



KCB

newsletter

한국화학물은행 뉴스레터
2025년 제 1 호



한국화학물은행 뉴스레터

2025 Vol.1

발행일 : 2025년 1월
발행인 : 이영국
편집인 : 조남철
발행처 : 한국화학물은행

한국화학물은행은 국가연구개발사업의 화학물 연구성과
관리·유통 전담기관으로 지정되어 있습니다.
[과학기술정보통신부 고시 제2022-41호]

CONTENTS

한국화학물은행 동정	한국화학물은행 소식	3
	주요 방문 인사	5
한국화학물은행 사업현황	화학물 확보 현황	6
	데이터 활용 현황	7
	화학물 활용 현황	8
기고문	2024년 국내의 신약개발 동향	15
	- (재)국가신약개발재단 국가신약개발사업단 김순남 본부장	
한국화학물은행 사업안내	화학물 기탁 절차	30
	데이터 활용 절차	31
	화학물 활용 절차	32
	화학물 및 데이터의 활용 결과(논문, 특허 등)에 대한 권리관계 규정	33
	후속연구를 위한 화학물 추가 합성 및 구매 진행 안내	33
	한국화학물은행 제공 라이브러리 종류	34

 한국화학물은행 소식

한국화학물은행 신입 센터장 조남철 박사 부임



조남철 신입 센터장

조남철 박사가 2025년 1월 1일 한국화학물은행(KCB) 신입 센터장으로 부임하였다. 조남철 센터장은 분자설계 및 데이터모델링을 전공하고, 다년간 제약회사에서 약물설계와 유전체 분석, 플랫폼 개발 등 신약연구개발에 다수의 경험을 쌓았으며, 한국화학물은행에 입원한 이후 고품질의 신약소재 화합물과 의약정보 데이터 확보 및 활용을 제고하기 위해 노력하였다.

조남철 센터장은 변화하는 환경에 맞춰 규정 개선과 시설 발전, 그리고 데이터를 기반한 활용·환경 체계화를 통해 국가 핵심 인프라인 한국화학물은행을 발전시켜 국내 산·학·연의 신약 및 바이오 연구 활성화에 기여하겠다는 포부를 밝혔다.

범부처통합연구지원시스템(IRIS)을 통한 연구성과(화합물) 등록방법 안내

1. IRIS 시스템 접속 및 회원 가입

- IRIS(<https://iris.go.kr/>)에 접속
- 회원 가입 : 최초 사용시 회원 가입

2. 연구자 계정 활성화

- 로그인 후, 연구자 계정 활성화 절차 확인

3. 화합물 등록 메뉴 선택

- R&D업무포털 메뉴를 선택하여 통합업무포털서비스로 접속
- 상단 메뉴에서 "과제수행 > 성과 > 성과등록"을 선택
- 성과등록 화면에서 화합물을 등록할 과제 선택
- 과제별 성과항목 등록·기탁 탭에 과학적성과 화합물 선택

4. 화합물 등록 정보 입력

- 성과등록 화면에서 화합물 검색 버튼을 통해 화학물은행 전문포털(korea.chembank.org)에 기 등록된 연구성과 검색
- 전문포털에 등록되지 않은 화합물 정보 입력시 다음 항목들에 필요한 정보 입력



※ 등록된 연구성과가 변경 등으로 인한 성과 등록은 전문기관 담당자를 통해 연구-행정과담당자에게 또는 과학정책(성과)과 담당자를 통해 문의하여 진행 가능합니다.
 ※ 연구개발과과학교육담당자는 과제별 참여제한 인원은 추가 가능하며, 인원 기준 담당자가 4위 선선업무 체류에 요건, 과업담당(성적)은 연구개발과에서 활용가능(연구과장)

등록과제	특성 정보	교과선택	기탁시간	기탁기관	성과항목	계획제명	진행	입사일자	제출	변화	입고/일수	성규
성과등록					성과항목	계획제명	진행	입사일자	제출	변화	입고/일수	성규
과학적성과	논문				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
과제적성과	성명사(원)성명사(원)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
과제적성과	성명사(원)성명사(원)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
과제적성과	특집물				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
과제적성과	기술성취				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
과제적성과	보고서발문				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(특허)				이차요	이차	이차	이차	이차	이차	이차	이차
기술적성과	지식재산권(실용신안)				이차요	이차	이차	이차				

[필수 입력 항목]

- 입력방법: 직접입력 또는 검색입력 중 선택
- 기탁번호: 화합물이 등록된 기탁번호를 입력
- 기탁필증발급일자: 기탁 증명서 발급 날짜를 선택
- 화합물 명: 연구성과 화합물의 정확한 이름을 입력
- 분자식: 해당 화합물의 분자식을 입력
- 분자량: 화합물의 분자량을 입력
- 기여율(%): 연구자가 화합물 연구에 기여한 비율을 입력

[선택 입력 항목]

- 기타자명: 기타 화합물 명칭(별칭)이 있다면 기입
- 키워드: 화합물의 특성을 나타내는 키워드를 한글 및 영문으로 입력
- 작용점 내용: 화합물이 활용된 약효시험이 있다면 작용점 내용을 함께 입력

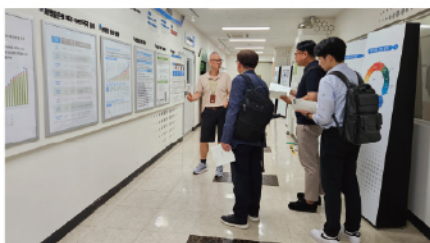
- 필수 입력 항목인 비공개 여부를 선택 후 제출

신규 라이브러리 소개: CORE 라이브러리

한국화학물은행은 약 76만종의 신약소재화합물을 보유하고 있으며 사용자의 활용 편의를 위하여 활용 용도 및 타깃군별로 화합물을 선별하여 여러 종류의 Focused Library를 제공하고 있다. 이중 “대표 라이브러리”는 화합물의 구조 다양성을 기준으로 전체 화합물을 대표하는 라이브러리(골격분류기준)로 순도 및 분자량 검증(LC-MS)과 전문가 eye filtering을 거쳐서 선별된 7,000종의 화합물로 구성되어 있다. 한국화학물은행은 7,000종의 대표 라이브러리를 약물성과 물리화학적 특성을 추가 분석하고 구조적으로 재분석하여 약 3,000종 정도로 축소한 “CORE 라이브러리”를 새로 구성하였다. 대표 라이브러리 화합물의 수가 많아 활용하기 어려웠던 연구자들은 새롭게 구성된 CORE 라이브러리를 이용해 신약 후보 발굴, 구조-활성 상관 분석, 표적 기반 연구 등 다양한 연구에 활용하기 기대한다.

주요 방문 인사

방문일자	방문기관	방문일자	방문기관
2024. 07. 02	프로메디젠(주): Martin Pettersson 박사	2024. 09. 23	대덕특구 연구기관 전임 기관장
2024. 07. 22	코오롱생명화학 조성민 팀장외 2인	2024. 09. 25	TargetMol
2024. 07. 25	한국과학기술기획평가원 강경탁 부연구위원	2024. 10. 25	국립과천과학관 주최 가족동반 진로탐색 프로그램
2024. 08. 26	UST 캠퍼스투어(숙명여대, 전북대, 경북대)	2024. 10. 30	대전광역시 장호중 경제과학부시장 외 2인
2024. 09. 05	과학기술출연기관장협의회	2024. 11. 07	Merck사 5인
2024. 09. 10	LG화학 김승하 팀장	2024. 12. 03	경찰청 및 연구회 20인
2024. 09. 12	과학기술정보통신부 전명수 사무관 외 2인		



코오롱생명화학



한국과학기술기획평가원



과학기술출연기관장협의회



과학기술정보통신부



대덕특구 연구기관



국립과천과학관 주최 가족동반



대전광역시 장호중 경제과학부시장



Merck사



경찰청 및 연구회



화합물 확보 현황

한국화학물은행은 2024년 12월 31일 기준 76만종 이상의 화합물을 보유하고 있으며 다양성, 약물성, 독창성이 우수한 고수준 신약 소재 화합물 라이브러리를 제공하기 위하여 다양한 방법으로 우수한 화합물을 확보하고 있다.

1 연구성과 기탁

「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제26조 및 「국가연구개발혁신법」 시행령 제33조 3항에 따라 국가연구개발 사업 수행을 통해 창출된 연구성과(화합물)는 연구성과 관리·유통 전담기관인 한국화학연구원 한국화학물은행에 등록·기탁하도록 되어 있다.

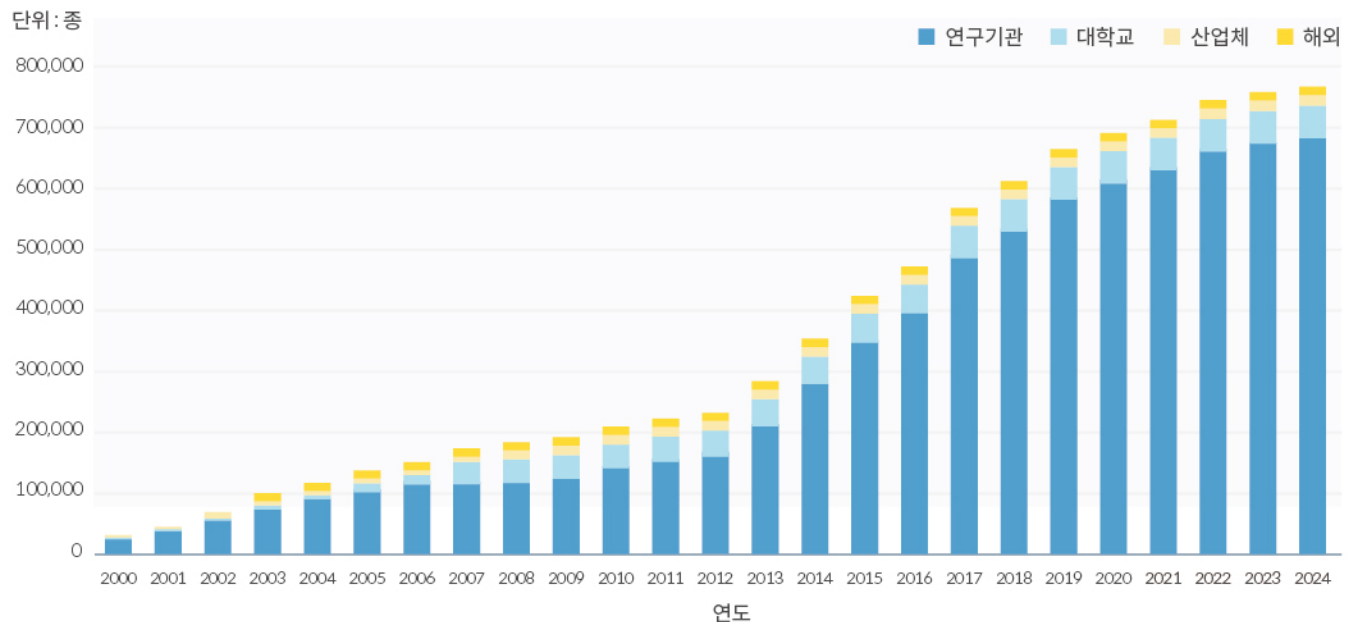
2 국내 전문가 공모 위탁합성

보유화합물의 구조 다양성 확대를 위하여 국내 합성 전문가를 대상으로 위탁합성 과제를 공모, 선정을 통하여 화합물을 확보하고 있다. 2014년부터 매년 15개 내외의 전문가 위탁합성 과제를 선정하고, 이를 통해 2024년까지 누적 21,200여종을 확보하였다. 2025년에도 전문가 위탁합성 공모를 통하여 지속적으로 화합물을 확보할 예정이다.

3 특수 골격 화합물 해외 구매

단순 기탁만으로 충족하기 어려운 화합물 다양성을 신속하게 확보하기 위하여 화학정보학 및 분자모델링 기술을 활용하여 약물성 및 다양성 극대화를 고려한 특수 골격 화합물을 해외 vendor로부터 선별하여 구매, 확보하고 있다. 2025년에도 가치가 높은 라이브러리를 지속적으로 확보하여 연구자들에게 제공할 예정이다.

화합물 확보 누계 현황(2000~2024) : 76만종 보유



데이터 활용 현황

한국화학물은행은 2018년부터 KCB가 보유하고 있는 화합물 중 공개 가능한 화합물 구조 및 약효시험 데이터 정보를 제공하고 있다. 정보 제공 서비스 건수도 지속적으로 증가하고 있으며, 임상화합물, 천연물 정보 외에도 세포독성 및 대사안정성 데이터(KCB 생산데이터), Drug-likeness정보(계산 데이터)등도 화합물 활용자들에게 제공하고 있다.

