

유전체정보로 암치료를 혁신하는 기업

Revolutionizing Cancer Treatment
Through Genomics

INVESTOR RELATIONS : NOVEMBER 2024



⚠ 투자자 유의사항 (Disclaimer)

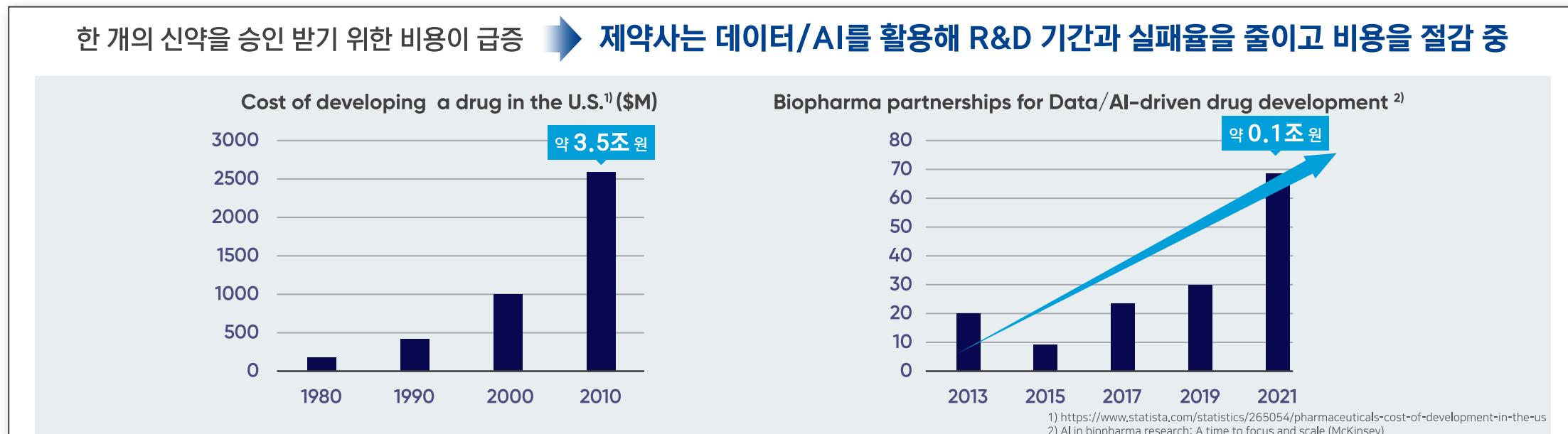
본 자료는 지니너스 주식회사(이하 "회사")에 의해 작성되었으며, 회사는 본 자료에 서술된 경영실적의 정확성과 완벽성에 대해 보장하지 않으며, 자료작성일 현재의 사실을 기술한 내용에 대해 향후 갱신 관련 책임을 지지 않습니다. 또한, 본 자료는 미래에 대한 예측정보를 포함하고 있습니다.

이러한 예측 정보는 이미 알려진 또는 아직 알려지지 않은 위험과 시장 상황, 기타 불명확한 사정 또는 당초 예상하였던 사정의 변경에 따라 영향을 받을 수 있고, 이에 기재되거나 암시된 내용과 실제 결과 사이에는 중대한 차이가 있을 수 있으며, 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 예고 없이 달라질 수 있습니다.

이 자료는 투자자 여러분의 투자 판단을 위한 참고자료로 작성된 것으로, 당사 및 당사의 임직원들은 이 자료의 내용과 관련하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증도 제공하지 아니하며, 과실 및 기타의 경우를 포함하여 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려 드립니다.

본 자료는 비영리 목적으로 내용 변경 없이 사용이 가능하고(단, 출처표시 필수), 회사의 사전 승인 없이 내용이 변경된 자료의 무단 배포 및 복제는 법적인 제재를 받을 수 있음을 유념해 주시기 바랍니다.

데이터와 AI는 차세대 항암제 개발을 위한 필수 요소



■ 목차 CONTENTS

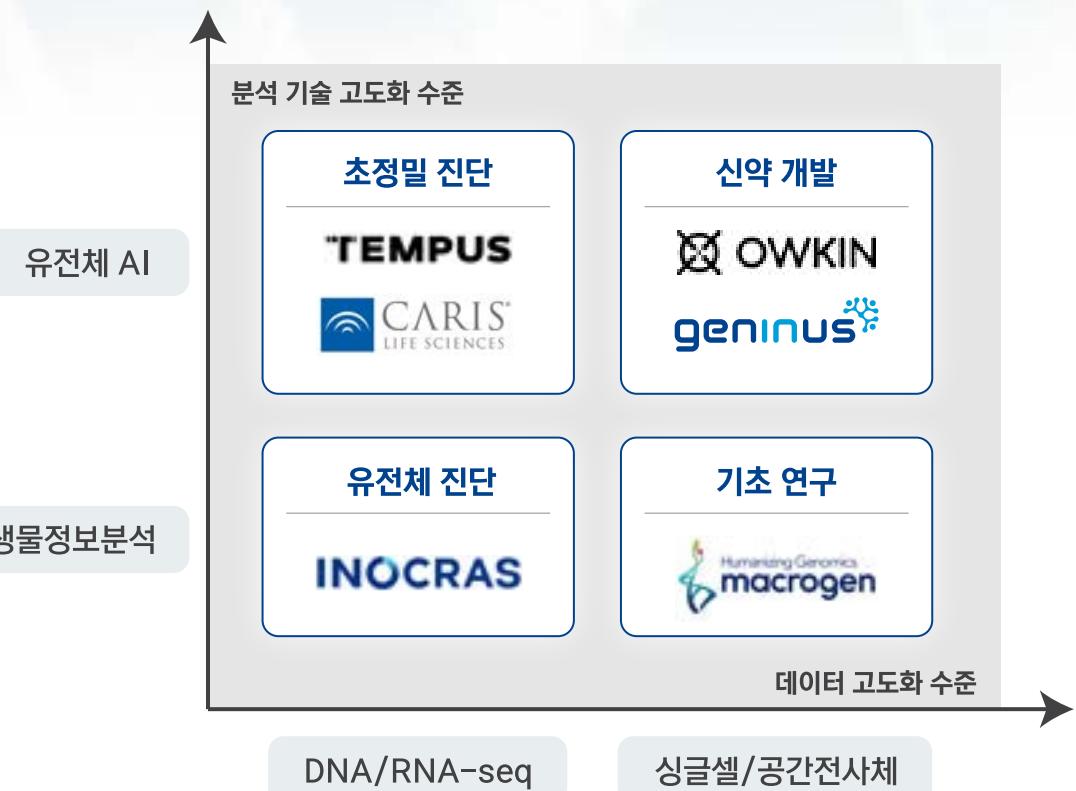
1. 싱글셀과 공간전사체
2. 글로벌 플레이어 분석
3. 지니너스 핵심역량
4. 글로벌 성장전략

I. 싱글셀과 공간전사체

1. 싱글셀/공간전사체 AI로 글로벌 제약사 파트너십 진출
2. 싱글셀과 공간전사체의 개념
3. 임상활용예시

싱글셀/공간전사체 AI로 글로벌 제약사 파트너십 진출

고도화 된 데이터와 분석 기술이 차세대 신약개발의 핵심



④ 싱글셀을 봐야 하는 이유?

암조직을 이루는 세포의 종류를 구분하고, 개별세포를 하나씩 분석해, 암이 어떤 환경을 가지고 있는지 (종양미세 환경)를 암세포는 어떤 상태이고, 면역세포는 어떤 상태인지 확인해 면역항암제를 어떻게 처방했을 때 치료 효과를 높이고 재발과 전이를 막을 수 있을지 알 수 있음

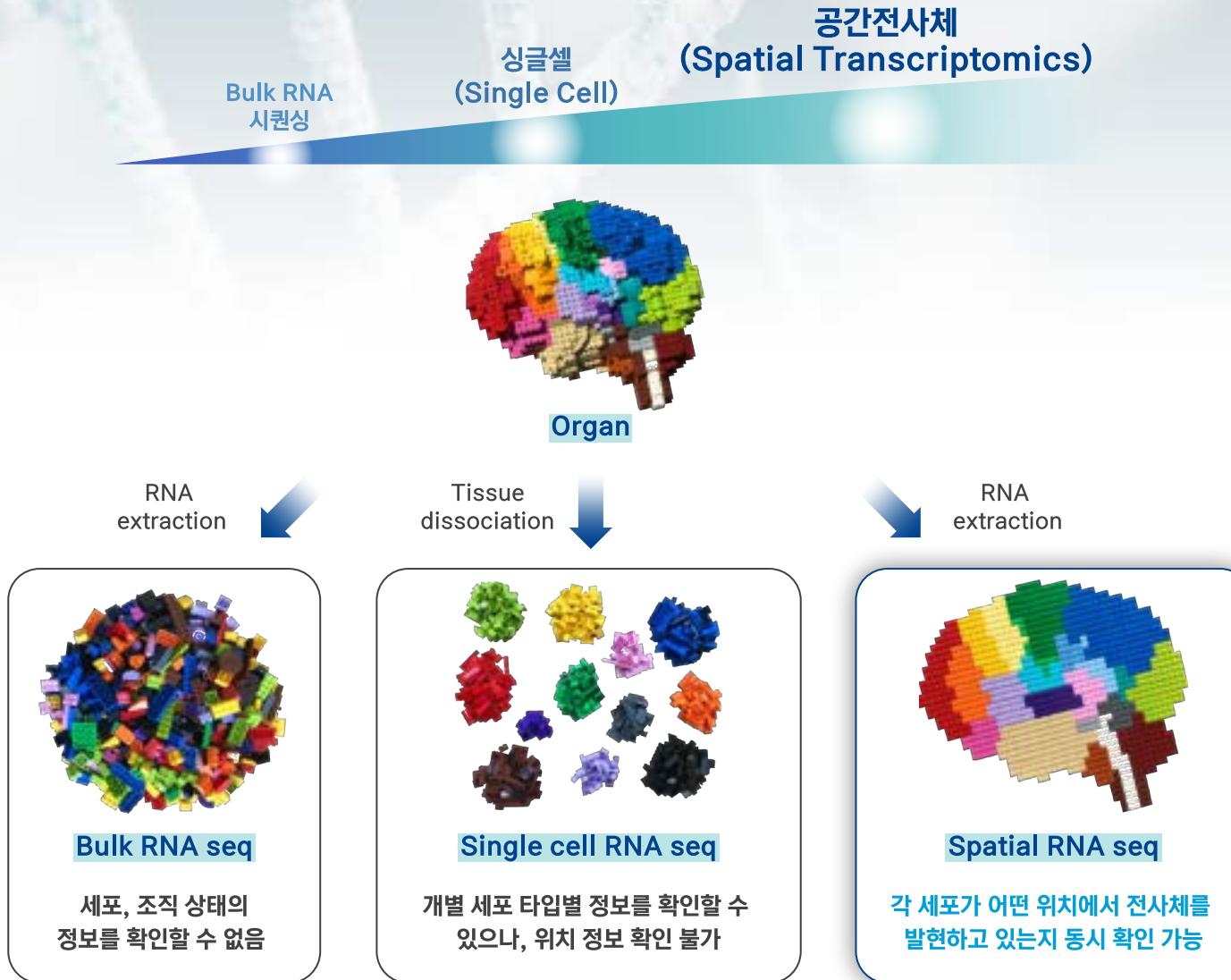
⑤ 셀의 공간정보는 왜 필요한가?

