OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Safety prediction driven by action mediates fear responses to height
Author(s)	藤野, 美沙子
Citation	大阪大学, 2026, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/105599
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　藤野　美沙子　）	
論文題名	Safety prediction driven by action mediates fear responses to height （行動による安全予測が高所に対する恐怖反応を調節する）

論文内容の要旨

Previous studies on fear extinction have primarily focused on repeated exposure to fear-inducing context without negative consequences. However, it is also possible that an individual can reduce fear responses by predicting that they can transition to a safe environment through their own actions, even if a fear-inducing context appears. Here, by conducting two virtual reality (VR) experiments (Exp 1 and Exp 2) involving height and flight scenarios, I examined whether participants' fear responses to height decrease after actively experiencing VR flight, which allowed them to predict that they would be in a safe state by flying even if they fell from a height. Specifically, participants in the flight group actively flew over the city in VR for more than 7 minutes (active flight task). By contrast, participants in the control group passively watched the VR flight video (passive viewing task), which differed from the flight group only in that they could not control the course of the flight. Before and after the active flight or passive viewing task, both groups walked on a plank while having their skin conductance response (SCR) and subjective fear score (SFS) measured. In both Exp 1 and Exp 2, the active flight group exhibited a greater reduction in both SCR and SFS compared to the control group. Furthermore, a multivariate regression analysis of SCR using the questionnaires from Exp 2 revealed that the safety prediction driven by action has a positive contribution to the SCR reduction in the flight group. These results clarified that the ability to transition to safe states by self-actions can reduce physiological and subjective fear responses.

様式 7

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名（　藤野　美沙子　）		
	(職)	氏　名
論文審査担当者	主 査　招へい教授　春野　雅彦 副 査　教授　北澤　茂 副 査　教授　西本　伸志 副 査　教授　中野　珠実	

論文審査の結果の要旨

藤野美沙子氏は、従来の恐怖記憶の消去に関する研究が恐怖を誘発する環境を繰返し提示し、その環境が安全であることを新たに学習する繰返し暴露に基づくのに対し、自分の行動の結果として安全な状態に移れると脳が予測すれば恐怖記憶を減弱させられるのではないかとの仮説を立てた。この仮説を検証するため、VR内での飛行によって高所恐怖を低減する実験を考案した。あらかじめVR内でアバターに同化した被験者はVR内の高所に架けられた板の上を歩くことを求められる。この時、恐怖レベルの客観的な生理指標と考えられる皮膚電気抵抗(SCR)と主観恐怖レベルを計測する。続いて、被験者は自分の制御によりVR内の高さ5メートル以内を自由に飛ぶ飛行群と飛行群の被験者の飛行映像をVR内で受動的に視聴するコントロール群に分けられる。両グループは再度、高所の板の上を歩き恐怖レベルを計測する。データ解析の結果、飛行群ではSCR、および主観恐怖レベルの低下がコントロール群より有意に大きかった。さらに、藤野氏は飛行群の恐怖レベルの低下が、各被験者が自分は空を飛べるから落ちても安全であると考える程度と相関することを示した。これらの結果は、自分の行動行動結果の予測に基づいて恐怖記憶を減弱させるメカニズムが脳に存在することを示唆する。審査においては、重要な新しい問題の提案であること、独立した被験者群を対象に実験を2回実施し、結果の頑健性を示していること、米国アカデミー紀要にすでに掲載されていること、多くのメディアに取り上げられ一般の人々からも高い関心を得ていることなど様々な要因が検討され、博士の学位に十分な業績であることが確認された。以上より、本研究は博士の学位を授与するに値するものと認める。なお、チェックツール“iThenticate 2.0”を使用し、剽窃、引用漏れ、二重投稿等のチェックを終えていることを申し添える。