종합감사

감 사 결 과 보 고 서

- 대구기상지청 -

2017. 5.

기 상 청
감 사 담 당 관

목 차

Ⅰ. **감사실시 개요** ····· 1

Ⅱ. **일반현황** ····· 2

1. 조직 및 인력 ····· 2
2. 예산 및 집행 ····· 3
3. 청·관사 현황 ····· 3
4. 주요 기상장비 현황 ····· 4
5. 예보 및 특보관할 구역 ····· 5
6. 대구국립기상과학관 운영 현황 ····· 6
7. 주요 성과 ····· 8

Ⅲ. **감사결과** ····· 10

1. 총 평 ····· 10
2. 주요 문제점 ····· 13
3. 처분요구 사항 ····· 16
4. 처분요구서 ····· 17
5. 모범사례 ····· 37

Ⅰ 감사실시 개요

1. 목적

- ❍ 대구기상지청의 예산집행, 예·특보 등 방재기상, 지역 맞춤형 기상기후 서비스 제공, 대구국립기상과학관 운영 등 신설기관으로서의 업무 전반을 종합적으로 점검하여,
- ❍ 문제점을 도출하고 개선함으로써, 업무 효율성과 투명성을 높여 관할 지역의 기상서비스 품질 제고 및 기상과학 대중화에 기여

2. 근거

- ❍ 기상청 자체감사규정(기상청 훈령 제867호, 2017.3.23.)
- ❍ 2017년도 자체감사 운영 기본계획(2017.3.30.)

3. 대상기관 : 대구기상지청

4. 범위

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

5. 중점 사항

- ❍ 기상정보 생산 및 방재업무 수행의 적정성
- ❍ 기상관측 및 지역 기상기후서비스 업무 추진 실태
- ❍ 인사 복무, 예산집행 및 성과관리 업무의 적정성
- ❍ 국립대구기상과학관 운영 실태

6. 감사기간 및 인원

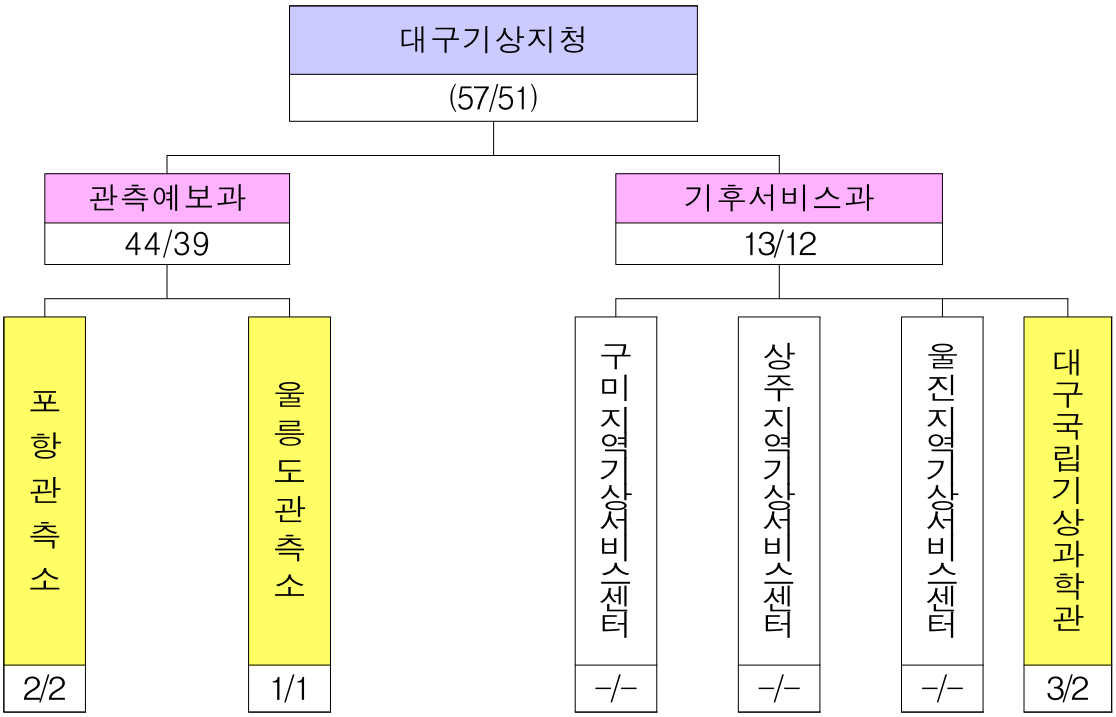
- ❍ 감사기간 : 2017. 4. 10.(월) ~ 4. 21.(금), 10일간
- ❍ 감사인원 : 감사담당관 외 4명

Ⅱ 일반현황

1. 조직 및 인력

가. 조직

2017.3.31. 기준 (현원/정원)



* 현원 : 근무지정(+6)

나. 인력

(단위 : 명) / 2017.3.31. 기준

구 분	계	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급*	관리운영
정 원	51	1	1	8	10	10	14	6	1
현 원	57	1	1	8	10	10	14	10	3
과부족	+6	-	-	-	-	-	-	+4	+2

* 9급은 운전 및 방호직 포함

2. 예산 및 집행

(단위 : 천원)

구 분		2015년도 7월 이후		2016년도		2017년도 3월말	
		예산액	집행액	예산액	집행액	예산액	집행액 (원인행위)
총 계		338,186	336,563	3,003,889	2,874,647	3,029,944	2,043,325
기본 경비	인건비	1,020	1,020	28,800	28,210	31,000	5,900
	운영비 등	218,674	217,278	621,169	607,252	1,004,004	602,284
	자산취득비	12,075	11,920	21,000	21,000	17,900	6,787
	소계	231,769	230,218	670,969	656,462	1,052,904	614,917
주요 사업	청사 시설 개선	95,075	95,067	1,993,973	1,883,038	1,686,304	1,392,653
	관측망 운영	4,950	4,950	114,049	114,049	85,194	1,199
	기후서비스	3,402	3,402	90,948	90,802	113,992	20,238
	행정효율성	2,990	2,926	2,750	984	2,750	450
	대국민 기상교육	-	-	6,000	5,981	-	-
	선진예보인력 양성	-	-	7,000	7,000	-	-
	기상기술개발연구	-	-	105,200	103,531	75,000	13,635
	지진 조기경보	-	-	5,000	4,989	7,500	179
	정보통신시스템	-	-	8,000	7,811	5,000	0
	해양기상관측망 확충					1,300	
	소계	106,417	106,345	2,332,920	2,218,185	1,975,740	1,428,354

※ 인건비 : 일용임금

3. 청·관사 현황

가. 청사

(단위 : ㎡)

구분 \ 기관명	계	지청	과학관	포항(관)	울릉도(관)	구미(센)	상주(센)	울진(센)
청사면적	7,604.36	2213.73	2591.89	683.36	667.84	300.00	508.00	639.54
부지면적	90,880	38,958	청사내부지	27,807	2,199	4,525	7,804	9,587

나. 관사

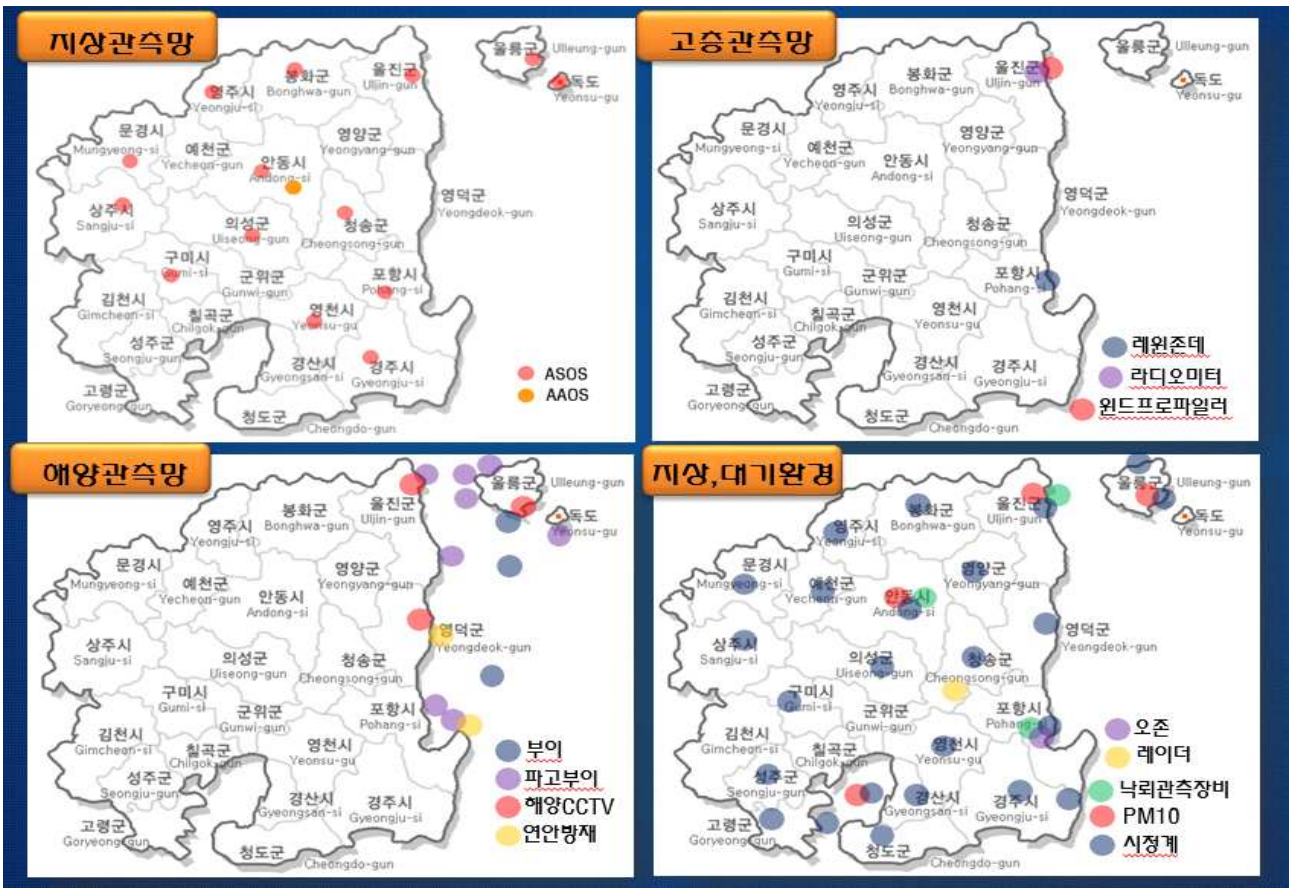
(단위 : ㎡, 백만원)

