kobic 국가생명연구자원정보센터
바이오소재 총괄지원단

바이오소재 뉴스레터

2026
3월호

www.bioone.re.kr

주요 내용

01 **바이오소재 주요 기사**

02 **바이오소재 국내 정책 동향**
('과기정통부-생명과학(바이오)학회 미래 정책 포럼' 개최, 「합성생물학 육성법 시행령」 제정안 마련)

03 **BioOne NOW**
(KOBIC 바이오소재 총괄지원단 발간)

04 **바이오소재 분석결과**
(AI-driven Synthesis 관련 논문·특허 분석)

05 **국내 주요 소재자원은행 소개**
(한국원자력연구원 첨단방사선연구소 방사선 저항성 소재자원은행)

바이오소재 뉴스레터는 바이오소재 분야의 국내외 이슈를 살펴보고,
선정된 분야의 논문·특허를 분석하였으며,
국내외 다양한 바이오 관련 보고서, 언론 기사 등을 참고하여 작성하였습니다.
본 자료는 **BioOne**에서 다운로드가 가능하며,
인용 시 해당 출처를 명시해 주시기 바랍니다.

(문의처) 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터
(작성자) 이광희 연구원(lkh3579@kribb.re.kr, ☏042-879-8528)

01 바이오소재 주요 기사(2월 기준)

종자

충남농기원, 대추형 방울토마토 '나이스허니·나이스맥스' 출원

충남도농업기술원은 자체 개발한
대추형 방울토마토 신품종 '나이스허니'와
'나이스맥스'를 국립종자원에 출원

농진청, 약용작물 종자 신청 시작..."기관별 공급 시기·가격 확인하세요"

농촌진흥청은 이상 기상에 대응하고,
국내 약용작물 원료의 안정적 공급 기반을
마련하고자 총 12기관이 보유한
약용작물 종자를 보급

"뱀딸기 종자, 세포손상 방지·생체 방어기능 활성화 유용물질"

국립백두대간수목원은 우리나라 산림에서
자생하는 뱀딸기 등 4종의 장미과
식물 종자가 우수한 항산화 자원으로
활용될 수 있음을 확인

산림과학원, 수국 잎 추출물 이용 천연 제초 조성물 개발

국립산림과학원 산림바이오소재 연구소는
친환경 잔디 관리를 위해 개발한
'수국 잎 추출물을 포함하는 제초용
농약 조성물'을 최근 특허 등록 완료

강원도 산림과학연구원·닥터오레고닌 고기능성 바이오 소재 개발 업무협약

강원도 산림과학연구원과 닥터오레고닌은
'강원 산림자원 유래 고기능성 바이오 소재
개발 및 글로벌 시장 개척을 위한
공동연구 업무협약(MOU)'을 체결

국립백두대간수목원, 야생식물종자 품질관리 정보 2천여 건 달성

국립백두대간수목원은 최근 2년간
수집된 종자 282종에 대해 총 2,128건의
품질관리 정보를 새롭게 구축하고,
'씨앗피디아'를 통해 정보 제공

01 바이오소재 주요 기사(2월 기준)

야생생물

우리나라에 사는 생물 6만2천604종... 30년 전의 2배 규모

국립생물자원관은 2025년 12월 기준 국가생물종목록을 공개하고, 국내 62,604종의 생물이 서식하고 있는 것을 확인

광릉숲 사는 생명 6,564종...한반도 생물다양성 10% 이상 차지

국립수목원은 광릉숲 생물권보전지역 일대에 존재하는 생물상 목록을 정리한 결과, 총 6,564종의 생물이 서식하는 것으로 확인

국립공원 습지에서 멸종위기종 9종 확인

국립공원공단은 국립공원 내 신규 습지 9곳을 조사한 결과, 멸종위기 야생생물 9종을 포함해 총 660종의 생물이 서식하고 있는 것으로 확인

AI로 찾은 신규 물질이 항생제 내성 살모넬라 치료 효과 확인

국립호남권생물자원관은 인공지능(AI) 기술로 찾아낸 신규 펩타이드가 기존 항생제에 내성을 가진 살모넬라를 막고, 염증성 장질환 치료에 효과가 있음을 확인

