

個別タスクの実施計画及び成果イメージ(案)

3 . 人材の育成 4 . データベース等ポータル構築

情報・システム研究機構 事務局

3. 人材の育成

課題	内容
キュレーター、 アナテーター、 DBマネージャー育成 のための教材作成	キュレーションの実際の調査 代表的なキュレーションDBである、KEGG、PMD、Mutation View等について、調査
	アナテータ教育 ・アナテーション教育システムの構築 ・アナテータ養成のための教科書作成
	DBマネージャー教育 ・教育資料編纂・閲覧システムの構築 ・DB管理者養成のための実習書作成

4. データベース(DB)等ポータル構築

課題	内容
データベースポータル構築	DBポータル基本部分の連携システム開発 ; DB内容や規模を俯瞰可能な用語辞書に基づいたDB分類と、JST構築のDBポータル(WING)との間の連携システムを構築 データベースポータル構築 ; 利用者からの書き込み追加が可能な、DBポータルサイトのプロトタイプシステムの開発
WEBリソースポータル構築	メソッドオントロジーのインターフェースとJSTのツールリンク集とをつなぐプロトタイプシステムの開発
ポータルサイト連携	「Jabion」, 「ライフサイエンスの広場」等の連携方策のアイデアを提示

「キュレーションの実際の調査」の実施項目(計画)

1. キュレーションの実際の調査

1. 「curation, curator」という言葉の英語圏での使われ方、職業としての位置を調査する

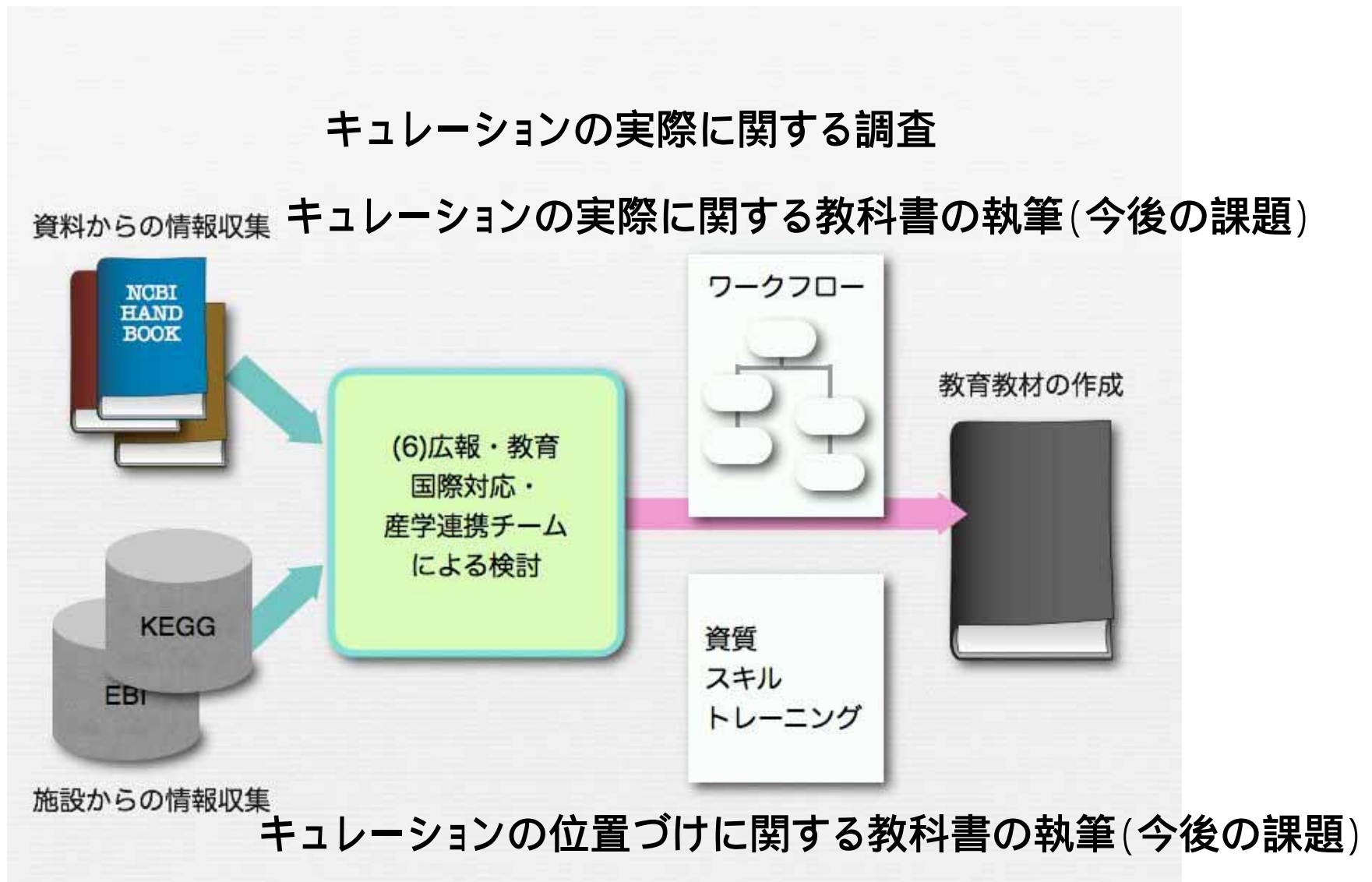
教科書の執筆(今後の課題)

