

宮城県石巻市の民生委員に対する東日本大震災での要援護者支援活動 に関する研究（その2） —地図による行動分析に基づく実態の把握とその課題—

Study on actual situation of the refuge support of the people with special needs in
emergency in the East Japan great earthquake disaster required No.2

○田島和幸¹, 大西一嘉², 竹葉勝重³

Kazuyuki TASHIMA¹ and Kazuyoshi OHNISHI² and Katsushige TAKEBA³

¹神戸大学大学院工学研究科 修士課程

Graduate School of Engineering, Kobe University

²神戸大学大学院工学研究科 准教授・工博

Assoc. Prof., Graduate School of Engineering, Kobe University, Dr. Eng

³エス・ティー・アート 代表・工博

S・T・Art Representative, Dr. Eng

The East Japan great earthquake disaster caused huge tsunami damage in Ishinomaki city, Miyagi prefecture. As of now, to protect the people with special needs in emergency from a disaster, such as tsunami, encouraging early refuge for a disaster and refuge support plan fitting each region for them is needed. In this study we performed questionnaire survey for commissioned welfare volunteers who supported the refuge of the people with special needs in emergency in Ishinomaki city and they entered their behavior just after the earthquake in the map. The purpose of this study is clarifying the problems of future refuge support plan through analyzing the behavior just after the earthquake and grasping the actual situation of the refuge support plan.

Keywords : *people with special needs in emergency, commissioned welfare volunteers, refuge support plan*

1. 研究目的

2011年3月11日に日本での観測史上最大と言われる大災害、東日本大震災が発生した。自然災害における要援護者の死亡率は健常者の2倍以上と言われている。これまでも要援護者に対して様々な避難支援計画が行われてきたが、今回の震災でも障害者の死亡率が全体の死亡率を大きく上回る結果になっており、依然として災害時要援護者の避難支援について対策を考えていかなければならない現状にある。そこで、本研究では、東日本大震災において、最も大きな被害を受けた宮城県石巻市を対象に日頃から要援護者の見守り活動を行い、避難支援においても重要な役割を担っている民生委員に焦点をあて、民生委員の災害時における避難支援の現状を把握することに主眼を置き、研究を行った。前編では、アンケート調査により民生委員・児童委員の属性（男女比、年齢構成、見守り人数など）、地震発生時の状況及び行動、要援護者の避難支援対策について分析を行った。しかし、前編では石巻市の調査対象全10地区を総合してアンケートを集計し、分析を行っているため、各地区ごとについて詳しく分析されていない。実際に、同じ沿岸部であっても被害の程度が異なる地区もあり、支援者、要援護者の人数、避難支援体制についても各地区ごとで異なる。そこで、本編では、前編で調査を行った地区の中でも沿岸部で津波の影響を大きく受けた門脇、湊、渡波、釜・大街道、荻浜地区を対象に地震発生時の行動分析を行い、各地区における避難支援行動の違いと今後の課題について明らかにすることで、今後の災害時要援護者避難支援

における重要な知見を得ることを目的とする。

2. 研究方法

前編で行ったアンケート調査では、設問以外に地図を調査票に添付し、地震直後からの民生委員の行動を地図内に具体的に記してもらった。その地図に記された情報を分析することで、地震発生時の行動をより深く把握する。

