

# 苫小牧市における保育施設の災害時避難の課題

三井 和\*・橋本 雄一\*\*

## Issues for disaster evacuation of childcare facilities in Tomakomai City, Hokkaido

Nagomi MITSUI\*, Yuichi HASHIMOTO\*\*

**Abstract:** This study aimed to clarify issues of the evacuation of a nursery school in a snowy and cold city by showing the tsunami evacuation behavior on the timeline. The study area is Tomakomai City, which has the largest tsunami inundation area in the tsunami inundation assumption on the Pacific coast of Hokkaido announced in July 2021. The study interviewed the city hall and a nursery school to clarify the actual situation of the evacuation plan. The facility interviewed in this study was located in the deepest tsunami inundation of all the nurseries in the city. As a result, the evacuation plans for which the plans for the city hall and the nursery school were formulated were insufficient for cooperation between the organizations. In addition, the evacuation plan confirmed on the timeline did not consider the condition that the area was snowy and cold, as the travel time was unknown. Therefore, from the results of this study, it was recognized that it is necessary to supplement the information on the timeline regarding evacuation behavior in the tsunami disaster.

**Keywords:** 保育園 (childcare facilities), 災害時避難 (disaster evacuation), 苫小牧市 (Tomakomai City), 津波 (tsunami), タイムライン (timeline)

### 1. はじめに

2011年3月の東日本大震災では、東北地方を中心に甚大な津波被害が発生し、乳幼児を含む多数の災害時要配慮者が犠牲になった(内閣府, 2012)。

単独での災害時避難が困難な乳幼児には特別な支援が必要であり、多数の乳幼児の避難を担う保育園は防災研究の対象とされてきた。

例えば、古川ら(2016)は、避難訓練の調査から保育園児の避難行動の特性と安全計画について検討しており、島庭ら(2015)は、津波浸水エリアの保育所における実態調査からPDCAサイクルに従って避難計画を継続的に改善する重要性を指摘している。また、中野ら(2014)は、保育園災害時における組織および職員個々の的確な判断と迅速な行動のため業務継続計画(BCP)の必要性を述べ、小倉ら(2019)も、保育所の防災マニュアルや訓練の調査から災害対応力の向上方策を検討している。

なかでも津波避難を扱った最上(2015)は、積雪寒

冷地での保育園児の集団避難を移動面と運営面から検討しており、移動面では積雪や路面凍結により歩行速度や避難公立が低下し避難時間が増大すること、運営面では、移動時間の短縮や高さを追求して避難先に指定された建築物が暖房設備を十分に備えていない場合があり、冬季には低温環境で乳幼児を長時間待機させなくてはならないことなどの課題を明らかにしている。

これらの論文では、保育園の災害時避難について、避難の準備、避難場所への移動、避難場所での待機など様々な要素に注目し、それぞれに関する分析を行っているものが多い。しかし、災害への対応において上記要素は、お互いに密接に関係し、時間軸に沿って移り変わるものである。そのため、従来の研究のように要素ごとの分析結果を提示するだけでなく、各要素を時間軸で繋ぎ、タイムライン上で整理して課題の抽出を行うべきであると考えられる。

タイムラインに関する研究は、小池ら(2018)が

---

\* 学生会員 北海道大学大学院文学院修士課程 (Graduate Student, Hokkaido University)  
〒060-0810 北海道札幌市北区北10条西7丁目 E-mail: mitsui\_min@eis.hokudai.ac.jp  
\*\* 正会員 北海道大学大学院文学研究院 (Hokkaido University)





い他の市立保育園と、本研究の成果を共有しやすいと考えられる(図4)。

当該保育園への津波の第一波到達時間は51分ほどで、避難先は教育福祉センターとなっている(苫小牧市, 2016)。事例保育園の防災計画について、苫小牧市役所の子ども育成課と、A保育園の園長に聞き取り調査を行ったところ、災害に関する情報の入手方法、停電時の対応、避難開始の判断基準、避難場所、避難の所要時間、避難方法について計画が立てられていることがわかった。

## 6.2. タイムラインの概要

ここで、本研究が収集した情報をタイムラインという形にまとめることで、これまで別個に扱われていた要素を一連の流れとして把握することを試みる。

防災タイムラインとは、災害の発生を前提に防災関係機関が連携して災害時に発生する状況をあらかじめ想定、共有したうえで、「いつ」「誰が」「何をするか」に着目し、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画のことである。2005年にアメリカで発生したハリケーンの被害が深刻であったことからタイムラインの必要性が重要視されるようになり、日本でもタイムライン策定・活用指針が示されるなど(国土交通省, 2016)、様々な取り組みがなされてきた(松尾・CeMIタイムライン研究所編, 2016)。

