

動的時間伸縮法によるフラフープ動作の分析

山岸 弥々

要旨

本研究では、比較的単純な運動であるフラフープ運動を対象に、その動作データを分析することで、熟達に必要な知見を得ることを試みた。具体的な分析内容は、熟達過程におけるブレイクスルーを検出すること、及びフラフープ動作における協調動作を検出することである。

フラフープ動作の熟達過程をデータ化するため、初めてフラフープを回して3分間程度回せるようになるまでの期間を対象に、非接触型デバイスである Kinect を用いて身体15か所の3次元位置座標を取得した。取得したデータを対象に、動的時間伸縮法 (DTW) を用いて各試行間の非類似度を算出し、非類似度の高い試行を熟達過程におけるブレイクスルーと判断した。また、協調動作の分析に関しては、DTW を用いて各骨格間の動作の非類似度を算出し、非類似度の低い骨格グループを協調動作しているものとして検出した。

分析の結果から、フラフープ動作の熟達過程には、明らかなブレイクスルーが存在するものの、その要因は個々人によって異なることが示された。一方、協調動作の分析では、胴・両肩・首の間での協調動作が確認できる一方で、手や足といった胴から離れた場所に位置する骨格では大きな協調は認められなかった。熟達過程と協調動作に関するこれらの分析結果を総合すると、胴・両肩・首をうまく協調させることが、熟達に必要な動作であることが示唆された。