유망기술 발굴→기획→개발을 위한
STEAM연구 사업, 2022년도 미개척분야 보고회

<'21.11.01, KIST융합연구정책센터 >

□ 행사 개요

○ (목적) 대표 융합R&D프로그램으로 '22년부터 본격 추진 계획인, 'STEAM연구 사업'의 '22년도 '미개척분야' 대외 발표

▸**(STEAM연구 사업)** 핵심 원천기술 개발을 위해 다양한 학문·기술·전문영역 간 융합연구를 지원하는 사업으로, **융합으로 미개척분야 유망기술 확보를 목표**
※ '17년 일몰 → '20년 일몰 혁신 → '21년 사업 개편, 예산 확보 → '22년 본격 추진 예정
- **"미개척분야"**는 **유망성**이 높으나, **R&D활동 미성숙** or **R&D지원 공백**인 분야

▸**(STEAM융합협의체)** STEAM연구 사업이 지원할 **미개척분야 유망기술 발굴~개발**을 위해, **신규 연구과제 기획**(RFP 마련)과 **연구자 네트워킹 기능**을 수행하는 **전문가집단**

※ STEAM융합협의체 공식 발대식(참고1) 참조, 개편 STEAM연구 사업 공청회(참고2) 참조

○ (주최/주관) 과기정통부/(사)미래융합협의회, 융합연구정책센터

○ (일시/장소) 11.30.(화) 15:00~16:00 / 양재 L타워 그레이스홀(6F)

○ (참석자) 차관님, 협의체총괄위원장, 미래융합협의회 회장, 산·학·연 연구자·관계자 등 현장 100명 이내 ※ 온라인생중계(유튜브, 네이버TV)

◈ **(메시지(안)) 기술패권 시대 선도**를 목표로, **STEAM연구** 사업을 개편하여 **유망기술 발굴·기획·개발을 지원하는 융합R&D프로그램으로 확립**

- 5가지 **융합방법론**을 **융합R&D프로그램**으로 설정하고, 이를 적용할 **미개척분야**를 **데이터** 근거와 **전문가 집단지성**을 활용하여 도출

□ 세부 일정

시 간			내 용	비고
발대식	15:00 ~ 15:15	15'	• 개회사, 내빈 소개 및 격려사 등	사회자
	15:15 ~ 15:30	15'	• 2022년도 미개척분야 보고	송정희 위원장
	15:30 ~ 15:40	10'	• STEAM융합협의체 공식 발대식	주요 참석자
	15:40 ~ 15:50	10'	• 기념 촬영	주요 참석자
	15:50 ~ 16:00	10'	• 휴식 및 정리	-
공청회	16:00 ~ 16:20	20'	• STEAM연구 사업 구조 개편(안) 발표	과기정통부
	16:20 ~ 17:30	70'	• STEAM연구 사업 개편 관련 패널토론	산학연 대표 6인

참고 1 STEAM융합협의체 개요

□ 개요

○ **(현황)** 분야별 개인 **연구수요 충족**(전략성↓)과 **특정 연구그룹 수혜**(폐쇄성↑) 경향이 있고, **이슈 신속 대응과 선제 제시가 어려움**

○ **(목적) 융합 R&D지원과정***에서 **사전·사후 전략성 강화**와 **다양한 연구자 참여**로 **국가지원이 필요한 과제 기획·선정**을 보장

* 사업 기획(방향 설정)→과제 기획(현장 수요+참여 다양성 반영)→연구 진행→성과 관리(체계적 홍보)

○ **(운영)** 기 운영 중인 **융합연구 협력 네트워크인 미래융합협의회*** **구조와 체계를 확대·활용, 역할 재편** 차원으로 구성·운영 추진

* '17년 발족, 서울대/포항공대 등 산·학·연 120개 기관 참여 중('21.10월말 기준)

□ 역할 및 기능(안)

○ STEAM연구 사업의 **주요 프로그램 과제발굴·기획***(연 2회)