담수 미생물로 무름병 잡는다... 국립낙동강생물자원관, 국가R&D 우수성과 선정

국립낙동강생물자원관은 작물에 피해를 주는 무름병을 방제하기 위해, 담수 미생물을 활용한 친환경 생물제제 기술을 개발하고, 상업화까지 실시

야생의 삶, 국립낙동강생물자원관 '흔적' 교류전 개최

국립낙동강생물자원관은 27일부터 오는 6월 30일까지 생물누리관 특별전시실에서 교류전 '흔적, 야생동물의 서식 기록'을 개최

01 바이오소재 주요 기사(2월 기준)

해양생물

해양생물자원관, 항산화·면역 기능 가진 미생물 발견

국립해양생물자원관은 충남 태안 갯벌에서 해조류 성분인 알긴산을 분해할 수 있는 신종 해양미생물 '아가리보란스 세디미니스'를 발견

서천 국립해양생물자원관, 지방산 정보 누리집 통해 제공

국립해양생물자원관은 해양바이오뱅크 누리집에 미세조류가 생산하는 지방산 정보를 제공

K-뷰티 혁신 이끈다... '해양바이오 소재' 적용 제품 연이은 출시

해양수산부는 해양수산생명자원에서 유래한 기능성 소재인 '블루 PDRN'를 적용한 제품이 연이어 출시되며, 해양바이오 소재의 산업화 성과가 확대될 것을 기대

01 바이오소재 주요 기사(2월 기준)

수산생물

제주에만 살던 남방큰돌고래, 동해 강릉항에서 처음 발견

국립수산과학원 고래연구소는
강릉항 인근 해역에서 어린 남방큰돌고래
한 마리를 공식 확인

천연물

꽃송이버섯에서 '지방 축적 억제' 성분 발견...천연물 기반 항비만 소재 가능성 확대

국립산림과학원은 꽃송이버섯에서 분리한
저분자 천연물질이 지방세포 형성을
초기 단계부터 차단하는 항비만 효과를
보인다는 연구 결과를 발표

미생물

강원농업기술원, 자체 개발 농업 미생물 4종 기술이전 체결

강원특별자치도농업기술원은 지역 농업전문기업 에코드림과
농업 미생물 특허 기술이전 체결식을 실시

02 바이오소재 국내 정책 동향

❍ 2026년 2월, 과기정통부는 베스트웨스턴 플러스 호텔 세종에서 한국분자세포생물학회, 생화학분자생물학회, 한국연구재단, 한국생명공학연구원과 함께 **'과기정통부-생명과학(바이오) 학회 미래 정책 포럼'을 개최**

- **(필요성) 현장의 목소리를 보다 신속하고 지속적으로 정책에 반영**할 수 있는 소통 구조를 마련하고자, 학계·연구계와 함께 이번 포럼을 추진
- **(소개)** 한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터에서 바이오 정책 플랫폼*을 소개

  * 혁신 신약, 합성생물학, 규제 개선 등 바이오 세부 분야별 현안과 정책 방향에 대해 관련 산학연 전문가가 수시로 소통하는 목적으로 활용
- **(토론)** 바이오 정책플랫폼을 확장하여 현장과 정책 담당자가 상시로 소통하고, 정책에 반영될 수 있는 체계 마련에 대한 토론을 진행

원문 살펴보기

❍ 2026년 2월, 과기정통부는 **「합성생물학 육성법 시행령(이하 '시행령')」 제정안을 마련**하고, 2월 23일부터 4월 6일까지 40일간 **입법 예고** 추진

※ 「합성생물학 육성법」은 국가 차원의 체계적인 합성생물학 연구개발 촉진과 안전 관리 기반을 마련하기 위해 지난해 4월 여·야 합의를 거쳐 국회를 통과하고, 올해 4월 23일 시행 예정

- **(구성)** 「합성생물학 육성법」의 입법취지를 연구 현장에서 잘 살릴 수 있도록 시행령 제정안을 마련했으며, 합성생물학 육성과 안전·책임관리 간의 균형이라는 기본방향 아래 제정안*을 구성

  * ❶합성생물학 육성·추진체계 구체화, ❷연구 기반 및 공공 기반 인프라 운영 기준 정립, ❸안전 관리 체계 확립
- **(계획)** 입법예고 동안 시행령 제정안에 대한 의견을 수렴한 후, 법 시행일에 맞춰 시행령이 제정될 수 있도록 관계부처 협의, 법제처 심사 등 후속 절차를 차질 없이 진행할 계획

