

令和 3 年 6 月 19 日現在

機関番号：34424

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K18232

研究課題名（和文）緊急通報の心理メカニズムの解明とコミュニケーションの改善方法の提案

研究課題名（英文）Elucidation of the psychological mechanism of emergency calls and proposals for improving communication

研究代表者

塩谷 尚正 (Shiotani, Takamasa)

梅花女子大学・私立大学の部局等・准教授

研究者番号：00756231

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000 円

研究成果の概要（和文）：119番通報における消防の通信指令員と市民の心理的メカニズムに関する研究を行った。通信指令員において、通報者と円滑にコミュニケーションを行うための技能が重要であり、それが職務に対する満足感や精神的健康に影響を及ぼしていることが、調査によって示された。市民においては、119番通報の要領を事前に知識として有していることが119番通報のコミュニケーションを正確かつ迅速に実行するために重要であることが、模擬的な通報を再現した実験によって示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

119番通報を受信する通信指令業務は市民の安全に直結する重要な業務であり、通信指令員と市民との緊急事態におけるコミュニケーションでもある。しかしながら、119番通報のコミュニケーションのメカニズムはこれまでに学術的な知見が不足していた。本研究によって、消防機関と市民の双方に、円滑な119番通報を実現するために重要となる要因を見出した。市民の安全の実現と、緊急事態におけるコミュニケーション行動のメカニズムの解明という、社会的意義と学術的意義との両面において重要な寄与をするものとなった。

研究成果の概要（英文）：We conducted a study on the psychological mechanism of firefighting dispatchers and citizens in the emergency call (119). A questionnaire survey for dispatchers showed that skills to communicate smoothly with the caller are important, which affects job satisfaction and mental health. In addition, experiments that simulated emergency call reports show that it is important for citizens to have knowledge of the procedure for reporting in advance in order to accurately and quickly carry out communication for 119.

研究分野：社会心理学

キーワード：119番通報 緊急通報 コミュニケーション 通信指令 緊急事態 安全

### 1. 研究開始当初の背景

119番通報は、通報者と通信指令員とのコミュニケーション行動と見なせる。通報者は救助を求め、通信指令員は必要な情報を聴取しようとする。時にこのコミュニケーションがうまくいかず、出勤までに時間を要したり、情報の不足や誤りが生じたりすることがある。このコミュニケーションは正確さと迅速さを求められるが、時にうまくいかず、出勤までに時間を要したり、情報の不足や誤りが生じたりすることがある。近年、救急車両出勤の増加傾向が続いており、救急車の現場到着までの時間もゆるやかに延伸傾向である(総務省消防庁, 2016)。大半の通報において通信指令員は適切に任務を遂行できているが、常に失敗が許されない任務であり、少数であっても通報受信時に正確さや迅速さを欠いた事例が任務の停滞や通信指令員の不安を生じさせている。こうした状況に、従来は現場の経験則による対応策しかなく、科学的な知見に基づく対応策が求められるようになってきた。しかし多くの知見が蓄積されてきたコミュニケーションの心理学的研究のなかで、緊急通報のコミュニケーションは盲点のように先行研究が不足しており、木村・塩谷(2016)は、119番通報のコミュニケーションの心理学的特徴を整理し、実証的な研究課題を提起している。

### 2. 研究の目的

上記の背景から、本研究は119番通報のコミュニケーションをより円滑化するための心理学的知見を得ることを目的とし、多面的にアプローチするものである。具体的には、まず119番通報を受信する通信指令員に対する実地調査により、実際に生じる緊急通報のコミュニケーション事例を収集する。そうした事例に基づき、通信指令員に求められる技能の構造と、その技能が任務における不安や困難さ、ならびに職務満足感や精神的健康におよぼす影響を検討するための質問紙調査を行う。次に、通報者となりうる一般市民に焦点を当てて、119番通報を円滑にするための要因を検証する。より具体的には、119番通報の SCRIPT となる通報要領の事前知識の効果に着目し、実験室実験によって模擬的な119番通報の実施におけるコミュニケーションの円滑さを検証する。

