

J-16

地域・施設の性格から捉えた津波避難ビルの施設計画的研究
東日本大震災の被災地における津波避難ビルの避難利用及び被災状況 その1

A study on the planning of Tsunami Evacuation Building from the characteristics of the regions and institutions
The disaster situation and use for evacuation of Tsunami Evacuation Building in the Great East Earthquake Part 1

○村松拓人¹, 吉原稜¹, 小川雅人², 畔柳昭雄³, 坪井塑太郎⁴

*Takuto Muramatsu¹, Ryo Yoshihara¹, Masato Ogawa², Akio Kuroyanagi³, Sotaro Tsuboi⁴

Abstract: The wake of the Great East Japan Earthquake, Tsunami Evacuation Building has attracted attention as a place of temporal refuge. The purpose of this study is to understand use of Tsunami Evacuation Building and disaster situation in Great East Japan Earthquake. The location and size of the Tsunami Evacuation Building was able to be confirmed to affect the usage of the building.

1. はじめに

東日本大震災発災時に津波避難ビル(以下、避難ビル)が利用されたことから、避難困難地域における緊急一時避難施設として避難ビルが注目されてきている。内閣府による全国調査によると、2009年には1,790棟の避難ビルの指定であったが、震災後には、3,986棟(2011.10.30)に増加している。

そこで本稿では、東日本大震災発災時の東北地方における避難ビルの避難利用及び被災状況を把握することで、今後の避難ビル整備に関する計画的示唆を得ることを目的とする。

津波避難ビルとは、津波浸水予想地域内において、一時的に避難するための施設(人工構造物に限る)を指し、市区町村や自主防災組織等が指定する。そのため、津波浸水予想地域外の避難施設や高台は含まれない。津波避難ビルの概念図を Figure 1 に示す。

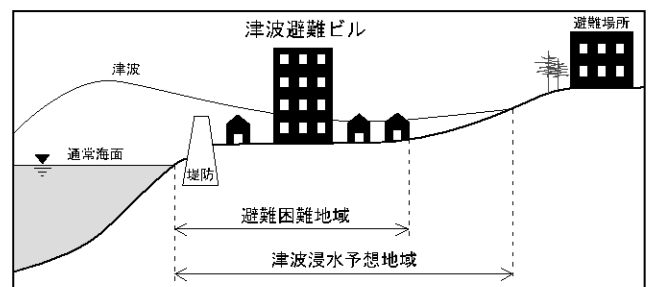


Figure 1. Concept of TSUNAMI Evacuation Building

Table 1. Outline of the Study

調査対象	東北地方の3県11市町の津波避難ビルを有する都道府県及び市区町村
調査対象者	各市町の防災担当者
調査方法	ヒアリング調査、文献調査
調査期間	2013年8月28日～9月27日
調査項目	被災状況、階数、建築物高さ、構造種別、避難場所面積、避難場所、避難者数

東日本大震災発災時の避難ビルの避難利用及び被災状況について捉えた。

2. 調査概要

調査概要を Table 1 に示す。東北地方において避難ビルの指定が確認できた青森県、岩手県、宮城県 of 3 県 11 市町を対象として、電話によるヒアリング調査を行い、

3. 東北地方3県の避難ビルの避難利用及び被災状況

東北地方における東日本大震災発災時の避難ビルの指定状況を Table 2 に、避難ビルの避難利用状況及び分布を Figure 2 に示す。

Table 2. Outline of the Study

県	市町	避難ビルの指定数		避難ビル以外の避難所		利用された避難ビルの数
		震災前	震災後	震災前	震災後	
青森県	八戸市	2	20	124	127	2
	鯉ヶ沢町	0	0	18	18	0
岩手県	釜石市	2	0	345	299	2
宮城県	仙台市	2	3	388	386	3
	石巻市	3	4	不明	不明	不明
	塩竈市	4	5	14	20	4
	気仙沼市	16	2	109	99	14
	多賀城市	13	19	13	19	16
	東松島市	不明	不明	不明	不明	不明
	女川町	1	0	64	0	1
南三陸町	4	0	45	21	3	

1 : 日大理工・学部・海建 Nihon Univ. 2 : 日大理工・院(前)・海建 Graduate School, Nihon-U.

3 : 日大理工・教員・海建 Prof, CST, Nihon Univ, Dr. Eng 4 : 日大理工・教員・海建 Associate Prof, CST, Nihon-U., Ph. D.

