

INTAPセマンティックWebコンファレンス

ミーティング情報マネジメントシステム

～セマンティックWebによる、
システム、機器、知識の統合活用～

(株)富士通研究所

津田宏

2005年2月10日

All Rights Reserved, Copyright © 2004 FUJITSU LABORATORIES LTD. & RICOH COMPANY, LTD.

背景

- ヒューマンナレッジ・ナビゲータ : 前回セマンティックWebコンファレンス(2003/11)で発表
 - 日常のスケジュールや文書から、人に関するメタデータ自動抽出
 - グラフメタデータの検索・視覚化: KnowWho
- 課題
 - グループウェアや文書を書くのも面倒
 - もっとメタデータの抽出ソースの幅を増やしたい
- ねらい
 - システムだけでなく、情報機器(PDA, ディスプレイ)の利用からもメタデータを取りたい
 - 以下の2つの技術をさらに加える
 - TaskComputing技術 : OWL-Sによる機器連携 (Fujitsu)
 - OKAR: オフィスアクティビティの基本オントロジー (RICOHと共同開発)

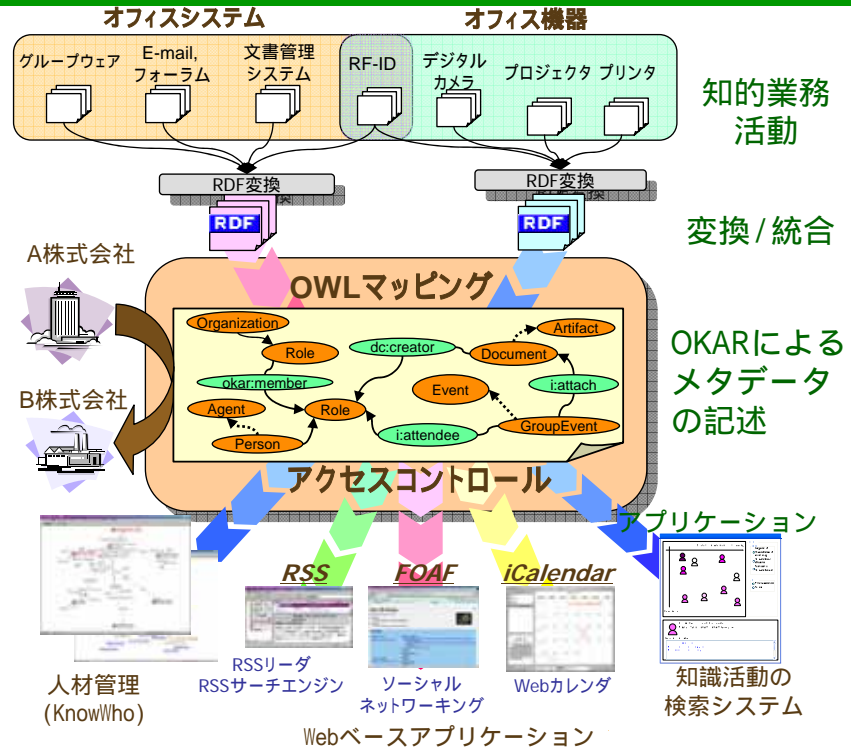
All Rights Reserved, Copyright © 2004 FUJITSU LABORATORIES LTD. & RICOH COMPANY, LTD.