### 3. 研究の方法

本研究では119番通報の円滑化に寄与する知見を得るために、119番通報の受信者である通信指令員と通報者となる一般市民の両方の観点から、119番通報を成立させるスキルの特徴や、通報のコミュニケーションの阻害要因を心理学的に検討することが目的である。そこで下記の2つの研究を行った。

#### (1) 通信指令員に対する質問紙調査による職務技能の検討

通信指令員に対する実地調査から、通報者とのコミュニケーションに対する通信指令員の認識を探る必要性が見出された。そこで、全国の通信指令員を対象にした大規模な質問紙調査を行い、専門的職務技能の構造を検討することとした。そのうえで、それらの職務技能が通信指令の職務遂行やメンタルヘルス、職務満足感に及ぼす影響を明らかにした。その概要は以下の通り。

対象者：全国10府県21消防本部・署に調査協力を依頼した。依頼対象は294名であり、最終的に272名の通信指令員から回答を得た(回収率92.5%)。

方法：各消防本部・署に、質問紙調査票を郵送して、回答者各自で封筒に封入の上、消防本部・署ごとに取りまとめて返送してもらった。

質問紙の構成：通信指令員の専門的スキルを検証するための7項目、通信指令業務の不安・失敗の経験を測定する8項目、能力の自己評価1項目、精神的健康を測定する12項目、職務満足感を測定する3項目、およびフェース項目で構成された。

#### (2) 一般市民における119番通報の正確さと迅速さに影響を及ぼす要因の検証

119番では、通信指令員と通報者との間で、一刻も早く緊急事態の場所を特定して状況に応じた態勢での出勤を指令すべく、コミュニケーションを成立させなければならない。しかし119番通報を心理学的見地から研究する試みは、これまでにほとんどなされていない。通信指令員に対する実地調査に基づき、通信指令員は専門家としての経常的な職務経験から119番通報のコミュニケーションの要領を身につけることができるが、通報者はそうではないことに着目した。そこで、一般の大学生が通報者となり、かつ受信者側の要因の統制として一定のスキルを身につけた専門家が受信者となって、実際に進行中の緊急事態を目撃して即座に電話で状況を伝えるという現実の119番通報に近い場面設定をした実験法により、通報要領の事前知識の効果を検証する。実験計画は以下の通り。

実験参加者：大学生・大学院生46名が参加し、そのうち6名に実際の119番通報の経験があり、

分析から除外した。

実験計画：条件操作は、緊急事態を目撃して 119 番通報をする事前に 119 番通報の要領を学修することでの知識の有無による 1 要因 2 水準（事前知識あり・事前知識なし）の実験参加者間要因である。実験群と統制群に 20 名ずつの実験参加者が割り当てられた。

実験手続き：まず実験群には 119 番通報の要領の資料（統制群にはダミー資料）を 5 分間で読んでもらった。その後、実験の場面設定の説明をしたうえで実験参加者の耳にテレフォンピックアップを装着してもらった。緊急場面を模した動画をデスクトップ PC で視聴してもらい、携帯電話で聴取役の実験協力者に通報を行ってもらった。通話内容は IC レコーダーで録音した。最後に質問紙を用いて、実験参加者に通報時の感情について回答してもらった。

実験協力者： 現役の消防機関の通信指令員が実験協力者として通報の受信と聴取を行った。分析対象となった実験参加者 40 名に対して聴取役の実験協力者は 5 名であった。

指標： 通報の迅速さとして通話時間(秒)、通報の正確さとして伝達された情報の得点化（伝達情報得点）、その他に通報内容の書き起こしによる発話文字数、話者交代(ターン数)、相手の発話に対する復唱数を計測した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 通信指令員に対する質問紙調査による職務技能の検討