* 데이터 분석 및 수요조사 기반 미개척분야 도출 → RPF(안) 기획 및 확정

○ 미개척분야 융합연구 관련 **전문가·연구자간 교류·소통·협력**(수시)

* 연구과제 수행자 선정시 동 협의체 참여 의무화하여 내역사업 연구자간 교류 강화

○ 융합연구 관련 **민·관 정책 협의·논의**(수시)

□ 추진방안(안)

○ 융합분야 미래예측 및 전략적 방향성 제시를 위해 **정책센터+전문가 협의체 방식** 도입 ⇨ **체계적 과제기획** 및 NRF 기획기능 지원



	수행 주체 및 주요 역할
❶사업 기획	정부(차년도 사업 기획 및 예산 확보·대응 총괄), **NRF+정책센터**(정부 지원)
❷과제 기획	**연구주제 발굴** (정책센터+ 전문가협의체) ▶ **지원주제 구체화** (NRF PM+ 전문가협의체) ▶ **과제 상세기획** (NRF PM+ 전문가협의체)
❸연구 진행	과제 공고→선정 평가→연구 착수 ※ **NRF 주도**, 선정평가쵯 역할 명확화
❹성과 관리	정부(성과 홍보 등 총괄), **NRF+정책센터**(과제 단위 밀착 지원) ※ NRF 시스템 활용

참고 2 STEAM연구 사업 개요

□ 목적

○ 기술패권 시대 선도를 위해, ESG 개념(철학)의 **임무 중심 융합 R&D**(방법)로 **미개척분야**(대상)의 **핵심 유망기술 확보**



□ 지원 분야

○ **근거**(데이터 분석)에 기반한 **개방형**(STEAM융합협의체 집단지성 활용) **기획·논의**로 미래유망분야 중 **미개척분야 발굴·선별**(연 2차례)

미래유망분야	기술수요조사	전문가 검토	미개척분야
언론·과제·정책 등 데이터 분석 기반 **미래유망분야 도출**	▷ 미래유망분야 **산·학·연 연구자 기술수요조사**	▷ 미래유망분야별 수요 접수 건의 **타당성 및 미성숙·공백** 여부 검토	▷ 전문가 검토 기반 동 사업이 지원할 **미개척분야 확정**

□ 사업 특징

○ ①**연 2차례**(상·하) **신규과제** 선정, ②프로그램별 **대표 시그니처 과제** 관리, ③**성과목표 가이드***(기본+α) 제시·적용, ④**연계과정 체계화**(S/T ↔ E/A + M)

* 과제별 특성 고려, **연구자가 α**(일정 규모 이상 기술이전, S/W 등록 건수 등) **중 자율 선택**

구분		지원 목적	융합방법	성과목표
S	**과학난제도전 융합연구개발**	**과학난제** 도전 및 해결	2개 이상 **이학·공학 융합**	'23년 신규부터 설정
T	**미래유망융합기술 파이오니어**	중장기 **미래 성장동력** 창출	2개 이상 **기술·집단 융합**	**원천특허 포트폴리오 +α**
E	**BRIDGE 융합연구개발**	**실용화** 핵심 원천 기술 확보 및 적용	2개 이상 기존 **유망성과 융합**	실용화 **핵심 원천특허 +α**
A	**과학기술인문사회 융합연구**	단기(5년↓) **사업화** 성과 창출 및 적용	**기술+감성**(인문사회) **복합**	사업화 **핵심 원천특허** (디자인/저작권 포함)+α
M	**디지털융합R&D 플랫폼구축**	과학기술 **연구·교육용 특화환경** 구축·제공	**계산과학** 기반 **Data+AI 복합**	플랫폼 **활용성** (SW등록/이용자 수)+α

