

2025년도 도시지역 강풍피해 방지역량 강화기술 개발 신규과제 공모

2025년도 ‘도시지역 강풍피해 방지역량 강화기술 개발’ 신규과제를 다음과 같이 공모하오니 연구개발사업에 참여를 희망하는 기관·단체는 신청하여 주시기 바랍니다.

2025년 2월 4일
행정안전부장관

- 목 차 -

1. 사업개요	1
2. 연구개발과제	2
3. 신청자격 및 제한사항	3
4. 선정절차 및 세부기준	5
5. 연구개발기관 선정 방법	8
6. 추진 일정	9
7. 신청방법 및 유의사항 등	10
8. 기타 사항	11
[참고 1] 행정안전부 재난안전 연구개발사업 지원제외조건	13
[참고 2] 서면평가 항목(필요시)	15
[참고 3] 발표평가 항목	16
[참고 4] 연구개발과제 선정의 가점 및 감점 세부기준	17
[참고 5] 세부 신청방법	18
[참고 6] 연구시설·장비비 통합관리제 관련 유의사항	19
[참고 7] 신청서류 목록 및 부가 설명	20
[첨부 1] 연구개발과제 제안요청서(RFP)	22
[첨부 2] 연구개발비 편성시 유의사항	30

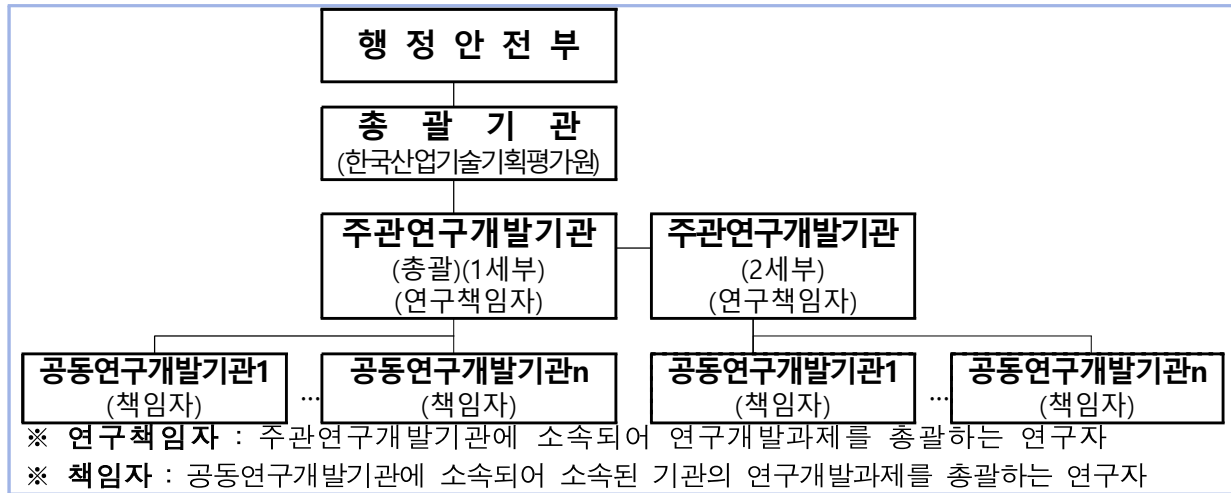
1. 사업개요

- 사업목적 : 도시 지역 강풍 발생에 따른 심각한 인적·경제적 피해를 저감하고, 재발 방지를 위한 재난관리 역량을 제고할 수 있는 실용적 과학기술 개발
- 신규 연구개발과제 : 지정공모 2개 과제
 - (1세부) 도시 강풍 위험 예측 및 정보 기술개발
 - (2세부) 도시 강풍 피해원인 조사 기술개발 및 DB 구축
 - ※ 1세부(총괄)와 2세부는 통합 컨소시엄을 구성해 신청해야 하며, 단독 신청시 선정평가를 실시하지 않고 자격 미달로 지원 제외함
- 지원형태 : 정부 출연
 - ※ 기관부담연구개발비 부담 기준 참조(첨부 2)
- 사업추진체계
 - ① 사업 시행기관 : 행정안전부(재난안전연구개발과, 재난경감과)
 - ② 과제 관리기관(총괄기관) : 한국산업기술기획평가원
 - ③ 과제 수행기관 : 주관연구개발기관*, 공동연구개발기관**으로 편성된 컨소시엄 구성이 가능하며, [첨부 1. 연구개발과제 제안요청서(RFP)]의 '필수참여 기관 유형'을 반드시 확인하여 연구개발과제 수행기관을 구성할 것
 - * 연구개발과제를 주관하여 수행하는 연구개발기관
 - ** 주관연구개발기관과의 연구개발과제 협약에 따라 연구개발과제를 분담하여 공동으로 수행하는 연구개발기관
 - 컨소시엄 구성 시 참여하는 기관·단체의 과다 편성으로 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관·단체로만 구성하여 연구추진의 효율성을 도모할 것
 - 주관연구개발기관이 기업*인 경우 접수 마감일 현재 법인사업자이

어야 함

- * 연구개발조직(한국산업기술진흥협회에서 발급하는 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서 인정서를 보유)을 접수 마감일 현재 보유하고 있어야 함

<사업추진체계 예시>



2. 연구개발과제

연구개발과제명	(총괄)(1세부) 도시 강풍 위험 예측 및 경보 기술개발		
연구개발기간	2025년~2029년 (1단계 2025년~2027년, 2단계 2028년~2029년)	공모방식	지정공모
정부지원연구개발비 (백만원)	7,000 이내 ('25년 1,000)	과제유형	일반과제

(연구목표) 도시 지역에서 발생 가능한 태풍, 강풍, 용오름 등으로 인한 다양한 취약 시설물 및 취약지구의 강풍 피해 위험 예측·평가 기술 및 피해 방지를 위한 대국민 경보 기술개발

연구개발과제명	(2세부) 도시 강풍 피해원인 조사 기술개발 및 DB 구축		
연구개발기간	2025년~2029년 (1단계 2025년~2027년, 2단계 2028년~2029년)	공모방식	지정공모
정부지원연구개발비 (백만원)	7,000 이내 ('25년 1,000)	과제유형	일반과제

(연구목표) 강풍 피해의 주요 원인 및 취약성을 평가할 수 있는 방법론 개발과 도시 지역 강풍 피해 양상 분석 및 시뮬레이션할 수 있는 기술을 개발하며, 이를 기반으로 통합관리 시스템 개발

- ※ 연구개발과제는 「국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 기준」 적용
- ※ 접수 결과 연구개발과제 수행을 신청한 기관이 없는 경우 재공고 실시
- ※ 연구개발과제에 대한 자세한 연구내용은 [첨부 1. 제안요청서(RFP)] 참조
- ※ 연구개발과제의 정부지원연구개발비 및 연구개발기간은 선정평가 결과에 따라 조정되거나, 정부예산 사정에 따라 변동될 수 있음

3. 신청자격 및 제한사항

3-1. 신청자격

- ① 국가 또는 지방자치단체가 직접 설치하여 운영하는 연구기관
 - ② 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
 - ③ 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 정부출연연구기관
 - ④ 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
 - ⑤ 「지방자치단체출연 연구원의 설립 및 운영에 관한 법률」 제2조에 따른 지방자치단체출연 연구원
 - ⑥ 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관
 - ⑦ 「상법」 제169조에 따른 회사
 - ⑧ 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 비영리법인
 - ⑨ 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2제1항에 따른 기업부설연구소 또는 기업의 연구개발전담부서
 - ⑩ 「중소기업법」 제2조에 따른 중소기업
 - ⑪ 외국에서 외국 법령에 따라 설립된 외국법인(국내 연구개발기관과 연구개발과제를 공동으로 수행하는 경우로 한정)
- ※ 「재난 및 안전관리 기본법」 제71조제3항 또는 「국가연구개발혁신법」 제2조 제3호 및 같은 법 시행령 제2조제1항에 따른 연구개발기관

3-2. 신청제한

- ① 연구개발과제 수행을 신청한 기관·단체(이하 '신청기관·단체')와 연구자가 국가연구개발사업 참여제한 기간 중에 있는 경우

※ 국가연구개발사업 참여제한 기간이 접수 마감일까지 종료되는 신청기관·단체, 연구자는 신청 가능

- ② 연구책임자가 다음의 어느 하나에 해당하는 경우

- 신청기관·단체의 회원, 겸임연구원 등 비상근
- 연구개발과제 제안요청서(RFP) 최종 조정·보완 과정에 참여한 전문가
- 행정안전부 연구개발사업 심의위원회 위원

3-3. 연구개발기관의 연구 참여 범위 제한

- ① 신청기관·단체는 하나의 연구개발과제에서 주관연구개발기관, 공동연구개발기관 중 하나의 기관으로만 참여 가능

- ② 신청기관·단체가 컨소시엄을 구성하는 경우 하나의 컨소시엄만 구성 가능. 단, 같은 신청기관·단체라도 「고등교육법」 제2조에 따른 학교인 경우 학과 또는 학부(학과가 없는 학부)가 다르거나 연구기관*인 경우 최하위 부서가 다르면 각각 컨소시엄 구성 가능

* 국공립연구기관, 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 연구기관, 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 연구기관, 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 연구기관

- ③ 신청기관·단체(신청기관·단체가 컨소시엄을 구성한 경우 이하 신청기관·단체는 '컨소시엄'으로 본다)는 참여연구자 외 전문가(자문위원 등)를 구성할 경우 경쟁 기관·단체에 소속된 연구자 포함 가능

