

平成24年3月24日
情報学会 月例会

国立国会図書館サーチの コンセプト・開発経緯と今後の展開

国立国会図書館
電子情報部
中山正樹

「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

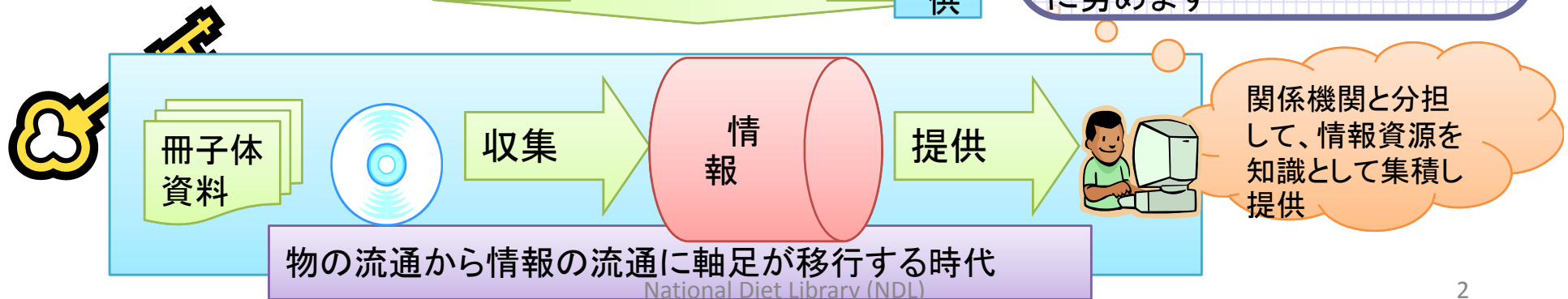
関係機関と協力して収集・提供

(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



当館の位置付けの再認識

2004年

● 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を模索中
- できるところから実施

NDLサーチと 業務基盤システム

NDLSearchができるまで

デジタル
アーカイブ
ポータル

- ・ デジタルコンテンツの統合検索

NDL
Search

- ・ 紙・デジタルコンテンツの統合検索

2004年3月

- ・ 電子図書館中期計画
- ・ デジタルアーカイブの構築
- ・ 情報資源に関する情報の充実
- ・ デジタルアーカイブのポータル機能

2005年7月

- デジタルアーカイブポータルプロトタイプ公開
- ・ 近代デジタルライブラリと青空文庫の統合検索

2007年10月

- ・ PORTA正式版公開
- ・ 8機関、20アーカイブ
- ・ 約800万件を対象

2009年4月

- ・ NDLSearchの開発を決定
- ・ 当館コンテンツのみのポータルは構築しない
- ・ PORTAを取り込む
- ・ ゆにかねっとを取り込む
- ・ 次世代OPAC機能を実装する
- ・ 2010年8月

- ・ NDLSearch試験公開

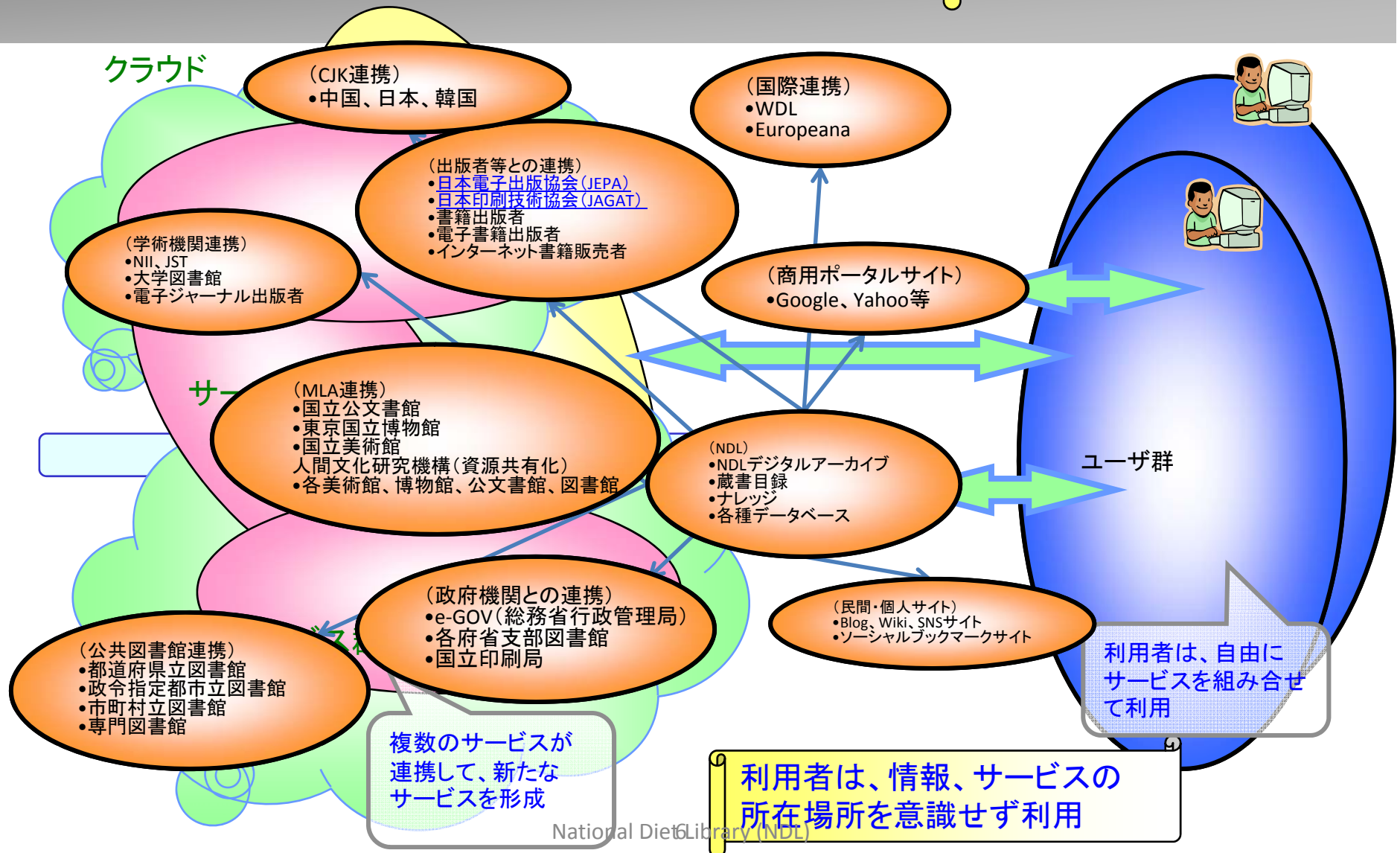
2012年1月

- ・ NDLSearch正式公開
- ・ NDL-OPACのリニューアル
- ・ NDLデジタルアーカイブのリニューアル

情報探索サービスの将来像 (クラウドの世界でのサービスの)

