

# SC34 ソウルミーティング、 Asian Topic Maps Summit 報告

2006年7月14日  
株式会社ナレッジ・シナジー  
内藤 求 (motom@green.ocn.ne.jp)  
<http://www.knowledge-synergy.com/>

## 目次

1. ISO/IEC SC34 WG3 ソウルミーティング
  - 1.1 各種トピックマップ規格
  - 1.2 PSI (Published Subjects)
2. AToMS (Asian Topic Maps Summit)
  - 2.1 プログラム
3. トピックマップの適用事例
4. デモ
5. トピックマップ利用のメリット
6. お知らせ、関連サイト

## 1. ISO/IEC SC34 WG3ソウルミーティング

- ・ 日時: 2006.5.29 – 2006.6.1
- ・ 場所: ソウル、ロッテホテル
- ・ 参加者:
  - Norway: Steve Pepper, Lars Marius Garshol
  - U.S.A: Patrick Durusau
  - United Kingdom: Graham Moore
  - Netherlands: Gabriel Hopmans
  - Australia: Robart Barta
  - Korea: Sam Oh, Jaeho Lee, Kyung Soo Chae,  
Euisuk Jung, Brian Jung, Jinie Min
  - Japan: Motomu Naito
- ・ 議題: 各種トピックマップ規格の検討

## 1.1 各種トピックマップ規格 (1)

### (1) ISO/IEC 13250: Topic Maps

- ・ ISO 13250-1: Topic Maps -- 概観及び基本概念 WD
- ・ ISO 13250-2: Topic Maps -- データモデル FDIS
- ・ ISO 13250-3: Topic Maps -- XML 構文 (XTM) FDIS
- ・ ISO 13250-4: Topic Maps -- Canonical 構文 FCD
- ・ ISO 13250-5: Topic Maps -- 参照モデル CD
- ・ ISO 13250-6: Topic Maps -- Compact 構文 WD
- ・ ISO 13250-7: Topic Maps -- グラフ記法 WD

### (2) ISO/IEC 18048: Topic Maps Query Language(TMQL) CD

### (3) ISO/IEC 19756: Topic Maps Constraint Language (TMCL) CD

## 各種トピックマップ規格 (2)

### (4) NP (New Work Item Proposal)

- Expressing Dublin Core Metadata using Topic Maps
- Distributed repository mechanism for Published Subjects

参考: W3CでRDFとの相互補完、資源の共有についても議論されている。

W3C SWBPD: RDF/Topic Maps Interoperability Task Force

- “A Survey of RDF/Topic Maps Interoperability Proposals”  
(<http://www.w3.org/TR/rdfim-survey/> 参照)
- “Living with Both Topic Maps and RDF”  
(<http://www.ontopia.net/> 参照)

## 1.2 PSI

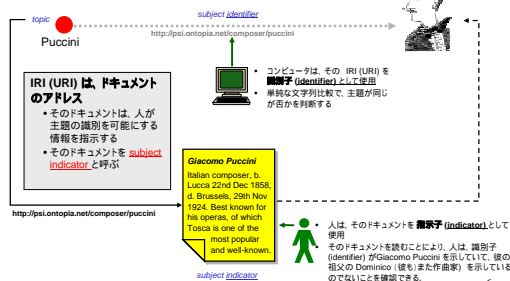
### 背景

- (トピックマップを含めた)セマンティックWeb では、主題(概念)の識別を可能にする仕組みが必要
- PSIs (Published Subject Indicators) は、その有力候補
- 既に、多くのPSIsが存在している
- 現時点では、PSIsをどこで、どうやって見つけるのが不明
- 登録機構が必要
- PSIsの標準的なフォーマットが必要

## 主題識別子 (Subject identifier) と 主題指示子 (subject indicator)

### 主題を、IRI (URI) を介して識別

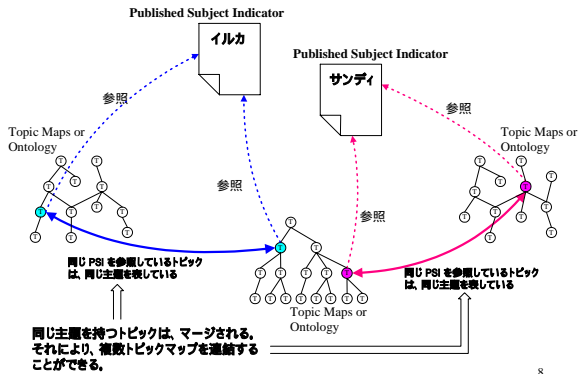
- その IRI (URI) を **subject identifier** と呼ぶ



