

研究ノート

高等学校応援団生徒のエールの発声技法が 与える心理効果について

— 発声に対する感情評価分析から —

岩崎 智史¹⁾・杉本 雅彦²⁾・金塚 基³⁾

A Study of Impression Evaluation of the Vocalization of High School Cheering in Japan: An Analyzing of the Questionnaire Survey Regarding the Vocalization of Dancing Practices

Satoshi Iwasaki¹⁾, Masahiko Sugimoto²⁾, and Motoi Kanatsuka³⁾

要 旨

日本の小・中学・高等学校の教育課程には、集団的な応援活動が実施されるようなプログラムが多くみられ、児童・生徒はそれらの機会に同級生や仲間、あるいはその家族を巻き込んで応援されたり応援したりしてきた。本研究では、高等学校の応援団を取りあげて、応援時の演技における重要な構成要素である発声に着目し、発声により感情が喚起されるかを検討することを目的とした。本実験は、応援団員と非団員とのエールの発声時における感情喚起に注目し、多面的感情状態尺度により、応援の受け手の感情の分析を行った。その結果、音声のみのエールであっても活動的快感情が喚起される可能性が示唆され、応援団員では訓練期間によって、より強く活動的快感情を喚起する可能性があることが明らかになった。

キーワード：応援団、エール、感情

1. 問題提起

本研究は、高等学校の応援団の応援活動時に用いられる発声を収録した音声の刺激資料を用い、被験者がそれらを聴取した上で、感情評価アンケートに回答したデータの分析を通じて、応援団の応援における発声が聴衆に与える心理的印象のあり方について考察するものである。

金塚 (2017年) によれば、加賀・鈴木 (1985年)

を引用しつつ、明治期より日本の伝統を有する旧制の高等学校では、主に自分たちの学校の選手たちを応援する生徒や関係者の応援活動をリードする役割を担う応援団と呼ばれる組織が発生してきたと指摘している。また、それらの応援団は、旧制高等学校における運動部の大会や対外試合が活発化するにしたがって、選手を応援するための応援組織として全国の各校で組織化されていったとされる。

さらに金塚 (2017年) によれば、秦 (2014年) や

1) 岩崎 智史 東京未来大学モチベーション行動科学部 (Tokyo Future University)
2) 杉本 雅彦 東京未来大学モチベーション行動科学部 (Tokyo Future University)
3) 金塚 基 東京未来大学モチベーション行動科学部 (Tokyo Future University)

田中・新野（2014年）の引用から、明治から大正期を通じて、旧制高等学校のみならず旧制中学においても、野球や陸上、水泳など各種のスポーツ活動が普及し、学校の年中行事となっていくことが察せられる。そして、昭和4年（1929年）に発行された山口重威『全国大専門学校中等学校野球部応援歌全集』（盛進堂書店）では、収録されている全学校応援歌125集のうち、80集が中等学校のものである。客観的な証拠になるとはいえないが、応援歌を作り出してそれを生徒集団で歌えるよう促し、応援時には斉唱を指導するようなグループの活動（＝応援団）が、当時の中学校にも普及していたことがうかがわれるとされる。

金塚（2016年）によれば、応援の機能に関する代表的な研究といえる高橋（2011年）では、「儀礼」の観点において諸先行研究を基軸とした集団的な応援活動が考察されているとされる。高橋（2011年）は、日本の野球応援が世俗的な儀礼となっている（山口：1986年）との指摘を引用し、さらに、ムーアとマイヤーコフ（1977年）の集合的な行為としての儀礼における6つの特徴を参考としながら、応援が世俗的な儀礼となっていることを推察している。そして、スポーツ観戦における応援が、社会秩序に関する価値を浸透・再生産させる機能を背後に含んでいることを前提としているのである¹。よって、学校における生徒集団の応援活動の場合には、生徒が所属する学校における集団的同一性の獲得や維持形成につながる可能性があるといえる。