데이터 지원 현황

분류	소분류	2018-2023년	2024년	
화합물 구조 정보	전체(분양 가능) 라이브러리	118건	29건	
	구매화합물 라이브러리	95건	25건	
	Focused 라이브러리	대표	64건	24건
		임상화합물	81건	23건
		천연물	63건	19건
		Fragment	64건	21건
		Kinase	43건	22건
		PPI	76건	22건
		GPCR	71건	20건
	PharmaCore Collection	6건	0건	
약효시험결과 정보	공개 가능한 정보	76건	21건	

정보 제공 현황

정보 종류	2024년							
	산업체		대학교		연구기관		계	
	횟수	개수	횟수	개수	횟수	개수	횟수	개수
Hit 구조정보 및 분석 보고서	3	18	11	38	5	9	19	65
SAR 분석 구조정보	129	37,303	85	24,026	56	21,749	270	83,078
임상화합물 정보	10	265	24	780	10	2,137	44	3,182
천연물 정보	6	10	14	450	2	31	22	491
세포독성(KCB 생산 데이터)	12	31	7	19	4	5	23	55
대사안정성(KCB 생산 데이터)	12	31	7	17	3	4	22	52



화합물 활용 현황

매년 100건 내외의 신규 작용점에 대하여 20만점 이상의 화합물이 국내 산·학·연에 제공되어 활용되고 있다. 신규과제 활용지원 은 2022년 126건, 2023년 95건, 2024년 111건이다. 2024년 신규 과제 111건 중 산업체 33건(30%), 대학교 48건(43%), 연구기관 30건(27%)이었다. 2024년 전체 분양 화합물 수는 26만점 이상이고 이중 신규과제는 212,826점(80%) 분양되었다. 2024년 KCB 화합물 활용 누적 과제수는 1,490건이다.

최근 4년간 화합물 활용 현황

연도	활용과제 건수		화합물 분양 횟수		분양 화합물 수	
	전체과제	신규과제	전체과제	신규과제	전체과제	신규과제
2021	213건	116건	387회	238회	491,985점	340,996점
2022	246건	126건	442회	244회	1,000,752점	245,653점
2023	197건	95건	403회	181회	493,064점	240,540점
2024	186건	111건	319회	188회	267,383점	212,826점

2024년 : 319회에 걸쳐 총 267,383점 화합물 분양(평균 1,105점/일)

기관별 화합물 활용 신규과제 현황

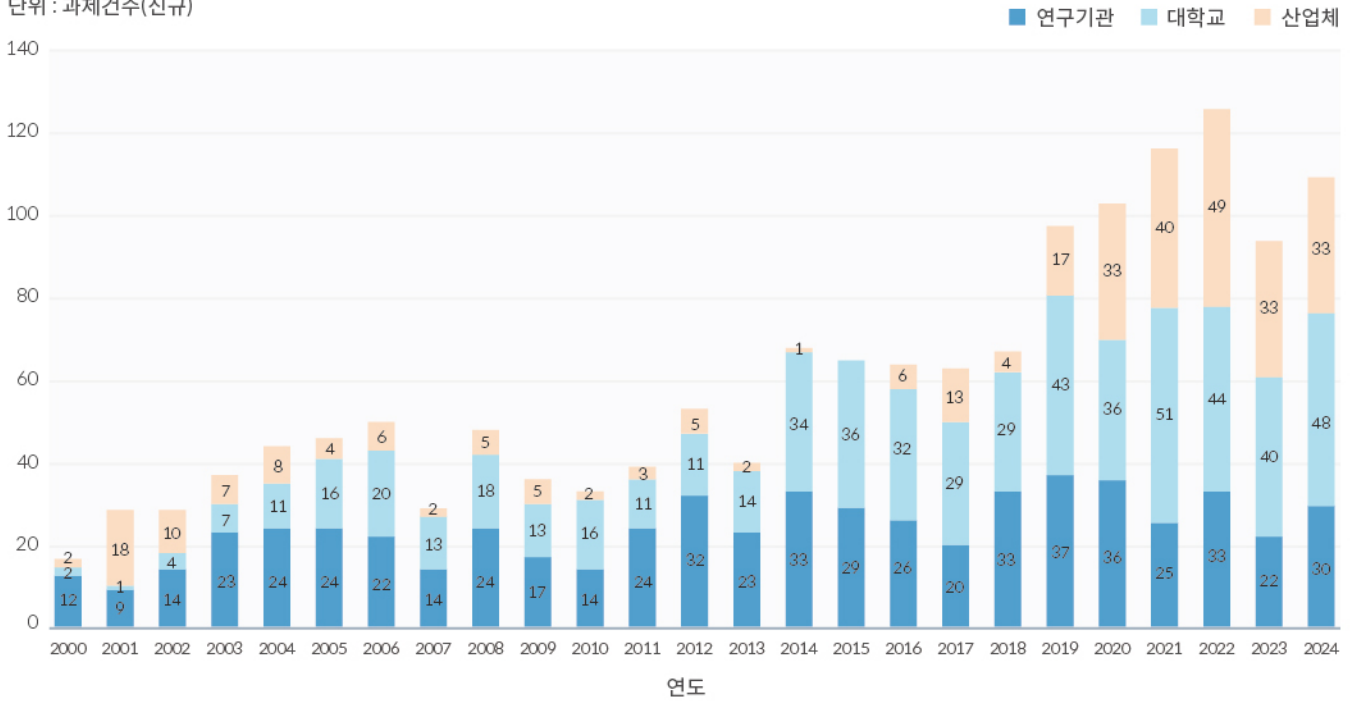
(건수)

연도	2021	2022	2023	2024	전체누적
산업체	40	49	33	33	308
대학교	51	44	40	48	582
연구기관	25	33	22	30	600
계	116	126	95	111	1,490

2018년 하반기부터 전체 분양 가능한 화합물 라이브러리의 구조정보를 포함하여 활용자의 동의를 얻은 약효정보 등 KCB가 보유하고 있는 데이터를 연구자들에게 제공하고 있다. 산업체의 경우에는 제공받은 데이터 기반으로 최적의 화합물 선별과 지식재산권 확보 전략을 수립할 수 있으므로 데이터 활용 지원 사업 확대 이후에 산업체의 활용이 증가된 것으로 사료된다.

화합물 신규 활용 현황(2000~2024)

단위 : 과제건수(신규)



기관별 화합물 분양 현황(2024년)

구분	분양횟수	분양 화합물 수(점)						계
		Pre-made	일반분양	Active compound (AC)	Active derivative (AD)	Hit compound (HC)	Hit derivative (HD)	
산업체	125회	43,534	42,766	4,166	1,504	3	0	91,973
대학교	112회	89,218	22,813	3,437	76	1	0	115,545
연구기관	82회	21,633	33,186	4,014	1,032	0	0	59,865
총계	319회	154,385	98,765	11,617	2,612	4	0	267,383

2024년 분양된 화합물은 총 267,383점이었고, 자동선별(cherry-picking) 화합물이 112,998점이었으며, 그중 active compound (AC) 화합물 11,617점, active derivative (AD) 화합물 2,612점, hit compound (HC) 4점이 분양되었다.

사전제작(Pre-made) 라이브러리 분양 현황(2024년)

Pre-made 라이브러리의 제작 목적은 사용자의 활용 편의를 위하여 사용목적별로 focused library를 구축하여 활용자의 요구를 충족하는 화합물을 신속하게 제공하는 것이다. 다수의 plate를 한번에 제작함으로써, freeze-thaw cycle의 반복에 따른 용해도 감소나 화합물의 변질 등을 최소화할 수 있는 장점이 있다. 대표 11건, 임상화합물 8건, 천연물 11건, Kinase 6건, Fragment 2건, PPI 1건, Anti-Infectives 1건의 pre-made set이 분양되었다.

KCB는 화학정보학 역량을 집중하고 수요자의 의견과 전문가의 자문을 적극 수용하여 pre-made set의 질적개선을 위해 지속적으로 노력하고 있다.

라이브러리 종류	96 well	384 well	분양 수(Set)
대표	8	3	11
임상화합물	8	0	8
천연물	8	3	11
Kinase	6	0	6
Fragment	2	0	2
PPI	1	0	1
GPCR	0	0	0
Anti-Infectives	1	0	1
총계	34	6	40

화합물 활용 지원의 경제적 가치평가(2024년)

- 화합물 : 연 27만점 분양(1만원 X 27만점 = **27억원 수입대체효과**)
- 신약개발 히트 도출 등을 고려한 화합물 당 경제적 가치*는 2만원 : 연 27만점 분양 시 **54억 분양가치**

* KOBIC 합성화합물 자원의 경제적 가치에 관한 조사연구('21)

화합물 약효데이터 수집 현황

KCB에서 분양 받은 화합물은 약효시험 후 결과정보를 KCB에 제출해야 한다. 매년 분양 화합물이 증가함에 따라 축적된 약효시험 데이터도 증가하고 있다. 축적된 데이터는 활용자의 동의 과정을 거쳐 연구자들에게 제공하고 있다.

연도	2020	2021	2022	2023	2024	전체누적
데이터 건수	457,565	657,670	680,363	467,830	464,697	9,349,603

스크리닝 type 및 표적질환별 활용 현황(2024년)

구분	현황
스크리닝 type	Target 기반 스크리닝 : 76건 Function 기반 스크리닝 : 35건
표적질환	암(34건), 감염병(13건), 면역/염증(11건), 대사질환(12건), 바이러스(10건), 신경계(6건), 기타(25건)

2024년 신규 약효시험 활용과제는 Target 기반 스크리닝과 Function 기반 스크리닝이 각각 76건과 35건이었다. 항암제 연구가 34건으로 가장 많았고, 감염병 치료제 연구가 13건이었다. 대사질환 연구가 12건, 면역/염증 연구 11건, 바이러스 연구가 10건, 신경계 연구가 6건이었다.

화학정보학 전문지원 현황(2024년)

KCB는 수요자의 요구에 맞는 화학정보학 전문 지원을 통해 화합물 선별 서비스를 제공하고 있다.

정보 종류	산업체	대학교	연구기관	의료기관	계	
지원 과제 수	5	4	10	2	21	
지원 횟수	Pharmacophore	5	2	8	1	16
	분자도킹 결합모드 분석/예측	8	2	14	2	26
	유도체 선별	0	1	3	1	5
	Homology model 구축	2	0	0	0	2
	분자동역학 모의실험	0	0	2	0	2
	화합물 선정	6	3	7	2	18
	약물성 계산	0	0	1	0	1
계	21	8	35	6	70	

화학물 활용 신규과제 목록(2024년 하반기 46건)

약효시험명	구분	적용질환
*** 유도 유효물질 선별	대학교	항암제
***에 결합하는 소형화학물 선별	대학교	신경계
***저해제	대학교	바이러스
*** 활성화시키는 화학물 도출	산업체	대사성질환
*** 바인더 발굴을 통한 신규 *** 항암제 발굴	연구기관	항암제
_ 돌연변이를 가지는 *** 세포주에서 ***의 세포 성장 억제 확인	대학교	항암제
*** 결합 신규 화학물 발굴	연구기관	감염증
***이미징	대학교	기타
***를 통한 약리활성이 있는 *** 발견	대학교	기타
***세포를 선택적으로 사멸하는 *** 발굴	대학교	기타
*** 활성물질 발굴	연구기관	기타
면역질환치료를 위한 *** 저해제 개발용 screening	산업체	면역
*** 효능평가 및 *** 감염 연계 질환 연구	연구기관	바이러스
*** 기능 억제제 발굴을 통한 *** 형성 조절	대학교	항암제
*** 단백질의 활성 저해 및 촉진 약물 후보 발굴	대학교	항암제
***세포 분극화 유도 화학물 선별을 위한 스크리닝	대학교	염증
*** 단백질에 대한 화학물 효능 스크리닝	산업체	면역
*** 타겟 virtual screening 항생 유효물질 탐색	연구기관	항생제
*** 촉진물질 탐색	연구기관	신경계
*** 및 *** 검출기반 *** 활성분석	연구기관	염증
새로운 *** 작용제를 통한 활성화 시험	대학교	대사성질환
***바이러스 구조단백질 표적 *** 물질 탐색	연구기관	바이러스
*** 억제제 개발을 통한 *** 치료 후보물질 발굴	대학교	면역

약효시험명	구분	적용질환
*** 억제제 개발 연구	산업체	항암제
***으로 유발되는 근병증	대학교	대사성질환
***억제 검정	대학교	항암제
***가상스크리닝	산업체	기타
*** 항바이러스제 유효 물질 발굴	대학교	바이러스
*** 항바이러스제 유효 물질 발굴	대학교	바이러스
***를 통한 치료제 백신 후보물질 개발	연구기관	바이러스
*** 촉진 물질 발굴	대학교	기타
*** 저해시험	산업체	항암제
*** 저해시험	산업체	면역
*** 저해제 탐색	연구기관	감염증
*** 투과도 시험	연구기관	기타
***활용한 ***저해제 스크리닝	연구기관	감염증
*** 저해제 약효평가	연구기관	감염증
***의 조절 물질 검색	대학교	감염증
*** 저해제 물질 탐색	대학교	감염증
***저해제 발굴을 위한 유효물질 탐색	대학교	항암제
***을 이용한 ***의 제어	대학교	기타
*** 결합 저분자화학물 스크리닝	산업체	기타
*** 측정 평가	산업체	대사성질환
***의 ***에 따른 ***기전 연구	대학교	항암제
*** 길항제 *** 스크리닝	산업체	대사성질환
*** 치료를 위한 *** 라이브러리 스크리닝	대학교	기타