目的

- 従業員による知的業務活動を記述するための共通オントロジ
- 多種多様なシステムや情報機器の連携
- 異企業間における知的業務活動のメタデータ交換

特徴

- OWL (Web Ontology Language) で定義
- 知的業務活動のリソースとなる4つのメインクラス
 - ✓ Agent, Artifact, Event and Role
- FOAF, iCalendar, vCard, Dublin Coreとの相互交換性



OKARの概要

- 名称: OKAR (Ontology for Knowledge Activity Resources)
- 記述対象: 企業内の知的業務活動 (討議, 執筆, ...)
- スキーマの特徴:
 - セマンティックWebのオントロジ記述言語OWL (Web Ontology Language)で定義
 - 活動主体(Agent)/活動(Event)/対象物(Artifact)の3者間の関係により知的活動を表現
 - 活動主体(Agent)に役割(Role)を持たせることにより、リソース間の複雑な関係(職歴, 組織変更, ...)を記述
 - vCard(Agent/Role), iCalendar(Event), Dublin Core(Artifact)ボキャブラリのimport、不足分のプロパティを新たに定義
- 用途:
 - 知的業務活動の記録・蓄積、蓄積データからの知識抽出
 - 異部門間・異企業間における情報共有、相互流通
 - 企業内の多種多様なシステムや情報機器の連携

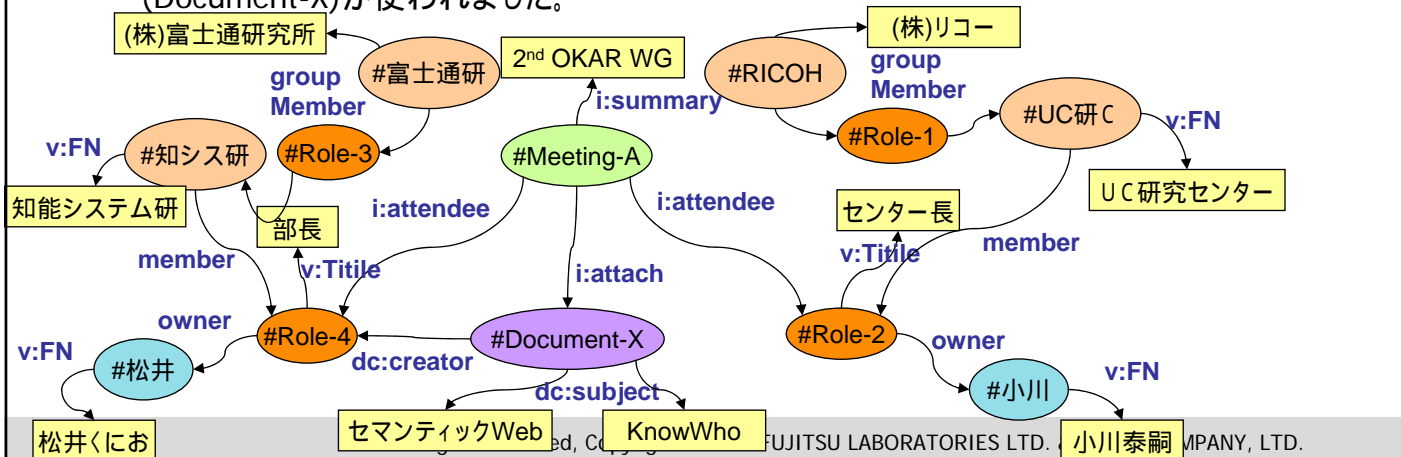
記述例1:一般的な記述

- 3つ組(ノード、エッジ、ノード)で小さい1つの情報を表す



- 業務知的活動の例

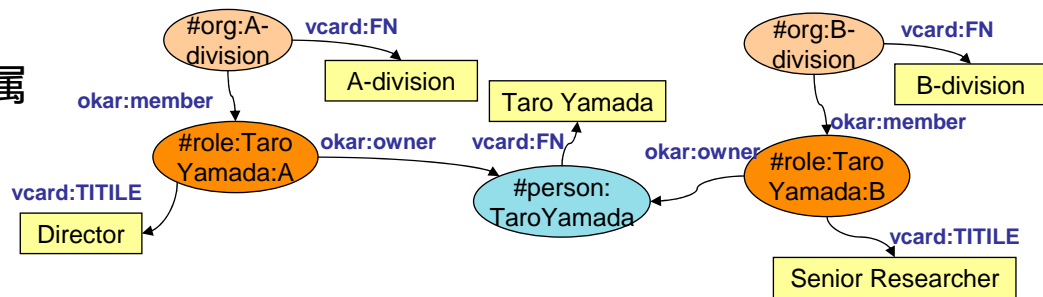
- 富士通研究所知能システム研部長の松井と、リコーUC研究センター長の小川がある打合せ(第2回OKAR WG)に出席しました。
- 打合せでは、松井が作成した「セマンティックWeb」や「KnowWho」に関する資料(Document-X)が使われました。