2. 現在実際にキュレーションが行われている機関での実際の作業の流れを調査する

内部レポートの作成

教科書の執筆(今後の課題)

「キュレーションの実際の調査」の成果イメージ



「アノテーション教育システムの構築」の実施項目(計画)

1. ゲノムアノテーションのノウハウをヒアリングや機械学習により抽出
 - アノテーターは、配列の一次解析データをもとに公開DBやツールなどを適切に組み合わせ追加の解析を行いつつ、総合的な判断のもとにゲノムアノテーションを実行している。こうしたツールの利用法や結果の解釈などを含めたノウハウを抽出する
2. 抽出したノウハウを元に、アノテーターによる手動アノテーションを模倣するプログラムを作成し、アノテーション教育システムの基盤部分とする
 1. 推定結果は複数であることを許し、優先順や確信度を示す
 2. 公開DB、ツールの利用方法やその結果の解釈も含む
 3. アノテーションの根拠を明示し、アノテーション初心者の学習を支援する
3. 同時に、ゲノムアノテーションの実践的な知識を文書化し、アノテーター教育を目的とした「テキスト」を作成する
4. 自動実行手順の増強や柔軟な編集インターフェースを含む、高度なゲノムアノテーション学習・支援環境の構築(今後の課題)

応用例 (1) 実践的アノテーター教育システムの提供 (2) 既存のアノテーションの更新ならびに高度化支援システムとしての利用

「アノテーション教育システムの構築」の成果イメージ

ゲノム塩基配列の一次解析データ
(配列類似検索・*ab initio* 解析)

推定のノウハウ

推定結果の提示

推定根拠の明示

- Aさんのノウハウ
- Bさんのノウハウ
- Cさんのノウハウ
- ⋮

公開DBや
ツールの操作

アノテーター

実施者

アノテーションの
ノウハウ抽出とプロ
グラム化

アノテーション
学習者

より高度なアノテーシ
ョン学習・支援システ
ムの構築(今後の課題)

完成したゲノムアノテーション

アノテーター教育用テキ
ストの作成

「DBマネージャー教育」の実施項目(計画)

1. 教育資料編纂・閲覧システムの構築

1) 散在する専門家の共同作業によって、知識の集積編纂による教材を作成するためのツールの調査、検討

既存ツールの利用による調査、検討

専門化の検討(今後の課題)

2) 一般ユーザーとの情報共有および知識編纂閲覧の整備

2. DB管理者養成のための実習書作成

1) 構築用の作成(今後の課題)

2) 維持管理用の作成

3) リファレンス編の作成

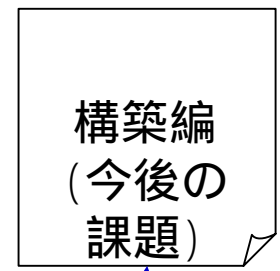
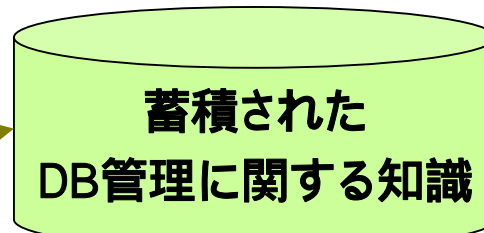
「DBマネージャー教育」の成果イメージ

2. DB管理者養成のための実習書作成



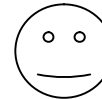
既存ツールの利用による調査、
検討

専門化の検討
(今後の課題)