分析は以下の点に注目して行った。

①津波浸水エリアと民生委員の行動の比較

国土交通省国土地理院が発表した津波浸水範囲¹⁾と民生委員の行動を重ねて分析を行った。

②避難支援を行うにあたっての優先順位について

地図上での行動とアンケート調査票を用いてどのような行動を優先的に行ったか考察した。

③想定したとおりに避難支援が行えなかった理由

地図上での行動とアンケート調査票を用いて地震発生時に事前に想定していた避難支援ができなかった理由について考察した。

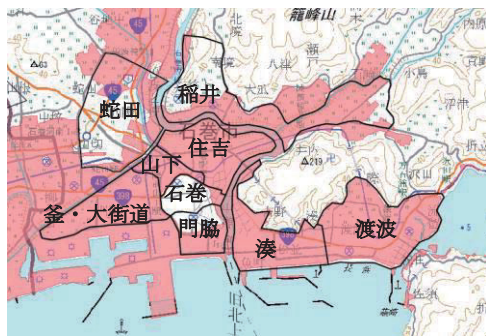


図 1：調査対象位置図

3. 分析結果

①民生委員の行動と津波浸水エリアについて

門脇地区では、日和が丘や大手町、南光町など地形的に隆起し標高が高くなっている地域があるため、それらの地域では津波による被害はほとんどなかったようである。一方、湊地区では住民の居住区すべてが浸水している状態であった。湊地区、門脇地区で指定されている避難所で震災時に使われた主な避難所は下の表の通りである。湊地区は、山（牧山）と海、川（旧北上川）に挟まれた平地でほとんどの避難所が標高の低いところに位置する。一方、門脇地区は、海岸線から少し離れると小高い丘のような地形をしており、ほとんどの避難所が標高の高いところに位置している。湊地区で地震発生後の避難の際に津波浸水エリア外にいた人は14人中3人（約21%）であった。これに対し、門脇地区で地震発生後の避難の際に津波浸水エリア外にいた人は12人中11人（約91%）であった。前述したように湊地区では、高台に避難所が指定されていない。さらに、地震発生時の津波情報等の不足により標高の低い指定避難所へ避難し、浸水の被害にあったと考えられる。

渡波地区は、湊地区と地形的にも似ており、津波浸水エリアが居住区全体にわたっている。地震発生後の避難先で津波浸水エリア内にいた人は、15人中11人（全体の約73%）であり、ほとんどの方が浸水エリア内にいて浸水の被害に遭っていることがわかる。

荻浜地区は、石巻市の南に位置する半島で、地区のほとんどが標高の高い山となっている。学校などの指定の避難所は、標高の高い山の上に位置しており、避難先での浸水被害はほとんどなかったようである。

釜・大街道地区は、標高の低い平地であり、地区のほぼ全域にわたって浸水被害を受けている。上図を見ても地震発生後の避難先で津波浸水エリア内にいた人は、15人中12人（全体の80%）であり、ほとんどの方が浸水エリア内にいて浸水の被害に遭っていることがわかる。

