

InfoLib-LODと システム構築事例のご紹介

インフォコム株式会社
デジタルアーカイブシステム部
オープンデータ推進チーム
小嶋 将士

Contents

1. 事業と製品について
 - 1.1 事業概要と提供サービス
 - 1.2 製品の紹介
2. InfoLib-LODを詳しく
 - 2.1 パッケージ概要
 - 2.2 RDF Generator
 - 2.3 Link Generator & API Builder
 - 2.4 SPARQL Endpoint
3. InfoLib-LODの構築事例
 - 3.1 東日本大震災アーカイブ
Fukushima
 - 3.2 環境リポジトリプロトタイプシ
ステム 総合地球環境学研究所
 - 3.3 MetaBridge 一般社団法人メタ
データ基盤協議会

事業と製品について

1.1 事業概要

デジタルアーカイブシステム部では、情報公開パッケージ“InfoLib”の販売及びSI事業を主に
行っています。

官公庁を中心に多くの導入実績があり現在100件を超えるデータベース及びアーカイブが構築され、公開されています。InfoLibは数多くのアーカイブを構築する中でお客様よりいただいた声を基に長年パッケージを拡充してまいりました。



InfoLib-DBR

主な特長



Point

1

簡単な操作でデータベース構築

簡単な設定を加えたCSVデータをアップロードするだけです。



Point

2

自由度の高い検索機能

利用者がすぐに欲しい情報が探せるよう、様々な検索機能が標準装備です！



Point

3

多様な画像表示

コンテンツビューアでは、画像や動画、PDF等はサムネイル画像を表示します。画像の拡大や縮小も思いのままです。



Point

4

複数のデータベースの横断検索も可能

横断検索機能を標準装備。利用者は登録された複数のデータベースを跨いで一度に検索利用することができます！



Point

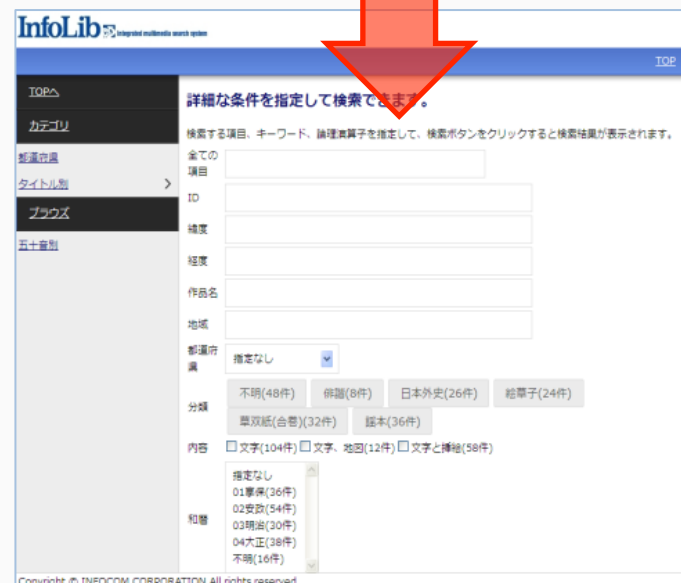
5

外部システムとの連携

国際規格Z39.50、SRW/U、OAI-PMHに対応しており外部機関へのデータ公開も可能です

検索画面はEXCELの操作で簡単に、柔軟に、変更可能です。登録したデータの内容に応じて自動で作成されます。

	A	B	C	D	E	F
1	学部	学科	研究者	タイトル	掲載誌	発表年月
2						
3	BASIC	BASIC	BASIC	PRIME	BASIC	BASIC
4	経済	経済	山田太郎	日本ミクロ経済	エコノミスト	2004/01
5	経済	経済	高橋一郎	北米市場マクロ経済	経済ジャーナル	2006/09
6	経済	経営	北川次郎	マーケティング論	企業経営	2005/10
7	経済	経営	清水浩	消費者行動理論	企業経営	2005/11
8	経済	経営	青山和弘	広告論	企業経営	2000/11
9	工学	機械工学	河野進	発電システム論	工学学会誌	2004/01
10	工学	機械工学	橋本太郎	産業ロボット進化論	工学学会誌	2006/09
11	工学	機械工学	橋本太郎	産業ロボット進化論	工学学会誌	2005/10
12	工学	機械工学	寺田修	ペナント技術論	工学学会誌	2005/11
13	工学	機械工学	山野高次	研鑽技術と産業ロボット	機械工学	2000/11
14	工学	機械工学	生島孝弘	素材別電気負荷1	機械工学	2000/12
15	工学	機械工学	生島孝弘	素材別電気負荷1	機械工学	2006/09



サンプルデータを作ってデータカタログサイトを作ってみました。
http://www.i-repository.net/il/meta_pub/G0000012odpt

InfoLib-DBR

主な特長

検索結果一覧表示 (メタデータ一覧)