원문 살펴보기

03 BioOne NOW
(KOBIC 바이오소재 총괄지원단 발간, 2월 기준)

중국 면역 멀티오믹스 아틀라스(CIMA) 구축을 통한 면역 다양성에 대한 이해

❍ **(유럽 중심 한계)** 유럽계 중심의 면역 멀티오믹스 아틀라스는 다른 인종의 면역 특성을 반영하지 못해, 중국 면역 멀티오믹스 아틀라스를 구축해 대규모 인구 기반 면역 데이터를 제공함
❍ **(집단 간 차이)** 일본·유럽과 비교한 결과, 핵심 면역 경로, 세포 유형은 유사했으나 유전자 조절과 면역세포 상태에서는 차이가 확인됐으며, 동아시아에서 흔한 rs11886530 변이가 T세포에서 생체시계 관련 유전자 발현을 조절하는 새로운 메커니즘으로 제시됨
❍ **(연령·성별 차이)** 연령과 성별에 따라 면역세포 구성이 달라지며, 이러한 데이터는 개인 맞춤형 의학과 글로벌 보건 형평성 향상을 위해 다양한 인구집단 아틀라스 구축이 필요함을 강조함

원문 살펴보기

잭슨 연구소(JAX) 주도의 CARDIOVERSE 프로젝트: AI 기반 가상 심장을 통한 신약 안전성 평가의 혁신

❍ **(개요)** 잭슨 연구소(The Jackson Laboratory, JAX)는 AI와 줄기세포 기술을 결합하여 약물의 안전성을 예측하는 '가상 심장' 프로젝트인 CARDIOVERSE를 추진함
❍ **(주요 내용)** 인간의 다양한 유전적 특성을 반영한 디지털 트윈을 구축하여 신약 개발 과정에서 발생하는 치명적인 심장 독성을 사전에 차단하는 것이 목적으로, 연구진은 정교한 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 실제 임상 시험 전에 발생할 수 있는 드문 부작용까지 정확히 예측하고자 함
❍ **(향후 전망)** 막대한 비용이 드는 동물 실험의 필요성을 줄이고, 환자 개개인에게 최적화된 안전한 치료제를 신속하게 보급하는 데 기여할 것으로 전망됨

원문 살펴보기

EU, 새로운 게놈 기술(NGT) 식물 규제 체계 개편

❍ **(차등 규제)** EU는 NGT 식물에 대해 두 단계 차등 규제를 도입해, 자연 발생 가능성 및 전통 육종과의 동등성에 따라 카테고리 1과 2로 구분하고, 각각 다른 규제 요건과 표시·추적성을 적용함
❍ **(정책 목표)** 기후 변화 대응, 병해충 저항성 강화, 비료·살충제 사용 감소를 통해 지속 가능성과 경쟁력을 높이고, NGT 작물의 상용화 격차를 해소해 중소기업의 시장 진입을 촉진함
❍ **(특허·유기농)** 특허 정보 공개와 전문가 협의체·사후 평가로 투명성을 강화하고, 유기농 보호 및 경제·환경·사회 영향에 대한 전주기 모니터링을 추진함

원문 살펴보기

03 BioOne NOW
(KOBIC 바이오소재 총괄지원단 발간, 2월 기준)

FDA, 약물 개발 도구(DDT) 적격성 평가 제도와 최초의 AI 기반 DDT인 AIM-NASH 발표

❍ **(DDT 적격성 평가 제도)** 이 제도는 특정 사용 맥락을 기준으로 약물 개발 도구의 신뢰성과 규제 활용 가능성을 공적으로 인정해 개발·규제 효율성을 높이는 제도임
❍ **(운영 절차)** 21세기 치료법에 근거한 3단계 평가와 FDA와의 단계적·지속적 소통을 통해 적격성을 부여함
❍ **(AI 적용 사례)** AI 기반 조직학 평가 도구 AIM-NASH가 최초로 DDT 적격성을 획득해 표준화·효율성·인간 중심 설계를 갖춘 AI의 규제 통합을 실증함