## 目的

- IRIs (URIs) を主題の識別に利用することにより、“セマンティック・スーパーハイウェイ (semantic superhighway)” の基礎を築く

## セマンティック・スーパーハイウェイ



8

## PSI がつすべき情報 (案)

例:

- ・ 主題指示子 (Subject Indicator) 宣言
- ・ 作成者 Publisher name
- ・ 日付 Date
- ・ 版 Version
- ・ IRI : 主題識別子 (Subject Identifier)
- ・ 主題指示子 (Subject Indicator) 名
- ・ 主題の定義
- ・ その他

9

## PSIの内容例 (Subject: parent)

- ・ Declaration: This is a published subject indicator, published by the United Nations Metadata Authority
- ・ Date: 2006-04-19
- ・ Version: 1.0
- ・ PSI: <http://psi.un.org/social-relations/parent>
- ・ Name: parent (eng)
- ・ Definition: A father or mother; a person who begets or one who gives birth to or nurtures and raises a child.

10

## PSIの例 (Subject: Dolphin)

<http://www.knowledge-synergy.com/PSI/dolphin>

This is a published subject indicator (PSI) conforming to the OASIS Published Subjects Standard

**Subject: Dolphin**

**PSID:**  
<http://www.knowledge-synergy.com/PSI/dolphin>

**Definition:**  
Dolphins are small cetaceans that have a long, beaklike snout, a falcate (sickle-shaped) dorsal fin, and conical teeth. They are Odontoceti (toothed whales).

Kingdom Animalia, phylum Chordata, subphylum Vertebrata, class Mammalia, order Cetacea, family Delphinidae;



11

## 今後の活動: W3C, OASIS and SC34

- ・ W3C: Incubator Group (XG)
- ・ OASIS:
  - UBL ボキャブラリ等のPSI 作成
- ・ ISO:
  - New work item proposal  
トピックマップでのDublin Core Metadata 表現 (TR)
  - Repositories for Published Subjects  
Registration システム等についてSC32 と連携

参考資料: Steve Pepper, IRW 2006

[http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/The\\_Case\\_for\\_Published\\_Subjects.pdf](http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/The_Case_for_Published_Subjects.pdf)

[http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/Public\\_Resource\\_Identifiers.ppt](http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/Public_Resource_Identifiers.ppt)

12

## 2. AToMS (Asian Topic Maps Summit)

- ・ 日時: 2006.6.2
- ・ 場所: ソウル、ロッテホテル
- ・ 参加者: 150 ~ 200名

13

### 2.1 AToMS プログラム (1)

Time	Title	Speaker
9:00 - 10:00	<< Tutorial >> Introduction to Topic Maps and Its Usefulness in the Semantic Web Environment	Samyun Oh
10:00 - 10:10	Message of congratulations	Kaphong Choi
10:10 - 11:10	<< Key Note 1 >> Topic Maps for the Three Kingdoms	Steve Pepper
11:10 - 12:00	<< Key Note 2 >> A way To Semantic Web Realization	Sung Hyon Myaeng
13:30 - 14:10	<< Best Practice (1) >> Operating a TM-Service: Experiences and Lessons	Robert Barta
14:10 - 14:50	<< Best Practice (2) >> Using SharePoint and Topic Maps in large organization	Graham Moore
14:50 - 15:20	<< Best Practice (3) >> Handurum - Tour information portal based on Topic Map	Eunwhan Jung

