

ライフサイエンスデータベース統合推進事業

統合化推進プログラム (統合データ解析トライアル)

平成26年度 研究開発提案募集について

平成26年6月
科学技術振興機構(JST)
バイオサイエンスデータベースセンター(NBDC)

統合データ解析トライアルの概要・目的

【概要】

統合化推進プログラムの一部として、統合化推進プログラムで統合された（または統合中の）データベースを対象に、データ解析をするツール等を開発し、それを用いて新たな知識発見を目指します。

【目的】

統合化推進プログラムで統合された（または統合中の）データベース等を使い、データベース利用者視点で、新たな活用方法を探ることを目的としています。統合化されたデータベースや他のデータベースを更に組み合わせるためのプログラムやツールが成果物となり、データベースの有用性やデータベースでこんなことが出来る、といった例を示すことが目的です。本トライアルでは、研究者の新たな視点・自由な発想によるデータベース活用が期待されます。

募集情報

- (1) 募集期間: 平成26年6月11日(水)14時～7月16日(水)14時
- (2) 研究総括: 長洲毅志 (エーザイ株式会社 プロダクトクリエーション本部
ポートフォリオ戦略・推進部 顧問)
- (3) 研究開発費: ～80万円(直接経費)
- (4) 研究開発期間: 6ヵ月程度
- (5) 採択予定件数: 10～20件程度

本件に関するお問い合わせ先

科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター
企画運営室 公募担当

E-mail: jst-kikaku@biosciencedbc.jp

TEL: 03-5214-8491 FAX: 03-5214-8470

(至急の場合を除き、メールでお問い合わせください)

研究総括からのメッセージ

本プログラムでは、統合化推進プログラムで構築されたデータベース群や、今年度開発中のデータベース群を主たる対象として、それらを横串に活用したり、別にアーカイブされているデータベースと組み合わせたりして、それらから新たな知識発見を行うことをサポートするツールの開発研究を募集いたします。特に、対象としたデータベースの有用性を高め、データベースの発展に寄与するようなツールの開発を望んでおります。加えて、これまでに構築されたデータベースの新たな活用性を見出すことや、ライフサイエンス研究におけるデータベースの有用性・必要性をアピールしていただけることなどを期待しております。

本プログラムは、予算規模が小さく、研究開発期間も短いものではありませんが、より多くの研究者、特に若手研究者に、データベースや Dry 研究の重要性を認識していただく契機になるものとして重要なミッションを担っていると考えております。本プログラムの成果は公開いたしますので、それによってさらにデータベース活用研究が広がり、また、人材の裾野が広がることも期待しています。

平成25年度に引き続いて、今年度も今年度も多くの方々の、特に若手研究者のチャレンジをお待ちしております。

(募集要項28～29ページをもとに作成)



研究総括

長洲毅志

エーザイ株式会社
プロダクトクリエーション本部
ポートフォリオ戦略・推進部
顧問

対象とする主なデータベース

- メタボローム関連データベース
- 疾患・医薬品・環境物質関連データベース
- 微生物関連データベース
- 植物関連データベース
- ヒトゲノム多様性関連データベース
- フェノーム関連データベース
- 蛋白質構造関連データベース
- 糖鎖関連データベース
- ゲノム疫学関連データベース
- バイオイメージ関連データベース

詳細は「研究開発成果データベースリンク」

<http://biosciencedbc.jp/tec-dev-prog/db-link> をご覧ください。

統合データ解析トライアルの期待される成果例

疾患・医薬品・環境物質関連データベースに含まれる病因遺伝子、パスウェイ、バイオマーカー等のデータを解析することで、疾患遺伝子の同定やそのメカニズムの解析につながる知見を得る。

植物関連データベースの遺伝子、DNAマーカー、連鎖地図等のデータを解析することで、農作物の改良につながる知見を得る。

メタボローム関連データベースに含まれる代謝、生理活性、化合物等のデータを解析することで、創薬につながる知見を得る。

平成25年度成果例

巨大なタンパク質データベースにも適用可能な高速なクラスタリング法を利用し、特定の構造に対応するタンパク質の局所配列の特徴を迅速に抽出するための手法を開発した。

薬剤の化学的、薬理的、薬事的データやマイクロアレイの発現データ等を統合可視化し、これまで作られて来たデータベースのみでは見る事のできなかつた情報を俯瞰する事ができるなど、マルチオミクスモデリングを可能にした。

