

3.5.3 知識創成コミュニケーション研究センター 知識処理グループ

グループリーダー 木俣 豊 ほか17名

ユニバーサルコンテンツ技術の研究開発

概要

インターネット等を介して世の中に流通する映像、楽曲、書籍、辞書等から、信頼できる「知の情報」を発見し、誰でも思いのままに利活用できる技術を開発する。具体的には以下の三つの研究開発を行う。

- (1) インターネット上の玉石混交のWeb情報などを対象として、情報の発信者や発信プロセス、発信情報の意味、受信者の評判などの情報を分析する。そして、利用者がその分析結果を参照してWeb情報の信頼度を総合的に判断できる情報の信頼度評価などに関する基盤技術の研究開発を行う。
- (2) ネットワーク社会に流通・蓄積されている多種大量の情報に含まれる知識の共通構造を確立するために信頼できる情報から「知の情報」を抽出し、知識を利活用するための知識の構造化に関する基盤技術の研究開発を行う。
- (3) 構造化された知識をユーザの環境や完成、履歴など(ユーザ文脈)で選択・配信・提示を行うためのナレッジグラフ形成技術の研究開発を行う。

なお、研究の実施においては自ら研究、委託研究、拠点研究などのスキームを効率よく組み合わせて、プロジェクトの目的を達成する。自ら研究では、要素技術を中心として研究を深めると同時に、応用技術にも展開を図る。応用システムの開発では、エンドユーザと意見を交換しながら、委託研究、拠点研究などを利用して実用システムの開発を目指す。

平成19年度の成果

- (1) 情報の信頼度評価の研究開発においては、①情報の信頼度評価手法の基礎研究、②情報分析研究基盤の構築、③アウトカムイメージとして情報分析システムWISDOMの開発を実施した(図1)。
- ① 情報の信頼度評価手法の基礎研究: 信頼性評価の中心となる発信者分析、意見(評価・評判情報)分析のモデルを提案し、そのモデルに基づいて評価・検証用の基盤データを構築し、有効性を確認した。情報発信者分析では6種類の発信者タイプで定義することでWeb情報の文責の所在の違いを明確化するモデル

