

寄稿

警察庁による平成 28（2016）年熊本地震救助活動調査の災害対応上の有用性について

岐阜大学流域圏科学研究センター 小山真紀
千葉工業大学創造工学部都市環境工学科 吉村晶子

1. 今回の調査の位置づけ

これまで、救助活動の詳細な調査としては、1995年兵庫県南部地震における救助活動調査に基づく救助活動プロセスの整理を行った、佐土原ら¹⁾による調査、閉じ込めと死傷に関する詳細な調査としては、同じく1995年兵庫県南部地震時に北淡診療所の井宮医師ら^{2),3)}によって閉じ込め状況を詳細に聞き取り、図に書きおこした調査があるのみで、救助活動の体系化および倒壊家屋における死傷者発生状況の詳細な状況については十分な調査研究がなされてきたとは言い難い。これは、1995年兵庫県南部地震以降、多数の人が倒壊家屋に閉じ込められるような地震災害が発生していないこと、2003年に成立した個人情報保護法により、要救助者の詳細な情報の提供が難しくなったことによる。

2016年熊本地震は1995年兵庫県南部地震以降、2番目に倒壊家屋による閉じ込め者が多く発生した地震であり、今回、改めて救助プロセスと閉じ込め状況について、救助主体である警察庁自身がこのような丹念な調査を行ったことは非常に大きな意味を持つ。さらに、得られた結果に基づいて救助技能向上のための訓練設計の試行に至る一連の取り組みは、関連機関のみならず、地域の住民を含めた救助活動に関わる全ての人にとって、非常に貴重な資料と実践の記録を提供するものである。

2. 調査シート開発の災害対策上の意味

今回の調査では、救助活動を行った隊員へのヒアリングを通じて調査シートの設計を行っている。先行するヒアリングは非常に丹念に実施されており、警察部隊が活動した全現場における活動に基づいて、救助活動プロセスの整理が行われた。調査シートは、このプロセスに基づき、救助活動に必要な作業と資機材、注意すべき点など、少なくとも2016年熊本地震における木造倒壊家屋からの救助事例については救助活動を行う上で把握しておくべき事は網羅したシートになっている。

また、今回開発した調査シートは、訓練プログラムへの反映についても考慮された設計になっており、警察庁では既に調査結果に基づいた、倒壊建物ユニットによる実際の現場の再現や訓練プログラムの継続的な改善などが進みつつある。

警察組織においては、2015年に近畿管区警察局災害警備訓練施設が設置され、倒壊家屋からの救助に関する訓練プログラムも開発されていた。実際の救助現場における救助プロセスや、難易度設定など、基礎データがないためにそれまで十分に言語化出来ていなかった内容については建物倒壊プロセスに関する専門家の知見を援用するなどして検討^{4),5)}され、また隊員個人の暗黙知として蓄積されていた内容についてもワーキング会議⁶⁾を立ち上げ収集するなどして訓練プログラムに反映する努力が払われてきた。事例における基礎

データがあまりに少ない状況には変わりなかったものの、これらの努力や蓄積があったことで、今回調査の設計と実施、訓練プログラムへの反映が迅速にできたものととらえられる。しかしながら、今回の調査事例は熊本地震における警察部隊が対応した現場のみを対象としているため、収集できたデータは限定的であり、この結果のみをもって、木造倒壊建物からの救助の体系化を完成することは出来ない。救助活動については、消防部隊の活躍も大きいことから、今後、組織を超えて、救助を行う部隊全てがこの調査シートを用いて調査を行う事が出来れば、将来的に我が国の救助の体系化を実現する事が期待できる。また、その調査結果についても組織を超えて共有する事が出来れば、各組織において、根拠に基づいた救助活動訓練プログラムの開発およびその改善を実現する事が期待できる。