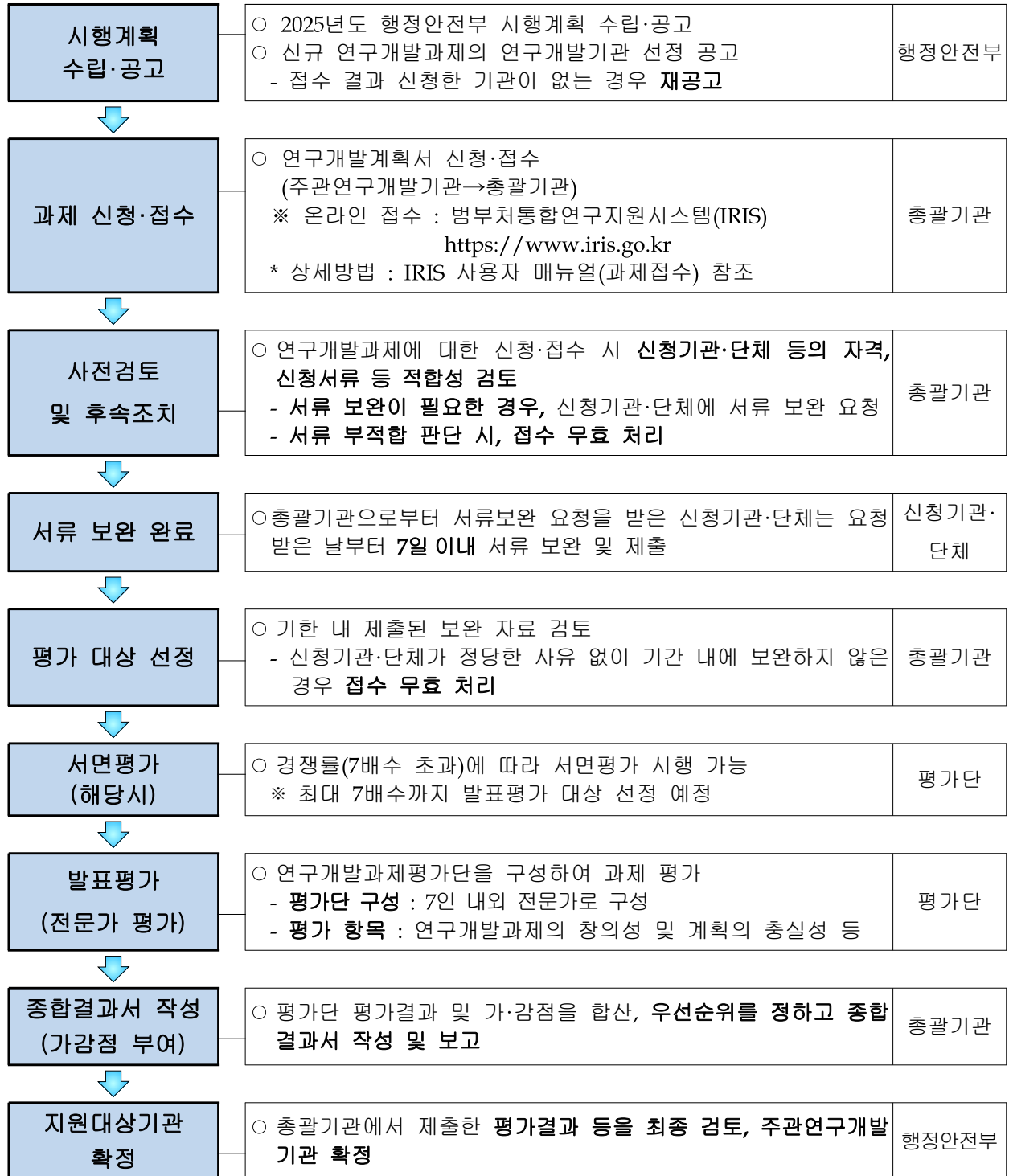
3-4. 국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 적용

- ① 「국가연구개발혁신법」(이하 '법') 제35조제1항, 「국가연구개발혁신법 시행령」(이하 '령') 제64조제1항에 따라 연구책임자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수는 최대 3개, 그 밖의 연구자가 동시에

수행할 수 있는 연구개발과제 수는 최대 5개로 함

4. 선정절차 및 세부기준

4-1. 연구개발기관 선정절차



4-2. 사전 검토

- **(접수 무효)** 접수 마감일까지 제출된 서류에 대한 사전 검토 결과, 다음에 해당하는 경우 접수 무효 처리
 - ① '온라인 제출 최종 확인서'에 주관연구개발기관 장의 직인이 찍히지 아니한 경우
 - ② 연구책임자가 [3-2. 신청제한]에 해당하는 경우
 - ③ 주관연구개발기관이 [3-1. 신청자격]에 **해당하지 않는** 경우, [3-2. 신청제한]에 **해당하는** 경우, [참고 1. 행정안전부 재난안전 연구개발사업 지원제외조건]에 **해당하는** 경우
 - ④ 신청서류가 거짓으로 작성된 경우
 - ⑤ 그 밖에 보완할 수 없는 중대한 잘못이 있는 경우
- **(보완)** 접수 마감일까지 제출된 서류에 대한 사전 검토 결과, 다음에 해당하는 경우 서류 보완. 단, 신청기관·단체는 총괄기관의 보완요청을 받은 날부터 7일 이내에 보완된 서류를 제출해야 하며, 정당한 사유 없이 기한 내 보완하지 않는 경우 접수 무효 처리
 - ① 연구개발계획서에 해당 연구개발과제의 수행을 신청한 주관연구개발기관 장의 직인 또는 연구책임자의 도장이 찍히지 아니한 경우
 - ② 중소(중견)기업 증빙서류 등 첨부 서류가 빠진 경우
 - ③ 책임자가 [3-2. 신청제한]에 해당하는 경우
 - ④ 공동연구개발기관이 [3-1. 신청자격]에 **해당하지 않는** 경우, [3-2. 신청제한]에 **해당하는** 경우, [참고 1. 행정안전부 재난안전 연구개발사업 지원제외조건]에 **해당하는** 경우
 - ⑤ 기관부담연구개발비 기준을 만족하지 못하는 경우
 - ⑥ 그 밖에 기재사항이 빠지는 등 보완이 필요한 경우

4-3. 연구개발과제 중복성 확인

- 신청기관·단체가 신청한 연구개발과제의 기술개발 목표 및 내용이 이미 지원 또는 개발된 연구개발과제와 중복성이 확인되는 경우 연구개발기관 선정 대상에서 제외함
- ① (1차) 신청기관·단체 확인
 - [별첨 1. 연구개발계획서(신청용)] 중 [붙임 1. 신청자격의 적정성 확인서]에서 과제의 중복성 여부 확인
- ② (2차) 총괄기관 검토
 - 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에서 과제 중복성 검토
- ③ (3차) 연구개발과제평가단 확인
 - 평가위원 과반수가 신청된 연구개발과제를 중복으로 판정 시 연구개발기관 선정 대상에서 제외

4-4. 선정평가

- 서면평가(해당시)
 - 연구개발과제별 경쟁률이 7배수 초과 시 서면평가를 할 수 있으며, 최대 7배수까지 발표평가 대상으로 선정(상대평가)
 - 서면평가위원은 연구개발과제의 전문분야에 따라 전문가 7인 내외로 구성
 - 서면평가의 평가항목은 [참고 2. 서면평가 항목]과 같으며, 필수 평가항목(연구개발의 부합성)에서 평가위원의 과반수가 '부적합'으로 평가한 경우 지원(발표평가) 제외
 - ※ 서면평가 점수는 발표평가 점수에 미반영
 - 서면평가 점수는 각각의 평가위원별 점수 중 최고점과 최저점을 제외한 나머지 점수를 합산한 후 산술평균하여 산정(소수점 셋째자리에서 절사)
 - ※ 서면평가에 참여한 위원이 6명 이하인 경우 최고·최저점을 제외하지 않음

○ 발표평가

- 연구개발과제의 규모 및 전문분야에 따라 위원장 1인을 포함한 전문가 7인 내외로 연구개발과제평가단 구성
- 발표평가는 연구책임자의 발표와 질의·응답으로 진행되며, 발표평가의 평가항목은 [참고 3. 발표평가 항목]과 같음
 - ※ 연구책임자가 발표하는 것을 원칙으로 하며, 불의의 사고 등 부득이한 사유로 연구책임자의 발표가 어려운 경우 반드시 총괄기관과 사전 협의
- 발표평가 점수는 각각의 평가위원별 점수 중 최고점과 최저점을 제외한 나머지 점수를 합산한 후 산술평균하여 산정(소수점 셋째자리에서 절사)
 - ※ 발표평가에 참여한 위원이 6명 이하인 경우 최고·최저점을 제외하지 않음
- 발표평가 점수가 60점 미만인 경우 탈락으로 처리함

4-5. 가점 및 감점 기준

- 연구개발기관 우선순위 선정을 위해 신청기관·단체(선정평가 결과 탈락한 신청기관·단체는 제외)의 발표평가 점수에 [참고 4. 연구개발과제 선정의 가점 및 감점 세부기준]에 따른 가점 및 감점 부여
- 신청기관·단체는 [참고 4. 연구개발과제 선정의 가점 및 감점 세부기준]에 해당사항이 있는 경우, [별첨 3. 가·감점 신청서]와 증빙서류(기술료 증빙은 통장사본)를 접수 마감일까지 제출해야 함

5. 연구개발기관 선정 방법

- (우선순위 선정) 발표평가 점수와 가점 및 감점 부여 점수를 합산한 점수(이하 '최종점수') 산정 후 신청기관·단체별 최종점수가 높은 순서대로 연구개발기관 우선순위 결정 후 과제별 1순위 신청기관·단체를 연구개발기관으로 선정
- (동점자 처리 기준) 1순위 최종점수가 같은 경우 다음의 적용순서

