徳島県内の社会福祉施設の立地特性と津波防災対策の現状

The location characteristics of the social welfare facilities in Tokushima and the present condition of tsunami disaster measures

金井純子¹・中野 晋²・粕淵義郎³

Junko KANAI, Susumu NAKANO and Yoshio KASUBUCHI

The social welfare facilities suffered serious damage by the Great East Japan Earthquake. Because the person with a disability and an elderly person could not walk by oneself, they failed to escape at the time of the tsunami disaster. 96 social welfare facilities are installed on the coast in Tokushima Prefecture and those will suffer the damage of tsunami. Those institutions should get to know the risk of tsunami and need to have a suitable evacuation plan. If a tsunami risk is very high, the institutions should relocate at high and safe place.

1. はじめに

東日本大震災では多くの社会福祉施設に甚大な被災が発生した。特に、沿岸部に立地し、介護を要する高齢者が共同生活している入所型の高齢者施設で多数の犠牲者が生じている。宮城、岩手、福島3県では、津波により52箇所が全壊または半壊、利用者485名と職員173名が死亡・行方不明となった(厚生労働省, 2011)。震災後、津波防災対策に関連する研究結果が数多く報告されている。高齢者施設の立地特性について、永家ら(2011)は、施設の立地特性が利用者および職員の避難に影響を与えたと推測している。津波に対する危機意識について、大西ら(2012)は、津波エリアに立地していた施設でも危機意識は低かったと報告している。避難訓練について、日本医療福祉建築協会(2012)は、津波を想定した訓練の実施率は非常に低かったと報告している。災害時要支援者の避難支援について、高橋(2012)は、地域で支える仕組みが必要としながらも、自主防災活動の限界について問題提起している。被災施設の利用者の受入れ支援について、富士通総研(2012)は、災害発生と同時に自動的に動くシステムとして、施設間で相互支援協定を締結し、介護保険事業が継続できるような制度を整えることが有効だとしている。

一方、南海トラフ巨大地震への備えが喫緊の課題である徳島県においても、社会福祉施設が沿岸部に多数立地しており、津波から利用者をどのように守るかは深刻な課題である。これらの施設にどのような津波防災対策が必要かを明らかにすることを目的として、施設の立地特性と防災対策の現状について調査した。本論文では調査

結果を踏まえて、社会福祉施設における津波防災対策のあり方について考察する。

2. 東日本大震災での社会福祉施設の被災と対応事例

(1) 特別養護老人ホームA(宮城県岩沼市)

特別養護老人ホームA(以下、A施設)は、鉄筋コンクリート造の平屋で海岸から250 mの低地に立地していた。震災当日は利用者96名、職員48名がいた。津波により建物は全壊したが迅速な避難行動により人的被害は出なかった。津波痕跡高は5.4 m(浸水深約4 m)、津波到達時間は地震発生から約60分後であった。事前対策として津波を想定した避難訓練は実施されていなかったが、2010年チリ中部地震津波の際、利用者の移送に手間取り避難完了までに90分を要したこと、備蓄品を持ち出せなかったこと等の教訓を活かして防災対策を進めていた。その効果もあり、発災直後に事務長が1.5 km先の仙台空港に避難を決断することに繋がっている。利用者96名の移送は、福祉車両に加えて職員の自家用車も使用した。避難先では空港職員らによる避難支援(上層階へ移動)が得られたため、職員は搬送に徹し、津波到達直前に移送を完了することができた。避難先では、バイタルチェック、食事提供、おむつ交換等のケアを継続した。持ち出した備蓄品(菓、毛布、紙おむつ、ゼリー状補助栄養食等)が役立った。翌3月12日に消防署員によって救出され、人工透析と糖尿病の2名は病院に、94名は市の福祉センターへ搬送された。その後、利用者は5箇所の施設に分散して受入れられた。

(2) 介護老人保健施設B(岩手県下閉伊郡山田町)

介護老人保健施設B(以下、B施設)は、鉄筋コンクリート造の一部3階建てで山田湾の湾奥に立地していた。津波により建物は全壊した。津波痕跡高は14 m(浸水深

1 正会員 修(理) 徳島大学技術補佐員環境防災研究センター
2 正会員 工博 徳島大学教授環境防災研究センター
3 元徳島大学助教環境防災研究センター

5～7 m), 津波到達時間は地震発生から約40分後であった。河北新報(2013)によると震災当日は利用者96名, 職員48名がいたが避難が遅れたため, 利用者74人, 職員14名が犠牲になっている。B施設は1933年の昭和三陸津波では津波到達ライン付近で, 被害を受けていない。発災直後, 介護主任を含む職員が, 利用者を2階に移したが, 万が一の場合を考えて裏山の海洋センターに移動することを決めた。利用者の移送については, 自力で避難できない利用者は車イスに乗せて坂道を職員が押し, 隣接する他施設の職員数名が避難を手伝ったが, 全く人手が足りなかった。一方, 避難支援者になり得たはずの地域住民は海洋センターではなく別の高台に避難していた。センターに行くには海沿いの道を通る必要があり危険であったためである。

