

東京都区部における消防団員未加入理由と住民背景の関連性の分析及び、行動理論に基づく入団促進方策に関わる研究

An Analysis of the Relationship between Reasons for Not Joining the Fire Volunteer Corps and Residents' Backgrounds in Tokyo Metropolitan Wards, and a Study of Policies to Promote Membership Based on Behavioral Theory.

都城治¹

Joji MIYAKO¹

¹ 国士舘大学 防災・救急救助総合研究所

Research Institute of Disaster Management and EMS, Kokushikan University

Although fire brigades are highly important at the time of a disaster, the shortage of their numbers is a serious social problem. Therefore, we surveyed residents in the 23 wards to determine their reasons for not joining the fire brigade, and used multivariate analysis to determine the residents' backgrounds related to their responses. Analysis of the 719 responses showed independent associations with being female, previous disaster experience, occupation, and length of residence. Based on the derived background of the residents and the behavioral theory in the field of purchasing, we examined measures that could promote membership in the firefighters' association.

Keywords: Tokyo 23 Wards, Fire brigade, Not subscribed, Multivariable analysis

1. はじめに

(1) 本稿で取り扱う論点

我が国において、首都直下型地震は南海トラフ大地震と並んで甚大な被害が危惧され、様々な視点から防災対策が推進されている。発災直後の初動時においては、既往研究や過去の報告からも消防団員への期待は高い^{1)・2)}。しかし、近年では消防団員の充足率低下が社会的な課題と指摘されている^{3)・4)}。本稿では東京都区部の住民へアンケート調査を行い、消防団への未加入理由とその回答に関連する住民背景に着目した。

(2) 首都直下型地震の被害想定と消防団員の関係

これまで東京都からは平成24年と令和4年に首都直下型地震の被害想定が発表されている^{5)・6)}。条件は異なるが、火災による最大死者数は約39%、建物倒壊による最大死者数は約47%減少しているものの、それでも推定死者数は6000人を超えており、さらに防災対策を進める必要がある。

消防団は地域防災の要としての期待が高く、阪神・淡路大震災を始めとする国内の災害では、自主防災組織と共に火災の消火や倒壊建物からの救出など多くの奏功事例が報告されている⁷⁾。さらに、首都直下型地震の被害想定を参照すると、火災消火率の算出過程において公設消防に加え、消防団による消火率も計上されており、消防団の必要性については論を俟たない^{5)・6)}。

(3) 我が国における消防団の概要と他の地域防災主体との比較

我が国の消防団は消防組織法（昭和22年公布）で定める非常備消防機関であり、その地域に在住または勤務している18歳以上の有志によって構成される³⁾。消防団員は非常勤であり、消防吏員とは異なり本業を持ちながら「自らの地域は自らで守る」という理念のもと災害時に活動する。全国の消防団員数は消防吏員数を大きく上回り、特に自営業者が所属することで昼夜を問わず即応が可能である³⁾。このため、「人員動員力」「地域密着力」「即時対応力」が消防団員の特徴であり、大規模災害時に迅速かつ効果的に対応できる点が最大の強みである。地域防災の担い手としては、自治会の自主防災組織や防災士などの活動主体も重要な役割を果たしている。しかし、これらの組織や資格は主に平時における防災意識の向上や訓練を主眼としており、災害発生時に即応力を発揮するための組織的な枠組みや法的な支援体制には一定の限界があると考えられる。以上の背景を踏まえ、本研究では消防団に焦点を当てて検討を行うこととした。

(4) 消防団を取り巻く社会環境

消防団への期待は高いものの、団員数は近年減少傾向にあり社会的な課題とされている。これらの課題に対し内閣府や東京都などが調査した結果、消防団へ加入しない理由には、体力に自信が無い、職業との両立が難しい、男性の役割だと感じている、存在をよく知らないから、必要性や魅力を感じない、自身の時間を減らしたくない、今まで誘いが無かったからなどが挙げられた^{8)・9)}。これらの調査結果を受けて、各自治体で様々な取り組みがされているものの、根本的な解決には至らず消防団員の

人数充足については更なる取り組みが求められている。しかし、東京都の消防団員数を参照すると2009年（前年比1.3%増）、2010年（前年比1.7%増）、2020年（前年比0.3%増）、2021年（前年比1.3%増）については僅かながらも改善傾向が確認できる^{10)・11)}。2008年には総務省消防庁から、「消防団員確保の更なる推進」に関する通知がなされ、東京都では2020年にオリンピックが控えていたことから、「2020年に向けた実行プラン」が2016年から開始された背景がある。

(5) 先行研究の整理と本研究で主軸とする行動理論

消防団員の人数充足の方策に焦点を当てると、各自治体の消防団員の横断的調査の報告や、未加入理由に対する解決方法の提言は多く存在する^{12)・13)}。しかし、一般市民レベルにおける人間行動学や心理学などの視点に基づいた、消防団加入のプロセスに着目した分析や、数理的モデルに則った加入に関する行動理論の提唱については、国内外を問わず見つける事が出来ず、知見の蓄積に乏しい。そこで、住民個人が消防団へ加入する行為が既存の理論や定量的モデルで説明可能かという点についてまず整理した。

既に社会的にも一般化されている、個人の行動を規定する理論については、計画的行動理論などを代表に、いくつかの健康行動理論が医療分野において提唱されている¹⁴⁾。しかしこれらは、情報を認知した以降の行動変容を期待する理論という前提であることに加え、行動による利益享受の主体が、健康を獲得する個人と、防災力を向上できる地域全体という部分が異なり、これらに則って消防団加入に関する課題を検討することは適当でないと考えられる。

次にボランティアに関する既往研究や行動理論と消防団制度との関係性について整理する。我が国の消防団は、報酬や費用弁償が発生する非常勤特別職の地方公務員である一方、自主性、社会性の点で一致することからボランティアとしての性格も併せ有している。消防団に着目した研究では、尾形らにより大学生の消防団加入に影響する要因が報告されているが、調査対象を大学の特定学科の学生に限定し、回答者の半分以上が将来消防職員を志しているという背景の偏りから、住民に一般化することは難しい¹⁵⁾。消防団活動を除くボランティアに限定すると、参加者を増やすための方策としての研究も多く、いくつかの知見が蓄積されつつある。例えば、森らは住民を対象とした大規模調査を行い、ボランティア活動が社会的背景や動機に関連することを結論付けている¹⁶⁾。また、斎藤らはボランティア活動に関心はあるものの動機に乏しいと感じる住民背景を明らかにし、潜在的ボランティアの存在を示唆している¹⁷⁾。

さらに、文部科学省が行ったボランティア活動の社会気運の醸成を狙った調査では、市場戦略分野におけるAIDMA理論を主軸に、住民を対象としたアンケート調査を行いプロモーション活動の戦略決定を行っている¹⁸⁾。AIDMA理論とは、1924年に米国で提唱された消費者の購買行動の流れを体系化したフレームワークであり、消費者の購買に至るまでの心理プロセスをAttention（注意）、Interest（関心）、Desire（欲求）、Memory（記憶）、Action（行動）の5段階に分類している¹⁹⁾。これら5つの英単語の頭文字を取ってAIDMAと呼ばれているが、この5段階はさらに「認知段階」「感情段階」「行動段階」の3つのプロセスに大別され、各段階における消費者への広報戦略を検討する根拠を提供している。