散在する専門家

一般ユーザ

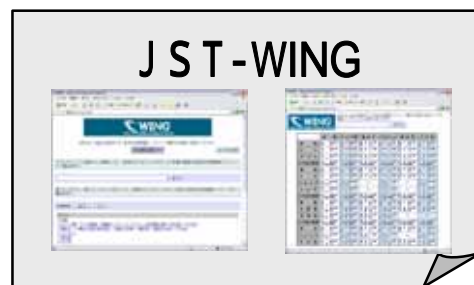


1. 教育資料編纂・閲覧システムの構築

「DBポータル基本部分の連携システム開発」の実施項目(計画)

1. データベース連携システム
 - 1) 内閣府調査の成果とJST-WINGを連携する
(連携対象)
 - ・ 内閣府調査：網羅的に収集したライフサイエンスデータベースとその多次元的な分類
 - ・ JST-WING：データベース解説と分類情報両データベースに対するアクセスインターフェースを開発
データベースの情報を取得し、融合して利用可能とする
 - 2) 両データベースの更新への対応(今後の課題)
2. データベース連携ナビゲーションシステム
 - 1) 連携した両データベースの分類軸を利用したナビゲーションシステムを開発
 - 研究者の興味や研究内容に対して有用な分類軸の提供
 - 分類軸の組み合わせとキーワードによる対象データベースの絞込み機能を提供
3. データベース情報表示インターフェース
 - ・ ナビゲーションシステムにより選択された一連のデータベースの情報を表示
 - 日本語解説、オリジナルデータベースへのアクセスリンク、維持管理状況、
 - データサイズ、関連データベース間の比較、データベースの利用状況等
4. 連携ポータルデータベースの公開と更新
 - 1) 自動分類更新機能(今後の課題)

「DBポータル基本部分の連携システム開発」の成果イメージ



データベース連携システム

新規開発

連携システムの提供する分類軸

- ・ データベース型 / カテゴリー
- ・ データ対象 / カテゴリー
- ・ 生物種
- ・ 国
- ・ 提供機関
- ・ 提供形態
- ・ 利用条件

ナビゲーションシステム

新規開発



連携システムの提供するサポート情報

- ・ 日本語解説
- ・ オリジナルデータベースへのアクセスリンク
- ・ 維持管理状況、データサイズ
- ・ 関連データベース間の比較情報
- ・ データベースの利用状況
- ・ 大型のライフサイエンスデータベースに関する詳細調査情報

データベース情報表示インターフェースの開発

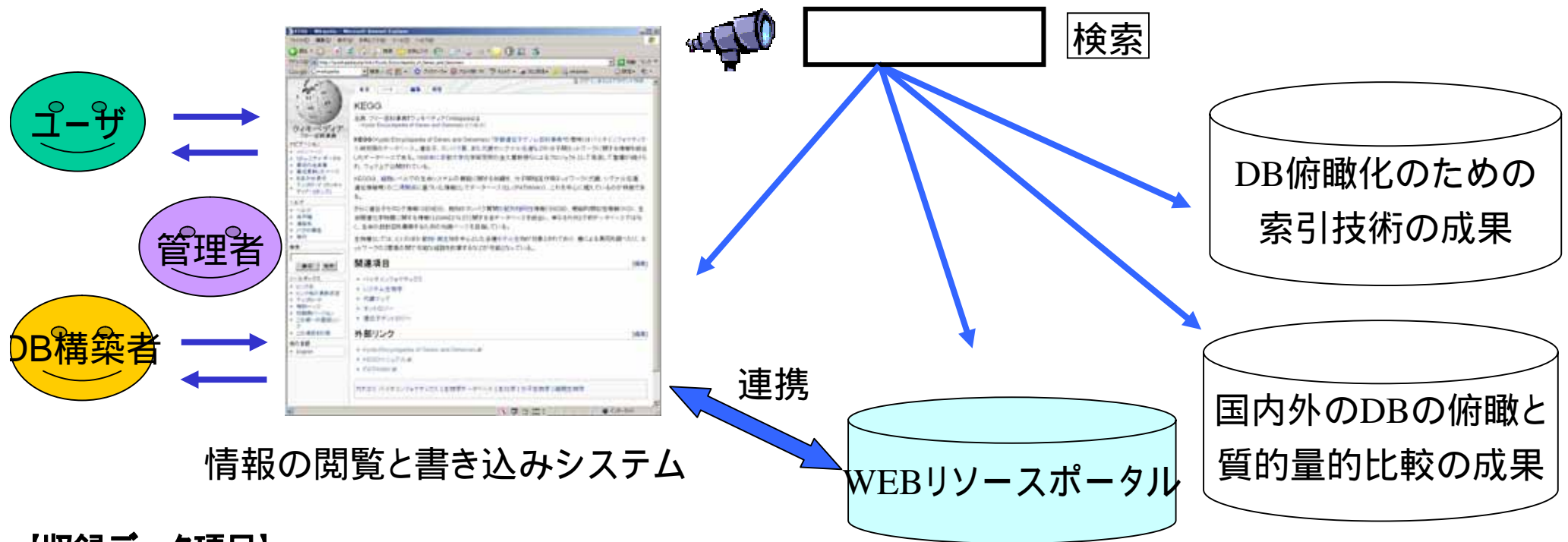
情報提供クライアント基本機能の開発

自動分類更新機能対応(今後の課題)

