기후과학국 종합감사 결과

2013. 1.

기 상 청
감 사 담 당 관

Ⅰ 감사실시 개요

1. 감사 목적

○ 기후과학국 소관 업무 전반에 대한 집행실태를 점검하여 문제점을 도출하고

○ 이에 대한 적정 방안을 마련하여 이를 시정·개선함으로써 기상업무 발전에 기여

2. 감사 범위

○ 최근 3년간 기후과학국에서 수행한 업무 전반 (2010~2012)

3. 감사 중점

○ 기후변화관측망 구성·운영의 적정성

○ 지역기후서비스 관련사업 추진의 적정성

○ 기후변화감시센터 운영 실태

○ 기후예측의 생산·관리·통보 추진 실태 등

4. 감사기간 및 인원

○ 감사기간 : 2012. 11. 26. ~ 12. 7, 10일간 (토, 일 제외)

○ 감사인원 : 감사담당관 외 4명

Ⅱ 감사결과

1. 문제점 요약

○ 위탁관측소 5개소에 대한 관측경비 지원내역을 보면 관측장비 유지·운용에 필요한 소모품, 표준가스 등 재료비가 대부분을 차지하고 있고 「위탁관측소 연간 지원계획」에도 인건비 지원 내용이 없는데도 최근 3년간 ○○대학교에만 43,477,550원을 추가 지원하는 등 위탁관측소로 지정된 2004년 이후 2012년 현재까지 인건비로 계 102,940,939원을 추가지원하고 있었다.

- 또한 위탁기관에 대한 지도점검 항목을 보면 위탁기관별로 실효성이 없는 기상청 자료송부 여부 등을 점검항목으로 포함하고 있었으며 관측요소에 포함된 자외선 측정장비(○○세대) 점검 항목이 누락되어 2010~2011년 자료 수집율이 평균 53.3%로 저조하였으며 175일간(2010.10.3.~2011.3.26.) 정상 관측이 연속될 수 없었음에도 위탁해지 여부 등 아무런 조치를 취하지 않았음.

○ 「울릉도·독도 기후변화감시소 신설」사업 목적과 무관한 기후변화감시 보조관측소 환경개선사업은 전용 등 법적절차를 거쳐 사업 목적에 맞게 재원을 마련한 후 추진했어야 하는데도 적정한 법적절차를 거치지 아니한 채 포항기상대(기후변화감시 기본관측소) 전산실 환경개선공사 및 오존존데저장창고 신축공사 등 2개 사업에 39,000천원, 목포기상대(기후변화감시 보조관측소) 자외선 관측환경 개선공사에 11,000천원 등 3개 사업에 계 50,000천원을 목적 외로 집행.

○ 기후변화감시 기본관측소로 지정된 포항기상대의 경우 「기상청 소속기관 사무분장 규정」 제15조 제3항에 오존층 상황 관측내용만을 규정하고 있고, 기후변화감시 보조관측소로 지정된 울진·목포·울릉도기상대의 경우는 기후변화감시 특수업무는 규정하지 아니한 상태로 업무를 수행하고 있다. 그 결과 위 관서에서는 기후변화감시 특수업무를 수행하면서도 특수업무 수행에 따른 부서 성과관리평가를 받지 못하는 불이익을 받고 있는 결과 초래.

○ '기후변화관측망 보강' 사업의 경우 예산이 관측장비 검정비용으로 편성되었는데도 최근 3년간 시설장비유지비 집행내역을 살펴보면 2010년도에는 '어린이 홍보용 기후변화이야기' 책자인쇄경비 등으로 6,130천원을, 2012년도에는 '에어로졸 흡입구 높이 개선사업'에 53,000천원을 집행하는 등 예산을 다른 용도로 사용하였다. 또한, 기후변화감시 관측장비에 대한 연간 검정계획을 체계적으로 수립하지 아니하고 검정만료 도래시기에 따라 장비별 수시 검정계획을 수립한 결과 사업예산이 체계적으로 집행되지 못하여 관측장비 검정대상 총 44대 중 오존분광광도계 등 13대는 검정유효기간이 최대 3년이 경과된 채로 운용이 되고 있는 결과 초래.

