



기상기후인재개발원의 효율적 운영을 위한 기획연구

2017. 9.

제 출 문

기상청장 귀하

본 보고서를 “기상기후인재개발원의 효율적 운영을 위한 기획연구 ” 최종보고서로 제출합니다.

2017년 9월 15일

- 주 관 연 구 기 관 명 : (주) 케이엠플러스컨설팅
- 연 구 기 간 : 2017년 5월 1일 ~ 9월 15일
- 주 관 연 구 책 임 자 : (주)케이엠플러스컨설팅 길 대 환 수석컨설턴트
- 참 여 연 구 원 : (주)케이엠플러스컨설팅 김 기 용 대 표
(주)케이엠플러스컨설팅 조 성 웅 책임컨설턴트
(주)케이엠플러스컨설팅 지 재 현 선임컨설턴트
(주)케이엠플러스컨설팅 노 경 희 선임컨설턴트

| | |
|-----------------------------------|------------|
| [연구 요약] | |
| I. 연구 개요 | 1 |
| II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹 | 4 |
| 1. 기상기후 환경분석 결과 | 4 |
| 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과 | 43 |
| 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과 | 93 |
| III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석 | 179 |
| 1. 기상기후 인재개발원 조직환경 | 179 |
| 2. 기상기후 교육 요구 및 수요 | 214 |
| IV. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안 | 243 |
| 1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출 | 243 |
| 2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안 | 253 |
| [부록] | 320 |

연구 요약 _ I. 연구개요

- 최근 위험기상, 기후변화, 지진에 대해 피해가 전 세계적으로 증가하고 있고, 여가 활동의 확대, 첨단 기술의 활용 요구 등 다양한 분야에서 기상예보에 대한 수요도 크게 증가하였으며, 국내 기상청의 국제적 위상 및 역할이 강화되는 등 글로벌 기상환경이 변화하고 있음.
 - 전 세계적으로 태풍, 호우, 폭염 등 위험기상 발생이 증가하고 있으며, 자연재해로 인한 사회·경제적 피해 또한 증대되고 있으며, 최근 10년간 자연재해 피해는 약 5천 5백억 원, 복구비는 약 1.1조원, 2016년 한 해 장기간 폭염으로 온열질환자 2,125명이 발생하고 있음.
 - 고령자와 취약계층에 대한 위험기상 대비 정보 제공 역할의 기대 수준이 증대되고, 여가 활동이 확대되면서 이와 관련한 기상정보 수요가 증가되었으며, 황사, 미세먼지 등 건강한 생활과 관련 있는 환경기상정보에 대한 관심이 증대되었음.
 - 태풍예보 정확도는 '13년 이후 선진국 수준에 근접하였으며, 우리나라 선진국 대비 기상기술력 수준은 미국의 92.5%, 일본의 93.4% 수준에 근접하여 국제적 위상이 강화되었음.
 - 또한, 미국 IBM에서는 인공지능이 기상자료를 분석하여 일기예보를 생산하는 등 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅 등의 첨단 기술을 활용한 기상업무 개선 및 신규 수요에 대한 대응이 필요한 시점임(기상청 제 3차 기상업무발전 기본계획, 2016).
- 기상인력의 역량을 향상시키고자 하는 수요와 맞물려, 이를 달성하기 위한 기상기후 전문교육훈련기관의 설립과 효율적인 운영이 필요하게 됨.
 - 2017-2021 기본계획의 주요 발전 목표 중 하나로 기상인력의 역량 향상을 설정하였음(기상청 제 3차 기상업무발전 기본계획, 2016).
 - 국내 기상기후 전문교육훈련기관으로의 위상 확립을 위한 기상기후 교육훈련 대상 및 영역의 체계화가 필요하며, 기상기후 교육훈련 운영에 있어서 조직 및 자원 운영의 효율화 요구가 증대되었음.
- 따라서 본 연구는 기상기후인재개발원의 효율적 운영을 위한 세부방안 수립을 목적으로 수행되었음.
 - 연구목적 달성을 위하여 1) 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹, 2) 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석, 3) 기상기후 교육훈련체제 개선 방안 수립, 4) 기상기후인재개발원 중장기 운영방안 수립 등의 연구목표를 설정하였음.
 - 연구 추진을 위해서 기상기후 관련 환경분석, 벤치마킹, 기상기후 인재개발원 내부환경 분석을 위한 문헌연구와 기상기후 교육훈련모델과 훈련체제 개선방안에 대한 워크숍 및 전문가 검토, 기상기후 교육 요구 및 수요분석을 위한 설문조사 등의 연구방법을 활용하였음.

연구 요약 _ II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

- 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹은 1) 기상기후 환경분석과 2) 국내외 유관기관에 대한 분석을 통해 벤치마킹을 실시하여 시사점을 도출하였음.
- 기상기후 환경분석은 거시환경분석과 미시환경분석을 실시하였으며, 정치, 기술, 경제, 사회, 제도 분야의 거시환경분석 결과는 다음과 같음.
 - (정치) 정부 국정과제, 기상업무 발전 기본계획, 과학기술미래비전 등 정책을 분석한 결과, 기상예보, 기상재난, 기상서비스/시스템 부문을 정책적으로 강조하고 있었음.
 - (기술) 기상예보, 자료처리 기술이 선진국과 유사한 수준이며, 관측·지진, 기후변화감시, 예측 부문 R&D 투자가 증가하고 있고, 학문·기술 융·복합 경향화가 뚜렷하게 나타나고 있음.
 - (경제) 기상 재해로 인한 경제적 파급효과가 막대한 규모로 나타나 피해를 방지할 수 있는 인프라 구축과 기상장비의 국산화와 관련된 기상기술 교육·훈련의 필요성이 증가하였음.
 - (사회) 다양한 분야에서의 기상정보의 활용 증가로 정확한 기상정보 제공의 필요성이 대두됨.
 - (제도) 공무원 교육훈련기관 내 분야별 전문역량, 공직가치 관련 교육훈련과 경력단계를 고려한 교육훈련체계가 요구되었고, 학습연구모임 장려, 교육운영 전문성 확보, 최신 교육방법의 적용과 관련된 정보시스템 구축 필요성 등이 요구되었음.
- 유관기관 공무원, 기상산업 종사자 및 자격취득자, 고등교육인력, 교육제공인력, 기상기후교육훈련기관 등의 이해관계자를 중심으로 미시환경분석 결과는 다음과 같음.
 - (유관기관 공무원) 국가민방위재난안전교육원 및 중앙소방학교 등 방재교육기관의 교육수요가 증가하고 있으며, 방재교육이 법정 의무교육으로 추진되면서 기상재해안전과 관련된 교육수요가 증가함.
 - (기상산업종사자 및 자격취득자) 기상컨설팅과 방송 및 포털서비스업 관련 종사자 증가에 따라 관련 교육수요가 증가할 것으로 예상되며, 종사자가 수도권에 집중되어 있어 교육접근성 고려가 필요함.
 - (고등교육인력) 인구 및 학령인구 감소에도 기상학 관련 대학 학과의 정원 및 입학자원 수가 증가하고 있어, 미래 기상기술인력 양성이 필요함.
 - (교육제공인력) 학교 수 감소에 따라 전체적인 과학교사 인력 규모가 감소되고 있는 중에 고등학교 과학교사 인력의 규모가 증가하고 있음.
 - (기상기후교육훈련기관) 한국기상산업기술원에서 기상청 대국민교육을 위탁 수행하고 있으며, 이 외에도 기상산업종사자 교육 및 해외국가 기상 기술 컨설팅 등 사업을 운영하고 있음.

연구 요약 _ II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

- 국외 및 국내 벤치마킹을 실시하였으며, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일, 호주 등의 기상관련 교육훈련기관 및 WMO를 중심으로 국외사례를 벤치마킹한 결과는 다음과 같음.
 - (기관 및 조직) 기상청 훈련센터는 벤치마킹한 모든 국가에서 설치하고 있었으며, 훈련센터 조직체계의 경우 기능별 조직을 구성하고 있었으며, 교육 및 교육지원부서(학습부서, 계속교육부서, 교수/연구부서, 교육자원부서, 통신정보처리부서) 또는 핵심분야(전자공학, 기상/수문/관리, 운영/성능시험) 등에 따라 기능을 분류하고 있었음.
 - (교육훈련체계) 기본, 전문, 예보관 향상교육이나 초기훈련, 향상훈련 등 수준별 교육훈련을 실시하고 있었으며(미국, 영국, 프랑스, 독일), 기상청 외의 민간 산업(도로, 에너지 등) 관련 훈련을 제공하고 있었고(영국), 기초교육, 리더십, 의사결정 관련 교육을 제공하고 있었음(미국). 훈련 내용을 보면 지진, 수문, 소프트웨어, 유지보수, 안전/설비 등 다양한 분야의 훈련을 제공하고 있었음.
 - (훈련대상) 기상청 내부 직원을 포함하여 공공부문 종사자, 외국 기상기술자를 훈련하고 있었으며, 자원봉사자(미국), 외국인 학생, 도로/철도/수자원 회사 등의 상업적 고객(영국), 관련 산업 비공무원(프랑스), 일반인(호주)을 대상으로 훈련하기도 하였음.
 - (훈련장사 및 시설) 전문 자격을 보유하고 있는 강사(영국), 전임강사(일본) 등을 활용하고 있었으며, 훈련 시설로는 강의실, 실험실, 실습실, 도서관, 기숙사, 체육관 등(일본)이 있었으며, 관측을 위한 야외 설비도 갖추고 있었음.
 - (WMO) 기상직무군과 기상기술직무군으로 체계를 분류하고 있고, 경력개발수준은 초급, 중급, 고급으로 분류하고 있었으며, RTC 중 하나인 바베이도스공화국의 경우 이에 맞추어 기상학과정을 초급, 중급, 고급, BIP-M 상급으로 구분하고 있었으며, 수문학과정도 일반-상급 2단계로 구분하고 있었음. 또한 난징대학 RTC의 경우 다양한 분야의 세미나(농업, 재해 등)를 운영하고 있었음.
- 교육훈련을 위한 조직 전략, 조직 구성 및 인력, 교육훈련, 운영체제 등에 대한 시사점 도출을 위하여 국가공무원인재개발원(국공원), 국립환경인재개발원(환경인재개발원), 농촌인적자원개발센터(농촌개발센터), 관세국경관리연수원(관세연수원)과 민간교육훈련기관 등 국내사례를 벤치마킹한 결과는 다음과 같음.
 - (전략) '변화', '혁신', '가치', '창조' 등의 키워드를 반영하여 기관 미션 및 비전을 수립하고 있으며, 공공 유관기관의 경우 교육훈련사업비는 약 13억원에서 33억원의 규모로 운영되고 있음.
 - (조직구조) 3부 1센터 2과(국공원), 2과 9팀(환경인재개발원), 4팀1단(농촌개발센터), 1부, 2센터, 1과, 2실(관세연수원) 등 다양한 조직체계를 가지고 있으나 일반적으로 교육기획부서와 교육운영부서의 2개과 체계가 일반적임.
 - (조직인력) 유사규모 교육훈련기관의 경우 약 22명에서 51명까지 정원이 관리되고 있음.

연구 요약 _ II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

□ 국내사례 벤치마킹 (계속)

- **(교육체계)** 공직가치, 리더십 등의 기본교육과 공통역량교육, 전문교육 등을 실시하고 있었으며, 공직가치와 전문교육을 확대하는 추이를 나타내고 있었음. 또한 경력을 고려한 교육의 운영(농촌개발센터, 관세연수원), 성과지향적 평가(농촌개발센터), 인사관리 체계에의 도입(관세연수원) 등을 실시하고 있었음.
- **(교육대상)** 일반적으로 공무원, 외국공무원 등이 주요 교육 대상이며, 관련 분야 공기업과 민간인, 관련 분야 종사 희망자(환경인력개발원, 농촌개발센터, 관세연수원)를 대상으로 교육하고 있었음.
- **(운영체제)** 강사는 14명에서 20명(전임, 외래 포함)에 이르며, 학사관리시스템을 운영하며 역량진단센터를 운영하고 있었음(국공원). 시설규모의 경우 교육대상자가 많은 국공원의 경우 2,000여 명이 수용 가능한 강의실동을 운영하고, 그 외 기관은 월평균 450~600명 수준(강의실 동시 수용인원 최대 120~210명)으로 교육을 운영하고 있었음(환경인력개발원, 농촌개발센터, 관세연수원).
- **(민간교육기관)** 교육영역별 부서(팀)를 편성하여 내부직원을 대상으로 교육 훈련을 운영하는 경우가 많았으며, 실무진에 대한 교육훈련을 강화(SK)하며, 직무교육에 대한 높은 비중(포스코)을 두고 교육 훈련을 실시하고 있었음. 또한 직무분석 시행과 직무수행능력 인증제를 도입하고 자체 교재를 개발하는 등(수력)의 교육 훈련에서의 운영적 특성과 사내강사를 양성/활용(포스코, SK, 수력) 등의 특징을 보이고 있었음.

연구 요약 _ Ⅲ. 기상기후인력개발원 조직환경 및 요구분석

- 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석 요약은 1) 기상기후인재개발원 조직환경과 2) 기상기후 교육 요구 및 수요 분석을 실시하여 시사점을 도출하였음.
- 기상기후인재개발원 조직환경 분석은 내부 조직환경 분석결과를 기반으로 유관기관과의 주요 특징을 비교 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같음.
 - 기상기후인재개발원은 유관기관의 교육훈련과 관련된 예산활용 현황을 분석한 결과 강의로, 일용인력인건비 활용비중이 비교적 낮은 수준, 교육 훈련위탁/사업관리와 민간/지방/해외이전비 예산 비중은 비교적 높은 수준이었으며, 조직 체계에 있어 교육기획과, 인력개발과 2개과 내에서 세부 팀을 전문분야, 교육 대상, 수행기능 등을 고려하여 업무분장이 필요한 것으로 나타났음.
 - 인력 정원은 교육기획/행정/시설관리/교육운영 등에서 모두 유사기관과 비교하여 적은 수준이었음. 교육 훈련의 경우, 1주 이상의 장기과정 수 비율은 타 기관에 비해 높은 수준이었으며 연 교육인원은 농촌인적자원개발센터 다음으로 규모가 많은 36,405명(자체+위탁)으로 나타났음. 또한, 과정 당 교육규모는 유사기관과 비교하여 낮은 수준으로 전문교육을 위해 소규모 단위로 교육의 효율적 운영이 가능함.
 - 교육과정은 업무개선/프로젝트 추진지원, 규제 개혁 및 시책교육, 연구직 대상 R&D 역량개발, 생애설계, 국제전문가과정 등의 교육과정을 개발할 필요가 있으며, 유관기관에서 실시하고 있는 비정형학습을 지원하기 위해 특정과제 수행, 전문지도연구회 구성 등을 지원이 요구됨.
 - 강의실 전체 수용인원은 98명으로 320명(농촌)~694명(관세) 대비 낮은 수준이며, 기숙시설의 경우에도 유관기관 대비 낮은 수준이었음.
 - 유관기관에서 규정하고 있는 경력개발제도, 전문요원제도, 교육훈련 평가 및 보상, 교수요원관리 등에 대한 내규마련이 요구됨.
- 기상기후인재개발원 교육 요구 및 수요 조사를 위해 인터뷰 및 설문조사를 실시하였으며, 환경 및 조직문화, 교육훈련 만족도, 교육훈련 이수 및 활동, 교육훈련 개편요구 영역에 따라 분석한 결과는 다음과 같음.
 - (환경 및 조직문화) 교육훈련결과를 인사관리와 연계하고 교육훈련 정보시스템을 개선할 필요가 있었고, 자기주도적 학습 의지를 고취시키기 위해 제도적 장치와 다른 직무에 대한 학습기회를 제공할 필요가 있었으며, 관리자 차원에서 직원 학습 참여 장려를 위한 제도적 개선이 필요하다는 시사점이 도출되었음.
 - (교육훈련 만족도) 교육훈련 과정의 다양화와 교육훈련 과정과 경력개발(CDP)과의 연계에 대한 필요성이 도출되었으며, 교육자료와 교재 등을 주기적으로 최신화하고 강의시설과 기자재 개선이 필요하다는 시사점이 도출되었음.

연구 요약 _ Ⅲ. 기상기후인력개발원 조직환경 및 요구분석

□ 기상기후인재개발원 교육 요구 및 수요 조사를 위해 인터뷰 및 설문조사(계속)

- (교육훈련 이수 및 활동) 교육훈련 과정 편성 시 내부 교육훈련과정 및 횟수 확대에 대한 요구가 높았으며, 특히, 내용상 직무능력과 관련된 교육 훈련 비중 확대가 필요하다고 인식하고 있었음. 본청소속 직원이 교육훈련 실적이 더 낮게 나타났으며, 소속기관 또는 담당업무에 따라 교육훈련 활동 실적 및 요구가 차별적이기 때문에 차별적인 접근을 통한 교육훈련지원이 요구됨.
- (교육훈련 개편요구) 향후 기본/공통 교육과 직무전문교육의 비중 확대 및 다양화가 필요하다는 요구가 있었으며, 현재와 같이 예보 및 수치예보의 교육훈련 과정의 지속적인 개발/운영이 필요하며 비 예보분야 영역 등 교육과정을 다양하게 운영할 필요가 있었음. 교육훈련 대상을 외부인원(특히 기상산업 종사자, 관련 유관기관 공무원 및 직원)으로 확대하는 방안과 학습조직 구축을 위한 지원과 직무분야별로 경력개발이 이루어질 수 있도록 경력개발시스템(CDP) 구축 및 운영 필요 요구가 높았음.

연구 요약 _ IV. 기상기후인력개발원 효율적 운영방안

- 기상기후인력개발원의 효율적 운영방안은 1) 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출과 2) 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안을 도출하여 제시하였음.

- 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출을 위해 미래 교육수요를 추정하고, 기상기후인재개발원의 적정 투입예산과 인력규모를 산출하였음.
 - 미래 교육수요는 내부직원교육과 외부교육을 구분하였으며, 2018~2022 연도별 교육훈련 추정 수요는 연도별 잠재 기상청 교육훈련 대상자에 가중치를 곱하여 추정하였으며, 추정 방식은 현재를 기준으로 동일한 가중치를 적용하여 산출한 결과값과 전략적으로 교육훈련 확대 영역의 가중치를 높여 산출한 결과값을 제시하였음.
 - 미래 교육수요는 내부직원의 경우 전문교육과 현장맞춤형 교육을 중점적으로 확대하고, RTC KOREA 특화를 위하여 외국인교육을 확대할 필요성에 따라 해당 영역의 가중치를 상향 조정하여 산출한 결과 연간 약 3,600명 이상의 내부직원 교육인원이 전망됨(현재 `17년 기준 2,482명).
 - 외부교육(대국민교육)의 경우 재난안전관리 담당 공무원의 방재교육 의무화와 공공복리 증진을 위한 예·특보 관련 보도기관 및 이동통신 산업체 종사자, 미래 기상기술인력인 기상학 관련 대학생 및 과학고사 등에 대한 기상교육 필요성에 따라 가중치를 상향 조정하여 산출한 결과 연간 약 2,400명 이상의 외부인 교육인원이 전망됨(현재 `17년 기준 약 1,580명).
 - 즉, 향후 기상기후인재개발원에서 내부교육 강화와 외부인 교육 자체 실행에 따라 기상기후인재개발원의 교육 총 인원은 약 6,000명 이상의 규모로 전망됨.
 - 한편, 기상기후인재개발원의 교육훈련 규모에 비해 투입되는 예산과 인력은 비교적 부족하였는데, 교육훈련 1회 강의당 투입 예산과 교육대상자 1인당 투입 예산은 각각 227만원, 78만원으로(벤치마킹 기관 3개 평균 344만원, 125만원) 교육훈련 인력 1인당 담당 교육운영 일수 역시 73일(자체교육만 고려 시 50일)로 3개 기관 평균인 42일보다 많아 상대적으로 부족하였음.
 - 유사기관의 평균과 유사한 수준으로 교육훈련운영을 위해서 적정 교육훈련 인원 수와 사업 예산을 산출한 결과 적정 인원 정원은 약 20명(자체교육만 고려 시), 전체 운영 인력 기준으로는 약 28명(자체교육만 고려 시)이 적정규모이며, 교육훈련사업비는 최소 21억원(자체교육만 고려 시)이 적정사업비 규모로 추정됨.
 - 미래 교육훈련수요를 고려한 기상기후인재개발원 적정 인원 정원 수는 25명(계약직 포함 운영인력은 35명)으로 현원 17명에서 8명 이상 인원확충이 요구되며, 적정 사업비는 50 억원으로 이 중 27억원은 자체교육훈련운영 예산으로 산출되었음.

연구 요약 _ IV. 기상기후인력개발원 효율적 운영방안

- 기상기후인재개발원의 교육훈련체제 개선방안은 시스템, 교육훈련, 인프라의 세 영역, 11대 전략과제가 도출되었음.
 - 시스템 영역의 경우, ① 기상기후인재개발원의 미션 및 교육목표 정립, ② 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선, ③ 기상기후인재개발원 비정형학습 지원 강화 과제가 도출되었음.
 - 첫째, 미션 및 교육목표 정립에 있어서 기상기후분야 공무원 교육기관 및 평생교육기관으로서의 기관 미션의 반영과 기상기후 환경변화를 고려한 기관 교육목표 설정과 내부직원간의 공유와 내재화가 필요함.
 - 둘째, 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선의 경우, 경력개발체계 구축, 전문요원제도 운영, 전문직위제도 개선 운영이 단계적으로 이루어질 필요가 있으며, 이를 위해서는 기획재정담당관, 창조행정담당관, 운영지원과와 연계/협력을 통한 관련 운영체제 협의, 규정 개편/개정, 제도 지원을 위한 경력단계별 교육훈련과정 운영과 자격인증평가를 실시할 필요가 있음.
 - 셋째, 기상기후인재개발원 비정형학습 지원 강화의 경우, 현장맞춤교육 운영방법 및 절차 개편을 우선적으로 실시하고, 프로젝트 팀 및 전문연구회 지원제도를 마련하도록 하며, 이를 지원하기 위해 '프로젝트 리더 과정', '기상프로젝트 실무과정', '미래기상기술 R&D 과정', '기상 R&D 기획과정', '기상 R&D 논문역량 향상과정' 등의 교육훈련과정을 개발·운영할 필요가 있음.
 - 교육훈련 영역의 경우, ④ 기상기후인재개발원 직무교육 강화, ⑤ 기상기후인재개발원 교육대상 다양화, ⑥ 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화, ⑦ 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발 과제가 도출되었음.
 - 첫째, 기상기후인재개발원 직무교육 강화의 경우, 비정형학습, R&D 역량강화를 위한 전문공통역량교육 확대, 경력단계에 따른 직무교육과 현업 지원을 위한 현장교육 확대와 사이버콘텐츠 개발이 필요함.
 - 둘째, 기상기후인재개발원 교육대상 다양화의 경우, 공무원 교육 및 대국민 대상 기상업무 관련 교육의 강화와 조직 미션, 관련 법령 등과 연계된 외부인력 교육 강화가 필요하며, 이를 위해 방재안전 유관기관 공무원/임직원, 기상캐스터 등 보도기관 및 이동통신업체 종사자, 131 기상콜센터 상담사, 기상관련 교육 공무원(교사), 기상 관련 학과 대학생 등을 우선적으로 고려하여 관련 교육과정을 자체 개발·운영 할수 있음.
 - 셋째, 교육 평가 시행 및 활용 강화의 경우, 성과평가 시행 관련 내부규정 마련과 결과의 활용을 강화할 필요가 있음. 이를 위해서는 강사 선정단계에서 해당 과정의 평가문항을 함께 의뢰하여 평가를 효율적으로 시행할 수 있을 것임.
 - 넷째, RTC KOREA 특화과정 개발의 경우, WMO 기준을 적용하여 성장단계별 역량기반 교육과정을 개발 및 운영할 필요가 있으며, 국가 국제협력 정책 추진에 부합하고, 국제적 국가 위상 제고와 기상청 이미지 제고 및 기상산업 활성화를 위하여 예보 및 자료처리 등 기술우위분야, SDGs 달성 지원을 위한 방재안전 및 영향예보, 기후변화전략, 수문기상 등 분야의 교육훈련과정을 개발하여 개도국을 지원할 필요가 있음.

연구 요약 _ IV. 기상기후인력개발원 효율적 운영방안

□ 기상기후인재개발원의 교육훈련체제 개선방안 (계속)

- 인프라 영역의 경우, ⑧ 기상기후인재개발원 교수요원 총원 및 지원 강화, ⑨ 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계, ⑩ 기상기후인재개발원 학사관리 및 정보시스템 내실화, ⑪ 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선 과제가 도출되었음.
- 첫째, 기상기후인재개발원 교수요원 총원 및 지원 강화의 경우, 핵심직무분야 정규직원을 인재개발원 정원 내 교수요원으로 업무 배치하여 활용을 강화하고, 정원 외 초빙교수와 교육운영 전문가 확보를 통해 지원하며 사내강사 활동 지원을 위한 관련 규정 개편이 필요함.
- 둘째, 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계를 위해, 단기적으로는 교육운영총괄팀과 전문교육팀으로 구성하여 운영하되, 장기적으로는 국제교육팀을 인력개발과로 편성하고 대국민교육팀을 추가 편성하여 운영할 필요가 있으며, 교육훈련 운영의 내실화를 위하여 업무시간 등을 고려하여 현재 정원 17명을 장기적으로 약 33명까지 정원 확충이 이루어져야 함.
- 셋째, 학사 관리 및 정보시스템 내실화를 위해서 내부 및 외부망을 통합하고, 기능별 분리되어 있는 정보시스템을 통합한 교육통합 관리하여 정보 제공을 강화하고 외부인의 교육정보 접근성을 높이며, 우수강사 정보 제공 및 추천 기능과 교육훈련 수료 및 평가결과 관리 기능을 강화할 필요가 있음.
- 넷째, 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선의 경우, 기상기후 분야의 독립교육원으로 독립청사로 운영되는 경우, 독립청사 신축에 따라 2022년까지 최소 371억원이 소요될 것으로 예측되며, 운영사업비(사업비+인건비+경비)는 약 72.3억원이 매년 소요될 것으로 예측됨. 다만, 토지구입비, 설계 및 감리비, 실내·외 전문 실험실습 기자재, 식당 및 시설 위탁관리비, 정보시스템 구축비, 본청 직원 이주비용 등을 추가적으로 고려할 필요가 있음.
- 이상의 3대 영역, 11개 전략과제를 시행하기 위한 추진로드맵과 미래 기상기후인재개발원의 청사진을 함께 제시하였음.

CONTENTS



I. 연구 개요

II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

[부록]

기상기후인재개발원 효율적 운영방안 연구는 글로벌 기상환경의 변화와 기상기후인재개발원 출범에 따라 전문교육훈련기관으로서의 교육훈련 운영 효율화 방안을 개발하는데 목적이 있음.

기상기후인재개발원 효율적 운영방안 개발



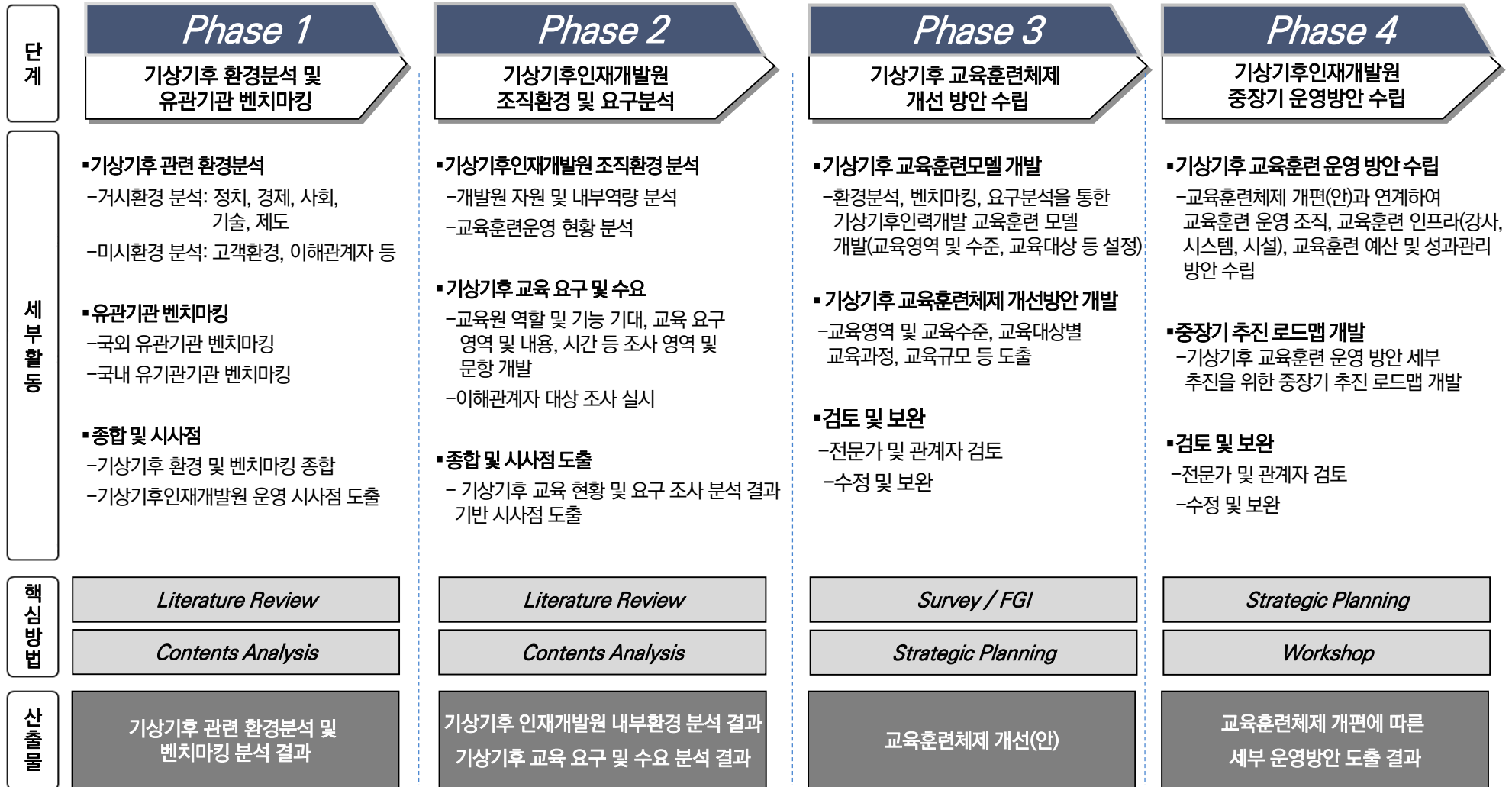
본 사업의 목적

- 기상기후인재개발원의 운영 환경 현황 및 벤치마킹
- 기상기후인재개발원 교육훈련 요구 및 수요 분석
- 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개편
- 기상기후인재개발원 교육훈련 중장기 운영방안 개발

2. 연구 수행 절차 및 방법

1. 연구 개요

기상기후인재개발원의 효율적 운영을 위한 세부방안 수립을 위하여 1) 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹, 2) 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구 분석, 3) 기상기후 교육훈련체제 개선 방안 수립, 4) 기상기후인재개발원 중장기 운영방안 수립 등 절차에 따라 연구를 수행하였음.



CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

[부록]

1. 거시환경분석 _ (1) 정치분석

문재인정부는 대선 12대 공약과 더불어 당선 이후 「국정운영 5개년 계획」을 마련하고, 크게 5대 국정목표, 20대 국정전략 및 100대 국정과제를 제시함. 이 중 55~62번 과제는 국민안전과 생명을 지키는 안심사회 구축을 위한 주요 과제로서, 재난관리, 쾌적한 대기환경 조성, 신기후 대응체제 등이 제시됨.

정치분석(1/3)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

문재인 정부 국정과제

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| 12대 공약 | 지진, 태풍 등 자연재해로부터 안전한 해양 예·경보 시스템 구축 | <ul style="list-style-type: none"> 빅데이터에 기반한 해양예측 및 자동경보 시스템 구축 재난안전 비상통신시스템 관련 기술 개발 및 활용 고도화 |
| | 국민건강을 위협하는 미세먼지 저감 종합대책 마련 | <ul style="list-style-type: none"> 국내 미세먼지 배출량 30% 감축 추진, 자연재해 예보시스템 구축 강력하고 촘촘한 미세먼지 관리대책 수립(미세먼지 측정과 예보 인프라 보강) |
| | 주요 재난으로부터 안전한 살기좋은 대한민국 | <ul style="list-style-type: none"> 자연재해 예보시스템 구축(지진에 강한 안심국토 실현 및 지진재난 대응역량 강화) |
| | 맞춤형 스마트 기상정보서비스 | <ul style="list-style-type: none"> 지진 관측망 대폭 확충 '지진 긴급재난문자 송출 전용 시스템' 구축 → 지진 조기경보 통보시간 단축 대국민 서비스 강화를 위한 '맞춤형 스마트 기상정보서비스' 제공 |
| 국정운영 5개년 계획 (2017. 07.) | 안전사고 예방 및 재난 안전관리의 국가책임체제 구축 | <ul style="list-style-type: none"> (지진 안전) 지진 조기경보체계 개선, 내진설계·보강, 활성단층 조사 실시 지진 대비 교육·훈련 확대 등 '20년까지 선진국 수준 지진 대응체계 마련 (스마트 기상정보) '17년부터 전문예보관 양성, 수치예보기술 개발('19년) 및 '21년까지 한국형 날씨 예측모델 운영 등 맞춤형 스마트 기상정보 제공 |
| | 통합적 재난관리체계 구축 및 현장 즉시대응 역량 강화 | <ul style="list-style-type: none"> (재난 예·경보) 대국민 재난정보 전달체계 전면 개선, '20년까지 재난안전통신망 구축, 지진해일 분석·예측·정보전달 체계 고도화 |
| | 미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기환경 조성 | <ul style="list-style-type: none"> (원인규명 및 예보정확도 제고) 환경위성 발사('20년), 측정망 확충, 한중공동 연구 등을 통한 미세먼지 발생원인 규명 |
| | 신기후체제에 대한 건실한 이행체계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> (기후적응 역량 제고) 사회 전반의 기후변화 적응 역량 평가·점검체계 구축 '19년 한반도 기후변화 시나리오 생산 및 전국 적응위험지도 작성 등 |

자료: 국정기획자문위원회(2017). 문재인정부 국정운영 5개년 계획.

1. 거시환경분석 _ (1) 정치분석

제3차 기상업무발전 기본계획은 기상업무 관련 정책의 기본 방향, 기술연구 추진 및 실용화 촉진, 국제협력 등에 관한 정책적 계획을 담고 있음.

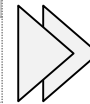
추진과제를 요약하면 크게 ① 예보, ② 지진·지진해일 등 기상재난, ③ 기상서비스 제고, ④ 기후변화 대응, ⑤ 신기술 및 융합 R&D, ⑥ 기상인력 전문성 향상 등임.

정치분석(2/3)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상업무발전 기본계획(2016)

| 비전 | 신뢰받는 정보 제공으로 국민이 만족하는 기상서비스 실현 |
|----------------------------|--|
| 발전목표 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 예보정확도 향상 및 신속한 정보 제공 ▪ 기상기후정보 활용 확산 및 가치 창출 ▪ 첨단 기상기술 및 우수 전문인력 확보 |
| 전략 | 추진과제 |
| 1. 기상예보 기술과 관측인프라 고도화 | 1-1. 예보기술력 향상 및 예보시스템 개선 1-2. 핵심 기상관측망 구축 및 기상장비 관리 강화 |
| 2. 국민 안전 중심의 맞춤형 서비스 확대 | 2-1. 지진·지진해일·화산 감시 및 대응 강화 2-2. 의사결정 지원 공공기상서비스 확대 |
| 3. 기상기후정보의 가치 제고 및 신성장 동력화 | 3-1. 기상기후자료 활용 증진 및 융합서비스 확산 3-2. 민간 기상서비스 활성화를 통한 기상산업 육성 |
| 4. 기후변화 대응 국내외 역할 강화 | 4-1. 기후변화 대응 정책 지원 및 협력 확대 4-2. 선진 장기예보 서비스 체계 구축 |
| 5. 미래를 준비하는 기상업무 성장기반 조성 | 5-1. 신기술 및 융합 R&D를 통한 기상업무 선진화 5-2. 기상인력 전문성 및 국제협력 네트워크 강화 |



| 추진과제별 성과목표 | | 현재 | → | '21 |
|------------|--------------------|--------|---|--------|
| 1-1 | 단기예보 강수유무 정확도 | 92.2% | → | 95.0% |
| 1-2 | 기상특보 구역별 관측장비 구축률 | 88.3% | → | 100.0% |
| 2-1 | 지진조기경보 통보시간(관측후) | <=50s | → | 7~25s |
| 2-2 | 기상서비스 국민체감만족도 | 76.7점 | → | 81.0점 |
| 3-1 | 기상자료개방포털 활용도(다운로드) | 10만건 | → | 35만건 |
| 3-2 | 기상기업 매출액 | 1,382억 | → | 2,000억 |
| 4-1 | 종합 기후변화감시정보 제공수준 | - | | 90.0% |
| 4-2 | 장기예보 서비스 활용 만족도 | 78.6점 | → | 90.0점 |
| 5-1 | 주요 선진국 대비 기상기술 수준 | 92.5% | → | 95.0% |
| 5-2 | 양국간 협의사항 이행률 | 68.0% | → | 80.0% |

자료: 기상청(2016). 제3차 기상업무발전 기본계획.

1. 거시환경분석 _ (1) 정치분석

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

과학기술 미래비전 2040(2010)에 따르면, 미래의 기후변화는 보다 심화될 것으로 예측되며, 이로 인한 재해는 대규모의 피해를 유발할 수 있음을 경고함. 이에 따라 위험 기상에 대비하는 체계 구축을 위한 기술 개발 필요성을 언급하며, 2040년까지 기상·기후 관련 개발 필요 기술이 제시되었음.

정치분석(3/3)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

과학기술 미래비전 2040 | ✓ 기후변화에 따른 위험 기상 대응 체계 필요

| 구분 | 중·단기 | 장기 |
|-------------|---|---|
| 자연과 함께하는 세상 | <ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 기술 고효율 에너지 기술 폐자원 재활용 및 광물 자원기술 | <ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 기술 기후변화 감시·대응 기술 오염원 발생 방지·관리 및 생태 위해성 평가 기술 온실가스 저감 기술 |
| 풍요로운 세상 | <ul style="list-style-type: none"> 첨단기능소재 기술 신기술 융합 제조·생산 기술 지식서비스 산업 관련 기술 제조업 생산로봇 기술 첨단 농업생명공학 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 첨단기능소재 기술 친환경 첨단 물류 기술 |
| 건강한 세상 | <ul style="list-style-type: none"> 신종 전염병 대응 기술 유해성 물질 관리 기술 안전한 생활환경구축 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 신개념 의약 기술 뇌연구 및 뇌질환 치료 기술 실버산업 및 U-health 기술 미래전 대비 군사 기술 |
| 편리한 세상 | <ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 새로운 미디어 콘텐츠 기술 가상현실 기술 새로운 응용기술 | <ul style="list-style-type: none"> 지능형 서비스 로봇 기술 안전하고 쾌적한 공간 개발 기술 |

| 년도 | 기후변화 감시·대응 기술 |
|-----------|--|
| 2010~2020 | <ul style="list-style-type: none"> 정지궤도 위성과 극궤도 위성을 통합한 관측시스템 개발기술 예보 정확도 80% 이상의 계절간 예보기술 국지정밀 재해예측기술 메조스케일(10km 메쉬) 강우시뮬레이션 기술 초정밀 계절예보 기업경영 활용기술 기후변화 취약성 지도 제작 및 부문별 적응 인벤토리 구축 기술 |
| 2021~2030 | <ul style="list-style-type: none"> 지역규모 탄소 수지 감시·예측기술 지구시스템 모델 기반 수십년 규모의 지구환경변동 예측기술 예보정확도 90% 이상의 위험기상 예측 기술 |
| 2031~2040 | <ul style="list-style-type: none"> 인공 강우 강설 조절기술 |

1. 거시환경분석 _ (2) 경제분석

최근 10년 간 기상재해는 지속적으로 발생하고 있으며, 재해 원인은 태풍, 호우, 대설, 강풍, 풍랑 등 다양하게 나타나고 있음.

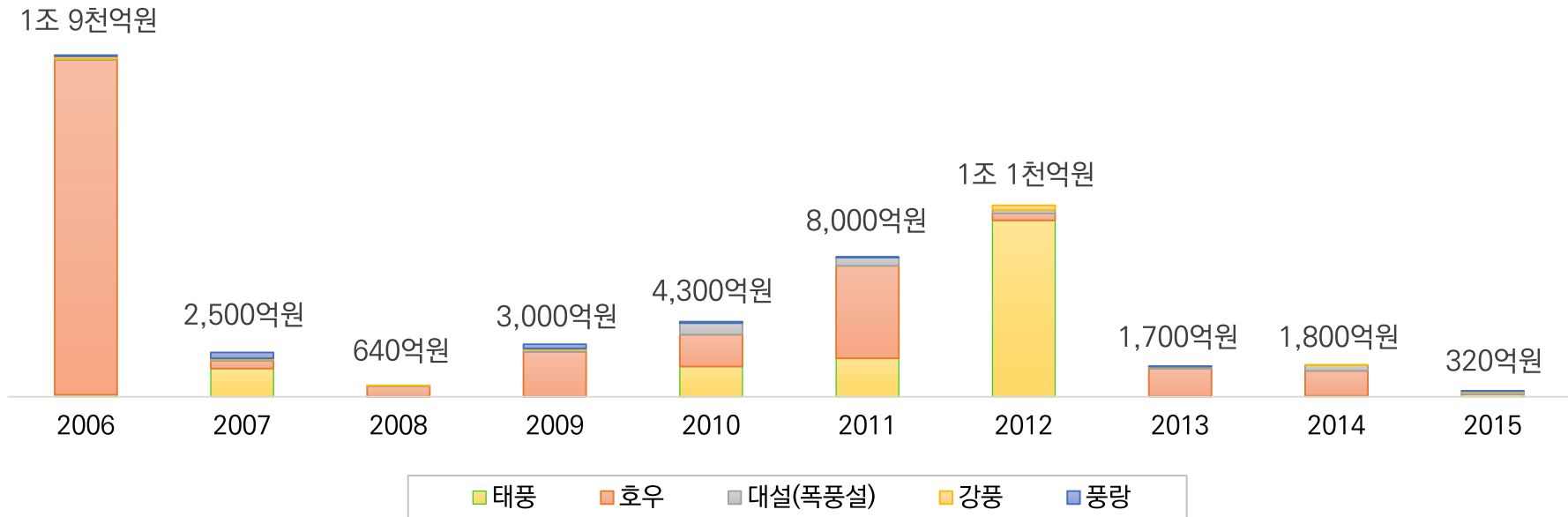
기상재해는 인적·물적 피해를 동반하여 막대한 규모의 피해액이 발생하고 있어 이를 정확히 예측하고 적절하게 대응할 수 있는 방안이 필요함.

경제분석(1/2)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상재해에 따른 경제적 피해 | ✓ 기상재해와 기후변화에 따른 피해는 지속적으로 발생

[국내 기상재해에 따른 피해액 추이]



자료: 기상청 (2017). 기상재해통계. Retrieved from <http://www.kma.go.kr/>

1. 거시환경분석 _ (2) 경제분석

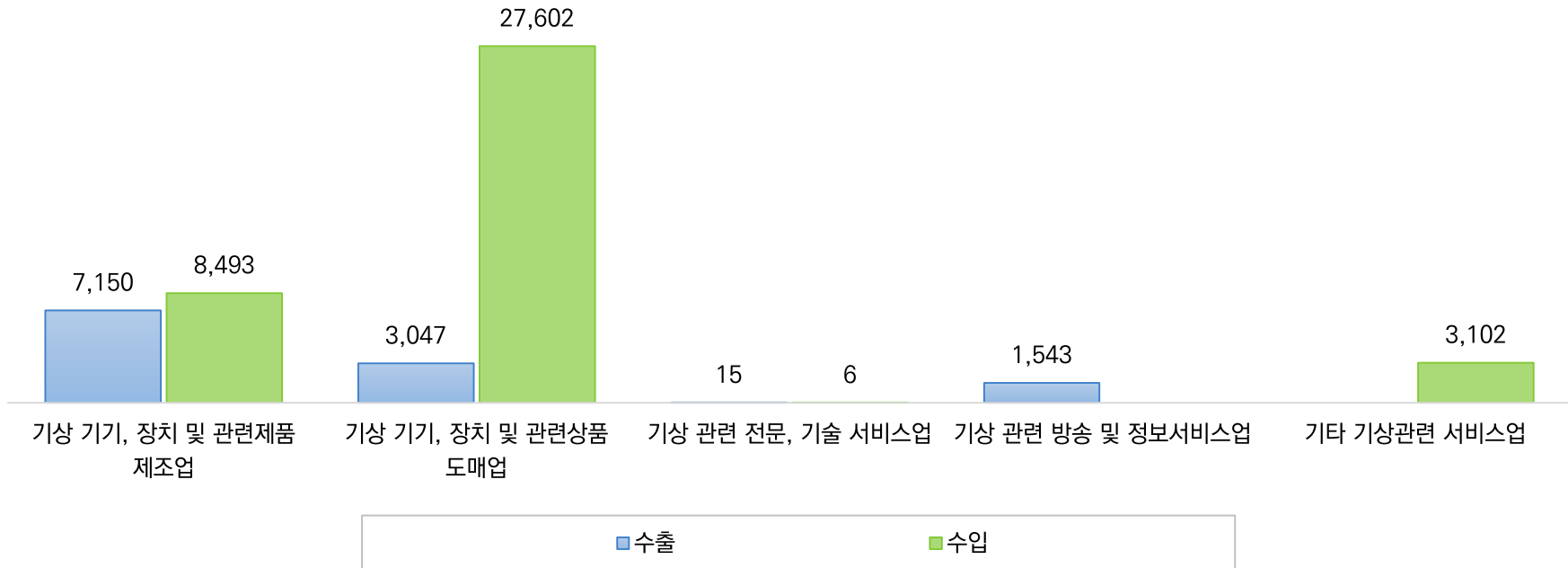
기상산업의 수출입 현황을 살펴보면, 2015년 기준 기상 기기, 장치 및 관련상품 도매업의 수입액이 약 276억 원으로 가장 큰 비중을 차지하고 있음. 이는 기상장비 제조기술의 낮은 국산화율, 기상장비의 높은 가격특성 등에 따라 기상장비의 수입 의존도가 매우 높은 것으로 나타남.

경제분석(2/2)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상산업 수출 및 수입 현황(2015)

(단위: 백만원)



자료: 한국기상산업진흥원(2016). 2016 기상산업 실태조사.

1. 거시환경분석 _ (3) 사회분석

기상정보는 전통적으로 농업분야에서 활용되었으나, 최근 의류·패션, 건설, 유통, 에너지, 전자 등 다양한 산업분야에서 활용범위가 확대되고 있음. 이는 그만큼 기상·기후가 산업분야에 미치는 파급효과가 크다는 것을 의미하며, 정확한 기상정보의 중요성이 더욱 증대되었다고 할 수 있음.

사회분석(1/3)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상정보의 활용 범위 확대



자료: 임동순(2014). 기상기후정보, 기상산업과 산업부문의 활용.

1. 거시환경분석 _ (3) 사회분석

사회적 측면에서 인구 고령화와 같은 인구구조 변화, 여가활동 확대 및 건강에 대한 관심 증대 등 삶에 대한 가치관 변화 등의 현상이 대두됨. 이에 따라 다양한 차원에서 기상정보의 중요성이 증대되고 있음.

사회분석(2/3)

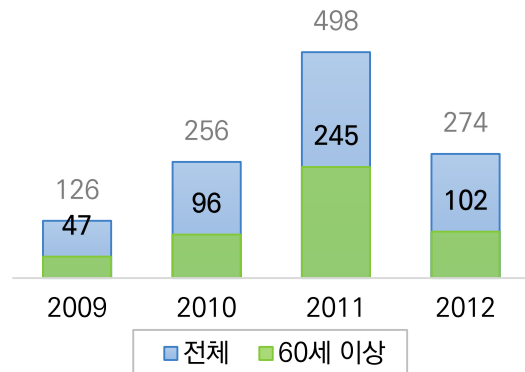
정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

인구구조, 삶의 추구방식 변화에 따른 기상정보 활용 증대

[인구 고령화]

- 고령자와 취약계층의 증가 속도 가속화
- 폭염 등 위험기상 대비 정보 제공 역할의 기대수준 증가

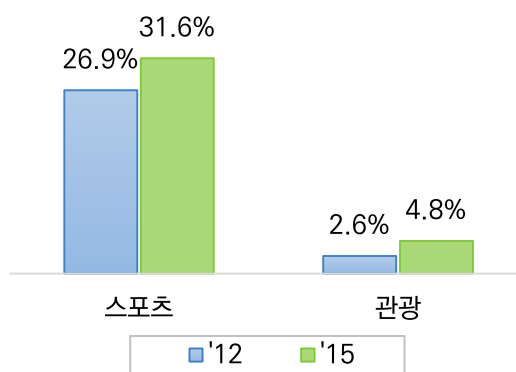
폭염 관련 구급환자수(소방방재청)



[여가활동 확대]

- 주 5일 근무제의 정착, 대체공휴일 도입 등 스포츠 및 관광을 통한 여가활동 확대
- 이와 관련한 기상정보 수요 증가

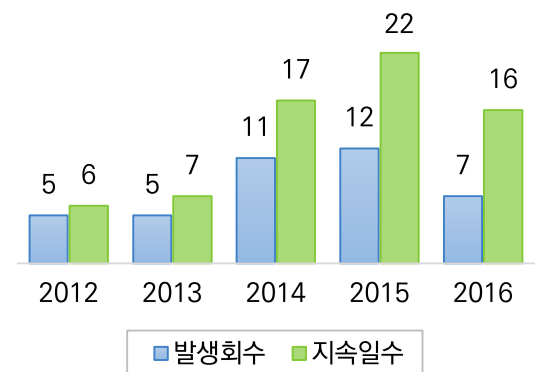
여가 활동 비중 변화(문화체육관광부, '15)



[건강에 대한 관심 증대]

- 황사, 미세먼지, 꽃가루 알레르기 등 건강한 생활과 관련된 환경기상정보 관심 증대

황사발생횟수 및 지속일수(기상청)



자료: 기상청(2016). 제3차 기상업무발전 기본계획.

최근 기상서비스에 대한 대국민(일반국민, 전문가)적 인식은 기상서비스의 만족도, 신뢰도, 유용도 측면에서 모두 부정적으로 변화하고 있음.

이는 최근 잦은 기상 오보, 기상서비스에 대한 오인지 등에 따른 것으로, 기상정보 제공 측면에서 보다 정확한 서비스 제공 필요성이 증대되고 있음.

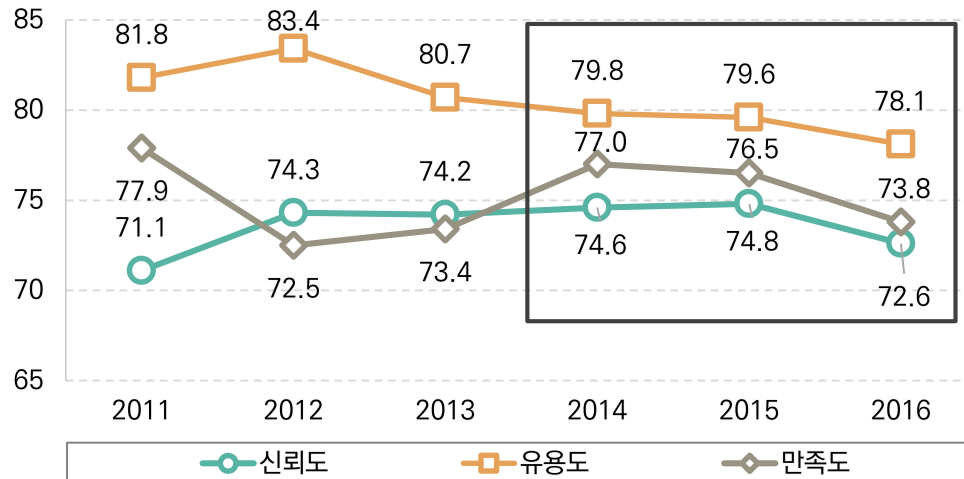
사회분석(3/3)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상서비스에 대한 인식

기상서비스에 대한 인식 조사결과(기상청, 2016)

- 기상서비스에 대한 대국민적 인식은 기상서비스 신뢰도, 유용도, 만족도 측면에서 모두 2014년 이후 3년 간 하락하는 추세



기상서비스 활용 및 인지도

- 기상서비스는 기상정보를 습관적으로 또는 필요성에 의해 매일 확인
- 사회적으로 날씨, 기온 이외의 다른 기상서비스에 대한 인지도 낮음
- 연령대별로 상이한 기상서비스 활용 동기

기상서비스에 대한 정성적 인식

- 기상서비스 만족도 하락의 주요 원인은 2016년 봄철 황사(미세먼지), 여름철 장마·폭염, 북한 인공지진 등 잇따른 부정확한 예보에 대한 국민들의 불신감 증대에 따른 것으로 분석
- '기상청 오보' 관련 인터넷 기사 증가('15년 76건 → '16년 603건)
- 황사, 미세먼지 등 환경부 소관 업무를 기상청 업무로 오인하고 있어 기상서비스 만족도에 부정적 영향

자료: 기상청(2016). 2016년도 기상업무 국민 만족도 조사 결과보고서.

1. 거시환경분석 _ (4) 기술분석

국가별 기상기술력은 2015년 기준 영국이 가장 우수한 것으로 평가되고 있음. 국외 선진국의 기상기술력과 비교할 때 우리나라의 기상기술력은 ‘관측’, ‘기후’ 부문에서 다소 뒤쳐진 수준으로 평가된 반면, ‘자료처리’, ‘예보’ 기술 부문은 외국 기술 수준과 유사한 수준임.

기술분석(1/4)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상 기술력 | ✓ 국가별/분야별 기상기술력 비교

| 지표 | 평가년도 | 지표평가 | | | | 실문평가 | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 한국 | 미국 | 일본 | 영국 | 한국 | 미국 | 일본 | 영국 |
| 관측 | 2015 | 23.1 | 26.9 | 26.7 | 27.5 | 25.6 | 27.8 | 26.9 | 26.8 |
| | 2010 | 18.5 | 26.9 | 22.8 | - | 25.9 | 27.7 | 27.7 | - |
| 자료처리 | 2015 | 18.5 | 18.0 | 18.0 | 18.0 | 16.5 | 20.0 | 18.2 | 18.9 |
| | 2010 | 15.5 | 14.1 | 14.0 | - | 17.8 | 20.0 | 19.5 | - |
| 예보 | 2015 | 30.7 | 31.7 | 30.3 | 30.9 | 32.5 | 33.2 | 33.6 | 33.4 |
| | 2010 | 31.5 | 30.4 | 31.7 | - | 31.8 | 33.8 | 34.0 | - |
| 기후 | 2015 | 11.3 | 15.8 | 18.0 | 18.0 | 15.5 | 18.0 | 16.7 | 16.9 |
| | 2010 | 10.1 | 11.6 | 12.2 | - | 13.4 | 18.0 | 17.2 | - |
| 합계 | 2015 | 83.6 | 92.4 | 93.0 | 94.4 | 90.1 | 99.0 | 95.4 | 96.0 |
| | 2010 | 75.6 | 83.0 | 80.7 | - | 88.9 | 99.5 | 98.4 | - |

자료: 김혜민, 박소연, 이경미, 임병환, 유승훈(2017). 한국의 기상기술력 평가. 기술혁신학회지, 20(1), 34-61.

1. 거시환경분석 _ (4) 기술분석

정부의 환경·기상분야 R&D 투자는 최근 국민생활 안전과 기후변화와 관련하여 기상·기후 분야의 투자가 집중적으로 증가하였음.

특히, 기상·기후 분야 R&D 투자 부문 내에서 기상과학 부문의 투자가 두드러지게 증가하였음(2011~2015 4년 간 650억 원 증가).

기술분석(2/4)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

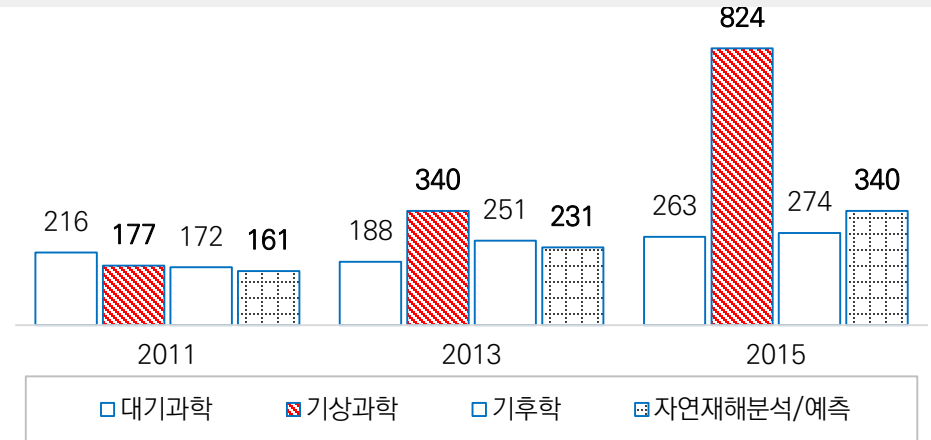
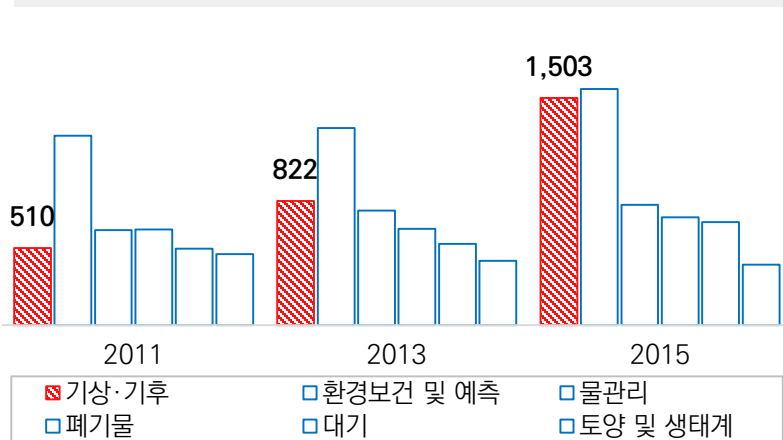
기상·기후분야 R&D 및 투자

환경·기상분야 R&D 투자 추이(단위: 억 원)

- 환경·기상분야 R&D 투자금액 내 기상·기후분야 R&D 투자 집중
- '15년 기준 '11년 대비 약 3배 증가(약 1,000억 원 증가)

기상·기후분야 R&D 투자 세부현황(단위: 억 원)

- 과학기술표준분류상 지구과학 대분류 내 기상·기후 관련 R&D 투자는 증가 추세
- 특히, 기상과학 부문의 R&D 투자가 집중적으로 이루어짐.
('15년 기준 '11년 대비 약 650억 원 증가)



자료: 미래창조과학부(2017). 2018년도 정부연구개발 투자방향 및 기준.
 기상청(2014). 기상 R&D 5개년 기본계획(13~17).
 국가과학기술위원회, 한국과학기술기획평가원(각 년도). 국가연구개발사업 조사·분석 보고서(우측).

1. 거시환경분석 _ (4) 기술분석

기상청의 R&D 주요 투자부문은 크게 ① 기상위성, ② 수치예보모델, ③ 기후변화 감시·예측, ④ 융합기상서비스, ⑤ 관측·지진 기술 분야로 요약할 수 있으며, 이와 같은 R&D 투자와 연계한 기상 인력의 교육·훈련 필요성이 증가하고 있음.

기술분석(3/4)

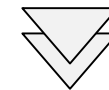
정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상청 R&D 투자 계획

(단위 : 백만 원)

| R&D 사업명 | '15년 예산 | '16년 예산 |
|-------------------------------|---------|---------|
| [전략 I] 국민체감의 기상기술 고도화 | | |
| 1-01. 예보기술지원 및 활용연구 | 5,479 | 8,251 |
| 1-02. 재해기상 연구센터 설립·운영 | 1,111 | 1,027 |
| 1-03. 지진기술개발사업 | 4,250 | 5,025 |
| 1-04. 범부처 융합 이종편파레이더 활용기술 개발 | 1,615 | 2,570 |
| 1-05. 관측·지진기술 지원 및 활용 연구 | 4,653 | 2,546 |
| 1-06. 기상위성 운영 및 활용기술 개발 | 10,573 | 4,270 |
| 1-07. 차세대 도시농림 융합스마트 기상서비스 개발 | 11,319 | 9,609 |
| 1-08. 기상기술개발사업 | 5,270 | 5,712 |
| 1-09. 보성 글로벌표준관측소 활용연구 | 450 | - |
| 소계 | 44,720 | 45,769 |
| [전략 II] 가치창출의 기상기술 다변화 | | |
| 2-01. 응용기상 기술개발 연구 | 3,472 | 5,026 |
| 2-02. 울릉도·독도 기후변화감시소 신설 | 150 | - |
| 2-03. 기후변화 예측기술 지원 및 활용연구 | 3,060 | 3,606 |
| 2-04. 기후변화 감시·예측 및 국가정책지원 강화 | 6,673 | 7,340 |
| 2-05. 아태 기후정보서비스 및 연구개발 | 7,450 | 7,750 |
| 소계 | 20,805 | 23,722 |

| R&D 사업명 | '15년 예산 | '16년 예산 |
|------------------------------------|---------|---------|
| [전략 III] 미래지향의 기상기술 선진화 | | |
| 3-01. 한국형수치예보모델 개발 | 8,529 | 8,912 |
| 소계 | 8,529 | 8,912 |
| [전략 IV] 기상기술의 국가성장 동력화 | | |
| 4-01. 기상산업 지원 및 활용기술 개발 | 6,606 | 3,995 |
| 4-02. 고고도 장기체공시험기 기상센서 탑재 및 활용기술개발 | 1,608 | 3,213 |
| 4-03. 정지궤도기상위성 개발 | 42,130 | 30,609 |
| 4-04. 정지궤도기상위성 지상국 개발 | 15,000 | 36,537 |
| 소계 | 65,344 | 74,354 |



Keyword

| | | | | |
|------|---------|------------|----------|-------|
| 기상위성 | 수치예보 모델 | 기후변화 감시·예측 | 융합 기상서비스 | 관측·지진 |
|------|---------|------------|----------|-------|

자료: 기상청(2014). 기상 R&D 5개년 기본계획(13~17).
 기상청(2016). 기상 R&D 5개년 기본계획(13~17)' 16년 시행계획

1. 거시환경분석 _ (4) 기술분석

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

4차 산업혁명에 따른 기술 혁신과 더불어 기상 기술의 융합 현상이 촉진되고 있음. 해외 선진국은 이미 빅데이터 기술을 기상·기후분야에 활용하여 광범위한 정보제공, 재해예방, 상업적 활용 등 다양하게 이용하고 있어 이를 적극 고려할 필요가 있음.

기술분석(4/4)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

4차 산업혁명 | ✓ IT기반 기술 확산, 과학기술 융·복합 경향 가속화

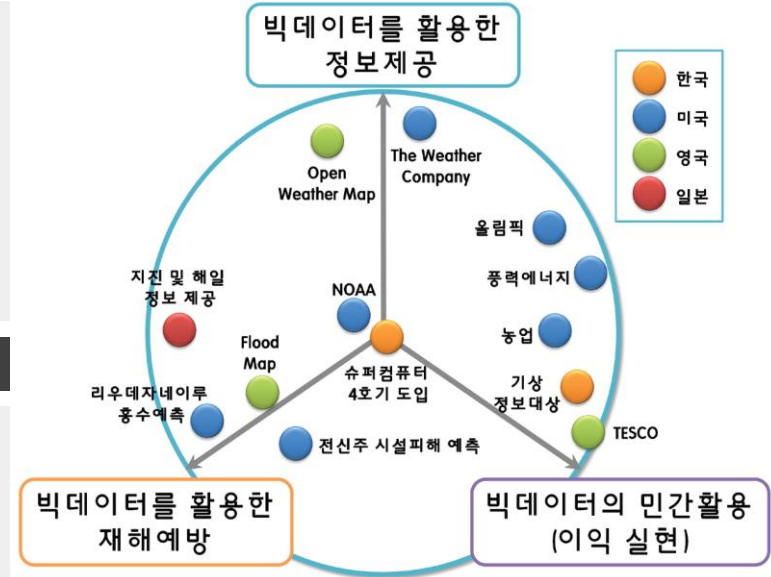
[학문, 기술의 융·복합 가속화]

- U-헬스, 복합 관광(의료+관광+뷰티), 신도시 인프라, 자원 리사이클링 시스템, 바디케어 기기(게임기+미용+피트니스), 스마트 수처리 시스템 등 기술 융복합
- 제4차 산업혁명 대표 기술: 인공지능, 무인자동차, 3D 프린터, 로봇, 사물인터넷(IoT), 나노 및 바이오 융합기술 등
- (정부) 4차 산업혁명을 주도할 핵심 기술인 지능정보기술 선점 노력 가속화 (10대 미래 성장동력: 5G 이동통신, 스마트자동차, 실감형 콘텐츠, 착용형 스마트기기, 지능형 사물인터넷, 지능형 반도체, 고성능 무인기, 지능형 로봇, 빅데이터, 융복합 소재)

[인공지능, 빅데이터 등 첨단 기술 혁신]

- 슈퍼컴퓨터의 성능 향상 → 단기 및 장기예측 시스템 능력 향상
- ‘한국형수치예보모델시스템’ 구현
- 해외의 경우 빅데이터를 활용하여 기상·기후 분야에 다양하게 활용 (정보제공, 재해예방, 민간활용)

국가별 기상기후 빅데이터 활용분야 분포



자료: 기상청 (2016). 제3차 기상업무발전 기본계획.
기상청 (2014). 기상기후 빅데이터와 경제. 기상기술정책, 7(1).

1. 거시환경분석 _ (5) 제도분석

「공무원 인재개발법」은 공무원의 교육·훈련 다양한 사항에 관한 법적 근거를 제시하고 있음. 주요 내용으로써, 신규채용자에 대한 교육훈련, 교수요원의 활용, 인재개발정보시스템의 운영 등에 관한 사항을 다루고 있어, 공무원 교육훈련기관은 이에 근거한 교육훈련을 실시할 필요가 있음.

제도분석(1/7)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

공무원 인재개발법

| 법령 | 주요내용 |
|---|--|
| 제8조 (인재개발계획의 작성) | • 공무원 인재개발에 관한 기본정책과 일반지침에 따라 자체 인재개발계획 수립 |
| 제4조 (전문교육훈련기관 등) | • 전문교육훈련기관의 설치, 소속 공무원 외의 사람에 대한 교육훈련 등 |
| 시행령 제6조 (인재개발담당 공무원) | • 각 호의 인재개발 관련 업무를 담당할 공무원 지정 |
| 시행령 제7조 (인재개발의 구분) | • 인재개발은 기본교육훈련·전문교육훈련·기타교육훈련 및 자기개발학습으로 구분 |
| 시행령 제8조 (인재개발의 방법) | • 목적을 가장 효율적으로 달성할 수 있는 인재개발방법으로 실시 |
| 시행령 제11조 (신규채용자 등의 교육훈련) | • 신규채용된 공무원에 대해 해당 직급과 직무분야에 상응하는 기본교육훈련과정을 마치도록 한 후에 보직 |
| 시행령 제11조의2 (교육훈련 이수자의 보직관리) | • 특별한 사유가 없는 한 교육훈련을 받은 공무원이 역량과 전문성을 충분히 활용할 수 있도록 교육훈련 이수분야와 관련된 분야에 보직 |
| 제5조 (교수요원의 자격 등) 시행령 제21조 (교수요원의 운영 등) 시행령 제22조 (교수요원의 자격기준) 시행령 제25조 (교수요원 등의 교육) | • 교육훈련계획의 수립, 강의 및 교과운영, 교육생의 지도 및 평가를 담당하는 교수요원 배치 • 교수요원으로 임용될 사람 또는 임용된 사람 및 교육운영담당자에게 특별한 사유를 제외하고 강의 및 교육운영과 관련된 전문성과 역량을 강화할 수 있도록 전문교육훈련과정을 이수하도록 조치 |
| 제10조 (공무원의 자기개발 등) | • 공무원의 자기개발 노력 • 직무역량 향상을 위한 연구모임 활동 및 경력개발 등을 위한 교육훈련 지원 |
| 시행령 제14조의3 (인재개발정보시스템의 운영) | • 인재개발 정보의 효율적 운영·관리와 관련 정보의 연계 및 공유를 위해 인재개발정보시스템 구축·운영 |
| 제16조 (교육훈련기관의 운영) | • 교육훈련시설 및 교육훈련과정의 유상 제공(국가기관, 공공단체, 민간 등) |

1. 거시환경분석 _ (5) 제도분석

2017년 공무원 인재개발 지침(인사혁신처, 2016)에 따르면, 공무원 교육·훈련기관은 공직가치, 국정과제와 부합하는 교육·훈련을 강조하고, 경력단계별 역량교육, 최신 교육·훈련 기법 및 기술 등의 교육운영 체계를 수립할 필요가 있음.

제도분석(2/7)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

2017 공무원 인재개발 지침(인사혁신처)

| 전략과제 | 중점 추진과제 |
|-----------------|---|
| 공무원의 올바른 가치관 확립 | <ul style="list-style-type: none"> 공직가치 내재화 및 실천 국정비전 및 핵심 국정과제 교육 중점 추진 규제개혁 및 대국민 서비스마인드 향상 교육 강화 |
| 분야별 직무전문성 제고 | <ul style="list-style-type: none"> 부처지정학습 등 상시학습 운영 내실화 전문분야별 업무담당관 교육 강화 조직목표와 연계한 직무교육 활성화 전략적 글로벌과정 운영 |
| 경력단계별 맞춤형 역량배양 | <ul style="list-style-type: none"> 신규자 대상 교육운영 내실화 관리자의 공직리더십 배양 경력단계 및 입직경로별 기본교육 실시 |
| 스마트러닝 기반 구축 | <ul style="list-style-type: none"> 자기주도학습 활성화 학습조직화와 비정형학습(Informal Learning) 활성화 이러닝과 Learning Technology 적극 활용 |

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 교육내용 | 신규자·승진자 기본교육 시 공직가치 관련 내용 30% 이상 편성 |
| | 국·과장급 교육과정 운영 시 사회봉사활동 실시 |
| | 국정비전 및 국정과제와 연계한 주요 시책교육 실시 |
| | 규제개혁 및 대민접점 공무원 서비스 마인드 향상 관련 직장교육 실시 |
| 교육운영 제도 및 체계 | 신규자 및 승진자 기본교육과정에 규제 개혁 관련 전문교육 필수 반영 |
| | 7·9급 신입공무원 임용 시 기본교육 적극 추진(합숙교육 강화) |
| | 경력단계별, 입직경로별 역량교육 실시 |
| | 과장급 역량평가 통과자 대상 '신입과장과정' 의무 이수 조치 |
| | 고공단 후보자 대상 '고공단후보자과정' 의무 이수 조치 |
| | 관리자 대상 성과관리 교육 의무화 |
| | 자기주도학습 활성화 |
| | 이러닝 및 다양한 학습방법 활용 교육 실시 |
| 무형식학습(Informal Learning) 형태의 학습기회 제고 | |
| 전문분야 업무담당자는 연 1회 이상 관련 전문교육 참가 의무화 | |
| 업무분야·대상지역별 글로벌 인재 양성 계획 수립·운영 | |

1. 거시환경분석 _ (5) 제도분석

공무원 인재개발 업무처리지침은 「국가공무원법」, 「공무원인재개발법」 및 동법 시행령 등에서 위임한 사항의 시행을 위해 필요한 사항을 규정함. 주요 내용으로 교육훈련 관련 인사관리, 이러닝, 공로연수, 연구모임 등 교육운영, 전문교육훈련과정 지정·인정 등의 사항을 다룸.

제도분석(3/7)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

공무원 인재개발 업무처리지침(인사혁신처, 2016)

| 목차 | 목적 | 내용 |
|---------------------|--------------------------|---|
| I. 총칙 | - | - |
| II. 교육훈련시간의 승진반영 | • 공직사회의 학습조직화 촉진 | • 교육훈련시간으로 인정 가능한 교육훈련 및 자기개발 학습 내용·연간 교육훈련 기준시간 등은 각 부처 자율적으로 설정 |
| III. 공무원 이러닝 운영 | • 이러닝 활성화 | • 공무원 이러닝 시스템 구축, 이러닝센터 공동활용 등 다양한 채널을 통해 이러닝 체계 구축 |
| IV. 공로연수 운영 | • 정년 만기 예정자 대상 연수계획수립 지원 | • 공로연수 대상자 선정·연수내용·인사처리절차 등 규정 • 사무실 배치, 보수 및 예산지원 등의 고려사항 제시 |
| V. 연구모임 운영 | • 공무원 자기주도학습 활성화 | • 공무원 및 외부 전문가의 학습활동 모임 추진 • 연구모임에 대한 인센티브 제공(운영비, 표창, 부처 간 연구모임 우대 등) |
| VI. 전문교육훈련과정 지정·인정 | • 기관 공통의 전문교육훈련의 효율적 운영 | • 중앙행정기관·전문교육훈련기관의 교육훈련과정 지정 기준 마련 |
| VII. 교육훈련비 지급 | • 교육훈련비 및 여비 지급 세부기준 마련 | • 교육훈련기관 장은 피교육자 선발요청 시 훈련기간/방법, 숙식비 청구액, 식비 등에 관한 사항을 포함하여 통보 |
| VIII. 공무원 교육상기금 운영 | • 교육훈련성적 우수자 시상 기준 마련 | • 시상대상자, 시상시기 및 시상금액 등에 관한 기준 제공 |
| IX. 공무원 국내위탁교육훈련 운영 | • 국내·외 위탁교육훈련 운영에 필요한 사항 | • 교육훈련심의위원회 구성·운영, 훈련공무원 선발 및 훈련관리 등 |
| X. 공무원 해외위탁교육훈련 운영 | | |

자료: 인사혁신처(2016). 공무원 인재개발 업무처리지침.

1. 거시환경분석 _ (5) 제도분석

공무원 교육훈련기관 종합평가는 기관자체평가 결과에 따른 정량평가(20점)와 기관장 인터뷰, 우수사례, 대표 프로그램 경진 등 정성평가(80점) 등을 통해 평가를 실시하고 있음(2013년에 비해 정성평가의 비중이 확대). 교육훈련기관 종합평가 요소 변천에 따라 기관장의 교육철학, 교육훈련기관의 상호협력, 시설개방, 교육훈련 수료 후 성과관리, 신입 공무원 교육 등에 대한 평가가 강화됨.

제도분석(5/7)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

공무원 교육훈련기관 종합평가요소(2013)

공무원 교육훈련기관 종합평가요소(2015)

| 부문 | 평가항목 | 평가지표 및 기준 | 배점 | |
|----------------|---------------------|----------------------|--|----|
| 정량평가 (자체평가) | 교육훈련 인프라 | ▪ 주관 및 참여 횟수 | 10 | |
| | | ▪ HRD분야 평균 재직 기간 | 10 | |
| | | ▪ 교육훈련담당자 수 대비 이수자 수 | 10 | |
| | 교육 프로그램 계획·운영 | ▪ 국정과제 및 시책교육 | ▪ 국정과제 및 주요 시책교육 실시 여부 | 20 |
| | | ▪ 최신 교육기법 도입·운영 실적 | ▪ 소셜러닝, 모바일 교육 등 IT 기술 활용을 포함한 최신 교육기법 개발·운영 | 10 |
| | | 정성평가 | ▪ 전년 대비 개선사항 | 40 |
| 우수사례 | ▪ 교육운영 우수사례 | 100 | | |

| 평가항목 | 세부 내용 |
|-------------|--|
| 공직가치교육 | <ul style="list-style-type: none"> • 국정과제 및 시책교육 실적 • 공직가치 교육의 비중, 교육과목, 프로그램, 강사 등의 적절성 • 공직가치 교육 우수사례 |
| 전문성 | <ul style="list-style-type: none"> • 기관장의 교육철학 및 경험 • 교육운영 인력의 전문성 |
| 개방·공유·협력 노력 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육훈련기관 상호관 협업 • 교육과정 및 시설 개방 등 |
| 신입 공무원 교육 | <ul style="list-style-type: none"> • 합숙교육 및 공직가치 교육 비중 • 교육기강 확립 등 |
| HRD 향상 노력 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육훈련 수료 후 성과관리 • 신규 프로그램 개발 및 정책 사례 교육 • IT 기술 활용도, 교육훈련 홍보 등 |

자료: 인사혁신처(2016). 2016년 공무원 교육훈련기관 교육운영 진단. 평가결과 발표(보도자료. 2016.1.25)

1. 거시환경분석 _ (5) 제도분석

인사혁신처는 각 부처의 인사혁신 추진 상황을 진단하기 위해 인사혁신지수를 개발하였으며, 2016년 처음으로 평가를 실시하고, 평가 결과에 따라 교육·훈련 우선 배정, 국제기구 파견 우선 배정 등의 인센티브를 제공할 예정임. 인사혁신지수는 총 140점으로, 이 중 교육·훈련과 관련한 항목은 20점을 차지함.

제도분석(6/7)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

인사혁신지수(교육·훈련 부문 진단 항목)

| 평가항목 | 평가지표 | 정량 | 정성 | 만점기준 | 배점 |
|--------------------|----------------------------------|----|----|----------|----|
| 교육훈련의 합리성 (10점) | 1인당 평균 공직가치 및 국정과제 교육 이수시간 | ● | | 7시간 이상 | 2 |
| | 인건비 총액 대비 교육훈련 예산 비중 | ● | | 5% 이상 | 2 |
| | 상시학습 이수비율 | ● | | 80% 이상 | 1 |
| | 통섭형 인재와 전문가형 인재를 구분하여 경력개발 계획 수립 | ● | | 구분 있음 | 1 |
| | Y자형 경력개발제도 운영 | ● | | 운영 | 1 |
| | 교육훈련의 합리성 확보를 위한 우수활동 사례 | | ● | - | 3 |
| 교육훈련의 유연성 (10점) | 자체 교육훈련프로그램 운영 | ● | | 운영 | 1 |
| | 현장훈련(OJT) 프로그램 운영 | ● | | 운영 | 1 |
| | 해외 연수 및 국제 학위 취득 지원 프로그램 운영 | ● | | 실질 수혜자 有 | 2 |
| | 온라인 교육훈련 프로그램 운영 | ● | | 운영 | 1 |
| | 자기개발(학습비용, 시간 등) 지원 프로그램 운영 | ● | | 운영 | 1 |
| | 업무관련 지식 창출 및 확산을 촉진하는 프로그램 운영 | ● | | 운영 | 1 |
| | 교육훈련의 유연성 확보를 위한 우수 활동 사례 | | ● | - | 3 |

자료: 박성민, 최성주, 김선아, 이대근(2015). 공직의 경쟁력 수준진단을 위한 정부 인사혁신지수 개발.

1. 거시환경분석 _ (5) 제도분석

기상과 관련한 법령은 크게 「기상법」, 「기상산업진흥법」, 「기상관측표준화법」이 있으며, 각 법령에서 기상인력의 교육·훈련과 관련한 사항을 다루고 있음.

주요 내용을 요약하면 교육내용으로써 기상예보, 기상관측 분야의 전문교육 추진, 교육대상으로써 기상관련 공무원 및 업무종사자, 과학교원, 외국인, 학생 등으로 제시됨.

제도분석(7/7)

정치 | 경제 | 사회 | 기술 | 제도

기상 관련 법령

| 법령 | | 교육·훈련 관련 주요내용 |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|
| 기상법 (2018. 4. 19.) (시행예정) | 제5조 (기상업무에 관한 기본계획의 수립 등) | • 기상업무와 관련된 교육 및 인력양성에 관한 사항 |
| | 제35조 (기상업무 종사자에 대한 교육) | • 기상업무 관련 공무원, 단체 임직원, 기상사업자, 기상업무분야 종사자 • 기상정보를 이용한 예방 및 대응업무 담당자의 경우 전문교육 의무 이수 |
| | 제35조의2 (외국인에 대한 교육) | • 환경부령으로 정하는 외국인에 대한 교육 실시 |
| | 시행령 제5조 (기상위성 관측망의 구축·운영) | • 기상위성 개발·운영 및 정보의 수집·활용에 필요한 전문인력의 양성 |
| | 시행규칙 제15조 (기상업무 종사자 등의 교육·훈련) | • 기상업무 종사자, 과학교육 담당 교원, 외국의 교육·훈련 대상자, 「교육법」에 따른 학생 |
| 기상산업진흥법 (2017. 6. 28.) | 제4조 (기상산업진흥 기본계획의 수립) | • 기상산업에 필요한 전문 인력의 양성 |
| | 제11조의2 (해외진출 지원 등) | • 기상산업 관련 기술·인력 및 정보의 국제교류 • 기상산업체의 해외진출에 관한 정보제공·상담·자문 및 교육 등의 지원 |
| | 시행령 제14조 (면허를 받기 위한 교육과정) | • 기상예보사, 기상감정사 면허 취득을 위해 이수해야 하는 교육과정의 내용·시간 |
| | 시행규칙 제13조 (보수교육) | • 기상예보사, 기상감정사 면허를 받은 사람이 받아야 하는 보수교육의 내용·시간 |
| 기상관측표준화법 (2017. 10. 19.) (시행예정) | 제20조 (기상관측표준화위원회의 설치) | • 기상관측업무 종사자의 기준과 교육·훈련에 관한 사항 |
| | 시행령 제4조 (품질관리계획의 수립기준 등) | • 기상관측업무 종사자의 교육 및 훈련에 관한 사항 포함 |

1. 거시환경분석 _ 종합

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

기상·기후 관련 외부 거시환경을 분석한 결과를 종합하면 다음과 같음.

| 구분 | 기상·기후 | | | | | | 교육·훈련 | | | | | | | 시사점 |
|----|-------------------|----------|------------|----------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|--|
| | 기상 기술 | 자연 재해 재난 | 기상 서비스/시스템 | 기후 변화 대응 | 기상 관측 | 기상 장비 | 전문 역량 개발 | 공직 가치 제고 | 경력 단계 교육 | 자기 주도 학습 | 최신 교육 방법 | 정보 시스템 | 국제 교류 협력 | |
| 정치 | 정부 국정과제 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 정책적으로 기상예보, 기상재난(지진, 태풍 등), 기상서비스/시스템 부문을 강조하고 있어 정책적 방향에 부합하는 교육·훈련 체계 구축 필요 |
| | 기상업무발전 기본계획 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | 과학기술 미래비전 2040 | ● | | | | | | | | | | | | |
| 기술 | 기상·기후분야 R&D 투자 | ● | ● | | | | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 기상예보, 자료처리 기술은 선진국과 유사한 기술 수준 관측, 기후 분야의 기술은 선진국 대비 낮은 수준이나, 최근 기술력이 증가하고 있으며, 관측·지진, 기후변화감시·예측 부문 R&D 투자 증가 기상·기후 관련 R&D 투자는 큰 폭으로 증가하는 추세 학문, 기술의 융·복합 경향화가 뚜렷이 나타나 기상·기후 분야 접목 필요 |
| | 기상 기술력 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | 기상청 R&D 투자 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | 제4차 산업혁명 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| 경제 | 기상재해의 경제적 파급효과 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 기상 재해로 인한 경제적 파급효과는 막대한 규모로, 이와 같은 피해를 미연에 방지하고, 대비할 수 있는 인프라 구축 필요 기상장비는 높은 수입의존도를 보이고 있어, 기상장비의 국산화가 시급하며, 이와 관련한 기상기술 교육·훈련의 필요성 증가 |
| | 기상산업 수출입 현황 | ● | | | | | ● | | | | | | | |
| 사회 | 기상정보 활용범위 확대 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 기상정보가 다양한 분야에 걸쳐 활용되고 있으며, 사회 변화에 따른 기상정보 활용이 증가하고 있어 보다 정확한 기상정보 제공 필요성이 대두됨. 최근 기상서비스에 대한 대국민적 인식이 부정적으로 변화하고 있어 정확한 기상정보의 제공하는 방안 마련 필요 |
| | 기상정보 활용 확대 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | 기상서비스 인식 | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 제도 | 기상 관련 법령 | ● | | | | ● | | | | | | | ● | <ul style="list-style-type: none"> 공무원 교육훈련기관 내 분야별 전문역량 제고 필요 국정과제, 시책교육 등 공직가치와 관련한 교육·훈련 제공 필요 경력단계를 고려한 직급별, 직렬별 교육훈련체계 구축 필요 공무원의 자기주도적 학습, 학습연구모임 등을 장려하는 방안 마련 필요 교수요원의 강의 및 교육운영 전문성과 관련된 교육훈련 이수조치 필요 교육훈련제공 시 최신 교육방법을 적용한 다양한 접근 필요 교육훈련 관련 온라인 정보시스템 구축 필요 교육훈련 담당자의 전문성 제고 필요 |
| | 공무원 인재개발법 | | | | | | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | 공무원 인재개발지침 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | 공무원 인재개발업무처리지침 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | |
| | 공무원 교육훈련기관 종합평가요소 | | | | | | ● | ● | | | ● | | | |
| | 인사혁신지수 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |

1. 거시환경분석 _ 종합

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

기상·기후 인재개발원의 교육훈련 운영·관리와 관련한 주요 시사점과, 관리지표를 도출한 결과를 종합하면 다음과 같음.

| 영역 | 시사점 | 주요 관리지표 |
|------------------|--|--|
| 교육·훈련 제도 및 체계 | <ul style="list-style-type: none"> 공무원 인재개발에 관한 계획 수립 업무분야·대상지역별 글로벌 인재양성계획 수립 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> 신규채용자 대상 교육훈련 | <ul style="list-style-type: none"> 신규자·승진자 기본교육 시 공직가치 관련 내용 편성 비율 신규자·승진자 기본교육 시 규제개혁 관련 전문교육 반영 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 국정비전 및 과제와 연계한 시책교육 | <ul style="list-style-type: none"> 독립적인 국정과제 및 주요 시책교육과정 수 국정과제 및 주요 시책 관련 내용 반영 교과목 수 및 편성 비율 1인당 평균 국정과제 및 주요 시책 관련 교육 이수시간 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 경력단계별 교육훈련체계 | <ul style="list-style-type: none"> 직급별, 직렬별 교육훈련과정 편성 인재 유형별 경력개발계획 수립 |
| 교육운영 | <ul style="list-style-type: none"> 실무중심의 교육훈련 | <ul style="list-style-type: none"> 현장훈련(OJT) 프로그램 운영 실적 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 이러닝 및 다양한 학습방법 활용 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 사이버교육 편성과정 수 사이버교육 평균 수료율 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 소셜러닝, 모바일교육 등 IT기술 활용을 포함한 최신 교육기법 | <ul style="list-style-type: none"> 최신 교육기법 개발 및 운영실적 |
| 인력 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 담당자 전문성 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련기관장의 HRD관련 교육프로그램 주관/참여 횟수 교육훈련 담당자 HRD분야 평균 재직기간 교육훈련담당자수 대비 HRD관련 학회·세미나 참석 횟수 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 교수요원에 대한 교육훈련 | <ul style="list-style-type: none"> 교수요원의 전문교육훈련 참가 실적 |
| 인프라 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 관련 통합적 정보관리 | <ul style="list-style-type: none"> 인재개발정보시스템(e-HRD) 구축·운영 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 예산 확보 | <ul style="list-style-type: none"> 인건비 총액 대비 교육훈련 예산 비중 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 자기주도학습 활성화 | <ul style="list-style-type: none"> 학습조직(연구모임 포함)에 대한 인센티브 제공 실적 |
| 인사관리 | <ul style="list-style-type: none"> 신규채용된 공무원은 직급과 직무분야에 상응하는 교육 이후에 보직 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 이수분야와 관련된 분야에 보직 | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련시간의 승진 반영 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련시간의 승진반영 실적 |

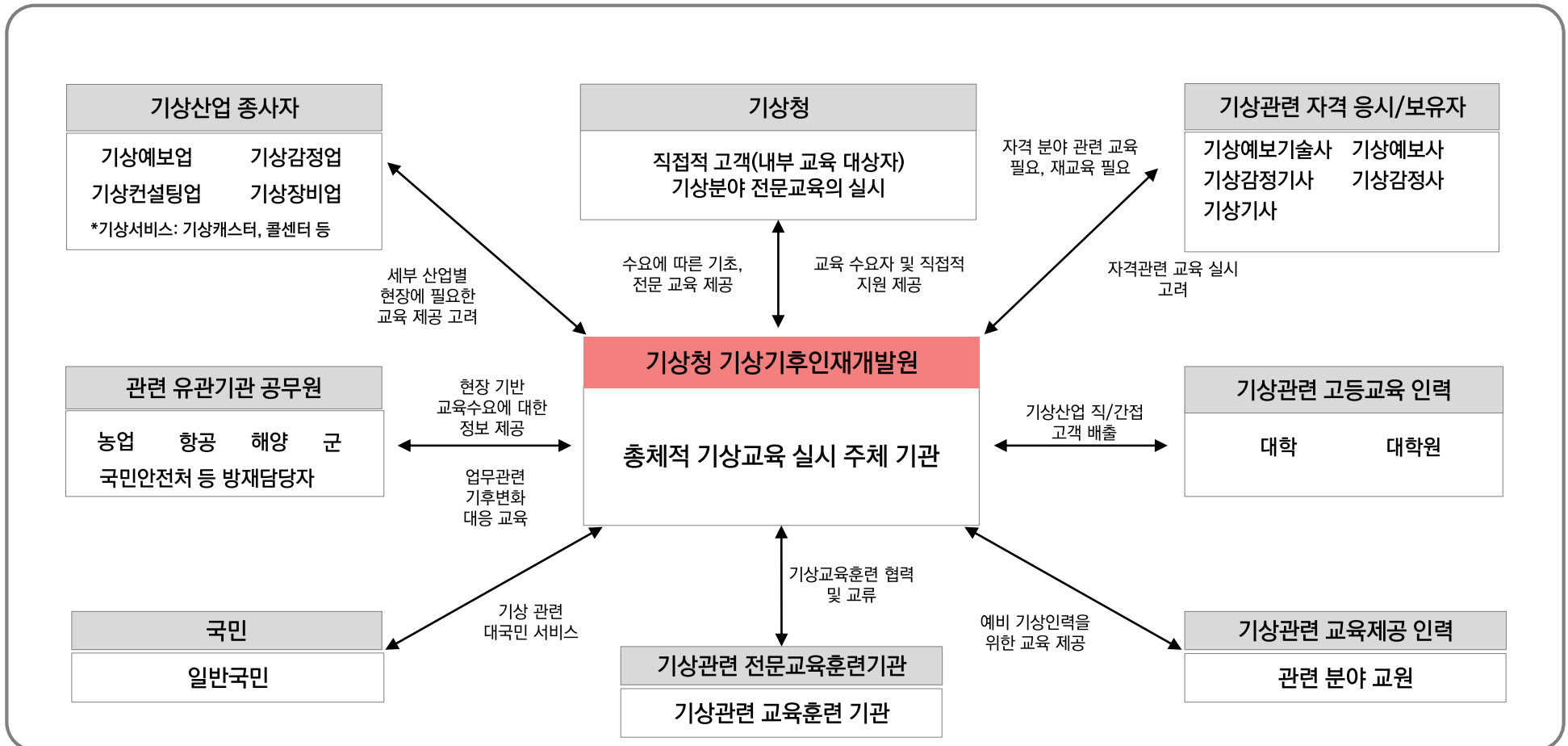
2. 미시환경분석 _ 고객 및 이해관계자 개요

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

기상기후인재개발원의 잠재적 서비스 수요 대상자 또는 예비 기상인력으로써 이해관계자는 기상산업 종사자, 유관기관 공무원뿐만 아니라, 대국민, 기상 관련 교육인력 등 다양한 대상을 포괄하고 있음.

기상기후인재개발원 고객 환경 및 이해관계자



2. 미시환경분석 _ (1) 유관기관 공무원 교육훈련 현황

국가민방위재난안전교육원은 재난관리책임기관 재난안전 종사자 의무교육 법제화 시행('14)으로 「공무원교육훈련법」, 「재난 및 안전관리 기본법」 등에 근거하여 공무원, 민간인을 대상으로 관련 교육을 실시하며, 특히 재난안전 분야의 교육 대상자는 기상청의 '방재기상과정'의 잠재적 교육대상자를 포괄할 수 있음.

국가민방위재난안전교육원 교육훈련 현황

국가민방위재난안전교육원 교육훈련 현황(2017 계획)

| 구분 | | 교육과정 | 교육기수 | 교육인원(총) | 교육대상 | |
|------|------|------|-------|---------|-------|----------|
| 집합교육 | 재난안전 | 기본교육 | 12 | 41 | 2,132 | |
| | | 전문교육 | 공통 | 12 | 42 | 2,200 |
| | | | 예방 | 37 | 92 | 4,990 |
| | | | 대비·대응 | 3 | 10 | 370 |
| | 민방위 | 기본교육 | 2 | 14 | 520 | 공무원 |
| | | 전문교육 | 9 | 54 | 2,971 | 공무원, 민간인 |
| | | 비상대비 | 9 | 32 | 1,220 | 공무원, 민간인 |
| | | 학교안전 | 5 | 20 | 1,080 | 공무원, 민간인 |
| | | 생활안전 | 2 | 100 | 5,000 | 민간인 |
| | | 직무 | 8 | 17 | 520 | 공무원 |
| 국제방재 | 3 | 3 | 45 | 외국인 | | |

국가민방위재난안전교육원 재난안전분야 주요 과정(2017)

| 재난안전분야 | 주요과정명 |
|-----------------|--|
| 재난안전 | <ul style="list-style-type: none"> 재난안전관리자과정 방재안전신규과정 재난안전관리신규과정 자연재난관리실무과정 등 |
| 재난관리 | <ul style="list-style-type: none"> 방재시설기준운영과정 사전재해영향성검토과정 지진·화산 재난대비과정 태풍·지진·화산 대비역량 향상과정 재해예·경보시스템과정 등 |
| 협업 및 특수·복합재난 대응 | <ul style="list-style-type: none"> 특수재난관리과정 재난대비 역량지원과정 등 |

국가민방위재난안전교육원 재난안전 교육과정 실적

| 구분 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 (계획) |
|------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 과정수 | 37 | 46 | 47 | 47 | 50 |
| 교육기수 | 81 | 116 | 88 | 97 | 103 |
| 교육인원 | 2,452 | 2,760 | 2,388 | 2,937 | 3,675 |

자료: 국가민방위재난안전교육원(2017). 2017년 교육훈련계획.

2. 미시환경분석 _ (1) 유관기관 공무원 교육훈련 현황

중앙소방학교는 소방공무원에 대한 교육훈련을 중점적으로 제공하는 기관으로, 이 중에서 특히 재난예방, 대응구조, 유관기관단체교육 등 국가재난과 관련한 교육훈련을 공무원을 대상으로 실시하고 있으며, 교육인원이 매년 큰 폭으로 증가하는 추세에 있음.

중앙소방학교 교육훈련 현황

중앙소방학교 교육훈련 현황(2015 계획)

| 구분 | | 교육과정수 | 교육기수 | 교육인원(총) | 교육대상 | |
|------|----------|-------|------|---------|------------------|------------------|
| 집합교육 | 신임교육 | 3 | 11 | 1,365 | 신임자 | |
| | 지휘역량교육 | 3 | 17 | 626 | (지방)소방정 | |
| | 전문교육 | 재난예방 | 8 | 8 | 310 | (지방)소방위 |
| | | 방호조사 | 5 | 5 | 220 | (지방)소방경 |
| | | 대응구조 | 14 | 19 | 900 | 재난관리 관련 업무담당자 |
| | | 구급 | 7 | 13 | 622 | 응급구조사/ 간호사 등 |
| | | 정책기획 | 9 | 20 | 784 | (지방)소방위 |
| | 유관기관단체교육 | 14 | 31 | 1,230 | 재난안전 교육 대상자 등 | |
| | 대국민교육 | 2 | 40 | 4,000 | 민·학·관 관련 단체 | |

중앙소방학교 재난안전분야 주요 과정(2015)

| 재난안전분야 | | 주요과정명 |
|----------|------|--|
| 전문교육 | 재난예방 | <ul style="list-style-type: none"> 소방시설과정 위험물과정 방염, 완비증명, 소방시설공사업과정 등 |
| | 대응구조 | <ul style="list-style-type: none"> 자연재해위기대응과정 총괄재난관리자 기본교육과정 총괄재난관리자 보수교육과정 등 |
| 유관기관단체교육 | | <ul style="list-style-type: none"> 경찰재난대응과정 국가재난관리 관리자과정 재난관리실무 기본과정 긴급구조 및 재난관리 실무자과정 등 |

중앙소방학교 재난안전분야 교육훈련 실적

| 구분 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------|------|------|------|------|
| 과정수 | 3 | 6 | 10 | 11 |
| 교육기수 | 3 | 7 | 14 | 17 |
| 교육인원 | 120 | 280 | 534 | 714 |

자료: 중앙소방학교(각 년도), 교육훈련계획.

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

기상산업 종사자를 분류하는 기준으로는 우선 기상산업진흥법에 따라 기상예보업, 기상감정업, 기상컨설팅업, 기상장비업으로 분류됨.

기상산업실태조사(한국기상산업기술원)에서는 기상기기, 장치 및 관련제품제조업, 도매업, 전문·기술서비스업, 방송 및 정보서비스업, 기타 기상관련 서비스업으로 분류하고 있어 보다 세분화되어 조사가 이루어지고 있음.

기상산업 대상 분류

| 구분 | | 세부내용 |
|----------------|------------|---|
| 기상 산업 분류 | 기상 예보업 | • 일반·특정 수요자를 대상으로 기상예보를 하는 사업을 말함. |
| | 기상 감정업 | • 특정 수요자를 대상으로 기상감정을 제공하는 사업을 말함. |
| | 기상 컨설팅업 | • 기상정보를 분석 평가하여 경영활동에 관한 조언을 제공하는 사업을 말함. |
| | 기상 장비업 | • 기상측기기를 제작·수입·설치하거나 수리하는 사업을 말함 |

주) 기상산업진흥법 제2조(정의)에 따른 분류

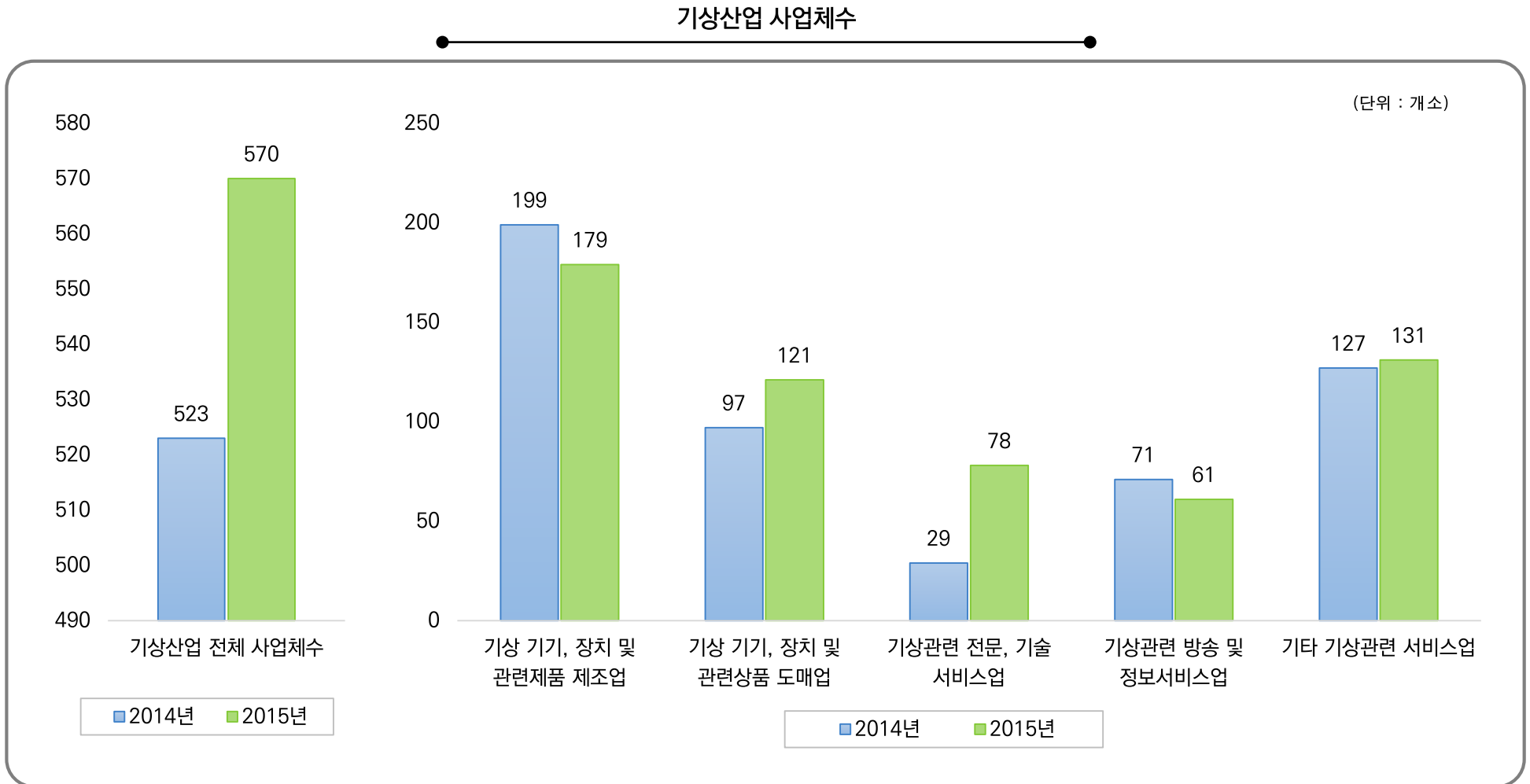
| 대분류 | 중분류 |
|---------------------|------------------------|
| 기상기기, 장치 및 관련제품제조업 | • 기상기기, 장치 및 관련 제품 제조업 |
| 기상기기, 장치 및 관련상품 도매업 | • 기상기기, 장치 및 관련상품 도매업 |
| 기상관련 전문, 기술서비스업 | • 기상연구개발업 |
| | • 기상 컨설팅 서비스업 |
| | • 기상감정업 |
| 기상관련 방송 및 정보서비스업 | • 기상예보서비스업 |
| | • 기상관련 방송 및 정보서비스업 |
| 기타 기상관련 서비스업 | • 기상관련 소프트웨어 개발 및 공급업 |
| | • 기상관련 손해보험업 |

주) 기상산업실태조사에 따른 산업분류

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

기상산업 사업체는 2016년 기준 전년 대비 47 개소가 증가하였으며, 산업 부문별로 증가 또는 감소하는 경향이 뚜렷하게 나타남.

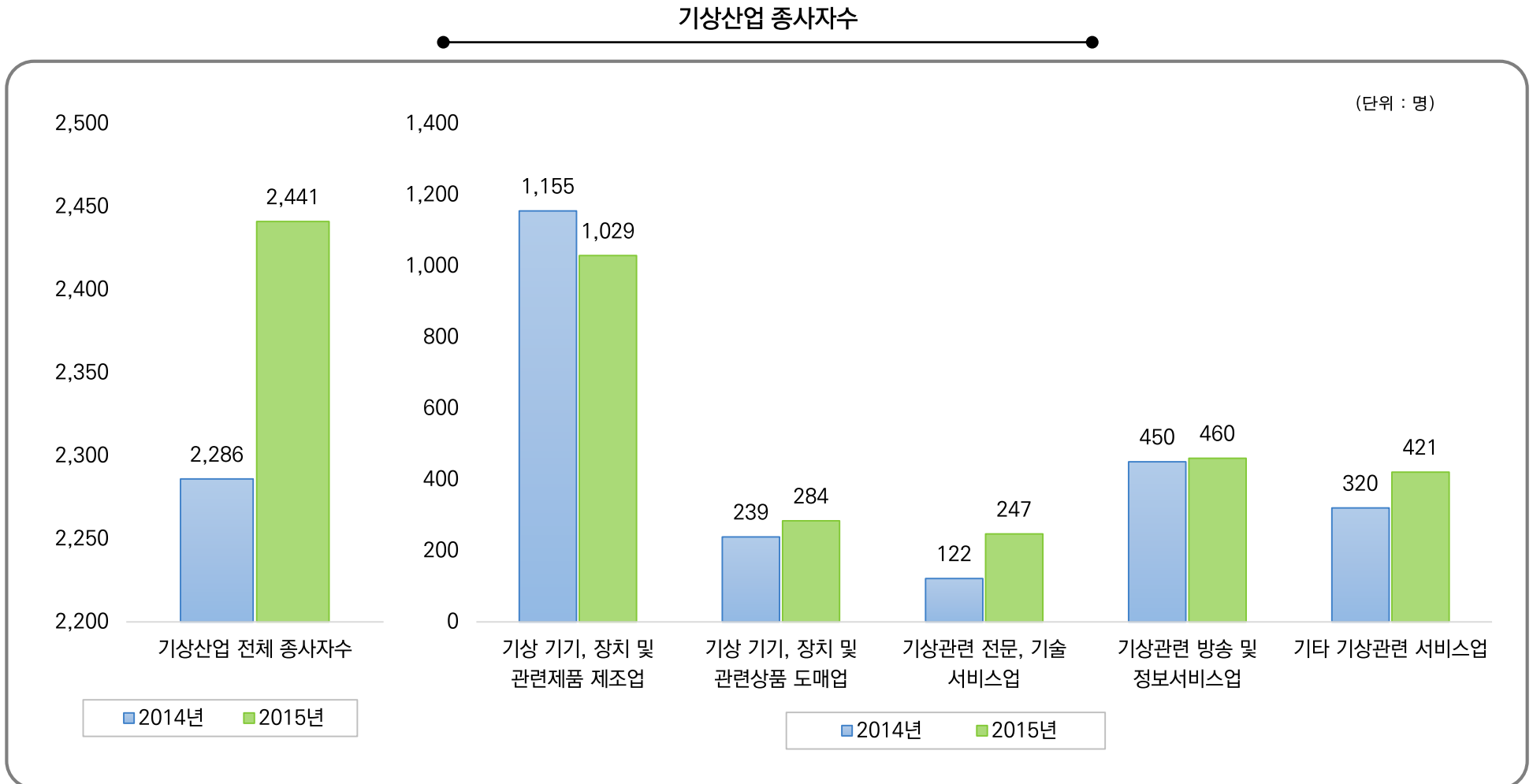
특히, 기상관련 전문, 기술서비스업의 증가 폭이 가장 크게 나타났으며, 기타 기상관련 서비스업(기상관련 손해보험업)도 소폭 증가하였음.



자료: 기상청, 한국기상산업진흥원(2016). 2016 기상산업 실태조사(2015년 기준)

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

기상산업 종사자는 2016년 기준 전년 대비 155명이 증가하였음. 사업체수 변화와 유사하게 기상관련 전문, 기술 서비스업 종사자수의 증가 폭이 가장 크게 나타났고(125명), 기상관련 방송 및 정보서비스업, 기타 기상관련 서비스업(손해보험업) 관련 종사자 수도 소폭 증가함.



자료: 기상청, 한국기상산업진흥원(2016). 2016 기상산업 실태조사(2015년 기준)

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

[참 고] 기상산업 종사자수

(단위 : 명)

| 구분 | | '14 | | '15 | |
|---------------------|---------------------|--------|---------|--------|---------|
| | | 전체근로자 | 기상부분근로자 | 전체근로자 | 기상부분근로자 |
| 기상기기, 장치 및 관련제품제조업 | 기상기기, 장치 및 관련제품 제조업 | 2,549 | 1,155 | 5,536 | 1,029 |
| 기상기기, 장치 및 관련상품 도매업 | 기상기기, 장치 및 관련상품 도매업 | 936 | 239 | 26,650 | 284 |
| 기상관련 전문, 기술서비스업 | 소계 | 628 | 122 | 853 | 247 |
| | 기상연구개발업 | 82 | 30 | 511 | 62 |
| | 기상 컨설팅 서비스업 | 64 | 56 | 213 | 138 |
| | 기상영향평가 서비스업 | 22 | 20 | 88 | 23 |
| | 기상예보서비스업 | 460 | 16 | 41 | 24 |
| 기상관련 방송 및 정보서비스업 | 소계 | 10,696 | 450 | 12,432 | 460 |
| | 기상관련 방송업 | - | - | 400 | 2 |
| | 기상정보 포털 및 인터넷 서비스업 | 2,308 | 20 | 4,608 | 196 |
| | 기상관련 소프트웨어 개발 및 공급업 | 8,388 | 430 | 7,424 | 262 |
| 기타 기상관련 서비스업 | 기상관련 손해보험업 | 12,726 | 30 | 16,066 | 14 |

자료: 기상청, 한국기상산업진흥원(2016). 2016 기상산업 실태조사(2015년 기준)

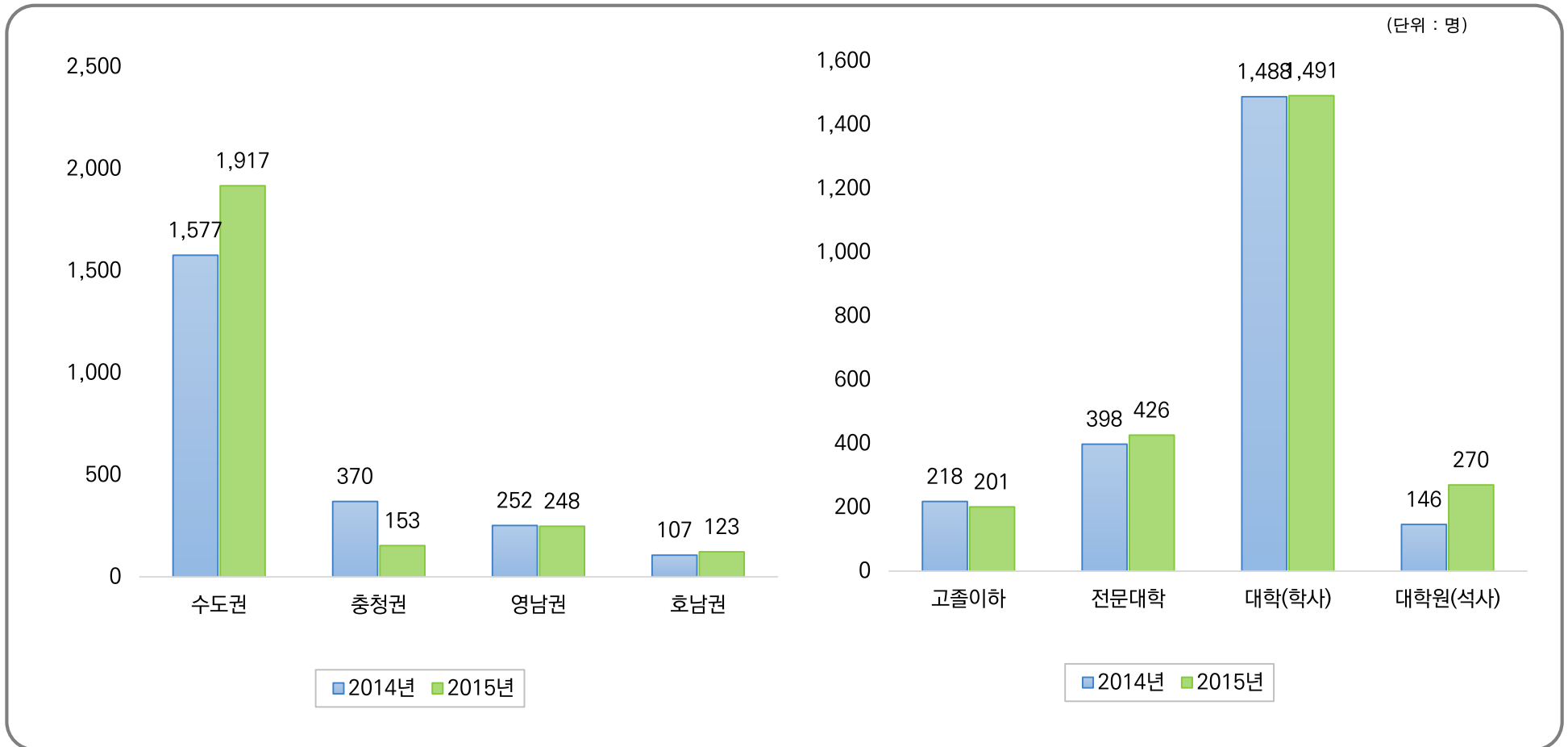
주) 년도는 조사년도를 뜻함.

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

지역별 기상산업 종사자수는 수도권 지역이 특히 높은 수준이며, 수도권 및 호남권에서 관련 종사자 수가 증가하고 있음.

학력별로는 대학(학사) 수준의 인력이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 고졸 이하 인력을 제외하고 모두 증가하였음(특히, 석사 수준 인력 증가 폭이 큼).

