

# 国立国会図書館における 業務・システムの構築と運用 — 知の共有を目指して —

国立国会図書館

総務部

中山正樹

# 自己紹介（職歴）

- コンピュータ製造会社【民間企業】
  - 業務システムの効率化
- 情報処理振興事業協会【政府機関】  
（IPA：現在、情報処理振興機構）
  - Σシステム（ソフトウェア生産効率化）
  - 平成7年度補正事業（NDLとIPAの共同事業）
    - 慶応大学SFC内の情報基盤センターで、開発及び運用管理
    - パイロット電子図書館プロジェクト、総合目録ネットワークプロジェクト（現システムの原型）
      - 貴重書データベース
      - 近代デジタルライブラリ
      - 総合目録ネットワーク
    - 新産業創造データベース
      - 白書等の横断利用、産業連関表。。。
  - IPAセキュリティセンター
    - 可用性を高めるためのSecurity対策
    - Security関連製品の評価・認証
- 国立国会図書館(NDL)【立法機関】
  - 電子情報企画室（2002年）
    - 電子図書館中期計画2004策定
    - ポータルプロトタイプ構築
  - 電子図書館課（2007年）
    - デジタルアーカイブシステム構築
    - PORTA機能強化
  - 情報システム課（2009年）
    - 次期図書館システム構築
    - 情報探索サービス構築

## 私のライフワーク

- 効率化
  - 人はより創造的な活動へ
    - 機械でできることは、機械に任せて、
- 効率的で創造性のある社会を夢みる。
  - デジタルとITの活用によって

# 今日のお話し

- 当館の目指すところ
- 現在進めていること
  - トータルな図書館システムと新しいサービス提供のための環境整備
    - 次期業務基盤システム
    - デジタルアーカイブ
    - 情報探索サービス
  - デジタル情報資源の収集・保存の拡大
    - 国立国会図書館法、著作権法の改正
- 今後の取り組み（2011年から）
  - 知識インフラの構築と提供
- 次世代システム開発の構想
  - NDLラボの設置
  - 直近に活用したい研究開発成果
- 新たな知識の創造と還流
- 終わりに

# 「知識はわれらを豊かにする」を 情報処理システムの観点からみて

国立国会図書館60周年を迎えるに当たってのビジョン(長尾ビジョン)

(2) 日本の知的活動の所産を網羅的に収集し、国民の共有資源として保存します

収集・保存すること

(3) 利用者が求める情報への迅速で的確なアクセスまたは案内できるようにします

(4) 利用者がどこにいても、来館者と同様のサービスが受けられるように努めます

提供可能にすること

情報資源

関係機関と協力して収集・提供

(1) 国会に対するサービスをより高度なものとし、立法補佐機能をさらに強化します

(5) 社会に多様で魅力的なサービスを提供し、国立国会図書館の認知度を高めます

(6) 公共図書館をはじめとする国内の各図書館とより密接な連携・協力を進めます

(7) 海外の図書館との密接な連携を行い、情報の共有・交換に努めます



冊子体  
資料



収集

情報

提供



関係機関と分担して、情報資源を知識として集積し提供

物の流通から情報の流通に軸足が移行する時代

# 当館の目指すところの変遷

## －準備、始動（1994～2002）

- 公共図書館総合目録の構築
- できるものからデジタル化して個別に構築

## －サービス離陸（2002～2009）

- 著作権切れの著作物のデジタル化
- 許諾を得たウェブサイトの選択的に収集
- デジタルアーカイブを統合検索サービス

## －サービス改善（2009～2011）

- インターネット資料の制度的収集、大規模デジタル化
- 紙もデジタルも併せて網羅的な検索サービス

## －新たな飛躍へ（2011～）

- デジタルアーカイブの構築から知識インフラの構築へ
- 個別分野で網羅性を確保したアーカイブの構築へ

# 現在進めていること

## (サービスの改善)

- トータルな図書館システムと新しいサービス提供のための環境整備
  - 業務・システム最適化の推進
    - 図書館システムのリニューアル
  - デジタルアーカイブ（サイト単位、著作単位）
  - 次期業務基盤システムの導入
  - 情報探索サービスシステム
    - 総合目録とデジタルアーカイブを合わせた検索システムの構築
- デジタル情報資源の収集・保存の拡大
  - 国立国会図書館法、著作権法の改正

# 情報システムの構築・運用に当たって

サービスを効率的・効果的に実現するためのもの

- 知識の共有化を目指す
  - 網羅的に知識・情報を収集・保存し、広く国会および一般国民に提供するサービスを実施する。
- 業務・システムの最適化
  - サービスは、業務とシステムにより実現する。
  - 情報システムは、サービスを効率的に遂行することを支援する。
  - システムの構築に当たっては、
    - 国全体のサービスの1つとして実施すべき要件を明確化
    - 国、当館の業務・システムの全体最適化の観点で、資源（人・物・金）を、効率的、効果的に投入して、構築し運用する。
      - 個別システムによる部分最適化にならないように。

# 次期業務基盤システムの導入

- 当館所蔵資料の統合書誌データベースとNDL-OPACの機能を担う業務基盤システム
- 現行の問題
  - 現行の業務基盤システムは、当館の独自仕様で開発・運用している
  - 運用コストや、柔軟性と相互運用性の面で課題となっている
- これらの課題を解決するため
  - 他の国立図書館等で使用している図書館パッケージソフトを導入
  - パッケージソフトに合わせた業務の見直し
  - 必要最低限の仕様変更や外付け開発

# デジタルアーカイブ

- ウェブアーカイブシステム（サイト単位で収集・保存）
- デジタルデポジットシステム（著作単位で収集・保存）
  - 資料デジタル化コンテンツ
  - サイト単位で収集・保存した資料から、著作単位に切り出したコンテンツ
  - オンライン資料（電子出版物、電子書籍等）
  - パッケージ系資料（CD、DVD、BD等）
- デジタルコンテンツ長期保存システム
  - OAISに準拠したデジタルコンテンツの保存システムの実装を目指す。

# 情報探索サービス (NDLSearch)

知識の集約と利用者への提供

他のネットワーク  
と相互補完して

連携機関のサービス

- ・公文書館・美術館
- ・博物館ネットワーク
- ・大学図書館ネットワーク
- ・商用DBサービス
- ・海外のデータベース

研究開発機関

NDLから直接

検索エンジン、  
他サービスから

Google, Yahoo! 等

統合検索サービスを提供

国立国会図書館サーチ  
NDL Search

デジタルの  
総合目録

紙資料の  
総合目録

レファレンス情報  
の総合目録

メタデータを集約

NDL  
デジタル  
アーカイブ

各機関  
デジタル  
アーカイブ

NDL  
蔵書目録

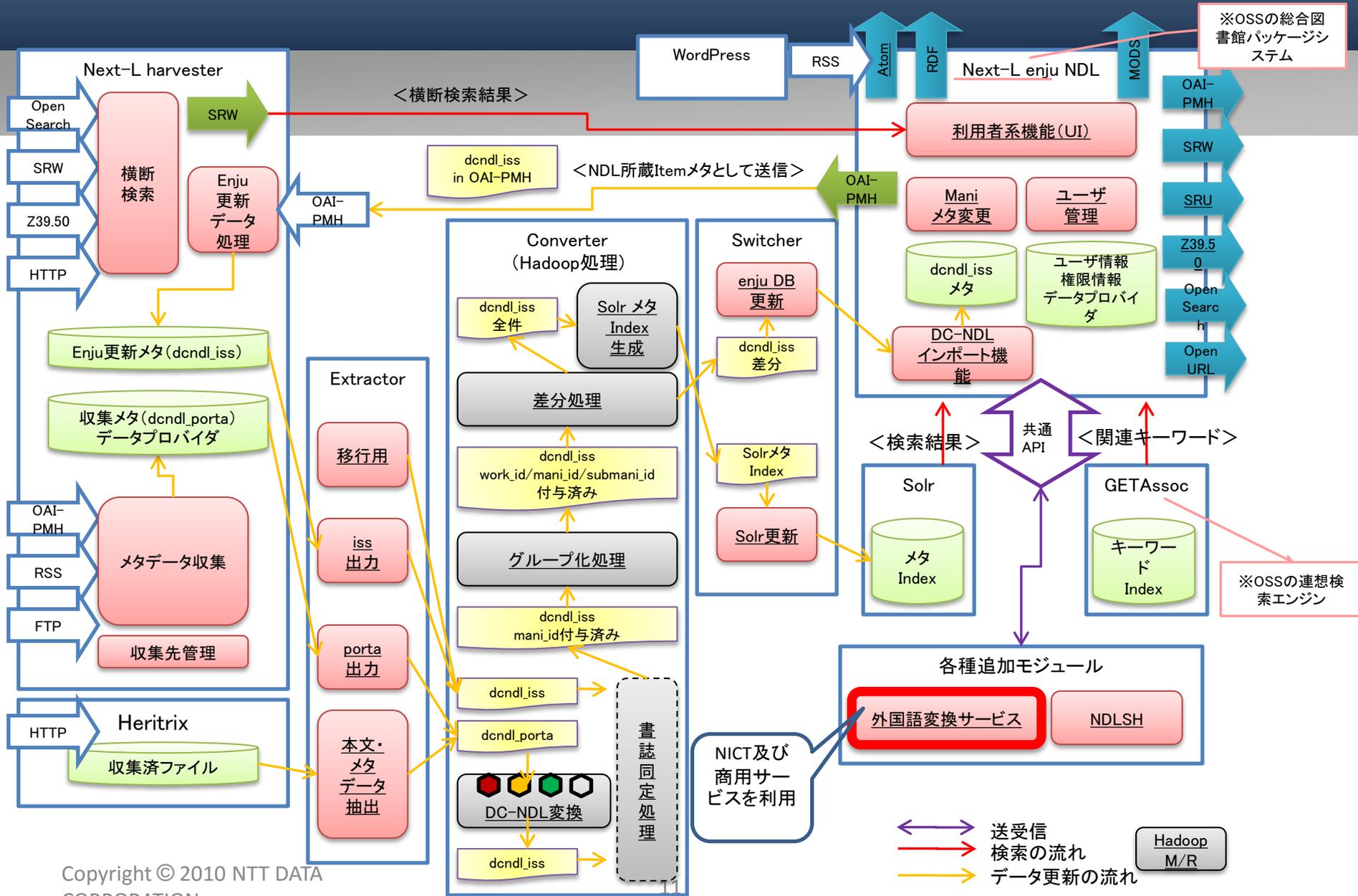
各図書館  
蔵書目録

NDL  
レファレン  
ス

各図書館  
レファレン  
ス

情報を集約し多様なルート  
で利用者へ届ける

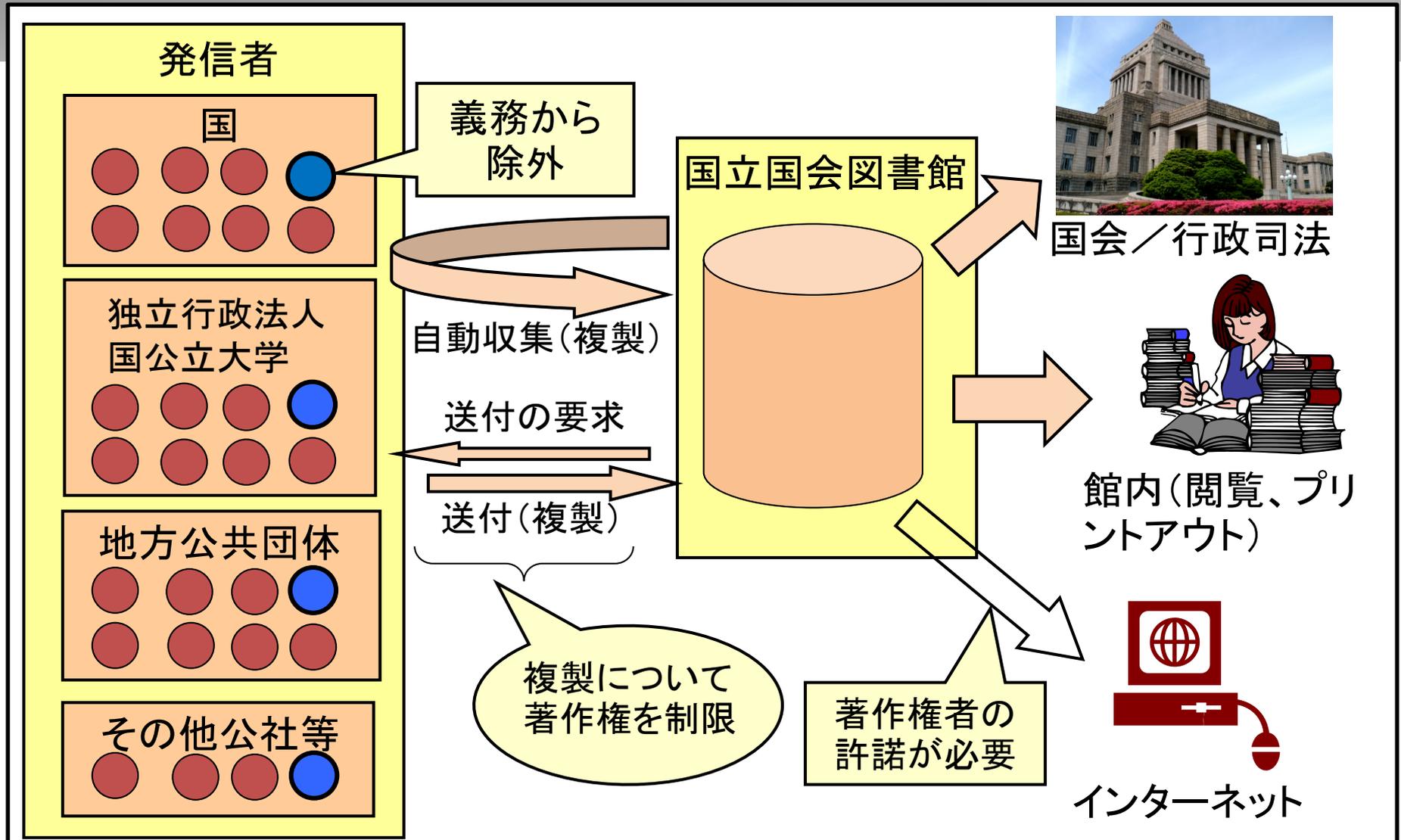
# NDLSearch 全体システム構成図 (2011年3月末時点)



# デジタル情報資源の収集・保存の拡大

- パッケージ系電子出版物の納本制度化（2000年10月）
- インターネット情報の制度的収集・保存
  - 政府系のインターネット情報の制度的収集（2009年7月館法、著作権法改正）
  - 民間の「オンライン資料（電子書籍、電子雑誌等）」の収集（2010年6月納本制度審議会答申、現在、制度化検討中）
- 所蔵資料の保存のためのデジタル化（2010年の1月著作権法改正）
  - 2009年度補正で大規模デジタル化
  - 障害者向けのデジタルコンテンツの配信
- 当館デジタル化コンテンツの配信（2011年4月文化庁検討会議中間報告）
  - 公共図書館、大学図書館への配信
  - 検索のためのテキスト化
- デジタル情報資源の収集・蓄積に関する連携協力

# インターネット資料の制度的収集



# 民間の「オンライン資料」の収集制度化（準備中）

民間の出版社、出版者等

オンライン資料  
=インターネット等で  
提供される電子書籍、  
電子雑誌等

こういう条件で

- 図書、逐次刊行物相当のもの
- 紙媒体のものがあっても収集
- 有償・無償は問わない
- 内容による選別は行わない

【例えば】

電子書籍、電子雑誌、  
電子コミック、  
ケータイ小説 等



送信

自動収集

または



含まれないもの

音楽・動画配信、ブログ、  
ツイッター、ウェブサイト 等

国立国会図書館

データを  
蓄積

利用

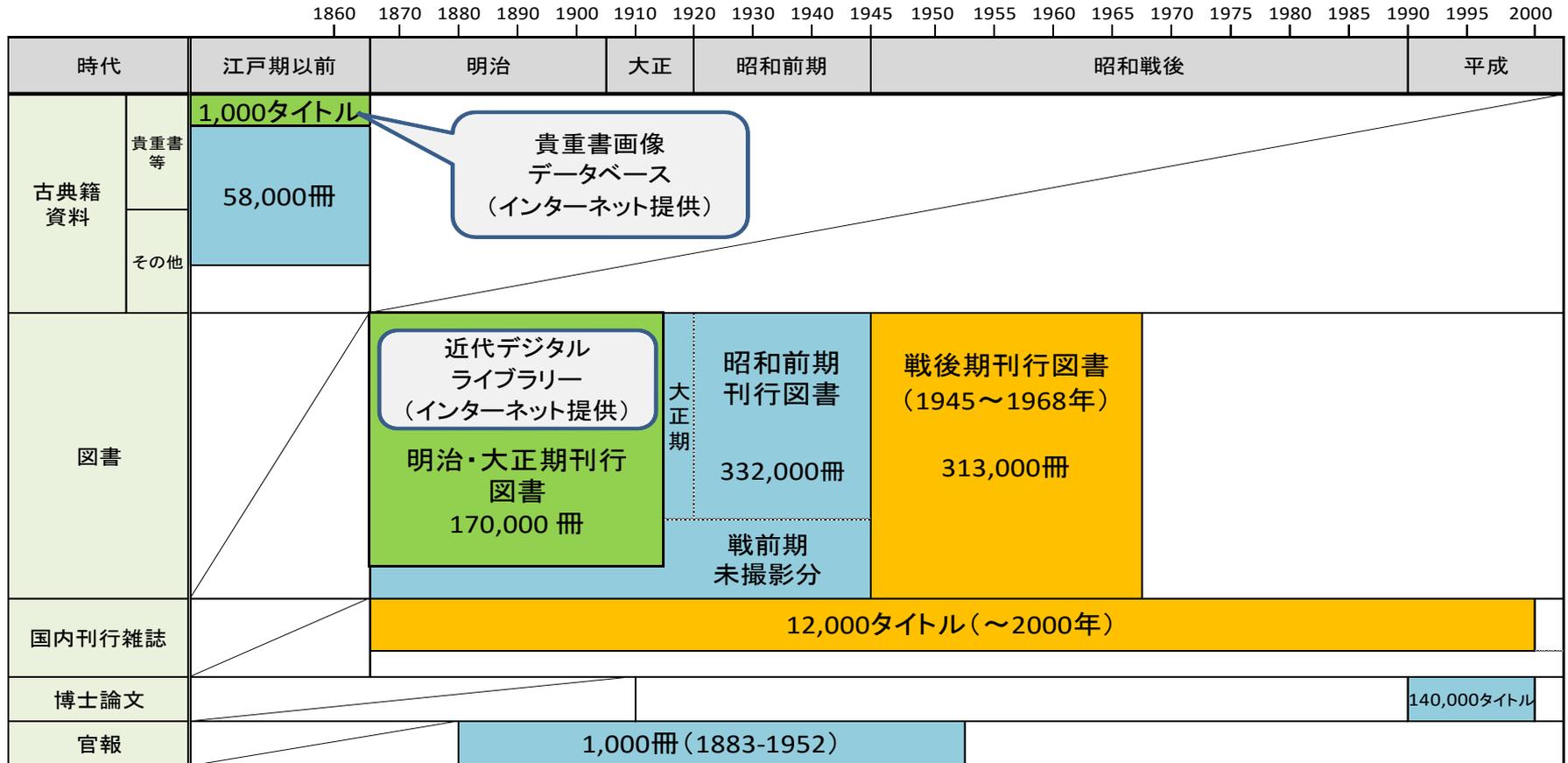
館内  
(閲覧・プリントアウト)

