

小倉百人一首LODとその活用

文化情報資源のオープン化と図書館



高橋菜奈子(東京学芸大学 附属図書館)

2024年2月22日東京都オープンデータラウンドテーブル

自己紹介

高橋 菜奈子 (たかはし ななこ)

個人的な活動・関心

- リンクト・オープン・データ (小倉百人一首LOD)
- メビウス・オープン・ライブラリー (「知の循環」の再構築)
- 学術情報のオープンアクセス・メタデータ流通
- 学校図書館の振興・ICT活用

現職: 東京学芸大学学術情報課長 (併) 情報基盤課長

東北大学附属図書館 → 新潟大学附属図書館 → 宮城教育大学図書館 → 一橋大学附属図書館 → 国立情報学研究所 → 千葉大学附属図書館 → 東京学芸大学附属図書館 → ?

Linked Open Data (LOD) とは

・オープンデータ

- ・ 自由な再利用可能なライセンスの明示されたデータ
- ・ 機械可読のデータ

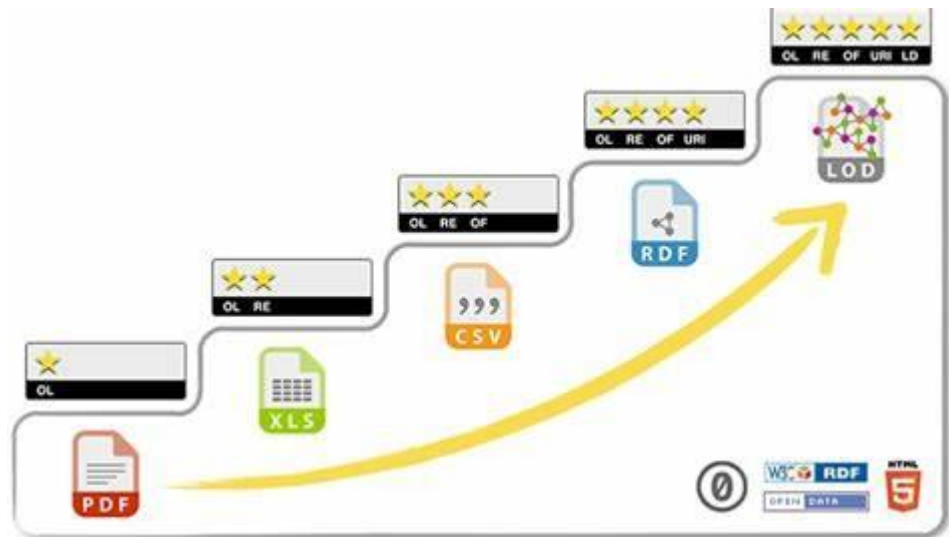
・リンクトデータ

- ・ リソースとリソースがリンクされたデータ

➤ オープンデータ × リンクトデータ = リンクト・オープン・データ

・5つの星

- ・ ***** LOD
- ・ ***** RDF (機械可読)
- ・ *** 非独占
- ・ ** 構造化
- ・ * ライセンス



小倉百人一首LODのねらい

- かるたのLOD化（モデルと語彙の設計）
 - LODの学習のために製作を開始
 - IIFやみんなで翻刻など、その時々で話題の技術を適用
- オープンデータの活用事例の提示
 - 図書館の所蔵するオープンデータ画像をつなぎ、活用の可能性を引き出す
 - 図書館以外のデータもつなぐことで、活用範囲が拡大
 - LODコミュニティとの人脈が広がる
- 文化情報資源のLODの普及
 - 行政情報のオープンデータ化は生活の利便性の向上につながる一方、文化情報資源のLODは社会を豊かにする。
 - かるたは、言葉・文学・絵画・歴史・地域文化を含んだ総合芸術的な遊び。ゲームとしての魅力と文化情報資源としての魅力を兼ねそなえている。

小倉百人一首LODでつながる古典籍のデータ

- かるたのLOD化(モデルと語彙の設計)
- 各地の図書館の古典籍の画像と翻刻をリンク
- 画像のIIIF活用
- 翻訳本のテキスト、音声データを追加
- 教科書掲載された和歌をデータ化、学習指導要領コードとの紐づけ

