

様 式 C - 7 - 1

平成 2 8 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 研究活動スタート支援 4. 研究期間 平成 2 7 年度 ~ 平成 2 8 年度
5. 課題番号

1	5	H	0	6	4	0	8
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 実用的な話し言葉の解析技術に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
7 0 7 6 0 1 4 8	ヨシノ コウイチロウ 吉野 幸一郎	情報科学研究科	助教

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. 研究実績の概要

話し言葉を解析することを目的とした述語項構造解析のため、ベースとなる点予測に基づく漸進的述語項構造解析器の構築を行った。また、対話コーパスの収集・書き起こし・アノテーションを継続して行い、話し言葉における現象の分析・統計ベースの解析器のための学習データ収集を行った。具体的には、文の途中における未来の情報（出現順序の交代によって述語が先に出現し格要素が未知の場合の情報）を定義し、この形に添うように既存データを変換して学習を行った。これにより、文の途中であっても述語が出現した時点での漸進的な解析を行うことができるようになり、また述語の後に未知の情報があるという可能性についてもラベルとして予測が可能になった。このような現象が対話でどの程度起こるかといったことについても収集を行った対話データの書き起こしから定量的な計測を行った結果、提案システムが対話において重要な役割を果たすことが示唆された。この知見を基に、今後は項構造解析そのものの向上と、ユーザ発話からの情報抽出という観点で対話システムを構築していきたいと考えている。特に、対話を利用した明示的な解析結果の確認は、対話のような曖昧な知識共有が発生するプロトコルにおいて有効であると考えられており、こうしたシステムで提案システムが有効であることが期待される。また、この構築した解析器をベースとして漸進的情報処理を行う情報案内対話システムの構築を開始した。この対話システムにおける項構造の利用については、平成28年12月よりJSTさきがけの新規プロジェクトとして採択されて、継続して研究開発を行う。

10. キーワード

(1) 述語項構造解析	(2) 対話システム	(3)	(4)
_____	_____	_____	_____
(5)	(6)	(7)	(8)
_____	_____	_____	_____

11. 現在までの進捗状況

(区分)
(理由) 28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) 28年度が最終年度であるため、記入しない。

13. 研究発表（平成 28 年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（12）件 / うち査読付論文 計（12）件 / うち国際共著論文 計（2）件 / うちオープンアクセス 計（4）件

著者名		論文標題				
芥子 育雄, 鈴木 優, 吉野 幸一郎, グラム ニュービッグ, 大原 一人, 向井 理朗, 中村 哲		単語意味ベクトル辞書を用いたTwitterからの日本語評判情報抽出				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
電子情報通信学会論文誌	有	Vol. J100-D, No.4	2 0 1 7	530-543	-	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
なし						
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）						

著者名		論文標題				
杉山享志朗, 水上雅博, Graham Neubig, 吉野幸一郎, 鈴木優, 中村哲		言語横断質問応答に適した機械翻訳評価尺度の調査				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
自然言語処理	有	vol.23, no.5	2 0 1 6	437-461	-	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著者名		論文標題				
Lasguido NIO, Sakriani Sakti, Graham Neubig, Koichiro Yoshino and Satoshi Nakamura		Neural Network Approaches to Dialog Response Retrieval and Generation				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEICE Transactions of Information and Systems	有	vol. E99-D	2 0 1 6	2508-2517	-	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
なし						
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）						

著者名	論文標題【掲載確定】				
Yusuke Oda, Philip Arthur, Graham Neubig, Koichiro Yoshino and Satoshi Nakamura	Neural Machine Translation via Binary Code Prediction				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著
Proceedings of Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics	有	なし	2017	未定	-
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)					
なし					
オープンアクセス					
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難					

著者名	論文標題【掲載確定】				
Nurul Lubis, Sakriani Sakti, Koichiro Yoshino and Satoshi Nakamura	Eliciting Positive Emotional Impact in Dialogue Response Selection				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著
Proceedings of International Workshop on Spoken Dialogue System Technology	有	なし	2017	未定	-
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)					
なし					
オープンアクセス					
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難					

著者名	論文標題【掲載確定】				
Yukitoshi Murase, Koichiro Yoshino, Masahiro Mizukami and Satoshi Nakamura	Feature Inference based on Label Propagation on Wikidata Graph for DST				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著
Proceedings of International Workshop on Spoken Dialogue System Technology	有	なし	2017	未定	-
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)					
なし					
オープンアクセス					
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難					

