

平成23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 特別研究員奨励費 4. 研究期間 平成 23年度 ~ 平成 24年度
5. 課題番号

	2	3	・	9	3	1	2
--	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 構文構造の異なる言語間での統計的機械翻訳方式に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	はやし 林	情報科学研究科	特別研究員 (DC2)
	かつひこ 克彦		

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字~800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

計算機によって翻訳を行う機械翻訳は統計的なアプローチの導入によって飛躍的な進歩を遂げた。しかし、日本語と英語のように構文構造が異なる言語間での翻訳精度改善は未だ大きな問題となっている。特に構文構造の違いから起こる単語や句の並び替わりを正確に捉えるには文の構文構造を正確に解析する必要がある。当該年度はこの構文解析をさまざまな言語に対して、高速かつ高精度に行うことができるシステムの作成に従事した。おもな研究成果としては複数の構文解析結果を効率よく格納した空間から高精度な統計的モデルを用いて、多項式時間で最適解を探索する手法の開発である。これは近年の構文解析手法と比べて、ほぼ最高精度の解析結果が得られることが実験的に示され、分野最高峰の会議の一つであるEMNLP 2011へ採録された。また、複数の構文解析結果を格納した空間を高速に作り出すために、線形時間で解析可能なシフトレデュース法のプログラム実装、計算時間は $O(n^2)$ となるが、シフトレデュース法より高精度の解析が可能となるヘッドコーナー法の提案、開発を行った。このヘッドコーナー法に関する研究は分野最高峰の会議であるACL 2012に採録されることが決定した。これらの構文解析に関する研究は日本語と英語のような言語間で翻訳を行う場合、重要な研究となるため、その実用的な価値は大きい。また、これらのプログラムコードについてはオープンソース化も検討している。

10. キーワード

- | | | | |
|----------|-----|-----|-----|
| (1) 構文解析 | (2) | (3) | (4) |
| (5) | (6) | (7) | (8) |

11. 現在までの達成度

下欄には、交付申請書に記載した「研究の目的」の達成度について、以下の区分により自己点検による評価を行い、その理由を簡潔に記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。
 <区分>①当初の計画以上に進展している。 ②おおむね順調に進展している。 ③やや遅れている。 ④遅れている。

(区分) ②おおむね順調に進展している。
(理由) 当初,検討していた機械翻訳方式とほぼ同様のアイデアが EMNLP 2011 で他の研究グループから提案されたため、新規性のある手法を再検討する必要が出たためである。

12. 今後の研究の推進方策

本研究課題の今後の推進方策について簡潔に記述すること。研究計画の変更あるいは研究を遂行する上での問題点があれば、その対応策なども記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

当該年度に開発した構文解析器を用いて、構文解析ベースの統計的機械翻訳システムを作成する.具体的には入力文を左から右にワンプラスで解析しながら,翻訳結果を左から右に効率よく出力できる高速なシステムのアイデアとシステム開発を検討している。

13.研究発表（平成23年度の研究成果）

※ 「13. 研究発表」欄及び「14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況」欄において記入欄が不足する場合には、適宜記入欄を挿入し、それによりページ数が増加した場合は、左端を糊付けすること。

〔雑誌論文〕 計(0)件 うち査読付論文 計(0)件

著者名	論文標題					
雑誌名	査読の有無	巻	発行年			最初と最後の頁
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)						

著者名	論文標題					
雑誌名	査読の有無	巻	発行年			最初と最後の頁
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)						

著者名	論文標題					
雑誌名	査読の有無	巻	発行年			最初と最後の頁
掲載論文の DOI (デジタルオブジェクト識別子)						

【学会発表】計(1)件 うち招待講演 計(0)件

発表者名	発表標題		
Katsuhiko Hayashi	Third-order Variational Reranking on Packed Shared Dependency Forests		
学会等名	発表年月日	発表場所	
EMNLP2011	2011年7月23日	Edinburgh, Scotland, UK	

【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

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--