

## 人間同士の時間的共創過程の解明

スポーツやオーケストラに見られるように、人間は、多者間で協調しながら行動することができる。そこには、感覚情報の処理と統合、運動指令から運動の遂行、および、他者との協調などにかかる複数の時間遅れが存在しているが、それにもかかわらず、人間は他者と協調してリアルタイムに運動を生成している。このような人間の共創的コミュニケーションは、ヒューマンインタフェースやヴァーチャルリアリティなどの分野に見られるように、人間と人工物の協調が問題となる人工物の設計を考える上でも重要である。

そこで、心理学的な行動実験を用いて、共創的なプロセスの特徴とメカニズムを明らかにすることを目指している。具体的には、指タッピングによる3者間の協調的リズム生成課題を用いている。結果、人間のリーダに2人が同時に合わせるリズム生成は、メトロノームに2人で合わせる時よりも、テンポが速くなりやすいことが明らかとなった。これは、人間が外界の刺激よりも無意識のうちに早く指をタップすることと、人間のリーダは、追従する二人の生成するリズムを無視するように言われていたにもかかわらず、無意識のうちに影響を受けていたためと考えられる。また、メトロノームとのリズム生成においては、メトロノームに追従してリズムを生成する傾向があるのに対して、人間同士でリズムを生成するとき、他者の作るタイミングを予期的にとらえていることが示唆された。

**Keywords:** 時間的共創、多者間コミュニケーション、協調的リズム生成

### References

- 1) T. Ogata, T. Katayama, Y. Miyake and J. Ota, Cooperative Rhythm Production between Three People through Auditory Signals. In Proceedings of 23<sup>rd</sup> International Symposium on Micro-Nano Mechatronics and Human Science, pp. 456—459, Nagoya, Nov. 2012.
- 2) 片山貴裕、緒方大樹、三宅美博、太田順、3者間リズム生成課題を用いた複数の他者との時間的協調の観察とモデル化. 第25回自律分散システムシンポジウム資料, pp. 215—220, 仙台, 2013

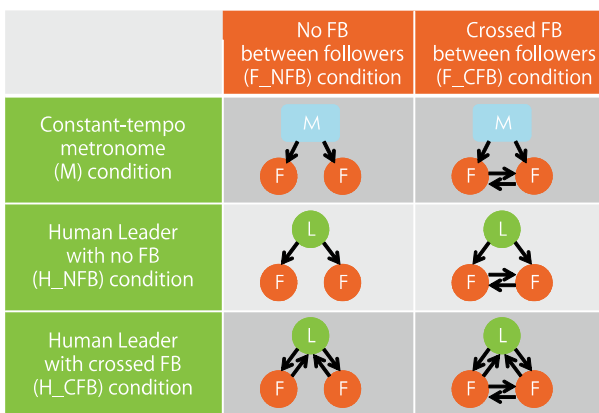
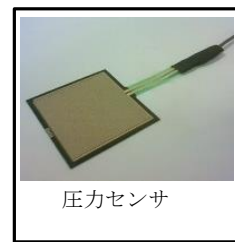


Fig. 2 テンポを一定に保つリーダの条件とそれに合わせてリズムを生成するフォロワ2人の条件。矢印の方向にタイミング情報が伝えられることを意味している。

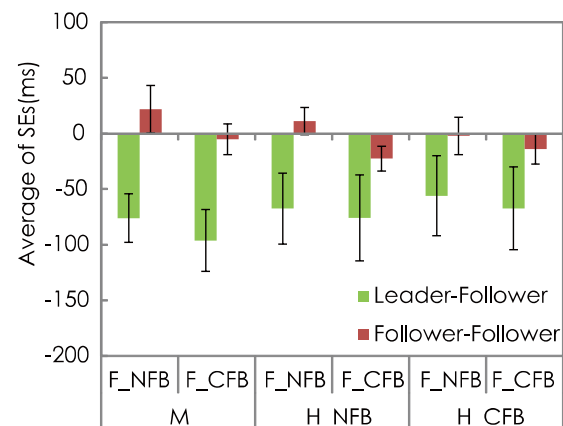


Fig. 3 同期誤差 (SE) の結果。フォロワはリーダに対して早打ちする傾向がある。人間同士の方がその傾向は小さい。