通信指令員の専門的技能を検討するための 7 項目の因子分析から、「出動指令の技能」と「通報者とのコミュニケーション技能」の 2 因子が抽出された。表 1 に示すように、前者は通信指令台の機器操作や出動場所の特定、迅速な出動、適切な判断、複数課題の遂行などにかかわる内容であり、後者は通信のなかで指令員から通報者に適切に情報を伝達し、通報者の心情を察して、自らの感情を制御する内容であった。いずれも内的整合性が確認され、尺度として合成変数にされた。

上記の専門的技能の 2 尺度と、通信指令業務における不安・失敗など、他の諸変数との相関関係を検討した(表 2)。出動指令の技能と通報者とのコミュニケーション技能は、有意な中程度の正の相関関係がみられた。また、両技能はともに通信指令業務の不安・失敗と有意な中程度の負の相関関係を示した。そのうえ、両技能とも能力の自己評価の間では相関がみられたものの、出動指令の技能は有意な中程度の正の相関関係、通報者とのコミュニケーション技能は有意な弱い正の相関関係となった。さらに、メンタルヘルスと両技能とも相関がみられたものの、出動指令の技能は有意な弱い正の相関関係、通報者とのコミュニケーション技能は有意な中程度の正の相関関係が示された。両技能とも職務満足感の間では有意な弱い正の相関関係を示した。

次に、通信指令の 2 つの専門的技能が通信しれの不安・失敗、能力の自己評価、メンタルヘルス、職務満足感に及ぼす影響を重回帰分析で検証した(表 3)。その結果、まず出動指令の技能と通報者とのコミュニケーション技能は、それぞれ通信指令業務の不安・失敗に対して有意な負の影響を及ぼしていた。すなわち、通信指令員の両技能が高いほど通信業務の不安・失敗が少なくなり、円滑に職務を遂行していることが示された。次に、通信指令員としての能力の自己評価には出動指令の技能のみが有意な正の影響を及ぼしていた一方で、通報者とのコミュニケーション技能の影響はみられなかった。すなわち、出動指令の技能が高い者ほど自分自身の通信指令員としての能力を高く評価しているものの、通報者とのコミュニケーション技能の高さは本人の通信指令員としての能力の自己評価と結びついていないことが示唆された。それとは対照的に、メンタルヘルスには通報者とのコミュニケーション技能が有意な正の影響を及ぼしていた一方で、出動指令の技能は影響を及ぼしていなかった。この結果は通報者とのコミュニケーション技能が高い者ほどメンタルヘルスが良好であり、出動指令の技能はメンタルヘルスと関連性がみられないことを示唆している。また、職務満足感にも通報者とのコミュニケーション技能が有意な正の影響を及ぼしていた一方で、出動指令の技能は影響を及ぼしていなかった。通報者とのコミュニケーション技能が高い者ほど通信指令員という職務に満足しているが、出動指令の技能は職務満足感と関連性がみられなかった。

さらに、年齢や通信指令員・消防吏員としての勤務歴が長いほど、通信指令員の職務技能が向上しているのか検証するために、年齢や通信指令員・消防吏員の勤務歴と、通信指令員の 2 つの職務技能との相関係数を算出した。その結果、まず年齢と通信指令員の職務技能では  $r = -.08$  (ns)、年齢と通報者とのコミュニケーション技能では  $r = .09$  (ns) と、いずれもほぼ無相関であった。次に通信指令員の

表 1 通信指令の専門的技能の因子分析による分類

F1: 出動指令の技能	=.91
・ 必要に応じて、通信指令台の機器を素早く、適切に操作する	
・ 通信指令台を操作しながら、通報者と円滑にやりとりする	
・ 通報者とのやりとりの中で、出動場所を迅速かつ正確に特定する	
・ 同時に多くの入電があった場合に、仲間と連携をとり、状況を適切に判断する	
F2: 通報者とのコミュニケーション技能	=.79
・ 通信指令の中で、自分の考えや気持ちをうまく表現する	
・ 通信指令の中で、相手の伝えたい考えや気持ちを正しく読み取る	
・ 通信指令の中で、自分の感情や行動をうまくコントロールする	

