

2026 Open Call for Screening Collaboration – FAQs

한국파스퇴르연구소(IPK)의 스크리닝 공동연구 과제란?

본 과제는 화합물 스크리닝에 관심 있는 국내외 연구기관을 대상으로 IPK의 AI 기반 스크리닝 플랫폼 기술을 **무상으로 제공합니다**. 대상은 정부산하연구소, 공공기관, 대학교/대학원 및 관련 기관이며, 첨부된 신청서를 **영문으로** 작성해 제출해주시면 됩니다.

화합물 스크리닝이란 무엇이며 어떤 라이브러리를 사용할 수 있나요?

화합물 스크리닝은 정의된 실험 조건 하에서 화합물의 생물학적 활성을 평가하는 데이터 기반 탐색 과정입니다. 로봇틱스, 자동 액체 처리 플랫폼, 첨단 검출 시스템이 통합되면서 스크리닝 워크플로우는 AI가 적용된 고효율 파이프라인으로 발전해 왔습니다.

이와 같은 고속 스크리닝(HTS, high-throughput screening)이라 불리는 대규모 자동화 과정은 지능형 자동화와 계산 분석을 활용해 하루에 수천 개의 화합물 활성을 평가할 수 있습니다. 또한 고내용 스크리닝(HCS, high-content screening)은 자동 현미경과 AI 기반 이미지 분석, 다중 파라미터 데이터 추출을 결합하여 복잡한 세포 데이터로부터 표현형 프로파일링과 예측 모델링을 가능하게 합니다.

본 과제에 사용 가능한 화합물 라이브러리는 다음과 같습니다.

- FDA 승인 약물 및 생물활성 화합물 라이브러리
- 키나아제(Kinase) 특화 라이브러리
- 다양한 합성 화합물 라이브러리
- 천연물 라이브러리

* 참고로, IPK는 총 약 25만종의 저분자 화합물 컬렉션을 보유하고 있습니다.

2026 Open Call for Screening Collaboration – FAQs

Target-based assay 는 무엇입니까?

타겟 규명은 후보 화합물에 의해 조절되는 생물학적 반응을 관찰함으로써 이루어집니다. Target-based assay 는 주로 정의된 실험 조건에서 특정 단백질이나 분자 복합체에 대한 화합물의 영향을 측정하여 결합 상호작용을 확인하도록 설계됩니다.

대부분의 경우 이러한 어세이는 세포 외 환경에서 화합물과 타겟 간의 상호작용을 평가합니다. 이를 통해 화합물의 결합 친화도, 반응 속도, 그리고 표적에 대한 전반적인 결합 특성을 분석할 수 있습니다.

[참고문헌]

Park IS, Seo HR, Kim K, Lee H, Shum D, Choi I, Kim J. Identification of inhibitors of Bcl-2 family protein-protein interaction by combining the BRET screening platform with virtual screening. *Biochem Biophys Res Commun*. 2020 Jun 30;527(3):709-715.

Benítez D, Franco J, Sardi F, Leyva A, Durán R, Choi G, Yang G, Kim T, Kim N, Heo J, Kim K, Lee H, Choi I, Radu C, Shum D, No JH, Comini MA. Drug-like molecules with anti-trypanothione synthetase activity identified by high throughput screening. *J Enzyme Inhib Med Chem*. 2022 Dec;37(1):912-929.

Phan TN, Park KP, Shum D, No JH. Identification of *Leishmania donovani* PEX5-PTS1 Interaction Inhibitors through Fluorescence Polarization-Based High-Throughput Screening. *Molecules*. 2024 Apr 17;29(8):1835.

2026 Open Call for Screening Collaboration – FAQs

Cell-based assay 는 무엇입니까?

Cell-based assay 는 세포 내 환경에서 화합물에 대한 반응을 평가하기 위해 생리학적으로 관련성 있는 세포 모델을 활용합니다. 세포 내 상호작용은 서로 연결된 신호전달 네트워크가 관여하는 복잡한 과정이기 때문에, 이러한 어세이는 생물학적으로 의미 있는 반응에 대한 기능적 통찰을 제공합니다.

형태학적 프로파일링 전략을 적용하면, cell-based assay 는 화합물에 의해 유도되는 세포 생존율, 증식, 구조적 표현형 변화를 정량적으로 평가할 수 있습니다. high-content 이미징 플랫폼을 통해 고해상도 세포 이미지를 자동으로 획득한 뒤, 다중 파라미터 이미지 분석을 수행하여 세포 형태, 소기관 배열, 세포 내 텍스처 패턴과 같은 풍부한 표현형 특징을 추출할 수 있습니다.

이러한 어세이는 첨단 이미징 및 데이터 분석 기술과 통합될 때 고차원 데이터를 생성하며, 이를 통해 화합물 활성을 보다 정밀하고 시스템 수준에서 평가할 수 있습니다. 결과적으로 신약 개발 과정에서 예측 정확도와 의사결정의 신뢰도를 향상시킬 수 있습니다.

[참고문헌]

Song Y, Kim S, Heo J, Shum D, Lee SY, Lee M, Kim AR, Seo HR. Identification of hepatic fibrosis inhibitors through morphometry analysis of a hepatic multicellular spheroids model. *Sci Rep.* 2021 May 25;11(1):10931.

