
**「기상재해 사전대비 중심의
시·공간 통합형수치예보기술 개발」 사업
2024년도 외부과제 공고 안내서**

2024. 2.



목 차

I. 과제공고	1
1. 과제 개요	1
2. 연구개발과제 신청	3
3. 추진 일정	7
4. 문의처	8
5. 관련 법령 및 규정	8
 II. 과제 제안요청서(RFP)	 9
 III. 연구개발과제 선정 평가 및 참고 사항	 12
1. 평가 및 선정 절차	13
2. 참고사항	15

I . 과 제 공 고

「기상재해 사전대비 중심의 시·공간 통합형수치예보기술 개발」사업 2024년도 외부과제 공고

(재)차세대수치예보모델개발사업단(KIAPS)에서는 기후변화에 선제적으로 대응할 차세대 수치예보기술의 완성을 위해 「기상재해 사전대비 중심의 시·공간 통합형수치예보기술 개발」사업을 추진하고 있으며, 이에 따라 2024년 외부과제를 공고하오니 안내에 따라 많은 신청 바랍니다.

2024년 2월 5일
(재)차세대수치예보모델개발사업단장

1. 과제 개요

□ 과제 목록

과제명	목적
가변격자 수치예보모델 예보 성능 개선 및 활용	○ 다양한 예보 사례 검증으로 가변격자 수치예보모델 수치해의 정확도 향상 ○ 수치 정확도 진단을 기반으로 한 가변격자 수치예보모델 성능 개선 ○ 고해상도 지역규모 모델을 통합 운영할 수 있는 방법론 구축 등을 통해 전구 가변격자 수치예보모델의 활용성 향상

□ 과제 유형

유형	내용
지정공모	○ 기상청 연구개발사업에 있어 반드시 추진하여야 하는 연구개발과제를 기상청장이 지정하고, 공모에 따라 과제를 수행할 위탁연구개발기관을 선정하는 과제 - 과제 제안요청서(RFP) 참고

□ 지원 규모

(단위: 백만원)

과제명	'24년 연구개발비	협약기간 연구개발비	협약기간
가변격자 수치예보모델 예보 성능 개선 및 활용	150	450	협약일 ~ '26.12.31. (약 2년 9개월)

* 과제 상세내용은 과제 제안요청서(RFP) 참조

□ 과제 수행 및 관리에 관한 사항

- 성공적 R&D 사업 수행을 위한 과제관리 강화
 - 연구개발과제의 조기 성과 발굴을 위한 월별 진도점검 추진
 - 과제 진도관리 및 연구개발비 사용실태 점검 등을 위한 현장점검 병행 예정

□ 성과물 소유

- 과제수행으로 도출된 연구개발성과는 (재)차세대수치예보모델개발사업단 소유

2. 연구개발과제 신청

□ 신청 자격

- 「국가연구개발혁신법」 제2조제3호에 해당하는 기관 및 단체
 - 국가 또는 지방자치단체가 직접 설치하여 운영하는 연구기관
 - 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
 - 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 정부출연연구기관
 - 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
 - 「지방자치단체출연 연구원의 설립 및 운영에 관한 법률」 제2조에 따른 지방자치단체출연 연구원
 - 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관
 - 「상법」 제169조에 따른 회사 (아래 민법과 중복 여부 확인)
 - 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체

□ 신청 자격 제한

- 다음의 경우는 지원에서 제외
 - 과제에 참여하는 자(위탁연구개발기관(주관·공동) 연구책임자 및 참여연구원)가 **국가연구개발사업에 참여제한** 중인 경우
 - 최종 과제 제안요청서(RFP) 조정 및 보완 과정에 참여한 기획자인 경우

※ 「국가연구개발 과제평가 표준지침(2021.12.개정)」

☞ 신청자격 및 신청자격 제한사항은 국가연구개발사업 관련 규정에 의거 처리되며, 자세한 사항은 관련 규정 참조

☞ 연구개발계획서 등 신청서류에 허위사실을 기재하거나 각종 증빙자료를 조작한 경우에도 선정 대상에서 제외하며, 선정된 후 이러한 사실이 발견되면 선정 취소, 정부출연금 환수 등의 제재 조치