## 6.3. 市役所の役割

苫小牧市役所と各保育園のそれぞれで避難計画は作成されているが、調査を行った2020年12月の時点では、時系列的なタイムラインという形では作成されていなかった。また、これらの防災計画は災害の種類ごとに区別されていなかった。

そこで本研究では、市役所作成の防災計画、子ども育成課への聞き取り調査、事例保育園への聞き取り調査で得られた情報をもとに、タイムラインを作成した(図5)。

市役所は、気象災害の場合には災害発生前から随時情報提供を行う。災害発生時には、災害対策本部が避難所を開設する。開設の基準は3つ設けており、震度5以上の地震を観測したとき、津波警報、大津

波警報が発表されたとき、災害対策本部長が必要と判断したときである。何らかの原因で停電が発生した場合には、子ども育成課の職員が保育園に直接情報を伝えに行くこととしている。各保育園に応援に行くなどといったことは、計画には盛り込まれていない。また、各保育園に対して、市役所のほうから避難の指示をするということは現実的に難しいと判断しており、避難の有無、避難開始の判断は、各保育園に委ねている。東日本大震災で得た教訓を生かすために、園長と子ども育成課の職員で定期的に会議を開いており、情報を更新する仕組みがある。

## 6.4. 保育園の役割

保育園は、災害発生から避難準備完了までの時間で、園長はテレビ・防災ラジオ・パソコン・携帯電話などを使って避難の有無・避難先決定のための情報収集を行う。担任は園児の安全確保、人数確認、報告をして避難準備を行う。そのほかの職員についても災害発生時の初動は細かく役割分担されており、実際に避難をするかどうかに関わらず避難準備を進めることになっている。

避難準備が完了して、園長が避難を決定、指示するきっかけとなる「避難スイッチ」は、地震・津波の場合には、震度5以上の地震、もしくは津波警報、大津波警報の発令とされている。しかしこの避難スイッチには課題があり、認知バイアスの歪みから起こるリスクの過小評価、子どもを連れた避難環境への不安、避難計画の曖昧さといったことが原因で適切な避難行動をとるのが難しい場合がある。また、2018年の胆振東部地震のように、停電してしまった場合には情報収集が難しくなることも課題である。

避難を開始すると、園長は残留園児の確認をして施錠し、ほかの職員は保育園と避難先を何度も往復して園児を誘導する。避難先は基本的には教育福祉センターとしていて、避難完了まで約8分である。移動方法については年齢ごと、季節ごとに計画されている。

避難が完了すると次に保護者への引き渡しとなるが、基本的には園児一人ひとりの保護者に避難状況を伝えたり、迎えに来るよう連絡したりする予定は



て検討しているが、避難訓練を繰り返し行うことでより迅速な避難方法を考えるとともに、教員や保護者へのアンケートも加味してタイムラインを構築している。再構築されたタイムラインでは、水位計の水位を避難の基準とすることで意思決定が容易になったほか、アンケート調査で保護者のお迎え時間が明らかになり、タイムラインに組み込むことが出来た。上久保ら(2016)は学生寮における防災タイムラインの策定について検討している。2016年4月の熊本地震で被災したが、事前に準備していた防災タイムラインが台風を想定していたため現場が混乱し対応が遅れた。この経験から地震のような突発的災害にも対応できるように、災害発生時からの経過時間に対応したタイムラインとなるように修正を加えている。

洪水などの進行型災害と、地震や津波などの突発的な災害では、避難行動を起こすきっかけとなる避難スイッチが異なる。上述の池田ら(2018)が策定した河川はん濫時のタイムラインでは、気象情報や川の水位が基準とされている。一方、突発的な災害では避難スイッチとなる情報を明確に定めることが難しく模索中であるが、タイムラインに従って迷いなく行動するためのきっかけを検討する必要がある。事例保育園における現在のタイムラインでは、避難行動の判断は園長に委ねられているが、この検討を行うことにより、責任者が不在の場合の適切な対応にも繋がる。