대로 우선순위 결정

- **(적용1)** 발표평가 점수의 평가위원별 점수 중 최고점과 최저점을 포함한 점수를 재산정하고, 재산정된 점수에 가점 및 감점 부여 점수를 합산한 점수가 높은 신청기관·단체
- **(적용2)** 적용1의 점수 중 가점 및 감점 부여 없이 재산정된 점수가 높은 신청기관·단체
- **(적용3)** 적용1에 따라 재산정된 점수 중 발표평가 항목의 '활용 가능성 및 기대효과'의 점수가 높은 신청기관·단체
- **(적용4)** 적용1에 따라 재산정된 점수 중 발표평가 항목의 '추진전략 및 추진체계'의 점수가 높은 신청기관·단체
- **(적용5)** 적용1에 따라 재산정된 점수 중 발표평가 항목의 '연구개발의 목표 및 내용'의 점수가 높은 신청기관·단체
- **(적용6)** 적용1에 따라 재산정된 점수 중 발표평가 항목의 '연구개발의 필요성'의 점수가 높은 신청기관·단체

- **(차순위 기관 선정)** 1순위 신청기관·단체(연구책임자 포함)가 관련 법령 및 규정에 따른 정당한 사유 없이 협약 이전에 연구개발과제 수행을 포기하는 때에는 차순위 신청기관·단체를 연구개발기관으로 선정
- 행정안전부 및 총괄기관의 연구개발계획서 보완 요청에도 연구개발기관이 기한 내 보완된 연구개발계획서를 제출하지 않는 경우 연구개발과제 수행 의사가 없는 것으로 판단하여 차순위 신청기관·단체를 연구개발기관으로 선정

6. 추진 일정

- 신규과제 공모 : 2025. 2. 4.(화) ~ 3. 6.(목)
- 선정평가 : 2025. 3월
- 협약체결 및 연구 착수 : 2025. 4월

※ 일정은 다소 변경될 수 있음

7. 신청방법 및 유의사항 등

- 전산신청기간 : 2025년 2월 11일(화) 09:00 ~ 3월 6일(목) 18:00까지
- 신청방법 : 온라인
 - 범부처통합연구지원시스템(IRIS, <https://www.iris.go.kr>) 접속 후
사업정보 > 사업공지 > 사업공고 메뉴에서 신청, 세부 신청방법
은 [참고 5. 세부 신청방법] 참고
 - ※ 연구책임자가 최종확인 및 제출 후 기관담당자 승인(필수)
 - 반드시 신청기관 대표자와 책임자는 SROME (srome.keit.re.kr)에
회원가입 여부를 확인하고, 미가입시 회원가입 요망
- 신청서류 : [참고 7. 신청서류 목록 및 부가설명] 참고
- 유의사항
 - 신규가입을 위한 기관·단체·인력의 법인실명인증, 개인실명확인
해당 인증기관(서울신용평가정보)의 사무처리 시간(~18:00) 내에만
가능하고 미인증으로 인한 기관·단체·인력의 신규등록 불가 시
온라인 접수 진행이 되지 않으니 유의 요망
 - 접수 마감일에는 접속 과부하로 인하여 접수가 지연되거나 장애가
발생할 수 있으므로 사전에 접수 요망, 접수 마감일 18시 이후에는
접수 불가
 - ※ 접수 마감일 18시 기준으로 온라인상 '제출' 및 '기관담당자 승인' 상태인
과제만 접수 완료된 것으로 인정(기관담당자 미 승인시 접수 불가)
 - ※ 전산정보 입력 및 서류 업로드 시 최소 1시간 이상 소요될 수 있으며,
기간 내에 완료되지 않은 과제에 대한 구제는 절대 불가(접수 유예 없음)
 - ※ 직인이 필요한 별첨 서식의 경우 스캔 업로드를 원칙으로 하나, 일부 온라인
에서 자동으로 생성되는 서식의 경우는 전자서명 등으로 대체 가능
 - 신청서류 업로드 시 작성 오류가 빈번하므로(유효성 검증 오류 등)
최소 접수마감일 3일 전까지 온라인상 '제출' 및 '기관담당자 승인'
처리를 권장하며, '기관담당자 승인' 후 수정 불가
- 문의처

- (신청서 관련) 한국산업기술기획평가원 재난안전사업실(☎ 053-718-8374)
- (시스템 관련) 범부처통합연구지원시스템 고객센터(☎ 1877-2041)

8. 기타 사항

- 접수된 문서는 일체 반환하지 않으며, 평가결과는 개별 통지 예정
- 신청서의 해당부분 날인이 없는 경우는 무효로 하며, 신청서 내용의 오류는 신청인에게 전적으로 책임이 있음
- 연구개발계획서 등 신청서류에 허위사실을 기재하거나 각종 증빙 자료를 조작한 경우 연구책임자 및 연구개발기관의 참여제한 조치
 - 선정 이후 발견 시 선정취소, 정부지원연구개발비 환수, 연구책임자 및 연구개발기관의 참여제한 등 조치
- 신청기관·단체는 선정평가 결과를 통보받은 날부터 10일 이내에 1회에 한해 이의신청 가능

이의신청 예시

- 선정평가 결과 중 연구개발과제평가단의 의견에서 결정적 오류가 발견되어 재검토가 필요한 경우, 총괄기관의 명백한 행정오류가 발생한 경우 등
- ※ 연구개발과제평가단 구성, 연구개발비 결정, 선정평가에 따른 규정, 절차, 방식에 대해서는 이의신청 불가

- 연구개발과제 연구성과물의 질적 수준 향상을 위해 신청기관·단체는 전체 성과지표 중 질적 지표를 50% 이상으로 설정하여야 함. [별첨 1. 연구개발계획서]의 성과지표 항목 참고
- 기타 자세한 사항은 공고문과 함께 관련 법령 및 규정 등을 참조하며, 관련 법령·규정은 사업 시행주체의 해석을 따름
 - (관련 법령) 「국가연구개발혁신법」 및 같은 법 시행령·시행규칙, 「재난 및 안전관리 기본법」 및 같은 법 시행령
 - (관련 규정) 「행정안전부 소관 재난안전분야 연구개발사업 처리규정」,

「국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준」, 「국가연구개발사업 동시수행
연구개발과제 수 제한 기준」

※ 법제처 국가법령정보센터(law.go.kr) 참조

참고 1

행정안전부 재난안전 연구개발사업 지원제외조건

- 접수마감일 현재 연구개발기관(단, 비영리기관 및 공기업(공사)은 적용 예외), 연구개발기관의 장(단, 공직자윤리법 제3조의2에 따라 공직유관 단체로 지정된 기관은 적용 예외), 연구책임자(공동연구책임자 제외)가 아래 사유에 해당하는 경우는 지원 제외함
- 단, 발표평가일 전 영업일 18시까지 공문으로 관련서식을 제출하여 연구개발기관 변경 등으로 아래 사전지원제외 사유를 해소할 경우 선정평가에 상정할 수 있으며 [별첨 4. 사전지원제외 기관 변경 요청서] 제출 필요(주관연구개발기관의 변경은 허용되지 않음)

1. 기업의 부도
2. 세무당국에 의하여 국세, 지방세 등의 체납처분을 받은 경우(단, 중소기업진흥공단 및 신용회복위원회(재창업지원위원회)를 통해 재창업자금을 지원받은 경우와 신용보증기금 및 기술신용보증기금으로부터 재도전기업주 재기지원보증을 받은 경우는 예외로 한다)
3. 민사집행법에 기하여 채무불이행자명부에 등재되거나, 은행연합회 등 신용정보집중기관에 채무불이행자로 등록된 경우(단, 중소기업진흥공단 및 신용회복위원회(재창업지원위원회)를 통해 재창업자금을 지원받은 경우와 신용보증기금 및 기술신용보증기금으로부터 재도전기업주 재기지원보증을 받은 경우는 예외로 한다)
4. 파산·회생절차·개인회생절차의 개시 신청이 이루어진 경우(단, 법원의 인가를 받은 회생계획 또는 변제계획에 따른 채무변제를 정상적으로 이행하고 있는 경우는 예외로 한다)
5. 최근 3개 회계연도 말 결산 재무제표*상 부채비율이 연속 500% 이상(자본전액잠식이면 부채비율 500% 이상에 포함되는 것으로 간주한다.)인 기업 또는 유동비율이 연속 50% 이하인 기업(단, 기업신용평가등급 중 종합신용등급이 'BBB' 이상인 경우, 기술신용평가기관(TCB)의 기술신용평가 등급이 "BBB" 이상인 경우 또는 외국인투자촉진법에 따른 외국인투자기업 중 외국인투자비율이 50%이상이며, 기업설립일로부터 5년이 경과되지 않은 외국인투자기업인 경우는 예외로 한다.) 이때, 사업개시일로부터 접수마감일까지 5년 미만인 기업의 경우는 적용하지 아니한다.
 - 상기 부채비율 계산시 한국벤처캐피탈협회 회원사 및 중소기업진흥공단 등 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관으로부터 최근 5년 간 대출형 투자유치(CB, BW)를 통한 신규차입금 및 상환전환우선주(RCPS)는 부채총액에서 제외 가능
 - 한국채택국제회계기준(K-IFRS)을 적용함에 따라 부채비율 및 유동비율에 문제가 발생한 경우에는 일반기업회계기준(K-GAAP)을 적용하여 부채비율 및 유동비율 판단 가능. 이 경우, 연구개발기관은 부채비율 및 유동비율 판단을 위해 추가적인 회계기준에 따른 자료를 총괄기관에 제출하여야 하며, 한국채택국제회계기준과 일반기업회계기준을 혼용할 수 없음.
 - 상기의 신용등급 'BBB'에는 'BBB+', 'BBB', 'BBB-'를 모두 포함함

