



ライフサイエンス分野の統合データベースセンター設置 に向けた検討状況について

独立行政法人 科学技術振興機構
ライフサイエンス分野統合データベースセンター担当
参事役 白木澤 佳子

ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備委員会
委員長 大石 道夫

1. 統合データベースセンター設置の背景と目的

● 背景

- ライフサイエンスの急速な進歩によって、生命の実体およびその機能を担う物質(DNA、RNA、タンパク質、代謝産物等)に関する情報が飛躍的に増大している
- 異なる生物種を対象とした研究の分野間で情報の交換が共通の基盤で行われ、また、テクノロジーの共通化により、一体化して研究を推進するようになった
- データベースの利用はライフサイエンスの進歩発展にとって必須条件
- 我が国においては膨大な情報の集積・利用に関する統一的な場がなく、データベースは多くの機関に分散している

● 目的

- 多くの府省で分散して提供されているデータベースを有機的に統合し、ユーザの立場に立った使い勝手のよいシステムを構築し、データベースに蓄積された膨大な情報を利用者に効率的に提供する
- これによってライフサイエンス分野の知識発見を支援し、ライフイノベーションの推進に寄与する

2. 統合データベースセンターの検討経緯（1）

平成12年11月

科学技術会議 ライフサイエンス部会 ゲノム科学委員会

「ゲノム情報科学におけるわが国の戦略について」（平成12年11月17日）

※人材養成、データベース構築、情報解析技術開発の3つの観点から推進戦略を提案

平成13年度

JSTがバイオインフォマティクス推進センター(BIRD)を設立

平成17年8月

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会

ライフサイエンス委員会 データベース整備戦略作業部会を設置

「我が国におけるライフサイエンス分野のデータベース整備戦略のあり方について」

（平成18年5月17日）

※戦略委員会の設置、ポータルサイトの構築、統合データベースのための技術開発、人材養成を緊急に取り組むべき課題として提言

平成18年度

「ライフサイエンス分野における統合データベースプロジェクト(統合DBプロジェクト)」が情報・システム研究機構(ROIS)を中核機関とした5年間の時限付プロジェクトとして開始された

2. 統合データベースセンターの検討経緯（2）

平成20年10月

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 ライフサイエンス委員会
ライフサイエンス情報基盤整備作業部会を設置

「ライフサイエンスデータベースの統合・維持・運用の在り方」

（平成21年1月13日）

※ライフサイエンス統合DBセンター(DBCLS)とJSTバイオインフォマティクス推進センター(BIRD)の一体的な運用を、JSTに設置する新たな組織で行うことを提言

