

# 学術情報サービスと ウェブAPI

国立情報学研究所

大向 一輝

Twitter: @i2k

# 背景

- 多様化・高度化するウェブ
  - 他のウェブサービスの情報を活用したい
- ウェブサービスからデータを取り出す
  - ブラウザで「ソースを表示」

```
<html>
```

```
<h2>All about Penguins</h2> ← 本？DVD？
```

```
<h3>Penguin Books</h3> ← タイトル？出版者？
```

```
<i>2007</i> ← 発売年月日？受入年月日？
```

```
</html>
```

- HTMLは人間のための言語
  - 見た目だけを決めている
  - 情報の内容は人間が解釈するしかない

# ウェブAPIとは

- 開発者にとって理想的な情報のやりとりは...
  - <book> ← 本
  - <title>All about Penguins</title> ← タイトル
  - <publisher>Penguin Books</publisher> ← 出版者
  - <pubdate>2007</pubdate> ← 出版年月日
  - </book>
- 構造化されている
- 項目の「意味」が明記されている
- ウェブAPI : Application Programming Interface
  - 開発者向けに提供される「機能」
  - 呼び出し方法（入力）と受け取り方法（出力）の仕様が公開されているもの

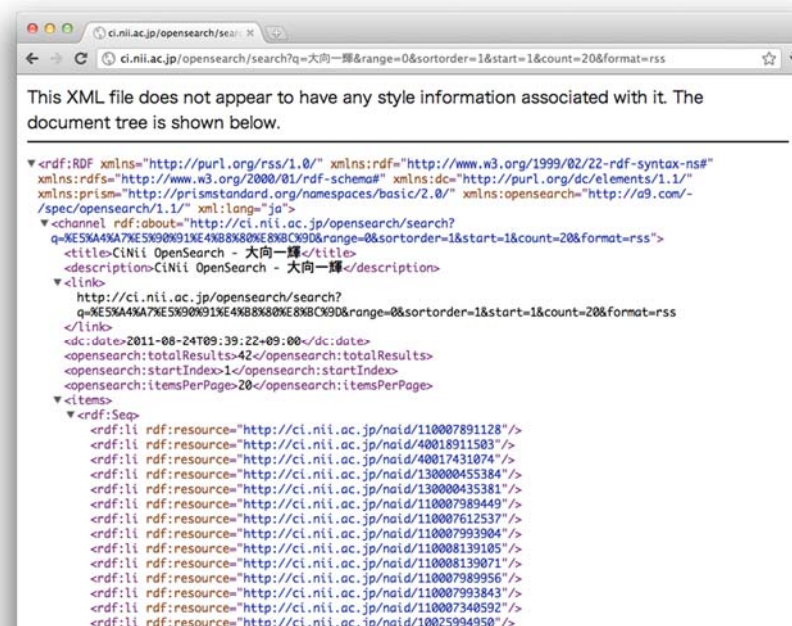
# ウェブAPIの入出力

- CiNiiの検索API
  - 入力仕様：検索したい文字列をパラメータqに入れ、format=rssを追加してアクセス
  - <http://ci.nii.ac.jp/openserach/search?q=大向一輝&range=0&sortorder=1&start=1&count=20&format=rss>
  - 出力仕様：OpenSearch形式（RDF/XML）で検索結果のリストを返却