활용 논문(2024년 하반기 15건)

한국화학물은행 제공 화합물 라이브러리를 활용하여 발표된 논문 목록

No	논문명	저자	저널
1	7-Amino-3-phenyl-2-methyl-pyrazolopyrimidine derivatives inhibit human rhinovirus replication	Prashant Chakrasali, Dasom Hwang, Joo-Youn Lee, Eunhye Jung, Hye Lim Lee, Alba Reneesh, Adam Skarka, Kamil Musilek, Nhung Hong Nguyen, Jin Soo Shin*, Young-Sik Jung*	<i>European Journal of Medicinal Chemistry</i> 2024 , 276, 116690
2	Novel Inhibitor of Keap1-Nrf2 Protein-Protein Interaction Attenuates Osteoclastogenesis In Vitro and Prevents OVX-Induced Bone Loss In Vivo	Zhihao Chen, Hongyuan Yao, Alessandra Marie Encarnacion, Jujin Jeong, Yunju Choi, Sangwook Park, Sunwoo Lee and Taehoon Lee*	<i>Antioxidants</i> 2024 , 13(7), 850
3	Interleukin-24: A molecular mediator of particulate matter's impact on skin aging	Seol Hwa Seong, Ji Young Kim, Sung Hee Kim, Joohee Lee, Eun Jung Lee, Yu Jeong Bae, Sujin Park, Il Joo Kwon, Sei-Mee Yoon, Jinu Lee*, Tae-Gyun Kim*, Sang Ho Oh*	<i>Ecotoxicology and Environmental Safety</i> 2024 , 282, 116738
4	Hypnotic effect of AR-001 through adenosine A1 receptor	Suyeon Kim, Hye Jin Jee, Ju-Young Park, Sung Hun Bae, So Hee Kim, Eunha Kim*, Sunghou Lee*, Yi-Sook Jung*	<i>European Journal of Pharmacology</i> 2024 , 981, 176847
5	Discovery of Triazolopyrimidine Derivatives as Selective P2X3 Receptor Antagonists Binding to an Unprecedented Allosteric Site as Evidenced by Cryo-Electron Microscopy	Ga-Ram Kim, Subin Kim, Yeo-Ok Kim, Xuehao Han, Jessica Nagel, Jihyun Kim, Dahin Irene Song, Christa E. Müller, Myung-Ha Yoon*, Mi Sun Jin*, and Yong-Chul Kim*	<i>Journal of Medicinal Chemistry</i> 2024 , 67(16), 14443-14465
6	Discovery of Novel Arylpyridine Derivatives for Motile Ciliogenesis	Gwi Bin Lee, Gopalakrishnan Chandrasekaran, Hee-Joong Kim, Pyeongkeun Kim, Jihyeon Yoon, Byeong Wook Choi, So-Hyun Lee, Sang-Yong Lee, Dae-Seop Shin, Byung Hoi Lee, Myung Ae Bae, Peter Goughnour, Eun Young Choi*, Seok-Yong Choi*, Jin Hee Ahn*	<i>European Journal of Medicinal Chemistry</i> 2024 , 277, 116764
7	NSC-38270 Exhibits Anti-invasive and Pro-apoptotic Effects on Hepatocellular Carcinoma Huh7 Cells	JIHYE SEO, MINSEO PARK and SAYEON CHO	<i>Anticancer Research</i> 2024 , 44(9), 3857-3866
8	Structure-based virtual screening of natural compounds in preventing skin senescence: The role of epigallocatechin gallate in protein kinase C alpha-specific inhibition against UV-induced photoaging	Cheol Hyeon Cho, Woo-Jin Sim, Nam-Chul Cho, Wonchul Lim*, Tae-Gyu Lim*	<i>Heliyon</i> 2024 , 10(21), e39933

No	논문명	저자	저널
9	Development and Optimization of a Redox Enzyme-Based Fluorescence Biosensor for the Identification of MsrB1 Inhibitors	Hyun Bo Shim, Hyunjeong Lee, Hwa Yeon Cho, Hwa Yeon Cho, Young Ho Jo, Lionel Tarrago, Hyunggee Kim, Vadim N. Gladyshev and Byung Cheon Lee*	<i>Antioxidants</i> 2024 , 13(11), 1348
10	HiMolformer: Integrating graph and sequence representations for predicting liver microsome stability with SMILES	Seokwoo Yun, Gibeom Nam, Jahwan Koo*	<i>Computational Biology and Chemistry</i> 2024 , 113, 108263
11	Identification of flavonol derivatives inhibiting MDR1: a strategy to overcome multidrug resistance in cancer	Min-Ji Kang, Kyeong-Ryoon Lee, You-Jin Choi* & Yoon-Jee Chae*	<i>Natural Product Research</i> 2024 , online
12	Inhibitors of acetohydroxyacid synthase as promising agents against non-tuberculous mycobacterial diseases	Tam Doan Nguyen, Ji-Ae Choi, Hee-Jong Lim, Chong Hak Chae, Junghwan Lee, Sang-Hun Son, Jaewhan Kim, Doyi Son, Hwa-Jung Kim* & Chang-Hwa Song*	<i>The Journal of Antibiotics</i> 2024 , online
13	Identification of Novel Inhibitors of Starch Excess 4 (SEX4)	Damhee Lee, Dongsun Lee, Kyujeong Won, Suhyun Kim and Youngjun Kim*	<i>Life</i> 2024 , 14(12), 1686
14	Emetine dihydrochloride inhibits invasiveness and motility of hepatocellular carcinoma cells by blocking the MAPK pathway and inducing destabilization of Twist1	Haelim Yoon, Sayeon Cho	<i>Research Square</i> Posted 21 Aug, 2024
15	Neuroprotective activities of sertraline, tiagabine, and bicifadine with autophagy-inducing potentials in a 6-hydroxidopamine-treated Parkinson's disease cell model	Chaemi Lee, Seong Soon Kim, Myung Ae Bae, Seong Hwan Kim	<i>Research Square</i> Posted 11 Nov, 2024



2024년 국내외 신약개발 동향

김순남 R&D 본부장
국가신약개발사업단 / Korea Drug Development Fund

요약

최근의 투자 위축에도 불구하고 글로벌 의약품 시장은 지속적으로 성장하고 있으며, 주요 국가들은 신약개발을 위한 제도적 지원을 강화하고 있다. 또한 제약 시장 환경의 변화를 고려하여 글로벌 빅파마들은 M&A, 오픈이노베이션을 통하여 파이프라인을 강화하고 유망 모달리티 영역으로 확장하고 있다. 의약품 시장에서 종양학 분야는 지속적으로 성장하고 있으며 비만치료제 시장 개발 경쟁이 심화되고 있는 추세이다.

신약개발은 평균 10~15년이 걸리고 약 2~3조원이 소요되는 분야로 비용과 개발기간을 줄이고 리스크를 최소화하기위하여 오픈이노베이션, 공동개발, License-In/Out, M&A, CRO/CDMO와의 파트너십 체결이 활성화 되고 있고, 제약사별 중점 치료군 및 모달리티로의 선택과 집중을 통한 개발을 도모하고 있다.

또한, 약물 플랫폼별 이점을 살린 기술융합, 신규 모달리티의 개발이 지속되고 있으며 차세대 모달리티 개발이 확대되고 있는 추세이다.

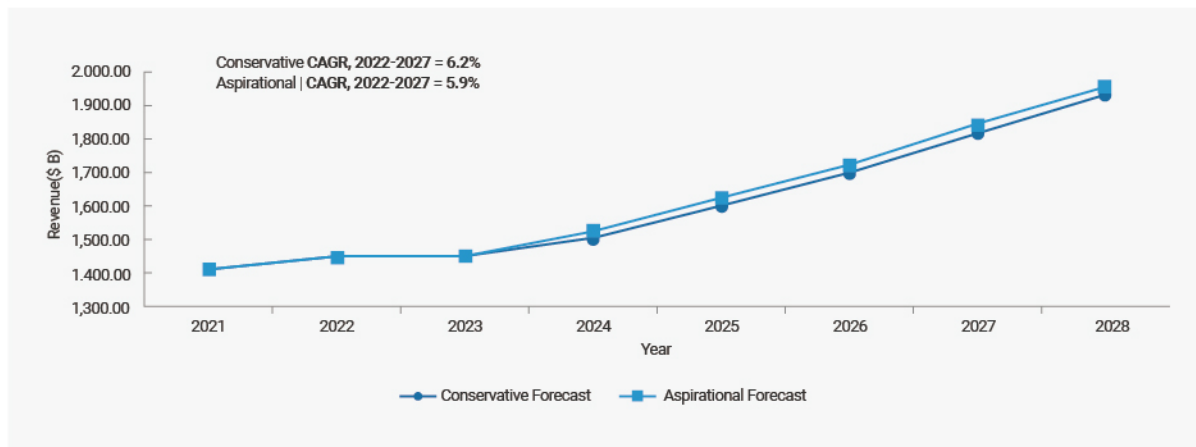
최근의 신약개발 동향을 살펴보기 위하여 2024년 국가신약개발사업 소식지에 공유된 내용을 기반으로 24년 신약 승인현황, 개발 중인 주요 R&D파이프라인, 주요 학회 동향, M&A 및 파트너십 동향과 R&D 파이프라인 중 가장 많은 비중을 차지하는 항암제 개발동향에 대해 살펴보고자 한다. 아울러 글로벌 10대 제약사의 R&D 파이프라인 분석과 국내 신약개발 현황 파악을 위하여 신약개발 정부지원사업인 국가신약개발사업에서 지원하고 있는 파이프라인 동향에 대해 알아보하고자 한다.

글로벌 제약산업 동향

미국의 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act, IRA)과 같이 각국의 의료재정부담을 경감하기 위한 약가 인하 정책의 강화 추세와 대형 품목의 특허만료에 따른 제약사들의 매출 감소 및 투자 위축 발생하고 있다. 그러나, 신약개발 기술의 발전에 따른 차세대 모달리티 신약 출시 및 의학적 미충족 수요, 인구 노령화에 따른 만성질환(암, 당뇨, 심혈관, RA 등)과 노령화 질환(황반변성, 파킨슨병, 알츠하이머 등)의 치료 수요의 증가로 신약 개발을 통한 글로벌 의약품 시장은 지속적으로 성장할 것으로 예상된다.

글로벌의약품 시장은 2023년 \$1,450.61B에서 2028년 \$1,955.6B 규모(CAGR 6.2%)로 성장 예측되며, 저분자의약품은 \$970.6B에서 \$1,203.5B (CAGR 4.4%), 바이오의약품은 \$480.0B에서 \$752.1B(CAGR 9.4%)로 바이오의약품이 저분자 대비 2배의 성장이 예상된다.