○ 「예산 및 기금운용계획 집행지침(2011, 2012)」에 따르면 위탁사업비는 "청사의 시설관리 용역 또는 장비의 유지관리, 전산운영, 위탁사업 등 정부업무 외부위탁에 따른 제비용"으로 정하고 있고, 연구개발비는 국가사업의 계속적인 연구 등을 위촉받은 자의 조사, 강연, 연구 등 용역에 대한 반대급부 등을 목적으로 편성하여 집행하되 연구용역 사업계획에 대한 심의 및

용역결과물에 대한 최종평가를 하도록 되어 있는데도 한반도기상기후팀에서는 조사·발간, 개발·분석 등 연구개발비로 집행되어야 할 사업을 위탁사업비로 편성하여 전체 위탁사업비 예산 중 52.5%(2011년 968,532천원, 2012년 1,032,248천원)를 집행하여 위탁사업비로 편성·집행된 연구개발목적 사업에 대한 심의·평가가 이루어지지 않는 결과 초래.

○ 인력개발담당관실에서 “기후변화 서비스 대국민 기상교육” 사업을 추진(계약상대자 : □□□□□□□□□□)하면서, 지방청에서 추진하는 “기후변화 정책과정”의 내용이 매년 동일·유사하여 1건의 사업으로 추진 가능한데도 매년 5개 지방청에 20,000천원씩 배정하여 각 지방청으로 하여금 수의계약방식으로 개별 추진하도록 하여 비효율 낭비요인이 있음.

2. 처분요구사항 일람표

가. 종 합

구 분	경고	주의	시정	개선	통보	현지시정	모범사례	계
건수(인원)	-	1 (부서 1)	1	-	4	-	1	7 (부서 1)

나. 처분요구 일람표

번호	제 목	처분요구	비 고
1	기후변화감시 위탁관측소 운영·관리 부적정	통보	
2	울릉도·독도 기후변화감시소 신설 사업 시설비 집행 부적정	주의	
3	기후변화감시 관측업무 수행 관련 사무분장 규정 미정비	통보	
4	기후변화감시 관측장비 운용·관리 부적정	시정	
5	지역 기후변화과학 서비스사업 중 위탁사업비 예산 편성·집행 부적정	통보	
6	대국민기상 및 기후변화정책과정 교육사업 분리 추진 부적정	통보	

다. 모범사례

번호	제 목	비 고
1	고난도 자체 표준가스 제조·교정기술 확보로 예산절감에 기여	

3. 처분 요구서

통 보					
번 호	1	소 관	기후과학국	관련부서	기후변화감시센터
제 목 : 기후변화감시 위탁관측소 운영·관리 부적정					

1. 내 용

기후과학국에서(2011년까지 기후정책과, 2012년부터 기후변화감시센터) 기상법 제44조(기상업무의 위탁), 기후업무규정 제11조(위탁관측소 지정·운영)에 따라 [표 1]과 같이 2012. 12. 31. 현재 ○○대학교 등 5개 기관에 기후변화감시 위탁관측소 5개소를 운영하도록 하고 있다.

[표 1] 기후변화감시 위탁관측소 현황

관측지점	관측요소	관측시작일자	비고
○○대학교	성층권 오존	2004.11.06.	WMO/GAW 지역급관측소
△△△△△△△	에어로졸	2007.01.01.	
▲▲대학교	이산화탄소 플럭스	2008.11.05.	
▷▷▷▷▷(남극)	이산화탄소	2010.10.26.	WMO/GAW 지역급관측소
◇◇대학교	라돈	2012.04.01.	

가. 위탁관측소 인건비 지급 부적정

기상청은 위탁관측기관에서 관리하는 관측요소에 대한 관리감독을 하고 그에 따른 경비 일부를 지원하는 반면 위탁관측기관은 관측자료 공유, 지구대기감시보고서 수록 등의 임무를 분담하고 있다.

그런데 최근 3년간의 위탁관측소 5개소에 대한 관측경비 지원내역 [표 2]을 보면 관측장비 유지·운용에 필요한 소모품, 표준가스 등 재료비 예산지원이 대부분을 차지하고 있고 5개 위탁관측소 「위탁관측소 연간 지원계획」에는 인건비 지원내용이 없는데도 ○○대학교에만 43,477,550원을 추가 지원하는 등 위탁관측소로 지정된 2004년 이후 2012년 현재까지 계 102,940,939원을 인건비로 추가지원하고 있다.