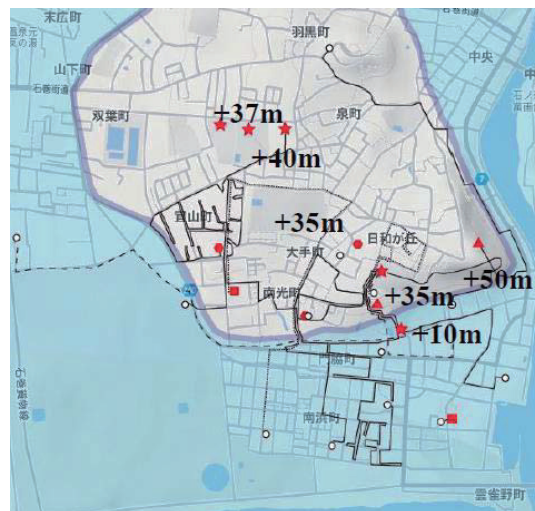


図 2：門脇地区

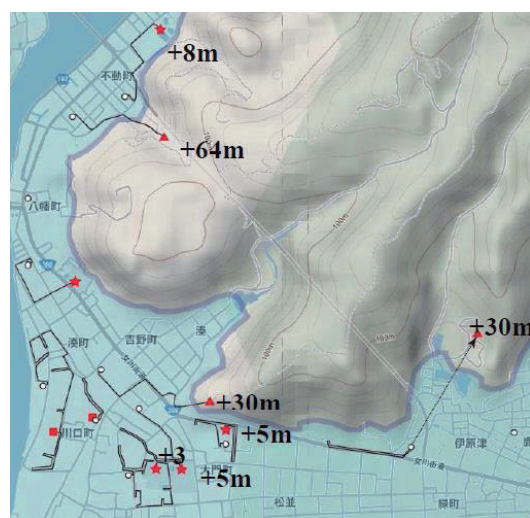


図 3：湊地区

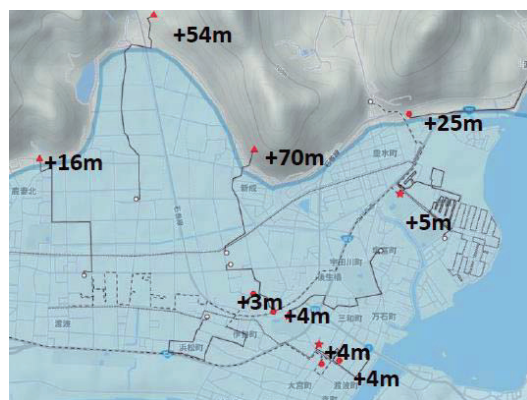


図 4：渡波地区

凡例

● 地震発生時の位置	+ ○m 標高
★ 学校などの指定避難先	▲ 避難場所、高台
■ 高い建物	● その他(自宅など)
— ルート	■ 津波浸水エリア



図 5：荻浜地区

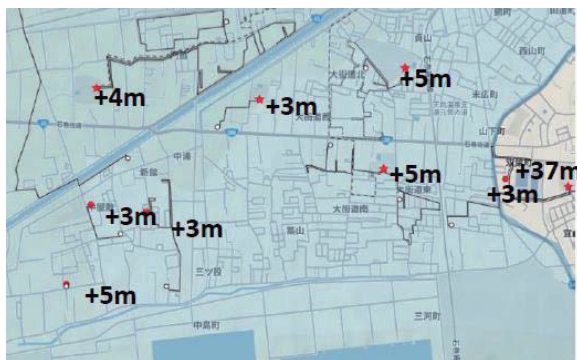


図 6：釜・大街道地区

②避難支援を行うにあたっての優先順位について

避難支援を行うにあたって、どのような人を優先的に支援したかについて、地図に記載された情報及びアンケートの記入情報を元に分析した。その結果を以下に示す。門脇地区では、自分や家族の避難を優先する人が多かったが、それ以外の地区では、要援護者の避難誘導や周知声かけなどの地域の避難支援を優先に行う民生委員が多い結果となった。自分や家族の避難を優先した方については、地震直後に担当地区外、自宅外にいて、一度自宅へ帰宅してから行動に移ったため、避難支援をする余裕がなく、結果として自分自身や家族だけで精一杯となってしまったケースが多かった。

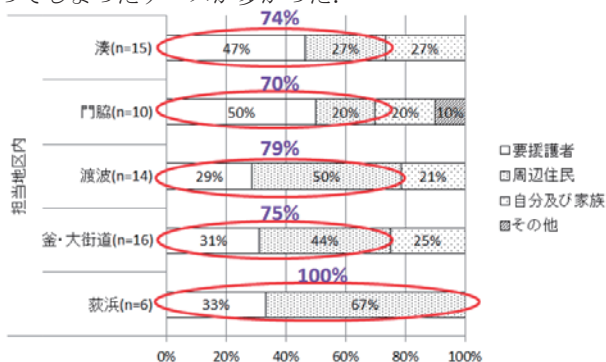


図 7：避難の呼びかけを行った優先順位

③想定したとおりに避難支援が行えなかった理由

今回の地震では、大津波が発生したために避難支援活動においては時間的な問題が一番大きかったと言える。しかし、荻浜地区や門脇地区の浸水エリア外（日和が丘等）では、想定した通りの行動ができた割合が大きかった。

た。門脇の場合には、日和が丘など元々の標高が高い地域で津波による時間的な制約がなかったことが大きな要因であると考えられる。一方、荻浜地区では、地形の関係上、地震が起これば必ず津波が来る地区であり、日頃から津波防災訓練が行われ、地震の際にどこへ避難するのか住民に周知させていた。また、避難所も指定避難所の他に複数設置されており、これらの日常的な災害に対する準備によって、今回の震災でも想定した通りの行動が行えたと考えられる。指定避難所が標高の高いところに多い地域とそうでない地域では、津波による被害や避難支援行動に大きな差が出てしまうことが窺える。

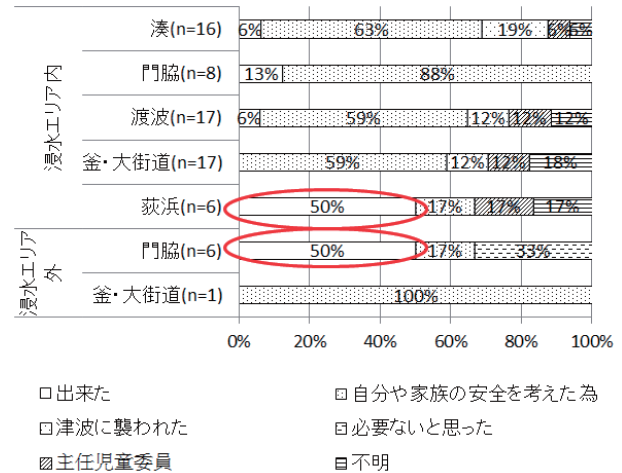


図 8：想定通りに避難支援を行えなかった理由

4. テキストマイニング

今回行ったアンケート調査の設問には、「要援護者支援について、ご意見などがありましたらお聞かせください」という自由解答欄を設けた。また、第一次アンケート票の回収の際に民生委員に対して、グループインタビューを行っている。グループインタビューについては、この時の会話を録音し、文章にした。こうした民生委員自身の生の声をテキストデータとしてテキストマイニングを行うことで、アンケート調査では十分に得られなかった震災直後の状況などについて考察する。

