

ベッドタウンにおける災害時の共助需要と担い手の検討—千葉県浦安市を対象として—

1984032 鍋田悠人 (NABETA Haruto)

指導教員：稲垣 景子

概要

我が国では、近年、公助の限界と共助の重要性が指摘されている。災害時の共助の担い手として地域住民を中心とした自治会・自主防災組織や事業所が想定されているが、ベッドタウンにおいては市外へ通勤通学する住民も多く、災害発生時に不在となる可能性が高いと考えられる。本研究では、浦安市民の東日本大震災の体験談からフェーズごとの共助のニーズを抽出し、その特性を明らかにした。さらに、人流データを用いて地域ごとの流入者数等を推定し、流入者が災害時の共助の担い手となり得る可能性を示した。

はじめに

我が国では、首都直下地震や大型台風などによる自然災害の発生が危惧されており、災害への備えは「自助」「共助」「公助」の3要素がうまく機能することが重要であるといわれている。また、近年では、公助の限界と共助の重要性が指摘されている。

河田^[1]によると、阪神淡路大震災での隣近所の人によってなされた救助では、被救助者の生存率は約80%だったが、消防や自衛隊の救助数は少なく、生存率も低かったことが指摘され、自主防災組織やそれに類するコミュニティ内の協力の重要性が指摘されている。

また、発災後しばらくの間は、行政の支援を受けることなく、地域住民が自発的に避難を行い、地域コミュニティで助け合うなど、救助活動、避難誘導、避難所運営等を行うことが重要になってくると指摘されている^[2]。

研究目的

災害時の共助の担い手として期待されている自主防災組織や地域コミュニティの構成員の多くが通勤・通学で居住地外に流出するベッドタウンにおいて「共助」が機能するのかという議論は、あまりなされていない。

そこで本研究では、平日日中の大規模地震災害発生時を想定し、ベッドタウンにおける共助の実態から、そのニーズを明らかにするとともに、地区別の人口構成や通勤・通学等による域外からの流入人口等をふまえ、災害発生時の共助の担い手の可能性を示す。

対象地概要

本研究では、千葉県浦安市（人口約17万人、世帯数約8万世帯^[3]）を対象地とする。東京都の都心へのアクセスが良く、子育て世代が増加するベッドタウンであり、他市区町村への通勤・通学率は60.6%に上る^[4]。南西部に東京ディズニーリゾートが立地し来街者も多い。また、東京湾岸に位置することから津波、高潮のリスクを、総面積の約3/4が埋め立て地であることから液状化のリスクを有する。首都直下型地震発生時の全壊棟数、焼失棟数の予測数は隣接区市に比べ低い水準だが、全壊棟数は市北部が比較的高い水準である^[4]。

研究方法

まず、共助活動が必要とされるフェーズや活動内容、担い手像などを明らかにするため、東日本大震災時における浦安市での被災者の体験談^[5]（72ケース）を対象に、災害状況イメージツール^[6]の手法を参考に時系列整理を行い、共助活動を抽出した。あわせて、浦安市役所に対して、共助の担い手に関するヒアリングを行った。

次に、国勢調査や浦安市役所が公開しているデータ、地震災害発生時の被害予測を基に、浦安市を17の小学校区に分け、人口特性分析を行った。

帰宅困難者の様相については、パーソントリップ調査^[7]と擬似人流データ^[8]から予測を行い、浦安市地域防災計画における帰宅困難者数と比較して妥当性を検討した。帰宅困難者の分布状況や属性（性別、年齢、目的など）の予測には、擬似人流データを用いた。

以上をふまえ、17地区を類型化し、浦安市内の共助ニーズに対する担い手について考察した。

結果

ヒアリング調査の結果、浦安市は、地震災害発生時の共助主体として市民、事業者、自治会・自主防災組織、帰宅困難者を想定しているとの回答が得られた。また、浦安市地域防災計画には、帰宅困難者には帰宅行動や負傷者の救護において共助活動を求める旨の記述がある。

