【JEMUGユーザ会ミーティング】

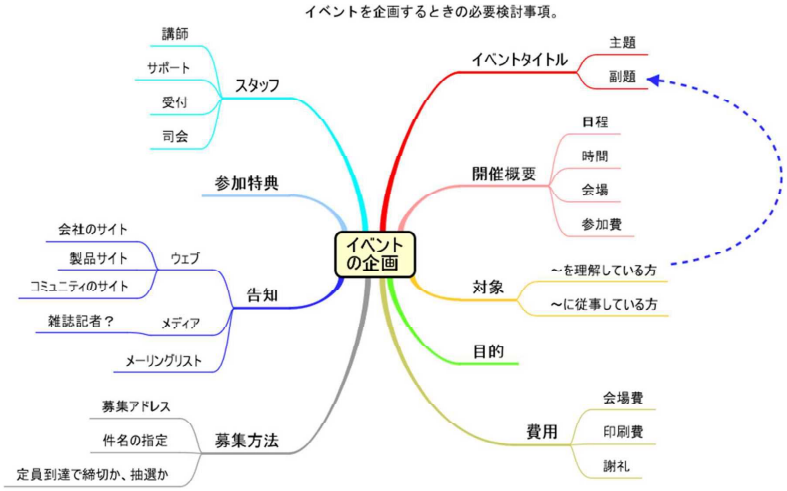
(メタ)データ活用を支援する データ関係マッピングツール *TheBrain*

2018年12月10日
インフオラボ游悠
代表　中岡　実
E-mail: minoru.nakaoka@infolabyouyou.com

Eyes Wide Open

その前に：　マインドマップ

・ノード(節)とエッジ／リレーション(関係線)により、アイディア(概念)を視覚表現
・基本は木構造で、一部ノード間の関係を表すリレーション線を用いる
・画像表現を組合わせられるものもある

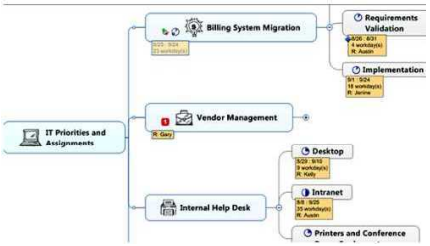


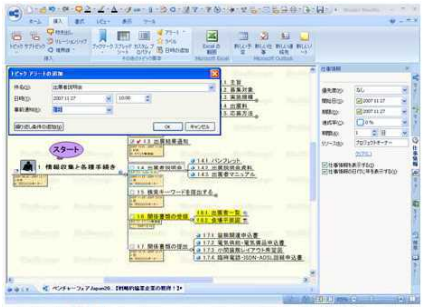
マインドマップ利用のサンプル図(出典:チェンジマインド社ツールのサンプル図を引用)

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【参考】マインドマップ系のソフトウェア(1)

(1) MindManager　2019　　https://www.mindjet.com/jp/




重要な案件を定期的にリマインドするように設定できる「トピックアラート」機能。（画像をクリックすると拡大表示します）

- インタラクティブなマインドマップ、フローチャート、コンセプトマップ、タイムライン、スケジュール、ガントチャート、ベン図などが作成できる（60以上のテンプレート同梱）
- ダッシュボードの構築、情報の整理、プロジェクトの計画、タスクの追跡、チームスケジューリング、ブレインストーミング、ミーティング管理、チームコラボレーションを含む強力で汎用性の高いビジネスソフトウェアツール。
- インターネットで、世界中の誰とでもインタラクティブなマインドマップを公開して共有したり、700以上のクラウドビジネスアプリケーションで重要なデータを同期して共有したりできる。

価格(参考)：　MindManager 2019
Windows版約38,000円(ネット購入可能)

https://japan.zdnet.com/article/20361445/3/

August 2016, Mindjet
MindManager was acquired by
Corel Corporation

Corel Corporation
(本社:(カナダ:オンタリオ州、オタワ市)
Corel Inc.(米国:ミネソタ州、ミネアポリス市)

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【参考】マインドマップ系のソフトウェア　(2)

