

36. 自閉スペクトラム症者は高音をより前方で定位する

研究所 脳機能系障害研究部 佐藤彩, 石井亨視, 幕内充, 和田真

【目的】一般的にヒトは音や光などの感覚情報から周囲の環境を把握している。自閉スペクトラム症 (ASD: Autism Spectrum Disorder) 者は、非定型的な空間認知特性をもち、例えば、音が来た方向がわかりにくい「音源定位の困難」などの特性が知られている。音源定位の困難がある場合、複数人での会話時に誰の発言であるかが瞬時に判断できず、会話についていくことが難しい。それだけでなく、路上で車の走行音が聴こえてもどこから車が来ているのかわかりにくく交通事故につながる可能性もある。現に ASD 者は、交通事故のハイリスクであると報告されている。しかし、ASD 者が聴こえてきた音をどのように位置付けているかはわかっていない。これを明らかにするため、ASD 当事者を対象に聴覚の心理物理実験を行い、ASD 者がどのように音を位置付けているかに関するデータを得ることを目的とした。

【方法】聴力正常な 16 歳以上を対象とした。ASD の診断を受けた 15 名 (男性 10 名, 女性 5 名)、対照群として定型発達者 22 名 (男性 14 名, 女性 8 名) が参加した。定型発達者には、自閉スペクトラム症指数 (AQ: Autism-Spectrum Quotient score) が基準値を超える者 (>33, 3 名) が含まれた。本研究では 250Hz, 2000Hz の純音を、ヘッドホンの左右から提示した。その際、左右から提示する時間差 (ITD: Interaural Time Difference), 音圧差 (ILD: Interaural Level Difference) を変えて提示した。250Hz 条件, 2000Hz 条件について、左右方向に ITD, ILD を変えた音をランダムで提示し、音が鳴ったと感じた位置を頭の鳥瞰図を表示したタッチパネルを用いて回答させた (4 条件)。

【結果】頭蓋内に認知された音の位置について、自閉傾向の高低に関わらず、左右の定位に差は見られなかった。一方で自閉傾向の高い定型発達者および ASD 者 (計 18 名) では、音をより前方で定位する傾向がみられた。この傾向は、ITD, ILD 両方の実験条件で観察されたが、いずれも 2000Hz 条件でのみ観察され、250Hz 条件では自閉傾向の高低に関わらず、音の定位置に差は見られなかった。また、日常生活における音源定位の困難の訴えが強い参加者は、2000Hz 条件で音をより前方で定位する傾向がみられた。

【考察】ASD 傾向が高い被験者は、ASD 傾向が低い被験者と比較して、高音域で音を前方に定位した。この結果は、通常的环境下で観察される音源定位の問題と関連している可能性があると考えられた。