

## 論文内容の要旨

博士論文題目 Organizing Information Based on Semantic Relation Recognition  
(文間関係認識に基づく情報の組織化)

氏名 水野淳太

### (論文内容の要旨)

情報検索技術の発展により、検索要求に対する多様な情報を容易に入手できるようになった。しかし、様々な立場から発信された情報の中には、不正確な情報、偏りのある情報などが混在している。検索要求に対する理解を深めるためには、それらを分類・整理する必要があるが、今日の膨大な情報に対して、人手でそれを行うのは困難である。この問題に対して、得られた情報を分類することで、情報の整理を支援する研究が行われてきた。例えば、評価極性に基づく分類、発信者に基づく分類などである。しかし、この方法は、賛否に基づく分類など、情報間の関係を考慮しなければならない場合には不向きである。

そこで本論文では、文間の関係を同定し、それに基づいて整理することで、入手した時点では無秩序だった情報を組織化する手法を提案する。まず、ウェブ文書を対象として、開発用データセットの構築と分析を行い、文間の関係を同定する課題、文間関係認識課題を設計した。次に、文の構造的な制約を段階的に緩和していく関係分類モデルを提案し、評価実験において分類性能の比較と考察を行った。さらに、構築したモデルを用いて、入力されたクエリに関連する文を、関係に基づいて分類・組織化し、それを俯瞰することのできるウェブサービスを構築し、既存の検索エンジンとの比較を行った。

本論文の主な貢献は、まず、文間の関係に基づいて情報を組織化するという方向性を示したことである。次に、文間関係認識課題に対して、構築した開発用データセットの分析に基づいて文間関係認識モデルを構築した。評価実験では、文間で内容的に対応する部分を正しく同定することが、最も重要な技術的課題であることを示した。最後に、構築したモデルを用いて、実応用のウェブサービスを構築し、情報の組織化の有効性を、ユーザ評価によって示した。

氏名	水野淳太
----	------

(論文審査結果の要旨)

平成24年1月19日に開催した公聴会の結果を参考に平成24年2月13日に本博士論文の審査を行った。以下のとおり、本博士論文は、提案者が独立した研究者として、研究活動を続けていくための十分な素養を備えていることを示すものと認める。

水野淳太は、本博士論文において、ウェブ上の様々な言明を、意味関係によって分類し、整理することによって、情報をわかり易く俯瞰することを可能にする手法を提案した。具体的には次のような提案を行い、実応用システムの構築と性能評価まで実施した。

1. 文間の同義性、対義性、根拠説明などの意味関係を同定し、それに基づいてウェブ上の言明を整理する方法を提案した。文間の意味関係解析を行うため、文の解析木をマッチングする手法を提案した。
2. 利用者が入力したクエリに関連する文を収集し、意味関係に基づいて分類・組織化し、人々の意見の全体像を俯瞰できるインタフェースを実応用システムとして構築した。
3. 構築したシステムの評価実験を実施し、従来のウェブ検索エンジンによる情報探索と比較して、情報組織化のための方法として有効であることを客観的に評価した。

ウェブ上の大量に存在する様々な情報を、利用者のクエリに従って検索し、意味関係によって言明を分類・組織化する手法を提案した本研究は、独創性が高く、しかも実用的であり、自然言語処理の分野において高い貢献があると評価する。

よって、本論文は、博士(工学)の学位論文として価値あるものと認める。