

地震災害時における災害時要配慮者の被災度評価に関する研究 —KDB データを用いた時系列分析による検討—

金沢大学大学院 自然科学研究科 地球社会基盤学専攻 学生会員 ○森脇 佑太
金沢大学 融合研究域 融合科学系 准教授 正会員 藤生 慎
金沢大学 融合研究域 融合科学系 助教 正会員 森崎 裕磨

1. 本研究の背景と目的

2011年に発生した東日本大震災において、多くの高齢者や障害者等の災害時要配慮者と呼ばれる方々が犠牲となったり、これを踏まえ、我が国では、平成25年に各市町村で避難行動要支援者名簿の作成が義務化された。しかし、平成28年に生じた熊本地震では、災害関連死者のうち、約8割が70歳以上の高齢者であった²⁾ように、災害時要配慮者の被害が大きい事例も未だ存在する。災害時要配慮者が被災する理由としては、災害時において、身体的・精神的な負担が大きいことや、個人で避難をすることが困難であることが挙げられる。また、災害時要配慮者の避難時には、共助による支援や福祉的な対応が必要となるが、現状では、地域における災害時要配慮者についての情報が十分に集積されていないことも課題である。

そのため、地域にどの程度の災害時要配慮者が存在し、今後どのように災害時要配慮者数が変化していくのかを考慮し、被害の大きさを予測することで、今後の災害対策への知見となることが考えられる。

そこで、本研究では、石川県羽咋市を対象に、地震災害が生じた場合を想定し、将来、どの程度の災害時要配慮者が被害を受けるのかを時系列分析によって推計した。

2. 対象とする災害時要配慮者の算出

本研究では、災害時要配慮者の人数を把握するために、住民基本台帳及び、国民健康保険データベース(KDB データ)を用いた。

住民基本台帳とは、地域に存在する住民について、生年月日、性別、住所等の住民票が編成されたもので、地域住民の1歳ごとの人数が把握可能なデータである³⁾。

また、KDB データとは、国民健康保険に加入している人々について郵便番号単位の居住地域、性別、生年月日(年齢)、要介護度や疾病情報など個人ごとの

身体状況が把握可能な医療ビッグデータである⁴⁾。住民基本台帳及び KDB データは各自治体が管理しており、月ごとにデータが蓄積されている。

本研究では、災害時要配慮として、住民基本台帳からは「小児(0~4歳)」、「75歳以上の者」、KDB データからは、「要介護認定者」をそれぞれ月ごとに抽出し、総人口に対する割合を算出した。

3. 羽咋市で想定される地震災害

羽咋市において想定される地震分布を図-1に示す。本研究における地震動の把握にはJ-SHS地震ハザードステーション⁵⁾を活用した。J-SHSでは、活断層ごとに地震の発生する確率や地盤増幅率などを提供しており、本研究では、その中でも震源断層ごとに想定される震度分布が把握可能な想定地震地図を用いる。J-SHSでは複数の震源断層で同時に地震が発生した際のデータを利用することができないため、本研究では羽咋市において最も想定地震動が大きい邑知潟断層帯が震源となった場合を想定した。図-1より、邑知潟断層帯が震源となった場合、羽咋市では震度5強以上となり、多くの地域で震度6弱以上となることが分かる。また、本研究において、被災度評価を行う際のハザードとしては、各地区における最大

