



산업통상자원부

---

- 산업혁신인재 성장지원사업 (R&D) -  
**「디지털헬스산업 전문인력 양성」**  
**2023년도 시행계획**

---

**2023. 1.**

**첨 단 산 업 정 책 관**  
**바이오융합산업과**

# 목 차

I. 추진 배경 .....	1
II. 사업 개요 .....	3
1. 사업목적 .....	3
2. 지원개요 .....	3
3. 사업 추진체계 .....	4
4. 추진목표 및 내용 .....	5
III. 세부 추진계획 .....	6
1. 석·박사 교육과정 개발·운영 .....	6
2. 산업계 수요를 반영한 산학 프로젝트 및 전문 교육과정 운영 ....	7
3. 산학협력 체계 구축 및 성과 확산 .....	8
IV. 근거법령 및 규정 .....	9
V. 추진일정 .....	9

# I . 추진 배경

□ (디지털 헬스) 의료 질 향상과 의료비 절감을 위해 의료서비스와 ICT 기술을 융합하여 개인 건강 및 질병을 관리하는 산업

○ ‘보건의료(Health 또는 Healthcare)와 정보통신/디지털 기술이 융합한 것’으로 특히, 융합 서비스 분야를 포괄

\* 디지털 헬스케어 생태계에 기여하는 첨단기술의 발전으로 해당 서비스가 다양화되고 외연이 확장되면서 정의가 계속 변화

## < 시대적 변화에 따른 ‘디지털 헬스’ 정의 >

출처	범주
Frank SR(2000)	• 보건의료와 인터넷의 융합
Meskó B et al (2017)	• 간병인과 환자들 모두에게 접근할 수 있는 디지털 및 객관적 데이터를 제공하는 파괴적인 기술들이 어떻게 의사-환자 관계와 동일한 수준으로 의사결정을 공유하고 진료의 민주화를 이끌어내는지에 관한 문화적 변화
문세연 등(2018)	• 전통적인 보건의료산업과 ICT가 융합된 것 • 시간적, 공간적 제약을 벗어나 건강관리 및 의료서비스 이용을 가능하게 하는 헬스케어 서비스
송영준(2018)	• 4차 산업혁명의 핵심 정보통신기술(클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능 등)과 의료기술에 기반을 둔 융합 분야
Mathews SC et al (2019)	• 유전체학, 인공지능, 분석학, 웨어러블, 모바일 애플리케이션 및 원격진료를 포함, 훨씬 더 광범위한 과학적 개념 또는 기술 세트
Shin(2019)	• 새로운 디지털 기술을 이용하는 헬스 케어
신수용(2019)	• (디지털 헬스케어) 새로운 디지털 기술을 활용한 헬스 케어
WHO(2019)	• 빅데이터, 유전체학 및 인공지능에 첨단 컴퓨팅 과학의 사용과 같은 신흥 분야를 비롯하여, 모바일헬스(mHealth)를 포함한 이헬스(eHealth)까지 포괄하는 용어
FDA(2020)	• 모바일헬스, 보건정보기술, 웨어러블 기기, 원격의료와 원격진료 그리고 개인 맞춤형 의료와 같은 범주를 포괄하는 광범위한 개념
과학기술정보통신부(2020)	• (디지털 헬스케어) 의료와 ICT 융합을 디지털 헬스케어로 부르고, 의료 질 향상과 의료비 절감을 위해 의료와 ICT를 융합하여 개인의 건강과 질병을 관리하는 산업·기술로 e헬스, u헬스, 모바일 헬스케어, 스마트 헬스케어 등을 모두 포괄하는 광의의 개념

\* 출처: 디지털 헬스의 최신 글로벌 동향(2020, 의료정책연구소)

□ (시장동향) 기업·의료·기관·연구소 건강관리 및 의료 관련 영역에서 소프트웨어, 스마트기기, 헬스케어 플랫폼 등과 연계된 다양한 상품들을 개발하고 있으며, 시장 확대 및 수요 증가 예측