著 者 名		論 文 標 題				
Seokhwan Kim, Luis Fernando D' Haro, Rafael E. Banchs, Jason D. Williams, Matthew Henderson, Koichiro Yoshino		THE FIFTH DIALOG STATE TRACKING CHALLENGE				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Proceedings of IEEE Workshop on Spoken Language Technology	有	なし	2 0 1 6	511-517	該当する	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著 者 名		論 文 標 題				
Sakriani Sakti, Seiji Kawanishi, Graham Neubig, Koichiro Yoshino, Satoshi Nakamura		DEEP BOTTLENECK FEATURES AND SOUND-DEPENDENT I-VECTORS FOR SIMULTANEOUS RECOGNITION OF SPEECH AND ENVIRONMENTAL SOUNDS				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Proceedings of IEEE Workshop on Spoken Language Technology	有	なし	2 0 1 6	35-42	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著 者 名		論 文 標 題				
Hiroki Tanaka, Koichiro Yoshino, Makoto Kondo, Kyoshiro Sugiyama and Satoshi Nakamura		Multimodal Interaction Data between Clinical Psychologists and Students for Attentive Listening Modeling				
雑 誌 名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Proceedings of Oriental Cocosda	有	なし	2 0 1 6	95-98	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著者名		論文標題				
Juliana Miehle, Koichiro Yoshino, Louisa Pragst, Stefan Ultes, Satoshi Nakamura and Wolfgang Minker		Cultural Communication Idiosyncrasies in Human-Computer Interaction				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Proceedings of Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue	有	なし	2016	74-79	該当する	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
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)						

著者名		論文標題				
Masahiro Mizukami, Koichiro Yoshino, Graham Neubig, David Traum, Satoshi Nakamura		Analyzing the Effect of Entrainment on Dialogue Acts				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Proceedings of Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue	有	なし	2016	310-318	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
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)						

著者名		論文標題				
Satoshi Tsujioka, Sakriani Sakti, Koichiro Yoshino, Graham Neubig, Satoshi Nakamura		Unsupervised Joint Estimation of Grapheme-to-Phoneme Conversion Systems and Acoustic Model Adaptation for Non-Native Speech Recognition				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
Proceedings of INTERSPEECH	有	なし	2016	3091-3095	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

〔学会発表〕 計(27)件/うち招待講演 計(3)件/うち国際学会 計(9)件

発表者名	発表標題 【発表確定】	
Yusuke Oda, Philip Arthur, Graham Neubig, Koichiro Yoshino and Satoshi Nakamura	Neural Machine Translation via Binary Code Prediction	
学会等名	発表年月日	発表場所
Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (国際学会)	2017年07月30日 ~ 2017年08月03日	Westin Bayshore Hotel, Vancouver, Canada

発表者名	発表標題 【発表確定】	
Nurul Lubis, Sakriani Sakti, Koichiro Yoshino and Satoshi Nakamura	Eliciting Positive Emotional Impact in Dialogue Response Selection	
学会等名	発表年月日	発表場所
International Workshop on Spoken Dialogue System Technology (国際学会)	2017年06月06日 ~ 2017年06月09日	Summit Inn Farmington, Pittsburgh, Pennsylvania USA

発表者名	発表標題 【発表確定】	
Yukitoshi Murase, Koichiro Yoshino, Masahiro Mizukami and Satoshi Nakamura	Feature Inference based on Label Propagation on Wikidata Graph for DST	
学会等名	発表年月日	発表場所
International Workshop on Spoken Dialogue System Technology (国際学会)	2017年06月06日 ~ 2017年06月09日	Summit Inn Farmington, Pittsburgh, Pennsylvania USA

発表者名	発表標題	
Seokhwan Kim, Luis Fernando D' Haro, Rafael E. Banchs, Jason D. Williams, Matthew Henderson, Koichiro Yoshino	THE FIFTH DIALOG STATE TRACKING CHALLENGE	
学会等名	発表年月日	発表場所
IEEE Workshop on Spoken Language Technology (国際学会)	2016年12月13日 ~ 2016年12月16日	Crowne Plaza San Diego, San Diego, California USA