タンパク質リガンド結合情報をまとめた二次データベースを構築し、そこから相互作用情報を抽出して機械学習を行うことで、タンパク質-リガンド結合部位の予測を実現するパイプラインを開発した。

平成25年度採択課題

研究開発課題名	研究代表者名
大規模なタンパク質データ解析のための高速な局所配列特徴抽出法の開発	蝦名 鉄平 (理化学研究所 脳科学総合研究センター 研究員)
マルチオミクスデータを用いたゲノム規模代謝モデリングのためのネットワーク解析システムの開発	西田 孝三 (理化学研究所 生命システム研究センター テクニカルスタッフ)
KNApSAcKを用いた植物の効能メカニズム解明のための基盤構築	西村 陽介 (京都大学 化学研究所 大学院生)
機械学習を用いたタンパク質ーリガンド結合部位予測ツールの自動生成パイプラインの開発	番野 雅城 (東京大学 大学院農学生命科学研究科 応用生命工学専攻 生物情報工学研究室 大学院生)
植物代謝物プロファイリングデータベース AtMetExpressの開発とオミクスデータ統合化の推進	福島 敦史 (理化学研究所 環境資源科学研究センター メタボローム情報研究チーム 研究員)
共起関係解析によるタンパク質の機能モジュール探索法の開発	藤井 聡 (九州工業大学 大学院情報工学研究院 生命情報工学研究系 助教)
タンパク質ー糖鎖間の糖鎖結合部位の解明のためのツール改良及び解析	細田 正恵 (創価大学 大学院工学研究科 生命情報工学専攻 大学院生)
MicrobeDB.jpデータを用いたメタゲノム解析Webアプリケーションの開発	森 宙史 (東京工業大学 大学院生命理工学研究科 助教)