※ 총 지원 규모·기간, 수행 주체, 선정방식 등의 형식은 프로그램별 특성에 따라 설정

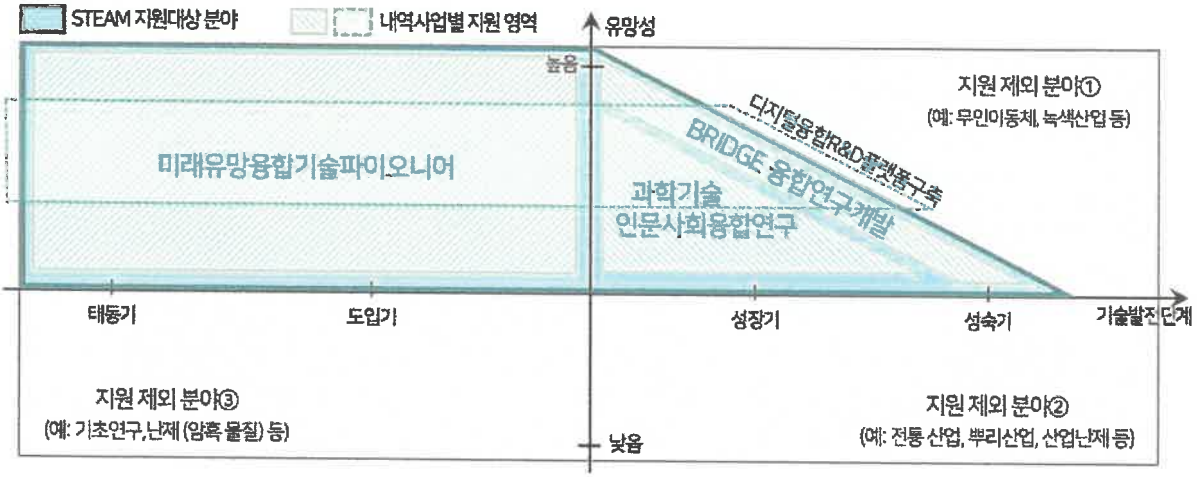
□ 사업 예산

○ '22년 정부(안) **262억원**(주요 내역 기준, 세부 전체 369억원)

▸ 프로그램별 **연 6~12억원 신규과제 20개 이상** 선정 계획(**156.5억원 규모**)

참고 3 미개척분야 개념 설명

□ 미개척분야 개념



⇨ 유망성이 높은 **미래유망분야** 중에서 R&D활동이 활발하지 않거나 **<미성숙>**, R&D지원이 부족한**<공백>** 영역에 해당하면서, 국가의 전략적 육성 방향과도 부합하여 **재정 지원이 필요한 분야**

□ 미개척분야 대표 예시 (과거 사례 기준)

▸**<미성숙>** 정부의 **도전적 프로젝트**(뇌기능활용 및 뇌질환치료 기술개발사업단, **'03~'13**, 총 1,350억원) 이후, **뇌연구**는 현재 1조 3,000억원 규모('18~'22, 제3차 뇌연구촉진기본계획)의 **전략분야**로 성장

<STEAM연구사업 사례>
BT·NT·IT 융합을 통해 생체모사 기법 구체화(생체청각기구를 모사한 인공감각계 원천기술 개발, '09~'15) 이후, 관련 연구 증가('02~'08 평균 과제수 52개 → '16~'20 평균 과제수 622개) 및 자연, 신경 등 기법 적용범위 확대로 생명체 구조·원리를 이용한 연구가 활발해짐

▸**<공백>** 기술적 난이도 등으로 **투자가 미흡**(**'02~'17**, 전체 투자액 총 496억원, IITP)했던 **양자컴퓨팅**은 '19년부터(양자컴퓨팅기술개발사업, '19~'23, 총 455억원) 이후 **핵심분야**로 부상

<STEAM연구사업 사례>
말초신경 인터페이스 기술은 기술적 난이도로 인해 주요국 대비 연구가 저조('08년까지 평균 과제수 3~5개)하였으나 기술간 융합으로 구현 가능성이 입증(다공성 고분자 전극을 이용한 인공신경 네트워크 시스템 개발, '10~'16)된 후 연구 수준 향상 및 관련 연구가 확대(과제 종료 후 20개 과제로 증가)