기상산업 종사자수(특성별)



자료: 기상청, 한국기상산업진흥원(2016). 2016 기상산업 실태조사(2015년 기준)

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

[참 고] 기상산업 종사자수(특성별)

(단위 : 명)

| 구분 | | 기상부문 산업 근로자 | |
|-------------|-----|-------------|-------|
| | | '14 | '15 |
| 전 체 | | 2,306 | 2,441 |
| 수도권 (강원) | 소 계 | 1,577 | 1,917 |
| | 서울 | 878 | 986 |
| | 인천 | 56 | 58 |
| | 경기 | 619 | 826 |
| | 강원도 | 24 | 47 |
| 충청권 | 소 계 | 370 | 153 |
| | 세종 | 2 | 3 |
| | 대전 | 183 | 118 |
| | 충북 | 7 | 15 |
| | 충남 | 178 | 17 |
| 영남권 | 소 계 | 252 | 248 |
| | 부산 | 128 | 165 |
| | 대구 | 14 | 15 |
| | 울산 | 18 | 20 |
| | 경북 | 25 | 15 |
| | 경남 | 47 | 33 |
| 호남권 | 소 계 | 107 | 123 |
| | 광주 | 27 | 32 |
| | 전북 | 24 | 21 |
| | 전남 | 51 | 48 |
| | 제주 | 5 | 22 |

| 구분 | | 기상부문 산업 근로자 | |
|-----|---------|-----------------|-----------------|
| | | '14 | '15 |
| 전 체 | | 2,286 | 2,441 |
| 학력별 | 대학원(박사) | 36 (1.6) | 53 (2.3) |
| | 대학원(석사) | 146 (6.4) | 270 (11.8) |
| | 대학(학사) | 1,488 (65.1) | 1,491 (65.2) |
| | 전문대학 | 398 (17.4) | 426 (18.6) |
| | | 고졸이하 | 201 (8.8) |
| | | 218 (9.5) | |
| 전 체 | | 139 | 134 |
| 자격별 | 기상예보기술사 | 23 (16.5) | 7 (5.2) |
| | 기상기사 | 89 (64.0) | 69 (51.5) |
| | 기상감정기사 | 5 (3.6) | 4 (3.0) |
| | 기상예보사 | 21 (15.1) | 44 (32.8) |
| | 기상감정사 | 1 (0.7) | 1 (0.7) |
| | 기타 | 0 (0.0) | 9 (6.7) |

자료: 기상청, 한국기상산업진흥원(2016). 2016 기상산업 실태조사(2015년 기준)

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

기상산업과 관련한 산업을 한국표준산업분류와 연계하여 도출하면 크게 제조업, 방송업, 자연과학 연구개발 및 서비스업 등으로 제시됨.

한국표준산업분류(KSIC)에 따른 기상산업 관련 종사자는 매년 증가하는 추세에 있음(2010~2014).

기상산업 종사자수 _ 관련 산업 종사자

(단위 : 명)

| 한국표준산업 분류(9차) | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 비고 |
|---------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| C27211 | 레이더, 항행용 무선 기기 및 측량 기구 제조업 | 5,260 | 6,679 | 5,360 | 7,192 | 6,490 | 기상용 레이더 및 기상용 기구 제조 |
| C27213 | 물질 검사, 측정 및 분석 기구 제조업 | 13,514 | 13,499 | 14,893 | 15,938 | 16,916 | 온·습도계 제조 |
| J60100 | 라디오 방송업 | 1,752 | 2,198 | 1,899 | 2,050 | 2,013 | |
| M70119 | 기타 자연과학 연구개발업 | 2,869 | 2,947 | 3,447 | 3,380 | 3,242 | 기상, 기상학, 지구과학 연구 |
| M72122 | 환경 관련 엔지니어링 서비스업 | 5,139 | 5,451 | 5,445 | 5,958 | 7,002 | 환경 영향평가, 대기관리, 수질관리 |
| 계 | | 28,534 | 30,774 | 31,044 | 34,518 | 35,663 | - |

자료: 통계청(2017). 전국사업체조사.

2. 미시환경분석 _ (2) 기상산업 종사자

한편, 방송 아나운서 인력 현황을 살펴보면, 약 727~784명 규모로 최근 그 규모가 감소하고 있는 추세에 있음.

다만, 자체 기상방송제작은 기존 지상파 3개사에서 2016년 30여 개사에 이르며, 기상캐스터의 전문성 확보도 중요해지고 있음(일본의 경우 공영방송사들은 기상예보사 자격을 갖춘자만 날씨 방송을 할 수 있게 하고 있음).

기상산업 종사자수 _ 아나운서

(단위 : 명)

| 구분 | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 방송직 | | 12,652 | 14,450 | 15,096 | 15,545 | 15,934 | 16,067 |
| 세부 직무 | 기자 | 3,279 | 3,660 | 3,794 | 3,792 | 3,798 | 3,992 |
| | PD | 4,054 | 4,573 | 4,514 | 4,634 | 4,550 | 4,724 |
| | 아나운서 | 727 | 782 | 784 | 750 | 755 | 730 |
| | 제작관련 | 3,387 | 3,874 | 4,217 | 4,037 | 4,581 | 4,766 |
| | 기타 ¹⁾ | 1,205 | 1,561 | 1,787 | 2,332 | 2,250 | 1,855 |

주 1) 기상캐스터는 1980년대까지 기상 전문가가 아닌 아나운서가 기상방송을 담당하였고, 이후 전문적으로 기상캐스터를 별도 선발(보도국)하고 있으나, 별도의 인력동계자료가 없어 방송산업실태조사에서 제시된 아나운서 인력을 기준으로 제시하였음.

2) 기타는 성우, 작가, 리포터, 제작지원 등의 업무 담당 인원임.

2. 미시환경분석 _ (3) 관련자격취득자

기상과 관련한 자격은 기상예보사, 기상감정사, 기상예보기술사, 기상감정기사, 기상기사 자격이 있으며, 2016년 기준 기상관련 자격 누적 취득자는 기상예보사 44명, 기상감정사 1명, 기상예보기술사의 경우 30명, 기상감정기사의 경우 36명, 기상기사의 경우 3,171명으로 나타나고 있음. 기상예보사는 최근 약 20명 정도의 인원이 면허자격을 취득하고 있음.

기상 관련 자격·면허 보유자 현황

| 구분 | | '11 이전 | '12 | '13 | '14 | '15 | '16 | 누적 총계 |
|---|---------|--------|-----|-----|-----|-----|---------|-------|
| 면허 (기사자격 취득 후 경력2년 또는 교육과정 140시간 이수자) | 기상예보사 | - | - | - | 21 | 23 | (통계 없음) | 44 |
| | 기상감정사 | - | - | - | 1 | - | (통계 없음) | 1 |
| 국가기술자격 | 기상예보기술사 | 22 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 30 |
| | 기상감정기사 | - | 2 | 26 | 2 | 1 | 5 | 36 |
| | 기상기사 | 2,340 | 163 | 157 | 177 | 148 | 186 | 3,171 |

2. 미시환경분석 _ (4) 고등교육 인력

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

기상 관련 고등교육 인력을 배출하는 기관으로는 44개 대학 학과(전공)가 있으며, 2016년 기준 약 4,500여 명이 재학 중임.

2016년 기준 전년 대비 입학정원과 재학생 모두 증가하였음(입학정원 151명, 재학생 195명).

기상 관련 고등교육기관(대학교) 현황

| 학과 | 입학정원 | | 재학생 | | 비고 |
|------------------------|------|------|------|------|---------|
| | 2015 | 2016 | 2015 | 2016 | |
| 강릉원주대학교 대기환경과학과 | 34 | 34 | 130 | 150 | |
| 강원대학교 지구과학교육전공 | 0 | 0 | 33 | 37 | |
| 강원대학교 지구물리학과전공 | 27 | 25 | 46 | 58 | |
| 강원대학교 지구환경시스템공학과(제2캠) | - | 60 | - | 60 | 2016 변경 |
| 강원대학교 지질·지구물리학과 | - | - | - | - | 2016 폐과 |
| 경북대학교 지구과학교육과 | 18 | 18 | 81 | 19 | |
| 경북대학교 지구시스템과학부 | 83 | 83 | 87 | 92 | |
| 계명대학교 지구환경과학전공 | 40 | 40 | 165 | 164 | |
| 고려대학교 지구환경과학과 | 34 | 34 | 162 | 161 | |
| 공주대학교 대기과학과 | 36 | 33 | 170 | 174 | |
| 공주대학교 지구과학교육과 | 20 | 18 | 92 | 89 | |
| 광주과학기술원 지구환경공학전공 | - | - | - | - | 2016 신설 |
| 단국대학교 자연과학대학(제2캠) | - | - | - | - | |
| 대구대학교 과학교육학부(지구과학교육전공) | 30 | 30 | 32 | 59 | |
| 명지대학교 자연과학대학 | - | 180 | - | 186 | 2016 신설 |
| 부경대학교 지구환경과학과 | 40 | 40 | 162 | 172 | |
| 부경대학교 환경대기과학과 | 40 | 40 | 166 | 160 | |
| 부산대학교 대기환경과학과 | 48 | 45 | 233 | 201 | |
| 부산대학교 지구과학교육과 | 20 | 19 | 93 | 91 | |
| 서강대학교 자연과학부 | 214 | 15 | 131 | 15 | |
| 서울대학교 자연과학대학 | - | - | - | - | |
| 서울대학교 지구과학교육과 | 21 | 21 | 80 | 90 | |
| 서울대학교 지구환경과학부 | 36 | 36 | 169 | 175 | |

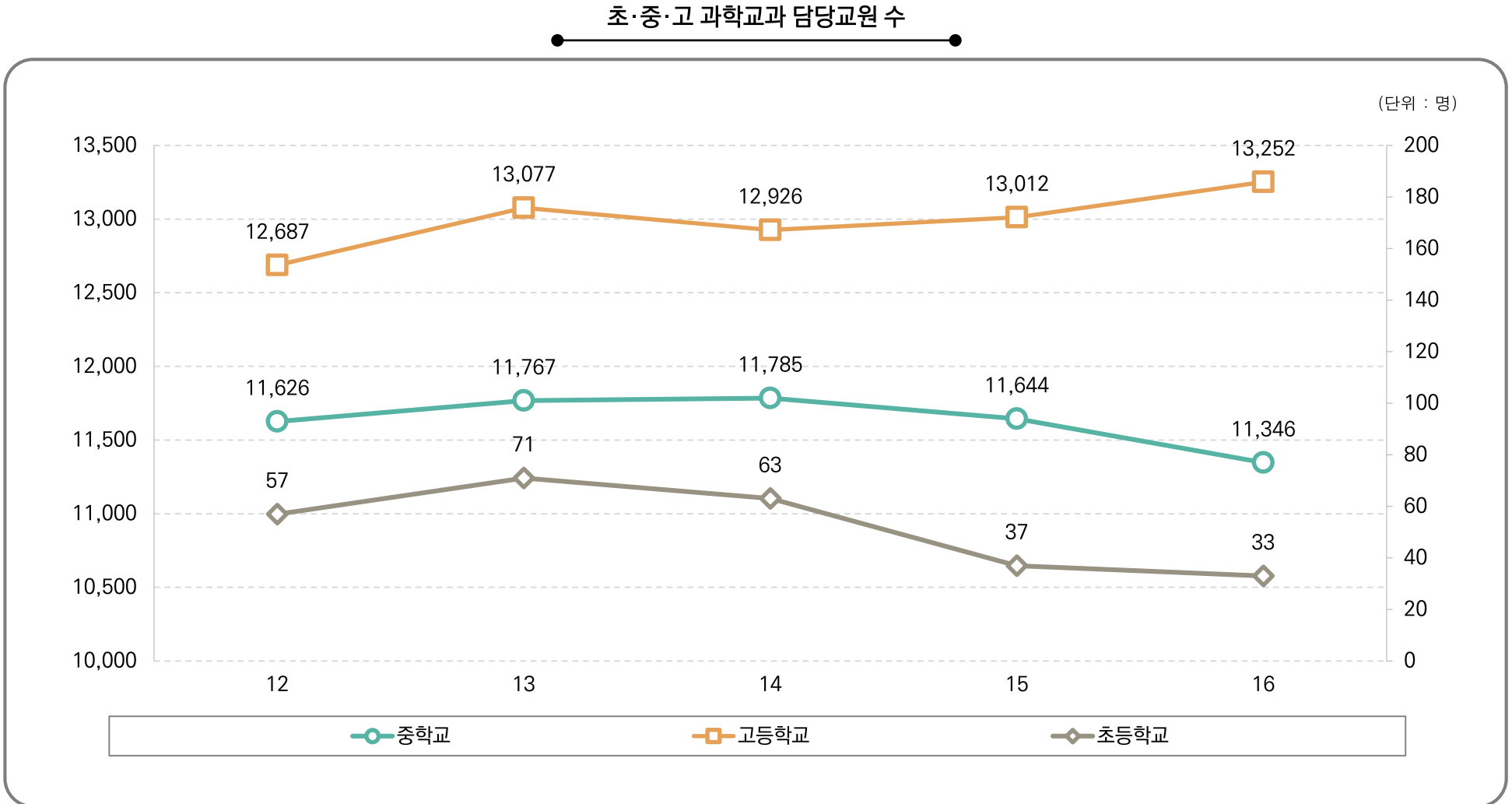
| 학과 | 입학정원 | | 재학생 | | 비고 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 2015 | 2016 | 2015 | 2016 | |
| 성균관대학교 자연과학계열 | 346 | 330 | 399 | 395 | |
| 아주대학교 자유전공(자연과학계열) | - | - | 7 | 2 | |
| 안동대학교 지구환경과학과 | 37 | 33 | 147 | 147 | |
| 연세대학교 대기과학과 | 28 | 28 | 101 | 107 | |
| 연세대학교 지구시스템과학과 | 32 | 32 | 113 | 130 | |
| 연세대학교(원주) 자연과학부 | 164 | 154 | 197 | 199 | |
| 울산과학기술원 자연과학부 | - | - | 268 | 294 | |
| 이화여자대학교 기후·에너지시스템공학전공 | - | - | - | - | 2016 신설 |
| 이화여자대학교 자연과학대학 | - | - | - | - | 2016 신설 |
| 이화여자대학교 차세대기술공학부 | - | - | - | - | 2016 신설 |
| 전남대학교 지구과학교육과 | 19 | 19 | 80 | 85 | |
| 전남대학교 지구환경과학부 | 66 | 60 | 292 | 282 | |
| 전북대학교 과학교육학부 지구과학교육전공 | 15 | 15 | 61 | 58 | |
| 전북대학교 지구환경과학과 | 36 | 31 | 150 | 145 | |
| 제주대학교 지구해양과학과 | 30 | 27 | 121 | 104 | |
| 조선대학교 지구과학교육과 | 20 | 20 | 80 | 77 | |
| 중앙대학교 자연과학대학 | - | 170 | - | 65 | 2016 신설 |
| 충북대학교 지구과학교육과 | 15 | 15 | 63 | 64 | |
| 충북대학교 지구환경과학과 | 33 | 28 | 137 | 132 | |
| 한국국원대학교 지구과학교육과 | 20 | 20 | 89 | 93 | |
| 한동대학교 창의융합교육원(자연과학계열) | - | - | - | - | 2016 신설 |
| 총계 | 1,602 | 1,753 | 4,337 | 4,532 | |

주) 울산과학기술원 자연과학부는 입학정원이 통합되어 있어 자연과학부만 별도로 산출 불가.

자료: 학교알리미 공시자료(각년도). 신입생 총원 현황, 재적 학생 현황.

2. 미시환경분석 _ (5) 기상관련 교육제공 인력

과학교과를 담당하는 교원은 전체 약 2만 4천 명 정도인 것으로 나타났고, **고등학교 과학 담당 교원의 경우 최근 3년 간 증가하는 추세인 반면, 중학교 및 초등학교 과학 담당 교원의 경우 최근 3년 간 감소하는 추세에 있음.**



자료: 2016 교육통계분석자료집(2017). 유초중등 교육통계 편, 교원 수

2. 미시환경분석 _ (5) 기상관련 교육제공 인력

II. 환경분석 및 벤치마킹

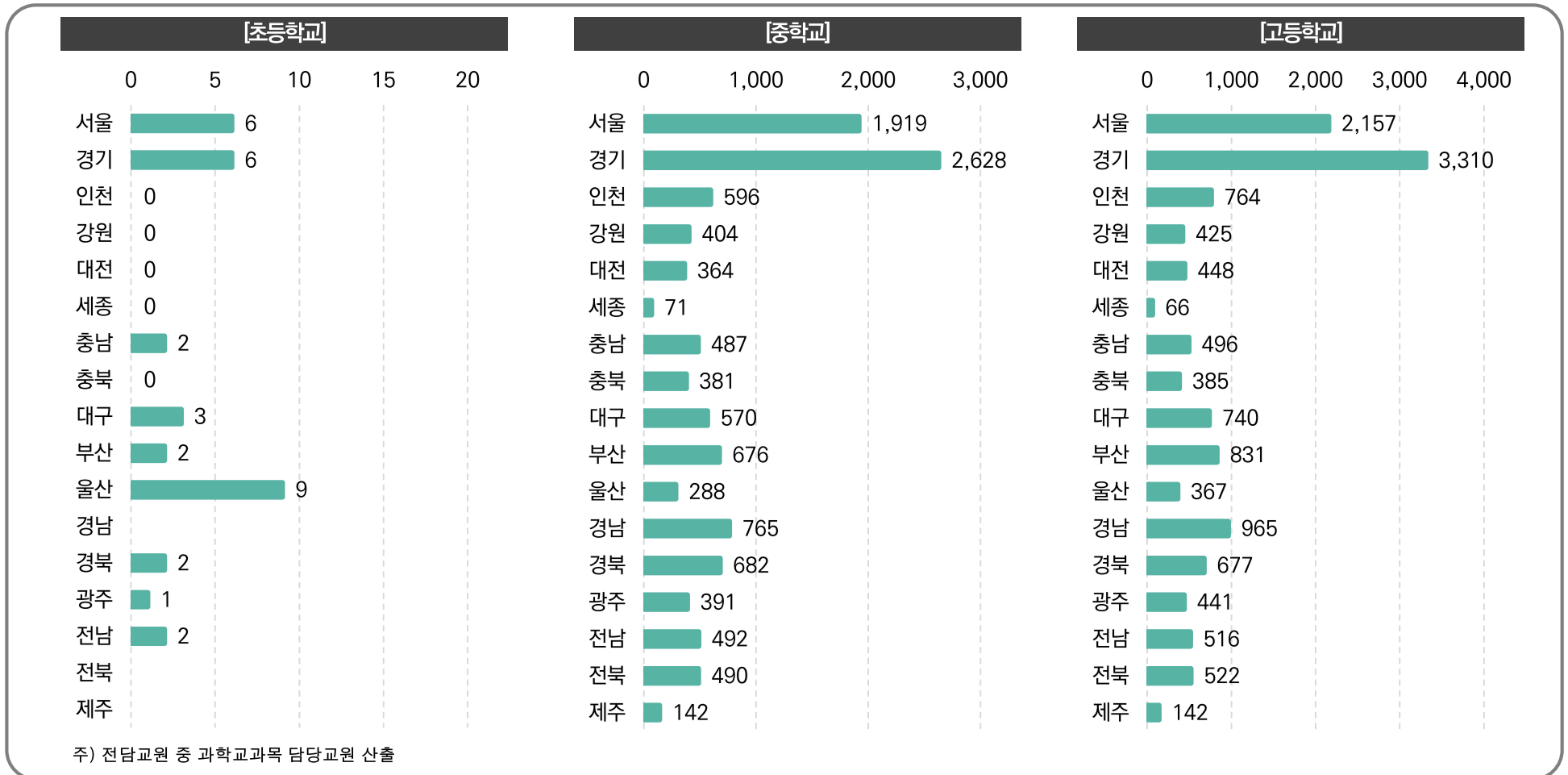
1. 기상기후 환경분석 결과

지역별로 살펴본 과학교과 담당교원 수는 수도권(서울, 경기, 인천) 지역의 비중이 가장 큰 것으로 나타났음.

다음으로 동남권(부산, 울산, 경남)의 비중이 높은 것으로 나타났으나, 중·고등학교의 경우 1,000명 미만의 교원이 분포하는 것으로 나타났음.

지역별 과학교과 담당교원 수(2016)

(단위 : 명)



자료: 2016 교육통계분석자료집(2017). 유치·중등 교육통계 편, 교원 수

2. 미시환경분석 _ (5) 기상관련 교육제공 인력

II. 환경분석 및 벤치마킹

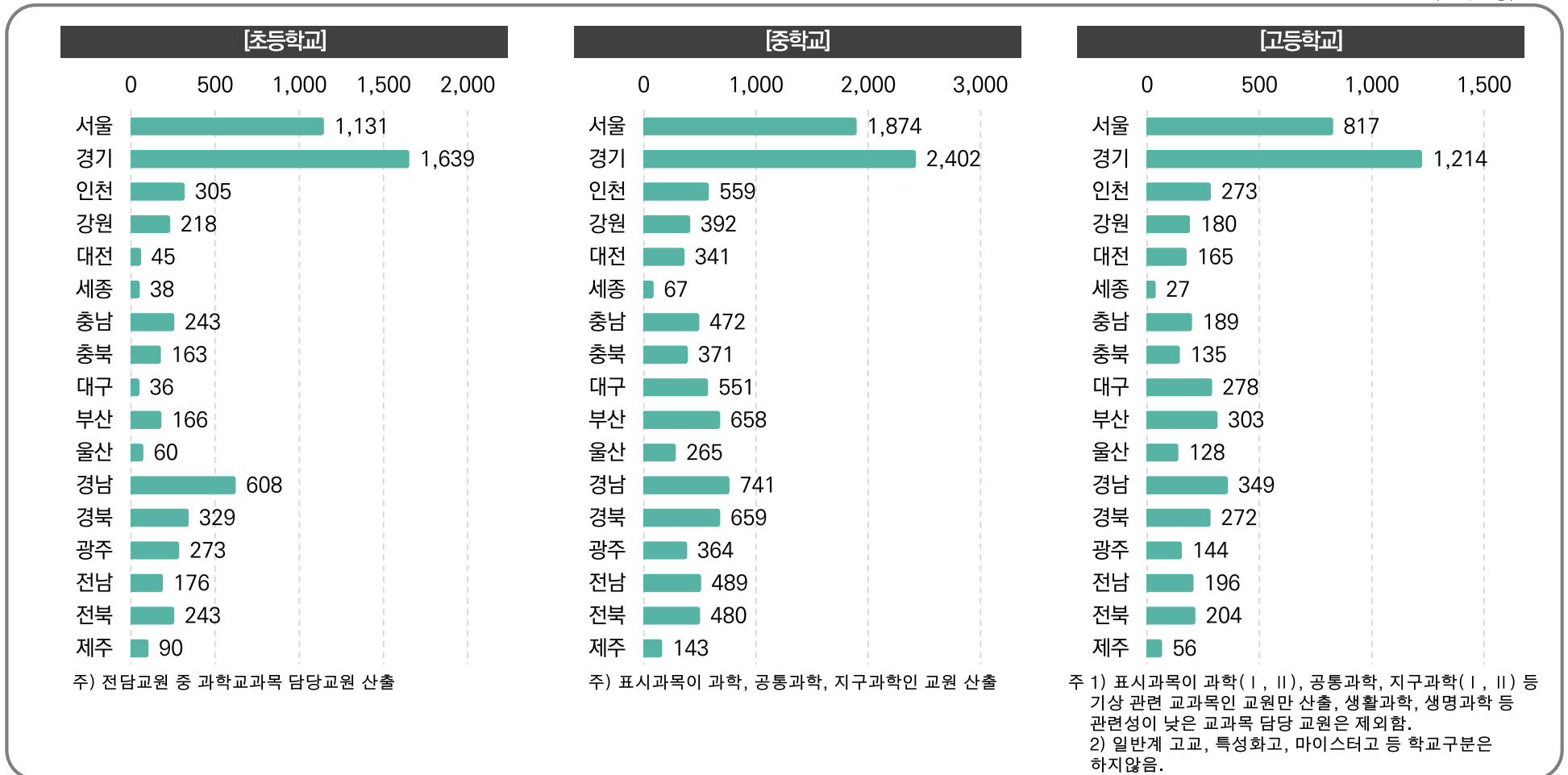
1. 기상기후 환경분석 결과

표시과목이 '과학' 교과인 교원 수는 수도권(서울, 경기, 인천) 지역의 비중이 가장 크고, 다음으로 동남권(부산, 울산, 경남)의 비중이 높은 것으로 나타났음.

표시과목 교원 대비 과학교과 담당 교원이 많은 것으로 나타나 표시과목이 아닌 경우에도 과학교과를 가르치는 교원이 있는 것으로 볼 수 있음.

지역별 과학 표시과목 교원 수(2016)

(단위 : 명)



자료: 학교알리미 공시자료(2017). 표시과목별 교원 현황(2016). Retrieved from <http://www.schoolinfo.go.kr/>

2. 미시환경분석 _ (6) 기상관련 교육훈련기관

한국기상산업기술원은 기상청 산하 공공기관으로 기상산업 종사자(재직자 직무역량 강화 프로그램, 전문인력 실무역량 강화 프로그램)을 위한 교육훈련 프로그램과 국제전문가 양성, 대국민교육(기상청 위탁교육과정) 등의 교육과정을 운영하고 있음.

기상관련 교육훈련기관 현황

| 구분 | 프로그램명 | 세부내용 | 비고 (교육대상 및 유형) |
|---------------|-------------------------|--|----------------------------|
| 한국기상 산업기술원 | 기상산업 재직자 직무역량 강화 교육프로그램 | <ul style="list-style-type: none"> 기상기업 및 기상기후 유망 · 민감 산업군 중소기업 재직자들의 직무능력 향상을 위한 현장 실무 프로그램 운영 기상기업 대상 : 기상기술 직무능력 향상 교육 -컨설팅 · 장비분야 직무능력향상교육, 서비스기술 향상교육, 해외시장 진출 및 수출 실무교육 기상기후 유망 · 민간기업 대상 : 기후변화적응 핵심인력 양성 교육 -날씨경영 및 경영 리스크관리 등 기후변화 적응전략수립, 위험기상 빈발에 따른 피해 저감 및 지속가능경영 기반 구축 교육 등 | 기상산업 종사자 |
| | 가상산업 전문인력 실무역량 강화 프로그램 | <ul style="list-style-type: none"> 기상예보사 면허취득자의 의무보수교육 프로그램 운영 -소양교육, 신기술동향, 기상관련법규 | 법정교육 (자격취득자) |
| | 기상분야 국제 전문가 양성 프로그램 | <ul style="list-style-type: none"> 개발도상국 및 국제기구 활동을 위한 미래 국제 기상전문인력 양성 프로그램 운영 | 국제교육 |
| | 대국민 기상교육 프로그램 | <ul style="list-style-type: none"> 유아, 초등학생, 성인(타공무원, 유관기관, 교원, 대학생, 일반인 등) | 대국민 *기상청 위탁 (기상아카데미) |
| | 기상분야 융 · 복합 인재양성 프로그램 | <ul style="list-style-type: none"> 기상 · 경영 융복합 인재 양성을 위한 대학 강의 개설 지원 | 고등교육 인력 |
| | 찾아가는 날씨체험캠프 | <ul style="list-style-type: none"> 산간벽지 지역 등 소외계층 초등학생 및 복지센터 대상 방문형 교육 진행 | 대국민 *기상청 위탁 (기상아카데미) |

자료: 한국기상산업기술원(2017). 인력양성 및 교육

2. 미시환경분석 _ 종합

II. 환경분석 및 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과

기상·기후 관련 외부 미시환경을 분석한 결과를 종합하면 다음과 같음.

| 구분 | | 설명 | 인력추이 | 시사점 |
|--------------|-----------------|--|---|--|
| 유관기관공무원 | | <ul style="list-style-type: none"> 방재안전 주요교육기관(국가민방위재난안전교육원, 중앙소방학교)의 관련교육훈련 규모 | <ul style="list-style-type: none"> 재난안전분야 교육 비중: 46% 소방학교 교육실적('11) 120명 → ('14) 714명 | <ul style="list-style-type: none"> 재난안전 분야의 교육수요의 지속적 증가 |
| 산업 종사자 | 기상예보업 | <ul style="list-style-type: none"> 기상관련 전문, 기술서비스업 내 기상예보서비스업 종사자 | <ul style="list-style-type: none"> ('14) 16명 → ('15) 24명 : 증가추세 | <ul style="list-style-type: none"> 기상예보 종사자 증가 추이 기상 컨설팅업, 방송 및 포털서비스업 관련 종사자 증가로 관련 직무의 전문성 향상을 위한 교육훈련 확대 필요 기상관련 인력이 수도권에 집중되어 있어 접근성 고려 필요 기상관련 인력의 대학(학사) 수준의 인력이 과반수 이상으로 대학원 수준의 전문성 교육 운영 필요 |
| | 기상감정업 | <ul style="list-style-type: none"> 기상관련 전문, 기술서비스업 내 기상영향평가 서비스업, 기상관련 손해보험업 | <ul style="list-style-type: none"> ('14) 50명 → ('15) 37명 : 감소추세 기상관련 손해보험업 종사자가 감소 | |
| | 기상컨설팅업 | <ul style="list-style-type: none"> 기상관련 전문, 기술서비스업 내 기상 컨설팅 서비스업 | <ul style="list-style-type: none"> ('14) 56명 → ('15) 138명 : 증가추세 | |
| | 기상장비업 | <ul style="list-style-type: none"> 기상기기 장치 및 관련제품 제조업, 상품 도매업 | <ul style="list-style-type: none"> ('14) 1,394명 → ('15) 1,313명 : 감소추세 | |
| | 기상 방송 및 정보 서비스업 | <ul style="list-style-type: none"> 기상관련 방송업, 포털 및 인터넷 서비스업, 기상관련 소프트웨어 개발 및 공급업 (참고) 방송아나운서 | <ul style="list-style-type: none"> ('14) 450명 → ('15) 460명 : 증가추세 (참고) 아나운서 약 730명~780명 규모 ※기상캐스터 별도 인력 현황 없음 | |
| | (공통) 일반특성 | <ul style="list-style-type: none"> 기상 관련 종사자의 지역적 특성 기상 관련 종사자의 학력 특성 | <ul style="list-style-type: none"> 수도권 : ('14) 68.4% → ('15) 78.5% 호남권 : ('14) 4.6% → ('15) 5.0%) 대학원(석/박사) : ('14) 8.0% → ('15) 14.1% 대학(학사) : ('14) 65.1% → ('15) 65.2% | |
| 자격 취득자 | 기상 예보사 및 감정사 | <ul style="list-style-type: none"> 기상산업진흥법에 명시된 면허자격 | <ul style="list-style-type: none"> 예보사 : ('14) 21명 → ('15) 23명 감정사 : ('14) 1명 → ('15) 없음 | <ul style="list-style-type: none"> 기상기사 자격 취득자 비중이 상대적으로 높은 수준이며, 예보사 자격 취득을 위해 연간 140시간 이상 교육(또는 경력 2년)을 위한 전문화된 표준교육훈련체계 구축 필요 |
| | 기상관련 국가기술자격 | <ul style="list-style-type: none"> 국가기술자격법에 따른 기상예보기술사, 기상감정기사, 기상기사 | <ul style="list-style-type: none"> 기상예보기술사 : 연 1~4명, 기상감정기사 : 연 1~26명, 기상기사 : 연 148~186명 자격 취득 | |
| 고등교육 인력 | 관련 대학 정원 | <ul style="list-style-type: none"> 재학생 | <ul style="list-style-type: none"> ('15) 4,337명 → ('16) 4,532명 | <ul style="list-style-type: none"> 관련 학과 대학생 재학생 수 및 입학자원 수가 증가하는 추세로, 대학과의 교육훈련협력을 통한 인적자원 개발 지원 필요 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 입학자원 | <ul style="list-style-type: none"> ('15) 1,602명 → ('16) 1,753명 | |
| 교육제공 인력 | 단계별 교육제공인력 | <ul style="list-style-type: none"> 초등학교, 중학교, 고등학교 과학교사 | <ul style="list-style-type: none"> 초등 : ('15) 37명 → ('16) 33명 중등 : ('15) 11,644명 → ('16) 11,346명 고등 : ('15) 13,012명 → ('16) 13,252명 | <ul style="list-style-type: none"> 중·고등학교 과학교사 수 비중이 특히 높으며, 고등학교 과학교사 인력의 규모가 증가 추세 수도권 및 영남권에 과학교사 수 비중이 타 지역과 비교하여 높은 수준 |
| | (공통) 일반특성 | <ul style="list-style-type: none"> 교육제공인력의 지역적 특성 | <ul style="list-style-type: none"> 수도권 : 단계별 약 48.9%~57.1% 수준 영남권 : 단계별 약 20.8%~27.0% 수준 | |
| 전문교육 훈련기관 | 한국기상산업기술원 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 산하 공공기관 지정 기상산업 재직자 및 전문인력 역량강화 프로그램 운영 기상분야 국제 전문가 양성 프로그램 운영(국제) 기상분야 융·복합 인재 양성 프로그램 운영(대학) 대국민 기상교육 및 찾아가는 날씨캠프 운영 | - | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 산하 소속기관으로 기상관련 산업종사자, 국제전문가, 대학 교육훈련 프로그램 운영 및 지원 실시, 대국민 기상교육 위탁 운영 실시 한국기상산업기술원 및 관련 유사 대학에서 실시하는 기상 전문교육 이 외의 전문교육훈련기관이 없음. |

CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

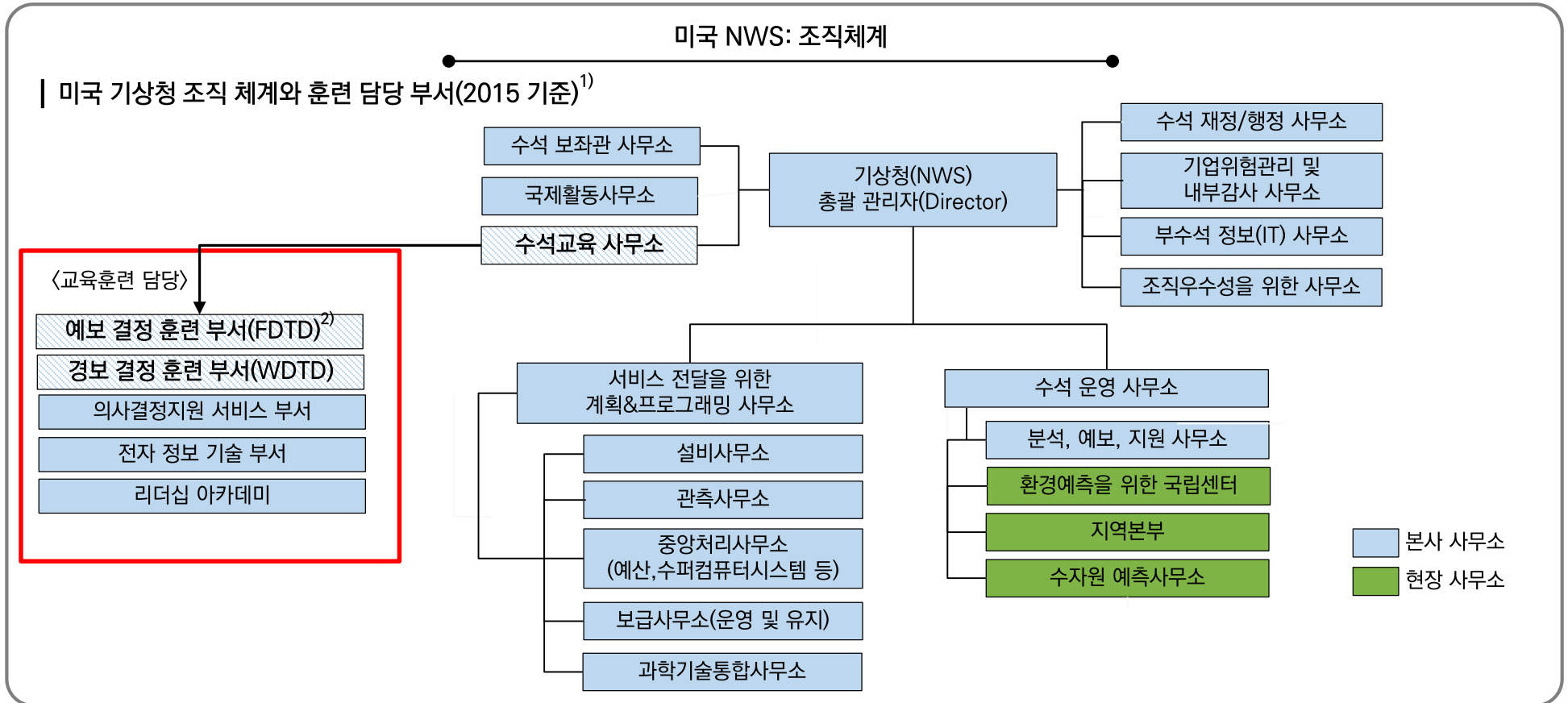
1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

[부록]

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

미국 기상청 조직체계는 다음과 같으며, 기상청 총괄관리자 하에 1개의 본사, 6개의 지역본부, 9개의 국립센터와 지원사무소 등이 포함 교육훈련을 담당하는 부서로는 수석교육사무소 산하 예보 결정 훈련 부서와 경보 결정 훈련 부서가 있음.



주 1) 미국 기상청 조직은 2015년 기준 NWS Organization Structure와 이전 NWS Organization Structure를 참고하여 작성
 주 2) NWS: National Weather Service, FDTD: Forecast Decision Training Division, WDTD: Warning Decision Training Division
 자료: National Weather Service 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.weather.gov/organization/>
 WDTD 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.wdtb.noaa.gov/>
 FDTD 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.fdtb.noaa.gov/>
 NWSTC 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nwstc.noaa.gov/homepage/about.html>

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

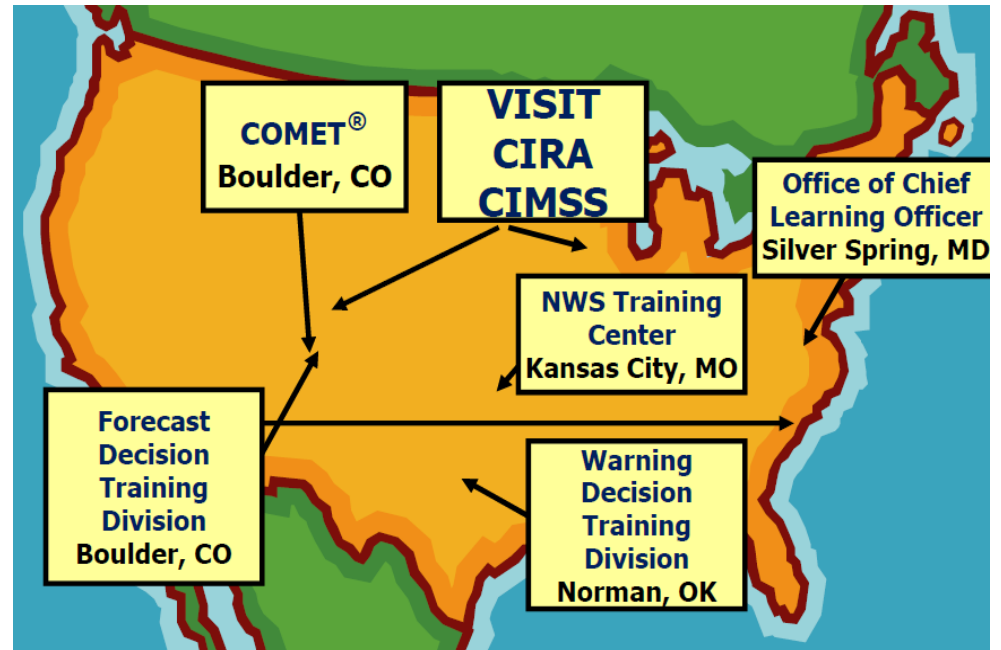
미국 기상청의 주요 훈련 담당 부서는 FDTD, WDTD, 그리고 NWS 훈련센터로 구성되어 있으며, 기타 COMET를 포함한 커뮤니티로 연계
그 중 NWS 훈련센터는 관리, 기상학, 수문학, 장비유지, 시스템 지원, 리더십 등 전반적인 역량에 대해 훈련하고 있음.

미국 NWS: 훈련 담당 부서

| 미국 기상청 훈련 부서(NWS TD¹⁾)(2014 기준)

| | |
|------------------------------------|---|
| 예보 결정 훈련 부서 (FDTD) | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 내 예보사무소, 국립센터, 하천예보센터의 예보와 경보과정의 통합적 요소에 대한 훈련을 개발 및 제공 |
| 경보 결정 훈련 부서 (WDTD) | <ul style="list-style-type: none"> 국립해양대기청과 기상청 예보사무소, 파트너의 경보 과정의 통합적 요소에 대한 훈련을 개발 및 제공 해양대기청과 기상청 개인의 전문지식의 향상을 통해, 대중에게 더 나은 경보운용 서비스를 제공 |
| NOAA/ NWS Training Center | <ul style="list-style-type: none"> NWS 훈련 부서 3지부 중 하나로, 해양대기청/기상청 직원들에게 관리, 기상학, 수문학, 장비 유지, 시스템지원, 기타 관련 활동에 대한 교육을 제공 |

| 훈련 커뮤니티의 연계(2015)



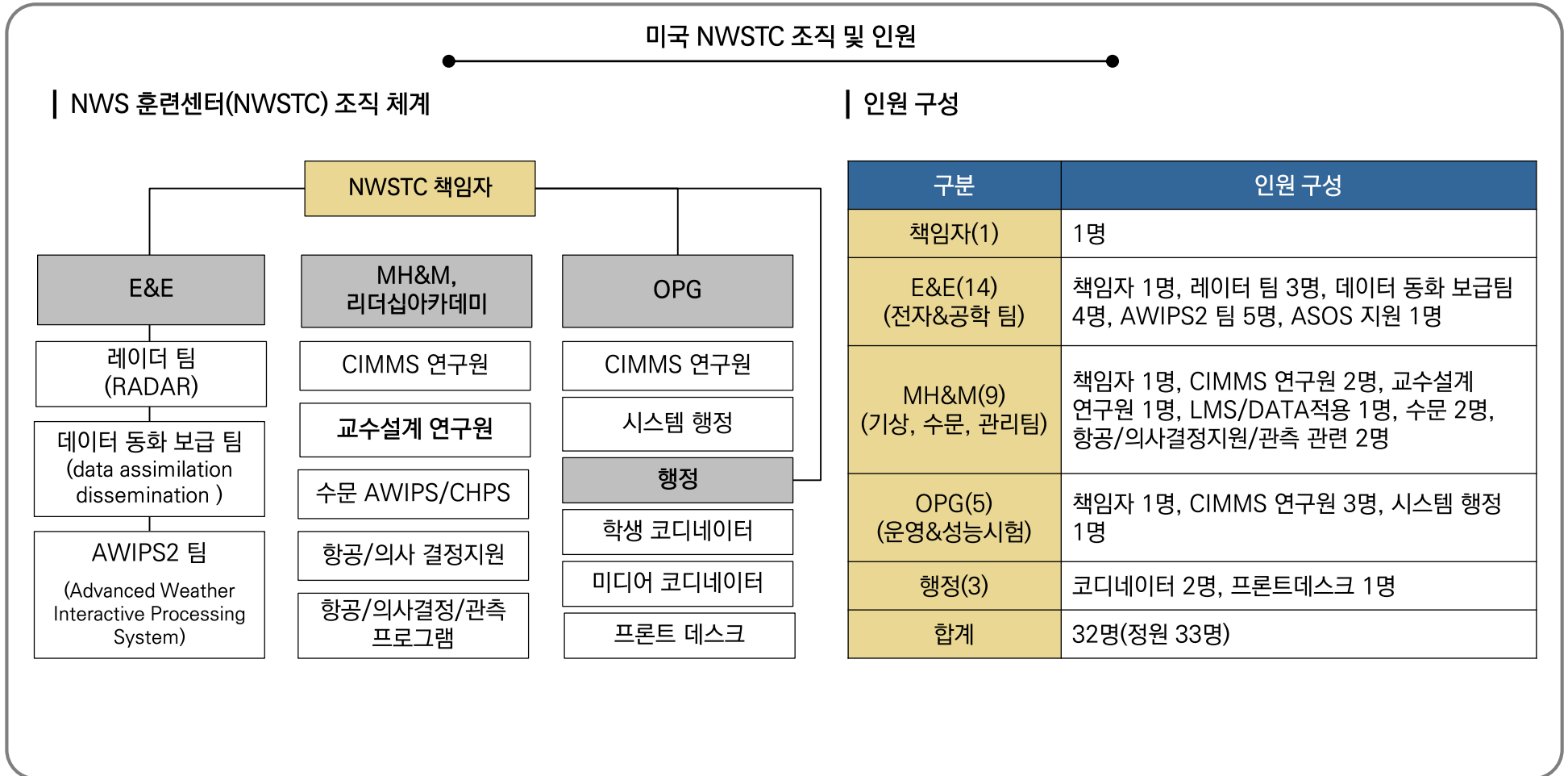
주 1) NWS TD: National Weather Service Training Division.
 자료: LeRoy Spayd(2015). Training & Professional Development Opportunities in the NWS.
 NWS 훈련 포탈 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nws.noaa.gov/training/coop.php>
 WDTD 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.wdtb.noaa.gov/>
 FDTD 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.fdtb.noaa.gov/>
 NWSTC 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nwstc.noaa.gov/homepage/about.html>

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

NWS 훈련센터 조직체계는 E&E 팀, MH&M/리더십아카데미 팀, OPG 팀, 기타 행정 직원으로 구성되어 있음.

인원 구성은 E&E팀 14명, MH&M팀 9명, OPG팀 5명, 행정 3명을 포함하여 정원 33명으로 구성되어 있음.



주 1) OPG: Operations & Proving Ground

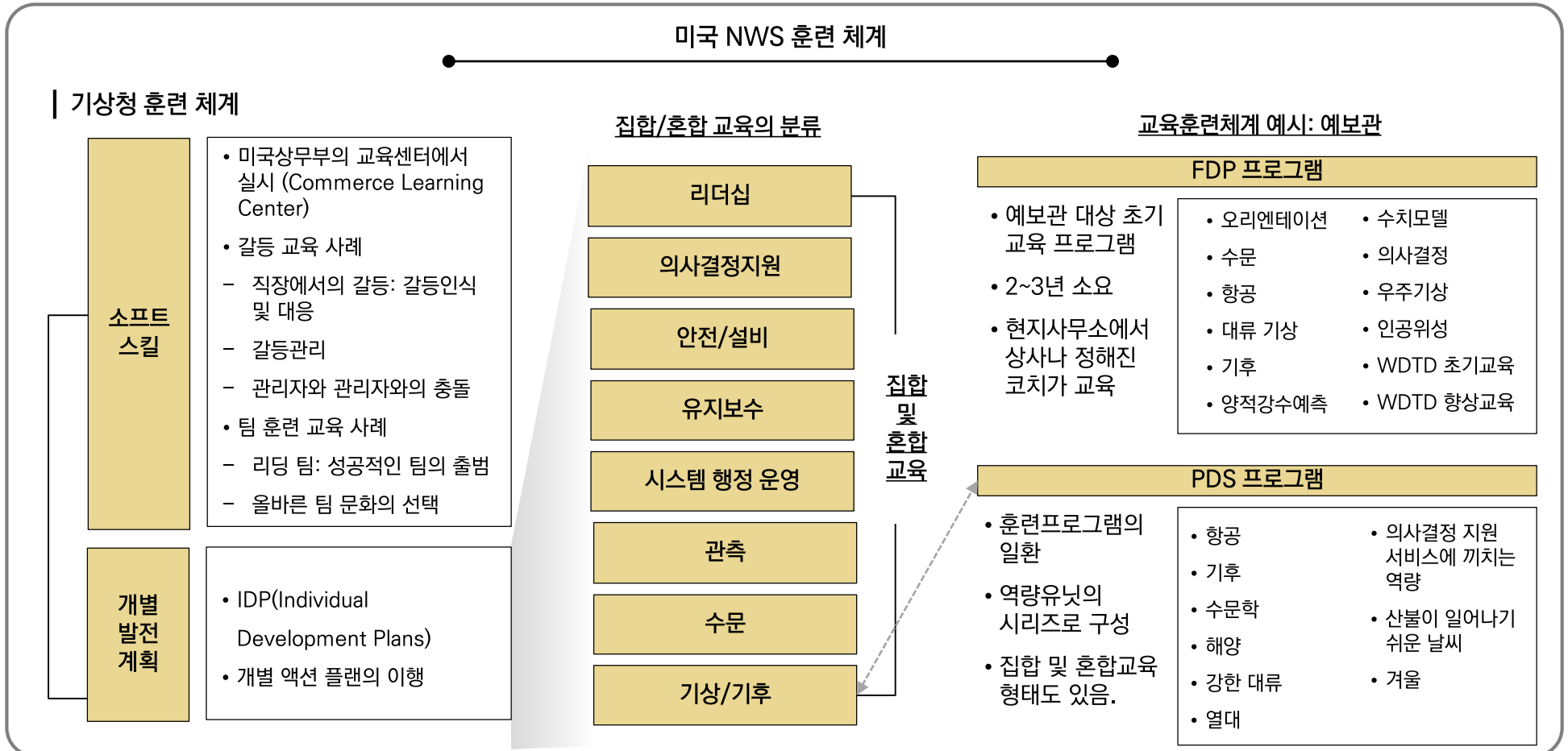
자료: NWSTC 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nwstc.noaa.gov/homepage/images/updatedstaffidweb.png>

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

NWS 훈련센터의 훈련체계는 모든 직원들이 개별 발전 계획(IDP)과 소프트 스킬 교육을 기반으로 부서별, 직군별로 나뉘게 됨.

훈련 내용의 분류는 리더십부터 기상/기후까지 있으며, 예보관의 경우 FDP-PDS 체계로 이수할 수 있음.



주 1) FDP: Forecaster Development Program(예보관 발전 프로그램), PDS: Professional Development Series로 역량 유닛의 시리즈로 구성

주 2) PDS 프로그램은 반드시 예보관만 들을 수 있는 프로그램은 아니며 모두가 가능

자료: LeRoy Spayd(2015). Training & Professional Development Opportunities in the NWS.

NWSTC 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nwstc.noaa.gov/nwstrn/d.ntp/fdp/>

NWS 훈련 포탈 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nws.noaa.gov/training/CourseListing.php>

NWS 훈련 포탈 홈페이지 중 PDS 프로그램(2017). http://www.nws.noaa.gov/training/aviation_pcu1.php

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

교육대상은 관련 부서별/ 관리자별로 구분되며, 교육형태는 집합, 온라인, 혼합과 일하면서 교육하는 Working day형태로 구성되어 있음.
교육 기간은 2.5일부터 6개월까지 있으며, 선수 과목은 과목별로 있는 경우에는 명시되어 있어 과정별 체계가 있다는 해석이 가능

미국 NWS 교육 프로그램(1/3)

| 기상청 직원 대상

| 구분 | 과정명 | 교육기간 | 교육대상 | 교육형태 | 비고 |
|------------|---|------|--|------|--------|
| 리더십 | • 관리와 감독(MGT05, Management and Supervision) | 9.5일 | 새로운 관리자(동급의 공무원), 경영진의 현재 구성원 등 / 전제조건: 3시간 수업완료+작성 과제 | 혼합 | '17 개설 |
| | • 현장운영관리(MGT06, Field Operations Management) | 4.5일 | WFO,RFC,국립센터,이에 상응하는 수석예보관, 지역 팀 리더, 본사프로그램 리더, (상응하는 해양대기청(NOAA) 직원도 가능) /전제 조건: 3시간 수업 완료 | 혼합 | '17 개설 |
| | • 본사운영관리(MGT07, Headquarters Operations Management) | 3.5일 | 관리자를 제외하고 팀, 프로젝트를 이끄는 사람 교섭/비교섭 단위 직원(관리자, 감독자 제외) | 혼합 | - |
| | • 신입직원 오리엔테이션(NWS 101, New Hire Orientation Training) | 4.5일 | 기상청 직원만 해당 | 혼합 | '17 개설 |
| 의사결정 지원 | • 영향기반의사결정지원(DSS01, DSS Deployment Boot Camp) | 3.5일 | 기상청 직원(센터의 사고나 긴급상황 시 날씨 지원을 제공하는)/ 전제조건: 11시간 수업 완료 | 혼합 | '17 개설 |
| 안전/설비 | • FPR011, Fall Protection and Rescue (for new climbers) | 2.5일 | 기상청 직원(100피트 미만의 구조물(타워 등)과 관련된 의무 교육을 듣지 않은 대상) | 집합 | '17 개설 |

주 1) WFO: Weather Forecast Office

주 2) NWS 훈련포탈 홈페이지는 NOAA를 포함한 모든 NWS, COMET, VISIT 훈련에 대한 접근을 제공(LeRoy, 2015)

주 3) 진한 기울임체는 2017년 개설된 과정을 의미

자료: LeRoy Spayd(2015). Training & Professional Development Opportunities in the NWS.

● NWS 훈련포탈 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nws.noaa.gov/training/CourseListing.php>

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

특히, 유지보수를 담당하는 기상청 직원의 경우 전제조건으로 선수과목 이수를 요구하는 경우가 있음.

미국 NWS 교육 프로그램(2/3)

| 기상청 직원 대상

| 구분 | 과정명 | 교육기간 | 교육대상 | 교육형태 | 비고 |
|--------------------------|---|--------------|---|---------------|--------|
| 유지보수 | • S1003, ASOS 유지보수 | 13일 | 기상청 직원(전기기술자, 센서 정비 등) | Working day | '17 개설 |
| | • B2201, NOAA WEATHER RADIO TRANSMITTER - Armstrong | 5일 | ESAs, ETs.(동작회로 분석, 송신기 진단기술 등) | 집합 | '17 개설 |
| | • B2301, NOAA Weather Radio Transmitter - Armstrong 2010 | 5일 | 기상청 직원(전자기술자) | 집합 | '17 개설 |
| | • B1901, NOAA WEATHER RADIO TRANSMITTER - CROWN | 5일 | 기상청 직원(전자기술자) | 집합 | '17 개설 |
| | • B2701, NOAA WEATHER RADIO TRANSMITTER - CEC | 4일 | 기상청 직원(전자기술자) | 집합 | '17 개설 |
| | • B2401, NOAA WEATHER RADIO TRANSMITTER - NAUTEL | 5일 | 기상청 직원(전자기술자) | 집합 | '17 개설 |
| | • B1602, NOAA WEATHER RADIO TRANSMITTER - SRS | 3일 | 기상청 직원(전자기술자)/전제조건: 자습자료 완료 | 집합 | - |
| | • R4006, WSR-88D MAINTENANCE | 25일 | 기상청 직원(전자기술자) 전제조건: WSR-88D Prerequisite Course | Working day | '17 개설 |
| | • R4DP6, WSR 88D Dual POL Maintenance | 6일 | 전제조건: Graduated the WSR-88D Course | Working day | |
| | • R4TXR, WSR-88D Transmitter Refresher | 10일 | 기상청 직원(전자기술자)/ 전제조건: WSR-88D Course 이수 후 5년 이상 | 집합 | '17 개설 |
| | • R4201, WSR-88D MLOS - LR4-2000 DMR, Maintenance & Operation (Digital Microwave Radio) | 3일 | - | 집합 | - |
| • J1502, RRS Maintenance | 7일 | ESAs, ETs 직원 | 집합 | '17 개설 | |
| 시스템 행정/운영 | • LINUX - Basic LINUX Administration for WFOs ad RFCs | 10일 | (ETs, ESAs, ITOs 포함)리눅스 시스템 관리자 | 집합 | '17 개설 |
| | • M18X2, AWIPS II System Admin | 13일, 13시간 | 국립센터, 본사지원센터의 시스템 행정 관리 (AWIPS System 관리) 전제조건: UNIX/LINUX 과정 수강/온라인 수강 | 혼합 (집합13일) | '17 개설 |

자료: NWS 훈련포탈 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nws.noaa.gov/training/CourseListing.php>

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

기상/기후 분류의 '기후 변동과 변화' 과목의 경우 PDS의 일환으로 기상청 기후, 과학, 경보, 협동 수문 등 모든 기후서비스 관련 직원 대상 과목이며, 후속 과목으로 '고급 기후 변동과 변화' 과목이 있어 과목별 체계가 존재한다는 해석이 가능

미국 NWS 교육 프로그램(3/3)

| 기상청 직원 대상

| 구분 | 과정명 | 교육기간 | 교육대상 | 교육형태 | 비고 |
|---------|--|-------------|---|-------------|--------|
| 관측 프로그램 | • 협동네트워크 운영(CNO, Cooperative Network Operations) | 8일 | 지역에 따른 기상청 직원(WFO 협동 관측 프로그램 해당) | Working day | '17 개설 |
| 수문 | • 수문 프로그램 관리(HYD04, WFO Hydrology Program Management) | 3.5일 | 수문학자 또는 WFO 수문학 | - | '17 개설 |
| 기상/기후 | • 기후 서비스 운영(CLIOVS, Climate Services Operations) | 3일 | 기상청 기후서비스 관련 직원(지사 포함) | 집합 | '17 개설 |
| | • 고급 기후 변동과 변화(Advanced Climate Variability and Change) | 3일 | 과학, 수문, 기후 서비스(지사 포함) 관련 직원 | 집합 | '17 개설 |
| | • 기후 변동과 변화(Climat Variability and Change) | - | PDS의 일환/ 기상청 기후, 과학, 경보, 협동 수문, 모든 기후서비스 관련 직원 대상 | - | '17 개설 |
| | • 레이더와 적용(Radar & Applications Course (RAC)) | 6개월 (116시간) | WSR 88 레이더 초기교육형태로서, 예보/경보 의사결정과정의 예보관(기상, 수문) | 혼합 | - |
| | • MSC/COMET Winter Weather | 10일(동계) | 예보관 | COMET 운영 | '17 개설 |
| | • 과학과 운영 관리자 개발(SOO: Science and Operations Officers Development Course) | 14일 | 과학 운영 관리자(국가기후전략에 책임이 있는) | 혼합 | '17 개설 |
| | • 경보 조정 기상학자 개발(WCM Development Course) | 8일 | 경보 협동 기상학자(WCMs) | 혼합 | '17 개설 |
| | • 경보 운영(Warning Operations Course) | 3일 | 예보관 | - | '17 개설 |
| 허리케인 | • 효과적인 허리케인 메시지(Effective Hurricane Messaging Course) | 3일 | - | *허리케인센터 | '17 개설 |
| 기타 | • 사회과학의 응용(SS301, Social Science Applications) | 11일 | - | - | '17 개설 |

자료: NWS 훈련포탈 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nws.noaa.gov/training/CourseListing.php>

미국은 법적 근거 하에 협동 관측 프로그램(COOP)을 운영하며 자원봉사자를 대상으로 네트워크를 조직하여 지역 날씨를 관측
자원봉사자 대상 단기교육이 운영되고 있으며, 공공기관(NOAA, FAA, DOD, 기타 연방기관 등) 직원 들을 대상으로도 교육을 운영

기타 기상청 교육 제공 대상자

| 자원봉사자 대상

| 구분 | 내용 |
|---|--|
| NWS 협동관측자 (Cooperative observer) | <ul style="list-style-type: none"> • 미국기상청에서는 협동 관측 프로그램(COOP: NWS Cooperative Observer Program)을 운영 중에 있음. • COOP는 11,000여명에 이르는 자원봉사자들이 날씨와 기후를 관측하는 네트워크임. • 미국의 기후를 정의하고 장기적인 기후변화를 측정하는 데 필요한 관측자료(일일 최대/최소 온도와 강수량)를 제공 • 장기 기록에 대한 약속 필요(가족농장주 등 선호) • NWS의 목표는 625스퀘어마일(1,600km²)에 1곳을 두는 것임 • COOP를 대상으로 훈련을 진행하며, 훈련센터에서 관련 모듈을 제공하고 있음 |
| 날씨감시자 | <ul style="list-style-type: none"> • 날씨 감시자(Weather Spotter)는 토네이도나 폭풍 감시자(Storm Spotter)를 뜻함, • 미국 기상청은 SKY WARN이라는 파트너를 조직하여 자원 봉사자들이 날씨 감시자가 될 수 있도록 단기 교육을 실시(2시간) |

| 공공부문 대상

| 구분 | 내용 |
|--------------------------------|---|
| 공공부문 (Government Leader) | <ul style="list-style-type: none"> • NWS 직원 뿐 아니라 NWS가 속한 국립해양대기청(NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration)과 그에 상응하는 연방기관(federal agencies) • NWS에서 제시하는 기준이 있음. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 리더십 교육 <ul style="list-style-type: none"> - ELS01 ,Executive Leadership Seminar - MGT06, Field Operations Management - MGT05, Management and Supervision - MGT07, Operations Management |
| FAA/ DOD | <ul style="list-style-type: none"> • 연방항공국(FAA: Federal Aviation Administration) • 국방부(DOD: Department of Defense) |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 관련 교육 <ul style="list-style-type: none"> - ASOS Maintenance class at NWSTC - Dual-Polarization Radar Training for NWS Partners - Volume Coverage Pattern Training - Wind Farms, the WSR-88D and Coexistence - RPG Build 12.0 Training |

주) 민간인 대상 온라인 교육은 COMET 부분 참조

자료: NWS 훈련포탈 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.nws.noaa.gov/training/coop.php>

자료: NWSTC 홈페이지 중 COOP Weather Station(2017). Retrieved from <http://www.nwstc.noaa.gov/DATAACQ/d.CPM/CO-OP.HTML>

자료: NOAA 자원봉사자 관련 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.volunteer.noaa.gov/weather.html>

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

미국 기상청 내부 직원일 경우 다른 사람을 훈련시킬 기회가 주어진다라는 점이 명시되어있어, 강사에 내부 직원을 활용 시설의 경우 강의실, 실험실, 휴게실, 지원센터 등이 구비되어 있으며, 외부 시설은 Climbing 타워 등이 갖춰져 있음.

미국 NWS 강사·인프라

| 강사·시설

| 구분 | 내용 | |
|----------|---|--|
| 강사 활용 | • NWS 내부직원이 가능(NWS 직원인 경우 다른 사람을 훈련시킬 기회가 주어짐) | |
| NWSTC 시설 | 내부 <ul style="list-style-type: none"> • 프론트데스크 • 대형 강의실(약 120석 이상의 규모) • ‘c’ 형태 강의실(약 20석 규모) • 리더십 강의실(원형테이블 5개X5석 규모) • 리눅스 강의실(컴퓨터실) • 관측 강의실 • NWR/CRS 실험실 • 학생지원센터(컴퓨터, 프린트기 등을 갖춘 탕비실) • 스튜디오 • 휴게실(실내, 외부) • ASOS 실험실 • AWIPS 실험실 • 고층대기 실험실(Upper Air) • 레이더 실험실 등 | 외부 <ul style="list-style-type: none"> • Climbing 타워 • COOP 장비 • ASOS |

1. 미국 NWS(National Weather Service)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

UCAR은 미국 기상청과 함께 COMET를 설립하였으며, COMET에서는 기상, 해양, 수문, 우주기상의 지식을 다루고 보급
COMET는 온라인 형태의 교육인 MetEd와 가상교실을 실시하며, 한국 기상청(KMA) 날씨분석과정도 포함

COMET 교육훈련

| COMET 개요

| 구분 | 내용 |
|--------------------------------|--|
| 개요 | <ul style="list-style-type: none"> • 대기연구대학연합(UCAR)과 미국 기상청(NWS)에 의해 설립 • UCAR 커뮤니티 프로그램의 일부이며 NWS가 후원 • 기상학, 해양학, 수문학, 우주기상, 응급관리 분야 등의 분야의 지식을 보급 |
| 인원 | <ul style="list-style-type: none"> • 38명(과학자, 기상학자, 수문학자, IT 전문가, 교육설계자, 그래픽 아티스트 등) |
| COMET MetEd | <ul style="list-style-type: none"> • 대상: 예보관, 대학교의 대기과학자 및 학생들, 그리고 누구든 기상, 날씨 예보, 지구과학을 배울 수 있는 COMET 온라인 프로그램 • COMET MetEd 사용자 중 1/30이상은 외국인 • 프로그램은 Lesson과 Course로 구성되며, 유료증이 발급 - Lesson은 주제에 초점을 맞추고 있음. - Course는 광범위한 주제로 Lesson을 모아놓은 것임. |
| COMET 가상교실 (Virtual Classroom) | <ul style="list-style-type: none"> • 일반인은 들을 수 없는 초청 프로그램(4개, 2017 기준) - <i>MSC/COMET Winter Weather(아시아, 미국, 캐나다, 유럽, WMO 등, 집합 교육)</i> - 온라인(1), 웹미나(1) 형태의 강의도 운영 - KMA(Korea Meteorological Administration) 날씨분석과정(10일, 집합 교육) |

| COMET MetEd Lesson/Course 리스트

| 구분 | 내용 |
|--------|--|
| Lesson | <ul style="list-style-type: none"> • 항공 기상 • 기후 • 해안 기상 • 대류 기상 • 응급 관리 • 환경과 사회 • 화재 기상 • 안개와 저층 • 지형공간 • 수문학/홍수 • 중규모 기상학 • 산악 기상 • 수치모델(NWP) • 해군/해양/쓰나미 • 기타 • QPF, QPE • 레이더 기상 • 위성 기상 • 우주 기상 • 열대 지방/허리케인 • 겨울 기상 |
| Course | <ul style="list-style-type: none"> • 항공 기상 • 대류기상 • 화재 기상 • 안개와 저층 • 지형공간 • 수문학/홍수 • 수치모델(NWP) • 해군/해양/쓰나미 • 열대지방/허리케인 • 겨울 기상/인공위성 <p style="text-align: right;">* 2시간~87시간까지 있음.</p> |

주 1) UCAR(The University Corporation for Atmospheric Research)은 미국 전역의 100개 이상의 대기, 지구시스템과학 관련 University, College 연합임.

주 2) COMET: Cooperative Program for Operational Meteorology, Education and Training.

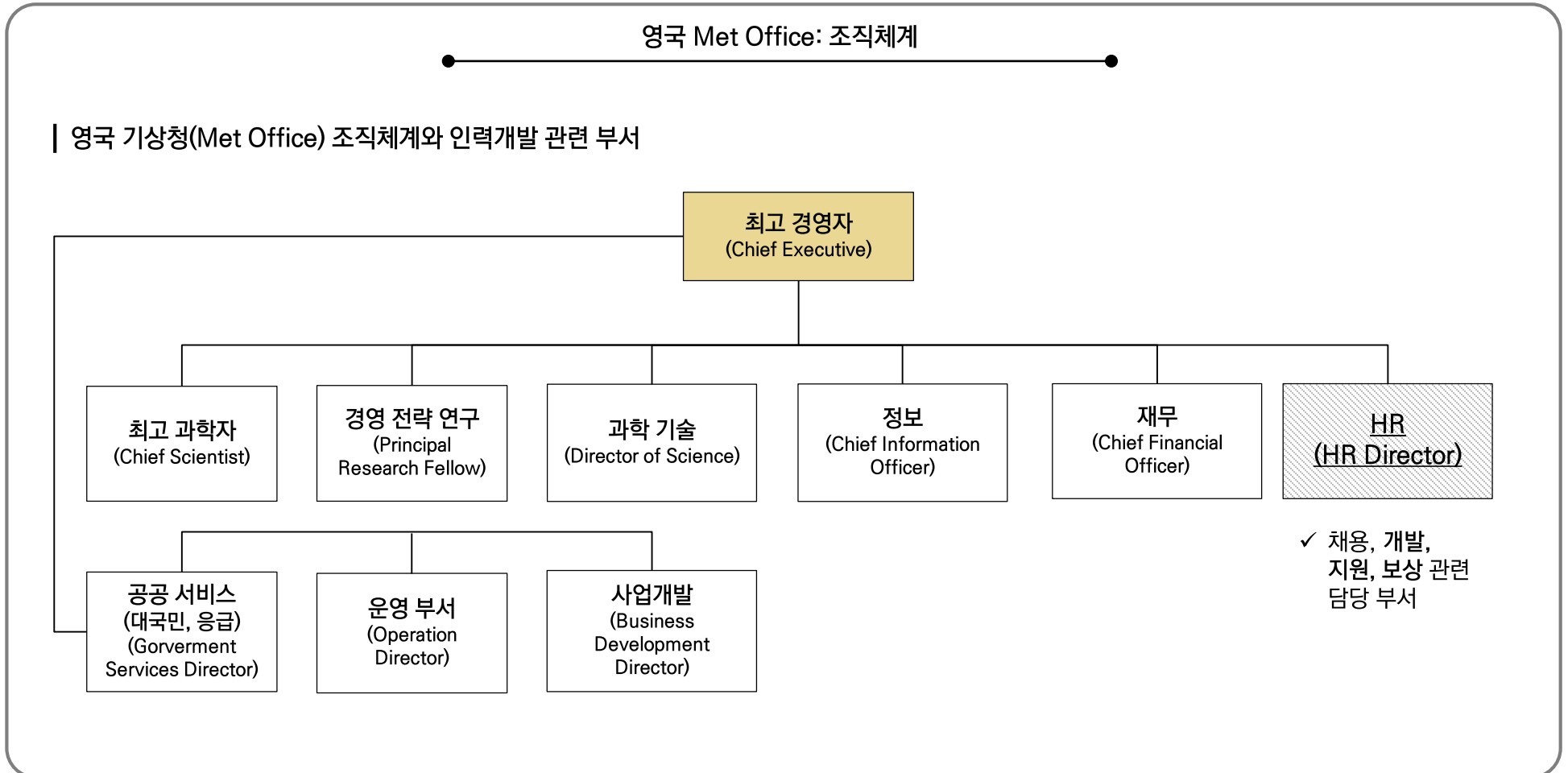
자료: COMET MetEd 홈페이지(2017). Retrieved from https://www.meted.ucar.edu/training_detail_courses.php

COMET 홈페이지(2017). http://www.comet.ucar.edu/who_staff.php

2. 영국 Met Office

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

영국 기상청의 조직체계는 최고경영자 아래 과학, 경영전략, 기술, 정보, 재무, HR, 공공서비스, 운영, 사업개발 등의 부서로 구성되어 있음.
인적개발 관련 담당 부서로는 HR 부서가 있음.



자료: 영국정부데이터 홈페이지(2017). Retrieved from <https://data.gov.uk/organogram/met-office> (2013. 3기준)

2. 영국 Met Office

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

영국기상대학(MOC)의 교육 대상은 내부직원, 항공, 상업적 고객, 정부 공무원, 대학생, 외국 기상기술자 등이며, 교육을 통해 수익을 내고 있음. 특히, 퇴직자를 강사로 활용하여, 교육만을 위한 전문 강사진을 30여 명을 따로 구성하고 있어 업무에 영향을 받지 않음.

영국 MOC 교육대상, 강사, 시설

| 영국기상대학(Met Office College) 교육 대상

| 구분 | 내용 |
|--------|---|
| 교육 대상 | • 기상청 내부 직원(Met Office staff) |
| | • 항공 교통 서비스(항공 관측자) |
| | • 정부 공무원(국방부: 육군, 공군, 환경부 등) |
| | • 상업적 고객(Commercial customers, 도로, 철도, 항공 등 특히, 에너지/수자원 관련 회사를 위한 과정을 제공) |
| | • 관련 대학생 |
| | • 외국의 기상기술자 등 |
| 수강 훈련생 | • 총 3,000명(2016 보고서 기준) |

| 강사·시설

| 구분 | 내용 |
|------------|--|
| 강사 현황 및 특성 | <ul style="list-style-type: none"> • 30명 (전문 자격 보유, 2012년에 20명) - 항공 예보, 기후과학, 도로 예보, 관측, 해양 예보 등 • 퇴직자를 강사로 활용하여 교육만을 위한 전문 강사진을 따로 구성(업무에 영향X) |
| 시설 | <ul style="list-style-type: none"> • Met Office 본사 <ul style="list-style-type: none"> - 1,100명 수용 가능 - 국제컨퍼런스센터, 슈퍼컴퓨터 홀 포함 • 본사 내 위치(아래는 훈련생 이용 가능 시설) <ul style="list-style-type: none"> - 국립기상도서관 - 체육관 - 레스토랑, 커피숍 - 상점 및 ATM - 숙박 제공 X(인근 숙소 사용) |

2. 영국 Met Office

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

영국 MOC 교육체계는 기상 서비스 공급자와 산업으로 구분되며, 기상 서비스 공급자의 경우 기본교육과 전문교육, 향상교육, 기타 기상 과학 훈련, 항공기 상 교육으로 구분되고 있음.

영국 MOC 교육체계와 내용(1/3)

| 영국 MOC 교육체계: 내부직원 및 공공부문 (항공 등 관련)

S Scheduled: 정기적으로 MOC에서 운영 **R** On Request: 선택한 지역의 요청 시 운영
O Online: MOC 온라인을 통해 운영

| 구분 | 과정 구분 | | 교육 기간 | 교육대상 | 교육형태 | | |
|--|---|---|----------------------------------|---------------|-----------------------------|---|---|
| 내부 직원 및 공공 부문 (기상 서비스 공급자) | 기본 교육 (Foundation Training) | Foundation Meteorologist(WMO BIP-M) | 18-20주 | 직원(기초) | S | | |
| | | Introduction to Climatology | 5일 | 기후과학 배경 지식 부족 | R | | |
| | | WMO BIP-MT(항공 기상 교육과도 관련) | 6주 | 기상기술자 | R(국제) | | |
| | 전문교육 (Professional Development) | Advanced Forecasting | | 10일 | BIP-M 교육 이후 2년-3년 경력 보유자 | S | |
| | 예보관 향상교육 (Forecaster Professional Development) | Forecasting Contin uing Professional D evelopment | Satellite Imagery Interpretation | 3일 | 기상학자(예보관) | S | R |
| | | | Numerical Weather Prediction | 3일 | 기상학자(예보관) | S | R |
| | | | Summer Forecasting Workshop | 1일 | 기상학자(예보관) | S | R |
| | | | Winter Forecasting Workshop | 1일 | 기상학자(예보관) | S | R |
| | | | Wave/Marine Forecasting | 2일 | 기상학자(예보관) | S | R |
| | 기타 기상 과학 훈련 (Other Meteorology/Science Training) | Introduction to Meteorology | | 3-5일 | non-scientific staff | S | R |
| | | Foundation Meteorology | | 5주 | 수학 또는 물리학 학위자 (동등 자격) | R | |
| | | Initial Meteorology and Observing Systems | | 3주 | 직원(관측자) | S | R |
| | | Meteorological Observing(헬리콥터 교육과도 관련) | | 2일 | 기상관측 직원 | S | R |

주 1) 교육체계는 홈페이지에 등재된 교육과정을 참고하였으며, 과정별 상세 내용은 영국기상대학 프로그램 안내서를 참조하여 재구성하였음.

자료: Met Office College(2017). Retrieved from <http://www.metoffice.gov.uk/training>

Met Office College(2016). Met Office Prospectus 2016/17.

2. 영국 Met Office

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

기상 서비스 공급자 교육은 1일에서 20주까지 실시하는 교육이 있어 기간이 다양함.

산업 교육의 경우 항공, 도로, 철도, 헬리콥터, 해양, 에너지, 수자원, 소매업, 기상방송, 응급과 방위 등 다양한 산업 관련 기상 교육을 운영함.

영국 MOC 교육체계와 내용(2/3)

| 영국 MOC 교육체계: 산업별

S Scheduled: 정기적으로 MOC에서 운영 **R** On Request: 선택한 지역의 요청 시 운영
O Online: MOC 온라인을 통해 운영

| 구분 | 과정 구분 | 교육 기간 | 교육대상 | 교육형태 | | |
|----------------------------|--|---|-------------------------------|------------------------|---|---|
| 내부 직원 및 공공 부문 (기상 서비스 공급자) | Aviation Meteorological Theory(WMO AMF) | 5일 | BIP-M을 이수한 예보관 | S | R | |
| | Aeronautical Meteorological Observing (AMO) | 9일 | 기상관측자(CAA) | S | R | |
| | Restricted Aeronautical Meteorological Observing | 5일 | 기상비행기록을 생산하는 항공 교통서비스(ATS) 직원 | S | R | |
| | Aeronautical Meteorological Observing Refresher | 2일 | 항공기상관측자 | S | R | |
| | Aeronautical Meteorological Focal Point | 1일 | - | S | R | |
| 산업별 (민간) | 상업적 항공 (Commercial Aviation) | Commercial aviation modules | 항공사, 공항운영자 | R | | |
| | | Meteorology for Airline and Airport Personnel | | 0.5(2모듈)~ 1일(4모듈) | S | R |
| | 범용 항공 (General Aviation) | Meteorology for Aviators | 2일 | 경비행기 조종사, 10명 이상 | S | R |
| | | Weather Decision Making for Pilots | 1일 | 조종사, 10명 이상 | S | R |
| | 도로(Road) | Weather Basics | 1-2시간 | 도로 유지보수 직원 | O | |
| | | Weather Essentials | 1일 | 도로 유지보수 의사결정자 | R | |
| | | Weather Refresher and Decision Making | 0.5~1일 | Weather Essentials 이수자 | R | |
| | | Route-Based Forecast training | 0.5일 | Route-Based forecasts | R | |
| | 철도(Rail) | Rail Weather Training | 1일 | 철도 운영 직원 | R | |
| | | Communicating Hazards | 1일 | - | R | |

주 1) 교육체계는 홈페이지에 등재된 교육과정을 참고하였으며, 과정별 상세 내용은 영국기상대학 프로그램 안내서를 참조하여 재구성하였음.

자료: Met Office College(2017). Retrieved from <http://www.metoffice.gov.uk/training>

Met Office College(2016). Met Office Prospectus 2016/17.

2. 영국 Met Office

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

또한 교육형태는 MOC 에서 정기적으로 항상 진행되는 교육, 선택한 지역에서의 요청 시 제공되는 교육, 온라인으로 제공되는 교육 등의 형태로 구성

영국 MOC 교육체계와 내용(3/3)

| 영국 MOC 교육체계: 산업별

S Scheduled: 정기적으로 MOC에서 운영 **R** On Request: 선택한 지역의 요청 시 운영
O Online: MOC 온라인을 통해 운영

| 구분 | 과정 구분 | | 교육 기간 | 교육대상 | 교육형태 |
|----------------------|--|---|----------------------|--------------------------------|------|
| 산업별 (민간) | 헬리콥터 (Offshore Helicopter Operations) | Offshore Meteorological Observing Refresher | 2시간 | 헬리콥터 운영 관련 관측 직원 | O |
| | 해양(Marine) | Introduction to Meteorology for Offshore Energy Professionals | 3-5일 | non-scientific staff | R |
| | 재생에너지 (Renewable Energy) | Introduction to Meteorology for Wind Energy Professionals | 2일 | 풍력 에너지 전문가 | S R |
| | 에너지(Energy) | Introduction to Meteorology for Energy Generation | 0.5(2모듈)~ 1일(4모듈) | 에너지 생산 업계 직원 (유지보수, 운영, 안전) | R |
| | | Introduction to Meteorology for Energy Distribution | | 에너지 유통 업계 직원 (유지보수, 운영, 안전) | R |
| | 수자원(Water) | Training for the Water Industry | 1일 | 수자원 업계 직원(운영, 계획) | R |
| | 소매업(Retail) | An Introduction to Weather for the Retail Industry | 1일 | 소매 산업계 전문가 | R |
| | 기상방송 (Broadcast Meteorology) | Introduction to Broadcast Meteorology | 3일 | 발표자, 브리핑 | R |
| | | Global Climate - Northern / Winter - Southern Summer | 1일 | 발표자, 브리핑 | R |
| | | Global Climate - Northern / Summer - Southern Winter | 1일 | 발표자, 브리핑 | R |
| | 응급과 방위 (Emergency and Defence) | Fire Met and CHEMET | - | 화재/응급 구조원(제어실) | - |
| Defence met training | | - | 국방부 훈련팀 | - | |

주 1) 교육체계는 홈페이지에 등재된 교육과정을 참고하였으며, 과정별 상세 내용은 영국기상대학 프로그램 안내서를 참조하여 재구성하였음.

자료: Met Office College(2017). Retrieved from <http://www.metoffice.gov.uk/training>

Met Office College(2016). Met Office Prospectus 2016/17.

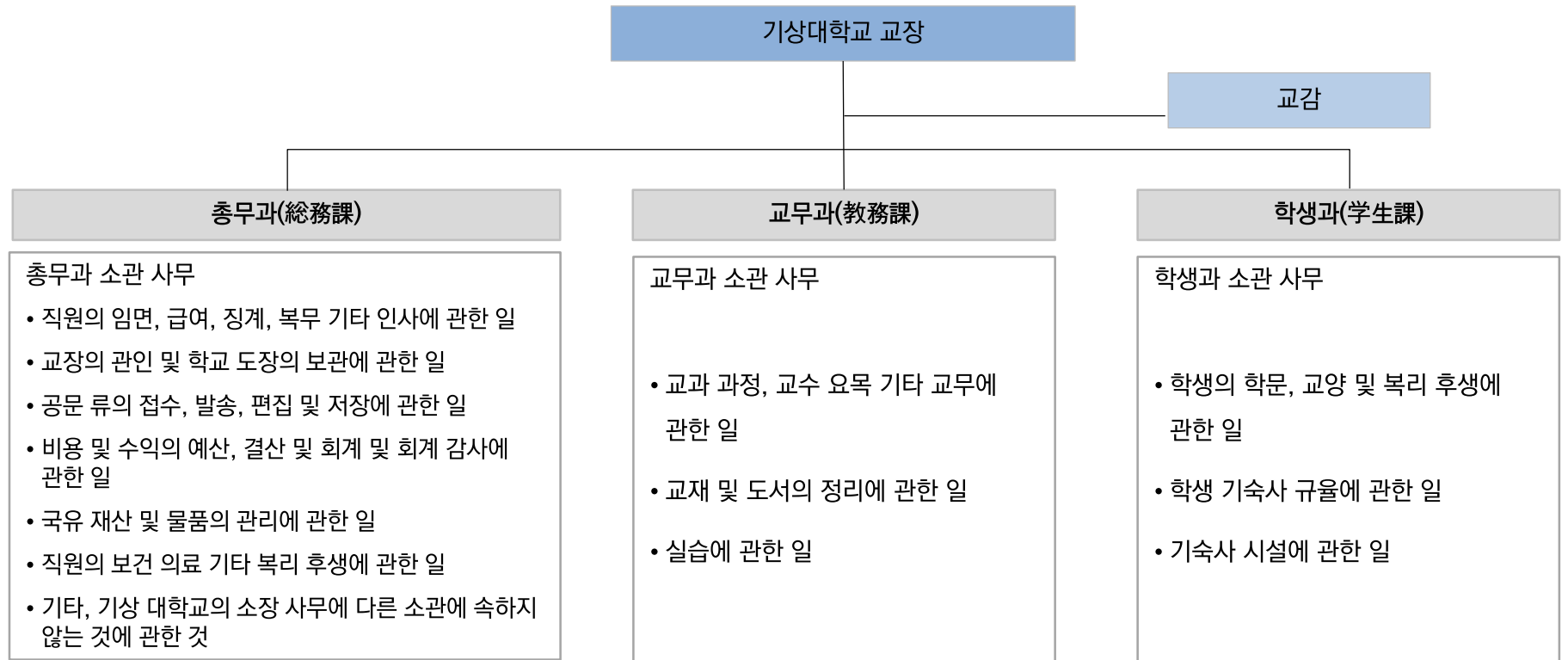
3. 일본 기상청(気象庁, JMA)

일본 기상대학교 조직체계는 총무과, 교무과, 학생과로 구성되어 있음.

총무과는 직원의 인사, 물품관리, 복리후생 등을 담당하고, 교과과정을 담당하는 교무과, 학생 복리후생을 담당하는 학생과로 구성

일본 기상대학교 조직체계와 업무

| 일본 기상대학교(気象大学校, MCJMA¹⁾) 조직체계 및 소관 사무



주 1) Meteorological College

자료: 기상청(2017). 기상대학교의 所掌業務. Retrieved from <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/intro/gyomu/daigakkou.html>

3. 일본 기상청(気象庁, JMA)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

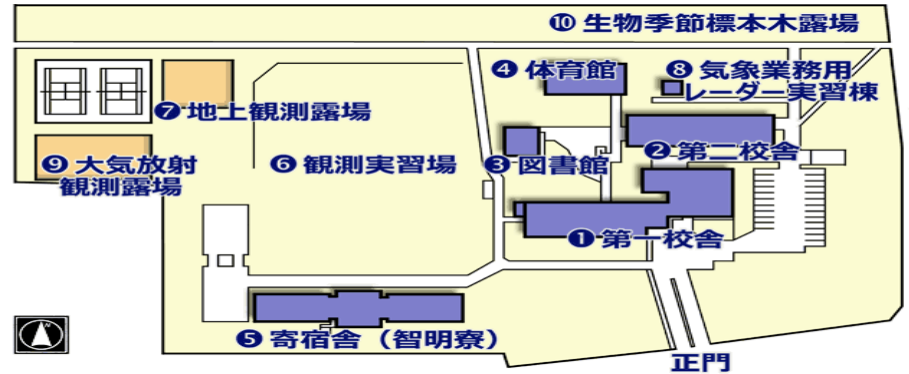
일본 기상대학교의 교육대상은 기상대학교에 입학한 학생으로서, 기상청 공무원 신분이 제공되며 4년간 대학생활을 실시 또한 전문성 향상을 위한 입교교육과 기상청 본청, 전국 관구 기상대 직원을 대상으로 연수를 실시하고 있음. 교육 인프라로 교육동, 실험동, 도서관, 체육관과 야외 관측실습장, 야외 레이더 실습동 등이 구비되어 있음.

일본 기상대학교 교육대상, 강사와 시설

| 교육대상과 강사

| 구분 | 내용 |
|------------|---|
| 교육 대상 | <ul style="list-style-type: none"> 기상대학교 학생(정원 60명) -기상대학교 학생은 공무원 시험을 통해 선발하며, 4년간 기상청 공무원의 신분으로 교육을 받음. -문부과학성 소관이 아닌 국토교통성 산하의 학교이며, 교육내용은 대학설치기준에 부합하여 졸업 시 이학학사 수여 기상 관서 근무 직원 |
| 강사 현황 및 특성 | <ul style="list-style-type: none"> 전임강사 25명, 기타 비상근강사 13명 각 분야에서 1:1에 가까운 교육이 가능 |

| 시설



| 구분 | 내용 |
|-------|---|
| 관리교육동 | <ul style="list-style-type: none"> 교장실/교감실/사무실/강사대기실/의무실/강당 강사실/정보처리시설/교실/기상자료열람교실 |
| 실험동 | <ul style="list-style-type: none"> 실제유체/저온지진관측/기상실황예보분석/관측장치/광학/전자계산기/전자공학/화학/지구물리/정보도서관/시청각교실 |
| 도서관 | <ul style="list-style-type: none"> 서고/열람실 |
| 체육관 | <ul style="list-style-type: none"> 배드민턴/탁구/샤워실 등 |
| 기숙사 | <ul style="list-style-type: none"> 거실/식당/휴게실/목욕탕/세탁실/의무실/사무실 등 |
| 기타 | <ul style="list-style-type: none"> 관측 실습장, 지상 관측 공간, 기상 업무용 레이더 실습동, 대기 방사 관측, 계절 표본 나무, 주차장 등 |

자료: 気象大学校(2017). Retrieved from <http://www.mc-jma.go.jp/mcjma/info/faq.htm>

3. 일본 기상청(気象庁, JMA)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

일본 기상대학교의 교육과정은 학사학위를 취득할 수 있도록 대학 교육과정과 유사하게 구성되어 있으며 교양, 기초, 전문으로 구성됨.
수학, 물리학 등의 기초과목부터 기상학, 지진화산학, 지구환경과학 등 기상 관련 전문 과목까지 교육

일본 기상대학교 교육과정(1/2)

| 기상대학교 학생

| 구분 | 분야 | 수업과목 |
|----|------------|---|
| 교양 | 인문과학 | • 철학, 논리학, 심리학, 과학, 역사 문학 |
| | 사회과학 | • 경제학, 공공경제학, 법학, 사회학, 정치학, 지리학 |
| | 제1외국어 | • 영어 A, B, C, D, E |
| | 제2외국어 | • 프랑스어 I, II, III, 중국어 I, II, III |
| 기초 | 수학 | • 미적분 I, II, 선형 대수학, 수확 통계, 물리 수학 A, B, C, D |
| | 물리학 | • 역학, 역학 연습, 물리학 실험, 열학 I/II, 진동 파동 이론, 전자기학, 유체 역학, 탄성 역학, 물리학 특론 |
| | 정보과학 | • 전자 공학, 정보 통신, 정보 기술 실험, 정보 처리 연습 I, II, III, 데이터 분석, 데이터 분석 연습, 수치 모델 입문, 데이터베이스 기법 |
| | 화학 | • 화학 통론, 화학 실험 |
| 전문 | 기상학 | • 기상학 개론, 기상 역학 I/II, 대기 물리학 I/II/III, 기상 관측 네트워크, 지구 물리학 실험, 공관 기상학, 메조 기상학 I/II, 수치 예보론, 데이터 동화 기상 기초 연습 I/II, 기상 분석 예측론 I/II, 기상학 연습 |
| | 지진화산학 | • 지구 과학 입문, 지진 화산 개론, 지진학 I/II, 화산학, 지구 전자기학, 지진학 연습 |
| | 지구환경과학 | • 물리 해양학, 지구 환경 과학, 기후 시스템 I/II |
| | 세미나 및 졸업연구 | • 세미나 및 졸업연구 |
| 특수 | 업무론 | • 기상 업무 개론, 기상 업무론 |
| | 방재론 | • 기상 방재 개론, 방재 행정 이론, 방재 사회학 |
| | 연습 | • 정보 활용 능력, 의사 소통 훈련, 방재 기상 업무 연습 |
| | 실습 | • 시설 견학, 관찰 실습, 직장 실습 |

3. 일본 기상청(気象庁, JMA)

기타 기상청 직원의 연수 종류는 입교교육, 내부자연수, 위탁교육 등으로 구성됨.

이 중 입교교육은 기상업무의 지식과 기술의 기반과 예보, 지진 등의 전문지식을 습득하는 입교 교육으로서 기상대학교에서 실시

일본 기상대학교 교육과정(2/2)

| 기상청 직원 연수 종류

| 연수 | 내용 | 기간 |
|--------|---|-----|
| 입교교육 | <ul style="list-style-type: none"> 기상 업무의 지식과 기술의 기반 예보, 관측, 지진, 화산, 해양기상정보처리 등의 전문지식 습득 기상대학교(학생 강의 이외의 연수를 실시)에 숙박 | 1개월 |
| 내부자 연수 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 본청(도쿄)와 전국 관구 기상대(삿포로, 오사카, 후쿠오카 등)등에서 지역특성을 고려한 예보기술 습득 각 도도부 현과의 연계를 심화하기 위한 전문지식 | - |
| 위탁교육 | <ul style="list-style-type: none"> 국토교통성 및 인사원 등 기상청 이외의 기관이 실시해야 하는 연수에 참여 타 부처 직원과 함께 행정적 시각 확대 도모 전문 분야 지식 습득 | - |

자료: 国土交通省 気象庁(2016). 気象庁 職員募集案内, p.16.

気象庁(2017). Retrieved from http://www.jma.go.jp/jma/kishou/intro/recruit/info/q_a.html

3. 일본 기상청(気象庁, JMA)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

개발도상국의 WMO 기술 협력 계획과 공적 개발원조의 일환으로 일본기상청은 JICA와 함께 ‘기상 업무 능력 향상’ 단체 연수를 실시
연수는 3개월간 이루어지며, 방재 기상 관련 예보/관측 분야(수치예보, 위성데이터, 기상데이터), 기후분야를 중심으로 교육

일본 기상청의 국제 기술 지원과 인재교류

| <기상 업무 능력 향상> 연수 개요와 커리큘럼

| 개요 | 내용 | 구분 | 커리큘럼 |
|-----|--|-------------|---|
| 참여 | <ul style="list-style-type: none"> 외무성, 국토교통성, 독립행정법인 국제협력기구(JICA: Japan International Cooperation Agency)와 협력하여 연수 및 전문가 파견을 실시 | 10월 (계속) | <ul style="list-style-type: none"> 지방교육(1): 오사카, 간사이 항공지방 기상대 예측 자료(지침)을 기초로 작성 실습 예보검증 지상, 고층 기상 관측 및 품질관리 |
| 목적 | <ul style="list-style-type: none"> 수치예보, 기상위성, 기후정보를 활용한 방재 기관 등 수요자 요구에 맞는 기상정보 생성을 위한 일본의 지식과 기술을 각국 기상 기관에 이전·보급을 통해 각국의 기상업무 수행능력을 향상 | 11월 | <ul style="list-style-type: none"> 수치예보데이터 검색 및 시각화 기상에 관한 연구 소개 기상측기의 교정 항공 기상 예보 분석 강수량, 강수 단시간 예보 방재 기상 업무 지구 온난화의 실태와 전망 재해정보와 사람들의 대응 민간 기상 업무 WMO 정보통신시스템 |
| 특징 | <ul style="list-style-type: none"> 현장에서 일하는 기상청 직원이 강의 및 실습 지도 개발 도상국 기상기관 연수생 대상 귀국 후 실제 업무 개선과 지식/기술 보급 관련 사후관리 실시 | 12월 | <ul style="list-style-type: none"> 기후 정보 업무 기후 시스템의 모니터링 및 분석 실습 온난화 예측 실험 결과의 활용실습 지방교육(2): 삿포로, 센다이 기상대 최종보고서 발표회 |
| 실적 | <ul style="list-style-type: none"> 1973~2016년도까지 총 75개국 333명 참여 | 커리큘럼 | |
| 9월 | <ul style="list-style-type: none"> 연수원에 의한 국가보고서 발표회 기상 업무 개론 기상 위성 업무 개론 기상 레이더의 기초 | | |
| 10월 | <ul style="list-style-type: none"> 수치예보의 기초 위성 사진에 의한 구름 분석 실습 위성 사진에 의한 태풍 분석 실습 해양 관측선 견학 | | |

자료: 기상청(2017). Retrieved from http://www.jma.go.jp/jma/kokusai/kokusai_kouryu.html

기상청(2017). Retrieved from http://www.jma.go.jp/jma/kokusai/kokusai_training.html

4. 프랑스 Meteo France

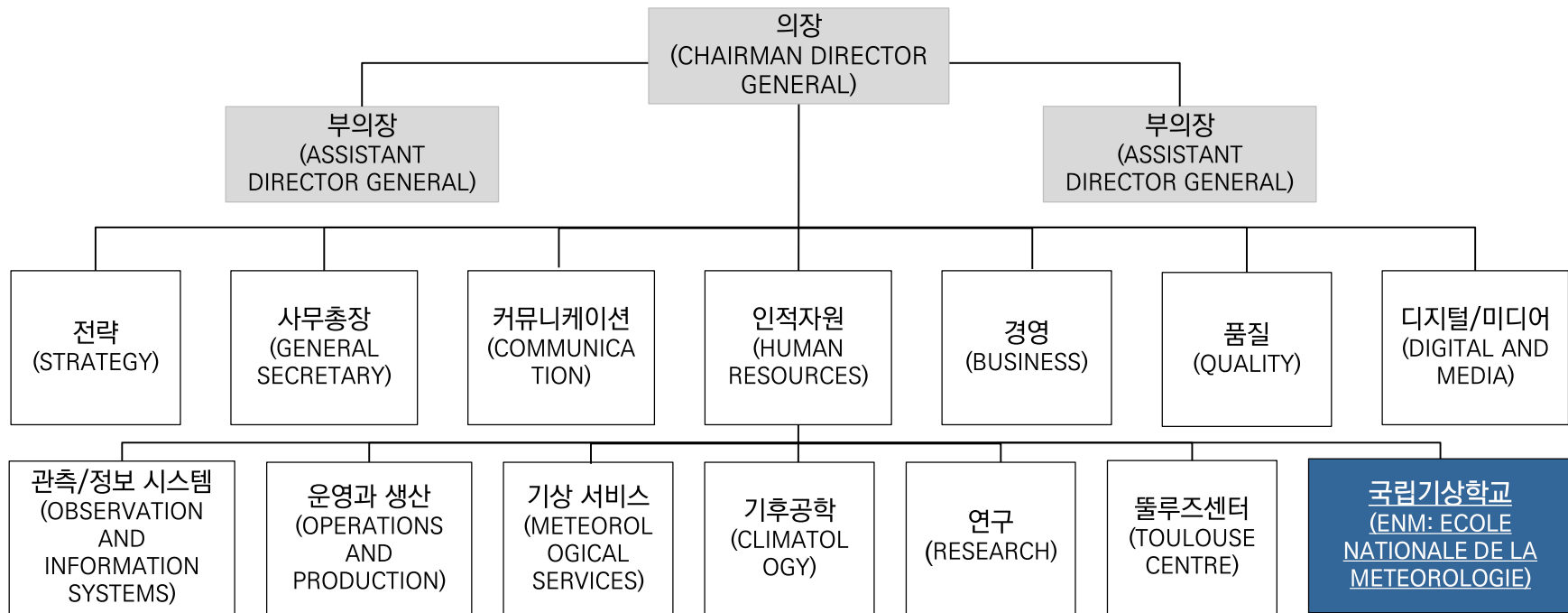
프랑스 기상청 조직체계는 지속가능한 개발 부서¹⁾ 하에 의장과 부의장을 중심으로 14개의 영역으로 구성되어 있음.

이 중 국립기상학교(ENM)에서는 Meteo France 직원에 계속 교육(Continuing education) 형태의 훈련서비스를 제공하고 있음.

국립기상학교는 매년 200여명의 초기 고등교육 학생들이 입학하며, 800명 수준의 전문/직업 교육을 실시

프랑스 Meteo France: 조직체계

| 프랑스 기상청(Meteo France) 조직체계와 훈련센터



주 1) 프랑스 기상청은 지속 가능한 개발 부서 장관(ministere du developpement durable) 하에 속해있음.

자료: 국립기상과학원(2015). 기상업무 발전을 위한 중장기 정책 개발 연구.

Meteo france(2016). 2015 ANNUAL REPORT. ORGANIZATIONAL CHART OF METEO-FRANCE (2016 기준)

4. 프랑스 Meteo France

국립기상학교는 테크니션-엔지니어-석사과정에 이르는 기상학자 양성훈련을 제공(공무원 신분).

또한 모든 프랑스 기상청 직원에게 전문 훈련과 직업 훈련을 제공하고 있으며, 전문성 개발~직업 건강과 안전에 이르는 다양한 분야의 교육 제공
훈련 고객으로는 학위과정의 학생들(공무원 신분), 프랑스 기상청 직원, 군인, 해외 기상청 직원, 민간 기상학자 등이 있음.

프랑스 ENM 훈련 체계와 고객

| 프랑스 국립기상학교(ENM) 훈련 체계와 대상

| 구분 | 훈련 과정 | 훈련 내용 | |
|---------------------|--|--|---|
| 초기 훈련 (기상청 공무원) | • 기상 테크니션(Technicien en Météorologie, TMM, 1년) | • WMO 1083과 기상 테크니션 학위 취득을 위한 과정(WMO BIP-M 교육) • 프랑스 군대의 하사관, 해군 장교, 외국인 학생(특히 국가적 기상청)에게도 개방 | |
| | • 상급 기상 테크니션(Technicien Supérieur de la Météorologie, 2년) | • 프랑스 기상청의 운영 전문 테크니션(TSE) | • 상급 기술자 직무를 학생에게 제공(공무원 지위를 갖게 됨.) |
| | | • 프랑스 기상청 장비/설치 전문 테크니션(TSI) | • WMO BIP-TM(Technician in Meteorology) • WMO BIP-M 교육(항공예보) |
| | • 엔지니어(Ingénieur de l'École nationale de la Météorologie, IENM, 3년) | • 측정 장비, 전송장비의 조립, 설치, 유지보수 등의 실행이나 모니터링 • 기상 측정장비의 품질 보증 | |
| | • 석사과정(Master 2 Recherche OASC, " Océan, atmosphère et surfaces continentales ") | • WMO에서의 Meteorologist 수준으로, 엔지니어 타이틀과 ENM의 학위 취득 • 공무원: 교육에 대한 지불과 프랑스 기상청 직원으로 업무 • 비공무원: 에너지, 운송, 여행, 농업, 공공 등 고용기회를 찾을 수 있음. | |
| | • 전문석사과정(Mastère Spécialisé) | • 툴루즈3대학(University Toulouse 3)과 과정 공동 운영 | |
| 전문/직업 훈련 (항상 훈련) | • 전문적 개발, 새로운 도구, 언어, 의사소통, 직업건강과 안전 등에 이르기까지 모든 프랑스 기상청 직원에게 계속훈련(평생교육) 제공 | | |
| | • 전문 훈련(Des formations spécialisées) | • 1학기~1년으로 구성, 전제조건 하에 모든 학생과 전문가에게 개방 | |
| | • 직업 훈련(Des stages de formation permanente) | • 3일~10일로 구성, 기초과학기술, 기상예보, 응용기상, 기상측정 등으로 구성 | |

자료: ENM(2013). welcome to ecole nationale de meteorologie.

ENM 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.enm.meteo.fr/content/technicien-sup%C3%A9rieur-de-la-m%C3%A9t%C3%A9orologie-sp%C3%A9cialit%C3%A9-exploitation>

Meteo-France 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.meteofrance.fr/nous-connaître/recrutement-et-formation/formation-a-la-meteorologie/formation-initiale>

4. 프랑스 Meteo France

초기 훈련은 양성 훈련으로 학위 훈련 등으로 운영되며, WMO에서 지정하는 WMO BIP-M, WMO BIP-MT(TM) 등의 과정을 운영
프랑스 기상청의 기상학자(Meteorologist)들을 대상으로 하는 전문 훈련과 계속 교육이 있음.

프랑스 ENM 교육 프로그램 내용(1/2)

| 프랑스 국립기상학교(ENM) 훈련 체계

| 구분 | 과정명 | 교육기간 | 교육대상(교육수준) | |
|--|---|---|--------------------|------|
| 초기 학위 훈련 (Formation initiale diplômante) | • Master 2 SOAC ,해양, 대기, 기후 과학(Sciences de l'Océan, de l'Atmosphère et du Climat) | 12개월 | 석사1 또는 동급 | |
| | • Mastère spécialisé MSEI, 환경공학(Eco-Engineering) | 12개월 | Bac +5 | |
| | • 국립기상학교의 엔지니어학위(Ingénieur diplômé) | 3년 | CPEG2/Licence3/석사1 | |
| | • 기상 상급 운영 테크니션(Technicien supérieur exploitation (TSE)) | 2년 | Bac 5 | |
| | • 기상 상급 장비/설치 테크니션(Technicien supérieur instruments et installation (TSI) de la météorologie) | 2년 | Bac STI 2D | |
| | • 국제 기상 테크니션(Technicien des métiers de la météorologie (TMM)) | 18개월 | Bac 5 | |
| 전문 훈련 (Formation Spécialisée) | • 기상 장비와 설치 기법(Techniques en instrumentation et installation météorologique) | 1년 | Bac +2 | |
| | • 기상과 관리(Météorologie et management) | 3개월 | 기상학자 | |
| 계속 교육 Formation permanente) | • 기본 과학과 기법 (Sciences et techniques de base) | • 기후변화(Changement climatique) | 4일 | Bac |
| | | • 우주 원격탐사(Éléments de télédétection depuis l'espace) | 5일 | 기상학자 |
| | | • 기후학, 기후 서비스의 기초(Climatologie, fondation des services climatiques) | 10일 | 기상학자 |

자료: INPT-ECOLE NATIONALE DE LA METEOROLOGIE(2017). Catalogue des formations 2017.

4. 프랑스 Meteo France

특히, 계속 교육은 기본과학과 기법, 예보, 응용 기상 등으로 구분되며, 4일~10일 간 운영
예보의 개념과 방법에서 해양, 항공, 열대 기상과 해외 기상까지 교육 과정으로 구성하고 있음.

프랑스 ENM 교육 프로그램 내용(2/2)

| 프랑스 국립기상학교(ENM) 훈련 체계

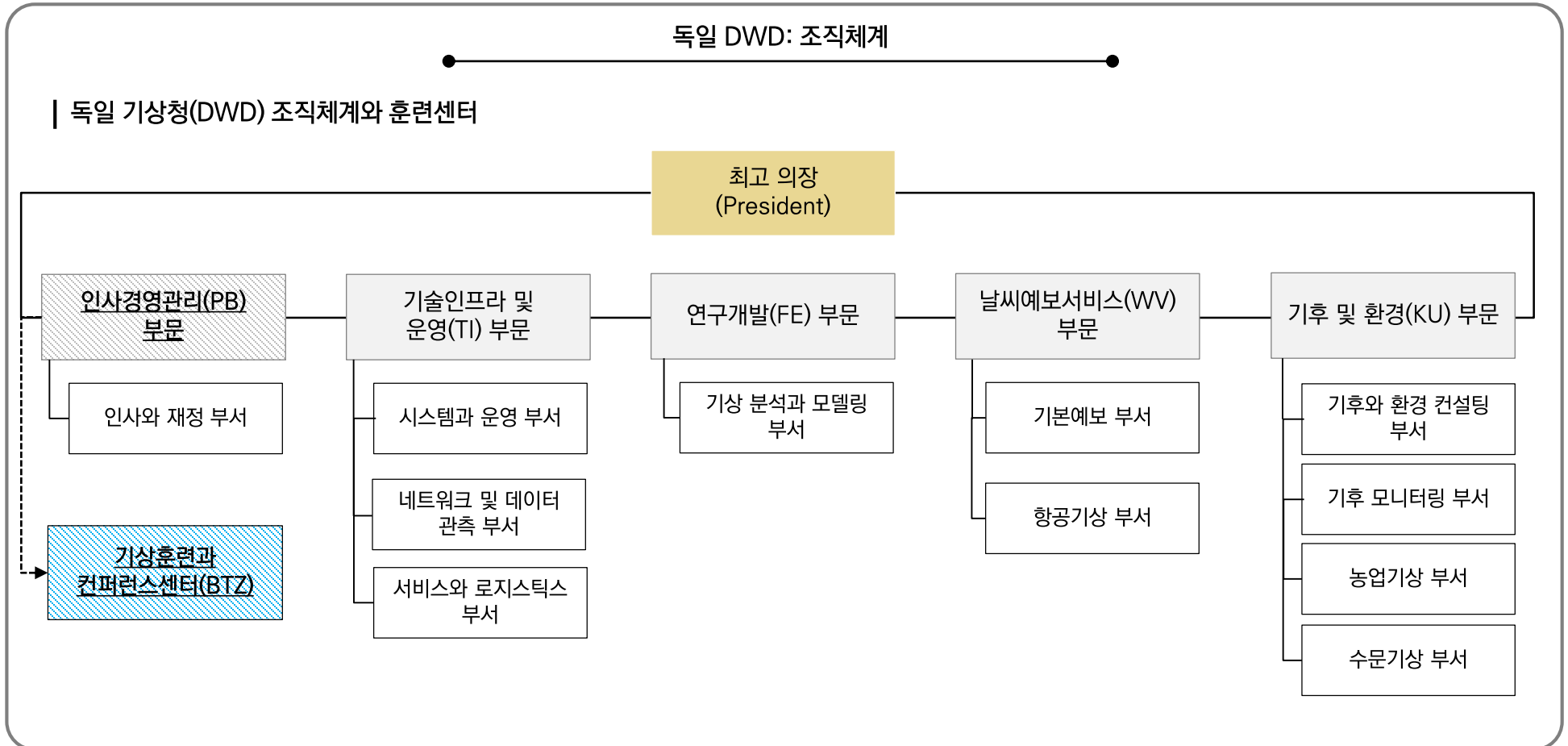
| 구분 | 과정명 | 교육기간 | 교육대상(교육수준) | |
|---|--|------------------------------------|------------|------|
| 계속 교육 Formation permanente) | • 날씨 예보의 개념과 방법(Concepts et méthodes pour la prévision météorologique) | 10일 | 기상학자 | |
| | • 강한 대류 예보(Prévision de la Convection profonde) | 4.5일 | 기상학자 | |
| | • 겨울 현상 예보(Prévision des Phénomènes hivernaux) | 5일 | 기상학자 | |
| | • 열대 기상(Météorologie tropicale) | 8.5일 | 기상학자 | |
| | • 예보관들을 위한 위성기성(Météorologie satellitaire pour les prévisionnistes) | 4일 | 기상학자 | |
| | • 프랑스 기상청 예보 기법과 조직(Techniques et organisation de la prévision à Météo-France) | 5일 | 기상학자 | |
| | • 아프리카 기상(Météorologie sur Zone Afrique) | 5일 | 기상학자 | |
| | • 중위도 지역의 일기예보(Weather forecasting in mid-latitude regions, stage anglophone) | 10일 | 기상학자 | |
| | • 응용기상(Météorologie appliquée) | • 해양 기상(Météorologie marine) | 9일 | 기상학자 |
| | | • 항공 기상(Météorologie aéronautique) | 10일 | 기상학자 |
| • 모듈 기상(Météorologie modulaire, 4개 모듈은 일반, 3개는 모듈은 전문화된 훈련의 형태) | | 5일 | Bac | |

자료: INPT-ECOLE NATIONALE DE LA METEOROLOGIE(2017). Catalogue des formations 2017.

5. 독일 DWD(Deutscher Wetterdienst)

독일 기상청 조직체계는 다음과 같으며, 인사경영관리, 기술인프라 및 운영, 연구개발, 날씨예보서비스, 기후 및 환경 5개 부문(Area)으로 구성되어 있으며, 11개 부서(Department)와 지역사무소 및 운영조직(unit)을 포함한 70여 개의 조직이 있음.

이 중 인사경영관리 부서에 기상훈련과 컨퍼런스센터(BTZ)가 있음.



주 1) DWD: Deutscher Wetterdienst(German Weather Service),

주 2) BTZ: Bildungs- und Tagungszentrum des Deutschen Wetterdienstes (Meteorological Training and Conference Centre in Langen)

자료: 독일 기상청 DWD 홈페이지(2017). Retrieved from http://www.dwd.de/EN/aboutus/organisation/organisationalstructure/organisatioal_structure.html?nn=24944

5. 독일 DWD(Deutscher Wetterdienst)

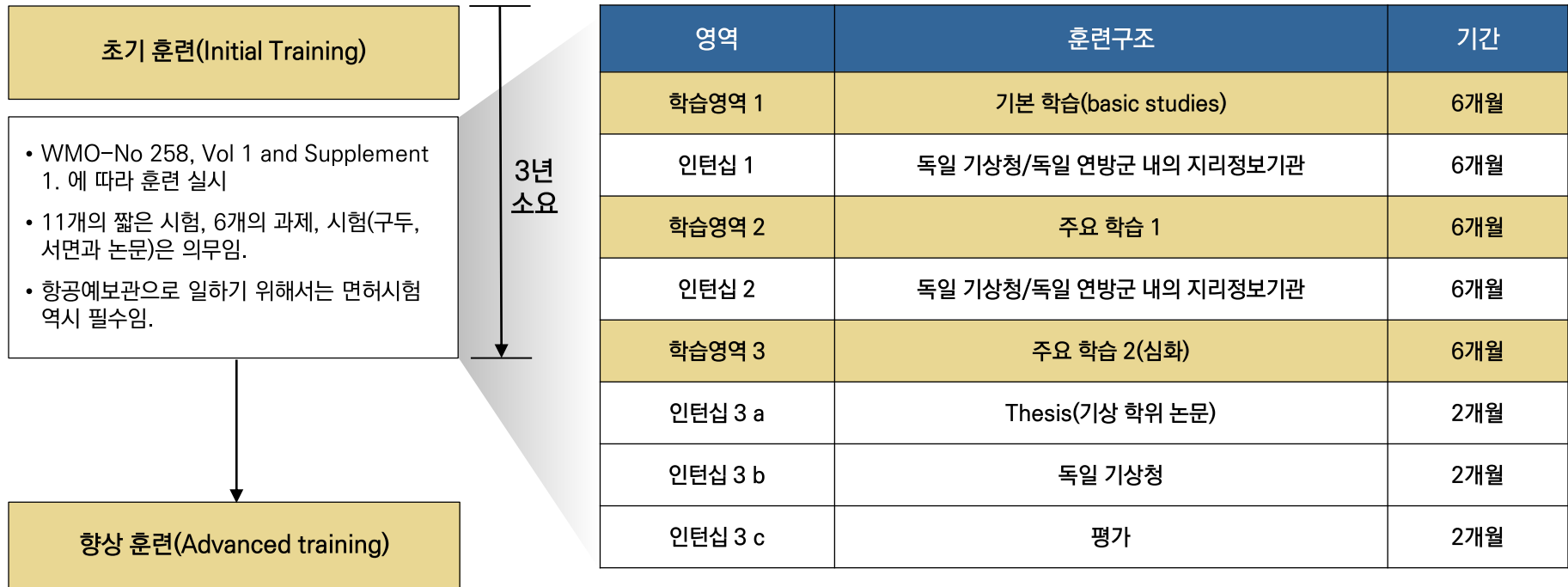
독일 기상청의 예보관의 경우 고등학교 졸업 이후 WMO 지침에 맞게 초기훈련을 3년간 실시하게 되며, 학습영역 1/2/3, 인턴십 1/2/3으로 총 3년간의 기간 동안 이루어지고 있음.

기본 학습 6개월 이후 인턴십, 주요 학습 6개월 이후 인턴십, 심화 학습 6개월 이후 인턴십의 형태로 학습과 인턴십이 번갈아가며 진행

독일 DWD: 훈련체계 및 구조

| 독일 기상청(DWD) 훈련체계와 구조: 예보관

훈련 구조



자료: Wilfried Jacobs and Hans Bauer. MODERNISATION OF FORECASTERS' TRAINING AT BTZ LANGEN.

