

令和元年6月28日現在

機関番号：47119

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2018

課題番号：17K13175

研究課題名（和文）他者の不安感情が自己の運動パフォーマンスに及ぼす影響

研究課題名（英文）Influence of others' anxiety on motor performance

研究代表者

小川 茜 (Ogawa, Akane)

西日本短期大学・健康スポーツコミュニケーション学科・講師

研究者番号：60788488

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、他者の不安感情が自己の運動パフォーマンスに及ぼす影響を検討することであった。実験参加者には、他者の不安表情または中性表情の写真を見た後に反応課題を行わせた。実験の結果、不安表情呈示時の皺眉筋の活性化が認められた。また不安表情呈示時の反応時間の方が中性表情呈示時の反応時間よりも有意に長かった。不安感情の情動伝染は運動パフォーマンスに影響を及ぼすことが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

心理的プレッシャーによる運動パフォーマンス低下（“あがり”）に悩むスポーツ選手は多い。しかし集団種目での“あがり”に着目した研究は少なく、プレッシャー下で何が起きているかが十分に明らかでない。本研究ではチームメイトが及ぼす影響の1つである“情動伝染”（他者の感情が伝染する現象）に着目し、不安感情の情動伝染と運動パフォーマンス低下の関係を調べたが、本研究で提供できる知見は、集団種目における“あがり”現象の解明に貢献でき、かつ“あがり”研究全体の進展において意義のある結果を提供できる可能性がある。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to investigate the influence of others' anxious expression on motor performance. Participants performed the reaction task after watching the pictures of others' anxious expression and neutral expression. The results of this study showed that corrugator supercilii muscle during anxious expression was more activated than that during neutral expression, and the reaction time after watching anxious expression was longer than that after neutral expression. It can be presumed that emotional contagion of anxiety affect motor performance.

研究分野：スポーツ心理学

キーワード：不安 情動伝染 反応時間

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

競技場において、個人種目、集団種目を問わず“あがり”に悩む選手は多い。“あがり”(choking under pressure)とは心理的プレッシャーによりパフォーマンスが低下する現象を示し、心理的プレッシャーとは、高いパフォーマンスを発揮することの重要性を高める要因及び要因の組み合わせと定義されている (Baumeister, 1984)。学術研究への需要は高く、近年多くの研究が行われている。表 1 には、心理的プレッシャーが及ぼす影響について明らかにされているものの一部を、1人で行う課題を研究対象とした個人種目と、複数人で行う課題を研究対象とした集団種目に分けてまとめた。

表 1. 心理的プレッシャーが及ぼす影響

個人種目			集団種目		
心理面	生理面	行動面	心理面	生理面	行動面
<ul style="list-style-type: none"> ・状態不安の増加 ・心的努力量の増加 ・自信の低下 ・空間知覚の変化 ・課題への注意の増加 ・課題に無関係な対象への注意の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・心拍数の増加 ・発汗量の増加 ・自律神経系の緊張 ・コルチゾール分泌量の増加 ・心拍変動の LF / HF 比増大 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人内協応の低下 ・眼球運動の変化 ・運動変位の減少 ・運動速度の減少 ・力発揮量の増加 ・筋放電量の増加 ・共収縮の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・状態不安の増加 ・心的努力量の増加 ・高い集団凝集性によるあがりの抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・心拍数の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・チームメイトとの連携機能の低下

*下線部は申請者が明らかにした知見

申請者はこれまで、集団におけるプレッシャーの影響を明らかにするための調査や実験を行い、状態不安の増加、心的努力量の増加、心拍数の増加、チームメイトとの連携機能の低下を明らかにした (小川ら, 2015; Ogawa & Sekiya, 2016; 小川, 博士論文)。しかし表 1 から分かるように、個人種目に比べ集団種目を対象とした研究はまだ少なく、集団種目ではプレッシャー下で何が起きているのかが十分に明らかでない。

