

Semantic Webエンジンの概要

(セマンティックWeb基盤パッケージ)

慶應義塾大学SFC研究所
(株)サイバーエッチ

(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

1

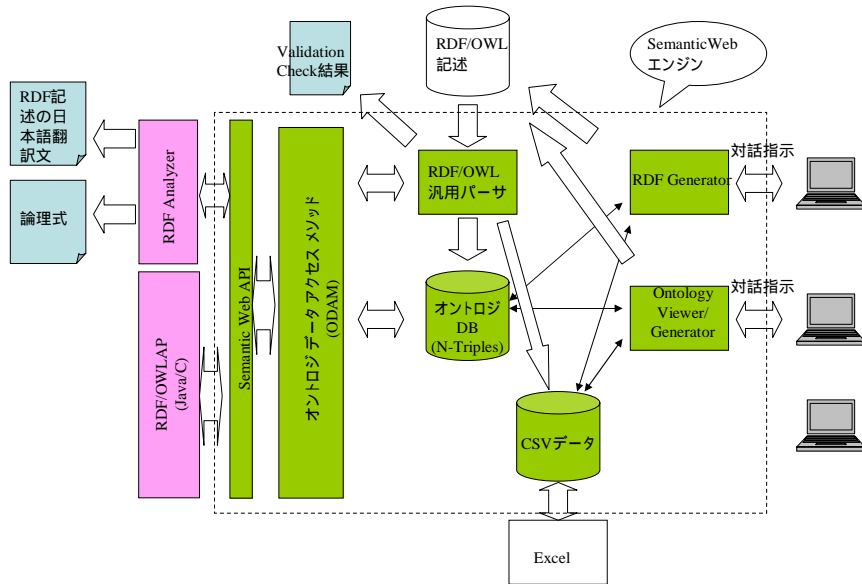
Semantic Webエンジンの目的

1. 日本人達にとって使い易く、且つ、日本語処理可能なセマンティックWeb基盤を提供
2. 誰でも比較的簡単にセマンティックWebアプリケーションを作る事が可能
3. セマンティックWebに対するAPI(Application Interface)を提供
4. RDF/OWLの構文の詳細知識なしでも、必要情報を入力するだけでメタデータ(RDF)やセマンティックデータ(RDF/OWL)を作る事が可能
5. 性能が良くコンパクトな汎用RDF/OWLパーサを提供
6. 美しく、分かり易いIN-Triples出力
7. RDF/OWLデータの意味を分かり易く提示