(3) 入所型の知的障害者更生施設C(宮城県石巻市)

知的障害者更生施設C(以下, C施設)は, 石巻港より約2 kmで北上運河沿いに立地している。震災当日は43名がいた。周辺部は全域浸水したが, 幸いにも周辺よりわずかに高いC施設だけは浸水を免れた。周辺の浸水深は0～2 m(C施設の標高は約4 m)であった。強い揺れの直後, ホールにいた全員が集合したが, 余震が続くので車に避難した。大津波警報発令を聞いた後に, 施設の前の北上運河に津波の先端が見えたので車4台を用いて避難を始めた。避難の途中では停電のため交通信号が停止していることやJR仙石線の遮断機が下りていることも影響して, 随所で渋滞していたが, 津波を避けながら細街路も使って全員, 無事避難できた。しかし, 平常時には5分程度の位置にある内陸部の施設(同一法人)に移動するのに約30分かかった。

(4) 通所型の知的障害者更生施設D(宮城県名取市)

知的障害者更生施設D(以下, D施設)は, 鉄筋コンクリート造の平屋で海岸から約1 kmの低地に立地していた。津波により建物は全壊したが迅速な避難行動により人的被害は出なかった。津波痕跡高は4.8 m(浸水深約3 m), 津波到達時間は地震発生から約75分後であった。発災直後, 尋常ではない揺れを感じたため, 携帯電話のワンセグ放送で情報を収集し, 大津波警報が発令されたのを受け, 午後3時には避難することを決定した。午後3時から利用者を家に送り届けることになっていたため, 地震時はホールに全員が集まり, 帰りの会をしていた時であったため, 安否確認作業を行うことが必要なかったことや送迎用のワゴン車が出発準備を整えて待機していたことなどが幸いして, 速やかな避難行動に繋がった。送迎用の車両は4台であるが, 一度に全員を乗せるためにトラックや軽自動車なども使用して, 地震発生から約10分後には内陸部に向けて移動を始めた。施設から約3 km内陸の仙台空港アクセス線美田園駅前一度降ろ

写真-1 A施設の被害状況
(社会福祉法人赤井江マリンホーム提供)

写真-2 B施設の避難路(2013.3.2著者撮影)

して点呼をとったが, 液状化被害が心配であったため, さらに約2 km内陸部の名取市立体育館に向かった。結果的にみると美田園駅は津波浸水があり, 的確な判断となった。

(5) 特別養護老人ホームE(岩手県釜石市)

特別養護老人ホームE(以下, E施設)は, 鉄筋コンクリート造の一部2階建てで海岸から2 kmの高台に立地している。津波浸水の恐れはなかったが, 地震により支柱の崩落や地盤沈下など深刻な建物被害が発生した。震災当日は入所者, 通所利用者, 職員160名がいたが, 人的被害はなかった。また, 近隣の保育園児, グループホームの高齢者, 地域住民170名の避難者を受入れたため一時330名の人が施設で生活した。E施設は, 保育園やグループホームと災害協定を結んでいた。ユニット棟が被災して使用できなくなったため, 入所者は既存棟で定員を超えた状態で生活せざるをえなくなった。物資不足, ライフライン停止, マンパワー不足の環境下で通常のケアはできず, 体調を崩す人も少なくなかった。また, 職員も不眠不休で業務にあたり, 心身共に負担が大きかった。数日後, 県内の他施設よりボランティア職員の派遣や介護用品の支援物資提供があった。

表-1 津波防災対策の課題

ステージ		課題
I	事前	・立地場所の津波リスクを知らない
		・津波に対する危機意識が低い
		・津波想定避難訓練が実施されていない
		・備蓄品の整備が十分でない
II	即時	・情報収集の遅れ
		・車利用と渋滞問題
		・避難支援が得られない
III	緊急	・利用者の受入れ施設先がない

(6) 津波防災対策の課題

A施設では、事務長らが素早い判断をしたこと、避難に必要な車が確保できたこと、避難先で移送支援が得られたことなどが幸いして避難に成功している。また、ケアを継続するために、備蓄品の確保や他施設との連携も重要な要素である。B施設では、津波に対する危険意識が低かったことが、津波避難を遅らせた要因であると思われる。C施設では細街路を熟知していたため、渋滞を回避し避難することができた。D施設をはじめ、多くの事業所は携帯電話のワンセグ放送により大津波警報発令を知っており、モバイルツールの活用がキーとなっている。E施設では、地震被害を受けつつも福祉避難所としての役割を果たしたが、限られた職員だけで事業を継続するのは非常に負担が大きいことがわかる。