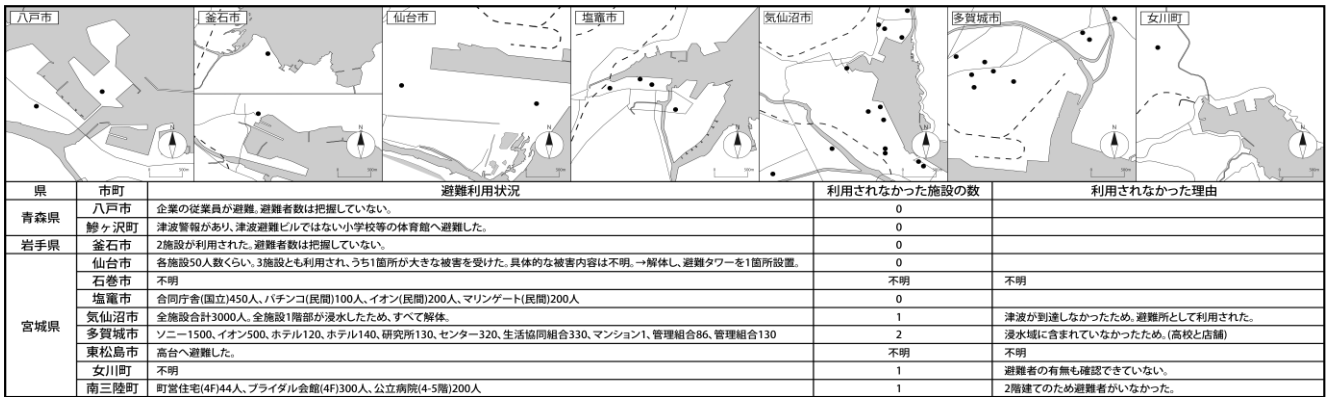


Figure 2. Concept of TSUNAMI Evacuation Building

3. 1 避難ビルの指定状況

東北地方 3 県における震災前後の避難ビルの指定数を見ると、震災前 35 ヶ所、震災後 34 ヶ所確認でき、全体の指定数に変化は見られない。しかし、八戸市のように指定数が増加した自治体が存在する一方で、釜石市、女川町、南三陸町のように、施設の被災により指定を解除した自治体も見られる。

3. 2 避難ビルの避難利用状況

まず、施設の所在地が確認できた避難ビルの分布を見ると、大半の自治体は海に近い施設が指定されているのに対し、多賀城市、女川町においては比較的内陸側に指定が集中していることがわかる。次に、避難ビルの発災時の避難利用状況を見ると、ショッピングセンターやホテル、共同住宅等の比較的大規模の大きい施設が避難利用されたことがわかる。一方で、高台が隣接することから避難利用のなかった施設や津波が到達しなかった施設も確認できた。また、指定されていた施設が全壊し、避難ビルとしての機能を成し得なかった例も見られた。

4. 岩手県南三陸町の避難利用及び被災状況

被災状況を詳細に把握している南三陸町における、東日本大震災発災時の避難ビルの指定状況を Figure 3 に示す。4 棟の避難ビルのうち 3 棟が避難利用された一方で、漁協志津川支所は、2 階建、建物高さ 8m と低層のため避難者がいなかったことが明らかとなった。

避難利用された 3 棟の避難場所面積と避難者数を見ると、避難場所面積が大きい施設においても、必ずしも避難者数が多くないことがわかる。また、町営松原住宅においては、避難場所として想定されていた屋上にまで津波が到達し、そこに避難した人の膝下まで浸水したことが確認できた。さらに、公立志津川病院では、5 階と屋上に避難した人は助かったが、一部の職員と患者は避難が間に合わなかったことが確認できた。

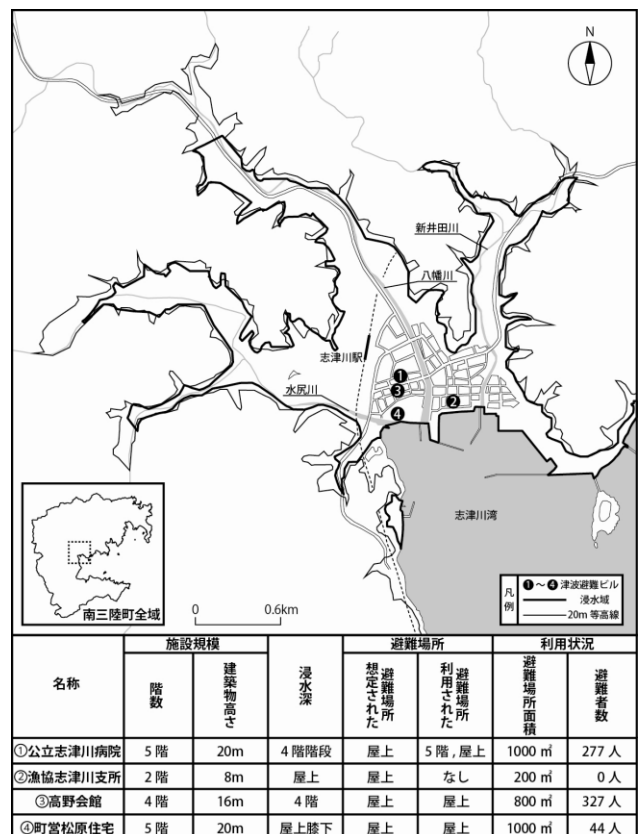


Figure 3. Concept of TSUNAMI Evacuation Building

5. おわりに

本稿では、東日本大震災発災時の避難ビルの避難利用及び被災状況を把握した結果、避難利用されなかった施設が存在する一方で、利用された施設は、避難場所面積が大きくても避難者が少ない施設も見られた。また、指定していた避難場所まで津波が到達するなど、避難ビル指定における課題を捉えた。今後は地域の地形条件と施設の性格を踏まえ、避難利用する際生じる問題点を把握した上で、指定取組を行っていく必要がある。

6. 参考文献

[1] 内閣府・国土交通省住宅局、「津波避難ビル等」に関する実態調査結果について、資料、2011.12