[표 2] 기후변화감시 위탁관측소 지원내역(2010~2012)

(단위 : 원)

지원년도	지원기관	지원내역	
		재료비	인건비
2010	○○대학교	2,722,500	14,717,850
	△△△△△△△	13,631,200	
	▲▲대학교	9,996,140	
2011	○○세대학교	20,705,000	14,246,880
	△△△△△△△	27,500,000	
	▲▲대학교	24,647,000	
	▷▷▷▷▷(남극)	26,420,000	
2012	○○대학교	10,000,000	14,512,820
	△△△△△△△	13,000,000	
	▲▲대학교	12,000,000	
	▷▷▷▷▷(남극)	9,000,000	
	◇◇대학교	7,000,000	
합 계		176,621,840	**43,477,550**

나. 기후변화감시 위탁관측소 지도점검 부적정

「기후업무규정」 제15조(기술지도)에 따르면 매년 상반기에 위탁관측소에 대하여 관측업무에 대한 기술을 지도해야 하고, 동 규정 제12조(위탁관측의 해지)에는 두 달 이상 관측을 행하지 아니하였을 때 등에는 관측업무의 위탁을 해지하도록 되어 있다.

그런데 최근 3년간의 위탁관측소 지도점검 내용을 보면 ▲▲대 등 일부 위탁기관은 점검항목에 일관성이 없고 실효성이 없는 기상청 자료송부 여부 등을 점검항목으로 포함하고 있다. 또한 관측요소에 포함되어 있는 자외선 측정장비(○○대) 점검항목의 누락으로 [표3]와 같이 2010~2011년 자료 수집율이 평균 53.3%로 저조하였으며 175일간(2010.10.3.~2011.3.26.) 정상 관측이 연속될 수 없었음에도 위탁해지 여부 등 아무런 조치를 취하지 않았다.

[표 3] 위탁관측(○○대 자외선) 수집율 현황(2010~2011)

(단위 : %)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균
2010년	19.4	100	100	100	19.4	20	**0**	64.5	53.3	6.5	**0**	**0**	40.3
2011년	**0**	**0**	16.1	93.3	87.1	63.3	67.7	93.5	90	100	100	80.6	66.3

2. 조치할 사항 기후과학국장은

① 위탁관측소에 필요경비를 지원할 경우에는 타 위탁기관과의 형평성을 고려하고 지원해야 할 필요경비인지 여부를 철저히 점검하여 인건비 등 불요불급한 경비가 지원되는 일이 없도록 적정한 조치를 하시기 바랍니다.

② 위탁관측소에 대한 지도점검을 할 경우에는 점검내용의 일관성 유지 및 위탁관측의 해지요건 여부 등 실질적인 점검이 될 수 있도록 조치하시기 바랍니다.

주 의

번 호	2	소 관	기후과학국	관련부서	기후정책과

제 목 : 「울릉도·독도 기후변화감시소 신설 사업」 시설비 집행 부적정

1. 내 용

기후과학국 기후정책과에서 WMO(세계기상기구) 권고에 따라 독도(울릉도)에서 한반도 동쪽지역의 대기환경 대표 관측을 수행하고, 관측자료를 WMO에 등재하여 독도의 실효적 지배 강화 차원에서 2011년부터 「울릉도·독도 기후변화감시소 신설」 사업을 추진하고 있다.

그러나, 2011년도 위 사업은 수시배정사업으로 선정되어 사업추진이 지연되어 오다가, 2011. 8. 4. 당초 예산(1,850,000천원)보다 160,100천원이 적은 1,689,900천원을 기획재정부로부터 수시배정 받아 사업을 추진하게 되었다.

- 2011년도 예산 편성 및 집행현황 -

(단위 : 원)

목	예 산 액	집 행 액	불 용 액
210	179,000,000	170,012,150	8,987,850
240	5,000,000	5,000,000	-
420	309,000,000	307,845,740	1,154,260
02	169,057,000	169,056,480	520
03	136,638,000	135,590,850	1,047,150
04	3,106,000	3,000,000	106,000
05	199,000	198,410	590
430	1,196,900,000	1,178,340,930	18,559,070
계	1,689,900,000	1,661,198,820	28,701,180

※ 자료 : 기후정책과

「국가재정법」 제45조의 규정에 따르면 세출예산은 예산이 정한 목적 외의 경비에 집행할 수 없도록 되어 있으며, 동 법 제46조제2항에 따르면 전용절차를 거쳐 사업비를 조정할 수 있도록 되어 있다.

그런데도, 「울릉도·독도 기후변화감시소 신설(1300-1331-305)」사업 목적과 무관한 기후변화감시 보조관측소 환경개선사업을 추진하면서 “기후변화관측망 보강(1300-1331-301)” 세부사업 중 시설비(420-03)로 전용절차를 걸쳐 보조관측소 환경개선사업 목적에 맞게 재원을 마련한 후 추진했어야 하는데도 전용절차를 수행 하지 아니하고, 포항기상대(기후변화감시 기본관측소) 전산실 환경개선공사 및 오존존데저장창고 신축공사 등 2개 사업에 39,000천원, 목포기상대(기후변화감시 보조관측소) 자외선 관측환경 개선공사에 11,000천원 등 총 3개 사업에 총 50,000천원을 목적 외로 집행하여 국가 회계질서를 어지럽혔다.

