

消防組織における安全文化尺度の開発

○廣川佳子¹・芳賀繁^{1,2,#}・池田侑輝^{3,#}・富塚伸一郎^{3,#}・中山崇^{3,#}

(¹立教大学・²株式会社社会安全研究所・³東京消防庁)

キーワード：安全文化、消防組織、尺度開発

Development of safety culture scale for fire organization

Keiko HIROKAWA¹, Shigeru HAGA^{1,2,#}, Yuuki IKEDA^{3,#}, Shinichiro TOMIZUKA^{3,#} and Takashi NAKAYAMA^{3,#}

(¹Rikkyo Univ., ²Research Institute for Social Safety, ³Tokyo Fire Department)

Key Words: safety culture, fire organization, scale development

目的

東京消防庁では近年、消防活動中に重大事故が連続して発生し、安全文化の醸成が喫緊の課題であると内外より指摘されてきた。この課題の解決には、安全管理の徹底と消防職員の安全を最優先に考えた組織体質づくりが必要である(総務省消防庁, 2004)。そのためには、現状を客観的に評価する必要があるが、消防組織の安全文化を検証する方法は開発されていない。原子力産業や鉄道業界等では、主に組織環境や安全行動を測定する尺度(e.g., 福井, 2014; 大塚・鈴木, 2006)があるが、組織の社会的役割によって重視される価値観や行動が異なるため、消防組織に適した尺度が必要である。そこで、本研究は日本の消防組織の特性や専門性に則した、安全文化を評価する尺度の開発を目的とする。

方法

調査手続き 東京消防庁にて、2023年2月1日から2月14日の期間で質問紙調査を実施した。階級ごとに3%の職員を選定し、571名を対象者とした。調査票は庁内便で送付し、回答後に各自で返信用封筒に厳封し返送した。調査票は、調査期間終了後に一括して調査者に返送された。

調査協力者 520人(消防吏員506人、一般職員9人、不明5人)から回答が得られた。有効回答率は、91.1%であった。

調査票の構成 予備調査で作成した安全文化尺度の「個人の安全意識と行動」25項目、「小隊(係)の安全風土」20項目、「所属の安全風土」22項目を使用した。基準関連妥当性の検証に Shimazu et al., (2008) のユトレヒト・ワーク・エンゲージメント尺度(UWES)熱意3項目、Neal & Griffin (2006)の安全尺度12項目、心理的安全性は Edmondson (1999)の7項目と Garvin, Edmondson, & Gino (2008)の4項目を使用した。属性項目は、性別、年代、階級、職種、所属であった。倫理的配慮として、調査票の表紙に個人情報保護と回答の有無によって不利益が生じないことなどを記載した。

結果

安全文化尺度の因子構造を確認するため、最尤法、Promax回転による探索的因子分析を行った。

個人の安全意識と行動の因子構造 25項目中1項目で天井効果が見られたため、分析から除外した。安全意識と想定した「仕事の誇り」と「リスク認識」の7項目と行動と想定した「情報共有」「安全に関する意見具申」「省略行為」「安全最優先の実践」の17項目にわけて、探索的因子分析を行った。安全意識は想定通りの2因子7項目が抽出された。行動は3因子12項目が抽出され、「省略行為」「安全最優先の実践」「安全に関するコミュニケーション」とした。いずれも $\alpha=.64-.81$ とほぼ良好な信頼性が示された。

小隊(係)の安全風土の因子構造 「継続的な改善」「安全につながるコミュニケーション」「小隊(係)の心理的安全

性」「経験・技術の伝承」「非懲罰的対応」の5因子を想定した。探索的因子分析の結果、3因子12項目が抽出され、「小隊(係)の心理的安全性」「継続的な改善」「非懲罰的対応」とした。いずれも $\alpha=.81-.85$ と良好な信頼性が示された。

所属の安全風土の因子構造 「安全推進への対策」「安全対策の浸透」「リーダーシップ」「労務負担」「教育・訓練」の5因子を想定した。探索的因子分析の結果、3因子13項目が抽出され、「リーダーシップ」「安全対策の浸透」「安全な業務遂行のためのコミュニケーション」とした。いずれも $\alpha=.77-.89$ と良好な信頼性が示された。

因子構造の検証 各尺度の構造的妥当性を検証するために、各々の因子に共通して影響を及ぼす高次の構成概念の存在を想定したモデルを仮定し、データの適合を検証するため確認的因子分析を行った。結果を Table 1 に示した。いずれも適合度が良好であったため、すべてのモデルを採用した。

Table 1. モデルの検証結果

	CMIN	df	p	GFI	AGFI	CFI	RMSEA
個人の安全意識と行動	315.012	129	0.00	.939	.919	.942	.053
小隊(係)の安全風土	148.493	51	0.00	.953	.928	.965	.061
所属の安全風土	210.603	62	0.00	.941	.913	.962	.069

基準関連妥当性の検証 「個人の安全意識と行動」と

「UWES」、安全尺度の「安全への取り組み」、「安全への参加」の間に $r=|.21|-.75|$ の相関が確認された。「小隊(係)の安全風土」は、安全尺度の「安全風土」、「チームの心理的安全性」の間に $r=.21-.62$ の相関が確認された。「所属の安全風土」と安全尺度の「安全性の遵守」、「安全風土」、「組織の心理的安全性」の間に $r=.34-.71$ の相関が確認された。

考察

本研究では、消防組織における安全文化を消防職員個人の安全意識と行動、チームの安全風土、組織の安全風土という3つの観点で測定することを想定して項目作成し、信頼性と妥当性を検証した。妥当性の検証として、産業を特定しない汎用的な尺度との相関分析をしたところ、相関係数に幅はあるものの多くは中程度の相関が見られ、消防組織の特性に則した安全文化を測定している可能性が示された。信頼性も概ね良好な値を示したことから、安全文化尺度は信頼性と妥当性を有する尺度であると考えられる。

引用文献

- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91, 946-953.