

2023年2月18日

第131回 人文科学とコンピュータ研究会発表会

武相自由民権LOD

Linked Dataによる再利用可能な
歴史データベース作成の試み

合同会社 ミドリアイティ

代表 小池 隆

開発の目的

- ➡ 文献に書かれた歴史上のできごとを Linked Data としてデータベース化



- ➡ データベースから、異なる視点による 歴史記述を再構成
(本研究における「再利用」)
 - ➡ 時間／地理
 - ➡ 人物／結社

データ化の対象

- ▶ 「武相」の範囲
 - ▶ 旧神奈川県（三多摩を含む）・埼玉県
- ▶ 対象事項（エンティティ）
 - ▶ 結社（対象範囲の人物が設立）
 - ▶ 人物（結社に関わった人物）
 - ▶ イベント（演説会や講演会など）
 - ▶ 場所（寺院や料亭など）
 - ▶ 地名

データの元資料

- ▶ NDLデジコレ（個人送信）で閲覧できる
県史等
 - ▶ 神奈川県史 通史編 各論編 人物編
 - ▶ 埼玉県史
- ▶ 新編武蔵・相模国風土記稿 村データ
 - ▶ 江戸時代の村名と緯度経度
- ▶ ウィキペディア／ウィキデータ

Linked Data

- ▶ 主語-述語-目的語の三つ組（トリプル）

石坂昌孝は天保十二年に野津田村に生まれた



石坂昌孝 – 出生地 – 野津田村

石坂昌孝 – 生誕日 – 天保十二年

URI (Uniform Resource Identifier)

- ➡ 主語と述語はURIで表す
- ➡ 目的語はURIまたはリテラル(文字列)

- ➡ 石坂昌孝

<https://jm.midoriit.com/entity/P00001>

- ➡ 出生地

<https://schema.org/birthPlace>

- ➡ 野津田村

<https://jm.midoriit.com/entity/AA00893>

プロパティ（述語）

- 結社のプロパティ例
 - `rdf:type` このエンティティの型
 - `rdfs:label` ラベル
 - `schema:name` 組織名
 - `schema:foundingDate` 設立日
 - `schema:location` 本拠地
 - `schema:founder` 設立者、発起人
 - `schema:organizer` 幹事、世話人
 - `schema:member` 会員
 - `dcterms:source` 情報源

RDF/XML形式によるデータ記述

➡ 結社の記述例

```
<rdf:Description rdf:about="G00002">  
  <rdf:type rdf:resource="https://schema.org/Organization"/>  
  <rdfs:label>第四嚶鳴社</rdfs:label>  
  <schema:name>第四嚶鳴社</schema:name>  
  <schema:foundingDate>1879</schema:foundingDate>  
  <schema:location rdf:resource="AB00006"/>  
</rdf:Description>
```