金塚（2016年）によれば、生徒たちが共に学校の運動部の試合を観戦して同じ学校に所属する運動部を応援することは、生徒集団間の一体感を著しく高め、さらに、当該学校の文化的価値や規範などを再生産あるいは創造していくような効果を与えていく機能を有すると指摘している。そして、それらが学校行事などの祝祭的な時空を通じて行われることは、同じ学校の選手に自己を同一化して他の生徒たちと一緒に応援するという共通の感情を通じることにより集団的な一体感が生まれ、そのことにより

学校への帰属・愛校心が高められることにもつながるといっているのである。

したがって、学校における応援活動にこのように大きな教育的機能が含まれるのであれば、学習指導要領の存在とともに、個々の発達段階においてより教育的な影響度が高いと考えられる、特に中等教育における応援活動の教育機能に関するプロセスや位置づけを考察する意義が生じてくる。しかし、そうした応援活動のなかで、重要な役割を担ってきたと考えられる高等学校生徒の応援団の役割や活動をテーマとする先行研究は乏しい状態である。

よって本研究では、応援団の応援時の活動において重要な役割効果を果たしていると考えられる発声のあり方に関する考察を行う。その上で、応援団の発声には、一定の価値基準が存在すると仮定した上で、発声を収録した音声資料を用いた感情評価に基づくアンケートの回答結果の分析から、応援団の発声の与える心理的効果について考察することを目的とする。

応援団は集団的な応援活動時の統制役割の中核となるような役割を担ってきたと考えられるが、それらの応援の活動自体は教育課程のなかにフォーマルな形態で明確に位置づけられているものではない。よって、実際にはあくまでも学校行事などの生徒たちにおける主体的な意思による活動に訴えかける方法が行われ発揮されることよって、はじめてその役割が達成されるものといえる。したがって、本研究ではそうした応援団の活動役割の達成において重要な技法のひとつと考えられる発声の効果を考察の対象としている。

2. 応援団における発声技法

スポーツ観戦における集団的な応援の際にその統制を担う応援団において、発声は重要な技量のひとつに位置づけられるといえる。杉本・岩崎・金塚（2021年）によれば、これまでのヒアリング成果から、応援時における発声のあり方は応援団員の役務（部長やリーダー長など）の選出基準にも大きく関連し

ており、そのため日々の発声トレーニングは最も重要な練習メニューと考えられている²。そこで重視されているのは、声の明瞭性、遠達性、堂々たる迫力、感情表現力などといわれているが、明確で客観的な尺度や基準があるわけではなく、また技量向上のために一定の具体的な訓練方法が一般化されていると、言い難い状況であるという。その一方で、何らかの熟達を求めて日々の発声訓練、また体幹トレーニングを併用しながら、応援団としての発声技量の向上を目指されていると考えられている³。したがって、応援団の発声としての一定の熟達度の高低の基準は存在しているものの、必ずしも発声訓練の成果が団員の誰にでも同様に現れるわけではなく、個人の資質的な要因によるところが大きいと指摘されている。

そこで、杉本・岩崎・金塚（2021年）では、発声技法における熟達度の基準を客観的に明らかにすること、さらに発声が応援団の個々の団員の資質に依存するものではなく、発声訓練による影響（＝成果）を受けものであるのかどうか、検証することを目的とされている。熟達度による発声音の違いを明らかにするため、被験者としてヒアリングした高等学校応援団員4名と応援団未経験の大学生2名を対象に、同一の応援フレーズの発声を記録の上、習熟度の長じる団員2名と習熟度の低い団員2名、未経験大学生2名を比較している。

そして、応援団員と非団員とのエールの発声時の周波数帯に注目し、ケプストラム分析により基本周波数 f_0 を指標として分析を行った結果、応援団員は非団員と比べ、基本周波数の値が大きく、同じ応援団員でも訓練期間によって、値が異なることが明らかになっている。また、高等学校の応援団が応援や行事等の演技の際に用いられる発声には、日々の訓練に基づいていると考えられる、相対的に高い周波数帯が確認された。つまり、応援時の発声には、遠くの選手や他の応援する生徒集団に音声を到達させることだけでなく、期待感や祈願などの感情を喚起させるようなメッセージの伝達をより可能にする効果の要因を確認することができた。よって、その