(2) XMind　　https://ja.wikipedia.org/wiki/XMind

XMind(エックスマインド)とは 、香港の XMind Ltd.社が開発しているオープンソースのマインドマッピングソフトウェアである。
Windows、macOS、Linux 複数の OS に対応、チームでのブレインストーミング、あるいは個人用マインドマップとして利用できる。
　アイディアをキャプチャーし、さまざまなチャートを整理し、コラボレーションで共有する時に役立つソフトウエアである。マインドマップ、フィッシュボーンチャート(魚の骨の形になっている特性要因図:魚骨図:イシカワ・ダイアグラム)、ツリー図(樹形図:木構造図)、組織関係図、ロジックチャートや、スプレッドシートを作成する機能を有する。
思考支援、知識管理、議事録、タスク管理や GTD(Getting Things Done; ワークフロー管理) などさまざまな場合で利用できる。なお、XMind は　Freemind、MindManager などのファイルフォーマットにも対応し、互換性が高い。最新バージョンは XMind 7 (3.6.5) である。
　【中岡補足】 ⇒　最新バージョンは、 Xmind 8 Pro がある
　XMind 7は、Eclipse Public License (EPL) v1.0 と GNU Lesser General Public License (LGPL) v3 の下で公開されている。

https://www.xmind.net/

XMind 8 Pro の主な機能:
- テンプレート・テーマ
- マインドツールボックス　“関連”、“囲み”、“要約”、“ラベル”、“マーカー”、“ドリル ダウン”等
- Evernoteに保存(NEW)
- ローカル ネットワーク共有
- Web上 で共有
- PDF/Word/PPT/Excel/SVG/OpenOffice へエクスポート (NEW)
- クリエイティブツールボックス
  クリップアート“、テーマの抽出”、“マップショット”、“マップの結合”、“詳細フィルター”
  テーマエディター“(NEW), ”XMindリソースバンドルのエクスポート“(NEW)。
- ブレーンストーミングモード(NEW)
- プレゼンテーションモード
- ガントチャート
- ビジネスツールボックス　"パスワード保護"、"音声メモ"、"タスク情報"、"検索", and "インデックスビュー"(NEW))。
- MSプロジェクトへエクスポート(NEW)

価格(参考)：　$129-

Xmind XEN という
機能強化版がある模様
・半年毎チャージの
ライセンス価格
$27.99/6ヶ月

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【参考】マインドマップ系のソフトウェア （3）

(3) Freemind　　https://ja.wikipedia.org/wiki/FreeMind

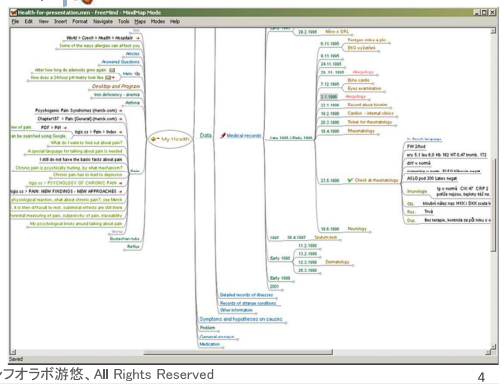
FreeMind（フリーマインド）は、PC上でマインドマッピングのための無料のソフトウェアである。アイデアプロセッサ（アウトラインプロセッサ）の一種である。
GPL下でソースコードが公開されているオープンソースソフトウェアである。Javaで書かれたソースのほかに、バイナリ形式で、Windows版、macOS版、Linux (Ubuntu, Debian, SuSE) 版が公開されている。
FreeMind（フリーマインド）には描画機能がないため、厳密にはマインドマッピングツールというよりもアイデアプロセッサ（アウトラインプロセッサ）に近い。描画機能がない分、他のマインドマッピングソフトに比較して、動作が非常に軽く、低速なマシンでもストレスなく動作する。マインドマッピングソフトは情報量が増えると動作が重くなるものが多いが、FreeMindは情報量が増えても動作に影響が少ないのが特長である。

https://ja.osdn.net/projects/freemind/

FreeMind

Freemindプロジェクトの日本語Webページ（上記）があり、そこから、 0.9.0、1.0.0、1.0.1 をダウンロード可能 （以下当該説明）

- FreeMindは、議論やアイデアをまとめる手法であるマインドマップを作成するためのフリーのソフトウェア。簡単にグラフィカルなマインドマップを作成できるほか、作成したマインドマップをPDFやPNG、HTMLといった形式で保存する機能も備えている。
- FreeMindで作成したマインドマップは自由に展開/折り畳みができ、またWebブラウザで動的に動くマップを作成することもできる。



Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【本題】TheBrain – The Ultimate Digital Memory

TheBrain Pro（ザ・ブレイン プロ）　　https://www.thebrain.com/support/tutorials

シングル永続ライセンス ダウンロード版

TheBrain Pro は、MindManager のマップファイルや、Microsoft Excel 、テキストデータのアウトライン形式情報を、ブレインチャートへ取り込むことができる。
前述のような既存データや情報をそのまま TheBrain Pro ですぐに活用できる。

