

2014년도  
성과관리 시행계획

2014. 6.





# 목 차

<b>I. 2014년도 정책추진 방향</b> .....	<b>1</b>
1. 그간의 정책성과 .....	1
2. 2014년도 정책추진 방향 .....	7
<b>II. 일반 현황 및 계획의 개요</b> .....	<b>11</b>
1. 기상청 일반 현황 .....	11
2. 성과관리 시행계획 개요 .....	14
<b>III. 세부 추진계획</b> .....	<b>22</b>
전략목표 I .....	22
전략목표 II .....	78
전략목표 III .....	118
전략목표 IV .....	136
전략목표 V .....	159
<b>IV. 환류 등 관련계획</b> .....	<b>193</b>
1. 이행상황 점검 계획 .....	193
2. 평가결과 환류체계 .....	196
3. 변화관리 계획 .....	198
4. 갈등관리 전략 .....	199
<b>【붙임】</b>	
1. 성과지표 현황 .....	210
2. 관리과제와 국정과제·업무계획 등 연계 현황 .....	223



## 1. 그간의 정책성과

## 요 약

- ◆ 기상예보 정확도 제고, 중기예보 기간확대(7일→10일) 등 생활 밀착형 기상 서비스 확대에 기상재해 경감 및 국민생활 편의 증진
  - ※ 단기예보 정확도(강수, %) : 89.0('10) → 90.7('11) → 92.1('12) → 92.8('13)
  - ※ 취약계층 폭염특보 문자서비스 확대 : 11,000명('12) → 24,000명('13)
- ◆ 18개 기초지자체 기후변화 대응정책 지원을 위한 맞춤형 상세분석 정보(19종) 및 지역기후정보 제공\* 등 기후·기후변화과학 정보의 활용도 제고
  - ※ 전남 갯벌지수, 제주감귤 기후정보, 기장미역 영향지수 등 12개 맞춤형 기후사업
- ◆ 기상산업 해외시장 진출을 위한 제도 개선, 기상정보의 민간 활용 촉진과 기상장비 국산화 및 기상기술 민간 이전으로 기상산업 활성화
  - ※ 기상장비 국산화율 : 29%('11) → 35%('13)
  - ※ 기상기술 민간이전 : 24건('12) → 15종 / 45건('13)
- ◆ 세계기상자료교환 허브 「전지구정보시스템센터(GISC) 서울」 운영, 한국형 수치예보모델 원천기술 초기버전 개발 및 선진 수치예측 기술력 확보 등 선진 기상업무 이행 기반 마련
  - ※ 국내·외 자료교환 종류 확대 : 29,000종('12) → 262,000종('13)
  - ※ 수치예측모델 정확도(m) : 58.9('09) → 53.8('10) → 44.8('11) → 43.9('12) → 42.1('13)
- ◆ 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 제정, 지진조기경보 구축을 위한 관측망 확충 등으로 범국가적 지진정보 통합관리 기반 조성
  - ※ 지진정보 전달시간 : 191초('12) → 182초('13)

## (1) 기상기술 주요 성과지표

성과 요소		'09년	'10년	'11년	'12년	'13년
단기예보 정확도 (오늘~내일)	강수유무 (%)	91.9	89.0	90.7	92.1	92.8
	최고기온 오차 (°C)	1.5	1.5	1.3	1.3	1.2
	최저기온 오차 (°C)	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3
중기예보 정확도 (+2~+7일)	강수유무 (%)	80.4	75.6	79.7	81.3	85.3
	최고기온 오차 (°C)	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9
	최저기온 오차 (°C)	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6
장기예보 정확도 (기온, %)	1개월 예보	43	41	30	41	44
호우특보 선행시간 (분)		148	97	102	125	91*
48시간 태풍 진로평균오차 (km)		213	207	186	181	141
전지구 수치예측모델 정확도 (500hPa 고도장 +5일 예보오차, m)		58.9	53.8	45.5	43.9	43.4
수치예측모델 계산능력 (Tflops)		18.5	758	758	758	758
평균 지진 통보시간 (분)		3.9	3.3	3.9	3.2	3.03
지진 발생위치 정확도 (km)		4.2	3.4	3.0	2.9	3.07*

※ '13년 기상상황은 성과를 달성하기 어려운 여건이 빈번히 발생하여 일부 성과지표의 성과가 미흡하여, 이를 극복 할 수 있는 기상기술 확보노력 필요

- 호우특보 선행시간은 '14년도 부서 및 소속기관평가에 가중치 상향조정하여 관리

## (2) 분야별 주요성과

### □ 지속적인 예보지식 공유와 소통으로 예보역량 강화

- 위험기상 분석, 정보 생산, 통보의 전 과정을 통합 지원하는 스마트 예보시스템 고도화\*

\* 지리정보 기반 동네예보 편집기 현업 적용 및 태풍, 수치예보, 레이더 자료 등의 통합 표출 기능 강화

- 위성, 레이더 등 각종 관측자료 및 수치모델 활용 확대를 통한 태풍 정보 생산 근거와 분석절차 보강

- 태풍재분석시스템 개발 및 우리나라 영향 태풍의 베스트트랙 시험생산

- 지식·경험·노하우 세미나\*, 학습커뮤니티 운영\*\* 등을 통해 계절별 위험기상에 대한 지식 확산

\* 최신 예보기술 공유 및 외부 전문가 세미나 : 총 28회(초청 강연 7회)

\*\* 위험기상 및 특이 기상 상세 분석정보 공유(국내·외 22개 사례)

- IT기반 예보관 훈련시뮬레이터 현업화 및 훈련교재 개발

### □ 국민편익·서민경제 활성화 등을 위해 응용기상정보 개선·개발

- 독거노인, 장애인, 다문화가족 증가 등으로 상대적으로 기상정보의 소외를 받는 취약계층 대상 맞춤형기상 서비스 확대

- 취약계층 대상 생활기상정보 문자 서비스 지역·기간을 고려한 단계적 확대 계획 수립(3.19) 및 서비스(6.1~9.30, 12.1~)

※ (지역) 서울('13)→수도권('14)→전국('15), (기간) 하계→하계 및 동계

※ (하계) 자외선, 식중독, 불쾌지수 등, (동계) 감기가능, 뇌졸중가능지수

- 기상콜센터 부가서비스(문자, 외국어 상담 등) 확대(4.1)

※ 미응답 전화 재발신 서비스('12.7), 문자('12.8), 영어('13.3), 중국어('13.4)

□ **효과적 기상재해 대응을 위한 국민 수요 중심의 제도 개선**

○ **도서민 생활편의 및 경제활동 지원을 위한 기상특보제도 개선**

- 동일한 행정구역 내에서 지리적 특성으로 인하여 기상현상이 상이하게 나타나는 도서지역 특보구역 세분화
- 앞바다와 특정관리해역\*의 풍랑특보를 분리하여 발표(총 58회)
- \* 지리적 특성으로 기상현상(바람, 파고 등)의 정도가 다른 해역(43개)

○ **동네예보 예상 강수량 예보시간 세분화(12 → 6시간 단위) 및 강수량 최대값 상향(6시간 50mm → 70mm 이상) 조정(5.30)**

○ **위험기상 대응 및 에너지·농작물 관리, 생활계획 수립 등 신속한 의사결정 지원을 위한 예보기간 확대 추진**

- 중기예보를 7일에서 10일로 확대(10월 중순, 시범운영/'14.10 정식운영)
- 단기예보(동네예보) 기간 확대(2일→3일), 초단기예보 시간 연장(3시간 →4시간) 추진('14.3 시범운영/'15년 정식운영 )

□ **고품질의 기상·기후정보 생산 및 자원화**

○ **전지구 기후변화 시나리오 산출(6.18, 5종) 및 RCP 2종(4.5/8.5)에 대한 보건·농업·수자원(7.15), 방재분야(9.30) 응용정보 웹서비스**

※ RCP2.6/6.0에 대한 부문별 응용정보 추가생산 및 제공('14년 상반기)

《분야별 응용정보 웹 서비스 현황 및 생산과정》

산업분야	응용정보 종류	공간정보	자문기관
보건 (2종)	열지수, 불쾌지수	시군구	보건복지부 질병관리본부
농업 (12종)	생육온도일수, 유효적산온도, 무상기간, 난방도일 등	시군구 (12km격자)	농림축산식품부 농촌진흥청
수자원 (2종)	권역별 강수량, 잠재증발산량 등	중권역 (104개)	국토교통부 한국건설기술연구원
방재 (1종)	표준강수지도	지점(73개)	소방방재청 국립재난안전연구원



- 국가 기후변화 표준 시나리오에 따른 수요자 맞춤형 기후변화 응용 정보 생산기술 개발 및 상세 분석정보 산출
  - 기초지자체 기후변화 적응정책 수립 지원을 위한 상세분석정보 제공 (12월, '13년 18개 기초지자체/'15년 모든 지자체 제공)
    - ※ 읍면동 단위 기온·강수량·극한기후지수 정보, 시군구 단위 농업·에너지·보건 정보, 연안지역 해수면 상승 정보 등(1:1 지원)
- 지역별 상세한 기후변화 영향 정보로 지자체와 지역 특색에 맞는 적응사업 발굴\* 및 맞춤형 지역기후서비스 통합 표출시스템 구축
  - \* 전남 갯벌지수(고온 및 동사정보), 제주감귤 기후정보(병충해 감염 위험지수 및 농약살포 적정시기), 기장미역 기후영향지수 등 12개 사업
- 이상기후 대응을 위한 고해상도(~60km) 계절예측시스템(5.31) 및 정량적 확률장기예보 서비스 체계 구축

**《새로운 개념의 선진 장기예보서비스》**

구 분	현 재	'14년 6월	'15년
해상도(남한)	10개 권역 (도 단위)	-	60km×60km (38개)
예보 종류 및 예보단위기간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1개월 전망: 순별 예보</li> <li>• 3개월 전망: 월별 예보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1개월 전망: <b>주별</b> 예보</li> <li>• 3개월 전망: 월별 예보</li> </ul>	이상기후 예측정보 추가
예보 형식	3분위 단정예보 (많음, 비슷, 적음)	3분위 <b>확률예보</b> (많음, 비슷, 적음의 확률값)	-

- 유역별 면적 개념의 상세 강수 및 수문기상 예측정보 제공을 위한 수문기상서비스 체계 구축
  - 주요 하천 유역별 1~3시간 단위 강수예측정보 제공을 위한 파일럿시스템 구축 (섬진강 일대/6.17~12.16)
    - ※ (기상청) 수문기상 예측정보 제공 → (방재청·국토지리정보원) 3차원 지리 정보 기반 홍수피해 분석·예측 서비스
    - ※ 공동 활용 ISP 수립 및 파일럿시스템 구축('13) → 한강권역('14) → 낙동강 권역('15) → 금강권역('16) → 영산강·섬진강권역('17)

- 기상기업의 경영상 애로사항 해소 및 성장발판 마련을 위한 “기상기업 비즈니스 지원단” 구성·운영
  - ※ 경영, 기술, 수출 지원 등을 위한 멘토 역할 수행(산·학·연 분야별 전문가 28명)
- 부처 협업을 통한 기상장비 국산화 기술개발과 사업화 지원
  - ※ 기상장비 국산화율 : 29%('11) → 35%('13)
  - ※ 기상기술 민간이전 : 24건('12) → 15종/45건('13)
  - ※ 기상사업자 : 164개('12) → 200개('13)

## □ 글로벌 파트너십 강화 및 선진 기상업무 수행기반 구축

- WMO가 승인한 전지구정보시스템센터(GISC 서울) 정상운영 및 국외 하부센터(우즈벡) 구축사업 완료
- 개도국 기상업무 현대화 사업 지원 및 기상기술 전수
  - ※ (현대화 사업지원) 몽골(항공기상 및 슈퍼컴퓨팅 운영), 필리핀·라오스(위성 수신, 우즈벡(정보시스템, 기후자료 복원)
  - ※ (기술전수) 레이더, 위성, ICT 활용 등 3개 교육과정(아시아 등 개도국 33개국 총 53명 참여)
  - ※ (기술자문) 퇴직기상인 현지 자문관 파견(몽골, 베트남, 우즈벡/총 3인)
- 한국형 수치예보모델 개발 기초연구 및 사업단장 영입
- 기상관측표준화 및 기상관측자료 공동 활용시스템 구축\*으로 국가차원의 중복 투자 방지
  - \* 중복 설치된 기상관측시설(245개소) 조정 및 27개 기관 3,505개소의 관측환경을 개선, 양질의 기상관측 자료를 통합 관리
- 첨단 국산 기상관측장비 성능시험과 기후변화 종합관측을 위한 보성 글로벌 표준기상관측소 설립

## 2. 2014년도 정책추진 방향

### (1) 그간의 기상정책 변화

- 산업화에 따른 화학물질 사용 증가, 중국 발 미세먼지 유입 등으로 기상과 매우 밀접한 환경문제가 새로운 이슈로 부각
  - 국민이 위험기상과 환경문제로부터 안심하고 활력 있게 생활 할 수 있도록 환경기상 융합서비스를 제공
  
- 국정기조를 바탕으로 사회경제 각 분야가 새로운 시장, 새로운 일자리 창출 등 창조경제를 가속화할 시기
  - 기상기후정보가 사회경제 발전의 원동력으로 작용할 수 있도록 기상기후자료를 자원화하고 기상기후산업을 활성화
  
- 지진과 기후변화에 따른 이상기후 빈발로 국민 불안감이 증가하고 사회·경제적 피해 증가
  - 국민생활과 사회·경제 각 분야에서 보다 신속하고 효과적으로 의사를 결정할 수 있는 기상서비스 제공
  
- 국가 간 상호 의존성이 심화되고 있어 국익에 도움이 되고 인류 사회에 기여할 수 있는 선택과 집중의 국제협력이 필요
  - 국가 지속발전과 안정을 위해 북한을 포함한 세계 모든 나라와 이념과 국경을 초월한 글로벌 파트너십을 강화
  
- 행정수요에 능동적으로 대처하고, 국민이 만족하는 기상서비스 제공을 위한 조직 재정비
  - 조직과 기능을 면밀히 검토하고 조직문화와 체계를 새롭게 정립하여 미래 지향적 업무수행 기반을 구축

## (2) 현 좌표진단

### □ 예보정확도

- 최근 기상기술력의 발전으로 단기예보(오늘~내일) 강수 유무 정확도는 90% 내외, 중기예보(+2~+7일)는 80% 내외로, 선진국 수준의 예보정확도를 유지

2013년	단기예보(오늘~내일)			중기예보(+2~+7일)		
	강수유무(%)	기온오차(°C)		강수유무(%)	기온오차(°C)	
		최고	최저		최고	최저
한국	92.8	1.2	1.3	85.3	1.9	1.6
일본	86.0	1.5	1.4	75.5	2.3	1.8

※ 기온오차는 한국은 절대평균오차(MAE), 일본은 평방근오차(RMSE)이기에 차이가 있음

- 1개월 장기예보 정확도는 44%('13년)로 전년대비 3%p 상승하였으나, 장기예보 활용도 제고를 위해 정확도 향상 노력이 필요
- 태풍예보 정확도는 일본, 미국과 비교하였을 때 2013년은 선진국 수준에 접근하였으나 꾸준한 정확도 향상이 필요하며 지속적인 연구 및 예보기술 개발 필요
- 지속적인 태풍 예보 정확도 향상을 위한 태풍예보관 모의훈련시스템 개발 등 태풍예보체제 강화 필요

< 한·미·일 기상청 48시간 태풍진로 예보오차 비교 >

(단위: km)

국가명 \ 년도	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13*
한 국	202	207	229	213	207	186	181	141
미 국	193	185	222	228	187	172	165	141
일 본	192	196	209	216	206	188	200	149

\* 태풍진로오차는 변동성이 크기 때문에 장기적인 추세를 중시('13년 미국, 일본은 잠정치)

- 세계적 수준의 영국 통합수치예보모델 도입 · 운영으로 기존의 전지구 수치예보모델 대비 10% 이상 수치예측성능 향상
  - － 전지구 수치예보모델을 보유하고 슈퍼컴퓨터를 운영하는 13개 국가 중에서 수치예보 기술력\*은 세계 6위 수준('11년 7위)
    - \* 전지구 수치예보모델의 '+5일 예보'에서 500hPa의 고도오차로 측정
- 우주기상 감시 및 예보서비스가 선진국에서는 활발히 추진되고 있으나 우리나라는 이에 대한 기술개발이 부족

## □ 기상기술력

- 우리나라의 기상기술력 수준은 천리안 위성 발사, 슈퍼컴 3호기 도입, 영국 통합수치예보모델 도입 · 운영 등으로 크게 성장
  - － 미국 · 일본에 대한 상대적 기상기술 도달 수준은 미국의 89.9%, 일본의 91.9% 수준
  - － 상대적으로 취약한 기후예측, 원격관측망, 관측자료 품질, 수치자료동화, 수치예측모델 부문에 대한 보다 적극적인 투자가 필요

### < 분야 및 부문별 기술력 평가 결과 >

분 야	한국	미국	일본	부 문	한국	미국	일본
관 측	81.5	92.6	90.0	기본관측망	91.9	91.3	92.9
				원격관측망	79.5	98.9	95.0
				관측자료 품질	72.3	87.5	81.7
자료처리	86.1	94.5	91.2	자료동화	86.3	98.9	95.6
				예측모델	82.9	94.4	92.9
				슈퍼컴 성능	91.3	89.2	82.8
예 보	90.3	94.2	95.3	예보정확도	90.3	94.2	95.3
기 후	82.8	94.3	91.7	기후예측	82.8	94.3	91.7

\* 과학기술정책연구원('00)과 한국과학기술기획평가원('06)에 의해 수행된 평가기법을 적용하고 전문가 112명이 참여한 설문 평가를 모두 반영(국립기상연구소, '11)

### (3) 추진방향

□ 기후변화로 특이기와 극한기상\* 발생이 점차 가속화됨에 따라 이에 대한 사전 대처를 위한 재해기상 대응 역량 강화

\* 시간당 30mm이상 강우 발생일수가 1970년대 평균 11일, 1980년대 17일, 1990년대 18일, 2000년대 22일로 지속적 증가 추세

- 선제적 위험기상 상황 전파를 위하여 위험기상 분석기능 강화 및 수치예보모델 고도화, 예보관 역량 향상 등을 지속 추진
- 창조경제 활성화를 위한 맞춤형 지역기후정보 생산·제공 및 국민 눈높이에 맞는 이해확산 콘텐츠 운영으로 정보의 실용성 강화
- 지진재난에 대한 국민의 불안감 해소를 위해 지진조기경보체제 구축
  - 지진통보시간 '12년 300초를 '15년 50초, '20년 10초 이내로 단축
- \* 일본은 5~20초, 미국·대만은 20~40초 내에 지진조기경보 발령

□ 지속적으로 증가하는 사회·경제적 기상수요에 부응하기 위한 기상기술 향상과 기상서비스 중심의 의사결정 지원체제 구축

- 기상·기후자료의 범국가적 공동활용도 증진, 수요맞춤형 기상서비스 체제 구축, 多분야 대비 융합 기상서비스 제공으로 기상가치 확산
- 지구환경변화와 재해에 대한 감시 및 예측기술 향상, 多학제 중심의 융·복합 연구역량 강화

□ 기상산업 경쟁력을 강화하기 위한 기상서비스 전략 개발 및 지원

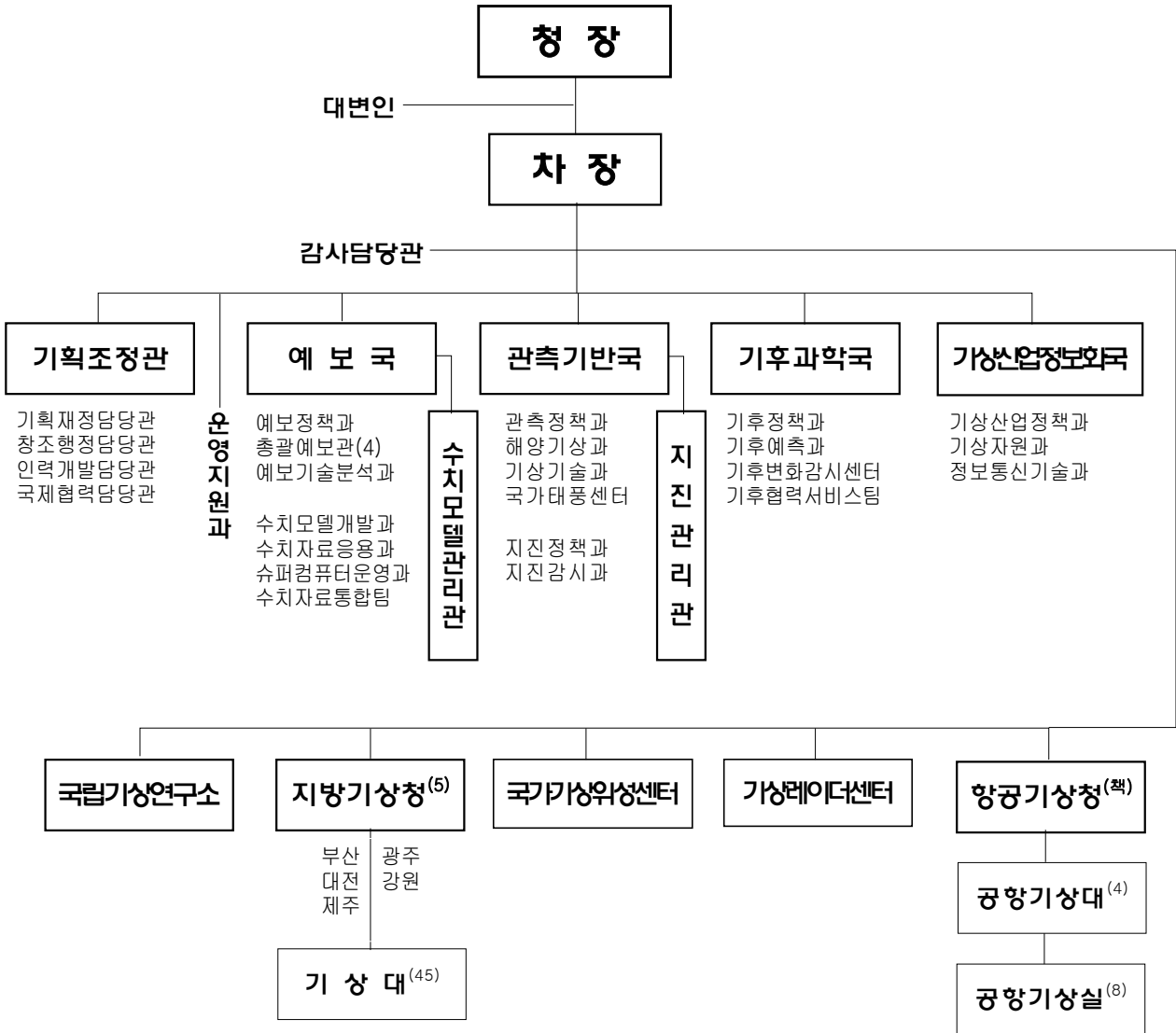
- 미래 수요에 대비한 기상서비스 콘텐츠 개발 등 기상산업 시장 환경 개선 및 산업육성을 위한 시장 수요중심의 R&D 투자 확대
- 타산업 유망기술과 융합한 고성능 국산장비 기술개발 강화 및 개도국 대상 기상산업의 신규시장 확대

## II

# 일반 현황 및 계획의 개요

## 1. 기상청 일반 현황

### (1) 조직



- 본부 : 4국 3관 26과(담당관) 2팀 2센터
- 소속기관 : 66개 소속기관(1차~2차)

부속기관(3소)	국립기상연구소, 국가기상위성센터, 기상레이더센터
특별지방행정기관(50소)	지방기상청(5개소), 기상대(45개소)
책임운영기관(13소)	항공기상청, 공항기상대(4개소), 공항기상실(8개소)

- 산하 : 한국기상산업진흥원

(2) 인원

(단위 : 명)

구 분	계 급	정 원
총 계		1320
합계(일반 + 연구직 + 기타)		1,320
일 반 직	소 계	1,272
	정무직(차관급)	1
	고위공무원단 (차장포함)	13
	3급	8
	4급	55
	5급	178
	6급 이하	1,017
연 구 직	소 계	47
	고위공무원단(나급)	1
	연구관	18
	연구사	28
기 타	전문경력관	1



### (3) 재정현황

(단위 : 억)

구 분	'13	'14	'15	'16	'17
□ 재정사업 합계					
○ 총지출	3,188	3,490	3,640	3,773	3,877
(전년대비증가율, %)	(△3.1)	(9.5)	(4.3)	(3.7)	(2.8)
○ 총계	3,188	3,490	3,640	3,773	3,877
(전년대비증가율, %)	(△3.1)	(9.5)	(4.3)	(3.7)	(2.8)
□ 총지출 구분					
○ 인건비	748	775	856	915	979
(전년대비증가율, %)	(△0.3)	(3.6)	(10.4)	(6.9)	(7.0)
○ 기본경비	181	186	192	198	204
(전년대비증가율, %)	(△6.5)	(2.8)	(3.2)	(3.1)	(3.0)
○ 주요사업비	2,259	2,529	2,592	2,660	2,694
(전년대비증가율, %)	(△3.8)	(11.9)	(2.5)	(2.6)	(1.3)
□ 예산					
○ (총)지출	3,188	3,490	3,640	3,773	3,877
(전년대비증가율, %)	(△3.1)	(9.5)	(4.3)	(3.7)	(2.8)
○ 총계	3,188	3,490	3,640	3,773	3,877
(전년대비증가율, %)	(△3.1)	(9.5)	(4.3)	(3.7)	(2.8)
【 일반회계 】					
· (총)지출	3,188	3,490	3,640	3,773	3,877
(전년대비증가율, %)	(△8.6)	(9.5)	(4.3)	(3.7)	(2.8)
· 총계	3,188	3,490	3,640	3,773	3,877
(전년대비증가율, %)	(△8.6)	(9.5)	(4.3)	(3.7)	(2.8)
【 혁신도시특별회계 】					
· (총)지출	-	-	-	-	-
(전년대비증가율, %)	(순감)				
· 총계	-	-	-	-	-
(전년대비증가율, %)	(순감)				
□ 기금					
○ (총)지출	-	-	-	-	-
(전년대비증가율, %)	-	-	-	-	-
○ 총계	-	-	-	-	-
(전년대비증가율, %)	-	-	-	-	-
【 국유재산관리기금 】					
· (총)지출	-	-	-	-	-
(전년대비증가율, %)	-	-	-	-	-
· 총계	-	-	-	-	-
(전년대비증가율, %)	-	-	-	-	-

## 2. 성과관리 시행계획 개요

### (1) 시행계획의 주요특성

#### 성과관리 전략계획('13~'17)

- ◆ 기상·기후 재해경감을 위한 사전 대응능력 제고를 위해 예보 역량 강화 및 다양한 기상정보 콘텐츠 개발 등 추진
- ◆ 기상·기후정보 활용 극대화를 위한 국가 자원의 효율적 관리로 기후변화 대응·적응 역량 강화 및 기상산업 육성
- ◆ 지진·북한 핵실험 발생과 동시에 신속히 분석·전달하여 국민의 불안을 해소하는 안전한 국가 실현의 선도기관
- ◆ 기상·기후 재해에 대한 공동 해결을 위한 전 지구적 차원의 기상협력 및 통일 한국 대비를 위한 선제적 남북기상 협력 추진
- ◆ 세계 수준의 수치예측 기술 확보, 슈퍼컴퓨터 운용 기술 선진화와 R&D를 통한 기상기술 발전 역량 확충으로 미래도약 기반 강화

#### '14년도 성과관리 시행계획 구성

- ◆ 140개 국정과제 및 창조경제, 정부 3.0, VIP 지시사항, 기상업무발전 기본계획, 연두업무계획, 업무별 중장기계획 등과의 연계성 강화
- ◆ '13년도 자체평가 결과 및 의견을 정책 개선에 반영하여 환류 추진
- ◆ '14년도 정책목표인 '가치를 창출하는 기상기후정보, 국민이 만족하는 기상기후 서비스' 달성을 위해 5대 전략목표와 10개 성과목표, 26개 관리과제 추진

## □ 행복한 국민을 위한 기상서비스 강화

- 안개, 연무, 황사, 미세먼지 등 복합적 시정장애 현상의 발생 가능성에 대한 '연무 포텐셜 예보제' 시행('14.시범, '15.정규)
  - 시정악화 가능성을 정성적(2~3단계)으로 예측(향후 3~7일)하여 통보문이나 기상정보를 통해 발표(12월)
- 위험기상 발생확률 시나리오 제공('14년 시범 → '15년 정규)
  - ※ 집중호우, 태풍, 대설, 강풍 등 위험기상 현상이 발생할 정량적 확률값, 신뢰도 등을 1~3시간 간격의 동네예보 단위로 상세하게 제공
- 독거노인, 장애인, 영유아 대상 보건생활기상 문자서비스 확대
  - 쪽방촌 상담원, 어르신 돌보미, 영유아 관리자 등을 경유하여 제공
  - ※ 보건·생활기상정보 확대 : (콘텐츠) 식중독·자외선·불쾌지수 → 감기·뇌졸중 가능지수 추가 / (지역) 서울('13) → 수도권('14) → 전국('15)

## □ 풍요로운 사회를 위한 기상·기후정보 자원화

- 국가표준 기후변화 시나리오 기반 지자체\* 기후변화 상세분석정보 (기온, 강수량, 극한지수, 농업·보건·에너지 분야 응용정보 등) 제공 및 응용정보 웹 서비스 제공(23종 / 보건 분야 확대)
  - \* 환경부 사업대상 지자체 229개 : (~'13) 34 → ('14) 65 → ('15) 130개
  - \*\* ('13) 온실가스 대표농도 경로(2개)에 따른 19종 응용정보 제공 → ('14) 온실가스 대표농도 경로 전체(4개)에 대한 23종 응용정보 제공
- 국가, 정부부처, 지자체의 일관된 기후변화 정책 마련을 위한 '국가 기후변화 표준 시나리오 인증제도' 시행(1월)
- 기후변화 대응정책 수립 지원을 위해 IPCC 제5차 평가보고서 WGI 기술보고서 국문판 및 한국판 '제2차 기후변화 평가보고서' 발간
  - ※ IPCC 제5차 평가보고서(종합본) 대국민 홍보(10월)
- 빅데이터 융합서비스 제공(Mash-Up 서비스)을 통한 국가 기후자료 개방으로 활용도를 강화

## □ 튼튼한 국가를 위한 의사결정 기상서비스 강화

- 지진조기경보시스템 1단계 구축 및 한반도 주변해역 감시체계 강화
  - ※ 고밀도 지진관측자료 확보를 위한 유관기관 지진자료 공유체계 구축
- 고해상도 계절예측 시스템 현업운영 및 확률장기예보 서비스 정규 운영 등 보다 정확하고 활용성 높은 장기예보 생산·제공
  - ※ 효과적 의사결정 지원을 위한 장기예보 확률정보 체계 구축
- 유역별 면적 개념의 상세 강수현황 및 예측정보 제공을 위한 수문 기상서비스 체계 구축·시범 운영(6월, 섬진강 일대)
  - ※ 국가 수문기상 재난안전 공동 활용을 위한 수문기상예측 파일럿 시스템 구축('13)

## □ 공존하는 세계를 위한 글로벌 파트너십 강화

- 남북기상협력 자문위원회 및 전문가 세미나 개최
- WMO가 승인한 전지구정보시스템센터(GISC 서울) 정상운영 및 책임 영역 국가에 대한 시스템 구축 지원
- WMO와 연계한 세계 주요도시 날씨 서비스 및 개도국 기상업무 현대화 사업 지원

## □ 미래사회 대비 기상업무 수행기반 구축

- 한국형 수치예보모델\* 핵심 모듈 결합을 통한 시험예측시스템 개발 및 슈퍼컴퓨터 4호기 도입
  - \* 원천기술 개발('11~'13), 시험모델 개발('14~'16), 현업모델 개발('17~'19)
- 다목적 항공기 도입 및 천리안 후속 정지궤도 기상위성 기상탐재체 시뮬레이터 제작
- 기상 R&D 조직·예산·프로세스 등 개선 및 질적인 성과를 창출하기 위한 종합 발전방안 마련

## (2) 시행계획의 목표체계

### □ 기상청의 임무(Mission)

**임  
무**

- **신속하고 정확하며 가치있는 기상서비스의 실현**  
- 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공의 복리증진에 기여(「기상법」 제1조)

- 기상청은 기상정보를 국민에게 서비스 하는 기관으로서 「기상법」 제1조 ‘기상업무의 건전한 발전을 기하도록 하여 기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 공공의 복리증진에 이바지함’ 목적을 3대 임무(신속, 정확, 가치)로 정의
- 「신속하고」는 위험기상 정보를 국민들과 방재기관에 보다 빠르게 제공함으로써 ‘기상재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고’에 기여하고
- 「정확하며」는 일기예보를 포함한 기상정보의 정확성을 향상하여 언제 어디서나 이용 가능하게 하여 ‘국민의 삶의 질 향상과 공공의 복리증진’에 기여함과 더불어
- 「가치있는」 정보를 제공함으로써 ‘국가 경제활동을 지원’하여 ‘국가 경쟁력 향상’과 더불어 기상분야의 ‘국제적 위상향상’에 기여함을 의미

### □ 기상청의 비전(Vision)

**비  
전**

**기상기후의 융합과 가치 확산으로 국민안전과 국가경제 선도**

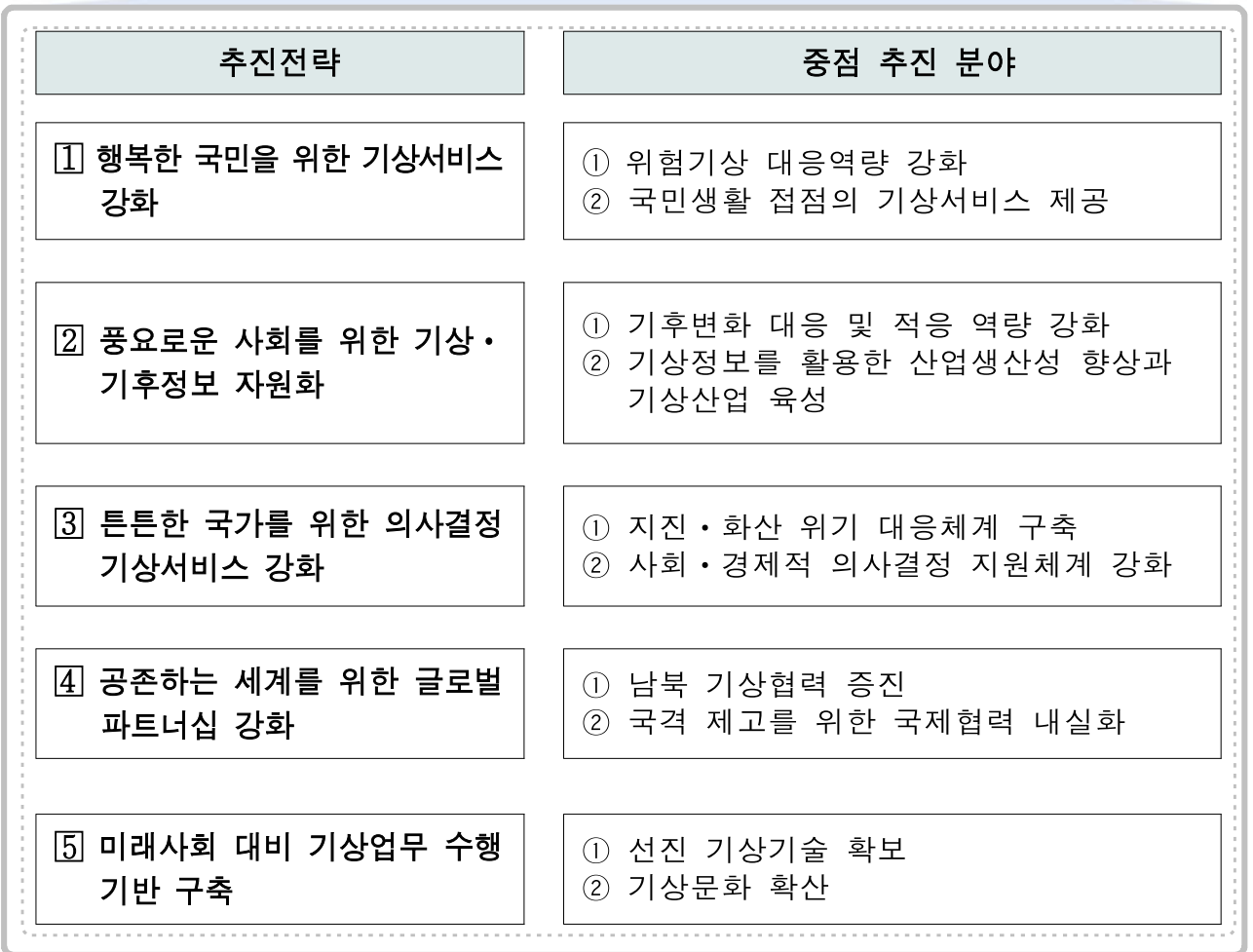
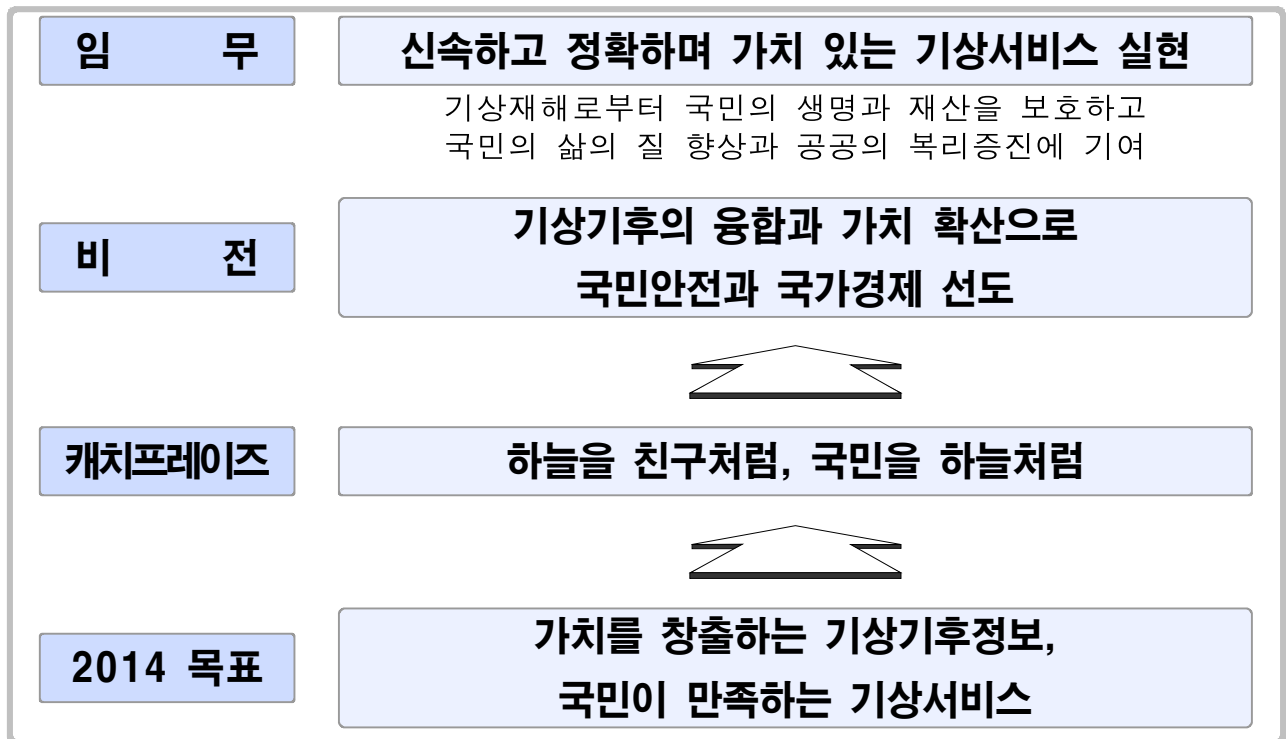
### □ 기상청의 2014년도 정책목표

**목  
표**

**가치를 창출하는 기상기후정보, 국민이 만족하는 기상서비스**

- 새로운 부가 가치를 지향하는 현대 산업사회의 요구와 정부3.0 및 국민행복 시대에 맞게 국민의 관점에서 평가를 받겠다는 의지를 반영

□ 목표체계도



### (3) 목표 및 과제 현황

(단위 : 개)

전략목표	성과목표	성과목표 성과지표	관리과제	관리과제 성과지표
5	10	12	26	41

성과 목표	관리과제	국정과제, 부처업무계획, 대통령 지시사항
<b>I. 행복한 국민을 위한 기상서비스 강화</b>		
<b>1. 위험기상 대응역량 강화</b>		
	① 기상관측 인프라 강화 및 관측기술 고도화	업무-5-가-2
	② 국가레이더 공동활용체계 강화	업무-1-가-4
	③ 수치예보모델 성능 향상	국정 86-2, 업무-1-가-3, 업무-5-가-1
	④ 자료동화시스템과 수치자료 활용기술 개선	국정 86-2, 업무-1-가-3, 업무-5-나-1
	⑤ 예보역량 향상 기반 조성	국정 86-2, 업무-1-가-2, 업무-1-나-2, 업무-1-나-4,
	⑥ 위험기상 대비 정책능력 강화	국정 86-2 업무-1-가-1, 업무-1-나-3, 업무-1-나-5, 업무-3-나-1, 업무-3-나-4, 업무-4-가-2
	⑦ 태풍 예보 및 분석능력 향상	업무-4-나-2
<b>2. 국민생활 접점의 기상서비스 제공</b>		
	① 응용기상정보 서비스 역량 강화	업무-1-나-2, 업무-1-나-4, 업무-1-나-5
	② 관측·예측기술 선진화를 통한 해양기상 서비스 강화	업무-1-가-4, 업무-1-나-1, 업무-1-나-3, 업무-1-나-4, 업무-5-가-2

성과 목표	관리과제	국정과제, 부처업무계획, 대통령 지시사항
<b>Ⅱ. 풍요로운 사회를 위한 기상·기후정보 자원화</b>		
1. 기후변화 대응 및 적응 역량 강화		
	① 기후분야 국가정책 대응 인프라 강화	국정 93-1 업무-2-가-3, 업무-4-나-1, 업무-4-나-4, 업무-5-나-3
	② 고품질 기후변화감시정보 제공	업무-2-가-1,
	③ 지역기후서비스 기반 강화 및 정책지원	국정 93-1, 업무-1-나-1, 업무-2-가-2, 업무-2-가-3,
2. 기상정보를 활용한 산업생산성 향상과 기상산업 육성		
	① 기상산업 활성화를 위한 정책 및 기반 강화	업무-2-나-2, 업무-2-나-4,
	② 국가기후자료 관리 및 서비스체계 개선	업무-2-나-1,
	③ 기상장비 국산화	업무-2-나-3,
<b>Ⅲ. 튼튼한 국가를 위한 의사결정 기상서비스 강화</b>		
1. 지진·화산 위기 대응체계 구축		
	① 국가지진업무 수행 능력 강화	국정 86-2 업무-3-가-1, 업무-3-가-2, 업무-3-가-3, 업무-3-가-4, 업무-3-가-5
2. 사회·경제적 의사결정 지원체계 강화		
	① 이상기후 대응 기후예측정보 서비스 제공	국정 93-1 업무-3-나-2, 업무-3-나-3, 업무-4-가-2 ,
<b>Ⅳ. 공존하는 세계를 위한 글로벌 파트너십 강화</b>		
1. 남북 기상협력 증진		
	① 남북기상통합 기반구축	업무-4-가-1,



성과 목표	관리과제	국정과제, 부처업무계획, 대통령 지시사항
2. 국격 제고를 위한 국제협력 내실화		
	① 전략적 국제무대 역할신장과 기상분야 국가브랜드 강화	업무-4-나-1, 업무-4-나-2, 업무-4-나-3, 업무-4-나-4
	② 정보통신기술(ICT) 고도화를 통한 기상정보 서비스 선진화	업무-1-나-4, 업무-2-나-1, 업무-4-나-4
<b>V. 미래사회 대비 기상업무 수행기반 구축</b>		
1. 선진 기상기술 확보		
	① 슈퍼컴 기반 선진기상 인프라 구축	업무-5-가-2
	② 기상위성 개발 및 효율적 운영을 통한 위성자료 활용 강화	국정 13-2, 국정 13-3, 국정 93-1, 업무-5-가-2
	③ 기상 연구개발 기획관리 역량 강화	업무-5-가-4
	④ 조직역량 강화를 위한 체계적 전문인력 육성	업무-4-나-3, 업무-5-나-3
2. 기상문화 확산		
	① 온·오프라인을 통한 대국민 소통 강화	
	② 미래인재 육성을 위한 기상과학 문화 확산	업무-4-나-3, 업무-5-나-3

### Ⅲ

## 세부 추진계획

### 전략목표 I

### 행복한 국민을 위한 기상서비스 강화

#### 기 본 방 향

- ◇ 기상재해 피해규모 대형화와 국지적 위험기상이 빈발함에 따라 체계적인 정보전달 등 사전 예방능력 제고
  - 관측공백 최소화를 위한 기상관측 인프라 강화 및 관측기술 고도화
  - 수치예보모델의 관측자료 활용 확대, 모델 성능 개선으로 고품질 기상자료를 생산하여 기상서비스 품질 향상
  - 예·특보 제도 개선, 수요자 맞춤형 기상정보 제공 등을 통한 방재 대응력 향상 및 국민 중심 기상서비스 강화
  - 국가 경제성장 및 국민의 생활과 직결되는 기상정보에 대한 다양한 맞춤형 기상정보 제공
- ➔ 신속하고 정확한 위험 기상 상황의 조기 대응을 통해 국민 불안감 해소 및 사회·경제적 피해 최소화 등 안전 문화 확산 기여

#### < 성과목표 및 관리과제 · 성과지표체계 >

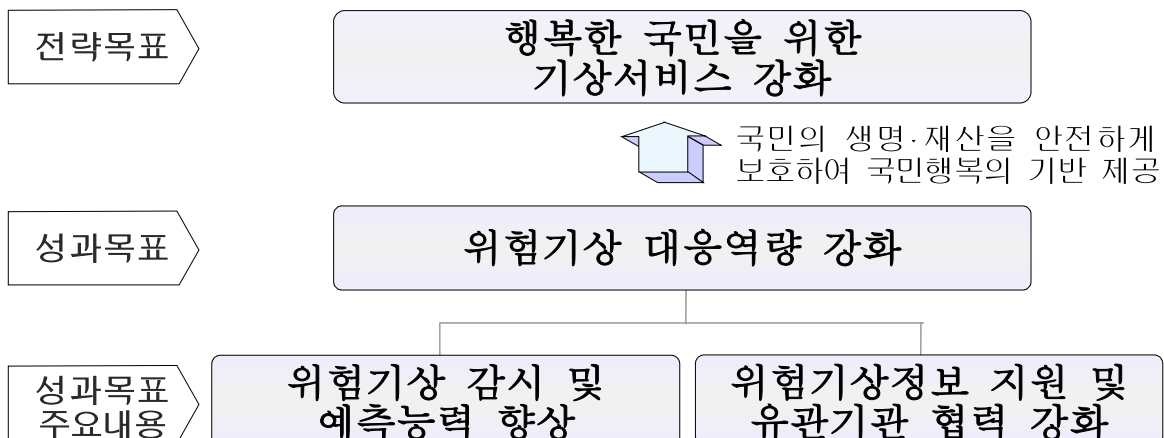
(단위 : 개)

성과목표	성과목표 성과지표	관리과제	관리과제 성과지표
2	3	9	11

성과목표	관리과제	성과지표
I -1. 위험기상 대응역량 강화		① 기상특보 선행시간(분) ② 단기예보 정확도(%)
	① 기상관측인프라 강화 및 관측기술 고도화	① 기상청 기상관측환경 최적화율(%)
	② 국가레이더 공동활용 체계 강화	① 레이더자료 실용화 지수 ② 국가 레이더자원 공동 활용율(%)
	③ 수치예보 모델 성능향상	① 전지구예보모델 수치예측정확도 개선율(%)
	④ 자료동화시스템과 수치자료 활용기술 개선	① 자료동화에 의한 수치예보 단기정확도 향상율(%)
	⑤ 예보역량 향상 기반 조성	① 예보역량 달성도
	⑥ 위험기상 대비 정책능력 강화	① 예보정책 종합지수
	⑦ 태풍 예보 및 분석능력 향상	① 태풍예보 정확도(72시간 태풍 진로평균 오차, km)
I -2. 국민생활 접점의 기상서비스 제공		① 응용기상정보 서비스 만족도(점)
	① 응용기상정보 서비스 역량 강화	① 유관기관 협력 건수(건) ② 응용기상서비스 개선 반영 건수(건)
	② 관측·예측기술 선진화를 통한 해양기상 서비스 강화	① 해양기상 서비스 개선율(%)

(1) 주요 내용

- 고품질 기상관측망 지속 확대 및 첨단화, 수치예측 모델 성능 개선 등을 통한 위험기상 감시 및 예측능력 향상
  - 지상·고층·항공기 등 입체관측망 확대, 관측체계 자동화 및 첨단화
  - 첨단 성능의 이중편파레이더 관측망 구축, 고품질 맞춤형 레이더정보 서비스
  - 관측자료 활용 확대 및 물리과정 개선을 통한 수치예측 모델 정교화, 재해기상 대응 국지예보모델 예측시간 연장
  
- 선진예보시스템 구축, 태풍분석기술력 제고 등 예보역량 향상을 통한 대국민 기상서비스 개선 및 유관기관 협력 강화
  - 실황 감시와 분석에서 기상정보 생산과 전달까지 예보업무 효율화를 위한 선진예보시스템 구축 및 예보관 훈련체계 운영
  - 태풍조기경보(열대저압부 예보) 시행, 태풍예보 생산절차 개선 및 사후분석(베스트트랙) 기술 개발
  - 대국민 서비스 향상을 위한 단·중기 예보기간 연장 등 예·특보 제도 개선, 국가적 방재시스템 강화를 위한 관계기관 협력 지속 추진
  
- 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상특보 선행시간 (호우특보, 분)	102	125	91	110	○ 기상특보 선행시간에 대한 '17년까지의 중장기적인 목표치(128분)를 정하고 이를 달성하기 위한 연도별 목표치를 정함 ※ 2014년 목표치 : 110 2015년 목표치 : 120 2016년 목표치 : 125 2017년 목표치 : 128	호우특보 선행시간 평균 * 적중환 호우특보 선행시간의 총합을 발표 및 미발표 건수로 나누는 값 ※ 기상청 예보성과 평가지침에 따른 평가	기상청 예보성과 평가결과 반영
단기예보 정확도 (강수유무, %)	90.7	92.1	92.8	92.1	○ 예보정확도에 대하여 '17년까지의 중장기적인 목표치(92.7%)를 정하고 이를 달성하기 위한 연도별 목표치를 정함 ※ 2014년 목표치 : 92.1 2015년 목표치 : 92.3 2016년 목표치 : 92.5 2017년 목표치 : 92.7	정확도(ACC) $= \frac{H+C}{H+M+F+C} \times 100$ H : 맞춤(현상있음), M : 놓침, F : 틀림, C : 맞춤(현상없음) ※ 기상청 예보성과 평가지침에 따른 평가	기상청 예보성과 평가결과 반영

※ 최근 5년간의 실적을 고려할 때 기상특보 선행시간, 단기예보 정확도 등 날씨관련 성과지표는 날씨상황에 따른 변동성이 매우 크게 나타나지만,

- 고품질 관측자료 확보, 수치예보모델 향상, 예보관 역량 강화 등으로 위험기상 대응역량은 전반적으로 상향 안정화 추세를 보일 것으로 판단하여 '17년 목표치 설정

1. 기상특보(호우특보) 선행시간 1분 증가 시 재해로 인한 피해가 0.05% 감소한다는 보고가 있었음(삼성지구환경연구소, '03)

- '13년 91분의 실적치에도 불구하고, 최근 3년('11~'13) 평균인 106분에 4% 상회하는 110분을 '14년도 목표치로 설정
- 날씨상황에 따른 변동성이 큰 지표임에도 불구하고, 내부요인(수치예보모델 향상, 예보관 역량 강화 등)과 외부환경요인(강수, 호우발생일수 등 날씨상황)을 고려함

2. 단기예보 정확도 '13년 실적은 내·외부적인 요인에 의하여 '17년도 목표치를 상회하는 실적을 보였음

- '14년 단기예보 정확도 목표는 임계값(포화상태) 도달과 날씨상황 등의 외부적 요인의 변동성에도 불구하고 최근 3년('11~'13) 평균인 91.8%를 상회하는 목표치를 설정

