

특정감사

감사결과보고서(안)

- 특이기상연구센터 연구실태 특정감사 -

2018. 11.



기 상 청
감 사 담 당 관

목 차

I. 감사실시 개요	1
1. 감사목적	1
2. 감사실시 근거	1
3. 감사 기간 및 인원	1
4. 감사 대상 및 범위	1
II. 일반현황	2
1. 특이기상연구센터 연구 추진 체계	2
2. 특이기상연구센터 연구 추진 현황	4
III. 감사결과	7
1. 총 평	7
2. 문제점 및 처분요구	9
3. 감사처분 총괄표	13
4. 처분요구 일람표	13
5. 처분요구서	14

1. 감사 배경 목적

- 폭염에 대한 예보기술력을 높일 목적으로 폭염센터를 지정했는데, 연구실적은 저조
 ※ 2017년 : SCI 논문 1건, 학회 발표 14건 중 발표자료 일부 중복
- 폭염분야 특이기상연구센터(○○과학기술원)를 비롯해서 가뭄분야(⊙⊙대학교)에 대한 자체감사를 실시하고, 제도 개선책 마련 필요

-2018년도 국정감사 -

- 폭염분야 등 특이기상연구센터 연구 성과의 저조 등과 관련하여 특정감사를 실시
- 특이기상연구센터 연구수행의 효율성 및 연구 성과의 활용도를 높이기 위한 제도 개선 방안 제시

2. 감사 실시 근거

- 기상청 자체감사규정(기상청 훈령 제903호, 2018. 4. 30.)
- 2018년도 자체감사 운영 기본 계획(2018. 3. 19.)

3. 감사 기간 및 인원

- 실지감사: 2018. 10. 17.(수) ~ 10. 24(수)
 ※ 10. 25(목) ~ 10. 31.(수), 감사결과 확인 및 보완
- 인원: 감사담당관 외 3명 (연구개발담당관 기상연구관 1명 협조)

4. 감사 대상 및 범위

- 대상: 특이기상연구센터(폭염분야, 가뭄분야) 2개 과제 등
- 범위: 특이기상연구센터 연구수행 전반

II 일반 현황

1. 특이기상연구센터 연구 추진 체계

가. 특이기상연구센터 연구 목적

- 사회적으로 이슈가 되는 특이기상에 대한 예보기술력 향상 및 전문 인력 양성을 목적으로 특이기상연구센터 운영 추진

※ 특이기상연구센터 추진계획 수립(연구개발담당관-172, 2017. 1. 17.)

- 현업 예보기술개발 연구 및 사회적 소통 활동을 위한 현안대처 기능 중심으로 운영체계 개선

※ 특이기상연구센터 운영 개선 계획 수립(연구개발담당관-980, 2018. 4. 17.)

나. 특이기상연구센터 연구관리 체계

담당 부서 및 기관	수행 업무	비고
연구개발담당관	기상청 소관 국가연구개발사업 총괄	총괄
한국기상산업기술원	연구개발사업에 대한 기획 및 관리, 평가	전문기관
국립기상과학원	특이기상연구센터 연구 관리	과제담당
특이기상연구센터	연구과제 수행	폭염(○○과학기술원) 가뭄(⊙⊙대학교)

다. 특이기상연구센터 과제 관련 법령 및 규정

규정명	목적	소관
「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」	「과학기술기본법」 제11조, 제11조의2부터 제11조의4까지 및 제16조의2에 따른 국가연구개발사업의 기획·관리·평가 및 활용 등에 필요한 사항을 규정	과학기술정보통신부 (연구제도혁신과)
「기상업무 연구개발사업 처리규정」	「기상법」에 따라 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙」에서 위임하는 사항과 기상청 소관 연구개발사업을 효율적으로 수행·관리하기 위하여 필요한 세부사항을 규정	기상청 (연구개발담당관)

「특이기상연구센터 관리규정」	「기상업무 연구개발사업 처리규정」 제60조 의해 선정된 특이기상연구센터(이하 ‘센터’)의 운영에 관한 주요 사항을 결정하기 위해 필요한 세부사항을 정함	국립기상과학원 (2018. 9. 17. 제정)
「한국기상산업기술원 특이기상연구센터 관리지침」	「기상업무 연구개발사업 처리규정」, 「기상업무 출연 연구개발사업 과제평가지침」 관련 특이기상연구센터 연구개발과제의 효율적 관리를 위하여 필요한 세부사항을 정함	한국기상산업기술원 (2018. 5. 2. 제정)

라. 특이기상연구센터 추진 절차 (예시: 출연 3년+3년+3년 구성 과제 / 폭염과제)

2017년 기상·지진See-At기술개발 연구 사업 추진계획 수립	기상청 연구개발담당관 전문기관	'17년 1월	
2017년도 기상·지진See-At기술개발 연구 사업 협약 체결	기상청-전문기관	1월	
2017년도 특이기상연구센터 선정 공고	전문기관	1월 말	
신청 접수 및 신청서 사전검토	연구기관, 전문기관	2월	
전문가 평가	연구개발과제평가단 (전문기관이 구성·운영)	3월	
평가 결과 심의·확정	전문기관 심의위원회	3월	
특이기상연구센터 협약 체결 및 연구 착수	전문기관-선정기관	4월	
1차년도('17년) 연차점검	전문기관, 과제담당부서	'17년	
2차년도('18년) 연차점검	전문기관, 과제담당부서	'18년	
1단계('17~'19년) 평가	전문기관	'19년	단계평가 해당년도에는 연차 점검을 단계평가로 대체
↓ 1단계 평가 결과 계속 지원 결정(탈락 시 연구책임자에 2년간 특이기상연구센터 신청 제한)			
4차년도('20년) 연차점검	전문기관, 과제담당부서	'20년	
5차년도('21년) 연차점검	전문기관, 과제담당부서	'21년	
2단계('20~'22년) 평가	전문기관	'22년	단계평가 해당년도에는 연차 점검을 단계평가로 대체
↓ 2단계 평가 결과 계속 지원 결정(탈락 시 연구책임자에 2년간 특이기상연구센터 신청 제한)			
7차년도('20년) 연차점검	전문기관, 과제담당부서	'23년	
8차년도('21년) 연차점검	전문기관, 과제담당부서	'24년	
최종평가	전문기관	'25년	최종평가 해당년도에는 단계 평가를 최종평가로 대체

2. 특이기상연구센터 연구 추진 현황

가. 특이기상연구센터 연구과제 협약 현황

구분	연구기간	예산	지정기관	연구책임자	비고
폭염분야	9년 (’17.4.15.~’25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금
가뭄분야	9년 (’18.4.1.~’26.12.31.)	연 5억 원	⊙⊙대학교	◆◆◆ 교수	출연금

※ 지진 및 화산분야 특이기상연구센터(지진·화산특화연구센터)는 지진화산국 관리(출연금), 집중호우(장마)분야 특이기상연구센터 수치모델링센터 관리 / 자체연구비(시험연구비)

나. 폭염 및 가뭄 분야 특이기상연구센터

구분	과제명	연구목표	핵심참여 기관
폭염분야	폭염 분야 장기원천 기술연구 (○○과학기술원)	<ul style="list-style-type: none"> 폭염 단기 프로세스 이해 및 예보 개선 폭염 중기 예측성 발굴 및 예보 시스템 개발 폭염 장기 변동성 이해 및 기후변화 진단 기술 인공지능 융복합 예측 및 도시규모 폭염 연구 	<ul style="list-style-type: none"> ○○과학 기술원 ◆◆대 ☆☆대 (⊙⊙대, ★★과학 기술원, ’17.4.15~’18.3.30.)
가뭄분야	가뭄 분야 장기원천 기술연구 (⊙⊙대학교)	<ul style="list-style-type: none"> 기상학적 가뭄 전망기법 및 평가지표 개발 통계학적 앙상블 가뭄전망 시스템 개발 시공간적 가뭄정보 제공 시스템 구축 및 실용화 	<ul style="list-style-type: none"> ⊙⊙대 ★★과학 기술원 ●●대 ⊙⊙대

다. 폭염분야 특이 기상연구센터 연구 성과 (2017년도 연차점검)

1) 논문 성과

번호	논문명	학술지명	주저자명	호	국명	발행 기관	SCI 여부	게재일	등록 번호
1	Development of a computational fluid dynamics model with tree drag parameterizations: Application to pedestrian wind comfort in an urban area	Building and Environment	☒☒ (F.A.), ☒☒☒ (C.A.)	124	ENGLAND	ELSEVIER	SCI	2017. 8. 7.	0360-1323
CFD 모델을 이용한 도시 지역 수목이 보행자 풍환경에 미치는 영향 (☆☆대학교) - 대상영역: ☆☆대학교 ●●캠퍼스									

2) 학술대회 발표 실적

번호	회의 명칭	발표자	발표일시	장소	국명
1	Asia Oceania Geosciences Society	☐☐☐	2017. 8. 9.	SUNTEC Singapore	싱가포르
Numerical Simulation of Heat Wave over the South East Area of Korean Peninsula in 2015 Summer Using High-Resolution WRF Model					
2	Asian Conference on Meteorology 2017	☼☼☼	2017. 10. 23.	부산 BEXCO	대한민국
Decadal Changes in the Interannual Variability of Heatwaves in East Asia Caused by Atmospheric Teleconnection Changes					
3	Asian Conference on Meteorology 2017	◀◀◀	2017. 10. 23.	부산 BEXCO	대한민국
Large-Scale Atmospheric Teleconnection Patterns Associated with the Major Heatwaves in Korea: The Cases of 1994, 2013 and 2016					
4	Asian Conference on Meteorology 2017	●●●	2017. 10. 24.	부산 BEXCO	대한민국
Estimation of urban maximum and minimum air temperatures using multitemporal MODIS satellite data					
5	2017 한국기상학회 가을 학술대회	●●●	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국