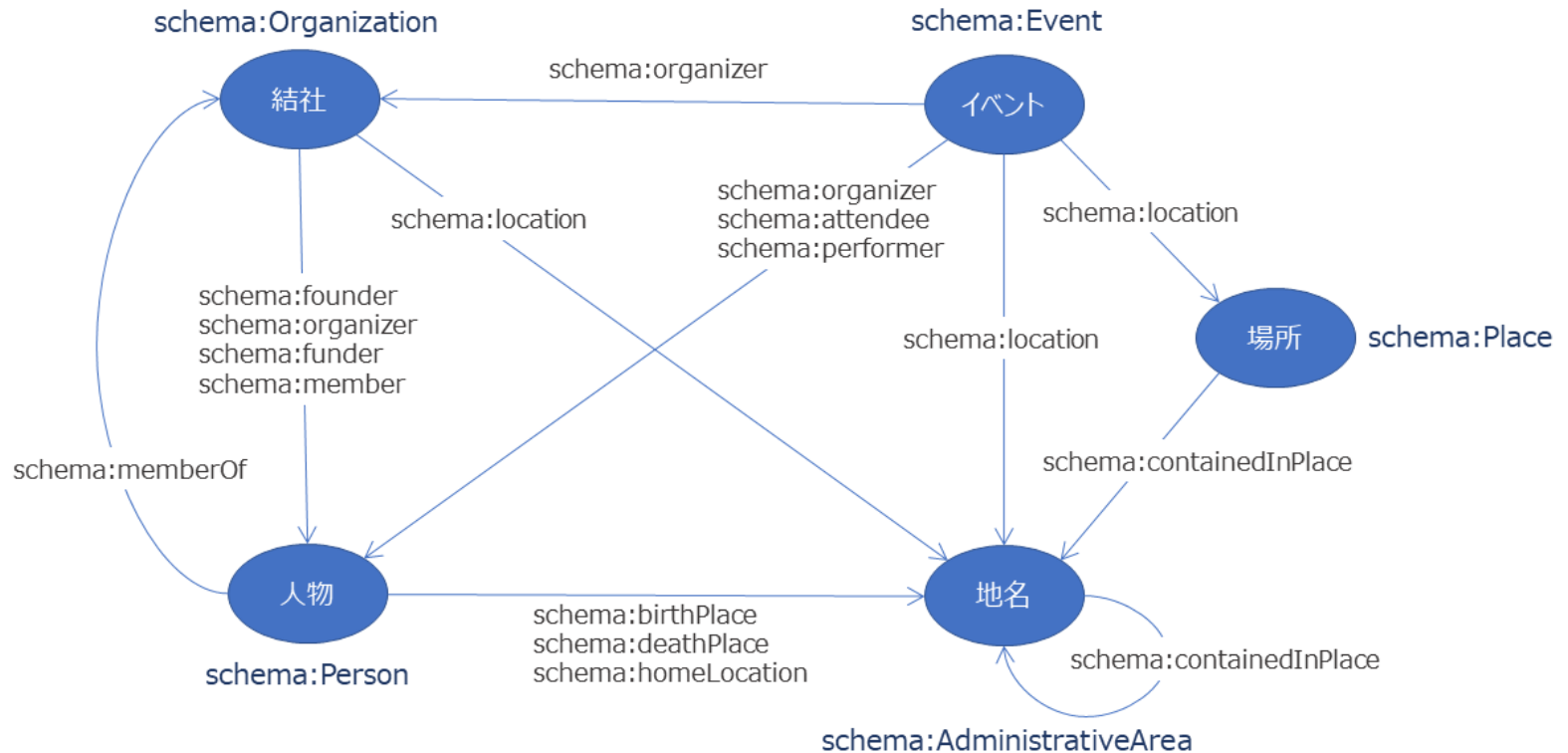
エンティティ(主語)のURI

エンティティの型

目的語のURI

(一部簡略化)

