

2013년 연구개발비(260목) 연구용역사업  
시행계획

2012. 12.



기 상 청

# 목 차

I. 총괄표 .....	3
II. 사업별 주요내용 .....	5
III. 사업 요약 .....	15
1. 기상교육정보시스템 구축 및 운영 .....	15
2. 전국 통보 네트워크 및 시스템 구축 .....	16
3. 2013년 선진예보시스템 구축 및 운영 .....	18
4. 태풍분석 및 예보현업 개선 .....	20
5. 태풍강도 단기예측을 위한 기법 (통계 등) 개발연구 .....	21
6. 장기 태풍예측기술개발 연구 .....	22
7. 개도국 태풍정보시스템지원 기반구축사업: TAPS 이전 .....	23
8. 수치예보모델 운영기술 개선 .....	24
9. 수치예보 전·후처리 소프트웨어 운영기술 개선 .....	25
10. 상세지형을 반영한 수치예보 자료 후처리 모델 개발 .....	26
11. 관측환경 Meta Data 정비·등록 및 ‘메타정보관리시스템’ 유지보수 방안 연구 용역 .....	28
12. 표준기상관측시설 비교평가 연구 .....	30
13. 기상관측 융합기술에 관한 연구 .....	31
14. 기상항공기 도입사업 공정관리(I) .....	33
15. 지진조기분석시스템 3차년도 개발 .....	34
16. 국가지진종합정보시스템(NECIS) 2차년도 구축 .....	35
17. 지진조기경보 전용 통보시스템 개발 및 구축 .....	38
18. 전지구기후서비스체제(GFCS) 사용자인터페이스플랫폼(UIP) 구축을 위한 전략 연구 .....	40
19. 이상기후 확률예보 생산시스템 및 상세 통계예측모델 구축 .....	41
20. 지역별 장기예보 정보 생산시스템 구축 .....	42
21. 지역 기후변화 적응 지원 서비스 .....	43

22. 지역별 계절기상정보 신뢰도 검증 및 개선 .....	44
23. 기후변화감시 자료품질관리 기술개발 .....	45
24. 기후변화감시 자료처리시스템 서비스 개선 .....	46
25. 생활산업기상정보시스템 운영 .....	47
26. 국가기후자료관리 및 서비스체계 구축사업 .....	48
27. 인터넷 홈페이지 개선·보강 .....	49
28. 개인정보 보호체계 강화 .....	50
29. WMO 세계기상정보센터 운영개선 .....	51
30. 레이더 테스트베드 활용 최적화 방안 기획연구 .....	52
31. 레이더자료 공동활용시스템 구축(III) .....	53
32. 레이더자료 통합품질관리 기술 개발(II) .....	55
33. 범부처활용 고품질·고정밀 레이더융합 합성기술개발(I) .....	56
34. 초단기 예보모델지원을 위한 이중편파 레이더 시뮬레이터 기술개발(I) .....	58
35. AIM 연계를 위한 항공기상 통합 정보시스템 구축 .....	59
36. 항공기상정보 처리기술 및 콘텐츠 개발 보완 .....	61
37. 선진 항공기상예보 서비스 체계 구축 운영 .....	62

# I. 총괄표

## ○ 당해연도 추진 사업목록 및 예산 현황

(단위 : 백만원)

번호	부서 및 기관	용역과제명	예산
1	인력개발담당관	기상교육정보시스템 구축 및 운영	110
2	예보정책과	전국 통보 네트워크 및 시스템 구축	20
3	예보기술과	2013년 선진예보시스템 구축 및 운영	6,625
4	국가태풍센터	태풍분석 및 예보현업 개선	280
5	국가태풍센터	태풍강도 단기예측을 위한 기법 (통계 등) 개발연구	150
6	국가태풍센터	장기 태풍예측기술개발 연구	100
7	국가태풍센터	개도국 태풍정보시스템지원 기반구축사업: TAPS 이전	30
8	수치모델개발과	수치예보모델 운영기술 개선	336
9	수치자료응용과	수치예보 전·후처리 소프트웨어 운영기술 개선	228
10	수치자료응용과	상세지형을 반영한 수치예보 자료 후처리 모델 개발	110
11	관측정책과	관측환경 Meta Data 정비·등록 및 ‘메타정보관리 시스템’ 유지보수 방안 연구 용역	270
12	관측정책과	표준기상관측시설 비교평가 연구 : 윈드프로파일러와 마이크로파라디오미터 표준 비교 관측·검증기술 개발	100
13	관측정책과	기상관측 융합기술에 관한 연구 : 관측환경 시뮬레이터 활용을 위한 시범 운영	100
14	관측정책과	기상항공기 도입사업 공정관리(I)	200
15	지진정책과	지진조기분석시스템 3차년도 개발	500
16	지진정책과	국가지진종합정보시스템(NECIS) 2차년도 구축	1,930
17	지진감시과	지진조기경보 전용 통보시스템 개발 및 구축	800
18	기후정책과	전지구기후서비스체제(GFCS) 사용자인터페이스플랫폼(UIP) 구축을 위한 전략 연구	50

번호	부서 및 기관	용역과제명	예산
19	기후예측과	이상기후 확률예보 생산시스템 및 상세 통계예측모델 구축	650
20	기후예측과	지역별 장기예보 정보 생산시스템 구축	400
21	한반도기상기후팀	지역 기후변화 적응 지원 서비스	1,100
22	한반도기상기후팀	지역별 계절기상정보 신뢰도 검증 및 개선	160
23	기후변화감시센터	기후변화감시 자료품질관리 기술개발	200
24	기후변화감시센터	기후변화감시 자료처리시스템 서비스 개선	50
25	기상산업정책과	생활산업기상정보시스템 운영	175
26	기상자원과	국가기후자료관리 및 서비스체계 구축사업	2,606
27	정보통신기술과	인터넷 홈페이지 개선·보강	80
28	정보통신기술과	기상청 개인정보보호 관리체계 수립	51
29	정보통신기술과	WMO 세계기상정보센터 운영개선	825
30	레이더운영과	레이더 테스트베드 활용 최적화 방안 기획연구	90
31	레이더분석과	레이더자료 공동활용시스템 구축(III)	1,000
32	레이더분석과	레이더자료 통합품질관리 기술 개발(II)	300
33	레이더분석과	범부처활용 고품질·고정밀 레이더융합 합성기술개발(I)	300
34	레이더분석과	초단기 예보모델지원을 위한 이중편파 레이더 시뮬레이터 기술개발(I)	200
35	정보지원과	AIM 연계를 위한 항공기상 통합 정보시스템 구축	580
36	정보지원과	항공기상정보 처리기술 및 콘텐츠 개발 보완	70
37	정보지원과	선진 항공기상예보 서비스 체계 구축 운영	200
			20,976

## II. 사업별 주요내용

### [1] 기상교육정보시스템 구축 및 운영(인력개발담당관, 110백만원)

#### 가. 목표

- 온라인 원격교육 강화를 통한 기상지식 보급 확대 및 기상교육용 콘텐츠(코스웨어) 개발 등으로 시공간을 초월한 미래지향적 정보화 교육운영
- 다양한 원격교육 영상자료 제공으로 국민적 수요에 대응하는 맞춤형 원격교육 및 직무역량 강화를 통한 예보정확도 향상에 기여

#### 나. 추진방향

- 기상교육 e-러닝 콘텐츠개발(신규 사이버 코스웨어 3개)

### [2] 전국 통보 네트워크 및 시스템 구축(예보정책과, 20백만원)

#### 가. 목표

- 스마트통보 서비스('12부터 운영)의 고도화 추진
- 기상특보 전송 결과에 대한 전자결제 기능 구현

#### 나. 추진방향

- 스마트통보 서비스의 발송과 수신방식의 다양화를 위한 인터페이스 개발
- 기상통보 전송 결과를 별도 출력 없이 전자적으로 저장하고 전자결제 할 수 있는 시스템 구축

### [3] 2013년 선진예보시스템 구축 및 운영(예보기술과, 6,625백만원)

#### 가. 목표

- 스마트(SMART) 예보시스템을 통해 재해로부터 안전한 나라 실현  
※스마트(SMART): Specialized forecaster, Modernized technology, Attractive service, Reliable system, Top-tier KMA

#### ·선진예보시스템 단계별 목표

2010년(벤치마킹 및 시범사업) → 2011년(기술개발) → 2012년(현업화) 단계로 추진  
→ 2013년(고도화) → 2014년(유관기관 및 산업계 등에 확산)

#### 나. 추진방향

- 기후변화에 대응할 새로운 재해대응 시스템 구축
- 첨단 IT 기술 기반으로 예보기술 선진화
- 예보관의 위험기상 대응능력 제고

### [4] 태풍분석 및 예보현업 개선(국가태풍센터, 280백만원)

#### 가. 목표

- 신속하고 효과적인 태풍 현업업무 수행

#### 나. 추진방향

- 태풍분석 및 예보시스템(TAPS), 홈페이지 등 기존 태풍 현업 운영환경 개선
- 태풍발생감시기술, 재분석기술, 베스트트랙 DB 체계 등의 추가 개발

[5] 태풍강도 단기에측을 위한 기법 (통계 등) 개발연구(국가태풍센터, 150백만원)

가. 목표

·태풍강도에측력 향상을 위한 기반연구

나. 추진방향

·수치모델들의 태풍강도에측 경향성 분석

[6] 장기 태풍예측기술개발 연구(국가태풍센터, 100백만원)

가. 목표

·태풍에 대한 장기(6개월) 예보기술 향상 연구

나. 추진방향

·태풍검출 알고리즘 개발 및 신뢰수준 조사로 일관성 있는 장기예측과 예측에 대한 신뢰수준 제공

[7] 개도국 태풍정보시스템지원 기반구축사업: TAPS 이전(국가태풍센터, 30백만원)

가. 목표

·태풍관련 자료 수집, 분석, 예보, 검증이 가능한 시스템 구축 지원으로 태풍예보 기술 전수 및 베트남 태풍예보능력 향상

나. 추진방향

· TAPS 이전국에 국내자료 지원을 위한 웹기반 DB구축

[8] 수치예보모델 운영기술 개선(수치모델개발과, 336백만원)

가. 목표

·이음새 없는 예보지원의 일환으로 중기예보구간에서의 예보성능 향상

·중·단기 위험 기상현상의 확률적 가이드언스의 신뢰도 제고

·통합 모델 및 관련 소프트웨어들의 안정적인 운영과 시스템 성능 개선으로 업무 효율성 향상

나. 추진방향

·수치예보모델 중기 예측성 향상을 위한 대기-해양 접합 운영체계 개발 (II)

·위험기상 수치예보모델 예측 신뢰도 향상을 위한 통계 기법 개발

·통합모델 개발 및 운영 소프트웨어 개선

[9] 수치예보 전·후처리 소프트웨어 운영기술 개선(수치자료응용과, 228백만원)

가. 목표

·공용 관측자료 DB의 제작과 공용 DB의 활용기술 개발

·현업 그래픽 업무를 대체하는 그래픽시스템의 구축

·국제협력지원을 위한 홈페이지의 개선과 관리 효율화

나. 추진방향

·공용 관측자료 DB 제작 및 품질관리시스템에서의 DB 활용 기술 개발

·NCL기반 그래픽시스템 구축 및 python기반 IRIS 프로그램의 개발

·효과적인 지원을 위한 홈페이지 개선 및 접속 통계 관리 기능 추가

[10] 상세지형을 반영한 수치예보 자료 후처리 모델 개발(수치자료응용과, 110백만원)

가. 목표

- 상세 지표조건을 반영한 임의 위치의 예보가이던스 진단 기술 확보
- 예보가이던스 지원 체계의 효율화 및 가이던스의 다양화

나. 추진방향

- 물리적 규모 축소화 모델, 상세 지형을 이용한 예보요소 진단 알고리즘 개발
- 동네예보 가이던스 홈페이지에서 제공하는 모델자료 및 UI의 개선

[11] 관측환경 Meta Data 정비·등록 및 ‘메타정보관리시스템’ 유지보수 방안 연구 용역(관측정책과, 270백만원)

가. 목표

- 관측시설의 Meta Data 조사관리로 최적 관측환경 유지 및 기상관측의 정확도 향상

나. 추진방향

- 1, 2, 3차년도('10~'12년) 대상지점을 제외한 관측시설의 Meta Data 조사갱신
- WMO 등 국제적으로 추진 중인 표준화 관련 최신 정보 조사 및 분석

[12] 표준기상관측시설 비교평가 연구 : 윈드프로파일러와 마이크로파라디오미터 표준 비교관측·검증기술 개발(관측정책과, 100백만원)

가. 목표

- 윈드프로파일러와 마이크로파라디오미터의 비교관측 수행 및 표준 검증절차 제시

나. 추진방향

- 현업 운영중인 윈드프로파일러와 마이크로라디오미터의 객관적인 비교관측·검증 기술 개발로 원격탐사 고층자료의 고품질화 및 검증체계 기반 마련

[13] 기상관측 융합기술에 관한 연구 : 관측환경 시뮬레이터 활용을 위한 시범 운영 (관측정책과, 100백만원)

가. 목표

- 관측환경 시뮬레이터(진단모델)의 현업운영이 가능하도록 체계 마련

나. 추진방향

- '11년부터 추진되어온 사업 내용에 대해서 실제 현업운영이 가능하도록 시범 운영을 실시하여 문제점 개선

[14] 기상항공기 도입사업 공정관리(I) (관측정책과, 200백만원)

가. 목표

- 다목적 기상항공기 도입 사업 계약과 연동하여 기술 공정관리 사업 추진
- '13년 사업 범위에 대하여 안정적인 사업수행을 위하여 전문기관을 통한 사업관리 및 공정관리 기반 마련

나. 추진방향

- 항공기는 특수 전문분야로서 항공기 관련 전문기관(대학, 연구소 등)에 의한 용역사업 추진
- 항공기 도입사업 계약과 연동하여 공정관리 사업계약이 이루어져서 현장 공정관리가 강화된 안정적인 사업 관리가 되도록 추진



[15] 지진조기분석시스템 3차년도 개발(지진정책과, 500백만원)

가. 목표

- 2015년 50초 이내 지진조기경보 발표를 목표로 지진발생 정보의 조기 산출을 위한 지진조기분석 알고리즘 개선 및 검증

나. 추진방향

- ‘11년도부터 개발 중인 지진조기분석의 성능 분석 및 검증 기술 보완
- 국외 알고리즘 도입 및 개선으로 한국형 지진조기분석 알고리즘 개발·검증

[16] 국가지진종합정보시스템(NECIS) 2차년도 구축(지진정책과, 1,930백만원)

가. 목표

- 지진위기대응 체계 강화 및 범국가적 지진자료·정보의 통합관리체계 구축기반 마련

나. 추진방향

- 지진조기분석체계 인프라구축 및 1차년도 구축시스템의 고도화 및 확장을 통한 국가 지진자료 공유체계 구축

[17] 지진조기경보 전용 통보시스템 개발 및 구축(지진감시과, 800백만원)