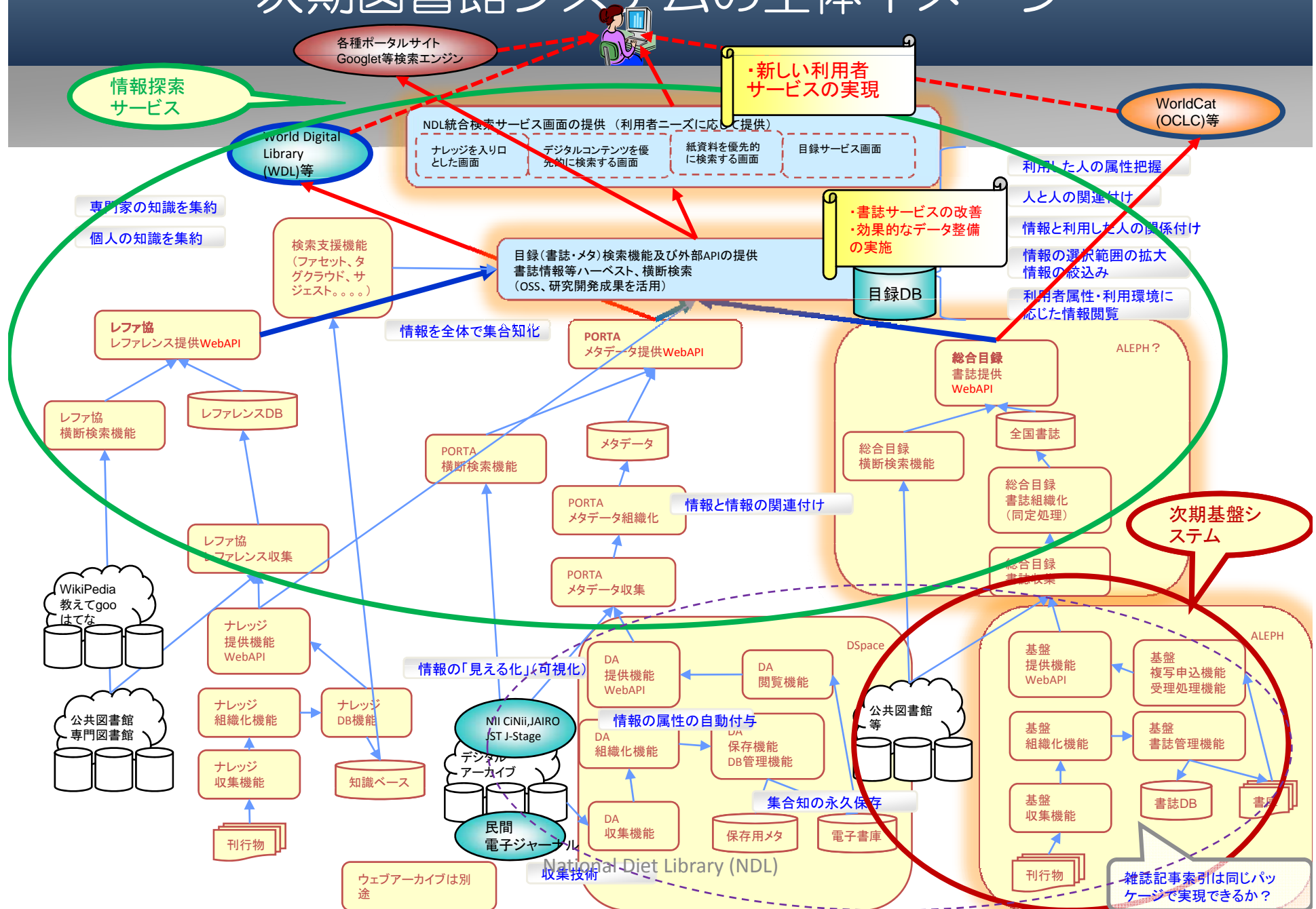
2009年

・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

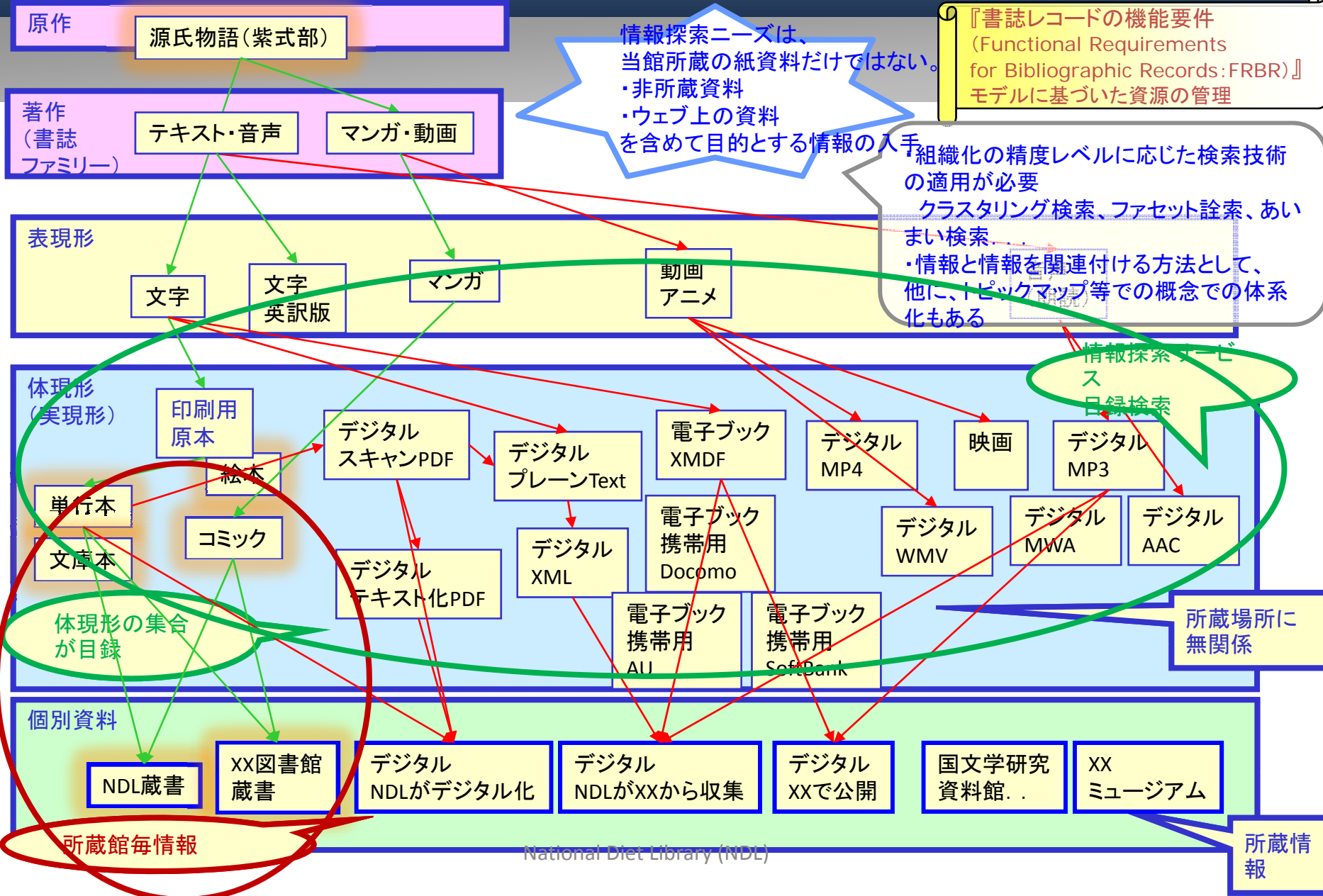


次期図書館システムの全体イメージ

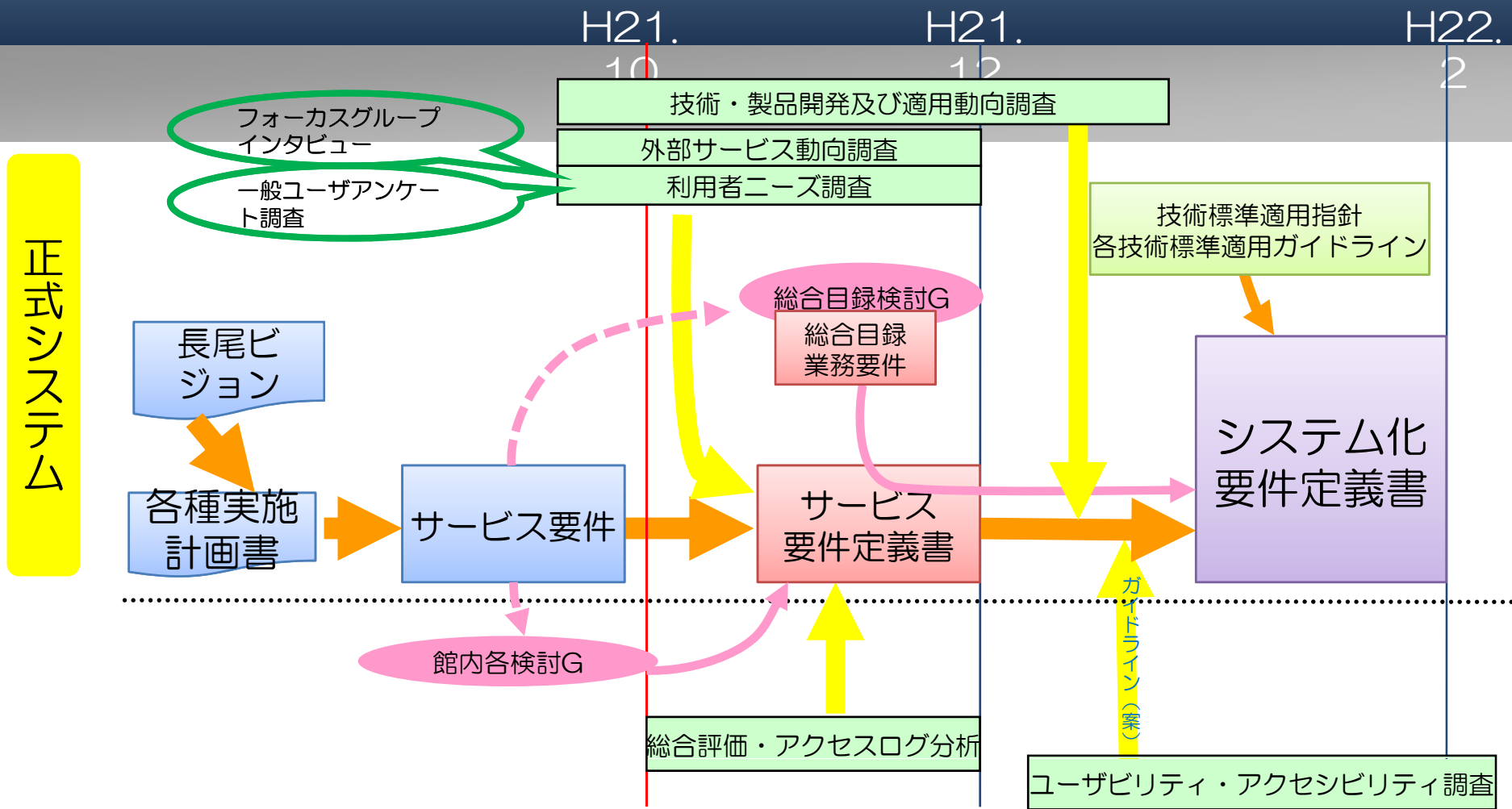
2009年3月



書誌・所蔵の視点でのコンテンツの体系的整理の概念



サービス要件定義・システム化要件定義作成



適用すべき技術標準の指針（一覧）

適用指針番号	適用指針の名称	
TD-01	利用者の利便性向上に資する技術の積極的な採用	
TD-02	オープンな標準に基づいた技術・仕様の採用	
TD-03	技術・仕様の共通化	
TD-04	システムの特性に応じた成熟度を持つ技術の採用	
TD-05	パッケージ・ソフトウェアやオープンソース・ソフトウェアの活用	
TD-06	資源の共同利用および柔軟な配分・拡張に資する技術の採用	
TD-07	システムの重要度に応じた障害対策技術の選択	
TD-08	情報セキュリティを考慮した技術の選択	
TD-09	運用・保守業務の集約化・共通化に資する技術の採用	