収集の際の検討事項

- 送信に要する費用の補償
- 収集するファイルのフォーマット
- 著作権保護手段解除の問題 等

# 所蔵資料のデジタル化

(平成23年3月末想定)



**国内図書の約1/5 (約89万冊) が終了見込**

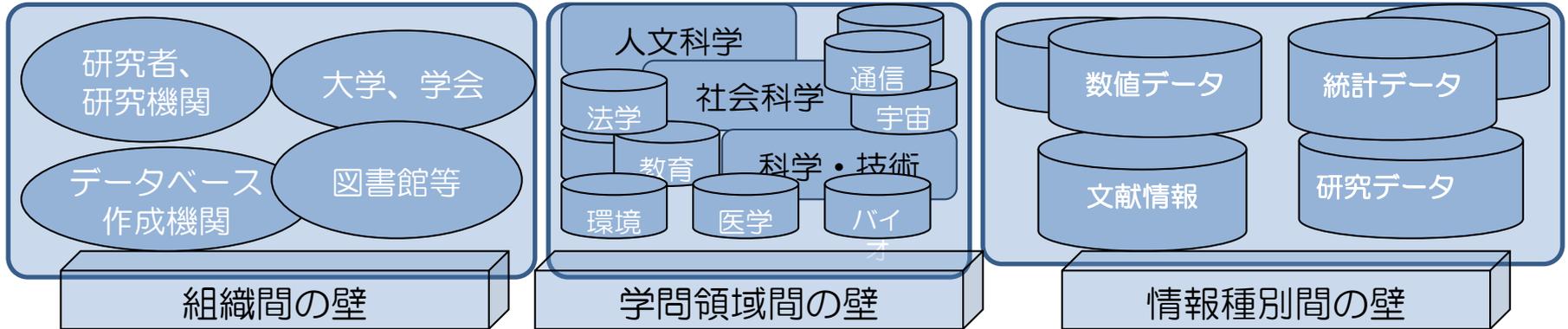
- インターネット提供中
- インターネット提供予定 (戦前期刊行図書、博士論文は著作権処理)
- 館内提供予定

# 障害者向け・公共図書館サービス

- 障害者サービス（2010年1月著作権法改正の付帯決議）
  - － 保存のためにデジタル化した資料を障害者サービスとして提供
  - － 全文テキスト化し、館内、公共図書館もしくは障害者の使用する専用端末に配信
  - － 読み上げソフト等で閲覧支援することが想定される
- 公共図書館、大学図書館向けサービス
  - － 国立国会図書館が電子データ化した蔵書のうち、市場で入手困難な出版物について
  - － 全国の公立図書館や大学図書館などに画像データを配信し、閲覧できる仕組みの整備（2011年4月、文化庁の検討会議中間報告）

# 知識インフラの必要性

## ■ 科学技術情報流通の「壁」 ～現状～



- 「科学技術基本政策策定の基本方針」\* (デジタル時代の科学技術情報の流通)  
【総合科学技術会議基本政策専門調査会】 (平成22年6月)

- 第4期科学技術基本計画「科学技術に関する基本政策について」  
【内閣府 総合科学技術会議(CSTP)答申】 (平成22年12月24日)

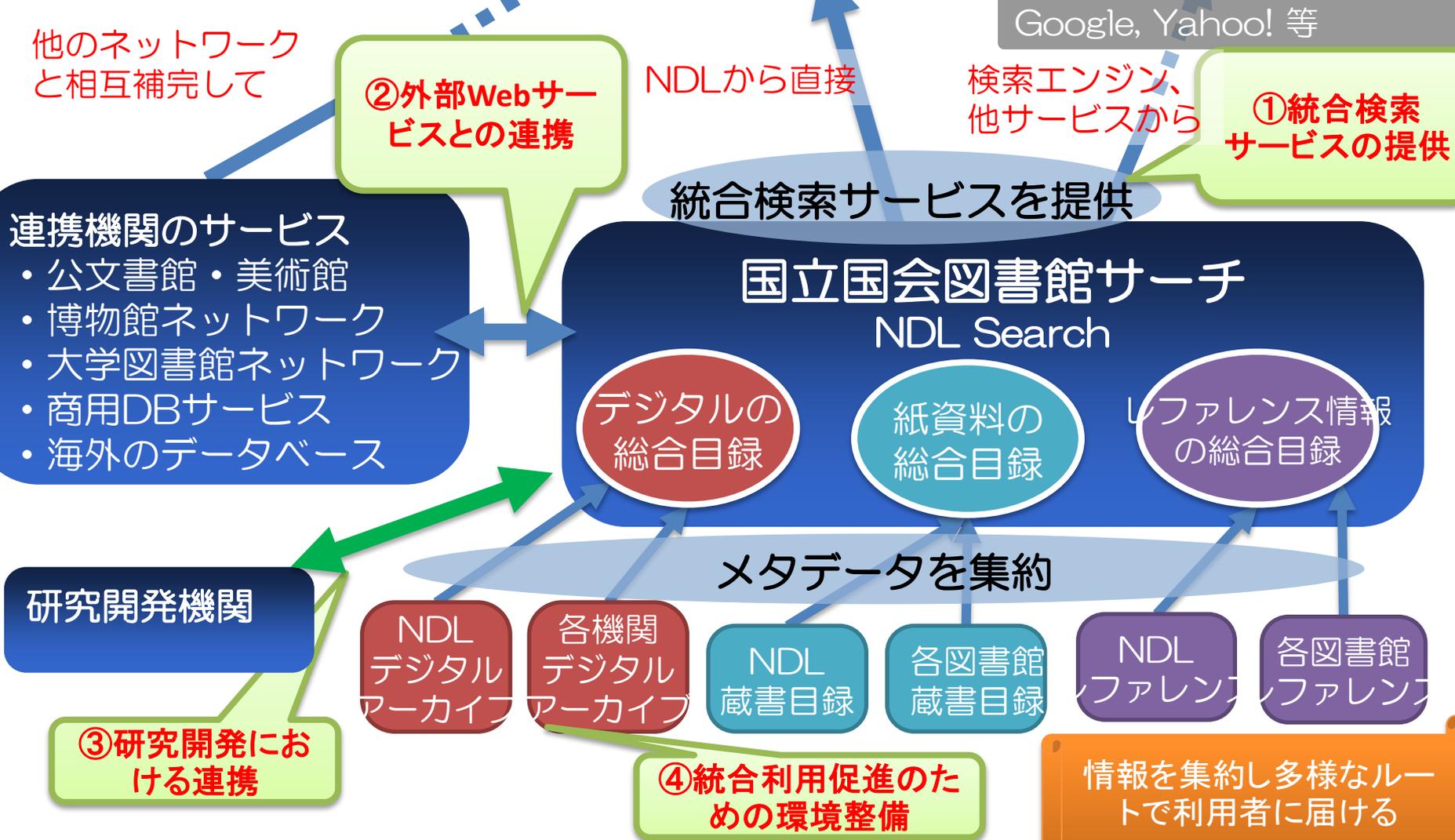
●デジタル情報資源のネットワーク化、データの標準化を進める。

●学問領域横断的な統合検索、構造化、知識抽出の自動化に向けた研究開発を国全体として推進する。

●文献から研究データまでの学術情報全体を統合して検索・抽出が可能なシステム（「知識インフラ」）の展開を図る。

# 知識の集約と提供の当面の連携イメージ

## 知識の集約と利用者への提供



# 次世代技術の研究開発成果の活用

## 次世代図書館システムが目指す方向性

これまでの単なる「情報検索」から、事実としての「知識検索」へ進化させ、知識の再利用による新たな知識の創造に寄与することを目指す。

増え続けるテキスト、データ、コンテンツ（国の諸機関の各種資料、統計データ、大学・研究機関の研究成果・研究データ、全国の電子図書館、デジタルアーカイブのコンテンツなど）

様々な形態の知識・情報を組織化し、関連する知識・情報がうまくつながって取り出せる仕組み（知識インフラ）の整備

新しい知識の創造への寄与

### 研究開発機関

情報の可視化技術

全文テキスト化技術

テキストの構造化技術

情報の収集の効率化技術

分散収集技術

分散横断検索技術

情報の組織化技術

データマイニング技術

メタデータ自動付与技術

情報の集合知化技術

情報と情報の関連付け

意味情報によるクラスタリング

情報検索技術

事実・知識検索

感性検索

閲覧・表示技術

位置情報技術

デバイスに合わせた最適出力

### ③研究開発における連携

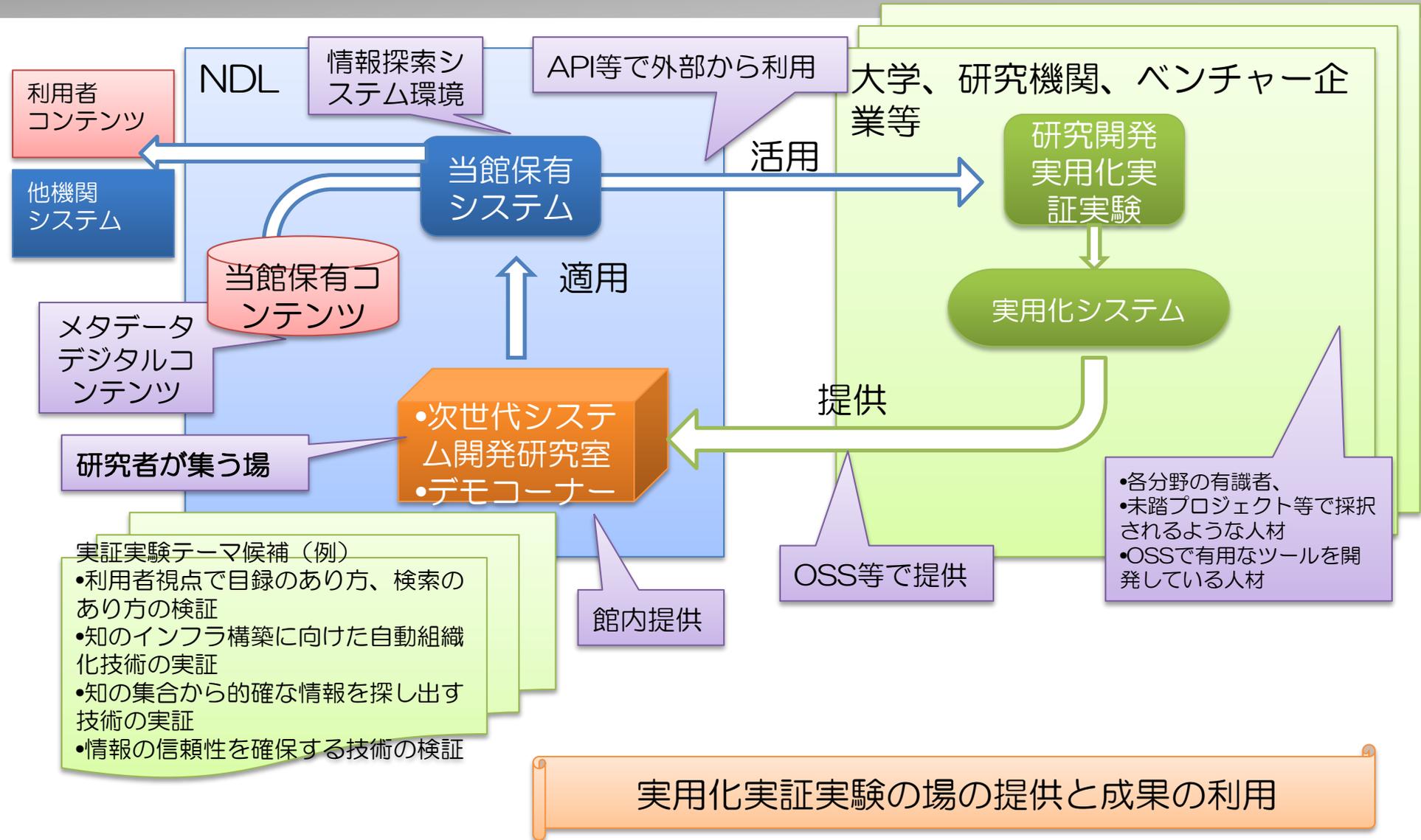
テストベッド（NDLラボ）  
実験環境・コンテンツの提供

研究開発成果の適用

国としての知識の利活用の促進を目指した「知識インフラ」の構築と提供の一翼を担う

# NDLラボ（仮称）の設置

次世代サービスの研究開発と実用化を促進するために

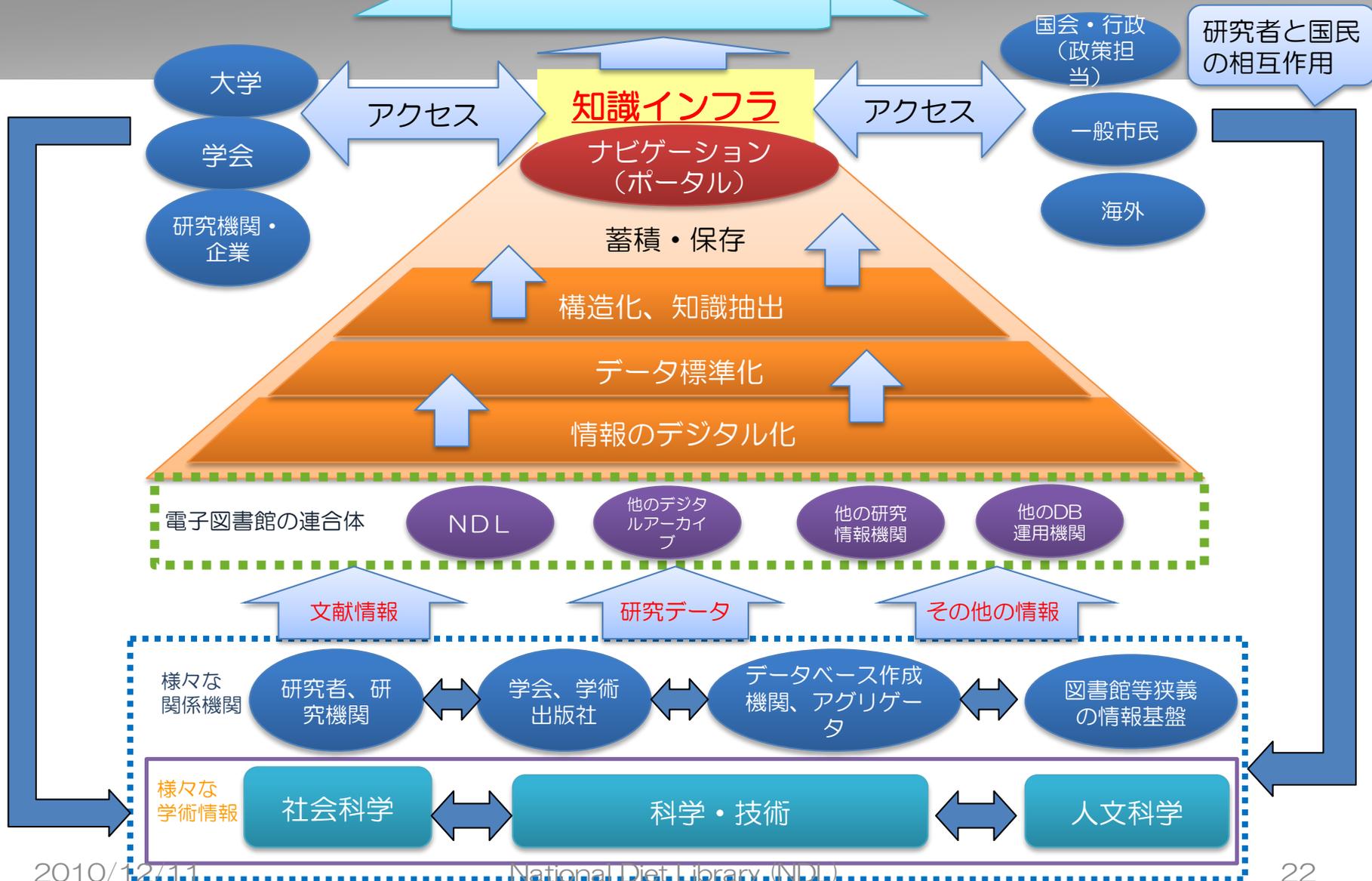


# 直近に活用したい研究開発成果

- 大量のイメージデータから全文テキスト化する技術
  - 検索に活用できるレベル
  - 障害者向けコンテンツとして活用できるレベル
  - 旧字・旧かなの画像データの全文テキスト化
- 膨大な情報資源を、個々に構造化、組織化する技術
  - 本文を章節項に分解して、意味情報をメタデータとして付与する技術等
- 組織化された膨大な知識を意味的に関連付ける技術
  - 意味的に情報をクラスタリング、グルーピングする技術等
- 関連付けられた膨大な集合知から、利用者の意図する知識をよりの確に取り出す技術
  - 大量のデータの中からユーザーの検索要求に対して適合度の高い答えを返すことができる検索方式
  - テキスト、数値、音声、画像、プログラムといった多様な形式のデジタルデータの検索方式
- 情報の信頼性を確保する技術
  - 発信者を自動抽出して、専門性の高い順に順位づける技術
  - 意見や評価を抽出し、肯定・否定を判断する技術
  - 関連するワードや対立意見を抽出する技術
- 必要に応じて拡張できるストレージ、データベース
  - 大量のデータを蓄積し、短期間に移行するための分散（グリッド）ストレージ

