

大規模地震災害時における避難行動要支援者の 避難経路・避難時間に関する基礎的研究 ～KDB データを用いて～

金沢大学大学院	学生会員	○酒井 貴史	金沢大学	正会員	藤生 慎
金沢大学大学院	学生会員	森崎 裕磨	金沢大学	フェロー	高山 純一
金沢大学	非会員	柳原 清子	金沢大学	正会員	西野 辰哉
金沢大学	非会員	寒河江 雅彦	金沢大学	正会員	平子 紘平

1. はじめに

2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震において、避難時に支援が必要であった者が大きな被害にあったという教訓を踏まえ、各自治体に「避難行動要支援者名簿」の作成が義務づけられた¹⁾。これにより、我が国の避難行動要支援者に対する支援体制は見直されたが、2016 年 4 月 14 日に発生した熊本地震では避難行動要支援者名簿を効果的に活用できなかったと報告されている²⁾。したがって、避難行動要支援者の災害時の支援体制はいまだに確率されていないといえる。

そこで、本研究では避難行動要支援者の実態を詳細に把握できる国民健康保険データベース（KDB データ）を用いて、避難行動要支援者が避難行動時に見舞われると想定される実態の把握を目的とする。

2. 既往研究の整理

阪田³⁾は避難所の施設規模や配置計画に資する研究として、地震発生直後からの避難者数の推移及び避難者の避難所選択行動の傾向の把握を行った。結果として、避難者の居住地と避難所間の距離の増大に伴って、避難所の選択率が極端に減少する傾向が明らかとなった。

森崎ら⁴⁾は KDB データを用いて、避難行動要支援者の中でも特に自力での避難が困難である重大な疾患を持つ患者の実態を明らかにしている。結果として、重大な疾患を持つ患者の避難施設であると考えられる病院の病床数が不足するケースが存在することが明らかとなった。

以上のように KDB データを用いた災害時要援護者の被災に関する分析を行った研究は存在しており、避難行動要支援者の避難所のキャパシティが不足するという実態は明らかとなった。しかし、森崎ら⁴⁾は避難距離や避難時間の考慮は行っておらず、検討

が必要である。そこで本研究では、避難行動要支援者が避難時にどれだけの距離・時間を要する可能性があるかを明らかにする。

3. データの概要

本研究では KDB データを用いて避難行動要支援者の抽出を行う。

KDB データは、国民健康保険に加入している人々に関する詳細なデータが蓄積されており、本研究で用いるのは 2015 年 10 月時点のデータである。データ内に蓄積されている情報としては「住所」や「年齢」などの個人属性をはじめ、「要介護度」や「介護施設への入居」などの個人の詳細なデータが含まれている。

3. 想定する地震動の設定

本研究では小松市が見舞われる地震として、福井平野東縁断層帯による地震を想定した J-SHIS 地震ハザードステーション⁵⁾が提供しているオープンデータを用いて計測震度の大きさを見える化したものを図-1 に示す。計測震度は 250m メッシュごとに色分けし、一般道を黒色、一般家屋を水色で示す。図-1 より小松市北西部において計測震度が大きく、建物の倒壊などにより、交通網が遮断される可能性が考えられる。

4. 指定避難所への避難経路

3 章において記述したように、大規模地震災害時には、建物の倒壊や道路の崩壊も十分に考えられる。これに対し、避難行動要支援者は歩行や両足での立位などに不利がある可能性があり、避難所へ避難を行う際に避難経路が遮断された場合、整備された歩

キーワード 国民健康保険データベース, 避難経路,
避難行動要支援者, 大規模地震災害
連絡先 〒920-1192 石川県金沢市角間町金沢大学自然
科学 2 号館 7 階 2C712 TEL 076-234-4914

行しやすい経路を迂回しなければならない可能性が想定される。図-1 に青丸で示した箇所について着目し、図-2 に地震災害時に想定される経路状況の一例を示す。図-2 より、避難開始地点の避難行動要支援者は、地震による経路遮断によって最寄りの指定避難所まで最短経路で避難不可能である。よって、他の避難経路を利用し、迂回しなければならない状況が考えられる。以上より、避難行動要支援者が避難にかかる距離や避難時間が増加することは明らかであり、必要に応じて森崎ら⁶⁾の検討のように最寄りの寺院や神社などの施設の利用も必要である。

