

セマンティックWebとWebサービス

INTAP セマンティックWeb委員会委員
日本電気(株)
清水 昇
shimizu@intap.or.jp

Webサービスとは

- WebベースのE-マーケットプレイスを実現する為の処理連携の仕組み。(RPCの発展型)
- Webサービスとは、URIによって識別されるソフトウェアAPであり、そのインターフェースと連携方法はXMLにより定義、記述、検索される。更に、他のソフトウェアAPとの相互連携をインターネット上を流れるXMLベースのメッセージを介して行う

- (参考)
処理連携は、次の様に呼ばれることがある。
ワークフロー(作業手順)
コレオグラフィー(振付け)
オーケストレーション(組合せ)

セマンティックWebとは



- Web全体を一つの巨大な情報DBと見なし、其処に存在する膨大な情報をソフトウェアの自動処理により効率的に処理する為の技術。
- セマンティックWebは、マシンリーダブルなデータをメタデータとして定義し、メタデータ記述の標準としてRDFを採用している。
- RDFによるメタデータ記述は、データの内容、サービス、処理ロジック、機能、各種の属性、オントロジ等の記述に用いることができる。

W3Cにおけるアクティビティの違い

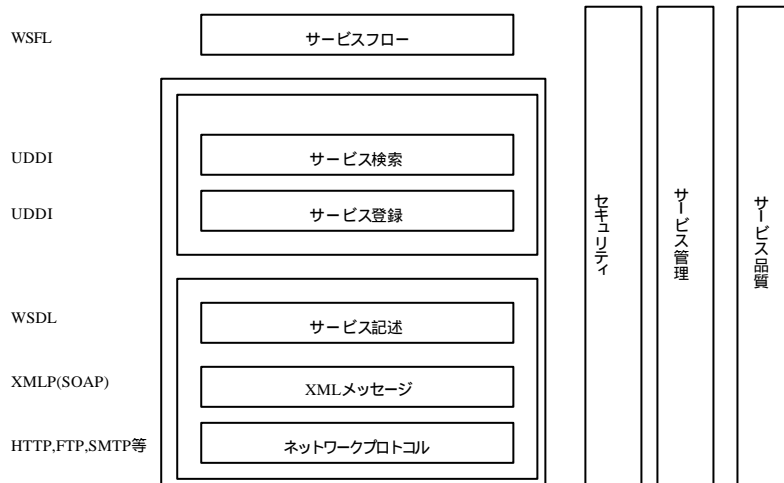


- **セマンティックWeb アクティビティ**
データ記述の記述法に注力
セマンティックウェブのウェブサービス
- **Webサービス アクティビティ**
サービス層のモジュール化に注力
現ウェブにおけるウェブサービス

Webサービスの構成要素

- ebXML等
- Collaboration Profile Agreement (CPA)
- UDDI a (logical) centralized registry
- WSDL
- 相互の概念と関係を表すオントロジ

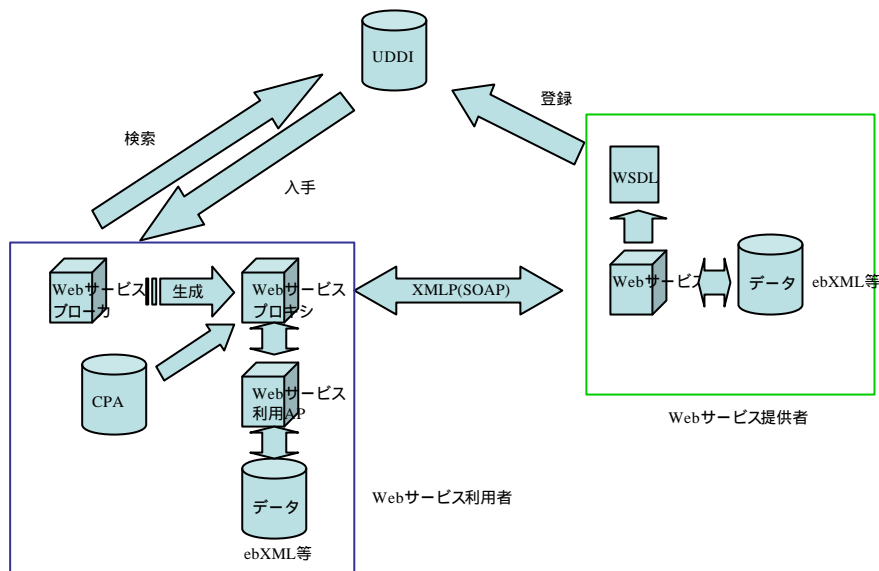
Webサービスのアーキテクチャ



(注) Tanja Sollazzo, Siegfried Handschuh, Steffen Staab, Martin Frankの Semantic Web Service Architecture — より引用

Webサービスの概念図

INTAP



(c)2002 INTAP. All rights reserved.

