

様 式 C - 7 - 1

## 平成 2 5 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 基盤研究(A) 4. 研究期間 平成 2 3 年度 ~ 平成 2 5 年度
5. 課題番号 

2	3	2	4	0	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 大域情報を利用した同時処理による自然言語解析手法の研究

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 2 1 1 5 7 5	マツモト ユウジ 松本 裕治	情報科学研究科	教授

## 8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
9 0 3 1 1 5 8 9	シンボ マサシ 新保 仁	情報科学研究科	准教授
8 0 6 3 7 3 2 2	ドゥ ケビン Duh Kevin	情報科学研究科	助教
6 0 5 8 1 3 2 9	コマチ マモル 小町 守	首都大学東京・システムデザイン研究科	准教授

## 9. 研究実績の概要

自然言語処理の基本的な解析法である単語分かち書き、品詞解析、統語解析、述語項構造解析に対して、広い情報および複数の処理の同時処理に関する研究を行った。

英語に関して、品詞解析と統語解析をつなぐ情報として機能的な役割をする複単語表現の辞書を構築し、品詞解析と複単語表現の同定を同時に解析する手法を実装し、品詞解析の精度向上が可能であることを示した。また、複文構造を構成する接続表現を抽出し、その自動同定システムを構築した。そして、自動同定された接続表現の情報を素性として利用することで統語解析の性能向上が可能であることを示した。固定的な英語の複単語表現と句動詞を網羅的に収集し、辞書として整理した。また、英語の依存構造解析において、複数の解の候補の大域的な違いを同時に考慮することを可能にするため、構文森として表現された依存構造の解候補の中から最適な候補を抽出するアルゴリズムを提案した。

述語項構造解析の精度向上を目指し、中国語の述語項構造解析に適用可能な様々な素性とそれらを同時に利用する方法を適用し、その効果を調べるとともに、従来法を上回る精度を達成する素性の組み合わせと解析方法を提案した。また、日本語の述語項構造解析に対して、Markov Logic Networksによる同時制約を記述することにより、複数の項の関係を考慮した述語項構造解析を実装し、従来手法を上回る性能を達成した。

単語や言語表現の意味的類似度の計算性能の向上のためにハブの抑制が重要であることを示し、ハブの抑制方法を提案した。複合表現の意味計算において両単語の意味が同時に影響し合う現象を考慮した意味計算手法を提案した。

## 10. キーワード

(1) 自然言語処理

(2) 形態素解析

(3) 統語解析

(4) 機械学習

(5) 言語資源

(6) 述語項構造解析

(7)

(8)

## 11. 現在までの達成度

(区分)

(理由)

25年度が最終年度であるため、記入しない。

## 12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

25年度が最終年度であるため、記入しない。

## 13.研究発表(平成25年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(4)件 うち査読付論文 計(4)件

著者名		論文標題			
Katsuhiko Hayashi, Shuhei Kondo, and Yuji Matsumoto		Efficient Stacked Dependency Parsing by Forest Reranking			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
Transactions of the Association for Computational Linguistics	有	1	2   0   1   3	139-150	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名		論文標題			
原 一夫, 鈴木 郁美, 新保 仁, 松本 裕治		文法的・意味的共起を利用した単語類似度の計算			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
人工知能学会論文誌	有	28	2   0   1   3	379-390	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1527/tjsai.28.379					

著者名		論文標題			
吉川克正, 浅原正幸, 松本裕治		Markov Logicによる日本語述語項構造解析			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
自然言語処理	有	20	2   0   1   3	251-271	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名		論文標題			
林部祐太, 小町守, 松本裕治		述語と項の位置関係ごとの候補比較による日本語述語項構造解析			
雑誌名		査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
自然言語処理		有	21	2   0   1   4	3-25
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

(学会発表) 計(5)件 うち招待講演 計(0)件

発表者名		発表標題	
Yutaro Shigeto, Ai Azuma, Sorami Hisamoto, Shuhei Kondo, Tomoya Kose, Keisuke Sakaguchi, Akifumi Yoshimoto, Frances Yung, Yuji Matsumoto		Construction of English MWE Dictionary and its Application to POS Tagging	
学会等名		発表年月日	発表場所
The 9th Workshop on Multiword Expressions		2013年06月13日 ~ 2013年06月14日	Atlanta, USA

発表者名		発表標題	
Xiaodong Liu, Fei Cheng, Yanyan Luo, Kevin Duh, and Yuji Matsumoto		A Hybrid Chinese Spelling Correction Using Language Model and Statistical Machine Translation with Reranking	
学会等名		発表年月日	発表場所
The 7th SIGHAN Workshop on Chinese Language Processing		2013年10月14日	愛知県名古屋

発表者名		発表標題	
Yanyan Luo, Kevin Duh, and Yuji Matsumoto		What information is helpful for dependency based semantic role labeling	
学会等名		発表年月日	発表場所
The International Joint Conference on Natural Language Processing		2013年10月15日 ~ 2013年10月17日	愛知県名古屋市

発表者名	発表標題	
Masashi Tsubaki, Kevin Duh, Masashi Shimbo, and Yuji Matsumoto	Modeling and Learning Semantic Co-Compositionality through Prototype Projections and Neural Networks	
学会等名	発表年月日	発表場所
The Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing	2013年10月19日～2013年10月21日	Seattle, USA

発表者名	発表標題	
Ikumi Suzuki, Kazuo Hara, Masashi Shimbo, Marco Saerens, and Kenji Fukumizu	Centering Similarity Measures to Reduce Hubs	
学会等名	発表年月日	発表場所
The Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing	2013年10月19日～2013年10月21日	Seattle, USA

(図書) 計( 0 )件

著者名	出版社	
書名	発行年	総ページ数

## 14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

(出願) 計( 0 )件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

(取得) 計( 0 )件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15.備考

--