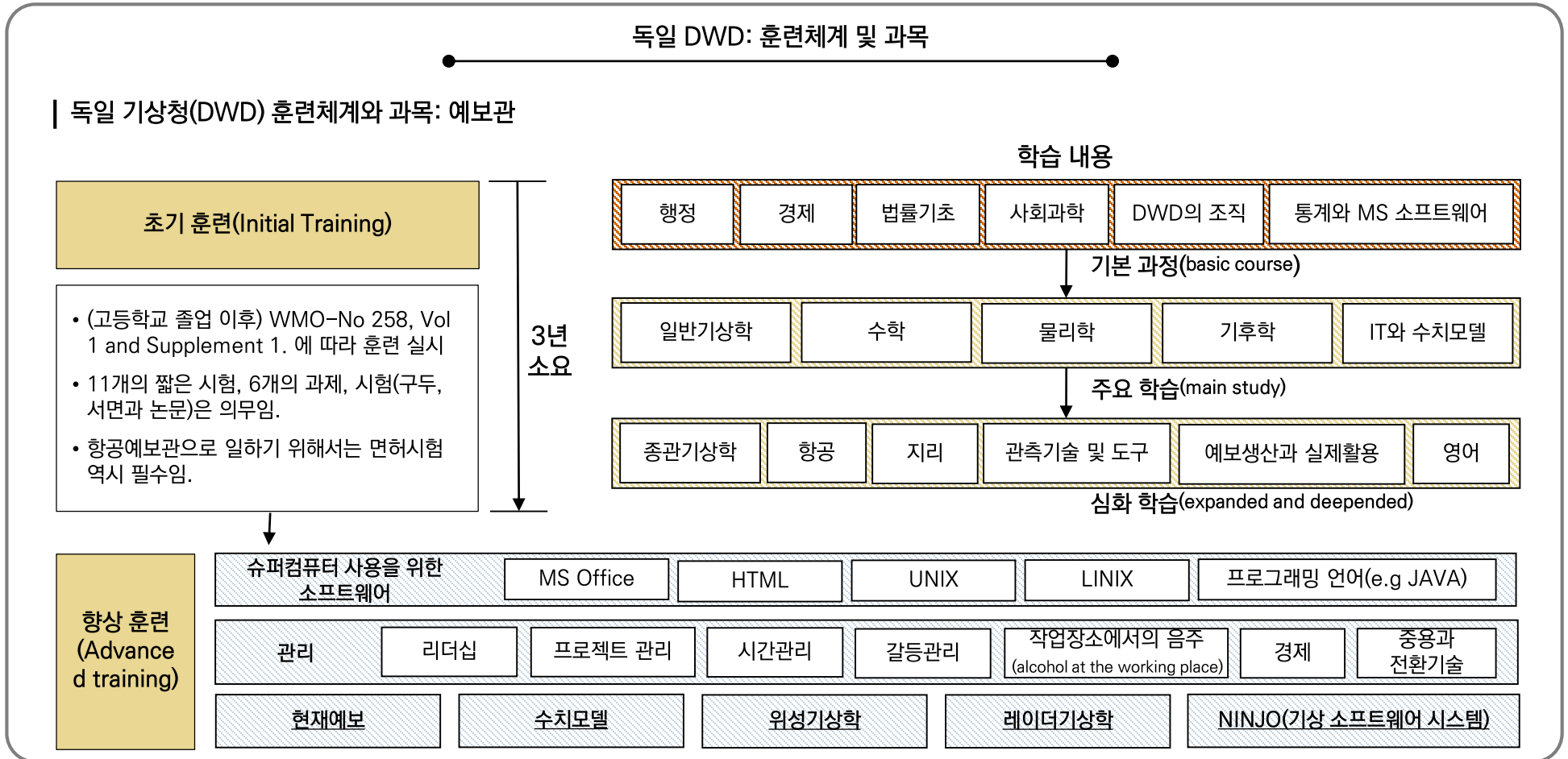
자료: Wilfried Jacobs and Hans Bauer. TRAINING OF FORECASTER AT THE DWD: PRESENT AND FUTURE.

자료: 독일 법무/소비자보호연방정부(BMJV, 2017). Ordinance on the training and examination for the Federal Government's up-to-date weather service(2009년 기준).

5. 독일 DWD(Deutscher Wetterdienst)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

초기 훈련의 경우 이론(theoretical studies)과 실습(practical work)의 혼합형태로 운영되며, 6개월의 기간은 연방 브릴 연구소에서 행정, 경제, 법률 기초 등 기본 수업을 받게 되고, 이후 기상 기초 과목을 거쳐 예보 관련 심화 과목을 훈련
 향상 훈련은 세미나의 형태로 내부직원 뿐 아니라 일부 외국에서도 참가하게 되며, 소프트웨어, 관리, 예보, 수치모델 등으로 구성



자료: Wilfried Jacobs and Hans Bauer. MODERNISATION OF FORECASTERS' TRAINING AT BTZ LANGEN.
 Wilfried Jacobs and Hans Bauer. TRAINING OF FORECASTER AT THE DWD: PRESENT AND FUTURE.
 독일 법무/소비자보호연방정부(BMJV, 2017). Ordinance on the training and examination for the Federal Government's up-to-date weather service(2009년 기준).

5. 독일 DWD(Deutscher Wetterdienst)

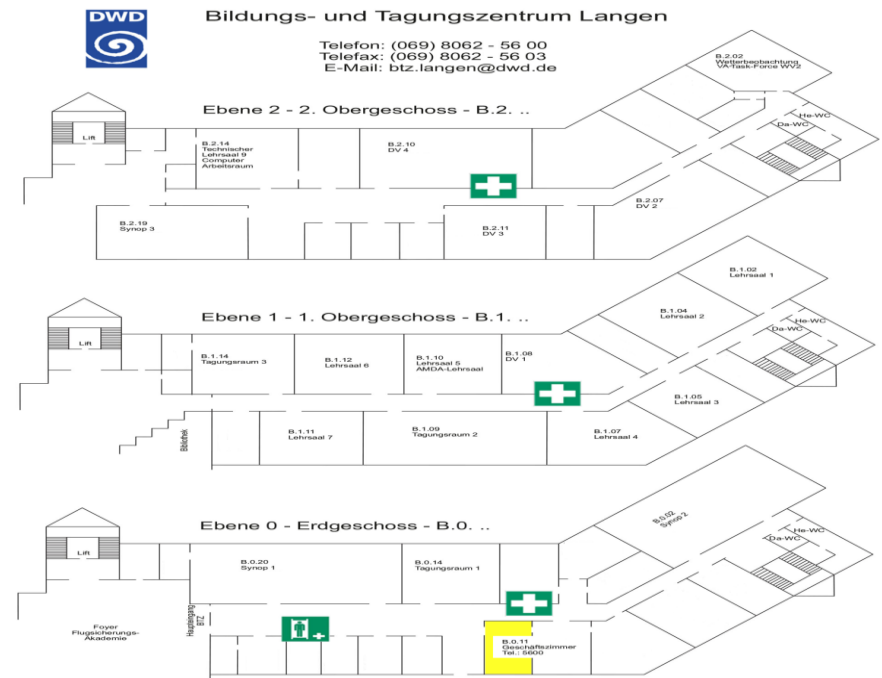
II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

기상훈련과 컨퍼런스센터(BTZ)는 교육과 세미나의 주요장소로서 훈련 장소, 기상실습 장소, 세미나실, 실험실, 전망대, 측정 필드 뿐 아니라 125개의 객실과 스포츠 시설을 갖추고 있음.

독일 DWD: 훈련시설

| 훈련 시설

| 구분 | 내용 |
|------------------|---|
| 훈련시설 (LANGEN) | <ul style="list-style-type: none"> • PC를 갖춘 4개의 훈련 장소(room) • 기상실습이 가능한 2개의 강의 장소(room) • 회의 및 교육행사를 위한 10개 장소(room) • 2개의 실험실 • 1개의 전망대 • 1개의 측정필드 • 125개의 객실 • 스포츠 시설 등 |



주 1) DWD: Deutscher Wetterdienst(German Weather Service),

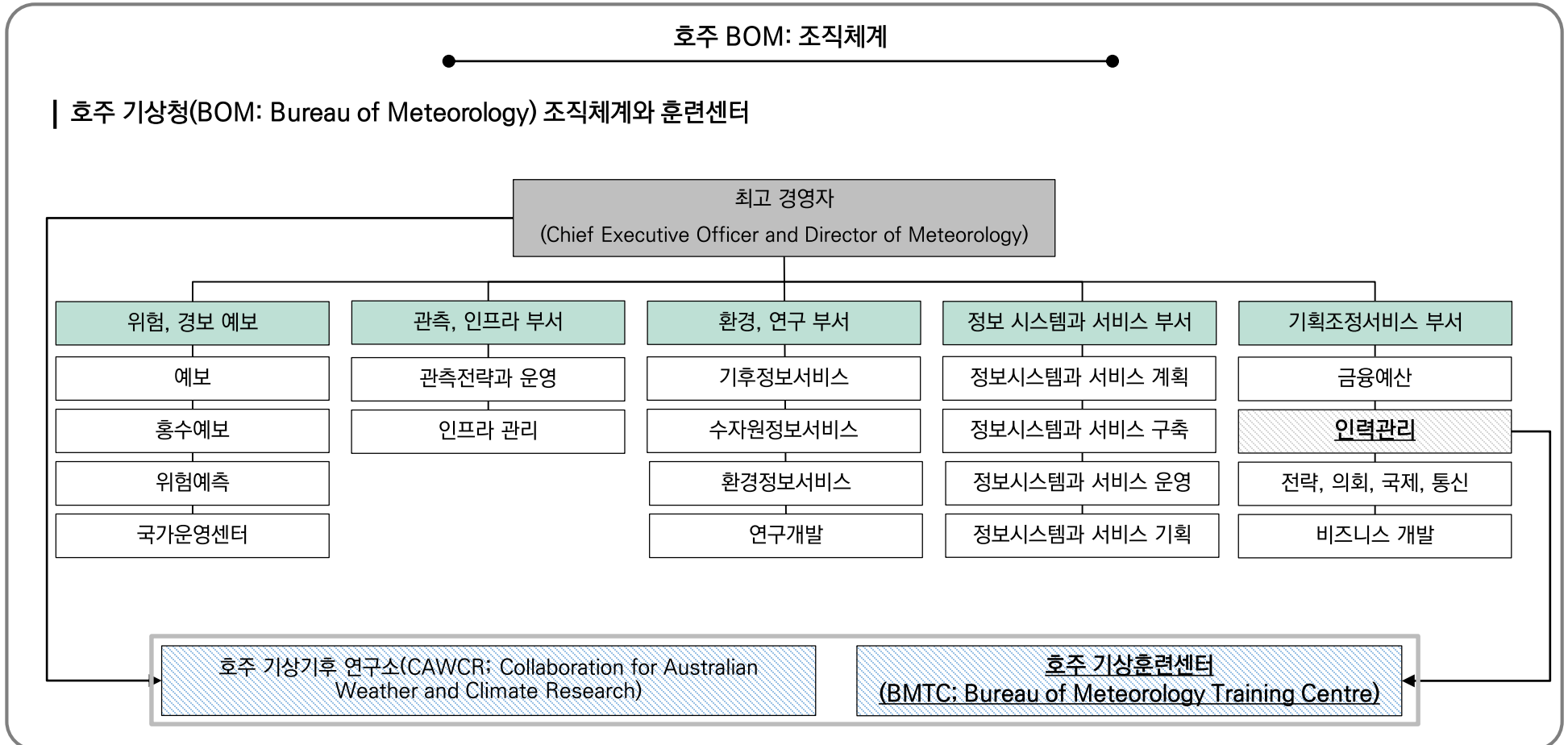
주 2) BTZ: Bildungs- und Tagungszentrum des Deutschen Wetterdienstes (Meteorological Training and Conference Centre in Langen)

자료: 독일 기상청 DWD 홈페이지(2017). Retrieved from http://www.dwd.de/EN/aboutus/organisation/organisationalstructure/organisatioal_structure.html?nn=24944

6. 호주 BOM(Bureau of Meteorology)

호주 기상청의 조직체계는 1개의 본청, 7개의 지역사무소와 30개의 필드 기상 사무소로 구성되어 있으며, 본청은 위험/경보/예보, 관측/인프라, 환경/연구, 정보시스템/서비스, 기획조정 서비스 5개 부서로 구성되어 있음.

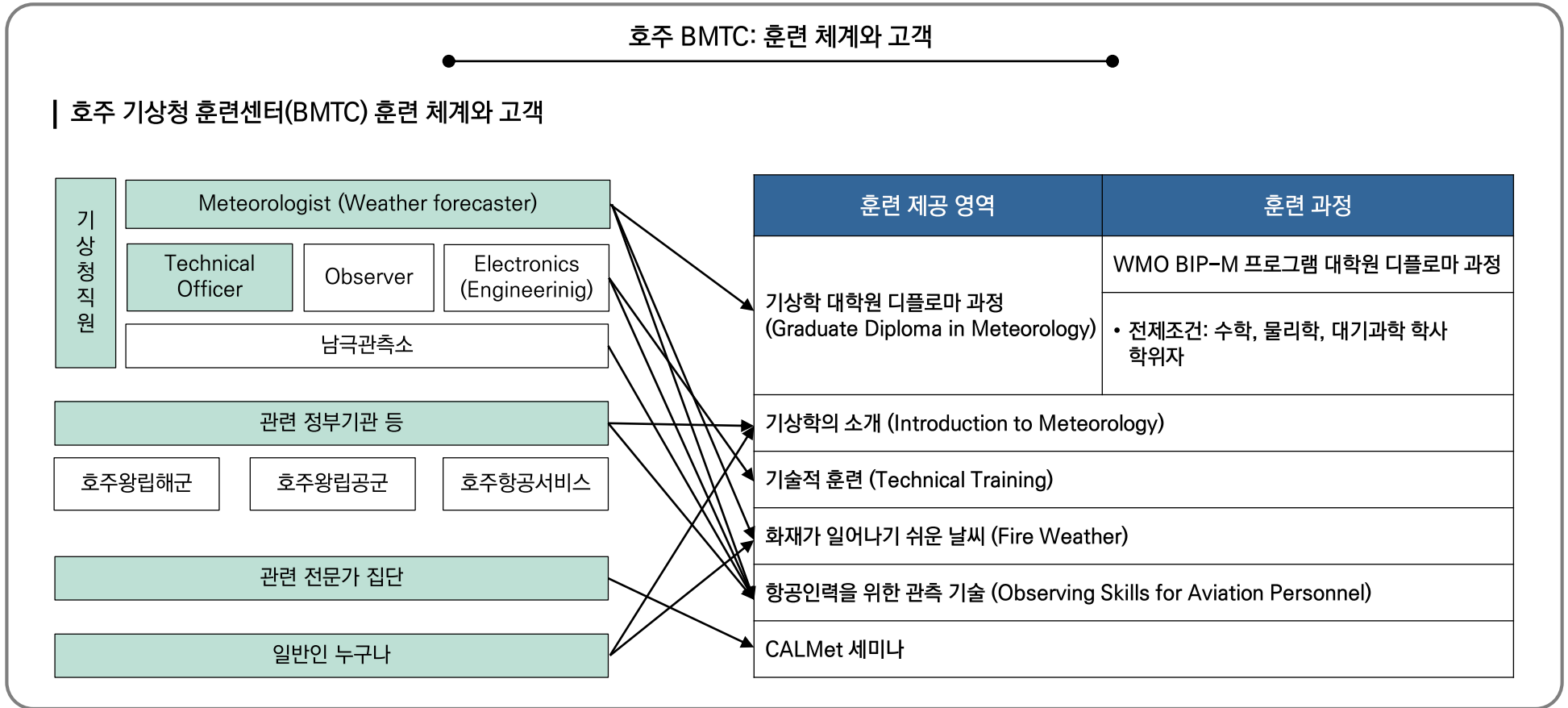
이 중 호주기상청의 교육훈련은 인력관리 부서에 속한 호주 기상훈련센터와 호주 기상기후 연구소에서 실시



자료: Australian Government Bureau of Meteorology(2017). Bureau of Meteorology organisational chart.
 자료: Australian Government Bureau of Meteorology(2017). 2015-2016 BUREAU OF METEOROLOGY ANNUAL REPORT.

6. 호주 BOM(Bureau of Meteorology)

호주 기상청 훈련센터에서는 기상청 직원, 관련 정부기관, 관련 전문가 집단, 일반인 고객들을 대상으로 훈련 및 세미나를 제공하고 있음.
훈련 제공 영역으로는 WMO BIP-M과정을 포함하는 기상학 대학원 디플로마 과정과 기초, 기술, 항공, 화재 관련 훈련을 제공



주 1) 훈련 체계는 호주 기상청의 Career와 Annual report, 훈련과정 대상의 분류기준을 기반으로 구성하였음.

자료: Australian Government Bureau of Meteorology(2017). Bureau of Meteorology organisational chart.

Australian Government Bureau of Meteorology(2017). Retrieved from <http://www.bom.gov.au/careers/observer.shtml>

Australian Government Bureau of Meteorology(2017). Retrieved from <http://www.bom.gov.au/careers/electronics.shtml>

Australian Government Bureau of Meteorology(2017). Retrieved from <http://www.bom.gov.au/careers/grad-met/>

Australian Government Bureau of Meteorology(2017). 2015-2016 BUREAU OF METEOROLOGY ANNUAL REPORT.

6. 호주 BOM(Bureau of Meteorology)

기상학 대학원 디플로마 과정의 경우, WMO BIP-M과정을 포함하여 35주를 이수하면 기상학 분야 Graduate Diploma가 수여됨.

기술적 훈련의 경우 기상청 Technical Officer를 대상으로 유지보수 훈련을 5일~6주간 훈련을 제공(전기안전, 태깅 과목은 WHS 과목)

호주 BMTC: 훈련 프로그램 내용(1/3)

| 호주 기상청 훈련센터(BMTC) 세부 프로그램 내용

| 영역 | 훈련대상 및 내용 | 기간 | |
|--|--|---|--------|
| 기상학 대학원 디플로마 과정(Graduate Diploma in Meteorology) | • 대학원 디플로마 과정(Graduate Diploma in Meteorology)과 WMO BIP-M 과정을 함께 제공 | | |
| | WMO BIP-M 프로그램 | 26주 | |
| | 대학원 디플로마 과정 | 35주 | |
| • 전제조건: 수학, 물리학, 대기과학 학사 학위자 | | | |
| 기상학의 소개 (Introduction to Meteorology) | • 대상: 기상, 기상안전에 관심 있는 누구나 가능, 기상 정보 관련 정부 및 민간 기관 • 다음의 주제에서 선택(customize) 가능 | 2일 * 비용: 85만원 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 홍수 경보 • 뇌우 및 위험기상 • 열대 저기압 • 화재가 일어나기 쉬운 날씨 • 해양 • 쓰나미 • 항공 위험 | | |
| 기술적 훈련 (Technical Training) | 레이더 유지보수 V2 (Radar Maintenance) | 대상: <u>Technical Officer(Engineering)</u> | 6주 |
| | HOKEN 유지보수 (HOKEN Maintenance) | 내용: 수소발생기, 수처리 설비, 시설관리 시스템 유지보수 등 | 5일 |
| | 레이더 유지보수(Radar Maintenance) | 대상: <u>Technical Officer(Engineering)</u> | 6주 |
| | 작업 시 전기 안전(Working Safely With Electricity) | 내용: 전기 안전 관련 온라인 비디오 시리즈로 6파트로 구성 | 90분 |
| | 전자코드의 육안검사와 태깅 | 내용: 부상의 위험을 줄이기 위해 에너지 자원을 안전하게 분리 | 45~90분 |

자료: 호주 기상청 훈련센터 홈페이지 (2017). Retrieved from <https://bmtc.moodle.com.au/course/index.php?categoryid=66>

6. 호주 BOM(Bureau of Meteorology)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

특히, 예보관 및 일반 고객을 대상으로 화재가 일어나기 쉬운 날씨에 대한 다양한 학습을 제공하고 있어, 국가적/지역적 특성을 반영한 날씨 예보 훈련을 실시하고 있었음.

호주 BMTC: 훈련 프로그램 내용(2/3)

| 호주 기상청 훈련센터(BMTC) 세부 프로그램 내용

| 영역 | 훈련대상 및 내용 | | 기간 |
|-------------------------------|---|---|------------------------|
| 화재가 일어나기 쉬운 날씨 (Fire Weather) | 화재 날씨 사전 평가 학습 (Fire Weather Pre-Assessment Learning) | 내용: 자체 평가 체크리스트를 통해 평가 대비 전제 조건: 선수과목 이수(Introduction to Fire Weather)를 포함한 모든 관련 과목 | 1일 |
| | 화재 날씨 예보(Fire Weather Forecasting) | 내용: 일상 작업을 위한 화재 기상 예보 현재 화재 날씨 예보와 경보 정확성의 보장 | 1일+ (지역 현지 예보관에 따라 다름) |
| | 화재 날씨 역량 평가(Fire Weather Competency Assessment Post April 2015) | 내용: 화재 예보 역량 평가 | 1일 |
| | 화재 날씨 경보(Fire Weather Warnings) | 대상: 예보관 내용: 화재 날씨 경보, 총 화재 공시, 예보 차트에서의 바람의 변화 | 1일 |
| | 지역 화재 예보(Spot Fire Forecasting) | 내용: 화재의 이해(진행 시 중요), 예보 위치 결정, 화재 예보 과정과 고품질 예보작성 | 2일 |
| | 예보 교환 프로그램 (Forecaster Exchange Familiarisation 2015) | 내용: 지역 화재 기상의 흐름 파악 지역 주요 지형과 지역의 날씨에 영향을 줄 수 있는 지 등에 대한 내용 | - |
| | 화재 날씨 시리즈의 소개 (Introduction to Fire Weather Series) | 대상: 누구나 내용: 전 세계 화재 날씨와 호주 화재날씨의 개요, 화재의 주요 변수 등 | 1-2시간 |
| | GFE 화재 기상 예보 (GFE fire Weather Forecasting) | 대상: 누구나 내용: GFE(Graphical Forecast Editor) 환경에서 화재 기상 예보 관련 학습 실시 | 1일 |

주 1) 화재가 일어나기 쉬운 날씨는 다음 세가지 조합이 이상일 때 25% 이하의 습도, 지속된 바람이 20mph 이상, 수분 함량 8% 이하

자료: 호주 기상청 훈련센터 홈페이지(2017). Retrieved from <https://bmtc.moodle.com.au/course/index.php?categoryid=66>

WRAL(2016) what is a fire weather warning 뉴스 보도. Retrieved from <http://www.wral.com/what-is-a-fire-weather-warning-/1263865/>

6. 호주 BOM(Bureau of Meteorology)

기상청 직원, 관련 정부 기관 직원들을 대상으로 항공 관측 훈련을 실시하고 있었으며, 수 주(several weeks)에 걸쳐 훈련을 실시 또한 CALMet 커뮤니티의 참가자와 기관을 대상으로 교육훈련 관련 세미나를 개최하고 있었음.

호주 BMTC: 훈련 프로그램 내용(3/3)

| 호주 기상청 훈련센터(BMTC) 세부 프로그램 내용

| 영역 | 훈련대상 및 내용 | | 기간 | |
|--|---|--|---|---------------------|
| 항공인력을 위한 관측 기술 (Observing Skills for Aviation Personnel) | AWO 초기 인증 (AWO Initial Certification) | •AWO Class A | 대상: 기상청 기술 담당자(Technical Officer), 예보관(Forecaster), 호주 남극관측소 탐사, 호주 왕립 해군 관측자(Observer), 예보관(Forecaster) 내용: 항공 기상 기록 형식을 위한 시각적 항공 기상 관측자는 인증을 필수로 함. | 수 주 (several weeks) |
| | | •AWO Class B | 대상: 호주항공서비스, RAAF(호주왕립공군) 항공교통서비스 직원, 항공/지상 라디오 운영, 항공기록공무원 내용: 항공 이착륙 기록 형식을 위한 ATIS 방송, 라디오를 통한 비행언어 관련 관측자는 인증을 필수로 함. | 수 주 (several weeks) |
| | AWO 현재 역량 (AWO Current Competency) | Class A | 항공 목적을 위한 기상 관측에 있어서 역량평가 실시(4문제) | 60분(퀴즈) |
| | | Class B | 항공 목적을 위한 기상 관측에 있어서 역량평가 실시(3문제) | 60분(퀴즈) |
| | WebConsole 훈련 (WebConsole Training) | 대상: AWO Class A 직원은 필수로 완료해야 함, 내용: 실시간 관측을 위한 프로그램 | 3시간 | |
| | 전투 통제 일기 관측 (Combat Control Weather Observer) | | 5~6일 | |
| CALMet 세미나 | 대상: CALMet 커뮤니티의 모든 참가자와 기관 대상(다양한 전문가 그룹 포함) 내용: 기상학, 수문학, 기후 인력교육 관련 모범 사례 공유 세미나 - 학습 및 개발활동을 수행한 모범 사례 - 핵심 역량 훈련 - 능동적인 교수법 - 향후 협동 훈련 요구 | | 4일 | |

자료: 호주 기상청 훈련센터 홈페이지 (2017). Retrieved from <https://bmtc.moodle.com.au/course/index.php?categoryid=66>

6. 호주 BOM(Bureau of Meteorology)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

호주 기상청 훈련센터에서는 보건안전 교육 중 일부(전기안전, 전자코드 등)도 실시하고 있음.

호주 기상청 훈련센터는 강의실, 스튜디오, 컴퓨터실, 야외설비 등을 갖추고 있음.

호주 BMTC: 기타 훈련 성과와 시설

| 기상청 보건안전(WHS) 교육 훈련 성과

- 스트레스 관리와 최적의 건강 세미나: 245명
- 피로관리 모듈(온라인): 548명
- WHS 관리 훈련(온라인): 86명(관리자)
- HSR 훈련: 31
- 상급관리자 교육: 67명
- WHS 유도 준수(온라인): 599명(3년마다 필수)
- 응급처치요원의 CPR교육: 54명
- 높은 수준의 위험이 동반되는 운전에서의 방어형 운전 수업: 39명
- 인력공학(온라인): 58명
- 일반전기안전(온라인): 135명
- 전자코드의 육안검사와 태깅(온라인): 17명
- 정신건강 인식 훈련: 70명
- 스트레스 완화 워크샵의 실시

| 호주기상훈련센터(BMTC) 시설



[강의실]



[소규모 스튜디오]



[컴퓨터실]



[야외 설비]

7. 세계기상기구(WMO)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

세계기상기구(WMO)는 지구 대기, 대륙과 해양, 날씨, 기후, 수자원과 관련된 UN 산하 전문기구임.

WMO는 최빈개도국과 개발도상국 등의 교육 및 직원교육을 위해 ETRP 프로그램을 시행하고 있으며, 프로그램의 일환으로 지역훈련센터(RTCs)를 지정하여 운영하고 있음.

WMO 개요와 ETRP

| WMO 개요

| 구분 | 내용 |
|----|---|
| 개요 | <ul style="list-style-type: none"> 세계기상기구(WMO: World Meteorological Organization)는 지구의 대기, 대륙과 해양의 상호작용, 날씨와 기후, 수자원과 관련된 UN 산하 전문 기구 |
| 조직 | <ul style="list-style-type: none"> 세계 기상학 의회 (World Meteorological Congress) 집행위원회(Executive Council) 지역 협회(•Six regional associations, 6개)¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 아프리카 아시아 남미 북미 중미, 카리브해 유럽 8개 기술위원회(8개) <ul style="list-style-type: none"> 대기과학 항공기상 농업기상 기본시스템 수문학 관측방법과 장비 해양학, 해양기상학 기후학 사무국(Secretariat) |

| WMO 프로그램 목록과 RTCs

| | | |
|------------------------|---|--|
| 세계 기상 감시 프로그램 | 열대저기압 프로그램 | <ul style="list-style-type: none"> ETRP 목적: 최빈개도국, 소규모 섬의 개발도상국 등의 기상/수문 서비스 발전을 위해 교육 및 직원교육 제공 교육훈련 활동 기관: RTCs(WMO Regional Training Centres), 국가 기상 훈련 기관, 대학과 연구기관의 기상서비스 훈련 단위 활동: 기상/수문 서비스의 교육 훈련 과정과 관련하여 훈련 자료, 교수자, 훈련의 관리 등에 기여 |
| 지구 대기 감시 프로그램 | 해양학/해양기상학 프로그램 | |
| 세계 기상 연구(THIRPEX) 프로그램 | WMO 품질 관리 프레임워크 | |
| 수문/수자원 프로그램 | 자발적 협력 프로그램 | |
| 세계 기후 프로그램 | 교육과 훈련 프로그램 (ETRP: Education and Training Programme) | |
| 세계 기후 연구 프로그램 | 최빈개도국을 위한 WMO 프로그램 | |
| WMO 우주 프로그램 | 지역 프로그램 | |
| 공공 기상 서비스 프로그램 | 재난 위험 감소 프로그램 | |
| 농업 기상학 프로그램 | 항공 기상학 프로그램 | |

주 1) 조직의 경우 유엔 시스템 간부 협의회(UNITED NATIONS SYSTEM Chief Executive Board for Coordination) 홈페이지의 조직을 기준으로 하였으나(2016), 지역 협회의 경우 WMO 지역 기준(2017)에 따라 구분하였음.

자료: 세계기상기구(WMO)홈페이지(2017). Retrieved from <https://public.wmo.int/en/about-us/who-we-are>
 유엔 시스템 간부 협의회 홈페이지(2017). Retrieved from <http://www.unsceb.org/content/wmo>

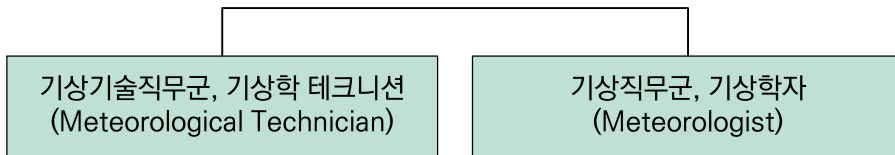
7. 세계기상기구(WMO)

WMO 에서 제시한 기상학 인력 분류 체계는 Technicians와 Professional로 범주로 구분이 가능하며, 이는 곧 기상기술직무군(Meteorological Technician)과 기상직무군(Meteorologist)로 구분될 수 있고, 이 분류체계는 NMHS에서 일하기 위한 필수적인 조건임.
기상직무군의 경우 기상 분석과 예보 서비스를 제공하며, 기상기술직무군의 경우 관측 서비스를 제공

WMO의 기상학 인력 분류 체계(1)

| WMO 기상학 분야 인력 분류 체계(CLASSIFICATION OF PERSONNEL IN METEOROLOGY)

Professional and Technicians의 범주로 구분



기상학 테크니션을 위한 기본 지침 패키지의 요구사항을 성공적으로 완수한 사람

기상학 대학 학위 수준의 기본 지침 패키지(Basic Instruction Package)의 요구사항을 성공적으로 완수한 사람

- 기상학자나 기상학 테크니션으로 분류되는 것은 NMHS(국가 기상 수문 서비스)에서 기상 전문가로서 일하기 위한 필수적인 조건
- 다만, 직원이 관측, 예보와 경보의 생산, 연구의 수행과 같은 전문화된 업무를 위해서는 BIP-M(Basic Instruction Package for Meteorologists) 이나 BIP-MT(Basic Instruction Package for Meteorological Technicians)의 요구사항을 넘는 교육 훈련이 필요할 것임.

| | Meteorological Technician | Meteorologist |
|-----------------------------------|---|--|
| 초기 자격 (교육훈련 전문가인 WMO EC패널의 감독) | 초기 교육과 훈련 | |
| | 일반 기상 주제(기본 물리학, 기상역학, 기본 종관 기상학, 기본 기후학, 기상 장비, 관측 방법) | 대기 과학 주제(물리 기상학, 기상역학, 수치예보모델, 종관 기상학, 중규모 기상학, 기후학) |
| 직무역량 (WMO 기술 위원회 감독) | 기본 주제 수학, 물리학, 보완 과목 (기타 과학과 의사소통기술 등) | |
| 전문 서비스 (NMHS나 고용기관에 의해 감독) | 기상 관측 기후 모니터링 기타 응용 | 기상 분석과 예보 기후 모니터링과 예측 기타 응용 |

주 1) NMHS: National Meteorological and Hydrological Services; 국가 기상 수문 서비스

자료: World Meteorological Organization (WMO). Guide to the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology. Volume I – Meteorology. 2015ed.

7. 세계기상기구(WMO)

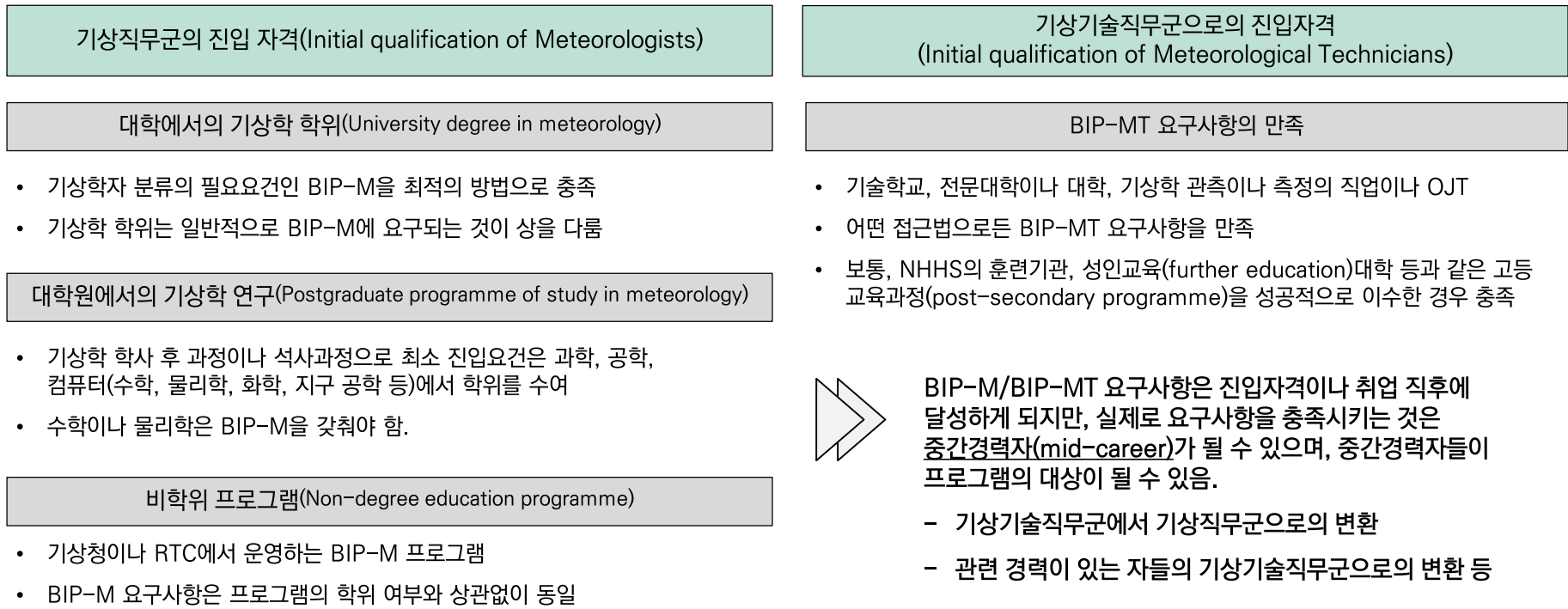
WMO 기상직무군으로의 진입 자격은 대학에서의 기상학 학위, 대학원에서의 기상학 연구, 비학위 프로그램을 통해 BIP-M을 충족시켜야 함.

WMO 기상기술직무군으로의 진입자격은 BIP-MT 요구사항의 만족임.

중간경력자(mid-career)들이 BIP-M/BIP-MT 프로그램의 대상이 될 수 있음.

WMO의 기상학 인력 분류 체계(2)

| WMO 기상학 분야 인력 분류 체계(CLASSIFICATION OF PERSONNEL IN METEOROLOGY)



자료: World Meteorological Organization (WMO). Guide to the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology. Volume I – Meteorology. 2015ed.

7. 세계기상기구(WMO)

WMO 기상직무군 필수 자격을 위한 BIP-M의 과목으로는 기초, 관련, 기상(대기과학)과목이 있음.

기상과목은 물리기상학, 동적기상학, 종관규모 및 중규모 기상학, 기후학 등에서 과목별 성취요소를 달성해야 함.

WMO의 기상학 인력 분류 체계(3)

| WMO 기상직무군 자격을 위한 BIP-M 구성요소(1)

| 과목 구분 | 과목명 | 과목별 성취요소 | |
|-----------------|--------------|---|---|
| 기초과목 | 수학 | 미적분, 벡터와 행렬, 미분방정식, 통계, 수치계산법 | |
| | 물리학 | 역학, 유체운동, 열전도, 기초열역학, 파동, 광학, 전자기방사선 | |
| 관련 과목 | 기타 과학 및 관련주제 | 기상의 역사적 맥락, 기초물리화학, 기초해양학 | |
| | 의사소통과 팀워크 | 문서화된 의사소통, 구어적 의사소통, 팀워크 | |
| | 데이터 분석과 활용 | 프로그래밍, 데이터 처리, 정보의 접근과 획득, 지리정보시스템(GIS), 온라인 자료의 작성과 게시 | |
| 기상 과목 (대기과학) | 물리기상학 | 대기구성과 복사 및 광학현상 | 대기구조, 대기 구성, 대기에서의 복사, 지구 에너지 균형, 광학적 현상 |
| | | 열역학과 구름물리학 | 응용열역학, 대기수분, 대기안정도, 열역학적 선도, 구름과 강수, 전기현상, 대기에서의 대기수상 형성 |
| | | 경계층 기상학과 미기상학 | 소용돌이 과정, 표면에너지교류, 경계층분석, 국지풍(지방풍), K이론, 계측기법, 대기오염물질 |
| | | 기존 관측 및 장비 | 표면측정, 고층기상측정, 장비의 특성, 장비의 오차와 불확실성, 계측의 표준, 관측의 활용과 한계 |
| | 동적기상학 | 원격탐사 | 방사선측정, 수동탐사시스템, 능동탐사시스템(예를 들어, 레이더), 관측위성시스템, 레이더측정, 항공해양시스템 |
| | | 대기역학 | 대규모 대기흐름 기술방정식, 기압좌표, 규모분석과 균형적 흐름, 비지균 운동, 소용돌이도(度)와 발산, 준지형류, 대기의 파동, 경압과 순압 불안정성 |
| | | 수치예보 | 수치자료동화, 수치예보모델, 수치예보의 강점과 약점, 앙상블예보, 정기예보(매월, 계절별, 1년 미만), 지역상세화(다운스케일링), 후처리와 적용 |
| | | | |

자료: World Meteorological Organization(WMO)(2012). Manual on the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology Volume I – Meteorology. 2012ed.

7. 세계기상기구(WMO)

종관규모 및 중규모 기상학에 일기예보 요소(국지적 날씨, 예보 과정, 예보 방법의 종류, 모델, 실제 방법 등)도 포함

WMO의 기상학 인력 분류 체계(4)

| WMO 기상직무군 자격을 위한 BIP-M 구성요소(2)

| 과목 구분 | 과목명 | 과목별 성취요소 | |
|----------------|-------------------|-----------------|---|
| 기상과목 (대기과학) | 종관규모 및 중규모 기상학 | 중위도와 극지방 날씨 시스템 | 일기시스템, 변질된 기단, 전선, 중위도 저기압, 제트스트리크와 제트기류, 종관규모와 수직운동, 저기압발생, 전선의 구조와 전선의 발달, 극지방 일기 시스템, 기상이변, 개념적 모델의 한계 |
| | | 열대지방 날씨 시스템 | 열대지방의 일반적 순환, 열대지방의 주요이상기상, 열대지방 흐름의 분석, 일기시스템, 열대지방 파동, 열대저기압, 몬순, 해양-대기 결합, 기상이변, 개념적 모델의 한계 |
| | | 중규모 기상 시스템 | 중규모 시스템, 저기압과 관련된 중규모 특징, 중력파, 대류계(대류시스템), 산악성 중규모 현상, 기상이변, 개념적 모델의 한계 |
| | | 일기관측, 분석과 진단 | 기상관측과 모니터링, 관측과정, 종관분석과 해석, 레이더 정보의 해석, 위성영상의 해석, 원격탐사데이터와 일반적 통합, 국제적 협력 |
| | | 일기예보 | 국지적 날씨, 예보의 과정, 예보방법의 종류, 개념적 모델, 예보의 실제 |
| | | 서비스 전달 | 국가 기상 서비스의 기능, 서비스의 제공, 주요 생산물과 서비스, 위험예보, 생산물과 서비스의 품질, 기상 서비스의 편익과 비용 |
| | 기후학 | 지구순환 | 지구 체계의 구성요소, 기후와 날씨, 기후데이터, 물질순환, 지구순환의 특성, 지역적/국지적 기후, 기후의 분류 및 설명, 지역적 기후, 주요 생산물과 서비스 |
| | | 기후 변동과 변화 | 기후변동 평가를 위한 정보, 관측된 기후변동, 대기-해양 상호작용, 기후변동, 기후변화, 영향·적응과 저감책, 기후모델 |

자료: World Meteorological Organization(WMO)(2012). Manual on the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology Volume I – Meteorology. 2012ed.

7. 세계기상기구(WMO)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

WMO 기상직무군 필수 자격을 위한 BIP-MT의 과목으로는 기초, 관련, 일반 기상 과목이 있음.

일반기상의 경우 물리기상, 동적기상학 등에 대해 기초를 배우며 기상 기기와 관측방법 과목이 포함되어 있음.

WMO의 기상학 인력 분류 체계(5)

| WMO 기상기술직무군 자격을 위한 BIP-MT 구성요소(1)

| 과목 구분 | 과목명 | 과목별 성취요소 |
|----------|----------------|---|
| 기초과목 | 수학 | 삼각법, 로그 및 지수, 벡터, 대수학, 기하학, 좌표기하학, 통계학 |
| | 물리학 | 운동학, 역학, 일/에너지와 힘, 원형운동(구심가속도), 물질의 양상, 온도와 열, 열역학 및 가스의 운동이론, 진동과 파동, 전자기 방사선, 전기 및 전자기 유도 |
| 관련 과목 | 기타 과학 및 관련주제 | 기상의 역사적 맥락, 기초 해양학, 기초수문학, 기초지리학 |
| | 의사소통 | 문서화된 의사소통, 구어적 의사소통 |
| | 데이터 분석과 활용 | 프로그래밍, 데이터 처리, 정보의 접근과 획득, 온라인 자료의 작성과 게시 |
| 일반 기상 과목 | 기초 물리학과 동적 기상학 | 대기 구성 및 구조, 방사, 기압, 기온, 습도, 대기 안정성, 바람, 구름, 강수량과 뇌우, 이슬, 서리와 안개 |
| | 기초 종관과 중규모 기상학 | 특정지역의 날씨, 공기의 형태, 중위도와 극지방 기상시스템, 주요 열대성 폐해, 중규모 시스템, 위험기상, 표면 지상기압 다이어그램, 고층대기압 다이어그램, 고층기상 다이어그램, 디스플레이와 매핑시스템, 예보 과정, 주요 생산 제품과 서비스, 국가기상서비스의 기능 |
| | 기초 기후학 | 지구 순환의 특징, 지역과 국지성 기후, 기후의 분류와 설명, 국지성 기후, 기후 다양성과 기후 변화, 계절성 예보, 기후 데이터, 기후 통계, 주요 생산 제품과 서비스 |
| | 기상 기기와 관측 방법 | WMO의 통합된 글로벌 관측 시스템(GOS), 장비의 위치 선정, 표면 계측, 대기 수분 현상, 구름, 기상현상, 기상 모니터링과 관측, 표준/품질 관리/교정과 상호비교, 고층기상 관측, (위성) 원격탐사 시스템, 코딩, 관측의 활용 |

자료: World Meteorological Organization(WMO)(2012). Manual on the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology Volume I – Meteorology. 2012ed.

7. 세계기상기구(WMO)

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

기상학 분야에서 BIP-M/BIP-MT 이수 후의 경력개발 수준은 기상 직무군과 기상기술직무군 모두 초급-중급-고급 단계로 구분됨.

WMO의 기상학 경력 개발 수준

| WMO 기상 분야 경력 개발(CAREER PROGRESSION)

➤ BIP-M/BIP-MT의 이수 후 경력 개발 수준

| 수준 | 기상직무군 | 기상기술직무군 |
|------------------------|---|---|
| 초급단계 (Entry-level) | <ul style="list-style-type: none"> 감독 하에서의 일상적 업무의 수행 대부분 다른 사람과의 협력 설정된 매뉴얼 내에서 개인의 자율성 부여 | <ul style="list-style-type: none"> 감독 하에서의 일상적이고 예측하는 업무의 수행 대부분 다른 사람과의 협력 특정한 작업에서의 전문화(예를 들어, 표면의 관찰, 상부 공기의 조사, 복사열 측정, 데이터 처리) |
| 중급단계 (Mid-level) | <ul style="list-style-type: none"> 때로는 복잡하고 비일상적인 다양한 맥락의 폭넓은 활동범위에서의 수행 이러한 활동은 지식과 기술을 통합하여 적용할 수 있는 능력과 문제해결능력이 필요함. 타인의 제어와 지침을 포함한 개인의 자율성과 책임감은 중요한데, 예를 들어 지역 운영 서비스의 경영 및 지식과 창의인 기술적/행정적 문제의 해결을 위한 계획 등이 기대됨. 일부 서비스는 개인적으로 부가적인 자격을 얻어야 중급자격에 진입할 수 있도록 요구하고 있음. | <ul style="list-style-type: none"> 표준화된 업무의 처리 외에도, 명시된 요구나 기준의 맥락 안에서 개인적 자율성의 정도를 포함하는 비일상적인 활동을 수행함. 이 레벨에서는 타인의 지침에 대한 책임감이 일부 할당됨. 일반적으로 고급단계의 기상기술직무군이나 기상직무군의 기술적 감독 하에 작업함. 일부 지역서비스는 개인적으로 부가적인 자격을 얻어야 중급자격에 진입할 수 있도록 요구하고 있음. |
| 고급단계 (Senior-level) | <ul style="list-style-type: none"> 예측할 수 없는 상황에서, 폭넓은 기초적인 지식과 복잡한 기술을 상당한 범위에서 적용할 수 있어야 함. 새로운 작업과 상황에서 지식과 기술을 능숙하게 전달하는 능력이 필요하며, 실질적으로 개인적 자율성이 요구됨. 개인의 작업에 상당한 책임감이 요구되는데, 이는 분석과 진단, 계획과 실행, 통제와 평가, 교육과 훈련이 연관될 수 있음. 실제로, 서비스나 분기를 관리하는 책임이 포함될 수 있고, 일부 지역 서비스 담당자는 개인적으로 부가적인 자격을 얻어야 고급자격에 진입할 수 있도록 요구하고 있음 | <ul style="list-style-type: none"> 넓은 범위에서의 복잡하고 기술적인 수준을 갖춘 능력과, 전문적인 수준의 작업 활동의 능력이 요구되며, 다양한 상황과 다른 직원의 업무에 대한 책임을 포함한, 실질적이고 개인적인 책임감의 범위를 수행할 수 있어야 함. 기술적인 의사결정의 수행과 전문화된 활동의 범위 내에서 생기는 모든 기술적인 문제해결 능력을 갖추고 있어야 함 일부 지역 서비스는 개인적으로 부가적인 자격을 얻어야 고급자격에 진입할 수 있도록 요구하고 있음. |

자료: World Meteorological Organization(WMO)(2015). Guide to the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology. Volume I – Meteorology. 2015ed.
World Meteorological Organization(WMO)(2012). Manual on the Implementation of Education and Training Standards in Meteorology and Hydrology Volume I – Meteorology. 2012ed.

7. 세계기상기구(WMO)_RTCs

RTC는 2017년 현재 총 40개가 운영되고 있음(WMO, 2017).

지역별로 살펴보면 아프리카 지역과 아시아 지역에 가장 많았으며, 대부분 국가 수문기상청 소속기관으로 운영 대학 소속으로 운영되는 RTC는 30% 수준으로 나타남.

RTCs 현황

| RTCs 현황

| 구분 | 내용 | | | | | |
|----|---|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| 개요 | <ul style="list-style-type: none"> • 6개 지역, 총 40개 운영(WMO, 2017) • 40개소 대부분이 국가 수문기상청 소속기관이고 약 30%가 대학소속 운영(기상청, 2016) | | | | | |
| 지역 | RA I (12소) | RA II (9소) | RA III (5소) | RA IV (2소) | RA V (4소) | RA VI (7소) |
| | 알제리 | 중국(2) * | 아르헨티나(2) * | 바베이도스 * | 필리핀(2) * | 이스라엘 |
| | 앙골라 | 인도(4) * | 브라질 | 코스타리카 | 인도네시아(2) | 이탈리아 * |
| | 이집트 | 이란 | 베네수엘라 | | | 러시아(3) * |
| | 케냐(2) * | 한국 | 페루 * | | | 터키 |
| | 마다가스카르(2) | 이라크 | | | | |
| | 니제르(2) | 카타르 * | | | | |
| | 나이지리아(2) * | 우즈베키스탄 | | | | |
| | 남아프리카공화국 | | | | | |

주 1) *는 대학 소속으로 운영되는 기관이 있는 국가임

자료: 세계기상기구(WMO) 홈페이지(2017). Retrieved from <https://www.wmo.int/pages/prog/dra/etrp/rtps.php>

기상청 보도자료(2016.7.21). "기상청, 개발도상국에 한국 선진기상기술 전수로 날개를 달아준다!" 불임. 세계기상기구 RTC 개요

7. 세계기상기구(WMO)_RTCs

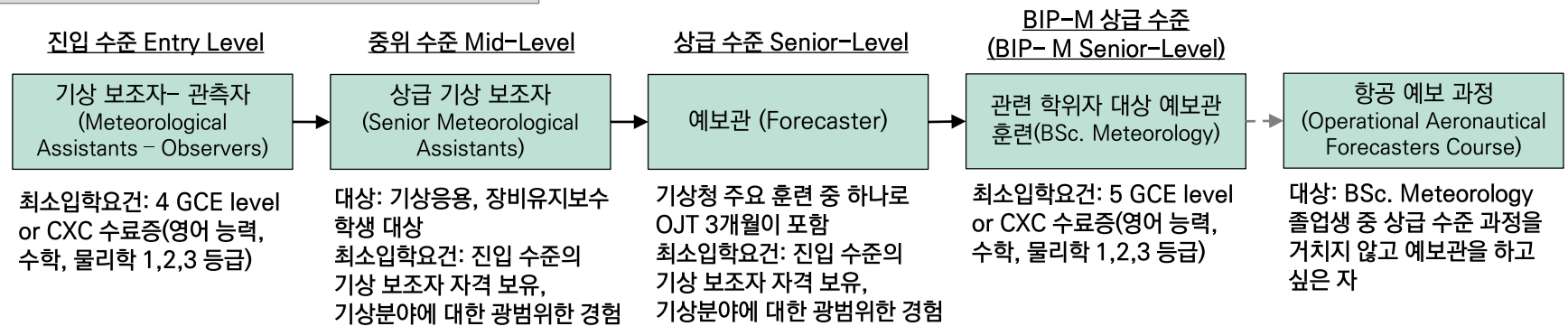
II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

바베이도스공화국의 RTCs인 CIMH는 카리브해 기상기구에 의해 설립되었으며, 수문학과 기상학 훈련을 제공하고 있음.
특히, 체계를 설정한 기상학 프로그램(WMO 체계에 따른 4등급 분류)과 수문학 프로그램(WMO 체계에 따른 2등급 분류) 제공
기상학 과정의 경우 진입 →중급 →상급 →BIP-상급 수준과 항공 예보 → 항공 예보를 위한 지속적 개발 과정으로 구분되어 있음.

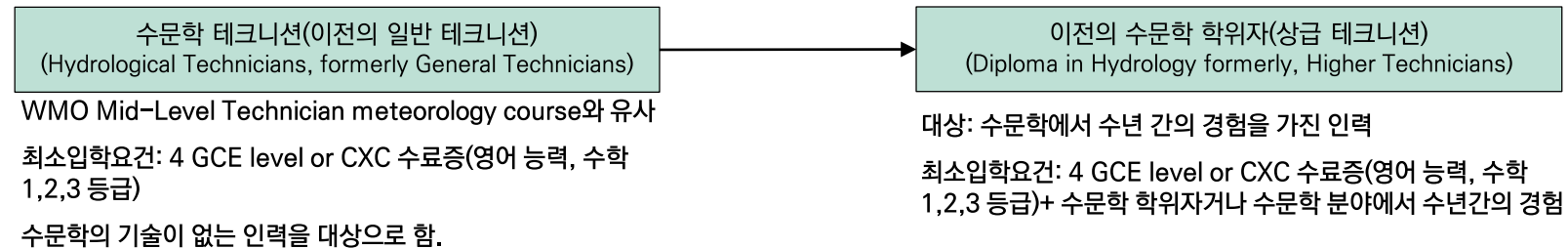
RTCs 교육과정 운영 사례: 바베이도스공화국(1)

| RTCs 교육과정 사례와 훈련체계 (Caribbean Institute for Meteorology and Hydrology (CIMH) Bridgetown)

기상학 과정(Courses in Meteorology)



수문학 과정(Courses in Hydrology)



주 1) 교육과정 운영 사례는 WMO의 Celebrating Fifty Years of WMO Regional Meteorological Training Centres에서 Rapid expansion에서 제시한 RTC를 대상으로 하였음.

자료: CIMH 홈페이지 (2017). Retrieved from <http://www.cimh.edu.bb/?p=training&c=hydrology>

WMO 홈페이지 (2017). <https://public.wmo.int/en/resources/bulletin/celebrating-fifty-years-of-wmo-regional-meteorological-training-centres>

7. 세계기상기구(WMO)_RTCs

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

기상학 과정은 4개월~18개월 과정으로 구성되어 있으며, 훈련 체계는 관측자-상급 관측/기술자-예보관-예보관(관련 학위자)으로 구성 또한 기상학 학사 학위자들을 위한 항공예보관 과정과 항공 예보관을 위한 지속적 전문성 개발 과정이 있음(2017년 개설X)

RTCs 교육과정 운영 사례: 바베이도스공화국(2)

| RTCs (CIMH) 세부 프로그램

| 영역 | 훈련대상 및 세부 내용 | | 기간 |
|----------------------|---|--|------|
| 기상학 (Meteorology) | 초기 기상 테크니션 과정 (ENTRY LEVEL METEOROLOGICAL TECHNICIANS' COURSE) | 관측자에게 종관기상, 항공리포트 구성과 날씨 관측 과정에 있어 기본 기상 지식과 실습을 제공 - 다양한 날씨 요소의 기록 및 코딩을 관리하는 규칙과 절차 - 정확한 코드, 디코드를 활용하여 종관기상과 항공리포트를 구성 - 시간/일별 데이터를 기후학적 형태로 도표화 - 기상장비가 적시에 기능하도록 결정 등 | 4개월 |
| | 중급 수준의 기상 테크니션 과정 (MID LEVEL METEOROLOGICAL TECHNICIANS' COURSE) | 대상: 다음 중 하나를 전문으로 하는 상급 기술자를 대상으로 실시 - 기상응용 - 장비 유지보수 및 교정 내용: 기상, 다른 데이터의 사용과 기록, 관측에 있어서 규칙, 규정에 대한 철저한 지식 품질관리데이터, 간단한 통계의 분석, 분석된 데이터 요약과 보고서 준비, 관련 기상기기의 유지보수와 교정, 조종사 브리핑의 협조, 날씨 관측 지점의 검사와 설정 등 | 8개월 |
| | 상급 수준의 기상 테크니션 과정 (SENIOR LEVEL METEOROLOGICAL TECHNICIANS' COURSE) | 대상: 기상 예보관 인력을 훈련하도록 설계되었으며, 특히 열대기상학에 중점 - 모든 규모의 날씨와 관련된 주요 물리적 및 동적 과정과 현상을 파악하고 이해 - 현재 날씨를 묘사하는 종관 기상 차트와 다이어그램을 분석하고 해석 - 수치모델의 해석과 활용 등 | 18개월 |
| | BIP-M 상급 수준 테크니션 과정 (BIP- M SENIOR LEVEL METEOROLOGICAL TECHNICIANS' COURSE) | 대상: 수학, 물리학, 공학 학위자를 대상으로 기상 예보관 훈련, 특히 열대 기상학에 중점 - 모든 규모의 날씨와 관련된 주요 물리적 및 동적 과정과 현상을 파악하고 이해 - 현재 날씨를 묘사하는 종관 기상 차트와 다이어그램을 분석하고 해석 등(상급 수준과 유사) | 16개월 |

주 1) 교육과정 운영 사례는 WMO의 Celebrating Fifty Years of WMO Regional Meteorological Training Centres에서 Rapid expansion에서 제시한 RTC를 대상으로 하였음.
자료: CIMH 홈페이지 (2017). Retrieved from <http://www.cimh.edu.bb/?p=training&c=meteorology>
CIMH(2017). Caribbean Institute for Meteorology and Hydrology Training Courses 2017.

7. 세계기상기구(WMO)_RTCs

수문학 과정의 경우 수문학 기술이 없는 일반 테크니션 과정과 수문학 학위자들을 대상으로 하는 상급 테크니션 과정 체계로 구성
기타 온라인 과정에서는 지리학 교사를 위한 기상학 과목과 수문학 과목 위주로 구성되어 있음.
온라인 과정이 25~40일로 비교적 기간이 긴 것이 특징적임.

RTCs 교육과정 운영 사례: 바베이도스(2)

| RTCs (CIMH) 세부 프로그램

| 영역 | 훈련대상 및 세부 내용 | | 기간 |
|----------------------|---|---|-----|
| 기상학 (Meteorology) | 항공 예보관 과정 (OPERATIONAL AERONAUTICAL FORECASTERS' COURSE) | 대상: 기상학 학사 학위를 가진 예보관 지원자들을 위해 고안되었으며, AMF(Aeronautical Meteorological Forecasters)의 WMI 1급/2급 역량을 반영한 수준이 될 수 있도록 설계 열대지방의 날씨 분석 및 예측에 대한 항공, 운영적 절차에 대해 제공 | 8개월 |
| | CIMH 항공예보관을 위한 지속적전문개발과정 (CIMH CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT COURSE FOR AERONAUTICAL FORECASTERS) | 항공기상과 관련한 현재 AMO 예보관을 위한 과정 최소입학요건: 기상학 및 수문학에서 BIP-M 요구사항을 성공적으로 완료한 자. 따라서, 참가자는 상급 수준 기상 테크니션 과정을 졸업하거나 기상 학위 소지자 (2017년 과정 개설X) | 6개월 |
| 수문학 (HYDROLOGY) | 수문학 테크니션 과정 (HYDROLOGICAL TECHNICIANS COURSE) | 대상: 지하수, 지표수, 수질, 데이터 분석과 수집 분야 기술자 대상 수문학 데이터의 간단한 분석 수행, 모니터링 프로그램의 지원 | 8개월 |
| | 수문학 학위자 과정 (DIPLOMA IN HYDROLOGY COURSE) | 대상: 지하수, 지표수, 수질, 데이터 분석과 수집 분야 수문 서비스 제공자 대상 수문학 데이터의 간단한 분석 수행, 모니터링 프로그램의 지원 | 8개월 |
| 기타 | 온라인 과정 | CSEC/CAPE 지리학 교사를 위한 기상학(시험 있음) | 40일 |
| | | 지리정보시스템의 소개 | 40일 |
| | | HEC-HMS를 활용한 수문학 모델링 | 25일 |
| | | 수문학 테크니션을 위한 GIS (선수과목: 지리정보시스템의 소개) | 25일 |
| | | 홍수 위험 매핑(선수과목: HEC-HMS를 활용한 수문학 모델링) | 40일 |

주 1) 교육과정 운영 사례는 WMO의 Celebrating Fifty Years of WMO Regional Meteorological Training Centres에서 Rapid expansion에서 제시한 RTC를 대상으로 하였음.
자료: CIMH 홈페이지 (2017). Retrieved from <http://www.cimh.edu.bb/?p=training&c=meteorology>
CIMH(2017). Caribbean Institute for Meteorology and Hydrology Training Courses 2017.

7. 세계기상기구(WMO)_RTCs

난징의 NUIST는 교수자가 대부분 NUIST 대학의 교수로 구성(기상청, 2011)

대학원 및 테크니션 수준의 기상 이론과 기술을 훈련시키며, 국제훈련 과정과 세미나 과정 등을 제공하고 있음.

대학의 부설 기관으로 설립되어 대학 시설의 교육시설을 활용 가능

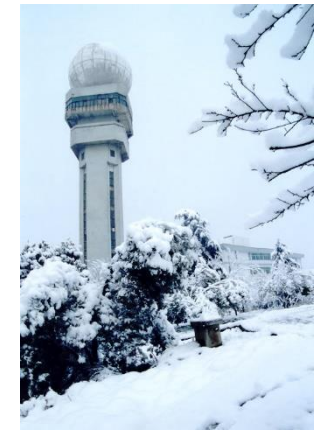
RTCs 교육과정 운영 사례: 중국

RTCs 교육과정 사례(Nanjing University of Information Science and Technology)

| 구분 | 내용 | |
|-------|--|-----------|
| 개요 | <ul style="list-style-type: none"> • 대학원 및 technician 수준의 기상 이론과 기술을 훈련 - 관측기법, 기상 예보, 위성/레이더, 수치모델, 그래픽소프트웨어 응용 | |
| 교육 과정 | 국제 훈련 과정과 교류 훈련 과정(2016) | 기간 |
| | • 장비(계측기) 유지보수와 교정에 관한 국제 훈련 과정 | - |
| | • 열대저기압 국제 훈련 과정 | 12일 |
| | • 레이더 기상 국제 훈련 과정 | 12일 |
| | • 우간다 기상 훈련 과정 | 19일 |
| | • 개발도상국 기후 변화 대응 기술의 전이 훈련 과정 | 28일 |
| | • 농업 기상 국제 훈련 과정 | 12일 |
| | • 개발도상국 지진 재해 긴급 구조 세미나 | 20일 |
| | • 개발도상국 기상 재해 완화와 구조 세미나 | 20일 |
| | • 개발도상국의 기상 장비의 활용과 유지보수 훈련 과정 | 28일 |
| | • 아르메니아를 위한 방재와 완화 세미나 | 30일 |
| | • 개발도상국 기후변화와 기후정보서비스 세미나 | 20일 |
| | • 중국 마카오 표면 기상 관측 훈련 과정 | 4일 |

시설

| 내용 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 난징대학 내 부설 기관으로 설립 • 교육시설은 대학 시설을 활용 가능 • RTC 교육생들이 기숙사, 도서관, 스포츠센터 등 각종 편의시설 활용 가능 |



주 1) 교육과정 운영 사례는 WMO의 Celebrating Fifty Years of WMO Regional Meteorological Training Centres에서 Rapid expansion에서 제시한 RTC를 대상으로 하였음.

자료: NUIST 홈페이지(2017). Retrieved from <http://web.nuist.edu.cn/gjcenter/viewcom/index.html>

기상청, (주)케이엠플러스컨설팅(2011). 세계기상기구 아시아 지역 지역훈련센터 설립 타당성 사전 기획 연구.

7. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

II. 환경분석 및 벤치마킹 2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과

국외 벤치마킹 사례 종합

| | | 미국 | 영국 | 일본 | 프랑스 | 독일 | 호주 | WMO |
|-------|------|---|---|--|---|--|---|--|
| 조직 체계 | 기상청 | <ul style="list-style-type: none"> NWS 1개 본사, 6개 지역본부, 9개 국립센터, 지원사무소 등 | <ul style="list-style-type: none"> Met Office 9개 부서 | <ul style="list-style-type: none"> JMA 3부로 구성 | <ul style="list-style-type: none"> Meteo France 14개 영역으로 구성 | <ul style="list-style-type: none"> DWD 11개 부서 | <ul style="list-style-type: none"> BoM 5개 부서 | <ul style="list-style-type: none"> 세계기상기구 - 기상학 분야 인력 분류 체계 제공 |
| | 훈련센터 | <ul style="list-style-type: none"> 3부서가 훈련 담당 (FDTD, WDTD, NWSTC) 훈련센터: NWSTC(33) - 전자공학(14) - 기상/수문/관리(9) - 운영/성능시험(5) 등 | <ul style="list-style-type: none"> 영국기상대학MOC(Met Office College)가 교육 훈련 담당 | <ul style="list-style-type: none"> 기상대학교(MCJMA) 3과(총무과, 교무과, 학생과)로 구성 | <ul style="list-style-type: none"> 국립기상학교(ENM, 60) - 학습부서(11) - 계속교육부서(8) - 교수/연구부서(25) - 교육자원부서(3) - 통신정보처리부서(8) | <ul style="list-style-type: none"> 기상훈련과 컨퍼런스센터(BTZ)가 교육훈련 담당 | <ul style="list-style-type: none"> 호주 기상청 훈련센터(BMTC)가 교육훈련 담당 | <ul style="list-style-type: none"> WMO 교육 훈련 프로그램의 일환으로 지역 훈련 센터(RTCs) 지정 - 6개 지역, 40개소 운영 |
| 훈련체계 | | <ul style="list-style-type: none"> 기초(소프트 스킬), 개별발전계획으로 구성 - 리더십 - 의사결정지원 - 안전/설비 - 유지보수 - 시스템 행정 운영 - 관측 - 수문 - 기상/기후 | <ul style="list-style-type: none"> 기본교육 전문교육 예보관 향상교육 기타 기상과학 훈련 항공기상 산업법(민간)교육: 항공, 도로, 철도, 에너지, 수자원, 기상방송, 응급 등 | <ul style="list-style-type: none"> 기상대학교 입학 - 기상청 공무원으로 4년간 훈련 - 기초(수학, 물리학 등) - 전문(기상, 지진 등) - 특수(업무, 실습 등) 직원연수 - 입교교육 등 국제 기술 교류(3개월) | <ul style="list-style-type: none"> 초기훈련 (기상청 재직 가능) - 기상테크니션(1년) - 상급기상테크니션(2년) - 엔지니어(3년) - 석사/전문석사과정 전문/직업 훈련 - 전문훈련 - 직업훈련(계속훈련): 기본과학, 예보, 응용 | <ul style="list-style-type: none"> 초기훈련(3년) - 기본 학습 - 주요 학습 - 심화 학습 항상훈련 - 소프트웨어 - 관리 - 예보 - 수치모델 등 | <ul style="list-style-type: none"> 기상학 디플로마 - WMO BIP-M 포함 준석사과정 : 예보관 대상 기술직 훈련: 기술담당자 대상 항공훈련 국가적 특성 반영 훈련(화재기상) 국제 세미나 | <ul style="list-style-type: none"> WMO 분류 체계 - 기상직무군(BIP-M 충족) - 기상기술직무군(BIP-MT 충족) WMO 경력개발수준 - 초급(진입) - 중급 - 고급 |
| 훈련 대상 | | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 직원 - 관리자, 경영진 - 전자 기술자 - 시스템 관리자 - 기후서비스, 예보관 자원봉사자 - 협동관측자, 날씨감시자 관련 공공부문(항공국 등) 외국인 학생, 관련 외국 기상학자 등(COMET) | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 내부 직원 항공 교통 서비스 관련 공공부문 상업적 고객(도로, 철도, 항공 등 특히 에너지/수자원 회사) 관련 대학생, 관련 외국 기상기술자 등 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 직원 - 경력, 신입 기상대학교 학생 외국 기상 기술자(국가 기상청) | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 직원 - 내부 경력 직원 - 기상 공무원 대학의 형태(기상청 재직 가능) 비공무원(관련 산업) 프랑스 군(하사관, 해군장교 등) 외국인 학생(국가 기상청) | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 직원 - 내부 직원 - 기상대학교 (공무원대학교) 형태로 운영 외국 관련 기관 참가(세미나) | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 직원 - 예보관 - 기술담당자: 관측, 전자공학 - 남극관측소 관련 공공부문 - 해/공군, 항공 관련 전문가 일반인 누구나 | <ul style="list-style-type: none"> 바베이도스공화국 RTCs 사례 기상학과과정 4단계 - 초급(진입) - 중급 - 고급 BIP-M 상급 수문학과과정 2단계 - 일반 테크니션 - 상급 테크니션 |
| 훈련 강사 | | <ul style="list-style-type: none"> 내부직원 가능 | <ul style="list-style-type: none"> 전문 자격 보유(항공예보, 기후과학, 도로, 관측, 해양 등) 30명 | <ul style="list-style-type: none"> 전임강사 25명 비상근 강사 13명 | <ul style="list-style-type: none"> 교수/연구부 25명 - 기상 일반훈련, 도구/측정/관측 등 | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 연구소 연구원으로 ACADEMIC 섹션이 있음(바베이도스). |
| 훈련 시설 | | <ul style="list-style-type: none"> 대형, 리더십, 리눅스, 관측강의실 NWR/CRS, ASOS, 고층대기 실험실 등 | <ul style="list-style-type: none"> Met Office 본사 - 국제컨퍼런스센터, 슈퍼컴퓨터 홀 등 | <ul style="list-style-type: none"> 관리교육동 실험동 관측실습장, 도서관, 기숙사, 체육관 등 | - | <ul style="list-style-type: none"> 강의실, 컴퓨터실, 실험실, 객실 등 | <ul style="list-style-type: none"> 강의실, 컴퓨터실, 스테디룸, 야외 설비 등 | <ul style="list-style-type: none"> 난징대학 RTCs의 경우, 교육시설은 대학시설 활용가능 |

CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

[부록]

1. 국가공무원인재개발원

국가공무원인재개발원은 국가공무원 교육훈련, 교재 및 교육기법 연구개발, 국제협력을 위한 목적으로 1949년부터 운영
조직의 미션은 변화와 혁신을 Keyword로 설정하여 리더십 역량, 공직가치, 글로벌역량 중심의 교육훈련을 운영

1 전략

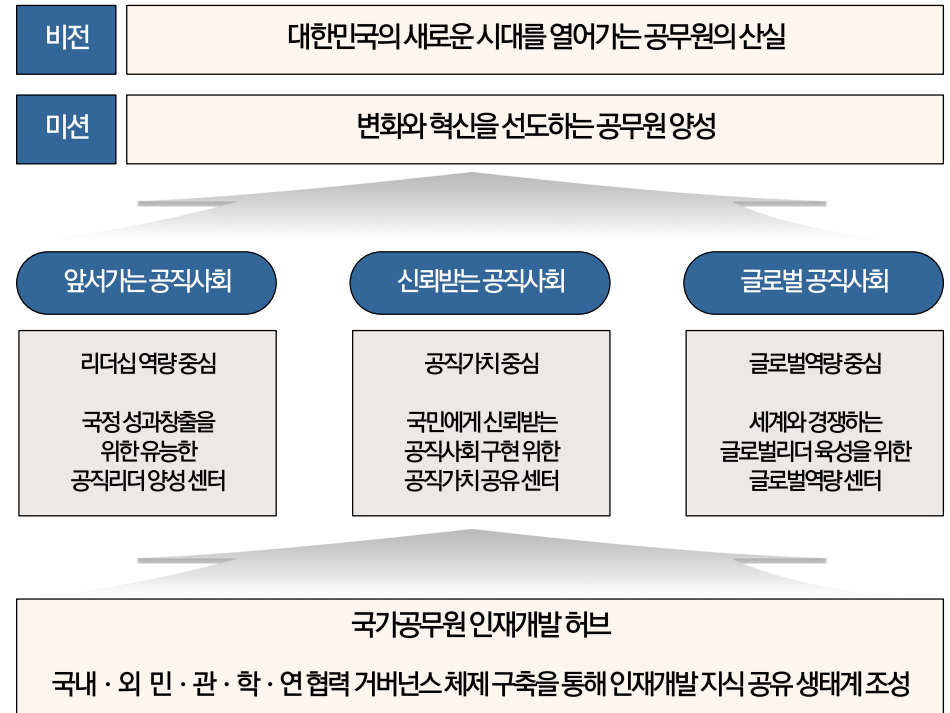
| 설립 연혁

- '49. : 국립공무원훈련원 설치
- '61. : 중앙공무원교육원으로 개편
- '81. : 과천시로 청사 이전
- '16. : 국가공무원인재개발원으로 개편, 진천 본원캠퍼스 개원

| 조직 기능

- 국가공무원 교육훈련 실시
- 각급 공무원 교육훈련기관 지원 · 협력
- 교과 · 교재 및 교육기법의 연구 · 개발 · 보급
- 외국공무원 교육훈련 및 국제협력

| 미션 및 비전



1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원은 각 정부부처의 국가공무원을 대상으로 교육을 실시하는 기관으로 국가공무원인재개발원 사업비 예산 비중이 지속적 증가 특히, 인사혁신처 인건비 대비 인재개발원의 사업비 예산은 2014년 21.2%에서 2017년 32.9%로 지속적인 증가

1 전략

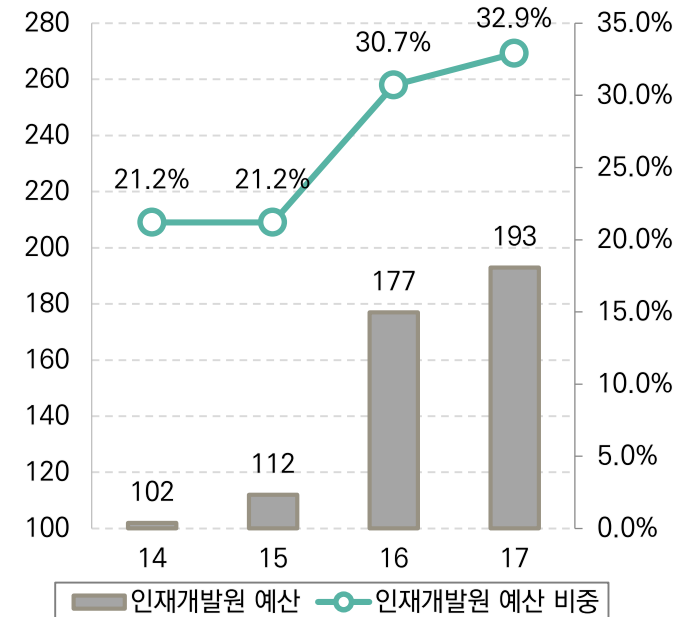
| 예산 활용 실적 및 계획 (인사혁신처)

(단위: 백만원)

| 구분 | 세부항목 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|--------|----------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 전체 예산 | 전체 예산 | 2,817,211 | 3,246,538 | 3,152,244 | 3,526,600 | |
| | 인건비 | 48,031 | 52,789 | 57,442 | 58,587 | |
| | 기본경비 | 6,256 | 6,394 | 9,161 | 9,400 | |
| 인재 개발원 | 소 계 | 10,199 | 11,195 | 17,659 | 19,254 | |
| | 교육 과정 운영 | 수입대체경비 | 1,498 | 1,348 | 1,347 | 2,142 |
| | | 고위정책과정, 전문교육, 정보화교육 등 | - | 1,201 | 1,201 | 1,916 |
| | | 교육운영 부대경비 | - | 133 | 112 | 226 |
| | | 교육과정 운영 | 4,187 | 4,282 | 4,854 | 5,335 |
| | 사이버 교육 | 교육과정 운영(기본교육, 역량교육, 특별교육) | 2,506 | 2,921 | 3,498 | 4,663 |
| | | 정보화교육 운영 | 1,361 | 1,361 | 1,356 | 672 |
| | | 사이버교육센터 및 전산운영 | 1,451 | 2,489 | 4,985 | 4,013 |
| | | 사이버교육과정 운영 | - | 216 | 216 | 216 |
| | 교육운영지원 | 콘텐츠 개발, 수정, 제공 | - | 239 | 389 | 759 |
| | | 정보화시스템 개선, 유지관리, 확충 | - | 1,984 | 3,809 | 3,038 |
| | | 교육운영지원 | 3,063 | 3,076 | 6,473 | 7,764 |
| | | 교육개발평가지원 | 233 | 351 | 500 | 613 |
| | | 교육기관교류협력 | 530 | 544 | 547 | 1,065 |
| | | 교육환경개선유지 | 2,300 | 2,181 | 5,426 | 6,086 |

(단위: 억 원, %)

인건비 대비 인재개발원 예산 비중 추이



주) 공무원인재개발원은 인사혁신처 및 중앙부처의 공무원 대상 교육훈련을 실시하여 사업비 예산 비중이 높음.

1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원은 3부 1센터 1과로 구성되어 있으며 리더십개발부와 글로벌 교육부, 연구개발센터로 구분됨. 리더십개발부는 다시 신규자교육과, 관리자교육과(리더십), 전문역량교육과(공직가치 등 공통교육), 스마트교육과(이러닝 등)로 세분화 되며, 교육과정 개발 및 기획과 강의 업무는 연구개발센터에서 담당

2 조직

조직구조

- 3부 1센터 1과



조직구성별 기능

| 구분 | | 주요 기능 |
|---------|---------|--|
| 기획부 | 기획협력과 | <ul style="list-style-type: none"> 주요 사업계획 및 교육운영계획 수립 조직 및 정원 관리, 예산 및 집행관리, 국회 대응 대외 교류·협력, 홍보 총괄 교수요원 역량 향상 지원, 도서관 운영 |
| | 교육지원과 | <ul style="list-style-type: none"> 임용·복무 등 인사사무/청사관리 및 방호업무 용도·회계·결산 및 재산관리 등 |
| 리더십개발부 | 신규자교육과 | <ul style="list-style-type: none"> 교육운영에 관한 총괄·조정 및 개선 신입관리자·7급신규자과정·개발형직위 공직입문과정·장애인 경제자 교육과정 운영 등 |
| | 관리자교육과 | <ul style="list-style-type: none"> 고공단후보자·신임과장과정·과장후보자과정 등 고위공무원단에 속하는 공무원 및 과장급 직위 공무원의 교육과정 운영 등 |
| | 전문역량교육과 | <ul style="list-style-type: none"> 고위정책과정 운영, 전문교육과정 운영 공직가치 교육과정에 관한 사항 등 |
| | 스마트교육과 | <ul style="list-style-type: none"> 5급 승진자과정 교육 운영 이러닝 및 정보화 교육시스템의 설계·개발 및 관리 시청각 기자재 운영·관리 및 지원 정보화교육 기획 및 운영 등 |
| 글로벌 교육부 | 글로벌교육과 | <ul style="list-style-type: none"> 국내공무원 글로벌역량교육과정 운영 공무원 해외진출 지원 사전 역량강화 교육 외국공무원교육 및 개도국 등 대상 개발컨설팅 외국의 유관기관과 MOU체결 및 교류·협력 |
| 연구개발센터 | | <ul style="list-style-type: none"> 공직가치·리더십 등 시대변화에 맞는 국가공무원 인재상 정립에 대한 연구·개발·평가 공무원 역량 개발을 위한 교육과정 연구·개발·평가 공무원의 자기개발학습 기반 마련을 위한 연구·개발·평가 원내 교수요원의 관리 및 연구과제의 부여 |

1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원은 법정정원 148명(운영인력 155명)으로 편성되어 있으며, 교육과정 유형에 따라 팀을 구성하여 운영하고 있음.
교육과정별 1~4명의 교육계획 및 운영 인력을 배정하여 교육훈련과정을 운영하고 있음.

3 인 력

| 인력 현황

| 구분 | 합계 | 정무직 | 일반직 | | | 전문 임기제 | 전문경력관 | |
|------------|-----|-----|-----|------|------|-------------|-------------|--------------------|
| | | | 고위 | 5급이상 | 6급이하 | | 가급 | 나급 이하 |
| 법정 정원 | 148 | 1 | 4 | 39 | 92 | 3 | 3 | 9 |
| 기획부(57) | | | | | | | | |
| 기획협력과 | 14 | - | 1 | 5 | 7 | - | - | 1 |
| 교육지원과 | 44 | 1 | - | 5 | 38 | - | - | 3 |
| 리더십개발부(68) | | | | | | | | |
| 신규자교육과 | 16 | - | 1 | 5 | 10 | - | - | - |
| 관리자교육과 | 11 | - | - | 5 | 6 | - | - | - |
| 전문역량교육과 | 9 | - | - | 4 | 5 | - | - | - |
| 스마트교육과 | 27 | - | - | 7 | 20 | - | - | - |
| 글로벌교육부(13) | | | | | | | | |
| 글로벌교육과 | 12 | - | 1 | 3 | 3 | - | 2 | 3 |
| 연구개발센터(18) | 15 | - | 1 | 5 | 3 | 3 (교수요원) | 1 (교육개발) | 2 (교육개발/ 평가) |

| 교육과정별 교육운영 인력 현황

| 구분 | | 신규자 교육과 (15) | 관리자 교육과 (10) | 전문역량 교육과 (9) | 스마트 교육과 (33) | 글로벌 교육과 (12) |
|-----------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 신규자교육 (기본교육) | 신임관리자교육 | 3 | | | | |
| | 7급이하 신규자/지역인재 경력채용자과정 | 1 | | | | |
| | 경력채용자과정 | 1 | | | | |
| 관리자교육 (리더십) | 신임과장과정 | | 2 | | | |
| | 고위공무원단후보자과정 | | 3 | | | |
| | 과장후보자과정 | | 2 | | | |
| 전문역량 교육 | 5급 승진자과정 | | | | 4 | |
| | 고위정책과정 | | | 3 | | |
| | 전문교육 | | | 1 | | |
| | 직무/조직활성화 | | | 1 | | |
| 정보화교육 | 국정시책/공직가치 | | | 2 | | |
| | 정보화교육 | | | | 4 | |
| | 이러닝 | | | | 3 | |
| 국제교육 | 외국공무원교육 | | | | | 2 |
| | 외국공무원주문형교육 | | | | | 2 |
| | 글로벌역량교육 | | | | | 1 |
| | 국제협력컨퍼런스 | | | | | 1 |
| | 국제협력컨설팅 | | | | | 1 |
| 계 | 5 | 7 | 7 | 11 | 7 | |

주) 홈페이지 내 담당업무를 기준으로 분류한 것으로 실제와 다를 수 있음.

1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원은 국내·외 공무원 대상 교육훈련을 실시하고 있으며, 공직가치, 공직리더십, 글로벌, 직무/전문성으로 교육훈련 영역을 구분하여 교육체계를 수립

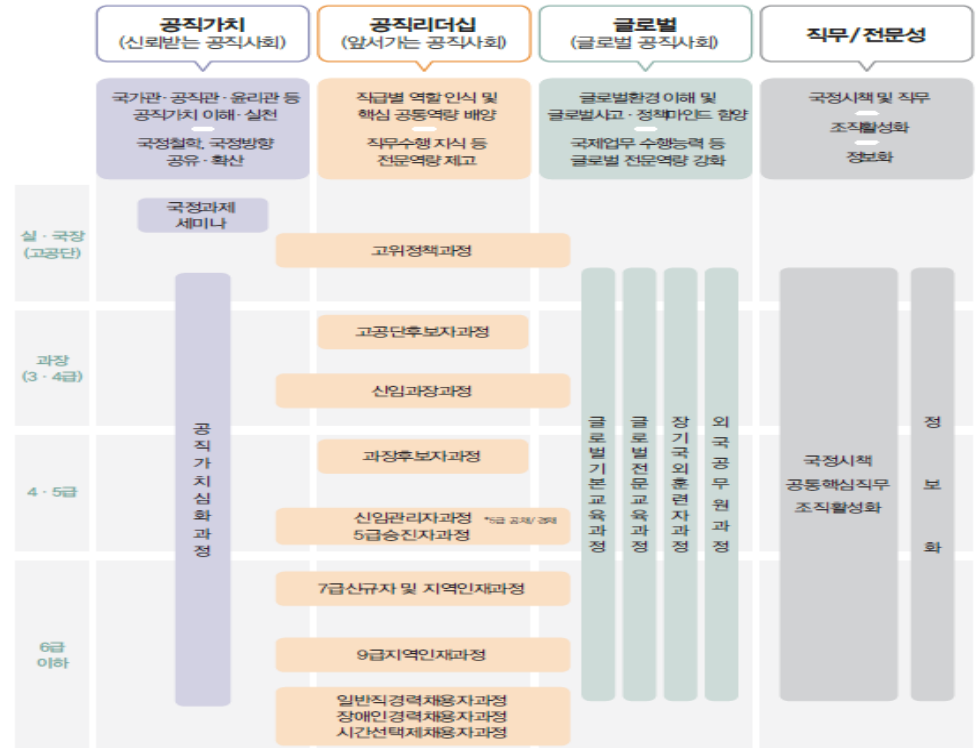
4 교육훈련

| 교육대상

- 국내 공무원/공공기관 임직원 등(민간인)/외국공무원

| 구분 | 주요내용 | 주요과정 |
|--------|---|--|
| 공직가치 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가관·공직관·윤리관 등 공직가치 이해 및 실천 ▪ 국정철학, 국정방향 공유·확산 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국정과제세미나, 공직가치심화과정 등 |
| 공직리더십 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 직급별 역할 인식 및 핵심 공동역량 배양 ▪ 직무수행 지식 등 전문역량 제고 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 고위정책과정, 고공단 후보자과정 등 |
| 글로벌 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 글로벌환경 이해 및 글로벌 사고·정책마인드 함양 ▪ 국제업무 수행능력 등 글로벌 전문역량 강화 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 외국공무원과정, 글로벌전문교육과정 등 |
| 직무/전문성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국정시책 ▪ 공동직무역량 ▪ 정보화 등 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 조직활성화, 정보화 등 |

| 교육체계



자료: 국가공무원인재개발원(2017). 2016 인재개발 연보.

1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원 교육과정 및 교육인원은 점차 감소하는 추세로, 기본교육 및 리더십, 공통직무역량 및 조직활성화과정 등 축소 추세 반면, 공직가치 및 국정시책 등 교육훈련 인원은 증가하고 있어 국가공무원 교육과정에 대한 지속적 수요(국가공무원인재개발원은 각 정부부처의 공무원 교육을 담당하는 기관으로 국가공무원인재개발원의 과정 축소는 각 정부부처 교육훈련기관에서 이에 대한 교육훈련 대응 필요성 시사)

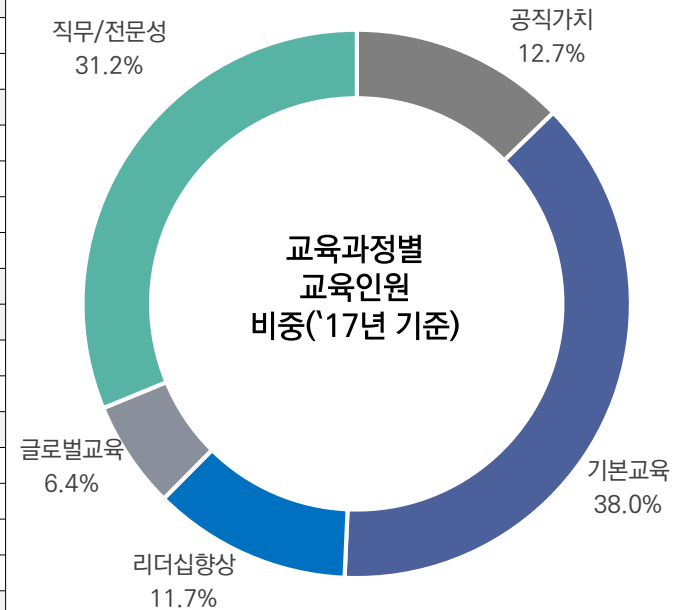
4 교육훈련

| 집합 교육훈련 운영 현황

| 구분 | | 과정수 | | | | 교육인원 | | | | |
|--------|----------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 공직가치 | 소계 | 5 | 5 | 6 | 4 | 1,146 | 1,291 | 1,163 | 1,320 | |
| | 공직가치심화과정 | 4 | 4 | 5 | 3 | 258 | 286 | 323 | 320 | |
| | 국정과제세미나 | 1 | 1 | 1 | 1 | 888 | 1,005 | 840 | 1,000 | |
| 리더십 | 소계 | 14 | 12 | 12 | 12 | 5,052 | 4,233 | 3,518 | 3,941 | |
| | 고위급 과정 | 2 | 2 | 2 | 2 | 75 | 70 | 146 | 152 | |
| | 과장급 과정 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2,055 | 917 | 500 | 600 | |
| | 5급 과정 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2,016 | 2,416 | 2,009 | 2,240 | |
| | 6급 이하 과정 | 6 | 6 | 6 | 6 | 906 | 860 | 863 | 949 | |
| | 리더십 과정 | 소계 | - | 3 | 2 | 2 | - | 1,279 | 1,148 | 1,216 |
| | 글로벌 | 소계 | 21 | 15 | 19 | 16 | 787 | 658 | 669 | 660 |
| | 국내공무원과정 | 9 | 8 | 10 | 7 | 441 | 414 | 344 | 248 | |
| | 외국공무원과정 | 12 | 7 | 9 | 9 | 346 | 244 | 325 | 352 | |
| 직무/전문성 | 소계 | 72 | 61 | 47 | 42 | 4,327 | 4,305 | 4,733 | 3,238 | |
| | 국정시책과정 | 4 | 8 | 8 | 6 | 243 | 337 | 1,535 | 510 | |
| | 공통직무역량과정 | 7 | 6 | 6 | 8 | 449 | 422 | 395 | 490 | |
| | 조직활성화과정 | 4 | 5 | 3 | 폐지 | 434 | 440 | 174 | 폐지 | |
| | 정보화 | 57 | 42 | 30 | 28 | 3,201 | 3,106 | 2,629 | 2,238 | |
| 전체 | | 112 | 96 | 86 | 76 | 11,312 | 11,766 | 11,231 | 10,315 | |

주) 2014~2016년까지는 실적, 2017년 계획

교육과정별 교육인원 비중



자료: 국가공무원인재개발원(2017). 2017 교육계획.
국가공무원인재개발원(2016). 2016 교육계획.
국가공무원인재개발원(2015). 2015 교육계획.

1. 국가공무원인재개발원

국가공무원인재개발원은 2017년부터 공직자 전문직무 역량을 강화하기 위한 사례·현장 중심의 실천공동체(CoP) 장기과정을 신설하였음.

CoP과정을 시범적으로 도입한 과정은 갈등관리과정으로, 이론교육, 현장방문(사례학습), 심화교육(보고서 작성), 지정과제 발표·공유 등의 모듈 포함

4 교육훈련

| 현장문제해결 전문가과정(CoP 활용)

- 공직자 전문직무 역량을 강화하기 위한 사례·현장 중심의 장기 전문가과정 신규 개설
- 소통 및 통합·조정 능력을 발휘하여 갈등을 해결하고 생산적인 방향으로 이끌어 나갈 수 있는 갈등 전문가 양성

교육운영 체계

갈등 관리·조정에 필요한 전문역량 함양

| 갈등관리스킬 이해 | 갈등사례 탐구 | 실천역량 제고 |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 갈등관리·문제해결 역량의 중요성 갈등관리 담당자의 역할과 자세 | <ul style="list-style-type: none"> 부처 및 분야별 갈등 성공·실패 사례 논의 (경제·사회분야 등 다양한 사례) | <ul style="list-style-type: none"> 부처별 갈등해결 사례 보고서 작성, 발표 및 토의 |

강의+참여학습, 만족도+성취도+현업적용도 평가

교육방식

- 교육방식 : '이론교육 및 사례소개' → 정책현장 방문 → 심화학습(1개월) → '과제발표' 등으로 문제해결역량 배양에 집중



- 교육기간 : 4개월(격주, 총6회 운영)
1회(이론교육) + 4회(현장방문, 사례학습) + 1회(발표, 공유)

1. 국가공무원인재개발원

국가공무원인재개발원은 연구개발센터 내 전임교수를 포함한 내부교수를 편성하여 교육프로그램 개발 및 연구지원 등 업무 수행
국가공무원인재개발원은 전체 교육시간(12,755시간) 중 2,181(23.4%)를 자체교수를 활용하여 교육 운영

5 운영체제

| 강사활용의 특징

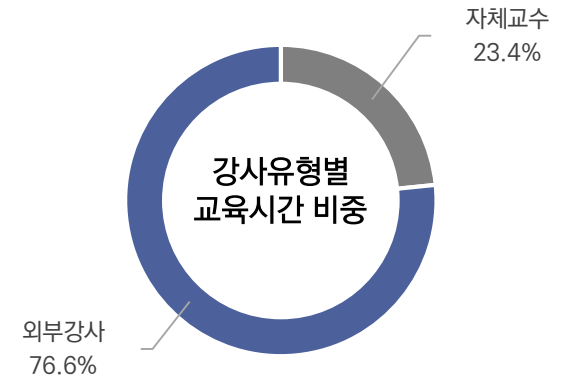
- 국가공무원인재개발원 연구개발센터에 내부 교수인력 배치
- 교육훈련 및 인력개발 전략 및 정책 연구, 교육프로그램 개발 및 퍼실리테이터 양성, 교안 및 교재 작성 및 보급, 교육과정 평가기법의 연구 개발, 교육프로그램 및 콘텐츠 연구지원

| 전체 교수인력 활용 현황(교육시간)

| 구분 | 인원 | 교육시간 | | | | | |
|---------|----|--------|-------|--------|---------|-------|----------|
| | | 전체 | 기본교육 | 공직가치교육 | 공직리더십교육 | 글로벌교육 | 직무·전문성교육 |
| 내부강사 | 20 | 2,181 | 708 | 5 | 1188 | 239 | 41 |
| 외래교수/강사 | - | 7,141 | 2044 | 162 | 1566 | 662 | 2707 |
| 합계 | - | 12,755 | 5,417 | 241 | 2,842 | 1,338 | 2,917 |

주) 내부교수 중 전임교수는 7명, 파견교수 2명, 객원교수 11명

| 구분 | 전임교수 인원 |
|--------------------|---------|
| 행정법, 법제 | 1 |
| 역량/리더십, 국제교육 | 2 |
| 정책 기획/관리, 공공관리, 사례 | 2 |
| 공직가치 | 1 |
| 기타 | 1 |
| 합계 | 7 |



1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원은 공직리더십 과정운영 및 관리를 위하여 ‘역량진단센터’ 시스템 구축 활용
역량진단 및 진단결과와 연계하여 공직리더십과정을 매칭하여 교유훈련 실시 및 이력 관리, 자기개발계획 수립 지원

5 운영체제

| 학사관리 시스템(역량진단센터)

- 국가공무원인재개발원은 역량진단을 통한 역량교육 실시를 위하여 ‘역량진단센터’ 시스템 구축
- 역량진단 결과에 따라 공직리더십 과정을 운영

| 구분 | 5급 | | 과장후보자 교육과정 | 고공단후보자 교육과정 |
|------|-----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| | 신임관리자 | 승진자 | | |
| 대상 | 5급공체, 경채 합격자 | 6급 (5급 승진자) | 중앙부처 무보직 4급 | 중앙부처 3.4급 |
| 교육기간 | 3일 | 3일 | 5일 | 5일 |
| 교육방식 | 역량진단/ 실습형 교육 | | 이러닝/역량진 단/실습형교육 | 이러닝/역량진 단/실습형교육 |

| 역량진단센터 메인 홈페이지

1. 국가공무원인재개발원

국가공무원인재개발원은 이러닝을 위한 ‘나라배움터’ 통합관리시스템을 구축·운영

국내 교육훈련기관의 교육과정, 수강신청, 학습, 학사관리 등을 하나의 시스템으로 통합하여 운영할 수 있도록 함.

5 운영체제

| 학사관리 시스템(나라배움터)

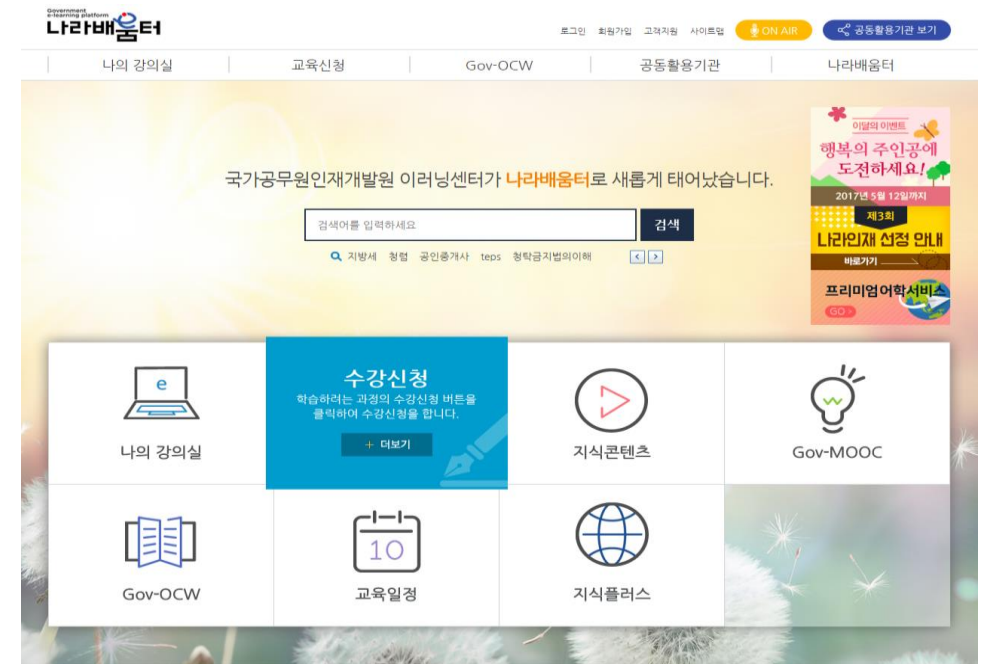
- 국가공무원인재개발원은 학사관리시스템으로 「나라배움터」 이러닝 3.0 구현
- 각급교육훈련기관과 학습과정, 수강신청, 온라인 강의 등 학사관리 시스템을 공유·공동활용할 목적으로 구축

| 추진체계

- 국가공무원인재개발원은 이러닝 운영에 필요한 나라배움터 시스템(LMS) 및 정부 공동 콘텐츠 제공
- 국가 및 지방의 교육훈련기관 등 공동활용기관은 기관별로 이러닝 운영계획 수립 및 교육과정 운영, 콘텐츠 선정 및 개발 등 다양한 방식으로 활용



| 나라배움터 메인 홈페이지



1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원은 2016년 9월 본원을 진천으로 기관 이전을 실시

진천 본원은 강의실 동시 수용인원 최대 1,946명으로 강당 2실, 강의실 16실(주강의실 4실, 소강의실 10실, 전산/어학 소강의실 2실)을 보유

5 운영체제

| 교육 시설 (진천)

- 소재지 : (진천 캠퍼스 본원) 충북 진천군 덕산면 교학로 30
- 면적 : 부지 133,000 m² (40,232평), 건물 32,306 m² (9,773평)
- 특징 : 강의실 동시 수용인원 최대 1,946인, 분임실 동시 수용인원 760인
1일 동시 숙박인원 최대 171인, 식사인원 최대 404인



1 교육/업무동
2 숙소동
3 후생동
4 대우동라
5 주출입구

| 구분 | | 개소수 | 총 수용인원 | |
|---------|-----------|----------------------------|--------|-----|
| 교육시설 | 강당 (대강의실) | 2 | 736 | |
| | 전산·어학 강의실 | 2 | 60 | |
| | 영상강의실 | - | - | |
| | 강의실 | 대강의실 | - | - |
| | | 중강의실 | 4 | 550 |
| 소강의실 | | 10 | 600 | |
| 회의시설 | 일반회의실 | - | - | |
| | 분임토의실 | 38 | 760 | |
| 후생시설 | 휴게실 | - | - | |
| | 기숙사 | 88 | 171 | |
| | 침실 | 4 | 404 | |
| 기타·편의시설 | 편의시설 | 대운동장(1), 테니스장(2), 다목적구장(1) | | |

주) 소강의실 20명 미만, 중강의실 20~80명 미만, 대강의실 80명 이상

1. 국가공무원인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국가공무원인재개발원 과천 캠퍼스는 강의실 동시 수용인원 최대 801명 수용 가능하며, 보유 시설로는 강당 1실, 강의실 6실(대강의실 1실, 중강의실 4실, 소강의실 1실), 전산강의실 4실 등 강의시설과 분임토의실 25실, 세미나실 4실 등 회의시설을 갖추고 있음.

5 운영체제

| 교육 시설 (과천)

- 소재지 : (과천 캠퍼스) 경기 과천시 교육원로 118
- 면적 : 부지 97,380 m² (29,457평), 건물 21,520 m² (6,510평)
- 특징 : 강의실 동시 수용인원 최대 801인, 분임실 동시 수용인원 274인
1일 동시 숙박인원 최대 180인, 식사인원 최대 336인



| 구분 | | 개소수 | 총 수용인원 | |
|---------|----------------|----------------------------------|--------|-----|
| 교육시설 | 강당 | 1 | 291 | |
| | 전산 강의실(정보화교육장) | 4 | 140 | |
| | 영상강의실 | - | - | |
| | 강의실 | 대강의실 | 1 | 311 |
| | | 중강의실 | 4 | 300 |
| 소강의실 | | 1 | 50 | |
| 회의시설 | 일반회의실 | - | - | |
| | 분임토의실 | 25 | 274 | |
| | 세미나실 | 4 | 287 | |
| 후생시설 | 휴게실 | - | - | |
| | 기숙사 | 90 | 180 | |
| | 침실 | 4 | 336 | |
| 기타·편의시설 | 식당 | 4 | 336 | |
| 기타·편의시설 | 편의시설 | 대운동장, 테니스장(4), 소운동장(1), 체력단련실(1) | | |

주) 소강의실 50명 이하, 중강의실 50~80명 미만, 대강의실 80명 이상

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 환경부의 독립 교육훈련기관으로 운영 중이며, 2017년 ‘환경안전’과 ‘환경가치’를 Keyword로 하여, 교육과정 강화, 전문인력 양성, 직원역량강화 확대, 국제협력 지원, 인프라 개선 등 추진전략을 마련

1 전략

| 설립 연혁

- '80. 01. : 환경청 국립환경연구소 교학과 (1과 7명)
- '90. 01. : 환경처 국립환경연구원 훈련부 (2과 25명)
- '92. 01. : 환경처 환경공무원교육원 (3과 36명)
- '99. 01. : 환경부 국립환경연구원 환경연수부 (2과 30명)
- '06. 02. : 환경부 국립환경인력개발원 (2과 27명)
- '09. 02. : 국립환경인력개발원 직제개편 (2과 30명)
- '14. 03. : 국립환경인력개발원 직제개편 (2과 31명)

| 미션 및 비전

| | |
|---|---------------------|
| 교육목표 | 환경안전과가치를 높이는 환경인력양성 |
| 추진 과제 | |
| 주요과제 1. 환경현안 해결에 필요한 교육과정 강화 -환경현안 해결, 신규 환경제도 조기정착을 위한 교육 운영 -최신 첨단장비를 활용한 교육과정 신설 | |
| 주요과제 2. 미래 환경가치 창출을 위한 전문인력 양성 -환경측정분석사, 온실가스 검증심사원 양성 -석면 해체작업 감리원, 사회환경교육지도자 양성 | |
| 주요과제 3. 공무원 역량강화 교육과정 확대 -경력단계별 실무능력 향상 교육과정 개발 및 운영 -수요자 중심 맞춤형 교육과정 운영 | |
| 주요과제 4. 개도국 지속가능발전목표(SDGs) 이행 지원 -개도국 지속가능발전을 위한 능력향상 지원 -국내·외 네트워크를 통해 개도국 환경시장 진출 지원 | |
| 주요과제 5. 환경교육 인프라 및 제도 개선 -사이버 콘텐츠 재개발 및 우수프로그램 보급 -교육평가제도 고도화, 우수 강사진 확충 | |

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원 교육훈련사업비는 2017년 기준 32.6억원으로 2015년부터 지속적으로 증가하여 왔음.

국립환경인력개발원 운영을 위한 경비는 2017년 기준 1.5억원이며, 지속적인 증가추세에 있음.

1 전략

| 예산 활용 실적 및 계획

(단위: 백만원)

| 구분 | 세부항목 | | 14 | 15 | 16 | 17 |
|-----|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 사업비 | 환경부 사업비 (A) | | 9,254,332 | 9,873,611 | 9,699,629 | 9,254,332 |
| | 인력개발원 사업비 | 교육훈련 (B) | 2,316 | 2,275 | 2,441 | 3,262 |
| | | 자격검정 (C) | 628 | 683 | 3,213 | 1,888 |
| 경비 | 환경부전체 경비 (F) | | 17,752 | 18,197 | 18,786 | 18,773 |
| | 인력개발원 경비 (G) | | 132 | 140 | 139 | 155 |
| 인건비 | 환경부 전체 인건비 (D) | | 92,500 | 93,762 | 101,807 | 102,095 |
| | 인력개발원 인건비 (E) | | 1,583 | 1,770 | 1,901 | 1,918 |

주 1) 인력개발원 사업비는 환경인력개발(교육훈련경비, 환경측정분석사 제도 운영, 환경교육수입대체경비 사업 계정항목 합계임.)

2) 환경부 전체 사업비는 환경부 전체 예산 중 인건비 및 경비를 제외한 계정항목 합계임.

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원 교육훈련 사업비 및 경비의 총계는 34.1억원으로 집합교육, 사이버교육, 국제교육, 교원교육 등 운영 및 지원을 위해 활용되고 있음.

계정항목별로 강의료가 약 4억원, 일용임금(사무보조원, 운전원, 에디터 등 6명)이 약 1.4억원이 활용되고 있으며, 생활관은 용역업체를 통해 관리하고 있음.

1 전 략

| 계정항목별 예산 편성 현황(2017)

(단위: 천원)

| 구분 | 교육훈련 사업비 | | | 개발원 경비 | 전체(계) | |
|--------------|--------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 집합+사이버 | 교원위탁교육 | 계 | | | |
| 인건비 | 강의료 | 269,135 | 131,584 | 400,719 | - | 400,719 |
| | 일용임금: 사무보조원(3), 운전원(1), 에디터(2) | 139,178 | - | 139,178 | 3,761 | 142,939 |
| 운영비 | 일반수용비 | 360,739 | 108,958 | 469,697 | 40,539 | 510,236 |
| | 시설장비유지비 | 407,600 | - | 407,600 | - | 407,600 |
| | 일반용역비(교육위탁 및 성과분석용역) | 107,175 | - | 107,175 | - | 107,175 |
| | 권리용역비(유지보수: 생활관) | 125,828 | - | 125,828 | - | 125,828 |
| | 기타 ¹⁾ | 241,016 | - | 241,016 | 50,374 | 291,390 |
| 여비 | 국내여비 | 43,000 | 10,000 | 53,000 | 5,000 | 58,000 |
| | 국외여비 | 98,000 | - | 98,000 | - | 98,000 |
| 업무추진비/직무수행경비 | 사업추진비(행사 등) | 13,000 | 3,000 | 16,000 | 25,500 | 41,500 |
| 연구용역비 | 연구용역비(사이버교육콘텐츠개발 등) | 642,500 | - | 642,500 | - | 642,500 |
| 민간&해외이전 | 고용부담금 등 | 14,960 | - | 14,960 | 404 | 15,364 |
| 건설비 및 유형자산 | 자산취득비 | 501,869 | 44,458 | 546,327 | 29,422 | 575,749 |
| 예산 총계 | | 2,964,000 | 298,000 | 3,262,000 | 155,000 | 3,417,000 |

주 1) 운영비-기타 항목은 공공요금 및 제세, 피복비, 급식비, 특근매식비, 일숙직비, 임차료, 학교운영비, 재료비, 복리후생비, 기타운영비 계정항목을 포함.

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 2과 9팀 체제로, 교육기획과와 인력개발과로 구분 운영

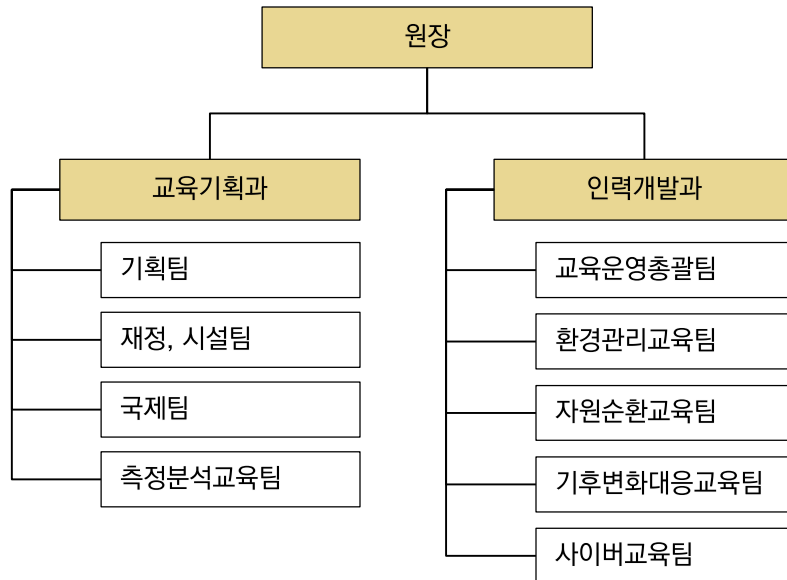
교육기획과는 교육훈련 기획은 물론, 국제교육, 측정분석사제도(자격보수교육) 운영을 담당

인력개발과는 교육훈련 계획(총괄) 및 운영, 사이버교육 운영을 담당하며, 교육훈련 대상별 팀을 구분하여 운영

2 조직

| 조직구조

- 2과 9팀



| 조직구성별 기능

| 구분 | 주요 기능 | |
|-------|-----------|---|
| 교육기획과 | 기획팀 | <ul style="list-style-type: none"> 인사·예산·국회, 서무 교육성과 평가 및 중장기계획 수립 |
| | 재정, 시설팀 | <ul style="list-style-type: none"> 용도 및 국유재산 관리업무 생활관 등 시설 및 장비관리 |
| | 국제팀 | <ul style="list-style-type: none"> 국제교육 추진계획 수립, 운영 및 평가 국제교육 협력에 관한 사항 |
| | 측정분석교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 측정분석 교육계획 수립, 시행 측정분석장비 및 실험실 운영관리 |
| 인력개발과 | 교육운영총괄팀 | <ul style="list-style-type: none"> 교육수요조사 및 교육훈련계획 수립 온실가스 관리업체 전문가 교육 |
| | 환경관리교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 환경부직원 역량강화교육 특강계획 수립 및 운영 |
| | 자원순환교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 교원연수에 관한 사항 강사선정 총괄 및 위촉 |
| | 기후변화대응교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 석면해체작업감리원 교육과정 운영관리 온실가스검증심사원 양성교육 |
| | 사이버교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 행정전산망 및 전산자원 유지관리 이러닝시스템 운영 및 사이버교육 콘텐츠 개발 |

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 법정 편제인원 31명(운영인력 44명)이 배정되어 있으며, 전문분야에 따라 팀을 구성하여 운영하고 있음.
교육훈련 유형에 따라 1~8명의 과정담당자를 배정하여 교육훈련과정 계획 및 운영 관리하고 있음.

3 인 력

| 인력현황

- 법정 편제 인원: 31명

| 합계 | 정무직 | 일반직 | | | 전문경력관 | | | 연구사 | 관리 운영직 |
|----|-----|-----|----------|----------|-------|----|----------|-----|-----------|
| | | 고위 | 5급 이상 | 6급 이하 | 소계 | 가급 | 나급 이하 | | |
| 31 | - | 1 | 11 | 14 | - | - | - | 3 | 2 |

- 부서별 운영 편제 인원: 44명

| 구분 | | 계 |
|--------|-----------|----|
| 인력개발원장 | | 1 |
| 교육기획과 | | 1 |
| | 기획팀 | 6 |
| | 재정·시설팀 | 5 |
| | 국제팀 | 4 |
| | 측정분석교육팀 | 8 |
| 인력개발과 | | 1 |
| | 교육운영총괄팀 | 5 |
| | 환경관리교육팀 | 3 |
| | 자원순환교육팀 | 2 |
| | 기후변화대응교육팀 | 4 |
| | 사이버교육팀 | 5 |
| 계 | | 44 |

| 교육훈련 유형별 담당인원(교육훈련 계획 및 운영 담당자)

| 구분 | | 계 | 국제팀 (4) | 측정분석 교육팀 (8) | 교육운영 총괄팀 (5) | 환경관리 교육팀 (3) | 자원순환 교육팀 (2) | 기후변화 대응교육 팀(4) | 사이버 교육팀 (5) |
|-----|----------|---|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| 공무원 | 기본 교육 | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | 전문 교육 | 8 | - | - | (2) | 2 | (1) | (3) | - |
| | 교원 교육 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | 국제 교육 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| 민간인 | 법정 교육 | 3 | - | 1 | - | (2) | - | - | - |
| | 특별 교육 | 5 | - | (1) | - | (2) | (1) | 3 | - |
| 이러닝 | | 3 | - | - | - | - | - | - | 3 |

주) 홈페이지 내 담당업무를 기준으로 분류한 것으로 실제와 다를 수 있음.

자료: 국립환경인력개발원(2017). 2017년도 환경교육계획,
국립환경인력개발원 홈페이지(2017). 조직구조 및 현황(2017.8.23일 기준)

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원 교육대상은 환경부 소속 공무원 및 공기업 · 환경관련분야 민간인(외국인 포함) 등을 교육대상으로 하고 있음.

