

トピックマップ入門

2007年6月27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. はじめに
2. 情報/知識の管理方法
3. トピックマップとその関連技術
4. 標準化活動
5. トピックマップの適用分野と事例
6. デモ
7. トピックマップ利用のメリット
8. お知らせ、関連サイト

1. はじめに

- ・ 情報洪水
 - ITの進化とともに、情報量が爆発
 - 各々のサーバ、各々のクライアントでの分散蓄積が発生
- ・ 検索エンジンを使用しても情報洪水？
 - 文字列、キーワードによる情報処理の限界？
 - 多義性の問題(同じ語が異なる多くの意味を持つ)
 - 玉石混交(大量の未成熟、未凝縮、低信頼性の生情報)
- ・ 必要な情報に、必要なときにアクセスしたい
 - 言葉の意味を理解した処理が必要
 - 情報の体系化、組織化が必要
- ・ 人の思考との相互作用により、凝縮、成熟、継承したい
- ・ 問題解決に利用可能な技術要素が増えてきた

2. 情報/知識の管理方法

(1) メタデータ

情報オブジェクトについてのデータ

(2) 主題に基づく分類方法

他の主題との関係で主題を位置づけ

- ・ Taxonomies (タクソノミ)
- ・ Thesauri (シソーラス)
- ・ Topic Maps (トピックマップ)
- ・ cf: Ontology (オントロジ)

(出展: 以下2章は、Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic Maps! : Making sense of it all,

<http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tm-vs-thesauri.html>, Lars Marius Garshol より)

2. メタデータと主題に基づく分類方法

2.1 メタデータ

- ・ データについてのデータ
- ・ 文書やWebページなどの情報リソース(オブジェクト)についてのデータ
- ・ 情報リソースの管理に有効、
- ・ “ほぼこんな主題” のものを見つけない場合の効果は限定的
- ・ 例: Dublin Core

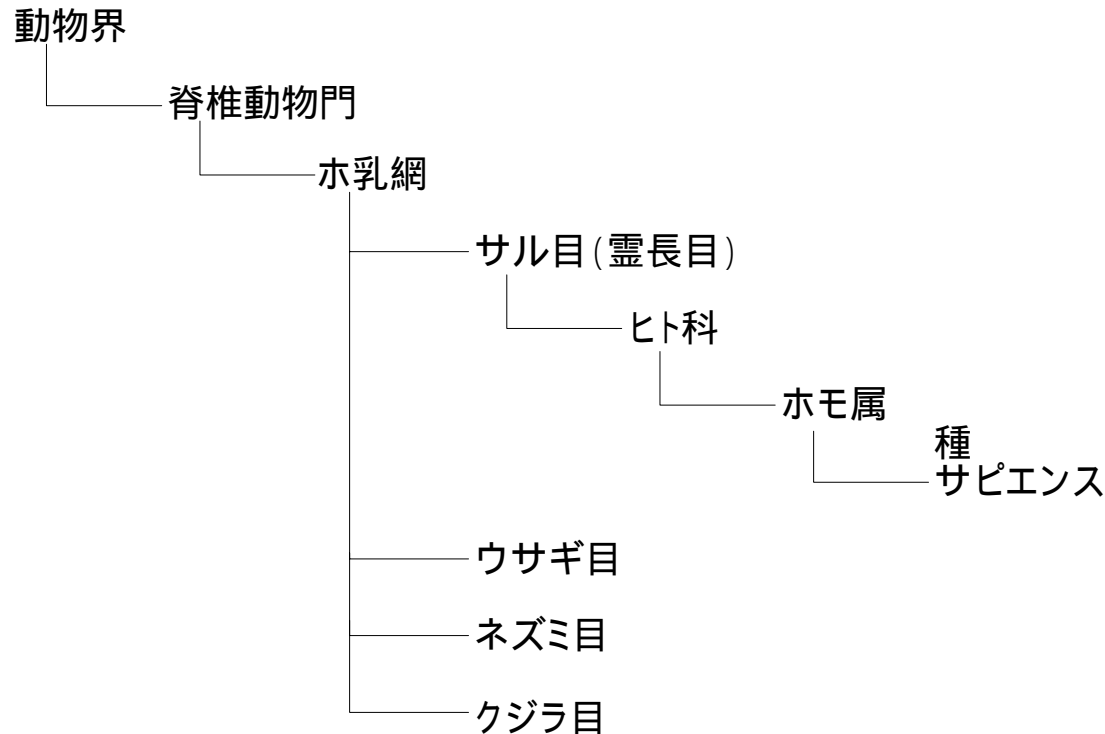
Title	Creator	Subject	Description	Publisher
Contributor	Date	Type	Format	Identifier
Source	Language	Relation	Coverage	Rights

(出展: 以下2章は、Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic Maps! : Making sense of it all, <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tm-vs-thesauri.html>, Lars Marius Garshol より)

2.2 主題に基づく分類法

(1) Taxonomies (タクソノミ)

- ・ 主題(概念)の階層的な分類
- ・ 主題(概念)間の関係は、広義 - 狭義関係のみ
例:



2.2 主題に基づく分類法

(2) Thesauri (シソーラス)

- ・ 主題(概念)の階層的な分類

 - ・ 広義語(BT: Broader Term) - 狭義語(NT: Narrower Term)

- ・ スコープノート(SN: Scope Note)

 - ・ 語の意味の説明

- ・ 関連語(RT: Related Term)

- ・ 反義語(AT: Antonym)

- ・ 同義語(SY: Synonym)

- ・ “を見よ”参照、優先語(USE)

- ・ “を見よ”参照、非優先語(UF: Use For)

- ・ 最上位語(TT: Top Term)

- ・ 標準の例: ISO 2788, ISO 5964

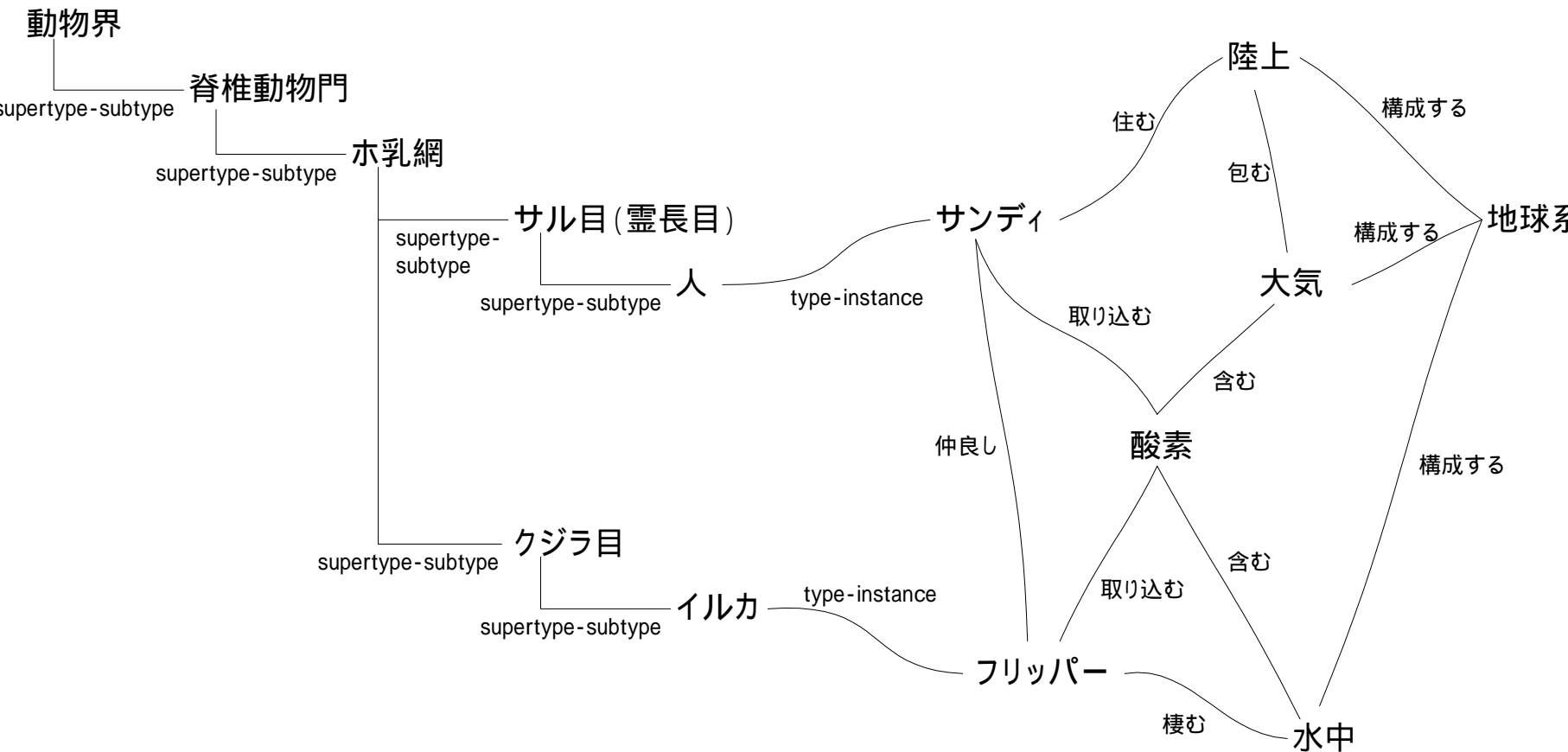
2.2 主題に基づく分類法

(3) Topic Maps (トピックマップ) No.1

- ・ 主題(トピック: Topics) と関連(Associations) の集合
- ・ 主題間の関係(関連)を自由に定義可
- ・ 主題に関係する情報リソースへのリンクも可
- ・ 主題を一意に識別する機構を持つ
(名前で識別するのではなく、URI(IRI)で識別)
- ・ 有効範囲(スコープ: Scope)の指定機能を持つ
- ・ マージ機能を持つ
- ・ Reification も容易