さらに、年齢や通信指令員・消防吏員としての勤務歴が長いほど、通信指令員の職務技能が向上しているのか検証するために、年齢や通信指令員・消防吏員の勤務歴と、通信指令員の 2 つの職務技能との相関係数を算出した。その結果、まず年齢と通信指令員の職務技能では  $r = -.08$  (ns)、年齢と通報者とのコミュニケーション技能では  $r = .09$  (ns) と、いずれもほぼ無相関であった。次に通信指令員の

表2 通信指令の専門的スキルと通信指令業務における不安・失敗などの諸変数との相関関係

	平均値	標準誤差	通報者とのコミュニケーションスキル	通信指令業務の不安・失敗	能力の自己評価	メンタルヘルス	職務満足感
出動指令のスキル	3.83	0.06	.42 ***	-.54 ***	.55 ***	.24 **	.24 **
通報者とのコミュニケーションスキル	3.54	0.04		-.58 ***	.26 ***	.38 ***	.29 ***
通信指令業務の不安・失敗	2.78	0.04			-.36 ***	-.38 ***	-.20 **
能力の自己評価	55.71	1.20				.21 **	.25 **
メンタルヘルス	2.84	0.03					.34 ***
職務満足感	3.39	0.06					

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$  \*\*\*  $p < .001$

表3 通信指令の専門的スキルが通信指令業務における不安・失敗などに及ぼす影響の重回帰分析

	通信指令業務の不安・失敗	能力の自己評価	メンタルヘルス	職務満足感
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
出動指令のスキル	-.37 ***	.51 ***	.06	.12
通報者とのコミュニケーションスキル	-.41 ***	.05	.42 ***	.28 ***

\*\*\*  $p < .001$

勤務歴と出動指令のスキルとでは  $r = 0.10$  (ns)、通信指令員の勤務歴と通報者とのコミュニケーションスキルとでは  $r = .05$  (ns) と、いずれもほぼ無相関であった。さらに、消防吏員の勤務歴と出動指令のスキルとでは  $r = .08$  (ns)、消防吏員の勤務歴と通報者とのコミュニケーションスキルとでは  $r = -.06$  (ns) であった。と、いずれもほぼ無相関であった。以上の結果から、年齢や通信指令員・消防吏員の勤務歴が長くなっても、職務スキルが必ずしも向上していないことが示唆された。

### (2) 一般市民における119番通報の正確さと迅速さに影響を及ぼす要因の検証

通報要領の事前知識の有無を独立変数、通報時間と情報伝達得点などの諸指標を従属変数とし、かつ実験協力者を共変数とする共分散分析をおこなった。まず、通報の通話時間(秒)の平均を実験群と統制群とで比較した。分析の結果、条件の効果が有意( $F(1, 37) = 7.79, p < .01, \eta^2 = .17$ )であり、実験群( $M = 90.25, SD = 12.49$ )の方が統制群( $M = 104.75, SD = 23.23$ )よりも通話時間(秒)が短かった(図1)。次に、正確性の指標とした情報伝達得点を群間で比較した。実験協力者を共変数とする共分散分析の結果(図2)、条件による効果は有意とならなかった( $F(1, 35) = 2.47, ns, \eta^2 = .07$ )。

さらに、正確な情報をより速く、またはより少ない発話で伝達した効率性を検討するために、通話における1秒あたり、および通報者の発話1文字当たりの情報伝達効率を算出して条件間で比較した。実験協力者を共変数とする共分散分析をおこなった結果、1秒あたりの情報伝達効率において実験群( $M = 0.48, SD = 0.08$ )と統制群( $M = 0.44, SD = 0.10$ )とに有意差は認められなかった( $F(1, 37) = 1.35, ns, \eta^2 = .04$ )。通報者の発話1文字当たりの情報伝達効率においては有意傾向( $F(1, 37) = 3.62, p = .065, \eta^2 = .09$ )で実験群( $M = 0.21, SD = 0.05$ )が統制群( $M = 0.18, SD = 0.44$ )よりもわずかに高かった。