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<rdf:RDF xmlns="http://purl.org/rss/1.0/" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:prism="http://prismstandard.org/namespaces/basic/2.0/" xmlns:opensearch="http://o9.com/
  /spec/opensearch/1.1/" xml:lang="ja">
  <channel rdf:about="http://ci.nii.ac.jp/openserach/search?
    q=%E5%A4%A7%E5%90%91%E4%B8%80%E8%B3%9D&range=0&sortorder=1&start=1&count=20&format=rss">
    <title>CiNii OpenSearch - 大向一輝</title>
    <description>CiNii OpenSearch - 大向一輝</description>
    <link>
      http://ci.nii.ac.jp/openserach/search?
        q=%E5%A4%A7%E5%90%91%E4%B8%80%E8%B3%9D&range=0&sortorder=1&start=1&count=20&format=rss
    </link>
    <dc:date>2011-08-24T09:39:22+09:00</dc:date>
    <opensearch:totalResults>42</opensearch:totalResults>
    <opensearch:startIndex>1</opensearch:startIndex>
    <opensearch:itemsPerPage>20</opensearch:itemsPerPage>
  </channel>
  <rdf:Seq>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007891128"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/40018911503"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/40017431074"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/130000453384"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/130000435381"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007989449"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007612537"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007939304"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110008139105"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110008139071"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007989956"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007938843"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007340592"/>
    <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/10025994950"/>
  </rdf:Seq>
</rdf:RDF>
```

# ウェブAPIの入出力

- CiNiiの書誌API
  - 入力仕様：書誌IDを含むURIの末尾に.rdfを追加してアクセス
  - <http://ci.nii.ac.jp/naid/110007989449.rdf>
  - 出力仕様：RDF/XML形式で書誌データを返却



