

聴覚と運動パフォーマンスの関係について

保健班：高瀬隼人 下村尚哉

1. はじめに

野球場やサッカーコートにてほぼ常に応援歌やブラスバンドの演奏が流れているが、それは選手達の運動パフォーマンスの発揮に寄与しているのだろうか。また、もしそうであるとしたら、最も効果的な音楽は何なのかという点に興味を持ち研究するに至った。尚、調査する音楽ジャンルはロック・クラシック・流水音・無音・被験者の好きな曲の5つに絞った。

2. 研究概要

(実験①)

被験者に装着させたイヤホンから上記の音楽を順に流し、それぞれの音楽につき20球ずつ、計100球のボールを3メートル先の箱にボールを投げ入れ、ボールが箱に入った回数を計測した。

(実験②)

実験①の結果から調査する音楽ジャンルをクラシックのみにし、楽曲の調性・オーケストラの構成団員の人数で大別し、各項目2曲ずつ、計8曲のクラシック楽曲を用いて①と同様の実験を行った。

3. 仮説

(実験①)

ロック…音量が大きいかつ、高音域の主張が強いため集中力は乱される
クラシック…緩急が小さく伸びやかな管弦楽器が中心であるため集中しやすくなる
流水音…波の音には* α 波放出作用があることから集中しやすくなる
無音…無音状態は人に緊張感を与えやすいという研究から集中しやすくなる
好きな曲…邦楽ロック中心であったため、「ロック」と同様に集中力は乱される

(実験②)

長調…明るい雰囲気、音量の緩急が少ないため集中力向上につながりやすい
短調…暗く、緩急の激しい楽曲が多いため、集中力は乱されやすい
大編成…音数が多く、処理する情報が増えるため、集中力を維持しにくい
小編成…音数が少なく音量も小さくなるためリラックスでき、集中しやすい

4. 実験結果

(実験①)

	ロック	クラシック	無音	水の音	好きな曲
男子運動部	11	11	7	13	10
男子文化部	12	15	9	15	13
女子運動部	6	10	5	5	7
女子文化部	8	16	10	8	13
高瀬	16	16	18	14	19
下村	18	16	9	13	11
平均	11.8	14.0	9.7	11.3	12.2

数値は20球中ボールが箱に入った回数であり、表の通り被験者は6名で行った。

(実験②)

	長調	短調
大編成	13.0	11.9
小編成	13.5	12.0

数値は実験①と同様の意味を持ち、平均の値である。

5. 考察

(実験①)

まず、結果の表からクラシックには最も集中力向上ファクターが包摂されていると考えられる。次に無音状態の場合に最も成功回数が少ないことから無音状態は人に緊張感を与えやすいと考えられる。また、ロック・水のせせらぎ・好きな曲には同程度の集中力向上効果が見られ、前記2ジャンルの中間値となると考えられる。

(実験②)

小編成楽曲の結果が大編成の結果を上回ったことから、小編成で組まれたオーケストラ演奏の方が集中力向上に繋がりやすいと考えられる。

また、長調楽曲の結果が短調楽曲の結果を常に上回っていることから、集中力向上の面において長調楽曲の方が優れていると考えられる。この結果は一般的に言われている長調が持つポジティブな印象によるものだと考えられる。

6. 結論

以上の実験結果から、集中力向上のために最も効果的な楽曲は「クラシック」であり、その中でも長調が顕著であり小編成で構成された楽曲が最も観面である。

7. 参考文献

「音楽聴取後の感情変化についての研究」 URL:atlantic2.gssc.nihon-u.ac.jp