(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

2

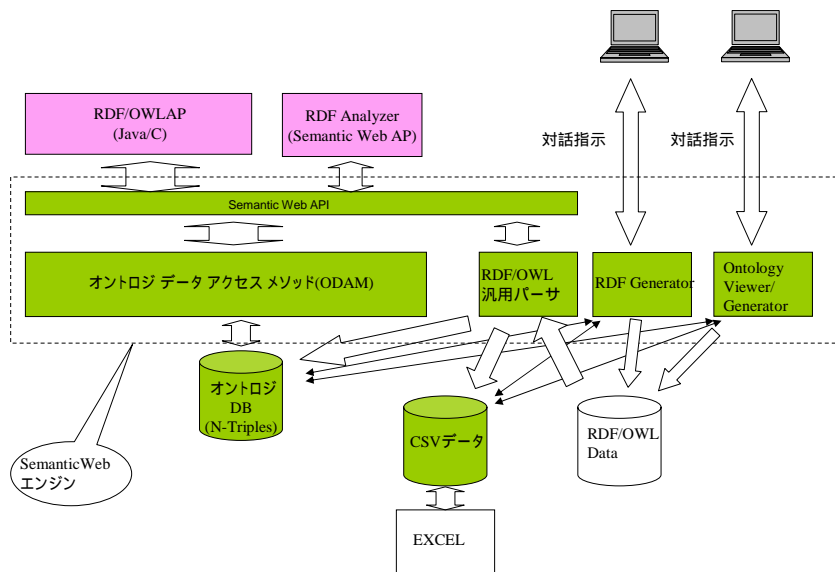
Semantic Webエンジンの全体図



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

3

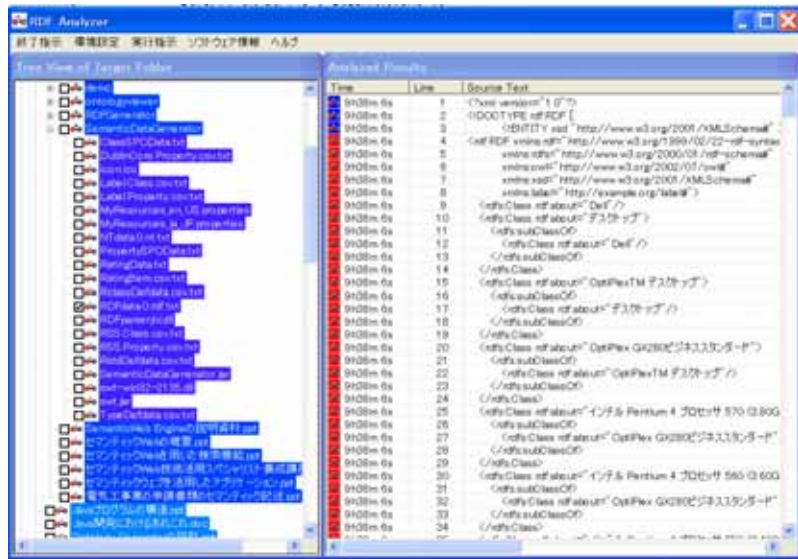
Semantic Webエンジンの階層図



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

4

RDF Analyzerの画面



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

5

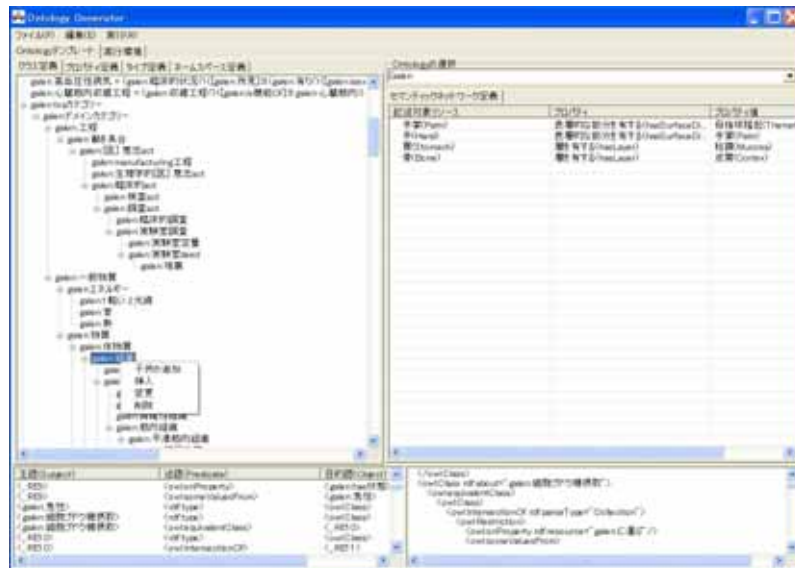
RDF Generatorの画面



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

6

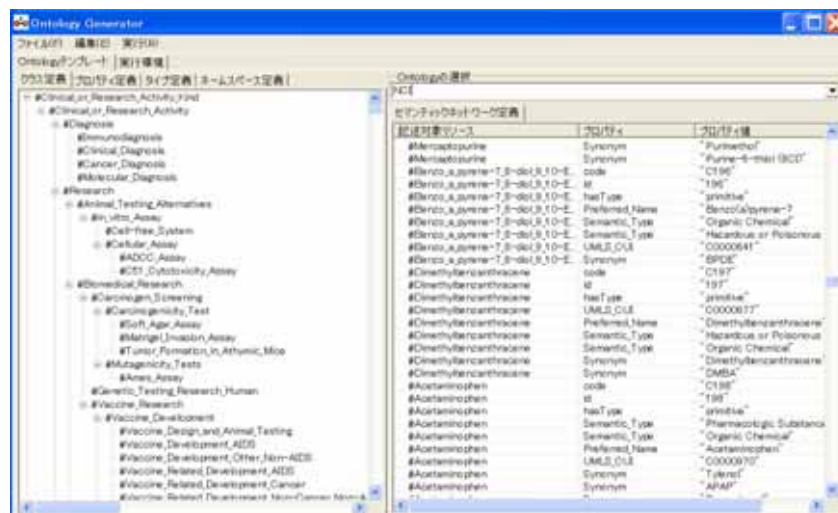
Ontology Viewerの画面(Galen Ontologyの場合)



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

7

Ontology Viewerの画面(米国癌センタ_[NCI]のOntologyの場合)



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

8

OWLの語彙と論理記号(S記述の場合)

OWLの語彙	意味	論理記号
owl:unionOf	論理和	
owl:intersectionOf	論理積	
owl:complementOf	論理否定	¬
owl:cardinality	数	=
owl:minCardinality	最小値	
owl:maxCardinality	最大値	
owl:allValuesFrom	すべての	
owl:someValuesFrom	少なくとも1つ存在する	
rdfs:subClassOf	属する	
owl:equivalentClass	同値	または=
owl:hasValues	値を有する	
owl:Restriction	プロパティ制約	[プロパティ名]論理記号 プロパティ値