Ko M, Chang SY, Byun SY, Ianevski A, Choi I, Pham Hung d'Alexandry d'Orengiani AL, Ravlo E, Wang W, Bjørås M, Kainov DE, Shum D, Min JY, Windisch MP. Screening of FDA-Approved Drugs Using a MERS-CoV Clinical Isolate from South Korea Identifies Potential Therapeutic Options for COVID-19. *Viruses.* 2021 Apr 9;13(4):651.

Yang J, König A, Park S, Jo E, Sung PS, Yoon SK, Zusinaite E, Kainov D, Shum D, Windisch MP. A new high-content screening assay of the entire hepatitis B virus life cycle identifies novel antivirals. *JHEP Rep.* 2021 Apr 30;3(4):100296. doi: 10.1016/j.jhepr.2021.100296. PMID: 34222850; PMCID: PMC8243515.

2026 Open Call for Screening Collaboration – FAQs

화합물 스크리닝을 위해 어떤 측정방법이 가능할까요?

IPK에서는 연구자들이 정밀하고 높은 품질의 데이터를 얻을 수 있도록 최첨단 스크리닝 기술을 제공합니다. 본 연구소의 플랫폼은 형광, 발광, 흡광 등 다양한 측정 방식을 지원하여 여러 실험 목적에 맞게 유연하게 대응할 수 있습니다. 각 기술은 고유한 장점을 가지며, 형광은 민감한 분자 검출에, 발광은 낮은 배경 신호와 높은 특이성을 제공하는 측정에, 흡광은 간단한 비색 정량 분석에 적합합니다. 또한, 이미징 기반 측정은 분자 및 세포 과정이 일어나는 동안의 풍부한 정보를 직접 포착할 수 있습니다.

이러한 역량을 최대한 활용할 수 있도록, IPK는 각 프로젝트에 맞춘 맞춤형 파이프라인을 제공하며, 다양한 생물학 연구 환경에서 성공적인 결과를 얻을 수 있도록 사용자와 협력하여 최적의 실험 조건을 설정합니다.

어떻게 응모하나요?

IPK 홈페이지 : www.ip-korea.org 통해 지원서 (IPK 홈페이지 -> 알림·소식 -> 연구소 소식 -> 신청서 다운로드)를 작성한 후, 이메일(openscience@ip-korea.org)로 제출해 주시면 됩니다. 신약개발 분야 전문가로 구성된 평가위원회에서 과제 범위, 생물학적인 부분, 실험 변수와 전반적인 수행 가능성을 검토하게 됩니다. 신청 전 아래의 필수요건을 반드시 확인해 주시기 바랍니다.

- Target 혹은 cell-based assay 의 high-content screening (imaging) 또는 high-throughput screening (형광, 발광, 흡광)이 가능한 384 well 플레이트 기반 실험 수행 가능성
- 실험의 신호 범위와 재현성을 평가하기 위한 대조군의 필수 포함
- 스크리닝 수행을 위해 단백질, 시약, 세포 등 실험 구성요소의 확장성 확보

* 평가 이후에는 스크리닝 진행을 위한 구체적인 사항을 IPK 전문가와 함께 논의하게 됩니다.



Institut Pasteur Korea

2026 Open Call for Screening Collaboration – FAQs

선정된 과제를 위한 화합물 스크리닝은 어떻게 진행되나요?

Target / cell-based assay 를 위한 화합물 스크린은 3 개의 단계로 구성되며, 약 2-4 개월 정도의 시간이 소요됩니다.:

1- Pre-Assay 단계

- a. 실험 재료 문서작성 및 실험 안정성 평가
- b. 실험 재료 전달 (SOP, 시약 등 실험재료 전달)
- c. 오염 여부 확인을 위한 격리 및 검사(세포 기반 어세이의 경우 마이코플라스마 등)
- d. 어세이 이전 (기존 확립된 실험 프로토콜인 구현)

2- 어세이(Assay)최적화

- a. 384 well 플레이트 포맷에 맞춘 어세이 최적화
- b. 실험 컨트롤 평가: Z', S/N, CV
- c. 장비 테스트와 자동화 시스템과 연계한 어세이 최적화

3- 스크리닝

- a. 화합물 스크리닝 수행
- b. 데이터 분석
- c. 유효화합물 선별
- d. 최종결과 보고서 송부

연구결과는 누구의 소유입니까?

모든 데이터의 소유권은 과제 신청을 제출한 연구기관에 있으며, 모든 실험은 비밀이 보장됩니다. IPK 는 오픈콜을 통해 진행된 공동과제에 대한 어떤 지재권도 주장하지 않습니다. 과제가 완료되면 모든 보고서와 데이터는 해당 연구기관에 전달됩니다.

* 연구결과에 대해 논문 게재시, 공동 저자 및 acknowledgement 표기는 요청할 수 있음.



Institut Pasteur Korea

2026 Open Call for Screening Collaboration – FAQs

더 많은 정보를 원하세요?

궁금하신 점은 openscience@ip-korea.org 로 이메일을 주시면 IPK 전문가들이 문의에 신속하게 답변드리겠습니다.