TheBrain Technologies Headquarters
11522 W. Washington Blvd.
Los Angeles, CA 90066

＜使用言語とサポート＞
メニューバーは英語。入力およびテキストデータの表示は日本語利用可能。
その他の記述およびマニュアルは英語。
サポートは、米国ブレインテクノロジー社が英語で行う。
製品は、DL版(ダウンロード電子版)のみ。

【補足】Windows版以外に、macOS用と iOS、Android用アプリがある

TheBrain COMBO（ザ・ブレーン・コンボ）DL版　　**最新はRelease 10.0(2018年7月)**

ライセンス＋サポート　$299-（初年度）　その後、 $159/年

＜主な機能＞

- 動的なチャートフォーマットやアウトラインフォーマットの作成
- ひとつの「思考」に複数のファイルをアタッチ
- 年、月、週、日表示のカレンダー機能
- 「思考」へ通知機能を持ったイベント情報定義
- 「思考」のフィルタリング
- 「思考タイプ」の設定
- スペルチェック
- MS Outlook との統合
- 複数の OS をサポート
- 30ギガバイトのオンライン・ストレージ

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【本題】 TheBrain　Release 10（2018年7月）

TheBrain 10 Features　　https://www.thebrain.com/products/thebrain/thebrain10

- BrainBox: Instant Information Capture
- Visible Types and Tags
- Instant Access Tags
- More Types and Tags Improvements
- Presentation Mode
- Notes Improvements
- Dark Mode
- More Powerful Search
- Improved Properties Dialog
- Improved Thought Creation Dialog
- User Interface Improvements
- User Interface Rendering
- Timeline and Events
- Increased responsiveness
- Find and Replace of Names, Labels & Locations
- Powerful Export
- Copy and Paste Improvements
- Plus More

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【参考】Edition　種類と価格

TheBrain Editions

	Free (30日)	Pro License	Pro Service	Pro Combo	TeamBrain
Price	Free	$219	$180 / year	$299 Renews at $159 / year	$299 / year / person
Platforms					
Windows	✓	✓	✓	✓	✓
macOS	✓	✓	✓	✓	✓
iOS	✓		✓	✓	✓
Android	✓		✓	✓	✓
Web Client	✓		✓	✓	✓
Services					
Basic Sync	✓		✓	✓	✓
Full Context Sync			✓	✓	✓
Secure Online Backup			✓	✓	✓
Includes Upgrades			✓	✓	✓
One-on-One Support		✓	✓	✓	✓

	Free	Pro License	Pro Service	Pro Combo	TeamBrain
Price	Free	$219	$180 / year	$299 Renews at $159 / year	$299 / year / person
Features					
Unlimited Thoughts	✓	✓	✓	✓	✓
Web Attachments	✓	✓	✓	✓	✓
Notes	✓	✓	✓	✓	✓
File Attachments		✓	✓	✓	✓
Multi-User Editing & Sync					✓
Pro Features		✓	✓	✓	✓

注：LinuxやUnixでも動作するという記述されているところもあるが、Ver.8までらしい（クラウド内でのOS環境は不明）
現在の所、旧版のDL可能（ノンサポート）

Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

TheBrain　特徴など

✓個人ベースでの意味データベース（メタ情報付与）作成が容易
✓ネットワーク構造利用し、視覚的手段で、データ／資料の集合に意味を設けられる
✓利用インタフェースがシンプルで使い勝手が高い
✓様々なデータ／資料形式を扱える
　・文字、画像、動画、Webデータ、フォルダ構造、メール、イベント、etc.
✓ローカル環境、クラウド連携の使い分けができる
✓リーズナブルな価格　・・・　利用者の使いこなし方次第で評価が分かれる

