

Semantic Web委員会・2010年度活動報告 オントロジー・レジストリについて

オントロジー・レジストリWG
東京電力株式会社 岡部雅夫

2010年3月5日

Semantic Web [委員会](#)

ISO/IECでのオントロジー関連の標準化

■ ISO/IEC 13250 シリーズ Topic maps

- Part1 Ed2:2003年5月～Part4:2009年2月
- RDFとRDFSの中間的なもの？
- Part3:2007年3月は、XTMと呼ばれるXMLシンタックスを定めている。

■ ISO/IEC 24707 Common Logic (2007年9月)

- KIF¹の拡張および概念グラフ²との統合
- 解釈条件だけを定める抽象的な仕様
- ただし、その解釈条件に従う具体的なシンタックスの一つとしてXCLと呼ばれるXMLシンタックスを定めている。

注1: Lisp流の歴史あるオントロジー記述言語。KIFによるオントロジーとしては、ISO 18629 シリーズ PSL (Process Specification Language) 等がある。

注2: 概念グラフ: ソーワ博士の提唱するオントロジー記述言語。

■ ISO/IEC 19763-3 MFI Ontology registration (2007年3月) => 後述

Semantic Web [委員会](#)

2010年3月5日

(無断複製・転載禁止)

2

OMG¹でのオントロジー関連の標準化

注1: OMG: UML等の仕様を策定している標準化団体

■ODM (Ontology Definition Metamodel)

- 2009年5月に発行(実質的には2007年頃にはほぼ完成)
 - 狙い:
 - ◆ 異なるオントロジー言語間の相互運用性を高める。
 - ◆ 言語横断的なオントロジー・リポジトリを実現する。
 - ◆ 言語を知らなくても、UMLツールを使えば、オントロジーを活用できるように。
 - 以下に対するMOF²によるメタモデルとそれらの間のマッピングを定義。
 - ◆ OWL/RDFS
 - ◆ ISO/IEC 13250 Topic Maps
 - ◆ ISO/IEC 24707 Common Logic
- 注2: MOF: UML等を規定しているメタモデル機能。
- 補足
 - ◆ ISO/IEC 24707 Common Logic と協調して開発され、ODMのCommon Logic のメタモデルはそのまま、ISO/IEC 24707 Common Logic にも記載されている。

Semantic Web 委員会

2010年3月5日

(無断複製・転載禁止)

3

W3Cの最近の動きを見ると

■セマンティックWeb関係では、Linked Data に加えて

■OWL2の勧告(2009年10月)

- ひとつの特徴として、MOFのメタモデルによる構造的定義が加えられたことが上げられる。
 - ◆ OWL 2 Structural Specification and Functional-Style Syntax
-<http://www.w3.org/TR/2009/REC-owl2-syntax-20091027/>
- 実際、OMGのODMの主要なメンバーがOWL2の策定に関わっている。
 - ◆ ただし、上記仕様の策定に直接どれだけ関わったかは不明。

■RDFaの新たなWGの立ち上げ(2010年2月)

- 2008年10月に勧告された(X)HTMLにRDFを埋め込むための仕様。
 - ◆ 今後、WebページへのRDF情報の埋め込みが加速することが期待される。
- 早くもその拡張のためのWGが立ち上がった。

Semantic Web 委員会

2010年3月5日

(無断複製・転載禁止)

4

現在の状況(その1)

- Linked Dataの急速な成長、RDFaに関する積極的な動き等、RDF情報のWeb上での流通の動きが顕著になりつつある。



- それらの知識情報が横断的・統合的に活用され得るためには、標準的な語彙による記述が不可欠である。



- 標準的な語彙を定めるオントロジーの充実・整備が必要。



- その一連のオントロジーを管理していくために、オントロジー・リポジトリの構築・運用が重要。

現在の状況(その2)

- オントロジー記述言語は、必ずしも、OWL/RDF(S)とは限らない。
 - Common Logic (KIF)も、Topic Mapsもある。
 - それらも、XMLのシンタックスを持っている。

⇒ ISO/IEC 19763-3 MFI Ontology registration

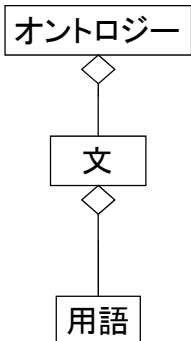
- 日本が中心になって、米・カナダ・イギリス・中・韓で開発。
- 第1版:2007年3月に発行、第2版:2010年に発行予定。
- 言語に依存しないオントロジー・**レジストリ**
 - ◆ OWL/RDF(S)に限らず、Common Logic(KIF)、Topic Mapsのオントロジーも。
- ODMとの違い
 - ◆ ODM ⇒ OWL/RDFS, Common Logic, Topic Mapsそれぞれのメタモデル。
 - ◆ MFI Ontology registration ⇒ OWL/RDFS, Common Logic, Topic Mapsを含めほとんどすべての言語に共通の単一のシンプルなメタモデル。
 - MFI Ontology registrationがリポジトリではなくレジストリと呼ばれる所以。
 - ◆ ODMとは相互に補完するものとして、協調しながら開発。

ISO/IEC 19763-3 MFI Ontology registration

セマンティックWeb
コンファレンス2010

■極めて単純なメタモデル

- 記述言語に依存しないオントロジーの一般的構造のみ反映



- オントロジーは文から成っている。

例: 単位の例(metre)

- ◆ (KernelUnit metre)
- ◆ (Dimensionality length)
- ◆ (dimensionality metre length)
- ◆ ...