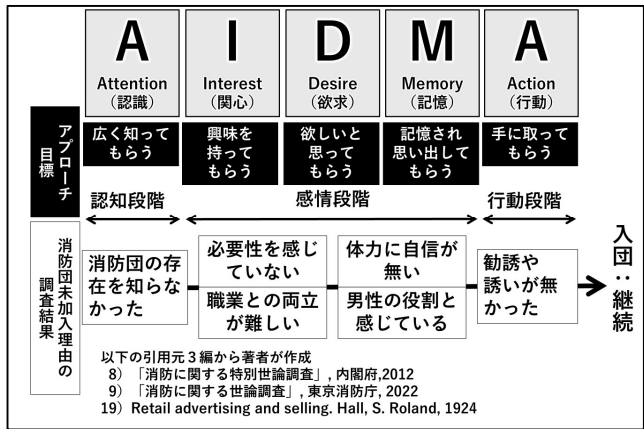


図1 AIDMA理論での消費行動段階と、既往調査の整理

以上の議論を改めて整理すると、消防団への加入に関して系統立てられた行動理論や知見が依然として乏しいこと、我が国におけるボランティア活動普及の広報戦略検討の過程において、市場戦略分野のAIDMA理論を用いており一定の信頼性があると評価できることから、本研究では当該理論に則って消防団員の充足に関する課題を検討することとした。

(6) AIDMA理論に基づく、消防団未加入理由の整理

AIDMA理論では消費行動までを「認知段階」「感情段階」「行動段階」の3段階に大別し、この段階によって消費者へのアプローチ方法と目標は異なる。ここで、AIDMA理論における3段階に基づき、既往研究で明らかとなっている消防団員未加入の理由を整理した。(図1)

先行研究での消防団未加入理由のうち認知段階に当てはまる回答は、「消防団員を知らない(知らなかった)」であると整理できる。それゆえ、消防団の認知に乏しい住民を対象を絞った情報提供を具体的な目標とするために、知らなかったという住民背景を特定する行動が次の感情段階へ進むために必要となる。さらに認知段階は、AIDMA理論における最初のプロセスであり、対象への情報接触機会を増やす役割を担うことから、その重要性は特に高いと考えられる。

感情段階においては、「体力に自信が無い」、「職業との両立が難しい」、「男性の役割だと感じている」、「存在をよく知らないから」、「必要性や魅力を感じない」、「自身の時間を減らしたくない」という未加入理由が当てはまる。感情段階の目標は、消費者の行動変容に結び付くことを期待して、消費者の抱く印象を変化できる購入条件の設定や商品開発、効果的なアプローチ方法を用いて情報を提供すること、を提唱している。これに対し、我が国では女性や学生であっても無理なく参加できることを狙い、機能別消防団員制度や学生消防団員制度が推進されており、この点についてはAIDMA理論の段階別目標と一致していると考えられる。しかし、これらの施策が推進されつつも、依然として「職業との両立が難しい」、「必要性を感じないから」と回答する住民は存在しており、そのように感じている住民背景について更なる調査が必要と考えられる。

行動段階では、「勧誘や誘いが今まで無かったから」という未加入理由が当てはまる。AIDMA理論に基づく、既に感情段階を解決しているため、加入機会の提供が必要な状態と言える。つまり、この段階にある住民背景を調査することで、消防団への勧誘などが効果的な住民を

特定できると考えられる。先行研究によると消防団員の加入きっかけは、地縁や血縁などの縁故によるものや消防団員個人からの勧誘が多いと報告され²⁰⁾、周囲に消防団員が少なかったために勧誘されなかった潜在的住民が存在していたと推測できる。

(7) 本研究の目的

以上の検討を踏まえると、消防団への未加入理由に応じたアプローチを効果的に行うためには、住民背景の詳細な把握が重要であると考えられる。それ故、消防団に未加入である理由とその回答に関連する住民の背景を明らかにすることは、消防団員の不足という社会課題を解決する可能性を有すともに、当該研究領域において新しい取り組みであると考えられる。そのため本研究においては、東京都23区の住民を対象に消防団の未加入理由に関する調査を行い、その回答と関連する背景について探索的分析を行う事で、入団可能な潜在的住民像を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

(1) 研究デザインと調査概要

本研究は東京都23区の住民を対象とした、アンケート調査による横断的調査研究である。調査時期は令和5年2月17日から20日までであり、株式会社マクロミルに事前登録され23区に居住するモニターを対象にオンライン上でのWeb調査を実施した。

本研究で実施したアンケートでは、内閣府、東京消防庁がそれぞれに行った消防に関する世論調査をもとに質問項目を設計した^{8)・9)}。調査項目の詳細な内容を表1に示す。

表1 本研究における調査項目

背景項目	詳細内容
個人背景	年齢、性別、自然災害による被災経験
家族情報	婚姻関係、子どもの有無、居住人数
社会歴	職業、世帯年収
住宅情報	居住年数、住宅の形態
コミュニティ情報	自治会・町内会への所属
防災組織への所属	過去の所属、現在の所属
評価項目	
消防団未加入理由	先行調査を参考に7つの理由を選定

(2) 研究対象地域の特性、背景

東京都は特別区である23区と多摩地区に分かれており、それぞれ約960万人、約420万人が居住する日本最大の人口集中地区である。消防団員の定数は地域の面積と住民数から、大規模災害発生時の住民の避難誘導や消防用非常ポンプを運用するための人員数を算出し、市区町村ごとに定められている²¹⁾。令和3年時点における消防団員の充足率(実人数に対する定数)は23区が84%(13516人/16000人)、多摩地区が86%(7638人/8834人)となっている⁷⁾。

(3) 研究対象と除外条件

本研究ではアンケート調査の結果から、特定の条件に該当する場合を調査サンプルから除外することとした。

現在、過去に消防団への加入歴がある場合は、本研究の調査目的にそぐわないため除外した。現在・過去に職業を含む防災組織に加入していたと回答した場合、公安職へ従事していることを理由に、意思があったとしても消防団へ加入できなかった可能性があり除外とした。

回答者年齢が60歳代、70歳代であった場合も除外した。消防団員の退職年齢は自治体によって異なり、定年を撤廃する議論も行われている。しかし、日本人では50歳以降から徐々に加齢現象が始まる点²²⁾と、発災後の消防団員に求められる活動の運動強度が高いという点は両立することが難しい。また定年退職に伴うライフスタイルの変化や、体力的な面の個人差も大きく、一様に解釈することも難しい。これらの議論から、調査の信頼性や妥当性を高めるために60歳代、70歳代の回答者を除外した。

内閣府・東京都が行った先行調査において、消防団未加入に関する理由で少数ながらも自由記述で回答のあった質問肢はその他に包含して本調査に組み込んだ。しかし、「その他」を選択する回答者数はアンケート設計段階で極めて少数であることと、選択理由は多方面に渡ることが推測され、正確な評価が難しく除外条件とした。また、居住形態の建て方の質問肢で、その他と回答した場合も除外条件とした。我が国の住宅の建て方は、統計上では一戸建て、マンションなどの共同住宅を除くと、店舗兼併用住宅や長屋となる。本研究の目的は、住民背景を概括的に分析することであり、一般市民の住宅の建て方に関する認識レベルを評価するものではない。そのため、一般市民が容易に理解できる事を目的に一戸建て、マンションなどの共同住宅、その他の3択と設定し、極めて少数であることが予想されるため、「その他」と回答した場合は除外条件とした。

(4) 調査時の標本抽出手法と標本数

本研究では調査時のサンプル抽出に層化抽出法を用い均等割り付けを行った。本研究での層化構造は行政区(23分類)、年代(6分類)、とし居住地としての23区と各年代のサンプルとが全て均等になるように、予め設定された数を抽出することとした。標本調査では、母集団の特性をサンプルが反映している必要があり、地域別の住民数や年代、性別等を考慮した上で、それに準じた比例配分でランダム化した標本抽出をする事が好ましい。しかし、インターネットによるWeb調査を実施した際に、事前登録されているモニター母集団の背景が、本研究の対象とする東京都23区の住民背景と一致することは考えにくい。例えば、インターネット調査会社に登録しているモニターにおける高齢者の割合と、東京都23区の高齢者の割合は同様とはならないことが挙げられ、web調査でのモニター背景の違いによる影響を最小限にするため、本手法を適用した。