高橋菜奈子. 小倉百人一首LODのデータモデル設計と構築. 情報の科学と技術, 71, 8. (2021)

https://doi.org/10.18919/jkg.71.8_376



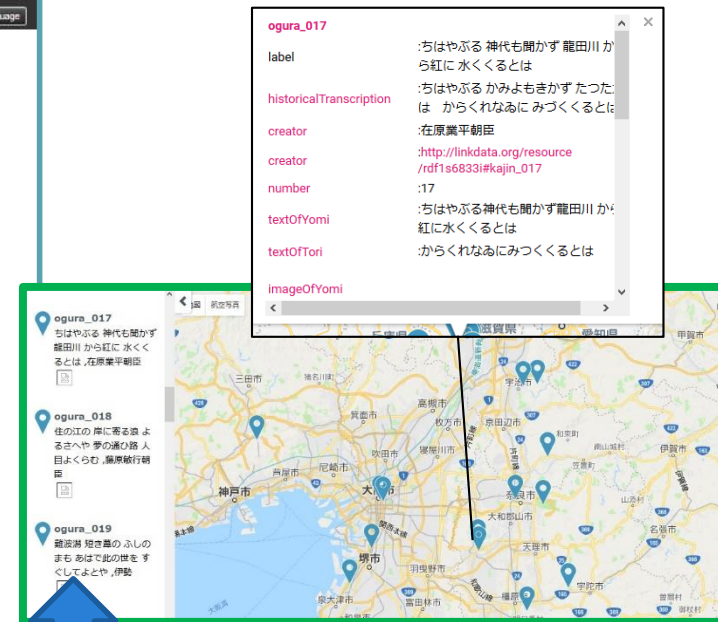
小倉百人一首LODのプラットフォーム

- LinkData.org (<http://linkdata.org/>)で提供
- 小倉百人一首かるたデータ
(<http://linkdata.org/work/rdf1s6834i>)



ダウンロード

のべ20881回
(2024.2.3時点)



地図表示

小倉百人一首かるたデータ
"ogura_002"

label : ogura_002
text : 春過ぎて 夏来にけらし 白妙の 衣ほすてふ 天の香具山
historicalTranscription : はるすぎて なつきにけらし しろたへの ころもほすてふ あまのかぐやま
romanTranscription : Haru sugite Natsu ki ni kerashi Shirotae no Koromo hosu teu Ama-no-kagu yama
creator : 持統天皇
creator : http://.../rdf1s6833i#kajin_002
number : 2
textOfYomi : 春過ぎて夏来にけらし白妙の 衣ほすてふ天の香具山
textOfTori : ころもほすてふあまのかぐやま
imageOfYomi : https://.../File:Hyakuninisshu_002.jpg
Image
uniqueSyllable : はるす
firstHalf : 春過ぎて 夏来にけらし 白妙の
transcriptionOfFirstHalf : はるすぎて なつきにけらし しろたえの
secondHalf : 衣ほすてふ 天の香具山
transcriptionOfSecondHalf : ころもほすちよう あまのかぐやま
bonze : 姫
source : 新古今集
subject : 夏
spacial : 天の香具山
lat : 34.495436
long : 135.818207
refeneces : http://.../rdf1s8475i#kyoto_nakanoin_002
translation : http://.../rdf1s8100i#noguchi_002
hasFormat : http://.../rdf1s8931i#audio_nhk_002
isPartOf : <http://.../rdf1s6836i#ogura>
地図を表示

古典籍データ

菱川師宣『小倉百人一首』
(国立国会図書館所蔵)『百人一首繪抄本』
(国立国会図書館所蔵)

