

氏 名 藤野 良孝

学位（専攻分野） 博士（学術）

学位記番号 総研大甲第 1021 号

学位授与の日付 平成 19 年 3 月 23 日

学位授与の要件 文化科学研究科 メディア社会文化学専攻
学位規則第 6 条第 1 項該当

学位論文題目 スポーツオノマトペの情報伝達機能が運動パフォーマンス
に及ぼす行動的・生理的・心理的影響とその教育的応用の
試み

論文審査委員 主 査 教授 黒須 正明
教授 山田 恒夫
助教授 仁科 エミ
助教授 浅井 紀久夫
助教授 山田 奨治
教授 吉川 政夫（東海大学）

論文内容の要旨

博士出願論文草稿要旨

本論文は、スポーツオノマトペの情報伝達機能が運動パフォーマンスに及ぼす影響の分析および、韻律に対する人間の運動学習の獲得、実践への反映を目的として、運動動作に及ぼす生成特性と知覚特性の分析についての研究をまとめたものである。以下、各章ごとに概要を述べる。

序では、従来のオノマトペ研究と本研究の位置づけ及び目的を述べた。また本論文の流れと各章の関係を記した。

第1章 スポーツオノマトペの使用実態とその分類

13 競技 387 名の大学生運動選手に、スポーツオノマトペの使用実態についてアンケート調査を実施した結果、全スポーツオノマトペの回答記述頻度は、ハ段、90 語(33.7%)、カ段、63 語(23.6%)、タ段、56 語(20.9%)、サ段、50 語(19.1%)に限られた。表出内容は、スピード、パワー、リズム、タイミング、感情の 5 つに大別された。使用効果に対する評価は、相互の矛盾する二つの特徴(長所と短所)が同等の妥当性をもって使用されていることが分かった。スポーツオノマトペの必要性は、運動選手個人で必要とする視点が異なっていたが、総合的に肯定的に捉えていることが分かった。日本と外国のスポーツオノマトペの使用効果について、柔道の井上・塚田氏にインタビューした結果、日本語スポーツオノマトペの「グッ」、「サッ」は、海外の柔道選手に対して日本と共通した意味を情報伝達できる可能性が分かった。さらに、日本独自のスポーツオノマトペを調べる為、柔道選手に限定し実態調査した結果、技の動作を表現する際に「グッ」と「サッ」が多く使用されることが分かった。また、それらは高音調で使用されていた。

第2章 スポーツオノマトペの音韻的・音響的特徴

先の実態調査で収集したスポーツオノマトペ 267 語の音韻型、モーラ(拍)、母音・子音、特殊拍などの音韻分析および柔道の動作過程ごとで発声した声の音響分析を行った結果、音韻型は促音、撥音、長音、音韻の繰り返しなどが語中で接合された型が 10 種類確認された。モーラは、大半が 2 ないしは 3 モーラで構成され、子音は /カ/, /ス/, /タ/, /チ/, /ハ/, /フ/, /ポ/, /グ/, /ズ/, /ブ/, /ダ/, /ジ/ のいずれかで使用、母音は、/ウ/(56.1%), /ア/(22.9%), /イ/(12.7%) の 3 つに限定されることが判明した。子音は、各競技の動作内容やニュアンスによって多様に使い分けられていることが分かった。音響分析の対象者は、スポーツオノマトペを豊富に使い分ける柔道選手を選抜し、柔道のスポーツオノマトペの実態調査で高使用頻度であった /サッ/ について、技の動作過程(崩し・作り・掛け)ごとで発声させ、各動作過程の韻律的特徴を分析した。その結果、動作過程の強勢と対応し韻律が変容することが分かった。なかでも、F0 が他の要素(時間長・パワー)より動作強勢と対応した変動(動作強勢が増大する程 F0 が上昇)が観察された。

第 3 章 スポーツオノマトペの呈示が運動パフォーマンスに及ぼす行動的・生理的・心理的影響

実態調査において、使用頻度が高かった/グッ/, /サッ/を呈示に用いて、握力と全身反応時間の運動パフォーマンスに、どのような影響を及ぼすのかを検討した結果、呈示されたスポーツオノマトペが高 F0(「1 低い」「6 高い」)になる程、筋発揮へ及ぼす効果が増大する傾向が確かめられた。加えて、同上の動作を表面筋電図法より生理的に検証した結果、高 F0 になる程、筋賦活量(EMG シグナル)が増大する傾向が認められた。このことから F0 が動作に及ぼす影響は実践的・生理的両観点から検証された。次いで、F0 をシフトさせ韻律を統制した刺激と純音刺激が運動パフォーマンスに及ぼす影響の検証を行い、人の声と純音が運動パフォーマンスのインストラクションにどの程度差異をもたらすのか、検討した結果、人の声の方が純音よりも運動制御(力の出し分け)が顕著であることが示された。さらに、スポーツオノマトペの呈示が実践動作へ及ぼした効果を主観的に評価した結果、運動パフォーマンスを高める際のアプローチ法として有効活用が期待される回答が得られた。

第 4 章 スポーツオノマトペの呈示の動作印象

/グッ/, /サッ/の F0 がどのような力量感覚を有し、どのような印象を及ぼすのかを、聴取実験より検討した。さらに、6F0 が 6 強勢(「1 弱い・遅い」から「6 強い・速い」)の動画とどの様に対応するかを選択回答させ両者の適合性を分析した。その結果、/グッ/, /サッ/の主観評価スコアと F0 音声刺激の 2 変数間に正の相関が認められた。このことから、高 F0 を知覚するほど主観的な印象がダイナミック(握力ではより強く、全身反応時間はより速く)になる傾向が判明した。

