

どんな研究	従来の利き手や利き足の調査は矯正などに左右されやすく、実際の運動スキルに基づいた定量的な測定を行うことが困難でした。本研究では、簡単な繰り返し運動をするだけで運動スキルや利き手・利き足度合いを定量化する手法を生み出しました。
どこが凄い	一般的なスマートフォンを手や足に付けて行ってもらった繰り返し運動の再現率を評価する新たな方法を開発し、運動スキルの評価や、利き手・利き足度合いの定量化を可能にしました。成長に伴う運動スキルの向上や、高齢化による運動スキルの低下の見える化にも成功しました。
めざす未来	運動スキルを簡単に評価する手法をさらに発展させることにより、スポーツ種別に則したトレーニングや運動リハビリにおいて左右のバランスや学習効果を容易に「見える化」できるようにします。さらに、運動機能と脳情報処理の関係を探るツールとしての展開もめざしています。

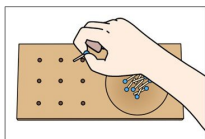
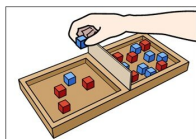
利き手・利き足の定義

- 多くの人は、箸やペンを使う方の手が器用です。
- 字を書く手やボールを蹴る足を、利き手・利き足として判断しますが、これでは器用さの左右差を定量的に測ることはできません。



器用さを手軽に測る難しさ

従来の手の器用さを測る方法は特殊な器具が必要のため、手軽には評価できません。



限られた時間で作業率を各手で測る従来方法

計測にも手間がかかり、評価に時間がかかります。

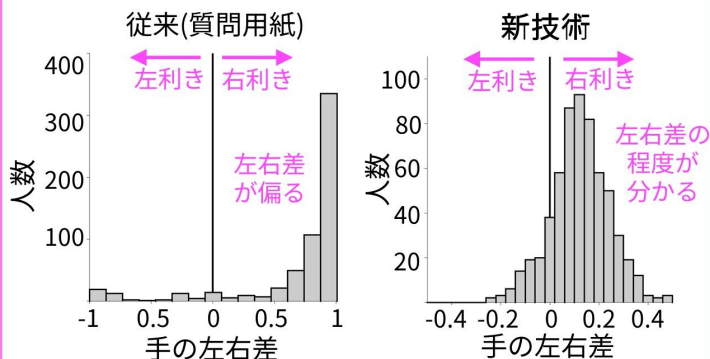
動きのばらつきを評価する技術

より簡単に「器用さ」を定量化するため、手足でスマホをぐるぐる回した軌跡のばらつきの量を調べました。

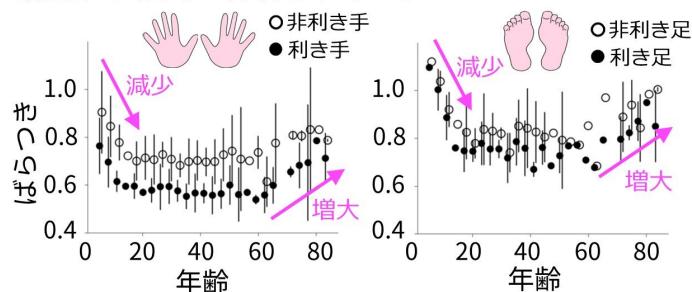


手足の左右差の「見える化」に成功

従来の質問用紙に比べ、新技術は左右差をより細やかに測れます。



「運動のばらつき」は成長と共に減少し、高齢で増大する傾向が判明しました。



右手を使うように矯正された方は、不思議なことに右足も上達していました。



関連文献

- [1] A. Takagi, S. Ito, H. Gomi, "Non-dominant hand has larger timing errors in muscle activity," in *Proc. The 52nd Annual Meeting of the Society for Neuroscience (Neuroscience 2022)*, 2022.
- [2] A. Takagi, S. Ito, H. Gomi, "Command timing variability, rather than signal-dependent noise, determines motor coordination," in *Proc. The Annual Meeting of the Advances in Motor Learning and Motor Control (MLMC2022)*, 2022.

連絡先

高木 敦士 (Atsushi Takagi) 人間情報研究部 感覚運動研究グループ