翻訳データ

音声データ

音声百人一首 (NHKクリエイティブ・ライブラリー)
"audio_nhk_002"

label : audio_nhk_002
title : 音声百人一首 二
creator : 持統天皇
transcription : 春過ぎて夏来にけらし白妙の 衣干すてふ天の香具山
readyBy : 加賀美幸子
url : https://.../view.cgi?m=D0002110102_00000
encodingFormat : m4a
duration : 約30秒
startTime : 00:00:00
endTime : 00:00:29
startTimeOfFirstHalf : 00:00:03
endTimeOfFirstHalf : 00:00:10
startTimeOfSecondHalf : 00:00:10
endTimeOfSecondHalf : 00:00:14
source : NHKクリエイティブライブラリー (音声百人一首)
isFormatOf : http://.../rdf1s6834i#ogura_002
isPartOf : http://.../rdf1s8930i#audio_nhk

データカタログ

音声百人一首 (NHKクリエイティブ・ライブラリー)

“音声百人一首”
NHKクリエイティブ
ライブラリー

English Ogura Hyakunin Isshu translated by Yone Noguchi
"noguchi_002"

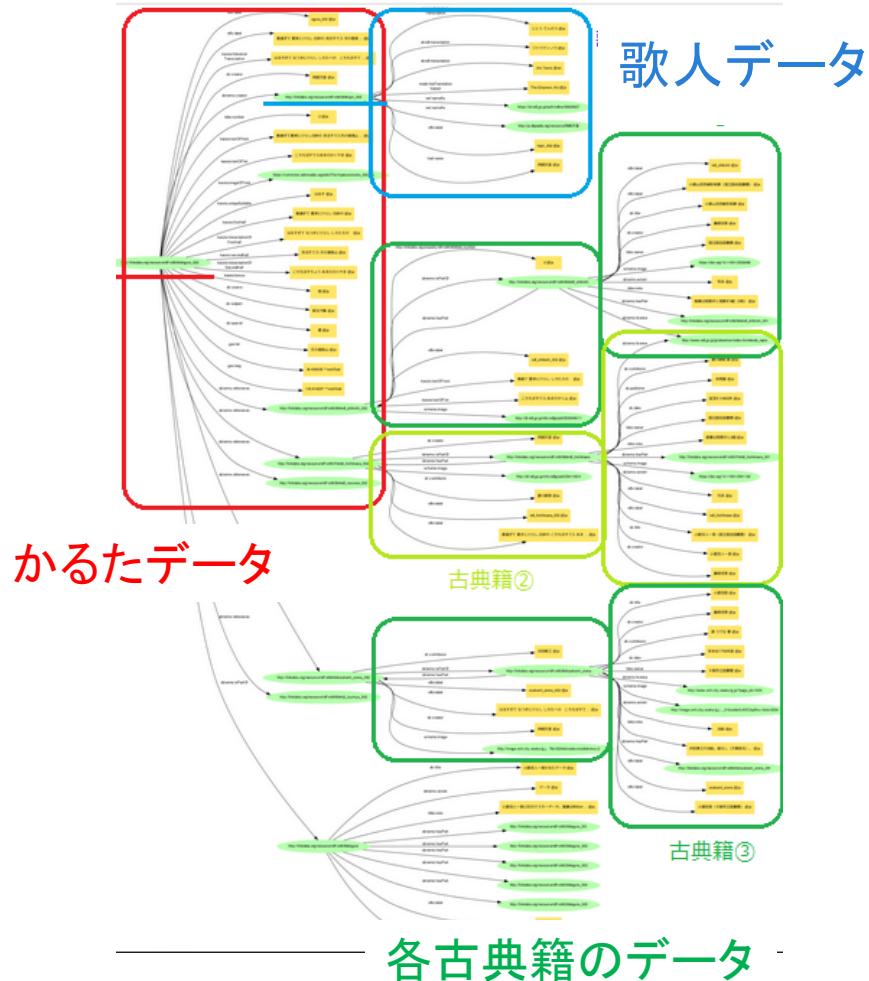
label : noguchi_002
text : Has Spring passed away? Did Summer already come? Lo, Kagu Yama! There the with gowns are seen being dried.
translationOf : http://.../rdf1s6834i#ogura_002
creator : Jito Tenno
creator : http://.../rdf1s6833i#kajin_002
translator : Yone Noguchi
contributor : <https://.../00056275>
source : Hyaku Nin Isshu in English
isPartOf : http://.../rdf1s8016i#en_noguchi

