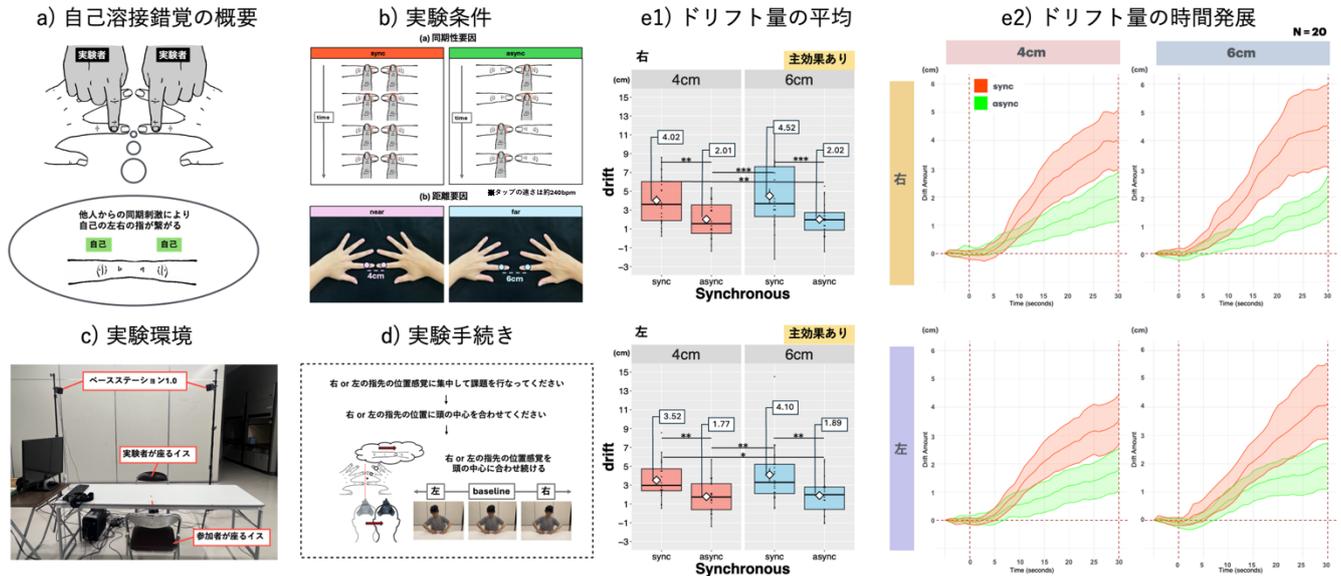


自己溶接錯覚における指先端ドリフト量の時間発展

○高橋奈里¹・佐藤優太郎¹・横坂拓巳²・小鷹研理¹
(名古屋市立大学¹) (NTT コミュニケーション科学基礎研究所²)



背景と目的

従来の身体所有感研究では、ラバーハンド錯覚などの自他の身体を介在させるものが主流である(Botvinick & Cohen, 1998). 我々の研究室では、ラバーハンド錯覚と同様の原理を適用したものとしてダブルタッチ錯覚を報告している(Sato et al., 2024). ダブルタッチ錯覚とは、自他の指に同期的な接触を行うことで、自己の指が他人の指まで伸長し、長くなったように感じる錯覚である. 我々は最近、ダブルタッチ錯覚を自己の左右の身体に対して適応した自己溶接錯覚を発表した(高橋他, 2024). 自己溶接錯覚とは、体験者の左右の指に実験者が同期的な接触を行うことで、左右の指が繋がったように感じる錯覚である(a).

我々は、自己溶接錯覚が生じる理由として、この錯覚がダブルタッチ錯覚と同じ構造をもつことから、左右の指が互いに伸長し空間的に重複した時に接合が知覚されていると仮説を立てた. 本研究では、この仮説を検証するため、身体接合時に生じているとされる指先の位置感覚のドリフトに着目し、その時間発展について検討を行った.

方法

健康な大学生 21 名が実験に参加した. ただし、データに不備があった 1 名を解析から除外した.

実験条件を(b)に示す. 距離要因 (near : 4cm, far : 6cm) と同期性要因 (sync, async) を設けた.

実験環境を(c)に示す. 位置情報をモニタするために、Unity, ベースステーション 1.0, VIVE トラッカーを使用した.

実験手続きを(d)に示す. はじめに初期位置計測

として、目を閉じた状態で、実験者に触れられた指先の位置に、頭の中心を合わせて報告してもらった. 参加者には、錯覚体験中も同様に、指先の位置感覚を頭の中心に合わせ続けることで示してもらった. 初期位置の値を 0 とし、左右それぞれの移動量を計測した.

結果と考察

ドリフト量の平均値を(e1)に、ブートストラップ法を用いてその経時的な 95%信頼区間を求めた結果を(e2)に示す. 同期条件では、3.5 ~ 4.5cm ほど左右の指先が互いに重なり合う方向にドリフトしていることから、我々の仮説が支持された. また、非同期条件をベースラインとすると、同期条件では、右手の 4cm および 6cm 条件、左手の 4cm 条件では 10 ~ 15 秒付近で、左手の 6cm 条件では、20 ~ 25 秒付近でドリフトが確認された.

非同期条件でもドリフトが生起していたことは、指と指を向かい合わせることが、それ自体で指の身体像に一定の歪みを生じさせていることを示唆するものである.

引用文献

Botvinick, M., & Cohen, J. (1998). Rubber hands 'feel' touch that eyes see. *Nature*, 391(6669), 756–756

Yutaro Sato, Godai Saito, & Kenri Kodaka. (2024). Illusory deformation of the finger is more extensive in the distal than the , 15(3)

高橋・佐藤・横坂・小鷹(2024). 自己の両側身体に対するダブルタッチの効果, 日本認知心理学会第 22 回大会.