

# NDCのLinked Data化の 共同研究について

国立国会図書館電子情報部  
電子情報流通課標準化推進係

NDC-LD共同研究成果報告会  
平成28年7月4日

# 本日の報告

(1) 研究の背景

(2) 共同研究の実施

(3) おわりに

～NDCのLD化に携わって～



# 研究の背景

# Linked Data とは

- 他のデータとリンク付けられた形でウェブ公開されたデータ、及びそうしたデータを実現させる仕組み
- セマンティックウェブの理念の実現を意図し、セマンティックウェブの標準技術（RDF、SPARQL）に基づいて作成
- 分野を超えた利活用、他種データとのリンクが容易という利点



# Gutenberg Authors

Books written by Nobel Laureates



Examples: [librarian](#), [nobel](#), [feminist](#), [harvard](#), [brooklyn](#)



## Robert Bridges

Robert Seymour Bridges, OM (23 October 1844 – 21 April 1930) was a British poet, and poet laureate from 1913 to 1930 en ▼



### Subjects

- British Poets Laureate
- 19th-century English writers
- 20th-century English writers



### Personal Facts

- Poet Laureate
- Poet laureate



### Titles

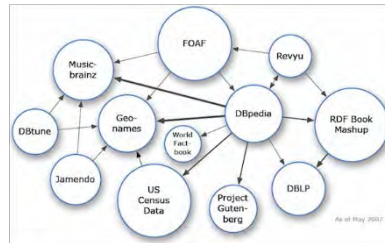
[Society for Pure English, Tract 02](#)

[A Practical Discourse on Some Principles of Hymn-Singing](#)

[The Poetical Works of Robert Bridges](#)