2.2 主題に基づく分類法

(3) Topic Maps (トピックマップ) No.2



2.2 主題に基づく分類法 (cf.) Ontology (オントロジ)

- ・ いろいろな定義が存在
- ・ コンピュータ科学で用いられるOntology
 - 「人間が対象世界をどのように見ているかという根源的な問題意識をもって物事をその成り立ちから解きあかし、それをコンピュータと人間が理解を共有できるように書き記したもの」
- ・ Ontology の構成物
 - Ontologyの本質である、対象世界から基本概念を切り出した結果としての「概念」の集合
 - 概念のis-a関係(上位・下位関係)による階層化
 - is-a関係以外で必要となる概念間の関係
 - 抽出した概念と関係の定義、あるいは意味制約の公理化

3. トピックマップとその関連技術

- ・ 利用可能な(可能になりつつある)トピックマップ関連技術
 - (1) Topic Maps
 - ・ 意味的に構造化されたデータ
 - (2) Published Subjects
 - ・ 任意の主題をグローバルに同定
 - (3) オントロジー
 - ・ 分類、体系化された知識(主題)
 - (4) Remote Access Protocol
 - ・ ネットワーク上でのfragmentの交換、統合、フィルタリング
 - (5) Query Language
 - ・ Topic Mapsの検索、更新

3.1 トピックマップ

- (1) 本の索引(インデックス)
 - ・ 目次以外に“情報”へのアクセス手段を提供
- (2) 多くの本に対して
 - ・ 共通の索引があると便利



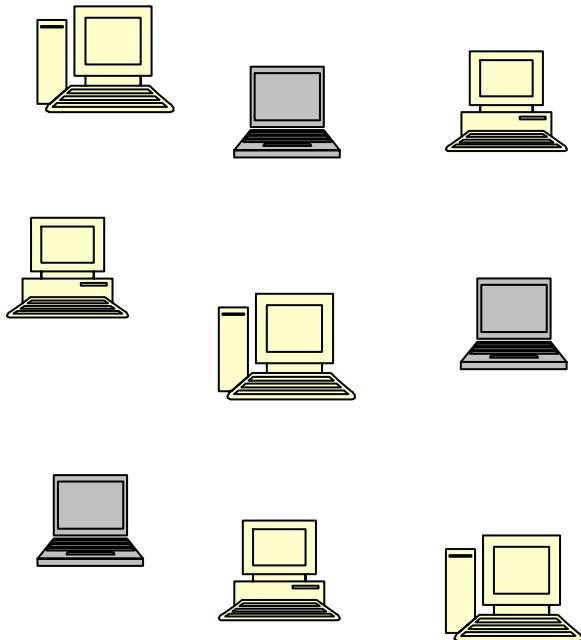
索引

ISO	… 本1	70-71, 234-236
	本2	45, 120-131
OASIS	… 本1	41-45, 211-228, 308
	本2	16-33, 88-90, 267
	本3	52-65, 155-158
W3C	… 本1	26, 69, 274-275
		⋮
		⋮

(3) デジタル情報

- デジタル情報の索引があったら!! Topic Maps

情報空間



デジタル情報の索引

ISO ... URL1, URL2,

OASIS ... URL3, URL4,

⋮

Topic Maps ... URL-a, URL-b,

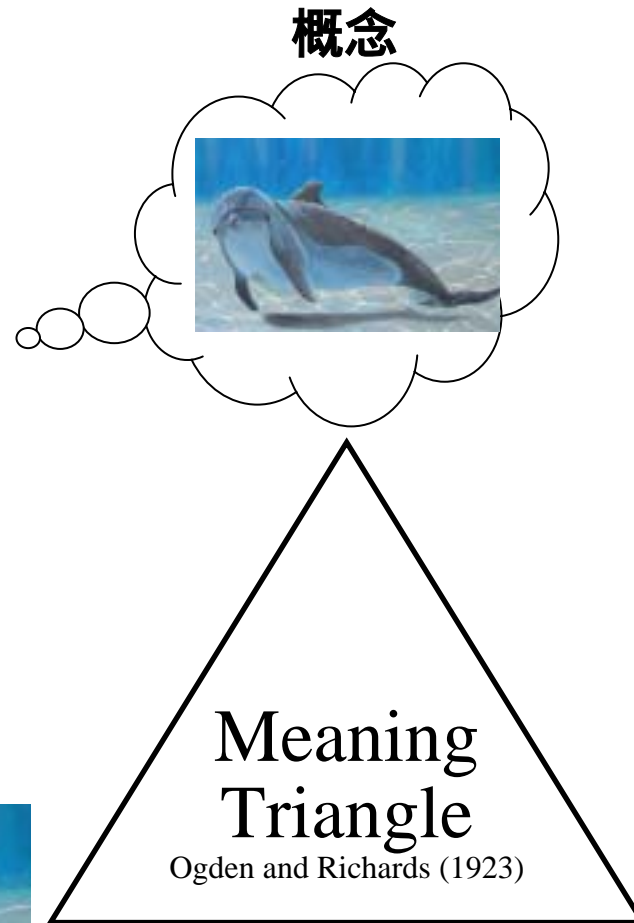
PSI ... URL-c, URL-d,

XML ... URL-e, URL-f

⋮



対象、概念(主題: Subject)、記号(Topic)の関係

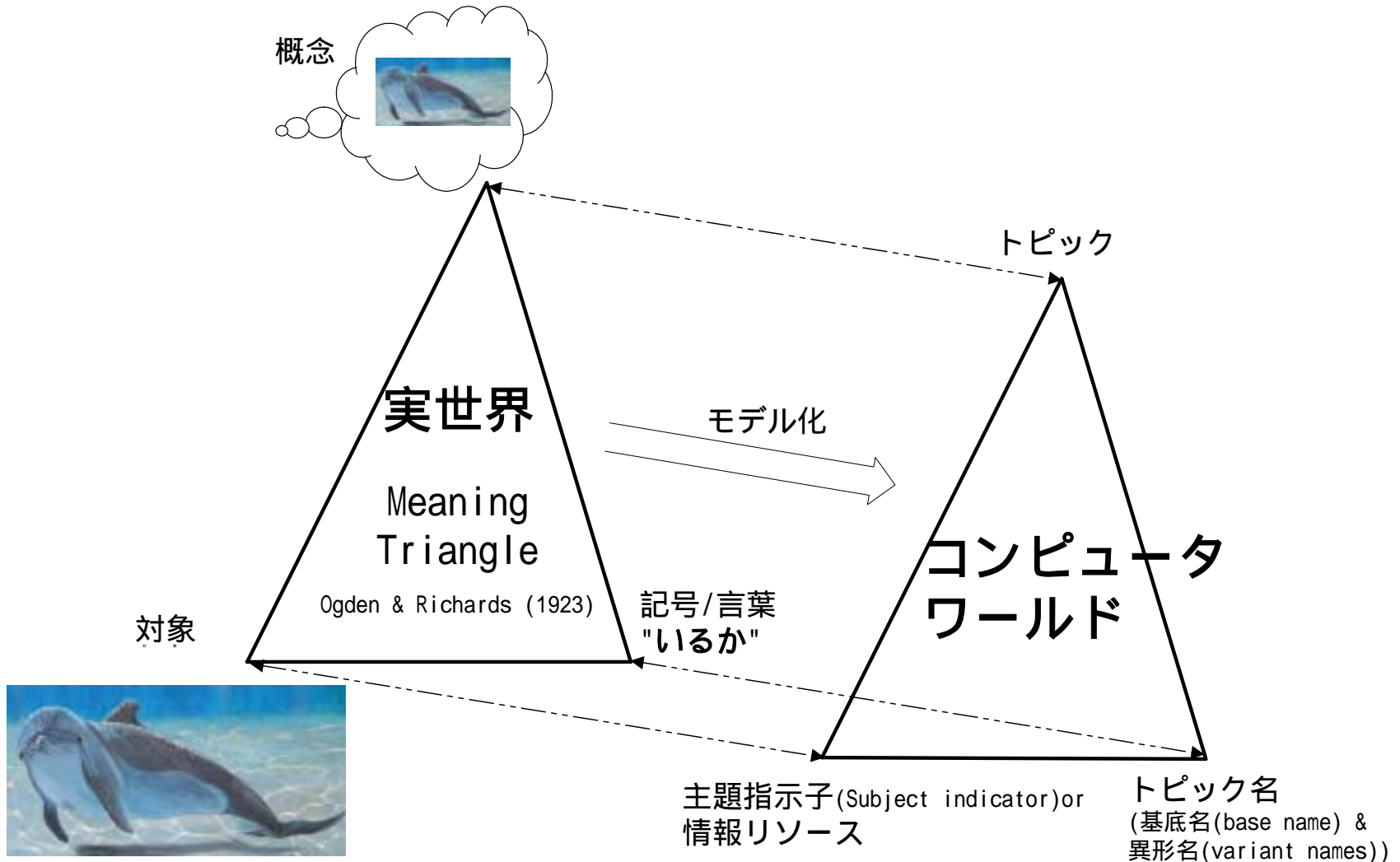


- ・ 対象
外界の主体
- ・ 記号
対象につけられた名前
- ・ 概念
人によって認識された
対象と記号の対応関係

現実世界(対象)