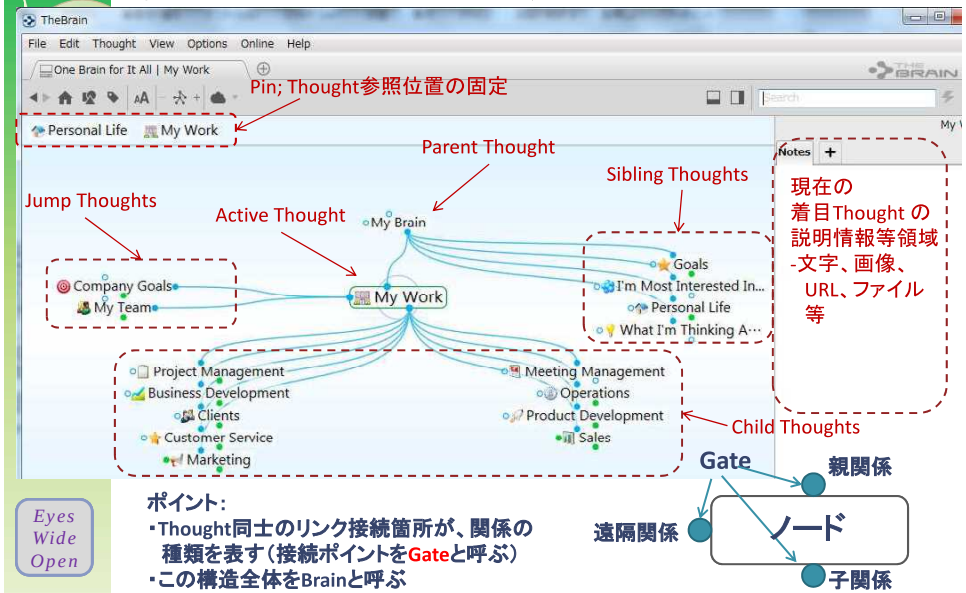
【考慮点】
・柔軟な構造であり、使う上での規約は利用者が意味付けする必要あり
　ー使い方は無数にあり得る
・ノードが増大したときのパフォーマンスは未知数（？）
　ー説明上では、50万件以上扱えるとなっている（メモリサイズ依存？）
・情報公開のみのインタフェース有無、参照だけの方式が取れるか？
　ーViewer的なものはない。複数人数で利用するTeamBrainライセンス有。
・独自管理I／Fであるため、バルク処理対応は難しい。使いながら育てるネットワーク構造ツールという利用イメージ。
・利用の際の更新がそのまま適用されるので、区切りでのバックアップ必須

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

TheBrainのユーザインタフェース：　ThoughtをInformationに

Thought（カレントノード）,Parent（親リンク＆ノード）,Sibling（兄弟リンク＆ノード）,Jump（直接の階層でない遠隔ノード間のリンク＆ノード）を図表現



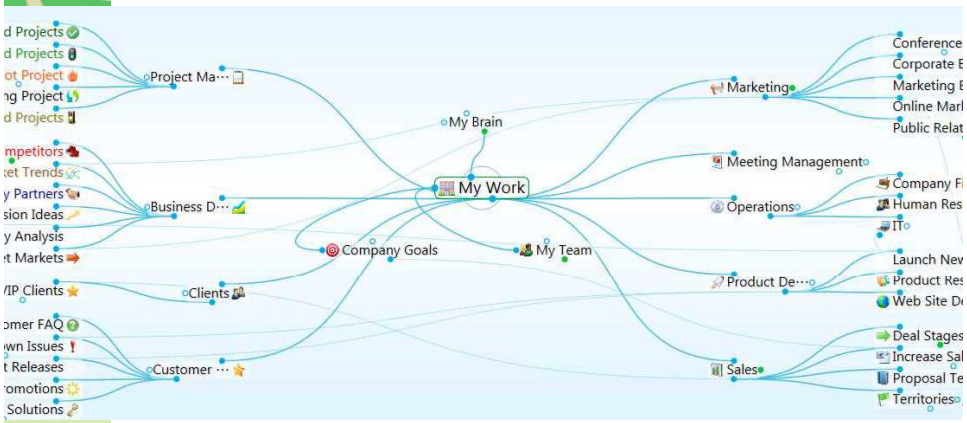
ポイント：
・Thought同士のリンク接続箇所が、関係の種類を表す（接続ポイントをGateと呼ぶ）
・この構造全体をBrainと呼ぶ

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

マインドマップ風の展開図

TheBrainは、ノードとリンクによるグラフマップ構造を取るが、任意に選んだアクティブノードからの関係図を木構造状にマインドマップ的に表現できる。



Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

Thought（ノード/思考）について

・Thoughtノードには、説明文を記述する以外に、様々なファイルとのリンク定義（またはツール内への取込み）、ファイルシステムのフォルダリンク、外部URLとの連携などを設定できる。

