聴覚情報処理障害の聞き取り困難に関する一考察
—選択的注意に関連したスペクトラム障害としての一側面?—

○川瀬哲明¹⁾, 佐々木志保²⁾, 小渕千絵³⁾, 坂本修一⁴⁾

- 1) 東北大学 医工学研究科/医学系研究科(兼), 2) 東北大学病院リハビリテーション科,
3) 国際医療福祉大学 成田保健医療学部 言語聴覚学科,
4) 東北大学 電気通信研究所 人間情報システム研究部門

【目的】

聴覚情報処理障害 (Auditory processing disorders (APD) or Listening difficulties (LiD)) は、純音聴力検査、語音聴力検査など、通常の聴覚機能検査では正常所見を呈するにもかかわらず、雑音下などより負荷のかかった条件下での聞き取り困難を特徴とする聴覚障害である。2019 年の聴覚医学会では、本症を疑う患者を対象にスピーカアレイを用いた競合音声下の聞き取り検査を実施し、事前に時間的、空間的注意に関する Cue 音を提示することにより、聞き取りが有意に改善することを報告したが、その後追加した症例も含めて、主に単語理解度と事前に提示する Cue 音効果の大きさに関する個人差に着目し解析を行ったので報告する。

【方法】

対象：聴覚情報処理障害が疑われスピーカアレイを用いた競合音声下の聞き取り検査を実施した症例のうち、音楽暴露の習慣を有さない 15 歳以上、30 歳未満の症例 16 名、並びにコントロールとして、聞き取り困難などの症状を有さない聴力正常の成人 16 名を解析対象とした。方法：前回報告した方法と同様である。以下、簡単に記すと、東北大学電気通信研究所内の無響室に設置のスピーカアレイのうち、聴取者の正面、ならびに左右 30 度、60 度に位置する 5 つのスピーカを用いて、そのうちの 1 つのスピーカから 4 モーラの標的音声 (女性話者) を、残りの 4 つのスピーカから 4 種類の異なる 4 モーラの競合音声 (男性話者) を提示し、標的音声に対する聞き取りを検討した (音圧レベルはそれぞれ 65dB)。標的音声、競合音声は、親密度別単語理解度試験用音声データセット (FW03) の高親密度単語リストに収録されている 4 モーラ単語 1000 単語から抽出し使用、各スピーカからランダムに提示した。また、聞き取り時の選択的注意に影響を与える要因として、事前に提示される標的音声提示方向に関する空間的、時間的な手がかりの影響について、以下の 4 つの条件 (1) Cue なし条件、(2) 時間 Cue 提示条件 (音声刺激が提示される 5 つのスピーカから事前に 500ms の Cue 音 (ホワイトノイズバースト) (Cue 音と標的音声の提示間隔 (ISI) 500ms で提示)、(3) 空間 Cue 提示条件 (標的音声提示されるスピーカから事前に Cue 音を ISI=500、1000、1500、2000ms のいずれか (ランダム) で提示) (4) 時空間 Cue 提示条件 (標的音声提示されるスピーカから事前に Cue 音を ISI=500 ms で提示)、について検討した。これらの検査で得られた各被験者の単語理解度、並びに Cue 音効果の個人差を、選択的注意の評価の一つである両耳分離聴検査の結果とも比較しながら解析した。

【結果・考察】

1) 患者群の両耳分離聴検査における正答率と競合音声下の単語理解度は、正の相関を示した。健聴者の雑音下での聞き取り能力の個人差は、選択的注意能の個人差に影響を受けることが知られているが、同様の傾向を呈するものと考えられた。2) 正常群、患者群、いずれの群においても、Cue なし条件での単語理解度と Cue 提示の効果の間には、負の相関を認めた。1) の結果も考慮すると、選択的注意が脆弱なほど、Cue による補足的効果が大きくなる傾向があることが推察された。3) 上記の単語理解度と Cue 効果、両耳分離聴能の関係には、理解度不良傾向を呈する健聴者と比較的良好な理解度を呈する患者の間で、一定の重なりを有する連続性のある傾向が認められ、聞き取り困難症状には、選択的注意に関連したスペクトラム障害としての一側面を有することが示唆された。

【参考文献】

- 1) 川瀬哲明 他：聴覚情報処理障害を疑った患者に対するスピーカアレイを用いた競合音声下单語理解度検査. *Audiology Japan*, 62, 467, 2019.
2) Oberfeld, D et al. Individual differences in selective attention predict speech identification at a cocktail party. *Elife* 31; 5: e16747, 2016.