가. 목표

- 지진조기경보의 신속한 전달을 위한 전파기술 개발 및 통보시스템 구축

나. 추진방향

- 지진조기경보 전용 통보시스템 설계(2012년) 결과에 따른 기술 개발 및 시스템 구축
- 지진조기경보의 범국가적 활용성 증대를 위한 지진조기경보 전용 통보시스템과 유관기관 재난경보시스템 간 연동체계 구축

[18] GEO 정책기획·조정역량 강화(기후정책과, 50백만원)

가. 목표

- 국가 기후업무 발전 및 국민의 안전과 사회경제적 활동 지원을 위한 효율적 기후서비스 체계 구축 기반 조성
- 기후서비스와 관련된 모든 이해당사자간 파트너십 및 소통체계 강화

나. 추진방향

- 응용분야별(수자원, 식량안보, 보건, 방재 등) 기후서비스에 대한 국내외 사용자 요구사항 분석
- 우선 추진 응용분야에 대한 사용자인터페이스플랫폼 구축 방안 마련
- 전지구 및 지역 수준의 사용자인터페이스플랫폼 구축 전략 수립

[19] 이상기후 확률예보 생산시스템 및 상세 통계예측모델 구축  
(기후예측과, 650백만원)

가. 목표

- 최근 잦아진 이상기후로 부터 국민의 생명과 재산을 보호하고, 재난 방지에 필요한 “이상기후 대응을 위한 장기예보 서비스 체계” 구축
  - 선진 기후예측모델 구축 및 운영
  - 지역장기예보를 위한 통계적 상세모델 및 통계모델 구축 운영

나. 추진방향

- 고해상도 한영 공동계절예측시스템으로 기후예측 현업 운영체계 전환
- 전국 및 지역의 장기에보 생산을 위한 통계적 보조예측자료 생산

[20] 지역별 장기에보 정보 생산시스템 구축(기후예측과, 400백만원)

가. 목표

- 최근 잦아진 이상기후로 부터 국민의 생명과 재산을 보호하고, 재난 방지에 필요한 “이상기후 대응을 위한 장기에보 서비스 체계” 구축
  - 지역 장기에보 생산시스템 구축

나. 추진방향

- 지역별 특성에 맞는 극한기후 감시 및 장기에보 정보 생산 기반 마련

[21] 지역 기후변화 적응 지원 서비스(한반도기상기후팀, 1,100백만원)

가. 목표

- 산업 분야별 맞춤형 기후예측정보 생산으로 지역 적응산업 지원

나. 추진방향

- 지역산업에 미치는 주요 기후정보 개발을 통해, 고품질의 지역맞춤형 기후정보 제공 체계 마련
- 지역별 다양한 산업분야와 지역경제에 미치는 주요 기상·기후 정보를 개발·생산하여 각 산업부문에 제공
- 개발된 지수 및 생산된 정보를 통합 제공하는 시스템 및 체계 구축

[22] 지역별 계절기상정보 신뢰도 검증 및 개선(한반도기상기후팀, 160백만원)

가. 목표

- 지역 특화사업의 발달과 국민 야외활동의 확대로 수요가 증가하고 있는 지역 맞춤형 계절기상정보의 효율적 생산·제공

나. 추진방향

- 2011년 신규 발굴된 지역 계절기상정보 생산기술 개발
- 기존 전국단위 계절기상정보(벚꽃, 단풍 등) 생산기술 개선
- 계절기상정보의 체계적 관리 및 정보생산을 위한 시스템 구축·개선

[23] 기후변화감시 자료품질관리 기술개발(기후변화감시센터, 200백만원)

가. 목표

- 온실가스 관측장비 최적화 및 자료관리 체계화로 고품질화
- 성층권오존/자외선 변화 경향 및 관측자료 활용방안 모색
- 강수화학 품질보증을 위한 과학자문그룹 구성 및 타당성 제시

나. 추진방향

- 온실가스의 관측 환경 개선 및 항목별 기술노트 개발
- 한반도 자외선 관측체계 진단 및 관측자료 활용방안
- 강수화학 과학자문그룹 활동 분석 및 자문그룹 구성 타당성 제시

[24] 기후변화감시 자료처리시스템 서비스 개선(기후변화감시센터, 50백만원)

가. 목표

- 각 기후변화감시 요소별 감시자료 대국민 서비스 실시 및 감시자료 QA/QC 강화

나. 추진방향

- 기후변화감시 요소별 자료(QA/QC)를 품질 강화하여 대국민 서비스 실시

[25] 생활산업기상정보시스템 운영(기상산업정책과, 175백만원)

가. 목표

- 한국형 기상지수로의 개선을 통해 폭염으로부터의 국민의 건강보호 및 생활 안전에 기여
- 뉴미디어를 통한 신개념 정보전달체계(도로기상정보서비스) 구축으로 차량운전자의 교통안전 확보 및 편의성 제공

나. 추진방향

- 한국 기후 및 환경을 고려한 한국형 열지수·불쾌지수 등의 산출식 개발 및 개선
- 도로기상정보서비스의 효율적인 전달을 위한 도로기상정보시스템 구축

[26] 국가기후자료관리 및 서비스체계 구축사업(기상자원과, 2,606백만원)

**【국가기후자료 통합관리 및 품질관리체계 고도화】**

가. 목표

- 기후자료 생산과정중 발생된 메타데이터의 저장·기록·보존
- 자료처리 원칙 및 절차에 따른 자료등급 제시 및 객관화

나. 추진방향

- 역사기후자료 복원 및 메타정보 자동운영 기반 마련
- 유관기관(27개기관)의 지점별(약 3,600개지점) 자료에 대한 등급화 기술개발 및 활용·적용분야 인증체계의 자동화
- 품질관리 사례조사 및 표준 가이드라인 작성
- 기후자료의 운영에 대한 업무규칙
- DA조직, 구성인원, 업무역할, 관리절차에 대한 표준안 제시
- 데이터 품질관리 평가체계 프로세스 제시

**【국가기후자료 처리/보존 및 DB관리 체계화】**

가. 목표

- 100년간 축적된 기후자료의 신뢰성 있는 영구 보존·제공
- 국가기후자료의 DB의 최적화를 통해 자료의 활용성 확대

나. 추진방향

- 국가기후자료의 처리/보존 분야 확대 및 DB최적화
- 대용량자료의 융합처리기술 개발 및 대국민 창구 일원화
- 분야별/요소별 자료에 대한 메타정보 DB화
- 사회경제적 지표에 대한 DB화
- 기후자료의 단계적 서비스를 위한 맞춤형 DB 구축
- 자료의 상세이력관리 기능 구축

## 【기후변화 대응 및 녹색성장지원 상세기후도 개발】

### 가. 목표

- 이상기상, 기후변화 대처 국민생활 안전용 의사결정형도구 및 기능 구현
- 기후자료를 활용한 사회·경제분야 영향분석 및 융합 활용 기술개발

### 나. 추진방향

- 지리정보와 연계한 과거재해 및 이상기후 발생지도 개발
- 기후통계와 보건분야를 지리정보와 연계한 보건기후 개발
- 지역별 호우관련 정보와 특보현황, 강수량 현황 등 구현
- 위험기상 발생조건과 발생일수, 추적기능 등 표출
- 재해요인별(태풍, 집중호우 등)과 기후통계자료와 피해현황 등 융합
- 1차적으로 동북아 중심으로 GIS와 연계하여 확대/축소 구현하는 기능 개발

## 【국가기후자료 통합 웹포털 고도화 및 기능확대】

### 가. 목표

- 정부·기업·민간의 접근성·편이성의 전국민 친화형 기후자료·정보·산출물 생산
- 다양성·호환성·응용성 구현의 사용자중심 맞춤형 분석기능 솔루션 제공

### 나. 추진방향

- 지역별 기후사회경제 융합 콘텐츠 개발 및 서비스 기술 개발
- 국가기후자료의 언제, 어디서나, 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 기술 개발
- 최신 IT기술을 접목한 서비스 방법 개발(모바일, 앱, 증감현실 등)
- One-Stop 자료 Shop을 위한 간편서비스 기능 개발

## [27] 인터넷홈페이지 개선·보강(정보통신기술과, 80백만원)

### 가. 목표

- 증가하는 기상청 날씨정보 이용자의 만족도 제고
- 홈페이지 기상정보 서비스 접근성 및 전달성 강화
- 표준화, 안정화를 통한 홈페이지 서비스 신뢰성 확보

### 나. 추진방향

- 맞춤형 날씨정보 서비스를 위한 다양한 대국민 서비스 강화
- 정부기관 대국민 홈페이지 운영을 위한 표준 지침 준수 강화
- 안정적인 기상정보 전달 서비스를 위한 홈페이지 서비스 신뢰성 확보

## [28] 개인정보 보호체계 강화(정보통신기술과, 51백만원)

### 가. 목표

- 개인정보 보호를 위한 법적 의무사항 준수
- 기상분야 개인정보 이용·특성에 맞는 안전한 개인정보 보호체계 수립
- 지속적인 개인정보보호 노력을 통한 기상청 개인정보 보호수준 제고

### 나. 추진방향

- 개인정보보호법의 준수를 위한 기초자료 확보 및 이행방안 수립
- 개인정보보호 기반 강화 및 관리체계 구축
- 개인정보보호를 위한 중·장기 발전 전략 수립
- 개인정보보호 인식 개선 및 역량 강화

**[29] WMO 세계기상정보센터 운영개선(정보통신기술과, 825백만원)**

가. 목표

- GISC 서울의 전지구자료교환 허브센터 기능 고도화
- GISC 서울 하부센터인 자료수집생산센터 구축 및 지역기상망 구축

나. 추진방향

- 전 세계 교환 대용량 자료처리기술 및 자료제공 웹 포털 고도화
- 전 세계 교환 자료관리체계 구축 및 연동기술 개발
- 국내 자료수집생산센터 구축 지원 및 지역기상망 구축

**[30] 레이더 테스트베드 활용 최적화 방안 기획연구(레이더운영과, 90백만원)**

가. 목표

- 레이더 테스트베드 구축으로 성능시험, 품질관리, 비교·검증 등을 통하여 ‘한국형 레이더 공동활용 모델’ 개발을 위한 최적의 활용 방안 연구

나. 추진방향

- 레이더 테스트베드 운영을 위한 조직 및 인력 계획
- 이중편파레이더의 엔지니어링 성능시험 및 현업화를 위한 개선 방안 제시
- 이중편파레이더의 한국형 알고리즘 개발 및 비교·검증 방안 제시
- 레이더 전문인력 육성 교육장 활용 및 국산화 인프라 지원을 위한 효율적인 방안 제시
- 국내외 사례를 제시하고 레이더 테스트베드를 효율적으로 운영할 수 있는 지침서 제시

**[31] 레이더자료 공동활용시스템 구축(III)(레이더분석과, 1,000백만원)**

가. 목표

- 레이더자료 처리 표준 인터페이스를 구축·제공하여 사용자 활용도를 제고하고, 레이더자료 DB 및 파일보존체계를 통합 구축하여, 레이더자료 교환 및 서비스 체계 개선
- 이중편파레이더 기반의 분석 인터페이스를 개발·제공하여, 사용자 분석·의사결정지원 체계 개선
- 레이더강수량추정 산출물 및 표출시스템 개선

나. 추진방향

- 범정부 레이더자료 공동활용 허브 구축
  - 기상레이더자료 종합관리시스템 구축(‘13년)
  - 레이더강수량추정 산출물 및 표출 개선(‘13년)
  - 대류세포 관별 및 추적기법 개발(‘14년)
  - 레이더자료 교육프로그램 개발 및 대국민 웹포털 구축(‘15년)

**[32] 레이더자료 통합품질관리 기술 개발(II)(레이더분석과, 300백만원)**

가. 목표

- 레이더 강우량 추정 정확도 향상, 기상 및 홍수예보 모델의 입력자료 등 레이더자료의 정량적 활용을 위한 범정부적 통합품질관리기술 개발
- 단일/이중편파 레이더자료의 품질관리 원천 기술 확보

나. 추진방향

- 한국형 레이더자료 통합품질관리 시스템 구축
  - 연차별 현업운영 레이더 품질관리 알고리즘 개발 및 적용('13년~'16년)
  - 단일편파 레이더 품질관리 알고리즘 개선('14년)
  - 한국형 강수유형 분류 알고리즘 개발('14년)
  - 관측네트워크를 활용한 통합보정기법 개발('15년)
  - 신호처리 기반의 레이더자료 품질관리 기술 개발('15년)

[33] 범부처활용 고품질고정밀 레이더융합 합성기술개발(I)  
(레이더분석과, 300백만원)

가. 목표

- 범부처 활용을 위한 고정밀 레이더반사도합성 기술확 보
- 산악 및 해양 등 레이더관측공백지역 저감을 위한 레이더-위성 융합관측기반 기술 개발

나. 추진방향

- 하이브리드스캔 반사도 기법을 기반으로한 기상청, 국토해양부, 공군 레이더의 최적합성 및 검증 기술개발
- 통계적/물리적 기법을 이용한 레이더-위성 융합관측기반 기술개발

[34] 초단기 예보모델지원을 위한 이중편파 레이더 시뮬레이터 기술개발(I)  
(레이더분석과, 200백만원)

가. 목표

- 초단기 예보정확도 향상을 위한 이중편파레이더 시뮬레이터기술개발
- 국지적 위험기상현상 분석을 위한 기반 구축

나. 추진방향

- 초단기모델 KLPAS모델 WDM6 스킴에 최적화된 이중편파레이더 시뮬레이터 개발('13~'15년)
- 녹는/건조한 빙정 모델개발을 위한 시뮬레이터향상기술 개발('14년)
- 이중편파레이더 시뮬레이터의 효율적 수행을 위한 최적화 코드 개발('15년)

[35] AIM 연계를 위한 항공기상 통합 정보시스템 구축(항공기상청 정보지원과, 580백만원)

가. 목표

- 2016년 이후 ICAO가 정한 항공정보관리체계(AIM) 연계 추진을 위하여 항공기상정보 통합관리체계 구축 및 표준기반의 정보화 시스템 구축

나. 추진방향

- 항공기상 표준화 및 통합관리체계 구축
- 표준 DB 기반 항공기상업무 통합 웹 포털 구축
- 국토해양부 항공정보관리체계(AIM) 공동전환을 위한 연계 시스템 구축

[36] 항공기상정보 처리기술 및 콘텐츠 개발 보완(항공기상청 정보지원과, 70백만원)

가. 목표

- 항공기상정보 수요자 요구에 부응하는 기상정보의 다양화·세분화
- 기상정보 기반 운항지원 의사결정 시스템 구축 및 항공기상정보 수요자 확대

나. 추진방향

- 항공관제업무 지원을 위한 의사결정 지원 전용 서비스 구축
- 항공 운송 이용객을 위한 출발 및 도착지 기상·기후정보 제공 강화

[37] 선진 항공기상예보 서비스 체계 구축 운영(항공기상청 예보과, 정보지원과, 200백만원)