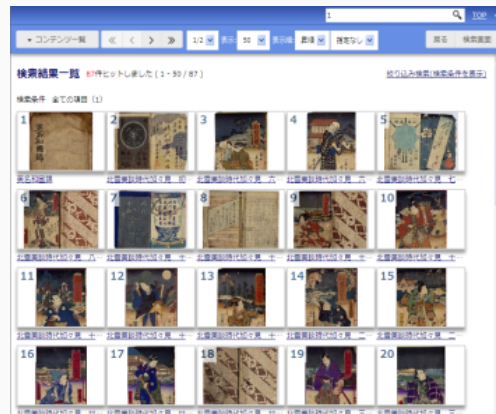


様々な画像表示機能を標準装備。
 詳細表示では画像の拡大・縮小・移動をマウス操作で自由自在。

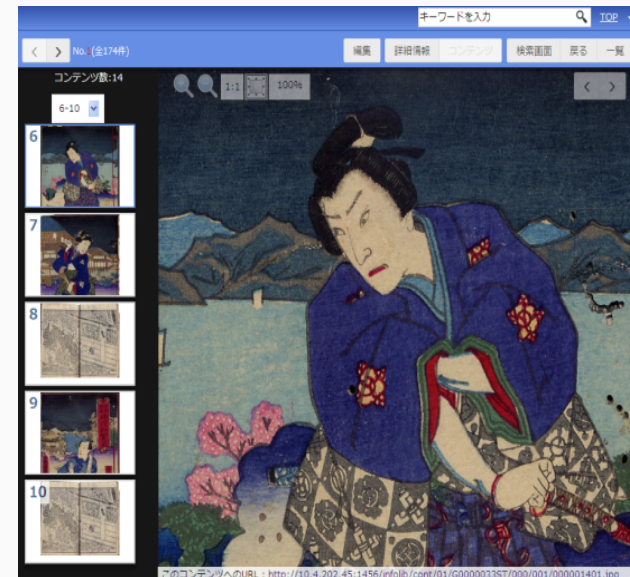
検索結果一覧表示 (メタデータ一覧+コンテンツ)



検索結果一覧表示 (コンテンツ一覧)



詳細表示



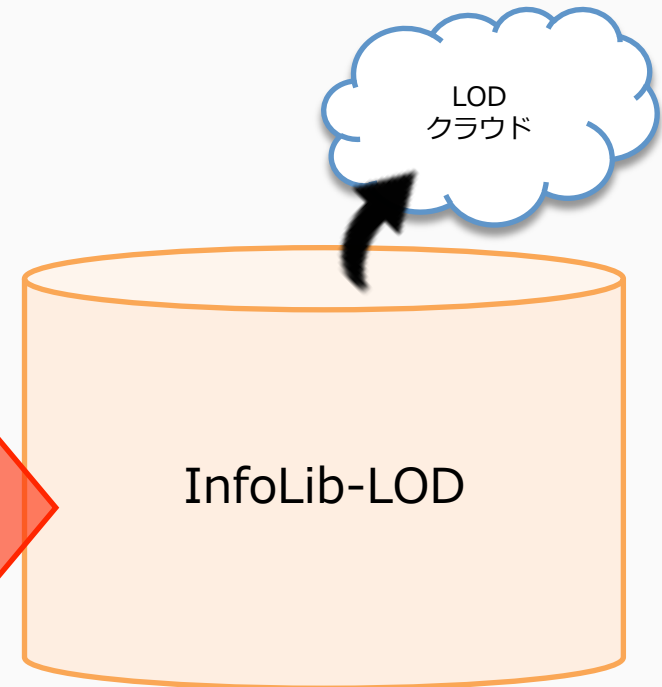
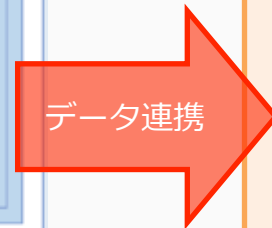
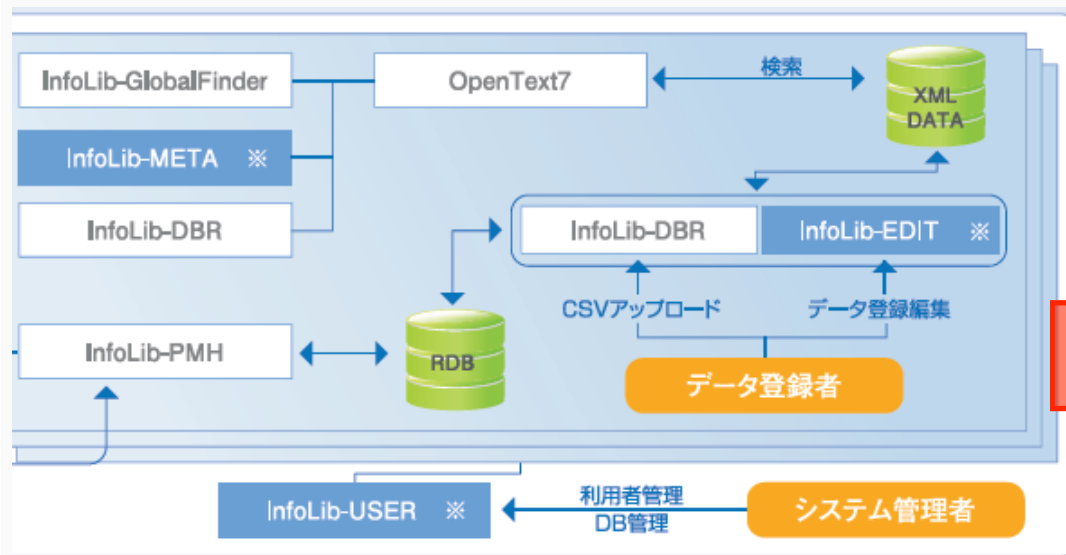
InfoLib - LOD

リリースしました。

情報公開システム分野で官公庁を中心に多くの導入実績を持つ、InfoLibシリーズにオープンデータ対応パッケージ「InfoLib-LOD」をリリースしました。

「InfoLib-LOD」はお手持ちのデータを簡単にオープンデータ（LOD）として公開できるパッケージです。データ作成から公開までの一連の作業をサポートしています。