[글로벌 제약 산업의 시나리오별 매출 전망(2021-2028년)]

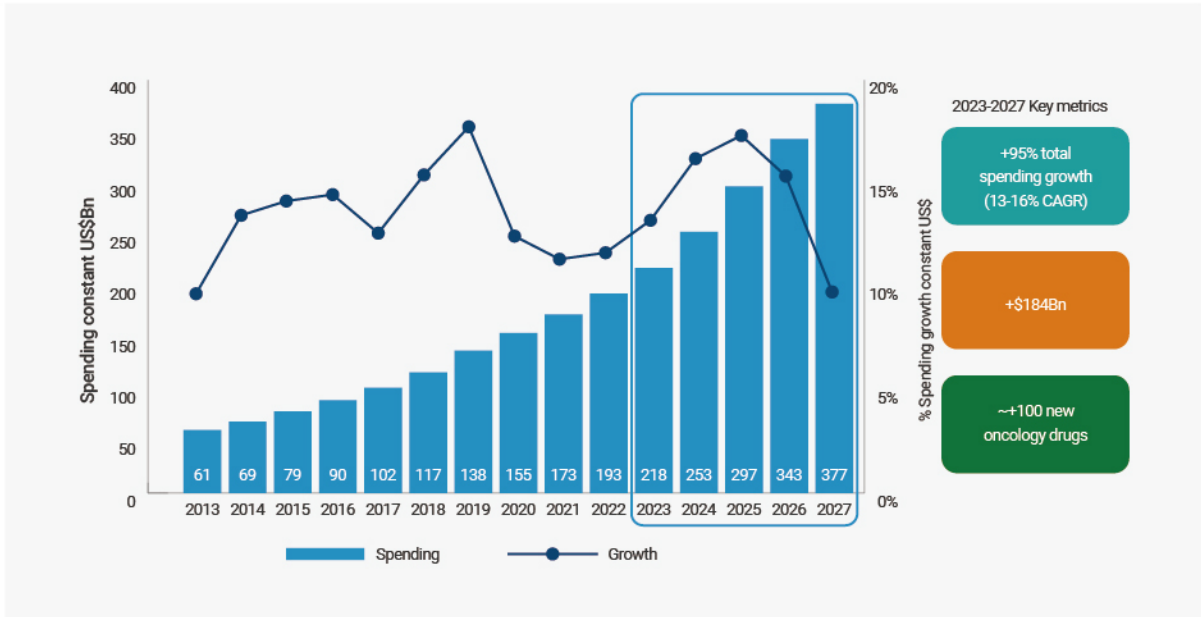


[출처: Global Pharmaceutical Industry Outlook, 2024 / Frost & Sullivan]

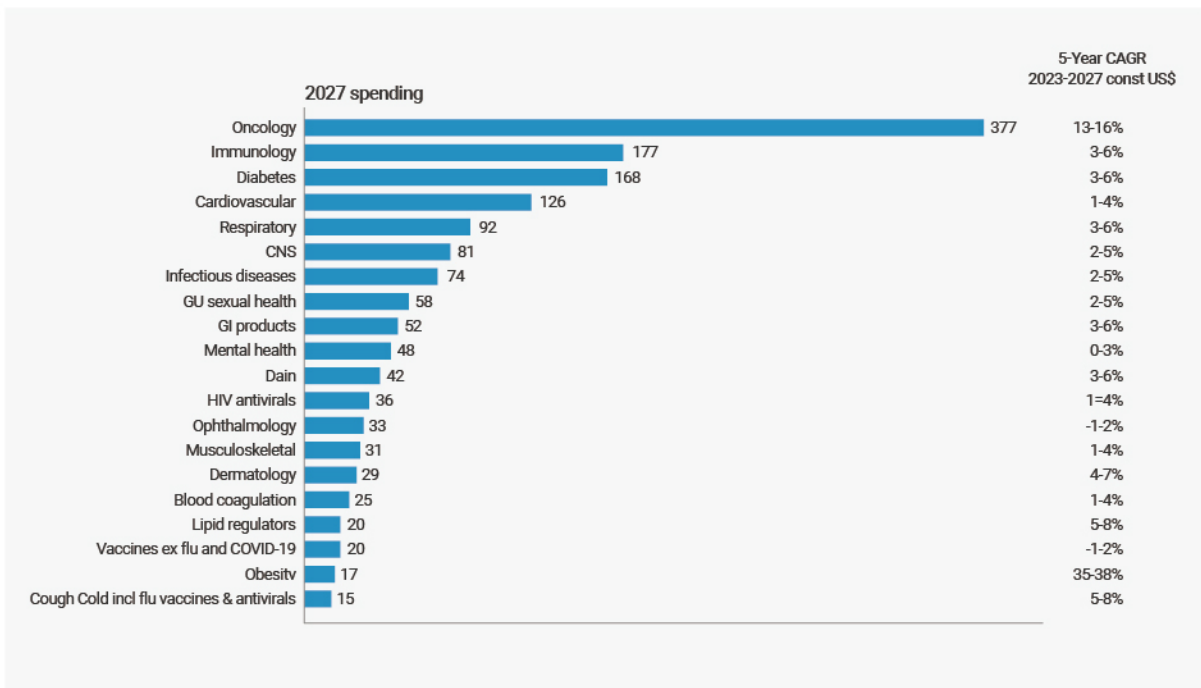
주요 국가들은 R&D 투자 및 관련 제도 개선 등을 통하여 제약산업의 발전과 성장을 지원 중이며, 과거보다 현격히 가속화된 과학기술 발전을 토대로 각종 신기술을 적용한 신약개발에 있어서 국민들에게 안전성과 유효성이 담보된 신약으로서 시장에 조속히 공급될 수 있도록 규제과학의 중요성을 인지하고 관련 법률 개정 및 가이드라인 개발, 쌍방향 소통 및 다양한 규제기관 미팅 활성화 등을 통한 제도적 지원을 아끼지 않고 있다.

제약시장 환경의 변화, 투자 위축, 대규모 글로벌 프로젝트의 성패에 따른 큰 리스크 부담 등을 고려하여 글로벌 빅파마들은 주력 개발 치료군 및 모달리티 등을 선정하고 이에 따른 파이프라인을 정리(매각 혹은 과제 중단) 및 강화하고 있다. 주력 파이프라인 강화의 방법으로서 주력 제품의 특허 만료(국가신약개발재단 소식지 2024년 4월호) 및 경쟁 심화를 고려한 안전성, 유효성, 환자편의성 등이 개선된 후속 물질을 자체적으로도 개발함과 동시에 오픈이노베이션, M&A 및 라이선싱 딜이 적극적으로 활용되고 있다.

의약품시장에서 항암제부분은 CAGR(2023-2027) 13~16%로 성장세 둔화가 예상되나 2027년 기준 S/F \$377B로 글로벌 Top10 치료군 중 압도적 1위를 차지할 것으로 예측되었다.

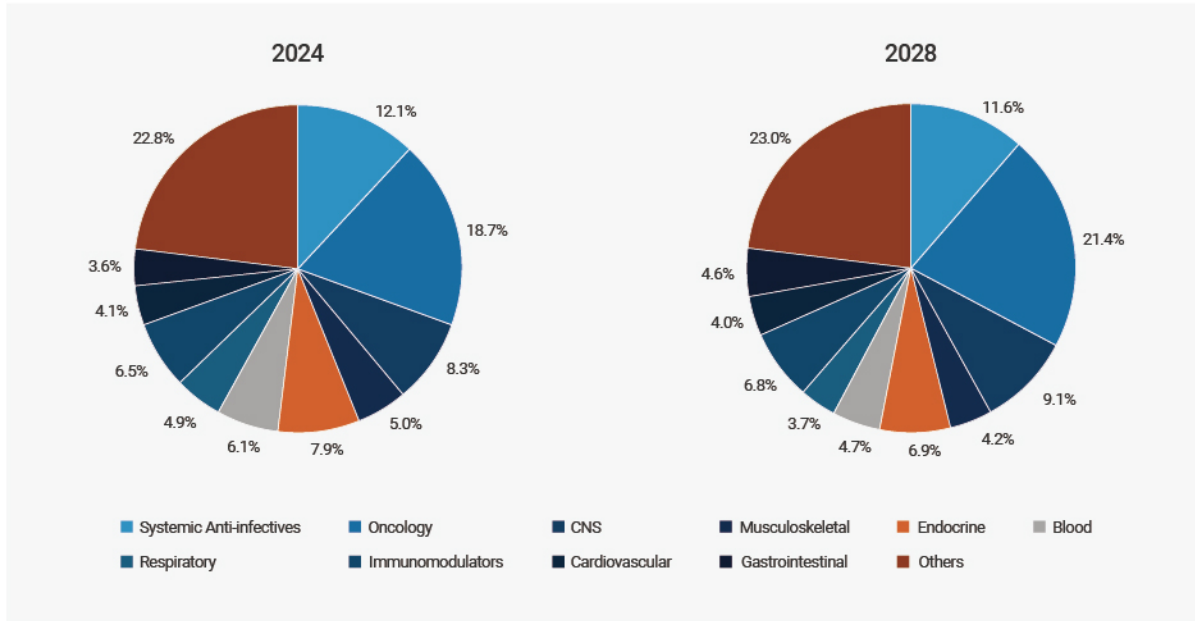


[Source : IOVIA Forecast Link, IOVIA Institute, Nov 2022.]



[Source : IOVIA Forecast Link, IOVIA Institute, Nov 2022.]

전체 의약품 시장 segment에서도 지속적으로 가장 큰 점유율을 차지하고 점유율의 확장이 예상되었다.



[출처 : Global Pharmaceutical Industry Outlook, 2024 / Frost & Sullivan]

신약 승인 현황

‘23년 미국 FDA 승인된 71개(CDER:55, CBER:16)의 신약 중 Novel Target 의약품 9종이다. Novel Target은 ‘기존에 주로 사용되던 표적과 차별되는 혁신적인 기전과 효능을 보이는 신규 표적’으로, 신약 승인으로 효능이 입증된 타겟 관련한 후속 R&D 연구가 늘어날 것으로 예측된다. (국가신약개발재단 소식지 2024년 7월호)

[2023년 승인 Novel Target 의약품 9종]

No.	Ingredient	Drug name	Properties	MoA target (gene name)	Target class	Indications	Approval Date
1	Fezolinetant	Veozza	Small molecule antagonist	Neurokinin 3 receptor (NK3R)	GPCR	Vasomotor symptoms due to menopause	23.05.12
2	Iptacopan	Fabhalta	Small molecule inhibitor	Complement factor B (CFB)	Enzyme	Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH)	23.12.05
3	Nirogacestat	Ogsiveo	Small molecule inhibitor	γ-Secretase (PSEN1 and PSEN2)	Enzyme	Desmoid tumors	23.11.27
4	Momelotinib	Ojjaara	Small molecule inhibitor	Activin receptor type 1 (ACVR1); Also targets Janus kinase 1 and 2 (JAK1/JAK2; and mutant JAK2V617F)	Kinase	Myelofibrosis	23.09.15

No.	Ingredient	Drug name	Properties	MoA target (gene name)	Target class	Indications	Approval Date
5	Capivasertib	Truqap	Small molecule inhibitor	RAC-serine/threonine-protein kinase 1, 2, and 3 (AKT1, AKT2 and AKT3)	Kinase	Breast cancer	23.11.16
6	Talquetamab	Talvey	BsAbs	G-protein-coupled receptor family C group 5 member D (GPRC5D); Also targets CD3	GPCR	Multiple myeloma	23.08.09
7	Concizumab	Alhemo	mAb	Tissue factor pathway inhibitor (TFPI)	Protease inhibitor	Hemophilia A/B	23.04.19
8	Tofersen	Qalsody	ASO	Superoxide dismutase 1 mRNA (SOD1)	Enzyme	Amyotrophic lateral sclerosis	23.04.25
9	Nedosiran	Rivfloza	siRNA	L-Lactate dehydrogenase A mRNA (LDHA)	Enzyme	Primary hyperoxaluria type 1	23.09.29

‘24년 10월까지 미국 FDA에서 승인된 약물은 총 38개로 전년과 동일하게 항암제와 저분자가 가장 높은 비중을 차지하고 있다. (국가신약개발재단 소식지 2024년 11월호)

[질환] Oncology 9건(24%), Immunology 6건(16%), Metabolic disorders / Hematology 각 4건(11%), Neuroscience / Cardiovascular diseases 각 3건(8%), Infectious diseases 2건(5%), Genitourinary / Respiratory 각 1건(3%), 기타 4건(11%)

[모달리티] Small molecule 21건(57%), Ab 9건(24%), Recombinant protein 3건(8%), Peptide와 ASO 각 1건(3%), 기타 2건(5%)

‘24년 10월까지 EMA에서 총 37개 약물 승인되었으며 전년과 동일하게 항암 약물과 저분자 비율이 가장 높으며, 백신 승인의 비중이 증가하였다.