# 新たな知識の創造と還流

社会・経済的な価値の創出



# 知の共有と提供のロードマップ（想定）

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25～26年度	平成27～28年度	平成29年度～
インターネットサービス	インターネット上のサービスが連携 クラウドコンピューティングの世界 (SaaS、PaaS.....)						
世界規模のデジタルアーカイブ、書誌データベースの構築		WorldDigitalLibrary 世界規模のデジタルアーカイブの構築と提供					
		WorldCat 世界規模の書誌データベースへの書誌情報提供					
関係機関と連携によるサービス提供	MLA連携の合意(相互運用性等)		MLA・学術サイト連携				
		商用サイト連携					
		公共図書館等のDA構築支援・デジタル化支援					
フロントエンドシステム	PORTAによる統合検索 国のデジタルアーカイブポータル 情報検索サービス						
		多角的な利活用に関する研究開発成果を順次適用					
		SemanticWebサービス、Ontology, TopicMap等の技術の適用					
バックオフィスシステム	構築・運用準備	DAシステム運用	DAシステム機能強化	次期DAシステム開発	次期DAシステム運用	次々期DAシステム	
	トライアル	次期基盤構築	移行作業	業務基盤システム	次々期基盤システム		
		インフラ調達					
インフラ		インフラの共通化・標準化の推進				インフラ統合？ クラウドコンピュータに移行？	

# 終わりに

膨大な情報を知識として活用して、  
新たな知識の創造をめざす

→ 「知識はわれらを豊かにする」の実現手段の一つ

国立国会図書館: <http://www.ndl.go.jp>

E-mail: [m-nakaya@ndl.go.jp](mailto:m-nakaya@ndl.go.jp)

ご静聴ありがとうございました

# 終わりに

- 当館の位置付け
  - 世界の国立図書館の一つ
  - 日本の唯一の国立図書館
  - 日本の公共図書館の中央館
- 使命と現実
  - 納本制度のもとで、国内の刊行物を網羅的に収集して提供する使命を持っている  
→しかしながらすべてを収集することは不可能
  - 歴史的資料は、公文書館、博物館、図書館等で、分散所蔵している
  - 当館単独で、すべての利用者ニーズに応えることはできない  
→民間DB。学術情報、MLA、日中韓、WDLとのサービス連携を視野に
  - サービスを提供する使命があっても、当館には技術はない  
→政府や民間の技術の移転が必要

- 意識の改革
  - 国の機関であっても、民間レベルをサービスを
    - 国だからできないという先入観を持たない
  - 単館主義から、関係機関との対等な関係での連携
  - 管理指向からユーザ指向へ
    - サービスを提供するために情報資産を管理している
    - 当館の情報資源を可能な限り提供



- 当館も変わりつつある
- 従来の枠に捉われないサービス
- できるところから速やかに実施

ご静聴ありがとうございました

# 電子図書館構築のあゆみ 1/3

## －準備（1994～1998）

- パイロット電子図書館プロジェクト（1995年から）
  - － 総合目録ネットワーク
    - » 国内刊行物を中心に、総合目録の作成と提供
  - － デジタル化実証実験

## －始動（1998～2002）

- できるものからデジタル化して、個別に構築
- 公共図書館総合目録ネットワーク事業
- 近代デジタルライブラリーと貴重書画像データベース

# 電子図書館構築のあゆみ 2/3

## – サービス離陸（2002～2009）

- 電子図書館中期計画2004（2004年頃から）
  - デジタルアーカイブ構築
    - » デジタル化
    - » ウェブアーカイブ
  - 情報資源に関する情報の充実
  - デジタルアーカイブポータル
    - » デジタルコンテンツを充実させて、デジタルコンテンツを統合検索できるように

## – サービスの改善（2009～2011）

- トータルな図書館システムと新しいサービス提供のための環境整備
  - システムリニューアルと、紙、デジタルを含めた統合検索サービスの構築

# 電子図書館構築のあゆみ 3/3

## －新たな飛躍へ（2011～）

- デジタル情報資源の収集・保存・利用の推進
  - － デジタルアーカイブの構築から、知識全般を対象とした知識インフラの構築へ
- 知識インフラの構築として、個別分野で網羅性を確保したアーカイブの構築へ

# NDL Search(国立国会図書館サーチ) とは

## ● 目的

- 「当館が保有しているか否かを問わず、冊子体に加えて、デジタル化された画像、テキスト、音声等の様々な形態の情報を、いつでも、どこでも、利用者が求める形で、迅速かつ的確に、アクセスまたは案内できるようにすること」

## ● 概要

- PORTAの後継システムを開発中。
- 今年8月に公開し、2012年からは本格システムとして稼働予定。
- 試行運用の段階であるが、34個のデータベースから収集した約5,500万件を検索でき、9種のお機関の大規模データベースと横断検索できる。
- PORTAとの最大の相違点は、紙とデジタルを統合的に検索できること。
- 「日韓・日中・日英翻訳機能」を追加するなど、機能拡張を図っている。
- ユーザの評価等に基づく改善を重ね、我が国を代表するデジタル情報検索の玄関となるよう取り組む。

# NDLSearchの目的と実装機能（2010年）

「当館が保有しているか否かを問わず、冊子体に加えて、デジタル化された画像、テキスト、音声等の様々な形態の情報を、いつでも、どこでも、利用者が求める形で、迅速かつ的確に、アクセスまたは案内できるようにすること」

## ■ 組織化(Converter)

- メタデータへの読みの自動生成・付与
- 書誌同定：精度向上（同定キーの見直し、正規化等）
- グループ化：精度向上（グループ化キーの見直し、正規化等）

## ■ 検索インデックスの見直し

- 検索コンテキストを考慮したランキングロジックの実装
- 類義語辞書の追加
  - ✓ カタカナ語、外来語などの基本的な類義語、件名典拠、人名典拠
- 日本語のため処理ロジック追加
- スニペットとハイライト機能
- クラスタリング機能

⇒ 検索結果の書誌データから特徴的な単語を使ったデータを提示

## ■ 集合知関連

- キーワードサジェスト：  
入力されている途中の文字列を元に、関連が深いキーワードを列挙
- 再検索キーワード・サジェスト：  
新たな検索軸を使って再検索するために利用できるキーワードを列挙
- キーワード・レコメンド：書誌に関連する検索用キーワードを提示
- 書誌・レコメンド：利用者の行動履歴を元にして関連が深い書誌を提示
- 利用者プロフィールによる検索ランキング
- 検索結果でのクラスタリング

## ■ 性能改善

- 書誌同定、グルーピングの効率化
- 横断検索の効率化、適正化

# 当館資料のデジタル化

- インターネットを通じていつでも、どこでも読める「電子図書館の蔵書」として構築。
  - そのため、著作権保護期間満了、著作権者の許諾を得る、文化庁長官裁定を受けて、公衆送信を可能としてきた。
- 2009年から保存目的でのデジタル化にも着手。
  - 2010年の1月の著作権法改正では、国立国会図書館が資料保存の目的でデジタル化することを、法律上に明確した。
  - 2009年に国の経済対策の一環として127億円（1.5億ドル）の補正予算が計上され、また2010年にも10億円（1200万ドル）が計上される。
- 出版者、著作権者等で構成する関係者協議会で提供範囲について、協議を重ねている。

# デジタル情報資源の収集・蓄積に 関しての関係機関との連携・協力

- 出版物の利活用の推進に関する懇談会（いわゆる三省懇）
  - デジタル・ネットワーク社会における出版物の収集・保存、円滑な利活用の在り方
  - 国民の誰もが出版物にアクセスできる環境の整備
- デジタル情報資源ラウンドテーブル
  - 博物館・美術館、文書館等との連携（いわゆるMLA連携）
- 関係者協議会
  - 出版社、著作権者の団体との連携・協力（利害調整）
- 日中韓電子図書館イニシアチブ
  - アジア地域の国立図書館間における電子図書館連携
- NII-NDL業務連絡会
- JST-NDL定期懇談会

# 今後の取り組み（2011年から）

- 新たなサービスの構築と提供
  - 次世代サービスの構築準備
- 知識インフラの構築
  - 知識インフラとは
  - 経緯
  - NDLの役割・位置付け
  - 知識の共有化
  - 関係機関との連携強化
    - デジタルアーカイブ構築
    - 統合検索、システム連携先の拡大
    - 次世代システム研究開発機関との連携

# 知識インフラとは

## 知識インフラ≡長尾ビジョン

- 知識インフラとは、
  - － 研究情報全体を統合して検索、抽出することが可能な基盤
    - 第4期科学技術基本計画「科学技術に関する基本政策について」【内閣府 総合科学技術会議】（平成22年12月24日）を答申された。
    - 科学技術を含む学術分野への提言だが、デジタル情報資源全般を対象としたものと位置づけられる。
- 長尾ビジョンとの関係
  - － ビジョンで示された「情報資源の収集と提供」として行うべきことを、デジタル情報資源に関して、より具体的に示したものと位置づけられる。

第4期科学技術基本計画  
「科学技術に関する基本政策  
について」を答申【内閣府  
総合科学技術会議(CSTP)】（平  
成22年12月24日）



「国立国会図書館における今  
後の科学技術情報整備の基本  
方針に関する提言」【科学技  
術関係資料整備審議会】（平  
成23年1月19日）



「第三期科学技術情報整備基  
本計画」（平成23年3月）

# 知識インフラにおけるNDLの役割・位置づけ

- 知識インフラ構築のポイント
  - － 関係機関への働きかけ、構築の場の形成
  - － 当館としてのデジタル化、デジタルライブラリー構築推進
  - － 電子情報資源の利活用の促進
- 知識インフラ構築の取組みの方向性
  - － デジタルアーカイブ構築等の事業を「知識インフラ」のコンセプトの下に位置づけ直す
  - － デジタルアーカイブと情報探索サービスをさらに発展させる
    - 知識情報データベース
      - － デジタルアーカイブを核に
    - 知識インフラのノードとしての機能
      - － NDLSearchを核に
  - － 他の機関と連携協力を進め、国全体としての知識インフラ構築を進める。
  - － 個別機関が提供する情報資源を結び付け、新たな知識として提供する

# 今後取り組むべき事項

第三期科学技術情報整備基本計画（平成23年3月10日館議了承）

- 「知識インフラ」構築の推進
- 国内学術出版物のデジタル化と電子情報資源の収集
- デジタル化のための環境整備
- 電子情報資源の管理・保存
- 電子情報資源の利活用の促進
- 従来在所蔵資料・サービスと電子情報資源との有機的連携
- 利用情報の解析と利活用
- 知識インフラの中核機関としての社会的な機能の展開

# 具体的な取り組み方向性

- 具体化の視点
  - デジタルアーカイブと情報探索サービスを発展させる
  - 知識情報データベース
    - デジタルアーカイブを核に
  - 知識インフラのノードとしての機能
    - NDLSearchを核に

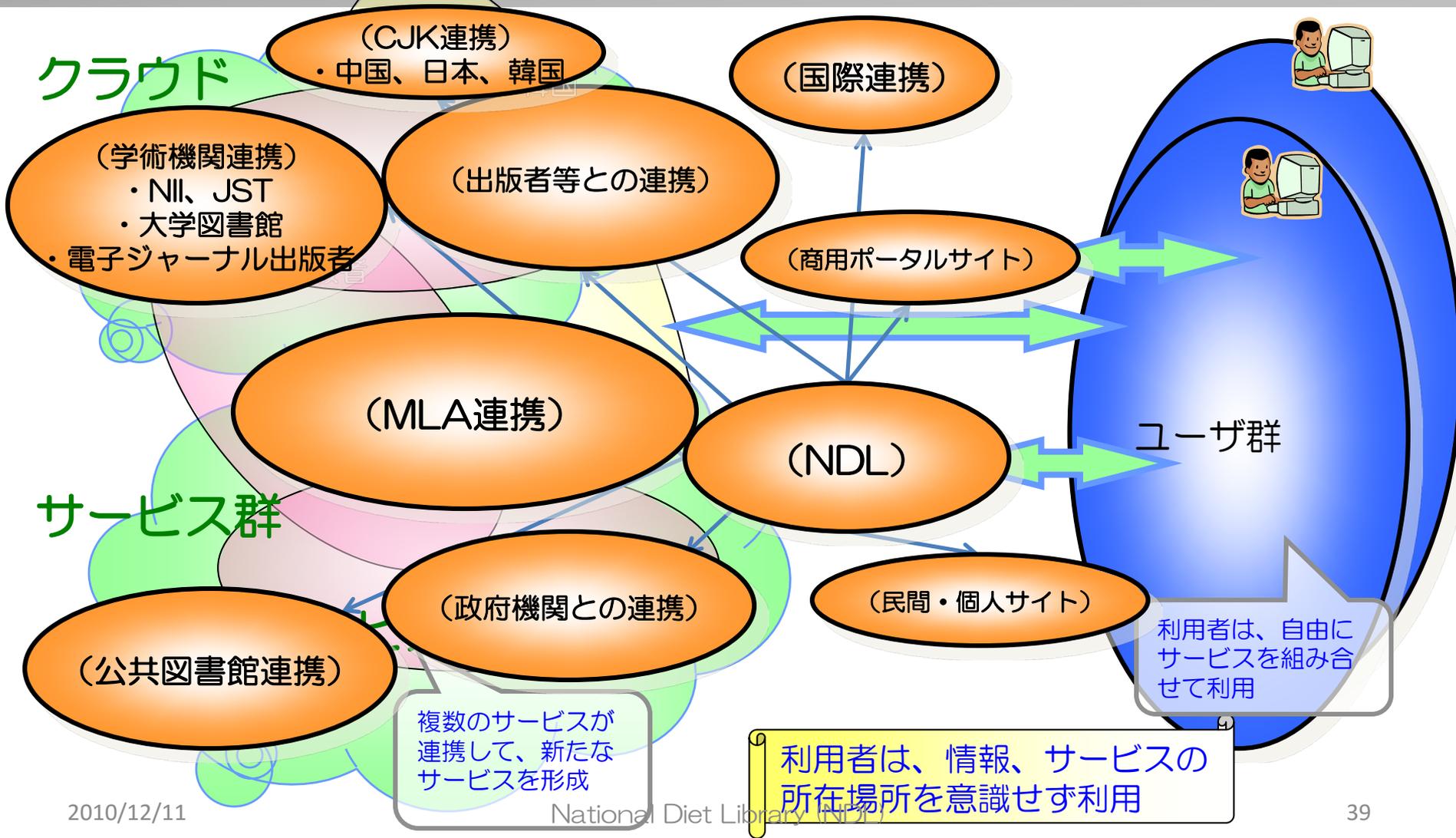
# 次世代システム開発の構想

- 今後目指す方向性
  - クラウド環境で、知識情報提供サービスが、組織、データベースを意識せずシームレスに利用し合える世界
- 次世代技術の研究開発成果の活用
  - 研究成果の活用が必須
- NDLラボの設置
- 新たな知識の創造と還流

# NDL Searchの将来像

- 当館は巨大なデータプロバイダ
- 巨大なデータプロバイダとして、中核的なサービスプロバイダとなる

(クラウドの世界でのサービスの連携)



# 現状の問題点の再認識

指数的に増大するデジタル情報

有用な情報は、民間、個人のデータベース、ブログ等に多く存在

情報探索行動の目的は、まさに問題・課題の解決

インターネットで見られないものはないも同然

インターネット上の情報のすべてを収集し、提供することは不可能

インターネット情報を専門家の人海戦術で組織化は無理

人の知の集合は専門家をしのぐ

クラウドコンピュータの普及でサービス連携が進む

# 検索に関するユーザーニーズ

研究開発成果が必要

情報の選択範囲の拡大・絞り込み  
・検索キーワードが曖昧なので、関連する情報も提示してほしい情報の選択範囲の拡大  
・検索目的の分野の情報だけに絞り込みたい

膨大な情報からの確かな情報を選択する機能

多角的な絞り込み検索

レコメンデーション

意味的関連を考慮した多様な検索を可能にする

言語横断検索機能

.....

