

## ダンスパフォーマンスにおける巧みさの研究 ～ヒップホップダンスを対象とした動作分析から～

大学院教育発達科学研究科 教育科学専攻

生涯スポーツ科学講座 スポーツバイオメカニクス領域

平成26年10月 博士学位取得 佐藤菜穂子

指導教員 蛭田 秀一

### 1. 諸言

ダンスにおける各種動作は、観る者の印象によってその評価が決まるという特徴があるため、ヒップホップダンスのコンテストの評価においても、審査員の印象に頼った評価がなされている。しかし、優れたダンスパフォーマンスには多くの者が魅了される事実や、経験のある審査員の評価には一貫性があることから、熟練したダンサーのパフォーマンスには、観る者に共通した印象を与える動きが含まれていると考えた。その共通した動作特性を抽出することができれば、それをもとに評価基準を設定し、客観的な評価手順を確立することができると考えた。本研究の目的は、ヒップホップダンスの動作をバイオメカニクスの手法を用いて詳細に分析し、審査員の評価に影響を与える動作特性を見つけ出すこととした。

### 2. 方法

実験1では、ヒップホップダンスの熟練者、未熟練者、未経験者を対象とした。またダンサーの動きを評価するために経験のある審査員が参加した。上肢のウェーブ動作を課題とし、モーションキャプチャシステムにて身体の動きを測定した。ウェーブ動作において、振幅が一定、伝搬速度が一定の正弦波を理想的な波と仮定し、実際のウェーブ動作がどの程度一致しているのかを評価するために、伝搬速度の変動係数、振幅の変動係数、正弦波からの誤差面積（誤差）を算出した。算出した指標を3群で比較し、さらに審査員の評価との関係を調査した。

実験2には、熟練者、未熟練者、また同様に経験のある審査員が参加した。全身リズム動作を課題とし、モーションキャプチャシステムを用いて身体の動きを測定した。身体重心の垂直変位、頸部・体幹・下肢の関節角度の変化量、また関節角度変化の位相差を算出した。算出した指標、また審査員の評価について、熟練者・未熟練者で比較した。

### 3. 結果

実験1では、振幅の変動係数、伝搬速度の変動係数、誤差において、熟練度に伴って系統的な変化を示し、熟練者が最も理想的な波に近い値を示した。また審査員の評価との関係は、伝搬速度の変動係数のみが高い相関を示し、振幅の変動係数と誤差は中程度の相関を示した。

実験2では、身体運動の大きさを示す身体重心の垂直変位、また各関節角度の変化量に、熟練者と未熟練者で大きな違いは見られなかったが、審査員から高い評価を獲得した熟練者に共通する特徴として、体幹・下肢の関節角度変化に対し、頸部の関節角度変化の位相が、1/4周期程度遅れるという結果が得られた。一方、未熟練者では逆位相になっていることが分かった。

### 4. 考察

ウェーブ動作においては、振幅の変動係数、伝搬速度の変動係数、誤差が熟練度に伴い系統的な変化を示したことから、これらの指標が技術レベルを区別するための指標として有効であると考えられた。中でも伝搬速度の変動係数が審査員の評価と最も高い相関を示したことから、ウェーブ動作において審査員の高い評価を獲得するためには、伝搬速度のばらつきが最も重要な要素であると考えられ、伝搬速度の変動が小さいと観る者はより波らしい滑らかな印象を受けるのではないかと考えられた。

全身リズム動作では、熟練者においてみられた、体幹・下肢に対する頸部のわずかな位相のずれが頭頂部の曲線的な軌跡を生み出していると考えられ、さらに熟練者は審査員から共通して高い得点を獲得していたことから、熟練者のこれらの動作特性は、審査員から獲得する高い評価に関係があると考えられた。審査員は個々の関節の動きに注目して評価しているのではなく、位相のずれによって表出される頭部の曲線的な軌跡に注目しているのではないかと考えられた。