

高齢者施設の立地特性に着目した水害における避難支援に関する研究

佐賀大学大学院工学系研究科都市工学専攻 ○学 田上 晶子
佐賀大学低平地沿岸海域研究センター 正 永家 忠司
佐賀大学大学院工学系研究科 正 外尾 一則
佐賀大学大学院工学系研究科 正 李 海峰
佐賀大学低平地沿岸海域研究センター 正 猪八重拓郎

1. 研究の背景と目的

災害時要援護者が集まる高齢者施設は、災害の際特別な配慮が必要である。佐賀県の有明海沿岸地域は、低平地で海拔が低く河川が多く、山間部は土砂災害発生しやすい地帯である。よって、高齢者施設の立地場所にそのような危険箇所があるととても危険である。また、避難する際に、危険箇所を通ると、二次災害の危険性があり危険である。また、災害時要援護者は、自力で避難する事ができないことから、事前に高齢者施設の水害の危険性を知り、災害の際の行動がわかることで被害を防ぐことができるのではないかと考える。しかし、過去に、高齢者施設を対象とする水害の危険性判定がないことから、本研究は高齢者施設を対象とした水害の危険性判定を提案し、高齢者施設に適用させ、高齢者施設の安全性を明確にすることを目的とする。

2. 研究の方法

本研究はGISによる分析および現地調査を行い、さらに対象自治体・高齢者施設へのヒアリング調査を実施した。また、危険性判定手法を提案し、最後に実際の高齢者施設に適用させ社会実験を行うというながれである。

3. 高齢者施設の危険性判定の定義

危険性判定は、事前に高齢者施設の危険性を判定するものである。これがわかることで災害の際、どのような行動をとればよいのかがわかる。また、救助に行く側の人々がどの高齢者施設が危険かを事前に把握することにより、優先して救助にいくことが可能となる。

4.1 高齢者施設の危険性判定手法の提案

i) ハザードマップによる立地危険性判定・・・自治体ごとで配られているハザードマップ（床上浸水・土砂災害）を用い、高齢者施設自身が危険箇所に含まれているか判定する。ii) 避難判定・・・指定避難所までの避難経路を作成し、避難経路に危険箇所がないかハザードマップで判定する避難経路安全性判定を行う。iii) 施設設備安全性判定・・・避難する際、車や高齢者施設の職員の数を調査し、充分か判定する。iv) 自力避難の可能性判定・・・施設内の人は自力で避難できるかを判定する。高齢者施設には種類

があり、種類により判定する。グループホームの入居者が非常時に自力で避難する可能性は、20%に満たない。これは認知症特有の傾向と言える。よって認知症のかたが、いるかないかによって避難の仕方が変わることがわかる。また、特別養護老人ホームの入所条件は、要介護1～5であるが、実際には要介護度4や5の重度の介護が必要な人から優先入所させられている。要介護4は、重度の介護を要する状態で、食事、排泄、衣類着脱のいずれにも介護者の全面的な介助が必要な状態である。よって、災害時に自力避難することは不可能と考える。よって、福祉施設のサービスを受けるために必要な条件に要介護度が必要であるか、必要でないかで場合わけをする（表-1）。

表-1 自力避難の可能性判定の基準

施設の種類	サービスの対象	自力避難
介護老人福祉施設	要介護1から要介護5	×
介護老人保健施設	要介護1から要介護5	×
介護療養型医療施設	要介護1から要介護5	×
地域密着型介護老人福祉施設入居者生活介護	要介護1から要介護5	×
認知症対応型共同生活介護（グループホーム）	要介護1から要介護5	×
有料老人ホーム	65歳以上、または介護保険適用 40歳以上 ホームによって異なる	○
軽費老人ホーム	60歳以上かつ自宅での生活が困難	○
ケアハウス	60歳以上かつ日常生活が自立している、または家族による援助を受けることが困難	○
養護老人ホーム	概ね65歳以上の方で、日常生活は概ね自立しているが、自宅生活が困難な方。 生活保護世帯など	○
生活支援ハウス	60歳以上の単身者、高齢者夫妻のみの世帯 自炊が可能な程度の健康状態にあること 家族による援助が困難 要支援・要介護の認定を受けていないこと	○
高齢者世話付住居	60歳以上の単身者、高齢者夫婦のみの世帯、または60歳以上の高齢者のみからなる世帯 自炊が可能な程度の健康状態にあること 常に安否確認が必要なほど虚弱であること 住宅困窮度が高く、家族による援助が困難な方	○
宅老所・地域共生ステーション	（特になし）	○