利用者属性・利用環境に応じた情報閲覧  
・自分に趣味、嗜好、専門分野に合ったものだけに絞り込みたい  
・自分がいる環境で閲覧可能なものだけに絞り込みたい

パーソナライズ機能

知識レベル・専門領域・趣味嗜好に応じた閲覧機能

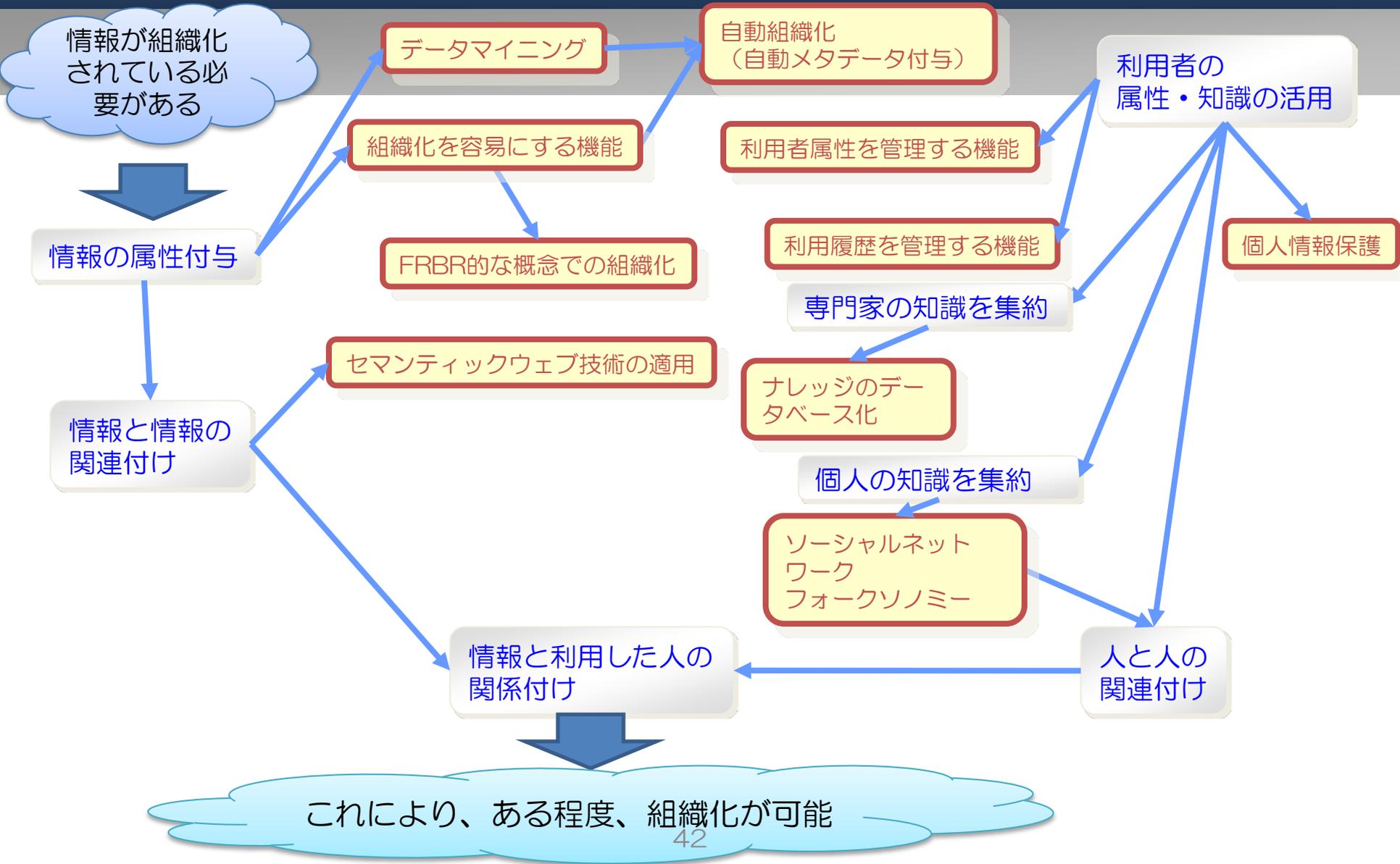
利用機器に応じた閲覧機能

利用場所に応じた閲覧環境

情報が組織化されている必要がある

多様なユーザーニーズに応えるためには、様々な分野、形態毎に、網羅的にアクセス可能になっている必要がある

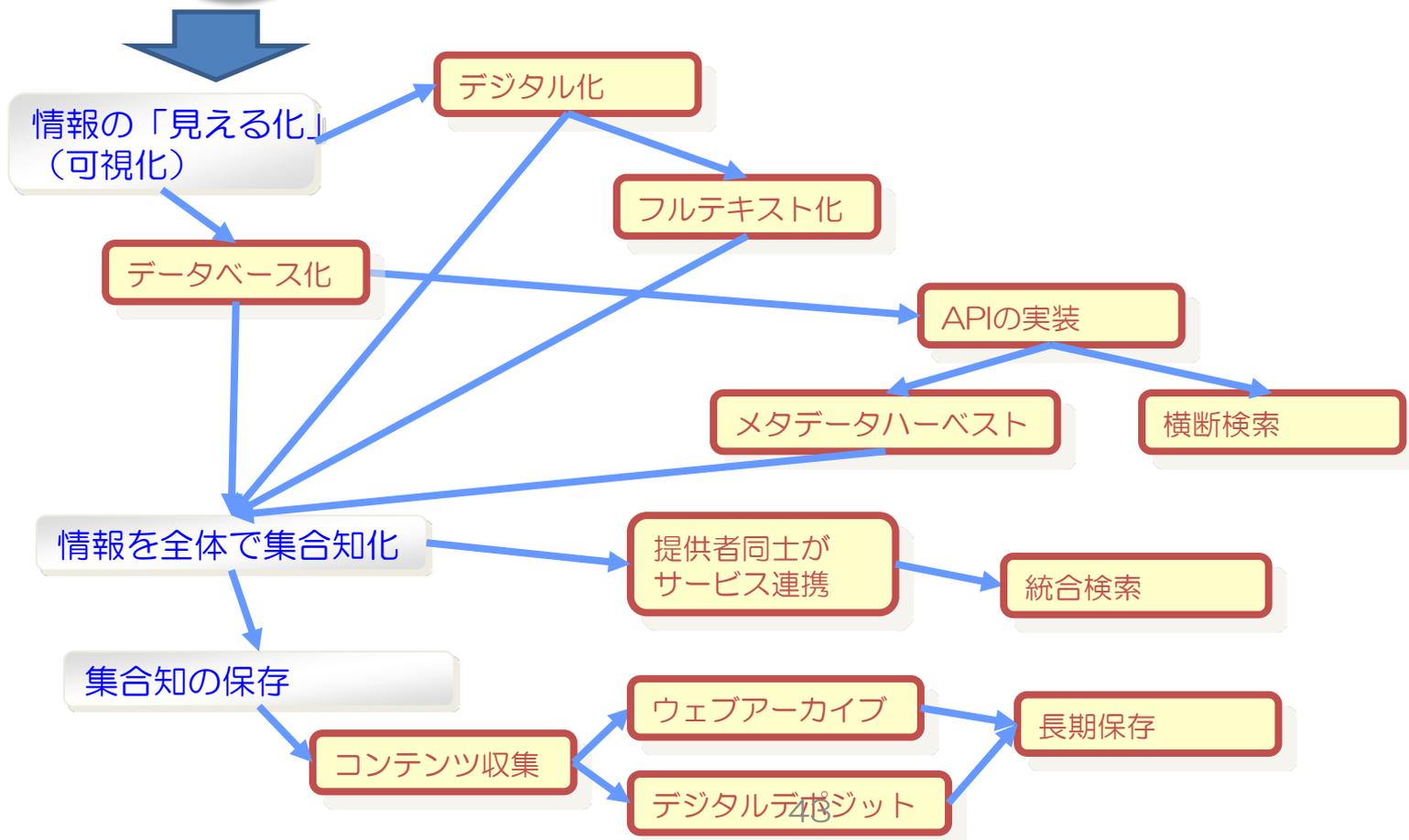
# 情報の組織化



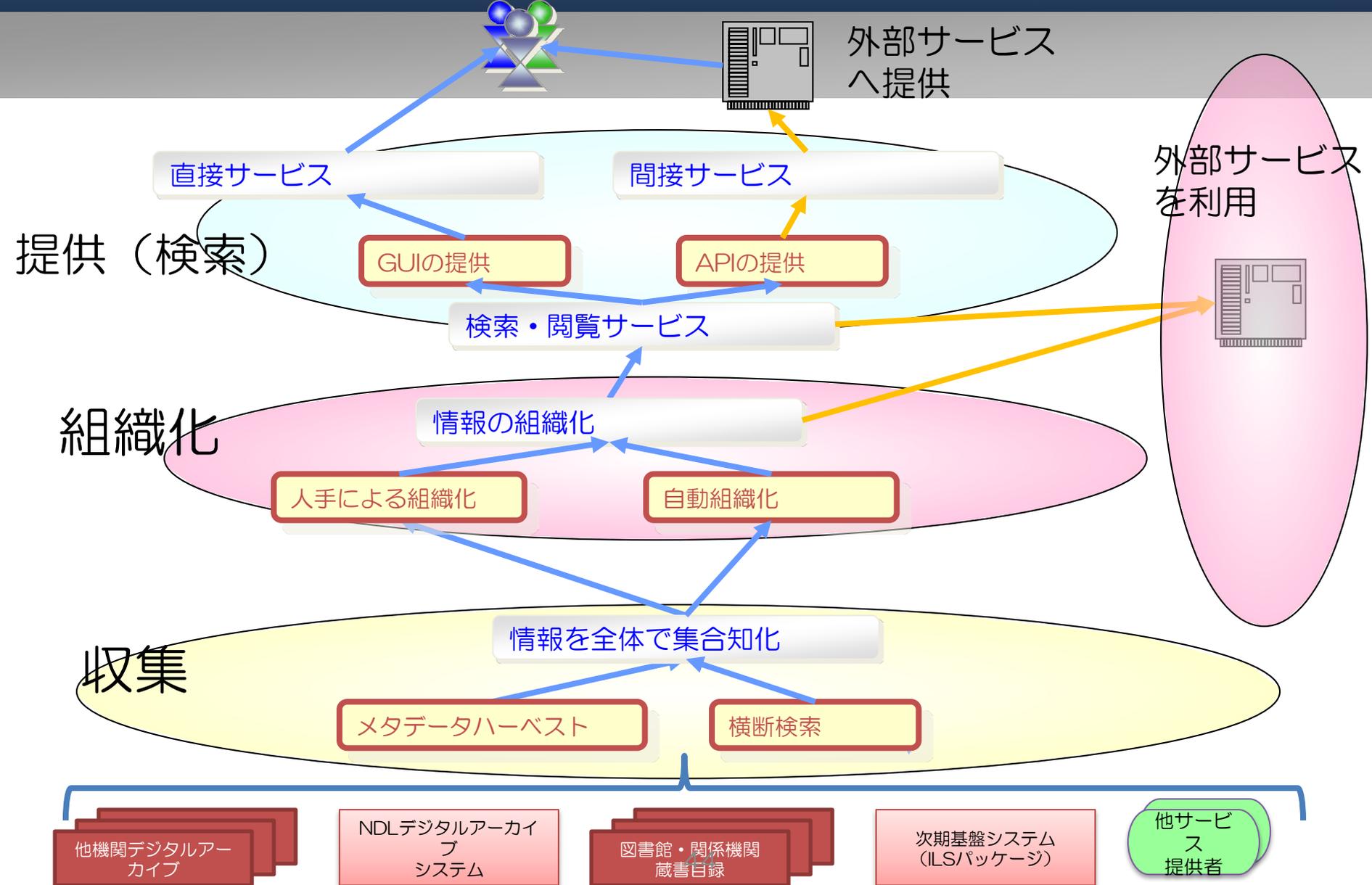
# 情報の「見える化」、集合知化、保存

多様な利用者ニーズ  
に corres するためには、  
様々な分野、形態毎  
に、網羅的にアクセ  
ス可能になっている  
必要がある

現在、公開されている情報  
(表層、深層)  
過去、公開されていた情報



# 情報の利活用のための仕組みの概念



# 個別施策の実施状況（2011年～）

## ■コンテンツ構築・知識のデータベース化

### • JSTとの連携

- J-Stage2、Journal@rchive の統合検索
- デジタル化と収集
  - 学術誌のデジタル化の次に、企業技報を
- J-GLOBALとNDLSearchの連携
  - JST特許情報とNDL引用書籍情報とのリンク
  - JST研究者情報とNDL著者名典拠情報のリンク
  - JST各種辞書・シソーラスとNDL件名典拠情報とのリンク

### • NIIとの連携

- CiNii、JAIROの統合検索（提供済み）
- NACSIS-CAT(新版)の統合検索

### • 日中韓電子図書館イニシアティブ

- 各国のポータルシステムで、各国のデータベースを翻訳して統合検索
- 韓国中央図書館の統合検索は提供済み

### • 「震災アーカイブ」の構築に向けて

- 震災に関する情報、記録の収集・保存・提供
- Internet Archive社との分散収集
- 日本原子力開発機構所蔵目録（JAEA）データベースの統合検索

## • 文化芸術分野の収集・保存

- 「我が国の貴重な資料の次世代への確実な継承に関する協定」（2011年4月）
  - テレビ・ラジオ番組の脚本の所在状況、保存方法等に関する調査
  - 音楽関係資料は、楽譜等に関する所在情報データベースを構築して、広く公開
  - マンガ、アニメーション、ゲーム等のメディア芸術のアーカイブの構築を推進

## ■システム構築・研究開発及び成果のフィードバック

### • 当館コンテンツを活用して

- NICT
  - デジタルコンテンツの収集・組織化・提供の局面での研究開発及び実証実験（調整中）
- NII
  - 次世代検索GUIの研究開発及び実証実験（企画中）

### - 研究機関、ベンチャー企業

### • オープンソースの活用とフィードバック

- 図書館システム（Next-L Enju）

# まとめ

- 知識の共有化を目指す
  - 網羅的に知識・情報を収集・保存し、広く一般に提供する
  - しかしながら、冊子体資料をすべてを収集することは困難
    - また、従来からの紙ベースの刊行物だけ集めていけばいいのではない。
  - 他機関と連携して、デジタルコンテンツも含めて分散保存し、所在場所を意識せず利用できるようにする
- 業務・システムの最適化
  - 限られた資源でサービスを構築・運用するためには、業務・システムが効率的・効果的に実施しなければならない
  - 情報システムは、サービス利用者、業務実施者に対するサービスの提供
    - システムを利用して業務を行い、サービスを提供する

# デジタルアーカイブ関連での連携協力

## ● 国内連携

- 国立情報学研究所（NII）、科学技術推進機構（JST）
- 国立公文書館、国立美術館、東京国立博物館、人間文化研究機構
- MLA連携
  - デジタル情報資源ラウンドテーブル」を設置

## ● 国際連携

- 日中韓電子図書館イニシアティブ
  - 2010年8月、日本と中国、韓国の3つの国立図書館は、デジタルアーカイブを連携して進めていくことに合意。
  - メタデータスキーマの標準化、情報サービスの相互運用性確保及び電子情報への長期アクセスの保証
- ワールドデジタルライブラリー
  - LCとユネスコが中心となって実施しているワールドデジタルライブラリーに対しても、国立国会図書館は協力。特に翻訳と言語の委員会で協力する。

# 学位論文のデジタル化

## ● 背景

- 国立国会図書館と大学図書館との連絡会議（平成18年2月）
  - 共通する課題について、政策的及び実務的な面から問題を協議
- 学位論文電子化の諸問題に関するワーキンググループ中間報告（平成20年3月）
  - 学位論文の保存・蓄積及び利用・提供に係る考え方、役割分担の枠組み、メタデータの標準化と相互運用、制度面における課題の整理及び取組みの方策について検討
  - 過去分（学位授与日が基準日以前であるもの）は、国立国会図書館が電子化及び保存を行う
  - 学位論文の電子的利用に必要な著作権許諾を得るために大学及び国立国会図書館が許諾書の統一的書式等のガイドラインを作成する
- 著作権法の改正
  - 資料の保存を目的とする国立国会図書館所蔵資料のデジタル化

# 学位論文のデジタル化及び著作権処理

## ● 基本方針

- 国公立大学図書館協力委員会との確認事項

## ● デジタル化の対象範囲・実施方法

- 1991～2000年度に国立国会図書館が受け入れた学位論文
- 画像データ

## ● 著作権処理

- 学位授与大学の学長（または図書館長）及び国立国会図書館長が共同して、学位論文の著作者に当該著作者の学位論文のデジタル化（複製）、デジタル化した学位論文の譲渡及び公衆送信の許諾を依頼
- 当該著者が単一の許諾書によって、許諾すること（共通許諾）を基本とする

## ● デジタル化・著作権処理は、国立国会図書館が実施する。

## ● 共通許諾書の内容

- 改正著作権法に基づいてデジタル化した学位論文を広く利用（全文複写提供、公衆送信）に供すること
- 国立国会図書館がデジタル化した学位論文を複製して学位授与大学に譲渡すること
- その学位論文を学位授与大学が利用（全文複写提供、公衆送信）に供すること
- 今回の共通許諾の枠組みの適用範囲は、平成22年度デジタル化した学位論文のみ

# デジタル・ネットワーク社会における 出版物の利活用の推進に関する懇談会

## 1 背景・目的

デジタル・ネットワーク社会に対応した知の拡大再生産を実現し、我が国の豊かな出版文化を次代へ着実に継承しつつ、広く国民が出版物にアクセスできる環境を整備することが重要な課題となっている。

そのため、関係者が広く集まり、デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に向けた検討を行う懇談会（総務省、文部科学省、経済産業省の副大臣・大臣政務官の共同懇談会）を開催する。

## 2 検討内容

- 1 デジタル・ネットワーク社会における出版物の収集・保存の在り方
- 2 デジタル・ネットワーク社会における出版物の円滑な利活用の在り方
- 3 国民の誰もが出版物にアクセスできる環境の整備 等

## 3 運用

懇談会の下に、技術に関するワーキングチーム、利活用の在り方に関するワーキングチームを設置し、検討。

## 4 開催期間

平成22年3月17日に第1回会合を開催。6月28日に一定の取りまとめとして、懇談会報告を公表。

# 「デジタルネットワーク社会における図書館と公共サービスの在り方に関する事項」に関する議論の整理（案）

電子書籍の利用と流通の円滑化に関する検討会議（4月27日、第7回会議）

- 国立国会図書館からの送信サービスについて
  - 第一段階として公立図書館等までの送信の実現を目指すことが適切
  - i) 閲覧のみとし、ii) プリントアウトを認めない、iii) 出版物の所蔵冊数を超える複数者の同時閲覧は認めない
  - 対象出版物の範囲については、市場における入手が困難な出版物等
  - 利用者に対し無償提供は可能
  - 著作権者等の求めがあった場合に送信サービスの対象から除外する方式を導入すべき
- 国立国会図書館の蔵書を対象にした検索サービスについて
  - 国民の出版物に対する新しいニーズの発掘に資する面もある
  - 検索対象として利用するためのテキスト化までは許容できる
  - 表示については、書誌事項又は一行程度のスニペット表示とするかは、今後の協議
- デジタル化資料の民間事業者への提供の是非について
  - 適切な仕組みを定めた上で実施すべき
  - 簡易、迅速な許諾システムを構築することが必要
  - デジタル化資料を活用した新たなビジネスモデルの開発も必要
- 今年度末を目途に一定の取りまとめを行う予定
  - 法制度に関する部分については、今後、文化審議会著作権分科会、同法制問題小委員会等の場で、検討が行われる想定

# 「新ICT利活用サービス創出支援事業」(総務省)

## (電子出版の環境整備)

### 日本語基本フォーマットの確立

- ①国内ファイルフォーマット(中間(交換)フォーマット)の共通化に向けた環境整備  
(「電子出版日本語フォーマット統一規格会議(仮称)」の設置・運営を含む。)

### 検索技術の確立

- ②書誌情報(MARC等)フォーマットの確立に向けた環境整備  
(「電子出版書誌データフォーマット標準化会議(仮称)」の設置・運営を含む。)
- ③メタデータの相互運用性の確保に向けた環境整備
- ④記事、目次等の単位で細分化されたコンテンツ配信等の実現に向けた環境整備

### 障がい者・高齢者等の利用促進

- ⑤電子出版のアクセシビリティの確保

### 知のインフラへのアクセス環境の整備

- ⑥書店を通じた電子出版と紙の出版物のシナジー効果の発揮
- ⑦その他電子出版の制作・流通の促進に向けた環境整備

# デジタルアーカイブのポータル

## ● PORTA（国立国会図書館デジタルアーカイブポータル）

- Google等の検索エンジンはノイズが多く、多くのデータは深層ウェブの情報として存在するので、探せない。
- 国立国会図書館では、日本のデジタル情報資源を案内し、一元的に検索可能とするポータルシステムを開発し、提供。
- 当館のデジタル情報資源の他、公文書、博物館資料、美術作品等、広範な分野のデジタルコンテンツが利用可能。
- 162種類のデジタルアーカイブ、コンテンツ総数は約2800万件である。
- 簡易検索の他、詳細検索、連想検索、分類検索等、複数の検索手法を用意。デザインや検索方法のカスタマイズが可能。

# 学術デジタルコミュニケーション

## -知識インフラの構築に向けて-

- 知識インフラの必要性
- 知識インフラの構築に向けて
- 知識インフラの課題と当館の役割
- 近い将来に取り組むべき事項
- 当館が取り組んできたこと

# 近い将来に取り組むべき事項 1/3

## 国内学術出版物のデジタル化と電子情報資源の収集

- 印刷物のデジタル化を推進し、国民各層の求めに応じた提供
- 電子情報資源に関する収集と保存
- 電子情報資源へ永続的にアクセスしやすい状況を早期に実現
- 出版社、学会、大学等の関連機関の動向に十分留意した上で、持続可能な体制を整備