□ 신청 기간

- 기간: 2024. 2. 5. (월) ~ 2. 19. (월), 16:00까지

✉ 접수 마감일에는 접수가 지연되거나 장애가 발생할 수 있으므로 가급적 마감
일 1~2일 전에 신청 완료 요망

□ 신청 방법: 전자시스템(공문), 이메일, 우편을 통한 연구개발계획서 신청·접수

- 공고안내서를 참고하여 연구개발계획서 등 필수 및 해당서류를 구비 후 사업단
전자시스템(공문), 이메일, 우편을 통해 신청
- 제출 시 메일 제목 및 파일명
 - (메일 제목) [KIAPS-2024-1] 외부과제 접수
 - (파일명) [KIAPS-2024-1] 제출서류 (기관명)

✉ 이메일 : project@kiaps.org

✉ 우 편 : 서울특별시 동작구 보라매로5길35 파크스퀘어 7층,
(재)차세대수치예보모델개발사업단 외부과제관리센터

□ 신청 서식 및 제출 서류

구분	제출서류	비영리기관	영리기관	비고
1	신청공문	○	○	기관 자체양식
2	과제접수증	○	○	별첨 1
3	연구개발계획서	○	○	별첨 2
4	신청자격 적정성 확인서	○	○	별첨 3
5	개인정보 및 과세정보 제공활용동의서	○	○	별첨 4
6	국가연구개발사업 과제 참여 확인서	○	○	별첨 5
7	연구윤리·청렴 및 보안서약서	○	○	별첨 6
8	자체 보안관리 진단표	○	○	별첨 7
9	가점 및 감점 사항 확인서	△	△	별첨 8
10	신규 참여연구자 채용 확인서	△	△	별첨 9
11	연구장비 예산 심의 요청서 (3천만원~1억원 미만)	△	△	별첨 10
12	연구 장비 예산 심의결과서 (1억원 이상)	△	△	국가연구시설장비진흥센터 시설장비심의평가결과 (zeus.go.kr)
13	기업부설 연구소 인가서 (기업부설연구소, 연구개발전담부서)	×	○	KOITA(한국산업기술진흥협회) 인증서 (www.rnd.or.kr)
14	기업을 증명할 수 있는 확인서 (중소기업확인서, 벤처기업확인서 등)	×	○	사업자등록증 등
15	기업 재무제표(2022, 2023년)	×	○	2022, 2023년 모두 제출
16	연구개발서비스업자 신고증	×	△	해당 시 증빙 제출

※ 비고

- 는 필수서류, △는 해당시 제출 서류, ×는 해당 없음
- 연구개발계획서는 위탁연구개발기관(주관)이 작성 제출
- 비영리기관과 영리기관이 함께 구성되는 과제는 각각의 해당 서류를 모두 제출
- 연구장비 예산 심의요청서(해당될 경우)
 - 3천만원 이상~1억원 미만 소요되는 장비는 위탁연구개발기관(주관)에서 [별첨10]를 작성하여 제출하고, 1억원 이상의 연구시설장비 도입 시 국가연구시설·장비 심의위원회의 심의 결과서를 (재)차세대수치예보모델개발사업단으로 제출
 - * 연구개발과제 평가단(선정평가단): 3천만원 이상~1억원 미만 연구장비 도입시 심의
 - * 국가연구시설·장비심의평가단: 1억원 이상 연구장비 도입시 심의

<연구개발계획서 작성 시 참고사항>

- 연구개발비 정산 수수료 비용 산정
 - (재)차세대수치예보모델개발사업단 「외부과제 관리규칙」 제17조제2항에 따라 회계법인을 통한 연구개발비 위탁정산을 실시하므로, 과제 신청시 연구활동비(직접비)내에 연구개발비 정산 수수료를 계상하여 연구개발계획서 제출
 - 연구개발비 정산수수료는 과제별 규모에 따라 책정하며, 위탁연구개발기관(공동)이 있는 과제의 경우 아래 표 <위탁연구개발기관의 수에 따른 연구개발비 정산수수료 가산금>에 따라 가산금 추가
 - 1차년도 위탁정산 수수료는 1차년도 위탁정산수수료의 85%를 부과

<위탁정산 수수료(안)>

연구개발비 규모	위탁정산 수수료(부가세 포함)
1억원 미만	987천원
1억원 이상 ~ 3억원 미만	1,185천원
3억원 이상 ~ 5억원 미만	1,515천원
5억원 이상 ~ 10억원 미만	1,647천원
10억원 이상 ~ 30억원 미만	1,845천원

<위탁연구개발기관 수에 따른 연구개발비 정산 수수료 가산금>

위탁연구개발기관(공동) 수	가산금
0개	가산금 없음
1개	수수료의 10%
2개 이상	1개 기관 추가시마다 수수료의 5%씩 가산

3. 추진 일정

□ 과제 공고 및 선정 일정(안)