本研究における調査時のサンプルサイズは、予め概ね1000件程度と設定した。東京都23区の住民数(約960万人)を母集団とし、解析上の信頼レベルを95%、許容誤差5%と設定すると概ね400件程度で必要なサンプルは充足する。しかし、約400件のサンプルサイズで上述の抽出法を適用した際、特定のグループの標本数が極めて少なくなることで、分析時に完全分離状態となる可能性がある。完全分離状態となると、目的変数に対する背景因子の効果量算出の過程で、効果量が無限大に発散することで解析が収束しない。セル内のデータが0件となる現象が単独個所のみ認められる完全分離状態となった際に限り、Firthバイアス調整方法や罰則付き回帰モデルを使用することで、効果量の点推定を算出する事も可能であるが、区間推定

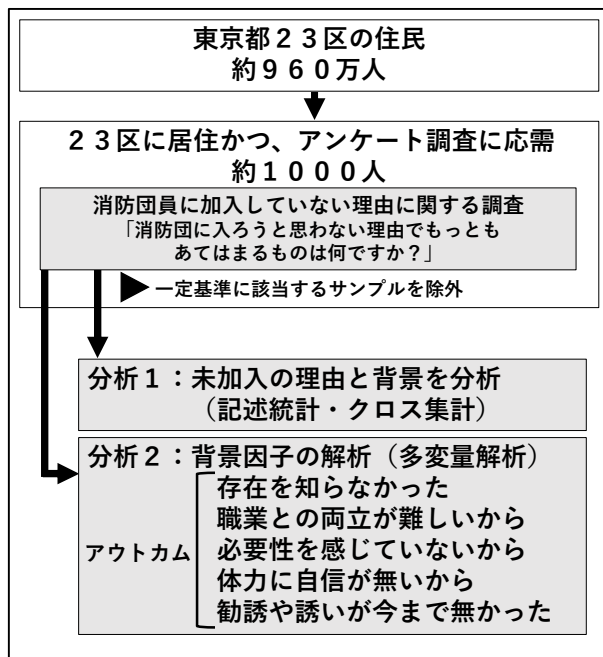


図2 本研究における分析プロセス

が極めて広がる弱点がある。これらの弱点を補正する目的で、本研究においては通常のサンプルサイズに若干の冗長を計上した上で約1000件と設定した。

(5) カテゴリー分類

各変数の影響を分析するため、以下の様にサブグループを作成し分析した。年齢は20代、30代、40代、50代に分類した。勤務先の防災担当（自衛消防隊含む）、自治会・町内会・マンション管理組合の防災担当のいずれかに所属経験を有する回答者は「防災組織への所属経験あり」と分類した。自然災害による帰宅困難、避難場所への避難、避難所での生活、自宅の被災、自宅のライフライン（電気・上下水道・ガス）の途絶、のいずれかの経験を有する回答者は「自然災害による被災経験あり」と分類した。

(6) 分析におけるアウトカムの設定と分析プロセス

本研究におけるアウトカム設定と分析プロセスを図2に示す。本研究では、「消防団に入ろうと思わない理由でもっとも当てはまるものは何ですか？」という問いに対し「存在を知らなかった」、「職業との両立が難しいから」、「必要性を感じていないから」、「体力に自信が無いから」、「勧誘や誘いが今まで無かった」と回答した場合を解析アウトカムに設定した。本研究では「男性の役割と感じているから」と回答した場合は、解析上のアウトカムに設定しなかった。性別を理由に挙げる回答者は先行研究でも極めて少なく、解析方法によるバイアス制御が極めて難しいばかりか、本研究の調査手法では性差に基づく心理的な側面まで十分に評価できないからである。

(7) 統計学的処理

本研究では、以下の2つの分析を行った。

a) 分析1：記述的分析

消防団未加入の理由と住民背景について単純集計し記述統計量を要約した。

b) 分析2：多変量解析

消防団未加入理由のうち、「存在を知らなかった」、

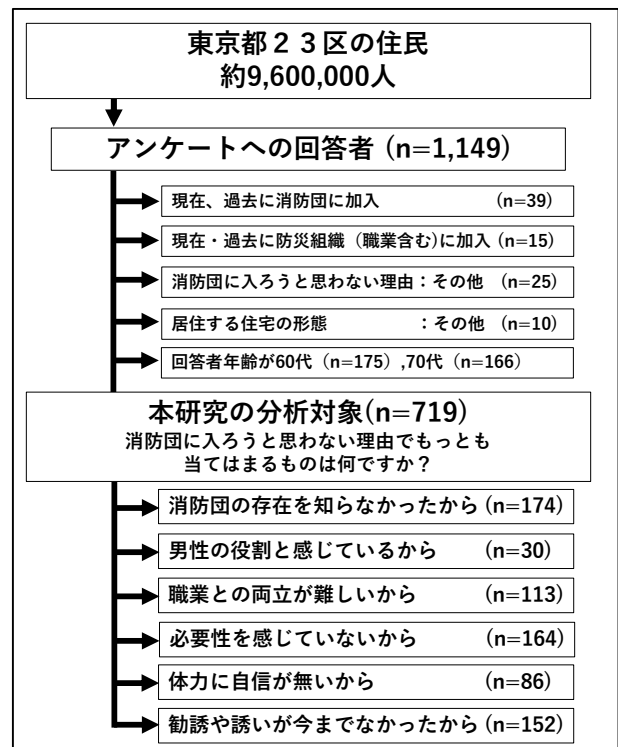


図3 除外対象と分析包含データ

「職業との両立が難しいから」、「必要性を感じていないから」、「体力に自信が無いから」、「勧誘や誘いが今まで無かったから」をアウトカムとし、これらに関連する背景因子を検討するため、多変量ロジスティック回帰分析を用い調整済みオッズ比（adjusted odds ratio以下、AOR）と95%信頼区間（confidence interval以下、CI）を推定した。解析時には各アウトカムへ適合する場合を目的変数とし、調整変数は表1に示す各背景を全て名義尺度として組み込んだ。調整変数投入の際には、解析上の問題が生じない限り変数選択は行わず強制投入法を用いた。本研究は探索的な分析を目的としており、変数選択をすることにより変数間の相互作用効果が調整されず、正確な効果量の算出が難しくなるためである。また、アウトカムと背景の間に準もしくは完全分離の問題があった場合は、Firth法による補正を行った²³⁾。

ロジスティック回帰分析を行う際には、各変数の分散拡大係数(variance inflation factor以下、VIF)が10未満であり、多重共線性の問題が存在しないことを確認した。線形性が確認できなかった年齢はカテゴリー化してモデルへの投入を行った。多変量ロジスティック回帰分析のモデル適合度をgoodness-of-fit test、R²値、受信者動作特性曲線下面積(area under the receiver operating characteristic curve 以下、AUROC)を用い評価した。過分散パラメータ(モデル適合度統計量のPearsonのカイ二乗/自由度)が1.5未満であり、過分散状態となっていないことを確認した。有意水準は0.05(両側検定)とした。各項目で算出される数値の評価指標は生物統計分野における標本調査の指標を準用した²⁴⁾。解析にはJMP Pro ver. 17(SAS Institute Inc)を用いた。