「いるか」
記号 / 言葉

意味の三角形をコンピュータ上でモデル化



トピックマップの構成要素

< 三大要素 >

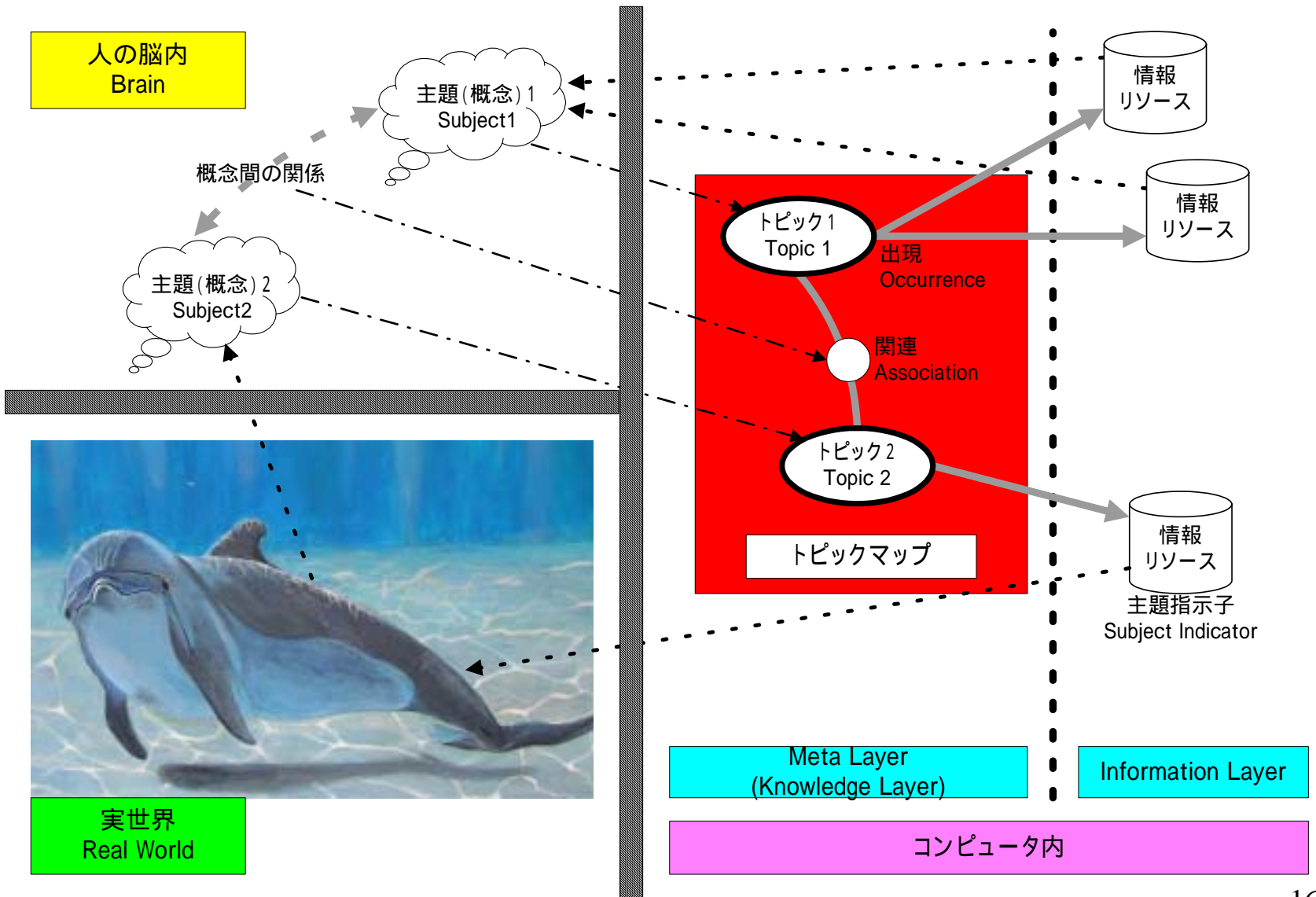
- トピック:topic (人間が認識する、具体的または抽象的な主題 / 概念)
- 関連:association (topic間の関係)
- 出現:occurrence (topicに関連した情報リソースへのリンク)

< 三種類のSubject indicator(ポインター) >

- topicRef (トピックへのポインター)
- subjectIndicatorRef (サブジェクトの所在を示す情報リソースへのポインター)
- resourceRef (サブジェクトを構成する情報リソースへのポインター)

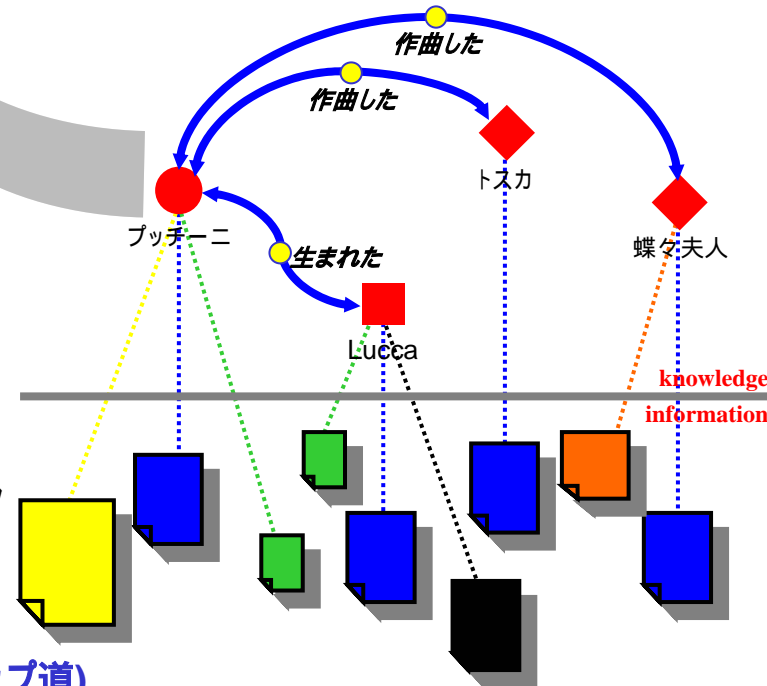
- ・ 問題領域における主題と主題間の関係、及び、
情報リソースとの関係を表現可能

主題、トピック、関連(Association) 及び 出現(Occurrence) の関係



Topic Mapsの基本モデル

- **情報プール**
 - 任意の型、フォーマット、ロケーション
 - **Knowledge layer を構成する:**
 - **トピック (Topics)**
 - 問題領域でのキーとなる主題群を表現
 - **関連 (Associations)**
 - 主題間の関係を表現
 - **出現 (Occurrences)**
 - 主題に関連する情報リソースへのリンク
- = **The TAO of Topic Maps (トピックマップ道)**
- トピック、関連、出現は型を持ち、その型自身トピック



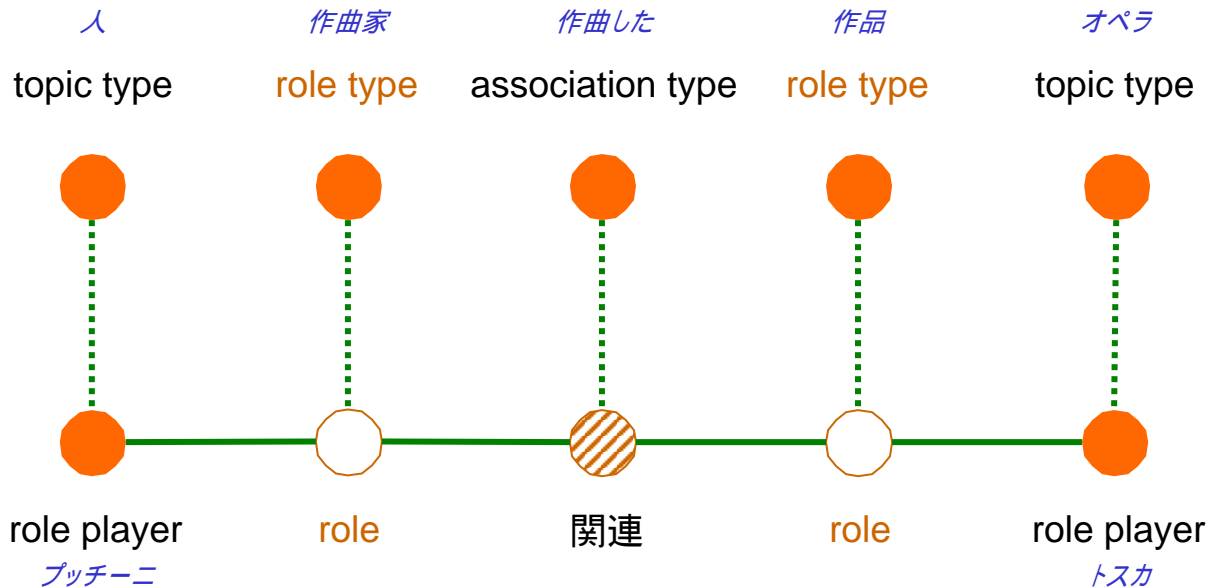
トピック (Topic)

