

【報告様式A】

課題管理番号: 22nk0101408j0005 作成/更新日: 令和4年7月14日

日本医療研究開発機構
創薬支援推進事業・創薬シーズ実用化支援基盤整備事業
事後評価報告書

公開

I 基本情報

補助事業課題名:

(日本語) DISC ユニット

(英語) DISC Unit

補助事業実施期間:

平成30年4月1日～令和5年3月31日(予定)

代表機関名:

(日本語) 第一三共 RD ノバーレ株式会社

(英語) Daiichi Sankyo RD Novare Co., Ltd.

補助事業代表者 氏名:

(日本語) 工藤 玄

(英語) Gen Kudou

補助事業代表者 所属機関・部署・役職:

(日本語) 第一三共 RD ノバーレ株式会社・研究推進部・部長

(英語) Daiichi Sankyo RD Novare Co., Ltd.・Research Management Department・Vice President

II 補助事業の概要

産学協働スクリーニングコンソーシアム (DISC) は、アカデミア創薬シーズ実用化の加速および製薬企業への橋渡し支援を目的とする産学オープンイノベーションの取り組みである。本事業では、アカデミア創薬シーズに対してハイスループットスクリーニング (HTS) を実施し、ヒット化合物情報を会員企業に提供することでシーズ導出を推進する。具体的には、化合物ライブラリーの維持管理と拡充、アカデミア創薬シーズに対する HTS 実施のための技術コンサルティング、各種化合物ライブラリー用いた HTS の実施および評価結果の会員企業へのフィードバック、さらに本事業をよりアクティブなものとするため、アカデミアに対して DISC の広報活動を実施する。以下に本事業の成果を報告する。

① DISC ライブラリー維持管理業務

国内製薬関連企業 22 社からなる会員企業より提供された化合物、市販化合物 (低分子および中分子) および次世代創薬シーズライブラリーの合計約 36 万 7 千化合物を受入れおよび購入し、粉末検体は DMSO 溶液化を実施した上で、溶液自動倉庫にて入出庫検体履歴を取得しつつ保管管理を行った。さらに HTS 用のマザープレートの品質管理を行うとともに、HTS のためのアッセイプレートを作製した。また、BINDS (東京大学創薬機構) へ中分子購入化合物を分与した。

② DISC ライブラリーの拡充

会員企業提供の約 20 万化合物をベースとして、2018 年度～2019 年度に会員企業から約 8 万 4 千化合物の追加提供、約 3 万の低分子化合物の購入、さらに国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) から次世代創薬シーズライブラリー 1 万 5 千化合物を受入れ、合計約 33 万化合物まで拡充した。2020 年度～2022 年度は、会員企業 1 社の退会に伴い約 2 万化合物を除外、21 社となったが、ライブラリーの多様性を広げるため中分子化合物約 5 万 8 千検体を購入し、DISC ライブラリーは合計約 36 万 7 千化合物となり、事業開始時の約 1.8 倍に拡充した。

③ HTS 課題に対する技術コンサルティング

国立研究開発法人日本医療研究開発機構創薬事業部 (AMED-iD3) が選定したアカデミア創薬シーズ (課題) に対し、テーマコンセプトとスクリーニングフローの整合性、PI (研究主宰者) 機関でのアッセイ系の構築状況、アッセイを実施する上での試験材料の調達状況について、コンサルティングを実施した。2018 年度～2022 年度で、22 課題に対応し、そのうち 8 課題で HTS 実施可否判断のためのアッセイ系の予備検討に移行した。また、希望する PI (10 名) に対して HTS の施設見学を実施した。

④ スクリーニング業務 (HTS)

2018 年度～2022 年度で HTS を実施したのは 7 課題 (対象疾患は、がん、腎疾患) であり、さらに会員企業から追加で提供された化合物のアッセイおよび PI 機関での高次アッセイを実施し、3 課題で企業導出を達成した。

⑤ アカデミアへの DISC の広報活動

広報活動として、アカデミア機関への個別訪問および事業説明会開催、展示会・学会でのブース出展やポスター展示、Web サイトの開設、メール配信による情報発信を実施した。Web サイト (<https://www.id3disc.jp/>) は、コンテンツを定期的に更新（コラム掲載、会員企業座談会、事業説明動画配信等）することで、DISC に関する最新情報を提供した。さらに 2020 年度から AMED-iD3 と共同で Webinar 形式での創薬ブースター・DISC 事業合同説明会を開催した。毎回アカデミア関係者を中心に 50 名以上が参加し、効果的に広報活動を実施することができた。

以上の通り、本事業において実施した支援を通じて、HTS をコアとする創薬エコシステムを整備し、アカデミア創薬シーズの会員企業への導出に貢献した。今後も、有望なアカデミア創薬シーズの実用化のために、研究支援の推進を図っていく。

Drug discovery Innovation & Screening Consortium (DISC) is an industry-academia open innovation initiative aimed at accelerating the commercialization of academia drug discovery seeds and supporting bridging to pharmaceutical companies. In this project, high-throughput screening (HTS) is conducted for academia drug discovery seeds, and out-licensing of its seeds is promoted by providing information on hit compounds to the member companies. Specifically, we conducted management and expansion of compound libraries, technical consulting for HTS implementation for academia, implementation of HTS, feedback of HTS results to member companies, and DISC public relations activities for academia. The results of this project are reported below.

1. Management and expansion of compound libraries

We received and purchased a total of approximately 367,000 compounds, including compounds provided by the twenty-two member companies, commercially available compounds (small and medium molecules), and next-generation drug discovery seeds libraries. Compound solution management was performed by an automatic picking storage.

2. Technical consulting for HTS implementation

For twenty-two academia drug discovery seeds selected by AMED, consulting was carried out to confirm the possibility of implementing its HTS campaign. Eight of them moved to preliminary studies for the assay development.

3. Implementation of HTS

Seven HTS campaigns were conducted (target diseases are cancer and renal disease). Then, Out-licensing to the member companies was achieved with 3 seeds.

4. DISC public relations activities for academia

We visited academia institutions and conducted public relations activities at exhibitions and academic societies, opened websites (<https://www.id3disc.jp/>), distributed e-mails, and organized Webinar briefing session from FY2020 to FY2022. On average, more than 50 people attended the Webinar session each time.

Through the activities in this project, we have developed a drug discovery ecosystem centered on HTS and contributed to the out-licensing of academia drug discovery seeds to the member companies.