구분 \ 기관명	계	지청		포항(관)	울릉도(관)	구미(센)	상주(센)	울진(센)
		자체	임차					
청사면적	2,197.33	852.44	117	327.78	274.29	-	285.7	340.12
세대 수	46	16	2	6	9	-	5	8
임차료	175	-	175	-	-	-	-	-

4. 주요 기상장비 현황

구 분	단위	대구권 (대구,영천,고령,청도,경산)	구미권 (구미,의성,김천,군위,칠곡,성주)	상주권 (상주,문경,예천)	안동권 (안동,영주,청송)	포항권 (포항,경주,영덕)	울진권 (울진,봉화,영양)	울릉권 (울릉)	계
종관기상관측장비(ASOS)	조	2	2	2	3	3	2	2	16
방재기상관측장비(AWS)	조	10	10	7	8	13	9	2	59
농업기상관측장비(AAOS)	조				1				1
시정현천계	대	6	7	4	4	7	5	3	36
낙뢰관측장비	대					1	1	1	3
부유분진측정기(PM_{10})	조	1		1	1		1		1
CCTV 적설관측장비	대	3	2	2	3	5	5	1	21
레이저식 적설관측장비	대	1	2	1	1	3	1		9
연직바람관측장비(WindProfiler)	조						1		1
라디오미터	대						1		1
레윈존데	조					1			1

<지상관측망도>



5. 예보 및 특보관할 구역

가. 동네예보구역

○ 육상국지예보(25개) : 대구·경북(23개), 울릉도·독도(2개)

나. 중기예보구역

○ 육상광역예보 : 대구·경상북도

다. 기상특보구역

○ 육상국지예보구역(25개) : 대구·경북(23개), 울릉도·독도(2개)

○ 육상특보상세구역(4개) : 평지(울진, 봉화, 영양), 경북북동산지

라. 해상 예보구역 및 특보구역

○ 해상광역예보 및 특보구역 운영(2개) : 동해남부해상 앞바다, 먼바다

○ 해상국지예보 및 특보구역 운영(2개) : 경북남부앞바다, 경북북부앞바다

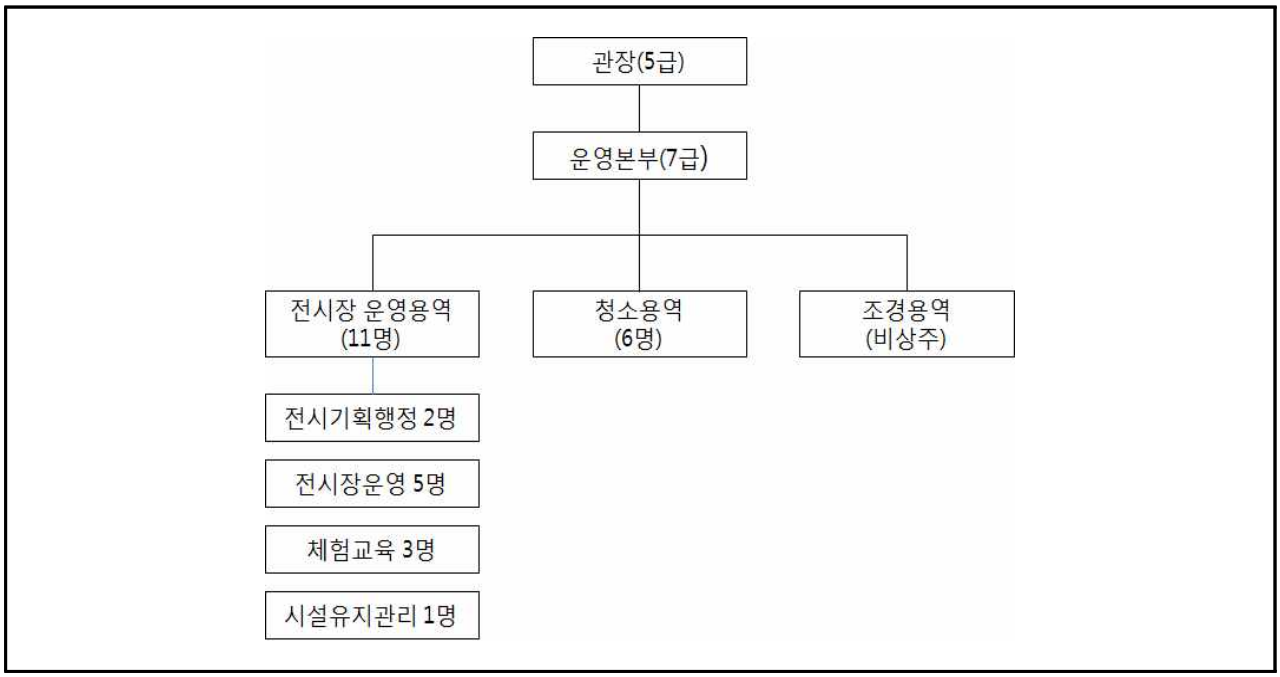
○ 특정관리해역(3개) : 경북남부앞바다 중 연안바다, 경북북부앞바다 중 연안바다, 경북남부앞바다 중 평수구역

<육상 및 해상 예·특보 구역도>

6. 대구국립기상과학관 현황

가. 운영조직

＜조 직 도＞



○ 인력현황

– 대구기상지청 기후서비스과(국립대구기상과학관)

소속 \ 직급	계	5급	7급
대구기상지청	2명	1명	1명

※ 국립대구기상과학관 업무 근무지원 : 8급(1명/관측예보과)

– 전시장 위탁용역

소속 \ 직급	실장	팀장	연구사	체험교사	해설사	시설관리	총원
전시장 위탁용역	2명	2명	1명	2명	3명	1명	11명

나. 콘텐츠·시설 현황

위 치	구 분	콘 텐 츠
제1전시관	영상장치	① 구름파헤치기 ② 날씨, 그리고 우리 ③ 날씨의 세계 ④ '바람, 어디에서 불어올까 ⑤ 지구온
제2전시관	영상장치	① 날씨속으로(웨더시뮬레이션) ② 날씨와 문화(날씨 e-book 등) ③ 몸속의 기상관측소 ④ 비 오는날의 과학 ⑤ 뿌옇고 흐린날 ⑥ 천의 얼굴날씨(날씨 아카이브) ⑦ 태풍의 과학
	체험·전시물	① 토네이도 발생기
제3전시관	영상장치	① 기상관측(땅에서, 산에서, 지구 밖에서) ② 기상서비스 활용백서 ③ 나도 기상캐스터 ④ 날씨를 알면 경영도 맑음 ⑤ 생활속 기상지수 ⑥ 일기예보 정확도 100%는 가능할까
야외 기상과학동산	전시물	① 기상레이더 전시관 ② 전시시설물(기상갤러리) ③ 포토존 ④ 기상역사파노라마 ⑤ 수표교 ⑥ 풍기대
기타	-	① 체험교실 ② 3D영상관 ③ VR체험기 ④ 세계의 날씨

다. 주요 운영실적

구 분	2015년도	2016년도	2017년도 3월말
기상기후 체험 프로그램 및 행사	• 청소년 그림·글짓기 대회 (초·중 대상) 개최(3.22/) • 과학의 날 기념「기상기후 Family Day」 행사 개최(4.26/) • 과학관 스탬프투어(7.11~) • 여름방학 기상기후캠프 운영(7월) • 가을 밤 愛 야간이벤트 운영(10월)	• 세계기상의 날 기념 '기상기후 그림·글짓기 대회' (3월) • 제2회 기상기후 Family Day(4월) • 어린이날 이벤트 개최(5월) • 과학관에서 하룻밤(7월) • 야간개방 이벤트(10월) • 여름·겨울방학 특별프로그램 운영(7월, '17. 1월)	• 대구·경북 유관기관 홈페이지 연동 실시(3월, 14기관) • 기상과학관 SNS운영(2월~) • 제3회 한마당 대축제 개최(3월) • 유아교육기관 간담회 실시(3월~6월)
방문객 수	113,837명	71,103명	20,639명

7. 주요 성과

가. 대국민 위험기상 대응능력 향상을 통한 방재기상업무 강화

❍ 수요자 맞춤형 기상정보로 폭염 예측 생활기상정보 대국민 서비스, 취약계층 대상 특보 문자서비스 등을 제공하였으며, 4개소 시·도청에 「폭염 영향예보 시범서비스」를 제공하여 2016년도 영향예보 시범 최우수기관으로 선정된 바 있으며,

※ 지난 3년(2013~2015년) 평균 대비 2016년 여름 발생한 특보일수 당 가축 폐사두 수 : 경북전체 31.6% 감소, 안동 37.2% 감소, 경주 79.5% 감소

❍ 경북도-대구지청간 방재용 핫라인 영상회의시스템 및 대구시 긴급재난 관련 유관기관 간 TRS 긴급 공조망 구축('16년)하여 태풍 '차바' 재난 대응 긴급대책회의를 실시하는 등 지역 관계기관과의 협업을 통한 선제적 방재 대응역량을 강화하고 있다.

❍ 2017년 3월 대구광역시로부터 산불 대응을 위한 지원 요구에 따라 산불위험등급, 건조특보현황 실효습도, 풍속·풍향 예보 등 산불예방 맞춤형 기상정보를 대구시·경상북도 산불방지 담당자 등 관계자 40명에게 일 1회, 3월 31일부터 6월 30일까지 시범운영하는 등 재해 예방을 위해 지자체와의 협력을 긴밀히 하고 있다.