가. 목표

- 항행 위험기상에 대한 신속, 정확, 종합적 감시·예측으로 항공항행 안전성·정규성·효율성 제고에 기여
- ICAO 등의 차세대 항공정보관리체계<sup>1)</sup>에 부응하는 항공기상정보 생산 및 서비스 체계 구축으로 미래 항공항행 능동적 지원

나. 추진방향

- 선진 항공기상예보 서비스체계 구축 설계
- 공항 접근구역의 위험기상 입체감시·분석 및 조기경보 체계 개발
- 그래픽 기반 통합 공항 예·특보 생산 및 통보시스템 구축
- 수치모델 기반 공역 기상 감시 및 예측기술 개발
- 공역 항행안전 위험기상정보 생산 및 서비스 체계 개발

---

1) 항공정보관리체계 : AIM (Aeronautical Information Management)

### Ⅲ. 사업요약

1	기상교육정보시스템 구축 및 운영
---	-------------------

#### 1. 당해년도 추진계획

(1) 목적

- 온라인 교육 활성화를 위한 콘텐츠(코스웨어) 개발을 통한 사이버교육 활성화와 직무역량 강화 등 효율적 온라인 교육 강화 필요
- 대국민 기상교육 콘텐츠 개발을 통한 눈높이 기상교육 서비스 강화
- 직원들의 사이버교육 활성화를 위한 이러닝(전자학습) 콘텐츠 개발로 원격 교육시스템 활성화

(2) 과제내용

- 사이버교육 활성화를 위한 **e-러닝 콘텐츠 개발**(신규 사이버 코스웨어 3개)
  - 구름물리, 중규모기상학, 항공기상 심화과정

(3) 기대효과

- 다양한 원격교육 영상자료 제공으로 국민적 수요에 대응하는 맞춤형 원격교육 및 직무역량 강화

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
110	1	2	2	2	3	9	3 ~ 9	

(5) 기타

- 직무역량강화를 위해 분야별 다양한 교육 및 콘텐츠 활용 개발 필요
  - 직무역량진단을 통한 전문분야별 체계적 교육 및 관리 필요
  - 온라인·오프라인 교육운영 및 관리를 위한 교육운영시스템 보강
  - 사이버교육 운영 콘텐츠 개발 등 미래지향적 정보화 시스템 지속적 구축
- 고품질 사이버 기상교육 콘텐츠 보급 및 대국민 기상교육 강화
  - 신규 개발한 콘텐츠의 학점은행제 학습자료 활용 및 대국민 기상정보서비스 강화

#### 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : '06~계속
- (2) 총 사업비 : 계속사업('12년까지 14억원)
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
기상교육정보시스템 구축 및 운영	1,846	138	128	110	1,320	150

※ 2014년부터 교육관리시스템, 학사관리시스템, 모바일 등 관련 시스템 구축 예정



## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 스마트통보 서비스의 발송 및 수신방식의 다양성 확보
- 기상특보 전송 결과에 대한 전자결제 기능 구현

### (2) 과제내용

- 스마트 통보 시 다양한 파일 형식으로 발송 가능하도록 인터페이스 개발
  - 현재: 통보문 발송 원문의 파일형식이 PDF파일로 제한
  - 개선: 통보문 발송 원문의 파일형식이 HWP, 그림파일 등 다양한 형식인 경우에도 발송 가능하도록 통보문 생성 모듈 등 개선
- 스마트 통보시 다양한 방법으로 수신 가능하도록 인터페이스 개발
  - 현재 : PC로만 수신 가능
  - 개선 : 휴대폰 등 다양한 방법으로 수신자가 수신할 수 있도록 시스템 개선



### ○ 기상특보 전송 결과에 대한 전자결제 기능 구현

- 현재: 기상특보 통보결과를 출력·결제하고, 종이로 보관
- 개선: 통보시스템에서 생산된 통보결과를 자동 저장하고, 보고자와 결제자의 확인 후 자동 DB화되도록 개선

※ DB화된 통보결과는 전송일자, 전송내역, 보고자 등 다양한 조건으로 검색 가능



(3) 기대효과

- 발송 및 수신방식의 다양화로 통보업무 및 유곽기관 방재업무 효율성 증대
- 통보 결과물을 출력하지 않아 “종이 없는 사무실”과 업무효율성 향상에 기여

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
20	1	2	2	2	3	5	3월 ~ 5월	

(5) 기타 : 없음

2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2011 ~ 2014
- (2) 총 사업비 : 100백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
전국 통보 네트워크 및 시스템 구축	100	20	20	20	20	20

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 예보관은 보다 전문화되고 (Specialized Forecaster),
- 최신 기술이 예보업무에 적용될 수 있으며 (Modernized Technology),
- 수요자에게 고부가 서비스가 제공 가능한 (Attractive Service)
- 신뢰할 수 있는 시스템 (Reliable System)을 구축
  - ➔ 국가 대응능력 선진화를 통한 ‘재해로부터 안전한 나라 실현’
- 선진예보시스템 단계별 목표
  - 2010년(벤치마킹 및 시범사업) → 2011년(기술개발) → 2012년(현업화)
  - ➔ 2013년(고도화) → 2014년(유관기관 및 산업계 등에 확산)



### (2) 과제내용

- 선진예보시스템 24시간 운영
  - 현업화한 선진예보시스템 모듈들에 대한 24시간 365일 운영
  - 운영감시 인원: 4인(1인 4교대) / 콘텐츠 작업 등 : 3인(상일근)
- 스마트(SMART) 예보시스템 고도화
  - 통합기상분석시스템 고도화
  - 모바일 기상분석 현업화
  - 외주 감시/추적시스템 개발
  - 특보시스템 고도화
  - 예보편집기 고도화
- 예보기술의 과학화
  - 앙상블기반 예보 가이드스 현업화
  - 특보 가이드스 현업화
  - 특이기상 가이드스 개발
  - 가이드스 검증시스템 구축
  - 예/특보 평가시스템 고도화
- 예보관 훈련시스템
  - 예보관 훈련시스템 현업화
  - 훈련용 정답일기도 작성
  - 고급 훈련기술서 작성
- 수요자 중심 서비스
  - 수요자 맞춤형서비스 고도화

- 모바일 기상통보시스템 현업화
- 세계 주요도시 기상예측 현업화
- 3차원 기상표출 현업화
- 사회적 확산을 위한 시범 구축
  - 확산 세부계획 수립 등

(3) 기대효과

- 위험기상의 신속/정확한 감시, 분석, 의사결정 체계 구축
- 예보관의 의사결정에 보다 과학적, 정량적 근거 제공
- 언제, 어디서나, 고급의 훈련 교재와 실습을 할 수 있도록 구축
- 공급자 위주의 제공에서 수요자 중심의 서비스 이용으로 전환
- 위험기상에 대한 사회적 대응 능력 향상 및 기술 수준 향상

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
6,625	11	11	12	2	3	11	9	

2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2010~2016
- (2) 총 사업비 : 43,167백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
2013년 선진예보시스템 구축 및 운영	33,030	6,655	6,880	6,625	6,330	6,540

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 현재 운영 중인 태풍분석 및 예보 기술을 지속적으로 개선함과 동시에 새로운 환경에 맞추어 관련기술을 추가적으로 개발함으로써 신속하고 효과적인 태풍 현업업무 수행

### (2) 과제내용

- 태풍분석 및 예보시스템 (TAPS) 개선
  - 수치모델 컨센서스 기능 개선
  - 그래픽 개선 및 가시화 콘텐츠 추가 개발
  - 영문 TAPS 개발
- 태풍발생감시 시스템 개발
  - 위성관측자료를 이용한 태풍발생 감시 알고리즘 개발
  - 종관관측과 모델예측자료를 이용한 태풍발생 감시 알고리즘 개발
- 태풍 베스트트랙 시스템 개발
  - 태풍재분석시스템 개발
  - 태풍베스트트랙 DB 체계 개발
- 홈페이지 개선
  - 태풍위원회 회원국을 대상으로한 태풍 계절예측시스템 개설
  - 국가태풍센터 홈페이지 개선

### (3) 기대효과

- 정확하고 객관적인 태풍정보생산으로 방재 피해를 최소화
- 국제사회에서 태풍업무의 선도국 지위 확보

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
120	1	2	3	4	5	11	5 ~ 11	

### (5) 기타

- 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2011 - 2015
- (2) 총 사업비 : 1675백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
태풍분석 및 예보현업 개선	1675	100	245	280	450	600

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 태풍강도 단기에측을 위한 기반연구 및 분석을 통한 태풍강도예측기술력 향상

### (2) 과제내용

- 통계적 방법을 이용한 태풍강도 단기에측모델 개발을 위한 기반 연구
  - 국외 선진기관(RSMC, JTWC 등) 강도예보기술(통계,역학적 등) 현황조사
  - 국내 태풍강도 연구 조사 및 분석을 기반으로 향상된 태풍강도기법 연구 및 제안
- 역학모델 결과(국가태풍센터 이용모델)를 반영한 태풍강도 단기에측 기술개발
- 태풍강도와 육지접촉 면적과의 관계 분석 연구
- 역학모델(WRF 등) 기반의 태풍강도예측기술개선 연구

### (3) 기대효과

- 객관적이고 정확한 태풍강도예측자료를 활용한 태풍강도예보정확도 향상
- 태풍피해예상지도 개발을 통한 태풍재해 감소

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
150	1	2	3	4	5	11	5 ~ 11	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

### (5) 기타

- 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013 - 2015
- (2) 총 사업비 : 500백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
태풍강도 단기에측을 위한 기법(통계 등) 개발연구	500	-	-	150	150	200

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 개별 역학모델 예측결과로부터 적정 태풍검출 알고리즘 개발
- 태풍 장기예측 과정 및 결과에 대한 신뢰수준 제공
- 태풍예보에 따른 피해규모예측 기반 마련

### (2) 과제내용

- 역학모델 특성을 고려한 모델기반 태풍검출 알고리즘 개발
- 역학모델의 와도, 해면기압, 해수면온도 등 예측정보로부터 태풍발생 빈도 및 진로패턴 정보 추출 및 예측신뢰수준 조사
- 태풍 장기예측을 위해 운영 중인 시스템 향상 및 신뢰수준 조사
- 태풍예보능력 향상에 따른 피해저감효과 및 피해규모예측 기반 연구
  - 국외 선진기관의 태풍피해규모예측 체계 및 현황 조사
  - 태풍 이동방향 및 강도에 따른 피해규모 상관성 연구(국립방재연구원과 공동)

### (3) 기대효과

- 태풍검출 알고리즘 개발을 통한 태풍장기예측의 일관성 확보
- 신뢰수준 조사로 태풍장기예측에 대한 예측성능 파악
- 태풍 피해규모 예측을 통한 태풍재해 감소

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
100	1	2	3	4	5	11	5 ~ 11	

### (5) 기타

- 국립방재연구원과 공동연구(일부)

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2013-2015

(2) 총 사업비 : 450백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
장기 태풍예측기술개발 연구	450	-	-	100	150	200

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 2012년 베트남기상청 TAPS 이전완료하였으며, 라오스 및 필리핀기상청으로부터 TAPS 이전 요청해옴.
- 태풍위원회 연간활동과제(AOP3: Transfer of the Typhoon Information Processing System technology) 수행 일환, 웹기반 DB 구축을 통한 TAPS 이전국에 국내자료 지원

### (2) 과제내용

- 자료송출을 위한 서버 구축
- 국내보유자료 송출을 위한 웹기반 DB 구축 및 개설운영
- 베트남기상청 인프라 구축을 위한 전문가 파견

### (3) 기대효과

- 동남아 개도국 지원 사업의 모델로 활용함으로써 지속적인 TAPS 기술이전 확대
- 개도국 지원용 자료송출서버 구축으로 향후 수원국 확대 시 공동활용

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
30	1	2	3	4	5	11	5 ~ 11	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

### (5) 기타

- 웹구축을 위한 정보통신기술과 협조 및 DNS 서버 확보 필요

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013-
- (2) 총 사업비 : 30백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
개도국 태풍정보시스템지원 기반구축사업	30	-	-	30	-	-



## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 중·단기 기상예보와 계절예측 사이의 이음새 없는 예보지원의 일환으로 2주 이상의 연장예측을 위한 대기-해양 접합모델 구축 필요
- 전지구 통합모델 앙상블예측시스템의 앙상블 산출물을 활용하여 중·단기 위험 기상현상의 확률적 가이드언스의 신뢰도 제고
- 극값예측지수의 예측성 분석과 검증을 통한 활용도 확대 필요
- 보다 정교해지고 고도화되는 통합모델 및 관련 소프트웨어들의 안정적인 운영과 최신 개발 결과를 반영한 빠른 시스템 성능 개선으로 업무 효율화 향상

## (2) 과제내용

- 수치예보모델 중기 예측성 향상을 위한 대기-해양 접합 운영체계 개발 (II)
  - 전지구 대기-해양 접합시스템의 중기예측 상세실험 설계
  - 전지구 대기-해양 접합시스템을 이용한 중기예측 실험 수행
  - 대기-해양 접합시스템의 연장 중기예측 활용성 평가
- 위험기상 수치예보모델 예측 신뢰도 향상을 위한 통계 기법 개발
  - 극값예측지수(EFI)의 예측 특성 분석 및 성능 평가
  - 모델기후 자료에 대한 EFI 예측 민감도 분석
  - 다중모델 앙상블 예측자료의 다운스케일링을 통한 국지 지상 기상변수의 확률예보
- 통합모델 개발 및 운영 소프트웨어 개선
  - 통합모델 개발용 소프트웨어 개선
  - 통합모델 수행 및 작업 관리 소프트웨어 개선

## (3) 기대효과

- 대기-해양 접합시스템의 구축을 통한 중기 수치예측 성능 향상
- 위험기상 현상의 정량적 확률예측 가이드언스 제공으로 선제적 대응능력 향상
- 수치예보 개발지원 소프트웨어 개선을 통해 효율적인 수치예보 시스템 개선

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
336	1	1	1	2	3	12	3 ~ 12	

## (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2000년 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 2,149백만원(2010 ~ 2014년)
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
수치예보모델 운영기술 개선	2,149	420	393	336	500	500

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 통합모델의 차세대 개발·운영환경 도입에 따른 자료동화시스템의 안정적 이전
- 한·영·호 국제협력에 따른 공용 관측자료 DB의 제작과 모니터링을 위한 활용기술 개발
- 현업지원을 위한 NCL기반의 그래픽시스템 구축과 통합모델의 차세대 산출자료 분석·가시화 도구의 개발 추진
- 국제협력 지원을 위한 홈페이지의 개선 및 효율적인 관리를 통한 지원 성과의 제고