환경부 소속 공무원은 총 1,923명으로 본부 513명, 소속 및 한시조직 1,410명으로 구성되며, 직렬별로는 일반직 1,447명, 연구직 461명, 전문경력관 12명 편성

4 교육훈련

| 교육대상

- 중앙부처 소속 및 지자체 공무원 (32.7%)
- 공기업체, 환경관련분야 민간인(외국인 포함) (66.2%)

| 교육대상 현황 (환경부 인력 정원)

| 구분 | 총계 | 정무직 | 기술 · 행정직(별정직, 임기제 포함) | | | | | | | 연구직 | | 전문 경력관 |
|---------|-------|-----|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | | 고공단 | 4급 이상 | 5급 이상 | 6급 | 7급 | 8급 | 9급 | 연구관 | 연구사 | |
| 계(법제정원) | 1,923 | 2 | 33 | 63 | 347 | 379 | 248 | 188 | 189 | 167 | 294 | 12 |
| 본부 | 513 | 2 | 13 | 38 | 222 | 139 | 69 | 14 | 11 | 1 | 1 | 2 |
| 소속 | 1,386 | - | 20 | 23 | 116 | 233 | 178 | 174 | 178 | 164 | 290 | 10 |
| 한시조직 | 24 | - | - | 2 | 9 | 7 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | - |

주) 임기제 1명은 총계에만 포함

자료: 행정자치부(2017). 중앙행정기관 본부·소속기관(직급)별 정원현황(2017.3.31 기준).

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 공무원 및 민간인 대상 교육훈련과정을 운영하고 있음.

공무원교육은 기본교육, 역량강화교육, 전문교육 및 교원연수 과정으로 분류되어 환경부 공무원 및 관련 정부부처 및 공공기관 담당자와 학교 관리자 및 교원을 대상으로 하고 있으며, 민간인교육은 관련법에 의한 종사자 및 학생을 대상으로 한 법정교육과 특별교육을 운영하고 있음.

4 교육훈련

| 교육체계

| 구분 | 공무원교육 | | | | 민간인 | |
|-----------|------------------------------|---|---|-------------------|---|---|
| | 기본교육 (분야별) | 환경부직원 역량강화 | 전문교육 (분야별) | 교원연수 | 법정교육 | 특별교육 |
| 집합 | 연구사 신규임용 7·9급 신규임용 | 감성역량 (힐링캠프, 템플스테이 등) 직무역량 (의사소통, 창조적리더십 등) | 환경보건 기후대기 물환경 상하수도 자연보전 자원순환 환경관리 측정분석 능력개발 | 교장 대상 교사대상 | 측정대행 토양환경 | 학생대상(대학생) 온실가스 자격인정 검정대비 기타 |
| 사이버 | | | 소양 능력개발 정보화 측정분석 환경기술 청렴교육 인권교육 | | 수처리 방지사설 석면 자원순환 측정대행 토양환경 | |
| 외국 공무원 | 개도국 공무원 환경정책, 국제환경 기술전문 과정 등 | | | | | |

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

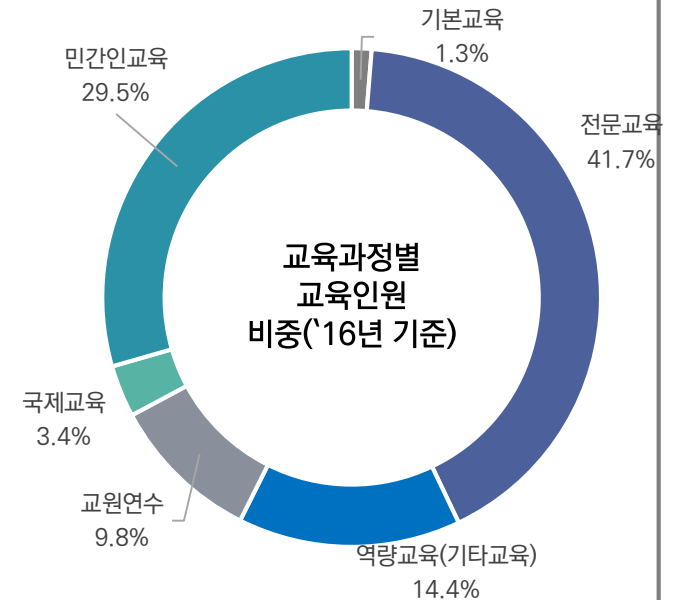
국립환경인력개발원 교육훈련 과정 및 인원 수 추이를 살펴보면, 분야별 전문교육 및 국제교육(외국인교육) 비중이 크게 증가하고 있음.
관련 기관의 공무원 교육훈련(기본교육, 전문교육, 역량교육)의 비중은 전체 57.4% 수준으로 운영 됨.

4 교육훈련

| 교육훈련과정 운영 현황(2014~2016)

| 구분 | | 과정수(개) | | | 교육인원(명) | | | |
|------|-----------|---|------|------|---------|--------|--------|-------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2014 | 2015 | 2016 | |
| 집합교육 | 공무원 | 기본교육 | 2 | 2 | 2 | 86 | 63 | 80 |
| | | 집합교육(환경보건, 기후대기, 물환경, 상하수도, 자연보전, 자원순환, 환경관리, 측정분석, 능력개발, 직무능력향상, 역량강화) | 31 | 42 | 57 | 1,600 | 2,010 | 2,595 |
| | | 역량교육 | 10 | 10 | 10 | 1,000 | 1,000 | 900 |
| | | 교원연수 | 4 | 4 | 4 | 610 | 610 | 610 |
| | | 국제교육(외국인교육) | 7 | 8 | 10 | 140 | 140 | 210 |
| | 민간인 | 법정교육(측정대체, 토양환경) | 7 | 7 | 7 | 830 | 850 | 680 |
| | | 특별교육(학생교육, 온실가스, 자격인정, 검정대비, 유아교육, 산하기관) | 11 | 15 | 12 | 6,215 | 4,445 | 1,155 |
| 소계 | | 72 | 88 | 102 | 10,481 | 9,118 | 6,230 | |
| 이러닝 | 전문교육(사이버) | 64 | 46 | 65 | 3,000 | 2,300 | 2,340 | |
| | 법정교육(사이버) | 22 | 19 | 19 | 4,045 | 7,300 | 11,360 | |
| | 소계 | 86 | 65 | 84 | 7,045 | 9,600 | 13,700 | |
| 합계 | | 158 | 153 | 186 | 17,526 | 18,718 | 19,930 | |

교육과정별 교육인원 비중



자료: 국립환경인력개발원(각년도). 환경교육계획.

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 주로 5일 이내의 교육과정 수(95개, 93.1%)가 대부분이었으며, 1개월 이내(4주) 과정은 7개, 1개월 이상의 교육과정은 없었음.
연교육일수는 1,030일이었으며, 총교육인원은 6,230명, 연교육인원은 24,710명이었음.

4 교육훈련

| 교육훈련과정 운영 현황 상세내용(2016)

| 구분 | | 과정수 | | | | 연간교육일수 | 교육인원 | | |
|----------|-----|-------------|-------|-------|---|--------|-------|-------|--------|
| | | 1주(5일) 이내 | 1주~4주 | 4주 이상 | 계 | | 총인원 | 연인원 | |
| 집합 교육 | 공무원 | 기본교육 | - | 2 | - | 2 | 30 | 80 | 800 |
| | | 전문교육 | 57 | - | - | 57 | 447 | 2,595 | 9,830 |
| | | 역량교육 | 10 | - | - | 10 | 90 | 900 | 2,700 |
| | | 교원연수 | 4 | - | - | 4 | 52 | 610 | 2,240 |
| | | 국제교육(외국인교육) | 5 | 5 | - | 10 | 78 | 210 | 1,545 |
| | 민간인 | 법정교육 | 7 | - | - | 7 | 126 | 680 | 3,000 |
| | | 특별교육 | 12 | - | - | 12 | 207 | 1,155 | 4,385 |
| | 소계 | | 95 | 7 | - | 102 | 1,022 | 6,230 | 24,500 |

자료: 국립환경인력개발원(2016). 환경교육계획.

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원 월별 교육훈련과정 운영 현황을 살펴보면, 월 평균 약 19개의 과정(최소 7개 과정에서 최대 31개 과정)이 운영되고 있음.

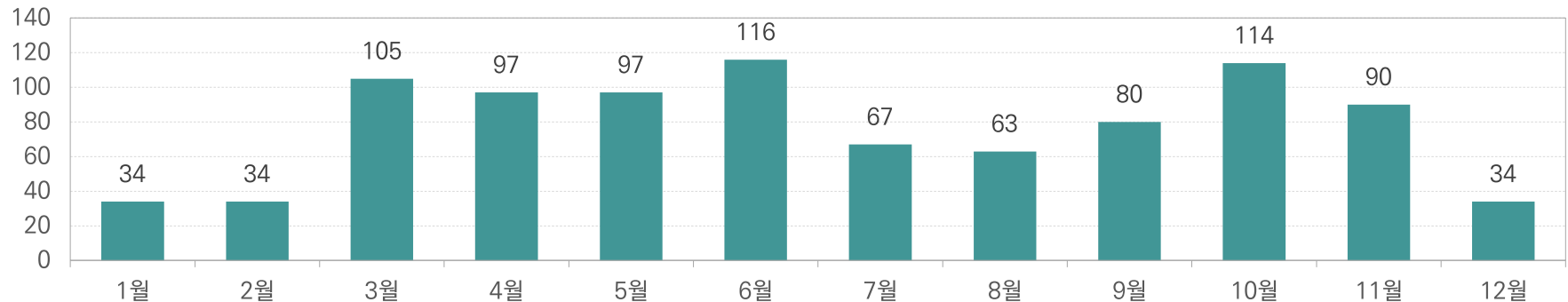
월 평균 교육일 수는 78일(최소 34일에서 최대 116일; 한달 22일로 계산하면 하루 평균 3~4개 과정이 운영), 월 평균 교육인원은 451명(최소 190명에서 최대 775명)임.

4 교육훈련

| 월별 교육훈련과정 운영 현황(2016)

| 구분 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2017 | 과정수 | 7 | 7 | 28 | 22 | 22 | 28 | 14 | 15 | 23 | 31 | 23 | 7 | 18.9 |
| | 교육일 | 34 | 34 | 105 | 97 | 97 | 116 | 67 | 63 | 80 | 114 | 90 | 34 | 77.6 |
| | 총인원 | 225 | 155 | 640 | 490 | 505 | 675 | 340 | 330 | 560 | 775 | 525 | 190 | 450.8 |

월별 교육일수



주) 1주 기준 5일 산출로 산출

자료: 국립환경인력개발원(2016). 2016년 환경교육계획.

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

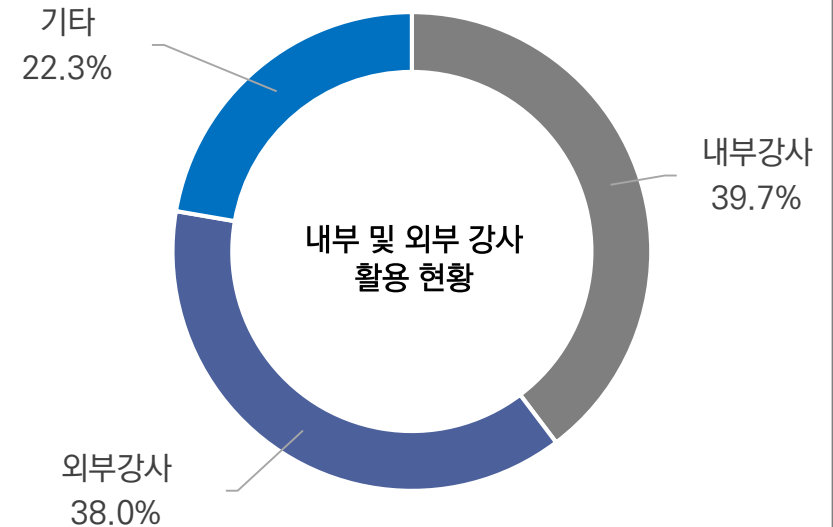
국립환경인력개발원 내의 전담교수 인력은 별도로 배정되어 있지 않고, 관련 업무 담당 공무원 및 직원, 교수, 전문강사 등을 활용하여 교육 운영
국립환경인력개발원의 교육훈련 총 교육시간 대비 내부강사 활용 시간 비중은 39.7% 수준

5 운영체제

| 강사활용

- 강사는 관련분야에 전문지식을 갖춘 자로서 과정별 특성에 맞는 적격자를 선정하여 효율적으로 활용
 - 환경법령 및 환경시책교육 : 관련업무 담당 공무원 및 공기업 직원
 - 전문이론 및 기술 : 전문연구기관 또는 전문분야별 대학교수, 관련업무 담당 공무원
 - 소양분야 : 각계 저명인사 및 환경관련 경험과 학식이 풍부한 공무원
 - 강사에 대한 교육생의 교육만족도를 조사하여 평가가 낮은 강사는 교체
 - 각 교육훈련기관과 연계하여 강사풀 구성·운영
- 현장학습·사례연구, 실험실습 등의 교육효과를 높이기 위해 전문강사 초빙 및 보조강사 활용
- 국제환경교육의 특성 및 전문성을 고려하여 우수한 국내강사 및 UNOSD, GGGI 등 국제기구로부터 외국인 강사 초빙

강사활용 현황



주 1) 전문교육과정의 세부강사현황을 활용하여 산출함.
2) 내부강사: 환경부 및 소속기관 강사
외부강사: 대학교수, 유관기관 연구원/협회, 민간기관 등 강사
기타: 현장견학 및 입교/수료 등

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 자체 홈페이지를 활용하여 e-HRD 시스템을 구축 활용, 수강신청, 생활관 신청, 증명서 발급 등 서비스 제공
강의실은 6실(일일 동시 수용인원 210명)과 분석·실습실 9실 보유, 생활관은 61실(2인 1실)을 보유하여 122명 수용 가능

5 운영체제

| 학사관리 시스템(e-HRD 시스템)

- 국립환경인력개발원은 학사관리시스템으로 「e-HRD시스템」 구축
- 수강신청/안내 등을 통해 교육훈련과정 검색 및 신청을 할 수 있도록 서비스 제공
- 마이페이지 내 수강신청 확인/취소, 생활관 신청, 증명서 발급 등을 신청할 수 있도록 서비스 제공

e-HRD 메인 홈페이지



| 교육훈련시설

- 소재지 : 인천 서구 환경로 42
- 부지면적 : 490,500 m²
- 연면적 : 3902.04 m²

| 구분 | | 개소수 | 총 수용인원 | |
|---------|--------------------|------|--|---|
| 교육시설 | 강당 | 1 | 256 | |
| | 전산강의실 | 2 | 66 | |
| | 영상강의실 | - | - | |
| | 강의실 | 대강의실 | - | - |
| | | 중강의실 | - | - |
| | | 소강의실 | - | - |
| 계 | 6 | 210 | | |
| 회의시설 | 일반회의실 (세미나실 포함) | 4 | 100 | |
| | 분임토의실 | - | - | |
| 후생시설 | 기숙사 | 61 | 122 | |
| | 침실 | 1 | 230 | |
| 기타·편의시설 | | | 자료실, 의무실, 매점, 커피숍, 분석·실험실(9), 휴게실(2), 체력단련실, 세탁실 등 | |

주) 소강의실 20명 미만, 중강의실 20~80명 미만, 대강의실 80명 이상

2. 국립환경인력개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국립환경인력개발원은 환경부로부터 교육훈련과 관련된 사항에 대한 위임전결규정에 따라 업무범위를 정하고 있으며, 인사관리세칙, 교육훈련시간 승진반영제도 관련 훈령에 따라 전문직위제도의 운영, 필수교육훈련시간, 부서장의 교육훈련 성과 책임 등과 관련된 규정이 마련되어 있음.

5 운영체제

| 국립환경인력개발원 교육훈련 관련 규정

| 구분 | | 세부내용 |
|--------------------------------------|--------------------------------|---|
| 국립환경인력개발원 위임전결규정 | | <ul style="list-style-type: none"> 제2조(적용범위) |
| 환경부 인사관리세칙 | 근무성적평정 | <ul style="list-style-type: none"> 제14조(근무성적평정의 종류 및 시기) |
| | 전문직위제도 | <ul style="list-style-type: none"> 제42조(전문분야별 보직관리) 제43조(전문분야의 지정) |
| | 교육훈련 | <ul style="list-style-type: none"> 제50조(신규자전입자 교육) 제51조(중간관리자 교육 등) 제52조(교육훈련시간의 승진임용시 반영) |
| 환경부 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령 | 필수교육훈련시간 | <ul style="list-style-type: none"> 승진대상자가 연간 이수하여야 할 교육훈련시간 연간교육훈련기준시간의 40%이상은 교육훈련부서 지정학습 이수시간이 포함되어야 함. |
| | 부서장의 소속직원에 대한 교육훈련 성과 책임 | <ul style="list-style-type: none"> 연간 자기개발계획 수립, 소속직원에 대한 인재개발 성과책임 등 |

자료: 국가법령정보센터(2017). 각 규정, 훈령 및 예규

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 '49년 중앙농업기술원 기술교도부 기술수련과로 시작하여, '12년 농촌지원국 역량개발과로 변경되었고, '14년 혁신도시로 이전함. 농촌인적자원개발센터는 「농업·농촌을 이끌어갈 창조적 인력 양성」을 비전으로 한 4대 전략목표 및 12대 추진전략을 수립하였음.

1 전략

| 설립 연혁

- '49. 01. : 중앙농업기술원 기술교도부 기술수련과
- '62. 03. : 농촌진흥청 수련소
- '98. 10. : 행정자치부 공무원 병설교육기관 승인
- '08. 10. : 기술협력국 기술연수과(농촌인적자원개발센터)
- '12. 06. : 농촌지원국 역량개발과(경기 수원)
- '14. 07. : 전북 전주시 혁신도시 이전

| 설립 목적

- 「정부조직법」 제36조(농림축산식품부) ③항 '농촌진흥에 관한 사무를 관장하기 위하여 농림축산식품부장관 소속으로 농촌진흥청을 둔다'
- 「농촌진흥법」 제1조(목적)에 따른 ' 국가의 기본 산업인 농업의 발전과 농업인의 복지향상 및 농촌자원의 효율적 활용을 도모하기 위하여 농업·농업인·농촌과 관련된 과학기술의 연구개발·보급, 농촌지도, 교육훈련 및 국제협력에 관한 사항을 추진함으로써 농촌지역의 진흥과 국가발전에 기여'



3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌진흥청의 인적자원개발센터 교육훈련 사업비는 2017년 기준 약 24.7억원이며, 인적자원개발센터 경비는 약 8.3억원으로 편성되어 있음.
인적자원개발센터의 전문교육 사업 예산은 최근 3년간 유사한 수준으로 유지되고 있음.

1 전 략

농촌진흥청 예산

(단위: 억원)

| 구분 | 세부항목 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|---------------------|---------------|-------|-------|---------|-------|
| 사업비 | 농촌진흥청 사업비 | 6,860 | 7,347 | 7,617 | 7,482.0 | |
| | 인적자원 개발센터 사업비 | 교육훈련 | 21.0 | 25.5 | 24.5 | 24.7 |
| | | 기타 | 36.9 | 22.1 | 18.6 | 18.4 |
| | | 지방이전(교육훈련+기타) | 132.8 | 130.8 | 136.7 | 142.4 |
| 경비 | 농촌진흥청 전체 경비 | 195 | 202 | 207 | 213.0 | |
| | 인적자원개발센터 경비 | - | - | - | 8.3 | |
| 인건비 | 농촌진흥청 전체 인건비 | 1,324 | 1,375 | 1,448 | 1,466.0 | |
| | 인적자원개발센터 인건비 | - | - | - | - | |

- 주 1) 인적 자원개발센터 사업비는 농업인력양성및 지원(일반), 농업기술위탁교육(수입대체경비), 영농기계화촉진(농특, 구조) 사업 계정항목 합계임.
2) 인적 자원개발센터 사업비 중 교육운영관리만 하는 사업(농업전문교육(보조), 신규농업인지원, 우리쌀 이용 식품가공기술교육, 농기계교육)은 지방이전사업비로 계산함.
3) 인적 자원개발센터 사업비의 기타는 농업인학습단체(4-H등), 연구모임체 육성 등 사업을 의미함.
4) 농촌진흥청 예산은 지방이전 사업비가 제외되어 있음.
5) 농촌진흥청 인적 자원개발센터의 인건비는 농촌진흥청 인건비에 포함되어 있어 별도 산출이 어려움.
6) 농촌진흥청 인적 자원개발센터의 경비는 농촌진흥청 경비 중 인적자원개발센터로 명시된 항목의 합계임.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터 교육훈련 사업비 및 경비의 총계는 약 33 억원으로 농업전문교육과 GAP심사원교육(위탁) 등 운영 및 지원을 위해 활용되고 있음.

농촌인적자원개발센터는 강의료가 약 3.7억원, 일용임금(실습보조원, 교육전문가, 사무보조원, 청소원 등)이 약 2.1억원 활용되고 있으며, 농촌인적자원개발센터 청사관리를 위해 용역을 활용하고 있음.

1 전 략

| 계정항목별 예산 활용 실적 및 계획

(단위: 천원)

| 세부항목 | 교육훈련 | | | 개발센터 경비 | 계 | |
|--------------|----------------------------------|-----------|--------|------------|---------|-----------|
| | 농업전문교육 | GAP 심사원교육 | 계 | | | |
| 인건비 | 강의료 | 225,000 | 15,700 | 240,700 | 133,350 | 374,050 |
| | 일용임금: 실습보조원, 교육전문가, 사무보조원, 청소원 등 | 161,000 | 2,171 | 163,171 | 49,437 | 212,608 |
| 운영비 | 일반수용비 | 432,100 | 4,294 | 436,394 | 200,857 | 637,251 |
| | 시설장비유지비 | 18,000 | - | 18,000 | 28,000 | 46,000 |
| | 일반용역비(사업관리) | 50,000 | - | 50,000 | - | 50,000 |
| | 관리용역비(유지보수: 개발센터 운영) | - | - | - | 246,000 | 246,000 |
| | 기타 ¹⁾ | 189,600 | 3,000 | 192,600 | 117,148 | 309,748 |
| 여비 | 국내여비 | 52,000 | - | 52,000 | 8,782 | 60,782 |
| | 국외여비 | 81,000 | - | 81,000 | - | 81,000 |
| | 국외교육여비 | - | - | - | 7,923 | 7,923 |
| 업무추진비/직무수행경비 | 사업추진비(행사 등), 손실보상금, 포상금 | 10,300 | 2,850 | 13,150 | 2,520 | 15,670 |
| 연구용역비 | 교육성과분석, 사업평가, 온라인콘텐츠개발 등 | 230,000 | - | 230,000 | - | 230,000 |
| 보전금 | 손실보상금 및 포상금 | 108,000 | 650 | 108,650 | 26,000 | 134,650 |
| 민간/지방/해외이전 | 민간/자치단체경상보조, 고용부담금 등 | 41,000 | 4,335 | 45,335 | 9,909 | 55,244 |
| 건설비 및 유형자산 | 시설비, 자산취득비 | 840,000 | - | 840,000 | - | 840,000 |
| 예산 총계 | | 2,438,000 | 33,000 | 2,471,000 | 829,926 | 3,300,926 |

주 1) 운영비-기타 항목은 공공요금 및 제세, 피복비, 급식비, 특근매식비, 일숙직비, 임차료, 학교운영비, 재료비, 복리후생비, 기타운영비 계정항목을 포함.

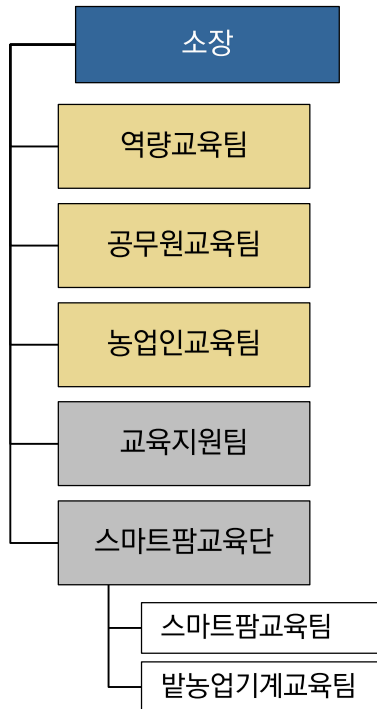
3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 크게 4팀(역량기획팀, 공무원교육팀, 농업인교육팀, 교육지원팀) 및 1단(스마트팜교육단)으로 구성됨.

전체 인력은 총 20명(정원22명)으로, 각 팀별 역할은 교육훈련체계에 따라 명확하게 구분되어 있으며, 팀 내 인원별로 담당 교육·훈련이 구분되어 있음.

2 조직

| 조직구조



| 구분 | 인원 수 | 주요 업무 |
|---------|------|---|
| 소장 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> 총괄 |
| 역량교육팀 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련기본계획 수립 교육발전에 관한 연구개발 강사양성 인프라 구축 |
| 공무원교육팀 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> 공무원 교육프로그램 설계 공무원 교육과정 운영 공무원 교육과정 평가 및 이력관리 |
| 농업인교육팀 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> 농업인·소비자 교육프로그램 설계 농업인·소비자 교육과정 운영 일반인 위탁/특별 교육과정 운영 농업인·소비자교육 이력관리 |
| 스마트팜교육단 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> 발농업기계화 교육과정 개발 및 운영 안전사고 예방·임대사업관리 교육과정 개발 및 운영 농업기계교육관 관리운영 교육현황 및 이력관리 |
| 교육지원팀 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> 교육시설 식당, 생활관 등 교육장 운영 및 관리 공무원 교육상기금 운영관리 예산 집행, 일반서무업무 |
| 계 | 33 | - |

자료 농촌인적자원개발센터 홈페이지(2017). 2017년도 교육훈련계획

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

2015년 기준 농촌진흥청 전체 인력은 약 1,800명 정도이며, 이 중 본청 인력은 350여명, 소속기관 인력은 1,500여명 정도로 나타났음.
본청 내 역량개발과(농촌인적자원개발센터 소속) 편제 인력은 22명으로 나타났음.

3 인 력

| 농촌진흥청 인력구조

| 구분 | | 직종·직급별 | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|--------|-----|----|----|------|----|------|-------|-----|-----|-----------|-------|
| | | 정무직 | 일반직 | | | | | | 연구직 | 지도직 | 별정직 | 전문 경력관 | 계 |
| | | | 고공단 | 3급 | 4급 | 4.5급 | 5급 | 6~9급 | | | | | |
| 총 인원('15. 3.) | | 1 | 20 | 5 | 7 | 14 | 47 | 476 | 1,136 | 96 | 1 | 14 | 1,817 |
| 소속 유형별 | 본청('15. 3.) | 1 | 5 | 3 | 3 | 9 | 29 | 99 | 115 | 70 | 1 | 11 | 346 |
| | 역량개발과 | - | - | - | - | - | 7 | 10 | - | - | - | 5 | 22 |
| | 소속기관('15. 3.) | - | 15 | 2 | 4 | 5 | 18 | 377 | 1,021 | 26 | - | 3 | 1,471 |

주 1) 소속기관: 국립농업과학원, 국립식량과학원, 국립원예특작과학원, 국립축산과학원.
2) 지방농촌진흥기관 소속 인력은 제외하였음.

자료: 농촌진흥청(2017). 농촌진흥사업연보 2017.
국가공무원인재개발원(2016). 2016년도 공공 교육훈련기관 현황.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터 편제 인원 22명 중, 교육훈련 개발·운영을 담당하는 인력은 11명으로 나타났으며, 각 팀별 교육과정 구분이 명확하게 설정되어 있음.
각 교육훈련 유형별 개발·운영 담당인원은 1~3명 정도로 나타났고, 각 유형별 1인당 담당 과정 수는 10개 내외로 나타났음

3 인 력

| 교육훈련 유형별 개발·운영 담당인원(중앙단위 집합교육)

| 교육훈련 유형 | | 과정수 | 농촌인적자원개발센터 | | | | |
|-------------------|--------|-----|---------------|---------------|----------------|-----------------|------------------------------|
| | | | 공무원교육팀 (3) | 농업인교육팀 (3) | 스마트팜교육팀 (2) | 발농업기계교육팀 (2) | 교육지원팀 (6) |
| 농촌진흥공무원 역량개발교육 | 기본교육 | 2 | 1 | - | - | - | 교수역량 강화과정 개발·운영 (2) |
| | 공직가치 | 3 | 1 | - | - | - | |
| | 전문기술 | 42 | 3 | - | - | - | |
| | 직무기술 | 23 | 3 | - | - | - | |
| | 관리자 | 2 | 3 | - | - | - | |
| | 현장문제해결 | 17 | 1 | - | - | - | |
| 농업인·신수요자교육 | 농업인 | 5 | - | 2 | - | - | |
| | 신수요자 | 9 | - | 2 | - | - | |
| e-러닝 | | 40 | - | 1 | - | - | |
| 스마트팜교육 | 스마트팜 | 14 | - | - | 1 | - | |
| | 발농업기계화 | 8 | - | - | - | 1 | |
| | 농업기계실무 | 11 | - | - | - | 1 | |
| 계 | | | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

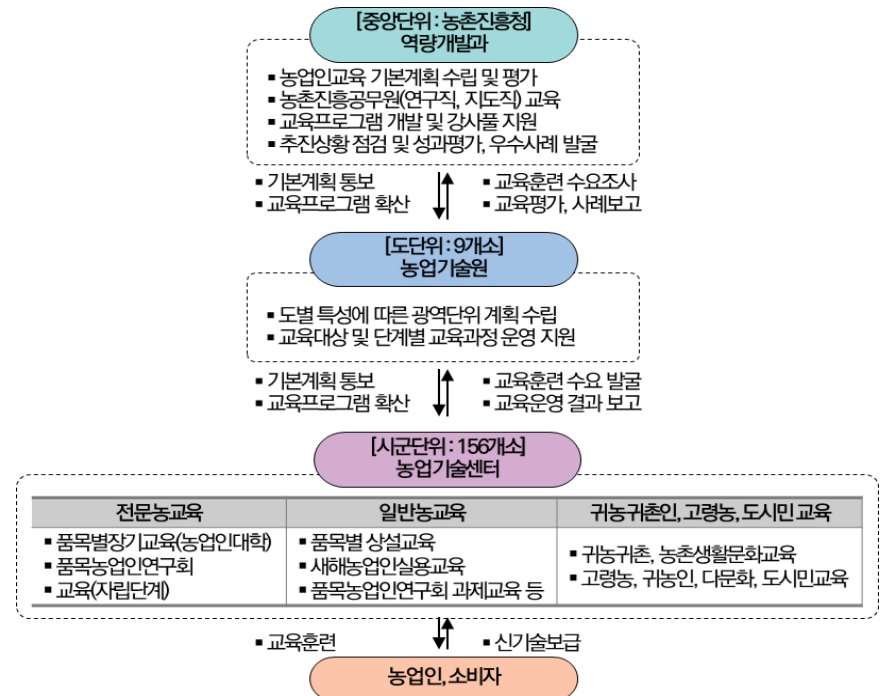
농촌인적자원개발센터의 교육체계는 크게 공무원교육과 농업인교육으로 나뉘며, 전국적인 조직 체계를 갖추고 있음에 따라 농촌진흥청(중앙)에서 수행하는 교육과, 지방농촌진흥기관에서 수행하는 교육이 구분되어 있음.

4 교육훈련

| 교육체계

| 대상 구분 | 농촌 진흥청 | 지방 농촌진흥기관 | 교육(사업)주요내용 | |
|-----------|-------------------------------|--------------|---|-----------------------------------|
| 공무원 교육 | 기본교육 | | ▪ 경력단계별 맞춤형 연구·지도·행정직 공무원 역량강화 | |
| | 전문교육 | | ▪ 품목·분야별 문제해결중심 핵심기술·농업경영 유통마케팅 교육 ▪ 현안 농정과제의 신속한 확산을 위한 정책연계 교육과정 | |
| | 농업전문 인력 양성사업 (지사체보조) | 농촌지도역량개발 | | ▪ 현장애로기술 중심 최고기술전문가 육성 |
| | | 국외교육훈련 | | ▪ 국제협력사업 및 국제기구 직무훈련 참여 확대 |
| | | 학습모임육성 | | ▪ 지방농촌진흥공무원 자율적 역량향상을 위한 연구회 육성지원 |
| | 스마트팜 농업기계 전문인력 | 스마트팜교육 | | ▪ 스마트팜 기술확산을 위한 분야별·품목별 전문인력양성 |
| 농업기계교육 | | | ▪ 발농업기계화 촉진 및 ICT기반 농업기계 실무 핵심기술교육 | |
| 농업인 교육 | 전문인력 양성 | | ▪ 지방기관에서 운영하기 어려운 교육과정 위주 직접교육 ▪ 관련 법령 또는 기관 간 협업을 통한 농업기술위탁교육 | |
| | 농업전문 인력 양성사업 (지사체보조) | 전문농교육 | ▪ 농업인대학: 지역특화품목 중심의 중장기 심화교육 ▪ 품목별 전문교육: 품목농업인연구회, 품목별 생산단지 회원 등 | |
| | | 일반농교육 | ▪ 일반농: 품목별 상설교육, 예비전문농·6차산업농·강소농 등 ▪ 신규농 등: 신규농업인(귀농·귀촌) 현장실습 및 창업교육 ▪ 고령농, 취미농 등 | |
| | 농업기계 인전교육 | 일반농교육 | ▪ (도)농업기계 심화과정 운영(운전, 정비기술, 포장기술 등) ▪ (시군)농업기계 경정비 및 안전교육, 임대사업 관리운영 등 | |

교육훈련 추진체계



자료 농촌진흥청(2016). 2017년 교육수요조사 계획.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터에서 수행하는 교육체계를 세부적으로 살펴보면 중앙에서 수행하는 교육은 집합교육과 e-러닝 교육으로 나뉨.

집합교육의 경우 농촌진흥공무원 역량개발, 농업인·신수요자 교육, 스마트팜·농업기계 전문인력양성 등 교육훈련 대상과 교육내용을 기준으로 구분됨.

4 교육훈련

| 교육체계

| 구분 | 교육구분 | | |
|------------------------|-------------------|--------------|------------|
| 중앙(농촌진흥청)에서 수행하는 교육 | 집합교육 | 농촌진흥공무원 역량개발 | 기본교육 |
| | | | 공직가치 |
| | | | 전문기술 |
| | | | 직무기술 |
| | | | 관리자 |
| | | | 현장문제해결프로젝트 |
| | 농업인·신수요자 교육 | 실용기술 | |
| | | 사업지원 | |
| | | 스마트팜 | |
| | | 발농업기계 | |
| e-러닝 교육 | 스마트팜·농업기계 전문인력 양성 | 농업기계실무 | |
| | | 정규이수과정 | |
| | | 농정과제(Top5) | |
| | | 협력과정 | |
| 지방 농촌진흥기관에서 수행하는 교육 | 농업전문기술교육 | | |
| | 농업기계안전교육 | | |
| '전문지도연구회' 활동 | 일반형 | | |
| | 프로젝트형 과제교육 | | |

자료 농촌진흥청(2016). 2017년 교육수요조사 계획.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

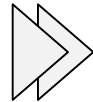
총 129개의 집합교육과정을 제시하고 있으며, 집합교육과정은 크게 농촌진흥공무원, 농업인·신수요자 및 그 외 최신기술, 기계 관련 교육으로 구분됨. 이를 재분류하여 농촌진흥공무원, 농업인, 농업 관련 민간인으로 구분할 경우, 농촌진흥공무원의 연 교육인원은 전체 교육인원의 83.3%를 차지함.

4 교육훈련

| 교육대상별 교육현황(이러닝 제외)

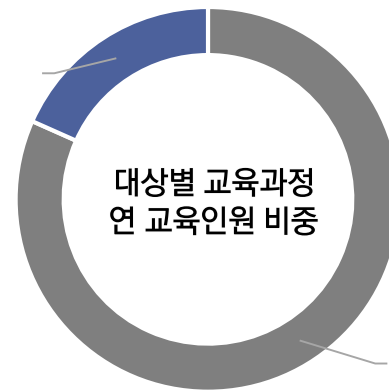
| 대상구분 | 교육구분 | 과정수 | 교육인원 |
|-----------------|-------------|-----------|--------------|
| 농촌진흥 공무원 | 역량개발교육 | 62 | 3,597 |
| | 현장문제해결 프로젝트 | 18 | 433 |
| | 소계 | 80 | 4,030 |
| 농업인·신수요자 | 농업인교육 | 5 | 160 |
| | 신수요자교육 | 9 | 585 |
| | 소계 | 14 | 745 |
| 스마트팜, 농업기계 전문인력 | 스마트팜교육 | 13 | 450 |
| | 발농업기계화촉진교육 | 8 | 740 |
| | 농업기계실무교육 | 11 | 660 |
| | 소계 | 32 | 1,850 |

교육대상
재분류



| 대상구분 | 과정수 | 운영횟수 | 연 교육인원 |
|-----------|-----|------|--------|
| 농촌진흥공무원 | 109 | 151 | 5,410 |
| 농업인 및 민간인 | 19 | 37 | 1,215 |

농업인 및
민간인
18.3%



농촌진흥공무원
81.7%

주 1) 농촌진흥공무원 : 농촌진흥청, 각 도 농업기술원, 특·광역시·시군농업기술센터 공무원
2) 신수요자 : 강소농민간전문가, GAP인증 희망자, 4-H 회원, KOPIA연수생·연구원, 경매사, 검정원 희망자, 실용화재단직원, 초·중·고 교사, 농생명계열 청소년 지도자

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 주로 5일 이내의 교육과정 수(122개, 92.4%)가 대부분을 차지하였으며, 1개월 이내(4주) 과정은 6개, 1개월 이상의 과정은 4개로 나타났음. 연교육일수는 1,448일이었으며, 총교육인원은 6,754명, 연교육인원은 39,454명으로 나타났음.

4 교육훈련

| 교육훈련과정 운영 현황 상세내용(2017)

| 구분 | | | 과정수 | | | | 연간교육일수 | 교육인원 | | |
|----------|-----|-------------------|-----------|-------|-------|----|--------|-------|--------|--------|
| | | | 1주(5일) 이내 | 1주~4주 | 4주 이상 | 계 | | 총인원 | 연인원 | |
| 집합 교육 | 공무원 | 기본교육 | - | 2 | - | 2 | 75 | 200 | 5,000 | |
| | | 공직가치 | 3 | - | - | 3 | 9 | 270 | 390 | |
| | | 직무/전문교육(직무/전문기술) | 55 | - | - | 55 | 311 | 3,040 | 12,290 | |
| | | 관리자교육(리더십) | 2 | - | - | 2 | 11 | 130 | 380 | |
| | | 현장문제해결프로젝트 | 17 | 3 | 4 | 24 | 773 | 474 | 12,409 | |
| | | 스마트팜/농업기계 전문인력 양성 | 26 | 1 | - | 27 | 134 | 1,380 | 4,200 | |
| | 민간인 | 농업인/신수요자 교육 | 14 | - | - | 14 | 73 | 820 | 2,845 | |
| | | 스마트팜/농업기계 전문인력 양성 | 5 | - | - | 5 | 62 | 440 | 1,940 | |
| | 소계 | | | 122 | 6 | 4 | 132 | 1,448 | 6,754 | 39,454 |

자료: 농촌인적자원개발센터(2017). 2017년도 교육훈련계획.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터의 월별 교육훈련과정 운영 현황을 살펴보면, 월 평균 약 16개의 과정(최소 1개 과정에서 최대 27개 과정)이 운영되고 있음.

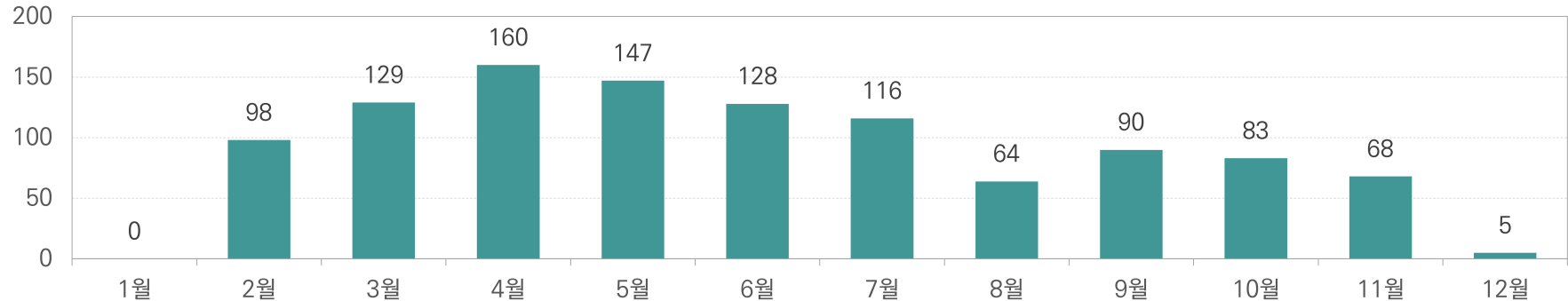
월 평균 교육일 수는 98일(최소 5일에서 최대 160일; 한달 22일로 계산하면 하루 평균 4~5개 과정이 운영), 월 평균 교육인원은 563명(최소 18명에서 최대 957명)임. 농촌인적자원개발센터는 1월에는 교육훈련을 실시하지 않음.

4 교육훈련

| 시기별 교육훈련 운영 현황(중앙단위 집합교육)

| 구분 | | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 평균 |
|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 2017 | 과정수 | - | 17 | 22 | 27 | 21 | 22 | 22 | 8 | 14 | 12 | 7 | 1 | 15.7 |
| | 교육일 | - | 98 | 129 | 160 | 147 | 128 | 116 | 64 | 90 | 83 | 68 | 5 | 98.9 |
| | 인원 | - | 579 | 886 | 957 | 839 | 777 | 669 | 229 | 384 | 419 | 434 | 18 | 562.8 |

월별 교육일수



주) 1주 기준 5일 산출, 주말 2일을 제외한 공휴일은 없는 것으로 가정

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 경력단계별 교육체계를 각 직렬에 따라 구분하여 제시하고 있으며, 단계별 과정구분 및 요건을 제시하고 있음.
직급은 크게 신규자과정, 중견자과정, 관리자과정으로 구분되며, 교육신청 요건은 보직여부, 근무경력으로 제한하고 있음.

4 교육훈련

| 경력단계별 맞춤형 교육

| 구분 | 농촌지도직 공무원 | | 농업연구직 공무원 | | 행정직 공무원 | | 농업기계 담당공무원 | |
|-----|-----------|------------|-----------|--------------------|-----------------|-------|------------|--------|
| | 과정구분 | 요건 | 과정구분 | 요건 | 과정구분 | 요건 | 과정구분 | 요건 |
| 7단계 | 관리자과정 | 관리자, 소장급 | - | - | - | - | - | - |
| 6단계 | | 중간관리자, 과장급 | - | - | - | - | - | - |
| 5단계 | | 팀리더, 팀장급 | 보직연구관 | 보직자, 과장이상 | - | - | 중견자과정 | 20년 이상 |
| 4단계 | 중견자과정 | 20년 이상 | 일반연구관 | 전문연구실장 비보직자 연구관 | 관리자과정 | 4~5급 | | 10~20년 |
| 3단계 | | 10~20년 | 중견연구사 | 10년 이상 | 실무자과정 (통합운영) | 중견자 | 3~10년 | |
| 2단계 | | 1~10년 | 신진연구사 | 3~10년 | | 전환자 | 신규자과정 | 업무전환자 |
| 1단계 | 신규자과정 | 1년 미만 | 신규연구사 | 2년 이하 | 신규자 | 3년 미만 | | |

주) 동일한 단계에 있는 과정이 동일한 수준을 의미하지 않으므로, 각 과정 간 비교는 주의를 요함.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 지도직공무원의 전문역량 향상을 위한 학습공동체인 '전문지도연구회' 육성을 적극적으로 지원하고 있음. 또한, 성과지향적 교육훈련 평가체계를 구축하여 학습자들의 교육요구를 지속적으로 관찰하고 이에 따라 교육훈련과정을 개선하고 있음.

4 교육훈련

| 학습공동체 '전문지도연구회' 육성

- 「지도직공무원 역량개발에 관한 규정」 제5조에 따라 지도직공무원의 전문능력 향상을 위해 분야별 전문지도연구회를 구성하고, 제7조에 따라 연구회 운영에 필요한 예산, 과제교육개발, 현장연구 등에 지원을 할 수 있음.

[전문지도연구회 주요 활동]

1. 전문능력 향상을 위한 과제활동

- 연구모임, 과제발표, 학회 등 연3회 이상 개최
- 연 1회 이상 연구과제발표 및 상호정보교류

2. 모든 회원의 학위취득 및 국가기술자격 소지 장려

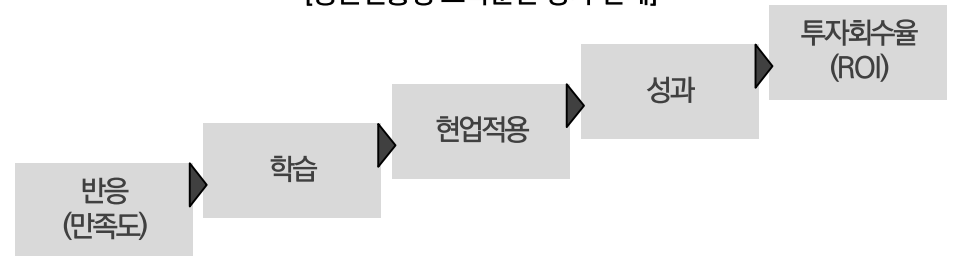
- 1인 1국가기술자격 취득을 위한 학습활동 강화
- 방송대학, 대학원 석·박사학위 취득을 위한 전공 학문연구

3. 신기술 현장접목을 위한 농업인 연구 모임체 지원

- 1회원 1개 품목 농업인 연구모임 책임 지원 육성
- 각종교육행사, 벤치마킹 대상농가 현지견학 등 현장지도 강화
- 품목별 연구회원을 대상으로 한 경영컨설팅으로 농가경영 개선

| 성과지향적 교육훈련 평가체계

[농촌진흥청 교육훈련 평가 단계]



- 교육훈련 이수자에 대한 만족도 평가 위주의 방식에서 탈피, 교육훈련에 따른 학습 성과와 현업적용도 평가 및 금전적 효과를 다각적으로 평가
 - 현업적용도 평가: (16) 11과정 → (17) 12과정
 - 교육기관 5일 이상인 공무원 전과정에 대한 학습기술수준향상도 평가
- 정성적 평가 이외에도 성공사례기법(SCM; Success Case Method)을 병행하여 교육훈련 성과가 높은 학습자와 낮은 학습자를 심층 분석하고 주요 원인을 도출하여 차기 교육훈련 반영

[SCM 및 ROI 평가를 통한 교육훈련 개편 사례('14, '16)]

→ 단일 과정으로 운영되었던 '토양과 작물생육'과정, '병해충 진단'과정에 대해 SCM 및 ROI 평가를 수행하고, 학습자들의 의견을 반영하여 각각 '기초과정'과 '심화과정'을 분리, 현장 문제해결 중심의 교육훈련으로 개편

자료: 전문지도연구회(2017). 전문지도연구회 홈페이지. Retrieved from <http://www.rda.go.kr/kaesa/>
농촌진흥청(2017). 2017년 교육훈련 계획.

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 각 팀별 인력을 교수요원으로 15명을 활용하고 있으며, 이들은 교수요원이자 동시에 교육훈련 운영을 담당하는 인력으로 운용됨. 학사관리 시스템은 e-HRD 시스템으로, 다양한 기능을 종합적으로 제공하며, 특징적으로 현업적용도 평가를 실시할 수 있도록 구성함.

5 운영체제

| 농촌인적자원개발센터 자체교수 현황

| 교수 | 강의분야 | 업무 |
|-----|-----------|--|
| 박공주 | 교육이론 | <ul style="list-style-type: none"> 과정총괄 운영 관련분야 강의 관련분야 교재편찬 관련분야 교육프로그램 및 교육자료 연구개발 |
| 김사균 | 경영 수익모델 | |
| 김창수 | 교육평가 | |
| 정선화 | 6차산업 | |
| 강미형 | 병해충 | |
| 김태근 | 농촌지도사업 | |
| 이남수 | 농업인교육 | |
| 김광식 | 농업인대학 | |
| 송용섭 | 스마트팜 개론 | |
| 홍순중 | 작물 재배기계기술 | |
| 김병인 | 농업기계 개론 | |
| 김종진 | 수확기계운용 | |
| 성남석 | 시설원예스마트팜 | |
| 유승화 | 정밀농업기계 | |
| 강인철 | 축산스마트팜 | |
| 계 | 15명 | - |

| 학사관리 시스템

- 학사관리 시스템 명칭 : e-HRD 시스템
- 주요 기능 : 수강신청, 교육과정관리, 이수관리 등
- 주요 특징:
 - ① 타 기관 시스템간 회원 통합관리(인문학, 정보화 등 품목 외 공통과정 위주)
(* 국가공무원인재개발원, 지방행정연수원, 농식품공무원교육원, 농정원 등)
 - ② e-러닝 정규과정과 연동 가능한 모바일 교육시스템
 - ③ e-HRD 시스템 사용자 분석·반영
 - 희망교육과정, 시스템 개선, 요구사항, 불편사항 설문조사(1회)
 - 교육과정별 인원, 사용자 직업·연령·접속방법 등 분석(반기별)
 - ④ 학습자 환경개선을 통한 학습기회 접근성 확대
 - 정규이수과정 : 이력관리를 통한 교육이수실적 반영, 수료증 발급
 - 공개과정 : 정규이수과정과 동일하나 수료증은 발급하지 않는 자율학습 과정
 - 농정과정 : 청 집합교육을 동영상 촬영한 교육용 콘텐츠

| e-HRD 시스템 주요 기능

- 교육안내, 교육계획 안내, 각 교육과정별 세부사항
- 수강신청, e-러닝, 학습이력 및 학습현황 관리
- 현업적용도 평가 등

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터는 전북 전주 혁신도시에 위치하여, 건물연면적 13,662㎡ 규모의 시설 환경을 보유하고 있음.

주요 시설로써, 교육시설은 대강당, 전산강의실 및 일반 강의실 7개를 보유하고 있고, 그 외 회의시설과 기숙시설을 보유하고 있음.

5 운영체제

| 센터 교육·훈련 시설현황

- 소재지 : 전북 전주시 완산구 농생명로 420
- 부지면적 : 48,486 ㎡
- 건물면적 : 13,662 ㎡



| 구분 | | 개소수 | 총 수용인원 | |
|---------|-------|---------------------------------------|--------|----|
| 교육시설 | 강당 | 1 | 200 | |
| | 전산강의실 | 1 | - | |
| | 영상강의실 | - | - | |
| | 강의실 | 대강의실 | - | - |
| | | 중강의실 | 2 | 80 |
| 소강의실 | | 5 | 40 | |
| 회의시설 | 일반회의실 | - | - | |
| | 분임토의실 | 3 | 20 | |
| 업무시설 | 교수실 | 1 | - | |
| | 사무실 | - | - | |
| 후생시설 | 기숙사 | 48 | 90 | |
| | 침실 | | | |
| | | 1 | 250 | |
| 기타·편의시설 | | 매점, 운동장, 체력단련실, 휴게실, 사감실, 다목적실, 세탁실 등 | | |

주) 소강의실 20명 미만, 중강의실 20~80명 미만, 대강의실 80명 이상

3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌인적자원개발센터의 교육훈련은 농촌진흥청 교육훈련 등에 관한 규정, 농촌진흥청 교육훈련시간 승진반영제도 자체운영지침, 지도직공무원 역량개발에 관한 규정 등에 의해 근거가 마련됨.

5 운영체제

| 농촌진흥청 교육훈련 관련 규정

| 구분 | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| 농촌진흥청 교육훈련 등에 관한 규정 | 교육훈련기관 설립 | • 제4조(교육훈련추진기관), 제5조(교육훈련 협조) |
| | 교수요원 | • 제9조(과정장) • 제9조의2(연구교수) • 제10조(강사의 선정 등) |
| | 교육훈련평가 | • 제12조(평가), 제13조(평가방법), 제14조(전문기술평가), 제15조(직무능력평가), 제16조(교육운영 평가) • 제18조(수료기준), 제19조(교육 이력관리), 제20조(포상), 제21조(포상기준) |
| 농촌진흥청 교육훈련시간 승진반영제도 자체운영지침 | 필수교육훈련시간 | • 필수교육훈련시간, 연간교육훈련 기준시간, 교육훈련시간에 청렴교육 포함 이수, 연간 교육훈련기준시간의 40%이상 부처지정학습 시간 포함 |
| | 부서장의 소속직원에 대한 교육훈련 성과책임 | • 성과계약 체결 시 그 소속공무원에 대한 교육훈련 성과책임 부여 • 5급 이하 공무원에 대하여 성과목표 선정 시 그 소속 공무원에 대한 교육훈련 성과목표가 포함 • 4급 이하 공무원은 연간 개인별 능력개발 계획서 작성 |
| 지도직공무원 역량개발에 관한 규정 | 전문연수 및 전문지도연구회 | • 제5조(전문지도연구회 설치 등), 제6조(한국농업전문연구협의회의 설치 등), 제7조(연구회에 대한 지원) • 제8조(전문연수의 계획수립 및 시행), 제9조(전문연수의 대상), 제10조(전문연수의 운영 등) |
| 농촌진흥청 인사규정 | 전문직위제도 | • 제14조(보직관리의 원칙) • 제15조(보직관리의 일반적 기준) • 제15조의2(직위유형의 구분) • 제15조의3(전문직위 지정 및 전문관 선발) |
| 농촌진흥청 공무원 성과평가 등에 관한 지침 | 부서장의 소속직원에 대한 교육훈련 성과책임 | • 근무성적평정 체계 • 성과목표 설정 (관리자는 소속직원을 육성하고 능력개발 등에 대한 개인 성과목표를 설정) |

자료 농촌진흥청(2016). 2017년 교육수요조사 계획.

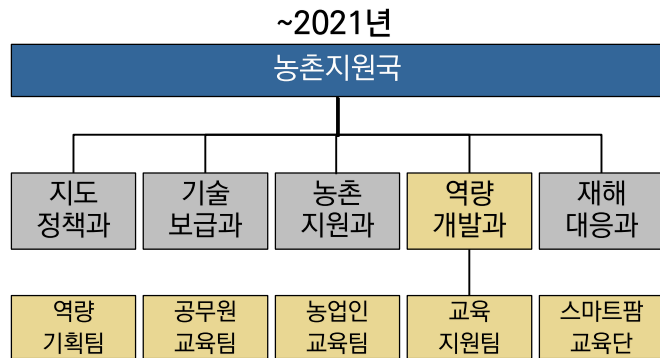
3. 농촌인적자원개발센터(농촌진흥청)

농촌진흥청은 현행 농촌지원국 내 위치하는 역량개발과(5팀 22명)를 '22년 이후 농촌인적자원개발센터(4과 30명)로 확대 개편할 계획임.

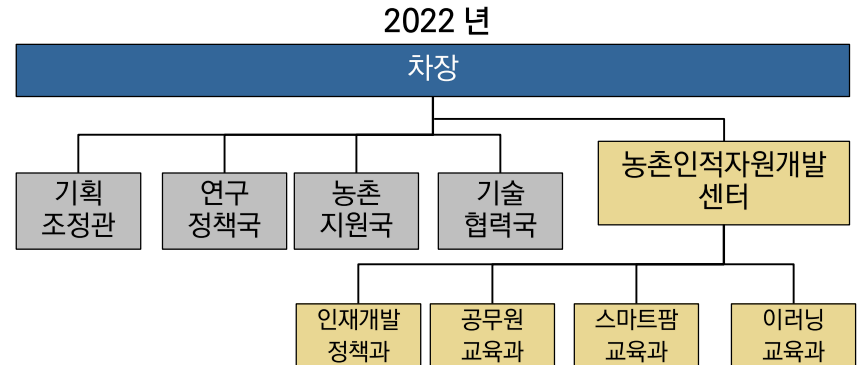
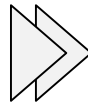
이에 따라 과단위(병설형 교육기관)에서 차장 직속기관(독립형 교육기관)으로 분리될 예정이며, 부서별 기능 재정립을 핵심으로 한 개편 계획을 추진 중임.

6 기타

| 농촌진흥청 교육훈련 조직 확대 개편(안)



확대 개편



기능 재정립 주요 추진 내용

- (현행) 단편적 교육훈련운영 -> (개편후) 통합적 교육훈련 총괄 및 운영
- 각 기관별 산재한 교육운영을 독립적 교육기관으로 일원화·통합 운영
- 대상별 교육에서 기능별 교육체계 개편 및 글로벌 농업환경 변화 대응
- 교육총괄, 직무교육(공무원), 정책연계교육(스마트팜 등), 이러닝교육

| 구분 | 주요임무 |
|---------|--|
| 인재개발정책과 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 글로벌 농촌진흥사업 역량개발(HRD) 총괄 및 중장기 정책수립 ▪ 각 급 교육훈련기관·지방농촌진흥기관 교육 간 미래비전 설계 |
| 공무원교육과 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 조직성과와 연계한 농촌진흥공무원 경력단계별 직무교육 ▪ 농촌진흥공무원의 국정과제 문제해결형 기술확산 교육 |
| 스마트팜교육과 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 농정과 연계한 ICT융합형 참여교육 설계·운영 ▪ 민·관·연 협력거버넌스 구축을 통한 스마트팜 교육시스템 구축 |
| e-러닝교육과 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ AI(인공지능), VR(가상현실)기반 차세대 사이버교육 시스템 구축 ▪ 현장수요 맞춤형 이러닝 콘텐츠 생산·활용 |

자료 농촌진흥청(2016). 스마트팜교육단 운영계획. 내부보고자료.

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 2010년 세계관세 훈련기구(RTC)로 선정되었으며, 관세공무원 전문성 및 핵심인재양성을 위한 책임운영기관임.
관세국경관리연수원 미션 및 비전 주요 키워드는 성과창출, 세계 최고 등으로 설정되어 있음.

1 전략

| 설립 연혁

- '99. 01. : 국세공무원 교육원으로 통합운영
- '06. 01. : 관세국경관리연수원으로 분리독립
- '10. 09. : 세계관세기구 아태지역훈련센터 개소
- '16. 03. : 관세국경관리연수원 책임운영기관 전환

| 미션 및 비전

미션

선진 교육행정으로 성과창출형 관세행정 전문인력 양성

비전

세계 최고의 관세국경관리 인재양성 아카데미

전략

전략

확고한 공직가치와 전문성을 갖춘 핵심인재양성

-기본교육강화, 실무기반 교육 강화

조직의 성장동력확보를 위해 교육훈련 내실화

-최적의 교육체계 구축, 교육대상별 전략적 교육 실시로 핵심역량 강화, 교육운영 체계 내실화

교육품질 및 효과제고를 위한 교육인프라 확충

-교수요원 역량 향상, 교육콘텐츠 및 학습인프라 구축, 교육자원 공동 활용 확대

대내외 전략적 협업을 통한 국제훈련 실효성 확대

-선택과 집중을 통한 국제교육 기획 및 운영, 국제 관세행정지원 역할 수행, 글로벌 인재 양성 및 활용 지원

자원활용 극대화를 통한 일류 특수견 양성

-훈련교과 전문성 확보/탐지요원 실무역량 강화, 우수탐지견 확보, 탐지견 양성훈련 지원 인프라 최적화, 특수목적견 운영 기관 허브 역할 수행

미래발전 초석바탕을 위한 조직 지원 역량 강화

-조직 활성화, 관세공무원 역량강화 지원 및 시험관리 내실화, 최적화된 시설환경 조성 활용

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원의 교육훈련 사업비(탐지견훈련센터 포함)는 2015년을 제외하고 12억~13억 규모이며, 국외공무원 교육(RTC)를 포함하는 개도국현대화 지원 예산이 약 33~41억원의 규모로 편성되어 있음(RTC 훈련 사업비는 약 2억원).

관세국경관리연수원의 경비는 약 33억원 규모임.

1 전략

관세청 예산

(단위: 백만원)

| 구분 | 세부항목 | | | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|-------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 사업비 | 관세청 사업비 (A) | | | 482,555 | 481,386 | 500,289 | 512,859 | |
| | 관세국경관리연수원 사업비 | 교육훈련 | 교육훈련 | 1,260 | 3,447 | 1,244 | 924 | 1,343 |
| | | | 탐지견훈련센터 | | | | 320 | |
| | 개도국 관세행정 현대화 | RTC | 3,354 | 3,694 | 3,384 | 206 | 4,104 | |
| | | RTC 외 | | | | 3,178 | | |
| 경비 | 관세청 전체 경비 (F) | | | 27,622 | 28,702 | 29,281 | 29,984 | |
| | 관세국경관리연수원 경비 (G) | | | - | - | 3,299 | - | |
| 인건비 | 관세청 전체 인건비 (H) | | | 262,543 | 275,626 | 291,002 | 303,941 | |
| | 관세국경관리연수원 인건비 (I) | | | - | - | - | - | |

주 1) 관세국경관리연수원 사업비는 교육행정 및 개도국관세행정현대화지원(ODA) 계정항목을 제시함.
2) 관세국경관리연수원 인건비는 2017년 이전까지 관세청 인건비 제시되어 있어 별도분리가 어려움.

4. 관세국경관리연수원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

관세국경관리연수원 교육훈련 사업비(RTC 포함) 및 경비의 총계는 약 44.3억원으로 직원교육훈련, 민간위탁교육, 역량평가 및 외국인공무원교육 등 운영 및 지원을 위해 활용되고 있음.

관세국경관리연수원은 강의료가 약 5.5억원, 일용임금(사무보조원, 운전원, 에디터 등) 이 약 1.8억원 활용되고 있으며, 연수원 청사관리를 자체적으로 실시하고 있음.

1 전 략

| 계정항목별 예산 활용 실적 및 계획

(단위: 천원)

| 세부항목 | 교육훈련 | | | | 외국인공무원 교육(RTC) | 연수원 기본경비 | 전체 사업비 | |
|--------------|-----------------------|---------|--------|---------|-------------------|-------------|-----------|-----------|
| | 직원교육훈련 | 민간위탁교육 | 역량평가 | 계 | | | | |
| 인건비 | 강의료 | 455,345 | 8,000 | 89,551 | 552,896 | 2,000 | - | 554,896 |
| | 일용임금: 사무보조원, 운전원, 에디터 | - | - | 797 | 797 | - | 177,759 | 178,556 |
| 운영비 | 일반수용비 | 72,476 | 7,000 | 29,800 | 109,276 | 20,000 | 607,737 | 737,013 |
| | 시설장비유지비 (연수원시설유지) | - | - | - | 0 | - | 1,692,151 | 1,692,151 |
| | 일반용역비(사업관리) | - | - | - | 0 | - | - | 0 |
| | 관리용역비(유지보수) | - | - | - | 0 | - | - | 0 |
| | 기타1) | 5,000 | - | 104,821 | 109,821 | 8,000 | 735,941 | 853,762 |
| 여비 | 국내여비 | - | - | - | 0 | 6,000 | 19,956 | 25,956 |
| | 국외여비 | 21,683 | - | - | 21,683 | 166,000 | - | 187,683 |
| 업무추진비/직무수행경비 | 사업추진비(행사 등), 포상금 | 9,461 | 1,700 | 18,419 | 29,580 | - | 31,420 | 61,000 |
| 연구용역비 | 교육과정 개발 및 성과평가 | 100,000 | - | - | 100,000 | - | - | 100,000 |
| 보전금 | 손실보상금 및 포상금 | - | - | - | 0 | - | 1,000 | 1,000 |
| 민간&해외이전 | 고용부담금 등 | - | - | - | 0 | - | 12,954 | 12,954 |
| 건설비 및 유형자산 | 자산취득비 | - | - | - | 0 | 4,000 | 20,500 | 24,500 |
| 예산 총계 | | 663,965 | 16,700 | 243,388 | 924,053 | 206,000 | 3,299,418 | 4,429,471 |

주 1) 운영비-기타 항목은 공공요금 및 제세, 피복비, 급식비, 특근매식비, 일숙직비, 임차료, 학교운영비, 재료비, 복리후생비, 기타운영비 계정항목을 포함.

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 행정과, 교수부 및 탐지견훈련센터담당관으로 구성되어 있음.

특히, 내부직원 및 국제교육을 위하여 교수부 아래 교수팀, 교육팀, 국제교육팀 등 세부조직을 구성하여 운영하고 있음.

2 조직

조직 구조

- 원장 아래 행정과, 교수부, 탐지견훈련센터담당관 등 부서 운영



조직별 인원 및 주요 업무

- 관세국경관리연수원 기본운영규정에 따라 정원은 51명으로 구성(2017.5; 운영정원 55명)

| 구분 | 인원 | 주요 업무 | |
|---------|-------|--------|---|
| 원장 | 1 | ▪ 기관총괄 | |
| 행정과 | 인사사무계 | 13 | ▪ 기관운영, 인사, 서무 ▪ 교육운영 지원(5명) |
| | 회계계 | 8 | ▪ 예산회계, 지출관리, 계약업무, 시설 및 물품관리, 식당관리, 교육운영지원(1명) |
| 교수부 | 교수부장 | 1 | ▪ 교수부 업무총괄 |
| | 교수팀 | 6 | ▪ 과정총괄운영, 강의, 교육프로그램 및 교육자료 연구개발, 교재편찬 |
| | 교육팀 | 8 | ▪ 교육훈련계획 수립, 과정총괄운영, 강의, 교재연구, 교육평가, 교육운영관리 등 |
| 탐지견훈련센터 | 국제교육팀 | 4 | ▪ 교육훈련 계획 수립, 과정총괄운영, 교재번역, 교재개발, 네트워크 관리 등 |
| | 센터 과장 | 1 | ▪ 업무총괄 |
| 탐지견훈련센터 | 훈련센터 | 14 | ▪ 예산, 회계, 서무, 탐지견 훈련/평가, 탐지조사요원 훈련/평가, 훈련교보재 제작 등 |

자료: 관세 국경관리연수원 (2017). 연수원 소개 Retrieved from <https://ctc.customs.go.kr>

4. 관세국경관리연수원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

관세국경관리연수원은 행정과 19명, 교수부 19명으로 구성되어 교육훈련 총괄, 운영 및 지원 인력이 배정되어 있음.

특히, 교수부 전담교원10명이 교육계획수립 및 운영을 담당하고 있으며, 그 외 인력은 과정구분 없이 교육훈련운영 지원 및 기타 업무에 대한 사무분장이 이루어지고 있음 (교수팀은 전문교육, 교육팀은 기본교육 및 공통교육, 국제교육팀은 국제교육 담당)

3 인 력

| 교수부 업무 유형별 담당인원 수

| 구분 | 부서별 담당인원 수 | | |
|---------------|------------|----------|------|
| | 행정과(19명) | 교수부(19명) | |
| 업무총괄 | 3 | 4 | |
| 예산/행정/인사/시설관리 | 15 | 2 | |
| 교육기획 | - | 2* | |
| 교육운영 | 6 | 15(1*) | |
| 교육운영지원 | 교육계획 수립 | - | 9 |
| | 교육운영 | - | 10** |
| | 교육운영지원 | 6 | 5 |
| 강의(교수요원) | - | 10(10**) | |
| 기타 | 1 | 1 | |

주) 업무 유형이 중복된 인원을 중복하여 산출함

| 교육훈련 과정 유형별 담당인원 수(교육운영인원)

| 구분 | 부서별 담당인원 | | | |
|------|----------|--------|----------|---|
| | 교수팀(6) | 교육팀(8) | 국제교육팀(4) | |
| 기본교육 | - | 1** | - | |
| 전문교육 | CDP공통 | (6*) | (1**) | - |
| | CDP(심사) | 2* | | - |
| | CDP(감정) | 2* | | - |
| | CDP(조사) | 1* | | - |
| | CDP(FTA) | 1* | (1**) | - |
| 국제교육 | - | - | 2 | |

주 1) 전임교수는 교육훈련 과정 유형별 담당업무 지정

2) 그 외 인력은 교육훈련운영 지원으로 별도의 담당교육훈련과정이 지정되어 있지 않음.

(행정과 교육운영지원인력 6명은 차량지원, 시설지원, 시험지원 등 실시,

교육팀 교육운영지원인력 5명은 교육평가, 교재/기자재관리, 교육과정운영 지원 등 실시)

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 내부직원은 물론, 산업체 직원, 민간인, 국외 관세 전문가 양성을 위한 교육프로그램을 운영하고 있음.

관세국경관리연수원의 내부직원은 총 4,580명으로 구성되며, 5급 이상 409명, 6급 이하 3,972명, 연구사 6명, 전문경력관 193명으로 구성됨.

4 교육훈련

| 교육대상

- 내부직원
- 민간업체 직원 및 관세분야 종사 희망자
- 국외 관세 및 세관공무원
- 민간인

| 관세청 인력현황

- 관세청 본청은 3관 4국, 13과 8담당관, 1대변인, 4팀으로 구성
- 산하기관은 관세국경관리연수원 등 3개 직속기관, 5본부세관, 29세관, 15세관비즈니스센터로 구성

| 구분 | | 계 | 고공단 | 4급 이상 | 5급 이상 | 6급 | 7급 | 8급 | 9급 | 연구사 | 전문경력관 |
|---------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|
| 계(운영정원) | | 4,580 | 16 | 70 | 323 | 1,086 | 999 | 943 | 944 | 6 | 193 |
| 본청 | | 362 | 9 | 24 | 90 | 109 | 113 | 3 | 11 | 1 | 2 |
| 직속기관 | 소계 | 156 | 1 | 3 | 17 | 43 | 37 | 16 | 27 | - | 12 |
| | 연수원 | 51 | 1 | 1 | 6 | 9 | 7 | 2 | 13 | - | 12 |
| 세관 | 소계 | 4,062 | 6 | 43 | 216 | 934 | 849 | 924 | 906 | 5 | 179 |

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 기본교육과정, 전문교육과정, Global 교육과정, 민간인 대상 교유과정으로 유형을 구분하여 교육체계를 구성함.

특히, 관세국경관리연수원은 관세청의 경력개발프로그램(CDP)에 따라 전문교육의 필수과정을 대상유형별 공통, 활용, 심화 단계로 구분하여 교육과정체계를 구성함.

4 교육훈련

| 교육훈련체계

| 구분 | | 주요 내용 |
|-------------------------------|------------|---|
| 기본교육과정 | 신규채용자 | ▪ 신규채용자에게 공무원으로 사명을 자각시키고 직장인으로서의 기본교양과 관세공무원으로서의 기초적인 지식과 실무능력 습득 |
| | 승진후보자 | ▪ 관세행정 환경변화에 대응하여 승진 후보자로서 세관행정 전반에 대한 필요 직무지식과 실무능력을 향상 |
| | 관리자기본 | ▪ 세관장 및 5급 관리자로서의 관리행정 능력 및 역량 배양 |
| | 리더십 | ▪ 세관주무·세관과장·세관장으로 이어지는 관리자 리더십 역량 배양 |
| 전문교육과정 | 필수과정 | ▪ 전문분야별 경력단계별 필수 직무 능력 및 역량을 배양(CDP공통, CDP심화, CDP활용, FTA전문교육) |
| | 선택과정 | ▪ 조직 성장에 필요한 특수역량(조직운영, R&D, 국제역량 등) |
| | 현장(특성화) 교육 | ▪ 업무 현장의 특성을 교육과 접목 |
| Global 교육과정 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국제 관세행정을 선도할 Global Leader 및 국제 전문가 육성 지원 ▪ 전세계 세관공무원을 대상으로 세계최고 수준의 대한민국 관세행정 교육·전파 |
| Business Friendly 민간인 대상 교육과정 | | ▪ 관세행정 고객에게 필요한 관세 및 무역관련 지식 등을 교육서비스를 통해 지원 |

4. 관세국경관리연수원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

관세국경관리연수원 교육훈련운영현황은 특히, 전문교육과정 수가 특히 전체 교육과정 수 대비 높은 비중을 차지하고 있음.
필수과정은 CDP 공통 및 심화 단계의 교육과정 및 대상인원 비중이 전체에 비해 높은 비중을 차지하고 있음.

4 교육훈련

| 교육훈련과정 운영 현황(2015)

| 구분 | | 과정수 | 운영횟수 | 연간교육인원 |
|----------------|-------------|---------|---------|------------------|
| 기본 교육 과정 | 소계 | 11 | 17 | 528 |
| | 신규채용자 | 3 | 4 | 283 |
| | 승진후보자 및 리더십 | 8 | 13 | 245 |
| | | | | |
| 전문 교육 과정 | 소계 | 80 | 164 | 3,661 |
| | 필수과정 | 48 | 68 | 1,410 |
| | 선택과정 | 22(7) | 80(14) | 1,936(660) |
| | 현장(특성화) 교육 | 10 | 16 | 315 |
| Global 교육 | 소계 | 8 | 14 | 260 |
| | 국제전문가 | 3 | 3 | 45 |
| | 외국세관직원 | 5 | 11 | 215 |
| 민간교육 | | 11(3) | 14 | 727(500) |
| 계 | | 110(10) | 209(14) | 5,176 (1,160) |

주 1) 괄호는 제시 값 중에 사이버 교육으로만 운영되는 과정 정보를 제시하였음.
2) 일부 과정은 집합교육과 사이버교육이 함께 이루어지고 있음.

| 구분 | | 과정수 | 운영횟수 | 연간교육인원 | |
|--------|-----------|------------|------|--------|-----|
| 전문교육과정 | CDP 공통 | 소계 | 17 | 26 | 530 |
| | | 심화 | 3 | 6 | 120 |
| | | 활용 | 3 | 5 | 100 |
| | | 공통 | 11 | 15 | 310 |
| | CDP 심화 | 소계 | 19 | 25 | 520 |
| | | 감정 | 5 | 9 | 180 |
| | | 심사 | 5 | 5 | 120 |
| | | 조사 | 7 | 8 | 160 |
| | | FTA | 2 | 3 | 60 |
| | CDP 활용 | 소계 | 10 | 16 | 360 |
| | | 감정 | 4 | 6 | 140 |
| | | 심사 | 4 | 6 | 140 |
| | | 조사 | 2 | 2 | 40 |
| | | FTA | 2 | 2 | 40 |
| | 선택 과정 | 수요자요청교육 | 5 | 39 | 920 |
| | | 특별 | 10 | 27 | 355 |
| | | 사이버 | 7 | 14 | 660 |
| | | 현장(특성화) 교육 | 10 | 16 | 315 |

주 1) 공통(탐색기)는 입사 후 3년, 심화기 4~13년, 활용기는 14년 이후로 경력단계를 설정

4. 관세국경관리연수원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

관세국경관리연수원은 주로 5일 이내의 교육과정(85개, 85.9%)가 대부분을 차지하였으나, 타 기관과 비교시 1주 이상의 장기과정 비중이 높음.

1개월 이내(4주) 과정은 11개, 1개월 이상의 과정은 3개로 나타났음. 연교육일수는 935일이었으며, 총교육인원은 3,515명, 연교육인원은 29,079명임.

4 교육훈련

| 교육훈련과정 운영 현황 상세내용(2015)

| 구분 | | | 과정수 | | | | 연간교육일수 | 교육인원 | |
|----------|-----|----------------------------|-----------|-------|-------|----|--------|-------|--------|
| | | | 1주(5일) 이내 | 1주~4주 | 4주 이상 | 계 | | 총인원 | 연인원 |
| 직업 교육 | 공무원 | 기본교육(신규채용, 승진후보자/리더십) | 4 | 4 | 3 | 11 | 300 | 528 | 16,245 |
| | | 전문교육(CDP공통/심화/활용, 특별, 특성화) | 70 | 3 | - | 73 | 505 | 2,500 | 10,205 |
| | | 국제교육 | 4 | 4 | - | 8 | 98 | 260 | 1,845 |
| | 민간인 | 민간교육 | 7 | - | - | 7 | 32 | 227 | 784 |
| | 소계 | | 85 | 11 | 3 | 99 | 935 | 3,515 | 29,079 |

자료: 관세국경관리연수원(2015). 2015년 교육훈련 일정표.

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원의 월별 교육훈련과정 운영 현황을 살펴보면, 월 평균 약 24개의 과정(최소 5개 과정에서 최대 51개 과정)이 운영되고 있음.

월 평균 교육일 수는 97일(최소 27일에서 최대 188일; 한달 22일로 계산하면 하루 평균 4~5개 과정이 운영), 월 평균 교육인원은 567명(최소 202명에서 최대 1,083명)임.

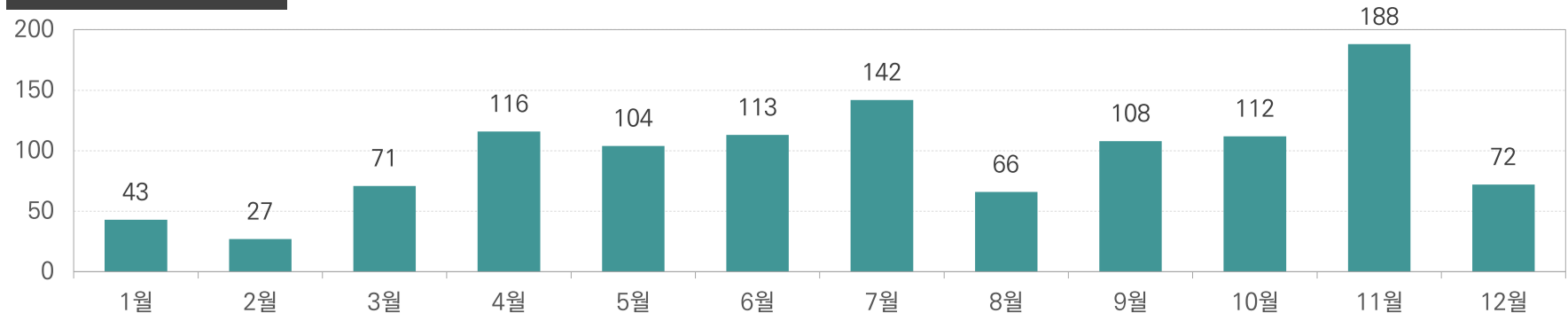
4 교육훈련

| 교육시기별 교육훈련과정 운영 현황

| 구분 | 시기별 교육훈련과정 운영 현황 ¹⁾ | | | | | | | | | | | | 월평균 | |
|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | | |
| '15 | 과정수 | 8 | 5 | 18 | 25 | 21 | 31 | 26 | 19 | 29 | 39 | 51 | 18 | 24 |
| | 교육일 ²⁾ | 43 | 27 | 71 | 116 | 104 | 113 | 142 | 66 | 108 | 112 | 188 | 72 | 97 |
| | 인원 | 375 | 202 | 555 | 665 | 555 | 675 | 578 | 355 | 526 | 713 | 1,083 | 518 | 567 |

주 1) 사이버교육만 운영하는 과정은 과정수, 인원에서 제외하였음.
2) 교육일은 집합 교육일수만을 산정하였으며, 일주일 5일을 기준으로 하였음.

월별 교육일수



자료: 관세국경관리연수원(2015). 교육훈련 현황

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 직원 개개인 자기개발계획서(IDP)을 통해 연간 교육계획을 수립하고, 이를 연계함으로써 교육수요조사를 실시함.
필수이수교육과정 및 1주 이상 선택과정에 대해 평가를 실시하고, 성적우수자에 대한 포상 실시

4 교육훈련

| 교육생 선발 및 관리 특징

- 직원 개개인이 통합인적자원 관리시스템을 통한 자기개발계획서 수립을 통해 개인별 연간 교육계획을 수립하고 그 자료가 연수원 교육관리시스템에 연계됨으로써 연간 교육수요조사가 이루어짐.
- (교육신청) 교육생 선발의뢰 공문을 참조하여 개인이 월별로 연수원 홈페이지를 통해 신청
- (교육추천) 연수원 홈페이지를 통해 신청된 교육생 명단을 교육관리시스템에서 교육생 전직급, 승진기준일, 경력, 전문분야, 현 직무 등을 고려하여 교육생 추천 순위를 결정하고 그 자료를 시스템을 통해 확정하여 연수원으로 전송
- (교육생 확정) 본부세관, 직속기관별로 취합된 교육생 추천명단을 토대로 기관별 업무 특성, 교육생 적합여부 등을 심사하여 교육생을 최종 확정

| 평가 및 보상

- (평가) 모든 과정에 대해 근태평가를 실시하며, 모든 필수이수교육과정은 사전평가 및 학습평가를 실시하고, 선택과정 중 1주 이상 교육에 대해서 평가 실시
- (평가종류) 사전평가, 학습평가(객관식평가, 주관식평가), 근태평가(학습태도 및 생활태도)
- (포상) 원칙적으로 평가가 있는 과정에 대해 성적우수 포상을 실시하고 있으며, 1주 이상 과정 중 연도별 포상계획에 의거하여 공로포상을 실시

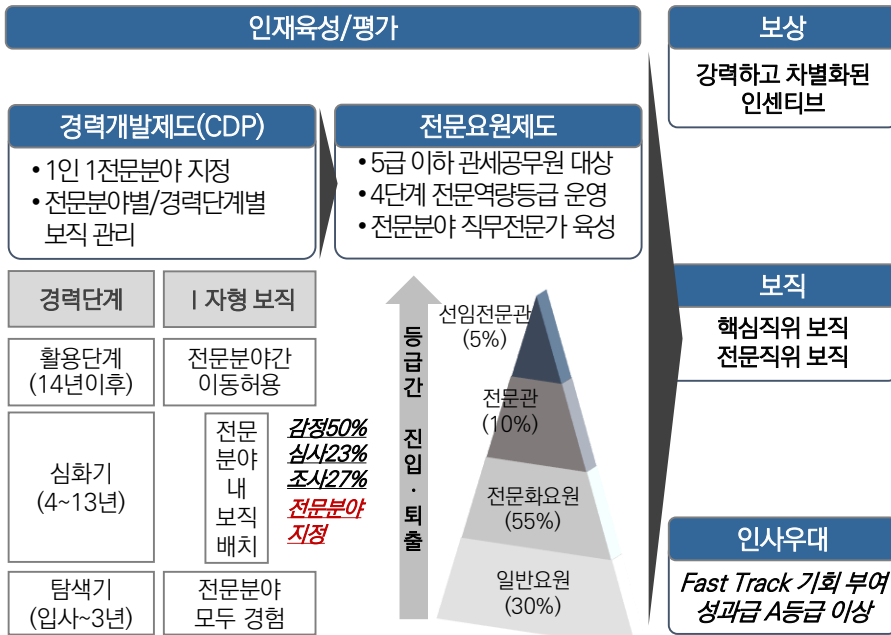
4. 관세국경관리연수원

관세청은 전문인재 육성 및 평가를 위해 경력개발제도와 전문요원제도를 도입하여 인사와 연계하는 제도를 마련함.

경력단계는 탐색기-심화기-활용기의 3단계로 구분되며, 이를 전문요원제도와 연계하여 보상, 보직 및 인사우대 등을 제공하고 있음.

4 교육훈련

| 인재육성 및 평가시스템



| 전문요원제도

| 구분 | 인원 | 분류 기준 |
|-------|--------------|--|
| 일반요원 | 전문요원의 30% 내외 | <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>탐색기가 종료되어 전문분야가 지정된 전 직원</u> |
| 전문화요원 | 전문요원의 55% 내외 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 관세행정 경력 5년 이상인 자 또는 일반요원으로 2년 이상 근무한 자 ○ 관세공무원필수자격시험 통과자 ○ 성과 및 역량평가결과 상위 70% 이내인 자 |
| 전문관 | 전문요원의 10% 내외 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 전문화요원으로 선발된 후 1년 이상 경과한 자 ○ 관세행정경력 8년 이상으로 해당 전문분야 3년 이상 근무자 ○ 전문관 자격시험점수, 성과역량평가점수, 실무능력평가점수의 합이 일정 수준 이상인 자로 경력개발위원회에서 심사. 선발한 자 ○ 성과 및 역량평가 결과 상위 30% 이내인 자 |
| 선임전문관 | 전문요원의 5% 내외 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 전문관 선발 후 1년 이상 경과한 자 ○ 관세행정 경력 13년 이상인 자로서 해당 전문분야 5년 이상 근무자 ○ 전문관으로서 성과역량점수/실무능력평가점수 합이 일정수준 이상인 자 ○ 관세행정발전을 선도할 성과와 능력을 보유한 자로 경력개발위원회에서 정한 일정기준 이상의 자격을 갖춘 자 |

4. 관세국경관리연수원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

관세청은 직군의 구분에 따라 전문요원제도를 운영하는 한편, 3급 이하 관세공무원의 주요업무 담당 직위 중 정원의 20% 범위 내에서 보직관리를 실시함. 공무원의 전문분야별 경력관리를 위해 3개 직군, 5개 전문분야, 24개 직무를 유형화하여 경력개발 및 보직관리를 연계운영하고 있음.

4 교육훈련

| 특정직위별 보직관리 규정

| 구분 | 직무분야 | | 직급 | 자격요건 |
|-------|--------|--------|------|---|
| | 전문분야 | 직무 | | |
| 핵심 분야 | 감정 | 수출입통관 | 5~7급 | ○감정분야업무 3년 이상 또는 수출입통관업무 2년 이상 |
| | | 보세화물관리 | " | ○감정분야업무 3년 이상 또는 보세화물관리업무 2년 이상 |
| | | 여행자통관 | " | ○감정분야업무 3년 이상 또는 여행자통관업무 2년 이상 |
| | | 특수통관 | " | ○감정분야업무 3년 이상 또는 특수.이사화물.우편물통관 업무 2년 이상 |
| | 심사 | 일반심사 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 일반심사업무 2년 이상 |
| | | 법인심사 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 일반심사업무 2년 이상 |
| | | 종합심사 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 기업심사업무 2년 이상 |
| | | 기획심사 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 기업심사업무 2년 이상 |
| | | 환급심사 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 환급심사업무 2년 이상 |
| | | 징수관리 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 징수업무 2년 이상 |
| | | 권리구제 | " | ○심사분야업무 3년 이상 또는 권리구제 2년 이상 |
| | | 심사정보분석 | " | ○심사분야업무 3년 이상 |
| | | 조사 | 일반조사 | " |
| | 외환조사 | | " | ○조사분야업무 3년 이상 또는 외환조사업무 2년 이상 |
| | 마약조사 | | " | ○조사분야업무 3년 이상 또는 마약조사업무 2년 이상 |
| | 공형만감시 | | " | ○조사분야업무 3년 이상 또는 공형만감시업무 2년 이상 |
| | 조사정보분석 | | " | ○조사.감정분야업무 3년 이상 또는 화물정보분석업무 2년 이상 |

관세전문군

| 구분 | 직무분야 | | 직급 | 자격요건 | |
|--------|--------------------|-----------------|------------------------------|---|---|
| | 전문분야 | 직무 | | | |
| 핵심 분야 | 기술 <i>관세기술군</i> | 분석 | " | ○분석업무 3년 이상 | |
| | | 방송통신 | " | ○방송통신 또는 보안업무 3년 이상 | |
| | | 정보관리 | " | ○정보관리 또는 전산업무 3년 이상 | |
| | | 선박 | " | ○선박운항업무 3년 이상 | |
| | 관세공동 | 기관운영 | " | ○기관운영(서무,회계)업무 2년 이상 | |
| | | 감사 | " | ○감사업무 2년 이상 | |
| | | 인사관리 | " | ○인사(교육포함)업무 2년 이상 | |
| | | 홍보 | " | ○홍보업무 2년 이상 | |
| 국제 분야 | 대외협력 | 국제협력 | 5~7급 | ○외국어 2등급 이상 ○대외협력분야업무 1년 이상 ○관세행정경력 2년 이상 | |
| | | 다자간협력 | " | ○외국어 2등급 이상 ○대외협력분야업무 1년 이상 ○관세행정경력 2년 이상 | |
| | <i>관세공통군</i> | 외국제도연구 | | " | ○외국어 2등급 이상 ○대외협력분야 2년 이상 ○관세행정경력 5년 이상 |
| | | | | | |
| 과장급 직위 | 기획재정담당관 | 과장급 (3~4급) | ○관세행정경력 5년 이상이며 과장직위경력 1년 이상 | | |

자료: 관세청 (2013). 관세 공무원 인적자원관리에 관한 시행세칙.

4. 관세국경관리연수원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

관세국경관리연수원은 교수부에 전공분야별 전임교수 11명을 두어 교육훈련 강의는 물론 과정총괄 운영을 담당하도록 하고 있음.
관세국경관리연수원은 자체홈페이지를 활용한 교육훈련 정보시스템을 구축하여 운영·활용하고 있음.

5 운영체제

| 강 사

- 교수부 아래 교수팀과 교육팀으로 구성되어 전임교수가 각 팀업무 총괄을 수행 실시
- 전임교수 11명 운영하여 전문분야별 과정총괄 운영 및 강의 실시

| 구분 | | 업무 | 인원 수 |
|----------|---------|--|------|
| 전임 교수 | 총괄교수 | <ul style="list-style-type: none"> 과정총괄 운영 관련분야 강의 관련분야 교재편찬 관련분야 교육프로그램 및 교육자료 연구개발 | 1명 |
| | 심사분야 | | 2명 |
| | 감정분야 | | 2명 |
| | 조사분야 | | 1명 |
| | FTA분야 | | 3명 |
| | 무역실무 | | 1명 |
| | (휴대폰)통관 | | 1명 |
| | 소 계 | | 11명 |
| 외래교수 | | - | 3명 |

| 교육훈련 시스템(ctc.custos.go.kr)

- 주요기능: 교육안내, 집합교육 신청, 사이버강의실, 시험정보 등



4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 본관(3층), 생활관(3층), 식당 및 기타 편의시설을 갖추고 있음.

강의실은 총 4개로 128명의 인원이 수용가능하며, 이외 전산강의실(3실), 영상교육실(1실), 분임토의실(6실) 등 교육시설을 갖추고 있음.

5 운영체제

| 교육환경

- 소재지 : 충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1687
- 부지면적 : 415,109 m²



| 구분 | 개소수 | 총 수용인원 | |
|--------------|--|--------|----------|
| 교육시설 (본관) | 강의실 | 4 | 128(32석) |
| | 전산강의실 | 2 | 112(56석) |
| | | 1 | 54 |
| | 영상교육실 | 1 | 50 |
| | 분임토의실 | 6 | 72(12석) |
| | 중강당 | 1 | 164 |
| | 대강당 | 1 | - |
| | 국제회의실 | 1 | 45 |
| | 수입통관체험장 | 1 | - |
| | 여행자통관체험장 | 1 | - |
| | 전자통관체험장 | 2 | 96(48) |
| 업무시설 (본관) | 조사체험장 | 1 | 25 |
| | 교수실 | 7 | - |
| | 사무실 · 회의실 | 10 | - |
| 후생시설 | 시험관리실 | 1 | - |
| | 식당 | 1 | 496 |
| 기타·편의시설 | 생활관 | 101 | 202(2인) |
| | 운동장, 체력단련실, 테니스장, 탁구장, 명상실, 컴퓨터보조자료실 등 | | |

자료: 관세국경관리연수원(2017). 연수원 소개 Retrieved from <https://ctc.customs.go.kr>

4. 관세국경관리연수원

관세국경관리연수원은 국제청 직원의 전문능력 향상과 경력개발을 위한 규정, 훈련 및 예규를 규정하여 인적자원개발을 실시하고 있음.

특히, 관세국경관리연수원은 관세청 경력개발제도(CDP)에 따른 보직관리를 위하여 별도의 CDP 전자보직제도 운영에 관한 예규를 규정하여 관리하고 있음.

5 운영체제

| 관세청 교육훈련 관련 규정

| 구분 | | |
|--|------------------|---|
| 관세국경관리연수원 기본운영규정 | | • 제1조(목적), 제17조(인사관리의 원칙), 제18조(보직관리의 원칙), 제19조(임용권) |
| 관세공무원 인재개발에 관한 훈령 | 결과/성과관리 | • 제11조(근태관리), 제13조(교육훈련평가), 제14조(성적관리 및 수료), 제15조(포상 및 우대), 제16조(포상기금관리 및 운영) |
| | 교수요원관리 | • 제30조(과정장) • 제31조(교수요원D/B관리) • 제32조(강의 수당 등 지급) |
| | 교재편찬 | • 제33조(교재편찬기준), 제35조(교재편찬 및 관리) |
| 관세공무원 인적자원관리에 관한 시행세칙 | 근무성적평가 및 경력평정 | • 제18조(근무성평가의 평가항목 및 평가점수) • 제25조(경력평정 기간), 제26조(경력평정), 제27조(가점평정), 제28조(경력 및 가점평정의 확인자) |
| | 교수요원관리 | • 제61조(관세국경관리연수원 교수요원의 인사관리) |
| | 경력개발 제도 | • 제46조(경력개발제도의 운영), 제48조(전문분야의 구분), 제49조(전문분야의 지정대상 및 시기), 제50조(전문분야 지정방법), 제51조(전문분야의 변경), 제52조(전문분야별 보직관리), 제53조(경력개발단계 운영) |
| 관세공무원 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령 | 전문요원 제도 | • 제74조(전문요원제도), 제75조(전문요원 적용대상 및 전문화 분야), 제76조(전문요원의 등급), 제77조(전문요원의 선발), 제78조(전문요원의 관리), 제79조(전문능력향상을 위한 자격시험의 실시) |
| | 필수교육훈련시간 | • 제4조(교훈련시간의 승진반영) • 제6조(필요교육훈련시간의 산출방법), 제8조(연간 교육훈련기준시간) |
| | 지정학습 | • 제15조(지정학습시간), 제16조(필수교육훈련시간), 제17조(관세실무종합과정), 제18조(관리자종합과정) |
| 관세청 CDP전자보직제도 운영에 관한 예규 | 부서장 인재개발 성과책임 | • 제22조(연간 자기개발계획 수립), 제23조(소속직원에게 대한 인재개발 성과책임 등) |
| | 예규 | • (목적) 관세공무원 인적자원관리에 관한 훈령에서 정한 경력개발제도(CDP)의 전문분야별 보직관리를 체계적으로 운영하여 구성원의 전문성을 강화하고, 본인 희망과 성과경쟁에 의한 보직결정으로 인사의 투명성, 공정성 및 수용성을 제고하기 위해 CDP 전자보직제도의 운영 필요사항 규정 |

자료: 국가법령정보센터(2017). 각 규정, 훈령 및 예규

5. 포스코 (인재창조원)

포스코는 그룹차원의 포스코인재창조원을 중심으로 직원 교육훈련체계 수립 및 운영을 실시(각 계열사별 교육훈련 추가 운영)

포스코인재창조원의 미션 및 비전은 ‘핵심가치’, ‘경영이념’, ‘전문역량’ 등 주요 Keyword를 반영하여 설정

특히, 포스코인재창조원은 교육훈련 뿐만 아니라 경영 및 HRD 컨설팅 서비스를 제공

1 전략

| 설립 연혁

- '68. 04. : 생산훈련부 설치
- '93. 12. : 인재개발원으로 명칭 변경
- '10. 02. : 미래창조아카데미로 명칭 변경
- '13. 03. : 포스코 경영연구소 인재창조원 설립
(글로벌리더센터 합병)
- '15 02. : 주식회사 포스코인재창조원 설립

| 미션 및 비전

미션

핵심가치와 경영이념으로 재무장한 전문역량을 갖춘 포스코 인 양성을 통해 POSCO the Great 실현

비전

포스코정신이 체화된 미래 경영리더와 전문가를 육성하는 글로벌 No.1 HRD 솔루션 센터

역할

핵심가치와 경영철학이 체화된 글로벌 리더 양성

포스코 그룹의 전문역량 향상을 위한 직무전문가 양성

그룹 경영성과 향상을 위한 컨설팅, HRD 솔루션 제공

Global Top-Tier 수준의 교육 전문성 확보

5. 포스코 (인재창조원)

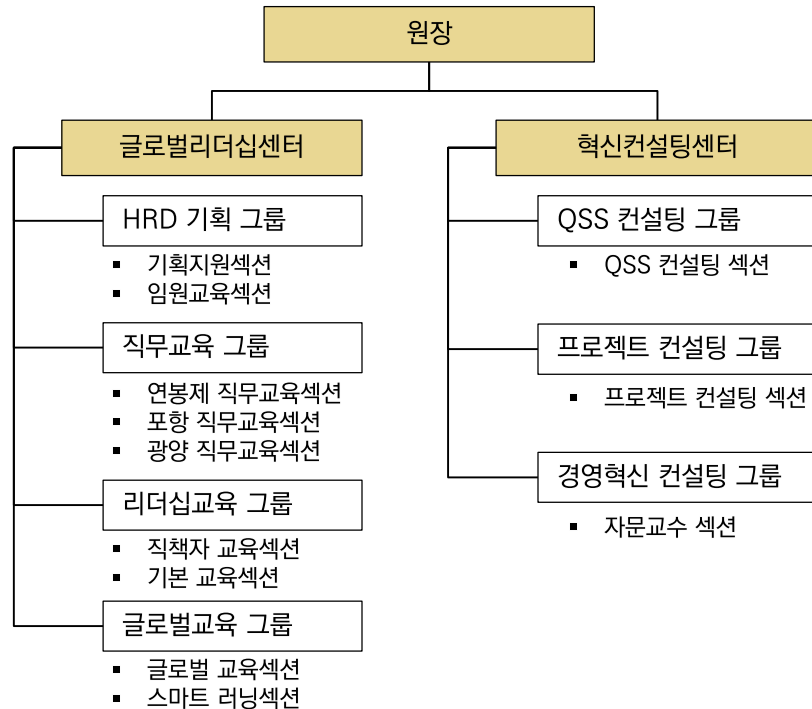
II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

포스코 인재창조원은 2센터 7그룹, 12섹션으로 조직을 구성하고 있으며, 글로벌리더십센터에서 직무교육, 리더십 교육 및 글로벌 교육 운영
포스코 인재창조원은 교육훈련영역에 따라 조직을 구성

2 조직

| 조직구조

- 2센터 7그룹, 12섹션



| 조직구성별 기능

| 구분 | 주요 기능 |
|------------|--|
| 글로벌 리더십 센터 | 기획HRD기획 그룹 [경영/교육기획 및 임원교육] ▪ 경영기획/사업관리/인사/재무/급여/후생/총무/HR&D 주관/비서 ▪ AC/CEO양성/신임출자사대표/임원 시학습/퇴임임원/홍보/그룹사 대응/나눔재단/정보보안/윤리 등 |
| | 직무교육 그룹 [직무교육 개발 및 운영] ▪ IP콘서트/사무계직무스쿨/직무역량인증제/스칼라십 신임연구원/엔지니어캠프/챌린지인턴십 등 ▪ GLD/신임조업리더/조업리더양성/긍정조직워크숍 등 |
| | 리더십교육 그룹 [신입/경력 및 신입자 교육, 승진자 교육] ▪ 토요학습/신임(임원, 부장, 리더)/임원/부장양성/승진자 ▪ 그룹신입/경력사원 교육/신입사원 도입 등 |
| | 글로벌교육 그룹 [해외현지 직원교육, 해외법인장/파견직원교육, 이러닝] ▪ 신입 해외법인장/파견직원리더십/모범사원 등 ▪ 이러닝 콘텐츠 기획 및 개발/portal 관리 |
| 혁신 컨설팅 센터 | QSS 컨설팅 그룹 [QSS방법론연구, QSS교육과정 개발] ▪ QSS개선리더양성, QSS마스터양성 등 ▪ QSS 방법론 개발, QSS 교육 및 컨설팅 |
| | 프로젝트 컨설팅 그룹 [프로젝트 수행 지원, 혁신교육 운영 및 컨설팅] ▪ PWS방법론 개발, 혁신교육 및 컨설팅 |
| | 경영혁신 컨설팅 그룹 [경영혁신컨설팅, 조직역량컨설팅 등] ▪ 경영혁신 컨설팅, 조직역량컨설팅, 원가혁신컨설팅 |

자료: 포스코인재창조원. 조직구조. Retrieved from <http://e-campus.posco.co.kr/>

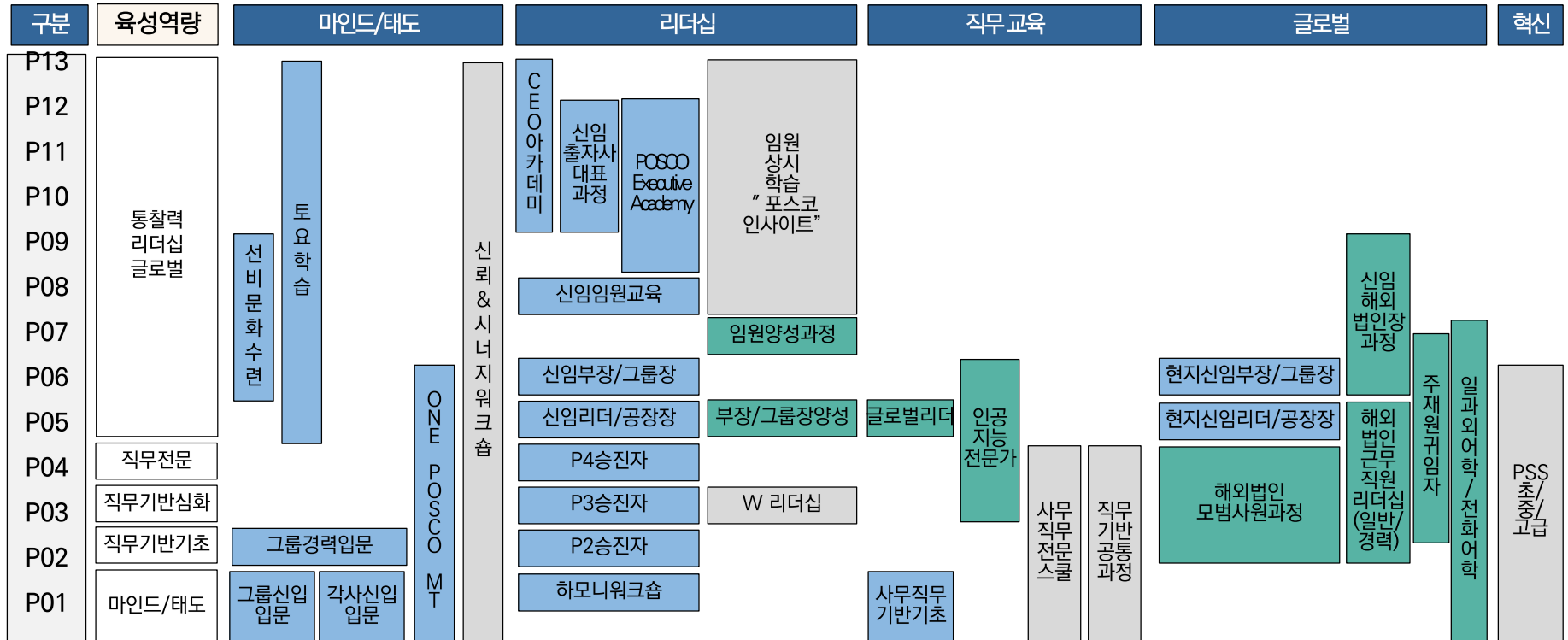
5. 포스코 (인재창조원)

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

포스코(인재창조원) 교육훈련체계는 P직급단계별 육성역량을 기반으로 마인드/태도, 리더십, 직무교육, 리더십 및 혁신 교육과정을 운영
 특히, 인재창조원은 그룹차원의 교육훈련을 담당하는 필수/선발/선택과정을 구분
 초임 관리자/임원 교육은 물론 양성을 위한 리더십 교육훈련과정을 편성·운영

3 교육훈련

| 교육체계 (P직급)



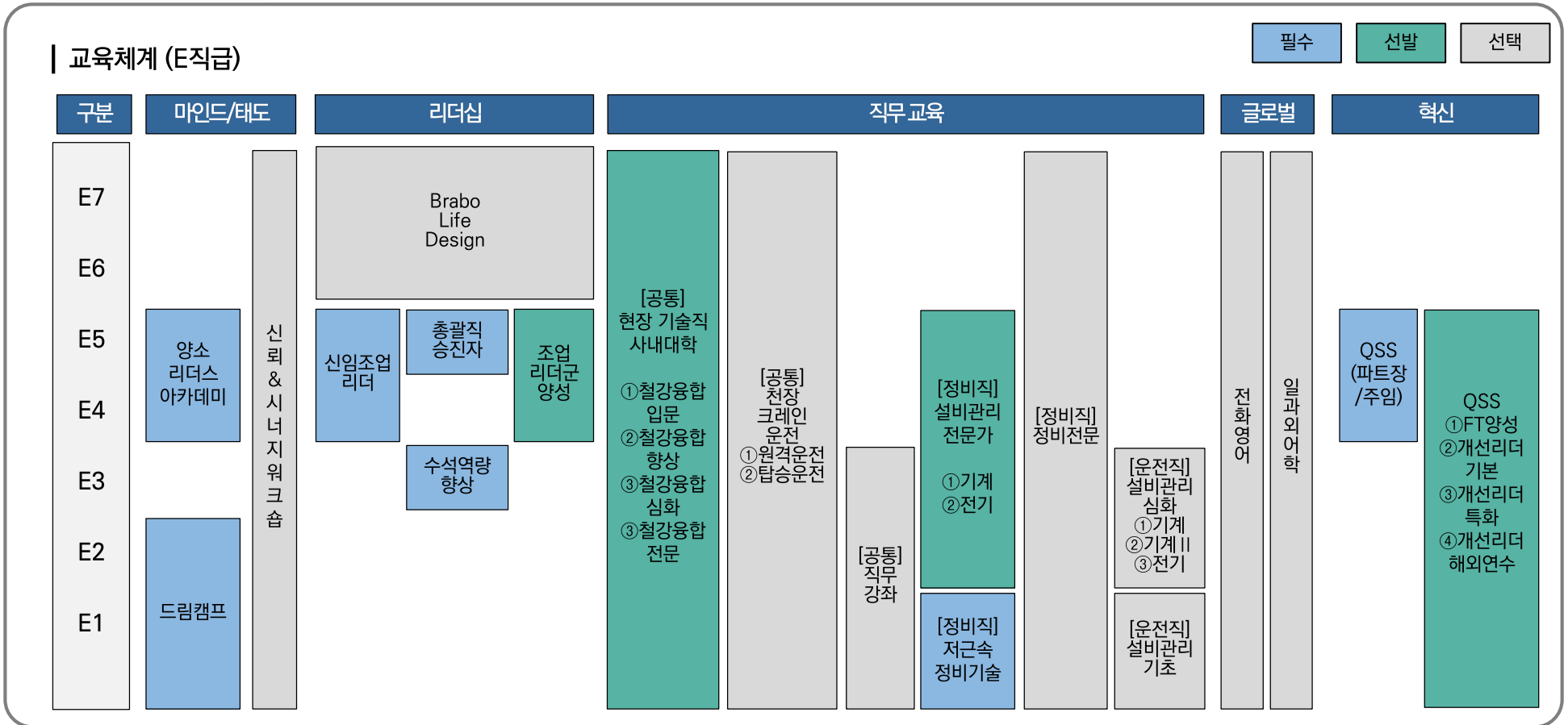
자료: 포스코(2017). 지속가능경영보고서.

5. 포스코 (인재창조원)

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

포스코(인재창조원) 교육훈련체계는 E직급단계도 P직급단계와 동일하게 마인드/태도, 리더십, 직무교육, 리더십 및 혁신 교육과정을 운영하며, 필수/선택/선발과정을 구분

3 교육훈련



자료: 포스코(2017). 지속가능경영보고서.

5. 포스코 (인재창조원)

포스코(인재창조원) 교육훈련 총교육비용 및 교육인원은 지속적으로 감소하고 있는 추세임.

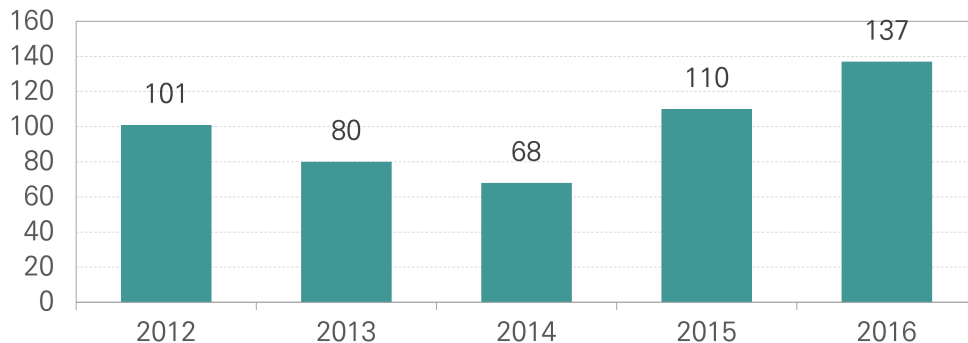
포스코는 ‘교육은 많을 수록 좋다’ 라는 인식에서 벗어나 더 효과적이고, 경쟁력 향상에 필요한 교육 위주로 학습문화를 구축하고자 하는 노력이 반영된 결과로, 1인당 총교육비용은 증가하고 있어, 대기업 평균보다 높은 수준

3 교육훈련

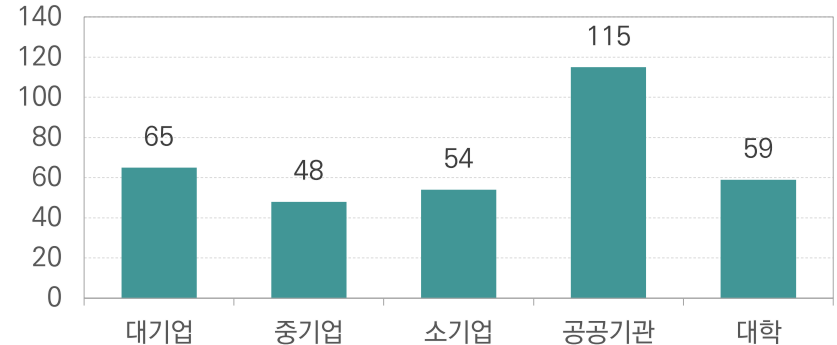
| 교육훈련 실적

| 구분 | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 직원현황(명) | | 17,623 | 17,832 | 17,877 | 17,045 | 16,957 |
| 교육훈련 실적 | 교육인원 (명) | 433,859 | 523,184 | 356,133 | 343,199 | 224,031 |
| | 총교육비용 (억원) | 253 | 178 | 142 | 200 | 141 |
| | 인당교육시간 (시간) | 234 | 205 | 128 | 116 | 117 |
| | 인당교육비용 (만원) | 101 | 80 | 68 | 110 | 137 |

1인당 교육비용 (만원)



[참고] 기관유형별 1인당 교육비용 (만원)



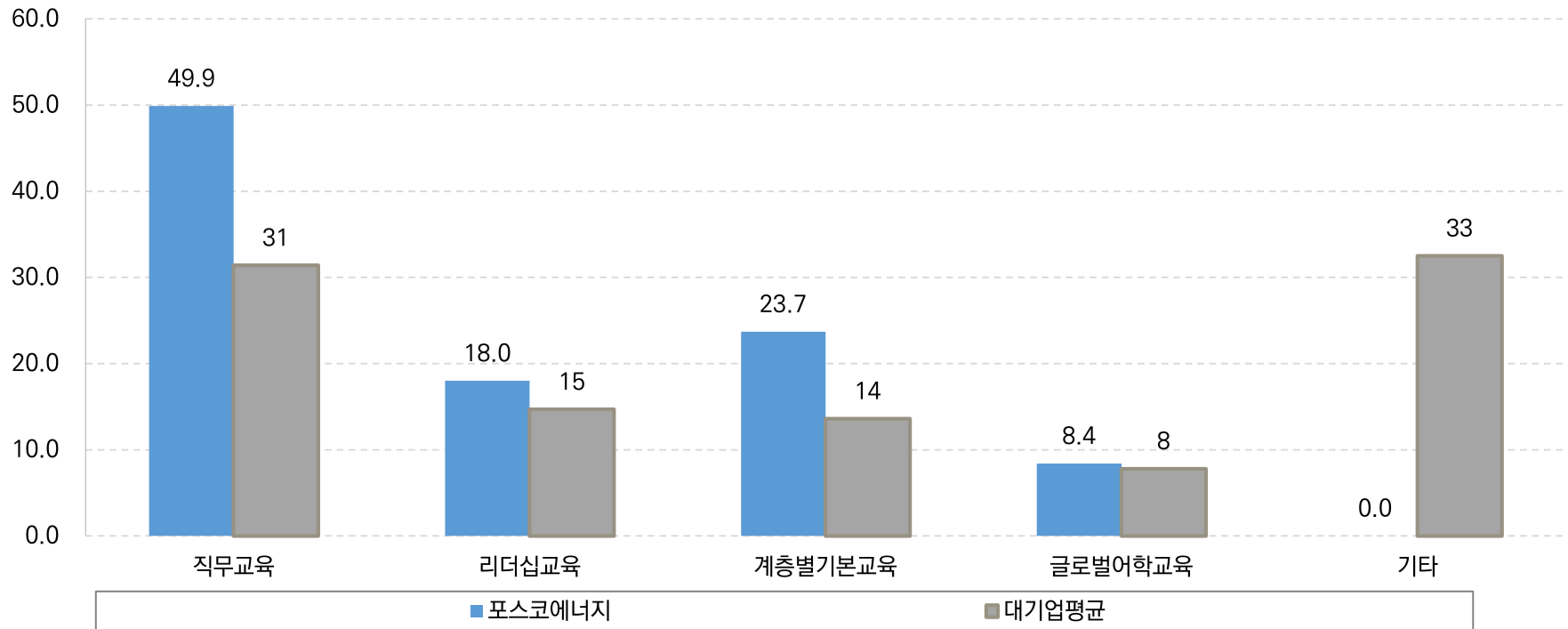
자료: 포스코(2017). 지속가능경영보고서.
엑스퍼트컨설팅(2016). 제12회 인재개발실태조사 결과.

5. 포스코 (인재창조원)

포스코 계열사인 포스코에너지(2013년 기준) 교육훈련 운영 과정의 비율(운영시간 기준)은 직무교육 비중(49.9%)이 가장 높게 나타났으며, 계층별기본교육(23.7%), 리더십교육(18.0%), 글로벌어학교육(8.4%) 순으로 나타나고 있었음.