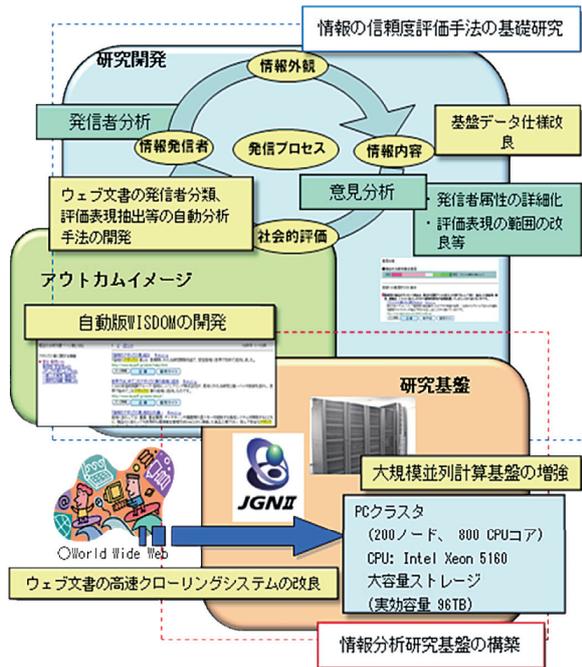


図1 情報信頼性評価の研究開発の全体像



図2 Web情報発信者のモデル化



図3 情報分析システムWISDOM

を提案し(図2)、意見分析では客観的な表現での暗黙的な評価も含めて分析対象とするモデルを提案した。

- ② 情報分析研究基盤の構築: 200ノード規模の大規模並列計算機環境にて、7億ページのウェブ文書を収集し、その中の1億ページの全文に形態素・構文解析結果を付与し、それらに負荷分散してアクセス可能な情報分析研究基盤を構築した。
 - ③ 情報分析システムWISDOM: 上記情報分析研究基盤上に、各種基盤モジュール(検索エンジン、発信者分析エンジン、意見分析エンジンなど)を統合し、1億ページ規模の日本語Webページに対して、多面的な情報分析が可能なWeb情報分析システムWISDOMの初期自動化版(図3)を開発した。
- (2) 知識の構造化に関する基盤技術の研究開発においては、知識ベース連携エンジンとその知識構造を提示する①相関分析エンジンの研究開発を実施した。
- ① 相関分析エンジンの開発: 異分野にまたがる知識相互連結関係を発見する手法の研究開発に関しては、各専門分野の知識を相互に連結して、異分野間にまたがる知識のつながりを利用するために、知識ベースを相互連結して利活用する知識ベース連携エンジンと、知識構造を反映する知識要素間の相互関係を動的に関連づけて提示・蓄積する手法の研究開発に関しては、センサ情報、Webコンテンツ、マルチメディアコンテンツ等を相互に関連づけ連想的に可視可・提示する手法を設計・開発した(図4)。
- (3) ナレッジグラフの形成技術の研究開発においては、①ナレッジグリッドシステムの設計・開発、②知識ブラウザの開発を実行した。
- ① ナレッジグリッドシステムの設計・開発: ユーザの環境、履歴などを理解するため、マルチメディア情報を主とした知識ベースの構築技術と並列分散情報分析アーキテクチャの構築手法の開発においては、Site1、Site2、Site3からなる3タイプのサービス群をグリッドネットワーク上に分散配置し、ユーザのニーズに合わせて多様なアプリケーションを構築できるナレッジグリッドシステムの設計・開発を行った。
 - ② 知識ブラウザの開発: ユーザの環境や完成、履歴などに基づいて相関分析エンジンによって得られた知識の構造に基づいて、異なるコンテンツを結びつける知識ブラウザの研究・開発を行い、プロトタイプを開発した(図5)。

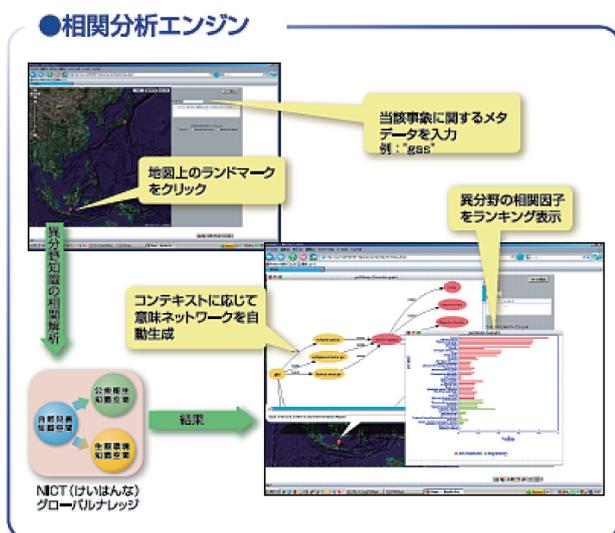


図4 相関分析エンジンによる分析例

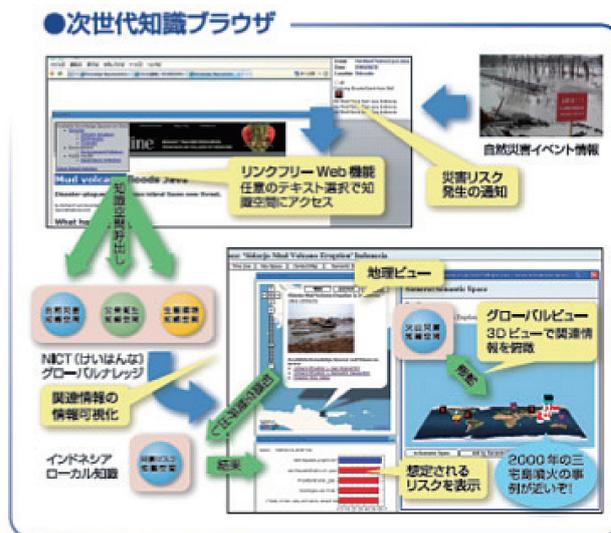


図5 次世代知識ブラウザ画面例