

レポート課題

南山大学シラバスのオープンデータ化

2016年8月15日

2014SE006 青木 峻
2014SE089 柴田 心太郎

1.はじめに

現在南山大学のシラバスは porta よりアクセスすることで閲覧できる。しかしさらに改良することで様々なところでシラバスの内容を利用することができる。例えば時間割のアプリと大学のシラバスの情報を組み合わせることにより学生の授業登録を手助けをすることができる。ここでは大学のシラバスをアプリ等で利用することができるようシラバスのオープンデータ化を行う。オープンデータとは図 1 のように五つの段階に分けられる。

- ☆PDF公開 … オープンライセンスでの公開
- ☆☆EXCEL公開 … コンピュータで編集可能な形式
- ☆☆☆CSV公開 … オープンで利用できるフォーマット
- ☆☆☆☆RDF/XML公開 … Web標準のフォーマットで公開
- ☆☆☆☆☆データリンク公開 … Linked RDFで公開



図1 オープンデータの定義 ([1]より引用)

今回は南山大学のシラバスのデータを星1から星4のレベルまで引き上げる。それにより異なる出自のデータをリンクさせたりすることができるようになりデータを利用しやすくなる。

2.手順

今回は理工学部の必修科目のオープンデータ化を行う。それにあたってアプリへの応用も考慮してオープンデータ活用支援プラットフォーム[2]を利用した。

2.1. テーブルデータの作成

まず南山大学のシラバスを元にテーブルデータの作成を行う。プロパティをカテゴリ、開講期間、科目名、時間割、教員、教室としテーブルデータを作成した。

図2はテーブルデータの一部である。

#property	カテゴリ	開講期間	科目名	時間割	教員
nanzan00001	ソフトウェア工学科	秋期隔週	ソフトウェア工学実習[S]1	木1	横山 哲郎
nanzan00002	ソフトウェア工学科	秋期隔週	ソフトウェア工学実習[S]2	木1	横山 哲郎
nanzan00003	ソフトウェア工学科	秋期隔週	情報システム実習1	木1	吉田 敦
nanzan00004	ソフトウェア工学科	秋期隔週	情報システム実習2	木1	吉田 敦
nanzan00005	ソフトウェア工学科	秋期	アルゴリズム論[S]	月2	吉田 敦
nanzan00006	ソフトウェア工学科	秋期	計算機アーキテクチャとOS[S]	金1	宮澤 元
nanzan00007	ソフトウェア工学科	秋期	幾何と離散構造B	火1	佐々木 美裕
nanzan00008	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 1	なし	野呂 昌満
nanzan00009	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 2	なし	青山 幹雄
nanzan00010	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 3	なし	張 漢明
nanzan00011	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 4	木3	宮澤 元
nanzan00012	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 5	なし	横森 励士
nanzan00013	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 6	なし	峰榮 吉成
nanzan00014	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 7	金1	佐々木 克己
nanzan00015	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 8	なし	横山 哲郎
nanzan00016	ソフトウェア工学科	不開講	ソフトウェア工学実習 I 9	-	-
nanzan00017	ソフトウェア工学科	春期	ソフトウェア工学実習 I 10	なし	沢田 篤史
nanzan00018	ソフトウェア工学科	秋期	ソフトウェア工学実習 II 1	なし	野呂 昌満
nanzan00019	ソフトウェア工学科	秋期	ソフトウェア工学実習 II 2	なし	青山 幹雄
nanzan00020	ソフトウェア工学科	秋期	ソフトウェア工学実習 II 3	なし	張 漢明
nanzan00021	ソフトウェア工学科	秋期	ソフトウェア工学実習 II 4	なし	宮澤 元
nanzan00022	ソフトウェア工学科	秋期	ソフトウェア工学実習 II 5	なし	横森 励士

図2 ソフトウェア工学部必修科目のテーブルデータ(キャプション)

2.2. 作成したテーブルファイルを RDF 形式へ変換

データを公開、共有するために機械でも判読することのできる RDF に変換する。それによりデータの分類や検索の効率化を図ることができる。RDF とはサブジェクト(主語)、プロパティ(述語)、オブジェクト(目的語)の三つの要素の組み合わせによりデータを表現するものである。今回は RDF を Turtle で記述した。Turtle とは RDF を記述する際に用いられる構文の一種であり、多くの構文の省略形が用いられており記述が容易である。

以下は Turtle で記述されたテーブルデータの一部である。

```
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix cc: <http://creativecommons.org/ns#> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .
@prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .
<>
```

cc:attributionName "Shibata"@ja ;
cc:attributionURL <http://user.linkdata.org/user/Shintaktkr/work> ;
cc:license <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.ja> .