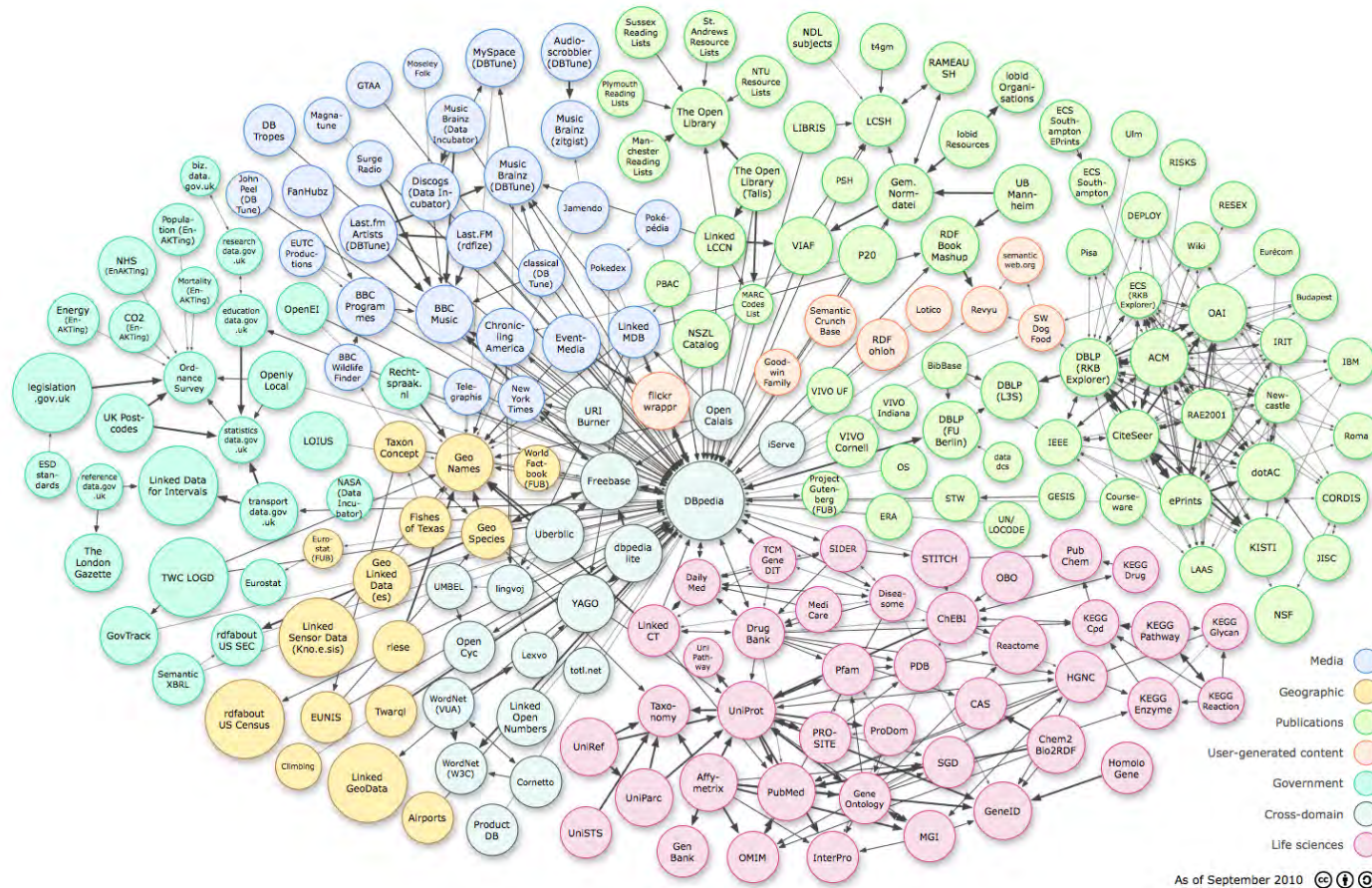


# LODクラウド(2007年)



"Linking Open Data cloud diagram, by Max Schmachtenberg, Christian Bizer, Anja Jentzsch and Richard Cyganiak. <http://lod-cloud.net/>"

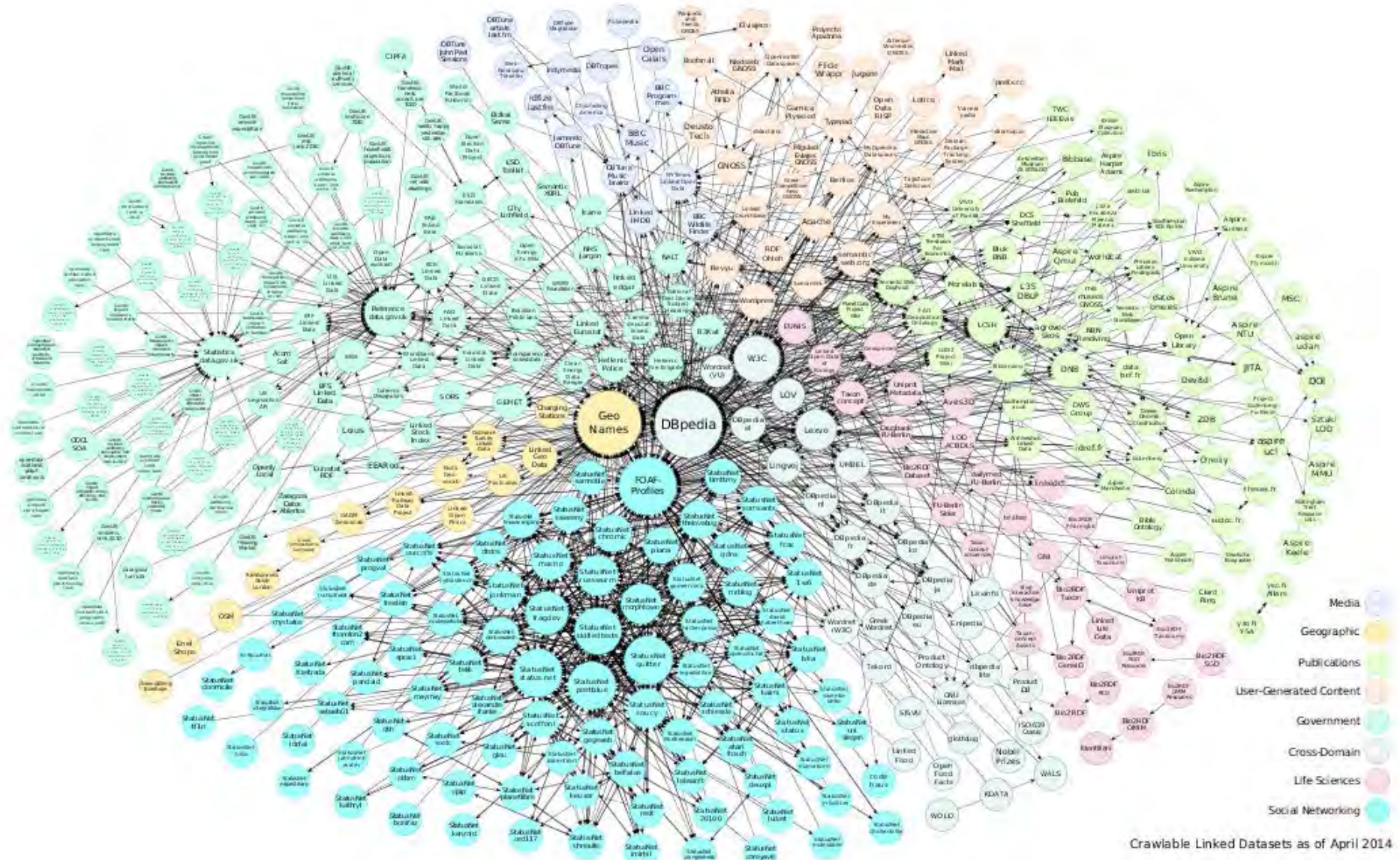
# LODクラウド(2010年)