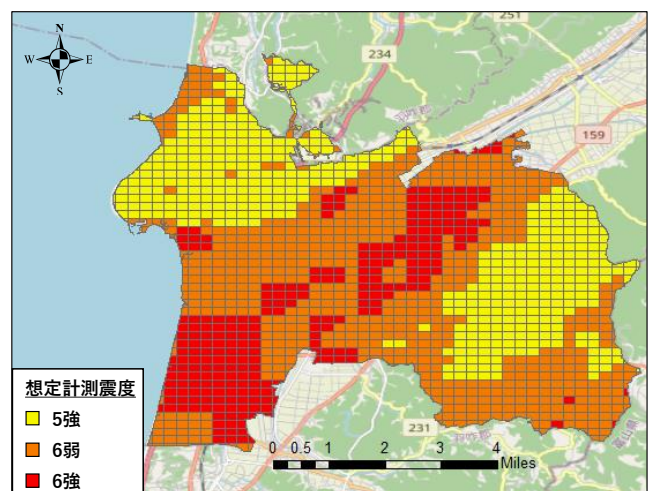


図-1 羽咋市において想定される地震動

キーワード 災害時要配慮者、時系列分析、地震災害、国民健康保険データベース

連絡先 〒920-1192 石川県角間町金沢大学自然科学2号館2C719 TEL 076-234-4914

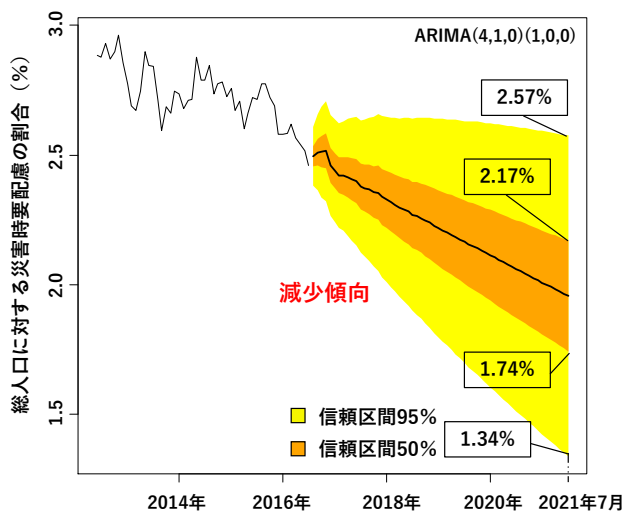


図-2 震度6弱における小児(0~4歳)の推計結果

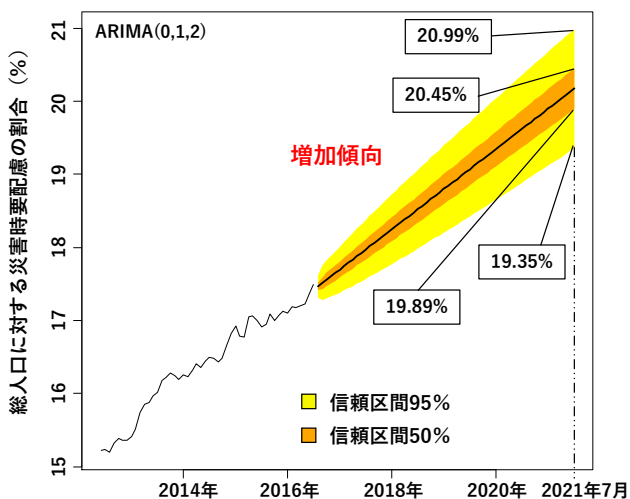


図-3 震度6弱における75歳以上の者の推計結果

震度を用いた。

4. 時系列分析による災害時要配慮の推計

2章にて、月ごとに算出した、「小児(0~4歳)」、「75歳以上の者」、「要介護認定者」の割合についての将来推計をARIMAモデルにより算出した。

ARIMAモデルとは、時系列分析モデルの一種であり、過去の値の回帰と確率的なばらつきを用いて現在の値を推計することができるモデルである。過去のデータの範囲としては、2012年6月から2016年7月までの50ヵ月を使用し、震度別に2021年7月まで推計を行った。ここでは、震度6弱についての推計結果のみを示す。

図-2に震度6弱における小児(0~4歳)の推計結果を示す。震度6弱に見舞われるとされる小児(0~4歳)の総人口に対する割合は次第に減少していくことが得られた。

図-3に震度6弱における75歳以上の者の推計結

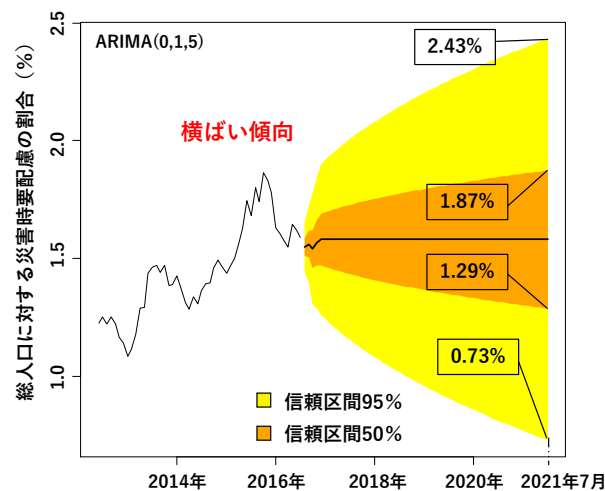


図-4 震度6弱における要介護認定者の推計結果

果を示す。震度6弱に見舞われるとされる75歳以上の者の総人口に対する割合は次第に増加していくことが得られた。

図-4に震度6弱における要介護認定者の推計結果を示す。震度6弱に見舞われるとされる要介護認定者の総人口に対する割合は横ばい傾向であることが得られた。

「小児(0~4歳)」、「75歳以上の者」、「要介護認定者」の推計結果を比較すると、2021年7月における総人口に対する割合は、「75歳以上の者」が最も高く、次いで、「小児(0~4歳)」となり、「要介護認定者」が最も低くなった。

4. 今後の課題

今後の課題として、本研究で対象とした災害時要配慮者は「小児(0~4歳)」、「75歳以上の者」、「要介護認定者」であったが、推計にあたって、妊婦等の他の属性を考慮すべきである。また、本研究における推計はARIMAモデルを使用したため、より多くの変数を考慮したモデルを使用することで、より精緻な将来推計を必要とする。

参考文献

- 1) 内閣府: 防災情報のページ, 避難行動要支援者の避難行動支援に関すること, <https://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/yoshiensha.html>, (2022年3月24日閲覧)。
- 2) 熊本災害デジタルアーカイブ: 震災関連死の概況について, <https://www.kumamoto-archive.jp/post/58-99991j10004fg2>, (2022年3月24日閲覧)。
- 3) 総務省: 住民基本台帳等, https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/daiyou/gaiyou.html, (2022年3月16日閲覧)。
- 4) 公益社団法人国民健康保険中央会: 国保データベース(KDB)システム, KDB等利活用部会, 報告書, ~KDB利活用の推進・高度化に向けて~, (2022年3月16日閲覧)。
- 5) J-SHIS 地震ハザードステーション: <https://www.jshis.bosai.go.jp/map/>, (2022年3月16日閲覧)。