## デジタル化のための環境整備

- 電子情報資源の書誌データ基準の普及、電子情報資源に関する識別子の付与・登録機関の設立推進等を行う
- 国レベルの協議の場の形成に向け、関係機関と協議を進める

## 電子情報資源の管理・保存

- 電子情報資源についても、「最後の拠り所」として広く国民からのアクセスに応えるために、長期に管理、保存するシステムを構築
- 研究開発や応用、実践に関して、常に最新状況を把握
- 海外の国立図書館等長期保存に取り組む機関との情報共有や、共同研究や調査の連携を実施

# 近い将来に取り組むべき事項 2/3

## 電子情報資源の利活用の促進

- 個別システムやデータベースへのリンクや一括して検索を行うシステム
- 科学技術振興機構、国立情報学研究所等関連機関との棲み分けと連携
- 政府が保有する各種統計データを中心とした電子情報資源へのナビゲーションに優先的に取り組む
- 保有する各種電子情報資源のAPI 提供等を推進

## 従来所蔵資料・サービスと電子情報資源との有機的連携

- 従来の印刷物を中心とする所蔵資料と電子情報資源との有機的な連携を図り、利用者が資源の種別に関係なく一括して検索でき、その違いを意識することなくシームレスに情報本体へと案内することを目指す。
- 情報検索に習熟していない利用者への支援を進める
- より複雑な情報ニーズを持つ利用者に対しては、そのニーズを的確に判断し、国立国会図書館の所蔵にとどまらず、また、媒体を問わず、適切な資料・情報へと導くレファレンスサービス等の整備を行う。

# 近い将来に取り組むべき事項 3/3

## 利用情報の解析と利活用

- 検索語、利用された資料名とその頻度、利用した資料・サービスの経路といった利用動向の把握が容易
- 特定の主題分野で利用頻度の多い資料や類似の資料に関する情報を提示
- 個人情報を除く等の統計上の加工を行い利用情報として活用及び提供が可能か、検討

## 知識インフラのノードとしての社会的な機能の展開

- 国会議員と研究者コミュニティをつなぎ、最新の科学技術の動向を政策立案に組み込むなどの立法府の活動を補佐することを通じて、最終的には科学技術の成果の国民への還元に寄与する。
- 国民が学術情報へ容易にアクセスできることを保障することで、サイエンスコミュニケーションの基盤形成に寄与する。

# 知識インフラのノードとしての 社会的な機能の展開

- NDLSearchとは
- NDL Searchが当面目指す方向性
- NDLSearchの将来像
- 24年1月のサービスイメージ
- 22年8月公開の開発版の到達点
- 22年度機能強化
- NDL Searchでの連携協力イメージ
- 知識の利活用の促進を目指して

# 平成24年1月のサービスイメージ

- 従来の図書館利用者、図書館員の方だけではなく、広く一般の利用者、各種のWebサービスを提供している個人、企業・団体の方などの利用者も含め、幅広い範囲の方々に利用していただくサービスの提供を目指しています。
- 一般的な検索・閲覧（GUIでの利用）
  - 当館が所蔵する各種資料を対象とした検索をWeb上で行う（NDL-OPAC）
  - 当館が所蔵する雑誌記事を対象とした検索をWeb上で行う（雑誌記事索引）
  - 日本中の図書館が所蔵する図書を対象とした検索をWeb上で行う（公共図書館総合目録）
  - 当館および提携機関が所蔵するデジタル資料やレファレンス記録などを、図書や雑誌記事と併せてWeb上で検索する（統合検索サービス）
- 情報の再利用（APIでの利用）
  - NDL Searchの検索結果を、利用者自身のWebサービス上で利用する（検索結果API提供機能）
  - NDL Searchの収録データを、まとめて入手して利用する（メタデータダウンロード機能）
- サービス・機能の再利用
  - NDL Searchで開発されたシステムを使って、各機関・企業が作成したデータと併せて提供する（マッシュアップによるサービス提供支援）
  - NDL Searchのシステムとデータを研究・開発に利用する（テストベッド環境の提供）
  - NDL Searchのために開発されたオープンソース・ソフトウェアを利用する（図書館システムとしてオープンソフトウェア（OSS）で提供）

# 平成22年8月公開の開発版の到達点

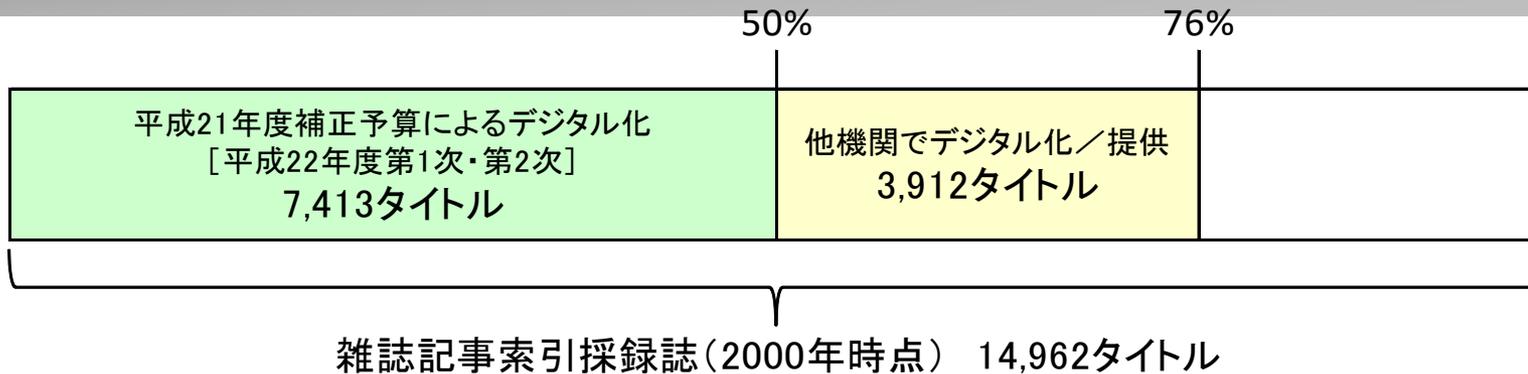
- 基本機能
  - 現在、34個のデータベースから収集した約5,500万件の文献情報等を検索できます。
  - 全文テキスト化された資料に関しては、書誌情報だけでなく、本文の全文検索ができます。
  - 統合検索の結果について、可能な限り入手手段を案内します。（近くの図書館、Amazon、GoogleBookSearch等へもナビゲート）
- 検索支援機能
  - 連想検索、類義語・同義語検索等を用いて検索を支援します。（あいまい検索機能）
  - 「日本語 ⇄ 中国語」「日本語 ⇄ 英語」の翻訳検索・翻訳表示ができます。（翻訳機能）
- 検索結果のグルーピング機能
  - 複数の機関で所蔵している同一の資料をまとめて表示します。（書誌同定機能）
  - 形態を異にする同一著作を隣接表示します。（著作単位でのグルーピング）
  - 検索結果は、適合度順（検索語に対する各資料の関連性が高いもの順）で排列します。
- 絞り込み機能と再検索機能
  - 資料種別、所蔵館等から絞り込み検索を行うことができます。（ファセット検索）
  - 関連キーワード等から再検索を行うことができます。（シソーラス検索、連想検索等）
- ブックマーク機能
  - 書誌情報の固定URL表示、Twitterへの投稿機能、検索結果一覧の動的RSSの配信機能等、検索結果を活用するための様々な付帯機能を利用できます。
- 外部サービス連携機能
  - このサービスを他のシステムから利用するための各種標準的なAPIが利用できます。

# ノード間の相互運用性を高めるために

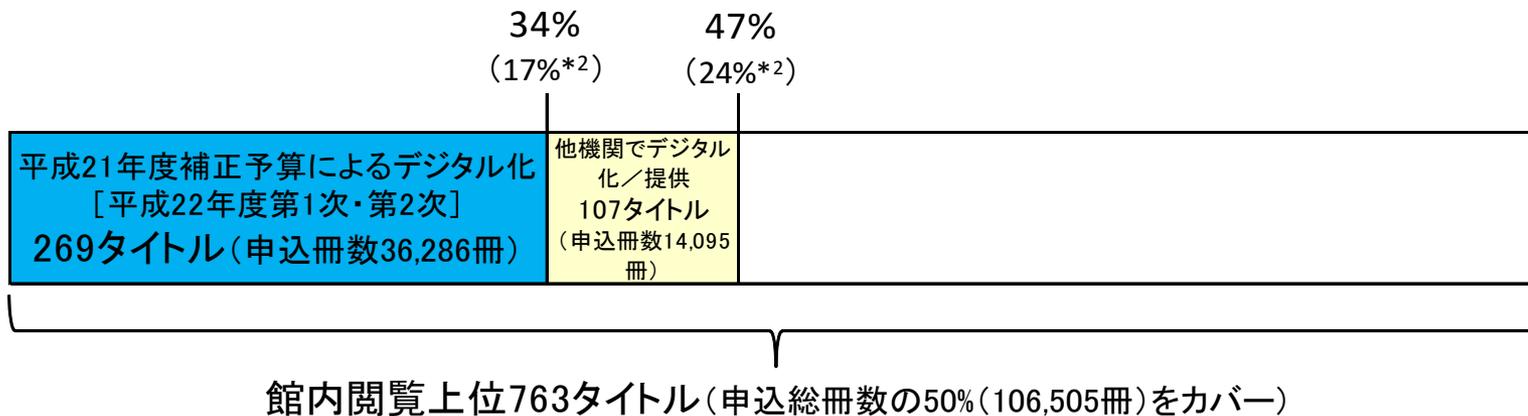
- 当館を含めて、国内の様々な機関が保有する情報資源を、所蔵する機関を問わず、的確に探し出し、閲覧もしくはナビゲーションする」ことを目指す。
- 現在
  - 各機関が共通の通信プロトコルを実装
  - 各機関の資料が同一もしくは類似の資料と判断できるように、交換されるメタデータの記述要素、記述規則の共通化
- 今後は
  - 類義語を把握するシソーラス、語彙の違いを吸収するオントロジー等の言語や表現の差異を吸収する技術を相互交換して適用することにより、よりの的確な検索が可能になるようにしたい
- ポータルの相互運用性を高めることにより、知識インフラの利活用が促進されるものと考えている。

# 和雑誌のデジタル化割合（平成23年3月末想定）

## ■ 雑誌記事索引採録誌（2000年時点）のデジタル化等の割合



## ■ 館内閲覧タイトルのデジタル化割合\*1



\*1 東京本館平成20年1月～7月の館内閲覧和雑誌（2001年以降刊行和雑誌を除く）

タイトル数：19,243タイトル、申込総冊数：213,173冊、に対する割合を示す。

\*2 申込総冊数に対する割合

# 大学図書館等との連携

- 現状
- システム連携
  - NIIのCiNii（論文データベース・サービス）等との連携
    - NDL-OPAC→(リンクリゾルバ)→CiNii（21年9月）
    - CiNii→NDL-OPAC雑誌記事索引（21年中）
    - PORTA→CiNii（21年7月）
  - GeNii、Webcat-plusとの連携
    - NDL-OPAC、PORTA →(リンクリゾルバ)→ GeNii、Webcat-plus（21年9月）
  - JAIRO（大学機関リポジトリポータル）との連携
    - PORTA→(統合検索)→JAIRO
      - 各大学の機関リポジトリ内の情報ヘナビゲート（21年7月）
- 今後（想定）
- 情報探索サービス（24年1月正式公開予定）
  - 画像、テキスト、音声と冊子体資料の統合検索
  - NII、JST、当館（総合目録、PORTA）に加えて、電子ジャーナル、電子書籍、商用DB等を統合検索し、一次情報ヘナビゲート
  - 情報探索サービステストベッド(NDLラボ(仮称))
    - 保有している情報資源（メタデータ、デジタルコンテンツ）を研究開発等へAPIを通じて提供。
    - 成果を当館システムに適用できることを期待
- 次期図書館システム（24年1月稼働）
  - MARC21で、世界に日本語書誌を提供
  - 件名典拠をウェブサービスで提供
  - 書誌をウェブサービスで、リアルタイムに提供
- デジタル化された学術情報流通の協調、効率的な棲み分け
  - 学位論文のデジタル化、収集、保存
  - メタデータの標準化と相互運用、永続的識別子付与
  - 学位論文のポータルサイトの構築
  - 著作権処理
- 機関リポジトリのアクセスの保証
  - 長期保存、障害時代替提供(ダークアーカイブ)

# 次世代図書館システムに関する調査研究及び実証実験

## 必要性

### (1) 著作権法改正への対応

- 平成21年度の法改正により、国立国会図書館を含む図書館等において、視覚障害者等のための著作物の複製及び自動公衆送信が著作権者の許諾なく行うことが可能に
- 法改正に当たり、衆議院・参議院において、附帯決議
- 障害者団体等は、国立国会図書館が整備するデジタルコンテンツへのアクセシビリティの確保を強く要請
- 大規模デジタル化コンテンツをテキスト化し、読上げソフト等で円滑に利用できるようにするためには、テキストデータの構造化が必須であり、大量のテキストデータを構造化するためには自動化が不可欠であるため、実証実験により早期に実用化に目途

### (2) 国の科学技術基本計画への対応

- 「科学技術に関する基本政策について」において、知識インフラの構築・展開を図ることとされたことを受けて、これを実現するために、特に優先度が高い「領域横断的な統合検索」及び「自動構造化」に対応するものとして、実証実験を早期に実施

### (3) 三省懇談会への対応

- 「デジタルネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会」（総務・文科・経産省の副大臣・大臣政務官による懇談会）の報告書において、「全文テキスト検索については、様々な課題が存在するため、国立国会図書館と出版物のつくり手等との連携による実証実験等を通じて、課題解決について検討を進めること」とされたことを受け、出版社等の協力を得て、実証実験を早急に実施

# 全文テキスト検索の実証実験

デジタル出版データの利活用に向けた動きに対応するため、過去から現在に至る出版物を対象とした、統合的かつ高度な全文テキスト検索及び視覚障害者向けの読み上げサービス等の技術的課題に関する実証実験を行う。