"Linking Open Data cloud diagram, by Max Schmachtenberg, Christian Bizer, Anja Jentzsch and Richard Cyganiak. <http://lod-cloud.net/>"



# LODクラウド(2014年)



Crawable Linked Datasets as of April 2014

"Linking Open Data cloud diagram 2014, by Max Schmachtenberg, Christian Bizer, Anja Jentzsch and Richard Cyganiak. <http://lod-cloud.net/>"



# 図書館分野におけるLinked Data

欧米の大規模図書館を中心に、Linked Dataの取組が進んでいる

→ 目録のLinked Data化が目立つ

## ✓ フランス国立図書館「data.bnf.fr」

蔵書目録や電子図書館のメタデータをLinked Data化

## ✓ 国立国会図書館「Web NDL Authorities」

NDLで作成・維持管理する典拠データをLinked Data化

## ✓ 米国議会図書館「LC Linked Data Service」

各種コード類や典拠データをLinked Data化

# 目録の変革の動きとLinked Data

ウェブ時代に適合する形へ図書館目録を  
変革・高度化する動き

→変革の方向性の一つがLinked Data

## ✓英国図書館「Linked Open BNB」

英国全国書誌(BNB)をLinked Data化

⇒既存の目録データをLinked Dataへ変換し公開

## ✓「BIBFRAME」

MARC21に代わる、目録データを入れる新しい書誌フレームワーク(開発中)。データモデルの基盤にLinked Dataを採用

⇒目録作成時からLinked Dataを採用



# 分類法のLinked Data (LD) 化

- デューイ十進分類法 (DDC)

2009年～（現在、システム停止中）

- 国際十進分類法 (UDC)

2011年～

- 米国議会図書館分類表 (LCC)

2012年～ ベータ版

どの分類法も、冊子や従来の機械可読データと併存させる形で、LDを提供

# 日本十進分類法の Linked Data形式化に係る共同研究

- **期間**

2015年4月～2016年3月

- **対象**

NDC新訂8版及び新訂9版

- **内容**

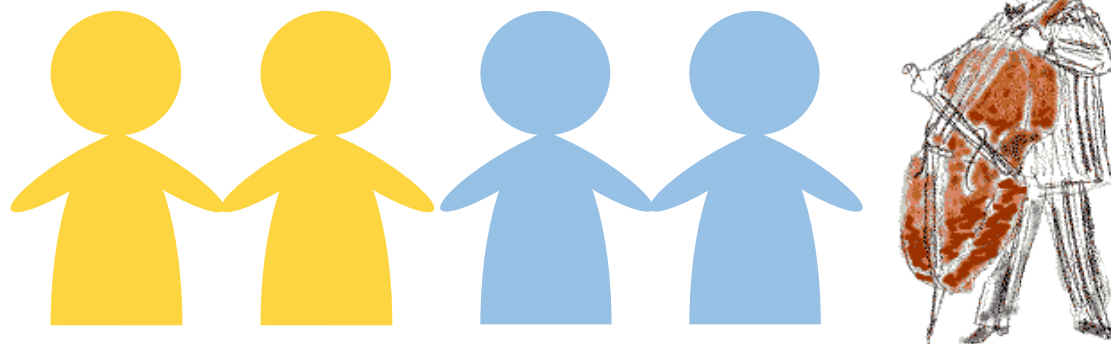
JLAから研究対象として提供されるNDCのMRDFを基に、NDLとJLAは、LD化に係る 諸課題に関する調査研究を協力して行い、NDCのLinked Data (NDC-LD)を作成する。



