

# 視界が環境に対する恐怖評定に及ぼす影響

——VR を用いた検討——

山田 歩弥

(学籍番号: 21PS1085, 指導教員: 萩野谷俊平専任講師)

## 問題

恐怖とは、何らかの事象により生じる恐れの感情であり、恐怖を喚起する要因の研究はこれまで盛んに行われてきた。なかでも視界については、Andrews & Gatersleben (2010) が屋外環境における視界と恐怖の関係を検討し、視界の良い環境では視界の悪い環境に比べて知覚する危険や恐怖が少なく、より好ましい環境と認識されることを示した。その後、Andrews & Gatersleben (2023) は、屋外環境における視界と危険認知の関係について調査し、動物に襲われたりつまずいたり転んだりする危険性は視界の悪い環境でより強く感じられる一方で、暴漢に襲われる危険性は視界の悪い環境の方がコントロールしやすいと感じられることを示した。また、Lee & Ha (2016) は、屋内環境における視界と恐怖の関係を検討し、学校の校舎を対象として、校舎内で発生する犯罪に対する恐怖は、視界の悪い場所と視界の良い場所の両方で高まる事を示している。

しかし、Andrews & Gatersleben (2010) の研究で用いられた写真による刺激の呈示方法は、実際にその環境に身を置いたときの状態を参加者がどの程度正確に想像できたのかが不明である。また、Lee & Ha (2016) のように犯罪という特定の要因に焦点を当てた研究では、視界と恐怖の関係を包括的に検討したものとは言い難い。

## 目的

本研究では、恐怖を喚起する手続きで特定の要因を参加者に提示せず、写真に比べて没入感の高い体験が期待できる仮想現実 (Virtual Reality: VR) を用いて、屋外および屋内環境の視界と恐怖の関係を検討するとともに、屋内外での比較を行うことを目的とした。具体的には、視界の良さの主効果が有意となり、視界が悪くなるほどより強い恐怖を感じるという仮説を検証した。なお、屋内外については仮説設定の参考となる文献が見当たらないため、要因の主効果および視界の良さとの交互作用については探索的な検討を行うこととした。

## 方法

### 参加者

明治学院大学に所属する 30 名 (男性 12 名、女性 18 名,  $M_{age} = 20.667$ ,  $SD_{age} = 1.348$ ) を対象とした。

### 実験計画

本研究は、2 環境 (屋外、屋内: 参加者内要因)  $\times$  3 視界 (良、中、悪: 参加者内要因) を独立変数、参加者が主観的に評価した恐怖を従属変数とする 2 要因参加者内計画であった。

### 手続き

視界の良さを良・中・悪の 3 段階に操作した屋外および屋内環境の計 6 種類の VR 空間内を移動させ、主観的な恐怖 (7 件法) とその理由 (自由記述) を回答させた。なお、本研究は、明治学院大学心理学部倫理委員会の承認 (承認番号: 2024026) を得て実施された。

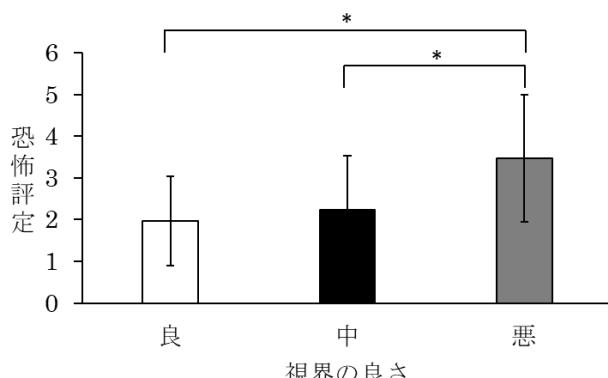
## 結果

R (バージョン: 4.4.1) および RStudio (バージョン: 2024.09.0-375) を用いて、屋内外と視界の良さの 2 要因について、恐怖評定を従属変数として参加者内分散分析を行った。その結果、視界の良さの主効果が有意であったが ( $F(2,58) = 40.404$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .582$ )、屋内外の主効果は有意ではなく ( $F(1,29) = 1.078$ ,  $p = .308$ ,  $\eta_p^2 = .036$ )、交互作用も認められなかった ( $F(2,58) = 1.671$ ,  $p = .197$ ,  $\eta_p^2 = .055$ )。