- 회계연도 말 결산 이후 재무상황이 호전된 경우, 수정된 재무제표와 외부회계법인의 의견서 제출 가능

6. 최근 회계연도 말 결산 기준 자본전액잠식

- 한국채택국제회계기준(K-IFRS)을 적용함에 따라 자본전액잠식이 발생한 경우에는 일반기업회계기준(K-GAAP)을 적용하여 자본전액잠식 여부 판단 가능. 이 경우, 연구개발기관은 자본잠식 여부 판단을 위해 추가적인 회계기준에 따른 자료를 총괄기관에 제출하여야 하며, 한국채택국제회계기준과 일반기업회계기준을 혼용할 수 없음
- 상기 자본전액잠식 계산시 한국벤처캐피탈협회 회원사 및 중소기업진흥공단 등 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관으로부터 최근 5년 간 대출형 투자유치(CB, BW)를 통한 신규차입금 및 상환전환우선주(RCPS)는 자본으로 계산 가능
- 회계연도 말 결산 이후 재무상황이 호전된 경우, 수정된 재무제표와 외부회계법인의 의견서 제출 가능

7. 외부감사 기업의 경우 최근 회계연도 말 결산감사 의견이 “의견거절” 또는 “부적정”

※ 결산 재무제표 기준은 종속회사가 있는 기업은 별도 재무제표, 종속회사가 없는 기업은 개별 재무제표를 말함(연결 재무제표 기준 실적 불가)

참고 2

서면평가 항목

필 수 평 가 항 목		적합여부	
		적합	부적합
연구개발의 부합성	① 제안요청서(RFP)와 연구개발계획의 부합성		

※ 평가지표 적합여부를 평가하여 부적합시 지원제외하며, 적합시에 한하여 아래의 평가표 작성

평 가 항 목		평가배점				
가. 연구개발의 필요성(15)	① 연구개발의 창의성 및 중요성	15	12	9	6	3
	② 연구개발목표의 구체성 및 도전성	10	8	6	4	2
나. 연구개발의 목표 및 계획 (40)	② 연구개발계획의 명확성 및 타당성	15	12	9	6	3
	③ 연구개발목표 달성을 위한 문제해결 방법 및 노력	15	12	9	6	3
다. 연구개발의 성과(45)	① 연구개발성과물의 질적 우수성	20	16	12	8	4
	② 연구개발성과의 기술적 · 사회적 기대효과	15	12	9	6	3
	③ 연구개발성과의 기술적 난이도 및 달성 가능성	10	8	6	4	2

참고 3

발표평가 항목

평 가 항 목		평가배점				
가. 연구개발의 목표 및 내용 (35)	① RFP-최종목표-연차별 목표와의 부합성	10	8	6	4	2
	② 기존 기술과의 차별성 (기술동향 분석의 충실성 포함)	10	8	6	4	2
	③ 성과지표 설정의 적절성	10	8	6	4	2
	④ 도전적 목표의 설정	5	4	3	2	1
나. 추진전략 및 방법 (30)	① 연구개발기관의 구성·역할의 타당성 및 연계성	10	8	6	4	2
	② 연구추진방법·일정의 구체성 및 타당성	15	12	9	6	3
	③ 목표달성 검증 절차 및 방안의 적절성	5	4	3	2	1
다. 연구성과 활용가능성 (15)	① 활용방안의 구체성 및 활용가능성	10	8	6	4	2
	② 기술·경제적 기대효과	5	4	3	2	1
라. 연구수행 능력 (15)	① 연구책임자의 전문성 및 연구역량 (연구개발기관의 관리능력 포함)	10	8	6	4	2
	② 연구시설·장비 및 연구환경수준 현황	5	4	3	2	1
마. 연구개발비 편성 (5)	연구개발비 편성의 적절성	5	4	3	2	1
평 가 점 수		점				

참고 4

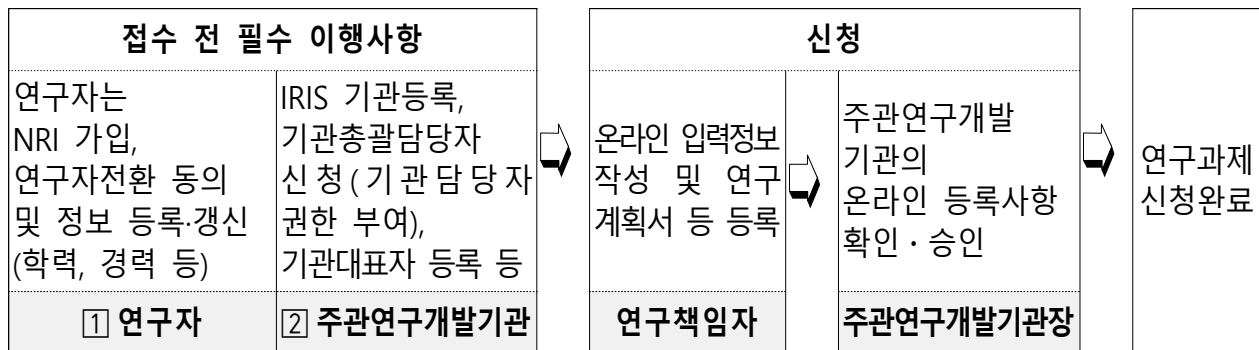
연구개발과제 선정의 가점 및 감점 세부기준

구 분	기 준	적 용 기산일	적용 기간	가 · 감점	
				최소	최대
1. 가점 부여 항목	가. 행정안전부 재난안전분야 연구개발사업 최종평가 결과가 상대평가시 상위 10%, 절대평가시 90점 이상인 연구개발과제의 주관연구개발기관 연구책임자가 행정안전부 재난안전분야의 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	최종평가 결과 통보일	2년	+2점	+3점
	나. 최근 3년 이내에 국가연구개발 우수성과 100선에 선정되어 과학기술정보통신부장관 포상을 받은 연구자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	포상일	3년	+2점	+3점
	다. 국가 연구개발사업 보안과제로 분류된 연구개발과제의 주관연구개발기관 연구책임자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	보안과제 협약 종료일	5년	+1점	+3점
	라. 최근 3년 이내에 행정안전부 재난안전분야 연구개발사업으로 기술실시계약을 체결하여 징수한 기술료 총액이 2천만원 이상이거나, 같은 기간 내에 2건(건당 500만원 이상) 이상의 기술이전 실적이 있는 연구책임자(공동연구개발기관의 책임자 포함)가 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	기술실시 계약 체결일	3년	+1점	+3점
	마. 최근 3년 이내에 재난안전분야 연구개발 우수성과로 정부포상 및 행정안전부 장관시상을 받은 연구자가 행정안전부 재난안전분야의 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	시상일	3년	+1점	+2점
2. 감점 부여 항목	가. 최근 3년 이내에 법 제31조제1항 각호의 부정행위로 판단되어 제재처분을 받은 연구책임자(공동연구개발기관 책임자 포함)나 연구개발기관이 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	부정행위에 따른 제재처분 시작일	3년	-2점	-3점
	나. 최근 3년 이내에 정당한 사유 없이 연구개발과제 수행을 포기한 경력이 있는 연구책임자(공동연구개발기관 책임자 포함)나 연구개발기관이 새로운 연구개발과제를 신청하는 경우	포기에 따른 협약 해약일	3년	-2점	
가 · 감점 부여 원칙	▶가 · 감점 기준에 해당하는 건수가 1건씩 증가 시 ±1점씩 차등부여 ▶기술료가 2천만원씩 증가 시 +1점씩 가점 부여 ▶가점 및 감점은 각각 최대 +5점, -5점 이내로 부여 ▶가점과 감점이 동시에 있는 경우 이를 합산 후 가점의 상한은 +5점, 감점의 하한은 -5점 이내로 함				
비고	▶적용기간은 신청 마감일 기준임 ▶(가점) 적용기준의 연구개발과제를 신청하는 경우 주관연구개발기관의 연구책임자 및 공동연구개발기관의 책임자에 부여 ▶(감점) 적용기준의 연구개발과제를 신청하는 경우 주관연구개발기관의 연구책임자 및 공동연구개발기관의 책임자에 부여				

참고 5

세부 신청방법

- 신청은 온라인으로만 가능
- 온라인 신청 시 참여하는 모든 연구개발기관(주관, 공동)과 연구자는 범부처통합연구지원시스템(IRIS)에 회원으로 사전 가입 필수



- 연구책임자가 연구개발계획서 신청을 시작하기 전에 기관 대표자 및 담당자 정보가 입력되어 있어야 연구책임자의 과제 신청이 완료 가능. 온라인 신청 전 기관 담당자에게 확인

① (연구자) ① IRIS 회원가입

② IRIS 내 NRI(국가연구자정보시스템)로 이동하여 연구자전환 동의 (국가연구자번호 발급)

③ NRI 내 학력/경력* 및 주요 연구수행 실적** 정보 등록 필수

* 경력정보에서 근무(소속)부서 등록 필수

** 최근 5년간 수행완료 과제, 수행 중/신청 중 과제 목록 작성

※ ① 및 ②: 연구책임자 포함 참여연구자 전원 필수(학생인건비 통합관리 기관의 학생연구자는 제외)

③: 연구책임자는 필수(공동연구개발기관 책임자 포함)

