

浸水想定区域内に立地する避難施設および防災備蓄倉庫と自治体の対応

日本大学 学生会員 ○西川 元陽

日本大学 正会員 仲村 成貴

1. はじめに

2005 年の水防法改正によりハザードマップ等の防災計画の周知が図られた。しかし、ハザードマップの作成率は向上しているものの、作成後の自治体の対応が不十分であると指摘されている¹⁾²⁾。また、住民等へのアンケート調査では、自宅周辺の災害リスクを認識していない人が多いとの結果が複数報告されている^{例えば 3)}。防災情報はその整備に留まらず、各方面で活用することが肝要である⁴⁾。そこで本研究では、防災情報の活用という観点から防災関連施設の立地について検討する。具体的には、千葉県を対象として避難施設と防災備蓄倉庫の立地について、浸水想定区域との関連や各基礎自治体の取り組みについて調査、検討した。

2. 使用データ

(1) 浸水想定区域と浸水深： 千葉県の浸水想定区域を図 1 に示す。同図は、国土地理院基盤地図情報の行政区画線⁵⁾および国土政策局の浸水想定区域データ⁶⁾を用いて著者が作成した。後述する面積は、GIS 上でメッシュサイズ 100m に分割して算出した。

(2) 避難施設と備蓄倉庫： 各基礎自治体のホームページ上の公開情報⁷⁾（地域防災計画あるいはハザードマップ）に、所在地が掲載されている避難施設と備蓄倉庫を対象とした。避難施設として、表 1 に示す名称に該当した 3732 件を抽出した。本稿では浸水想定区域を対象としているが、大多数の人が災害の種類に応じた避難場所を把握していないとの調査結果³⁾に基づき、災害種別に捉われず何らかの災害に対して指定されている避難施設を対象とした。備蓄倉庫では様々な物資が備蓄されている。本稿では地域住民の避難生活に必要な物資を備蓄している倉庫として、表 2 に示す名称の 1173 件を対象とした。なお、後述する浸水想定区域内に立地する避難施設および備蓄倉庫の数は、GIS 上で各施設の位置を表示させ、浸水想定区域内に立地するものを計数した。

表 1 本研究で対象とした避難施設の名称

指定避難所、指定緊急避難場所、避難場所、福祉避難所、広域避難場所、緊急避難所、避難所緊急開設避難所、宿泊可能避難所、特別避難所、一時避難場所、一時避難所、1 次開設避難収容所、2 次開設避難収容所、3 次開設避難収容所、避難場所兼収容避難所、指定避難所兼指定緊急避難場所、二次避難所