나. 맞춤형 기상기후서비스 제공으로 지역경제 활성화 및 기상정보의 가치 창출

❍ 2016년도부터 빅데이터를 기반으로「경북 테마 관광 기상기후융합서비스」를 개발 중에 있으며 2017년도까지 마무리할 예정이다. 이는, 레포츠, 관람 등 9개 테마로 대구·경북의 209개 코스를 선정하여 날씨에 따른 관광코스 안내, 해양기상 등을 웹사이트 및 모바일앱을 통해 전국으로 서비스할 예정이며 이는 지역발전에 이바지할 것으로 본다.

※ 2016년 기상청 지역기상융합서비스 성과평가 최우수(12월)로 선정

❍ 2015년 8월부터 대구·경북 지역기후변화 특성에 맞는 기후, 가뭄, 수문 등 다양하고 차별화된 기후 및 기후변화정보를 생산하여 SNS, 이메일, 팩스 등 다양한 매체를 활용하여 지자체, 유관기관, 언론 등에 월 1회 「수요자 맞춤형 기상기후서비스」를 제공하는 등 대국민 서비스 만족도 제고에 기여하고 있다.

※ 2016년 지역맞춤형 기후, 수문, 가뭄정보 서비스 만족도 : 89%(상반기 대비 8% 향상)

다. 관측자료 품질 향상 및 유관기관 공동활용 기반 조성

❍ 2016년까지 대구·경북지역 53개 관측지점에 대한 관측표준화를 완료하여 기상관측표준화율 100%를 달성하였으며, 방재기상지원 관측공백 해소를 위해 적설관측 및 대설특보 지원을 위해 자체 CCTV 5대를 설치운영하고 있다.

❍ 매년 대구시, 한국도로공사 등 유관기관 관측자료 공동 활용을 위해 워크숍을 개최하고, 유관기관의 관측자료 수집률 향상을 위한 합동점검, 기상관측지원 Help Desk 운영 등 유관기관 관측자료의 공동활용을 위해 노력하고 있다.

라. 기상과학의 대중화 및 기상정책 홍보 강화

❍ 2014년 11월 개관한 대구국립기상과학관 운영에 있어 기상기후 그림·글짓기 대회 개최, 여름·겨울방학 특별 프로그램 등을 운영하고 있으며, 가상현실(VR) 체험 콘텐츠를 도입하는 등 다양한 행사와 콘텐츠를 통해 기상과학의 대중화와 문화 확산에 기여하고 있으며,

❍ 2016년에는 대구·경북 계절사진 콘테스트(4회), 기후변화 영상콘텐츠 공모전(4월), 기상·기후 동아리「날씨친구」운영 등 기상기후 콘텐츠 개발·운영하여 지역민의 기상기후 정책 홍보에 앞장서고 있다.

❍ 또한, 기후변화 확산을 위해 취약계층, 청소년, 대학생, 과학교사 등 계층별 교육(59회/1,867명), 기후변화 소통 릴레이 콘서트(6회), 청소년 직업체험과정 공개설명회 개최 등 현장 맞춤형 기상기후교육을 실시하였다.

Ⅲ 감사결과

1. 총 평

대구기상지청은 2015년 7월 대구기상대에서 지청으로 승격하여 대구·경북(울릉도·독도 포함)을 대상으로 지역의 특성에 부합하는 기상재해 예방과 기후변화 적응 지원, 기상과학의 대중화 등 임무를 수행하고 있다.

위 기관은 대구지청-경북도간 방재용 **핫라인 영상회의시스템** 및 대구시 긴급재난관련 유관기관 간 **TRS 긴급 공조망 구축**('16년)하여 지자체와의 긴밀한 협업을 통해 대국민 위험기상 선제적 방재 대응역량을 향상시키고 있으며, **「폭염 영향예보 시범서비스」** 등 수요자 맞춤형 기상정보 제공으로 **대국민 만족도 향상 및 방재기상업무를 강화**하고 있다.

또한, 지자체 및 주요 산업체 대형전광판 활용 협의를 통해 2017년 7월 폭염 예방을 위해 **「대구·포항시 온도탑 서비스」**를 제공할 예정이며, 8월부터는 열대야 예상 지역(시·군)을 일 2회 **「열대야 기상예보정보」 시범운영**을 추진하고 있으며, 광역지자체 재해 현장 및 재해대비 기상지원을 위해 **'방재기상협력관' 신설**을 통한 방재대응역량을 강화해 가고 있다.

고품질 기상관측자료 생산을 위해 관할 지역의 표준화 대상 53개 관측지점의 지상기상관측장비(AWS)를 지상으로 이관사업을 2016년까지 완료하여 **관측표준화율 100%을 달성**하였으며, 청도, 칠곡 등 5개소에 대해 적설관측용 CCTV를 설치운영 방재기상지원 관측공백 해소에 노력하고 있으며, 독도 파고부이 위치를 변경하여 독도 선박 접안 기상정보 활용하는 등 **해양기상활동 지원을 강화**하고 있다.

그리고, **빅데이터를 활용한** 지역 맞춤형 기상기후서비스 **「경북 테마 관광 기상기후융합서비스」를 개발** 중에 있어 이는 지역경제 활성화 및 기상정보의 가치 창출에 이바지 할 것으로 기대되나, 개발 완료 후, 지속적 서비스

제공을 위해 본 시스템을 관리·운영할 공공기관, 민간 등이 선정이 선행되어야 할 것이다.

또한, **지역기후변화 특성에 맞는** 기후, 가뭄, 수문 등 다양하고 차별화된 기후 및 기후변화정보를 생산하여 SNS, 이메일, 팩스 등 다양한 매체를 활용하여 지자체, 유관기관, 언론 등에 월 1회 **「수요자 맞춤형 기상기후 서비스」를 제공**하는 등 **대국민 서비스 만족도 제고에 기여**하고 있다.

지역별 기후변화 상세 분석정보 및 부문별 기후변화 응용정보 제공하고 대구시 등 지자체 기후변화 적응대책 협의체, 간담회 등 자문활동을 하는 등 **대구·경북 지자체 기후변화적응 정책 수립을 지원**하고, 대구·경북 지역 학계, 지자체, 연구기관 등 22명의 다학제적 인적네트워크로 구성된「기후변화자문단」을 운영하여 **지역 기후변화 대응 및 협력 네트워크를 강화**하고 있다.

대구국립기상과학관 운영에 있어서는 기상기후 그림·글짓기 대회 개최, 여름·겨울방학 특별 프로그램 등을 운영하고 있으며, 가상현실(VR) 체험 콘텐츠를 도입하는 등 다양한 행사와 콘텐츠를 통해 **기상과학의 대중화에 앞장서고 있으며**, 성공적인 기상과학관 운영에 대한 **성과 확대 및 공유를** 위해 2017년 11월 운영성과집을 발간할 예정이다.

그런데, 위 기관은 **기본경비 및 청사시설 관련 주요사업비를 집행**하면서 시설장비유지비로 집행하여야할 경비를 일반수용비로, 시설비로 집행하여야 할 경비를 시설장비유지비로 집행하였고, 대구국립기상과학 운영에 활용되어야 할 경비를 기관운영 공통경비로 활용하는 등 '15년 7월부터 '16년 말까지 1년 6개월 동안 총 78,140,500원을 **예산이 정한 목적에 부합하지 않게 집행**하였다.

또한, **계약관리업무**에 있어 2015년부터 현재까지 소방시설 안전관리 등

3건의 **용역계약에 대하여 과업내용을 누락한 채 계약**을 체결하여 계약상대자에게 구체적이고 명확한 과업의 범위를 서면으로 통지하지 않았고, 이로 인해 2016년 12월에 신축한 국립대구기상과학관 경비·휴게동(160.94㎡)에 대한 소방안전관리는 시행하지 않고 있었으며,

검사(검수)공무원을 지정하지 않아 무인화 기후서비스센터 3개 기관의 경우 **용역 이행여부 확인 없이** 계약상대자의 요구에 따라 용역비가 집행되었으며, 계약체결 25건에 대한 **청렴계약을 체결하지 않는** 등 **계약관리업무가 적정하게 관리되지 못하고 있었다.**

2016년도에 추진한 **과학관의 전시콘텐츠 개선사업 추진**에 있어 체계적인 **기관운영 기본방침 및 구체적 예산집행계획이 없었고, 전문성도 확보하지 못한 상태**에서 2015년도 철거된 기상레이더 구조물 실사모형 구현을 무리하게 추진한 결과, **당초 목적을 이루지 못하고 위탁사업비로** 과학관을 **증축하는 결과를 초래**하는 등 불필요한 행정력을 낭비하고, **예산(148,500천 원)을 목적 외로 부적정하게 집행**하였다.

2015년 7월 1일부터 2016년 12월 31일까지 발표한 **동네예보** 중 기온 사후분석 대상 총 551건에 대해 **111건(20.1%)은 사후분석을 실시하지 않았고, 332건(60.3%)은** 시스템에 20일을 초과하여 '종합기상정보시스템'에 **지연등재**하였으며, 2016년 여름철 폭염현상(폭염일수 32일, 열대야 일수 14일)이 사회적으로 큰 반향을 불러일으키고 이슈가 되었음에도 이에 대한 **예보사후분석 미실시하는 등 예보업무가 적정하게 이루어지지 않았다.**

국립대구기상과학관에서는 감사일 현재 외부 **용역직원 11명이 별도의 보안성 검토 등 보안 관련 대책방안을 강구하지 않고 있어** 보안 관련 규정을 위반하였으며, 이로 인해 외부 해킹, 비인가자의 접근 등으로 인한 개인정보 파일, 내부문건 등 **자료유출이 우려**된다.

2. 주요 문제점

① 예산의 목적 외 사용 등 집행업무 부적정 — 관측예보과

【 문제점 】

○ 대구기상지청 기본경비 및 청사시설 관련 주요사업비를 집행하면서 시설장비유지비로 집행하여야할 경비를 일반수용비로, 시설비로 집행하여야 할 경비를 시설장비유지비로 집행하는 등 '15년 7월에서 '16년말까지 총 78,140,500원을 예산의 목적 외로 집행함.(「국가재정법」 제45조 위반.)