암조직내 존재하는 암세포, 면역세포등 개별 세포들이 어떤 위치, 어떤 수량, 어떤 상태, 어떻게 서로 상호작용을 하는지를 알게 되면 표적항암제, 면역항암제등 맞춤형 치료법과 치료제를 배합 가능

⑥ AI의 역할은 왜 중요한가?

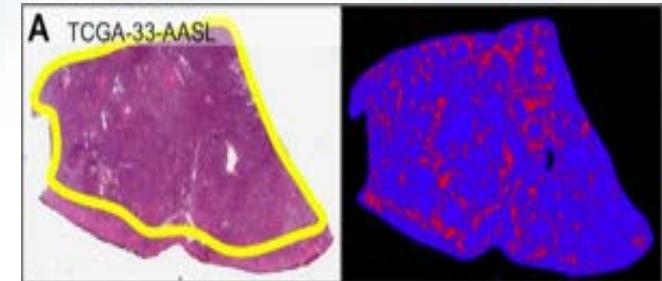
개별세포내 DNA변이정보와 세포별 위치정보 등에 대한 케이스별 치료효과등의 충분한 임상 데이터가 학습되면 항암제반응성 예측, 신약의 임상성공률예측, 바이오 마커 발굴 등이 가능해짐. 결국 환자, 의료진, 건강보험과 국가재정, 신약연구개발에 혜택을 제공하는 환자의 생존율을 높일 수 있는 궁극적인 조합

싱글셀과 공간전사체의 개념

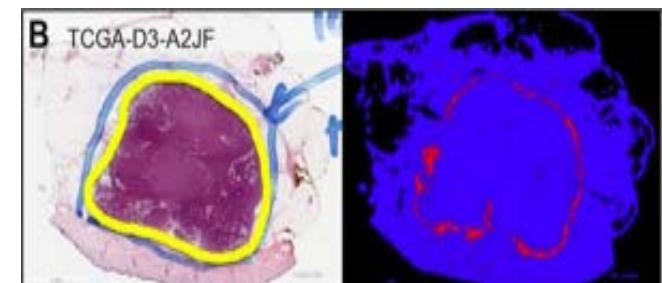


④ 세포 위치별 발현 정보 분석이 중요한 이유?

- 동일한 lymphocyte(면역세포)를 보유했다 하더라도 종양 세포에 어떻게 침투했는지에 따라 적용할 치료 방법을 다르게 검토할 수 있음



• Lymphocytes infiltrating tumor



• Lymphocytes stopped at tumor boundary

1) Image credit: @BoXia7

2) Saltz et al. Cell Reports, May 2018

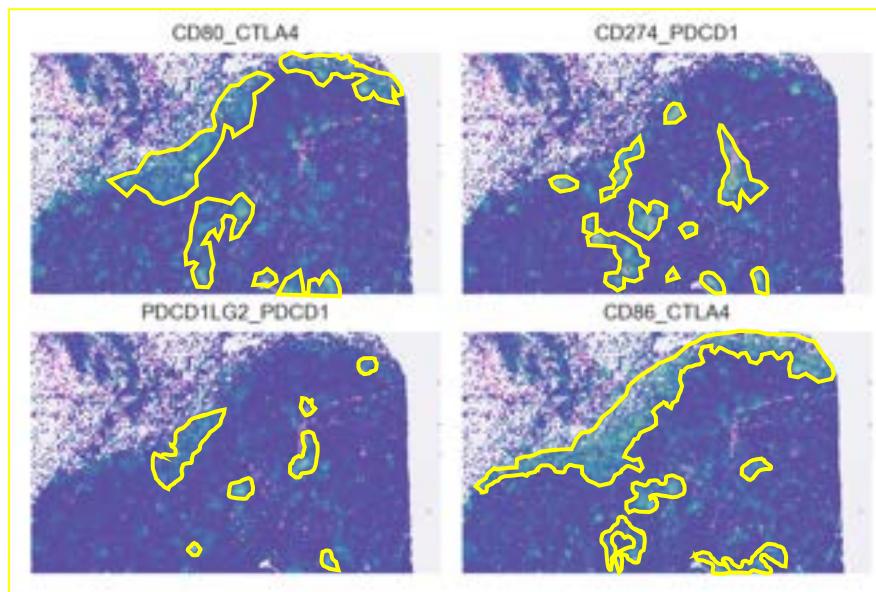
임상활용예시

임상활용예시1: 이중항체개발을 위한 타겟 단백질 공간 분포분석

공간전사체 데이터를 통해 면역항암제, 표적항암제 타겟 단백질의 위치, 분포도, 군집도를 분석할 수 있음

■ 일본 국립암센터 분석 사례

→ 면역체크포인트 단백질의 상호작용에 대한 분포와 강도를 분석하여 이중항체치료제 개발과 병용치료를 위한 임상시험 디자인

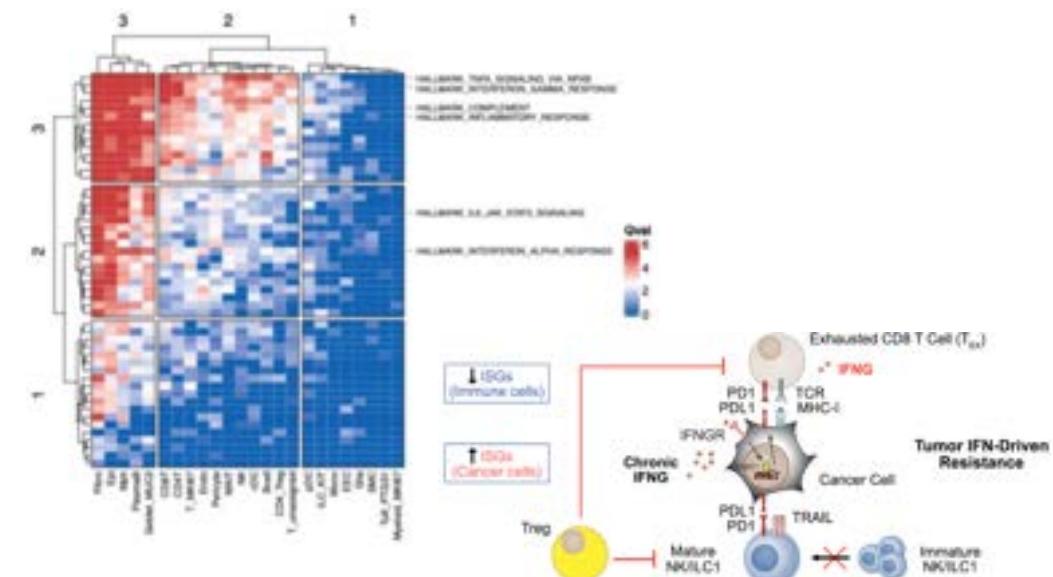


임상활용예시2: 대장암 면역항암제 치료저항성 극복 전략 수립

일본 국립암센터에서 면역항암제 치료를 받은 대장암 환자 16명의 암조직에 대한 공간전사체 분석 사례

■ 대장암 환자의 1차 치료저항성 및 후천적 치료저항성 기전을 규명하고, 치료효과 향상을 위한 치료전략을 제안 (JCA2024, ESMO2024 연제발표 및 논문작성 중)