集団種目では個人種目よりもチームメイトの存在が及ぼす影響が大きいと考えられるが、その影響の 1 つに“情動伝染”が考えられる。情動伝染とは、「他者の特定の感情表出を知覚することによって、自分自身も同じ感情を経験する現象」である (木村ら, 2007)。情動伝染に関しては、即時性・無自覚性・偏在性という 3 つの特徴があること (Hatfield et al., 1992, 1994) や、情動伝染のしやすさに個人差があること (木村ら, 2007) などが明らかにされている。情動伝染生起の確認には、実験参加者の顔面表情筋の測定や質問紙を用いた主観的感情の測定などが用いられている。

運動場面においても、例えば緊張しているチームメイトを見て自分も緊張してしまうというように情動伝染が生起している可能性がある。しかし、運動場面における情動伝染の影響については調べられておらず、他者の感情が運動パフォーマンスにどのような影響を及ぼすのかは明らかになっていない。

2. 研究の目的

そこで本研究では、集団種目における心理的プレッシャーの影響を解明する一端として、他者の不安感情が自己の運動パフォーマンスに及ぼす影響を検討した (本研究の目的)。

本研究では目的に対して 2 つの観点から検討を進めた。第 1 に、不安表情の刺激写真呈示後 (不安条件) 又は中性表情の刺激写真呈示後 (中性条件) に反応課題を行わせ、両条件を比較して他者の不安感情が反応時間に及ぼす影響を調べた。

第 2 に、情動伝染のしやすさには個人差があることから、個人の情動伝染のしやすさを情動伝染尺度で測定し、情動伝染得点と不安条件における反応時間の相関関係を分析することで情動伝染のしやすさが他者の不安感情呈示時の反応時間に及ぼす影響を調べた。

3. 研究の方法

研究内容や実験参加に同意した男女大学生 10 名を対象に実験を行った。実験参加者には 1 人ずつ実験室で、指定の図形に対する反応課題を行わせた。

まず実験参加者を着席させた後、パソコンの画面上に一定時間呈示される注視記号 (5ms) と、続いて呈示される他者の不安表情または中性表情の刺激写真 (15ms) を注視すること、そしてその次に呈示される図形刺激に対して出来るだけ早く指定のキーを押すよう教示した。その後インターバル (15ms) 中に、感情の主観的評価を測定した。これを 1 試行とし、全 16 試行を行わせた (中性表情を呈示する中性条件 8 試行、不安表情を呈示する不安条件 8 試行)。16 試行終了後、情動伝染のしやすさを測定するため日本語版情動伝染尺度 (大平, 2007) に回答させて、実験を終了した。

表情刺激写真には、情動伝染の研究で用いられる (田村・亀田, 2006 など)、Combined JacFEE and JACNEUF の中性表情と不安表情を使用した。情動伝染の生起確認には、感情の主観的評価と表情筋の測定を用い、パフォーマンス評価には反応時間 (ms) を用いた。感情の主観的評価に関しては、ポジティブ感情とネガティブ感情の 2 つの評価を行わせた。0 (全く幸せでない) 又は全く不安でない) ~ 100 (非常に幸せ 又は 非常に不安) の直線状に印をつけさせる Visual

Analog Scale(VAS)により測定し、0 から印までの長さ (mm)を測定した。また表情刺激の呈示中に大平(1991)を参考に、実験参加者の表情筋(前頭筋、皺眉筋、大頬骨)を測定した。不安表情では、前頭筋、皺眉筋は活性化、大頬骨筋は抑制されるとされている(大平, 1991)。

4. 研究成果

パフォーマンスに関して、中性条件における反応時間は $444.78 \pm 122.87\text{ms}$ 、不安条件では $478.63 \pm 152.26\text{ms}$ であった。不安表情呈示時の反応時間の方が 33.85ms 長く、対応のある t 検定の結果、有意に長かった ($p < .05$)。

VAS によって測定した感情の主観的評価の結果に関して、ポジティブ感情は中性条件で平均 39.74mm 、不安条件で 38.00mm 、ネガティブ感情は中性条件で平均 15.63mm 、不安条件で 16.74mm であった。よって主観的なポジティブ感情は不安表情呈示時に 1.74mm 分減少、ネガティブ感情は不安表情呈示時に 1.11mm 分増加を示したが、統計的な有意差は認められなかった。

