

ストレスとパフォーマンスの関係 Y.S.<科③ゼミ>

1. はじめに

私は人前で発表をする時、過度に緊張して本領を発揮できないことがよくある。このようなことを極力なくしたいと思いこの探究を始めた。まずこの探究を進めるにあたって二つ疑問が生まれた。①緊張は良くないものなのか。②緊張した時の対処法はあるのか。実験を二回行い、それぞれの疑問を追求していった。マウスを用いた実験で、一定のストレスはパフォーマンスを上昇させるが、強すぎる、もしくは弱すぎるストレスはパフォーマンスを低下させること(ヤーキーズ・ドットソンの法則)を示した先行研究がある^[1]。したがって今回は、ピアノ演奏における、ストレスの度合いとパフォーマンスの関係性とその対処法を明らかにすることを目的とした。

2. 仮説と調査方法

2.1 仮説

疑問①については、先行研究をもとに、学習以外の場面においても過度なストレス下またはストレスフリーの状態ではパフォーマンスが下がり、適度なストレス下ではパフォーマンスが最も高くなる、つまりヤーキーズ・ドットソンの法則が成り立つという仮説を、疑問②については自身の経験や一般的な意見をもとに、甘いものを食べると緊張がほぐれるという仮説を立てた。

2.2.1 実験1

被験者の能力に合わせ制限時間および観客数を変えて、度合いの違うストレスを与えながらピアノを弾いてもらって、どのくらいの強さのストレス下で最も良い演奏ができるのか調べた。100点から減点方式で得点をつけた。

ストレス低:制限時間 長 +観客1人
 ストレス中: ↓ +観客3人
 ストレス高: 短 +観客5人

また、主観的ストレスやストレスに対するイメージ、演奏への自信についてアンケート調査をした。

2.2.2 実験2

観客の数を1人→5人→10人と幅を大きくした。また、今回の実験では疑問②の緊張した時の対処法を調べるために、実験1に加え演奏の直前に緊張をほぐす目的でチョコレートを食べてもらった。(＜図2＞において条件④にあたる)。被験者は3人。

3. 実験結果

3.1 実験1

被験者6人の主観的ストレスと得点の関係を図1に示す。これらは以下の4つのタイプに分類された。主観的ストレスが大きいほど得点が下がるタイプ①(D)、中程度の主観的ストレスで最も得点が良いタイプ②(C)、主観的ストレスが変化しても結果が変化しなかったタイプ③(E,F)、主観的ストレスの変化がないタイプ④(A,B)であった

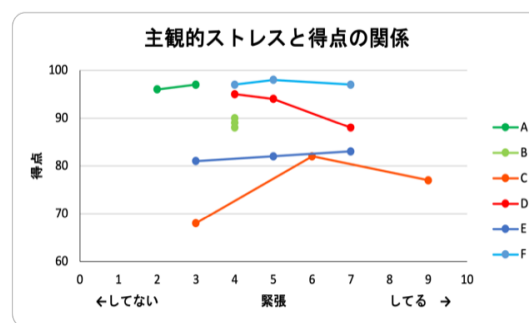


図1 主観的ストレスと得点の関係①

実験1の問題点として

- 緊張を与えてもあまり緊張しない人がいた。
- 観客の人数を正確に管理できなかった。
- 与えるストレスの幅が狭かった。

- 緊張度合いの0～10の程度の詳しい説明をしなかったため、被験者間で主観的ストレスの比較ができなかった。などが挙げられる。

3.2 実験2

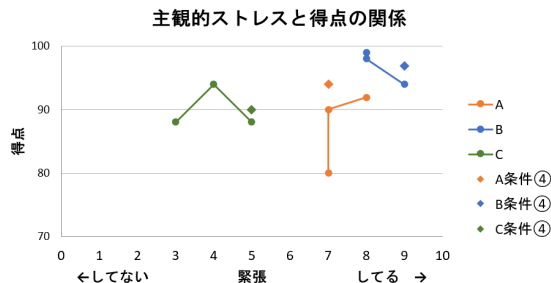


図2 主観的ストレスと得点の関係②

今回の実験ではタイプ②(C)、主観的ストレスの変化が見られなかったタイプ④(A,B)がみられた。中程度のストレスが最もよいパフォーマンスができるという仮説と一致する結果を示す被験者は1/3人だった。また、チョコレートを食べたからそれぞれの最も主観的ストレスが高くなった条件で演奏を行った場合(条件④)は、主観的ストレスはほぼ変化しなかったが、得点は高くなった。また、実験2ではアンケート結果から、演奏への自信が高い被験者や、緊張に対して悪いイメージを持っている人は、ストレス条件が変わってもパフォーマンスの変動が小さいことが分かった。

4. 考察

中程度のストレス下において、最も良いパフォーマンスができるという仮説を立て実験をしたが、実際には仮説に合致した被験者は1/6人であった。ストレスが低いほど良いパフォーマンスができた被験者や、ストレスが変化してもパフォーマンスが安定している被験者もいた。よって今回の実験では、ストレスとパフォーマンスの関係において万人に共通する関係性は見出せなかった。②において、演奏前にチョコレートを食べることによって、パフォーマンスが向上する可能性を検証

した。この結果、チョコレートを食べた後はパフォーマンスが向上した。これは、チョコレートに緊張をほぐす効果がある可能性を示している。しかし、4回目の演奏で慣れてきたため得点が上がった可能性もある。後者の可能性を否定するために、4回目の演奏前にチョコレートを食べた人と食べずに4回目の演奏を行った人の結果を比較する実験が有効であると考えられる。また、アンケート結果では、演奏への自信や緊張へのイメージがストレス下でのパフォーマンスに影響する可能性が示されたため、考え方によって過度に緊張することを防げる可能性があるかもしれない。これらのことから、緊張とパフォーマンスの関係は人それぞれであり、チョコレートは緊張をほぐす効果があるかもしれないといえる。

5. 今後の課題

被験者を増やしたり、同じ条件下でチョコレートを食べた被験者と食べていない被験者の結果を比較をするなどさらに内容を変えて実験を行いたい。

謝辞

今回の探究活動において、助言をくださった探求指導員の岡崎先生、実験にご協力いただいた方々に多大な感謝を申し上げます。

参考文献

- [1]公益社団法人日本心理学会、『心理学って何だろう』
<https://www.bing.com/ck/a?!&&p=53817eee58cb2346JmldtHM9MTcwNjU3MjgwMCZpZ3VpZD0wMiEzZiAzMy1jMDQ3LTU5OTYtMzhhNy1lMTlkYzEzZjY4ZTMmaW5zaWQ9NTMxMQ&pptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=0213f033-c047-6996-38a7-e18dc13f68e3&psq=%e3%83%a4%e3%83%bc%e3%82%ad%e3%83%bc%e3%82%ba%e3%83%89%e3%83%83%88%e3%82%bd%e3%83%b3%e3%81%ae%e6%b3%95%e5%89%87+%e8%ab%96%e6%96%87&u=a1aHR0cHM6Ly9wc3ljaC5vcj5qcC9pbmRlcmVzdC9mZi0zMv8&ntb=1>