3. 結果

(1) 分析包含データの全体像

アンケート調査の結果、1149件の有効回答が得られた。

条件に適合し除外されたサンプルの理由と件数は、「現在、過去に消防団に加入していた」が39件、「現在・過去に防災組織(職業含む)に加入」が15件、「消防団に入ろうと思わない理由:その他」が25件、「居住する住宅の形態:その他」が10件、回答者年齢の60代が175件、70代が166件であった。本研究の分析対象となったデータ件数は、719件であった。(図3)

また、「消防団に入ろうと思わない理由でもっとも当てはまるものは何ですか?」という質問に対する結果は、「消防団の存在を知らなかったから」が174件、「男性の役割と感じているから」が30件、「職業との両立が難しいから」が113件、「必要性を感じていないから」が164件、「体力に自信が無いから」が86件、「勧誘や誘いが今までなかったから」が152件であった。

(2)分析1に基づく背景の記述分析

本研究の解析アウトカムを有する回答者と全回答者の背景を表2に記述した。「男性の役割と感じているから」との回答に対し、性別、世帯年収、職業、自治会・町内会への加入状況の変数で、0件となるセルを認めた。また、「職業との両立が難しいから」、「体力に自信が無いから」については職業変数のみ0件のセルを認めた。

(3)分析2に基づく多変量解析結果

消防団未加入理由をアウトカムとした背景因子の解析結果を表3に示す。「職業との両立が難しいから」、「体力に自信が無いから」をアウトカムとした場合のみ、背景表に0となるセルを認めたためFirthバイアス調整法を適用した。

「存在を知らなかった」に正の関連を示した変数は、女性(ref.男性)(AOR, 1.50; 95% CI: 1.02-2.46)、世帯年収(ref.400-600万円)の800-1000万円(AOR, 2.20; 95% CI: 1.07-4.50)、職業の変数においては(ref.学生)、経営者・役員(AOR, 8.41; 95% CI: 1.59-44.56)、会社員:事務系(AOR, 3.86; 95% CI: 1.11-13.45)、パート・アルバイト(AOR, 4.54; 95% CI: 1.23-16.79)、無職(AOR, 4.75; 95% CI: 1.24-18.18)、現在の住宅への居住年数が1-3年(ref.10年以上)(AOR, 1.83; 95% CI: 1.01-3.33)であった。負の関連を示した変数は、過去に自然災害による被災経験あり(ref.経験無し)(AOR, 0.53; 95% CI: 0.34-0.82)であった。

「職業との両立が難しいから」に負の関連を示した変数は、過去に自然災害による被災経験あり(ref.経験無し)(AOR, 0.79; 95% CI: 0.63-0.98)、職業の変数において(ref.学生)、会社員:事務系(AOR, 0.59; 95% CI: 0.33-0.98)、会社員:その他(AOR, 0.38; 95% CI: 0.19-0.72)、自営業(AOR, 0.30; 95% CI: 0.11-0.87)であった。

「必要性を感じていないから」に正の関連を示した変数は認められず、負の関連を示した変数は、過去に自然災害による被災経験あり(ref.経験無し)(AOR, 0.63; 95% CI: 0.41-0.98)、自治会・町内会への加入において(ref.無し)、不明(AOR, 0.54; 95% CI: 0.30-0.94)であった。

「体力に自信が無いから」に正の関連を示した変数は認められず、負の関連を示した変数は、世帯年収(ref.400-600万円)がわからない(AOR, 0.51; 95% CI: 0.30-0.89)、職業の変数においては(ref.学生)、専業主婦(AOR, 0.38; 95% CI: 0.17-0.83)であった。

「勧誘や誘いが今までなかったから」に正の関連を示した変数は、過去に自然災害による被災経験あり(ref.経験無し)(AOR, 1.68; 95% CI: 1.11-2.53)であった。負の関連を示した変数は、女性(ref.男性)(AOR, 0.60; 95%

CI: 0.38-0.94)、職業の変数においては(ref.学生)公務員(AOR, 0.27; 95% CI: 0.07-0.99)、会社員:事務系(AOR, 0.19; 95% CI: 0.06-0.56)、会社員:技術系(AOR, 0.28; 95% CI: 0.09-0.89)、会社員:その他(AOR, 0.19; 95% CI: 0.06-0.63)、自営業(AOR, 0.19; 95% CI: 0.04-0.98)、自由業(AOR, 0.18; 95% CI: 0.04-0.75)、専業主婦(AOR, 0.13; 95% CI: 0.04-0.51)、その他の職業(AOR, 0.14; 95% CI: 0.03-0.58)であった。

(4)多変量解析結果の妥当性の評価

本研究における解析モデルの評価を事前に設定した項目から行う。各変数のVIFは10未満であり、投入変数間の多重共線性の問題は無かった。goodness-of-fit testは適合度の検定を行っておりp値は0.05未満とならないことが好ましく、本研究の解析ではそれを上回る値で算出され、一定程度の妥当性があると評価する。R²は、解析モデルの相関係数を二乗して算出し、数値の評価は分野やモデル構築の前提によって異なる。一般的には他の評価項目と複合的に判断する材料であることと、慣例的な基準は決定係数0.13で中程度の影響とされており、本研究での解析モデルのR²はこれを上回っていることからモデル構築に疑義を唱える値とは言えない。解析モデルのAUROCは0.67から0.73と算出され解析精度の指標を参照すると、 ≥ 0.80 :高い精度、 $0.7 \leq \text{AUROC} < 0.80$:中程度の精度、 $0.60 \leq \text{AUROC} < 0.70$:弱い精度、 < 0.60 :精度不良、 < 0.50 :逆の予測、であることから、将来的な予測モデルとしては弱い精度以上であると評価した。本研究における解析モデルの過分散パラメータは0.85から1.00と算出され、一般的な指標となる1.5未満であることから、過分散状態ではないことが確認できる。

また、多変量ロジスティック回帰分析を行う際の、解析に投入する変数は、アウトカムの少ない水準の1/10までとされている。本研究では「職業との両立が難しいから」、「体力に自信が無いから」をアウトカムとした際、それ以上の変数を投入しており解析結果はオーバーフィッティングしている可能性はある。しかし投入変数の基準と理由を断定した報告は見当たらず、あくまで慣習にすぎないことに加え、解析の目的が予測モデルの構築では無く、関連因子の推定であることから、本研究の解析結果は一定程度の妥当性を有すと評価した。

4. 考察

(1)本研究における分析結果の概略

本研究では、東京都23区の住民を対象としたアンケート調査を行い消防団未加入の理由を調査し、関連する背景因子を多変量解析によって特定した。その結果、「消防団の存在を知らなかったから」には、女性であること、過去の被災経験、職業に関する変数、居住年数が独立した関連を認めた。「職業との両立が難しいから」には過去の被災経験、職業に関する変数が、「必要性を感じていないから」には過去の被災経験、自治会・町内会への加入の変数が、「体力に自信が無いから」には過去の被災経験、世帯年収の情報、職業に関する変数がそれぞれ関連を認めた。また、「勧誘や誘いが今までなかったから」には、女性であること、過去の被災経験、職業に関する変数が独立した関連を認めた。