※ 예보정확도, 기상특보 선행시간은 상향 안정화(연변동을 줄이면서 점진적으로 향상)시키는 것을 궁극적인 목표로 설정하고자 함

### (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

#### □ 기후변화로 특이기상, 극한기상 발생이 점차 가속화

- 재해위험이 크고 예측성의 한계를 벗어난 특이기상 발생빈도 증가
  - － 시간당 30mm 이상 강우발생일수가 '70년대 평균 11일, '80년대 17일, '90년대 18일, '00년대 22일로 지속적 증가 추세
- 지역기상담당관 전국 확대운영으로 위험기상이 예상되는 경우 지자체 및 방재 유관기관에 기상정보를 사전에 제공하여 대응기반 확충

#### □ 위험기상 사전대비를 위한 상세하고 정확한 정보요구 증가

- 국지적이고 급격하게 변하는 집중호우 등 위험기상을 시·공간적으로 정확히 예측하기에는 기술적 한계
  - － '11.7.27. 수도권 집중호우 시, 서울 내에서도 56배의 큰 강수량 편차 발생(27일 8~9시 1시간 강수량 : 남현동 113mm, 수유동 2mm)
- 수 십분~수 시간 사이 발생·소멸하는 국지성 집중호우 예측 향상을 위하여 실시간 3차원 입체관측망 확대 및 초단기예측 기술개발
- 일방적 기상정보 전달에서 벗어나 기상지원이 필요한 지자체 등에 기상상황 및 전망을 직접 설명하여 쌍방향 소통 강화

#### □ 재난·재해 예방 및 체계적 관리를 국정목표 추진전략으로 선정

- '11년 여름철 집중호우에 따른 대규모 재해로 「재난관리 개선 민관 합동 T/F」 구성 및 범정부적 종합대책 마련
  - － 주무부처 중심의 분산적 재난관리 체계에서 범정부적 통합 재난대응 체계로 변화 추진

- 현 정부는 “총체적인 국가 재난관리체계 강화”를 국정과제로 선정하고 안전한 삶 구현을 추진
- 유관기관과의 협력을 통하여 기상재해 대응을 위한 융합행정 발굴 및 정부 부처간 정책연계 방안을 마련하여 선도적 역할 수행 추진

#### (4) 기타

##### □ 최근 10년간 자연재해 양상의 변화

- 기후변화에 따른 극한기상 출현과 피해는 지역에 따라 다르지만, 전반적으로 고온현상 및 집중호우 증가, 평균해수면 고도 상승 추세
  - － 여름철 폭염과 열대야 현상 빈발, 북극 이상고온으로 인한 겨울철 기록적인 한파와 대설 등 기후변화에 따른 기후 양극화 현상 심화
  - － 국지적 집중호우 증가로 침수피해 뿐만 아니라 산사태, 급경사지 붕괴 등 대규모·복합 재난 빈발
- 강력한 열대저기압의 빈도수가 증가 가능성이 높음(IPCC 제36차 총회, '13),
  - － 우리나라에 영향을 미친 태풍의 강도가 점차 증가하는 추세
  - － 태풍은 단일 기상현상 중 가장 큰 자연재해를 유발하기 때문에 대규모 피해가능성 상존
  - － 특히 '13년 제30호 태풍 하이옌이 강력한 태풍으로 발달하여 필리핀에 상륙, 약 8천명의 인명피해(사망·실종)와 약 9천억원의 재산피해 발생

##### □ 최근 10년간 원인별-연도별 피해현황('03~'12)

- 최근 10년간 자연재해로 연평균 42명의 인명피해와 1조 1,556억원의 재산피해 발생

－ 인명피해는 감소 추세이나, 도시화로 인한 인구집중으로 재산피해 규모는 급증

\* '00년대 재산피해액은 70년대의 10배, '90년대의 3배 수준(기후변화 대응 재난관리 개선 종합대책 백서, '11)

－ 위험기상 대응역량 강화를 통한 예방 중심의 선제적 재해대응이 중요

\* 연평균 피해복구비(2조 6,751억원)는 피해액의 약 1.6배

(단위 : 백만원)

구분	태풍	호우	대설 (폭풍설)	강풍	풍랑	합 계
2003	4,233,391	174,850	-			4,408,241
2004	341,562	214,977	673,897			1,230,436
2005	138,504	352,039	549,992	9,304		1,049,839
2006	11,804	1,906,278	5,175	14,039	5,687	1,942,984
2007	160,869	43,492	7,442	6,880	33,128	251,811
2008	858	58,089	3,641	1,115	-	63,703
2009	-	254,904	12,779	7,036	24,089	298,808
2010	172,506	180,762	66,303	174	7,036	426,782
2011	218,314	527,611	47,976	-	299	794,200
2012	1,003,715	38,430	20,351	26,712	-	1,089,209
합계	<b>6,281,523</b>	<b>3,751,432</b>	<b>1,387,556</b>	<b>65,260</b>	<b>70,239</b>	<b>11,556,013</b>

\* 중앙재난안전대책본부(소방방재청) 통계자료 이용, 피해액은 당해년도 가격기준



## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 기상관측 인프라 강화 및 관측기술 고도화(I-1-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 관측공백지역 최소화를 위한 관측망 확충뿐만 아니라 기상자료 가치 확산을 위해 자료의 활용도를 높이는 노력 필요  
→ 국민 생활 중심의 기상관측자료 수집체계를 강화하고 다양한 방식으로 이해도 높은 분석 자료를 제공
- 안개, 적설 등 사회적 이슈와 관련된 새로운 위험기상 요소의 효율적 관측과 예·특보 업무의 실질적 지원 확대  
→ 관측장비 첨단화, 고층관측 강화를 통해 예보현업 및 수치예측 모델 활용도를 향상
- 기상관측표준화의 고도화와 지속성 확보를 위한 정책 추진 필요  
→ 27개 관측기관의 관측자료품질등급제 도입 등 기존 인프라 중심 정책에서 자료의 질 관리에 역점을 두는 정책 추진(법령 개정)  
※ 기후변화대응 재난관리 개선 종합 대책('11.12, 국무총리실) 「단위과제 5: 위험기상 감시를 위한 입체 관측망 구축」

#### 정책효과

- 종관·비종관 기상관측자료의 수치예보 활용 극대화로 기상선진국 수준의 기상기술력 확보
  - 기상관측자료 활용 : ('12) 60% → ('15) 80% → ('20) 95%
  - 수치예보 기술력 : ('12) 세계 6위 → ('15) 5위 → ('20) 4위
- 입체적 국가기상관측망 구축을 통한 위험기상 조기 감시와 예측능력 향상
- 분산된 국가 기상관측자료의 표준화와 공동 활용으로 국가자원 활용 극대화

## □ 주요내용 및 추진계획

### ○ 기상관측자료 활용성 증대

- 스마트폰 기반(앱) 국민 참여형 날씨제보 시스템 구축(3월)
- 대기 연직구조 및 상층 기상변화에 대한 효과적 분석정보 지원을 위한 고도별 바람장 제공(4개층/ 7월)
- 수치예측자료 품질 향상을 위한 고층관측(레윈존데) 확대(2→3회/ 시험운영 1월, 7월)
- 관측센서의 기본 산출물 외에 원시데이터를 활용한 추가 산출물 개발
- 단풍관측 자동화를 위한 연속카메라 시험운영(설악산)

### ○ 기상관측 인프라 강화

- 관측자료 객관화를 위한 자동기상관측장비 첨단화 사업 추진  
※ 시정·현천계 56대(기설치:182대), 운고·운량계 36대(기설치:56대)
- 다목적 기상항공기 운영 및 활용 방안 마련(12월)  
※ 항공기 본체도입(11월), 공정관리 현장 점검(6, 11월)
- 계절관측 신뢰도 향상을 위한 관리지침 정비(9월)
- 안정적 관측자료 수집을 위해 노후 연직바람관측장비 교체 추진(2대)
- 기상청의 표준 데이터로거 설계 기술 개발
- 지상기상관측장비 예비품 관리 기준안 마련(4월)
- 장비장애에 대한 개념 재정립 및 장애처리 절차 수립

### ○ 기상관측환경의 지속적 개선

- 기상청 관측시설을 최적 등급으로 개선(17개소)
- 기상관측표준화 기술지원반 활동 강화를 통한 기상관측 공동활용 확대
- 2014년 상반기 기상관측시설 현황 및 표준화 등급 평가 실시

### ○ 표준기상관측소 운영 효율화

- 추풍령: 차광통 및 습도센서 비교관측 실험
- 보 성: 고도별 정규 기상관측 및 기상정보시스템 표출

- 관측의 효율성을 위한 정책 기반 마련
  - 관측자료 품질향상 및 측기 운영 최적화, 기상관측표준화 참여 기관 인센티브 부여 등을 위한 기상관측표준화법 개정 추진
  - 관측관서 신설, 이전 등에 관한 명확한 기준 설정(6월)
  - 기상측기 검정관련 유사 용어의 통일과 검정절차서 시행계획 수립(4월)

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	○ 2014년 기상관측표준화 계획 수립	'14. 1월	
	○ 계절관측지침 개정 계획 수립	'14. 2월	
	○ 국민참여형 날씨제보 시스템 정식 운영	'14. 3월	
2/4분기	○ 기상측기 검정절차서 개정판 시행계획 수립	'14. 4월	
	○ 기상관측표준화위원회 개최	'14. 5월	
	○ 관측관서 신설·이전·폐쇄에 관한 기준 마련	'14. 6월	
3/4분기	○ 윈드프로파일러 고도별 바람장(4개층) 산출	'14. 7월	
	○ 레윈존데 관측 확대 시험운영(일 2회→3회)		
	○ 2014년 상반기 기상관측시설 현황 및 표준화 등급 평가 실시	'14. 8월	
	○ 지상기상관측장비 첨단화 사업 현지 실사	'14. 9월	
4/4분기	○ 복합형적설계 통합알고리즘 개발	'14.10월	
	○ 다목적 기상항공기 도입사업 현장 공정관리 수행	'14.11월	
	○ 표준관측시설 비교관측 기술노트 및 가이드스 발간	'14.12월	
	○ 다목적 기상항공기 활용 방안 마련		

**□ 수혜자 및 이해관계집단**

- 수혜자: 예보관, 방재관련 유관기관, 국민 및 언론
  - 위험기상 실시간 감시체계 구현으로 위험기상 대응 능력 강화
  - 상층 대기에 대한 입체적 감시로 위험기상의 조기 탐지
  - 첨단화 및 표준화된 관측으로 관측의 정확도를 향상하여 유관 기관 자료품질 제고 및 방재업무 의사결정 지원

- 이해관계집단: 국가기관, 지방자치단체, 공군 등
  - 기상관측표준화 유지를 위해 관련 기관과의 지속적 협력관계 유지 필요
  - 다목적 기상항공기 도입 및 운영을 위한 공군과의 업무협력 필요

## □ 기대효과

- 다목적 기상항공기 도입 착수 등 한반도 주변지역 관측망 확대를 통한 집중호우, 폭설 등 위험기상 감시 극대화
- 국제 비교관측 프로그램 참여 등 국제사회에서의 기상관측 활동 강화 및 선진국 수준의 비교관측 기술 확보
- 기상관측표준화 및 품질관리 강화를 통한 공동활용으로 기상관측 자료에 대한 이용 효율성 극대화
- 첨단화 지상기상관측장비의 안정적 도입·운영으로 위험기상 감시 체계강화 및 기상 예·특보 지원 능력 제고

## □ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>지상기상관측(I-2-재정①)</b>				
①	지상기상관측(1231)	일반회계	150 (150)	126 (126)
	▪ 지상기상관측망 확충 및 운영(301)		57	63
	▪ 국가기상관측의 표준화(302)		38	19
	▪ 다목적 기상항공기 도입 및 운영(303)		55	44
<b>고층기상관측(I-2-재정③)</b>				
①	고층기상관측(1233)	일반회계	36 (134)	34 (149)
	▪ 고층기상관측망 확충 및 운영(301)		36	34

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
기상청 기상관측환경 최적화율(% (공통)	60.6	73.2	81.3	84.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청 표준화 대상 총 관측 시설 552개소(유인 51개소, 무인 501개소)에 대한 최적 등급 이상의 시설비로서, 최근 3년간 실적을 단순외삽모형을 통하여 분석한바 매년 17.55만큼 증가 추세를 보였음 (<math>y = 17.55x + 20.06</math>)</li> <li>* 관측시설등급기준 : 최적(90점이상), 우수(80점이상), 보통(60점이상), 개선(40점이상), 조정(40점미만)</li> <li>○ '14년도 최적화 대상인 도시지역 등 관측소의 환경을 최적화하기 위하여 이설 장소를 확보하는 어려움과 '14년도 예산이 '13년도 대비 50% 감소하였음에도 불구하고 84.4%의 목표치는 매우 도전적인 설정임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>최적화율(%)</b> = (최적등급 관측 시설 수) / (전체 관측시설 수) × 100</li> </ul>	관련문서 및 내부자료

## ② 국가 레이더<sup>1)</sup> 공동활용 체계 강화(I-1-②)

### □ 추진배경(목적)

- 초단기적으로 발생하는 집중호우, 산사태 등 위험기상 발생 빈도 증가에 따른 조기탐지와 대응능력 향상 필요
  - － 짧은 시간에 발생·소멸하는 위험기상의 조기탐지와 예측이 유용한 기상레이더의 활용성 증가
    - 범정부적 레이더 자원을 공동활용하여 관측사각지대 해소 및 고품질의 레이더정보 생산서비스 개발
- ※ 업무협약(MoU) 체결 : 기상청, 국토교통부, 국방부, 안전행정부('10.6.)
- 레이더 자료의 개방과 공유를 통한 국민생활 안정과 일자리 창출
  - － 레이더 자료를 이용한 고품질의 맞춤형 기상정보 서비스 확대

### 정책효과

- 국가 레이더 자원을 공동활용하여 관측사각지대 해소 및 위험기상 대응능력 향상
  - － 타부처 레이더 공동활용 확대 : 11개소 → 23개소(국토부·국방부)
    - 관측사각지대 평균 53% 해소, 레이더 장비 증설효과 약 1,600억원
- 레이더 자료 개방과 공유로 국민생활 안정과 창조경제 지원
  - － 웹기반의 레이더자료 개방 : 국가기관 → 학·연 추가
    - 다분야(위험기상 지원, 군작전, 수자원관리 등) 융합 레이더정보 활용
- 부처간 협업행정을 통한 새로운 시너지효과 창출로 정부 3.0 실현

1) 레이더(RADAR) : 전파를 대기 중에 발사하여 강수입자에 부딪혀 산란되어 되돌아오는 신호를 분석하여 강수구름의 위치, 강수강도, 이동방향과 속도 또는 강수유형 등을 탐지하는 원격관측 장비이다.

## □ 주요내용 및 추진계획

### ○ 국가 레이더자원 공동활용 시너지효과 확산

- 범부처 레이더자원 공동활용을 위한 단일/이중편파레이더 강우추정 기술\* 및 품질관리 알고리즘\*\* 적용
  - \* 합성강우지도 기반 단일/이중편파레이더 강우추정기술 시험운영(9월)
  - \*\* 단일/이중편파레이더 품질관리 알고리즘 적용(11월)
- 국가 레이더자원의 활용성 확산 및 레이더자료 전용통신망 구축을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립 추진
- 한국형 레이더자료 처리 프로그램 개발 및 배포를 통한 국내 레이더 자료 공동활용 운영기술 고도화

### ○ 레이더 테스트베드 활용기반 마련

- 레이더 테스트베드를 활용한 범부처 협업연구 지원을 위한 「레이더 테스트베드 운영규정」 제정 및 중장기 운영계획 수립
- 레이더 테스트베드를 활용한 이중편파레이더 엔지니어링 성능시험 및 현업화 절차 마련
- 레이더자료 비교·검증을 위한 관측장비 추가 설치 및 자료분석 기술 개발로 레이더 테스트베드 활용 활성화

### ○ 첨단 성능의 기상레이더·낙뢰관측망 구축

- 초단기 위험기상 조기감시 능력 향상을 위한 첨단 성능의 S-밴드 이중편파레이더 도입과 현업운영기반 조성
  - ※ 면봉산레이더 도입('15년 설치 예정) 계획 수립 및 전파환경 조사(6월)
- 이중편파레이더의 연차적 교체에 따른 기존 구조물의 안전진단과 보강공사 추진
- 낙뢰탐측 효율 최적화를 위한 낙뢰관측시스템 도입·설치 및 신장비 검증과 현업운영 안정화
  - ※ 신장비 검증 및 현업운영을 위한 구장비와의 비교관측(8~12월)

○ 사용자 중심의 맞춤형 레이더정보 서비스

- 국민의 안전한 생활을 위해 사용자 중심의 맞춤형 레이더·낙뢰정보 서비스 전달체계 구축 및 홍보 강화
  - ※ ‘낙뢰정보 모바일 앱의 효과적 활용방법’ 대국민 홍보(5월)
  - 지역단위 중심의 ‘레이더 영상정보 모바일 앱’ 개발(11월)
- 위험기상의 신속한 의사결정 및 초단기예보 지원을 위한 현장맞춤형 레이더 영상분석 교육과 레이더 기반 입체 분석정보 제공
- 위험기상 대응역량 배양을 위한 개도국 대상 기상레이더 운영기술 교육
  - ※ 아시아·아프리카 개도국 대상 기상레이더 운영기술 교육(3월)
  - 필리핀기상청 방문 레이더 현지 교육(4월)

< '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2014년 기상레이더·낙뢰관측망 운영 효율화 계획 수립	'14. 2월	
	레이더테스트베드 운영 기본계획 수립		
	아시아·아프리카 개도국 대상 기상레이더 운영기술 교육	'14. 3월	
2/4분기	예보관 대상 레이더자료 분석 및 활용 순회교육	'14. 5월	
	낙뢰정보 모바일 앱의 효과적 활용방법 홍보		
	면봉산 이중편파레이더 도입 계획 수립 및 전파환경 조사	'14. 6월	
3/4분기	레이더자료 입·출력 처리성능 향상을 위한 네트워크 개선	'14. 7월	
	위험기상 유형별 이중편파레이더 영상분석 가이드스 개발	'14. 9월	
	합성강우지도 기반 단일/이중편파레이더 강우추정기술 범부처 시험적용		
4/4분기	범부처 협업연구 지원을 위한 테스트베드 중장기 운영계획 수립	'14.10월	
	레이더자료 전용통신망 구축을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립		
	지역단위 중심의 ‘레이더 영상정보 모바일 앱’ 개발	'14.11월	
	단일/이중편파레이더 품질관리 알고리즘 범부처 적용		
	한국형 레이더자료 처리 프로그램 개발·배포		



□ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 초단기적으로 발생하는 위험기상에 직·간접적 영향을 받는 국민, 방재기관, 산업체 등
  - 레이더·낙뢰 정보 활용으로 다분야의 국민생활 안전정보 제공
  - 레이더 정보의 고급화로 삶의 질 향상 및 기상산업 활성화
- 이해관계집단
  - 국토교통부·국방부 등 유관기관 : 레이더 관측사각지대 해소로 위험기상 대응 및 업무역량 향상
  - 학계 : 고품질 레이더정보 활용으로 새로운 부가가치 창출
  - 기상사업자 및 산업계 : 신장비 도입, 교육훈련 프로그램 참여 등을 통한 고용기회 창출로 창조경제 기여

□ 기대효과

- 첨단 성능의 레이더·낙뢰 입체관측망 구축 및 활용기술 개발로 집중호우, 낙뢰 등 위험기상의 조기탐지와 예측능력 향상
- 레이더-위성 등 다분야 융합 기상정보 제공으로 국민체감형 서비스 강화 및 기상정보 활용기술 개발 촉진

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
고층기상관측(I-2-재정③)				
	사업비 계		98	113
	① 고층기상관측(1233)	일반회계		
	▪ 기상레이더운영(302)		88	93
	▪ 범부처 융합 이중편파레이더 활용기술 개발(R&D)(311)		10	20

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'13 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
국가 레이더 자원 공동 활용율(%)	-	-	-	50.9	○ 이종편파레이더 구축 및 레이더테스트베드 운영 계획에 대한 이행실적을 매년 8% 상향되도록 목표치 설정	○ 국가 레이더 자원 공동활용율 = (A×0.6)+(B×0.4)  A : 이종편파레이더 자료공개율 (W:60%) = $\frac{a}{b} \times 100$ a : 이종편파레이더 자료제공 지점수 (누적) b : 이종편파레이더 구축계획에 따른 자료제공 레이더 총 지점수 ('19년까지 11대)  B : 레이더 테스트베드 활용율 (W:40%) $\frac{(c \times 0.5) + (d \times 0.5)}{e} \times 100$ c : 사용 결과보고서 건수 d : 산출성과물 건수 e : 레이더테스트베드 운영계획 건수 ※ 단, 과제수행 종료일이 당해연도 9월 말까지인 과제 (과제수행완료 후 3개월 이내에 결과보고서 제출)	종합기상정보 시스템 및 자체 통계자료

### ○ 국가 레이더 자원 공동활용율(%)

- 이종편파레이더 구축 계획에 따른 장비 설치 및 레이더 자료 공개율과 부처간 공동 기술 개발 및 현업화 지원 실적을 지표화 함. 이는 부처간 정보공유 및 협업사례로, 정부내 칸막이를 해소하고자 하는 정부3.0과제에 부합하는 지표임.

### <연도별 목표치>

구분 \ 연도	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
국가레이더 자원 공동 활용율(%)	50.9	55.0	59.4	64.1	69.2	74.9

### ③ 수치예보모델 성능 향상(I-1-③)

#### □ 추진배경(목적)

- 수치예측 자료는 방재, 생활기상, 스포츠, 산업, 국방 등 증대하는 기상서비스 수요를 지원하기 위한 **기상예보 서비스의 근간**
  - 상세하고 정확한 **수요자 맞춤형** 수치예측자료 제공을 위해서는 **예측 성능 향상이 필수적**
    - ※ 수치예보모델의 성능은 예보정확도 향상에 40% 기여
- (목적) 현업 단·중기 수치예보시스템의 지속적 개선으로 **고해상도 수치예보자료 정확도 향상**
  - 정확도 향상과 안정도 개선을 위한 새로운 역학과정 기반의 **고해상도 전지구예보모델 구축**
  - **확률 예측기반의 수치예보 기술 활용 확대를 통해 국지규모 재해기상 발생가능성 사전 경보 지원**
  - 현업 검증시스템 개선을 통해 수치예보모델 개발 방향 정립 및 **수요자 중심의 수치모델 예측 성능 평가**
  - 파랑모델 업그레이드 및 국지폭풍해일모델 개선을 통한 **해양기상 수치예보 가이드스 정확도 향상**

#### 정책효과

- ▶ 국정 86 「총체적인 국가 재난관리체계 강화」 과제와 연계
  - 고해상도 수치예보모델 성능 향상을 통한 **위험기상 발생 조기 탐지와 대응 능력 향상**
  - 지역별로 특화된 **재해 예방 의사 결정 지원**
    - 위험기상 발생가능성에 대한 확률예측 정보 제공: ('14) 시험운영 → ('15) 현업 운영 → ('17) 공간해상도 향상 (3km → 1km)
    - 집중호우, 태풍, 대설, 강풍 등 위험기상 현상의 확률예측값, 신뢰도, 위험기상 발생지수 등을 동네단위로 상세하게 제공

## □ 주요내용 및 추진계획

### ○ 현업 수치예보모델 개선

- 수치예보모델 기초입력자료 개선(3월)
  - ※ 수치예보모델 기초입력자료 생산소프트웨어 개선(Ancil 8.2) 및 앞면적지수(LAI) 등 보다 정교한 기초입력자료 생산 및 활용
- 강수 및 지표기온 예측성능 향상을 위한 대기 물리과정 개선(5월)
  - ※ 강수 생성 시 에어로졸 효과 반영, 겨울철 야간 대기 하층 운동 및 얼음상태 지표면 복사 교환과정 개선 등
- 전지구 중기확률예측시스템의 계산안정성 강화(9월)
  - ※ 불안정 해소를 위한 통계적 물리과정 섭동 생산시 노이즈(잡음) 제거 과정 도입
- 지역예보모델 시정 예측 개선을 위한 에어로졸 적용 효과 평가(6월)
  - ※ INTEX-B(NASA/2006, 남한 제외지역, 동아시아지역 0.5°X0.5°)기반으로 대기 중 수증기와 반응이 활발한 기체상 물질(NOx, SOx, VOC)만 적용

### ○ 새로운 역학과정 기반의 수치예보시스템 구축

- 고해상도 전지구예보모델 시험수행 및 최적화(8월)
  - ※ 모델 해상도(25km->17km) 및 계산정확도, 수행 안정도 향상
- 범용 운영시스템(ROSE\*/CYLC\*\*) 기반 수치예보모델 운영체계 구축
  - ※ 단계별 개발 : 전지구 수치예보시스템 7월, 지역/국지 수치예보시스템 9월
  - \* 수치모델 운영 시스템(ROSE), \*\* 수치예보시스템 운영 감시 시스템(CYLC)
- 한-영-호 기상청 간 통합모델 기반 기술 공동개발(12월)
  - ※ 한-영-호 공동 저장소를 이용한 UM 모델 구축
  - ※ GRIB2 표준 형식의 변수 정보와 STASH 변수 정보 표준화

### ○ 이음새 없는 중·단기 확률 수치예보서비스 기반 강화

- 국지규모 앙상블예측시스템 시험운영 체계 구축
  - 수평해상도와 격자체계에 따른 민감도 평가(4월)
  - 예측시스템의 섭동물리과정 개선 및 성능 분석 및 시험 운영(12월)

- 위험기상 발생확률 시나리오 제공('14년 10월 시범 → '15년 정규)
  - ※ 집중호우, 태풍, 대설, 강풍 등 위험기상 현상이 발생할 정량적 확률값, 신뢰도 등을 1~3시간 간격의 동네예보 단위로 상세하게 제공
- 위험기상 발생가능성에 대한 확률예측 정보 제공
  - ※ ('14) 시험운영 → ('15) 현업 운영 → ('17) 공간해상도 향상 (3km → 1km)

### ○ 파랑모델과 국지폭풍해일모델 개선

- 지방청 관할해역별 국지폭풍해일수치예보모델 시험운영 및 현업 적용(7월)
  - ※ 경계면 조위값 처방 및 지역예보모델 입력자료 전처리 시스템 구성
- 개선된 파랑수치예보모델(전지구/지역/국지) 구축 및 시험운영(12월)
  - ※ 모델버전 갱신: WW-III v2.22 (2002) => WW-III v3.14 (2009)  
지역-국지 다중격자(two-way nesting) 시스템 구성  
파랑 에너지스펙트럼으로부터 풍파와 너울을 구분하여 예측정보 산출

### ○ 현업 검증시스템 개선 및 수치예보모델 예측 성능 평가

- 현업 수치예보모델 강수예측 특성 및 예측 특성 분석(3월, 9월)
- 현업 수치예보모델 예측일관성 검증 체계 구축 및 평가(6월)
- 초단기 강수예측 성능 향상 및 국지예보모델 강수물리과정 검증 · 개선을 위한 집중관측(8월)
- 지수형 수치모델정확도 평가체계 도입(9월)
  - ※ 중층고도(500hPa) 지수에서 상중하층 변수 활용 및 변수별 가중치 부여
- 관측 종별 현업 수치예보모델 예측 민감도 평가(11월)

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	수치예보모델 기초입력자료 개선	'14. 3월	
	현업 수치예보모델 겨울철 강수예측 특성 및 겨울철 예측특성 분석		
2/4분기	국지양상블예측시스템 수평해상도와 격자체계에 따른 민감도 평가	'14. 4월	
	지역/국지예보모델 예측성능 향상을 위한 통합모델 최신버전 적용	'14. 5월	
	강수 및 지표기온 예측성능 향상을 위한 대기 물리과정 개선	'14. 6월	
	지역예보모델 시정 예측 개선을 위한 에어로졸 적용 효과 평가		
3/4분기	범용 운영시스템(ROSE/CYLC) 기반 수치예보모델 운영체계 구축	'14. 7월	협조)지구환경시스템연구과
	지방청 관할해역별 국지폭풍해일수치예보모델 시험운영 및 현업 적용		
	고해상도(17km) 전지구예보모델 시험수행 및 최적화	'14. 8월	
	초단기 강수예측 성능 향상 및 국지예보모델 강수물리과정 검증·개선을 위한 집중관측	'14. 8월	협조)예보연구과
	전지구 중기확률예측시스템의 계산안정성 강화	'14. 9월	
	지수형 수치모델정확도 평가체계 도입		
	현업 수치예보모델 여름철 예측특성 분석		
4/4분기	관측 종별 현업 수치예보모델 예측민감도 평가	'14. 11월	협조)수치자료통합팀
	국지 양상블예측시스템의 섭동물리과정 개선 및 성능 분석 및 시험 운영	'14. 12월	협조)지구환경시스템연구과
	개선된 파랑수치예보모델(전지구/지역/국지) 구축 및 시험운영		
	한-영-호 기상청 간 통합모델 기반 기술 공동개발		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

○ 수혜자 : 예보관, 방재관련 유관기관, 국민 및 언론

- 확률적 수치예보 확대를 통한 재해기상 확률 정보 산출 지원 및 수치예보모델 정교화로 수치 예측 자료 품질 향상

- 고품질 수치예측자료의 방재업무 활용을 통한 국민의 생명과 재산을 보호
- 신뢰도 높은 기상정보 이용으로 생활의 편리성 도모
- 이해관계집단 : 학계, 기상사업자 등
  - 수치예보모델 개발을 위한 공동 협력 확대를 통해 지속적인 협력 관계 유지 필요
  - 고품질 수치예측자료의 활용을 통한 기상 산업 시장 확대

## □ 기대효과

- 수치예보모델 정교화를 통한 성능 향상과 선진국 수준의 수치예보 기술 확보
- 이음새 없는 확률적 수치예보 기반 강화를 통한 위험기상 대응 능력 향상
- 고해상도의 수치예측자료 품질 개선을 통한 수요자 맞춤형 기상정보 제공 지원
- 지역별 위험기상 발생 확률 생산으로 선제적 방재 의사결정 지원

## □ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>예보 및 통보체계 개선(I-1-정보화②)</b>				
②	예보 및 통보체계 개선(1140)	일반회계	9 (88)	9 (82)
	▪ 수치예보시스템 개선(500)		9	9

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
전지구예보모델 수치예측정확도 개선율(%)	4.8	3.6	2.5	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모델 성능 향상에 따라 3년간 정확도 개선율은 하강 추세임</li> <li>○ 수치예보 선진국의 최근 3년간 연평균 향상률(1.38%)보다 높은 1.5%를 목표치로 사용</li> <li>* 각국 현업기관의 연평균('11~'13년) 향상률 : 유럽연합 1.23%, 영국 1.47%, 일본 1.43%</li> <li>○ 전년도 개선효과가 반영된 현업모델 대비 정확도 향상을 목표로 함</li> </ul>	개선율(%) $= (A-B) \times 100 / A$ ① A : 현업모델 예측오차 ② B : 개선모델 예측오차  * 북반구 5일 예측 500hPa 고도 기준 * 계절변동성을 고려하여 여름 1개월(7월)과 겨울 1개월(1월) 평균 값 비교	자체보고자료 (기상청 통계자료)

※ 전지구예보모델의 수치예측 성능은 WMO의 기준에 따라 정확도를 평가하여 왔으나, 수치예보모델의 성능을 종합적으로 평가하기 위하여 지수형 수치예보 정확도 평가 방법을 개발하여 적용 및 실효성 평가 중이며, 지표의 안정성 등을 보완하여 추후 적용 계획.

### 참고 1. 수치예보모델 정확도 평가를 위한 통합 평가 지수 (Global index)

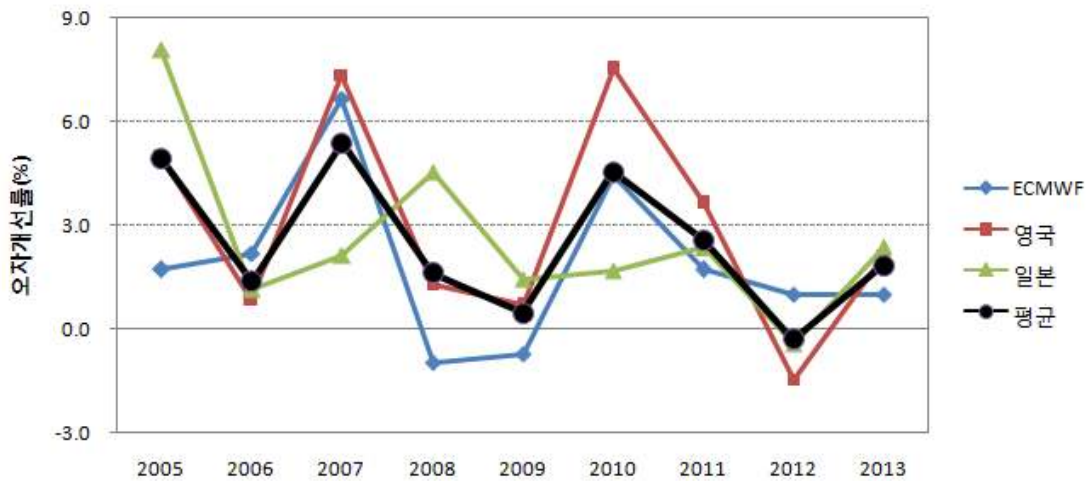
- (목적) 다중 기상요소를 포함하는 통합적 수치예측정확도 평가체계 구축
- (내용) 수치예보모델의 예측성능과 직결되는 기상요소를 중심으로 예측숙련도에 따른 중요도를 고려하여 가중치를 부여한 후 종합하여 하나의 수치로 수치예보모델의 정확도를 종합 평가.
  - \* 평가 예측요소: 해면기압, 대기 중층 고도, 하층온도, 상층바람 등
- (장점) 과거 기준 예측오차률(MSE, Mean squared error) 대비 현재 예측오차률의 비를 기준으로 평가함에 따라 예측정확도에 대한 연속적 평가 가능

### 참고 2. WMO 기준 전지구 수치예보모델 예측정확도 개선률

- 세계기상기구(WMO)에서는 500hPa 지위고도의 5일 예측오차를 기준으로 전지구 수치예보모델을 운영하는 기관의 수치예측 정확도를 평가하고 정기적으로 발표



- 기상현상에 대한 과학적 이해의 확대와 수치모델링 기술의 발달에 따라 각국의 수치예측오차 개선률은 점차 감소하는 추세
  - 지난 2010년 통합모델 도입과 같은 급격한 변동요인 없이 동일한 수치예보시스템을 운영하는 환경에서 역학 및 물리과정 등의 개선을 통해 예측 정확도를 향상시키는 데에는 일정한 한계가 존재
  - 기후변화와 같은 장기적인 변동 요인도 수치예보모델의 정확도에 영향을 미치고 있어 해마다 오차개선률의 변동성이 큼
  - 최근 3년간 국외 주요 현업기관의 수치예보모델 오차개선률은 평균 1.38%로, 이 향상률에는 입력 관측력자료 확대 등 자료동화 개선 효과와 수치모델 개선 효과가 함께 반영된 향상률임.



< 2005~2013년 주요국 현업기관의 500hPa 지위고도 예측오차 개선률 >

#### ④ 자료동화시스템과 수치자료 활용기술 개선(I-1-④)

##### □ 추진배경(목적)

- 위성, 레이더 등 비종관 관측자료 입수 및 활용체계 통합·개선
- 선진 자료동화 기술 도입으로 관측자료 활용 증대 및 수치예보 성능 향상
- 국가 스포츠 행사 지원을 통한 수치예보자료의 사회적 가치 확산
- 예보수요에 부합하는 수치 가이드스 개선으로 예보지원 강화

##### □ 주요내용 및 추진계획

- 비종관 관측자료 활용과 자료동화 고도화를 통한 수치예보 성능 개선
  - 미국 차세대 저궤도위성(NPP) 관측자료의 활용효과 분석(3월)
  - 천리안 위성의 고해상도 수증기자료를 국지예보모델에 적용(6월)
  - 위성자료에 대한 변분편차수정 기법 개발 및 성능평가(10월)
  - 토양수분의 지표자료 활용 및 수치예보민감도 분석(11월)
  - 수치모델 입력자료 확대 및 예측자료 생산주기 단축(3→1시간, 9월)
    - ※ 위성·레이더 등 최신관측자료 활용도 “ ‘12년 대비 20% 이상 확대
- 수치예보자료 후처리기술을 이용한 현장 중심의 예보가이드스 지원
  - 앙상블 기반 예보 가이드스 개발(7월)
    - ※ 최고/최저기온, 하늘상태, 강수 등에 대한 11.5일 예측자료 지원
  - 지점특화 가이드스 기술을 이용한 산악예보 가이드스 개발(8월)
    - ※ 유명산 입구 및 정상(‘14년)과 해수욕장 지역(‘15년) 등 지원 지역 확대
  - 수치모델 변경에 신속 대응 가능한 수치일기도 생산체계 개선
    - ※ 국지예보모델(‘14년 12월), 전지구 및 지역모델(‘15년)에 순차적 적용
- 2014년 인천 아시아 경기대회를 위한 스포츠용 수치예보 지원
  - 스포츠기상용 고해상도 수치예보시스템 개발(5월)
  - 인천 아시아 경기대회 기간에 대한 상세 수치예보 지원(10월)
    - ※ 자료동화 분석주기를 단축(3시간→1시간) 1일 24회 예측 자료 지원

- 동반자적 국제 협력을 통한 선진 수치예보기술력 확보
  - 통합모델의 관측자료 활용 효율 향상을 위한 한-영-호 공용 관측자료 데이터베이스 (ODB) 개발(10월)
  - 개도국 수요에 부합하는 국제협력 전용 홈페이지 개선

### < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	미국 차세대 저궤도 위성자료 활용효과 분석	'14. 3월	협조)수치자료통합팀
2/4분기	스포츠기상용 고해상도 수치예보시스템 개발	'14. 5월	
	천리안 위성 고해상도 수증기자료의 국지예보모델 활용효과 분석	'14. 6월	협조)수치자료통합팀
3/4분기	양상블 기반 예보 가이드스 개발 및 개선	'14. 7월	
	지점특화 가이드스 기술을 이용한 산악예보 가이드스 개발	'14. 8월	
4/4분기	2014인천아시아경기대회 수치예보 지원	'14.10월	
	변분편차수정 기법 개발 및 성능평가		
	토양수분의 지표자료 활용 및 수치예보민감도 분석	'14.11월	협조)지환경시스템연구과
	국지예보시스템 그래픽 가이드스 생산체계 변경	'14.12월	

#### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 예보관, 방재관련 유관기관, 기업체, 일반국민, 언론
  - (일반국민, 언론) 자료동화시스템 개선을 통한 정확한 수치예보 생산
    - ⇒ 위험기상 재해예방 강화 및 국민 삶의 질 향상
  - (예보관) 예보 가이드스 확대 개선을 통한 예보 지원 기능 강화
  - (방재유관기관, 기업체) 기상예보자료 품질 개선으로 방재업무의 효율적 수행 및 기상산업 분야 활용 기술 보급 확대

- 이해관계집단 : 기상사업자, 기업체, 방재관련 유관기관, 언론
  - (기상사업자) 다양한 기상서비스 지원 확대로 기상사업자들의 입지 약화 가능성
  - (기업체, 방재유관기관) 빗나간 기상예보로 산업, 경제 분야 손실 및 방재업무 기능 위축 가능성
  - (언론) 기상예보에 대한 언론의 이중적 측면: 정확한 기상예보를 위한 노력을 촉진하는 긍정적인 측면과 과학적 한계를 넘어선 과도한 기대수준을 요구하는 부정적인 측면이 상존

## □ 기대효과

- 관측 자료의 수치예보 활용 극대화 및 선진 기상자료동화 시스템 구축을 통한 모델예측 성능 향상
- 수치예보 자료의 과학적 분석 및 신속 대응으로 예보지원 체계 강화
- 국가 스포츠 행사에 성공적 지원으로 수치예보 활용분야의 다양화 및 '18년 동계올림픽 지원을 위한 수치예보 기술 축적
- 국제 공동개발을 통하여 관측자료 통합 및 자료동화의 신기술 조기 도입 및 개발 속도 가속화

## □ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>예보 및 통보체계 개선(I-1-정보화②)</b>				
②	예보 및 통보체계 개선(1140)	일반회계	3.38 (9.18)	3.36 (9.15)
	▪ 수치예보시스템 개선(500)		3.38	3.36

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
자료동화에 의한 수치예보 단기정확도 향상율(%)	4.3	4.1	3.1	2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수치모델기술 선진국(ECMWF, 영국, 일본) 대비 예보 오차는 2012년 이후 선진국 수준에 근접</li> <li>○ 수치모델기술 상위 3개국 최근 3년 평균 향상율도 매년 감소 추세 - 2.7%(‘11), 1.8%(‘12), 1.5%(‘13)</li> <li>○ 최근 5년간 상위 3개국 예보오차 추세 분석을 기준으로 2013년 선진국 평균 추세치(1.5%)보다 높은 2.1%를 목표치로 설정하였음. 이 목표치는 향후 5년 이내(2018년)에 수치예보 단기정확도가 선진국 평균에 도달 가능한 매우 도전적인 수치임.</li> <li>○ 객관적 향상율 계산을 위하여 동일한 자료와 기간에 대한 3일 예보오차 사용</li> </ul>	<p>자료동화에 의한 수치예보 단기정확도 향상율(%)  <math display="block">=(A-B) \times 100 / A</math></p> <p>A:자료동화개선 전 3일 예보오차                      B:자료동화개선 후 3일 예보오차</p> <p>※예보오차는 WMO 전지구수치예보모델 평가기준인 500hPa 고도오차 사용</p>	자체 보고자료

## 5 예보역량 향상 기반 조성(I-1-5)

### □ 추진배경(목적)

- 기후변화에 따라 집중호우, 대설 등의 이상기상 발생 빈도가 증가하면서 사회·경제적 피해가 늘어나고 있는 추세임
- 빅데이터, 모바일, 소셜네트워크 등의 일반화에 따라 업무 및 서비스 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 예보역량이 요구됨
- 선진 기상기술과 첨단 정보통신기술을 융합하여 관측 자료의 감시와 분석에서부터 기상정보의 생산과 유통에 이르기까지 예보업무 전반을 선진화하여 업무효율성을 높이고, 예보역량을 향상하고자 함

#### ▶ 국정 86 「총체적인 국가 재난관리체계 강화」 이행계획과 연계

- 위험기상, 지진 등 재해로부터 안전한 국가 실현을 위한 수요자 중심 선진예보시스템 구축
  - ※ 감시(자동화, 지능화) ⇒ 분석(통합) ⇒ 생산(연계) ⇒ 통보(맞춤형)
- 현장 대응력 강화를 위한 방재공무원 전용 위험기상 알람 및 모바일 통보 서비스

### □ 주요내용 및 추진계획

#### [ 예보관 대상 선진 기상기술 및 훈련 지원 ]

- 예보 지식경험노하우(지경노) 세미나 개최(연중 수시)
  - － 매월 1회 이상/영상회의시스템으로 전국예보관 참여
- 손에 잡히는 예보기술연구회 학습커뮤니티 활성화(연중 수시)
  - － 뇌우추적, 태풍분석 등 계절별 위험기상을 주제로 연구
  - － 위험기상에 대한 선제적 지식 공유, '손에 잡히는 예보기술' 발간·배포
- 위험기상 사전 대응 지원 및 사후 분석 지원 강화
  - － 위험기상 발생 보도자료, 특이 기상발생가능성정보, 사례분석서 등 제공
  - － 국내·외 위험기상 및 특이기상에 대한 예보 사후분석 정보 제공

- 예보역량 향상을 위한 **예보관 훈련 지원 강화**
  - － 선진예보기술 및 위험기상 사례에 대한 예보관 훈련 기회 확대
  - － 예보관의 24시간 근무 여건을 고려한 훈련 방식 다양화
  - ※ 예보관훈련시스템 및 원격교육시스템 활용, 방문, 집합 훈련 등

## [ 선진예보기술 도입 및 사용자 중심의 서비스 구현 ]

- 뇌우 추출 및 감시·추적 기능 현업 지원(7월)
  - － 뇌우 감시·추적 결과 표출 및 뇌우 위험 알람 기능 구현
- 기상자료 표출 및 분석 대상 자료 확대(11월)
  - － 항공분야 수치모델 및 관측자료, 연무 모델, 위성자료 등 표출
- 예·특보 편집기 효율화(10월)
  - － 동네예보 객관분석 알고리즘 개선 및 편집 연산 도구 개발
  - － 예보기간 연장 반영, 특보 생산 방식 및 표현 방법 개선
- 예보관 훈련 시뮬레이터 기능 확대 및 온·오프라인 훈련 지원(11월)
  - － 훈련 시뮬레이터에 예비특보, 예상강수량, 예상적설량 훈련 추가
  - － 위험기상 종합사례 훈련서 개발 및 저기압 생성·소멸 DB 구축
- 3차원 기상표출 대상 자료 확대(10월)
  - － 수치모델(ECMWF, 국지파랑) 및 수온, 해빙, 레이더 합성장 추가
- 유관기관 방재 업무 지원 서비스 고도화(10월)
  - － 수요자 맞춤형 통보 콘텐츠 및 수요자 맞춤 알람기능 현업화
- ECMWF 기반 중기예보 가이드스 및 연무 예보가이드스 개발(11월)
- 클라우드 기반의 유관기관 공유·활용 체계 구축(11월)
  - － 가상 데스크탑 및 웹(SaaS<sup>2)</sup>) 방식의 공유 환경 개발
  - － 유관기관 업무 특성을 고려한 서비스 구성 및 자료 표출
  - － 위험기상 상황별 및 해상, 서울, 제주지역 특화 서비스 구현
- 사용자 편의성을 강화한 인터넷기상방송 『날씨ON』 서비스 개선(6월)
  - － 청각 장애인을 위한 수화서비스, 유튜브를 연계한 사용자 접근성 확대
  - － 영상 콘텐츠의 전문화(예보관 참여 확대) 및 제작 방식의 다양화 추진

2) SaaS(Software as a Service) : 소프트웨어를 네트워크를 통해 온라인으로 이용하는 서비스 방식

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	예보지식·경험·노하우(지경노) 세미나 운영계획 수립	'14. 1월	
	'손에 잡히는 예보기술' 발간계획 수립		
2/4분기	인터넷기상방송 유튜브 서비스 제공	'14. 3월	
	선진예보시스템 확산을 위한 유관기관 요구사항 조사	'14. 4월	
	위험 기상 자동알림 서비스 운영	'14. 6월	
	뇌우 추적·감시시스템 현업화	'14. 7월	
3/4분기	추석 연휴 수요자 맞춤형 기상서비스 제공	'14. 9월	
	특보 생산기능 고도화 및 특보통보문 보존체계 구축		
4/4분기	모바일 기상분석 및 기상통보 서비스 고도화	'14.10월	
	위험 기상 종합분석 사례 개발	'14.11월	
	항공분야 위험기상 감시 및 분석 기능 구현		
	클라우드 방식의 공유 활용 사이트 구축		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

#### ○ 수혜자

- (예보관계자) 예보업무 선진화로 예보업무 효율성 제고 및 예보역량 향상
- (언론·방재유관 관계자 및 일반국민) 보다 신속하고 정확한 기상 정보서비스 활용
- (군·학계·정부기관 등 기상관련 종사자) 선진예보시스템 기술 공유와 공동 활용을 통한 방재역량 및 업무효율성 제고

#### ○ 이해관계자

- (기상사업자) 특화 서비스 콘텐츠 다양화를 통한 시장 확대
- (IT업계) IT와 기상기술과의 융합을 통한 새로운 블루오션 개척



□ 기대효과

- 예보관 역량강화를 통해 기상재해 최소화 및 기상정보 활용성 증가로 대국민 기상서비스 만족도 향상
- 선진화, 체계화된 예보업무시스템을 통해 예보업무 효율성 향상, 위험기상 대응능력 강화
- 기상감사·분석 기술의 유관기관 보급을 통한 공동 상황인지 및 재해 영향예측 기반 강화

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>예보 및 통보체계 개선(I -1-정보화②)</b>				
①	예보 및 통보체계 개선(1140)	일반회계	75.9 (88.0)	72.7 (82.0)
	▪ 선진예보시스템 구축(502)		75.9	72.7

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법(또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
<p><b>예보역량 달성도</b></p> <p>(선진예보 기반을 계획대로 조성하였는지, 예보관에게 선진예보 기반을 잘 활용하도록 지원하였는지, 선진예보 기반을 통해 국민에게 위험기상 사전 정보를 전달하였는지를 평가)</p>	-	-	46	53 (신규)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예보역량 달성도의 '14년 세부지표별 목표치                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선진예보기술 현업화 '14년 3건('13년 3건)</li> <li>- 예보관 훈련 지원(연인원) '14년 500명('13년 326명)</li> <li>- 주요 TV 방송사 보도 '14년 79%('13년 75%)</li> </ul> </li> </ul>	$=(A \times 0.4) + (B \times 0.3) + (C \times 0.3)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최종목표('18년)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현업화 건수(누적) : 15건</li> <li>- 예보관 훈련(연인원) : 800명</li> <li>- 위험기상 사전대응 보도율 : 90%</li> </ul> </li> <li>○ 세부 지표 정의                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: 최종목표 대비 현업화 달성율(%)</li> <li>- B: 최종목표 대비 예보관 훈련 달성율(%)</li> <li>- C: 최종목표 대비 주요 TV방송사 보도 달성율(%)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현업화 시행 공문</li> <li>- 훈련 이수 실적(집합, 원격, 훈련 시스템 등) 공문</li> <li>- 주요 TV 방송사(KBS, MBC, SBS, YTN) 보도 영상 캡처</li> </ul>

※ 「예보역량 달성도」 지표 추가 설명

측정산식	지표 정의	지표 설명
예보역량 달성도 $=(A \times 0.4) + (B \times 0.3) + (C \times 0.3)$	(A) 선진예보기술 현업화 달성율(%) <40% 반영>	<선진예보 기반 조성> 새로운 선진예보 기술을 도입하고 개발하여 시험운영, 기능 검증, 사용자 교육 등을 거쳐 예보업무에 활용할 수 있도록 현업화에 성공하였는지를 평가
	(B) 예보관훈련 지원 달성율(%) <30% 반영>	<선진예보 기반을 잘 활용할 수 있도록 지원> 예보관의 예보 역량을 향상시키기 위해 선진예보기술 및 위험기상 사례에 대한 예보관 훈련을 지속적으로 강화하였는지를 평가
	(C) 위험기상 사전대응 보도 달성율(%) <30% 반영>	<선진예보 기반을 통해 위험기상 사전정보를 생산·전달> 위험기상 발생이 예상될 때 방재유관기관, 일반국민이 위험기상에 효과적으로 대응할 수 있도록, 사전 정보를 적시에 제공하였는지를 평가

## ⑥ 위험기상 대비 정책능력 강화(I-1-⑥)

- 최근 급증하는 집중호우, 태풍 등 위험기상으로부터 국민의 생명과 재산을 안전하게 보호하기 위하여 방재시스템의 지속적인 개선 필요
  - 예·특보 관련 정책 수립 및 제도 개선, 정부부처·지자체 등 관계기관의 방재 의사결정 및 기상재해 공동대응을 위한 협력체계 강화, 긴급상황별 위기대응체계 마련 등을 추진 ⇒ 안전 문화 확산을 통한 국민 행복 기반 조성
- 국민 생활안정을 위해 기상정보를 안정적으로 제공(기상법 제4조)
- 예보 및 특보업무 수행(기상법 제13조, 제15조, 기상법시행령 제8조, 제12조)

▶ 국정과제 86 「총체적인 국가 재난관리체계 강화」 이행계획과 연계  
(목표) 국가 재난관리시스템 강화를 통해 위험기상 등 재해로부터 안전한 국가 실현  
(내용) 스마트형 위험기상 정보서비스 제공, 지역밀착형 기상서비스 체계 구축

- 선제적 기상정보 제공을 위한 단계적(중기→단기) 예보기간 연장
- 산지, 도서 지역의 특보구역 세분화 운영 활성화

## □ 주요내용 및 추진계획

- 국민 건강 및 안전 환경 조성을 위한 환경기상 융합서비스 강화
  - 환경기상서비스 T/F 운영 및 연무 종합계획 수립(상반기)
  - 수도권 대상 연무 포텐셜 정성예보 시범운영 추진(하반기)
    - ※ 국립환경과학원과의 협업을 통한 통합예보실 개소·운영(2월)
  - 황사, 안개, 연무, 미세먼지 등 환경·기상현상의 통계적 예측 기법 및 상호 판별기법\* 개선(하반기)
    - \* 지상관측(552개소), 천리안 위성, 기상레이더(10개소) 자료 등을 활용
- 위험기상 조기 대응 및 의사결정 지원을 위한 예보기간 연장
  - 단기(동네)예보 기간 연장(2일→3일) 대국민 대상 운영(3월)
  - 중기예보 기간 연장(7일→10일) 운영 점검 및 정식 운영(10월)