「データベースポータル構築」の実施項目(計画)

1. 利用者およびDB構築者の助言を反映する機能の開発
 - 1) Wikipedia(他にピアレビューを経るScholarpedia、編集コントロールのあるCitizendium)のような仕組みを前提にDBの日本語解説やDBの有効性や利用法を記述する機能を開発
 - 2)特定の研究者やシステム管理者による管理人の機能は付与
2. WEBリソースポータルとの連携
 - 1) 別途開発するWEBリソースポータルとの連携機能を開発
 - 2) DBの内容にソフトウェアやWEBリソースが記述されると自動的にWEBリソースポータル部分にリンク形成する。メモ記述の追加を可能とする。
3. 統合検索機能の開発
 - ・受託研究課題での成果物(調査報告書を含む)についても、統合検索できる機能を開発
4. 利用状況等を含む各種管理機能の開発

「データベースポータル構築」の成果イメージ



【収録データ項目】

提供機関、提供形態、特徴、生物種、検索インターフェース、データ量、更新頻度、利用条件、同種データベース、特記事項、カテゴリー、URL、利用法(チュートリアル)、利用者や構築者からのコメント等

【収録方法】

我が国の各種リスト、Nucleic Acid Research誌Database Issue2006, Science誌Netwatch/Database等からリストアップし、日本語での概要説明・カテゴリ付けをしてデータベース化

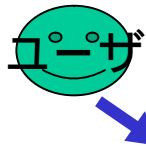
【検索方法】

- フリーターム検索 : データ項目記述内容をフリータームで検索可能
- カテゴリー検索 : カテゴリー等の組み合わせでの検索が可能
 < カテゴリー[核酸、タンパク質、遺伝子等]、生物種、国、提供機関、提供形態、利用条件 >
- イメージマップ検索 : カテゴリー × 生物種の組み合わせ一覧からの選択による検索が可能

「WEBリソースポータル構築」の実施項目(計画)

1. WEBリソース情報のデータベース化
WEBリソース(ソフトウェア含む)に、ワークフロー(実験方法)のような複雑なデータ構造を収録できるように、RDBSを利用しデータベース化する。
2. 検索機能の開発
 - 1) ユーザが適切なリソースを容易に探し出せるように、適切なインデックスを用意する。
 - 2) 分野別、目的別、解析対象別などリソースを絞り込むための階層構造型のリソース提示機能を開発する。
3. 表示機能の開発
通常が表示に加え、ワークフローレベルでの目的やツール構成を表示する機能、実際にそのワークフローを利用している研究事例論文のハイライト表示機能を開発する。
4. データベースポータルとの連携
データベースを利用する個別解析ソフトウェアやワークフローの表示ページから、データベースポータルサイトへのリンクをもうける。

「WEBリソースポータル構築」の成果イメージ



Webリソースポータルサイト
リソースのキーワード検索
リソースの分野、目的別提示



Webサービスへ

メソッド
・カテゴリ
・キーワード
・解説(目的、特徴など)
・提供サイト
・参考文献
・引用文献

ワークフロー
・メソッド構成
・カテゴリ
・キーワード
・解説(目的、構成など)
・提供サイト
・引用論文



研究事例論文
・メソッドのハイライト、リンク
・ワークフローへのリンク



「ポータルサイト連携のための調査」の実施項目(計画)

1. 「Jabion」日本語バイオポータルサイト(<http://www.bioportal.jp>)の調査
 - ・掲載内容から相互利用に有効な事項を選ぶ。
 - ・構築責任者からの提案
2. 「ライフサイエンスの広場」文部科学省ライフサイエンスポータルサイト(<http://www.lifescience-mext.jp/index.html>)の調査
 - ・掲載内容から相互利用に有効な事項を選ぶ。
3. 「UMIN」大学病院医療情報ネットワーク(<http://www.umin.ac.jp>)の調査
 - ・一般公開用ページの掲載内容の概要
4. 上記1, 2の調査結果を基に有用な連携の仕組みアイデア提示

今後の課題

- ・有効なアイデアの実装
- ・ポータル連携と個別ポータルの支援枠組みの提示