원문 살펴보기

Nabla Bio, Takeda의 2차 협력 체결, AI 기반 단백질 치료제 설계 고도화

❍ **(협력 확대)** 미국의 바이오테크 기업 Nabla Bio와 일본의 제약 Takeda Pharmaceutical이 인공지능(AI)을 활용한 신약 개발 협력을 대폭 확대함
❍ **(협력 범위·기술)** Nabla Bio의 독자적인 AI 플랫폼인 'JAM(Joint Atomic Model)'을 활용하여 Takeda의 초기 파이프라인을 위한 단백질 기반 치료제를 설계하는 데 중점을 둠
❍ **(의미·전망)** 파트너십 확대는 Takeda의 전략 전환 속에서 AI 단백질 설계를 핵심축으로 삼았다는 신호이며, Nabla는 1~2년 내에 임상 데이터를 확보할 것으로 예상함

원문 살펴보기

ATCC, AI 시대의 세포 생물학을 위한 기반 구축

❍ **(개요)** ATCC는 1925년 박테리아 배양물 수집에서 출발한 비영리 과학 기구로, 1959년 미국 국립암연구소(NCI) 지정 이후 세포주 보존·유통과 인증 체계를 통해 연구 신뢰성과 표준화 기반을 구축해 왔음
❍ **(표준화 기반 재현성·품질관리)** ATCC는 엄격하게 인증된 세포주와 미생물 자원을 제공하고, 연구 데이터의 신뢰성을 위협하는 세포 오염 및 오식별 문제를 해결하기 위해 STR(short tandem repeat) 분석과 같은 표준화된 인증 절차를 도입하였으며, 이는 수조 원에 달하는 연구 자산의 낭비를 방지하는 데 기여함
❍ **(디지털 전환 대응)** 현재 ATCC는 AI 기반의 하이브리드 연구 환경에 대응하는 디지털 표준 수립으로 그 영역을 확장하고 있음

원문 살펴보기

03 BioOne NOW
(KOBIC 바이오소재 총괄지원단 발간, 2월 기준)

바이오뱅크 비정렬 서열 기반 Epstein–Barr Virus DNA혈증 숙주–바이러스 유전 요인 분석

❍ **(방법론)** 바이오뱅크에서 폐기되던 비정렬 서열을 재활용해 혈액 내 EBV DNA혈증을 정량화하고, 초대형 코호트(UK Biobank 49만명·All of Us 24만명)에서 비교 가능한 운영 정의와 검출률을 제시함

❍ **(생물학적·역학적 의미)** EBV는 B 세포 감염·에피좀 유지·잠복/용균성 전환 특성으로 '지속성/재활성'이 혈중 DNA로 포착될 수 있어, 단순 감염 여부보다 활성화 지표의 임상적 의미가 부각됨

❍ **(주요 결과·해석)** EBV DNA혈증은 표현형 전반 연관성 분석에서 호흡기·정신신경·자가면역·순환기 질환군과 연관이 도출되고, 전장 유전체 연관성 분석과 엑솜 연관성 분석으로 HLA 중심의 숙주 면역 유전형과 NPC 환자 농축 4개 바이러스 변이가 개인차를 설명하는 축으로 제시돼 바이오마커 가능성을 시사함

원문 살펴보기

미국 2026 회계연도 국방수권법(FY26 NDAA) 생명공학 규정 신설

❍ **(전주기 패키지화)** 2026 회계연도 국방수권법은 신흥 생명공학 기술을 국가안보 핵심 기술로 격상하고, 국방·정보기관 전반의 거버넌스·전략·프로그램·규제·동맹 협력을 17개 조항으로 패키지화함

❍ **(국방부 역량 고도화)** 국방부는 생명공학 기술 관리 사무소를 신설하고, 생명공학 전략 제출을 의무화하며, 윤리·책임 프레임을 마련해 '개발–조달–유지' 전주기를 강화함

❍ **(안보·중국 대응 강화)** 특정 생명공학 공급자 계약 금지, 정보기관 고위 책임자 지정·정보공유·인재·데이터 확보를 강화하고, 중국 관련 조항으로 투자·데이터·군사기업을 차단해 국방 생명공학 공급망 회복력과 AI 활용을 촉진함

원문 살펴보기

03 BioOne NOW
(KOBIC 바이오소재 총괄지원단 발간, 2월 기준)

일본 의료연구개발기구(AMED)의 프로그램 기반 16개 제약사 데이터의 연합학습 AI 신약 플랫폼 상용화

❍ **(데이터 공동학습 체계)** 데이터 희소성 해소를 위해 Elix가 교토 대학과 협력해 연합학습 라이브러리 kMoL을 개발하고, 16개 제약사가 기밀 데이터를 외부 공개 없이 공동 학습을 진행함