- 예보 근무환경 개선 및 재난 관리·위기대응 체계 강화
    - 탄력적 교대근무(8일주기 도입) 시범운영 평가 및 개선안(3월)
    - 예보전문성 우대방안에 관한 정책 연구 수행(하반기)
    - 풍수해, 방사능 등 기상청 소관 위기대응매뉴얼 재정비(6월)
    - 안전정책조정회의, 재난방송협의회 등 관계기관과의 지속적 협력
  - 재해대응 효율성 향상을 위한 특보구역 세분화 및 해상예보구역 확대
    - 인천(강화) 특보 세분화 만족도 조사를 통한 정식 운영(지방청 협조)(5월)
    - 강원, 제주 산간 등 다우(대설, 폭우) 지역의 별도 특보기준 적용 검토(12월)
    - 원해 해상안전 및 조업활동 지원을 위한 단기 예보구역 신설(연해주, 3월) 및 앞바다 안개 발생 가능성 정보 제공(9월)
  - 예·특보 통보기관 재정비 및 통보서비스 고도화
    - 기상정보 통보기관 정비·관리를 위한 관련 규정 개정(상반기)
    - 통합통보와 맞춤형 통보시스템의 통합 구축 및 시험 운영(하반기)
    - PC 기반 스마트통보서비스의 지속적 확대(약 1,800개소, 12월)
  - 유관기관의 방재 협력 강화 및 특화 기상정보 지원
    - 소방방재청, 서울시 등 유관기관과의 방재업무협의회 개최(2회이상)
    - 기상청-공군 간 기상기술 협력을 위한 업무협의회 개최
    - 2018 평창 동계올림픽 기상지원을 위한 예보관 양성
- ※ 소치동계올림픽 기상지원 실전 경험 확보

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	종합통보시스템 운영 기본계획 수립	'14. 1월	
	안개정보 서비스 활용도 조사 및 개선	'14. 2월	
	단기(동네)예보 기간 연장 시범 운영	'14. 3월	
2/4분기	연무 예보 방안을 위한 계획안 마련	'14. 4월	
	유관기관과 방재기상업무협의회 개최	'14. 5월	
3/4분기	예보전문성 우대방안 정책연구 중간발표 및 전문가 회의	'14. 7월	
4/4분기	중기예보 기간 연장 운영 점검 및 정식 운영	'14. 10월	
	연무 예보 관련 유관기관 설명회 등 이해확산 홍보	'14. 11월	
	수도권 대상 연무 포텐셜 예보 시범운영 개시	'14. 12월	
	기상 예·특보 스마트통보서비스 확산	'14. 12월	

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 소방방재청, 국토교통부, 해양수산부(해경), 지자체 등 방재관계기관
  - 정부부처 및 지방자치단체와의 방재기상업무협의회 정례화로 국가적 방재대응역량 강화
  - 기상 예·특보 제도의 지속적, 합리적 개선 및 운영을 통해 효율적인 방재기상업무 수행 지원
- ⇒ 유관기관 대상의 사전 의견수렴 및 조정절차를 적극적 이행
- 일반국민
  - 예보기간의 연장, 기상특보 구역 세분화 등을 통한 선제적 기상정보 제공 및 지역 밀착형 기상서비스 제공

## □ 기대효과

- 방재 유관기관에 대한 위험기상 정보지원 강화, 예·특보 제도 개선 및 유기적 협력체계 구축으로 선제적 방재기상업무 수행
- 재해예방, 국민안전 중심의 정책추진으로 위험기상으로 인한 피해 최소화 및 국가적 안전문화 확산 기여

## □ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>예보 및 통보체계 개선(I-1-정보화②)</b>				
① 예보 및 통보체계 개선(1140)		정보화	4.2	1.8
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 선진예보시스템 구축 및 운영(501)</li> </ul> * 14년부터 기존 '예보지원시스템 개선'이 '선진예보시스템 구축 및 운영'에 통합됨			4.2	1.8

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
예보정책 이행도	3.0	신규 3.6	3.9	4.1	○ 대국민 예보 서비스, 예보 지원 프로세스 및 전달 체계 개선 등 예보 정책 이행 정도를 판단하는 지표 ○ 최근 3년('11~'13) 평균치를 고려하여, - 평균대비 1.5σ(표준편차) 상향의 도전적 목표 설정 ※ 14년도 목표치 근거 $: \sum_{i=1}^3 \frac{I_i}{3} + 1.5\sigma$ (최근 3년 평균( $\frac{I_i}{3}$ ): 3.5 / 표준편차: 0.37)	○ 예보정책 이행도(I) $= (A \times 0.5) + (B \times 0.3) + (C \times 0.2)$ ※ 세부 사항 - A : 대국민 예보 서비스 이행도(건) - B : 예보지원프로세스 개선도(건) - C : 예보전달체계 개선도(건)	자체 보고자료 (결과보고서)

○ 예보정책 이행도 실적('11~'13) 및 목표('14)

분류	'11	'12	'13
A. 대국민 예보 서비스 이행도 (건수×0.5)	- 상세 안개정보서비스 운영('11.4) - 초단기예보 대국민 서비스 시행('11.6) - 태풍 5일예보 기간 확대('11.4) - 호우특보 발표 기준 개선('11.5)	- 열대저압부(TD) 24시간 예측정보 시험생산('12.5) - 태풍특보 기준 개선 ('12.5) - 폭염특보 기준 개선('12.5) - 특정관리해역 민원해소 계획 수립('12.10) - 주간예보 시간간격 세분화('12.12)	- 동내예보 강수량 6시간 세분화('13.5) - 중기예보 기간연장 시범운영('13.10) - 산지 특보구역세분화 정식운영('13.11) - 도서지역(인천) 특보구역 분리 운영('13.5)
B. 예보지원 프로세스 개선도 (건수×0.3))	- 방재기상운영규정개정('11.5) - 예보업무규정개정('11.6)	- 방재기상운영규정개정('12.6) - 예보업무규정개정('12.6) - 예보 및 특보 평가지침서 개정 ('12.6.)	- 방재기상운영규정개정('13.6) - 예보업무규정개정('13.6/'13.10) - 국가기상센터운영규정개정('13.6) - 예보 및 특보 평가지침서 개정('13.6) - 8일주기 교대근무 개편 시범 운영('13.3)
C. 예보 전달 체계 개선도 (건수×0.2)	- 수요자맞춤형 통보 정식운영('11.6.) - 사회적 약자 담당자 폭염정보 SMS 제공 실시('11.6)	- 스마트통보서비스 운영('12.12)	- 기상특보 통보 결과 DB 구축('13.5) - 스마트통보서비스 확산 ('13.12)
<b>예보정책 이행도(I)</b>	A(4건×0.5) + B(2건×0.3) + C(2건×0.2) = 3.0	A(5건×0.5) + B(3건×0.3) + C(1건×0.2) = 3.6	A(4건×0.5) + B(5건×0.3) + C(2건×0.2) = 3.9

분류	'14(목표)
A. 대국민 예보 서비스 이행도 (건수×0.5)	총 5건 이상 - 환경기상 통합예보 실시, 수도권 대상 연무포텐셜 시범예보 실시, 원해기상정보 정식운영, 초단기, 단기 예보기간 연장 시범운영, 중기예보 정식운영 등
B. 예보지원 프로세스 개선도 (건수×0.3)	총 4건 이상 - 예보업무규정, 방재기상운영규정, 국가기상센터운영규정, 예특보 사후분석 지침서 개정 등
C. 예보 전달체계 개선도 (건수×0.2)	총 2건 이상 - 통보시스템 통합 기본계획 수립, 통합통보와 맞춤형 통보 서비스 통합 등
<b>예보정책 이행도(II)</b>	A(5건×0.5) + B(4건×0.3) + C(2건×0.2) = 4.1

※ 예보정책이행도 세부사항

- (A) 대국민 예보서비스 이행도(0.5) : 대국민 대상의 예특보 기상서비스 발굴 및 개선 등 정책적 사항  
예) 신규 예보 콘텐츠(환경기상 등) 실시, 예보기간 연장, 특보구역 세분화 등
- (B) 예보지원 프로세스 개선도(0.3) : 예특보 체계 개선을 위한 법령, 행정규칙 및 지침 재·개정
- (C) 예보 전달 체계 개선도(0.2) : 언론, 유관기관 및 대국민 기상서비스 전달 및 통보 체계 개선

## 7 태풍 예보 및 분석능력 향상(I-1-7)

### □ 추진배경(목적)

- 태풍으로 인한 피해규모가 커짐에 따라 태풍 재해 대응 강화 및 피해저감을 위한 태풍예보 생산
  - 태풍 피해가 사회, 경제 전반에 미치면서 신속·정확한 태풍예보 필요
- ※ 최근 10년('02~'11)간 자연재해로 인한 재산피해액은 연평균 1조 6,582억원 발생하였으며 태풍으로 인한 피해액은 1조 463억원(63%)임
- 기후변화 등에 따라 태풍 강도가 강해지는 추세로 예측기술력 개발 및 다양한 태풍정보 생산 필요
- 태풍 실황분석기술 강화 및 사후분석(베스트트랙) 기술 개발로 태풍 분석능력 향상

#### 정책효과

- 태풍 예보능력 향상(2011년 대비 2020년까지 35% 태풍진로예보 정확도 향상, 20분 발표선행시간 확보)을 통해 연간 1,200억원의 태풍 피해 저감 효과 가능
  - 35% 정확도 향상시 연간 500억원, 발표 선행시간 20분 단축시 700억원 저감 효과 등

### □ 주요내용 및 추진계획

- 태풍 예보·분석 강화 및 대국민 서비스 개선
  - 태풍예보 현업체제 개편 및 태풍예보관 역량·현업기술 강화 계획 수립(2월)
  - '13년 영향태풍 베스트트랙 생산 및 발표(3월)
  - 태풍계절전망 생산 및 태풍위원회 회원국에 계절전망자료(빈도 및 활동영역 변화) 제공(5월, 8월)



- 태풍예보 모의훈련·현장맞춤형 교육, '13년 발생 태풍분석보고서 발간(5월)
- 태풍예보 현업시스템 및 매뉴얼 개정(6월)
- '14년 태풍예보 개선에 대한 검토회의(6월)
  - 태풍 관련부서(수치, 위성 등) 협업을 통한 종합적 태풍업무 개선방안 마련
- 대국민서비스 제고를 위한 태풍 통보문 개선: 태풍 상세정보 제공, 진로 곡선화 등(7월)

○ 태풍 연구개발

- 태풍 장기예측 기술노트 발간(3월)
- 컨센서스 기법이 적용된 태풍 진로예측기술 현업화(6월)
- 태풍 강도 단기예측 모델 개선: 역학적 초기화 기법이 적용된 태풍 역학모델 개발, 지면마찰을 고려한 태풍강도 통계모델 개발(11월)
- 태풍 재분석 시스템 구축(12월)

○ 태풍예보·분석 기술 향상을 위한 국제협력

- 제46차 태풍위원회 참가: 과제수행결과/계획 보고(2월)
- 제7차 한·중 공동 태풍워크숍 개최(5월)
- 태풍위원회 회원국 연구장학생 초청 및 활용(6월)
- 제8차 WMO 국제태풍워크숍(IWTC)개최(12월)

※ 기간/장소 : '14.12.1~10(10일)/제주 서귀포시

※ 세계 20여개국에서 약 200여명 참가 예상(국외 150여명, 국내 50여명)

- 태풍예보 및 분석 기술 교류를 위한 한·중 태풍과학자 교환(12월)

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	제46차 태풍위원회 참가	'14. 2월	
	태풍예보 현업체제 개편 및 태풍예보관 역량·현업기술 강화 계획 수립		
	'13년 영향태풍 베스트트랙 생산 및 발표	'14. 3월	
	태풍 장기예측 기술노트 발간		
2/4분기	태풍예보 모의훈련 및 현장맞춤형 교육	'14. 5월	
	2013년도 발생 태풍분석보고서 발간		
	제7차 한·중 공동 태풍워크숍 개최		
	여름철 태풍계절전망 산출 및 태풍 계절예측 포털시스템 운영		
	태풍예보 현업시스템 및 매뉴얼 개정	'14. 6월	
	컨센서스 기법이 적용된 태풍 진로예측결과 현업화		
	태풍위원회 회원국 연구장학생 초청 및 활용		
	'14년 태풍예보 개선에 대한 검토회의		
태풍 통보문 개선	'14. 7월		
3/4분기	가을철 태풍 계절전망 산출	'14. 8월	
4/4분기	태풍 강도 단기예측 모델 개선	'14.11월	
	제8차 WMO 국제태풍워크숍(IWTC) 개최	'14.12월	
	태풍 재분석 시스템 구축		
	태풍예보 및 분석 기술 교류를 위한 한·중 태풍과학자 교환		

□ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 예보관, 방재관련 유관기관, 국민, 언론 및 태풍위원회 회원국(국민)
  - 태풍예보정확도 향상, 태풍조기경보(열대저압부)로 피해경감 및 재해 대응시간 확보에 기여
  - 개도국의 선진 태풍예측 기술 협력으로 국가위상 강화
  - 태풍국제워크숍(IWTC) 개최로 태풍 예측기술 발전에 기여
- 이해관계집단 : 국내·외 방재 유관기관, 언론
  - 태풍분석력 강화와 베스트트랙 생산을 통한 태풍정보 가치향상
  - 방재유관기관과의 융합행정으로 국가재난체제 정립

□ 기대효과

- 태풍 감시 강화로 한반도 영향태풍으로 인한 피해 최소화
- 태풍예보 정확도 향상을 위한 선진국 수준의 태풍분석·예보시스템 구축
- 국제태풍워크숍(IWTC) 개최를 통한 국제적 태풍예측 선도기관 기반 확보

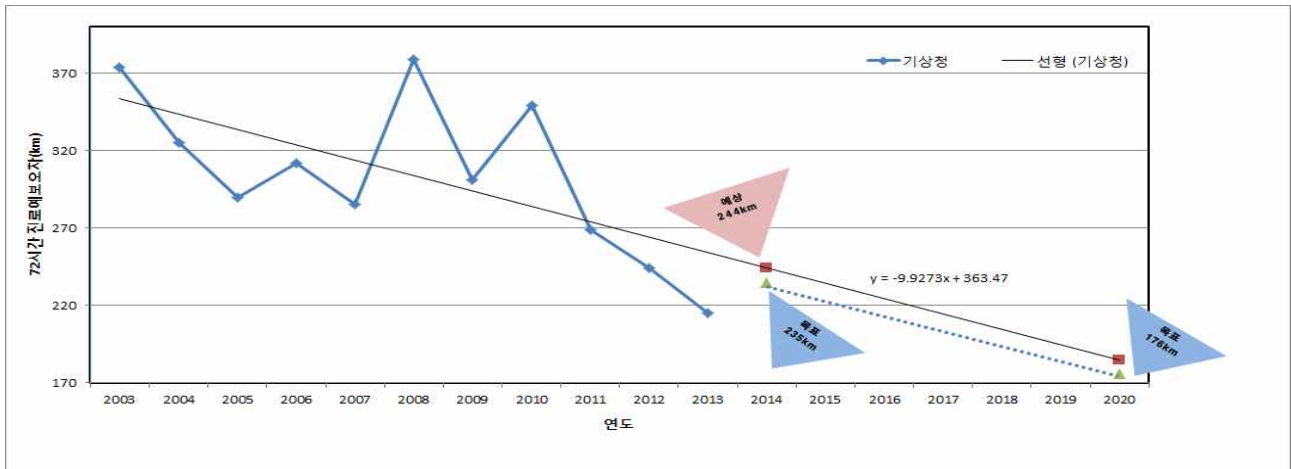
□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>국가태풍센터운영(I-1-재정①)</b>				
①	국가태풍센터운영(1131)	일반회계	7.9 (7.9)	10.5
	▪ 국가태풍센터운영(301)		7.9	10.5
<b>태풍단장기 예측기술개발(R&amp;D)</b>				
②	예보기술지원 및 활용연구(3136)	R&D	10	12

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
태풍예보정확도 (72시간 태풍 진로평균오차, km)				235 (신규)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태풍예보정확도(72시간 태풍진로 평균오차, km) : 기상청에서 발표하는 태풍중심 위치 예보값과 분석값과의 차이로써 - 최근 11년 선형 추세선은 '14년 244km를 예상하고 있으며 예상값 244km보다 4% (9km) 향상된 235km를 도전적으로 설정함</li> <li>※ 기존 지표인 48시간 태풍진로 평균오차의 경우 추세선이 '11년 대비 2020년 20% 정확도 향상이 목표였으나, 새로 도입된 72시간 태풍진로 평균오차의 목표값은 '11년 대비 2020년 35% 정확도 향상(176km)을 목표로 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태풍예보정확도 (북서태평양 태풍의 72시간 태풍진로 평균 오차) =</li> </ul>	자체보고자료  (기상청 통계자료)



(1) 주요내용

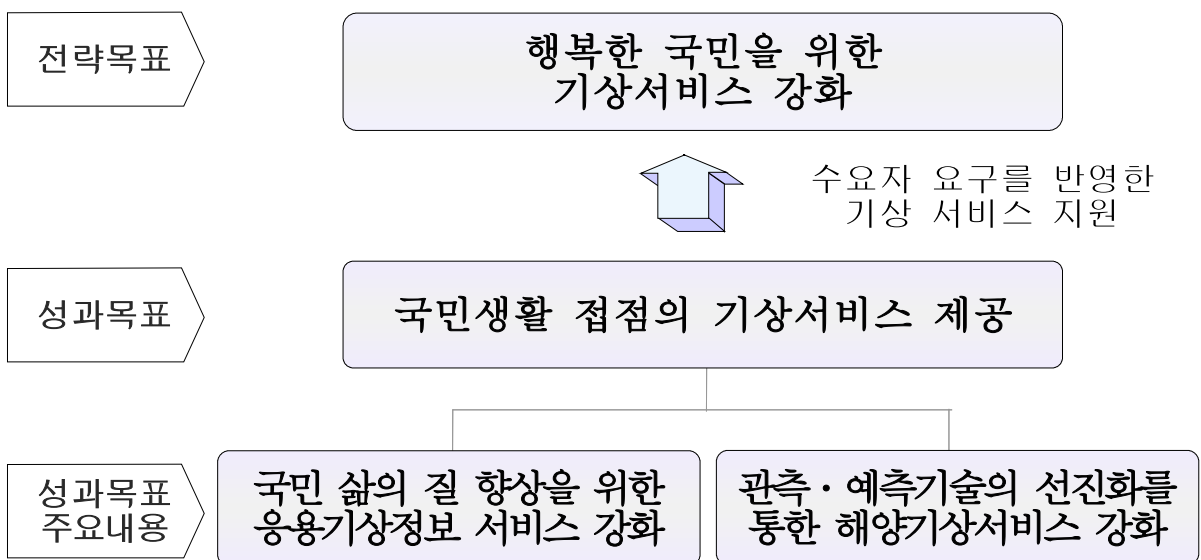
□ 국민의 삶의 질 향상을 위한 응용기상정보 서비스 강화

- 국민의 생활 편의, 건강과 삶의 질 향상에 기여하기 위한 수요자 맞춤형 응용기상정보 서비스 지원·강화
- 항공, 생활, 보건, 교통 등 기상정보 서비스의 통합유지·관리체계 구축 및 서비스의 지속적인 개선, 개발 및 제공

□ 관측·예측기술 선진화를 통한 해양기상 서비스 강화

- 위험기상현상 감시·분석 기술 향상 및 고품질의 정확도 높은 해양 기상 예측기술 개발
- 정보이용 수혜자별 특성에 맞는 해양기상정보 개발 및 서비스 전달 체계의 지속적 강화

□ 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
응용기상정보 서비스 만족도(점)	75.3	77.5	78.4	79.2	'13년 목표치 미달성, 만족도는 지표 특성상 일정수준에 도달하게 되면 상승이 둔화되는 성과지표임 '13년 실적치가 전년대비 약 1% 상승한 점을 고려하여, '14년도 목표치를 '13년대비 1% 상승한 79.2점으로 설정	응용기상정보에 대한 국민 만족도 조사결과 - 여론조사 전문기관을 통해 온라인 조사 실시 - 모집단으로 설문 대상자는 기상청 홈페이지 방문자 중 생활기상정보 이용자	만족도 조사 용역 결과보고서

## (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

□ 국가 경제성장 및 삶의 질 향상으로 국민의 생활과 직결되는 기상정보에 대한 다양한 형태의 맞춤형 응용기상정보 요구 증가

- 응용기상정보의 수혜자 편의를 고려한 다양한 매체를 통한 기상정보 서비스 제공
  - 정보제공에 있어 민·관의 역할 정립을 통해 서비스 혼선·중복 방지
  - ※ (정부) 생활·건강·보건 중심, (민간) 산업·건설 등 전문화된 맞춤형 서비스 중심
- 위험기상에 상대적으로 취약한 계층에 대한 사회복지 연계형 생활보건의상정보 서비스 확대 지원 필요

□ 고품질의 해양기상 서비스 예측기술 개발 및 실시간 전달체계 강화 필요성 증대

- 연안 위주의 해양기상관측망을 탈피하여 원해관측망 확충으로 위험기상현상의 사전 감시 강화 필요
  - 해역의 특성에 맞는 최적의 해양관측 인프라의 지속적 확충

○ 해양기상 기술 및 정보 인프라 기반 약화에 따른 감시·예측 능력 향상 및 기술 개발 요구

— 고품질의 정확도 높은 해양기상 예측기술 개발

○ 정보이용 수혜자를 고려한 서비스 밀착형 해양기상정보 개발 및 실시간 전달체계 강화 필요성 증대

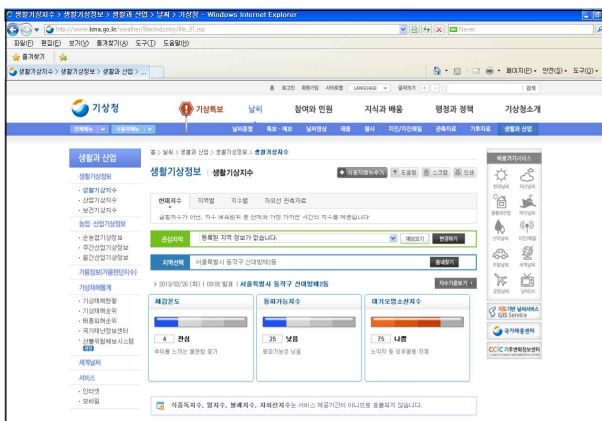
— 해양 경제활동, 수난사고, 레저 등 정보이용 수혜자별 특성에 맞는 해양기상정보 개발 및 서비스 전달 체계의 지속적 강화

#### (4) 기타

#### □ 기상정보 서비스 현황

○ 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr/날씨/생활과산업>)

○ 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr/바다날씨>)



[ 생활과 산업 ]



[ 바다 날씨 ]

## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 응용기상정보 서비스 역량 강화(I-2-①)

#### □ 추진배경(목적)

- (배경) 국민의 생활과 함께하기 위해서는 양질의 응용기상정보 서비스 확대 및 다양한 매체를 통한 서비스 제공 노력이 필요
- (목적) 국민의 생활 편의, 건강과 삶의 질 향상에 기여하기 위한 수요자 맞춤형 응용기상정보 서비스\* 지원·강화
  - \* 응용기상정보 서비스 : 항공, 농업, 교통, 생활기상정보 등 다양한 분야에 맞춤형으로 제공하는 기상정보 서비스의 통칭

- ▶ 개방과 공유를 통한 창조정부 구현 및 개인별 맞춤형 행복을 지향하는 ‘정부 3.0’ 시대 달성을 위한 공약 이행과제 및 국정과제와 연계 (과제 133) 국민 중심 서비스 정부 3.0 구현
  - (공공데이터 민간 활용 기반 조성) 국민생활과 밀접한 기상정보 부가가치 극대화
  - (수혜자 중심의 맞춤형 서비스) 다양한 수혜자를 고려한 기상정보 전달체계 개선

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 취약계층을 위한 생활·보건기상정보 서비스 확대
  - 취약계층(독거노인, 장애인, 영·유아) 대상 생활기상정보 문자 서비스를 서울에서 수도권(서울, 인천, 경기)지역까지 확대 제공(6월, 12월)
    - ※ 노인돌보미, 사회복지사 및 관계 공무원 등을 대상으로 문자서비스 제공
  - 문자서비스 단계적 확대(15년 전국 확대) 및 웨비게이션 서비스 등에 대비한 생활·산업기상정보 통합관리시스템 운영·관리 전담팀 확보(2월)
    - ※ 한국기상산업진흥원에 업무 위탁을 통해 생활·산업기상정보 상시 모니터링 및 안정적 운영 강화



- 농림기상업무의 체계적인 운영 및 관리를 통한 역할 강화
  - 농업기상업무 전문성 강화를 위한 “농업기상 현장 맞춤형 교육과정” 개설(4월)
  - 농림기상에 대한 중장기 기본정책 및 계획 수립(9월)
  - 농업기상업무 운영 활성화를 위한 “농업기상관계관 회의” 정례 개최(11월)
  - 농업기상 관련 내·외 환경 변화에 따른 농업기상업무 조정(상반기)
    - ※ 농촌진흥청 이전(수원→전주, '14. 8)에 따른 기본관서 조정 및 역할 부여
- 항공기 안전운항을 위한 항공기상업무 정책 역량 강화
  - 항공기의 안전과 경제적 운항을 위한 항공기상업무 정기 점검(3~5월)
    - ※ 항공기상청, 제주 및 울산공항기상대, 김해·청주·대구공항기상실
  - 항공기상 업무종사자 자격조건 충족을 위한 중장기계획 수립(6월)
    - ※ 자격 요건 충족을 위한 교육시간 이수 방안 마련(인력개발담당관실 협조)
  - 항공안전 상시평가에 따른 항공기상안전감독관 관련 직무기술서 근거 규정 보완 및 항목 관리(27개) 강화(연중)
- 관련 유관기관과의 협업행정을 통한 국민 중심의 서비스 실현
  - 지속적·안정적 응용기상 서비스 개선을 위한 유관기관\*과의 업무 협력 강화(연중)
    - \* 국토교통부, 식품의약품안전처, 한국도로공사, 서울상수도본부, 서울시보라매병원 등

### < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
2/4분기	농업기상 현장 맞춤형 교육과정 운영	'14. 4월	인력개발 담당관실
	항공기상업무 이행상태 점검을 위한 정기점검	'14. 5월	
	취약계층 대상 하계 생활기상정보 문자 서비스 제공	'14. 6월	
3/4분기	농림기상에 대한 중장기 기본정책 및 계획 수립	'14. 9월	
4/4분기	생활기상정보 SMS 서비스 현장방문을 통한 의견수렴	'14. 10월	
	농업기상관계관 회의 개최	'14. 11월	

## □ 수혜자 및 이해관계집단

### ○ 수혜자

- (일반국민) 개인의 생명보호 및 건강관리, 삶의 질 향상과 생활 편의를 위해 응용기상정보 서비스(항공, 교통, 생활기상정보 등) 이용
- (정보활용 취약계층) 독거노인, 장애인 등 능동적 정보획득이 어려운 취약계층의 맞춤형 서비스 이용으로 건강보호 및 삶의 질 향상
- (방재유관기관, 언론) 국민의 생명보호 및 건강관리를 위한 정책결정 지원 자료로 활용
- (항공교통업무기관, 항공사) 항공기상업무 정책역량 강화로 항공기의 안전과 경제적 운항에 기여

### ○ 이해관계집단

- (기상사업자, 유관기관) FTP를 통한 생활기상정보 제공을 통해 생활기상정보의 부가가치 창출(기상사업자), 서비스 개선 등 향후 정책 수립 시 의견 수렴

## □ 기대효과

- 수요자 요구를 반영한 특화된 기상정보 제공으로 응용기상정보 활용성 증대 및 국민 만족도 향상
- 취약계층을 위한 맞춤형 서비스 강화로 생활편의 및 건강보호에 기여
- 항공기상업무 정책역량 강화를 통한 항공기 안전운항 및 농업기상 업무 활성화에 기여

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>기상산업활성화 및 기상서비스 확대(Ⅱ-2-재정②)</b>				
①기상산업활성화 및 기상서비스 확대(1431)	일반회계	2.22	2.15	
▪ 생활산업기상정보시스템 운영(정보화)(501)		2.22	2.15	

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)												
	'11	'12	'13	'14															
유관기관 협력 건수			신규	7	응용기상정보서비스 개선을 목적으로 유관기관과 협력한 실적을 최근 3년간 실적에 대비하여 증가한 비율을 나타내는 지표임  < 목표치 산출근거 > * 유관기관 협력 건수 <table border="1"> <tr> <td>년도</td> <td>'11</td> <td>'12</td> <td>'13</td> </tr> <tr> <td>건수</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>유관기관수</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </table> * 최근 3년간 평균건수 : 3.7건 * 협력유관기관(개선 분야) : 국토교통부(항공기상서비스), 보건복지부, 식품의약품안전처, 보라매병원(보건기상서비스), 한국도로공사(도로기상서비스), 서울시상수도본부(생활기상서비스), 국가농림기상센터, 농촌진흥청, 산림청(농림기상서비스) *소속 및 산하기관 포함	년도	'11	'12	'13	건수	3	2	6	유관기관수	2	1	6	지난 3년간 항상 추세( $y=1.5x+0.6667$ )를 유지해 나갈 수 있는 6.2건을 초과하는 7건으로 목표치 설정	내부결재 문서
년도	'11	'12	'13																
건수	3	2	6																
유관기관수	2	1	6																
응용기상서비스 개선 반영 건수			신규	2	응용기상정보서비스 개선을 목적으로 위 유관기관과 협력을 통해 실제 서비스 개선에 반영한 건수  < 목표치 산출근거 > * 응용기상서비스 관련 개선 건수 <table border="1"> <tr> <td>년도</td> <td>'11</td> <td>'12</td> <td>'13</td> </tr> <tr> <td>건수</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> * 최근 3년간 평균건수 : 1건	년도	'11	'12	'13	건수	1	1	1	지난 3년간 항상 추세( $y=1x$ )를 100% 초과하는 2건으로 목표치를 도전적으로 설정	내부결재 문서 또는 보도자료 등을 통한 공식화				
년도	'11	'12	'13																
건수	1	1	1																

## ② 관측·예측기술 선진화를 통한 해양기상 서비스 강화(I-2-②)

### □ 추진배경(목적)

- 연안 위주의 해양기상관측망을 탈피하여 부족한 원해관측망 확충으로 위험기상현상의 사전 감시 강화 필요성 강조
  - － 연해·근해 및 광해역 등 해역의 특성에 맞는 최적의 해양관측 인프라의 지속적 확충
  - － 해양 유관기관의 독자적인 관측망 설치·운영에 따른 분산된 해양기상 관측자료의 공동 활용 제고 및 품질 향상을 위한 표준화 체계 마련
- 해양기상 기술 및 정보 인프라 기반 약화에 따른 감시·예측 능력 향상 및 기술 개발 요구 증대
  - － 해역별·시기별 특성을 고려한 해양 위험기상현상 감시·분석 기술 향상 및 고품질의 정확도 높은 해양기상 예측기술 개발
- 정보이용 수혜자를 고려한 서비스 밀착형 해양기상정보 개발 및 실시간 전달체계 강화 필요성 증대
  - － 해양 경제활동, 수난사고, 레저 등 정보이용 수혜자별 특성에 맞는 해양기상정보 개발 및 서비스 전달 체계의 지속적 강화

### □ 주요내용 및 추진계획

- 해양 기상감시 및 예측을 위한 해양기상 관측인프라 지속적·단계적 확충(12월)
  - ※ 해양기상관측망 확충: '13년(92개소) → '14년(99개소)
  - － 연·근해 위주의 관측망 극복을 위한 해양기상부이(교체 2개소), 선박 기상관측망(2개소), 표류부이 등 광해역 해양기상관측망 확충
  - － 이상파랑 및 너울 등으로 인한 해양사고 예방을 위한 연안방재관측 시스템(1개소) 확충

- 평수구역 및 연안바다 등 특정관리해역 예보 세분화를 위한 파고 부이관측망(4개소) 확대
- 기상관측선(기상1호)을 활용한 위험기상현상의 선도관측 및 집중관측(1~12월)
  - 계절별·해역별 집중관측 및 위험기상현상 선도적 입체 종합관측
  - 폭설, 집중호우, 장마전선, 태풍 등 다양한 기상현상별 목표관측 수행
  - 기상1호 운영 실적 분석을 통한 차년도 기본 운영계획 반영
- 해양기상관측장비의 안정적 운영 및 관측자료 활용도 제고(연중)
  - 태풍 등 원해상 위험기상의 해상 관측자료 확보 및 예·특보 업무 지원을 위한 표류부이 활용
  - 해양기상 관측자료의 효율적 관리를 위한 자료 구조 표준화 체계 수립
  - 해양기상관측자료 실시간 현황 모니터링 강화
  - 해양기상관측의 안정적 운영을 위한 유지관리 강화 및 장애 발생 최소화
- 해양 위험기상현상 감시·분석기술 향상 및 예측기술 개발(연중)
  - 기상모델이 접목된 이상파랑(기상해일) 예측 및 예보 지원 강화(3월, 해양경찰청)
  - 어장관리·적조 대응을 위한 해양환경변화 예측정보서비스 고도화(4월)
    - ※ 고해상도(500m) 해양기상 예측모델을 활용하여 상세해류, 수온 정보 등을 국립수산과학원에 제공: ('13) 남해 → ('14) 서해·동해
  - 이안류 예측모델을 활용한 서비스 대상 해역(동해, 제주도) 확대(해양경찰청, 국립해양조사원)
  - 풍랑·너울 분리 예측 및 표출 기술 개발(8월)
  - 해무 예측을 위한 특성분석 및 모델 시험(11월)
- 실수요자 중심의 밀착형 해양기상서비스 개발 및 실시간 전달체계 강화(1~12월)
  - 지방청 해상 예보구역별 관측·예측모델 기반의 해양기상 모니터링

## 시스템 고도화

- 선박 안전 운항 지원을 위한 해양기상방송 콘텐츠 강화
  - 해양자료동화가 포함된 현업 해양예측시스템 시범운영 및 활용
  - 해양기상 예·특보 가이드스 마련 및 활용
  - 물류비 절감을 위한 북극 해방정보 산출 및 분석 정보 제공(매주)
- 유관기관과의 협업을 통한 해양기상분야 지원체계 지속적 강화(1~12월)
- 해상국립공원 이용객의 안전을 위한 해양기상정보 제공(4월)
  - 남극 세종과학기지 관측자료의 실시간 수신(일 8회) 추진
  - 해양기상 인식 제고 및 저변 확대를 위한 해양기상 융합 교육과정 확대 운영(연 5회)
  - 해양수산부, 해양경찰청, 해군 등 해양 관련 유관기관 관측자료 공동 활용 지속적 확대
- ※ 유관기관 해양기상관측자료 공유 확대: '13년(106개소) → '14년(143개소)

## < 계절별 해양 위험기상 대응능력 향상을 위한 부처협력 강화 >

해양재해	2013년		2014년(기상청)	활용(협업기관)
기상해일	기압변동자료 분석	⇒	기압변동자료 분석 + 기상모델 접목 예측	해경청, 방재청
이안류	해운대 이안류 예측	⇒	동해, 제주도 확대	해경청, 해양조사원
파랑(너울)	풍랑 위주 예측	⇒	풍랑, 너울 분리 예측	해수부, 안행부, 방재청, 항만청, 수협 등
폭풍해일	8km 해상도	⇒	500m 해상도	

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	'14년 해양기상관측망 확충 계획 수립	'14. 1월	
	해빙·원해기상정보 등 해양기상방송 콘텐츠 강화		
	이상파랑(기상해일) 정보 고도화 및 예보 지원	'14. 3월	
2/4분기	해상국립공원 해양기상정보서비스 시행	'14. 4월	협업)환경부
	어장·적조대응을 위한 해양환경변화 예측정보서비스 시행	'14. 6월	
3/4분기	이안류 발생가능성 분석 및 예측 서비스	'14. 7월	
	기상관측선(기상1호) 하절기 목표관측		
	풍랑·너울 분리 예측기술 개발 및 예보 지원	'14. 8월	수치모델개발과
4/4분기	해무 예측을 위한 특성분석 및 가이드스 시험	'14.11월	예보연구과
	연·근해 및 광해역 해양기상관측망 구축 완료	'14.12월	
	기상관측선(기상1호) 차년도 기본 운영 계획 수립		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 해양 위험기상현상에 직접적·간접적 영향을 받는 어업, 해운업, 항만 관련사, 수산·수색 관련 해양 유관기관 및 일반 국민
  - － (일반국민) 신속·정확한 해양감시 및 위험기상현상 정보 제공으로 인명과 재산 피해를 최소화하고 삶의 질 안정 도모
  - － (유관기관) 협업을 통한 해상 위험기상에 대한 공동대응으로 위험기상현상으로부터 국민의 생명과 재산 보호에 공동 대응
- 이해관계집단 : 해양수산부, 해양경찰청 등 해양 관련 유관기관 등
  - － 관측망 확충 및 국민의 안전한 조업·생활 활동 지원을 위한 지속적 협력관계 유지 및 공동 대응 강화

□ 기대효과

- 기상1호, 표류부이 및 유관기관 선박관측망 활용 등으로 한반도 주변 해역의 관측영역 확대를 통한 해양 위험기상 감시 강화 및 국민의 안전한 해상활동 지원 극대화
- 해양기상 예측기술 개발과 실수요자 중심의 세분화된 맞춤형 해양기상 정보 서비스 강화로 해상에서의 기상재해 최소화 및 정보 활용성 제고

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>해양기상관측(I-2-재정②)</b>				
①	해양기상관측(1232)	일반회계	97 (97)	97 (97)
	▪ 해양기상관측망 확충 및 운영(301)		64	64
	▪ 기상관측선 건조 및 운영(302)		18	18
	▪ 해양기상기지 구축 및 운영(303)		8	8
	▪ 무선FAX시스템 운영(500)		7	7



□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
해양기상 서비스 개선율(%)			(신규)	75.47	<p>①해양에서의 변화와 위협조건이 큰 해양관측 및 운영 환경에서 고품질의 해양기상관측자료 확보를 위한 장비의 안정적 운영을 목표로 최근 3년간 품질도 향상 추이를 고려하여 목표치(96.05)를 설정(30%)</p> <p>※ 최근 3년간 품질도 향상률(추세): 0.3p%('10~'11년), 0.2p%('11~'12년), 0.2p%('12~'13년/ 목표대비)</p> <p>②현업 지역파랑 예측모델의 최근 3년간의 24시간 예측 오차 평균값을 목표로 하고, 이 수준에 단계적으로 도달시키기 위한 노력이 필요. 현재 오차 보다 4cm 감소시킨 값을 '14년도 목표치로 선정(40%)</p> <p>※ 최종목표(<math>RMSE_{\text{목표}}</math>) : 0.33m ▪ 연차별 목표치: 0.46m('14년) → 0.42m('15년) → 0.38m('16년) → 0.33m('17년)</p> <p>③'10년(72.8%), '12년(63.8%), '13년(75.7%) 해양기상정보 서비스 만족도 실적치 평균(70.77)의 1% 증가를 목표치(71.77)로 선정(30%)</p>	<p>○ 서비스 개선율 <math>= (A \times 0.3) + (B \times 0.4) + (C \times 0.3)</math></p> <p>①A : 해양기상 관측 자료 품질도 <math>= (\text{정상자료건수} / \text{총수집자료건수}) \times 100</math> * 대상장비: 해양기상부이, 등표기상관측장비, 파랑계, 파고부이</p> <p>②B : 해양·항만 파랑 예측모델 정확도 개선율 <math>= \frac{RMSE_{\text{목표}}}{RMSE_{\text{금년}}} \times 100</math> * <math>RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (F_i - O_i)^2}</math> ※ 예측횟수(N), 예측값(F), 관측값(O)</p> <p>③C : 해양기상정보 서비스 만족도 - 조사대상: 해양 관련 유관기관(수협, 해경, 항만청 등) - 산출방법: 해양기상 서비스 만족도 조사 결과 * 만족도 <math>= \frac{\sum(\text{척도별 가중치} \times \text{척도별 응답자수})}{\text{전체 응답자수}}</math></p>	내부 통계자료

기 본 방 향

◇ 국가 기후변화 대응 정책에 필요한 기후변화 미래 전망, 기후변화 응용 정보 등 맞춤형 기후정보 개발과 국민 중심의 국가정책 지원 필요

※ (1) 국무조정실(녹색성장지원단) 주관 녹색성장 국가전략 및 제2차 녹색성장 5개년 계획('14~'18) 및 기후변화대응 기본계획 등 국가 기후변화 대응 정책 수립에 필요한 기후변화과학정보 제공 확대('13.12)

(2) 환경부 및 관련부처에서 국가정책의 기준으로 기상청 국가표준 기후변화 시나리오를 적용하여 국가정책 수립('11.10월/녹색성장위원회)

○ 국가 기후변화 표준 시나리오, 기후예측 정보 등 다양한 분야의 응용 정보 개발·생산을 통해 국민중심 기후서비스 강화

○ 관계부처(국무조정실, 환경부, 농진청, 산림청 등) 연계 협업 영역 확대와 선제적 협력체계 구축을 통한 국가차원의 기후변화 대응 인프라 확대

◇ 국민 중심의 열린 기상·기후정보 서비스 제공 및 기상·기후산업 해외 시장 개척 등을 통한 새로운 일자리 및 안정된 고용 창출

○ 기상기후정보 민간활용 적극 장려 및 기상기후산업 해외시장 진출 지원을 위한 제도개선·인프라 구축 등 기상기후산업 활성화

○ 기상산업 R&D 투자 확대로 기상기술 핵심원천기술 확보 및 미래 기상기술 발굴

○ 국산화 기상장비 성능개선 및 성능인증제도 활성화

➡ 기후변화에 대한 과학적 예측정보 생산 및 국가 차원의 정책 수립 지원으로 '지구환경문제 해결 선도' 및 '신산업 개척 및 행복한 일자리 창출'에 기여

**< 성과목표 및 관리과제 · 성과지표체계 >**

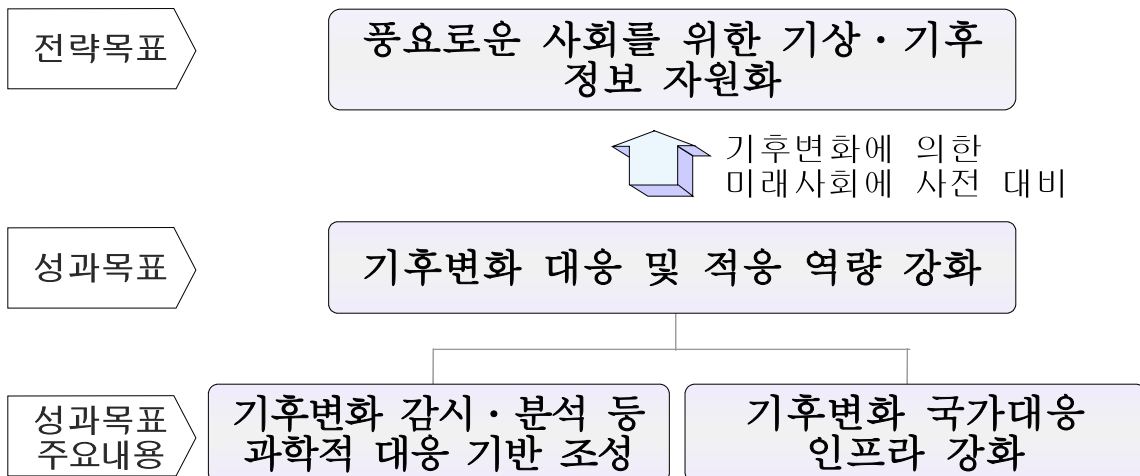
(단위 : 개)

성과목표	성과목표 성과지표	관리과제	관리과제 성과지표
2	2	6	9

성과목표	관리과제	성과지표
II-1. 기후변화 대응 및 적응 역량 강화		① 기후변화 시나리오 활용률(%)
	① 기후분야 국가정책 대응 인프라 강화	① 기후업무 신규정책과제 실행률(%) ② APCC 기후정보서비스 품질만족도(%)
	② 고품질 기후변화감시정보 제공	① 기후변화 감시기술 확보율(%) ② 육불화황 WCC 기술 보급율(%)
	③ 지역기후서비스 기반 강화 및 정책지원	① 남한상세 시나리오 산출 이행율(%) ② 지역산업 맞춤형 기후정보 서비스 만족도(%)
II-2. 기상정보를 활용한 산업생산성 향상과 기상산업 육성		① 기상기후산업 진흥지수
	① 기상산업 활성화를 위한 정책 및 기반 강화	① 기상기후산업 활성화 노력도
	② 국가기후자료 관리 및 서비스체계 개선	① 기후자료 활용 기반 확대율(%)
	② 기상장비 국산화	① 기상장비국산화율(%)

(1) 주요 내용

- 범국가적 기후복지 실현을 위한 기후변화대응 정책 지원 강화
  - 기후정보의 체계적 활용 극대화를 위한 법 제도 정비
  - 국가차원의 기후변화 대응·적응 정책 지원을 위한 관계기관 간 융합행정 체계 구축
  - 국가 기후복지 정책 지원과 기후변화과학정보 서비스 역량 강화
  - 지역 맞춤형 기후정보의 실용화 및 협력 인프라 구축
  - 기후변화 대국민 이해 확산 및 정책 홍보 강화
- 기후변화 과학정보 생산·제공·활용기술 개발 및 과학적 대응 인프라 강화
  - 기후변화에 대한 과학적·체계적 감시 및 대응 역량 강화
  - 기후변화감시 통합관리 시스템 구축 추진 및 감시·분석 기술 고도화
  - 국가 기후변화 표준 시나리오에 따른 응용정보 생산기술 개발
- 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)								
	'11	'12	'13	'14											
기후변화 시나리오 적용률(%)	-	-	61.1	63	○ 기후변화 시나리오 적용률 (%) - 환경부 '기후변화 적응대책 수립계획(2011-2015)'에 따라 기초 지자체 세부시행계획에 반영된 적용률 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>연도</td> <td>'13</td> <td>'14</td> <td>'15</td> </tr> <tr> <td>적용%</td> <td>61.1</td> <td>63</td> <td>65</td> </tr> </table> * 2013년도 정용적책 적용 결과에서 3% 상향조정 * <b>당해 수립 적응정책 수</b> : '14.11월까지 적응정책 수립 관련 중간보고를 한 지자체의 정책 수 * <b>시나리오 반영 정책 수</b> : 중간보고에서 기상청 제공 명시 및 시나리오 분석 결과가 적응정책과 연계된 정책 수	연도	'13	'14	'15	적용%	61.1	63	65	○ 기후변화 시나리오 적용률(%) = 시나리오 반영 정책 수 / 당해 수립 적응정책 수	관련 문서
연도	'13	'14	'15												
적용%	61.1	63	65												

## (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

### □ 환경부 기후변화적응대책 수립계획('11~'15년)에 따라 지자체 세부 시행계획 수립 본격화

- 국가 기후변화 적응대책 수립에 필요한 기후변화 시나리오 등 기후변화 과학정보 생산·관리의 **주관부처로서 역량 강화 필요**

※ 적응대책 수립 시 부문별 특성을 고려한 맞춤형 시나리오도 제공 추진 필요

- 정부, 민간 등 **사회 전 분야의 적응 및 대응 정책 지원 필요**

### □ 범국가적 미래사회 대비 기후변화대응 기본계획 등 지원

- 환경부, 국토부 등 관련부처와 정책 소통 강화와 실질적 협력체계 구축
  - 기후변화 등 관련 정보공유 활성화 및 문제해결을 위한 **융합행정 구현**
- 환경부 연계 **한국판 기후변화평가보고서 공동 제작·발간**

- 현 정부는 ‘기후변화시대에 적극 대처하고 지구적·지역적 기후·환경 문제 해결을 주도’를 제시하고 미래사회 대비 국민행복 정책 추진
  - 기후변화 감시·예측 능력 확보 및 이상기후 대응 능력 강화를 위한 세계 정상급의 기후변화 감시·예측능력 확보
  - 에너지·식량위기 등 국제적 위기에 대한 글로벌 협력 추진 강화

#### (4) 기타

- 국가차원의 기후변화 과학정보를 기반으로 한 국내·외 기후변화 대응
  - 환경부 적응대책 수립에 따라 지자체 국가기후변화적응대책 세부시행 계획을 추진 중이며 지역별 맞춤형 정보 생산 지원
    - － 지자체 등 세부 시행계획 수립에 따른 기후변화 표준 시나리오 등 국가 정책 지원 역할 강화
  - 新기후변화체제에 따른 국가차원 전략 마련을 위한 정책지원 강화
    - － UNFCCC, GCF 등 연계 기상청 전문인력 진출 추진 등
  - 과학정보에 근거한 기후변화 적응정책 수립을 위한 기술 개발
    - － 고품질 맞춤형 기후변화과학정보 생산 기술 개발
- 新 기후변화협약 체제에 능동적으로 대응을 위한 국가정책 지원
  - 제18차 유엔기후변화협약 당사국 총회(12.12.)에서 교토의정서 2차공약 기간 출범과 2020년 이후 신기후체제 출범 등 기후변화협상 강화
    - － 기후변화 협상 대응체계 준비 등 부처간 협력 체계 강화
  - 녹색기후기금(GCF) 사무국 설치에 따른 국가차원 대응 체계 적극 참여
  - 전지구기후서비스체제(GFCS) 체계적 수행을 위한 국내·외 新기후서비스 관련 활동 확대
    - － 기후서비스 관련 현황 파악 및 부처 협력 등 국내 대응 강화

## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 기후분야 국가정책 대응 인프라 강화 (Ⅱ-1-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 국가 기후복지의 실현을 위한 융합행정 및 정책 공조 필요
- 기후변화 대응 기술 역량 향상과 정보 서비스 활용도 제고
- 기후분야 국제협력 활동의 내실화를 통해 정책 활용도 제고
- 기후변화에 대한 과학적 이해 증진을 위한 맞춤형 홍보서비스 강화

- ▶ 박근혜정부의 「국정과제 93. 기상이변 등 기후변화 적응」의 이행계획과 연계
  - 국가 기후·기후변화 정책 지원 및 아·태 지역 리더십 강화
  - 기후변화 감시 및 분석 기술 고도화
  - 기후변화 응용정보 생산 및 공동 활용 체계 마련

#### □ 주요내용 및 추진계획

- (기후정책) 국민중심의 기후정책 지원을 위한 융합 정책공조 강화
  - 국무조정실(녹색성장지원실) 등 기후변화 관련 협업 강화
    - ※ (1) 관계부처 합동 「녹색성장 국가전략」, 「제2차 녹색성장 5개년 계획」 및 「기후변화 대응 기본계획」 수립 지원 강화
    - (2) [국정과제 93-1번] 기후변화 감시·예측 능력 확보 및 이상기후 대응 능력 강화 이행과제 연계 국정과제 설명회, 월별 점검 등 추진
  - 환경부-기상청 협업과제 공동 추진 및 협력 확대
    - ※ IPCC 의장 진출 등 협업과제에 대한 점검(11월)
  - 범정부차원의 국가 기후변화적응대책\*, 지속가능발전 기본계획\*\* 등 국가정책 지원 강화
    - \* 건강, 재난재해 대책 등 10개 부문 14개 중앙부처(기획재정부, 안전행정부 등) 연계 추진
    - \*\* 기후변화 감시망 확충, 기후변화 시나리오 산출 등 6개 이행과제 관리·추진

- 제2차 기후업무발전 종합계획(2015~2019년) 수립 및 체계적 추진 기반 마련
  - ※ (1) 기후업무발전 종합 계획(2015~2019) 및 2015년 세부 실행계획 수립(11월)
  - (2) 추진근거 : 기상법 제5조 및 기후업무규정 제3조
- 농진청, 산림청 등 정책소통 및 관계기관과 협력 강화
  - ※ 기후변화 대응 기상, 농업, 산림 등 관계기관과의 협업 추진
- 국가차원의 기후변화 적응·완화·국제협상 전략 수립을 위한 기후 변화과학 정보 생산, 활용기술 개발 및 역량 강화
  - ※ 기후 R&D 지정공모과제 연차 평가 실시(2월) 및 중간점검·성과조사(9월)
- 15년이후 기후분야 R&D 성과 도출을 위한 영역별·단계별 전략 수립(6월)
  - ※ 기후과학국, 국립기상연구소, APCC 등 기후 관련부서 전략 회의 추진(수시)
- 기후변화 협상의 정책지원을 위한 외교부, 환경부 등 정책공조(수시)
  - ※ 유엔기후변화협약(UNFCCC) 과학기술자문부속기구회의(연구 및 체계적 관측) 지원
- (법, 제도) 국민행복 기후서비스를 위한 국가차원의 제도적 기반 구축
  - 기후정보의 체계적 관리·활용·촉진을 위한 법 제정 추진
    - ※ (1) 기후정보활용촉진법(가칭) 제정을 위한 설명자료 마련 및 추진 계획 수립
    - (2) 법 제정을 위한 법제처, 환경부, 한국법제연구원 등 관계기관과 협력 강화
  - 국가 기후변화 표준시나리오 인증 관련 시행규칙 및 훈령 제정
    - ※ 관계부처 연계 기후변화 표준 시나리오 인증 관련 정책 지원 및 홍보 확대
- (맞춤서비스) 국민중심 서비스 강화를 위한 기상담당관제 역할 확대
  - 맞춤형 콘텐츠 개발을 위한 '정책소통 지역기상담당관 워크숍'(2월)
  - 지역기상담당관제 업무수행을 위한 상세 가이드라인 마련(11월)
    - ※ 지역기상담당관제 개선 방안 도출 워크숍 개최(11월)
  - 찾아가는 지역기상담당관제 순회 교육 프로그램 운영(연중)
- (국제협력) 기후분야 국제협력의 내실화를 통한 정책 활용도 제고
  - 기후변화 공동대응을 위한 태평양 도서국과의 협력방안 이행
    - ※ 국가(14개국) 차원의 정보공유를 위한 태평양 도서국 워크숍 개최