- ・ トピックは、主題 (Subjects) をコンピュータ上でモデル化するためのもの
 - それぞれのトピックは、一つの主題を表す。
- ・ トピックは型を持つ。
- ・ トピックは、名前を持つ (トピック名、異形名)。
- ・ トピックは、出現を持つ。
- ・ トピックは、3種類の特質 (topic characteristic) を持つ
 - トピック名、出現、関連 (関連においてトピックが演じる役割)
- ・ トピックマップの目標は、すべての主題が対応する一つのトピックで表されることを保障すること。
 - トピックは、ある主題についてのすべての結合点になる
 - それを “collocation” と呼ぶ

関連(Association)

- ・ 関連(Associations)は、主題間の関係を表す
- ・ トピックと関連は、セマンティックネットワーク、または、“knowledge map”を構成する。
- ・ 関連は、型を持ちうる
- ・ 関連の型も、トピックである
 - アプリケーションの中で必要などんな型も定義可能
- ・ 関連は、双方向(方向性無し)で、参加するトピックは、その中で関連役割を演じる(関連役割プレイヤー)

関連役割(Roles), 役割プレイヤー(role players), および 役割型(role types)



注意

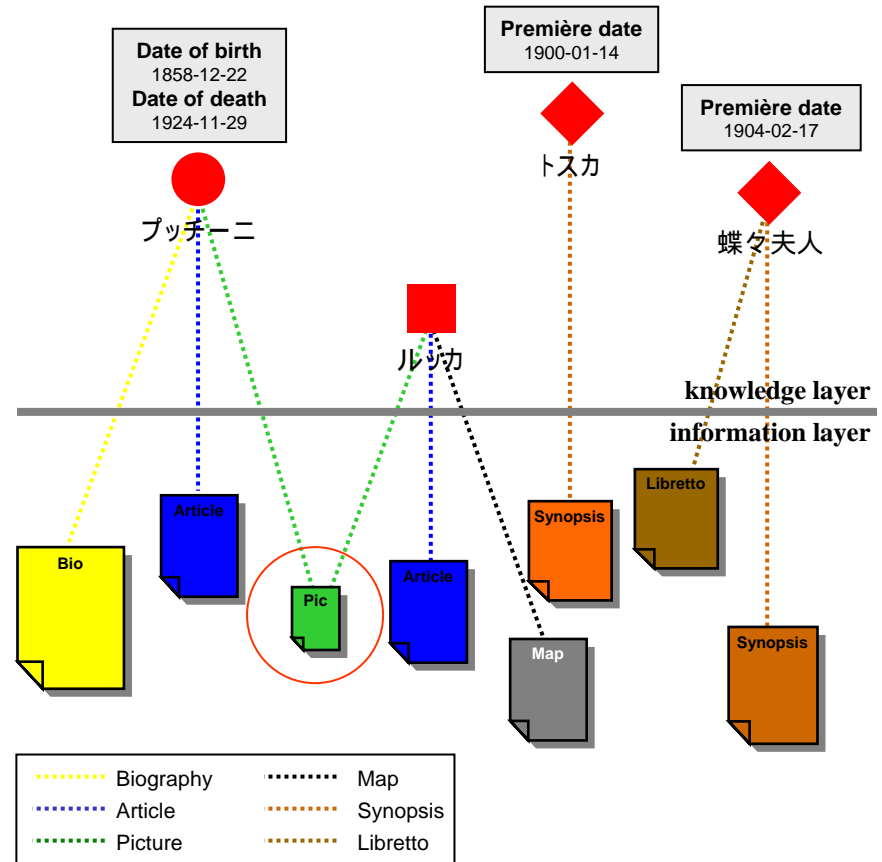
role == *association role*

role player == *association role player*

role type == *association role type*

出現(Occurrence)

- ・ 出現は、**情報リソース**と**主題**の間の関係
 - 情報リソースは、ドキュメント、DBの中の項目、それ他のいろいろなもの
- ・ 出現は、内部出現と、外部出現がある。
- ・ 外部出現は、ロケータによって参照
 - 通常、IRI (URI) の形式をとる
 - knowledge layer とinformation layer をリンク
- ・ 内部出現は、プロパティの表現に利用
 - データは、トピックマップの中に格納
- ・ 出現は、型を持ち、出現の型も、トピックである
 - アプリケーションの中で必要などんな型も定義可能



有効範囲(Scope)

- ・ トピックマップの中に有効範囲を設定することができる。
- ・ 有効範囲は、ある観点から見たトピックマップの中の部分トピックマップのようなものである。
- ・ 以下の構成要素に有効範囲を設定することができる。
 - トピック名
 - 異形
 - 関連
 - 出現

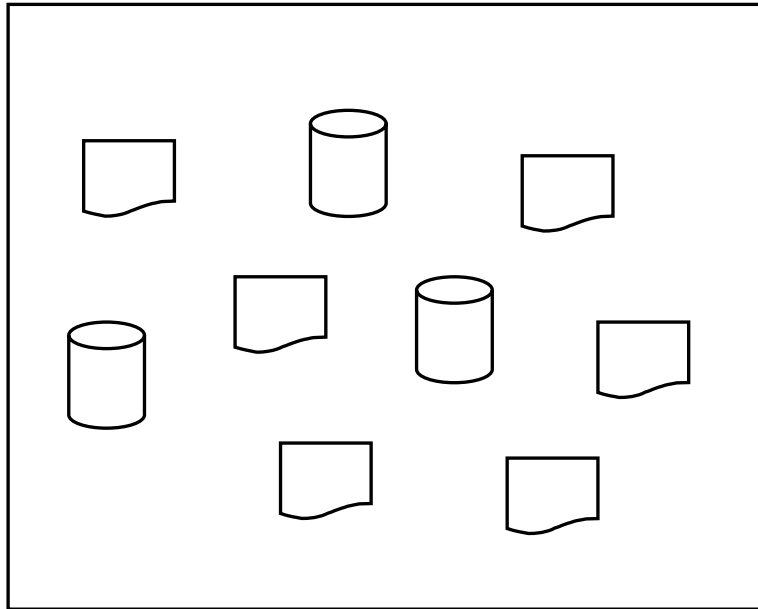
併合(Merge)

- ・ トピックマップどうしを併合することができる
- ・ 併合時に、同じ主題を持つトピックは統合される
- ・ 同じ主題を持つかどうかは、識別子によって判断される。すなわち、同じ識別子を持つトピックは統合される。

具体化(Reification)

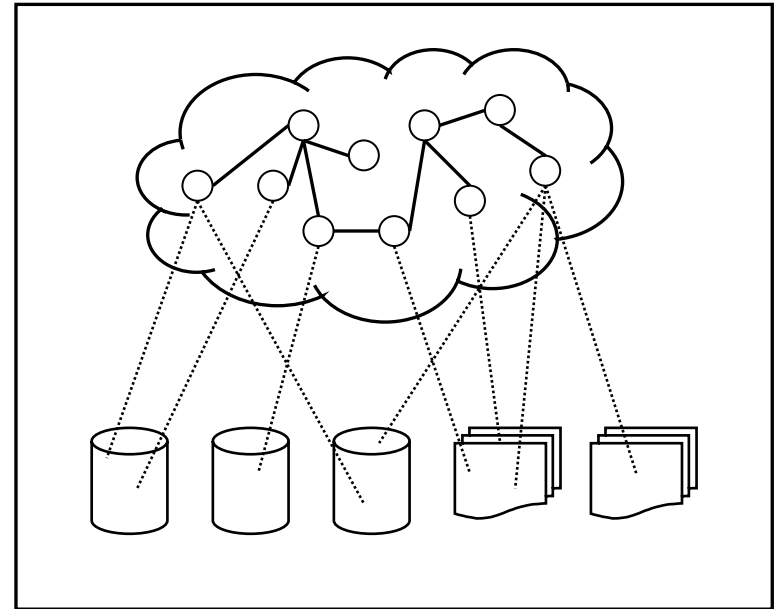
- ・ トピックマップの構成要素を主題として扱うことも可能、それを具体化(Reification)という。
- ・ 具体化可能な構成要素
 - トピックマップ
 - トピック名
 - 異形
 - 関連
 - 関連役割
 - 出現