データカタログ

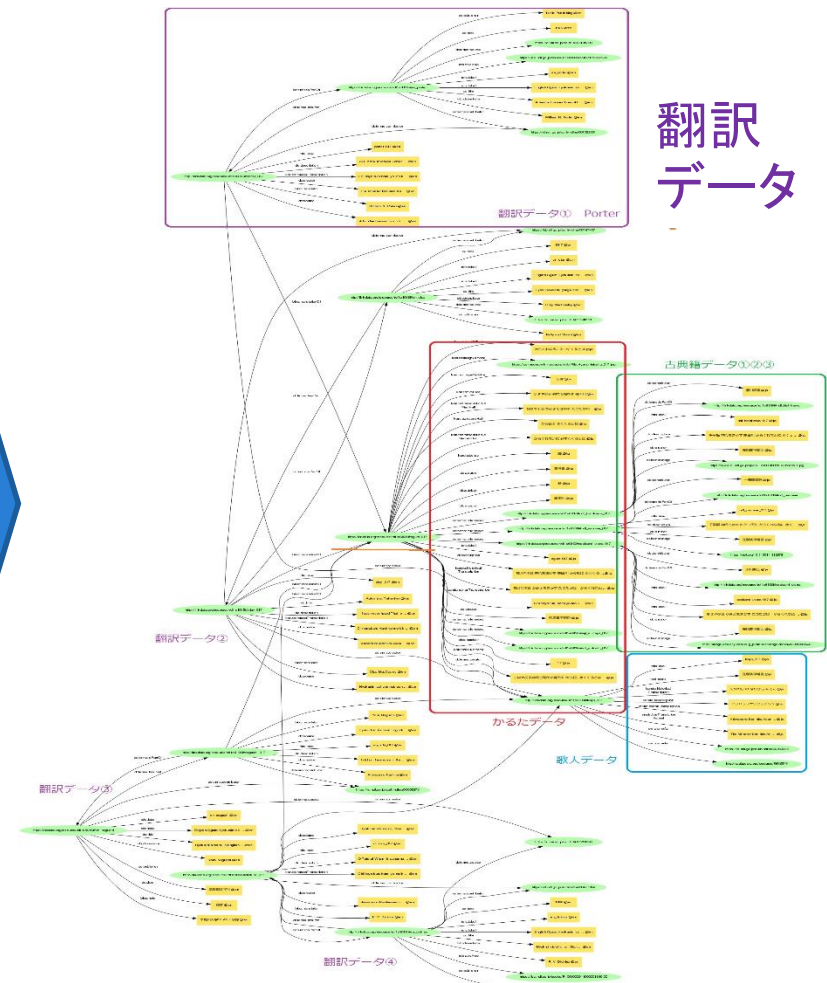
English Ogura Hyakunin Isshu translated by Yone Noguchi

Yone Noguchi
"Hyaku Nin Isshu
in English"

小倉百人一首のデータモデル



2017年モデル



2019年モデル

小倉百人一首LODの受賞歴

LODチャレンジとは、技術普及とコミュニティ形成を目指したオープンデータのコンテスト

- <https://2023.lodc.jp/previous.html>



LOD challenge

2016年から毎年応募

2017 小倉百人一首LOD

- データセット部門最優秀賞を受賞<http://idea.linkdata.org/idea/idea1s2398i>

2018 IIIF対応(画像抽出の改良)

- オープンサイエンス賞・LinkData賞を受賞<http://idea.linkdata.org/idea/idea1s2623i>

2019 多言語対応

- 国際化LOD賞を受賞<http://idea.linkdata.org/idea/idea1s2854i>

2020 みんなで翻刻との連携(クラウドソーシング)