v) 施設立地判定・・・敷地内により安全な場所があるかハザードマップを用い判定する。vi) 一時避難所の安全性判定・・・周辺の一時避難所（広場など）までの避難経路の安全性をハザードマップを用い判定する。vii) 建物の防災性能判定・・・建物自身の耐震性・屋上があるかを判定する。viii) 近隣の防災性能判定・・・近隣の建物に防災性能性が満たされている建物があるか判定する。ix) 周辺の災害弱者の需要判定・・・国勢調査にて、高齢者施設を含む町丁目の高齢者率により求める。x) 施設の施設充足性判定・・・福祉避難所となるための設備の項目である。施設の中身に、バリアフリー・多目的トイレの設置・段差の少ない施設・個室がある・お風呂があるなどの項目である。

5. 高齢者施設への危険性判定の適用

佐賀市の高齢者施設 3 施設を対象に土砂災害と浸水について適用した。

5.1 土砂災害の場合

施設 A は i) より、土砂災害危険箇所に含まれている（図-1）。ii) より指定避難所までの避難経路は、土砂災害危険箇所が含まれていて危険性が高い（図-2）。v) より、施設の敷地内の一部の安全性が高いと判定された（図-3）。iv) より、この施設は特別養護老人ホームであり、入居者はほとんど要介護度 4 以上の方々のため、自力での避難が不可能である。この福祉施設の、防災対策として、敷地内の安全な場所に避難することであることがわかった。つまり、避難の際、援助する人が必要であると考えられる。

5.2 浸水の場合

施設 B は i) より、水害の床上浸水に含まれている（図-4）。ii) より、指定避難所までの避難経路は、床上浸水以上の箇所を通らず避難することができることから安全性が高いことがわかる（図-5）。iii) より、入居者は 50 人で、職員 1 人に対し 3 人の割合で介護をしている。iv) より、この施設は 1 つ目の施設同様特別養護老人ホームであるため、自力での避難が不可能である。vii) より、屋上はないが、二階建てであり、また、耐震性に優れていると考えられる。この福祉施設の防災対策として、二階に避難するか、指定避難所まで避難する必要があると考えられ、さらには避難する際、援助者を要する。

施設 C は i) より、水害・土砂災害両方の面で安全である（図-7）。ix) より、施設が含まれる町丁目の高齢者率は 65 歳以上 751 人（34.7%）、5 歳以上 486 人（22.5%）であり、佐賀市の高齢化率よりも高いことから（佐賀市：65 歳以上 20%、75 歳以上 9.9%）、災害時要援護者の避難需要があると判定される。x) より、この施設は佐賀市の福祉避難所として設定されているため、施設の設備は充分であると判定される。よってこの施設は水害の際、福祉避難所として機能することが期待される。

6. まとめと今後の課題

本研究で、高齢者施設の危険性判定を 10 つの視点より行った。3 つの施設の災害の際の防災対策が明確になった。今回は GIS を用い、分析を行ったが、実際高齢者施設に適用させ、有効性を証明し、危険性判定を充分にする必要があると考えられる。

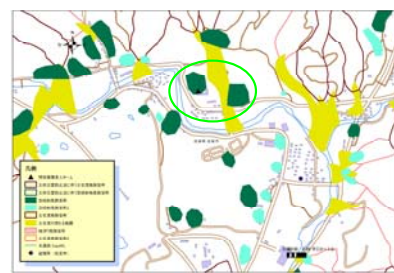


図-1 立地危険性判定(施設 A)



図-2 避難判定(施設 A)



図-3 施設立地判定(施設 A)



図-4 立地危険性判定(施設 B)



図-5 避難判定(施設 B)



図-6 立地危険性判定(施設 C)