

## 2024 17<sup>th</sup> GCCW (11.5~11.6) 1일차 세션 소개

### ‘첨단바이오 기술 글로벌 사업화 전략 및 AI 신약개발 컨퍼런스’

2024년 11월 5일~6일 KAIST 본원 KI 빌딩(E4) 서남표 퓨전홀에서 GCCW(Global Commercialization Conference & Workshop)가 개최되며, 1일차 오전의 ‘첨단바이오 기술 글로벌 사업화 전략’ 및 오후의 ‘AI 신약개발’ 분야 주제 발표와 토론에 대한 소개를 드립니다.

#### 프로그램 소개

##### [오전 세션 – 첨단바이오 기술 글로벌 사업화 전략]

산업통상자원부 글로벌산업기술협력센터사업과 국제공동연구지원 프로그램 소개, 산업기술국제협력지원단(NCC)으로 선정된 KAIST GCC 바이오 분야 추진현황 소개, 글로벌산업기술협력센터(GITCC) 중 바이오 분야와 연관된 예일대학교, 조지아공대와 존스홉킨스대학교의 연구활동 소개, 공동 R&D를 위한 국내외 연구팀 간 과제발굴, 기획, 과제 제안 방안에 대한 소개가 있습니다.

Keynote Speech로 정부의 바이오 분야 산업기술 R&D 사업과 지원정책 등에 대한 특별강연과 함께 국제공동 R&D과제로 선정된 기술에 대한 소개에 이어서 패널 토의에는 바이오 분야 국제공동연구 필요성과 글로벌 연구기관간 협력방안 등에 대한 논의가 진행될 예정입니다.

바이오 분야 국내·외 기업 관계자, 산업계 전문가, 연구원, 예비창업자, 대학생과 대학원 전공자에게 적합한 주제로 발표를 준비하였으며, 온·오프라인 참석자에게 한국어와 영어를 동시 지원합니다.

##### [오후 세션 – AI 신약개발]

대형 제약사와 AI 신약개발 전문기업 간 협업을 통한 신약개발 과정에 소요되는 막대한 비용과 시간을 획기적으로 절감하고 있으며, 이를 위한 연구와 산업화가 동시다발적으로 진행되고 있습니다. 올해 9월에는 구글 딥마인드가 단백질 생성 인공지능 모델 알파폴드3(Alphafold3)를 오픈소스로 공개하여 단백질이 우리 체내에 생체분자와의 상호작용을 예측할 수 있는 기술을 이용하여 신약 및 치료법 개발 속도가 비약적으로 가속화될 전망입니다.

특히 올해 노벨화학상 공동수상자 3명(데이비드 베이커 미 워싱턴대 교수 등)은 새로운 단백질을 찾고 AI를 활용한 단백질 3차원 구조 예측 도구인 알파폴드2(AlphaFold2)를 개발하는데 기여한 공로로 수상하게 되었으며 또한 AI 신약개발 선두 국가인 미국의 경우, 매년 1천개 이상의 AI 신약개발 창업기업이 탄생하고 있으며, 이에 대한 투자기관의 투자 역시 활발한 상황입니다.

오후 세션에는 정부의 첨단바이오 이니셔티브 추진현황, 국내외 AI 신약개발 현황, AI 신약개발 지원 전략 소개 등 국내 AI 신약개발 추진의 현주소를 살펴본 후 전문기업과 예비창업자의 투자 유치 시 필요한 정보 및 AI 신약개발 과정에서 학습용 데이터에 대한 법적이슈를 살펴보고자 합니다. 이어지는 패널 토의에는 산학연관 전문가를 모시고 첨단 AI 신약개발 연구개발과 글로벌 진출 방안에 대한 논의를 진행할 예정입니다.

행사 이후 별도로 30여분간 연사와 참석자 간 만남을 통해서 바이오 및 AI 신약개발 기업 중 투자 유치 및 법률 자문 등에 대한 네트워킹과 연구소와 대학의 연구주제 논의 등에 대한 네트워킹 시간을 가질 예정이오니 가급적 현장 참석을 권합니다.