【 개선방안 / 처분요구】

○ 사업용도를 고려한 세세한 예산편성으로 과목별 적용범위에 부합하게 예산을 집행하도록 하고, 예산이 부족할 경우에는 예산의 전용 등 정당한 절차를 거쳐 예산의 목적 외 사용이 없도록 효율적이고 건전한 국가재정 관리에 철저를 기하여 주시기 바람.**(부서주의)**

② 계약관리업무 부적정 — 관측예보과

【 문제점 】

○ 2015년부터 현재까지 소방시설 안전관리 등 3건의 용역계약에 대하여 계약상대자에게 구체적이고 명확한 과업의 범위를 서면으로 통지하지 않았고, 2016년 12월에 신축한 국립대구기상과학관 경비·휴게동(160.94㎡)에 대한 소방안전관리 등이 명백한 과업의 범위에서 누락 및 검사(검수)공무원 미지정, 계약체결 25건에 대한 청렴계약 미실시 등 계약관리업무 부적정.(「국가계약법」 등 관련규정 위반)

【 개선방안 / 처분요구】

○ 청사 등 시설물의 소방안전관리, 전기안전관리, 승강기유지보수 등 용역사업에 대하여 계약의 내용이 명백한 서류를 갖추어 계약을 체결하도록 하고, 무인화 기관에 대하여는 책임자를 지정하고 정당한 검사 후 대가를 지급하도록 하며, 청렴계약을 체결하는 등 계약관리 업무에 철저를 기하여 주시기 바람.**(부서주의)**

③ 대구국립기상과학관「전시콘텐츠 보강 · 개선사업」 추진 부적정 — 기후서비스과

【 문제점 】

○ 과학관의 전시콘텐츠 개선사업 추진에 있어 체계적인 예산집행계획이 없었고, 전문성 확보가 없는 상태에서 철거된 기상레이더 구조물 실사모형을 구현하려고 한 당초 목적을 이루지 못하고 위탁사업비로 과학관을 증축하는 결과를 초래하는 등 불필요한 행정력을 낭비하고, 예산(148,500천 원)을 목적 외로 부적정하게 집행함.(「예산 및 기금운용계획 집행지침」 및 「국가 계약법」 위반)

【 개선방안 / 처분요구】

○ '과학관' 운영이 체계적이고 효율적으로 이루어질 수 있도록 세부 운영방안을 마련하시기 바라며, 미 활용되어 방치되어 있는 철거된 기상레이더 구조물에 대하여 「물품관리법」 등 관련 법령에 따라 처리하기 바람.**(통보)**

○ 관련자에게는 주의를 촉구하시기 바람.**(개인주의)**

④ 예보 사후분석 업무 관리 소홀 — 관측예보과

【 문제점 】

○ 2016년 여름철 폭염현상(폭염일수 32일, 열대야 일수 14일)이 사회적으로 큰 반향을 불러일으키고 이슈가 되었음에도 이에 대한 예보사후분석 미실시

○ 2015년 7월 1일부터 2016년 12월 31일까지 발표한 동네예보 중 기온 사후분석 대상 총 551건에 대해 111건(20.1%)은 사후분석 미실시, 332건(60.3%)은 시스템에 20일을 초과하여 '종합기상정보시스템'에 지연 등재(「예보업무규정(기상청훈령)」 위반)

【 개선방안 / 처분요구】

○ 예보사후분석 업무에 있어 '종합기상정보시스템'에 누락된 111건의 사후분석서를 등재하여 예보관간 공유될 수 있도록 조치하고**(시정)**,

○ 예보사후분석 업무가 지연, 미실시되는 일이 없도록 업무에 철저를 기하기 바람.**(부서주의)**

⑤ 대구국립기상과학관 운영 위탁 정보보안업무 이행 소흘

기후서비스과

【 문제점 】

○ 대구기상지청 국립대구기상과학관에서는 감사일 현재 외부 용역직원 11명이 별도의 보안성 검토 등 보안 관련 대책방안을 강구하지 않고 있어 보안 관련규정을 위반하였으며, 이로 인해 외부 해킹, 비인가자의 접근 등으로 인한 개인정보 파일 및 내부문건의 자료유출이 우려됨.(「기상청 정보보안 기본지침(기상청훈령)」 위반)

【 개선방안 / 처분요구】

○ 보안 업무 담당직원 및 용역직원 등에 대한 보안 교육을 실시하고, 용역직원이 사용 중인 인터넷망 PC에 대해 정보보안 사고가 발생하지 않도록 정보보안담당관의 보안성 검토를 거쳐 그 결과에 따라 조치 바람.**(통보)**

3. 처분요구 사항

○ 종합

구 분	경 고	주 의	시정	개선	통보	현지 시정	계	모범사례
건수	-	3(부서) 1(개인)	1	-	2	-	7	1

○ 처분요구 일람표

번호	제 목	조치요구	관련기관 및 관련자
1	예산의 목적 외 사용 등 집행업무 부적정	부서주의	관측예보과
2	계약관리업무 부적정	부서주의	관측예보과
3	대구국립기상과학관「전시콘텐츠 보강·개선 사업」추진 부적정	통보 개인주의 3	기후서비스과
4	예보 사후분석 업무 관리 소홀	시정 부서주의	관측예보과
5	대구국립기상과학관 운영 위탁 정보보안업무 이행 소홀	통보	기후서비스과

○ 모범사례

번호	제 목	관련기관
1	대구·경북지역 유관기관과의 협업을 통한 자연재해 사전대응 강화	관측예보과

4. 처분요구서

주 의					
번 호	1	**소 관**	대구기상지청	**관련부서**	관측예보과
제 목 : 예산의 목적 외 사용 등 집행업무 부적정					

1. 업무 개요

대구기상지청 관측예보과는 2017년 7월 대구기상지청 승격에 따라 분임재무관서로서 기관운영 기본경비와 국립대구기상과학관 운영 관련 사업비 예산을 [표 1]과 같이 집행하였다.

[표 1] 대구기상지청 예산집행 현황(2017. 4)

단위 : 천 원

예산과목	2015년		2016년		2017년	
	예산액	지출액	예산액	지출액	예산액	지출액
7124-200 (부산청 기본경비(총액인건비))	16,720	16,698	64,622	64,622	78,295	14,540
7124-203 (강원청 기본경비(총액인건비))	5,060	4,146	-	-	-	-
7124-250 (부산청 기본경비)	189,491	189,236	591,839	591,839	974,609	150,748
7124-253 (강원청 기본경비)	20,498	20,137	-	-	-	-
7124-253 (기상청 청사시설관리 (대구기상과학관 운영))	95,074	95,067	1,883,038	1,883,038	1,686,304	97,381
합 계	326,843	325,284	2,539,499	2,539,499	2,739,208	262,669

※ 2015년 조직개편으로 울릉도기상대 운영 예산을 강원청에서 이관 재배정

2. 관계법령 및 판단기준

「예산 및 기금운용계획 집행지침」에 따르면 청사 현판, 간판 등 홍보물 제작은 일반수용비(210-01)의 적용범위이며, 시설장비유지비(210-09)는 건물 및 건축설비, 공구, 기구, 비품 기타 시설물의 유지보수비 등을, 시설비(420-03)는 건물, 공작물, 구축물, 대규모 기계장치, 기구의 신조 등을 적용범위로 하고 있다. 또한 유형자산성 물품 취득은 자산취득비(430-01)로 집행하여야 한다.

2017년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침에 따르면 목별 지침 개정에 따라 일반수용비에서 '용역제공에 대한 대가' 문구가 삭제되었으며, 청소, 시설물 관리 등 유지보수를 위한 용역은 관리용역비(210-15)로, 나머지 일반 업무의 대행용역은 일반용역비(210-14)로 편성하도록 하였다.

국가재정법 제45조(예산의 목적 외 사용금지)에 따르면 세출예산은 정한 목적 외에 경비를 사용할 수 없도록 하고 있으며, 같은 법 제46조(예산의 전용) 제1항에는 전용을 하는 경우 기획재정부장관의 승인을 얻도록 정하고 있으며, 제2항에는 기획재정부장관이 위임하는 범위 안에서 각 세항 또는 목의 금액을 자체적으로 전용할 수 있도록 정하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

그런데, 대구기상지청에서는 2015년에 대구기상지청 소회의실 명칭변경 제작, 대구기상지청 안내판 제작 등 2건 4,669,500원, 2016년에 관사 주차 안내판 제작, 과학관 전시장 설명패널 제작 등 2건 654,500원 등의 안내·홍보물 제작비를 시설장비유지비(210-09)로 집행하고, 2017년에는 구미스틸하우스 이전, 사무용가구 이전설치 등 2건 2,805,000원의 일반용역비를 각각 일반수용비(210-01)와 시설장비유지비(210-09)로 과목의 적용범위에 부합하지 않게 집행하였다.

그리고, 2015년에 대구지청 네트워크 공사비 2,050,000원, 2016년에 청사시설 정부마크 교체 4,004,000원 등 2건은 기관운영에 따른 기본경비로 집행하여야 함에도, 대구기상과학관 운영 사업비의 일반수용비(210-01)와 시설장비유지비(210-09)로 예산 편성 목적에 부합하지 않게 목적 외로 집행하였다.

또한, 2015년에 천장형 냉난방기 4대 2,500,000원, 2016년에 경비·휴게동 냉난방설비 1식 16,657,500원 등 유형자산성 물품 취득과 2016년에 토네이도 체험전시물 1식 19,900,000원, 과학관 팔각정자 시설 19,000,000원, 대구기상과학관 야외동산 파고라 제작 설치비 6,000,000원 등 공작물의 신규 제조는 각각 자산취득비(430-01)와 시설비(420-03)로 집행하여야 하며, 예산이 부족할

경우에는 기획재정부장관의 전용 승인을 얻어 사업을 추진하여야 함에도 관련 규정이 정한 정당한 전용 절차를 거치지 않고 시설장비유지비(210-09)의 집행잔액을 활용하여 연도 말에 예산의 목적 외로 부적절하게 집행하였다.