[질환] Oncology 7건(19%), Infections Disease 7건(19%), Hematological Disorders와 Immunology 각각 6건(16%), Cardiovascular와 Metabolic Disorders 각각 4건(11%), Ophthalmology와 Neurology 각각 1건(3%), 기타 1건(3%)

[모달리티] Small molecule 17건(46%), mAb 7건(19%), Vaccine 5건(14%), Fusion protein 3건(8%), Gene therapy 1건(3%), 기타 3건(9%)

주요 글로벌 R&D 파이프라인

2024년 1월 기준으로 글로벌 제약바이오 시장분석 전문기관인 Evaluate가 발표한 순현재가치가 가장 높은 R&D Project Top 10에서는 당뇨 파이프라인 2건을 상위에 랭크하여 지난해 상승한 반면, 당뇨 등 대사질환 치료제에 대한 관심이 올해도 한동안 이어질 것으로 전망하였다. 이외에도 종양 3개, 자가면역질환 2개, 호흡기질환 1개, 심장질환 1개, 신경질환 1개로 구성되어 있다. (국가신약개발재단 소식지 2024년 1월호)

[2023년 승인 Novel Target 의약품 10종]

No.	Company	Project / Asset	Modality	Targets / MoA	Indication	Status	NPV (USD)
1	Novo Nordisk	CagriSema (cagrilintide+ semaglutide)	Peptide	Amylin receptor + GLP1 receptor combination agonist	Type 2 diabetes and obesity	Ph 3	\$30.2bn
2	Eli Lilly	Orforglipron	Small molecule	GLP1 receptor agonist	Type 2 diabetes and obesity	Ph 2	\$13.0bn
3	Vertex Pharmaceuticals	Vanzacaftor	Small molecule	CFTR regulator	Cystic fibrosis	Ph 3	\$10.7bn
4	Roche	Tiragolumab	Antibody	α TIGIT mAb	Lung and other cancers	Ph 3	\$5.2bn
5	Cytokinetics	Aficamten	Small molecule	Cardiac myosin inhibitor	Hypertrophic cardiomyopathy	Ph 3	\$4.6bn
6	AstraZeneca	Camizestrant	Small molecule	Oral SERD and ER α antagonist	Breast cancer	Ph 3	\$4.5bn
7	Roche	Giredestrant	Small molecule	Oral SERD	Breast cancer	Ph 3	\$3.8bn
8	Merck KGaA	Evobrutinib	Small molecule	BTK inhibitor	Multiple sclerosis	Ph 3	\$3.6bn
9	J&J	Nipocalimab	Antibody	FcRn antagonist	Myasthenia gravis	Ph 3	\$3.6bn
10	Vertex Pharmaceuticals	VX-548	Small molecule	Nav1.8 inhibitor	Pain	Ph 3	\$3.4bn

(Source: Evaluate Omnium, BioCentury)

희귀의약품 개발은 유병률이 낮아 연구개발과 투자가 이루어지 않았던 분야였으나 각국의 공중보건 정책 및 시장 독점권 제공 등 여러 인센티브 제도에 힘입어 2020년 이후 제약사들이 새로운 파이프라인을 확보할 수 있는 니치마켓으로 부상해 왔다. 전세계 희귀의약품 시장규모는 2024년 기준으로 1,850억 달러에 달할 것으로 예상되며 2028년에는 약 2,700억 달러에 이를 것으로 전망된다(Evaluate, Orphan drug report 2024).

지난 5년간 FDA의 희귀의약품 지정률은 50%를 상회하였으며, 특히 2023년 승인 신약의 60%는 희귀의약품으로 지정받았을 정도로 희귀의약품에 대한 관심이 높아 향후 희귀의약품 시장은 계속해서 성장할 것으로 전망된다. (국가신약개발재단 소식지 2024년 5월호)

[2028년 예측 글로벌 주요 희귀의약품 Top 10]

No.	Drug	Company	Ingredient	MoA/ Modality	Indication	Sales (US\$B)
1	Darzalex	J&J	Daratumumab	α CD38 mAb	Multiple myeloma(MM), Amyloidosis	17,022
2	Trikafta	Vertex Pharmaceuticals	Elexacaftor / Tezacaftor / Ivacaftor	CFTR stimulants P-gp inhibitors	Cystic fibrosis(CF)	8,753
3	Hemlibra	Roche & Chugai Pharmaceutical	Emicizumab	α Factor IXa x FX BsAbs	Hemophilia	6,203

No.	Drug	Company	Ingredient	MoA/ Modality	Indication	Sales (US\$B)
4	Ultomiris	AstraZeneca	Ravulizumab	αC5 mAb	Myasthenia gravis, Hemolytic uremic syndrome, Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH)	5,184
5	Carvykti	J&J & Legend Biotech	Ciltacabtagene autoleucl	BCMA CAR-T	MM	4,406
6	Jakafi	Incyte & Novartis	Ruxolitinib phosphate	JAK1 x JAK2 inhibitors	Myeloproliferative disorder, Acute/Chronic Graft-versus-host disease(GvHD)	17,022
7	Calquence	AstraZeneca	Acalabrutinib	BTK inhibitors	Chronic lymphocytic leukemia (CLL)	8,753
8	Brukinsa	BeiGene	Zanubrutinib	BTK inhibitors	Follicular lymphoma (FL), CLL or Small lymphocytic lymphoma (SLL), Marginal zone lymphoma (MZL), Waldenstrom Macroglobulinemia (WM), Mantle cell lymphoma (MCL)	3,835
9	Lynparza	AstraZeneca	Olaparib	PARP inhibitors	Ovarian cancer	3,451
10	Venclexta	AbbVie	Venetoclax	BCL-2 inhibitors	CLL, Myelodysplastic syndrome (MDS)	3,344

학회 동향

'24년 연중 진행되었던 해외 학회(JP Morgan Conference, AACR, ASCO, ESMO)의 주요 동향 분석 및 임상연구 결과 분석을 통하여 신약개발 R&D 동향을 분석하였다.

JP Morgan(JPM) Health Care Conference 2024 (국가신약개발재단 소식지 2024년 2월호)

2023년 거래 금액 기준 Top 10 딜 중 6개의 거래가 4분기에 체결되었으며, 그중에서도 4개 거래가 12월 전후로 체결된 영향으로 인하여 JPM Week 중 발표된 M&A 및 파트너십 딜은 전년 대비 금액과 건수 모두 감소되었다.

[JP Morgan Conference 2024 : 주요 M&A 딜 동향]

No.	Buyer	Target Company	Assets (Drugs / Technologies)	Indications / Applications	Status	Deal Value (US \$M)
1	J&J	Ambrx Biopharma	(ARX517) PSMA ADC (ARX788) HER2 ADC (ARX305) CD70 ADC	mCRPC HER2+ Breast cancer Renal cell carcinoma	Ph 1/2 Ph 2/3 Ph 1	2,000
2	GSK	Aiolos Bio	(AIO-001) αTSLP mAb	Asthma, Chronic rhinosinusitis	Ph 2	1,400

No.	Buyer	Target Company	Assets (Drugs / Technologies)	Indications / Applications	Status	Deal Value (US \$M)
3	MSD	Harpoon Therapeutics	(TriTAC®) Tri-Specific T-cell Activating Construct Platform (ProTriTAC™) Prodrug concept of TriTAC® (HPN328) DLL3 and CD3 targeting, based on TriTAC® (HPN217) BCMA and CD3 targeting, based on TriTAC® (HPN601) EpCAM and CD3 targeting, based on TriTAC®	- - SCLC Multiple Myeloma Solid tumor	- - Ph 1/2 Ph 1/2 Preclinical	680
4	Novartis	Calypso Biotech	(CALY-002) αIL-15 mAb	Celiac disease, Eosinophilic esophagitis	Ph 1	425

American Associate for Cancer Research(AACR) 2024 (국가신약개발재단 소식지 2024년 5월호)

AACR 2024에서 항암분야 신규타겟 44개 발표되었다. 신규 타겟의 적응증은 고형암에 집중되어 있고, 유방암, 뇌암, 전립선암, 대장암 및 췌장암을 포함하여 치료가 어렵고 치료제가 시급한 적응증 위주로 성과를 나타냈다. 특히 유방암 적응증을 갖는 타겟은 총 10건으로 가장 큰 성과가 있었고, 그중 절반 이상인 6건이 미충족 수요가 높은 TNBC(triple negative breast cancer)이다. 기전상으로는 Cell growth and migration부터 DNA damage response에 이르기까지 다양한 치료 기전에서 두각을 나타내었다.

[AACR 2024 Breast cancer New therapeutic targets]

No.	MoA	Molecular Target	Related mechanism	Indication
1	Cell growth & migration	SCUBE3	MAPK/DNA damage surveillance/apoptotic pathway	TNBC
2	Stress/damage response	BACH1	Hypoxia and stress	TNBC
3	Stress/damage response	LIG1	DNA nick repair, PARylation	BRCA-mt cancer
4	Stress/damage response	xCT	cystine/glutamate exchanger, redox homeostasis	TNBC
5	Immune modulators	CCN5	PD-L1 related immune checkpoint	TNBC
6	Gene control	VGLL1	PI3K/AKT/β-catenin pathway	Breast cancer
7	Cell division	NCAPG	HIF-1α protein stability	TNBC
8	Lipid metabolism	ZEB1	cancer-associated adipocytes (CAAs) lipolysis	Breast cancer
9	Hormone signaling	DAX-1	miRNAs 29c, 199a, and 424	Breast cancer
10	Hormone signaling	PELP1	combination with topoisomerase inhibitors	TNBC

European Society for Medical Oncology(ESMO) 2024 (국가신약개발재단 소식지 2024년 10월호)

ESMO 2023 대비 큰 트렌드의 변화는 없었으며, 모달리티 중 ADC와 이중항체가 특히 주목받았다.

(ADC) HER3, B7-H3, B7-H4, CLDN6 등 신규 타겟과 TOP1 외 다른 페이로드 사용 관련 안전성 확보/내성 극복, 자궁경부암, 난소암, 자궁내막암과 같은 부인과암이나 요로상피암 같이 미충족 의학수요가 높고 비교적 경쟁이 적은 다른 암종 관련 연구들로 관심이 확대되는 경향을 보인다.

[ESMO 2024 주요 ADC assets]

No.	Ingredient	Company	Targets	Payload	Linker	Indications	Phase
1	TORL-1-23	TORL Biotherapeutics	CLDN6	MMAE	Cleavable linker	OC, EC, TC	Ph 1
2	DS-9606a	Daiichi Sankyo	CLDN6	PBD	Cleavable linker	Solid tumors	Ph 1
3	SHR-A1904	MSD, Jiangsu Hengrui Pharmaceuticals	CLDN18.2	TOP1	Cleavable linker	GC, GEJC	Ph 1
4	YL201	MediLink	B7-H3	TOP1	Cleavable linker	SCLC, NPC, NSCLC	Ph 1
5	Ifinatamab deruxtecan (DS-7300a)	MSD, DaiichiSankyo	B7-H3	TOP1 (DXd)	Cleavable linker (A thioether)	ES-SCLC	Ph 2
6	Puxitatumab samrotecán (AZD-8205)	AstraZeneca	B7-H4	TOP1	Cleavable linker	Solid tumors	Ph 1/2
7	Telisotuzumab vedotin	AbbVie	c-MET	MMAE	Cleavable linker (mc-val-cit-PABC)	NSCLC	Ph 2
8	Zalontamab brengitecan (BL-B01D1)	BMS, Chengdu Pharmaceutical	EGFRxHER3	TOP1	Cleavable linker (AcathepsinB)	UC	Ph 1b/2
9	Patritumab deruxtecan	Daiichi Sankyo, MSD	HER3	TOP1 (DXd)	Cleavable linker (Atetrapeptide-based)	BC	Ph 2
	Patritumab deruxtecan	Daiichi Sankyo, MSD	HER3	TOP1 (DXd)	Cleavable linker (Atetrapeptide-based)	EGFR mNSCLC	Ph 2
10	Patritumab deruxtecan	Daiichi Sankyo, MSD	TROP2	TOP1 (DXd)	Cleavable linker (Atetrapeptide-based)	EC, OC	Ph 2
11	Sacituzumab tirumotecán (MK-2870)	MSD, KLUS Pharma	TROP2	TOP1	Cleavable linker (Asulfonylpyrimidine-CL2A-carbonatelinker)	EC, OC	Ph 1b/2
12	Rinatabart sesutecán	Genmab	FR α	TOP1 (Exa)	Cleavable linker	EC, OC	Ph 1/2
13	AZD-5335	AstraZeneca	FR α	TOP1	Cleavable linker	PRROC	Ph 1/2
14	Disitamab vedotin	Pfizer	HER2	MMAE	Cleavable linker (mc-val-cit-PABC)	UC	Ph 1b/2

(이중항체) PD-(L)1xVEGF, EGFRxMET, EGFRxHER3 등 다양한 연구결과가 발표되었으며, 이보네시맙(Ivonescimab, PD-1xVEGF)이 키트루다 대비 우월성을 입증하며 ESMO 2024를 통틀어 가장 주목받은 연구로 꼽힌다.

[ESMO 2024 주요 BsAbs assets]

No.	Ingredient	Company	Targets	Indications	Phase
1	Ivonescimab (AK112)	Summit Therapeutics, Akeso	VEGFxPD-1	R/M HNSCC	Ph 1b/2
				mCRC	Ph 2
				TNBC	Ph 2
2	BNT327 (PM8002)	BioNTech, Biotheus	VEGFxPD-L1	EGFRm NSCLC	Ph 2
				ccRCC/nccRCC	Ph 1b/2
				la/mTNBC	Ph 1b/2
3	Cadonilimab (AK104)	Akeso	CTLA-4xPD-1	OC	Ph 2
				CC	Ph 2
4	Amivantamab	J&J	EGFRxMET	NSCLC	Ph 3
5	PF-08046049	Pfizer	CD228x4-1BB	Melanoma/고형암	Ph 1
6	REGN5093	Regeneron Pharmaceuticals	METxMET	aNSCLC	Ph 1/2

글로벌 제약·바이오 주요 M&A deal 분석 (국가신약개발재단 소식지 2024년 9월호)

2023년 하반기부터 2024년 상반기까지 바이오텍과 글로벌 빅파마 21개사(시가총액 규모, 매출 및 거래흐름 기준 선정)의 거래내역 228건 심층 분석하였다. (Biocentury report)

228건 중 191건은 파트너십(기술거래 47건, 상용화 계약 등 제품관련 거래 53건, 공동연구 91건) 거래로 전년 동기 대비 14% 증가하였고, 37건은 M&A 거래(의료기기 거래 1건 포함)로 전년 동기 대비 44% 증가한 반면, 전체 M&A 금액은 약 820억 달러 규모로 크게 감소하였다. 이러한 차이는 전년 동기간에 430억 달러 규모의 화이자의 씨젠 인수거래 및 278억 달러 규모의 암젠의 호라이즌 등 메가딜이 있었던 반면 이번 기간은 140억 규모의 BMS의 카루나(Karuna Therapeutics) 인수거래가 가장 큰 딜이기 때문으로 해석된다.

