

聴覚障害大学生の単音節明瞭度と単語了解度の関係性の検討 (3)

—母音明瞭度に着目して—

湯浅 哲也 ○加藤 誠太郎 加藤 靖佳
(大阪教育大学教育学部) (群馬大学障害学生サポートルーム) (筑波大学人間系)
KEY WORDS : 聴覚障害大学生 単音節明瞭度 単語了解度

【問題の所在と目的】

日本語においては母音が重要な役割を果たし、正しく発音することが発話の明瞭性の向上にとって不可欠であることが従来指摘されてきた。そのため、従来より健聴者と異なる音声表出が見られる聴覚障害者の母音発声に関する研究が行なわれてきた。しかし、母音単独での発声を対象に分析した研究が主であり、単語に含まれた母音の検討は少ない。さらに、母音明瞭度が単音節明瞭度及び単語に含まれた 100 音節の明瞭度とどう関連するか、また単音節と単語語頭音節の差について、検討したものはほとんど見当たらない。

そこで、本研究では、聴覚障害大学生を対象に、単音節明瞭度と日本語 100 音節を含む単語了解度の関連性を母音明瞭度から検討するとともに、聴力レベルや発音指導経験年数が母音明瞭度へどう影響するかを検討することを目的とした。

【方法】

(1) 対象者：音声言語を主に用いる聴覚障害を有する大学生及び大学院生 15 名を対象とした。良聴耳裸耳平均聴力レベルは 79～110dB、先天性感音難聴、補聴器装用者であった。

(2) 音声聴取者：聴覚障害が認められない健聴大学生 45 名

(3) 材料：日本語 100 音節をランダムに組み合わせた単音節リスト及び日本語 100 音節を原則語頭に全て含んだ親密度の高い 100 語で構成された単語リストを用いた。

(4) 手続き：対象者の音声は、口前 15 cm にセットしたマイク (OLYMPUS ME34) を通して、IC レコーダー (SONY ICD-UX565F) に録音した。また、聴取実験では、防音室内で聴取者の面前約 1m からスピーカ (SONY SRS-88) を通して、音声資料を流した。各対象者の音声資料ごとに異なる 3 人の聴取者に聞こえた通りに記入させた。

(5) 分析方法：聴取者 3 名中 2 名の正しく回答した場合を正答として、単音節明瞭度及び単語了解度の正答率を算出した。母音明瞭度も同様な方法で算出した。統計処理については、単音節及び単語語頭音節それぞれの各母音の正答率の比較を行なった。また、教育歴及び発音指導経験年数と明瞭度、了解度の相関分析も行なった。さらに、単音節及び単語語頭音節の母音明瞭度の差を比較検討した。

(6) 倫理的配慮：実験に先立ち、研究内容及び研究倫理の説明を行った上で、本人の同意を得てから実験を実施した。

【結果】

Table 1 に単音節発話の母音明瞭度の結果、Table 2 に単語発話における語頭の日本語 100 音節の母音明瞭度の結果を示した。母音明瞭度全体の正答率は、単音節では 89.0% ($SD=11.7$)、単語語頭音節では 92.3% ($SD=11.4$) であった。

母音ごとの正答率について、正規分布が見られない音節があったため、Friedman 検定で単音節での母音間の差を検討した結果、有意差が見られ ($p<.01$)、Bonferroni の多重比較の結果、/a/ より /i/ の方が有意に低いことが示された。一方、単語語頭音節でも Friedman 検定で有意差が見られたが、Bonferroni の多重比較の結果、いずれも差は示されなかった。

また、Spearman の相関分析の結果を Table 3 に示した。単音節及び単語語頭音節の母音明瞭度の相関は .645 で、1% 水準で有意差が見られた。単音節及び単語語頭音節の母音明瞭度の差を全体並びに各母音で Wilcoxon の符号付順位検定

を用いて比較した結果、/i/ に有意差が見られた ($p<.05$)。

Table 1 単音節の母音明瞭度の結果

	音節数	平均正答数	正答率	正答数SD	最大値	最小値
全体	100	89.0	89.0	11.7	100	59
a	26	25.1	96.7	1.7	26	20
i	12	8.7	72.8	3.7	12	0
u	24	21.1	87.8	4.9	24	5
e	13	10.9	83.6	2.8	13	4
o	25	23.2	92.8	2.8	25	15

Table 2 単語の語頭音節の母音明瞭度の結果

	音節数	平均正答数	正答率	正答数SD	最大値	最小値
全体	100	92.3	92.3	11.4	100	56
a	26	25.5	97.9	1.3	26	21
i	12	10.5	87.8	2.4	12	3
u	24	21.9	91.1	3.7	24	11
e	13	11.3	86.7	2.8	13	2
o	25	23.1	92.5	2.7	25	16

Table 3 Spearman の相関分析

	全体	a	i	u	e	o
単音節						
裸耳	-.401	-.308	-.499	-.258	-.404	-.418
装用	-.608	-.267	-.878	-.460	-.484	-.449
母音						
単音節明瞭度	.444	.294	.597	.402	.320	.432
単語了解度	.758	.399	.559	.722	.542	.582
明瞭度						
単語語頭明瞭度	.509	.128	.468	.612	.320	.297
指導経験年数	-.334	-.212	-.490	-.522	-.308	-.349
単語語頭						
裸耳	-.416	-.218	-.413	-.051	-.422	-.579
装用	-.296	-.461	-.344	-.280	-.483	-.256
音節母音						
単音節明瞭度	.485	.222	.374	.171	.557	.408
単語了解度	.855	.547	.758	.879	.697	.629
明瞭度						
単語語頭明瞭度	.890	.623	.754	.870	.623	.695
指導経験年数	-.412	-.047	-.452	-.128	-.586	-.295
					$p<.01$	$p<.05$

【考察】

本研究の結果、母音明瞭度では単音節及び単語語頭音節は統計的に有意差が示されなかったことから、ほぼ同じ正答率を示すことが明らかになった。単語の場合、有意味単語では音節が不明瞭でも他の手がかりを駆使して推測することが可能である。つまり、語頭音節が識別できなくても語中、語末音節から推測して単語を特定したと考えられる。その反面、正しく語頭音節を聞き取れても、後の音節によって誤答音節が異なる近似単語に置換され聴取されることも考えられる。今回は日常会話における情報伝達性の観点より、有意味で親密度の高い単語を用いたが、調音音声学の視点から音声表出の問題点を検討するには無意味単語での調査も求められる。

また、/i/ の正答率は他の母音より低く、単音節での /i/ の明瞭度は単語語頭音節の /i/ の明瞭度より低いことが示された。/i/ は、前舌、非円唇、舌の位置が高い狭母音であり、5 母音の中でも発音が難しい音節と言われている。/i/ の単音節の母音明瞭度が 0% の対象者の誤答傾向より、/u/、/e/、/o/ に置換されていることから、発音において広母音 /a/ との区別は可能でも、非円唇であるために、半広母音や中舌・奥舌など舌運動の可視化が困難であることが /i/ の明瞭度に影響したと考えられる。

相関分析の結果、母音明瞭度は単語了解度と強い相関があることが示された。このことは、母音を正しく発声できれば単語として正しく認識され、伝えたい内容の情報伝達が可能になることを示している。したがって、本研究からも聴覚障害者の音声表出における母音の重要性が確認された。

今後の課題として、明瞭度向上に向けた指導のための基礎的資料を得るために、各母音に関する誤答傾向の分析・整理や周波数など音響的特徴の検討が求められる。

(YUASA Tetsuya, KATO Seitaro, KATO Yasuyoshi)