エンティティ間のリレーション



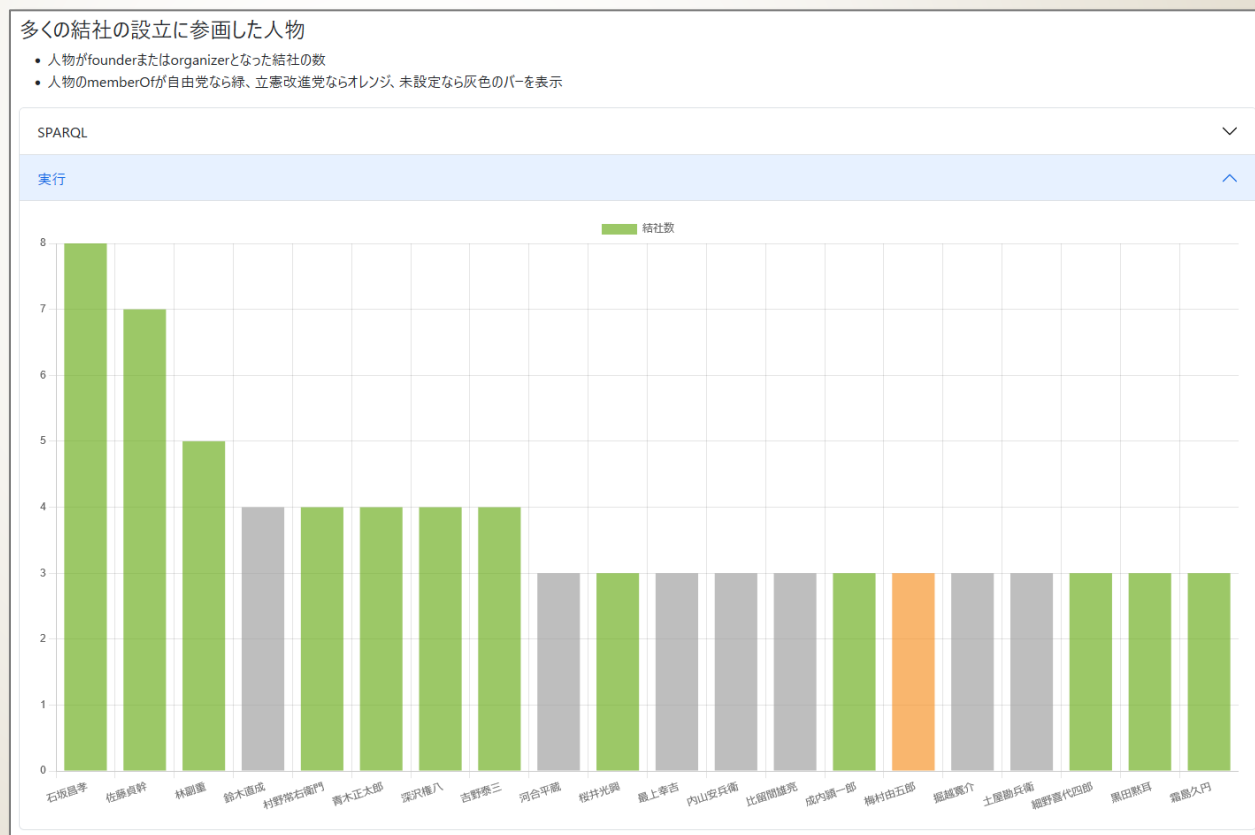
PREFIX schema: <<https://schema.org/>>

データの公開

- ▶ プロジェクトポータル
 - ▶ <https://jm.midoriit.com>
 - ▶ データ解説、可視化の例
- ▶ RDF/XML形式のファイル
 - ▶ <https://github.com/midoriit/BusoJiyuMinkenLOD>
 - ▶ CC BY 4.0ライセンス
- ▶ SPARQLエンドポイント
 - ▶ <https://jm.midoriit.com/sparql.php>
 - ▶ クエリ言語による対話的操作、API