- プロGRESS賞を受賞<http://idea.linkdata.org/idea/idea1s2928i>

2021 音声データ対応

- マルチメディアLOD賞を受賞 <http://idea.linkdata.org/idea/idea1s3127i>

2022 教科書LODと学習指導要領LODへのリンク

- 教育LOD賞を受賞 <https://idea.linkdata.org/idea/idea1s3486i>



小倉百人一首LOD活用の可能性

・研究活用

- ・ 古典籍画像データを使って、版本の比較分析
- ・ 翻刻データを使って、和歌ごとの日本語表記の分析
- ・ 翻訳データを使って、時代ごとの英語の分析

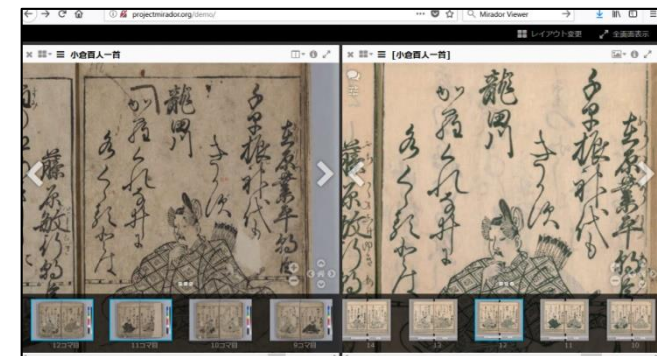
・教育利用

- ・ 古典籍画像データを使って、古典の授業
- ・ 翻訳データを使って、英語の授業
- ・ 音声データを使って、日本語や英語の授業

・エンタメ利用

- ・ テキストや画像を使って、ゲームアプリの製作
- ・ 古典籍画像を使って、グッズ製作
- ・ 位置情報データを使って、観光資源として活用

III Fで並べて表示



国文学研究資料館
の画像

国立国会図書館の
画像

同じ 菱川師宣画「小倉百人一首」の版本
「ちはやぶる」の比較

コミュニティによるデータ流通の促進

小倉百人一首LODの
データ利用



小倉百人一首LODの世界(by 林正洋さん)

- <https://www.mirko.jp/ogura/>
- SPARQL Endpointの設置



Endpointを利用して
アプリ作成

小倉百人一首クイズ
(by 上田洋さん)



- <https://hyakunin-issu.uedayou.net/>



データを公開すれば、誰かが活用してくれる！
LODチャレンジのコミュニティの力！

教育活用を促すコミュニティ

- S × UKILAM連携 学校教材作成ワークショップ
 - デジタルアーカイブを活用した教材づくり
 - 美術館・博物館・図書館・文書館等の関係者と学校教員が協働するコミュニティ
 - 主催は人間文化研究機構大井将生特任准教授ら
 - <https://wtmla-adeac-r.com/>



東京学芸大学図書館でのWS
(2023年8月23日)

- 第1回ワークショップ(2021年7月24日開催)に出展
 - 博物館資料 × 小倉百人一首で、教材を作成
 - https://adeac.jp/adeac-lab/viewer/iiif/sxx-ws1_grp05/

近世の道具から見つめる
人々の文化性・精神性
—国語と社会をつなぐ教科横断的な学び—

天香具山藤絵鏡台
あまのかぐやまききょうだい 出典: https://colbase.nich.go.jp/collection_items/tnm/H-4265



問いかけ: 鏡がないよね? どんな鏡を置いていた?
問いかけ: 天の香久山は百人一首に出てくるよね?
「春すぎて夏来にけらし白妙の衣ほすてふ天の香具山」持統天皇
http://linkdata.org/resource/ndf1e6834#ogura_002

参考
ジャパンサーチ 藤絵 ギャラリー
<https://jpsearch.go.jp/gallery/ndf-bDKqEWnqrdB>
ジャパンサーチ 百人一首浮世絵 <https://jpsearch.go.jp/item/ndf-1304680>

【参考】デジタルアーカイブ活用の実践事例

- 東京学芸大学附属竹早中学校
 - 古典発展学習で、グループ学習にデジタルアーカイブを活用し発表
- 三重県伊賀市立成和西小学校
 - デジタルアーカイブを参照して、小学校歴史の理解を深める