東日本大震災の体験談に基づく共助需要の分析では、地震発生の日以降の共助需要が多く、共助の種類は、「泥かき等の復旧作業」のニーズが最も多く、次いで「トイレや水道、風呂等の施設の開放」、「物資の提供」の需要が多いという結果を得た。共助を行った者の関係性は、ご近所同士が30%、自治会・自主防災組織が23%で、合わせて半数を上回る結果となった。年齢層別に見ると、体験談回答者の大半が50代以下だった^[注1]が自治会・自主防災組織の運営に携わった人は60代以上にしか見られなかった（図-1）。

令和2年国勢調査（小地域）の年少人口指数、老年人口指数を地区別に面積按分して集計した結果を図-2に示す。年少人口指数は北部が低く、東部が高い水準である。また、老年人口指数は中部が高い水準である。

帰宅困難者数については、パーソントリップ調査に基づく試算結果より、擬似人流データに基づく試算結果の方が、浦安市地域防災計画における帰宅困難者数との誤差が小さいことから（誤差6%）後者を採用した。帰宅困難者は通勤、業務目的の流入者が多く、次いで買い物、自由目的の流入者が多い結果になった。また、年齢

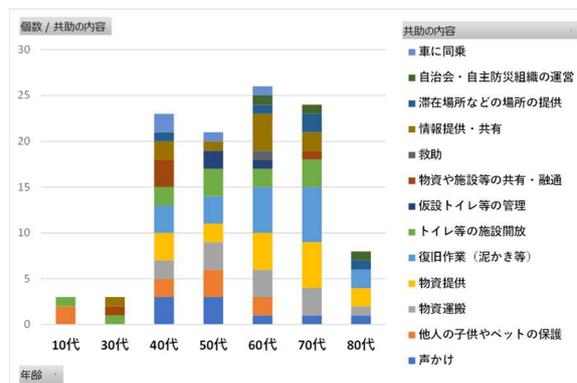


図-1 年代別共助の内容

層は生産年齢層が大部分を占めた。

擬似人流データに基づく各地区の昼夜間人口比率は83.5%~145.0%であった。市南部の2地区が100%を上回り、昼間の流入者数が多くなっている(図-3左)。各地の流出者に対する流入者の割合は13.5%~331.5%であった(図-3右)。地区ごとに流入の状況が大きく異なり、鉄道駅周辺の地域で流入が多くなっている。

以上をふまえ、夜間人口に対する昼間在宅者数の割合と、昼間人口に占める流入者数の割合を指標に、市全域の値を閾値として、17地区を4分類し(図-4、図-5)、共助ニーズに対する担い手について考察した。

A地区では、域内で活動している人数が多く、避難所の収容数不足が危惧される。市内在住者は極力自宅避難が要求されることが予想され、物資の運搬や供給、トイレ等の施設の確保などの共助需要が見込まれる。

B地区では、流入者が少なく域内にいる人の多くが従属年齢層であることが予測され、体力や筋力を必要とするような共助需要に対する脆弱性が懸念される。

C地区では、土地勘のない流入者が域内に多くなるため、人手があってもそれが活用できず支援者が不足する可能性がある。流入者の滞り場所の確保も課題となる。

D地区では、常住人口の多くが日中に市外に流出しているため、発災当日は帰宅できず、共助需要に対する人手不足が懸念される。また、在宅者の少なさから、火災等の発見の遅れも危惧される。

まとめ

共助は、ご近所同士や自治会・自主防災組織が多かったことから、昼間在宅者が少ないC,D地区では、平日日中に災害が発生したとき、共助の担い手が不足することが予想される。特にD地区では、首都直下型地震発生時の予測全壊棟数が多く、発災当日の救出活動への人手不足が危惧される。しかし、翌日以降にも様々な共助のニーズが見込まれるため、日ごろの近所付き合いや、自治会・自主防災組織での備えは非常に重要と言えるだろう。一方、流入者の多いA,Cグループのエリアでは、帰宅困難者や事業所の従業員、高校・大学生などの共助参加を促す施策を探るべきである。特に、ディズニーリゾートや主要鉄道駅が立地するC地区では、遠方からの帰宅困難者が多発すると考えられるため、これらの人々を誘導し、共助参加を促す必要があるだろう。

浦安市全体では、流出人口は多いが、流入人口も多く、その多くが生産年齢層であるため、人手が全くないわけではない。これらの流入者に共助参加を促す仕組みづくりが今後の課題となるだろう。

