

英語コミュニケーション意欲を高める会話エージェント

A Conversational Agent to Encourage Willingness to Communicate in English

アイエドゥン エマヌエル, 林 佑樹, 瀬田 和久
 Emmanuel AYEDOUN, Yuki HAYASHI, Kazuhisa SETA
 大阪府立大学 現代システム科学域 知識情報システム学類
 College of Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University
 Email: eayedoun@kbs.cias.osakafu-u.ac.jp

あらまし：日本では、第二言語（英語）に対する学習意欲や基礎知識があるにもかかわらず、積極的に英語で話そうとする学生が少ない。本研究では、このような学生のコミュニケーション意欲そのものを高めることを狙いとして、WTC (Willingness to Communicate)モデルに基づいたアニメーション型の会話エージェントを提案する。本システムは、レストランの店員との会話といった日常場面の会話を題材とし、学習者の音声発話を意図レベルで解釈して柔軟に受け答えする機能や、学生から発話されない状況を特定して話しかける機能を持つ。

キーワード：Willingness to Communicate, 第二言語コミュニケーション, 会話エージェント

1. はじめに

学生の第二言語学習の動機として、試験や成績に関連した短期的な目標と異文化コミュニケーションを目的とした長期的な目標という二重の目標を持つことの重要性が指摘されている⁽¹⁾。一方、日本では日常場面において、英語でコミュニケーション活動をとる機会があまりなく、積極的に英語で話そうとする意欲を持つ学生が少ないという問題がある。このような問題を解決するためには、あらゆる場面で常に英語を話す機会を提供できるような仕組みが求められる。

本研究では、英語コミュニケーション意欲を高めることを目的とした会話エージェントを構築する。日常場面を題材としたエージェントとの会話を通じて、英会話の経験を積み、英語に対する自信をもたせることで、英語コミュニケーション意欲の向上を目指す。

2. アプローチ

MacIntyre ら⁽²⁾は、第二言語におけるコミュニケーション意欲 (WTC) を「第二言語を用いて、特定の状態で、特定の人 (または人々) との会話に参加する意思」と定義している。WTC について、積極的に第二言語で話す学習者と、そうでない学習者に見られる個人差の要因を調査した結果、WTC が実際のコミュニケーション行動に寄与していることが示されている。また、WTC に直接影響する要因としてはコミュニケーション不安とコミュニケーション能力の認知が関係していることが示されている⁽³⁾。したがって、英語に対する WTC を高めるには、対話の経験を通じて、学習者の不安を減らし、自分のコミュニケーション能力について自信を持たせることが重要と考える。

人はコンピュータに対して、親近感や信用感を持

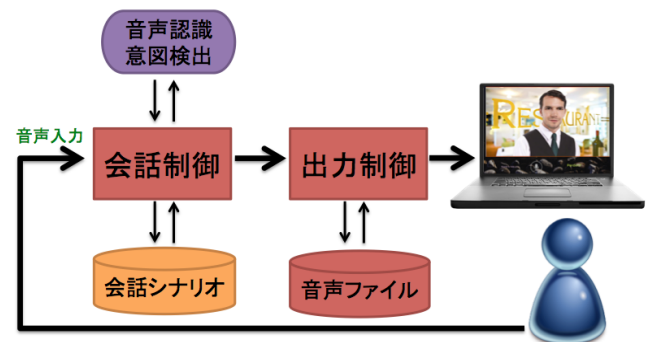


図1 システムの全体図

ち、コンピュータを実在の人物と同様に扱うことが知られている⁽⁴⁾。今日では Apple の「Siri」や DoCoMo の「しゃべってコンシェル」など、姿形を持たないソフトウェアが利用されている。本研究では、学習者が会話場面に没入し、迫真性のある会話を実現できることが重要であると考えている。様々な日常会話の場面をシミュレートでき、ユーザが楽しみながら会話できるために、身体性を持つアニメーション型の会話エージェントを導入する。本研究で構築する会話エージェントは視線や表情などの非言語的な機能を含めた会話を実現しており、好感を抱かれるユーザインタフェースを提供できることが期待できる。

3. 会話エージェント

3.1 システムの概要

本システムはサーバ・クライアント方式で構築されている。図1にシステムの全体図を示す。会話シナリオは外部ファイル (XML 型式) として定義されているため、特定の場面 (レストラン、友達同士など) の会話シナリオを容易に追加・修正できるようになっている。会話制御部、出力制御部では、自然