サービス構築の基本要件

- **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

NDLサーチのシステム化要件

- **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

NDLシステムのリニューアル

基幹の図書館システムを全面リニューアルし、平成24年1月にリリース

1. 資料デジタル化の進展を踏まえ、紙資料とデジタルコンテンツの一元的な利用環境を整備、デジタルコンテンツの更なる活用を促進
2. 内外の情報資源への統合的なアクセス
3. システムの最適化、運用コストの合理化

旧システム

電子図書館基盤システム	H12～
雑誌記事索引オンライン処理システム	H10～
多言語OPAC	H14～
国立国会図書館総合目録ネットワーク	H10～
全国新聞総合目録データベース	H11～
児童書総合目録	H12～
デジタルアーカイブポータル	H19～
館内電子情報提供システム	H18～
東京本館来館者管理システム	H16～
関西館来館者管理設備	H14～

統合

- 1 業務基盤システム
(NDL-OPAC)
- 2 国立国会図書館サーチ
- 3 館内サービスシステム
- 4 来館者管理システム

リニューアルシステム群の概要 1/2

システム名称 (開発期間：平成22年度 ～平成23年12月)	システム/サービス概要
NDLサーチ	<ul style="list-style-type: none">・Next-L Enjuをベースに開発。当館のみならず多様なデジタルアーカイブ機関との連携により、一次資料の入手手段までナビゲート・従来のCiNii、JAIRO連携に加え、CiNiiBooksとの書誌間連携実現済み、横断検索について調整中・JaLCを介したJ-STAGE3との連携を4月以降に予定（現J-STAGEとは連携済み）・GETAssoc(連想キーワード)、J-Global(科学技術専門用語)連携により再検索機能を提供・公共図書館の総合目録(ゆにかねっと)機能を統合・メタデータ同定、グループ化に分散処理(Hadoop)を採用・各種連携APIを公開・Shibboleth IDPを同システム環境に実装(Shibboleth SSOについては後述)
業務基盤システム (NDL-OPAC)	<ul style="list-style-type: none">・ILSパッケージ(ExLibris社Aleph)を採用、一部改修&外部開発・収集、整理(雑誌記事索引作成も含む)、蔵書管理(出納・複写)、逐次刊行物管理、OPAC(アジア言語OPACも統合)・MARC21準拠、書誌情報提供サービス、遠隔複写サービス・Shibboleth SSOにはAlephパッケージ内のPDS(Patron Directory Service)にて対応

リニューアルシステム群の概要 2/2

システム名称 (開発期間：平成22年度～ 平成23年12月)	システム概要
館内サービスシステム	<ul style="list-style-type: none">・スクラッチ開発。来館利用者への一元的な情報提供、各種申込（閲覧、複写、デジタルコンテンツプリントアウト、状況照会）、東京本館・関西館・国際子ども図書館で稼働・従来のコンテンツ/サービス別に細分化されていた端末環境を統合・利用者カード認証（端末ログイン）時、業務基盤システムPDS経由でログイン（SSOには未対応）
来館者管理システム	<ul style="list-style-type: none">・ゲートとカード発行機のH/W、管理システム(スクラッチ)・業務基盤システムとMQ&REST通信にて連携し、ステータス管理・東京本館、関西館で稼働
その他	
Web NDL Authorities (国立国会図書館典拠データ検索・提供サービス)	<ul style="list-style-type: none">・NDL典拠データを検索、提供するサービス・典拠詳細画面からNDLサーチ検索が可能・SPARQL APIを提供・RDF、JSON形式でダウンロード可能
児童向けOPAC	<ul style="list-style-type: none">・国際子ども図書館の開架資料検索システム。NDLサーチのサブシステムとして開発。児童用UI

NDLサーチをサービスの起点に

- 内外の情報資源を統合検索、一次情報の入手手段までナビゲート
- 連携対象（82DB、7千万件のメタデータを検索可能）
- JPO近刊情報センターとの連携開始
 - 出版前情報から、作成中書誌、完成書誌まで一貫した提供が可能に
- CiNii Booksとの連携により、大学図書館蔵書も検索可能に
 - OpenURLによる書誌間連携を実現、横断検索について調整中
- 韓国及び中国との連携（中国国家図書館との連携が課題）
- シングルサインオン
 - Shibbolethにより、OPACとのシングルサインオンを実現、今後対象拡大
- 震災アーカイブ