平成20年12月

総合科学技術会議 ライフサイエンスPT 統合データベース タスクフォース

「統合データベース タスクフォース報告書」（平成21年5月27日）

※統合データベース構築のための体制整備、ロードマップ等について検討

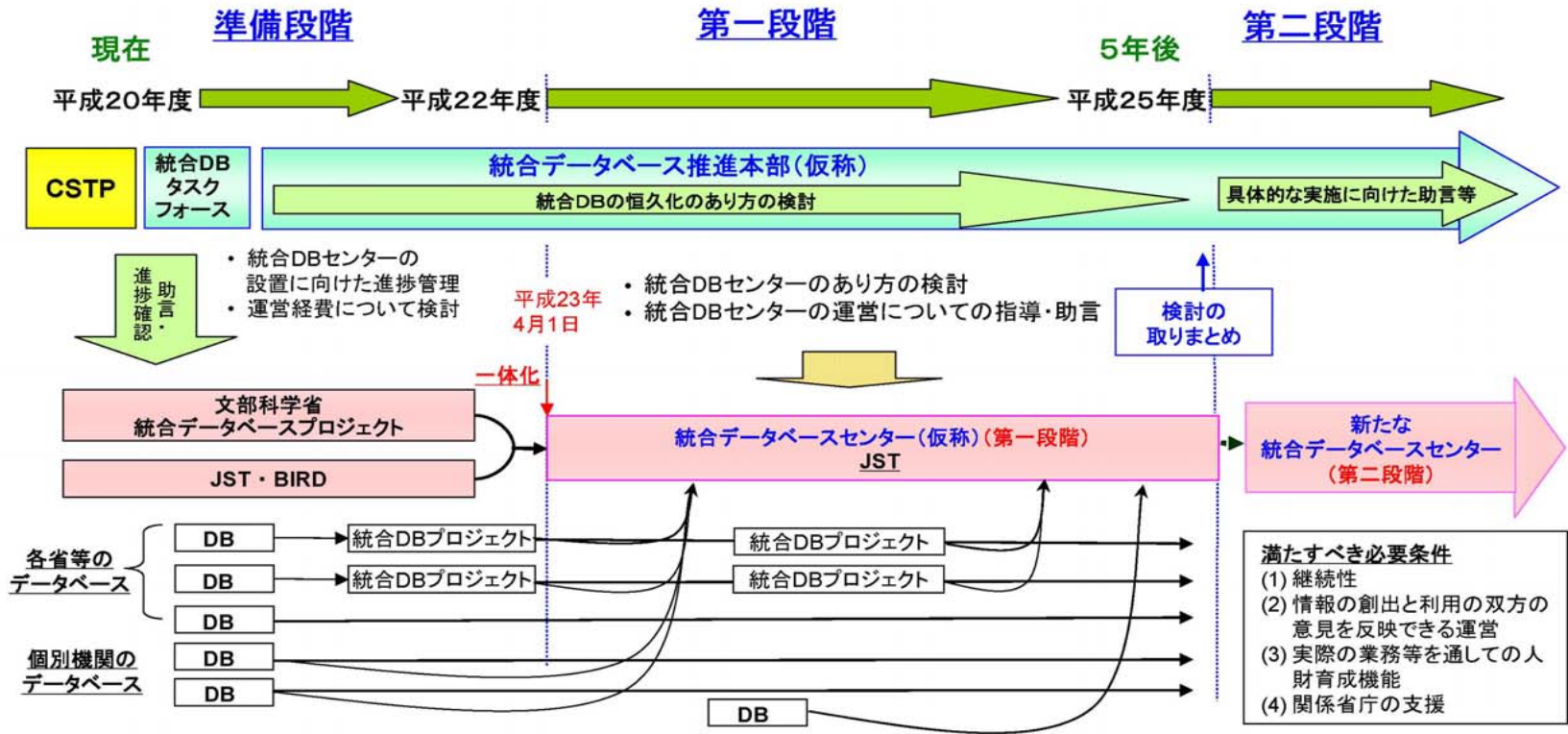
平成21年9月

JST ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備委員会

「ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備の検討とりまとめ」

（平成22年6月14日）

3. 統合データベース整備のロードマップ



総合科学技術会議統合DBタスクフォース報告書(H21.5.21)より

4. ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備委員会

1. 目的:

我が国として目指すべき統合データベースに相応しいセンター機能を有する組織として整備予定のライフサイエンス分野統合データベースセンターの設置準備に関し、センターの機能を調査審議する

2. 委員長:大石道夫 (財)かずさディー・エヌ・エー研究所 理事長

3. 開催状況:

2009年	9月 15日 (火)	第1回委員会
	10月 15日 (木)	第2回委員会
	11月 13日 (金)	第3回委員会
	12月 4日 (金)	データベース利用者分科会 データ生産者分科会
2010年	4月 23日 (金)	第4回委員会
2009年	11月	NCBI 所長等と意見交換
2010年	2月	関係府省との意見交換
2010年	6月	「ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備の検討とりまとめ」



5. 統合データベースセンターの具体像（第一段階）（1）

1. 利用者

当面、大学や企業の研究者、技術者といった専門家を対象とする

2. 対応すべきニーズ

- データベースや解析ツールの所在情報、利用法の提供
- 散在するデータベースやデータのシームレスな利用環境の提供
- 大量データや維持できないデータベースに対する継続的公開基盤の提供
- データベースの活用によるイノベーションとそのための情報環境整備



「ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備の検討とりまとめ」(H22.6.14)より

5. 統合データベースセンターの具体像（第一段階）（2）

3. 持つべき機能

1) 戦略立案機能

統合すべき対象と統合に至る手順、問題点、データ共有ガイドライン等の調査・検討、関連府省を含めた国内外関連機関との連携調整およびアジア諸国も含めた国際連携の実施等

2) ポータルサイト

データベース等カタログの整備、横断検索の高機能化および知識発見につながる高度な検索・解析機能の提供、ならびに各省データベースとのネットワーク構築

3) 統合データベース構築

統合化に必要な標準化への取り組み、目的、用途ごとのデータベース統合化および高品質なアノテーションの実施等のデータベース品質管理

4) データベース公開基盤

計測技術の進歩に応じた新規データ公開基盤の構築ならびに維持困難な、あるいは、共有可能なデータベースの受け入れとアーカイブサイト、レポジトリサイトの維持・更新

5) 研究開発機能

高度な検索等の統合的利用を実現するためのシームレスなデータベース構築・利用技術の開発、最先端の情報環境の研究、分子データ、文献データ活用のためのインフォマティクス技術の開発およびインデックス、辞書、データフォーマットなどの開発

5. 統合データベースセンターの具体像（第一段階）（3）

6) システムの構築・維持・管理

ポータルサイトや統合データベース、アーカイブサイト等の構築によるサービス提供、ならびに統合化に必要な研究開発を支障なく行うための基盤システム構築

7) ファンディング機能

現JSTバイオインフォマティクス推進センターのデータベース高度化・標準化プログラムなど統合データベースに寄与する事業への資金提供

8) 人材育成

統合データベースセンターの自律的發展を担保できる、あるいは個々のデータベース構築を支援できる人材育成機能と育成された人材のキャリアパスの構築

9) 広報・普及啓発

データベースや解析ツールの利用法に関するメディアの作成、ならびに講習会等による提供サービスの周知、普及

10) 評価機能

アクセス数など客観的・定量的なデータ提供、ならびにデータベースの有効な評価方法についての検討

6. 統合データベースセンターの機能



指導・助言

JST統合データベースセンター(仮称)

データベース統合に必要な研究開発を実施するとともに、システムの構築・維持・管理等を行う

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

研究開発の推進

- ・基盤的データベースの高度化、データベース統合化の促進
- ・目的・用途ごとの統合化、高品質なアノテーション等による分野別統合データベース構築
- ・高度な専門性を備えた人材の育成等へのファンディングを実施

成果を活用

データベース統合化の推進

(1)ポータル構築連携



センターがポータルサイトを構築。連携機関のデータベースに関する情報を記載・登録し、データベースに対して**リンクが行われる状態**を実現。

(2)横断検索連携



連携機関における適切なサイトに、横断検索サーバーを設置するとともに検索インデックスを統一化。連携機関のデータベースに対して、**相互に一括横断検索が可能**となる状態を実現。

(3)アーカイブ構築連携



センターのポータルサイトに、連携機関のデータベースをガイドラインに沿ってアーカイブ化して収載。連携機関のデータベースに対して、**統一形式でのデータダウンロードが可能**となる状態を実現。

(4)データベース再構築連携

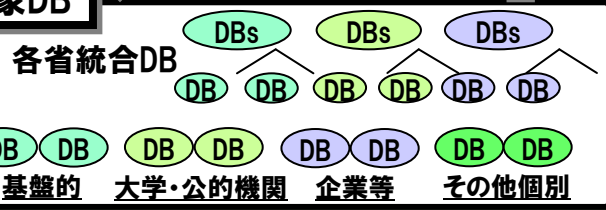


センターのポータルサイトに、連携機関から譲り受けたデータベースを再編して収容。連携機関のデータベースに対して、**統一化したフォーマットで再構築された状態**を実現。

