

ドラム演奏動作における同側二肢の協調運動

The Coordination of ipsilateral extrimities in drums play

1K06A158

指導教員 主査 彼末一之先生

田中 司

副査 内田直先生

【序論】

協調運動の研究は、手関節や足関節を同時に周期的な屈曲・伸展動作などの単純な動作を扱った基礎的な研究ばかりで、実用性の高い動作を扱った研究はほとんどない。そこで本研究では、ドラム演奏に着目し、高度な協調運動にも先行研究の知見が適用できるのかを検討するため、右手右足の組み合わせで構成される単純なドラム演奏動作のタスクを組んだ。

【方法】

被験者はドラム未経験者 9 名、5 年以上のドラム経験者 3 名とした。電子ドラムキット（ヤマハ社製）を用いて、実験を行った。タスク遂行における打点の正確性、安定性、それらから定義した成功率の検証を、未経験者群と経験者群間、未経験者群内の各タスク間、タスク内の手と足、で比較・考察した。基準打点ポイントからの時間的誤差の標準偏差の平均値を、誤差 SD と定義し、安定性の指標とした。

【結果と考察】

群間におけるタスク成功率の比較：経験者群と未経験者群間のタスク成功率に有意な主効果が認められた。経験者群は 9 種類全てのタスクで、高い成功率を示した。一方、未経験者群はタスクによる成功率の差が顕著に表れた。

未経験者群内におけるタスク間の成功率および誤差 SD の比較：《Kick 、 、 、 - 、 - は本研究で設定した基本パターン（4 分の 4 拍子の 1,2,3 の拍で打つ）を手で打つうち、タス

ク名の数字が足を打つポイントを表している。》Kick 、Kick は、Kick と比較して有意に高いタスク成功率を示した。また、誤差 SD において、Kick は、Kick 、Kick と比較して足の安定性が低く、手の安定性には有意差が見られなかったことから、Kick 足の打点ポイントの誤差 SD が有意に高いことが示された。よって、手が基本パターンで打つとき、 のポイントに足を 1 打入れることが難しいという仮説は支持された。Contralateral は Kick の足を右足から左足に変えたタスクで、Kick と比較して有意に高いタスク成功率を示した。Kick との手足の時間的誤差の比較からも、対側二肢の協調運動が同側二肢よりも安定性が高いということを示した。この結果は協調運動の先行研究を支持した。Shift は Kick をそのまま 4 分の 1 拍分時間軸上の後ろのポイントに移動したタスクで、Kick の難しさが、手を 3 回打つうち、2 回目のとき足を 1 打入れるということに起因するという可能性を示唆した。しかし、メトロノーム音の影響で、手足の協調動作のパフォーマンスに何らかの影響を与える可能性も考えられた。

未経験者群、タスク内における手と足の成功率および誤差 SD の比較：Kick 、Kick - 、Kick - では、手が足と比較して有意に高い成功率を示した。Kick と Kick のタスク内では成功率に有意差は見られなかったことから、手を基本パターンで 3 回打つうち、 のポイントに足を打つ要素が絡むと、一様にパフォーマンスは低下するということが示された。Running

はKick の手を4分の4拍子の連続に変えたタスクで、手が足と比較して有意に高い成功率を示した。また、打点ポイントが時間軸上の早い位置にズレ込む傾向が見られた。Upside down はKick の手足のパターンを逆転したタスクで、Kick と比較して、タスク成功率では有意差を示さなかったが、タスク内の手足の誤差SDの比較において、他のタスクと手足の誤差SDの値が逆転する結果を示した。手か足かに関わらず、1 サイクル中の打点数が少ない方が不安定になるという結果を示し、先行研究を支持した。