補注

注1) 体験談の回答者(n=72)の年齢階層構成比は、10代6%、20代3%、30代7%、40代19%、50代22%、60代20%、70代16%、80代7%であった。

引用文献・引用データ

[1] 河田恵昭：阪神・淡路大震災で得られた教訓とその総合化—震災から1年10カ月経過後の試み—、『自然災害科学』15(3),pp.183-193,1996
 [2] 内閣府：平成26年版 防災白書
 [3] 統計局：令和2年国勢調査
 [4] 内閣府：首都直下地震の被害想定と対策について
 [5] 浦安市：震災アーカイブに関する地図データ,GIS登録データ(浦安震災アーカイブ)体験談

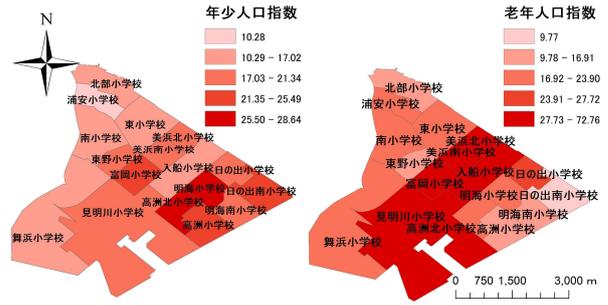


図-2 年少人口指数(左)と老年人口指数(右)

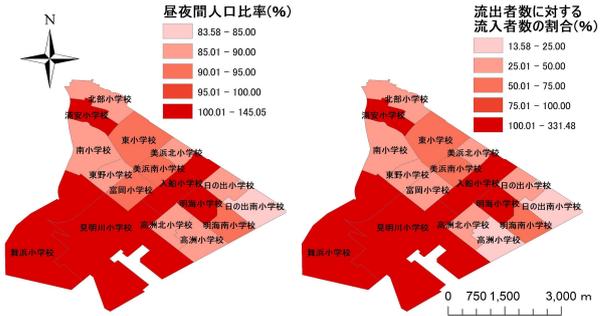


図-3 昼夜間人口比率(左)と流出者数に対する流入者数の割合(右)

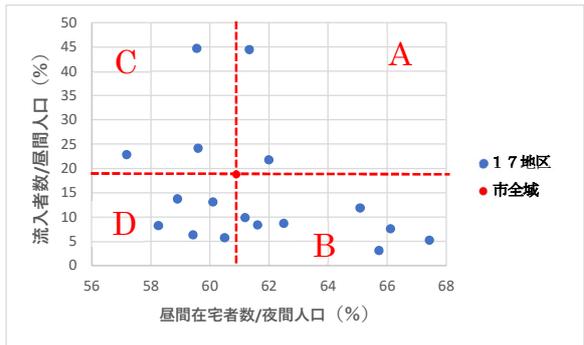


図-4 浦安市及び17地区の夜間人口に対する昼間在宅者数の割合と昼間人口に占める注入者数の割合

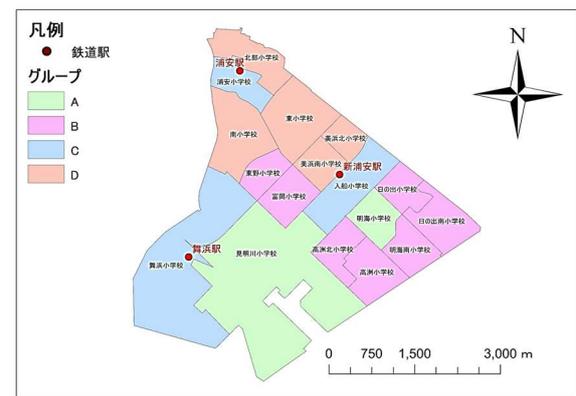


図-5 4分類(A~Dグループ)と鉄道駅

[6] 阿部真理子,目黒公郎:保育園等の防災力向上に貢献する防災ワークショップ(目黒巻WS)の提案、生産研究,Vol.57,No.6,pp.34-38,2005
 [7] 東京都市圏交通計画協議会:第6回東京都市圏パーソントリップ調査
 [8] 関本義秀:人の流れプロジェクト,東京大学空間情報科学研究センター