ような効果要因によってより集団的な応援活動の統制が可能となり、生徒集団の応援に対するモチベーションが高められる可能性がある。

したがって、今回のアンケートでは、まず、応援団における発声技法の習熟度の差異が、聴衆の心的印象に客観的な差異を生じさせ得るのかどうか明らかにすることを目的とする。応援団における日々の発声訓練の成果が客観的な意味を有するのかどうか、その成果の有無の可能性を考察することは、応援団の役割の客観的な要因を明らかにすることにつながる。このように本実験調査では、応援団の発声の役割・意義にアプローチするためのひとつの方法として、それが聴衆に与える心理的効果を考察することを目標としている。より具体的に言えば、応援団の目指す発声の価値基準に対して観衆（生徒）の感情に変化を与える可能性、つまり、心理的效果との関連性のあり方について考察することにより、応援団の役割意味を明らかにしようとするものである。

3. 発声に対する感情評価の実施

3.1 発声音の収録方法

杉本・岩崎・金塚（2021年）で収録した高等学校応援団員4名（応援団員歴3年の上級者2名と応援団歴2年の中級者2名）と応援団未経験の大学生2名による発声より、応援団としてよく用いられているfure、ganbare、katuzoの3種類の応援フレーズを本実験の音声刺激として用いた。杉本・岩崎・金塚（2021年）における発声音の収録方法は、被験者から150cm離れた位置にマイクスタンドによるマイクを設置し、マイクにSound Level Meter, TYPE6240 (ACO CO., LTD.)を使用した。マイクから入力した音声はWindows10, Note PC (Dell Technologies) に、Speech Waveform Analysis Expert, Acoustic Core Ver.8 (Arcadia, Inc) の音声分析ソフトにより録音した。表1に発声音の収録のための、音声データの概要を示す。本実験における音声刺激は、応援技能の習熟度が異なる6名と応

表1 音声データ（金塚・杉本・岩崎, 2021）

話者	①上級者2名：高校応援団部員の男子2名（18歳, 16歳）
	②中級者2名：高校応援団部員の男子2名（16歳, 15歳）
	③未経験者2名：一般学生の男子2名（21歳, 20歳）
サンプルレート	16KHz
フォーマット	WAVファイル形式
量子化bit数	16bit

表2 各エールの第4フォルマントの基本統計量

	fure (N=436)		ganbare (N=287)		katuzo (N=449)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
上級者1	3158.26	1816.51	3096.88	1643.93	2146.41	1978.76
上級者2	1582.97	1978.42	2992.21	1519.83	2026.89	1891.25
中級者1	2080.88	1959.10	1165.02	1812.22	1846.35	2045.29
中級者2	329.45	1186.61	1399.02	2011.38	1599.05	2011.15
未経験者1	700.53	1419.99	84.64	591.24	448.70	1317.23
未経験者2	261.28	1031.93	766.03	1519.20	800.09	1657.17

援フレーズ3種類の組み合わせにより、全18種類の音声刺激を用いた。佐野（2005年）は、高いフォルマントが母音の認識に関わらず潜在的に感情情報を含んでいる可能性を指摘しており、同様に庄司・安藤（2016年）は、高音域のフォルマントが感情の判別に影響することを明らかにしている。そこで、本研究では感情成分が含まれると考えられている高周波数帯、特に第4フォルマントに注目し研究を行った。そのため、本実験で用いた6名の第4フォルマントの基本統計量を表2に示す。

3.2 実験の概要

大学生男女11名が実験に参加し、回答に不備の見られた1名を除外した10名（男性2名, 女性8名; $M = 20.70$, $SD = 0.95$ ）を分析対象とした。

