

종합감사

감사결과보고서

- 전주기상지청 -

2018. 5. 21



기 상 청
감 사 담 당 관

목 차

I. 감사실시 개요	1
II. 일반현황	2
1. 조직 및 인력	2
2. 예산	3
3. 청·관사 현황	3
4. 주요 기상장비 현황	4
5. 예보 및 특보관할 구역	5
6. 국립전북기상과학관 운영 현황	6
7. 주요 성과	8
III. 감사결과	10
1. 총 평	10
2. 주요 문제점	14
3. 처분요구 사항	20
4. 처분요구서	21
5. 모범사례	55

1. 목적

- 전주기상지청의 예산집행, 인사운영, 방재기상업무, 기상기후서비스 등 기관업무 전반을 종합적으로 점검하여,
- 문제점을 도출하고 개선함으로써, 업무 효율성과 투명성을 높여 관할 지역의 재해 안전 및 기상서비스 품질 제고에 기여

2. 근거

- 기상청 자체감사규정(기상청 훈령 제867호, 2017. 3.23.)
- 2018년도 자체감사 운영 기본계획(2018. 3.19.)

3. 대상기관 : 전주기상지청

4. 범위

- 최근 3년간(2015~2017년) 전주기상지청에서 수행한 업무 전반

5. 중점 사항

- 기상정보 생산 및 방재업무 수행의 적정성
- 기상관측의 품질 향상 및 지역 기상기후서비스 업무 추진 실태
- 인사, 복무, 예산집행 및 성과관리 업무의 적정성
- 국립전북기상과학관 운영 실태

6. 감사기간 및 인원

- 감사기간 : 2018. 3.19.(월) ~ 3.30.(금), 10일간
- 감사인원 : 감사담당관 외 4명

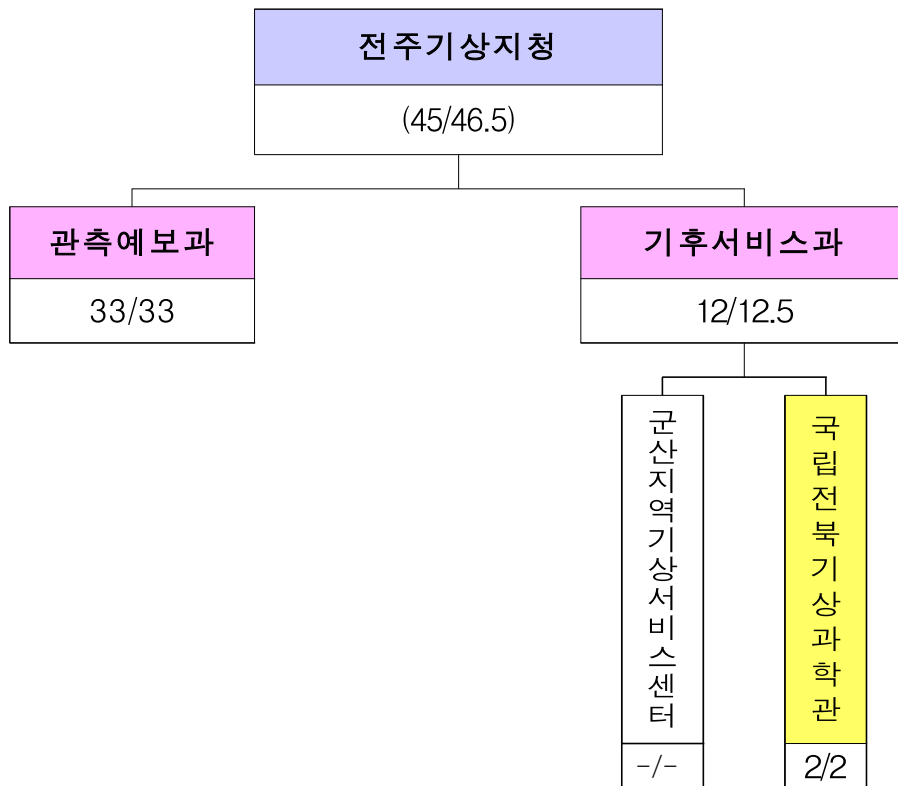
II

일반현황

1. 조직 및 인력

가. 조직

2018. 3.31. 기준(현원/정원)



* 현원 : 근무지정(+3)

나. 인력

2018. 3.31. 기준(단위 : 명)

구분	계	4급	4.5급	5급	6급	7급	8급	9급	관리운영
정원	45	1	1	8	8	10	9	7	1
현원	46.5	1	1	8	8	9	10	8.5	1
과부족	+1.5	-	-	-	-	-1	+1	1.5	-

2. 예 산

(단위 : 천 원)

구 분		2015년도 7월 이후		2016년도		2017년도	
		예산액	집행액	예산액	집행액	예산액	집행액
총 계		1,290,035	1,129,408	2,749,297	2,716,516	1,903,993	1,810,160
기본 경비	인건비	2,297	2,295	29,715	29,705	33,434	33,427
	운영비 등	164,999	162,912	478,035	453,625	392,475	373,132
	자산취득비	0	0	7,330	7,330	5,000	4,906
	소계	167,296	165,207	515,080	490,660	430,909	411,465
주요 사업	청사 시설 관리	1,110,936	952,398	1,959,510	1,959,334	1,216,598	1,142,909
	관측망 운영	2,000	2,000	48,001	48,001	50,280	50,280
	기후서비스	803	803	104,256	104,230	107,156	107,156
	행정효율성	-	-	2,150	2,141	2,150	2,150
	대국민 기상교육	-	-	6,000	6,000	-	-
	기상기술개발연구	-	-	104,300	96,150	80,100	79,400
	지진 조기경보	9,000	9,000	5,000	5,000	6,200	6,200
	정보통신시스템	-	-	5,000	5,000	10,000	10,000
	해양기상관측망 확충	-	-	-	-	600	600
	소계	1,122,739	964,201	2,234,217	2,225,856	1,473,084	1,398,695

※ 인건비: 상용 및 일용임금

3. 청·관사 현황

가. 청사

(단위 : m²)

구분	기관명	계	지청	과학관	군산(센)
	청사면적	4,013	2,029	1,299	685
	부지면적	19,753	3,167	14,649	1,937

나. 관사

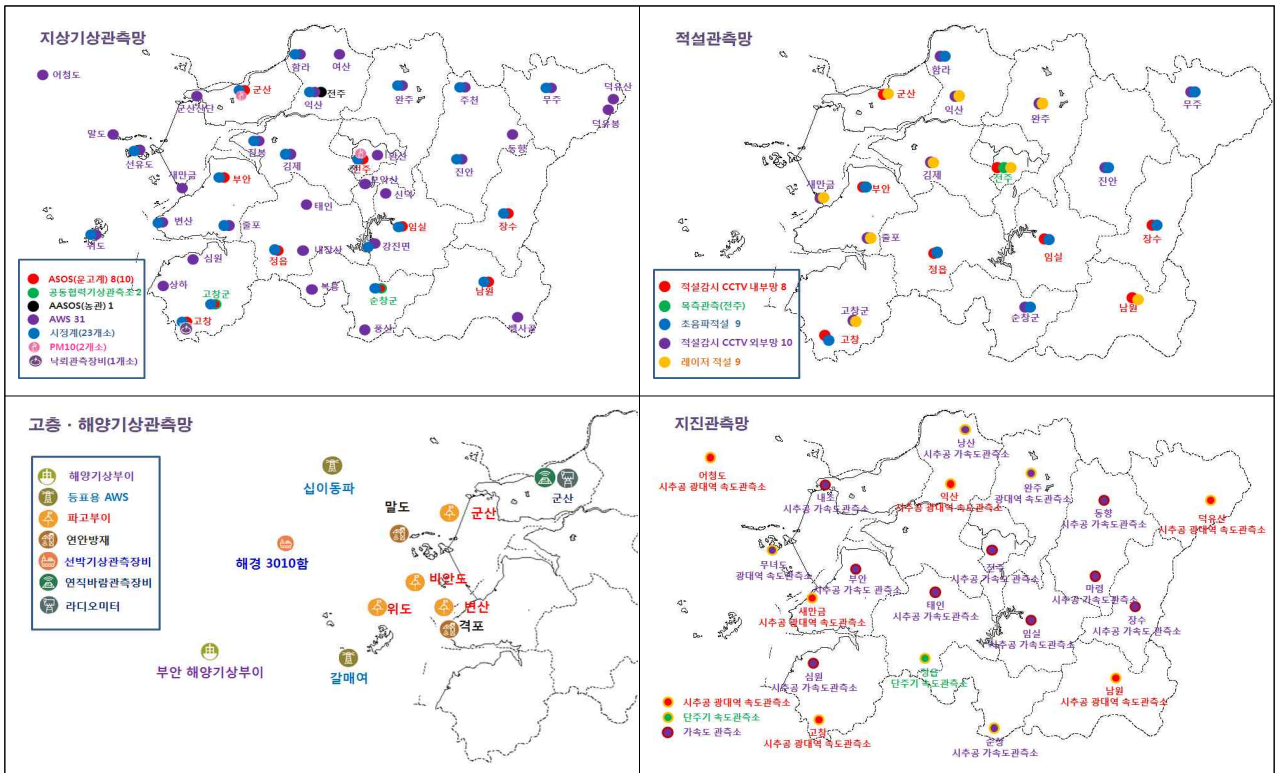
(단위 : m², 백만원)

구분	기관명	계	지청		과학관	군산(센)
			자체	임차		
	면적	929	415	130	-	384
	세대 수	24	12	4	-	8
	임차료	208	-	208	-	-

4. 주요 기상장비 현황

	장 비	합 계
지상	종관기상관측장비(ASOS)	10
	방재기상관측장비(AWS)	31
	농업기상관측장비(AASOS)	1
	시정·현천계	23
	광학입자계수기(OPC)	1
	운량운고계	10
	낙뢰관측장비	1
	자외선측정기	1
	부유분진측정기(PM10)	2
	적설(CCTV)	18
	적설(레이저 9, 초음파 9)	18
	고층	연직바람관측장비
라디오미터		1
해양	해양기상부이	1
	파고 부이	4
	등표기상관측장비	2
	연안방재관측시스템	2
	선박기상관측장비	1
지진	시추공가속도(가속도)	14(1)
	단주기	1
	광대역	4

<기상관측망도>



5. 예보 및 특보관할 구역

가. 동네예보 및 기상특보 구역

- 육상국지예보(14개) : 전라북도 14개 시군
 - 전주·군산·익산·김제·정읍·남원시(6개시), 부안·고창·완주·임실·순창·장수·진안·무주군(8개군)

나. 중기예보구역 : 전라북도

다. 해상 예보구역 및 특보구역

- 해상국지예보 및 특보구역 운영(2개) : 전북북부앞바다, 전북남부앞바다
- 특정관리해역(2개)

구 분	구역 명칭	해당 해역
특정관리해역	전북북부 앞바다 중 평수구역	선박안전법에서 정한 제6구 평수구역 중 군산시, 김제시 관할 해역
	전북남부 앞바다 중 평수구역	선박안전법에서 정한 제6구 평수구역 중 부안군 관할 해역

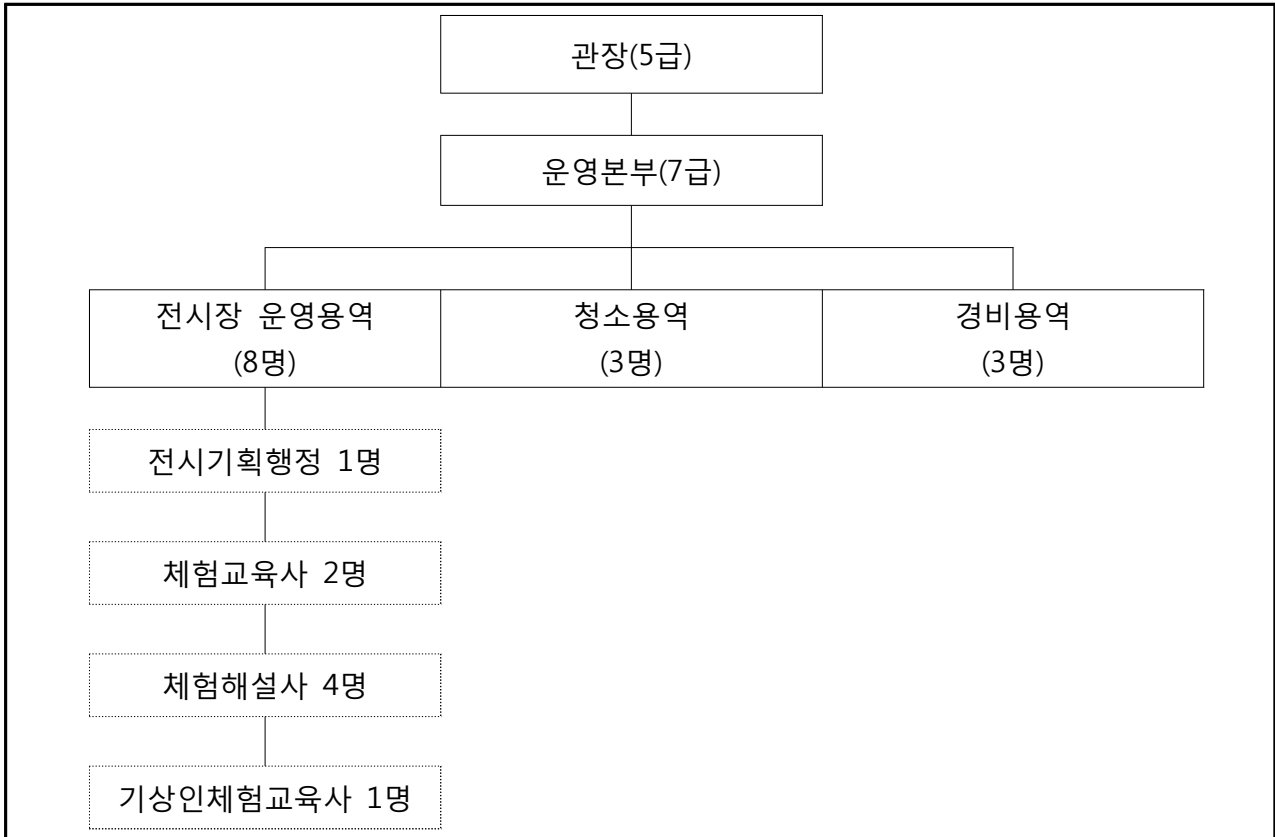
<육상 및 해상 예·특보 구역도>



6. 국립전북기상과학관 현황

가. 운영조직

< 조직도 >



○ 인력현황

- 전주기상지청 기후서비스과(국립전북기상과학관)

