

バイスタンダーの心肺蘇生法実施意思評価尺度の開発

Development of bystanders' intention to perform CPR scale

都市人間環境学専攻 進藤 聖矢

Civil, Human and Environmental Engineering / Seiya SHINDO

1. 背景

病院外心停止後の予後向上のためには、バイスタンダーによる早期の心肺蘇生法(Cardiopulmonary resuscitation : 以下、CPR)が重要である¹⁾。しかし、目撃のあった心停止傷病者に対しCPRが実施された割合は57.9%であり、十分とは言えない²⁾。バイスタンダーによるCPRが実施されない理由として失敗への恐怖や法的な責任など、知識、技術以外の心理的要因の影響が報告されている³⁾⁴⁾。バイスタンダーのCPR実施率を向上させるためには、バイスタンダーのCPR実施意思に関する潜在因子を同定し、その因子を向上させるようなCPR教育プログラムを導入することが必要である。

諸外国において、これまでにCPR実施意思に関わる潜在因子に着目した研究がいくつか実施されてきた。これらの研究では、Ajzen(1991)⁵⁾によって提唱された計画的行動理論(Theory of planned behavior : 以下、TPB)が用いられた⁶⁾⁷⁾。TPBとは、態度、主観的規範、行動統制感によって人の行動意思が説明可能であるとする理論である。しかし、アメリカで開発された尺度⁷⁾は信頼性、妥当性ともに担保されていなかった。信頼性に関しては構成概念の内部一貫性(Cronbach's α)が低く、妥当性に関しては質問項目が専門家による考えによって選定されており、対象である一般人のCPRに対する考えに漏れがある可能性が考えられる。また、日本ではTPBを用いたCPR実施意思に対する研究は行われておらず、バイスタンダーのCPR実施意思を評価する尺度も開発されていない。そこで、本研究はTPBに基づき、バイスタンダーのCPR実施意思評価尺度の開発を行い、バイスタンダーのCPR実施意思に関する潜在因子を同定することを目的とした。

2. 方法

本研究は以下の2つのフェーズで構成されている。(1)質問紙作成、(2)大学生を対象とした横断的調査による尺度の信頼性、妥当性の検証。

(1) 質問紙作成

CPR実施意思を評価するための質問票を作成するために、20代~60代、30名(男性15名、女性15名)を対象に半構造化面接を実施した。調査はオンライン上でZoomを用いて実施された。面接内容はCPRに対する態度8項目、主観的規範6項目、行動統制感6項目に対して自由回答を求めた。

得られた回答について心肺蘇生法の知識に精通した医療従事者1人と大学院生1人の2人でKJ法におけるグループ分けの手法を用いて、整理、分類した結果、心肺蘇生法実施意思評価尺度を作成するための35項目が抽出された。抽出された35項目を用いて質問紙を作成した。態度を想定した質問項目は15項目で構成された。そのうち11項目は5件法のリッカート尺度で回答を求め、残りの4項目は形容詞対で5件法のSD法で測定した。主観的規範を想定した4項目の質問は全て5件法のリッカート尺度で回答を求めた。行動統制感を想定した16項目の質問は全て5件法のリッカート尺度で回答を求めた。

行動意図についての項目(1項目)はTPBの基準⁸⁾に従い、目標(心臓マッサージの実施)、場所(道端)、文脈(見知らぬ人に対して)、時間(今)を明確に規定し、「今、道端で見知らぬ人が突然倒れ、心肺停止状態です。あなたはその人に必ず心臓マッサージを行いますか」の質問を作成し、5件法のリッカート尺度で回答を求めた。

(2) 大学生を対象とした横断的調査による尺度の信頼性、妥当性の検証

(a)参加者

参加者は大学生 225 名であった。平均年齢は 20.9 ± 2.7 歳で、61.8 %が男性であった。また、救命講習の経験に関しては、6.7%が一度も救命講習を受けたことがなく、36.4 %が1年以内に救命講習を受けていた。

(b)統計解析

項目分析を行い、天井効果・床効果が確認された項目を削除の検討対象とした。項目分析を経たデータを用いて最尤法プロマックス回転による探索的因子分析を行った。因子数はスクリープロットと平行分析から判断した。項目の削除基準は因子負荷量が.32以下、複数因子で.32以上とした⁹⁾。尺度の信頼性は各因子の Cronbach's α を算出し、 $\alpha > .70$ を信頼性の基準とした¹⁰⁾。尺度の構成概念妥当性は行動意図を従属変数、各因子を独立変数とした重回帰分析によって検討した。モデルの説明力は決定係数 $R^2 > .26$ 、各因子の関連は標準化偏回帰係数 $\beta = .10$ 以上を基準とした¹¹⁾。有意水準は全て $p < .05$ (両側)とした。解析は IBM SPSS Statistics 26 を使用した。