■ Xenium Prime 5K 활용



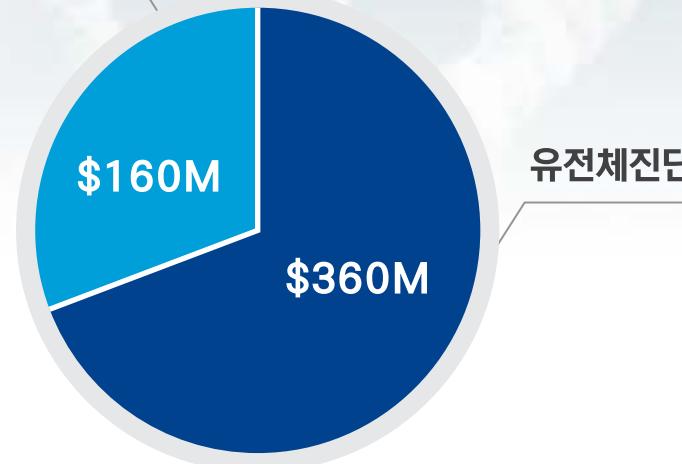
II. 글로벌 플레이어 분석

1. TEMPUS: 유전체진단 데이터 기반 AI 솔루션으로 성장
2. CARIS: 대규모 임상 유전체 데이터로 제약사 파트너십
3. OWKIN: 싱글셀/공간오믹스 AI로 성장한 유니콘 기업

II. 글로벌 플레이어 분석

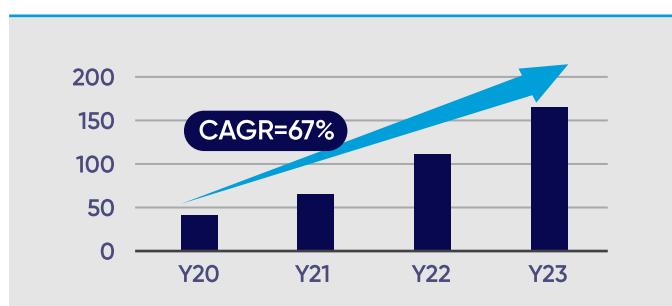
TEMPUS - 유전체진단 데이터 기반 AI 솔루션으로 성장

인공지능 솔루션



시가총액: 8.9조원 (\$6.59B)
연매출: 0.73조원 (\$520M)

인공지능 솔루션 매출성장 (\$M)



유전체진단- Core competence

- Robotic sequencing labs
- Automated bioinformatics and variant classification and reporting
- Clinical data integration workflow
- 10 Assays including (1) 648 gene solid tumor cancer assay and (2) 105 gene liquid biopsy cancer assay

인공지능 솔루션- Core competence

- Libraries of linked clinical, molecular, and imaging de-identified data and provide a suite of analytic and cloud-and-compute tools to pharmaceutical and biotechnology companies.
- Working with 19 of the 20 largest public pharmaceutical companies

Strategic collaborations and Joint ventures



"committed to spend a minimum of \$220 million(0.31조원)"



"together with the initial license fee, totals up to \$160 million(0.22조원)"



"invested \$200 million(0.28조원) in Tempus"

SEC Filing - Tempus AI (2024)

CARIS - 대규모 임상 유전체 데이터로 제약사 파트너십

CARIS Life Science Data & Revenue



시가총액: 9.8조원 (\$7B)

연 매출: 5,988억원 (\$426.1M)

누적투자금: 2.8조원 (\$2B)

Key capability of the company

- 455,000+ patients' genomic profile database
- With 350,000+ matched clinical profile
- Proprietary treatment guidance, Reliability through FDA approval
- Reasonable price compared to FoundationOne
- WES+WTS (+Protein) molecular profiling service

50+ Biopharma Partnerships including:

moderna

abbvie

ConcertAI

OWKIN - 싱글셀/공간오믹스 AI로 성장한 유니콘 기업



연구 네트워크

- 13개국 63개의 파트너 병원/제약사/연구소
- 오믹스 데이터, 임상 정보, 병리이미지 공유

공간오믹스 & AI기술 확보

- 파트너십 기반 7,000명 환자의 공간오믹스 데이터, 임상정보, 병리 이미지 확보
- Top-tier 논문 63편 출판

AI 신약

- 공간오믹스 데이터 기반 바이오마커, 신약 타겟 발굴 및 적응증 확장 기술 확보

AI 임상시험

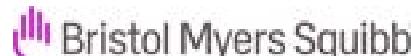
- 임상시험 성공률 예측
- 바이오마커 기반 임상 성공 최적화

AI 진단

- 병리 이미지 기반 대장암, 유방암 진단
- 면역항암제 반응성 예측



"a total payment of \$90m(0.13조원) to discover and develop programmes for four types of cancer"



"pays \$80M(0.11조원) to AI firm OWKIN as part of cardiovascular trial"



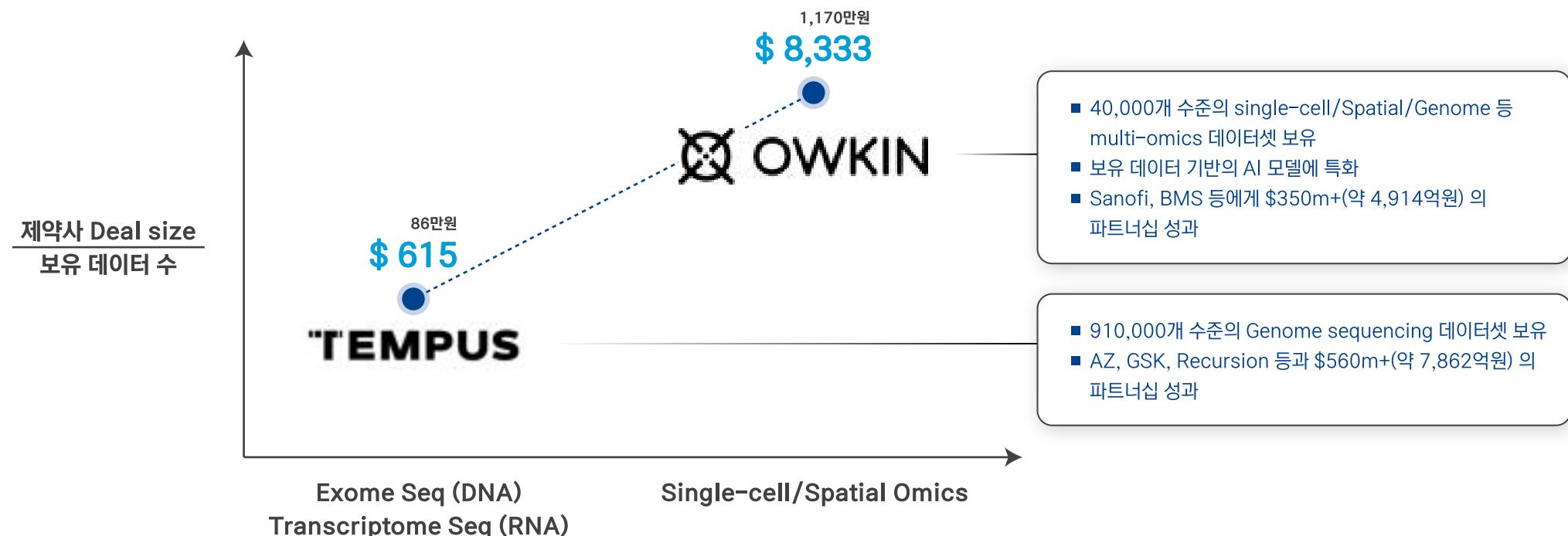
"Merck and OWKIN collaborate to develop AI-powered diagnostics for cancer"