본 컨퍼런스는 한국제약바이오 협회(AI신약융합연구원) 후원으로 별도 참가비는 없습니다. 참가를 희망하는 분들에게서는 다음의 링크를 이용하여 신청 부탁드립니다. 감사합니다.

### 참가 신청

==> (한국어) <https://gcc.kaist.ac.kr/sub0404/form>

==> (English) <https://gcc.kaist.ac.kr/english/sub0403/form>

**17<sup>th</sup> GCCW(Global Commercialization Conference & Workshops)**  
**1일차 오전 Program**

- 일시 : 2024.11.5.(화) 09:30~13:30
- 장소 : KAIST(본원) KI(E4) 1층, 서남표 FUSION HALL

세션명	첨단바이오 기술의 글로벌 사업화 전략		
시 간	발표 제목	발표자(직책)	소속기관
09:30~09:35 (5')	(개회사)	최문기 센터장	KAIST GCC
09:35~09:40 (5')	International Research Collaboration as KAIST NCC	현병화 책임	KAIST GCC
09:40~09:50 (10')	KIAT Global Industrial Technology Cooperation Center	김재홍 교수	예일대 GITCC
09:50~10:00 (10')	Ongoing Research Collaboration at Georgia Tech and International Partnership with Korea	여운홍 교수	조지아 공대 GITCC
10:00~10:10 (10')	Johns Hopkins Global Biotechnology Innovation Center (JBIC)	김덕호 교수	존스홉킨스대 GITCC
10:10~10:40 (30')	(Keynote Speech) K-BIO, Move to the World Market	전윤중 원장	한국산업기술기획평가원 원장
10:40~11:00 (20')	Holotomography and Artificial intelligence for 3D histopathology	박용근 대표	토모큐브
11:00~12:00 (60')	(패널토의) NCC-GITCC 첨단바이오분야 협력과 글로벌 사업화	좌장  전유덕 센터장	김광록 화학(연) 본부장 김덕호 존스홉킨스 교수 김재홍 예일대 교수 김형철 한국산업기술기획평가원 바이오PD, 여운홍 조지아공대 교수 현병화 KAIST 책임
12:00~13:30 (90')	점심 (VIP 오찬 포함)		