# 共同研究の実施

# 共同研究の体制

- 研究チーム（NDC-LD共同研究作業グループ）  
JLA分類委員会2名、NDL電子情報部2名  
技術アドバイザーを依頼



- 作業期間：2015年4月～2016年3月
- 月1回程度の作業会合



# 研究の流れ

4・5月 先行事例調査、NDC固有の課題を洗い出し

6月～ 「NDC-LD作成方針案」「データモデル案」を作成→中間報告版データを生成

9月 中間報告版データを期間限定で公開、広く意見を募集

想定利用者や  
専門家の意見を  
反映させる  
ことが大切！

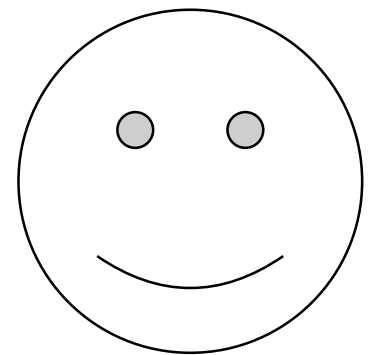
9・10月 外部専門家からの意見聴取

NDL収集・書誌  
調整課の協力

11月～ 意見の検討→案をブラッシュアップ

3月 NDC-LD試行版のデータ(RDFファイル)が完成

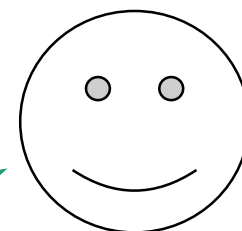
# 中間報告版データへの意見



# 分類記号のラベルとしての活用を期待

NDC記号による検索は実装済のOPACもあるが、記号が示す概念が何かまでは画面上では分からない。NDC-LDがあれば、そこから説明ラベルを取得して表示でき、利用者の利便性向上はもちろん、NDCの理解の増進にもつながると思う。

NDC-LDに含まれる分類ラベルを使えば、文献データベースの検索補助や探索支援のためのキーワードサジェストなどが可能になる。NDC-LDで、検索機能を向上させたい！





# 分類記号のラベルとしての活用

NDC冊子・MRDFの分類項目は、個々の分類項目名だけでは、その主題概念が十分に分からないものが多い

- |     |                 |
|-----|-----------------|
| 400 | 自然科学            |
| 401 | 科学理論. 科学哲学      |
| 402 | 科学史・事情          |
| 403 | 参考図書[レファレンスブック] |
| 404 | 論文集. 評論集. 講演集   |
| 405 | 逐次刊行物           |
| 406 | 団体              |

細目表のうち3桁記号の分類項目 (一部抜粋)

# 分類記号のラベルとしての活用

## NDC-LDデータモデル

「個々の分類項目名」←MRDFのデータ

+

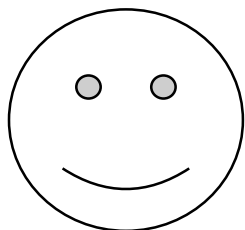
「文脈付きラベル」←機械的に生成し追加

406の場合の例

個々の分類項目名 「団体」

文脈付きラベル 「団体--自然科学」

# 分類項目間の階層関係について



(冊子で)字上げ／字下げという苦しい記法で表現されている階層構造があるなら、LDでもそれを表現すべき。

(分類記号の桁数が示す階層だけでなく)概念としての階層関係は、きちんと表現してほしい。

選書や書架ブラウジングを支援するアプリケーション(ツール)の中で、NDC-LDを利用したい。項目間の関係を記述したLD化の恩恵は、検索結果の絞り込み機能のような形で応用できそうだ。