## ●実施内容

### ▶テキストデータの作成に関する検証実証実験

✓デジタル出版データからのテキストデータ抽出、各種データの汎用フォーマット化等

### ▶テキストデータの検索・表示等に関する検証実証実験

✓実証実験用システムに搭載するテキストデータの検索・表示、API機能、視覚障害者向けの読み上げサービス等

## ●実施スケジュール

▶平成22年10月～23年1月 実証実験用システムの構築

▶平成23年2月～23年3月 実証実験の実施及び結果の取りまとめ

## ●参加協力会社の概要

▶協力会社数 39社（10月12日現在）

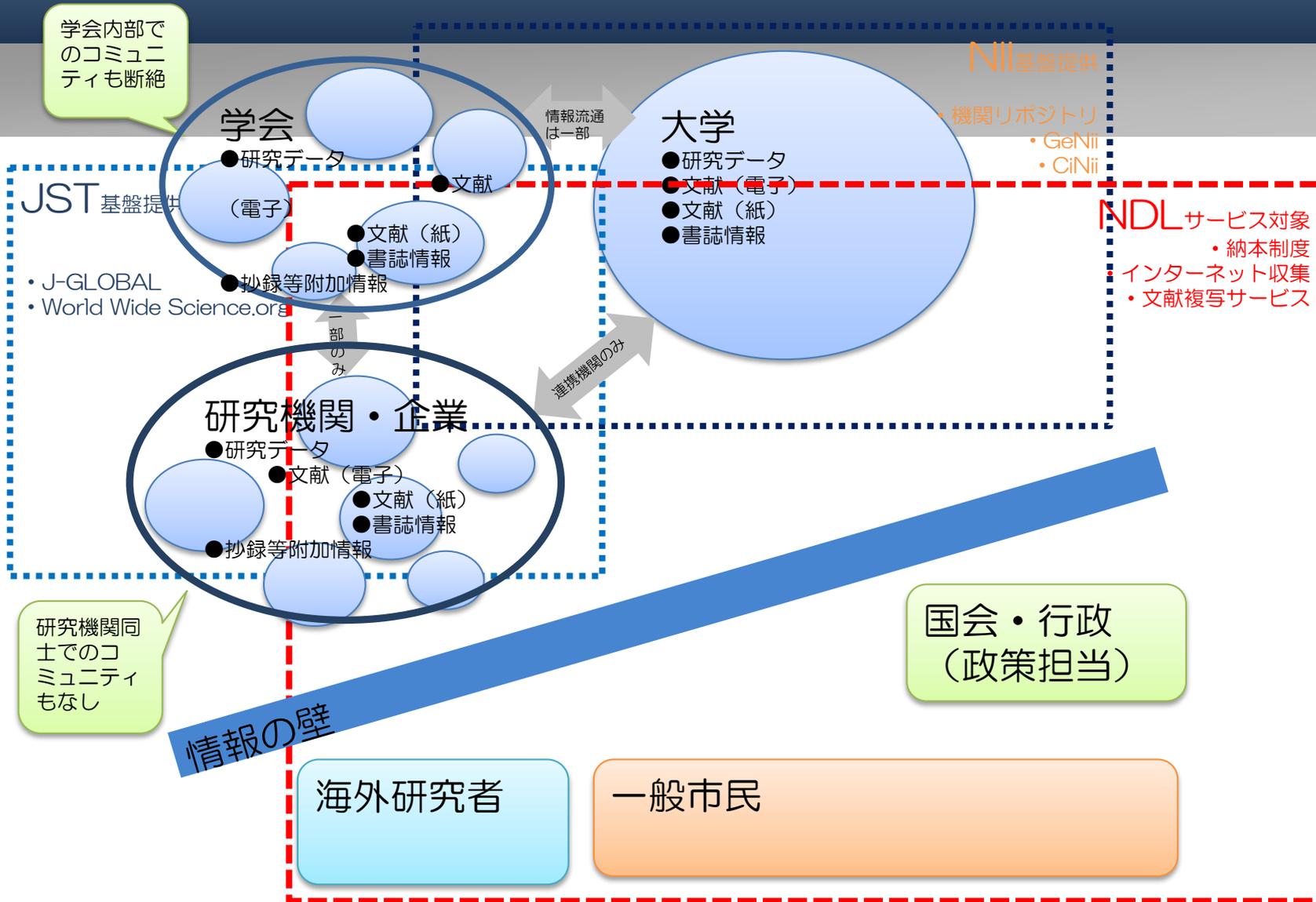
▶出版社提供データ数（10月29日時点） タイトル数：約300

▶提供データ形式 PDF、XMDF、TEXT

## ■ 今後

▶ 関係者（出版社、視覚障害者団体等）と協議して、有効性が実証された機能は、来年度以降、NDLSearchに実装していく。

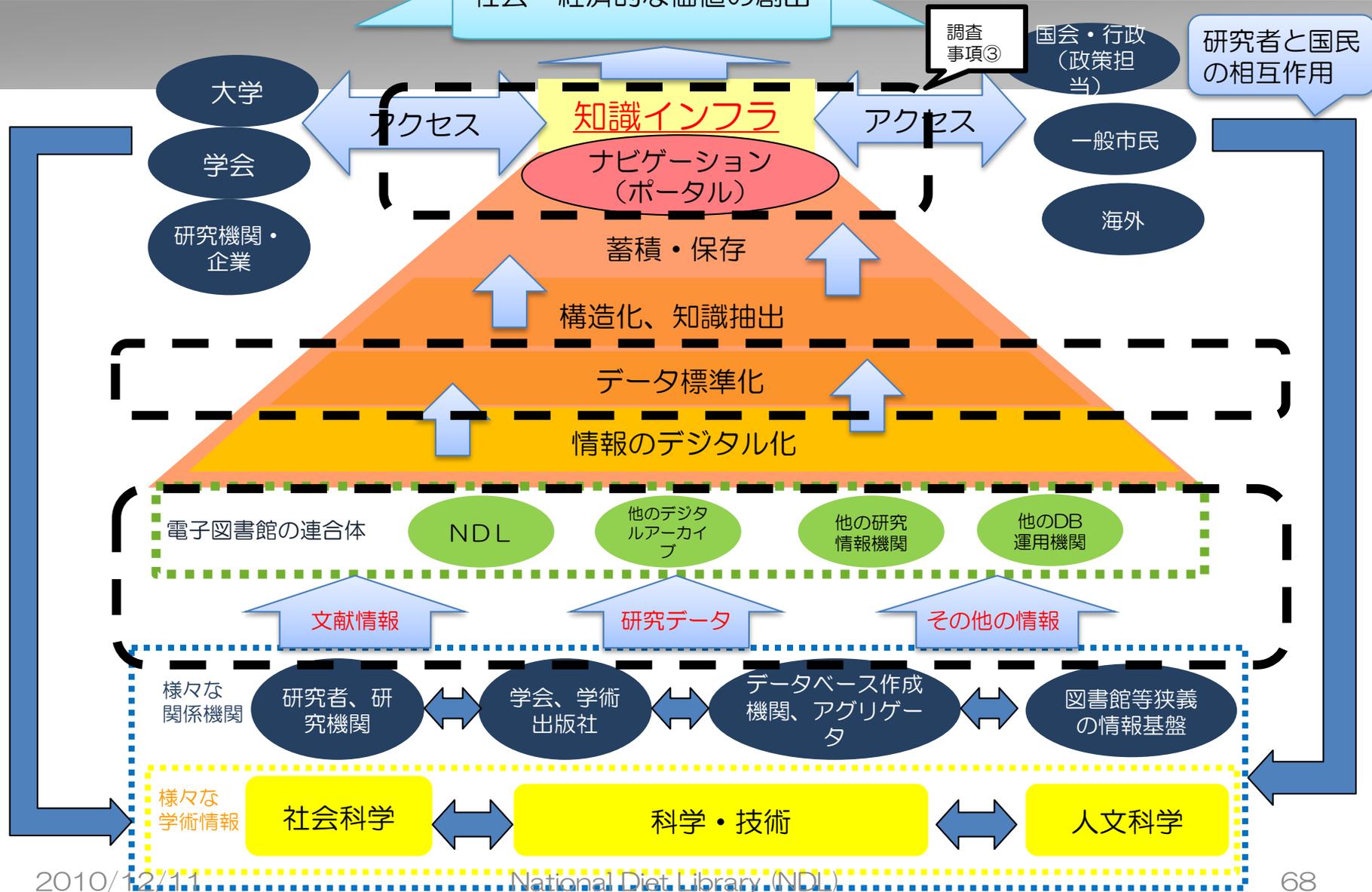
# 現在の国内学術情報流通の状況 1



	研究データ	文献	書誌情報	追加情報(抄録等)	その他?
生産レベル	研究者・研究機関	研究者・研究機関	図書館	JST等	
公表・発表の流通レベル		学会 出版社 大学	図書館(含大学) 出版社	JST等	
アクセスレベル		NII機関リポジトリ等 DB作成業者(含アグリゲータ) Google等検索エンジン	OPAC Amazon等出版サイト	JST等	
蓄積レベル		NDL・NII	NDL・NII	JST等	

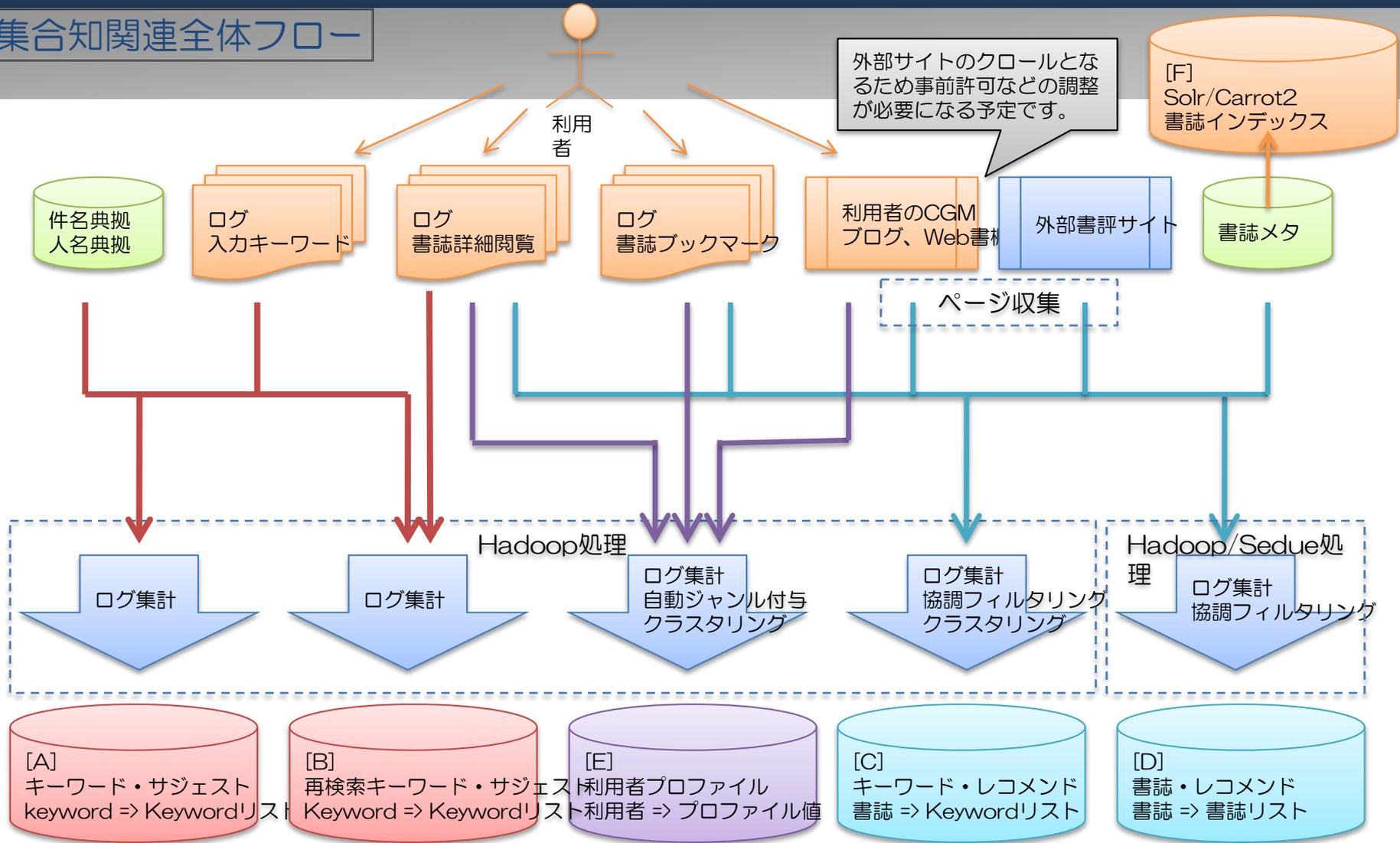
# 新たな知識の創造と還流

社会・経済的な価値の創出



# 利用者情報・利用情報の活用

## 集合知関連全体フロー



# 国立国会図書館サーチとは

- 国立国会図書館の新しい検索システム

- 2010年8月17日 開発版を試行公開

この間、順次  
機能拡張開発

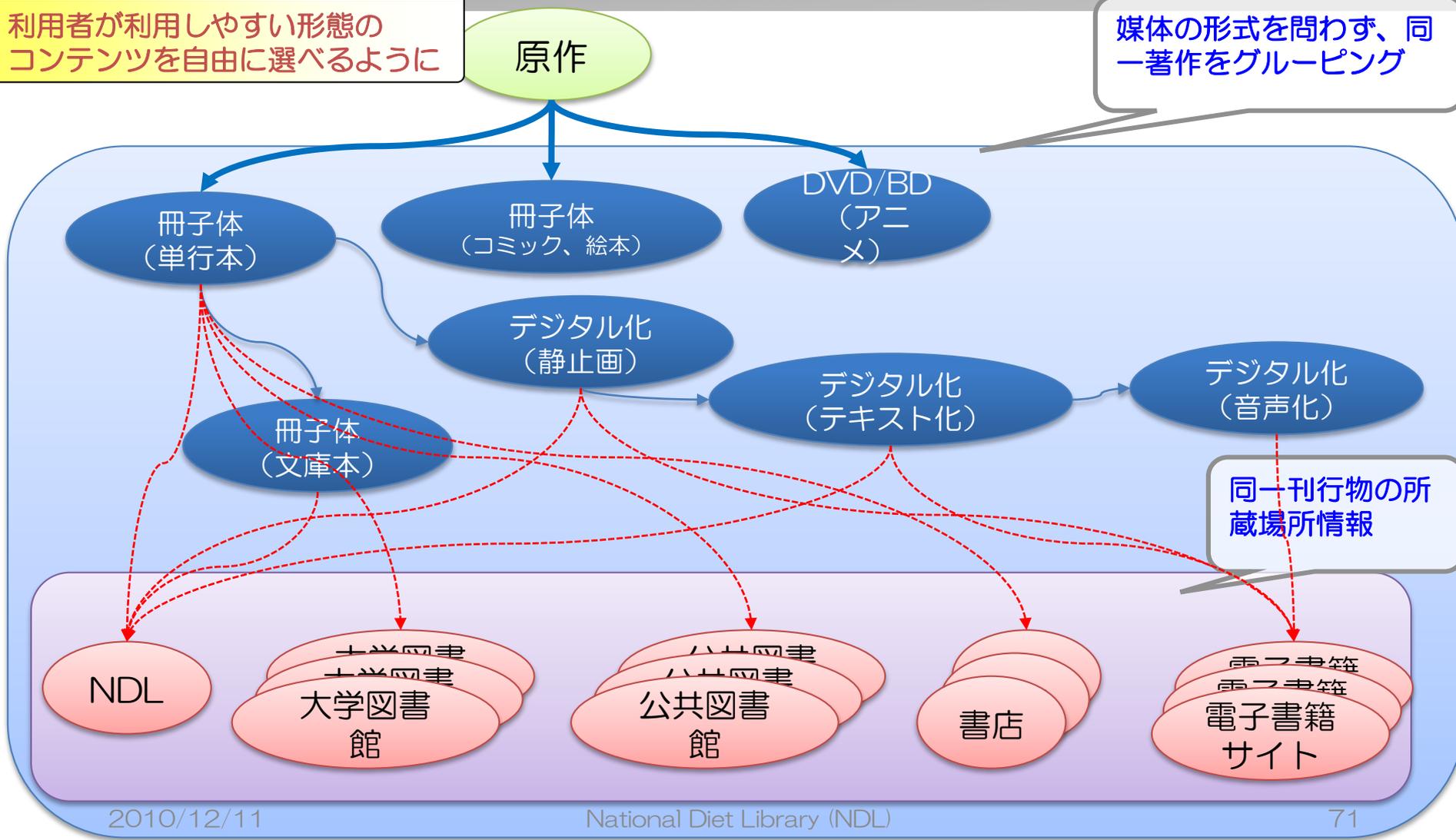
- 2012年1月 本格稼働予定

- 国内の各機関が持つ豊富な「知」を活用してもらうためのアクセスポイントとなることを目指す

# 同一著作のグルーピング

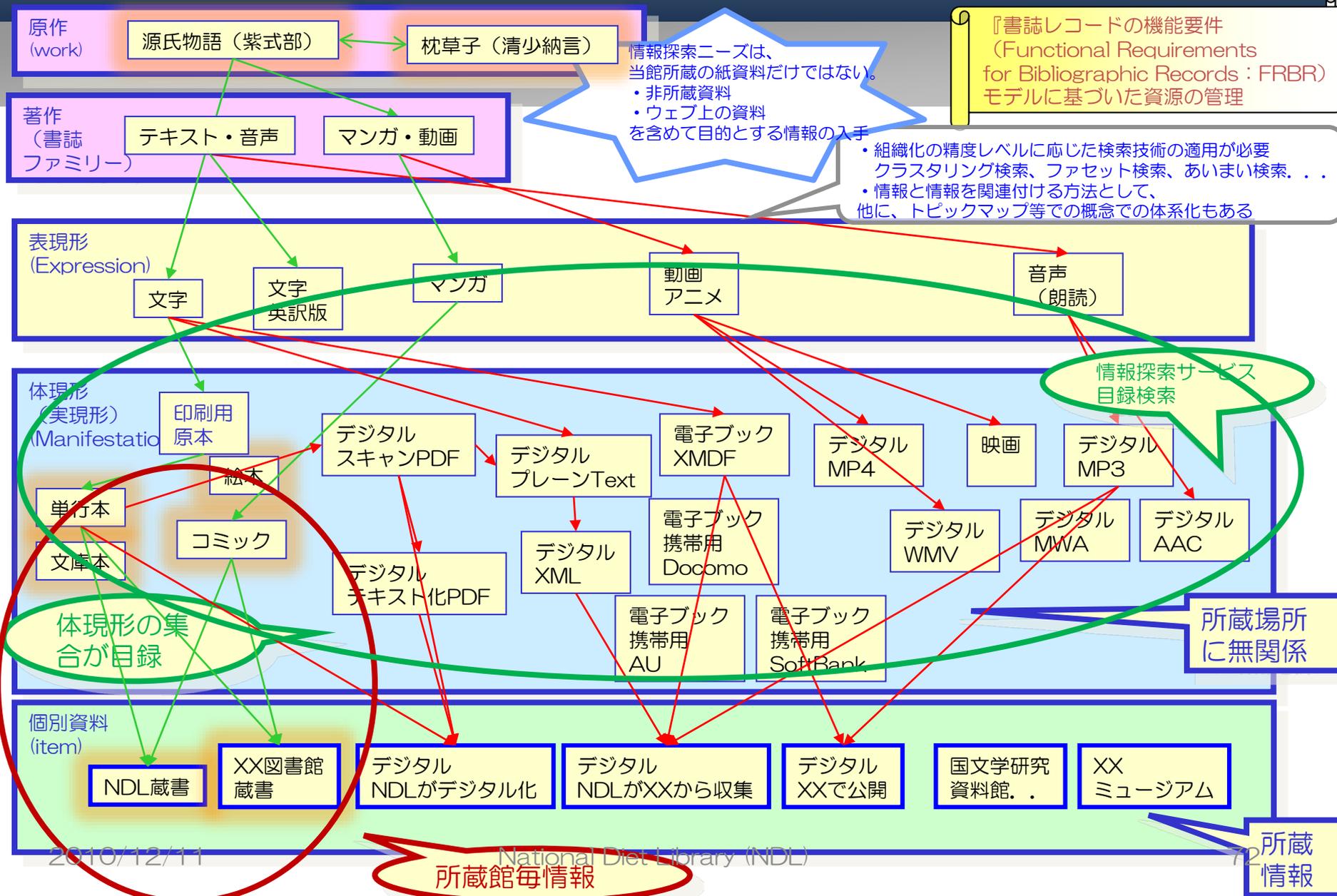
利用者が利用しやすい形態のコンテンツを自由に選べるように

媒体の形式を問わず、同一著作をグルーピング

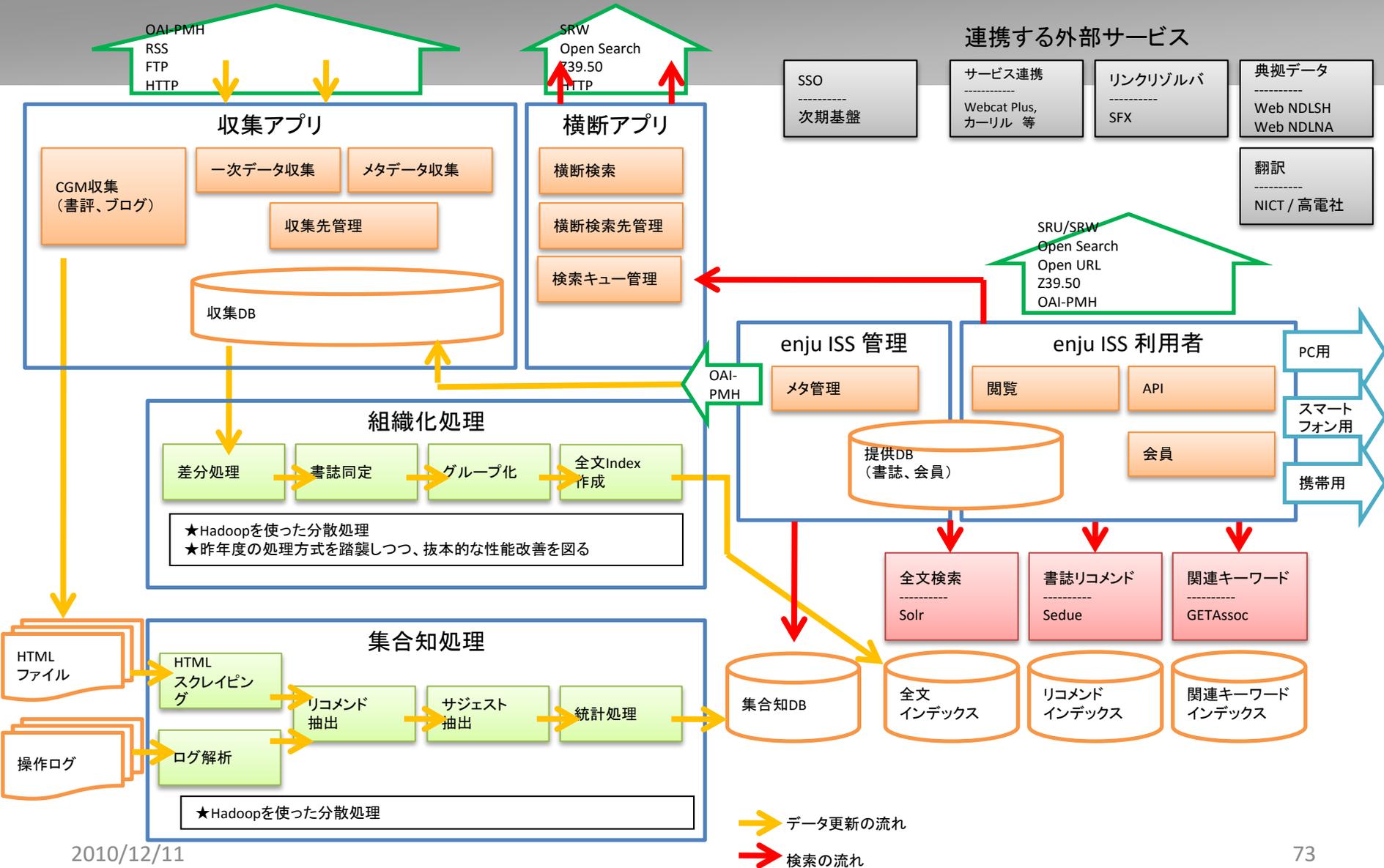


【情報と情報の関連付けの概念の一つ】

# 利用の視点でのコンテンツの体系的整理の概念



# 現状の全体システム構成図



2010/12/11

# 検索対象

## 機関

- 国立国会図書館
- 公共図書館
- 大学図書館
- 専門図書館
- 国立情報学研究所
- 国立公文書館
- 国立美術館
- 民間電子書籍サイト  
など

## 資料

- 全国の図書館の蔵書
- 各機関のデジタル資料
- レファレンス事例  
など

43種類のデータベースを  
一度に検索できます。

# アクセス

- ①URL：<http://iss.ndl.go.jp/>
- ②Google、Yahoo等の検索エンジンで「国立国会図書館サーチ」で検索
- ③当館ホームページのトップ画面からのリンク：  
「電子図書館」>「国立国会図書館サーチ（開発版）」