## 연사 소개 및 발표 요약

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 09:35~09:40		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 류전홀
연사	현병화 책임		<p>소속: KAIST 글로벌기술사업화센터</p> <p>경력: 오송첨복재단 센터장, 국가영장류센터장, 세계실험동물협의회 부회장, 한국실험동물학회 이사장</p> <p>전문분야: 바이오분야 기술사업화, 실험동물학</p>
[제목]	International Research Collaboration as KAIST NCC		
[요약]	<p>세션 기획 의도와 함께 산업통상자원부의 NCC(National Collaboration Center)와 글로벌산업기술협력센터(GITCC)를 간단히 소개하고, KAIST NCC로서 해외 바이오분야 GITCC들과의 국제협력을 통한 바이오헬스분야 국제공동연구 발굴, 기획, 지원 등을 간단히 소개함.</p>		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 09:40~09:50		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 류전홀
연사	김재홍 교수		<p>소속: 예일대학교 GITCC</p> <p>경력: Director, Yale Water Innovation Center Deputy Director, NIEHS Superfund Research Center, Former Chair of Department of Chemical and Environmental Engineering</p> <p>전문분야: 환경공학, 수처리</p>
[제목]	KIAT Global Industrial Technology Cooperation Center		
[요약]	<p>예일대학교 GITCC, KCITY (Korea-Center for Industrial Technology-Yale)에 관한 소개 (취지, 과제기획 과장, 지원) 및 현재 공동연구 참여 또는 앞으로 참여를 기획하고 있는 예일대 교수과 연구방향에 대해 소개함</p>		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 09:50~10:00		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 퓨전홀
연사	여운홍 교수		소속: 조지아 공과대학교 GITCC 경력: 조지아텍 석좌교수, NSF SUSMED 센터장, KIAT-GT센터장, WISH 센터장, 위스메디컬 창업자/공동대표
[제목]	Ongoing Research Collaboration at Georgia Tech and International Partnership with Korea		
[요약]	In this talk, I will share the details of the recently established center, named Korea KIAT-Georgia Tech Semiconductor Electronics Center at Georgia Tech, focusing on promoting and supporting collaboration b/w Korean companies and Georgia Tech researchers. In addition, I will also share a few successful examples of ongoing projects with Korea and Georgia Tech's institutional support on new R&D projects with Korean partners		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 10:00~10:10		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 퓨전홀
연사	김덕호 교수		소속: 존스홉킨스대학교 GITCC
[제목]	Johns Hopkins Global Biotechnology Innovation Center (JBIC): Pioneering Biotechnology and Healthcare Through Academic-Industry Partnerships Across US-Korea Borders		
[요약]	Johns Hopkins Global Biotechnology Innovation Center (JBIC)에 대한 소개 및 현재 국제공동연구에 참여 또는 앞으로 참여를 기획하고 있는 연구팀 등에 대해 소개함		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 10:10~10:40		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 퓨전홀
Keynote 연사	전윤중 원장		소속: 한국산업기술기획평가원 (現)바이오헬스혁신위원회 민간위원 경력 : 산업통상자원부 통상교섭실장, KAIST 연구교수, KOTRA 센터장, 주유럽연합, 벨기에 대한민국대사관 상무관 전문분야: 과학기술 정책, 산업정책 교육
[제목]	K 바이오 글로벌 진출 전략 K-BIO, Move to the World Market		
[요약]	세계 각국은 바이오경제시대 진입을 앞두고 바이오산업을 미래성장 동력이자 안보자산으로 인식하고 종합대책을 발표하고 있음. 우리 정부도 '바이오경제2.0 추진방향'과 '바이오제조혁신전략' 등을 발표함. 우리 기업의 글로벌 기술 경쟁력 제고를 위한 산업기술 R&D사업 및 주요 정책을 짚어보고 K-BIO의 글로벌 시장 진출을 위한 정책을 제언드립니다.		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 10:40~11:00		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 퓨전홀
연사	박용근 대표이사		소속: (주) 토모큐브, KAIST 경력: (2010~현재) KAIST 물리학과, 조교수, 부교수, 교수, 석좌교수, (2015~현재) Tomocube 공동창업 CEO 전문분야: 홀로그래피, 바이오이미징, AI
[제목]	심도 강화 홀로토포그래피와 인공지능을 이용한 3차원 조직병리학 플랫폼 개발		
[요약]	X-ray CT를 빛으로 구현한 홀로토포그래피 기술과 인공지능을 이용한 3D 영상 분석 기술의 원리와 대표 사례 소개. 그리고 이를 기반으로한 3차원 오가노이드, 조직 병 리 분석 제품 개발 내용 소개.		

**17<sup>th</sup> GCCW(Global Commercialization Conference & Workshops)**  
**1일차 오후 Program**

- 일시 : 2024.11.5.(화) 13:30~18:00
- 장소 : KAIST(본원) KI(E4) 1층, 서남표 FUSION HALL


세션명	첨단바이오 AI 신약개발		
시 간	발표 제목	발표자(직책)	소속기관
13:30~13:35	축사	황판식 실장	과학기술정보통신부 연구개발정책실
13:35~14:00	첨단바이오 이니셔티브 추진현황	남혁모 과장	과학기술정보통신부 첨단바이오기술과
14:00~14:30	AI 신약개발 활용 사례 및 K-Melloddy 사업소개	표준희 부원장	한국제약바이오협회 AI신약융합연구원
14:30~15:00	넥스트 팬데믹 대비 첨단바이오 융합 디지털 전임상 전략	고경철 센터장	한국생명공학연구원 국가전임상시험지원센터
15:00~15:30	AI를 이용한 유전자 치료제 후보물질 개발 사례	이기원 대표	(주)스파이더코어
15:30~15:40	Break		
15:40~16:10	AI for drug design and delivery: the time is now!	Alan Aspuru-Guzik 교수	토론토대학교
16:10~16:40	국내외 AI 신약개발 시장 전망 및 투자 동향	손한길 이사	한국투자파트너스
16:40~17:10	의료 인공지능 학습용 데이터 관련 법적 이슈	최승재 교수	세종대학교
17:10~17:15	Break		
17:15~18:00	(패널 토의) 첨단 AI신약개발 분야 연구개발 협력 및 글로벌 기술사업화 지원방안	패널 좌장 : 임신영 책임	손한길 한국투자파트너스 이사, 이기원 스파이더코어 대표, 표준희 AI신약융합연구원 부원장, 최승재 세종대학교 교수, 황용준 과기정통부 사무관 (총 5명)