```
ci.nii.ac.jp/opensearch/search?q=大向一輝&range=0&sortorder=1&start=1&count=20&format=rss
This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" xml:lang="ja" ?>
<channel rdf:about="http://ci.nii.ac.jp/opensearch/search?q=大向一輝&range=0&sortorder=1&start=1&count=20&format=rss">
  <title>CiNii OpenSearch - 大向一輝</title>
  <description>CiNii OpenSearch - 大向一輝</description>
  <link>
    http://ci.nii.ac.jp/opensearch/search?q=大向一輝&range=0&sortorder=1&start=1&count=20&format=rss
  </link>
  <dc:date>2011-08-24T09:39:22+09:00</dc:date>
  <opensearch:totalResults>42</opensearch:totalResults>
  <opensearch:startIndex>1</opensearch:startIndex>
  <opensearch:itemsPerPage>20</opensearch:itemsPerPage>
  <items>
    <rdf:Seq>
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007891128/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/40018911503/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/40017431074/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/13000045384/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/130000435381/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007989449/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007612537/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007993904/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110008139105/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110008139071/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007989956/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007993843/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/110007340592/">
      <rdf:li rdf:resource="http://ci.nii.ac.jp/naid/10025994950/">
    </rdf:Seq>
  </items>
</channel>
```

# マッシュアップ

- 複数のウェブAPIを組み合わせて新しいサービスを作ること、またはそのサービスの総称
  - 例：CiNiiウェブAPIコンテストの応募作品
  - その他の参考情報
    - Programmable Web：海外のウェブAPI一覧
    - Mashup Awards：国内最大のウェブAPIコンテスト



# 論文ったー

- Twitterのリアルタイム注目キーワード表示サービス **buzztterのRSSを取得**