言語処理 API (Wit.ai, AT&T-TTS) と通信することで、ユーザの発話認識や返答用の音声ファイル生成を行う。システムの出力となる会話エージェントは、Reallusion 社の CrazyTalk を用いている。

3.2 対話モデルの概要

発言には、状況に応じた意図が存在する。発言の意図に応じた適切な応答を実現するために、音声認識と自然言語処理を行う Web サービス「Wit.ai」を利用した。Wit.ai ではユーザ発話の音声認識結果について、登録された発話意図を照合することで、その発話の意図 (intent) を特定できる。

各 intent と対応する発話群はあらかじめ Wit.ai 側に設定してある。例えばレストランでの会話の場合、ユーザの「Hello」という発話が意図レベルで「Greeting」と解釈され、「Beer please」は意図として「Drink order」と解釈される。

システムでは、intent に応じた応答文が会話シナリオに記述してあり、Wit.ai から受信する intent に応じた発話文を AT&T 社の TTS サービスにより音声合成し、結果を出力する。また、ユーザからしばらく発話がない場合や発話意図が特定できなかった場合でも、システムは会話シナリオに基づいて、ユーザに話しかける機能を持つ。

3.3 会話のステップ

会話は一定の流れとは限らず、様々な要因によって変化する。本システムでは、会話に柔軟性をもたせるため、会話進行上の段階を表すステップという概念を会話シナリオに設けた。例えば、レストランの場面では、入店 (Enter restaurant) - 席案内 (Get seat) - 注文 (Order) - 飲食 (Eat/Drink) - 会計 (Settle bill) のような基本的なステップが考えられる。システムは常に現在のステップの情報を保持し、その情報と受け取った発話意図によって、次のステップを決める。

また、同じ意図でも、状況によっては意味が異なる。そのため、システムにステップという状況的情報を与えることによって、意図の多義性の認識及び処理が可能となる。

3.3 エージェントとの対話例

図2に実際に構築したシステムを利用している会話の様子を示す。また、図3に本システムのエージェントとの会話例を示す。斜体で記述された単語は intent の結果を表し、各ステップにおけるユーザの発話とそれに対する会話エージェントの返答を示している。

4. 結論と今後の課題

本稿では、提案する英語コミュニケーション意欲を高める会話エージェントの概要について述べた。

今後は本システムにおける会話の場面の追加、システムの効果の検証に取り組みたいと考えている。

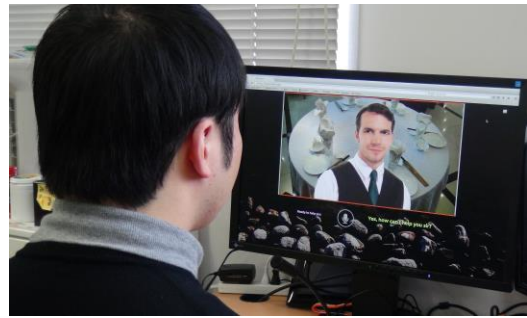


図2 エージェントとの会話の様子

エージェント : Welcome to xxx restaurant. ユーザ : Hello! (<i>Greeting</i>) エージェント : Good evening. How can I help you?	ステップ1 (Enter Rest.)
ユーザ : A table for two please. (<i>Table request</i>) エージェント : Do you prefer smoking or non smoking table? ユーザ : Non-smoking table (<i>Table area</i>) エージェント : Alright. Please come this way. (案内時間を設ける) Here is your table, please call me when you are ready to order.	ステップ2 (Get seat)
ユーザ : Thank you. (<i>Thanks</i>) エージェント : You are welcome. ユーザ : Beer please. (<i>Undefined</i>) エージェント : Pardon? ユーザ : Beer. (<i>Drink order</i>) エージェント : Ok. Anything else?	ステップ3 (Order)

図3 エージェントとの会話例

参考文献

- (1) 八島智子: “外国語コミュニケーションの情意と動機”, 関西大学出版部 (2004)
- (2) MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z., & Noels, K. A.: “Conceptualizing willingness to communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation”, *Modern Language Journal*, 82, pp.545-562 (1998)
- (3) 小林明子: “第二言語教育における Willingness to Communicate に関する研究の動向”, 広島大学大学院教育学研究科紀要, 第二部第 55 号, pp.285-293 (2007)
- (4) B. Reeves and C. Nass.: “The media equation: how people treat computers, television, and new media like real people and places”, Stanford, Calif.: CSLI Publications; New York: Cambridge University Press (1996)