	Clustering Analysis of the Heat Waves in Ulsan, South Korea				
6	2017 한국기상학회 가을 학술대회	☁☁☁	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	기후변화에 따른 한반도 폭염발생 경향 변화와 예측				
7	2017 한국기상학회 가을 학술대회	△△△	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	지표면 가열이 도시 지역의 기온에 미치는 영향				
8	2017 한국기상학회 가을 학술대회	●●●	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	인공지능 기법을 활용한 MODIS 위성 지표면 온도 기반 서울특별시 여름철 최고 및 최저 온도 추정				
9	2017년 한국기상학회 가을 학술대회	◁◁◁	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	Extreme heat wave characteristics over South Korea based on ERA-Interim reanalysis data				
10	2017 한국기상학회 가을 학술대회	◀◀◀	2017. 10. 26.	부산 BEXCO	대한민국
	Large-Scale Atmospheric Teleconnection Patterns Associated with the Major Heatwaves in Korea: The Cases of 1994, 2013 and 2016				
11	2017 대한원격탐사학회	●●●	2017. 11. 2.	충남 예산	대한민국
	기계학습 기반 상세화를 통한 위성 지표면온도와 환경부 토지피복도를 이용한 열환경 분석: 대구광역시를 중심으로				
12	2017 한국지리정보학회	▲▲▲	2017. 11. 4	대구	대한민국
	위성 및 관측자료와 수치예보모델을 이용한 도시 대기온도 예보 정확도 향상				
13	Joint EUSTACEGlob Temperature Workshop	●●●	2017. 11. 29.	리스본	포르투갈
	Statistical Estimation of Urban maximum and minimum air temperatures using MODIS satellite data				
14	한국기후변화학회	■ ■ ■	2017. 12. 1	울산과학기술원	대한민국
	군집분석을 통한 대한민국 폭염 발생원인 및 경향 연구				

Ⅲ 감사 결과

1. 총 평

이번 감사는 최근 사회적으로 이슈가 되는 폭염 등 특이기상의 예보기술력 향상과 전문 인력 양성을 목적으로 추진하는 「특이기상연구센터」와 관련하여 2018년도 국정감사에서 폭염분야 특이기상연구센터의 학술대회 발표 자료에 중복성이 있고, 연구 실적이 저조하다는 지적이 있어 특이기상연구센터 연구 실태 전반에 대한 감사를 실시하였다.

감사결과 연구 성과의 중복성과 관련해서는 학술대회 발표 실적 14건의 적정성을 조사한 결과, 발표 자료 및 제시된 그림이 동일한 점으로 볼 때 일부자료를 중복으로 사용한 것이 확인되었다. 그러나, 학술대회 발표는 예비보고 형식으로 연구의 타당성을 묻는 활동으로 보고 있어 연구윤리 위반 사항에 해당되지 않으며 중복성은 없는 것으로 판단하였다.

특이기상연구센터의 과제 관리와 관련하여 폭염분야와 가뭄분야 특이기상연구센터의 연구계획에서 연관성이 높은 세부과제 내용이 포함되어 있어 앞으로 연차 및 진도 점검을 할 때 세부과제의 중복성을 면밀히 검토하는 절차를 마련하는 등 연구과제의 성과관리를 강화할 필요가 있다.

폭염분야 특이기상연구센터는 2017. 4. 15. 협약당시 5개 대학이 핵심기관으로 참여(총 57명)하여 4개 그룹으로 연구를 수행하다가 2018년도에 추진한 '가뭄분야 특이기상연구센터'의 주관연구기관으로 ○○대학교가 선정이 확정되고 과제 협약을 체결(2018. 4. 1.)하면서 폭염분야에 참여하던 ○○대학교 및 ★★과학기술원 소속 참여연구원 15명 등 핵심기관 및 참여연구원 24명이 가뭄분야로 이동되거나 제외되었음에도 관리기관에 보고하지 않았다.

그 결과 폭염 특이기상연구의 연구 분담, 연구원의 참여율이 적정하게 조정되었는지 등을 검토하지 못하고, 현행 규정에서는 협약 변경사항이 아니라는 사유로 협약을 명확하게 변경하지 못하는 등 연구관리 측면의 문제점이 있었다.

따라서 핵심 참여기관과 다수의 연구원 변경은 협약당시 정한 연구목표 달성을 어렵게 할 우려가 있음으로 연구수행의 책임성이 확보될 수 있도록 핵심참여 기관과 연구원을 변경할 때 관리기관의 승인을 받도록 관련 규정과 지침을 개정할 필요가 있다.

그리고 협약당시 구성한 참여 연구인력 다수가 다른 과제로 이동 또는 제외에 따른 연구목적 달성 가능 여부와 현업기술개발 및 현안대처 기능 강화를 목적으로 수립한 「특이기상연구센터 운영 개선 계획」의 이행 상황(자체연구비 확보 등) 등을 종합적으로 검토하여 출연금 과제의 지속 여부(과제중단 후 재공고) 검토, 기존 연구과제의 범위와 목적 조정 등 특이기상 연구센터 연구수행체계에 대한 검토와 개선이 요구된다.

연구비 집행 및 정산과 관련하여 특별한 문제점은 없었으나, 국외여비 지급과 관련하여 연구원이 공무원일 경우에는 「공무원 여비규정」에 따라 할인정액으로 사전에 신청 후 지급해야 함에도 출장 후 숙박비 영수증 등 증빙서류를 분실했거나 개인집에 숙박 후 현금으로 숙박비를 지급하였다는 사유로 적정한 증빙자료 없이 사후 할인정액으로 정산하는 등 국외여비의 숙박비가 투명하지 못하게 관리되고 있었다.

회의비의 경우에도 집행의 증빙서류인 회의록이 회의 목적 및 결과, 참석자 서명 등이 미흡하게 작성되어 있어 연구비 집행과 정산업무의 투명성이 확보되도록 관리 강화 방안을 마련할 필요가 있다.

2. 문제점 및 처분요구

①

특이기상연구센터 논문 및 학술발표 연구성과 관리 개선

〈한국기상산업기술원〉

【 문제점 】

- 폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터)는 2017년도 성과계획에 논문의 경우 '국제 SCI 논문' 2건을 목표로 정하였는데, 논문 1건을 국제 학술지에 게재하여 목표대비 50% 달성
- 성과지표로 정하지는 않았으나 2017년도 연구실적으로 국내 학술대회 발표 12건, 국제 학술회의 발표 2건 등 총 14건의 학술대회 발표실적을 성과로 제출
 - 학술대회 발표 14건의 적정성을 조사한 결과 발표 자료 및 제시된 그림이 동일한 점으로 볼 때 일부 자료를 중복 사용한 것으로 확인
 - 그러나, 학술대회 발표는 예비보고 형식으로 타당성을 묻는 연구 활동으로 보고 있어 연구윤리 위반 기준 상 중복에 해당하지 않음.

※ 근거 : 연구윤리 질의응답집 (한국연구재단)

【 처분요구/ 개선방안 】

- 논문 및 학술대회 발표 성과 관련 중복성은 없는 것으로 판단.
- 연구논문 중복게재 및 자기표절 등 연구윤리 부정행위 예방을 위한 연구 성과관리 업무(연차점검, 단계평가, 성과점검)의 강화 방안을 마련(통보)

②

연구 중복성 검토 및 핵심 참여연구원 변경관리 체계 부재

〈한국기상산업기술원〉

【 문제점 】

- 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제7조(연구개발과제의 선정) 제3항에 따르면 “중앙행정기관의 장은 연구개발과제를 선정할 때에는 국가연구개발사업으로 추진하였거나 추진 중인 연구개발과제와의 중복성을 검토해야 한다.” 고 정하고 있음.

- 같은 규정 제10조(협약의 변경)에 따르면 중앙행정기관의 장이 협약의 내용을 변경할 필요가 있다고 인정하는 경우, 주관연구기관의 장 또는 전문기관의 장이 주관연구기관·연구책임자·연구목표·참여기업 또는 연구기간 등의 변경을 사유로 협약내용의 변경을 요청한 경우에 협약을 변경 할 수 있다. 라고 정하고 있음.
- 기상청이 2018년도에 추진한 「가뭄분야 장기원천기술 개발(특이기상연구센터)」 과제의 주관연구기관으로 ○○대학교가 선정되어 2018. 4. 1.에 한국기상산업기술원과 협약을 체결하면서,
- 「폭염분야」에 참여했던 ○○대학교 소속 참여연구원(◆◆◆ 교수 등 9명)과 ★★과학기술원 소속 참여연구원(■■■ 교수 등 6명) 등 총 24명이나 가뭄 분야로 이동 또는 제외되었는데도 관리기관인 한국기상산업기술원에 보고 하지 않음.
 - 그 결과, 핵심 참여연구원의 대거 이탈과 관련하여 세부 연구과제별 연구 분담, 연구원의 참여율 조정이 적정한지 등 연구계획의 변경사항을 관리기관이 검토하지 못하였고, 과제협약도 변경하지 않아 당초 연구목표 달성을 어렵게 할 우려가 있음.
 - 「폭염분야」와 「가뭄분야」 2018년도 협약서의 연구계획을 비교해 보면 연구 방법 및 세부 연구목적이 다르다고 하더라도 연계성 높은 세부 내용들이 포함되어 있는데도 가뭄분야 협약 후(2018. 4. 1.) 연구중복에 대한 검토와 조정이 적정하게 이루어지지 못함.