(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

11

複合概念表現の構成要素とOWL記述

乳頭(状)筋(肉)の急性梗塞 = (梗塞工程 ([に特に働<] 乳頭(状)筋(肉)) ([has慢性] (慢性 ([状態] 急性))))

```

<owl:Class rdf:about="http://example.org/factkb#急性梗塞Of乳頭(状)筋(肉)">
  <owl:equivalentClass>
    <owl:Class>
      <owl:intersectionOf rdf:parseType="Collection">
        <owl:Class rdf:about="http://example.org/factkb#梗塞工程"/>
        <owl:Restriction>
          <owl:onProperty rdf:resource="http://example.org/factkb#に特に働<"/>
          <owl:someValuesFrom>
            <owl:Class rdf:about="http://example.org/factkb#乳頭(状)筋(肉)">
          </owl:someValuesFrom>
        </owl:Restriction>
        <owl:Restriction>
          .....
        </owl:Restriction>
      </owl:intersectionOf>
    </owl:Class>
  </owl:equivalentClass>
</owl:Class>
  
```

(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

12

RDF Analyzerの機能

RDF/RDFS/OWLの記述内容をN-Triples変換し、そして、CSV形式や論理式に翻訳する。

RDF Analyzerの機能

1. RDF/RDFS/OWL記述の正当性チェック(吟味)をする。
2. RDF/RDFS/OWLデータをN-Triplesに変換する。
3. RDF/RDFS/OWL記述の内容をCSVデータに変換する。
4. OWL記述の内容を論理式に翻訳する。(可能な場合のみ)
5. N-TriplesをCSVデータに変換する。
6. N-Triplesを論理式に翻訳する。(可能な場合のみ)

RDF記述の日本語翻訳例

```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/TR/PR-rdf-syntax#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.0/">
  <rdf:Description rdf:about="http://www.meti.go.jp">
    <dc>Title>経済産業省のホームページ</dc>Title>
    <dc:Creator>経済産業省</dc:Creator>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

注:
 RDF: Resource Description Framework
 RDFS: Resource Description Framework Schema
 OWL: Web Ontology Language
 N-Triples: Notation3による主語・述語・目的語の3つ組記述

RDF記述

N-Triples

```
<http://www.meti.go.jp> dc>Title "経済産業省のホームページ".
<http://www.meti.go.jp> dc:Creator "経済産業省".
```

CSVデータ

```
http://www.meti.go.jp, dc>Title, "経済産業省のホームページ" です。
http://www.meti.go.jp, dc:Creator, "経済産業省" です。
```

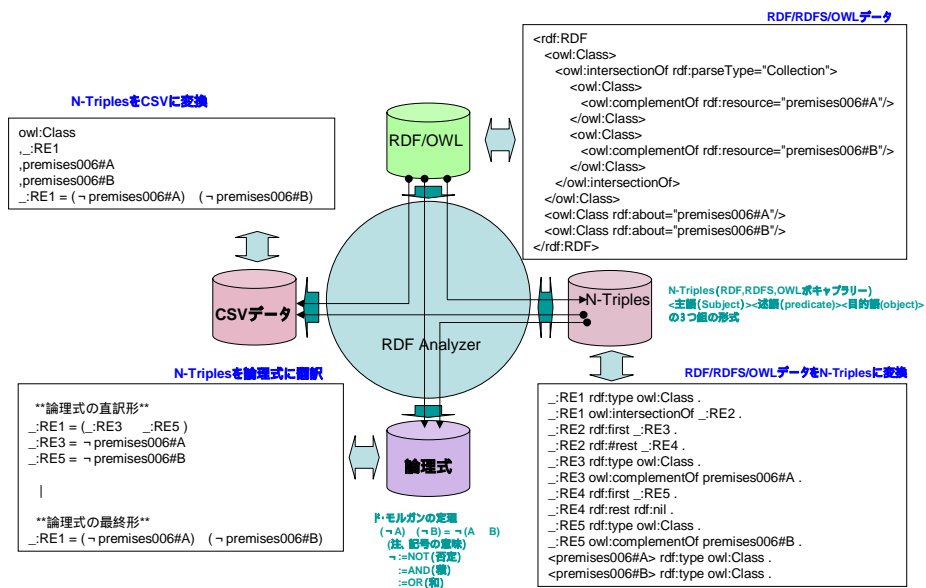
(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

13

RDF Analyzer

開発の狙い: RDF/RDFS/OWLの記述内容をCSV形式や論理式に翻訳

(RDF/RDFS/OWLデータ (日本語翻訳) N-Triplesに変換 日本語, 論理式に翻訳)



(C)2004 N. Shimizu All Rights Reserved.

14