- (국내) 국내 디지털 헬스케어 시장은 2019년 2.2조원에서 2024년 4.7조원 규모로 성장할 것으로 전망
- 국내 디지털 헬스케어 시장의 성장률은 약 16.3%로 세계시장 성장률 15%를 상회하는 수준으로 세계시장에서 약 1.1%를 차지하는 것으로 추정

< 디지털헬스케어 국내 시장규모 및 전망 >



\* 출처 : '글로벌 DNA 동향 : 디지털 헬스케어', ICT Brief (IITP, 2020)

- (해외) 글로벌 디지털 헬스케어 시장은 2018년 1,697억 달러 규모이며, 2024년까지 3,920억 달러로 연평균 15%의 매우 높은 시장 성장 예측
- 2020년 기준으로 전체 디지털 헬스케어 시장 중 서비스 분야가 48% 차지

< 디지털헬스케어분야 세계시장 규모 및 전망 >

(단위 : 억 달러, %)

연도	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	연평균증가율
전체	1,697	1,909	2,204	2,545	2,949	3,395	3,920	15.0
서비스	831	935	1,080	1,247	1,440	1,663	1,920	
소프트웨어	358	402	464	536	619	715	826	
하드웨어	28	32	37	42	50	57	66	

\* 출처 : '중소기업 전략기술로드맵 : 디지털 헬스케어' (중소벤처기업부, 2020)

- (인력현황) 디지털 헬스케어의 시장이 확대되고 있고, 기업은 고부가 가치를 창출할 수 있는 고급인력의 수요가 크게 증가하고 있지만 고급인력의 부족과 현장과 부합하는 역량 또는 전문성은 부족
- 바이오, 헬스케어 등의 영역에서 ICT 기술을 기반으로 빠르게 융합되는 전환기에 산업기술 인력의 양성과 활용에 대한 대응에 어려움
- 디지털 헬스케어 산업은 2030년에 총 78,279명의 산업기술 인력이 필요할 것으로 예상됨

디지털 헬스 산업의 경쟁력 강화 및 기업 성장지원을 위한  
석·박사 인재 양성 확대 필요

## II. 사업 개요

### 1 사업목적

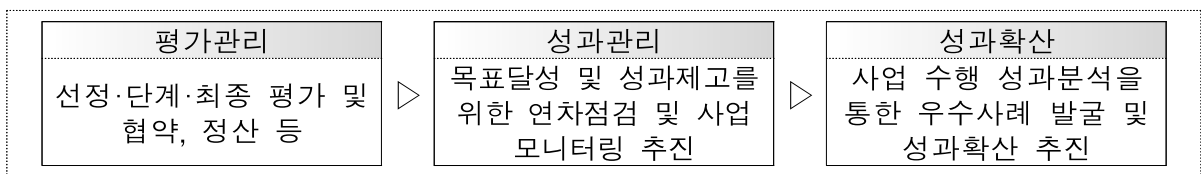
- 미래 신성장동력인 디지털 헬스 산업의 경쟁력 확보를 위한 디지털 헬스케어 인재 양성
  - 개별 기술군을 ①디지털 헬스 서비스 디자인, ②디지털 헬스 소프트웨어 엔지니어링, ③디지털 헬스 사이버보안 등으로 구분하여 기술 그룹별로 특화 또는 연계 운영하여 시너지 창출

### 2 지원개요

- (사업기간) '23. 3. 1. ~ '28. 2. 28. (최대 60개월, 2+2+1년)
  - \* 1, 2단계 평가 결과에 따라 지원규모 조정 또는 지원 중단 가능
- (사업예산) '23년 정부출연금 10.0억원
  - \* 정부지원연구개발비 대비 20% 이상 기관부담연구개발비 매칭 (정부지원연구개발비의 10% 이상은 기관현금 매칭)
- (지원내용) 인건비(학생인건비 포함), 산학 프로젝트 운영비, 교육과정 개발·운영비, 전문가 활용비 등
  - \* 연구개발비 편성의 적정성은 평가위원회를 통해 조정 가능