【 처분요구/ 개선방안 】

- 핵심 참여기관 및 참여연구원 등 중요사항(연구목표, 주요 연구계획의 수정, 과제 수행체계 변경 등) 변경 시 연구수행과 성과의 책임성 확보를 위해 관리기관에 승인을 받도록 관련 규정 및 지침을 개정하여 연구과제협약 관리를 강화(통보)
- 폭염분야와 가뭄분야 각 과제의 연차점검 및 진도점검을 할 때 국가연구개발 사업 외에도 자체연구사업 등과도 연구중복성을 심층적으로 검토할 수 있는 절차를 마련(통보)

【 문제점 】

- 「특이기상연구센터」를 현업기술개발 및 사회적 소통활동 수행 등 현안대처 기능을 중심으로 운영할 목적으로 「특이기상연구센터 운영 개선 계획(안)」을 수립하여 시행 (2018. 4. 17.)
 - 연구목적에 따라 폭염 및 가뭄 등에 적정하게 대응할 수 있도록 현업기술 개발을 중심으로 추진되어야 하는데도, 최종년도(2025년)에서야 연구성과의 현업화와 기술이전이 계획되어 있음.
 - 따라서 원천기술개발과 인력양성이 목적인 출연금을 이용한 연구수행 체계에서는 특이기상연구센터 운영 목적에 맞는 연구수행이 어려운 실정

【 처분요구/ 개선방안 】

- 협약당시 구성한 연구 인력의 대거 이탈에 따른 연구목적 달성 가능 여부, 개선계획에 포함되었던 자체 연구예산의 미확보 상황 등을 종합적으로 검토하여 출연금 과제 지속 적정성 여부(중단 후 재공고)검토, 기존 연구과제의 범위와 목적 조정 등 특이기상연구센터 연구수행체계 개선 방안 마련(통보)
- 최근 이슈화되는 폭염 및 가뭄 등에 적정하게 대응하는 예보기술을 개발할 수 있도록 특이기상연구센터 연구관리 강화(연구내용, 추진체계, 성과평가 등) 방안을 강구(통보)

【 문제점 】

- 「국가연구개발사업 연구비 관리 표준매뉴얼」에 따라 연구원의 국외출장 여비는 수행기관이 정한 기준이 있는 경우 그 기준에 따라 지급해야 하고, 연구원이 공무원인 경우에는 「공무원 여비규정」에 따라 함.
- 그리고, 공무원인 연구원이 국외출장 시 숙박비를 할인정액으로 신청하여 사전에 지급받지 않았다면 출장 후 영수증 등 증빙서류에 근거하여 정산하여야 함.

- 그런데 ○○대학교 ◆◆◆ 교수는 폭염분야 특이기상연구센터 연구와 관련 하여 2017년 10월 PAN_WCRP/WGSP 20 미팅 참석을 목적으로 영국 출장 시 숙박비를 사전에 할인정액을 신청하여 지급받지 않고, 출장 후 숙박비 영수증 등 증빙서류를 분실하였다는 사유로 사후 할인정액으로 정산
- 또한, 2018년 8월 가뭄장기예측 연구관련 공동연구 협의를 목적으로 스웨덴 출장 시 현지 지인을 통해 개인집에 숙박한 후 숙박비를 현금으로 지불하여 영수증을 발급받지 못했다는 사유로 출장 후 할인정액으로 정산하는 등 연구비 집행의 투명성을 훼손

【 처분요구/ 개선방안 】

- 국외출장여비(숙박비) 지급과 관련하여 관련 규정에 따라 사전에 할인정액 지급을 신청하지도 않았으면서 사후에 숙박비 영수증 등 증빙자료를 제출하지 못하게 되자 할인정액으로 숙박비를 지급한 것과 관련하여 유사 사례가 재발되지 않도록 국외 숙박비 지급 증빙자료 관리 및 정산업무 개선 방안을 마련(통보)

⑤

연구추진 관련 회의비 집행 증빙자료 작성 및 관리 미흡

〈한국기상산업기술원〉

【 문제점 】

- 폭염분야 특이기상연구센터(○○과학기술원)에서 과제협약이 체결된 2017. 4. 15.부터 같은 해 12. 31.까지 사용한 회의비 내역을 살펴보면 총 33건 8,167천 원이고, 이 중 31건 7,787천 원을 회의 전후 식사비용으로 사용
- 식비로 집행된 31건의 회의록 중 20건의 회의록이 10자 내외의 1~2줄로만 요약되어 있어 회의 목적 및 회의 결과 등 회의 내용이 무엇인지 명확하지 않는 등 미흡하게 작성
- 특히, 외부인원(■■■대학교 윤○○)이 참석한 것으로 서명이 되어 있으나, 관련 5회의 회의 중 본인이 직접 서명한 것은 2회 뿐이고 나머지 3회는 서명부가 준비되지 않았다는 이유로 타 참여연구원이 사후에 대리 서명하여 연구비 집행의 투명성 훼손

【 처분요구/ 개선방안 】

- 연구과제추진비 중 회의비 집행과 관련하여 연구비 집행 투명성이 확보 될 수 있도록 관리 강화 방안 마련(통보)

3. 감사처분 총괄표

구 분	경 고	주 의	시 정	개 선	통 보	현지 시정	계	모범사례
처분요구 (건수)	-	-	-	-	5 (7)	-	5 (7)	-

4. 처분요구 일람표

순 번	처분요구 기관·부서	건 명	처분요구		
			처분 종류	재정상 조치(원)	조치 구분
1	한국기상산업기술원 (R&D사업실)	특이기상연구센터 논문 및 학술발표 등 연구 성과 관리 개선	통보(1)	-	행정
2	한국기상산업기술원 (R&D사업실)	연구 중복성 검토 및 핵심 참여연구원 변경관리 체계 부재	통보(2)	-	행정
3	기획조정관 (연구개발담당관)	특이기상연구센터 연구과제 수행 체계 개선	통보(2)	-	행정
4	한국기상산업기술원 (R&D사업실)	연구활동 관련 국외출장여비(숙박비) 증빙 자료 관리 및 정산 절차 부적정	통보(1)	-	행정
5	한국기상산업기술원 (R&D사업실)	연구추진 관련 회의비 집행 증빙자료 작성 및 관리 미흡	통보(1)	-	행정

5. 처분요구서

통 보																																																																								
번 호	1	소 관	한국기상산업기술원	관련부서	R&D사업실																																																																			
제 목: 특이기상연구센터 논문 및 학술발표 등 연구 성과 관리 개선																																																																								
<p>1. 업무 개요</p> <p>한국기상산업기술원은 2017. 4. 15. 폭염분야 특이기상연구센터로 ○○과학기술원(♣♣♣ 교수)을 선정하여 협약을 체결하고 연구과제 관리·평가 및 활용 등의 업무를 담당하고 있다.</p> <p style="text-align: center;">[표 1] 폭염분야 특이기상연구센터 지정 현황</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 30%;">과제명· 연구기간</th> <th style="width: 10%;">예산</th> <th style="width: 10%;">지정기관</th> <th style="width: 10%;">연구책임자</th> <th style="width: 10%;">예산</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폭염분야</td> <td>폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 9년('17.4.15. ~ '25.12.31.)</td> <td>연 5억 원</td> <td>○○과학기술원</td> <td>♣♣♣ 교수</td> <td>출연금</td> </tr> </tbody> </table> <p>위 연구과제의 협약서 및 연구개발 계획서에 따르면 연도별 성과계획을 다음 [표 2]와 같이 설정하였다.</p> <p style="text-align: center;">[표 2] 폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 연구 성과 계획</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 5%;">2017</th> <th style="width: 5%;">2018</th> <th style="width: 5%;">2019</th> <th style="width: 5%;">2020</th> <th style="width: 5%;">2021</th> <th style="width: 5%;">2022</th> <th style="width: 5%;">2023</th> <th style="width: 5%;">2024</th> <th style="width: 5%;">2025</th> <th style="width: 5%;">계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>국제 SCI 최상위급 논문 게재</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>전문연구 인력 양성(명)/연구 성과 홍보 (건)</td> <td>-</td> <td>8/-</td> <td>-/1</td> <td>10/-</td> <td>-</td> <td>10/1</td> <td>-</td> <td>10/-</td> <td>-/1</td> <td>38/3</td> </tr> <tr> <td>기술개발에 따른 국내 특허 기술/ 정부 포상</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1/1</td> <td>3/3</td> </tr> <tr> <td>폭염 예측 기술 이전</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>						구분	과제명· 연구기간	예산	지정기관	연구책임자	예산	폭염분야	폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 9년('17.4.15. ~ '25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금	구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	계	국제 SCI 최상위급 논문 게재	2	7	7	7	7	7	7	7	7	58	전문연구 인력 양성(명)/연구 성과 홍보 (건)	-	8/-	-/1	10/-	-	10/1	-	10/-	-/1	38/3	기술개발에 따른 국내 특허 기술/ 정부 포상	-	-	1/1	-	-	1/1	-	-	1/1	3/3	폭염 예측 기술 이전	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
구분	과제명· 연구기간	예산	지정기관	연구책임자	예산																																																																			
폭염분야	폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 9년('17.4.15. ~ '25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금																																																																			
구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	계																																																														
국제 SCI 최상위급 논문 게재	2	7	7	7	7	7	7	7	7	58																																																														
전문연구 인력 양성(명)/연구 성과 홍보 (건)	-	8/-	-/1	10/-	-	10/1	-	10/-	-/1	38/3																																																														
기술개발에 따른 국내 특허 기술/ 정부 포상	-	-	1/1	-	-	1/1	-	-	1/1	3/3																																																														
폭염 예측 기술 이전	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1																																																														

2. 관계법령 및 판단기준

한국기상산업기술원은 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제16조 (연구개발성과의 평가)에 정한 규정에 따라 중앙행정기관의 장은 국가연구개발사업의 목표관리 등을 위하여 연구기간을 단계로 나누어 협약한 연구개발과제의 경우에는 단계 중의 중간평가를 하지 아니하고 연차실적·계획서에 대해 검토하고 있다.

그리고 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙」에 정한 [별지 제3호 서식] 연차실적·계획서에도 연구 성과를 국내·외 논문 게재, 국내 및 국제 학술회의 발표, 지식재산권(특허, 실용신안, 의장, 디자인, 상표, 규격, 신품종, 프로그램), 저작권(소프트웨어, 서적 등), 전문 연구 인력 양성, 산업기술인력 양성, 기술 거래, 사업화 투자 실적 등을 연구 성과 항목으로 분류하고 있다.