- IPCC 주관부처로서 국제기구 참여 등 실질적 역할 강화
  - ※ IPCC 총회 참가, 제5차 평가보고서 발간, 차기의장 진출을 위한 전략 수립 등
- 국내 지구관측그룹(GEO) 활성화를 위한 역할 정립 추진
  - ※ (1) 제10차 지구관측그룹(GEO) 총회 및 장관급회의 참가(1월)
  - (2) 국가대응전략위원회·실무대책위원회의 기능 이관 등 국내 GEO 조직 정비
- 기상영토 확장을 위한 기후분야 국제 파트너십 구축
  - ※ (1) GFCS 신용기금을 활용한 개도국(아프리카) 기후변화 적응 지원(6월)
  - (2) KOICA 기금을 활용한 에티오피아 가뭄 및 홍수 조기경보시스템 사업 지원
- (정책홍보) 기후변화과학 분야 이해확산 및 홍보 서비스 강화
  - 기후변화정보 효율적 활용을 위한 기후변화정보센터 홈페이지 운영
  - 지역기상담당관제 우수성과 환류를 위한 성과집 발간(12월)
  - IPCC AR5 WGI 기술보고서(TS) 국문판 발간·배포(5월)
  - IPCC 제5차 종합보고서 발간 대응 정책홍보 강화

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2014년 기후분야 관계부처 협력 활동 계획 수립	'14.2월	
	기후 R&D 지정공모과제 연차 평가		
2/4분기	태평양 도서국 지원 관련 연구사업 발굴 세미나 개최	'14.5월	
	IPCC 제5차 평가보고서 WGI 기술보고서(TS) 국문판 발간	'14.6월	
	GFCS 신용기금을 활용한 개도국(아프리카) 기후변화 적응 지원		
	'15년 기후R&D 지정공모과제 추진계획 수립		
3/4분기	기후자문협의회 등 기후분야 정책 소통	'14.7월	
	IPCC 차기의장 진출을 위한 전략안 수립	'14.8월	
	환경부, 농진청 등 관계기관과의 협력 활동	'14.9월	
4/4분기	지역기상담당관제 개선방안 도출 및 상세가이드라인 마련	'14.11월	
	IPCC 제5차 평가보고서 종합보고서 발간 홍보		
	기상청-환경부 협업과제 주요성과 결과 보고	'14.12월	
	한국판 기후변화 평가보고서 발간 대응 정책 지원	'14.12월	

## □ 수혜자 및 이해관계집단

- 국가차원의 기후·기후변화에 대한 과학적 정보 제공을 통한 범국가적 기후변화 적응 및 완화 정책 수립에 기여
  - － 유관부처(국무조정실, 환경부, 농축산식품부, 국토부 등), 지자체 등
- 아태지역의 기후변동 및 기후변화에 의한 자연재해 피해 경감 및 지속가능발전을 위한 정책 지원
  - － APEC 회원국의 기상청 등의 관련기관 및 정책결정자 등
- 국가 기후변화 대응 정책 추진의 논리적 근거 제공을 위한 기후변화에 대한 과학적 이해 확산
  - － 일반인, 기업인, 교사, 학생, NGO 등

## □ 기대효과

- 국민 중심의 유관부처와의 융합행정으로 국가 기후업무의 효율성 제고
- 국가정책 의사결정자, 기후정보 활용자 등 수요자 맞춤형 기후정보 체계적 제공을 통한 기후변화정보 활용 극대화
- 기후서비스 개선을 통한 기후변화 피해 경감 및 사회경제적 편익 증진
- 보다 다양화된 기후 및 기후변화 관련한 국제협력 활동 내실화 및 선제적인 대응체계 마련

## □ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
기후변화 과학정보 생산 및 서비스 (II-1-재정①)				
①	기상 See-At 기술개발(3138)	일반회계	70	69
	▪ 기후변화 감시·예측 및 국가정책 지원강화(R&D)(303)		70	69

기후분야 국제협력 활동 강화 (II-1-R&D①)				
①	아태 기후정보서비스 및 연구개발 (1332-301)	일반회계	55	70
②	GEO 정책 기획·조정 역량 강화 (1332-302)	일반회계	6	6

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)																
	'11	'12	'13	'14																			
기후업무 신규정책과제 실행률(%)	신	규	100	100	<p>○2014년 정책과제 계획 건수 (6건) 대비 6건 달성을 목표치로 산정</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>'14</td> <td>'15</td> <td>'16</td> </tr> <tr> <td>신규정책과제 건수(A)</td> <td>6건</td> <td>7건</td> <td>8건</td> </tr> <tr> <td>실행과제 건수(B)</td> <td>6건</td> <td>7건</td> <td>8건</td> </tr> <tr> <td>실행률 (B/A*100)</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>* '14년 6건의 신규정책과제 목록 (아래참고) * '13년 정책과제 결과(아래참고)</p>		'14	'15	'16	신규정책과제 건수(A)	6건	7건	8건	실행과제 건수(B)	6건	7건	8건	실행률 (B/A*100)	100	100	100	<p>○기후자문협의회, 기후변화 시나리오 사용자 협의체, 고객협의회 등에서 나온 내·외부 개선요청을 추진할 수 있도록 정책과제화* 하여 계획 수립 후 추진한 실행률</p> <p>=실행건수/신규정책과제 건수*100%</p> <p>※'14년 신규정책과제 목표 건수 대비 실행률</p>	내부자료 *내부결재 문서*
	'14	'15	'16																				
신규정책과제 건수(A)	6건	7건	8건																				
실행과제 건수(B)	6건	7건	8건																				
실행률 (B/A*100)	100	100	100																				
APCC 기후정보서비스 품질 만족도(%)	신	규	72.3	72.3	<p>○사회·경제적 의사결정 지원 체계를 강화하고 기후정보서비스 품질개선을 평가하는 기상청의 '장기예보서비스 만족도'를 유사 지표로 활용</p> <p>- '13년 목표치(70.3%)와 변화추세 (2% 상승치)를 반영</p> <p>- APCC의 기후변화대응 고품질 정보서비스의 질적 개선 정도를 평가하고자 72.3%를 '14년 목표치로 설정</p> <table border="1"> <tr> <td>연도</td> <td>'14</td> <td>'15</td> <td>'16</td> </tr> <tr> <td>목표치(%)</td> <td>72.3</td> <td>74.3</td> <td>76.3</td> </tr> </table>	연도	'14	'15	'16	목표치(%)	72.3	74.3	76.3	<p>○APCC 기후정보서비스 및 대외지원 활동 대상자 만족도 조사</p> <p>·모집단: '05년 APCC 개소 이후 매년 업데이트 되고 있는 기후정보서비스 관련 수요 및 활용 대상자 및 교육훈련 국제학술대회 참석자 포함 약 1,000명 대상</p> <p>·조사기관: 리서치전문기관</p> <p>·조사항목: 기후과학정보의 품질(실용성, 차별성, 신뢰성, 이용편의성 등 만족도)</p>	품질만족도 조사 결과 보고서								
연도	'14	'15	'16																				
목표치(%)	72.3	74.3	76.3																				

### \* 2013년 정책과제 평가 결과

#### < 추진 실적 >

- ① 과제1(기후정보활용촉진법): 전문가 자문, 검토 등을 통한 법안 마련 ⇒ 약 11회  
※ 총11회: 청내 검토회의(8회), 토론회(4.16), 중간보고회(5.30), 최종보고회(8.29)
- ② 과제2(관계부처 정책소통): 환경부, GGGI 등 정책간담회 등 15회  
※ GGGI와 정책간담회, UNFCCC 의제분석, GCF 인력파견 등 관계부처 협력활동
- ③ 과제3(환경부와 협업체계 구축): 협업과제 7과제 발굴·공동 추진  
※ IPCC 의장 진출 공동 추진, 기후변화적응대책 지원 등
- ④ 과제4(기후기후변화 대응 정책홍보): IPCC보고서 관련 정보 홍보 등  
※ CCIC 홈페이지를 통한 IPCC 관련 정책 홍보 등 강화 (17건 등재 홍보)
- ⑤ 과제5(GFCS 구축 및 정착 지원): 국내외 기후서비스 현황조사 등  
※ 국내외 기후서비스 현황조사, 사용자 인터페이스 구축 기반 마련, 2014년 예산 확보 추진 등

\* 2014년 기후업무 신규정책과제 목록

발굴 출처	주요 정책 과제
<p>신규 (3건)</p>	<p>(과제1) 태평양 도서국과 기후변화 공동대응을 위한 협력방안 이행 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (신규) 2013년 APEC 정상회의 결과 후속조치의 일환으로 마련한 “태평양 도서국 기후예측 및 기후변화 대응역량 강화방안”에 따른 태평양 도서국 지원 추진 필요</li> <li>☞ (추진전략) 태평양 도서국과의 워크숍 개최 등 사전 미팅을 통해, 공통 및 국가 차원의 기후예측정보 관련 공동 협력 사업 발굴 및 시스템 구축·이전·서비스 지원</li> <li>◆ <b>달성도 : 태평양 도서국 대상 기후예측정보 시스템 구축, 이전 및 서비스</b></li> </ul>
	<p>(과제2) IPCC 제5차 평가보고서 발간에 따른 관계부처간 협력체계 강화 및 국가 정책 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (신규) IPCC 제5차 평가보고서가 제40차 IPCC 총회(14.10.27~31)에서 최종 승인에 따라 주요내용의 정보 공유, 우리나라 전망과 대책마련 등 공동대응 능력강화 필요</li> <li>☞ (추진전략) IPCC 보고서 발간에 따른 언론대응 등 공동 협력체계 방안 마련 및 정책 지원</li> <li>◆ <b>달성도 : IPCC 제1실무그룹 기술요약서(TS) 국문판 발간</b></li> <li style="text-align: center;"><b>IPCC 제5차 평가보고서 종합보고서 발간 홍보</b></li> </ul>
	<p>(과제3) 국민 중심 지역 맞춤형 기후서비스 지원을 위한 관련부처간 협력 기반 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (신규) 정부 3.0 전략에 맞는 국민 중심의 기후변화 대응 정보 및 지역의 수요자 맞춤형 서비스 발굴·추진을 위한 관계부처간 협력으로 기반 강화 필요</li> <li>☞ (추진전략) 안전행정부, 지자체, 기상청 등 관련 기관간 협력 확대와 국민 중심 서비스 지원을 위한 정책 소통 강화로 지역기상담당관제 운영 활성화</li> <li>◆ <b>달성도 : 정부기관, 연구기관 등 청내외 전문가 등과 업무 협력 활동 3회 이상</b></li> </ul>
<p>각 협의체 요구사항을 정책과제화 (3건)</p> <p>:기후자문협의체, 기후변화 시나리오협의체, 기후관계관회의, 고객협의체 등</p>	<p>(과제4) 스마트 네트워크 통보시스템을 활용한 지역기상담당관 활동 영역 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (지역기상담당관 워크숍 도출) 원거리, 위험기상발생시 신속한 정보전달 체계로 단순 (전화통화, 이메일 등) 전달의 한계를 해결할 다자간영상회의시스템 도입 설치 요구</li> <li>- (추진전략) 인터넷 영상시스템, 디지털 협업 등 신속한 전달로 활동영역 확대</li> <li>◆ <b>달성도 : 영상회의 시스템과 디지털 협업시스템 활용 성과 각 1건 이상</b></li> </ul>
	<p>(과제5) 기후정보 활용 촉진을 위한 법제정 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기후자문협의체 도출) 국가차원에서의 기후정보의 체계적 관리(생산-분석-관리-유통-활용)를 위한 법적근거 마련과 국가정책 일관성, 객관성 확보를 위한 ‘기후정보활용촉진법(가칭)’ 제정 필요</li> <li>☞ (추진전략) 환경부, 국무조정실, 농진청 등 연계 관계부처와의 협력을 통한 입법 관련 정책 소통과 국가 차원의 기후정보 활용 촉진 제도 개선을 위한 입법 추진</li> <li>◆ <b>달성도 : ‘기후정보활용촉진법(가칭)’ 관련 법안 제출 및 제정 추진</b></li> </ul>
	<p>(과제6) IPCC 의장 진출 추진을 위한 부처간 협력 등 체계적 대응 체계 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기후자문협의체 도출) 기후분야 국제사회의 국가 위상 제고, 기후변화협약 국제외교에서의 우위 확보를 위해, 국내 기후변화 전문가를 차기 IPCC 의장에 진출시키기 위한 체계적 대응방안 마련 시급</li> <li>☞ (추진전략) 관계부처 공동협력으로 차기 IPCC 의장국 진출을 위한 체계적 대응 체계 구축</li> <li>◆ <b>달성도 : IPCC 차기 의장 진출을 위한 전략 수립(8월)</b></li> </ul>

## ② 고품질 기후변화 감시정보 제공(Ⅱ-1-②)

### □ 추진배경(목적)

- 기후변화 대응전략 수집을 위한 과학적 기초자료 생산 및 과학정보 생산·제공·활용을 위한 기반기술개발 강화
  - － 기후변화감시 자료의 품질향상을 통한 국내·외 공동 활용성 강화
- 세계기상기구(WMO)가 정하는 바에 따라 한반도 기후변화감시망의 효율적·체계적으로 운영
  - － 한반도 유출입 기후변화 유발물질의 체계적 감시 및 육불화황 세계 표준센터 운영 활성화로 국제사회 선도

### □ 주요내용 및 추진계획

- 한반도 유출입 기후변화 유발물질의 과학적 관측자료 확보를 위한 기후변화 감시망의 보강 및 안정적 운영
  - － 울릉도독도 기후변화감시소의 안정적 운영기반 마련(5월)
  - － 온실가스 중앙보정실 확대 운영(10월)
    - ※ CO<sub>2</sub>('13) → CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, SF<sub>6</sub>('14) 표준가스 제조 및 보급 확대
  - － 지상 기후변화감시망 강화 및 품질관리 체계 구축(12월)
  - － 미세먼지(에어로졸) 물리특성 관측자료 세계자료센터 등재(11월)
- 고품질 기후변화감시 정보생산을 위한 감시자료 품질보증체계 정비 및 선진화
  - － 기후변화감시를 위한 실험실 환경, 유지관리, 측정 기술력 수준 진단(12월)
  - － 기후변화 감시자료의 품질보증체계 정비(12월)
  - － 기후변화 감시자료 품질 신뢰도 강화를 위한 발간·공개(7월)
    - ※ 연도별 감시장비 운영, 측정절차 편람 및 기후변화감시 기술노트 발간
- 기후변화 감시기술 개발 및 대국민 서비스 확대
  - － 국가간 이동 기후변화 유발물질의 기원 추적 기술 개발(11월)

- 기후변화 감시정보의 서비스 확대(12월)
- ※ 자외선지수 서비스개선 및 CO<sub>2</sub> 측정자료의 준실시간 대국민 서비스 실시

○ 기후변화 감시업무의 국내외 협력 강화

- WMO SF<sub>6</sub> 세계표준센터 운영 활성화(10월)
- ※ SF<sub>6</sub> 표준가스의 자체제작 공급 및 관측소간 비교실험 수행
- 아시아·태평양 기후변화감시 국제워크숍 개최(10월)
- WMO GAW 회원국과의 기술교류
- ※ 아시아·태평양 WMO GAW 온실가스 영문 뉴스레터 발간(12월)

< '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	울릉도독도 기후변화감시소 운영 기본 계획 수립	'14. 1월	
	기후변화감시 보조·위탁관측소 지도 점검	'14. 2월	
	육불화황 표준가스 제조	'14. 3월	
2/4분기	방사성 탄소동위원소 분석 기술 개발 기본 계획 수립	'14. 4월	
	울릉도독도 기후변화감시소 업무개시	'14. 5월	
	WMO 강수화학 국제비교실험 참가	'14. 5월	
	기후변화감시 학·연·관 워크숍 및 관계관 회의 개최	'14. 6월	
	지구대기감시보고서 발간 및 관보 게재		
3/4분기	온실가스 측정자료 WMO 세계자료센터 자료 등재	'14. 8월	
	육불화황 표준가스를 이용한 관측소간 비교실험 수행	'14. 9월	
4/4분기	WMO GAW 아시아·태평양 기후변화감시 국제워크숍 개최	'14.10월	
	WMO 강수화학 국제비교실험 참가		
	에어로졸 물리특성 측정자료 WMO 세계자료센터 등재	'14.11월	
	이산화탄소 관측자료 대국민 서비스 실시	'14.12월	
	WMO GAW 온실가스 뉴스레터 발간 및 배포		

□ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 관련 정부기관(환경부, 지방자치단체 등), WMO GAW 회원국 및 관련 기관, 국내·외 연구기관, 국민
  - 온실가스를 포함한 기후변화 원인물질에 대한 과학적인 정보 생산
  - 관련 정부기관 자료품질 제고 및 기후변화 관련 의사결정 지원
- 이해관계집단 : 국가기관, 지방자치단체 등
  - 기후변화 원인물질에 대한 한반도 감시 네트워크 강화를 위해 관련 기관과의 지속적 협력관계 유지 필요

□ 기대효과

- 한반도 동쪽의 기후변화감시소 운영에 따른 기후변화 원인물질의 입체적 감시망 완성 및 한반도를 대표하는 기후변화감시 자료 생산
- WMO 육불화황 세계표준센터의 안정적 운영으로 국제기관 선도

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>기후변화 과학정보 생산 및 서비스 (Ⅱ-1-재정①)</b>				
①	기후변화 과학정보 생산 및 서비스(1331)	일반회계	42 (84)	16 (56)
	▪ 기후변화관측망 보강(301)		10	13
	▪ 울릉도독도 기후변화감시소 신설R&D(304)		32	3
<b>기후분야 국제협력 활동 강화 (Ⅱ-1-R&amp;D①)</b>				
①	기후분야 국제협력 활동 강화(1332)	일반회계	- (61)	4 (75)
	▪ WMO 육불화황 세계표준센터 운영(313)		-	4

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
<b>기후변화 감시기술 확보율(%) (공통)</b>  * 가중치 60%	40	45	50	55	○ 기존 등재 요소수(10개)에 지난 수년 간 자료품질에 대해 인정 받은 1개 요소(에어로졸 수농도) 자료 추가 등재 추진 * 일본의 경우 13개 요소 등재('13.12.)	○ 기후변화감시 기술 확보율 $= A/B \times 100$ A: 기후변화감시요소의 세계자료센터 누적 등재 수 B: 관련분야 주요선단위 세계자료센터 등재 요소 기반의 향후 기상청의 세계자료센터 등재 가능 요소 수(20개)	지구대기감시 세계자료센터 홈페이지 및 문서
<b>육불화합 WCC 기술 보급률(%)</b>  * 가중치 40%	신규	신규	신규	23.8	○ 육불화합 세계표준센터(WCC-SF6)는 세계기상기구의 활동기관으로 - 기본활동 임무는 표준가스 보급, 관측·자료품질관리 기술 보급, 관측 적합성 평가 등임 - 전세계 WMO GAW 지역급 관측소 21개를 기준으로 시행됨 ○ 14년 목표: 표준가스 보급, 비교 실험 참여, 분석교육참여, 적합성 평가 수행 관측소 5소	○ 육불화합 WCC의 활동지수 $= A/B \times 100$ A: 표준가스 보급, 비교 실험 분석교육 적합성 평가 수행 관측소 수 B: 전세계 WMO GAW 지역급 관측소 수(21)	관련문서 및 내부자료

\* GAW 자료센터 등록분석 요소 중기계획

연도	요소수	등록률 (누적)	GAW 자료센터 등록분석 요소
'11	8	40	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, CFC-11, CFC-12, CFC-113, MET, AOD
'12	9	45	육불화합
'13	10	50	성층권오존전량
'14	11	55	에어로졸 수농도
'15	12	60	일산화탄소
'16	13	65	자외선 B
'17	14	70	자외선 A



\*\* 지구대기감시 세계자료센터 등록분석요소수 최종 목표(20개)

- 온실가스 세계자료센터(WDCGG) : 11개
- 에어로졸 세계자료센터(WDCA) : 6개
- 오존/자외선 세계자료센터(WOUDC) : 3개

분야	번호	관측요소	측정장비	자료센터명
온실 가스	1	이산화탄소(CO <sub>2</sub> )	비분산적외선분석기/ 공동감쇠분광기	온실가스 세계자료센터 (WDCGG)
	2	메탄(CH <sub>4</sub> )	가스크로마토그래프	
	3	아산화질소(N <sub>2</sub> O)	가스크로마토그래프	
	4	염화불화탄소(CFC11)	가스크로마토그래프	
	5	염화불화탄소(CFC12)	가스크로마토그래프	
	6	염화불화탄소(CFC113)	가스크로마토그래프	
	7	육불화황(SF <sub>6</sub> )	가스크로마토그래프	
반응 가스	8	이산화황(SO <sub>2</sub> )	이산화황분석기	
	9	일산화탄소(CO)	일산화탄소분석기	
	10	지표오존(O <sub>3</sub> )	오존분석기	
	11	질소산화물(NOx)	질소산화물분석기	
에어 로졸	12	에어로졸광학깊이	파장별일사계(GAW-PFR)	에어로졸 세계자료센터 (WDCA)
	13	광산란계수	네펠로미터	
	14	광흡수계수	에셀로미터	
	15	에어로졸 수농도	응축핵계수기(CPC)	
	16	에어로졸 크기분포 (0.5~20 μm)	공기역확입자계수기(APS)	
	17	에어로졸 크기분포 (0.01~0.5 μm)	전자유도입자계수기(SMPS)	
오존 / 자외선	18	성층권 오존전량	브로워오존분광광도계	오존/자외선 세계자료센터 (WOUDC)
	19	자외선 B (UV-B)	자외선측정기	
	20	자외선 A (UV-A)	자외선측정기	

### ③ 지역기후서비스 기반 강화 및 정책지원(Ⅱ-1-③)

#### □ 추진배경(목적)

▶ **국정 93 「기후변화 적응역량 제고」**의 이행계획과 연계

(목표) 기후변화 감시·예측 능력 확보 및 이상기후 대응능력 강화

(내용)

- 지자체 기후변화 적응대책 수립 지원을 위한 지역별 상세 기후변화 전망정보 생산 및 활용지원(~'15)
- 방재, 농업, 보건, 수자원 등 적응 분야별 기후변화 응용정보 요구사항 파악, 정보 산출 및 생산기술 개선(~'16)
- 기후변화 대응 지역경제 활성화를 위한 지역산업 맞춤형 기후정보 생산·제공

○ 지역별 기후변화 영향이 다르게 나타남에 따라, 국가 및 지자체의 **기후변화 적응정책 수립**에 필요한 정보 제공

- 지자체별 과거 기후자료 분석 및 새로운 기후변화 시나리오에 따른 미래 기후전망자료 생산

※ 기초지자체 적응대책 시행계획의 법정계획화(저탄소녹색성장기본법 시행령 개정, '12.12.27)

○ **산업 분야별 맞춤형 기후정보를 생산**, 제공함으로써 기후변화 과학정보의 활용성 제고

- 맞춤형 기후정보 제공으로 지역산업의 발전기반 조성

○ **지역기후변화에 대한 과학적 접근과 기후정보의 활용도 증진**을 위한 홍보 추진

#### 정책효과

- 국가-지자체-민간 소통·협력을 통한 지자체 기후변화 세부시행계획 반영
- 부처 기후변화 대응정책 활용성과 가시화(소방방재청 방재기준 가이드라인 개정 등)
- 지역산업 맞춤형 기후정보서비스 경제효과 발생(연평균 10억 투자 => 연평균 152억 추정)
- 정부 3.0 시대에 맞는 기후정보 공유를 통한 부처·지자체와의 협업체계 구축

## □ 주요내용 및 추진계획

- 지역기후서비스의 효율적 추진을 위한 기반 강화
  - 2014년 지역기후서비스 사업 추진계획 수립 및 예산 재배정(2월)
  - 지역기후서비스 2014년도 성과 및 2015년도 계획(안) 평가(12월)
- 기후변화 미래전망 정보의 산출과 제공
  - RCP 2중(2.6, 6.0)에 대한 남한상세(1km 이하) 앙상블 시나리오 생산(12월)
  - 시나리오의 불확실성 평가 및 신뢰수준 제시를 위한 앙상블 기법 개발
  - RCP4.5/8.5 앙상블 시나리오 대상 부문별(방재, 농업, 수자원, 보건 등) 기후변화 응용정보 개발(12월)
  - 지역별 적응대책 수립 지원을 위한 65개 기초지자체 기후변화 상세분석 정보 생산(12월) 및 1:1 지원체계 운영

구 분		2012년	2013년	2014년
기본정보 생산		전지구·한반도·남한상세 기본 시나리오 생산제공 완료	한반도·남한상세 앙상블 시나리오 및 불확실성 정보 생산 RCP4.5/8.5	RCP2.6/6.0
활용 정보 생산	부처 지자체	보건·농업·수자원·방재 응용정보 생산과 부처 지원		
	지자체	RCP4.5/8.5 대상 19종	RCP2.6/6.0 대상 19종 이상	RCP4.5/8.5 앙상블 대상
	지자체	환경부 시범사업 대상 16개 기초지자체 지원	환경부 시범사업 대상 18개 기초지자체 지원	60개 기초지자체 지원 ※ 2015년 전체 기초지자체(229개) 지원 완료

※ 읍면동단위의 기후변화 상세분석정보 온라인 제공시 도로명주소 연계 검토

- 국가 기후변화 표준 시나리오 인증제도 실시
  - 인증기준 고시 마련, 인증심사위원회 구성 및 인증심사 실시
  - ※ 기상법 개정('13.7) 및 하위법 개정('14.1.17)
  - 국립기상연구소, 학계 등에서 생산된 시나리오 연내 인증 추진
- 수요자 맞춤형 기후과학정보 서비스 증대
  - 지역연고산업 지원을 위한 맞춤형 기후정보생산 및 제공(연중)
  - ※ 제주감귤, 강원씨감자, 서산생강, 스마트 전력지원 기후정보서비스 등 14개 사업 ('11~'13) 39개 → ('14) 14개 세부사업 추진
  - 지역별 계절기상정보(봄꽃, 단풍) 기술개선 및 신규 기술(청송 사과꽃 등) 개발

○ 지역기후변화과학정보의 활용성 확대를 위한 소통 강화

- 지역산업 맞춤형 기후정보 사용자와의 소통을 위한 성과환류 워크숍 개최(6월)
- 시나리오 이해 및 활용방안 소개를 위한 사용자 워크숍 개최(11월)
- 기후변화 시나리오 사용자 협의체\* 회의 개최(11월)
- \* (구성) 12개 부처, 17개 광역 시도 담당자 및 관련 전문가 72인  
(현황) 2011년 2월에 구성하여 총 7회 회의개최
- '온실가스 감축에 따른 한반도 기후변화 전망' 발간(12월)
- 교육용 콘텐츠 보완·개발, 그림·글 등 아이디어 공모전 운영

○ 기후변화 인식 증진을 위한 수준·대상별 프로그램 다양화

- 초중고·일반인·유관기관 대상 '지역기후변화 홍보 강사단' 운영(4월~11월)
- 아이디어 발굴을 위한 '지역기후변화 대학생 홍보단' 운영(5월~8월)
- 시각장애인을 위한 기후변화 점자도서 및 오디오북 발간(10월)
- 기관별 사업과 연계한 순회 워크숍 및 담당자 간담회 개최(연중)

< '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2014년 지역기후서비스 사업 추진계획 수립	'14. 2월	
	RCP 4.5/8.5 남한상세 앙상블 시나리오 웹제공		
	봄꽃(개나리, 진달래, 벚꽃) 예상시기 발표	'14. 3월	
2/4분기	상세 시나리오 및 부문별 기후변화 응용정보 생산계획 수립	'14. 4월	
	지역기후서비스 성과환류 워크숍 개최	'14. 6월	
3/4분기	RCP 2.6/6.0 부문별 기후변화 응용정보 웹제공	'14. 7월	
	지역기후변화 대학생 홍보단 운영	'14. 8월	
	첫단풍 및 절정 예상시기 발표	'14. 9월	
4/4분기	국가 기후변화 시나리오 사용자 워크숍 및 기후변화 시나리오 사용자협의체 개최	'14.11월	
	RCP 2.6/6.0 한반도 및 남한상세 앙상블 시나리오 생산	'14.12월	
	기초지자체 기후변화 상세 분석정보 생산		
	지역기후서비스 2014년 성과 및 2015년 계획(안) 평가		

□ 수혜자 및 이해관계집단

- 지역 기후변화 적응정책 수립 지원
  - 수혜자 : 지방자치단체 및 공공기관, 지역 산업계 등
  - 이해관계기관 : 관련 유관기관, 대학, 연구소 등
- 지역 연고산업이 기후변화에 적응하여 지역경제 활성화 유도
  - 수혜자 : 지방자치단체, 지역 산업계 및 지역 주민
  - 이해관계기관 : 관련 유관기관, 대학, 연구소 등

□ 기대효과

- 상세 미래 전망정보 제공을 통해 기후변화 적응분야 및 지자체의 과학적이고 효율적인 정책 수립에 기여
- 표준화된 시나리오를 토대로 일관된 기후변화 대응정책을 수립·보완하여 중복투자 방지 및 성과 창출
- 지역산업 맞춤형 기후정보 제공으로 지역경제 활성화에 기여

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
기후변화 과학정보 생산 및 서비스 (Ⅱ-1-재정①)				
①	기후변화 과학정보 생산 및 서비스(1331)	일반회계	19 (84)	21 (56)
	▪ 지역기후서비스(303)		19	21

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)															
	'11	'12	'13	'14																		
남한상세 시나리오 산출 이행율(%)(공통)	-	25	50	75	○ 남한상세 시나리오 산출에 대한 중기 계획에 의거 목표치 수립 <table border="1" style="margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>'13</th> <th>'14</th> <th>'15</th> <th>계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>목표건수</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>산출이행률</td> <td>50%</td> <td>75%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	연도	'13	'14	'15	계	목표건수	3	3	3	12	산출이행률	50%	75%	100%	100%	남한상세 시나리오 산출 이행율(%) = (누적산출건수/총목표건수)	자체보고자료 (공문, 증빙 서류 등)
연도	'13	'14	'15	계																		
목표건수	3	3	3	12																		
산출이행률	50%	75%	100%	100%																		
지역산업 맞춤형 기후정보서비스 만족도(%)	-	-	-	73.6 (신규)	○ 지역산업 맞춤형 기후정보서비스 사업을 '11년부터 시작하여 사업 성과가 가시화 되어 73.6%를 목표치로 설정 - 기상업무 국민 만족도 조사결과 최근 3년 평균(73.6%)으로 목표치 설정 * 77.9%('11), 72.5%('12), 70.5%('13) <table border="1" style="margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>'11</th> <th>'12</th> <th>'13</th> <th>'14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>서비스 만족도 (%)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>73.6</td> </tr> </tbody> </table>	연도	'11	'12	'13	'14	서비스 만족도 (%)	-	-	-	73.6	○ 지역산업 맞춤형 기후정보서비스 이용자 등을 대상으로 만족도 조사 - 모집단: 정보사용자 등 100명 이상 - 조사기관 리서치전문기관 - 조사항목: 만족도 등	만족도 조사 결과 보고서 (전문기관)					
연도	'11	'12	'13	'14																		
서비스 만족도 (%)	-	-	-	73.6																		

## (1) 주요내용

### □ 기상기후산업 활성화 및 시장 확대를 위한 생태계 조성

- 기상기후산업 저변 확대 및 활성화 기반 강화를 위한 법제도 정비
- 새로운 일자리 창출을 위한 창업지원 프로그램 및 현장 맞춤형 기상기후산업 전문인력 양성 과정 확대 운영
- 기상산업 R&D 투자 확대를 통한 기상기업 경쟁력 강화 및 기술 선도 기업 육성 지원
- 공공데이터 개방 확대로 기상정보의 경제적 가치 제고 및 날씨 경영 확산을 통한 기상서비스 분야 활성화 도모
- 기상기후산업 해외진출 촉진을 위한 체계적이고 종합적인 정책 수립으로 기상기업 해외진출 지원 강화

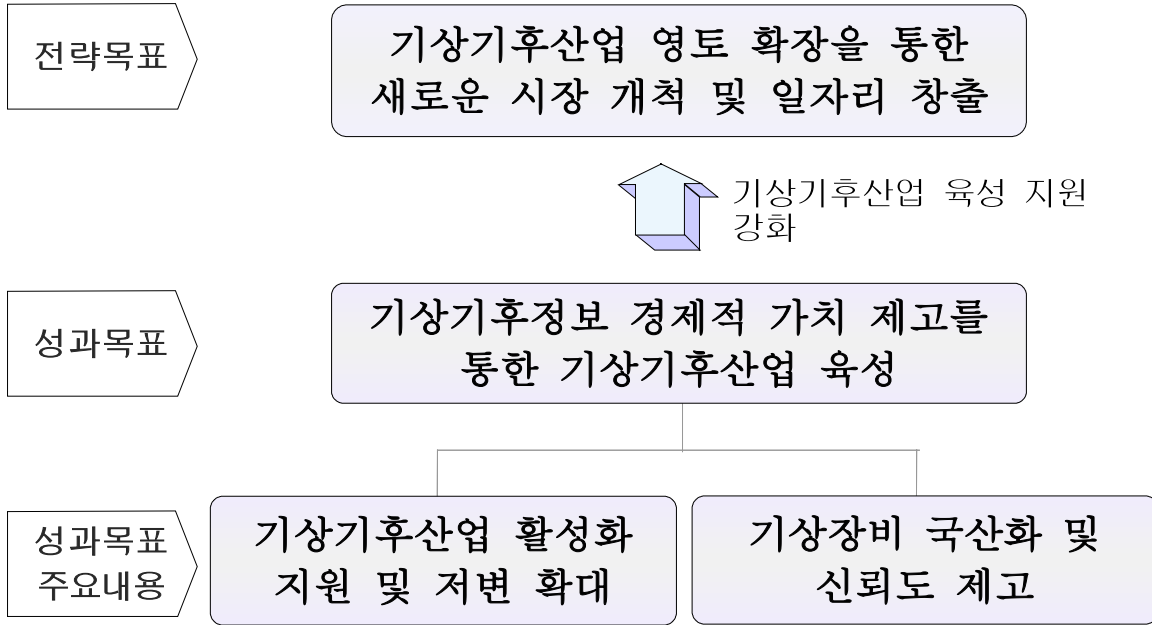
### □ 공공데이터 활용성 증대를 위한 인프라 구축 및 확충

- 빅데이터를 활용한 기상기후자료 스마트서비스를 위한 플랫폼 구축 및 실효성 제고를 위한 품질관리 기반 확충
- 공공데이터 개방 확대 및 수요자 맞춤형 웹기반 지원 등 국가기후자료 활용 확대 및 가치 제고를 위한 기반 구축

### □ 국산화 기술개발 확대 및 기술사업화 지원 강화

- 타산업 유망기술 융합 기상장비 기술개발을 확대하여 기상장비 원천기술 확보 및 해외 수출 기반 마련
- 기술개발품의 현장성능시험 강화로 국산 기상장비의 신뢰도 제고 및 기술사업화 지원

□ 성과목표의 전략목표에의 부합성



(2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상기후산업 진흥지수	-	-	-	34.1 (신규)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ a : 날씨경영인증기업수 (날씨경영인증기업수의 반기별 증가율(기준치: '12년 첫 시행한 상반기&lt;20개&gt;)를 기준으로 5% 증가율을 반영한 '14년도 목표치를 33개로 설정)</li> <li>○ b : 기상사업자 증가수(기상사업자 수는 증가하고 있으나, 증가율은 둔화되어 기준년도 대비(기준치: '10년&lt;57개&gt;) 매년 8.8% 감소추세이나 '14년에는 이보다 적은 8%를 적용한 적극적인 목표치&lt;30개&gt;를 설정)</li> <li>○ c : 기상장비 국산화율(최근 3년간 국산화율 평균증가율 3%&lt;35.2%&gt;의 10% 증가한 목표치&lt;38.7%&gt; 설정)</li> </ul>	진흥지수 = $(a \times 0.2) + (b \times 0.4) + (c \times 0.4)$ - a : 날씨경영인증기업수 - b : 기상사업자 증가수 - c : 기상장비 국산화율	자체보고자료

※ 날씨경영인증기업수 : '12년도에 시행됨에 따라 '14년에는 최근 2년치 통계자료 적용



### (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

#### □ 기상정보 민간활용 촉진을 위한 실시간 자료개방창구 부재

- 공공데이터 개방 확대에도 불구하고 기상사업자로 등록하지 않은 사업자 및 개인을 위한 기상정보 실시간 수신창구 부재로 인해 기상정보 민간 활용 한계 도출
- 기상사업자 및 일반국민 모두를 위한 기상정보 개방창구 일원화를 통해 기상정보 민간 활용 활성화 및 일자리 창출 토대 마련

#### □ 기상기후산업 활성화를 위한 시장 진입장벽 완화 요구

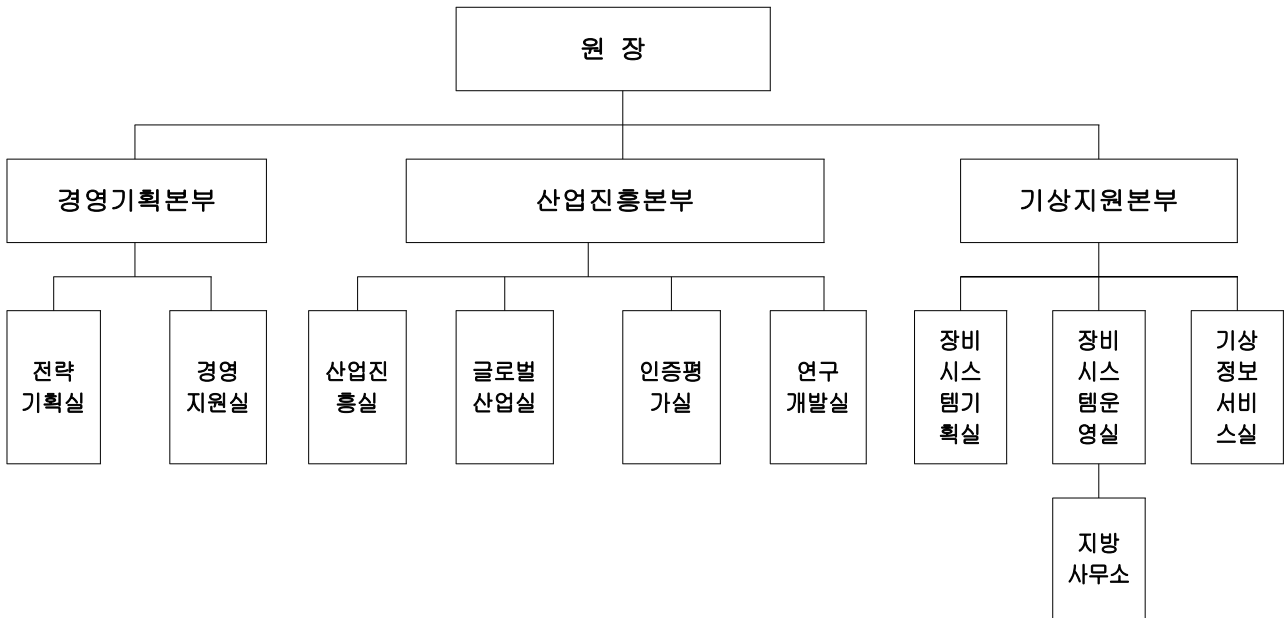
- 1인 창업기업 육성 일환 및 기상기후산업 활성화를 위해 기상사업 (기상예보업, 기상감정업, 기상컨설팅업) 등록기준 완화 요구
- 기상사업 등록기준 재검토 등을 통해 요구사항 반영 여부 결정 후 필요 시 관련 법령 정비계획 수립

#### □ 기상정보의 경제적 가치에 대한 인식 부족

- 기상정보가 중요하다는 인식은 확대되었으나 날씨로 인한 피해는 천재지변으로 인식하는 등 기상정보를 기업경영에 활용하는 방법 및 이를 통한 경제적 효과에 대한 인식 부족
- 날씨경영인증제 활성화 및 우수사례 적극 발굴·홍보를 통해 기상정보의 경제적 가치에 대한 국민들의 인식 전환 필요

#### (4) 기타

##### □ 한국기상산업진흥원 조직 현황



※ 현원 115명(정원 125명, 2013. 12월 현재)

## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 기상산업 활성화를 위한 정책 및 기반 강화(Ⅱ-2-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 기상기후산업 활성화 및 진입장벽 완화를 위한 법제도 정비 및 해외진출 지원을 위한 다각적 노력
  - － 기상산업진흥법(시행령, 시행규칙 포함) 일부개정, 기상산업진흥 기본 계획 재수립 추진
  - － 국제기구(WB, ADB, WMO 등)와의 공동협력 및 해외시장개척단 운영 등을 통한 해외주요 프로젝트 발굴·사업 지원
- 공공데이터 개방 확대에 따른 기상정보의 가치 증가 및 활용 촉진 도모
  - － Big 데이터 플랫폼 개발 및 활용을 통한 기상정보의 경제적 가치 제고 및 기상서비스 분야 활성화 도모
  - － 기상기업 경영혁신 활동 지원 및 미래 핵심인재 맞춤형 교육과정 운영으로 지속적인 기상기업 역량 강화
  - － 다양한 정책적·제도적 지원 등을 통한 자립형 중소 기상기업 육성

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 기상기후산업 규제 완화 및 일자리 창출 기반 마련을 위한 관련 법제도 정비
  - － 기상산업 해외시장 진출 지원 법적 근거 마련 등 기상산업진흥법 및 하위법령 일부개정 시행(1월)

- 기상·기후정보 민간 활용 촉진 강화 및 경제적 가치 제고를 위한 날씨경영인증제 법제화 추진(하반기)
- 1인 창업기업 육성을 위한 기상기후산업 진입장벽 완화 및 항공기 예보 독점 조항 삭제를 통한 기상서비스 분야 활성화(하반기)
- 기상청-민간사업자 역할 정립을 통해 기상서비스산업 활성화(6월)
- 다양한 기상기후산업 진흥정책 지원으로 기상기후산업 저변 확대 및 활성화
  - 기상기업 경영혁신 활동 지원을 위해 기상기업-특허법인간 매칭 지원을 통한 기상기업 비즈니스지원단 운영(3월~)
  - 기상정보를 활용한 비즈니스 모델 창출 및 개인 창업지원 등을 위한 기상기후산업 청년취업 설명회 개최(3월)
  - 날씨경영 인증제도 평가기준 객관화(1월) 및 날씨경영 컨설팅 지원 사업 확대 운영(6월~)
  - 대학 졸업(예정)자 대상으로 맞춤형 취업역량향상을 위한 행복디딤 지원사업 추진(8월)
  - 기상기후산업의 전략적 성장 및 기상기업의 니즈 충족을 위한 미래 핵심인재 맞춤형 교육과정(3월~) 및 취업 연계 지원 사업 운영
  - 기상기후산업 분야 대표적인 시상제도인 대한민국 기상산업대상 시상승격(국무총리상) 추진(6월)
- 기상산업 글로벌 경쟁력 향상 및 해외진출 지원 강화
  - 해외진출 전략 수립 컨설팅, 마케팅 등 글로벌 기상기후산업 수출 강소 기업 육성 지원 (3월~)
  - 기상기후산업 해외 시장개척단 파견(5월, 10월), 국제전시회 참가 지원(7월) 등 기상기후산업 글로벌 시장 진출 지원
  - 국제기구 및 국내 기상기후분야 유관기관 협력체계 구축을 통한 기후변화 대응 개도국 지원 프로젝트 발굴·참여 (11월)

- 기상기후기술 개발 지원체계 선진화를 통한 기상기업 역량 강화
  - 기후변화·기상이변에 대응 기상산업 활용기술 개발 및 기상장비 핵심기술 개발 분야의 R&D 지원 확대('13년 35억원→'14년 60억원)
  - 수요자 중심의 신규과제 발굴, 사전기획 강화를 위한 기술수요조사 추진 (5월, 10월)
  - 우수 연구성과 창출 촉진을 위한 진도점검 실시(8월~)
  - 국내·외 연구동향 및 기술적·환경적 가이드라인 제시를 위한 R&D Brief 발간(분기별)
  - R&D 성과의 기술이전·사업화 지원(수시)

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	기상산업 해외진출 지원을 위한 기상산업진흥법 시행	'14. 1월	
	글로벌 기상기후산업 수출 강소기업 육성 지원을 위한 규정 마련	'14. 3월	
	기상기후산업 청년취업 설명회 개최		
2/4분기	날씨경영인증 신청기업 대상 현장실사 실시	'14. 4월	
	해외 기상기후시장조사 및 정보 수집	'14. 5월	
	제9회 대한민국 기상산업대상 시상식 개최	'14. 6월	
	민·관 역할분담 관리규정 제정		
3/4분기	기상산업 R&D사업 중간진도점검 실시	'14. 8월	
	기상기후산업 청년취업 행복디딤 지원사업 추진		
	기상기후산업 청년창업캠프 개최	'14. 9월	
4/4분기	기상기후산업 글로벌 시장진출을 위한 해외 시장개척단 파견	'14. 10월	
	기상산업 R&D 기술수요조사 결과에 대한 우선순위 선정	'14. 12월	

## □ 수혜자 및 이해관계집단

### ○ 수혜자

- (일반국민) 공공데이터 개방과 연계하여 기상·기후정보를 실시간 수집·활용함으로써 개인별 니즈 충족 및 창업 아이템 발굴·사업화를 통한 새로운 일자리 창출로 국민행복시대 실현
- (산업계) 기상·기후정보를 기업경영에 접목시킴으로써 부가가치 창출, 재해경감 및 비용절감 등 기업 매출액 증대 및 이미지 제고
- (기상사업자) 기상기후산업 진입규제 완화 및 기상기업 해외진출 지원 강화 등 법제도 개선 및 다양한 정책지원으로 기상기후산업 시장 확대와 매출액 증가

### ○ 이해관계집단

- (관련부처) 기상기후산업 진흥을 위한 예산 확보 및 해외진출 지원을 위한 타 부처·기관과의 유기적인 협조체계 구축 및 유지

## □ 기대효과

- 타 산업 분야와의 융·복합을 통한 기상·기후정보 활용성을 높임으로써 국내 기상기후산업 저변 및 양질의 일자리 창출
- 기상산업 R&D 확대로 기상사업자의 경쟁력 강화 및 해외진출 지원을 통한 기상기후산업 영토 확장

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>기상산업활성화 및 기상서비스 확대(Ⅱ-2-재정②)</b>				
①	기상산업 활성화 및 기상서비스 확대(1431)	일반회계	75	112
	▪ 기상산업활성화(301)		24	35
②	기상 See-At 기술 개발(3138)	일반회계	212	234
	▪ 기상산업 지원 및 활용 기술개발(304)		35	60

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상기후산업 활성화 노력도	-	-	-	21.3 (신규)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ a : 기상기업 전문가 자문 지원 건수('13년 첫 시행됨에 따라 전년&lt;12건&gt; 대비 10% 증가한 목표치&lt;14건&gt; 설정)</li> <li>○ b : 기상사업자 증가수(기상사업자 수는 증가하고 있으나, 증가율은 둔화되어 기준년도 대비(기준치: '10년&lt;57개&gt; 매년 8.8% 감소추세이나 '14년에는 이보다 적은 8%를 적용한 적극적인 목표치&lt;30개&gt;를 설정)</li> <li>○ c : 날씨경영 컨설팅 지원 기업수('13년에 첫 지원함에 따라 전년&lt;15개&gt; 대비 10% 증가한 목표치&lt;17개&gt; 설정)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 활성화노력도 = (a×0.3) + (b×0.4) + (c×0.3)</li> </ul>	자체 보고자료

## ② 국가기후자료 관리 및 서비스체계 개선(Ⅱ-2-②)

### □ 추진배경(목적)

#### 관계부처 합동 '창조경제 실현계획' 과 연계 - 기상청 과제 2

#### '기상기후자료 빅데이터를 활용한 신규 서비스 창출' 추진

#### [국정과제 133] '국민 중심 서비스 정부 3.0 구현' 과 연계

#### 2-6. 국가 기상정보 개방 확대를 통한 기상·기후산업 육성

- (기상정보의 가공) 미래 창조경제 활성화를 위한 다양한 정보 생산
  - (미래의사 결정형 기상기후정보) 빅데이터를 이용한 기상과 사회경제 융합 통계서비스
  - (래맘에 드는 맞춤형 기상기후정보) 개인별 맞춤형 정보 서비스
  - (창을 연 범국가 기상기후정보) 부처 통합형 정보 서비스
  - (조사 연구를 돕는 전문가용 기상기후정보) 국가안정과 성장의 과학적 정보 서비스

1. '공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률' 시행('13.10.31)에 따른 공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획의 추진

- 다양한 분야의 기후변화 대응과 새로운 가치 창출을 위한 정책 수립 및 의사결정 지원 기후자료의 필요성 증대
- 기후자료의 공공재로서의 역할 인식 확대와 국가차원의 공공정보 개방 정책 표방으로 기후자료 관리 및 서비스 체계 개선 필요
- 언제 어디서 누구나 기후자료 접근이 가능하도록 대국민 서비스체계 개선

#### 정책효과

- 국가기후자료 통합관리 및 개방으로 기상기후자료의 민간활용 촉진
  - 기상자료 개방 확대 : ('13) 41개 목록 → ('15) 43개 → ('20) 50개
  - 일반국민 대상 Open API 확대 : ('13) 6종 → ('15) 10종 → ('20) 20개
- 다양한 이해당사자의 요구에 맞는 기상기후와 사회경제자료의 융합 정보서비스 제공으로 창조경제 실현



## □ 주요내용 및 추진계획

### ○ 빅데이터를 활용한 기상기후자료 스마트서비스 개발

- 기상-농업, 기상-관광-블로그 등 융합을 통한 스마트서비스\* 구축(12월)  
※ 관광, 교통, 기상정책(여론) 등 3분야 서비스 구현
- 기상기후자료를 누구나 활용하여 연구와 실험을 할 수 있는 공개 SW 기반의 플랫폼 구축

### ○ 국가기후자료 활용 확대를 위한 기반 구축

- 수치자료를 활용한 관측공백지역의 격자 기후자료 산출 기법 개발(12월)  
※ '13.12월 현재, 대한민국 ASOS/AWS(651), 5km-바둑판자료(약 4,400)
- 수요자가 직접 자료를 분석·활용할 수 있는 웹기반 '사용자툴' 지원(12월)  
※ '13년 기후자료 통계분석, '14년 기후자료+사용자 입력 자료 융합 분석

### ○ 국가기후자료 통합 메타데이터 서비스로 자료 활용의 가치 제고(3월)

- 메타정보 WMO 표준기술 적용, DB 표준화 및 최적화
- 메타정보 통합관리 등 관리시스템 개선

### ○ 빅데이터 실효성 제고를 위한 국가기후자료 품질관리 기반 확충

- 미래사회 대비 북한기상기후자료 DB 구축 및 품질관리 실시  
※ 27개 지점 3시간 간격의 WMO 기상전문자료
- 농업, 해양 등 기상기후자료 품질관리 검사 분야 확대(10월)

### ○ 기상자료 개방·공유·협력 확대 추진

- 기상 공공데이터 DB 개방 대상자료 확대(11월)  
※ 4개 DB 개방 자료 확대 : 수치예보(모델면), 수치예보(KLAPS), 도서정보(원문자료), 고층관측(라디오미터)
- Open API 개발 확대로 기상 공공데이터를 활용한 창업지원 강화  
※ 기후값(지상·해양·고층 월통계, 연통계) 등 Open API 구축
- 기상 공공데이터 개방 세부지침 마련(6월)

- 공공데이터 제공 부서별 실무담당자 교육 실시(7월)
- 정부기관·학교 등 수수료 면제기관 대상 관원 자동화시스템 구축(12월)

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구분	추진계획	세부일정	비고
1/4분기	국가기후자료관리 및 서비스체계 구축 사업 계획 수립	'14. 1월	
	2014년도 기상 공공데이터 제공 및 이용활성화 시행계획 수립	'14. 2월	
	기상자료 공유·협력을 위한 관원 자동화 계획 수립		
	국가기후자료 통합 메타정보 서비스 개시	'14. 3월	
2/4분기	기상청 민원행정 및 제도개선 추진계획 수립	'14. 4월	
	관원 제공 대상자료 및 처리절차 세부기준 마련	'14. 5월	
	기상 공공데이터 개방 세부지침 마련	'14. 6월	
3/4분기	공공데이터 제공 부서별 실무담당자 교육	'14. 7월	
	농업 기상기후자료 품질관리 기술 개발	'14. 8월	
4/4분기	고층, 해양 기상기후자료 품질관리검사 분야 확대	'14.10월	
	기상 공공데이터 DB 개방 대상자료 확대	'14.11월	
	기상자료 관원 자동화 시스템 구축	'14.12월	
	수요자가 직접 자료를 분석 활용할 수 있는 사용자툴 지원		