従来の製品群



InfoLib-LODを詳しく

パッケージソリューションのご紹介



多様なRDF変換

RDFファイルの登録機能は、もちろんですが、InfoLib-LODは、CSVやRDBMSを、RDFに変換する機能を搭載しています。



リンクするデータへ

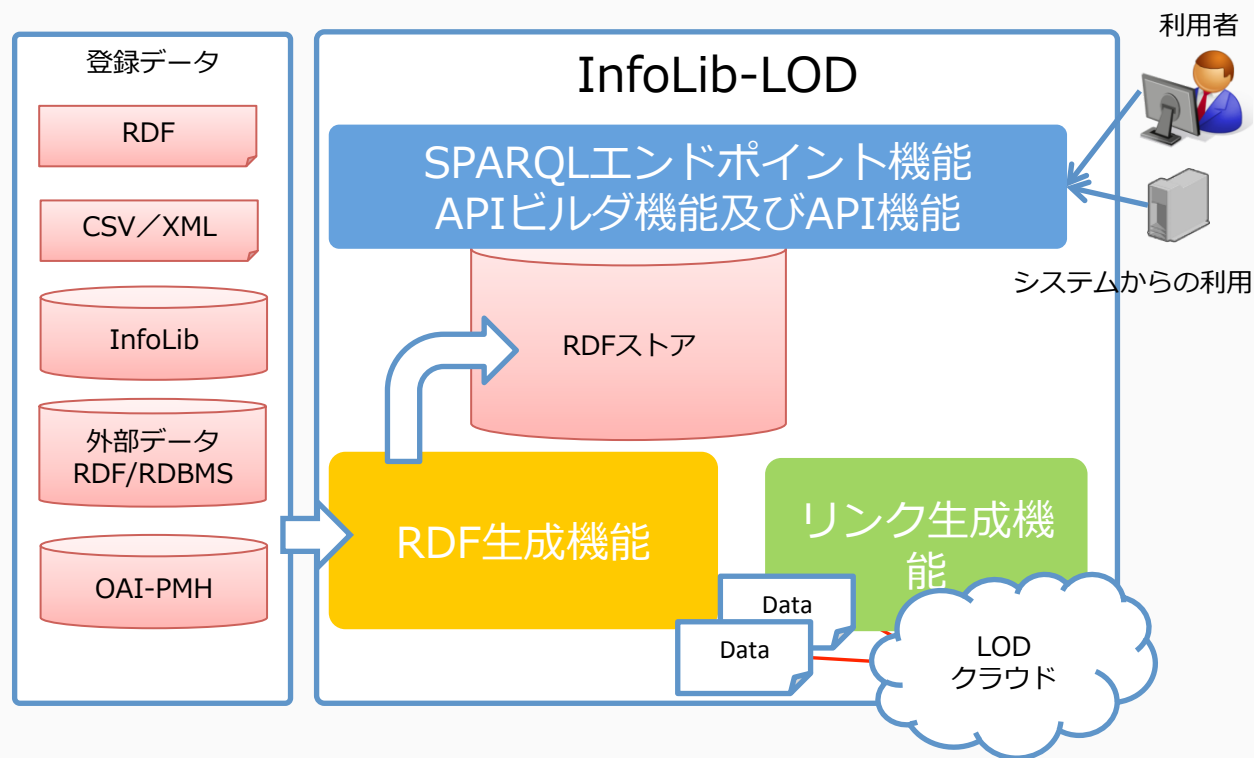
外部データへリンクされて初めて、Linked Open Data となります。登録されているデータ同士や外部データとリンクさせることができます。