Topic Maps による情報の組織化



現在

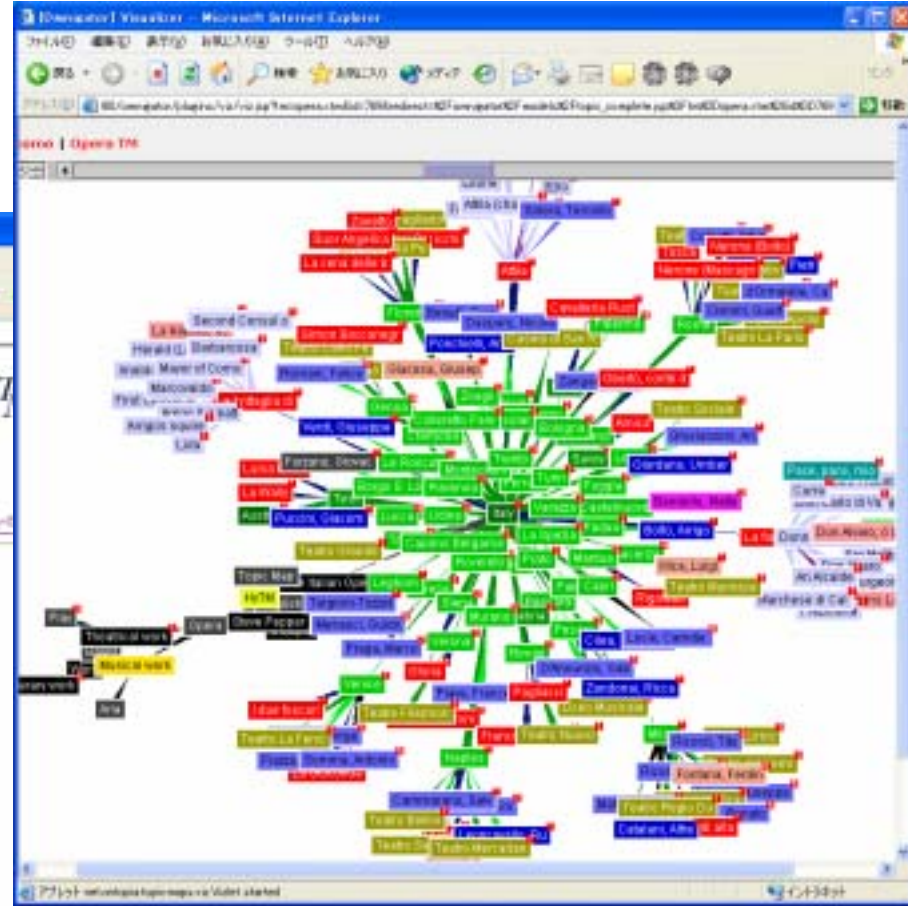
膨大な情報が孤立して存在している



Topic Mapsによる
情報の体系化、組織化

Topic Mapsは、情報実体から独立
それぞれが共有、交換、流通可能

Topic Maps の視覚化の例



Topic Maps ベースのWebページの例

XML-related Standard Specifications - Microsoft Internet Explorer

ファイル 編集 表示 新規入力 ツール ヘルプ

戻る 検索 新規入力 メディア

アドレス http://xml.synergy.co.jp/xmlspecs/jsp/index.jsp

XML関連規格 Japanese | English

- ホーム
- 管理知識一覧
- 規格一覧
- 分野用語
 - コアXML規格
 - ドキュメント指向規格
 - メッセージ指向規格

XML関連規格を下のカテゴリから見つける

- 分野用語
 - 顧客情報用語
 - 電子ビジネス (e-Business) 用語
 - 金融用語
 - 金融ドキュメント
 - 金融処理
 - 保険
 - 不動産
 - 人事用語
 - 地理 / 土木 / 建設用語
 - ライフサイエンス用語
 - バイオテク / ロジ
 - 健康
 - 数学 / 科学用語
 - 天文学
 - 化学
 - 数学
 - 公共分野用語
 - 教育
 - 政府
 - 法律
 - 出版印刷用語
 - 旅行 / 食料用語
- コアXML規格
 - 正規化
 - リンク
 - マークアップ言語
 - マージ
 - スキーマ
 - スタイル
 - 構造変換
- ドキュメント指向規格
 - コンテンツ
 - 著作権

© 2002 - 2003 Synergy Incubate Inc. All Rights Reserved

OperaMap - The Italian Opera Topic Map - Microsoft Internet Explorer

アドレス http://www.ontopias.net/opera/Topic.jsp

The Italian Opera Topic Map

- Operas
- Composers
- Librettists
- Writers
- Theatres
- Cities and Regions
- Countries

検索

About

About this site

The purpose of this web site is to demonstrate the use of topic maps to drive web portals. The application is being built using the Ontopia knowledge Suite and the Ontopia Navigator Framework. It is not yet finished and is therefore not publicly available, so please do not publicise the URL.

The web site contains no static HTML pages. Instead, every page (including all the links it contains) is generated on the fly, based on information contained in the underlying topic map. The topic map used for this demo is the Italian Opera topic map that is distributed with Ontopia's free topic map browser, the *Orriavigator*. This topic map (*opera.tsm*) can also be browsed in the static version of the *Orriavigator*.

The chief difference between this application and the *Orriavigator* is that the latter is a generic topic map browser, whereas this one is specific to the Italian Opera topic map.

The *Orriavigator* is designed to be "omnivorous" and to "make reasonable sense out of any reasonably sensible topic map". It therefore cannot be optimized for any particular topic map ontology: It has to essentially treat all topics equally. This makes the *Orriavigator* very useful as a general purpose topic map browser, and especially as a teaching aid, but it places severe restrictions on the kind of interface that can be devised and consequently on its "user-friendliness".

The *OperaMap* application, on the other hand is built around a known ontology - that of the Italian Opera topic map - and can therefore make assumptions that cannot be made by a generic application. Some of these will be described and documented on the *About* page when the application has been completed.

Random Opera



La Bohème

Composed by Giacomo Puccini to a libretto by Giuseppe Giacosa and Luigi Illica, and first performed in 1896 (1 Feb)

Links to external opera resources:

- Rick Bogart's OperaGlass web site
- Mike Gibb's Operabase performance database
- Anne Lawson's OperaResource
- The Italian Operaweb site

3.2 Published Subjects (公開された主題)

Published Subjects は、トピック(主題)を同定可能にする仕組みで、ネットワーク上で永続的に公開し、トピックマップの共有 / 交換を容易にすることを目的にしている。

- ・ トピックマップ標準に含まれているメカニズム
- ・ 主題にIRI (URI) を割り当てて、主題識別(2つの主題を同一とする、又は1つの主題をもう一方の主題と区別する)を可能にする
- ・ トピックマップのマージ処理の時点で、トピック(主題)の識別に利用する
 - 同じ主題を持つトピックは、マージされる
- ・ コンピュータ、人間の両方に主題識別のメカニズムを提供
- ・ コンピュータ内の情報リソース、実世界の対象物の両方に適用可能
- ・ 誰でも公開可
- ・ いいものが生き残る

PSIのイメージ(主題:いるか)

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

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

Subject: いるか(海豚)

PSID:

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

定義:

クジラ目の小型ハクジラ類の総称。一般に、体長4メートル以下の種類をさし、それ以上のものはクジラと呼ぶ。上下の顎(あご)に多数の歯をもち、多くは口の先がくちばしのようにとがり、イカ類や魚類を捕食する。世界中の海に広く分布し、淡水にすむ種類もある。

「動物界 - 脊索動物門 - 脊椎動物亜門 - 哺乳綱 - 獣亜目 - 真獣下綱 - クジラ目」



PSIの実例

- ・ISO 639 言語コードのPublished Subjects
(<http://www.oasis-open.org/committees/download.php/1444/language.xtm>)
- ・ISO 3166 国コードのPublished Subjects
(<http://www.oasis-open.org/committees/download.php/1442/country.xtm>)
- ・XTM (XML Topic Maps) Core Published Subjects
(<http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/core.xtm>)

3.3 オントロジー

- ・ 分類、体系化された知識 (主題)
- ・ オントロジーの例
 - UNSPSC (Universal Standard Products and Services Classification)
電子カタログの製品分類体系
データ形式 : Topic Map (<http://www.techquila.com/tm-samples.html>)
 - SWEET (Semantic Web for Earth and Environmental Terminology)
地球環境
データ形式 : OWL (<http://sweet.jpl.nasa.gov/index.html>)
 - ISO 12207 SLCP (Software Life Cycle Process)
ソフトウェアプロセス、データ形式 : 紙
 - ISO 19115 Geographic information -- Metadata
地理情報、データ形式 : PDF
 - . . .
- ・ Published Subjects として公開されることが望まれる