表 2 本研究で対象とした備蓄倉庫の名称

拠点備蓄倉庫、分散備蓄倉庫、備蓄倉庫、集中備蓄倉庫、防災備蓄倉庫、災害用備蓄倉庫、防災倉庫

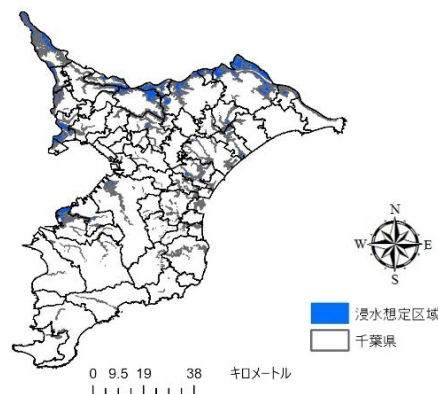


図 1 千葉県の浸水想定区域

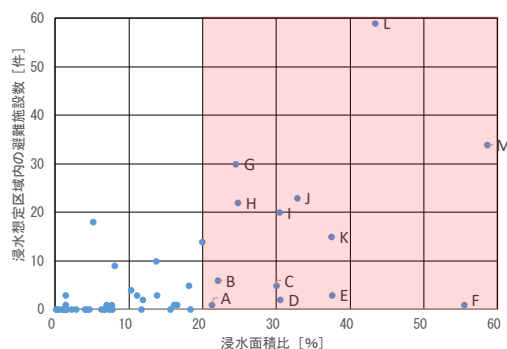


図 2 想定区域内に立地する避難施設数

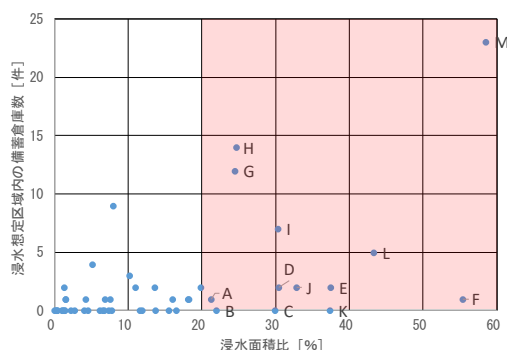


図 3 浸水想定区域内に立地する備蓄倉庫数

キーワード 浸水想定区域、避難施設、防災備蓄倉庫、基礎自治体、千葉県

連絡先 〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台 1-8-14 日本大学理工学部まちづくり工学科 TEL:03-3259-0689 E-mail:csmo16072@g.nihon-u.ac.jp

表3 各自治体の諸元

自治体	全城			浸水想定区域			比率(=浸水想定区域/全城) [%]			地域防災計画	
	面積[km ²]	避難施設数[件]	備蓄倉庫数[件]	面積[km ²]	避難施設数[件]	備蓄倉庫数[件]	面積	避難施設	備蓄倉庫	避難施設	備蓄倉庫
自治体A	46.54	11	15	9.89	1	1	21.2	9.1	6.7	×	×
自治体B	67.13	62	1	14.75	6	0	22.0	9.7	0.0	×	×
自治体C	123.71	55	0	37.04	5	0	29.9	9.1	0.0	×	×
自治体D	27.43	17	6	8.36	2	2	30.5	11.8	33.3	○	×
自治体E	19.89	8	4	7.46	3	2	37.5	37.5	50.0	×	×
自治体F	32.66	12	13	18.10	1	1	55.4	8.3	7.7	○	×
自治体G	61.38	122	47	15.01	30	12	24.5	24.6	25.5	○	×
自治体H	18.55	88	62	4.58	22	14	24.7	25.0	22.6	○	×
自治体I	35.44	106	40	10.75	20	7	30.3	18.9	17.5	○	×
自治体J	262.46	107	4	86.13	23	2	32.8	21.5	50.0	×	×
自治体K	43.02	67	15	16.09	15	0	37.4	22.4	0.0	○	×
自治体L	56.92	123	14	24.68	59	5	43.4	48.0	35.7	×	×
自治体M	103.46	67	42	60.57	34	23	58.5	50.7	54.8	×	×
千葉県全体	5150.14	3732	1173	572.80	297	101	11.1	8.0	7.5	-	-

※立地についての記載の有(○)・無し(×)

3. 避難施設と備蓄倉庫の立地状況

浸水面積比⁴⁾(自治体面積に対する浸水想定区域の面積の比)と浸水想定区域内に立地する避難施設数、備蓄倉庫数との対応を図2, 3にそれぞれ示す。浸水面積比の増加に伴い、浸水想定区域内に立地する避難施設および備蓄倉庫の数も増加する傾向にあるが、ばらつきも見られる。そこで浸水面積比が20%超の自治体(図2,3中の薄赤部分)に着目し、地域防災計画等の記載内容を確認した。諸元を表3に示す。

(1) 避難施設の立地状況: 図2より浸水想定区域内に立地する避難施設数は相対的にA～Fでは少なく、G～Mでは多い。浸水想定区域内に立地する避難施設の浸水深を図4に示す。B, C, E, FおよびG～Mでは浸水深0.5m以上に立地する避難施設の割合が高く、災害リスクが高い可能性を示唆している。