구분	일정	비고
공고 및 접수	'24. 2. 5.(월)~2. 19.(월) 16:00까지	사업단(www.kiaps.org) 기상청(http://www.kma.go.kr) 기상청 연구관리시스템 (https://rnd.kma.go.kr)
사전검토	'24. 2. 27. (화)	신청자격, 구비서류 등 확인
선정평가 및 위탁연구개발기관 확정	'24. 2. 28. (수) ~ 3. 13. (수)	평가일 확정 후 별도 통보 예정
협약 및 과제착수	'24년 4월 예정	-

※ 마감시간 이후 추가 접수 불가(시간엄수), 접수 마감 시까지 신청을 하지 않은 책임은 신청자에게 있으며
접수 마감일에는 접수가 지연되거나 장애가 발생할 수 있으므로 **가급적 1~2일 전 신청 완료** 요망

- ☞ 평가·선정·협약 일정은 신청 과제 수에 따라 일부 조정될 수 있음
- ☞ 변경사항 발생 시 사업단 홈페이지에 공지 및 개별 통보

□ 이의신청 접수 및 재평가 일정(안)

이의신청 접수	이의신청 검토 및 재평가	확정 및 통보	협약 체결
'24. 3. 13. (수)~3. 19. (화)	'24. 3. 20. (수)~3. 21. (목)	'24. 3. 22. (금)	4월 예정

- ☞ 이의신청은 과제의 내용평가에 한정하며, 평가위원 선정, 평가절차 관련 사항 등은 제외

4. 문의처

□ 사업단 외부과제관리센터 관리담당

이름(직책)	연락처	
유예환(대리)	02-6480-6343	project@kiaps.org

5. 관련 법령 및 규정

□ 법(법령)

- 「국가연구개발혁신법」(일부개정 2023.3.21.)
- 「국가연구개발혁신법 시행령」(타법개정 2023.12.5.)
- 「국가연구개발혁신법 시행규칙」(일부개정 2022.12.16.)
- 동법 하위 규정·고시·지침

□ 규정

- 「기상업무 연구개발사업 처리규정」(전부개정 2021.12.31.)
- 사업단 「외부과제 관리규칙」(일부개정 2023.6.8.)

□ 지침

- 과학기술정보통신부 「국가연구개발 과제평가 표준지침」(개정 2021.12.15.)
- 사업단 「외부과제지원실 운영 및 관리 지침」(제정 2021.9.9.)
- 사업단 「외부과제 연구자료 제공 지침」(제정 2023.6.8.)

☞ 동 공고문에서 정하지 않은 사항은 상기 관련 법령 및 규정을 따름

II. 과제 제안요청서(RFP)

1 [KIAPS-2024-1] 가변격자 수치예보모델 예보 성능 개선 및 활용

과제번호	[KIAPS-2024-1]			과제구분	신규	
연구과제명	가변격자 수치예보모델 예보 성능 개선 및 활용					
과학기술분류	ND0405		기상기술분류	F0101		
총 연구기간	3년	총 연구비	450백만원	연도별 연구비	'24	150백만원
					'25	150백만원
					'26	150백만원
기술정의	○ 가변격자 수치예보모델 성능 개선					
연구 필요성	<div>○ 이상실험을 통해 가변격자 수치예보모델에서 다양한 크기를 가지는 격자간의 매끄러운 이음새를 보였으며 고해상도 관심 영역의 해상도 변화에 따른 수치결과 및 전구에서의 정확도를 진단하였음.</div> <div>○ 이상실험 결과 중 미분 연산과정에서 작은 규모의 잡음(수치적 오차)이 발생하는 것을 확인하였으며 분광요소기법의 고차 기저 함수 적용으로 이 문제를 해결함. 따라서 현재 모델의 설정 중 격자 적분점 개수 증가는 분광요소법의 기저함수 차수를 증가하는 것을 의미하며 이는 모델의 성능 향상과 직결되므로, 이와 관련하여 지속적인 연구개발이 필요</div> <div>○ 또한, 다양한 이상실험 및 실제사례를 기반으로 광범위한 수치 정확도 성능 진단이 이루어지지 않음. 따라서, 가변격자 수치예보모델 수치해의 정확도를 높일 수 있도록 다양한 예보 사례를 검증하고, 수치 정확도 진단을 기반한 모델 성능 개선이 필요</div> <div>○ 한편, 가변격자 수치예보모델은 지역규모 모델 등의 제한영역 운영에 필요한 초기·경계조건을 제공하는 매개체로 활용할 수 있으며 전구 가변격자 수치예보 모델의 활용성을 높이기 위하여 고해상도 지역규모 모델을 통합 운영할 수 있는 방법론 구축 등의 기초 설계가 마련될 필요가 있음</div>					
연구개발 내용 및 범위	<div>○ 가변격자 수치예보모델의 설정을 고려하여 수치 정확도 성능 진단 및 개선<ul style="list-style-type: none">- 고차 수치 미분연산 적용에 따른 전반적 격자 구조 재구성 및 민감도 진단- 시간적분의 시분할 수 등 모델의 설정에 따른 민감도 진단- 민감도 진단 결과를 기반으로 가변격자 수치예보모델의 수치오차 최소화</div> <div>○ 제한영역 지역규모 모델에의 활용 등 가변격자 수치예보모델의 응용<ul style="list-style-type: none">- 가변격자 수치예보모델을 활용한 제한영역 지역규모 모델의 구성 방안 도출- 전구 가변격자 수치예보모델을 이용한 경계장 산출 방안 도출- 산출된 경계장 적용에 따른 제한영역 지역규모 모델의 민감도 실험 수행 및 성능 분석- 단일격자 전구 모델과의 성능 비교 평가 및 계산 효율성 산출</div> <div>○ 가변격자 수치예보모델 성능 평가 및 최적화<ul style="list-style-type: none">- 다양한 예보 사례 검증을 통해 가변격자 수치예보모델의 예측성 및 안정성 개선- 고해상도 단일격자 모델과의 예보 성능 비교 평가 및 최적화</div>					

