

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
人口規模からみた津波避難ビル指定の地域的傾向 その2

A study on the planning of Tsunami Evacuation Building from the characteristics of the regions and institutions
the regional tendency of the Tsunami Evacuation Building designation judging by population scale part2

○安彦智啓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
Tomohiro Abiko¹, Takuto Muramatsu¹, Ryo Yoshihara¹, Masato Ogawa², Akio Kuroyanagi³, Sotaro Tsuboi⁴

Abstract: The wake of the Great East Japan Earthquake, "Tsunami Evacuation Building" is attention as a place of temporal refuge. The examination of the action that considered a local characteristic will be necessary in future to push forward measures using a Tsunami Evacuation building continuously. Therefore I classified cities, towns and villages by a local characteristic one population scale in this report and paid my attention to the facilities scale that was the basic examination item of refuge facilities and clarified a regional tendency of designation, the maintenance of the refuge building in the present conditions

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災を契機に、津波避難ビル(以下、避難ビル)の全国的な指定数の増加がみられる。しかし、現状の指定状況では、指定数の不足や防災性能の低い施設の指定もみられることから、避難困難地域における対策上、必ずしも効果が得られていないことが懸念されている^[1]。こうしたことは、沿岸域に避難ビルに適合した施設が少ないことがひとつの要因として考えられる。今後も継続的に避難ビルを利用した対策を進めていくには、地域の特性を考慮した取り組みの検討が必要である。

そこで、本稿では地域特性のひとつである人口規模によって市町村を分類し、避難施設の基本的な検討項目である施設規模に着目し、現状における避難ビルの指定・整備の地域的傾向を明らかにする。

2. 調査概要

調査概要を Table 1 に示す。南海トラフ巨大地震の発生が想定されている地域を対象に電話によるヒアリング調査を行い、避難ビルの指定状況を把握した。次いで、指定が確認できた市町村を対象にアンケート調査を行い、階数・避難場所面積を把握した。さらに、対象市町村を人口規模により分類し、施設規模の地域的傾向を捉えるため、相対度数分布により比較し考察した。

3. 人口規模別にみた指定数の特徴

人口規模別の指定数の分布を Figure 1 に示す。人口規模が大きくなるにつれ、指定数も多くなる傾向がみら

Table 1. Outline of the Study

電話調査	
調査対象	南海トラフ巨大地震の発生が想定されている地域(275ヶ所)
調査対象者	市町村の防災担当者
調査方法	電話によるヒアリング調査
調査期間	2013年7月8日～8月25日
調査項目	指定の有無
アンケート調査	
調査対象	津波避難ビルを指定している市町村(121ヶ所)
調査対象者	市町村の防災担当者
調査方法	Eメールによるアンケート調査
調査期間	2013年7月8日～9月9日
回収状況	97/121市町村、回収率82.4%
調査項目	1. 取り組み経緯 2. 指定基準 3. 建物の基本情報(施設状況、機能、規模、構造等) 4. 問題点・課題及び対策

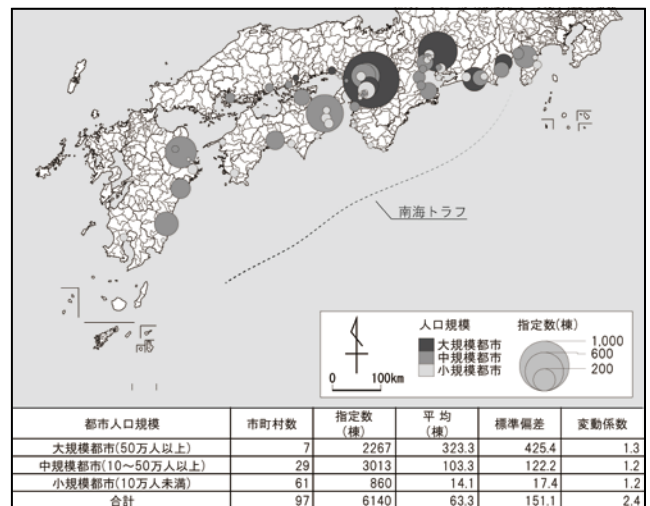


Figure 1. Distribution of TSUNAMI Evacuation Building by Population scale

れる。しかし、指定数の変動係数¹⁾をみると、どの人口規模においても高く、人口規模の大きい自治体においても、指定が進んでいるとは限らないことが分かる。

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.