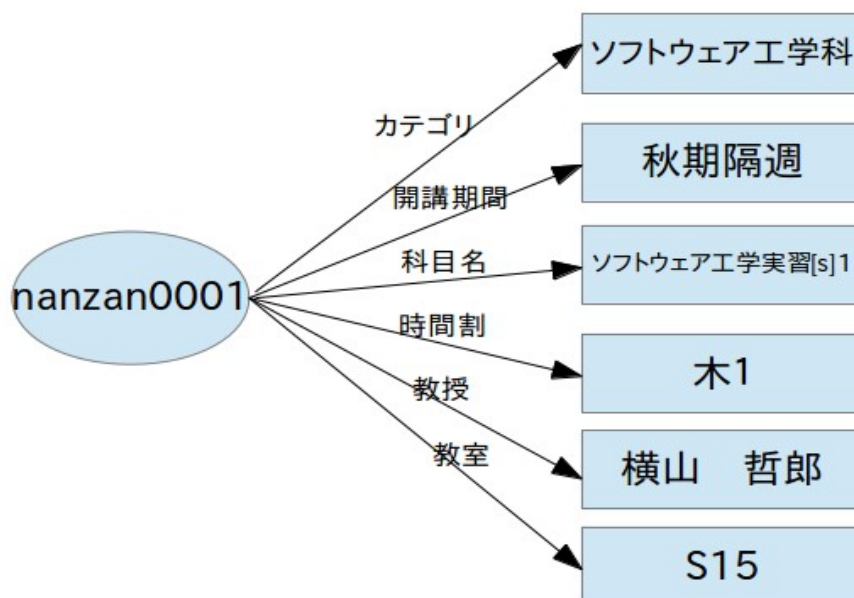
```
<http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E3%82%AB%E3%83%86%E3%82%B4%E3%83%AA>  
  rdf:type rdf:Property ;  
  rdfs:label "カテゴリ"@ja .  
<http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E9%96%8B%E8%AC%9B%E6%9C%9F%E9%96%93>  
  rdf:type rdf:Property ;  
  rdfs:label "開講期間"@ja .  
<http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E7%A7%91%E7%9B%AE%E5%90%8D>  
  rdf:type rdf:Property ;  
  rdfs:label "科目名"@ja .  
<http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E6%99%82%E9%96%93%E5%89%B2>  
  rdf:type rdf:Property ;  
  rdfs:label "時間割"@ja .  
<http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E6%95%99%E5%93%A1>  
  rdf:type rdf:Property ;  
  rdfs:label "教員"@ja .  
<http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E6%95%99%E5%AE%A4>  
  rdf:type rdf:Property ;  
  rdfs:label "教室"@ja .  
  
<http://linkdata.org/resource/rdf1s4535i#nanzan00001>  
  <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label> "nanzan00001"@ja ;  
  <http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E3%82%AB%E3%83%86%E3%82%B4%E3%83%AA> "ソフトウェア工学科"@ja ;  
  <http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E9%96%8B%E8%AC%9B%E6%9C%9F%E9%96%93> "秋期隔週"@ja ;  
  <http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E7%A7%91%E7%9B%AE%E5%90%8D> "ソフトウェア工学実習[S]1"@ja ;  
  <http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E6%99%82%E9%96%93%E5%89%B2> "木1"@ja ;  
  <http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E6%95%99%E5%93%A1> "横山 哲郎"@ja ;  
  <http://linkdata.org/property/rdf1s4535i#%E6%95%99%E5%AE%A4> "S15"@ja .
```

黄色の部分でそれぞれのプロパティの URI という ID で定義されていて緑の部分ではそれぞれ定義したサブジェクトに属するオブジェクトを示している。

サブジェクト nanzan00001 では以下のようになる。

カテゴリ:ソフトウェア工学科	開講期間:秋期隔週
科目名:ソフトウェア工学実習[s]1	時間割:木1
教員:横山 哲郎	教室:S 15

モデルで表すと以下のようになる。



2.3.データのアップロード

オープンデータ活用支援プラットフォーム[1]を利用してデータをアップロードして公開をした。

今回作成した理工学部の必修科目のテーブルデータ及び RDF は以下のアドレスから閲覧できる。

<http://linkdata.org/work/rdf1s4535i>

3.考察

今回南山大学理工学部のシラバスをオープンデータ化したことにより星1の PDF から星4の RDF まで引き上げることができた。今後はこのテーブルデータにそれぞれの講義や他の学科の詳細をリンクにつなげていくことで南山大学全体の講義のシラバスのオープンデータ化をすることが可能である。

また、http://linkdata.org/api/1/rdf1s4535i/SE_Syllabus_list_rdf.xmlのように他の API への互換性がある。そのため、これらを用いることによりデータを二次利用することが可能になるのでアプリを作成する際に南山大学のシラバスを利用してそれに関連したアプリの製作が可能になる。二次利用することが可能なシラバスのデータは様々な場面での有用性が期待される。したがって、これからの授業評価アプリを制作するにあたって活用していきたい。

4.参照

[1] オープンデータ入門(オンライン)

入手先<<http://www.slideshare.net/kenichirofukushima/ss-55547997>>

[2] オープンデータ活用支援プラットフォーム(オンライン)

入手先<<http://ja.linkdata.org/>>

[3] 情報処理 7月号 2016 (情報処理学会)

制作時間:8 時間