

「学校ダンス」における運動時間と心拍数、主観的運動強度(RPE) の関係

永野順子¹、安広美智子²、岸田真弓³、井上文子²、佐藤 純²
(¹文化学園大学、²聖徳大学、³聖徳大学短期大学部)

はじめに

ダンスの運動強度については、1950年代から60年にかけて次々に発表され、1982年に横関はこれらの先行研究の資料をまとめ、1、RMR (エネルギー代謝率)、2、エネルギー消費量、3、心拍数の3つの指標を基準に総括的に報告している¹⁾。その際、ソーシャルダンス、フォークダンス、日本民踊、学校ダンス、ディスコダンス、クラシックバレエ、日本舞踊が網羅された。さらにダンスの基本ステップについても同様に報告された²⁾。これらの報告における主たる指標はRMRであった。

その中で「学校ダンス」については1958年に渡辺によって報告された³⁾「戸倉ダンス」の10作品のRMRの中から、6作品について取り上げている。また、運動強度の強い作品は運動時間(作品の長さ)が短く、弱い作品は時間が長くなるという渡辺の報告内容を紹介している。

心拍数を指標として報告されたのは、フォークダンス、クラシックバレエ、クイックステップであった。

近年では、心拍数を指標に多くのダンス中の運動強度が測定されており、フォークダンス、社交ダンスやフラダンス、エアロビックダンスなどの運動強度が報告されている^{4) 5) 6)}。

目的

本研究では、1958年に渡辺がRMRで報告した運動強度と運動時間との関係を心拍数によって再検証することを試みた。具体的には、「戸倉ダンス」の5作品について心拍数を測定し、同時に運動現場で簡便に測定する手段である主観的運動強度(RPE)を測定した。これらによって運動時間と運動強度との関係性の再現が可能であるかを検討した。

エアロビクスの普及によって、近年、心拍数に対して抵抗なく多くの場面で使われるようになってきた。心拍数による「学校ダンス」とりわけ「戸倉ダンス」の運動強度の基礎資料を作成することが本研究の目的である。

方法

測定した学校ダンスの作品は、戸倉ダンスのうち、作品時間の短い方から「希望をのせて」「直線のリズム」「さくら変奏曲」「みのり」「フラワーソング」の5作品であった。

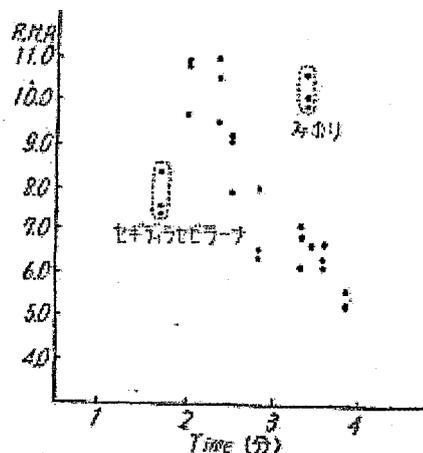
被験者は戸倉ダンスに習熟した経験者で構成し、平均年齢 52.6 ± 4.8 歳、身長 158.1 ± 6.0 cm、体重 51.8 ± 6.2 kg、BMI 20.7 ± 1.7 の女性5名であった。

心拍数はPOLAR社製の心拍モニターRS400によって連続測定した。主観的運動強度(RPE)はBorgの旧スケールを用いた。

図1：戸倉ダンスの時間とRMRの関係

(渡辺 1958年)