表2 調査回答者の背景表

背景	全回答者 n(%)	消防団の存在を 知らなかったから	男性の役割と 感じているから	職業との両立が 難しいから	必要性を感じて いないから	体力に自信が 無いから	誘われて いないから
年代	719 (—)	174 (24.2)	30 (4.2)	113 (15.7)	164 (22.8)	86 (12.0)	152 (21.1)
20代	172 (23.9)	53 (30.5)	5 (16.7)	20 (17.7)	42 (25.6)	16 (18.6)	36 (23.7)
30代	181 (25.2)	49 (28.2)	6 (20.0)	21 (18.6)	40 (24.4)	29 (33.7)	36 (23.7)
40代	186 (25.9)	43 (24.7)	11 (36.7)	33 (29.2)	46 (28.0)	17 (19.8)	36 (23.7)
50代	180 (25.0)	29 (16.7)	8 (26.7)	39 (34.5)	36 (22.0)	24 (27.9)	44 (28.9)
性別							
男性	315 (43.8)	57 (32.8)	0 (0.0)	66 (58.4)	73 (44.5)	33 (38.4)	86 (56.6)
女性	404 (56.2)	117 (67.2)	30 (100.0)	47 (41.6)	91 (55.5)	53 (61.6)	66 (43.4)
自然災害による被災経験							
経験あり	217 (30.2)	36 (20.7)	7 (23.3)	48 (42.5)	36 (22.0)	30 (34.9)	60 (39.5)
被災経験なし	502 (69.8)	138 (79.3)	23 (76.7)	65 (57.5)	128 (78.0)	56 (65.1)	92 (60.5)
婚姻関係							
未婚	368 (51.2)	90 (51.7)	14 (46.7)	59 (52.2)	85 (51.8)	45 (52.3)	75 (49.3)
既婚	351 (48.8)	84 (48.3)	16 (53.3)	54 (47.8)	79 (48.2)	41 (47.7)	77 (50.7)
子供の有無							
子供はいない	469 (65.2)	122 (70.1)	16 (53.3)	65 (57.5)	117 (71.3)	58 (67.4)	91 (59.9)
子供がいる	250 (34.8)	52 (29.9)	14 (46.7)	48 (42.5)	47 (28.7)	28 (32.6)	61 (40.1)
居住人数							
非一人暮らし	234 (32.5)	51 (29.3)	11 (36.7)	41 (36.3)	55 (33.5)	21 (24.4)	55 (36.2)
一人暮らし	485 (67.5)	123 (70.7)	19 (63.3)	72 (63.7)	109 (66.5)	65 (75.6)	97 (63.8)
世帯年収							
200万円未満	42 (5.8)	10 (5.7)	4 (13.3)	3 (2.7)	7 (4.3)	8 (9.3)	10 (6.6)
200-400万円	117 (16.3)	25 (14.4)	6 (20.0)	19 (16.8)	33 (20.1)	14 (16.3)	20 (13.2)
400-600万円	118 (16.4)	25 (14.4)	5 (16.7)	23 (20.4)	31 (18.9)	10 (11.6)	24 (15.8)
600-800万円	83 (11.5)	19 (10.9)	4 (13.3)	19 (16.8)	15 (9.1)	5 (5.8)	21 (13.8)
800-1000万円	83 (11.5)	27 (15.5)	4 (13.3)	9 (8.0)	15 (9.1)	9 (10.5)	19 (12.5)
1000-1200万円	53 (7.4)	13 (7.5)	0 (0.0)	10 (8.8)	12 (7.3)	7 (8.1)	11 (7.2)
1200-1500万円	50 (7.0)	10 (5.7)	1 (3.3)	8 (7.1)	12 (7.3)	4 (4.7)	15 (9.9)
1500-2000万円	30 (4.2)	7 (4.0)	1 (3.3)	6 (5.3)	7 (4.3)	1 (1.2)	8 (5.3)
2000万円以上	19 (2.6)	4 (2.3)	0 (0.0)	2 (1.8)	5 (3.0)	3 (3.5)	5 (3.3)
わからない	119 (16.6)	31 (17.8)	5 (16.7)	14 (12.4)	27 (16.5)	24 (27.9)	18 (11.8)
職業							
公務員	35 (4.9)	6 (3.4)	0 (0.0)	8 (7.1)	8 (4.9)	4 (4.7)	9 (5.9)
経営者・役員	17 (2.4)	5 (2.9)	0 (0.0)	2 (1.8)	4 (2.4)	0 (0.0)	6 (3.9)
会社員：事務系	216 (30.0)	58 (33.3)	7 (23.3)	40 (35.4)	49 (29.9)	19 (22.1)	43 (28.3)
会社員：技術系	99 (13.8)	18 (10.3)	2 (6.7)	21 (18.6)	18 (11.0)	10 (11.6)	30 (19.7)
会社員：その他	82 (11.4)	17 (9.8)	4 (13.3)	20 (17.7)	20 (12.2)	6 (7.0)	15 (9.9)
自営業	18 (2.5)	2 (1.1)	1 (3.3)	6 (5.3)	6 (3.7)	0 (0.0)	3 (2.0)
自由業	31 (4.3)	7 (4.0)	2 (6.7)	4 (3.5)	9 (5.5)	4 (4.7)	5 (3.3)
専業主婦	68 (9.5)	18 (10.3)	8 (26.7)	2 (1.8)	16 (9.8)	16 (18.6)	8 (5.3)
パート・アルバイト	78 (10.8)	24 (13.8)	4 (13.3)	8 (7.1)	15 (9.1)	10 (11.6)	17 (11.2)
学生	27 (3.8)	4 (2.3)	2 (6.7)	1 (0.9)	5 (3.0)	5 (5.8)	10 (6.6)
その他	6 (0.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.9)	2 (1.2)	1 (1.2)	1 (0.7)
無職	42 (5.8)	14 (8.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (7.3)	11 (12.8)	5 (3.3)
現在の住宅への居住年数							
1年未満	53 (7.4)	12 (5.1)	1 (3.3)	7 (6.2)	15 (9.1)	6 (7.0)	12 (7.9)
1-3年	107 (14.9)	36 (15.4)	4 (13.3)	17 (7.3)	22 (13.4)	10 (11.6)	18 (11.8)
3-5年	91 (12.7)	23 (9.8)	2 (6.7)	12 (5.1)	22 (13.4)	10 (11.6)	22 (14.5)
5-10年	117 (16.3)	29 (12.4)	4 (13.3)	16 (6.8)	29 (17.7)	12 (14.0)	27 (17.8)
10年以上	351 (48.8)	74 (31.6)	19 (63.3)	61 (26.1)	76 (46.3)	48 (55.8)	73 (48.0)
現在の住宅の形態							
一戸建て	144 (20.0)	36 (15.4)	9 (30.0)	26 (23.0)	20 (12.2)	25 (29.1)	28 (18.4)
マンションなどの集合住宅	575 (80.0)	138 (59.0)	21 (70.0)	87 (37.2)	144 (87.8)	61 (70.9)	124 (81.6)
自治会・町内会への加入状況							
加入している	186 (25.9)	40 (17.1)	15 (50.0)	40 (35.4)	23 (14.0)	26 (30.2)	42 (27.6)
加入していない	473 (65.8)	117 (50.0)	15 (50.0)	66 (61.1)	123 (75.0)	54 (62.8)	98 (64.5)
不明	60 (8.3)	17 (7.3)	0 (0.0)	7 (9.4)	18 (11.0)	6 (7.0)	12 (7.9)
過去・現在の防災組織への所属経験							
経験あり	48 (6.7)	7 (3.0)	2 (6.7)	13 (11.5)	5 (3.0)	5 (5.8)	16 (10.5)
経験なし	671 (93.3)	167 (71.4)	28 (93.3)	100 (93.6)	159 (97.0)	81 (94.2)	136 (89.5)

各変数におけるカテゴリ分類

「自然災害による被災経験あり」：避難場所への避難、避難所での生活、自宅の被災、自宅のライフライン（電気・上下水道・ガス）の途絶、帰宅困難のいずれかの経験を有す場合。「防災組織への所属経験あり」：勤務先の防災担当（自衛消防隊含む）、自治会・町内会・マンション管理組合の防災担当のいずれかの経験を有す場合