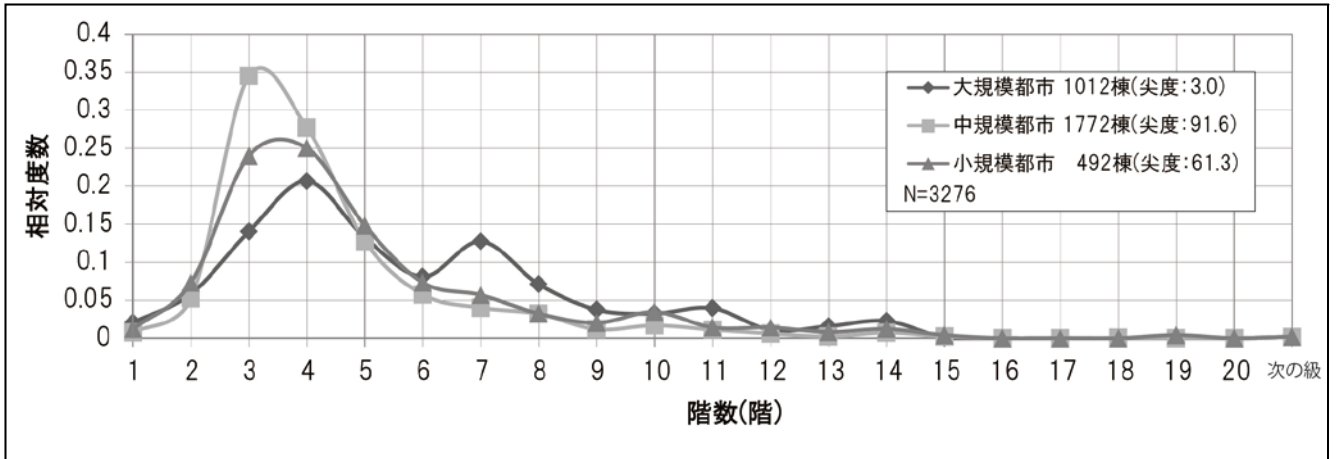


Figure 2 .Distribution of number of stories

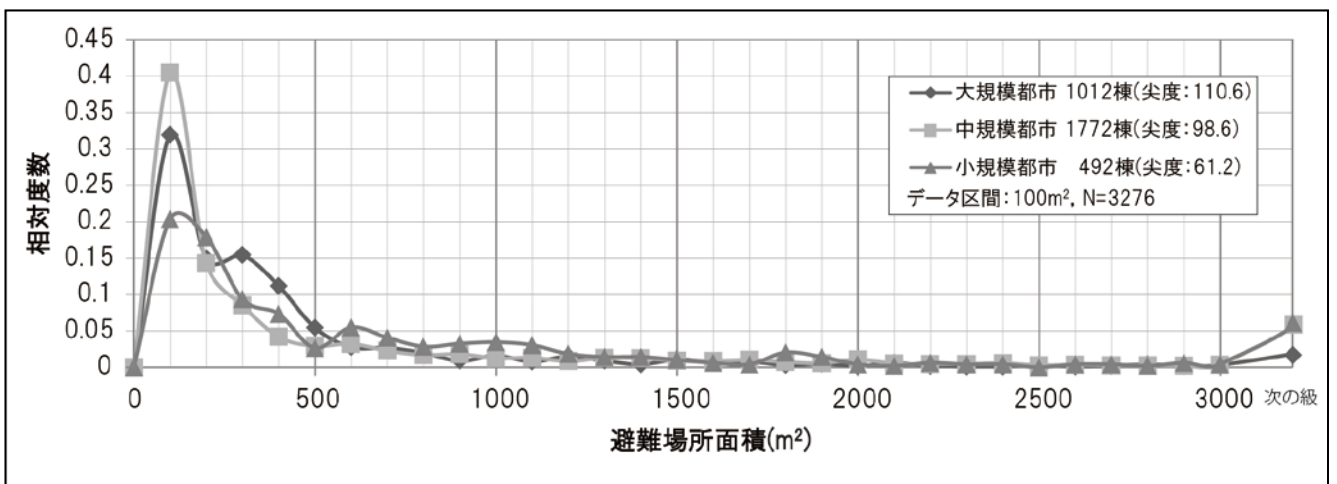


Figure 3 .Distribution of number of safty evacuation area

4. 人口規模と施設規模との関係

4. 1 人口規模と階数との関係

人口規模別の階数の相対度数分布を Figure 2 に示す. どの人口規模においても, 2 階から 5 階建の中層建築物を中心とした分布がみられる. 特に中規模都市は尖度が大きく, 3 階建の施設に集中していることが特徴となっている. 一方で, 小・大規模都市は中規模都市に比べて尖度が小さく, 6 階以上の高層建築物を多く指定している傾向がみられる.

4. 2 人口規模と避難場所面積との関係

人口規模別の避難場所面積の相対度数分布を Figure 3 に示す. どの人口規模においても, 100m²~200m²の施設を中心とした分布がみられる. 特に小規模・大規模都市を比較すると, 大規模都市の方が尖度が高く, 小規模都市に比べて避難場所面積の狭い施設を多く指定している傾向がみられる.

このように, 大規模都市は高層建築物の避難ビルが比較的多い一方, 避難場所の面積は必ずしも広くないことがわかる.

5. おわりに

本稿では, 施設規模に着目し, 人口規模別に避難ビル指定状況の地域的傾向を捉えた. その結果, 人口規模に比例して指定数も多くなる傾向にあるが, 避難場所の面積は必ずしも広くなるとは限らないことが明らかになった. 以上より, 指定数に加え, 施設の収容能力を考慮した上で対策を検討していくことが必要であると考えられる.

6. 補注および参考文献

1) 標準偏差を平均で割った値. この値が大きいほどばらつきが大きいといえ, 0.2 を超えるとばらつきが大きく, 0.2 以下はばらつきが小さいと判断できる.

[1] 小川雅人・坪井塑太郎・畔柳昭雄, 「津波避難ビル指定自治体における避難困難地域の特徴に関する研究」, 日本沿岸域学会研究討論会梗概集, No.26(CD-ROM), 2013.7