第1図 ダンスの所定時間とRMRの相関図



結果

作品の時間(運動時間)と心拍数の関係は図1に示した。平均値との関係は図2に示した。いずれも、作品時間の延長とともに心拍数は減少し運動強度は弱くなる傾向を示した。

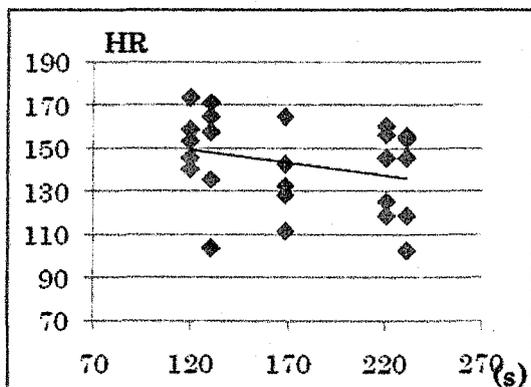


図2：運動時間と心拍数

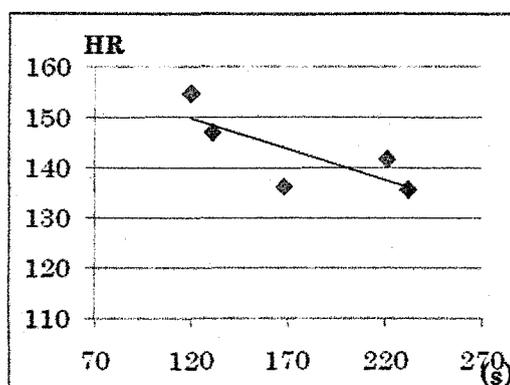


図3：運動時間と心拍数の平均値

作品の時間と主観的運動強度(RPE)との関係は図3に示した。平均値との関係は図4に示す結果となった。図4で運動時間が130秒でRPE13の作品は「直線のリズム」であった。運動時間に対して運動強度が弱く(楽であり)、作品全体の主観的運動量は少なくなることが推測された。

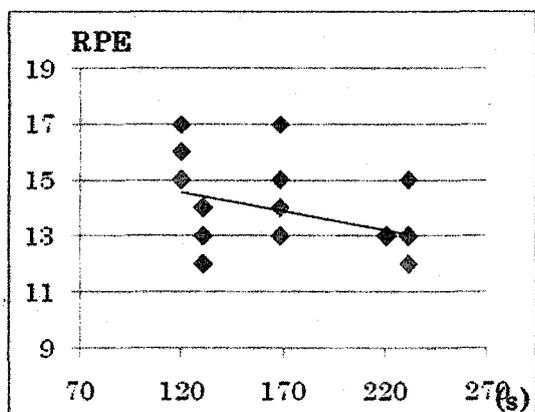


図4：運動時間と RPE

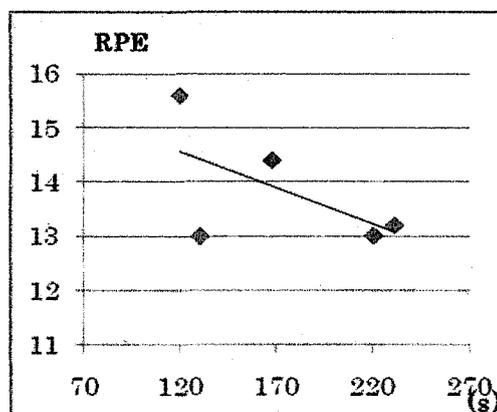


図5：運動時間と RPE の平均値

まとめと考察

1985年に渡辺によって示された運動強度(RMR)と作品の長さ(運動時間)の関係を心拍数とRPEを指標として検証した。時間が長い作品の運動強度(心拍数)は弱くなる傾向が示された。RPEでは「直線のリズム」は運動時間が短く運動強度も比較的弱い作品という結果となり、実質的な運動強度と主観の間に乖離が示された。実際の運動強度以外の要素が反映されることが示唆された。戸倉ダンスは身体への一定量の運動刺激を考慮して作成されたと考えられる。

参考文献

- 1) 横関：舞踊の運動強度：体育の科学 vol.32 (11) 826-831 1982
- 2) 浅野、三室；ダンスの基本ステップのエネルギー代謝について：体育学研究、3(1) 242 1958
- 3) 渡辺他：「学校ダンス」のエネルギー代謝について：体育学研究、3(3) 76-78 1958
- 4) 池間：中高年女性の体力にふさわしいダンスについての研究：J. Exerc. Sci. 5. 33-43 1995
- 5) 小川：中高年女性の HULA dance 二対手：日本橋学館大学紀要 1 3-15 2002
- 6) 谷口他：エアロビックダンスエクササイズにおけるプログラム作成の試みー各ステップの酸素摂取量および心拍数を指標としてー：日本体育学会第51回大会号 414 2000