소속	직급	계	5급	7급
전주기상지청		2명	1명	1명

- 전시장 위탁용역

소속	직급	실장	체험교육사	체험해설사	기상인 체험교육사	총원
전시장 위탁용역		1명	2명	4명	1명	8명

나. 콘텐츠·시설 현황

위 치	구 분	콘 텐 츠	
1층	퍼니 스튜디오 (Funny Studio)	영상장치	기상현상을 배경으로 다양한 사진 촬영 후 인쇄 및 메일로 발송 (크로마키 기법 활용)
	클라이맥스 (Clima X)	영상장치	사계절 기상현상을 화면에 표출된 동작모습을 관람객이 따라 하며 계절별 기상현상을 체험(크로마키 기법 활용)
	천체투영실	영상장치 (체험)	180°돔에 천체 및 지구대기에 관한 영상물 체험(55석 관람) 오늘밤의 별자리, 돔 영상물, 기후변화 영상물, 북극의 눈물 등
	북 카페 및 세미나실	영상장치, 체험	기후변화, 기상사진전 등 영상물 시청, 기상 및 천문도서, 기상 및 천문 교구 만들기 체험
2층	체험전시실 I (3차원가시화시스템)	영상장치, 위성	기상·기후·해양·위성·천문 등의 다양한 기상현상을 3차원 영상으로 체험, 전라북도 기후변화 시나리오 등
	체험전시실 II	영상장치, 체험	기상·기후 재해 연출 및 기상캐스터(크로마키 기법 활용) 체험, 기상 및 기후 상식 퀴즈풀이
	해보다 기상사 체험교실	영상장치, 체험	기상청 업무 체험(관측 및 예보)을 통한 진로탐색 지원
	4D 다면 영상관	영상장치	3면 스크린 및 4D시스템으로 다양한 기상현상의 발생부터 소멸까지를 이해하는 영상물 상영(황사, 태풍, 눈 등)
3층	천체주관측실	체험	360° 회전 대형 굴절망원경을 통한 행성, 성운, 성단 등 우주공간 및 태양 흑점관측
	천체보조관측실	체험, 전시물	반사망원경 및 굴절망원경을 통한 천문관측, 태양계갤러리 영상 등, 별의 일생 등 전시물
기타	기상과학마당	체험, 전시물	기후를 테마로 제작한 기후나무 및 과거의 관측조형물을 제작 설치(측우기, 혼천의 등) 국립전북기상과학관 캐릭터를 활용한 포토존 설치

다. 주요 운영실적

구 분	2017년도	2018년도 4월말	비고
기상기후 체험 프로그램 및 행사	<ul style="list-style-type: none"> • 과학의 달 및 가정의 달 기념 ‘봄봄봄’축제(4월~5월) • 취학 전 어린이 특별체험교육 및 코딩교육(6월) • 호남기상기후 스탬프투어 실시 (7월~8월) • 여름방학 기상천문 특별체험 교육 프로그램 운영(8월) • 호남권 시티 버스투어(4회) • 야간개방특별이벤트(11월~12월) 	<ul style="list-style-type: none"> • 유관기관과 기상천문 특별체험교육 프로그램 운영(1월) • 겨울방학 기후변화이해교실 운영(1월) • 세계기상의 날 기념 ‘기상천문교실’ 운영 (3월) • 지역 축제 및 청소년진로직업박람회 참가(3월,4월) • 과학의 달 야외공연행사(4월) 	
방문객 수	22,535명	9,835명	계 32,370명

7. 주요 성과

가. 지역민 안전을 위한 방재유관기과의 정책 연계 강화

- 2016년부터 정읍시를 포함한 전북 서해안지역에 대설에 대한 위험수준 정보를 제공하는 대설 영향예보 시범서비스를 수행하였다. 또한, 한국도로공사 전북본부와 협업으로 겨울철 고속도로의 노면결빙에 대한 위험정보 시범서비스를 시행함으로써 사회·경제적인 부분까지 고려한 영향예보의 기반을 구축하였다.
 - ※ 대설 영향예보 시범서비스 : 정읍시(16년) → 전북 서해안지역(5개시군, 17년)
 - ※ 고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스 : 전북 인근 고속도로(4개노선, 17년)
- 방재 관계기관 방재담당자를 대상으로 SNS 양방향 소통 창구인 ‘방재한울타리+’를 운영하여 대설, 태풍, 집중호우 등 위험기상에 대한 방재유관기관의 신속한 의사결정을 지원하였다.
- 해양유관기관 소통채널인 ‘전북 바다날씨 알리미’ 밴드를 운영, ‘해양 위험기상 발생 가능성 정보’ 등을 제공하여 해상안전사고 예방 및 맞춤형 해양기상 서비스를 강화하였다.

나. 예보역량 강화

- 위험기상 예측 및 예보역량 강화를 위하여 예보 세미나 및 ‘예보탄탄’ 프로그램을 운영하는 등 다양한 예보기술 활동으로 선제적인 예·특보 발표와 위험기상에 적극 대처한 결과, 2015년 특보 최우수기관, 2016년 단기 예보 최우수기관 및 특보 우수기관, 2017년 동네예보 우수기관으로 선정되었다.

다. 기상장비의 안정적인 운영 및 기상관측자료 공동 활용

- 전라북도 외 3개 유관기관과 ‘재난안전 유관기관 상호협력을 위한 업무협약’ (’16.11.)을 체결하여 전북지역 관계기관의 기상관측자료 수집률 (’16년 69%→’17년 93.2%)과 품질향상에 노력하였으며, 「날씨제보 웹」을 활용한 계절관측 이벤트로 계절관측 공백 보완 및 기상현상에 대한 대국민 관심도를 향상시켰다.

라. 전북지역 맞춤형 기상기후 서비스 강화

- 2016년에는 농업인 맞춤형 상담서비스인 ‘들에서 콜’ 서비스를 구축하여 김제시와 정읍시를 대상으로 시범운영하여 지역민으로부터 기상서비스에 대한 감사패, 감사장을 받는 등 지역 언론으로부터 큰 호평을 받았다.
- 2017년에는 완주 지역의 곳감 및 감 생산에 따른 최적의 기상기후조건 분석을 통한 기상영향지수를 개발하였다.

마. 융합행정을 통한 기상과학 서비스 증진

- 2016년에는 국립전북기상과학관 전시시설이 구축됨에 따라 기상과학관을 정식 개관하였고, ‘해보다 기상인’ 체험교육 프로그램 개발·운영을 통해 청소년들에게 진로체험 기회를 제공하고 ‘기상과학 체험여행 축제’를 개최하여 기상과학을 이해하고 소통하는 공감의 장을 마련하였다.
- 2017년에는 전라북도정읍교육지원청과 업무협약(MOU)을 체결하여 유치원 및 초·중·고등학생을 대상으로 다양한 기상기후과학 체험교육 프로그램을 운영하여 『자유학기제 운영 유공기관 표창』(부총리 겸 교육부장관, ‘17.12.29.)을 수상하였다

바. 전북지역 기후변화 대응 지원

- 2016년에는 ‘전북지역 기후서비스 포럼’을 개최하여 농업분야 맞춤형 기상기후정보서비스 발굴을 위한 종합토론을 진행하였고, 기후변화 업무 협력 증진 및 지역 특성에 맞는 기후변화 정책 지원 방안을 모색하기 위하여 기후정책 및 기상이슈 설명회를 개최하였다.
- 또한, 기후변화와 4차 산업혁명 대비 전북 농업인이 원하는 기상 서비스라는 주제로 ‘2017년 전북지역 기후변화 토론회’를 개최하여 기상 서비스 발전 방안에 대해 다양한 전문가들의 의견을 수렴하여 전라북도 농업인 맞춤형 기상서비스 방안을 마련하였다.

1. 총 평

전주기상지청은 2015년 7월 전주기상대에서 지청으로 승격하여 전라북도 지역을 대상으로 지역의 특성에 부합하는 맞춤형 기상정보 제공과 농업기상 등 기후변화 적응 지원, 전북기상과학관을 통한 기상과학 이해 확산을 위해 전 직원이 합심하여 노력하고 있다.

위 기관은 날씨위주의 기상현상예보에서 사회·경제적인 영향까지 고려한 영향예보로의 전환을 위하여 전북지역 기상재해 D/B를 조사하고, 대설에 대한 노출도 및 취약성을 분석하여 2016년에는 정읍시를 대상으로 대설 영향예보 시범서비스를 수행하였으며, 2018년에는 전라북도 전 지역으로 확대 시행하고 있다. 또한, 2017년에는 관계기관(한국도로공사 전북본부)과 협업으로 겨울철 주요 고속도로 대한 노면결빙 영향예보시스템을 개발, 위험기상 정보를 사전에 신속하게 제공함으로써 교통사고를 미연에 방지하는데 기여하고 있다.

그리고, 스마트 농업 기술 도입·확대 및 성공적인 영향예보로의 전환을 위해 농촌진흥청, 국립농업과학원 등 관계기관과의 협업을 통하여 스마트 농업기술 맞춤형 기상자료 지원을 위한 플랫폼 기반조성 및 국립농업과학원에서 운영 중인 농업기상재해 조기경보서비스의 정확도 제고를 위한 협업과제를 추진하고 있다.

전북지역 기상정보 공유 및 공동 대응체계 강화를 위하여 전라북도 등 4개 관계기관과 ‘재난안전 관계기관 간 상호협력 업무협약’ (’16.11.11.)을 체결하여 관계기관 간 기상관측자료 상호 공유 및 기상관측자료 품질 향상을 위한 기상기술 지원을 실시하고 있으며, 기상재해 공동대응을 위한 맞춤형 기상정보를 제공하고 있다.

그리고, 2016년에는 농산물의 생산·유통 등 농업경영에 중요한 기상기후 정보를 지원하는 농업인 맞춤형 기상기후 정보 알림서비스 ‘뜰에서 콜’ 서비스를 구축하여 김제시와 정읍시를 대상으로 시범운영 서비스를 실시하였으며, 2018년에는 전북 시·군 농림업인 및 관계기관 담당자까지 확대 운영하는 한편, 전북 농업인 농업경영 지원을 위한 영농 기상서비스를 개발하여 농업인들의 신속한 의사결정 지원 및 영농 효율화를 높이는 계기가 될 것으로 기대된다.

천문과 기상이 어우러진 국립전북기상과학관 운영에 있어서는 ‘자유학기 청소년 기상인 꿈꾸기’, ‘기후변화 이해하고 대학가기’ 등 「전북 기후변화 이해교실」 운영과 다양한 행사와 콘텐츠를 통해 청소년들의 기상분야의 진로 체험 기회 확대 및 기상과학의 이해확산에 기여하고 있다.

그런데, 위 기관에서는 2016년 6월부터 맞춤형 기상기후정보 서비스(SMS)를 시행하면서, 2017년 문자서비스 확대를 예상하여 2016년 12월 공공요금 잔액 4,625천원으로 문자발송서비스료를 선지급 하였으며, 2017년 ‘완주 꽃감 생산 농가 지원을 위한 기상기후정보서비스 개발’ 연구용역사업 내역 중 사용하지 않은 전산처리비 4,400천원에 대해 문자발송 통신요금 선지급으로 검수하여 2016년과 2017년에 총 9,025천원의 통신요금을 선지급 하였으나, 예상수요와 태블릿 PC 문자용량 등을 적극적으로 검토하지 않아 감사일 현재 선지급한 문자전송 통신요금 중 9,014천원이 미사용 상태로 예산낭비를 초래하였다.

전주지청 관할 AWS 및 청관사 등 시설물에 대한 전기요금 납부 시 관할 지자체마다 납부마감일이 상이함에도 이를 제대로 확인하지 않고 매월 말일 일괄 지급 처리하여 2015년 10월부터 총 37건에 대한 연체료 82,154원을 납부하여 예산을 낭비하였다.

“정읍기상과학관 보조관측실 시설공사” 완료에 따른 준공금 청구 시 대가 지급 전에 국민건강보험료 등의 납부여부를 최종 확인하여야 하나, 계약상대가 국민건강보험료, 국민연금보험료, 노인장기요양보험료 등의 납부확인서

를 제출하지 않았음에도 이에 대해 정산 하지 않았고, 공사내역서에 반영한 하도금지급보증수수료 및 건설기계대여금지급보증서발급수수료를 납부한 증빙 서류를 첨부하지 않았으나 정산하지 않고 대가를 지급하였다.

그리고 2015년도 정읍기상과학관 전시시설구축 시설비 낙찰차액을 활용하여 “기상과학관 중앙홀 창호 공사”를 부분 시행하고, 보조관측실에 설치할 천체 망원경의 몸통에 해당하는 마운트 4대를 구입하는 등 청사시설관리 예산을 목적 외로 사용하였으며, 천체관측 체험의 목적에 맞게 천체망원경의 경통과 마운트를 일체로 구매하여 설치하여야 하나 예산전용 등 조치 없이 자산취득비(23,100천원)와 시설비(33,176천원)로 나누어 각각 수의계약으로 구입하였고, 기상과학관 중앙홀 창호공사는 단일공사로서 전체 사업내용이 확정된 시설공사로서 분할계약 할 수 없음에도 총 공사비가 47,763천원인 해당 공사를 3건으로 분할하여 수의계약으로 시행하여 계약의 공정한 경쟁을 제한하였다.

또한 2016년도에 “기상과학관 체험동 증축”관련 예산을 편성하지 않아서 원칙적으로 사업 추진이 불가함에도 2015년도 설계비 예산잔액을 활용하여 「2016년 국립전북기상과학관 기상현상 체험동 시설 설계」 및 「2016년 국립전북기상과학관 체험동 주차장 조성공사 설계」 등 2건의 설계용역을 추진하여 2015년도 설계비 예산을 당초 목적과 다르게 사용하였고, 계획성 없는 예산집행으로 예산을 낭비하는 결과를 초래하였다.

기상과학관 홍보 및 관람예약을 위해 대구기상과학관 및 전북기상과학관 홈페이지가 각각 구축되어 운영 중에 있고 향후 밀양·충주기상과학관이 개관 예정으로 각각의 홈페이지 구축이 필요하며, 기상과학관 홈페이지는 유사한 기능이 중복되고 기상기후인재개발원에서는 현재 무료로 운영되고 있는 기상과학관 관람의 유료화를 추진하고 있어, 각각의 홈페이지 유료화 시스템구축 비용의 중복 발생이 예상되므로 기상과학관 홈페이지 통합운영 등 개선방안 마련이 필요하다.

위 기관에서는 “기상과학관 보조관측실 시설공사”(‘15.12.~’16.1.) 및 “기상과학마당 조형물 제작설치 공사”(‘16.9.~’16.11.)를 진행 중에 기상조건(강수량, 기온)에 따른 계약상대자의 공기연장 요청 및 동절기 공사 중지 명령에 대해 계약담당공무원이 정당한 절차에 따라 조치하여야 함에도 사업부서에서 결정하여 계약부서에 통보하였고, 기상과학관 보조관측실 시설은 개폐방식의 지붕 및 기둥, 벽면을 구성하는 규모 48㎡의 건축물로 건축법에 따른 신고대상임에도 시설 증축에 따른 인·허가를 득하지 않고 공사를 시행하여 완료하였으며, 준공 후 국유재산등기 및 관리대장에 등재 조치를 하지 않고 있다.