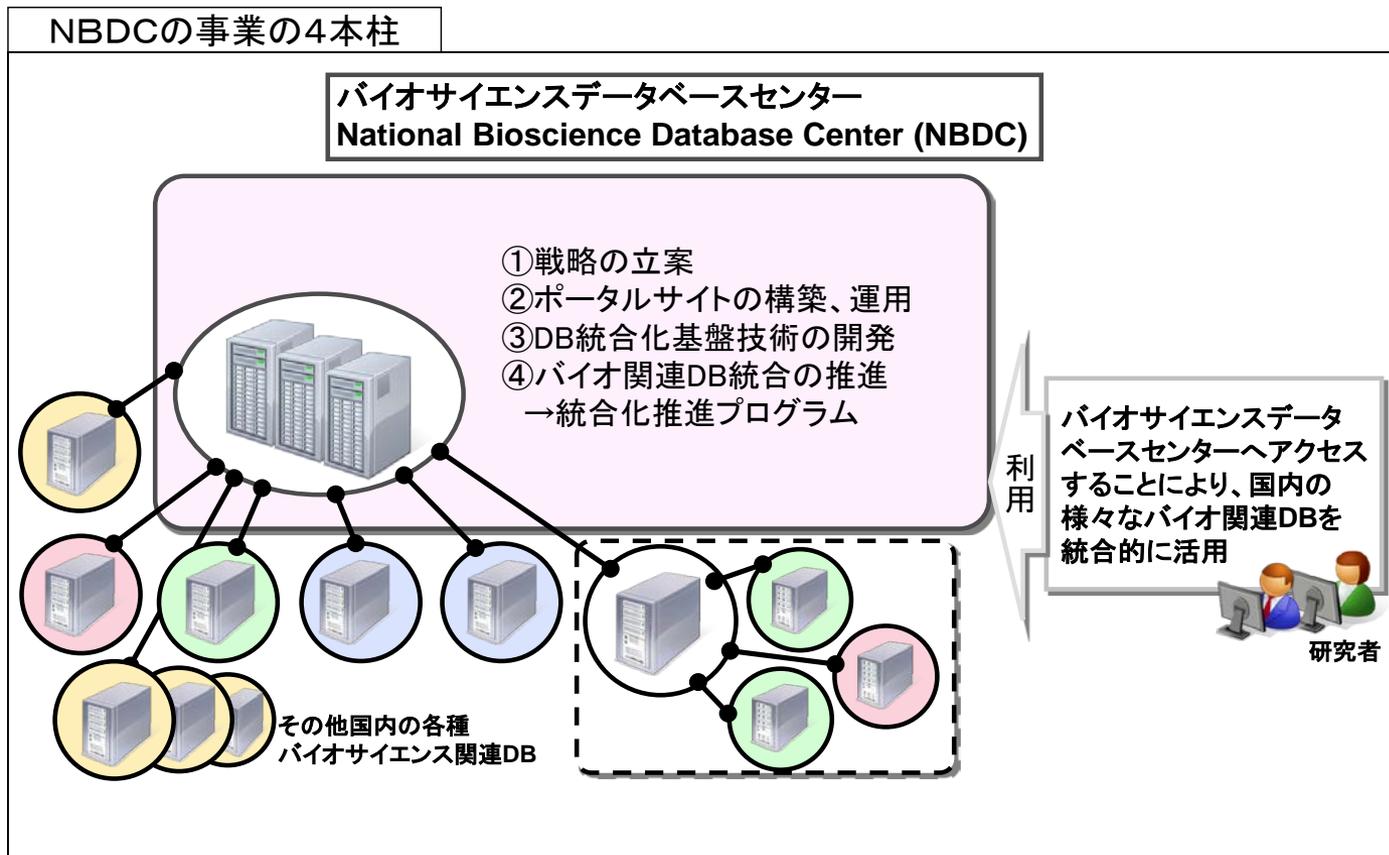
応募者の要件

- 今回の募集では若手研究者を中心に採択することを予定しています。ここでの若手研究者とは助教、ポスドク、大学院博士課程後期の学生などを意味します。
- ポスドク、大学院博士課程後期の学生などが応募する場合、指導教官および所属組織の人事担当者と公的研究開発費の受給の可否および研究開発費の管理方法について相談願います（研究開発費は所属機関で管理、即ち機関管理をお願いいたします）。
- 若手研究者が応募する場合でも、府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を通じて応募してください。
- 所属機関の事情により、若手研究者がe-Radで応募することが難しい場合は、指導教官等の「監督研究者」が応募することも可能です。この場合、若手研究者は「推進研究者」と位置づけます。なお、研究開発は、「推進研究者」が主体となって推進します。

（詳細は、募集要項 7~8ページをご覧ください。）

バイオサイエンスデータベースセンター (NBDC; National Bioscience Database Center) について

様々な研究機関等によって作成されたライフサイエンス分野データベースの統合化に向けて、関連機関の積極的な参加を働きかけるとともに、必要な研究開発等を推進します。



統合データ解析トライアルの位置づけ(1)