実験は2名から3名の小集団で行われた。初めに実験参加者に実験内容の説明を行い、実験参加への同意を得た。実験参加者が実験内容を理解したこ

とを確認したあと、「これから、応援団の発声音声を聞いてもらいます。音声を聞き、今現在、アンケートに書かれた感情をどの程度感じるかを素直にお答えください」と教示した。そして、ヘッドホンMDR-1A (SONY) を装着してもらい、実験を開始した。実験では、Mini PC M4S (Skynew) をヘッドホンアンプHA400 MICROAMP (BEHRINGER) に繋ぎ、ヘッドホンを通じて音声刺激を提示した。この時、ヘッドホン出力の音圧レベルは、通常会話の音圧レベルと同様に約60dBに固定して行った。音声刺激の提示順序は、実験ごとにランダムで行い、音声刺激の提示が終わるごとに、多面的感情状態尺度・短縮版（寺崎・古賀・岸本：1991年）より、活動的快因子、非活動的快因子、集中因子、驚愕因子、抑鬱・不安因子の5因子を用い、感情がどの程度喚起されたかの測定を行った（表3）。回答は、全く感じていない（1）、あまり感じていない（2）、少し感じている（3）、はっきり感じている（4）の4段階で回答

表3 多面的感情状態尺度・短縮版（寺崎・古賀・岸本：1991年）

活動的快	非活動的快	集中	驚愕	抑鬱・不安
活気のある	のんびりした	思慮深い	驚いた	気がかりな
気力に満ちた	おっとりした	慎重な	動揺した	くよくよした
元気いっぱい	のどかな	注意深い	はっとした	自信がない
はつらつとした	のんきな	丁重な	びくりとした	悩んでいる
陽気な	ゆっくりした	ていねいな	びっくりした	不安な

表4 応援フレーズ、感情状態ごとの習熟度別の感情状態得点の基本統計量

感情状態	習熟度	fure		ganbare		katuzo	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
活動的快	上 級	2.78	1.06	2.87	1.14	2.76	1.03
	中 級	2.58	0.95	2.40	0.77	2.55	0.83
	未経験	2.98	1.08	2.35	0.69	2.43	0.85
	全 体	2.78	0.99	2.54	0.88	2.58	0.87
非活動的快	上 級	1.27	0.35	1.22	0.29	1.22	0.38
	中 級	1.26	0.28	1.55	0.47	1.35	0.32
	未経験	1.23	0.42	1.33	0.20	1.32	0.48
	全 体	1.25	0.34	1.37	0.35	1.30	0.38
集中	上 級	1.66	0.55	1.43	0.41	1.43	0.42
	中 級	1.49	0.41	1.38	0.39	1.39	0.29
	未経験	1.54	0.51	1.44	0.59	2.13	0.60
	全 体	1.56	0.48	1.42	0.45	1.65	0.55
驚愕	上 級	2.57	0.76	2.21	0.85	2.26	0.72
	中 級	2.12	0.60	1.84	0.78	1.67	0.70
	未経験	2.73	0.76	1.93	0.69	2.06	0.74
	全 体	2.47	0.72	1.99	0.75	2.00	0.72
抑鬱・不安	上 級	1.85	1.65	1.36	0.55	1.43	0.72
	中 級	1.50	0.48	1.57	0.33	1.41	0.29
	未経験	1.33	0.50	1.69	0.36	1.62	0.53
	全 体	1.56	1.00	1.54	0.42	1.49	0.52

を求めた。実験は静かな研究室で行い、実験に要した時間は30分ほどだった。

3.3 分析結果

習熟度によって感情喚起に違いが見られるかを検討するため、応援フレーズの種別、感情状態ごとに一要因の分散分析を行った。初めに、習熟度による

感情状態尺度得点を求めるため、応援フレーズ、感情因子の種別ごとに、同じ習熟度同士の平均値を求め、これらを習熟度別の感情状態得点とした。表4に応援フレーズ、感情状態ごとの習熟度別の感情状態得点の基本統計量を示す。