오믹스 데이터 중에서도 가치가 높은 것은 싱글셀/공간전사체 AI

싱글셀/공간전사체 데이터 및 AI가 높은 가치로 제약사와 거래 됨

지니너스는 싱글셀/공간전사체 AI 파트너십의 Track Record를 만들기에 충분한 수준

지니너스 보유 싱글셀&공간전사체 데이터 7,000개



지니너스와 가장 유사한 Owkin은 기업 가치 큰 폭으로 상승



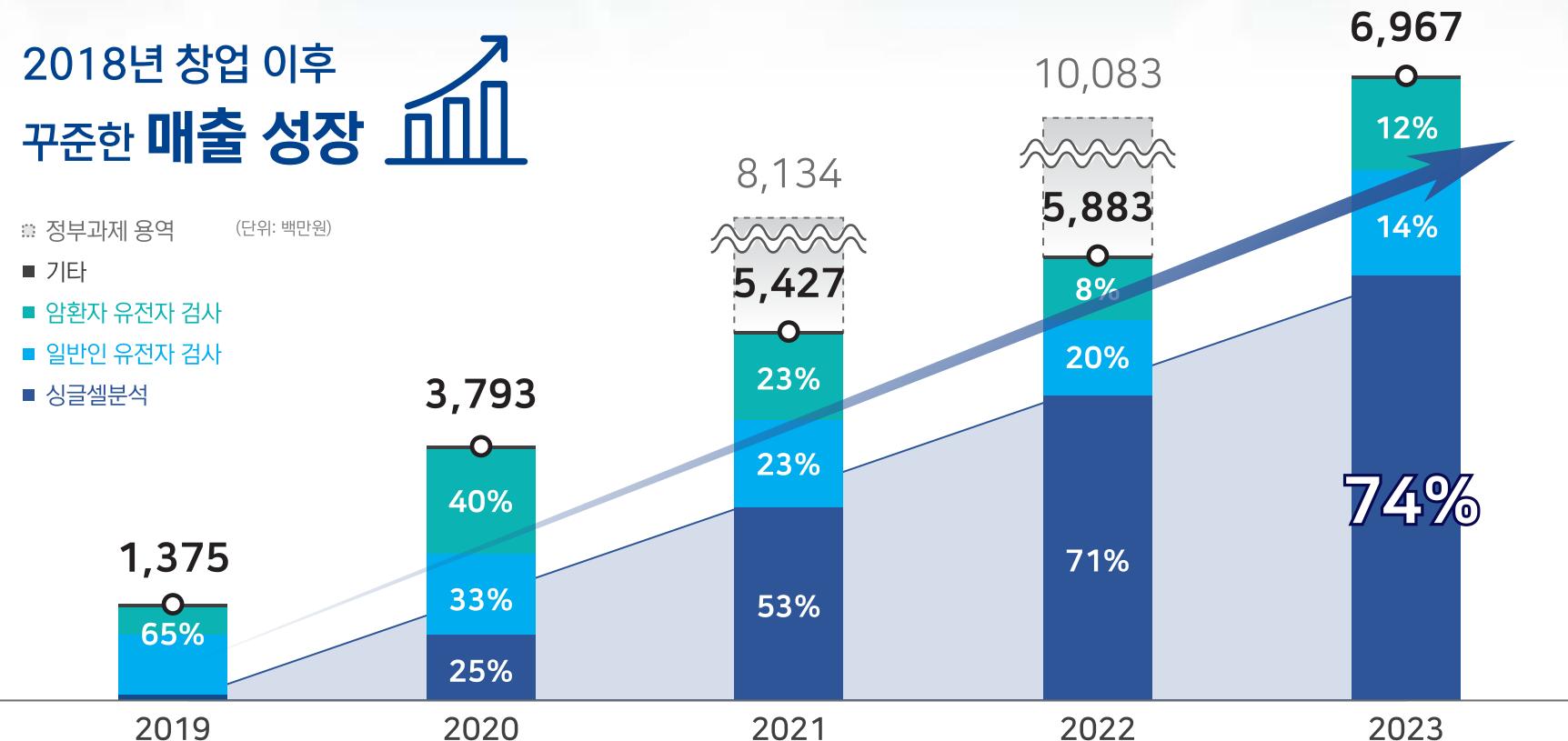
III. 지니너스 핵심역량

1. 독보적인 싱글셀/공간전사체 데이터
2. Top-tier 협력 네트워크
3. 차별화 된 데이터 기반의 유전체 AI 기술

싱글셀/공간전사체 분석 우수역량 기반 매출 성장 및 데이터 축적

싱글셀/공간전사체 분석 시장의 Key Player – APAC 의 7.1%¹⁾ 점유 (국내 1위)

분석 데이터의 축적으로 독보적 수준의 데이터 확보



1) 10x Genomics SEC filing (2023), 중국 제외

상급종합병원과의 파트너십으로 데이터와 임상정보의 통합 달성

- 제약, 진단을 위한 AI 개발을 위해서는 데이터-임상정보의 연결이 핵심 (대다수의 회사는 데이터만 보유)
- 삼성서울병원 및 일본 국립암센터동병원과 공동연구를 통해 확보하고 있는 **7,000건의 싱글셀 및 공간전사체, 약 6만건의 오믹스 데이터 확보**
- 향후 3년간 공동연구를 통해 임상시험을 포함한 치료정보가 포함된 **10억개 공간전사체 싱글셀 정보 확보** 예정 (Cancer Discovery, 2024)



일本国립암센터와 파트너십 - 공동연구, 데이터 공유, 서비스 판매

- 일본국립암센터 동병원과 협업을 위한 **지니너스 자회사 GxD를 설립**(‘23.07) 하여 **미국 병리학회 (CAP) 검사실 인증**(CAP, ‘24.10)과 **일본 위생검사소 인증**(Eiseikensajo, ‘24.05)으로 국제기준에 맞는 임상검사실 운영

2023년	2023.07	GxD 법인설립
	2023.10	국립암센터동병원 공동연구 MOU 체결
2024년	2024.03	오피스 및 공간전사체 분석장비 도입
	2024.05	일본 위생관리소 인증
	2024.09	SCRUM project 수주계약 (2024-2026)
	2024.09	국립암센터동병원 연구용역 서비스 계약
	2024.09	야마나시대학 연구용역 서비스 계약
	2024.10	CAP 인증
2025년	2025 ~	3,200명 SCRUM project 환자 분석 진행 참여 제약사/병원 용역연구 수주 미국시장향 공동사업 추진



Mitsui Link Lab
(Astellas, SRL, Tokyo University)

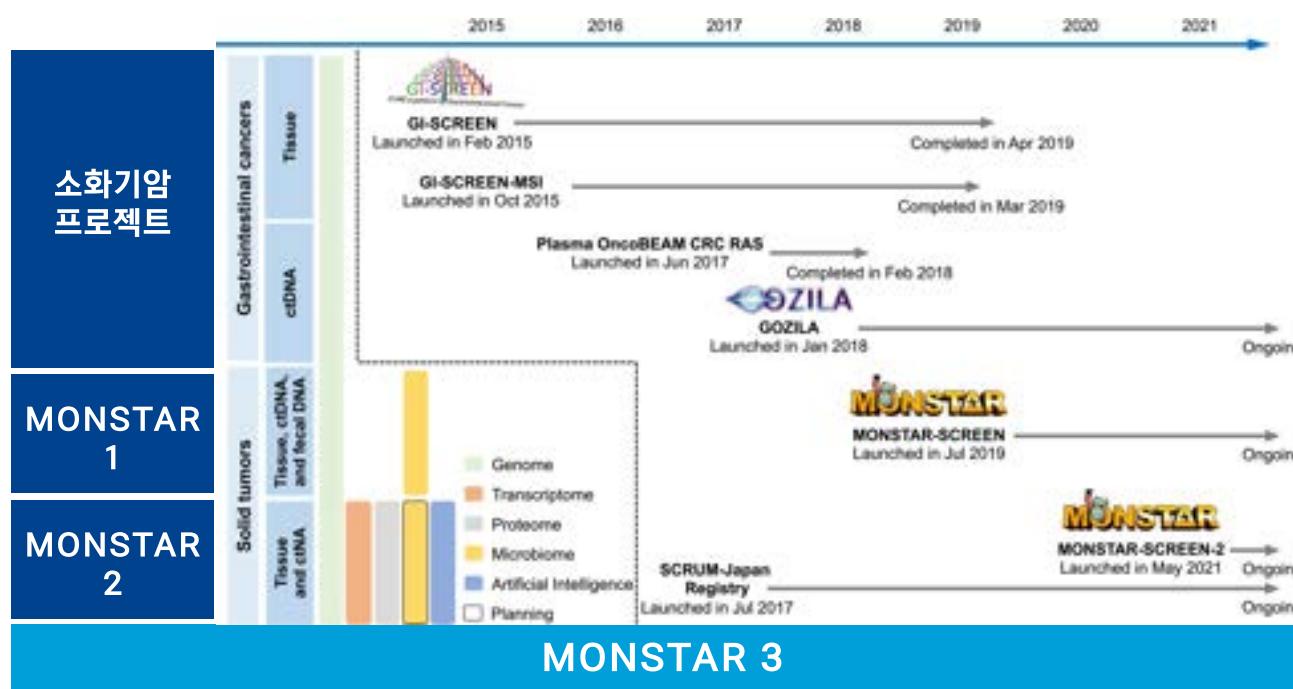


Geninus' Japanese subsidiary
GxD partners with NCCHE
Cancer Center for Precision
Medicine Genome Analysis



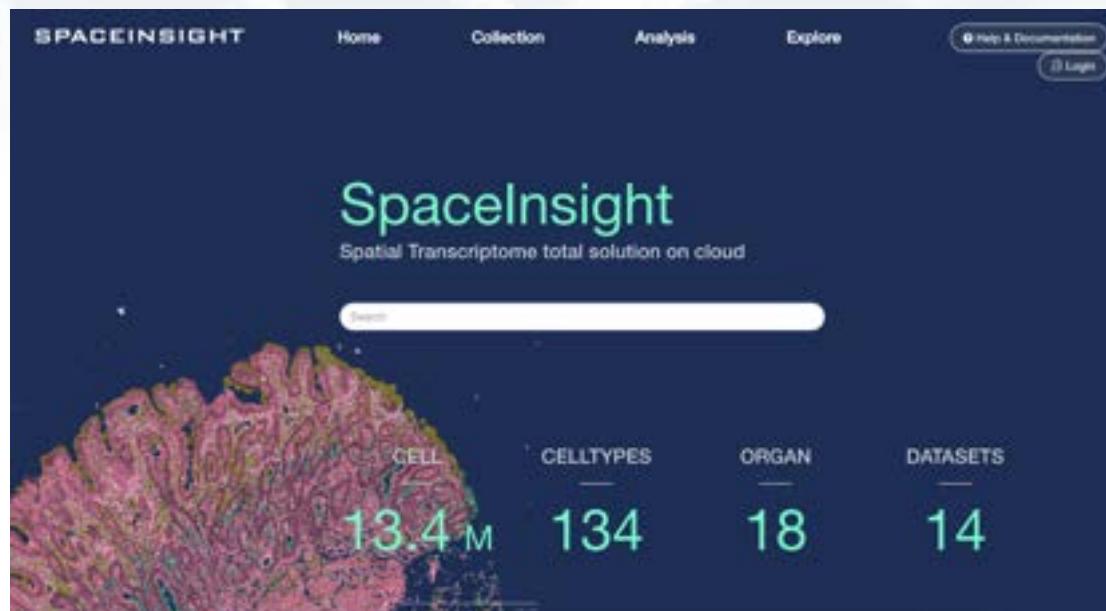
SCRUM Japan 프로젝트 참여로 파트너 제약사 및 병원의 매출기회 확보

- 2015년부터 일본 국립암센터가 주도하여 **일본 및 글로벌 제약사, 글로벌 진단회사가 참여**하여 일본내 70여개 병원이 참여하는 오믹스 데이터기반 연구자 임상시험 코호트로 '일본판 캔서문샷' 프로젝트
- SCRUM Japan 프로젝트를 통해 **19개 항암제가 24개 적응증에 대해 일본정부 허가**를 받았으며, 미국 가던트사를 포함해서 **22개 진단기술 허가 취득**