・Tagを定義し、そのTagをThoughtに付加し、参照インデックスとして横断的なThought間の検索／移動が行える。

・複数の親ノードをリンク付けすることが可能

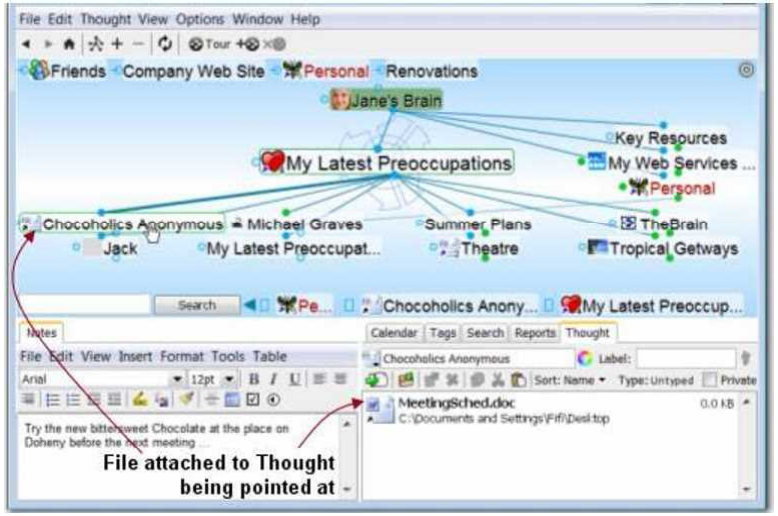
・サブタイプ／インスタンスを表す親子関係（継承）の表現（タイプで表現）

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

Thought（ノード/思考）へのファイルの関連づけ

・アクティブでないThoughtノードへのファイルのリンク付け例
（ファイル本体を取込むことも単にリンク設定だけすることもできる）

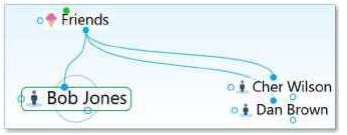


(注) この画面は、Release 8 時点のもの

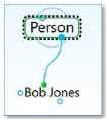
©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

Thought（ノード/思考）への追加プロパティ

・アイコン図を付加して視覚的な意味付け表現
・・・ノードタイプとして共通属性を付与
例： 共通の「人」タイプ



・スーパータイプ・ノードの表現（タイプの一形態）
・・・以下の階層ノードにスーパータイプノードのプロパティを継承
下位階層ノードのクラスーインスタンス関係を設定



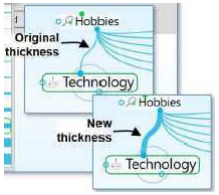
・タグ ・・・ キーワードによる横断的インデックス付与（アイコン表示も可能）
・1つのノードに複数のタグ付け可能
・“Private”付与によりアクセス制限可

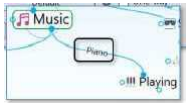
・タイトル ・・・ ノードをポイント時のヒント表示

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

リンク（関係線）について

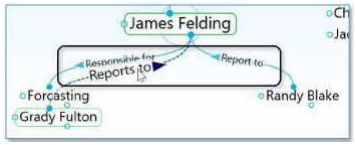
・リンクに属性情報を付加することができる。
・リンクの色・太さなど
・ラベル定義の付与



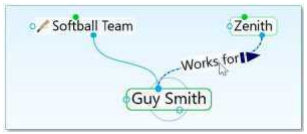


・リンクタイプの定義
・共通のリンク属性を共有表現

・有向リンクの作成
・一般的にはリンクには方向性がないが、意味上の方向表現可



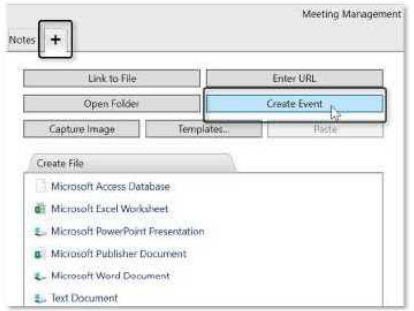
・一方向（One-way）リンク表示
・アクティブノードが複数の親ノードを持つ場合に、そのどれかの親ノードへの方向を表現したいような場合に利用



©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

イベント管理など

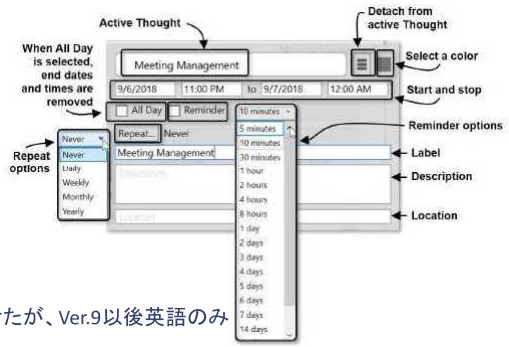
・アタッチメント機能により、
イベントを関連付けることができる。
・イベント名
・開始日付・時刻
・終了日付・時刻
・説明項目



