

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 3 月 31 日現在

機関番号：13801

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22520615

研究課題名（和文） 英語コミュニケーションにおける説得術諸相の知識データベース化と英語教育への活用

研究課題名（英文） A database construction of arts of persuasion in English communication and its actual use in English learning

研究代表者

堀内 裕晃 (HORIUCHI HIROAKI)

静岡大学・情報学部・教授

研究者番号：40221569

研究成果の概要（和文）：本研究では、英語のスピーチと会話の中から聴衆や聞き手を説得する際に用いられる表現・構文の語彙的・構文的特徴、韻律的特徴、身体言語的特徴、さらには、話し手、聞き手の属性、社会的身分・地位に伴う相対的上下関係、心的態度の特徴を抽出・蓄積し、知識データベース化を行った。これにより、話し手と聞き手の発話状況時における相対的身分・地位関係を基準とした表現の抽出が可能になり、身分・地位の異なる者同士あるいは対等な者同士が会話をする際にどのような状況でどのような心的態度である場合に、どのような表現を用いて相手を説得しているかを明示化することが可能になった。また、このマルチモーダル知識データベースを用いた英語説得術獲得のための学習支援システムの構築を行った。

研究成果の概要（英文）：In this research, we examined multimodal aspects of arts of persuasion used in English speeches and conversations, and extracted the characteristics of lexicon, sentence and discourse structure, prosody and non-verbal behavior. We also investigated the aspects from viewpoint of properties of speaker and hearer, their interpersonal relationship and their mental attitudes, leading to the construction of a knowledge database which enables us to search for expressions of persuasion. With the help of information technology, we created multimodal knowledge contents for the purpose of improving English learners' communicative skills of effective persuasion.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
2012年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,300,000	690,000	2,990,000

研究分野：言語学、英語学、英語教育学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：英語説得術、マルチモーダル、知識データベース、情報技術、英語教育

### 1. 研究開始当初の背景

本研究の主たる目的は、聞き手や聴衆を説得する際に用いられる言語表現、韻律、身振り・手振りといったコミュニケーションの言

語的側面と非言語的側面の両面を分析・考察し、それぞれの連動性に着目しコミュニケーションにおける説得術の解明を図る、と同時に、情報技術を用いて、話し手がある対人関

係にある相手がある場面・状況で説得するには、どのような表現を、どのような韻律で、どのような身振り・手振りで用いるのが効果的か、ということ学習できるような対人説得術学習支援システムを構築することである。研究の特色として、言語学・英語学研究与情報技術研究という人文系と理工系の共同研究によって支援システム構築を実現し、それを英語教育の場に活用することを掲げた。

研究開始当初の背景としては、これまでの言語学・英語学での、とりわけ、意味論、語用論、発話行為に関わる研究から、例えば、次のような知見が得られている。すなわち、窓のところに立ち、視界をさえぎっているのでそこから移動してもらいたい相手に向かって、話し手は、Move out of the way!と直接的に命令する形で言ったり、Do you have to stand in front of the window?と間接的に依頼する形で言ったり、さらには、You'd make a better door than a window.と間接的に依頼する形で言ったりする。これらの表現の中でどの表現を用いたら相手に移動してもらいたいという意図を話し手が伝えることができるかということは、相手との対人関係や場面・状況によって決まってくるものである。こうした直接的発話行為と間接的発話行為の事例の紹介とその意味・機能に関しては、言語学・英語学分野においてこれまで生産的に研究が行われてきた。しかしながら、前出の3つのような例に関して、話し手が、どのような対人関係の相手に対して、どのような状況で、どの表現を用いて自分の意図を伝え、相手に行動をとらせるか、という具体的な点に関する指摘はなされていない。英語のコーパス研究においても、例文は存在しても、こうした言語使用の場面に関する知見は乏しい。こうした言語使用とその使用場面に関する知見は、日常会話、テレビドラマ、映画等から抽出することはできるが、構造化された知識データベースとして整理され、蓄積・活用されるようには現状ではなっていない。また、日本の中学校や高等学校での英語教育において、Will you ~?より Would you ~?の方が依頼表現としてより丁寧である、ということが教えられるが、これらの表現の具体的な使い分けについてはあまり教えられていない。すなわち、どのような相手にどのような状況でどちらの表現が適切か、という言語使用の場面についての体系的な知識はあまり教えられていないのが現状である。研究開始当初の背景に照らし合わせて本研究の独創的な点は、話し手の意図、対人関係、

場面・状況からの事例検索を可能にするように知識データベースを構築することで、学習者が主体的に意図、対人関係、場面・状況を設定し、その場にふさわしい表現、韻律、身振り・手振り、また、それらのシナジー効果を学習することができるような英語学習支援システムを構築することを目標の一つとしているという点である。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、まず第一に、英語のコミュニケーション（会話、インタビュー、ディベート）において、聞き手や聴衆を説得する際にどのような術を用いているかを、言語学・英語学の視点から語彙面・構文面での特徴を分析・考察し、同時に、音声処理や画像処理といった情報技術の視点から韻律的特徴や身振り、手振り等の身体言語的特徴をとらえることで、テキスト・音声・映像面での特徴を可視的に捉え、それらの特徴を知識データベース化し、それぞれの特徴がどのように連動し合って聞き手や聴衆を説得しているか、という点を解明することである。第二に、マルチモーダル知識データベースを、語彙的・構文的特徴、韻律的特徴、身体言語的特徴に基づいて、学習者がある対人関係にある相手を説得する場合に、どのような状況でどのような表現を用いたら効果的に相手を説得できるか、ということを実例検索によって学習することができるように構造化し、英語コミュニケーションでの説得術獲得を支援する学習システムを構築することである。