3 교육훈련

[참고사항] 교육훈련 실적



자료: 포스코에너지(2014). Beyond energy, Better world.

5. 포스코 (인재창조원)

QSS는 해외 선진국의 다양한 경영기법의 장점을 현지화하여 적용한 제도로, 기본적으로 경영환경 개선을 위한 방법론임.

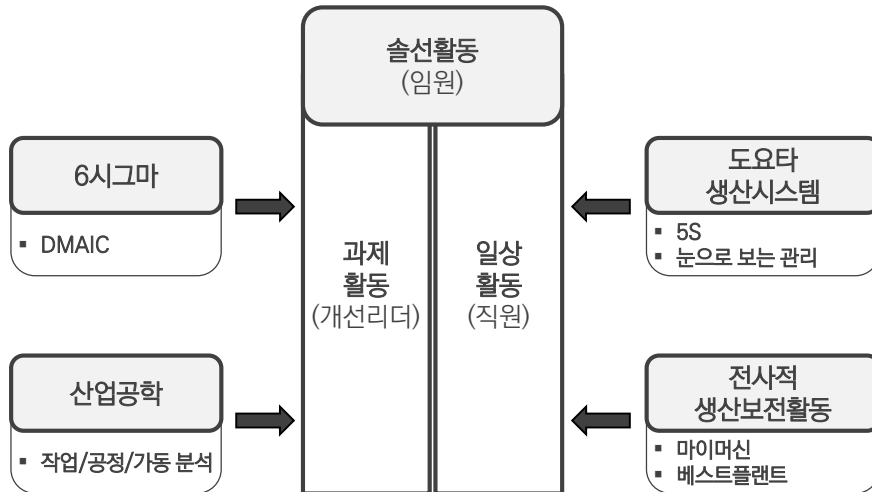
경영환경 개선뿐만 아니라 인재개발 측면에서도 큰 효과를 보이며, 국내 민간, 공공을 불문하고 포스코의 QSS를 벤치마킹하는 사례가 증가하고 있음.

3 교육훈련

| QSS(Quick Six Sigma)

QSS 제도 개요

- QSS는 Six Sigma/TPM/TPS/IE의 장점을 접목한 포스코 고유의 혁신 방법론으로, 즐겁고 보람 있는 현장 혁신을 통하여 기업의 경쟁력을 높이는 “살아있는 제조현장 만들기” 운동임.



제도 운영

- QSS는 포스코 특유의 현장혁신활동과 역량교육을 결합한 제도로, 현장사원 중 유능한 인재를 선발하여 4개월 정도 현업에서 면제시켜 특정한 개선과제를 수행
- QSS는 공장 단위로 진행되며, 공장장 책임하에 혁신지원팀 소속인 QSS 마스터가 실무적으로 이끌어 나감
- 외부 기술인력을 통하지 않고 자체 현장인력으로 설비관리나 개선을 실시
- 현장 혁신 성과에 대한 기대 이상 평가와 전사적인 추진 실시
- 참여자 의식개혁과 현장 노사관계 개선 기여

주요 성과 사례

[해성굿쓰리] QSS의 우선과제로 삼은 로봇용 감속기 조립 불량률 감소

- 작업자 숙련도 향상을 통해 작업시간을 3시간 30분에서 1시간 10분으로 단축
- 작업공정을 개선해 작업 불량률 70%에서 0.2%로 감소(연간 4억 8천만 원의 비용 절감)

[대신메탈라이징]

- 사용빈도를 고려한 공장 설비 재분배, 작업동선 개선(물류 이동률 70% 감소)
- 불필요한 설비 매각 및 여유공간 확보 등 주요 사용 기구 재배치를 통한 작업자 능력 향상

[광양시 환경관리센터]

- 통제실·실험실 레이아웃 재배치, 고장이 잦은 기계설비의 기본 성능 개선, 불필요한 시설물 이설 등의 혁신활동 추진(고장률 30% 감소, 약품처리 원가 20% 절감, 안전사고 예방 등)

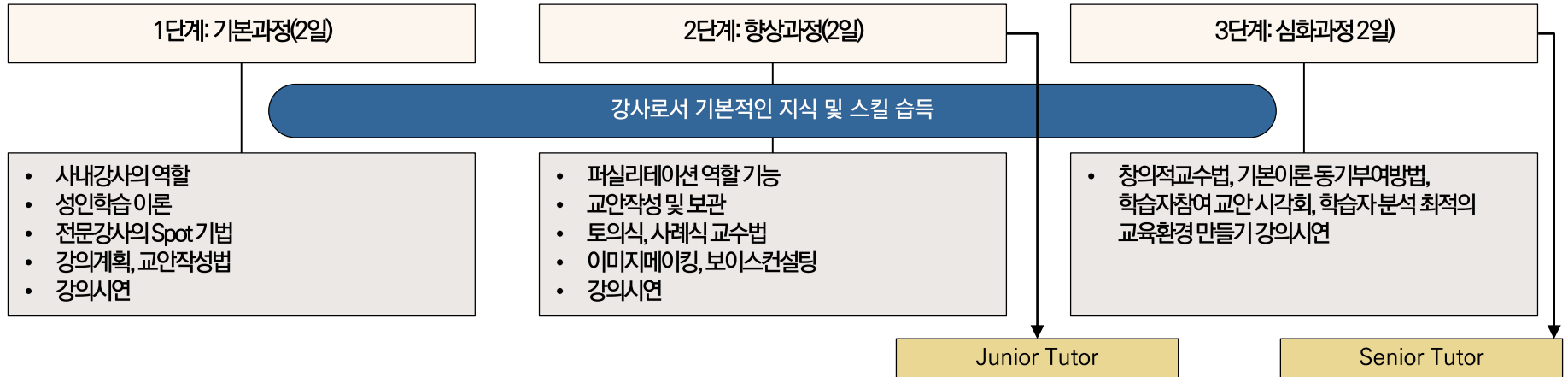
5. 포스코 (인재창조원)

포스코 사내강사 양성 단계는 기본, 향상, 심화의 3단계로 구성되며, 사내강사 인증제도 도입하여 활용하고 있음.

포스코 사내강사는 회사경영철학, 방침, 분야별 업무기준, 제도전달 교육 등을 담당하고 있으며, 전체 교육시간 중 40% 수준을 사내강사가 담당

4 운영체제

| 사내 직무전문강사 양성체계 및 인증제도



| 구분 | Junior Tutor | Senior Tutor |
|----------|---|---|
| 인증요건 | -기본과정 및 향상과정 이수 -강의실적(10시간 이상) -강사만족도(4.0 이상) | -Junior Tutor 인증자 중 심화과정 이수 -강의실적(20시간 이상) -강사만족도(4.3 이상) |
| 인증방법 | -심사위원회 구성, 심사 후 부여 *심사위원회 구성: 부원장, 교수, 센터장 등 *심사항목: 기본자격 평가, 소속부서장 평가, 강의실적, 강의시연 등 | |
| 인증 Merit | -직책보임 또는 승진 후소자 추천시 참고자료로 활용 -평생학습 강의활동 우선권 부여 | |

자료: 이성 외(2007). 한-덴마크 평생교육체제 비교 연구를 통한 평생교육자 양성체계 개선 방안 연구.
포스코 내부기사(2013). 포스코, 사내강사 육성...직원 능력 높인다(2013.02.13)

6. SK(아카데미)

SK는 그룹차원의 SK아카데미를 중심으로 직원 교육훈련체계 수립 및 운영을 실시(각 계열사별 교육훈련 추가 운영)
SK 아카데미의 미션은 ‘조직가치’, ‘리더’ 등을 주요 Keyword로 반영

1 전략

| 설립 연혁

- '75. : 선경연수원 개원
- '89. : SUPEX 추구법 정립 및 전파 확산
- '98. : SK 아카데미로 명칭 변경
- '09. : Leadership 센터 조직 신설
- '15. : Career Development 팀 신설

| 미션 및 비전

미션

SK Values로 무장된 SUPEX LEADER 육성



역할

Values 교육을 통한 SKMS의 실천 지원

핵심 Leader 육성

지속적인 구성원의 역량 개발

자료: SK 아카데미, 아카데미 소개.

6. SK(아카데미)

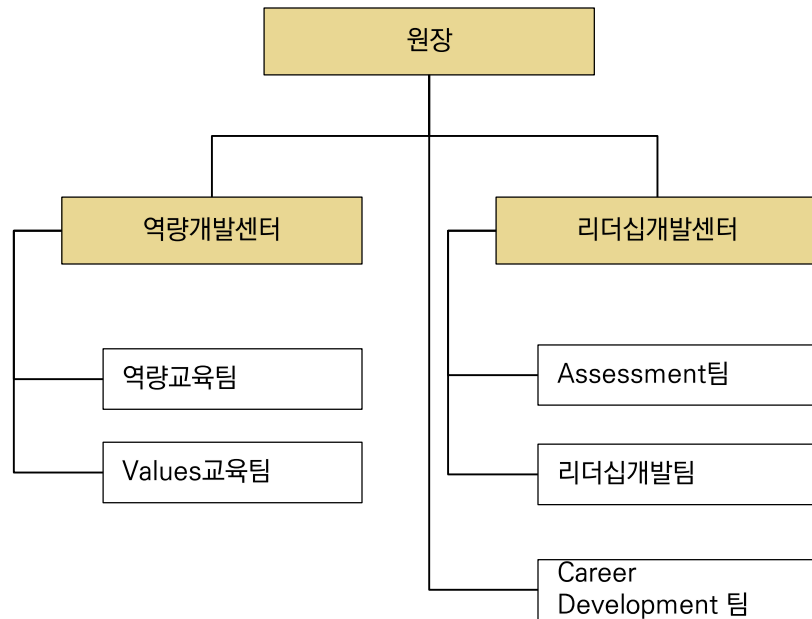
II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

SK 아카데미는 역량개발센터(2팀)와 리더십개발센터(2팀) 및 Career Development팀 등 2센터 5팀으로 조직 운영
기본교육 및 공통역량 교육은 역량개발센터에서 담당하며, 임원급 등 리더십 개발은 리더십 개발센터에 전담하여 운영

2 조직

| 조직구조

- 2센터 5팀



| 조직구성별 기능

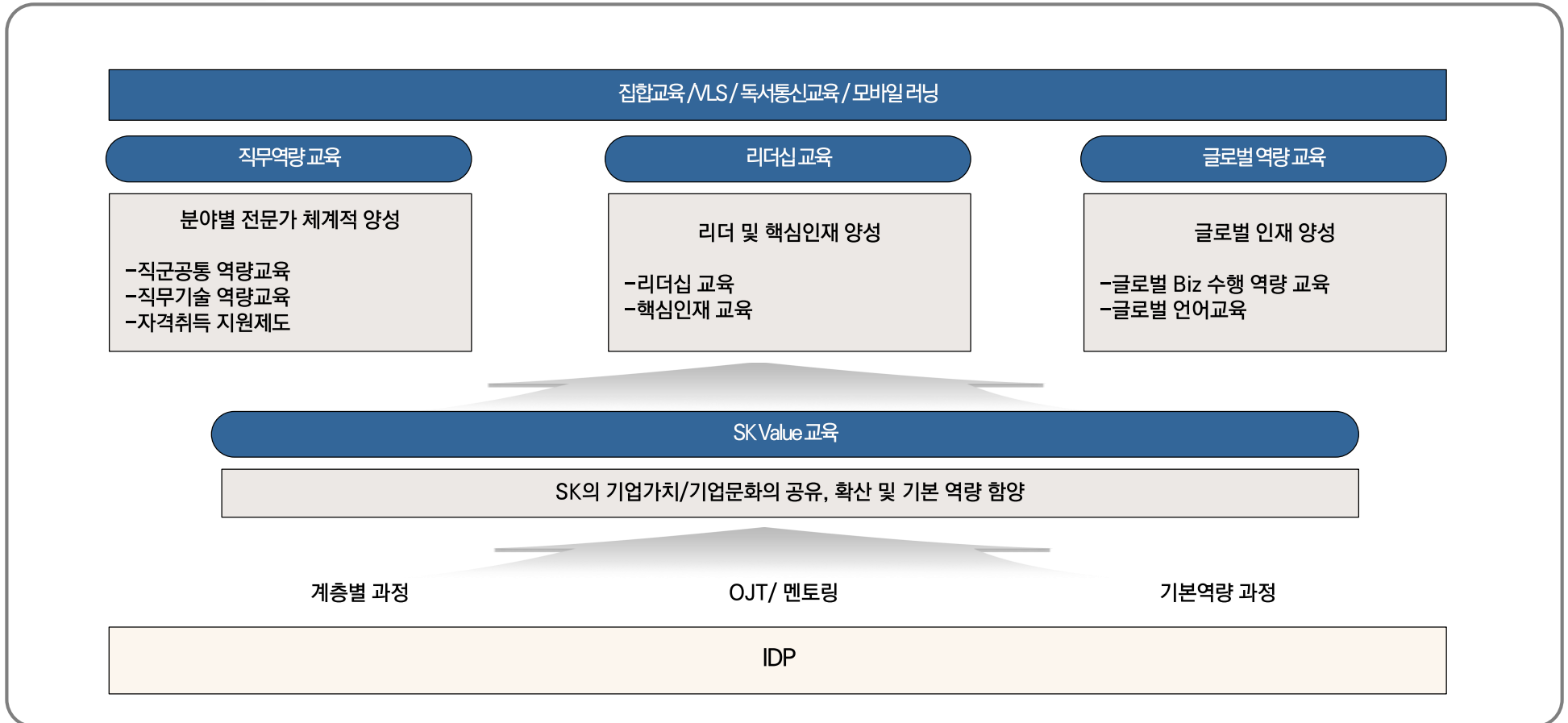
| 구분 | | 주요 기능 |
|----------------------|-------------|---|
| 역량개발센터 | 기획 HRD기획 그룹 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 역량육성체계 수립 및 지원 ▪ 그룹 공통 역량 프로그램 실행 ▪ 관계사 HRD 지원 |
| | 직무교육 그룹 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entry 교육 ▪ 리더 계층별 SKMS 실천 Workshop ▪ 신입팀장과정 ▪ 조직단위 SKMS 실천지원 |
| 리더십개발센터 | Assessment팀 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 임원, HIPO 대상 진단 프로그램 개발 및 실행 |
| | 리더십개발팀 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ HIPO 육성 프로그램 개발 및 실행(ESP, ELP, HLP) ▪ 동반성장 프로그램 지원 |
| Career Development 팀 | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 퇴임임원 관리 및 2nd Career 프로그램 지원 |

주) ESP(Executive Strategy Program): 임원급 대상
ELP(Executive Leadership Program) : 임원급 대상
HLP(HIPO Team Leader Program)

6. SK(아카데미)

SK는 직무전문가 육성을 위해 SK Values 교육, 직무교육, 리더교육, Global교육 네가지 축으로 구성된 교육체계 수립
구성원 IDP(Individual Development Program)와 연계하여 체계적인 인재 육성 지원

3 교육훈련



6. SK(아카데미)

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

SK는 직무전문가 육성을 위해 SK Values 교육은 계층별 핵심가치와, 리더십, 공통 과정으로 세분화되어 교육과정 개발하고, 직무교육은 마케팅/영업 /PM, Technology, Consulting 등 직무군에 따라 세분화하여 교육체계를 수립하였으며, 계층별/공통 교육과정을 개발하여 운영

3 교육훈련

| 구분 | SK values 교육 | | | 직무교육 | | | | | | 리더교육 | Global 교육 |
|----------|------------------|------------|---|--|--|--|--|---|-----|---|---|
| | 계층별 Values | 리더십 | 공통 | 마케팅/영업 | PM | Technology | Consulting | Supporting | ... | | |
| 임원 | 임원 W/S 신임임원과정 | 경영혁신 포럼 | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • 임원 AMP • GLDP, GPE 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 임원외국어 |
| 팀장 | 팀장 W/S 신임팀장과정 | 팀장 워크숍 | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Hipo 팀장 과정 | <ul style="list-style-type: none"> • 담당/팀장 외국어 |
| 부/ 차장 | 계층별 교육 | 팀장 워크숍 | SKMS / SK History / 윤리경영 | <ul style="list-style-type: none"> • 신규/후속사업 기회발굴 • 협상전략 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 협상전략 • 대용량DB물리 설계 Sol. 등 | | <ul style="list-style-type: none"> • 사업 개발/기획 Adnaced 등 | <ul style="list-style-type: none"> • Consulting Skillup 등 | | <ul style="list-style-type: none"> • 국내/ 국외 MBA MS ME • H- School | <ul style="list-style-type: none"> • 구성원 • 외국어 |
| 과장 | | | | <ul style="list-style-type: none"> • 협상전략 • 제안전략 • 신규/후속 사업 기획 발굴 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 제안전략 • 실전 PJT 관리 • 서비스 수준 관리 (SLM) | <ul style="list-style-type: none"> • TA, DA 기본 • SQL Tuning • 사내개발방법론 | | <ul style="list-style-type: none"> • PT Skill 등 | | | |
| 대리 | | | | <ul style="list-style-type: none"> • 규모산정기법 • PT skill • 가망고객발굴 • 문서작성 • 사업개발및기획등 | <ul style="list-style-type: none"> • 제안서 작성 • 적정공수/규모산 정기법 • 실전 PJT 관리 | <ul style="list-style-type: none"> • ICT마케팅실무 • 자동화 도구 활용 • 데이터모델링 • 프로젝트 Inspection | <ul style="list-style-type: none"> • 협상전략 • 제안전략 • 프로젝트 리스크 관리 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 협상전략 • IC 마케팅 실무 등 | | | |
| 사원 | | | | <ul style="list-style-type: none"> • 그룹/당사 신입사원교육 | | <ul style="list-style-type: none"> • Programming Lanuage • JSP&Servlet 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 문제 해 결 과정 • 컨설팅 Case Craking 등 | | | | |
| 직위 공통 | | | | <ul style="list-style-type: none"> • IC마케팅실무 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트리스크 관리 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트리스크 관리 등 | <ul style="list-style-type: none"> • PT Skill 등 | <ul style="list-style-type: none"> • Supporting Foundation 등 | | | |

자료: SK C&C(2012). 지속가능경영보고서.

6. SK(아카데미)

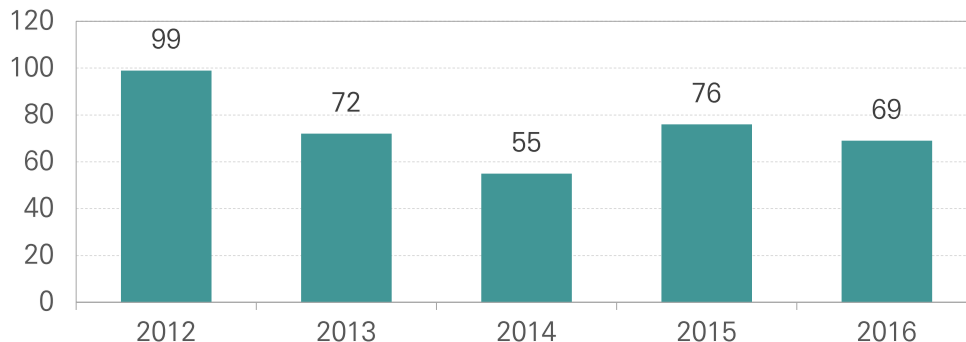
SK(전사)의 1인당 교육훈련시간은 평균 약 55~99시간으로 최근 평균 교육훈련시간은 감소하는 추세로, 대기업 전체보다 낮은 수준. 단, 계층별로 살펴보면 사원 및 차장급 이상 교육훈련 시간은 감소하지만, 대리 및 과장급 교육훈련시간은 최근 증가 추세로 실무자 중심의 교육훈련이 강화

3 교육훈련

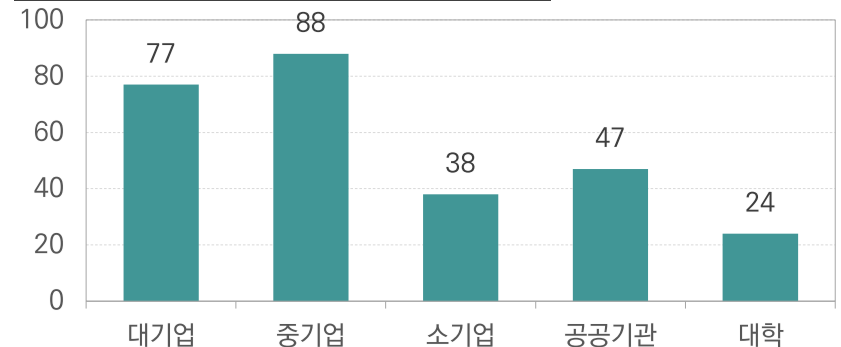
| 교육훈련 실적

| 구분 | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | |
|---------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 직원현황(명) | | 4,013 | 4,344 | 4,111 | 4,174 | 4,432 | |
| 교육훈련 실적 | 인당교육시간 (시간) | 99 | 72 | 55 | 76 | 69 | |
| | 계층별 | 사원 | 145 | 110 | 67 | 63 | 63 |
| | | 대리 | 109 | 86 | 69 | 90 | 90 |
| | | 과장 | 90 | 65 | 48 | 72 | 73 |
| | | 차장 | 78 | 56 | 51 | 78 | 65 |
| | | 부장 | 65 | 43 | 47 | 70 | 54 |

1인당 교육시간 (시간)



[참고] 기관유형별 1인당 교육시간 (시간)



자료: SK주식회사(2017). 지속가능경영보고서, 엑스퍼트컨설팅(2016). 제12회 인재개발실태조사 결과.

7. 한국수력원자력 인재개발원

한국수력원자력 인재개발원은 '76년 한국전력공사 고리원자력발전소 교육과로 시작하여, '01년 한국수력원자력(주)로 분사하여 본격적인 인적자원개발 기관으로서의 입지를 확보하였으며, 인재양성 비전으로 “융합형 전문인재를 양성하는 Global Learning & Value Center”를 설정함.

1 전략

| 설립 연혁

- '76. 08. : 한국전력공사 고리원자력발전소 교육과 신설
- '79. 10. : 고리원자력본부 “고리연수원” 발족
- '91. 06. : 원자력연수원 독립사업소 발족
- '98. 01. : “원자력교육원”으로 사업소 개칭
- '01. 04. : 한국전력공사에서 한국수력원자력(주)로 분사
- '13. 01. : “인재개발원”으로 개칭 및 조직확대



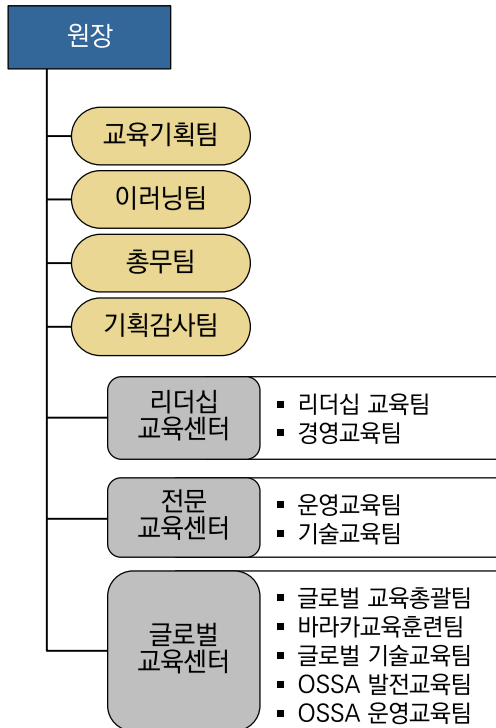
7. 한국수력원자력 인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

한수원 인재개발원의 조직 구조는 크게 교육기획팀과 이러닝 팀에서 전체적인 교육체계 및 제도를 수립하고, 이에 따라 각 센터 및 예하 교육팀별로 교육과정 개발 및 시행, 교육훈련 교보재 개발, 평가 및 자격관리 등의 업무를 수행하는 구조로써, '계획' 기능과, 센터(교육과정)별 '운영' 기능을 혼합한 형태로 구성

2 조직

조직구조



| 구분 | 주요 업무 |
|------------|--|
| 교육기획팀 | <ul style="list-style-type: none"> 연간 교육훈련 시행계획 수립 및 시행 교육훈련 심의위원회 운영 교수요원평가, 교육과정 평가 및 사후관리 국내협력사 수탁교육 시행 |
| 이러닝팀 | <ul style="list-style-type: none"> 직무수행능력인증(JQC) 프로그램 운영 고객지원센터, 홍보 등 기타 교육 행정업무 |
| 리더십교육센터 | <ul style="list-style-type: none"> 이러닝 기획설계 및 과정개발, 콘텐츠 개발 교육부 이러닝훈련기관 평가 및 과정 인증 이러닝 과정 교육운영 및 분석, 평가 |
| 전문교육센터 | <ul style="list-style-type: none"> 교재개발, 제작 및 관리(전자교재 포함) 이러닝 학습시스템 운영 및 유지 관리 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 리더십, 가치체계, 공통역량 사무직무 및 신입사원 입문 |
| 글로벌교육센터 | <ul style="list-style-type: none"> 과정별 교육훈련 프로그램 개발 및 시행 분야별 교육훈련 교보재 개발 분야별 평가 및 자격관리 등 교수 강의기법 개발 및 연구과제 수행 강의 및 교육과정 운영효과 측정 현장교육 훈련 및 지원 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 기본과정, 원전운영 및 건설 기본과정 및 기술 핵심기술지식 발굴, 관리 및 제공 실습훈련설비 보강, 개선 및 유지관리 |
| 글로벌교육센터 | <ul style="list-style-type: none"> 해외 수탁/위탁과정 운영 및 관리 OSSA 인력 글로벌 역량강화 프로그램 운영 OSSA 교육훈련사업 운영지원 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 글로벌 교육총괄팀 글로벌 비즈니스 역량강화 프로그램 운영 국제협력 교육훈련 프로그램 운영 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 과정별 교육 프로그램 개발 및 시행 분야별 교보재 개발 및 운영 분야별 평가 및 자격관리 분야별 교육훈련사업 지원 |
| | <ul style="list-style-type: none"> UAE 현지 발전 및 기술교육과정 글로벌 설비 및 정비교육과정 |
| OSSA 발전교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 글로벌 발전교육 분야 과정 국제협력 발전교육 분야 교육훈련사업 지원 SAT 기반 문제은행 개발, 출제 및 관리 SAT 기반 운전원 평가 프로그램 독립운영 및 검증 |
| | <ul style="list-style-type: none"> SAT 교육 프로그램 개발 및 시행 분야별 교보재 개발 및 운영 분야별 평가 및 자격관리 분야별 교육훈련사업 지원 |
| OSSA 운영교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 글로벌 운영교육 |

자료: 한국수력원자력(2017). 한국수력원자력 직제 규정.

7. 한국수력원자력 인재개발원

한수원의 전체 인력은 약 3,500여 명 정도이며, 이 중 인재개발원 인력은 약 100명 정도로 나타났음.
인재개발원은 크게 원장(1), 센터장(3), 팀장(13), 팀원(87)으로 구성되며, 대부분이 2~3직급에 해당함.

3 인 력

| 한국수력원자력 인력구조

| 구분 | 임원 | 1(갑)직급 | 1(을)직급 | 2직급 | 3직급 | 4(갑)직급 | 계 | 연구직 | 전문직 | |
|---------|-------------|--------|--------|-----|-------|--------|-------|-------|-----|----|
| 한국수력원자력 | 6 | 48 | 104 | 679 | 2,674 | 14 | 3,525 | 301 | 110 | |
| | 경상 | 6 | 40 | 81 | 582 | 2,332 | 14 | 3,055 | - | 20 |
| | 건설 | - | 6 | 15 | 56 | 209 | - | 286 | - | 1 |
| | 시운전 | - | 1 | 3 | 27 | 85 | - | 116 | - | - |
| | 연구 | - | 1 | 5 | 14 | 48 | - | 68 | 301 | 89 |
| 인재개발원 | | | | | | | 104 | | | |
| | 원장 | | 1 | | | | 1 | | | |
| | 센터장 | | | | 3 | | 3 | | | |
| | 팀장 | | | | | 13 | 13 | | | |
| | 팀원 | | | | | 87 | 87 | | | |
| | (파견 및 교육요원) | | | | (18) | (8) | (26) | | | |

(서울대 교육 등) (국내외 교육)

7. 한국수력원자력 인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

한국수력원자력 인재개발원의 교육체계는 크게 직무역량, 글로벌역량, 리더십역량, 공통역량, 수탁역량 및 해외사업으로 구성
각 역량별로 구성된 체계에 직군(발전, 운영, 정비·기술, 경영·건설·품질·통신)별 교육훈련과정을 체계적으로 편성

4 교육훈련

| 교육체계

| 구분 | | 발전 | 운영 | 정비·기술 | 경영·건설·품질·통신 | | |
|-------------|---|--|--|------------------------------------|------------------|---------------|-----------|
| 직무역량 | 직무공통 | 기획력향상, 사내강사 양성, 현장강사 양성, OJT멘토 양성 등 12개 과정 | | | | | |
| | | 신입사원 입문(Ⅰ, Ⅱ) | | 토건·통신·건설 직무기초 | | | |
| | | 공학이론기초 | | 기계·전기·계측·화학·방사선·안전·품질 분야 | | | |
| | | 신입원자력이론기초(Ⅰ, Ⅱ) | | 신입 실습과정 | | | |
| | | 신입원자력기초 | | (18개 과정) | | | |
| | 직무전문 | 기본과정 | 사무 직무기초Ⅱ | | - | | |
| | | | 실무과정 | 발전운영실무 원전 2차계통 열성능 관리(2개 과정) | | 화학(4개 과정) | 품질(2개 과정) |
| | | | | 노심연료(2개 과정) | 기계·전기·계측(11개 과정) | 건설(5개 과정) | |
| | | | | 원전안전(4개 과정) | 시스템엔지니어(7개 과정) | 토건(4개 과정) | |
| | | 방사선(3개 과정) | | 정비기술(6개 과정) | 통신(2개 과정) | | |
| | | 전문과정 | 비상운전절차서 전문가 양성 원전핵심 운영프로세스(2개 과정) | 화학(2개 과정) | 기계·전기·계측(18개 과정) | 경영·사무(14개 과정) | |
| | | | | 노심연료(4개 과정) | 정비기술(7개 과정) | 품질(6개 과정) | |
| 원전안전(4개 과정) | | | | 비파괴(5개 과정) | 건설(1개 과정) | | |
| 방사선(5개 과정) | 특별(1개 과정) | | | 토건(3개 과정) | | | |
| 간부과정 | 신임교수양성, 팀장역량강화, 교수능력향상 등 | | 화학 초급관리자, 교수기법, 노심 초급관리자 등 | | | | |
| 글로벌역량 | 이메일 작성, 한국문화입문, 발음클리닉 등 | | 비즈니스 아랍어, 국제 비즈니스 등 | | | | |
| 리더십역량 | 경영자, 신입자, 팀장 리더십 | | 차장 리더십, 직원 셀프리더십, 간부리더십 등 | | | | |
| 공통역량 | 원자력안전문화 전문가 양성, 안전감독관양성 공감 커뮤니케이션, 윤리적 의사결정 스킬 | | TRUST 핵심가치 내재화, 윤리리더 협상전문가 등 (7개 과정) | | | | |
| 수탁역량 | 원자력기초(컨소시엄) 등 13개 이해관계자 원자력기초(수탁) 등 7개 ENEC Summer Traing 등 2개 과정 | | 컨소시엄 11개 과정 | | | | |
| 해외사업 | OSSA New Employee NPP System 등 21개 과정 | | | | | | |

7. 한국수력원자력 인재개발원

한수원 인재개발원은 「신입·인턴사원 기본교육 시행지침」에 따라 신입·인턴사원에 대한 직군별 기본교육체계 제공하고 있음. 특히 원자력직군의 신입사원의 경우 최소 50주에서 길게는 100주 가량의 교육이 이루어지며, 직군을 망라하는 공통교육과정과 함께 직군 특성에 따른 별도 교육과정을 제시하고 있음.

4 교육훈련

| 신입·인턴사원 기본교육체계

| 직군 | | 교육과정(공통) | 교육과정(직군별) | 교육기간 | |
|------------------|---------|---|---|---------|--------------------|
| 1. 원자력 직군 | 발전팀 근무자 | 신입사원입문 공학이론기초 신입원자력이론기초 오리엔테이션 계통기초 OJT-1(발전교대근무) 계통설비 OJT-2(배치부서) | 직무기초-운전원기본수칙 복수근무 주제어실 근무요원 양성반 | 50~100주 | |
| | 일근팀 근무자 | | 정비·기타분야 | | 직무기초-기술 직무일반-기술 |
| | | | 기술분야 | | 직무기초-기술 직무일반-기술 |
| | UAE 전형자 | | 직무기초-운전원기본수칙 직무기초-기술 계통심화 직무교육 | | |
| 2. 발전직군 | | | 오리엔테이션(사업소, 훈련센터) 직무기초-수력 직무일반-운전정비 | 33~39주 | |
| 3. 토건직군 | | | 직무기초-토건 | 30주 | |
| 4. 통신직군 | | | 직무기초-통신 | 21주 | |
| 5. 연구·전문원(중앙연구원) | | - | 17주 | | |
| 6. 기타(별정직, 청경 등) | | 신입사원입문 | - | 1~2주 | |
| 7. 사무직군 | | 신입사원입문, 신입원자력기초, 직무기초-사무, 오리엔테이션, OJT-1(발전교대근무), OJT-2(배치부서) | - | 19주 | |

주 1) 정비·기타분야: 기계, 전기 등
 주 2) 기술분야: 화학, 방사선, 계측, 시스템엔지니어 등

7. 한국수력원자력 인재개발원

인재개발원의 연도별 교육훈련 실적을 살펴보면, 과정수, 운영횟수, 교육인원 모두 증가하고 있음.
특히, 공통역량, 리더십역량, 전문과정에 대한 참여가 증가하고 있음.

4 교육훈련

| 인재개발원 교육훈련 실적

| 구분 | | 과정수(개) | | | 횟수(회) | | | 총인원(명) | | | |
|---------|----------|--------|------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|-------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 공통역량 | | 8 | 7 | 6 | 20 | 23 | 67 | 276 | 465 | 1,136 | |
| 리더십역량 | | 11 | 11 | 10 | 29 | 27 | 37 | 800 | 860 | 1,029 | |
| 직무역량 | 직무기반(공통) | | 13 | 12 | 12 | 32 | 31 | 31 | 395 | 520 | 525 |
| | 직무전문 | 기본과정 | 22 | 20 | 20 | 38 | 31 | 37 | 2,319 | 1,513 | 1,313 |
| | | 심화과정 | 70 | 71 | 68 | 71 | 104 | 87 | 1,127 | 1,676 | 1,489 |
| | | 전문과정 | 56 | 57 | 54 | 58 | 68 | 65 | 640 | 960 | 1,067 |
| | | 간부과정 | 11 | 7 | 4 | 12 | 11 | 9 | 151 | 155 | 105 |
| 글로벌역량 | | 20 | 12 | 13 | 32 | 30 | 26 | 419 | 364 | 327 | |
| 수탁교육 | | 26 | 25 | 22 | 45 | 45 | 45 | 1,303 | 1,267 | 1216 | |
| 해외사업 교육 | | - | 33 | 43 | - | 68 | 86 | - | 828 | 1,171 | |
| 총 계 | | 237 | 255 | 252 | 337 | 438 | 490 | 7,430 | 8,608 | 9,378 | |

주 1) 2015년도는 수행 실적이며, 2016, 2017년도는 계획임.

2) 차기년도 계획이 전년도 실적을 기준으로 설정됨을 고려할 때, 본 표에서 추정하는 교육인원 변동 추이는 실제 추이와 유사할 것으로 판단

7. 한국수력원자력 인재개발원

한수원 인재개발원은 체계적인 교육훈련과 인사관리를 위해 한수원 전체 직무에 대한 직무분석을 전면적으로 실시하여 직무수행능력 인증제도를 마련함. 직무수행능력 인증은 JQC를 통해 이루어지며, 2017년 기준 316개가 개발되었고, 이중 핵심직무는 핵심직무전문가를 선발하는 데 활용됨.

4 교육훈련

| 원전종사자 직무수행능력 인증제도(JQP; Job Qualification Program) 직무수행능력 인증서(JQC; Job Qualification Card)

JQP, JQC 개요

- 원전종사자 직무수행능력 인증제도(JQP)는 원전종사자가 직무를 수행하는 데 필요한 지식 및 기술 등을 체계적으로 인증하는 제도로, 이는 직무수행능력 인증서(JQC)를 통해 이루어짐.
- JQC는 해당 직무를 수행하기 위한 지식 및 수행능력 요건 등이 기재된 카드로 정의되며, 2007년부터 직무훈련을 위해 전면 시행된 직무분석 결과물임.
- JQC는 교육훈련뿐만 아니라 인사관리(승격 등)에도 활용됨.
- JQC는 2017년 기준 316개가 개발되었고, 이 중 259개는 ‘핵심직무’로 선정되어, 조직의 핵심역량과 부합하는 직무에 해당됨.

JQC의 구성

| 구분 | 내용 |
|----------|---|
| 선행요건 | ▪ 직무 수행능력 인증절차 진행전에 반드시 갖추어야 할 경력, 자격 및 기본 교육과정 |
| 지식(교육)요건 | ▪ 해당 직무수행에 필요한 지식요건으로 주로 교육훈련 이수로 만족 |
| 자습요건 | ▪ 해당 직무수행에 필요한 지식을 갖추기 위해 개인이 스스로 학습해야 할 사항 |
| 수행능력요건 | ▪ 해당 직무를 수행하는 데 필요한 정기점검 등 실무 수행능력 |
| 기타 추가요건 | ▪ 직무능력 향상을 위한 계속운전 요건(의무는 아님) |

부서별 전사 핵심직무 리스트

| 주관 | 직무 | 개수 |
|---------|----------------------------------|------|
| 직속 | ▪ 감시전략 및 기획, 내부감사, 반부패관리, 기업홍보 등 | 9개 |
| 품질본부 | ▪ 비파괴검사, 설계품질, 공급자 품질심사 등 | 20개 |
| 기획본부 | ▪ 정부경영평가, 경영기획, 예산, 전력거래, 조직관리 등 | 11개 |
| 관리본부 | ▪ 교육기획, 해외파견인력교육, 이러닝, 교육훈련개발 등 | 30개 |
| 그린에너지본부 | ▪ 댐시설물 안전점검, 재생에너지 사업개발, 신항로기획 등 | 37개 |
| 기술본부 | ▪ 중장기 설비관리, 경년열화 관리, 계속운전 사업관리 등 | 11개 |
| 사업본부 | ▪ 건설건축기술관리, 건설공사계약관리, 토목공사관리 등 | 41개 |
| 발전본부 | ▪ 시뮬레이터 개발, 원전인력 운영, 운영기술자침서 등 | 82개 |
| 해외사업본부 | ▪ 국제 원자력 교류협력, 해외사업 전략수립 등 | 9개 |
| 총계 | | 259개 |

자료: 한국수력원자력(2017), 핵심전문가 선발계획(안), 미래창조과학부(2013), 2013 원자력교육백서.

7. 한국수력원자력 인재개발원

한국수력원자력 인재개발원은 ‘핵심직무전문가 제도’를 도입하여 핵심직무분야의 전문가를 체계적으로 선발하는 한편, 이들을 적극적으로 활용하여 ① 현안 문제 해결, ② 지식 공유, ③ 전문가 양성 등 3가지 주요 목적을 달성하고 있음. 또한, 핵심직무전문가를 선발하기 위한 상세한 평가체계를 구성하여 선발의 신뢰성을 높임.

4 교육훈련

| 핵심직무전문가 제도

- 전사 핵심역량과 직결되는 분야별 핵심직무를 선정하고 전문가를 선발하여 체계적으로 양성하는 제도



활용

| | |
|---------------|---|
| 핵심직무관련 현안해결 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 해당분야 현안 발생 시 현장 기술지원 수행 ▪ 문제원인 분석, 재발방지 대책수립 등 자문요구 시 전문지식 제공 |
| 전문지식의 전수 및 공유 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 사내 전문강사로 활동하며 핵심직무와 관련된 전문지식 전수 ▪ 핵심직무 관련 경험, 정보 등을 수집하여 시스템 등재 및 공유 |
| 분야별 전문가양성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 동일 직무 수행자를 대상으로 학습조직 운영 (문제해결 중심) ▪ 핵심직무 JQC 및 신입사원 직무 멘토링 수행 |

핵심전문가 후보자 평가항목

| 평가항목 | | 평가지표 | |
|------|--------------------------|----------------------|--|
| 정량 | 직무경력 | ▪ 관련 직무 총 수행년수 | |
| | 근무성적 | ▪ 평가직전 2년 평균 근무성적 | |
| | 전문가활동도 | ▪ 사내외 전문가 등재여부 | |
| | 대외활동도 | ▪ 3년간 외부 심의/평가 이력 | |
| | 수상이력 | ▪ 특허, 사장상 등 | |
| | 강의이력(직무) | ▪ 3년간 사내외 강의시간 | |
| | 어학능력 | ▪ TOEIC(speaking) 성적 | |
| | 자격취득 | ▪ 직무관련 자격 보유 | |
| 교육이력 | ▪ 직무관련 누적교육 이수시간 | | |
| 정성 | 태도 | 협조성 | ▪ 조직내 인화단결에 힘쓰며 관련부서와 협조를 취하는 정도 |
| | | 책임감 | ▪ 업무를 책임지고 완수하려는 열의와 추진력 및 결과에 대한 책임 |
| | | 적극성 | ▪ 적극적이고 진지한 자세로 회사 업무에 충실히 임하는 정도 |
| | | 자기개발 | ▪ 일을 통한 자기동기화와 능력신장을 위한 노력 |
| | 능력성과 | 업무지식 | ▪ 업무를 효과적으로 수행하는 데 필요한 경험과 지식 |
| | | 숙련도 | ▪ 축적된 지식과 경험을 응용하여 요령있고 매끄러운 일처리 능력 |
| | | 정보관리 | ▪ 전문분야에 대한 가치있는 최신정보 및 자료수집, 분석, 예측 능력 |
| 공헌도 | ▪ 업무수행을 통해 목표달성에 기여하는 정도 | | |

자료: 한국수력원자력(2017). 핵심전문가 선발계획(안).

7. 한국수력원자력 인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

한수원 인재개발원은 경력단계별 교육체계를 마련하여, 신입직원에서부터 후기 육성단계까지 육성 로드맵을 제시하고, 이에 대한 육성전략을 수립함.

4 교육훈련

| 경력단계별 교육체계

| 경력단계 | 경력단계별 교육체계 | 육성전략 |
|-------------------------|--|---|
| 후기 육성단계 경력목표 달성기 | 분야별 고성과 리더 (Performance Leader) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 선진기술 지속적 벤치마킹 및 습득 ▪ 현장 문제해결을 통한 기술능력 배양 ▪ 기술전수 및 리더십 능력 배양 |
| 중기 육성단계 전문성 집중발휘기 | 분야별 전문가 (Professional Expert) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 경영관리 전문가 ▪ 품질보증 전문가 ▪ 엔지니어링 전문가 ▪ 발전 전문가 ▪ 정비 전문가 ▪ 사업관리 전문가 ▪ 안전기술 전문가 ▪ 정보관리 전문가 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국내외 전문 심화교육 참가 ▪ 분야별 각종 세미나, 워크숍 참가 ▪ 선진사례 벤치마킹 및 적용 ▪ 기술 미확보 분야의 공동 역무수행을 통한 자체 기술력 확보 |
| 초기 육성단계 전문성 진입기 | 다양한 업무경험 (Job Enlargement) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 경영관리 ▪ 엔지니어링 ▪ 품질보증 ▪ 발전(운전) ▪ 발전소 관리지원 ▪ 정비 ▪ 프로젝트 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 사내 교육과정 체계적 이수 ▪ 외부전문기관 활용 위탁교육 참여 ▪ 자기계발, 지식공유를 위한 업무지식 습득 ▪ 업무경험을 통한 실무능력 확보 |
| 신입직원 기초지식 습득 | 업무 기초지식 습득 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 독자적 업무수행 능력 부여 </div> <div style="margin-top: 10px;"> ↑ 입사 </div> <div style="margin-top: 10px;"> 현장 OJT 및 보직부여 직군별 직무기초 과정 신입직원 입문 사무·원자력·발전·토건·통신 </div> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 원자력/토건직군 원자력이론/계통기초(10주)→노형별 계통설비(5주) ▪ 사무/통신/발전직군 원자력기초(5주)→직군별 직무기초(2~7주) ▪ 직무별 OJT 원자력(12주), 토건(5주), 사무/통신(5주), 발전(4주) |

자료: 한국수력원자력 인재개발원 (2017). 한국수력원자력 인재개발원 홈페이지. Retrieved from <http://e-khnp.co.kr/>

7. 한국수력원자력 인재개발원

한수원 인재개발원은 자체적으로 교재를 개발하여 교육훈련에 활용하고 있으며, 교재는 ‘교재개발 및 관리’ 절차서에 따라 심의위를 거쳐 체계적으로 개발됨. 한편, 융합형 이러닝 시스템을 구축하여 교육훈련 뿐만 아니라 실습실, 도서관, 모바일러닝 등을 다각적으로 지원하고 있음.

5 운영체제

| 교육훈련 교재

원자력 관련 교재 현황

| 구분 | 내용 | 권수 |
|-------------|--|-----|
| 원자력 신입직원 | <ul style="list-style-type: none"> 원자력이론기초(1/2/3) 원자력계통기초(노형별) 원자력계통설비(노형별) 분야별 직무기초 <ul style="list-style-type: none"> -기계, 전기, 계측, 화학, 방사선기초 등 미국 ABC 교재(영어) 등 | 52 |
| 실무 및 전문 | <ul style="list-style-type: none"> 면허대비(노형별, 과목별) 분야별 실무교재 <ul style="list-style-type: none"> -운전, 기계, 전기, 계측, 화학, 방사선 등 실습훈련 교재 <ul style="list-style-type: none"> -노형별 정상, 비정상, 비상 시나리오 | 181 |
| 합계 | | 233 |

| e-HRD 시스템

한국수력원자력 융합형 이러닝 시스템

| 구분 | 내용 | 구축년도 |
|-------------------------|---|------|
| e-Campus | [한수원 이러닝 시스템] 한수원 이린이 포털 교육서비스 시스템 | 2008 |
| u-Laboratory (u-TRY) | [웹기반 2D/3D 실습장] 건물/설비구조, 운전, 기계, 전기, 계측 등 웹기반 실습장 (약 600개 콘텐츠 보유) | 2009 |
| u-Library (e-BODA) | [학습자료 e-book 포털] 각종 교재를 플래시 북으로 제작 및 공유 | 2009 |
| m-Learning | [모바일 학습시스템] 모바일 기기를 이용하여 학습가능한 시스템 | 2010 |

7. 한국수력원자력 인재개발원

한수원 인재개발원은 울산광역시 울주군에 위치하여, 부지면적 174,521㎡ 규모를 확보하여 다양한 시설 환경을 보유하고 있음.
주요 시설로서, 교육시설은 중·소 강의실 총 18개를 보유하고 있고, 그 외 정비훈련, 생활실, 식당, 체육시설 등을 보유하고 있음.

5 운영체제

| 교육·훈련 시설현황

- 소재지 : 울산광역시 울주군 서생면 신암리
- 부지면적 : 174,521㎡
- 건축물 : 본관동 및 생활동 등 10개



| 구분 | | 개소수 | 총 수용인원 | |
|---------|-----------|-------------------------|--------|----|
| 교육시설 | 강당 | 1 | 200 | |
| | 전산강의실 | 1 | - | |
| | 영상강의실 | - | - | |
| | 강의실 | 대강의실 | - | - |
| | | 중강의실 | 1 | 60 |
| 소강의실 | | 17 | 25 | |
| 정비훈련동 | | 기계, 전기, 계측실습설비 등 총 260종 | | |
| 후생시설 | 기숙사(온누리관) | 145 | 290 | |
| | 식당 | 1 | 200 | |
| 기타·편의시설 | | 축구장, 풋살구장, 테니스장, 농구장 등 | | |

주) 소강의실 20명 미만, 중강의실 20~80명 미만, 대강의실 80명 이상

7. 한국수력원자력 인재개발원

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

한수원의 교육훈련과 관련된 규정은 내규로써 교육훈련지침, 인사관리규정, 신입·인턴사원 기본교육 시행지침, 역량향상대상자 관리지침이 있음.
각 규정에 따라 교육훈련계획, 교육과정, 교수요원, 교육내용, 평가, 운영 등에 관한 사항을 비교적 상세하게 제시하고 있음.

5 운영체제

| 한수원 교육훈련 관련 규정

| 구분 | 관련 조항 | | 주요 내용 |
|-------------------|---------------|--|--|
| 교육훈련지침 | ▪ 사내교육(제2편) | ▪ 교육과정(제14조) | ▪ 교육과정은 집합 교육과정과 이러닝 교육과정, 혼합 교육과정으로 구분한다(제2항). |
| | ▪ 위탁교육(제3편) | ▪ 교육구분(제28조) | ▪ 사내교육으로 적합하지 않은 교육은 위탁교육으로 실시하고, 위탁교육은 국내위탁교육, 해외위탁교육, 학위과정 위탁교육으로 구분한다(제1항). |
| | ▪ 교수요원(제6편) | ▪ 교수요원(제236조) | ▪ 교수요원은 교수직무에 임명된 자를 말하며 교수실장, 책임교수, 교수, 교사 및 훈련교사 및 겸임교수로 구분한다. |
| | | ▪ 임무(241조) | ▪ 교육훈련 요구 분석, 학습목표 및 평가항목 결정, 교육훈련 방법 선정, 교육훈련용 자료 개발, 교육훈련프로그램 시행, 교육훈련 평가, 과제연구 및 발표 등 |
| | ▪ 사내강사(244조) | ▪ 사내강사는 사내 임직원으로서 사내교육과정에 출강하는 자를 말하며, 일반강사와 전문강사(겸임강사, 겸임교수)로 구분한다. | |
| 인사관리규정 | ▪ 교육훈련(제11장) | | ▪ 교육체계, 자격제한, 교수요원, 교수우대 및 제재, 재직의무, 위탁교육 등에 관한 사항 |
| 신입·인턴사원 기본교육 시행지침 | ▪ 총칙(제1장) | ▪ 목적(제1조) | ▪ 신입·인턴사원이 최초 보직 전에 인재개발원, 교육훈련센터 및 사업소에서 이수하여야 하는 기본교육(비전멘토링 포함)의 시행절차 및 내용을 규정한다. |
| | | ▪ 정의(제4조) | ▪ 직무수행능력인증서(JQC: Job Qualification Card): 단위직무별 업무수행능력 인증을 위해 필요한 요건을 모두 완료했음을 증명하는 문서 |
| 역량향상대상자 관리지침 | ▪ 총칙(제1장) | ▪ 목적(제1조) | ▪ 역량향상 대상자의 선정과 관리 및 역량향상교육 운영에 관한 사항을 정함 |
| | ▪ 대상자 선정(제2장) | ▪ 선정대상(제4조) | ▪ 역량향상대상자 선정은 1직급 및 2직급 직원을 대상 |
| | ▪ 교육및인사(제3장) | ▪ 교육운영(제12조) | ▪ 선정된 자에게는 태도변화, 역량강화를 통하여 업무성과를 개선할 수 있도록 역량진단, 면담 및 코칭, 핵심가치, 리더십, 과제수행, 변화관리, 봉사활동 등을 포함하는 역량향상교육을 시행 |

자료: 한국수력원자력(2016). 교육훈련지침(개정).
 한국수력원자력(2016). 신입·인턴사원 기본교육 시행지침(개정).
 한국수력원자력(2017). 인사관리규정(개정).
 한국수력원자력(2015). 역량향상대상자 관리지침(제정).

국내 유관기관 벤치마킹 결과

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국내 벤치마킹 사례 종합

| 구분 | | 국가공무원인재개발원 | 국립환경인재개발원 | 농촌인재개발센터 | 관세국경관리연수원 | |
|----------|------------------|---|---|--|--|---|
| 1. 전략 | 미션 및 비전 | ▪ '변화'와 '혁신'을 강조 | ▪ '안전'과 '가치'를 강조 | ▪ '창조'를 강조 | ▪ '성과창출', '세계 최고'를 강조 | |
| | 재정적 집중 (단위: 백만원) | ▪ 인사혁신처 예산: 3,526,600백만원 ▪ 인재개발원 예산: 19,254(0.55%) | ▪ 환경부 사업비: 9,254,332백만원 ▪ 인력개발원 교육훈련 사업비: 3,262(0.04%) | ▪ 농촌진흥청 사업비: 748,200백만원 ▪ 교육훈련 사업비: 2,470(0.33%) | ▪ 관세청 사업비: 512,859백만원 ▪ 연수원 교육훈련 사업비: 1,343(0.26%) | |
| 2. 조직 | 조직 구조 | ▪ 3부 1센터 1과 | ▪ 2과 9팀 | ▪ 4팀 1단 | ▪ 1부(3팀), 1센터, 1과, 2실 | |
| | 조직 특성 | ▪ 교육영역별 부서(팀) 편성 ▪ 연구개발센터 내 전담교수 편성·운영 | ▪ 전문영역별 부서(팀) 편성 ▪ 교육영역과 전문영역간 Matrix 구조 | ▪ 교육영역별 부서(팀) 편성 ▪ 부서 내 자체교수 확보·운영 | ▪ 교수부 내 교수팀과 교육팀으로 구분하여 교수팀의 전담교원이 전문영역 교육 총괄, 교육팀이 지원 | |
| 3. 인력 | 인력 정원 | ▪ 147명(운영정원 155명) | ▪ 31명(운영정원 44명) | ▪ 22명(운영정원 33명) | ▪ 51명(운영정원 55명) | |
| | 인력 특성 | ▪ 교육영역별 5~11명 교육훈련 계획 및 운영 인력 배정 | ▪ 교육영역별 1~8명 교육훈련 계획 및 운영 인력 배정 | ▪ 교육영역별 1~3명 교육훈련 계획, 운영 및 교수(자체)인력 배정 | ▪ 전문교육별 전담교수 1~2명, 지원인력 3명으로 교육운영 | |
| 4. 교육 훈련 | 교육 대상 | ▪ 공무원, 공공기관 임직원 등 ▪ 외국공무원 | ▪ 공무원 ▪ 공기업 및 환경관련분야 민간인 ▪ 외국인 | ▪ 공무원(농촌진흥공무원) ▪ 민간 농업인, 학생, 교원 등 ▪ 외국인(지방농촌진흥기관) | ▪ 공무원 ▪ 민간업체 및 관세분야 종사희망자 ▪ 외국인 | |
| | 교육 체계 | ▪ 공직리더십(기본교육 포함) ▪ 공직가치 / 직무 및 전문성 교육(공통역량) ▪ 글로벌 교육 | ▪ 기본교육 ▪ 역량강화 교육 ▪ 전문교육(9개 영역 분류) ▪ 교원연수, 법정교육, 특별교육 | ▪ 기본교육 ▪ 공직가치/전문기술/직무기술 ▪ 현장문제해결 ▪ 농업인·신수요자교육 ▪ 스마트팜 교육 | ▪ 기본교육 ▪ 전문교육(CDP 공통, 심화, 활용, FTA/필수, 선택 구분) ▪ 글로벌 교육 ▪ 민간교육 | |
| | 교육 운영 특성 | ▪ (확대) 공직가치 및 국정시책 교육 ▪ (축소) 기본교육, 직무 및 전문성 교육 비중 축소 ▪ CoP를 활용한 교육과정 도입(17) | ▪ (확대) 전문교육, 국제교육 ▪ (축소) 민간인 대상 교육(학생, 자격인정, 검정 대비) ▪ 월평균 18.9개 과정 운영 | ▪ 내부직원 대상 역량교육 비중 83.3% ▪ 월평균 14.4개 교육과정 운영 ▪ 경력단계별/직렬별 맞춤형 교육과정 ▪ CoP(전문지도연구회) 장려 ▪ 성과지향적 단계별 평가체계 마련 | ▪ 전문교육 비중 70.7% ▪ 월평균 24개 과정 운영 ▪ 경력개발제도(CDP)와 전문요원제도를 융합한 교육훈련·인사관리 체계 도입 ▪ 직위별 보직관리 체계 마련 | |
| 5. 운영 체제 | 강사 | 강사규모 | ▪ 전임교수 9명 ▪ 외래교수 11명 | - | ▪ 내부교수 15명(센터 자체) | ▪ 전임교수 11명 ▪ 외래교수 3명 |
| | | 활용특성 | ▪ 자체교수활용 비중 23.4% ▪ 연구개발센터에 별도편성 | ▪ 자체교수활용 비중 39.7% | ▪ 각팀의 교육과정개발·운영담당자로 배정 활용 | ▪ 각팀의 교육과정개발·운영담당자로 배정 활용 |
| | 학사관리시스템 | | ▪ 역량진단센터 운영 ▪ 나라배움터 운영(이러닝) | ▪ e-HRD 시스템 운영 (개발원 홈페이지 활용) | ▪ e-HRD 시스템 운영 (센터 자체 홈페이지 활용, ATIS 연계) | ▪ e-HRD 시스템 운영 (연수원 홈페이지 활용) |
| | 시설 환경 | 시설규모 | ▪ 강의실동 수용인원 최대 1,946명 ▪ 생활관 수용인원 최대 171명 (진천기준) | ▪ 강의실동 수용인원 최대 210명 ▪ 생활관 수용인원 최대 122명 ※월평균 450명 교육운영 | ▪ 강의실 수용인원 최대 120명 ▪ 생활관 수용인원 최대 90명 ※월평균 516명 교육운영 | ▪ 강의실동 수용인원 최대 128명 ▪ 생활관 수용인원 최대 202명 ※월평균 567명 교육운영 |
| 시설특성 | | ▪ 2016년 9월 기관이전 실시 | - | ▪ '22년 이후 독립형 교육기관 추진 중 | - | |

국내 유관기관 벤치마킹 결과

II. 환경분석 및 벤치마킹 3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

국내 벤치마킹 사례 종합

| 구분 | | 포스코 인재창조원 | SK 아카데미 | 한국수력원자력(주) 인재개발원 | |
|-------------|----------|--|---|--|--|
| 1. 전략 | 미션 및 비전 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ '핵심가치', '경영이념', '전문역량' 을 강조 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ '조직가치', '리더'를 강조 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ '신뢰', '글로벌'을 강조 | |
| 2. 조직 | 조직 구조 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2센터 7그룹, 12섹션 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2센터 5팀 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4센터 13팀 | |
| | 조직 특성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육영역별 부서(팀) 편성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육영역별 부서(팀) 편성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육영역별 부서(팀) 편성 | |
| 4. 교육 훈련 | 교육 대상 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 내부직원(그룹 및 계열사 공통) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 내부직원(그룹 및 계열사 공통) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 내부직원 ▪ 국내·외 수탁교육 대상자 | |
| | 교육 체계 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 마인드/태도(조직가치) ▪ 리더십(기본교육 포함) ▪ 직무교육 ▪ 글로벌 및 혁신 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ SK Value 교육(조직가치) ▪ 리더십교육 ▪ 직무역량교육 ▪ 글로벌 역량 교육 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 직무역량(직무공통, 직무전문) ▪ 글로벌역량 ▪ 리더십역량 ▪ 공통역량 ▪ 수탁역량 ▪ 해외사업 | |
| | 교육 운영 특성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1인당 교육비용 증가: 다수의 교육훈련 및 참여에서 집중되고 초점화된 교육훈련 강화 ▪ 직무교육에 대한 높은 비중 ▪ QSS(Quick Six Sigma) 도입, 경영환경 개선과 교육훈련을 혼합 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 대리급, 과장급(실무진) 중심의 1인당 교육훈련시간 증가 : 실무진에 대한 교육훈련 강화 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교육훈련을 위한 전사적 직무분석 시행 및 직무수행능력 인증제(JQP) 도입 ▪ 신입직원 교육·훈련에 방대한 투자(최대 100주 교육) ▪ 신규사원부터 직군별 교육 실시 ▪ 신규사원 Cutoff제(하위 3% 입사 취소) ▪ 1인당 평균 교육예산 증가('13 340만 → '16 390만) ▪ 교육훈련을 위한 자체 교재 개발 | |
| 5. 운영 체제 | 강사 | 활용특성 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 사내강사 양성체계 구축: Junior, Senior Tutor ▪ 사내강사 인증제도 도입 및 활용 (과정 이수여부, 강의실적, 강사만족도 등 인증요소) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 사내강사 양성·활용 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 융합형 e-Learning 구축 ▪ 인재개발원 내 교수요원이 50% 이상 분포 ▪ 사내강사 양성·활용 |

CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

[부록]

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원 미션은 ‘전문역량 향상과 미래 기상인재 양성’, 비전은 ‘세계1등 기상·기후·지진업무 DNA 양성’으로 설정
추진전략으로는 전문교육(전문인력양성 체계 개편), 기본교육(공직가치 실현 역량교육 강화), 대국민교육 및 국제교육(국내·협력체계 확대)과 관련된 전략과제를 도출

1 전략

| 미션, 비전 및 추진체계

| 미션 | 전문역량 향상과 미래 기상인재 양성 | | |
|------|---------------------------------|--|------------------------------------|
| 비전 | 세계 1등 기상·기후·지진업무 DNA 인재 양성 | | |
| 교육목표 | 통합적 사고와 글로벌 마인드를 겸비한 기상기후전문가 육성 | | |
| 인재상 | 전문성을 갖춘 유능한 기상인 | 창의과학적 사고의 혁신인 | 소통하고 협력하는 세계인 국민에 헌신하고 봉사하는 신뢰인 |
| 전략 | 전략 | 세부전략 | |
| | 1. 전문인력 양성체계 개편 | 1-1. 핵심분야 전문가 양성 1-2. 경력개발 지원 교육과정 개선 1-3. 첨단 과학기술지향 융합기술교육 강화 | |
| | 2. 공직가치 실현 역량교육 강화 | 2-1. 공직가치 및 인문소양교육 강화 2-2. 자기주도 학습 지원 확대 2-3. 기관 내 교육훈련 통합 운영 및 관리 | |
| | 3. 교육훈련 국내·외 협력체계 확대 | 3-1. WMO 지역훈련센터 역할 강화 3-2. 산학연 교육훈련 협업 확대 3-3. 대국민 기상교육 확대 | |
| | 4. 미래 도약 인재 양성 인프라 구축 | 4-1. 기상기후인재개발원 독립 청사 마련 4-2. 교수요원 확보 4-3. HRD 역량 강화 및 관리시스템 고도화 | |

주) DNA: Deliver learning opportunities, Nurture disaster experts and Add values to meteorological services

자료: 기상기후인재개발원(2017). 기상조직 역량 강화를 위한 중장기 전문인력 양성 기본계획(내부자료)

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원의 교육훈련 사업비(RTC 포함)은 2017년 기준 약 24.1억원이며, 2015년 이후 지속적으로 감소해오고 있음.

기상기후인재개발원의 경비는 2017년 기준 약 4.2억원수준임.

1 전략

| 예산 활용 실적 및 계획

(단위: 백만원)

| 구분 | 세부항목 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|---------------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 사업비 | 기상청 사업비 | 225,994 | 252,912 | 285,495 | 296,274 | 275,794 | |
| | 기상기후 인재개발원 (인력개발과) 사업비 | 교육훈련 | 1,670 | 1,670 | 2,125 | 2,065 | 1,962 |
| | | 외국인공무원교육(RTC) | - | - | 444 | 444 | 451 |
| | | 기타 | 384 | 384 | 384 | 386 | 367 |
| 경비 | 기상청 전체 경비 | 18,111 | 18,582 | 18,421 | 18,740 | 18,740 | |
| | 기상기후인재개발원(인력개발과) 경비 | - | - | 368 | 426 | 420 | |
| 인건비 | 기상청 전체 인건비 | 69,235 | 71,999 | 75,535 | 80,506 | 83,830 | |
| | 기상기후인재개발원(인력개발과) 인건비 | - | - | - | - | - | |

주 1) 기상기후인재개발원(인력개발과) 사업비는 선진기상전문인력양성, 기상지식 보급 및 사회확산, 개도국 기상기후업무수행기반 구축 운영 지원(RTC 교육만) 사업 계정항목 합계임.

2) 기상청 기상기후인재개발원(인력개발과)의 인건비는 기상청 인건비에 포함되어 있어 별도 산출이 어려움

3) 기상청 기상기후인재개발원(인력개발과)의 경비는 기상청 경비 중 기상기후인재개발원(인력개발과)로 명시된 항목의 합계이며, 2013년, 2014년은 별도로 산출하지 않음.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

국립환경인력개발원 교육훈련 사업비(RTC 포함) 및 경비의 총계는 28.3억원으로 기본교육, 예보 및 예보 외 교육, 방재재난대비훈련, 학점은행제, 사이버, 현장맞춤교육, 기상교실 등 운영 및 지원을 위해 활용되고 있음. 계정항목별로 강의료가 약 2억원, 일용임금(사무보조원, 운전원, 에디터 등 6명)이 약 0.2억원이 활용되고 있으며, 교육훈련 위탁 등을 통한 일반용역비가 16.1억원임.

1 전략

| 계정항목별 예산 편성 현황(2017)

(단위: 천원)

| 구분 | 교육훈련 사업비 | | | | 외국인 공무원교육 (RTC) | 개발원 경비 | 전체(계) | |
|--------------|----------------------|--------------|---------|-----------|-----------------------|---------|---------|-----------|
| | 예보 및 예보 지원 | 방재재난대비 훈련 | 대국민교육 | 계 | | | | |
| 인건비 | 강의료 | 67,260 | 2,880 | - | 70,140 | - | 142,700 | 212,840 |
| | 일용임금: 운영관리요원(1) | - | - | - | - | - | 21,200 | 21,200 |
| 운영비 | 일반수용비 | 237,000 | 38,884 | - | 275,884 | 2,650 | 65,990 | 344,524 |
| | 시설장비유지비 | - | - | - | - | - | 19,600 | 19,600 |
| | 일반용역비(교육위탁 및 성과분석용역) | 116,926 | 79,900 | 1,095,000 | 1,291,826 | 198,000 | 118,000 | 1,607,826 |
| | 관리용역비(유지보수: 생활관) | - | - | - | - | - | - | - |
| | 기타 ¹⁾ | 39,948 | - | - | 39,948 | - | 24,992 | 64,940 |
| 여비 | 국내여비 | 32,706 | 7,106 | - | 39,812 | - | 8,100 | 47,912 |
| | 국외업무여비 | 9,060 | - | - | 9,060 | - | 6,333 | 15,393 |
| | 국외교육여비 | 230,000 | - | - | 230,000 | - | - | 230,000 |
| 업무추진비/직무수행경비 | 사업추진비(행사 등) | 5,330 | - | - | 5,330 | - | 1,590 | 6,920 |
| 연구용역비 | 연구용역비 | - | - | - | - | - | - | - |
| 민간&해외이전 | 고용부담금 등 | - | - | - | - | 250,000 | 2,279 | 252,279 |
| 건설비 및 유형자산 | 자산취득비 | - | - | - | - | - | 9,000 | 9,000 |
| 예산 총계 | | 738,230 | 128,770 | 1,095,000 | 1,962,000 | 450,650 | 419,784 | 2,832,434 |

주 1) 운영비-기타 항목은 공공요금 및 제세, 피복비, 급식비, 특근매식비, 일숙직비, 임차료, 학교운영비, 재료비, 복리후생비, 기타운영비 계정항목을 포함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

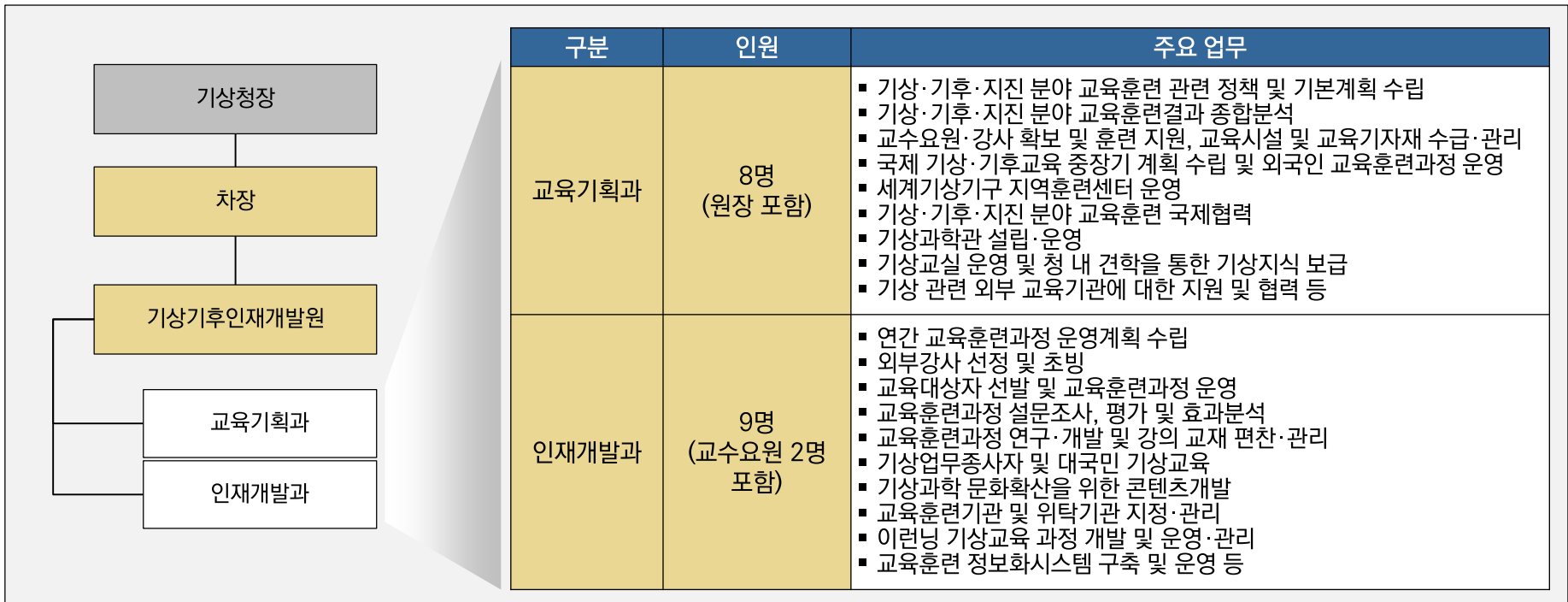
기상기후인재개발원은 교육기획과와 인재개발과 등 2개과로 구성됨.

기상기후인재개발원은 총 17명으로, 교육기획과 8명(원장포함), 인재개발과 9명으로 인원이 배치되어 있으며, 인재개발과의 9명 중 2명은 교수요원으로 구성됨.

2 구조

| 기상기후인재개발원 조직구성

| 기상기후인재개발원 조직별 인원 및 주요 업무



자료: 기상청(2017). 기상청 소개 Retrieved from <http://web.kma.go.kr>

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원은 대부분 7급 이상의 직원으로 구성되어 있음(교육기획과 관리운영 1명만 9급).

또한, 전문임기제로 전임교수 2명을 추가 확보하고 있음(객원교수 1명을 포함하여 총 3명의 교수요원 확보).

3 인 력

| 기상기후인재개발원 인력구조

| 구분 | | | 직급 | | | | | | | 계 |
|---|--------------------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 3·4급 | 5급 | 6급 | 7급 | 8급 | 9급 | 기타 | |
| 기 상 기 후 인 재 개 발 원 | 행정기술직 | 교육기획과 | 1 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | 7 |
| | | 인재개발과 | - | 3 | 3 | 1 | - | - | - | 7 |
| | 관리운영직 (교육기획과) | | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| | 전문임기제 (인재개발과 교수요원) | | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| | 계 | | 1 | 6 | 5 | 2 | - | 1 | 2 | 17 |

자료: 기상청(2017). 기상기후인재개발원 운영정원(내부자료)

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원의 교육기획과 운영정원 9명으로 교육운영을 담당하는 2명을 제외하고 7명이 교육기획 및 일반행정/사무 업무를 담당하고 있음. 교육운영은 인재개발팀 운영정원 15명이 집합교육, 현장맞춤교육, 대국민, 학점은행제 및 이러닝 과정을 운영관리하고 있으며, 교육기획과 2명은 국제교육을 담당함. 세부적으로 인재개발1팀은 예보교육 및 직무공통(일부)을 담당하며, 인재개발2팀은 예보 외 교육을 주로 담당함.

3 인 력

| 업무 유형별 담당인원 수

| 구분 | 부서별 담당인원 수 | |
|-----------|------------|-------|
| | 교육기획과 | 인재개발과 |
| 업무총괄 | 2 | - |
| 업무기획 | 1 | - |
| 예산/행정/인사 | 4 | - |
| 교육계획(총괄) | 1 | 1 |
| 집합교육운영 | 1 | 5 |
| 사이버/학점은행제 | - | (3) |
| 강의(교수요원) | - | 3 |
| 계 | 9 | 15 |

주 1) 운영인력 중 담당업무가 없는 인력은 제외함.
2)

| 교육훈련 과정 유형별 담당인원 수(교육운영인원)

| 구분 | 부서별 담당인원 | | | 계 | |
|-----------|----------|---------|---------|------|-------|
| | 교육기획과 | 인재개발과1팀 | 인재개발과2팀 | | |
| 집합교육 | 기본교육 | - | (4*) | (4) | |
| | 직무공통 | - | (3*) | (5*) | (8) |
| | 예보 전문 | - | 3* | - | 3 |
| | 예보 외 전문 | - | - | 5* | 5 |
| | 기타 | - | 2 | (1*) | 2+(1) |
| 현장맞춤형 | - | - | (5*) | (5) | |
| 대국민 | - | - | (3*) | (3) | |
| 사이버/학점은행제 | - | - | (3*) | (3) | |
| 국제교육 | 1 | - | - | 1 | |
| 계 | 1 | 5 | 5 | 11 | |

주 1) (괄호)는 다른 과정 유형을 동시에 담당하고 있는 인력을 의미함(예: 예보전문 3명이 직무공통 과정을 운영하고 있으며, 예보 외 전문 5명이 예보 및 국제교육을 제외하고 모두 담당함.
2) *는 총괄담당팀을 표시함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

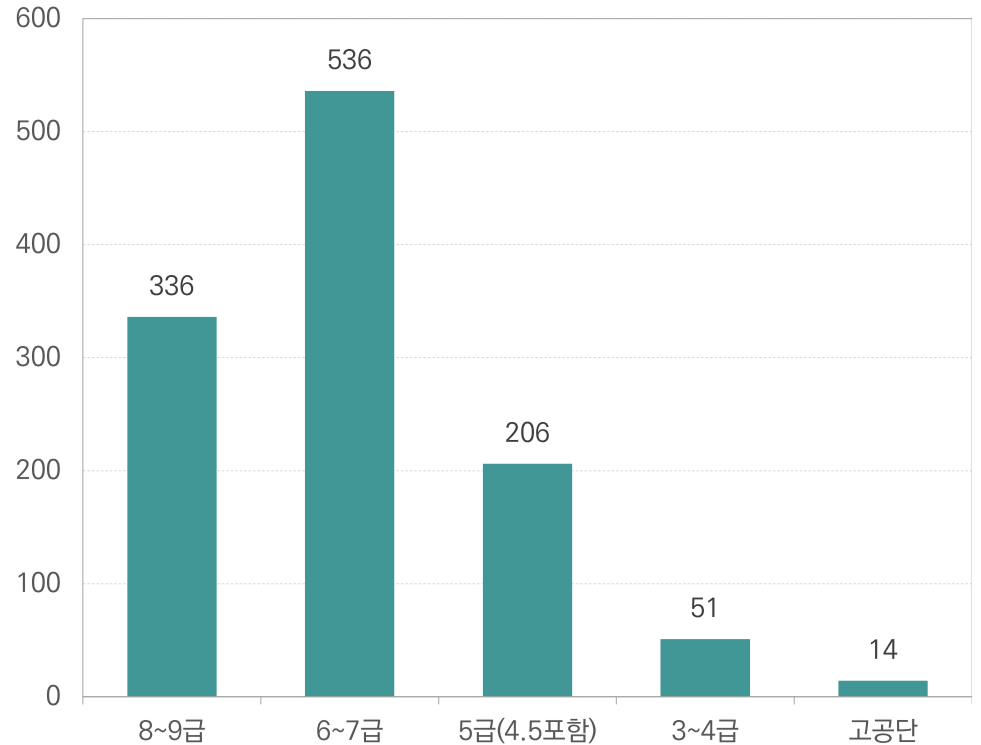
기상청의 인력은 총 1,289명으로 행정기술직, 연구직, 관리운영직, 기타로 직렬이 구분되며, 행정기술직 인원 비중이 높은 수준
행정기술직 직급별 인원을 살펴보면, 특히 6~7급 인력 비중이 다른 직급에 비해 높은 비중

4 교육훈련

| 교육대상 특성 : 내부직원

| 구분 | 전체 | 유형별 | |
|---------------|-------|-----|------|
| | | 본청 | 소속기관 |
| 정무직 | 1 | 1 | - |
| 행정 기술 직 | 고공단 | 14 | 7 |
| | 3~4급 | 81 | 42 |
| | 5급 | 176 | 73 |
| | 6급 | 284 | 114 |
| | 7급 | 252 | 78 |
| | 8급 | 212 | 34 |
| | 9급 | 124 | 23 |
| 연구 직 | 연구관 | 59 | 9 |
| | 연구사 | 61 | 9 |
| 관리운영직 | 22 | 6 | 16 |
| 기타(교수요원포함) | 3 | 1 | 2 |
| 총 계 | 1,289 | 397 | 892 |

직급별 직원 수



자료: 기상청(2017). 인재개발과 개인별 사무분장(내부자료)

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상청의 인력의 핵심직무영역별 인원은 최소 10명에서 최대 482명으로 예보·관측 인력 비중이 가장 높은 수준

주요 대상인 6급 이하 인원의 경우 수문(6명), 태풍(8명), 기상위성(15명), 지진(16명) 등 일부 전문분야의 경우, 전문교육의 주요 대상인 6급 이하 인원이 적은 수준으로 유사전문분야를 통합하여 전문교육을 운영할 필요가 있음.

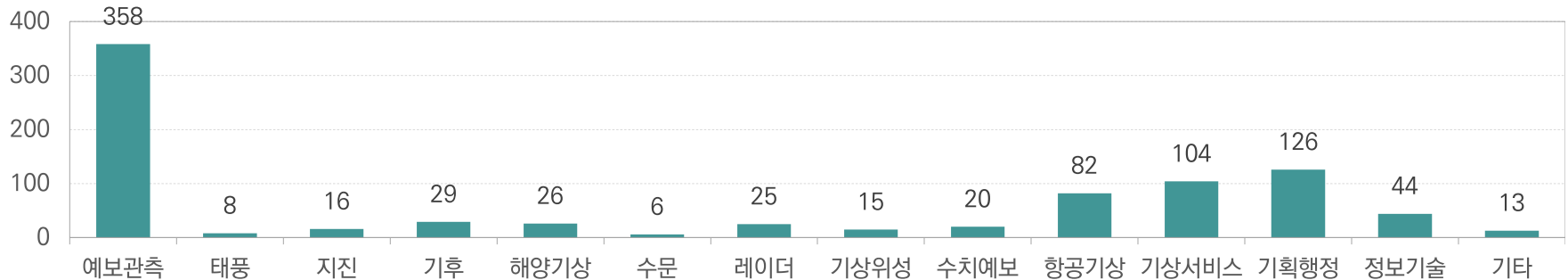
4 교육훈련

| 교육대상 특성 : 내부직원

| 구분 | 전체 | 핵심직무영역별 | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|-----|----|----|-------|----|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|----|----|
| | | 예보 관측 | 태풍 | 지진 | 기후 | 해양 기상 | 수문 | 레이더 | 기상 위성 | 수치 예보 | 항공 기상 | 기상 서비스 | 기획 행정 | 정보 기술 | 기타 | |
| 계 | 1,289 | 482 | 14 | 34 | 66 | 39 | 10 | 34 | 34 | 45 | 93 | 154 | 199 | 59 | 26 | |
| 행정 기술직 | 5급 이상 | 273 | 105 | 2 | 9 | 15 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 11 | 32 | 53 | 13 | 10 |
| | 6급 이하 | 872 | 358 | 8 | 16 | 29 | 26 | 6 | 25 | 15 | 20 | 82 | 104 | 126 | 44 | 13 |
| 연구직 | 120 | 14 | 4 | 9 | 21 | 6 | - | 5 | 15 | 20 | - | 13 | 11 | 2 | - | |
| 관리운영직 | 24 | 5 | - | - | 1 | 2 | - | - | - | - | - | 5 | 8 | - | 3 | |

주) 핵심직무영역별 인원은 영역별 관련 부서의 근무인력의 총 합임.

6급 이하 영역별 직원 수



자료: 기상청(2017). 인재개발과 개인별 사무분장(내부자료)

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원의 교육훈련체계에 따라 집합교육(기본교육, 전문교육, 기타교육 및 외국인 교육), 현장맞춤형 교육, 대국민교육, 사이버교육 등으로 구분되어 운영

직급별 기본 및 공통역량 과정을 운영하고 있으며, 예보/지진/수문/구매 업무자를 위한 전문과정을 개발·운영

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련체제

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| 집합 교육 | 기본교육 | <ul style="list-style-type: none"> 9급 신규자 과정 7급 신규자 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 소규모 채용자 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 7급 승진자 과정 |
| | 공통역량개발 | <ul style="list-style-type: none"> 보고서 작성 기본과정 | <ul style="list-style-type: none"> 보고서작성심화과정 | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 기획력 향상과정 | <ul style="list-style-type: none"> 커뮤니케이션향상과정 | <ul style="list-style-type: none"> 전략적문제해결과정 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 5급 공무원리더십과정 | <ul style="list-style-type: none"> 과장급 리더십과정 | <ul style="list-style-type: none"> 과장급 리더십 과정 |
| | 직무역량개발 | <ul style="list-style-type: none"> 예보기초과정 예보실무과정 | <ul style="list-style-type: none"> 예보책임관과정 선진예보과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상분석예보과정 동계올림픽예보관과정 등 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 지진기본과정 지진전문과정 | <ul style="list-style-type: none"> 수문기상기본과정 기상관측과정 | <ul style="list-style-type: none"> 구매계약업무과정 등 |
| <ul style="list-style-type: none"> 기후업무기본과정 기상기술 융합과정 | | <ul style="list-style-type: none"> 항공기상기본과정 홍보 및 언론대응과정 | <ul style="list-style-type: none"> 레이더기상 전문가 초청과정 위성기상 전문가 초청과정 등 | |
| 기타교육 | <ul style="list-style-type: none"> 재난안전관리과정 | <ul style="list-style-type: none"> 교수역량향상과정 | <ul style="list-style-type: none"> 학점은행제 등 | |
| 외국인 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 기상예보관과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상레이더운영기술활용과정 등 | | |
| 현장맞춤형 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 손에 잡히는 예보기술 | <ul style="list-style-type: none"> 포트란 프로그래밍 과정 등 | | |
| 기상업무중사/대국민교육 | <ul style="list-style-type: none"> 방재기상과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상정보활용과정 | <ul style="list-style-type: none"> 찾아가는날씨체험캠프 등 | |
| 사이버교육 | <ul style="list-style-type: none"> 전문교육 | <ul style="list-style-type: none"> 국정교육 | <ul style="list-style-type: none"> 특성교육 등 | |

Key Finding

- (기본교육) 7급 이하 대상 과정 운영
- (공통역량) 5급 이하 역량향상과정, 5급 이상 리더십 과정 운영
- (직무역량) 예보인력 대상 전문과정, 지진/수문/구매 업무자 전문과정, 이 외 전직원 공통과정으로 운영
- (기타교육) 교수역량향상, 외국어역량 개발 과정 등 운영

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

III. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

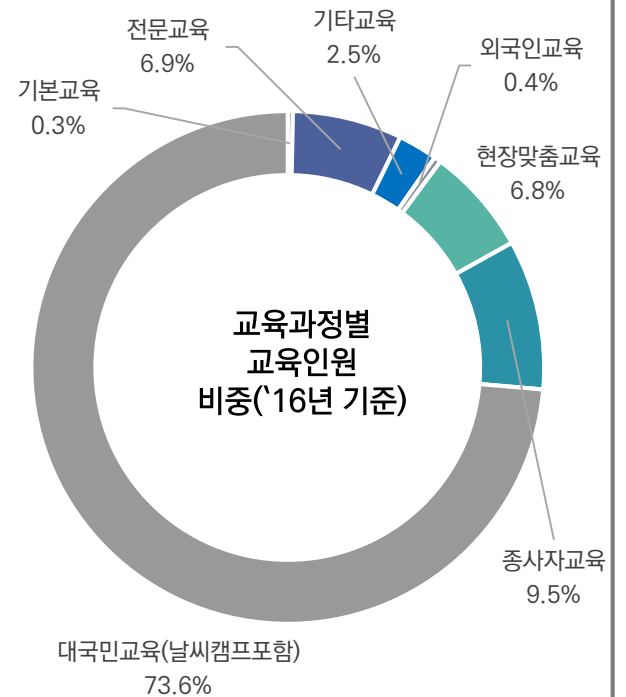
기상기후인재개발원 집합교육 과정수 및 대상인원이 증가하였으며, 특히, 현장맞춤형 교육과 대국민 교육 비중이 증가
다만, 전체 교육인원 대비 기본교육 및 전문교육 비중이 감소 추세

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련 계획

| 구분 | 과정수 | | | 인원 | | | 교육 비중 | | | | |
|------------------|--------------|--------|------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|-----|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | | |
| 계(A+B+C) | 111 | 105 | 115 | 13,794 | 16,075 | 16,722 | 100 | 100 | 100 | | |
| 집합교육(A) | 기본교육 | 3 | 3 | 4 | 70 | 75 | 55 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | |
| | 전문교육 | 공통역량개발 | 3 | 6 | 8 | 210 | 405 | 275 | 1.5 | 2.5 | 1.6 |
| | | 직무역량개발 | 25 | 18 | 22 | 975 | 457 | 492 | 7.1 | 2.8 | 2.9 |
| | 기타교육 | 5 | 3 | 6 | 430 | 200 | 425 | 3.1 | 1.2 | 2.5 | |
| | 외국인교육 | 3 | 3 | 4 | 47 | 48 | 75 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | |
| | 소계 | 39 | 33 | 44 | 1,732 | 1,185 | 1,322 | 12.6 | 7.4 | 7.9 | |
| 현장맞춤형 교육(B) | 16 | 18 | 17 | 865 | 975 | 1,160 | 6.3 | 6.1 | 6.9 | | |
| 기상업무종사자/대국민교육(C) | 종사자교육 | 11 | 16 | 6 | 670 | 1,110 | 1,620 | 4.9 | 6.9 | 9.7 | |
| | 대국민교육(교사/학생) | 5 | 4 | 4 | 4,490 | 5,620 | 5,560 | 32.6 | 35.0 | 33.2 | |
| | 날씨캠프 | 1 | 1 | 1 | 4,305 | 6,000 | 7,060 | 31.2 | 37.3 | 42.2 | |
| 사이버교육(D) | 48 | 52 | 53 | 7,200 | 2,650 | 2,750 | - | - | - | | |

교육과정별 교육인원 비중



1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기본교육 및 전문교육에서 1주 이상의 교육과정 비중이 높은 편으로 연간교육일수가 높은 수준임.

기상기후인재개발원의 공무원 총 교육인원은 2,482명에 비해 연인원은 17,225명 수준임.

4 교육훈련

| 교육훈련과정 운영 현황 상세내용(종합)

| 구분 | 과정수 | | | | | | | | | | | | | | | | 연간교육일수 | | | | 교육인원 | | | | | | | | |
|------|-----------|----|----|----|-------|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|--------|-----|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1주(5일)이내 | | | | 1주-4주 | | | | 4주이상 | | | | 계 | | | | | | | | 총인원 | | | | 연인원 | | | | |
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 집합교육 | 기본교육 | 1 | - | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 85 | 100 | 50 | 65 | 110 | 70 | 75 | 55 | 3750 | 3000 | 1650 | 800 |
| | 전문교육 | 16 | 12 | 18 | 24 | 1 | 4 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 19 | 17 | 25 | 30 | 258 | 235 | 367 | 457 | 1198 | 612 | 837 | 767 | 4905 | 4735 | 9070 | 5735 |
| | 능력개발교육 | 4 | 8 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 5 | 9 | - | - | 181 | 108 | - | - | 250 | 368 | - | - | 2915 | 1780 | - | - |
| | 기타교육 | 2 | 5 | 1 | 4 | - | - | - | - | 0 | - | 1 | 2 | 6 | 1 | 5 | 5 | 10 | 58 | 2 | 191 | 30 | 315 | 20 | 225 | 150 | 2670 | 40 | 7440 |
| | 외국인교육 | - | - | - | - | 4 | 3 | 3 | 4 | - | - | - | - | 4 | 3 | 3 | 4 | 55 | 45 | 45 | 55 | 63 | 47 | 45 | 75 | 855 | 705 | 675 | 1050 |
| | 현장맞춤형교육 | 16 | 16 | 17 | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | 16 | 16 | 17 | 17 | 55 | 58 | 72 | 74 | 634 | 865 | 905 | 1360 | 867 | 1445 | 1495 | 2200 |
| | 소계 | 39 | 41 | 36 | 46 | 6 | 10 | 11 | 10 | 4 | 2 | 2 | 4 | 49 | 54 | 49 | 60 | 644 | 604 | 536 | 842 | 2,285 | 2,277 | 1,882 | 2,482 | 13,442 | 14,335 | 12,930 | 17,225 |
| 민간인 | 기상업무중시자과정 | - | - | - | 27 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 27 | - | - | - | 155 | - | - | - | 1,620 | - | - | - | 3,100 |
| | 대국민과정 | 16 | 17 | 21 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 16 | 17 | 21 | 5 | 330 | 242 | 395 | 249 | 11,725 | 9,660 | 12,595 | 11,960 | 13,105 | 13,840 | 21,010 | 16,080 |
| | 소계 | 16 | 17 | 21 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 17 | 21 | 32 | 330 | 242 | 395 | 404 | 11,725 | 9,660 | 12,595 | 13,580 | 13,105 | 13,840 | 21,010 | 19,180 |
| 소계 | 55 | 58 | 57 | 78 | 6 | 10 | 11 | 10 | 4 | 2 | 2 | 4 | 65 | 71 | 70 | 92 | 974 | 846 | 931 | 1,246 | 14,010 | 11,937 | 14,477 | 16,062 | 26,547 | 28,175 | 33,940 | 36,405 | |

자료: 기상청(각년도), 기상청 교육훈련계획.
주) 월별 직장교육은 분석에서 제외함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원의 월별 교육훈련과정 운영 현황을 살펴보면, 월 평균 약 7개의 과정(최소 3개 과정에서 최대 10개 과정)이 운영되고 있음. 월 평균 교육일 수는 63일(최소 8일에서 최대 102일; 한달 22일로 계산하면 하루 평균 2~3개 과정이 운영), 월 평균 교육인원은 107명(최소 40명에서 최대 205)임. 기상기후인재개발원은 1월에 운영되는 교육훈련과정이 없음.

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 시기별 집합교육 교육훈련 운영 현황(2017)

| 구분 | | 시기별 교육훈련과정 운영 현황 | | | | | | | | | | | 월평균 | |
|-----|-----|------------------|-----|------------|-----------|-----------|-----|------------|----|----|-----|-------------|----------|-------|
| | | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | | 12월 |
| '17 | 과정수 | - | 5 | 6 | 10 | 9 | 10 | 6 | 3 | 5 | 6 | 7 | 4 | 6.5 |
| | 교육일 | - | 61 | 83 (12) | 46 (7) | 60 (6) | 65 | 50 (14) | 63 | 96 | 53 | 102 (13) | 8 (2) | 62.5 |
| | 인원 | - | 100 | 95 | 170 | 205 | 165 | 95 | 40 | 65 | 92 | 90 | 55 | 106.5 |

주 1) 기상기후인재개발원 월별 교육훈련과정은
2) (괄호)는 제시된 값 중 해외 및 외부 교육일수임.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원의 기본교육(신규자 및 승진자 대상 교육)은 교육훈련수요에 의해 신규자 또는 승진자 대상 교육훈련을 운영함.
기본교육은 신규채용자 및 승진자의 수요에 따라 매년 정기적으로 운영될 필요가 있음.

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련영역별 변화특성 : 기본교육

| 구분 | 과정명 | 연간 교육일수 | | | 연간 교육인원 | | | |
|----------|------------|---|------|------|---------|------|------|-----|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 기본 교육 | 신규 직원 | • 조직적응능력향상과정('15), 9급 신규자과정('16~'17), 7급 신규자과정('16~'17) | 60일 | 40일 | 50일 | 40명 | 60명 | 20명 |
| | 소규모 채용자 | • 실무역량향상과정('15), 소규모 채용자과정('16~'17) | 20일 | 10일 | 10일 | 15명 | 15명 | 15명 |
| | 승진 자 | • 직무능력향상과정('15), 7급 승진자과정('17) | 20일 | - | 5일 | 15명 | - | 20명 |
| 계 | | | 100일 | 50일 | 65일 | 70명 | 75명 | 55명 |

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

전문공통교육은 계층별 핵심공통역량 및 리더십 역량교육으로 계층별 교육요구에 따라 운영하고 있음.

5급 이하 대상 공통역량교육은 90~260명 수준으로 매년 운영되며, 5급 대상 90~120명, 과장급 대상 30명, 국장급 대상 15명 규모로 매해 운영되고 있음.

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련영역별 변화특성 : 전문공통교육

| 구분 | 과정명 | 연간 교육일수 | | | 연간 교육인원 | | | |
|--------|---------|---|---------------|---------------|-------------|------|------|------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 전문공통교육 | 5급 이하 | <ul style="list-style-type: none"> • 보고서 작성 기본 과정 • 보고서 작성 심화 과정 • 기획력 향상 과정 • 커뮤니케이션 향상과정 • 전략적 문제해결과정 • 실무공무원 역량향상과정 • 현업근무자 역량향상과정 • 6급공무원 역량개발과정 • 역량개발 기초과정 | 12일 (3~5일) | 38일 (3~5일) | 21일 (3일) | 90명 | 260명 | 140명 |
| | 5급 (상당) | <ul style="list-style-type: none"> • 5급 공무원 리더십 과정 • 리더십 향상과정 | 4일 (2일) | 9일 (3일) | 9일 (3일) | 120명 | 100명 | 90명 |
| | 과장급 | <ul style="list-style-type: none"> • 과장급 공무원 리더십 과정 | - | 1일 | 1일 | - | 30명 | 30명 |
| | 국장급 | <ul style="list-style-type: none"> • 고위 공무원 리더십 과정 | - | 1일 | 1일 | - | 15명 | 15명 |
| 계 | | | 16일 | 49일 | 32일 | 210명 | 405명 | 275명 |

주1) (괄호)는 과정별 1회 운영 시 교육일수를 표시함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

전문역량교육은 예보, 수치예보, 관측, 레이더, 위성, 항공, 해양, 수문, 기후 등 핵심영역별 교육훈련과정이 연도별 수요에 따라 운영되고 있는 것으로 볼 수 있음. 다만, 예보 대상 교육과정의 비중이 높게 이루어지고 있음.

수치예보과정은 축소, 해양, 수문, 지진 등 핵심분야 과정은 최근에 신설되어 운영되고 있음.

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련영역별 변화특성 : 전문역량교육

| 구분 | 과정명 | 연간 교육일수 | | | 연간 교육인원 | | | |
|----------------|------|--|-----------------|----------------|-----------------|------|------|------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 전문 역량 교육 | 예보 | • 예보기초과정, 예보기초실무과정, 예보실무과정, 예보전문과정, 예보책임관과정, 예보역량향상과정, 선진 예보과정(영국기상대학), 동계올림픽예보관과정(미국, COMET), 동계올림픽예보관과정, 동계올림픽예보실무과정, 기상분석예보과정(미국, COMET), 겨울기상과정(미국, COMET), 겨울산악기상과정 | 167일 (2~40일) | 87일 (2~20일) | 357일 (2~40일) | 370명 | 137명 | 162명 |
| | 수치예보 | • 수치자료해석 전문과정 | 10일 | - | - | 30명 | - | - |
| | 관측 | • 관측원리이해과정, 원격탐측자료 분석과정, 기상관측 실무과정, 기상관측과정(담당자 필수) | 24일 (2~5일) | 10일 (5일) | 5일 | 250명 | 50명 | 20명 |
| | 레이더 | • 레이더기상 전문가 초청과정, 레이더기상 전문과정 | 5일 | 3일 | 3일 | 15명 | 20명 | 30명 |
| | 위성 | • 위성기상 전문가 초청과정, 위성기상 전문과정 | 5일 | 3일 | 3일 | 20명 | 20명 | 30명 |
| | 기후 | • 기상기후빅데이터 활용과정, 기후업무기본과정, 기후실무과정, 기후전문가과정, 기후자료관리기본과정, 기후자료관리실무과정 | 5일 | 15일 | 9일 | 30명 | 60명 | 60명 |
| | 항공예보 | • 항공기상기본과정, 항공기상전문과정, 항공기상과정 | 10일 | 5일 | 3일 | 15명 | 20명 | 15명 |
| | 해양예보 | • 해양기상기본과정 | - | - | 3일 | - | - | 20명 |
| | 수문 | • 수문기상 기본과정 | - | - | 3일 | - | - | 15명 |

주1) (괄호)는 과정별 1회 운영 시 교육일수를 표시함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련영역별 변화특성 : 전문역량교육

| 구분 | | 과정명 | 연간 교육일수 | | | 연간 교육인원 | | |
|----------------|------------|--|---------|------|------------|---------|------|------|
| | | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 전문 역량 교육 | 지진 | • 지진 기본과정, 지진, 지진해일, 화산관측 실무과정, 지진 전문과정 | - | 5일 | 15일 | - | 20명 | 50명 |
| | 서비스 | • 지역 기상기후 서비스과정 | 5일 | - | - | 15명 | - | - |
| | 황사/미세 먼지 | • 황사전문과정, 미세먼지예보과정 | 6일 | - | - | 30명 | - | - |
| | 정보통신 (IT) | • 정보통신 실무과정 | 3일 | - | - | 20명 | - | - |
| | 국제협력 | • 국제자문관 과정, 국제협력 전문가과정 | 90일 | - | - | 35명 | - | - |
| | 기타, 융합 | • 기상기술융합과정, 기상산업과정, 기상자문관과정 | 5일 | 5일 | 2일 | 15명 | 20명 | 20명 |
| | 기획, 홍보, 행정 | • 구매계약업무과정(담당자필수), 홍보 및 언론대응과정, 법 제 실무과정, 예산 실무과정, 기상행정 실무과정 | 11일 | 5일 | 12일 (2~5일) | 130명 | 20명 | 80명 |
| 계 | | | 346일 | 138일 | 415일 | 975명 | 367명 | 502명 |

주1) (괄호)는 과정별 1회 운영 시 교육일수를 표시함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기타 과정은 재난안전, 기초소양, 교수역량 개발을 위한 교육과정으로 구성되어 있음.

기초소양 과정은 인문학 및 외국어 역량 개발을 위한 과정이 운영되고 있으며, 점차 증가하는 추세임.

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련영역별 변화특성 : 기타 과정

| 구분 | 과정명 | 연간 교육일수 | | | 연간 교육인원 | | | |
|----------|------|--|---------------|--------------|--------------|------|------|------|
| | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| 기타 과정 | 재난안전 | • 재난 안전 관리 과정 | 2일 | 2일 | 2일 | 15명 | 20명 | 15명 |
| | 기초소양 | • 외국어 역량 향상 과정 | - | 36주 (12주) | 36주 (12주) | - | 100명 | 120명 |
| | | • 인문학과 소통 • 기상과 인문학 • 전문직 종사연구원 역량 향상 과정 | 2일 | - | 7일 (2~3일) | 30명 | - | 70명 |
| | | 교수역량 | • 교수 역량 향상 과정 | 3일 | - | 2일 | 15명 | - |
| | 기타 | • 학점은행제 대기 과학 전공 과정 | 32주 (16주) | 32주 (16주) | 32주 (16주) | 320명 | 80명 | 200명 |
| 계 | | | 7일 | 2일 | 11일 | 380명 | 200명 | 445명 |

주1) (괄호)는 과정별 1회 운영 시 교육일수를 표시함.

2) 총계에서는 외국어 역량향상과정 및 학점은행제 교육일수는 제외하고 산출함.

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

외국인 과정은 외국인 공무원을 대상으로 하는 교육과정(RTC)으로 예보, 레이더, 위성, 정보통신(IT) 분야의 교육이 이루어지고 있음.

(현재 기상청에서는 예보인력을 위한 전문수준단계별 교육과정을 체계적으로 운영되고 있어, 이를 반영하여 외국공무원의 체계적인 인력양성 프로그램을 개발하여 운영할 수 있음)

4 교육훈련

| 기상기후인재개발원 교육훈련영역별 변화특성 : 외국인 과정

| 구분 | | 과정명 | 연간 교육일수 | | | 연간 교육인원 | | |
|-----------|----------|-----------------------|---------|------|------|---------|------|------|
| | | | 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 외국인 과정 | 예보 | • 기상 예보관 과정 | 15일 | 15일 | 15일 | 12명 | 15명 | 30명 |
| | 레이더 | • 기상레이더 운영기술 활용 과정 | 15일 | 15일 | 10일 | 20명 | 15명 | 15명 |
| | 위성 | • 기상위성자료 활용능력 향상 과정 | - | - | 15일 | - | - | 15명 |
| | 정보통신(IT) | • ICT를 이용한 기상업무 향상 과정 | 15일 | 15일 | 15일 | 15명 | 15명 | 15명 |
| 계 | | | 45일 | 45일 | 55일 | 47명 | 45명 | 75명 |

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상청 전문직위제도는 국제분야, 방재기상분야, 수치모델분야, 관측·통신분야(분야없음), 공통(분야없음) 등 5개 분야로 전문직위군을 구분하고 있으며, 현재 190개의 전문직위가 운영되고 있음.

5 운영체제

| 기상청 전문직위제도 운영 현황

| 직위군 | 전문직위 | | 직위수 | 직급 |
|---------|-----------|----------|-----|-------|
| 국제분야 | 기획조정관 | 국제협력담당관 | 5 | 3~6급 |
| | 관측기반국 | 관측정책과 | 1 | 5급 |
| | 기후과학국 | 기후정책과 | 1 | 7급 이상 |
| | 기상기후인재개발원 | 교육기획과 | 2 | 7급 이상 |
| | 항공기상청 | 기획운영과 | 1 | 7급 이상 |
| | 소계 | | 11 | - |
| 방재기상 분야 | 예보국 | 예보정책과 | 1 | 5급 |
| | | 총괄예보관 | 12 | 3~6급 |
| | | 예보분석팀 | 2 | 4, 6급 |
| | | 예보기술과 | 2 | 6급 |
| | 기후과학국 | 국가태풍센터 | 5 | 5~7급 |
| | | 이상기후팀 | 3 | 5~6급 |
| | | 기후예측과 | 1 | 5급 |
| | | 해양기상과 | 2 | 7급 이상 |
| | 지진화산센터 | 지진화산감시과 | 5 | 5~6급 |
| | 수도권지방청 | 예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 부산지방기상청 | 예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 대구지청 | 관측예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 광주지방기상청 | 예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 전주지청 | 관측예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 강원지방기상청 | 예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 대전지방기상청 | 예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 청주지청 | 관측예보과 | 8 | 5~7급 |
| | 제주지방기상청 | 예보과 | 9 | 5~7급 |
| | 국가기상위상센터 | 위성기획과 | 1 | 7급 |
| | | 차세대위성개발팀 | 1 | 7급 |

| 직위군 | 전문직위 | | 직위수 | 직급 |
|--------------|----------|-----------|---------|-------|
| 방재기상 분야 (계속) | 기상레이더센터 | 기상분석과 | 3 | 7급 이상 |
| | 항공기상청 | 관측예보과 | 9 | 5~6급 |
| | 항공기상청 | 항해기상팀 | 1 | 6급 |
| | 항공기상청 | 공항기상대 | 6 | 7급 이상 |
| | 소계 | | 134 | - |
| 수치모델 분야 | 수치모델링센터 | 수치자료개발과 | 2 | 5~6급 |
| | | 수치자료응용과 | 4 | 6~7급 |
| | | 미래수치기술팀 | 1 | 7급 |
| | 소계 | | 7 | - |
| 관측·통신분야 | 관측기반국 | 관측정책과 | 4 | 7급 이상 |
| | | 정보통신기술과 | 3 | 7급 이상 |
| | 기상서비스진흥국 | 국가기상슈퍼컴퓨터 | 1 | 6급 |
| | | 국가기후데이터센터 | 4 | 7급 이상 |
| | | 기상융합서비스과 | 2 | 7급 이상 |
| | | 지진화산센터 | 지진정보기술팀 | 2 |
| 기상레이더센터 | 레이더운영과 | 4 | 7급 이상 | |
| | 소계 | | 20 | - |
| 공통 | 대변인 | - | 2 | 6~7급 |
| | 감사담당관 | - | 1 | 6급 |
| | 운영지원과 | - | 5 | 7급 이상 |
| | 기획조정관 | 기획재정담당관 | 3 | 5~6급 |
| | | 창조행정담당관 | 4 | 7급 이상 |
| | | 연구개발담당관 | 1 | 6급 |
| | 대구지청 | 기후서비스과 | 1 | 7급 이상 |
| | 항공기상청 | 기획운영과 | 1 | 6급 |
| | 소계 | | 18 | - |

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원은 2017년 3명의 교수요원을 확보하여 활용하고 있음(전임교수 2명, 객원교수 1명)

기상기후인재개발원은 전체 교육시간(2,875시간) 중 38.4%를 자체교수요원을 활용하여 교육을 실시하고 있음.

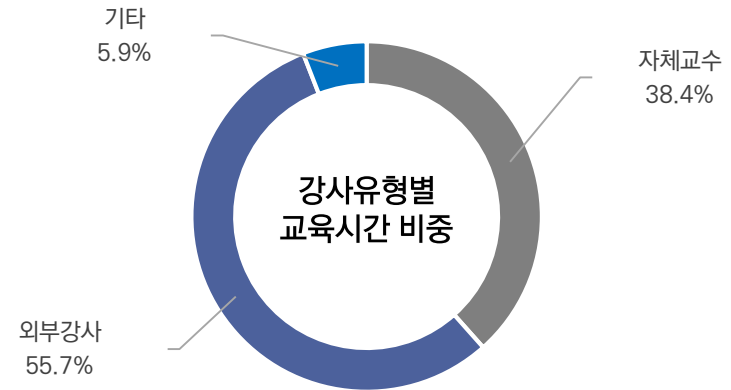
5 운영체제

| 기상기후인재개발원 강사활용

- 전임교수(2명), 객원교수(1명)으로 3명의 교수요원 확보
- 전문임기제로 전임교수 인력 충원

| 구분 | 업무 | 강의분야 | 인원 |
|------|--|--------|----|
| 전임교수 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육과정 설계 및 연구 • 교육과정 강의, 지도, 평가 • 교수기법 개발 • 교재 개발 및 편찬 • 국제교육과정 관련분야 강의 • 관련 연구용역 관리 | 예보분야 | 1 |
| | | 대기과학분야 | 1 |
| 객원교수 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육과정 교안 작성 • 교육과정 강의 • 위험기상 사례 연구 • 보고서 첨삭지도 • 교육운영 자문 | 기상전문 | 1 |

강사활용 현황



| 구분 | 2016년 | |
|----------|--------|--------|
| 총 교육시간 | 2,875 | |
| 자체교수요원시간 | 1104.5 | |
| 외래강사시간 | 특별강사 | 6 |
| | 일반강사 | 1594.5 |
| | 소계 | 1600.5 |
| 행정기타시간 | 170 | |

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

III. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원은 기상교육정보시스템으로 학습관리시스템(LMS)과 학사관리시스템(EMS)을 구축하여 운영하고 있음.

학습관리시스템(LMS)는 학점은행제 참여자 교육운영관리를 위한 목적으로 학습관리와 시험평가, 학습지원 기능을 탑재하고 있으며, 학사관리시스템(EMS)는 전 과정에 대한 통합 관리를 위한 목적으로 교육계획, 운영, 종료, 강사 및 통계관리 기능을 지원

5 운영체제

| 기상기후인재개발원 기상교육정보시스템

- 명칭: 기상청 학습관리시스템
- 주요 기능: 학점은행제 대기과학전공자 교육운영관리
- 주요 특징:
 - ① 학습, 시험평가, 커뮤니티&협업학습, 상담 등 기능 탑재

- 명칭: 기상청 학사관리시스템
- 주요 기능: 기상청 교육 전 과정에 대한 통합적 교육운영관리
- 주요 특징:
 - ① 교육계획, 준비, 종료, 강사 및 통계관리까지 기능 탑재



| 교육계획 | 교육 준비 | 교육 종료 | 인력지원 관리 | 교육원 관리 | 보고서 관리 | 통계 관리 | DB입력 자료 관리 | 시스템관리 |
|-----------|----------|----------|-------------|----------|-------------|--------------|----------------|--------|
| 과정 아스터 관리 | 준비 과정 관리 | 종료 과정 관리 | 회침 관리 | 숙학 현황 조회 | 보고서 다운로드 관리 | 과정별 통계 | 강사수당기급내역 | 접근권한관리 |
| 계획 과정 관리 | | 강사 출강 관리 | 운영지 관리 | 생활관 배정 | 운영 계획서 다운로드 | 연간 교육 통합결과 | 과학교사 | 공통코드 |
| 연간 교육 실적표 | | | 강사 관리 | 강의실 배정 | 실문 문제 관리 | 과목별 강사 통계 | 수포대강 | 채널관리 |
| 운영 과정 관리 | | | 위탁 업체 관리 | 공지사항 관리 | 실문지 관리 | 연간 강사로 지급 통계 | 강사카드 | 과정분류 |
| | | | 위탁 업체 활동 관리 | 자료실 관리 | 게시판 관리 | 강의실 통계 | 온라인자료(강사정보) | 과목분류 |
| | | | | | | 접속기록보관 및 조회 | 온라인자료(이수자) | 과목관리 |
| | | | | | | 채널 접근 로그 | 온라인자료(강원) | |
| | | | | | | 방문자 수 통계 | 학력부(구) | |
| | | | | | | | 학력부(신) | |
| | | | | | | | 찾아가는 날씨 체험프로그램 | |
| | | | | | | | 학점은행제 | |

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

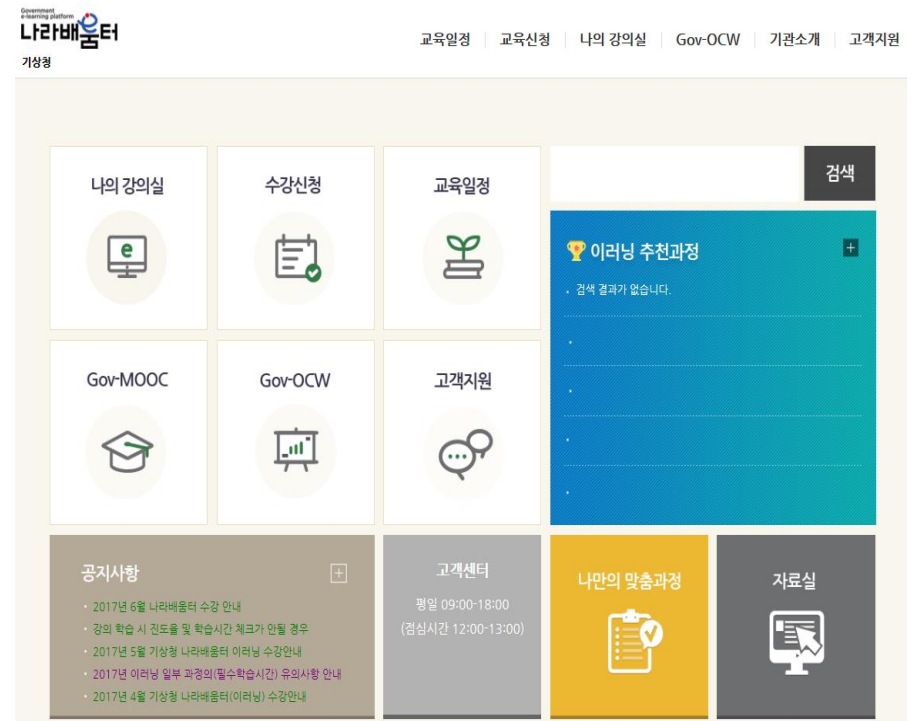
Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

또한, 기상기후인재개발원은 이러닝 학습관리를 위한 '나라배움터' 를 활용하여 정보시스템 구축·운영

5 운영체제

| 기상기후인재개발원 정보시스템(기상청 나라배움터(<http://kma.nhi.go.kr>))

- 명칭: 기상청 나라배움터(<http://kma.nhi.go.kr>)
- 주요 기능 : 교육일정, 교육신청, 나의 강의실, 온라인공개강좌 등
- 주요 특징:
 - ① 사이버 교육 관리 중심
 - ② 학습상황, 학습이력을 확인·조회 할 수 있도록 시스템 구축
 - ③ 수료증 출력 등 기능 탑재를 통해 수료증 발급



1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원 강의시설의 동시수용인원은 총 98명임(체험교육관은 제외).

기상기후인재개발원 기숙사 시설은 2인 1실, 25개로 구성되어 총 50명이 수용가능 함.