・Googleカレンダとの同期／Timeline

その他

・参照ノード履歴管理
・クラウド管理機能提供
・複数PC、スマートフォンからの同期アクセス
・スタンドアロンとクラウド上の共有構成を構築可能（30GBリソース）
・有償（年ごとのライセンス）
・チーム利用
・TeamBrainライセンス
・ユーザインタフェース言語
・Ver. 8 までは各種言語選択できたが、Ver.9以後英語のみ



©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

リンク（関係線）の接続利用に関する約束付け検討の必要性

・このツールにおいては、Thought間のリンク接続に関する利用制約はない
　・・・　様々なノード間でリンクを張れるが、その意味付けは全て利用者任せ
・モデリングによる概念表現の上では何らかの基準を適用して考えのが良いと考えられる
　・オントロジー指向？

There are no rules governing the relationships between Thoughts—whatever makes sense to you is the way your Brain ought to be organized.

The three primary relationship types—child, parent, and jump—can be used to express different types of relationships. **Sibling** is a relationship that is derived from child/parent relationships.

The examples in this section can help you understand the variety of relationships and how they are used. **The core concepts behind each type of relationship are as follows:**

Children: Child relationships are usually used to link more specific information or information that represents a subcategory.

Parents: Parent relationships are usually used to link more general information. Parents can also be thought of as higher level categories to classify groups of information. They serve to indirectly connect their child Thoughts as siblings.

Jumps: Jump relationships are usually used to link two pieces of information that are exclusively related, meaning that the two items are related to each other but neither represents a group that the other is a part of.

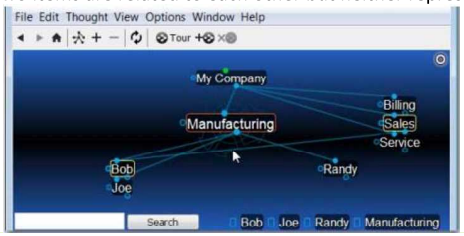


Figure 29.
Child Thought Link to Two Headings

Eyes Wide Open

JUMPリンク例

Figure 30. Jump Thoughts to the Active Thought

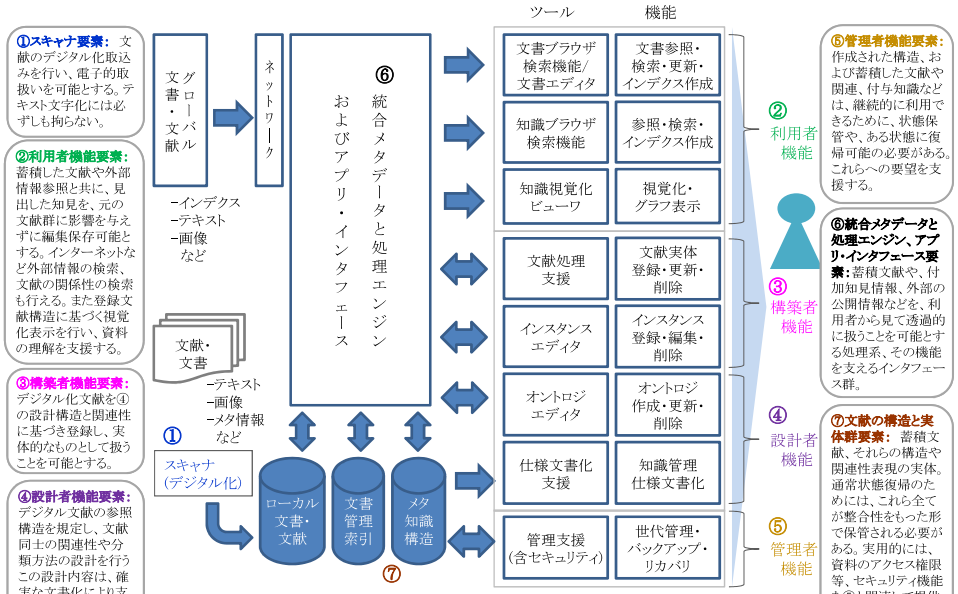
If you own more than one company, but have one accountant for all of them, you might want to make a Thought called Accountant and link it as a jump Thought to each company (see Figure 30).