7

WSDL

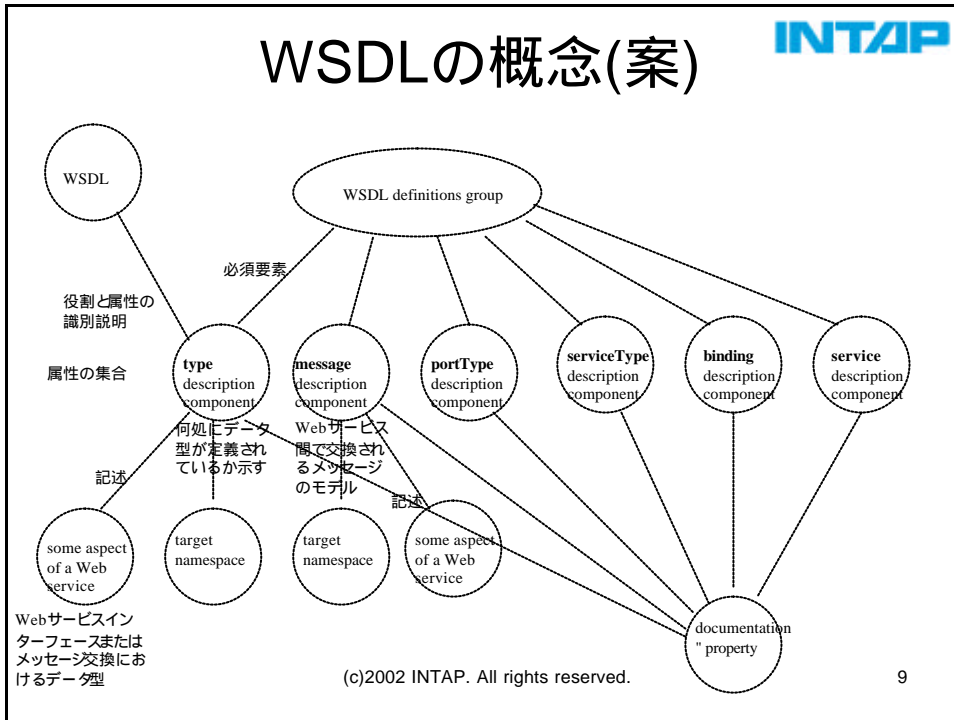
INTAP

- Webサービスの記述用のXML形式
- WSDLはサービスによって提供される抽象化された機能を個別に記述するものである。
- 如何に、何処でと言ったサービス記述の詳細である。
- WSDLはメッセージに基づいて記述される。
- メッセージはタイプドデータ要素の集合。
- メッセージの交換を操作と呼ぶ。
- 操作の集合は、ポートタイプと呼ばれる。
- ポートタイプの集合はサービスタイプに分類される。
- 一つのサービスは、動作に必要なサービスタイプを実現したものであり、ポートの集合を包含している。各ポートはあるポートタイプを実現したものである。

(c)2002 INTAP. All rights reserved.

8

WSDLの概念(案)