- 시설비(420-03) 집행내역 -

(단위 : 천원)

예산	공사내역	집행액	계약일	준공일	계약사
137,000	독도 무인 기후변화감시소 리모델링	66,000	’11.10.13	’11.11.18	(주)남일전기
	울릉도 기후변화감시소 예정 부지 환경보강	20,000	’11.11.28	’11.12.27	성지토건(주)
	포항기상대 전산기계실 환경개선	**19,000**	**’11.12.6**	**’11.12.20**	**엑트정보기술**
	목포기상대 자외선 관측환경 개선	**11,000**	**‘11.12.6**	**’11.12.14**	**(주) 홍의건설**
	포항기상대 오존존데 보관용 저장창고 신축	**20,000**	**’11.12.8**	**’11.12.28**	**두공건설(주)**

※ 자료 : 기후정책과 자료 재구성

2. 조치할 사항 기후과학국장은

① 「국가재정법」제45조의 규정에 따라 예산이 정한 목적 외로 예산을 집행하는 일이 없도록 업무에 철저를 기하여 주시기 바랍니다.

② 예산집행 업무를 철저히 하지 못한 관련부서에는 주의조치 하시기 바랍니다.

[관련 부서]

기후과학국 기후정책과

통 보

번 호	3	소관	기후과학국	관련부서	기후정책과

제 목 : 기후변화감시 관측업무 수행 관련 사무분장 규정 미정비

1. 내 용

기후과학국 기후정책과에서 기상법령 등에서 위임된 기후업무에 관련 사항을 “기후업무규정”으로 제정(2006.7.3)하여 운영하고 있다.

기후업무규정 제2장 기후변화감시 제5조(기후변화감시 관측업무 범위 등) 제1항에 따르면 기후변화감시 관측업무범위를 아래와 같이 규정하여 기후변화감시 업무를 수행하도록 하고 있다.

기후변화감시 기상관서별 관측업무 범위[별표 1]

WMO지정기본관측관서 : ◎, 보조관측관서 : △, 관측업무범위 :○

기상관서명 / 관측종류	기 상 청						
	기후변화 감시센터 (◎)	포항 기상대 (◎)	울진 기상대 (△)	목포 기상대 (△)	강원지방 기상청 (△)	울릉도 기상대 (△)	고산 기후변화 감시소
온실가스	○					○	○
반응가스	○						○
에어로졸	○						○
대기복사	○						○
성층권오존	○	○					○
자외선	○	○		○	○		○
강수화학	○		○			○	○

※ 자료 : 기후업무규정

기후변화감시 기상관서별 관측장비현황

구분	기 상 청						
	기후변화 감시센터 (◎)	포항 기상대 (◎)	울진 기상대 (△)	목포 기상대 (△)	강원지방 기상청 (△)	울릉도 기상대 (△)	고산 기후변화 감시소
장비	자외선측정기 등 31개	BrewerMK2 BrewerMK4 UV-Ameter UV-Biometer	강수자동채수기 초순수제조기 pH 미터 전기전도도 미터	UV-Biometer501 (Solar Light)	UV-Biometer501 (Solar Light CO.USA)	강수자동채수기 초순수제조기 pH 미터 전기전도도 미터	산성도 측정기 등 5개

※ 자료 : 기후변화감시센터 자료 재구성

그러나. **“기상청 소속기관 사무분장 규정” 제15조(기상대) 제3항에서** 기후변화감시 기본관측소로 지정된 포항기상대의 오존층 상황 관측만 규정하고 있고, 기후변화감시 보조관측소로 지정된 울진·목포·울릉도기상대의 기후변화감시 특수업무는 규정하지 아니한 상태로 업무를 수행하고 있다.

그 결과 기후변화감시 특수업무를 수행하는 위 관서는 성과관리의 부서평가 특수업무 수행에 따른 부서 성과관리평가를 받지 못하는 불이익을 받고 있다.