기상과학관은 관련법령에 따라 보유하고 있는 과학기술자료의 보존·관리의무를 준수하고 과학기술 자료의 정보공유의 활성화에 노력하여야 하나, 과학기술자료 관리대장을 작성하지 않고 자료의 이용 활성화 노력이 미흡하여 과학기술자료의 보존·관리 업무가 소홀해지는 결과를 초래하였다.

위 기관은 청사 주변에 경계 울타리 등 청사 외곽에 일반시민들의 출입에 대비하기 위한 보호시설이 설치되어 있지 않아 주변 사유지와 경계가 불분명한 상태로 관리되고 있으며, 청사 부지 내 관측노장 측면의 통로를 통해 청사 주변 농지 경작 주민들이 아무런 제약 없이 이용하고 있는 등 국유재산 관리 업무가 미흡하여 국유재산 및 시설물 보호를 위한 조치가 요구된다.

2. 주요 문제점

①

문자발송서비스로 지급 및 용역사업 관리 부적정

기후서비스과

【 문제점 】

- 2016년 6월부터 맞춤형 기상기후정보 서비스(SMS)를 하고 있으며, 2017년 문자서비스 확대를 예상하여 2016년 12월 29일에 공공요금 예산 잔액 4,625천원으로 문자발송서비스 통신요금을 선지급하였으나, 예상 수요와 태블릿 PC 문자용량 등을 적극적으로 검토하지 않아 선지급한 문자발송 통신요금이 미사용 상태로 남아 있음
- 2017년 ‘완주 곶감 생산농가 지원을 위한 기상기후정보서비스 개발’ 연구 용역사업의 원가계산내역에는 기상기후정보 알림(문자)서비스 지원을 위해 4,400천원이 계상되었으나 계약상대자가 스마트통보 시범운영으로 본 서비스를 무상제공하기로 제안하였으므로 산출내역서에 의해 계약금액을 조정하여야 하나 계약변경 없이 진행하였고, 계약종료 후 사용하지 않은 4,400천원에 대해 정산처리 하여야 하나 문자발송 통신요금을 선지급하는 방식으로 검수하여, 2016년 말에 선지급한 통신요금과 합계하여 총 9,025천원의 선지급분 중 11천원을 사용하고 감사일 현재 9,014천원이 미사용으로 남아 있어 예산낭비 초래

【 개선방안 / 처분요구 】

- 연말 불요불급한 예산집행으로 예산낭비사례가 발생하지 않도록 담당자 교육 강화, 미사용 통신요금 선지급분에 대한 사용대책 마련(통보)
- 예산낭비를 초래한 부서 주의 촉구(부서주의)

②

공공요금(전기요금) 납부업무 부적정

관측예보과

【 문제점 】

- 전주지청 관할 AWS 및 청관사 등 시설물에 대한 전기요금 납부 시 관할 지자체마다 납부마감일이 상이함에도 이를 제대로 확인하지 않고 매월 말일에 일괄 지급처리하여 2015년 10월부터 매월 1~2건, 총 37건에 대한 연체료 82,154원을 납부하였음

【 개선방안 / 처분요구 】

- 공공요금 납부 시 연체료가 발생하지 않도록 집행업무 철저 및 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련자 주의(주의)

③

시설공사 준공정산 부적정

관측예보과

【 문제점 】

- “정읍기상과학관 보조관측실 시설공사” 완료에 따른 계약상대자의 준공금 청구와 관련하여 국민건강보험료 등의 납부여부를 최종 확인하여야 하나 계약상대자가 국민건강보험료, 국민연금보험료, 노인장기요양보험료 등 (3,136,900원)의 납부확인서를 제출하지 않았음에도 33일이 지난 시점에 대한 정산 없이 대가를 지급. 또한, 계약상대자가 공사내역서에 반영한 하도급지급보증 수수료(97,396원) 및 건설기계대여금지급보증서발급수수료(84,169원)를 납부한 증빙서류를 첨부하지 않았으나 정산하지 않고 대가 지급

【 개선방안 / 처분요구】

- 계약상대자와 협의하여 준공금의 정산을 적정하게 조치(시정)
- 시설공사 준공대금 지급 시 관련규정에 따라 사후정산 철저 및 관련자 주의(주의)

④

예산의 목적외 사용 및 계약업무 부적정관측예보과,
기후서비스과**【 문제점 】**

- 보조관측실에 설치한 천체망원경 4대는 모두 자산취득비 예산으로 구입하여야 하나, **몸통에 해당하는 마운트 4대는 2015년도 전시시설구축 시설비 낙찰차액으로 구입(경통 4대는 자산취득비 예산으로 구입)하여 예산전용 등의 조치없이 연말에 연도 내 예산집행을 위해 시설관리예산을 목적 외로 사용.** 또한, **경통과 마운트를 각각 구매함에 있어 자산취득비(23,100천원)와 시설비(33,176천원)로 나누어 수의계약 사유에 해당하지 않음에도 수의계약으로 구입함**
- 기상과학관 중앙홀 창호공사는 전체 사업내용이 확정된 단일공사로서 분할계약할 수 없음에도 총 공사비가 47,763천원인 해당 공사를 3건으로 분할하여 수의계약으로 시행

【 개선방안 / 처분요구】

- 예산편성 시 예산소요를 면밀히 검토하여 반영하고 시설비 낙찰차액 사용 등 예산집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하고, 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련부서에 주의(주의)

【 문제점 】

- “기상과학관 체험동 증축” 사업은 ‘16년 예산 미 편성 및 증축 사업계획 미 승인으로 예산집행은 원칙적으로 불가함에도 2015년도 설계비 예산 잔액을 활용하여 「2016년 국립전북기상과학관 기상현상 체험동 시설 설계」 및 「2016년 국립전북기상과학관 체험동 주차장 조성공사 설계」 등 2건의 설계용역을 추진하여 2015년도 설계비 예산을 당초 목적과 다르게 사용하였고, 불요불급하고 계획성없는 예산집행으로 예산을 낭비하는 결과 초래

【 개선방안 / 처분요구】

- 설계비 낙찰차액 사용 등 예산집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하고, 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련자에게 주의(주의)

【 문제점 】

- 기상과학관 홍보 및 관람예약을 위해 2014년 8월 및 2016년 5월에 국립대구기상과학관 홈페이지 및 국립전북기상과학관 홈페이지가 각각 구축되어 운영 중에 있으며, 향후 밀양·충주기상과학관이 개관 예정으로 홈페이지가 추가로 구축 필요
- 기상과학관홈페이지는 유사한 기능이 중복되고 기상기후인재개발원에서는 현재 무료로 운영되고 있는 기상과학관 관람을 유료화를 추진하고 있어, 각각의 홈페이지 유료화 시스템구축 비용의 중복 발생이 예상됨

【 개선방안 / 처분요구】

- 각각 운영 중인 기상과학관 홈페이지 통합 운영 방안 강구 바람(통보/전주지청, 인재개발원, 대구지청)

⑦

기상과학관 시설공사 계약 및 건축물 관리 부적정

기후서비스과,
관측예보과

【 문제점 】

- “기상과학관 보조관측실 시설공사” (‘15.12.7~’ 16.1.10) 및 “기상과학마당 조형물 제작설치 공사” (‘16.9.30~’ 16.11.30) 시행 기간 중 기상조건(강수량, 기온)에 따른 계약상대자의 공기연장 요청 및 동절기 공사중지 명령에 대하여 계약담당공무원이 **정당한 절차에 따라 조치하여야 하나 사업부서에서 결정하여 계약부서에 통보하는 등 계약절차 미준수**
- 기상과학관 보조관측실 시설은 개폐방식 지붕과 기둥 및 벽면을 구성하는 건축물로 규모가 48㎡로 건축법에 따른 신고대상임에도 시설 증축에 따른 인·허가를 득하지 않고 공사를 시행하여 완료하였으며, 준공 후 국유재산 등기 및 관리대장에 등재 조치를 하지 않음

【 개선방안 / 처분요구】

- 보조관측실 증축관련 건축물 신고 및 국유재산 등재 조치 강구, 관련부서 주의(주의)

⑧

국립전북기상과학관 과학기술자료 보존 및 관리 소홀

기후서비스과

【 문제점 】

- 기상과학관은 관련법령에 따라 보유하고 있는 과학기술자료의 보존·관리 의무를 준수하고 과학기술 자료의 정보공유의 활성화에 노력하여야 하나, 과학기술자료 관리대장을 작성하지 않고 자료의 이용 활성화 노력 미흡

【 개선방안 / 처분요구】

- 과학관의 운영을 총괄하는 직원을 과학관장으로 지정하고, 과학기술자료 발굴·수집·보존·관리업무가 적절히 수행될 수 있도록 조치(통보)

【 문제점 】

- 청사 및 국유지를 관리함에 있어 청사 외곽에 일반시민들의 출입에 대비하기 위한 보호시설이 설치되어 있지 않아 주변 사유지와의 경계가 불분명한 상태로 관리되고 있으며, 청사 부지 내 관측노장 측면의 통로를 통해 청사 주변 농장운영자와 지역주민들이 아무런 제약 없이 이용하고 있는 등 관측시설 보호와 국유재산 관리 업무가 미흡함

【 개선방안 / 처분요구】

- 국유재산 및 시설물 보호를 위해 청사외곽에 울타리 등 보호시설을 설치하여 주변사유지와의 경계를 명확히 하고, 보안용 CCTV를 강화하는 등 관련 업무에 철저(통보)

【 문제점 】

- 2016년 “신기한 날씨풍경” 및 “대국민 기상인식 제고를 위한 정책 홍보 위탁사업” 용역을 수행하며, 계약예규에 따라 용역완료보고서를 계약기간 만료전에 제출하도록 하여야 하나, 과업지시서에 “계약 종료일로부터 7일 이내에 서면으로 검사요청서를 제출”하도록 명시하여 계약상대자가 계약 종료일 이후에 검사요청

【 개선방안 / 처분요구】

- 유사사례가 재발하지 않도록 계약, 검사, 감독 등 관련 직원에 대한 교육 실시, 과업지시서 작성 등 관련규정에 따라 업무 철저(현지시정/처분요구 없음)

【 문제점 】

- 2015년 12월 직원 근무복지 개선을 위해 광주지방청 기본경비 시설비 예산 2.995천원으로 구내식당 환경 개선사업을 시행. 구내식당 환경개선 내역에는 재물조사 대상이 되는 물품(가스렌지, 식기세척기, 서랍장 등)이 포함되어 있어 사업 완료 후 물품으로 등재하여 관리하여야 하나 감사일 현재까지 물품취득원장에 등재하지 않음

【 개선방안 / 처분요구】

- 해당 물품을 등재하여 관리. 향후 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련자 교육 실시(현지시정/처분요구 없음)

【 문제점 】

- 2015년부터 2017년까지 자체 수의계약으로 시행한 13건의 시설공사에 대하여 하자보수보증을 위하여 하자보수증권과 지급각서를 제출받았으나, 출납부를 비치하지 않아 기관에서 시행한 시설공사의 하자보수 보증 내용을 명확하게 파악하지 못하는 등 시설공사에 대한 하자관리가 적절하게 이루어지지 않음

【 개선방안 / 처분요구】

- 시설공사에 대한 하자 발생 시 정당한 하자이행 요구 등 시설관리의 안정 성과 예산집행의 실효성 확보를 위해 하자관리대장 비치 등 적절한 하자 관리 조치(현지시정/처분요구 없음)

3. 처분요구 사항

○ 종합

구분	경고	주의	시정	개선	통보	현지시정	계	모범사례
건수	-	6 (개인3, 부서3)	1	-1	4	3	14	1

○ 처분요구 일람표

번호	제 목	조치요구	처분요구부서
1	문자발송서비스료 지급 및 용역사업 관리 부적정	통보 부서주의	기후서비스과
2	공공요금(전기요금) 납부업무 부적정	주의(4)	관측예보과
3	시설공사 준공정산 부적정	시정 주의(1)	관측예보과
4	청사시설관리 예산의 목적 외 사용 및 계약업무 부적정	부서주의 부서주의	관측예보과 기후서비스과
5	시설공사 설계비 사용 및 설계용역 추진 부적정	주의(2)	기후서비스과
6	기상과학관 홈페이지 운영 개선	통보	전주·대구 기후서비스과 인재개발원 교육기획과
7	시설공사 계약 및 건축물 관리업무 부적정	부서주의 부서주의	관측예보과 기후서비스과
8	기상과학관 과학기술자료 보존 및 관리 소홀	통보	기후서비스과
9	국유재산 및 시설물보호 업무 미흡	통보	관측예보과
10	용역사업 검사검수 소홀	현지시정	관측예보과 기후서비스과
11	재물조사 대상 물품의 미등재	현지시정	관측예보과
12	시설공사의 하자관리 소홀	현지시정	관측예보과

○ 모범사례

번호	제 목	관련기관
1	고속도로 노면결빙 영향예보시범서비스를 통한 국민안전 기여	관측예보과

4. 처분요구서

통 보, 주 의					
번 호	1	소 관	전주기상지청	관련부서	기후서비스과
제 목: 문자발송서비스료 지급 및 용역사업 관리 부적정					
<p>1. 업무 개요</p> <p>전주기상지청(이하 ‘전주지청’이라 한다)에서는 기상재해로부터 전라북도민의 생명과 재산을 보호하기 위해 기상예보 및 기상특보 등의 다양한 기상정보와 각종 기후자료 제공 등의 업무를 수행하고 있으며, 특히, 농업 분야 서비스 향상을 위한 다양한 연구개발 사업 등을 진행하고 있다.</p> <p>2. 관계법령 및 판단기준</p> <p>「예산 및 기금운용계획 집행지침」 등 관련 지침에 따르면 국가 예산은 불요불급한 곳에 집행되어 낭비되는 일이 없도록 하여야 한다. 또한, 기획재정부 계약예규 「용역계약일반조건」 16조에 따르면 계약담당공무원은 계약의 목적상 필요하다고 인정될 경우에는 특정용역항목의 삭제 또는 감소를 지시할 수 있으며, 과업내용의 변경을 지시하거나 승인한 경우에 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제19조 및 「동법 시행령」 제65조에 따라 계약금액을 조정하여야 한다.</p> <p>3. 감사결과 확인된 문제</p> <p>① 연말 불요불급한 문자발송서비스료 선지급</p> <p>전주지청에서는 논, 밭 등 영농현장의 안전한 작업과 생산, 경영 등에 필요한 가치기상정보 지원을 위해 2016년 6월 정읍시 ‘산에서 콜’을 시작으로, 동년 11월 김제시 ‘들에서 콜’ 서비스(이후 2017년 1월부터 ‘들에서 콜’로 통합) 등을 이장단, 관련공무원 등에게 SMS 등을 통해, 맞춤형 기</p>					

상기후정보를 서비스하고 있으며, 2017년 6월부터 완주군 등으로 확대 시행하였다.