これらの結果をもとに、津波防災対策の課題を表-1にまとめたが、多くの施設で立地場所における津波リスクが十分に把握されておらず、津波に対する危機意識も低かったと思われる。以上の調査結果を踏まえて、徳島県内の社会福祉施設を対象に①各施設の津波危険度分析、②津波に対する危機意識と防災対策に関するアンケート調査を実施した。

3. 社会福祉施設の津波危険度分析

徳島県は、東日本大震災の被害状況を踏まえて、2012年12月、地震や津波の危険性が高い地域への土地利用規制を盛り込んだ震災対策推進条例を全国で初めて制定した。このような状況を踏まえて、本調査では、対象施設が潜在的にどのような津波災害リスクを持っているのかを立地の側面から明らかにする。

(1) 調査方法

調査対象は、徳島県の入所型の高齢者福祉施設301施設とした。施設種別は、特別養護老人ホーム61施設、養護老人ホーム18施設、老人保健施設50施設、軽費老人ホーム37施設、認知症高齢者グループホーム135施設である。これらの施設の位置情報と徳島県が2012年10月に公表した南海トラフ巨大地震モデルに対応する津波浸水深予測結果を用い、津波浸水深危険度と必要な津波避難距離

図-1 高齢者福祉施設の津波浸水深危険度

図-2 高齢者福祉施設からの必要な津波避難距離

離（非浸水エリアまでの要避難距離）についてGISを用いて分析した。

(2) 調査結果と考察

図-1は高齢者福祉施設の津波浸水深危険度である。分析の結果、301施設中96施設（約32%）に浸水の可能性があることがわかった。特に、鳴門市から阿南市の紀伊水道沿岸の津波危険度の高いエリアの立地密度が高い。また、海部灘沿岸の数ヶ所の施設では津波浸水深予測値が9mを超える結果となった。図-2は高齢者福祉施設から

図-3 防災対策の現状

の必要な津波避難距離である。徳島市など徳島県北部に立地する施設では非浸水エリアまでの要避難距離が1 km以上となる避難困難地区に立地する施設が多いことがわかった。以上のことから、津波浸水深が高く、避難場所までの距離が遠い施設については、施設の高層化や高台移転も検討する必要があると思われる。

4. 津波に対する危機意識と防災対策に関するアンケート調査

社会福祉施設では、東日本大震災の教訓を重く受け止め、将来の災害発生に備えてより一層の安全対策が求められている。そのような中で、震災後に防災対策は進んでいるか、また、津波の危険性がどれくらい認識されているか等を明らかにするためアンケート調査を実施した。

(1) 調査方法

調査対象は、徳島県の入所型の高齢者福祉施設301施設とした。施設種別は、特別養護老人ホーム61施設、養護老人ホーム18施設、老人保健施設50施設、軽費老人ホーム37施設、認知症高齢者グループホーム135施設である。調査内容は、津波に対する危機意識、防災対策の現状、避難支援や受入支援の必要性等について質問した。調査方法は郵送法で、調査期間は2013年2月末から3月15日とした。

(2) 調査結果

回収数は110（回収率37%）であった。回答内訳は、特別養護老人ホーム21施設（19%）、養護老人ホーム9施設（8%）、介護老人保健施設25施設（23%）、認知症高齢者グループホーム42施設（38%）、軽費老人ホーム13施設（12%）である。

a) 津波に対する危機意識

津波に対する危機意識については、21施設が「危険」、

図-4 津波に対する危険意識と津波浸水深と関係性

14施設が「やや危険」、13施設が「やや安全」、15施設が「安全」、3施設が「わからない」と回答した。3-(2)で述べた津波浸水深予測値の結果と合わせて分析した結果、危機意識の程度と平均津波浸水深に一定の相関が見られた（図-4）。しかし、浸水の可能性があるにも関わらず「やや安全」「安全」と回答した施設が存在することは問題である。リスクと危機意識の不一致の解消が大きな課題である。

b) 防災対策の現状

防災対策の現状については、東日本大震災前に実施した同様の調査結果（騎馬・中野，2011）と合わせて図-3に示す。全体的に、東日本大震災前前後で大きな差はみられない。建物については、昭和56年以降（新耐震基準）に建てられた施設が80%で、鉄筋コンクリート造・鉄骨造は85%であった。備蓄品の整備状況については、飲料水、食糧、医薬品を3日以上備蓄している施設が、それぞれ59%、66%、67%であった。連絡体制については、職員の緊急連絡網の整備率が98%、利用者家族との連絡体制の整備率が77%であった。訓練・計画については、年2回以上の避難訓練の実施率が89%、防災マニュアルの策定率が92%であった。相対的にみると、建物、連絡体制、訓練・計画（BCP策定を除く）に関する対策は進んでいるが、備蓄は少し遅れている。事業継続計画（以下、BCP）については策定率が非常に低い現状である。社会福祉施設では、発災直後から、利用者と職員の安全を確保するとともに、限られた人員でケアを継続することが必要であり、BCPに基づく継続的防災対策の実践は必須である。

