

1. はじめに

セマンティック Web を論じるときは、何処にどのような意味が入るのかに関して議論し、オントロジーを構築し、広くコンテンツに対してアノテーションを付け、知的なサービスを実現することが一般的認識であろう。さらに進むと規則や推論が入って知識処理が実現される。しかし、広義のコンテンツは何処まで含まれるのか、「ハイパーテキスト」構造はそのままなのか等に関して合意が取れているようにも思えない。ここでは、セマンティック Web の1つのパラダイム実現に向けての課題を論じる。

2. 次世代 Web

LIST では、標記の名称の研究委員会(委員長:大阪大学溝口教授)を自主的に運営している。そこでは図1に示すように非常に一般的な枠組みで捉えている。

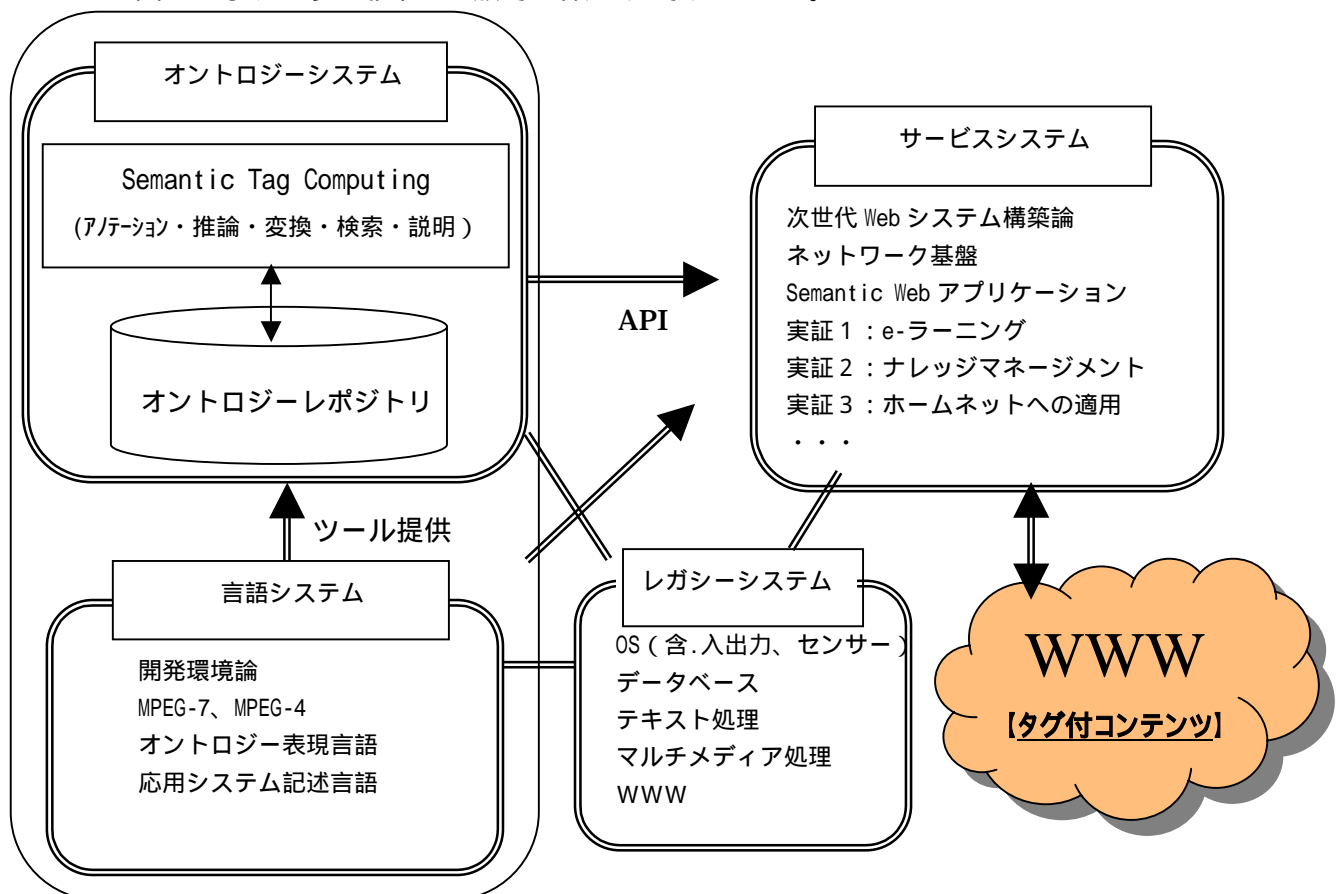


図1. 次世代 Web システムの構成

3. 意味注入対象

情報処理の対象は、ユビキタスや複合現実の機運の高まりに伴って現実世界と情報世界を統合する広がりに向かっていく。それにつれて、セマンティクスの注入対象も以下のように拡張することが必要となる。即ち、コンテンツ意味論の拡張が必然的に求められているのである。

【セマンティクスの注入先】

テキストオブジェクト；現 WWW の延長線上

ソフトウェアオブジェクト

具象/抽象世界のオブジェクト

- ・ 自然物---人間---
- ・ 人工物--エージェント--- ；ここには、テキスト、ソフトウェアも入る。

上記 テキストオブジェクトや ソフトウェアオブジェクトは と重複があるがパラダイムについての議論であるため敢えて個別に取り出した。従来のセマンティクスは を中心とするが、新たにサービスを知能化するために、情報領域を拡大するために を考える。

WWW のハイパーテキストは電子化テキスト(ページ)を基本単位と想定している。セマンティック Web を考えるときは2通りの拡張がある。一つは、テキスト内を一つの宇宙と見なした意味処理と、もう一つは、テキスト以外の対象、 も含んだ複合コンテンツをサポートする新たな機能・サービスである。オブジェクトの意味構造を規定するためには、第1の場合は図形の意味構造化、テキスト表現と図形の関係付け等、第2の場合は のオブジェクト間の情報交換のための意味表現とプロトコル、それを解釈し、サービスできるソフトウェアが研究課題となる。自律的・能動的なオブジェクトを対象とすると意思決定のためにセマンティクス導入の必要性が高まる。横井は「セマンティックコンピューティングの構想」において、メディアを表現メディア、コンテンツ、サービスメディアに分類している。 をコンテンツに含めることがそこでは取り上げられていない特徴である。

4．情報空間とオントロジー

現状の情報処理は時空概念を必須とはしていない。セマンティクスの対象となる情報空間として、何らかの形でコンテンツに意味属性が付与される。情報空間の最も基本的セマンティクスは、時間と空間と質量概念である。それはセマンティック Web の共通基盤オントロジーに位置付けられるべきものである。それが物理世界の時空概念で済むのか全く別の時計や空間計量が必要か、具体的にどう役立つのかはコンテンツや応用に依存するであろう。いずれにしても、情報処理の中心は人間でありから人間の知識構造と自然な対応が必要である。

5．実現システム

以上のようなセマンティクスと時空構造を実現するには、図1の、 をミドルウェアとする次世代 Web 用 OS が自然であろう。セマンティック Web 対応への機能拡張として「意味タグ計算」機能が必要になる。レガシーシステムの基盤部分には時空概念を含む基本概念や常識ベースが望ましい。これは新しい計算モデルを与えるだろう。

6．終わりに

筆者は、視覚意味論をベースにした OS を考えているが、今回はその基底に時空意味論を入れることを述べた。セマンティック Web が情報処理に本格的に導入されるには、体内時計と空間知覚をもったコンピュータによる情報処理の構造解明が急務であると考え。