한편, 동 서비스의 효율적 정보전달을 목적으로 2017년 7월부터는 기존 종합통보시스템을 통한 문자전송체계에서, 지역기상서비스센터에서 지역 기상담당관용으로 사용하였으나 활용도가 낮아진 태블릿 PC(일 문자한도 200건)를 통한 문자전송으로 변경하였다.

그리고, 동 서비스의 2017년 확대 시행에 따른 문자서비스 용량의 증가를 예상하여 2016년 12월 29일에 (주)○○기술을 통해, ‘공공요금 및 제세’ 목의 집행잔액 4,625,600원을 활용하여 문자발송서비스 통신요금을 선지급하였다.

그런데, 위와 같은 구매를 위해서는 사전에 수요 예상인원, 문자한도 대비 초과 소요량 등에 대한 자료 검토가 있어야 하나, 이에 대한 검토가 없었으며 실제 월 문자 한도와 실 발송건수를 비교해 보아도 한도를 초과한 경우가 없었다.

[표 1] 문자 전송대상 및 실 발송건수 현황

지역		2016년				2017년						
		9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월
정읍	인원수	112	110	110	111	112	112	112	112	112	199	203
	월한도(평일)	3,800	4,000	4,400	4,400	4,000	4,000	4,400	4,000	4,000	4,200	4,200
	실 발송건수	2,239	2,248	2,310	2,310	2,331	2,352	2,352	2,352	2,352	2,352	4,179
김제	인원수			22	77	80	102	105	107	107	108	109
	월한도(평일)			4,400	4,400	4,000	4,000	4,400	4,000	4,000	4,200	4,200
	실 발송건수			462	1,617	1,680	2,142	2,205	2,247	2,247	2,268	2,289
완주	인원수										32	37
	월한도(평일)										4,200	4,200
	실 발송건수										672	714

② 용역사업 관리에 관한 사항

전주시청에서는 지역민이 필요로 하는 맞춤형 기상기후정보를 생산·제공함으로써 지역 산업발전 기반 조성과 경제 활성화에 기여하고자 2017년 4월 11일부터 11월 30일까지 (주)△△△△과 계약을 통해 ‘완주 곳감 생산 농가 지원을 위한 기상기후정보서비스 개발’ 연구용역 사업을 진행하였다.

위 사업의 원가계산보고서를 살펴보면 농업인을 대상으로 기상기후정보 알림(문자)서비스 지원을 위한 전산처리비로 4,000,000원이 계상되어 있다. 그런데 계약상대자인 (주)△△△△에서 제출한 입찰제안서 III-3-3.4를 보면 ‘제안사는 수요기관과 협의하여 요구 시 본 사업의 결과물인 완주곳감의 기상정보를 전자문서 전송시스템인 Edix Enterprise 2.0를 이용하여 유관 기관 및 수요자에게 스마트 통보를 시범 운영하겠습니다. 본 시스템은 본 사업 하자보수기간까지 무상으로 제공해 드리겠습니다.’라고 명시 되어 있다.

위와 같은 추가 제안사항이 있었을 경우 계약담당자는 추가 협상 등을 통해 그 내용을 명확히 하고 용역항목 중 계약상대자가 무상으로 제공하겠다고 밝힌 부분에 대해서는 계약사항 및 계약금액 등을 조정했어야 하나 계약사항 변경 등을 하지 않았다.

또한, 계약 종료 후 사용하지 않은 전산처리비 4,400,000원에 대하여 정산하여 처리하여야 하나, 전산처리비 4,400,000원에 해당하는 금액을 문자 발송서비스 선불구매 금액으로 인계받아 보관하였다.

위와 같이 2016년 12월 선지급 및 2017년도 용역사업 종료 후 미사용 전산처리비 해당금액 선불 구매 후 인계 등으로 보유한 문자 발송을 위한 통신요금 선불금액이 총 9,025,600원에 이르나, 감사일 현재까지 총 사용 금액은 11,394원에 그쳐, 9,014,206원이 미 사용분으로 남아 있어 예산낭비 결과를 초래하였다.

[표 2] 문자발송서비스 선불금액 사용 내역(단위 : 건)

연월	`17.01	`17.05	`17.07	`17.08	`17.09	계
사용건수	2	2	625	312	1	942

4. 관계기관 의견

전주기상지청 기후서비스과에서는 용역과제 수행에 있어 행정적 절차에 대해 미숙했던 부분과 예산집행의 미흡함을 인정하고 향후 이와 같은 일이 반복되지 않도록 관리를 철저히 하고 통신요금 선불금액 미 사용분에 대한 조속한 사용대책을 수립하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 ① 전주기상지청장은 앞으로 용역과제 수행 시 관련 규정을 철저히 숙지하고, 국가예산이 낭비되는 일이 없도록 충분한 사전 수요 조사 등을 통한 예산집행이 이루어 질 수 있도록 담당자에 대한 교육 등을 강화하고 통신요금 선지급분이 우선 사용될 수 있도록 조치하시기 바라며,(통보)

[관련부서] 기후서비스과

② 광주지방기상청장과 전주기상지청장은 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련 부서에 주의를 촉구하시기 바랍니다.(주의)

[관련부서] 전주기상지청 기후서비스과

주 의

번 호	2	소 관	전주기상지청	관련부서	관측예보과
-----	---	-----	--------	------	-------

제 목: 공공요금(전기요금) 납부업무 부적정

1. 업무 개요

전주기상지청(이하 ‘전주지청’이라 한다)에서는 국고금 관리법 제24조 제1항에 따라 소관기관 운영을 위하여 관서운영경비를 집행하고 있다.

2. 관계법령 및 판단기준

「예산 및 기금운용계획 집행지침」 등 관련 지침에 따르면 국가 예산은 불요불급 한곳에 집행되는 일이 없도록 해야 하고 예산이 낭비되는 일이 없도록 하여야 한다.

3. 감사결과 확인된 문제

그런데, 전주지청 관측예보과에서는 관할 AWS 및 청·관사 등 각종 시설물에 대한 전기요금을 납부하며, 완주군 매월 5일, 무주군과 정읍시는 매월 25일 등 납부 마감일이 지역별로 각각 다름에도 이를 제대로 확인하지 않고, 매월 말일에 일괄 지급처리 하였고, 공공요금 지급업무 담당자가 고지서 세부내용을 제대로 확인하지 않아 연체료가 발생하였음에도 이를 간과하고 관행적으로 지급업무를 처리하여 2015년 10월부터 감사일 현재 까지 37건 총 82,154원의 연체료를 납부하였다.

[표 1] 전기요금 연체료 납부현황

(단위 : 원)

연월	15년 10월	11월	12월	16년 2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월
건수	1	2	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1
연체 금액	134	590	57	445	19,147	34,016	188	265	454	1	7	3

연월	11월	12월	17년 2월	4월	5월	6월	7월	10월	11월	18년 1월	2월	계
건수	3	1	1	1	2	2	1	3	1	3	2	37
연체 금액	437	1	4,814	1,774	1,783	3,231	2,631	3,325	121	1,956	6,880	82,154

4. 관계기관 의견

전주시청 관측예보과에서는 공공요금 예산집행에 철저하지 못하였음을 인정하고 향후 이와 같은 일이 반복되지 않도록 담당자 교육 및 관리를 철저히 하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 전주기상지청장은 각종 공과금 납부 시 연체료가 발생하지 않도록 집행업무에 철저를 기하여 주시고, **광주지방기상청장, 전주기상지청장, 청주기상지청장**은 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련자에게 주의를 촉구하시기 바랍니다.(주의)

[관련자] 광주지방기상청 예보과 ○○○
 전주기상지청 관측예보과 ○○○
 전주기상지청 관측예보과 ○○○
 청주기상지청 기후서비스과 ○○○

주 의 · 시 정

번 호	3	소 관	전주기상지청	관련부서	관측예보과
-----	---	-----	--------	------	-------

제 목 : 시설공사 준공정산 부적정

1. 업무 개요

전주기상지청에서는 2015년도 정읍기상과학관 전시시설 구축 시설비 집행 잔액을 활용하여 전시 관람자의 편리성과 장비보호 및 전시문화 공간 구현을 위해 「정읍기상과학관 보조관측실 시설공사」를 [표 1]과 같이 시행하였다.

[표 1] 정읍기상과학관 보조관측실 시설공사 현황

단위 : 원				
계 약 건 명	계약상대자	계약일	준공일	계약금액
정읍기상과학관 보조관측실 시설공사	(주) □□	2015.12. 7	2016. 2.27	158,449,990

2. 관계법령 및 판단기준

「기획재정부 (계약예규) 공사계약일반조건」 제40조의2(국민건강보험료, 노인장기요양보험료 및 국민연금보험료의 사후정산)에 따르면 계약담당공무원은 대가지급시 계약예규 「정부 입찰·계약 집행기준」 제94조에 정한 바에 따라 국민건강보험료, 노인장기요양보험료 및 국민연금보험료를 사후정산하여야 한다고 되어 있다.

그리고 「기획재정부 (계약예규) 정부 입찰·계약 집행기준」 제91조(국민건강보험료, 노인장기요양보험료, 국민연금보험료 및 퇴직급여충당금 사후정산 등)에 따르면 계약담당공무원은 공사·용역 및 물품제조계약에 있어 국민건강보험료, 노인장기요양보험료, 국민연금보험료 및 퇴직급여충당금(이하 국민건강보험료 등 이라 한다)의 계상, 입찰 및 대가지급과 관련하여서는 이장에 정한 바에 따라야 한다고 되어 있고, 제94조(대가지급시 정산절차 등)

에 따르면 계약담당공무원은 계약상대자의 기성부분에 대한 대가지급 청구 시 국민건강보험료 등의 청구와 관련하여 국민건강보험료 등의 납입확인서 등의 서류를 첨부하게 하여 해당 계약 전체에 대한 보험료 납부여부를 최종 확인하여야 하며, 이를 확인 후 입찰공고 등에 고지된 국민건강보험료 등의 범위 내에서 최종 정산하여야 한다고 정하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

위 기관은 “정읍기상과학관 보조관측실 시설공사 중 준공금 청구의 건”으로 계약상대자 (주)□□에서 제출한 준공금 청구와 관련하여 국민건강보험료 등의 납입확인서 등 증빙서류를 첨부하게 하여 납부여부를 최종 확인하여 대가지급 시 정산하여야 하나, 계약상대자가 국민건강보험료(1,239,781원), 국민연금보험료(1,815,914원), 노인장기요양보험료(81,205원) 등의 납부확인서를 제출하지 않았음에도 이에 대한 정산 없이 대가를 지급하였다.

또한, 계약상대자가 공사내역서에 하도급지급보증수수료(97,396원) 및 건설기계대여금지급보증서발급수수료(84,169원)를 반영하였으나, 이를 납부한 증빙서류를 첨부하지 않았으므로 대가지급 시 정산하여야 하나 정산하지 않고 지급하였다.

[표 2] 정읍기상과학관 보조관측실 시설공사 내역

단위 : 원

비 목	금액	준공금액	구성비	비고	
재료비	44,699,455	44,699,455			
노무비	75,553,732	75,553,732	직노 : 72,928,313		
경비	기계경비	2,614,972	2,614,972		
	산재보험료	2,871,041	2,871,041	노무비*3.8%	납부확인
	고용보험료	657,317	657,317	노무비*0.87%	납부확인
	국민건강보험료	1,239,781	-	직접노무비*1.7%	미납
	국민연금보험료	1,815,914	-	직접노무비*2.49%	미납
	노인장기요양보험료	81,205	-	건강보험료*6.55%	미납
	산업안전보건관리비	3,446,493	3,446,493	(재료비+ 직노+ 관급자재비)*2.93%	납부확인
	환경보전비	601,213	601,213	(재료비+ 직노+ 기계경비)*0.5%	납부확인
	기타경비	2,645,570	2,645,570	(재료비+ 노무비)*2.2%	
	하도급지급보증수수료	97,396	-	(재료비+ 직노+ 기계경비)*0.081%	미납
	건설기계대여금지급보증서발급수수료	84,169	-	(재료비+ 직노+ 기계경비)*0.07%	미납
	소계	16,155,071	12,836,606		

단위 : 원

비 목	금액	준공금액	구성비	비고
계	136,408,258	133,089,793		
일반관리비	2,728,165	2,661,796	계*2%	
이윤	4,929,664	4,825,763	(노무비+ 경비+ 일반관리비)*0.53%	
공급가액	144,045,445	140,577,352		
부가가치세	14,404,545	14,057,735		
총공사비	158,449,990	154,635,087		

4. 관계기관 의견

전주기상지청에서는 확인서에서 감사결과 문제점에 대한 내용을 수용하면서 과오 지급에 대하여 계약상대자와 합의하여 정산 처리하겠으며, 향후 예산집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 전주기상지청장은 ① 앞으로 시설공사 준공대금 지급 시 관련규정과 절차를 준수하여 국민건강보험료, 노인장기요양보험료 및 국민연금보험료 등의 사후정산에 철저를 기하여 주시기 바라며, 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련자에게는 주의를 촉구하여 주시기 바랍니다.(주의)

[관련자] 전주기상지청 관측예보과 ○○○

② 위 '정읍기상과학관 보조관측실 시설공사'의 대가지급 시 정산하지 않은 국민건강보험료 등에 대하여 계약상대자와 협의하여 준공금의 정산을 적정하게 조치하시기 바랍니다.(시정)

[관련부서] 전주기상지청 관측예보과

주 의

번 호	4	소 관	전주기상지청	관련부서	관측예보과, 기후서비스과
-----	---	-----	--------	------	------------------

제 목 : 청사시설관리 예산의 목적 외 사용 및 계약업무 부적정

1. 업무 개요

전주기상지청에서는 정읍기상과학관(이하 “기상과학관”이라 한다) 전시시설 확충의 일환으로 2015년도 기상과학관 전시시설 구축 시설비 낙찰차액을 활용하여 기상과학관 보조관측실 시설공사를 추진하면서 보조관측실에 천체망원경 4대를 설치하고자 천체망원경 경통(렌즈 포함)을 전자조달시스템을 이용하여 수의계약으로 구입하였고, 천체망원경을 지탱하는 마운트 4대를 자체 수의계약으로 [표 1]과 같이 구입하였다.

[표 1] 기상과학관 보조관측실 천체망원경 및 마운트 구매 계약현황

단위 : 천원

번호	예산과목	계약건명	계약상대자	계약일	준공일	계약금액
1	7137-302-430-01 (청사시설관리)	정읍기상과학관 천체망원경 구입	(주) ◆◆◆페이스	2015.11.19	2015.12.16	23,100
2	7137-302-420-03 (청사시설관리)	정읍기상과학관 보조관측실 마운트 구입	(주) ◆◆◆페이스	2015.12.04	2015.12.22	33,176
계						56,276

- ※ 1. 수의계약 사유 : 국가계약법 시행령 제26조 제1항 제2호 차목
- 2. 수의계약 사유 : 국가계약법 시행령 제26조 제1항 제2호 사목

또한 2015년도 기상과학관 전시시설 구축 시설비 집행잔액을 활용하여 기상과학관 이용객들의 안전과 편의를 위해 「정읍기상과학관 중앙홀 창호(샷시, 유리)공사」를 [표 2]와 같이 시행하였다.