・Jump Link は、Jump Gate同士を結ぶ
・リレーション表現用に、リンクプロパティを利用して意味を表現しておくのが分かりやすいと思われる
（Gate（ノード接点）がThoughtの左端で接続表示される）

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【動機】知識管理ワークベンチ(WBKM)の機能要素（アーキテクチャ）



備考：　ここでは、研究対象とする目的資料を「文献」、その他の補助資料類を「文書」としている

出典：　2012年1月9日、放送大学川合研ゼミ向け資料より（作成：中岡）

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【視点】トピックマップ(Topic Maps)による元資料と語彙群（オントロジー）の分離表現の組込み

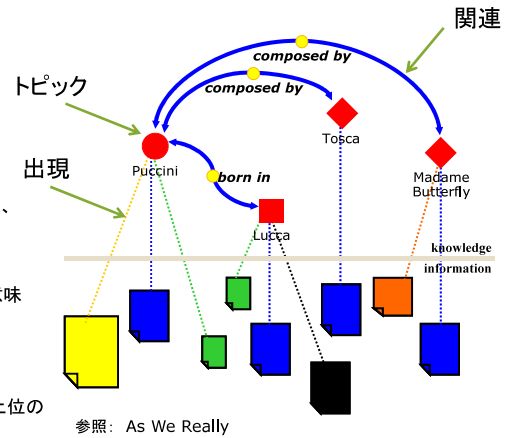
トピックマップとは：

トピックマップ（Topic Maps）は、利用者の持つ概念体系に合わせて情報を分類、整理しアクセスしやすくすることを目的に考えられた。知識の記号化、および、記号化された知識を関連する情報リソースに結び付けるための技術である。複数の規格要素から構成され、以下の標準化が行われている。

ISO/IEC 13250（Part-1：基本概念、Part-2：データモデル、Part-3：XML構文（XTM）2.0が最新）（JIS X 4157となる））　また、Part-4～7も規格検討中。以下言語検討中。ISO 18048 問合せ言語（TMQL）,19756 制約言語（TMCL）

主題（概念）の階層的な分類：タクソノミ（Taxonomies）、や主題の語義に基づく分類法であるシソーラス（Thesauri）とも対比して議論される。トピックマップでは、主題間の関係を表現した構造化を行う。また複数のトピックマップのマージも可能とする考慮がある。

【トピックマップの特徴】
ーコンテンツと意味表現の分離
　ー上位知識レイヤ
　　・意味を表す、トピック（Topic）、関連（Association）、出現（Occurrence）　の3要素からなる（これら3要素は、それぞれ型を持つ）
　　・関連の設定は比較的自由
　　・オントロジーの考え方がベース
　　・単なる項目のリンクではなく、意味構造を与えることができる
　ー下位情報コンテンツのレイヤ
　　・実体としての形態は問わない
　　・テキスト文書、写真、画像など
　　・下位の実体の追加・変更には上位の構造へ影響を与えない



参照：　As We Really
Steve Pepper, Ontopedia、2007

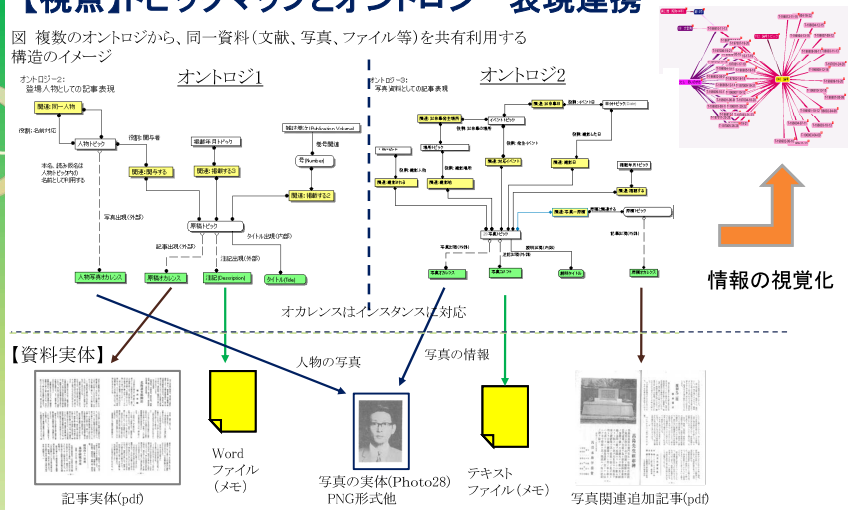
出典：　2012年1月9日、放送大学川合研ゼミ向け資料より（作成：中岡）

Eyes Wide Open

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【視点】トピックマップとオントロジー表現連携

図 複数のオントロジから、同一資料（文献、写真、ファイル等）を共有利用する構造のイメージ



a)様々な資料形態の利用

・特定の資料形態に限らず、電子的資料として作成される代表的資料形態を利用可能なこと。（pdf、テキスト、Wordファイルのような文書ファイル、HTML形式、画像ファイル形式など）

