

まざる触感の科学

～皮膚感覚の情報統合メカニズム～

どんな研究

皮膚の中には複数の種類の触覚センサがあり、それらは体中に分布しています。脳は複数の入力をどのように処理して、外界を知覚しているのでしょうか。私たちは、脳における情報処理の仕組みを調べることで、将来の**触覚伝送**や**触覚合成**の技術につながる研究を進めています。

どこが凄い

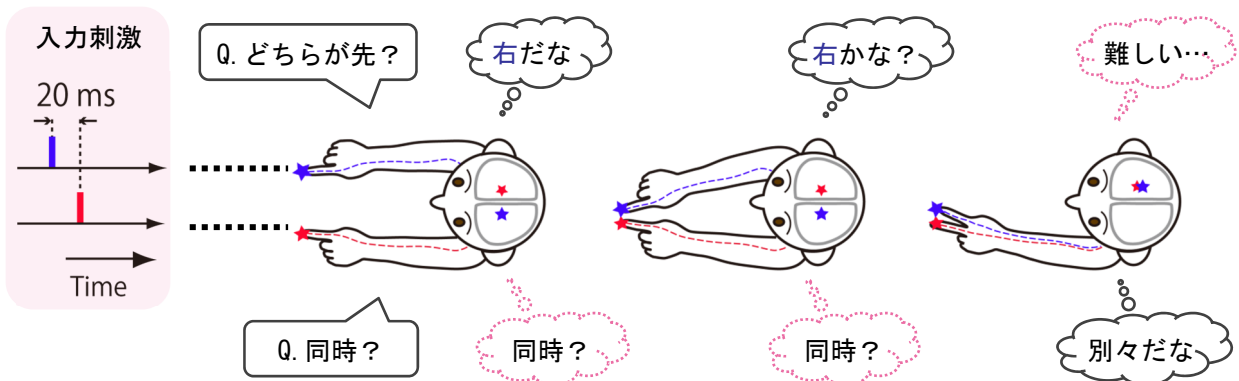
刺激部位や刺激時間、姿勢を変えながら、生じる知覚の変化を心理物理的に調べました。右手と左手のように、体の上の異なる部位に入力を加えた場合でも、感覚の干渉が起こり、入力タイミングや、テクスチャのような内容について、**知覚が変わってしまう**ことがわかりました。

目指す未来

入力部位や姿勢によらず安定して生じる知覚や、同じ知覚を生む複数の条件を調べることで、**触覚の提示信号を賢く設計**し、装置の大きさや使用エネルギーに制限のある携帯端末においても、**情報のエッセンスを確かに伝える**ことを目指しています。

時間がまざる

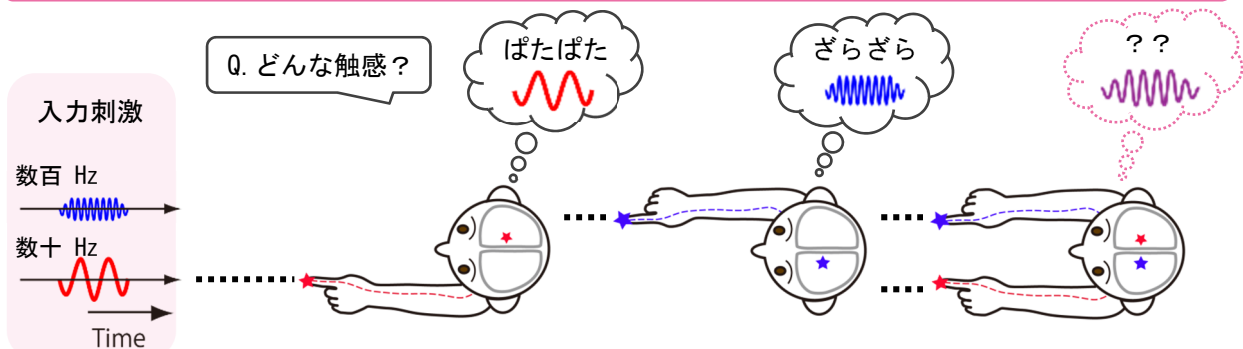
複数入力の時間関係が、入力部位によって変化して知覚される



※ 片手で判断すると、両手に比べて、時間順序がわからなく（時間の差はわかりやすく）なる

触感がまざる

異なる入力（周波数）を同時に加えると、両手でもまざって知覚される



※ 片手に粗い触感、もう片手に細かい触感を同時に提示すると、中間の粗さの触感が生じる

関連文献

- [1] S. Kuroki, J. Watanabe, N. Kawakami, S. Tachi, S. Nishida, "Somatotopic dominance in tactile temporal processing," *Experimental Brain Research*, Vol. 203, pp. 51-62, 2010.
- [2] 黒木忍, 渡邊淳司, 西田眞也, "異なる周波数の振動を用いた知覚周波数の合成," 日本バーチャルリアリティ学会第18回大会, 33E-1, 2013.
- [3] S. Kuroki, J. Watanabe, S. Nishida, "Synthesis of tactile frequencies," in *Proc. 36th European Conference on Visual Perception*, 2013.

連絡先

黒木 忍 (Scinob Kuroki) 人間情報研究部 感覚表現研究グループ
E-mail: kuroki.shinobu[at]lab.ntt.co.jp ({at}の部分をも@に置き換えてください)