[표 2] 기상과학관 중앙홀 창호공사 추진현황

단위 : 천원

번호	예산과목	계약건명	계약상대자	계약일	준공일	계약금액
1	7137-302-420-03 (청사시설관리)	정읍기상과학관 중앙홀 창호(샷시) 공사	(유) ◇◇◇기업	2015.12.09	2015.12.28	20,628
2	7137-302-420-03 (청사시설관리)	정읍기상과학관 중앙홀 창호(유리) 공사	(유) ◎◎건업	2015.12.09	2015.12.28	9,940
3	7137-302-420-03 (청사시설관리)	국립전북기상과학관 중앙홀 창호개선 및 부대공사	(유) ◇◇◇기업	2016.09.13	2016.10.17	17,195
계						47,763

2. 관계법령 및 판단기준

「국가재정법」 제45조(예산의 목적 외 사용금지)의 규정에 따르면 세출예산은 정한 목적 외에 경비를 사용할 수 없다고 되어 있으며, 제46조(예산의 전용) 제1항과 제2항의 규정에 따르면 예산의 목적범위 안에서 재원의 효율적 활용을 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 기획재정부장관의 승인을 얻어 각 세항 또는 목의 금액을 전용할 수 있으며 회계연도마다 기획재정부장관이 위임하는 범위 안에서 각 세항 또는 목의 금액을 자체적으로 전용할 수 있다고 되어 있다.

또한 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제7조(계약의 방법)의 규정에 따르면 계약을 체결하려면 일반경쟁에 부쳐야 한다고 되어 있다. 단, 계약의 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 필요한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 제한경쟁에 부치거나 수의계약을 할 수 있다고 되어 있다.

그리고 같은 법 시행령 제68조(공사의 분할계약금지)와 「정부 입찰·계약 집행기준」 제16조(분할계약의 금지)의 규정에 따르면 다른 법률에 의하여 분리 발주할 수 있도록 규정된 공사 등을 제외하고는 동일 구조물공사 및 단일공사로서 설계서등에 의하여 전체 사업내용이 확정된 공사는 이를 시기적으로 분할하거나 공사량을 구조별, 공종별로 분할함이 없이 일괄하여 계약을 체결하여야 한다고 되어 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

가. 예산의 목적 외 사용

2015년도 예산 및 기금운용계획 집행지침에 따르면 시설비 낙찰차액은 원칙적으로 불용처리 해야 하며, 다른 용도로 사용하고자 할 경우에는 기획재정부장관과 사전협의하여야 한다.

그런데 위 기관은 2015년도 정읍기상과학관 전시시설 구축 시설비 낙찰차액을 활용하여 2015년 12월에 「정읍기상과학관 중앙홀 창호(샷시, 유리)공사」를 시행하였다. 공사의 목적은 기상과학관 중앙홀이 신축 당시 현관문이 없는 캐노피 형태로 건축되었고 현재는 신축 당시 용도와 다르게 활용(청사 → 기상과학관)되고 있어, 기상과학관 관람자의 안전과 편의를 위해 중앙홀 앞과 뒤에 창호와 방풍실을 설치하여 위험기상을 차단할 수 있도록 시설하는 것으로 당초 전시시설 구축사업의 범위에 포함되지 않는다. 그러므로 중앙홀 창호 공사를 위해서는 사업목적에 맞게 사업계획을 수립하여 예산을 확보한 후 집행 절차를 거쳐 추진해야 함에도 연말에 집행예산 잔액을 활용하여 창호공사의 일부 시행을 위해 예산을 목적 외로 사용하였다.

그리고 보조관측실에 설치한 천체망원경은 천체관측을 위해 바닥에 고정하여 상하좌우로 움직이며 관람자들이 편하게 조사가 가능하도록 설치되어야 하므로 천체망원경은 경통과 경통을 지탱하는 망원경의 몸통역할을 하는 마운트가 하나의 세트로 구성되어야 한다. 그러므로 예산의 범위 내에서 천체망원경 세트를 적정수량 구매하여야 하며, 예산이 부족할 시 예산의 목적 범위 안에서 예산의 전용 등을 통해 자산취득비를 추가로 확보한 후 구매하여야 한다. 그런데 위 기관에서는 천체망원경을 경통과 마운트로 분리하여 자산취득비와 시설비에서 각각 구매하였으며, 연말에 회계연도 내에 무리한 예산집행을 위해 편성된 예산의 범위를 초과하여 목적 외로 사용하였다.

나. 수의계약 업무 부적정

위 [표 1]의 1번 천체망원경 구매 계약 건은 규격화된 물품을 구매하는 것으로 계약 요청 시 명시한 수의계약 사유인 “특정인의 기술·품질이나 경험·자격을 필요로 하는 조사·설계·감리·특수측량·훈련 계약, 특정인과의 학술연구 등을 위한 용역 계약, 관련 법령에 따라 디자인공모에 당선된 자와 체결하는 설계용역 계약의 경우”에 해당한다고 볼 수 없으며, [표 1]의 2번 천체망원경 마운트 구매 계약 건도 규격화된 물품을 구매하는 것으로 수의계약 사유인 “이미 조달된 물품의 부품교환 또는 설비확충 등을 위하여 조달하는 경우로서 해당 물품을 제조·공급한 자 외의 자로부터 제조·공급을 받게 되면 호환성이 없게 되는 경우”에 해당하지 않는다. 그리고 천체망원경 4대를 천체관측 체험의 목적에 맞게 설치하기 위해서는 천체망원경 경통과 마운트 일체를 세트로 구매하여 설치하는 것이 타당하므로 예산의 전용 등을 통해 예산을 추가로 확보한 후 계약의 원칙에 맞게 일반경쟁에 부쳐 계약을 체결해야 함에도 천체망원경 경통은 자산취득비(23,100천원)로 마운트는 시설비(33,176천원)로 나누어 각각 수의계약으로 구입하였다.

또한 위 [표 2]의 기상과학관 중앙홀 창호공사는 총 공사비가 47,763천원이 소요되는 단일공사로서 공사도면 등에 의하여 전체 사업내용이 확정된 공사로서 분할하여 계약할 수 없음에도 2015년도에 [표 2]의 1번(샷시)과 2번(유리) 공사를 분리하여 수의계약을 체결하고 같은 기간 같은 장소에서 공사를 시행하였으며, 2016년도에 [표 2]의 3번(창호) 공사를 추가로 수의계약으로 시행하였다.

위 기관에서는 총 계약금액이 수의계약의 범위를 초과하는 물품의 구매 및 시설공사에 대하여 2건과 3건으로 각각 분할하여 수의계약을 체결함으로써 계약 참가자의 균등한 기회를 제한하고 계약의 공정성을 훼손하는 결과를 초래하였다.

4. 관계기관 의견

전주기상지청에서는 확인서에서 감사결과 문제점에 대한 내용을 수용하면서 향후 예산 집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 전주기상지청장은 앞으로 예산편성 시 예산소요를 면밀히 검토하여 반영하시고, 시설비 낙찰차액 사용 등 예산 집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하여 주시기 바라며, 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련부서에는 주의를 촉구하여 주시기 바랍니다.(주의)

[관련부서] 전주기상지청 관측예보과

전주기상지청 기후서비스과

주 의

번 호	5	소 관	전주기상지청	관련부서	기후서비스과
-----	---	-----	--------	------	--------

제 목 : 시설공사 설계비 사용 및 설계용역 추진 부적정

1. 업무 개요

국립전북기상과학관(이하 “기상과학관”이라 한다)은 2014년 12월에 신축한 정읍기상대 청사와 부지를 활용하여 2015년 7월에 발족하였고 2015년과 2016년에 걸쳐 전시물 등 콘텐츠 설치를 완료하고 시범운영을 거쳐 2017년 1월 1일 정식운영 하였다.

전주기상지청에서는 2015년도 기상청 청사시설관리 사업의 설계비 예산중 ‘소속기관 체험관 설계용역’ 예산잔액을 활용하여 “국립전북기상과학관 기상현상 체험동 시설 설계 용역”외 1건의 설계용역비를 [표 1]과 같이 집행하였다.

[표 1] 기상과학관 기상현상 체험동 시설 관련 설계비 집행현황

단위 : 천원

계 약 건 명	계약일자	준공일자	계약금액
2016년 국립전북기상과학관 기상현상 체험동 시설 설계 용역	2015.10. 1	2015.12.19	21,000
2016년 국립전북기상과학관 체험동 주차장 조성공사 설계 용역	2015.12. 7	2015.12.28	7,155
합 계			28,155

2. 관계법령 및 판단기준

「국가재정법」 제45조(예산의 목적 외 사용금지)에 따르면 세출예산은 정한 목적 외에 경비를 사용할 수 없다고 되어 있으며, ‘2015년도 예산 및 기금운용계획 집행지침’에 따르면 설계비, 감리비, 시설부대비는 공사비에 ‘예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침’에서 정한 설계요율을 적용하여 산정

하며, 실시설계의 착수시점은 총사업비 대상사업이 아닌 경우에는 예산편성 시 기획재정부 장관과 협의된 사업물량(규모) 초과 및 사업내용의 변경이 없는 경우에 실시설계에 착수하는 것을 원칙으로 한다. 그리고 낙찰차액 처리에 있어서는 설계비, 시설비, 감리비 낙찰차액이 발생한 경우 원칙적으로 불용 처리하며, 다른 용도로 사용하고자 하는 경우에는 기획재정부장관과 사전협의 하여야 한다.

또한 광주지방기상청 예산집행심의회 운영 지침 제3조(기능 및 심의대상)에 따르면 예산운용 및 회계처리에 관한 주요사항, 사업규모변경, 설계변경, 계약방법변경, 예산의 이체·이월·이용·전용 등 예산이 정한 목적의 변경에 관한 사항 등을 심의회 심의대상으로 규정하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

위 기관은 2015년도 및 2016년도 기상과학관 구축을 위한 시설비 예산을 [표 2]와 같이 편성하였다.

[표 2] 연도별 국립전북기상과학관 구축 시설비 예산내역

			단위 : 천원
연도별	예산과목	내역	예산액
2015	7137-302-42-03 (정읍기상과학관 구축)	정읍기상대 천문기상과학체험시설 구축	952,000
	계		952,000
2016	7137-302-42-03 (정읍기상과학관 구축)	야외전시장 조성 및 전시물품 설치	300,000
		전시콘텐츠 및 교육 프로그램 개발 및 설치	800,000
		전시실 보강 및 유지관리	300,000
	계		1,400,000

전주기상지청은 2015년도에 과학관 1차분 전시콘텐츠 시설을 완료하고 2016년도에는 2차분 전시콘텐츠 시설 설치 예산을 편성하였고, 2016년도에 “기상과학관 체험동 증축” 예산은 편성하지 않았고, 시설 증축 사업계획을

승인받지 않았음에도 2016년도 2차분 전시콘텐츠 시설비 예산 1,400,000천원 중 650,000천원을 자체적으로 설계규모로 정하고 2015년도 설계비 예산잔액을 활용하여 [표 1]과 같이 「2016년 국립전북기상과학관 기상현상 체험동 시설 설계」 및 「2016년 국립전북기상과학관 체험동 주차장 조성공사 설계」 등 2건의 설계용역을 추진하여 예산을 당초 목적과 다르게 사용하였다.

위 2건의 설계용역은 “기상과학관 전시시설 구축” 시설비 예산을 “기상과학관 체험동 증축”을 위해 활용하고자 한 것으로 해당 예산이 편성되지 않아 원칙적으로 불가능한 사업 추진으로 예산운용 및 회계처리에 관한 주요 사항이며 예산이 정한 목적의 변경에 관한 사항으로 “기상과학관 체험동 증축 사업계획서”를 수립하여 결재권자의 승인을 득한 후 예산집행심의회, 일상감사 등 정당한 절차를 거쳐 설계를 추진하여야 한다.

그런데도 2015년도에 자체적으로 위의 설계를 완료하고 2016년도 1월에 「기상인 체험교육관」 증축 계획(안)을 전주시청장 내부결재로 승인하여 「국립전북기상과학관 기상인 체험교육관 증축공사」에 대한 일상감사를 요구하였으며, ‘예산의 목적 외 사용에 대한 관련부서와 협의’ 및 ‘체험교육관 구체적 활용계획 수립’ 후 추진하라는 일상감사 의견에 따라 관련부서와 협의를 거쳐 2016년도 기상과학관 구축 시설비 예산을 편성 당시 목적대로 사용하기로 결정함으로써 2015년도 2건의 설계용역 추진은 불요불급하고 계획성 없는 예산집행으로 예산을 낭비하는 결과를 초래하였다.

4. 관계기관 의견

전주 기상지청에서는 확인서에서 감사결과 문제점에 대한 내용을 수용하면서 향후 예산 집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 전주기상지청장은 앞으로 소관 예산편성 시 예산소요를 면밀히 검토하여 반영하시고, 예산집행 시 관련규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하여 주시기 바라며, 이러한 사례가 재발하지 않도록 관련자에게는 주의를 촉구하여 주시기 바랍니다.(주의)

[관련자] 전주기상지청 기후서비스과 ○○○

 전주기상지청 기후서비스과 ○○○

통 보

번 호	6	소 관	전주기상지청 대구기상지청 기상기후인재개발원	관련부서	기후서비스과 기후서비스과 교육기획과
-----	---	-----	-------------------------------	------	---------------------------

제 목 : 기상과학관 홈페이지 운영 개선

1. 업무 개요

전주기상지청(이하 ‘전주지청’이라 한다)에서는 기상·천문지식의 보급과 기상과학문화 대중화를 위해 설립한 국립전북기상과학관(이하 ‘기상과학관’이라 한다)에 대한 홍보와 방문자 예약관리를 목적으로 기상과학관 홈페이지(<http://jbsci.kma.go.kr>)를 ‘16년 5월에 구축하여 운영하고 있다.

[표 1] 국립전북기상과학관 홈페이지 구축 현황

일자	용역 내역(기간)	금액	비 고
2016. 5. 5.	홈페이지 구축 (‘16.2.5~5.5)	19,400,000원	서버 임대 (▼▼이즈)
2017. 4.13.	홈페이지 개선 (‘17.2.1~’17.4.1)	6,400,000원	
2017.12.29.	‘18년 유지보수	5,687,000원	‘18.1.1~12.31
합 계(누적금액)		31,487,000원	

[그림 1] 국립전북기상과학관 사이트 맵



2. 관계법령 및 판단기준

“행정·공공기관 웹 사이트 관리 개선방안”(2014.7.11., 안전행정부전자정부정책과-1836)에 따르면 국민의 공공정보접근성을 높이고 행정비효율을 최소화하기 위해 웹사이트(홈페이지) 운영실적(페이지뷰, 방문자수, 자료제공건수, 국민 참여건수)이 저조하고 내용이 중복되는 홈페이지는 통합운영하도록 하는 방침을 시달하였고, 정보통신기술과에서는 매년 홈페이지 통합을 위한 계획을 수립하여 홈페이지 효율화 정책을 시행하고 있다.