表4より、習熟度、応援フレーズに関わらず、活動的快の全体の平均値は2.54-2.78であり、次いで、

驚愕の全体の平均値が1.99-2.47であり、他の感情状態の平均値よりも比較的大きいことがわかった。また、非活動的快の全体の平均点は1.25-1.37であり、他の感情の平均点より低いことがわかった。

応援フレーズ、感情状態ごとに、習熟度によって、感情状態得点に違いが見られるかを検討するため、習熟度を独立変数、感情状態得点を従属変数とする一要因の分散分析を行ったところ、fureの驚愕、ganbareの活動的快、katuzoの集中、驚愕で有意差が見られたため、多重比較（Bonferroni法）を行った（表5）。その結果、fureでは、中級者よりも未経験者の方が驚愕の平均点が高かった（ $p < .05$ ）。また、ganbareでは、中級者よりも上級者の方が活動的快の平均点が高い傾向が見られた（ $p < .10$ ）。また、katuzoでは、上級者・中級者よりも未経験者の方が集中の平均点が高く（ $p < .05$ ）、中級者よりも上級者の方が驚愕の平均点が高いことがわかった（ p

$< .05$ ）。

4. 結果の考察と展望

本研究は、教育的に重要な役割・意味を担うと考えられる一方で、これまでは先行研究の存在しなかった高等学校応援団の活動にアプローチするためのひとつの方法として、伝統的な高等学校応援団の発声に着目し、それらを収録した音声資料を用いた感情評価の回答データの分析を通じて応援時の発声が聴衆に与える心理的効果について考察することを目的とした。

実施した感情評価実験における回答分析の結果に限っていえば、まず、感情5因子の平均点をみると、活動的快の全体の平均点が2.54-2.78であり、他の感情の平均点より高く、弱いながらも活気ややる気といった活動的な快感情を惹起することが示唆された。また、非活動的快の全体の平均点は1.25-1.37で

表5 分散分析と多重比較（Bonferroni法）の結果

エール	感情状態	df_1	df_2	F 値	多重比較 (Bonferroni法)
fure	活動的快	2	18	1.89	
	非活動的快	2	18	0.05	
	集中	2	18	1.02	
	驚愕	1.37	12.33	5.24	* 未経験>中級*
	抑鬱・不安	2	18	1.39	
ganbare	活動的快	2	18	4.39	* 上級>中級†
	非活動的快	2	18	3.07	
	集中	2	18	0.06	
	驚愕	1.17	10.50	2.36	
	抑鬱・不安	2	18	1.63	
katuzo	活動的快	2	18	1.46	
	非活動的快	2	18	0.40	
	集中	2	18	7.91	** 未経験>上級・中級*
	驚愕	2	18	3.91	* 上級>中級*
	抑鬱・不安	2	18	0.49	

** $p < .01$ * $p < .05$ † $p < .10$

あり、他の感情の平均点より低く、のんびり、おっとりといった非活動的快感情はほとんど生じないことがわかった。このことは、応援団のエールは、基本的に応援相手の健闘を称え、鼓舞するものであることから、エールによって快感情が喚起される場合、活動的な快感情が喚起され、非活動的な快感情は抑制された結果と考えることができる。また、驚愕の全体の平均値も1.99-2.47と活動的快感情に次いで大きい。このことは、普段聞きなれない応援団のエールを聞いたことにより、びっくり、はっとした、といった驚愕が生じたと考えられる。