3.4 Remote Access Protocol

- ・ ネットワーク上の他マシンに存在するRDF及びトピックマップへのアクセス、フラグメントの交換を可能にするプロトコル
- ・ 今は、まだ標準がない
- ・ 標準が必要
- ・ いくつかの提案、実装がなされている
 - TMRAP (Ontopia社)
 - TopicMapster (techquila社)

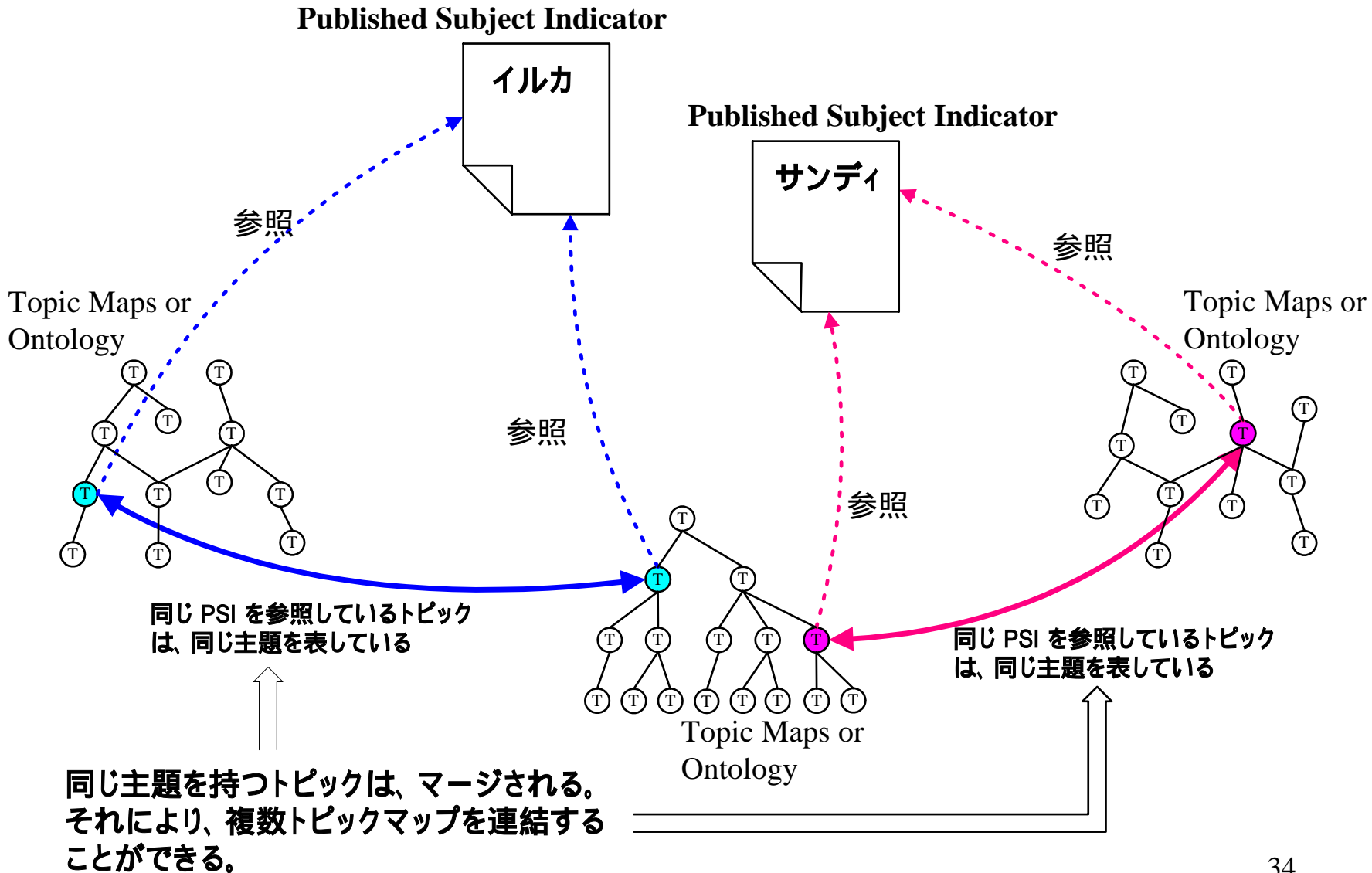
3.5 検索言語

- Topic Maps の検索、更新
- ISO 18048: TMQL
 - ISO SC34にてCD (Committee Draft)
- 現在 draft の状態
 - tolog をベース
 - 推論付きのグラフ-マッチング
 - path 表現能力
 - select 文風の検索式
 - Xquery風の出力行構築能力(FLWR式)

tolog

- **Ontopia社のトピックマップ検索言語**
 - 基本的には、トピックマップに適合させた Datalog
 - 2年以上利用され続けている
 - いくつかの商用アプリケーションで利用
 - オープンソースである TM4J engine の中でも実装
- **基本的な特性**
 - グラフマッチング (Datalog 節)
 - AND/OR/NOT のサポート
 - 推論ルールのサポート
 - 集計機能 (SQL 風)
 - ソート機能 (SQL 風)
- **拡張予定**
 - 文字列述語と比較述語

Seamless Knowledge



4 . 標準化活動

4 . 1 ISO/IEC JTC1 SC34

(1) ISO/IEC 13250: Topic Maps

- ・ Part 1: 概観及び基本概念
WD改訂中 Editor: Steve Pepper, 内藤求
- ・ Part 2: データモデル
IS (2006.8.15) Editor: Lars Marius Garshol, Graham Moore
- ・ Part 3: XML 構文 (XTM)
IS (2007.3.15) Editor: Graham Moore, Lars Marius Garshol
- ・ Part 4: Canonical 構文
新FCD作成中 Editor: Lars Marius Garshol, Jaeho Lee
- ・ Part 5: 参照モデル
新CD作成中 Editor: Patrick Durusau, Steven R. Newcomb
- ・ Part 6: 簡潔構文
WD作成中 Editor: Gabriel Hopmans, Sam Oh, Lars Heuer
- ・ Part 7: グラフ記法
WD作成中 Editor: Jaeho Lee, Graham Moore

4 . 標準化活動

4 . 1 ISO/IEC JTC1 SC34 その2

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

新CD作成中 Editor: Robert Barta, Lars Marius Garshol

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

新CD作成中 Editor: Dmitry Bogachev, Graham Moore,
Mary Nishikawa

(4) ISO/IEC 29111: Expressing Dublin Core Metadata using Topic Maps

WD作成中 Editor: Steve Pepper, Sam Oh

(5) Distributed repository mechanism for Published Subjects

WD作成中 Editor: Steve Pepper

- * NP: New Work Item Proposal
- * WD: Working Draft
- * CD: Committee Draft
- * FCD: Final Committee Draft
- * FDIS: Final Draft for International Standard
- * IS: International Standard

4.2 国内の標準化動向

- (1) SC34国内委員会
 - ・ (社)情報処理学会 情報規格調査会より委託
 - ・ ISO/IEC JTC1 SC34に対応する国内委員会
- (2) DDFD WG1 (JSA: 日本規格協会の委員会)
 - ・ 文字処理及びフォントの標準化調査研究委員会
 - ・ JIS X4157(ISO/IEC 13250の翻訳)を作成
 - ・ ISO/IEC JTC1 SC34の標準のJIS化作業を担当
- (3) AIDOS WG1 (JSA: 日本規格協会の委員会)
 - ・ 将来型文書統合システム調査研究委員会
 - ・ TR X 0057(XTM 1.0の翻訳)を作成
 - ・ TR X 0090(Processing Model for XTM 1.0 の翻訳)
- (4) MULTI-MODAL WEB MINING-WG2 (JSA の委員会)
 - ・ ISO/IEC 13250 Part2 TMDM をJIS化中
 - ・ ISO/IEC 13250 Part3 XTM 2.0 をJIS化中

5. トピックマップの適用分野と事例

- ・ 多国籍企業の共通語彙
- ・ 合併後の知識の統一
- ・ 多言語文書管理
- ・ 法律関係の出版
- ・ 金融情報
- ・ 薬学、医療
- ・ 技術マニュアル
- ・ 教育、e-learning、CAL
- ・ 電子図書館
- ・ 参照サービスのWeb site
- ・ Web上の情報検索
- ・ メタデータスキーマ
- ・ インデックス、シソーラス、語彙集
- ・ 百科事典
- ・ カンファレンスプロシーディング
- ・ 科学ジャーナル
- ・ E-mail
- ・ E-コマース用の製品カタログ
- ・ 系図
- ・ ソフトウェアドキュメンテーション
- ・ アーカイブ
- ・ チーム作業
- ・ ナレッジマネジメント
- ・ 電子美術館、電子博物館
- ・ マッチメイキング
- ・ その他

トピックマップの適用事例（国内）

- ・ 知のコンシェルジェ
- ・ 時空間データ検索・解析システム
- ・ ボタニカルアートトピックマップ
- ・ 家系図トピックマップ
- ・ トピックマップを用いたLSI設計知識の共有システム開発
- ・ バーチャルミュージアム
- ・ マーケット調査からのシナリオ作成支援
- ・ 京都大学21世紀COE 東アジア世界の人文情報学研究教育據點
- ・ ローマ法の現代的慣用時代の法学学位論文における師弟関係と主題のメタデータ
- ・ ソフトウェアライフサイクルプロセスを支援する知識管理環境
- ・ 文化遺産知識おけるトピックマップ
- ・ ブログにおけるトピックマップセマンティックマネジメント
- ・ 小学校用の主題語彙とその表示のためのディレクトリ型インタフェース