### (2) 과제내용

- 차세대 관측자료 품질관리 시스템으로의 안정적 이전에 대한 지원
  - 공용 관측자료 DB의 제작과 DB 활용기술의 개발
  - 관측자료 DB와 품질관리 시스템 간의 연동 최적화
  - Meta DB를 이용한 주요 관측종 모니터링 모듈의 프로토타입 개발
- 그래픽 처리과정의 개선
  - NCL기반 현업지원용 그래픽시스템의 구축
  - python기반 차세대 산출자료 분석·가시화 도구의 프로토타입 개발
- 국제협력 지원용 홈페이지 개선 및 관리기능 개발
  - 지원 효율화를 위한 홈페이지 개선 및 접속정보 관리기능의 개발

### (3) 기대효과

- 한·영·호 공용 관측자료 DB의 활용을 통하여, 현업 자료동화 시스템 코드 의 국제적 범용성 확보 및 관측자료 처리기술 개발의 국제적 분업 추진
- 차세대 그래픽시스템의 보강을 통한 후처리 및 분석·가시화의 효율화
- 수요자의 요구에 맞는 다양한 자료의 제공으로 국제협력 지원 효율성 제고

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
228	1	1	1	2	3	12	3 ~ 12	

### (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2000년 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 1,501백만원 (2011~2015년)
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
수치예보 전·후처리 소프트웨어 운영기술 개선	1,501	300	273	228	350	350

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 동네예보는 강수량 등 12종의 예보요소를 5km 간격으로 서비스하므로, 상세하고 정확한 예보가이드는 동네예보의 정확도 향상에 중요한 역할
- MOS(모델출력통계)와 같은 통계모델은 정확한 예보가이드를 산출하지만, 극한 기상조건 및 관측이 없는 지역에선 예측 정확도에 한계가 있음.
- 통계모델을 보완하고, 관측공백지역 예보정확도를 향상시키기 위하여, 상세한 지형을 반영하여 수치예보자료로부터 국지예보를 직접 진단하는 물리적 규모축소화 기술 개발이 필요함.
- 영국기상청은 수치예보자료 후처리모델을 이용하여 1,000여개 예보지점에 대한 예측정보를 생산하고 있으나, 민간자본으로 개발된 기술로 국제협력을 통한 기술 이전에 한계가 있어, 본 사업을 통하여 기술 개발을 추진.
- 기상청의 주간예보 세분화 계획에 따라 주간예보 가이드스 확장, 단기예보 가이드스 생산 주기 단축, 앙상블 통계모델, 물리적 규모축소화 모델 등을 통해 예보가이드스가 크게 증가될 예정.
- 예보가이드스를 효율적으로 예보관에게 제공하기 위하여 현재 단기 통계모델 위주의 예보가이드스 홈페이지를 개선하고자 함.

### (2) 과제내용

- 상세 지표조건을 반영한 임의 위치에 대한 예보가이드스 진단 기술 개발
  - 기상조건, 지형을 반영하여 격자자료로부터 특정 지점에 대한 예측자료를 진단하는 알고리즘 개발
  - 통계기법을 이용한 실시간 예보편차 제거 기술 및 훈련기간 최적화 개발
- 예보지원을 위한 예보가이드스 홈페이지 개선
  - 앙상블 통계모델, 물리적 규모축소화 모델 등의 예보가이드스 추가 표출
  - 시계열 예보가이드스 중첩 (예보모델별, 예측시간별) 기능 개발
  - 시계열 예보가이드스 표출위치 개인화 기능 개발
- 수치예보자료 후처리모델의 모니터링 페이지 개발
  - 예보모델별, 예보요소별, 진행단계별 상황 정보 표출 시스템 개발

### (3) 기대효과

- 관측이 없는 지역에 대해서도 지역적 특성이 반영된 예보가이드스 지원으로 예보취약 지역 해소에 기여
- 이상기상 사례에 대한 취약한 통계모델을 보완하는 예보가이드스 지원
- 예보가이드스 효율적 제공을 통한 예보관의 예보생산성 향상에 기여

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
110	1	1	2	3	4	12	4 ~ 12	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

(5) 기타

○ 해당사항 없음

2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2011 ~ 2015년
- (2) 총 사업비 : 900백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
상세지형을 반영한 수치 예보자료 후처리모델 개발	900	80	110	110	300	300

## (1) 목 적

- (목표) 각 관측기관에서 운영하고 있는 표준화 대상 관측시설의 Meta Data(위경도, 고도, 장비이력 등)를 조사·관리하여 기상관측의 정확도를 향상시키고 기상관측장비 운용 및 기상관측자료 공동활용의 효율성을 높이고자 함
  - \* 세계기상기구(WMO)에서는 관측시설의 설치 상태, 관측환경 등에 대한 Meta Data를 관리하여 품질 관리와 연계하도록 권고
- (추진방향) 26개 관측기관에서 운영하고 있는 3,505개소의 관측시설 중 1, 2, 3차년도('10~'12년) 대상지점을 제외한 관측기관의 Meta Data 조사·갱신
  - 기상청 AWS 150개소와 중남부지역 소재 타 관측기관 우량계를 중심으로 대상 선정
  - HemiView 촬영, 지점별 위치정보 측정, VR 파노라마(어안렌즈), 평면도 등 작성
  - WMO 등 국제적으로 추진 중인 표준화 관련 최신 정보 수집
- (필요성) 도시화, 재개발 등 관측시설 주변의 환경변화에 대한 능동적 대처와 기상관측자료 공동활용 기반 안정화를 위해 '메타정보관리시스템'의 지속적인 정보 현행화 필요

## (2) 과제내용

- 관측시설 Meta Data 현장조사 대상지점 약 700개소
  - 기상청 AWS 150개소, 타 관측기관 우량계 등 550여 개소
  - 관측지점정보 및 GPS(위·경도 좌표), 해발고도 등 측정
  - HemiView(Skyline 포함) 및 VR 파노라마(어안렌즈) 촬영
  - VR 파노라마를 이용한 종합관측환경도 제작
  - 관측장비 변동 및 센서 이력사항 조사
  - 관측시설 주변 평면도 및 관측센서 배치도 조사
- "메타정보관리시스템" Meta Data 업그레이드
  - 신규로 조사된 관측시설 지점의 Meta data 갱신 작업
- WMO 등 국제적으로 추진 중인 표준화 관련 최신 정보 조사 및 분석
- 응용프로그램 및 산출물
  - VR 파노라마(어안렌즈용) 편집 프로그램 업그레이드, 연구보고서, CD 등

## (3) 기대효과

- 관측환경 변화 조기대응으로 최적화된 관측환경 유지
- 최적화된 Meta Data 관리로 기후변화 연구 및 분석자료에 안정적으로 활용
- 중요 관측시설 위치정보 검증으로 관측자료의 정확도 향상
- 국가적으로 고품질의 기상자원 활용기반 구축 및 경쟁력 강화

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
270	1	2	3	4	4	12	8	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

(5) 기타

○ 관측환경 실사자료 DB

대상자료	자료 형태	내 용
공간정보	Text	<input type="checkbox"/> 기상측기 설치장소의 공간정보(위경도, 해발고도)
장비상세정보	Text	<input type="checkbox"/> 관측장비 이력 (모델명, 설치일, 검정일, 센서 현황 등)
평면도	Image	<input type="checkbox"/> 관측장소(측기) 중심 평면도 <input type="checkbox"/> 관측장소(측기) 중심 50m 이내 관측환경 평면도
전경사진	사진	<input type="checkbox"/> 기상관서 내·외부 8방향 <input type="checkbox"/> 방재용 AWS 내·외부 8방향
Hemiview	사진	<input type="checkbox"/> 관측장소 중심 360° 방향 장애물 표출
VR 파노라마	동영상	<input type="checkbox"/> 관측장소(측기) 중심 360° VR 파노라마

2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2010 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 1,607백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부 과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획					
		당해연도-3	당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
관측환경 Meta Data 정비·등록	1,607	226	253	258	270	300	300

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 윈드프로파일러와 마이크로파 라디오미터는 지상 5km 이상 상층의 기온, 습도, 바람자료를 10분 이내의 시간분해능으로 산출하므로, 향후 지속적인 확대가 예상됨
- 이같은 원격탐사 고층자료의 품질은 자료동화 과정을 통해 수치예보모델의 정확도 향상에 매우 중요한 역할을 담당하게 됨
- 따라서 윈드프로파일러와 마이크로파 라디오미터 관측자료의 품질보증을 위한 기반기술의 확보 및 향상이 필요함

## (2) 과제내용

- 윈드프로파일러와 마이크로파 라디오미터 비교관측 및 성과 활용에 대한 WMO 및 기상선진국 현황조사
- 윈드프로파일러와 마이크로파 라디오미터의 현장비교관측을 위한 표준절차 제시
- 비교관측의 결과를 객관적으로 평가할 수 있는 방안 제시
  - 평가요소, 평가기법 등 방법론 수립
- 기상청 현업운영 9개 지점에 대한 시범 비교관측 실시 및 평가 수행
  - 레윈존데, 라이더 등 타 관측장비와의 비교관측 수행
  - 기상 조건(맑음, 흐림, 강수)에 따라 각각 최소 3회 이상의 비교관측 실행
- 개발된 비교관측 방법 및 평가결과의 국제 학술대회 발표
- 윈드프로파일러와 마이크로파 라디오미터 관측자료 수치예보모델 자료동화 분야의 선진기술 동향 조사

## (3) 기대효과

- 객관적인 비교관측·검증 기술의 개발로 원격탐사 고층자료의 고품질화 및 검증체계 기반 마련
- 보성글로벌 표준기상관측소 고층기상관측탑 및 원격탐측 고층관측지점 확대 등 3차원 기상관측 강화를 위한 기초기술 확보

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
100	1	1	2	3	4	10	5 ~ 10	

## (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : '11년 ~ 계속

(2) 총 사업비 : 670백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
윈드프로파일러와 마이크로파 라디오미터 표준비교관측·검증기술 개발	670	81	89	100	200	200

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 고품질 관측자료 생산을 위해 인위적·자연적인 관측환경의 변화를 과학적으로 진단하고 관리하는 방안 마련 필요
- 관측환경 시뮬레이터(진단모델)의 실제 현업운영 사전에 시범운영을 통해서 문제점을 개선하고자 함
- 한국기상산업진흥원 등으로 관리업무 이전이 가능한 체계가 되도록 추진

### (2) 과제내용

- 관측환경 시뮬레이터의 현업 운영을 위한 체계 구축
  - 관측환경 시뮬레이터 운영시스템 구축
  - 현업운영을 위한 전문인력 기술이전, 교육 및 시범운영
  - 현업운영을 위한 시뮬레이터 상세매뉴얼 및 운영지침 제작
- 관측환경 시뮬레이터를 이용한 평가 실시
  - 관측환경 시뮬레이터를 활용한 관측환경 등급평가(15개 기상관서)
  - 관측시스템모사실험(OSSE)과 상호 운영 가능한 체계 마련
- 표준화된 주요 관측시설에 대한 관측환경 평가 및 학술대회 등에 발표

### (3) 기대효과

- 관측환경의 변화를 과학적으로 진단하는 진단모델 개발과 현업적용 가능한 체계 구축으로 다양한 환경변화에 따른 관측자료 신뢰도 강화 방안 마련

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
100	1	1	2	3	4	10	5 ~ 10	

### (5) 기타

- 해당사항 없음



## 2. 연차별 투자실적 및 계획

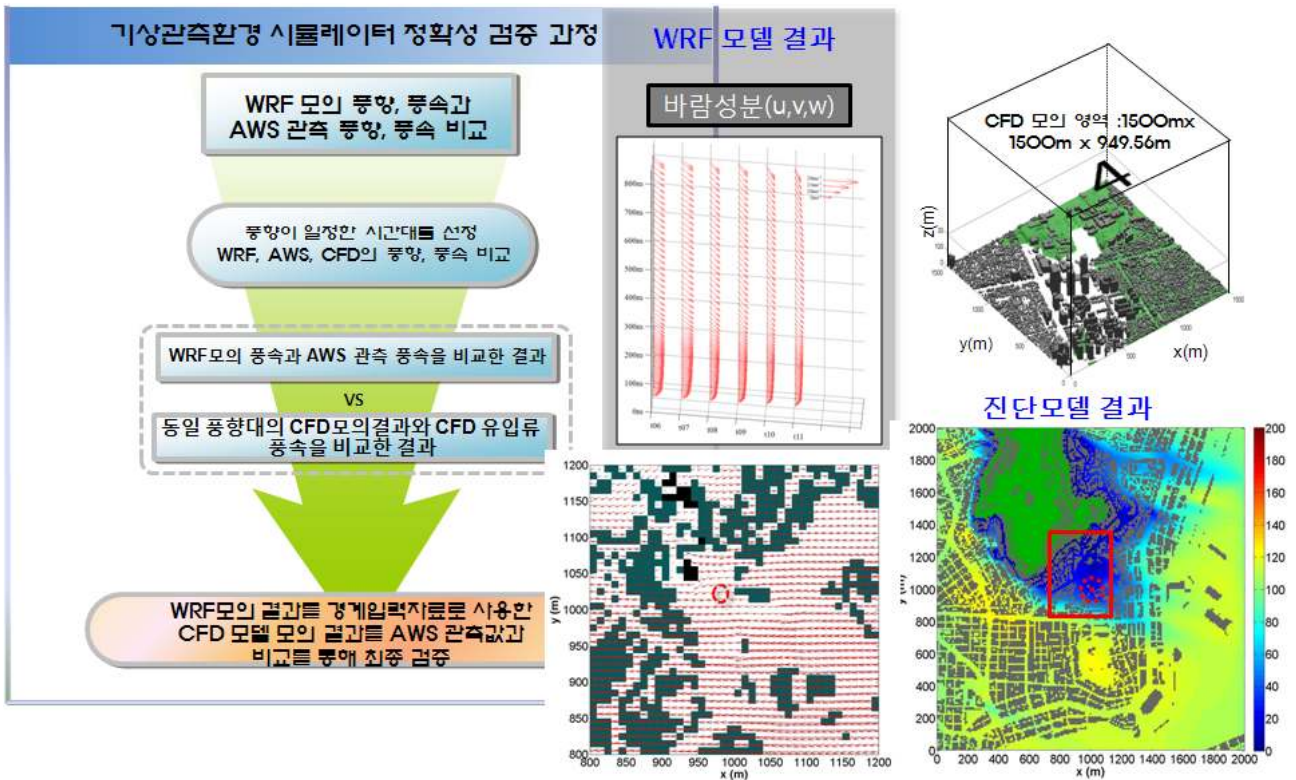
- (1) 총 사업기간 : '11년 ~ '13
- (2) 총 사업비 : 276백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
관측환경 시뮬레이터 활용을 위한 시범운영	276	88	88	100	-	-