❍ **(국가-산학연 AI 인프라 구축)** 일본 의료연구개발기구(AMED)가 주도한 DAIIA 프로젝트에서는 17개 제약사와 연구기관이 100만 화합물·1000만 데이터 포인트를 활용해 연합학습 기반 AI 인프라를 구축함

❍ **(성과의 상용화·확산)** DAIIA 종료 후 Elix Discovery™ 플랫폼이 2025년 4월부터 상용화되었으며, 사전 학습된 예측·생성 영역을 제공하고, 비참여 기업에도 개방할 계획임

원문 살펴보기

EU 혁신보건이니셔티브(IHI) 지원 LIGAND-AI, 표준화된 단백질–리간드 공개 데이터로 AI 신약개발 가속화

❍ **(추진 배경)** 초기 신약 탐색은 수년간 수많은 분자를 반복 시험해야 할 만큼 시간·비용 부담이 크고 불확실성이 높으며, 화학적 도구 부족으로 충분히 연구되지 못한 '미개척 단백질'이 많아 희귀질환 등 보건 연구 확장에 제약이 있음

❍ **(핵심 내용)** LIGAND-AI는 수천 개 인간 단백질에 결합하는 약물 유사 분자를 예측할 AI 모델을 개발하기 위해 수십억 건의 단백질–리간드 상호작용 데이터를 FAIR 원칙에 따라 공개하며, 실험 → 예측 파이프라인을 구축함

❍ **(지원·역할 분담)** 혁신보건이니셔티브(IHI) 지원(5년·6,000만 유로 이상) 아래 Target 2035의 일환으로 추진되며, Pfizer·구조 유전체학 컨소시엄(SGC)이 주도하고, EMBL-EBI가 BioStudies/ChEMBL 공개를 담당함

원문 살펴보기

03 BioOne NOW
(KOBIC 바이오소재 총괄지원단 발간, 2월 기준)

NIH, 생명과학 연구 모델 현대화 추진

❍ **(지원 중단)** NIH는 선택 낙태 유래 인간 태아 조직 연구에 대한 자금 지원을 즉각 전면 종료하고, NIH 내부·외부 연구 전반에 적용해 관련 연구에 더 이상 NIH 자금이 투입되지 않도록 정책을 전환함

❍ **(인간 배아 줄기세포 전환)** NIH는 인간 배아 줄기세포 연구를 대체 기술 중심으로 재정렬하며 신규 세포 라인 등록을 일시 중단하되, 기존 승인된 라인의 활용 연구는 유지하고, 대안의 성숙도와 투자 우선순위를 2026년 4월 24일까지 점검함

❍ **(대체 모델·운영 기조)** 오가노이드·조직 칩·유도만능줄기세포·계산생물학·성체 줄기세포 등 차세대 모델을 핵심 플랫폼으로 제시하고, 과학적 효과·국민 가치 등의 프레임 아래 평가 결과에 따라 향후 투자·지원 포트폴리오를 재편하며 태아 조직과 배아 줄기세포 의존도를 낮추는 방향을 예고함

원문 살펴보기

EU, 유럽 생명공학법(European Biotech Act) 발표

❍ **(핵심 목표)** EU는 유럽 생명공학법을 통해 강한 과학 성과를 상업화·대규모 제조 경쟁력으로 전환하고, 경쟁력·전략적 자율성·경제안보 관점에서 바이오테크를 핵심 산업으로 재정립하려는 방향을 제시함