トピックマップの適用事例（海外） No.1

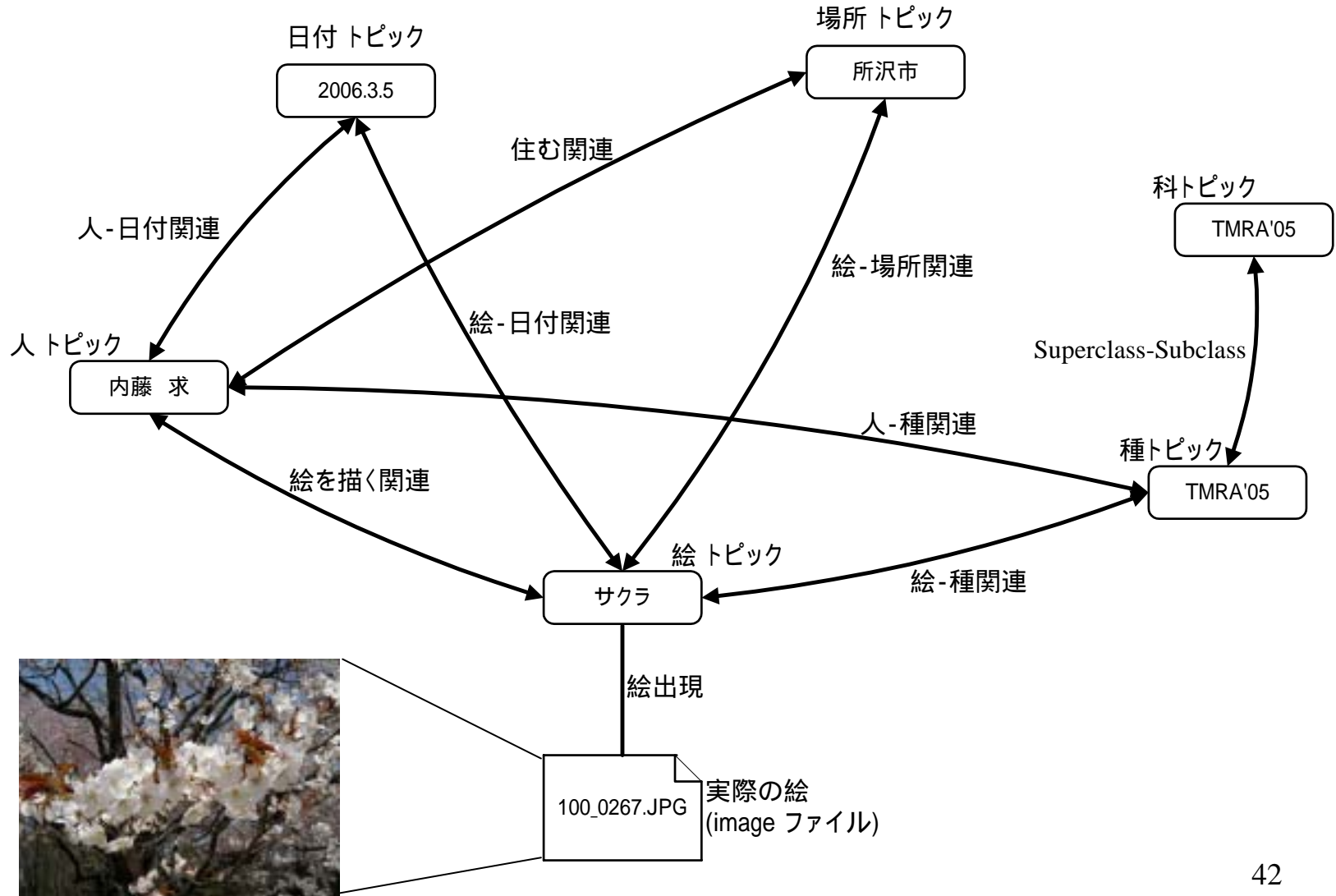
- ・ BrainBank Learning <http://cerpus.com/>
- ・ topic map for ONI
http://www.innodata-isogen.com/knowledge_center/case_studies/oni_cs
- ・ The Y-12 Topic Map System **製造資産管理**
- ・ Topic Maps 4 E-Learning
- ・ Subject Centric IT in Local Government
- ・ IRS TAX Map <http://web-services.gov/pilots/taxmap/tmhome.htm>
- ・ ヘンリック・イプセン **セマンティックポータル**
- ・ ノルウェー郵政局 **ナレッジ・マネジメント**
- ・ ビジネスプロセスモデリング
http://www.idealliance.org/papers/dx_xml04/papers/04-03-03/04-03-03.html
- ・ EUにおける行政用語ポータル
<http://www.mssm.nl/materials/adnom/working-draft-leipzig-adnom.pdf>
- ・ ベルゲン市(ノルウェー)行政ポータル <http://www.bergen.kommune.no/>

トピックマップの適用事例（海外） No.2

- ・ bibMap (トピックマップ関連研究の文献目録)
<http://www.informatik.uni-leipzig.de/~maicher/bibliography.html>
- ・ New Zealand Electronic Text Centre (オンラインアーカイブ)
<http://www.nzetc.org/tm/scholarly/tei-NZETC-About.html>
- ・ National Library of Australia (シソーラス用語管理)
- ・ タクソノミー管理
- ・ 製品構成管理
- ・ 情報統合
- ・ メタデータ管理
- ・ ビジネスルール管理
- ・ IT資産管理
- ・ 科学技術、消費者、農業、教育、文化、政党、法律、税務署、首相官邸、統計局、軍隊等のセマンティックポータル

6. デモ1

・ ボタニカルアートを管理するためのトピックマップ



ボタニカルトピックマップの表示

The screenshot shows the Omnigator web application interface. The browser window title is "Omnigator: Downloaded Topics: Map3 - Microsoft Internet Explorer". The URL is "http://localhost:8080/omnigator/models/topomap_complete.jsp?modelname=0318". The page has a red header with the "omnigator" logo and navigation links: Home, Manage, Website, Support, About. Below the header is a search bar and buttons for "Open...", "Refresh", and "Not Indexed". The main content area is titled "Index Page" and includes a menu with options: Customize, Filter, Export, Merge, Statistics, Query, Edit, No schema.

Index Page

Topic Map Overview

- Ontology
- Master Index
- Index of Individuals
- Index of Themes
- Unnamed Topics

Hierarchies

- Breakdown of
- Part of
- Subclass of

Topic Types (9)

- 科
- Hierarchical relation type
- Subordinate role type
- Superordinate role type
- 場所
- 人
- 日付
- 種
- 結

Association Types (8)