## 6. おわりに

本研究は、積雪寒冷地の津波災害時における保育園の集団避難に関し、津波避難行動の各要素をタイムライン上で統合することにより、避難の課題抽出を行うことを目的とした。

本研究の事例地域は2021年7月に公表された北海道太平洋沿岸の津波浸水想定で、津波浸水面積が最大となった苫小牧市であり、事例とした保育園は、市内の認可保育園の中で、2012年の想定でも、2021年の想定でも、津波浸水想定が最深となる施設を選定した。本研究では、苫小牧市における保育園の避難計画の実態を明らかにするために、2020年12月

に市役所と事例保育園に聞き取り調査を行った。

その結果、市役所と保育園での計画は策定されている避難計画は、組織間の連携について不十分であった。また、タイムラインで確認した避難計画では、移動時間などが不明であり、積雪寒冷地であるという条件も考慮されていなかった。そのため、津波災害の避難行動に関するタイムラインには、さらに情報を補足する必要があると認められた。

これまで検討されてこなかった保育園における津波集団避難について、タイムラインを用いて課題を抽出する方法を提案した。

## 付記

本研究は文部科学省「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究(第二次)」及びJSPS科研費19K01166「千島海溝地震による津波の避難行動モデル化と情報統合システム構築」における成果の一部である。

## 参考文献

- 奥平理(2009)「苫小牧港における土地利用変化と港湾開発」、『函館工業高等専門学校紀要』, 43, 81-89.
- 小倉華子・市古太郎(2019)「保育所・幼稚園等における災害対応力に関する研究-東京都町田市を対象として-」, 『地域安全学会論文集』, 35, 11.
- 角哲・角幸博・池上重康(2007)「王子製紙(株) 苫小牧工場社宅街について」, 『日本建築学会計画系論文集』, 619, 166-172.
- 上久保祐志・小林幸人・橋本淳也・勝野幸司・松家武樹(2016)「学生寮における防災タイムラインの策定と熊本地震における実践」, 『土木学会論文集 F6 (安全問題)』, 72(2).
- 川村 壮・橋本 雄一・戸松 誠・竹内 慎一(2017)「積雪寒冷地の港湾都市における建物立地状況と津波からの避難可能性に関する空間分析」, 『地理情報システム学会講演論文集』, 28.
- 小池則満・森田匡俊・深津幸春(2018)「小学校における河川はん濫に対する校外避難のためのタイムライン整備に向けた実践研究」, 『土木学会論文集

D3 (土木計画学)』, 74(5).

公益財団法人・日本ユニセフ協会/岩手県保育福祉  
部児童家庭課, 「東日本大震災津波岩手県保育所  
避難状況記録 子どもたちはどう守られたのか」  
国土交通省 水災害に関する防災・減災対策本部  
防災行動計画ワーキンググループ (2016): 『タイ  
ムライン (防災行動計画) 策定・活用指針』 国土  
交通省 水災害に関する防災・減災対策本部 防  
災行動計画ワーキンググループ.

佐藤正志(2019) 「中心市街地再生に向けた地方自治  
会における独自政策の運営とその成果: 北海道苫  
小牧市を事例として」, 『静岡大学教育学部研究報  
告 人文・社会・自然科学篇』, 70, 19-73.

島庭康代・中野晋・三上卓 (2015): 「津波浸水エリ  
アに立地する保育所での避難確保に関する実態調  
査」, 『土木学会論文集 B2 (海岸工学)』 Vol71.

苫小牧市 (2016): 『苫小牧市津波避難計画』, 苫小牧  
市.

内閣府(2012): 『平成 24 年版 子ども・子育て白書』  
内閣府.

中野晋・島庭康代・武藤裕則・宇野宏司・金井純子  
(2014) 「豪雨災害を対象とした保育所の業務継続  
のあり方」, 『土木学会論文集 F6 (安全問題)』,  
70(2).

古川容子・佐藤友紀・土屋伸一・藤井皓介・佐藤  
泰・畠山雄豪・長谷見雄二(2016) 「避難訓練調査  
に基づく保育園児の避難行動実態把握と避難安全  
確保の方策 乳幼児の避難安全計画に関する研究  
その 1」, 『日本建築学会環境系論文集』, Vol181  
No. 728

松尾一郎・CeMI タイムライン研究所編 (2016):  
『タイムライン 日本の防災対策が変わる』, 廣済  
堂出版

最上龍之介・橋本雄一(2015) 「積雪寒冷地における  
保育園の津波集団避難—北海道釧路市における認  
可保育園を事例に一」, 『地理学評論』, 88-6, 571-  
590.