バイオサイエンスデータベースセンターの体制

戦略の立案

- ・データベース整備、統合化の戦略企画
- ・有効なデータ、必要な技術のコーディネート
- ・データベース統合化ガイドラインの策定
- ・国内外との連携構築

ポータルサイトの構築、運用

- ・カタログサービス
- ・横断検索サービス
- ・アーカイブサービス
- ・統合検索サービス

データベース統合化基盤技術の開発

データベース統合化の実現に向けて基盤となる技術開発と実装を行う。

- ・統合検索技術
- ・大規模データの活用技術
- ・データベース解析統合利用環境の整備

バイオ関連データベース統合の推進

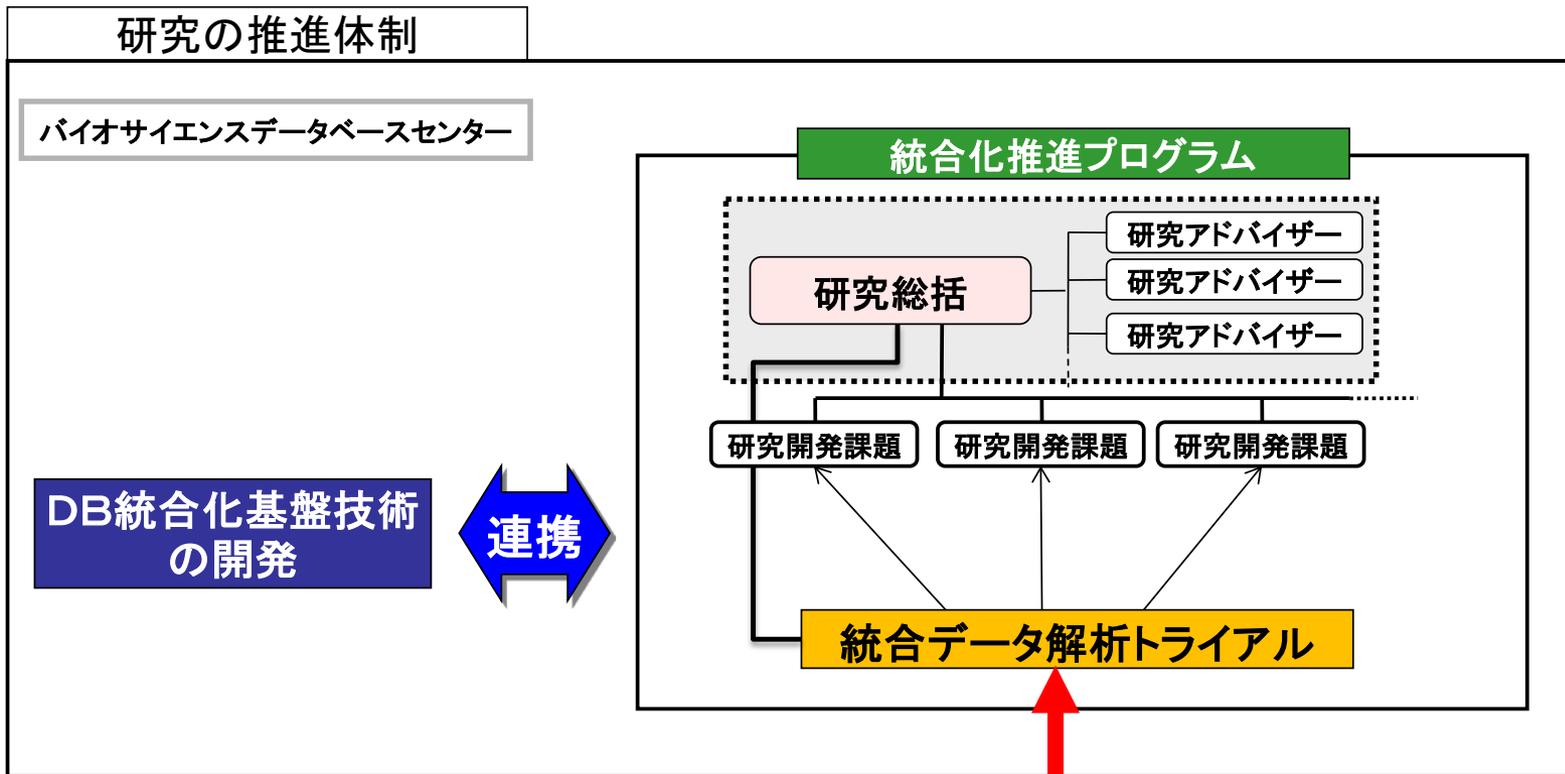
生物種、個々の目的やプロジェクトを超えて幅広い統合化を行う。

- ・統合化推進プログラム
- ・統合化推進プログラム(統合データ解析トライアル)



統合データ解析トライアルは統合化推進プログラムの一部です

統合データ解析トライアルの位置づけ(2)



統合化推進プログラムの一部として、統合化推進プログラムで統合された(または統合中の)データベースを対象に、データ解析をするツール等を開発し、それを用いて新たな知識発見を目指します。