또한, 한국연구재단에서는 연구자의 올바른 연구방향 제시와 연구윤리 확보를 위해 「연구윤리 확보를 위한 지침」 제정 및 「연구윤리 질의응답집」을 발간하여 연구윤리 확립 업무를 지원하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

가. 논문 성과에 관한 사항

폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 주관연구기관인 ○○과학기술원(♣♣♣ 교수)이 제출한 2018년도 연차실적·계획서(2017년도 실적 및 2018년도 계획서)에 따르면 2017년도 연구 성과 계획 중 논문의 경우 ‘국제 SCI 논문’ 2건을 목표로 정하였는데 1건을 국제 학술지에 게재하여 목표대비 50% 달성한 것으로 되어있다.

[표 3] 해당 연도 정량적 연구성과 목표 및 달성도

구분	목표	달성도(%)	비고
국외 논문 게재	SCI	2	50
	비SCI	0	-

[표 4] 국내외 논문 게재

번호	논문명	학술지명	주저지명	호	국명	발행 기관	SCI 여부	게재일	등록 번호
1	Development of a computational fluid dynamics model with tree drag parameterizations: Application to pedestrian wind comfort in an urban area	Building and Environment	□□ (F.A.), □□□□ (C.A.)	124	ENGLAND	ELSEVIER	SCI	2017. 8. 7.	0360-1323

위 논문은 폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터)에 참여하여 ‘인공지능 기반으로 고해상도 폭염예보모델 개발’을 중점으로 연구를 수행한 ☆☆대학교 도시융복 연구팀에서 게재한 논문으로 “CFD 모델을 이용한 도시 지역 수목이 보행자 풍환경에 미치는 영향”에 대한 논문이다.

한편, 위 논문의 주저자 등 공동저자의 과거 발표 연구논문을 조사한 결과 2017년 3월에 한국기상학회 대기지에 게재된 “도시 지역 대상의 CFD 모델 영역에서 유입류 풍속 추정에 관한 연구”와 연구수행 모델, 장소, 연구 대상 등 일부 유사한 점이 발견되었다. (접수일 : 2016. 11. 14., 수정일 2016. 12. 26., 게재확정일 2016. 12. 28.)

[표 5] 동일저자의 최근 연구 논문 비교

논문명	저자	내용
A Study on Estimation of Inflow Wind Speeds in a CFD Model Domain for an Urban Area	□□ · □□□□* (☆☆대학교 환경대기과학과)	도시 지역 대상의 CFD 모델 영역에서 유입류 풍속 추정 - 대상영역: ☆☆대학교 ●●캠퍼스
Development of a computational fluid dynamics model with tree drag parameterizations: Application to pedestrian wind comfort in an urban area	□□ · □□□□* (☆☆대학교 환경대기과학과)	CFD 모델을 이용한 도시 지역 수목이 보행자 풍환경에 미치는 영향 - 대상영역: ☆☆대학교 ●●캠퍼스

위 유사점과 관련되어 중복성 등을 「연구윤리 질의응답집」 사례 등을 살펴본 결과 각각의 연구 배경 및 목적, 연구 방법, 결론이 상이하고, 선행 논문의 풍속 추정 및 모델 도메인 설정 등의 연구방법을 사용하였음을 밝히고 있어 중복게재나 자기표절 등 연구부정행위에 해당되지 않는 것으로 판단된다.

또한, 연구 성과로 제출한 논문이 2017. 6. 3.에 투고되었고, 2017. 8. 4.에 논문 게재가 승인되어 폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 연구과제 협약일인 2017. 4. 15.부터 약 49일 후 논문 초록이 완성된 것으로 보인다.

위와 같이 연구과제 협약 후 2개월도 지나지 않은 시점에서 SCI급 논문 발표와 관련하여 「연구윤리 질의응답집」(2016. 11., 한국연구재단)에 따르면 “논문이 투고된 시점이 과제 시작 전이라면 논문의 연구 내용은 그 과제와 상관없이 해당 과제를 성과물로 판단할 수 없다.” 라고 정하고 있어 위 논문의 경우 과제 협약 후 발표한 논문이므로 연구 성과로 불인정할 근거는 없다.

나. 국내 및 국제 학술대회 발표 성과에 관한 사항

「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙」 [별지제3호서식] 연차실적·계획서에 따르면 연구 성과 항목에 국내 및 국제학술회의 발표 실적을 연구 성과의 하나로 분류하고 있다.

이와 관련하여 폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 성과계획에 성과지표로 정하지는 않았으나 2018년도 연차실적계획서에 국내 학술대회 발표 12건, 국제 학술회의 발표 실적 2건 등 총 14건의 학술대회 발표실적을 성과로 제출하였다.

[표 6] 국내 및 국제 학술대회 발표

번호	회의 명칭	발표자	발표일시	장소	국명
1	Asia Oceania Geosciences Society	■ ■ ■	2017. 8. 9.	SUNTEC Singapore	싱가포르
	Numerical Simulation of Heat Wave over the South East Area of Korean Peninsula in 2015 Summer Using High-Resolution WRF Model				
2	Asian Conference on Meteorology 2017	☼☼☼	2017. 10. 23.	부산 BEXCO	대한민국
	Decadal Changes in the Interannual Variability of Heatwaves in East Asia Caused by Atmospheric Teleconnection Changes				
3	Asian Conference on Meteorology 2017	◀◀◀	2017. 10. 23.	부산 BEXCO	대한민국
	Large-Scale Atmospheric Teleconnection Patterns Associated with the Major Heatwaves in Korea: The Cases of 1994, 2013 and 2016				
4	Asian Conference on Meteorology 2017	●●●	2017. 10. 24.	부산 BEXCO	대한민국
	Estimation of urban maximum and minimum air temperatures using multitemporal MODIS satellite data				
5	2017 한국기상학회 가을 학술대회	●●●	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	Clustering Analysis of the Heat Waves in Ulsan, South Korea				
6	2017 한국기상학회 가을 학술대회	☼☼☼	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	기후변화에 따른 한반도 폭염발생 경향 변화와 예측				
7	2017 한국기상학회 가을 학술대회	△△△	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	지표면 가열이 도시 지역의 기온에 미치는 영향				
8	2017 한국기상학회 가을 학술대회	●●●	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	인공지능 기법을 활용한 MODIS 위성 지표면 온도 기반 서울특별시 여름철 최고 및 최저 온도 추정				
9	2017년 한국기상학회 가을 학술대회	◁◁◁	2017. 10. 25.	부산 BEXCO	대한민국
	Extreme heat wave characteristics over South Korea based on ERA-Interim reanalysis data				
10	2017 한국기상학회 가을 학술대회	◀◀◀	2017. 10. 26.	부산 BEXCO	대한민국
	Large-Scale Atmospheric Teleconnection Patterns Associated with the Major Heatwaves in Korea: The Cases of 1994, 2013 and 2016				
11	2017 대한원격탐사학회	●●●	2017. 11. 2.	충남 예산	대한민국
	기계학습 기반 상세화를 통한 위성 지표면온도와 환경부 토지피복도를 이용한 열환경 분석: 대구광역시를 중심으로				
12	2017 한국지리정보학회	▲▲▲	2017. 11. 4	대구	대한민국
	위성 및 관측자료와 수치예보모델을 이용한 도시 대기온도 예보 정확도 향상				
13	Joint EUSTACEGlob Temperature Workshop	●●●	2017. 11. 29.	리스본	포르투갈
	Statistical Estimation of Urban maximum and minimum air temperatures using MODIS satellite data				
14	한국기후변화학회	■ ■ ■	2017. 12. 1	울산과학기술원	대한민국
	군집분석을 통한 대한민국 폭염 발생원인 및 경향 연구				

학술대회 발표 자료를 살펴본 결과 일부 발표의 주제가 같거나, 제목이 유사하고, 발표 자료 및 제시된 그림이 동일한 점으로 볼 때 일부 자료를 중복으로 사용한 것으로 보인다. 이는 연구배경·연구목적 등이 같아 연구방법과 연구결과의 일부 자료를 동일하게 사용한 데 기인한다.

[표 7] 국내 및 국외 국내 및 국제 학술대회 발표 자료 중복성 검토

발표자료	검토 내용	중복성 여부
발표 3, 발표 10	한반도 폭염사례 분석을 통한 폭염 발생 원인을 분석한 연구로서, 연구주제가 동일하나 연구 방법과 내용, 결론이 다름	중복성 없음
발표 4, 발표 8, 발표 12, 발표 13번	관련 논문은 연구 주제가 동일하여 제목이 유사하나, 방법론이나 연구지역 및 연구결과가 다르고, 계속 보완, 개선된 연구결과가 제시되었음	중복성 없음
발표 1, 발표 5, 발표 14	연구 주제는 한반도 폭염 연구로 같지만, 각 발표 별로 규명한 폭염 원인 조건, 사용한 방법론, 분석한 폭염의 시공간적 규모가 다르기 때문에 결론 또한 상이함	중복성 없음

※ 연구개발담당관 내부검토 결과 재구성

위 학술대회 발표자료 중복성 검토 사례와 관련하여 「연구윤리 질의응답집」(2016. 11., 한국연구재단)에 따르면 “학술대회에서 구두 또는 포스터로 발표할 당시 제시하였던 자료와 그림은 추후에 본인의 학위논문이나 학술지 논문에 재사용할 수 있다.” 라고 되어 있고 ‘다른 학술대회에서 그 내용을 그대로 발표해도 문제시 하지 않는 것이 대다수 학문 분야의 관행이다.’ 라고 되어 있다.

그리고 “학술대회에서의 발표는 아직 검증받지 아니한 가설이나 미완성의 연구에 대해 여러 분야의 동료들에게 예비 보고의 형식으로 보여 주어 이의 타당성을 묻는 연구 활동의 일부로 간주하기 때문”이라고 되어있어 “학술발표 자료에 포함된 일부 내용을 동일하게 사용한 것이 연구윤리에 벗어나는 중복 사용으로 볼 수 없다.” 라고 기술하고 있다.

따라서 위 학술대회 발표자료 일부가 주제가 같거나, 제목이 유사하고 제시된 그림을 중복으로 사용했다라도 연구 활동의 실적이며 연구윤리에 벗어나는 중복 사용으로 볼 수 없다.