[표 2] 웹사이트(홈페이지) 정비기준

구분	조건	비고
기능중복	기능 중복 비율이 70% 이상인 웹사이트(홈페이지)	필수
이용활성화	①페이지뷰 수(월 20,000건 이하), ②방문자 수(월 5,000명 이하) → ①,②를 동시에 충족하는 경우 정비대상 후보	최소 1개 선택
콘텐츠 활성화	③자료등록 건 수(연 1000건 이하) ④국민 참여 건 수(연 1000건 이하) → ③,④를 동시에 충족하는 경우 정비대상 후보	

※ 행정안전부 “행정·공공기관 웹사이트(홈페이지) 관리 개선 방안” 붙임2 발췌

따라서, 전주지청에서는 기상과학관은 홈페이지를 구축하는 단계에서 “행정·공공기관 웹 사이트 관리 개선방안”과 정보통신기술과의 감축계획에 대한 검토와 협의를 통해 홈페이지를 개발 및 운영하여야 했다.

3. 감사결과 확인된 문제

전주지청 기후서비스과에서는 기상과학관 홈페이지를 구축하는 단계에서 정부의 공공기관 웹사이트 관리 개선방안과 정보통신기술과에서 추진하고 있는 감축정책에 따라 기상청 대표홈페이지 또는 대구기상과학관 홈페이지와 통합하여 개발 및 운영하는 것을 적극적으로 검토하여야 하나, 별도의 검토 없이 전북기상과학관홈페이지를 개설·운영함으로써 기상청 홈페이지 감축 운영정책에 부합하지 않고 홈페이지 개발과 운영에 따른 예산을 비효율적

으로 집행하는 결과를 초래하였다.

※ 업무성격이 유사한 국립대구기상과학관에도 2014년부터 과학관홍보 및 관람객 예약을 위한 홈페이지를 다음과 같이 구축하여 운영하고 있다.

[표 3] 국립대구기상과학관 홈페이지 구축 현황

일자	용역 내역(기간)	금액	비 고
2014.8.29.	홈페이지 구축 (‘14.7.~8.29.)	9,861,250원	기상청서버
2015.2.17.	‘15년 유지보수 (‘15.2.17.~’15.12.31.)	5,000,000원	서버임대
2016.1.1.	‘16년 유지보수 (‘16.1.1.~’16.12.31.)	5,400,000원	
2017.1.	‘17년 유지보수 (‘17.1.1.~’17.12.31.)	5,000,000원	기상과학관 운영·유지관리 위탁에 포함
합 계(누적금액)		25,261,250원	

※ 국립대구기상과학관 제출자료 재구성

[그림 2] 국립대구기상과학관 사이트 맵

기상과학관소개	전시안내	관람안내	체험교육프로그램
기상과학관소개	기상과의 만남(제1전시실)	관람안내	기상기후아카데미
인사말	날씨 속 과학(제2전시실)	단체관람예약	기상캐스터체험
조직도	예보의 과학(제3전시실)	예약현황	기상기후동아리과정
시설안내	3D 영상관	관람코스안내	기상형체험프로그램
주변정보	체험교육실		체험교육예약
찾아오시는길	기상과학동산		체험교육예약확인
정보광장			
공지사항			
자주하는 질문			
갤러리 게시판			
자료실 게시판			
관련사이트			

한편, 기상기후인재개발원 교육기획과에서는 기상청과 그 소속기관 직제 시행규칙에 따라 기상과학관 설립·운영업무를 담당하고 있으며 감사일 현재 밀양·충주(건립 중/'19. 상반기 개관 예정)지역에 기상과학관 건립을 추진 중에 있음이 확인됨에 따라 향후 2개 지역에 홍보와 관람예약을 위한 홈페이지의 추가 구축이 필요하다.

아울러 기상기후인재개발원에서는 현재 무료로 운영되고 있는 기상과학관을 과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률(이하 '과학관법') 제10조 및 시행규칙 제7조를 근거로 유료화추진을 준비(기상과학관 유료화추진 계획(안), 2018.3.6. 기상기후인재개발원 교육기획과) 하고 있다.

이로 인해 각 지역에 홈페이지 구축, 유지보수, 서버임대, 도메인유지비용이 중복되고 향후 '18년 7월부터 유료화 정책 수행 시 홈페이지에서 과금(현금, 카드) 기능 개발을 위해 개발기간 1개월에 약 1천만 원(붙임참조: 전북기상과학관 홈페이지 개발업체(주)▼▼이즈 견적)의 추가 예산이 2개 사이트(대구, 전북)에 요구되는 실정이다.

결과적으로 기상청 내부에 유사기능의 중복 웹페이지가 구축되었고, 국민의 입장에서는 해당사이트에 대한 정보부재로 오히려 공공정보접근성과 이용에 불편과 행정비효율 및 예산이 낭비되는 결과가 초래되었다.

4. 관계기관 의견

전주기상지청은 과학관 방문객의 예약과 홍보를 위해 홈페이지를 구축하여 운영하고 있으나, 예약인원이 증가하고 홈페이지 접근성(장애인 홈페이지 이용)개선, 개인정보 보호 가이드 준수, 보안취약점(홈페이지 위·변조)개선 등 지속적인 관리에 필요한 전담인력이 없을 뿐더러 국립대구기상과학관 홈페이지와 기능이 유사하여 통합운영이 바람직하다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 전주기상지청장, 기상기후인재개발원장, 대구기상지청장은 권역별로 운영 중인 기상과학관홈페이지를 향후 국립기상과학관 홈페이지로 통합하여 운영하는 방안을 강구하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 전주기상지청 기후서비스과

기상기후인재개발원 교육기획과

대구기상지청 기후서비스과

주 의

번호	7	소 관	전주기상지청	관련부서	기후서비스과 관측예보과
----	---	-----	--------	------	-----------------

제 목 : 시설공사 계약 및 건축물 관리업무 부적정

1. 업무 개요

전주기상지청(이하 ‘전주지청’이라 한다)에서는 기상·천문지식의 보급과 기상과학 문화의 대중화를 위해 국립전북기상과학관(이하 ‘기상과학관’이라 한다)내 천체 보조관측실과 기상과학마당 조형물제작설치 공사를 다음과 같이 실시하였다.

가. 천체 보조관측실 시설공사

2015년 정읍기상과학관(당시 기상과학관의 명칭) 3층 옥상에 천체망원경을 운용하기 위하여 지붕 개폐방식의 슬라이딩 돔 형태의 천체보조관측실 시설공사 계약(‘15.12.15., 관측예보과-1428, 조달계약)을 다음과 같이 체결하였다.

[표1] 보조관측 시설공사 계약내역

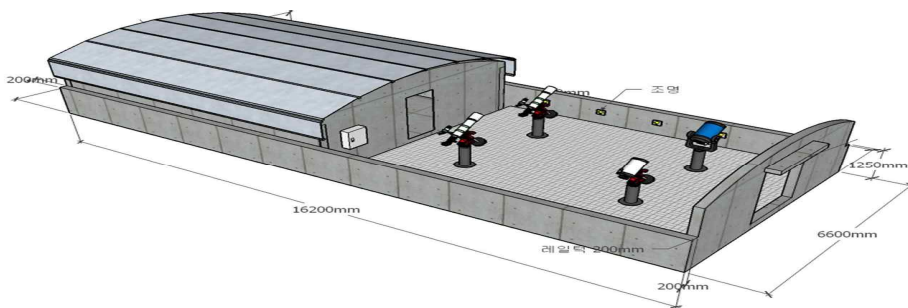
구 분	세 부 내 역	
계약명	정읍기상과학관 보조관측실 시설공사	
계약일(금액)	2015. 12. 3. (158,449,990원)	
계약상대자	주식회사 ★★	
공사기간	’15.12.7 ~ ’16.1.10 (착공일로부터 35일)	
관측실 규격	크기	6m x 8m
	지붕 개폐방식	1단 슬라이딩 방식
	전동화 방식	자동 / 수동
	지붕 재질	스테인레스 스틸

공사기간인 ‘16.1.4일 (주)★★에서는 기상조건(강수량, 최저기온)을 사유로 보조관측실 시설공사 공기연장(★★20160204-01)을 사업부서인 기후서비스과에 요청 하였고, 기후서비스과는 동절기공사에 따른 부실공사와 안전사고

를 예방하고자 '16.1.6일부터 공사 중지 문서를 계약담당공무원에게 알리고 ('16.1.4. 기후서비스과-9) 시공사에도 통보하였다.

이후 '16.2.11일부터 공사재개와 함께 공기연장 요청 사유인 강수(1mm)와 최저기온(-5℃)일에 해당하는 12일의 공기연장 기간을 반영하여 공사기간을 2016.2.27.까지 연장 승인 통보('16.2.4. 기후서비스과-268)하여 보조관측실을 완공하였다.

[그림 10] 보조관측실 형 (추진계획서 발췌)



나. 기상과학마당 조형물 제작설치 공사

기상과학관 야외 기상과학마당에 관람객의 기상관측과 기후변화 이해를 위한 전시 조형물(기후나무1, 관측조형물6) 설치 공사('16.9.30., 관측예보과-2947)계약을 다음과 같이 체결하였다.

[표2] 기상과학마당 조형물 제작설치 공사 계약내역

구 분	세 부 내 역
계 약 명	국립전북기상과학관 기상과학마당 조형물제작설치사업
계약일(금액)	2016. 9. 30. (195,000,000원)
계약자	(주)▽▽▽에스, (주)▲▲▲러덕션
공사기간	'16. 9. 30 ~ '16.11.30.

시공사인 (주)▽▽▽에스는 우천으로 인한 공사불가로 2016.12.9일까지 공기연장을 전주지청에 요청하였고, 사업부서인 기후서비스과는 내부결재를 거쳐 시공사와 계약담당공무원에게 12월 9일까지 공기연장에 대한 승인을 통보('16.11.29, 기후서비스과-2770)한 후 12월 9일에 공사를 완료하였다.

2. 관계법령 및 판단기준

가. 공사 기간연장에 대한 사항

공사기간의 연장은 공사지체상금과 관련된 사항으로 기획재정부 계약예규 공사계약일반조건 제26조(계약기간의 연장) 2항에 의하면 계약담당공무원은 계약기간연장신청이 접수된 때에는 즉시 그 사실을 조사 확인하고 공사가 적절히 이행될 수 있도록 계약기간과 계약보증이행 연장 등 필요한 조치를 강구하도록 하고 있다.

나. 건축물의 국유재산 관리에 대한 사항

보조관측실은 지붕과 기둥 또는 벽으로 구성된 건축법상 건축물(건축법 제2조(정의))에 해당된다. 따라서 과학관내 시설 및 건축 등을 하려면 『건축법』 제14조(건축신고)에 의거하여 인·허가를 득하여야 하며, 국유재산법 제14조(등기·등록 등)에 따라 등기 등 권리보전에 필요한 조치를 취하여야 하며 동법 시행령 제68조(대장과 실태조사)에 따라 국유재산으로 등록관리하도록 하고 있다.

[표 3] 보조관측실 건축신고관련 규정

규정	소관	내용
건축법 제14조 건축신고	관할 지자체 건설팀, 건축과 건축관리팀	1. 바닥면적의 합계가 85제곱미터 이내의 증축·개축 또는 재축. 다만, 3층 이상 건축물인 경우에는 증축·개축 또는 재축하려는 부분의 바닥면적의 합계가 건축물 연면적의 10분의 1 이내인 경우로 한정한다.

3. 감사결과 확인된 문제

가. 공사 기간연장 절차 미 준수

「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제6조에 따르면 계약 사무는 계약담당공무원(계약관)에 의하여야 하며, 정당한 계약 권한을 위임받은 자만이 할 수 있다.

그런데도 전주지청에서는 위 2건의 시설공사와 관련하여 시공사로부터 계약기간연장 접수 시 계약담당공무원이 요청사실을 확인한 후 시공사에게 계약기간연장을 통보하여야 하나, 보조관측실공사 공기연장요청에 대해서는 사업부서에서 내부결재를 통한 검토과정 없이 공사연장을 결정하여 계약담당공무원 및 시공사에 통보하였고, 조형물설치공사에서도 계약담당공무원이 아닌 사업부서 담당공무원의 승인통보로 계약기간을 변경하였다.

이로 인해 계약 권한이 없는 사업담당자가 국고의 부담이 되는 계약 행위를 임의로 하여 정당한 계약절차와 계약질서를 어지럽힌 결과를 초래하였다.

나. 보조관측실 증축관련 인허가 및 국유재산 관리 소홀

위 부서는 2015년 정읍기상과학관 전시시설 설계 및 제작설치 입찰결과 차익금을 활용 보조관측실 설치계획을 수립 (2015.10.14. 기후서비스과-693) 하고 다음과 같이 설계 및 공사과정을 거쳐 준공하였다.

[표 4] 보조관측실 증축공사 추진내역

일자	문서번호	내 용
2015. 10. 14.	기후서비스과-693	정읍기상과학관 보조관측실 시설공사 추진 계획 보고
2015. 10. 19.	기후서비스과-730	일상감사 요청(정읍기상과학관 보조관측실 시설공사)
2015. 10. 28.	관측예보과-932	정읍기상과학관 보조관측실 시설 설계 용역계약체결 알림
2015. 11. 17.	기후서비스과-975	정읍기상과학관 보조관측실 설계용역 사업 검사·검수 결과 제출
2015. 12. 15.	관측예보과-1428	정읍기상과학관 보조관측실시설공사 조달계약 체결 알림
2016. 2. 29.	★0229-1	정읍기상과학관 보조관측실 시설공사 준공계 제출

보조관측실은 정읍기상과학관 옥상에 [표1]의 규격으로 [그림1]과 같은 형태의 건축물을 추가로 신축하는 것으로 건축법의 증축에 해당하며, 이러한 증축을 위해서는 설계를 마친 후 공사 착공 이전에 건축 관련 인·허가를 득한 후 시공하여야 하나 이러한 인·허가과정을 거치지 않고 공사를 추진하여 2016년 2월 29일 완공하였다.

※보조관측실은 규모가 48㎡로 건축법 제14조에 의거 신고대상 건축물임

또한 준공이 완료되면 국유재산법 제14조(등기·등록 등)에 따라 등기를 통한 권리보전조치와 함께 국유재산관리시스템에 등록하여 효율적으로 관리하여야 하나 감사일 현재까지 등기와 국유재산 관리대장에 등재 조치를 취하지 않았다.

