

風刺激を用いた 幽体離脱感覚の生起に関する検討

SATテクノロジー・ショーケース2015

■ はじめに

体のパーツや体全体が自分のものであり、その中に自分が存在しているという感覚のことを、身体所有感覚と呼ぶ。安定した身体所有感覚を保持するためには、様々な感覚情報間の一貫性が重要な手掛かりとなる。その証拠として、感覚情報間の一貫性が崩れると、通常では起こり得ない不思議な身体所有感覚が生じることが報告されている。

Ehrsson (2007)によれば、実験参加者の後姿をビデオカメラで映した映像をヘッドマウントディスプレイによってフィードバックしながら、参加者自身の胸部と、カメラのすぐ下の空間に、カメラに映るような動作で、繰り返し同期した触覚刺激を与えると、「自分の体がカメラの位置にあり、自分の背中を後ろから眺めているようだ」という、あたかも幽体離脱を体験しているかのような感覚が得られる。

本研究では、胸部のみに与える局所的な刺激ではなく、上半身全体に与える大局的な刺激を用いても、同様の錯覚が生じるか、検討を行った。

■ 活動内容

1. 実験方法

20名の成人男女が実験に参加した。

椅子に座った実験参加者の後姿を撮影した3Dビデオカメラの映像を、被験者が装着する3Dヘッドマウントディスプレイに、実時間で提示した。二つの扇風機(A、B)を準備し、扇風機Aは参加者の前方に、扇風機Bは参加者とビデオカメラの中間に設置した。扇風機Aは参加者に向けて、扇風機Bはビデオカメラに向けて送風を行うように設置した。なお、扇風機Aは参加者の後姿に隠れ、ビデオカメラには映らないようになっていた。すなわち、参加者はヘッドマウントディスプレイを通して、扇風機Bと、その向こうに座っている自分の後姿のみを観察する状態であった。扇風機Aの電源がONになると、参加者の上半身は前方からの風を受け、扇風機Bの電源がONになると、参加者はビデオカメラに向けて送風を行う扇風機の様子を観察することになる。

扇風機AとBの電源がON/OFFになるタイミングが常に同期している条件(同期条件)と、片方の電源がONの場合には常にもう片方の電源がOFFになるよう交互に電源を切り替える条件(非同期条件)の、二条件で実験を行った。各条件で刺激を与えた後、質問紙を用いて、実験中の参加者の主観的体験について尋ねた。質問紙は、実験

中に生起する可能性がある様々な感覚を9項目にわたって文章に表し、各感覚の強さを-3(全くそのように感じなかった)から+3(強くそのように感じた)までの間で評定させるもので、Ehrsson (2007)で用いられたものを和訳し、本実験の内容に合わせて適宜改変して用いた。Ehrsson (2007)の実験において同期条件で非同期条件よりも有意に高い評定値を示した三つの項目に対応するものは、項目1「映像の中の後姿が他人であるかのように感じた」、項目2「私がカメラのレンズの位置にいるような感じがした」、項目3「私に当たっている風は映像の中にある扇風機から出ているように感じられた」、であった。

2. 結果

視触覚刺激の同期性(同期、非同期)と質問項目(9項目)を要因とする二要因分散分析を行った。その結果、二要因の交互作用が見られ、質問項目3においては、同期条件のほうが非同期条件よりも有意に評定値が高くなっていったことが分かった。

3. 考察

本実験では、質問項目3において、視触覚刺激の同期性の効果が見られた。この質問項目3の結果は、参加者に対して送風を行う扇風機Aと、フィードバックされた映像中の扇風機Bに由来する視覚-触覚情報が、同期条件においては統合されていたことを示唆する。一方、Ehrsson (2007)の報告とは異なり、質問項目1~2においては、視触覚刺激の同期性の効果は見られなかった。このことから、本実験では、Ehrsson (2007)が報告した自分の体からの離脱、および体の移動といった、幽体離脱のような感覚は生じなかったことが推察される。

胸部のみに与える局所的な刺激と、上半身全体に与える大局的な刺激を用いた場合とでは、異なる種類の錯覚が生じると考えられる。

なお、扇風機の風は、Ehrsson (2007)が用いた突くような触覚刺激に比べて、電源のON/OFFに伴う刺激強度の立ち上がり/立ち下がり時間を長く要するため、本実験の手続きにおいては、非同期条件においても、部分的に扇風機A、Bによる刺激が重複し、そのために視触覚刺激の同期性の効果が観察されにくくなっていた可能性がある。非同期条件における扇風機A、Bの刺激の重複をなくす、または風ではない大局的な刺激を用いることによって、異なる結果が得られる可能性がある。

代表発表者 金谷 翔子(かなや しょうこ)
所属 (独)産業技術総合研究所
ヒューマンライフテクノロジー研究部門
問合せ先 〒305-8566 茨城県つくば市東 1-1-1 中央第六
TEL:029-861-0539 FAX:029-861-6780
s.kanaya@aist.go.jp

■キーワード: (1) マルチモダリティ
(2) 視覚
(3) 触覚