

舞踊運動における体感と物理量の変化

神戸大学 小高 直樹, 前田 正登
 神戸大学 柴 眞理子, 米谷 淳
 中京女子大学 猪崎 弥生

I. 緒言

本研究は、昨年の舞踊学会で発表した「DLT法による舞踊運動の3次元動作解析」の継続研究である。そこでは、舞踊運動が他の一般的な運動と異なり、3次元動作解析の対象として特異なものであることを指摘し、動作解析にあたっては、撮影カメラの台数や配置に工夫が必要であること、そして、そのような撮影の結果得られた画像による3次元の動作解析は舞踊研究への貢献が期待されることを述べ、具体的な分析項目とその結果の表現方法の検討が課題として残された。

そこで、本研究では、まず、舞踊運動の動作解析において共通に分析すべき観点として、舞踊運動の時間、身体各部の移動距離や速度をとりあげ、それらの分析結果をどのように表すのか、そして、それらが舞踊運動のどのような特性をみることにつながるのかを検討する。

II. 分析対象の舞踊運動

異なる感情を内包することを想定して作成した3つの舞踊運動について、被験者に日にちを変えて5回踊り、踊った直後の体感を求めた。これら3種類5回分の舞踊運動のうち、1回目、3回目、5回目の舞踊運動を同期された4台のビデオカメラを用いて撮影・収録した。そして、得られた映像から3次元DLT法により、舞踊運動における動作分析を行った。

なお、被験者は13名であったが、ここでは、5回の舞踊運動の変容が段階を追って現れた典型的な被験者の中から女子学生1名の結果を報告する。

III. 舞踊運動の動作分析の基本的な観点と表現方法

各舞踊運動について身体25箇所の測定点をデジタイズし(阿江, 1996)、身体各部位および身体重心の座標、さらにそれら測定点についての移動距離や速度の時間変化、スティックピクチャーの連続画などを得た。

そして、3つの舞踊運動の長さ(運動時間)を加えた基礎データから、同一の舞踊運動を繰り返し踊った場合の舞踊運動の変容を物理量として捉え、また質の異なる3つの舞踊運動の物理量の変化を捉えるために、今回は次のように表現することにした。

- ① 身体各部位等について、横軸に時間経過を、縦軸に距離或いは速度をとった図を作成する
- ② 時間経過に伴わない身体各部位の動きの特

徴(総移動距離と平均速度)をみる(図1)

- ③ 作成した①②から3回の舞踊運動の変容がよく現れている身体部位を抽出する
- ④ 時間経過に伴う身体各部位の動きの特徴(同一舞踊運動内の1つの運動から他の動きへの移動距離や速度)をみる
- ⑤ 時間経過に伴う身体各部の高さの変化をみる(図2)

IV. 移動距離・速度変化について

ここではX, Y, Z方向の各成分ではなく、それらを合成した値に基づくことにした。従って、総移動距離においては、フロアパターンの移動に加えて高さの移動距離も加わった値となり、総移動距離が大きい部位はその部位がよく使われている舞踊運動であることを示すことになる。

高さも含めて総移動距離を算出できるのが3次元で動作分析をすることの利点であり、このことによって一方向視では捉えられない客観的な距離を捉えることができ、踊り手自身の舞踊運動の大きさに対する体感(主観的距離)との関係をみる1つの指標となると考える。

V. 繰り返し踊ることによる舞踊運動の変容

上記の方法で舞踊運動の変容をみた結果、舞踊運動の一般的な特性を捉えられることが示唆された。

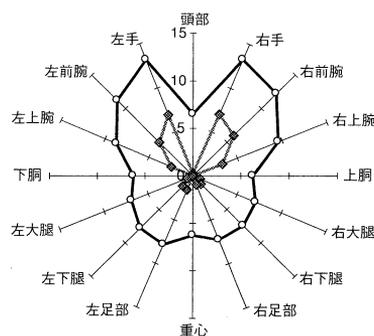


図1 総移動距離 (Mv3, 1回目)

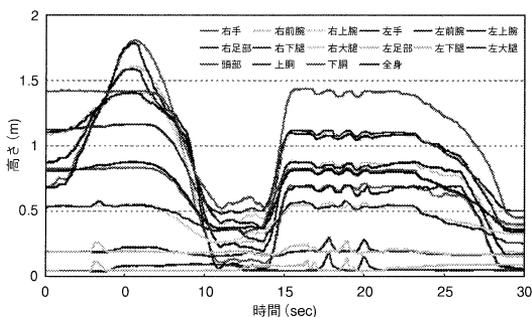


図2 身体各部の高さの時間変化 (Mv2, 5回目)