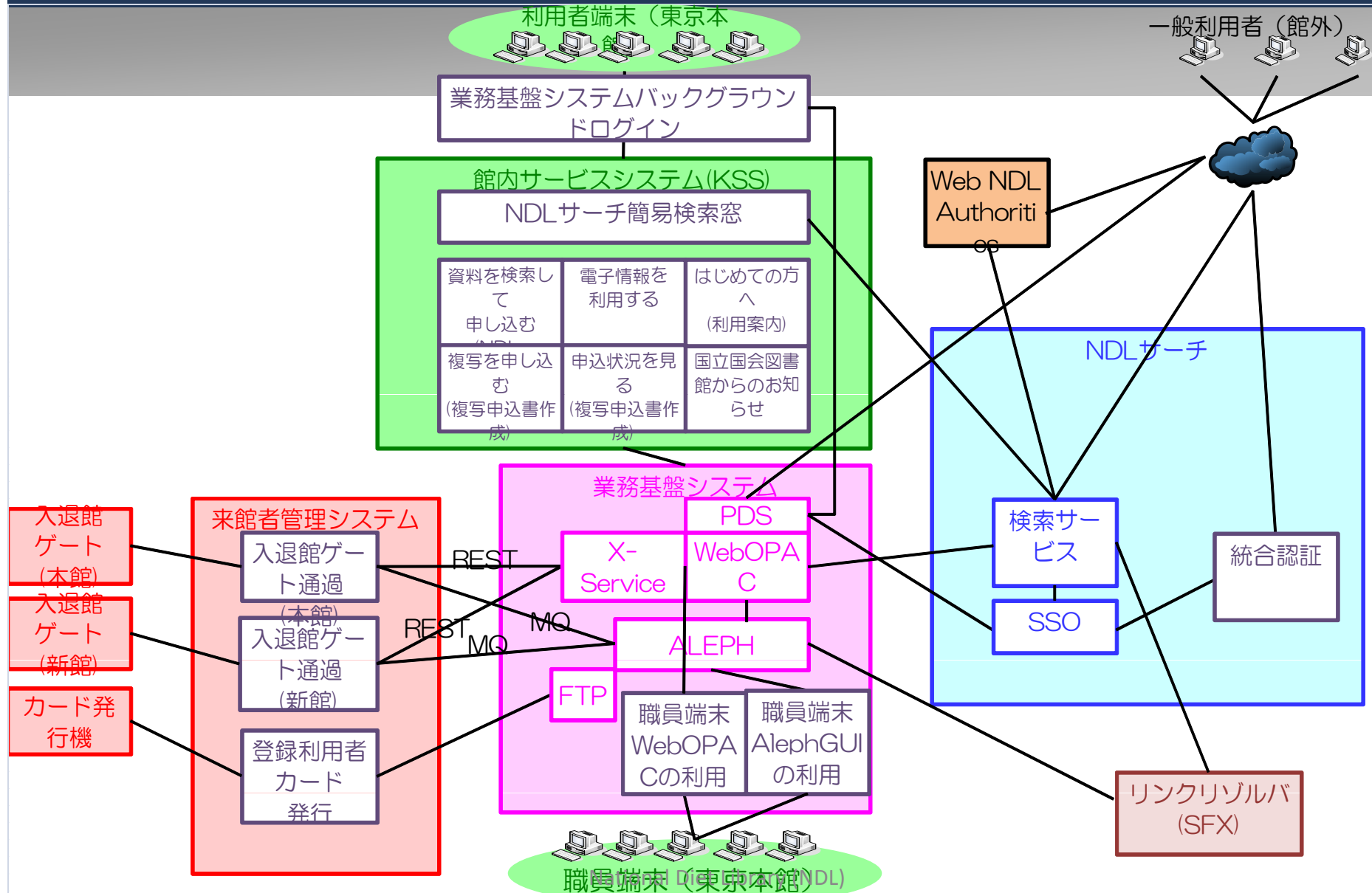
NDL蔵書の検索・申込システムとしての NDL-OPACの刷新

- ILSパッケージ（ExLibris社Aleph）を採用、一部改修・外部開発
- 検索範囲の拡大
 - アジア言語資料、雑誌記事索引、電子ジャーナル等を統合検索
- デジタル化資料へのナビゲート
 - 近代デジタルライブラリーに加え、「国立国会図書館のデジタル化資料」も
- 書誌データの変更
 - MARC21形式、ユニコードの採用
- 書誌データのダウンロード機能
- 書誌情報の迅速な提供
 - 作成中書誌（インプロセスデータ）の提供
- 新機能（マイリスト、検索履歴等）

館内利用者端末の多機能化

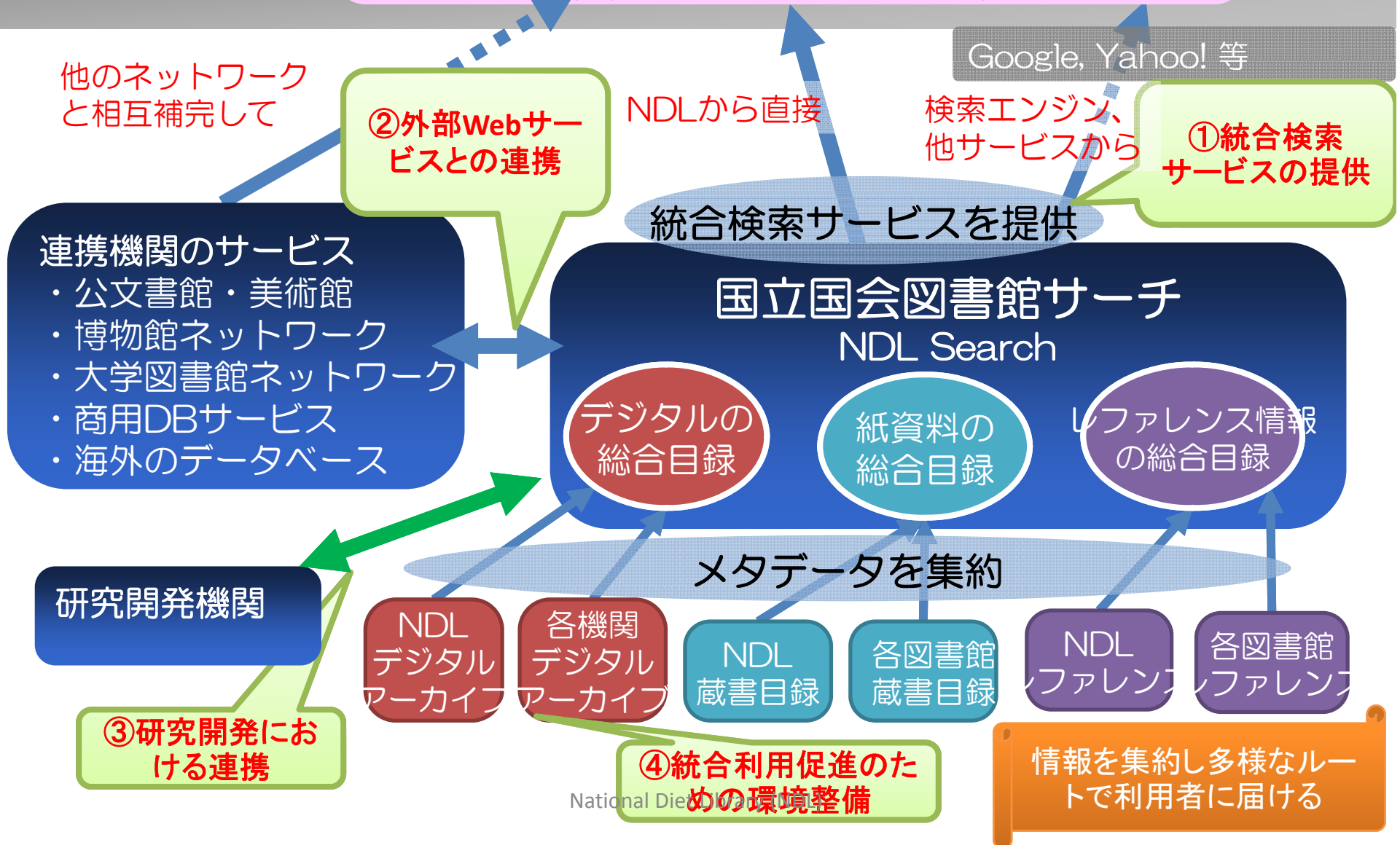
- 紙資料とデジタルコンテンツの統合利用環境の整備による利便性向上
 - コンテンツ／サービス別に細分化されていた端末環境を統合
- デジタル化したコンテンツの閲覧・複写環境の整備
 - 利用条件に対応したアクセス制御、複写制御
- 各種申込／確認
 - 閲覧・複写・デジタルコンテンツプリントアウトの申込、状況確認