表情筋の結果に関して、表情写真呈示から 3 秒間の表情筋の変化について対応のある t 検定により調べたところ、皺眉筋のみ有意差が認められ、不安表情呈示時の方が中性表情呈示時よりも有意に活性化していた ($p < .05$)。前頭筋、大頬骨筋に有意差は認められなかった。

日本語版情動伝染尺度の平均は 41.90 ± 5.45 点であり、最小得点は 33 点、最大得点は 51 点であった(60 点満点)。情動伝染尺度得点と不安条件における反応時間を用いてピアソンの相関分析を行ったが、有意差は認められなかった(図 1)。

以上より、情動伝染の確認のために測定した主観的感情においては変化が認められなかったものの、客観的指標である表情筋

測定では皺眉筋において変化が認められたことから、実験参加者が認知しない程度で不安感情の情動伝染が生起したと考えられ、また皺眉筋以外では変化が認められなかったことから、その強度は低かったことが推察される。しかしそのように低い強度での不安感情の情動伝染であっても、不安表情呈示時に実験参加者の反応時間が長くなった。よって、他者からの不安感情の伝染が自身の運動パフォーマンスに悪影響を及ぼし、反応時間が長くなったと考えられる。ただし先行研究で指摘されていた情動伝染のしやすさとパフォーマンスの関係は認められず、今後の検討が必要である。

“あがり”に関する研究は個人課題を中心に多く行われているが、それらに比べ集団種目を対象とした研究はまだ少ない。本研究の課題は集団で行う課題ではないものの、他者の影響を検討するために、不安感情の情動伝染が運動パフォーマンスに及ぼす影響という観点から検討を行った。本研究で得られた結果から、刺激用の表情写真といった初対面の他者の不安表情であっても実験参加者に伝染し、運動パフォーマンスに悪影響を及ぼすことが考えられる。また本研究では実験参加者が報告した主観的な不安感情については有意な増加は認められなかった。先行研究では実験参加者自身に心理的プレッシャーが負荷され心理面や生理面などの変化が生じることが示されているが、本研究の結果から、主観的な不安感情を伴わない場合であっても、他者の不安表情を認知することでパフォーマンスが低下する可能性が考えられる。そして本研究では研究用に作成された表情写真を刺激として使用したことから実験参加者にとっては初対面の相手であったが、不安感情を示す対象がチームメイトや指導者といった選手本人にとって重要な人物であれば、本研究で示された影響は大きくなることも考えられる。これらの結果は“あがり”現象の全容解明に役立つと考えられる。

本研究の課題として以下の 2 点を挙げる。第 1 に、情動伝染確認のために測定した項目の一部のみでしか変化が認められなかったことが挙げられる。先行研究と異なり主観的感情や皺眉筋以外の表情筋に有意差が示されなかったことから、今後刺激写真や測定部位、測定方法についてはさらなる検討が必要と考えられる。第 2 に他者との関係性を検討していく必要がある。本研究では初対面の他者の写真を使用した。実際の競技場面にはチームメイトや指導者といった自身の味方である他者と、敵選手といった自身と敵対する他者、また観客の中には初対面となる他者がおり、様々な関係性が混在している。今後は不安表情を見せる他者との関係性がどのようなものであるか、その関係性の違いにより情動伝染や運動パフォーマンスが異なるかなども検討していく必要がある。

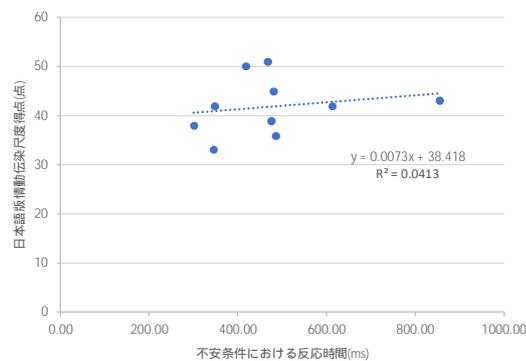


図1. 情動伝染尺度得点と不安条件における反応時間の関係

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 件)

〔学会発表〕(計 件)

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕
出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：小川 茜

ローマ字氏名：(OGAWA, akane)

所属研究機関名：西日本短期大学

部局名：健康スポーツコミュニケーション学科

職名：講師

研究者番号(8桁)：60788488

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。