**□ 수혜자 및 이해관계집단**

○ 수혜자

- (학계 및 연구기관) 기후자료의 품질관리 체계화 및 메타데이터 제공을 통한 신뢰도가 향상된 기후자료 활용으로 연구역량 강화
- (유관기관) 기상자료 공유·협력 시스템 개발로 기상자료를 이용한 방재업무 등에 필요한 의사결정 자료 활용 편리
- (일반국민) 기상자료 개방 확대 및 수요자 눈높이에 맞는 서비스 콘텐츠 다양화로 기후자료의 만족도 제고 및 기후자료를 활용한 부가가치 창출 활성화

- 이해관계집단
  - (유관기관 및 산업계) 기상자료 공동활용 유관기관
  - (산업계) 자료의 고부가가치화 및 산업창출을 목적으로 하는 기상사업자

□ 기대효과

- 국가기후자료 스마트 서비스로 국민 개개인 맞춤형 기상정보 창출
- 방대한 기후자료의 체계적 관리 및 서비스 개선
- 기후변화 관련 연구개발 촉진 및 기후자료 활용분야 확대
- 다양한 기후자료 분석 및 활용기술 개발, 미래형 서비스
- 개방자료를 활용한 기상 산업 활성화

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>기상산업활성화 및 기상서비스확대(Ⅲ-1-일반재정①)</b>				
①	기상산업활성화 및 기상서비스 확대 (1431)	일반회계	32	58
	▪ 국가기후자료관리 및 서비스체계 구축 (1431-500)		32	58

## □ 성과지표 및 측정방법

<p>기후자료 활용 기반 확대율 (%)</p>	<p>- - -</p>	<p>75</p>	<p>○ 국가기후자료 관리 및 서비스 체계의 '품질관리→자료생산→자료제공'의 각 업무프로세스 별 향상율과 기후자료 서비스 만족도를 반영하여 산출</p> <p>- 각 업무프로세스별 향상율은 2017년 목표 (누적)건수 대비 누적건수 또는 2014년 신규건수를 향상율로 산정하여 목표치 설정</p> <p>* A : 기후자료 품질관리 향상율 * B : 기후자료 자동화 생산 향상율 * C : 기후자료 분석정보 제공 향상율</p> <table border="1" data-bbox="630 828 989 1086"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014년 신규건수</td> <td>8</td> <td>99</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>누적건수</td> <td>49</td> <td>1,380</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>목표(누적)건수</td> <td>73</td> <td>1,680</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>향상율 (%)</td> <td>67.1</td> <td>82.1</td> <td>84.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>- 기후자료 서비스 만족도(D)는 신규 지표로 목표치 65%로 설정</p>	구분	A	B	C	2014년 신규건수	8	99	61	누적건수	49	1,380	-	목표(누적)건수	73	1,680	72	향상율 (%)	67.1	82.1	84.7	<p>○ 기후자료 활용 기반 확대율(%) = A×0.3 + B×0.2 + C×0.3 + D×0.2</p> <p>-A:기후자료 품질관리 향상율 =(품질관리알고리즘 개선 누적건수)/목표 누적건수×100</p> <p>-B:기후자료 자동화 생산 확대율 =(기후자료제공 콘텐츠 개발 누적건수 / 목표 누적건수)×100</p> <p>-C:기후자료 분석정보 제공 향상율 = (기후자료 분석정보 제공건수/목표건수)×100</p> <p>* 언론 국회 타기관 등 외부 사용자 및 청내 타부서 등 내부 사용자에의 기후자료 분석 정보 제공 건수(민원, 권원 제외)</p> <p>-D:기후자료 서비스 만족도 = (국가기후자료 홈페이지 만족도 + 기상자료제공시스템 만족도)/2</p>	<p>자체 보고자료</p>
구분	A	B	C																						
2014년 신규건수	8	99	61																						
누적건수	49	1,380	-																						
목표(누적)건수	73	1,680	72																						
향상율 (%)	67.1	82.1	84.7																						

### [ A 상세내용 ]

#### - 품질관리 알고리즘 개선 누적건수

\* 2012년 실적치를 기준으로하고, 알고리즘 누적건수 73건을 100% 목표로 연도별 목표치 설정

년도	2013	2014	2015	2016	2017
신규건수	8	8	8	8	8
누적건수	41	49	57	65	73
향상율(%)	56.2	67.1	78.1	89.0	100

\* 최종목표인 품질관리 알고리즘 개선(73건) 내역

○ 분야 : 지상(21건), AWS(20건), 유관기관(8건), 농업(7건), 해양(7건), 고층(7건), GTS(3건)
○ 알고리즘 종류 : 물리한계검사, 단계검사, 내적일치성검사, 기후범위검사, 공간검사 등

[ B 상세내용 ]

- 기후자료 제공 요소 콘텐츠 개발 건수

- \* 2012년 실적치를 기준으로, 누적건수 1680건을 100% 목표로 연도별 목표치 설정
- \* 국민들의 기후자료 활용 편이성과 비용절감을 위한 전자민원의 신규 기후자료 제공요소 콘텐츠 개발건수

년도	2013	2014	2015	2016	2017
신규건수	105	99	100	100	100
누적건수	1281	1380	1480	1580	1680
향상율(%)	76.2	82.1	88.1	94.0	100

\* 최종목표인 전자민원 신규 기후자료 제공요소 콘텐츠 개발 건수(1,680건) 내역

구분	건수	구분	건수
지상 통계 (시간,일,월)	648	AWS 통계 (시간,일,월)	60
지상 극값 통계 (일,순,월,연)	195	해양 통계 (시간,일,월)	135
지상 순위 통계 (일,월,기간)	117	북한 통계 (시간,일,월)	66
지상 평년 통계 (일,순,월,연)	252	농업 통계 (시간,일,월,연)	60
고층 통계 (시간)	34	계절, 일기도, 기상특보 등	113
계	1,246	계	434

[ C 상세내용 ]

- 기후자료 분석정보 제공건수

- \* 2012년 제공 실적치를 기준으로, 연간 제공 건수 72건을 100% 목표로 연도별 목표치 설정
- \* 외부사용자(언론, 국회, 타기관 등), 청내 타부서의 내부사용자로에게 제공한 기후자료 분석정보 건수
- \* 최종목표로 기후자료 분석정보 제공 72건을 설정한 것은 매월 최소 6건 이상의 기후자료 이슈 및 수요자 요구에 부응하는 분석 정보를 대내외로 적극 서비스하고자 함

년도	2013	2014	2015	2016	2017
제공건수	58	61	65	68	72
향상율(%)	80.6	84.7	90.3	94.4	100

### ③ 기상장비 국산화(Ⅱ-2-③)

#### □ 추진배경(목적)

- 최근 기후변화로 삶의 질 향상과 안전을 위해 이상기상을 적시에 감시할 수 있는 기상관측장비의 세계적 수요가 확대 추세
- 기상장비 국산화로 기상관측 원천기술 확보와 수출산업화 추진
- 공정하고 투명한 기상장비 도입체계 확립

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 기술개발 기획 강화
  - － 국내외 기상장비시장과 기술수준 조사·분석(4월)
  - － 기술개발 유망 아이템 발굴과 우선순위 도출(11월)
  - － 타산업 유망기술과 기상기술 융합 기상장비기술세미나(분기별)
  - － 기상청과 방사청 간 기상장비 기술개발 실무협의회 운영(반기별)
- 국산화 기술개발 추진
  - － 목측요소(적설, 시정, 안개, 서리·이슬, 지면상태 등)의 자동화기술 개발
  - － 원격탐사기술(레이더, 라디오존데 등) 개발
  - － 기상-국방분야 공통수요기술(운고운량, 시정가시거리 등) 개발
  - － 범용 수요기술(고정밀 습도, 일조, 일사, 데이터로거 설계 등) 개발
  - － 해양기상관측기술(기상해일 관측부이) 개발
  - － 검·교정기술(시정, 파고부이 등) 개발
- 기술개발품의 신뢰도 제고와 기술사업화 지원
  - － 기술개발 시제품의 현장성능시험 강화
  - － 기술개발품의 인지도 제고와 기술수요처 연결 지원

○ 기상장비 도입체계 효율화

- (전문성) 수요자 중심의 구매기획, 기술규격의 표준화
- (경쟁성) 범용장비는 가격경쟁, 첨단장비는 기술경쟁
- (공정성) 각종 평가 시 엄정하고 동일한 기준 적용
- (투명성) 사업 추진 전 과정의 외부전문가 참여 활성화
- (책임성) 사업 추진 전 과정의 이력관리와 상시 모니터링

< '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2014년도 기상장비 기술개발 우선순위 도출	1월	
	기상장비 도입체계 효율화 세부 추진계획 수립	2월	
	기상장비 기술개발 추진실적 홍보	3월	
2/4분기	기상청과 방사청 간 기상장비 기술개발 실무협의회	4월	
	기상장비 기술개발 신규과제 공모	5월	
	기상장비 기술개발 상반기 진도점검	6월	
	기상장비 도입체계 제도 개선		
3/4분기	목측요소의 자동관측기술세미나	7월	
	기상장비 기술사업화 지원계획 수립·시행	8월	
	기상장비 성능시험 지원계획 수립·시행	9월	
4/4분기	타산업 유망기술 융합 기상장비 기술개발세미나	10월	
	기상장비 기술개발 유망 RFP 도출	11월	
	기상장비 기술개발 하반기 진도점검	12월	
	기상장비 국산화율 조사·분석		

## □ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 기상사업자·대학·연구기관 등의 기술개발 참여자, 기상·기후정보 활용 국민·산업계·정부 및 공공기관 등
  - － 기술개발 R&D 지원을 통한 기상산업 활성화와 기상장비 원천기술 확보로 내수시장을 활성화하고, 수입 대체와 해외 수출 기반 마련
  - － 기상관측의 원천기술 확보로 이상기상 현상에 대비한 기상예측 능력 향상과 기상재해 최소화
- 이해관계집단 : 기상사업자, 기상장비 수요기관, 연구기관 등
  - － 타 산업에 비해 정부 투자예산 규모가 적어 기술개발 주관기관 선정에 있어 과열경쟁 우려
  - － 기상장비 공공수요처(기상청, 방사청, 도로공사 등) 간의 기술개발 기획부터 성능시험 단계까지 협업을 통하여 기상장비 개발품 활용 극대화 유도

## □ 기대효과

- 기상관측 원천기술 확보로 관측자동화와 위험기상 대처능력 향상에 기여
- 기상장비 국산화로 수입대체효과에 따른 무역 수지 개선과 신규 일자리 창출에 기여
- 기상장비 도입에 대한 투명성·공정성 강화로 기상청 이미지 제고에 기여



□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
기상 See-At 기술 개발(Ⅱ-2-R&D④)				
①	기상 See-At 기술 개발(3138)	일반회계	213	235
	▪ 기상산업 지원 및 활용기술 개발(304)		35	60
	- 기상장비 핵심기술 개발		10	36

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
기상장비 국산화율 (%)	29.1	32.1*	35.2	38.7	<p>○국산화율은 기상장비를 구성하는 각 부품들의 원가비중과 국산 부품 채용률의 곱으로 산출</p> <p>- 원가기준에 의한 국산화율 산출방식을 통해 핵심부품의 중요도에 따른 기술개발의 선택과 집중이 가능함.</p> <p>○최근 3년간('11~'13년) 국산화율 평균증가율의 10%를 추가 달성할 수 있도록 설정</p> <p>- 목표치=X+ΔX+(ΔX×0.1)</p> <p>· X : 전년도 국산화율</p> <p>· ΔX : 최근 3년 증분(3%)</p>	<p><b>기상장비국산화율(%)</b></p> $= \frac{\sum_{i=1}^N (\text{구성품의 제조원가 비중} \times \text{구성품의 국산채용율})}{\sum_{i=1}^N \text{구성품의 제조원가 비중}}$	설문조사 (기상사업자 등록업체)

\* '12년도 국산화율은 조사하지 않았기 때문에 '11년과 '13년의 중간값을 제시하였음.

기본방향

- ◇ 박근혜 정부의 “국가재난관리시스템 강화” 정책 기조에 부합하는 국가 지진·지진해일·화산 총괄기관으로서의 선도적 역할 수행
  - <국정과제 86, 지진조기경보시스템 구축·운영> 에 따라 지진·지진해일·화산 조기대응체제 구축·운영으로 지진·지진해일·화산 재해·재난으로부터 안전한 사회환경 조성
    - ⇒ 지진조기경보 목표시간 : '15년 50초 이내 → '20년 10초 이내
  - 국가지진정보 공개·개방 확대 및 가치 확산
    - ⇒ 지진정보의 민간·연구 활용 촉진 및 수요자 맞춤형 지진 정보서비스 강화
  
- ◇ 기후변화로 이상기후가 빈발함에 따라 기후예측정보가 다양한 사회·경제 분야의 장기대책 의사결정에서 중요한 요소로 부각
  - 정확한 기후예측정보 제공으로 사회·경제 분야 활용성 제고
    - ⇒ 선진국 수준의 기후예측 기술력을 확보하여 장기예보의 활용성 제고 및 장기예보의 콘텐츠 다양화
  - 분야별 의사결정 과정에 필요한 기후예측정보 수요 조사 및 서비스 강화
    - ⇒ 에너지, 물관리, 기획 경영 등 분야별 맞춤형 기후예측정보 서비스 제공 체계 구축

< 성과목표 및 관리과제·성과지표체계 >

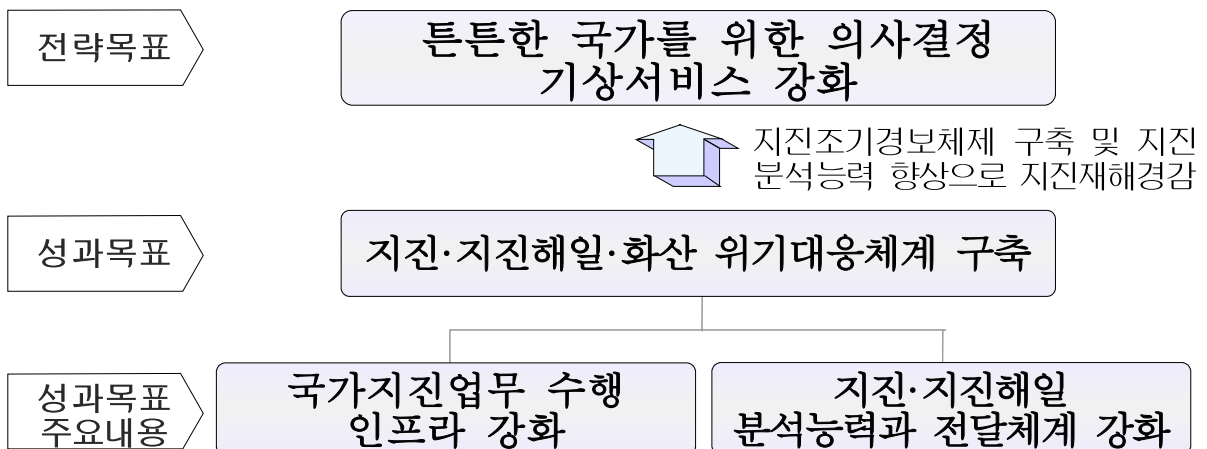
(단위 : 개)

성과목표	성과목표 성과지표	관리과제	관리과제 성과지표
2	2	2	4

성과목표	관리과제	성과지표
Ⅲ-1. 지진·화산 위기 대응체계 구축		① 지진조기경보체제 1단계 목표 달성률(%)
	① 국가지진업무 수행 능력 강화	① 평균 지진통보시간(분)(공통) ② 지진발생위치 정확도(km)(공통)
Ⅲ-2. 사회·경제적 의사결정 지원체계 강화		① 장기예보 서비스 만족도(%(공통)
	① 이상기후 대응 기후예측정보 서비스 제공	① WMO 장기예보 선도센터 예측 자료 활용도(%(공통) ② 장기예보 정보 개발 실행률(%)

(1) 주요내용

- 지진·지진해일·화산 총괄부처로서의 선도적 역할 수행
  - 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 제정에 따른 하위 법령 마련 등 국가 지진·지진해일·화산 업무의 법·제도적 기반 강화
  - 지진관측장비 성능·규격 표준화 및 검정 기반 구축
  - 국내·외 관련기관과의 협력 증진 등을 통한 지진·지진해일·화산 총괄기능 강화
  
- 지진·지진해일·화산 대응체계 강화 및 국가지진정보 공유 확대·가치 확산
  - 지진조기경보시스템 구축으로 '15년 지진조기경보서비스 기반 구축
  - 지진관측망 확충 및 지진해일 예측시스템 개선으로 지진·지진해일 감시능력 강화
  - 고품질의 지진정보 생산과 적극적인 공개·개방으로 공공정보의 민간 및 연구 활용 촉진
  - 수요자 맞춤형 지진정보 제공 및 지진정보와 연계한 지진산업 활성화
  
- 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치					'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'10	'11	'12	'13	'14			
지진조기경보체제 1단계 목표 달성률 (%)	-	41.4	56.3	73.9	85.5	<p>○ '15년도까지 지진조기경보체제 1단계 구축을 목표로 각 평가요소별 객관적인 내·외부 전문가 평가를 통해 당해연도까지 지진조기경보체제 1단계 목표 누적 달성률 산출</p> <p>* '12년까지 지진조기경보체제 1단계 목표 달성률 56.3%를 기준으로 '15년까지 100% 달성을 위해 목표치를 매년 14.6%씩 증가</p>	<p>○ 달성률(%) = (조기분석·통보시스템 구축률)×0.7 + (조기경보 관측망 구축률)×0.3</p>	내부통계 자료

## (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

### □ 지진관측장비 도입 문제 발생

- (원인) 입찰제안서 평가 시 공고규격 대비 제안규격 확인이 미흡하였으며, 국내 지진관측장비 시장규모가 작아 납품업체 간에 과열경쟁으로 인해 발생
- (대책) 규격 대비 동등이상의 제품 확인을 위해, 국내·외 시험기관 성능시험 의뢰 및 검사·검수 철저(규격미달 시 적법 조치)
  - 재발방지를 위해 평가기준 명확화 및 입찰제안서 검토 강화

### □ 국내·외 지진정보에 대한 공개·개방 요구 증대

- (원인) 민·관·학·연에 걸쳐 국내·외 지진정보에 대한 공개·개방 요구는 증대하고 있으나, 관련 정보 공유 및 서비스 체계는 미흡

- (대책) 국가지진종합정보시스템 구축 및 지진정보 웹서비스 확대 운영
  - － 국가지진정보의 통합관리 및 범국가적 공동 활용 기반 마련
  - － 지진관측자료 수집·저장·품질관리·분배체계의 표준화 및 국가지진 정보 공유 전용 네트워크 구축
  - － 국가지진정보의 적극적인 공개·개방으로 지진정보의 활용성 강화
- ※ 지진전문가('13년) → 학계·연구계·산업계 등 유관기관('14년)

## □ 지진기술개발사업 투자규모 대비 실용화 연구성과 부족

- (원인) 지진정책과 지진기술개발사업 간 연계성 및 사업관리역량 부족
  - － 연구자 중심의 '할 수 있는 R&D' 수행으로 지진정책과 연계성 미흡
  - － 일부 연구과제 간 연구 내용 및 주제의 유사·중복성 상존
  - － 다수의 소규모 과제 수행에 따른 연구관리 효율성 저하
- ※ 연차별 수행과제 : '11년 40과제, '12년 28과제, '13년 35과제
- (대책) 목표 지향적 지진기술개발사업 추진으로 지진정책과의 연계성 강화
  - － 국정과제로 추진 중인 "지진조기경보체제" 관련 기술 집중 개발
  - － 지진정책과의 정합성을 고려한 연동기획 방식으로 전환하여 정책 연계성 강화
  - － 사업규모 대형화 및 평가결과 환류 강화로 연구성과 극대화

## (4) 기타

### □ 지진 주요정책의 추진배경

- 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 제정
  - － 지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 사항들을 체계적으로 규정
  - － 선제적 지진·지진해일·화산 대응체계 구축을 통한 국민편익 증진
  - － 新정부 국정과제인 “지진조기경보체제 구축·운영”의 추진근거 마련

○ 대통령 지시사항

- '국가방재시스템 점검' 국무회의('11.3.22, 청와대)에서 "지진·지진해일은 초를 다투는 문제로 조기경보시스템 도입과 교육 강화" 지시

○ 제5차 한·중·일 정상회의('12.5.13~5.14, 베이징) 공동선언문 채택

- 잠재적인 대규모 지진, 지진해일, 화산폭발 등의 문제를 다루기 위한 3국 협력의 중요성을 공동 선언

○ 박근혜 정부 국정과제로 "지진조기경보시스템 구축·운영" 선정

- "국정과제 86. 총체적인 국가재난관리체계 강화"의 중점추진과제인 "지진조기경보체계 구축·운영" 이행 필요

□ 지진발생 추이('08. 1 ~ '13. 12.)

○ 최근 지진발생횟수 및 규모는 지속적으로 증가하는 추세

○ 역사지진기록과 지진전문가들의 의견에 따르면, 우리나라도 규모 6.0 이상의 피해지진 발생 가능성 상존('76년 중국 당산지진 사례 등)

- 국내지진 발생횟수('13.12.31 기준, 규모 2.0 이상)

연도 \ 규모	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4.0~4.9	1	1	0	1	0	3
3.0~3.9	9	9	5	13	9	14
2.0~2.9	36	50	37	38	47	76
총계	46	60	42	52	56	93

- 국외지진 발생횟수('13.12.31 기준, 규모 5.0 이상)

연도 \ 규모	2008	2009	2010	2011	2012	2013
8.0 이상	0	1	1	1	2	2
7.0~7.9	12	16	23	19	14	17
6.0~6.9	168	144	150	185	117	121
5.0~5.9	1,768	1,896	2,210	2,283	1,532	1,394
합계	1,948	2,057	2,384	2,488	1,665	1,534

## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 국가지진업무 수행 능력 강화(Ⅲ-1-①)

#### □ 추진배경(목적)

- (배경) 전 세계적인 지진·지진해일 피해규모 대형화 및 삶의 질 향상으로 지진·지진해일 재해의 선제적 대응에 대한 국민적 요구 증대
  - － 동일본 대지진과 지진해일('11.3., 규모 9.0, 2만명 이상 사망)
  - － 신안 해역('13.4.21) 및 백령도 해역('13.5.18) 등 서해 해역에서 규모 4.9의 유감지진 연속 발생
- (목적) 다양한 지진정책개발 및 법·제도적 기반 강화를 통해 국가지진 총괄부처로서의 역량을 강화하고, 신속·정확한 지진·지진해일·화산 정보 제공을 통한 지진·지진해일·화산 재난·재해로부터 안전한 사회환경 조성

- ▶ (국정과제 86) "총체적인 국가재난관리체계 강화"의 이행계획과 연계
  - 지진재해 최소화를 위한 지진조기경보시스템 구축·운영
    - － 지진조기분석시스템 및 지진조기경보 통보시스템 개발('14)
    - \* 지진속보 : (현재) 120초 → 지진조기경보 : ('15년) 50초, ('20년) 10초

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 지진·지진해일·화산 업무에 관한 법·제도적 기반 및 정책기능 강화
  - － 「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 하위법령 제정
    - ※ 제정안 확정 및 장관결재(6월), 입법예고(7월), 규제심사(8~9월), 법제처심사(10~11월), 차관회의 및 국무회의 심의(12월)
  - － 지진R&D 기획·평가·성과 환류 강화 등 관리강화 계획 수립 및 다음 단계('15~'17년) 계획 수립(8월)



- 지구자기 등 국내 지구물리 관측자료 통합서비스 기반 마련(11월)
- 지진관측장비 성능·규격 표준화 및 검정체계 기반 구축(10월)

○ 지진조기경보체계 1단계 구축(12월)

- 지진관측소 10소 신설, 노후 지진계 10소 교체
- 한반도 지질지각구조에 적합한 지진조기분석 알고리즘 성능 개선
- 유관기관 재난경보시스템과 연계, 최단시간 지진조기경보 전달체계 구축
- '15년 지진조기경보서비스 시행을 위한 시험운영계획 수립

○ 지진·지진해일·화산 감시체계 및 위기대응체계 강화

- 울릉도 해저지진계 고장 복구 및 독도 지진관측소 신설 추진(12월)
- 지진해일 시나리오 예측영역 확장 추진('16년 구축 완료 예정)
- 화산 감시 역량 강화
  - ※ 웹기반 화산재 확산 모델 현업 운영('13.11.), 동북아시아 화산 공동 대응 기반 조성(12월)
- 백두산 화산관측소 화산정보 및 관측자료 공유 추진
- 관계기관 간 합동 지진·지진해일·화산 모의훈련 실시

○ 국가지진정보 공유 확대 및 가치 확산

- 국가지진정보의 통합관리 및 범국가적 공동 활용 기반 마련을 위한 국가지진종합정보시스템 구축(11월)
- 지진관측자료 표준화 및 전용 네트워크 구축(11월)
- 기상청 국가지진종합정보시스템과 한국지질자원연구원 국가지진 통합네트워크 이중화 구성·운영(11월)
- 국가지진종합정보 웹서비스 확대 운영(12월) 및 스마트폰 앱(지진정보 알리미) 서비스 보강 운영(8월)

- 국내·외 지진·지진해일·화산 관계기관과의 소통·협력 강화
  - － 지진·지진해일 관측기관협의회, 정책자문회의 지진분과위원회, 지진 정책발전 토론회 등 대외협력 소통 강화
  - － 소방방재청, 한국지질자원연구원 등 관련기관과 업무 공조 및 협력 강화
  - － 지진과학의 이해 확산을 위한 대국민 지진 교육·홍보 프로그램 운영
  - － 한중일 지진협력회의 및 한중 지진과학기술협력회의 참석(11월)
- 지진·지진해일·화산 감시·예측 및 대응기술 연구 강화
  - － 국외화산 대응 지원을 위한 화산재 확산 모델 운영(3월)
    - ※ HYSPLIT 대기확산모델을 이용한 동아시아 지역의 화산재확산 예측정보 생산
  - － 지진해일특보 대상지점 구역설정을 위한 근거 마련(6월)
    - ※ 지진해일 도달지점(3,236지점)의 예상도달시각·파고 유사구간을 구역화
  - － 전지구 지진해일의 한반도 영향 가능성 평가를 위한 전지구 가변격자 지진해일 예측 알고리즘 개발(12월)
- 지진정보 연계 지진산업 활성화
  - － 지진관측장비 국산화 기술개발 지원('14~ )
  - － 지진정보와 연계한 민간 주도의 창조경제 육성 추진('14~ )
    - 도시 및 주요 산업지역에 대한 지진위험평가 프로그램 개발
    - 원자력발전소, 고속철도, 가스시설, 댐 등 주요시설물에 대한 지진정보서비스 등

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	'13년도 지진기술개발사업 지정공모과제 평가	'14. 2월	
	지진 및 지진해일 관측망 종합계획 2014년도 시행계획 수립	'14. 3월	협조) 지구환경 시스템연구과
	국외화산 대응 지원을 위한 화산재 확산 모델 운영		
2/4분기	「2013 지진연보」 발간·배포	'14. 4월	
	「지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률」 하위법령 공청회 개최	'14. 5월	
	2014년 제1차 지진 및 지진해일 관측기관협의회 개최	'14. 5월	
	기상청-소방방재청 간 지진업무 협력회의 개최	'14. 6월	
3/4분기	스마트폰 앱(지진정보알리미) 대국민 서비스 확대 운영	'14. 8월	
	지진기술개발사업 차단계('15~'17년) 계획 수립		
4/4분기	가속도지진계 검정장비 도입 및 구축	'14. 10월	
	지진관측장비 성능·규격 표준화		
	2014년 제2차 지진 및 지진해일 관측기관협의회 개최	'14. 11월	
	지구자기 등 국내 지구물리 관측자료 통합서비스 계획 수립		
	2014년도 지진조기경보체제 구축사업 완료	'14. 12월	
	지진정보 웹서비스 확대 운영		
	지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률 하위법령 제정		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- (일반국민) 신속·정확한 지진·지진해일·화산 정보 활용으로 인명과 재산 피해를 최소화하고 삶의 지속성 및 안정성 도모
- (재난관리책임기관) 지진재해에 대한 신속한 의사결정 및 공동 대응
- (지진관측망 운영기관) 지진관측자료 공유 및 기술 교류
- (민간기업) 지진정보 활용으로 산업재해 최소화(원자력, 가스, 반도체 등) 및 관련 기술·서비스(지진장비 및 소프트웨어, 재해보험, 재난방송 등) 개발
- (학계·연구계) 지진정보 공동 활용으로 지진연구 및 지진기술개발

□ 기대효과

- 지진통보시간의 지속적 단축으로 지진대응능력 향상
- 수요자 맞춤형 지진정보서비스 제공으로 지진정보에 대한 대국민 만족도 제고
- 북한 핵실험 등 인공지진 탐지 및 전파로 국가안보정책 적극 지원

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

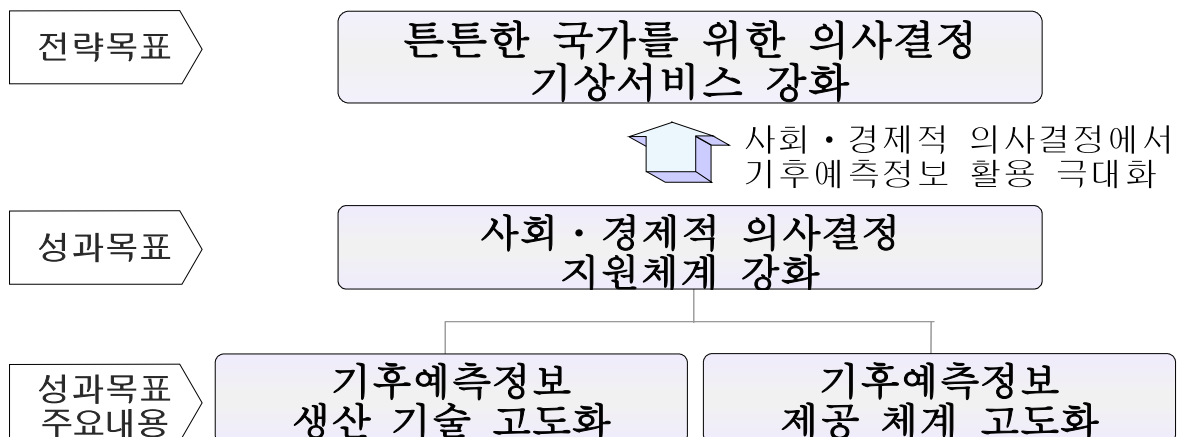
		회계구분	'13	'14
<b>지진관측(I-2-재정④)</b>				
① 지진관측(1238)		일반회계	101.1 (101.1)	104.2 (104.2)
	▪ 지진조기경보 구축 및 운영(301)		98.1	101.1
	▪ 지진자료수집망 운영(501)		3.0	3.1

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
평균 지진통보시간 (분)(공통)	3.88	3.18	3.03	3.02	○ 최근 3년간 실적치의 상승 추세와 현 과학기술 수준에서의 임계값을 고려하여 목표치 설정	$\text{평균 지진통보 시간(분)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- n : 연간 지진통보 횟수</li> <li>- x : 지진통보 소요 시간</li> </ul>	자체보고자료 (기상청 종합기상정보시스템 지진통보시간) * 북한에서 발생한 지진은 평가대상에서 제외 * 평가대상 지진 : 우리나라 내륙 및 해역에서 발생한 규모 2.0 이상의 지진
지진 발생 위치 정확도(km)(공통)	2.77	2.21	2.63	2.60	○ 최근 2년간 상승했던 실적치와 1년간('13년) 하락된 실적치의 3년간 평균치를 고려하여 목표치 설정	$\text{지진 발생 위치 정확도(km)} = \frac{1}{(n_1 w_1 + n_2 w_2)} \times \left( \sum_{i=1}^{n_1} (x_1)_i w_1 + \sum_{j=1}^{n_2} (x_2)_j w_2 \right)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- n<sub>1</sub> : 내륙지진 발생 횟수</li> <li>- x<sub>1</sub> : 내륙지진 진앙오차</li> <li>- w<sub>1</sub> : 내륙지진 가중치(0.7)</li> <li>- n<sub>2</sub> : 해역지진 발생 횟수</li> <li>- x<sub>2</sub> : 해역지진 진앙오차</li> <li>- w<sub>2</sub> : 해역지진 가중치(0.3)</li> </ul> * 진앙오차 : 지진발생 위치에 대한 정밀분석 결과와 지진통보결과의 진앙 거리 차	자체보고자료 * 북한에서 발생한 지진은 평가대상에서 제외 * 평가대상 지진 : 우리나라 내륙 및 해역에서 발생한 규모 2.0 이상의 지진

(1) 주요 내용

- 이상기후 대응을 위한 선진 장기예보 생산·제공 체계 구축과 사용자 의사결정 지원을 위한 다양한 기후예측정보 서비스 제공
  - 선진 장기예보 서비스 체계 구축을 통한 장기예보 역량 강화
  - 사용자 의사결정 지원을 위한 확률장기예보 정규서비스 실시
  - 세계기상기구(WMO) 장기예보 선도센터의 서비스 확대
  
- 유역별 면적 개념의 상세 강수 및 수문기상 예측정보 제공을 위한 수문기상예측정보서비스 체계 구축
  - ‘국가 수문기상 재난안전 공동 활용’을 위한 수문기상예측정보시스템 구축 및 이를 통한 수문기상재해 방재기관, 물관리 유관기관 의사결정지원
  - 국토부, 수자원공사 등 물관리 유관기관과의 협의회 정례화 등을 통한 소통체계 강화 및 즉각적이며 실질적인 정책지원
  
- 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
장기예보 서비스 만족도(%)(공통)	-	68.3	72.5	73.4	○ '12~'13년 만족도 실적의 평균 70.4%에 대하여 3%P 상승치를 '14년도 목표치로 설정 * 기상업무 대국민 만족도 최근 9년 상승률 1.0%보다 도전적인 3%P 상승을 목표치로 설정	○ 장기예보 수요 집단을 대상으로 만족도 조사(%) -대상: 농림수산 및 축산업, 건설 및 제조업, 금융보험 및 유통판매업, 에너지 및 재난안전, 관광레저업 등 5개 분야의 공공기관 및 민간기업 -모집단: 300명 이상 -방법: 외부 여론전문 기관을 통한 설문 조사	만족도 조사 결과 보고서 (전문기관)

### ※ (성과지표 선정 이유)

- 사회·경제적 의사결정 과정에서의 기후예측정보 활용 증대를 위한 장기예보 서비스 역량 제고 노력이 평가될 수 있도록, 장기예보를 의사결정에서 실제로 활용하는 공공기관 및 민간기업의 '장기예보 서비스 만족도'를 성과지표로 설정하였음
- 한편, 장기예보체계가 기존의 단정예보에서 확률예보로 변경됨에 따라('14.5.21), 기존예보와 변경된 예보의 만족도를 조사하여 정책에 반영하기 위해 정확도를 성과지표로 제시(장기예보 정확도를 성과지표로 사용하기 위해서는 최소 2년 정도의 정확도 측정값이 확보되어야 하므로 '16년 이후에 성과지표로 사용이 가능함)

## (3) 외부환경·갈등요인 분석 및 갈등관리계획

최근 기후변화로 인해 이상기후 현상이 자주 발생함에 따라, 보다 정확하고 다양한 장기예보에 대한 대국민 수요가 증가

- 이상기후로 인한 사회·경제적 피해가 증가함에 따라, 재해 경감대책 수립에 필요한 장기예보 정보 생산에 대한 역량 강화가 필요함
- 이상기후 대응을 위한 효과적인 의사결정을 지원하기 위해서는 장기예보 정보의 선진화가 필요하며, 이와 더불어 국내외 전문가들과 꾸준한 정보 교류를 통한 기술력 확보가 필요함

기후변화로 인한 집중호우 빈도 및 강도의 증가로 수문기상재해의 규모가

커짐에 따라, **유역단위의 수문기상정보에 대한 수요 증가**

- 수문 업무 효율성을 높일 수 있는 의사결정 지원 서비스를 위해, 물관리에 특화된 수문기상예측정보 서비스 구축이 필요함
- 물관리 정부부처, 지자체 및 유관기관의 업무특성을 고려한 유역단위 상세 수문기상예측정보 생산시스템 구축을 통한 포괄적 서비스 추진 및 고도화 필요

□ **성과목표 달성을 위한 모니터링 체계 운영**

- 사회 각 분야의 기후예측정보에 대한 사용자의 요구에 부합하는 기후예측 서비스 수요 증대에 따라, 「기후예측정보 사용자 협의회」 구성·운영
  - － 학군관민 등 다양한 기후예측정보 사용자와의 쌍방향 소통의 장
  - － 수요자 맞춤형 장기예보 생산 제공 서비스 개선 계획 논의
- 물관리 분야 정부부처 및 청내 의견수렴을 위한 **협의회 정례화**
  - － 정부부처 및 유관기관과의 정책·실무협의회와 청내 수문기후업무 협의회·수문기후실무반회의 운영을 통한 포괄적 모니터링 실시
  - － 의견수렴 결과의 정책반영을 통한 유관기관 업무지원 강화 등 수요자 맞춤형 수문기상예측정보 서비스 고도화

(4) 기타

□ **효율적 의사결정 지원을 위한 장기예보 서비스 체계 개선**

- 선진 기후예측모델을 기반으로 장기예보 정확도를 향상시키고, 이와 더불어 장기예보의 불확실성을 정량적 수치로 제공하여 사용자의 **효과적 의사결정**을 지원

구 분	현 재	개 선
예보종류	1개월·3개월	1개월·3개월
예보방법	결정론적(많음, 비슷, 적음)	확률론적(각각의 발생 확률)

※ 확률예보의 특징 : 의사결정의 리스크 완화

- 확률예보(1) : 다음 달 강수량이 평년보다 많을 확률이 40%, 비슷할 확률이 30%, 적을 확률이 30%
  - 확률예보(2) : 다음 달 강수량이 평년보다 많을 확률이 70%, 비슷할 확률이 20%, 적을 확률이 10%
- ⇒ 확정예보 : 다음 달 강수량은 평년보다 많겠음

- 확률예보(2)가 확률예보(1)의 경우보다 강수량이 평년보다 많을 확률이 높지만, 단정예보로는 둘 다 “강수량은 평년보다 많겠음”으로 표현됨
- 그러나, 확률예보(1)과 (2)는 경우에 따라 매우 다른 의사결정을 이끌어 낼 수 있음



## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 이상기후 대응 기후예측정보 서비스 제공(Ⅲ-2-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 이상기후 대응 의사결정 지원을 위한 기후예측서비스 구축
- 장기예보 활용도 제고를 위한 기후예측기술 선진화 및 국내외 협력 증진
- 가뭄·홍수 등 수문기상재해 사전 대응능력 향상 및 물 관리 기관의 일관된 계획 및 대책수립 지원을 위한 수문기상정보서비스 체계 구축

#### ▶ 국정 93 「기후변화 적응역량 제고」의 이행계획과 연계

(목표) 국가차원의 이상기후 대응을 위한 수문기후 및 장기예보 서비스 개선

(내용) 국가 차원의 의사결정 지원을 위한 서비스 구축 추진

- 물관리 지원을 위한 국가 수문·기후 통합 서비스 체계 구축
- 이상기후 대응을 위한 선진 장기예보 서비스 체계 구축

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 이상기후 대응 역량 제고를 위한 장기예보서비스 구축
  - － 범부처 합동 『2013년 이상기후 보고서』 발간(1월)
  - － 사용자 의사결정 지원을 위한 확률장기예보 정규서비스 실시(6월~)
  - － 사용자와 소통을 강화하기 위한 『기후예측정보 사용자 협의회』 개최(11월)
  - － 이상기후 발생현황 조사 및 이상기후 조기경보 체계 설계(12월)
- 장기예보 활용도 제고를 위한 기후예측기술 선진화 및 국내외 협력 강화
  - － 고해상도 한·영 공동 계절예측시스템 현업 운영(1월~)
  - － 계절 전망을 위한 기후예측전문가 회의 개최(2,5,8,11월)

- 아시아지역 기후감시·평가·예측에 관한 포럼(FOCRAⅡ) 참석 및 발표(4월)
- 학·연·관 기후예측기술 교류 워크숍 개최(9월)
- 동아시아 겨울 기후전망포럼(EASCOF) 참석 및 발표(11월)
- 수문기상법(가칭)의 체계적 제정을 위한 추진 계획 수립(4월)
- 유역별 면적 개념의 상세 강수현황 및 예측정보 제공을 위한 권역별 수문기상 예측정보 제공시스템 구축
  - 「2013년 유역별 강수통계 보고서」 발간(3월)
  - 기상청·국토부간 수문기상 기술협력 워크숍 개최(5월)
  - 수문기상예측정보 파일럿시스템을 활용한 시범서비스(섬진강일대, 6월)
  - 최근 가뭄사상 특성을 고려한 가뭄지수 등급 개선에 관한 연구(9월)
  - 한강권역에 대한 상세 강수예측정보 제공시스템 구축(12월)
  - ※ 한강권역('14년) → 낙동강권역('15년) → 금강권역('16년) → 영산섬진강권역('17년)

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2013년 이상기후 보고서 발간	'14. 1월	
	고해상도 한·영 공동 계절예측시스템 현업 운영		
	봄철 전망을 위한 기후예측전문가 회의 개최	'14. 2월	
	유역별 강수통계정보 발간	'14. 3월	
2/4분기	아시아지역 기후감시, 평가, 예측에 관한 포럼(FOCRA II) 참석	'14. 4월	
	여름철 전망을 위한 기후예측전문가 회의 개최	'14. 5월	
	확률장기예보 정규서비스 실시	'14. 6월	
3/4분기	가을철 전망을 위한 기후예측전문가 회의 개최	'14. 8월	
	학·연·관 기후예측기술 교류 워크숍 개최	'14. 9월	
4/4분기	2014년 기후예측정보 사용자 협의회 개최	'14.11월	
	동아시아 겨울 기후전망포럼(EASCOF) 참석		
	겨울철 전망을 위한 기후예측전문가 회의 개최		
	기상청-국토부간 수문기상 기술협력 워크숍 개최		
	한강권역을 대상으로 한 상세 수문기상예측정보 시스템 구축	'14.12월	

□ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 이상기후 현상에 직·간접적 영향을 받는 농업, 국토해양, 수자원, 산업·에너지, 방재, 산림, 수산, 환경, 보건 분야 등 정부기관 (지자체 포함) 유관기관 및 일반 국민
  - 정확하고 다양한 장기예보 제공으로 이상기후 대응 능력 강화
  - 가뭄·홍수 등의 수문기상재해 사전대응력 및 효율적인 수자원 관리를 위한 의사결정지원 강화
- 이해관계집단 : 특정한 수요자에게 장기예보 서비스를 제공하는 기상 사업자, 국토부·방재청 등 물관리 정부부처 및 수문기상재해 방재기관

□ 기대효과

- 장기예보의 사회·경제적 활용도 제고 및 이상기후 대응능력 강화를 통한 국민의 삶의 질 향상
- 기후예측기술 선진화 및 WMO 장기예보 선도센터 국제협력 역량 강화를 통하여 국제 기후예측기술의 선도
- 물관리 및 수문기상재해에 대한 방재 업무를 효율적으로 지원할 수 있는 체계를 구축함으로써 안정적 수자원 관리 및 재해 경감을 통한 국민의 삶의 질 향상에 기여

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>기후변화 과학정보 생산 및 서비스(Ⅱ-1-재정①)</b>				
①	기후변화 과학정보 생산 및 서비스(1331)	일반회계	16.9 (77.8)	18.2 (55.8)
	▪ WMO 장기예보 선도센터 운영 및 개선(302)		2.5	2.5
	▪ 이상기후 대응을 위한 장기예보 서비스체계 구축(305)		13.9	14.7
	▪ 국가 수문기상 예측정보시스템 구축(500)		0.5	1.0

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)																																
	'11	'12	'13	'14																																			
<p>WMO 장기예보 선도센터 예측자료 활용도(%)(공통)</p> <p>* 가중치 40%</p>	-	-	-	68.3	<p>○ 신규지표로, 선도센터에서 생산한 예측자료의 활용도를 선도센터 홈페이지 방문자수와 예측자료 활용 건수(국제회의 발표 또는 국외기관에 자료 제공)로 세분화하여 측정</p> <p>○ 지난 실적 추정치의 향상치를 고려하여 5년 후에 달성할 최대치(방문자수 600, 활용건수 10)를 목표기준치로 설정하고, 매년 8%P 향상을 목표치로 설정</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>방문자수 (A/600 +50)</th> <th>활용건수 (B/10 +50)</th> <th>활용도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>'12</td> <td>388 (32.3)</td> <td>4 (20.0)</td> <td>52.3</td> </tr> <tr> <td>'13</td> <td>424 (35.3)</td> <td>5 (25.0)</td> <td>60.3</td> </tr> <tr> <td>'14</td> <td>460 (38.3)</td> <td>6 (30.0)</td> <td>68.3</td> </tr> <tr> <td>'15</td> <td>496 (41.3)</td> <td>7 (35.0)</td> <td>76.3</td> </tr> <tr> <td>'16</td> <td>532 (44.3)</td> <td>8 (40.0)</td> <td>84.3</td> </tr> <tr> <td>'17</td> <td>568 (47.3)</td> <td>9 (45.0)</td> <td>92.3</td> </tr> <tr> <td>'18</td> <td>600 (50.0)</td> <td>10 (50.0)</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	연도	방문자수 (A/600 +50)	활용건수 (B/10 +50)	활용도	'12	388 (32.3)	4 (20.0)	52.3	'13	424 (35.3)	5 (25.0)	60.3	'14	460 (38.3)	6 (30.0)	68.3	'15	496 (41.3)	7 (35.0)	76.3	'16	532 (44.3)	8 (40.0)	84.3	'17	568 (47.3)	9 (45.0)	92.3	'18	600 (50.0)	10 (50.0)	100.0	<p>○ WMO 장기예보 선도센터 예측자료 활용도 = <math>\frac{A}{600} \times 50 + \frac{B}{10} \times 50</math></p> <p>①A: WMO 장기예보 선도센터 홈페이지 월평균 방문자수</p> <p>②B: WMO 장기예보 선도센터 예측자료 활용 건수(국제회의 발표 또는 국외기관에 자료 제공)</p>	자체보고자료
연도	방문자수 (A/600 +50)	활용건수 (B/10 +50)	활용도																																				
'12	388 (32.3)	4 (20.0)	52.3																																				
'13	424 (35.3)	5 (25.0)	60.3																																				
'14	460 (38.3)	6 (30.0)	68.3																																				
'15	496 (41.3)	7 (35.0)	76.3																																				
'16	532 (44.3)	8 (40.0)	84.3																																				
'17	568 (47.3)	9 (45.0)	92.3																																				
'18	600 (50.0)	10 (50.0)	100.0																																				
<p>장기예보 정보 개발 실행률(%)</p> <p>* 가중치 60%</p>	-	-	-	20	<p>○ 신규지표로, 기상청 홈페이지를 통하여 제공되는 장기예보 콘텐츠 및 관련 정보의 개발 실행률을 측정</p> <p>○ 향후 5년간 매년 1건씩 장기예보 정보를 개발하여 서비스(시범운영 이상)하는 것을 장기목표로 설정(총 5건)하고, 이를 근거로 '14년 목표치를 20%(1건)로 설정</p>	<p>○ 장기예보 정보개발 실행률 = <math>\frac{A}{5} \times 100</math></p> <p>①A: 장기예보 정보의 개발 또는 개선 누적건수</p>	자체보고자료																																

기본방향

- ◇ 능동적인 남북기상협력 전략으로 한반도 미래기상통합 기반 구축
  - 정부의 대북원칙 및 국제 정세에 따른 다각적 남북기상협력 전략 추진
  - 실질적 미래통일 준비를 위한 한반도 기후변화 대응 역량 조성
  
- ◇ 전략적 협력 파트너십 강화를 통한 기상분야 글로벌 리더십 제고
  - WMO 집행이사국으로서의 기상분야 국격 제고 및 개도국에 대한 기상기술 및 서비스 확대
  - 국제기구, 기상 선진국과의 협력 강화로 기상기술 선진화 촉진 및 국제 기상계의 선두그룹 지위 확보
  - 기상산업 육성, 위험기상 대응 및 기후변화 적응 등 선진기상 기술 공유로 국제사회 공공복지에 기여
  
- ➔ 국제적 역량 강화를 통해 국제사회 주도적 역할을 수행하여 ‘국제적 위상 향상’을 도모하고, 능동적인 남북기상협력 추진을 통해 한반도 긴장완화에 선도적 역할을 수행하여 ‘공존하는 세계를 위한 글로벌 파트너십 강화’ 임무 달성에 기여

< 성과목표 및 관리과제 · 성과지표체계 >

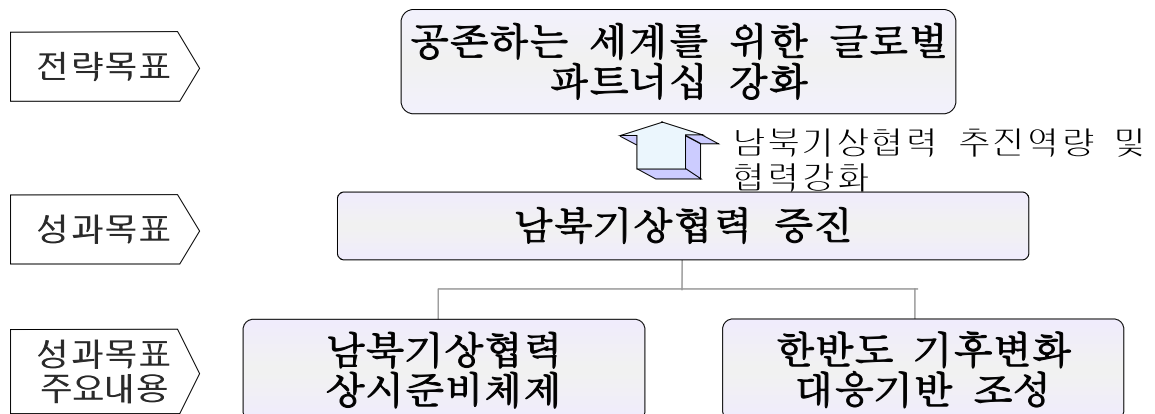
(단위 : 개)

성과목표	성과목표 성과지표	관리과제	관리과제 성과지표
2	2	3	5

성과목표	관리과제	성과지표
IV-1. 남북 기상협력 증진		① 남북기상협력 이행 실적
	① 남북기상통합 기반구축	① 남북기상협력 기반강화 실적
IV-2. 국격 제고를 위한 국제협력 내실화		① 기상인력 국제교류 실적
	① 전략적 국제무대 역할신장과 기상분야 국가브랜드 강화	① 국제회의 주도적 참여도(%)(공통) ② 개도국 지원 활동 실적
	② 정보통신기술(ICT) 고도화를 통한 기상정보 서비스 선진화	① 기상정보서비스 내부고객 만족도(점) ② EA성숙도 측정 종합결과(점)

(1) 주요내용

- 정부의 대북정책 기조와 남북관계를 고려한 상황별 전략 구사로 남북기상통합 기반 마련
  - 급변하는 동북아 및 한반도 정세에 대비한 남북기상협력 추진체제 정비와 추진전략 상시 현재화
  - 남북관계 개선, 북한의 비핵화 여부 등 내·외부 환경변화에 따른 탄력적인 남북협력방안 마련으로 남북기상협력의 실효성 확보
  
- 한반도 기후변화 대응을 통한 상생과 공영의 미래 통일역량 마련
  - 북한지역 미래기후변화 전망 등 기상기후자료의 다양한 활용을 통한 한반도 기후변화 대응 역량 강화
  - 기상분야의 남북 간 교류를 통하여 기상기술력의 격차 해소 및 한반도의 기상재해 대응 능력의 향상
    - － 우리나라 예보정확도 향상을 도모함으로써 남북의 상생공영발전과 남북기상통합에 대비(WMO 북한기상수문국 평가보고서, '03)
  