通報中のターン数を従属変数、実験協力者を共変数とする共分散分析をおこなった。分析の結果、条件の効果が有意( $F(1, 39) = 8.79, p < .01, \eta^2 = .18$ )であり、実験群( $M = 40.84, SD = 5.17$ )の方が統制群( $M = 49.35, SD = 11.34$ )よりもターン数が少なかった。

通報者(実験参加者)および通信指令員(実験協力者)の発話文字数を従属変数、実験協力者を共変数とする共分散分析をおこなった。分析の結果、通報者の発話文字数に対して条件の効果が有意( $F(1, 39) = 4.91, p < .05, \eta^2 = .12$ )であり、実験群( $M = 40.84, SD = 5.17$ )の方が統制群( $M = 49.35, SD = 11.34$ )よりも発話文字数が少なかった。また通信指令員の発話文字数に対して条件の効果が有意ではなかった( $F(1, 38) = 1.13, ns, \eta^2 = .04$ )。

通報中の実験参加者および実験協力者の復唱数について、実験協力者を共変数とする共分散分析をおこなった。分析の結果、実験参加者の復唱数に対して条件の効果が有意( $F(1, 36) = 5.41, p < .05, \eta^2 = .14$ )であり、実験群( $M = 0.42, SD = 0.77$ )の方が統制群( $M = 1.28, SD = 1.36$ )よりも復唱数が少なかった。一方で、実験協力者の復唱数に対して条件の効果が有意ではなかった( $F(1, 34) = 2.16, ns, \eta^2 = .63$ )。

### (3) まとめ

通信指令員にとって通報者とのコミュニケーションスキルは、メンタルヘルスや職務満足感などに結びつく重要な職務スキルである。しかし、通報者とのコミュニケーションスキルと業務に関する能力の自己評価や勤務歴との関連がほとんど認められなかったことから、通報者とのコミュニケーションスキルの重要性がまだ多くの消防本部や署において十分に認識されていない可能性

がある。通報者とのコミュニケーションの重要性の認識と、その技能の教育手法を開発し広めることで、より正確で迅速な通信指令業務とともに、通信指令員の心理面におけるより良い職務環境が実現可能になると示唆される。一方で、通報者となりうる市民にとっては、119番通報の要領を事前知識として身につけることで119番通報を円滑にすることが示された。119番通報をより正確で迅速に成立させるためには、より多くの市民が通報要領の知識を身につけられるようにすることが重要であると示された。本研究の一連の結果から、119番通報の受信側の通信指令員と、通報側の市民の双方に対して、よりよい119番通報の実現のための手がかりを見出すことができた。

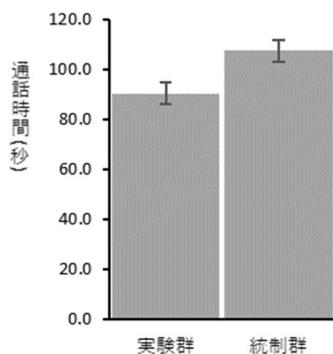


図 1 通話時間の比較(エラーバーは標準誤差)

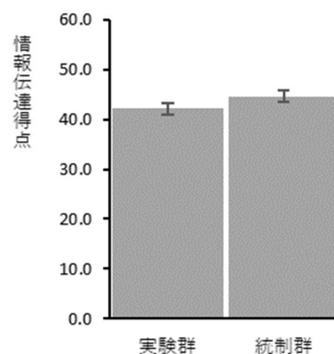


図 2 情報伝達得点の比較(エラーバーは標準誤差)