3. 結果

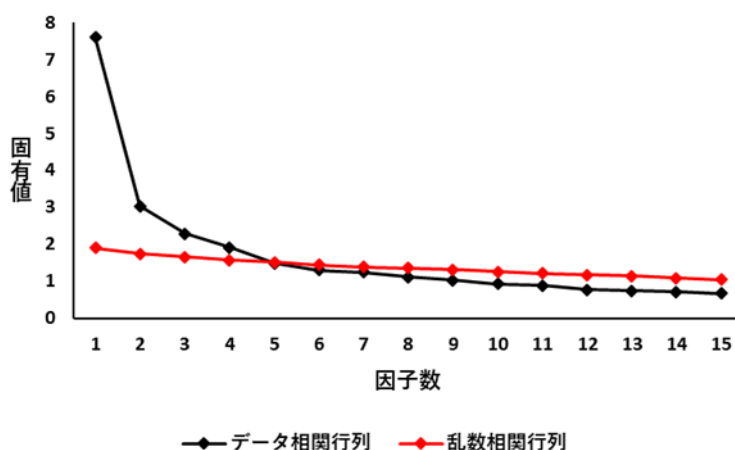
(1)項目分析

8項目で天井効果、3項目で床効果が確認された。態度を想定して作成した項目は、事前に分布の偏りを想定しており、行動意図を測定するために重要であると判断したため解析から除外しないこととした。その結果、行動統制感を想定して作成した3項目を除いた32項目を因子分析に使用する項目とした。

(2)探索的因子分析

平行分析(図-1)の結果から、TPBと同様の3因子構造で問題がないと判断し、3因子で最尤法プロマックス回転を行った。因子負荷量の基準.32を下回った項目を削除し、それによって生じる因子構造の変化を確認する作業を繰り返した。その結果、3因子21項目が抽出され、1項目以外は想定していた因子に分類された。想定していた因子に分類されなかった1項目はTPBの理論との乖離と共通性の低さから判断し、項目を削除した。最終的な尺度の結果を表-1に示す。

図-1. スクリープロットと平行分析の結果



(3)信頼性

各因子の Cronbach's α は態度($\alpha = 0.84$)、主観的規範($\alpha = 0.91$)、行動統制感($\alpha = 0.87$)で、全ての因子の Cronbach's α が基準とした0.70を上回った(表-1)。

表-1. 探索的因子分析の結果

因子名	項目	因子負荷量			共通性	Cronbach's α		
		第1因子	第2因子	第3因子				
態度	6. 心臓マッサージを行ってその人が亡くなってしまったら自分の責任だと感じる*	.60	-.06	-.05	.32	.84		
	7. 心臓マッサージを行うことで相手の状態を悪化させてしまう*	.53	-.08	.13	.35			
	10. 心臓マッサージによりその人に後遺症を与えてしまったら罪悪感を感じる*	.59	-.02	-.01	.34			
	11. 心臓マッサージを行うことは怖い*	.92	.06	-.06	.81			
	12. 心臓マッサージを行う状況では何をしたらいいのかわからない*	.60	-.03	.11	.43			
	13. 心臓マッサージを行うことは不安だ*	.87	.05	-.02	.76			
主観的規範	20. 私が心停止の人に遭遇した場合、心停止の人に心臓マッサージをするべきだと、友人に思われている	-.01	.89	-.04	.77	.91		
	21. 私が心停止の人に遭遇した場合、心停止の人に心臓マッサージをするべきだと、家族に思われている	-.02	.88	.01	.77			
	22. 私が心停止の人に遭遇した場合、心停止の人に心臓マッサージをするべきだと、家族友人以外の人々に思われている	-.03	.90	-.01	.78			
行動統制感	23. 周りに人がおらず自分一人の場合*	-.04	-.14	.47	.18	.87		
	24. 周りに人がいる場合*	.12	.10	.50	.37			
	26. 私が心停止の人の最も近くにいる場合*	-.04	-.09	.85	.65			
	27. その人が倒れた瞬間を目撃した場合*	-.03	-.01	.82	.64			
	29. その人が出血している場合*	.07	.14	.47	.33			
	30. その人が子供の場合*	-.06	.03	.69	.45			
	31. その人がお年寄りの場合*	-.03	.00	.69	.46			
	32. その人が異性の場合*	.12	-.03	.55	.37			
	33. その人が同性の場合*	.00	.13	.67	.53			
	35. 心肺蘇生法の講習会を一度でも受講したことがある場合*	.01	.04	.57	.35			
	38. 心停止の判断に自信がない場合*	.17	-.08	.35	.20			
	因子間 相関行列	第1因子	1	.52	.36			
		第2因子		1	.26			
第3因子				1				

最尤法によるプロマックス回転 (太字は因子負荷量.32以上)
*は逆転項目

(4) 妥当性

重回帰分析を行った結果、モデルは高い適合度を示し ($R^2 = 0.32$)、態度 ($\alpha = 0.19$; 95 % CI, 0.07 - 0.32 ; $p = 0.003$)、主観的規範 ($\alpha = 0.22$; 95 % CI, 0.11 - 0.34 ; $p < 0.001$)、行動統制感 ($\alpha = 0.34$; 95 % CI, 0.21 - 0.47 ; $p < 0.001$) (表-2)。