印象は、F0 が高刺激になるほど動作を示す形容詞が高評価されることが分かった。動画と F0 パラメータ刺激の対応関係は、F0 値が高い刺激ほど動的な動画の評価(適合)が高くなり、静的な動画になるほど評価が低くなることが分かった。総じて、F0 の高さと動作強勢の対応は、心理的にも身体的にも連動していることが認められた。

第 5 章 スポーツオノマトペの呈示が運動技能学習に及ぼす影響

スポーツコーチングにおいて、動作の最小と最大の感覚を伝達・習得することは簡単に行えるが、中間の動作(微妙な動作)を伝達・習得することは極めて難しいと言われている。第 5 章では、中間の動作(段階的)を第三者に支援し、動作の共有化を目指したスポーツオノマトペ電子辞典の開発及び教育的応用を試みた。最後に開発した、スポーツオノマトペ電子辞典を使用し/グッ/, /サッ/の内容把握と F0 と対応した動作実践を行い、微妙な力の出し分けが可能かどうかを検討した。その結果、動作の再生に個人差が見られたが、聴覚訓練(学習)を重ねるごとに微妙な運動制御ができることを確かめた。このことから、聴覚訓練による影響が運動制御の調節に転移する可能性が示唆された。以上が、第 1 章から第 5 章までの結論である。

結語

本論文を総括し、将来への課題を示した。

論文の審査結果の要旨

本論文は、オノマトペの情報伝達機能に着目し、オノマトペが多用されるスポーツ指導において、その諸相を分析し、その機制について考察を与えたものである。方法として、13のスポーツ種目における質問紙・インタビューを用いた調査研究にくわえ、スポーツ科学の諸手法を用い、行動的・心理的・生理的指標から多角的な分析を行った。その結果、これまでほとんど科学的探究がなされてこなかった、スポーツ指導におけるオノマトペの効果について新たな知見が見いだされたほか、その教育的利用、特に異言語異文化環境での使用や遠隔教育における利用の可能性を拓いた。

まず、13競技387名の大学生運動選手にアンケート調査を実施し、わが国の代表的な体育・スポーツ学部におけるスポーツオノマトペの使用実態を明らかにした。その音韻的特徴、機能・意味から分類を行うとともに、使用例の収集を行った。多数の競技にわたるこうした規模の事例収集は前例がなく、貴重なデータが蓄積された。くわえて、海外でのスポーツ指導経験を有する著名なアスリートにも直接インタビューをおこない、コーチの立場からその実態を明らかにした(第1章)。また、音響分析を用いて、競技を超えて観察された普遍的属性(スピード、パワー、リズム、タイミング、感情)と音響的特徴との対応関係を分析した。動作過程の強勢と対応し韻律が変容すること、なかでも、基本周波数(F_0)が他の要素(時間長・パワー)より動作強勢と対応した変動を示すことを明らかにした(第2章)。

続いて、実験的手法を用いて、スポーツオノマトペによる教示が運動パフォーマンス(握力と全身反応時間)に及ぼす行動的・生理的・心理的影響について分析を行い、 F_0 の高低と筋の調整との関係を明らかにした。同時に、表面筋電図法でも筋賦活量(EMGシグナル)が増大する傾向が認められ、生理的指標と行動的指標に密接な対応関係があることを見出した(第3章)。また、印象評価の実験により、 F_0 が高くなるほど動作を示す形容詞が高く評価され、こうした関係は主観的印象としても成立することを確認した(第4章)。最後に、スポーツオノマトペの教育的利用を促進するための予備的検討を行い、スポーツオノマトペ電子辞典を試作し(第5章)、スポーツオノマトペ効果の機制に関する仮説を提案するとともに、これからの研究の展望を論述した(結語)。

本論文では、スポーツオノマトペというこれまであまり科学的探究のなされてこなかった現象に焦点を当て、その知覚一運動的協応の特徴と機制をあきらかにしようとした点で、きわめてユニークな研究といえる。言語的に教示困難な、運動の微妙な調整を、ヒトが韻律的特徴の相違から容易に伝達し理解し、的確に制御できるということは、非言語的コミュニケーションの1つのありようを示したもので評価できる。今後、高次脳機能計測手法などを用い、こうした知覚一運動的協応時にどの脳内部位が活性化しているのかを明らかにし、狭義の言語的コミュニケーションとの差異を明らかにすることで、これからの研究の発展が大いに期待できる。また、本論文において、インタビュー手法、実験心理学的手法、運動生理学的観測、音響分析など、心理学、生理学、音響学等にわたる領域横断的な方法が活用され多角的な分析がなされた点は、今後スポーツオノマトペという現象にさらに柔軟で鋭い独創的なアプローチを行うものと期待できる。また、武道ばかりでなくさまざまなスポーツ分野でどのような普遍性と特殊性が見られるのか、言語や文化のちがいによって多様性はみられるのかなど、比較文化的にみて興味ある課題が認識されたのも今後の研究の発展を期待させるものである。くわえて、スポーツ指導や障害者教育、特に遠隔における運動や動作の指導において、広範な教育応用が予測でき、しかもすでにその試みを試行している点も評価できる。

あえて付言すれば、論理構築に若干の改善の余地を残しており、問題点が皆無ではなかったが、すでに公表された論文をはじめとして、博士論文としては質・量ともに十分な水準にあると、高く評価できる。

以上の点を総合的に判断し、本論文は、学位を授与するに値すると認定するものである。