4. 관계기관 의견

한국기상산업기술원은 연구 부정행위 관련 조사 등의 업무를 함에 있어 연구자의 주도적이고 창의적인 연구수행을 저해할 수도 있음으로 신중을 기할 필요가 있다는 의견과 함께 앞으로 연차점검 및 평가 등의 업무를 할 때 관련 규정 및 「연구윤리 질의응답집」에 제시된 기준에 따라 연구윤리 확보를 위한 성과 관리 및 평가업무를 하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 한국기상산업기술원장은

논문 게재 및 학술대회 발표와 관련하여 선행연구자료 재사용 등 연구논문 중복게재 및 자기표절 등 연구윤리 부정행위 예방을 위한 연구성과 인정과 평가 관련 업무를 강화하는 등 연구성과관리 개선 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 한국기상산업기술원 R&D사업실

통 보

번 호	2	소 관	한국기상산업기술원	관련부서	R&D사업실
-----	---	-----	-----------	------	--------

제 목: 연구 중복성 검토 및 핵심 참여연구원 변경 관리 체계 부재

1. 업무 개요

한국기상산업기술원에서는 「특이 기상연구센터」 연구수행과 관련하여 2017년도에는 「폭염 특이 기상연구센터」, 2018년도에는 「가뭄 특이 기상연구센터」를 공모방식으로 연구기관을 선정하여 과제의 협약 및 점검, 평가, 정산 등 관리업무를 담당하고 있다.

[표 1] 특이 기상연구센터 지정 현황 (출연사업)

구분	과제명 및 연구기간	예산	지정기관	연구책임자	예산
폭염분야	폭염분야 장기원천기술 연구(특이 기상연구센터) 9년('17.4.15. ~ '25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금
가뭄분야	가뭄분야 장기원천기술 연구(특이 기상연구센터) 9년('18.4.1. ~ '26.12.31.)	연 5억 원	⊙⊙대학교	◆◆◆ 교수	출연금

2. 관계법령 및 판단기준

「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제7조(연구개발과제의 선정) 제3항에 따르면 “중앙행정기관의 장은 연구개발과제를 선정할 때에는 국가연구개발사업으로 추진하였거나 추진 중인 연구개발과제와의 중복성을 검토해야 한다.” 라고 되어 있다.

그리고 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제10조(협약의 변경)에 따르면 중앙행정기관의 장이 협약의 내용을 변경할 필요가 있다고 인정하는 경우,

주관연구기관의 장 또는 전문기관의 장이 주관연구기관·연구책임자·연구목표·참여기업 또는 연구기간 등의 변경을 사유로 협약내용의 변경을 요청한 경우에 협약을 변경 할 수 있다. 라고 정하고 있다.

또한, 「국가연구개발사업 연구관리 표준 매뉴얼」 제3장 2. 협약변경 유형에 따르면 주관연구기관 변경에 참여 연구기관 변경도 포함하고 있고, 연구책임자 변경에도 참여기관 연구책임자를 포함하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

가. 연구 내용의 중복성 검토에 관한 사항

2018년도에 신규로 과제를 공모·선정하여 ○○대학교와 협약을 체결하여 추진하는 가뭄분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터)와 2017년도부터 추진하고 있는 ○○과학기술원의 폭염분야 장기 원천기술 연구(특이기상연구센터) 과제의 연구계획서를 살펴보면 다음과 같이 연구 내용 중 연관성 높은 세부 내용들이 포함되어 있다.

[표 2] 특이기상연구센터(폭염, 가뭄) 연구 내용 중 연계성 높은 세부 내용

과제명	폭염분야 특이기상연구센터 (○○과학기술원 ♣♣♣ 교수)	가뭄분야 특이기상 연구센터 (○○대학교 ◆◆◆ 교수)
중복성 검토 대상 세부 연구계획	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유라시아 대륙규모 폭염-가뭄발생 메커니즘 연구 - 계절 내 및 경년 변동성 메커니즘 파악 ▪ 기상청 현업 계절예측모델에서 나타나는 열파-가뭄의 모의 성능 분석 <p>< 제 3 그룹: 장기변동성-기후변화 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 한반도 및 동아시아 지역의 폭염-가뭄 발생 빈도와 강도의 경년 및 장기 변동성 파악 ▪ 표준강수지표를 이용한 폭염-가뭄 진단체계 개발 	<p>가. 한반도/동아시아 기상가뭄 3-6개월 장기에측 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후예측기반 기상가뭄 장기에측 체계 개발 ▪ K-NLDAPS 다중모델기반 기상가뭄-토양수분 장기에측체계 ▪ 앙상블 결합모델이용 초장기 가뭄 예측기술 ▪ 결합모델기반 지면-대기-해양 상호작용이용 6개월 이상 초장기 가뭄 예측기술 <p>나. 가뭄 발생, 지속, 강도결정 메커</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 유라시아 폭염-가뭄 진단 매트릭스 개발 (3-B) ▪ 장기관측자료를 이용한 한반도 및 동아시아 지역의 폭염가뭄 동시발생 패턴 탐지, 경년 및 장기 변동성 파악, 현업예측모델 예측성능 파악 ▪ 유라시아 대륙규모 폭염-가뭄 진단 및 예측을 위한 지면-대기 분석기술 개발 ▪ 폭염-가뭄 인위적 강제력, 자연 변동성, 'scale interaction' 증폭 메커니즘 연구 ▪ 폭염과 관련성 있는 가뭄, 미세먼지/황사 등의 재난·재해와의 상관성 분석을 통한 예보모델 개선 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 니즘 분석 및 이의 장기 변동 및 기후 변화시 변화 역학 연구 ▪ 한반도 가뭄의 발생, 지속성, 강도를 결정짓는 전지구-동아시아-한반도 패턴 추출을 통한 한반도 가뭄 역학 이해 ▪ 가뭄 발생 메커니즘의 장주기 변조 연구 ▪ 기후변화 과정에서 나타나는 한반도 가뭄 발생 패턴 및 강도의 장기변화 메커니즘 연구 ▪ 한반도 가뭄의 중장기 예측을 위한 통계적 개념 모형 개발 ▪ 기상학적 가뭄 전망기법 및 평가 지표 개발 ▪ 통계학적 앙상블 가뭄전망 시스템 개발 ▪ 시공간적 가뭄정보 제공 시스템 구축 및 실용화
--	---	---

이와 관련하여 연구과제 선정전에 한국기상산업기술원에서 「국가과학기술 종합정보시스템」(NTIS)를 이용하여 유사과제 수행여부를 검토한 결과 ‘기 수행과제’, ‘타 등록과제’ 등 유사과제는 없는 것으로 조사되었다.

그러나 2018년도 폭염분야 특이기상연구센터 협약서와 가뭄분야 특이기상 연구센터 협약서의 연구계획을 비교해 보면 연구방법 및 세부 연구목적이 다르더라도, ‘2017년도 폭염분야 특이기상연구센터 계획서’ 23쪽에서 “2016년 기록적인 폭염의 원인으로 몽골지역의 건조한 토양조건을 발견” 이라고 기술하고 있는 등 폭염과 가뭄 연구는 연관성이 높다고 볼 수 있다.

따라서 [표 2] 특이기상연구센터(폭염, 가뭄) 연구내용 중 연계성 높은 세부 내용과 같은 연구에 대하여 연차점검 등을 통해 연구의 상호 연관성과 연구중복여부의 검토하고, 「국가과학기술종합정보시스템」(NTIS)를 이용한 중복성 조회뿐만 아니라 자체연구사업과도 연구내용의 심층적인 중복을 검토하여 연구의 효율성과 성과의 적정성을 높일 필요가 있다.

나. 참여 연구원 변경에 따른 연구과제 관리에 관한 사항

2017년도 폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 협약서에 포함된 연구 계획서 3-2. 연구개발 추진체계(63쪽)에 따르면 폭염예측원천기술연구센터는 5개의 대학이 핵심기관으로 참여하여 4개의 그룹으로 운영되고, 기상청과 국내 연구기관들이 협력기관으로 참여한다. 라고 되어 있다.

[표 3] 폭염 특이기상연구센터 연구 수행 체계

총괄 연구 추진 체계	참여연구원 현황	
	기관명 (교수급 참여연구원)	참여 연구원 수
	○○과학기술원 (♣♣♣, ○○○○, ●●●)	27
	◆◆대학교 (○○○)	7
	☆☆대학교 (☒☒☒)	8
	◎◎대학교 (◆◆◆)	9
	★★과학기술원 (ㄷㄷㄷ)	6
	5개 기관	57

그리고, 그룹별로 연구목표를 정하여 연구를 수행하는 것으로 되어 있다.

폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 과제의 주관연구기관으로 선정된 ○○과학기술원과 연구과제에 대한 협약을 체결한 2017. 4. 15. 이후 참여연구원 변경 현황을 살펴보면 다음과 같다.

[표 4] 폭염분야 특이기상연구센터 그룹별 연구 목표 및 참여연구원 변경 현황

참여 핵심기관	연구책임자 (그룹 참여자)	참여연구원 수 (명)			연구 목표	증감 (명)
		2017. 4. 15.	2018. 1. 1.	2018. 4. 1.		
○○과학기술원	♣♣♣ 2 (○○○ 1) (●●● 4)	27	24	21	연구책임 폭염중기에측시스템 개발	▲6
◆◆대학교	(○○○ 1)	7	7	4	폭염 단기에측 성능 분석 및 개선	▲3
☆☆대학교	(☒☒☒ 4)	8	8	8	UFS 모델기반 폭염 위험지도 구축 및 인공지능 기반 고해상도 폭염모델 개발	-
◎◎대학교	(◆◆◆ 3)	9	6	0	폭염 장주기 변동성 진단 - 미래 예측시스템 개발	▲9
★★과학기술원	(☒☒☒ 3)	6	9	0	폭염 장주기 변동성 진단 - 미래 예측시스템 개발	▲6
계	-	57	54	33	-	▲24

폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터, ○○과학기술원 ♣♣♣ 교수) 과제를 2017년도에 추진하면서 협약당시 연구세부 내용 중 ‘폭염 장기변동성 진단-미래 예측 시스템 개발’ 연구는 공동연구 참여자인 ◎◎대학교 ◆◆◆ 교수 및 ★★과학기술원 ☒☒☒ 교수와 소속 연구원들(총 15명)이 참여연구원으로 되어 있었다.