② (주관연구개발기관) IRIS 기관등록, 기관총괄담당자 신청(기관담당자 권한부여), 기관대표자 등록 등

※ 기관대표자 및 기관(총괄)담당자도 IRIS 회원가입 및 연구자전환 동의 (국가연구자번호 발급)가 필수이며, 대표자 정보 미등록 시 연구자가 과제접수를 완료할 수 없으므로, 반드시 신청기간 시작 전까지 필수 이행사항 조치 필요

▶ IRIS 문의처: IRIS 콜센터 1877-2041 또는 IRIS 홈페이지 사용문의 게시판 활용

참고 6

연구시설·장비비 통합관리제 관련 유의사항

□ 통합관리제 주요 내용

- (배경 및 목적) 기존에는 연구과제 기간 내에만 연구장비를 유지·보수할 수 있도록 하고 있어, 과제 공백기에 장비 유지·관리에 애로 발생
 ⇒ 연구과제 단위로 관리·사용하던 연구시설·장비비를 연구책임자, 공동활용시설 또는 연구기관 단위로 통합 관리하고,
 - 연구과제 종료 후에도 연구장비를 유지보수하며 성능을 유지할 수 있도록 함으로써, R&D 주요 자원인 연구장비 지속 운영, 활용

기존에는(As-is)	앞으로는(To-be)
■ 과제 기간 중 해당 연구시설장비만 유지보수 가능	■ 과제 수행 기간과 무관하게 유지보수 가능

- (법적 근거) 연구개발비 사용 기준 제7장(연구시설·장비비 사용의 특례)

□ 연구시설·장비비 통합관리 시 필수 확인 사항

- (통합관리기관 지정 여부) 소속기관이 과학기술정보통신부로부터 통합관리기관으로 지정된 기관인지 반드시 확인 후 통합관리비 계상
- (적합한 용도 계상 여부) 연구시설·장비비 중 3가지 용도(유지·보수, 임차계약 연장, 이전·설치)에 해당하는 비용만 통합관리비(특례)로 계상
 ※ 기타 용도(장비 신규 구축, 업그레이드, 신규 임차 등)는 일반 연구시설·장비비로 계상
- (계상 한도 준수) 연차별로 수정직접비*의 10% 이내로 계상
 * 직접비 중 현물 부담액과 국제공동연구개발비 및 연구개발부담비를 제외한 금액

<참고 : 과제 수행 단계별 유의사항>



참고 7 신청서류 목록 및 부가설명

○ 신청서류 목록

번호	서 류 명	대상기관 및 비고
1	온라인 제출 최종 확인서(필수)	주관연구개발기관
2	[별첨1] 연구개발계획서(필수)	주관연구개발기관
2-1	[붙임1] 신청자격의 적정성 확인서(필수)	모든연구개발기관
2-2	[붙임2] 연구개발과제 참여의사 확인서(필수)	모든연구개발기관
2-3	[붙임3] 개인정보 및 과세정보 제공활용동의서(필수)	모든연구개발기관
2-4	[붙임4] 연구윤리 청렴 및 보안 서약서(필수)	모든 연구개발기관
2-5	[붙임5] 연구시설장비 심의요청서, 연구시설장비별 구축계획서(해당)	해당연구개발기관
3	[별첨2] 재난·안전 기술분류체계(참조용)	모든 연구개발기관
4	[별첨3] 가·감점 신청서 및 관련 증빙서류(해당)	주관연구개발기관
5	[별첨4] 사전지원제외 기관 변경 요청서(필요시)	주관연구개발기관
6	전 기관 사업자등록증(필수)	모든 연구개발기관
7	중소/중견기업 증빙서류(해당시)	해당 연구개발기관
8	기업신용평가등급확인서(해당시)	해당 연구개발기관
9	전문연구사업자 또는 연구개발서비스업 신고증(해당시)	해당 연구개발기관
10	기업부설연구소인정서 또는 연구개발전담부서인정서	주관연구개발기관이 기업인 경우 (필수)
11	기타서류(해당시)	해당 연구개발기관
12	발표자료	접수 후 별도 안내

○ 신청서류 부가설명

① 온라인 제출 최종확인서(신청 주관연구개발기관의 기관장 직인 날인) 1부 **필수**

② [별첨1] 행정안전부 연구개발계획서(신청용) 1부 **필수**

※ 관련 서식: [별첨1] 연구개발계획서(신청용)

②-1 [붙임 1] 신청 자격의 적정성 확인서

②-2 [붙임 2] 연구개발과제 참여의사 확인서

②-3 [붙임 3] 개인정보 및 과세정보 제공활용동의서

②-4 [붙임 4] 연구윤리 청렴 및 보안 서약서

②-5 [붙임 5] 연구시설장비 심의요청서, 연구시설장비별 구축계획서(해당되는 경우)

☞ 구축하고자 하는 연구시설·장비가 3천만원 이상 1억원 미만인 경우는 ‘연구개발과제평가단’에서 심의, 1억원 이상인 경우는 ‘국가연구시설·장비심의위원회(과학기술정보통신부 주관)’에서 심의(지원대상으로 선정된 과제에 한하여 별도 안내)

③ [별첨2] 재난·안전 기술분류체계 1부 **참조용**

④ [별첨3] 가·감점 신청서 및 관련 증빙서류 1부 **해당**

※ 서류접수 시 제출하지 않은 실적(가·감점)은 인정되지 않음

※ 별도양식은 없으나 기술료 증빙시 통장사본을 제출하여야 함. 사본 제출 시 원본대조필 날인하여 제출

⑤ [별첨4] 사전지원제외 기관 변경 요청서 1부 **해당**

⑥ 사업자등록증 1부 **필수**

※ 전 기관 제출 필수, 사본 제출 시 원본대조필 날인하여 제출

⑦ 중소/중견기업 증빙서류 1부 **해당**

※ 기업인 경우 제출 필수, 사본 제출 시 원본대조필 날인하여 제출

※ 중소기업기본법 제2조와 관련된 원천징수이행상황신고서, 벤처기업확인서, 기술혁신형중소기업확인서, 경영혁신형중소기업확인서, 중소기업기준검토표 중 1개 또는 중견기업 증빙 서류 제출

⑧ 기업신용평가등급확인서 1부 **해당**

※ 사본 제출 시 원본대조필 날인하여 제출

※ 기업신용평가등급확인서를 발급받지 못하는 신생기업일 경우 회계감사보고서 또는 재무제표(세무사, 회계사의 날인 필요) 1부 제출

⑨ 전문연구사업자 또는 연구개발서비스업 신고증 1부 **해당**

※ 영리기관이 인건비를 현금으로 계상하고자 하는 경우 대상 기관 제출, 사본 제출 시 원본대조필 날인하여 제출

⑩ 기업부설연구소인정서 또는 연구개발전담부서인정서 1부 **해당**

※ 주관연구개발기관이 기업인 경우 필수로 제출

※ 한국산업기술진흥협회 발행, 사본 제출 시 원본대조필 날인하여 제출

첨부 1

연구개발과제 제안요청서 (RFP)

관리번호	2025-강풍-지정-총괄-01		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II																																				
재난·안전 기술분류	중분류	소분류		소프트웨어 (SW솔루션)	-																																				
	위험예측	위험 요인 식별 및 관리 기술																																							
과제명	(총괄)(1세부) 도시 강풍 위험 예측 및 경보 기술개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 6단계)																																								
1. 개념 및 정의																																									
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> 도시 지역에서 발생 가능한 태풍, 강풍, 용오름 등으로 인한 다양한 취약시설물*의 강풍 피해 위험 예측·평가 기술 및 피해 방지를 위한 대국민 경보 기술개발 * 옥외광고물, 가설 구조물, 농작물, 외장재, 전력·통신망 등 																																									
<input type="checkbox"/> 필요성 <ul style="list-style-type: none"> 「재해영향평가」, 「자연재해저감종합계획」등에서 강풍 피해를 사전에 검토하고 있으나, 설계타당성 검토, 비구조적 저감 대책 중심의 평가로 도시 내 다양한 강풍 취약시설물의 포괄적 피해 예측 불가 선행 태풍 및 풍수해 저감 기술개발 사업의 경우 수해 중심의 연구를 수행하였으나, 도시 특성을 고려하여 다양한 취약시설물에 대한 신속 정확한 강풍 위험평가 및 대국민 위험 알람 서비스 제공 필요 																																									
2. 연구목표 및 내용																																									
<input type="checkbox"/> 최종목표 <ul style="list-style-type: none"> 도시 지역에서 발생 가능한 태풍, 강풍, 용오름 등으로 인한 다양한 취약시설물 및 취약지구의 강풍 피해 위험 예측·평가 기술 및 피해 방지를 위한 대국민 경보 기술개발 - 도시 지역 특성을 반영한 강풍 위험 예측·평가 시스템 개발 - 도시 지역 강풍 피해 위험 예측·평가 플랫폼 개발·실증 및 대국민 경보 기술개발 																																									
<input type="checkbox"/> 정량적목표 <table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>핵심 기술/제품 성능지표</th><th>단위</th><th>달성목표</th><th>국내최고수준</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>도시지역 강풍 취약지구 및 시설물별 강풍 위험 평가 기술의 정확도 및 신뢰도</td><td>%</td><td>75% 이상</td><td>N/A</td><td>85% (일본, 기상청)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>강풍 취약 지역 및 시설물의 디지털 트윈 기반 도시 모델 시범적용 지구</td><td>개소</td><td>2개소 이상</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>3</td><td>공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼의 사용성 및 신뢰도</td><td>%</td><td>75% 이상</td><td>N/A</td><td>85% (미국)</td></tr> <tr> <td>4</td><td>도시 지역 강풍 위험 대국민 경보 시간 안내</td><td>분</td><td>20분 이내</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>5</td><td>재해영향평가, 자연재해저감종합계획 등 바람 재해 영향 평가 절차 개선 건수</td><td>건</td><td>2건 이상</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>						연번	핵심 기술/제품 성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)	1	도시지역 강풍 취약지구 및 시설물별 강풍 위험 평가 기술의 정확도 및 신뢰도	%	75% 이상	N/A	85% (일본, 기상청)	2	강풍 취약 지역 및 시설물의 디지털 트윈 기반 도시 모델 시범적용 지구	개소	2개소 이상	-	-	3	공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼의 사용성 및 신뢰도	%	75% 이상	N/A	85% (미국)	4	도시 지역 강풍 위험 대국민 경보 시간 안내	분	20분 이내	-	-	5	재해영향평가, 자연재해저감종합계획 등 바람 재해 영향 평가 절차 개선 건수	건	2건 이상	-	-
연번	핵심 기술/제품 성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)																																				
1	도시지역 강풍 취약지구 및 시설물별 강풍 위험 평가 기술의 정확도 및 신뢰도	%	75% 이상	N/A	85% (일본, 기상청)																																				
2	강풍 취약 지역 및 시설물의 디지털 트윈 기반 도시 모델 시범적용 지구	개소	2개소 이상	-	-																																				
3	공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼의 사용성 및 신뢰도	%	75% 이상	N/A	85% (미국)																																				
4	도시 지역 강풍 위험 대국민 경보 시간 안내	분	20분 이내	-	-																																				
5	재해영향평가, 자연재해저감종합계획 등 바람 재해 영향 평가 절차 개선 건수	건	2건 이상	-	-																																				
※ 상기의 성능지표 최소지표로 신청시 상향조정 가능하며, 기타 성능지표는 자율적으로 제시할 것 ※ 국내최고수준, 세계최고수준 공란은 신청서 제출시 제시 요망 ※ 특허, 논문 실적 목표도 별도 제시할 것																																									
<input type="checkbox"/> 개발 내용																																									