연도별 연구개발내용		'21	'22	'23	'24	'25	'26
	가변격자 수치예보모델의 설정을 고려하여 수치 정확도 성능 진단 및 개선						
	가변격자 수치예보모델의 응용						
	가변격자 수치예보모델 성능 평가 및 최적화						
최종성과물	'24년	• 가변격자 수치예보모델 수치 정확도 진단 및 개선					
	'25년	• 가변격자 수치예보모델 성능 개선 및 응용					
	'26년	• 가변격자 기반의 초단기/단기 예측모델					
기대성과 및 활용방안	○ 전지구 예보모델의 국지 예측 능력 향상 ○ 가변격자 수치예보모델을 활용한 제한영역 지역규모 모델 경계장 산출 방안 마련 ○ 하나의 단일 모델로 가변격자 수치예보모델 기반의 초단기/단기 상세예측 정보 생산						

※ 연도별 연구개발비는 정부 예산 상황에 따라 변경될 수 있음

III. 연구개발과제 선정 평가 및 참고 사항

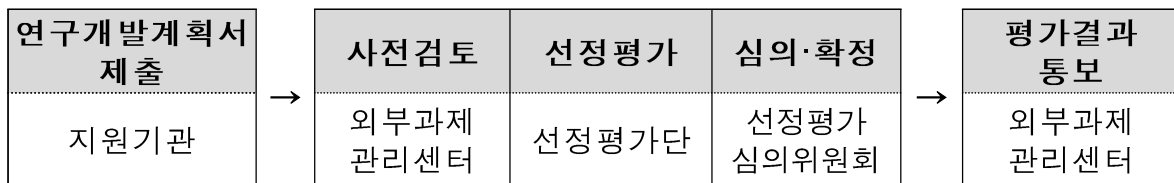
1. 평가 및 선정 절차

□ 평가

객관성·투명성을 확보하기 위해 외부과제관리센터에서 사전검토 후 전문가에 의한 선정평가를 거쳐 선정평가심의위원회에서 심의·확정

- 선정평가
 - 공개 발표 심사를 통한 전문가 평가(선정평가단)
 - 선정평가단은 7인 이내의 전문가로 구성
- 선정평가심의위원회
 - 선정평가단의 평가를 최종 심의하기 위하여 선정평가심의위원회를 구성·운영
 - 선정평가심의위원회는 5인으로 구성

<선정 절차>



□ 선정 절차

- 사전검토
 - 신청자격의 적합여부, 연구개발계획서 및 첨부서류의 적정여부 검토 등
- 전문가 평가
 - 연구책임자의 대면 발표를 원칙으로 질의응답으로 평가
 - 연구 계획의 부합성, 수행계획의 충실성, 연구자의 역량 등 평가
 - 평가위원 7인 점수 중 최고점수와 최저점수 각 1개를 제외한 총점을 산술 평균하여 70점 이상 중 평가 점수가 가장 높은 과제를 우선 선정
 - 3천만원 이상 소요되는 장비 구매 시 연구장비도입심사 평가