学芸大附属竹早中学校 公開研究会
（『東京学芸大学図書館かわらばん』9より）

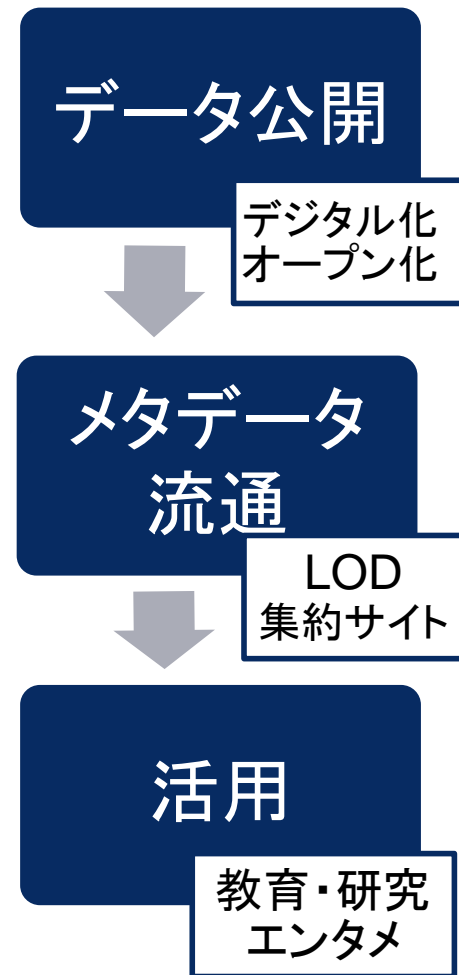


伊賀市立成和西小学校

<https://www.youtube.com/watch?v=6elAJb9aAYk>

文化情報資源の活用のために

- デジタルアーカイブからのデータ公開
 - 第一歩はデジタル化
 - 公開にあたっては、ライセンスの明示されたデータ（できれば、オープンなライセンスに！）
- メタデータの整備・データ流通の仕組みの整備
 - 機械可読データ、リンクト・オープン・データの整備
 - データの流通を集約する場も必要
 - 東京都オープンデータ・カタログサイト (<https://portal.data.metro.tokyo.lg.jp/>)
 - ジャパンサーチ (<https://jpsearch.go.jp/>) など
- 活用のためのコミュニティ
 - 人的な交流と協働により、互いの得意分野を生かす



東京都の文化情報資源

• Tokyoアーカイブ

- 東京都立図書館のデジタルアーカイブ
- <https://archive.library.metro.tokyo.lg.jp/da/top>

【Good】

- 画像の利用についてを明示。オープン化された！

【Get Better】

- ジャパンサーチとの連携に期待



• ToMuCo

- 東京都立博物館・美術館のコレクション検索
- <https://museumcollection.tokyo/>

【Good】

- 機械可読のメタデータ提供。ジャパンサーチとの連携開始！

【Get Better】

- ライセンスの明示、利用しやすいライセンスに期待

ToMuCo

Tokyo Museum Collection

—— 東京都立博物館・美術館収蔵品検索 ——

東京都およびデジタル庁のみなさまへ

- 教育現場では簡単に資料が手に入ることが重要。
 - 利用許諾に手間のかからない、オープンなライセンスでの公開を！
 - 図書館・美術館・博物館・文書館の文化情報資源のデジタル化をもっと！
 - 「探しやすい」「ここに集約されている」という利用しやすい環境を！
- 図書館は紙の本の倉庫ではない。デジタルなコンテンツも図書館が扱っている。紙もデジタルも資料の活用を促すのが図書館の仕事。
 - 図書館の資料のデジタル化やデジタルアーカイブの構築に支援を！
 - 司書・学校司書によるICT活用支援に期待し、人的な配置を！
- データ活用のためには、多様な人材が協働するコミュニティの力が不可欠。
 - 図書館・美術館・博物館・文書館（MLA）と学校現場とテック人材の連携促進にますますの支援を！