5 운영체제

| 기상기후인재개발원 교육훈련 시설

| 구분 | | 개소 | 수용인원 | 주요기자재 |
|-------|-----------------|----|------|---------------------------|
| 강의실 | 다울관 | 1 | 50명 | • 스크린 3개/빔프로젝트 1개/컴퓨터 1대 |
| | 드림관 (전산 강의실) | 1 | 18명 | • 스크린 1개/빔프로젝트 1개/컴퓨터 14대 |
| | 채운관 (전산 강의실) | 1 | 30명 | • 스크린 1개/빔프로젝트 1개/컴퓨터 27대 |
| | 소계 | 3 | 98명 | - |
| 체험교육관 | | 1 | 19명 | • 빔프로젝트 1개/컴퓨터 1대 |
| 기숙사 | | 1 | 50명 | • 2인 1실 (25개) |

1. 기상기후인재개발원 조직 환경 분석

기상기후인재개발원의 교육훈련은 ‘인사관리규정’, ‘교육훈련 운영규정’을 기반으로 교육훈련이 개발·운영 되고 있음.

5 운영체제

| 기상기후인재개발원 교육훈련 관련 규정

| 구분 | 주요내용 |
|------------------------------------|---|
| 기상청 인사관리규정 (2017.1.12) | <ul style="list-style-type: none"> • (제49조) 신규자 교육 • (제50조) 교육훈련시간의 승진임용 시 반영 • (제53조) 교육훈련 선발 및 관리 |
| 기상청 교육훈련 운영규정 (2017.5.15) | <ul style="list-style-type: none"> • (제7조) 교육훈련 필수 이수 • (제8조) 교수요원 운영 • (제17조) 맞춤형교육 운영 • (제18조) 세계기상기구 지역훈련센터 운영 |
| 항공기상업무 종사자 교육훈련 규정 | <ul style="list-style-type: none"> • (제3조) 교육훈련 대상 • (제5조) 교육과정 등 |
| 학점은행제 대기과학 전공과정 운영규정(2015.7.15) | <ul style="list-style-type: none"> • 제7조(입학자격) • 제12조(교육방법 및 수준) |
| 기상청 성과평가 규정 | <ul style="list-style-type: none"> • 제13조(개인성과평가방법) • 제14조(조직기여도 평가) |

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원 및 유관기관의 교육훈련과 관련된 예산활용 현황을 분석한 결과, 전체 교육훈련 기관 예산 중에 강의료(7.5%)와 일용인력인건비(0.7%)가 유관기관과 비교하여 낮은 수준이었으며, 교육훈련위탁/사업관리(56.8%) 및 민간/지방/해외이전비(8.9%) 예산 비중이 유관기관과 비교하여 높은 수준이었음.

1 전략

(단위: 천원)

| 구분 | | 기상기후인재개발원('17) | | 국립환경인력개발원('17) | | 농촌인적자원개발센터('17) | | 관세국경관리연수원('16) | |
|--------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|
| 교육훈련기관 예산 (사업비 + RTC + 경비) | | 2,832,434 | 100.0 | 3,417,000 | 100.0 | 3,300,926 | 100.0 | 4,429,471 | 100.0 |
| 유형별 | 교육훈련기관 사업비 | 1,962,000 | 69.3 | 3,262,000 | 95.5 | 2,471,000 | 74.9 | 924,053 | 20.9 |
| | 교육훈련기관 RTC | 450,650 | 15.9 | - | - | - | - | 206,000 | 4.7 |
| | 교육훈련기관 경비 | 419,784 | 14.8 | 155,000 | 4.5 | 829,926 | 25.1 | 3,299,418 | 74.5 |
| 계정항목별 | 강의료 | 212,840 | 7.5 | <u>400,719</u> | <u>11.7</u> | <u>374,050</u> | <u>11.3</u> | <u>554,896</u> | <u>12.5</u> |
| | 일용인력 인건비 | 21,200 | 0.7 | <u>142,939</u> | <u>4.2</u> | <u>212,608</u> | <u>6.4</u> | <u>178,556</u> | <u>4.0</u> |
| | 일반수용비 | 344,524 | 12.2 | 510,236 | 14.9 | 637,251 | 19.3 | 737,013 | 16.6 |
| | 일반/연구용역비 (교육훈련 개발 및 성과분석) | - | - | 642,500 | 18.8 | 230,000 | 7.0 | 100,000 | 2.3 |
| | 일반/연구용역비 (교육훈련 위탁/사업관리) | <u>1,607,826</u> | <u>56.8</u> | 107,175 | 3.1 | 50,000 | 1.5 | - | - |
| | 관리용역비 (시설유지관리) | - | - | <u>125,828</u> | <u>3.7</u> | <u>246,000</u> | <u>7.5</u> | - | - |
| | 시설장비유지비 | 19,600 | 0.7 | <u>407,600</u> | <u>11.9</u> | <u>46,000</u> | <u>1.4</u> | <u>1,692,151</u> | <u>38.2</u> |
| | 여비 | 293,305 | 10.4 | 156,000 | 4.6 | 149,705 | 4.5 | 213,639 | 4.8 |
| | 민간/지방/해외이전비 | <u>252,279</u> | <u>8.9</u> | 15,364 | 0.4 | 55,244 | 1.7 | 12,954 | 0.3 |
| 기타(기타운영비, 업무추진비, 보전금, 자산취득비 등) | 80,860 | 2.9 | 908,639 | 26.6 | 1,300,068 | 39.4 | 940,262 | 21.2 | |
| 비고: 기관 전체 예산 | 385,276,000 | | 9,391,947,000 | | 916,100,000 | | 500,289,000 | | |
| 비고: 기관 전체 직원 수 | 1,289 | | 1,923 | | 1,471 | | 4,580 | | |
| 비고: 교육훈련기관 인력 정원 수 | 17 | | 31 | | 22 | | 51 | | |
| 비고: 교육훈련기관 연교육인원 수 | 36,405(17,222) | | 24,500 | | 39,454 | | 29,079 | | |

주) 기상기후인재개발원 연교육인원 수 (괄호)는 위탁교육을 제외한 자체교육의 연교육인원 수 임.

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

기상기후인재개발원을 제외하고 유사기관의 교육지원부서는 교육기획과 사무/행정지원을 위해 세부팀을 구성하여 운영하고 있으며, 교육운영을 위해서 환경부의 경우 전문분야별 팀을 구성하고 있으며, 농진청은 교육대상별 팀을 구성하여 운영하고 있음. 기상기후인재개발원도 교육기획과 내 팀을 구성하여 업무분장이 필요하며, 인력개발과의 팀 구성도 전문분야, 교육대상 및 수행기능을 고려하여 팀을 구성하여 업무분장이 필요함.

2 조직

| 구분 | 기상기후인재개발원 | 환경인력개발원 | 농촌인적자원개발센터 | 관세국경관리연수원 | |
|---------------------|---|---|---|---|---|
| 조직구성 | <ul style="list-style-type: none"> • 2과 2팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 2과 9팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 4팀, 1단(2팀) | <ul style="list-style-type: none"> • 1과 2계, 1부 3팀 | |
| 조직 별 업무 분장 | 교육 지원 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육기획과 기획팀 -교육훈련 정책 및 기본계획 수립 -인사/복무/조직/예산 • 교육기획과 재정·시설팀 -용도 및 국유재산 관리 -생활관 등 시설 및 장비관리 • 교육기획과 국제팀 -국제환경교육 기본계획 수립 및 운영 • 교육기획과 측정분석교육팀 -환경측정분석사 검정업무 | <ul style="list-style-type: none"> • 역량기획팀 -교육훈련 정책 및 기본계획 수립 -대내·외 교육협력 및 강의기법경연대회 등 • 교육지원팀 -교육시설 및 교육장 운영 관리 -인사, 직원복무관리 -예산/서무 및 보안 등 | <ul style="list-style-type: none"> • 행정과 인사서무계 -기관운영, 인사, 서무 -교육운영 지원 • 행정과 회계계 -예산회계, 지출관리 -시설 및 물품관리, 식당관리 -교육운영 지원 | |
| | 교육 운영 | <ul style="list-style-type: none"> • 인재개발과 1팀 • 인재개발과 2팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 인력개발과 교육운영총괄팀 • 인력개발과 환경관리교육팀 • 인력개발과 자원순환교육팀 • 인력개발과 기후변화대응교육팀 • 인력개발과 사이버교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 공무원교육팀 • 농업인교육팀 • 스마트팜교육단 스마트팜교육팀 • 스마트팜교육단 발농업기계교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 교수부 교수팀 • 교수부 교육팀 • 교수부 국제교육팀 |
| | 기타 | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> • 탐지훈련센터 • 안내/당직실 • 전산실 |

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원의 인력 정원은 유사기관과 비교하여 적은 수준이었으며, 유사기관의 경우 4~13명까지 정원 외 인력을 활용하여 교육훈련을 실시함. 세부영역별의 경우, 교육기획/행정/시설관리 인력도 유사기관의 경우 10명에서 21명까지 기상기후인재개발원과 비교하여 많은 인력이 배정되어 있으며, 교육운영도 19명에서 24명까지 기상기후인재개발원의 동일업무 담당자 인원보다 많이 배정되어 있었음.

3 인력

| 구분 | 기상기후인재개발원 | 환경인력개발원 | 농촌인적자원개발센터 | 관세국경관리연수원 | |
|---------------------------|----------------------|--|--|---|--|
| 정원 | • 17명 | • 31명 | • 22명 | • 51명 | |
| 운영인력 | • 21명 | • 44명 | • 33명 | • 55명 | |
| 세부 업무 별 운영 인력 | 교육기획, 행정, 시설관리 | • 총 6명 -교육기획과 6명 | • 총 12명 -교육기획과 기획팀 7명 -교육기획과 재정·시설팀 5명 | • 총 10명 -역량교육팀 4명 -교육지원팀 6명 | • 총 21명 -행정과 인사사무계 13명 -행정과 회계계 8명 |
| | 교육운영 | • 총 15명 -교육기획과 2명 -인재개발과 10명 -인력개발과 3명(사이버) | • 총 24명 -교육기획과 국제팀 4명 -인력개발과 교육운영총괄팀 6명 -인력개발과 환경관리교육팀 3명 -인력개발과 자원순환교육팀 2명 -인력개발과 기후변화대응교육팀 4명 -인력개발과 사이버교육팀 5명 | • 총 23명 -공무원교육팀 7명 -농업인교육팀 6명 -스마트팜교육단 10명 | • 총 19명 -교수부 교수팀 7명 -교수부 교육팀 8명 -교수부 국제교육팀 4명 |
| | 자격검정 /기타 | - | • 교육기획과 측정분석교육팀 8명 *측정분석교육과정 운영 2명 | - | • 탐지견훈련센터 15명 |

주) 조직현황에서 담당업무배정이 안되어 있는 경우에는 운영인력에서 제외함.

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

특히, 환경인력개발원과 관세국경관리연수원 등 독립청사로 운영되는 교육기관에서는 차량관리, 청사방호 및 조리/식당관리 등의 추가적인 업무 수행이 이루어지고 있었으며, 자체 운영 또는 위탁 운영을 통해 이루어지고 있었음.

3 인력

| 구분 | | 환경인력개발원 | 농촌인적자원개발센터 | 관세국경관리연수원 |
|---------------------|----------|------------------------|---|---|
| 독립청사운영에 따른 추가 요구 직무 | 차량 관리 | • (비정규) 차량 운행 관리 1명 | - | • 차량 운행 관리 1명 |
| | 청사 관리/방호 | • (위탁운영) 생활관시설, 직장보육시설 | • (비정규) 청소 시설관리 등 1명, 열관리 운영 등 1명 • (위탁운영) 개발센터 운영 | • 청사방호업무/생활관운영관리 등 3명 |
| | 조리/식당 관리 | - | • 식당 메뉴개발, 운영 및 위생관리 2명(비정규) | • (비정규) 구내식당 운영 및 위생관리, 조리업무/식당시설관리/구내식당인력관리 등 2명 |

주 1) 위탁운영 여부 등은 예산 항목에 관리용역비 등에 관련 항목 예산이 편성되어 있는 경우에 표시함.

2) 비정규 구분은 교육훈련기관 상용임금에 해당 인력에 대한 인건비가 편성되어 있는 경우에 표시함.

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원은 총 114개(위탁 및 사이버 제외 61개) 과정을 운영하고 있으며, 이 중 4주 이상의 장기과정은 5개 과정이 운영되고 있음.
유관기관은 총 106~182개(사이버 제외 99~132개)의 과정을 운영하고 있으며, 타 기관과 비교하여 기상기후인재개발원에서 1주 이상의 과정 수 비율이 높은 수준임.

4 교육훈련

| 구분 | 교육대상 | 교육체계 | 총 교육과정 수 (집합/사이버) | (집합)교육과정 규모별 과정 수 | | |
|-----------------------------|---|---|----------------------|-------------------|---------------|-------------|
| | | | | 1주(5일) 이내 | 1주~4주 | 4주 이상 |
| 기상기후인재개발원 (2017 기준) | • 내부직원, 외국공무원(RTC) | • 기본교육, 전문교육(공통역량, 직무역량), 기타교육 • 현장맞춤형 교육 • 외국인교육 | 114 (61/53) | 46 (75.4%) | 10 (16.4%) | 5 (8.2%) |
| | • 유관기관 공무원, 교사, 학생 등 *한국기상산업기술원에 사업 위탁 | • 종사자 교육(방재 관련 공무원) • 대국민교육 • 날씨캠프 | 32 (32/0) | 32 (100.0%) | - | - |
| 환경인력개발원 (2016 기준) | • 내부직원, 민간인, 교원, 외국공무원 | • 기본교육, 전문교육(환경보건 등 8개 분야), 능력개발교육, 직무능력향상교육, 역량강화교육, 역량교육 • 국제교육(외국인교육) • 교원연수, 법정교육(측정대체, 토양환경), 특별교육 | 186 (102/84) | 95 (93.1%) | 7 (6.9%) | - |
| 농촌인적자원 개발센터 (2017 기준) | • 내부직원, 민간인(농업인) | • 기본교육, 공직가치, 전문기술, 직무기술, 관리자, 현장문제해결프로젝트 • 실용기술, 사업지원 • 스마트팜, 발농업기계, 농업기계실무 | 172 (132/40) | 122 (92.4%) | 6 (4.5%) | 4 (3.0%) |
| 관세국경관리연수원 (2015 기준) | • 내부직원, 민간인, 외국공무원 | • 기본교육, 전문교육(필수, 선택, 현장교육) • 글로벌 교육 • 민간교육 | 106 (99/7) | 85 (85.9%) | 11 (11.1%) | 3 (3.0%) |

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

기상기후인재개발원의 연 교육인원은 36,405명(자체+위탁)으로 농촌인적자원개발센터 다음으로 교육인원 규모가 많은 수준임.

기상기후인재개발원의 자체 교육 규모는 1일당 약 21명으로 유사기관과 비교하여 가장 낮은 수준으로 소규모 인원을 대상으로 교육이 운영되고 있다고 볼 수 있으나, 대국민 교육 등 사업위탁 교육과정은 1일당 약 48명으로 반대로 가장 높은 수준임.

4 교육훈련

| 구분 | | 총 교육 운영일수 | 총 교육 인원 | 연 교육 인원 | 1일 교육인원규모 (연 교육인원 / 총 교육운영일수) | 비고 |
|-----------------------------|------|-----------|---------|---------|----------------------------------|--|
| 기상기후인재개발원 (2017 기준) | 자체 | 842 | 2,482 | 17,222 | 20.5 | <ul style="list-style-type: none"> 월평균 약 7개 과정 일평균 약 2~3개 과정 *1월 운영교육과정 없음 |
| | 사업위탁 | 404 | 13,580 | 19,180 | 47.5 | - |
| | 계 | 1,246 | 16,062 | 36,405 | 29.2 | - |
| 환경인력개발원 (2016 기준) | | 1,022 | 6,230 | 24,500 | 24.0 | <ul style="list-style-type: none"> 월평균 약 19개 과정 일평균 약 3~4개 과정 |
| 농촌인적자원 개발센터 (2017 기준) | | 1,448 | 6,754 | 39,454 | 27.2 | <ul style="list-style-type: none"> 월평균 약 16개 과정 일평균 약 4~5개 과정 *1월 운영교육과정 없음 |
| 관세국경관리연수원 (2015 기준) | | 935 | 3,515 | 29,079 | 31.1 | <ul style="list-style-type: none"> 월평균 약 24개 과정 일평균 약 4~5개 과정 |

주 1) 연 교육 인원은 과정별 교육 운영일수 * 교육 인원의 총 합계임.

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인력개발원과 유관기관의 공통역량교육, 기타교육, 외국인교육 운영 현황을 비교 분석하면, 리더십 영역에서 업무개선/프로젝트 추진 지원을 위한 교육과정을 추가 운영하고 있었으며, 규제개혁 및 시책교육, 연구직 대상 R&D 역량개발 교육, 생애설계과정, 국제전문가과정 등을 추가적으로 개발·운영하고 있었음.

4 교육훈련

| 구분 | 기상기후인력개발원 | 국립환경인재개발원 | 관세국경관리연수원 | 농촌인적자원개발센터 | 시사점 | |
|-----------------|--|--|--|---|--|--|
| 공통 역량 교육 | 리더십 | <ul style="list-style-type: none"> 국장급 리더십 과정 과장급 리더십 과정 5급 상당 리더십 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 중간관리자 리더십 | <ul style="list-style-type: none"> 세관장 리더십 세관과장 리더십 중간관리자 리더십 관리자 시책 및 상담기법 | <ul style="list-style-type: none"> R&D고위정책과정 관리지역량강화 경영자워크숍 | <ul style="list-style-type: none"> 팀리더, 변화관리리더 등 업무개선/프로젝트 추진 지원을 위한 교육과정 개발 필요 |
| | - | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 팀리더, 변화관리리더 | | |
| | 일반직 공통 역량 | <ul style="list-style-type: none"> 기획력 커뮤니케이션 전략적문제해결 보고서 작성 | <ul style="list-style-type: none"> 한방에 통과되는 보고서 공문서 실전과정 엑셀통계분석 이미지 및 동영상 편집 프레젠테이션 작성 및 발표 | <ul style="list-style-type: none"> 소통역량 강화 | <ul style="list-style-type: none"> 창의적문제해결 | <ul style="list-style-type: none"> 유관기관과 비교하여 공통역량교육이 잘 운영되고 있는 편으로 현행 유지 |
| | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 규제개혁 교육 | - | <ul style="list-style-type: none"> 보직자청렴 규제개혁 교육 정책이해 | <ul style="list-style-type: none"> 규제개혁, 청렴교육 등 별도 교육과정 개발 필요 |
| 연구직 공통 역량 | <ul style="list-style-type: none"> 전문직 종사연구원 역량향상과정 | <ul style="list-style-type: none"> SPSS 통계분석 과정 R을 이용한 데이터 분석 | <ul style="list-style-type: none"> 문제해결연구(R&D) | <ul style="list-style-type: none"> R&D기기 R&D변화관리 R&D논문역량 연구개발성과 미래기술 | <ul style="list-style-type: none"> 연구직 대상 R&D 역량개발 관련 교육과정 개발 필요성 검토 | |
| 기타 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 인문학 외국어 | <ul style="list-style-type: none"> 인문학과 힐링 몸과 마음을 치유하는 힐링 마음근력 회복탄력성 강화 | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 유관기관에 비해 다양한 교육과정 운영으로 현행 유지 | |
| | - | <ul style="list-style-type: none"> 행복한 미래인생설계 | - | - | <ul style="list-style-type: none"> 생애설계 등 교육과정 운영 필요성 검토 | |
| 외국인 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 국제협력과정 | - | <ul style="list-style-type: none"> 국제 기본역량 국제훈련 인증교관 선발 글로벌리더 양성 개도국 업무재설계 컨설팅전문가 | - | <ul style="list-style-type: none"> RTC로서 국제협력을 위한 내부직원 국제교육을 위한 국제전문가과정 확대 고려 필요 | |

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

유관기관에서는 비정형학습 지원을 위하여 현업 직원이 특정과제를 수행하면서 학습할 수 있도록 기여를 부여하고 있음.

비정형학습지원을 위하여 이론교육과 연계된 활동을 계획하여 수행하도록 하고 있으며, 자체적으로 운영될 수 있도록 현업면제 또는 전문지도연구회를 구성할 수 있도록 지원하고 있음.

5 운영체제

| 구분 | 비정형학습 지원 내용 |
|------------|--|
| 국가공무원인재개발원 | <ul style="list-style-type: none"> • 현장문제해결 전문가과정(CoP) -갈등관리 전문가 양성을 위하여 이론교육 + 현장방문사례학습 + 심화교육(보고서 작성) + 지장과제 발표 및 공유 등의 교육방식을 활용 |
| 농촌인적자원개발센터 | <ul style="list-style-type: none"> • 학습공동체 ‘전문지도연구회’ 육성 -전문능력향상을 위한 과제 활동, 신기술 현장점목을 위한 농진청 직원 연구모임체 지원 |
| 포스코 인재창조원 | <ul style="list-style-type: none"> • QSS 제도 운영 -현장사원 중 유능한 인재를 선발하여 4개월 정도 현업에서 면제시켜 특정한 개선과제를 수행 |

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 1. 기상기후인재개발원 조직환경 분석

기상기후인재개발원의 교육시설 전체 수용인원은 98명으로, 농촌인적자원개발센터(320명), 관세국경관리연수원(694명) 대비 낮은 수준임. 그 외 관리시설, 식당 등은 독립적으로 갖춰지지 않았으며, 기숙시설의 경우에도 유사기관 대비 낮은 운영규모를 보이고 있음.

5 운영체제

| 구분 | | 기상기후인재개발원 | | 농촌인적자원개발센터 | | 관세국경관리연수원 | |
|---------|-----------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | | 개수 | 총수용인원 | 개수 | 총수용인원 | 개수 | 총수용인원 |
| 교육시설 | 대강당 | - | - | 1 | 200 | 2 | 350 |
| | 강의실 | 1 | 50 | 7 | 120 | 5 | 178 |
| | 전산강의실 | 2 | 48 | - | - | 3 | 166 |
| | 소계 | 3 | 98 | 8 | 320 | 10 | 694 |
| 회의·실험시설 | 분임토의실/회의실 | - | - | 3 | 20 | 7 | 117 |
| | 체험·실습장 | 1 | 19 | - | - | 3 | 121 |
| 관리시설 | 교수실 | - | - | 1 | - | 7 | - |
| | 사무실 | - | - | - | - | 10 | - |
| 후생시설 | 식당 | - | - | 1 | 250 | 1 | 496 |
| | 기숙사(실) | 25 | 50 | 48 | 90 | 101 | 202 |

2. 기상기후인재개발원 및 유사기관 비교분석

기상청에 비해 유관기관에서는 직원 교육훈련과 관련하여 규정을 마련하여 체계적으로 운영하고 있음.

유관기관에서는 경력개발제도 및 전문요원제도, 교육훈련 평가 및 보상, 교수요원관리에 대해 보다 세부적인 운영 규정을 마련하여 운영하고 있음.

5 운영체제

| 구분 | 기상기후인재개발원 | 환경인력개발원 | 농촌인적자원개발센터 | 관세국경관리연수원 |
|-----------------|-------------------------------------|--|--|---|
| 보직 및 전문직위 | - | • 환경부 인사관리세칙: 전문분야별 보직관리, 지정 | • 농촌진흥청 인사규정: 보직관리 원칙, 직위유형, 전문직위 지정 및 전문관 선발 | • 관세공무원 인적자원관리에 관한 세칙: 경력개발제도의 운영, 전문분야 지정방법 등 • 관세청 CDP전자보직제도 운영에 관한 예규 |
| 경력개발제도 | - | - | - | • 관세공무원 인적자원관리에 관한 세칙: 전문요원제도, 등급, 선발 관리, 시험 |
| 전문요원제도 | - | - | - | • 관세공무원 인적자원관리에 관한 세칙: 전문요원제도, 등급, 선발 관리, 시험 |
| 필수교육훈련시간 및 지정학습 | - | • 환경부 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령: 연간교육훈련기준시간 등 | • 농촌진흥청 교육훈련시간 승진반영제도 자체운영지침: 연간교육훈련시간 등 | • 관세공무원 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령: 연간교육훈련시간 등 |
| 교육훈련 (평가/보상) | - | - | • 농촌진흥청 교육훈련 등에 관한 규정: 교육훈련 평가방법, 수료기준, 포상 등 | - |
| 부서장의 성과책임 | • 기상청 성과평가 규정: 개인성과평가 방법 및 조직기여도 평가 | • 환경부 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령: 소속직원에 대한 인재개발 성과책임 반영 등 | • 농촌진흥청 교육훈련시간 승진반영제도 자체운영지침: 소속직원에 대한 교육훈련성과목표 포함 등 • 농촌진흥청 공무원 성과평가 등에 관한 지침: 소속직원 육성 및 개인성과목표 설정 | • 관세공무원 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령: 연간 자기개발계획 수립 및 소속직원에 대한 인재개발 성과책임 |
| 교수요원관리 | • 기상청 교육훈련 운영규정: 교수요원 운영 | - | • 농촌진흥청 교육훈련 등에 관한 규정: 과정장, 연구교수, 강사선정 등 | • 관세공무원 인재개발에 관한 훈령: 과정장, 교수요원 D/B관리 등 |

CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

[부록]

1. 설문조사 개요

III. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

기상기후인재개발원의 교육 요구 및 수요에 대한 설문조사는 내부 임직원 전체를 대상으로 진행되었음.

설문에 응답한 대상자는 기상직이 전체의 71.4%로 가장 많았고, 직급은 6급 이하의 직렬(66.3%)이 가장 많은 것으로 나타났음.

직무영역별로는 일반사무·행정직이 20.8%로 가장 큰 비중을 차지하고, 다음으로 예보(14.0), 관측(13.2) 순으로 나타남.

1 설문개요

| 설문개요

- 설문조사 대상 : 기상청 내부 임직원 전체
- 설문조사 기간 : 2017년 7월 17일~24일
- 설문조사 방법 :
 - ① 온라인 설문지 배포(외부망 이용 불가 대상자)
 - ② 이메일 설문지 배포
 - ③ 서면 설문지 배포(직접회수 및 우편 회수)

| 주요 설문내용

- 대내·외 환경 및 조직문화
- 학습기회, 자기주도적 학습의지, 전략적 학습리더십
- 교육훈련체제 및 교육훈련요소에 대한 만족도
- 교육훈련 요소별 만족도
- 교육훈련 이수현황 및 향후 이수계획
- 교육훈련 개편방향 및 교육요구
- 직무영역별 교육훈련 개편·운영 필요성
- 선호 교육방법, 교육기간 등

| 인구통계적 특성(N=265)

| | 구분 | 빈도(명) | 비중(%) |
|---------------|-------------|-------|-------|
| 직렬 (262) | 행정직 | 15 | 5.9 |
| | 기상직 | 182 | 71.4 |
| | 연구직 | 31 | 12.2 |
| | 방송통신직 | 8 | 3.1 |
| | 관리운영직 | 7 | 2.7 |
| | 기타 | 12 | 4.7 |
| | 8~9급 | 74 | 28.0 |
| 직급 (264) | 6~7급 | 101 | 38.3 |
| | 5급 | 32 | 12.1 |
| | 4급 이상 | 14 | 5.3 |
| | 연구사 | 10 | 3.8 |
| | 연구관 | 5 | 1.9 |
| | 고공단 | 0 | 0.0 |
| | 기타 | 28 | 10.6 |
| 소속기관 (265) | 본청 및 본청소속기관 | 176 | 65.4 |
| | 지방기상(지)청 | 73 | 27.1 |
| | 센터 및 연구원 | 16 | 5.9 |
| | 기타 | 4 | 1.5 |

| | 구분 | 빈도(명) | 비중(%) |
|---------------|----------|-------|-------|
| 직무영역 (265) | 관측 | 35 | 13.2 |
| | 예보 | 37 | 14.0 |
| | 수치예보 | 20 | 7.5 |
| | 수문기상 | 6 | 2.3 |
| | 항공기상 | 5 | 1.9 |
| | 해양기상 | 6 | 2.3 |
| | 기후 | 13 | 4.9 |
| | 기상위성 | 5 | 1.9 |
| | 기상레이더 | 12 | 4.5 |
| | 태풍 | 5 | 1.9 |
| | 지진·화산 | 9 | 3.4 |
| | 기상서비스 | 20 | 7.5 |
| | 기상정보·시스템 | 12 | 4.5 |
| 교육훈련 | 10 | 3.8 | |
| 일반사무·행정 | 55 | 20.8 | |
| 기타 | 15 | 5.7 | |

2. 환경 및 조직문화_대내·외 환경

기상청 내부 직원은 기상기후와 관련된 대내·외 환경이 급속도로 변화하는 것으로 인식하였으며, 기상청의 서비스 가치를 높게 인식한 반면, 기상청의 인사관리 측면에서는 다소 낮은 수준의 인식을 보였음.

2 환경 및 조직문화

| 대내·외 환경

| | 항목 | 평균 | 표준편차 |
|----|---|------|-------|
| 1 | 기상기후와 관련된 대내·외 환경이 매우 빠르게 변화하고 있다. | 3.92 | 0.744 |
| 2 | 나는 기상청의 역할과 제공하는 서비스의 가치에 대해 잘 인식하고 있다. | 3.83 | 0.714 |
| 3 | 기상청은 구성원들의 적성 및 경력 등을 감안하여 적재적소에 인력을 배치하고 있다. | 2.90 | 0.856 |
| 4 | 구성원들은 업무수행에 필요한 지식, 기술 및 경험을 충분히 갖춰 해당 분야의 전문 인력이라고 할 수 있다. | 3.30 | 0.778 |
| 5 | 구성원 대부분은 업무개선을 통해 효율성을 높이려는 마인드를 가지고 있다. | 3.49 | 0.759 |
| 6 | 업무수행에 필요한 교육훈련 지원체계 및 정보시스템이 잘 구축되어 있다. | 3.16 | 0.817 |
| 7 | 기상청은 우수인재 육성을 위해 선진화된 지식의 습득과 학습을 위한 프로그램을 운영하고 있다. | 3.31 | 0.725 |
| 8 | 기상청은 개인의 평가 결과를 전보, 승진, 교육 등 인사관리에 폭넓게 적용하고 있다. | 2.95 | 0.779 |
| 9 | 구성원들은 관리자의 조직 운영방침과 관리능력에 대해 신뢰하고 있다. | 3.06 | 0.785 |
| 10 | 나의 상사는 기상청이 나아갈 방향과 목표를 명확하게 알려준다. | 3.49 | 0.835 |

주) 응답가능 범위 1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다

2. 환경 및 조직문화_자기주도적 학습의지와 학습기회

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

기상청 직원의 학습과 관련하여, 내부 직원은 교육참여에 대한 의지가 높음에도 불구하고, 자기주도적 학습에 대한 노력/의지는 상대적으로 낮았으며, 학습기회에서는 타 부서직무에 대해 학습기회 제공은 낮은 수준이었음.

2 환경 및 조직문화

| 자기주도적 학습의지

| | 항목 | 평균 | 표준편차 |
|---|---|------|-------|
| 1 | 나는 학습 환경이 조성되면 누구보다도 먼저 적극적으로 학습에 참여하겠다. | 4.00 | 0.626 |
| 2 | 나는 여건이 조성되면 기상청에서 제공하는 교육과정에 적극 참여하겠다. | 4.10 | 0.609 |
| 3 | 나는 나의 지식과 능력을 개발하기 위해 기상청에서 지원이 안될지라도 자기개발 차원에서 별도의 노력을 하고 있다. | 3.46 | 0.789 |
| 4 | 나의 학습 책임은 구성원 개인에게 있다고 생각하며 기상청의 교육훈련제도와 관계없이 스스로 학습을 계획하고 실행해야 한다고 생각한다. | 3.32 | 0.930 |

| 학습기회

| | 항목 | 평균 | 표준편차 |
|---|---|------|-------|
| 1 | 나의 업무 전문성 강화를 위하여 학습이 필요한 경우 적절한 교육훈련프로그램을 수강하도록 지원해주고 있다. | 3.45 | 0.849 |
| 2 | 향후 다른 역할 수행을 위해 내 자신을 개발해야 할 경우 기회가 충분히 주어지고 있다. | 3.13 | 0.868 |
| 3 | 개인의 지속적인 업무프로세스 개선이나 성과창출을 위한 학습을 위하여 금전적 또는 비금전적 지원을 해준다. | 3.02 | 0.880 |
| 4 | 직무순환이나 프로젝트 참여를 통하여 다른 부서의 직무나 부서 내 다른 직무에 대해 학습할 기회를 제공한다. | 2.84 | 0.892 |

주) 응답가능 범위 1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다

2. 환경 및 조직문화_전략적 학습리더십

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

기상청 상사나 관리자급 직원의 전략적 학습리더십은 전반적으로 보통(3점) 이상인 것으로 나타났음.

앞선 설문결과와 함께, 기상청 내부직원은 교육 참여시 발생하는 직무공백을 대체할 수 있는 인력이 필요함을 지적하였음.

2 환경 및 조직문화

| 전략적 학습리더십

| | 항목 | 평균 | 표준편차 |
|---|--|------|-------|
| 1 | 관리자들은 기상청의 전략 수행 및 혁신을 위해 직원들의 학습을 중요시하며, 학습기회 제공에 노력하고 있다. | 3.45 | 0.787 |
| 2 | 관리자들은 직원들을 효과적으로 통솔, 관리 및 개발시키기 위해 필요한 지식, 기술, 행동들을 잘 알고 있다. | 3.35 | 0.817 |
| 3 | 관리자들은 업무나 업무 외적인 문제가 발생하였을 때 구성원들에게 문제해결을 위한 조연자 역할을 한다. | 3.53 | 0.779 |
| 4 | 상사는 직원들을 효과적으로 통솔, 관리 및 개발시키기 위해 필요한 지식, 기술, 행동들을 설명할 수 있다. | 3.50 | 0.789 |
| 5 | 상사는 학습의 중요성을 인식하고, 직원들에게 적극적으로 학습기회를 제공하고 있다. | 3.57 | 0.824 |

주) 응답가능 범위 1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다

Real Voice

→ “가고 싶은 교육이 있다 하더라도 교육 참여시 인원 부족으로 인해 업무처리에 과부하가 걸릴뿐만 아니라 심리적으로도 눈치가 보이는 것이 사실입니다. 이에 대해 교육참여시 업무공백을 대체할 인원 보강 등의 현실적인 조치가 필요하다고 생각합니다.”

- 항공기상청 000

Real Voice

→ “개인의 의사에 따라 본인에게 필요한 교육을 수강하고자 할 때, 부서의 눈치에서 자유로웠으면 좋겠습니다.”

- 기상기후인재개발원 000

3. 교육훈련 만족도_교육훈련체계 및 운영 만족도

III. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

기상기후인재개발원의 교육훈련체계 및 운영에 대해, 교육훈련 내용이 보다 다양화되어야 한다는 의견이 가장 높게 나타났음. 반면, 교육훈련과 연계한 인사관리나 교육훈련 정보에의 접근성은 만족도 수준이 상대적으로 낮은 것으로 나타났음.

3 교육훈련 만족도

| 교육훈련체계 및 운영 만족도

| 항목 | 평균 | 표준편차 |
|---|------|-------|
| 1 교육훈련체계는 구성원의 요구를 충분히 반영하여 설계되어 있다. | 3.16 | 0.711 |
| 2 직원들에게 교육훈련의 기회가 평등하게 주어진다고 생각한다. | 3.03 | 0.914 |
| 3 기상청의 조직생활 전반에 필요한 교육이 충분히 이루어지고 있다. | 3.05 | 0.820 |
| 4 교육훈련 내용은 보다 다양화되어야 한다고 생각한다. | 3.98 | 0.704 |
| 5 교육훈련 내용은 직무전문역량을 중심으로 구성되어 있다. | 3.64 | 0.704 |
| 6 교육훈련을 위한 내부강사는 적절하게 활용되고 있다. | 3.42 | 0.719 |
| 7 교육훈련을 위한 외부강사는 적절하게 활용되고 있다. | 3.33 | 0.729 |
| 8 기상기후인재개발원은 나의 경력개발을 충분히 지원하고 있다. | 3.00 | 0.735 |
| 9 교육훈련이수실적이 인사에 잘 반영되어 활용되고 있다. | 2.80 | 0.892 |
| 10 교육훈련 및 학습지원을 위한 정보시스템이 적절하게 구축되어 있다. | 3.09 | 0.811 |

Real Voice

→ “새로운 체계를 정립하는 것도 중요하다고 할 수 있겠으나, 기존에 계획했던 교육훈련 체계, 이를테면 경력개발제도(CDP) 같은 것들을 실천하는 것도 중요하다고 생각합니다.”

-본청△△△

→ “의무교육(필수교육 중심) 이수제도 도입이 필요하다고 생각합니다. 여러 과정을 이수한 사람이 있는 반면, 전혀 필수적인 과정조차 받을 기회가 없는 경우도 있습니다.”

-본청□□□

→ “교육받은 직원이 능력을 발휘할 수 있도록 교육 직후 일정기간 해당 직무에 종사하도록 보직관리가 필요하다고 생각합니다.”

-대구기상지청○○○

주) 응답가능 범위 1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다

3. 교육훈련 만족도_교육훈련 요소별 만족도

전반적으로 만족도는 보통(3.0) 수준을 상회하는 수준으로 나타났음. 강사(3.41)와 교육요원(3.46)에 대한 만족도는 상대적으로 높게 나타난 반면, 교육자료와 교재(3.19), 교육방법(3.22), 교육시설(3.21), 교육장비(3.14)에 대한 만족도는 상대적으로 낮게 나타났음.

3 교육훈련 만족도

| 교육훈련 요소별 만족도

| 항목 | 평균 | 표준편차 |
|-------------------|------|-------|
| 1 교육내용 | 3.38 | 0.714 |
| 2 교육방법 | 3.22 | 0.714 |
| 3 교육수준 | 3.33 | 0.653 |
| 4 교육자료 및 교재 | 3.19 | 0.718 |
| 5 교육일정 및 기간 | 3.25 | 0.702 |
| 6 교육위치 및 지리적 접근성 | 3.42 | 0.854 |
| 7 강사 | 3.41 | 0.674 |
| 8 교육요원 | 3.46 | 0.690 |
| 9 강의 및 실습시설 | 3.21 | 0.803 |
| 10 교육장비, 기자재 및 도구 | 3.14 | 0.834 |

Real Voice

→ “현재 내부강사 위주의 교육은 업무 담당자가 관련 교육을 수행중이어서 자료의 반복 활용이 잦습니다. 따라서 전문가, 전문강사 육성과 교과 난이도별 교육과정의 차별화가 필요합니다.”
- 수도권기상청 □□□

→ “강의할때의 PPT자료와 교재의 내용이 다를때가 있습니다.”
- 대전지방기상청 △△△
→ “표준화된 교재를 기반으로 강사가 내용을 가감하도록 교재를 지원하는 방안이 효과적일 것”
- 내부 인터뷰 결과

→ “독립된 교육원 신설을 통해 안정된 교육환경, 예컨대 PC, 자리배치, 기숙사 등을 구비할 필요가 있다고 생각합니다.”
- 국가기상위성센터 ○○○

주) 응답가능 범위 1. 매우 낮음 ~ 5: 매우 높음

4. 교육훈련 이수 및 활동_교육훈련 이수(전체)

기상청 직원은 향후 교육훈련 더 많은 시간을 투자할 계획인 것으로 나타났음.

한편, 내부교육훈련을 참가하는 이유에 대해 응답자 전체의 45.9%가 직무능력을 향상하기 위해 참가하는 것으로 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 교육훈련 이수

| 교육 구분 | 평균 참여과정수(개) | | 평균 참여 시간(H) | | 교육 참가율(%) |
|-------|-------------|------|-------------|------|-----------|
| | 현재 | 미래 | 현재 | 미래 | |
| 내부교육 | 1.14 | 1.63 | 28.4 | 33.8 | 52.3 |
| 외부교육 | 1.17 | - | 13.6 | - | 42.4 |
| 사이버 | 1.48 | 1.93 | 16.9 | 25.5 | 45.6 |

| 내부교육훈련 참가 이유(복수응답)

| 참가 이유 | 빈도 | 비중 |
|-------------------|-----|-------|
| 필수교육훈련시간을 채우기 위해서 | 92 | 32.7% |
| 외부 교육훈련이 여의치 못해서 | 19 | 6.8% |
| 직무능력을 향상하기 위해서 | 129 | 45.9% |
| 일반적 소양을 향상시키기 위해서 | 25 | 8.9% |
| 기타 | 16 | 5.7% |
| 합계 | 281 | 100.0 |

주 1) 현재: 2016년 교육훈련 이수 실적, 미래: 향후 교육훈련 이수 계획
2) 참가율은 전체 응답자 대비 교육훈련 이수 실적이 1회 이상인 응답자의 비율

주) 기타: 특별교육, 청강, 교육 주관부서 등

4. 교육훈련 이수 및 활동_교육훈련 이수(소속기관별)

2016년 기준 교육훈련 이수 과정 수는 본청외 직원이 비교적 많은 것으로 나타남(내부집합, 사이버).

한편, 향후 교육훈련 참가 계획에 대해서는 본청과 본청 외 직원이 유사한 수준으로 응답하였음. 즉, 여건이 충족된다는 조건 하에서 본청 직원은 현재보다 더 많은 교육훈련 참가 의사가 있는 것으로 볼 수 있음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 교육훈련 이수

| 교육훈련 이수 실적 | 내부집합교육 | | 외부교육 | | 사이버교육 | |
|--------------------|--------|------|------|------|-------|------|
| | 본청 | 본청 외 | 본청 | 본청 외 | 본청 | 본청 외 |
| 평균 참여과정수(개) | | | | | | |
| 현재 | 1.06 | 1.29 | 1.03 | 1.44 | 1.14 | 2.16 |
| 미래 | 1.64 | 1.61 | - | - | 1.85 | 2.10 |
| 평균 참여 시간(H) | | | | | | |
| 현재 | 24.0 | 36.8 | 14.4 | 12.0 | 12.1 | 26.4 |
| 미래 | 27.4 | 46.1 | - | - | 23.4 | 29.4 |
| 참여율(%) | 56.8 | 53.9 | 43.2 | 49.4 | 40.3 | 65.1 |

| 구분 | 구성비(%) | |
|---------------------|--------|------|
| | 본청 | 본청 외 |
| 내부교육훈련 참가 이유 | | |
| 필수교육훈련시간을 채우기 위해서 | 31.8 | 34.3 |
| 외부 교육훈련이 여의치 못해서 | 6.8 | 6.7 |
| 직무능력을 향상하기 위해서 | 46.0 | 45.7 |
| 일반적 소양을 향상시키기 위해서 | 9.7 | 7.6 |
| 기타 | 5.7 | 5.7 |

4. 교육훈련 이수 및 활동_교육훈련 이수(전문분야별)

2016년 기준 교육훈련 이수 과정 수는 예보/관측 담당 직원이 비교적 많은 것으로 나타남(내부집합, 사이버).

향후 교육훈련 참가 계획에 대해서는 본청과 본청 외 직원이 유사한 수준으로 응답하였으며, 내부교육훈련에 참가하는 이유에 대해서도 유사한 응답 비중을 보였음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 교육훈련 이수

| 교육훈련 이수 실적 | 내부집합교육 | | 외부교육 | | 사이버교육 | |
|---------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | 예보/ 관측 | 예보/ 관측 외 | 예보/ 관측 | 예보/ 관측 외 | 예보/ 관측 | 예보/ 관측 외 |
| 평균 참여과정수(개) | | | | | | |
| 현재 | 1.42 | 0.83 | 1.15 | 0.65 | 1.85 | 1.38 |
| 미래 | 1.65 | 1.64 | - | - | 2.25 | 1.92 |
| 평균 참여 시간(시간) | | | | | | |
| 현재 | 44.9 | 20.2 | 15.5 | 9.1 | 24.7 | 12.2 |
| 미래 | 48.5 | 25.3 | - | - | 34.8 | 21.4 |
| 참여율(%) | | | | | | |
| | 56.9 | 49.6 | 44.4 | 36.3 | 61.1 | 44.2 |

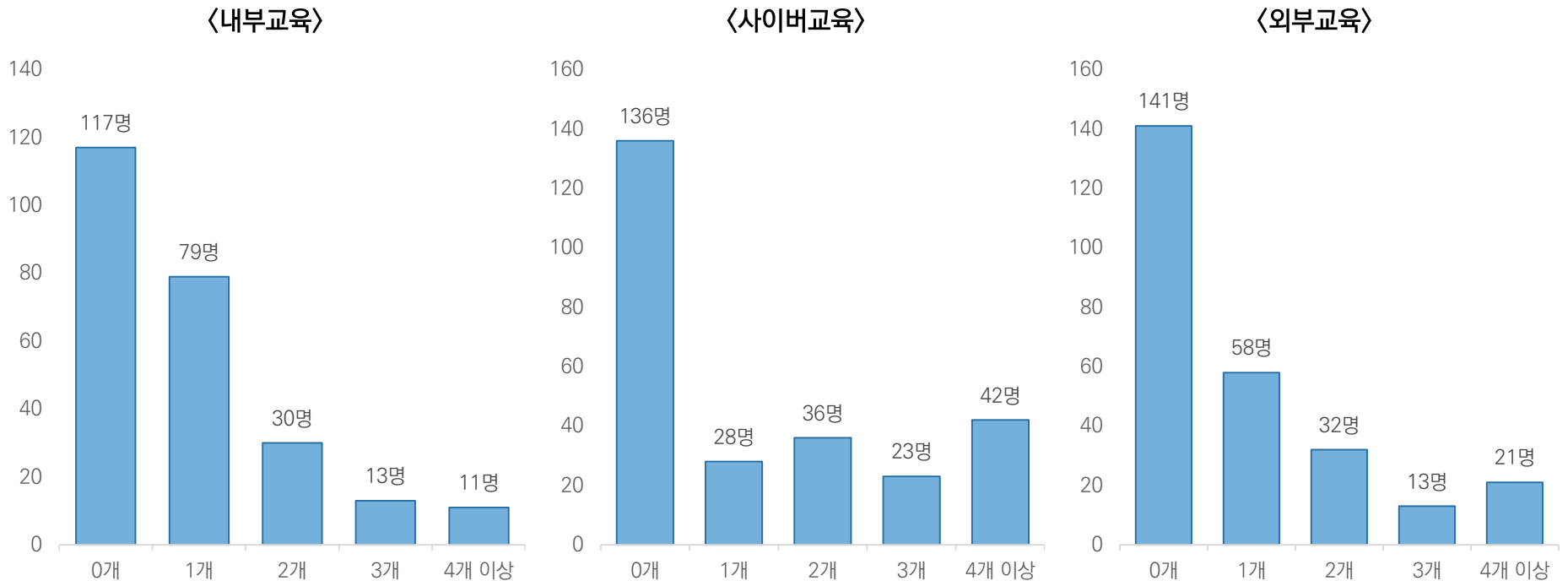
| 구분 | 구성비(%) | |
|---------------------|-----------|-------------|
| | 예보/ 관측 | 예보/ 관측 외 |
| 내부교육훈련 참가 이유 | | |
| 필수교육훈련시간을 채우기 위해서 | 30.3% | 33.6% |
| 외부 교육훈련이 여의치 못해서 | 10.1% | 3.6% |
| 직무능력을 향상하기 위해서 | 42.7% | 49.1% |
| 일반적 소양을 향상시키기 위해서 | 9.0% | 9.1% |
| 기타 | 7.9% | 4.5% |

4. 교육훈련 이수 및 활동_교육훈련 이수 횟수별 빈도

내부교육과 외부교육의 경우 1개 이상의 교육훈련에 참여하는 인원 비중이 교육훈련에 전혀 참여하지 않는 인원 비중과 유사한 것으로 나타났음. 반면, 사이버교육의 경우 4개 이상의 교육훈련을 이수하는 인원 비중이 비교적 높게 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 교육훈련 이수 횟수별 빈도



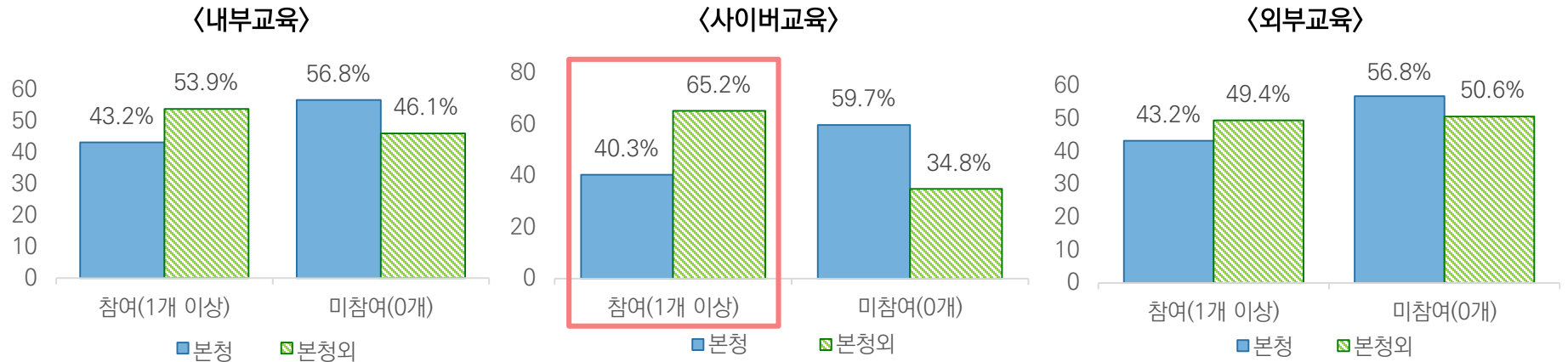
4. 교육훈련 이수 및 활동_구분별 참여비중(소속기관별)

전체적으로 교육훈련 이수 구분별 참여 비중은 본청외 직원들이 높은 것으로 나타났음.

교차분석 결과, 소속기관에 따른 교육훈련 참가 유무의 차이는 ‘사이버교육’에서 유의미한 것으로 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 소속기관별 교육훈련 이수 구분별 비중 및 교차분석 결과



| 소속기관 | 내부교육훈련 참가 유무 | | 계 | x ² (p) |
|------|---------------|--------------|----------------|--------------------|
| | 참가 | 미참가 | | |
| 본청 | 100 (43.2) | 76 (56.8) | 176 (100.0) | .200 (.655) |
| 본청 외 | 48 (53.9) | 41 (46.1) | 89 (100.0) | |

| 소속기관 | 사이버교육훈련 참가 유무 | | 계 | x ² (p) |
|------|---------------|---------------|----------------|---------------------|
| | 참가 | 미참가 | | |
| 본청 | 71 (40.3) | 105 (59.7) | 176 (100.0) | 14.584*** (.000) |
| 본청 외 | 58 (65.2) | 31 (34.8) | 89 (100.0) | |

| 소속기관 | 외부교육훈련 참가 유무 | | 계 | x ² (p) |
|------|--------------|---------------|----------------|--------------------|
| | 참가 | 미참가 | | |
| 본청 | 76 (43.2) | 100 (56.8) | 176 (100.0) | .934 (.334) |
| 본청 외 | 44 (49.4) | 45 (50.6) | 89 (100.0) | |

주) p *** < .001

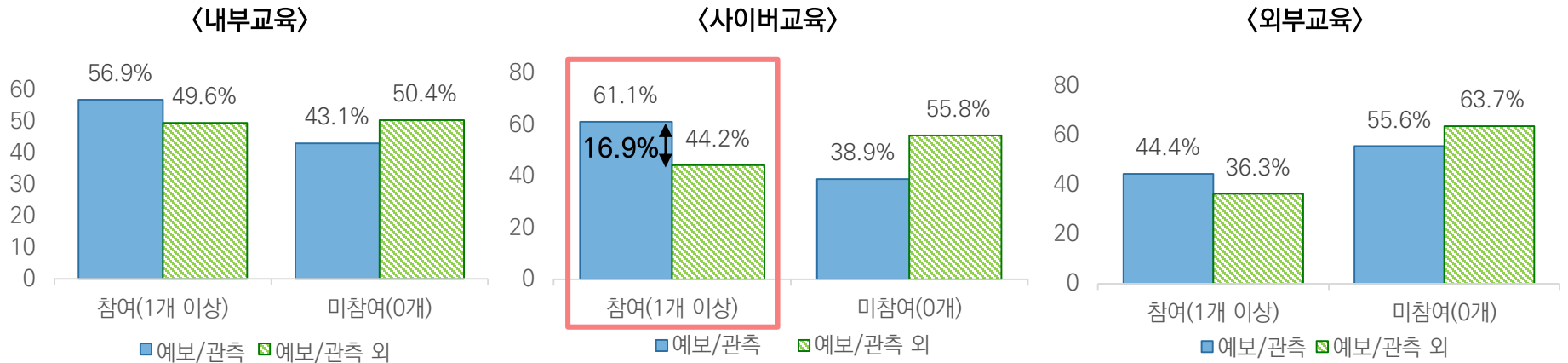
4. 교육훈련 이수 및 활동_구분별 참여비중(전문분야별)

전체적으로 교육훈련 이수 구분별 참여 비중은 예보/관측을 담당하는 직원이 높은 것으로 나타났음.

교차분석 결과 사이버교육 참가 인원의 비중(%)에 대한 담당 직무별 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 소속기관별 교육훈련 이수 구분별 비중 및 교차분석 결과



| 담당직무 | 내부교육훈련 참여 유무 | | 계 | x ² (p) |
|---------|--------------|--------------|----------------|--------------------|
| | 참여 | 미참여 | | |
| 예보/관측 | 41 (56.9) | 31 (43.1) | 72 (100.0) | .962 (.327) |
| 예보/관측 외 | 56 (49.6) | 57 (50.4) | 113 (100.0) | |

| 담당직무 | 사이버교육훈련 참가 유무 | | 계 | x ² (p) |
|---------|---------------|--------------|----------------|--------------------|
| | 참여 | 미참여 | | |
| 예보/관측 | 44 (61.1) | 28 (38.9) | 72 (100.0) | 5.004* (.025) |
| 예보/관측 외 | 50 (44.2) | 63 (55.8) | 113 (100.0) | |

| 담당직무 | 외부교육훈련 참가 유무 | | 계 | x ² (p) |
|---------|--------------|--------------|----------------|--------------------|
| | 참여 | 미참여 | | |
| 예보/관측 | 32 (44.4) | 40 (55.6) | 72 (100.0) | 1.226 (.268) |
| 예보/관측 외 | 41 (36.3) | 72 (63.7) | 113 (100.0) | |

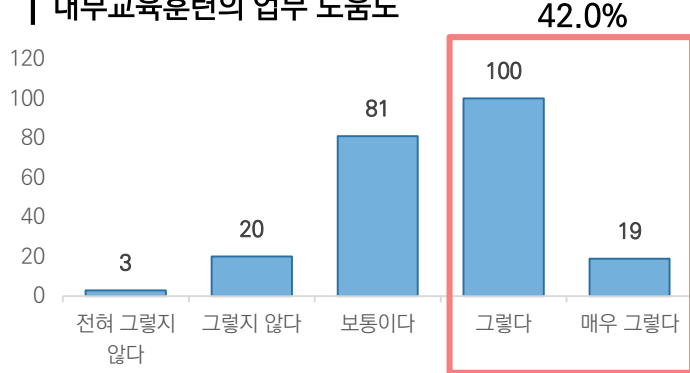
주 1) * p<.05
2) 괄호() 안은 %를 의미

4. 교육훈련 이수 및 활동_업무 도움도

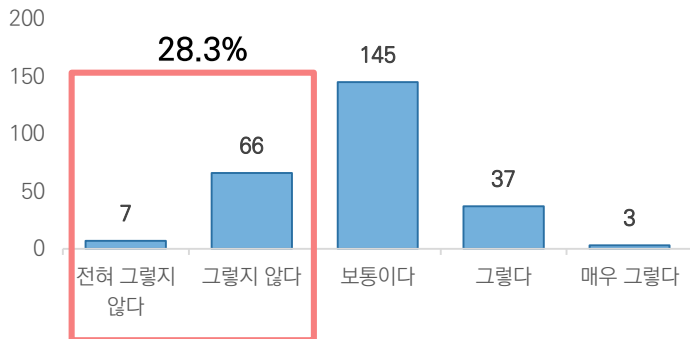
내부교육훈련이 업무에 도움이 된다는 의견은 전체의 42.0%로 나타난 반면, 전반적으로 교육훈련활동이 충분하지 못하다는 의견이 비교적 높은 것으로 나타났고, 이는 높은 업무부담(36.4%), 교육훈련과 관련한 안내/지원 및 수요 교육과정이 부족하기 때문인 것으로 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

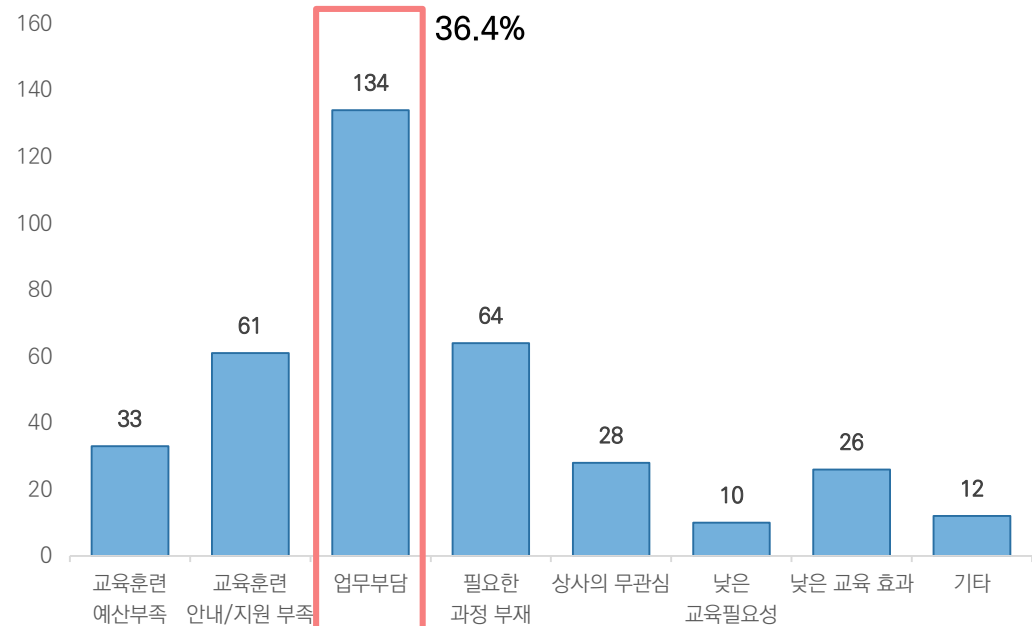
| 내부교육훈련의 업무 도움도



| 전반적인 교육훈련활동의 충분성



| 교육훈련활동이 충분하지 않은 이유(복수응답)



주) 기타: 업무공백 대체인력 부족, 부족한 교육과정 횟수, 수강인원 제한, 예보에 집중된 교육 등

4. 교육훈련 이수 및 활동_교육훈련 활동의 부족 요인(소속기관별)

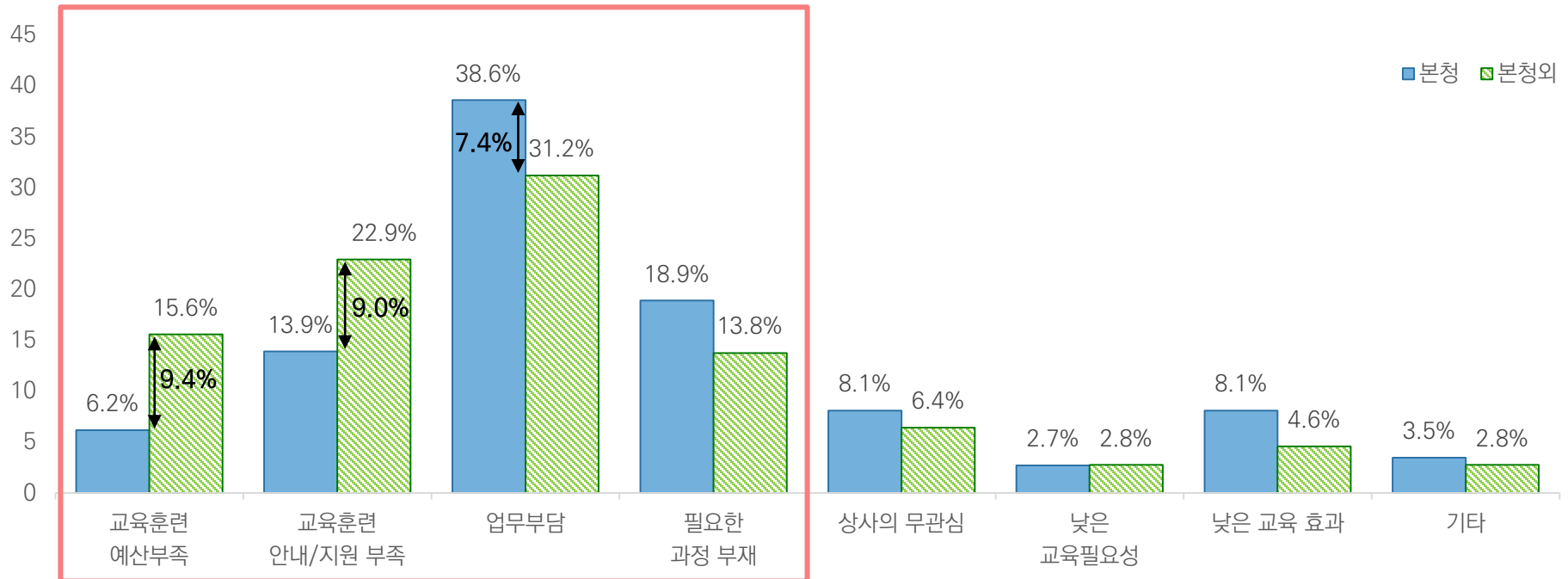
교육훈련 활동이 충분하지 않은 이유에 대해 소속기관과 상관 없이 ‘업무부담’ 요인이 가장 큰 것으로 나타났음.

한편, 본청 외 소속 직원의 경우 예산부족, 교육훈련에 대한 안내/지원 부족 요인의 비중이 높은 것으로 나타났음.

본청 외 직원에 대한 교육훈련 예산 지원 및 정보제공 등이 이루어져야 할 필요가 있음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 교육훈련 활동이 충분하지 않은 이유



주) 복수응답이며, 구성비 = 해당 사례 수 / 전체 사례 수

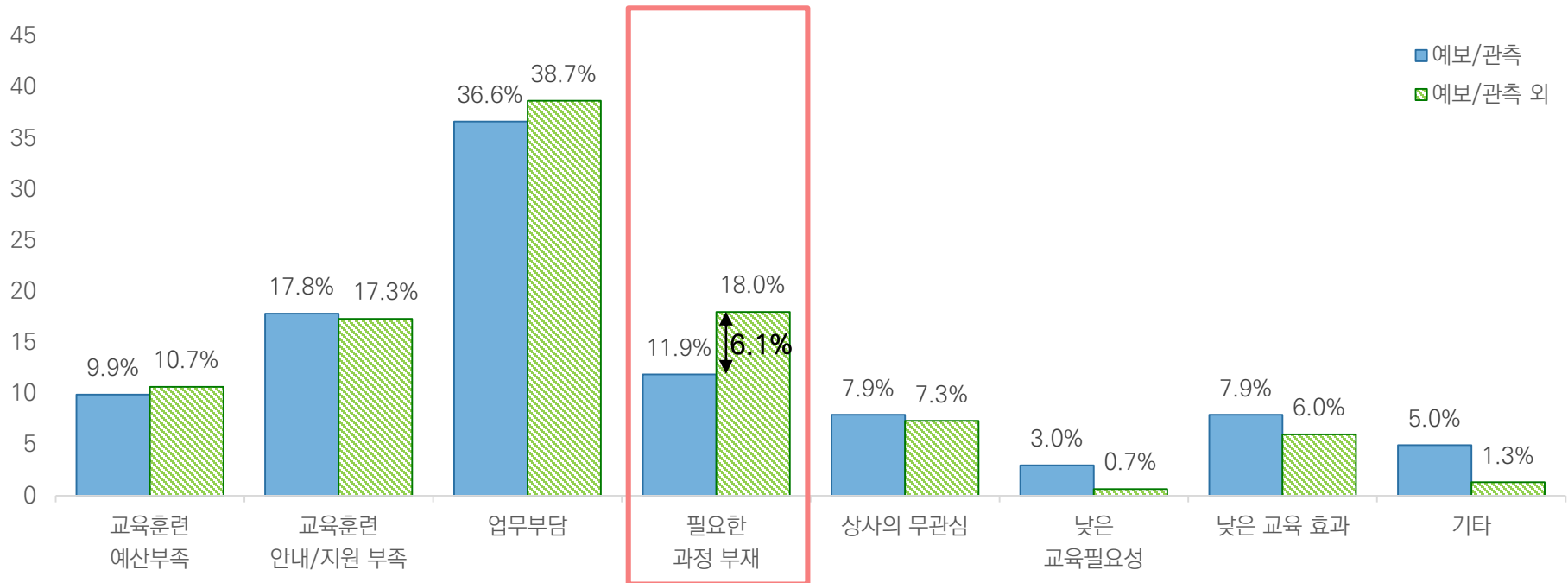
4. 교육훈련 이수 및 활동_교육훈련 활동의 부족 요인(전문분야별)

교육훈련 활동이 충분하지 않은 이유에 대해 담당직무와 상관없이 ‘업무부담’ 요인이 가장 큰 것으로 나타났음.

한편, 예보/관측 직무를 담당하지 않는 직원의 경우 ‘필요한 과정이 부재한 경우’를 꼽는 비중이 상대적으로 높게 나타나, 예보/관측 직무를 담당하지 않는 직원에 대한 교육훈련과정 개설이 필요한 것으로 분석됨.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 교육훈련 활동이 충분하지 않은 이유



주) 복수응답이며, 구성비 = 해당 사례 수 / 전체 사례 수

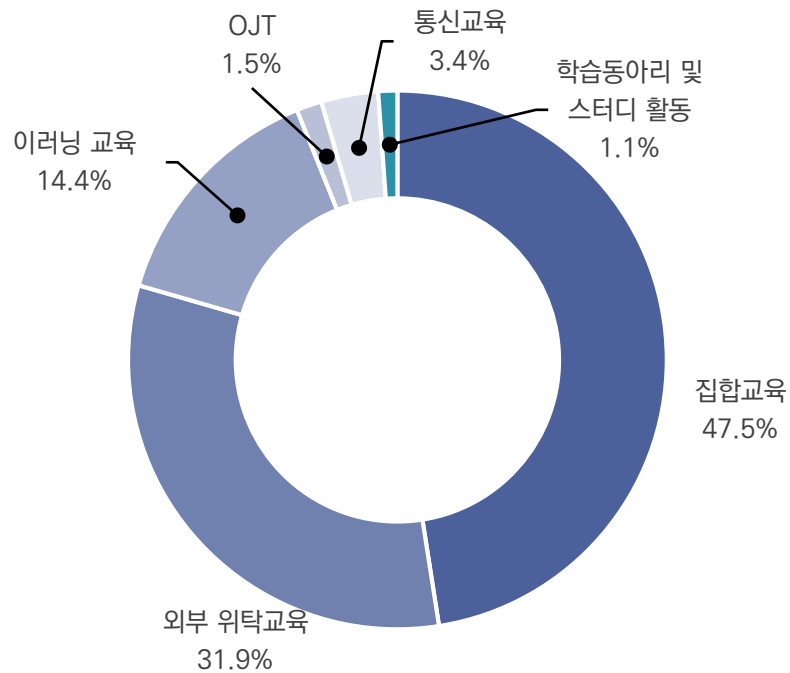
4. 교육훈련 이수 및 활동_선호 교육 방법과 기간

선호하는 교육훈련 방법은 집합교육(47.5%), 외부 위탁교육(31.9%), 이러닝교육(14.4%) 순으로 높게 나타났음.

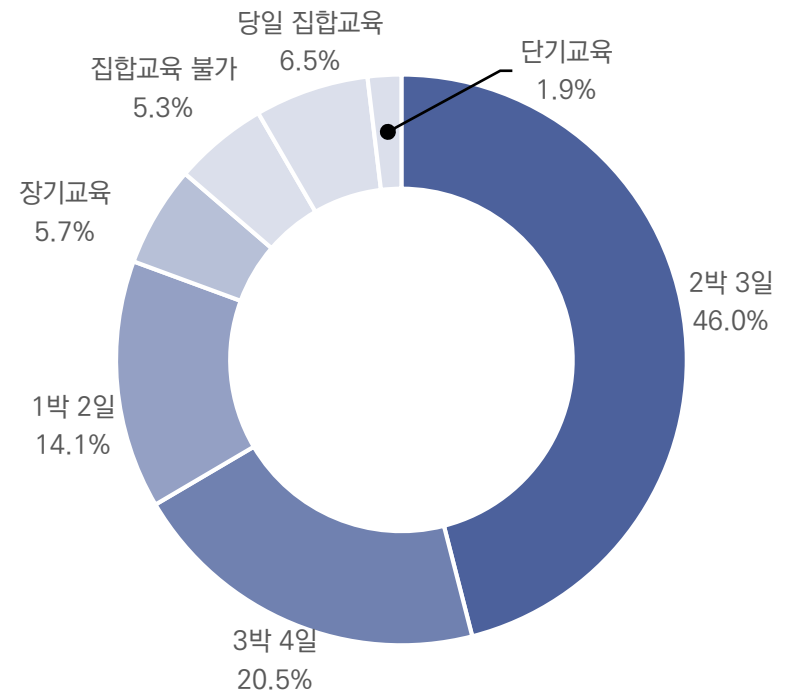
교육기간은 2박3일(46.0%)이 가장 적절한 것으로 나타났으며, 그 외 3박4일(20.5%), 1박2일(14.1%) 순으로 높게 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 선호 교육방법



| 최적 교육기간

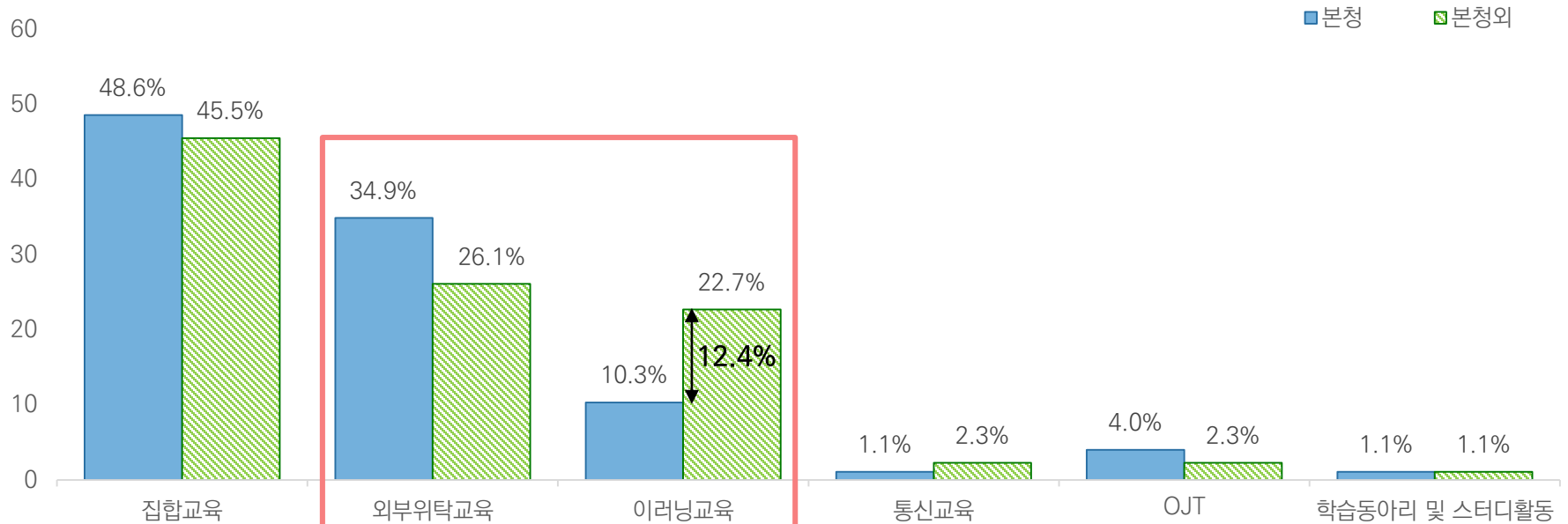


4. 교육훈련 이수 및 활동_선호 교육 방법(소속기관별)

소속기관에 따른 선호 교육방법을 살펴본 결과, 집합교육의 경우 양측 모두 선호도가 높은 것으로 나타난 반면, 외부위탁교육, 이러닝교육에 대한 선호도에 있어서 소속기관별 차이가 있는 것으로 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 선호 교육방법



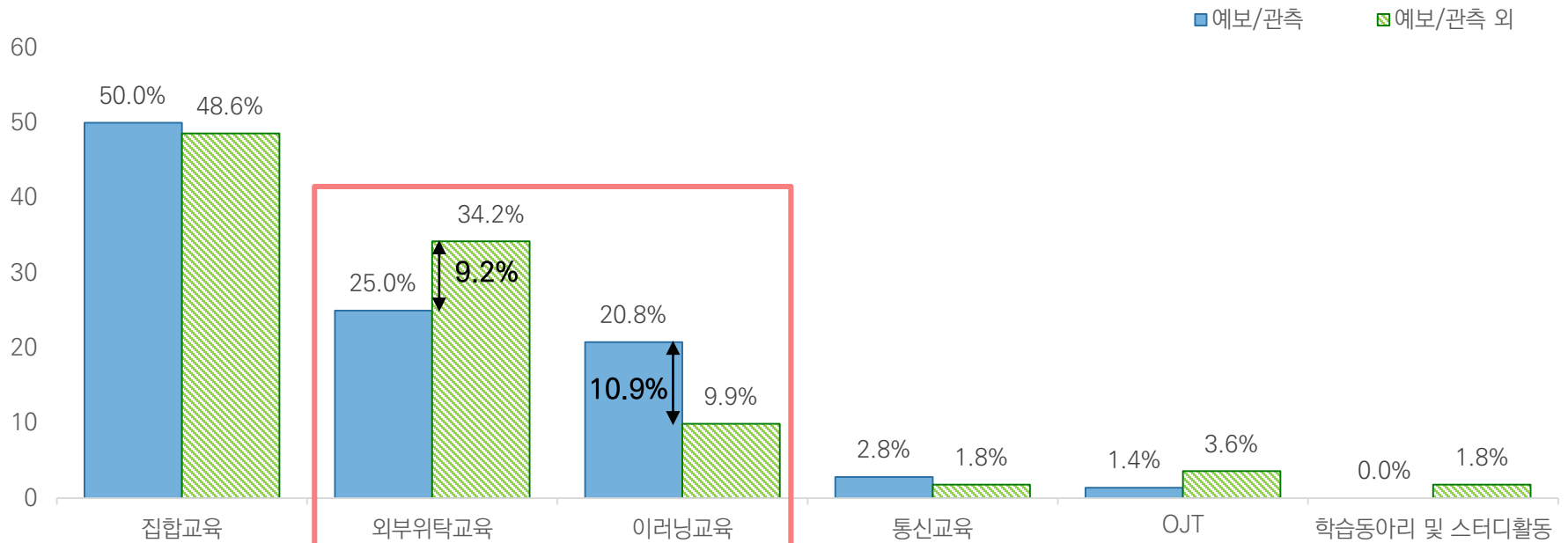
주) 기대빈도가 5 이하인 셀이 존재하여 교차분석 결과는 제시하지 않음.

4. 교육훈련 이수 및 활동_선호 교육 방법(전문분야별)

공통적으로 집합교육에 대한 선호도가 높은 반면, 외부위탁교육과 이러닝교육에 대해서는 선호도의 차이가 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 선호 교육방법



주) 기대빈도가 5 이하인 셀이 존재하여 교차분석 결과는 유의미하지 않음.

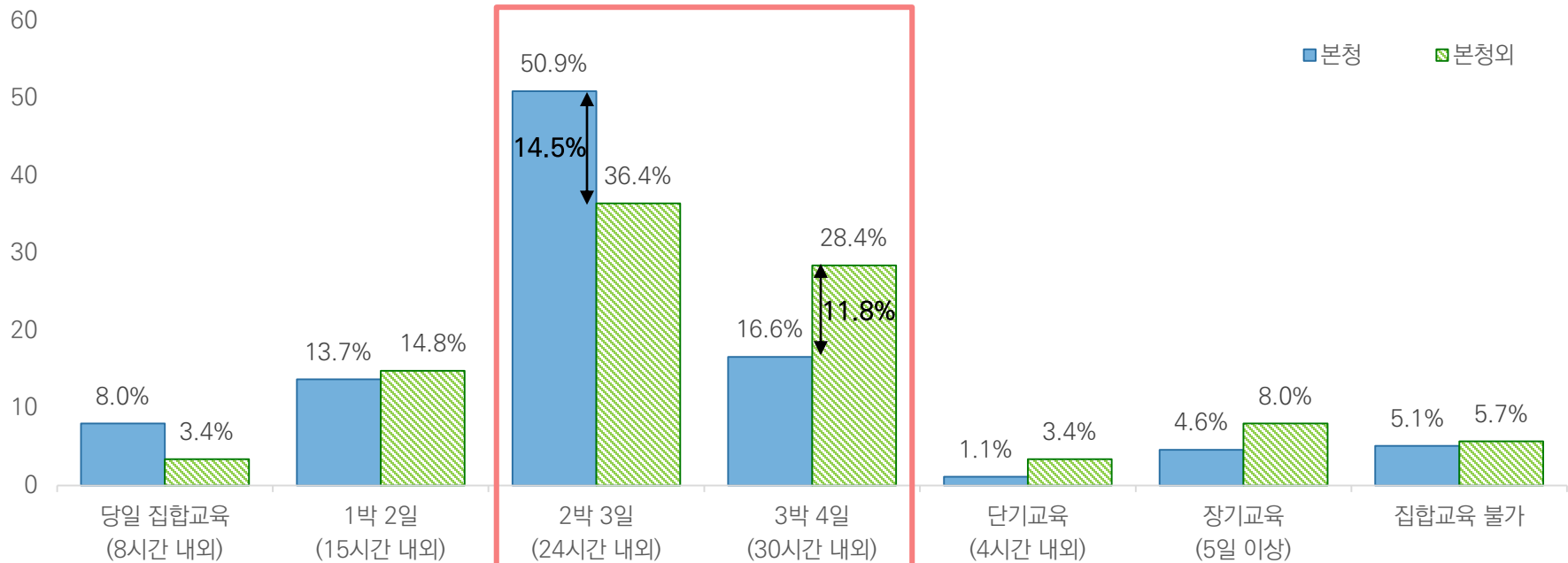
4. 교육훈련 이수 및 활동_선호 교육 기간(소속기관별)

소속기관에 따른 최적 교육기간을 살펴본 결과, 양측 모두 2박 3일의 교육기간이 가장 적절한 것으로 나타났음.

한편, 3박 4일의 교육기간에 대해 본청외 직원의 선호도가 높게 나타났음. 이는 교육이수를 위한 출장시간을 고려하여 최소 3박 4일 이상의 기간이 필요하다는 인식에 기인하는 것으로 추정할 수 있음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 최적 교육기간



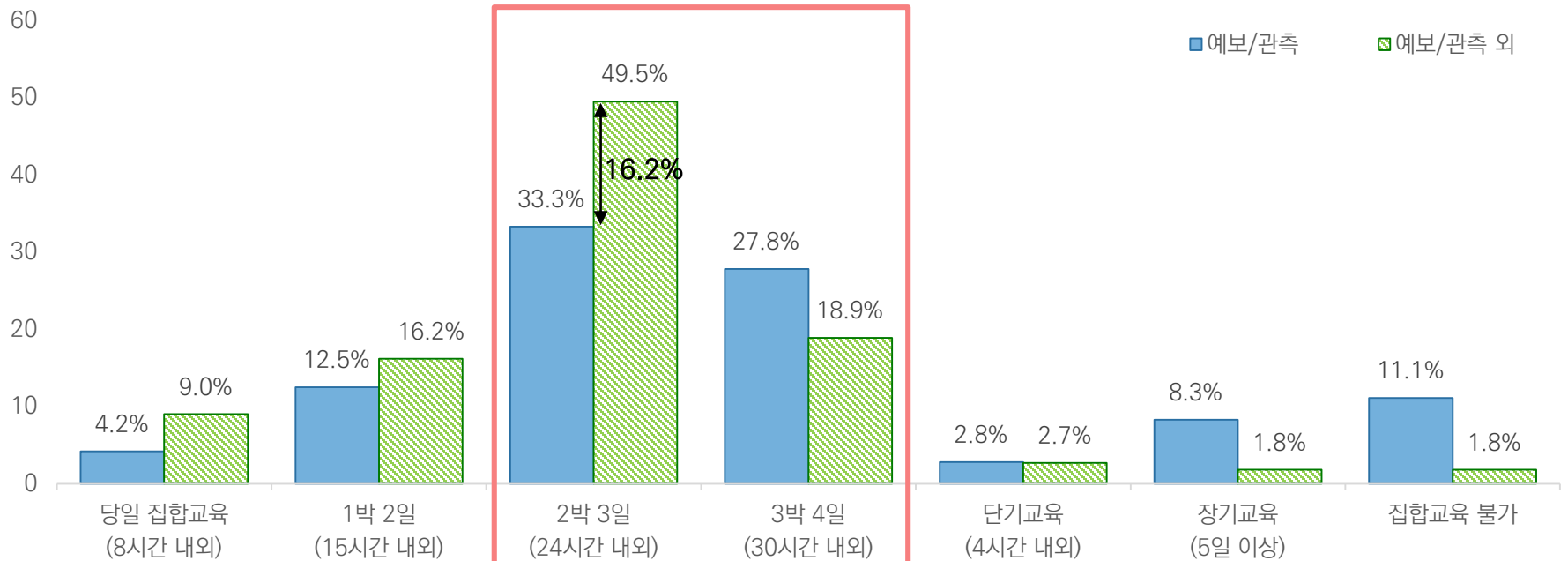
주) 기대빈도가 5 이하인 셀이 존재하여 교차분석 결과는 제시하지 않음.

4. 교육훈련 이수 및 활동_선호 교육 기간(전문분야별)

양측 모두 2박 3일의 교육기간이 가장 적절한 것으로 나타난 반면, 비중의 크기에 있어서 차이가 나타났음.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 최적 교육기간



주) 기대빈도가 5 이하인 셀이 존재하여 교차분석 결과는 유의미하지 않음.

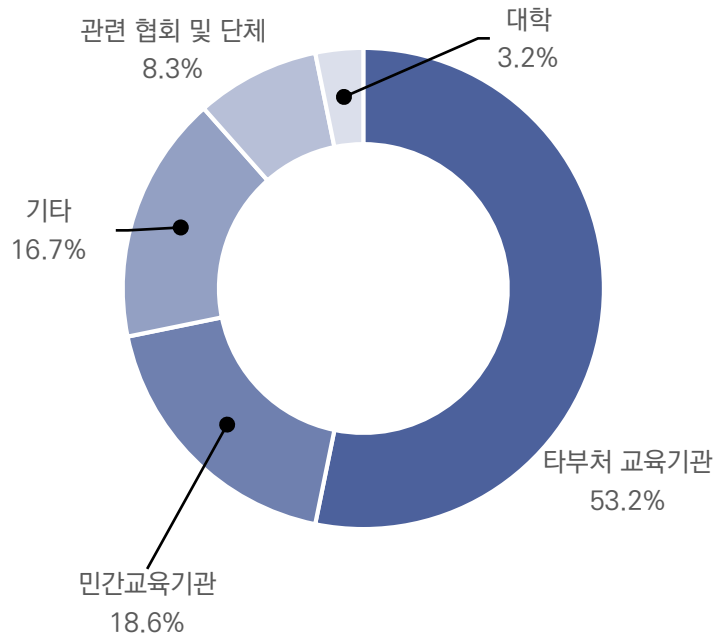
4. 교육훈련 이수 및 활동_외부 교육훈련 과정

외부 교육훈련과정을 이수한 응답자는 절반 이상이 타부처 교육기관(53.2%)의 교육훈련 과정을 이수하였음.

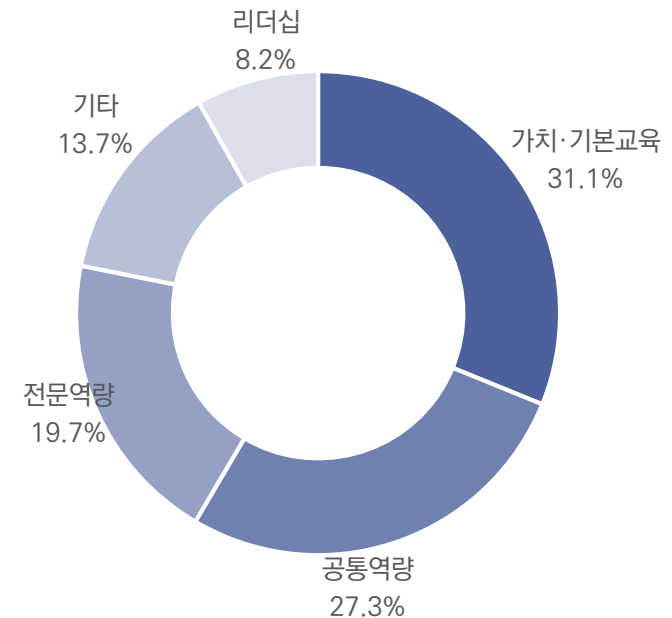
외부 교육훈련과정이 교육 영역은 가치·기본교육이 전체의 31.1%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 공통역량(27.3%) 순임.

4 교육훈련 이수 및 활동

| 외부 교육훈련과정의 기관 유형(중복응답)



| 외부 교육훈련과정의 교육 영역(중복 응답)



주) 기타: 정보보안, 성평등, 성희롱예방 교육, 정보통신 교육 등

5. 교육훈련 개편요구_운영 필요 영역(영역별)

교육훈련 개선시 향후 중점적으로 운영할 필요가 있는 교육훈련 영역은 전문역량교육(4.08)과 공통역량 교육(3.86)으로 나타났으며, 그 외 기본교육(3.78), 리더십교육(3.83) 또한 상대적으로 높게 나타났음.

5 교육훈련 개편요구

| 향후 중점 운영 필요성(교육훈련 영역별)

| 구분 | 영역 | 평균 | 표준편차 |
|---------|------------------------|------|-------|
| 기본·공통교육 | 가치교육 | 3.31 | 0.798 |
| | 기본교육 | 3.78 | 0.756 |
| | 리더십 교육 | 3.83 | 0.754 |
| 직무전문교육 | 공통역량 교육 | 3.86 | 0.813 |
| | 전문역량 교육 | 4.08 | 0.756 |
| | 국제교육 | 3.56 | 0.902 |
| | 정보화, 프로그래밍 교육 | 3.75 | 0.871 |
| 기본소양 | 외국인교육 | 3.25 | 0.851 |
| | 인문학교육, 외국어교육, 교수역량과정 등 | 3.43 | 0.877 |
| 대국민 교육 | 유관기관 기상업무 담당자 교육 | 3.55 | 0.793 |
| | 과학 교사·교원 교육 | 3.34 | 0.815 |
| | 대학생·학생 교육 | 3.32 | 0.792 |

주) 응답가능 범위 1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다

Real Voice

→ “분야별 전문교육도 중요하지만, 예보관으로서의 직무관련 태도에 대한 교육이 필요함(업무의 표준 개발 필요성)”

- 내부 인터뷰 결과

→ “분야별 전문지식을 갖춘 40대 이상의 인원에게 기상대학처럼 교육하는 것은 적합하지 않음. 현장 실무에 밀접한 교육이 이루어질 필요가 있음.(예컨대, 선진국처럼 예보사례를 제작할 수 있도록 지원하는 방식, 1년에 3~4개씩 최신화)”

- 내부 인터뷰 결과

5. 교육훈련 개편요구_운영 필요 영역(직무분야별)

교육훈련이 개선 시 향후 중점적으로 운영해야 할 필요성이 높은 직무분야는 모두 보통(3.00) 이상으로 나타났음.

예보 및 수치예보가 다른 분야에 비해 높은 수준으로 현재와 같이 예보 교육과정에 대한 관리가 필요하며, 비예보분야도 다양화 할 필요가 있음.

5 교육훈련 개편요구

| 직무분야별 향후 중점 운영 필요성

| 구분 | | 평균 | 표준편차 |
|----|-------|------|-------|
| 1 | 관측 | 3.83 | 0.823 |
| 2 | 예보 | 4.15 | 0.749 |
| 3 | 수치예보 | 4.06 | 0.720 |
| 4 | 수문기상 | 3.49 | 0.761 |
| 5 | 항공기상 | 3.48 | 0.755 |
| 6 | 해양기상 | 3.61 | 0.792 |
| 7 | 기후 | 3.82 | 0.728 |
| 8 | 기상위성 | 3.80 | 0.747 |
| 9 | 기상데이터 | 3.78 | 0.750 |
| 10 | 태풍 | 3.72 | 0.753 |
| 11 | 지진·화산 | 3.58 | 0.785 |

5. 교육훈련 개편요구_운영 필요 영역(직무분야별)

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

직무분야별 교육훈련 운영 필요성에 대해 전반적으로 큰 차이를 보이지 않았으나, 모든 직무에서 본청 외 소속 직원의 응답 평균치가 높게 나타났음. 단, '기후' 직무의 경우 본청 외 직원이 보다 높은 필요성을 인식하고 있었고, 통계적으로 유의미한 차이로 나타났음.

5 교육훈련 개편요구

| 직무분야별 향후 중점 운영 필요성

| 항목 | 평균 | | 표준편차 | | t | p |
|----------|------|------|------|------|--------|------|
| | 본청 | 본청 외 | 본청 | 본청 외 | | |
| 1 관측 | 3.81 | 3.88 | .793 | .887 | .675 | .500 |
| 2 예보 | 4.10 | 4.27 | .706 | .818 | 1.590 | .114 |
| 3 수치예보 | 4.04 | 4.14 | .691 | .769 | 1.012 | .313 |
| 4 수문기상 | 3.44 | 3.57 | .749 | .775 | 1.274 | .204 |
| 5 항공기상 | 3.45 | 3.56 | .693 | .876 | 1.017 | .311 |
| 6 해양기상 | 3.56 | 3.73 | .779 | .818 | 1.677 | .095 |
| 7 기후 | 3.75 | 3.95 | .698 | .766 | 2.110* | .036 |
| 8 기상위성 | 3.75 | 3.91 | .723 | .792 | 1.567 | .118 |
| 9 기상데이터 | 3.72 | 3.90 | .716 | .812 | 1.734 | .084 |
| 10 태풍 | 3.69 | 3.78 | .750 | .773 | .895 | .371 |
| 11 지진·화산 | 3.57 | 3.58 | .770 | .818 | .120 | .905 |

주 1) * $p < .05$
2) 평균값이 높은 경우 음영처리함.

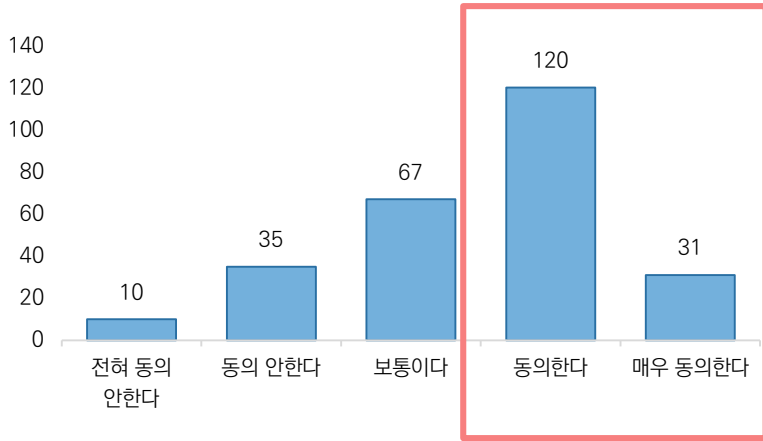
5. 교육훈련 개편요구_교육 대상의 확대

교육훈련 대상을 외부인원으로 확대하는 사안에 대해, 응답자 전체의 60.8%가 동의하는 것으로 나타났음.

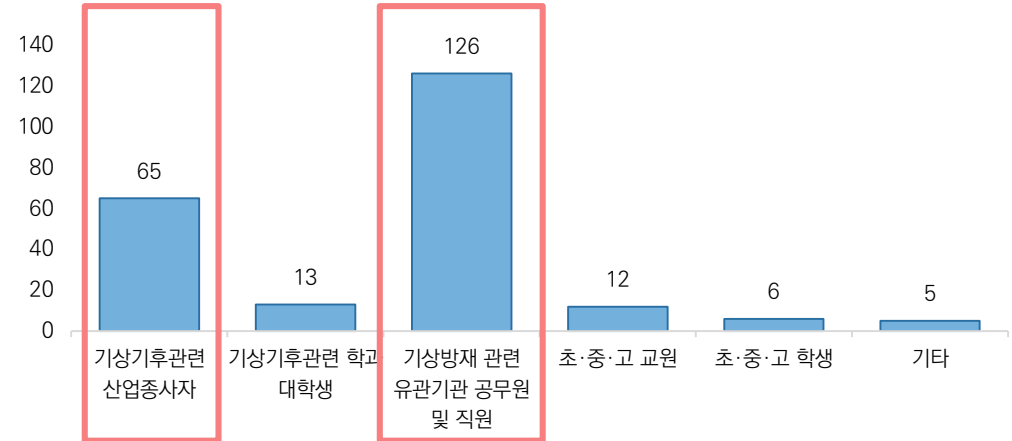
또한 교육훈련 대상을 외부인원으로 확대할 경우, 가장 우선이 되어야 할 대상은 유관기관 공무원과 관련 산업종사자로 나타남.

5 교육훈련 개편요구

교육훈련 대상을 외부인원으로 확대하는 사안에 대한 의견



최우선 확대 외부교육훈련 대상



주) 기상기후관련 산업종사자: 기상캐스터, 콜센터 직원 등
기타) 내부직원 역량강화 우선

Real Voice

→ “기상청의 교육을 고유의 교육으로 특성화시켜 외부에서도 교육을 받고 싶어하도록 전문화해야 합니다.”

- 국가기후데이터센터 ○○○

→ “내·외부 교육과정을 비슷한 비율로 운영하여 대외적으로도 기상관련 전문 교육기관으로서 기상청 인재개발원의 브랜드가치를 확립할 수 있으면 좋겠다.”

- 대구기상지청 △△△

→ “독립교육원으로 위상확립을 위해서는 외부인원에 대해서 교육대상을 확대할 필요가 있고, 이를 위해 내부인력의 교육과정 설계/개발 역량을 확보하거나 우선적으로 필요한 과정은 선제적으로 개발하여 차별적인 교육과정 설계가 이루어질 필요가 있음.”

- 내부 인터뷰 결과

5. 교육훈련 개편요구_개선 요구(전체)

교육훈련 개선 필요성에 대해 전문교육훈련 강화를 위해 내부강사의 체계적인 육성·관리(4.00)와 함께, 전문성이 높은 외부 전문가 활용을 확대(4.05)하는 방안이 필요한 것으로 나타났음.

5 교육훈련 개편요구

| 교육훈련 개선 필요성

| | 구분 | 평균 | 표준편차 |
|---|--|------|-------|
| 1 | 필수교육훈련 이수시간을 확대해야 한다. | 2.95 | 0.868 |
| 2 | 핵심영역별 차별화된 교육훈련이 이루어지도록 지원해야 한다. | 3.94 | 0.640 |
| 3 | 핵심영역별 필수교육훈련과정의 지정·운영이 필요하다. | 3.86 | 0.701 |
| 4 | 현장훈련(OJT) 및 학습조직 구축을 위한 지원이 필요하다. | 3.77 | 0.742 |
| 5 | 교육훈련 중요성에 대한 상사의 마인드가 개선되어야 한다. | 4.02 | 0.754 |
| 6 | 전문교육훈련 강화를 위해 핵심직무별 내부강사의 체계적인 육성·관리가 필요하다. | 4.00 | 0.712 |
| 7 | 전문교육훈련 강화를 위한 전문성 높은 외부 전문가 활용 확대가 필요하다. | 4.09 | 0.738 |
| 8 | 개인의 체계적인 역량진단 및 역량개발관리를 위한 시스템 도입 및 적극적인 활용이 필요하다. | 3.94 | 0.666 |
| 9 | 전문 직무분야별 전문가로 개인의 경력개발이 이루어질 수 있도록 경력개발시스템(CDP) 구축·운영이 필요하다. | 3.83 | 0.739 |

주) 응답가능 범위 1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다

Real Voice

→ “전문교육기관으로 자리를 잡기 위해 내부직원 중 전문교수요원을 양성하거나, 전문성을 가진 직원에 대해 5년마다 6개월(또는 1년)의 인식년처럼 그동안의 업무경험을 바탕으로 교재를 작성하거나 강의를 전담하게 하는 제도가 있으면 좋겠습니다.”

- 국가기상위성센터 △△△

→ “개인별 역량 진단/개발을 위해 주기적인 의무교육 필요”
→ “분야별 전문강사 지정 및 활용을 통한 교육내용의 내실화 필요”

- 국가기상위성센터 □□□

→ “전문요원제도와 함께 경력개발지원제도가 도입될 필요가 있음”
→ “핵심직무영역별 전임교수요원의 확보가 우선적으로 필요함”
→ “예보현업, 컨설턴트, 전문요원 등 예보담당자가 진출가능한 업적이 확보된다면, 업무피로도 감소 차원에서 도움이 될 수 있음”

- 내부 인터뷰 결과

5. 교육훈련 개편요구_개선 요구(소속기관별)

Ⅲ. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

교육훈련 개선 필요성에 대해 전반적으로 본청과 본청 외 직원 간 평균 차이는 없는 것으로 나타났음.

단, 현장훈련 및 학습조직 구축에 대한 지원, 경력개발시스템(CDP) 구축·운영 필요성에 대해서는 유의미한 차이가 있었음.

5 교육훈련 개편요구

| 교육훈련 개선 필요성

| 항목 | 평균 | | 표준편차 | | t | p |
|--|------|------|------|------|--------|------|
| | 본청 | 본청 외 | 본청 | 본청 외 | | |
| 1 필수교육훈련 이수시간을 확대해야 한다. | 3.00 | 2.86 | .821 | .954 | 1.213 | .226 |
| 2 핵심영역별 차별화된 교육훈련이 이루어지도록 지원해야 한다. | 3.94 | 3.95 | .621 | .645 | .132 | .895 |
| 3 핵심영역별 필수교육훈련과정의 지정·운영이 필요하다. | 3.85 | 3.87 | .680 | .744 | .293 | .769 |
| 4 현장훈련(OJT) 및 학습조직 구축을 위한 지원이 필요하다. | 3.69 | 3.90 | .690 | .822 | 2.107* | .036 |
| 5 교육훈련 중요성에 대한 상사의 마인드가 개선되어야 한다. | 4.05 | 3.95 | .750 | .761 | .983 | .327 |
| 6 전문교육훈련 강화를 위해 핵심직무별 내부강사의 체계적인 육성·관리가 필요하다. | 3.98 | 4.03 | .721 | .706 | .549 | .583 |
| 7 전문교육훈련 강화를 위한 전문성 높은 외부 전문가 활용 확대가 필요하다. | 4.06 | 4.14 | .738 | .734 | .840 | .402 |
| 8 개인의 체계적인 역량진단 및 역량개발관리를 위한 시스템 도입 및 적극적인 활용이 필요하다. | 3.93 | 3.95 | .629 | .730 | .255 | .799 |
| 9 전문 직무분야별 전문가로 개인의 경력개발이 이루어질 수 있도록 경력개발시스템(CDP) 구축·운영이 필요하다. | 3.75 | 3.99 | .729 | .739 | 2.485* | .014 |

주) * p<.05

6. 설문결과 종합

III. 조직 현황 및 요구 분석 2. 기상기후 교육 요구 및 수요

기상청의 교육 요구 및 수요에 대한 설문조사 결과를 종합하면 다음과 같음.

| 구분 | | 결과 | 시사점 |
|--------------|------------------|--|---|
| 환경 및 조직문화 | 대내·외 환경 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청의 교육훈련과 인사관리체계의 연계가 미흡한 것으로 인식 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련결과를 인사관리와 연계 필요 교육훈련 정보시스템 개선 필요 |
| | 자기주도적 학습의지/ 학습기회 | <ul style="list-style-type: none"> 전반적으로 자기주도적 학습의지가 보통 수준으로 나타남. 자기주도적 학습의지는 기상청의 제도 여하에 따라 좌우되는 것으로 나타남. 한편, 기상청 직원은 학습기회가 부족한 것으로 인식 | <ul style="list-style-type: none"> 자기주도적으로 학습할 의지를 고취 필요 이에 대한 제도적인 장치를 마련하고, 다른 직무에 대한 학습기회 등을 포괄적으로 제공 필요 |
| | 전략적 학습리더십 | <ul style="list-style-type: none"> 관리자의 학습 리더십을 보통 수준으로 인식 직무공백 대체인력이 필요한 것으로 인식 | <ul style="list-style-type: none"> 관리자 차원에서 직원 학습참여를 장려하기 위한 제도적 개선 필요 |
| 교육훈련 만족도 | 교육훈련체계 및 운영 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 내용은 보다 다양화되어야 하는 것으로 인식(4.0/5.0) 기상청 직원의 경력개발을 충분히 지원하지 못하는 것으로 인식(3.0/5.0) 교육훈련이수 실적이 인사에 반영되지 않는 것으로 인식(2.8/5.0) | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련과정의 다양화 필요 교육훈련과정과 경력개발(CDP) 연계 필요 |
| | 교육훈련 요소 | <ul style="list-style-type: none"> 교육방법, 교육자료 및 교재, 강의 및 실습기자재 등에 대해 만족도 수준 낮음 | <ul style="list-style-type: none"> 교육자료, 교재 등을 주기적으로 최신화 필요 강의시설 및 기자재 개선 필요 |
| 교육훈련 이수 및 활동 | 교육훈련 이수 실적/계획 | <ul style="list-style-type: none"> 내부 교육훈련 참가율 52.3% 내부교육훈련에 참가하는 이유 중 '직무능력' 향상 요인이 가장 큰 비중 차지 본청소속 직원의 교육훈련 참가실적이 더 낮게 나타남(내·외부, 사이버 포함) 직무에 따른 교육훈련 참가실적(과정수, 시간)의 차이가 뚜렷하게 나타남. | <ul style="list-style-type: none"> 향후 교육훈련과정 편성시 과정·횟수 확대 필요 교육훈련 내용상 직무능력과 관련된 교육훈련 비중 확대 필요 교육훈련 참가를 장려할 수 있는 제도적 장치 필요(업무부담 완화 등) 예보/관측 외 담당직무 인원들의 교육훈련 기회 제고필요 |
| | 교육훈련 활동의 충분성 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 활동이 충분하지 않은 이유는 '높은 업무부담', '교육훈련과 관련된 안내/지원 부족', '필요한 과정 부재' 등이 큰 비중을 차지 본청 직원의 경우 '업무부담'요인이 가장 큰 비중을 차지한 반면, 본청 외 직원의 경우 '예산부족', '안내/지원 부족'요인이 상대적으로 높은 비중 차지 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련참여 장려를 위한 제도적 지원 필요(평가가점 등) 예보분야 뿐만 아니라 비예보 분야의 전문교육 기회 확대 필요 본청 외 소속 직원들에 대한 교육훈련 예산분배, 교육훈련 정보 공유 필요 |
| 교육훈련 개편 요구 | 중점 운영 교육훈련 영역 | <ul style="list-style-type: none"> 기본·공통교육, 직무전문교육의 운영필요성이 높게 나타났음 세부적으로 기본교육, 리더십교육, 공통역량교육, 전문역량교육이 중점적으로 운영될 필요가 있는 것으로 나타났음. | <ul style="list-style-type: none"> 향후 기본·공통교육과 직무전문교육의 비중 확대 및 다양화 필요 단, 교육훈련 비중을 확대하되, 교육훈련과정 간 균형 조정이 필요 |
| | 중점 운영 직무분야 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 중점 운영 직무분야는 모두 보통(3.00) 이상으로 교육과정 운영 필요성이 있는 것으로 나타났음. 예보, 수치예보가 상대적으로 높은 수준 | <ul style="list-style-type: none"> 현재와 같이 예보 및 수치예보의 교육훈련과정의 지속적인 개발·운영 필요 비 예보분야 등 영역으로 교육과정을 다양하게 운영할 필요 |
| | 교육훈련의 외부 확대 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 대상을 외부로 확대하는 사안에 대해 동의하는 의견 비중 높음 | <ul style="list-style-type: none"> 교육훈련 대상을 외부인원(특히 기상산업 종사자, 관련 유관기관 공무원 및 직원)으로 확대하는 방안 필요 |
| | 교육훈련 개선 | <ul style="list-style-type: none"> 전문교육훈련 강화를 위한 내부강사의 체계적 육성·관리 및 외부 전문가 활용 확대 필요성 높음 | <ul style="list-style-type: none"> 내부전문강사(요원)를 체계적으로 육성하는 방안 필요 외부 전문가를 활용한 교육훈련 방안 필요(전문가 풀, 평가체계 등) |

CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

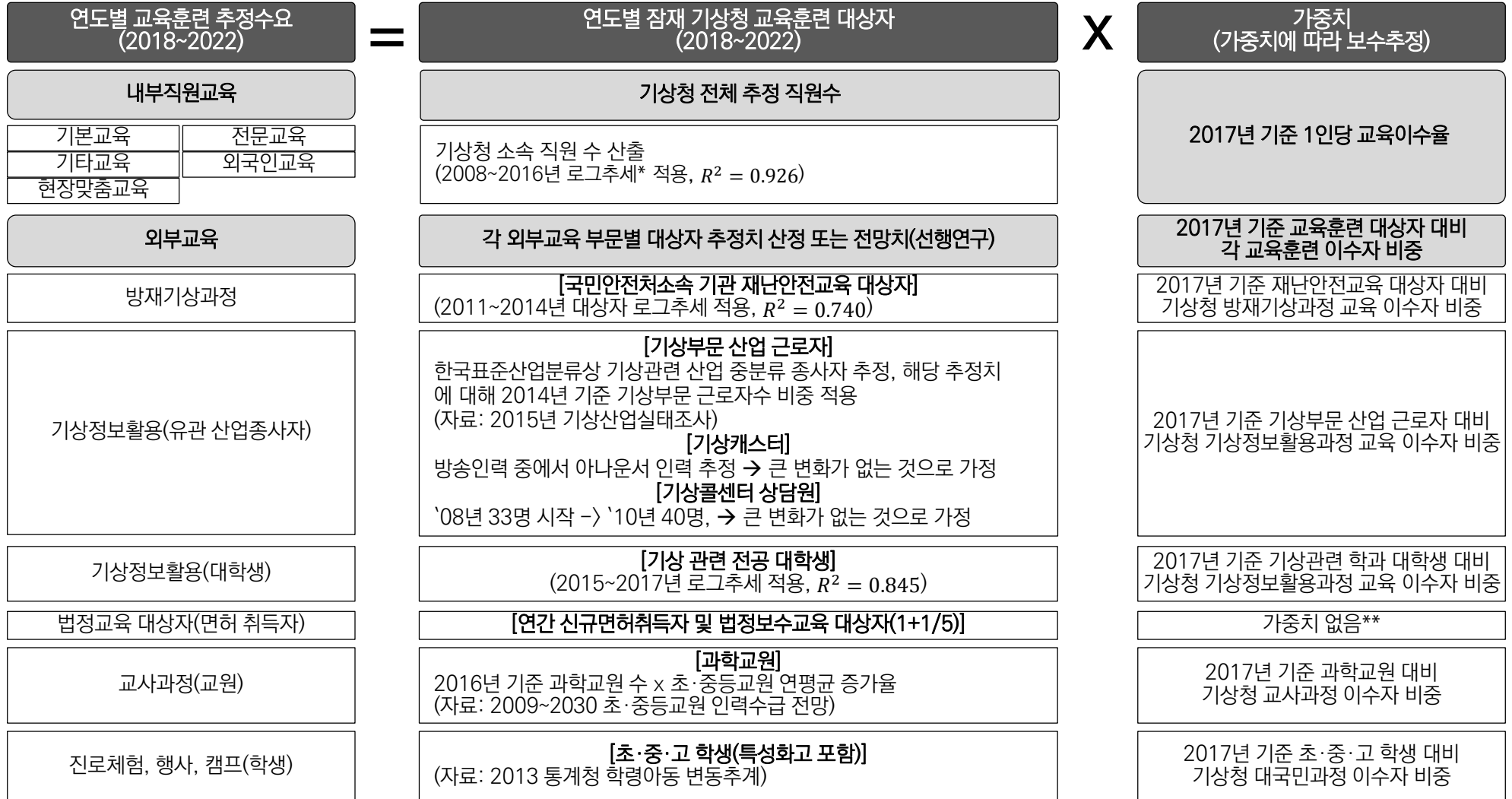
[부록]

1. 미래 교육수요 추정

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

1. 적정 교육훈련규모 산출

기상기후인재개발원 미래 교육수요 추정 프레임워크



주 1) * 한정된 공간에서의 인력 증감 추계에 로그추세가 가장 적합함.
2) ** 면허 취득자 수가 많지 않기 때문에 큰 변동이 없는 한 최대 2개 과정 운영 예상

1. 미래 교육수요 추정

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

1. 적정 교육훈련규모 산출

기상기후인재개발원 미래 교육수요 전망

| 구분 | 기상청 교육훈련 대상자 추정 | | | | | 교육수요 전망 | | | | | 가중치* | |
|--------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2018f | 2019f | 2020f | 2021f | 2022f | 2018f | 2019f | 2020f | 2021f | 2022f | | |
| 내부직원교육 | 1,327 | 1,329 | 1,330 | 1,332 | 1,333 | 2,556 | 2,560 | 2,562 | 2,565 | 2,567 | 1.926 | |
| 외부교육 | 방재기상과정(재난안전교육 대상자) | 3,873 | 3,949 | 4,016 | 4,078 | 4,134 | 1,534 | 1,564 | 1,591 | 1,615 | 1,637 | 39.6% |
| | 기상정보활용과정(관련 산업종사자) | 2,105 | 2,138 | 2,168 | 2,196 | 2,222 | 102 | 103 | 105 | 106 | 107 | 4.8% |
| | 기상정보활용과정(기상캐스터) | 755 | 755 | 755 | 755 | 755 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - |
| | 기상정보활용과정(기상콜센터 상담원) | - | - | - | - | - | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - |
| | 기상정보활용과정(관련 전공 대학생) | 4,609 | 4,650 | 4,683 | 4,711 | 4,736 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 0.4% |
| | 법정교육대상자(면허취득자) | 26 | 27 | 27 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 27 | 27 | 100.0% |
| | 교사과정(과학교과 교원) | 24,434 | 24,337 | 24,239 | 24,142 | 24,046 | 60 | 60 | 59 | 59 | 59 | 0.2% |
| | 진로체험, 행사, 캠프 등(중등단계 학생) | 5,647,000 | 5,508,000 | 5,448,000 | 5,422,000 | 5,396,000 | 12,457 | 12,150 | 12,018 | 11,960 | 11,903 | 0.2% |
| | 계 | 5,682,047 | 5,543,101 | 5,483,133 | 5,457,154 | 5,431,165 | 14,200 | 13,925 | 13,821 | 13,788 | 13,754 | - |
| 총계 | 5,683,374 | 5,544,430 | 5,484,463 | 5,458,486 | 5,432,498 | 16,756 | 16,485 | 16,383 | 16,353 | 16,321 | - | |

Key Implication

- 기상청 내부직원교육의 경우 향후 5개년 교육수요는 약 2,500명 수준으로, 내부직원의 증가와 함께 2017년보다 소폭 증가할 것으로 추정되었음.
- 기상청 외부교육의 경우 향후 5개년 교육수요는 방재기상과정, 대국민교육이 큰 비중을 차지하며, 방재기상교육의 경우 약 1,600명 규모로 증가 추정되는 반면, 대국민교육의 경우 약 12,000명 규모로 향후 교육 수요가 감소할 것으로 추정됨.

주) 기상콜센터 상담원의 경우 2010년 기준 40명임.

1. 미래 교육수요 추정

시나리오별 기상기후인재개발원 미래 교육수요 전망(내부직원교육)

내부직원교육 강화 시나리오

- 기상환경변화와 선진기상기술을 선도하기 위하여 기상청 내부인력에 대한 교육훈련에 대한 교육강화가 요구됨. 이에 직원들의 내부교육훈련 참여를 확대(설문조사 결과 1.14회 → 1.63회, 증가율 143.0%)할 필요가 있음.
- 현재 직원들의 내부교육훈련 참여(1인당 약 1.93회) 수준을 기준으로 설문조사 결과 기상기후인재개발원의 참여희망 횟수의 증가율을 적용(1인당 약 2.75회)하여 미래 예상수요를 예측함.
- 미래 예상수요 예측을 위하여 기본교육 및 기타교육은 현재의 과정 수를 유지하고, 전문교육 및 현장맞춤형교육, 외국인 교육과정을 확대할 필요성을 고려하여 미래예상수요를 최종 예측하였음(기본교육, 기타교육은 직원의 자연적 증가에 따른 기본예상수요만을 반영함).

| 구분 | | 기상기후인재개발원 5개년 교육수요 | | | | | 가중치 |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| | | 2018f | 2019f | 2020f | 2021f | 2022f | |
| 내부직원교육 전망 | 기본교육 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | - |
| | 전문교육 | 1,520 | 1,522 | 1,523 | 1,525 | 1,526 | 2.75418 |
| | 기타교육 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | - |
| | 외국인교육 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | *개설과정 정원을 고려 |
| | 현장맞춤형교육 | 1,639 | 1,641 | 1,642 | 1,645 | 1,646 | 2.75418 |
| | 소계 (17: 2,482명) | 3,632 | 3,636 | 3,638 | 3,643 | 3,645 | - |
| 보수적 접근법에 따른 내부직원교육 전망 (17: 2,482명) | | 2,556 | 2,560 | 2,562 | 2,565 | 2,567 | - |

*외국인교육은 2018년 전체 과정을 개설·운영한다고 가정하였을 경우이며, 기상기후인재개발원의 예산 활용계획에 따라 순차적으로 개발·운영할 수 있음.