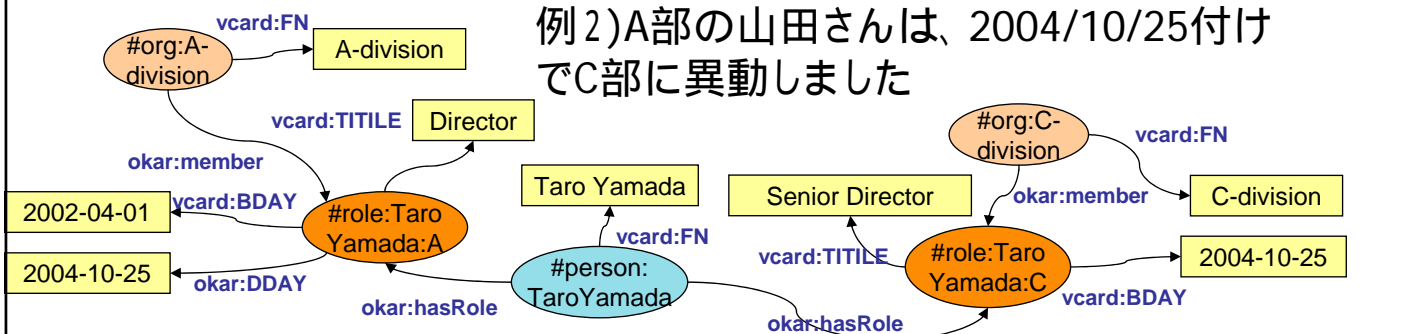
記述例2: Roleの役割

- Agentの多様な側面や時間的变化を表現

例1)A部とB部所属している山田さん



例2)A部の山田さんは、2004/10/25付けでC部に異動しました





ミーティングナレッジ管理システム

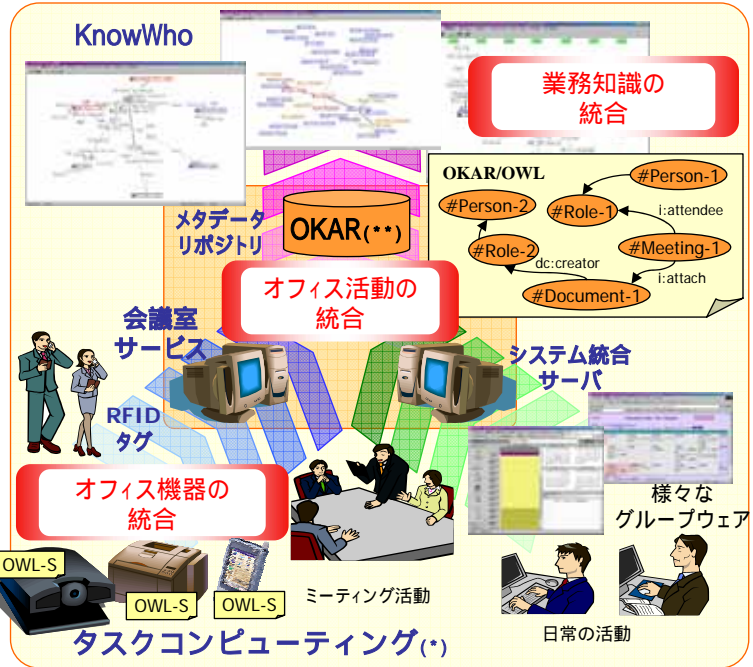
- セマンティックWebによる、システム系と情報機器系のナレッジ統合 -

Technologies

- **タスクコンピューティング(*)/OWL-S:**
オフィス機器情報の統合
- **OKAR(**)/OWL:**
オフィス活動履歴の統合
- **KnowWho/OWLマイニング:**
OKARの情報から業務知識のマイニング