## 3. 研究の方法

本研究では、英語コミュニケーションにおける説得術に関するマルチモーダル素材をできるだけ多く収集し、それぞれの素材の語彙・構文の分析、考察、特徴づけ、韻律面での分析、考察、特徴づけ、身体言語面での分析、考察、特徴づけを行う。さらに、語彙・構文的特徴と韻律上の特徴の相関性について統合的解析・考察を行う。また一方で、マルチモーダル知識データベースの構造化と英語説得術獲得のための学習支援システム構築のための検討を行い、英語学習への活用の検討を行う。以下、研究方法をまとめておく。

- (1) 英語マルチモーダル素材の収集
- (2) 英語マルチモーダル素材の語彙・構文の分析、考察、特徴づけ
- (3) 韻律の分析、考察、特徴づけ
- (4) 身体言語の分析、考察、特徴づけ
- (5) 言語的特徴・非言語的特徴(主として、語彙・構文的特徴と韻律的特徴)の統合的解析・考察
- (6) マルチモーダル知識データベースの

構造化の検討

- (7) 英語説得術獲得のための学習支援システム構築のための検討
- (8) 英語学習への活用の検討

本研究では、コミュニケーションにおける説得術といった、その本質の解明には人間のマルチモーダル諸相の分析と全体的統合を必要とする分野においては、言語的特徴と非言語的特徴をそれぞれ独立したままではなく、それぞれの相関性を特徴づける形で統合する必要があり、そうした統合において、言語学・英語学研究と情報技術研究という人文系と理工系の共同研究が必要である。また、それを実際に英語教育の場に活用するためには、英語教育学との連携が必要となる。

4. 研究成果

本研究では、英語のスピーチと会話の中から聴衆や聞き手を説得する際に用いられる表現・構文の語彙的・構文的特徴、韻律的特徴、身体言語的特徴、さらには、話し手、聞き手の属性、社会的身分・地位に伴う相対的上下関係、心的態度の特徴を抽出・蓄積し、知識データベース化を行った。これにより、話し手と聞き手の発話状況時における相対的身分・地位関係を基準とした表現の抽出が可能になり、身分・地位の異なる者同士あるいは対等な者同士が会話をする際にどのような状況でどのような心的態度である場合に、どのような表現を用いて相手を説得しているかを明示化することが可能になった。また、このマルチモーダル知識データベースを用いた英語説得術獲得のための学習支援システムの構築を行った。

素材としたものは、映画作品（『ローマの休日』、『カサブランカ』、『スターリングラード』、等）、英語スピーチ（リンカーン、ケネディ、オバマ、サッチャー、キング牧師）、英語講演会（マービン・ミンスキー（MIT教授））と英語インタビュー・会話（シェフタル・モーデカイ（静岡大学教授））といった映像・音声メディアである。また、映像・音声は関与しないが、テキストデータとして小説中の会話表現も参考にした（Philip Pullman, *His Dark Materials*）。語彙・構文的特徴については、(1)談話標識（discourse marker）としての接続詞・副詞類、(2)話し手の心的態度を表す副詞類、(3)対照的機能を果たす否定辞、(4)名詞句の結束、(5)同一表現の繰り返し、(6)疑似分裂文（what型強調構文）が、スピーチや会話にめりはりやコントラストをつけ、聞き手を説得する上で有効な効果を生み出していることが分かった。また、話し手、聞き

手の属性、社会的身分・地位に伴う相対的上下関係、心的態度の特徴を考慮することで、例えば、話し手の心的態度を表す助動詞・副詞類や相手を説得し行動を促す際に用いられる疑似分裂文（what型強調構文）等の対人的・状況的特徴を明示化することができた。

韻律的特徴については、(1)ポーズの長短、(2)イントネーションの変化、(3)アクセントやリズムの変化、身体言語的特徴については、(1)頭の縦振りと横振り（うなずき等）、(2)指差し、指を用いてのジェスチャー、(3)こぶしの振り上げ、振りおろし、(4)手、手のひらを用いてのジェスチャー、(5)スピーカーの視線・目線の変化、といった特徴が顕著に見られ、例えば、説得機能を果たす「疑似分裂文（what型強調構文）」において、be動詞の後にある程度のポーズ（テキストの場合は3点リーダ）を置くことで、聞き手にこれから重要な提言をすることを暗示し注意を喚起するという説得術がスピーチや小説中の会話に存在することが分かった。