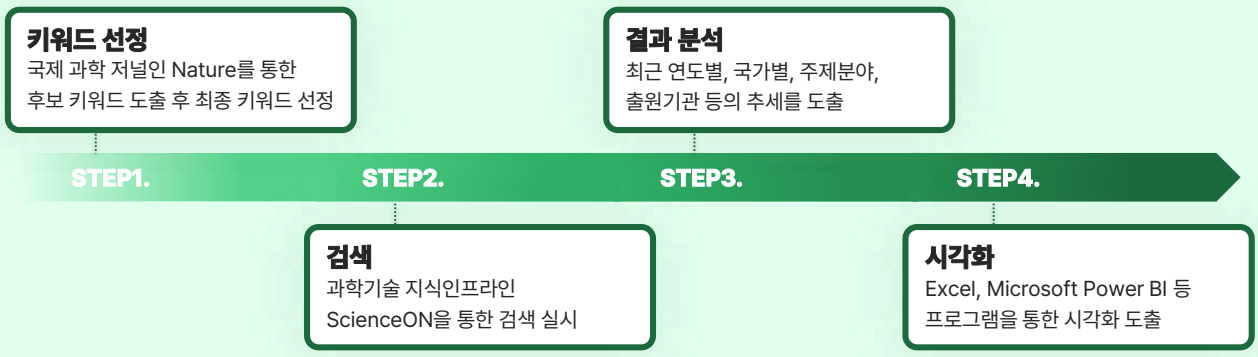
❍ **(문제 인식)** 규제 파편화·투자 부족·임상·승인 지연·인재/AI·데이터 역량 부족·바이오보안 공백이 복합적으로 시장 출시 지연과 성장 공백을 만들며, 회원국 간 규제 불일치가 리스크를 키운다는 점을 병목으로 지목함

❍ **(정책 패키지·효과)** 7대 정책으로 허가–자금–데이터–보안–규제를 전 주기 개입하고, 규제 장벽 해소 요구와 수용성 지표를 근거로 환자 접근성·산업 성장·규제 효율 개선을 동시에 목표로 설정함

원문 살펴보기

04 바이오소재 논문·특허 분석

❍ **(개요)** 국내외 바이오소재 관련 연구 논문·특허 등록 최근 동향을 확인하기 위해 논문·특허 분석을 실시



키워드 선정

1) Nature Briefing(국제 과학 저널인 Nature의 뉴스레터)에서 한 달 동안 이슈가 된 바이오 관련 기사를 취합

※ 바이오소재 뉴스레터 2026년 3월호의 경우, 1월 1~31일의 기사를 취합

2) 취합한 기사를 바탕으로 **후보 키워드**(최대 15개)를 선정

3) 바이오소재 총괄지원단에서 운영하는 내부위원회의 투표를 통해 **최종 키워드**를 선정

키워드

AI-driven Synthesis AI를 통해 신약개발과 화학 연구를 가속하는 자율형 합성 플랫폼 기술

- Retrosynthesis(목표 분자를 출발 물질로 분해해 합성 경로를 역으로 설계하는 알고리즘 기반 접근)
- De Novo Molecule Design(완전히 새로운 분자를 처음부터 설계하는 방식)
- Chemical Space Exploration(이론적으로 가능한 분자 조합 영역을 AI로 탐색)
- ADMET Prediction(흡수·분포·대사·배설·독성 특성을 사전 예측하여 실패 후보 조기 제거)
- Self-driving Laboratory(AI 설계 → 로봇 실험 → 결과 자동 분석까지 수행하는 자율 실험실 시스템)
- Robotic Experimentation(자동화 장비로 반복 실험 수행)
- Computational Chemistry(양자화학 계산·분자동역학 시뮬레이션을 활용한 이론 기반 예측 기술)

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

04 바이오소재 논문 분석

검색 및 결과 분석, 시각화

1) 과학기술 지식인프라 ScienceON에 선정된 키워드를 바탕으로 검색하고, 최근 5년(2021~2025년) 간 데이터를 취합

※ 2021~2025년 기준 총 1,224건 확인(국내 8건, 국외 1,196건, 학위 20건)

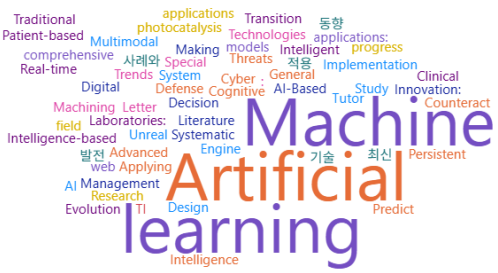
2) Excel 결과 파일을 바탕으로 해당 키워드에 대한 동향을 도출하고, 프로그램을 통한 시각화 구현

워드클라우드



AI-driven Synthesis는 개별 AI 모델 연구를 넘어, 생성형 AI와 시스템 통합 기반의 디지털 합성 플랫폼으로 진화하는 단계로 확장되고 있음

