

プレッシャーが言語・視空間性ワーキングメモリ容量に及ぼす影響

則武良英¹・武井祐子²・寺崎正治²・門田昌子³・竹内いつ子² (非会員)

(¹川崎医療福祉大学大学院 医療福祉学研究所・²川崎医療福祉大学 医療福祉学部・³倉敷市立短期大学 保育学科)

キーワード：ワーキングメモリ、プレッシャー、ネガティブ思考

The effect of choking under pressure on verbal and visuo-spatial working memory capacity

Yoshihide NORITAKE¹, Yuko TAKEI², Masaharu TERASAKI², Masako KADOTA³, Itsuko TAKEUCHI^{2#}

(¹ Kawasaki University of Medical Welfare Graduate School, ²Kawasaki University of Medical Welfare, ³Kurashiki City College)

Key Words: working memory, choking under pressure, negative thought

目的

課題遂行において、高い成績を望むことで予測されるよりも低い成績となる現象を「プレッシャー状況下での窒息(choking under pressure)」と呼ぶ。DeCaro, Rotar, Kendra, & Beilock (2010) は言語・視空間性の算数課題の成績を WM 容量の指標として、プレッシャーの影響を調べた。その結果、プレッシャー指示により不安や心配などネガティブ思考が発生し、言語性の算数課題の成績が低下することを示した。しかし、不安喚起状況で視空間性 WM 課題成績が低下することを示した知見もあり (Shackman, Sarinopoulos, Maxwell, Pizzagalli, Lavric, & Davidson, 2006), 一貫した結果は得られていない。そこで本研究では、算数課題よりも正確な WM の指標として WM 課題を使用し、プレッシャー指示が引き起こすネガティブ思考が言語・視空間性 WM に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

方法

実験参加者：大学生 26 人 (男性 4 名, 女性 22 名) を対象とした。**課題：**言語性 WM 課題として、画面に表示される文章を音読しながら単語を覚える Reading span (荻坂, 2000) を用いた。視空間性 WM 課題として、様々な向きで画面に表示されるアルファベットが反転しているか判断しながら、方向を覚える Spatial span (Shah & Miyake, 1999) を用いた。**質問紙：**主観的なプレッシャーの程度を尋ねるプレッシャー確認質問紙と、課題遂行中の感情や思考を自由に書き出す思考自由記述質問紙 (DeCaro et al, 2010) を使用した。**手続き：**ベースライン条件の後にプレッシャー条件を実施した。ベースライン条件では、練習試行の後に言語性・視空間性 WM 課題を実施し、課題終了後に思考自由記述質問紙、プレッシャー確認質問紙を実施した。その後、プレッシャー指示 (DeCaro et al, 2010) を行なった。プレッシャー指示は 3 種類あり (1) 自己改善プレッシャー：ベースライン条件の課題成績よりも成績が 20% 向上することによって報酬 (¥500) が得られる。(2) 社会的プレッシャー：実験はペアが組まれており、自分とペアの 2 人ともが (1) の条件を達成することで追加報酬 (¥500) が得られ、相手は既に 1 つ目の条件を達成している。(3) 評価プレッシャー：遂行の様子をカメラで撮影し、撮影した映像は実験者が分析する)、3 種類すべてを全被験者に伝えた。プレッシャー指示の後、ベースライン条件と同じ手続きで WM 課題と 2 つの質問紙を実施した。WM 課題の実施順序はカウンターバランスをした。

結果

2 条件 (ベースライン条件・プレッシャー条件) における、プレッシャー確認質問紙得点の差について t 検定を行なった結果、2 条件で有意な差は認められなかった。思考自由記述質問紙で得られた内容は DeCaro et al. (2010) を参考に 6 つのカテゴリー (1: 不安・心配などのネガティブ思考, 2: 遂行自体に関する思考, 3: 課題全般の思考, 4: 一般的な苦痛・

緊張, 5: 課題無関連思考, 6: 課題への馴れ思考) に分類し、各カテゴリーの計数を求めた。2 条件における 6 つのカテゴリーの思考数の差について t 検定を行なった結果、ベースライン条件よりもプレッシャー条件において、ネガティブ思考数が有意に多かった ($t(25)=2.26, p<.05$)。遂行自体に関する思考数はプレッシャー条件の方が有意に少なかった ($t(25)=3.05, p<.05$)。課題への馴れ思考数はプレッシャー条件の方が有意に多かった ($t(25)=3.63, p<.01$)。2 条件における言語及び視空間性 WM 課題得点の差について、 t 検定を行なった結果を Fig.1 に示す。2 条件下において、言語性 WM 課題得点は有意な差は認められなかったが、視空間性 WM 課題得点はプレッシャー条件の方が有意に低かった ($t(91)=3.64, p<.01$)。

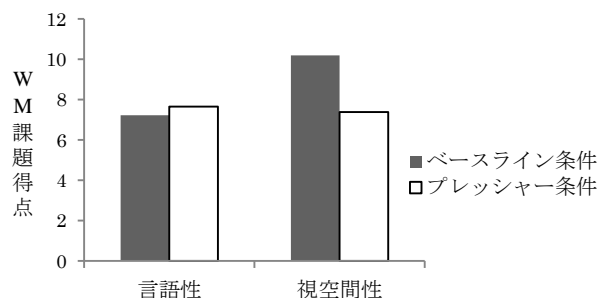


Fig. 1 2条件下の言語性・視空間性WM課題得点

考察

本研究では、ベースライン条件よりもプレッシャー条件において、参加者はより多くのネガティブ思考を示し、視空間性 WM 課題得点は低くなっていた。このことから、プレッシャーが引き起こすネガティブ思考が、視空間性 WM に影響を及ぼす可能性が示唆された。一方、言語性 WM 課題におけるプレッシャーの影響は確認されなかった。これは言語性 WM 課題として使用した Reading span の学習効果の高さに起因すると考えられる。今後は言語性 WM 課題の改善や、学習効果を統制するための統制群を設けることが必要である。さらに本研究では 2 条件下において、プレッシャー確認質問紙得点の差は認められなかった。参加者の主観的なプレッシャーの程度を確認する方法についても改善する必要がある。

引用文献

- DeCaro, M. S., Rotar, K.S., Kendra, M. S., & Beilock, S. L. (2010). Diagnosing and alleviating the impact of performance pressure on mathematical problem solving. *The Quarterly journal of experimental psychology*, 63, 1619-1630.
- Shackman, A. J., Sarinopoulos, I., Maxwell, J. S., Pizzagalli, D. A., Lavric, A., & Davidson, R. J. (2006). Anxiety selectively disrupts visuospatial working memory. *Emotion*, 6, 40-61.