- 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
남북기상협력 이행 실적	0.6	0.4	0.4	0.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 남북 간 직접적 혹은 국제기구, 제3국 등을 통한 간접적 기상협력을 위한 단계별 이행정도</li> <li>○ 과거 실적, 현재 남북 상황을 감안하여 협력 이행실적 예상</li> <li>*'10: 통일부 '임진강 수해방지사업 종합대책' 계획수립 참여, → 이행도=1건×0.2= 0.2</li> <li>*'11: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제기구(WMO)를 통한 남북협력 추진을 위한 통일부 방문협의</li> <li>· 12년 남북기상협력 계획수립</li> <li>· WMO를 통한 북한 인력교육프로그램 지원방안, 통일부 방문협의 → 이행도= 3건×0.2 = 0.6</li> </ul> </li> <li>*'12: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제기구(WMO)를 통한 북 기상수문국 직원 교육 지원방안, 통일부 방문협의</li> <li>· 13년 남북기상협력 계획 수립 → 이행도= 2건×0.2 = 0.4</li> </ul> </li> <li>*'13: <ul style="list-style-type: none"> <li>· 남북환경공동체 구축 관련 회의 참석</li> <li>· '14년 남북기상협력 계획 수립 → 이행도= 2건×0.2 = 0.4</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이행도 =Σ{(단계별 진행건수)×Wi}</li> <li>*가중치 (Wi) -W1 : 0.2, 사전협의(남한내, 남북간, 제3자 등), 계획수립(자체 및 통일부 등 유관기관 계획수립 참여 포함) -W2 : 0.3, 남북간 직접적 접촉 -W3 : 0.2, 남북간 간접적 접촉 -W4 : 0.3, 협력사업 추진</li> <li>※협력 사업은 인력 교류, 장비설치, 자료 공유 등을 포함</li> </ul>	자체보고자료 (결과보고서)

## (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

□ 북한은 기상정보의 군부통제 등 관련 정보의 노출과 제공에 부정적 입장을 가지고 있어, 남북 간 대화의 장애물 상존

- 북측의 환경변화 파악은 통일부 등 국가 모니터링 체계를 활용하되, 세계기상기구 등 국제적 정보망, 민간분야의 정보도 활용

□ 한반도 정세 및 정부 대북정책 기조 등에 따라 남북간의 직·간접적 협력사업 추진 여부는 불확실



- 현재의 남북관계 및 한반도 주변의 동북아 정세를 고려할 때, 국제기구(WMO)를 포함한 직·간접적 협력은 당분간 한계가 예상됨
  - 성과지표는 그 추진과정의 충실성 등을 기준으로 설정
- 남북기상협력은 남과 북이 함께 협력 방안을 도출하여 추진해야 함에도 불구하고, 남북 간 대화 및 교류가 제한적인 상황
- 남북의 상생과 공영에 기여할 수 있는 남북기상협력과제 도출

#### (4) 기타

- 남북 기상협력 사업은 사업추진의 정치적 성격 및 불확실성으로 인하여 소요예산은 통일부의 남북협력기금을 활용하여 추진
- 남북 간 상생협력이 가능한 사업으로 남북협력기금 활용에 유용
  - 남북기상협력 방법 및 규모 등 방안 협의(통일부 등 관계부처)

## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 남북기상통합 기반구축(IV-1-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 남북 기상협력 추진체제, 대책 및 전략의 철저한 대비와 정비를 통한 남북간 교류 활성화 추진
- 북한의 예보기술 축적 등 북한지역의 기상·기후 분야의 기술력 축적을 통한 향후 남북기상통합에 대비

#### 그동안 추진경과

- 남북기상협력 기획단 및 자문위원회 구성 운영('06년~)
- 남북기상협력 중기 전략계획 수립, 금강산 토론회 개최('07년)
- 개성공단과 금강산 관광지구 기상장비 설치('07년)
- 남북 총리회담 시 기상협력 합의, 제1차 실무접촉 개최('07년)
- 북한지역 6개 도시에서 27개로 예보 확대시행('09년)
- WMO를 통한 북한 기상업무 현장조사(3.18~25) 모니터링('11년)
- 북한의 새로운 기후평년값 생산 및 30년보(1981~2010) 발간('11년)
- 북한의 기상기후분야 연구 동향 파악 및 분석자료 발간('12년)

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 남북기상협력 기반 강화 및 협력 네트워크 확충
  - － 남북기상협력 역량 강화를 위한 자문위원회 운영 및 전문가 활용
  - － 남북기상협력 자문위원회 및 기획단 운영(연2회, 현안발생시 수시)
  - － 남북협력 전문가 초청 세미나 개최(연2회, 현안발생시 수시)
  - － 통일부 등 남북문제 전문기관에 위탁교육 실시(1회)

- 남북협력 네트워크 확충 및 정보 공유를 통한 남북협력 모색
    - 통일부 등 관계부처와 남북협력에 관한 정책 공조 체제 강화
    - 국제기구(WMO)를 통한 우회적 남북기상협력 추진(현안발생시)
    - 과거 남북기상협력 업무 점검 및 대북인적네트워크 구성
    - 국내 유관기관·단체·연구소·전문가 등과의 정보협력 강화 및 긴밀한 정책 협의(수시)
  - 남북기상협력 활성화를 통한 한반도 그린데탕트 역할 수행
    - 기상·지진·화산 관련 국제워크숍 개최에 북한의 참여 유도 및 접촉기회 발굴
    - 남북공동연구 및 기술교류 제안을 통한 남북협력 발판 마련
- ※ 향후 남북관계 개선 여부에 따라 추진 계획 변경 및 조정

#### ○ 북한 기상기후정보 서비스 개선 및 지속적 제공

- 북한지역 월 기상특성 및 이상기상현상 분석 및 발표(매월)
- 대북관련 유관기관에 북한 기후자료 정기(매월), 수시 제공
  - ※ 제공자료/부처 : 북한지역 월별 평균기온, 강수량 등을 환경부, 통일부, BH 등
- 북한지역을 포함한 한반도 전역의 선제적 기상정보 제공 추진
  - 북한 27개 지점, 단기(동네)예보 기간 연장(2→3일) 시범 운영(3월)
  - 북한 5개 광역단위, 중기예보 기간 연장(7→10일) 정식 운영(10월)
- 북한 관련 국가적 이슈 발생시, 유관기관과의 대북 공조 체계 강화
  - 국가안보 위기상황(로켓발사, 핵실험 등) 및 북한지역 위험기상 발생 시 유관기관에 북한기상정보의 제공

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
2/4분기	상반기 남북기상협력 자문위·기획단 회의 개최	'14. 5월	
	상반기 남북문제 전문가 초청 세미나 개최	14. 6월	
3/4분기	하반기 남북문제 전문가 초청 세미나 개최	'14. 9월	
4/4분기	남북기상협력 역량 강화를 위한 전문위탁 교육 실시	'14.10월	
	하반기 남북기상협력 자문위·기획단 회의 개최	'14.11월	
	2015년 남북기상협력 추진계획 수립	'14.12월	

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 남북기상협력 활성화, 북한 예보기술축적 및 기상지원 강화
  - － 수혜자 : 북한 주민, 북한이탈주민 및 북한 기상정보 수요자
  - － 이해관계집단 : 통일부, 국토해양부 등 유관기관

### □ 기대효과

- 주변상황 및 정세변화에 능동적으로 대응할 수 있는 기반 확보
- 북한예보기술 축적으로 한반도 위험기상 예측능력 향상
- 북한 기후특성 및 미래 시나리오 분석 등을 통한 한반도 기후변화 대응기반 조성
- 남·북한 공동 재해예방 능력제고 및 예보정확도 향상을 통한 상생과 공영발전의 기틀을 마련함으로써 남북기상통합 대비

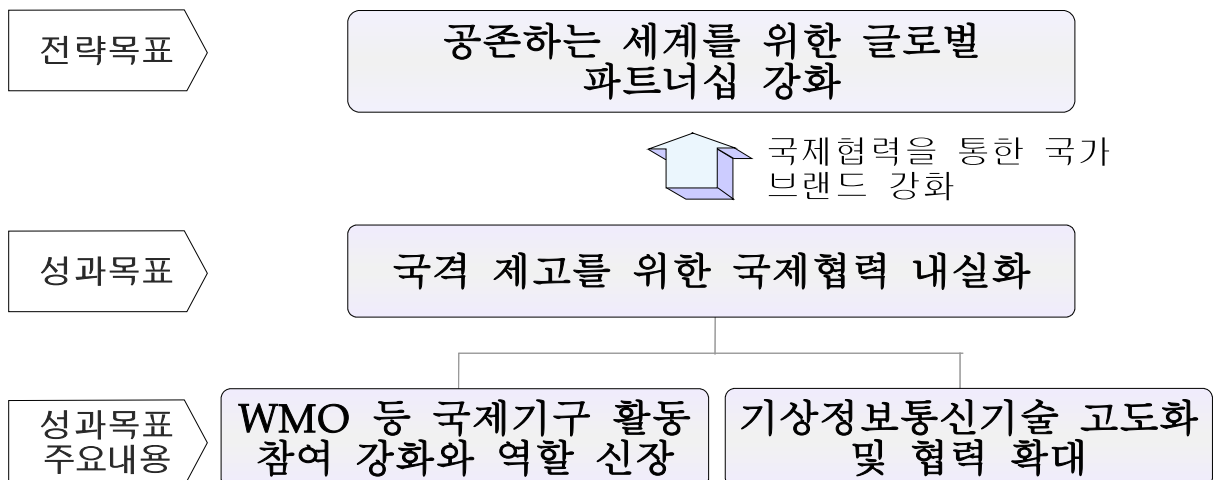
### □ 관련 재정사업 내역 [※비예산 사업]

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
남북기상협력 기반 강화 실적	-	-	1.9	2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 남북기상협력 기반 조성 과역량 강화, 북한 및 국제 동향 파악을 위한 활동사항 및 노력 정도를 목표치로 설정함</li> <li>* '13년 실적               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 남북문제 전문가 초청 세미나 개최 2회</li> <li>- 남북기상협력 자문위원회 개최 2회</li> <li>- 남북문제 관련 교육훈련 참여 1인</li> </ul> </li> <li>* 남북기상협력 업무가 분야별 전담부서로 이관('13.10)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제협력담당관실: 남북기상협력에 관한 사항</li> <li>- 총괄예보관: 북한지역에 대한 기상서비스</li> <li>- 기상자원과 및 기후예측과: 북한 기상·기후관련 통계자료</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 남북기상협력 기반 강화 실적 = <math>\Sigma(A+B+C)</math></li> <li>① A: 전문가 세미나 개최 및 초청 강연 건수 <math>\times 0.4</math></li> <li>② B: 자문위원회 개최 건수 <math>\times 0.5</math></li> <li>③ C: 남북문제 관련 교육훈련 참여 인원수 <math>\times 0.1</math></li> </ul>	자체보고자료 또는 실시 근거자료

(1) 주요 내용

- 전략적인 기상외교를 통한 국제사회 선도 및 기상기술 향상을 통한 對 개도국 지원 확대
  - 세계기상기구(WMO) 내 관리그룹 활동 참여 및 WMO 활동 기여 강화를 통한 국제기상사회에서의 영향력 증대 및 리더십 확보
  - 전략적 동반 관계로 선진국과 나란히 할 수 있는 기상기술 확보·유지 및 개도국 지원 확대로 기상기술 허브 실현 및 기상산업 진출 교두보 마련
  - 국제기구 내 전문 인력 진출 및 참여 확대를 통해 우리나라의 위상과 역할 신장
- 전세계 기상·기후 유통자료 확보를 위한 WMO 세계기상정보센터 운영 기반확대 및 국제 표준의 세계기상서비스 제공 마련
  - 전지구 자료교환허브인 GISC 서울 유치성공에 따른 국내·외 세계기상정보센터 운영 확대를 위한 국제협력 강화 필요
  - 통합적인 기상업무 IT 인프라 및 국제 표준을 수용하기 위한 기상정보통신기술(MICT: Meteorological ICT)체계 고도화
- 성과목표의 전략목표에의 부합성



## (2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상인력 국제교류 실적	77.5	81.4	84.0	86.0	<p>○ 최근 3년('11-'13년) 평균치 기준으로 6% 증가한 86.0으로 목표 설정</p> <p>- 국가위상제고 및 기상청 직원의 국제사회 진출을 통한 선진기술 습득과 정책에 실질적 참여 효과</p>	<p>○ 기상인력 국제교류지수 = <math>\Sigma(A+B+C)</math></p> <p>① A: 국제(지역) 기구 임원 등 피선(인원×가중치) * 국제기구의장·부의장 15, 국제기구임원 10, 위원회임원 7, 지역기구임원 7, 실무그룹임원 3</p> <p>② B: VIP 초청(인원×가중치) * 국제기구임원 3, 지역기구임원 2, 위원회임원·WG임원 1.5, 국장급 1</p> <p>③ C: 국제기구 진출 인력(인원×가중치) * 국제기구 정규직원 7, 국제기구 파견자 5</p> <p>참고로 ①, ②, ③ 가중치는 대상자가 차지하는 국제적 위상 및 지위에 따라 상대적으로 부여함</p>	<p>자체보고자료 (부서별, 소속기관별 국제인력교류 실적 취합)</p>

## (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

### □ 국제사회 여건변화에 따른 국제협력의 변동성

- 對 개도국 원조사업 진행시 정치, 경제, 사회의 불안정으로 사업운영의 불확실성 잔존
  - 수원국의 행정절차와 처리과정이 투명하지 않아 기관간 약정 및 지원사업의 이행이 계획 대비 지연될 가능성 높음

- 전략적 원조 대상국으로의 기술이전, 교육 등을 위한 협력은 양자 모두 절실한 과제로 인식되고 있으나, 예산 및 인력의 부족으로 동시에 적극적인 추진이 어려움
- 국내외적 여건 및 상대 국가의 외교·정치적 사정에 따라 일정 및 기간 연장 등 국제협력 계획의 변경 가능
  - 양측 사정에 따라 기존의 계획 변동 가능성이 농후하므로 유연한 계획으로 접근 필요

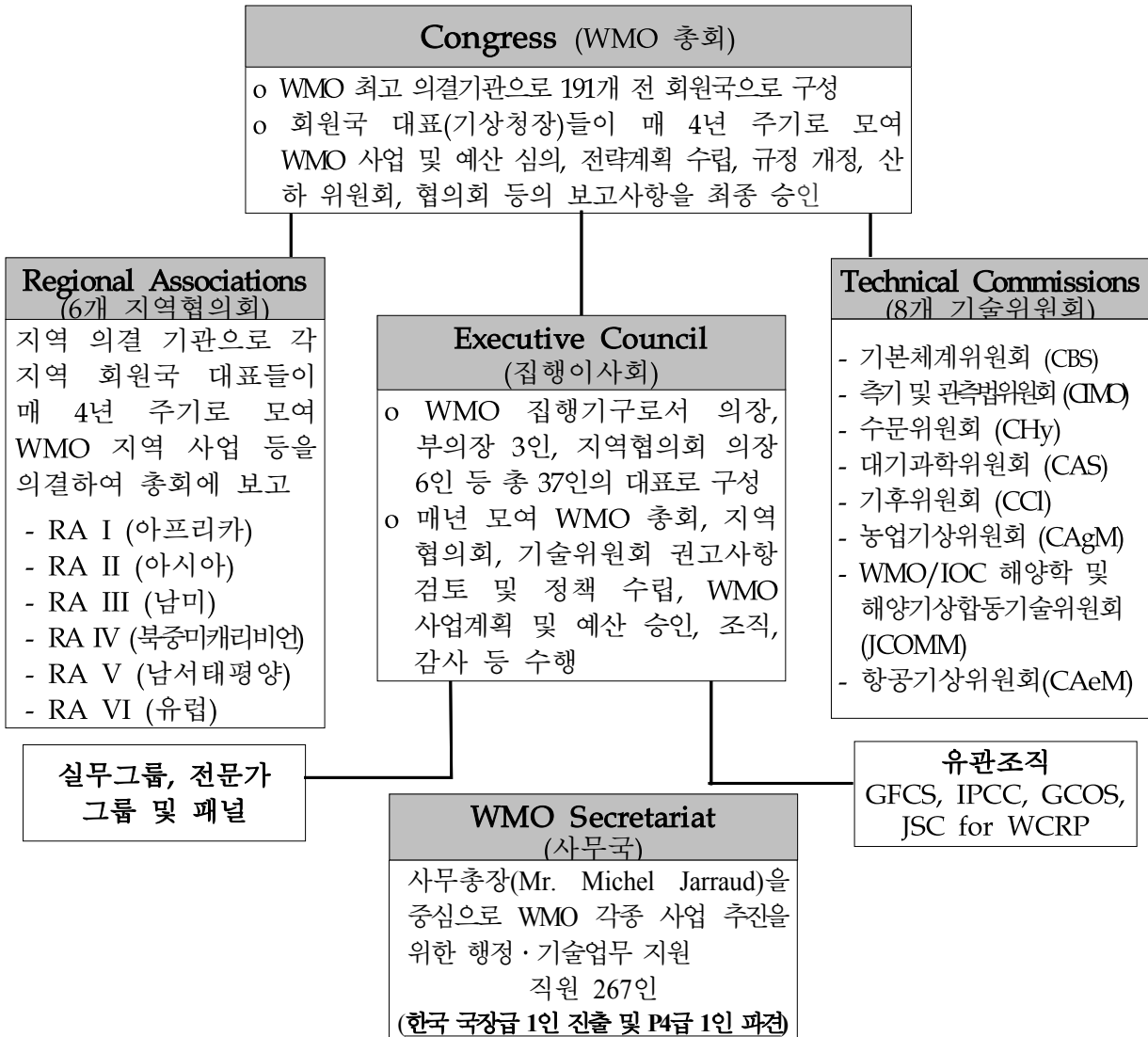
## □ 국제협력 변동성에 대한 갈등 관리 계획

- WMO 등 국제기구를 통한 원조사업 활성화로 부족한 인력을 보충하며, 중립적 입장에서 회원국 내에서 우리나라 입지 강화와 역할 홍보
  - 분야별 국제무대 활동 전문가 양성과 제도적 뒷받침 필요
- 한국국제협력단 원조사업에 기상청의 공식적 참여 확대와 더불어 기상청 주도 ODA 사업비 확보를 통해 개도국 수요 신속한 대응 및 신뢰 관계 구축
  - 다양한 재원확보 방안 마련하고, 국내외에 기상분야 ODA의 필요성 전파
  - 기상 ODA를 통한 국내기상기업의 해외진출을 지원하고, 개도국 지원 사업에 대해 민간의 적극적 협조 요청



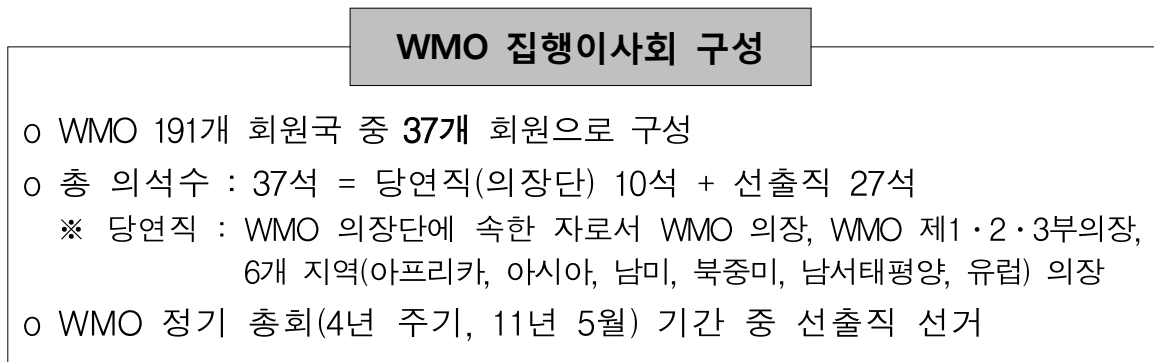
#### (4) 기타

##### □ WMO 조직



##### □ WMO 집행이사회(EC)

- WMO 집행이사회(EC: Executive Council)는 WMO의 각종 과학기술 프로그램과 관련 예산 등을 총괄, 조정, 집행하는 실행기구



## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 전략적 국제무대 역할신장과 기상분야 국가브랜드 강화(IV-2-①)

#### □ 추진배경(목적)

- WMO 등 국제기구가 추진하는 국제기상협력 사업의 주도적 참여를 통해 역할을 신장
- 각종 국제기구 임원 진출을 통한 선도적 지위를 강화
- 국제회의의 국내 유치·지원 등을 통해 기상청 브랜드 제고
- 국제사회의 기상청 인지도 상승과 더불어 MoU 체결 국가 수와 기술교류 요청이 증가하고 있어, 국가별로 실효적인 선택과 집중을 통해 양자협력의 효율성 제고
- 개도국 대상의 기술지원 등 역량 배양을 위한 지원활동을 통하여 전지구 기후변화 공동 대응역량 강화

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 세계기상기구(WMO) 등 국제기구 참여 및 활동 영역 확대
  - 집행이사국으로서의 WMO 관리그룹 활동·역할 강화
    - ※ 제66차 WMO 집행이사회(6월), WMO 기술위원회 총회(CAgM-16, CAeM-15, CCI-16, CIMO-16, CBS-EXT) 등에 정부대표단 참가
  - 주요 국제회의의 국내 개최
    - ※ 제27차 WMO 교육훈련 EC 전문가 패널 회의 & 자발적협력프로그램(VCP) 기획회의(IPM) 개최(3.24~28/서울), 제8차 WMO/WWRP 국제태풍워크숍 개최(12.2~10/제주)
  - WMO 주요 프로그램 참여 활동 강화
    - ※ 국제 프로그램 이행 실무그룹 전문가 참여, WMO 공인센터 역할 강화(WMO 정보시스템 센터, 표준관측소, 선도센터 등), WMO 자발적협력프로그램(VCP) 기여 활동, 전지구기후서비스체제(GFCS) IBCS 이행 지원

- 청내·외 국제협력 전문가 양성 및 국제기구 진출 추진
  - ※ 국제기구 인턴십 프로그램 운영, 국제협력 전문가 교육훈련과정 및 워크숍 운영, KMA-WMO 공동 개도국 지원 프로젝트 매니저 파견
- 제46차 ESCAP/WMO 태풍위원회 총회 참가(2월)
- 기상선진국과의 협력 강화 및 세계 기상기술 정책 공유·확보
  - 분야별 기술 협력 강화로 기상선진국과 동반성장 및 교류 확대
    - ※ 응용기상(독일), NWP 개발(영국), 기후변화(미국), 기상조절(러시아) 등
  - 국제협력 다변화에 대응한 홍보·정책수립 등 이행전략 수립
  - 국제프로그램 참여를 통한 국내기술력 강화
    - ※ GFCS, WIGOS 등 협력활동 강화
  - 국제공동 관측·연구 프로그램 참여 강화
    - ※ THORPEX, CORDEX, ARGO, SDS-WAS, CMIP, GPM 등 활동 강화
- 개발도상국의 기상기술 역량배양 지원
  - 국제교육훈련 강화를 위한 WMO 지역훈련센터(RTC) 설립 추진
    - ※ 설립 제안서 제출('14.3월), EC 승인 및 WMO 총회 공포('15)
  - 레이다 운영 및 자료 활용 과정(3월), ICT를 이용한 기상 예보 과정(5월), 개도국 예보관 기본과정(10월) 등 초청연수과정 강화
  - 개도국 현대화 사업 지원을 위한 자문관 파견 확대
  - 개도국 기상인력양성을 위한 특화전문교육과정 운영 및 지역훈련센터 설립 추진
  - 베트남 기상재해감시시스템현대화사업, 기상선진화 마스터플랜 수립 사전타당성 조사 기획 연구 등 프로젝트사업 강화
- 개발도상국 기상기술지원을 통한 우호국 증대 및 기상선진국으로서 책임 있는 역할 수행
  - 제8차 한-몽골협력회의(9월), 제3차 한-베트남 협력회의(11월) 등 개최
  - 자체 및 WMO 등 국제기구를 통한 개도국 전략적 지원 강화

※ 기상기후산업 해외시장 개척을 위한 개도국지원사업 발전 방안 연구(12월)

협력기관	ODA 사업 내용	대상국가
KOICA	• 아태지역 천리안 위성 수신 활용 • 가뭄경보시스템 구축 지원	필리핀 에티오피아
NIPA	• 퇴직 기상자문관 파견	미정
WMO	• 항공기상현대화사업 지원 • Korea Trust Fund 활용 프로젝트매니저 파견	몽골

※ 한국국제협력단(KOICA), 정보통신산업진흥원(NIPA), 세계기상기구(WMO)

### < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	제46차 ESCAP/WMO 태풍위원회 참가	'14. 2월	
	제27차 WMO 교육훈련 EC 전문가 패널 회의 & 자발적협력프로그램(VCP) 기획회의(IPM) 개최	'14. 3월	
	제6차 한-미 기상협력회의 개최		
	기상레이더 운영기술 교육과정		인력개발 담당관실/기상 레이더센터
2/4분기	제16차 농업기상위원회(CAgM) 총회 참가	'14. 4월	
	ICT를 이용한 기상 예보 과정 운영		인력개발 담당관실
	제66차 WMO 집행이사회 참석	'14. 6월	
3/4분기	제16차 기후변화위원회(CCI) 총회 참석	'14. 7월	
	제16차 기상관측 및 관측법 위원회(CIMO) 총회 참석		
	2014년 기본체계위원회(CBS) 특별 총회 참석	'14. 9월	
	제8차 한-몽골 기상협력회의 개최 참석		
4/4분기	개도국 예보관 기본과정 운영	'14. 10월	인력개발 담당관실
	제3차 한-베트남 기상협력회의 참석	'14. 11월	
	국제기구 인턴직 파견		
	기상분야 국제개발협력사업 정책적 타당성 분석 연구		
	제8차 WMO/WWRP 국제태풍워크숍 국내 개최	'14. 12월	
	베트남 기상재해감시시스템 현대화 사업 1차 완료		
	기상기후산업 해외시장 개척을 위한 개도국지원사업 발전 방안 연구		기획재정담당관실

□ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 우리 청과 협력 대상국의 기상청 및 유관기관
- 이해관계자 : 개도국 지원에 대한 협력 가능한 유관기관 및 기상기술 이전의 부수효과로 해외 판로 개척이 용이해진 기상사업자

□ 기대효과

- 다양한 국가와 인적 네트워크를 확대·강화하여 우리 청의 국제적 리더십 제고 및 국격 제고에 기여
- 주요국(미국, 러시아 등)과의 양자 협력회의 개최를 통해 미래 핵심 기상 기술 확보를 위한 인력·정보 및 기술협력 교류의 확대
- 개도국의 기상기술역량 강화를 지원하여 개도국의 지속가능한 발전에 기여

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>국제기상협력 및 선진기술습득(IV-1-재정①)</b>				
①	국제기상협력 및 선진기술(7132)	일반회계	36 (36)	38 (38)
	▪ 국제기구 및 양국간 기상협력(301)		3	3
	▪ 개도국 기상·기후업무수행기반 구축 및 운영 지원(302)		14	19
	▪ WMO 국가분담금(530)		19	16

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
국제회의 주도적 참여도(%)	-	45	47	48	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '14년 목표치는 WMO 등 정부 대표단이 참가하는 국제기구 회의에서 발언을 통한 활동 실적과 발언의 채택 건수를 산출한 결과임</li> <li>- 전체적으로 전년대비 2% 증가로 목표치를 상향하여 설정하였으며, 이는 특정산식의 (A) 의제 아이템 수 대비 60%에 이상에 대해 발언하고, (B) 발언한 내용 중 약 35% 정도가 채택이 되어야 하는 매우 높은 목표치임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 활동지수(%) = <math>[A \times 0.5 + B \times 0.5] \times 100</math></li> <li>① A: 발언여부/의제 아이템 수</li> <li>② B: 발언 채택 수/발언 수</li> <li>* 대상 회의: 정부 대표 참가 국제 회의</li> </ul>	자체보고자료 및 최종 회의 보고서
개도국 지원 활동 실적	155	165	184	199	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 증가 추이를 반영하여 지난해 달성치의 8% 증가로 설정</li> <li>- 개도국 현대화 지원 사업(프로젝트, 연수 등) 반영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 활동지수 = <math>\sum(A+B)</math></li> <li>① A: 국내 초청연수 실적(건수×가중치) - 가중치: 1주이상(5점), 2주이상(10점), 3주이상(15점)</li> <li>② B: 프로젝트 사업 * 자체ODA(30점), KOICA ODA(30점) - 가중치: 1년사업(100%)/2년사업(50%, 50%)/3년사업(40%, 30%, 30%) * 파견·초청: 5점</li> </ul>	자체보고자료

## ② 정보통신기술(ICT) 고도화를 통한 기상정보 서비스 선진화(IV-2-②)

### □ 추진배경(목적)

- 세계 최고 수준의 기상선진국 도약을 위한 미래 기상업무 환경에 적합한 통합적인 IT인프라 운영 및 국제대회 지원 필요
- WMO 세계기상정보센터(GISC 서울) 정규운영 및 책임 영역센터(타슈켄트 DCPC) 구축완료에 따른 한국기상청 역할 확대
- 「국정과제 133. 국민생활 서비스 정부 3.0 구현」 추진을 위한 기상 정보의 공유·개방 확대 필요
- 국가기관·금융권 등의 사이버침해사고 급증 추세에 따라 기상청 정보보호 정책을 강화함으로써 사이버위협에 대응할 필요성 대두
- 다양한 기상업무 수요의 효율적 수용을 위한 기상정보통신기술(MICT: Meteorological ICT) 체계 고도화

### □ 주요내용 및 추진계획

- IT기술 활용한 대규모 국제대회 스마트 기상지원 지속 및 기상 행정정보시스템 환경에 적합한 통합운영관리 강화
  - － 2018평창동계올림픽 기상정보 홈페이지 지원 서비스 실시(1월)
  - － 행정정보시스템 통합운영관리 유지보수용역 착수보고회(4월) 및 완료보고회(12월)
- 세계기상정보센터(GISC 서울) 역할확대 및 국제적 공제체계 강화
  - － 국내외 DCPC(장기예보선도센터, 농업기상, 타슈켄트)와 GISC 서울 간의 자료연계 정규서비스 개시(4월)
  - － 제3회 GISC 서울 사용자워크숍 및 운영보고회 개최(5월)
  - － 책임영역센터(DCPC 타슈켄트) 역량배양 지원(7월)

- 타분야 자료와 협업서비스를 위한 전지구관측자료시스템 - GISC 서울 간 연계기반 구축(9월)
- NC 서울을 통한 세계기상데이터 공유개방 확대(10월)
- 해외 GISC와의 연계강화 및 유통자료 확대(12월)
- 수요자 중심으로 대외 기상정보 제공 시스템 운영 개선
  - 공공정보 제공 안정성 강화 및 제공 콘텐츠 다양화(10월)
  - 모바일 기기 이용자 증가에 따라 모바일 기상 콘텐츠 다양성 강화(11월)
  - 범정부 웹 표준 준수를 위한 기상청 홈페이지 소스(Source) 개선(12월)
- 사이버위협으로부터 안전한 기상IT 인프라 운영
  - 정보화사업 정보보안 관리 프로세스 내실화(연중)
  - 「기상청 정보보안 기본지침」 및 「기상청 개인정보 보호지침」 등 훈령 및 규정 개정(9월)
  - 개인정보보호 및 사이버위협 대응기술 등 사이버 교육 개설(연간 4회)
- 안정적 기상정보 통신망 운영 환경 구축
  - 지방기상청 인터넷 백업장비 교체 및 인터넷망 이중화 보강(3월)
- 종합기상정보시스템 복구계획 수립 및 백업체계 구축
  - 주요 기상업무 연속성 지원체계 구축 등 차세대 통합 기상 IT 인프라 3차년도 구축 완료(5월)
  - 차세대 종합기상정보시스템(COMIS-4) 백업체계 운영 개시
    - 재난·재해 시 종합기상정보시스템의 핵심 기상업무에 대한 서비스 연속성을 제공할 수 있는 복구계획 수립 및 시스템 구축(5월)
    - 종합기상정보시스템 백업체계 안정화(6월~9월)
- 기상정보통신기술(MICT) 체계 고도화
  - 시스템의 기능·성능 향상을 위한 핵심기능 고도화 및 기능·구조개선(5월)



## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2018평창동계올림픽 기상정보 홈페이지 지원 서비스 실시	'14. 1월	
	차세대 종합기상정보시스템(COMIS-4) 서비스 실시		
	정보보안 및 개인정보보호 교육 계획 수립	'14. 2월	
	기상청 개인정보보호 시행계획 수립	'14. 3월	
2/4분기	국내외 DCPC*와 GISC 서울 간의 자료연계 정규서비스 개시 * DCPC : 장기예보선도센터, 농업기상, 타슈켄트	'14. 4월	
	차세대 종합기상정보시스템(COMIS-4) 복구계획 및 백업체계 구축	'14. 5월	
	시스템의 기능·성능 향상을 위한 핵심기능 고도화 및 기능·구조개선		
	제3회 GISC 서울 사용자워크숍 및 운영보고회 개최		
본청 및 소속기관 정보보안감사 실시	'14. 6월		
3/4분기	책임영역센터(DCPC 타슈켄트) 역량배양 지원	'14. 7월	
	사이버 위기대응 모의훈련 실시	'14. 8월	
	차세대 종합기상정보시스템(COMIS-4) 복구체계 안정화	'14. 9월	
	정보보안 및 개인정보 관련 훈령 개정		
4/4분기	차세대 종합기상정보시스템(COMIS-4) 재해복구체계 운영 개시	'14.10월	
	공공정보 제공 안정성 강화 및 제공방식 다양화		
	NC 서울을 통한 세계기상데이터 공유개방 확대		
	해외 GISC와의 연계강화 및 유통자료 확대	'14.12월	
	인터넷 기상정보 서비스 고도화		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

#### ○ 수혜자 : 일반국민, 정부 및 기상사업자

- 삶의 질 향상과 여가활동(등산, 낚시 등) 및 위험기상 대처에 필요한 정보를 언제, 어디서든 신속하고 정확하게 받아서 활용
- 수요자가 필요로 하는 정보(기후, 환경, 생태 등)를 범국가적 융합 행정을 통하여 공급받는 통합네트워크 실현
- 맞춤형 기상정보 활용으로 신기술을 상용화할 수 있는 콘텐츠 개발 및 기상산업 육성으로 경제 활성화 도모

- 이해관계집단 : 정부 및 일반기업
  - 정부정책 실현을 위한 목표달성
  - 정보화 인프라 시장 확보에 투자대비 실효성 증가

□ 기대효과

- 기상 선진국 위상 확보를 위한 세계 최고수준의 IT 기상기술을 활용한 국제경기 지원 지속
- 세계적 기상센터 도약에 필수적인 IT 분야 요구사항 지원체계 확보
- 관측자료 수집체계 다기관 공동활용으로 국가인프라 운영 효율성 제고
- 전 세계 기상자료의 수집·유통에 대한 허브 역할 수행과 기상정보·통신분야에 대한 WMO내 역할확대
- 효율적인 기상정보시스템 운영으로 기상업무지원 강화 및 대국민 서비스 증진 도모
- 정보보안 관리 프로세스 내실화를 통한 안전한 ICT 운영체계 조성
- 정보보호 관리체계 강화로 안전하고 신속한 기상정보 서비스 실현

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
정보통신기술(ICT)고도화를 위한 기상정보 서비스 선진화 (IV-2-정보화②)				
①	기상정보시스템 운영(1432)	일반회계	183 (183)	166 (166)
	▪ 기상정보교환시스템 운영(500)		181	164

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상정보서비스 내부고객 만족도(점)	-	77	83	88	<ul style="list-style-type: none"> <li>'13년도 기상정보서비스 고객 만족도가 83%로 평가됨에 따라 만족도를 향상시키기 위해 전년대비 5% 상승값으로 목표치 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>만족도(%)</li> <li>- 조사대상 : 종합 기상정보시스템을 활용 하는 기상청 내부,외부 사용자들 대상으로 만족도 설문 조사</li> <li>- 산출방법 : 7개 척도 사용 조사 후 약간 만족 이상 설문 응답 비율</li> </ul>	만족도 조사 결과 보고서
EA성숙도 측정 종합결과(점)	3.22	3.56	3.00	3.56	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보자원의 효율적 관리를 위해 도입 운영하고 있는 정보기술아키텍처(EA)의 성숙도 측정(안전행정부)</li> <li>최근 3년간 평균 3.26점이나 '12년 최고점수인 3.56 점을 목표값으로 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA성숙도 측정결과= 수립분야+관리분야+ 활용분야를 영역별로 평가한 점수를 평균 한값</li> <li>※관련근거 : 전자정부법</li> </ul>	문서 (안전행정부 측정결과 자료)

기본방향

◇ 급변하는 기상 환경에 대응하고 미래 기상업무를 선도하기 위한 기반 구축

- 슈퍼컴퓨터 4호기 도입 및 고해상도 한국형 수치예보 현업 모델 개발을 통한 선진 기상 인프라 기반 구축
- 후속 정지궤도기상위성 및 지상국 개발 사업의 체계적 기반 구축
- 기상위성 고도화 및 선진화 실현으로 수요자 중심의 위성 정보 활용 서비스 강화
- 도전적 연구기술 지원과 실용화·현업화를 위한 사업구조 선진화
- 전문분야별 체계적 교육훈련을 통한 전문역량 향상

◇ 국민 생활과 밀접한 기상정책·기상과학에 대한 소통 강화로 기관 신뢰도 제고 및 이해 증진

- 기상정책·현안에 대한 기획홍보 및 뉴미디어를 활용한 온라인 소통 강화
- 기상교육 체계화·내실화를 통한 기상과학 소통능력 향상

➡ 선도적 기상업무 기술개발을 통한 대국민 서비스 활성화 기반 마련

< 성과목표 및 관리과제·성과지표체계 >

(단위 : 개)

성과목표	성과목표 성과지표	관리과제	관리과제 성과지표
2	3	6	12

성과목표	관리과제	성과지표
V-1. 선진 기상기술 확보		① 기상행정인프라지수 ② 기상업무 연구개발 성과지수
	① 슈퍼컴 기반 선진기상 인프라 구축	① 슈퍼컴퓨터 4호기 도입 진척도(%) ② 슈퍼컴퓨터 3호기 평균사용량(TF) (공통)
	② 기상위성 개발 및 효율적 운영을 통한 위성자료 활용 강화	① 기상탑재체 개발 진척율(%) ② 천리안위성의 운영안정화 지수(%) ③ 위성 자료 활용 및 지원 실적
	③ 기상 연구개발 기획관리 역량 강화	① 기상 연구개발 기획관리 종합 만족도(점)
	④ 조직역량 강화를 위한 전문인력 육성	① 예보분야 교육 현업적용도(점) ② 기상전문교육 만족도(%)
V-2. 기상문화 확산		① 기상업무 국민 신뢰도(점)
	① 온·오프라인을 통한 대국민 소통 강화	① 온라인 소통 지수 ② 보도자료 게재율
	② 미래인재 육성을 위한 기상과학 문화 확산	① 대국민 기상기후교육 만족도(%) ② 찾아가는 날씨체험캠프 교육 만족도(%)

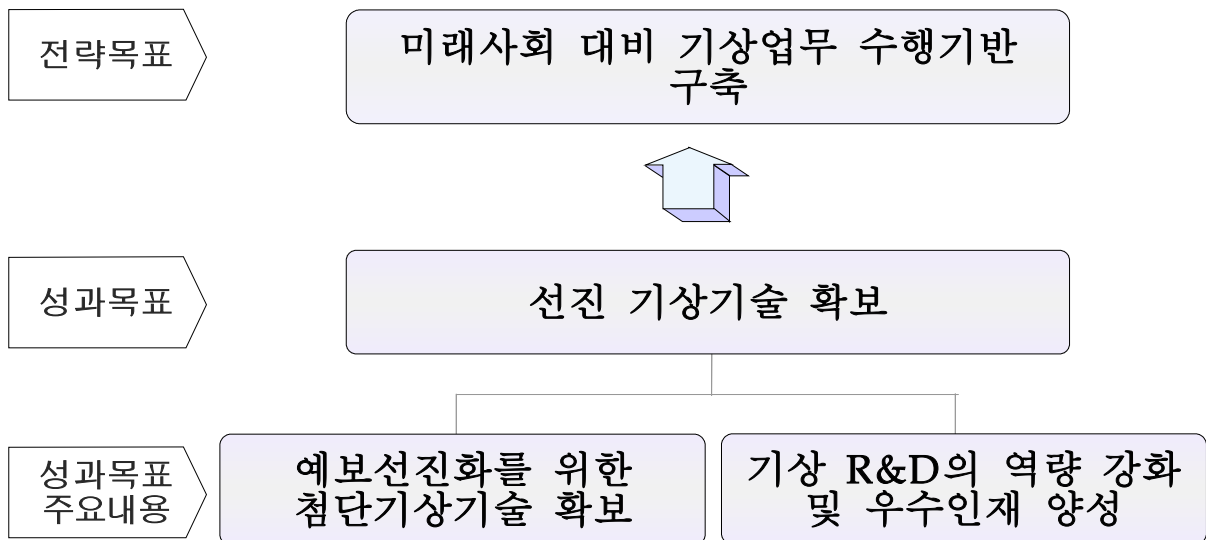
## (1) 주요 내용

- 기상선진국 도약을 위한 고성능 기상용 슈퍼컴 4호기 도입 및 한국형수치예보시스템 개발 추진
  - 과학적 기상·기후예측 지원을 위한 기상용 슈퍼컴 4호기 도입 및 안정적 운영 환경 구축
  - 정부 3.0 이행을 위한 슈퍼컴퓨터 기반 수요자 맞춤형 기상/기후/응용 분야 빅데이터 생산 및 제공
  - 국가 대기과학분야 연구 활성화를 위한 슈퍼컴 공동활용 지원 확대 및 전문인력 양성
  - 한국형수치예보모델의 핵심·응용모듈개발 및 수치모델링분야 국내외 공동협력 네트워크 구축
  
- 정지궤도기상위성과 지상국 개발로 국가안전과 대국민 서비스 강화
  - 천리안위성 후속 정지궤도기상위성과 정지궤도기상위성 지상국 개발
  - 천리안위성 기상임무의 안정적 운영 및 운영시스템 국제표준화
  - 위성자료 수집·관리 및 자료 공유·개방 체계 고도화
  - 우주기상 예·특보 기술 선진화 및 서비스 강화
  
- 선도적 연구성과 창출을 유도하고 전주기적 연구개발 지원을 위한 기획관리 역량 강화
  - 기상업무연구개발사업 운영, 평가 관련 지침 개정
  - 기상연구개발 5개년 기본계획의 2015년도 시행계획 수립
  - 전주기적 연구개발사업 관리를 위한 연구관리시스템 고도화

□ 교육훈련 내실화 및 핵심 분야 전문교육 강화

- 분야별 맞춤형 교육훈련체계 구축으로 기상 전문인력 양성
- 효과적 교육훈련체계 강화 및 신규 교육과정 개발·운영

□ 성과목표의 전략목표에의 부합성



(2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상행정인프라지수	57.2	61.3	67.2	68.1	○3년 평균값인 61.9보다 10% 증가한 68.1을 목표치로 설정	인프라지수 $= [(a+b+c+d+e+f) / 6] \times 100$ ①a= (해당년도의 인력/2500) ②b= (해당년도의 EA 성숙도/5) ③c= (해당년도의 전체 예산/5000) ④d= (해당년도의 직원 1인당 교육예산/2000) ⑤e= [1-(해당년도의 기상기술력 순위/13)] ⑥f= (해당년도의 변화관리 역량진단 결과/100)	자체보고 자료
						* 영향인자별 목표	

					-인력: 2500명 -EA성숙도: 5점 -전체예산: 5000억 -교육예산: 2백만원 -기술력: 최저 11위 -역량진단: 100점	
기상업무 연구개발 성과지수	신규 (70.6)	97.5	113.1	○ 기상씨앗기술개발 사업의 실적 및 목표(1.31기준) - 현업화 실용화 지수(A) : 81.3('13) → 79.8('14) - 논문 게재 지수(B) : 176.5('13) → 230.5('14) - 특허 출원·등록 지수(C) : 40.0('13) → 40.0('14) ※ 목표치 설정 근거 : 연구자가 제시한 연구과제별 성과목표의 100%	○ 성과지수 $= A \times 0.4 + B \times 0.3 + C \times 0.3$ ※ 현업화·실용화 가중치 - 현업기술개발 1/건 - 기술이전 2/건 - SW등록 0.25/건 ※ 논문게재 가중치 - SCI 1/건 - 비SCI 0.25/건 ※ 특허출원·등록 가중치 - 국내 특허 출원 0.25/건, 등록 1/건 - 국외 특허 출원 1점/건, 등록 2점/건	NTIS 성과검증 및 자체보고자료 등 ※ 목표 달성 내용 및 근거 : '15. 1월에 최종 산출됨

### (3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

#### □ 대규모 예산 투입 사업인 슈퍼컴퓨터 4호기 도입 투명성 강화

- 외부 슈퍼컴 전문가 및 조달청을 통한 제안서 평가, 시스템 선정 과정에 대하여 공정하고 객관적인 도입 행정 구현

#### □ 위성운영 관련 부처간 협력 강화 및 중복성 해소

- 최근 중국발 미세먼지 급증에 따른 국민건강 보호를 위해 환경감시를 위한 위성의 필요성이 대두되면서 기상, 해양, 환경 등 다중 위성의 중복성이 제기되고 있으나, 차별화된 분야별 활용과 협력 강화를 통한 통합 활용에 따른 시너지 극대화로 중복성 해소

#### □ 빠르게 변화하는 첨단 기술분야 교육과정 수요 증가

- 예보, 레이더, 위성 등 핵심 전문분야 및 2018 동계올림픽 대비 교육과정 등 새로운 분야에 대한 수요 확대
- ⇒ 첨단 기술분야 및 새롭게 대두되는 분야에 대한 수요자 중심의 전문 교육과정 개발 운영



## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 슈퍼컴 기반 선진기상 인프라 구축 (V-1-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 기상용 수치예보모델의 고도화 및 전 지구적인 기상관측자료의 급증에 따른 대용량 자료처리 요구에 필수적인 선진기상 인프라 구축 및 효율적 운영 관리
- 국정과제 및 정부 3.0 이행에 필수적인 전산 인프라인 기상용 슈퍼컴퓨터의 안정적 도입·운영을 통한 수요자 맞춤형 기상/기후/응용 분야 빅데이터 생산 및 제공
  - ※ 「총체적인 국가재난 관리체계 강화」, 「기상이변 등 기후변화 적응」 및 「빅데이터를 활용한 과학적 행정 구현」 등
  - － 장·단기, 재해기상예보 및 국가 기후변화 대응에 필요한 정량적인 객관 자료 생산
  - － 슈퍼컴 및 수치예측자료 활용을 통한 사회·경제적 효용성 제고
- 국가 대기과학 분야 연구활성화를 위한 슈퍼컴 공동활용 체계 강화 및 기술 인력 양성
  - ※ 『국가초고성능컴퓨터 활용 및 육성에 관한 법률』 ‘11.12.8 시행
  - － 국내 대기과학분야 슈퍼컴 공동활용 사용 지원 및 전문인력 양성
- 한국형수치예보모델 개발을 통해 정확한 기상예보서비스를 국민들에게 제공할 수 있는 토대 마련으로 기상재해 경감과 사회 경제 발전에 기여

#### 정책효과

- 한국형수치예보모델 개발을 통한 세계 5위권 수준의 예측기술력 확보
  - － 한국형수치예보모델은 기상재해 조기 대응을 위한 ‘핵심 소프트웨어 엔진’역할 수행
  - － 한국형수치예보모델 개발을 통한 예보 정확도 향상은 농·임업 등 일기 민감성 산업의 생산성과 산업 전반의 효율성 증가에 기여

## □ 주요내용 및 추진계획

### ○ 과학적 기상·기후예측 지원을 위한 기상용 슈퍼컴 4호기 도입

※ 슈퍼컴 3호기 대비 실제 성능 : 초기분 2배, 최종분 15배 이상

전지구모델 해상도 : 2013(25km) → 2016(17km) → 2018(12km)

앙상블 해상도 : 2013(40km, 24멤버) → 2016(25km, 24멤버) → 2018(16km, 24멤버)

#### — 슈퍼컴퓨터 4호기 조달 공고(1월)

※ 입찰방식 : 2단계 경쟁 입찰(1단계 : BMT 및 시스템 실제성능평가,  
2단계 : 최고성능/제안가격이 우수한 업체 선정)  
→ 업체 선정 및 계약, 슈퍼컴 기종 확정('14년도 2분기)

#### — 슈퍼컴퓨터 4호기 시스템 대국민 명칭 공모(9월)

#### — 슈퍼컴퓨터 4호기 설치 및 검수 완료(12월)

→ 슈퍼컴 4호기 기반 수치예보 현업 운영 준비('15년도 2분기 현업 예정)

#### — 슈퍼컴퓨터 4호기 사용자 매뉴얼 작성(12월)

### ○ 국가 대기과학분야 연구 활성화를 위한 슈퍼컴 공동활용 지원 확대 및 전문인력 양성

#### — 슈퍼컴퓨터 공동활용 사용기관 및 사용자 확대 추진(연간)

#### — 슈퍼컴퓨터 사용자 교육(3월), 슈퍼컴퓨터 프로그래밍 교육(4월)

#### — 슈퍼컴 사용자 및 슈퍼컴 생산 자료 사용자 워크숍 개최(8월)

#### — 국내외 고객 슈퍼컴퓨터센터 견학 및 수요자 맞춤형 교육 실시

※ 초·중·고·대학생 및 유관기관, 외국 기상청 등

### ○ 기상용 슈퍼컴퓨터 기반 수치예보시스템의 운영 효율성 제고

#### — 슈퍼컴퓨터 기반 수치예보 현업 안정적 운영 및 관리 최적화(연간)

#### — 슈퍼컴퓨터 사용자 최적화 및 병렬화 기술지원(연간)

### ○ 국내·외 방문객 슈퍼컴센터 견학을 통한 슈퍼컴퓨터·수치예보 대 국민 인식 제고 및 가치 확산(연중)

#### — 대국민, 유관기관, 외국기상청 등

○ 한국형수치예보모델 핵심모듈 결합을 통한 시험예측시스템 개발

- 한국형수치예보모델 2단계 1차년도 개발사업 연구개발과제 협약 체결(2월)
  - ※ 전지구 정역학모델 역학코어와 연직 격자체계 개발 및 시험, 시험예보시스템 구축을 위한 지면모델 결합 및 대기모델과 자료동화 입출력 모듈 개발
- 국내·외 공동 협력 네트워크 구축을 위한 국제 심포지움 개최(11월)
- 한국형수치예보모델개발사업 중간(7월), 연차실적(12월) 점검
- KIAPS 3차원 정역학 시험모델(KIAPS-H) 개발
  - ※ 2013년도 1단계 기초기술개발 완료 : 시험모델 초기버전 KIAPS-GM 완성 및 단기 예측 실험 성공



< '14년도 과제추진 계획 >

구분	추진계획	세부일정	비고
1/4분기	슈퍼컴 4호기 조달 공고	'14. 1월	
	기상청 수치예보 현업 개선 계획 수립을 위한 수요조사	'14. 2월	
	한국형수치예보모델개발 사업단 연차 협약 체결		
	슈퍼컴퓨터 사용자 교육	'14. 3월	
2/4분기	기상청 슈퍼컴 기반 수치예보 현업 개선 계획 수립	'14. 4월	
	슈퍼컴 활용 프로그래밍 교육		
3/4분기	한국형수치예보모델개발 사업 4차년도 중간 점검	'14. 7월	
	슈퍼컴퓨터 사용자 워크숍 개최	'14. 8월	
	슈퍼컴 4호기 기반 현업 구축을 위한 운영 환경 수요 조사	'14. 9월	
	슈퍼컴 4호기 시스템 명칭 대국민 공모		
4/4분기	국내·외 공동 협력 네트워크 구축을 위한 국제 심포지움 개최	'14. 11월	
	한국형수치예보모델개발 사업 4차년도 연차실적 점검	'14. 12월	
	슈퍼컴퓨터 4호기 초기분 검사 및 검수		

## □ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 예보부서, 정부방재기관, 학계, 개도국, 기상사업자
  - － 대국민 기상예보에 필수적인 슈퍼컴 기반 예측 자료 생산 및 지원
  - － 고품질 수치예측자료의 방재업무 활용을 통한 국민의 생명과 재산 보호
  - － 대규모 전산자원을 활용한 국가표준기후변화시나리오 등 정부 중장기 환경, 교통 정책 등의 수립에 필요한 정량적 객관자료 생산 및 제공
  - － 한국형 수치예보모델 개발 등 국가 대기과학 분야 슈퍼컴 기반 연구 활성화 및 관련 기술 인력 확산
  - － 슈퍼컴 및 수치예보 자료 생산이 불가능한 아시아, 아프리카 개도국 일기 예보용 예측 자료 실시간 제공
  - － 기상사업자는 기상청 슈퍼컴에서 생산하는 빅데이터를 실시간 제공 받아 다양한 수요자 맞춤형 기상 정보 생산 및 시장 가치 창출
- 이해관계집단 : 조달청, 미래부 등 국가초고성능컴퓨팅위원회
  - － 조달청 : 슈퍼컴퓨터 4호기 도입을 위한 조달 관련 행정 업무 협력 필요
  - － 미래부 등 : 슈퍼컴 관련 최신 기술 및 운영 정보 공유