表-2. 重回帰分析の結果

	β [95% CI]	p
態度	.19 [.07, .32]	.003
主観的規範	.22 [.11, .34]	< .001
行動統制感	.34 [.21, .47]	< .001

$R^2 = .32$

4. 考察

本研究で作成した CPR 実施意思評価尺度は、探索的因子分析により、仮説として採用した TPB と同様の 3 因子構造を採択し、全ての因子の Cronbach's α が設定していた基準値以上であり、内の一貫性を保持する尺度であると考えられる。また、本研究に使用した質問項目は一般人を対象としたインタビュー調査から抽出されており、先行研究³⁾⁴⁾で確

認められている促進要因、阻害要因と大きな差は確認されなかったことから、内容的妥当性も保持していると考えられる。また、重回帰分析により、行動意図と各因子の関連を分析した結果、モデルは高い説明力を示し、すべての因子が行動意図と有意な正の関連を示した。この結果から、TPB を基とした本尺度は、CPR 実施意思を測定するための構成概念妥当性を保持する尺度であると考えられる。

本尺度の中で CPR 実施意思に最も大きな影響を与えている因子は行動統制感であり、先行研究⁷⁾とは異なる結果であった。その理由として2つ考えられる。1つは尺度の作成方法が異なるためである。本研究は一般人を対象としたインタビュー調査から質問項目を作成している一方で、先行研究では研究実施者が主観的に項目を設定していた。そのため、行動意図に影響を与える因子が異なった可能性が考えられる。もう1つは対象が異なることによる影響である。先行研究⁷⁾はアメリカ人を対象としており、文化的背景から異なる結果が得られた可能性が考えられる¹²⁾。

5. 本研究の限界と今後の展望

本研究は TPB における行動意図までを調査対象としており、実際の現場での行動は測定できていない。そのため CPR 実施における行動意図と行動の関連は明らかとなっていない。今後、実際の現場での行動と本尺度の関連を調査する必要がある。本研究は大学生を対象としているため、対象が異なる場合に同様の結果が得られるか明らかではない。また、先に述べたように他国で利用する場合、文化的背景による影響も考えられるため、今後異なる対象に対して調査を行い、一般可能性を検証する必要がある。

本研究で開発した CPR 実施意思評価尺度は、一般人の CPR 実施意思を態度、主観的規範、行動統制感より定量的に評価が可能である。本尺度が今後 CPR 講習会で実際に使用されることにより、CPR 講習受講者の CPR 実施意思の変容の評価が可能となり、さらに CPR 実施意図を高めるためのより効果的な教育プログラム開発に貢献する。

6. 結論

本研究は計画的行動理論を基にバイスタンダーの「心肺蘇生法実施意思評価尺度」の開発を行った。信頼性と構成概念妥当性の検討より、本研究で開発した「心肺蘇生法実施意思評価尺度」は一定の信頼性と妥当性を保持していると考えられる。今後、本尺度を使用することで、心肺蘇生法講習を受講することによる受講者の心肺蘇生法実施意思の変容の評価が可能となり、さらに心肺蘇生法実施意思を高めるためのより効果的な教育プログラム開発に貢献する。

参考文献

- 1) Ritter G, Wolfe RA, Goldstein S, et al. The effect of bystander CPR on survival of out-of-hospital cardiac arrest victims. *Am Heart J* 1985;110(5):932-7.
- 2) Fire and Disaster Management Agency.“総務省消防庁令和2年版救急救助の現況”.総務省消防庁”https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r02_01_kyukyuu.pdf, (2022-02-12).
- 3) Shida H, Nishiyama C, Okabayashi S, et al. Laypersons' Psychological Barriers Against Rescue Actions in Emergency Situations—A Questionnaire Survey—. *Circulation* 2021;CJ-21.
- 4) Sasson C, Haukoos JS, Bond C, Rabe, et al. Barriers and facilitators to learning and performing cardiopulmonary resuscitation in neighborhoods with low bystander cardiopulmonary resuscitation prevalence and high rates of cardiac arrest in Columbus, OH. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* 2013; 6(5):550-8.
- 5) Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Dec* 1991;50(2):179-211.
- 6) Vaillancourt C, Kasaboski A, Charette M, et al. Barriers and facilitators to CPR training and performing CPR in an older population most likely to witness cardiac arrest: a national survey. *Resuscitation* 2013;84(12):1747-52
- 7) Magid KH, Ranney ML, Risica PM. Using the theory of planned behavior to understand intentions to perform bystander CPR among college students. *J Am Coll Health* 2021;69(1): 47-52.
- 8) Azjen I. *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs;1980.
- 9) Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. *Using multivariate statistics* Vol. 5. Boston: MA: pearson;2007.
- 10) Miller LA, Lovler RL. *Foundations of Psychological Testing :A Practical Approach*. Sage Publication;2011.
- 11) Cohen, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers;1988.
- 12) Markus HR, Kitayama S. Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological review* 1991;98(2):224.