発表者名	発表標 題	
Sakriani Sakti, Seiji Kawanishi, Graham Neubig, Koichiro Yoshino, Satoshi Nakamura	DEEP BOTTLENECK FEATURES AND SOUND-DEPENDENT I-VECTORS FOR SIMULTANEOUS RECOGNITION OF SPEECH AND ENVIRONMENTAL SOUNDS	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
IEEE Workshop on Spoken Language Technology (国際学会)	2016年12月13日 ~ 2016年12月16日	Crowne Plaza San Diego, San Diego, California USA

発表者名	発表標 題	
Hiroki Tanaka, Koichiro Yoshino, Makoto Kondo, Kyoshiro Sugiyama and Satoshi Nakamura	Multimodal Interaction Data between Clinical Psychologists and Students for Attentive Listening Modeling	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
Oriental Cocosda (国際学会)	2016年10月26日 ~ 2016年10月28日	Benoa, Bali, Indonesia

発表者名	発表標 題	
Juliana Miehle, Koichiro Yoshino, Louisa Pragst, Stefan Ultes, Satoshi Nakamura and Wolfgang Minker	Cultural Communication Idiosyncrasies in Human-Computer Interaction	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue (国際学会)	2016年09月13日 ~ 2016年09月15日	University of Southern California, Los Angeles USA

発表者名	発表標 題	
Masahiro Mizukami, Koichiro Yoshino, Graham Neubig, David Traum, Satoshi Nakamura	Analyzing the Effect of Entrainment on Dialogue Acts	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue (国際学会)	2016年09月13日 ~ 2016年09月15日	University of Southern California, Los Angeles USA

発表者名	発表標 題	
Satoshi Tsujioka, Sakriani Sakti, Koichiro Yoshino, Graham Neubig, Satoshi Nakamura	Unsupervised Joint Estimation of Grapheme-to-Phoneme Conversion Systems and Acoustic Model Adaptation for Non-Native Speech Recognition	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
INTERSPEECH (国際学会)	2016年09月08日 ~ 2016年09月12日	Hyatt Regency, San Francisco USA

発表者名	発表標 題	
吉野 幸一郎	音声対話システムにおける深層学習の活用	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
学術情報メディアセンターセミナー (招待講演)	2017年03月21日	京都大学, 京都府京都市左京区

発表者名	発表標 題	
吉野 幸一郎	音声対話システムの外観とその機能	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
情報処理学会 第111回音楽情報科学研究会 (音学シンポジウム2016) (招待講演)	2016年05月21日	東海大学高輪キャンパス, 東京都港区

発表者名	発表標 題	
吉野 幸一郎	対話制御と人狼知能	
学 会 等 名	発表年月日	発表場 所
第二回人狼知能合宿 (招待講演)	2016年10月10日 ~ 2016年10月11日	広島市まちづくり市民交流プラザ, 広島県広島市

発表者名	発表標 題	
森下 睦, 小田 悠介, Graham Neubig, 吉野 幸一郎, 須藤 克仁, 中村 哲	ニューラル機械翻訳におけるミニバッチ構成法の違いによる影響の調査	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
言語処理学会第23回年次大会(NLP2017)	2017年03月13日 ~ 2017年03月17日	筑波大学, 茨城県つくば市

発表者名	発表標 題	
礼場 寛之, 小田 悠介, 吉野 幸一郎, Graham Neubig, 中村 哲	目的言語側の構造を考慮した自然言語からの構文的に正しいソースコード生成	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
言語処理学会第23回年次大会(NLP2017)	2017年03月13日 ~ 2017年03月17日	筑波大学, 茨城県つくば市

発表者名	発表標 題	
石川 葉子, 水上 雅博, 吉野 幸一郎, Sakriani Sakti, 鈴木 優, 中村 哲	感情表現を用いた説得対話システム	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
言語処理学会第23回年次大会(NLP2017)	2017年03月13日 ~ 2017年03月17日	筑波大学, 茨城県つくば市

発表者名	発表標 題	
小田 悠介, Philip Arthur, Graham Neubig, 吉野 幸一郎, 中村 哲	二値符号予測と誤り訂正に基づくコンパクトなニューラルネットワーク翻訳モデル	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
言語処理学会第23回年次大会(NLP2017)	2017年03月13日 ~ 2017年03月17日	筑波大学, 茨城県つくば市