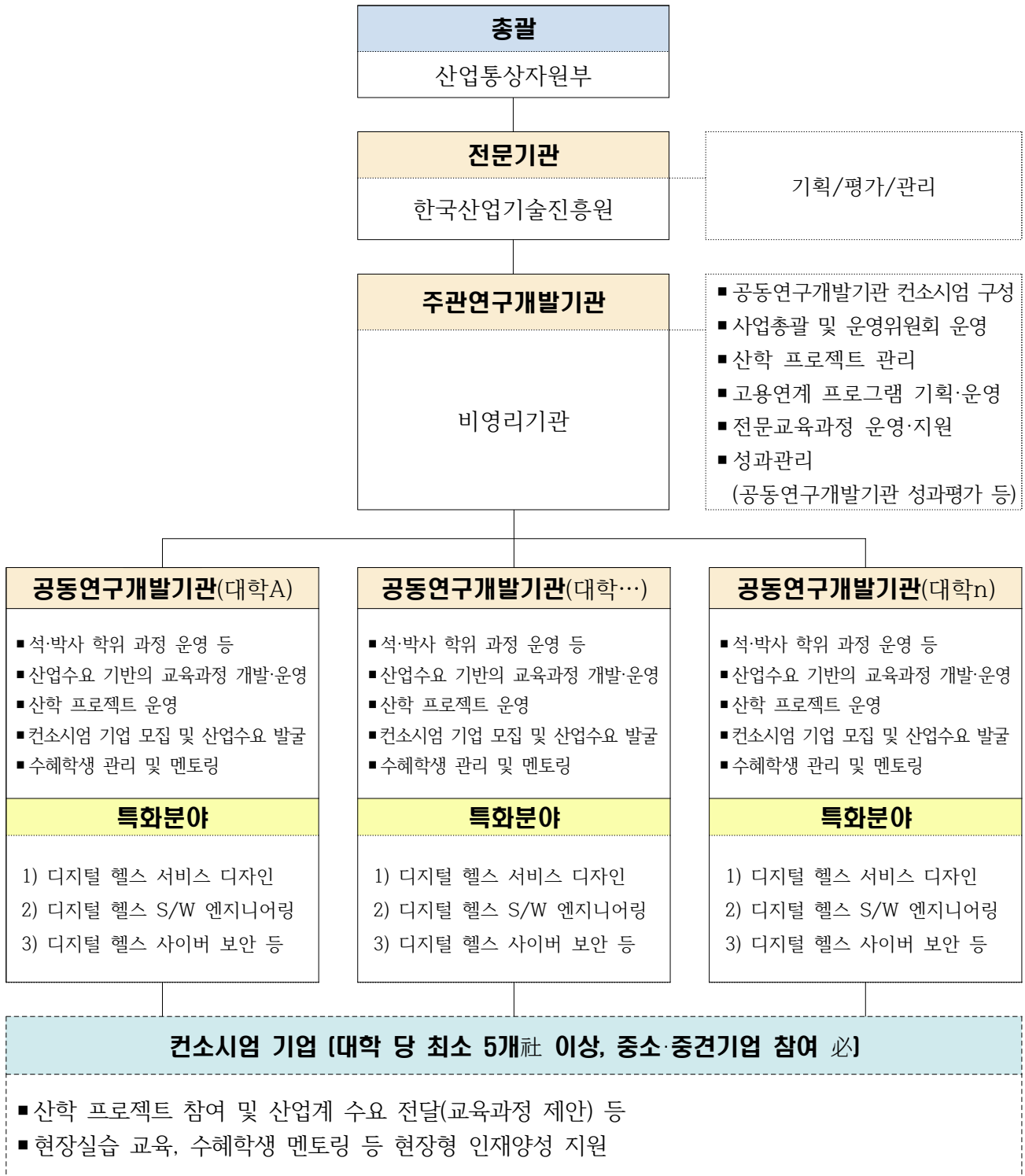
### 3 사업 추진체계

- (전문기관) 한국산업기술진흥원(주관연구개발기관 선정·평가 관리, 사업총괄관리 등)