- 取得したキーワードで**CiNii検索APIを呼び出し**
- 得られた論文から適切なものを選択（独自処理）
- **TwitterのツイートAPIを呼び出してつぶやく**



論文ったー @ronbuntter

7月8日

こんな論文どうですか？ 七夕説話のシンボリズム(杉谷 隆),2001  
[id.CiNii.jp/Dj4dM](https://id.CiNii.jp/Dj4dM) 1.Magpies'bridge In the East ...

開く ← 返信 ↻ リツイート ★ お気に入りに登録



論文ったー @ronbuntter

20時間

こんな論文どうですか？ 日本国債入札におけるウィンブルドン化の可能性(宮崎 浩一),2002 [id.CiNii.jp/LbShL](https://id.CiNii.jp/LbShL)

開く ← 返信 ↻ リツイート ★ お気に入りに登録



## cinni coco





# 雑誌記事索引集成データベース



明治から現在まで総合雑誌から地方誌まで

## 雑誌記事索引集成データベース

The Complete Database for Japanese Magazine  
and Periodicals from the Meiji Era to the Present.

ログアウト

TOP

利用案内

詳細検索

NEWS

お問い合わせ

フリーワード

銀行

表示件数単位

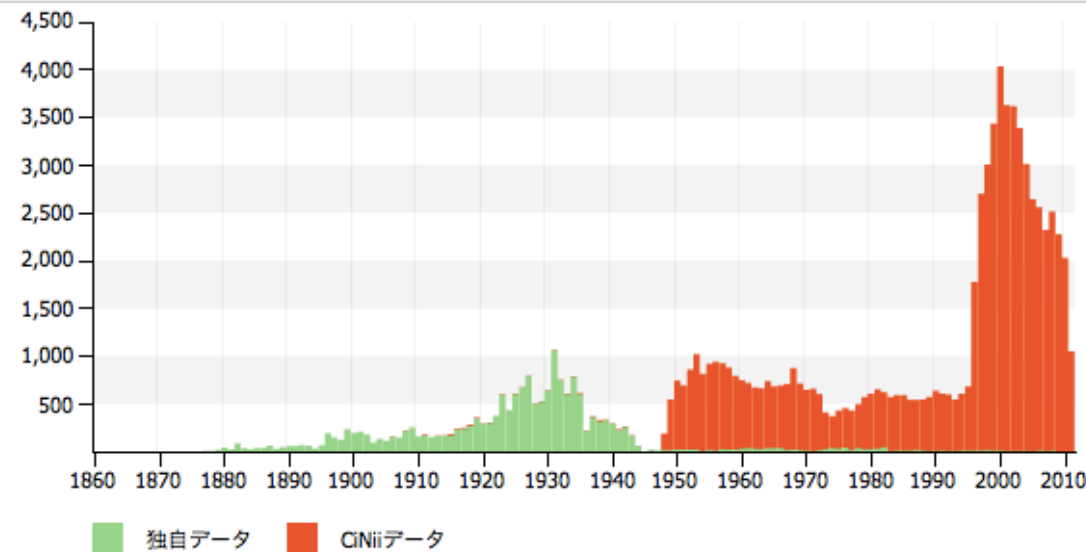
 20件  50件  100件

CiNii連携

 利用する  利用しない

検索

消去



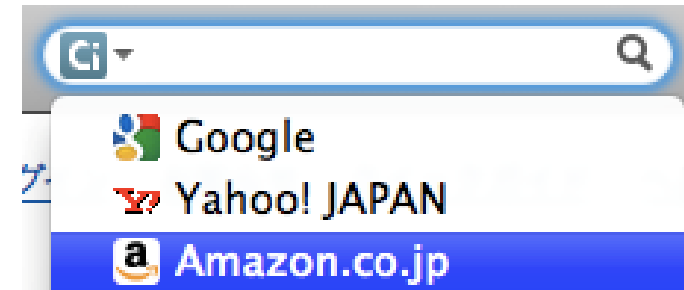
検索結果： 92,314件

# ウェブAPIの規格（図書館系）

- 横断検索
  - 外部サイトからの検索要求を受け付け→検索結果を送信
    - Z39.50・SRU・SRW
    - 利用例：NDLサーチの横断検索
- リソース連携
  - 外部サイトからの書誌ページの直接指定（URIが不明な時）
    - OpenURL
    - 利用例：CiNii BooksとNDLサーチの相互リンク
- ハーベスト
  - データをまとめて配信（一括・更新分など）
  - OAI-PMH
    - 利用例：機関リポジトリ・JAIRO連携

# ウェブAPIの規格（ウェブ系）

- 新着・更新情報
  - RSS・Atom
    - 最も普及したウェブAPI（ブログ・ニュース...）
    - 利用例：Google Reader
- 横断検索
  - OpenSearch
    - 検索結果をRSS・Atomで返す
    - 利用例：Firefoxの検索バー
- クローリング
  - Sitemap
    - 検索エンジンに対してサイト内の全ページのURLを伝える

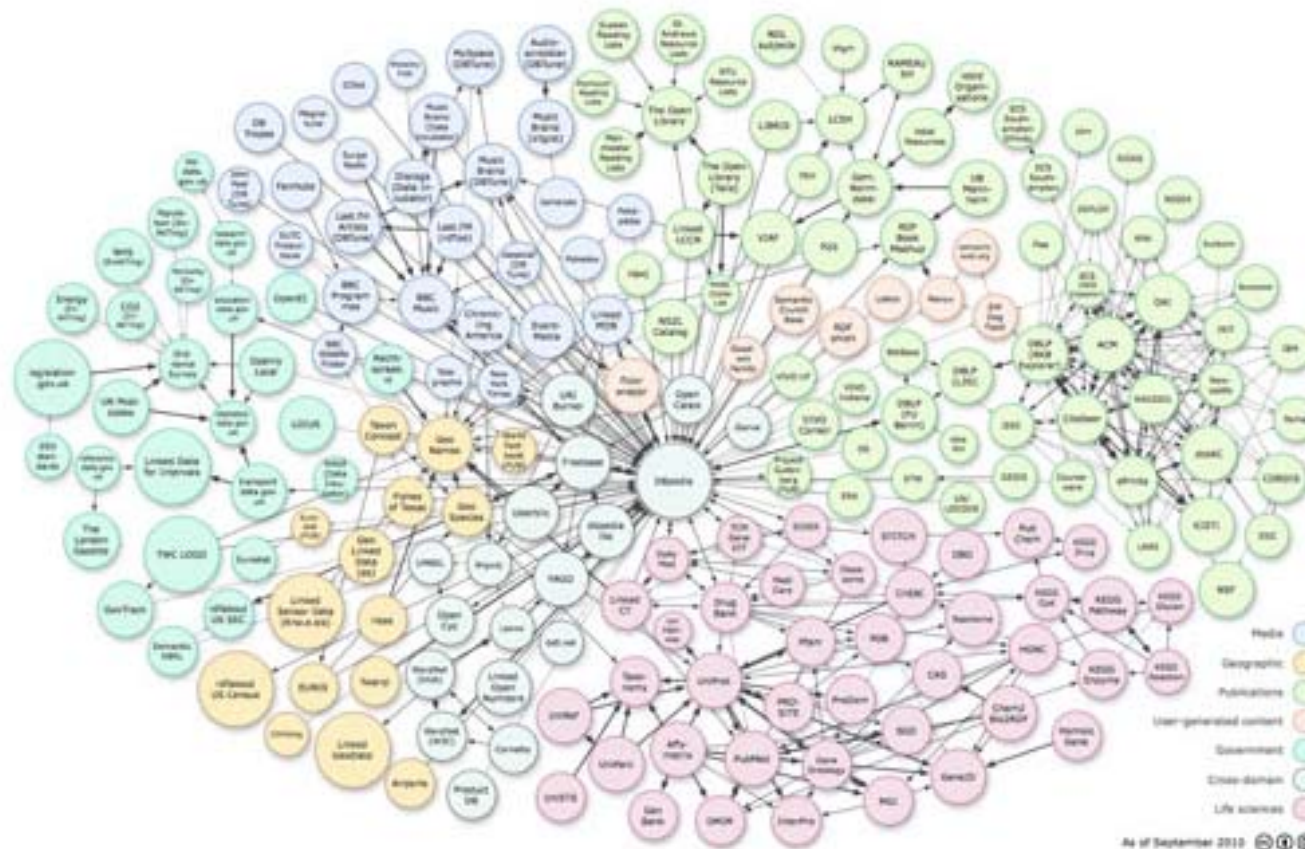


# 学術情報サービスのAPI

- NII
    - CiNii Articles/Books
    - Kaken
    - 研究者リゾルバー
  - NDL
    - NDLサーチ
    - NDL Authorities
  - JST
    - J-Global
    - J-Stage
  - カーリル
  - Amazon
  - . . .
- 検索
    - 書誌
      - 1つずつ
      - まとめて
  - 典拠
    - 件名標目
    - 著者名
  - 貸出情報

# Linked Open Data

- 構造化データをウェブで公開（とくに典拠）
  - 他サイトのデータにリンク
  - データのウェブ・知識のウェブを作る



# まとめ

- 使う側の視点
  - 組み合わせ方は無限
    - どう組み合わせられるかを想像する
- 提供側の視点
  - 公共セクターの役割・オープンガバメントの潮流
  - マーケティングツール
    - 手持ちのデータをどう使ってもらえるか
    - シンプルさ・レスポンスが重要
- 参考：学術情報サービスのメタデータ・デザイン（情報の科学と技術 2010.12）