기상청 소속기관 사무분장규정

제15조(기상대) ① 기상대는 다음 사항을 분장한다.(제1호부터 제12호 생략)
② (생략)
③ 다음 각 호의 기상대는 제1항의 업무 외에 다음 각 호의 구분에 따른 사항을 분장한다.
1. 인천·춘천·청주·대구·전주기상대는 관할지역내 기상특보의 생산·발표, 지역 장기예보와 계절기상에 관한 정보의 생산·분석·발표, 해양기상관측장비 및 관할해역 내 항만기상관의 운영과 서울지역 지상관측 현업업무(인천기상대의 경우만 해당한다) <개정 2010.8.18>
2. 수원기상대는 농업기상조사·실험·연구 및 정보의 발표에 관한 사항
3. 서산기상대는 서해종합기상관측기지 운영에 관한 사항
4. **포항기상대는** 고층기상·**오존층 상황의 관측** 및 해양기상관측장비의 운영에 관한 사항
5. 진도 및 성산기상대는 기상레이더 장비운영에 관한 사항
6. 동해기상대는 해양기상관측장비의 운영에 관한 사항
7. 백령도 및 고산기상대는 고층기상관측 및 기상레이더 장비운영에 관한 사항
8. 통영·목포·여수·서귀포·보령기상대는 해양기상관측장비의 운영에 관한 사항
9. 흑산도 및 속초기상대는 고층기상관측에 관한 사항
10. 추풍령기상대는 표준기상관측소 운영에 관한 사항
11. 울진·포항·울산·통영·창원·여수·완도·목포·흑산도·군산·인천·서산·백령도·속초·울릉도·동해·서귀포·성산기상대는 관할지역 지진해일관측에 관한 사항 <개정 2010.8.18>

2. 조치할 사항 기후과학국장은

울진·목포·울릉도기상대의 기후변화감시 특수업무가 부서성과평가에 포함될 수 있도록「기상청 소속기관 사무분장 규정」제15조 제3항 관계 규정을 개정하는 방안을 강구하시기 바랍니다.

시 정

번 호	4	소 관	기후과학국	관련부서	기후정책과, 기후변화감시센터

제 목 : 기후변화감시 관측장비 운용·관리 부적정

1. 내 용

기후과학국에서 지구대기감시관측 자료수집(기상법 제21조)을 위해 기본, 보조 및 위탁 관측소에 온실가스 등 6개 분야 37개 요소에 대한 기후변화감시 관측망을 구성·운영하고 관측장비 수급업무를 수행하고 있다.

가. 기후변화감시 관측장비 검정업무 부적정

기후변화감시 관측장비는 각종 센서를 통해 기후변화감시 물질을 감지하고 분석하는 장비로써 시간경과에 따라 물리적으로 장비의 감지특성이 변화하여 관측 정확도가 저하될 우려가 있고 장비담당자에 의한 QC만으로는 정확한 관측값을 보장할 수 없다. 따라서 측정센서 및 고유상수 재측정 등 검정을 주기적으로 수행해야 하고, WMO에서도 「보고서 No.143 및 No.172[1)]」 등에서 주기적 검정을 권고하고 있으며, 「기후업무규정」 제14조(장비의 검정)에 장비별로 주기를 정하여 검정을 받도록 하고 있다.

그런데 관측장비 검정비용으로 편성된 [표 1] '기후변화관측망 보강' 사업의 최근 3년간 시설장비유지비 집행내역을 살펴보면 2010년도에는 '어린이 홍보용 기후변화이야기' 책자인쇄 경비 등으로 6,130천원을, 2012년도에는 '에어로졸 흡입구 높이 개선사업'에 53,000천원을 집행하는 등 예산을 본래 목적대로 사용하지 않고 회의실 임차료 등 다른 용도로 사용하였다.

1) WMO보고서 No. 143 : 「Global Atmosphere Watch Measurements Guide」, 2001 및 No. 172 「WMO GAW Strategic Plan」← WMO 권고 사항으로 표준원기를 사용하여 검정하는 장비는 자체검정이 어려우므로 주기적 검정이 필수이므로 WMO/GAW에서는 장비별 주기를 정하여 검정할 것을 권고

[표 1] 기후변화관측망 보강 시설장비유지비 집행현황(2010~2012)

(단위 : 천원)

연도	편성예산(A)	장비검정·유지관리(B)	차액(A-B)	차액사용용도
2010	52,580	33,657	18,923	책자인쇄 등
2011	52,580	46,450	6,130	회의실 임차 등
2012	53,000	0	53,000	에어로졸 흡입구 개선
합계	158,160	80,107	78,053	

또한, 관측장비에 대한 연간 검정계획을 체계적으로 수립하지 아니하고 검정만료 도래시기에 따라 장비별로 수시 검정계획을 수립하였다.