14

### AToMS プログラム (2)

Time	Title	Speaker
15:30 - 16:10	<< Best Practice (4) >> Building Portals with Topic Maps	Lars Marius Garshol
16:10 - 16:50	<< Best Practice (5) >> User friendly topic maps administration in a pan-European Network : TM-ADMIN in the ADNOM project	Gabriel Hopmans
16:50 - 17:20	<< Best Practice (6) >> SKIM [Smart Knowledge Information Management] Solution based on Topic Map	Changkyoo Yi
17:20 - 18:00	<< Best Practice (7) >> Introduction to XSLT and XSL-FO	G. Ken Holman

15

### 3. トピックマップの適用事例

#### 1. セマンティック・インデキシング

- タクソノミ管理
- メタデータ管理
- セマンティック・ポータル

#### 2. 情報統合

#### 3. ナレッジ・マネジメント & e-Learning

### 3.1 セマンティック・インデキシング

- 多くの人が情報津波に溺れている
  - 情報をいかに見つけるかという問題に直面している
- 多くの人が検索エンジンが問題を解決すると信じている？
  - しかし、部分的に問題を軽減してくれるだけ
- トピックマップは、より良い解決手段を提供してくれる
  - 主題に基づく情報の組織化 (すべてがトピック中心に組織化)
  - 関連モデル (非常に直感的なナビゲーション)
  - 構造化された問合せ (全文検索をより強力にする)
- セマンティック・インデキシング・アプリケーション
  - タクソノミ管理
  - メタデータ管理
  - セマンティック・ポータル等

### 適用事例: タクソノミ管理

Dutch Tax and Customs Administration

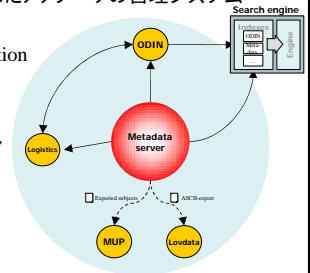
- 非構造コンテンツの管理への取組
  - 利用者が検索可能な主題に基づくコンテンツの組織化
  - 多くの会社がタクソノミの有用性を理解している
- タクソノミは、トピックマップの単純な形
  - トピックマップは、主題に基づく組織化を提供
- トピックマップを利用することのメリット
  - 関連モデルによる単純な階層関係の進化
  - タクソノミは、シソーラス、用語解説、索引としても利用可
- CMS (Content Management Systems) にも適用可



### 適用事例: Metadata 管理

Norwegian Government Administration

- Metadata server サービス
  - トピックマップ利用の公開されたメタデータの管理システム
  - 一貫性の保証
  - ODIN (central public information portal) の中で使用
- 提供機能
  - 編集者用オーサリングツール
  - 語彙エディタ
  - メタデータのエクスポート
  - Web サービス
  - ドキュメントの一意識別子



## 適用事例: ADNOM (Administrative Nomenclature) Project

Knowledge

CEN/ISSN のプロジェクト

CEN: the European Committee for Standardization

ISSN: Information Society Standardization System

- ・ヨーロッパ政府機関用の行政用語の管理
- 多言語対応 (26言語)
- 分類、シソーラス、タクソノミ管理
- 業務と責任組織の管理
- Published Subjects の作成管理



20

## セマンティック・ポータル

- ・基本構造
  - サイトの構造は、トピックマップとして定義
  - トピックマップ・オントロジは、情報アーキテクチャ
  - 各ページは、トピックを表現(すなわち、主題中心)
  - 関連によって定義されたユーザフレンドリなナビゲーションパス
  - トピックは、コンテンツ分類に使用(階層分類に取り替わる)
- ・リモート・アクセス・プロトコル(トピックマップ・フラグメント交換プロトコル)を使用してポータル間の結合が可能
  - ナレッジ・マネジメントへと進化可能