本研究におけるテキストマイニングには、Polaris というテキストマイニング・ツールを用いる。Polaris とは、筑波大学の大澤らが提唱した「チャンス発見の二重螺旋プロセス」をもとに新たに設計されたデータマイニング・フレームワークである。Polaris には KeyGraph というマイニング・アルゴリズムが実装されている。

テキストマイニング分析結果

図 9、10 を見ると、日頃 - 訓練 - 震災 - 災害 - 地域 - 協力 - 支援 - 要援護 - 援護、のつながりが強く、日頃地域での協力体制の確立、日頃からの避難訓練の重要性が窺える結果であると言える。自由回答の中でも災害時における要援護者の支援については、民生委員だけでは困難であると感じていると回答している方が多く、地域ぐるみでの支援体制を進めていく必要があると思われ、加えて、地域での防災意識の共有も必要不可欠なものであるといえる。また、図 9 の、高台 - 指定 - 場所 - 避難から指定避難所が高台に無いという問題も窺える。今回の震災は地震のみではなく、津波も発生しており、自由回答でも多く見られたが、時間が無い中で情報を得つつ、

自分の身の安全を考えながら民生委員単独で避難支援行動にあたるという行為は大変難しい状況にあると考えられる。



図9：テキストマイニング

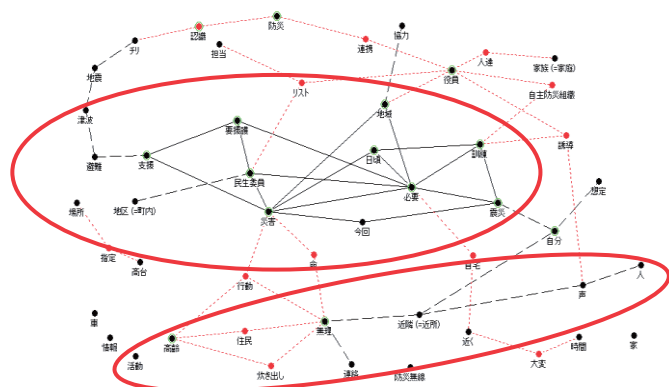


図10：テキストマイニング（ノード、リンク数を変化）

5. まとめ

まとめとして以下に今回、明らかになった課題を整理する。

①地震発生から避難を開始するまで

地震発生から避難を開始するまでの課題としては、地域での連携体制を整えることである。自由回答の中でも今回の震災を経験し、民生委員一人では無理、限界であるというような民生委員に対する負担の大きさが窺える回答が多くあった。想定外の災害ということもあり、実際に他の組織との連携がうまくいかなかったケースも多いようである。このことから今後、災害時のみにかかわらず、平時の時から情報の共有や連携の体制を整えていく必要があると思われる。

②避難開始後

避難開始後の課題としては、避難先の問題が挙げられる。今回の行動分析により学校などの施設だけでなく、高台にある施設や高層のビルなど津波に対応できる避難所を設定の必要性が考えられる。

③今後の課題

津波が来襲した際に要援護者を高台、避難所へ誘導するルートの選定やその避難誘導に要する時間や要援護者一人に対する支援者の人数、適切な避難先及び避難所までの距離などの検討も今後の避難支援計画を考える上で必要であると思われる。

参考文献

- 1) 国土交通省国土地理院，津波浸水範囲の土地利用別面積について
(<http://www.gsi.go.jp/common/000060371.pdf>)
- 2) 竹葉勝重，大西一嘉，谷口晶子平成21年台風9号佐用町水害における要援護者対応－民生委員アンケート・インタビュー調査を通じて－，地域安全学会論文集(13)，481-488，2010-11
- 3) 大西一嘉，竹葉勝重，仲宗根秀嘉災害時要援護者支え合い活動事例の研究－神戸市須磨区竜が台地区における活動を通じて－，東濃地震科学研究所報告，2010-3，26，P73-119