그 결과 사업예산이 체계적으로 집행되지 못하여 기후변화감시 관측장비 검정대상 총 44대 중 [표 2]와 같이 오존분광광도계 등 13대는 검정유효기간이 최대 3년이 경과된 채로 운용이 되고 있었다.

[표 2] 기후변화감시 관측장비 미검정 장비 현황

순번	품명	사용위치	취득일자	취득수량	취득금액(원)	검정유효기간	검정일자	검정주기
1	분진입자측정기	기후변화감시센터	2005-09-06	1	62,915,500	2011-06-24	2009-06-23	2년
2	자외선측정기	강원청 기후과	2000-12-23	1	13,277,000	2010-10-20	2008-10-20	2년
3	자외선측정기	강원청 기후과	2009-06-12	1	17,050,000	2011-10-11	2009-10-11	2년
4	자외선측정기	목포기상대	2006-10-27	1	8,102,000	2011-10-20	2009-10-20	2년
5	자외선측정기	목포기상대	2006-10-27	1	8,102,000	2012-10-11	2010-10-11	2년
6	자외선측정기	포항기상대	2006-11-28	1	8,101,770	2011-10-20	2009-10-20	2년
7	자외선측정기	포항기상대	2006-11-28	1	8,101,770	2011-10-20	2009-10-20	2년
8	자외선측정기	기후변화감시센터	2004-12-15	1	10,880,000	2009-06-12	2007-06-12	2년
9	자외선측정기	기후변화감시센터	2009-12-16	1	17,930,000	2011-10-20	2009-10-20	2년
10	자외선측정기	기후변화감시센터	2007-07-27	1	16,000,000	2012-05-14	2010-05-14	2년
11	자외선측정기	기후변화감시센터	1995-12-26	1	5,524,980	2012-10-11	2010-10-11	2년
12	지구복사계	기후변화감시센터	2008-10-01	1	21,879,000	2011-08-08	2008-08-08	3년
13	오존분광광도계	기후변화감시센터	2009-02-06	1	283,046,520	2011-02-06	2009-02-06	2년

나. 기후변화관측장비 사후관리 부적정

기후과학국에서는 기후변화관측망 보강(주요사업비) 사업을 2011년까지는 기후정책과에서, 2012년부터는 기후변화감시센터에서 추진하고 있으며 울릉도·독도 기후변화감시소 신설 사업은 현재 기후정책과에서 추진하고 있다. 동 사업들은 한반도 기후변화원인물질의 대기조성변화를 지속적으로 감시·분석하기 위해 기후변화감시망 관측장비를 교체 및 신설하는 사업으로 장비를 설치완료하면 곧바로 물품관리법 등 관련규정에 따라 등재 관리해야 하고 장비를 직접 운용하는 부서(기관)로 할당출급 및 관리전환을 해야 한다.

그러나 기후정책과에서는 2011~2012년도 구매한 기후변화감시 관측장비 중 60점이 실제 기후변화감시센터와 울릉도기상대에 설치되고 현지 기관에서 운용되고 있는데도 기후정책과 물품으로 등재된 채 관리전환 등 이관조치를 하지 않고 있다. 또한, 2009년 구매하여 현재 기후변화감시센터(고산)에서 운용 중인 오존분광광도계는 물품등재 조차 되지 않고 있다.

2. 조치할 사항 기후과학국장은

① 기후변화감시 관측장비 검정비로 책정된 예산이 당초 목적에 맞게 집행될 수 있도록 하고, 장비별 주기에 맞게 장비검정이 될 수 있도록 예산확보 조치 등 관측장비 검정업무를 철저히 하시기 바랍니다.

② 현지 기관에서 운용되고 있는 기후정책과 물품은 관리전환 등 이관조치를 하고 미등재된 장비는 등재 후 관련부서로 이관조치 등 장비관리업무를 철저히 하시기 바랍니다.

통 보

번 호	5	소 관	기후과학국	관련부서	한반도기상기후팀

제 목 : 지역 기후변화과학 서비스사업 중 위탁사업비 예산 편성·집행 부적정

1. 내 용

기후과학국 한반도기상기후팀에서 지역 기후변화과학 서비스(1300-1331-304)사업 예산 중 위탁사업비(210-15) 예산으로 2011년 1,900,000천원, 2012년 1,906,800천원을 편성·집행하였다.