データの可視化

- ▶ リアルタイムにクエリを実行して可視化
- ▶ JavaScript ⇔ ARC2のエンドポイント



可視化の例：地図

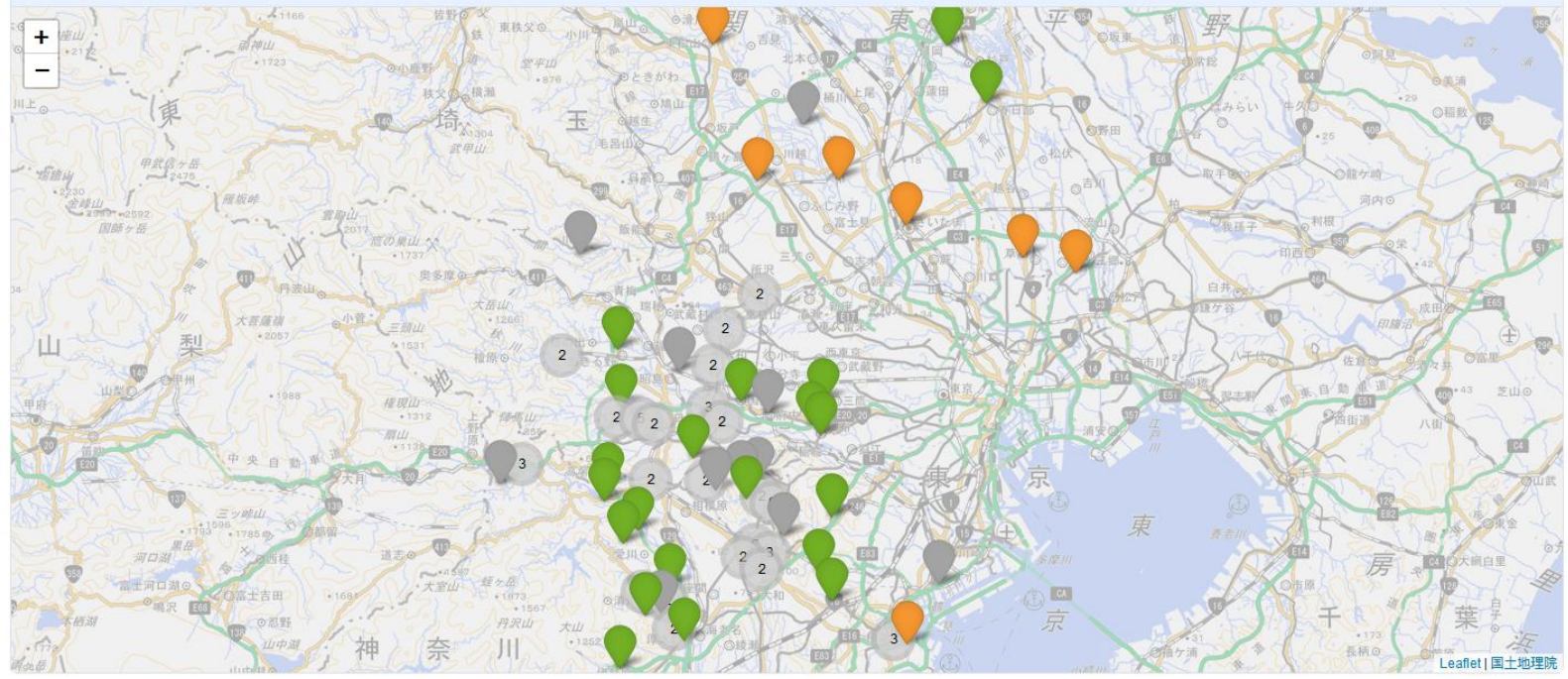
人物の居住地と政党

人物の居住地と政党

- 人物のhomeLocationの緯度経度によりマッピング
- 人物のmemberOfが自由党なら緑、立憲改進黨ならオレンジ、未設定なら灰色のマーカを表示

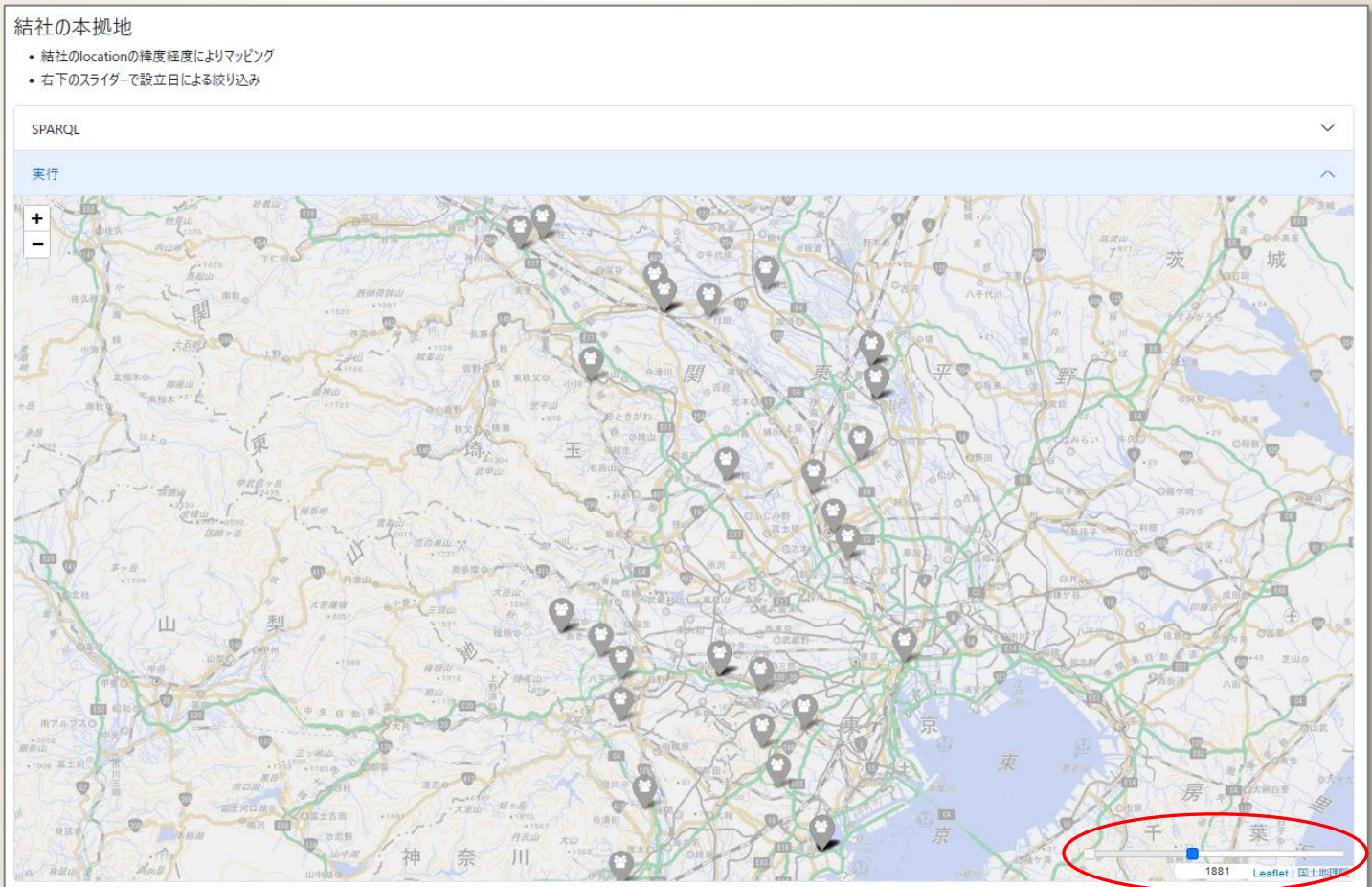
SPARQL

実行