※ 14년부터 유지보수, 관측환경 기상관서 현장 검증을 위한 별도의 예산확보

<b>참고</b>	관측환경 시뮬레이터
-----------	------------



## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목적

- 다목적 기상항공기 도입 사업 계약과 연동하여 사업 관리가 되도록 기술공정 관리 사업 추진
- '15년까지 다목적 기상항공기 1대가 도입되도록 '13년 사업 범위에 대한 안정적인 사업관리 기반 마련
- 항공기 관련 전문기관(대학, 연구소 등)에 의한 용역사업 수행

### (2) 과제내용

- '13년도 다목적 기상항공기 도입 사업 범위내의 기술 공정관리
  - 항공기 도입사업 전체 공정계획 검토하고 공정현황 파악하여 감독관(기상청)에게 수시 보고 등의 세부 공정 관리
    - 기체개조 설계 및 항공기 형상관리, 기술관리, 일정관리, 비용관리 등의 문서(제안내용, 계약서 등)상의 적정성 검토
    - 각종 산출물 및 탑재장비 설계 승인 사전에 기술에 대한 적정성 여부 확인
    - 주기적인 공정관리 보고서 제출
  - 항공기 관련 현장 공정관리
    - 도입관련 항공기 탑재장비 및 제작사에 일정기간 상주하여 기술점검
    - 항공기 도입사업 계약자가 제출한 기성내역과 진행공정 확인 등을 위한 현지 방문
      - 공정계획표, 수요기관 지시사항 이행 등의 분석 보고
      - 품질, 설계변경사항, 작업장 안전 대책 등 검토 및 보고
      - 전자, 통신 등의 시설물 규격에 대한 시험성과의 검토·확인 등
      - 현장방문 및 이벤트 시 마다 현장 공정관리 보고서 제출

### (3) 기대효과

- '15년까지 다목적 기상항공기 1대가 도입되는 전체 프로세스에서 처음 기술 공정관리사업 수행을 통해 안정적인 사업 관리의 기반 마련

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
200	1	1	1	1~2	2	12	2 ~ 12	

### (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : '13 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 800백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
기상항공기 도입사업 공정관리 (I)	800	-	-	200	300	300

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 2015년 50초이내 지진조기경보 발표 시행을 위한 지진조기분석시스템 다년도 개발
- '11년부터 추진한 지진조기분석시스템 개발 3단계로, 해외 조기분석 알고리즘 및 다중 알고리즘 적용 등을 통한 지진조기분석 알고리즘 성능 개선
- 지진분석과정 및 최종결과의 시인성 개선 등을 포함한 관리기능을 최적화하고 국외 대규모 지진자료를 이용한 모의훈련 시스템 기능 개발

### (2) 과제내용

- 해외 지진조기분석 알고리즘 추가 적용(이탈리아 PRESTo 분석알고리즘 예정)
- 지진조기분석시스템 알고리즘 성능 개선
- 다중 알고리즘 적용과 지진이벤트 결정 알고리즘 적용
- 다중 알고리즘 운영소프트웨어 개발
- 다중 알고리즘 지원 모의훈련 소프트웨어 개발

### (3) 기대효과

- 지진 조기분석 알고리즘의 성능 개선으로 국가 지진조기경보 체제 구축 기반 조성
- 국외(일본 등)에서 발생한 대규모 지진의 모의를 통한 알고리즘 성능 검증 및 확보
- 지진조기분석 시스템 관리기능 개선으로 운영상의 효율성 및 편의성 확보

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
500	1	1	2	3	3	12	9개월	

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2011년 ~ 계속

(2) 총 사업비 : 3,300백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		2011	2012	2013	2014	2015
지진 조기분석 시스템 개발	3,300	600	750	500	850	600

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 「국가지진종합정보시스템」 2차년도 개발 - 1차년도 구축 시스템의 고도화 등
- 관측자료의 효율적 공동활용을 위한 국가 지진자료 공유체계 구축

### (2) 과제내용

- 국가지진자료 공유체계 구축
  - 지진관측망 연계를 통한 다양한 지진 자료 통합 수집을 위한 전용툴 구축
  - 지진자료 통합 관리 및 저장 체계 고도화
- 업무(Business) 및 시스템(System) 통합관리체계 구축
  - 관측망정보 및 지진원시자료 품질 분석 등 효율적인 지진 자료 수집, 분석, 통계 서비스 체계 확립
  - 최적의 네트워크를 기반으로 한 시스템 통합관리체계 구축 및 현장 시스템 관리 등 유기적인 현장업무 지원
- 1차년도 구축시스템의 고도화 및 확장
  - 웹서버 이중화, DB서버 이중화, 통합백업시스템 구축, 보안솔루션 도입 등

### (3) 기대효과

- 범국가적 지진자료·정보의 통합관리체계 구축기반 마련
- 지진조기경보 기반구축 등 위기대응 체계 강화
- 대국민 지진정보 서비스 실시로 지진재해에 대한 안심도모

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
1,930	1	1	2	3	3	12	9개월	

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2011년 ~ 2014년

(2) 총 사업비 : 4,830백만원

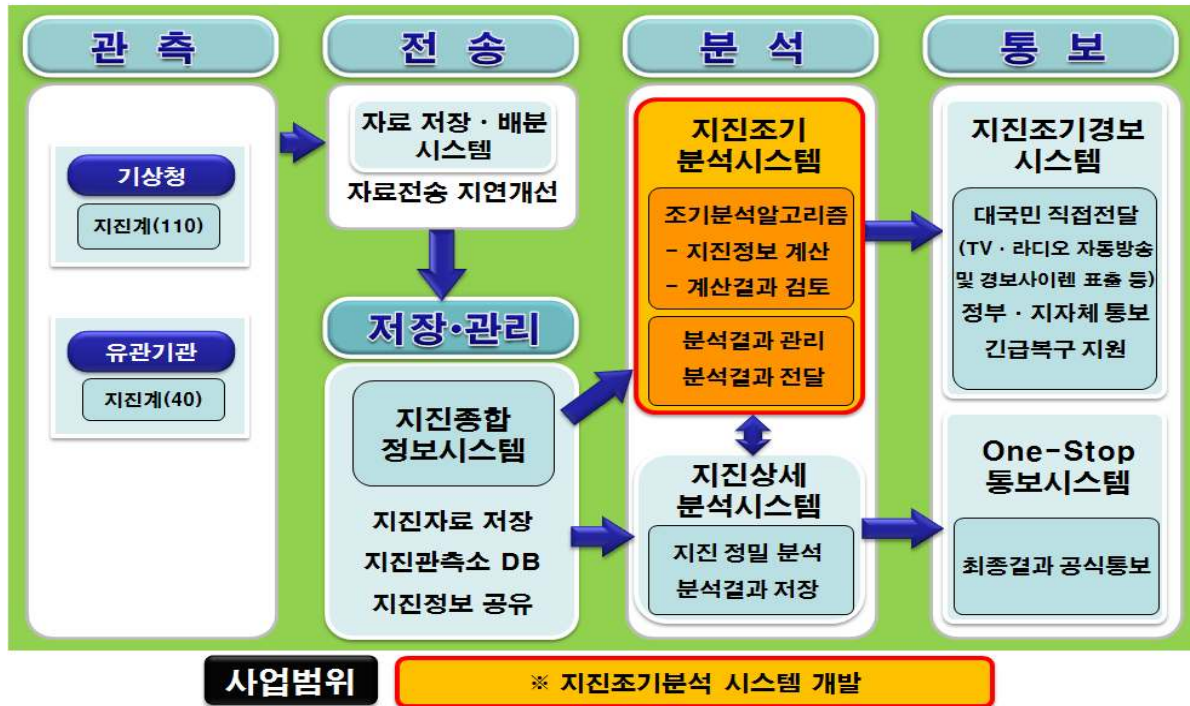
(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획			
		2011	2012	2013	2014
「국가지진종합정보시스템」 구축	4,830	100	800	1,930	2,000

# < 참고 1 > 국가 지진조기경보체제 개요

## ○ 종합 구성도



## ○ 연도별 지진조기분석시스템 구축 계획

	기반조성		시험·검증		운영
	2011	2012	2013	2014	2015
지진조기 분석 시스템	분석요소별 알고리즘 개발 - 발생 위치 - 지진 크기	알고리즘 통합 모듈 개발  정확도 개선 기술 보완	분석결과 표출 체계 개발  기상청 현업 시험 운영 개시	기상청 현업 시험 운영  현업운영 편의성 개선	시험 운영 종료  1단계 조기경보 개시
	과거지진자료 적용 및 검증	기상청 관측망 실시간 적용	분석자료 및 결과 관리 체계 개발	시스템 최적화	
	알고리즘 구동용 하드웨어 구축	실시간 자료처리 속도 개선	지진종합정보 시스템 연동	조기경보 전용통보 시스템 연계	비상백업 체계 구축
	소요시간 : 2분 → 40초 정확도 : 80%		소요시간 : 40초 → 30초 정확도 : 90%		
지진종합 정보 시스템	시스템구축 상세설계	1차 시스템 구축 - 기상청 자료취합 - 지진정보 서비스 - 지진대응업무관리 시스템 - 지진대응모의훈련	2차 시스템 구축 - 유관기관 자료취합 - 통합관리체계 - 사이버상황관리 - 조기경보 지원	실시간 자료공유 정보 DB 구축 분석·통보 연동 운영개시	
전용경보 시스템		전용경보시스템 구축 설계	전용경보시스템구축 통보수단 다양화	시험운영, 조기분석 및 종합 정보 시스템 연계	운영 개시 이중화 체계 구축

자연·인공 지진

↓

50초 이내 조기경보 발표

↓

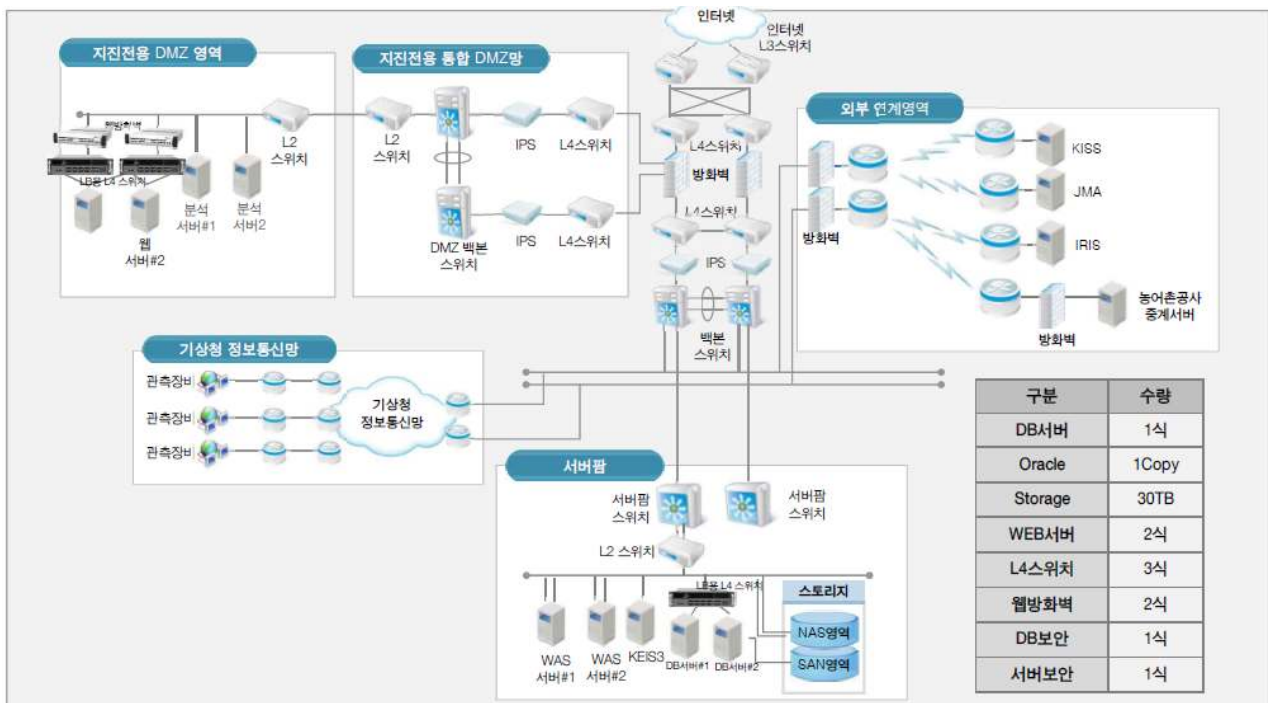
지진해일

## < 참고 2 > 국가지진종합정보시스템(NECIS) 개요 및 구성도

### ○ 구축개요



### ○ 시스템 고도화 및 확장(안)



※ 세부사항은 향후 변경될 수 있음

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 지진조기경보의 신속한 전달을 위한 전파기술 개발 및 통보시스템 구축
- 지진조기경보 전용 통보시스템과 유관기관 재난경보시스템 간 연동체계 구축

### (2) 과제내용

- 최신 정보통신 및 방송 기술을 접목한 지진조기경보 전파기술 개발
- 대국민 지진조기경보서비스를 위한 전용 통보시스템 구축
- 유관기관(방송통신위원회, 소방방재청 등) 재난경보시스템과의 연동체계 구축

### (3) 기대효과

- 최단시간 지진조기경보 전파기술 개발로 국가지진조기경보체제 구축 기반 강화
- 대국민 지진조기경보서비스 기반 구축으로 지진재해에 대한 국민 안심 도모
- 유관기관 재난경보시스템과의 연동으로 범국가적 지진조기경보 활용성 증대

