風による自己運動知覚

○村田 佳代子・尾沢陽子・市原茂

(首都大学東京人文科学研究科)

キーワード：自己運動知覚・皮膚感覚・風

Self-motion perception by wind

Kayoko Murata, Yoko Ozawa, Shigeru Ichihara

Tokyo Metropolitan University

Key Words: self-motion cutaneous sensation wind

目 的

自分が乗っている電車が停車しているとき、反対ホームの電車が動き出すところを見ると、自分の乗っている電車が動き出したとを感じる。一般に、広域な視野に一樣な運動刺激を呈示すると、運動刺激とは逆方向に自己の運動を知覚する。このような自己運動知覚（ベクション）は、視覚刺激だけでなく、前庭運動(Lishman & Lee, 1973)や聴覚刺激を用いても生じる (Sakamoto, 2004, 新井ら, 2008)。Seno et al (2011)は、前進運動感覚を誘導する視覚刺激を見ながら、参加者の顔に風を当てると、前進運動感覚が強くなると報告した。本研究では、視覚や聴覚からの情報を遮断した状況下で、風圧による触覚（皮膚感覚）と前庭運動感覚だけで自己運動知覚が生起するのか否かを検討した。更に、風の当たる方向を前方、横方向、後方いずれかの風の方向によって、ベクションの起こり方に違いが生じるのかを検討した。

方 法

- 1) 実験参加者：5名（男性4名、女性1名）
- 2) 装置：乗馬フィットネス機器（ジョーバ EU6442-K ナショナル製、以下乗馬マシン）、周囲の音を遮断するピンクノイズを流す為のイヤフォン、視覚を遮断する為のアイマスク、撮影用のビデオカメラ、風を送る為の扇風機を使用した。
- 3) 手続き：練習試行として実験参加者は乗馬時の前後の揺れを再現した乗馬マシンにまたがり、乗馬の動きに慣れさせた。その後、アイマスクとイヤフォンを装着し乗馬マシンの動き（振動）を体験させた。各条件は1分間であった。統制条件として、参加者が乗馬マシンにまたがり振動のみの条件を設けた。比較条件は、風のみ条件（前方向、横方向、後方向）、振動と風条件（前方向、横方向、後方向）とした。このとき、風あり条件では、試行開始後、参加者から60 cm離れた扇風機から前方向、横方向、後ろ方向からの風を受ける。

各試行の終了時、参加者に自己運動知覚の有無とその強度を質問した。

結 果

各条件の自己運動感覚強度を5段階評定させた。平均評定値の結果、振動のみ条件、横方向、後方向からの風のみ条件と振動と前方向からの風の条件に有意な差が見られた。また、質問紙による確信度では、前方向から風が当たると前進

する自己運動の評定値が4（1が少し感じたから5が非常に感じた）、右横から当たる風には右に傾くが4、後から風が当たると後退するが4.5と感じた。

図 1

図 2：実験条件

考 察

本実験の結果から、自己運動感覚は視覚刺激がなくても振動による前庭運動と風による皮膚刺激が同時に提示されると生じた。また、風の方向による効果は選択的であったことから、空間情報の手がかりに皮膚情報も重要な役割を果たしている事が示唆された。本実験の結果では前方から風を当てると自己運動感覚が増加した。今後は、その原因として、風が皮膚に当たることが重要なのか、風によって示される方向が重要なのかを明らかにするために、風の当たる面積を変化させて検討する予定である。

引用文献

- [1] 新井哲也ら、電子情報通信学会技術研究報告 108 号:182 30-47, 2008
- [2] J. R. Lishman and D. N. Lee, Perception, 2, 2, pp. 287-294, 1973.
- [3] S. Sakamoto, et, al, , Acoustical Science and Technology, 25, 1, pp.100-102, 2004.
- [4] Takeharu Seno et, al Perception, 2011, volume 40, pages 1237-1240.