Key Implication

- 자연증가율을 적용한 기본교육, 기타교육은 향후 연간 각각 98명, 180명의 교육수요가 있을 것으로 전망됨.
- 내부직원들의 향후 교육훈련 참여 의지를 반영한 전문교육, 현장맞춤형교육 수요는 각각 1,500명, 1,600명 수준으로 전망됨.
- 외국인교육의 경우 약 195명 정도의 교육수요가 있을 것으로 전망되며, 전체적인 교육수요는 약 3,600명 수준으로 전망됨.

1. 미래 교육수요 추정

시나리오별 기상기후인재개발원 미래 교육수요 전망(대국민교육)

대국민교육 강화 시나리오

- 기상기후분야의 독립교육원으로 내부인원 뿐만 아니라 대국민 기상기후교육훈련에 대한 기관의 미션수행이 요구되며, 외부인력에 대한 기상기후 교육훈련 강화가 요구됨.
- 기상기후분야의 대국민 교육훈련은 재난안전관리 담당 공무원, 공공복리 증진을 위한 예·특보 관련 보도기관 및 이동통신 산업체 종사자, 기상관련 대학생 및 교사 등으로 국가공무원 및 기상청 관련법에서 규정하고 있는 민간 종사자에 대하여 교육훈련을 강화하는 것이 타당할 것으로 판단됨.
- 교육훈련 수요 대비 기존 교육훈련과정 참여 비중을 기준으로 각 대상의 교육훈련과정 비중을 확대한다고 가정하여 기상기후인재개발원의 교육훈련 수요를 예측함.

| 구분 | | 기상기후인재개발원 5개년 교육수요 | | | | | 가중치 | |
|------|-----------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| | | 2018f | 2019f | 2020f | 2021f | 2022f | | |
| 외부교육 | 방재기상과정(재난안전교육 대상자) | 1,936 | 1,974 | 2,008 | 2,039 | 2,067 | 39.6% | 50.0% |
| | 기상정보활용과정(관련 산업종사자) | 107 | 114 | 121 | 129 | 137 | 4.8% | - |
| | 기상정보활용과정(기상캐스터) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - | *과정수 고려(1) |
| | 기상정보활용과정(기상콜센터 상담원) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - | *과정수 고려(1) |
| | 기상정보활용과정(관련 전공 대학생) | 46 | 46 | 47 | 47 | 47 | 0.4% | 1.0% |
| | 법정교육대상자(면허취득자) | 26 | 28 | 29 | 31 | 32 | 100.0% | 100.0% |
| | 교사과정(과학교과 교원) | 244 | 243 | 242 | 241 | 240 | 0.2% | 1.0% |
| | 진로체험, 행사, 캠프 등(중등단계 학생) | 12,457 | 12,150 | 12,018 | 11,960 | 11,903 | 0.2% | - |
| | 소계 ('17년: 14,240명) | 14,896 | 14,635 | 14,545 | 14,527 | 14,506 | - | - |
| | 소계 (기상청 직접 교육훈련 대상자; '17년 1,580명) | 2,306 | 2,343 | 2,377 | 2,407 | 2,434 | - | - |

Key Implication

- 방재기상과정의 경우 국가적인 재난안전과 관련한 관심증대, 정부 국정과제 등 향후 교육대상자 증가 전망에 따라 교육수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 2022년 기준 약 2,000명 정도의 교육수요가 발생할 것으로 전망됨.
- 기상캐스터, 기상콜센터 상담원, 전공대학생 등을 대상으로 한 교육훈련은 각각 40명, 40명, 47명 수준의 교육수요가 발생할 것으로 전망됨.
- 과학교과 관련 교원의 경우 기상청의 교사과정과 관련한 수요는 매년 240명 정도의 교육수요가 전망됨.
- 중등단계 학생의 경우 향후 학령인구 감소 전망에 따른 교육수요가 감소할 것으로 예측되며, 2022년 기준 약 12,000명으로 전망됨.

1. 미래 교육수요 추정

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

1. 적정 교육훈련규모 산출

기상기후인재개발원 미래 교육수요 전망 종합

종합

| 구분 | | 기상기후인재개발원 5개년 교육수요 | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-----|
| | | 2018f | 2019f | 2020f | 2021f | 2022f | 비중 | |
| 내부직원교육 | 기본교육 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 1.6 | |
| | 전문교육 | 1,520 | 1,522 | 1,523 | 1,525 | 1,526 | 25.1 | |
| | 기타교육 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 3.0 | |
| | 외국인교육 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | 3.2 | |
| | 현장맞춤형교육 | 1,639 | 1,641 | 1,642 | 1,645 | 1,646 | 27.1 | |
| | 소계 ('17년: 2,482명) | 3,632 | 3,636 | 3,638 | 3,643 | 3,645 | 60.0 | |
| 외부교육 | 방재기상과정(재난안전교육 대상자) | 1,936 | 1,974 | 2,008 | 2,039 | 2,067 | 34.0 | |
| | 기상정보활용과정 | 관련산업 종사자 | 107 | 114 | 121 | 129 | 137 | - |
| | | 기상캐스터 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 0.7 |
| | | 기상 콜센터 상담원 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 0.7 |
| | | 관련 전공 대학생 | 46 | 46 | 47 | 47 | 47 | 0.8 |
| | 법정교육대상자(면허취득자) | 26 | 28 | 29 | 31 | 32 | - | |
| | 교사과정(과학교과 교원) | 244 | 243 | 242 | 241 | 240 | 3.9 | |
| | 진로체험, 행사, 캠프 등(중등단계 학생) | 12,457 | 12,150 | 12,018 | 11,960 | 11,903 | - | |
| | 소계 ('17년: 14,240명) | 14,896 | 14,635 | 14,545 | 14,527 | 14,506 | - | |
| | 미래 자체교육 소개 | 2,306 | 2,343 | 2,377 | 2,407 | 2,434 | 40.0 | |
| 총계 | 전체 총계 ('17년: 16,722명) | 18,528 | 18,271 | 18,183 | 18,170 | 18,151 | - | |
| | 미래 자체교육 총계(음영표시: '17년: 4,062명) | 5,938 | 5,979 | 6,015 | 6,050 | 6,079 | 100.0 | |

Key Implication

- 종합적으로 기상기후인재개발원의 전체 교육훈련 수요는 2022년 기준 약 6,000명으로 전망되며, 이를 고려하여 기상기후인재개발원의 교육과정 수, 교육횟수 등의 탄력적인 운용이 요구됨.
- 이에 따라 내부직원교육의 경우 전문교육과 현장맞춤형교육을 중점적으로 확대하고, 대국민교육의 경우 방재기상과정은 점진적인 교육인원 확대, 기상정보활용, 교사과정 등은 확대된 교육인원을 유지하는 방향으로 교육이 운영될 필요가 있음.

2. 교육훈련 투입요소 적절성 분석

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립

1. 적정 교육훈련규모 산출

기상기후인재개발원 교육훈련 투입요소 적절성 (정원인력기준)

| 구분 | 교육규모 | | 교육투입요소 | | 1회 강의(하루)당 투입 예산(천원) [C/A] | 교육인원 1인당 투입예산(천원) [C/B] | 직원 1인당 담당 과정운영일수 [A/D] | 비고 (직원 1인당 담당 학습자수 [B/D]) |
|-------------------|---------------|------------|----------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | 연간교육일수 [A] | 연인원 [B] | 사업비(천원) [C] | 정원 [D] | | | | |
| 기상기후인재개발원 (자체+위탁) | 1,246 | 36,405 | 2,832,434 | 17 | 2,273 | 78 | 73 | 2,141 |
| 기상기후인재개발원 (자체) | 842 | 17,225 | 1,737,434 | 17 | 2,063 | 101 | 50 | 1,013 |
| 국립환경인력개발원 | 1,030 | 24,710 | 3,417,000 | 31 | 3,317 | 138 | 33 | 797 |
| 농촌인적자원개발센터 | 1,448 | 39,454 | 3,300,926 | 22 | 2,280 | 84 | 66 | 1,793 |
| 관세국경관리연수원 | 935 | 29,079 | 4,429,471 | 36 | 4,737 | 152 | 26 | 808 |
| 3개 기관 평균 | - | - | - | - | 3,445 | 125 | 42 | 1,133 |

Key Implication

- 기상기후인재개발원의 교육훈련 규모에 비추어 보았을 때, **교육훈련에 투입되는 예산과 교육운영 인력은 타 기관과 비교시 상대적으로 부족함.**
- 연간 운영되는 교육훈련 1회 강의당 투입되는 예산은 약 227만원, 교육대상자 1인당 투입되는 예산은 약 78만원으로, 벤치마킹 기관 3개 평균(각각 344만원, 125만원)과 비교하면 투입예산은 상대적으로 낮은 수준임.
※자체교육만 고려 시 1회 강의당 투입예산 206만원, 교육대상자 1인당 투입 예산 101만원으로 벤치마킹 기관 평균과 비교하여 낮은 수준임.
- 교육훈련 운영에 투입되는 인력 1인당 담당 교육운영일수는 73일(자체교육만 고려 시 50일)로 벤치마킹 기관 3개 평균(42일)과 비교하여 교육훈련 운영인력은 상대적으로 부족함.
※정원 1인당 담당 학습자수는 인재개발원 교육, 특히 내부집합교육이 소규모 과정 비중이 높은 수준으로 타 교육기관과의 비교가 타당하지 않음.

2. 교육훈련 투입요소 적절성 분석

기상기후인재개발원 교육훈련 투입요소 적절성 (운영인력기준)

| 구분 | 교육규모 | | 교육투입요소 | | 1회 강의(하루)당 투입 예산(천원) [C/A] | 교육인원 1인당 투입예산(천원) [C/B] | 직원 1인당 담당 과정운영일수 [A/D] | 비고 (직원 1인당 담당 학습자수 [B/D]) |
|-------------------|---------------|------------|----------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | 연간교육일수 [A] | 연인원 [B] | 사업비(천원) [C] | 정원 [D] | | | | |
| 기상기후인재개발원 (자체+위탁) | 1,246 | 36,405 | 2,832,434 | 21 | 2,273 | 78 | 59 | 1,734 |
| 기상기후인재개발원 (자체) | 842 | 17,225 | 1,737,434 | 21 | 2,063 | 101 | 40 | 820 |
| 국립환경인력개발원 | 1,030 | 24,710 | 3,417,000 | 44 | 3,317 | 138 | 23 | 562 |
| 농촌인적자원개발센터 | 1,448 | 39,454 | 3,300,926 | 33 | 2,280 | 84 | 44 | 1,196 |
| 관세국경관리연수원 | 935 | 29,079 | 4,429,471 | 40 | 4,737 | 152 | 23 | 727 |
| 3개 기관 평균 | - | - | - | - | 3,445 | 125 | 30 | 828 |

Key Implication

- 운영인력 기준에 따라 분석한 결과, 교육훈련에 투입되는 예산과 교육운영 인력은 타 기관과 비교 시 동일하게 부족한 것으로 나타남.
- 교육훈련 운영에 투입되는 인력 1인당 담당 교육운영일수는 59일(자체교육만 고려 시 40일)로 벤치마킹 기관 3개 평균(30일)과 비교하여 교육훈련 운영인력은 상대적으로 부족함.

2. 교육훈련 투입요소 적절성 분석

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

1. 적정 교육훈련규모 산출

現 기상기후인재개발원 적정 투입 예산 및 인력규모 산출

| 구분 | 교육규모 | | 유시기관 평균 | | | 적정사업비(백만원) | | 적정인원 | 비고 (현재 사업비 및 정원) | |
|----------------|-------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------------|----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|---|
| | 연간교육일수 [A] | 연인원 [B] | 1일 과정당 투입예산[C] (천원) | 교육인원 1인당 투입예산[D] (천원) | 정원1인당 투입일수[E] | 1일 과정당 투입예산 기준 [A*C] | 교육인원 1인당 투입예산 기준 [B*D] | 정원1인당 투입일수 기준 [A/E] | | |
| 정원인력기준 적정 교육규모 | 기상기후인재개발원 (자체+위탁) | 1,246 | 36,405 | 3,445 | 125 | 42 | 4,292 | 4,551 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> • 자체+위탁 교육사업비 2,832백만원 • 자체교육 사업비 1,737백만원 • 정원 17명 |
| | 기상기후인재개발원 (자체) | 842 | 17,225 | 3,445 | 125 | 42 | 2,900 | 2,153 | 20 | |
| 운영인력기준 적정 교육규모 | 기상기후인재개발원 (자체+위탁) | 1,246 | 36,405 | 3,445 | 125 | 30 | 4,292 | 4,551 | 42 | |
| | 기상기후인재개발원 (자체) | 842 | 17,225 | 3,445 | 125 | 30 | 2,900 | 2,153 | 28 | |

Key Implication

- (정원기준) 현재 교육규모를 기준으로 적정 투입예산 약 45.5억, 적정 투입인력은 약 30명으로 사업비 약 17.2억원, 인력 약 13명 확충이 필요함.
※자체교육만 고려 시 적정 투입예산 약 21.5억원, 투입인력 약 20명으로 사업비 약 4.2억원, 인력 3명 확충이 필요함.
- (운영인력기준) 현재 교육규모를 기준으로 적정 투입예산은 정원기준과 동일하며, 적정 투입인력은 약 42명으로 인력 약 21명 확충이 필요함.
※자체교육만 고려 시 적정 투입예산 약 21.5억원, 투입인력 약 28명으로 사업비 약 4.2억원, 인력 7명 확충이 필요함.
- 즉, 기상기후인재개발원의 현재 교육훈련규모 운영을 위하여 정원 13명 이상 인원 확충과 비정규인력(12명 이내) 총원이 필요하다고 고려됨.
※자체교육만 고려 시 정원 3명 이상 인력 확충과 비정규인력(8명 이내) 총원이 필요하다고 고려됨.

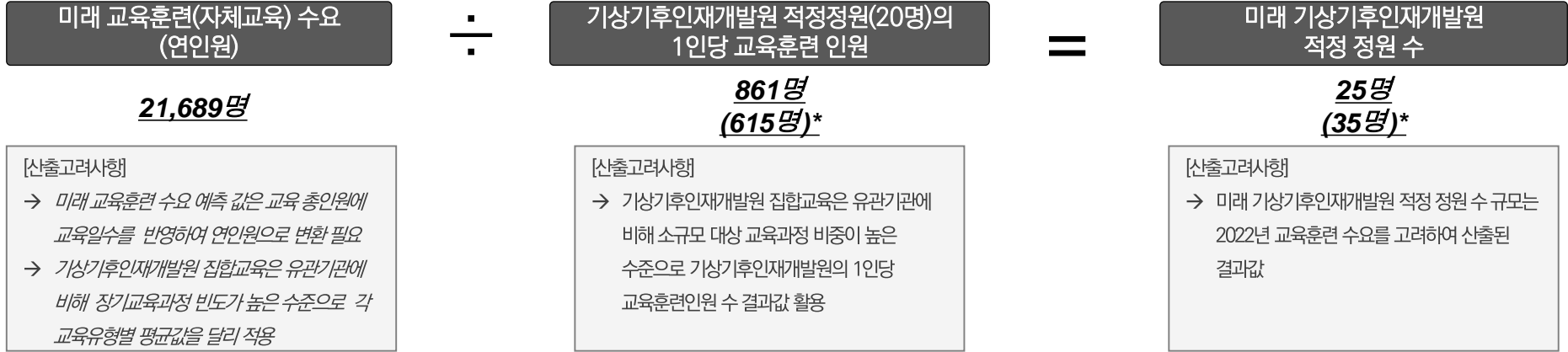
2. 교육훈련 투입요소 적절성 분석

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

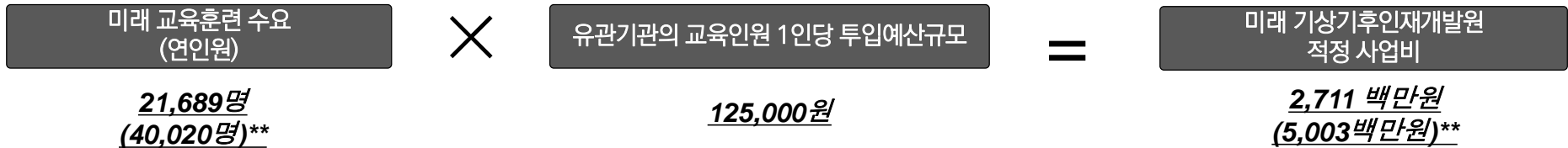
1. 적정 교육훈련규모 산출

미래 기후기후인재개발원 적정 인력규모 산출

미래 기후기후인재개발원 적정 투입인력규모 산출



미래 기후기후인재개발원 적정 예산규모 산출



주 1) 평균교육일수: 기본 16.2일, 전문 6.5일, 기타 2.3일, 외국인 13.8일, 현장맞춤형 2.2일, 방재기상 1.9일, 종사자 3.3일, 기상캐스터·콜센터상담사·대학생 1일, 교사과정 3일, 진로체험 1.5일.
 2) *는 계약직을 포함한 운영인력을 기준으로 산출한 결과임.
 3) **는 위탁교육을 포함한 교육생 수를 기준으로 산출한 결과임.
 4) 2017년 기준 자체 교육훈련사업비는 1,737백만원, 전체 교육훈련사업비는 2,832백만원임.

Key Implication

- 기후기후인재개발원의 내부직원교육 및 대국민교육(방재안전 유관기관 공무원, 기상정보활용교육, 교원 및 대학생) 운영 확대에 따라 연 교육인원 21,641명에 대한 적정 정원 수는 25명, 적정 운영인력 수는 35명으로 도출됨.
- 즉, 기후기후인재개발원은 교육운영 확대에 따라 현재 적정 정원 20명에서 5명 이상 인원확충이 요구되며, 이 외 계약직 등 인력(10명 이내)을 추가확보 되어야 안정적인 교육훈련 운영이 가능할 것으로 판단됨.
- 미래 기후기후인재개발원의 사업비는 약 5,003백만원이 필요할 것으로 예상되며, 이 중 2,711백만원은 자체교육훈련운영 예산임.

CONTENTS



II. 기상기후 환경분석 및 유관기관 벤치마킹

1. 기상기후 환경분석 결과
2. 국외 유관기관 벤치마킹 결과
3. 국내 유관기관 벤치마킹 결과

III. 기상기후인재개발원 조직환경 및 요구분석

1. 기상기후 인재개발원 조직환경
2. 기상기후 교육 요구 및 수요

VI. 기상기후인재개발원 효율적 운영방안

1. 기상기후인재개발원 적정 교육훈련규모 산출
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방안

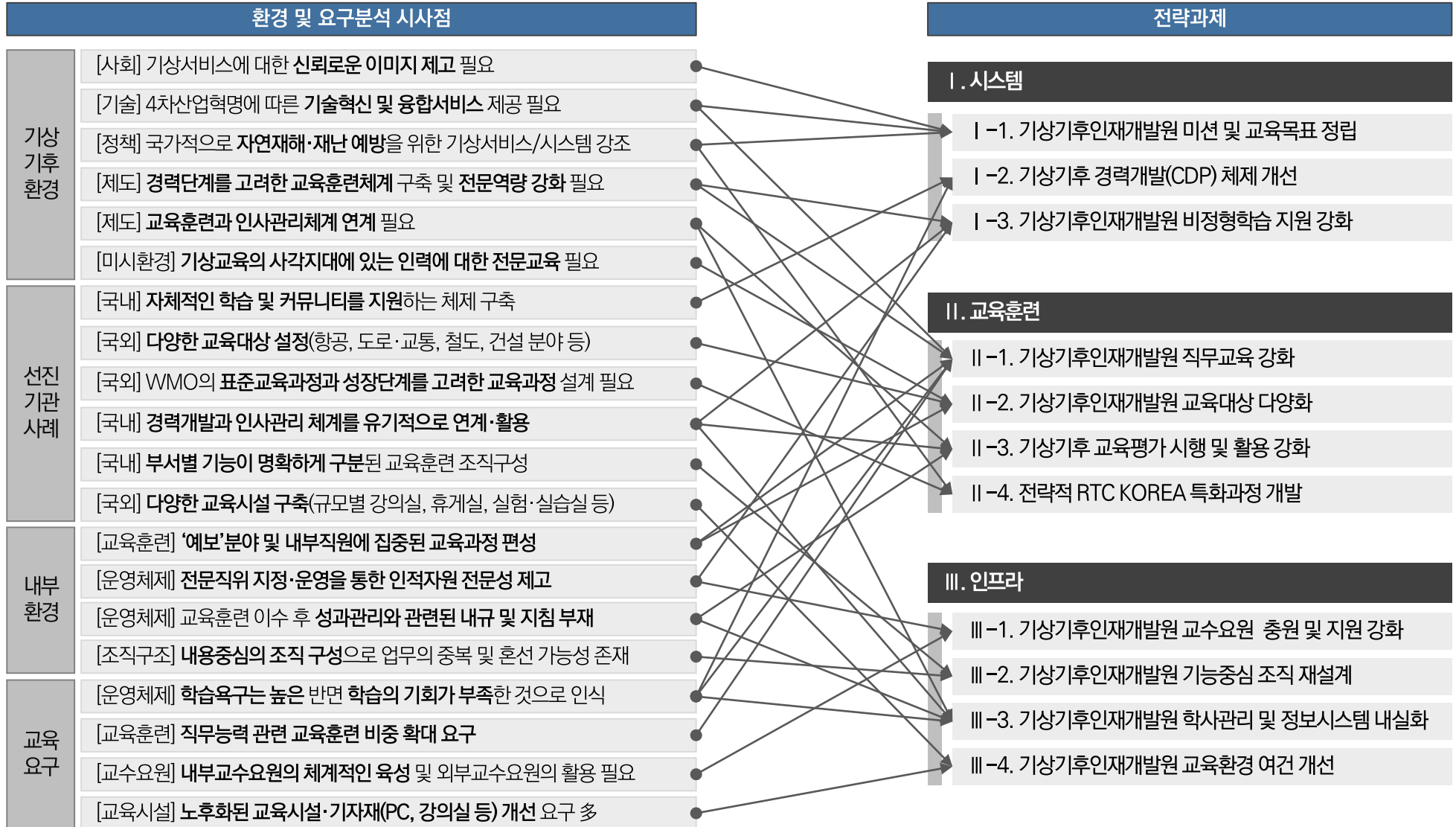
[부록]

1. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 개선 방향

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

2. 교육훈련체제 개선 방안

환경 및 요구분석 결과를 바탕으로 기상기후인재개발원의 교육훈련체제 개선을 위해 도출한 11대 전략과제는 다음과 같음.



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

I - 1 기상기후인재개발원 미션 및 교육목표 정립

As
Is

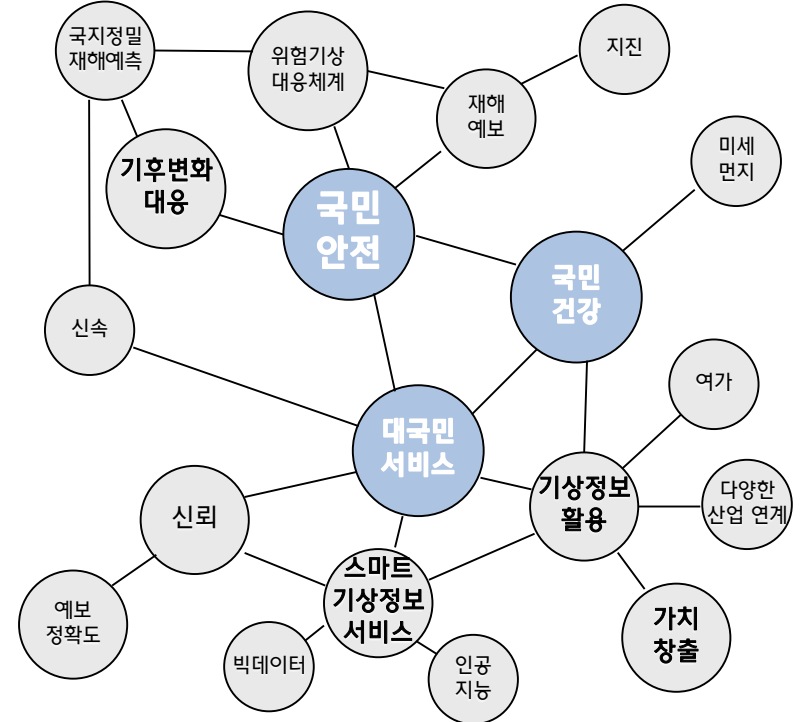
- 기상기후인재개발원이 2017년 독립교육원으로 분리되며, 현재의 미션을 달성가능한 목표로 설정 필요
- 기상정보서비스에 대한 신뢰로운 이미지 제고 필요

To
Be

- 국내 유일의 기상기후분야 공무원교육기관 및 평생교육기관으로서의 기관 미션 반영 필요
- 최근 기상기후의 환경변화를 반영하여 기관 교육목표 설정 필요

Brand Concept

| 구분 | 기상기후 관련 주요 내용 | | |
|------------|------------------------------|---|--|
| 정책 | 문재인 정부 국정 과제 | 55. 안전사고 예방 및 재난 안전관리의 국가책임체제 구축 | <ul style="list-style-type: none"> • 지진 조기경보체계 개선 • 전문예보관 양성 • 수치예보기술 개발 • 맞춤형 스마트 기상정보 제공 |
| | | 56. 통합적 재난관리체계 구축 및 현장 즉시대응 역량 강화 | <ul style="list-style-type: none"> • 대국민 재난정보 전달체계 개선 • 지진해일분석/예측/전달체계 고도화 |
| | | 58. 미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기 환경 조성 | <ul style="list-style-type: none"> • 환경위성발사 및 측정망 확충 |
| | 61. 신기후체제에 대한 견실한 이행체계 구축 | <ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 적응역량 평가 및 점검 • 한반도 기후변화 시나리오 생산 • 전국 적응위험지도 작성 | |
| | 과학기술 미래비전 2040 | 기후변화 감시·대응 기술 | <ul style="list-style-type: none"> • 위성 통합을 통한 관측시스템 개발 • 계절간 예보기술 개발 • 국지정밀 재해예측 기술 개발 • 위험기상 예측 기술 개발 • 초정밀 계절예보 기업경영 활용 기술 |
| 경제, 사회, 기술 | 기상재해 및 기후변화에 따른 피해 지속 발생 | | |
| | 기상정보 활용 범위 확대 | | |
| | 인구구조, 삶의 추구방식에 따른 기상정보 활용 증대 | | |
| | 정확한 기상정보 서비스 요구 확대 | | |
| | 기상·기후분야 R&D 투자 확대 | | |
| | IT기반 기술 확산, 융복합 가속화 | | |



주) 거시환경분석 결과를 토대로 주요 키워드를 도출함

I - 1 기상기후인재개발원 미션 및 교육목표 정립



Vision

국민안전과 선진기상기술을 선도하는 기상기후 전문교육기관

Goal

- 기후변화에 따른 기상정보 예측과 스마트기상정보 제공 DNA를 갖춘 미래 기상기후 전문인재 양성
- 기상정보 활용 및 위험기상 대응 체계 구축을 위한 대국민 기상기후 인식 강화

Delivery reliable weather information,
Notify knowledge for climate change,
Add values to weather & climate services

[국민안전]

최근 기상기후 변화에 따른 재해위험의 증가에 따라
정확한 기상예보를 통한 국민의 신뢰와 국지정밀 재해
예측 및 예방을 위한 위험기상 대응체계 구축을 통해
국민의 안전 강화를 위한 기관의 역할 요구를 반영

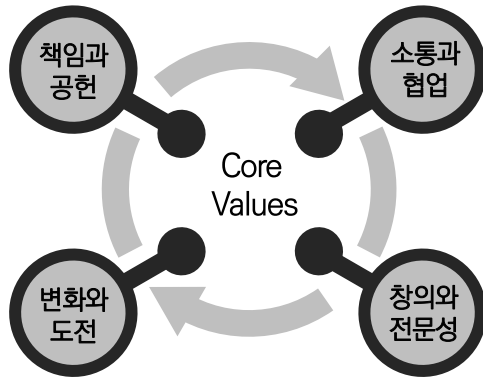
[선진기상기술]

국민의 건강, 여가 그리고 다양한 산업에서 기상정보의
활용을 통한 가치창출에 대한 요구에 따라 빅데이터 및
인공지능을 활용한 스마트 기상정보시스템 구축에
대한 국가적 요구를 반영

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

기상기후인재개발원 미션 및 교육목표 정립



핵심가치는 조직 구성원들이 미션과 비전을 이루기 위해 반드시 지켜야 할 원칙과 기준으로, 기상기후인재개발원의 핵심가치는 ‘책임과 공헌’(신뢰로운 기상정보의 제공과 대국민서비스), ‘소통과 협업’(타교육기관과의 협업과 전문성 개발을 위한 현업부서와의 협업), ‘변화와 도전’(선도기상기술 교육을 위한 최신교육기법의 활용), ‘창의와 전문성’(기상·기후·지진 분야 교육훈련 전문성 및 개도국 교육훈련을 위한 국제협력 전문성)으로 설정할 수 있음.

핵심가치(Core Values) 분석 결과

| 정부 | 기상청미션/비전/전략 | 인터뷰 및 설문 | 교육기관 사례 | 공공기관 사례 |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 정의, 공정, 평등 | <ul style="list-style-type: none"> 공익성, 국민안전 | <ul style="list-style-type: none"> 책임감, 공익성 | <ul style="list-style-type: none"> 희망, 행복 | <ul style="list-style-type: none"> 책임, 감동, 공헌, 행복, 신뢰, 공정 |
| <ul style="list-style-type: none"> 통합 | <ul style="list-style-type: none"> 협력/적극성 | <ul style="list-style-type: none"> 화합/협력, 리더십 | <ul style="list-style-type: none"> 소통, 화합 | <ul style="list-style-type: none"> 소통, 화합, 협업, 배려 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 미래지향성, 주도성, 체계성, 융합, 선도 | <ul style="list-style-type: none"> 미래지향성, 통섭형 인재 | <ul style="list-style-type: none"> 열정, 변화, 도전 | <ul style="list-style-type: none"> 변화, 혁신, 열정, 도전 |
| | <ul style="list-style-type: none"> 전문성, 국제경쟁력 | <ul style="list-style-type: none"> 전문성 | <ul style="list-style-type: none"> 전문성, 창의 | <ul style="list-style-type: none"> 전문성 |

기상기후인재개발원 핵심가치

책임과 공헌

소통과 협업

변화와 도전

창의와 전문성

주) 인터뷰 및 설문 결과는 기상청, 입소(2016)의 연구결과를 활용함
자료: 기상청, 입소(2016). 기상조직 역량강화를 위한 중장기 전문인력 양성 마스터 플랜 수립

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

I - 1 기상기후인재개발원 미션 및 교육목표 정립

[참고] 기관별 핵심가치(Core values)

| 구분 | 비전 | 핵심가치(Core Values) | 비고 |
|--------------|--|---|--|
| 대한민국 정부 | <ul style="list-style-type: none"> 국민의 나라 정의로운 대한민국 | <ul style="list-style-type: none"> 정의, 평등, 공정, 통합 | |
| 국토교통인재개발원 | <ul style="list-style-type: none"> 국민이 행복한 국토를 창조하는 국토교통 핵심인재 육성 | <ul style="list-style-type: none"> 변화, 소통, 창의 | <ul style="list-style-type: none"> 변화(도전) 소통(화합) |
| 국민건강보험 인재개발원 | <ul style="list-style-type: none"> 국민보건과 사회보장 증진으로 국민의 삶의 질 향상 | <ul style="list-style-type: none"> 희망과 행복, 소통과 화합, 변화와 도전, 창의와 전문성 | <ul style="list-style-type: none"> 열정 전문성 |
| 한국보건복지인력개발원 | <ul style="list-style-type: none"> 보건복지 인재양성을 통해 보건복지분야의 발전과 국민 삶의 질 향상에 기여한다. | <ul style="list-style-type: none"> 창의, 열정, 소통 | <ul style="list-style-type: none"> 희망, 행복 |
| 한국고용정보원 | <ul style="list-style-type: none"> 신속하고 정확한 고용정보 제공으로 인력 수급 원활화 | <ul style="list-style-type: none"> 변화-혁신, 열정-전문성, 창의-협업, 소통-투명, 고객감동 | |
| 국민연금공단 | <ul style="list-style-type: none"> 연금과 복지서비스로 국민의 행복한 삶에 공헌합니다. | <ul style="list-style-type: none"> 신뢰 소통, 열정, 행복 | <ul style="list-style-type: none"> 신뢰(공정) |
| 한국가스공사 | <ul style="list-style-type: none"> 좋은 에너지 더 좋은 세상 | <ul style="list-style-type: none"> 신뢰, 도전, 변화, 책임 | <ul style="list-style-type: none"> 소통(협업, 배려, 화합) |
| 국민건강보험공단 | <ul style="list-style-type: none"> 국민보건 향상과 사회보장 증진으로 국민의 삶의 질 향상 | <ul style="list-style-type: none"> 사랑과 봉사, 배려와 화합, 열정과 창의, 최고의 전문성 | <ul style="list-style-type: none"> 열정(도전) |
| 축산물품질평가원 | <ul style="list-style-type: none"> 우리는 축산물에 가치와 신뢰를 더하여 사람들의 건강하고 행복한 삶에 기여한다. | <ul style="list-style-type: none"> 공정, 전문성, 소통, 도전 | <ul style="list-style-type: none"> 변화(혁신) |
| 한국로봇산업진흥원 | <ul style="list-style-type: none"> 우리는 정부와 기업, 그리고 국민의 성공을 지원하여 로봇으로 행복한 세상을 만드는데 기여한다. | <ul style="list-style-type: none"> 공헌, 배려, 헌신 | <ul style="list-style-type: none"> 책임(감동, 행복, 공헌) |
| 한국토지주택공사 | <ul style="list-style-type: none"> 국민주거안정의 실현과 국토의 효율적 이용으로 삶의 질 향상과 국민경제 발전을 선도 | <ul style="list-style-type: none"> 신뢰, 감동, 도전 | <ul style="list-style-type: none"> 전문성 |
| KBS 한국방송 | <ul style="list-style-type: none"> 가장 신뢰받는 창조적 미디어 | <ul style="list-style-type: none"> 공정, 헌신, 열정, 소통 | |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

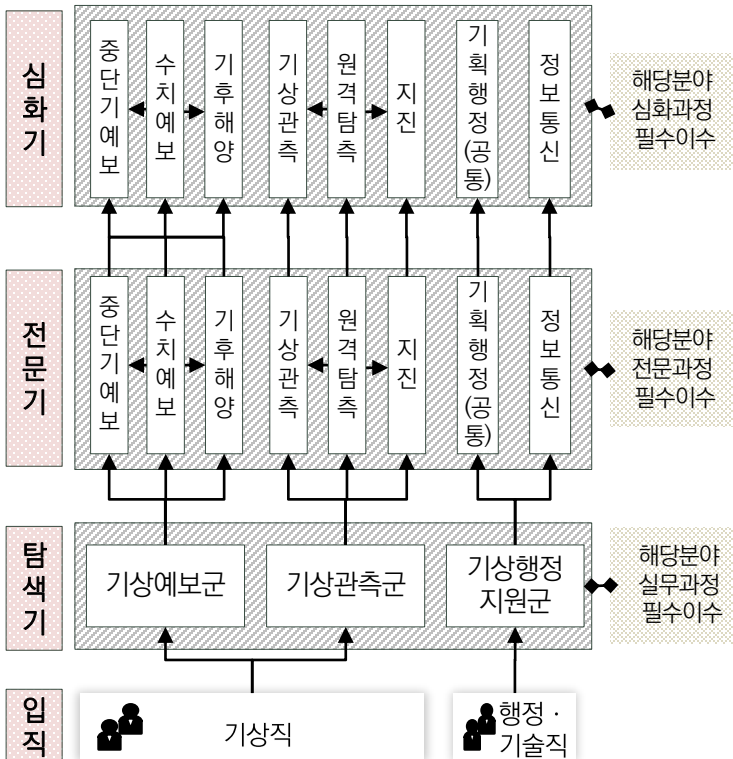
As Is

- 성장단계에 따른 경력개발체계와 연계된 교육훈련 과정 운영 미흡
- 핵심직무분야별 기상기후 역량기반 교육훈련프로그램 개발 추진 중

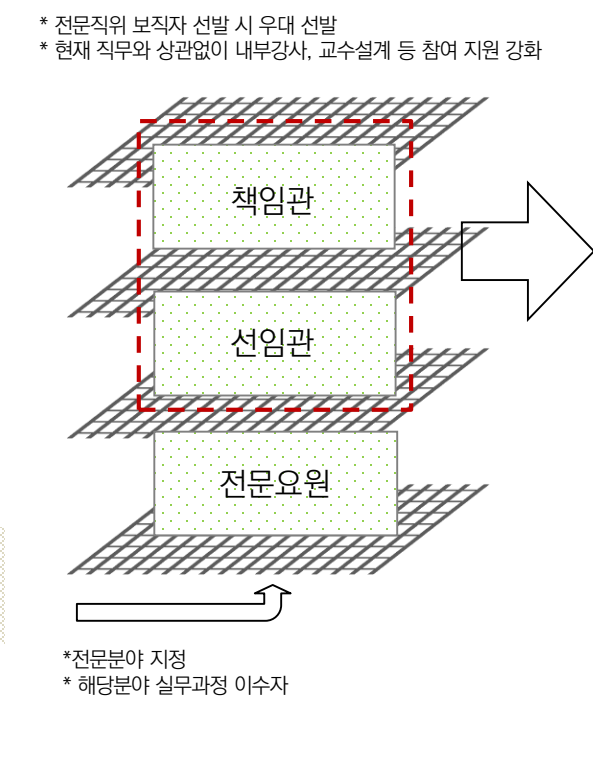
To Be

- 탐색기-전문기-심화기 등의 경력개발경로 설정과 경력개발경로 단계에 따른 교육훈련프로그램(필수/선택) 연계
- 연간 자기개발계획서 작성에 따라 교육훈련 지원 및 평가반영
- 경력개발 단계별 교육훈련과정 참여 의무에 대한 지침 개정

기상청 경력개발경로CDP



기상청 전문요원제도



직군별 전문분야(전문직위 제도 연계)

| 전문분야 | 직무 |
|----------|---|
| 국제분야 | <ul style="list-style-type: none"> 국제협력 양자간, 다자간 협력 WMO RTC 운영 |
| 기상 분야 | 기상예보군 <ul style="list-style-type: none"> 예보 발표, 조정 예보 생산 예보 분석 및 정보제공 태풍 감시, 분석 및 정보생산 방재기상 수행 및 지원 수치모델 자료동기화, 수치모델 개발 지원 등 장기예보 생산, 통보 기후변화정보 생산, 관리, 통보 수문기상 및 가뭄 전망 생산 |
| | 기상관측군 <ul style="list-style-type: none"> 기상 관측 및 표준화 레이더, 위성 지진·해일, 화산감시, 분석, 통보 |
| 행정 지원 분야 | 기획행정 (공통) <ul style="list-style-type: none"> 운영지원, 감사, 기획재정, 행정 |
| | 정보통신 <ul style="list-style-type: none"> 관측망, 경보시스템, 레이더 운영/관리 |

* 행정·기술직은 타교육기관 활용/공통직무교육 이수

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립

2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선을 위한 추진 전략

| 구분 | 기상기후인재개발원 역할 | | | 비고 |
|--------------------|--|---|--|--|
| | 체제구축 | 규정개편/개정 | 교육훈련 및 운영지원 | |
| 기상기후 경력개발체제 구축 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심직무영역별 성장단계별 직무 이동경로체계 구축 지원 *핵심직무영역별 성장단계에 따른 교육훈련과정 개발과 연계 개발 *기획재정담당관, 창조행정담당관, 운영지원과와 연계/협력 추진 필요 | <ul style="list-style-type: none"> 직원 경력개발계획 수립을 위한 제도 도입을 위한 규정 개정 지원 *기상청 인사관리규정 개정 *기상청 교육훈련운영규정 개정 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심직무영역 경력개발경로에 따른 필수/선택 교육과정 개발 및 운영 직원 경력개발 계획·상담을 위한 '경력개발 계획/상담' 과정개발 및 운영 | - |
| 기상청 전문요원제도 도입 및 운영 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 전문요원제도 구축을 위한 인증평가 요소 및 기준 설정 지원 *기획재정담당관, 창조행정담당관, 운영지원과와 연계/협력 추진 필요 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 전문요원제도 도입을 위한 규정 개정 지원 *기상청 인사관리규정 개정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 전문요원제도 운영을 위한 전문과정 시험평가 실시 *전문분야별 실무과정, 전문과정 이수 평가점수와 연계하여 활용 가능 | <ul style="list-style-type: none"> 단계적으로 시험 평가 점수 반영 확대 필요 |
| 전문직위제도 | (운영 중) | <ul style="list-style-type: none"> 전문직위 선정요건에 전문요원에 대한 기준 및 가점 요건 반영 지원 *기상청 인사관리규정 개정 | - | <ul style="list-style-type: none"> 전문직위 전문관 선발 시 '선임관' 및 '책임관' 이상으로 핵심분야 경력을 선발기준에 반영 |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 경력개발체제 구축을 위한 규정개편 (안)

| 기상청 인사관리규정 (개정 전) | 기상청 인사관리규정 (개정 후) |
|-------------------|--|
| 제9장 보직관리 | 제9장 보직관리 |
| 제36조 | 제36조(직위유형별 보직관리 및 전문직위의 지정) (좌동) |
| | 제36조의2(경력개발제도의 운영) 기상청 소속 공무원 중 5급 이하 기상청 공무원의 전문성을 제고하기 위하여 전문분야별로 보직을 관리하는 경력개발제도를 운영한다. |
| | 제36조의3(경력개발제도 적용 예외) 5급 이하 기상청 공무원 중 직무성격상 경력개발제도의 적용이 비효율적인 특정 직렬 또는 직류에 대하여는 그 적용을 배제할 수 있다. |
| | 제36조의4(경력개발위원회 설치) 제37조의2의 경력개발제도의 효율적 운영을 위하여 기상청에 경력개발위원회를 설치한다. 다만, 제6조의 규정에 의한 기상청 인사관리위원회에서 경력개발위원회의 기능을 수행할 수 있다. |
| | 제36조의5(전문분야의 구분) ① 제37조의2 규정에 의한 경력개발제도 운영을 위하여 기상청의 수행업무를 기상예보군, 기상관측군, 기상행정기술군의 직군으로 구분하고 직무의 유사성을 기준으로 전문분야 및 전문직무로 구분한다. ② 5급 이하 기상청 공무원의 개인별 전문군은 다음 각 호의 1과 같이 분류한다. 1. 6급 이하 기상직 : 기상예보군, 기상관측군 2. 5급 이하 행정직 및 기술직: 기상행정기술군 |
| (신설) | 제36조의6(전문분야의 지정대상 및 시기) ① 개인별 전문분야 지정은 신규임용 후 3년이 도래한 날부터 6월 이내에 개인별 전문분야를 지정하여야 한다. ② 다른 부처로부터의 전입자 및 전직자는 전입·전직 등 임용 후 3년이 도래한 날로부터 6월 이내에 지정하여야 한다. ③ 파견·휴직 등의 사유로 기한 내에 전문분야를 지정할 수 없는 경우에는 그 사유가 소멸된 후 6월 이내에 지정하여야 한다. |
| | 제36조의7(전문분야의 지정방법) 기상청 공무원의 전문분야는 본인의 희망, 전문분야별 직무역량요소를 기준으로 한 적격성 심사, 전문분야별 소요인력 및 관리자의 의견을 고려하여 경력개발위원회에서 지정한다. |
| | 제36조의8(전문분야의 변경) 지정된 전문분야를 변경하고자 하는 경우에는 다음 각 호의 1에 해당되는 경우에 한하여 경력개발위원회의 심의를 통해 변경할 수 있다. 다만, 지정 또는 변경 후 2년 이내에는 이를 변경할 수 없다. (이하 생략) |
| | 제36조의9(전문분야별 보직관리) 전문분야가 지정된 공무원은 해당 전문분야의 직무에 보직함을 원칙으로 한다. 다만, 다음 각 호의 경우에는 해당 전문분야가 아닌 전문분야에 근무하게 할 수 있다. (이하 생략) |
| | 제36조의9 (경력개발단계 운영) 전문분야별 보직관리의 효율적 운영을 위하여 경력개발단계를 탐색기, 전문기, 심화기의 3단계로 구분하여 운영한다. |
| | 제36조의10(특정 전문직위의 지정 등) ① 3급 이하 기상공무원의 주요업무담당 직위 중 전문성 축적과 계속성 유지를 위해 정원의 20% 범위 내에서 과장급 전문직위, 국제분야 전문직위, 핵심분야 전문직위로 구분하여 운영한다. ② 전문직위의 종류와 전문직위에 보직할 수 있는 자는 선임관, 책임관이어야 하며, 일정한 자격요건을 구비하여야 한다. ③ 전문직위의 보임기간은 3년(과장급 전문직위는 2년)으로 하며 동기간에는 다른직위로 전보할 수 없다. |
| (이하 생략) | (좌동) |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 경력개발체제 구축을 위한 규정개편 (안)

| 직군 | 전문분야 | 직무 | 비고 (근무부서) |
|---------|-----------|------------|---|
| 기상예보군 | 중단기예보 | 예보, 태풍, 항공 | <ul style="list-style-type: none"> • 본청 예보국 • 지방청 및 지청 예보과(관측예보과) • 항공기상청 |
| | 수치예보 | 수치예보 | <ul style="list-style-type: none"> • 수치모델링센터 |
| | 기후해양 | 기후, 수문, 해양 | <ul style="list-style-type: none"> • 본청 기후과학국 • 본청 기상서비스진흥국 • 지방청 및 지청 기후서비스과 |
| 기상관측군 | 기상관측 | 기상관측 | <ul style="list-style-type: none"> • 본청 관측기반국 • 본청 기상서비스진흥국 • 지방청, 지청 및 기상대 관측과(관측예보과) |
| | 원격탐측 | 위성, 레이더 | <ul style="list-style-type: none"> • 기상위성센터 • 기상레이더센터 |
| | 지진 | 지진 | <ul style="list-style-type: none"> • 지진화산센터 |
| 기상행정기술군 | 기획행정 (공통) | 기획행정 | <ul style="list-style-type: none"> • 본청 감사담당관, 기획조정관, 운영지원과 • 지방청 기획운영과 • 항공기상청 기획운영과 |
| | 정보통신 | 정보통신 | - |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 경력개발체제 구축을 위한 규정개편 (안)

| 기상청 교육훈련운영규정 (개정 전) | 기상청 교육훈련운영규정 (개정 후) |
|---|--|
| <p>제7조(교육훈련 필수이수) ① 기상기후인재개발원장은 전문분야별 인재를 체계적으로 양성하기 위하여 직급·직위·직무별로 필수과정을 지정하고 해당 공무원이 이수할 수 있도록 공지하여야 한다.</p> <p>② 본청 각 부서 및 소속기관의 장은 소속 지원이 제1항에 따른 필수교육을 이수할 수 있도록 교육 명령 등 필요한 조치를 하여야 한다.</p> <p>③ 제1항에 따른 필수이수 사항은 인사 및 평가에 반영할 수 있으며, 세부 운영방법은 별도로 정한다.</p> | <p>제7조(교육훈련 필수이수) ① 기상기후인재개발원장은 전문분야별 인재를 체계적으로 양성하기 위하여 직급·직위·직무·경력단계별로 필수과정을 지정하고 해당 공무원이 이수할 수 있도록 공지하여야 한다.</p> <p>② (좌동)</p> <p>③ (좌동)</p> |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 경력개발체제 구축을 위한 교육훈련 지원

| 구분 | | | 경력개발단계별 필수전문과정 대상 기준 | | | |
|-----------|-------|-----------------------|---|--|---|----------|
| | | | 실무과정 | 전문과정 | 심화과정 | 책임관과정 |
| 기상 예보군 | 중단기예보 | 예보 | • 경력 3년 미만 | • 경력 3~6년 • 예보실무과정 + 경력 2년 이상 | • 기본이론 교과목 이수자 중 예보실무과정 + 경력 5년 이상, 예보전문과정 + 경력 3년 이상 | • 4급 과장급 |
| | | 태풍 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 예보 및 태풍 실무과정 수료자 | • 예보 및 태풍 실무과정 + 경력 5년 이상 • 태풍 전문과정 + 경력 3년 이상 | - |
| | | 항공기상 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 예보 및 항공기상 실무과정 수료자 | • 예보 및 항공기상 실무과정 + 경력 5년 이상 • 항공기상 전문과정 + 경력 3년 이상 | - |
| | 수치예보 | 수치예보 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자, 수치예보 사용자 | • 경력 3~6년 • (예보군) 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • (예보군) 실무과정 + 경력 5년 이상 • (예보군) 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - |
| | 기후해양 | 기후 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • (예보군) 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • (예보군) 실무과정 + 경력 5년 이상 • (예보군) 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - |
| | | 수문기상 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 예보, 기후 및 수문기상 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • 예보, 기후 및 수문기상 실무과정 + 경력 5년 이상 • 수문기상 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - |
| 해양기상 | | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 예보, 태풍, 수문기상, 해양기상 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • 예보, 태풍, 수문기상, 해양기상 실무과정 + 경력 5년 이상 • 해양기상 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - | |
| 기상 관측군 | 기상관측 | 기상관측 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 기상관측 실무과정 수료자 | • 기상관측 실무과정 + 경력 5년 이상 • 기상관측 전문과정 + 경력 3년 이상 | - |
| | 원격탐측 | 기상위성 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 기상위성 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • 기상위성 실무과정 + 경력 5년 이상 • 기상위성 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - |
| | | 기상레이더 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 기상레이더 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • 기상레이더 실무과정 + 경력 5년 이상 • 기상레이더 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - |
| | 지진 | 지진 | • 경력 3년 미만 • 근무희망자 | • 경력 3~6년 • 지진 실무과정 수료자 또는 석사이상 전공자 | • 지진 실무과정 + 경력 5년 이상 • 지진 전문과정 + 경력 3년 이상 또는 석사이상 전공자 + 경력 3년 이상 | - |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 경력개발체제 구축을 위한 교육훈련 지원

| 구분 | | | 경력개발단계별 필수전문과정 주요 교과내용 | | | |
|-----------|-------|---|---|---|--|--|
| | | | 실무과정 | 전문과정 | 심화과정 | 책임관과정 |
| 기상 예보군 | 중단기예보 | 예보 | <ul style="list-style-type: none"> 기초이론, 예보기초, 분석기초 | <ul style="list-style-type: none"> 이론, 예보분석, 실무실습 위성/레이더/수치예보집중교육 예보현업훈련 | <ul style="list-style-type: none"> 예보분석 위성/레이더 분석 예보현장훈련 | <ul style="list-style-type: none"> 예보체제 개편 리더십, 정책소통 |
| | | 태풍 | <ul style="list-style-type: none"> 태풍개요, 태풍발생·발달과정 | <ul style="list-style-type: none"> 태풍 감시·분석, 태풍 예보·정보생산, 태풍 오차 검증 | <ul style="list-style-type: none"> 태풍 최적관측법, 태풍 진로·강도예보, 태풍모델연구 현황, 태풍과 지구 온난화 | - |
| | | 항공기상 | <ul style="list-style-type: none"> 항공기상 관측, 항공기상 예보·특보, 항공기상 정보시스템, 항공기상 정보서비스 | <ul style="list-style-type: none"> 단열선도 분석 실습, 종류별 예보 생산, 저고도 중요 기상차트 작성, 항공교통업무 개요 | <ul style="list-style-type: none"> 국제규정과 정책, 항공통신, 항공정보업무, 공항운영업무, 항공교통업무 | - |
| | 기후해양 | 수치예보 | <ul style="list-style-type: none"> 수치모델 및 수치예보 이해, 슈퍼컴 활용 실습 | <ul style="list-style-type: none"> 자료동화 이해, 관측자료 활용, 수치자료 해석 및 활용 | <ul style="list-style-type: none"> 검증 및 후처리, 모델별 특성 이해, 수치모델 운영 실습 | - |
| | | 기후 | <ul style="list-style-type: none"> 기후업무 이해, 장기예보 이해, 기후변화(시나리오) 이해, 기후통계 | <ul style="list-style-type: none"> 기후역학, 기후변화와 원인규명, 기후정보 응용 | <ul style="list-style-type: none"> 기후모델의 이해 등 | - |
| | | 수문기상 | <ul style="list-style-type: none"> 물 순환 및 물수지, 수문학, 수자원 관리 정책 | <ul style="list-style-type: none"> 강수량 변동성, 면적강수량과 수문통계, 수문곡선, 강우-유출모델, 면적확률강수량 산정, 가뭄지수와 가뭄 예경보 | <ul style="list-style-type: none"> 수문·수리모델의 이해, 돌발홍수 이해 및 예측, 중발산량과 침투량 산출 | - |
| | 해양기상 | <ul style="list-style-type: none"> 해양기상 기본, 해양기상 현상, 해양 위험기상, 해양 관측·예측시스템 | <ul style="list-style-type: none"> 해양기상 현상 분석, 해양 위험기상 분석, 해양 관측·예측 시스템, 해양기상 실무 실습 | <ul style="list-style-type: none"> 해양기상 현상 심화, 해양 위험기상 검증, 해양기상 전문 활용·검증 | - | |
| 기상 관측군 | 기상관측 | 기상관측 | <ul style="list-style-type: none"> 기상관측지침 및 정책, 기상관측 표준화, 기상 관측장비 운용, 기상관측종합관리시스템, 지상·고층·농업·계절관측, 자료 품질관리 정책 | <ul style="list-style-type: none"> 관측시설과 자료 등급, 고층기상관측 고도화, 원격 관측, 낙뢰·황사관측 등, 기상장비 구매 및 계약, 기상장비 인증, 검교정, 자료 처리 및 품질관리 | <ul style="list-style-type: none"> 관측 정책 및 기술 동향, 기상관측 고도화, 기상관측자료 응용 및 분석 | - |
| | | 기상위성 | <ul style="list-style-type: none"> 기상위성 이해, 위성 실황 감시, 현상별 분석 | <ul style="list-style-type: none"> 종관 및 중규모 특성분석, 위성영상 이해, 수치모델 결과와 검증 | <ul style="list-style-type: none"> 위성자료 항공·해양·환경 분야 등 활용 | - |
| | 원격탐측 | 기상레이더 | <ul style="list-style-type: none"> 레이더 관측원리, 레이더 자료 특성, 레이더 영상분석, 예보지원 | <ul style="list-style-type: none"> 장비 구성, 운영, 감시 자료 특성, 분석, 처리 | <ul style="list-style-type: none"> 장비 유지보수, 검교정, 관측운영 위험기상 분석 위험기상 수준 판단, 예측 레이더 자료 처리 | - |
| | 지진 | <ul style="list-style-type: none"> 국가지진업무 이해, 지진 발생 원리, 지진계 원리, 지진파 이해, 지진해일 이해 및 예측 | <ul style="list-style-type: none"> 지진발생 원리 및 분석, 단층면해 이해 및 실습, 지진관측장비 원리, 지진분석프로그램 활용, 화산업무의 이해 | <ul style="list-style-type: none"> 인공지진과 자연지진 구분, 공중음파 자료 이해 및 분석, 지진조기경보프로그램 활용, 지진 분석프로그램 심화 활용 | - | |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 전문요원제도 도입을 위한 규정개편(안)

| 기상청 인사관리규정 (개정 전) | 기상청 인사관리규정 (개정 후) |
|-------------------|--|
| (신설) | <p>제##조(전문요원제도) 기상청 공무원의 직무능력 향상의 동기를 부여하고 전문능력을 갖춘 최고의 전문가를 육성하여 기상업무의 효율성 달성 및 고품질 기상 서비스 제공을 위하여 전문요원제도를 운영한다.</p> <p>제##조(전문요원 적용대상 및 전문화 분야) ① 전문요원제도의 적용 대상은 5급 이하 기상청 공무원을 대상으로 한다. 다만, 경력개발제도 적용배제 대상은 전문요원제도 적용대상에서도 배제한다.</p> <p>② 전문요원의 전문분야 분류는 제36조의5(전문분야의 구분)의 규정에 따른다. ※<u>경력개발(CDP)체제 구축을 위한 규정개편 참조</u></p> <p>제##조(전문요원의 등급 구분) 전문요원은 성과와 역량에 따라 제36조의5(전문분야의 구분)의 규정에 의한 전문분야별(중단기예보, 수치예보, 기후해양, 기상관측, 원격탐측, 지진, 정보통신, 기획행정)로 “일반요원, 전문요원, 선임관, 책임관”의 4개 등급으로 구분한다.</p> <p>제##조(전문요원의 선발) ① 전문요원은 기상청 경력개발위원회에서 일정 기준에 따라 연 1회 선발함을 원칙으로 한다.</p> <p>② 제1항의 규정에 의해 선임관 및 책임관으로 선발된 자에 대해서는 선임관 및 책임관 자격증을 교부한다.</p> <p>③ 기상청 창조행정관은 매년도 1월말까지 당해 연도의 전문요원 선발 및 운영계획을 수립하여 공고하여야 한다.</p> <p>제##조(전문요원의 관리) ①선임관 및 책임관의 자격은 3년, 전문요원은 1년간 유효하다. 다만, 유효기간이 경과할 때까지 당해 연도의 선임관 및 책임관, 전문요원 선발이 이루어지지 않은 경우에는 다음 선발이 이루어질 때까지 당해 자격은 유효한 것으로 본다.</p> <p>② 선임관 및 책임관은 전문직위 보직자 선발 시 우선하여 선발하여야 하며 근무평정, 보직배치, 해외연수, 승진 등에 우대할 수 있다.</p> <p>제##조(전문능력향상을 위한 자격시험의 실시) ① 기상청 공무원의 전문지식을 배양하고 전문요원 등급분류에 활용하기 위하여 기상청 전문교육과정 실무과정 및 전문과정의 평가시험을 실시한다.</p> <p>② 제1항의 규정에 의한 시험 응시대상, 시험과목, 문항 수, 합격기준 등의 세부기준은 별도규정에 의하여 정한다.</p> <p>③ 제1항의 규정에 의한 선임관 자격시험 합격 후 매 3~4년 경과시마다 선임관 보수교육을 이수하여야 하고, 미 이수시에는 선임관 선발에서 제외할 수 있다.</p> |

| 구분 | 분류기준 |
|------|---|
| 일반요원 | 탐색기가 종료되어 전문분야가 지정된 전 직원 |
| 전문요원 | 기상청 지정 <u>전문분야의 필수 실무과정을 이수한 자</u> |
| 선임관 | 전문요원으로 선발된 자 <u>해당 전문분야에 3년 이상 근무한 자</u> <u>기상청 지정 전문분야 필수 전문과정 시험점수, 성과 및 역량평가 점수, 근무성적평가 점수의 합이 일정수준 이상인 자로 경력개발위원회에서 심사선발한 자</u> |
| 책임관 | 선임관 선발 후 1년 이상 경과한 자 <u>해당 전문분야에 5년 이상 근무한 자</u> <u>기상청 지정 전문분야 필수 실무과정을 이수한 자</u> , 성과 및 역량평가 점수, 근무성적평가 점수 합이 일정수준 이상인자로 기상발전을 선도할 성과와 능력을 보유한 자로 <u>경력개발위원회에서 정한 일정기준 이상의 자격을 갖춘 자</u> |

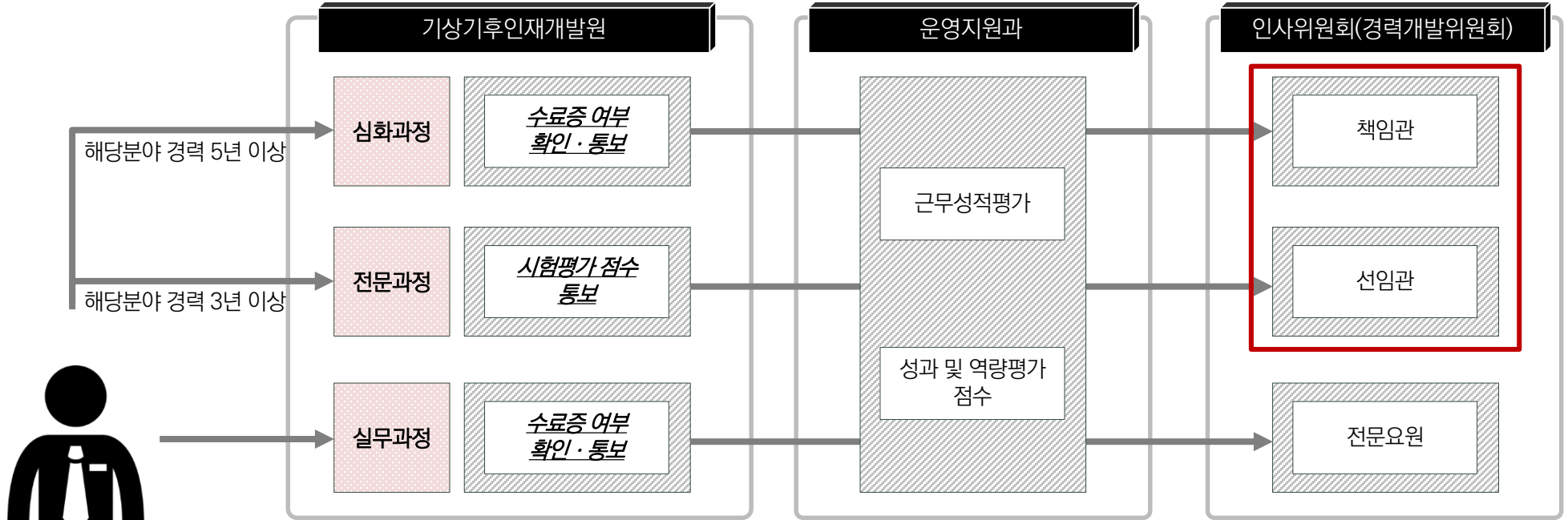
주) 전문요원 등급별 선정기준은 기존인력의 전문요원제도의 원활한 연계를 위하여 완화된 선정기준을 적용한 것으로, 향후 전문요원제도 내실화를 위하여 선임관 및 책임관 선발기준을 강화하여 선임관 및 책임관 자격증의 신학기제 역할을 강화할 필요가 있음.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 2 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선

기상기후 전문요원제도 도입을 위한 인증/평가 지원



전문분야 선정
일반요원

| 구분 | 책임관 및 선임관 우대사항 |
|----------------|--|
| 근무성적평가 | • 근무성적평가 및 평정점 부여시 우대: 선임관, 책임관으로 분류된 자 |
| 승진후보자 가점평정 | • 승진후보자명부 가점 반영 : 선임관, 책임관에 해당하는 자 |
| 특별승진 추천우대 | • 특별승진후보자 추천 시 우대 : 선임관, 책임관 중 특별한 공적이 있는 자 |
| 전문직위 등 보직관리 우대 | • 전문직위에 보직 우대 : 전문직위에 보직할 수 있는 자는 선임관, 책임관이여야 하며, 자격요건을 구비 |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

I - 3 기상기후인재개발원 비정형학습지원 강화

As Is

- 현장맞춤형 교육 등 부서(팀)별 교육훈련요구에 따른 소극적 비정형학습 지원
- 부서(팀) 학습조직 운영 및 자기주도적 학습역량 제고를 위한 기상기후인력개발원의 별도 지원 부재

To Be

- 예보사례 작성 등 부서(팀)별 기술혁신 및 이슈해결을 위하여 우수인력을 활용한 프로젝트 팀 구성 및 지원
- 부서(팀) 학습조직 운영을 위한 운영비·포상금 지급 및 학습조직체의 효율적 구성·운영을 위한 교육 지원

| 구분 | 세부내용 | 기상기후인재개발원의 역할 및 지원사항 | | | |
|------------|---|----------------------|-------|------|----|
| | | 교육훈련 | 장소/시설 | 예산지원 | 기타 |
| 현장맞춤 교육 지원 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심직무분야와 관련된 유사부서/기관 현업에서의 교육훈련 수요를 반영하여 교육훈련과정 개발/운영 교육훈련과정 설계 및 개발 지원, 교재제작 지원, 강사섭외 및 Pool 제공, 강사비 등 제반비용 지원 | | ○ | ○ | ○ |
| 프로젝트 팀 지원 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심직무분야 우수인재를 선정하여 일정기간 동안 해당직무분야의 주요 이슈 및 현안문제 해결을 위한 프로젝트 수행 (예: 예보사례 작성, 예보기술 개선 등) 프로젝트 수행을 위한 '프로젝트 리더', '기상 프로젝트 실무' 등 과정 운영 프로젝트 수행을 위한 멘토 매칭 및 추천 (멘토링 역량향상 과정 이수자; 멘토 활동비 지원) 프로젝트 수행 결과 보고회 추진 및 포상 (우수 팀에 대한 포상금 지원) ※ 프로젝트 팀 운영 예산은 소속 부서/기관 '상시학습제도' 예산 범위에서 운영 | ○ | | ○ | ○ |
| 전문 연구회 지원 | <ul style="list-style-type: none"> 기상분야 전문연구회 및 전문연수를 확대하여 지식 및 기술 등의 역량을 개발할 수 있도록 전문연구회 구성/운영 지원 기상분야 전문연구활동을 위한 연구역량(R&D) 향상 과정 운영 전문연구회 활동 결과 보고회 추진 및 포상 (우수 회원에 대한 포상금 지원) ※ 연구회 활동 예산은 소속 부서/기관 '연구모임 운영지원' 예산 범위에서 운영 | ○ | | ○ | |
| 세미나 지원 | <ul style="list-style-type: none"> 소속부서/기관 직원의 역량개발을 위한 자체 세미나 운영 지원 세미나 장소 제공, 세미나 주제별 우수 강사 추천 및 강사 Pool 제공 | | ○ | | ○ |

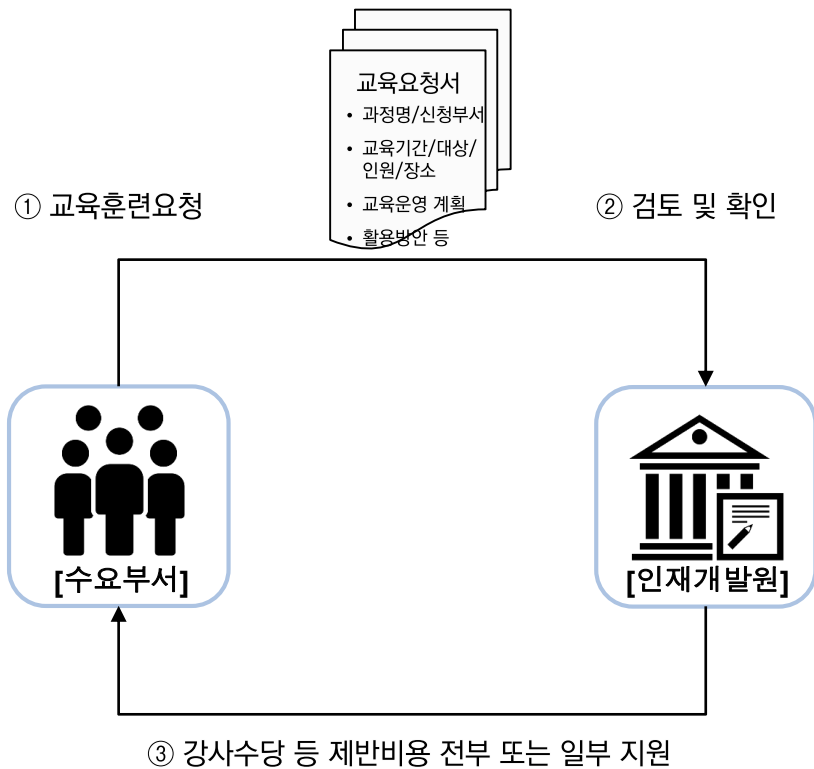
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

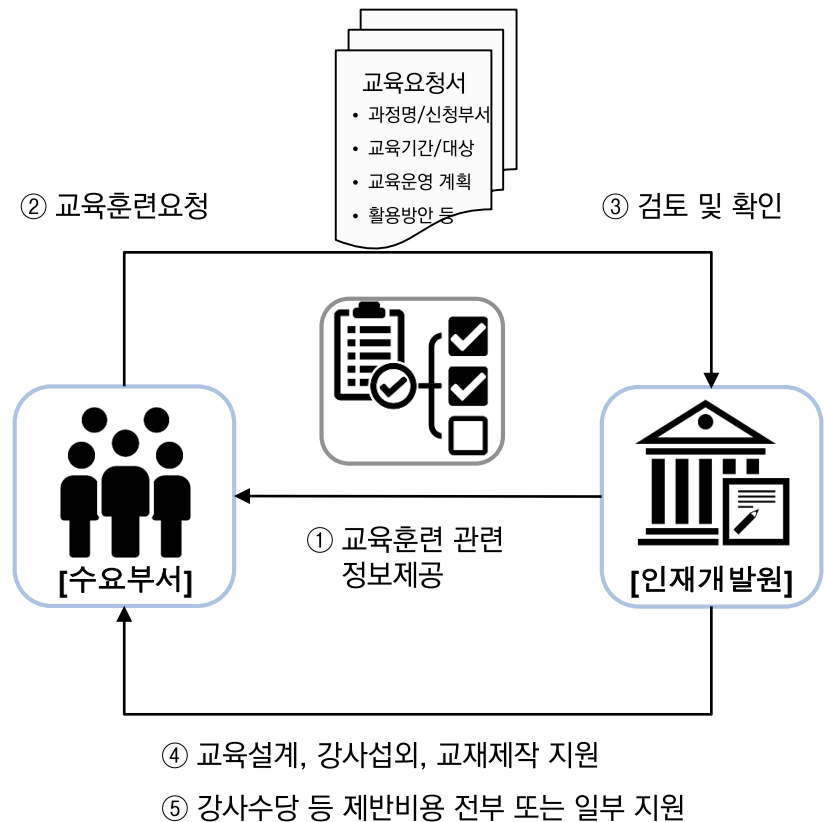
I - 3 기상기후인재개발원 비정형학습지원 강화

현장맞춤 교육운영 지원

Before



After



*교육설계 및 교재제작: 전임교수 및 내부강사 활용 지원
 *강사섭외: 기상기후인재개발원 강사 Pool 공유 및 우수강사 추천
 *강사수당 등: 기상기후인재개발원 예산 내 지원

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

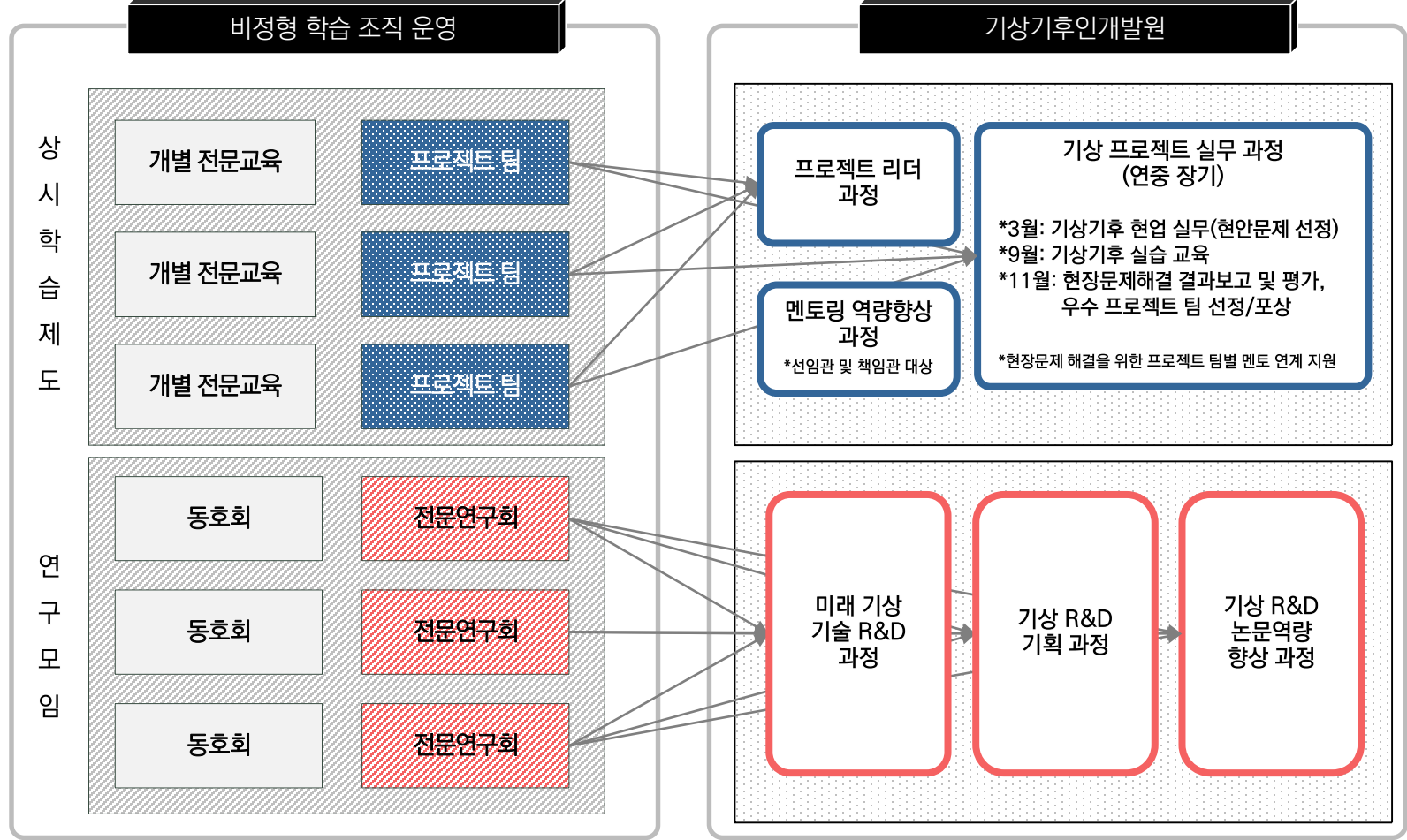
IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 3 기상기후인재개발원 비정형학습지원 강화

프로젝트 팀 및 전문연구회 지원



자체 운영비 예산



*우수 프로젝트 팀 및 전문연구회 등 포상(기상청장·기상기후인재개발원장명의 상장, 포상금) 대상자는 근무성적평가, 가점평정 등 우대

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1 - 3 기상기후인재개발원 비정형학습지원 강화

| 구분 | | 과정명 | 지원사항 | |
|-------------------|------------------|--|--|---|
| ① (현장맞춤형) 집합교육 | 핵심직무분야 | 예보 | <ul style="list-style-type: none"> • 현장맞춤 교육과정 설계/개발 지원 • 교육교재 제작 지원 • 우수강사 추천 및 강사 Pool 공유 • 강사비 등 제반비용 지원 | |
| | | 태풍 | | - |
| | | 항공기상 | | - |
| | | 수치예보 | | - |
| | | 기후 | | <ul style="list-style-type: none"> • 지역기상담당관 역량강화과정 • 지역 장기예보 합동생산과정 • 지역기후서비스 이해와 활용 • 기후변화시나리오 사용자 활용과정 • 기후변화감시 실무자과정 (인재개발원 집합교육으로 편성고려) |
| | | 수문 | | - |
| | | 해양기상 | | • 해양기상 실무자과정 (인재개발원 집합교육으로 편성고려) |
| | | 지진 | | • 지진업무 실무자 과정 (인재개발원 집합교육으로 편성고려) |
| | | 관측 | | • 기상관측표준화 담당자과정 |
| | | 레이더 | | • 레이더영상 분석과정 |
| | 공통직무분야 | 기상위성 | | <ul style="list-style-type: none"> • 정지궤도위성 지상국 및 관세시스템 구성 • IDL 활용 기상위성자료 영상처리 실습 • 천리안위성2A호 산출물 분석 및 활용 과정 |
| | | 지진 | | • 지진업무 실무자 과정 (인재개발원 집합교육으로 편성고려) |
| | | 행정역량 | | • 감사역량 강화 교육 |
| | | 정보화 | | • 정보통신 직무교육 (인재개발원 집합교육으로 편성고려) |
| | | | | • 슈퍼컴퓨터 사용자 과정 |
| | | | | • 포트란 프로그래밍 과정 |
| | | | | • C언어 프로그래밍 과정 |
| | | 국제전문가 | | • 병렬프로그래밍 과정 |
| 기술융합 | • 국제협력과정 | | | |
| 교육훈련 | • 농림기상 실무자과정 | | | |
| 교육훈련 | • 교육훈련담당자 역량향상과정 | | | |
| ② 프로젝트 팀 / 전문 연구회 | 현장문제해결 프로젝트 팀 | <ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 리더 과정, 기상 프로젝트 실무 과정 • 멘토링 역량향상 과정 | <ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 팀/전문연구회 계획-운영-결과 창출 프로세스별 교육훈련 과정 지원 • 멘토-멘티 연계 지원, 멘토 활동비 지원 • 우수 팀/연구회 포상금 지원 | |
| | 전문연구회 | • 연구역량(R&D) 향상 과정 | | |
| ③ 세미나 | | • 지식·경험·노하우(지경노) 세미나 | <ul style="list-style-type: none"> • 세미나 장소 지원 • 세미나 주제별 우수강사 소개 | |

주) 음영표시된 핵심직무분야의 현장맞춤 교육과정 개발을 위한 수요조사 실시 및 교육과정 설계/개발 지원 필요

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 1 기상기후인력개발원 직무교육 강화

As
Is

- 기상기후인재개발원은 예보 분야 중심의 전문교육훈련체제를 수립하여 운영 중 (일부 핵심직무분야의 직무교육이 부서(팀)의 현장맞춤형 교육으로 운영)
- 실무-전문-심화 등 경력단계 및 전문수준을 고려한 차별적 교육내용 및 교육방법 차별화 부족

To
Be

- 경력개발제도, 비정형학습, R&D 역량을 강화를 위한 전문공통역량교육 확대 운영 필요
- 핵심직무영역별 경력단계에 따른 직무교육 확대 및 현업지원을 위한 현장맞춤교육 확대 운영
- 교육수요를 고려한 사이버컨텐츠 개발 확대

| 구분 | | 기상기후인력개발원 교육훈련영역 및 세부과정(안) | 비고 |
|------------------------|---------------------------|--|--------------|
| 집합 | 기본교육 | • 신규공무원, 승진자 교육 운영 | - |
| | 전문교육(공통역량) | • 리더십 교육 운영 (국장급, 과장급, 5급 상당 리더십) | - |
| | | • 행정역량 교육 운영 (구매계약업무과정, 법제실무과정, 홍보 및 언론대응과정, 보고서작성과정, 전략적문제해결 등) | - |
| | | • 정보화 교육 운영 (포트란/C언어/별렬 프로그래밍 과정 등) | - |
| | | • 융합기술 교육 운영 (기후 빅데이터 활용 과정, 기상기술융합과정 등) | - |
| | | • 국정시책 교육 운영 (정부정책, 규제개혁 등) | - |
| | | • 국제업무역량 교육 운영 (국제협력과정 등) | - |
| | | • 경력육성 교육 운영 | CDP 체제 개선 지원 |
| | | • 프로젝트 리더/멘토 교육 운영 | 비정형학습 지원 |
| | | • 연구역량(R&D) 향상 교육 운영 | 기상·기후기술개발 지원 |
| | 전문교육(직무역량) | • 핵심직무영역별 실무-전문-심화 교육 운영 (확대) | CDP 체제 개선 지원 |
| | | • 현장맞춤/역량향상 교육 운영 (확대) | 비정형학습 지원 |
| | 기타교육 | • 인문소양 교육 | - |
| • 외국어 역량 교육 운영 | | - | |
| • 학점은행제(대기과학) 전공 교육 운영 | | - | |
| • 교육훈련전문가 교육 운영 | | - | |
| 외국인교육 | • RTC KOREA 특화 교육 운영 (확대) | RTC KOREA 지원 | |
| 사이버 | 사이버교육 | • 지방청 요구를 반영한 사이버컨텐츠 운영 (확대) • 경력단계별 전문직무역량 집합교육의 블렌디드 교육방법 활용 확대를 위한 사이버컨텐츠 개발 | 공무원 인재개발지침 |

주) 외국인 교육인 RTC KOREA 특화 교육 운영은 II-3에서 별도 제시

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 1 기상기후인력개발원 직무교육 강화

전문교육(공통역량) 확대운영 추진 방향

| 구분 | | 추진방향 | 교육과정 (안) | | | |
|----------------|-----------------|--|------------------|---|------------------------|---------------|
| | | | 과정명 | 교육목표 | 교육대상 | 교육기간 |
| 전문교육 (공통역량) | 경력육성 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 경력개발(CDP)제도 시행·운영 지원을 위하여 직원 대상 경력개발 계획과 관리자 대상 경력개발 상담 과정을 개발하여 경력개발 지원 | 경력개발 계획 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상청 직원 개인의 경력경로를 설정하고 이에 따른 역량개발계획을 수립하여 개인의 적성과 희망에 맞는 경력목표를 설정할 수 있다. | 전직원 | 3일 이내 |
| | | | 경력개발 상담 과정 I | <ul style="list-style-type: none"> 경력개발 상담스킬 향상을 통하여 기상청 직원의 경력개발 니즈를 파악하여 경력개발계획 수립을 지원하여 경력개발에 대한 동기부여와 의욕을 고취시킬 수 있다. | 전직원 | 3일 이내 |
| | | | 경력개발 상담 과정 II | <ul style="list-style-type: none"> 경력, 역량 등 다각적인 진단을 통하여 생애 설계 및 제2인생 설계 지원으로 통해 기상청 직원의 제2인생 목표를 설정할 수 있다. | 퇴직예정자 | 3일 이내 |
| | 프로젝트 리더/멘토 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 조직 내 비정형학습 활성화를 위하여 프로젝트 리더 및 멘토 양성을 통한 부서별 학습조직 육성 지원 | 프로젝트 리더 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 현업 문제해결을 위한 프로젝트의 효과적인 수행 방법론과 프로세스 관리 역량을 높일 수 있는 노하우 습득을 통해 상황에 따른 프로젝트를 운영할 수 있다. | 전직원 | 3일 이내 |
| | | | 기상 프로젝트 실무 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 현업 문제해결을 위한 프로젝트 수행 지원을 위하여 프로젝트 계획-운영-결과 프로세스에 따라 프로젝트를 진행하여 결과물을 창출할 수 있다. | 전직원 | 2주 이내 (집합) |
| | | | 멘토링 과정 | <ul style="list-style-type: none"> 멘토링 제도를 학습연구하고, 비정형학습에 적용함으로써 현업에서 직원에게 멘토가 되어 조직이 원하는 성과 창출을 지원할 수 있다. | 전직원 | 3일 이내 |
| | 연구역량(R&D) 향상 교육 | <ul style="list-style-type: none"> 기상기술 R&D 정책 추진 지원을 위하여 기상청 소속 연구인력에 대한 R&D 역량 향상 지원 | 미래기상기술 R&D | <ul style="list-style-type: none"> 빅데이터, 인공지능 및 사물인터넷 등 최신 기술 개념을 이해하고, 최근 스마트기상기술 트렌드를 이해하고 연구과제 개발에 활용 할 수 있다. | 연구인력& 전문연구회 참여인력 | 3일 이내 |
| | | | 기상 R&D 기획과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기획의 실용적 개념 및 전략적 정보 분석방법을 이해하고, 논리적인 기획안을 작성할 수 있다. | 연구인력& 전문연구회 참여인력 | 3일 이내 |
| | | | 기상 R&D 논문역량 향상과정 | <ul style="list-style-type: none"> 연구과제 제안서를 작성하여 업무에 활용할 수 있으며, 연구논문, 국제논문, SCI 국제학술논문 작성법을 이해하여 활용할 수 있다. | 연구인력& 전문연구회 참여인력 | 3일 이내 |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 1 기상기후인력개발원 직무교육 강화

전문교육(전문역량) 확대운영 추진 방향

| 구분 | | | 추진방향 | 교육과정 현황 | | | | |
|----------------|-----------|-------|--|--|--------------------------------------|--------------------------|--|--|
| | | | | 필수과정 | | | 선택과정 | |
| | | | | 실무과정 | 전문과정 | 심화과정/책임관과정 | 향상과정 | |
| 전문교육 (전문역량) | 중단기 예보 | 예보 | [필수과정] • 해당 핵심직무분야 경력 단계별 실무-전문-심화과정 개발/운영 *명칭통일, 단계별 교육내용 차별화 • 현장맞춤형 교육 운영 시 동일한 목표를 가진 교육 과정 운영 최소화 [선택과정] • 관련 직무분야에 대하여 업무현장의 업무수행 및 역량향상 지원을 위하여 요구되는 교육과정 개발/운영 • 거시환경분석 결과에 따라 위험기상/재해예보 과정, 기상재해·재난대응 과정 등 우선 개발/운영 | • 예보기초과정 (추가개설) | • 예보실무과정 (추가개설) | • 예보책임관과정 (추가개설) | • 선진예보과정, 기상분석예보과정, 동계올림픽예보관과정, 겨울산악 기상과정, 겨울산악과정 • 태풍분석 및 예보능력 강화과정* | |
| | | 태풍 | | | | | | |
| | | 항공기상 | | | | | | |
| | 수치예보 | 수치예보 | | • 항공기상기본과정 (추가개설) | • 항공기상전문과정** (추가개설) | • 수치자료해석전문과정** (추가개설) | (추가개설) | |
| | 기후해양 | 기후 | | • 기후업무기본과정 • 기후자료관리기본과정 • 기후변화감시실무자과정* | | • 기후전문가과정** (추가개설) | | • 지역기상담당관 역량강화과정* 기후변화시나리오 사용자 활용과정*, 지역기후서비스이해와 활용과정* |
| | | 수문기상 | | | • 수문기상기본과정 (추가개설) | | | (추가개설) |
| | | 해양기상 | | | • 해양기상기본과정 (추가개설) • 해양기상실무자과정* | | | (추가개설) |
| | 기상관측 | 기상관측 | | • 기상관측과정 (추가개설) | | | | • 관측원리이해과정**, 원격탐측자료분석과정** |
| | 원격탐측 | 기상위성 | | | (추가개설) | • 위성기상 전문과정** (추가개설) | | • 위성기상전문가초청과정, 정지궤도위성지상국 및 관제시스템 구성*, IDL활용 기상위성자료 영상처리실습*, 천리안위성2A호 산출물분석 및 활용과정* |
| | | 기상레이더 | | | (추가개설) | • 레이더기상 전문과정** (추가개설) | | • 레이더기상전문가초청과정, 레이더영상분석과정* |
| | 지진 | 지진 | | • 지진기본과정 • 지진업무실무자과정* | | • 지진전문과정 (추가개설) | | (추가개설) |

주 1) 경력단계별 현행 교육과정은 과정명에 따라 경력단계 수준을 매칭한 결과로, 실제 교육과정의 경력단계수준과 다를 수 있음.

2) *표시는 현장맞춤형 교육에 포함된 교육과정임.

3) **표시는 2017년 이전 개설/운영되었던 교육과정임.

주 4) 핵심직무분야의 경력단계별 교육훈련과정 개발은 별도 연구과제 추진 중으로, 신규개발 과정에 대해서는 해당 연구보고서 참조 필요.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립

2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 1 기상기후인력개발원 직무교육 강화

사이버교육 확대운영 추진 방향

| 구분 | | 추진방향 | 교육과정 현황 | |
|-------|-----------|---|--|---|
| 사이버교육 | 공통 | 기상기초 | <ul style="list-style-type: none"> 대기열역학, 대기오염, 미기상학, 대기역학, 대기대순환, 구름물리, 중규모기상학, 기후역학, 대기복사, 대기분석 및 실습, 열대기상학 | |
| | | 행정역량 | <ul style="list-style-type: none"> 엑셀 2010 | |
| | | 정보화 | <ul style="list-style-type: none"> 나의 정보보호능력 향상시키기, 개인정보보호법 이해하기, 사이버 위협 예방 및 대응기술 | |
| | | 융합기술 | <ul style="list-style-type: none"> 빅데이터의 이해 | |
| | | 국정시책 | <ul style="list-style-type: none"> 헌법정신에 기반한 공직윤리와 가치, 성공조건으로서의 청렴, 창의적 아이디어가 성장엔진에 되는 창조경제, 대한민국의 국가상징, 규제개혁, 성희롱 예방교육, 안전한 사회를 위한 폭력예방교육, 차별예방, 공무원이 알아야 할 기본법령 | |
| | | 국제업무역량 | (사이버 과정 개발 필요) | |
| | | 경력육성 | (사이버 과정 개발 필요) | |
| | | 프로젝트리더/멘토 | (사이버 과정 개발 필요) | |
| | 연구역량(R&D) | (사이버 과정 개발 필요) | | |
| | 중단기 예보 | 예보 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심전문분야별 블렌디드 교육운영을 위한 경력단계별 핵심역량 관련 사이버 콘텐츠 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 예보기초1, 예보기초2 |
| | | 태풍 | | <ul style="list-style-type: none"> 태풍 I (COMET) |
| | 수치예보 | 항공기상 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심전문분야별 블렌디드 교육운영을 위한 경력단계별 핵심역량 관련 사이버 콘텐츠 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 항공기상이론, 항공기상서비스, 항공기상기초과정, 항공기상 심화과정 |
| | | 수치예보 | | <ul style="list-style-type: none"> 수치예보 및 실습 |
| | 기후해양 | 기후 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심전문분야별 블렌디드 교육운영을 위한 경력단계별 핵심역량 관련 사이버 콘텐츠 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 기후변화 예측, 기후변화과학, 기후변화국제적대응, 기후변화시나리오, 기상자료처리법 및 실습, 농업기상학 |
| | | 수문기상 | | (사이버 과정 개발 필요) |
| | | 해양기상 | | <ul style="list-style-type: none"> 해양기상학 |
| | 기상관측 | 기상관측 | <ul style="list-style-type: none"> 국가정책에 따른 위험기상/재난예측, 영향예보 등 역량향상과정 우선 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 기상관측장비, 대기관측 및 실습 |
| | | 기상위성 | | <ul style="list-style-type: none"> 위성기상학 및 실습 |
| | 원격탐측 | 기상레이더 | <ul style="list-style-type: none"> 국가정책에 따른 위험기상/재난예측, 영향예보 등 역량향상과정 우선 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 레이더기상학 및 실습 |
| | | 지진 | | (사이버 과정 개발 필요) |
| 기타 | 방재안전 | <ul style="list-style-type: none"> 대국민 재난, 재해 대응/대처 등 사이버과정 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 재난관리 일반, 대국민지진교육 | |
| | 인문소양 | | <ul style="list-style-type: none"> 공정심리교실, 건강관리, 명화 세상을 담다, 명화 세상을 열다 | |
| | 외국어 | | <ul style="list-style-type: none"> 공직자 영어 | |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

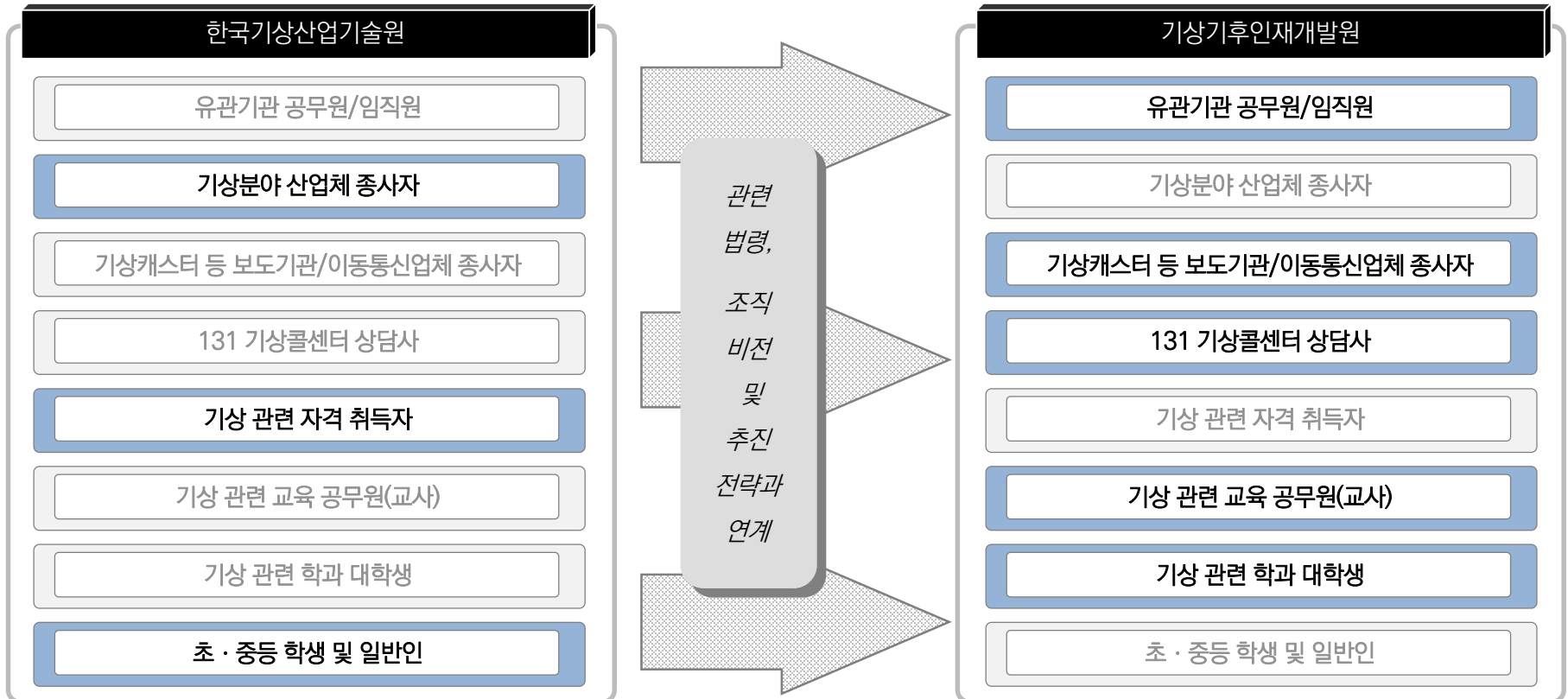
II - 2 기상기후인재개발원 교육대상 다양화

As
Is

- 기상기후인재개발원은 내부 직원대상 집합교육 운영
- 대국민교육(유관기관공무원, 자격취득자, 교원, 학생 등)은 한국기상산업기술원(前한국기상산업진흥원)에 위탁 사업운영
※기상청은 기상학교 운영으로 대국민교육 지원

To
Be

- 기상기후분야 전문 독립교육원으로서 공무원 교육 및 대국민 대상 기상업무 관련 교육 강화 필요
- 관련 법령 및 조직의 미션 등과 연계된 외부인력에 대한 교육을 통하여 기상업무 성장기반 마련 필요



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 2 기상기후인재개발원 교육대상 다양화

기상기후인재개발원과 한국기상산업기술원의 역할 비교

| 구분 | 기상청 | 한국기상산업기술원 | 비고 |
|---------|---|---|--|
| 관련 법령 | <p>[기상법]</p> <ul style="list-style-type: none"> 기상재해 및 기후변화로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공복리를 증진 기상청장은 기상현상에 대하여 일반인이 이용할 수 있도록 보도기관 또는 이동통신업체를 이용하거나 다른 적절한 방법을 통하여 필요한 예보 및 특보실시 기상업무 종사자에 대한 교육 <ul style="list-style-type: none"> -기상업무와 관련된 업무를 담당하는 공무원* -기상업무와 관련된 단체의 임직원 -기상산업진흥법에 따른 기상사업자 -기상업무와 관련된 공공기관 임직원, 지방 직영기업, 공사, 공단 임직원* -관측기관에서 기상업무와 관련된 분야 종사자 기상업무 관련 국제협력 증진 및 개발도상국의 외국인에 대한 교육 | <p>[기상산업진흥법 시행령]</p> <ul style="list-style-type: none"> 기상산업 전문인력의 양성 기상기술 관련 해외 컨설팅 등 기상산업의 해외진출 지원 기상 분야 국내외 협력 지원 | <p>[기상법]</p> <ul style="list-style-type: none"> 국가 또는 지방자치단체는 기상과학에 관한 지식을 보급하고 기상업무에 대한 홍보 등을 촉진하기 위하여 기상과학관을 설립 운영할 수 있음. |
| 비전 및 전략 | <ul style="list-style-type: none"> 신뢰받는 정보 제공으로 국민이 만족하는 기상서비스 실현 -미래를 준비하는 기상업무 성장기반 조성 | <ul style="list-style-type: none"> “新기상가치”를 창조하는 글로벌 기상기술 전문기관 -지속가능한 기상기후 산업의 기반 확대 : 대국민 교육 및 홍보서비스 강화 | - |
| 대상 범위 | <ul style="list-style-type: none"> 기상업무 관련 업무 담당 공무원 및 공공기관, 직영기업, 공사, 공단 등 임직원 공공복리 증진을 위한 예보/특보 정보전달을 위한 보도기관 이동통신 산업체의 관련 종사자 기상업무 이해 증진을 통한 기상업무 성장기반 인력 국제협력 증진 및 개발도상국 외국인 | <ul style="list-style-type: none"> 기상산업 전문인력 기상기술 해외 컨설팅 전문가 기상산업 대국민 교육 및 홍보 | ※대국민 교육 및 홍보의 효율적 운영을 위하여 한국기상산업기술원과 기상과학관 연계 |

주 1) *표시는 기상법에 따라 기상청장이 실시하는 기상재해 관련 전문교육 필수 이수 필요

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 2 기상기후인재개발원 교육대상 다양화

| 구분 | | 대상 | 현행 교육기관 | 미래 교육기관 | 근거 | |
|----------|-----------------------------------|--|---|-------------|--|---|
| 외국인 면 | 유관기관 공무원 및 임직원 (기상업무관련 공무원) | <ul style="list-style-type: none"> • 중앙부처(산림청, 국방부, 국민안전처 등) 소속 공무원 • 시·도 지자체 공무원 • 공공기관(한국철도시설공단, 한국도로공사 등) 소속 임직원 등 | • 한국기상산업기술원 | • 기상기후인재개발원 | • 기상법에 따른 기상업무 종사자 교육 대상 | |
| | 민간 종사자 | 관련산업체 종사자 | <ul style="list-style-type: none"> • 기상 분야 관련 산업체 종사자 | • 한국기상산업기술원 | (위탁 유지) | • 기상산업진흥법에 따른 업무위탁 범위(기상산업전문인력) |
| | | 관련 자격 취득자 | <ul style="list-style-type: none"> • 기상캐스터 등 예·특보 보도관련 보도기관 및 이동통신업체 종사자 | - | • 기상기후인재개발원 | • 기상법에 따른 일반인 대상 대국민 공공복리 증진을 위한 기상업무 종사자 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 131 기상콜센터 상담자 | - | • 기상기후인재개발원 | |
| | 교원 | <ul style="list-style-type: none"> • 국가기술자격법에 따른 기상예보기술사, 기상감정기사, 기상기사 • 개별법에 따른 기상예보사, 기상감정사 | • 한국기상산업기술원 | (위탁 유지) | • 기상산업진흥법에 따른 업무위탁 범위(기상산업전문인력) | |
| | | | • 한국기상산업기술원 | (위탁 유지) | • 기상산업진흥법에 따른 업무위탁 범위(기상산업전문인력) | |
| | 교원 | <ul style="list-style-type: none"> • 각급 학교 기상교육교사, 기상교육책임자 | • 한국기상산업기술원 | • 기상기후인재개발원 | • 기상법에 따른 기상업무 성장기반 조성 관련 교육공무원 | |
| | 대학생 | <ul style="list-style-type: none"> • 기상관련 학과 대학생 | • 한국기상산업기술원 | • 기상기후인재개발원 | • 기상법에 따른 기상업무 성장기반 인력 | |
| | 학생 및 일반인 | <ul style="list-style-type: none"> • 초·중·고등학생, 일반인 | • 한국기상산업기술원 | (위탁 유지) | <ul style="list-style-type: none"> • 한국기상산업기술원 조직비전 및 미션 연계 *기상과학관 연계운영을 통한 대국민 교육/홍보 강화 | |

주) 외국인 대상 교육의 경우, 기상법 및 기상산업진흥법에 따라 기상청은 국제협력 및 개도국 대상 외국인 교육 업무를 담당할 필요가 있으며, 한국기상산업진흥원은 해외컨설팅/기업진출을 위하여 특정국가의 기상기술협력을 위한 교육 업무 추진 필요

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

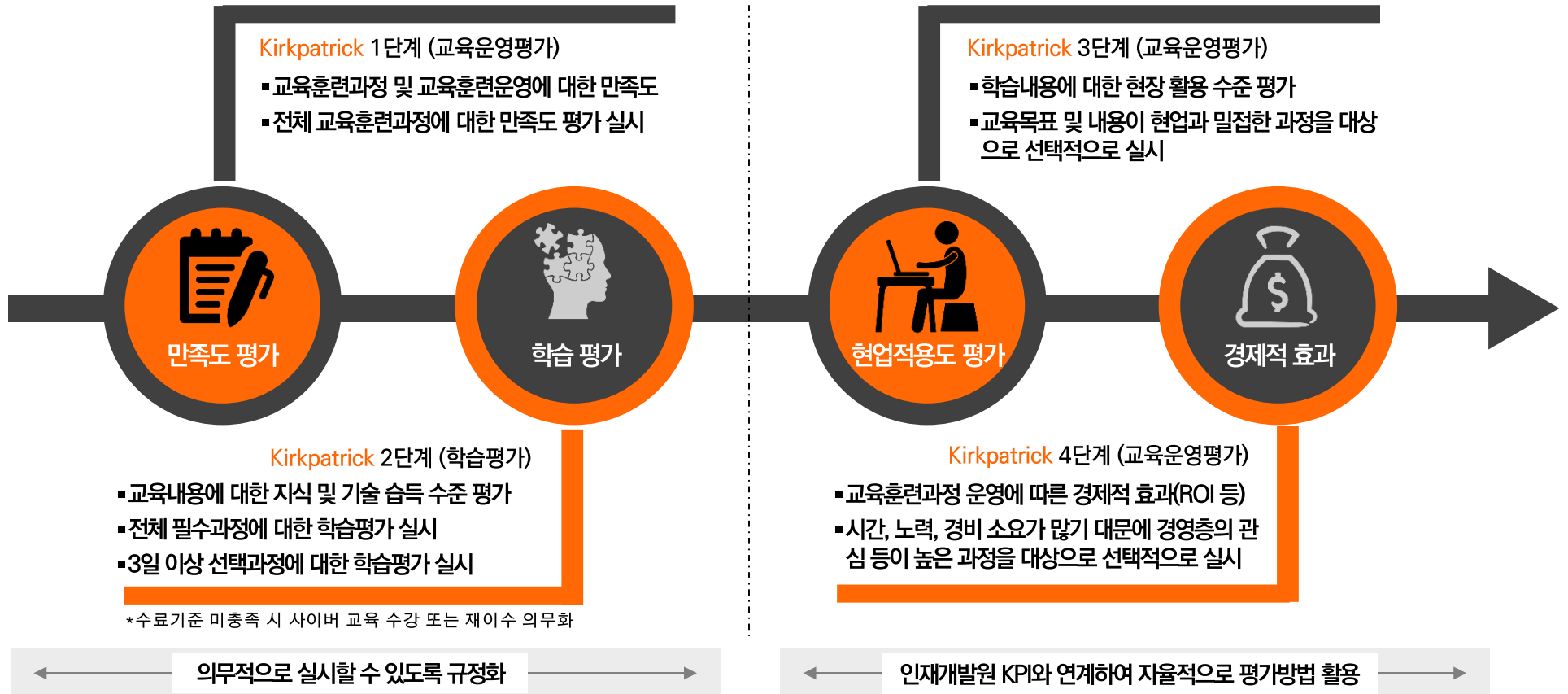
II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

As
Is

- 기상기후인재개발원 교육훈련과정 이수 후 교육성과 평가에 대한 자체 규정 및 지침 부재
- 기상기후 교육훈련과정 참여에 따른 교육수료 인정으로 학습을 통한 역량향상에 대한 신뢰성 미흡

To
Be

- 필수과정 및 6일 이상의 선택과정에 대한 교육훈련 성과평가 시행 관련 내부규정 마련
- 필수 교육훈련과정에 대한 교육평가 결과에 따라 교수설계 및 인사전반에 연계·활용 강화



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

기상기후 교육평가 시행을 위한 규정 개정(안)

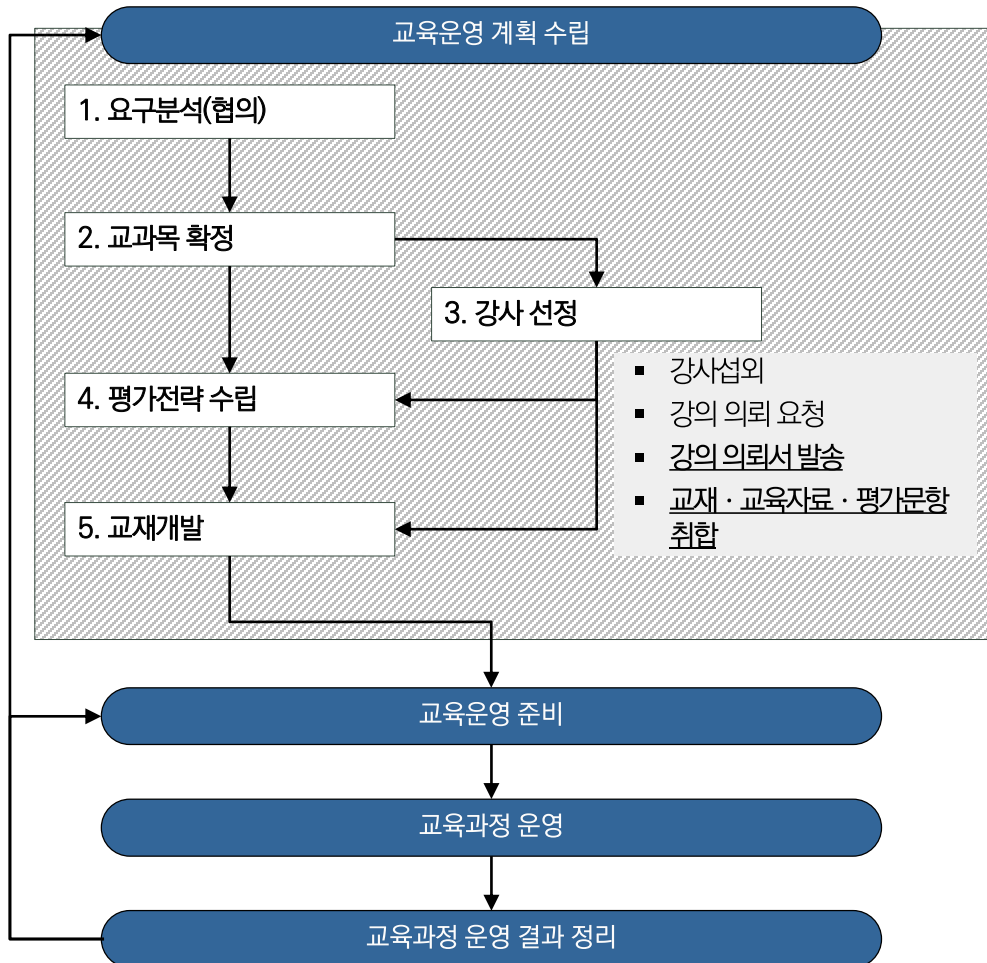
| 기상청 교육훈련 운영규정 (개정 전) | 기상청 교육훈련 운영규정 (개정 후) |
|----------------------|--|
| 제1장 총칙 | (좌동) |
| 제2장 교육훈련계획 | (좌동) |
| 제3장 교수요원관리 | (좌동) |
| 제4장 교육운영 | (좌동) |
| (신설) | <p style="text-align: center;">제5장 교육평가</p> <p>제19조(평가) 기상기후인재개발원에서 실시하는 교육과정을 대상으로 평가를 실시하여 교육효과를 측정하고 그 결과를 금후 교육 계획수립 및 운영에 반영할 수 있다.</p> <p>제20조(평가방법) ① 평가는 학습평가와 교육운영평가 등으로 구분한다.</p> <p>② 학습평가는 기상청 공무원 교육과정을 대상으로 과정별 특성을 고려하여 근태평가 및 시험평가로 구분하고, 필요한 경우 실습평가, 연구보고서 평가, 독후감 평가 등을 실시할 수 있다.</p> <p>③ 교육운영평가는 모든 교육과정을 대상으로 교육생 설문조사 등에 의하여 실시한다.</p> <p>④ 평가종류별 시행방법, 배점비율 등 세부내용은 인재개발원장이 별도로 정하는 바에 따른다.</p> <p>제21조(수료기준) ① 각 과정별 수료자는 소정의 교육을 이수하여야 하고 학습평가를 실시하는 과정의 경우에는 개인별 종합 성적이 60점 이상 득점한 자 다음 각 호의 기준을 충족한 경우에 인정한다. 다만, 출산·공무상 질병 등 인재개발원장이 불가피하다고 인정하는 경우에는 위원회의 심의를 거쳐 별도의 수료기준을 정할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1주 이하 교육과정은 80% 이상 출석 2. 1주 초과 4주 이하 교육과정은 85% 이상 출석 3. 4주 초과 교육과정은 90% 이상 출석 <p>② 제1항에 따라 수료하는 교육생에 대하여 수료증을 교부한다. 다만, 일부 교육과정에 대하여는 수료증을 교부하지 않고 교육수료 사실을 수료자의 소속기관에 문서로 통보함으로써 수료증 교부에 갈음할 수 있다.</p> <p>③ 인재개발원장은 수료결과를 각 교육과정 수료 후 10일 이내에 교육 이수자의 소속기관의 장에게 통보하여야 한다.</p> <p>제22조(포상) ① 인재개발원에서는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 교육생 및 분임에 대해서는 포상을 실시할 수 있으며, 포상은 기상청장·인재개발원장의 상장, 표창장 및 부상을 수여할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 교육수료 성적 우수자 2. 연구활동 내용이 우수한 교육생 또는 우수 분임 3. 자치활동임원 및 자치활동에 기여한 공이 현저한 교육생 4. 그 밖에 교육활동에 공이 있는 교육생 <p>② 교육과정의 성적우수자는 포상, 전문요원지정, 해외연수 등에서 우대할 수 있다.</p> |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

기상기후 교육평가 시행을 위한 업무 절차



[강의 의뢰서]

1. 강의 의뢰 개요

- 일시: 2017. 00 . 00.(0) 00:00 ~ 00:00(0시간)
- 장소: 기상기후인재개발원
- 대상: 00000 과정

2. 강의 내용

- 강의제목(교과명):
- 강의 내용 포함 사항:

3. 강의 준비 시 참고사항

- 전체 교육과정 개요
- 유사 · 선행 교육과정 및 교육과정 수준

4. 평가(문제출제)에 관한 사항 (평가 과정의 경우)

- 평가개요, 객관식 및 주관식 평가문제 출제요령, 승낙서
- ※ 평가난이도(상, 중, 하)를 고려하여 시간당 2개씩 출제요청

5. 기타 사항

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

기상기후 교육평가 시행을 위한 표준화된 평가도구(안)

1단계: 만족도 (교육과정 통합 조사도구)

| 구분 | | 질문 내용 | 매우미흡 | 미흡 | 다소미흡 | 보통 | 다소만족 | 만족 | 매우만족 |
|------|------------|--------------------------------|------|----|------|----|------|----|------|
| 교육내용 | 교육내용의 구성 | 교육내용에 대한 콘텐츠는 잘 구성되어 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육내용의 흥미 | 교육내용은 흥미롭고 유용하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육내용의 난이도 | 교육내용의 난이도는 적절하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육교재의 적절성 | 교육 시 제공된 교재는 잘 정리되어 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 전반적 만족도 | 교육내용에 대해 전반적으로 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 교육강사 | 강사의 열정 | 교육강사는 성실하고 열의에 찬 수업을 진행하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사의 강의 준비도 | 교육강사의 강의에 대한 사전 준비가 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사의 전문성 | 교육강사는 관련분야에 대한 전문지식과 경험이 풍부하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사의 강의스킬 | 교육강사는 강의방법과 강의능력이 뛰어나다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사와의 상호작용 | 교육강사는 연수생과의 상호작용이 활발했다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 전반적 만족도 | 교육강사들에 대해 전반적으로 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 교육환경 | 교육 시설 | 강의 시설 및 공간에 대해 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 기자재 | 강의 시 활용된 기자재에 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 편의시설 | 식당·매점·휴식 공간 등 편의시설에 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 숙박시설 | 제공된 숙박시설이 쾌적하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 교통시설 | 교통편의 시설에 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 전반적 만족도 | 교육환경에 대해 전반적으로 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

기상기후 교육평가 시행을 위한 표준화된 평가도구(안)

1단계: 만족도 (교육과정 통합 조사도구)

| 구분 | | 질문 내용 | 매우미흡 | 미흡 | 다소미흡 | 보통 | 다소만족 | 만족 | 매우만족 |
|--------|-------------|----------------------------------|------|----|------|----|------|----|------|
| 운영체제 | 교육 안내 | 교육 전 일정 및 운영 등 사전 안내가 잘 전달되었다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 시간 | 교육 프로그램의 시간은 교육목표를 달성하는데 충분하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 시간운영 | 교육 프로그램의 시간 운용이 효율적으로 진행되었다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 진행요원 전문성 | 교육 진행 요원들은 성실하고 적극적이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 진행요원 태도 | 교육 진행 요원들은 친절하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 전반적 만족도 | 교육 운영체제에 대해 전반적으로 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 교육 유용성 | 교육 목표달성 | 나는 이번 교육을 통해 교육목표를 달성하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 업무현장 유용성 | 이번 교육에서 배운 내용은 업무현장에 유용할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 활용의지 | 나는 이번 교육에서 배운 내용을 업무현장에 적용할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 선호도 | 나는 이 교육과정을 다른 직원에게 추천할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |

Q1. 교육 프로그램의 어떤 측면이 가장 도움이 되었습니까?