- (지원대상) 1개 비영리기관 컨소시엄(주관·공동연구개발기관 구성)
  - (주관연구개발기관) 비영리기관(대학, 연구소, 협회·단체 등)
  - (공동연구개발기관) 디지털 헬스 분야 관련 대학원을 운영(또는 계획) 중인 4년제 대학 등
- (기업참여) 산업계 수요를 반영하기 위한 디지털 헬스분야 컨소시엄 기업\* 참여 必 (대학 당 최소 5개社 이상)
  - \* 전문기관과 별도 협약 없이(연구개발비 미지원), 참여의사 확인서를 통해 사업에 참여

< 디지털헬스산업전문인력양성 추진체계(안) >



\* 주관연구개발기관은 공동연구개발기관 및 외부전문가 등으로 총괄운영위원회를 구성하여 사업추진 전반에 활용(10인 내외, 컨소시엄 기업 소속전문가 참여 등)

\*\* 컨소시엄은 “1개 주관연구개발기관 + N개 공동연구개발기관” 형태로 자율 구성하되, 인재양성을 위해 대학은 최소 2개 이상 참여 必

#### 4 추진목표 및 내용

### 디지털헬스 산업 분야 혁신 연구인재 양성

#### 추진 내용

#### 1 석·박사 교육과정 개발·운영

- 디지털헬스 분야 석·박사(전일제) 연간 신규 15명 양성(대학당 최소 5명 이상)
- 산업계 수요를 반영한 특화분야 교육과정 개발·운영
- \* ①디지털 헬스 서비스 디자인 ②디지털헬스 S/W 엔지니어링 ③디지털헬스 사이버 보안 등

#### 2 산업계 수요를 반영한 산학 프로젝트 및 전문 교육과정 운영

- 산학 프로젝트 운영을 통한 학생의 현장 적응력 및 문제해결 역량 함양
- 기업에서 필요로 하는 실무 기술역량 확보를 위한 수혜학생 중심 단기 전문 교육과정 개발·운영

#### 3 산학협력 체계 구축 및 성과 확산

- 총괄운영위원회 구성 및 운영을 통한 산학협력 체계 구축
- 성과교류회, 만족도 조사, 자체평가 등을 실시하여 성과제고 및 확산
- 취업지원 프로그램을 통한 교육과 고용의 연계 유도

#### ※ 주요 성과지표

구분	지표명		구분	지표명	
필수 지표	· 수혜인원		자율 지표	· 교재 개발(ISBN) 건수	
	· 배출인원			· 컨소시엄 참여기업 수	
	· 취업인원(취업률)			· 취업지원 프로그램 운영 건수	
	· 산학 프로젝트	건수		· 기술교류회 운영 건수	
		참여인원 수			
· 교과목	개발 건수				
	개선 건수				

\* 필수지표는 변동불가, 자율지표는 연구개발기관에서 제시가 가능한 지표로 자율 서술 가능

### Ⅲ. 세부 추진계획

#### ① 석·박사 교육과정 개발·운영

- (교육대상 및 규모) 디지털 헬스 분야 석·박사(전일제) 연간 신규 (당해연도 입학생) 15명 이상 양성(대학당 최소 5명 이상)

< 연차별 최소 교육 규모 >

구분	'23	'24	'25	'26	'27	계
신규	15명	15명	15명	15명	15명	75명 (27 신규 양성)
계속	-	15명	15명	15명	15명	
계	15명	30명	30명	30명	30명	