可視化の例：地図×時間

➡ 結社の本拠地



可視化の例：ネットワーク

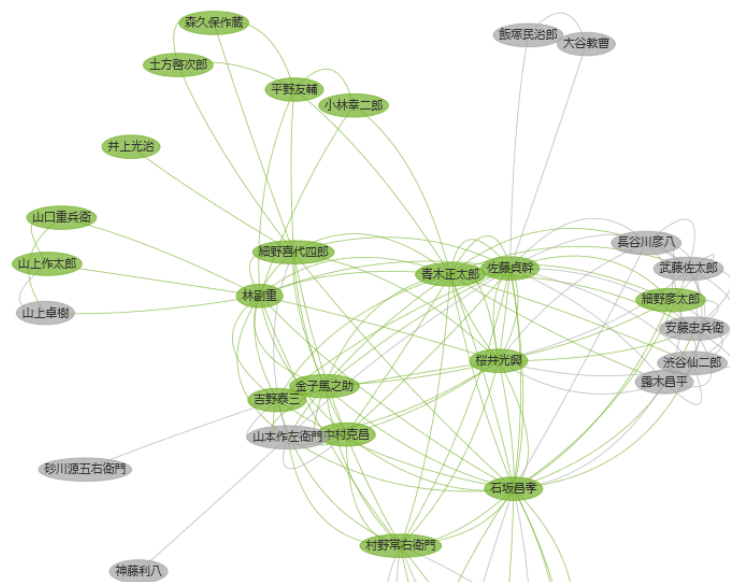
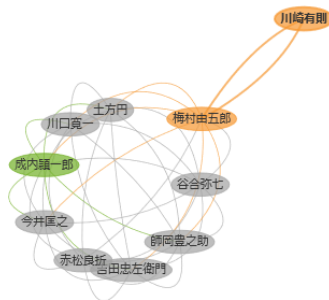
➡ 結社を設立した人物のつながり

結社を設立した人物のつながり

- 結社毎のfounderの組み合わせにより、人物の関係性を無向グラフとして可視化
- 人物のmemberOfが自由党なら緑、立憲改進黨ならオレンジ、未設定なら灰色のノードを表示
- 表示には時間がかかります
- スムして拡大すると名前が表示されます