## □ 기대효과

- 슈퍼컴퓨터 등 수치예측 기술력 확보에 필수적인 선진 기상 인프라 및 효율적 운영 환경 구축
- 고해상도 수치예보 및 기후모델 현업 운영에 필요한 4호기 도입
- 기상청 슈퍼컴 자원 공동활용을 통한 국가 대기과학 분야 연구에 대한 효율적 지원 및 관련 전문인력 양성
- 한국형수치예보모델 개발 사업을 통한 기상분야 기술의존성 탈피로 한국의 기상특성 반영 및 국내 기상 응용 분야 개척 및 발전 가능

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>기상용 슈퍼컴운영(I -1-정보화①)</b>				
	①기상용 슈퍼컴 운영(1137)	일반회계	217	210
			(217)	(210)
	▪ 기상용 슈퍼컴 운영(500)		217	210
<b>한국형수치예보모델개발(I -1-R&amp;D①)</b>				
	②한국형수치예보모델개발(1135)	일반회계	100	89
			(100)	(89)
	▪ 한국형수치예보모델개발(301)		100	89

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
슈퍼컴퓨터 4호기 도입 진척도(%)			40	80	○ 슈퍼컴 4호기 도입은 '13년 ~ '15년까지 진행될 예정 - 13년 : BMT코드 선정, 4호기 도입을 위한 제안요청서 작성 - 14년 : 4호기 계약 및 시스템 설치 - 15년 : 4호기 기반 수치예보 현업 운영	○ 진척도(%) : 도입계획에 따른 목표치 달성도 * 목표치=A+B+C+D+E A : BMT 코드 선정(20%) B : 제안요청서 작성(20%) C : 슈퍼컴 4호기 계약 (20%) D : 슈퍼컴 4호기 설치(20%) E : 슈퍼컴 4호기 기반 수치예보 현업운영(20%)	관련문서 및 내·외부 자료
슈퍼컴퓨터 3호기 평균사용량(TF) (공통)		(신규)		530	○ '13년도 실적치(460.7TF)대비 15% 증가한 사용량을 목표치로 제시	○ CPU 평균사용량(TF) = [(일별 평균 CPU 사용률의 합) ÷ 일수(측정 대상기간)] × 758TF(슈퍼컴 성능 전체)	System Information LOG(1분 단위 시스템 자체 통계자료)를 이용하여 산정

※ 4호기 도입 진척도 14년도 목표치 : 13년(A+B=40%) + 14년(C+D+E=40%) = 80%(13년도와 14년도 진척도의 누적치)

## ② 기상위성 개발 및 효율적 운영을 통한 위성자료 활용 강화(V-1-②)

### □ 추진배경(목적)

- 천리안위성의 안정적 운영 및 기상위성자료 서비스 확대에 따라 다양한 분야의 위성정보 공동활용 수요 확대
- 천리안위성 후속 정지궤도 기상위성 및 지상국 개발을 통한 기상 임무의 연속성 확보
- 위험기상 조기 탐지를 위한 위성분석 현업역량 강화
- 우주기상 현상으로 인한 미래사회의 잠재적 피해에 국가차원의 대비체계 구축 및 우주기상 대국민 서비스
- 우주기상이 기상위성 운영, 기상 및 기후변화에 미치는 영향에 대한 연구
- 국제협력 강화를 통한 기상위성 선진국 진입 기반 마련

▶ 국정 13 「우주기술 자립으로 우주강국 실현」 국정 93 「기후변화 적응역량 제고」 과 연계

#### ○ 인공위성 개발로 국가안전과 대국민 서비스 강화

- 천리안위성의 기상임무 연속성 확보를 위한 기상 및 우주기상 탑재체 개발('18년 상반기 발사목표)
- 고품질 기후·기상 정보제공을 위한 정지궤도 기상위성 지상국 개발 추진('14~'18)

#### ○ 우주산업 육성을 통해 창조경제 구현에 기여

- 기상·기후·환경 감시, 화산·지진 등 재해재난 감시 등 활용을 위한 저궤도 기상위성 개발
- 위성의 임무를 수행하기 위한 관측 탑재체는 장기적 수요에 대응하고 산업적 성과를 고려하여 국산화 개발



## □ 주요내용 및 추진계획

- 천리안위성 후속 정지궤도기상위성 개발
  - 우주기상탐재체 협상완료 및 계약체결(2월)
  - 기상탐재체 예비설계 검토(4월)
  - 정지궤도기상위성 우주기상탐재체 시스템 검토(8월) 및 예비설계 검토(12월)
- 정지궤도기상위성 지상국 개발
  - 정지궤도기상위성 지상국 개발 사업 협약 체결 및 착수(7월)
    - \* 개발기간/사업비 : 2014~2019년/91,300백만원(2014년 : 2,780백만원)
  - 정지궤도기상위성 지상국 시스템 설계 검토회의(12월)
    - 표준 프레임워크 적용기술, 대용량 자료처리기술 개발 및 기상요소 알고리즘개발을 위한 공동테스트베드 설계 등
- 천리안위성 기상임무의 안정적 운영 및 운영시스템 국제표준화
  - 위성시스템의 안정적인 운영 및 체계적인 유지보수(1월)
    - ※ 계약기간/업체/금액: 2013.2.28.~2015.12.31./오상자이엘(주)/7,077백만원
  - 천리안 기상위성의 안정적 기상관측업무 수행 및 효율적 관리를 위한 기상업무 지원 위탁 계약(1,450백만원, 항우연) 체결(5월)
  - 천리안위성 기상영상 전처리 품질유지 및 관리기술 개발(11월)
  - 국제표준 ISO 20000 인증 취득 및 선진 IT서비스 체계운영(11월)
- 위성자료를 이용한 태풍, 집중호우 등 위험기상 초단기 예보 활용 기술 강화
  - 지방청 순회 교육 등 현장맞춤형 교육과 선진국 위성전문가 활용을 통한 위성자료 분석역량 강화(1~6월)
  - 위성 태풍분석 자료(강도, 강풍·폭풍반경) 검증체계 구축(6월) 및 한반도 영향태풍 재분석(11월)
  - 위성분석자료(초단기예보 지원정보)의 품질관리체계 개선(11월)
  - 위성활용 현장연구 수행(11월) 및 예보지원 역량강화를 위한 위험기상 사례분석(12월)
  - 위성자료와 수치모델자료를 활용한 위험기상 구조 분석 및 조기 예측 지원을 위한 개념모델 도입 및 운영(12월)

- 집중호우 조기 탐지를 위한 대류운 추적 및 강수량 산출기술 개선(12월)
- 환경, 해양 등 융합분야 위성자료 활용기술 개발
  - 천리안 기상위성 및 해양위성(GOCI) 자료를 융합한 황사정보 산출기술 개발(11월)
  - 해양기상업무 지원을 위한 해수면고도 산출기술 개발(11월)
  - 환경기상 통합예보 지원을 위한 위성자료 기반 미세먼지 산출 알고리즘 연구(NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>) 및 미세먼지 판별가이드라인 개발 (12월)
- 위성자료의 수치예보모델 자료동화 활용 지원 확대
  - 미국 NPP 위성 복사량자료 품질진단 및 수치모델 민감도테스트 지원(6월)
  - 지상 GPS 자료 품질정보 진단체계 구축 및 현업화 지원(11월)
  - 하층운 추적 방법 개선을 통한 하층 고밀도 바람자료 생산 및 국지 수치모델 입력 체계 구축(12월)
- 저궤도 및 차세대 기상위성 관측자료 활용기술 확보
  - 저궤도 마이크로파 위성자료 기반 태풍중심위치 및 해상풍 산출기술 개발(3월)
  - 위성 분석현업 지원을 위한 히마와리8호<sup>3)</sup> 영상자료 활용계획 수립(7월) 및 영상분석시스템 설계(11월)
  - 정량적 강수 예측지원을 위한 수동형 마이크로파 칼라합성 영상 분석기술 개발 및 저해상도 강수 자료의 고해상도 변환 연구(11월)
- 위성자료 수집·관리 및 자료 공유·개방 체계 고도화
  - 외국 기상위성 수신자료 활용 체계 구축(7월)
  - 사용자 맞춤형 대국민 홈페이지 및 위성정보시스템 개선(12월)
    - ※ 홈페이지 콘텐츠 분류체계 개선 및 조회기능 강화, 위성자료 이력관리 서비스 지원 등
- 우주기상 예·특보 기술 선진화 및 서비스 강화
  - 우주기상 자료수집, 감시, 분석, 예측, 서비스를 통합운영을 위한 시스템 구축 사업 계약(4월)
  - 미항공우주국(NASA) 등과 우주기상 분석기술 협력(5월)
    - ※ 우주기상 주간리포트 발표 국제 협력 (한국, 미국, 스웨덴, 덴마크 참여)

3) 일본 정지궤도기상위성(2014년 발사예정)



- 우주기상과 기상·기후 융합서비스 강화를 위한 제6회 우주기상 워크숍 개최(10월)
- 우주기상 예측모델 현업화 및 우주기상 통합예보시스템 구축 완료(12월)
- 우주기상 정보의 극항로 항공기 운항 항공사 공동활용 기술 개발(12월)
- 사용자그룹 운영, 자료 활용 확대를 위한 **소통 강화**
  - 천리안위성 운영기관4)간 협력체계 강화를 위한 합동워크숍 개최(4월)
  - 천리안위성 중·소규모 수신시스템 보유 유관기관 지원
    - 관리전환, 활용현황, 개선사항 도출 등을 위한 업무협약(4월) 및 워크숍 개최(6월)
- ※ 지원기관 : 서울종합방재센터, 공군, 국립중앙과학관, 국립수산과학원, 한국기상산업진흥원, 제주 소방방재본부, 소방방재청 중앙119구조본부
- 기상위성 분야 **국제협력 강화**
  - CGMS<sup>5)</sup>(5월), EUMETSAT<sup>6)</sup>(9월), ET-SAT<sup>7)</sup>(9월), 아시아-오세아니아 기상위성 사용자회의(10월) 등 위성분야 국제협력 지속적 참여
  - GSICS<sup>8)</sup> 참여를 통한 천리안위성 자료 품질관리기술 개발 및 장기 모니터링 국제공동협력 수행(연중)

4) 천리안위성 운영기관(부처) : 한국항공우주연구원(미래창조과학부), 한국해양과학기술원(해양수산부), 한국전자통신연구원(방송통신위원회), 국가기상위성센터(기상청)

5) 기상위성조정그룹회의(Coordination Group for Meteorological Satellites)

6) 유럽기상위성센터

7) WMO 산하 위성시스템 전문가팀(Expert-Team on Satellite Systems)

8) 전지구위성자료상호검정시스템(Global Space-based Inter-Calibration System)

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	통합유지보수 사업 계약체결	'14. 1월	
	후속 기상위성 우주기상탐재체 협약체결	'14. 2월	
	국제표준 ISO 20000 인증 획득 추진		
	저궤도 위성자료 기반 태풍중심위치 및 해상풍 산출기술 개발	'14. 3월	
2/4분기	후속 기상위성 기상탐재체 예비설계 검토회의	'14. 4월	
	천리안위성 기상업무 지원 위탁 계약 체결(항우연)	'14. 5월	
	위성자료 활용 역량 향상을 위한 현장 맞춤형 교육	'14. 6월	
	우주기상 대국민 서비스 홈페이지 개선 운영		
3/4분기	차세대 기상위성(히마와리-8호) 영상자료 활용계획 수립	'14. 7월	
	정지궤도기상위성 지상국 개발 사업 협약 체결 및 착수		
	유럽 EUMETCAST 수신자료 서비스	'14. 8월	
	후속 기상위성 우주기상탐재체 시스템 설계 검토회의	'14. 9월	
4/4분기	우주기상과 기상·기후 융합서비스 강화를 위한 제6회 우주기상 워크숍 개최	'14. 10월	
	수치모델용 위성자료 품질진단시스템 구축 및 지면정보 현업화 지원	'14. 11월	
	홈페이지 및 위성정보시스템 개선	'14. 12월	
	대류운 추적 및 강수량 산출 기술 개선		
	2015년 천리안위성 운영계획 수립		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 국내의 기상예보관, 방재관련 유관기관, 우주기상 관련 유관기관, 위성·기상관련 연구기관, 국민 및 언론 및 아시아 지역 (천리안위성 수신지역 내)의 관련 연구기관 등
  - － 고품질 위성분석자료 생산 및 제공으로 예보, 방재, 기후, 환경, 수문, 에너지 등 분야별 활용과 연구기반 강화
  - － 일반국민과 언론 등에 대한 위성분석자료 서비스 개선으로 예보에 대한 이해와 만족도 증진에 기여

- 천리안위성 후속 정지궤도 기상위성 개발을 통한 우주기반 관측의 연속성 확보로 지속적으로 자국의 기상위성자료 이용 가능
- 이해관계집단 : 미래창조과학부, 환경부, 국토교통부, 해양수산부, 한국항공우주연구원, 국립전파연구소

□ 기대효과

- 다양한 위성자료를 융합 활용한 사용자 중심의 맞춤형 콘텐츠 개발로 위성자료 공동활용분야 선도적 지위 확보
- 천리안위성의 효율적 운영과 고품질 위성자료의 신속한 제공을 통한 위험기상 대응역량 강화
- 연속적이고 상세한 위성 관측자료 확보로 기후감시 및 자연재해 예방역량 제고

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'12	'13	'14
기상관측위성개발(Ⅱ-2-R&D③)					
①	기상관측위성개발(3137)	일반회계			
	▪ 기상위성 운영 및 활용기술 개발(301)		128	124	112
	▪ 정지궤도기상위성 개발(302)		40	100	320
	▪ 정지궤도기상위성 지상국 개발(303)		-	-	28

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
기상탐재체 개발 진척율(%)(공통)	-	10	20	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전체 사업일정 대비 단계별 진척율(%)</li> <li>- '14년은 설계완료 및 본격적인 제작이 진행되는 해로 후속위성 예비설계 및 제작으로 전체 추진일정 50% 진척</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 진척율(%)</li> <li>계약체결('12, 10%), 시스템 설계 및 부품구매('13, 20%), 예비설계 및 제작('14, 50%), 상세설계 및 유닛 조립/시험('15, 70%), 총조립, 성능/환경시험('16, 90%), 선적전검토, 탐재체 입고, 위성체-탐재체 조립/시험('17, 100%)</li> </ul>	사업결과보고서
천리안위성의 운영안정화 지수(공통)	93.8	94.6	97.9	98.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '14년도 목표치는 향후 3년 이내에 기상위성 운영 선진국인 유럽, 미국, 일본 등의 운영성공률 수준에 도달한다는 목표 설정(2013년 운영성공률:유럽(99.5%), 일본(100%))</li> <li>- 선진국은 2개 이상의 지상국 시스템을 운영하며, 천리안위성의 운영성공률은 국가기상위성센터 단일지상국에 대한 것임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 안정화지수 =</li> <li>[(적시제공건수÷천리안 기상위성 관측단위 건수)×100]</li> <li>- 천리안 기상위성 관측단위 건수 : 천리안위성의 관측 스케줄에 포함된 FD, ENH 건수</li> <li>- 적시 제공건수 : 각 단위관측 종료 후 15분 이내방송 건수</li> </ul>	문서 및 관련 보고자료
위성 자료 활용 및 지원 실적	17.0	10.2	13.6	15.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 논문게재, 특허출원 및 등록, 현업화 건수, 기술노트 발간, 학술발표 실적 평균 13.7 대비 10% 상향 목표 산출</li> </ul>	실적 = ①R: - 22 - 8 - 14 - 18 - 32 * $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{1} + \frac{1}{2} \right)$ , SCI 2 ) ②w : [0.3, 0.3, 0.3, 0.075, 0.025]	문서 및 관련보고서

### ③ 기상 연구개발 기획관리 역량 강화(V-1-③)

#### □ 추진배경(목적)

**기상업무의 영역을 확대하고 미래 기상서비스 수요를 충족하기 위한 선제적인 기상연구개발 추진 필요 (기상R&D 5개년 기본계획)**

- 급변하는 기상 환경에 대응하고 미래 기상업무를 선도하기 위한 기상 R&D 수요 증가
  - 기상재해로부터 국가위기관리 능력 강화를 위한 기상기술의 고도화 필요
- 기상에 민감한 경제·산업 등 타 분야 융합 연구개발 수요 증가
- 기상 연구개발사업의 실용적이고 우수한 성과도출과 활용의 효과적 지원 필요

▶ 박근혜 정부의 공약 119 「국가연구개발 투자 ‘17년까지 5%까지 확대」의 이행계획과 연계

#### ① 기상분야의 연구개발 투자 확대

- 범부처 융합 이중편파레이더 활용기술, 정지궤도 기상위성 개발, 도시농림 융합 스마트 기상서비스 등 목적기초 연구투자 확대

※ 정부 R&D 대비 기상R&D : '12년 0.51%(818억원) → '17년 0.7%(1,500억여원)

#### ② 기상기술 고도화 및 실용화·현업화를 위한 사업구조 선진화

- 미래대응 핵심원천기술 확보를 위한 개방형 연구 수행(한국형 수치예보모델 개발 사업)
- 범부처 융합 이중편파레이더 활용기술, 고고도 장기체공시범기상센서 탑재 및 활용기술 개발 등 융·복합 공동연구 확대
- 현업화·실용화 성과인증제 실시 등

## □ 주요내용 및 추진계획

- (기획)기상연구개발 선진국 도약을 위한 중·장기 기획 강화
  - 2014년 출연사업 협약 체결(2월) · 기상씨앗기술개발사업 과제 선정(3월)
  - 연구개발 내부조직 내실화와 관리기관 운영 효율화를 위한 「기상 연구개발 선진화 방안」 수립(6월)
    - ※ R&D 대표전문기관 개편 및 연구개발 전주기 단계별 개선 방안
  - 온·오프라인 기술수요조사 결과와 기획위원회 등 내외부 전문가그룹을 활용하여 기상·기후분야 연구개발사업 추진 대상 사업·과제발굴
  - 혁신도약형 연구개발 사업 추진·운영 프로세스 가이드라인 마련(10월)
  - 기상 R&D 5개년 기본계획 2015년도 시행계획 수립(12월)
- (평가)질적 성과와 목표달성도 중심의 평가확립을 통해 창조경제 실현
  - 2014년도 국가연구개발사업 상위평가 대비 자체평가(3월) · 2015년도 국가연구개발사업 성과목표와 지표 점검(6월~9월)
  - 기상청 자체수행사업 평가체계를 미래창조과학부 상위평가 체계와 일치시켜 평가체계의 객관성·자율성 강화(6월)
  - 「기상업무 연구개발사업 처리규정」 전부개정에 따른 기상업무 연구개발사업 평가지침 개정(9월)
- (성과관리)우수한 연구성과 창출 촉진을 위한 성과관리 프레임워크 고도화
  - 자체수행사업 성과 활용을 위한 수요부서와의 연계성 강화방안 마련
  - 자체수행·출연금 연구개발사업의 중간진도 점검과 연구개발 우수성과 발표회의 정기적인 운영
  - 사업화 성과 도출과제에 대한 기술료·기술이전 등 실적 조사
- (연구개발 인프라 고도화)기상청 연구개발사업 관리를 위한 연구개발 정보의 지속적 고도화와 연구개발 인력의 전문성 강화
  - 기상청 연구관리시스템의 노후서버 교체, 통계·검색 기능강화를 위한 콘텐츠 개발, 범부처 제재정보 활용 API 연계 적용 등 연구관리 환경 개선(12월)
  - 연구개발 정책부서 담당자나 전문기관 관리자 등을 대상으로 직무별 기술적 이해도 증진과 연구기획역량 제고를 위한 교육과정 운영

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2014년 출연사업 협약	'14. 2월	
	2014년 기상씨앗기술개발 과제 선정	'14. 3월	
	2014년 국가 R&D 상위평가 대비 자체평가		
2/4분기	기상청 자체수행사업 평가체계 개선	'14. 6월	
	기상연구개발 선진화 방안 수립		
3/4분기	2015년 기상 R&D 추진을 위한 상반기 기술수요조사	'14. 7월	
	2014년 기상 R&D 연구과제 중간진도 점검	'14. 8월	
	기상업무 연구개발사업 평가지침 개정	'14. 9월	
4/4분기	혁신도약형 R&D 운영 프로세스 가이드라인 마련	'14. 10월	
	연구관리시스템 기능 고도화	'14. 12월	
	2014년 R&D 사업평가 및 기관평가 실시		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 대학, 학회, 산업체, 연구기관 등의 연구참여자
  - － 연구비 지원을 통한 기상연구개발과제 수행과 기상기술개선에 의한 기상재해 저감과 국민생활 편익제공에 기여
  - － 미래 핵심 가치 기술 확보를 위한 기상 기술력 확보, 위험기상 목표 관측과 초단기 예측기술 고도화
- 이해관계집단 : 대학 산학협력재단, 연구기관, 산업체, 학회 등
  - － 기상 연구개발사업의 효율적 수행과 연구 성과의 극대화를 위해 기상청 현업부서와 연구개발 관리기관, 연구기관과의 상호협력 필요

□ 기대효과

- 체계적이고 효율적인 연구개발 투자와 기획을 통한 기상정책과 연구개발 사업간의 정책 연계성 강화로 기상재해 저감과 국가경쟁력 향상에 기여
- 미래사회로의 새로운 환경변화에 대한 기상연구개발 과제를 적극 발굴하여 기상분야 미래 먹거리 창출에 따른 기상산업 부흥에 기여

□ 관련 재정사업 내역 [※비예산 사업]

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상 연구개발 기획 관리 종합 만족도(점)	78.2	75.2	75.5	77.1	○ 최근 3년 기상 연구개발 기획관리 종합 만족도 실적치 평균(76.3점)의 1% 증	○ 만족도 조사(점)  - 조사집단 : 기상 See-At기술사업 연 구책임자와 사업책 임자 약 100여명 이상 - 조사방법 : 이메일을 통한 설문조사 - 조사기간 : '14년 11월 (약 10일) - 조사기관 : 외부여론 조사 전문가기관 - 조사항목: R&D 수행 및 관리, 평가 등 전반적인 만족도	외부용역 결과 보고서



#### ④ 조직역량 강화를 위한 체계적 전문인력 육성(V-1-④)

##### □ 추진배경(목적)

- 기후변화 심화와 위험기상 발생빈도 증가에 따라 이에 대응하기 위한 전문 역량 배양 필요
  - － 분야별 체계적 전문교육을 통한 글로벌 경쟁력 향상
  - － 실질적인 문제해결 능력 배양을 통한 직무역량 향상
- 빠르게 변화하는 기상 환경과 미래 기상업무를 선도하기 위한 핵심분야 전문인력 육성
  - － 위험기상 예측과 영향에 따른 의사결정 지원을 담당할 미래형 예보관 양성
  - － 첨단기술분야 전문가 육성을 위한 교육 강화

##### □ 주요내용 및 추진계획

- 교육훈련 내실화를 위한 인력개발 기능 및 조직 강화
  - － 전문인력 양성 및 내실 있는 교육훈련을 위한 이론과 풍부한 현업 경험을 가진 객원교수요원 확보
  - － 교육훈련 체계, 방향 등 자문 등을 위한 ‘기상교육자문위원회’ 구성·운영
  - － 전담 교수요원 확보 및 “기상인력개발원(가칭)” 설립 추진
- 기상업무를 선도하기 위한 핵심 분야 전문교육 강화
  - － 위험기상 예측과 피해 영향에 따른 의사결정 지원을 담당할 미래형 예보관 양성체계 정착(예보실무-예보전문-예보전문관 과정)
  - － 선진예보시스템 등을 활용한 실제 사례 실습 위주의 교육을 통한 예보관 실무 역량 향상

- 신규자에 대한 교육 강화 및 승진자의 실무·경력관리를 위한 교육훈련체계 개선
- **첨단기술 및 새롭게 대두되는 전문분야 과정 개발 운영**
  - 2018 동계올림픽 대비 예보관 양성 교육과정 개발 운영
  - 이중편파레이더, 차세대 위성, 수치예보 등 첨단 기술분야 교육 강화
- **지속적인 전문역량 향상을 위한 효과적인 교육훈련 체계 강화**
  - 현업관련 업무능력 배양을 위한 지방순회 교육 및 현장업무에 바로 적용 가능한 현장맞춤형 교육과정 확대
  - 온라인 기상교육 강화를 위한 미래지향적 기상교육정보시스템 구축 운영
  - 대기과학분야의 평생교육 실현을 위한 학점은행제 대기과학 전공 과정 과목 추가 인정 추진
  - 예보관 원격훈련시스템을 통한 효과적 Blended 교육체계 도입

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	2014년도 기상교육 훈련 계획 수립	'14. 1월	
	동계올림픽 대비 산악기상과정 개발 계획 수립	'14. 2월	
	기상교육정보시스템 구축 계획 수립		
	예보분야 객원교수 위촉	'14. 3월	
	예보전문과정 운영		
2/4분기	신규자 조직적응능력 향상과정 운영	'14. 4월	
	선진예보과정 연수	'14. 5월	
3/4분기	학점은행제 대기과학 전공과정 과목 추가 인정 추진	'14. 7월	
	예보실무과정 운영	'14. 9월	
	순회 교육 및 현장맞춤형 교육과정 점검	'14. 9월	
4/4분기	2018 동계올림픽 대비 예보관 훈련과정 개발	'14.10월	
	기상교육정보시스템 구축	'14.11월	
	예보관 교육과정 수료생 현업적용도 평가	'14.12월	

□ 수혜자 및 이해관계집단

- 수혜자 : 기상청 직원 및 국민
  - (직원) 내부 직원의 역량강화와 업무분야별 전문가 양성
  - (국민) 예보정확도 향상에 기여함으로써 국민 만족도 향상에 이바지

□ 기대효과

- 핵심 전문분야 전문가 양성을 통한 조직 경쟁력 향상
- 분야별 체계적인 교육훈련을 통해 실질적인 위험기상 대응 및 정확한 의사결정 능력 확보
- 관측, 예보 등 분야별 역량향상 및 이를 통한 예보정확도 향상에 기여

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
<b>V-2-② 조직역량 강화를 위한 직원만족 인사운영 및 전문인력 육성</b>				
①교육훈련 및 대국민 기상인식 제고(7134)	일반회계	8.6	11.5	
		(22)	(30)	
▪ 선진 예보전문인력 양성(303)		7.2	7.7	
▪ 기상교육정보시스템 구축 및 운영(500)		1.4	3.8	

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
예보분야 교육 현업적용도(점)	4.01	4.04	4.09	4.13 (신규)	○ 신규 지표로 최근 3년간 연도별 실적치에 대한 평균 상승률을 반영하여 목표치를 설정	○ 예보관 대상 교육 과정 종료 3개월 또는 6개월 후 현업 적용도를 5점 척도 측정	설문조사 / 내부문서
기상전문교육 만족도(%)	87.1	86.8	88.5	88.7	○ '12년의 경우 '11년 보다 하향하였으며, 최근 3년 간 평균 만족도는(87.5%)임. 이에 최근 3년간 평균 만족도보다 1.2% 높고, 최근 3년간 가장 높았던 점수(88.5)보다 약간 높게 설정	○ 교육 만족도(%) - 조사대상 : 내부직원 중 '14년도 교육 훈련계획의 전문교육과정 수료자 전체 - 조사방법 : 수료 후 현장에서 설문조사 - 조사기관 : 자체(인력개발 담당관실) *만족도=∑(척도별 가중치×척도별 응답자수)/전체응답자수	자체만족도 조사결과보고서

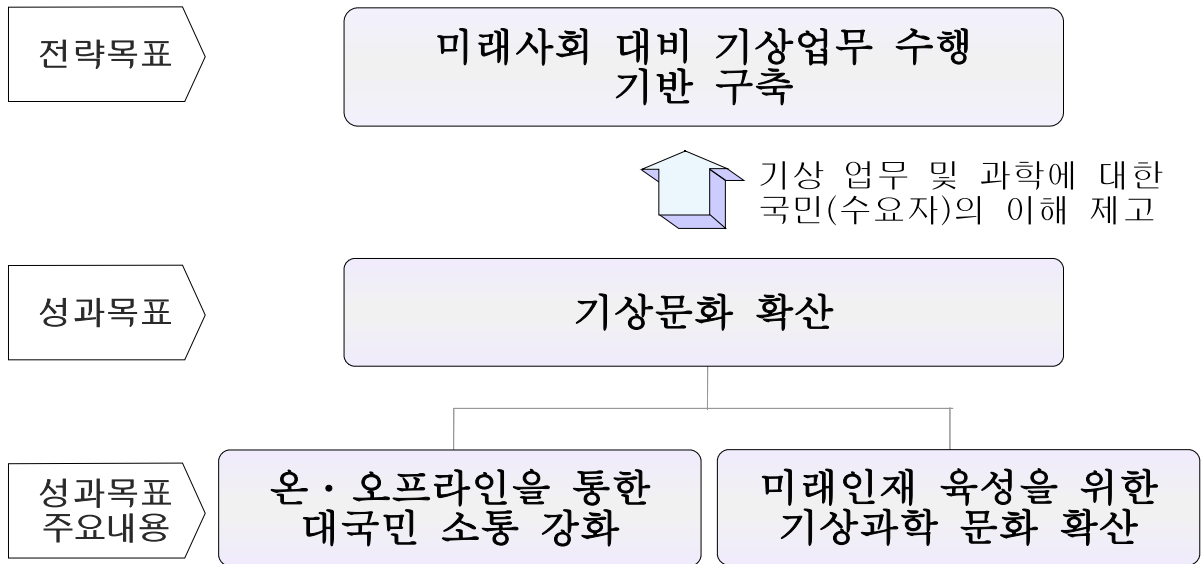
\* 만족도 산출방법 ∑ (척도별 가중치×척도별 응답자수)/전체응답자수

- 척도 : 7점 척도 (매우만족 100, 만족 83.33, 다소만족 66.67, 보통 50.00, 다소미흡 33.33, 미흡 16.67, 매우미흡 0)

## (1) 주요내용

- 온·오프라인 홍보기법 다양화를 통한 기상정책과 기상과학에 대한 이해와 저변 확대
  - 국정과제 및 주요업무에 대한 기획홍보 강화로 기상업무에 대한 국민 이해 확산과 재해 대처 능력 함양
  - 온·오프라인 매체 대응 신속화로 부정적 보도 최소화 및 기상업무에 대한 국민신뢰도 향상
  - 기상정보와 기상정책을 쉽게 이해할 수 있게 만화, 동영상 등 접근이 부담 없는 형태로 제작·활용하여 접촉 가능성 확대
  
- 기후변화 및 위험기상에 대한 대국민 이해 확산과 기상정보의 전략적 활용 도모를 위한 유관기관 소통 강화
  - 유관기관 및 대국민 기상교육 프로그램 체계화·내실화를 통해 교육 효과 향상 도모
  - 유관산간·벽지 지역 초등학교 대상으로 교육용 이동체험관을 이용한 날씨 체험 캠프 전국 운영(도서 지역 및 다문화 초등학생 초청캠프 병행)

□ 성과목표의 전략목표에의 부합성



(2) 성과지표

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 (또는 자료출처)
	'11	'12	'13	'14			
기상업무 국민 신뢰도(점) (공통)	71.1	74.3	72.3	<b>72.8</b>	○ 최근3년('11~'13년) 기상업무 국민 만족도의 신뢰도 실적치의 평균값(72.6)보다 높은 72.8점을 도전적으로 설정 * 지표 실적값의 변화경향이 상승 후 하강하는 경향 반영	○ 기상업무 국민만족도 조사 기준 적용 - 상·하반기 조사결과 점수의 평균	기상업무 국민 만족도 조사 결과보고서 (국민(전화)·전문가(웹)에 대해 만족도 조사 전문기관의 설문 실시 결과)

\*\* 기상업무 국민 만족도 조사의 필요성

- (국민중심의 서비스 정부 지향) 국민 지향적으로 변화시키고자 하는 요구의 증대
- 기상정책 수립에 기초 자료로 활용

(3) 외부환경 · 갈등요인 분석 및 갈등관리계획

□ 기상과학에 대한 국민의 인식 부족으로 기상업무 국민 만족도 하락

- 위험기상의 발생 강도와 양상이 심화되고, 미세먼지로 인한 국민생활 불편 초래 등 전 지구적인 기상·환경문제 대응에 대한 국민의 기대와 요구수준 향상으로 상대적 만족도 하락

⇒ 핫이슈에 대한 즉각적인 국민의견 조사 및 정책적 해결방법 도입·시행 등 현안해결을 위한 양방향 소통과 홍보 강화

- 기상에 대한 오해와 부정적 인식으로 기상정보의 활용가치 저하  
 ⇒ 수요자 특성과 지역적 환경을 고려한 기상교육 제공으로 기상의 과학성에 대해 이해를 제고하고 기상정보의 적재적소 활용을 도모

□ 일반국민 대상 국가기상업무의 체계적 홍보전략 부재로 기상정책에 대한 낮은 인지도

- 다수의 국민 대상이 아닌 정책 관련 유관기관, 기상전문가 중심의 이론적 정보 공유의 활동이 많아 인지도 향상에 한계  
 ⇒ 정책 기획 단계부터 정책부서와 대변인실간의 협업을 통한 집중홍보 과제 선정·계획수립 및 상호 역할 분담을 통한 홍보의 효과·효율성 도모

□ 온·오프라인을 통한 부정적 사안의 급속한 전파에 대한 즉각적인 위기관리 필요

- 기상서비스 외 기상외연 확대에 따른 부정적 여론 확산과 기상사업자와의 이해관계 충돌로 인한 부정적 이슈 발생에 대한 전략적·체계적 대응 미흡  
 ⇒ 확산 속도가 빠른 온라인 대응 역량 강화 및 정부부처, 지역기상관서와의 공동 홍보활동을 통한 부정적 정보 사전 확산 제거

(4) 기타

□ 최근 3년간 기상업무 국민 만족도 현황

(단위 : 점)

연도	요소	기상업무 국민 만족도 조사결과		
		유용도	신뢰도	만족도
2011		81.8	71.1	77.9
2012		83.4	74.3	72.5
2013		79.3	72.3	70.6

## (5) 관리과제별 추진계획

### ① 온·오프라인을 통한 대국민 소통 강화 (V-2-①)

#### □ 추진배경(목적)

- 어려운 기상과학과 주요정책을 쉽게 이해할 수 있도록 국민 공감형 홍보 콘텐츠를 제작·공유하여 국민의 이해 증진과 기상재해예방의 기본 정보로 역할 수행
- 정부3.0 시대에 맞추어 개인 맞춤형 정보를 제공하여 국민 개개인이 접근과 활용이 쉬운 온라인 정보 소통 기능 확대
- 국가정책의 국민 이해증진을 위하여 부처간 협업홍보 및 공공기관, 민간기관 매체를 확대·활용정책에 부합하는 홍보 추진

#### □ 주요내용 및 추진계획

- 기상재해로부터 안전한 국민 생활을 위한 재해피해예방 캠페인
  - － 태풍, 대설 피해예방 캠페인 영상 제작 및 전국 민간매체를 활용한 전파(연중)
  - － 네이버 지식IN을 통한 기상재해 피해예방법 및 기상과학 정보 제공(연중)
- 기상정책의 신뢰·인지도 확보를 위한 온·오프라인 소통 강화
  - － 국민생활과 밀접한 2014년 달라지는 정책 등 홍보기획 및 실행(연중)
  - － 기관장의 기상정책 현장방문 및 언론인과의 간담회 개최(연중)
  - － 재해기상 이해 제고용 마이크로사이트 신규 개설(7월)
  - － 블로그에 기상과학 이론을 쉽게 알려주는 콘텐츠 강화 운영(7월)
- 언론·온라인 등 커뮤니케이션 능력 강화
  - － 실시간 기상정책·쟁점사항 모니터링 시스템 구축(4월)
  - － 언론·온라인 커뮤니케이션 역량 강화를 위한 실무 교육(2회)



- 국민 참여·공감형 프로그램 진행으로 기상 문화 확산과 소통 강화
  - 2014년 기상기후 사진 공모와 사진전 개최(3월)
  - 공직박람회, 전시회, 고객협의회 등 국민 접점의 행사 개최(3~11월)
  - 기상업무 개선과 수요자 중심의 서비스 개선을 위한 기상업무 만족도 조사(연 2회)
  - 선진기상기술 홍보 및 국제협력 지원을 위한 영문 홍보책자 제작(6~9월)

**< '14년도 과제추진 계획 >**

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	언론인 대상 기상강좌 운영	'14. 2월	
	세계기상의 날 기념 '기상기후사진전' 개최	'14. 3월	
2/4분기	출입기자 대상 정책브리핑	'14. 5월	
	고객협의회 개최	'14. 6월	
3/4분기	여름철 기상재해예방 캠페인	'14. 7월	
	기상과학, 주요정책 등에 관한 국민 참여 이벤트 개최	'14. 8월	
	기상기록, 기상현상 관련 만화 제작	'14. 9월	
4/4분기	기존 블로그를 대국민 접점이 용이한 블로그로 개선	'14. 10월	
	기상업무 국민 만족도 결과보고	'14. 12월	

**□ 수혜자 및 이해관계집단**

- 수혜자
  - (국민) 위험기상에 대한 위기대응 능력 및 기상역사 인식 강화
  - (출입기자, 기상방송인) 기상과학 이해도 제고를 통해 기상업무에 대한 가치 확산
- 이해관계자
  - (신문, 공중파, 종편사, 케이블 등) 공공이익을 위한 기상정보 제공으로 기상정보 확산 및 국민의 이해 제고에 기여
  - (지방자치단체) 기상청이 제작한 공익 캠페인을 지자체에 제공하여 재난재해 관련 업무에 대한 지원 및 기상업무 확산

## □ 기대효과

- 기획단계부터 주요정책에 대한 사전 준비·실행으로 기상과학에 대한 이해 증진 및 업무 추진의 효과·효율성 도모
- 언론 등 여론 주도층과의 소통 강화로 기상청의 다양한 역할과 노력에 대한 국민적 공감대 형성

## □ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
교육훈련 및 대국민 기상인식 제고(IV-2-일반재정①)				
① 대국민 인식 제고(7134)		일반회계	6	6
			(30)	(32)
	▪ 대국민 기상인식 제고(301)		6	6

## □ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
온라인 소통 지수		'13년 신규	5.3	5.8	○ 전년도 실적대비 10% 향상하는 목표치 설정	○ 온라인 소통 지수 $= \frac{\sum_{i=1}^4 (A_i \times B_i)}{C}$ A) 온라인 홍보 채널별 콘텐츠 - i : 기상청 SNS 채널수(트위터 등 4종) B) 온라인 홍보 채널별 이용자 - 트위터 팔로워, 페이스북 좋아요, 블로그 방문자, 유튜브 조회 * 트위터와 페이스북 이용자는 2013년 대비 증가수 C) 15~64세 인구(35,951,000명) - 출처 : 통계청(2013년 기준)	SNS 운영 자체 보고서 통계청 인구자료
보도자료 게재율(공통)		'13년 신규	13.7	15.1	○ 전년도 실적 대비 10% 향상 하는 목표치 설정  (유료부수가 많은 신문에 보도된 기사가 기상정책을 이해·확산하는데 기여도가 더 큼으로 가중치 부여)  - 일간지별 가중치 : 조선일보(26%), 중앙일보(18%), 동아일보(14%), 매일경제(11.5%), 한국경제(6.9%), 한겨레(4.2%), 경향신문(3.7%), 한국일보(3.5%), 국민일보(2.9%), 문화일보(2.7%), 서울신문(2.2%), 세계일보(1.2%), 서울경제(1.0%) *출처 : 한국 ABC협회 보도자료('12.12)	○ 보도자료 게재율 = $\frac{A}{B}$ A) 중앙일간지별 가중치에 따른 보도자료 게재건수의 합 $= \sum_{i=1}^{13} (C_i \times W_i)$ - i : 일간지(조선일보 등 13종) - C : 보도자료 게재건수 - W : 총 유료부수 대비 일간지별 가중치(%) B) 대변인실에서 배포한 보도자료 건수	자체 보고서  *유료부수 5만부 이상의 중앙일간지(13사)에 대한 보도자료

## ② 미래인재 육성을 위한 기상과학 문화 확산(V-2-②)

### □ 추진배경(목적)

- 대국민 기상교육 내실화로 공감대를 확산하고 국민의 생활 속에 기상과학이 뿌리내릴 수 있도록 다양한 교육 프로그램 개발·운영
- 알기 쉬운 실험실습과 과학시설 견학 및 체험학습을 통한 기상과학 꿈나무 육성

### □ 주요내용 및 추진계획

- 유관기관 및 대국민 기상교육 프로그램 체계화·내실화
  - － 교육 목적과 대상에 따라 기상재해 이해과정, 해양기상과정 등 11개 과정 운영
  - － 교재 지속 업데이트 및 단계적 표준교재 개발(4개 과정)
  - － 기상교육 효과 증진을 위한 대국민 기상교육 운영 토론회 개최(5월)
- 미래 인재육성을 위한 청소년 대상 교육 프로그램 강화
  - － 기상청 직업체험 운영 확대('13년 2회→'14년 20회)
  - － 수준 및 대상별 온라인 및 오프라인 기상교육 콘텐츠 개발 추진('14~'16)
- 소외 계층 대상의 찾아가는 날씨체험캠프 확대 운영
  - － 산간·벽지 지역의 초등학교 대상으로 교육용 이동체험관을 이용한 날씨체험캠프를 전국 초등학교를 대상으로 계속 운영(100회)
  - － 도서 지역 초등학생 및 다문화가정 어린이를 대상으로 기상청 초청 교육 프로그램 추진(3회)
- 기상청 체험학습 운영
  - － 기상청 시설, 관측노장 견학 등 기상청 체험학습을 위한 정규 프로그램(주 3회) 및 수시 프로그램(접수시) 운영
  - － 방학기간 기상청 체험학습 특별프로그램 운영

## < '14년도 과제추진 계획 >

구 분	추진계획	세부일정	비 고
1/4분기	찾아가는 날씨체험캠프 운영 계획 수립	'14. 2월	
	기상청 초청 체험캠프 운영계획 수립		
	대국민 기상교육 계획 수립		
2/4분기	찾아가는 날씨체험캠프 운영 및 도서학생 초청교육	'14. 5월	
	대국민 기상기후 교육 운영 및 토론회 개최		
	청소년 직업체험 프로그램 운영	'14. 6월	
3/4분기	청소년 교육 콘텐츠 개발	'14. 7월	
	대국민기상 교육 상반기 교육성과 평가	'14. 8월	
	찾아가는 날씨체험캠프 현장 점검		
	대국민 기상·기후교육 표준교재 개발	'14. 9월	
4/4분기	대국민 기상교육 현장 점검	'14.10월	
	대국민 기상기후 교육 최종성과 평가	'14.12월	
	찾아가는 날씨체험캠프 운영성과 평가		

### □ 수혜자 및 이해관계집단

- 대국민 기상기후교육 : 공무원 및 유관기관, 청소년, 일반인
- 기상청 체험학습 : 초·중·고등학생, 사회저소득층 및 소외계층
- 찾아가는 날씨체험캠프 : 도서·벽지 등 소외지역 및 다문화 초등학생

### □ 기대효과

- 국민들의 기후변화에 대한 대응 및 적응 능력 향상
- 다양한 기상과학 프로그램을 통하여 기상과학에 대한 이해 제고
- 실험 및 체험 위주의 프로그램을 운영으로 기상과학문화 확산에 기여

□ 관련 재정사업 내역

(단위 : 억원)

		회계구분	'13	'14
교육훈련 및 대국민 기상인식 제고(IV-2-일반재정①)				
② 교육훈련 및 대국민 기상인식 제고 (7134)	▪ 기상지식 보급 및 사회 확산(302)	일반회계	8	8
			8	8

□ 성과지표 및 측정방법

성과지표	실적 및 목표치				'14년 목표치 산출근거	측정산식 (또는 측정방법)	자료수집 방법 또는 자료출처 (성과측정시 유의사항)
	'11	'12	'13	'14			
대국민 기상기후교육 만족도(%)	82	84	86	86	○ 중고등학생 대상 교육 확대에 따라 특성상 만족도 향상이 어려울 것으로 예상됨에 따라 '13년 실적치와 동일하게 설정	○ 만족도(%) - 조사대상 : 기상교육 수료자(내부직원 제외) - 조사방법 : 수료 후 현장에서 설문조사 - 조사기관 : 자체(인력개발 담당관실)	성과평가 결과 보고서
찾아가는 날씨체험캠프 교육 만족도 (%) (공통)	신규	93.1	93.5	93.5	○ 과거 실적치가 1년치 밖에 없는 상황에서 사업 특성을 감안하여 목표상향 설정	○ 만족도(%) - 조사대상 : 찾아가는 날씨 캠프 교육 수료자 - 조사방법 : 수료 후 현장에서 설문조사 - 조사기관 : 자체(인력개발 담당관실)	운영 결과 보고서

\* 만족도 산출방법  $\Sigma$  (척도별 가중치×척도별 응답지수)/전체응답지수

· 척도 : 7점 척도(매우만족 100, 만족 83.33, 다소만족 66.67, 보통 50.00, 다소미흡 33.33, 미흡 16.67, 매우미흡 0)

## 1. 이행상황 점검 계획

### □ 자체평가위원회 구성 및 운영체계

#### ○ 자체평가위원회 구성

- 자체평가위원회 위원의 2/3이상을 외부전문가로 구성하여 평가의 객관성 확보
  - 전문적인 지식과 경험을 고려한 자체평가 위원회를 구성하여 평가의 전문성 강화
  - 정책의 정확한 이해에 바탕을 둔 실효성 있는 정책진단·분석·평가를 위해 내부직원을 자체평가부문별 지원팀으로 구성
- 정책목표 및 유사업무별 정책관리 및 평가의 내실화를 도모
  - 평가분야별 전문성, 평가업무량 등을 종합적으로 고려하여 위원별 평가대상 분야를 사전에 지정, 연중관리

#### ○ 자체평가위원회 운영체계

- 성과관리 시행계획 등 평가관련 계획에 대한 전반적인 심의와 소위원회별 자체평가 실시
- 반기별 1회 이상 대면회의 개최로 평가의 효율성을 제고하고, 소위원회별 위원회의 결과에 대하여 심의·의결
- 위원회의 회의는 재적위원 과반수 출석으로 개의하며, 출석위원 과반수 찬성으로 의결

## □ 평가조직 구성 및 운영체제

- 평가지원 총괄팀 : 정부업무평가 업무 총괄과 자체평가위원회 점검·평가업무 및 분야별 평가지원팀 관리·지원
- 분야별 평가지원팀 : 해당 자체평가 분야별 평가업무 총괄 및 위원회 점검·평가업무 지원

## □ 성과관리계획 이행상황 점검절차 및 일정

- 이행상황 점검을 위한 자체평가 계획 수립
  - － '14년도 「성과관리 시행계획 수립지침」(14.3.14, 국무조정실)에 근거하여 작성된 「성과관리시행계획」에 따라 평가대상, 평가방법, 평가일정 등을 포함한 자체평가계획 수립
  - － 관리과제별 모니터링 계획을 수립하여 상황변화 대응책 마련
- 정책집행 과정의 내·외부 점검 및 관리
  - － 분기별 자체 정책분석회의 개최로 총괄 추진현황 점검 및 부진과제 원인분석, 조치계획, 조치실적 점검 및 토의
  - － 자체평가위원회를 통한 의견수렴 및 점검
    - 관리과제별 추진상황, 문제점 분석, 수립된 대비책 및 추진실적 등의 정책 설명 자료를 분기별로 제공하여 심도 있는 분석·평가 시행
    - 자체평가 위원의 관리과제별 분석·평가 결과를 수렴하여 정책 개선에 활용
    - 주요정책과제에 대한 이해도 제고 및 정책수행의 적절성 평가를 위해 주요정책 현장점검 실시와 제시된 의견을 정책개선에 활용

○ 자체평가일정

구 분	추진일정	주 관	주요 사항
자체평가 계획 수립	'14년 4월	자체평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부업무평가 시행계획 설명</li> <li>자체평가계획(안) 심의·확정</li> </ul>
상반기 점검	7월	창조행정담당관	<ul style="list-style-type: none"> <li>2/4분기 정책분석회의                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부문별 총괄 추진상황 점검</li> </ul> </li> </ul>
	7월	평가부문별 주관부서	<ul style="list-style-type: none"> <li>상반기 이행상황 보완 작성</li> </ul>
	7월	자체평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>상반기 이행상황 점검                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자체평가 분야별 위원회의 주요 정책 계획단계 평가 및 집행 점검</li> </ul> </li> </ul>
하반기 점검	8월	자체평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체평가위원 현장점검                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요정책 수행 적절성 점검</li> </ul> </li> </ul>
	9월	창조행정담당관	<ul style="list-style-type: none"> <li>3/4분기 정책분석회의                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부문별 총괄 추진상황 점검</li> </ul> </li> </ul>
	12월	창조행정담당관	<ul style="list-style-type: none"> <li>4/4분기 정책분석회의                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부문별 총괄 추진상황 점검</li> </ul> </li> </ul>
최종 평가	'15. 1월	자체평가위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014년도 자체평가 최종평가                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요정책, 재정사업, R&amp;D 사업, 행정관리역량</li> <li>- 연 추진실적 평가(종합)</li> <li>- 자체평가 분야별 위원회 평가</li> <li>- 자체평가위원회 심의·확정</li> </ul> </li> </ul>



## 2. 평가결과 환류체계

### □ 기본원칙

- 평가결과 환류범위의 지속적 확대
  - － 평가결과를 성과급 위주의 환류에서 정책개선, 예산, 조직, 교육 등 다양한 분야로 환류하여 기관의 핵심적인 정책을 실제적으로 개선하고 기관자원을 효율적으로 활용
  - － 성과관리에 대한 수용도와 제도 정착 정도를 감안하여 환류 범위는 단계적으로 확대
- 정부업무평가와 내부 성과관리의 직접 연계
  - － 정부업무 평가결과를 내부 부서평가에 반영하여 연계 운영될 수 있도록 성과지표 개발 및 평가결과 적용

### □ 평가결과의 정책, 예산, 조직 등 환류

- 다양한 분석·평가정보를 활용한 효과적인 환류
  - － 성과달성도, 정책집행의 문제점 등을 주기적으로 진단·분석하여 정책 개선, 예산, 조직 부분 등에 적기 환류
- 정책부문
  - － 정책 평가결과 개선·보완이 필요한 사항은 조치계획 수립·시행
  - － 자체평가과정에서 얻어진 시사점을 향후 정책과제 발굴 및 정책 수립에 반영
  - － 성과관리계획 수립 시 평가결과를 분석하여 차기계획에 의무적으로 반영토록 조치하고 반영정도를 평가에 반영

○ 예산부문

- 재정사업성과 평가결과를 차년도 예산편성 시 주요사업 우선순위 결정 및 사업비 조정에 반영
- 성과가 미흡한 사업의 폐지·축소 유도, 사업추진 방식에 문제가 있는 경우 해당 부서와 협의하여 사업 통폐합·방식 개선 등 추진

○ 조직부문

- 조직 성과평가 결과에 따른 고·저 성과조직을 분석하여 조직관리 (통·폐합)에 환류 및 기상청 중기인력 운영 계획에 반영

○ 우수부서 포상

- 자체평가 결과를 반영한 내부 부서평가결과 우수기관 포상

□ 평가결과의 개인 환류

○ 성과급 결정에 반영

- 성과급 결정시 정부업무평가 결과가 반영된 부서평가 결과를 직급별로 차등 반영 (과장급 이상 : 50~70%, 5급 이하 : 30~40%)

○ 인사(승진)에 반영

- 승진자 결정시 정부업무평가 결과가 반영된 부서평가 결과를 승진 대상 직급별로 차등 반영 (4급 이하 : 10~20%)

### 3. 변화관리 계획

- 새로운 정부 패러다임인 정부3.0 가치와 변화하는 환경 등에 부합한 변화관리 프로그램 운영으로 기상청의 임무를 수행할 수 있도록 지원
  - 각 소속기관별 자율적인 변화관리 프로그램 추진을 적극 장려하고 지원
  - 다양한 워크숍을 통한 정부3.0 가치 확산 및 우수사례 공유
  
- 구성원과 기관의 창의 역량을 강화하고 자율적인 참여를 통한 함께하는 조직문화 구현을 위한 전략 수립
  - 조직 내 소통강화를 통한 실용적이고 창조적인 공직문화 정착
  - 전 구성원의 자발적 참여를 통한 환경변화에 대응할 수 있는 변화관리 전략 발굴
  - 구성원의 자발적 참여로 창의역량 개발 및 업무효율성 향상
  - 고객과의 소통 강화를 통해 고객 눈높이 기상행정 구현
  
- 가시적 성과창출을 위한 성과관리시행계획 체계적 관리
  - 성과지표의 품질관리를 위한 성과관리위원회 및 자체평가위원회 검토
  - 국내, 국제기구(세계기상기구) 등의 업무관련 성과지표 현황 조사
  - 자체평가위원회와 별도로 추진상황을 분기별 정책분석회의를 통해 자체적으로 점검·관리
  - 조직원의 성과관리역량 제고를 위한 워크숍, 순회설명회 등 개최
  
- 변화관리 결과 환류
  - 조직의 변화관리를 강화하고 정부3.0 추진동력을 확보하기 위해 「'14년도 부서 및 소속기관 평계계획」의 성과지표로 반영·관리

## 4. 갈등관리 전략

### (1) 갈등요인분석

- 전통적인 업무인 예보, 관측 뿐만 아니라 기후변화 적응을 위한 국·내외 활동 및 연구 강화, 국제협력을 통한 국격 제고, 국내 기상산업의 활성화 등 다양한 업무 수행하고,
- 경제성장에 따른 환경 및 의식수준 변화로 정책추진 과정에서 정부간 국민과의 갈등이 증가하는 경향
  - － [정부간 갈등] 기후변화(환경부, 국토교통부, 소방방재청), 물관리(국토교통부, 소방방재청), 지진·지진해일(한국지질자원연구원), 우주기상(방송통신위원회)와 같이 부처간 업무 영역 확장 등 부처 이기주위로 발생하거나,
  - － 해양경찰청에서 운영 중에 있는 선박(함정)의 경우 위치정보 노출시 고유 업무 수행에 지장을 초래하여 업무 수행에 어려움이 발생
  - － 기후변화적응대책에 대해 관련부처, 지자체와의 소통강화 및 정부기관과의 협력 확대 미흡
  - － [정부와 국민과의 갈등] 기후변화로 인한 위험기상의 발생빈도 및 강도가 심화되고, 삶의 질이 향상되어짐에 따라 더욱 신속하고 정확한 기상정보 생산 및 전달 요구
  - － 위험기상에 상대적으로 취약한 계층에 대한 안전과 사회복지를 위한 생활 보전기상정보의 지속적인 서비스가 필요
  - － 응용기상정보제공에 있어 기상청과 민간사업자간의 서비스의 혼선 및 중복의 문제점이 있음

유형		비 고
정부간 갈등	기상청↔중앙부처 (수평적)	부처간 업무 영역 확대 등
	기상청↔광역·기초지자체 (수직적)	개발 등으로 지역 피해 유발, 비용부담 및 권리(권한)
정부↔국민 갈등	기상청↔국민	정확한 정보 제공에 대한 안전과 복지를 위한 민원성
	기상청↔기상산업체, NGO 등	기상산업(기상기술 이전), 기상 정보 제공 서비스 등의 역할 분담

☞ 상호 신뢰를 바탕으로 갈등요인을 사전에 예방하고, 표출된 갈등을 조정하는 기능 필요

## (2) 갈등관리 추진방향

### □ 공공갈등에 대한 선제적 관리 및 이해관계자 참여 강화

< 개념 >

- 정부가 정책추진과정에서 필연적으로 발생하는 공공갈등이 순기능적으로 건설적으로 작용되도록 예상되는 갈등을 분석하고 협의절차를 밟아 정책을 결정하고 그래도 갈등이 발생했을 경우에는 갈등조정 절차를 거쳐 갈등을 관리하는 것을 말함
- 공익의 창출, 공정한 절차를 통한 합의형성, 효율성 기준의 충족, 정부에 대한 신뢰유지, 긍정적 학습효과를 가져 올수 있도록 관리함

- 기상정책 추진시 예상되는 갈등에 대하여 선제적 관리 강화
  - 기상정책의 입안 또는 집행
  - 기관장이 갈등영향분석이 필요한 지 여부를 판단
    - (갈등영향분석이 필요 시) 갈등영향분석서 작성 → 갈등예방·해결 절차의 필요성 및 가능성 진단, 특정 절차의 활용 제안 → 특정 절차들의 선정 및 활용 → 합의 형성을 위한 협의체 구성 → 최종 정책으로의 승인을 위한 기존 행정절차의 진행
    - (필요하지 않을 경우) 공공정책 등의 결정
- ※ 갈등의 초기에 기획조정관 밑에 전담팀을 구성하여 체계적으로 대응
- 세부추진 절차
  - ① 갈등영향분석서가 제출되면, 갈등영향분석결과는 정책간담회에 상정하거나 갈등조정을 위한 회의를 하여 합의형성 절차를 밟게 됨.
  - ② 합의형성절차를 통해 합의안이 도출되고, 기관장이 이를 수용한 경우 수정 및 보완과정을 거쳐 정책으로 결정
  - ③ 공공갈등사안의 경우 갈등관리 프로세스의 정확한 적용과 함께 각 부처의 협상능력에 따라 갈등관리 성과가 좌우되는 경우가 많음
- 정책 추진 초기 단계부터 이해관계자 등 참여·역할 강화
  - 공공갈등은 발생한 뒤 양극화로 비화되기 쉬운 역동성을 갖기 때문에 초기 단계에서부터 이해관계자 및 관련된 사람들의 참여를 통해 정책을 결정하는 것이 필요함.
    - 공공정책을 입안하고 계획을 수립할 때부터 관련전문가는 물론 이해관계자 및 국민의 참여가 보장되도록 하는 것이 공공갈등의 부정적 발생을 예방하는 길임

- 정책이 입안되고, 집행되어지는 과정에 생겨나는 갈등에 대해서도 초기에 문제 해결 접근이 중요함
  - 갈등의 초기에 해결모색을 위한 노력을 통해 갈등이 다른 문제로 비화, 확대되지 않도록 소통의 끈을 유지함이 필요
- 이에 이해관계자와 전문가 등을 대상으로 여론 조사 및 정책·고객 협의체 등을 운영
  - 의견 및 아이디어를 발굴 하고 건전한 비판에 대하여 순기능적으로 정책 성공을 도출 할 수 있도록 반영함

## □ 총괄부서의 역할 강화 및 정책/사업부서의 유기적 역할 분담

- (총괄부서) 갈등관리시스템의 제도화를 위한 노력 및 지원
  - 개별 정책갈등 사안의 경우에는 국이나 과 차원에서의 대응으로 가능할 수도 있겠지만 정부 부처간 갈등 대응 및 해소를 위해서 갈등관리시스템의 제도화 필요
  - 이를 위해서는 기관장 차원에서 지원이 될 수 있도록 노력
  - 갈등관리 전담기구의 구성·총괄 관리를 통해 여러 정책과제 추진과정에서 발생하는 갈등사안을 체계적으로 관리 필요
- (정책부서/사업부서) 역량 있는 분석자, 조정자, 중재자의 양성 필요
  - 정책 수립 및 집행이 효과적으로 진행되기 위해서는 발생하는 공공 갈등에 대한 심층적 갈등영향분석이 가능한 분석자, 참여적 의사결정 방식이나 회의를 효율적으로 운영해 합의를 이끌어낼 수 있는 조정자와 중재자의 존재는 필수적임.
  - 갈등관리 인프라가 척박한 우리청의 현실에서 역량 있는 분석자, 조정자, 중재자가 많지 않으므로 갈등 전문 인력을 양성해 낼 수 있는 프로그램의 개발과 국가차원의 지원, 그리고 민간부문의 갈등해소 산업의 활성화가 과제임.