対象DB

ガイドラインの提示

登録・提供



ユーザー

利用



- ・一元化されたポータルへのアクセス
- ・効率的な情報収集の実現
- (想定されるユーザー)
- ・研究者、企業関係者、教育機関関係者等

7. データベース統合化の段階的進展

第一期中（平成25年度まで）に実施予定

(1) ポータル構築連携

「生命科学系データベースカタログ」への記載、リンクの実施

新センターのポータルサイトに、各省のデータベースに関する情報を記載・登録し、各省のデータベースに対して、**リンクが行われる状態**を実現する。

(2) 横断検索連携

「横断検索サーバー」の設置、一括横断検索の実現

各省における適切なサイトに、横断検索サーバーを設置するとともに検索インデックスを統一化し、各省のデータベースに対して、**相互に一括横断検索が可能となる状態**を実現する。

(3) アーカイブ構築連携

「統一フォーマット」でのダウンロードの実現

新センターのポータルサイトに、各省のデータベースをガイドラインに沿ってアーカイブ化して保存し、各省のデータベースに対して、**統一形式でのデータダウンロードが可能となる状態**を実現する。

(4) データベース構築連携

「データベースの再構築」による統合の実現

新センターのポータルサイトに、各省から譲り受けたデータベースを再編して収容し、各省のデータベースが、**統一化したフォーマットで再構築された状態**を実現する。

第二期以降を想定

8. 統合データベースセンター制度検討ワーキンググループ



外部の有識者からなるワーキンググループを設置。

「ライフサイエンス分野統合データベースセンター設置準備の検討とりまとめ」を受けて、統合データベースセンターの果たすべき以下の3つの機能等により具体的な内容について7月～8月にかけて集中的に検討を進める。

戦略の立案

研究開発の推進

データベース統合化の推進

メンバー

伊藤 隆司	東京大学大学院理学系研究科	教授
伊藤 武彦	東京工業大学大学院生命理工学研究科	教授
◎大石 道夫	かずさディー・エヌ・エー研究所	理事長
高木 利久	情報・システム研究機構	
	ライフサイエンス統合データベースセンター	教授・センター長
長洲 毅志	エーザイ株式会社	理事・CSO付 担当部長

(五十音順)

◎は主査

9. 今後のスケジュール

平成22年7月～8月

制度検討ワーキンググループ会合開催
－新センターに関する詳細事項の検討

平成22年10月

ライフサイエンス分野統合データベースセンター(仮称)準備室設置
－JST内の例規の整備等、センター発足に向けての準備を進める
－平成23年度の課題の公募・選考を実施する