新システムの連携概要

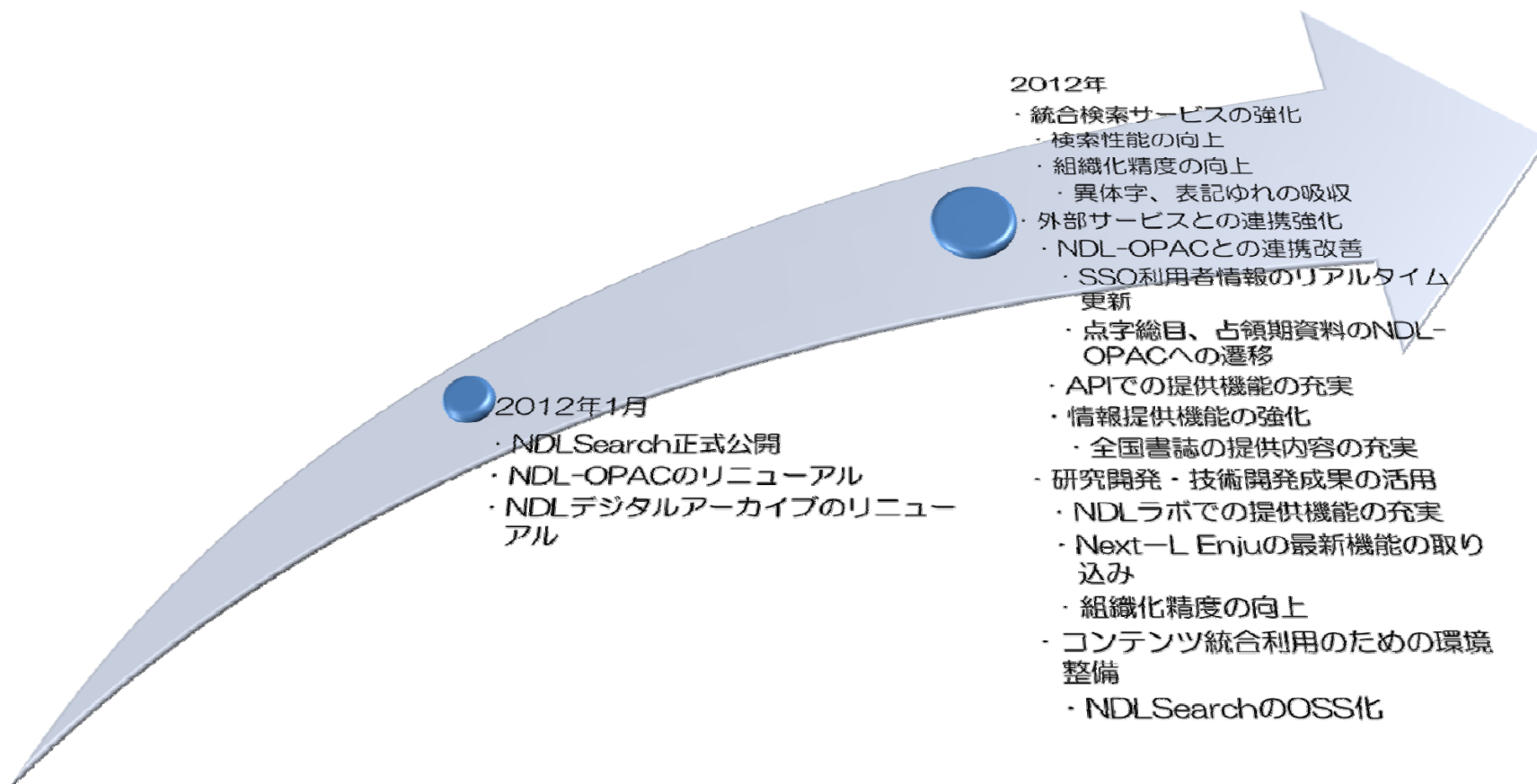


NDLサーチでの**当面**の連携イメージ

知識の集約と利用者への提供

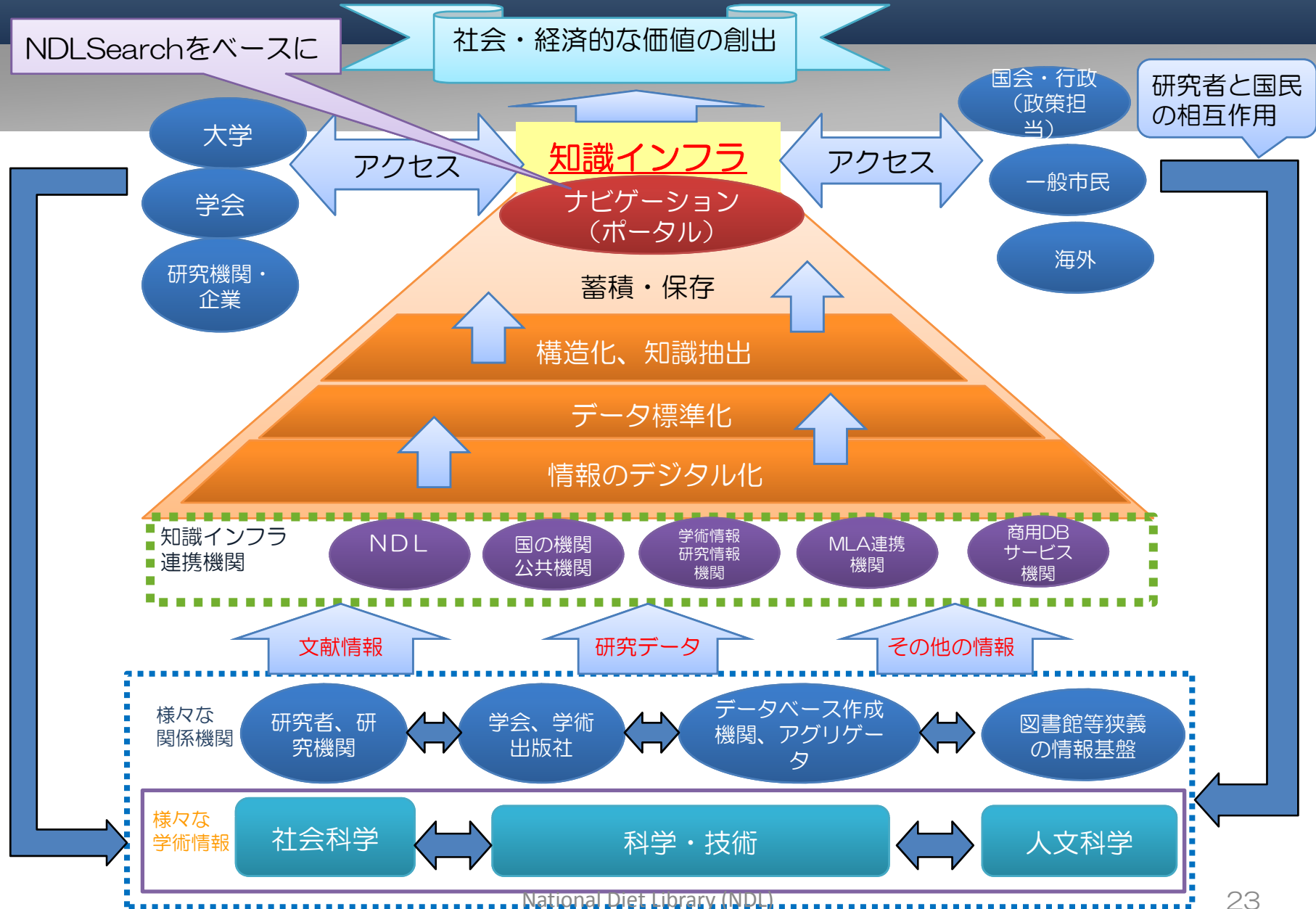


NDLサーチの機能改善 (2012年度)



知識インフラ 震災アーカイブ

新たな知識の創造と還流



知識インフラ構築に向けた 有識者会議体のイメージ

東日本大震災
復興対策本部

社会・経済的な価値の創出

① 統合検索サー
ビスの提供

知識インフラの構築

東日本大震災
アーカイブラウ
ンドテーブル

東日本大震災
アーカイブ関係
府省連絡会議

デジタル
情報資源
ラウンド
テーブル

システム技術WG (IT技術者・研究開発者)

・運用課題WG
収集コンテンツ、
権利処理
・対外戦略WG
広報・普及

自然言語
処理系

メタデータ
/Linkd
Data/Sema
ntic Web系

検索系

ユーザビリ
ティ・アクセ
シビリティ系

次世代技術
全般

図書館シ
ステム系

アーカイブ
系

震災・防災
系

③ 研究開発にお
ける連携

国等の
機関情
報
WG

公共図
書館
WG

学術情報
WG
(NII, JST,
大学図書
館, EJ出版
社)

MLA
WG
(MLA関
連機関・研
究者)

出版社等
WG
(出版社、
電子出版
社)