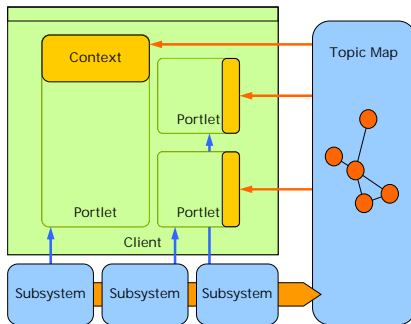
21

## トピックマップに基づいたポータル

- ・Webアプリケーションのための情報アーキテクチャ

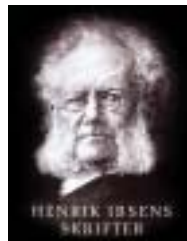
・適用

- Web サイト
- ポータル
- イン트라ネット
- その他



22

## 適用事例: ヘンリック・イブセン・ポータル



- ・ヘンリック・イブセンの業績について (ノルウェーには、多くのポータルが存在)
- ・有名なノルウェーの劇作家
  - 代表作: ベール・ギント、ヘッダ・ガブレル、人形の家、等々
  - ノルウェーを象徴する作家
  - 1906 没: 今年は 100 周年
- ・イブセンのすべての作品(劇、著作、論文など)をデジタル化するための8年にわたるプロジェクト
- ・オンライン版のセマンティック・インデキシングは、トピックマップに基づいている

23

### 適用事例: ノルウェーのポータル

- ・ ノルウェー www.forskning.no 若者向け科学技術情報のポータルサイト
- ・ ノルウェー www.apollon.uio.no/ 人気科学雑誌のポータルサイト
- ・ ノルウェー www.forbrukerportalen.no 消費者情報のポータルサイト
- ・ ノルウェー www.matportalen.no 農業省のポータルサイト
- ・ ノルウェー www.itu.no 教育関連プロジェクトのポータルサイト
- ・ ノルウェー www.hoyre.no++ 保守政党のポータルサイト
- ・ ノルウェー www.udi.no 法務省のポータルサイト
- ・ ノルウェー 税務署のポータルサイト
- ・ ノルウェー 首相官邸のポータルサイト
- ・ ノルウェー 統計局のポータルサイト
- ・ ノルウェー 原子炉プロジェクトのポータルサイト
- ・ ノルウェー www.kulturnett.no 国の文化のポータルサイト
- ・ ノルウェー utdanning.no 国の教育のポータルサイト
- ・ ノルウェー www.skifte.no 軍隊の土地建物のポータルサイト

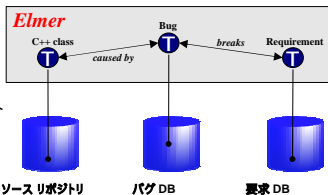
### 3.2 情報統合

- ・ 情報は、しばしば複数のシステムにまたがっている
- ・ トピックマップは、一箇所からすべての関連情報に、アクセス可能にする
- ・ 費用のかかる移行や再構築作業は不要



### 適用事例: Starbase Elmer

- ・ ソフトウェア開発情報の統合用サーバ構築のプロジェクト
- ・ 複数のアプリケーションが関連データを持っていた
  - リポジトリ横断検索のための上位トピックマップ層を追加
  - 既存アプリケーションの変更なしにデータ統合を提供
- ・ ポータルを通して情報にアクセス
  - 素直で簡単なナビゲーション・インタフェース
  - 構造化された問合せ
- ・ トピックマップと MS Office Smarttags



- による情報統合
- Elmer 用語がハイライト
  - ポータルへのリンクとして現れる

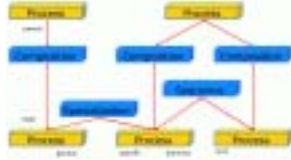
### 3.3 ナレッジ・マネジメント / e-Learning

- ・ すべての組織が知識の管理の課題に直面している
  - 人々の頭の中の知識の捕捉と共有
- ・ なぜトピックマップか?
  - トピックマップモデルは知識を捕捉
  - トピックマップはマージ可能
  - トピックマップは ISO 標準
- ・ 適用事例 (もっと多くの例がある)
  - ビジネスプロセス管理
  - 製品構成管理
  - ビジネスルール管理
  - IT 資産管理
  - 製造資産管理
  - 情報収集 & 分析



## 適用事例: ビジネスプロセス・モデリング

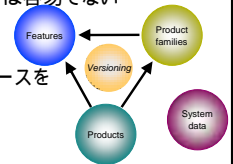
- ビジネスプロセス・モデルの管理
  - トピックマップが持つ柔軟性により、任意のプロセス間の関係を容易に捕捉可能
- プロセスは、以下の点からモデル化される
  - 含まれるステップ、事前条件、後続プロセス等
- プロセスは例えば以下によって関係付けされる
  - 合成 (1つのプロセスが他のプロセスの部分)
  - 順序 (1つのプロセスに他のプロセスが続く)
  - 特殊化 (1つのプロセスが、一般的なプロセスの特殊な場合)