fureの分散分析の結果より、驚愕において中級者よりも未経験者の平均点が高いことがわかったが、未経験者の第4フォルマントは中級者・上級者の第4フォルマントよりも低く、応援団らしからぬエールにびっくりしたり、はっとしたりした可能性が考えられる。また、ganbareの分散分析の結果より、活動的快において中級者よりも上級者の平均点が高いことがわかった。ganbareの上級者の第4フォルマントの平均値はそれぞれ、3096.88/2992.21Hzであり、中級者のおよそ2倍となっている。佐野(2005年)は、日常場面における「はい」をターゲット語とし、有声部分持続時間、最高基本周波数(F0)の低下、第4フォルマントの増加が不快判断に影響することを明らかにしているが、本実験の音声刺激は応援団のエールという肯定的な内容であるため、不快感情を喚起せず快感情を喚起し、第4フォルマントの大きさにより、より感情を強く感じたのではないだろうか。しかしながら、未経験者との間に有意差が見られていないことから、基本周波数などを加え、詳細な検討が必要であるといえる。最後に、katuzoの分散分析の結果より、集中において上級者、中級者よりも未経験者の平均点が高いことがわかった。集中の項目は、「思慮深い」、「慎重な」、「注意深い」といった項目であることから、未経験者の不安定なエールを集中して聞いていたことが考えられる。また、驚愕においては中級者よりも上級者の平均点が高いことがわかった。しかしながら、fureにおいて中級者

よりも未経験者の平均点が高かったことと異なり、応援団らしい迫力のあるエールに驚愕したことが考えられる。

以上の結果から、音声刺激のみの提示であっても、活動的快や驚愕といった特定の感情を喚起する可能性が示唆された。本研究では音声刺激による感情喚起にのみ注目し、実験を行ったため、音声刺激に用いた個人の声質や声量、基本周波数といった要因までは検討できていない。また、実験参加者も少ないため、実験参加者を増やし、更なる検討が必要であると考えられる。

注

- 1 高橋豪仁『スポーツ応援文化の社会学』世界思想社、2011年、8-11
- 2 桐生高等学校応援団の生徒に対するヒアリング(2016年4月30日)、本郷学園中高等学校応援団の生徒及び顧問担当教員に対するヒアリング(2019年1月17日)、仙台第一高等学校応援団の生徒に対するヒアリング(2022年5月31日)、仙台第二高等学校応援団の生徒に対するヒアリング(2022年7月26日)、高松北高等学校応援団顧問担当教員に対するヒアリング(2022年8月7日)、高松東高等学校応援団顧問担当教員に対するヒアリング(2022年8月8日)による。
- 3 同上。

引用文献

- 加賀秀雄・鈴木敏夫「旧制高等学校における応援団の組織化の実相とその歴史的役割について」社団法人日本体育学会『日本体育学会大会号』36, 1985年, 85
- 金塚基「高等学校応援団の儀礼的役割に関する一考察－学校行事との関連を通じて－」日本比較文化学会『比較文化研究』123, 2016年, 21-32
- 金塚基「日本の高等学校応援団の成立と活動に関する一考察」『東京未来大学研究紀要』10, 2017年, 193-201
- 佐野智子『不快感情の認知に影響を与える音響的指標－「はい」をターゲット語として』青山学院大学心理学会『青山心理学研究』5, 2005年, 25-36
- 庄司雄貴・安藤敏彦「ケプストラム分析と主成分分析による発声の感情分析」情報処理学会東北支部研究報告, 2016年, 1-8

杉本雅彦・岩崎智史・金塚基「高等学校における応援部の
応援技法に関する考察：発声技法の習熟に焦点をあ
てて」日本比較文化学会『比較文化研究』No.145,
2021年, 109-119

高橋豪仁『スポーツ応援文化の社会学』世界思想社,
2011年

寺崎正治・古賀愛人・岸本陽一「多面的感情状態尺度・

短縮版の作成」公益社団法人日本心理学会『日本心理
学会第55回大会発表論文集』, 435. 1991年

Moore, Sally Falk & Barbara G. Myerhoff eds., *Secular
Ritual*, Van Gorcum, 1977.

山口昌男『文化人類学の視角』岩波書店, 306-308, 1986
年

(いわさき さとし・すぎもと まさひこ・
かなつか もとい)

【受理日 2023年12月20日】