■ 1단계 (2025년~2027년, 33개월)

○ 시범지구 선정 및 강풍 취약지역·시설 조사·분석

- 시범지구 선정(도시지역의 읍·면·동 단위 이상의 규모) 및 강풍 취약지역 특성 분석
- 강풍 피해 이력 조사 및 목록화
- 강풍 취약지역 및 시설 조사·목록화

* 주요 취약시설물 데이터베이스 구축 및 유형별 강풍 영향 조사·분석

* 현장 조사를 통하여 강풍 취약지역 및 취약시설물의 환경과 취약점 조사 및 정량적 데이터 수집

○ 기상정보를 활용한 도시지역 강풍 사전 예측 및 위험 요인 분석 기술개발

- 시범지구 실측 모니터링 기반 기상정보 데이터 구축 및 분석

* 시범지구 내 관측장비(초음파 풍향풍속계, IoT 센서 등) 최소 3개소 이상 구축 및 기상정보 수집

- 공공 데이터(ASOS, AWS 등)와 현장 관측 데이터를 통합하여 시범지구 강풍 실시간 분석 기술개발
- 도시지역 강풍 사전 예측을 위한 AI 학습데이터 구축 및 데이터 기반 모델 개발
- CFD, WRF 등을 이용한 빌딩풍 등 도시지역 강풍 위험 요인 분석 모델 구축
- 뇌우 유발 돌풍, 용오름 등 국지성 돌발 강풍 위험 사전 예측 기술개발

○ 도시지역 강풍 취약지구 및 시설물별 강풍 위험 평가 기술개발

- 강풍 위험 평가 기준 및 강풍 위험 지수 개발

* 취약지구 및 보행자, 비산물, 취약시설물 등에 대한 차별화된 위험 지수

- 강풍 예측 및 위험 요인 분석 기술을 활용한 보행자, 비산물 및 취약시설물 위험 평가 기술개발
- 강풍 관측 및 피해 데이터를 기반의 취약지구 및 시설물 위험 평가를 위한 AI 학습 데이터 및 모델 구축
- 도시 강풍 위험 예측·평가 프로토타입 시스템 개발

○ 도시 강풍 위험 평가를 위한 공간정보 모형 개발

- 3D 공간 데이터 수집 및 강풍 취약 지구, 시설물의 디지털 트윈 기반 도시 모델 구축

* 디지털트윈은 CityGML 2.0 이상의 기준에 따라 강풍에 취약한 요소의 속성이 표현될 수 있는 LoD(Level of Detail)로 구축하고, 구축 절차서 도출

- 공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼 설계

○ 강풍 피해 대국민 경보기준 개발

- 기존 재난문자에서 개선된 강풍 위치, 강도, 취약시설물 등 사용자 위치 맞춤형 경보 기준 개발(강풍 위험 지수 기반의 단계별 경보 기준 포함)

■ 2단계 (2028년~2029년, 24개월)

○ 기상정보를 활용한 도시지역 강풍사전 예측 및 위험 요인 분석 기술 고도화

- 데이터 기반 AI 모델 고도화 및 도시지역 강풍 사전 예측 기술개발
- CFD, WRF 등을 이용한 빌딩풍 등 도시지역 강풍 위험 요인 분석 모델 고도화
- 뇌우 유발 돌풍, 용오름 등 국지성 돌발 강풍 위험 사전 예측 기술 적용
- 다중 모형 앙상블 기법에 의한 강풍 위험 요인 사전 예측 기술 적용

○ 도시지역 강풍 취약지구 및 시설물별 강풍 위험 평가 기술 고도화

- 강풍 사전 예측 및 위험 요인 분석 기술을 활용한 보행자, 비산물 및 시설물 위험 평가 기술 검증 및 고도화
- 데이터 기반 AI 모델 고도화 및 취약지구 및 시설물 위험 평가 기술개발
- 다중 모형 앙상블 기법에 의한 강풍 위험 평가 기술 적용

○ 공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼 개발 및 실증

- 디지털 트윈 기술을 활용한 강풍 재해 시뮬레이션 모델 개발
- 강풍 피해 발생 예측 시 상세 정보가 포함된 대국민 정보 시스템(알림 앱 등) 개발
 - * 실시간 업데이트 기능 및 기존 재난문자 외에 소셜 미디어, 방송 등 다양한 채널로 전송
- 공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼 개발
- 취약지역·시설에 대한 실증

○ 매뉴얼 개발 및 관련 기준·제도 제·개정

- 재난 발생 전 예방 조치를 위한 기술 우선 점검 기준 및 매뉴얼 개발
- 강풍 피해 대응 우선지역 및 시설물 선정·적용을 통한 개선사항 도출
- 강풍 피해 저감을 위한 관련 법·제도 및 규정 개정안 마련

* 「재해영향평가», 「자연재해저감종합계획」 등에서 바람재해 위험평가 절차 개선 방안 제시

□ TRL 핵심기술요소(CTE)

연번	핵심 기술요소	최종단계	생산수준 또는 결과물	시험평가 환경
1	강풍 취약 지역 및 시설물의 디지털 트윈 기반 도시 모델	6	DB	현장 실증
2	공간정보 기반 도시 강풍 위험 평가 플랫폼	6	시작품 SW	현장 실증
3	데이터기반 AI 모델 고도화 및 취약지구 및 시설물 위험 평가 기술	6	시작품 SW	현장 실증
4	국지성 돌발 강풍 위험 사전 예측 기술	6	시작품 SW	자료 비교 검증

□ 실증 방안(2단계부터 실증)

- 시범지구 내 취약지역 및 시설을 대상으로 태풍 및 강풍 특보 기간을 포함하여 연 4회 이상 강풍 사전 예측 및 위험 평가 기술 실증
- 기존 재난문자 외에 모바일 앱, 소셜 미디어 등 다양한 경로로 정보를 전달하고 위치 기반 정보 기술을 통해 위험 예측 및 대국민 정보 시스템 실증(4회 이상)

□ ‘통합컨소시엄’ 연구 추진체계

- 본 과제(1세부)에 신청하고자 하는 주관기관은 (2세부) ‘도시 강풍 피해원인 조사 기술 개발 및 DB 구축’에 신청하고자 하는 기관과 연계하여 ‘통합컨소시엄’을 구성하여 신청



※ (1세부)와 (2세부)의 효율적 연계 및 성과 활용 등을 고려하여 총괄 역할은 ‘1세부’에서 추진

- 세부 과제 간 유기적인 연계가 중요한 사업으로 1세부에서 2세부의 개발 일정 및 결과물 수준에 대한 관리 수행
 - 연구개발 과제들의 전반적인 일정관리 실시
 - 과제운영위원회, 진도점검 워크숍 개최 및 연구성과 홍보 실시
 - 수요자 중심 성과 관리, 현장 실증지역 선정 및 운영
 - 총괄관리 역할을 위한 연구비 계상 필요

3. 국내외 기술동향

□ 국내외 기술 동향

- (한국) 강풍 모의를 통한 도시 시설물 피해 예측, 무인이동체 비행 안전성 분석 등 연구
- (행안부) 부산 해운대 지역 고층 구조물 대상 빌딩풍에 의한 건축물 및 보행자,

비산물 피해 예방·대응 기술개발('22), 풍수해 직·간접피해를 고려한 피해 산정 및 예측 기술개발*('20), 강풍 및 대설 위험도 산정 기법 개발 연구('09)