柔軟な探索

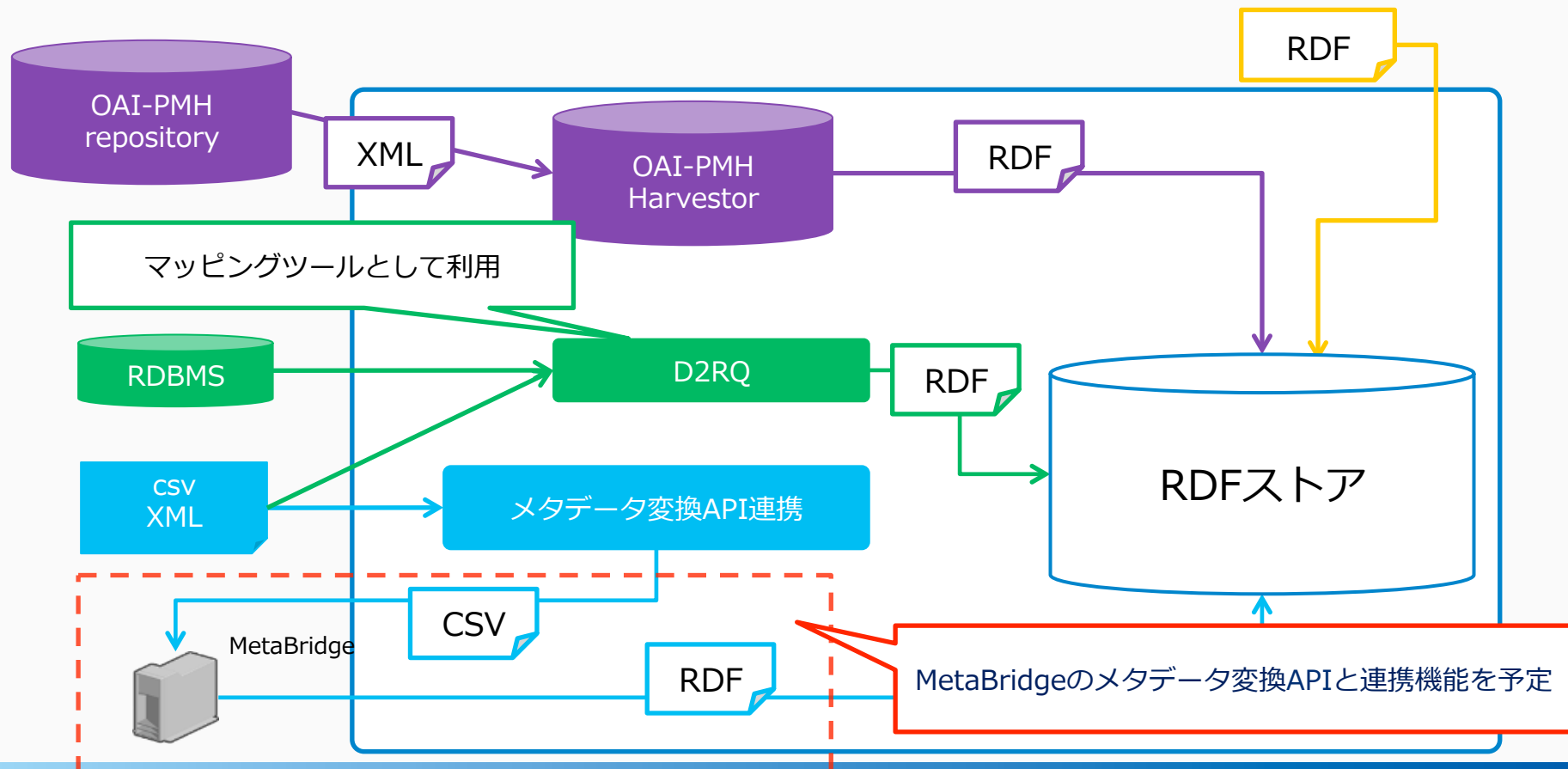
登録されているデータをSPARQLを使って検索することができます。また、探索結果は、様々なフォーマットで取り出すことができます。

お手持ちのデータをすぐに
Linked Open Dataとして公開できます。



■ RDF Generator

- 様々なデータソースを取込み、RDFストアにデータを格納します。
- (予定) MetaBridgeとの連携を行い、CSV to RDF変換、RDF to RDF変換で高品質なRDFを生成 (MetaBridgeに、あらかじめ登録されている記述規則に沿った内容)



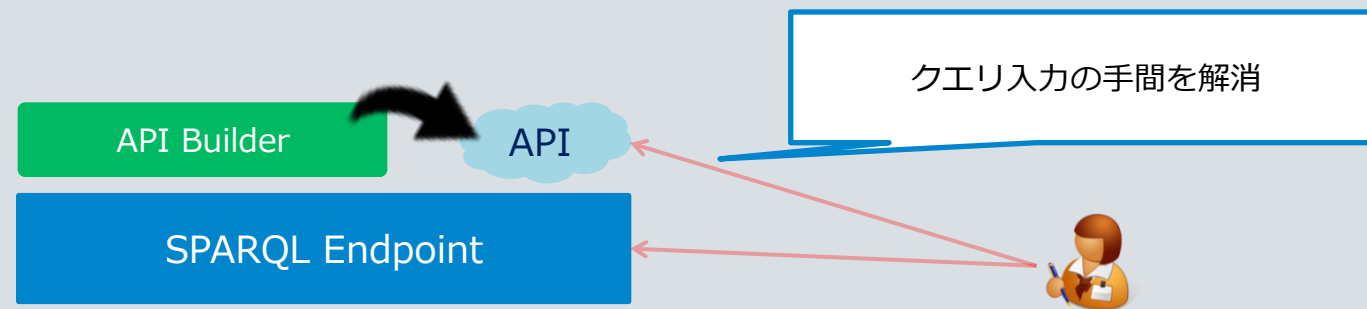
■ Link Generator & API Builder

■ Link Generator

- 現状はSilkを利用している
- 要望に合わせたリンクングモジュールを、作成・追加できます。

■ API Builder

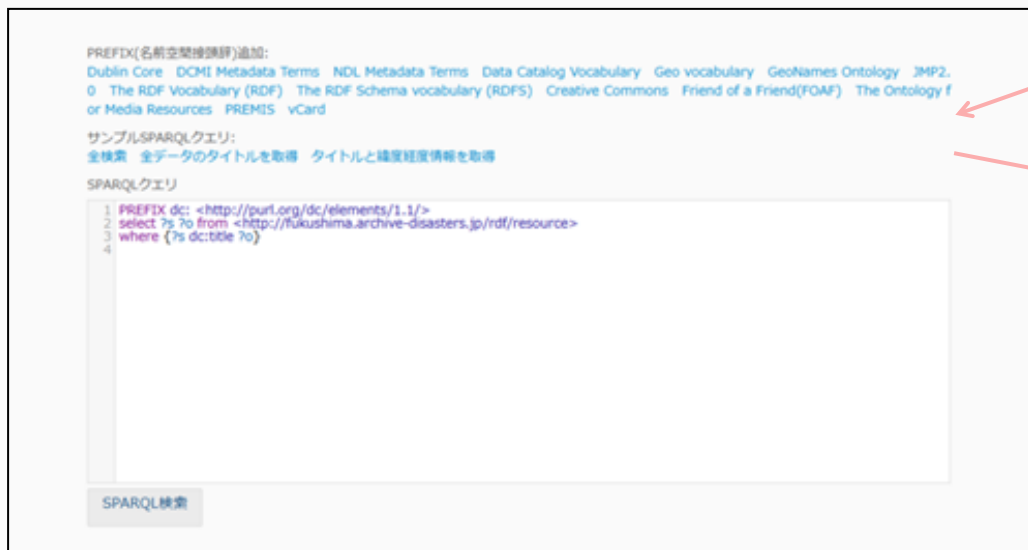
- SPARQLテンプレートを登録し、シンプルなGETパラメータでSPARQLクエリを利用することが可能
 - SPARQLからの返戻結果 (XML)を、XSLTによる変換モジュールを追加して任意に返戻形式を変更可能
- 例) <http://www.infocom.co.jp/api/sparql/getLinkCount?key1=test>



