

日本語スピーキングテストにおける 文章読み上げ問題の採点に影響を及ぼす要因の検討

Effective factors for grading reading questions in Japanese speaking test

山畑 勇人¹ 大久保 梨恵子¹ 山田 武志¹ 今井 新悟¹ 石塚 賢吉¹
 Yuto Yamahata Naoko Okubo Takeshi Yamada Shingo Imai Kenkichi Isizuka
 篠崎 隆宏² 西村 竜一³ 牧野 昭二¹ 北脇 信彦¹
 Takahiro Shinozaki Ryuichi Nishimura Shoji Makino Nobuhiko Kitawaki
 筑波大学¹ 千葉大学² 和歌山大学³
 University of Tsukuba Chiba University Wakayama University

1 はじめに

日本語スピーキングテストは、日本語学習者の日本語発話能力を測定するテストである。現在、音声処理技術を用いて日本語スピーキングテストの自動採点を行う試みがなされている。自動採点には、解答音声から抽出する特徴量の選定、日本語教師による総合的な採点結果（以下、総合点と呼ぶ）を特徴量から推定するモデルの構築が必要となる。そのためには、まず日本語教師の採点に影響を及ぼす要因を明確にすることが重要である。

本稿では、実際にテストを受験した留学生の発話データ [1] に対して、日本人による主観評価実験を行うことにより、総合点に影響を及ぼす要因を調査した。なお、本稿で対象とするテスト問題は、文章読み上げ問題である。

2 文章読み上げ問題の採点に影響を及ぼす要因

文章読み上げ問題とは、指定の文章を読み上げる問題である。発話内容が基本的に既知であるため、発話内容ではなく発話音声に関する要因が総合点に影響を及ぼすと考えられる。本稿では、文献 [2, 3] を参考に「発音 (X_1)」、「イントネーション (X_2)」、「アクセント (X_3)」、「流暢さ (X_4)」、「ラウドネス (X_5)」を採点に影響を及ぼす要因として設定した。なお「流暢さ」の評価は、言い淀みの有無等の時間軸方向のスムーズさに着目する。

3 主観評価実験

被験者は大学院生の男性 4 名、女性 1 名の計 5 名であり、防音室内でヘッドホンにより発話データを受聴した。発話データ数は留学生 20 名、設問 3 問の計 60 個である。被験者は各要因を上記の順に表 1 に示す尺度で評価する。ここで表 1 中の日本語とは、一般の日本人が日常会話で使用する標準的な日本語を表す。

実験により得られた要因間の相関を表 2 に示す。表 2 から要因間では「イントネーション」と「アクセント」の相関が最も高い。これは、今回の設問がイントネーションに差がつくような問題ではなかったことが原因として考えられる。また「流暢さ」は「ラウドネス」以外のすべて要因と相関が高い。これは、言い淀み等の結果として、発音や韻律が崩れるためと考えられる。今後、設問の種類をさらに増やして調査を行う必要がある。

次に、総合点を目的変数、すべての要因を説明変数として重回帰分析を行い、同一のデータを用いて総合点を推定した。総合点は日本語教師 3 名の平均であり、0~4 点で表わされる。日本語教師による採点は、定められ

表 1 発話音声に関する評価尺度

評点	評価尺度
4	非常に良い (日本語として違和感がない)
3	良い (日本語として違和感があるが、聞き取れる)
2	まあ良い (日本語として違和感があり、聞き取りに努力が必要)
1	悪い (日本語として違和感があり、聞き取りが難しい)
0	非常に悪い (聞き取れない)

表 2 各要因間の相関表

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
発音 X_1	1.00				
イントネーション X_2	0.82	1.00			
アクセント X_3	0.79	0.92	1.00		
流暢さ X_4	0.86	0.89	0.86	1.00	
ラウドネス X_5	0.51	0.40	0.41	0.36	1.00

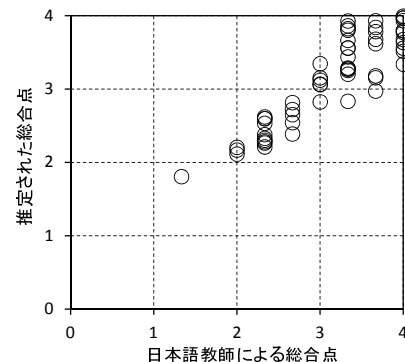


図 1 教師による総合点と推定された総合点の関係

た採点基準のガイドラインに基づいている。日本語教師による総合点と推定された総合点の関係を図 1 に示す。相関係数は 0.90 である。このことより、設定した要因を用いて総合点を推定できることが示唆された。

4 おわりに

本稿では、文章読み上げ問題の採点に影響を及ぼす要因を調査した。今後の課題として、各要因と相関の高い特徴量の選定、設問の種類を増やすことが挙げられる。

謝辞 本研究をご支援いただいた諸氏に深く感謝する。本研究は科研費 (22242041) の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] J-CAT Project, <http://project.j-cat.org/>.
- [2] 藤代昇丈, 宮地功, "フレンド型授業による英語の音読力と自由発話力に及ぼす効果," 日本教育工学会論文誌 32(4), 395-404, 2009.
- [3] Versant English Test, <http://www.versanttest.com/>.