表3 消防団未加入の理由と関連する住民背景の解析結果

	消防団の存在を 知らなかったから	職業との両立が 難しいから	必要性を感じて いないから	体力に自信が 無いから	誘われて いないから
	AOR (95%CI)	AOR (95%CI)	AOR (95%CI)	AOR (95%CI)	AOR (95%CI)
個人背景					
20代 (ref.50代)	1.96 (0.98-3.93)	1.23 (0.75-2.04)	1.03 (0.52-2.05)	1.41 (0.80-2.57)	1.08 (0.51-2.28)
30代 (ref.50代)	1.40 (0.77-2.55)	1.28 (0.87-1.94)	0.98 (0.54-1.76)	0.74 (0.50-1.10)	1.20 (0.66-2.18)
40代 (ref.50代)	1.27 (0.73-2.24)	0.83 (0.58-1.19)	1.20 (0.70-2.05)	1.27 (0.82-2.03)	0.91 (0.52-1.58)
女性 (ref.男性)	1.50 (1.02-2.46)	1.08 (0.84-1.38)	0.77 (0.50-1.19)	1.00 (0.75-1.33)	0.60 (0.38-0.94)
自然災害による被災経験あり (ref.無し)	0.53 (0.34-0.82)	0.79 (0.63-0.98)	0.63 (0.41-0.98)	0.83 (0.64-1.07)	1.68 (1.11-2.53)
家族情報					
既婚 (ref.未婚)	0.87 (0.46-1.64)	1.20 (0.83-1.74)	1.21 (0.63-2.31)	1.19 (0.78-1.81)	1.44 (0.71-2.93)
子供がいる (ref.いない)	0.76 (0.45-1.27)	0.77 (0.56-1.04)	0.69 (0.41-1.15)	1.05 (0.75-1.47)	1.20 (0.69-2.08)
非一人暮らし (ref.一人暮らし)	0.75 (0.41-1.38)	0.97 (0.69-1.36)	0.78 (0.43-1.44)	1.29 (0.89-1.88)	1.76 (0.91-3.37)
世帯年収 (ref.400-600万円)					
200万円未満	1.12 (0.42-2.97)	0.90 (0.29-3.42)	0.40 (0.14-1.15)	0.75 (0.31-1.93)	1.36 (0.50-3.72)
200-400万円	0.90 (0.46-1.75)	0.98 (0.57-1.74)	1.11 (0.61-2.04)	0.80 (0.44-1.52)	0.88 (0.44-1.76)
600-800万円	1.39 (0.66-2.89)	0.79 (0.46-1.38)	0.68 (0.33-1.42)	1.99 (0.91-5.09)	1.21 (0.59-2.49)
800-1000万円	2.20 (1.07-4.50)	1.68 (0.87-3.53)	0.55 (0.26-1.17)	0.97 (0.49-2.05)	1.16 (0.55-2.46)
1000-1200万円	1.50 (0.65-3.47)	0.96 (0.49-1.99)	0.78 (0.34-1.77)	0.74 (0.35-1.71)	0.94 (0.39-2.25)
1200-1500万円	1.00 (0.41-2.47)	1.16 (0.57-2.55)	0.88 (0.38-2.05)	1.11 (0.46-3.21)	1.83 (0.79-4.23)
1500-2000万円	1.48 (0.53-4.14)	0.77 (0.33-1.98)	0.89 (0.32-2.48)	2.98 (0.84-22.09)	1.40 (0.51-3.90)
2000万円以上	0.91 (0.25-3.22)	1.23 (0.40-5.48)	1.16 (0.34-3.90)	0.61 (0.21-2.22)	1.54 (0.44-5.40)
わからない	1.33 (0.68-2.63)	0.96 (0.54-1.79)	0.69 (0.35-1.35)	0.51 (0.30-0.89)	0.62 (0.28-1.34)
職業 (ref.学生)					
公務員	1.97 (0.44-8.80)	0.45 (0.19-1.08)	1.15 (0.28-4.63)	0.67 (0.25-2.04)	0.27 (0.07-0.99)
経営者・役員	8.41 (1.59-44.56)	1.25 (0.37-6.02)	1.31 (0.24-7.29)	4.17 (0.61-361.19)	0.32 (0.07-1.47)
会社員：事務系	3.86 (1.11-13.45)	0.59 (0.33-0.98)	1.17 (0.35-3.88)	1.06 (0.54-1.96)	0.19 (0.06-0.56)
会社員：技術系	2.83 (0.75-10.71)	0.62 (0.32-1.17)	0.90 (0.25-3.21)	0.87 (0.40-1.90)	0.28 (0.09-0.89)
会社員：その他	2.77 (0.73-10.56)	0.38 (0.19-0.72)	1.02 (0.28-3.68)	1.14 (0.48-2.91)	0.19 (0.06-0.63)
自営業	1.19 (0.17-8.48)	0.30 (0.11-0.87)	2.66 (0.56-12.74)	5.37 (0.8-463.03)	0.19 (0.04-0.98)
自由業	3.80 (0.84-17.15)	0.80 (0.31-2.45)	1.36 (0.33-5.71)	0.81 (0.30-2.54)	0.18 (0.04-0.75)
専業主婦	3.70 (0.93-14.61)	3.62 (0.98-16.53)	1.47 (0.38-5.68)	0.38 (0.17-0.83)	0.13 (0.04-0.51)
パート・アルバイト	4.54 (1.23-16.79)	1.18 (0.54-2.73)	1.09 (0.30-3.98)	0.91 (0.41-2.02)	0.32 (0.10-1.05)
その他	2.54 (0.20-31.71)	0.67 (0.13-5.91)	1.98 (0.25-15.61)	0.78 (0.15-6.92)	0.21 (0.02-2.50)
無職	4.75 (1.24-18.18)	10.95 (0.77-958.08)	1.87 (0.51-6.93)	0.45 (0.19-1.08)	0.14 (0.03-0.58)
居住地域・住宅情報					
1年未満 (ref.10年以上)	0.84 (0.37-1.91)	0.85 (0.43-1.80)	1.38 (0.64-2.98)	1.05 (0.5-2.50)	1.20 (0.52-2.77)
1-3年 (ref.10年以上)	1.83 (1.01-3.33)	0.91 (0.56-1.51)	0.83 (0.44-1.57)	0.97 (0.55-1.82)	0.65 (0.33-1.29)
3-5年 (ref.10年以上)	1.04 (0.54-1.99)	1.11 (0.66-1.97)	1.18 (0.63-2.22)	0.90 (0.51-1.70)	1.09 (0.57-2.09)
5-10年 (ref.10年以上)	1.20 (0.69-2.07)	1.24 (0.76-2.09)	1.20 (0.70-2.07)	1.07 (0.62-1.94)	0.98 (0.56-1.73)
一戸建て (ref.マンション等の集合住宅)	1.11 (0.67-1.85)	0.94 (0.71-1.26)	0.55 (0.31-0.98)	0.83 (0.62-1.13)	0.87 (0.51-1.50)
コミュニティ情報 (ref.無し)					
自治会・町内会への加入：あり	0.65 (0.26-1.61)	0.84 (0.59-1.24)	0.51 (0.18-1.42)	1.03 (0.64-1.80)	1.56 (0.76-3.22)
自治会・町内会への加入：不明	1.12 (0.67-1.85)	0.81 (0.53-1.21)	0.54 (0.30-0.94)	0.86 (0.54-1.35)	1.00 (0.60-1.67)
過去・現在の防災組織所属経験あり	1.26 (0.64-2.49)	1.08 (0.63-2.01)	1.27 (0.65-2.46)	1.53 (0.86-3.00)	0.98 (0.45-2.13)
good-of-fit test	0.07	0.99	0.11	0.99	0.39
AUROC	0.69	0.73	0.67	0.67	0.69
R ²	0.14	0.19	0.13	0.17	0.15
overdispersion parameter	1.00	0.85	1.00	1.00	1.00