* 바람(강풍) 피해예측을 위해 기초자료인 재현빈도 별 확률풍속을 산정하여 바람(강풍)위험지도 작성

- (미국) 도시 주요 시설물별(구조체, 비구조체, 비산물, 외장재 등) 피해 저감을 위한 강풍 위험 사항 점검 가이드라인 수립(FEMA, 2019)
- (일본) 교토 도시 지역의 강풍으로 인한 재난 위험 평가를 위하여 도시 경계층 온도변화 실측과 CFD를 활용하여 도시지역 강풍 위험 평가 수행(Tetsuya, 2021)

4. 지원필요성

☐ 기술적 지원필요성

- 도시 지역의 안전한 풍환경 구축을 위하여 강풍이나 돌풍 등 풍환경 악화에 따른 도시환경변화 및 기후변화에 적응하는 강풍 방재 기술개발 필요

☐ 경제적 지원필요성

- 과학적 강풍 위험 예방·대비 및 재난관리 의사결정지원을 통한 불필요한 피해 저감 및 효율적 예산 사용을 통한 국가 예산 절감 효과 창출
- 기후 변화를 고려한 극한 기상변화에 대한 연구와 이에 따른 도시 시설물 피해의 예측을 통한 예방 및 대비 대책을 수립하여 경제·산업적 피해를 완화할 필요

☐ 정부/정책적 지원필요성

- 강풍 재해는 보행자, 비산물 피해는 물론 건축 외장재, 철골시설물, 옥외광고물과 같이 다양한 유형의 취약시설물로 인해 발생하는 복합 재난으로 정부투자 필요

5. 활용방안 및 기대효과

☐ 활용방안

- 「재해영향평가», 「자연재해저감종합계획」 등의 바람 재해 위험평가에 활용
- 지역별 강풍 피해 저감을 위한 방재계획의 기초자료로 활용

☐ 기술적 기대효과

- 복잡한 도시지역에서 발생가능한 태풍, 강풍, 빌딩풍 등 다양한 강풍 관련 재난 사전 예측 및 대국민 경보를 통해 강풍 피해 선제적 예방

☐ 경제적 기대효과

- 과학적 강풍 위험 예방·대비 및 재난관리 의사결정 지원을 통한 불필요한 피해 저감 및 효율적 예산 사용을 통한 국가 예산 절감 효과 창출

☐ 기타 사회·문화적 측면의 기대효과 및 파급효과

- 정확한 강풍 피해저감 및 재난관리 기술을 통해 강풍으로 유발되는 취약시설물 전도, 비산물 피해 등 2·3차 재난 확산 차단을 통한 사회적 안전 확보 기여

6. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 57개월 이내(1차년도 개발기간 : 9개월, 2~5차년도 : 각 12개월)
- 1단계 33개월 이내, 2단계 24개월 이내
- 정부지원연구개발비 : '25년 10억 원 이내(총 정부지원연구개발비 70억 원 이내)
- 주관연구개발기관 : 제한 없음
- 기술료 징수여부 : 징수

관리번호	2025-강풍-지정-총괄-02		산업기술 분류	중분류 I	중분류 II																																				
재난·안전 기술분류	중분류	소분류		소프트웨어 (SW솔루션)	-																																				
	위험요인	위험요인 완화 및 제거기술																																							
과제명	(2세부) 도시 강풍 피해원인 조사 기술개발 및 DB 구축 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 6단계)																																								
1. 개념 및 정의																																									
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> 도시 강풍 피해의 재발을 방지하고 효과적인 재난 관리를 지원하기 위해, 강풍 피해의 원인조사, 취약성 평가, 자료수집 및 표준화, 피해 시뮬레이션 기술 등 종합적인 연구개발 및 법·제도 개선 방안을 제안하는 연구 																																									
<input type="checkbox"/> 필요성 <ul style="list-style-type: none"> 기후 변화로 인해 강풍 발생 빈도와 강도가 증가하고 있으며, 도시화로 인해 고층 건축물과 취약 시설물이 밀집된 환경에서 강풍 피해가 더욱 심각해지는 추세 <ul style="list-style-type: none"> 강풍 피해 원인과 취약성을 분석하기 위한 과학적 조사 기술과 표준화된 데이터 베이스 부재 강풍 피해 양상을 명확히 파악하여 도시 특성에 맞춘 재난대응과 예방체계 구축 및 재난관리 역량 강화 필요 																																									
2. 연구목표 및 내용																																									
<input type="checkbox"/> 최종목표 <ul style="list-style-type: none"> 강풍 피해의 주요 원인 및 취약성을 평가할 수 있는 방법론 개발과 도시 지역 강풍 피해 양상 분석 및 시뮬레이션할 수 있는 기술을 개발하며, 이를 기반으로 통합관리시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> 강풍 피해 사고원인 분석 방법론 개발 강풍 피해 DB 수집·구축·관리·운영 기술 및 통합관리시스템 개발 강풍 피해 전개 양상 시뮬레이션 모델 개발 강풍 피해 대상물의 취약성 평가 및 등급화 강풍 피해원인 조사 및 재발 방지를 위한 법·제도 개선안 제시 정량적목표 <table border="1"> <thead> <tr> <th>연번</th> <th>핵심 기술/제품 성능지표</th> <th>단위</th> <th>달성목표</th> <th>국내최고수준</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>강풍 피해 발생 원인 및 피해 전개 예측 분석 정확도 (실제 피해 발생 기록 대비)</td> <td>%</td> <td>75% 이상</td> <td>N/A</td> <td>85% (미국, FEMA)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>강풍 피해 원인조사 분석 기술의 현장 적용 건수</td> <td>건</td> <td>10건 이상</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>강풍 피해 원인 조사 기반 피해 자료 DB 통합관리시스템 개발</td> <td>건</td> <td>1건 이상</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>법·제도, 규정, 제도 등 제·개정 건수</td> <td>건</td> <td>2건 이상</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>현장 활용 매뉴얼 개발</td> <td>건</td> <td>1건 이상</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> 						연번	핵심 기술/제품 성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)	1	강풍 피해 발생 원인 및 피해 전개 예측 분석 정확도 (실제 피해 발생 기록 대비)	%	75% 이상	N/A	85% (미국, FEMA)	2	강풍 피해 원인조사 분석 기술의 현장 적용 건수	건	10건 이상	-	-	3	강풍 피해 원인 조사 기반 피해 자료 DB 통합관리시스템 개발	건	1건 이상	-	-	4	법·제도, 규정, 제도 등 제·개정 건수	건	2건 이상	-	-	5	현장 활용 매뉴얼 개발	건	1건 이상	-	-
연번	핵심 기술/제품 성능지표	단위	달성목표	국내최고수준	세계최고수준 (보유국, 기업/기관명)																																				
1	강풍 피해 발생 원인 및 피해 전개 예측 분석 정확도 (실제 피해 발생 기록 대비)	%	75% 이상	N/A	85% (미국, FEMA)																																				
2	강풍 피해 원인조사 분석 기술의 현장 적용 건수	건	10건 이상	-	-																																				
3	강풍 피해 원인 조사 기반 피해 자료 DB 통합관리시스템 개발	건	1건 이상	-	-																																				
4	법·제도, 규정, 제도 등 제·개정 건수	건	2건 이상	-	-																																				
5	현장 활용 매뉴얼 개발	건	1건 이상	-	-																																				
※ 상기의 성능지표 최소지표로 신청시 상향조정 가능하며, 기타 성능지표는 자율적으로 제시할 것 ※ 국내최고수준, 세계최고수준 공란은 신청서 제출시 제시 요망 ※ 특허, 논문 실적 목표도 별도 제시할 것																																									

□ 개발 내용

(1단계: 2025년~2027년, 33개월)

- GIS 기반의 강풍피해자료 및 강풍기상현상자료, 풍환경자료 DB 구축
 - GIS 기반의 전국 단위 강풍피해자료와 강풍기상현상자료(용오름·뇌우·폭풍·하강돌풍·태풍 등), 풍환경자료(로드뷰, 항공사진 등) DB 구축
 - 강풍 피해 현장 조사 및 피해 탐지 기술개발
- 강풍 피해 사고원인 분석 및 피해조사 대상·방법론 개발
 - 강풍 피해 사고원인 분석 방법론 개발
 - * 사고원인 도출 및 평가 단계 구조화를 통한 피해자료 기반 원인 분석 방법론 제시
 - 체계적인 강풍 피해 대상 선정, 조사 방법 등 매뉴얼 개발
 - * 강풍 피해조사 대상물 분류 기준 수립, 피해 기록 및 분석을 위한 절차와 매뉴얼 개발
- 강풍 피해 대상물의 취약요인 및 파괴유형 분석 기술개발
 - 피해 대상물의 강풍 취약성 평가 기준 수립
 - * 강풍 피해 대상물의 취약요인 파악, 취약성 평가 지표 수립 및 취약 등급 분류 체계 수립
 - 강풍 피해 대상물의 파괴 유형화 및 영향 분석
 - * 유형별 강풍 피해 대상물 파괴유형 분류 및 주요 파괴 유발요인, 영향성 분석
 - 강풍 피해사례 재현 실험을 통한 취약요인 및 파괴유형 실증자료 확보
- 강풍 피해 발생 원인 인자(Trigger) 분석 및 피해 전개 양상 분석 기술개발
 - 도시 지역 강풍 피해 발생 원인 인자 분류 및 분석
 - * 기상적, 구조적, 환경적, 인적, 관리적 등 측면에서의 강풍 피해 원인 인자 도출 및 분류 체계 개발
 - * 강풍 피해 발생에 대한 주요 원인 인자의 정량적 영향성 평가
 - 피해 전개 양상 평가 및 분석 기술개발
 - * 원인 인자 기반 도시 지역 강풍 피해 전개 양상 평가 기술개발 및 영향성(2차, 3차 피해 전개 등) 분석

