発話速度と音声の高さを変換した自発音声に対する 話者の信頼性印象の変化

山住 賢司

(九州看護福祉大学看護福祉学部)

キーワード: 自発音声 発話速度 音声の高さ 話者の信頼性

Effects of speech rate and fundamental frequency conversion upon speaker's reliability impression in spontaneous speech

Kenji YAMASUMI

(Faculty of Nursing and Social Welfare, Kyushu University of Nursing and Social Welfare)

Key words: spontaneous speech, speech rate, fundamental frequency, speaker's reliability

目 的

対人コミュニケーションにおいて音声特徴が話者の信頼性に一定の役割を果たすと考えられている(Addington, 1971など)。話者の信頼性と関連する音声からの虚偽検出研究に関しても非言語的行動の有効性を検討したDePauloら(2003)のレビュー論文では、音声に含まれる非言語的手がかりは明白なサインではないものの虚偽検出に役立つ可能性が示唆されている。そこでYamasumi(2016)では同一話者の音声の発話速度と音声の高さを変化させ話者の信頼性印象へ与える影響を報告した。本研究では先行研究において発話速度の影響が見られた女性話者の音声を対象として、より細かな発話速度と音声の高さの操作を行い話者の信頼性印象がどのように変化するかを検討する。

方 法

▼音声データ 『宇都宮大学パラ言語情報研究向け対話データベース』(以下UUDBと略す)に収録された自発的対話音声を利用した。本研究では素材音声として、女性話者1名の30秒前後のまとまった独話部分の音声を抽出した。この音声に対して高品質音声分析変換合成方式STRAIGHTを用いて発話速度と音声の基本周波数という2つの音声特徴量を操作した。発話速度については素材音声の総時間を1.00とし、それに対し0.64・0.80・1.00倍の3段階の時間伸縮を行い発話速度の変換を施した。音声の高さについては素材音声の基本周波数に対して1.10・1.30・1.50倍の3段階の周波数変換を行った。よって、3(3段階の時間伸縮率)×3(3段階の周波数変換)＝9刺激音声を用意した。

▼評定者 大学学部生・大学院生20名(男性5名、女性15名、平均年齢21.65歳)。

▼評価尺度 話者の信頼性印象を測定するために9項目の形容詞対の尺度を作成し使用した。尺度は信頼性・勤勉性・作為性という3つの下位尺度から成る。信頼性尺度は村井(2005)の欺瞞性尺度を反転させた4項目で構成され、勤勉性尺度は和田(1996)のBig Five尺度の勤勉性より4項目を抜粋し、作為性尺度は発話のわざとらしさを評価する1項目が含まれていた。各項目は7段階で評定を行った。

▼実施方法 評定は集団法で複数回行ない、PC上で刺激音声をランダムな順序で再生し、アンプを介してスピーカーより呈示した。評定者は1音声の聴取を終えるごとに回答用紙を用いて評定を行った。

結 果

評定段階別に1～7の得点を与え、刺激音声別に3

つの下位尺度の平均得点を求めた。下位尺度ごとの刺激音声に対する尺度得点の平均を図1に示す。

下位尺度ごとに発話速度要因(3)×音声の高さ要因(3)についての分散分析を行った結果、3つの下位尺度全てにおいて発話速度要因は有意であった(信頼性: $F_{(2,38)}=18.91, p<.01$ 、勤勉性: $F_{(2,38)}=15.19, p<.01$ 、作為性: $F_{(2,38)}=11.92, p<.01$)。多重比較の結果は、いずれの下位尺度においても発話速度が速くなるほど尺度得点が低下した。

音声の高さ要因は信頼性において有意であり(信頼性: $F_{(2,38)}=6.05, p<.01$)、作為性において有意傾向であった(作為性: $F_{(2,38)}=2.98, p=.06$)。多重比較の結果は、1.10倍と1.50倍の刺激音声との間で有意差があり、高い基本周波数の音声において信頼性得点が低下していた。

また交互作用はいずれの下位尺度においても有意ではなかった。

考 察

結果より同一話者の信頼性印象は、速い発話速度と高いピッチの音声により低下することが示された。日常的に感じる嘘の音声特徴と思われる発話の速さや高い声といった要因が、実際に話者が信用できない・わざとらしいという印象に影響していることが示唆された。このような影響は、女性よりも基本周波数の低い男性音声においても見られるのかは今後の検討課題である。

引用文献

- Addington, D. W. (1971). The effect of vocal variations on ratings of source credibility. *Speech monographs*, 38, 242-247.
DePaulo et al. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129, 74-118.
Kenji Yamasumi. (2016). Effects of speech rate and pitch on the impression of speaker's reliability. ICP2016, *International Journal of Psychology*, 51, Issue Supplement S1, 1159.

図1 発話速度と音声の高さを変換した音声に対する話者の信頼性印象