表中にて正の関連を示す変数を実線で示し、負の関連を示した変数を破線で表示した

(2) 消防団加入に関する先行調査と本研究の位置づけ

消防団への加入に焦点を当てた先行調査を参照すると、内閣府や東京消防庁の調査が挙げられるが、調査目的、対象地域と時期、サンプル数、選択肢の表現が異なるため、本研究の分析結果と単純に比較することは難しい。

これらの先行調査では、消防団未加入の理由に合わせて複数段階を経た質問により、更に詳細な理由を明らかにしている(表4)。しかし、背景との記述集計を行うに留まるため、各背景因子が有する相互影響を調整した分析は行われず、その因果関係を推論するには至らない。つまり、未加入理由に最も強く関連していた背景は何か、という問いに対して結論付ける事は出来ない。そこで本研究では、消防団未加入に関する理由とその背景因子の相互影響力に着目し、多変量解析を行う事でその関連性を示した。

東京都の23区は他の自治体と比較して、地域コミュニティのあり方やライフスタイルも同一では無いことから、本研究結果の他の自治体への一般化可能性については議論の余地がある。しかし東京都23区の住民認識を横断的に調査した報告は僅かであり、本研究結果は継続的に広報活動を行う根拠を提供するものと言える。

表 4 先行調査と本研究における分析手法の比較

本研究	東京消防庁 ：世論調査	内閣府 ：世論調査
調査概要		
対象者： 東京都23区	東京都全域	日本全国
全サンプル数： 719	1679	1864
実施時期： 2023年	2022年	2012年
分析手法： 背景とアウトカムの因果推論	背景・理由との記述分析	背景・理由との記述分析
	9.「消防に関する世論調査」実施結果(東京消防庁,2022)	8.「消防に関する特別世論調査」(内閣府,2012)

(3) 多変量解析結果の解釈と分析結果に基づく提案

住民個人の背景と、アウトカムへの関連については以下の様に考察する。多変量解析の結果、「消防団の存在について知らなかった」という回答には女性が強い関連を認めた。これは他の様々な因子を加味したとしても多くの女性は、消防団に関する認識が乏しかったことを意味する。女性消防団員は、全国的に増えつつあるものの、その実数は決して多くは無い²⁵⁾。多くの一般市民が想起する消防団の活動と言えば、消火活動や倒壊建物からの救出が挙げられるが、実際には住民の避難誘導や平時の普及啓発活動などもあり、住民が抱く活動のイメージと実態は必ずしも一致しない。我が国では高齢化により避難行動要支援者の増加や、風水害の激甚化も指摘され、発災時の避難誘導の重要性は更に高まっており、内閣府の防災・復興ガイドラインでも女性は地域防災の要と強調されている²⁶⁾。このように防災分野でも女性の活躍に向けて機運が高まっているものの、女性を対象とした消防団活動の案内や広告を発信していく余地が、依然として十分にあったことが、本研究の解析で性別の差を認めた理由と考えられる。

居住年数が10年以上に比較して1-3年の住民は、「消防団の存在については知らなかった」ことが、多変量解析で関連を認めた。居住年数が長くなることに比例して地域の情報に触れる機会は多くなるため、居住年数が短いことと消防団について知らなかったことの関連は標準的

な結果であると評価できる。しかし、居住年数が長くなるのが消防団加入率の上昇には直接結びつかず、居住年数が浅い住民に対する消防団の広報戦略の検討が重要と考えられる。国立社会保障・人口問題研究所が行った2016年の全国調査によると、出生都道府県と現住都道府県が一致する割合は東京都全体で54.4%と全国でも4番目に低く、他の道府県から移り住む割合が非常に高い²⁷⁾。このことから、東京都では転入時等の機会をとらえた積極的な広報が特に有効と考えられる。

自然災害による被災経験がある住民に着目すると、消防団未加入理由のうち「存在を知らなかった」、「職業との両立が難しいから」、「必要性を感じていないから」、「体力に自信が無いから」、をアウトカムとする解析では負の関連を、「勧誘や誘いが今まで無かった」をアウトカムとする解析では正の関連を認めている。これは、被災経験がある人は無い人と比べて消防団の存在を知り、職業両立や体力面の心配を抱いておらず、必要性を理解しているものの、今まで誘われていなかった事を意味する結果である。つまり、自然災害による被災経験を有す住民は、AIDMA理論における認知段階と感情段階を越え、最終の行動段階にあるため、これらの住民に対し積極的な勧誘や体験会などの入団機会の提供を行う事は、消防団の入団促進に効果的に働くと考えられる。さらに、被災経験がありながら、勧誘や誘いが今まで無かったと回答したのは、全調査対象者の約8% (60人/719人)であり、23区の住民数が約960万人いることを考慮すれば、消防団への加入可能な潜在的な住民数は決して少なくないと評価できる。それゆえ、被災経験を有す住民は消防団加入の案内や勧誘などの介入が最も効果的である住民背景と評価でき、その可能性についても検討を行うこととする。個人の被災経験については、過去の居住地情報や年齢、氏名などを加えると情報の秘匿性は高まり、これらを包括的に扱える団体・組織は区役所等の公的機関等に限られる。前段にて「東京都では転入時等の機会をとらえた積極的な広報が特に有効と考えられる。」と論じているが、この点を踏まえても東京都の23区においては区役所等が特に重要な役割を担うと考えられる。我が国では自治体消防制度に則り、常備消防組織や消防団は市区町村が管理を行うが、稲城市を除く東京都については東京消防庁が単一の消防本部として組織され東京都が管轄している²⁸⁾。また、同じ東京消防庁に属する市町村と23の特別区では消防団の事務を担当する部局は異なっており、特別区では管轄地域の消防署が、それ以外では各市町村が直接担っている²⁸⁾。組織体制上の特性から、23区では地方公共団体ではなく各消防署が主に消防団の事務を所管しているが、これに連携して区役所等の行政機関が消防団に関する情報提供を住民に行う事ができれば、これまで以上に23区では消防団員の充足を効果的に行える可能性があると考えられる。

本研究の解析では、学生を比較対象とした場合、経営者・役員、会社員：事務系、パート・アルバイト、無職であることが「消防団の存在を知らなかったから」という回答に正の関連を示した。これは、上記の職業背景を有す住民が消防団の認識に乏しかったことを示すと同時に、比較対象としている学生は「消防団の存在を知らなかったから」とは回答していないことを示唆している。本分析では学生を比較対象としているため、その効果量を直接的に示していないが、多変量ロジスティック回帰分析の結果はreferenceを逆転させた際には、正方向の効果量は負方向に逆転する特徴を有す。また、「職業との両立が難しいから」という回答には、学生を比較対象と