□ 2단계 (2028년~2029년, 24개월)

- 강풍 피해·기상·풍환경 DB 수집·구축·관리·운영 기술 및 통합관리시스템 개발
 - 피해자료, 기상자료, 풍환경자료 등을 연계하여 사고원인 분석을 지원하는 시스템 개발
 - * 재난연 R-scan, R-issue, 소방청 구조 활동 DB, 행안부 풍수해보험 관리시스템 등 연계
 - 강풍 피해 대상물의 취약성 평가 지표 및 등급 산정 전산화
- 강풍 피해 발생 상황 시뮬레이션을 통한 피해 원인 분석 기술개발
 - 데이터 기반 피해 전개 시뮬레이션 조건 설계
 - 강풍 위험도 평가 기반 피해 원인 분석 기술개발
 - * 강풍 위험도 요소(위험요인, 강풍 취약도, 시설물 노출도 등)가 통합적으로 고려된 강풍 피해 전개 양상 시뮬레이션 모형 개발
 - 강풍 피해 현장조사를 통한 취약요인, 파괴유형, 피해전개 양상 분석 기술 검증
- 사고원인 조사분석 기술 현장활용 매뉴얼 개발
 - 도시 강풍 피해원인 조사 기술 현장활용 방안 제시(가이드라인, 교육훈련 자료 등)

- 강풍 피해 전개 양상을 고려한 피해 대상별 현장조치 행동매뉴얼 작성

○ 강풍 피해 원인조사 및 재발 방지를 위한 법·제도 개선 방안 제시

- 강풍 피해 취약 시설물 관리 기준 강화 및 강풍 재난 예방을 위한 정책 및 규제 도입 방안 제시

* 화재조사는 의무화되어 있으나 자연재해는 사고조사에 대한 법적 의무가 없어 제도 개선 필요

□ TRL 핵심기술요소(CTE)

연번	핵심 기술요소	최종단계	생산수준 또는 결과물	시험평가 환경
1	도시 강풍 피해원인 조사 기술	6	시제품 신뢰성 평가	강풍 피해 현장
2	강풍 피해 원인 분석 기반 피해자료 DB 수집·관리 통합관리시스템	6	시제품 신뢰성 평가	통합관리시스템 운영 환경

□ 실증 방안(2단계부터 실증)

○ 강풍 피해 원인 분석 체계 실증

- 실제 피해 사례와 분석 결과를 비교하여 피해원인 분석 체계의 신뢰성 검증(2회 이상)

○ DB 수집·구축·관리·운영 등에 대한 강풍 피해 통합관리시스템 시범운영

□ ‘통합컨소시엄’ 연구 추진체계

○ 본 과제(2세부)에 신청하고자 하는 주관기관은 (1세부) ‘도시 강풍 위험 예측 및 정보 기술개발’에 신청하고자 하는 기관과 연계하여 ‘통합컨소시엄’을 구성하여 신청



※ (1세부)와 (2세부)의 효율적 연계 및 성과 활용 등을 고려하여 총괄 역할은 ‘1세부’에서 수행

○ 본 과제(2세부)의 연차별 성과는 1세부와 상호 연계하여 활용될 수 있도록 연구 수행

3. 국내외 기술동향

□ 국내 기술 동향

○ 지역적 풍환경 특성을 고려한 강풍 위험도 평가, 강풍 취약 시설물(비닐하우스, 축사 등)을 대상으로 풍해 취약성 분석 및 강풍 위험도 평가

□ 국외 기술 동향

○ (미국) 연방재난관리청(FEMA)에서는 허리케인에 대한 피해를 예측하고 다양한 시설물에 대한 위험도를 평가, 풍해위험도지표를 풍해·노출도·취약도·재해대응 능력 요인을 종합화하여 미국 도시에 적용

○ (호주) 전지구기후모형(GCM; Global Climate Model)을 기반으로 기후변화 시나리오를 토대로 퀸즈랜드 지역의 미래 극한풍속에 대한 위험도를 평가하고 적응전략 수립

4. 지원필요성

□ 기술적 지원필요성

- 대부분의 강풍 피해가 태풍 피해와 혼재되어 구체적인 강풍 피해 자료가 부족한 실정으로 이로 인해 체계적 재난관리와 피해 저감에 어려움
- 고층 건축물과 밀집된 도시 환경에서 강풍 피해의 확산 속도와 범위가 증가, 체계적인 사고원인 분석 및 예방 기술개발 필요

☐ 경제적 지원필요성

- 과학적 강풍 위험 예방·대비 및 재난관리 의사결정지원을 통한 불필요한 피해 저감 및 효율적 예산 사용을 통한 국가 예산 절감 효과 창출

☐ 정부/정책적 지원필요성

- 국가 주도로 구축한 강풍 피해조사 기법 및 강풍 피해 DB 자료를 활용하여 강풍 피해 저감 기술개발을 통한 사회 전반의 방재 역량 강화 확산

5. 활용방안 및 기대효과

☐ 활용방안

- 태풍과 강풍을 별도로 분석한 피해 DB 구축을 통해 체계적 재난관리 및 연구자 활용을 통한 강풍 피해 방지 기술개발의 기초 자료로 활용
- 국가와 지자체의 재난 대응 시스템에 강풍 피해 데이터를 통합하여 실시간 모니터링 시스템을 구축하여 재난 관리 지원에 활용

☐ 기술적 기대효과

- 과학기술 기반의 논리적 피해원인 조사를 통해 반복되는 강풍 피해 유발요인을 도출하고, 재발 방지 기술에 활용하여 재난 피해 경감을 위한 선순환 체계 마련

☐ 경제적 기대효과

- 강풍 피해 관리 기술개발과 관련 산업(건축물 안전진단 및 보수보강, 시뮬레이션 SW, 데이터 관리 시스템) 활성화를 통해 경제적 부가가치를 창출

☐ 기타 사회·문화적 측면의 기대효과 및 파급효과

- 강풍 피해가 예상되거나, 피해 발생 시 빠른 의사결정권자 상황판단 지원 정보 제공을 통한 효율적 재난 대응, 복구, 재발 방지 역량 강화

6. 지원기간/예산/추진체계

- 연구개발기간 : 57개월 이내(1차년도 개발기간 : 9개월, 2~4차년도 : 각 12개월)
- 1단계 33개월 이내, 2단계 24개월 이내
- 정부지원연구개발비 : '25년 10억원 이내(총 정부지원연구개발비 70억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 제한 없음
- 기술료 징수여부 : 징수

1. 정부지원연구개발비의 지원기준 및 기관부담연구개발비의 부담기준

- 연구개발기관의 유형에 따라 「국가연구개발혁신법 시행령」 [별표1] 제1호 및 제2호 적용

① 정부지원연구개발비의 지원기준

구분	지원기준
가. 제19조제1항제1호에 해당하는 연구개발기관	연구개발비의 100분의 75 이하
나. 제19조제1항제2호에 해당하는 연구개발기관	연구개발비의 100분의 70 이하
다. 제19조제1항제3호 또는 제4호에 해당하는 연구개발기관	연구개발비의 100분의 50 이하

② 기관부담연구개발비의 부담기준

- 기관부담연구개발비는 전체 금액에서 다음 표에 따른 비율에 따라 산정된 금액을 현금으로 부담해야 함. 이 경우 현금은 연도별 연구개발기간이 종료되기 3개월 전까지 부담 완료해야 함.

구분	현금부담 비율
가. 제19조제1항제1호에 해당하는 연구개발기관	기관부담연구개발비의 100분의 10 이상
나. 제19조제1항제2호에 해당하는 연구개발기관	기관부담연구개발비의 100분의 13 이상
다. 제19조제1항제3호 또는 제4호에 해당하는 연구개발기관	기관부담연구개발비의 100분의 15 이상

③ 다음의 사용용도로 사용되는 기관부담연구개발비는 현물로 부담할 수 있음

- 기관부담연구개발비가 아닌 비용으로 고용한 소속 연구자가 연구

개발과제를 수행한 경우 해당 연구자의 인건비

- 연구시설 · 장비비
- 기술도입비 · 연구재료비

2. 영리기관 소속 참여연구자의 인건비 현금 계상 기준

※ 「행정안전부 소관 재난안전분야 연구개발사업 처리규정」 (제32조) 참고

- 중소·중견기업인 연구개발기관이 신규로 채용하는 참여연구자 (채용일부터 연구개발과제 공고일까지의 기간이 6개월 이내인 연구자를 포함한다)
- 연구개발성과의 전부를 국가(중앙정부 및 지자체)의 소유로 하는 연구개발과제의 참여연구자
- 「연구산업진흥법」 제2조 제1호 가목 및 나목의 산업을 영위하는 사업자 중 동법 제6조 제1항에 따른 전문연구사업자로 신고한 연구개발기관 소속 참여연구자의 인건비(단, 연구개발기간 시작일 이전 신고한 경우에 한하며, 연구개발과제가 단계로 구분된 경우 해당 단계 시작일을 기준으로 함)
- 창업초기 중소기업(사업개시일로부터 연구개발기간 시작일까지 7년이 지나지 아니한 중소기업) 소속 기존인력의 인건비
- SW 또는 설계 분야의 연구개발을 수행하는 경우, 인건비 현금인정 분야로 신청하여 평가단에서 인정한 경우

3. 다음의 사용용도로 사용되는 기관부담연구개발비는 현물로 부담할 수 있음

- 기관부담연구개발비가 아닌 비용으로 고용한 소속 연구자가 연구개발과제를 수행한 경우 해당 연구자의 인건비
- 연구시설 · 장비비
- 기술도입비 · 연구재료비