有意差が認められた視界の良さについて Shaffer の多重比較を行ったところ、良視界および中視界に比べて悪視界の恐怖評定が有意に高かつたが、良視界と中視界には有意差が認められなかった (Figure1)。

参加者が自由記述で回答した恐怖評定の主な理由をカテゴリー化した結果と、カテゴリーの該当人数を Table 1 に示す。

Figure1  
視界の良さごとの恐怖評定



注) エラーバーは標準偏差を示す。

\* $p < .001$

Table1  
恐怖評定の主な理由と人数

		良視界	中視界	悪視界
屋外	道の先を見通せなかった	2	3	5
	道の先を見通せた	7	5	0
	何かがいるような気がした	3	1	2
	孤独を感じた	5	1	1
	圧迫感・閉塞感を抱いた	0	1	14
	開放感を抱いた	4	1	0
屋内	部屋全体を見通せなかった	0	3	9
	部屋全体を見通せた	13	7	0
	何かがいるような気がした	1	0	6
	孤独を感じた	0	0	2
	圧迫感・閉塞感を抱いた	4	6	4
	開放感を抱いた	6	1	2

### 考察

本研究の結果、視界の良さの主効果が有意となり、良視界および中視界に比べて、悪視界に対する恐怖の評定値が有意に高かったことから、本研究の仮説が支持された。この結果の背景として、遮蔽物を潜在的な敵の隠れ場、または、自身の避難経路を狭める障害物と認識することにより、潜在的な敵から危害を加えられることへの恐怖が生じたことが背景の1つとして考えられる。一方で、良視界と中視界に有意差は見られなかったが、この背景の一つとして、VR空間では参加者自身が移動し視点を変えることで視界を調整することができたことから、写真表示に比べて中程度の視界の悪さでは恐怖が喚起されにくかった可能性が考えられる。また、屋内外の主効果および屋内外と視界の良さの交互作用は認められなかったが、もっとも屋内外の評定の差が大きかった悪視

界について対応のある  $t$  検定を行ったところ、屋外よりも屋内の恐怖評定が高いことが有意傾向となつた ( $t(29) = -1.989, p = .056, d = .363$ )。これについては、屋内において喚起される抑圧感や、屋内環境のデザインの不気味さから恐怖が生じたこと、屋外環境(自然)に対してより好感を抱いたことの影響が考えられる。さらに、本研究で報告された主観的恐怖の値が全体的に小さかつたことから、具体的な恐怖因子を想起することが視界の悪さに対する恐怖を高める可能性や、恐怖を喚起する要因の数の多さが恐怖の強さと関係している可能性が示唆された。

以上より、本研究はおおむね先行研究 (e.g., Andrews & Gatersleben, 2010, 2023) と一致して、屋内外に関わらず視界が悪い環境でより強い恐怖を感じることが示された。しかし、本研究については、より現実に近い空間デザインの VR 空間を実験に用いることや、恐怖と他のネガティブ感情の区別、より詳細な自由記述、生理反応の測定といった課題も見出された。今後は、これらの課題に取り組む研究を行うことで、視界と恐怖の関係のさらなる検討が望まれる。

### 主要引用文献

- Andrews, M., & Gatersleben, B. (2010). Variations in perceptions of danger, fear and preference in a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 473-481.
- Andrews, M., & Gatersleben, B. (2023). Human experiences in dense and open woodland; the role of different danger threats. *Trees, Forests and People*, 14.
- Lee, S., & Ha, M. (2016). The Effects of Visibility on Fear of Crime in Schools' Interior Environments. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 15(3), 527-534.

### 付記

本研究は著者による 2024 年度心理学科卒業論文「視界が環境に対する恐怖に及ぼす影響—仮想現実空間を用いた検討—」における研究の一部として行われた。