3. 救助活動における他機関連携

閉じ込めと救出救助活動に関する 1995 年兵庫県南部地震の調査結果⁷⁾によれば、淡路島北淡町（現：北淡市）富島・野島・藁浦・石田地区における屋内閉じ込めの発生状況は全体の 19%であり、このうち 11%が家族によって、3%が隣人によって、残りの 5%が救助隊によって救出されている（図 1）。

また、家族による救助の 78%は 30 分以内に完了しており（図 2）、隣人による救助の 34%が 30 分以内、81%は 3 時間以内に完了している（図 3）。それに対して、消防による救助は 2 時間以上かかっているものが約 84%であった（図 4）。これは、より困難な現場を救助隊が担当し、比較的救助しやすい現場では家族や近隣住民によって救助活動が行われていた状況を示している。

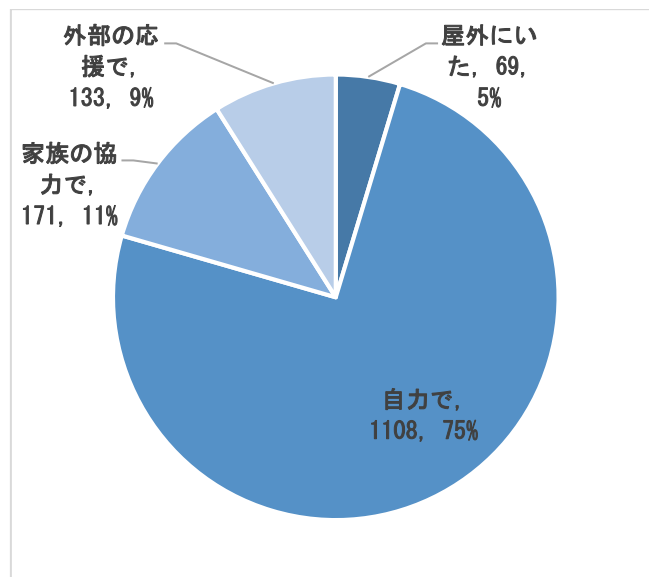


図 1 1995 兵庫県南部地震淡路島北淡町における家屋からの脱出状況
文献 7 に加筆

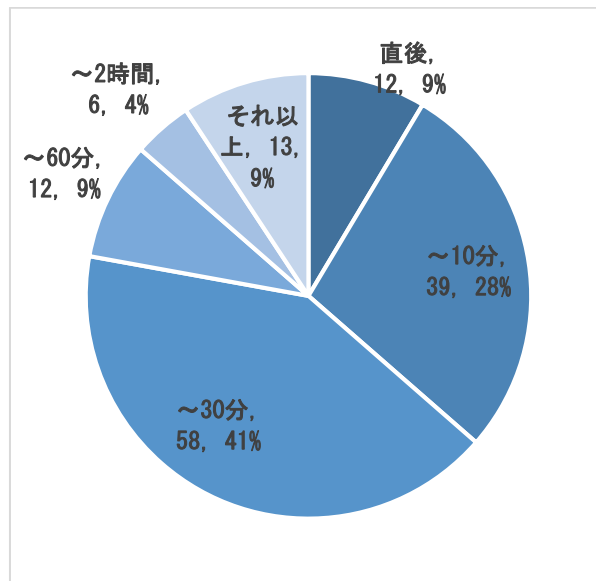


図2 1995 兵庫県南部地震淡路島北淡町における家族による救出時間
文献7に加筆

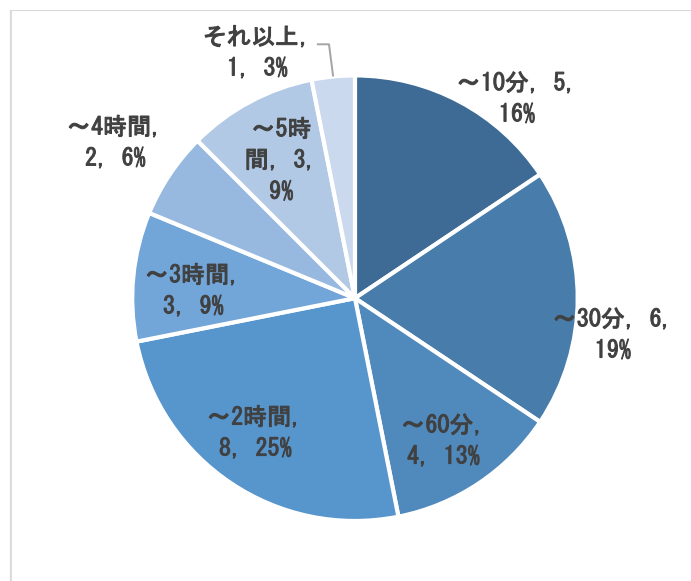


図3 1995 兵庫県南部地震淡路島北淡町における隣人による救出時間
文献7に加筆

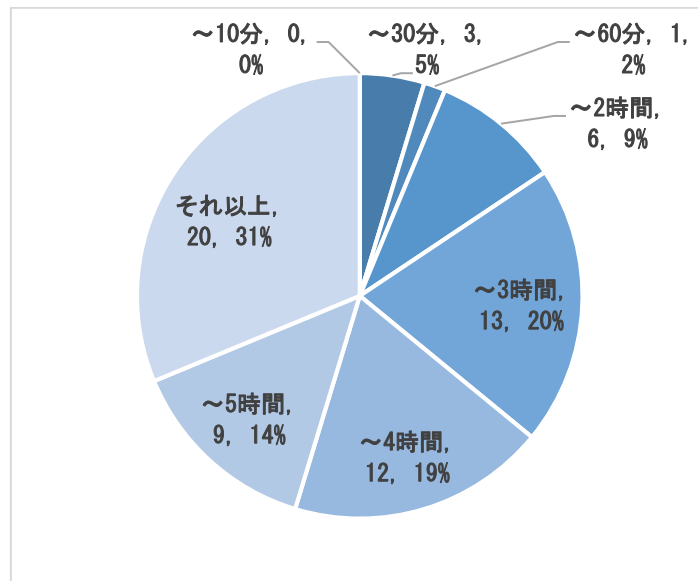


図4 1995 兵庫県南部地震淡路島北淡町における消防による救出時間
文献7に加筆