그런데 2018. 10. 현재 감사기간 중 확인한 결과, 당초 폭염분야 특이기상연구센터 연구과제 협약서에서 총 57명으로 구성되었던 참여 연구원 중에서 ◎◎대학교 및 ★★과학기술원 소속 참여연구원 15명과 주관연구기관인 ○○과학기술원 소속 연구원 6명 등 총 24명(42%)이 가뭄분야 장기원천기술 개발(특이기상연구센터) 과제의 주관연구기관으로 ◎◎대학교가 선정되어 2018. 4. 1.에 한 국기상산업기술원과 협약을 체결하면서 가뭄분야로 이동하거나 제외되었다.

[표 5] 특이기상연구센터(폭염, 가뭄) 연구개발과제 참여 연구원 변경 현황

소속	직위	성명	폭염과제 (2017년 협약)	폭염과제 (2018 1. 1. 연차점검)	폭염과제 점검 (2018. 10.)	가뭄과제 (2018 협약 2018. 4. 1.)
○○대학교	부교수	◆◆◆	○	○	×	○
○○대학교	연구원	▣▣▣	○	○	×	○
○○대학교	박사과정	▷▷▷	○	×	×	○
○○대학교	박사과정	▣▣▣	○	○	×	○
○○대학교	박사과정	◀◀◀	○	×	×	○
○○대학교	박사과정	▣▣▣	○	×	×	○
○○대학교	석사과정	▣▣▣	○	×	×	○
○○대학교	석사과정	▽▽▽	○	×	×	○
○○대학교	연구원	▼▼▼	(채용예정)	○	×	-
○○대학교	연구원	▣▣▣	-	○	×	-
○○대학교	조교수	●●●	-	○	×	○
★★과학기술원	부교수	▣▣▣	○	○	×	○
★★과학기술원	박사과정	●●●	○	○	×	-
★★과학기술원	석사과정	⊙⊙⊙	○	○	×	○
★★과학기술원	석사과정	▶▶▶	○	○	×	-
★★과학기술원	석사과정	□□□	○	○	×	○
★★과학기술원	석사과정	⊙⊙⊙	○	○	×	-
★★과학기술원	석사과정	▣▣▣	-	○	×	○
★★과학기술원	박사과정	▣▣▣	-	○	×	-
★★과학기술원	박사과정	■ ■ ■	-	○	×	○

그런데 한국기상산업기술원은 폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 과제는 2개 이상의 세부과제로 구성된 협동과제가 아닌 1개의 단위과제로 연구책임자는 ○○과학기술원의 ♣♣♣ 교수이며 ○○대학교 및 ★★과학기술원 소속의 교수들은 참여연구원 자격으로 연구개발과제 협약을 체결하였고, 현행 규정

으로는 참여연구원 변경은 주관연구기관이 보고해야 할 의무사항이 아니라는 사유로 연구과제 관리 기관인 한국기상산업기술원에 보고하지 않았다.

그 결과 폭염분야 특이기상연구센터과제의 경우 당초 협약서에 57명(2018년도 54명)이 그룹별로 세부과제를 분담하여 연구를 수행한다는 연구계획이 3그룹(폭염 장기변동성 진단-미래 예측 시스템 개발) 핵심기관 및 참여연구원 등 연구인력이 24명이나 줄었는데도 한국기상산업기술원은 세부 연구과제별 연구 분담의 변경사항과 연구원의 참여율이 적정하게 조정 되었는지 등 연구계획의 변경 내용을 검토할 수 없었고, 과제협약도 명확하게 변경하지 못하였다. 이로 인해 연구과제 관리가 미흡하게 될 경우 당초 연구목적 달성을 어렵게 할 우려가 있다.

한편, 위 폭염분야 특이기상연구센터 과제와 유사한 ○○대학교(◆◆◆ 교수)가 수행하는 가뭄분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터)의 경우 ●●대학교는 위탁연구기관으로 참여하고 있어 위와 같이 연구책임자를 변경 할 경우 보고하도록 되어 있다.

4. 관계기관 의견

폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 연구책임자인 ○○과학기술원의 ♣♣♣ 교수는 “가뭄분야 특이기상연구센터”가 ○○대학교로 선정이 확정되자 2018. 4. 1.에 ○○대학교 및 ○○과학기술원 연구참여자가 연구사업 중복참여 지양 및 연구 성과 달성도와 질적, 양적 성과를 높이기 위해 “폭염분야 특이기상연구센터” 연구 참여를 중단하였다는 내용의 사유서를 제출하였다.

5. 조치할 사항 한국기상산업기술원장은

① 폭염분야와 가뭄분야 특이기상연구센터의 연구계획에서 연관성이 높은 세부연구 내용이 포함되어 있으므로 연구 효율성을 위해 앞으로 각 과제의 연

차점검 및 진도점검을 할 때 세부과제에 대한 중복성을 심층적으로 검토할 수 있는 절차를 마련하고, 국가연구개발사업(출연금 과제) 뿐만 아니라 자체 연구과제와도 연구중복을 검토할 수 있는 방안을 강구하시기 바랍니다.(통보)

② 핵심 참여기관 및 참여연구원 변경에 대한 승인절차가 없는 문제점과 관련하여 중요사항(연구목표, 과제 수행체계, 핵심 참여연구원 등)을 변경할 때 연구 수행 및 결과의 책임성이 확보될 수 있도록 관리기관의 승인에 관한 규정 및 지침을 개정하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 한국기상산업기술원 R&D사업실

통 보

번호	3	소관	기획조정관	관련부서	연구개발담당관
----	---	----	-------	------	---------

제 목: 특이기상연구센터 연구과제 수행 체계 개선

1. 업무 개요

기상청(연구개발담당관)은 「기상예보 정확도 향상 대책(2016. 8. 29.)」의 중장기 계획 중 하나인 ‘특이기상연구센터’ 추진을 위해 폭염, 장마 등 주요 기상이슈에 대한 핵심·원천기술 발굴을 지원하고, 재난 및 사회문제 해결 등을 위해 장기적으로 연구를 지원하여 예보기술력 향상 및 전문 연구 인력을 양성할 목적으로 2017. 1. 17. 「특이기상연구센터 추진 계획」을 수립하였다.

연구개발담당관은 위 계획에 따라 2017년도에는 「폭염분야 특이기상연구센터」, 2018년도에는 「가뭄분야 특이기상연구센터」를 기상청 소관 출연금 연구개발사업에 대한 기획·관리·평가 및 활용 등의 업무를 대행하도록 한 연구관리 전문기관인 한국기상산업기술원을 통해 공모방식으로 연구기관을 선정하여 관리하도록 하였다.

[표 1] 특이기상연구센터 지정 현황 (출연사업)

구분	연구기간	예산	지정기관	연구책임자	예산
폭염분야	9년 (’17.4.15. ~ ’25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금
가뭄분야	9년 (’18.4.1. ~ ’26.12.31.)	연 5억 원	⊙⊙대학교	◆◆◆ 교수	출연금

한편, 출연금 연구개발과제인 폭염 및 가뭄분야 특이기상연구센터와 별도로 집중호우(장마) 예측분야에 대해서는 자체 연구개발사업인 「수치예보 지진업무

지원 및 활용연구('18년 기준)」 예산을 활용하여 「집중호우(장마)분야 특이 기상연구센터」를 지정하여 연구를 수행하고 있다.

[표 2] 자체연구 특이 기상연구센터 지정 현황 (자체연구)

구분	연구기간	예산	지정기관	연구책임자	비고
집중호우 (장마)분야	10년 (2017 ~ 2026)	'17년 4억원, '18년 4.5억원, '19년 6억원	수치모델링센터 □□대학교	수치자료응용과장 ⊕⊕⊕ 교수	시험연구비 일반연구비

2. 관계법령 및 판단기준

「폭염분야 장기원천기술연구」 최종보고회(2017. 12. 14., 과제담당관 주관) 결과보고에서 제시된 주요 의견에서도 연구와 예보 현업과 방향성의 동일성과 실용적인 폭염정보가 생산될 수 있도록 현업중심 연구수행이 강조된 바 있고, 「특이 기상연구센터」의 연구가 기상청 정책방향에 부합하지 못하는 연구결과 도출에 대한 우려 등 내부 의견에 따라 정책간담회(2018. 3. 5., 3. 21.)에서 「특이 기상연구센터」 운영에 대한 개선방향이 논의된 바 있다.

그리고, 연구개발담당관은 「특이 기상연구센터 추진계획」 시행 후 1년여 지난 2018. 4. 17.에 현업기술개발 및 사회적 소통활동 수행 등의 현안대처 기능을 강화하는 내용을 중심으로 「특이 기상연구센터 운영 개선 계획(안)」을 수립하여 시행하였다.

따라서 「특이 기상연구센터 운영 개선 계획(안)」에 정한 연구 방향 및 목적에 따라 폭염분야 장기원천기술연구는 폭염발생 원인 분석, 단기 폭염 전망 예측 등 실질적으로 예보현업에 활용하여 국민에게 서비스 할 수 있는 실효성 높은 연구를 수행하도록 관리하는 것이 바람직하다.

3. 감사결과 확인된 문제

「특이기상연구센터」 연구과제인 「폭염분야 장기원천기술연구」와 「가뭄 분야 장기원천기술연구」 과제는 성격이 ‘기초연구과제’이고 과제 공모유형은 ‘*품목 지정’ 과제이다.