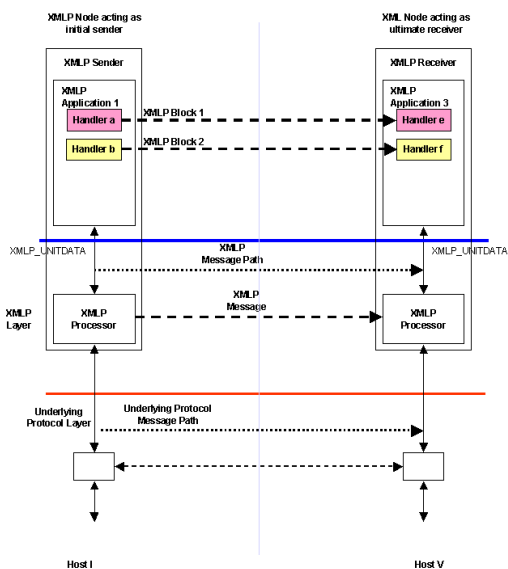
WSDLの記述形式

```

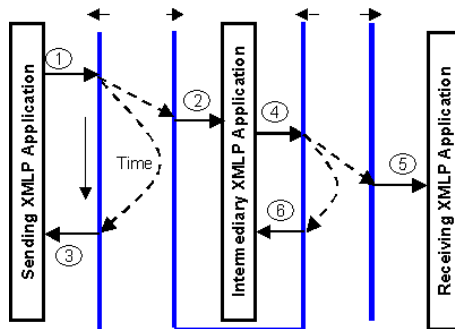
<wsdl:definitions name="nmtoken"? targetNamespace="uri">
  <import namespace="uri" location="uri"/> *
  <wsdl:documentation .... /> ?
  <wsdl:types> ?
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <xsd:schema .... /> *
  </wsdl:types>
  <wsdl:message name="ncname"> *
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <part name="ncname" element="qname"? type="qname"?/> *
  </wsdl:message>
  <wsdl:portType name="ncname"> *
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <wsdl:operation name="ncname"> *
      <wsdl:documentation .... /> ?
      <wsdl:input message="qname"> ?
        <wsdl:documentation .... /> ?
      </wsdl:input>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:portType>
</wsdl:definitions>

```

XMLP抽象モデル



XMLP_UNITDATAの操作モデル



- Layer Primitives Key
1. XMLP_UnitData.send
 2. XMLP_UnitData.receive
 3. XMLP_UnitData.status (anytime after 1.)
 4. XMLP_UnitData.forward
 5. XMLP_UnitData.receive
 6. XMLP_UnitData.status (anytime after 4)

Webサービスの問題

- データの意味記述方法の不足
- Agent動作記述方法の不足
- 中央集権的なレジストリ
- サービス連携の難しさ(構築作業が必須)
- 相互互換性
- Webサービスのビジネスモデルの実用性

OWL/DAML-S

- サービスプロファイル
何を行うサービスかの記述
- サービスモデル
当該サービスは如何に動作するかの記述
- サービスグラウンディング
エージェントがサービスをアクセスする方法の記述
例 RPC,HTTP,ACL等

セマンティックWebとWebサービスとの比較

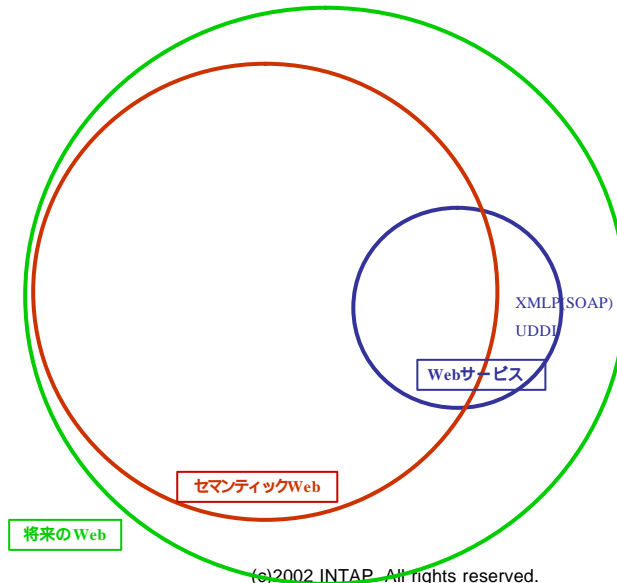
	Webサービス	セマンティックWeb
目的	AP間連携	汎用
利用者	ソフトウェア(機械)	機械 / 人間
提供方法	登録必要	登録必要なし
仲介者	重要	できる人がやる。
サービス記述	分類的記述	オントロジ記述
記述範囲	閉鎖的	オープン
データ交換	構文ベース	意味ベース

(注) Tanja Sollazzo, Siegfried Handschuh, Steffen Staab, Martin Frankの Semantic Web Service Architecture — より一部引用

(c)2002 INTAP. All rights reserved.

15

セマンティックWebとWebサービスとの関係



(c)2002 INTAP. All rights reserved.

16

統合イメージ?



UDDI

サービス検索

DAML-S process/WSDL

サービスフロー構築

DAML-S process

サービス連携

DAML-S Profile & UDDI

サービス登録

DAML-S Grounding

サービス記述

KQML,ACL

通信プロトコル

SOAP

XMLメッセージプロトコル

HTTP,FTP,SMTP等

ネットワークプロトコル

(注) Tanja Sollazzo, Siegfried Handschuh, Steffen Staab, Martin Frankの Semantic Web Service Architecture — より一部引用
(c)2002 INTAP. All rights reserved.