위와 같이 건축물 신고를 하지 않고 증축을 완료한 후 건축물 등기를 하지 않았으며, 국유재산 등재도 하지 못하는 등 국유재산의 효율적 관리의무를 소홀히 하는 결과를 초래하였다.

4. 관계기관 의견

과학관 보조관측실시설공사는 1, 2차 전시물제작설치 공사등과 병행하여 동시 다발적으로 추진하는 과정에서 경험부족으로 사업완성 의지를 앞세워 지켜야할 행정절차를 빠트린 사항을 인정하며, 향후 시설공사 시행 시 관련 규정과 절차를 준수하여 업무에 철저를 기하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항

전주기상지청장은 증축된 보조관측실 신고누락에 대한 추인을 통해 국유재산으로 등록을 위한 조치를 강구하여 주시고, 향후 이런 일이 재발하지 않도록 관련부서에 주의를 촉구하시기 바랍니다.(주의)

[관련부서] 전주기상지청 관측예보과

전주기상지청 기후서비스과

통 보

번 호	8	소 관	전주기상지청	관련부서	기후서비스과
-----	---	-----	--------	------	--------

제 목 : 국립전북기상과학관 과학기술자료 보존 및 관리 소홀

1. 업무 개요

전주기상지청(이하 ‘전주지청’이라 한다)은 기상, 기후변화에 대한 국민의 이해를 돕고 미래 과학인재를 육성·지원 하고자 “국립전북기상과학관(이하 ‘기상과학관’이라 한다)”을 2017년 1월 개관하고, “과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률(이하 ‘과학관법’)”에 따라 2017년 10월 24일 전문과학관으로 등록하여 운영하고 있다.

기상과학관은 방문객들을 위해 천체 관측시설과 기상과학마당에 설치한 총 58종의 기상기후 콘텐츠를 활용한 체험 및 교육프로그램을 위탁 운영하여 운영하고 있으며, 2017년 위탁운영을 시작한 4월부터 12월까지 21,918명이 이용하였다.

[표1] 기상과학관 콘텐츠 현황

시설 및 테마		콘텐츠 수	주요내용
1층	지구에서 본 하늘	18종	천체투영관: 오늘밤의별자리,동영상물,기후변화영상물, 북극의 눈물 등 퍼니포토 스튜디오, ClimaX, 북카페, 세미나실: 영상물 및 체험물
2층	하늘에서 본 지구, 예보과학	22종	3차원 가시화영상 : 4D다면영상관, 기상캐스터체험, 기상관련 전시 및 체험물
3층	별의별 체험	8종	천체관측실, 보조관측실, 정체홍보물 및 전시물
야외	기상과학체험마당	10종	기상관측장소, 기후나무, 기상역사관측장비, 해시계 등
합계		58종	

※ 전주지청 국립전북기상과학관 소개(ppt) 제출 자료 재구성

2. 관계법령 및 판단기준

과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 제6조의9(과학기술자료의 보존·관리 기준)에 따르면 과학관의 장은 과학관 운영과 관련하여 제작하거나 취득된 과학기술 자료는 시행령 7조와 시행규칙 제4조의2 과학기술자료 관리대장을 통해 체계적인 보존·관리업무를 수행하도록 명시하고 있다.

[과학기술자료에 대한 정의]

- 법 제2조(정의) “과학기술자료“란 기초과학·응용과학·산업기술·과학기술사 및 자연사에 관한 자료와 그밖에 대통령령으로 정하는 자료로서 과학·기술에 관한 역사적·교육적 가치가 있는 것을 말한다.
- 시행령 제2조(그 밖의 과학기술자료) 대통령령으로 정하는 자료란 시행령 제2조에서 시설물 또는 영상매체 등을 이용하여 과학기술에 대한 이해와 흥미를 유발시키기 위한 자료를 말한다.

또한 과학관법 5조(사업) 및 21조(과학관협력망의 구성)에서는 과학기술 자료의 발굴·수집·보존·관리·유통 및 이용 등을 효율화 하고, 전시를 위해 국내외 다른 과학관과의 과학기술자료·간행물 또는 정보의 교환 및 공동연구 등의 협력 망을 구성하도록 명시하고 있다.

따라서 기상과학관은 체험 및 방문자가 다시 찾을 수 있도록 새로운 과학기술 자료를 발굴하고 국내외 과학관에서 보유하고 있는 과학기술 자료의 교환 등을 통해 활용도를 높이기 위한 노력을 기울여야 한다.

3. 감사결과 확인된 문제

위 부서에서는 2017년 10월 과학관법에 제6조(등록)에 의거 “국립전북기상과학관”의 설립·운영에 대한 등록을 완료하였다.

이에 따라, 기상과학관은 기상과학관장으로 하여금 기상과학관이 보유하고 있는 과학기술 자료의 보존·관리의무를 준수하고 과학기술 자료의 유통·관리 및 이용등의 효율화와 각종 과학관의 상호협력을 도모하기 위한

노력을 수행하여야 하나, 2015년 12월과 2016년 12월 2차에 걸쳐 개발 제작된 총 58종의 기상기후 콘텐츠에 대해 과학기술 자료로 등록을 위한 검토와 관리대장의 작성을 수행하지 않았다.

또한 이렇게 등록된 자료를 기반으로 전산정보체계를 통한 정보의 유통과 상호 대여 및 임차 등을 통해 과학관 운영의 효율화를 달성하기 위한 검토(국립전북기상과학관 2018년 운영계획) 과정이 없었다.

그 결과 국내외 각 과학관에서 등록 관리중인 과학기술 자료에 대한 정보공유 기회를 갖지 못하게 되어 신규 전시프로그램과 콘텐츠의 활용과 운영이 효율성을 확보하지 못하였을 뿐 아니라, 자료의 발굴·수집·보존·관리 업무가 소홀해지는 결과를 초래하게 되었다.

4. 관계기관 의견

국립전북 기상과학관은 전북지역은 물론 타 지역에서도 즐겨 찾는 명소로 자리 잡아가고 있어 한번 찾은 사람이 다시 찾을 수 있도록 과학기술자료(콘텐츠)의 관리에 대한 중요성을 인식하게 되었으나, 초기에는 기본 인프라구축에 주력하다 보니 과학기술 자료에 관한 보존·관리를 통한 활용까지는 한계가 있을 수밖에 없었다는 의견을 제시하였다.

[그림 11] 참가자 거주지현황



※ 전주지청 제공자료(ppt)

5. 조치할 사항 전주기상지청장은 사무분장에 과학관의 운영을 총괄하는 직원을 과학관장으로 지정하여 과학기술자료 발굴·수집·보존·관리업무가 적절히 수행될 수 있도록 조치하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 전주기상지청 기후서비스과

통 보

번호	9	소관	전주기상지청	관련부서	관측예보과
----	---	----	--------	------	-------

제 목 : 국유재산 및 시설물 보호 업무 미흡

1. 내 용

전주기상지청에서는 2014년 4월 신청사 구축 완료에 따라 총 3,167㎡에 대한 국유재산을 관리하고 있으며, 청사보안과 시설물관리를 위해 총 9대의 CCTV를 설치하여 운영하고 있다

[표1] 주요시설 CCTV 설치 현황

위치	수량	수탁업체	모니터링 장소	비고
관측노장	2	■■■	관측예보현업실, 경비실	
청사앞, 주차장	4	"	"	
청사뒷면	2	"	"	
3층 통로	1	"	"	
합계	9			

2. 관련 법규

「국유재산법 시행규칙」 제3조에 따르면 중앙관서의 장 등은 국유재산의 보호와 관리를 위하여 필요하다고 인정되는 국유지에 경계표를 설치하도록 되어 있다.

「보안업무규정」 제32조(보호구역) 제4항에 따르면 보호구역을 관리하는 사람은 허가를 받지 아니한 사람의 보호구역 접근이나 출입을 제한하거나 금지할 수 있다고 되어 있고, 「기상청 보안업무규정 시행세칙」 제39조(보호구역의 지정)1항은 각급 기관 관할 전 지역을 제한지역으로 하여 보호구역을 지정하였고, 제40조(보호구역 관리)에 보호구역은 필요한 보안대책을 마련하도록 되어 있다. 또한 동 세칙 제42조(시설방호) 1항은 기관장은 소관 시설방호계획을 수립·시행하는 등 시설의 방호관리에 최선을 다하여야 한다고 되어 있다.

「기상청 소속기관 사무분장 규정」 제14조(관측예보과) 제9항에서는 국유 재산을 관리하도록 되어 있고, 제6항에서는 청사 및 각종 시설물의 유지관리를 하도록 되어 있다

3. 감사결과 확인된 문제

그런데 위 기관은 청사 및 국유지를 관리함에 있어 청사 외곽의 부지 내 인근에 위치한 등산로와 연결된 통로 및 개방된 주변 사유지를 통해 일반시민들의 출입에 대비하기 위한 보호시설이 설치되어 있지 않다

특히 관측노장은 주변 등산로와 인접해 있으며 관측노장과 연결된 통로를 통해 일반시민 등의 출입이 언제든지 가능한 형태로 되어 있는데도 기상관측 장비 등을 보호할 수 있는 시설이 없는 채 관리되고 있다

또한 인근에서 과수원을 운영하는 지역 주민들이 관측노장 서쪽 측면을 통하여 이동로로 이용하고 있으며, 수확 시기에는 자동차를 이용하여 농장으로 이동하고 있는데도 이에 대한 아무런 제약 없이 출입하고 있어 관측환경을 해칠 우려가 있다.

전주기상지청에서는 시설방호를 위해 청사방호계획을 수립(2018.1.2.)하고 관측노장 등 주요시설에 CCTV를 설치하여 청사주변과 관측노장을 수시로 모니터링하고 야간에 경비요원으로 하여금 무단출입자 감시 및 순찰을 강화하도록 하고 있으나, 청사 외곽 사유지와의 경계가 불분명하고 사각지대에서 일어날 수 있는 비상상황에 대비하기에는 어려운 상황이다

따라서 외부인의 침입을 방지하고 국유재산 및 기상관측장비 등 중요시설물을 보호할 수 있도록 안전펜스 등의 시설이 필요하며, 경계가 불분명한 청사 외곽 사유지와의 경계를 명확히 할 필요가 있다.

4. 관계기관 의견

전주기상지청에서는 청사 이전에 따른 지자체와 협의과정에서 공원 산책로 기능 유지 약속에 따라 부지 주변 울타리는 제외하여 조성되었으며, 지자체에서 추진하고 있는 울타리 없는 사회분위기 조성을 위한 공공기관 담 없애기 운동에 맞춰 운영·관리하고 있다는 의견서를 제시하였으며, 청사주변에 대해 보호시설을 설치하는 등 국유재산 관리를 철저히 하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 전주기상지청장은

청사외곽에 보호시설 등을 설치하여 주변사유지와 경계를 명확히 하고, 보안용 CCTV를 강화하는 등 국유재산 및 중요시설물이 보호될 수 있도록 관리 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 전주기상지청 관측예보과

5. 모범사례

모 범 사 례					
번호	1	소 관	전주기상지청	관련부서	관측예보과
제 목 : 고속도로 노면결빙 영향예보시범서비스를 통한 국민안전 기여					
<p>□ 배경 및 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (배경) 겨울철 고속도로 취약구간의 노면결빙에 따른 잦은 교통사고 발생, 한국도로공사 전북본부는 노면결빙 예측 및 사전대응의 어려움 호소(‘16.2.) <ul style="list-style-type: none"> ※ 겨울철 노면결빙과 적설에 의한 교통사고(7,592건), 사망자(222명) 발생(‘13~‘15년), 도로 위 복병 ‘블랙아이스’ 사고 치사율 가장 높아(‘17.1., YTN) ○ (목적) 겨울철 고속도로 노면결빙 취약구간의 맞춤형 기상정보 생산·제공으로 신속한 의사결정 지원 및 고속도로 이용자의 안전 확보 <p>□ 추진 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 전주기상지청-한국도로공사 전북본부 간 도로기상업무 협력체계 구축(‘16.4.~) <ul style="list-style-type: none"> - 고속도로 기상정보 공유 및 도로기상분야 연구개발 등을 위한 업무협약 체결(‘16.4.) - 도로기상업무의 효율적 추진을 위한 실무협의회 구성·운영(‘16.5.~) <ul style="list-style-type: none"> ※ (‘16년) 2회, (‘17년) 6회, 겨울철 특이기상(어는 비, 블랙아이스)에 대한 담당자 교육(5.12) - 고속도로 맞춤형 수치모델 기상정보* 산출 프로그램 및 노면결빙 예방시스템 개발(‘16.7.) <ul style="list-style-type: none"> * 전북지역 고속도로 14개 지점 지상 및 상층(12개 층) 기온 예측자료 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>전주기상지청</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로기상 맞춤형 기상정보 산출 프로그램 개발 </div> <div style="text-align: center;"> <p>협업 ↔ 공유</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>한국도로공사 전북본부</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 노면결빙 예방시스템 개발·운영 ▪ 고속도로 취약구간 안전사고 선제적 대응 </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고속도로 노면결빙 취약지역 현장조사 및 내·외부 정책 모니터링 체계 구축(‘17.2.~) <ul style="list-style-type: none"> - 고속도로 노면결빙 취약지역(완주·진안·무주) 현장조사(2회, ‘17.3.) - 전북지역 맞춤형 영향예보 추진 자문단 구성·운영(6명, 3회/‘17.4.~12.) - 국민생각함, 국민신문고를 통한 의견수렴(32명 참여, 8.23~9.4) 					

※ 고속도로 노면결빙 주의구간 사전 알림(전광판) 및 고속도로 실시간 정보 웹에 영향예보 서비스 공개, 도로교통 분야 대설 영향예보 시범서비스 요구(66%)

○ **고속도로 노면결빙 영향예보시스템 개발(17.9.)**

- 전자지도 기반 고속도로 노면결빙 취약지점의 실시간 노면온도, 기상레이더·수치모델 예측자료를 합성, 지형 특성을 반영한 노면결빙 예측 및 선제적 대응시스템

전주기상지청	한국도로공사 전북본부
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로기상 맞춤형 기상정보 산출 프로그램 개발 ▪ 지리정보기반 전자지도에 수치모델 및 기상레이더 자료를 표출하기 위한 S/W 개발 및 자료 제공 ▪ 고속도로 기상관측지점의 시간별 기상 예보자료 제공 ▪ 어는비 예측을 위한 수치모델 고층기상자료 제공 ▪ 고속도로 노면결빙 영향예보 통보체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지리정보기반 고속도로 전자지도 제작 ▪ 고속도로 관측지점자료 수집 서버 구축 ▪ 고속도로 노면결빙 영향예보 알고리즘 개발(협업) 및 표출 ▪ 수치모델 및 기상레이더, 고속도로 기상관측자료를 전자지도에 표출 ▪ 고속도로 노면결빙 영향예보시스템 전산자원 구축

협업
⇔
공유

○ **전북지역 고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스 시행(17.11.~18.2, 35회 제공)**