- (교육과정) 산업계 수요를 반영한 특화 전공(트랙) 도입 및 교육 과정(커리큘럼) 개발·운영

\* 특화 분야: ①디지털 헬스 서비스 디자인, ②디지털헬스 S/W 엔지니어링, ③디지털헬스 사이버 보안 등

\* 특화 전공(트랙) 도입 필수, 필요시 특성화 학과 신설(개편) 가능

\* 산학 프로젝트 정규 교과 반영 필수

< 특화분야별 교과 체계도(석사과정 예시) >

구분	디지털 헬스 서비스 디자인	디지털헬스 S/W 엔지니어링	디지털헬스 사이버 보안
기초	디지털 헬스 산업 개론 의료 정보 관리 개론	디지털 헬스 산업 개론	디지털 헬스 산업 개론
	데이터 분석 및 처리, 정보보호 개론, 암호기술과 응용, 바이오 빅데이터를 위한 통계학, 바이오/의료 데이터 구조학 개론, 의료 정보학		
전공	Human Centered Design(HCD), 의료기기 규제 과학(RA) 개론, 디지털 헬스 마케팅, 헬스케어 플랫폼 운영 기초	디지털헬스 빅데이터 분석개론, 디지털헬스 프로그래밍 실습, 바이오/의료데이터와 머신러닝의 이해	의료기기 규제 과학(RA) 개론, 보안 디버깅, 네트워크 보안기술
	디지털헬스 빅데이터 분석개론, 바이오/의료데이터와 머신러닝의 이해	SW Validation, 컴퓨터공학론	컴퓨터공학론, 디지털헬스 빅데이터 분석개론, 디지털헬스 프로그래밍 실습, 바이오/의료데이터와 머신러닝의 이해
실무	산학 프로젝트 / 현장실습 / 국제 표준·지식재산권·정보보안 등		

- (교과목 및 교재) 사업추진 전과 후의 특화 분야별 교육과정 체계도 및 교재 개선 방향 제시



## ② 산업계 수요를 반영한 산학 프로젝트 및 전문 교육과정 운영

- (산학프로젝트) 기업과 대학이 공동으로 기업의 기술문제를 해결하는 과정에서 학생의 연구 경험 축적 및 문제해결 역량 함양

### < 산학 프로젝트 운영 프로세스(예시) >

1) 프로젝트 발굴	· 컨소시엄 기업을 포함한 해당분야 기업들을 대상으로 수요 발굴 및 현장수요(애로) 기반 실제문제 도출
2) 프로젝트팀 구성	· 수요조사를 통해 발굴된 프로젝트별 수혜(참여) 학생 매칭 (대학원생과 기업 실무자로 구성된 프로젝트 팀 구성)
3) 프로젝트 선정	· 대학별 구성된 프로젝트팀을 심사하여 우선 지원 프로젝트 선정 및 지원
4) 프로젝트 수행·평가	· 팀별 프로젝트 수행 및 성과평가 실시(성과지표 개발·활용)
5) 성과 확산	· 성과교류회 등을 통한 프로젝트 성과 발표 · 성과 결과를 석·박사 논문에 연계 유도 · 기업과의 스킨십을 통한 고용연계 유도

- (전문 교육과정) 기업에서 요구하는 수준의 실무 기술역량 확보를 위한 수혜 학생 중심의 단기 집중 교육과정 개발·운영

### <교육과정 내용(예시)>

구분	세부내용
목적	· 산업현장 니즈를 고려한 대학과 산업계 간 인재역량 강화 교육체계 구축
교육내용	· 바이오 헬스케어 분야에서 4차 산업혁명을 선도할 아키텍트급 SW 인재양성 및 기업유형별 지속 가능한 산학협력 체계 구축 · 기업이 요구하는 기술의 개발 및 애로사항을 해결하는 공동 R&D를 수행하고 이를 통해 발생한 특허 등 연구성과를 적극적으로 이전하거나 사업화할 수 있도록 지원 등 교육과정 운영