4. 관계기관 의견

대구기상지청에서는 확인서에서 감사결과 문제점에 대한 모든 내용을 수용하면서 향후 이러한 사례가 발생하지 않도록 관련 업무에 철저를 기하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 대구기상지청장은

사업용도를 고려한 세세한 예산편성으로 과목별 적용범위에 부합하지 않게 예산을 집행하는 일이 없도록 하고, 예산이 부족할 경우에는 예산의 전용 등 정당한 절차를 거쳐 예산의 목적 외 사용이 없도록 효율적이고 건전한 국가재정 관리에 철저를 기하여 주시고, 관련부서에는 주의를 촉구하시기 바랍니다. **(주의)**

[관련부서] 관측예보과

〔별표〕

대구기상지청 예산의 목적 외 사용 현황

단위 : 원

지출일자	지출금액	건명	지출 예산과목	비 고 (적정 예산과목)
2015. 8.11	297,000	대구기상지청 소회의실 명칭변경 제작	시설장비유지비 (7124-250-210-09)	예산과목 부적정 (일반수용비)
2015. 8.11	4,372,500	조직개편에 따른 대구기상지청 안내판 제작	“	“
2016.11.16	132,000	관사 주차 안내판 제작	“	“
2016.12.20	522,500	과학관 전시장 설명패널 교체	“	“
2017. 3.28	990,000	구미스틸하우스 이전	일반수용비 (7124-250-210-01)	예산과목 부적정 (일반용역비)
2017. 1.23	1,815,000	사무용가구 이전설치	시설장비유지비 (7124-250-210-09)	“
2015.12.31	2,050,000	네트워크 공사(대구지청)	일반수용비 (7137-302-210-01)	예산사업/과목 부적정 (시설장비유지비)
2016. 7. 6	4,004,000	청사시설 정부마크 교체	시설장비유지비 (7137-302-210-09)	예산사업/과목 부적정 (일반수용비)
2015.12.31	2,500,000	천장형 냉난방기(4대)	시설장비유지비 (7124-250-210-09, 7124-253-210-09, 7137-302-210-09)	예산과목 부적정/ 전용 승인 대상 (자산취득비)
2016.12.20	19,800,000	토네이도 체험전시물	시설장비유지비 (7137-302-210-09)	“
2016.12.28	16,657,500	경비·휴게동 냉난방기계설비	“	예산과목 부적정 /전용 승인 대상 (시설비)
2016.12.28	19,000,000	과학관 팔각정자	“	“
2016.12.28	6,000,000	국립대구기상과학관 야외동산 파고라 제작 설치	“	“
계	78,140,500			

주 의

번 호	2	소 관	대구기상지청	관련부서	관측예보과

제 목 : 계약관리업무 부적정

1. 업무 개요

대구기상지청은 대구기상지청과 국립대구기상과학관의 소방시설 안전관리, 승강기 유지보수, 전기안전관리를 전문업체에 위탁하여 [표 1]과 같이 용역료를 집행하였다.

[표 1] 월 용역료 집행현황

단위 : 원

구 분	2015년		2016년		2017년	
	대구지청	대구과학관	대구지청	대구과학관	대구지청	대구과학관
소방시설 안전관리	192,500	192,500	192,500	192,500	192,500	192,500
승강기 유지보수	176,000	176,000	176,000	176,000	176,000	176,000
전기안전관리	440,000	264,000	440,000 385,000	264,000 220,000	385,000	220,000

또한, 대구기상지청은 상주 등 5개소에 대한 전기안전관리 대행 계약 건을 부산지방기상청과 강원지방기상청에서 이관 받아 [표 2]와 같이 용역료를 집행하였다.

[표 2] 전기안전관리 월 용역료 집행현황

단위 : 원

기관명	2015년	2016년	2017년	비고
상주	88,000	88,000	88,000	부산청에서 이관
구미	61,600	61,600	61,600	부산청에서 이관
울진	101,420	101,420	101,420	부산청에서 이관
포항	88,000	88,000	88,000	부산청에서 이관
울릉도	111,650	111,650	111,650	강원청에서 이관

2. 관계법령 및 판단기준

「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」제5조(계약의 원칙), 제11조(계약서의 작성 및 계약의 성립), 동법 시행규칙 제49조(계약서의 작성)에 따르면 국가기관(계약담당공무원)은 계약을 체결할 때에는 계약의 목적, 계약금액, 이행기간 등을 명백하게 기재한 계약서를 작성하여야 하며, 계약상대자를 결정한 때에는 지체없이 계약의 일반원칙, 특수조건, 과업내용서, 산출내역서를 포함한 계약서를 작성하여야 한다고 정하고 있다.

한편, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제14조(검사), 제15조(대가의 지급), 동법 시행령 제55조(검사)에 따르면 국가기관(계약담당공무원)은 계약상대자가 계약을 이행하면 검사공무원에게 계약서 및 관련서류에 의하여 검사를 하거나 검사조서를 작성한 후에 그 대가를 지급하여야 한다고 정하고 있다.

또한, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」제5조의2(청렴계약) 제1항에 따르면 각 중앙관서의 장 또는 계약담당공무원은 국가를 당사자로 하는 계약에 있어서 투명성 및 공정성을 높이기 위하여 입찰자 또는 계약상대자로 하여금 계약의 전 과정에서 금품·향응 등을 주거나 받지 아니할 것을 약정하게 하는 "청렴계약"을 체결하여야 한다고 되어 있고, 동법 시행령 제4조의2(청렴계약의 내용과 체결 절차) 제1항에서는 청렴계약에 포함되어야 할 구체적인 내용을 규정하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

그런데, 대구기상지청에서는 소방시설 안전관리 등 3건의 용역계약에 대하여 2015년 7월 기관승격에 따른 계약내용 변경 없이 2015년부터 2016년까지 대구기상대 명칭으로 계약한 기존계약을 유지하면서 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령」에 따른 계약행위를 하기 위한 사업계획(과업지시서, 산출내역서 등)의 수립 및 내부승인 절차를 거치지 않았다. 따라서 계약상대자에게

구체적이고 명확한 과업의 범위를 서면으로 통지하지 않았고, 산출내역서 또는 견적서에 대한 비교 검토 없이 일방적으로 계약상대자가 제시한 협약서와 금액으로 계약을 유지하였다.

2016년 6월 전기안전관리 용역료에 대해 업체 간 비교 이후 용역료가 더 저렴한 업체로 변경하였으나, 2017년 용역사업에 대한 과업지시서와 산출내역서를 작성하지 않고 전년도와 동일하게 계약을 체결함으로써 2016년 12월에 신축한 국립대구기상과학관 경비·휴게동(160.94㎡)에 대한 소방안전관리 등이 명백한 과업의 범위에서 누락되는 등 계약의 원칙을 따르지 않았다.

또한, 대구기상지청은 위 용역에 대한 검사(검수) 공무원을 지정하지 않았으며, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령」에 따른 검사를 행하지 않고, 매월 용역대가를 지급하는 등 기관이 승격되었음에도 기존의 방식을 답습하여 계약의 관리 및 국가예산의 재정건전성 확보에 최선을 다하지 않았다.

2015년 7월 조직개편으로 경북 기상관서인 상주기상대 등 5개 기관에 대한 전기안전관리대행 용역료를 이관 받아 집행하면서, 위탁자(발주기관)가 대구기상지청으로 변경되었음에도 울진과 구미서비스센터 등 2개소만 계약서를 갱신하는 등 계약관리를 태만히 하였다.

그리고, 지역서비스센터 효율화방안으로 구미서비스센터는 2016년 1월 1일에 상주·울진서비스센터는 2017년 2월 1일에 무인화 되었으며, 계약내용에 따라 연락책임자를 지정하여 계약의 이행을 관리하고 월 점검업무 수행에 현지 입회하도록 하여야 하나, 연락책임자 지정 등 계약관리 방안을 마련하지 않았고, 월 점검업무 수행에 대한 현지 입회·확인 등 정당한 검사를 하지 않고 매월 용역대가를 지급하였다.

[표 3] 전기안전관리 대행 계약 및 연락책임자 현황(2017. 4)

기관명	월 용역료	최종계약일	위탁자 (발주기관)	검수검사자 (연락책임자)	비고
구미	61,600	2016. 1. 1	대구기상지청	없음	무인화 (2016.1.1.)
울진	101,420	2016. 1. 1	대구기상지청	없음	무인화 (2017.2.1.)
상주	88,000	2010.12.31	부산청 상주기상대	없음	무인화 (2017.2.1.)
포항	88,000	2012. 9. 4	포항기상대	근무직원	2인 근무 (2016.7.25.)
울릉도	111,650	2010. 1. 4	울릉도기상대	근무직원	1인 근무 (2016.7.25.)

또한, 청렴계약서는 국가기관과 계약업체 모두가 부패 없는 투명하고 공정한 계약체결 및 계약이행을 서약하는 것으로서 관련법에 명시되어 있음에도, 대구기상지청은 2015년부터 현재까지 [별표]와 같이 25건의 계약서를 작성한 계약을 체결하면서 “청렴계약”을 체결하지 않았다. 이는 부패 척결업무에 솔선수범해야하는 국가기관으로서 성실한 계약체결 업무 수행을 게을리 하였다.

