

様 式 C - 7 - 1

平成 2 9 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）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	1 4 6 0 3
研究 代表者	部局	情報科学研究科		
	職	助教		
	氏名	能地 宏		

1. 研究種目名 研究活動スタート支援 2. 課題番号 16H06981

3. 研究課題名 単語のベクトル表現に基づく分野の変化に頑健な構文解析器に関する研究

4. 研究期間 平成 2 8 年度 ~ 平成 2 9 年度 5. 領域番号・区分 -

6. 研究実績の概要

昨年度に引き続き、様々な観点から頑健な構文解析器を構築するための研究を進め、大きく二つの成果があった。これらはどちらも、多言語に亘って標準化が進められている Universal Dependencies と呼ばれるコーパス集合の上で行った成果である。

一つ目は、分野の変化に頑健な構文解析器を構築する手法として、依存構造解析に適した adversarial training の手法を提案した。adversarial training は機械学習の新しい手法であり、構文解析に適用し、成果を得たのは本研究が初だと言える。二つ以上の分野が異なるコーパスを入力とし、本手法では、分野に共通する入力の特徴と、分野に固有の入力の特徴とを自動的に抽出し、訓練データを有効活用することができる。また興味深いことに、本手法を用いて、似た言語、例えばフランス語とイタリア語の解析器を同時に学習し、両者の文法上の共通点をうまく取り出し、精度の向上を行えることも示した。この手法を用いた構文解析器を利用し、国際会議 CoNLL での shared task に参加し、全33チーム中6位の成績を収めることができた。

二つ目の成果は、依存構造解析における"交差"と呼ばれる現象への新しい対処法である。入力単語を左から一単語ずつ処理する遷移型の構文解析器にとって、この交差現象は扱いにくい現象であり、未だ最適な処理方法は確立されていないが、既存法の弱点を改善する新しいアルゴリズムを提案し、この方法が多言語に亘って実際に構文解析精度を向上させることを示した。

7. キーワード

計算言語学 自然言語処理 構文解析

8. 現在までの進捗状況

区分
理由
29年度が最終年度であるため、記入しない。

2 版

9. 今後の研究の推進方策

29年度が最終年度であるため、記入しない。

10. 研究発表（平成29年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件 / うち国際共著論文 0件 / うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Ryosuke Konita, Hiroshi Noji, and Yuji Matsumoto	4. 巻 2
2. 論文標題 Multilingual Back-and-Forth Conversion between Content and Function Head for Easy Dependency Parsing	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the 15th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Masashi Yoshikawa, Hiroshi Noji, Yuji Matsumoto	4. 巻 1
2. 論文標題 A* CCG Parsing with a Supertag and Dependency Factored Model	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics	6. 最初と最後の頁 277-287
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.18653/v1/P17-1026	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Motoki Sato, Hitoshi Manabe, Hiroshi Noji, and Yuji Matsumoto	4. 巻 1
2. 論文標題 Adversarial Training for Cross-Domain Universal Dependency Parsing	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the CoNLL 2017 Shared Task: Multilingual Parsing from Raw Text to Universal Dependencies	6. 最初と最後の頁 71-79
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Ryosuke Kohita, Hiroshi Noji, and Yuji Matsumoto	4. 巻 1
2. 論文標題 Effective Online Reordering with Arc-Eager Transitions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the 15th International Conference on Parsing Technologies	6. 最初と最後の頁 88-98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

1 1. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件 (うち出願0件 / うち取得0件)

1 2. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

1 3. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

1 4. 備考

構築した組み合わせ範疇文法 (CCG) に基づく新しい構文解析器
<https://github.com/masashi-y/depccg>