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
800	1	1	2	3	3	12	9개월	

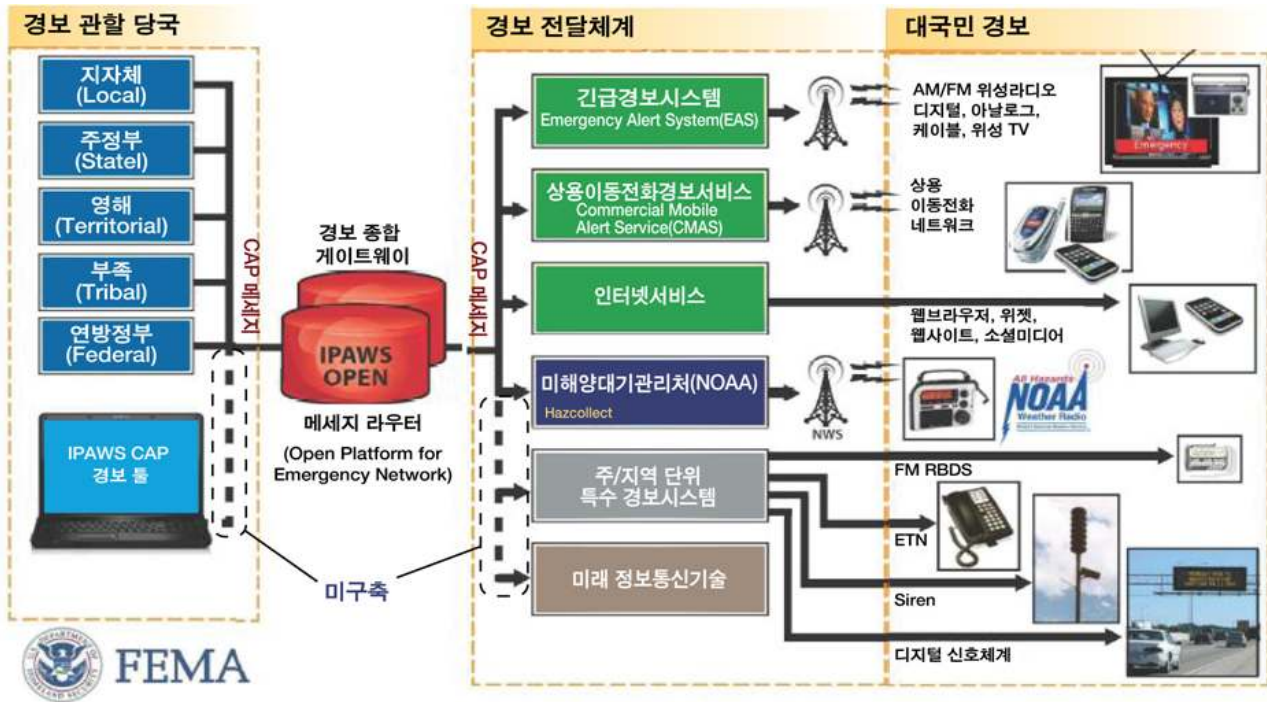
## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2012년 ~ 2015년
- (2) 총 사업비 : 1,979백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

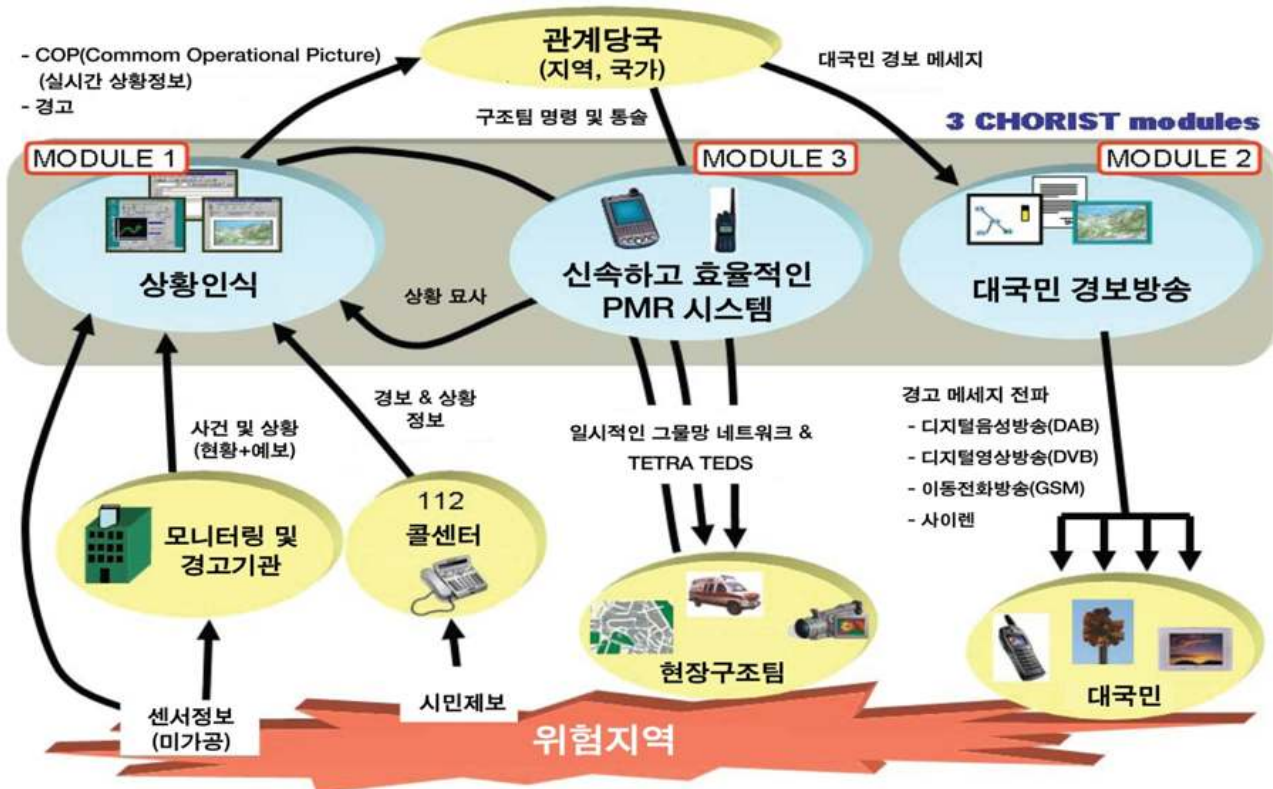
(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		2011	2012	2013	2014	2015
지진조기경보 전용 통보시스템 개발 및 구축	1,979	-	279	800	300	600

## < 참고 > 미국의 재난경보시스템(IPAWS)



## < 참고 2 > 유럽연합의 재난경보시스템(CHORIST)





## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목적

- 기후변화 영향과 피해에 효과적으로 대처하고 과학기반의 기후정보와 서비스를 제공하기 위한 전지구기후서비스체제(GFCS)는 WMO 특별총회('12. 10월)에서 이행계획이 승인되어 전 세계 기상청을 중심으로 추진 중임
- 기후정보에 대한 다양한 수요에 부응하고 기후서비스의 효율적 활용 및 사회경제적 편익 창출을 위한 효율적 기후서비스 체제 구축 기반 조성
- 기후서비스와 관련된 모든 이해당사자간 파트너십 및 소통체계 강화

### (2) 과제내용

- 국내 분야별 사용자인터페이스플랫폼(UIP) 구축 전략 수립
  - 사용자인터페이스플랫폼 설계를 위한 WMO GFCS 이행계획 분석 및 이행계획에 따른 WMO 및 국외 최근 동향 파악
  - 각 응용분야별 관련 정부부처(산하기관 포함), 연구기관, 학계, 산업계 등을 대상으로 한 수요조사 실시
  - 우선 추진 응용분야를 기반으로 한 UIP 구축 방안 마련
- 전지구 및 지역 수준의 UIP 구축 전략 수립
  - 전지구 및 지역 수준별 UIP 조사
  - 국내 응용분야별 UIP 확대 등을 통한 전지구 및 지역 수준의 UIP 구축 방안 마련

### (3) 기대효과

- 다분야다학제를 이어주는 소통체계 구성 및 국가 전지구기후서비스체제 구축 기반 확립
- 다양한 수요에 부응한 기후서비스 향상을 통해 기후변화 영향 및 피해로부터 국민의 안전과 사회경제적 활동 지원
- 전지구적 협력 체계를 바탕으로 개도국 및 저개발국 기후변화 적응지원 및 기후서비스 혜택 공유기반 구축

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
50	1	1	2	2	3	7	3 ~ 7	

### (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013
- (2) 총 사업비 : 50백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		2011	2012	2013	2014	2015
전지구기후서비스체제(GFCS) 사용자인터페이스플랫폼(UIP) 구축을 위한 전략 연구	50	-	-	50	-	-

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 이상기후로 인한 피해 경감과 장기예보자료를 활용한 효율적 정책 수립 지원을 위해 고해상도 장기예보 확률예보 생산시스템 및 지역 장기예보를 위한 상세 통계예측모델 구축

## (2) 과제내용

- 고해상도 한영 계절예측시스템(GloSea5) 현업 운영시스템 구축 및 운영
  - GloSea5 모델 운영 자동화 시스템 구축
  - 실시간 초기장예측장 교환 시스템 개선
  - 현업 운영 안정화 및 특성 분석을 위한 시험운영
  - 시험운영 특성 분석
  - 1개월 기후예측자료 생산 시스템 구축
- 이상기후 확률예보 백업시스템 구축
  - GloSea 백업시스템 구축(대전 KISTI)
- 확률 장기예보 생산기법 최적화
  - 영국 및 한국 예측자료를 이용한 확률예보 시스템 구축
  - 예측변수에 따른 확률기법 최적화
  - 장기예보 표출 그래픽 시스템 구축
- GloSea 결과를 활용한 상세 통계예측모델 구축
  - 통계적 다운스케일링 모델 구축 및 성능 검증
- 과거 기후자료를 이용한 통계예측모델 구축
  - 연전망 통계예측모델 구축 및 검증
  - 여름철겨울철 통계예측모델 구축 및 성능 검증

## (3) 기대효과

- 보다 상세하고 정확한 장기예보 서비스를 정기적으로 제공함으로써 국민의 삶의 질 향상과 산업 분야에서의 활용도 제고
- 최신 모델의 적용에 따른 상세 장기예보 정보 활용으로 최근 부각되고 있는 기후변화에 대한 국가 차원의 대응책 마련에 기여

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
650	2012.12	2012.12	1	2	3	11	3 ~ 11	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

## (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2012년 ~
- (2) 총 사업비 : 2,700백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
이상기후 확률예보 생산시스템 및 상세 통계예측모델 구축	2,700	-	800	650	650	600

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 지역 장기에보자료의 활용도 제고 및 각 지역별 효율적 정책 수립 지원을 위해 지역 장기에보 구역별 특성에 맞는 장기에보 정보 및 극한기후 감시 현황 표출 시스템 구축

## (2) 과제내용

- 지역별 기후감시자료 자동 표출시스템 구축
  - 지역별 기후자료 자동 그래픽 표출시스템 구축(COMIS/국가기후자료센터 DB 활용)
  - 기후감시자료(기온, 최고·최저기온, 강수량 등)에 대한 일/순/월/계절 동향 표출
  - 기후감시요소에 대한 월/계절별 시계열 및 순위 표출
  - 순/월/계절별 극값 표출
  - 극한기후(95, 99%) 그래픽 표출
- 최근 10년 기상 특성 및 지역별 특성 분석
  - 최근 및 평년 순별/월별/계절별 기상 특성 및 지역별 특성 분석
  - 최근/평년 기상 특성 검색시스템 구축
- 극한기후 발생현황 조사 및 표출시스템 구축
  - 지역별 극한기후 발생현황 조사
  - 전세계/지역별 극한기후 발생현황 입력 및 표출검색시스템 구축

## (3) 기대효과

- 보다 상세하고 정확한 지역별 장기에보 및 극한기후 정보를 정기적으로 제공함으로써 국민의 삶의 질 향상과 산업 분야에서의 활용도 제고

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
400	2012.12	2012.12	1	2	3	11	3 ~ 11	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

## (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013년 ~
- (2) 총 사업비 : 500백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
지역별 장기에보 정보 생산시스템 구축	500	-	-	400	-	100

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목적

- 한반도 기후변화 진행속도는 전세계 평균을 상회하며, 그 영향이 지역적으로 다르게 나타남
- 지역 특성(지리적, 지역사회 수요, 지역산업)에 맞는 기후모니터링 체계 및 기후정보 지원의 필요성 증대
- 지역맞춤형, 산업맞춤형 기후지수 및 기후정보 개발
- 개발된 지수 및 생산된 정보를 통합 제공하는 시스템 및 체계 구축

### (2) 과제내용

- ※ 본 과제는 한반도기상기후팀과 지방기상청 기후과, 특보기상대 등에서 추진
- 지역맞춤형, 산업맞춤형 기후지수 개발
  - 지역맞춤형 해양기후자료\*, 생물·농업기후정보\*\*, 응용기후정보\*\*\*를 제공하기 위한 기후지수 개발
    - \* 가장 미역양식, 전라도 갯벌 기후변화 영향지수 등
    - \*\* 제주 감귤산업, 강원도 고랭지 농업, 충청도 특화작물 등
    - \*\*\* 강원도 지역축제 지원, 지역특화산업 지원 등
- 개발된 지수 및 가공정보의 검증과 시범제공
  - 지역맞춤형, 산업맞춤형 개발된 기후지수의 검증
  - 개발된 기후지수를 활용한 정보 시범제공
- 지역별 기후변화 정보 효율적 활용 방안 제시
  - 지역별 기후변화 현황과 전망의 기본정보 제공
  - 정보 사용자 수요분석 및 효율적 정보 활용 방안 강구
- 지역기후변화정보 제공을 위한 통합시스템 구축
  - 2011~13년 지역별 산업맞춤형 정보의 통합표출시스템 구축
  - 지역별 맞춤형 기후정보의 제공체계 마련

### (3) 기대효과

- 맞춤형 기후 및 기후변화 정보 생산·제공을 위한 기반조성
- 지역 기후변화 적응산업 지원으로 지역경제 활성화에 시너지 효과

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
1,100	1	1	2	3	3	11	3~11	

### (5) 기타

- 해당사항 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2011~
- (2) 총 사업비 : 4,252백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		2011	2012	2013	2014	2015
지역 기후변화 적응 지원 서비스	4,252	476	476	1,100	1,100	1,100

## 1. 당해년도 추진계획

- (1) 목적
- 계절기상정보 생산업무가 지방청과 특정보기상대로 확대시행('10.5)됨에 따라 지역특색에 맞는 새로운 계절기상정보를 발굴하였음('11.6)
  - 이에, 발굴된 지역 계절기상정보 생산기술을 연차별로 개발하고, 기존 전국 단위로 발표하는 정보를 지역별로 생산 가능하도록 개선하고자 함
- (2) 과제내용
- 2011년 신규 개발된 지역 계절기상정보 중 4종(이팝나무·코스모스·사과꽃 개화/만개시기, 해수욕 가능시기)에 대한 생산기술 개발  
 <지역별 계절기상정보 중 2013년도 기술개발 대상>

기관	계절기상정보 요소	생산지역
대전(청)	이팝나무 개화시기	대전
부산(청)	코스모스 개화만개시기	하동
대구(기)	사과꽃 개화만개시기	대구, 경북
인천(기)	해수욕 가능시기	인천(을왕)
강원(청)	해수욕 가능시기	속초, 강릉(경포대), 동해(망상)
제주(청)	해수욕 가능시기	제주(함덕), 서귀포(중문)

※ 대상요소는 지방관서와의 협의에 의해 변경될 수 있음

- 기존 전국단위로 발표하던 첫단풍과 단풍절정시기의 지역별 정보생산기술 개발 및 기존 회귀식으로 생산된 정보와의 비교검증
  - 2012년 개발한 '계절기상정보시스템'에 새롭게 개발된 계절기상정보 생산기술 구현 및 시스템 개선
- (3) 기대효과
- 지역 특화산업의 발달과 야외 활동 증가에 따른 지역 맞춤형 기상정보 수요에 대응
  - 계절기상정보시스템 구축으로 지역으로 확대된 계절기상정보 관리·생산의 효율화
  - 기존 계절관측에 대한 개선방법을 제시하여 계절관측의 현실화
- (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
160	2	2	3	3	4	12	4 ~ 12	