## 연사 소개 및 발표 요약

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 13:30~14:00		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 류전홀
연사	남혁모 과장		과학기술정보통신부 첨단바이오기술과에서 정부 첨단바이오 이니셔티브 실행을 위해 바이오 분야 협의체 구성과 지원, 학교와 연구소의 연구개발 결과물 활용을 위한 제도적 협업체계 구축 지원 업무 수행
[제목]	첨단바이오 이니셔티브 추진현황		
[요약]	주요 국가별 바이오 분야 기술, 산업 및 지원정책과 국내 상황분석을 통해 첨단기술 기반의 국내 바이오 역량 확보를 위한 전략적 접근방안에 기반한 주요 추진분야인 바이오 데이터, AI 플랫폼, 합성생물학, 바이오 파운드리, 바이오 소부장, 바이오 헬스케어 혁신 기반 기술과 플랫폼 기술 분야에 대한 지원 방안을 소개함		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 14:00~14:30		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 류전홀
연사	표준희 부원장		소속 : 한국제약바이오협회 AI신약융합연구원 경력 : Tuft Medical Center, IQVIA, Roche, 디파이브테라퓨틱스, 충북대 약대 겸임 전문분야 : AI 신약개발
[제목]	AI 신약개발 활용 사례 및 K-Melloddy 사업소개		
[요약]	첨단바이오 중점분야 중 하나인 AI를 활용한 신약개발의 배경 설명과 함께 대표적인 적용 분야인 target discovery, affinity prediction, drug design, biomarker search, translational research 및 clinical trials에서의 활용 사례에 대하여 소개함. AI 신약개발의 도전과제와 이를 극복하기 위한 방안 및 고려 사항을 소개함. 추가로 AI 신약개발을 가속화할 수 있는 연합학습 기반의 플랫폼 구축 및 AI 모델 개발을 주요 내용으로 올해부터 추진 중인 K-Melloddy 사업에 대하여 간략히 소개함.		