- 文はシンボルからなっている。

例: (KernelUnit metre) は以下の用語から成っている。

- ◆ KernelUnit
- ◆ metre

- 詳細は以下を参照ください。

第1版: JSA Web store (有料)

<http://www.webstore.jsa.or.jp/webstore/Com/FlowControl.jsp?lang-jp&busnyctid=ISO%2FIEC-19763-3%3A2007&data/Co-ISO&status=1&pageNo=0>

第2版: 最終草案

http://www.jtc1sc32.org/doc/N1951-2000/32N1961T-text_for_ballot-FDIS_19763-3.pdf

Semantic Web 委員会

2010年3月5日

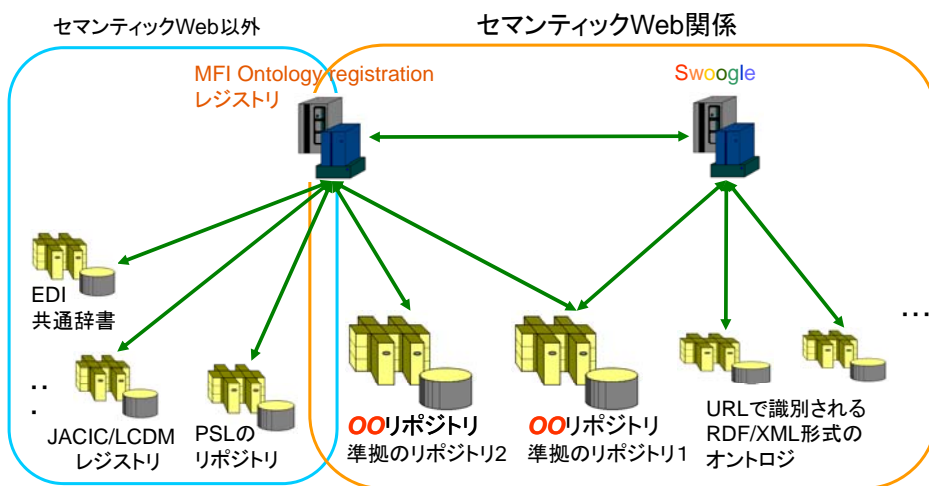
(無断複製・転載禁止)

7

セマンティックWebコンフェレンス2009資料

OOリポジトリの位置づけ(将来像)

セマンティックWeb
コンファレンス2009



注: PSL : ISO 18629シリーズ Process Specification Language 製造業の離散系プロセスのためのオントロジ

Semantic Web 委員会

2009年3月16日

(無断複製・転載禁止)

8

セマンティックWebコンフェレンス2009資料 OOリポジトリとMFI Ontology registration との関係

セマンティックWeb
コンファレンス2009

- ISO/IEC 19763-3 MFI Ontology registration。
 - 2007年3月に初版発行。現在、第2版が最終委員会草案投票中。
 - Swoogleよりもさらに幅が広くポータルの。
 - ◆ セマンティックWeb系に限定されず、KIF等で書かれたのオントロジも対象。
 - 言語に依存せずに、オントロジ全体、文、用語という3つの粒度で管理し、具体的なオントロジの中身は保持せず、必要な場合はURIで参照。
- OOリポジトリ
 - OWLで書かれたオントロジに限定。
 - OWLのAbstract Syntaxに沿いメタモデル内に具体的なオントロジの中身を保持。
 - メタモデルは、オントロジ全体、文、文というMFI Ontology registrationの汎化された構造の特化として定義されている。
- MFI Ontology registration と OOリポジトリは補完する関係。

Semantic Web 委員会

2009年3月16日

(無断複製・転載禁止)

9

最近の状況 (その3)

セマンティックWeb
コンファレンス2010

- 各オントロジ記述言語の仕様は、メタモデルとしても規定されるようになってきている。
 - OWL2も、Common Logic も。
 - 各言語のリポジトリの基本的構造はその言語の仕様に含まれてしまう。

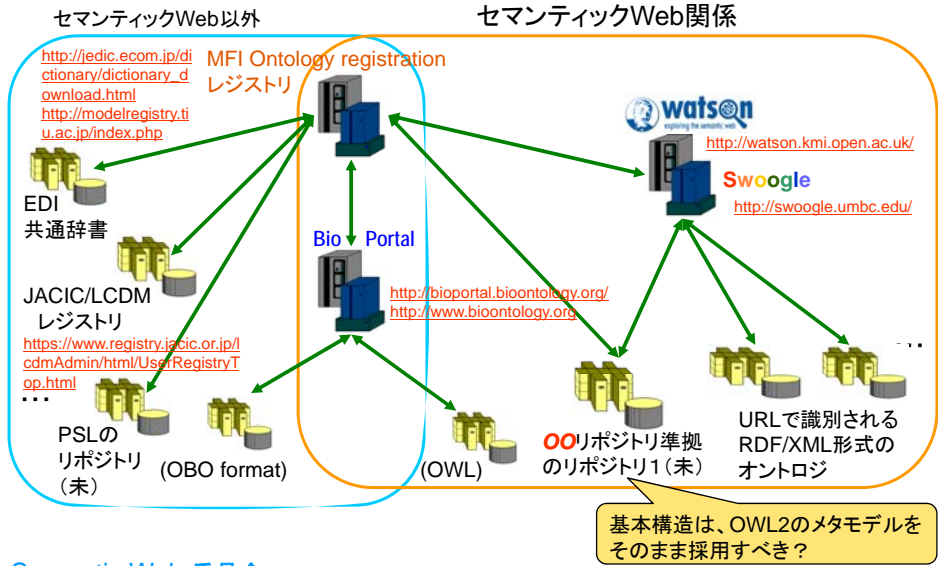
Semantic Web 委員会

2010年3月5日

(無断複製・転載禁止)

10

MFI Ontology registrationとOOリポジトリの将来像(2010)



■ ご清聴、有り難うございました。

ご意見等、以下まで頂ければ幸いです。

● 岡部 okabe.masao<at>tepcoco.jp