国立国会図書館  
National Diet Library

利用案内 | 東京本館 | 関西館 | 国際子ども図書館 | 複写サービス | 図書館員の方へ  
ニュース | イベント・展示会情報 | RSS/メルマガ | 携帯向け来館案内 | キッズページ

国会サービス関連情報 | 資料の検索 | 調べ方案内 | **電子図書館**

新着情報 RSS

資料の大規模デジタル化に伴う原資料の利用停止について

9月18日(土)17:00~9月21日(火)9:30 貴重書画像DBサービス停止  
(メンテナンス)

スポットライト

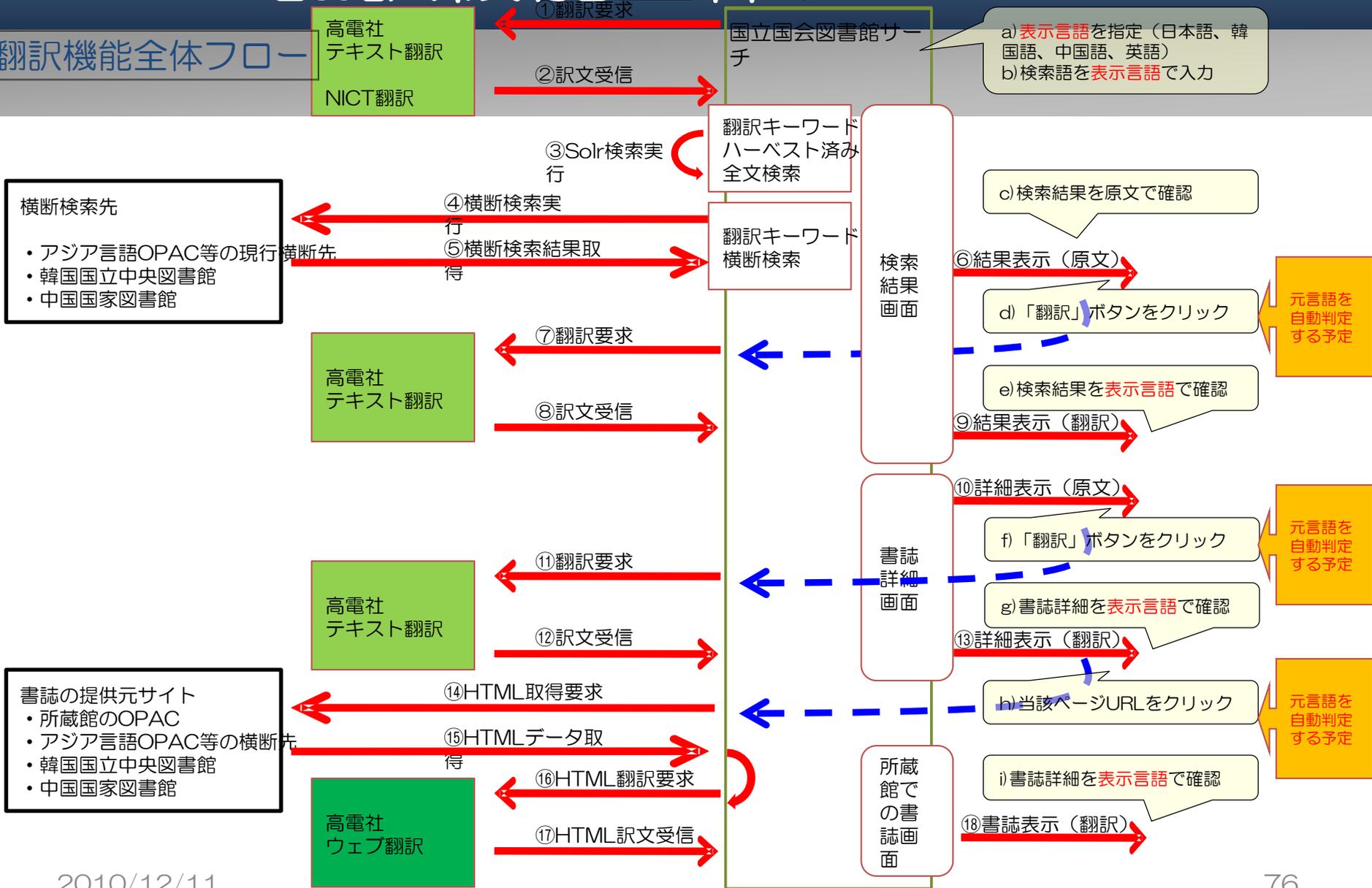
アンケートにご協力ください

近代デジタルライブラリー  
貴重書画像データベース  
児童書デジタルライブラリー  
インターネット資料  
デジタルアーカイブポータル

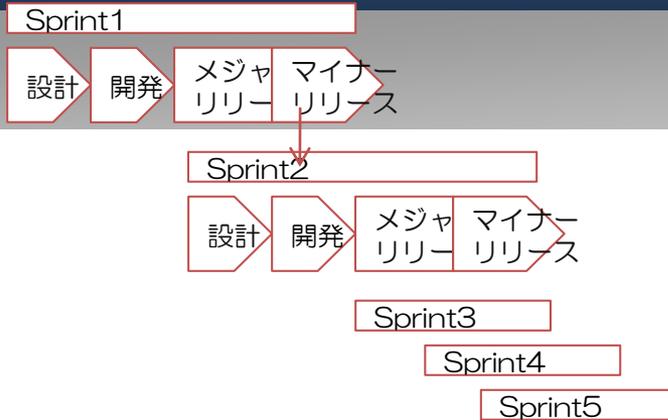
国立国会図書館サーチ(開発版)

# 翻訳機能全体フロー

## 翻訳機能全体フロー



# 22年度開発の実装機能概要



■メジャーリリース（Sprint1からSprint5を想定）  
それぞれのSprint毎に実装する機能を策定し、Sprint終了時にリリースを行います。

■マイナーリリース  
利用者等からのフィードバックのうち、次Sprint開発に影響を与えず、短期間に対応できるものはそのSprint内で適宜リリースを行いません。

	目的	実装要件・機能
Sprint1	検索に関係する画面表示の要件と機能を実装し、利用者からのフィードバックを早期に得ることで、今後のSprintにて適宜改善を加えていけるようにします。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多言語対応(翻訳機能)</li> <li>・検索結果の表示方法</li> <li>・外部検索サービスとの連携 (Web検索、Book検索)</li> </ul>
Sprint2	検索に対する満足度を高めるため、新しい横断検索の仕組みを提供し、利用者のフィードバックを得ていきます。 さらに、新しい付加機能として、会員系機能を実装し、利用者からの評価を得ることで、利用者にとってより魅力のあるサービスを見極めます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・横断検索</li> <li>・会員機能</li> <li>・カーリル連携</li> </ul>
Sprint3	新しいデータ構造と処理ロジックによって精度があがった書誌を使って、検索サービスを提供します。検索に関係する精度と満足度を評価していきます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検索精度向上(日本語処理、類義語等)</li> <li>・集合知処理によるサジェスト</li> <li>・集合知処理によるレコメンド</li> <li>・書誌同定、グループ化</li> <li>・管理機能</li> </ul>
Sprint4	新たに収集される一次情報データを使ったコンテンツのリッチ化に対応します。業務としての統計集計に関する機能を確認します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一次情報検索</li> <li>・画像ビューア(Javascript)</li> <li>・一次情報の表示</li> </ul>
Sprint5	1各Sprintで積み残した課題などをこのSprintで対応します。	

# デモンストレーション

- トップページ
  - お知らせ
- 公開について
  - 21年度実装機能
- 検索対象一覧
  - NDL、NII、大学、公共図書館
  - JSTのJ-Stage、Journai@rchiveは調整中
- 特徴的な機能
  - グループング、同定
  - 翻訳
  - RSS及びAPI
- 22年度
  - UIの改善（PC、タッチパネルPC、スマートフォン）
  - レスポンスの改善
    - 横断検索の効率化
  - 他サービスとの連携強化
  - 一次情報へのナビゲーション及び表示の改善
  - 収集・組織化の改善
    - 収集の効率化
    - 集合知化、インデキシングの効率化
  - 利用者情報、利用情報の活用
  - SSO対応
- 検索
  - 東海道五十三次
    - NDL蔵書/公共図書館
      - 書誌同定して所蔵館リスト表示
    - NDL蔵書/近デジ
      - 紙とデジタルのグループング表示
    - 貴重書画像DB
    - 慶応大学、hon.jp
  - セマンティックウェブ、オントロジー
  - 長尾真、田村俊作
  - 吾輩八猫デアル
- 翻訳機能
  - （ハーベスト先に韓国語文献がない）
  - 貿易
- 付加サービス
  - 検索結果のRSS出力→RSSリーダーで新着情報の収集
  - Firefox等の検索窓、選択文字列

# ‘知のアクセスポイント’としての国立国会図書館 サーチ

「国立国会図書館サーチ（開発版）」は、検索した結果から、デジタルコンテンツや所蔵機関、オンライン書店等、可能な限り資料の入手手段へのご案内します。

それにより、国内の各機関が持つ豊富な「知」を活用してもらおうためのアクセスポイントとなることを目指します。

どうぞご利用ください！

より良いものにしていくためのご意見も募集しています。

# 検索を支援する様々な機能

なお、皆様の情報探索を支援するために、次のような機能を備えています。  
機能は、今後も改善・拡充していく予定です。  
今後の展開にご期待ください！

## 検索に関する機能

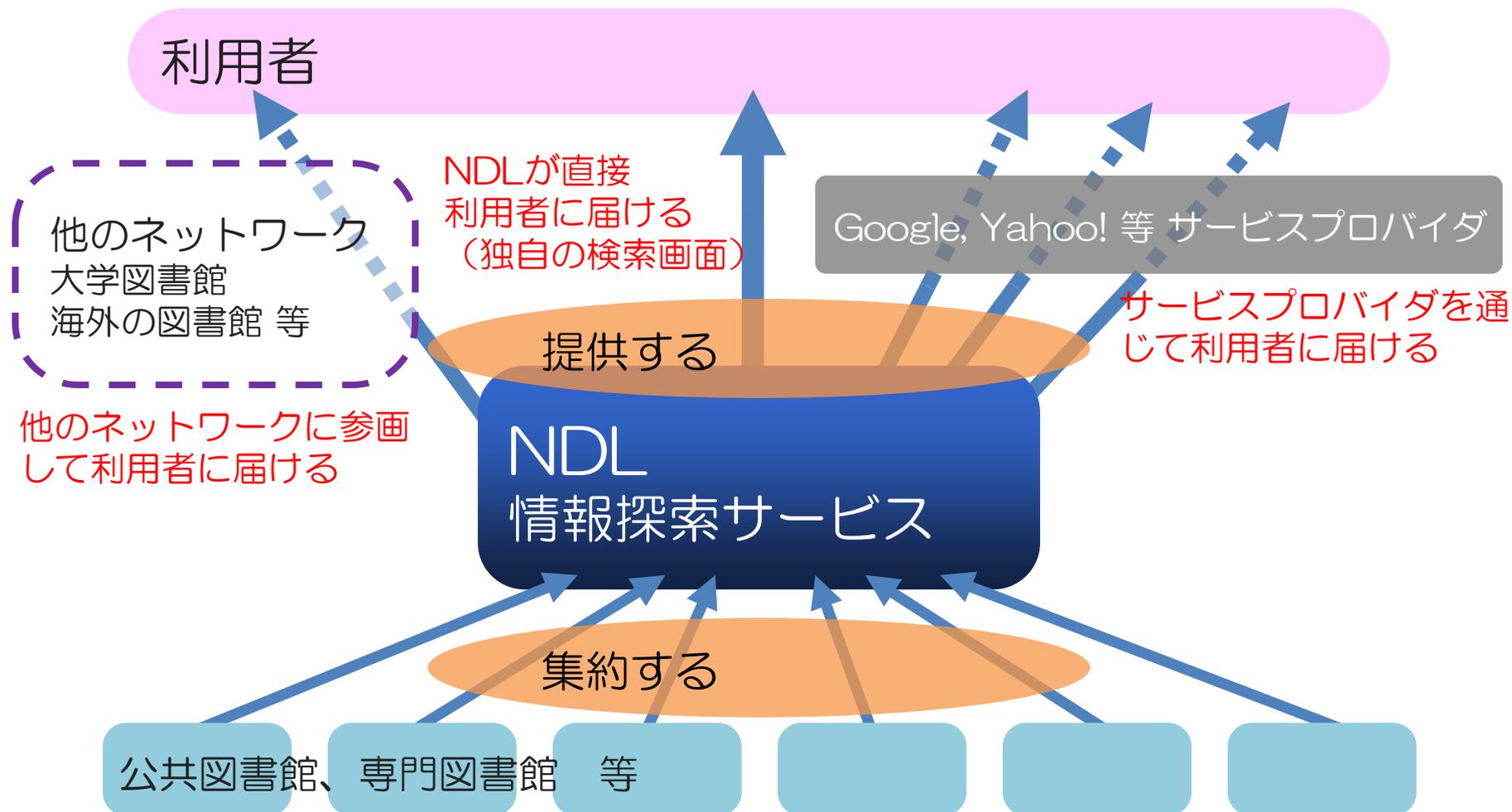
- 全文テキスト検索（テキストデータのあるもののみ）
- 検索結果のグルーピング機能
- 翻訳機能（日中・日英の翻訳検索・表示）
- あいまい検索（類義語・同義語検索）
- 再検索・絞り込み機能

## 外部サービスとの連携機能

- 結果の情報の入手手段を案内。
- 検索結果を活用するための様々な付帯機能
- 外部サービス連携機能（APIを提供）

# インターネットを通じたサービスの実現イメージ

データを集約し多様なルートで利用者に届ける



# 次世代図書館サービスの提供を目指して（想定）

項目	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25～26年度	平成27～28年度	平成29年度～
インターネットサービス	インターネット上のサービスが連携 クラウドコンピューティングの世界（SaaS、ユーティリティコンピューティング）						
世界規模のデジタルアーカイブ、書誌データベースの構築	WorldDigitalLibrary 世界規模のデジタルアーカイブの構築と提供						
	WorldCat 世界規模の書誌データベースへの書誌情報提供						
関係機関と連携によるサービス提供	MLA連携の合意（相互運用性等） MLA・学術サイト連携 商用サイト連携 公共図書館等のDA構築支援・デジタル化支援 国のデジタルアーカイブポータル						
フロントエンドシステム	PORTAによる統合検索 情報検索サービス 多角的な利活用に関する研究開発成果を順次適用 SemanticWebサービス、Ontology, TopicMap等の技術の適用						
バックオフィスシステム	構築・運用準備	DAシステム運用	DAシステム機能強化	次期DAシステム開発	次期DAシステム運用	次々期DAシステム	
	トライアル	次期基盤構築 インフラ調達	移行作業	次期基盤システム	次々期基盤システム		
インフラ	インフラの共通化・標準化の推進 インフラ統合？ クラウドコンピュータに移行？						
2010/12/11	National Diet Library (NDL)						82

# 具体的な連携協力イメージ

(JST殿)

- 統合検索サービスの提供
  - J-Stage、Journal@rchive等の統合検索
- 関係機関のWebサービスとの連携
  - ジャパンリンクセンター(JLC)との連携
    - 電子出版物が発行される段階で、永続的識別子を付与する仕組み作り
  - NDL情報探索APIを活用したサービスの利用
- 研究開発における連携
  - NDLテストベッド資源を利用した技術開発
  - JST殿の研究開発成果の技術移転
- 統合利用促進のための環境整備
  - 学協会でのコンテンツ提供環境の構築支援