表 4 通報の相互作用の各指標の条件群間の比較

		記述統計量		主効果				共変量		
		M	(SD)	F	df	p	$\eta_p^2$	F	p	$\eta_p^2$
ターン数	実験群	40.84	(5.17)	8.79	1, 36	.01	0.18	0.17	.68	0.00
	統制群	49.35	(11.34)							
発話文字数(通報者)	実験群	208.84	(16.23)	4.91	1, 36	.03	0.12	0.96	.33	0.03
	統制群	259.75	(15.82)							
発話文字数(通信指令員)	実験群	309.21	(17.11)	1.31	1, 36	.25	0.04	2.22	.14	0.06
	統制群	335.50	(16.68)							
復唱数(通報者)	実験群	0.42	(0.25)	5.41	1, 34	.03	0.14	0.34	.56	0.01
	統制群	1.28	(0.26)							
復唱数(通信指令員)	実験群	2.11	(1.49)	2.16	1, 32	.15	0.06	6.61	.01	0.17
	統制群	2.88	(1.75)							
感情的動揺	実験群	2.98	(0.56)	0.29	1,36	.87	0.00	0.20	.89	0.00
	統制群	2.95	(0.59)							

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 木村 昌紀、塩谷 尚正、北小屋 裕、大西 保、谷口 慶、匂坂 量、田中 秀治	4. 巻 23
2. 論文標題 消防組織における通信指令員の専門的職務技能に関する検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本臨床救急医学会雑誌	6. 最初と最後の頁 741 ~ 750
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11240/jsem.23.741	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 1件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 塩谷尚正・木村昌紀・北小屋裕
2. 発表標題 119番通報の事前知識がコミュニケーションの迅速さに及ぼす効果
3. 学会等名 日本社会心理学会第60回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 塩谷尚正・木村昌紀・北小屋裕
2. 発表標題 119 番通報の事前知識による効果の心理学実験
3. 学会等名 第3回通信指令シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 塩谷尚正・木村昌紀・田中秀治・北小屋裕他7名
2. 発表標題 消防の通信指令のスキルと自己制御及び経験との関連
3. 学会等名 日本社会心理学会第59回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 塩谷尚正
2. 発表標題 緊急事態における行動とコミュニケーションの心理学
3. 学会等名 第32回東北救急医学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

【連載記事】	
木村昌紀・塩谷尚正「緊急時のコミュニケーションを心理学から紐解く」	第1回 コミュニケーション心理学の基本(1) 」プレホスピタル・ケア 32巻6号 東京法令出版
塩谷尚正・木村昌紀「緊急時のコミュニケーションを心理学から紐解く」	第2回 コミュニケーション心理学の基本(2) 」レホスピタル・ケア 33巻1号 東京法令出版
木村昌紀・塩谷尚正「緊急時のコミュニケーションを心理学から紐解く」	第3回 電話のコミュニケーション 」プレホスピタル・ケア 33巻2号 東京法令出版
塩谷尚正・木村昌紀「緊急時のコミュニケーションを心理学から紐解く」	第4回 緊急時の心理とコミュニケーション(1) 」レホスピタル・ケア 33巻1号 東京法令出版
木村昌紀・塩谷尚正「緊急時のコミュニケーションを心理学から紐解く」	第5回 緊急時の心理とコミュニケーション(2) 」プレホスピタル・ケア 33巻4号 東京法令出版
塩谷尚正・木村昌紀「緊急時のコミュニケーションを心理学から紐解く」	最終回 よりよい119番通報のために 」レホスピタル・ケア 33巻1号 東京法令出版

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	木村 昌紀  (Kimura Masanori)  (30467500)	神戸女学院大学・人間科学部・准教授    (34510)	
連携研究者	北小屋 裕  (Kitagoya Yutaka)  (30717640)	京都橘大学・健康科学部・講師    (34309)	

## 7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------