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013~2015(3년)  
 (2) 총 사업비 : 480백만원  
 (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		2011	2012	2013	2014	2015
지역별 계절기상정보 신뢰도 검증 및 개선	480	-	-	160	160	160

1. 당해년도 추진계획

- (1) 목 적
  - 온실가스 관측장비 최적화 및 자료관리의 체계화로 고품질화
  - 성층권오존/자외선 변화 경향 및 관측자료의 대국민 서비스 강화
  - GAW 강수화학 매뉴얼 권고사항인 과학자문그룹(SAC) 구성으로 강수화학 분석자료의 품질향상
- (2) 과제내용
  - 아시아 온실가스 네트워크 주도할 온실가스 분석 기술 확보
    - 온실가스 관측 시스템의 정밀 교정을 통한 관측 오류 제거 방법 제시
    - 안면도, 제주 고산, 울릉도 지역 특성(배경, 비배경)을 고려한 각 온실가스 항목별 최적의 표준가스 운영 방안 제시
    - 각 항목 및 관측 장비에 따른 기술노트 작성
    - 방사선 동위원소, 휘발성유기화합물(VOC) 관측의 필요성 검토와 자료 활용성
  - WMO/GAW 육불화황 세계표준센터 활성화
    - 육불화황 표준가스 제조기술 고도화
    - 육불화황 관측 표준운영절차서(SOP; Standard Operating Procedure) 작성
  - 한반도 성층권 오존 관측체계 진단 및 관측자료 활용방안 연구
    - 최적 관측망 설계(Brewer 분광광도계 및 오존연직분포를 위한 오존존데)
    - 자외선복사 특성 및 관측체계 타당성 연구(Brewer 분광광도계, UV-Biomter)
  - 성층권 오존 및 자외선복사의 대국민서비스 필요성 및 서비스 체계 설계
  - 강수화학 품질보증을 위한 과학자문그룹(SAC)의 구성 타당성 제시
    - GAW 강수화학 과학자문그룹 활동 분석 및 과학자문그룹 구성의 타당성 제시
    - 과학자문그룹의 강수화학 분석자료 품질향상을 위한 활동방안 제시
    - 강수 및 에어로졸 시료 분석을 위한 표준분석절차(SOP)의 개발
    - 습성 산성강하물의 “산성도(pH)” 실시간 표출에 관한 효용성 검토
- (3) 기대효과
  - 기후변화감시 관측자료 품질 향상으로 보다 정확한 기후변화 과학정보 제공
  - WCC의 성공적 운영을 위한 전문가 양성 및 기본 환경 구축
  - 지상과 위성 관측망의 종합적인 활용방안 도출
  - 성층권오존/자외선 뿐만 아니라 융합적 자료(이산화탄소, 기온, 생태계영향, 오염 물질 등) 해석을 위한 기초 정보 생산
  - 산성강하물에 대한 정책방향 수립 및 대국민 서비스 향상에 기여
- (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
200	1	1	2	3	4	11	4 ~ 11	

2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : '11~'15
- (2) 총 사업비 : 1,080백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
기후변화감시 자료품질관리 기술 개발	1,080	240	240	200	200	200

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 지구대기감시(GAW) 지침에 의한 사용자 중심의 응용프로그램 개발
- 감시자료 QA/QC 고도화
- 한반도 에어로졸에 의한 기후효과로 복사강제력 산출
- 한반도 기후변화에 대한 대국민 서비스체계 구축

### (2) 과제내용

- 감시자료 QA/QC 프로그램 및 홈페이지 개선
- 한반도 에어로졸 복사강제력 준 실시간 산출 및 포출시스템 구축

### (3) 기대효과

- 기후감시관측 과정의 사용자 중심의 편리한 응용프로그램 개발
- 각 요소별 기후변화자료 품질강화로 고품질 기후감시 자료 생산
- 한반도 기후변화 원인물질에 의한 기후효과의 정량화 산출

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
50	1	1	2	3	4	10	4 ~ 10	

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : '08~'15
- (2) 총 사업비 : 365백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
기후변화감시 자료처리시스템 서비스 개선	245.1	37.5	57.6	50	50	50

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목적

- 폭염과 관련된 고품질 생활기상정보의 요구 증가
  - 서민·취약계층의 건강보호 및 생활안전을 위한 기상특보 이외의 다양한 정보 제공
- 현재 외국에서 개발된 산출식을 이용하여 서비스되고 있는 폭염과 관련된 기상지수를 한국의 기후 및 환경을 고려한 한국형 기상지수로 개선

#### ※ 기상청에서 제공하는 폭염과 관련된 기상지수 개발현황

- 불쾌지수 : 미국의 E. C. Thom에 의해 고안(1957년)된 산출식 사용
- 열지수 : NOAA/NWS에서 개발한 산출식 사용

- 차량운전자의 안전 및 편의를 위해 급변하는 기상정보를 신속히 전달할 수 있는 도로기상정보서비스 필요성 증대
  - 뉴미디어를 통한 신개념 정보전달체계(도로기상정보서비스) 구축

### (2) 과제내용

- 과거 통계자료, 기존 연구보고서 등의 분석을 통한 한국형 열지수불쾌지수 산출식 개발 및 개선
- 열지수불쾌지수의 지수범위에 따른 단계 재설정
- 도로기상정보시스템 구축 : 도로기상정보서비스 전달 프로그램 개발 등

### (3) 기대효과

- 한국형 열지수불쾌지수의 개발로 보다 정확하고 유용한 생활기상정보 제공으로 국민의 건강보호 및 생활안전에 기여
- 신개념 정보전달체계(도로기상정보서비스) 구축을 통한 차량운전자의 교통안전 확보

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
175	1	1	2	2	3	10	3 ~ 10	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2012년 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 862백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
생활산업기상정보시스템 운영	862	-	187	175	250	250



## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목적

- 범국가적 기후자료의 자료표준 통합 및 관리기반 구축으로 예산투자의 효율성 증대 및 새로운 서비스 창출
- 다양한 분야의 의사결정자가 신뢰할 수 있는 기후정보를 쉽게 획득할 수 있고, 언제 어디서나 기후정보 접근이 가능하도록 대국민 서비스체계의 일원화

### (2) 과제내용

- 국가기후자료 통합품질 및 품질관리체계 고도화
- 국가기후자료처리/보존/개선 및 DB체계 개선
- 기후변화대응 및 녹색성장지원 상세기후도 개발
- 국가기후자료 통합 웹포털 고도화 및 기능확대

### (3) 기대효과

- 국가기후자료 통합품질관리의 선진화 기반 마련
- 방대한 기후자료의 체계적 보존 및 서비스 개선

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
2,606	1	1	2	2	3	11	4 ~ 11	

### (5) 기타

- 2011년도 국정감사(2011.10.6.)
  - “국가기후자료의 데이터베이스 적립이 부족하여 기상이변 등에 대한 대처가 미흡하므로 데이터베이스를 충실히 적립할 것”을 지적

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : '11년~ 계속
- (2) 총 사업비 : '12년까지 기투자액(74.9억원)
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
국가기후자료관리 및 서비스체계 구축	14,375	983	3,903	2,606	2,600	2,600

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 기상청 홈페이지 누적 방문자수 8억명 돌파('12.8월) 등 최근 기상정보에 대한 중요성 및 이용률이 지속적으로 증가하는 추세
  - 태풍 볼라벤 내습('12.8월) 당시 1시간 최다 방문자 수(130천명), 일 최다 방문자 수(1,926천명)를 기록하는 등 위험 기상 발생 시 접속자 수 폭증
- 최근 스마트폰 이용자수 3천만 명 시대를 맞이하여 모바일을 통한 기상정보 활용이 급증하고 있는 상황임
  - 기상청 모바일웹 접속자 수: 613만명('11년 1~9월) → 1,800만명('12년 1~9월)
- 웹과 날씨 어플리케이션(앱)에 대한 서비스 요구가 증대함에 따라 이를 수용하기 위한 신규 서비스 개발 및 지속적 개선이 필요한 실정

## (2) 과제내용

- 홈페이지 사용자 친화적인 통합 검색엔진 기능 개발
- 홈페이지 접속 기록 관리를 위한 통계 처리 기능 개선
- 데스크탑·모바일 홈페이지 및 날씨 앱 기능 개선
- 범정부 웹 표준 준수를 위한 기상청 홈페이지 소스(Source) 개선
  - ※ 범정부 웹 표준 : 웹호환성·웹취약성·웹접근성 (행정안전부 지침)
- 국가 웹접근성 인증 마크 취득을 위한 인증 심사 지원
  - ※ 2012년 국정감사 지적사항에 대한 개선 조치
- 활용률이 낮은 콘텐츠 및 페이지를 대상으로 기능·화면 통합
  - ※ 2012년 국정감사 지적사항에 대한 개선 조치

## (3) 기대효과

- 스마트 기상정보 서비스 개선을 통한 대국민 만족도 향상
- 홈페이지 운영·관리 신뢰성 확보를 위한 대국 서비스 안정성 제고

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
80	2	3	3	4	5	11	5 ~ 11	

## (5) 기타

- 해당없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2007~
- (2) 총 사업비 : 400백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
인터넷홈페이지 개선·보강	400	80	80	80	80	80

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- ‘공공기관의 개인정보보호에 관한 법률’이 폐지되고 공공과 민간 분야를 아우르는 ‘개인정보보호법’ 시행으로 법적 의무 준수가 강화됨
  - ※ 법적 의무사항 위반시 징역 및 과태료, 벌금 부과 등 양벌규정 강화
- 행정의 효율성 제고, 기상업무 전산화 확대 등 개인정보 수집·이용 증가 등으로 개인정보의 안전한 관리 필요
- 개인정보 처리실태 점검 및 위험분석을 통한 우리청 특성에 맞는 관리체계 수립 및 개선방안 수립

## (2) 과제내용

- 본청 및 소속기관의 개인정보 보유 및 관리 등에 대한 전수 조사
  - 개인정보파일, 영상정보처리기기, 개인정보처리시스템, 정보보호시스템 등
  - 개인정보 보호정책 및 기술환경, 처리실태 등 현황 조사 및 분석
- 개인정보 처리에 대한 관리적, 기술적, 물리적 보호수준 진단 및 위험요소 분석
  - ISO/IEC27001(국제표준), ISMS, PIMS 등 객관적인 기준에 따른 관리수준 조사분석
  - 개인정보처리시스템 취약점 점검
- 개인정보보호 관리체계 확립을 위한 종합대책 수립
  - 개인정보보호 중장기 로드맵 및 주요 개선방안 도출 등
  - 개인정보보호 관련 지침 제·개정, 개인정보 처리단계별 표준업무절차 마련
- 개인정보보호 인식 제고 및 역량 강화를 위한 교육 수행

## (3) 기대효과

- 대국민 개인정보 안전성 확보로 기관 신뢰도 제고
- 개인정보 관리수준 진단, 개인정보 처리 실태조사 등에 대한 대응력 향상
  - ※ 중앙행정기관 평균 수준 달성
- 개인정보 유출 등 침해사고로 인한 분쟁조정, 처벌 및 벌칙, 단체소송 등에 대한 사전 대비

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
51	1	1	2	3	4	8	5 ~ 8	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

## (5) 기타

- 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2012~
- (2) 총 사업비 : 871백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
개인정보보호체계 강화	871	-	520	51	100	200

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목적

- 세계기상기구(WMO)의 제 64차 집행이사회 의결에 따른 전지구 자료교환 허브센터인 ‘전지구정보시스템(GISC 서울)’을 한국에 유치 승인(‘12.6.30)
  - WMO 표준에 따른 자료교환기능 수행 및 메타자료 관리체계 고도화 필요
- 안정적인 GISC 서울 운영을 위한 자료수집센터간 대용량 자료처리 기술 등의 자료교환 인프라 구축
  - GISC 서울 허브센터인 자료수집생산센터 구축 지원 및 지역기상망 구축을 통한 안정적 자료교환 체계 기반 구축

### (2) 과제내용

- 전 세계 교환 대용량(기후시나리오, 수치모델 등) 자료처리기술 및 자료제공 웹포털 고도화
- 전 세계 자료수집센터간 자료관리체계 구축 및 연동기술 개발
- 무중단 운영을 위한 GISC 서울 이중화체계 구축
- 국내 자료수집생산센터(2소) 구축 및 지역기상망 구축
- GISC 서울 웹포털 운영 및 사용자지원 체계 개선
- WMO 세계기상정보센터 개도국 기술교육 지원
- 전 세계 교환자료 표준체계 운영지원 및 모니터링 개선

### (3) 기대효과

- 전 세계 기상자료 확보를 통한 관측자료 활용률 증가 및 예보정확도 향상에 기여
- 세계기상정보센터(121개 예정) 구축지원 해외시장 진출 및 글로벌 기상서비스 인프라제공 기반 마련
- 빅데이터 기반의 자료분석·관리체계를 통해 주요 국가정책분야의 위험관리 체계를 지원할 수 있는 정보 인프라 확보

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
800	1	1	2	4	4	11	4 ~ 11	

### (5) 기타

- 해당없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013
- (2) 총 사업비 : 825백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해연도	당해연도+1	당해연도+2
WMO 세계기상정보센터 운영·개선	825	-	-	825	-	-

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 레이더 테스트베드의 운영 방향 및 활용 방안 극대화
- 레이더의 현업적용 시험 및 검증 등 절차 정립

### (2) 과제내용

- 레이더 테스트베드 운영을 위한 조직 및 인력 계획
  - 레이더 테스트베드의 기능 및 역할 극대화를 위한 방안 제시
- 이중편파레이더의 엔지니어링 성능시험 및 현업화를 위한 개선 방안 제시
  - 레이더 기능 개선 및 부품개발, 하드웨어 협업적용 시험 등
- 이중편파레이더의 한국형 알고리즘 개발 및 비교·검증 방안 제시
  - 새로운 알고리즘의 성능 검증 및 현업적용 시험, 개발 모델의 시스템 평가 등
- 레이더 전문인력 육성 교육장 활용 및 국산화 인프라 지원을 위한 효율적인 방안 제시
  - 자체 유지보수 능력 배양, 기술개발 시제품에 대한 성능시험 지원 등
- 국내외 사례를 제시하고 레이더 테스트베드를 효율적으로 운영할 수 있는 지침서 제시

### (3) 기대효과

- 레이더의 현업 적용 시험 및 검증을 통한 기술력 향상
- 한국형 알고리즘 개발 및 검증을 통한 “한국형 레이더 개발” 기술 지원

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
90	1	2	3	3	4	9	4 ~ 9	

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013
- (2) 총 사업비 : 90백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
레이더 테스트베드 활용 최적화 방안 기획연구	90	-	-	90	-	-