Demonstration

- ミーティング中の活動を、OKARの形式で自動生成し蓄積:
(情報機器の利用から)
 - ✓ RFIDによる個人同定
 - ✓ 周辺機器を用いたプレゼンテーション
 (グループウェアの利用から)
 - ✓ スケジュール調整
- OKARによるKM応用:
 - ✓ KnowWho (エキスパートの人脈検索)



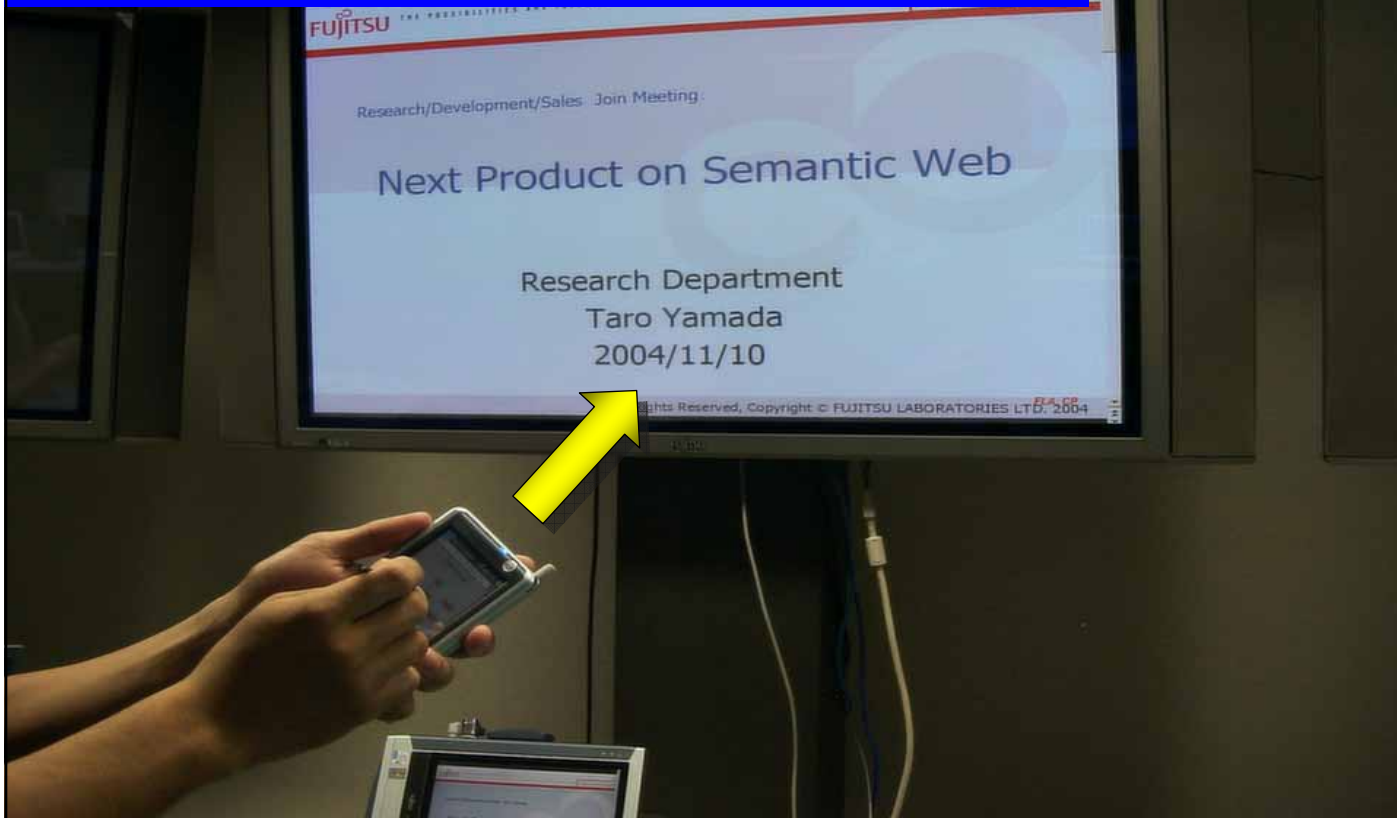
(*) Task Computing: <http://taskcomputing.org/>
 (**) OKAR (Ontology for Knowledge Activity Resources)は富士通研究所とリコーが共同開発したオフィス活動のオントロジー