4. 관계기관 의견

대구기상지청에서는 확인서에서 감사결과 문제점에 대한 모든 내용을 수용하면서 향후 이러한 사례가 발생하지 않도록 관련 업무에 철저를 기하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 대구기상지청장은

청사 등 시설물의 소방안전관리, 전기안전관리, 승강기유지보수 등 용역사업에 대하여 사업계획서, 과업지시서, 산출내역서 등 계약의 내용이 명백한 서류를 갖추어 결재를 득한 후 계약을 체결하도록 하시고, 무인화 기관에 대하여는 책임자를 지정하고 정당한 검사 후 대가를 지급하는 등 계약관리 업무에 철저를 기하기 바라며, 관련부서에는 주의를 촉구하시기 바랍니다. **(주의)**

[관련부서] 관측예보과

〔별표〕

'15～'16년도 청렴계약 미체결 현황(25건)

단위 : 원

예산과목	건명	지출금액	지출일자	비고
7214-250-210-01	2015년 회계연도 정기재물조사 대행	12,767,000	2016. 7. 4	
7214-250-210-09	영덕기상관측소 옹벽 보강공사	14,988,000	2016. 8. 3	
1231-301-210-09	2016년 기상관측장소 제초작업 및 잔디관리용역(대구)	13,942,000	2016.11.22	
"	2016년 기상관측장소 제초작업 및 잔디관리용역(울진)	9,391,000	2016.11.22	
"	2016년 기상관측장소 제초작업 및 잔디관리용역(상주)	13,869,000	2016.11.24	
"	2016년 기상관측장소 제초작업 및 잔디관리용역(안동)	18,990,000	2016.11.24	
"	2016년 기상관측장소 제초작업 및 잔디관리용역(포항)	15,965,300	2016.11.24	
"	의성관측소 울타리 교정	7,962,000	2016.12. 2	
"	영덕관측소 울타리 보강	22,000,000	2016.12. 2	
6134-303-210-15	예보관 현장탐험 워크숍 운영 위탁	7,000,000	2016.12. 8	
7124-250-210-09	대구기상지청 울타리 수목 식재 및 보식	12,520,000	2016.12. 9	
"	대구기상지청 지하수 관정개발공사	10,000,000	2016.12. 9	
7137-302-210-09	국립대구기상과학관 내·외부 도색	11,730,400	2016.12. 9	
7124-250-210-09	대구기상지청 후문캐노피 및 창호공사	11,330,000	2016.12.12	
"	야외동산 지하수 공급 수도관 공사	12,038,400	2016.12.14	
7137-302-210-09	토네이도 체험전시물	19,800,000	2016.12.20	
"	국립대구기상과학관 LED전광판 제작	19,800,000	2016.12.23	
7137-302-210-15	대구기상과학관 및 포항관측소 옥상적재물 안전진단	9,000,000	2016.12.23	
7137-302-420-03	국립대구기상과학관 정문 신축공사	20,900,000	2016.12.23	
7137-302-210-09	청사보안 모니터링 시스템 구축공사	13,011,900	2016.12.23	
7137-250-210-09	대구기상지청 청사현관 지붕캐노피 공사	9,287,300	2016.12.23	
7137-302-210-01	국립대구기상과학관 홍보용 소책자 및 체험활동지	8,079,000	2016.12.27	
7137-302-210-09	국립대구기상과학관 바람의화원 보행로 공사	16,680,000	2016.12.28	
7137-302-210-01	국립대구기상과학관 교육프로그램 교재 제작	19,931,940	2016.12.28	
7124-250-210-09	울진기상서비스센터 울타리 공사	21,997,250	2016.12.29	

※ 대구기상지청 지출증거서류 발췌본

통 보 · 주 의

번 호	3	소 관	대구기상지청	관련부서	기후서비스과

제 목 : 대구국립기상과학관「전시콘텐츠 보강·개선사업」추진 부적정

1. 업무 개요

대구기상지청은 국립대구기상과학관(이하 “과학관”이라 한다.)의 전시물을 보강·개선함으로써 전시효과를 강화시키고 관람객의 만족도를 제고시키고자, 2016년 12월 12일「전시용 기상레이더 설치 및 콘텐츠 보강 사업」을 완료하여 148,500,000원을 〔표 1〕과 같이 집행하였다.

[표 1] 국립대구기상과학관 전시물 보강·개선사업 집행 내역

단위 : 천 원

건 명	금액	위치	비고
기상레이더 전시관 신축	124,500	경비휴게동 뒤	
기상레이더 전시관 콘텐츠 설치	9,500	〃	
풍기대 등 설치	14,500	자수정원	파고라 포함
계	148,500		

2. 관계법령 및 판단기준

2016년「예산 및 기금운용계획 집행지침」에 따르면 ‘위탁사업비’는 청사의 시설관리용역 또는 장비의 유지관리, 전산운영, 행사위탁 등 정부업무를 외부 위탁함에 따른 제비용에 대하여 집행하여야 하며,「국가재정법」제45조에는 세출예산이 정한 목적 외에 경비를 사용할 수 없도록 규정되어 있다. 또한, ‘과학관’의 효율적이고 체계적인 운영을 위해 자체 세부 운영계획등을 수립·실시하여야 하며 필요 시 학식과 경험이 풍부한 외부전문가를 구성·운영하여 전문성을 확보하는 것이 바람직하다.

3. 감사결과 확인된 문제

가. 예산 미 편성 등 집행 계획의 부적정

2015년 6월 5일 기상레이더센터에서 '면봉산기상레이더'(이하 '기상레이더'라 한다.) 교체에 따른 관측중단 계획을 공지하자 위 기관은 기후서비스과 자체 내부 실무자 검토만 2차례 하고 2015년 8월 13일 레이더 전시 및 체험시설을 목적으로 레이더를 활용하겠다고 기상레이더센터에 요청(기후서비스과-282, 2015.8.13.)하였고, 기상레이더센터는 2015년 9월 17일 기상레이더를 철거하여 2015년 9월 24일 위 기관으로 운송하였다.

그런데, 기상레이더 구조물 실사 모형 설치에 따른 2016년도 예산(시설비)은 확보되지 않은 상태였고, 이에 대한 전문가 의견, 예산 규모, 자금지원 방법 등 구체적 추진계획에 대한 검토를 하지 않았다.

이후, 위 기관은 업무추진의 구체적 실효성 검토 없이 당초 예산에 반영되지 않은 기상레이더 전시물 구축을 위해 2016년 3월 28일 본청 1인과 자체 내부직원 등 7인이 '전시콘텐츠 보강 및 개선 회의'를 개최하여 예산의 목적에 맞지 않음에도 불구하고 2016년도 예산 중 청사시설관리의 위탁사업비 중 '기후변화 콘텐츠 및 야외콘텐츠 개발'비용(130,000천 원)을 활용하여 추진하기로 결정하였다.(기후서비스과-801, 2016.3.25.)

[표 2] 「2016년도 기후변화 및 야외 콘텐츠 개발」 예산(안)

단위 : 천 원

당초 예산안		사업 결정(안)	
세부사업명	소 요 액	세부사업명	소 요 액
구체적 내용 없음	-	기후변화 콘텐츠 (기 콘텐츠 보강, 증강현실 체험, 조형물 설치 등)	미 산정
		기상레이더 콘텐츠 (레이더돔 구조물 설치, 파라볼라 안테나 설치, 체험 및 영상전시물 설치 등)	미 산정
		풍기대·기상이캐릭터·기상우산 조형물 설치 등	미 산정
계	130,000		130,000

나. 사업추진의 전문성 확보 미흡

위 기관은 〔표 2〕의 결정된 내용으로 원가계산을 관련 기관(건국대산학협력단 등 6소)에 의뢰하였으나 전시 콘텐츠는 창작자의 의도에 따라 원가가 달라질 수 있어 원가계산 관련 기관으로부터 원가계산 산정이 불가하다고 통보받아 2016년 4월 21일 원가계산이 없는 상태로 「전시콘텐츠 보강·개선사업」을 조달 공고 의뢰하였으나 무응찰로 유찰되었다.

이에, 관련 실무자는 물가조사를 실시하여 증강현실 등 기후변화 체험콘텐츠가 약 200,000천 원으로 예산을 초과한다는 사실을 인지하고(구두로 조사한 결과임), 기상레이더 설치비 견적가를 약 120,000천 원으로 조사하여 2016년 6월 1일..기후서비스과 내부 검토 만으로 1차 공고 과업내용의 일부인 기후변화 콘텐츠를 삭제·수정하고, 사업명을「전시용 기상레이더 설치 및 콘텐츠 보강사업」으로 변경하여(기후서비스과-486, 2016.6.1.) 6월 2일 2차 조달 공고를 의뢰하였다. 그러나, 다시 무응찰로 유찰되어 2차 과업내용으로는 사업 추진이 어려워졌다. 그 내용은 〔표 3〕과 같다.

[표 3] 「전시콘텐츠 보강·개선사업」 1차 및 2차 공고 과업내용 비교표

단위 : 천 원

1차 공고		2차 공고	
「전시콘텐츠 보강·개선사업」		「전시용 기상레이더 설치 및 콘텐츠 보강사업」	
건 명	소 요 액	건 명	소 요 액
기후변화 콘텐츠 (기 콘텐츠 보강, 증강현실 체험, 조형물 설치 등)	미 산정	삭제	-
기상레이더 콘텐츠 (레이더돔 구조물 설치, 파라볼라 안테나 설치, 체험 및 영상전시물 설치 등)	미 산정	기상레이더 콘텐츠 (레이더돔 구조물 설치, 파라볼라 안테나 설치, 체험 및 영상전시물 설치 등)	레이더 구조물 설치비 : 약 120,000천 원
풍기대·기상이캐릭터·기상우산 조형물 설치 등	미 산정	풍기대·기상이캐릭터·기상우산 조형물 설치 등	알 수 없음
계	130,000		130,000

이에 위 기관은 조달청과 유선 협의 중에 기존 예산으로는 사업이 불가하다는 의견을 반영하여 2016년 6월 30일 2차 공고 과업내용 중 기상레이더 체험, 야외 기상이 캐릭터 설치부분을 삭제하는 등 〔표 4〕와 같이 수정하고,

〔표 4〕 「전시콘텐츠 보강·개선사업」 2차 및 3차 공고 과업내용 비교표

단위 : 천 원

2차 공고		3차 공고	
건 명	소 요 액	건 명	소 요 액
기상레이더 콘텐츠 (레이더돔 구조물 설치, 페데스탈 및 파라볼라 안테나 설치, 체험 및 영상전시물 설치 등)	레이더 구조물 설치비 : 약 120,000	기상레이더 콘텐츠 (레이더돔 구조물 설치, 페데스탈 및 파라볼라 안테나 설치, 영상전시물 설치 등)	레이더 구조물 설치비 : 약 120,000천 원 영상 전시물 설치비 : 28,000
풍기대·기상이캐릭터·기상우산 조형물 설치 등	미 산정	풍기대·기상우산 조형물 설치 등	12,000
계	130,000		160,000

당해 예산과목(위탁사업비)의 낙찰차액 30,000천 원을 추가 증액하여 총 160,000천 원으로 추진하기로 기후서비스과에서 실무자 자체 회의만으로 결정(기후서비스과-1701, 2016.6.30.)하여 2016년 7월 27일 3차 조달 계약을 의뢰하여 계약기간 2016년 9월 5일부터 2016년 12월 4일까지 (주)★★★★★과 실물모형 1식을 납품하는 것으로 148,500천 원에 계약을 체결하였다. 결국 업무담당자의 실거래가 조사에 대한 소홀함과 사업추진의 전문성을 확보하려는 노력이 미흡하여 불필요한 행정력을 낭비하고 당초 목적대로 추진하지 못했다.

