

聴覚誘発性時間錯視

松原和也^{1*}・和田有史^{1**}・蓮尾絵美²・光藤崇子²

E-mail: * kzymtbr@affrc.go.jp, ** yujiwd@affrc.go.jp

1. 農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所
2. 九州大学

【解説】

時間知覚判断で、聴覚で起こった錯覚が視知覚にも乗り移る聴覚誘発性時間錯視です。作品補足 1 は時間縮小錯覚の代表的なデモです。1-1 では同じ間隔で音が鳴っているように聞こえるのに対して、1-2 では音の間隔が違って聞こえます。しかし、1-1 では 1、2 番目の音の間隔 (SOA1) が 133ms、2、3 番目の間隔 (SOA2) が 200ms であるのに対して、1-2 では SOA1 を 200ms、SOA2 を 133ms と、1-1 の順番を入れ替えただけのものです。このように時間縮小錯覚は、三つの刺激で区切られた二つの時間間隔で後続の時間間隔が先行の時間間隔よりある程度長いとき、後続の時間間隔を短く感じる現象で、これにより SOA1 が短い 1-1 では両者が同様の長さを感じられます[1]。

作品 A-1~3 の白丸の点滅は全て等間隔 (SOA1 = SOA2 = 167ms) です。A-2 では時間縮小錯覚の起こる音 (作品補足 1-1) を同時に提示することで、音の印象と同じ等間隔に点滅しているように見えます。しかし、A-3 のように間隔が違うことが判る音を提示すると、音に合わせた間隔の点滅が見えます。これは聴覚刺激によって視覚刺激の時間知覚が引っ張られた証拠です。

作品 B-1~3 は視覚刺激の SOA1 が長い条件で、点滅を良く見ると間隔が違うことが分かります。これに両 SOA が等しい条件 (B-2) と SOA2 が長いけれど時間縮小錯覚により同じ間隔で聞こえる条件 (B-3) の音を同時に提示すると、聴覚刺激に引っ張られ点滅もまた等間隔に感じられます。

視覚刺激では作品補足 2-1 のように、もう少し長い時程でも時間縮小錯覚が起こります (SOA1 = 467ms, SOA2 = 633ms)。一方で聴覚刺激ではこのように長い時間間隔では時間縮小錯覚が起こりません (C-2)。C-3 を見ると、視聴覚で同じ時間間隔を提示すると聴覚の時間判断の印象と同様になり、視覚的な錯覚がキャンセルされ、SOA2の方が長く感じられます。

このように、時間知覚については聴覚が優位になることは昔から知られていましたが、時間縮小錯覚のような時間的な錯覚も一緒に視覚現象に乗り移ることを示しました。

[1] 中島祥好・佐々木隆之・上田和夫・ジェラード B.レメイン (2014). 聴覚の文法 音響サイエンスシリーズ 8 日本音響学会(編) コロナ社