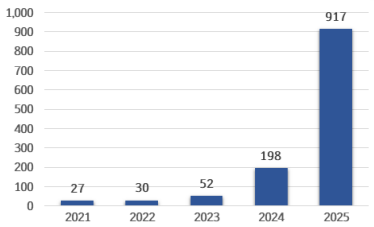
국내외



국내 연구는 아직 "통합 자동화 합성 플랫폼" 단계보다는, Machine Learning 기반 예측·설계 모델 중심의 기술 고도화 단계에 있음

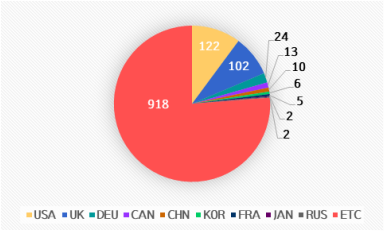
국내

그래프



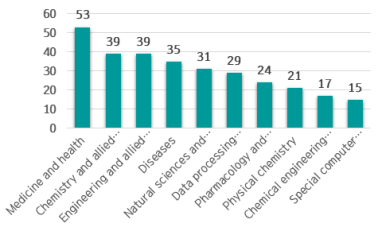
최근 AI-driven Synthesis 연구는 2024년 이후 급격한 연구 폭증을 보이며(2023년→2024년 약 4배 증가, 2024년→2025년 약 4.6배 증가, 2021년→2025년 약 34배 증가), AI 기반 자율 합성 플랫폼이 차세대 신약개발 핵심 기술로 급부상하고 있음

연도별



이 연구는 현재 미국(122편)과 영국(102편) 중심으로, AI·신약개발·자동화 실험 인프라가 강점인 선도국 주도형 구조이며, 아시아 국가(중국 10편, 한국 6편 등)의 경우, 아직 초기 성장 단계에 있지만, AI·화학 자동화 관련 투자 확대 시 향후 성장 가능성이 있음

국가별



이 연구는 의료·헬스케어('Medicine and health' 53편)에 집중하여 의료 응용 중심의 수요를 가장 많이 받고 있고, 화학·공학('Chemistry and allied sciences' 39편, 'Engineering and allied operations' 39편) 기반의 융합 연구 구조를 보이고 있으며, 질병·자연과학·데이터 처리 등의 응용 연구 및 방법론이 함께 확장되는 흐름을 보여줌

주제분야별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

04 바이오소재 특허 분석

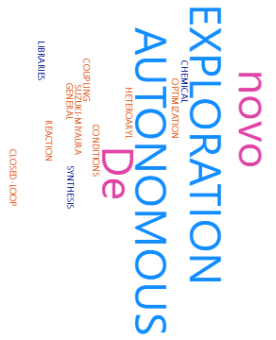
검색 및 결과 분석, 시각화

1) 과학기술 지식인프라 ScienceON에 선정된 키워드를 검색(IPC(International Patent Classification, 국제특허분류): A61K, C07C, C07D, C07H, C12M, C12N, C12Q, C40B로 선정)하고, 최근 5년(2021~2025년) 간 데이터를 취합

※ 2021~2025년 기준 총 10건 확인(미국 5건, PCT(Patent Cooperation Treaty, 특허협력조약) 4건, 한국 1건, 유럽 0건, 일본 0건)

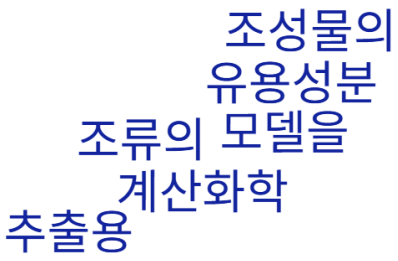
2) Excel 결과 파일을 바탕으로 해당 키워드에 대한 동향을 도출하고, 프로그램을 통한 시각화 구현

워드클라우드



AI-driven Synthesis 관련 특허는 자율 실험 기반으로 탐색하는 플랫폼·워크플로우의 비중이 크며, 반응 조건 최적화, 대량 스크리닝·화합물 조합 탐색 등이 중요하게 다루어짐