平成22年10月～12月

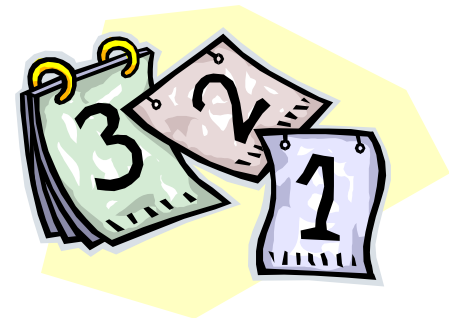
「データベース統合化の推進」募集・選考

平成22年12月～平成23年3月

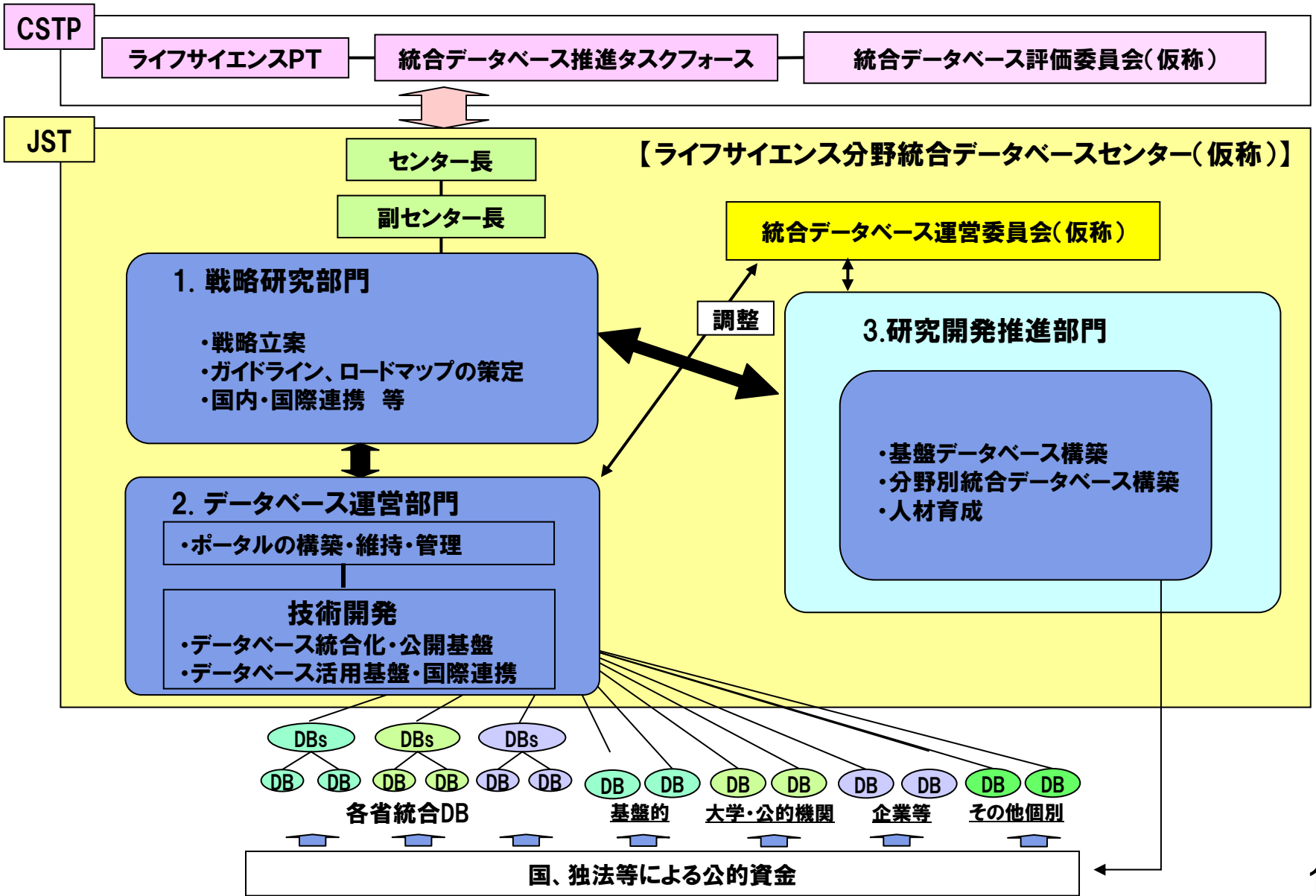
「研究開発の推進」募集・選考

平成23年4月

新センター設置



10. 統合データベースセンター体制(案)



- ◎大石 道夫 (財)かずさディー・エヌ・エー研究所 理事長 (敬称略 委員五十音順)
浅井 潔 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 教授 ◎は委員長
有田 正規 東京大学 大学院新領域創成科学研究科 准教授
今西 規 (独)産業技術総合研究所
バイオメディシナル情報研究センター 研究チーム長
大久保 公策 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 教授
五斗 進 京都大学 化学研究所
バイオインフォマティクスセンター 准教授
高木 利久 情報・システム研究機構
ライフサイエンス統合データベースセンター
センター長・教授
田畑 哲之 (財)かずさディー・エヌ・エー研究所 副所長
豊田 哲郎 (独)理化学研究所横浜研究所
生命情報基盤研究部門 部門長
中村 春木 大阪大学 蛋白質研究所
附属プロテオミクス総合研究センター 教授
中村 保一 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 教授
林 哲也 宮崎大学 フロントティア科学実験総合センター 教授
藤山 秋佐夫 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 教授
蒼島 伸生 浜松医科大学 光量子医学研究センター 教授
山崎 由紀子 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 准教授

計:15名

- オブザーバー
内閣府
文部科学省
厚生労働省
農林水産省
経済産業省