

# 異なる知識組織化体系における SKOS 適用の可能性に関する研究\*

間部志保 (学籍番号 200721558)

研究指導教員：岩澤まり子

副研究指導教員：緑川 信之

## 1. 序論

### 1.1 研究の背景

インターネット利用の拡大に伴い、更なる利便性の向上を求めてインターネット上にある情報資源の組織化の必要性が高まっている。W3C勧告として公開されたSKOS (Simple Knowledge Organization System) [1]は、既存の知識組織化体系(シソーラス、件名標目表、分類体系など)を再構築せずに共有し、ウェブを介してリンクすることを目的とした共通データモデルかつ言語である。しかし、シソーラスや件名標目表への適用に関する研究や実践が多数報告されているのに比べ、分類体系への適用に関する論議は十分ではなく、異なる知識組織化体系における有用性が実証されているとはいえない。

### 1.2 研究の目的

本研究では、異なる知識組織化体系にSKOSを適用する可能性について、分類体系に焦点を絞り、シソーラスへの適用との相違点について考察を行いながら検討する。なかでも、キャプションと分類記号という異なる要素の表現可能性を有するSKOSのラベルに着目し、デューイ十進分類法(DDC)を対象に分類クラスの適切な表現方法を検証する。

## 2. 字句ラベル

### 2.1 SKOS の字句ラベル

SKOS の字句ラベルは、任意の自然言語によるユニコードの文字列であり、SKOS 概念はラベル付けプロパティによってラベルを付与される。図1にラベルの記述例[1]を示す。

```
<MyResource>
  skos:prefLabel "animals"@en ;
  skos:altLabel "fauna"@en ;
  skos:hiddenLabel "aminals"@en ;
  skos:prefLabel "animaux"@fr ;
  skos:altLabel "faune"@fr .
```

図1.ラベルの記述例

### 2.2 デューイ十進分類法におけるキャプションの表現

キャプションを優先ラベルとして表現し、DDC のSKOS 化を試みた。標準的なクラスは容易に表現することが可能であった。しかし、表中の指示「Do-not-use note」により使用を指示されたクラス(以下、優先クラスとする)の表現について検証を行ったところ、シソーラスの優先語とは異なり、キャプションは優先ラベルとしての一義性や優先性を有していないため、「人間が読むことができる最適な表示」[1]以外の利点を見いだすことはできなかった。

### 2.3 デューイ十進分類法における分類記号の表現

次に分類記号を優先ラベルとして表現し、2.2 と同様の検証を行った。その結果を 2.2 の結果と比較して表1に示す。

表1.優先ラベルとしたキャプションと分類記号の比較

	キャプション	分類記号
検証1: 同じキャプションが付与された複数のクラス	× 同じキャプションを付与された複数のクラスが存在する	○ キャプションは同じでも付与されている分類記号は異なる
検証2: 合成表示されるクラス	× 表示されていないキャプションを決定する基準がないので使用できない	○ 確実に唯一の記号が構築されるので使用できる
検証3: 代替ラベル	× 優先の意味を排したとしても、キャプションを決定する基準がない	— 代替ラベルに該当する分類記号は存在しない
検証4: 優先関係をもつクラス	×	×

\* “A possibility of applying SKOS in different knowledge organization systems” by Shiho MANABE

このように、優先ラベルとして表現する要素は、1つのクラスには1つしか付与されていない分類記号が適していることがわかった。

しかし、シソーラスや件名標目表では skos:prefLabel, skos:altLabel というラベル付けプロパティによって優先語と非優先語の関係を表すことが可能であるが、分類体系ではクラスの優先関係を表すことができなかった。両者の記述を比較し、それぞれの概念の表現法に基づいたラベルの用法の相違を表2に示す。

表2.シソーラスと分類体系におけるラベルの用法の相違

シソーラス A
ex:animals rdf:type skos:Concept; skos:prefLabel "animals"@en; skos:altLabel "creatures"@en; 1つの概念が異なるラベルをもつことができる
分類体系 DDC
ex:DDC 371.67 rdf:type skos:Concept; skos:prefLabel "371.67"^^ex:DDC Notation; skos:altLabel "370.284"^^ex:DDC Notation; 1つの概念が異なるラベルをもつことはできない

表2のとおり、シソーラスAの優先関係は1つの概念に付与された見出し語の優先関係を表している。そのため、優先語および非優先語をラベルの優先関係で表現することが可能である。一方、DDCの優先関係は異なるクラス(概念)間の優先関係を表している。そのため、分類クラスの優先関係をラベルの優先関係で表現することは不可能となる。

本検証では、優先ラベルとして表現する要素として分類記号が適しているという結論を得た。さらに、SKOSのラベル付けプロパティはシソーラスの優先語および非優先語を表現することは可能であるが、分類体系のクラス間の優先関係は表現できないことがわかった。そして、分類体系が1つのSKOS概念に複数のラベルをもつことができない理由は、シソーラスと分類体系との概念の表現法の相違にあるという点を明らかにした。

つまり、DDCのクラスには代替ラベル(代替記号)が存在しないため、ラベル付けプロパティで優先関係を表現する必要性はない。したがって、SKOSのラベル付けプロパティ skos:prefLabel と skos:altLabel はシソーラスや件名標目表の優先語および非優先語の表現としては有用であるが、

DDCにとっては意味をもたないことが明らかとなった。

### 3. 分類体系における SKOS 適用の可能性

SKOS は、分類記号の表現には記号を RDF 型付リテラルに指定するプロパティ skos:notation の使用を推奨している。しかし、2. では skos:prefLabel を用いて表現する優先ラベルとして、分類記号が適性を有していることを確認した。

skos:prefLabel を用いる場合には分類記号の表現力を有効に機能させることが困難となるが、階層関係を表すプロパティの skos:broader および skos:narrower, 推移的プロパティの skos:broaderTransitive および skos:narrowerTransitive によって DDC の基本的な階層構造を表現することは可能であった。また、センタードエントリーのような記号と階層関係の例外的な用法に対しても、センタードエントリーをクラスではなく区分原理としてとらえることで表現可能となった。

これにより、分類記号に skos:prefLabel を用いることで記号のもつ表現力が制限される場合でも、意味関係を表すプロパティによって、分類体系の階層構造を表現する可能性を示すことができた。

### 4. 結論

シソーラス指向としてとらえられがちな SKOS ではあるが、分類体系の表現においても基本的な要素への対応は可能であり、異なる知識組織化体系への適用の可能性を有することが確認できた。しかしながら、SKOS は複数の知識組織化体系における共通点の明確化に基づいてデザインされた汎用ツールである。SKOS が最終的な目的として掲げている相互運用性の向上を試みるためには、その適用範囲を明らかにすることが今後の課題となる。

### 文献

- [1] SKOS Simple Knowledge Organization System Reference. 2009. eds. Miles, A.; Bechhofer, S. W3C Recommendation 18 August 2009. <http://www.w3.org/TR/skos-reference>, (accessed 2009-08-20).