2016年熊本地震では、4月14日に最大震度7の前震、16日に最大震度7の本震があったことから、救助部隊が本震発生時に多数被災地近郊に到着済みであった希有な事例である。そのため、1995年兵庫県南部地震時には近隣住民によって救助されていたような、比較的救助しやすい現場についても、一部、救助隊による救助が行われたと考えられる。しかしながら、前震～本震～余震に至る一連のシーケンスの中で、数日おいて最大震度7の地震が連続で発生する、すなわち、救助部隊が多数被災地に到着している状態で最大震度7の地震が発生するような機会はそれほど多くはないと思われる。以上を踏まえると今回の調査における、層崩壊を伴わない63現場については、前震がなければ（救助隊があらかじめ被災地にいなければ）、地域住民や消防団などの地域の人によって救出救助活動が行われていた事例であると想定される。

現在、地域防災の現場において、地域住民による自助および共助の重要性が声高に指摘され、住民自身による救出救助活動の必要性についても指摘されているが、地域住民がどのような救出救助活動を担えるのか、また、そのための技術や、安全確保のための方策はどうか。という点については、これまであまり整理されてこなかった。実際、地域の防災訓練で行われている救出救助の訓練と、実際に想定される救出救助活動の状況には乖離があり、今回の調査結果は、地域住民が担うことになるであろう救出救助活動の様相や、そのための訓練や研修のありかたを整理するという意味でも大きな知見を与えるものである。例えば、地域住民が救出救助活動を行うことができる現場は、層崩壊を伴わない被害建物からの救助であることが示唆されること、また、現状、適切な訓練プログラムが存在していない、地域住民が救助活動を行う際の安全確保対策については、今回の知見を踏まえて、警察において実施されている訓練ユニットなどを利用したプログラムを開発す