다. 예산의 목적 외 사용

본 사업 3차 공고 과업내용은 기상레이더의 실물모형을 유지하여 기상레이더 돔을 원뿔형으로 구축하고 그 내부에 페데스탈(안테나 지지대), 파라볼라 안테나를 실물 형태로 구현하여 영상시스템을 설치하는 것이었다. 그런데, 위 기관은 입찰 참가업체가 1개 업체로 업체가 제안한 내용(기상레이더 돔은 활용하지 않고 콘크리트 구조물 구축하고 구축물 상단에 안테나를 설치하는 등)을 수용하여 3차 공고 제안요구내용과 다르게 추진하였다.

[표 5] 3차 공고 과업내용 대비 입찰 참가업체 제안서 내용의 상이점

구 분	대구기상지청 제안 요구 내용	계약상대자 제안 내용
구조물 형태	원뿔 타워형의 마름모꼴 형태	육각형의 기하학적 형태
레이돔	원형설치	삭제
안테나 및 페데스탈 설치	안테나 및 페데스탈 도색설치	안테나 도색설치

※ 대구기상지청 제출자료 재구성

따라서, 청소용역관리 등 위탁사업비에 대한 낙찰차액을 당해 사업에 부적절하게 포함하여 집행하였고, 기상레이더 전시관(건축물)을 신축하여 과학관 건축연면적 40㎡를 증축하는 비용은 시설비로 집행하여야 함에도 이를 위탁사업비로 집행하는 등 예산을 목적 외로 사용하였다.

결과적으로 위 기관은 과학관을 체계적으로 운영하기 위한 지침, 계획 등이 마련되지 않았고, 콘텐츠 개발 등에 대한 전문성 확보가 없는 상태에서 당초 예산편성 시 추진할 구체적 내용에 대한 검토가 미흡하여

당초 추진하려던 기후변화 콘텐츠는 개발되지 못했고, 기상레이더센터에서 철거하여 관리전환 받은 기상레이더 구조물 4종 중 안테나를 제외하고는 기상레이더 돔 등 3종은 활용되지 못한 채, 기상레이더를 활용한 실물 모형 1식으로 구축하려는 당초 목적을 달성하지 못하였으며, 위탁사업비로 기상레이더 전시관(건축물)을 신축하는 등 예산을 목적 외로 부적절하게 집행하였다.

[표 6] 이관된 철거 레이더 구조물 활용 내역

부 품 명	활용	비활용
안테나	○	-
페데스탈	-	○
레이더돔	-	○
송수신기	-	○

4. 관계기관 의견

대구기상지청에서는 감사결과를 수용하면서 '과학관' 운영에 있어 전문가단 구성, 연차별 콘텐츠 개발 등 체계적으로 운영될 수 있게 세부 운영방안을 마련하여 본 감사를 통해 나타난 문제점을 개선하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 대구기상지청장은

① '과학관' 운영이 체계적이고 효율적으로 이루질 수 있도록 세부 운영 방안을 마련하시기 바라며, 미 활용되어 방치되어 있는 철거된 기상레이더 구조물에 대하여 「물품관리법」 등 관련 법령에 따라 처리하시기 바랍니다. **(통보)**

[관련부서] 기후서비스과

② 전시 콘텐츠 구축사업 추진 시 계획의 충실성, 예산의 정한내용과 규모, 전문성 확보 등을 고려하여 업무를 철저히 하며 향후 유사사례가 재발되지 않도록 본 사업을 추진한 업무관련자에게는 주의를 촉구하시기 바랍니다.**(주의)**

[관련자] 기후서비스과 기상사무관 ○○○
기후서비스과 기상주사 ▲▲▲
기후서비스과 기상주사보 ☆☆☆

시 정·주 의

번 호	4	소 관	대구기상지청	관련부서	관측예보과

제 목 : 예보 사후분석 업무 관리 소홀

1. 업무 개요

대구기상지청 관측예보과에서는 대구광역시를 비롯한 24개 시 군 36개 지점에 대해 매일 05시와 17시에 동네예보를 발표하고 있으며, 「예보업무규정」 제42조 및 「예보 및 특보 사후분석 지침서」에 따라 예보기술 향상 등을 위해 예보, 특보 및 중요한 기상현상에 대해 사후분석을 실시하고 있다.

2. 관계법령 및 판단기준

「예보업무규정(기상청훈령 제867호, 2017.3.23.)」 제42조와 「예보 및 특보 사후분석 지침서(2014.5.)」 제1절의 2호 정의와 대상 및 제3절의 2호, 제4절 2호에 의하면 단·중기 예보의 경우 예보행위와 직접적인 관련이 없는 기상현상임에도 불구하고, 사회적으로 관심이 높거나 심각한 이슈가 된 경우 원인을 분석하도록 하고 있으며, 폭염 특보의 경우 특보 기준 도달여부와 무관하게 사회적으로 커다란 이슈가 되는 경우 사후분석을 하고 '선진예보시스템'에 등재하도록 규정하고 있다.

또한, 동 규정 및 「예보 및 특보 사후분석 지침서(2014.5.)」 제2절제2호에 따르면 05시 및 17시에 발표한 동네예보 중 오늘, 내일, 모레 예보에 대해 아침최기온과 낮최고기온의 지점별 기온예보 오차가 ±4℃를 초과한 경우 20일 이내에 예보점검을 하고, 원인을 분석하도록 하고 있으며, 그 분석내용에는 예상기압계 분석 및 영향 등의 예보판단 근거와 실황, 빗나간 원인 등의 분석 결과, 문제점 및 개선사항, 정책적 제안 등의 시사점을 포함하여 '종합기상정보시스템'에 등재하도록 규정하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

2016년 여름 동안 대구, 경북지역에서는 8월 들어 최고기온이 〔표 1〕과 같이 연일 극값을 갱신하였고, 대구지역에서는 2016년 여름철(6~8월) 열대야와 폭염일수가 〔표 2〕와 같이 전년에 비해 크게 증가하였다.

[표 1] 최고기온 최고(℃) 순위(경북지역)

지점	1위		2위		3위		4위		5위	
	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값	날짜	값
안동	2012.08.05	38.0	2016.08.12	37.8	2016.08.11	37.8	1977.07.29	37.6	1973.07.26	37.5
상주	2016.08.08	37.2	2016.08.11	37.0	2016.08.12	36.7	2016.08.07	36.7	2015.08.06	36.6
포항	2016.08.13	39.3	1994.07.14	38.6	1949.07.22	38.3	1994.08.06	38.2	1994.07.13	38.2

[표2] 대구지역 폭염 일수 및 열대야 일수(6월~8월)

연도	2014	2015	2016
폭염 일수	22일	21일	32일
열대야 일수	12일	10일	14일

그런데, 대구기상지청 관측예보과에서는 2016년 여름철 폭염현상이 사회적으로 큰 반향을 불러일으키고 이슈가 되었음에도 이에 대한 사후분석을 실시하지 않았다.

또한, 2015년 7월 1일부터 2016년 12월 31일까지 발표한 동네예보 중 기온 사후분석 대상 총 551건에 대해 111건(20.1%)은 사후분석을 실시하지 않았고, 332건(60.3%)은 '종합기상정보시스템'에 20일을 초과하여 등재하는 등 예보에 대한 실패 및 성공 원인과 파급효과 분석하여 앞으로 유사한 현상이 다시 나타날 경우 보다 효과적인 대응을 위해 수행하는 사후분석의 기본 취지를 크게 훼손하였다.

[표 3] 사후분석 실시 현황(기온)

기간	총 대상건수	미분석 건수	지연입력 건수
2015.07.01 ~12.31.	186	29 (15.6%)	119 (64.0%)
2016.01.01. ~12.31	365	82 (22.5%)	213 (58.4%)
계	551	111(20.1%)	332(60.3%)

4. 관계기관 의견

대구기상지청은 감사결과를 수용하면서 예보사후분석 업무의 실효성 제고를 위해 보다 내실 있는 사후분석 실시 및 그 결과를 즉시 '종합기상정보시스템'에 등재하는 등 관련 업무를 철저히 하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항　대구기상지청장은

① 예보사후분석 업무 등이 당초 목적대로 시행될 수 있도록 종합기상정보시스템에 누락된 111건의 사후분석서를 등재하여 예보관간 공유될 수 있도록 조치하고(**시정**),

[관련부서] 관측예보과

② 향후, 예보사후분석 업무가 지연되는 일이 없도록 관련 업무를 철저히 하시기 바랍니다.(**주의**)

[관련부서] 관측예보과

통 보

번 호	5	소 관	대구기상지청	관련부서	기후서비스과

제 목 : 대구국립기상과학관 운영 위탁 정보보안업무 이행 소홀

1. 업무 개요

대구기상지청 기후서비스과에서는 기상기후체험 및 교육 등을 위해 2014년 11월 26일 대구기상과학관을 개관하여 운영 중에 있으며, 외부 업체에 위탁을 통해 용역직원 11명(해설 5명, 체험교사 3명, 기획·전시 행정 2명, 유지관리 1명)이 상주하며, 견학생 안내, 체험교육 등의 업무를 하고 있다.

2. 관계법령 및 판단기준

「기상청 정보보안 기본지침」(기상청훈령 제839) 제6조, 제11조, 제16조, 제17조, 제34조, 제36조 등에 따르면, (분임)정보보안담당관은 인터넷PC에는 특별한 사유가 없는 한 문서프로그램은 읽기 전용으로만 운용하고 업무자료의 저장을 금지해야 하며, 비인가자의 접근금지를 위한 대책을 강구하는 등 정보통신망 및 정보시스템 보호에 노력하여야 한다.

3. 감사결과 확인된 문제

그런데, 대구기상지청 국립대구기상과학관에서는 감사일 현재 외부 용역직원 11명이 별도의 보안성 검토 등 보안 관련 대책방안을 강구하지 않고 인터넷망 PC을 사용하여 한글, 파워포인트 등 문서프로그램을 사용하고 있었으며,

특히, 암호화 등의 조치사항 없이 휴대폰번호, 이메일 주소 등 각종 개인정보를 포함한 파일들을 작업·보관하고 있어 보안 관련규정을 위반하였으며, 이로 인해 외부 해킹, 비인가자의 접근 등으로 인한 개인정보 파일 및 내부문건의 자료유출 등이 우려된다.