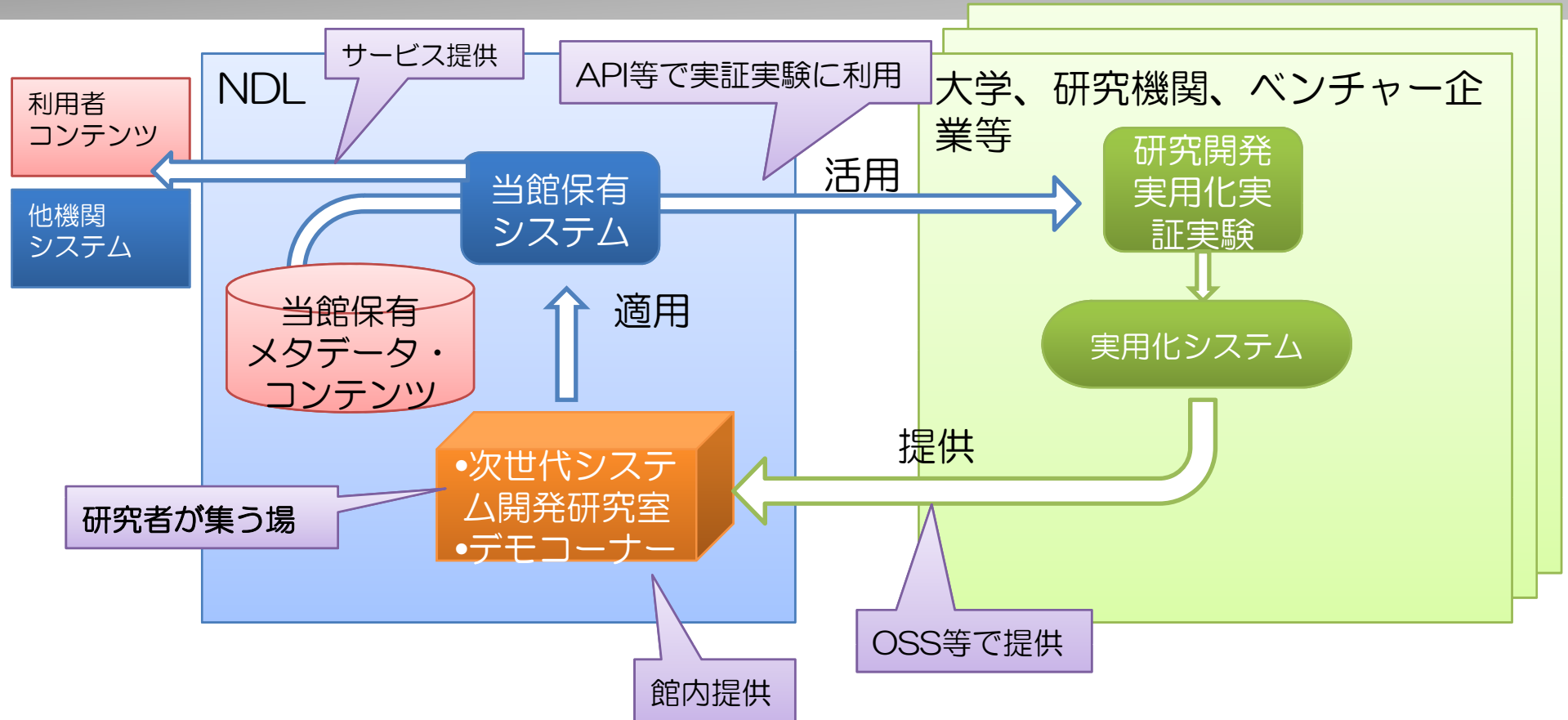
② 外部Webサー
ビスとの連携

コンテンツ
ホルダー

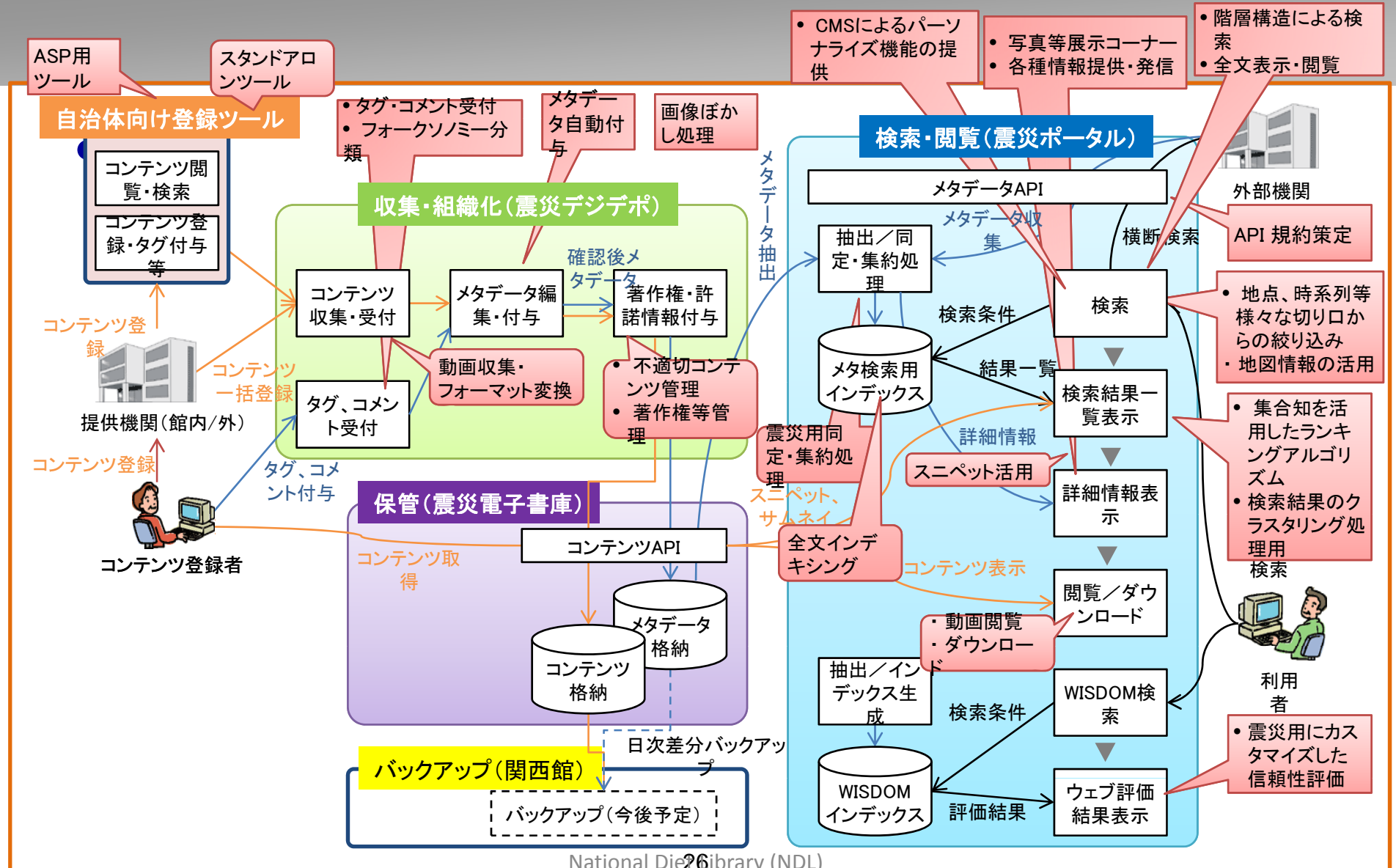
④ 統合利用促進のため
の環境整備

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



現状のNDLサーチをベースに 震災アーカイブとして機能拡張（想定）



まとめ

知識インフラ構築に向けた NDLサーチの今後の展開

震災
アーカイブの
構築を目指して

- ・ 知識インフラ構築の一環で、先行する分野の1つとして構築

知識インフラの構築を目指して

- ・ 様々な分野の情報資産を知識として利活用し、知識の再生産を支援するサービスの提供を目指す

2008～2011FY

- ・ 業務システム最適化計画に沿ってシステムの再構築

2011FY

- ・ NDLSearchのオープン
- ・ NDL-OPACのリニューアル
- ・ NDLデジタルアーカイブのリニューアル

2012～2013FY

- ・ 震災アーカイブポータル構築
- ・ NDLSerachを拡張
- ・ NDLデジタルアーカイブを拡張
- ・ 次世代技術を積極的に活用して

2014FY～

- ・ 知識インフラ構築
- ・ 震災アーカイブで実証された技術を活用
- ・ 次世代図書館サービスシステムの構築