- Subclass of
- 人-日付
- 人-種
- 体心
- 結を描く
- 結-場所
- 結-日付
- 結-種

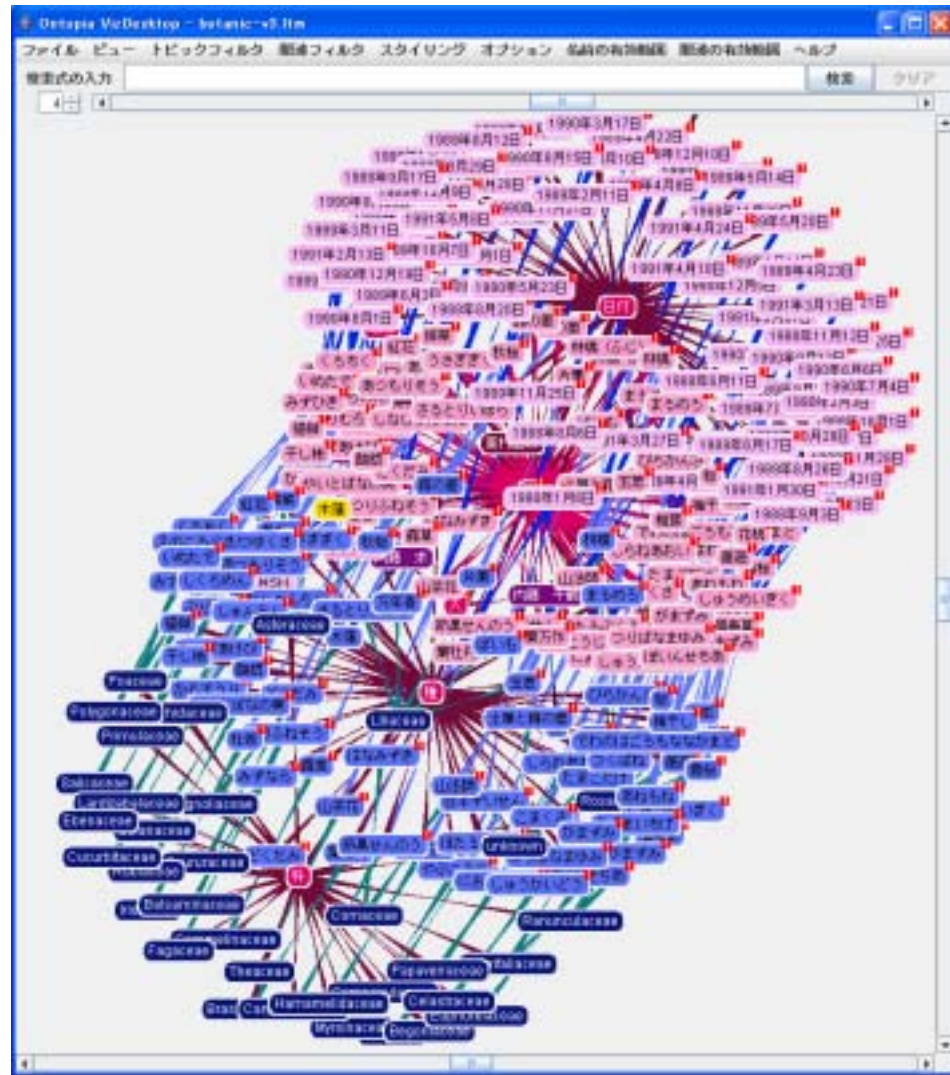
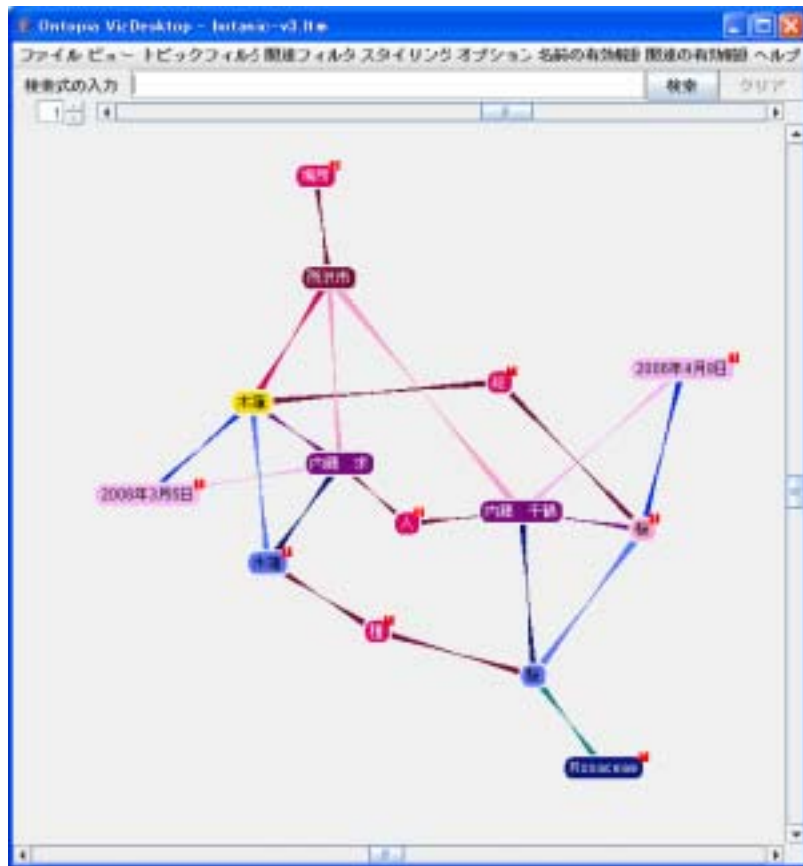
Association Role Types (9)

- Subclass
- Superclass
- 人役割
- 作品
- 作者
- 場所役割

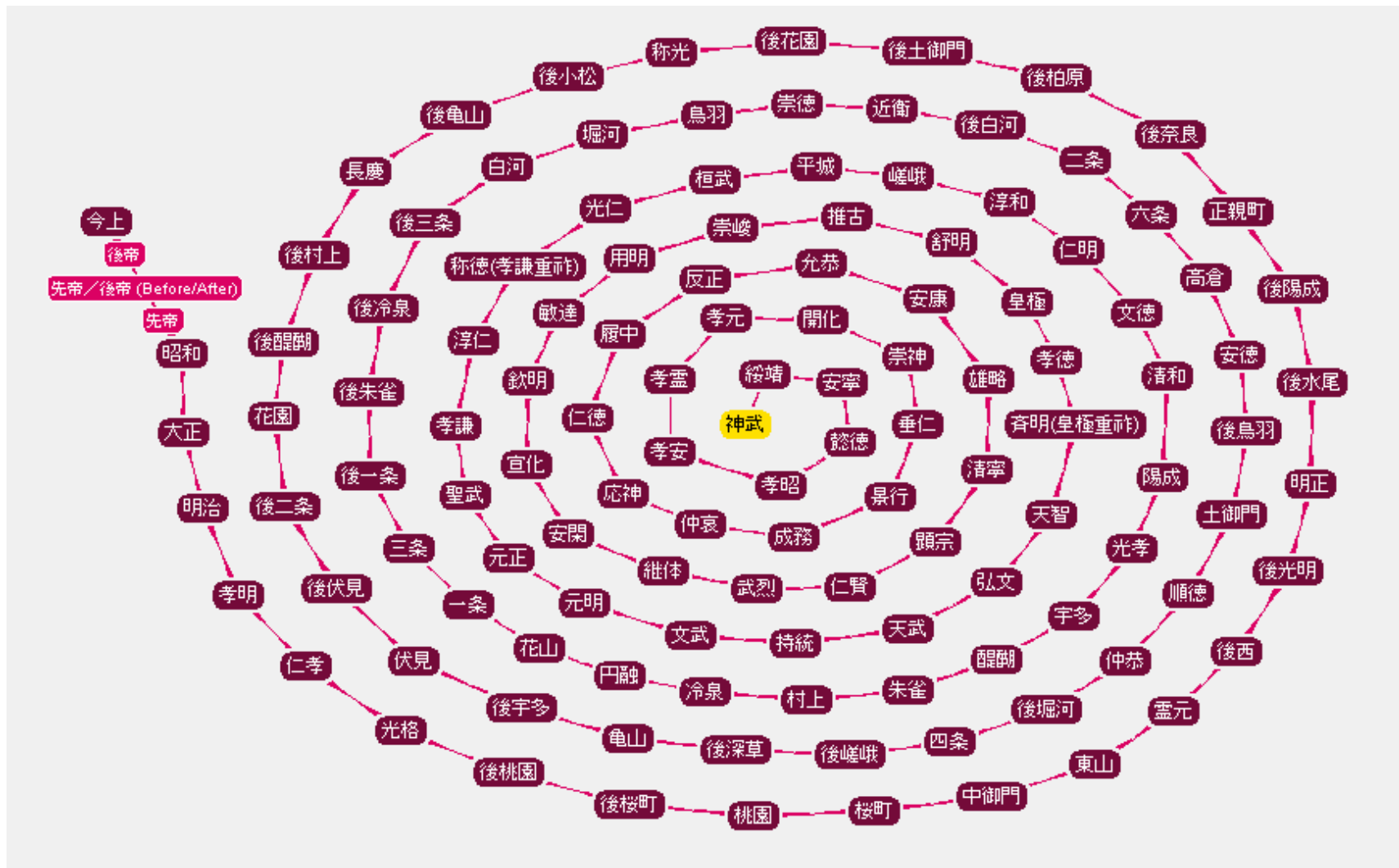


絵出現の表示

ボタニカルトピックマップの表示



家系図トピックマップ(天皇の系図)



7. トピックマップ利用のメリット

- ・ 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
- ・ 主題を文脈 (Context) とともに管理可能
- ・ 主題の厳密な識別が可能 多義性問題を解決
- ・ 直観的な馴染みやすさ
- ・ 標準に準拠
 - 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
- ・ 情報資源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の組織化が可能 (personalization)

8 . お知らせ、関連サイト

(1) イベント

- ・ 本「トピックマップ入門」、東京電機大学出版局、ISBN4-501-54210-1
- ・ TMRA 2007 (2007.10.11-12 ドイツ、ライプチヒ)
- ・ AToMS (2007.12.12 日本、京都)

(2) トピックマップ関連サイト

- ・ SC34 WG3 (www.isotopicmaps.org)
- ・ ナレッジ・シナジー (www.knowledge-synergy.com)
- ・ Ontopia社 (www.ontopia.net)
- ・ TMAPI (www.tmapi.org)
- ・ Larsblog (www.garshol.priv.no/blog)
- ・ TM4L: Topic Maps 4 E-Learning (compsci.wssu.edu/iis/NSDL/)
- ・ 日立システムアンドサービス、ようこそ知のコンシェルジェへ
(<http://ds.hbi.ne.jp/concierge/>)
- ・ イー・エイド (<http://www.eaid.jp/>)

(3) ツール

- ・ OKS (2007.6.11 に、V3.3.0 リリース) 製品
- ・ OKS Samplers (www.ontopia.net) フリー
- ・ TM4L Editor/Viewer (<http://compsci.wssu.edu/iis/NSDL/>) フリー