All Rights Reserved, Copyright © FUJITSU LABORATORIES LTD. 2004

出席者AがICカードとPDAを持って会議参加



参加者Aが自分の資料をプロジェクトに提示 (TaskComputing)



10

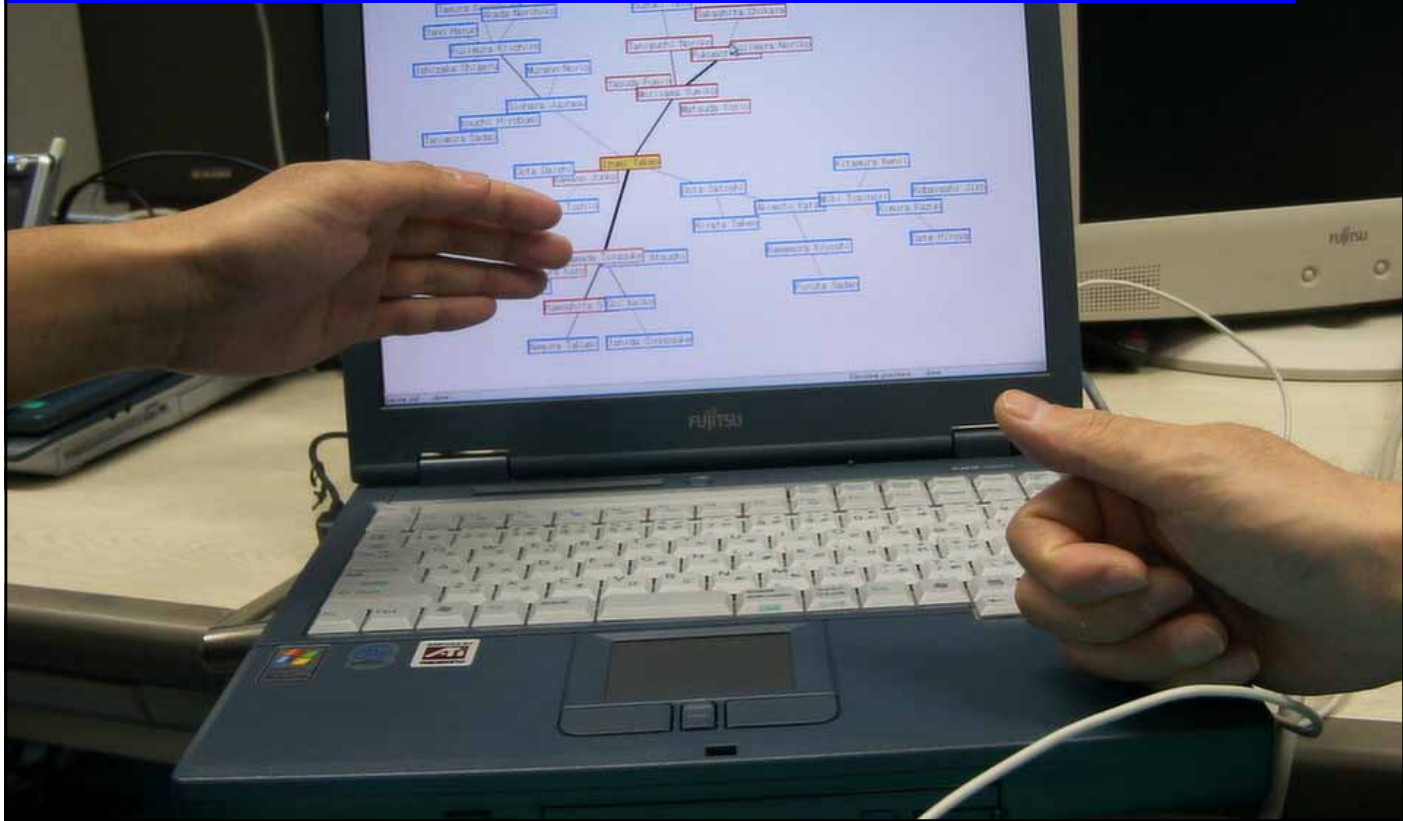
OKAR形式でミーティング活動が自動記録

```
<?xml version="1.0" encoding="shift_jis" ?>
<!DOCTYPE rdf:RDF (View Source for full doctype...)>
- <rdf:RDF xmlns:okar="urn:x-okar:OntologyForKnowledgeActivityResources:0.9#"
  xmlns:vcard="http://www.w3.org/2001/vcard-rdf/3.0#"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:ical="http://www.w3.org/2002/12/cal/ical#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">
  <!-- Meeting -->
  - <okar:GroupEvent rdf:about="urn:x-okar:GroupEvent:2004-11-10T13:00:00:582905"
    <ical:summary>Next SemWeb Product Meeting</ical:summary>
    - <ical:dtstart rdf:parseType="Resource">
      <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/12/cal/ical#Value_DATE-
        TIME" />
      <ical:dateTime>2004-11-10T13:30:00</ical:dateTime>
    </ical:dtstart>
    - <ical:dtend rdf:parseType="Resource">
      <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/12/cal/ical#Value_DATE-
        TIME" />