「예산 및 기금운용계획 집행지침(2011, 2012)」에 따르면 위탁사업비는 “청사의 시설관리 용역 또는 장비의 유지관리, 전산운영, 위탁사업 등 정부업무 외부위탁에 따른 제비용”으로 정하고 있고, 연구개발비는 국가사업의 계속적인 연구 등을 위촉받은 자의 조사, 강연, 연구 등 용역에 대한 반대급부 등을 목적으로 편성하여 집행하되 연구용역 사업계획에 대한 심의 및 용역결과물에 대한 최종평가를 하도록 되어 있다.

그런데, 위 부서에서는 [표 1]과 같이 조사·발간, 개발·분석 등 연구개발비로 집행되어야 할 사업을 위탁사업비로 편성하여 전체 위탁사업비 예산 중 52.5%(2011년 968,532천원, 2012년 1,032,248천원)를 집행하였다.

그 결과 위탁사업비로 편성·집행된 연구개발목적의 사업에 대한 연구개발 심의·평가가 이루어지지 않는 결과를 초래하였다.

[표 1] 위탁사업비 중 연구개발 수행 목적 사용내역

(단위 : 천원)

구분	2011년	2012년	비고
조사·발간	392,910	245,368	
개발·분석·구축	575,622	786,880	
계	**968,532**	**1,032,248**	

2. 조치할 사항 기후과학국장은

각 지방기상청 등에서 연구개발 목적으로 수행하는 지역 기후변화과학 서비스 사업은 연구용역에 대한 심의·평가가 적정하게 이루어질 수 있도록 예산편성·집행에 철저를 기하여 주시기 바랍니다.

통 보

번호	6	소관기관	기획조정관	관련기관(부서)	인력개발담당관

제목 : 대국민기상 및 기후변화정책과정 교육사업 분리 추진 부적정

1. 내용

인력개발담당관실에서 기후과학국의 지역 기후변화과학 서비스(1300-1331-304) 위탁사업비(210-15) 중 2011년 665,000천원, 2012년 530,000천원을 각각 배정받아 [표 1]과 같이 “지역별 기후변화 서비스 대국민 기상교육” 사업을 추진(계약상대자 : □□□□□□□□□□)하면서, 매년 5개 지방청에 20,000천원씩 재배정하였고 각 지방청에서는 동일한 “기후변화 정책과정”의 자체 추진계획을 수립하여 위탁교육을 실시하고 그 결과를 인력개발담당관실로 보고하고 있다.

[표 1] 지역별 기후변화 서비스 대국민 기상교육(분야별)

구분	총계		지역기후변화대응		기후변화프론티어		언론인과정		기상산업 활용	
	회수(과정)	인원	회수(과정)	인원	회수(과정)	인원	회수(과정)	인원	회수(과정)	인원
2011년	165 (18)	11,949	33 (8)	935	122 (5)	10,677	5 (6)	237	6 (2)	255
2012년	84 (14)	4,520	62 (7)	2,150	17 (4)	2,210	-	-	5 (3)	160

* 자료 : 인력개발담당관 자료

그 결과 “기후변화 정책과정”의 내용이 동일·유사하여 인력개발담당관에서 대국민 기상교육에 포함하여 1건의 사업으로 추진 가능한데도 각 지방청으로 하여금 수의계약방식으로 [표 2]와 같이 10건의 사업으로 분리하여 개별 추진하도록 하여 비효율 낭비요인이 있다.

[표 2] “기후변화 정책과정” 계약 현황

(단위 : 천원)

구분	2011년		2012년	
	계약금	계약상대자	계약금	계약상대자
부산청	17,433	(재)□□□□□□□□□	18,059	(재)한국기상기후아카데미
광주청	19,428	(재)□□□□□□□□□	19,992	광주교육대학교 산학협력단
대전청	17,520	(재)□□□□□□□□□	18,991	(재)한국기상기후아카데미
강원청	19,954	(재)□□□□□□□□□	19,555	(재)한국기상기후아카데미
제주청	18,698	(재)□□□□□□□□□	19,726	(재)한국기상기후아카데미
계	93,033		96,323	

2. 조치할 사항 기획조정관은

각 지방청에서 수의계약으로 추진되는 동일·유사한 내용의 “기후변화 정책과정” 교육이 예산의 효율적 집행차원에서 통합하여 추진될 수 있는 방안을 마련·시행하시기 바랍니다.