c) 支援ニーズ・支援シーズ

避難支援ならびに受入れ支援の必要性和協力体制の有無については図-5、図-6に示す。避難支援と受入れ支援ともに、約90%の施設が『必要』（「非常に必要」と「やや必要」を合わせた割合）と回答しているものの、実際

図-5 避難支援の必要性と協力体制の有無

図-6 受入支援の必要性と協力体制の有無

に協力体制があるのは約30%であった。避難支援体制づくりの課題としては、日頃の交流と信頼関係づくり、住民の高齢化、日中の若者不在等があげられた。受入れ支援体制づくりの課題としては、他県を含む複数施設との協力体制づくり、移動手段の確保、公的機関の仲介、利用者の情報提供等があげられた。一方、施設が被災者に対して支援できる可能性については、73%の施設が何らかの支援できる可能性があるとして回答した。支援内容については図-7に示す。最も多かったのは、住民に対する避難場所の提供で、次は被災施設の利用者の受入れであった。また、87%の施設が、あらかじめ施設間で利用者の移動・受入れ等に関する協定を結んでおくべきだと回答した。

5. 社会福祉施設の津波防災対策の方向性

社会福祉施設における津波防災対策の実効性を高めるためには、施設の立地特性を把握し、津波に対する危機意識を持つことが肝要である。また、その上で、津波防災対策の課題を事前、即時、緊急時と段階的に整理し、対策を検討する必要がある。表-1の課題解決に必要な事項についてあげると以下のことが考えられる。

(1) 事前対策

- ・災害危険度の正確な把握とそれに基づく対策検討
- ・実践的な避難計画の策定と訓練の実施

(2) 即時対策

- ・災害情報収集ツールの整備
- ・車両の適切な利用方法の検討
- ・自治会と連携した避難支援体制づくり

(3) 緊急対策

- ・社会福祉施設間の連携促進

6. おわりに

東日本大震災での被災事例から、多数の要介護者の避難は困難を伴い、昼間でも多数の犠牲が発生した。徳島県内の高齢者福祉施設では、特に県北部で津波避難困難な施設が集中していることが明らかとなった。行政や専門家等は、施設毎の立地特性や津波リスクに関する情報

図-7 施設が被災者に支援できる可能性があるもの

を積極的に提供し、津波防災計画の策定、相互支援体制の構築、施設移転等を支援する制度づくり等、社会福祉施設の津波防災対策を支援していかなければならない。

謝辞：社会福祉法人赤井江マリンホーム様をはじめ、ヒアリング調査やアンケート調査にご協力頂きました社会福祉施設の皆様、本研究を進める上でご協力頂きました皆様に深く感謝申し上げます。また、被災事例として記載した各施設の津波痕跡高は「東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ」の調査結果を用いました。

参考文献

- 大西一嘉・竹葉勝重・岡田尚子・池田哲平 (2012)：東日本大震災の被災自治体に立地する社会福祉施設における地震対応に関する研究, 神戸大学都市安全研究センター研究報告, 第16号, pp.253-261.
- 河北新報 (2013)：わがこと防災減災, 第1部, http://www.kahoku.co.jp/spe/spe_sys1114/20130105_01.htm, 参照2013-05-10.
- 騎馬貴子・中野 晋 (2011)：高齢者福祉施設の防災対策アンケート調査について, 土木学会年次学術講演会講演概要集, 66, pp.817-818.
- 厚生労働省 (2011)：東日本大震災への対応, 第3回災害医療等のあり方に関する検討会, 資料1, 14p.
- 高橋 洋 (2012)：高齢者施設での防災, 老年社会科学, 33 (4), pp.586-591.
- 永家忠司・外尾一則・北川慶子・猪八重拓郎 (2011)：東日本大震災の被災地域における社会福祉施設の立地特性について, 土木計画学研究講演集, 44, p.181.
- 日本医療福祉建築協会 (2012)：東日本大震災における高齢者施設の被災実態に関する調査研究報告書, 290p.
- 富士通総研 (2012)：被災時から復興期における高齢者への段階的支援とその体制のあり方の調査研究事業報告書, 280p, <http://jp.fujitsu.com/group/fri/report/elderly-health/2011support.html>, 参照2013-05-10.