NVIDIA와 협력: 자사 공간전사체 플랫폼의 글로벌 진출 및 데이터 축적 파트너십

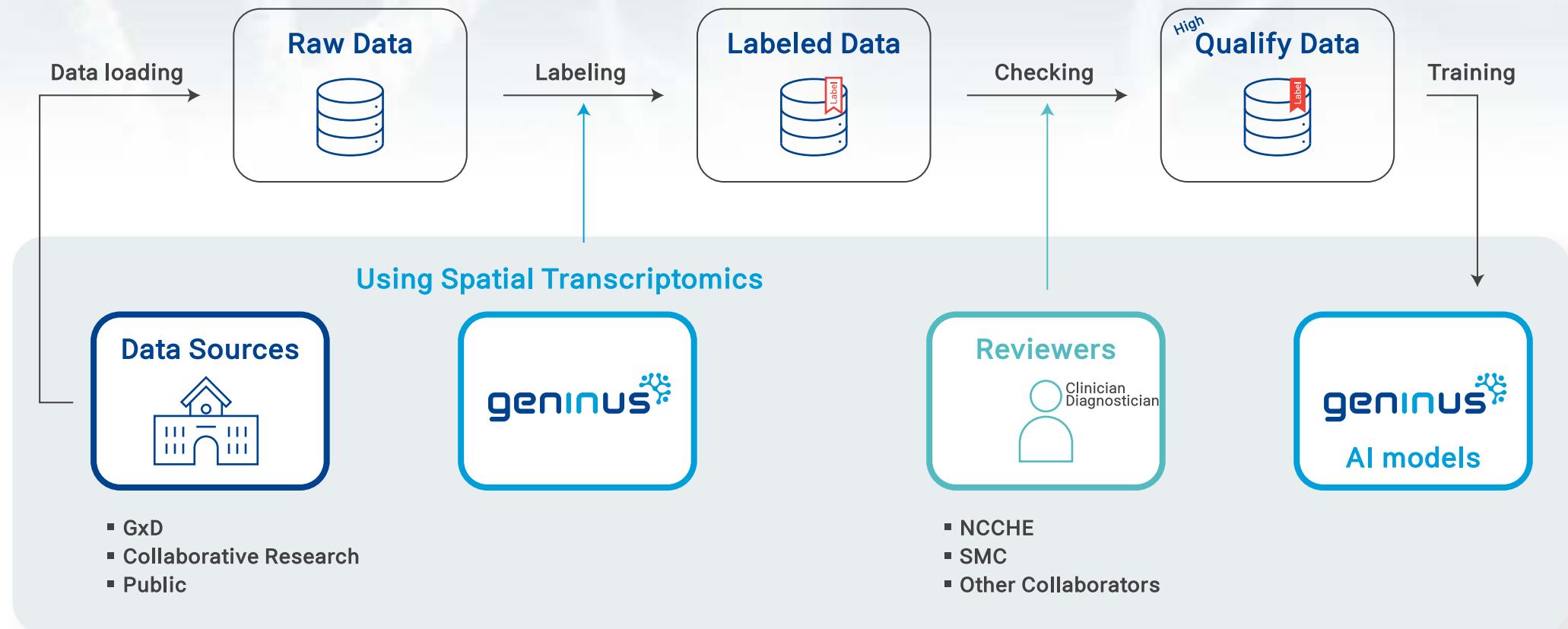
공간전사체 정보분석 솔루션인 SpaceInsight™의 글로벌 시장 침투 및 데이터 축적 가속화



The screenshot shows the NVIDIA Healthcare and Life Sciences page. The header includes the NVIDIA logo and the section title "Healthcare and Life Sciences". Below this, there is a section for "On Demand Webinar" titled "Advancing Cancer Care With Spatial Omics". The description states: "How spatial transcriptomics accelerates translational oncology—driving advancements in personalized medicine." To the right of the text is a small image of a tissue sample with green and blue staining. At the bottom right, there is a "Webinar Registration" form with fields for First Name, Last Name, and Business Email Address. The text in the registration form notes: "By filling out the form, you agree to share your data with our partner, 10x Genomics. I understand that my information will be handled in accordance with 10x Genomics' privacy policy."

<https://info.nvidia.com/hc-advancing-cancer-care-spatial-omics.html?ondemandrgt=yes&ncid=so-link-215671&linkId=100000292626014#>

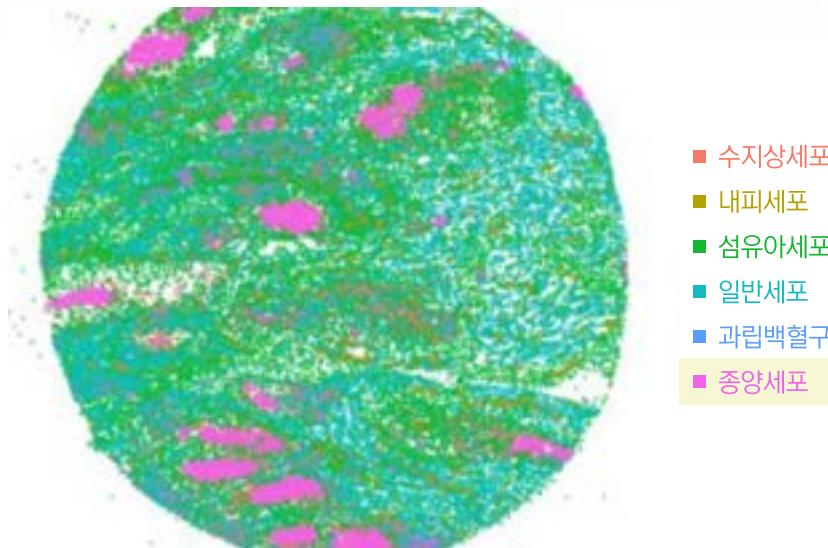
고품질 공간전사체 데이터 레이블링 및 생산능력



고품질 공간전사체 데이터 레이블링 및 생산능력

- 공간전사체 기술을 활용한 레이블링 데이터 및 NCCHE, SMC 협력 임상의, 진단의 레이블링 데이터 제공
- 임상의, 연구자 레이블링 기능 제공하는 자체 플랫폼(SpaceInsight™) 보유

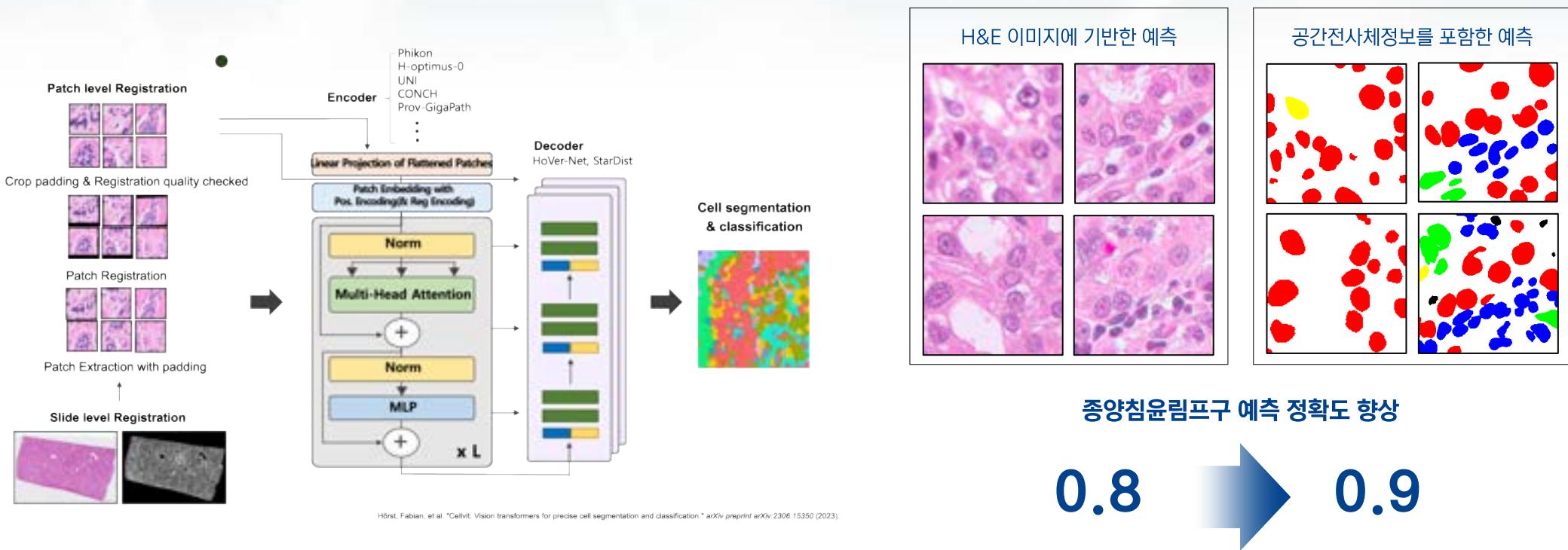
*Scale AI : AI모델학습 훈련용 레이블링 데이터 제공 / 레이블링 자동화 기술 및 아웃소싱 플랫폼 보유, 기업가치 19조원('24. 05월 기준)



scale

공간전사체정보를 학습한 싱글셀 AI 디지털 동반진단

- 암 조직의 H&E 이미지 데이터에 30명 환자의 공간 전사체 정보를 추가하여 생성된 Foundation 모델을 활용하여 면역세포를 예측하는 인공지능 알고리즘의 정확도가 향상