4. 관계기관 의견

대구기상지청은 과학관 운영을 위한 위탁용역 직원에 대한 보안 교육을 실시하고, PC에 대한 보안조치 등을 철저히 하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 대구기상지청장은

보안 업무 담당직원 및 용역직원 등에 대한 보안 교육을 실시하고, 용역직원이 사용 중인 인터넷망 PC에 대해 정보보안 사고가 발생하지 않도록 정보보안담당관의 보안성 검토를 거쳐 그 결과에 따라 조치하시기 바랍니다.

(통보)

[관련부서] 기후서비스과

5. 모범사례

모 범 사 례					
번 호	1	**소 관**	대구기상지청	**관련부서**	관측예보과
제 목 : 대구·경북지역 유관기관과의 협업을 통한 자연재해 사전대응 강화					

1. 업무 개요

2016년 경주에서 발생한 9.12지진, 그리고 해마다 발생하는 태풍과 집중호우 등에 따른 재해를 계기로 재난안전에 대한 지역민의 관심 급증과 함께 방재 유관기관으로부터의 방재지원 강화 요청에 따라 관련기관과의 협업을 통한 선제적 의사결정 지원으로 지역민 안전과 생활편익 증대 필요성이 증대되고 있다.

2. 배경 및 목적(필요성)

9.12지진 발생을 계기로 최근 들어 증가한 대구와 경북의 각종 자연재해 및 사회재난 사고를 예방하기 위한 신속하고 정확한 기상정보 제공이 무엇보다 중요한 과제로 대두되고 있다. 그러나 이상기상 현상의 증가와 함께 기상현상의 변동성이 커짐에 따라 지역민과 유관기관을 대상으로 만족할만한 기상서비스를 제공하는 데 한계가 있었다.

이에 **지역 연구기관 및 방재, 언론 기관과 자연재해에 공동으로 대응하고 협업체계를 강화하기 위한 노력**을 기울이고 있다. 연구기관과는 지역의 재난안전에 대한 연구를 통해 지역의 자연 및 사회재난과 관련한 전문성을 강화하고 최적의 대응정책을 도출하는 한편, 방재기관에서는 이를 지역 안전 강화를 위한 정책에 활용하도록 협의를 추진하였다. 또한 기상정보의 전달체계 강화와 대국민 이해도 제고를 통해 기상서비스에 대한 만족도를 상향시키고자 언론기관과의 협의도 추진하였다.

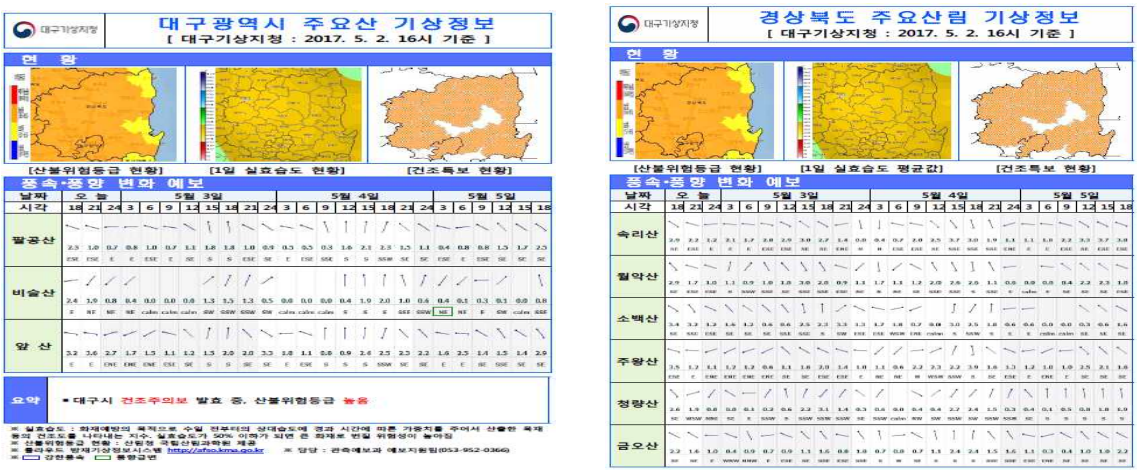
3. 추진사항

지역의 재해 공동대응 강화와 유관기관 협업체계 구체화를 위하여 대구광역시청, 경상북도청 산하 연구기관인 **대구경북연구원 및 TBN대구교통방송과 업무협약(2017.4.18.)을 체결**하였다.

업무협약 추진을 위하여 TBN대구교통방송과 기상정보 전달체계 확보를 위한 정규방송 편성을 위한 협의를 2차례(2017.2.14./3.2) 실시하였다. 또한 대구경북연구원 내 재난안전연구센터 개소와 관련하여 지역 내 재난안전 관련 역할 분담을 위한 업무협의(2017.2.27.)를 추진하여 기상관련 자료제공과 자문, 재난안전 연구와 관련정책 발굴 등에 관한 역할을 논의하였다.

지역의 방재대응을 책임지고 있는 대구광역시청, 경상북도청을 대상으로는 **대구기상지청 예보자문관 운영을 통한 여름철 방재기상업무 지원을 강화**토록 자문관 운영 계획 공유 및 업무활용 극대화를 위한 수요조사를 실시하여 위험기상 시 실질적인 지원을 강화하고자 노력하였다.

한편 매년 봄철과 겨울철이 되면 경북내륙지방 및 동해안지방은 산악지형으로 둘러쌓인 지형적 특성으로 인해 산불 발생이 끊이지 않고 있어 이에 대한 피해 저감에 기여하고자 산불이 나지 않은 상황이더라도 상시 주요산에 대한 상세기상정보를 제공하여 산불 발생 시 신속대응이 가능하도록 **「주요산 상세기상정보」**맞춤형 통보를 기획하였다.



[그림 1] 대구경북 주요산 상세기상정보 통보문

효용성 및 유용성 검토를 위해 계획단계에서부터 대구시청 및 경상북도 산불 관련 부서와 함께 대상지점, 기상요소, 기타 요청사항 등에 대한 의견을 수렴하고 활용도에 대해 검토하였다(대구시청 2017.3.28./경북도청 2017.3.31).

4. 성과

대구·경북 지역민의 안전과 직결되는 현안에 대해 공동으로 연구하고, 인적·물적 피해 최소화를 위한 재해예방정보를 신속히 전달하기 위해 **대구기상지청, 대구경북연구원, TBN대구교통방송 3개 기관은 2017년 4월 18일 업무협약(MOU)을 체결**하였다.

업무협약을 토대로 TBN대구교통방송에서 대구기상지청에 '날씨정보' 고정코너 개설을 의뢰하였으며, 협의를 통해 **「스튜디오1039(날씨이야기, 주1회)」와 「지금은 정보시대(날씨정보, 매일)」**를 정규방송으로 편성하여 지역민들과 밀접한 위험기상에 대해 알기 쉬운 기상해설을 제공하고 있다.

TBN교통방송은 대구·경북지역 전역에 제공되며, 평균 청취율은 대구 19%, 경북 14.9%(대구·경북 운전자 청취율 조사, 2016)로 타 방송사 대비 가장 높은 청취율을 나타내고 있어, 기상업무에 대한 상당한 홍보효과가 나타날 것으로 보인다. 실제로, 정규방송 편성을 통한 기상정보 제공에 대해 **긍정적인 언론보도가 2017년 4월 현재 18사 108건(작년 전체 133건)으로 크게 향상**된 성과를 보였다.

2016년 대구 서문시장 화재 발생에 따라 대구시에 특별기상지원을 실시하였으며, 이를 통해 대구시 사회재난과와 **「피해시설 응급복구기능」** 업무협약('16.12)을 통해 협업을 강화하였다.

올해는 최근 대형화되고 동시다발적으로 발생하는 산불로 인해 광역지자체에서 산불관련 기상정보 제공에 대한 요구 증대 및 협업기반 확대를 위해, 대구시청 공원녹지과(3.31)와 경북도청 산림자원과(4.10)에 **「대구시(경상북도) 주요산(림) 상세기상정보」**를 제공하고 있다. 대구·경북 산불방지 담당자들을 대상으로 3월 31일부터 제공하고 있다.

주요내용은 산불위험등급, 건조현황, 강수량, 풍향·풍속 상세예측자료 등으로 상세기상정보를 사전에 산불 관계기관 담당자에게 제공함으로서 산불 예방 활동과 산불 발생 시 신속한 진화 작업 및 대응 전략 수립에 도움이 되고 있다.

[그림 2] '16년 화재로 인한 기상지원 및 업무협약(사회재난과)과 '17년 협업 기반 확대

특히, 지난 3년간(2014~2016년) 대구·경북지역의 산불발생건수, 피해규모 현황 등을 평균하여 2017년과 비교한 결과 산불발생건수 대비 산불피해면적이 대구는 비슷한 수준이었으나, 경북은 77% 감소하였다.

[표 1] 최근 3년간 대구·경북지역 산불피해 규모 현황(산림청/산불통계연보, 2016)

	2014		2015		2016		2017.1~4월	
	건수(건)	면적(ha)	건수(건)	면적(ha)	건수(건)	면적(ha)	건수(건)	면적(ha)
대구	13	0.62	11	0.56	6	0.3	6	0.36
경북	98	97.57	87	35.34	46	171.60	40	11.92
면적/건수	대구 0.05/경북 1.32						대구 0.06/경북 0.3	

5. 향후 계획

「주요산상세기상정보」에서 더 나아가 주요 현상별 상세기상정보 생산·제공을 점차적으로 확대해 지역 방재대응 사전지원을 적극 강화할 예정이며 영향예보 추진과 겸하여 포항을 비롯한 경북동해안 유관기관을 대상으로는 너울관련 상세예측정보를, 대구인근 내륙지방 지자체를 대상으로는 폭염 상세예측정보를, 대구·경북 24개 시·군 전체를 대상으로 호우 상세예측정보를 제공할 계획이다.