→

Q2. 교육 프로그램의 어떤 측면이 가장 도움이 되지 않았습니까?

→

Q3. 기상기후인재개발원 교육프로그램 개선을 위하여 필요하다고 생각하는 귀하의 제안이나 건의사항을 자세하게 기록해 주십시오.

→

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

기상기후 교육평가 시행을 위한 표준화된 평가도구(안)

1단계: 만족도 (교과목별: 교과목 및 강사 만족도 조사도구)

| 구분 | | 질문 내용 | 매우미흡 | 미흡 | 다소미흡 | 보통 | 다소만족 | 만족 | 매우만족 |
|-----|-------------|-------------------------------------|------|----|------|----|------|----|------|
| 교과목 | 교육내용의 구성 | 교육목표를 달성하기 위한 교과목 내용의 구성이 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 목표 달성도 | 교과목에서 제시한 교육목표를 달성하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육내용 난이도 | 교육내용의 난이도는 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육교재의 적절성 | 교육 시 제공된 교재 및 교안의 구성은 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 업무현장 유용성 | 교과목의 교육내용이 업무현장에 유용할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 교육 업무역량 기여도 | 교과목이 업무 역량 강화에 도움이 되었다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| 강사 | 강사 선정 | 강사의 선정이 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강의 준비도 | 강사의 강의에 대한 사전 준비가 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사 참여도 | 강사는 학습활동에 적극적으로 참여하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사 시간활용 | 강사는 교육과 휴식에 대한 시간 배분을 적절히 시행하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사 강의스킬 | 강사는 강의내용을 이해하기 쉽게 설명하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사 전문성 | 교육강사는 관련분야에 대한 전문지식과 경험이 풍부하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사 강의방식 | 강의방식(강의속도, 언어구사, 음량, 제스처 등)은 적절하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
| | 강사 상호작용 | 질의, 응답 및 토론 등 강사와 교육생간 상호작용이 활발하였다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |

Q1. 교과목 및 강사 선정에 있어서 개선 사항이 있으면 기술해 주십시오.

→

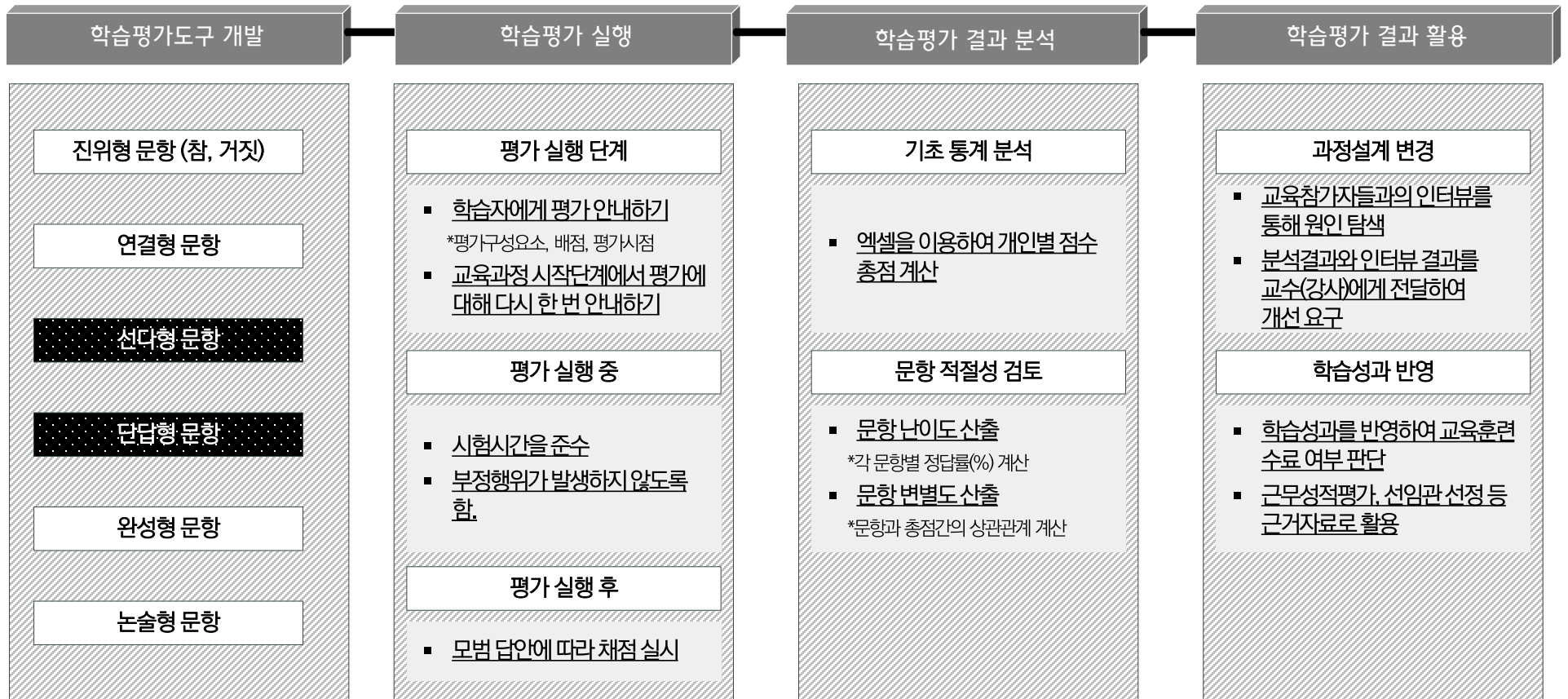
2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 3 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화

기상기후 교육평가 시행을 위한 표준화된 평가도구(안)

2단계: 학습평가



*설정된 문항유형에 따라 강사에게 문제출제 요청

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

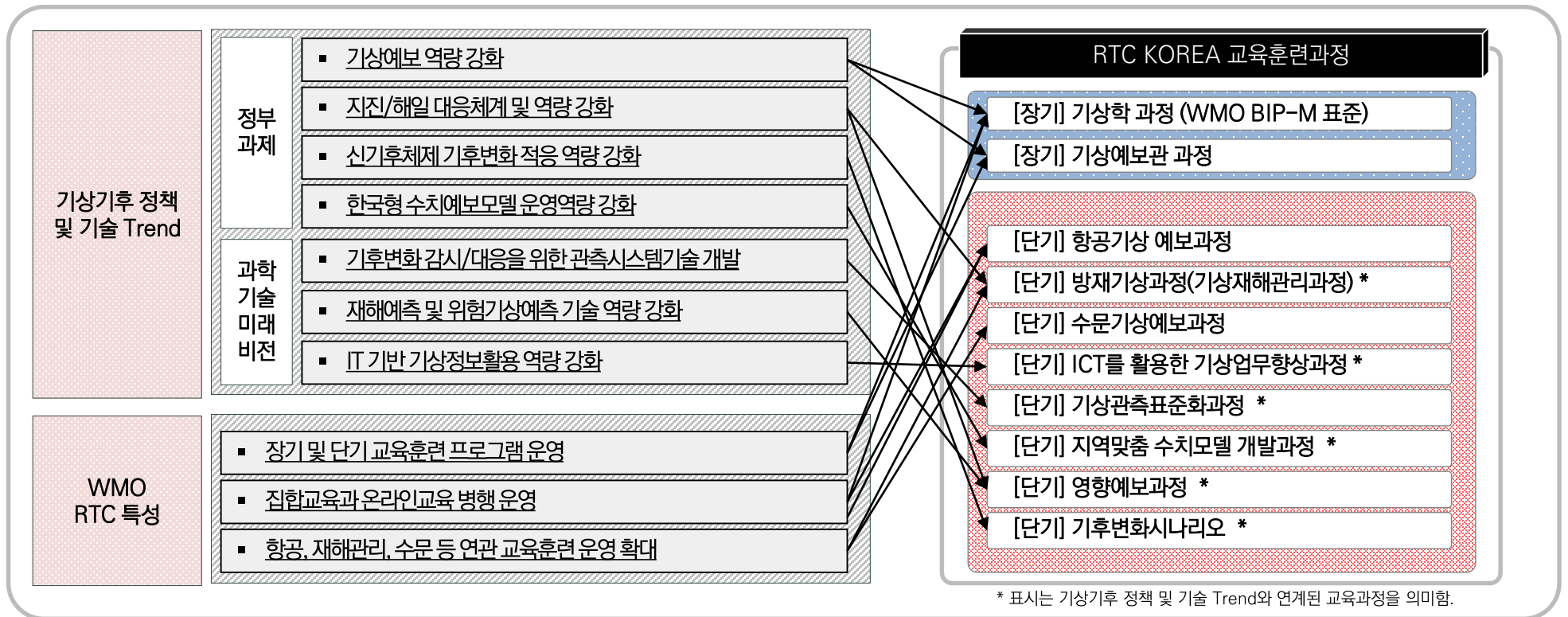
II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

As
Is

- 기상예보, 레이더, 위성, 정보통신(ICT) 등 예보 관련 기본적인 교육훈련과정 개발·운영
- WMO의 표준교육과정 및 성장단계를 고려한 교육과정 설계 미흡

To
Be

- WMO 기준을 적용하여 기상예보를 위한 성장단계별 역량기반 교육과정 개발 및 운영 확대(대기과학 학점은행제와 연계)
- 주요 국가에서 공통적으로 운영되는 항공기상과정 개발·운영
- 기상재해예방, 수문기상 등 국내 기상기후 이슈와 연계하여 국내·외 공무원을 대상으로 교육과정 개발·운영



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

| 구분 | 과정명 | 교육대상 | 교육인원 | 교육기간 | 비고 | |
|------|---------------------|--|---------------------------|----------------|------------|-----------------------|
| 장기교육 | 기상학과정 (BIP-M 표준 적용) | <ul style="list-style-type: none"> 수학, 과학분야 학위자 중등단계 교육훈련 이수자 | 15 | 12개월 이상 | 신설(집합+사이버) | |
| | 기상예보관과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상학과정 전공자 (BIP-M의 기준을 충족하는 교육훈련 이수자) | | 24개월 이상 | 신설(집합+사이버) | |
| | 기상예보관과정 | <ul style="list-style-type: none"> 기상학과정 전공자 (BIP-M의 기준을 충족하는 교육훈련 이수자) | 30 | 3주 → 3개월 이상 | 교육기간 조정 | |
| 단기교육 | 기상레이더 | 기상레이더 운영기술 활용과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 2주 | - |
| | 기상위성 | 기상위성자료 활용능력 향상과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 3주 | - |
| | 항공기상 | 항공기상예보과정 | • 외국기상청 직원(항공기상예보 업무 담당) | 15 | 2주 | 신설* (항공기상기본과정+사이버) |
| | 방재안전 | 방재기상과정(기상재해관리과정) | • 외국기상청 직원, 외국방재안전관련 기관직원 | 15 | 2주 | 신설* (방재기상과정) |
| | 수문 | 수문기상예보과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 2주 | 신설* (수문기상기본과정) |
| | ICT | ICT를 활용한 기상업무향상과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 3주 | - |
| | 기상관측 | 기상관측표준화과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 2주 | 신설 |
| | 수치모델 | 지역맞춤 수치모델 개발과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 2주 | 신설 |
| | 영향예보 | 영향예보과정 | • 외국기상청 직원 | 15 | 2주 | 신설 |
| | 기후변화 | 기후변화시나리오 | • 외국기상청 직원 | 15 | 2주 | 신설 |
| 계 | 9 | - | 195 | - | - | |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

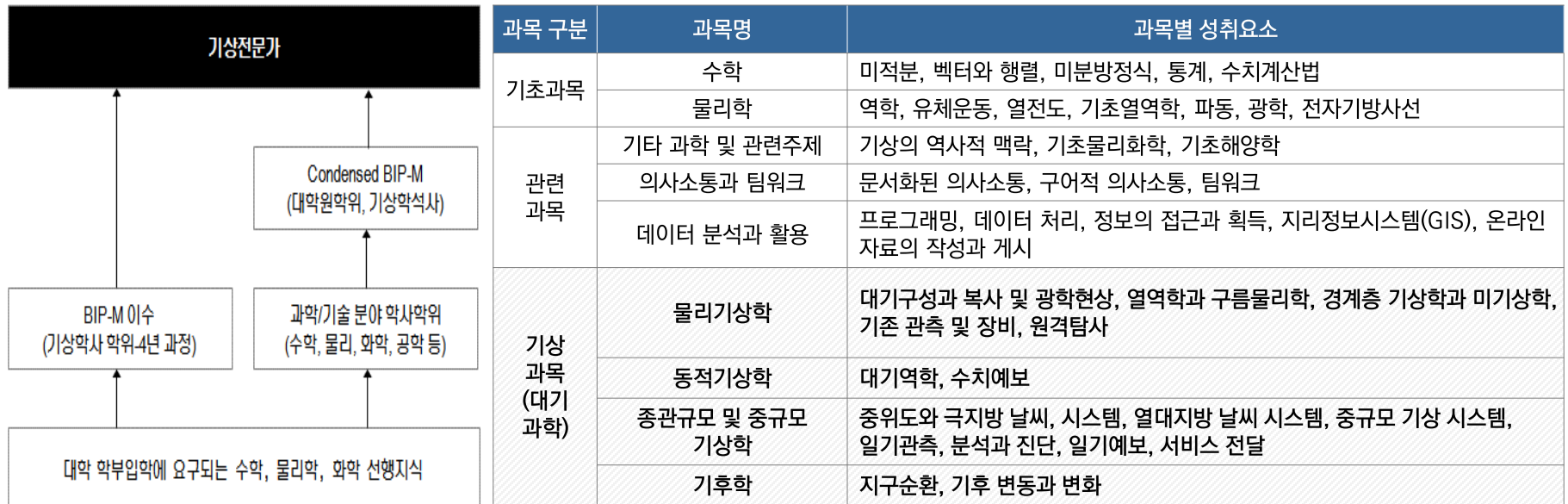
IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

기상학과과정(BIP-M 표준 적용)

- 기상청 대기과학 전공과정(학점은행제)에 대하여 국외공무원 대상 교육과정 참여 기회 제공
※기상청 대기과학 전공과정을 WMO BIP-M에서 요구되는 교과목별 성취요소를 포함하도록 개편
- 기상청 대기과학 전공과정에 대한 외국어(영어) 교재 및 교육컨텐츠 개발 고려 필요
※대학과 연계하여 운영 할 수 있음.

WMO BIP-M



II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

항공기상과정

- 기상청 직원 대상 과정을 기반으로 외국인공무원 대상 과정을 개발하여 운영
- 기상청 사이버 과정과 연계하여 블렌디드 교육운영

활용 가능 교과목 구성내용

항공기상이론 (사이버)

항공기상서비스 (사이버)

항공기상기초과정 (사이버)

[항공기상기본과정(집합교육)]

- 항공기상 위험요소
- 국제민간항공기구(ICAO)와 정책
- 항공기상 예보
- 항공기상관측장비 및 보고
- 항공기상과 항공교통업무
- 항공기상특보 및 사례분석
- 항공예보 지원시스템

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

방재기상과정

- 기상청 직원 대상 과정을 기반으로 외국인공무원 대상 과정을 개발하여 운영

● 활용 가능 교과목 구성내용

[방재기상과정(대국민 교육)]

- 기상예보 및 자료 이해
- 기상특보와 위험기상
- 기상정보와 교통안전
- 지진과 지진해일
- 방재기상정보시스템 활용
- 토의 및 토론

수문기상예보과정

- 기상청 직원 대상 과정을 기반으로 외국인공무원 대상 과정을 개발하여 운영

● 활용 가능 교과목 구성내용

[수문기상기본과정(집합교육)]

- 수문기상의 이해
- 국내외 물관리 정책 현황
- 강수해석 이해
- 유출해석 이해
- 수문모델 이해
- 수재해 발생 및 대응 방안 이해
- 가뭄예경보
- 홍수예경보

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

[참고] WMO RTC 과정 및 참여 현황 분석 결과

| 구분 | 국가 | 2010~2011 | | | 2012~2013 | | | 2014~2015 | | | | |
|--------|-------------|-----------|---------|------|-----------|---------|------|-----------|---------|-----------|--------|--------|
| | | 지역내 참여자 | 외국인 참여자 | 과정 수 | 지역내 참여자 | 외국인 참여자 | 과정 수 | 지역내 참여자 | 외국인 참여자 | 학위수준 과정 수 | 단기과정 수 | 과정 수 계 |
| RA I | 알제리 | 41 | 3 | 6 | 512 | 50 | 4 | 401 | 64 | 3 | 0 | 3 |
| | 앙골라 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 이집트 | 404 | 90 | 41 | 402 | 83 | 14 | 573 | 20 | 2 | 18 | 20 |
| | 케냐(2)*** | 90 | 66 | 15 | 64 | 255 | 9 | 255 | 152 | 12 | 9 | 21 |
| | 마다가스카르(2) | 120 | 9 | 10 | 203 | 18 | - | 271 | 25 | 17 | 0 | 17 |
| | 니제르(2) | 31 | 322 | 18 | 28 | 497 | - | * | * | * | * | * |
| | 나이지리아(2)*** | 339 | 8 | 5 | 493 | 11 | - | 864 | 46 | 6 | 20 | 26 |
| | 남아프리카공화국 | ** | ** | ** | 692 | 213 | 8 | 101 | 73 | 6 | 7 | 13 |
| 계 | 1025 | 498 | 95 | 2394 | 1127 | 35 | 2465 | 380 | 46 | 54 | 100 | |
| RA II | 중국(2)*** | 214 | 409 | 37 | 325 | 801 | 35 | 66 | 407 | 17 | 18 | 35 |
| | 인도(4)*** | 5 | 1 | 1 | 557 | 36 | - | 359* | 87* | 6* | 6* | 12* |
| | 이란 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | 284 | 1 | 2 | 8 | 10 |
| | 한국 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| | 이라크 | 86 | 0 | 9 | 0 | 0 | - | 103 | 0 | 0 | 9 | 9 |
| | 카타르*** | ** | ** | ** | 77 | 224 | 3 | 6 | 10 | 6 | 0 | 6 |
| | 우즈베키스탄 | 30 | 0 | 2 | 113 | 3 | 1 | - | 2 | 1 | 0 | 1 |
| | 계 | 339 | 414 | 53 | 1072 | 1064 | 39 | 818 | 507 | 32 | 41 | 73 |
| RA III | 아르헨티나(2)*** | 1129 | 113 | 98 | 976 | 14 | 1 | 683 | 31 | 6 | 10 | 16 |
| | 브라질 | 733 | 0 | 2 | 723 | 0 | - | N/A | 87 | 32 | 0 | 32 |
| | 베네수엘라 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| | 페루*** | ** | ** | ** | 160 | 21 | - | 225 | 27 | 1 | 2 | 3 |
| | 계 | 1862 | 113 | 100 | 1859 | 35 | 1 | 908 | 145 | 39 | 12 | 51 |
| RA IV | 바베이도스*** | * | * | * | 187 | 301 | 4 | 76 | 129 | 5 | 4 | 9 |
| | 코스타리카 | * | * | * | 32 | 16 | - | 72 | 13 | 3 | 8 | 11 |
| | 계 | 0 | 0 | 0 | 219 | 317 | 4 | 148 | 142 | 8 | 12 | 20 |
| RA V | 필리핀(2)*** | 550 | 6 | 21 | 58 | 8 | - | 559* | 58* | 1* | 18* | 19* |
| | 인도네시아(2) | ** | ** | ** | 39 | 28 | - | 671* | 75* | 8* | 12* | 20* |
| | 계 | 550 | 6 | 21 | 97 | 36 | 0 | 1230 | 133 | 9 | 30 | 39 |
| RA VI | 이스라엘 | 0 | 52 | 3 | 3 | 47 | 2 | 2 | 49 | 0 | 2 | 2 |
| | 이탈리아*** | * | * | * | 0 | 0 | 4 | 4 | 19 | 0 | 1 | 1 |
| | 러시아(3)*** | 1649 | 178 | 71 | 1699 | 254 | 20 | 4009 | 418 | 24 | 14 | 38 |
| | 터키 | 78 | 210 | 14 | 116 | 353 | 8 | * | * | * | * | * |
| | 계 | 1727 | 440 | 88 | 1818 | 654 | 34 | 4015 | 486 | 24 | 17 | 41 |
| 총계 | 5503 | 1471 | 357 | 7459 | 3233 | 113 | 9584 | 1793 | 158 | 166 | 324 | |

→ 대학 내 RTC 외에도 학위수준의 장기 교육훈련과정을 개발하여 운영

→ RA I, RA II, RA VI 지역에서 특히 외국인 교육참여자가 많은 수준이며, RA II 국가 중 중국에서 가장 많은 외국인 교육을 실시

→ 외국인 교육참여자 규모는 국가별로 상이하며, 적게는 1명, 많게는 418명(한 개 기관 379명)의 규모로 교육훈련 실시

주 1) *는 전체 또는 일부 RTC에서 미응답한 경우 표시함. 2) **는 RTC로 승인되기 이전의 기관을 표시함. 3) ***는 대학소속 RTC를 표시함.
자료: WMO(2016). The report of the 27th session of the EC panel of Experts on Education and Training.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

[참고] 주요 WMO RTC 교육훈련과정 세부내용

| 지역 | 국가 | 기관 | 장기과정 | 단기과정 |
|-------|----------|-----------|---|---|
| RA I | 알제리 | IHFR | <ul style="list-style-type: none"> 기상학과정(2/5년), 기상기술자과정(30개월) | <ul style="list-style-type: none"> 위성기상(5일), 날씨예보방법(10일), 지역맞춤기후모델개발(10일) 항공지원(10일) |
| | 남아프리카공화국 | SAWS | <ul style="list-style-type: none"> 기상학과정(3년/4년), 농업기상학(3년), 해양학(3년), 기상관측과정(10개월), 기상예보 대학원과정(10개월) | <ul style="list-style-type: none"> 지리 및 기상(온라인 2개월), 고층기상 다이어그램(온라인 1개월, 집합 1주), 실시간 데이터 분석(온라인 1개월, 집합 1주), 예보를 위한 수치예보(온라인 1개월, 집합 1주), 기상위성자료 해석 기초(집합 1주), 레이더(온라인 1개월, 집합 1주), 기상예보 최고전문가과정(집합 5개월), 항공을 위한 위험기상 예보 및 경보(온라인 1개월, 집합 1주), 항공기상예보(온라인 6개월, 집합 2개월), 해양기상예보(온라인 3개월, 집합 6개월), |
| RA II | 중국 | CMATC | <ul style="list-style-type: none"> WMO 학생을 위한 예보관 전후교육(120일) | <ul style="list-style-type: none"> 기후서비스를 위한 국제프레임워크, 현재예보 과정, 관측도구유지관리과정, 기상위성생산 운영 과정, 기상변화와 기상정보서비스 세미나, 기상서비스부서의 행정관리자 세미나, 기상레이더 과정, 농업기상 과정, 기상장비 활용 및 유지 과정, 기후변화와 기술변화 세미나 항공기상서비스과정 기상재해위험관리과정, 기상재해관리 및 정보서비스세미나, 기상재해 조기경보 세미나, 기상재해 완화 및 구조 세미나, 기상 및 지진 재해 예방 및 보호 및 완화 세미나 |
| RA IV | 바베이도스 | CIMH (대학) | <ul style="list-style-type: none"> 초기기상테크니션과정(4개월) 중급기상테크니션과정(8개월) 상급기상테크니션과정(18개월) BIP-M 상급기상테크니션과정(16개월) 항공예보관과정(8개월) CIMH항공예보관을 위한 지속적인개발과정(6개월) | <ul style="list-style-type: none"> 지리정보시스템 소개(온라인 40일), 수문학 테크니션을 위한 GIS과정(온라인 25일) HEC-HIMS를 활용한 수문학 모델링(25일), 홍수 위험 매핑(40일) CSEC/CAPE 지리학 교사를 위한 기상학 (온라인 40일) |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> 수문학 테크니션과정(8개월) 수문학 학위자 과정(8개월) | |

→ 집합교육과 온라인 과정을 연계하여 블렌디드 교육훈련을 실시

→ 항공기상을 위한 교육훈련과정 개발 및 운영

→ 기상재해관리를 위한 교육훈련 과정 개발 및 운영

→ 수문관리를 위한 교육훈련 과정 개발 및 운영

자료: WMO(2017). WMO RTCs Course Offerings for 2017. Retrieved from <https://www.wmo.int/pages/prog/dra/etp/RTCOfferingsfor2017.html>
WMO(2017). WMO RTCs and Components. Retrieved from <http://www.wmo.int/pages/prog/dra/etp/rctcs.php#IMOB>

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

[참고] RTC KOERA 운영 타당성

국제개발협력 종합시행계획(2017)

| 기본계획과제 | 시행계획 과제 | 주요 추진방향 |
|----------|-------------------------|---|
| 통합적 ODA | • 개발협력구상의 차질 없는 추진 | • 신규사업 발굴, 다자기구 연계, 우리나라 강점 활용 |
| | • 다자전략에 기반한 전략적 지원 | • 국제금융기구, UN 및 기타 기구에 전략적 지원 |
| 내실있는 ODA | • 다양한 ODA 사업 신규 발굴 · 추진 | • 기존 성공 모델을 활용한 신규사업 추진, ODA사업의 영역 및 지평 확대(기후변화 대응) |
| | • ODA 평가 제도 개선 | • 자체평가 강화 |
| | • 협업 및 정보공개 강화 | • 협업을 통한 사업효과성 제고 추진 |
| 함께하는 ODA | • 범국민 참여 증진을 위한 홍보 강화 | • 국제적 홍보 콘텐츠 확충 |
| | • 국제적 위상 제고 | • 2030 지속가능개발목표(SDGs) 달성 노력 동참 |

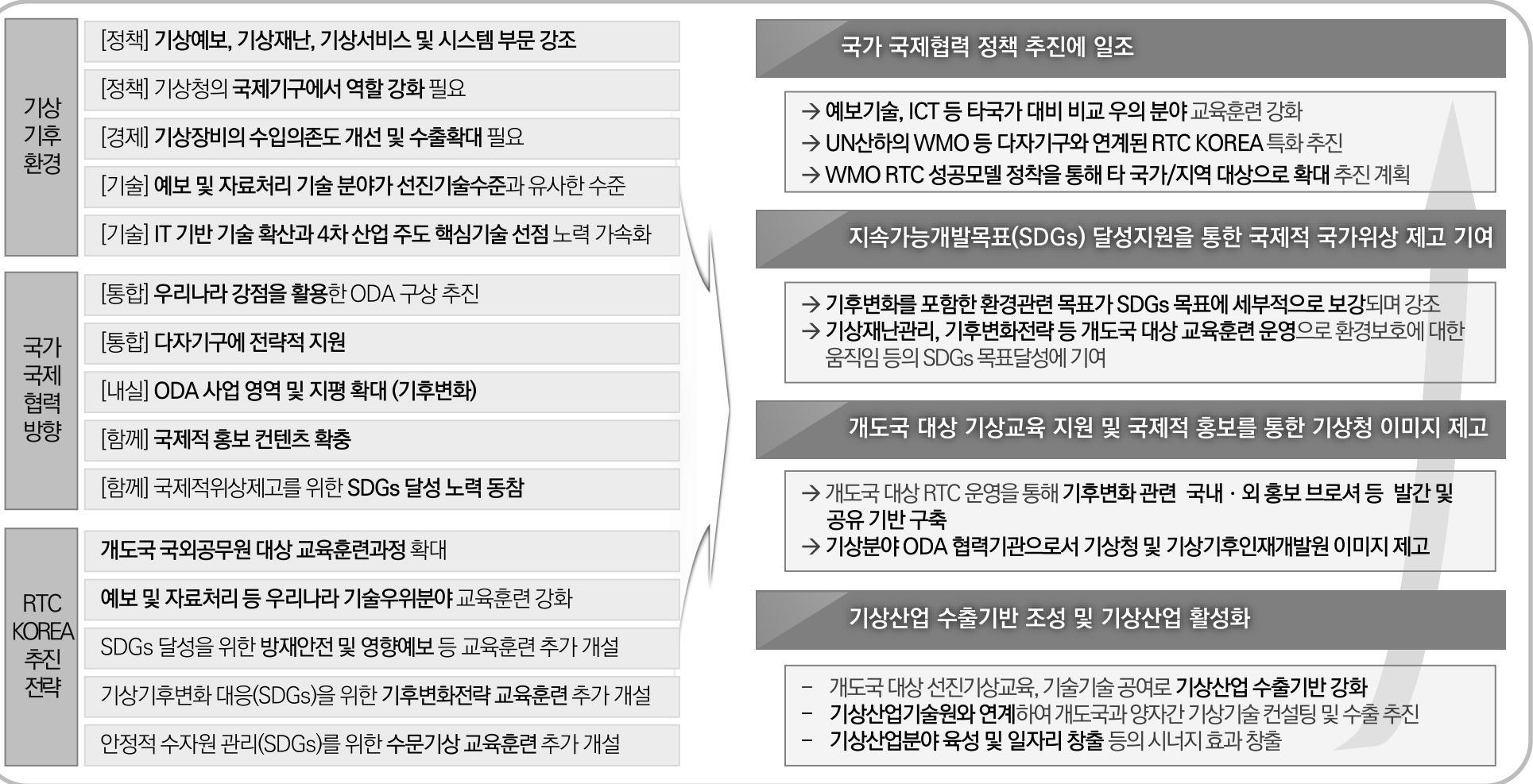
*SDGs: 기후변화에 그에 대한 대처를 위한 환경보호에 대한 움직임 등 17개 목표

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

II - 4 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발

[참고] RTC KOERA 운영 타당성



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 1 기상기후인재개발원 교수요원 충원 및 지원 강화

As
Is

- 기상기후인재개발원 내 전담교수요원 3명(정원 2명, 정원 외 1명)으로 전문분야별 교육훈련체제 구축 및 교육운영계획 수립 등 인력 부족
- 내부강사의 출강 등에 대한 업무 부담 및 해당 부서에서의 업무공백에 따른 지원 미흡

To
Be

- 정원 내 교수요원으로 핵심직무분야 정규 직원을 인재개발원 정원으로 확보하여 '과정장' 등 업무 배치 및 활용 강화
- 정원 외 초빙교수(외래교수) 및 교육운영 전문가 확보를 통한 교육훈련 운영 지원
- 사내강사 활동 지원을 위한 제도적 지원 및 시스템 구축

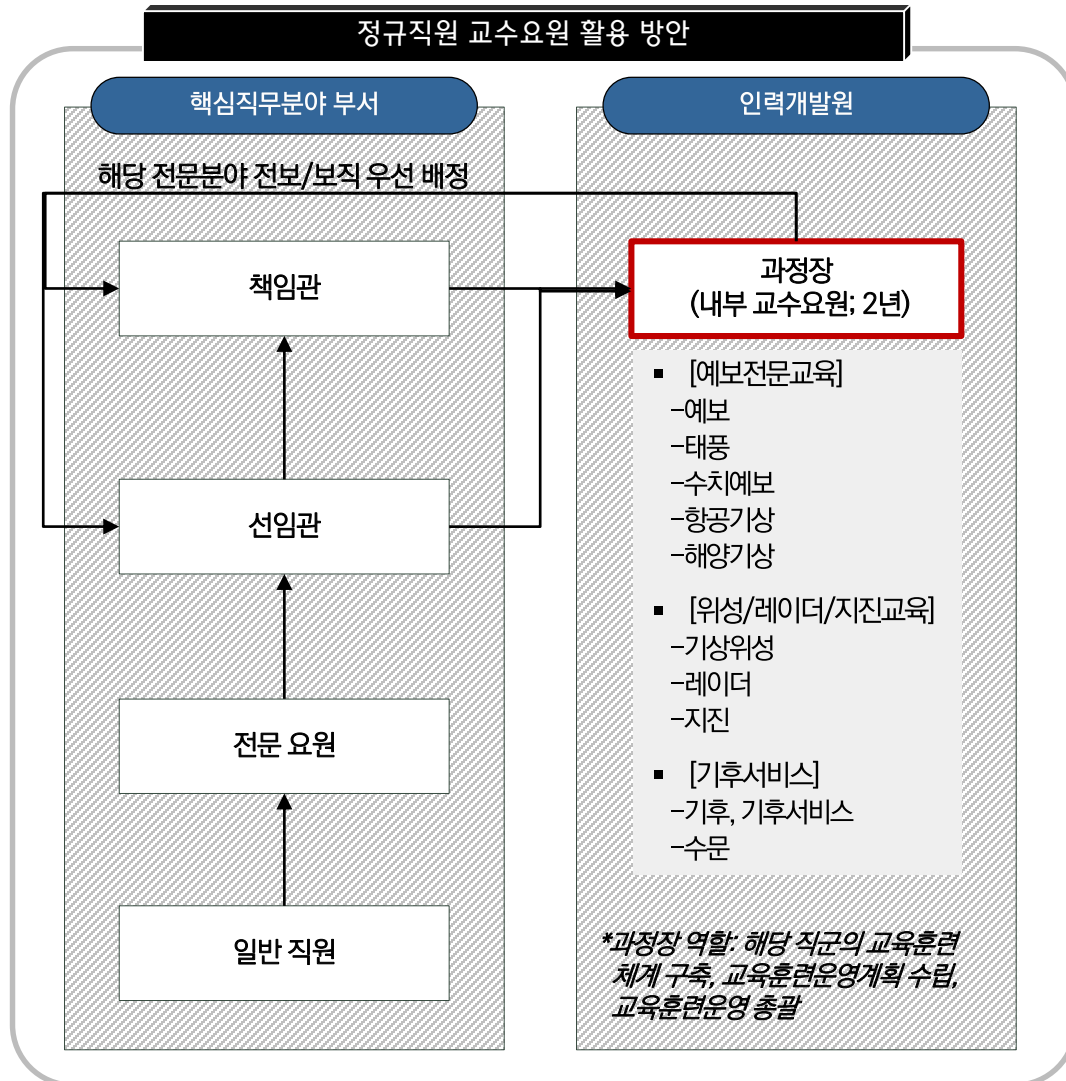
| 구분 | 설명 | 인원규모(단기) | | | 비고 |
|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---|
| | | 현원 | 확충인원 | 계 | |
| 교수요원 (전임교수) | 정원 내 교수요원 | 2명 (0/2) | 3명 (3/0) | 5명 (3/2) | <ul style="list-style-type: none"> 농촌진흥청 교수요원 15명(자체) 관세국경관리연수원 14명(자체 11명, 외래 3명) 영국 Met Office 항공예보, 기후과학, 도로예보, 관측, 해양예보 등 30명 일본 기상대학 전임강사 25명, 비상근강사 13명 |
| | 정원 외 교수요원 | 1명 (1/0) | 4명 (3/1) | 5명 (4/1) | |
| 강사 | 내부강사 | - | - | - | - |
| | 외부강사 | - | - | - | |

주) 기상기후인재개발원의 現 교육규모를 고려할 때 충원 필요인력 8명 중 과정운영지원 인력(3명)을 제외한 5명을 기준으로 함.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 1 기상기후인재개발원 교수요원 충원 및 지원 강화



| 기상청 교육훈련 운영규정 (개정 전) | 기상청 교육훈련 운영규정 (개정 후) |
|------------------------------------|---|
| 제3장 교수요원관리 제9조(전임교수 확보) (신설) | 제3장 교수요원 관리 제9조(전임교수 확보) 좌동 제9조의1(과정장) ①과정별 교육의 목표관리와 교육생의 학습성과 제고를 위하여 과정장을 둔다. ② 과정장은 전임교수 중에서 인재개발원장이 지정하며, 과정장의 임무는 다음 각 호와 같다. 1. 교육과정계획 작성 2. 교육과정개발, 교재 개발 전반에 관한 사항 2. 강의실 및 교육시설 점검 등 교육운영 준비에 관한 사항 3. 과정소개, 교재 및 그 밖의 학습자료 배부, 강사 영접, 강의 내용 및 교육생 반응분석, 교육생 상담 및 생활지도 등 교육운영 전반에 관한 사항 4. 과정운영 평가와 관련된 설문조사 및 교육생 건의 사항 등 분석 5. 그 밖에 교육과정 운영에 관한 사항 |

| 기상청 인사관리규정(개정 전) | 기상청 인사관리규정(개정 후) |
|----------------------------|--|
| 제39조(부서장의 인사제청 및 희망보직제 운영) | (좌동) |
| (신설) | 제40조(기상기후인재개발원 교수요원의 인사관리) ① 인재개발원장은 교수요원의 결원이 발생하였거나 결원의 발생이 예상될 경우에는 우수한 교수요원을 심사·선발하여 기상청장에게 보직을 요청하여야 한다. ② 기상청장은 제1항의 규정에 의하여 인재개발원장의 보직 요청자에 대하여는 특별한 사유가 없는 한 교수요원으로 보직하여야 한다. ③ 교수요원으로 보직된 자의 근무기간은 2년으로 하되, 근무기간 경과 후에도 본인이 희망하는 경우에는 강의내용·적성 등을 고려하여 계속 근무하게 할 수 있다. ④ 2년 이상 교수요원으로 성실히 근무한 자에 대하여는 특별한 사유가 없는 한 전보 등에 본인의 희망을 적극 반영하여야 한다. |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 1 기상기후인재개발원 교수요원 충원 및 지원 강화

내부강사 활동 지원 강화 방안

| 기상청 교육훈련 운영규정 (개정 전) | 기상청 교육훈련 운영규정 (개정 후) |
|--|---|
| <p>제3장 교수요원관리 제9조(전임교수 확보) 제9조의1(과정장) (신설)</p> <p>(신설)</p> | <p>제3장 교수요원 관리 제9조(전임교수 확보) 좌동 제9조의1(과정장) (정규직 교수요원 활용방안 참조)</p> <p>제9조의2(연구교수) ① 핵심전문분야 교육훈련과정의 교육품질관리를 지원하기 위하여 연구교수를 둘 수 있다. ② 연구교수는 해당과정의 내용전문가 중 실국 및 소속기관장의 추천을 받아 기상청장이 임명하며, 연구교수의 임무는 다음과 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 교육과정 설계 및 개발에 관한 사항 2. 교육과정 출강 |

기상청 공무원 교육훈련시간 승진반영제도 운영에 관한 훈령 (신규 제정)

(신설) (교육훈련시간의 승진반영) ① 필요교육훈련시간을 충족하지 못한 공무원은 승진 임용할 수 없다. 다만, 주요 국정과제 수행, 업무수행을 위한 장기출장 또는 파견 등 직무수행상의 특별한 사유로 인하여 필요교육훈련시간을 충족하지 못한 경우에는 교육훈련시간을 승진 임용에 반영하지 아니하고 승진 임용할 수 있다. (이하생략)

(신설) (교육훈련 및 자기개발 학습 인정 유형 및 기준) ① 교육훈련시간으로 인정할 수 있는 교육훈련 및 자기개발 학습 유형 및 인정기준은 별표1과 같다. (이하생략)

(신설) (연간 자기개발 수립) ① 일반직 4급(과장급 제외) 이하 공무원은 매년 1월 말까지 과장 및 이에 준하는 보조기관(보좌기관을 포함한다)과 협의하여 별지 제2호서식의 개인별 자기개발확인서를 작성하여야 한다. (이하생략)

(신설) (소속직원에 대한 인재개발 성과책임 등) 부서장은 성과계약 체결 또는 성과목표 선정 시 그 소속 공무원에 대한 인재개발 성과책임 또는 인재개발 성과목표가 포함되도록 하여야 한다.

| 구분 | 유형 |
|--------|--|
| 교육훈련 | <ul style="list-style-type: none"> • 공무원교육기관교육, 민간위탁교육, 직장교육, 워크숍 및 세미나, 멘토 및 코칭 활동, 경진대회 참가, 자격시험 등 |
| 자기개발학습 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육학습활동: 민간교육기관 수강, 학위취득 • 지식개발활동: 저술활동, 자격증취득 • 학습지원활동: 강의, 교육과정개발지원 |

주) 유관기관 모두 유사한 규정을 마련하고 있어, 이를 참고하여 규정마련 필요

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 2 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계

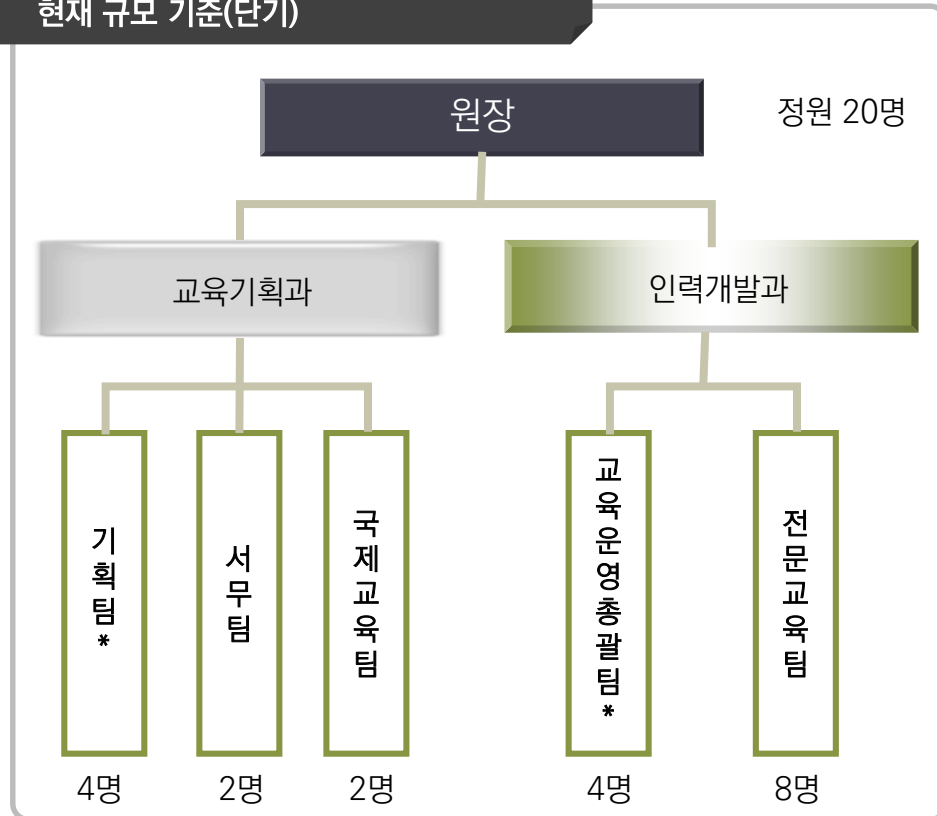
As
Is

- 교육기획과, 인재개발과(1팀, 2팀)으로 기능에 따라 분리되어 있으나, 교육운영 영역별 총괄 및 운영 대상의 구분과 업무분장의 효율화 필요

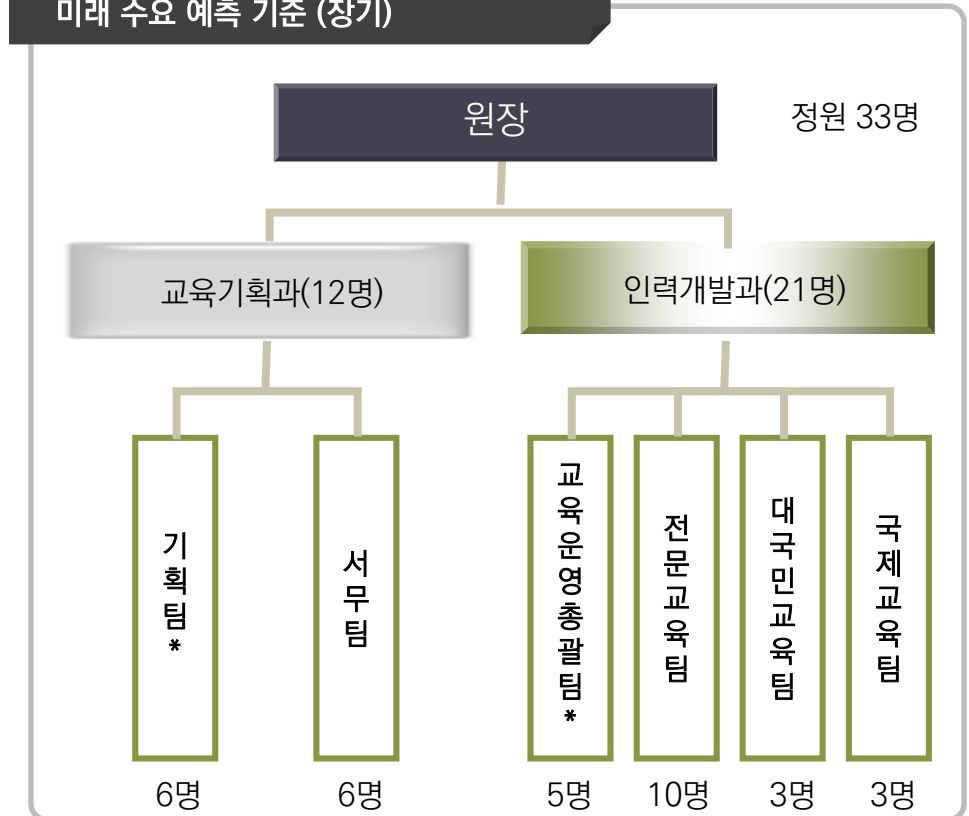
To
Be

- (단기) 인력개발과 팀을 교육운영총괄팀(기본, 공통과정 담당)과 전문교육팀(전문과정 담당)으로 구성하여 운영
- (장기) 국제교육팀을 인력개발과로 편성하며, 대국민교육팀을 추가편성하여 운영

현재 규모 기준(단기)



미래 수요 예측 기준 (장기)



주 *) *표시는 해당 과장의 인원이 포함되어 있으며, 원장은 기획팀 정원에 포함

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 2 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계

(단기) 부서(팀)별 R&R

| 구분 | | 업무분장 내용 | 정원인력 | | 비고 |
|-------|---------|--|------|----|--|
| | | | 현재 | 계획 | |
| 교육기획과 | 기획팀 | <ul style="list-style-type: none"> 연간 교육계획 수립/통합기획 연간 교육운영 결과보고 교육훈련수요 파악 및 개설 검토 교육제도 및 규정관리 경영평가성과관리 및 HRD 관련 보고 강사관리 등 | 6 | 4 | - |
| | 서무팀 | <ul style="list-style-type: none"> 예산, 계약 및 구매관리 회계 및 세무 인사복지 후생 | | | |
| | 국제교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 국제교육 운영 계획 수립 국제교육 운영(1명) | 2 | 2 | • 외국인과정 4개 과정 |
| 인재개발과 | 교육운영총괄팀 | <ul style="list-style-type: none"> 연간교육운영 계획 수립 기본교육 과정 운영(1명) 공통역량 및 기타 과정 운영(2명) | 9 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> 기본교육 4개 과정 기타교육 5개 과정 공통역량교육 8개 과정 |
| | 전문교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 직무역량교육 및 현장맞춤형 교육운영 (예보, 예보 외) (6명) -예보(2): 예보기초과정(장기), 예보실무과정(장기), 예보책임관과정, 선진예보과정(국외), 동계올림픽예보관과정(국외), 겨울기상과정(국외), 기상분석예보과정(국외), 겨울산악기상과정, 현장맞춤교육 -예보 외(4): 기상관측과정, 레이더기상 전문가 초청과정, 위성기상 전문가 초청과정, 지진기본과정, 지진전문과정, 수문기상기본과정, 해양기상기본과정, 항공기상기본과정, 기상업무기본과정, 기후자료관리기본과정, 기상기후빅데이터활용과정, 기상기술융합과정, 구매계약업무과정, 홍보 및 언론대응과정, 현장맞춤교육 학점은행제, 사이버교육센터 운영지원(2명) | | | |
| 계 | | | 17 | 20 | - |

1) 교육과정 운영지원인력은 계약직 직원을 활용필요(1일 평균 2~3개 과정 운영 시 3명 이상 총원 필요)

2) 교육훈련전문가, 학점은행제 등 운영을 위한 초빙강사 등을 계약직 등의 인력활용을 통해 총원 필요

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 2 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계

(단기) 부서(팀)별 담당과정 수 및 운영 횟수

| 구분 | | 과정수 | | | | 운영횟수 | | | | 교육일수 | | | |
|-----------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| | | 5일 이하 | 4주 미만 | 4주 이상 | 계 | 5일 이하 | 4주 미만 | 4주 이상 | 계 | 5일 이하 | 4주 미만 | 4주 이상 | 계 |
| 교육운영총괄팀 | 기본 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 10 | 50 | 65 |
| | 기타 | 4 | - | -(2) | 4(2) | 5 | - | -(2) | 5(2) | 11 | - | -(900) | 11(900) |
| | 직무공통 | 8 | - | - | 8 | 12 | - | - | 12 | 32 | - | - | 32 |
| | 계 | 13 | 1 | 2 | 16 | 18 | 1 | 2 | 21 | 48 | 10 | 50 | 108 |
| 전문교육팀 (예보) | 직무전문 | 2 | -(4) | 2 | 4(4) | 2 | -(4) | 8 | 10(4) | 7 | -(40) | 320 | 327(40) |
| | 현장맞춤 | 4 | - | - | 4 | 33 | - | - | 33 | 39 | - | - | 39 |
| | 계 | 6 | - | 2 | 8 | 35 | - | 8 | 43 | 46 | - | 320 | 366 |
| 전문교육팀 (예보 외) | 직무전문 | 14 | - | - | 14 | 16 | - | - | 16 | 58 | - | - | 58 |
| | 현장맞춤 | 13 | - | - | 13 | 16 | - | - | 16 | 35 | - | - | 35 |
| | 계 | 27 | - | - | 27 | 32 | - | - | 32 | 93 | - | - | 93 |
| 국제교육팀 | 외국인 | - | 4 | - | 4 | - | 4 | - | 4 | - | 55 | - | 55 |

주 1) 교육운영총괄팀 기타의 (괄호)는 학점은행제 및 외국어역량향상과정에 대한 교육관련 사항임.

주 2) 전문교육팀(예보) 직무전문과정의 (괄호)는 영국 및 미국(COMET) 연계 과정으로 선진예보과정(영국기상대학), 기상분석예보과정(미국), 동계올림픽예보관과정(미국), 겨울기상과정(미국)에 대한 교육관련 사항임.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 2 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계

(장기) 부서(팀) 기능별 업무시간 및 적정인력 수 산출

| 기상기후인재개발원 직무기능구분 | | 현재(2017) | | 가중치 ²⁾ | 미래 | | | 비고 (가중치 기준) |
|------------------|-----------|-------------|--------------------|-------------------|--------|-----------|----------------|----------------|
| | | 상당정규인력(FTE) | 투입시간 ¹⁾ | | 업무시간 | 적정인력(FTE) | 부서 | |
| 행정지원기능 | 사무/인사 | 1.95 | 3,541 | 1.43 | 5,410 | 3 | 교육기획과 (12명) | 규모(총인원) |
| | 회계·경리 | 1.48 | 2,694 | 1.43 | 4,198 | 2 | | 규모(총인원) |
| | 시설관리 | 1.33 | 2,421 | 1.43 | 2,164 | 1 | | 규모(총인원) |
| | 정보화 | 1.65 | 2,996 | 1.43 | 3,982 | 2 | | 규모(총인원) |
| 교육기획기능 | 교육계획 수립 | 0.90 | 1,634 | 2.36 | 3,857 | 2 | 인재개발과 (21명) | 과정수 |
| | 수요조사 | 0.90 | 1,634 | 2.36 | 3,857 | 2 | | 과정수 |
| | 교육과정 개발 | 2.32 | 4,207 | 2.36 | 9,929 | 5 | | 과정수 |
| | 교육훈련 종합평가 | 0.57 | 1,029 | 2.36 | 2,429 | 1 | | 과정수 |
| 교육과정 운영 기능 | 교육운영계획 수립 | 0.42 | 757 | 2.36 | 1,786 | 1 | 인재개발과 (21명) | 과정수 |
| | 강의지원 | 1.07 | 1,937 | 2.36 | 4,786 | 3 | | 과정수 |
| | 교육과정운영 | 3.55 | 6,447 | 2.36 | 16,500 | 9 | | 과정수 |
| | 학사관리 | 0.87 | 1,574 | 2.36 | 3,714 | 2 | | 과정수 |
| 계 | | 17.00 | 30,872 | - | 62,612 | 33 | - | - |

- 주 1) 기상기후인재개발원 투입시간은 현재 정원(17명)이 교육훈련 기능별 투입하고 있는 시간을 산출(17명 총 업무가능시간 30,872시간 중 투입인원 비중으로 산출)하여 미래 적정인력 수를 산출하는 기준으로 활용함.
 2) 가중치는 교육규모인원 산출 결과를 활용하여 행정지원기능은 교육총인원 증가율(43%증가)을 적용하였으며, 교육기획기능 및 교육과정운영기능은 과정 수(미래 교육 총 인원/1개 과정당 평균 인원) 증가율(136% 증가)을 적용하였음.
 3) 미래 적정인력 수는 미래 교육인원 규모를 고려한 업무시간을 산출하여 1인당 연간 근무가능시간(1,816시간)을 기준으로 적정인력 수를 산출하였음.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 2 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계

(장기) 부서(팀)별 R&R

| 구분 | | 업무분장 내용 | 정원인력 | | | 비고 |
|-------|---------|---|------|----|----|--|
| | | | 현재 | 단기 | 장기 | |
| 교육기획과 | 기획팀 | <ul style="list-style-type: none"> 연간 교육계획 수립/통합기획 연간 교육운영 결과보고 교육훈련수요 파악 및 개설 검토 교육제도 및 규정관리 경영평가성과관리 및 HRD 관련 보고 강사관리 등 | 6 | 4 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> 기상기후인재개발원 교육 대상 및 규모 확대에 따른 기획 업무량 증가 |
| | 서무팀 | <ul style="list-style-type: none"> 예산, 계약 및 구매관리 회계 및 세무 인사복지 후생 청사방호, 식당, 생활관 등 시설관리 | | 2 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> 독립교육원 운영으로 관련 사무/행정 업무 증가 청사방호, 식당, 생활관 등 시설관리 인력 총원 필요 |
| 인재개발과 | 교육운영총괄팀 | <ul style="list-style-type: none"> 연간교육운영 계획 수립 기본교육 과정 운영(1명) 공통역량 및 기타 과정 운영(3명) | 9 | 4 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> 비정형학습, CDP 지원을 위한 교육훈련과정 추가 운영 |
| | 전문교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 직무역량교육 및 현장맞춤형 교육운영 (예보, 예보 외) (7명) -예보·수치예보 3명, 기후 2명, 위성·레이더·지진 2명 학점은행제, 사이버교육센터 운영지원 (3명) | | 8 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> 전문역량교육과정 확대에 따른 인력 총원 필요 ※기존 2,482명 → 3,600명, 약1.5배 사이버교육과정 확대에 따른 인력 총원 필요 |
| | 대국민교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> 대국민 교육 운영(방재기상과정, 기상정보활용 과정, 교원과정, 대학생과정) | | 3 | | <ul style="list-style-type: none"> 대국민교육훈련 자체운영에 따라 인력 총원 필요 ※4개 분야 대상 과정, 연간 2,386명 |
| | 국제교육팀 | <ul style="list-style-type: none"> RTC KOREA 센터 운영 계획 수립 RTC KOREA 교육훈련과정 운영 | | 2 | 2 | 3 |
| 계 | | | 17 | 20 | 33 | - |

주 1) 교육규모에 따라 25~35명의 적정인력 수를 고려하여 산출함.

2) 일평균 3~4개 과정 운영(연교육규모가 유사한 환경인력개발원 기준)이 필요함에 따라 계약직원 등 4명 이상 필요

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 3 기상기후인재개발원 학사관리 및 정보시스템 내실화

As Is

- 직원 교육훈련 결과에 대한 인사관리 등 활용 미흡
- 본청에 비해 본청 외 직원의 교육훈련 과정에 대한 안내 부족으로 교육훈련참여의 어려움
- 본청 외 직원의 현장교육훈련에 대한 지원 강화 요구

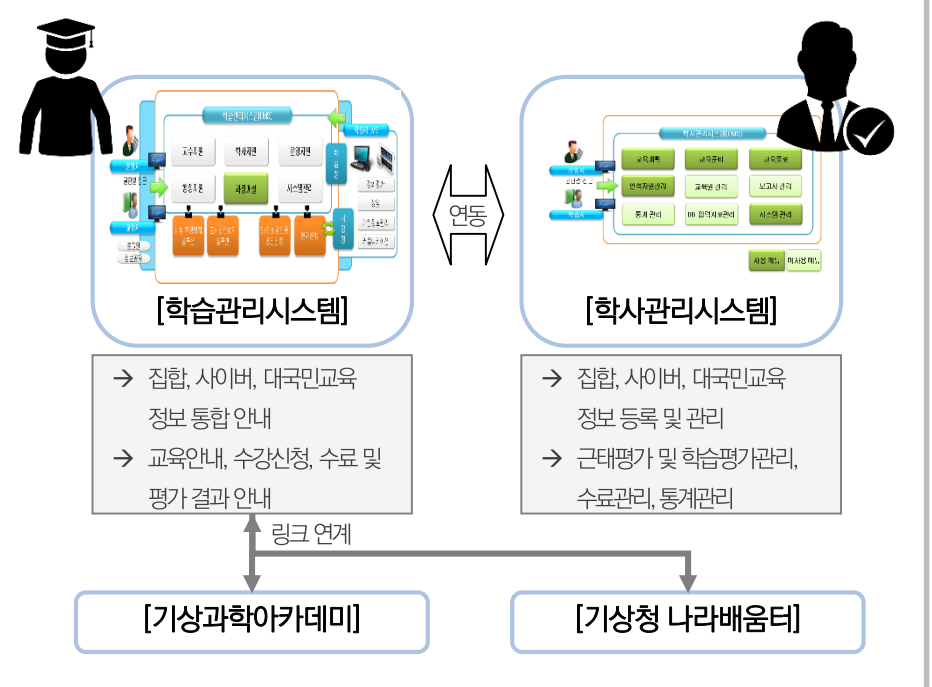
To Be

- 기상기후인재개발원의 정기교육, 현장맞춤형교육, 사이버교육 통합관리 및 교육정보 제공 강화
- 대국민교육훈련에 따른 외부인 교육정보 접근 강화
- 본청 외 직원교육훈련 강화를 위하여 우수 강사 정보 제공 및 추천 기능 강화
- 기상기후인재개발원의 교육훈련 수료 및 평가결과 관리 강화

Before



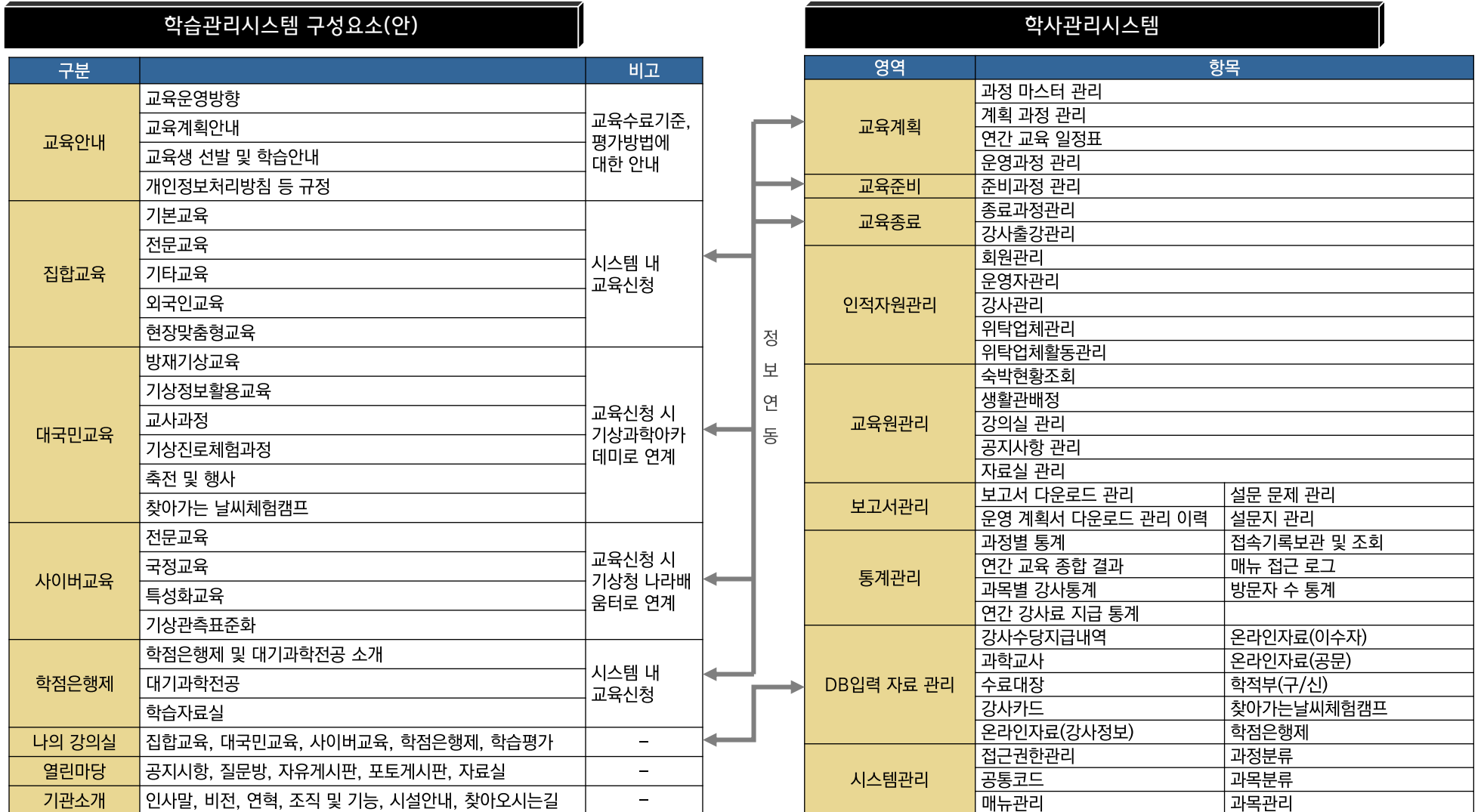
After



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

Ⅲ - 3 기상기후인재개발원 학사관리 및 정보시스템 내실화



2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 3 기상기후인재개발원 학사관리 및 정보시스템 내실화

연간 교육훈련 계획 제시(안)

- 교육훈련 인원 규모에 따라 일부 교육훈련 운영이 안되는 과정에 대해서도 교육훈련 수요자가 관련 정보를 파악할 수 있도록 과정 제시
- 집합교육과 현장맞춤형교육을 전문교육영역 안에 포함하여 핵심직무영역별 관련 참여 가능한 교육훈련과정 정보를 파악할 수 있도록 제시

| 구분 | | 교육훈련과정명 | 교육기간 | 교육인원 | 운영횟수 | 교육형태 | | 2018년 운영여부 | |
|------|-------|------------|-----------------------|------|------|------|------|---------------|---|
| | | | | | | 정기 | 현장수요 | | |
| 기본교육 | 필수 | 9급 신규자과정 | 6주 | 15 | 1 | ○ | | ○ | |
| | 필수 | 7급 신규자과정 | 4주 | 5 | 1 | ○ | | ○ | |
| | 필수 | 소규모 채용자 과정 | 2주 | 15 | 1 | ○ | | ○ | |
| | 필수 | 7급 승진자과정 | 5일 | 20 | 1 | ○ | | ○ | |
| 전문교육 | 예보 과정 | 필수 | 예보기초과정 | 2개월 | 10 | 4 | ○ | | ○ |
| | | 필수 | 예보실무과정 | 2개월 | 10 | 4 | ○ | | ○ |
| | | 필수 | 예보책임관과정 | 2일 | 20 | 1 | ○ | | ○ |
| | | 선택 | 선진예보과정(영국기상대학) | 2주 | 20 | 1 | ○ | | ○ |
| | | 선택 | 기상분석예보과정(미국, COMET) | 2주 | 20 | 1 | ○ | | ○ |
| | | 선택 | 겨울산악기상과정 | 5일 | 10 | 1 | ○ | | ○ |
| | | 선택 | 동계올림픽예보관과정(미국, COMET) | 2주 | 10 | 1 | ○ | | ○ |
| | | 선택 | 겨울기상과정(미국, COMET) | 2주 | 2 | 1 | ○ | | ○ |
| | | 선택 | 손에 잡히는 예보과정 | | | | ○ | | ○ |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 4 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선

As
Is

- 근무공간과 분리되지 않은 교육장소
- 노후된 교육장비(PC 등) 및 교육환경(강의실 등)
- 협소한 강의실, 소통하기 어려운 자리배치
- 실습·참여가 높은 교육요구 증가
- 교육 미참여자를 위한 환경적 요소 부재

To
Be

- 최신 교육장비 구비
- 학습자 규모별 강의실 및 자리배치에 용이한 강의실 구축
- 별도 실험·실습실 구축
- 강의녹화설비 구축

| 구비 대상 시설·기자재 | 비고 | 구비 대상 시설·기자재 | 비고 |
|-----------------|------------------------|---------------------|-------------------|
| 강의실 | | 실험·실습실 | |
| 강당 | 대강당 | 관측 실습장 | 종관기상관측장비(ASOS) 실습 |
| 대, 중 소강의실 | 교육생 규모별 강의실 | 기상자료 처리 실습실 | 기상자료처리(AWIPS) 실습 |
| 회의실형 강의실('ㄷ'자형) | 수업중 원활한 소통을 위한 강의실 | 고층대기 실험실(Upper Air) | - |
| 전산강의실 | PC를 활용한 강의실(프로그래밍 등) | 레이더 실험실 | - |
| 관측강의실 | | 후생·편의시설 | |
| 스튜디오 | 기상방송 인력 등을 위한 스튜디오 강의실 | 기숙사 | 2인 1실 |
| 회의실 | | 식당 | - |
| 일반 회의실 | 인재개발원 내부 직원용 회의실 | 매점 | - |
| 분임 토의실 | 학습자용 분임 토의실 | 체육관 | 당구대, 축구장, 풋살구장 등 |
| 휴게실 | | 도서관 | 전자도서관으로 대처 가능 |
| 강사대기실 | 내·외부 강사진의 강의 전 휴게실 | | |
| 정보실 | 간단한 인터넷 서핑, 개인 업무 등 | | |

주1) 그 외 독립청사 접근성 확보를 위한 전용버스, 화상강의시스템, 강의녹화설비 등 구비 필요

2) 각 실별 부속시설(빔프로젝터, 책상, 의자, 프린터, 테이블, 신발장 등)은 실별 상황에 맞추어 구비하는 것으로 가정

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 4 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선

국외 선진국 기상·기후 교육 시설·기자재 구비 현황

| | 시설·기자재 | 비고 |
|---------|---|--|
| 강의실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 대형 강의실 ▪ 'ㄷ'형태 강의실 ▪ 리더십 강의실(원형 테이블) ▪ 리눅스 강의실(전산강의실) ▪ 관측강의실 ▪ 스튜디오 ▪ 시청각실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ [미국NWS] |
| 회의실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 일반 회의실 ▪ 분임토의실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ [호주 BOM] ▪ 국내 벤치마킹 사례 |
| 실험·실습실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ NWR/CRS 실험실 ▪ ASOS 실험실 ▪ AWIPS 실험실 ▪ 고층대기 실험실 ▪ 레이더 실험실 ▪ 관측실습장 ▪ 지상 관측공간 ▪ 기상 업무용 레이더 실습장 ▪ 계절표본 나무 ▪ 전망대 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ [미국NWS] ▪ [일본 기상청, JMA] ▪ [독일 DWD] |
| 휴게실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 강사대기실 ▪ 정보실 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ [일본 기상청, JMA] ▪ [호주 BOM] |
| 후생·편의시설 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 체육관 ▪ 도서관 ▪ 식당, 커피숍 ▪ 상점 및 ATM ▪ 기숙사 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ [영국 Met Office] ▪ [독일 DWD] ▪ [일본 기상청, JMA] |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 4 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선

기상기후인재개발원 미래 교육시설규모 산정

| 구분 | | 고려사항 | 산정방식 | 비고 |
|---------|------------|--|---|---------------------------------|
| 실내 교육시설 | 대강당 | 1개 과정 최대수용인원 | 강의실별 최대 수용인원 기준 (1일 최대 교육과정수 * 1일 평균 교육인원) | 유사기관은 1~2개 정도의 강당 보유 |
| | 대강의실 | 규모 = 1개 과정 최대수용인원 개수 = 1일 최대 교육과정 수 | | 유사기관은 1일 평균 최대 교육인원의 145% 수준 |
| | 중강의실 | | | |
| | 소강의실 | | | |
| 회의·실습시설 | (국제)화상회의실 | - | 규모와 상관 없이 일정 수준(최소)이상의 시설 구비 | - |
| | 일반 회의실(분임) | | | |
| | 실습실(실내) | | | |
| | 실습실(야외) | | | |
| 관리시설 | 원장실 | 교육운영 인력 및 내·외부강사 | 원장실은 2인 기준으로 설정 | |
| | 강사대기실 | | | |
| | 사무실 | | | |
| 후생시설 | 식당 | 실내교육시설 총 수용인원 | 실내교육시설 총 수용인원의 20% 내외 | 유사기관은 평균 최대 수용인원의 1.8배 수준 |
| | 기숙사(실) | 장기과정 이수규모, 본청 외 소속 인원 규모 | | 유사기관은 평균 최대 수용인원의 60% 수준 |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

III - 4 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선

기상기후인재개발원 미래 교육시설규모

교육규모 확대시 미래시설 규모

| 구분 | | 개수 | 단위 수용인원 | 총 수용인원 | 단위면적(㎡) | 총면적(㎡) |
|------------|------------|-----|---------|--------|---------|--------|
| 실내 교육시설 | 대강당 | 1 | 150 | 150 | 400 | 400 |
| | 대강의실 | 1 | 100 | 100 | 300 | 300 |
| | 중강의실 | 4 | 40 | 160 | 130 | 520 |
| | 소강의실 | 8 | 25 | 200 | 90 | 720 |
| 회의·실습시설 | (국제)화상회의실 | 1 | 30 | 30 | 96 | 96 |
| | 일반 회의실(분임) | 5 | 10 | 50 | 36 | 180 |
| | 콘텐츠개발실 | 1 | 10 | 10 | 100 | 100 |
| | 실습실(실내) | 7 | 20 | 140 | 120 | 840 |
| | 실습실(야외) | 2 | 20 | 40 | 200 | 400 |
| 업무시설 | 원장실 | 1 | 1 | 1 | 50 | 50 |
| | 강사대기실 | 1 | 5 | 5 | 35 | 35 |
| | 직원사무실 | 2 | 16 | 32 | 110 | 220 |
| 관리·편의시설 | 당직·상황실 | 1 | 3 | 3 | 10 | 10 |
| | 운전원대기실 | 1 | 2 | 2 | 10 | 10 |
| | 창고, 문서고 | 2 | - | - | 35 | 70 |
| | 휴게실 | 1 | 20 | 20 | 30 | 30 |
| | 의무실 | 1 | 15 | 15 | 30 | 30 |
| | 체력단련장 | 1 | 30 | 30 | 150 | 150 |
| 후생시설 | 식당 | 1 | 200 | 200 | 700 | 700 |
| | 기숙사(2인1실) | 150 | 2 | 300 | 40 | 6,000 |
| | 기숙사(1인1실) | 50 | 1 | 50 | 15 | 750 |
| 총계 | | | | | | 11,611 |

- 주 1) 음영표시된 부분은 시나리오와 상관없이 고려해야 하는 시설임.
2) 계단, 복도, 주차장 등의 공용시설 및 보조시설은 제시하지 않음.

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립

2. 교육훈련체제 개선 방안

미래 기상기후인재개발원 적정 시설·기자재 규모 산출(1)

| 시설구분 | | 개수(실수) | 단위 수용인원 | 총 수용인원 | 적용기준(㎡/인) | 부지면적(㎡) | 건설 연면적(㎡) | 면적당 공사비(원)***** | 총 공사비(원) | |
|---------------|-----------------|------------|---------|--------|-----------|-------------|-----------|-----------------|----------------|---------------|
| 업무시설 | 순사무실 | 원장실 | 1 | 1 | 1 | ** 50.0 | - | 50 | 2,170,593 | 108,529,638 |
| | | 직원 사무실 | 2 | 16 | 32 | ** 6.9 | - | 220 | 2,170,593 | 477,530,405 |
| | | 강사대기실 | 1 | 5 | 5 | ** 7.0 | - | 35 | 2,170,593 | 75,970,746 |
| | 강당 | 대강당 | 1 | 150 | 150 | 2.7 | - | 400 | 2,719,252 | 1,087,700,960 |
| | | (국제)화상회의실 | 1 | 30 | 30 | 3.2 | - | 96 | 2,170,593 | 208,376,904 |
| | 회의실 | 일반 회의실(분임) | 5 | 10 | 50 | 3.6 | - | 180 | 2,170,593 | 390,706,695 |
| | | 콘텐츠개발실 | 1 | 10 | 10 | 10.0 | - | 100 | 2,170,593 | 217,059,275 |
| | 소계 | | - | - | - | - | *** 1,865 | 981 | - | 2,565,874,623 |
| 관리시설 | 당직·상황실 | 1 | 3 | 3 | 3.3 | - | 10 | 2,170,593 | 21,705,928 | |
| | 운전원대기실 | 1 | 2 | 2 | 5.0 | - | 10 | 2,170,593 | 21,705,928 | |
| 저장시설 | 창고, 문서고 | 2 | - | - | - | - | 70 | 2,170,593 | 151,941,493 | |
| 편의시설 | 휴게실 | 1 | 20 | 20 | 1.5 | - | 30 | 2,170,593 | 65,117,783 | |
| | 의무실 | 1 | 15 | 15 | 2.0 | - | 30 | 2,170,593 | 65,117,783 | |
| | 체력단련장 | 1 | 30 | 30 | 5.0 | - | 150 | 2,170,593 | 325,588,913 | |
| 특수시설 (교육장) | 강의실(소) | 8 | 25 | 200 | 3.6 | - | 720 | 2,719,252 | 1,957,861,728 | |
| | 강의실(중) | 4 | 40 | 160 | 3.3 | - | 520 | 2,719,252 | 1,414,011,248 | |
| | 강의실(대) | 1 | 100 | 100 | 3.0 | - | 300 | 2,719,252 | 815,775,720 | |
| | 실습실(실내) | 7 | 20 | 140 | 6.0 | - | 840 | 2,719,252 | 2,284,172,016 | |
| | 실습실(야외) | 2 | 20 | 40 | 10.0 | - | 400 | 2,719,252 | 1,087,700,960 | |
| 보조시설 | 식당(매점포함) | 1 | 200 | 200 | 3.5 | - | 700 | 2,038,798 | 1,427,158,740 | |
| | 기숙사(2인1실) | 150 | 2 | 300 | 20.0 | - | 6,000 | 2,038,798 | 12,232,789,200 | |
| | 기숙사(1인1실) | 50 | 1 | 50 | 15.0 | - | 750 | 2,038,798 | 1,529,098,650 | |
| | 주차장(지하2층) | 2 | 30 | 30 | - | - | 2,100 | 2,170,593 | 4,558,244,775 | |
| 공용시설 | 전기실, 기계실, 발전실 등 | 1 | - | - | - | - | 2,152 | 2,170,593 | 4,671,549,717 | |
| 총계 | | | | | | **** 15,000 | 15,763 | - | 35,195,415,201 | |

Key Implication

- 적정 시설규모는 총 부지면적 15,000 제곱미터에 건설 연면적 15,763 제곱미터로, 5년간 총 공사비는 약 352억 원으로 나타났음.

주 * 시설구분은 「이전공공기관 지방이전계획 수립지침」의 [별지3] 시설별 소요면적표에서 제시된 구분을 재구성하여 활용함.

** 순사무실의 경우 「정부청사관리규정 시행규칙」 [별표1] 청사취득 및 배정면적기준의 1인당 연면적 기준을 활용함. 그 외 적용기준은 벤치마킹 기관 사례에 준하도록 설정함.

*** 업무시설의 경우 「이전공공기관 지방이전계획 수립지침」에서 제시하는 바, 업무시설인 사무동(사무실, 회의실 등) 부지는 1인당 56.53㎡를 적용하록 함.

**** 정부 최대기준 건폐율 60%, 용적률 300% 이내에서 부지 산정: 건폐율 35%(건물1층 면적 5,254/ 부지면적 15,000), 용적률 105%(건설 연면적 15,763/ 부지면적 15,000)

***** 조달청 공공건축물 유형별 공사비(2016, 2015)의 평균값 적용

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

미래 기상기후인재개발원 적정 시설·기자재 규모 산출(2)

업무시설

(단위 : 원)

| 품목 | 수량 | 총액 |
|-----------------|----------|--------------------|
| 책상 | 55 | 17,094,967 |
| 의자 | 268 | 40,221,090 |
| 방송시설 녹화시스템 | 1 | 113,094,321 |
| 전자교탁 | 1 | 6,597,169 |
| 컴퓨터 (모니터포함) | 39 | 58,334,780 |
| 컴퓨터책상 (강사용, 직원) | 35 | 9,556,470 |
| 강연대(교탁) | 1 | 178,124 |
| 강연대(행사용) | 1 | 301,585 |
| 프린터 | 10 | 9,047,546 |
| 복사기 | 2 | 5,277,734 |
| 책장 | 35 | 6,884,002 |
| 큰테이블 | 1 | 640,868 |
| 텔레비전 | 2 | 2,261,886 |
| 빔프로젝터 | 2 | 6,597,169 |
| 쇼파 | 1 | 2,714,264 |
| 롤스크린(커튼) | 20 | 12,440,375 |
| 냉방기 | 12 | 28,047,393 |
| 계 | - | 319,289,743 |

교육시설

(단위 : 원)

| 품목 | 수량 | 단가 | 총액 |
|------------------------------|-----------|-------------|--------------------|
| 책상 | 45 | 310,818 | 13,986,791 |
| 의자 | 180 | 150,079 | 27,014,165 |
| 방송시설 녹화시스템 | 1 | 113,094,321 | 113,094,321 |
| 강의실모니터링시스템 | 1 | 52,777,350 | 52,777,350 |
| 전자교탁 | 9 | 6,597,169 | 59,374,519 |
| 컴퓨터 (모니터포함) | 17 | 1,495,764 | 25,427,981 |
| 컴퓨터책상 (강사용, 직원) | 17 | 273,042 | 4,641,714 |
| 강연대(교탁) | 17 | 178,124 | 3,028,100 |
| 빔프로젝터 | 17 | 3,298,584 | 56,075,934 |
| 롤스크린(커튼) | 9 | 622,019 | 5,598,169 |
| 냉방기 | 17 | 2,337,283 | 39,733,807 |
| 소계 | - | - | 400,752,851 |
| 기상기후 교육 전문실습실(내·외) 기자재 | 레이더 | | |
| | AWIPS | | |
| | AWS/ASOS | | |
| | ... | | |
| | 소계 | - | - |
| 계 | - | - | |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

미래 기상기후인재개발원 적정 시설·기자재 규모 산출(3)

기숙사

(단위 : 원)

| 품목 | 수량 | 총액 |
|---------------------|----------|--------------------|
| 책상 | 300 | 37,731,469 |
| 의자 | 300 | 32,777,336 |
| 식탁 | 12 | 6,905,760 |
| 식탁의자 | 44 | 3,883,238 |
| 전자교탁 | 7 | 9,007,512 |
| 컴퓨터 (모니터포함) | 5 | 5,004,174 |
| 프린터 | 5 | 9,758,138 |
| 큰테이블 | 15 | 109,491,316 |
| 텔레비전 | 138 | 3,002,504 |
| 빔프로젝터 | 1 | 93,277,793 |
| 옷장 | 299 | 49,641,401 |
| 이불장 | 123 | 37,431,218 |
| 쇼파 | 15 | 145,121,031 |
| 침대 (매트리스 포함) | 265 | 33,527,963 |
| 냉장고 | 129 | 167,139,394 |
| 침구세트 (이불, 침대시트, 베개) | 315 | 38,732,303 |
| 롤스크린(커튼) | 129 | 38,732,303 |
| 식기세트 일체 | 27 | 6,005,008 |
| 전자레인지 | 23 | 12,610,517 |
| 계 | - | 839,780,379 |

식당

(단위 : 원)

| 품목 | 수량 | 단가 | 총액 |
|-----------------|----------|------------|--------------------|
| 냉장냉동창고 | 1 | 15,079,243 | 15,079,243 |
| 냉동냉장고 | 1 | 1,884,905 | 1,884,905 |
| 보존식냉장고 | 1 | 1,130,943 | 1,130,943 |
| 콘베어벨트 | 1 | 7,539,621 | 7,539,621 |
| 믹스기 | 1 | 753,962 | 753,962 |
| 컷트기 | 1 | 753,962 | 753,962 |
| 회전식국솥 | 2 | 1,696,415 | 3,392,830 |
| 다단식 밥솥 | 3 | 2,513,207 | 7,539,621 |
| 식기소독건조기 | 4 | 2,356,132 | 9,424,527 |
| 전기오븐(상업용) | 1 | 28,650,561 | 28,650,561 |
| 식기세척기 | 1 | 2,261,886 | 2,261,886 |
| 자율배식대 | 4 | 7,539,622 | 30,158,486 |
| 칼, 도마살균기 | 1 | 904,755 | 904,755 |
| 고무장갑살균기 | 1 | 603,170 | 603,170 |
| 행주소독기 | 1 | 753,962 | 753,962 |
| 세탁기 | 1 | 452,377 | 452,377 |
| 식판 | 500 | 10,003 | 5,001,407 |
| 수저, 포크, 나이프 | 400 | 8,000 | 3,199,840 |
| 자외선 컵소독기 | 4 | 753,962 | 3,015,848 |
| 전자저울 | 1 | 376,981 | 376,981 |
| 싱크대 | 1 | 753,962 | 753,962 |
| 작업대 | 1 | 753,962 | 753,962 |
| 잔반처리대 | 1 | 753,962 | 753,962 |
| 운반카 등 | 1 | 1,507,924 | 1,507,924 |
| 그 외 칼, 도마, 국자 등 | 1 | 3,769,811 | 3,769,811 |
| 계 | - | - | 130,418,508 |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

미래 기상기후인재개발원 적정 시설·기자재 규모 산출(3)

그 외 관리, 편의, 저장시설

(단위 : 원)

| 품목 | 수량 | 총액 |
|-------------|----|------------|
| 책상 | 2 | 452,377 |
| 의자 | 76 | 1,658,717 |
| 식탁 | 63 | 15,644,714 |
| 컴퓨터 (모니터포함) | 2 | 1,130,943 |
| 프린터 | 2 | 753,962 |
| 의자 (또는 소파) | 10 | 6,785,659 |
| 테이블 | 5 | 3,769,811 |
| 텔레비전 | 2 | 8,896,753 |
| 운동기구일체 | 1 | 12,666,564 |
| 당구대 | 1 | 2,261,886 |
| 세탁기+다리미 | 1 | 3,166,641 |
| 옷장 | 4 | 6,936,452 |
| 평상 | 2 | 1,507,924 |
| 신발장 | 8 | 3,015,849 |
| 체중계 | 2 | 226,189 |
| 냉방기 | 4 | 9,349,131 |
| 계 | - | 78,223,572 |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

미래 기상기후인재개발원 적정 시설·기자재 규모 산출(4)

화상회의(강의) 설비 구축

(단위 : 만 원)

| 분류 | 항목 | 필요 장비 | 수량 | 비용 | 비고 |
|-------|--------------|-----------|----|-------|---------|
| 하드웨어 | 화상강의(회의)실 | PC | 1 | 100 | |
| | | TV | 1 | 150 | |
| | | 캠코더 | 1 | 120 | |
| | | 이어셋(블루투스) | 1 | 20 | |
| | VOD 서비스 진행 시 | 소프트웨어 | 1 | 1,000 | |
| | | 서버 | 1 | 1,000 | |
| 소프트웨어 | 시스템 | 프로그램 | 1 | 5,000 | |
| | | 서버컴퓨터 | 1 | 500 | 동시 500명 |
| | VOD 서비스 진행 시 | 소프트웨어 | 1 | 1,000 | |
| | | 서버 | 1 | 1,000 | |
| 계 | | | - | 9,890 | |

유지보수비

| 분류 | 항목 | 장비 | 수량 | 비용 | 비고 |
|-------|---------|-----------|-----|-------|---------------------------|
| 교육기자재 | 컴퓨터 | 본체, 모니터 등 | 123 | 922 | 구매비의 약 10% |
| | 전자교탁 | PC 등 | 18 | 1,260 | 구매비의 약 10% |
| | 화상강의시스템 | PC, 캠코더 등 | 1 | 1,400 | 하드웨어 약 10% 소프트웨어 약 15% |
| 계 | | | - | 3,582 | |

2. 기상기후인재개발원 교육훈련체제 세부추진방안

Ⅳ. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

미래 기상기후인재개발원 사업비 종합

(단위 : 억 원)

| 구분 | | 2022년 기준 예산 |
|-----------------------------|------------|-------------|
| 기상 기후 인재 개발원 예산 | 인건비 * | 19.3 |
| | 교육훈련사업비 ** | 50.0 |
| | (위탁교육 제외시) | (27.1) |
| | 기본경비 | 3.0 |
| 총계 | | 72.3 |

| 구분 | | 2022년 까지 총 소요예산 |
|---|-----------------|-----------------|
| 기상 기후 인재 개발원 신축 공사비 <small>*토지 매입비 제외</small> | 독립청사 이전 | 371.0 |
| | 건설공사비 | 352.0 |
| | 시설 관리비(화상회의 포함) | 1.3 |
| | 기자재 구입비 | 17.7 |
| 총계 | | 371.0 |

Key Implication

- 미래 기상기후인재개발원 독립청사 신축에 따른 예산은 2022년까지 최소 371.0억 원, 기상기후인재개발원 예산(사업비+인건비+경비) 2022년 기준 72.3억원 예상됨.
- 단계적인 청사 신축을 고려할 경우 업무시설, 교육시설 등에 우선적으로 투자 필요

추가 고려사항

- 토지구입비(부지면적 14,500㎡에 대한 구입비용, 약 70~100억 원 예상)
- 건축설계, 감리 및 예비 비용(기획, 기본, 실시 설계비, 감리비 등 약 20억 원)
- 실내·외 전문 시험·실습 기자재비
- 식당·시설관리 업무위탁 비용
- 교육훈련 정보시스템 통합 구축·운영비
- 본청 직원 이주비용(이사, 정착지원, 수당 등)

주 * 기상청 전체 직원 평균연봉에 증원되는 인원(16)을 합산하여 총 정원 33명에 대한 평균 인건비 산출, 연간 인건비 인상률은 적용하지 않음.

** 교육훈련사업비는 교육과정 증가 비중 2.35를 적용하여 예산 산출

*** 기본경비는 일반적으로 전체 사업비의 1% 이내로 나타나며, 여기서는 0.8%로 설정(독립청사 이전 비용은 제외함)

3. 기상기후인재개발원 미래상 및 중장기로드맵

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

1. 교육훈련 운영

2017년(현재)

2022년(미래)

교육 규모

(자체) 2,482명

(자체) 6,079명



- 내부직원 2,407명
- 외국공무원 75명

자체



위탁

- 기상업무관련 유관기관 공무원 1,500명
- 기상정보활용 대국민교육 120명
- 기상교육 공무원(교원) 교육 60명
- 학생/일반인 대국민교육 12,560명



자체

- 내부직원 3,450명
- 외국인공무원 195명
- 기상업무관련 유관기관 공무원 2,067명
- 기상정보활용 대국민교육 127명 (기상캐스터, 콜센터 상담사, 대학생)
- 기상교육 공무원(교원) 교육 240명



위탁

- 기상정보활용 대국민교육 137명(일반산업체 직원)
- 학생/일반인 대국민교육 11,903명

교육 과정



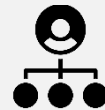
- 기본, 전문, 기타, 외국인, 현장맞춤 교육과정



- 위탁운영



- 기상기초, 전문교육(일부) 및 기타교육 운영



- 핵심직무분야 경력단계별 실무-전문-심화 전문교육과정 운영
- 비정형학습지원을 위한 프로젝트 팀 및 연구개발(R&D) 관련 교육과정 운영
- RTC KOREA 장기/단기 특화 교육과정 운영



- 기상업무관련 유관기관 공무원/임직원 교육과정 운영
- 기상캐스터 및 콜센터 상담사 등 종사자 및 기상관련학과 대학생 교육과정 운영
- 기상교육 관련 교원 등 교육과정 운영



- 핵심직무분야 경력단계별 사이버과정 개발 운영을 통한 블랜디드 교육 운영

3. 기상기후인재개발원 미래상 및 중장기로드맵

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

2. 조직, 시설 및 예산

2017년(현재)

2022년(미래)

조직

2과, 17명

2과, 6팀, 33명

기상기후인력개발원(1)

기상기후인력개발원(1)

교육기획과 (7)

인력개발과 (9)

교육기획과 (1)

인력개발과 (1)

기획
팀
(5)

사무
팀
(5)

교육
운영
총괄
팀
(4)

전문
교육
팀
(10)

대국
민교
육팀
(3)

국제
교육
팀
(3)



• 전임교수요원 2명 (전문임기제 2명)



• 전임교수요원 8명 (정규직 6명, 전문임기제 2명)
(기상예보·수치예보 3명, 기후 2명, 위성·레이더·지진 3명)

시설

약 100명 수용

약 280명 수용



• 중강의실(다울관)
• 소강의실(채운관, 드림관)



• 대강의실 1개
• 중강의실 3개
• 소강의실 8개



• 실내실습실 5개
• 실외실습실 2개

예산

약 38억원

약 72억원

*RTC 교육 및 위탁교육사업비 포함

*RTC 교육 및 위탁교육사업비 포함

*인건비는 기상청 직원 평균 연봉으로 산출함.

3. 기상기후인재개발원 미래상 및 중장기로드맵

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

3. 중장기 추진 로드맵

| 구분 | 전략과제 | 세부내용 | 추진일정 | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | | 현재('17) | '18 | '19 | '20 | '21 | '22 | |
| 시스템 | I-1. 기상기후인재개발원 비전 및 교육목표 정립 | •기상기후인재개발원 비전 및 교육목표 내재화(내부직원 공유) | | | | | | | |
| | I-2. 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선 | •기상기후인재개발원 경력개발체계 구축 | | | | | | | |
| | | •기상기후인재개발원 전문요원제도 운영 | | | | | | | |
| •기상기후인재개발원 전문직위제도 개선 운영 | | | | | | | | | |
| I-3. 기상기후인재개발원 비정형학습 지원 강화 | •현장맞춤교육 개선 지원 | | | | | | | | |
| | •프로젝트팀 지원 | | | | | | | | |
| | •전문연구회 지원 | | | | | | | | |
| 교육훈련 | II-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | •세미나 운영 지원 | | | | | | | |
| | | •핵심직무분야 경력단계별(실무-전문-심화) 교육과정 확대 운영 | | | | | | | |
| | | •현장맞춤교육 확대 운영 지원 | | | | | | | |
| | | •프로젝트리더/멘토교육 운영 | | | | | | | |
| | II-2. 기상기후인재개발원 교육대상 다양화 | •연구역량(R&D) 향상 교육 운영 | | | | | | | |
| | | •경력육성 교육 운영 | | | | | | | |
| | | •경력단계별 직무역량 블렌디드 교육을 위한 사이버콘텐츠 개발 | | | | | | | |
| | | •기상방재 유관기관 공무원 및 임직원 교육 운영(자체) | | | | | | | |
| | | •기상캐스터, 1331 기상콜센터 상담자 과정 교육 운영(자체) | | | | | | | |
| | | •기상관련 교육 공무원(교사) 과정 교육 운영(자체) | | | | | | | |
| | | •기상관련 학과 대학생 기상정보활용과정 교육 운영(자체) | | | | | | | |
| | | •기상기후인재개발원 필수과정 및 6일 이상 선택과정 평가 내실화 | | | | | | | |
| II-3. 기상기후 교육평가 시행 및 활용 강화 | •기상기후인재개발원 수료/이수관리 및 인사연계 활용 강화 | | | | | | | | |
| | •기상기후인재개발원 장기과정 확대 운영 | | | | | | | | |
| II-4. 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발 | •RTC KOREA 단기과정 확대 운영 | | | | | | | | |

3. 기상기후인재개발원 미래상 및 중장기로드맵

IV. 교육훈련체제 개선 방안 수립 2. 교육훈련체제 개선 방안

3. 중장기 추진 로드맵

| 구분 | 전략과제 | 세부내용 | 추진일정 | | | | | |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 현재('17) | '18 | '19 | '20 | '21 | '22 |
| 인프라 | Ⅲ-1. 기상기후인재개발원 교수요원 총원 및 지원 강화 | •정원 내 교수요원 확보 (상시운영 핵심분야) | | | | | | |
| | | •정원 외 교수요원 확보 (파견/계약직) | | | | | | |
| | | •내부강사 교육훈련이수 및 지원 확대 | | | | | | |
| | Ⅲ-2. 기상기후인재개발원 기능중심 조직 재설계 | •(단기) 2과 5팀 조직개편 | | | | | | |
| | | •(장기) 2과 6팀 조직개편 | | | | | | |
| | Ⅲ-3. 기상기후인재개발원 학사관리 및 정보시스템 내실화 | •학사관리 통합관리시스템 구축 운영(내/외부망, 대상서비스) | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Ⅲ-4. 기상기후인재개발원 교육환경 여건 개선 | •기상기후인재개발원 독립교육원 확보 운영 | | | | | | |

[부록]

1. 기관별 예산 세부내용
2. 환경분석 및 전략과제 연계성

[기상기후인재개발원 (2017)]

[부 록]

1. 기관별 예산 세부내용

(단위: 천원)

| 계정항목 | | 교육훈련 | | | | 기타 | | 총계 | |
|-------|------------------------|-----------|----------|-----------|---------|--|-----------------|-----------|-----------|
| | | 1 | | 2 | 4 | 5,6 | 3 | | 4 |
| | | 예보 및 예보지원 | 방재재난대비훈련 | 대국민교육 | RTC | 기본경비 (기본/예보외/확적은행 제/사이버/현장맞춤/기 사교실 등) | 기상교육정보 시스템구축 | | 국제협력 |
| 인건비 | (03)상용임금 (강사료) | 67,260 | 2,880 | - | - | 142,700 | - | - | 212,840 |
| | (03)상용임금 (계약직등 인건비) | - | - | - | - | 21,200 | 34,348 | - | 55,548 |
| 운영비 | (01)일반수용비 | 237,000 | 38,884 | - | 2,650 | 65,990 | - | - | 344,524 |
| | (02)공공요금및제세 | - | - | - | - | 4,212 | - | - | 4,212 |
| | (04)급식비 | 39,948 | - | - | - | 13,680 | - | - | 53,628 |
| | (05)특근매식비 | - | - | - | - | 4,540 | - | - | 4,540 |
| | (07)임차료 | - | - | - | - | - | 20,240 | - | 20,240 |
| | (09)시설장비유지비 | - | - | - | - | 19,600 | - | - | 19,600 |
| | (11)재료비 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (12)복리후생비 | - | - | - | - | 400 | 400 | - | 800 |
| | (14)일반용역비 (교육용역) | 116,926 | 79,900 | 1,095,000 | 198,000 | 118,000 | - | - | 1,607,826 |
| | (15)관리용역비 (유지보수) | - | - | - | - | - | 41,320 | - | 41,320 |
| | (16)기타운영비 | - | - | - | - | 2,160 | - | - | 2,160 |
| 여비 | (01)국내여비 | 32,706 | 7,106 | - | - | 8,100 | - | - | 47,912 |
| | (02)국외업무여비 | 9,060 | - | - | - | 6,333 | - | 3,900 | 19,293 |
| | (03)국외교육여비 | 230,000 | - | - | - | - | - | - | 230,000 |
| 업무추진비 | (01)사업추진비 (행사 등) | 5,330 | - | - | - | 1,590 | - | 5,450 | 12,370 |
| 연구용역비 | (--)업무용역비 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (--)일반연구비 | - | - | - | - | - | 267,000 | - | 267,000 |
| 보전금 | (03)포상금 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 민간이전 | (09) 고용부담금 | - | - | - | - | 2,279 | 3,692 | - | 5,971 |
| | (08)민간대행사업비 | - | - | - | 250,000 | - | - | 2,034,000 | 2,284,000 |
| 해외이전 | (02)국제부담금 | - | - | - | - | - | - | 470,000 | 470,000 |
| 건설비 | (03)시설비 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 유형자산 | (01)자산취득비 | - | - | - | - | 9,000 | - | - | 9,000 |
| 소계 | | 738,230 | 128,770 | 1,095,000 | 450,650 | 419,784 | 367,000 | 2,513,350 | 5,712,784 |

1. 선진기상전문인력양성, 2. 기상지식 보급 및 사회확산, 3. 기상교육정보시스템 구축 및 운영(정보화), 4. 개도국 기상기후업무수행기반 구축 운영 지원, 5. 서비스진흥국 기본경비(총액인건비 대상), 6. 서비스진흥국 기본경비

[환경인력개발원(2017)]

[부 록]

1. 기관별 예산 세부내용

(단위: 천원)

| 계정항목 | | 교육훈련 | | | 기타 | 총계 |
|--------|---------------------|----------------------------|--------------|---------|-----------|-----------|
| | | 1 | 3 | 4, 5 | 2 | |
| | | 집합+사이버+국제교육 | 교원교육(수입대체경비) | 자체경비 | 자격검정 | |
| 인건비 | (03)상용임금 (강사료) | 269,135 | 131,584 | - | - | 400,719 |
| | (03)상용임금 (계약직등 인건비) | 139,178 (사무보조, 운전, 에디터) | - | 3,761 | 62,798 | 205,737 |
| 운영비 | (01)일반수용비 | 360,739 | 108,958 | 40,539 | 490,023 | 1,000,259 |
| | (02)공공요금및제세 | 69,296 | - | 11,735 | - | 81,031 |
| | (03)피복비 | 7,050 | - | - | - | 7,050 |
| | (04)급식비 | - | - | - | - | 0 |
| | (05)특근매식비 | 31,500 | - | - | - | 31,500 |
| | (06)일숙직비 | - | - | 7,650 | - | 7,650 |
| | (07)임차료 | 131,170 | - | - | - | 131,170 |
| | (09)시설장비유지비 | 407,600 | - | - | 650,000 | 1,057,600 |
| | (10)학교운영비 | - | - | 19,300 | - | 19,300 |
| | (11)재료비 | - | - | 1,600 | 178,229 | 179,829 |
| | (12)복리후생비 | 2,000 | - | 200 | 1,200 | 3,400 |
| | (14)일반용역비 (교육용역) | 107,175 | - | - | - | 107,175 |
| | (15)관리용역비 (유지보수) | 125,828 | - | - | - | 125,828 |
| | (16)기타운영비 | - | - | 9,889 | - | 9,889 |
| 여비 | (01)국내여비 | 43,000 | 10,000 | 5,000 | - | 58,000 |
| | (02)국외업무여비 | 98,000 | - | - | - | 98,000 |
| | (03)국외교육여비 | - | - | - | - | 0 |
| 업무추진비 | (01)사업추진비 (행사 등) | 13,000 | 3,000 | - | 6,000 | 22,000 |
| 직무수행경비 | (20) 직책수행경비 | - | - | 25,500 | - | 25,500 |
| 연구용역비 | (01)업무용역비 | - | - | - | - | 0 |
| | (10)일반연구비 | 642,500 (사이버교육콘텐츠개발 등) | - | - | - | 642,500 |
| 보전금 | (03)포상금 | - | - | - | - | 0 |
| 민간이전 | (09) 고용부담금 | 14,960 | - | 404 | 6,750 | 22,114 |
| | (08)민간대행사업비 | - | - | - | - | 0 |
| 해외이전 | (02)국세부담금 | - | - | - | - | 0 |
| 건설비 | (03)시설비 | - | - | - | - | 0 |
| 유형자산 | (01)자산취득비 | 501,869 | 44,458 | 29,422 | 493,000 | 1,068,749 |
| 계 | | 2,964,000 | 298,000 | 155,000 | 1,888,000 | 5,305,000 |

1. 교육훈련경비, 2. 환경측정분석사 제도 운영, 3. 환경교육 수입대체경비, 4. 인력개발원 기본경비(총인건비대상), 5. 인력개발원 기본경비, 6. 인력개발원 인건비

[농촌진흥청(2017)]

1. 기관별 예산 세부내용

(단위: 천원)

| 계정항목 | | 교육훈련 | | | | | | 기타 | | | | 총계 | |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|--------------|---------|-------------------------|-----------------|----------------|---------|---------------|
| | | 1 | | | | 3 | 2 | 4 | 1 | | | | |
| | | 농업전문 교육(직접) | 농업전문 교육(보조 (지방이전)) | 신규농업인 지원 (지방이전) | 우리쌀이용 교육 (지방이전) | 농기계교육 (지방이전) | GAP심사원 교육 | 기본경비 | 농업인학습 단체(직접; 4-H) | 농업인학습 단체(보조) | 청년농업인 경쟁력제고 | | 품목별연구 모임지원 |
| 인건비 | (03)상용임금 (강사료) | 225,000 | - | - | - | - | 15,700 | 133,350 | - | - | - | - | 374,050 |
| | (03)상용임금 (계약직등 인건비) | 161,000 | - | - | - | - | 2,171 | 49,437 | - | - | - | - | 212,608 |
| 운영비 | (01)일반수용비 | 432,100 | - | - | 30,000 | 30,000 | 4,294 | 200,857 | 4,000 | - | - | - | 701,251 |
| | (02)공공요금및제세 | 29,000 | - | - | - | - | - | 83,748 | - | - | - | - | 112,748 |
| | (03)피복비 | 21,000 | - | - | - | - | - | - | 8,000 | - | - | - | 29,000 |
| | (04)급식비 | 24,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 24,000 |
| | (05)특근매식비 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (06)일숙직비 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (07)임차료 | 80,000 | - | - | - | - | 3,000 | 9,400 | - | - | - | - | 92,400 |
| | (08)연료비 | 5,000 | - | - | - | - | - | 20,000 | - | - | - | - | 25,000 |
| | (09)시설장비유지비 | 18,000 | - | - | - | - | - | 28,000 | - | - | - | - | 46,000 |
| | (10)학교운영비 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (11)재료비 | 27,000 | - | - | 5,000 | - | - | 4000 | 8,000 | - | - | - | 44,000 |
| | (12)복리후생비 | 1,600 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,600 |
| | (14)일반용역비 (교육용역) | 50,000 | - | - | 20,000 | - | - | - | 140,000 | - | - | - | 210,000 |
| | (15)관리용역비 (청소) | - | - | - | - | - | - | 246,000 | - | - | - | - | 246,000 |
| | (16)기타운영비 | 2,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,000 |
| | 여비 | (01)국내여비 | 52,000 | - | - | - | 3,000 | - | 8,782 | - | - | - | - |
| (02)국외업무여비 | | 81,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 81,000 |
| (03)국외교육여비 | | - | - | - | - | - | - | 7,923 | - | - | - | - | 7,923 |
| 업무추진비 | (01)사업추진비 (행사 등) | 10,300 | - | - | - | - | 2,850 | 2,520 | 2,000 | - | - | - | 17,670 |
| 직무수행경비 | (20) 직책수행경비 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 연구용역비 | (01)업무용역비 | 230,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 230,000 |
| | (10)일반연구비 | - | - | - | - | 20,000 | - | - | - | - | - | - | 20,000 |
| 보전금 | (01)손실보상금 | 10,000 | - | - | - | - | - | 1,000 | - | - | - | - | 11,000 |
| | (03)포상금 | 98,000 | - | - | 5,000 | - | 650 | 25,000 | 35,000 | - | - | - | 163,650 |
| 민간이전 | (01) 민간경상보조 | - | - | - | - | - | - | - | 1,604,000 | - | - | - | 1,604,000 |
| | (06) 구호및교정비 (급식비) | 18,000 | - | - | - | - | 4,200 | - | 39,000 | - | - | - | 61,200 |
| | (09) 고용부담금 | 23,000 | - | - | - | - | 135 | 9,909 | - | - | - | - | 33,044 |
| | (08)민간대행사업비 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 지방이전 | (01)자치단체경상/자본보조 | - | 5,801,000 | 3,230,000 | 374,000 | 2,775,000 | - | - | - | 500,000 | 1,000,000 | 450,000 | 14,130,000 |
| 해외이전 | (02)국제부담금 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 건설비 | (03)시설비 | 590,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 590,000 |
| 유형자산 | (01)자산취득비 | 250,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 250,000 |
| 계 | | 2,438,000 | 5,801,000 | 3,230,000 | 434,000 | 2,828,000 | 33,000 | 829,926 | 1,840,000 | 500,000 | 1,000,000 | 450,000 | 19,383,926 |

1. 농업전문인력양성(보조), 2. 농업기술위탁교육(수입대체경비), 3. 농업기계안전교육사업(보조), 4. 농촌지원국기본경비(농촌인적자원개발센터 및 교육훈련 부분)

주 1) 강사료는 농촌진흥청 각목명세서상 운영비의 일반수용비 항목으로 편성되어 있음.

[관세청(2016)]

[부 록]

1. 기관별 예산 세부내용

(단위: 천원)

| 계정항목 | | 교육훈련 | | | | | 기타 | | 총계 |
|------------|---------------------|----------|---------|---------------|------------------|-----------|-------------|---------------|-----------|
| | | 1 | | | 2 | 5,6 | 1 | 2 | |
| | | 직원교육훈련 | 민간인위탁교육 | 자격시험및 역량평가 | 외국공무원교육 (RTC) | 기본경비 | 탐지견훈련 센터 | 연수 및 현대화지원 | |
| 인건비 | (03)상용임금 (강사료) | 455,345 | 8,000 | 89,551 | 2,000 | - | | 14,000 | 568,896 |
| | (03)상용임금 (계약직등 인건비) | - | - | 797 | - | 177,759 | | 34,486 | 213,042 |
| 운영비 | (01)일반수용비 | 72,476 | 7,000 | 29,800 | 20,000 | 607,737 | 36,700 | 179,855 | 953,568 |
| | (02)공공요금및제세 | - | - | - | - | 289,143 | 50,000 | - | 339,143 |
| | (03)피복비 | - | - | - | - | 30,000 | - | - | 30,000 |
| | (04)급식비 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (05)특근매식비 | - | - | - | - | 49,075 | - | - | 49,075 |
| | (06)일숙직비 | - | - | - | - | 9,880 | - | - | 9,880 |
| | (07)임차료 | - | - | - | 8,000 | 33,000 | 8,200 | 65,360 | 114,560 |
| | (08)연료비 | - | - | - | - | 246,058 | - | - | 246,058 |
| | (09)시설장비유지비 | - | - | - | - | 1,692,151 | 110,047 | - | 1,802,198 |
| | (10)학교운영비 | - | - | - | - | 22,545 | - | - | 22,545 |
| | (11)재료비 | - | - | - | - | 32,165 | 73,000 | - | 105,165 |
| | (12)복리후생비 | - | - | - | - | 12,000 | - | - | 12,000 |
| | (14)일반운영역비 (교육용역) | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (15)관리운영역비 (유지보수) | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | (16)기타운영비 | 5,000 | - | 104,821 | - | 12,075 | - | - | 121,896 |
| | 여비 | (01)국내여비 | - | - | - | 6,000 | 19,956 | - | 18,855 |
| (02)국외업무여비 | | 21,683 | - | - | 166,000 | - | - | 735,110 | 922,793 |
| (03)국외교육여비 | | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 업무추진비 | (01)사업추진비 (행사 등) | 9,461 | 1,700 | 18,419 | - | 13,600 | - | 15,820 | 59,000 |
| 직무수행경비 | (20) 직책수행경비 | - | - | - | - | 17,820 | - | - | 17,820 |
| 연구용역비 | (01)업무용역비 | 100,000 | - | - | - | - | - | 2,111,000 | 2,211,000 |
| | (10)일반연구비 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 보전금 | (03)포상금 | - | - | - | - | 1,000 | - | - | 1,000 |
| 민간이전 | (09) 고용부담금 | - | - | - | - | 12,954 | - | 3,514 | 16,468 |
| | (08)민간대행사업비 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 해외이전 | (02)국제부담금 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 건설비 | (03)시설비 | - | - | - | - | - | 40,000 | - | 40,000 |
| 유형자산 | (01)자산취득비 | - | - | - | 4,000 | 20,500 | 2,000 | - | 26,500 |
| 계 | | 663,965 | 16,700 | 243,388 | 206,000 | 3,299,418 | 319,947 | 3,178,000 | 7,927,418 |

1. 교육행정, 2. 개도국관세행정현대화지원(ODA), 3. 소속기관기본경비(총액인건비대상; 관세국경연수원 해당 부분), 4. 관세국경연수원 기본경비

[거시환경분석결과에 따른 추진전략과의 연계성]

2. 환경분석 및 전략과제 연계성

| 구분 | | 추진과제 | 주요 시사점 | 기상기후인재개발원 추진전략과 연계성 |
|--------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 정책 | 문재인 정부 국정 과제 | 55. 안전사고 예방 및 재난 안전관리의 국가책임체제 구축 | •지진 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •지진 대비 대응체계 역량 강화 | Ⅱ-2. 기상기후인재개발원 교육대상 다양화 |
| | | | •예보 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •수치예보기술 R&D 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | 과학 기술 미래 비전 2040 | 기후변화 감시·대응 기술 | •한국형 예측모델 운영역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •지진해일 분석/예측 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •지진해일 정보전달체계 역량 강화 | Ⅱ-2. 기상기후인재개발원 교육대상 다양화 |
| | 경제 | 기상재해에 따른 피해 발생 기상정보 활용 범위 확대 | •미세먼지 발생 R&D 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •기후변화 적응 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | 사회 기술 | 인구구조, 삶의 추구방식에 따른 기상정보 활용 증대 | •기후변화 시나리오 생산 등 역량강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •관측시스템기술 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •예보기술 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •재해예측기술 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| 제도 | 공무원 인재개발지침 | •강우시뮬레이션 기술 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | | •예보정보 활용기술 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | | •기후변화 시나리오/위험지도 구축기술 역량강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | | •예보/위험기상 예측 기술 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | 공무원 교육훈련평가요소 | 정확한 기상정보 서비스 요구 확대 | •예보/위험기상 예측 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •기상정보활용 서비스 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •예보 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •기상서비스에 대한 신뢰로운 이미지제고 필요 | Ⅰ-1. 기상기후인재개발원 미션 및 비전 정립 |
| | 인사혁신지수 | 기상·기후분야 R&D 투자 확대 | •기상 R&D 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •IT 기반 기상정보활용 역량 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •공직가치, 주요 시책교육 교육 강화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •규제개혁 관련 전문교육 필수반영 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| | | | •신임공무원 기본교육 적극 추진 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 |
| 인사혁신지수 | IT기반 기술 확산, 융복합 가속화 | •경력단계별 역량교육 실시 | Ⅰ-3. 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선 | |
| | | •자기주도학습 활성화 | Ⅰ-2. 기상기후인재개발원 비정형학습 지원 강화 | |
| | | •무형식학습형태 학습기회 제고 | Ⅰ-2. 기상기후인재개발원 비형식학습 지원 강화 | |
| | | •이러닝 및 다양한 학습방법 활용 교육 실시 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| 인사혁신지수 | 공무원 교육훈련평가요소 | •연 1회 이상 전문교육 참가 의무화 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | | •업무분야/대상지역별 글로벌 인재 양성 | Ⅱ-4. 전략적 RTC KOREA 특화과정 개발 | |
| | | •교육훈련 담당자 전문성 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | | •국정과제 및 시책교육 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| 인사혁신지수 | 인사혁신지수 | •최신 교육기법 도입 및 운영 | Ⅱ-1. 기상기후인재개발원 직무교육 강화 | |
| | | •경력개발계획 수립 및 제도 운영 | Ⅰ-3. 기상기후 경력개발(CDP) 체제 개선 | |
| 인사혁신지수 | 인사혁신지수 | •업무관련 지식 창출 및 확산 촉진 프로그램 운영 | Ⅰ-2. 기상기후인재개발원 비정형학습 지원 강화 | |

주 1) Ⅱ-3. 기상기후 교육평가 시행 및 활용강화 추진전략은 경력개발체제 개선(Ⅰ-3) 지원 등을 위한 과제와 연계되어 도출됨.

2) Ⅲ-1, Ⅲ-2, Ⅲ-3, Ⅲ-4 추진전략은 시스템(Ⅰ) 및 교육훈련(Ⅱ) 강화 및 확대에 따라 이를 지원하기 위한 인프라와 관련된 전략으로 도출함.



기상기후인재개발원의 효율적 운영을 위한 기획연구

- 프로젝트 수행 기관 : (주)케이엠플러스컨설팅
- 프로젝트 기간 : 2017년 5월 1일 - 2017년 9월 15일

이 연구는 2017년도 기상청 기상기후인재개발원의 사업비 지원에 의해 수행되었으며, 허가 없는 무단 복사 및 무단 복제를 엄격히 금합니다.

감사합니다.