- 평가 항목

평가항목		배점
연구개발 계획서의 부합성	RFP와의 부합성	
	연구목표의 타당성 및 달성 가능성	
	기존 기술과의 차별성	
수행계획의 충실성	연구개발추진 추진전략 및 수행방법	
	추진체계의 적합성	
	연구개발비 구성의 적합성	
연구자의 역량	연구책임자의 연구역량	
	연구참여자의 연구역량	

◦ 심의·확정

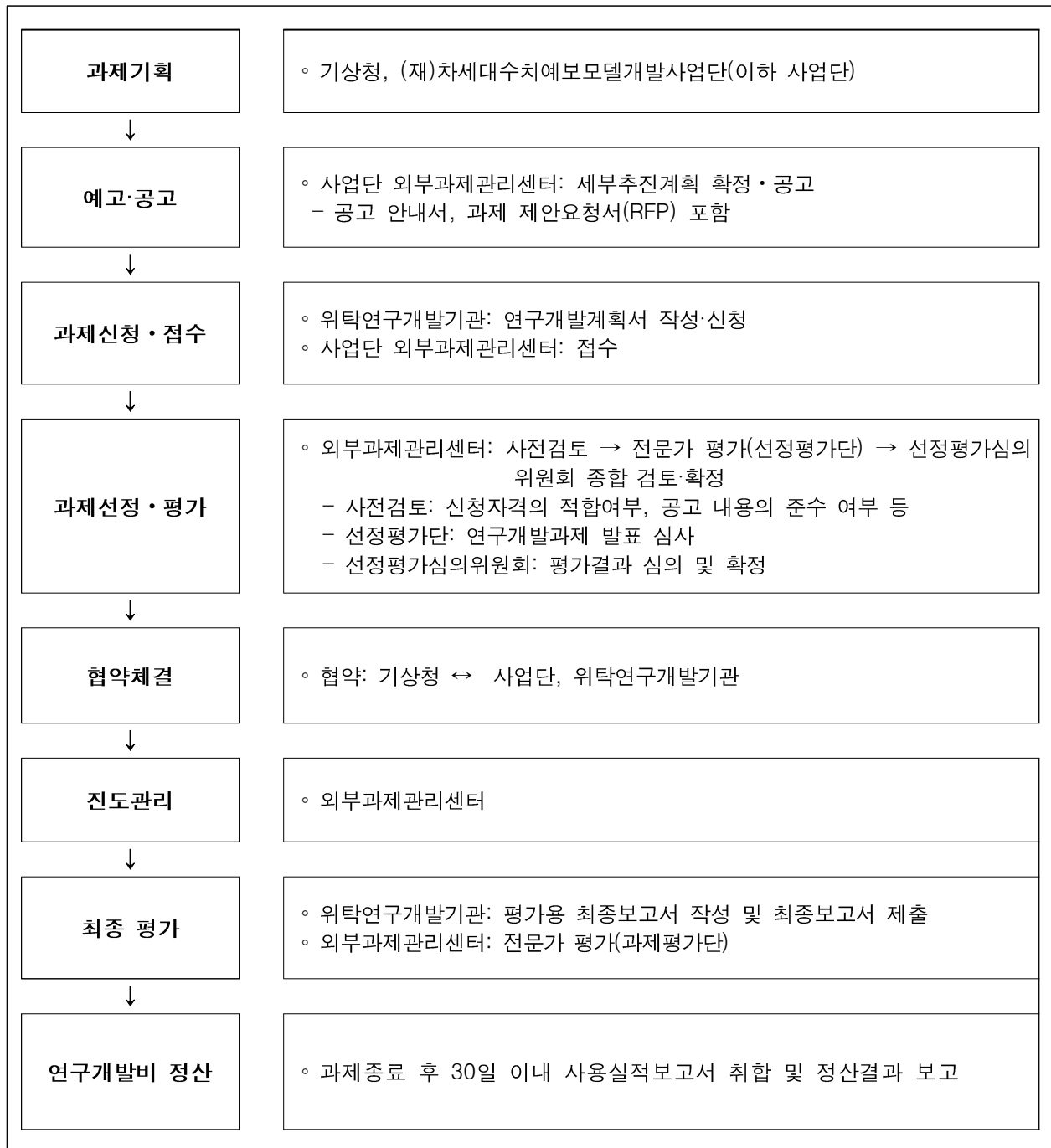
- 선정평가심의위원회를 통해 선정평가단의 평가 결과에 대한 적정성을 심의하여 최종 확정