발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 14:30~15:00		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 류전홀
연사	고경철 센터장		소속 : 한국생명공학연구원 경력 : 한국생명공학연구원(전임상시험), 코로나19대응연구개발지원협의체, 과기부, UNESCO 전문분야 : 전임상지원 감염병 대응, AI 신약개발
[제목]	넥스트 팬데믹 대비 첨단바이오 융합 디지털 전임상 전략		
[요약]	COVID-19 당시 효과적인 백신·치료제 개발-생산-공급이 원활하지 못한 문제는 궁극적으로 국가별 사상자 급증으로 이어지기 때문에 이러한 문제를 지혜롭게 해결하고자 관련 정책, 기술과 기반환경 및 관련 법률 제정 등이 종합적으로 구축되어야 하는 특성을 설명하고, 예상되는 차기 팬데믹을 선제적으로 대응하여 신종 바이러스 발생 시 신속한 백신 개발-생산-공급 과정을 수행하기 위한 필수 요건 중 첨단바이오 기술과 연계된 디지털 전임상 지원을 위한 국가 차원의 플랫폼 기반 구축에 대하여 소개함		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 15:00~15:30		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 류전홀
연사	이기원 대표		소속 : (주)스파이더코어 KAIST 창업기업(2020~) 전문분야 : AI 신약개발
[제목]	AI를 이용한 유전자 치료제 후보물질 개발 사례		
[요약]	2020년 이후 AI 기반 신약개발이 본격화되면서 제약회사와 AI 기업 간 전략적 협력이 급증하고 있다. 그러나 현재 AI 신약개발은 주로 저분자 화합물에 편중되어 있어, 차세대 치료제로 주목받는 유전자 치료제 분야에서는 여전히 해결해야 할 과제들이 남아있다. 유전자 치료제 개발 과정에서 가장 큰 난관 중 하나는 후보물질의 효능과 세포 독성을 최적화를 위해 화학적 변형을 하는 것으로, 기존의 시행착오 방식은 막대한 비용과 시간이 소요되는데, AI 기술의 도입으로 이러한 한계를 극복할 수 있는 새로운 가능성이 열리고 있다. AI 기반 유전자 치료제 개발의 주요 혁신 사례로는 고분자 특화 그래프 AI 기술을 활용한 화학적 변형 최적화 기술, 딥러닝 기반 mRNA 2차/3차 구조 예측 시스템 등이 있다. 이러한 기술들은 유전자 치료제 개발 과정의 효율성을 획기적으로 향상시키고, 개발 성공률을 높이는데 기여하고 있다.		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 15:40~16:10		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 퓨전홀
연사/약력	Alan Aspuru- Guzik 교수		소속 : 토론토대학(Vector 연구소 소장, Acceleration Consortium 센터장) 경력 : 하바드대학 학력 : UNAM 이학사 / 버클리대, 하바드대 전문분야 : AI 신약개발
[제목]	AI for drug design and delivery: the time is now!		
[요약]	2024년 노벨 화학상 수상자 3명의 단백질 분석 연구 및 쿼텀 컴퓨팅-AI 기술을 이용한 신약 설계(후보물질 발굴-디지털 전임상시험 등) 과정에서 성공 가능성을 높힐 수 있는 방안에 대한 다양한 연구 내용과 현장 적용 사례를 소개함. 신약설계과 약물전달을 위한 AI 활용 관련 연구와 현장 적용은 본격적으로 시작되고 있으며, 한국의 연구 및 제약산업 분야에게 이러한 추세에 상호 협력 가능성에 대한 인사이트를 제공함		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 16:10~16:40		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 퓨전홀
연사	손한길 투자이사		소속 : 한국투자파트너스 생명공학, 화학생물정보학 및 임상약리학 전공 후 제약기업 전문 경력을 투자에 적용 전문분야 : 바이오, 헬스케어
[제목]	국내외 AI 신약개발 시장 전망 및 투자 동향		
[요약]	전통적인 신약 개발 과정인 약물발굴, 전임상 시험, 임상시험 및 인허가의 세부 과정을 수행함에 있어서 막대한 비용과 기간이 소요되는 제약점을 해소하기 위한 기술적 방법 중 AI 기반 신약 설계와 연합학습 기반 협업모델의 방법론이 대두되고 있음. 국내외 AI 신약개발 기업에 대한 투자 현황과 투자에 대한 주요 관점을 소개함으로써 AI 신약개발 창업기업 및 예비창업자에게 인사이트를 제공함		

발표일시/ 장소	2024.11.5.(화) 16:40~17:10		KAIST 본원 KI 빌딩 서남표 휴전홀
연사	최승재 교수		<p>소속 : 세종대학교, 법무법인 (유한)클라스한결</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS Korea, 삼성SDI, 김앤장에서 AI-저작권, 자본시장 금융투자, 특허, 저작권 및 불공정거래 분야 법무 수행</li> <li>특허청 부정경쟁방지법 개정위원회 위원장</li> </ul>
[제목]	의료 인공지능 학습용 데이터 관련 법적 이슈		
[요약]	<p>인공지능의 발전과 주요 특성에 대하여 디지털 헬스케어와 의료분야에 인공지능 적용하는 사례를 소개함. 의료분야에서 인공지능 적용 시 필수적으로 사용해야 하는 의료 학습데이터의 수집과 활용에 대한 데이터의 법률적 특성을 소개함</p> <p>의료 인공지능 학습용 데이터에 관한 법률 측면의 예상되는 법적 이슈와 부정경쟁방지법 및 개인정보보호법, 민법 등 관련 법률에 대한 법학적 개념과 주요 국가별 법적 분쟁 사례를 소개함으로써 AI 신약개발 과정에서 예상되는 학습데이터의 수집과 활용 과정에서 법적 유의사항과 선제적 법률 분쟁 예방 방안 등에 대한 인사이트를 살펴봄</p>		