b)異なるオントロジーでの共用

・文献の実体は、資料を参照する背景によって様々なコンテキストで利用できること。例として元の原稿（写真）に影響を与えず、複数のオントロジ文脈で利用できるという性質は利用の柔軟性という点で重要である。

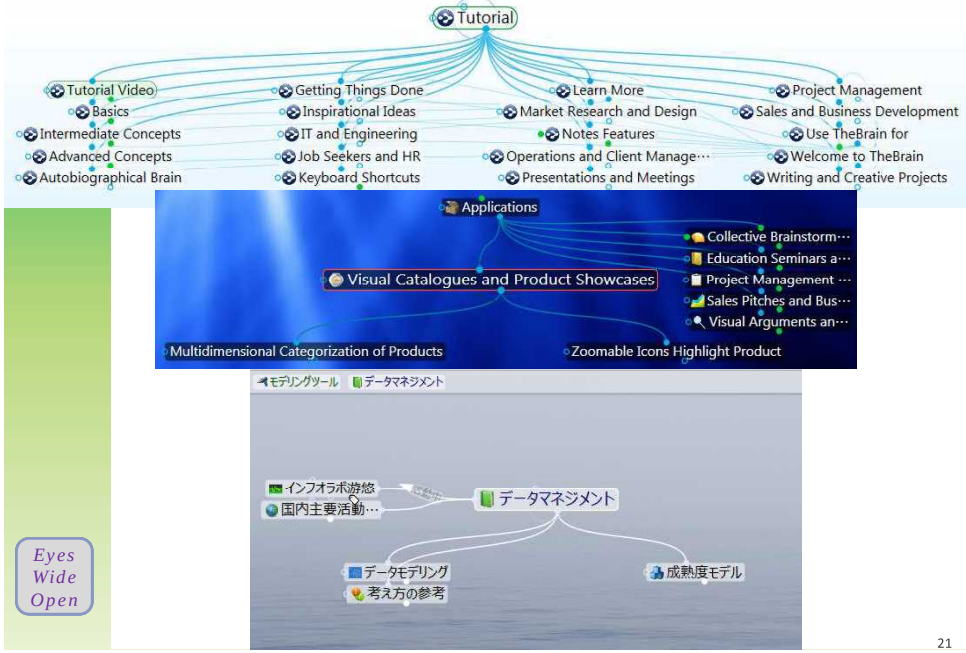
c)知識の拡大

・文献間に当初想定していない新たな関係を見つけ出し、それを構造に追加要素として表現したいことがある。このような場合に、既存のオントロジへの変更操作を行うことで容易に対応可能なこと。

出典： 2012年1月9日、放送大学川合研ゼミ向け資料より（作成：中岡）

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

様々なDemoをお楽しみ下さい



【閑話休題】 ツールの機能変遷に関する内緒話

- 言わずもがなであるが、ツール類はバージョンアップすると必ず機能性が向上していると考えるのは早計！！
- 開発環境に影響を受けることを忘れて無闇に新しいというだけで飛びつくと、思わぬ事象に合うことも想定すべき
- 例：
  - Windows 7 に対する Windows 8 ？
  - Erwin 7.x に対する Erwin 8 ？
  - Office 2010 に対する Office 2014 ？
  - Brain 8.x に対する Brain 9 ？ ・・・ など
- 今まで使えていたお役立ち機能が、削ぎ落とされたりUIが大きく変わる。このギャップの要因として、開発環境に依存する可能性も想定。
  - ・・・ これらは2014年頃のJava提供環境の変更による可能性（上記の内、Windows OSは別の要因と考えられるが．．．）

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved

【お知らせ】本資料で紹介したツール情報は、以下のWebページで公開予定。

・インフオラボ游悠、お役立ちレポートサイト
https://report.InfoLabYouYou.com/

https://www.youtube.com/watch?v=ycd6uDQt-Cc

©2018,インフオラボ游悠、All Rights Reserved