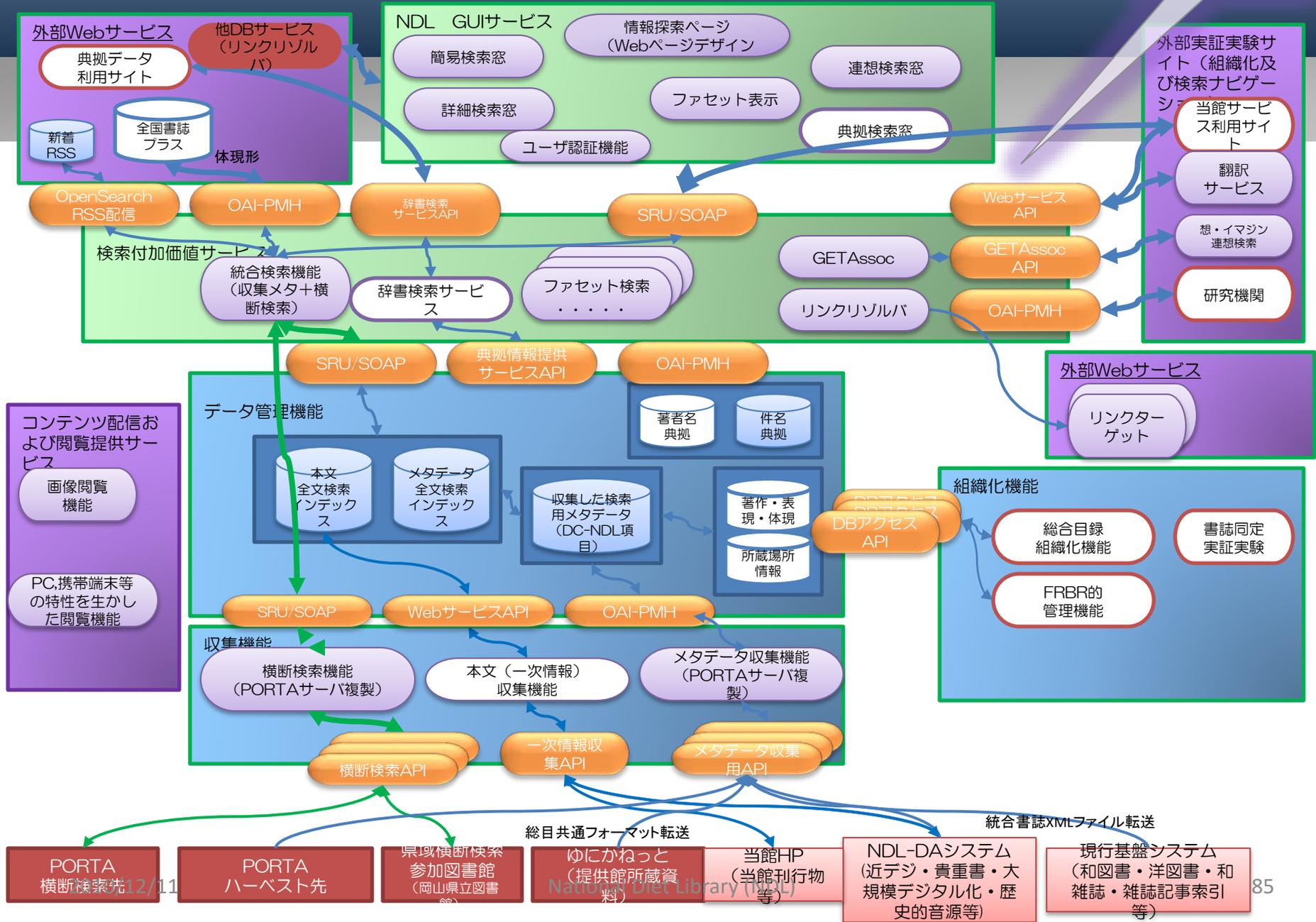
# 具体的な連携協力イメージ

(NII殿)

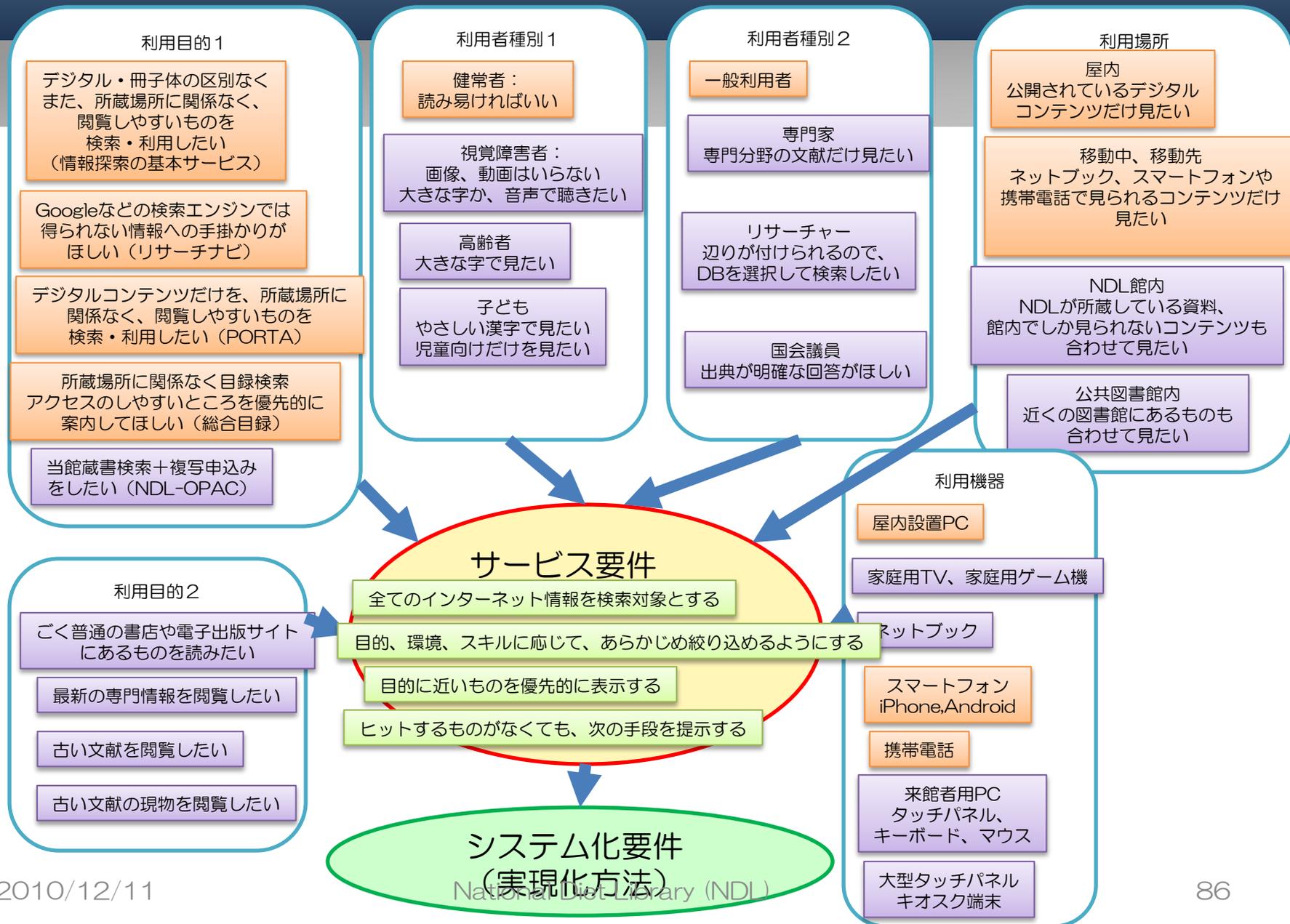
- 統合検索サービスの提供
  - CiNii, JAIRO等の統合検索
- 関係機関のWebサービスとの連携
  - NDL情報探索APIを活用したサービスの利用
    - Webcat Plus, CiNii, JAIROとの連携
    - 全国総合目録ネットワークと、NACSIS-CATとの連携
  - 学位論文ネットワークの構築
  - 学術認証フェデレーション (UPKI-Fed) との連携
    - Shibolethによる認証の共有化
- 研究開発における連携
  - NDLテストベッド資源を利用した技術開発
  - NII殿の研究開発成果の技術移転
- 統合利用促進のための環境整備
  - 大学が保有する貴重書等のコンテンツ提供環境の構築支援

# 情報探索システムの機能モデル (21FYプロトタイプ)

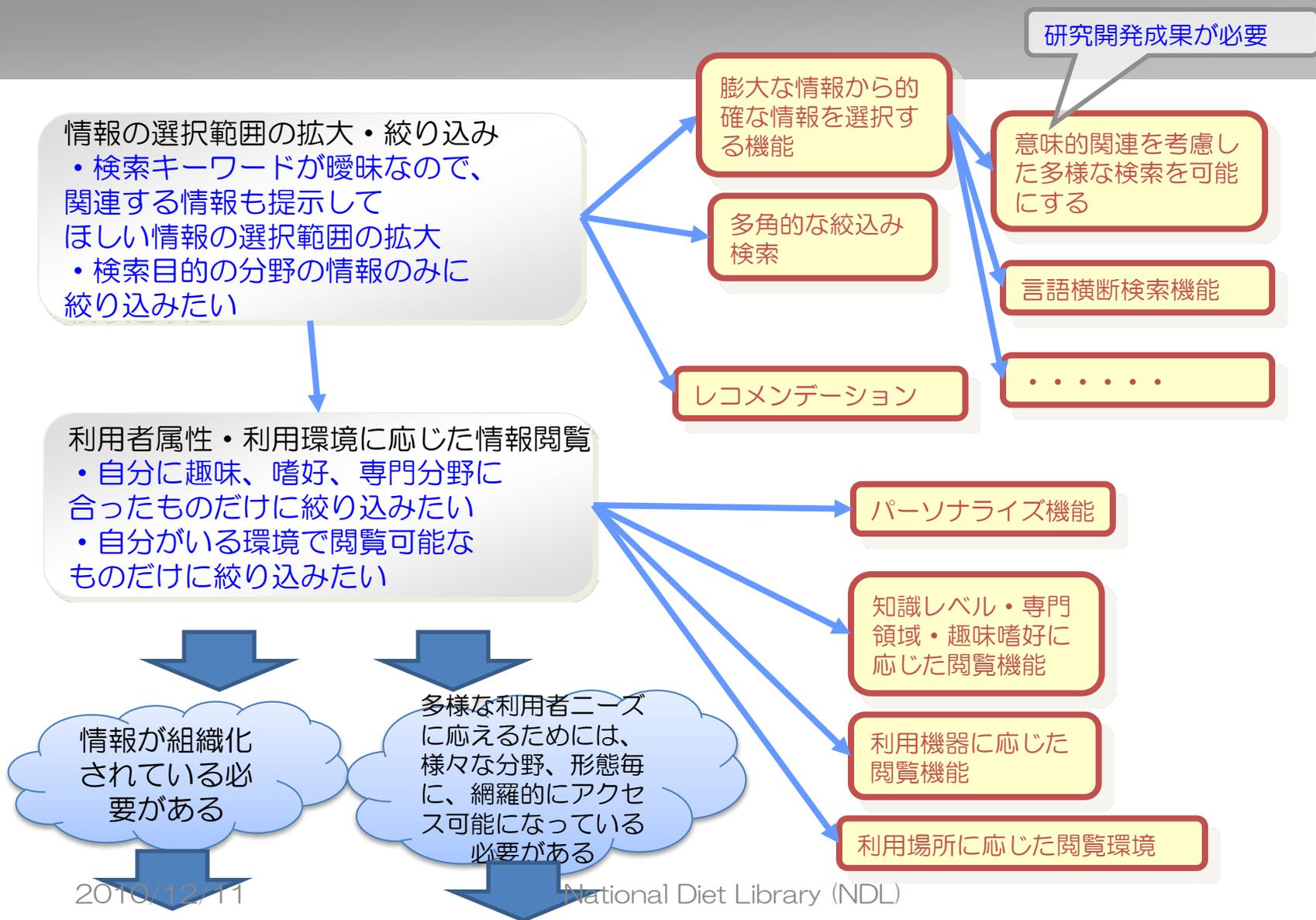
APIを公開



# 多様なユーザーニーズの認識



# 検索に関するユーザーニーズ



# サービス要件定義書の概要

## 情報探索サービスのあるべき姿

利用者ニーズ調査から見た国立国会図書館に対する期待

### 最大ニーズ その1

代替不可性：「他にはできない、国立国会図書館ならではのサービスを使いたい。」

国立国会図書館のコンピタンスとは

- 「網羅性」・・・あらゆる図書・雑誌の情報を保有（広く、深く）
- 「信頼性」・・・品質管理された質の高い書誌、索引、レファレンス情報を保有
- 「専門性」・・・立法、行政に関する情報を集積
- 「大規模性」・・・人的、資金的リソースが充実

### 最大ニーズ その2

入手可能性：「居ながらにして」「すぐに」手に入れたい。

現代の「国民」が置かれた環境

- いつでもインターネットに接続できる。
- 検索すれば無料で必要な情報がほとんど手に入る。
- 書誌だけでなく本文を閲覧可能なサービスも出現。
- 「すぐ手に入る」が当たり前。

国立国会図書館の利便性の相対的低下

#### 「情報探索サービスの目標」

情報探索サービスは、ユーザと国立国会図書館との媒体となって、従来の制約を解きつつ、国立国会図書館のコンピタンスを発揮させる役割を担うべきである。

# サービス要件定義書の概要

## 情報探索サービスのあるべき姿 (つづき)

ユーザと国立国会図書館との媒体となるための方策

### 方策 その1

#### コンピタンス・コンテンツの収集・加工・編集

今あるサービスと同じものはいらない。

オンライン提供に対応したコンピタンス・コンテンツの収集強化と加工・編集の高度化

- 「図書・雑誌の情報」・・・コンテンツのビジュアル化、収集の迅速化。検索機能を現代のサービス水準書誌だけでなく、目次、書影、書評、全文等の情報を収集。
- 「レファレンス情報」・・・どんなレベルのユーザにも利用しやすいように編集。
- 「立法・行政に関する情報」・・・十分に活用されていない資料の発掘、収集資料の書誌提供。

### 方策 その2

#### ユーザへの到達手段の確保

ユーザに届かなければ無いのと同じ。

「国民」との多面的な接点を確保

- 「図書」の接点・・・公共図書館、古書店等との連携拡大。電子図書、マルチメディア資料における接点
- 「ネット検索」の接点・・・国民に普及したGoogle、Yahoo! との連携、検索出現度の向上による認知度
- 「学術・専門情報」の接点・・・ユーザ認知度の高いサービス (CiNii等) との連携。

上記を通じ「使える国立国会図書館」の地位確立。

### 方策 その3

#### 収集・提供のパートナーの支援

それぞれが得意分野に注力。

- 充実した「人的、資金的リソースの活用1」・・・専門情報を収集する機関、国民との日常的な接点を持つを支援し、効率的な連携を実現する。
- 充実した「人的、資金的リソースの活用2」・・・技術を開発する研究者・技術者を支援し、先進技術を

# 意見交換の論点（メモ）

## 将来に向けた検討

- 次世代図書館サービスの構築
  - － 知識の集合知化を目指して
    - 過去から現在までの膨大な情報を蓄積し、その中から利用者に適切な知識を提供。その知識をもとに新たな知識が創造されることに貢献。
  - － サービス
    - 複数のサービス群、情報群の中の中核的な1機関としてサービスを提供
      - － クラウド時代のサービスの提供
    - いつでもどこでも、リッチなユーザインタフェースで提供
      - － Web2.0の次の技術シーズ、ユーザニーズに対応したサービスを速やかに提供
  - － 業務
    - 職員の業務を、より知的想像力を求められるものへシフト
    - 収集、整理、提供において人海戦術から自動化へ
  - － システム
    - 館のサービス全体でインフラ資源は共有。さらに、資源は独自に保有しない。
    - OSS、既存パッケージ、研究開発成果をSaaS等でマッシュアップ
    - 自然言語処理の積極的な適用

# 実施テーマ（想定）

- 統合的な検索サービス
  - 出版物に加えて、出版物のデジタル化と電子出版物の体系的な収集に対応した検索及び提供機能
  - 出版社が自前でサーバを持たなくても電子出版物を提供できるようにする際の提供機能
  - 総合目録から、各図書館の貸出・複写申込み、デジタル化コンテンツの閲覧に遷移できる機能
- 他機関サービスとの連携
  - 書誌・メタデータ連携から、シームレスなサービス連携へ
    - (AmazonWebサービス、Googleマップのような、WebAPI連携)
  - サービスプロバイダ、研究機関が必要とする各種APIを提供し、当館資源の活用を促進
  - 公共図書館等でのデジタルアーカイブ、検索・閲覧機能の実装支援
- 書誌・メタデータデータベースの効率的な管理
  - 膨大なメタデータの収集効率化
  - 膨大な横断検索先へのアクセスの効率化
  - 不完全なメタデータの機械的組織化
  - 著作物の実体形式、所蔵場所が体系的に関係付けられた総合目録の試行
- 検索機能の充実
  - 入力キーワードから、関連語、連想語の含めて検索できる機能
  - 膨大な検索結果から、的確に絞り込める機能
  - 書誌・メタデータだけでなく、テキスト化されたコンテンツを活用した検索機能（自動メタ付与、自動タギング等、文書構造化の活用）
- リッチなユーザインタフェース
  - テキスト化されたコンテンツを冊子体ライク閲覧できる機能、自動朗読機能、自動翻訳機能
  - タッチパネル等を利用した端末で、サムネイル画像一覧から自由に選択し部分拡大、縮小等が直観的に行える機能
- 運用
  - 業務運用に極力、人が介在しないシステム

# 参考資料

平成22年2月3日  
総務部情報システム課

# プロトタイピングの基本方針

- **NDLの新しい利用者サービスの方向性を打ち出す**
  - 網羅性が保証された情報資源へ利用者をナビゲート
- **利用者オリエンテッドでユーザビリティを追求する**
  - 利用者の検索プロセスを考慮したユーザインターフェースの提供
    - 旧来のOPACのような表示にはこだわらない。
- **利用者をターゲットにする**
  - あくまでも「一般ユーザ」。未利用者層を開拓
  - 確証をもった形での利用
  - 試行錯誤によりたどり着いた利用
- **検索エンジン経由で訪れるユーザを重視する**
  - NDLのサイトという認識なしに訪問したユーザを適切にナビゲートすることを重視
- **デザイン・操作性を磨き上げる**
  - 他の優れたアイデアや工夫は積極的に取り込み、無理なオリジナリティは追及しない。
- **「いつでも、どこでも」を実現する**
  - 携帯端末利用者にも、高い操作性とデザインのGUIを提供
- **新しい付加価値を生み出す**
  - 民間企業や非営利団体、個人が提供しているサービスとの連携や複数の異質なサービスの組み合わせ
  - 従来の図書館の枠にとらわれない自由な発想による付加価値創造の仕掛け

# プロトタイプシステム機能の構成

## ● 情報の収集

- 当館及び他機関のデータベースに格納された書籍、ジャーナル、雑誌、地図、画像、映像、音楽等のコンテンツのメタデータ
- ハーベスティングや横断検索

## ● 情報の組織化

- 収集したメタデータについて、インデックスを作成して組織化
- DC-NDL形式により体系化された形でデータベースに保管
- 関連資料をグルーピングするなど、情報の構造的な見せ方も可能に

## ● データ管理

- 情報探索サービス用に収集・組織化したデータを最新の状態で管理

## ● 情報の検索

- 情報探索サービスシステム内のデータベース及び全国の公共図書館等のサイトから、簡易検索、詳細検索その他様々な検索方法を提供
- その際、サジェスト機能やレファレンス情報、外部機関が提供する連想検索機能等のナビゲーションサービスを活用

## ● 付加価値サービスの提供

- 検索機能のほか、RSS配信やブックマーク機能など情報探索に役立つ検索以外のサービスも提供
- また、公共図書館等に対し、情報提供・収集用のAPIも提供
- 民間企業や非営利団体、個人等と連携しながら、保有する情報資源を活用した様々なサービスを提供することを目指す