IV. 글로벌 성장전략

1. 국내시장

연구자 중심의 시장에서 제약사 및 바이오텍으로 확장

2. 일본시장

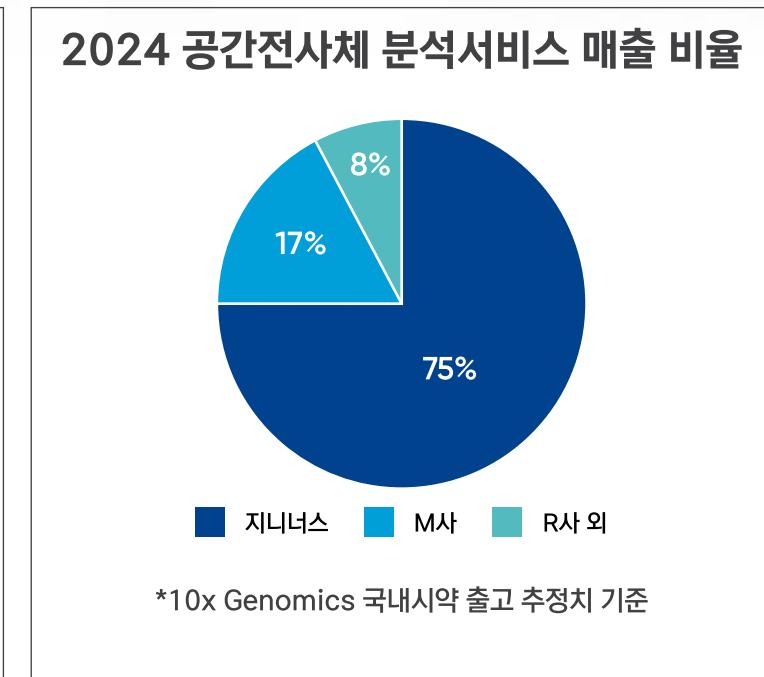
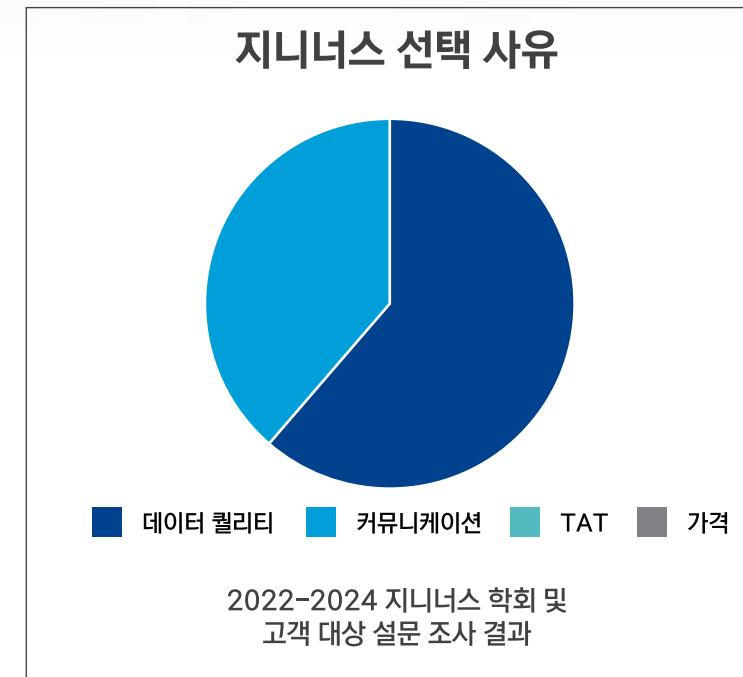
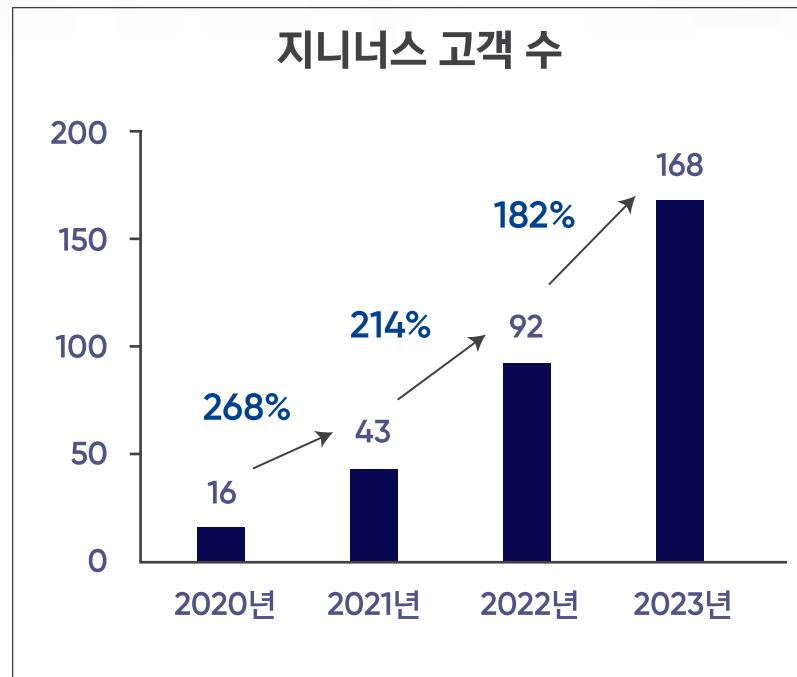
SCRUM Japan 프로젝트 통한 병원, 제약사, 진단시장 확장

3. 미국 및 글로벌

글로벌 오믹스 CRO 플랫폼 구축

국내 싱글셀 및 공간전사체 서비스는 지니너스

- 국내 200여 종양연구자들은 지니너스 고객 (2024년말 기준, 국내 싱글셀 및 공간전사체 연구자 총 600여명 추정)
- ‘싱글셀 및 공간전사체 서비스는 지니너스’ 인식은 보편적 (데이터 퀄리티 및 커뮤니케이션 강점)



국내 제약사와 바이오텍으로 매출확장

- GCLP 인증 확보를 통한 제약사, 바이오텍 대상 신약개발 연계 유전체분석 서비스 수주 확대
- 신약개발에서의 유전체 분석 기술 증가 추이로 중장기적 매출 확장
- G사, S사 등 계약 및 프로젝트 진행 중

- MSI : Microsatellite Instability
- TMB : Tumor mutation burden
- TME : Tumor microenvironment
- HRD : Homologous recombination deficiency

기존 임상병리 방식
※ PD-L1발현 양성, EGFR, ALK mutation이 없는 경우 1차 치료

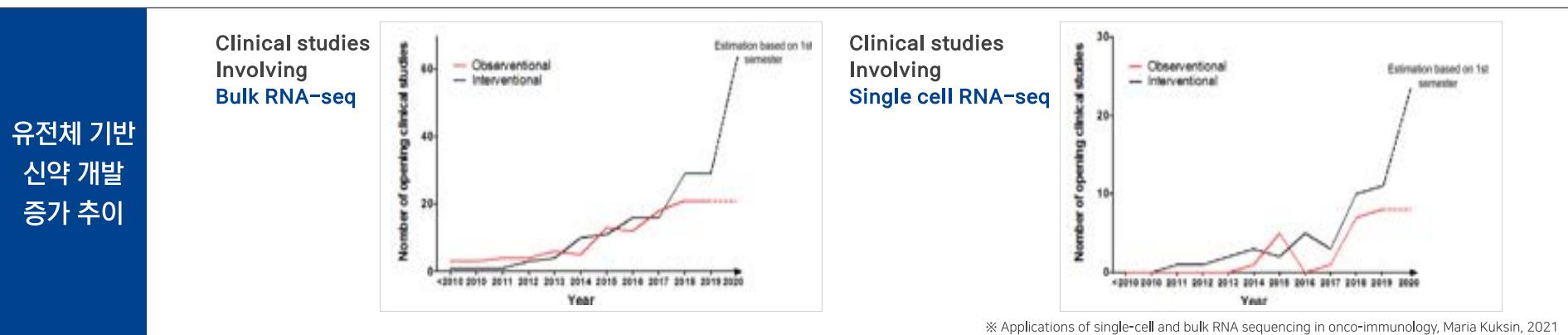
시스템적 접근
[MSI, TMB, HRD, ···]

※ TMB 10 mutations/Mb일 경우 High

scRNAseq · Spatial Transcriptome 활용방식
[Tumor microenvironment]

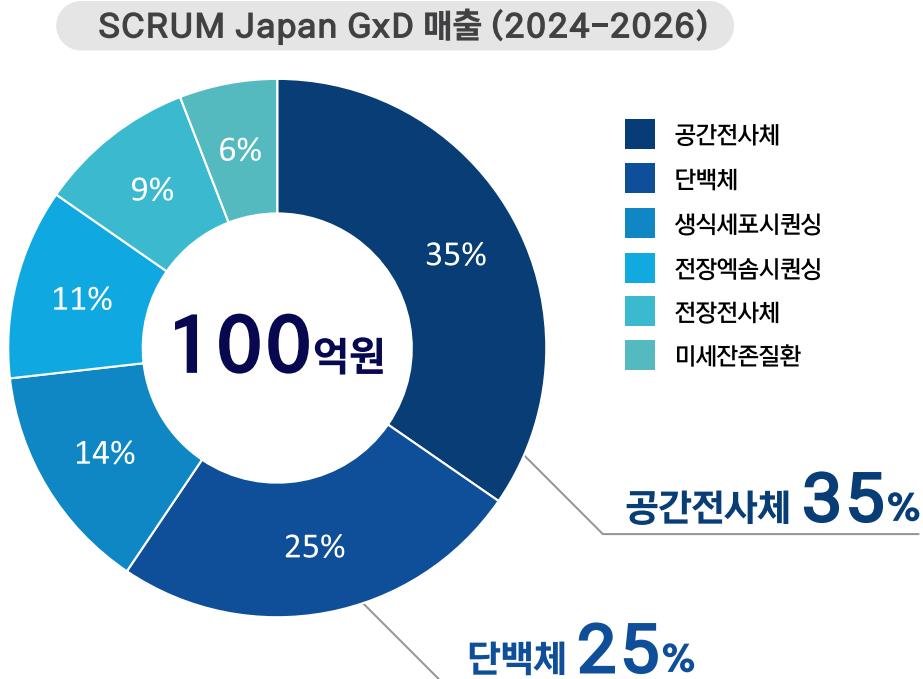
환자의 면역 체계 확인

적응증 확대 및 개인유전체 맞춤화를 위한 제약사의 유전체 분석 니즈 증가



SCRUM Japan 프로젝트를 통한 100억 매출 확보완료 및 추가확장중

- 지니너스의 우수한 싱글셀/공간전사체 분석기술과 임상연구 역량을 기반으로 2024년부터 시작하는 SCRUM Japan Monstar3 프로젝트에 참여하여 **3년간 100억원 규모의 안정적인 매출** 확보완료
- 병원 및 제약사와의 긴밀한 협력 네트워크로 **다국적 제약사 및 일본 제약사 대상 싱글셀 디지털진단 플랫폼 사업 확장** 진행중