23년 하반기 반등하였던 거래가 24년 상반기 저조한 경향이고, 빅파마들은 기존 파이프라인을 재정비하며 계열사들을 역 합병하는 등 사업 분야를 재편하고 있으며 위험부담을 최소화하고 안정적인 투자를 진행하고자 유효데이터를 확보한 임상 1/2상 이상의 에셋을 선호하는 경향을 보였다.

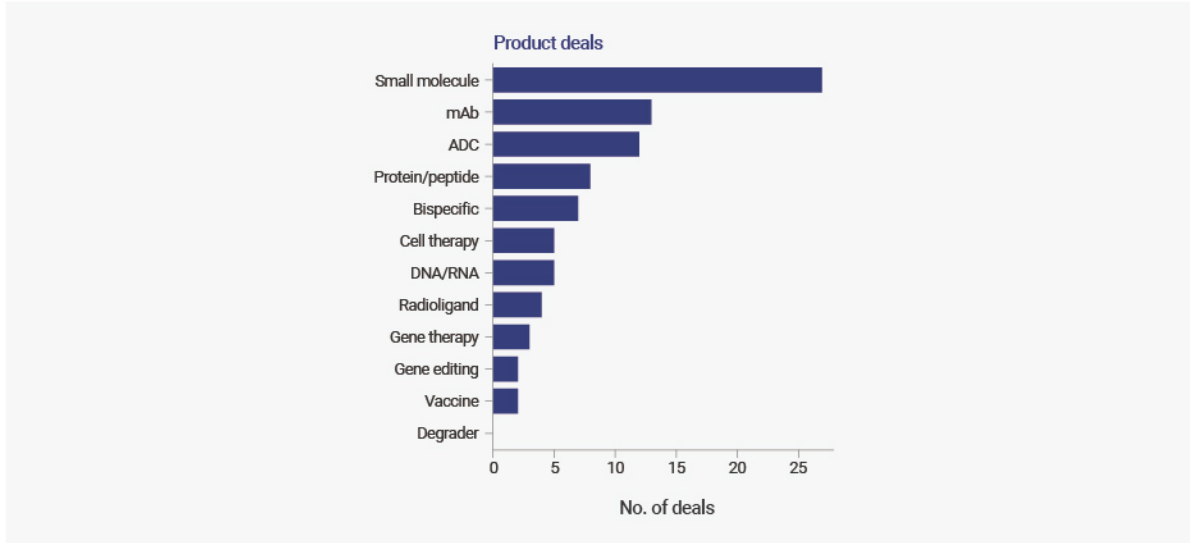
[Acquisitions >\$1B by Top Pharms]

No.	Pharma	Biotech	Phase of Development	Key Assets	Targets	MoA	Indications	Price (\$BUSD)
1	BMS	Karuna Therapeutics	Registration	KarXT	M1, M4	Agonist	Schizophrenia	14
2	AbbVie	ImmunoGen	Market Phase I Phase II	Elahere IMGN-151 Pivekimab sunirine	FRα FRα CD123	ADC ADC ADC	Ovarian cancer Ovarian cancer AML	10.1
3	AbbVie	Cerevel Therapeutics Holdings	Phase III Phase II Phase II Phase II	Tavapadon CVL-871 Emraclidine Darigabat	DRD5, DRD1 DRD5, DRD1 M4 GABRA2, GABRA3, GABRA5	Agonist Agonist Agonist Positive allosteric modulator	Parkinson's disease Alzheimer Alzheimer, Schizophrenia Photosensitive epilepsy	8.7

No.	Pharma	Biotech	Phase of Development	Key Assets	Targets	MoA	Indications	Price (\$USD)
4	Biogen	Reata Pharmaceuticals	Market	Skyclarys	NRF2	Activator	Friedreich's ataxia	7.3
5	Roche	Televant	Phase II	RG6631 (RVT-3101)	TL1A	Antibody	UC, CD	7.25
6	BMS	Mirati Therapeutics	Market Phase I/II	KRAZATI MRTX1719	KRAS G12C PRMT5	Inhibitor Inhibitor	NSCLC NSCLC	5.8
7	Vertex	Alpine Immune Sciences	Phase II	Povetacicept	BAFF/APRIL	Inhibitor	IgAN	4.9
8	Gilead	CymaBay Therapeutics	Registration	Livdelzi	PPAR-δ	Agonist	PBC	4.3
9	BMS	RayzeBio	Phase III Preclinical	RYZ101 RYZ801	SSTR2 GPC3	Radio Therapy Radio Therapy	GEP-NET HCC	4.1
	Roche	Carmot Therapeutics	Phase I/II Phase II	RG6640 (CT-388) RG6641 (CT-868)	GLP-1/GIP GLP-1/GIP	Modulator Modulator	Obesity, T2D T1D with obesity	3.1
10	MSD	Eyebiotech	Phase I/II	Restoret	LRP5, FZD4	Antibody	AMD, DME	3.0
11	Novartis	MorphoSys AG	Phase III Phase II	Pelabresib Tulumimostat	BRD2, BRD4 EZH1xEZH2	Inhibitor Inhibitor	MF Solid tumor, Lymphoma	2.9
12	Astra Zeneca	Fusion Pharmaceuticals	Phase II Phase I/II Phase I	FPI-2265 FPI-1434 FPI-2509	PSMA IGF-1 NTSR1	Radio Therapy Radio Therapy Radio Therapy	mCRPC Solid tumor Solid tumor	2.4
13	Sanofi	Inhibrx	Phase II	SAR447537 (INBRX-101)	AAT	Recombinant Protein	AATD	2.2
14	J&J	Ambrx Biopharma	Phase I Phase II/III Phase I	JNJ-8177 (ARX517) JNJ-0683 (ARX788) JNJ-0631 (ARX305)	PSMA HER2 CD70	ADC ADC ADC	mCRPC HER2+Breast cancer Renal cell cancer	2.0
15	Eli Lilly	Versanis Bio	Phase II	Bimagrumab	ACVR2A, ACVR2B	Antibody	Obesity	1.9
16	Novartis	Mariana Oncology	Preclinical	MC-339	n/d	Radio Therapy	SCLC	1.75
17	Eli Lilly	Point Biopharma Global	Phase III	PNT2002	PSMA	Radio Therapy	mCRPC	1.4
18	GSK	Aiolos Bio	Phase II	AIO-001	TSLP	Antibody	Asthma	1.4
19	Astra Zeneca	Gracell Biotechnologies	Phase I/II	GC012F	BCMAxC D19	CAR-T	MM, B-NHL	1.2
20	Astra Zeneca	Icosavax	Phase II	IVX-A12	RSV F protein, MPVFPprotein	Vaccine	RSV, hMPV	1.138
21	Novo Nordisk	Cardior Pharmaceuticals	Phase II	CDR132L	miR-132	ASO	Heart failure	1.108
22	Novo Nordisk	Inversago Pharma	Phase II	Monlunabant (INV-202)	CB1	Agonist	Obesity, Metabolicdisorder	1.075

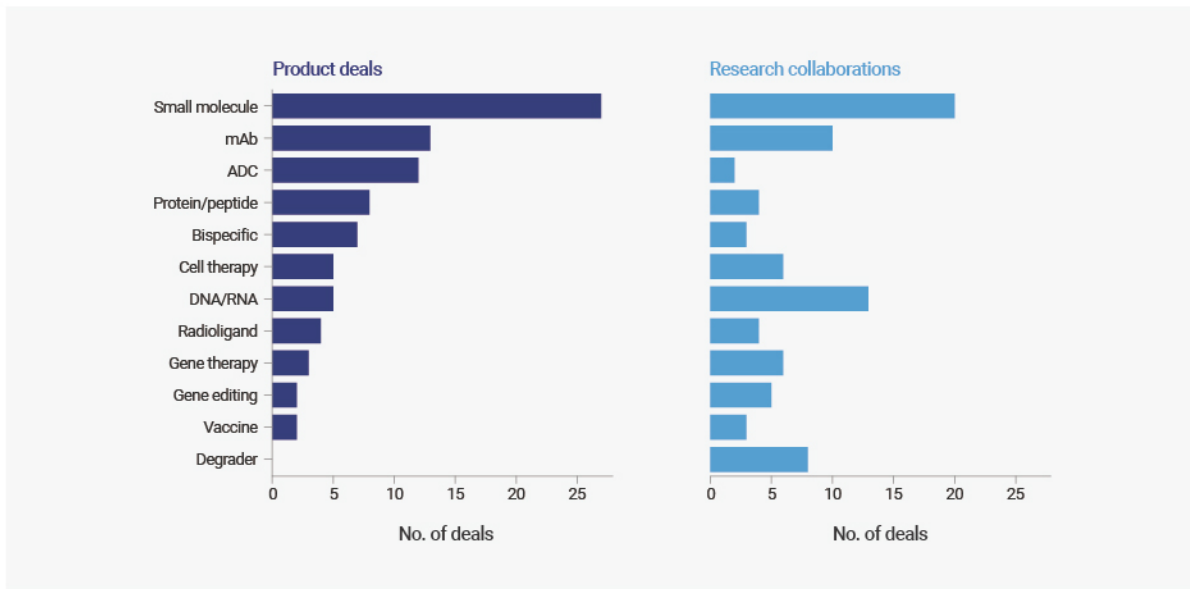
저분자화합물이 여전히 관련 거래에서 가장 높은 비중을 차지하고 있으나, 그 비중은 감소하고 있는 추세, 바이오의약품 중 차세대 모달리티 중 RNA, TPD 등의 분해제(degrader) 그리고 방사성의약품(RPT)에 대한 거래 건수 증가하고 있는 추세이다.

[Therapeutic Modalities in Recent Pharma Deals]



[출처 : Pharma deals pivot from high-risk modalities, targets, 2024.08 /BioCentury]

공동연구에서는 ASO, RNAi, mRNA 등 DNA/RNA가 저분자화합물에 이어 2번째로 높은 비율을 차지했고, 분자접착제(Molecular glue)와 표적분해제(Targeted degrader) 등 분해제(Degradator) 또한 4번째로 높은 비율을 차지하고 있어 향후 주목해 볼만한 모달리티로 나타났다. 한편, 거래 건수는 아직 미비하나 주목해 볼만한 차세대 모달리티로 방사성의약품(Radiopharmaceutical Therapy; Radio Therapy, RPT)이 있다.



Source: BCIQ • Therapeutic product deals including acquisitions and research collaborations by top 21 pharmas in 3Q23-2Q24 with disclosed therapeutic modality; Deals involving multiple modalities counted for each

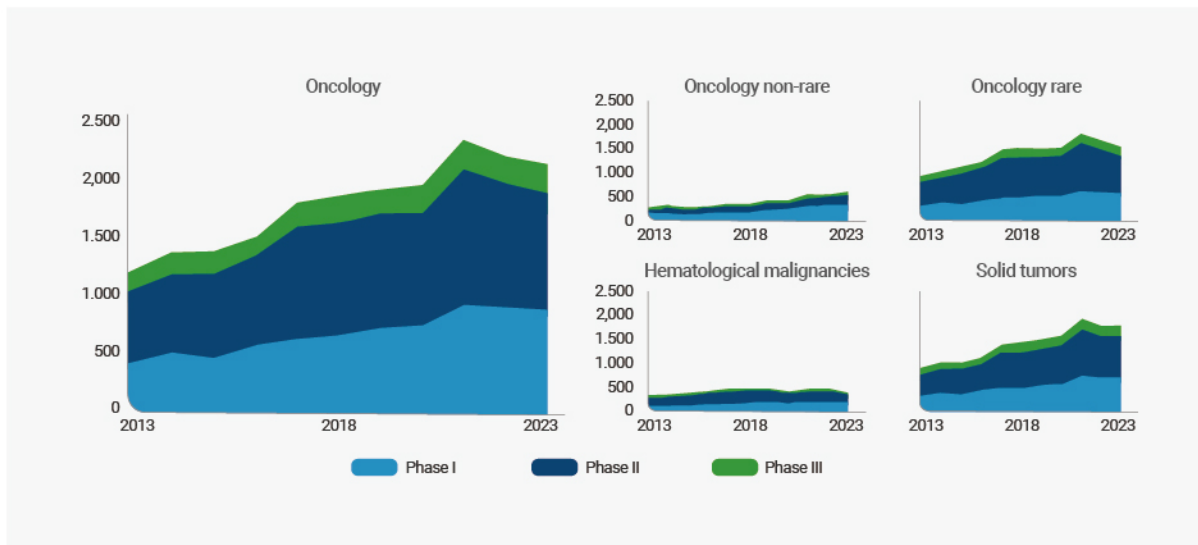
항암제 개발 동향 (국가신약개발재단 소식지 2024년 6월호)

신약개발 R&D에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 항암제의 임상연구 현황을 보면 2023년 2,000건 이상의 새로운 Oncology clinical trial이 시작되어 2019년 대비 11% 증가하였음을 알 수 있다.