ることが可能になると考えられることなどである。また、層崩壊を伴う倒壊家屋からの救助においては、救助隊が担うべきであると考えられるが、要救助者の位置や状況などの情報提供がある場合には要救助者の場所の特定や救助活動戦略立案に効果的であったことが明らかになっている。これらを踏まえると、警察における訓練時に地域住民との合同訓練を実施する事で、地域住民による安全な救助活動の実現と、救助隊と地域住民の連携を促進することが期待できる。

このような協働は地域住民だけが対象ではなく、消防部隊など、同じく救出救助活動を担う機関や、救命措置などで連携すべき医療機関、地域の消防団など、関係する他機関とも同様に連携を考慮した合同訓練を行う事によって、平常時から関係各所の顔の見える関係を構築し、円滑な協力体制を構築することが期待できるとともに、教訓や知見の共有による技術の向上、また将来的なプロトコルの共有などが期待できる。

4. まとめ

今回の一連の取り組みは、今後、救助活動を行う際に、組織を超えて共通して使用できる可能性のある調査シートを開発できたこと、調査を通じて救助プロセスやその内容について、一般化には至らないものの、熊本地震に基づく整理が出来たこと、また、調査結果を救助訓練プログラムの改善に反映させる事が出来たことなど、大きな成果を得ることが出来た。これらは、警察組織だけでなく、他機関の救助活動を行う部隊に対しても有用な知見を与えるものであり、調査シートおよび調査結果の共有、それに基づく救助訓練プログラムの改善や合同訓練などによって、我が国の救助体制全体にとって大きな効果が期待できる。また、これまであまり整理されてこなかった、救助活動における地域住民の役割についても一定の整理を行う事ができ、今後、地域防災力向上のための訓練設計上有用な知見を与えるものである。今回の成果が我が国の災害対策上、広く活用されることを期待する。

参考文献

- 1) 佐土原聡・岡西靖: 阪神・淡路大震災における倒壊建物からの人命救助に関する調査研究, 総合都市研究, 第 68 号, pp.33-43, 1999.
- 2) 井宮雅宏・太田裕: 1995 年兵庫県南部地震時の死者発生状況のスケッチ事例－淡路島北淡町－, 東濃地震科学研究所報告, Seq. No.2, pp.24-45, 1999.
- 3) 太田裕・小山真紀・井宮雅宏・岡田成幸・高井伸雄: 1995 年兵庫県南部地震による家屋内死者発生状況に関する事例調査－淡路島北淡町－, 地域安全学会梗概集, 9, pp.182-185, 1999.
- 4) 高山慎太郎, 金子将大, 吉村晶子, 清水秀丸, 宮里直也, 関文夫, 佐藤史明: 効果的かつ効率的な災害対応訓練施設の設計に関する研究: その 1 施設の機能要求の特定検討のための部隊レベルごとの必要訓練項目の整理. 日本建築学会大会学術講演梗概集; 防火,

pp.39-40, 2014.9.

- 5) 金子将大, 高山槇太郎, 吉村晶子, 清水秀丸, 宮里直也, 関文夫, 佐藤史明: 効果的かつ効率的な災害対応訓練施設の設計に関する研究: その2 派遣部隊の活動対象となる木造倒壊建物の特定による機能要求の明確化. 日本建築学会大会学術講演梗概集; 防火, pp.37-38, 2014.9.
- 6) 近畿管区警察局災害警備訓練施設(訓練施設開所式資料), 2016.
- 7) 太田裕・小山真紀・岡崎信弘: 資料: 兵庫県南部地震に伴う人間行動のアンケート調査ー淡路島北淡町ー, 東濃地震科学研究所報告, 11, pp.159-187, 2003.