

平成24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 かつひこ 林 克彦	情報科学研究科	特別研究員 (DC2)

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。

言語の構文構造が異なる言語間の翻訳をうまく行うため、入力となる文の構文構造を求め、そこから適切な語順に並び替えることを行う方式を初年度に開発した。翻訳精度をさらに高めるためには、高い解析精度を達成することができる構文解析器が必要となる。本年度は、翻訳精度を向上させるため、入力文の構文解析器の精度を向上させる研究を行った。

具体的には、シフトレデュース構文解析法の精度を改善するための研究を行った。シフトレデュース法は高速に動作する反面、解析精度は悪い。シフトレデュース法の精度を改善するため、レランキングによる方法を開発した。この手法は一度、シフトレデュース法で高速に解候補を列挙し、そこからより精巧なモデルでさらに良い解を求めるという方式である。本研究は英語文の構文解析タスクにおいて、シフトレデュース法の解析速度を大きく損なうことなく、現在、最高精度の解析精度を達成した。

また、シフトレデュース法における構造的曖昧性として知られる有名な問題を完全に解消するための手法も開発した。構造的曖昧性を持つ解析器では、ある入力に対して、同じ結果を出す過程が複数存在するため、解析の効率が悪くなることが知られていた。本研究では、アーリー法と呼ばれる構文解析法の技術をシフトレデュース法に応用することで、その問題を解決するための手法を開発した。この手法はシフトレデュース法の利点を全く損なうことなく、より高い解析効率と精度を達成することが実験的にも確認できた。また、上述したレランキングの精度を向上させる上でも、重要な手法であることも実験的に示すことができた。

これら一連の研究成果を分野最高峰の国際ジャーナルTransaction of ACLに投稿し、採録が決定した。

10. キーワード

- | | | | |
|----------|----------|-----|-----|
| (1) 機械翻訳 | (2) 構文解析 | (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)
(理由) 本研究課題は平成24年度が最終年度のため、記入しない。

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。

本研究課題は平成24年度が最終年度のため、記入しない。

13. 研究発表（平成24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（ 1 ）件 うち査読付論文 計（ 1 ）件

著者名	論文標題						
Katsuhiko Hayashi	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	
Transaction of ACL	有り	未定	2	0	1	3	未定
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					
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		
林克彦	Split-head Automataによる依存構造解析		
学会等名	発表年月日	発表場 所	
自然言語処理、音声言語処理合同研究会	2012年5月10, 11日	東京工業大学	

【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w e b ページがある場合は、URLを記載すること。

--