단계별 Clinical trial 비중은 Phase I 41%, Phase II 49% (Phase I/II, IIa 및 IIb 포함), Phase III 11%를 차지한다.

희귀암의 약물 평가를 위한 임상이 72% 수준이었고, 혈액암과 고형암 두가지로 분류했을 때 고형암에 대한 임상이 82%를 차지할 정도로 대부분의 Clinical trial은 희귀암과 고형암에 초점이 맞춰져 있다.

[Clinical trial starts by year, 2013-2023]



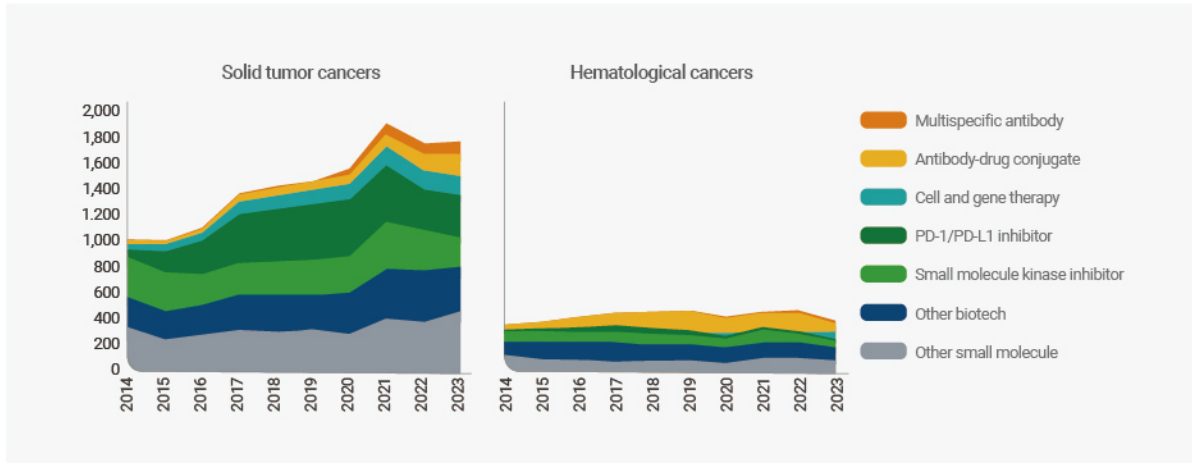
항암제 임상에서 신규 모달리티(CGT, ADC, BsAb, IO)는 지속적으로 강세를 보이고 있고, 2023년 oncology clinical trial 중 25%를 차지하며 활발하게 연구 중이다.

CGT는 CAR T-cell therapy는 혈액암에 중점을 두며 Clinical trial의 80%를 차지한다. CRISPR와 같은 gene editing 기술을 포함한 Gene therapy는 한때 더 큰 비중을 차지했지만, Clinical trial에서 상당한 수의 부작용으로 인해 최근 몇 년 동안 연구가 둔화되고 있다.

ADC(Antibody-drug conjugates)는 전 세계적으로 15종이 승인되었고, 지난 5년 동안 Clinical trial 개시가 연평균 22% 증가하고 있다.

2023년 FDA는 4종의 Bispecific antibody(epcoritamab, elranatamab, glofitamab, talquetamab)를 승인했으며, 모두 혈액암 치료제였다. 현재 150건 이상의 Bispecific antibody Clinical trial이 진행 중이며, 이 중 82%가 고형암 대상이다.

[Oncology clinical trial Phase I to III by primary tested drug type, 2014-2023]



[출처 : Global Oncology Trends 2024, Outlook to 2028 / IQVIA]

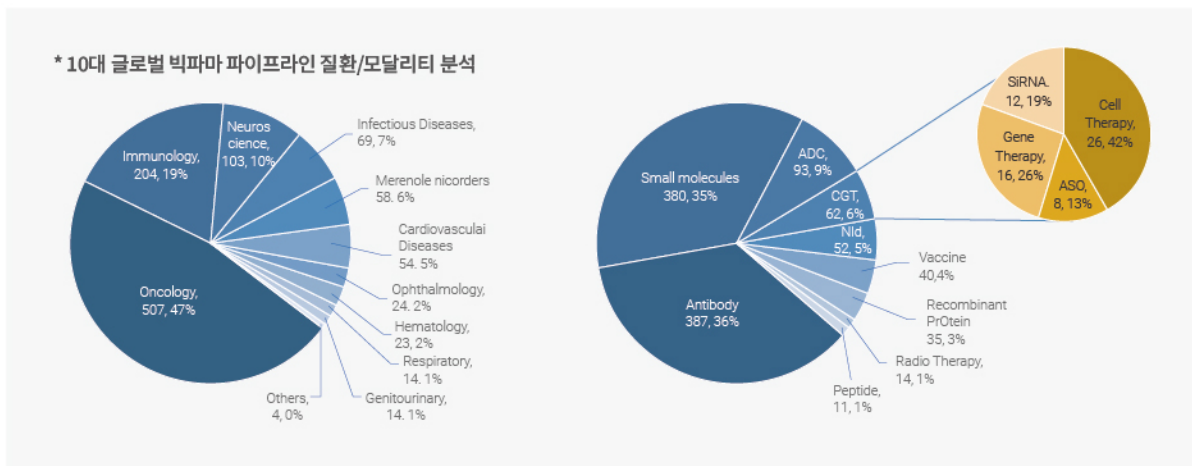
글로벌 제약사 R&D 파이프라인 분석 (국가신약개발재단 소식지 2024년 8월호)

글로벌 제약사의 신약개발 동향을 살펴보기 위해 BioCentury의 BCIQ Database와 GlobalData의 Drugs Database를 기반으로 글로벌 빅파마 상위 10개사*의 파이프라인 현황을 2024년 8월 각 사 홈페이지의 파이프라인 현황을 기반으로 분석하였다.

*매출기준 상위 10개 제약사: MSD, J&J, Roche, Novartis, AstraZeneca, Pfizer, Eli Lilly, BMS, AbbVie, Sanofi

1,074개 파이프라인으로 승인(78, 7%), 임상3상(408, 38%), 임상2상(306, 28%), 임상1상(282, 26%) 단계에 있다. 질환은 oncology > Immunology > Neuroscience > Infectious disease 순으로 항암제 중심의 파이프라인을 구성하고 있다. 모달리티는 Antibody > Small Molecule > ADC > CGT 순으로 임상 개발되고 있으며 전통적인 Small molecule과 Antibody가 각각 35%, 36%로 여전히 높은 비중이나 ADC(9%), CGT(6%) 등 신규 모달리티의 비중도 상당함을 알 수 있다.

[2024년 상반기 10대 글로벌 빅파마 파이프라인 분석]

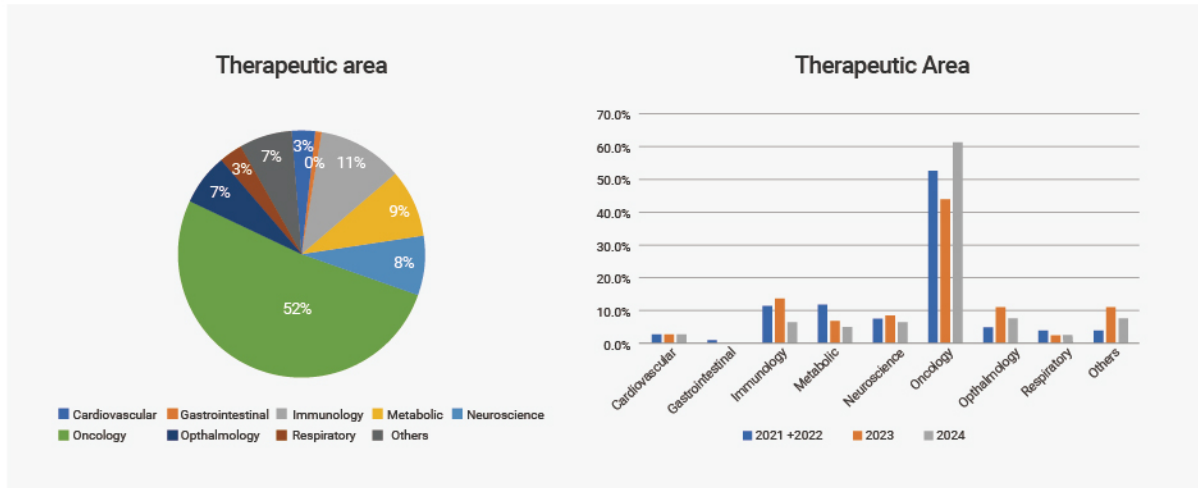


국가신약개발사업 파이프라인 분석 (2024.12.10. 국가신약개발사업단 2025 신규과제 공모 설명회)

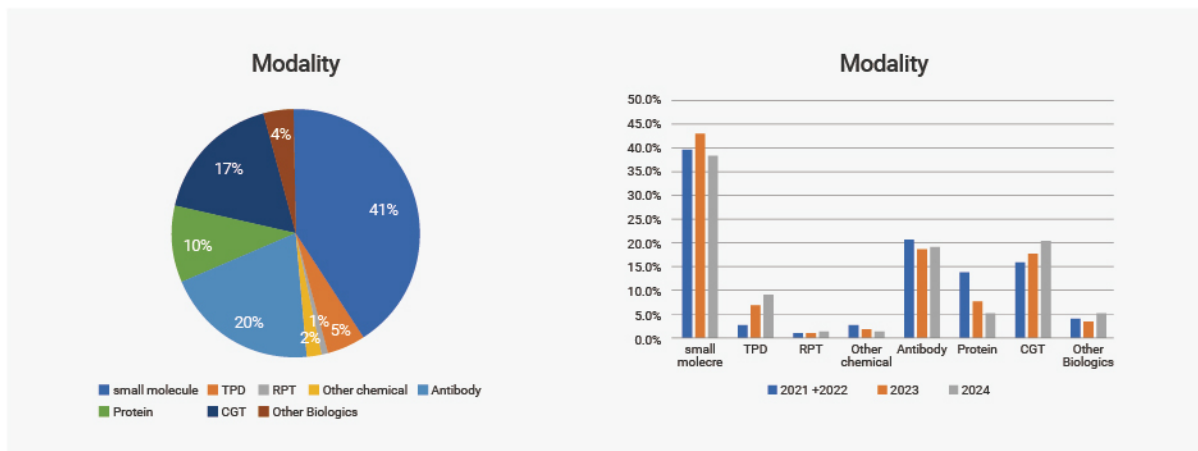
국가신약개발사업은 신약개발지원을 위한 대표적인 정부 R&D사업으로 국내 신약개발 동향을 살펴보고자 국가신약개발사업에서 2021년부터 2024년까지 지원된 총 423개 과제에 대해 분석하였다.

파이프라인은 개발단계별로 유효(20%), 선도(27%), 후보(22%), 비임상(20%), 임상1상(8%), 임상2상(3%)로 구성되며, 주관기관은 산업계(73%) > 대학(20%) > 비영리연구기관(7%)로 분포한다.

질환분야는 oncology(52%) > Immunology(11%) > Metabolic disease(9%) > Neuroscience(8%) > Ophthalmology(7%) 순으로 사업범위에서 제외된 치매와 감염병을 제외되었고, 유효~후보 단계의 비중이 큼을 고려할때 글로벌 제약사와 전반적으로 유사한 경향으로 oncology 중심의 포트폴리오를 구축하고 있다. Metabolic disease와 ophthalmology는 글로벌 제약사 대비 상대적으로 높은 분포를 보이고 있다. 다만, Metabolic disease의 경우 연도별로 감소하는 경향으로 글로벌 트렌드와 유사하게 가는 경향으로 해석된다.