■ SPARQL Endpoint

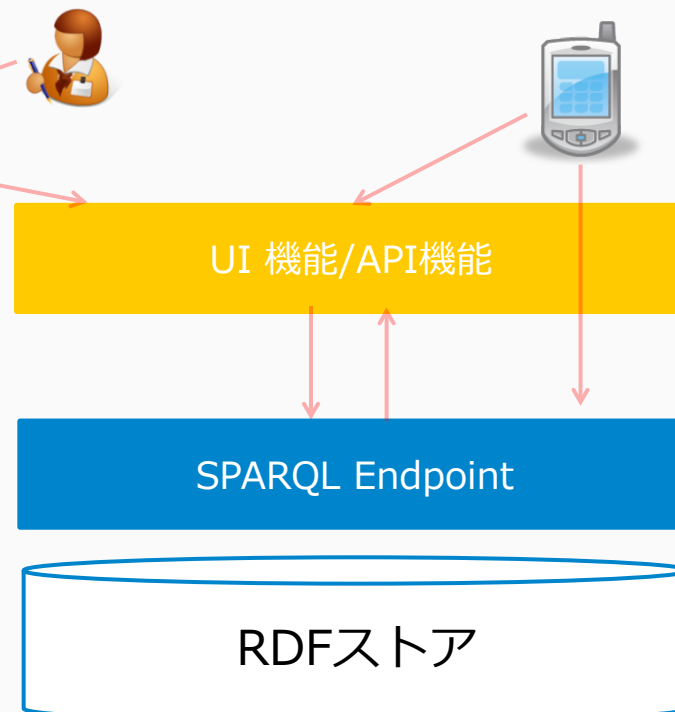
- RDFストアは、顧客のデータに合わせて最適なものを選定
- 基本的には、Virtuoso Open Source Edition を利用

SPARQL検索画面サンプル



ユーザ向け画面

アプリ等



- ・利用者にとってわかりやすいインタフェースでのSPARQL検索が可能
- ・アプリケーション等は、直接APIやSPARQL Endpointへアクセス

■ SPARQL Endpoint

- 例えば東日本大震災アーカイブ Fukushima の検索結果一覧と詳細表示
- 詳細表示では、RDFをグラフィカルに表示

<http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013032611333601564>

↓ 検索結果一覧 詳細表示→

東日本大震災アーカイブ Fukushima
The Great East Japan Earthquake Archive Fukushima

SPARQLでさがす キーワードでさがす データの構造

検索結果

実行したSPARQLクエリ [このSPARQLクエリを編集](#)

```
select distinct ?s ?o
from <http://fukushima.archive-disasters.jp/rdf/resource>
where { (?s ?p ?literal
.literall bif:contains ("浪江町"))
} optional { ?s dct:title ?o }
filter (isBlank(?s))
```

15 / 15 (表示件数/ヒット件数) ダウンロード: RDF/XML形式 N3/Turtle形式 CSV形式

お知らせNo1
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011818013170718>

浪江町請戸 (福島防災)
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819364683749>

浪江町請戸 (福島防災)
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819364783751>

浪江町請戸 (福島防災)
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819364883754>

浪江町請戸 (福島防災)
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819364783750>

浪江町請戸 (福島防災)
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819364783752>

浪江町請戸 (福島防災)
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819364883753>

避難地域復興局 ①がれき仮置き場: 浪江町請戸小学校
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819401684222>

避難地域復興局 ⑤津波被災状況: 浪江町請戸
URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011819401984228>

詳細表示 グラフィカル表示

URI: <http://fukushima.archive-disasters.jp/id/resource/M2013011818013170718>

実装したクラス (rdf:type)	http://kn.ndl.go.jp/terms/Resource
作成日付 (dcterms:created)	2011-06-25T00:00:00
その他ページ (rdfs:seeAlso)	http://fukushima.archive-disasters.jp/infolib/id/M2013011818013170718
タイトル (dc:title)	お知らせNo1

医療機関
双葉畜産農業協同組合からのお願い
<http://id.ndl.go.jp/auth/ndlsh/00577558>
り炎証明書
<http://ja.dbpedia.org/resource/保健センター>
浪江町コールセンター
<http://ja.dbpedia.org/resource/浪江町>