- (우수 강사진 확보) 대내·외 전문 강사진 Pool 구축 및 활용
- (인프라 활용) 연구개발기관(주관·공동) 및 공공기관 등의 디지털 헬스 분야 既보유 인프라(실험장비, S/W 등) 활용

### 3 산학협력 체계 구축 및 성과 확산

- (총괄운영위원회) 연구개발기관(주관·공동) 및 외부전문가 등으로 위원회를 구성\*하여 교육과정 개발·개선, 성과제고 및 확산 등 사업 추진 전 과정에 대한 자문 및 모니터링 등 성과점검 활동 추진
  - \* 10인 내외, 컨소시엄 기업 소속 전문가 포함
- (성과제고 및 확산) 주관연구개발기관은 컨소시엄 차원의 성과 교류회, 만족도 조사, 자체 성과평가 등을 실시
  - (성과교류회, 연 2회) 연구개발기관 우수사례 발굴 및 공유
  - (만족도조사, 연 1회) 컨소시엄 기업 및 학생 대상 만족도 조사를 실시하여 교육과정 개선에 반영
  - (수요조사, 연 1회) 대학원 교육과정 개편 및 프로젝트 수요 발굴을 위해 관련 기업을 대상으로 수요조사 실시 및 사업계획 반영
    - \* 수요조사는 계획안(수요조사 기간, 대상, 문항 등 포함) 및 결과보고서(회수율, 주요내용 등 포함)를 문서 형태로 관리
  - (자체성과평가, 연 1회) 외부전문가로 구성된 평가위원회를 통해 연구개발기관 자체 성과평가를 실시하여 사업비 차등 지원
- (고용연계 유도) 채용기업 발굴, 기업-학생 취업 매칭 지원, 수혜 학생 대상 취업 컨설팅 등 취업 지원 프로그램 운영(Ex. 컨소시엄 기업으로의 고용 연계 등)

## IV. 근거법령 및 규정

---

### ☐ 근거법령 및 규정

- 전문기관, 주관·공동 연구개발기관은 사업 수행 시 관련 법령 및 규정을 준수
  - \* 관련법령 및 규정 : 「국가연구개발혁신법」, 「산업기술혁신 촉진법」, 「산업기술혁신사업 공통 운영요령」, 동 요령의 부속요령 및 하위지침 등

### ☐ 기술료 징수 및 성과활용

- 동 사업은 인력양성 목적의 사업으로 기술개발에 따른 수익사업이 아니므로 기술료 징수 및 성과 활용 보고는 면제
  - \* 관련근거 : 「국가연구개발혁신법」 제18조(기술료의 징수 및 사용), 「국가연구개발혁신법 시행령」 제40조(기술료 등의 감면), 「산업기술혁신사업 공통운영요령」 제39조(기술료의 징수, 사용 및 관리), 제40조(사업 종료 후 활용 보고 및 평가)

### ☐ 동시수행 연구개발 과제 수

- 동 사업은 인력 양성 사업으로 연구책임자 및 연구자의 동시수행 연구개발과제 수 제한(3책 5공)을 적용하지 않으나 참여율은 적용함
  - \* 관련근거 : 「국가연구개발혁신법 시행령」 제64조(연구개발과제 수의 제한) 제2항 제4호

## V. 추진일정

---

- ☐ '23. 1월 중 : 시행계획 공고
- ☐ '23. 2월 중 : 연구개발계획서 접수 (신청기관 → KIAT)
- ☐ '23. 3월 중 : 선정평가 추진 및 평가결과 확정  
(산업부, KIAT)
- ☐ '23. 3월 중 : 연구개발계획서 수정보완 (KIAT ↔ 연구개발기관)
- ☐ '23. 4월 ~ : 협약체결 및 연구개발비 지급 등
  - \* 상기 일정은 상황에 따라 변동 가능