4. 모범 사례

모범 사례					
번호	1	소관 기관	기후과학국	부서 (담당자)	기후변화감시센터
제목 : 고난도 자체 표준가스 제조·교정기술 확보로 예산절감에 기여					

1. 추진 배경

○ 기후변화를 주도하는 요소 중 이산화탄소(CO_2)는 가장 중요한 관측항목으로 관측의 정확한 값을 위해 반드시 표준가스를 사용해야 함.

※ 표준가스 : 대기 중의 이산화탄소 농도를 측정하기 위해 인위적으로 제조한 기준가스

○ 이산화탄소(CO_2) 표준가스는 안면도 기후변화감시센터와 고산 기후감시소를 합쳐 연간 32통이 소모되며 WMO 표준가스(미국립해양대기청 NOAA 제조, 1차 표준가스)로 사용할 경우 연간 1억 2천만 원이 소요됨.

○ 안면도 기후변화감시센터에서는 다년간의 노하우와 고도의 기술을 바탕으로 WMO 표준가스 기준에 부합하는 자체 표준가스를 생산하여 보급·사용

2. 추진 내용

① 자체 표준가스의 제조 및 교정

○ WMO 표준가스를 기준으로 고난도 관측분석기술을 이용한 자체 표준가스를 검교정하여 안면도와 고산에 연간 16통씩 보급하고 있음.

○ 제조 및 교정절차

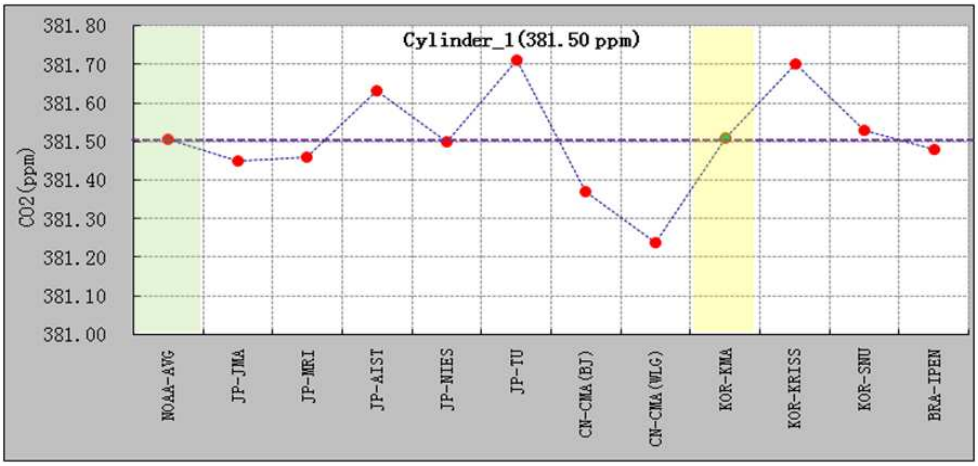
- CRDS(Cavity Ring Down Spectroscopy, 공동감쇠분광기) 등으로 기준이 되는 WMO 표준가스의 농도분석 → 분석된 농도 값을 입력하여 장비 교정 → 자체 표준가스의 농도분석 → 재 검정된 자체 표준가스 농도 값 산출 → 같은 방법으로 각 농도별(370, 380, 390, 400 ppm) 자체 표준가스의 농도산출.

<보급용 자체 표준가스 검교정 사진>

② 고난도의 분석기술 보유

○ 미국립해양대기청(NOAA, WMO표준가스 제조)이 주도한 국제비교 실험에서 한국기상청이 정답의 값을 산출(허용오차 ±0.1ppm). → 고난도 분석기술 확보 검증

[녹색: NOAA, 노란색: KMA]



3. 추진 성과

○ **연간 표준가스 구입 예산 약 1억1천만 원 절감**

	WMO 표준가스를 사용할 경우	자체 표준가스를 사용할 경우
1통	3,777 (천원)	308 (천원)
1년(32통)	120,000 (천원)	9,856 (천원)
연간절감액	**110,144,000 원**	

○ 자체 표준가스의 품질을 세계표준 수준으로 끌어올릴 수 있는 기술력 확보.

○ 관측의 연속성 확보

- WMO 표준가스의 경우 제조 및 운송기간이 6개월로 관측의 공백이 발생할 수 있으나 자체 표준가스의 경우 제조 및 운송기간이 1개월 이내로 관측공백이 최소화 되어 관측자료의 연속성 확보가 가능.

4. 향후 계획

○ 다른 관측항목(메탄, 아산화질소, 육불화황 등)에서도 고난도 관측분석기술을 검증받아 자체 표준가스 사용을 확대하여 국가 예산을 절감할 예정.