*품목지정과제: 기상청장이 **품목을 지정**하되 제시된 품목 내에서 **자유공모방식**으로 과제를 수행할 주관연구기관을 선정하는 과제, 연구자 창의성 증시, 연구자 스스로 연구주제와 방식을 기획

- 지정공모와 자유공모의 중간 형태로, 구체적 스펙(RFP) 제시 없이, 품목(제품, 제품군)만 제시하므로 세부 개발방식을 연구책임자가 결정할 수 있어 과제기획과 사업 수행자가 일치되고 창의적 연구 가능

따라서 과제 선정방식에 있어서는 「2019년도 정부연구개발투자 방향과 기준(안) (2018. 3. 14., 과학기술정보통신부)에서도 확대하고 있는 연구자 중심의 창의적이고, 도전적인 연구를 수행토록 한다는 방향성은 일치한다.

그러나 「폭염분야 장기원천기술연구」 협약서에 정한 연도별 성과계획에 따르면 연구기간 9년 동안 국제 SCI 논문 58건, 전문 인력양성 38명, 특허 3건 등이 제시되어있고, 한반도 폭염과 열대야에 대한 단기(3일 이내) 규모 예측 기술, 전지구 앙상블 결합모델 기반 중기(3-30일) 예측 기술, 한반도 폭염장주기 변동성 진단 및 기후변화 영향 평가 기술, 인공지능 기술을 위성 및 수치모델 자료에 적용한 도시규모의 폭염 및 열대야 상세 예보기술 개발 등 연구성과의 현업화 및 기술이전은 마지막 9차 년도(2025년 목표)에 제시되어있어 「특이기상연구센터 운영 개선 계획(안)」에서 정한 현업기술개발 및 사회적 소통 활동 수행 등의 현안대처 기능을 중심으로 운영하는데 부합하지 않는다.

그리고 위 개선 계획에 따르면 연구과제 관리업무를 본청(예보정책과, 이상기후팀)에서 국립기상과학원(관측예보연구과, 지구시스템연구과)으로 이관하고, 특히 기상연구센터의 성격, 연구목표 등 기능 및 운영 방식을 [표 3]과 같이 개선한다고 되어 있다.

[표 3] 특이기상연구센터 운영 개선 계획 개요

구분	기존 계획(안)	개선 계획(안)	비고
목표	미래유망 원천기술 확보 및 핵심기술 전문인력 양성	현업·원천기술연구, 사회적 소통활동 및 전문인력 양성	-
제도 운영	본청 (연구개발담당관)	국립기상과학원	'18. 9. 17 규정 제정
과제 관리	폭염 : 예보정책과 가뭄 : 이상기후팀	폭염 : 관측예보연구과 가뭄 : 지구시스템연구과	'18. 5. 10 관리부서 조정
예산	출연금	시험연구비, 일반연구비	-
연구기획	-	사전기획연구	-
선정·계약 방법	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 (공모 및 선정, 협약)	「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 (협상에 의한 계약, 장기계속 계약)	-

위 개선계획을 시행하려면 우선적으로 연구예산을 출연금 예산이 아닌 자체 연구비(시험연구비 또는 일반연구비)로 확보해야 하고, 특히 연구목표로 정한 현업기술 연구 및 현안관련 사회적 소통 활동을 출연금 연구과제로 추진한다는 것은 어려운 실정이다.

4. 관계기관 의견

연구개발담당관은 2018. 4. 17.에 수립한 「특이기상연구센터 운영 개선 계획(안)」의 일환으로 현업기술 연구 및 현안관련 사회적 소통활동 중심으로 연구개발 체계를 개선할 목적으로 특이기상연구센터 연구비 재원 및 관리체계를 변경한다는

계획과 함께 '19년도 자체 연구예산 확보 시 특이기상연구센터 과제 협약을 해약하겠다는 계획을 포함했고, 이를 추진할 목적으로 자체연구수행 과제인 '기상업무지원기술개발연구' 내역사업으로 폭염 중기예측 및 기상가뭄 장기예측을 위한 특이기상연구센터를 직접 관리하기 위해 '19년도 R&D예산 1,000백만 원을 요구했으나 정부(안)에 반영되지 못하였지만, '기상업무지원기술개발연구' 내역사업 내 264백만 원의 예산을 반영하여 폭염 및 기상가뭄 특이기상센터를 통해 산출되는 연구 성과에 대한 현업화를 추진하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 기획조정관은

① 협약당시 구성한 연구 인력의 대거 이동 또는 제외에 따른 연구목적 달성 가능 여부, 폭염예보 업무의 환경 변화, 개선 계획에 포함되었던 자체연구예산의 미확보 상황 등을 종합적으로 고려하여 기존 연구의 지속 여부(과제중단 후 재공고) 검토, 연구과제의 범위와 목적 조정 등 연구수행 체계를 개선하는 방안을 강구하시기 바랍니다.(통보)

② 최근 이슈화 되는 폭염 및 가뭄 등에 적절하게 대응하는 예보기술을 개발할 수 있도록 특이기상연구센터 연구관리 강화(추진체계, 성과평가 등)를 위한 관련된 규정·지침 개정 등 개선방안을 강구하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 기획조정관 연구개발담당관

통보

번호	4	소관	한국기상산업기술원	관련부서	R&D사업실
----	---	----	-----------	------	--------

제 목: 연구활동 관련 국외출장여비(숙박비) 증빙자료 관리 및 정산 부적정

1. 업무 개요

한국기상산업기술원에서는 「특이기상연구센터」 연구수행과 관련하여 2017년도에는 「폭염 특이기상연구센터」, 2018년도에는 「가뭄 특이기상연구센터」를 공모방식으로 주관연구기관을 선정하여 과제의 협약 및 점검, 평가, 정산 등 관리업무를 담당하고 있다.

[표 1] 특이기상연구센터 지정 현황 (출연사업)

구분	과제명 및 연구기간	예산	주관연구기관	연구책임자	예산
폭염분야	폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 9년('17.4.15. ~ '25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금
가뭄분야	가뭄분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 9년('18.4.1. ~ '26.12.31.)	연 5억 원	⊙⊙대학교	◆◆◆ 교수	출연금

그리고 특이기상연구센터는 국제 학술대회 발표 및 국외 전문가들과 연구 협력 등 연구 활동을 목적으로 참여연구원의 국외 출장을 실시하고 국외출장여비를 집행하고 있다.

2. 관계법령 및 판단기준

「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제12조(제12조(연구개발비의 지급)에 따르면 연구활동비 중 국외 출장여비는 연구개발과제 수행기관이 정한 기준이

있는 경우에는 그 기준에 따라 계상하고, 연구개발과제 수행기관이 정한 기준이 없는 경우에는 실제 필요한 경비를 계상한다. 라고 되어있고, 이 경우 국외 출장여비는 연구개발과제 수행기관의 자체 여비기준이 있는데도 연구개발과제 수행을 위한 여비기준을 별도로 정하여 그 기준에 따라 계상해서는 안되며, 연구원이 공무원인 경우에는 「공무원 여비 규정」에 따라 계상하여야 한다. 고 정하고 있다.

그리고 공무원여비규정 제8조의2(여비의 결제와 정산 등)에 따르면 국외 여행자가 여비 중 운임과 숙박비를 결제할 때에는 출장지에서 정부구매카드 또는 신용카드를 사용할 수 없는 경우 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 정부구매카드 또는 신용카드를 사용하여야 하며, 여행을 마친 날의 다음 날부터 기산(起算)하여 2주일 이내에 운임과 숙박비의 세부 사용내용을 확인할 수 있는 증거서류를 갖추어 회계 관계 공무원에게 운임과 숙박비의 정산을 신청하여야 한다고 되어 있다.

또한, 공무원여비업무 처리기준(5. 국외여비의 결제와 정산)에 따르면 국외 숙박비는 실비 정산하여야 하며, “할인정액(숙박비 상한액의 85%)”으로 지급받은 경우에는 정산하지 않고, 숙박비의 할인정액은 국외여비 정액지급 신청서에 따라 사전에 정액으로 출장자의 계좌로 이체하거나 출장자에게 직접 지급하여야 한다.라고 되어 있다.

할인정액 신청사유로 「공무원보수 등의 업무지침」(인사혁신처 예규)에 따르면 일반 숙박시설이 아닌 친지 집 등에서 숙박함으로써 직·간접적인 숙박비는 발생하였으나 숙박비를 산정하기가 곤란한 경우, 현금 영수증 등 숙박비 결제 증거서류를 분실하고 재발급이 곤란하여 숙박비 내역을 확인할 수 없어서 불가피하게 할인정액을 사후 정산금액으로 확정하고자 하는 경우에는 국외 숙박비 할인정액으로 지급이 가능하도록 되어 있다.

한편, 폭염 특이 기상연구센터 주관연구기관인 ○○과학기술원의 여비규정과 여비

업무 처리기준에 따르면 국외 숙박비는 출장 중 숙박 수에 따라 정액으로 지급하며, 정액으로 지급받은 숙박비는 정산하지 않는다. 라고 되어 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

「폭염분야 특이 기상연구센터」 및 「가뭄분야 특이 기상연구센터」 2017년부터 2018년도 10월 현재까지 연구 활동 관련 국외출장실시 현황은 다음과 같다.

