

自己溶接錯覚における指先端ドリフト量の時間発展

高橋奈里¹, 佐藤優太郎¹, 横坂拓巳², 小鷹研理¹

(¹名古屋市立大学大学院, ²NTT)

Background

ラバーハンド錯覚 Botvinick & Cohen(1998)



他人からの同期刺激により
自己の手がラバーハンドへ移動する

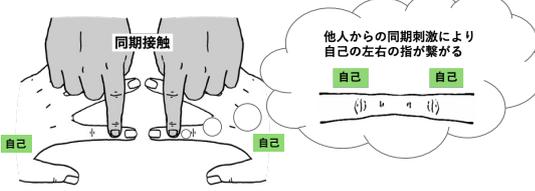
ダブルタッチ錯覚 Sato et al. (2024)



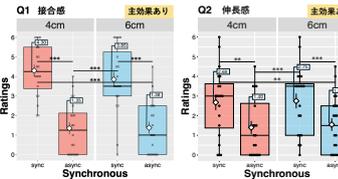
自己の同期刺激により
自己の指が他人の指まで伸長する

従来の身体所有感研究では、自己と他人の身体に対して同期的な接触を扱うものが主流である。自己の左右の身体に対して同期的な接触を与えることによる効果は検討されていない。

自己溶接錯覚 高橋他(2024)

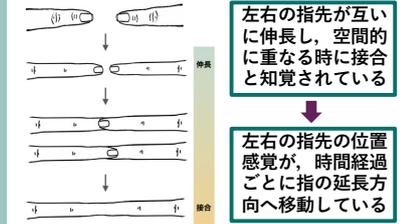


主観評価課題



主観的には、同期的な接触を与えることで、左右の指がつながった感覚と伸びた感覚が報告される。

仮説 自己溶接錯覚の生起メカニズム



本研究の目的

自己溶接錯覚の指先の位置感覚のドリフトが、時間経過とともにどのように変化するのか検証する。

自己溶接錯覚の生起メカニズムについて、互いの指が伸長し、空間的に重なることで“接合”と知覚されるという仮説を検証する。

Experiment

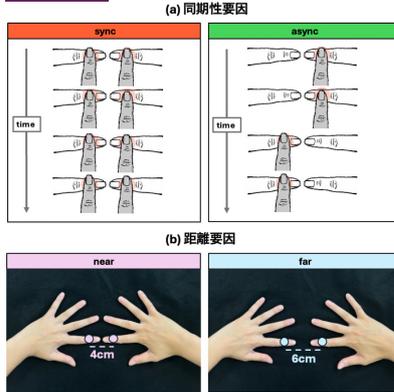
実験参加者

健康な20代の大学生計21名
(男性:10名, 女性:11名, 平均年齢:20.9歳)
※取得したデータに不備があった1名を排除して解析を実施

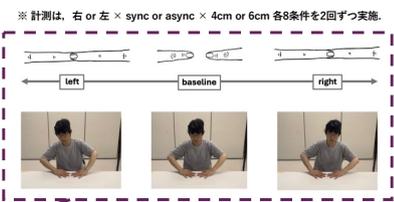
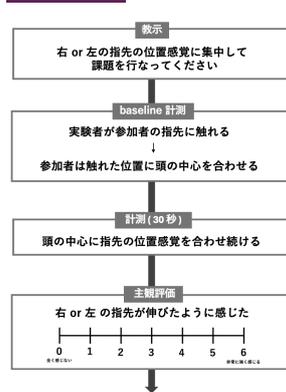
実験環境



実験条件



実験手続き



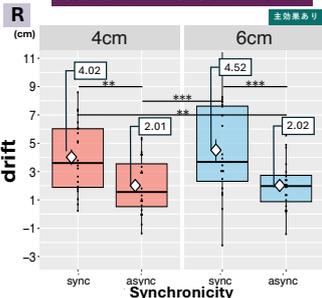
解析方法

指先の位置感覚のドリフト量を、ブートストラップ法を用いて解析した。

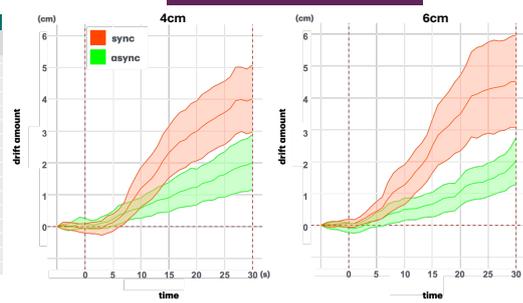
- ・ サンプル回数10000回
- ・ 95%信頼区間

Results

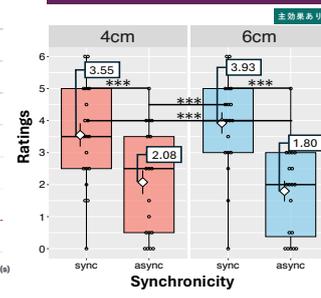
最終時点での平均ドリフト量



各時間ごとの平均ドリフト量



行動実験後の主観評価 (伸長感)

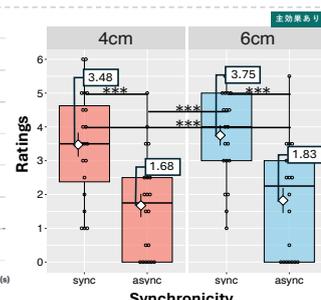
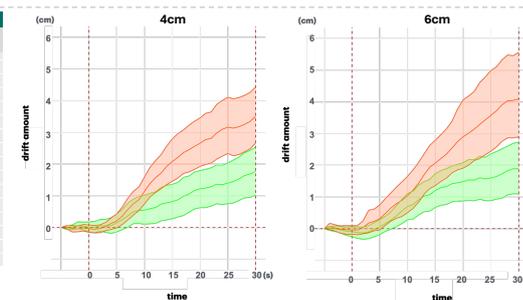
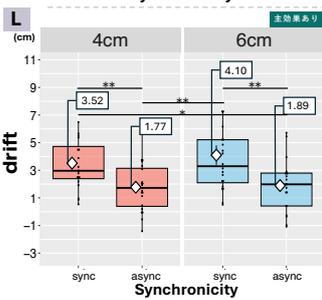


* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

・ sync 条件では3.5~4.5cm ほど, async条件では2cm ほど左右の指先の位置感覚が、互いに重なり合う方向にドリフトする。

・ sync 条件, async 条件ともに、刺激付与から5秒程度で有意なドリフトが確認された。

・ 右手の4cm および6cm, 左手の4cm条件では、10~15秒付近から、左手の6cm条件では、20~25秒付近から、同期的な接触による有意なドリフトが確認された。



Discussion

- ・ sync 条件では、3.5~4.5cm ほど左右の指先の位置感覚が互いに重なり合う方向にドリフトした
→ 自己溶接錯覚の生起メカニズムについて、互いの指が伸長し、空間的に重なることで“接合”と知覚されるという我々の仮説が支持された。
- ・ async 条件でも、2cm ほど左右の指先の位置感覚が互いに重なり合う方向にドリフトした
→ 左右の指を向かい合わせることが、それ自体で身体イメージに一定の歪みを生じさせている可能性が示唆された。