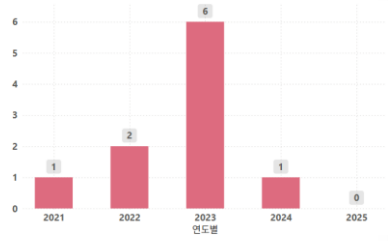
국내외



국내 특허는 '자율 실험 플랫폼 자체'보다 유용성분을 제품화하는 경향이 강하고, AI를 계산화학·예측모델 형태로 활용하고 있음

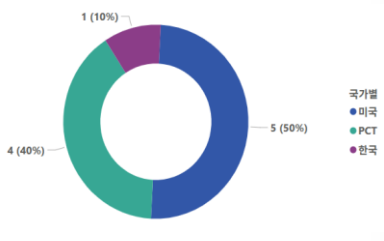
국내

그래프



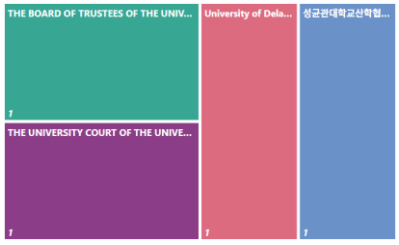
AI-driven Synthesis의 특허 출원 수는 많지 않지만, 2023년(6건)에 일시적으로 증가하였고, 해당 시점에 기술개발·사업화·권리화가 활발했던 것으로 해석됨

연도별



AI-driven Synthesis 관련 특허는 미국(5건)의 비중이 가장 큰 것을 보아 해당 시장을 핵심 타깃으로 삼는 경향이 뚜렷해 보이며, PCT(4건)의 비중도 꽤 있어 글로벌 포트폴리오 확보가 많이 활용된 것으로 해석됨

국가별



특정 출원기관이 시장·기술을 주도한다고 보기 어려운 초기·분산형 양상으로 해석되며, 산업체보단 대학·학술기관 중심으로, 다국적 분산이 되어 기술 관심과 연구 거점이 여러 지역에 나타나는 흐름을 보여줌

출원기관별

※ 본 분석결과는 KOBIC 바이오소재 총괄지원단의 공식 견해가 아닙니다.

05 국내 주요 소재자원은행 소개
(한국원자력연구원 첨단방사선연구소 방사선 저항성 소재자원은행)

❍ **(공식 출범일)** 2019년 3월 1일

❍ **근거 및 배경**

- 한국원자력연구원 첨단방사선연구소 방사선 저항성 소재자원은행(RAD-BioBANK)은 **방사선에 강한 미생물**을 체계적으로 **수집·보존·분석**하고, 관련 연구를 지원하기 위해 구축된 플랫폼으로, 2019년부터 공식적으로 **국내 자생 방사선 저항성 미생물 자원 및 소재를 공개**하여 운영 중

❍ **주요 역할 및 기능**

비 전	세계 수준의 방사선 저항성 생물체 및 소재 자원관리 기관
미 션	방사선 저항성 생물자원의 확보/관리 및 활용지원을 통한 생물소재산업 육성

자원 확보	소재 발굴	시스템 구축	네트워크 구축
- 생물자원 확보 - 신종균주 분리 - 오믹스 분석	- 바이오 소재 탐색 - 기능성 분석 평가	- 자원보존시설 - 자원분리, 등록	- 자원활용 강화 - 공동연구 활성화 - 실용화 기술지원

❍ **주요 성과**

- **(소재확보)** 국내의 다양한 지역(2018년 한라산 백록담, 2019년 태안 해안사구 등)에서 방사선 저항성 미생물 분리
- **(공동연구)** 국내외 연구기관과 소재자원을 활용한 공동연구 추진

※ 극한환경 미생물의 생리·유전체를 이용한 내성 규명 연구(프랑스 원자력 및 대체에너지청(CEA)), 산업적 활용 가능한 대사물질 발굴(항노화 기능성물질, KR102584118B1)



<전세계 *Deinococcus* 미생물 보유 현황 >

세계 최대 방사선 저항성 미생물 자원 확보



방사선 저항성 기전 규명(FEMS Review, IF=11.3)

❍ **소재등록 현황**(2026년 3월 기준)

- 방사선 저항성 미생물(*Deinococcus, Hymenobacter, Spirosoma*) 등을 포함하여, 국내에서 분리된 저항성 미생물 총 245종 등록

❍ **정보시스템**

- KCTC 생물자원센터 연계 자원분양 시스템 운영