28

## 適用事例: 製品構成管理

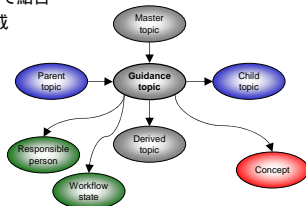
- 携帯電話の複雑な製品構成管理にトピックマップを使用
  - 製品は、ファミリーに属する
  - 機能は、製品または製品ファミリーに属する
  - 機能は、機能群にグループ化される
  - 機能間の依存性
- 依存関係のネットワークは、それだけで十分に複雑
  - バージョンがもっと複雑にする
  - これらすべてのデータを管理するのは容易でない
- 依存関係をトピックマップでモデル化
  - 製品構成管理技術者は、非常にユーザフレンドリなインタフェースを使用して製品の構成管理に利用
- 製品ドキュメントとの統合も可能にする



29

## 適用事例: ビジネスルール管理

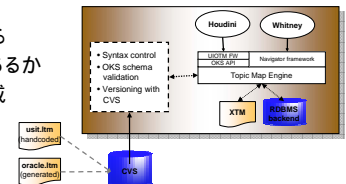
- セキュリティ分類の指導ルールの管理
  - 核兵器の製造についての情報
  - 数百のドキュメントについて数千のルール
  - 大部分のドキュメントは、より一般的なドキュメントより派生
- 複雑な関係をトピックマップの中で捕捉
  - 概念は、if-then-else ルールで結合
  - それにより知識ベースを構成
- 推論エンジンによる自動処理
  - 情報分類
  - 情報編集



30

## 適用事例: IT 資産管理

- オスロ大学の IT 資産管理
  - サーバ、クラスタ、データベース等をトピックマップで記述
- 質問回答形式で利用
  - サーバ X がダウン 誰をコールすべきか
  - もし Y をダウンさせると、他に何をしなければならないか
  - もし Z システムがアップグレードされたら どのアプリに影響があるか
- 複合トピックマップで構成
  - 一部自動生成
  - 一部手作業作成



31

## 適用事例: 製造資産管理

- US エネルギー省は、核兵器と製造設備のマッピングにトピックマップを利用
- 目的は以下の概観を得るため
  - 装置
  - プロセス
  - 必要な材料
  - 既存の部品
  - その他
- screen shot は見せられない
  - もし見せたら I will be shot ☹



## 適用事例: ノルウェー郵政局 (1)

(Topic Maps と SharePoint 利用による情報/知識管理)

ノルウェー郵政局

職員: 22,000人

多くの関連組織

対象業務: 郵便の配達、物流、バックオフィス、IT 等

目的:

組織内の情報/知識の管理 (作成、公開、発見)

期待効果:

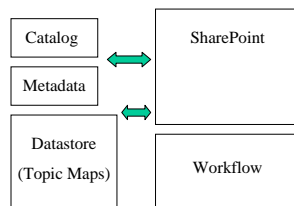
すべての視点において、より正確で、より熟慮され、そして、より効果的な判断を可能にする

## 適用事例: ノルウェー郵政局 (2)

(Topic Maps と SharePoint 利用による情報/知識管理)

経営目的:

- 職員間の知識共有の促進
- 関連情報へのワン・ストップアクセスを可能にする
- 必要な人に、必要なときに、必要な情報を提供
- 企業メモリの解放
- より良い意思決定
- 情報処理作業における冗長性の排除
- 情報の組織化と統合の進化と洗練を可能にする



## e-Learning アプリケーション

- 知識は、e-Learning の中核
  - 人による知識の獲得
- トピックマップは優れたモデルを提供
- トピックマップは以下に利用可能
  - 学習者が学んだことの捕捉
  - システムの構造
  - 学校、大学のカリキュラムの体系化
  - 上記のことの結びつけ



