話速変換会話システムの話しやすさ評価に向けた談話行為の分析

川島　弘己†　　徳永　弘子††　斎藤　博人††　　武川　直樹††
†　東京電機大学情報環境学部　　††東京電機大学システムデザイン工学部

1. 背景と本研究の狙い

高齢者や非母語話者のように会話の聞き取りに支援が必要な人に対して，音声をゆっくりにして伝送する話速変換会話システムがある(図 1)．しかし，システムの特性として話し手の発話終了と聞き手の聴取終了にタイムラグが生じるため，話しにくく，複数人の日常会話への適用は課題が残っている．その解決として，タイムラグに存在する発話の残量をユーザにメーターで表示するサポート技術が開発された [1]．メーターは話し手が発話中には上昇し，話し終えると聞き手の聴取完了時点に向け，メーターが下降する(図 2)ものである．このシステムの効果を調べるにあたり，本発表では単なるユーザビリティではなく，会話の構造の観点から手法間を比較，分析することで話しやすさを評価する．

2. 談話行為タグを用いた会話の分析結果

話速変換会話システムのメーター表示あり条件／なし条件の会話の構造を比較した．はじめに，両条件の会話を発話の節単位に分割し，1 発話を構成する発話節数を算出した．次に，分割した発話節ごとに談話行為タグ[2]を付与した．談話行為タグは図 3 に示す 8 種類を用意し，出現数を比較した．その結果，メーターあり条件の方がメーターなし条件より 1 発話を構成する発話節数が多く，談話行為タグは χ 二乗検定の結果，「標識」と「評言」タグが多かった．

3. 考察

分析結果と会話映像を総合的に解釈した結果，話し手は発話終了後にメーター残量がなくなった時点で「それでね」「あのー」などの「標識」タグとなる発話を用いることにより，発話権を維持できたと解釈できる．同様に発話中，メーターの残量がなくなった時点で，直前の発話に説明を加えることが可能になったため「評言」タグの数が多くなったと推測できる．これが，メーター表示あり条件の会話 1 発話が多くの発話節で構成された要因であると考えられ，メーター表示が話し手の発話の維持，話題の拡張を支援し，話しやすさを向上させていたと考えられる．

今回，システムを利用した実際の人の発話構造を分析する手法により，表層的なユーザビリティとは別の角度からシステムの有用性を評価できたと考える．

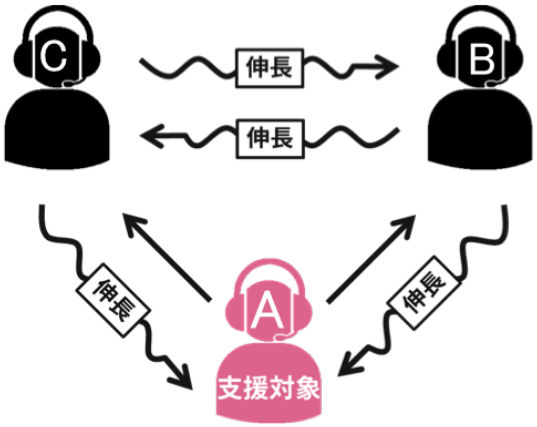


図 1　話速変換システムの音声処理

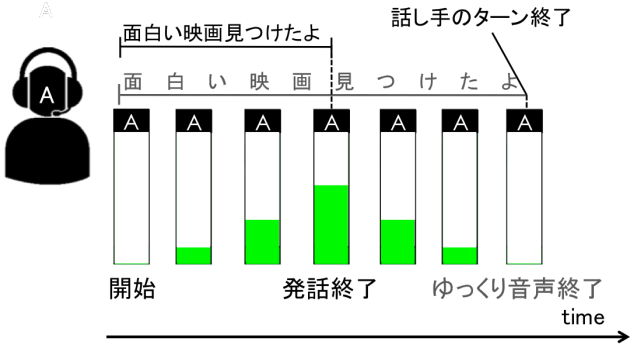
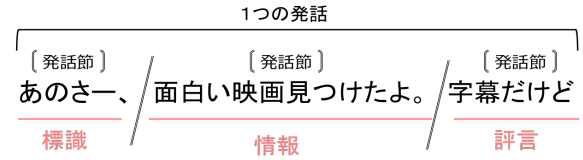


図 2　メーター表示の一例



標識	発話開始の表明	誘出	反応，情報の引き出し
出だし	直後の発話への注意喚起	返答	情報や誘出に対する応答
情報	話題内容の根幹	反応	直前の発話への感情表出
評言	情報を例示，拡張，説明	認定	発話への継続，受入れ承認

図 3　発話節に付与する 8 つの談話行為タグと定義

参考文献

[1] 熊谷他 “話速変換会話における参与者の順番交替のデザイン-待ち時間の可視化が後続話者の発話に与える影響” 信学技報 Vol.116, No.524, pp.155-159, 2017
[2] 石崎 雅人，伝 康晴「言語と計算-3，談話と対話」5 章,6 章 p.96－p.174，東京大学出版会，2001.

Copyright © 2018 IEICE