5. まとめと今後の課題

大規模地震災害時には、建物の倒壊や道路の崩壊も十分に考えられるため、避難経路を迂回しなければならない状況も想定される。さらに、避難経路の迂回については、避難可能な経路数により地域差が生じることが考えられる。したがって、地震災害によって避難経路が遮断された際に、避難行動要支援者が指定避難所まで避難可能であるか、経路時間や経路距離について分析を行い、避難行動に関して脆弱な地域の把握を行う必要がある。そこで、避難行動要支援者について、避難経路や避難時間を考慮した避難シミュレーションを行い、より詳細に避難行動要支援者の避難の実態や、災害時における地域特性について明らかにすることを今後の課題とする。

参考文献

- 1) 総務省消防庁：避難行動要支援者の支援体制の整備
<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h26/1/5/cat1/2045.html>
- 2) 毎日新聞：熊本地震 弱者安否、民間が確認 益城町庁舎被害、事前名簿使えず
<https://mainichi.jp/articles/20160531/ddp/041/040/030000c>
- 3) 阪田 弘一：震災時における避難者数推移および避難所選択行動の特性：地域防災計画における避難所の計画に関する研究，日本建築学会計画系論文集，65巻 537号 書誌，2000
- 4) 森崎裕磨，藤生慎，高山純一，柳原清子，西野辰哉，寒河江雅彦，平子紘平：大規模地震を想定した重大な疾患を持つ避難行動要支援者の利用可能な避難施設を検討する手法の考察—鳩山

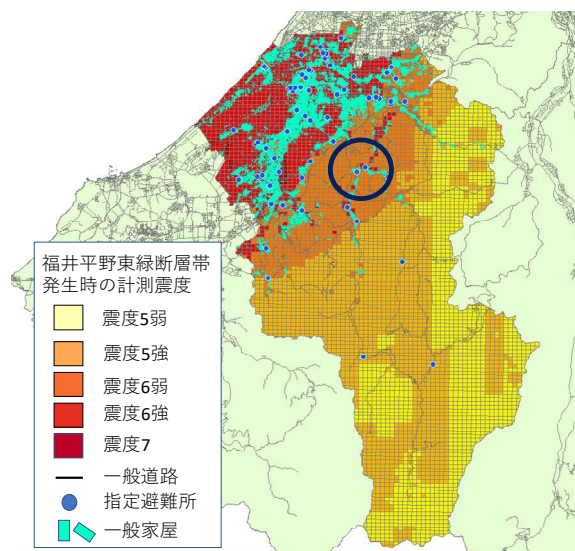


図-1 小松市の計測震度と一般道・指定避難所の見える化

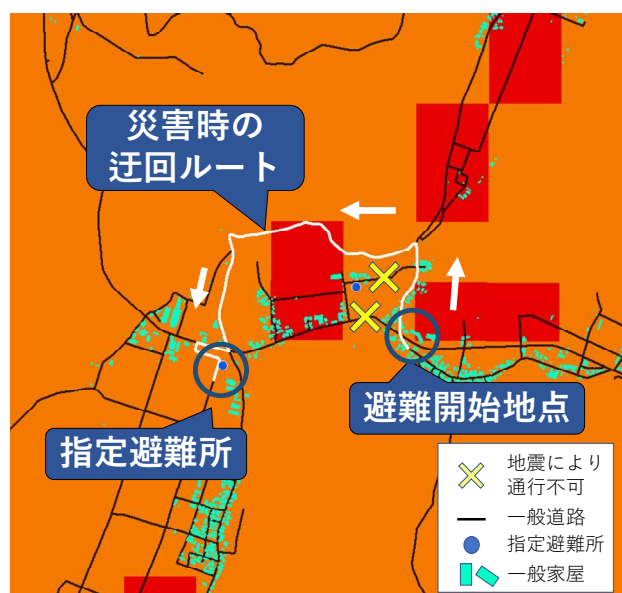


図-2 地震災害時に想定される経路状況の一例

- 町の国民健康保険データベースを活用してー，
日本地震工学会論文集，2017
- 5) J-shis 地震ハザードステーション
<http://www.j-shis.bosai.go.jp>
 - 6) 森崎裕磨，藤生慎，中山昌一郎，高山純一，西野辰哉，寒河江雅彦，柳原清子，平子紘平：大規模地震を想定した重大な疾患を持つ災害時要援護者の利用可能な避難施設に関する考察—鳩山町の国民健康保険データベースを活用してー，日本地震工学会論文集，
Vol.18, No.1, pp.104-121, 2018