

音場における雑音負荷条件下での子音弁別能の検討 —子音正答数の変化と異聴マトリックス—

内田病院 リハビリテーション科

大橋 知記

新潟医療福祉大学 医療技術学部 言語聴覚学科

山口 富一

キーワード：子音弁別能、音場、雑音負荷条件下、SN比、異聴マトリックス。

1 はじめに

一般に子音は母音に比べて異聴されやすいといわれていることや、日本語会話における単音節の出現頻度は子音が約80%を占めている(小寺ら1998)ことから子音の弁別能について検討することは補聴器、人工内耳のリハビリテーションにおいても重要な意義があると考えられる。

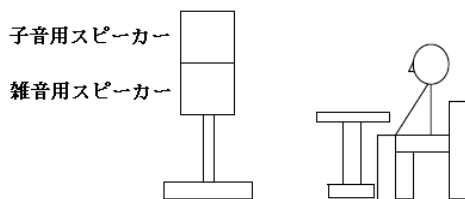
2 実験概要

耳科学的正常者の音場における雑音負荷条件下での子音弁別能を検討するため、SN比の変化による14子音の子音正答数の変化と、誤答子音の異聴傾向を調べた。そして、異聴マトリックスを作成し、67-S語表を用いた雑音負荷条件下における語音明瞭の実験結果(亀井ら2003)と、感音難聴者の異聴傾向とを比較検討した。

3 対象

耳科学的正常者20名(男子9名、女子11名)、平均年齢21.3歳(SD:0.571)、良聴耳平均聴力レベル4.9dBHL(SD:3.591)。

4 方法



防音室(暗騒音50dB SPL以下)の音場において、VCV構造(子音、母音、子音)の録音再生14子音の検査音を60dB SPLで聴かせ、聴こえた通りに記入用紙に記入してもらった。その際、負荷雑音(加重不規則雑音)を次の①～④の条件で同時に提示し、子音弁別検査を行った。

負荷雑音条件①SN比0dB：負荷雑音60dB SPL。②SN比-5dB：負荷雑音65dB SPL。③SN比-10dB：負荷雑音70dB SPL。④SN比-15dB：負荷雑音75dB SPL。

5 結果

子音弁別検査の正答数は条件①で13/14(92.85%)、SD0.725。②で11.85/14(84.64%)、SD0.988。③で6.65/14(47.5%)、SD2.3。④で3.5/14(26.07%)、SD1.46で、

負荷雑音の増加により正答数の低下が見られた。各条件下間は、対応のあるT検定で、有意差を認めた($p < 0.01$)。

異聴傾向はSN比0dBで/t/を/k/への異聴、l/を/d/への異聴、/g/の/d/への異聴が見られ始めSN比-5dBではその傾向がより強くなった。SN比-10dBで/f/を/n/、/h/を/w/に異聴する傾向がみられた。SN比-15dBでは無記入を示す被験者が多く異聴傾向を捉えることは難しかったが、/dz/が19/20人で正

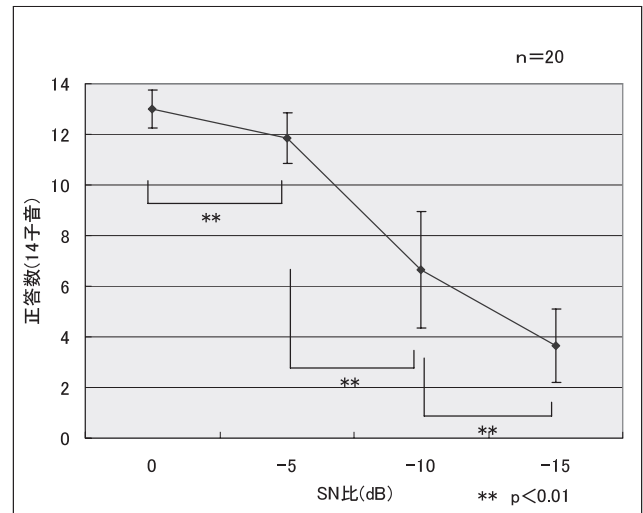


図 雑音負荷条件下における子音正答数の変化

答するなど、/dz/は雑音に強い子音だということがわかった。

6 考察

亀井らの実験結果と今回の実験結果を比較すると、SN比-10dB条件下での正答数が急激に低下するという点で類似していることがわかったことから、その低下には子音弁別能の低下が密接に関係していることが示唆された。語音明瞭度が60%未満ではしばしば日常会話を正確に理解することが困難であることから耳科学的正常者では子音明瞭度の維持や、日常会話の受聴明瞭度を維持するために、SN比-5dB条件以下にならないような環境が必要であると考えられた。また、先行研究より、感音難聴者は同じ構音部位の音に異聴することが少ないことや、無声子音間、有声子音間で異聴されやすいとされている。そこで、感音難聴者の異聴傾向と本実験の雑音負荷条件下での耳科学的正常者の異聴傾向を比較してみたところ、感音難聴者の異聴傾向を示した子音もあったが、SN比-10dB条件下で、/s/が/dz/へ異聴、/h/が/w/へ異聴するなど感音難聴者にはあまり見られない異聴傾向も約半数の被験者に見られた。よって、感音難聴者の異聴傾向と本実験の雑音負荷条件下での耳科学的正常者の異聴傾向は一致するとは言えなかった。また、小寺ら(1998)によれば日本語の会話における日本語の出現頻度で「テ」「タ」「ト」が多いといわれている。本実験で/h/の正答率がSN比0dBから低下しているなど、雑音に弱いことがわかり、この/h/の弁別能の低下が、語音明瞭度に影響を与え、雑音負荷条件下での日常会話を困難にする可能性が考えられた。