□ 지원 과제 확정

- 최종 검토·조정 결과를 토대로 당해연도 연구개발비의 규모 및 정책방향 등을 고려하여 당해연도 연구개발과제 및 위탁연구기관을 확정
 - ※ 연구책임자가 협약체결에 불응하는 경우, 협약체결을 중도포기하는 등 협약체결을 진행할 수 없다고 판단하는 경우 후보 1순위자와 협약을 체결할 수 있음
 - ※ 후보자가 적합하지 않을 때는 재공고를 실시할 수 있음

2. 참고사항

□ 추진절차



※ 최종평가의 평가용 최종보고서 제출 시 연구개발성과 활용 계획서 및 자체 표절조사 결과 제출

□ 연구개발과제의 가점 및 감점 기준

구 분		적용 기간	가감점수	적용대상	적용기산일	비고
가점	최종평가 우수등급 연구자	2년	5점 이하	최종평가 결과 우수등급인 연구개발과제의 연구책임자가 새로운 연구개발과제의 연구책임자로 신청하는 경우	최종평가 결과 통보일	-
	연구성과 우수자· 우수기업	3년	3점 이하	과학기술정보통신부 우수연구성과로 선정되거나 주요 국제학술지(네이처 및 사이언스) 등재 실적이 있는 연구책임자가 신규과제를 신청하는 경우	포상일 또는 등재일	전문기관의 장 이 상세기준 설정
		3년	3점 이하	최근 3년 이내에 혁신법 시행령 제17조제4항에 따라 포상을 받은 연구책임자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	포상일	-
		3년	3점 이하	「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 시행령」 제16조의3에 따라 선정된 우수 기업부설연구소가 소속된 기업이 참여기업에 포함된 연구개발과제의 경우	선정일	-
	보안과제	3년	3점 이하	최근 3년 이내에 협약을 체결한 연구개발과제로서 협약 체결 시 보안과제로 분류된 연구개발과제의 연구책임자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	협약종료일	-
	실용화기술 연구자	3년	3점 이하	최근 3년 이내에 기술실시계약을 체결하여 징수한 기술료 총액이 2,000만 원 이상이거나, 같은 기간 내에 2건 이상의 기술이전, 제품화 실적이 있는 연구책임자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	기술실시계약 체결일	-
	과학기술분야 훈장, 포장 등 수상 경력	3년	3점 이하	최근 3년 이내에 과학기술 분야의 훈장, 포장, 대통령 표창 또는 대통령상을 수상한 연구자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	포상일	-
	후속사업 연계	5년	2점 이하	기상업무 연구개발사업으로 수행된 연구성과를 후속사업으로 연계 개발하여 실용화를 목적으로 하는 경우	선행 연구개발과제 협약종료일	-

구 분		적용 기간	가감점수	적용대상	적용기산일	비고
	중소기업 참여	-	2점 이하	해당 과제의 참여기업에 중소기업 또는 「기업 활력 제고를 위한 특별법」 제10조에 따른 사업재편계획의 승인을 받은 기업이 포함된 연구개발과제	-	해당 과제에 한정함
	국제공동연구	-	3점 이하	국제공동연구 중 외국의 정부·법인·단체 또는 개인이 연구개발비의 일부를 부담하는 연구개발과제	-	해당 과제에 한정함
	기타	-	-	사업별 특성에 따라 시행계획 공고 시 별도로 명시한 경우	-	-
감점	제재처분	3년	5점 이하	혁신법 제32조제1항제3호의 사유로 제재처분을 받은 경우	처분일	
	연구포기	3년	5점 이하	연구개발과제의 연구수행 중 정당한 사유없이 연구를 포기한 경력이 있는 연구책임자나 기업의 경우	협약 포기 또는 연구포기 통보일 (연구기관→전문기관)	-

※ 출처: 기상업무 연구개발사업 처리규정 과제평가지침[별표 2] 참조

※ 가감점 부여 기간: 연구개발과제 신청마감일 기준

※ 가감점 부여 원칙: 가감점은 최대 10점 이내에서 부여

※ 과제에 참여하는 위탁연구개발기관 또는 연구책임자가 가점을 신청할 경우에 한하여 가점 부여(별첨8), 접수 마감일까지 가점 신청을 하지 않은 책임은 위탁연구개발기관 및 연구책임자에게 있음