참여 제약사

아스트라제네카	다케다
암젠	아스텔라스
MSD	다이아찌 산쿄
베링거 잉겔하임	에자이
화이자	오노
BMS	교와기린
머크	오펜 약품공업
얀센	다이니흔 스미토모
노바티스 일본	의학생물학 연구소
일본 일라이릴리	

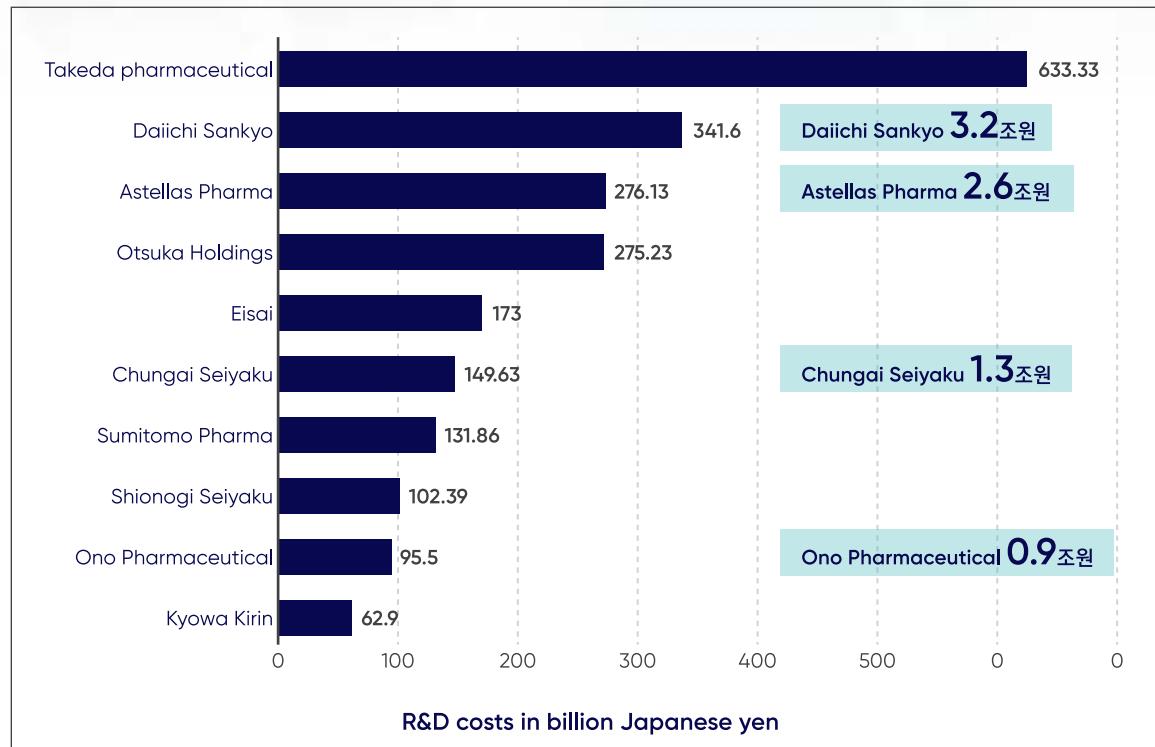
일본시장에서의 매출 및 수주 확보



SCRUM Japan 프로젝트	(2024-2026)	100억원	(2024년 9월 계약완료)
야마나시대학 오믹스분석 용역연구	(2024-2025)	5억원	(2024년 9월 계약완료)
국립암센터 임상시험 암조직 공간전사체 분석서비스	(2024-2025)	7억원	(2025년 1월 계약예정)
일본정부 연구프로젝트 암조기진단개발 프로젝트	(2025-2026)	15억원	(2025년 3월 계약예정)

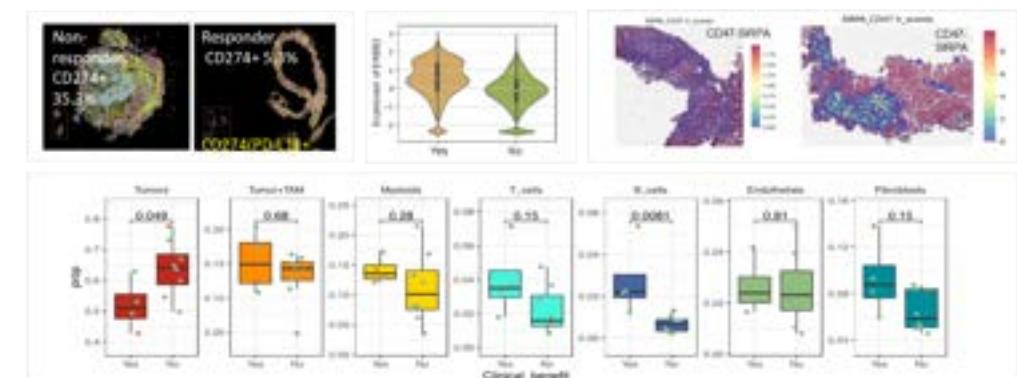
일본 진단 및 제약 R&D시장 본격 진입 시도

- 2024년 일본 정부의 과학기술 R&D 예산은 42조원이며, 2022년 민간부문 일본 10대 제약사 R&D 투자규모는 총 21조원 규모
(데이터 기반 항암제 개발중인 Daiichi Sankyo, Astellas Pharma, Ono Pharmaceuticals는 총 6.7조를 투자)



Deciphering Tumor Microenvironment Dynamics in HER2-Amplified Refractory Metastatic Colorectal Cancer in TRIUMPH Trial.

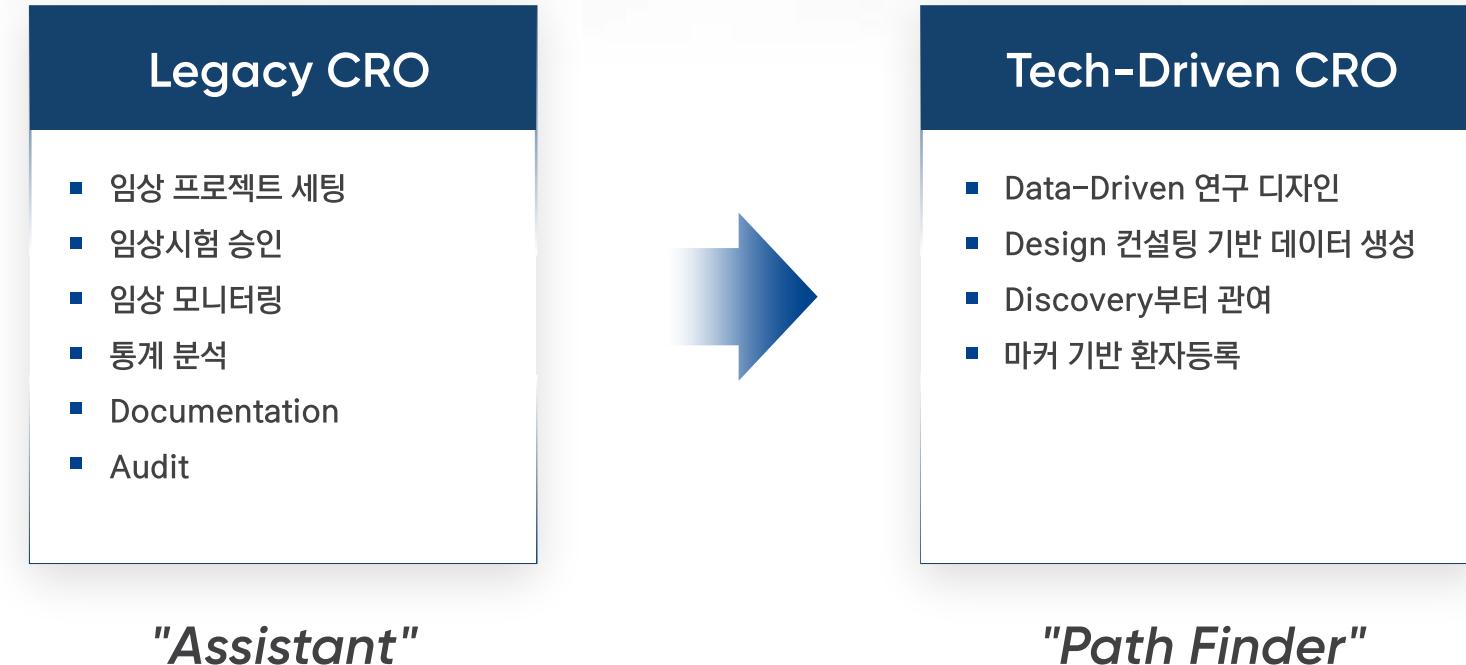
Mitsuhiko Imai^{1,2#}, Jinyeong Lim^{3#}, Naoko Iida, Hiromichi Ebi, Wataru Okamoto, Takeshi Kato, Taito Esaki, Ken Kato, Yoshito Komatsu, Satoshi Yuki, Toshiaki Masuishi, Tomohiro Nishina, Akihiro Sato, Riu Yamashita, Satoshi Fujii, Takayuki Yoshino, Woong-Yang Park^{4,5,6}, Yoshiaki Nakamura^{7,8}