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 레이더자료 활용도 제고를 위하여 자료 처리 표준 인터페이스 구축
- 레이더자료 DB 및 파일보존체계 통합 구축을 통한 자료 교환 및 서비스 체계 개선
- 사용자 분석·의사결정지원을 위한 이중편파레이더 기반의 서비스 체계 고도화

## (2) 과제내용

## 1) 기상레이더자료 종합관리시스템 구축

- 레이더자료 데이터베이스 관리시스템 구축
  - 기상레이더자료 DB 및 파일보존체계 통합 구축 및 관리방안 제시
- 레이더자료 활용 및 관리 인터페이스 구축
  - 자료 활용 및 관리를 위한 인터페이스 개발
- 레이더자료 교환 및 서비스 체계 구축
  - 레이더자료 송수신 교환 모듈 연계 구성
  - 서비스별 통계 관리체계 구축
  - WMO 기반의 표준 자료 관리시스템 구축
- 레이더자료 백업시스템 구축
  - 자동화 백업 솔루션 도입
  - 백업 정책 조사 및 제시
- 레이더강수량추정시스템 산출물 및 표출개선
  - 레이더강수량추정시스템 산출물(지형효과 등) 사례검증 및 표출기술개선
  - 레이더-위성 융합관측 표출시스템 개발

## 2) 이중편파레이더 기반의 서비스 체계 고도화

- 레이더자료 서비스 체계 개선
  - 이중편파레이더 자료 모니터링 툴 개발
  - 스톱구조 분석을 위한 3차원 서비스 체계 구축
  - 내부 인트라넷 및 공동활용 웹포탈 표출 개선
  - 낙뢰관측자료 표출 고도화
  - 전문가용 레이더 자료 편집 툴 개발
  - 레이더영상 분석용 편집 시스템 구축
- 레이더자료 처리 프로그램을 범용 프로그램 언어로 전환

## (3) 기대효과

- 레이더자료 처리를 위한 표준 인터페이스 제공을 통하여 사용자 활용도 제고
- 레이더자료 DB 표준 운영 체계 확립 및 국제적 기준의 자료 교환서비스 체계 구축
- 활용 분야별 사용자 맞춤형 표출개선으로 레이더자료 서비스 만족도 향상

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
1,000	2012.12	2012.12	1	2	3	10	3 ~ 10	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

(5) 기타

○ 없음

2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2011년 ~ 2015년

(2) 총 사업비 : 3,400백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
레이더자료 공동활용시스템 구축(III)	5,100	1,000	1,200	1,000	800	1,100

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 정량적인 레이더자료의 활용을 위한 범정부적 통합품질관리기술 개발
- 레이더자료의 품질관리 원천 기술 확보

### (2) 과제내용

- 시선속도 필터 복원기법 개발
  - 필터 적용 전·후의 시선속도 자료를 이용한 시선속도 복원기법 개발
  - 복원된 시선속도자료를 이용한 최적의 품질관리 알고리즘 적용
- 현업운영 레이더 품질관리 알고리즘 개발 및 적용
  - 비강수에코에 대한 판별 및 제거기술 개발
  - 차등위상차 필터링 및 접힘풀기 기술 개발
  - 반사도·차등반사도 편차산출 및 적용
- 대기수상체 분류 알고리즘 선행기술 현황조사
- 레이더 반사도 및 시선속도 품질정보생성 알고리즘 개선
  - 3개부처(기상청, 국토해양부, 국방부)레이더 도플러 속도 표준편차정보 추가

### (3) 기대효과

- 고품질 레이더 자료 생산을 통한 정량적 레이더자료 활용 증대
- 범정부적 실시간 고품질 레이더자료 생산을 통한 자료 신뢰도 향상

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
300	-	-	-	-	1	11	1 ~ 11	

※ 사유 : 장기계속계약(2012년 ~ 2016년)

### (5) 기타

- 사업의 연속성 확보를 위해 2012년 계약 시 5년 사업으로 계약 체결함

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2012년 ~ 2016년

(2) 총 사업비 : 1,600백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
레이더자료 통합품질관리 기술 개발(II)	1,600	300	400	300	300	300



## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 기상청, 국토해양부, 국방부의 레이더반사도를 최적으로 합성하기위해 하이브리드 스캔반사도 합성기법을 활용하여 고정밀 레이더반사도합성자료 산출
- 산악, 해양 등 레이더자료의 공백지역에 대한 가장 적절한 관측자료를 산출하기위해 레이더-위성 융합관측에대한 기반 기술확보

### (2) 과제내용

#### ① 범부처 융합 고정밀 레이더반사도합성기술개발

- 실시간 HSR(하이브리드스캔) 마스크 및 지도 생성 알고리즘 개발
  - 강우장, 지형에코지도, 빗차폐 시뮬레이션 파일을 이용한 HSR 마스크 생성
  - 마스크를 이용한 반사도/차등반사도 HSR 지도 생성 및 강우추정
  - 기상청·국토해양부·국방부 레이더자료 활용

#### ○ HSR 강우 검증

- 개별 HSR 강우 검증(기상청 11개소)
- 합성 HSR 강우 검증(기상청 11개소 합성)

#### ○ HSR 지도 품질정보 생성 및 합성기법 개발

#### ② 레이더-위성 융합관측기반 기술 개발

- 통계-물리적 방법에 의한 레이더-위성 융합 강수 모니터링 기술 확보
  - 다양한 강수사례에 대한 사례별 강수와 위성 밝기온도와의 물리적 연관성 조사
  - 레이더 산출 강수량과 위성관측 밝기온도 데이터베이스 구축
  - 데이터베이스 및 산출변환식에 의거한 위성 강수장 생성
  - 자연적 또는 가상의 레이더 관측 공백지역에 대한 위성 강수 융합 방안 도출 및 융합장 시험 생산

#### ○ 이중편파레이더 관측변수별 위성관측자료 비교분석 및 통한 최적 이중편파 레이더-위성 융합관측 기초기술개발

- 이중편파레이더의 관측변수(수평반사도, 차등반사도, 비차등위상) 및 위성 밝기온도와 상관성 비교 분석
- 통계-물리적 방법을 통하여 산출된 강수장과 이중편파레이더 관측값과의 관련성 분석

### (3) 기대효과

- 범부처 다기종 단일/이중편파레이더를 위한 최적이된 레이더반사도 산출을 통한 고품질의 고부가가치 레이더 자료 생산
- 레이더-위성 융합관측에 의한 관측공백지역 저감 및 이에 따른 기상분석기술 향상

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비 고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
300	1	1	2	2	3	8	3 ~ 8	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

(5) 기타

○ 없음

2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2013 ~ 2015

(2) 총 사업비 : 900백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
범부처활용 고품질 고정밀 레이더융합 합성기술개발(I)	900	-	-	300	300	300

## 1. 당해년도 추진계획

## (1) 목적

- 신규로 도입되는 이중편파레이더의 활용고도화를 위한 초단기 예보모델에 적합한 이중편파레이더 시뮬레이터기술 개발
- 초단기 예보지원 뿐 만 아니라 이중편파레이더 모니터링기술의 발전에 기여함으로써 국지적인 위험기상현상 분석을 위한 기반 구축

## (2) 과제내용

## ○ 2013년 추진내역

- KLPAS 모형내 사용중인 WDM6 미세물리스크임을 위한 이중편파레이더 자료 시뮬레이터 기술개발
- 시뮬레이터된 이중편파변수에 영향을 줄 수 있는 주요 편차를 위한 WDM6 미세물리 스킴 분석
- 이상화된 슈퍼 스톰에 대한 이중편파레이더 시뮬레이터의 시험적 평가

## ○ 2014년 추진내역

- 이중편파레이더로 관측된 녹은층 고도 예측과 보다 잘 맞추기 위해 온도기반의 녹는층산출 모델 개발
- 녹는 빙정 모델 개발 강화 및 건조 빙정상의 시뮬레이션기술 향상기술 개발
- 태풍, 장마 등을 포함한 다양한 기상현상으로 부터의 자료검증 및 분석
- 개발된 시뮬레이터를 다양한 미세물리스크임에 적용 및 평가

## ○ 2015년 추진내역

- 국내 기상관측자료를 이용한 시뮬레이터 및 녹는층 검출 모델 보완
- S 밴드 보다 더 작은 파장을 위한(감쇠알고리즘 포함) 시뮬레이터 개선 및 보완
- Power-law 형식으로 산란 증대(scattering amplitude) 보정을 이용한 단순한 시뮬레이터 버전 개발 및 이를 통한 이중편파레이더 자료동화 활용기술개발
- 이중편파레이더 시뮬레이터의 효율적 수행을 위한 최적화 코드 개발

## (3) 기대효과

- 이중편파레이더 시뮬레이터에 의한 초단기 예보모델 정확도 향상
- 정확한 녹는층고도 산출등에 의한 기상청 UM 모델 연직산출물 정확도 향상 제고

## (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	합의서, 사업 수행계획서 작성 및 검토	계획서 평가	계약체결	중간보고	최종보고	종료예정		
200	1	2	3	7	11	11	3 ~ 11	

## (5) 기타

- 없음

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2013~2015

(2) 총 사업비 : 600백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
초단기 예보모델지원을 위한 이중편파 레이더 시뮬레이터 기술개발	600	-	-	200	200	200

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- '2016년 이후 ICAO가 정한 항공정보관리체계(AIM) 연계 추진을 위하여 항공기상정보 통합관리체계 구축 및 표준기반의 정보화 시스템 구축
- 항공운항의 안정성 제고를 위한 위험기상 조기탐측 시스템 구축

### (2) 과제내용

- 항공기상정보 표준화 및 통합관리체계 구축
  - 표준 DB 기반 항공기상업무 통합 웹포탈 구축
    - 분산 및 별도 구축된 항공기상 내부 업무시스템 통합
  - 항공기상청 IT 기반환경 정비 및 통합 전산실 구성
  - 항공기상정보 통합 표준 데이터베이스 및 보존체계 구축
    - 데이터 표준화 관련 지침 수립 후 보존체계 구축
  - 항공 기상자료 통합 품질관리 및 기후 통계 시스템 구축
    - 공항기후자료의 품질관리(QC) 및 알고리즘의 고도화
    - 기후통계값을 활용한 기후표 작성 및 간행물 발간 프로그램 개발
  - 항공기상정보 통합 자료처리 시스템 구축
    - 문·숫자 실황감시에서 그래픽 기반의 실황감시 체계 구축
    - 항공관측, 공항예보문, 공항경보, 기상정보의 생산 및 통보시스템 구축
    - 항공실황감시 지원을 위한 콘텐츠 개발 및 서비스 체계 고도화
- 국토해양부 항공정보관리체계(AIM) 공동전환을 위한 연계시스템 구축
  - 6개 군공항 항공기상자료 표준자료처리시스템 구축
  - WXML기반의 항공기상정보 관리 체계 조사
    - ICAO, 유로컨트롤의 기상분야 AIM전환 선진사례 조사 및 보고서 작성
    - AIM 및 기상분야의 융합행정 가능 사례 보고서 작성

(3) 기대효과

- AIM전환 목적의 국제기준 이행을 위한 정보화 시스템 구축
- 항공기상 자료 표준화를 통한 기상자료의 고도화 기반 구축
- 선진 항공기상 서비스를 위한 항공기상 정보화 시스템 인프라 구축

(4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
580	1	1	2	2	3	12	3 ~ 12	

(5) 기타

- 국내외적인 항공기상분야 환경변화('16년, AIS → AIM 체계 전환)에 대비하기 위한 항공기상정보 인프라 확충을 위한 3단계 사업임.

2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2011 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 3,051백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
AIM 연계를 위한 항공기상 통합정보시스템 구축	3,051	345	326	580	800	1,000

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 항행 의사결정 지원 및 맞춤형(관제, 항공사, 저고도, 항공 여행객 등) 기상 정보 서비스 체계 구축
- 항공기상정보 이용자 지속적 증가에 따른 대외 서비스 체계 개선

### (2) 과제내용

- 항공관제 및 의사결정 지원 서비스 구축
  - 항공관제 업무 효율적 지원을 위한 기상콘텐츠 개발·보완
  - 항공기상청 내부 업무시스템 수준의 정보 및 기능 제공
- 항공 운송 이용객을 위한 대국민 기상정보 서비스 개선

### (3) 기대효과

- 이·착륙 허가, 비행계획 수립 등 항공교통관계자의 신속한 의사결정 지원
- 공항 이용자 및 여행객을 위한 다양하고 상세한 항공기상정보 제공

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
70	1	1	2	2	3	12	3~12	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

### (5) 기타

- 본 사업은 매년 실시하는 「항공기상서비스 대고객 만족도」 설문조사 결과 등 수요자 요구, 제안, 주요 건의사항을 반영하여 추진하고자 함

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

(1) 총 사업기간 : 2011 ~ 계속

(2) 총 사업비 : 378백만원

(3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
항공기상정보 처리기술 및 콘텐츠 개발 보완	378	54	54	70	100	100

## 1. 당해년도 추진계획

### (1) 목 적

- 항공기상 입체 감시·분석, 예·특보 프로세스 개선 등 선진 항공기상예보 서비스 체계 구축을 위한 정보화전략계획 수립(BPR/ISP)

### (2) 과제내용

- 선진 항공기상예보 서비스 체계 구축 설계
  - 항공기상 입체 감시·분석, 예·특보 프로세스 개선, 서비스시스템 구축 등 '14년부터 본 사업의 체계적 추진을 위한 전략계획 수립

### (3) 기대효과

- 항공기상예보 시스템 선진화를 위한 단계별 이행 방안 수립
- 다양한 항공예보 수요 충족을 위한 선진 예보생산 체계 및 서비스 기반 마련

### (4) 사업진행순서

예산액 (백만원)	추진상황 및 향후계획(월별로 작성)						연구기간	비고
	과업지시서 작성	과업지시서 검토	조달청(기상청) 입찰공고	입찰제안서 평가	계약체결 예정	종료예정		
200	1	1	2	2	3	10	3~10	

※ 사유 : 계약체결 예정일이 5월 이후에는 반드시 구체적인 사유 작성

### (5) 기타

- 본 사업은 「기상청 선진화를 위한 12대 주요과제」로 채택('12년)된 “항공 항행의 안전성 효율성 확보” 과제의 효율적 이행을 위해 추진중인 사업임.

## 2. 연차별 투자실적 및 계획

- (1) 총 사업기간 : 2013 ~ 계속
- (2) 총 사업비 : 4,200백만원
- (3) 연도별 투자실적 및 계획

(단위 : 백만원)

세부과제명	합계	연도별 투자실적 및 계획				
		당해연도-2	당해연도-1	당해년도	당해연도+1	당해연도+2
선진 항공기상예보 서비스 체계 구축 운영	4,200	-	-	200	2,000	2,000