発表者名	発表標 題	
水上 雅博, 吉野 幸一郎, Graham Neubig, 中村 哲	エンタテインメント分析に基づく応答文選択モデルの評価	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
言語処理学会第23回年次大会(NLP2017)	2017年03月13日 ~ 2017年03月17日	筑波大学, 茨城県つくば市

発表者名	発表標 題	
石川 葉子, 水上 雅博, 吉野 幸一郎, Sakriani Sakti, 鈴木 優, 中村 哲	感情表現を用いた説得対話システム	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
第115回音声言語情報処理研究会	2017年02月17日 ~ 2017年02月18日	琴平グランドホテル, 香川県仲多度郡琴平町

発表者名	発表標 題	
ヌルル ルービス, ランディ ゴメス, サクリアニ サクティ, 中村 圭介, 吉野 幸一郎, 中村 哲, 中臺 一博	感情的独話・対話を用いた日本語マルチモーダルコーパスの構築	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
電子情報通信学会・日本音響学会 音声研究会	2016年12月20日 ~ 2016年12月21日	NTT武蔵野研究開発センタ、東京都武蔵野市

発表者名	発表標 題	
村瀬行俊, 吉野幸一郎, 水上雅博, 中村哲	Wikidata上でのラベル伝搬法を用いた対話状態推定のための素性抽出	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所
第114回音声言語情報処理研究会	2016年12月20日 ~ 2016年12月21日	NTT武蔵野研究開発センタ、東京都武蔵野市

発表者名	発表標題	
豊島 章宏, 杉山 弘晃, 吉野 幸一郎, 中村 哲	雑談対話システムの話題遷移における自然性の自動評価	
学会等名	発表年月日	発表場所
第229回情報処理学会自然言語処理研究会	2016年12月21日 ~ 2016年12月22日	NTT武蔵野研究開発センタ、東京都武蔵野市

発表者名	発表標題	
帖佐克己、小田悠介、Sakriani Sakti、吉野幸一郎、中村 哲	同時音声翻訳のための構文情報を用いた文分割に基づく機械翻訳	
学会等名	発表年月日	発表場所
第229回情報処理学会自然言語処理研究会	2016年12月21日 ~ 2016年12月22日	NTT武蔵野研究開発センタ、東京都武蔵野市

発表者名	発表標題	
石川葉子・吉野幸一郎・鈴木優・Sakriani Sakti・中村哲	説得対話における感情表現を考慮した応答文選択	
学会等名	発表年月日	発表場所
人工知能学会言語・音声理解と対話処理研究会第78回研究会 (第7回対話システムシンポジウム)	2016年10月05日 ~ 2016年10月06日	早稲田大学、東京都新宿区

発表者名	発表標題	
杉山享志朗・水上雅博・吉野幸一郎・田中宏季・鈴木優・中村哲	対話履歴との矛盾を考慮した発話選択	
学会等名	発表年月日	発表場所
人工知能学会言語・音声理解と対話処理研究会第78回研究会 (第7回対話システムシンポジウム)	2016年10月05日 ~ 2016年10月06日	早稲田大学、東京都新宿区

発表者名	発表標 題	
水上雅博・吉野幸一郎・Graham Neubig・中村哲	エンタテインメント分析に基づく用例選択モデルの提案	
学会等名	発表年月日	発表場所
人工知能学会言語・音声理解と対話処理研究会第78回研究会 (第7回対話システムシンポジウム)	2016年10月05日～ 2016年10月06日	早稲田大学、東京都新宿区

発表者名	発表標 題	
笹野 仁 吉野 幸一郎 中村 哲	マルチモーダル情報を用いたロボットによる概念獲得のシミュレーション	
学会等名	発表年月日	発表場所
日本ロボット学会 第34回学術講演会	2016年09月07日～ 2016年09月09日	山形大学、山形県山形市

発表者名	発表標 題	
森下 睦, 小田 悠介, Graham Neubig, 吉野 幸一郎, 中村 哲	様々な分野における対訳コーパスを用いた構文解析器の自己学習効果の検証	
学会等名	発表年月日	発表場所
情報処理学会 第226回自然言語処理研究会	2016年05月16日～ 2016年05月17日	東京工業大学、東京都目黒区

〔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. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計(0)件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究：-

17. 備考

--