以下、一例として、スピーチや会話での表現や構文がどのような対人関係、心的状態、状況下で説得や提言として用いられているか、に関するデータベース化の一部を以下の図に示しておく。

図. マルチモーダル諸相の知識データベース

話し手	聞き手	例文	構文	話し手の意図	上下関係
Ann	Joe	You may sit down.	may	許可	1-1
Joe	Ann	I think you'd better sit up.	I think	説得	1-1
Joe	Ann	Would you care to make a statement?	would you	説得	1-1
Joe	Ann	Get yourself some coffee, you'll be all right.	命令文+ (and)	説得	1-1
Joe	Ann	Come on, climb in the cab and go home.	命令文	説得	1-1

さらに、この知識データベースと映像・音声素材を基にして、マルチモーダル知識コン

テンツを制作した。作成したマルチモーダル知識コンテンツは、上図で示した項目からの検索が可能な形に設計されているので、このコンテンツで英語を学習しようとする学習者は、ある表現や構文がどのような対人関係、心的態度、状況下でどのような韻律と身体言語で用いると効果的な説得が可能か、ということ学習することができるようになって

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ①堀内裕晃、身体部位名詞句表現の特性について、*Ars Linguistica*、査読有、18 巻、2011、pp. 164-173.
- ②石川翔吾、高林竜一、桐山伸也、北澤茂良、竹林洋一、三項関係の心的状況表現による幼児の社会的問題解決思考の発達分析、電子情報通信学会論文誌、査読有、J94-A、2011、pp. 1025-1037.

[学会発表] (計 12 件)

- ①西尾典洋、杉山岳弘、撮影の失敗を疑似体験できる Web 映像教材のデザイン、Design シンポジウム 2012、2012. 10. 17、京都大学.
- ② Norihiro Nishio, Manabu Tonishi, Takahiro Sugiyama, Web Learning Contents for Reducing Mistake on Video Program Produce Based on Failure Episodic Knowledge、IIAI International Conference on Advanced Applied Informatics (IIAI AAI 2012)、2012. 9. 21、九州大学.
- ③長尾貴正、瀬戸淳也、石川翔吾、桐山伸也、竹林洋一、子ども発達研究のためのマルチモーダル映像記述フレームワーク、人工知能学会第 26 回全国大会、2012. 6. 14、山口県教育会館.
- ④藤田真浩、長尾貴正、石川翔吾、竹林洋一、Minsky の思考モデルにおけるスーツケースワードの可視化に関する検討、人工知能学会第 26 回全国大会、2012. 6. 13、山口県教育会館.
- ⑤石川翔吾、桐山伸也、北澤茂良、竹林洋一、段階的インタラクション記述に基づく子どもの三項関係の発達分析の深化、インタラクション 2012、2012. 3. 16、日本科学未来館.
- ⑥コッシオ アレクサンダー、桐山伸也、竹林洋一、The social interaction model of foreign language acquisition、WiNF2011、2011. 11. 25、豊橋技術科学大学.
- ⑦コッシオ アレクサンダー、桐山伸也、竹林洋一、外国語習得における動機付けに関

する検討、平成 23 年度電気関係学会 東海支部連合大会、2011. 9. 27、三重大学.

- ⑧平野翼、杉山岳弘、堀内裕晃、映像を用いた二カ国語学習コンテンツのためのインタフェースの開発-日本料理の調理手順を題材として-、教育システム情報学会第 36 回全国大会、2011. 9. 2、広島市立大学.
- ⑨Shinya Kiriyama, Shogo Ishikawa, Shigeyoshi Kitazawa, Yoichi Takebayashi, Mental-State Analysis for Understanding Children's Behavior Based on Emotion-Label Sequences in Multimodal Speech-Behavior Corpus, Oriental COCOSA-2010、2010. 11. 24、Hotel Orchid, Kathmandu, Nepal.
- ⑩桐山伸也、コモンセンス知に基づく音声インタフェース開発、人工知能学会第 24 回全国大会、2010. 6. 11、長崎ブリックホール.
- ⑪西尾典洋、出口祐輝、杉山岳弘、竹林洋一、番組制作知を考慮したマルチカメラ撮影支援、第 24 回人工知能学会全国大会、2010. 6. 11、長崎ブリックホール.
- ⑫竹林洋一、桐山伸也、コモンセンス知の構造と主観の客観化、第 24 回人工知能学会全国大会、2010. 6. 11、長崎ブリックホール.

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

堀内 裕晃 (HORIUCHI HIROAKI)  
静岡大学・情報学部・教授  
研究者番号：40221569

##### (2) 研究分担者

浅間 正通 (ASAMA MASAMICHI)  
静岡大学・情報学部・教授  
研究者番号：60262797  
桐山伸也 (KIRIYAMA SHINYA)  
静岡大学・情報学部・助教  
研究者番号：20345804  
杉山岳弘 (SUGIYAMA TAKAHIRO)  
静岡大学・情報学部・准教授  
研究者番号：70293595  
竹林洋一 (TAKEBAYASHI YOICHI)  
静岡大学・創造科学技術大学院  
研究者番号：10345803

##### (3) 連携研究者

なし ( )

研究者番号：