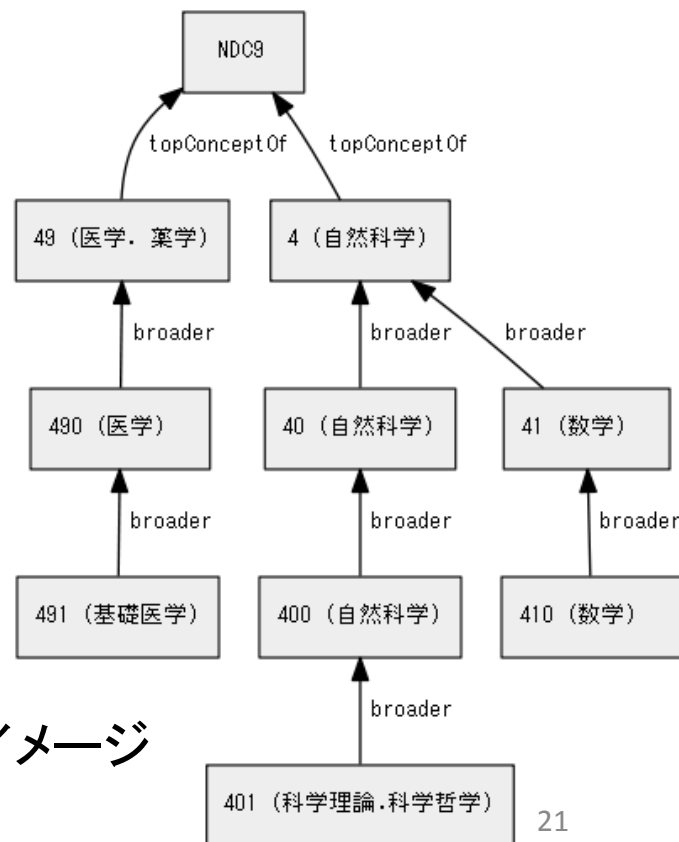


# 分類項目間の階層関係について

NDC-LDでは

## 「階層構造モデル」を構築

- 4つの表を結合
- モデルは、記号の桁数のみにもとづくのではなく、字上げ／字下げで表現される概念的な階層関係にもとづくものとする

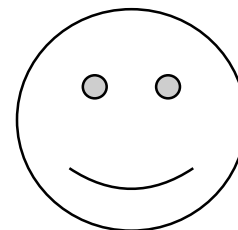


階層構造モデルのイメージ

# 補助表による記号合成について

NDC冊子では、補助表を使って合成すべき記号が省略されていることが多い。NDC-LDで、合成記号がどう扱われているか気になる・・・

実際の目録に含まれる分類記号は、NDC-LDではどのくらいカバーできているのか？または、カバーすべきなのか？



# 補助表による記号合成について

NDC-LDでは、

記号合成は、限定的な範囲で展開

今後の検証のための例示として、  
「地理区分」「言語区分」「言語共通区分」  
「文学共通区分」の補助表を  
対象範囲を限定して展開

また、以下の分類項目も機械生成して追加

- 相関索引にあるが、表にない分類項目
- NDLSHの代表分類となっているが、表にない分類項目



# NDC-LDに対するニーズ

図書館員のニーズとともに

図書館員以外からのニーズが大きい

○ 情報システムに取り込んで、システムの機能を向上させるため

データとしての利用

× 分類付与のため

排架・目録業務用のツールとしての利用

## NDC-LDの目的・趣旨案(一部を要約)

- NDCをセマンティックウェブに適した形式でウェブ上の資源とすることで、図書館内外の多種多様なシステムで活用できるようにする。
- ただし、NDCの冊子およびMRDFの代替物となることは意図しない。

# NDC-LDの作成方針案(一部を要約)

- 共同研究の成果は、「試行版」とする。
- NDC-LDの対象は、NDC8とNDC9とし、4つの表を範囲とする。NDC10は対象としないが、将来的な追加可能性に配慮する。
- Linked Dataとして外部データとのつながりを生むために、「国立国会図書館件名標目表 (NDLSH)」へのリンクを含める。
- 補助表による分類記号の合成は、限定的な範囲で行う。





おわりに

～NDCのLD化に携わって～

# ウェブ時代のNDCの可能性(私見)

NDCは、図書館の枠を超え、ウェブ情報資源に適用できる可能性あり

⇒ウェブでの図書館の存在感を高める  
(図書館に馴染みのない層へ、意義・効果をアピール)

⇒NDCを介してウェブ情報資源と図書館資料をつなぐ(新たな図書館サービスの展開にも)

ウェブでの活用を進めるには、ウェブで利活用しやすいデータとして公開することが大切

⇒共同研究は、その第一歩

# NDCのLD化に携わって(私見)

## 共同研究の成果物＝“試行版”データ

様々な制約や限られた時間の中での成果

日本の分類法のセマンティックウェブ対応の第一歩

⇒利用者からのフィードバックや今後の技術的進展を反映させ、より良いものへと継続的にブラッシュアップしていく必要

“NDC-LDは成長する有機体である”

⇒日本図書館協会での今後の取組に期待

⇒今回のノウハウをNDLのLDの取組に活用



# NDCのLinked Data化の 共同研究について

国立国会図書館電子情報部  
電子情報流通課標準化推進係

NDC-LD共同研究成果報告会  
平成28年7月4日