- 대상: 한국도로공사 전북본부 및 5개 지사 37명
- 지점: 전북지역 고속도로 4개 노선
- 내용: 노선별 노면결빙 영향예보(일 1회 통보, 초단기)
- 방법: 이메일(E-mail), 단문메세지(SMS), 전자팩스

□ **주요성과**

- (업무개선) 관계기관과의 협업, 국민생활 중심의 안전기상서비스 창출 및 고속도로 노면결빙 취약구간의 노면결빙에 대한 선제적 대응
- (영향예보) 고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스를 통한 성공적인 영향예보 전환 및 조기 정착 도모
- (국민편익) 도로기상 맞춤형 영향예보 생산·제공을 통한 교통사고 경감 및 사회·경제적 비용 절감
 - 노면결빙 및 적설 발생에 대한 방재비용 10%이상 절감 시 연간 방재예산 약 250억원 절감(눈과 경제: 현대경제연구원/2014년)
 - ※ 전국 지방자치단체 및 일반국도 제설비용 절감액 = 2200억원 * 10%
 - ※ 고속도로 제설비용 절감액 = 최근 3년 평균 29,656백만원 * 10%

□ 참고자료

< 전주기상지청-한국도로공사 전북본부 간 협업체계 구축 >

○ 전주기상지청-한국도로공사 전북본부 간 업무협약 체결(16.4.19)



< 업무협약 사진 >



< 업무협약서 >



< 정책 수혜자 및 이해관계자 의견수렴 강화 >

- (자문단 운영) 전북지역 맞춤형 영향예보 추진 관련 자문단 구성·운영(3회)
 - 전북지역 대설 및 영향예보 전반에 대한 기술 자문 등
 - ※ 구성 : 민·관·학·연 기상관련 전문가 6명, 운영 : '17. 4.~12.(비상설)
- (수혜자) 국민생각함, 국민신문고를 통한 의견수렴(32명 참여, 8.23~9.4)
 - 「전북지역 맞춤형 영향예보서비스」 관련 정책토론 및 설문조사 실시
- (관계기관) 관계기관 의견수렴 및 소통 강화('17.2.~)
 - 고속도로 대설 영향예보 시범사업 간담회(4.6) 및 설명회(10.24) 개최

정책토론

< 국민신문고 정책토론(17.8.24~9.4) >

< 국민생각함 설문조사(17.8.23~9.4) >



< 도로기상 협력회의(4.26) >



< 관계기관 간담회(4.6) >



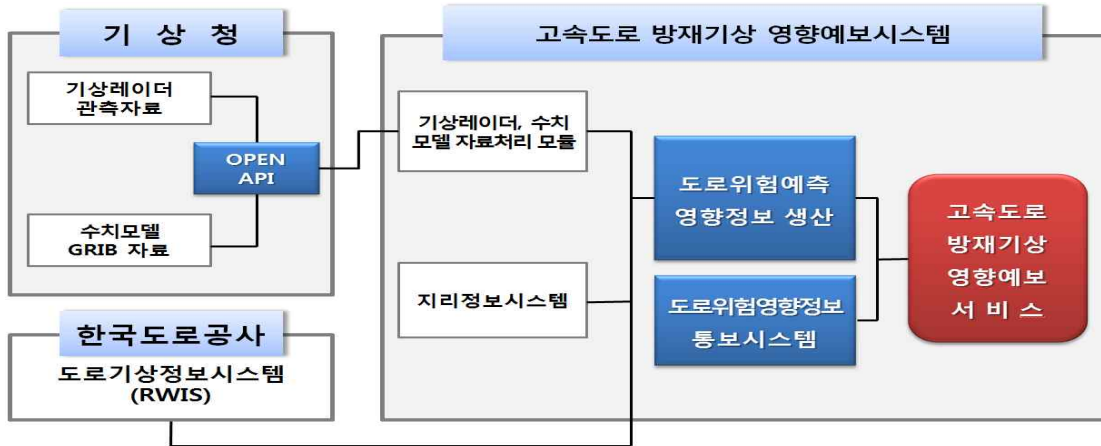
< 자문단 회의(4.13) >



< 관계기관 소통(3.24) >

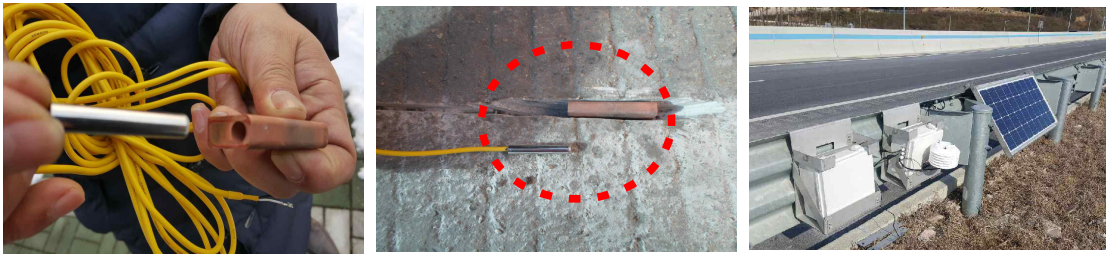
< 고속도로 노면결빙 영향예보시스템 개발 >

○ 구성도

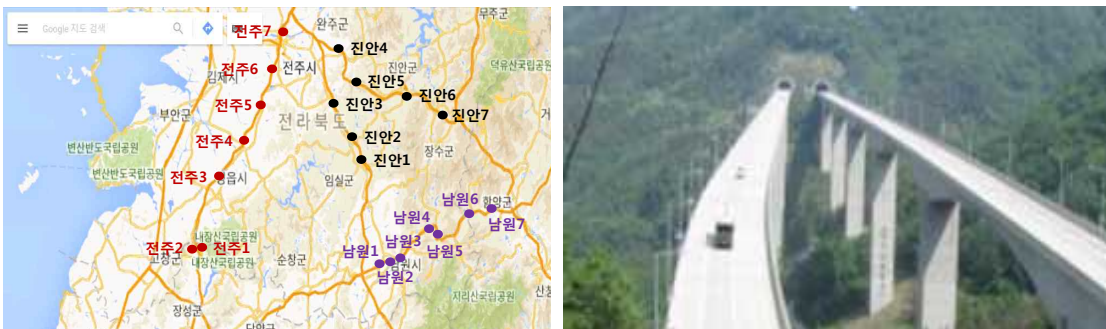


○ 고속도로 기상자료 관측망 구축 및 운영

- 고속도로 기상관측 도로기상정보시스템(RWIS) 개발
- 고속도로 노면결빙 및 적설에 의한 위험·취약구간 설치·운영



< 노면온도센서 및 로거 등 개발 및 설치(완주·진안고속도로) >

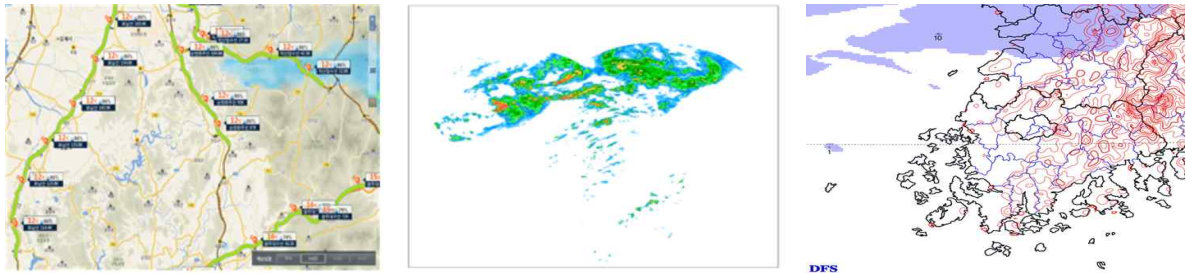


< 도로기상정보시스템(RWIS) 관측망 및 설치지점(만덕교, 원덕교) >

고속도로구간	도로기상정보시스템(RWIS) 설치지점
호남선	원덕교1, 원덕교2, 호남 134K, 호남 144K, 호남 155K, 호남 163K, 호남 172K
완주순천선	상관IC, 임실금성, 임실관촌
익산장수선	중금교, 오원천교, 소양IC, 만덕교, 장수터널입구
광주대구선	순창IC, 섬진강교, 남원IC, 산동1터널, 번안교, 백전교, 광편천교

○ 고속도로 노면결빙 모니터링 체계 구축

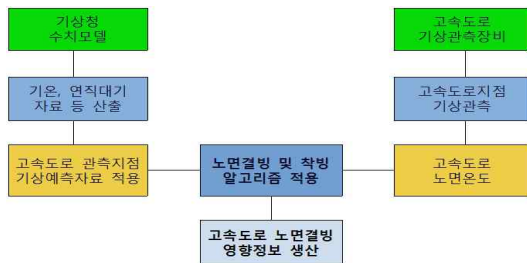
- 고속도로 기상관측정보 통합관리를 위한 데이터베이스 구축
- 고속도로 실시간 기상관측자료를 지리정보시스템(GIS) 전자지도에 표출
- 기상레이더 및 수치모델 강수 예측정보를 지리정보시스템(GIS) 기반 전자지도에 합성, 고속도로 강수 모니터링시스템 개발



< 도로기상관측 자료, 기상레이더 및 수치모델 강수정보 >

○ 고속도로 노면결빙 영향예보기술 개발 및 시스템 적용

- 고속도로 노면온도와 수치모델 예측자료를 이용한 노면결빙 및 착빙 예측 알고리즘 개발



위험 수준	위험 정보 색상	노면결빙 기상조건		
		기온	습도	강수정보
양호	녹색	< 2°C	80~100%	×
		< 4°C	-	○
주의	노랑	< 2°C	-	○
경보	빨강	< 0°C	-	○

< 고속도로 노면결빙 및 착빙 알고리즘 >

< 노면결빙 기상조건 >

○ 고속도로 방재기상 영향예보시스템 구축



< 고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스 >

고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스
전주기상지청 2017. 10. 10(목) 17시 발표

□ 시간별 노면결빙 영향예보

구분	10일				11일					
	21시	24시	03시	06시	09시	12시	15시	18시	21시	24시
음압상	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위
음압하수선	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위
대전통영선	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위	중위

□ 기상 전망

- (종합) 흐림부터 흐린 흐림까지 많은 눈
- (오늘) 흐리고 눈
- (내일) 흐리고 눈, 내륙은 낮에 대부분 그침
- 역상 저압
- 전북·서해안(12일 오전까지) : 5~10cm(많은 곳 15cm 이상)
- 전북내륙(11일까지) : 3~8cm

□ 노면결빙 영향정보

- 순천완주선 익산장수선 대전통영선 : -17~-10°C
- 호남선 : -9°C

□ 위험수준 단계

위험 수준	노면결빙 가능성	강수량	강우예보
중위	< 2°C	80~100%	+
중위	< 4°C	-	○
중위	< 2°C	-	○
중위	< 6°C	-	○

팩스/이메일/스마트폰보 파일
파일명 : 고속도로 노면결빙 영향예보 통보문_0110.pdf

문자내용

[고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스]
○ 기상예보
- (오늘) 흐리고 눈
- (내일) 흐리고 눈, 내륙은 낮에 대부분 그침
○ 예상적설
- 전북서해안(12일 오전까지) : 5~10cm(많은 곳 15cm 이상)
- 전북내륙(11일까지) : 3~8cm
○ 노면결빙 영향정보
- 경보(10일 18시~11일 24시) : 호남선, (10일 18시~11일 12시) : 순천완주선, 익산장수선, (10일 18시~11일 6시) : 대전통영선
- 주의(11일 12시~12일 24시) : 순천완주선, 익산장수선, (11일 6~24시) : 대전통영선
* 위 노면결빙 영향예보 문자메시지는 시험서비스로 참고자료로만 활용하시기 바랍니다. [전주기상지청]

< 고속도로 노면결빙 영향예보 시범서비스 통보문 >

< 고속도로 노면결빙 영향예보 문자서비스 >

< 언론홍보 실적 >

조선일보 2017.04.27 일요일 10:40

도로공사 전북-전주기상지청 협조체계 구축
- 기상정보 공유 및 공동 연구개발로 도로안전 제고 기대
전주기상지청-한국도로공사 전북본부, 도로기상업무 협력회의 개최

전주기상지청(지청장 김재현)은 26일 고속도로 전용 영향예보 및 연구개발 등 도로기상업무의 상호 협력 강화를 위해 한국도로공사 전북본부와 '고속도로 전용 영향예보 기반 구축을 위한 도로기상업무 협력회의'를 개최했다고 밝혔다.

조선일보 2017.04.27 일요일 10:40

2017년 도로기상업무(8차) 협력 회의
- 기상·도로 안전을 위한 협력 강화
전주기상지청(지청장 김재현)은 26일 고속도로 전용 영향예보 및 연구개발 등 도로기상업무의 상호 협력 강화를 위해 한국도로공사 전북본부와 '고속도로 전용 영향예보 기반 구축을 위한 도로기상업무 협력회의'를 개최했다고 밝혔다.

이날 회의에서 양 기관은 고속도로 기상 **전자지도** 개발을 통해 노면 결빙 예측 및 방재대책 공유와 지역 고속도로 기상재해를 최소화하는 방안 등을 토의했다.

전주기상지청 관계자는 "고속도로 전용 영향예보 생산·제공 등 인·관 정보공유 및 융합환경을 통해 **고속도로 안전** 공공서비스를 강화하고 겨울철 교통사고 경감을 위해 최선을 다하겠다"고 말했다. <저작권자 © 전북일보 무단 전재 및 재배포금지>

조선일보 2017.04.27 일요일 10:40

도로전북본부-전주기상지청 재난·예방 정보 공유 협약
- 기상·도로 안전을 위한 협력 강화
전주기상지청(지청장 김재현)은 26일 고속도로 전용 영향예보 및 연구개발 등 도로기상업무의 상호 협력 강화를 위해 한국도로공사 전북본부와 '고속도로 전용 영향예보 기반 구축을 위한 도로기상업무 협력회의'를 개최했다고 밝혔다.

조선일보 2017.04.27 일요일 10:40

전주기상지청-전북도로공사, 고속도로 전용 영향예보 기반 구축
- 기상·도로 안전을 위한 협력 강화
전주기상지청(지청장 김재현)은 26일 고속도로 전용 영향예보 및 연구개발 등 도로기상업무의 상호 협력 강화를 위해 한국도로공사 전북본부와 '고속도로 전용 영향예보 기반 구축을 위한 도로기상업무 협력회의'를 개최했다고 밝혔다.

이날 회의에서는 양 기관 간 고속도로 기상 전자지도 등을 통해 노면결빙 예측 및 방재대책 공유 등 지역의 고속도로 기상재해 최소화를 위한 협업 방안을 토의했다.

김재현 전주기상지청장은 "고속도로 전용 영향예보 생산 및 제공을 통해 고속도로 안전 공공서비스를 강화해 겨울철 교통사고 경감에 최선을 다하겠다"고 밝혔다. <저작권자 © 전북일보 무단 전재 및 재배포금지>