詳細表示 グラフィカル表示

アーカイブ URI ブランクノート

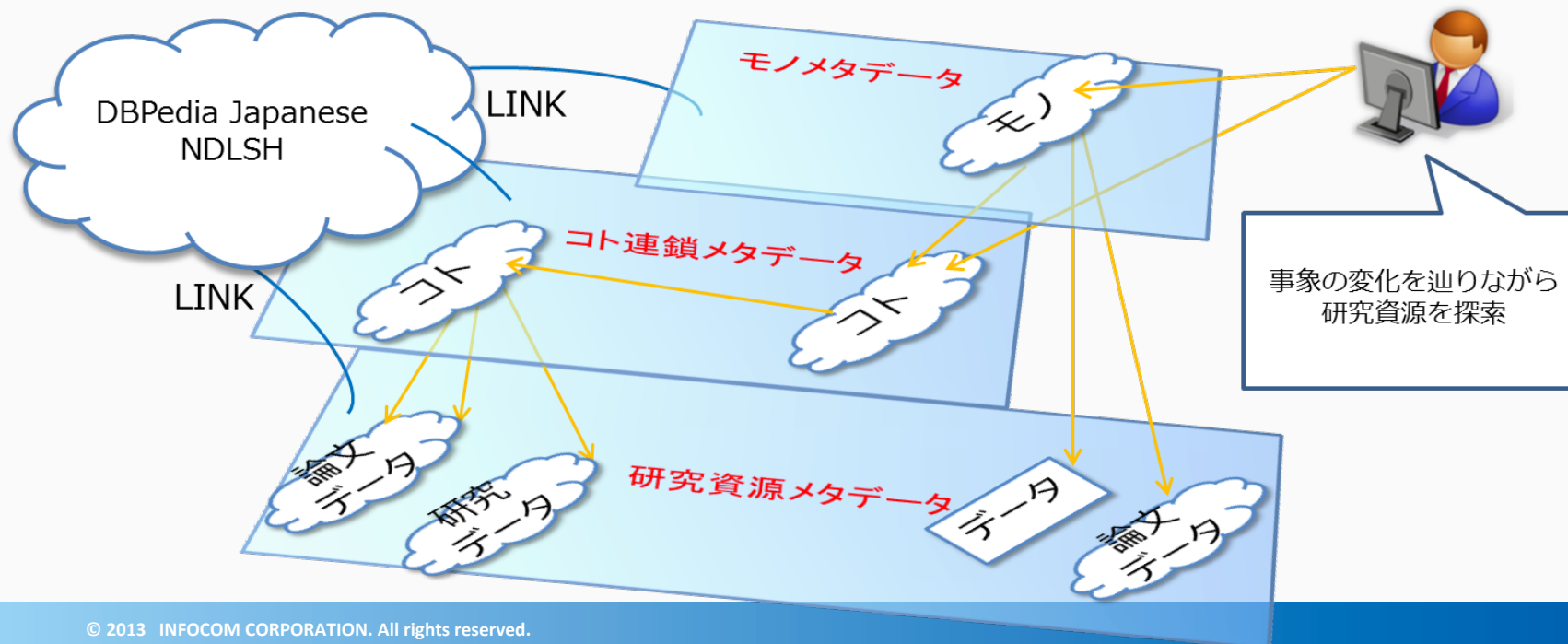
他の形式のデータ RDF/XML N3/Turtle RDF/JSON N-Triples JSON-LD CSV TriG

InfoLib-LODの構築事例

■ 総合地球環境学研究所 環境リポジトリプロトタイプシステム

- 事業名称 大学間連携を通じた広域アジアにおける地球環境学リポジトリの構築 – 自然と調和した社会構築を目指す新たな知の拠点形成事業 – (略称「地球環境学リポジトリ事業」)
- 実施担当者 関野 樹 (地球研)、南 佳孝 (地球研)、原 正一郎 (京都大学)

従来のキーワードや時空間に基づく検索だけでなく、研究対象同士のつながりに関する知識を利用した仕組みを、LinkedData を利用してプロトタイプシステムを構築



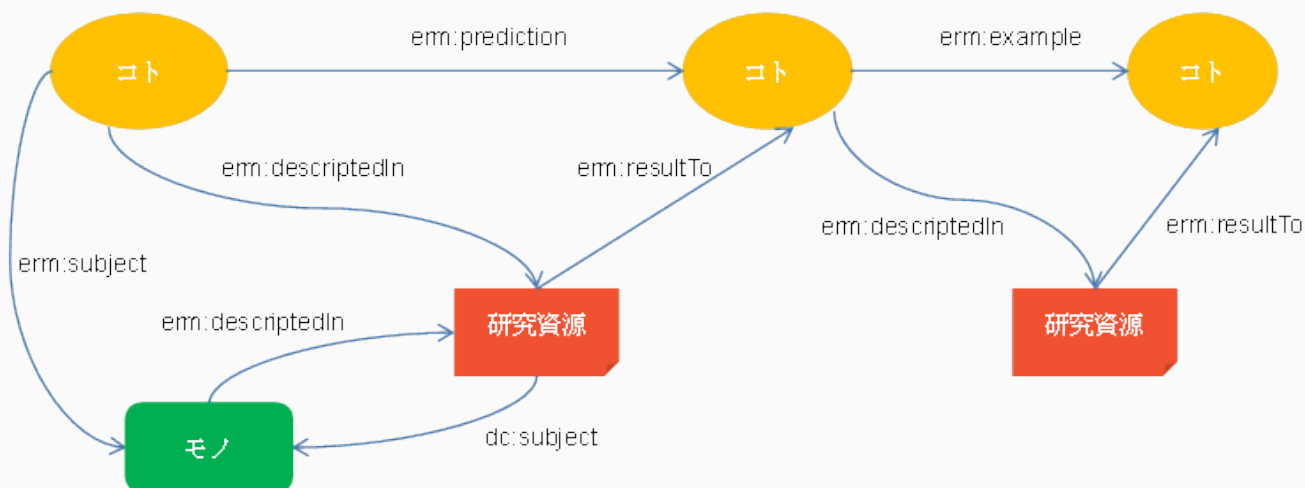
■ 総合地球環境学研究所 環境リポジトリプロトタイプシステム

(研究資源) 本研究所または他の機関が所有する図書、文書、研究データ、マルチメディア資料、研究試料を含む研究資源に関するメタデータ

(モノ) 研究対象や主題、およびそれに関連する物体や概念（モノ）について、それ自体と他のモノとの関連に関するメタデータ

(コト) モノの状態およびモノの属性の変化（コト）ならびにその変化に影響を与えるまたはその変化の影響を受けることおよびその変化の上位または下位に位置づけられるコトとの関連に関するメタデータ