した場合、会社員：事務系、会社員：その他、自営業の変数が負の関連を示し、「勧誘や誘いが今までなかったから」という回答には、公務員、会社員：事務系、会社員：技術系、会社員：その他、自営業、自由業、専業主婦、無職の変数が負の関連を示した。以上の職業背景を有す住民を全て同一とみなして考察した場合、評価に一定の複雑性を伴うものの、比較対象とした学生については、むしろ「職業との両立が難しいから」、「勧誘や誘いが今までなかったから」という回答に正方向に関連するという解釈ができる。以上の議論を踏まえると、本研究の調査に含まれた学生は消防団の存在を他の職業と比較して知っていたものの、学業との両立に不安を抱き、勧誘や誘いが今まで無かったことを理由に加入していなかったと推定できる。これらの分析結果を一般化する事には慎重な議論が必要であるが、過去には大学生を対象とした積極的な入団機会の提供によって23区では多くの大学生が入団しており、入団可能な潜在的住民という点については本分析結果を追認するものと言える（令和5年成城消防団に大学生22名入団、令和4年目黒消防団に大学生60名入団）²⁹⁾。その反面、学生消防団員については永田が分析し、学生消防団員は就職を機に退団する場合があるため、継続的な消防団員の確保という視点からは不安が残るとしている³⁰⁾。しかし、就職を機に退団することとなったとしても、学生身分のうちに消防団としての活動経験を有することは、社会全体の視点では発災初動時に活躍可能な人的資源が増加していくことにつながる。学生消防団員に関する議論は消防団員の不足という社会問題を解決できる可能性があることを提案するに留め、大学生に効果的な加入促進方法については今後の研究課題としたい。

(4) 研究限界と今後の課題

本研究の限界と今後の課題を以下に列挙する。第一に本研究は23区の住民を対象としたWeb調査であり、分析結果の一般化可能性には慎重な検討が必要である。今回はインターネットによるweb調査を行っており、実際の23区の高齢率や地域別の住民数は比例反映されていない。また、事前登録モニターとなるには、インターネットを活用し調査に回答できる認知機能を有することが前提となる。

第二に本研究は、23区の住民の消防団未加入の理由と関連する背景因子を示すまでに留まり、どのような手法で介入することが住民の行動変容に結び付くのかを結論づけることができない。本研究で示した背景を有す住民への、行動変容を期待できる介入手法の特定が、今後の研究課題になると言える。

第三に、本研究は今後の我が国の消防団のあり方そのものについて着目したものは無い。現行の消防団制度の体制や継続可能性、真に必要な人員定数等については議論が進められており地域防災力の維持・向上という点で本研究と目指す部分は同様であるものの、本研究の調査目的とは一致せず、本研究結果から上記の論点については言及することはできない。

第四に、本研究結果は、既存の消防団入団促進戦略や手法の効果を否定するものではない。消防団に関する情報は我が国の特性上、公共性を踏まえて幅広い住民に提供する必要があり、その重要性が揺らぐことは無い。

5. まとめ

本研究では、消防団員の減少という社会課題に対し、

先行調査結果で明らかになった消防団員未加入の理由をAIDMA理論に基づいて整理した。消防団員充足に向けた効果的な方策には、住民背景の詳細な把握が重要であることに着想を得て、東京都23区の住民を対象にアンケート調査を行い、消防団への未加入理由と関連する背景を多変量解析によって明らかにした。「消防団の存在を知らなかったから」には、女性であること、過去の被災経験、職業、居住年数が、「職業との両立が難しいから」には過去の被災経験、職業が、「必要性を感じていないから」には過去の被災経験、自治会・町内会への加入が、「体力に自信が無いから」には過去の被災経験、世帯年収の情報、職業が、「勧誘や誘いが今までなかったから」には、女性であること、過去の被災経験、職業が関連していたことが判明した。本研究では社会課題となっている消防団員の不足に対し、入団可能な潜在的な住民の存在とその背景を示唆している。これらの背景を有する住民へ、消防団の認識を深める情報や入団機会を積極的に提供する事は、効果的な入団促進活動に資するものと考えられる。消防団は我が国の地域防災力の維持・向上に必要不可欠な体制の一つであり、団員不足という社会課題には様々な視点から解決策や代替策を検討する必要があることを指摘し、本研究のまとめとしたい。

謝辞：本研究は公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構「南海トラフ地震及び首都直下型地震を対象とした被害軽減に関する研究会」の予算の一部を活用した。

参考文献

- 1) 倉田 和四生：阪神・淡路大震災における消防団の活動（その1）神戸市消防団の事例、関西学院大学社会学部紀要、78巻、p.29-44、1997。
- 2) 高橋 拓、糸魚川 栄一：東京都特別区消防団員を対象とした時間帯別の震災対応力に関する研究—地震火災時の消火対応の観点から—、地域安全学会論文集、No.33、p93-103、2018。
- 3) 総務省消防庁：「消防団員の確保方策等に関する検討会」報告書、2017。
- 4) 濱口 和久：地域社会における消防団の位置づけと課題について、拓殖大学地方政治行政研究所、11巻、p19-36、2020。
- 5) 東京都防災会議：首都直下地震等による東京の被害想定報告書、2012。
- 6) 東京都防災会議：首都直下地震等による東京の被害想定報告書、2022。
- 7) 長野県危機管理部：長野県神城断層地震災害記録集、2018。
- 8) 内閣府：消防に関する特別世論調査、2012。
- 9) 東京消防庁：消防に関する世論調査実施結果、2022。
- 10) 東京都総務局総合防災部防災管理課：消防年報、2011
- 11) 東京都総務局総合防災部防災管理課：消防年報、2021
- 12) 総務省消防庁：消防団の組織概要等に関する調査（令和5年度）の結果、2023。
- 13) 総務省消防庁：人口減少社会における持続可能な消防体制のあり方に関する検討会：人口減少社会における持続可能な消防体制のあり方に関する検討会報告書、2016。
- 14) 一般社団法人健康教育学会：健康行動理論による研究と実践、p24-80、2019。
- 15) 尾方 寿好、久野 健太、北辻 耕司、岡村 雪子、藤丸 郁代：大学生における学内消防団への入団決定に影響を与える要因、地域安全学会論文集、30巻 p. 71-76、2017。

- 16) 森保文, 森賢三, 犬塚裕雅, 他: 参加したいボランティア活動の種類と動機の関係, ノンプロフィットレビュー, 10(1), p.1-11, 2010.
- 17) 齊藤 ゆか: 「潜在的ボランティア希望者」を活動へ導くための条件設定と環境づくりの研究, 科学研究費助成事業報告書, 2018.
- 18) 三井情報開発株式会社総合研究所: ボランティア活動を推進する社会的気運醸成に関する調査研究報告書, 平成 15 年度文部科学省委託調査 奉仕活動・体験活動の推進方策等に関する調査研究, 2016.
- 19) Hall S Roland: Retail advertising and selling, 1924.
- 20) 総務省消防庁地域防災体制の充実強化に向けた消防団員確保のための調査検討会: 地域防災体制の充実強化に向けた消防団員確保のための調査検討会(報告), 2004.
- 21) 「消防力の整備指針」(平成 12 年 消防庁告示第 1 号)
- 22) 葛谷 雅文: 老年医学における Sarcopenia&Frailty の重要性, 日本老年医学会雑誌, 46 巻, p279-285, 2009.
- 23) Firth, D: Bias reduction of maximum-likelihood-estimates, Biometrika, 80 巻, p.27-38, 1993.
- 24) 久保 拓弥: データ解析のための統計モデリング入門一般化線形モデル・階層ベイズモデル・MCMC, 岩波書店, 2012.
- 25) 総務省消防庁: 令和 4 年版消防白書, 2022.
- 26) 内閣府男女共同参画局: 男女共同参画の視点から考える防災・復興ガイドライン, 2020.
- 27) 総務省統計局: 社会生活統計指標-都道府県の指標, 2024.
- 28) 東京消防庁: 東京の消防白書, 2023
- 29) 一般社団法人東京都消防協会: とうきょう消防団ニュース, 2023.
- 30) 永田 尚三: 学生の消防団への加入促進の取り組みについての一考察, 季刊行政相談 No.152 p44-50, 2017.

(原稿受付 2024.8.31)

(登載決定 2025.1.25)