## □ 공공갈등 해결 절차

- 이해 당사자와 직접 갈등을 해결하는 방안들로서 아래와 같은 방안 중의 하나 또는 복수 방안을 동시에 선택 가능
- 아래 방안은 고려하는 순서로서 1,2,3단계로서 어렵다고 판단될 경우 바로 4단계로 진행 가능
- 절차 및 수단

1단계	기존의 공식적 절차 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공식적인 갈등해결 절차가 존재하는 경우</li> <li>· 이해당사자와의 직접 협상을 병행하는 방안도 가능</li> </ul>
2단계	이해 당사자와 직접 협상	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이해당사자와의 양자간 혹은 다자간 협상</li> </ul>
3단계	제3자에 의한 양자간 조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제3의 조정자가 대개 2명으로 구성된 이해당사자간 협상을 도와주는 방식</li> </ul>
4단계	갈등조정 협의회	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제3의 조정자가 개입하여 3명 이상으로 구성된 이해당사자간 공동의 문제해결을 추구하는 방식</li> <li>· 갈등조정협의회 안에서 직접협상, 다양한 의견 수렴 기법의 채택도 가능</li> </ul>
5단계	소송	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소송은 가급적 피해야 하나 때에 따라서는 소송이 불가피한 경우 있음</li> <li>· 소송으로 가는 경우에도 그 과정에서 위의 해결 방식으로 돌아가는 경우도 가능</li> </ul>



□ 성과목표별 갈등관리계획

성과목표	갈등 요인	갈등관리 방안
① 위험기상 대응역량 강화 (성과목표 I-1)	[정부간 갈등] ○ 레이더 자원 활용에 대한 부처별 목적이 달라 조직의 이해 관계 충돌	○ 이해관계자와 전문가 대상으로 레이더 공동활용 정책·실무 협의회, 융합행정 포럼 등을 통한 지속적인 소통으로 갈등 극복 노력
	○ 미세먼지, 황사 등 환경기상관련 국민적 관심도 증가에 따른 대 국민 안전 문화 확산을 위한 정부 차원의 대처 필요	○ 기상청-환경부간 「환경기상 통합예보실」 운영으로 국민 안전을 위한 기상정보 활용도 제고
	○ 개도국의 낮은 국제협력도로 인하여 효율적인 수치예보 지원을 위한 개도국과 소통 부족	○ 개도국 맞춤형 의견수렴 추진 - 개도국 현지어를 이용한 수치 예보지원에 대한 의견 수렴 → 개도국 예보현장과 기상청간 소통 강화
	○ 관측자료 공동활용 등 국가기상 관측자원의 효율적 활용을 위한 추진과제에 대해 각 관측기관의 이해관계와 예산투입 및 추진 의지 부족	○ 기상관측표준화법 및 하위법령 개정('14년 9월 시행)을 통해 검정수수료 면제 등 관측기관의 예산 투입 최소화 지원  ○ 관측기관 워크숍, 방문 협의, 교육, 기술지원, 실무위원회 등 관리자간·실무자간 점점 소통 강화로 국가기상관측자원 최적화의 공감대 형성 및 추진 의지 제고
	[정부·국민간 갈등] ○ 인명·경제적 피해를 유발하는 극한 기상 현상의 강도는 증가 하지만 규모는 작아지고 있어 동단위 상세 정보를 이용한 지원 요구	○ 위험기상 종류, 발생 지역 특성 (자연·사회기반), 방재 대책에 특화된 극한기상 확률 예측 시스템 개발 - 위험기상 현상 예측 자료와 발생 확률 시나리오를 생산 지원
	○ 해상 안전을 위한 풍랑특보 발표 시 연안·도서지역 해상교통 통제, 어로 제한 등 주민불편	○ 국민들이 안심하고 생업에 종사 할 수 있도록 앞바다 특정 관리 해역에 대해 풍랑특보를

성과목표	갈등 요인	갈등관리 방안
	<p>에 따른 민원 상존</p> <p>○ 방재뿐만 아니라 경제, 레저, 산업 등 다양한 분야에서 기상 정보 활용도가 증가함에 따라 보다 상세하고 정확한 기상 예·특보 요구 증대</p>	<p>탄력적으로 운영</p> <p>－ 풍랑특보 분리운영 비율 목표치 설정 및 특정관리해역 민원 해소 모범사례 발굴, 전파</p> <p>○ 지역적 기상 특성 고려 및 재해대응 효율성 향상을 위해 도서지역 및 산지 특보구역 세분화</p>
	<p>[부서간 갈등]</p> <p>○ 기상재해 및 국가적 재난 상황에서의 기상지원 필요시, 방재 관련 부서 위주의 대응 고착화</p>	<p>○ 풍수해, 방사능 등 기상청 소관 위기 매뉴얼 재정비 등을 통한 부서별 역할 정립 및 전 청적 협력 강화</p>
<p>② 국민생활 접점의 기상서비스 제공 (성과목표 I-2)</p>	<p>[정부간 갈등]</p> <p>○ 유관기관과의 협력으로 부족한 원해의 해양기상관측자료 공동 활용을 통한 신속·정확한 정보 제공 및 대국민 해양기상 서비스 제고에 어려움</p> <p>－ 해양경찰청(함정)의 위치정보 노출 우려로 신속·정확한 해상 예보·특보 등 생산·제공에 한계</p>	<p>○ 해양경찰과 협의체를 통해 초기단계에 위치정보 노출 우려 해소</p> <p>○ 국가 보안업무를 수행하는 국가정보원과 협의를 통해 갈등 해소</p>
	<p>[정부·국민간 갈등]</p> <p>○ 국가 경제성장 및 삶의 질 향상으로 국민의 생활과 직결되는 응용기상정보에 대한 세분화되고 전문화된 맞춤형 기상 정보 요구 증가</p> <p>－ 맞춤형 기상정보제공에 있어 기상청과 민간사업자간의 서비스 혼선·중복 우려</p>	<p>○ 기상정보 사용자의 수요 충족을 위해 민·관 역할분담 및 민간 사업자 활성화 방향으로 정책 추진</p> <p>－ (기상청) 국민 생활·건강·보건중심</p> <p>－ (민간) 산업·건설 등 전문화된 맞춤형 서비스 중심</p> <p>※ 산업 R&amp;D 및 기술이전을 통한 역량 강화 지원</p>
	<p>○ 위험기상에 상대적으로 취약한 계층에 대한 사회복지 연계형 생활 보건기상정보 서비스의 확대·지원 필요</p>	<p>○ 취약계층을 대상으로 하는 사회복지 연계형 생활보건기상정보 SMS 서비스의 단계적 확대 (1단계) 서비스의 기간 확대 (하계 → 하계, 동계)</p>

성과목표	갈등 요인	갈등관리 방안
		(2단계) 서비스 지역 확대 (서울 → 서울, 인천, 경기도)
③ 기후변화 대응 및 적응 역량 강화 (성과목표 II-1)	<p><b>[정부간 갈등]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기후변화적응대책('11~'15년)에 따른 지자체 세부시행계획 수립에 기본이 되는 기후변화과학정보(기후변화 시나리오 등)에 대한 <b>지자체 담당자, 지방청 및 기상대 담당자들의 이해 부족</b></li> </ul> <p>○ IPCC 5차 평가보고서 WGII, WGIII 및 종합보고서 발간('14.11)에 따라 <b>관련부처 정책 지원 및 소통 강화 필요</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지역기상담당관제 운영 확대 및 활성화 전략에 따라 <b>지자체의 적응대책 수립 지원과 지역기상담당관의 역할 강화</b></li> <li>- 기후변화 시나리오 이해, 활용 방안 및 정책 지원 강화</li> <li>- 적응대책 수립에 필요한 부문별 특성을 고려한 맞춤형 시나리오 제공 강화</li> </ul> <p>○ WGII, WGIII, 종합보고서 발간에 따라 <b>전략적 대응과 체계적인 정책지원</b>을 위해 관계부처간 협력체계 방안을 마련하여 <b>정책 소통 강화 및 정부기관과의 협력 확대</b></p>
④ 기상정보를 활용한 산업생산성 향상과 기상산업 육성 (성과목표 II-2)	<p><b>[정부·국민간 갈등]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상·기후정보의 경제적 가치에 대한 <b>인식 부족</b></li> <li>- 기상기후정보는 "무료"라는 국민적 인식이 강해 기상기후산업 활성화 저해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 날씨경영 우수사례 발굴·홍보 및 인증제도 활성화 등을 통한 <b>기상정보의 경제적 가치 인식 제고</b>를 위해 노력</li> </ul>
⑤ 지진·화산 위기 대응체계 구축 (성과목표 III-1)	<p><b>[정부간 갈등]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>지진조기경보체제</b> 서비스를 위해서 '13~'17까지 815억원의 큰 규모 예산이 필요함에 따라, 예산당국의 지원이 불가피한 상황</li> <li>○ <b>지진재난 위험에 대한 국민 불안감을 해소</b>하기 위해 국가 지진조기경보체제 실행을 준비하고 있으나 이를 위한 <b>제도적 기반인 지진화산법률안 제정이 지연되고 있음</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>지진조기경보체제 구축 필연성에 대한 공감대가 형성</b>되면서 국정과제 및 정부 3.0 주요 추진과제에 포함됨에 따라 예산당국 및 관련기관을 대상으로 지속적인 설득 및 협조를 요청</li> <li>○ 「<b>지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률</b>」이 제정·공포('14.1.21)됨에 따라 <b>국가지진조기경보체제 구축·운영의 제도적 기반이 마련</b>됨</li> </ul>

성과목표	갈등 요인	갈등관리 방안
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 북한 핵실험(13.2.12), 추가 징후 감지로 인공지진 감시 체계 강화 필요</li> <li>○ 백두산 화산 폭발 가능성이 지속적으로 제기되고 있으나, 지리적인 위치로 화산 관측 자료 직접 획득 불가 등 어려움 상존</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관·군 융합행정을 통한 음파 관측자료 및 분석기술 공유 추진</li> <li>○ R&amp;D 및 국제 공동 연구워크숍 등을 통한 화산 연구 활성화</li> <li>○ 한·중 및 한·중·일 지진협력 회의를 통한 주변국과 화산 공동 대응 협조체제 강화와 백두산 관련자료 공동 활용 추진</li> </ul>
<p>⑥ 사회·경제적 의 사결정 지원체계 강화 (성과목표 III-2)</p>	<p>[정부간 갈등]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 수문기상 유관부처가 중복업무를 수행하거나 유사성을 제기할 가능성이 높음</li> </ul> <p>[정부·국민간 갈등]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청의 기후예측정보 생산할 수 있는 기술 수준과 수요자 요구 수준이 상이함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수문기상 정보교류의 장을 정례화 하고, 협업할 수 있는 환경을 조성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 물관리 유관기관과 협의회를 구성하여 기관별 정책은 물론 관련 기술 및 정보 공유</li> <li>※ 국토부와의 정책협의회, 수자원공사·한국건설기술연구원과의 실무협의회 정례화</li> </ul> </li> <li>○ 홍수피해 최소화를 위해 물관리 유관부처(국토부, 소방방재청, 기상청) 협업으로 “국가 수문기상 재난안전 공동활용 시스템 구축” 사업 추진</li> <li>○ 기후예측정보 사용자와의 협의회를 구성하여 사용자·생산자간 정보공유 및 서비스 개선방향 논의 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후예측정보 사용자 협의회 정례화</li> </ul> </li> </ul>

성과목표	갈등 요인	갈등관리 방안
⑦ 남북 기상협력 증진 (성과목표 IV-1)	[정부간 갈등] ○ 남북 기상협력 등 남북간 교류에 관한 부정적 여론(예. 일방적 퍼주기) 및 기상기후정보를 군사적 요소로 취급하는 북한 당국의 태도	○ 한반도 기후변화 및 자연재해 예방을 위한 북한 지역의 인도적 기상지원 및 남북공동 대응의 필요성 강조
	○ 한반도 정세와 정부의 대북 기조에 따른 협력사업의 추진 여부 결정 및 협력의 지속성에 관한 불확실성 존재	○ 대북정책 기조와 남북관계를 고려하여 상황에 따른 기상협력 방안을 추진
⑧ 국격 제고를 위한 국제협력 내실화 (성과목표 IV-2)	[정부·국민간 갈등] ○ 수원국에 기술이전, 교육지원 등은 양측 모두 절실한 과제로 인식되고 있으나, 예산 및 인력의 부족으로 지원에 한계가 있음	○ 자체ODA 예산확보 노력 및 외부재원(KOICA, 세계은행 및 GCF 등) 확보를 위한 전략마련 - 세계은행과 MoU를 기반으로 한 개도국 협력사업 추진 - KOICA를 통한 기상분야 지원사업 확보를 위한 지속적 협의
	○ WMO 등 국제기구에서의 활동이 강화되고 있어, 기상청 전문가의 활발한 참여가 요구되고 있음.	○ 국제기구 내 참여 강화를 위해서는 분야별 국제무대 활동 전문가양성과 제도적 뒷받침이 필요 - 국제협력전문가 풀 구성 - 전문가 활동 지원
⑨ 선진 기상기술 확보 (성과목표 V-1)	[정부와 연구기관간 갈등] ○ 연구비 집행의 투명성 강화에 따라 부적절 사용 판단에 따른 반납사항 발생	○ 연구비 집행 기준 홍보 및 자주 발생하는 부적절사례 등 정보 공유
	○ 연구결과에 대한 평가결과 미흡한 성과로 진단받은 과제의 연구책임자 제재(참여제한) 발생	○ 제재여부를 결정하는 제재조치 평가단 구성 및 운영시 전문성·객관성 확보
⑩ 기상문화 확산 (성과목표 V-2)	[정부국민간 갈등] ○ 스마트폰 보급 36백만명 시대, 모바일 및 소셜미디어의 급성장 등 급격한 미디어 환경변화로 다양한 정보에 대한 접근과 정책참여가 가능하나 기상청은 소셜미디어를 통한 기상정책 등 홍보 역량 부족	○ 뉴미디어를 활용한 공감형 소통과 온라인 매체 특성에 따른 차별화된 홍보 콘텐츠 개발과 효과적인 소통 활동 필요 ○ 온라인을 통한 홍보콘텐츠 개발 및 모니터링 등 증기된 온라인 활동 지원을 위한 인력 보강

성과목표	갈등 요인	갈등관리 방안
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2013년 기상업무 만족도 조사 결과 인터넷, SNS를 많이 활용하여 정보를 취득하는 1030세대의 기상서비스 만족도가 다른 연령대보다 특히 낮게 나타남</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상서비스 만족도가 낮은 원인을 분석할 수 있도록 2014년 '기상업무 국민만족도 조사' 설계 기준 등 개선</li> <li>○ 기상정책과 기상과학에 대한 접근성을 높이기 위한 인터넷 등 특화된 소통 사이트 구축, 운영</li> </ul>

1. 총괄현황

(단위: 개)

전략 목표	구분		성과지표					
			소계	지표성격				정량지표
				투입	과정	산출	결과	
5	성과목표	10	12	0 (0.0%)	1 (8.3%)	7 (58.4%)	4 (33.3%)	9 (75.0%)
	관리과제	26	41	0 (0.0%)	2 (4.9%)	23 (56.1%)	16 (39.0%)	33 (80.5%)

2. 성과목표별 성과지표 현황

성과목표	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
				정량화	성격	
<b>I. 행복한 국민을 위한 기상서비스 강화</b>						
1. 위험기상 대응역량 강화	① 기상특보 선행시간(분)	○ 호우특보 선행시간(평균)  * 적중한 호우특보 선행시간의 총합을 발표 및 미발표 특보 건수로 나눈 값	110분	정량	산출	기관대표 지표
	② 단기예보 정확도(%)	○ 정확도(ACC, Accuracy) = [(H+C)/(H+F+M+C)]×100  * H : 맞춤(현상있음) F : 틀림 M : 놓침 C : 맞춤(현상없음)	92.1	정량	산출	기관대표 지표
2. 국민생활 접점의 기상서 비스 제공	① 응용기상정보 서비스 종합만족도(점)	○ 응용기상정보 서비스에 대한 사용자 만족도 조사결과*	79.2	정성	결과	
<b>II. 풍요로운 사회를 위한 기상·기후정보 자원화</b>						
1. 기후변화 대응 및 적응 역량 강화	① 기후변화 시나리오 적용률(%)	○ 기후변화 시나리오 적응 율(%) =	63	정량	결과	

성과목표	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
				정량화	성격	
		$\frac{\text{시나리오 반영 정책 수}}{\text{당해 수립 적응정책 수}}$				
2. 기상정보를 활용한 산업 생산성 향상과 기상산업 육성	① 기상기후산업 진흥지수	○ 진흥지수 = $(a \times 0.2) + (b \times 0.4) + (c \times 0.4)$ * a: 날씨경영인증기업수 b: 기상사업자 증가수 c: 기상장비 국산화율	34.1	정량	산출	
<b>Ⅲ. 튼튼한 국가를 위한 의사결정 기상서비스 강화</b>						
1. 지진·화산 위기 대응체계 구축	① 지진조기경보 체제 1단계 달성률(%)	○ 달성률(%) = $(\text{조기분석-통보시스템 구축률}) \times 0.7 + (\text{조기경보 관측망 구축률}) \times 0.3$	85.5	정량	과정	
2. 사회·경제적 의사결정 지원체계 강화	① 장기예보 서비스 만족도(%)	○ 장기예보 수요 집단을 대상으로 만족도 조사(%)  - 대상: 농림수산 및 축산업, 건설 및 제조업, 금융보험 및 유통판매업, 에너지 및 재난안전, 관광레저업 등 5개 분야의 공공기관 및 민간기업  - 모집단: 300명 이상 - 방법: 외부 여론전문 기관을 통한 설문 조사	73.4	정성	결과	
<b>Ⅳ. 공존하는 세계를 위한 글로벌 파트너십 강화</b>						
1. 남북 기상협력 증진	① 남북기상협력 이행 실적	○ 이행도 = $\sum\{(\text{단계별 진행진수}) \times W_i\}$ * 가중치 (W <sub>i</sub> ) - W <sub>1</sub> : 0.2, 사전협의(남한내, 남북간, 제3자 등), 계획수립(자체 및 통일부 등 유관기관 계획수립 참여 포함) - W <sub>2</sub> : 0.3, 남북간 직접적 접촉 - W <sub>3</sub> : 0.2, 남북간 간접적 접촉 - W <sub>4</sub> : 0.3, 협력사업 추진  ※협력 사업은 인력교류, 장비설치, 자료공유 등을 포함	0.6	정량	산출	
2. 국격 제고를 위한 국제협력 내실화	① 기상인력 국제교류 실적	○ 기상인력 국제교류지수 = $\sum(A+B+C)$ ① A: 국제(지역) 기구	86.0	정량	산출	



성과목표	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
				정량화	성격	
		임원 등 피선(인원×가중치) * 국제기구의장·부의장 15, 국제기구임원 10, 지역기구 임원 7, 위원회임원 5 ② B: VIP 초청 (인원×가중치) * 국제기구임원 3, 지역기구임원 2, 위원회임원·WG임원 1.5, 국장급 1 ③ C: 국제기구 진출 인력 (인원×가중치) * 국제기구 정규직원 7, 국제기구 파견자 5 * 참고로 ①, ②, ③ 가중치는 대상자가 차지하는 국제적 위상 및 지위에 따라 상대적으로 부여함				
<b>V. 미래사회 대비 기상업무 수행기반 구축</b>						
1. 선진 기상기술 확보	① 기상행정인프라 지수	○ 인프라지수 $= [(a+b+c+d+e+f) / (6)] \times 100$ ①a= (해당년도의 인력/2500) ②b= (해당년도의 EA성속도/5) ③c= (해당년도의 전체 예산/5000) ④d= (해당년도의 직원 1인당 교육예산/2000) ⑤e= [1-(해당년도의 기상기술력 순위/13)] ⑥f= (해당년도의 변화관리역량진단 결과/100)	68.1	정량	산출	
	② 기상업무 연구개발 성과지수	○ 성과지수 $= A \times 0.4 + B \times 0.3 + C \times 0.3$ -A: 현업화·실용화 지수 -B: 논문게재 지수 -C: 특허 출원·등록 지수 ※ 현업화·실용화 가중치 - 현업기술개발 1/건 - 기술이전 2/건 - SW등록 0.25/건 ※ 논문게재 가중치 - SCI 1/건 - 비SCI 0.25/건 ※ 특허출원·등록 가중치 - 국내 특허 출원 0.25/건, 등록 1/건 - 국외 특허 출원 1점/건, 등록 2점/건	113.1	정량	산출	
2. 기상문화 확산	① 기상업무 국민 신뢰도(점)	○ 기상업무 국민만족도 조사 기준 적용 - 상·하반기 조사결과 점수의 평균	72.8	정성	결과	기관대표 지표

### 3. 관리과제별 성과지표 현황

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
<b>I. 행복한 국민을 위한 기상서비스 강화</b>							
<b>1. 위험기상 대응역량 강화</b>							
	① 기상관측 인프라 강화 및 관측기술 고도화	① 기상청 기상관측환경 최적화율(%) <b>(공통)</b>	○ 최적화율(%) =(최적등급 이상의 관측 시설 수)/(전체관측시 설 수) × 100	84.4	정량	산출	
	② 국가레이더 공동활용체계 강화	○ 레이더자료 실용 화지수 = 현업화 실적(5) + 기술노트 발간 (2) + 가이드스 발간 (2)	13	12	정량	산출	
		② 국가 레이더자원 공동활용율(%)	○ 국가 레이더자원 공동활용율 = (A×0.6)+(B×0.4) A : 이중편파레이더 자 료공개율 (W:60%) B : 레이더 테스트베드 활용율 (W:40%)	50.9	정량	산출	
	③ 수치예보모델 성능 향상	① 전지구예보모델 수치예측정확도 개선율(%)(공통)	○ 오차 개선율(%) = (A-B)*100/A ①A: 현업 모델의 5일 예 측오차 ②B: 모델 개선 후 5일 예 측오차 * 북반구 500hPa 고도 5일 예측기준 * 계절변동성을 고려하여 여름 과 겨울 각 1개월에 대한 평 균값 비교	1.5	정량	결과	
④ 자료동화시스템과 수치자료 활용기술 개선	① 자료동화에 의한 수치예보 단기정확도 향상율(%)	○ 향상율(%) = (A-B)*100/A ①A:자료동화개선 전 3일 예측오차	2.1	정량	결과		

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
			②B :자료동화개선 후 3일 예측오차 * 예보오차는 WMO 전지구수치 모델 평균기준인 500hPa 고도 오차 사용				
⑤ 예보역량 향상 기반 조성		① 예보역량 달성도	○ 예보역량 달성도 =(A×0.4)+(B×0.3)+(C ×0.3)  ① A: '18년까지 현업화 목표 15건(누적) 대비 달성율(%) ② B: '18년 예보관 훈련 지원 목표 800명(연인원) 대비 달성율(%) ③ C: '18년 TV방송사 보도율 목표 90% 대비 달성율(%)	53	정량	결과	
⑥ 위험기상 대비 정책능력 강화		① 예보정책 이행도	○ 예보정책 이행도(I) = (A×0.5) + (B×0.3) + (C×0.2)  ※ 세부 사항 - A : 대국민 예보서비스 이행도(건) - B : 예보지원프로세스 개선도(건) - C : 예보전달체계개선도( 건)	4.1	정량	결과	
⑦ 태풍 예보 및 분석능력 향상		① 태풍예보 정확도(72시간 태풍 진로평균 오차, km)	○ 정확도(북서태평양 태풍의 72시간 태풍 진로 평균 오차) = =	235	정량	산출	

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
<b>2. 국민생활 접점의 기상서비스 제공</b>							
① 응용기상정보 서비스 역량 강화		① 유관기관 협력 건수	지난 3년간 항상 추세 ( $y=1.5x+0.6667$ )를 유지해 나갈 수 있는 6.2건을 초 과하는 7건으로 목표치 설 정	7	정량	산출	
		② 응용기상서비스 개선 반영 건수	지난 3년간 항상 추세 ( $y=1x$ )를 100% 초과하는 2건으로 목표치를 도 전적으로 설정	2	정량	산출	
② 관측·예측기술 선진화를 통한 해양기상 서비스 강화	① 해양기상 서비스 개선율(%)	○ 서비스 개선율 = $(A \times 0.3) + (B \times 0.4)$ + $(C \times 0.3)$ ①A: 해양기상 관측자료 품질도 ②B: 해양·항만 파랑예측 모델 정확도 개선율 ③C: 해양기상정보 서비 스 만족도	75.47	정량	산출		
<b>II. 풍요로운 사회를 위한 기상·기후정보 자원화</b>							
<b>1. 기후변화 대응 및 적응 역량 강화</b>							
① 기후분야 국가정책 대응 인프라 강화		① 기후업무 신규정책과제 실행률(%)	○ 기후전문협의회, 기후변 화 시나리오 사용자 협 의회, 고객협의회 등 에서 나온 내·외부 개 선요청을 정책적으로 추진할 수 있도록 과 제화*하여 계획수립 및 실행·성과를 도출 한 비율 = 실행건수/신규정책과 제 건수*100% ※'14년 신규정책과제 목 표건수(6건) 대비 실행률	100	정량	산출	
		② APCC 기후정보서비스 품질만족도(%)	○ APCC 기후정보서비스 및 대외지원 활동 대상자 만족도 조사 ▪ 모집단: '05년 APCC 개소 이후 매년 업데이트 되 고 있는 기후정보서비스 관련 수요 및 활용 대상 자 및 교육훈련, 국제학 술대회 참석자 포함 약 1,000명 대상 ▪ 조사기관: 리서치전문기관 ▪ 조사항목: 기후과학정보의 품질(실용성, 차별성, 신뢰성, 이용편의성 등 만족도)	72.3	정량	결과	

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
② 고품질 기후변화 감시정보 제공		① 기후변화 감시기술 확보율(% (공통)	○ 기후변화감시 기술 확보율 = A/B×100 A:기후변화감시요소의 세계 자료센터 누적 등재 수 B:관련분야 주요 선진국 의 세계자료센터 등재 요소 기반의 향후 기상 청의 세계자료센터 등 재 가능 요소 수(20개)	55	정량	결과	
		② 육불화황 WCC 기술 보급율(%)	○ 육불화황 WCC의 활 동지수 =A/B×100 A:표준가스 보급, 비교실험, 분석교육 적합성평가 수행 관측소 수 B:전세계 WMO GAW 지역 급 관측소 수(21)	23.3	정량	결과	
③ 지역기후서비스 기반 강화 및 정책 지원		① 남한상세 시나리오 산출 이행율(%)	○ 이행률(%) = 누적산출 건수/총목표 건수	75	정량	산출	
		② 지역산업 맞춤형 기후정보서비스 만족도(%)	○ 지역산업 맞춤형 기후정 보서비스 이용자 등을 대상 으로 만족도 조사  - 모집단: 정보사용자 등 100 명 이상 - 조사기관 리서치전문기관 - 조사항목: 만족도 등	73.6	정성	결과	

**2. 기상정보를 활용한 산업생산성 향상과 기상산업 육성**

① 기상산업 활성화를 위한 정책 및 기반 강화	① 기상기후산업 활성화 노력도	○ 활성화노력도 = (a×0.3) + (b×0.4) + (c×0.3) a : 기상기업 전문가 자 문 지원 건수 b : 기상사업자 증가수 c : 날씨경영 컨설팅 지 원 기업수	21.3	정량	산출	
② 국가기후자료 관리 및 서비스체계 개선	① 기후자료 활용 기반 확대율(%)	○ 확대율(%) = A×0.3 + B×0.2 + C×0.3 + D×0.2  -A:기후자료 품질관리 향상을 -B:기후자료 자동화 생산 확대율	75	정량	산출	

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
			-C:기후자료 분석정보 제공 향상율 -D:기후자료 서비스 만 족도				
③ 기상장비 국산화		① 기상장비 국산화율 (%)	○ 기상장비국산화율(%)  = $\frac{\sum_{i=1}^N (\text{구성품의 제조원가 비중} \times \text{구성품의 국산채용율})}{\sum_{i=1}^N \text{구성품의 제조원가 비중}}$	38.7	정량	결과	

### Ⅲ. 튼튼한 국가를 위한 의사결정 기상서비스 강화

#### 1. 지진·화산 위기 대응체계 구축

		① 평균 지진통보 시간(분)(공통)	○ 평균 지진통보 시간(분)  = $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$  - n : 연간 지진통보 횟수 - x : 지진통보 소요시간	3.02	정량	산출	기관 대표 지표
① 국가지진업무 수행 능력 강화		② 지진발생위치 정확도(km) (공통)	○ 지진발생위치 정확도(km)  = $\frac{1}{(n_1w_1 + n_2w_2)} \times (\sum_{i=1}^{n_1} (x_1)_i w_1 + \sum_{j=1}^{n_2} (x_2)_j w_2)$  - n <sub>1</sub> : 내륙지진 발생 횟수 - x <sub>1</sub> : 내륙지진 진앙오차 - w <sub>1</sub> : 내륙지진 가중치(0.7) - n <sub>2</sub> : 해역지진 발생 횟수 - x <sub>2</sub> : 해역지진 진앙오차 - w <sub>2</sub> : 해역지진 가중치(0.3) * 진앙오차 : 지진발생위치에 대한 정밀분석결과와 지진 통보결과와의 진앙 거리 차	2.60	정량	산출	

#### 2. 사회·경제적 의사결정 지원체계 강화

① 이상기후 대응 기후예측정보 서비스 제공		① WMO 장기예보 선도센터 예측자료 활용도(%)	○ 활용도 = $\frac{A}{600} \times 50 + \frac{B}{10} \times 50$  ①A: WMO 장기예보 선도센터 홈페이지 월평균 방문자수 ②B: WMO 장기예보 선도센터 예측자 료 활용 건수(국제 회의 발표 또는	68.3	정량	산출	
-------------------------------	--	--------------------------------------	---	------	----	----	--

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
			국외기관에 자료 제공)				
		② 장기예보 정보 개발 실행률(%)	○ 실행률 = $\frac{A}{5} \times 100$ ①A: 장기예보 정보의 개발 또는 개선 누적건수	20	정량	산출	
<b>IV. 공존하는 세계를 위한 글로벌 파트너십 강화</b>							
<b>1. 남북 기상업무 협력증진</b>							
	① 남북기상통합 기반구축	① 남북기상협력 기반강화 실적	○ 남북기상협력 기반 강화 실적 = $\Sigma(A+B+C)$ ① A: 전문가 세미나 개최 및 초청 강연 건수×0.4 ② B: 자문위원회 개최 건수×0.5 ③ C: 남북문제 관련 교육훈련 참여 인원수×0.1	2.0	정량	산출	
<b>2. 국제 제고를 위한 국제협력 내실화</b>							
	① 전략적 국제무대 역할신장과 기상분야 국가브랜드 강화	① 국제회의 주도적 참여도(%)	○ 참여도(%) = $[A \times 0.5 + B \times 0.5] \times 100$ ① A: 발언여부/ 의제 아이템 수 ② B: 발언 채택 수/발언 수 * 대상 회의 : 정부대표 참가 국제회의	48	정량	산출	
		② 개도국 지원 활동 실적	○ 개도국 지원 활동실적 = $\Sigma(A+B)$ ①A: 국내 초청연수사업 실적(건수×가중치) -가중치: 1주 이상 5점, 2주 이상 10점, 3주 이상 15점 ②B: 개도국 지원사업 실적(건수×가중치) -프로젝트형 사업 30점 *사업 연차별 가중차	199	정량	산출	

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
			2년사업(50%, 50%) 3년사업(40%, 30%, 30%) -파견·초청 5점				
② 정보통신기술(ICT) 고도화를 통한 기상정보 서비스 선진화		① 기상정보서비스 내부고객 만족도(%) <b>(공통)</b>	○ 만족도(%) - 조사대상 : 종합 기상정보시스템을 활용 하는 기상청 내부 사용자들 대상 으로 만족도 설문 조사 - 산출방법 : 7개 척도 사용 조사후 약간 만족 이상 설문 응답 비율	88	정성	결과	
		② EA성숙도 측정 종합결과(점)	○ EA성숙도 측정결과= 수립분야+관리분야+활 용분야를 영역별로 평가한 점수를 평균 한값 ※관련근거 : 전자정부법	3.56	정성	산출	

### V. 미래사회 대비 기상업무 수행기반 구축

#### 1. 선진 기상기술 확보

① 슈퍼컴 기반 선진기상 인프라 구축	① 슈퍼컴퓨터 4호기 도입 진척도(%)	○ 진척도(%) : 도입계획에 따른 목표 치 달성도 * 목표치=A+B+C+D+E A : BMT 코드 선정(20%) B : 제안요청서 작성(20%) C : 슈퍼컴 4호기 계약 (20%) D : 슈퍼컴 4호기 설치(20%) E : 슈퍼컴 4호기 기반 수치 예보 현업운영(20%)	80	정량	과정	
	②슈퍼컴퓨터 3호기 평균사용량(TF) (공통)	○ CPU 평균사용량(TF) = [(일별 평균 CPU 사용률의 합) ÷일수(측정 대상기간)] × 758TF(슈퍼컴 성능 전체)	530	정량	결과	
② 기상위성 개발 및 효율적 운영을 통한 위성자료 활용 강화	① 기상탐재체 개발 진척율(%)(공통)	○ 진척율(%) 계약체결('12, 10%), 시 스템 설계 및 부품구매 ( '13, 20%), 예비설계 및 제작('14, 50%), 상세설 계 및 유닛 조립/시험	50	정량	과정	



성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
			('15, 70%), 총조립, 성능/환경시험('16, 90%), 선적전검토, 탑재체 입고, 위성체-탑재체 조립/시험('17, 100%)				
		② 천리안위성의 운영안정화 지수%(공통)	○ 안정화지수 =[(적시제공건수÷천리안 기상위성 관측단위 건수)×100] - 천리안 기상위성 관측단위 건수 : 천리안위성의 관측 스케줄에 포함된 FD, ENH 건수 - 적시 제공건수 : 각 단위관측 종료 후 15분 이내방송 건수	98.0	정량	산출	
		③ 위성 자료 활용 및 지원 실적	○ 실적 = ①R: - 22 - 8 - 14 - 18 - 32 * 1 ( , , , SCI 2 ) ②w : [0.3, 0.3, 0.3, 0.075, 0.025]	15.4	정량	산출	
③ 기상 연구개발 기획 관리 역량 강화	① 기상 연구개발 기획 관리 종합 만족도(점)	○ 만족도 조사(점) - 조사집단 : 기상 See-At기술사업 연구 책임자와 사업책임자 약 100여명 이상 - 조사방법 : 이메일을 통한 설문조사 - 조사기간 : 11월(약 10일) - 조사기관 : 외부여론 조사 전문가기관 - 조사항목: R&D 수행 및 관리, 평가 등 전 반적인 만족도	77.1	정성	결과		
② 조직역량 강화를 위한 체계적 전문인력 육성	① 예보분야 교육 현업적용도(점)	○예보관 대상 교육 과정 종료 3개월 또는 6개월 후 현업 적용도를 5점 척도 측정	4.13	정성	결과		

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
		② 기상전문교육 만족도(%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교육 만족도(%)</li> <li>- 조사대상 : 내부직원 중 '14년도 교육 훈련계획의 전문교육과정 수료자 전체</li> <li>- 조사방법 : 수료 후 현장에서 설문조사</li> <li>- 조사기관 : 자체(인력개발담당관실)</li> <li>*만족도=∑(척도별 가중치×척도별 응답지수)/전체응답지수</li> </ul>	88.7	정성	결과	
<b>2. 기상문화 확산</b>							
① 온·오프라인을 통한 대국민 소통 강화		① 온라인 소통 지수	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온라인 소통 지수</li> <math display="block">= \frac{\sum_{i=1}^4 (A_i \times B_i)}{C}</math> <li>A) 온라인 홍보 채널별 콘텐츠</li> <li>- i : 기상청 SNS 채널수 (트위터 등 4종)</li> <li>B) 온라인 홍보 채널별 이용자</li> <li>- 트위터 팔로워, 페이스북 좋아요, 블로그 방문자, 유튜브 조회</li> <li>* 트위터와 페이스북 이용자는 2013년 대비 증가수</li> <li>C) 15~64세 인구(35,951,000명)</li> <li>- 출처 : 통계청(2013년 기준)</li> </ul>	5.8	정량	산출	
		② 보도자료 게재율	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 보도자료 게재율= <math>\frac{A}{B}</math></li> <li>A) 중앙일간지별 가중치에 따른 보도자료 게재율의 합</li> <math display="block">= \sum_{i=1}^{13} (C_i \times W_i)</math> <li>- i : 일간지(조선일보 등 13종)</li> <li>- C : 보도자료 게재건수</li> <li>- W : 일간지별 가중치</li> <li>B) 대변인실에서 배포한 보도자료 건수</li> </ul>	15.1	정량	산출	

성과 목표	관리과제	성과지표	측정방법 (또는 측정산식)	'14년 목표치	지표 종류		비고
					정량화	성격	
② 미래인재 육성을 위한 기상과학 문화 확산		① 대국민 기상기후교육 만족도(%)	○ 만족도(%) - 조사대상 : 기상교육 수료자(내부직원 제 외) - 조사방법 : 수료 후 현장에서 설문조사 - 조사기관 : 자체(인력 개발담당관실)	86	정성	결과	
		② 찾아가는 날씨체험캠프 교육 만족도(%) (공통)	○ 만족도(%) - 조사대상 : 찾아가는 날씨체험 교육 수료자 - 조사방법 : 수료 후 현장에서 설문조사 - 조사기관 : 자체(인력 개발담당관실)	93.5	정성	결과	

성과 목표	관리과제	140개 국정과제, 연두업무계획 과제, 대통령 지시사항 (과제명 및 과제코드)
<b>I. 행복한 국민을 위한 기상서비스 강화</b>		
1. 위험기상 대응역량 강화		
	① 기상관측 인프라 강화 및 관측기술 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 첨단 입체 기상관측망 구축화(업무-5-가-2)</li> </ul>
	② 국가레이더 공동활용체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 위험기상 탐지 및 관측자료 활용도 강화(업무-1-가-4)</li> </ul>
	③ 수치예보모델 성능향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 스마트형 위험기상 및 지진조기경보 정보 제공(국정 86-2)</li> <li>▸ 수치예측자료 품질 개선(업무-1-가-3)</li> <li>▸ 차세대 선진 수치예보 기반 확보(업무-5-가-1)</li> </ul>
	④ 자료동화시스템과 수치자료 활용기술 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 스마트형 위험기상 및 지진조기경보 정보 제공(국정 86-2)</li> <li>▸ 수치예측자료 품질 개선(업무-1-가-3)</li> <li>▸ 수치예측자료 활용 특별 기상지원(업무-5-나-1)</li> </ul>
	⑤ 예보역량 향상 기반조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 스마트형 위험기상 및 지진조기경보 정보 제공(국정 86-2)</li> <li>▸ 선진예보시스템의 사회적 활용 확산(업무-1-가-2)</li> <li>▸ 취약계층 대상 기상서비스 확대(업무-1-나-2)</li> <li>▸ 기상정보 접근성 및 편의성 제공(업무-1-나-4)</li> </ul>
	⑥ 위험기상 대비 정책능력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 스마트형 위험기상 및 지진조기경보 정보 제공(국정 86-2)</li> <li>▸ 환경·기상 협업서비스 강화(업무-1-가-1)</li> <li>▸ 해상안전 및 편익증진 해양기상서비스 강화(업무-1-나-3)</li> <li>▸ 재해대응 효율성 향상을 위한 제도 개선(업무 1-나-5)</li> <li>▸ 단·중기 예보기간 확대(업무 3-나-1)</li> <li>▸ 교통안전 및 국민건강 보호 의사결정 지원정보 제공(업무-3-나-4)</li> <li>▸ 북한지역 기상기후서비스 개선 및 확대(업무-4-가-2)</li> </ul>
	⑦ 태풍 예보 및 분석능력 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 선도적 다자협력 증진(업무-4-나-2)</li> </ul>

성과 목표	관리과제	140개 국정과제, 연두업무계획 과제, 대통령 지시사항 (과제명 및 과제코드)
2. 국민생활 접점의 기상서비스 제공		
	① 응용기상정보 서비스 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 취약계층 대상 기상서비스 확대(업무-1-나-2)</li> <li>· 기상정보 접근성 및 편의성 제공(업무-1-나-4)</li> <li>· 재해대응 효율성 향상을 위한 제도개선(업무-1-나-5)</li> </ul>
	② 관측·예측기술 선진화를 통한 해양기상 서비스 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 위험기상 탐지 및 관측자료 활용도 강화(업무-1-가-4)</li> <li>· 지역별 기상기후서비스 강화(업무-1-나-1)</li> <li>· 해상안전 및 편익증진 해양기상서비스 강화(업무-1-나-3)</li> <li>· 기상정보 접근성 및 편의성 제공(업무-1-나-4)</li> <li>· 첨단 입체 기상관측망 구축(업무-5-가-2)</li> </ul>
<b>II. 풍요로운 사회를 위한 기상·기후정보 자원화</b>		
1. 기후변화 대응 및 적응 역량 강화		
	① 기후분야 국가정책 대응 인프라 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계 정상급의 기후변화 감시·예측능력 확보(국정90-1)</li> <li>· 기후변화 과학정보 기반 정책 지원 강화(업무-2-가-3)</li> <li>· 개도국 지원 확대(업무-4-나-1)</li> <li>· 글로벌 기상기후자료 교환 허브 실현(업무-5-나-3)</li> </ul>
	② 고품질 기후변화감시정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기후변화 감시 역량 고도화(업무-2-가-1)</li> </ul>
	③ 지역기후서비스 기반 강화 및 정책지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계 정상급의 기후변화 감시·예측능력 확보(국정90-1)</li> <li>· 지역별 기상기후서비스 강화(업무-1-나-1)</li> <li>· 고품질 기후변화 예측정보 생산(업무-2-가-2)</li> <li>· 기후변화 과학정보 기반 정책지원 강화(업무-2-가-3)</li> </ul>
2. 기상정보를 활용한 산업생산성 향상과 기상산업 육성		
	① 기상산업 활성화를 위한 정책 및 기반 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 한국기상산업진흥원 기능 개선 및 운영 효율화(업무-2-나-2)</li> <li>· 기상산업 저변확대 및 해외시장 진출 지원(업무-2-나-4)</li> </ul>
	② 국가기후자료 관리 및 서비스체계 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기상기후자료 개방 확대(업무-2-나-1)</li> </ul>
	③ 기상장비 국산화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기상장비 국산화 및 수출산업화(업무-2-나-3)</li> </ul>

성과 목표	관리과제	140개 국정과제, 연두업무계획 과제, 대통령 지시사항 (과제명 및 과제코드)
<b>Ⅲ. 튼튼한 국가를 위한 의사결정 기상서비스 강화</b>		
1. 지진·화산 위기 대응체계 구축		
	① 국가지진업무 수행 능력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스마트형 위험기상 및 지진조기경보 정보 제공(국정 86-2)</li> <li>· 국가 지진업무 총괄기능 강화(업무-3-가-1)</li> <li>· 지진조기경보시스템 구축(업무-3-가-2)</li> <li>· 한반도 주변해역 감시체계 확대(업무-3-가-3)</li> <li>· 국가 지진정보 개방과 공유를 통한 민간연구 활동 촉진(업무-3-가-4)</li> <li>· 화산분화 감시체계 강화(업무-3-가-5)</li> </ul>
2. 사회·경제적 의사결정 지원체계 강화		
	① 이상기후 대응 기후예측정보 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계 정상급의 기후변화 감시·예측능력 확보(국정90-1)</li> <li>· 이상기후 대응 선진 장기예보 서비스(업무-3-나-2)</li> <li>· 물 환경변화 대응 국가 수문기상정보 서비스(업무-3-나-3)</li> <li>· 북한지역 기상기후서비스 개선 및 확대(업무-4-가-2)</li> </ul>
<b>Ⅳ. 공존하는 세계를 위한 글로벌 파트너십 강화</b>		
1. 남북 기상협력 증진		
	① 남북기상통합 기반구축	· 남북기상협력 증진(업무 4-가-1)
2. 국격 제고를 위한 국제협력 내실화		
	① 전략적 국제무대 역할신장과 기상분야 국가브랜드 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 개도국 지원 확대(업무-4-나-1)</li> <li>· 선도적 다자협력 증진(업무-4-나-2)</li> <li>· 글로벌 기상공동체 조성(업무-4-나-3)</li> <li>· 글로벌 기상기후자료 교환 허브 실현(업무-4-나-4)</li> </ul>
	② 정보통신기술(ICT) 고도화를 통한 기상정보 서비스 선진화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기상정보 접근성 및 편의성 제공(업무-1-나-4)</li> <li>· 기상기후자료 개방 확대(업무-2-나-1)</li> <li>· 글로벌 기상기후자료 교환 허브 실현(업무-4-나-4)</li> </ul>

성과 목표	관리과제	140개 국정과제, 연두업무계획 과제, 대통령 지시사항 (과제명 및 과제코드)
<b>V. 미래사회 대비 기상업무 수행기반 구축</b>		
1. 선진 기상기술 확보		
	① 슈퍼컴 기반 선진기상 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 첨단 입체 기상관측망 구축(업무-5-가-2)</li> </ul>
	② 기상위성 개발 및 효율적 운영을 통한 위성자료 활용 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정지궤도기상위성 개발(국정13-2)</li> <li>· 저궤도기상위성 개발(국정13-3)</li> <li>· 세계 정상급의 기후변화 감시·예측능력 확보(국정90-1)</li> <li>· 첨단 입체 기상관측망 구축(업무-5-가-2)</li> </ul>
	③ 기상 연구개발 기획관리 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기상연구개발 선진화(업무-5-가-4)</li> </ul>
	④ 조직역량 강화를 위한 체계적 전문인력 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 글로벌 기상공동체 조성(업무-4-나-3)</li> <li>· 기상기후 교육과정 내실화(업무54-나-3)</li> </ul>
2. 기상문화 확산		
	① 온·오프라인을 통한 대국민 소통 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국민생활 서비스 정부 3.0 구현(국정과제 133)</li> </ul>
	② 미래인재 육성을 위한 기상과학 문화 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 글로벌 기상공동체 조성(업무-4-나-3)</li> <li>· 기상기후 교육과정 내실화(업무54-나-3)</li> </ul>