- 各メタデータを右図のようにリンクさせ、モノ、コトの連鎖を辿りながら研究資源の探索ができるようLinked Dataとして設計

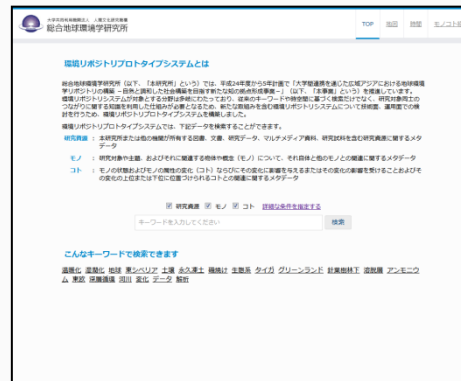
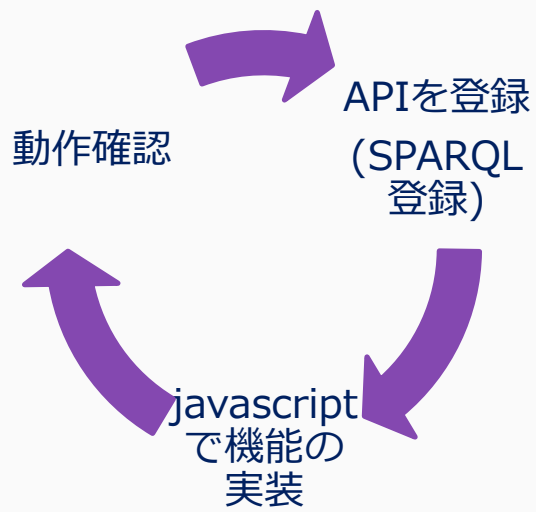