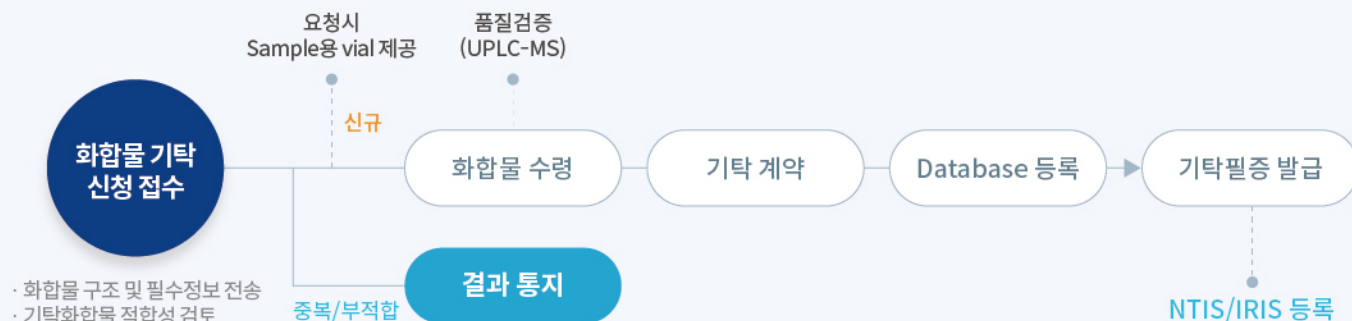


물질분류는 Small molecule(41%) > Antibody(20%) > CGT(17%) > Protein(10%) > TPD(5%) > other biologics(4%) > other chemicals(2%) > RPT(1%)의 분포이다. 연도별로는 protein의 비중은 감소하는 추세이고, TPD, RPT, CGT는 증가하고 있어 신규 모달리티에 대한 비중이 높아지고 있음을 알 수 있다.



화학물 기탁 절차

문의 E-mail. chembank@kriect.re.kr Tel. 042-860-7190 Web. www.chembank.org 통합데이터플랫폼. korea.chembank.org



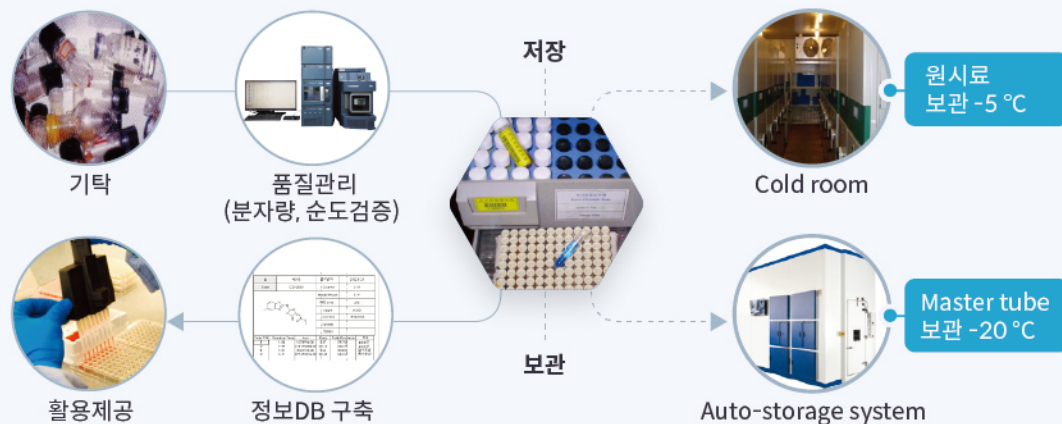
기탁화학물 범위 및 기준

- 범위 유기합성 화합물 및 단일성분 천연물
- 품질기준 화합물 양 > 10 mg (권장), 순도 > 80% (한국화학물은행에서 UPLC-MS로 검증)
¹H-NMR 등 분석자료 제출

기탁자 혜택

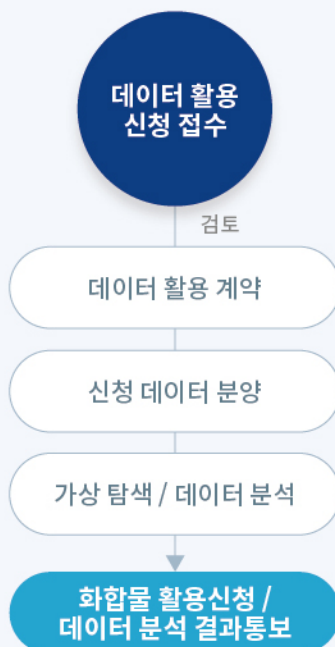
- 기탁화학물에 대한 활용 결과 도출시 그 결과를 통보 받을 수 있다.
- 기탁화학물의 활용결과 Hit가 도출된 경우
 - 활용자와 협의하여 후속연구에 공동연구자로 참여할 수 있다.
 - 활용결과를 논문 또는 특허로 출판할 경우: 기탁자의 기여도에 따라 공동저자 또는 공동출원인으로 참여할 수 있다.
 - 기탁화학물의 활용결과 수익이 발생할 경우: 기탁자의 기여도에 따라 수익의 일부를 분배 받을 수 있다.

화학물 보관 및 관리체계



데이터 활용 절차

문의 E-mail. chembank@krictr.re.kr Tel. 042-860-7190 Web. www.chembank.org 통합데이터플랫폼. korea.chembank.org



정보제공 데이터 종류

분류	소분류	
화합물 구조 정보	전체(분양 가능) 라이브러리	
	구매화학물 라이브러리	
	Focused 라이브러리	대표 라이브러리
		임상화학물 라이브러리
		천연물 라이브러리
		Fragment 라이브러리
		Kinase 라이브러리
		PPI 라이브러리
GPCR 라이브러리		
	PharmaCore Collection	
약효시험결과 정보	공개 가능한 정보	

- 데이터 정보는 USB로 제공됩니다.
- 데이터 활용 계약의 종료 시, 반드시 데이터의 폐기 및 해당 USB를 반납하여야 합니다.



화학물 활용 절차

문의 E-mail. chembank@krictr.re.kr Tel. 042-860-7190 Web. www.chembank.org 통합데이터플랫폼. korea.chembank.org



화학물 사용료 규정

- 화학물은 무상으로 제공합니다.
- 화학물 제공에 수반되는 실비용(plate, 분주기 tip, 튜브 cap 등)은 활용자가 부담합니다.
- 중소기업 / 벤처 / 대학교 / 공공연구기관은 실비의 50%만 활용자가 부담합니다.

화학물 분양실비 부과

* 부가세 별도

Plate 종류	단가	대기업 / 중견기업	중소기업 / 벤처 / 대학교 / 공공연구기관
96-well (80종 / 1Plate)	30,400원	30,400원	15,200원
384-well (320종 / 1Plate)	117,100원	117,100원	58,550원

- 화학물 분양 배송비용은 활용자가 부담합니다.

화합물 및 데이터의 활용 결과(논문, 특허 등) 권리관계 규정

규정목적

- 한국화학물은행은 기탁자들이 기탁한 화합물을 바탕으로 운영되고 있습니다.
- 기탁자들의 화합물 기탁을 장려하고, 동시에 화합물 및 데이터 사용자들의 불편함을 최소화하기 위하여 한국화학물은행이 제공한 화합물 및 데이터를 활용하여 도출된 연구결과(논문, 특허 등)의 권리관계는 아래와 같은 규정을 적용합니다.

규정내용

활용결과(논문, 특허 등) 권리관계 규정 내용

1. 기탁자가 단순기탁 이외의 추가적인 기여가 없는 경우에는 화합물 기탁자를 논문의 사사(acknowledgement)에 기재하는 것이 원칙입니다.
2. 기탁자가 추가적인 기여(유도체 합성 제공, 관련 정보제공 등)가 있을 경우에는 기여정도에 따라 기탁자를 논문 공저자 및 특허 공동발명인(공동출원인)으로 포함을 권장합니다.
3. 기탁자가 물질특허가 있는 경우, 활용결과에 대한 **용도특허**는 사용자(발견자)가 취득할 수 있습니다.

* 활용기관은 한국화학물은행의 라이브러리를 활용한 연구결과를 논문, 특허 등에 발표 또는 공개할 경우 “한국화학물은행 제공 화합물과 데이터를 활용하여 연구가 진행되었다.”는 사사 또는 문구를 기재하여야 합니다.

* 한국화학물은행은 화합물과 데이터 활용에 관한 지식재산권(intellectual property)에 관여하지 않습니다.

한국화학물은행 활용결과와 권리 규정은 과학계에서 통용되는 연구결과 기여도에 대한 **연구윤리 기본원칙**을 따르고 있습니다.

후속연구를 위한 화합물 추가합성 및 구매 진행 안내

1. 한국화학물은행은 소량의 화합물(10 mg)만 기탁 받아서 보유하고 있으며, 최대한 많은 연구자들의 활용을 위해 1차 스크리닝 및 Hit 화합물의 검증에 필요한 최소량만 제공하고 있습니다. 후속단계(*in vivo* 실험 및 약물성/독성 시험 등) 실험에 필요한 충분한 양의 화합물은 서비스하고 있지 않습니다.
2. 후속단계의 실험을 위하여 화합물이 추가적으로 더 필요한 경우에는 아래의 방법을 이용하시기 바랍니다.
 - 1) 구매 가능한 화합물은 구매하여 사용(구매처 정보제공)
 - 2) 화합물 원기탁자와 협의하여 공동연구 진행
 - 3) 자체 연구진 또는 전문가를 활용한 합성 진행
3. 한국화학물은행(KCB) 활용 화합물 중에서 상용 화합물의 구매를 원하시는 경우, KCB에서 구매한 vendor 정보를 제공해 드립니다. 화학물질의 해외 구매 시 화평법 및 화관법에 대한 신고 및 등록 의무를 사전에 반드시 확인 바랍니다. (화학물질정보처리시스템, <https://kreach.me.go.kr/>)



전체 Library

화합물 수 : 76만종

기본 제공량 : 5 μ L
(DMSO 용액, 평균농도 5 mM)



대표 Library

- 화합물 수 7,000
- 라이브러리 구성
전체 화합물을 대표하는 라이브러리, 품질검증(UPLC-MS), Eye filtering 대표 CORE 라이브러리 2,300종 구성

천연물 Library

- 화합물 수 1,600
- 라이브러리 구성
단일성분 천연물 및 천연물 유사골격 (Natural product-like) 구조의 화합물

Kinase Library

- 화합물 수 1,600
- 라이브러리 구성
Kinase active site에 결합 가능성이 높은 화합물을 분자모델링 방법 (Docking)으로 선별하여 구성

GPCR Library

- 화합물 수 8,600
- 라이브러리 구성
해외 vendor로부터 선별 구매화합물

PharmaCore Collection

- 화합물 수 요청개수
- 라이브러리 구성
요청골격 또는 분자모델링 방법을 적용한 수요자 맞춤형 선별 화합물

임상화합물 Library

- 화합물 수 3,085
- 라이브러리 구성
임상 승인 1,280종
임상 I-III상, withdrawn 1,805종

Fragment Library

- 화합물 수 1,600
- 라이브러리 구성
분자량 300이하 화합물 라이브러리, Rule of 3 filtering (20 mM in DMSO)

PPI Library

- 화합물 수 17,000
- 라이브러리 구성
해외 vendor로부터 선별 구매화합물

Anti-Infectives Library

- 화합물 수 370
- 라이브러리 구성
항균, 항바이러스 등 항감염제 화합물

공동 활용을 통한 화합물 및 활용데이터 가치 재창출

We take care of your compounds and Create new value!

화합물 기탁 · 활용 · 데이터 문의

- 홈페이지 : www.chembank.org / 통합데이터플랫폼 : korea.chembank.org
- 주소 : (34114) 대전광역시 유성구 가정로 141 한국화학연구원 한국화합물은행
- 전화 : 042-860-7190 / 팩스 : 042-860-7096 / E-mail : chembank@krikt.re.kr

담당업무	이름	전화	E-mail
사업총괄	조남철	042-860-7093	nccho@krikt.re.kr
데이터 / 화합물 정보관리	강수민	042-860-7014	smkang@krikt.re.kr
화합물관리	권호진	042-860-7149	hjkwon89@krikt.re.kr
화합물관리	김선우	042-860-7171	swkim@krikt.re.kr
화합물관리	김선호	042-860-7090	shkim@krikt.re.kr
LC/MS 분석	김수희	042-860-7070	rlatngml@krikt.re.kr
화합물관리	안은숙	042-860-7648	esan@krikt.re.kr
데이터 / 화합물 정보관리	유순종	042-860-7011	sunjong@krikt.re.kr
화합물확보 / 계약관리	이계형	042-860-7173	ghlee@krikt.re.kr
LC/MS 분석	이수연	042-860-7747	suyoun@krikt.re.kr
데이터 / 화합물 정보관리	이유리	042-860-7092	yurilee@krikt.re.kr
화학정보학 / 분자모델링	이윤호	042-860-7453	yunolee1@krikt.re.kr
화합물확보	이현규	042-860-7016	leehk@krikt.re.kr
계약관리 / 대외업무	황순희	042-860-7190	chembank@krikt.re.kr
정책전략 / 대외협력	황슬기	042-860-7097	sghwang@krikt.re.kr

한국화학물은행은 국가연구개발사업의 화합물
연구성과 관리·유통 전담 기관으로 지정되어 있습니다.
[과학기술정보통신부 고시 제2022-41호]