## 適用事例: BrainBank Learning

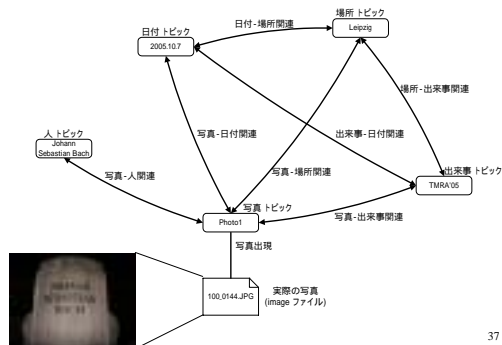
- トピックマップは、関連の知識構造
  - 人々がどのように知識を獲得し保持するかを反映
- BrainBank Learning は、何を学んだか記述するために、生徒によって利用される
  - 最初の利用者は、トピックマップを知らない11-13歳の生徒
  - 彼らは、主要な概念を捕捉し、名前をつけ、それについて記述し、他の概念と関連付けする
- 先生は、生徒が何を学んだか捕捉することができる



36

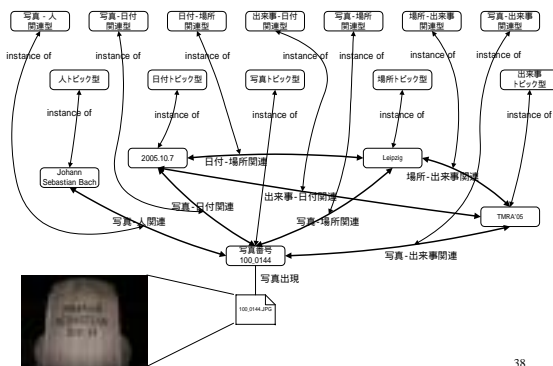
## 4. デモ: デジタル写真館トピックマップ

- デジタル写真を管理するためのトピックマップ



37

## デジタル写真館トピックマップのスキーマ



38

## デジタル写真館トピックマップの表示



Omnigatorでの表示

VizDesktopでの表示

39

## 5. トピックマップ利用のメリット

- ・ 主題の厳密な識別、文脈を含めた主題の管理が可能
- ・ 人との親和性が高い、直観的な馴染みやすさ
- ・ 概念、意味レベルでの情報操作
- ・ 情報実体とメタデータの分離
  - 情報実体の変更なしに情報の組織化、体系化が可能
  - 概念体系のメタレイアでのモデル化が容易
  - デジタルコンテンツの整理、分類、管理に有効
- ・ 標準に準拠 (ISO 標準)
  - 情報資源の永続性の確保
  - 多様なツール選択、利用が可能
  - プラットフォーム、ベンダー等に非依存
- ・ 情報/知識に対する多様な視点の設定および視点間のナビゲートが可能
- ・ 利用者視点での情報/知識分類、組織化が可能

40

## 6. お知らせ、関連サイト

- (1) イベント
  - ・ ISO/IEC JTC1 SC34 WG3 meeting (2006.8.11-13 Montreal, Canada)
  - ・ International Workshop on Topic Map Research and Applications (2006.10.11-12 Leipzig, Germany)
  - ・ 本「トピックマップ入門」 出版予定: 2006年10月
- (2) トピックマップ関連サイト
  - ・ ISO SC34 WG3 ( [www.isotopicmaps.org](http://www.isotopicmaps.org) )
  - ・ TopicMaps.Org ( [www.topicmaps.org](http://www.topicmaps.org) )
  - ・ ナレッジ・シナジー ( [www.knowledge-synergy.com](http://www.knowledge-synergy.com) )
  - ・ Ontopia社 ( [www.ontopia.net](http://www.ontopia.net) )
  - ・ TMAPI ( [www.tmapi.org](http://www.tmapi.org) )
- (3) ツール
  - ・ OKS (2006.5.8 に、V3.1.0 リリース) 製品
  - ・ OKS Samplers ( [www.ontopia.net](http://www.ontopia.net) ) フリー
  - ・ TM4J ( [tm4j.sourceforge.net/](http://tm4j.sourceforge.net/) ) フリー
  - ・ TM4L ( [compsci.wssu.edu/fis/NSDL/](http://compsci.wssu.edu/fis/NSDL/) ) フリー

41