ASCO2024 @ Chicago 포스터발표 (2024.06)

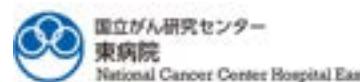
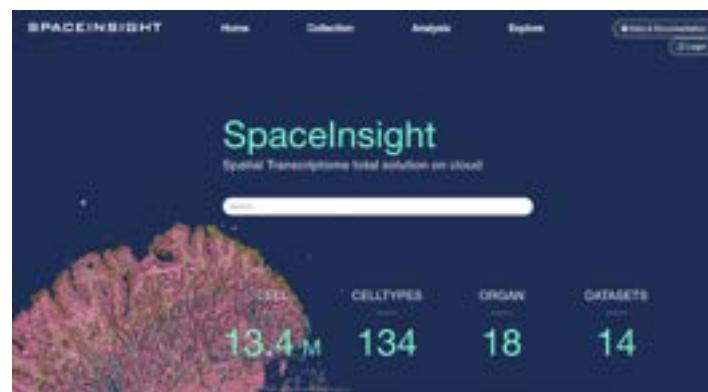
Tech-Driven CRO 사업으로 미국 및 글로벌 진출

- **현재 전통적인 CRO:** 비임상 및 임상시험에서 허가를 위해 필요한 데이터 생산으로 임상시험을 보조
- **미래 기술지향적 CRO:** 데이터와 기술을 근간으로 신약 개발의 방향성을 제시하는 **적극적 의미의 CRO**



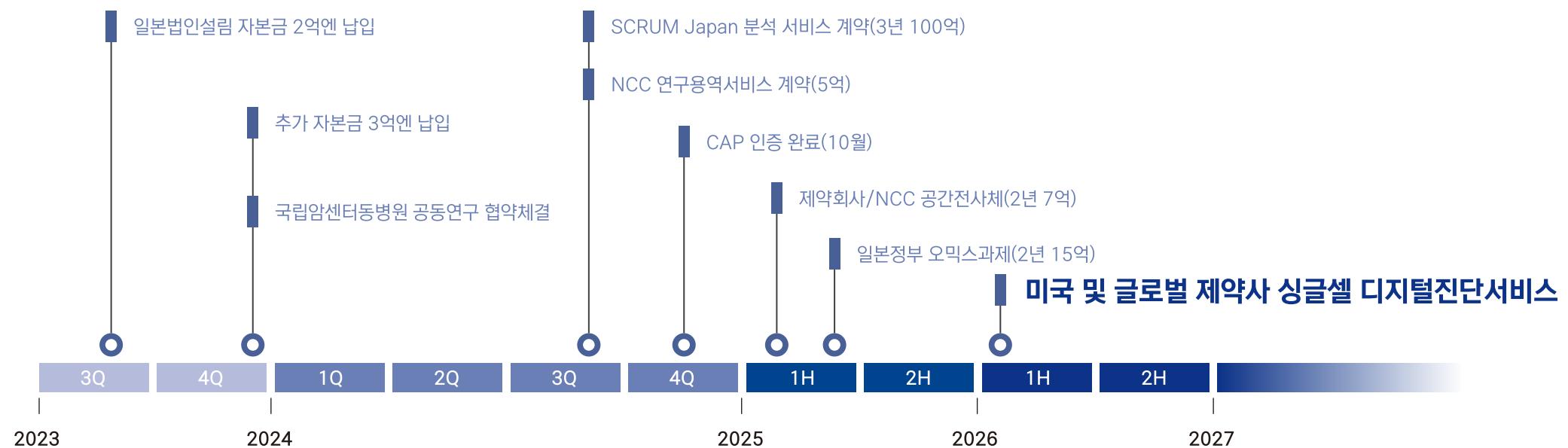
자체 데이터 및 플랫폼으로 Tech-Driven CRO 기능의 수직계열화

- 싱글셀/공간전사체 자체보유 데이터를 이용하여 신약개발을 위한 Medical Intelligence 플랫폼 **ALICE™ 개발 예정**
- 신약개발 과정에서 타겟발굴부터 바이오마커, 기전분석등 단계별 평가와 검증을 위한 빅데이터 및 AI기반 **임상연구 솔루션**



미국 및 글로벌 신약개발시장 진출 타임라인

- 2024년부터 SCRUM Japan 프로젝트 용역서비스와 함께 **일본내 싱글셀 디지털진단 검증**
- SCRUM Japan 참여 **제약사 싱글셀 디지털진단 서비스** 진입과 **병원 임상검사서비스**로 매출 확대
- 일본 제약사에서 성공적인 모델을 창출하여 최종적으로 **미국 및 글로벌 제약사 서비스시장**에 진출



*CAP 인증 : 가장 권위있는 임상검사실 인증 기관으로 뽑히는 미국병리학회(CAP)에서 주관하는 프로그램.

Appendix

1. 회사개요
2. 핵심인력
3. 재무현황

회사개요

회사명	지니너스주식회사 (Geninus Inc.)
대표이사	박웅양
설립일	2018.04 (삼성서울병원/성균관대학교 교수창업)
자본금	166 억원
주요사업내용	신약개발을 위한 싱글셀 및 공간전사체 분석
임직원수	67명 (2024년 11월)
소재지	서울 송파구 정의로
홈페이지	www.kr-geninus.com
상장	2021.11 코스닥 기술특례 상장

회사명	지엑스디주식회사 (GxD Inc.)
대표이사	박웅양
설립일	2023.07 (지니너스주식회사 자회사)
자본금	50 억원
주요사업내용	유전체진단 및 신약개발을 위한 싱글셀 및 공간전사체 분석
임직원수	11명 (2024년 11월)
소재지	일본 지바현 가시와시
홈페이지	www.gxd.co.jp
상장	미정

핵심인력

지니너스 임원/고문	기술자문위원	GxD 협력의사
박웅양 박사 대표이사 싱글셀/공간전사체 분석 前 서울대 의대 교수 現 삼성유전체연구소장	장세훈 상무 글로벌사업총괄 유전체분석사업 前 유비케어 미국법인 법인장 前 웨타매트릭스 사업개발본부장	피터 카첸코 교수 /미국 알토스랩 싱글셀/공간전사체 분석/AI
박종면 박사 전무, 진단개발연구소장 유전체진단개발 前 삼성전자 의료기기사업부 前 프리시전 바이오 CTO	윤석환 박사 이사, IT개발팀장 생물정보분석/AI 前 CJ바이오 연구소장 前 씨젠 데이터연구팀장	타카유키 요시노 박사 /일본 국립암센터 신약개발/임상시험
도현미 박사 전무, 신약개발연구소장 임상시험/신약개발 前 동아쏘시오 홀딩스 연구위원 前 동아ST 연구위원	오은설 박사 이사, BI개발팀장 생물정보분석 前 랩지노믹스 이사 前 서울대 겸임부교수	김준형 교수 /미국 펜실베니아의대 싱글셀/공간전사체 분석/AI
성시용 전무 경영관리총괄 前 삼성물산 경영관리담당 前 한세실업 CFO	이상혁 박사 고문, 현 이화여대 교수 생물정보분석 자문 前 KOBIC센터장	박종은 교수 /카이스트 싱글셀/공간전사체 분석 기술개발
		이지열 교수 /서울성모병원 유전체진단/임상시험 자문
		다케시 구와타 박사 일본 국립암센터 병리과 전문의 NGS 검사기술자문
		미치코 나가미네 박사 일본 국립암센터 병리과 전문의 CAP NGS 검사실장
		히데아키 반도 박사 일본 국립암센터 혈액종양내과 전문의 임상시험 디자인 자문
		류 야마시타 박사 일본 국립암센터 연구소 생물정보분석/AI 기술자문

재무현황

■ 재무상태표

구분	2020	2021	2022	2023	2024.3Q	(백만원)
유동자산	23,374	49,527	36,553	25,863	19,761	
비유동자산	7,023	8,534	9,276	14,663	15,235	
자산총계	30,397	58,062	45,830	40,526	34,996	
유동부채	38,261	5,563	2,306	4,894	7,965	
비유동부채	3,480	592	253	1,146	1,109	
부채총계	41,741	6,156	2,560	6,040	9,074	
자본금	2,666	5,435	16,304	16,639	16,676	
자본잉여금	-	66,825	55,880	57,645	57,799	
기타 자본항목	(1,289)	1,280	1,834	858	826	
결손금	(12,601)	(21,634)	(30,748)	(40,657)	(49,379)	
자본총계	(11,224)	51,906	43,270	34,485	25,922	
부채및자본총계	30,397	58,062	45,830	40,526	34,996	

* 2020~2022년 K-IFRS 별도, 2023년 K-IFRS 연결 기준

■ 손익계산서

구분	2020	2021	2022	2023	2024.3Q	(백만원)
매출액	3,794	8,134	10,083	6,967	4,996	
매출원가	2,421	7,109	9,234	6,884	4,780	
매출총이익 (%)	1,374 (36%)	1,026 (13%)	849 (8%)	83 (1%)	216 (4%)	
판매비와관리비	5,139	8,647	10,525	10,162	8,887	
영업손실	3,765	7,621	9,676	10,079	8,671	
법인세비용 차감전순손실	9,152	9,019	9,385	9,684	8,716	
법인세비용	-	-	-	-	-	
당기순손실	9,152	9,019	9,385	9,684	8,716	
기타포괄손익	(67)	(14)	271	(234)	(3)	
당기총포괄손실	9,218	9,033	9,114	9,918	8,713	

* 질병청 국책과제 매출 : 2021년 27억, 2022년 42억 포함