[표 2] 특이 기상연구센터 연구과제 국외출장현황

연도	과제	출장자	출장기간	출장목적	출장지	연구기관
2017	폭염분야 특이 기상연구센터	○○○, ○○○ (학생)	2017. 8. 5 ~8.12.	AOGS 학회 참석 (포스터 1건 발표)	싱가폴	○○과학기술원
		○○○ (교수)	2017.10.8.~10.15.	PAN_WCRP/WGSIP20 미팅참석 (연구결과 발표 및 토의)	영국	○○대학교
		○○○ (학생)	2017.12.9.~12.17.	AGU 학회 참석 (연구결과 발표 및 토의)	미국	○○과학기술원
		○○○ (교수)	2017.12.10.~12.16.	AGU 학회 참석 (연구결과 발표 및 토의)	미국	○○과학기술원
2018	폭염분야 특이 기상연구센터	○○○ (교수)	2018.7.21.~7.29.	국제지구과학 원격탐사 심포지엄 참석 (연구결과 발표 및 토의)	스페인	○○과학기술원
		○○○, ○○○ (학생), ○○○ (교수)	2018.6.2.~6.10.	AOGS 학회 참석 (연구결과 발표 및 토의)	하와이	○○과학기술원
		○○○ (교수)	2018.2.19.~2.24.	UM GMED 참석 (연구발표 및 토의)	호주	○○과학기술원
		○○○, ○○○ (학생)	2018.8.4.~8.13.	ICUC 학회 참석 (연구결과 발표 및 토의)	미국	○○과학기술원
2018	가뭄분야 특이 기상연구센터	○○○ (연구원)	2018.8.1.~9.1.	스웨덴 예테보리 대학교 방문연구	스웨덴	○○대학교
		○○○ (교수)	2018.8.4~8.13	가뭄장기예측 연구관련 공동연구 협의	스웨덴	○○대학교

연구원이 공무원인 경우에는 「공무원 여비규정」에 따라야 한다. 그러므로 공무원인 연구원이 국외출장 시 숙박비를 할인정액으로 신청하여 사전에 지급받지 않았다면 출장 후 영수증 등 증빙서류에 근거하여 정산하여야 한다.

또한, 출장의 여건상 숙박비 영수증을 발급 받기 곤란한 경우에는 일비, 식비와 같이 숙박비를 사전에 할인정액으로 신청하여 지급해야 한다.

그런데 위 ○○대학교 ◆◆◆ 교수는 국외출장 시 준비과정에서 현지 숙박여건을 사전에 인지하였음에도 숙박비를 할인정액으로 사전에 신청하여 지급받지 않고, 출장 후 정산 시 숙박비 영수증 등을 분실했다거나 현지 지인 집에서 숙박하고 현금으로 숙박비를 지급했으나 영수증을 발급받지 못했다는 등의 사유를 들어 적정한 증빙자료를 제출하지 못하게 되자 할인정액으로 숙박비를 지급받았다.

[표 3] 국외 출장여비(숙박비) 지급 현황

출장자	출장기간 /출장지	출장목적	숙박비 실비 상한액	숙박비 할인정액 지급액 (상한액의 85%)	비고
◆◆◆ (○○대학교 교수)	2017.10.8.~ 10.15 (영국)	PAN_WCRP/WGSIP 20미팅참석 (연구결과 발표 및 토의)	908,800원 (160\$*5박 *1,136)	772,480원 (136\$*5박 *1,136)	숙박비 영수증 분실 (출장 후 할인 정액으로 지급)
◆◆◆ (○○대학교 교수)	2018.8.4.~8 .13 (스웨덴)	가뭇장기에측 연구관련 공동연구 협의	1,656,000원 (160\$*9박 *1,150)	1,407,600원 (136\$*9박 *1,150)	현지 지인 / 개인 집 숙박 영수증 미발급 (출장 후 할인 정액으로 지급)

그 결과 「공무원 여비규정」, 「국가연구개발사업 연구비 관리 표준매뉴얼」에 정한 집행기준을 위반했음에도 부득이한 경우에 해당하는 규정을 적용하는 등 연구비 집행의 투명성을 훼손하였다.

4. 관계기관 의견

한국기상산업기술원은 국외출장여비의 숙박비 집행과 관련하여 위 참여연구원이 규정 및 절차를 위반한 사실에 대해 인정하면서도 숙박비 지급 영수증 등 증빙자료를 제대로 제출하지 못한 문제점에 대해 「공무원보수 등의 업무지침」(인사혁신처 예규) 기준에 따라 할인정액(숙박비 실비 상한액의 85%)으로 받았다는 해당 연구원의 사유서를 제출하면서 회수 대상은 아니라는 의견을 제시 하였다.

5. 조치할 사항 한국기상산업기술원장은

국외출장 시 숙박여건을 사전에 인지하였음에도 숙박비를 할인정액으로 사전에 신청하여 지급받지 않고, 출장 후 정산 시 숙박비 영수증 등 적정한 증빙자료를 제출하지 못하였는데도 할인정액으로 숙박비를 지급한 것에 대하여 유사 사례가 재발되지 않도록 국외 숙박비 지급 증빙자료 관리 및 정산업무의 개선 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 한국기상산업기술원 R&D사업실

통보

번호	5	소관	한국기상산업기술원	관련부서	R&D사업실
----	---	----	-----------	------	--------

제 목: 연구추진 관련 회의비 집행 증빙자료 작성 및 관리 미흡

1. 업무 개요

한국기상산업기술원에서는 「특이기상연구센터」 연구수행과 관련하여 ○○과학기술원을 「폭염분야 특이기상연구센터」로 선정하여 2017. 4. 15. 과제협약을 체결하여 연구과제 수행 점검, 평가, 정산 등 관리업무를 담당하고 있다.

[표 1] 폭염분야 특이기상연구센터 과제 개요

구분	과제명 및 연구기간	예산	주관연구기관	연구책임자	예산
폭염분야	폭염분야 장기원천기술 연구(특이기상연구센터) 9년('17.4.15. ~ '25.12.31.)	연 5억 원	○○과학기술원	♣♣♣ 교수	출연금

2. 관계법령 및 판단기준

「국가연구개발사업 연구비 관리 표준매뉴얼」(미래창조과학부, 2017. 6.)에 따르면 연구과제추진비 세목 중 ‘회의비’의 경우 외부기관 참석 없이 단일기관 내부 직원(내부 참여연구원 포함) 간 회의비로 집행된 금액, 사전에 내부결재 도는 회의록 없이 집행한 금액, 주류 등 유희성 경비가 포함되어 있는 회의비는 부당 집행으로 규정하고 있으며, 정산 시 내부결재 문서 또는 회의록과 카드 매출전표를 증명자료로 제출하도록 하고 있다.

3. 감사결과 확인된 문제

폭염분야 특이기상연구센터(○○과학기술원)에서 과제협약이 체결된 2017.

4. 15.부터 같은 해 12. 31.까지 사용한 회의비 내역을 살펴보면 총 33건 8,167천 원이고, 이 중 31건 7,787천 원을 회의 전후 식사비용으로 사용하였다.

[표 2] 회의비 중 식비 사용 내역

순번	일자	사용기관	참석인원(명)		식비사용 금액 (천원)
			내부 (공동수행기관, 참여연구원 포함)	외부	
1	20170626	○○과학기술원	38	0	1,092
2	20170626	○○과학기술원	20	0	550
3	20170720	○○과학기술원	3	1	47
4	20170720	○○과학기술원	5	1	122
5	20170721	○○과학기술원	8	1	158
6	20170726	○○과학기술원	8	1	165
7	20170622	☆☆대학교	8	1	268
8	20170601	☆☆대학교	8	1	106
9	20170612	☆☆대학교	8	1	156
10	20170526	○○과학기술원	3	1	140
11	20170526	○○과학기술원	9	0	64
12	20170817	⊙⊙대학교	8	1	199
13	20170818	○○과학기술원	9	1	149
14	20170901	☆☆대학교	9	1	280
15	20170906	○○과학기술원	5	1	62
16	20170913	○○과학기술원	3	2	46
17	20170913	○○과학기술원	7	2	161
18	20170915	○○과학기술원	10	1	287
19	20170920	○○과학기술원	10	1	74
20	20170926	⊙⊙대학교	10	1	180
21	20170928	○○과학기술원	47	2	1,200
22	20171013	☆☆대학교	7	1	190
23	20171020	☆☆대학교	8	1	192
24	20171026	☆☆대학교	9	1	290
25	20171115	○○과학기술원	8	1	125
26	20171123	○○과학기술원	10	2	299
27	20171201	○○과학기술원	11	2	266
28	20171205	○○과학기술원	8	1	235
29	20171208	○○과학기술원	9	1	275
30	20171215	○○과학기술원	11	1	167
31	20171228	○○과학기술원	11	1	242
계					7,787

위 회의비 집행과 관련하여 증빙자료를 확인한 결과 연구회의, 착수보고회 등 회의비로 식비가 집행된 31건의 회의록 중 20건의 회의록 내용이 10자 내외의 1~2줄로만 요약되어 있어 회의 목적 및 회의 결과 등 회의 내용이 무엇인지 명확하지 않는 등 미흡하게 작성되어 있었다.

또한, 외부인원이 참석하여 회의비로 식비를 집행한 28건 중 23건은 외부인이 단 1명만 참석한 회의였으며, 나머지 5건의 회의도 연구수행기관 내부 직원 또는 참여연구원을 제외한 외부인은 2명만 참석하였다.

특히, 다음과 같이 외부인원(♣♣대학교 윤○○)이 참석한 것으로 서명이 되어 있으나 실제 본인이 직접 서명한 것은 2회 뿐이고 나머지 3회는 서명부가 준비되지 않았다는 이유로 타 참여연구원이 사후에 대리서명을 하였다.

[표 3] ○○과학기술원 회의비 집행 증빙자료 (참석자 서명 관련)

순번	일자	사용기관	참석인원(명)		식비사용금액 (천원)	비고
			내부	외부		
1	20170721	○○과학기술원	8	1	158	서명
2	20170726	○○과학기술원	8	1	165	서명
3	20170818	○○과학기술원	9	1	149	대리서명
4	20170906	○○과학기술원	5	1	62	대리서명
5	20170920	○○과학기술원	10	1	74	대리서명

4. 관계기관 의견

위 회의비 집행과 관련하여 한국기상산업기술원에서는 「국가연구개발사업 연구비 관리 표준매뉴얼」에 정한 집행기준을 위반하여 집행한 사항은 없지만, 앞으로 회의록 및 참석자 서명 등을 명확하게 작성하는 등 회의비 집행을 투명하게 관리하고 정산하겠다는 의견을 제시하였다.

5. 조치할 사항 한국기상산업기술원장은

연구과제추진비 중 회의비 집행과 관련하여 과제 점검 및 정산 시에 투명성이 확보 될 수 있도록 관리 강화 방안을 마련하시기 바랍니다.(통보)

[관련부서] 한국기상산업기술원 R&D사업실