SPARQL

実行

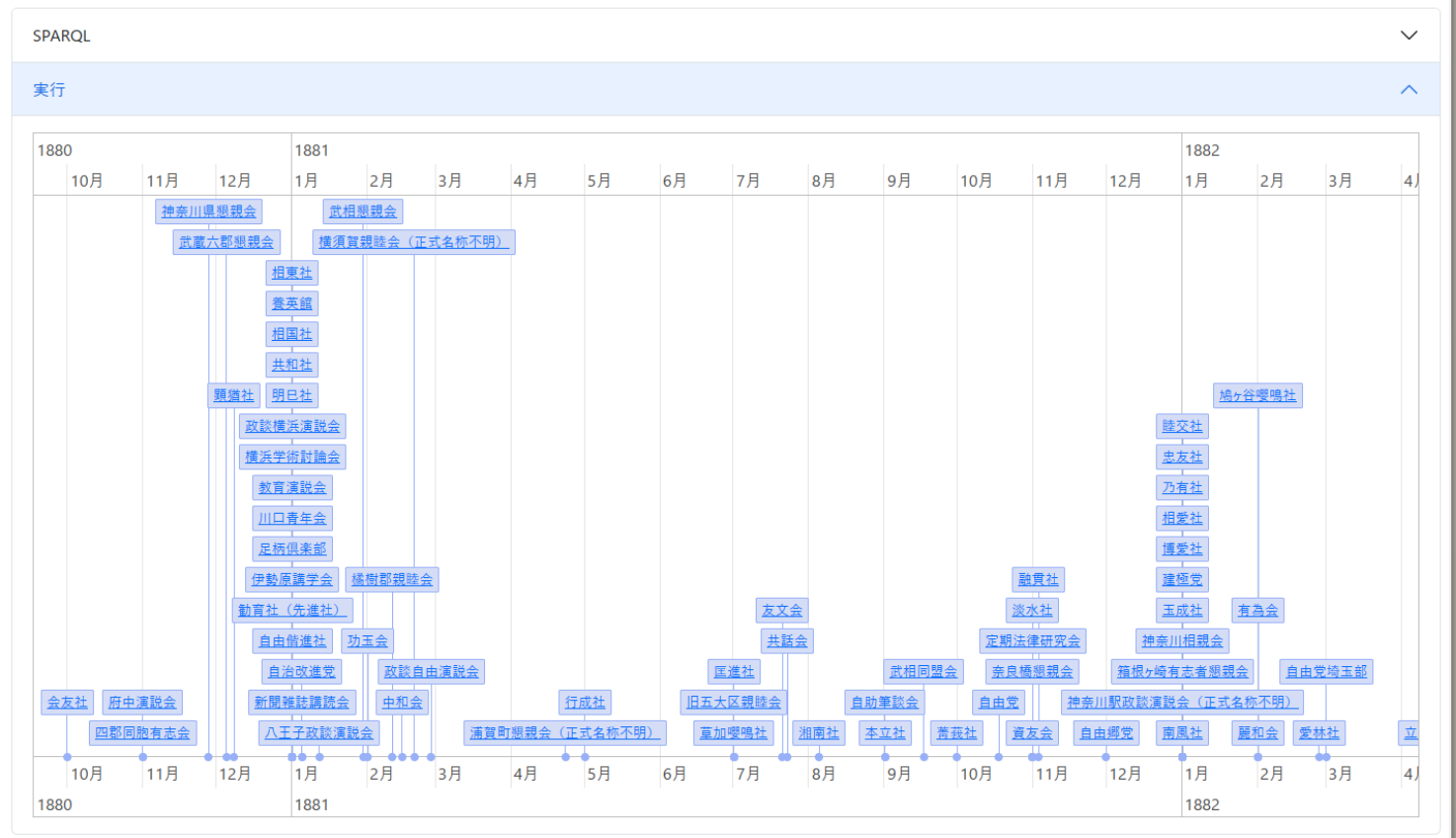


可視化の例：タイムライン

結社の設立時期

結社の設立時期

- 結社のfoundingDateによりタイムライン表示
- ズームはCtrlキーを押しながらスクロール



まとめと今後の課題

- ▶ Linked Dataとしてデータ化
 - ▶ Schema.orgでは不足するプロパティ
 - ▶ 結社・集会の参加者数など
 - ⇒ 独自にプロパティ定義する必要
 - ▶ 県史レベルよりきめ細かいデータ化
- ▶ データの「再利用」
 - ▶ グラフィカル&インタラクティブ
 - ⇒ 自然言語による記述の生成
 - ⇒ ウィキペディア記事のテンプレート

ご清聴ありがとうございました

midoriit.com