http://rihnexers.chikyu.ac.jp/sparqlendpoint/#learn_more より

■ 総合地球環境学研究所 環境リポジトリプロトタイプシステム

- 環境リポジトリプロトタイプシステムの、プラットフォームとしてInfoLib-LODのAPI Builder を利用してサービス構築を実施

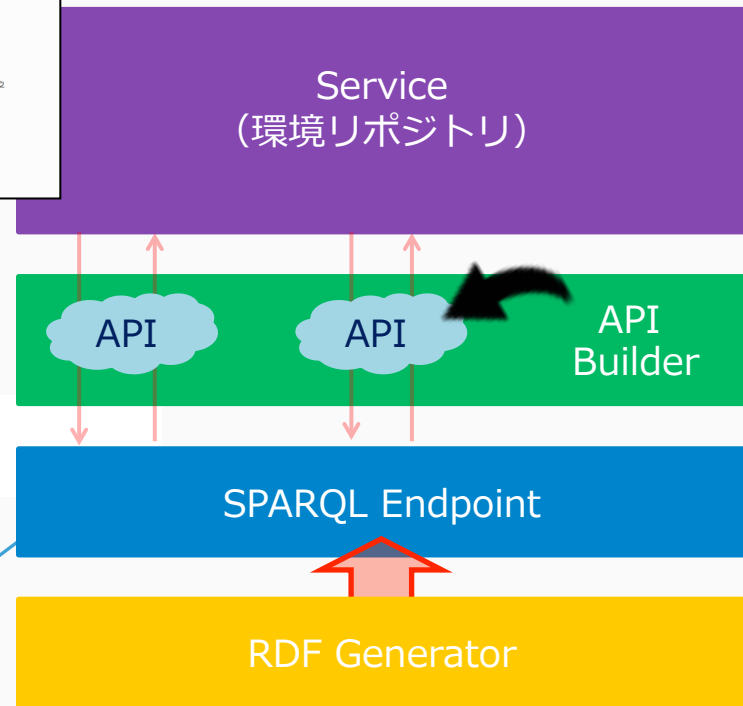
■ APIを利用したサービス構築サイクル



<http://rihnexers.chikyu.ac.jp/> より

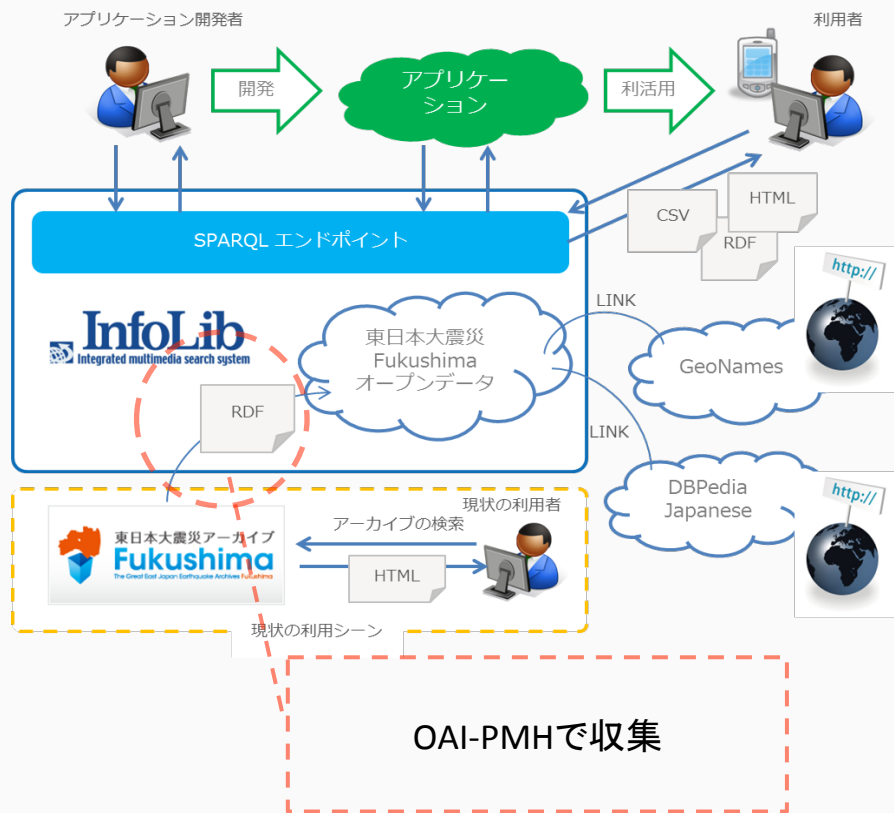
InfoLib - LOD

<http://rihnexers.chikyu.ac.jp/sparqlendpoint/>



■ 東日本大震災アーカイブ Fukushima SPARQLエンドポイント

- 東日本大震災アーカイブ Fukushimaで公開されているデータをOAI-PMHでデータを収集し、RDFストアへのデータ更新を自動化し、既存システムとの連携をスムーズに行います。



東日本大震災アーカイブ Fukushima

東日本大震災アーカイブ Fukushima - SPARQLエンドポイント(テスト版)

SPARQLでさがす

このSPARQLエンドポイントには、東日本大震災アーカイブ Fukushimaメタデータを RDFに変換したメタデータを蓄積しており、SPARQLを利用して検索することができます。

キーワードでさがす

RDFで表現されている東日本大震災アーカイブ Fukushimaメタデータに対して全文テキスト検索を行うことができます。検索結果は、メタデータ1件単位で表示されます。

データの構造

RDFに変換した東日本大震災アーカイブ Fukushimaメタデータの構造、SPARQL例、APIの利用方法に関する説明をします。

PREFIX(名前空間接辞)追加:
 Dublin Core DCMI Metadata Terms NDL Metadata Terms Data Catalog Vocabulary Geo vocabulary GeoNames Ontology JMP2.0 The RDF Vocabulary (RDF) The RDF Schema vocabulary (RDFS) Creative Commons Friend of a Friend(FOAF) The Ontology for Media Resources NDL東日本大震災アーカイブメタデータ PREMIS vCard 「東日本大震災アーカイブ」 基盤構築事業 福島プロジェクトメタデータ

サンプルSPARQLクエリ:
 全検索 全データのタイトルを取得 URIと緯度経度情報を取得

SPARQLクエリ

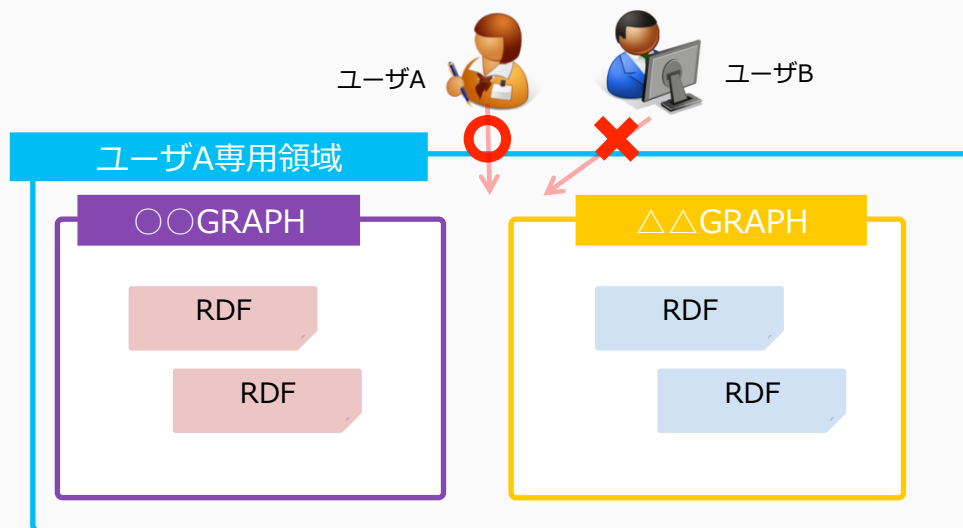
1

SPARQL検索

東日本大震災アーカイブ Fukushima SPARQLエンドポイント
<http://fukushima.archive-disasters.jp/sparqlendpoint/>

■ 一般社団法人メタデータ基盤協議会 MetaBridge

- 10月1日にMetaBridgeがリニューアルしました。
- 10月末日に第2リリースを実施する予定
InfoLib-LODを利用した「パーソナルSPARQLエンドポイント機能」が追加されます。



- ログインして利用するお試しエンドポイント
- 合計登録データサイズ制限あり
- 1ユーザー 最大10GRAPHまで作成可能



MetaBridge <http://www.metabridge.jp/>