(2) 地域防災計画等に記載された避難施設の立地⁷⁾: 地域防災計画に避難施設の立地について記載されているのはD, F, G, H, I, Kであり、浸水想定区域内にある避難施設数とは関連がない。A, B, C, E, J, L, Mでは避難施設の立地について記述は見当たらなかった。他の自治体の地域防災計画またはハザードマップに記載された避難施設の立地に関する記述は以下の通りである。Dでは、指定避難所は災害による影響が比較的少なく災害救助物資等の輸送が比較的簡易な場所を選定している。Fでは、ある程度標高が高い地域に避難所を選定している。Gでは、洪水ハザードマップで浸水想定区域にある避難所について3階以上の建物を掲載している。Hでは、浸水域にある避難所は最寄りの避難所とし、避難場所への避難よりも屋内での待避が安全な場合には屋内に留まることのほか、建物の2階以上や屋上等上階へ移動することとしている。Iでは、江戸川が決壊または氾濫した場合に浸水想定区域内の住民等が

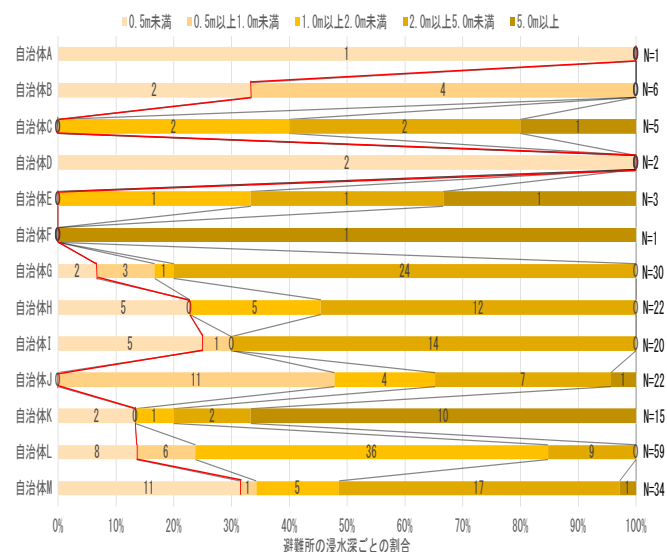


図4 浸水想定区域内に立地する避難施設の浸水深ごとの割合
一時的に避難できるように浸水想定区域内の小中学校の屋上への避難も視野に入れて対策している。Kでは、平成30年の地域防災計画変更で浸水想定区域が見直され、緊急避難場所や指定避難所の指定変更があった。なお、いずれの自治体の地域防災計画にも備蓄倉庫の立地についての記載は確認できなかった。

4. おわりに

千葉県を対象として浸水想定区域と避難施設および備蓄倉庫の立地状況について整理した。今後は避難施設の収容員数についても検討する。

謝辞 本研究では国土地理院および国土政策局、統計局、千葉県各市町村の公開データを使用させていただきました。

参考文献 1)牛山素行他: 市町村による豪雨防災情報活用の実態分析, 河川技術論文集, 第12巻, pp.163-168, 2006, 2)太田好乃他: 2008年の調査にもとづく市町村における豪雨防災情報活用の課題, 自然災害科学, Vol.30, No.1, pp.81-82, 2011, 3)損保ジャパン日本興亜: 「災害の備えに関するアンケート」結果, 2019, 4)仲村成貴, 元木日菜: 浸水想定区域内に立地する公共施設に関する基礎的調査, 第45回(2019年度)地域安全学会研究発表会梗概集, No.45, pp.81-82, 2019, 5)国土交通省国土地理院: 基盤地図情報サイト, <http://www.gsi.go.jp/kiban>(2019年10月23日閲覧), 6)国土交通省国土政策局国土情報課: 国土数値情報ダウンロードサービス, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>(2019年10月23日閲覧), 7)各市町村ホームページ: 地域防災計画, 水害ハザードマップ(2019年10~12月閲覧)