      <ical:dateTime>2004-11-10T15:30:00</ical:dateTime>
    </ical:dtend>
    - <ical:location rdf:parseType="Resource">
      <rdf:type rdf:resource="urn:x-
        okar:OntologyForKnowledgeActivityResources:0.9#Location" />
      <vcard:Extadd>Room B</vcard:Extadd>
    </ical:location>
    <ical:attendee rdf:resource="urn:x-okar:role:taro_yamada@somewhere.com" />
    <ical:attendee rdf:resource="urn:x-okar:role:yumiko_moriyama@somewhere.com" />
    <ical:attendee rdf:resource="urn:x-okar:role:kenji_katamura@somewhere.com" />
    <ical:attendee rdf:resource="urn:x-okar:role:norio_murano@somewhere.com" />
```

場所、
日時

参加者

今、会議に参加できる「セキュリティ」の専門家を探す
(KnowWho from OKAR)



専門家に会議に入ってもらい、その場で問題解決
→ この情報もOKARで記録



まとめ・提言

- OKARの賛同者、コメントを募集します
 - okar-question@ml.labs.fujitsu.com
- セマンティックWebはオントロジーがあって、メタデータが揃ってなんぼです。是非、OKARをベースに日本発の情報機器を含めたオントロジーを提案していきましょう！
- 関連発表
 - 人工知能学会SW&オントロジ研究会(2004/3)
 - ISWC2004 Exhibition (2004/11)
 - 日経産業新聞 (2004/11/19)
 - プレスリリース <http://pr.fujitsu.com/jp/news/2004/11/19.html>
- OKARホームページ (MLなどの登録も可)
 - <http://www.labs.fujitsu.com/jp/techinfo/okar/>



THE POSSIBILITIES ARE INFINITE