- ・ NDLSearch、デジタルアーカイブ、ナレッジが融合したシステム
- ・ クラウドコンピューティング環境への移行

NDLサーチは、知識インフラのポータルに

次世代図書館サービス≡知識インフラ

- 知識インフラの提供を目指して
 - 仮想的な図書館
 - 知識を蓄積し提供する場所
 - 物理的な組織の壁を越えて
 - MLAの館種、学術、民間の業務業態を越えて
- 情報の内容で関連付け
 - 現在の到達点
 - メタデータレベルでの統合検索
 - 1つの社会で共有する中立的な知識構造、知識システム
 - 資料、記事が、分解されて、各種観点からリンクされた巨大なネットワーク構造
 - 関連付け
 - 固有の関係
 - 共通的な知識の体系化、構造化
 - 人それぞれの観点での関係
 - 利用者の要求に応じて知識を関連付けてられるもの
- NDLSearchは、知識インフラの入り口
 - 情報の組織化と取出し機能を担う
 - 組織化
 - メタデータの自動付与
 - 類似性のある情報の検出と分類（自動リンク付け）
 - 検索
 - マルチメディア情報の内容検索
- 知識インフラの目標イメージ
 - 他の知識との関係がチェックされ、新しい関係のリンクが付けられていく仕組み
 - 情報が単に記録されていくのではなく、
 - 自分のほしい情報そのものが出てくる仕組み
 - 自分のほしい情報の書かれている本を取り出して、書かれている個所を探すのではなく、

終わり

ご静聴ありがとうございました