



新型コロナと水害の複合災害リスクへの適応～命を守るための避難タイムラインの検討～

背景

平成27年12月10日「水防災意識社会 再構築ビジョン」を策定

POINT：ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進

平成29年6月19日「水防法・土砂災害防止」法の改正

POINT：浸水想定区域や土砂災害警戒区域内の要配慮者

利用施設の管理者等は避難確保計画の作成・避難訓練の実施が義務化



TARGET：氾濫の監視体制が薄い中小河川における要配慮者施設の警戒・避難判断支援体制の構築が喫緊の課題

アプローチ

要配慮者施設を対象としたアンケート調査
(浸水想定域内の1303施設を対象)

- ・施設の概要の把握（定員，スタッフ数）
- ・水害時の避難行動
- ・新型コロナウイルスへの対応状況



施設別避難時間の推定

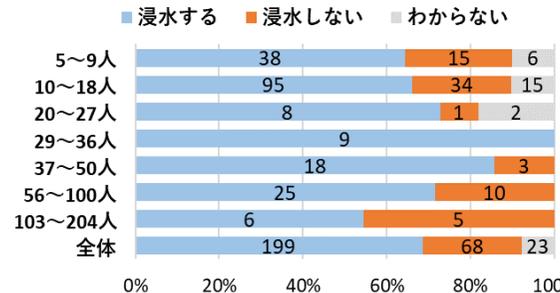
- ・水平避難時間，垂直避難時間
- ・新型コロナウイルス対策による避難行動の変化を考慮



要配慮者施設における避難の課題の抽出と避難タイムラインの検討

結果

浸水リスク認知

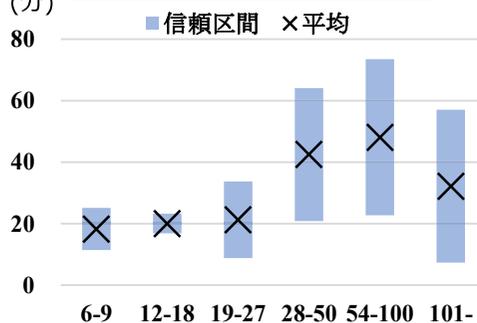


認知浸水深と想定浸水深

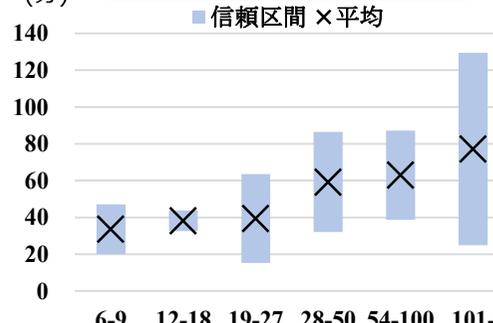
施設の認識	認知浸水深 (回答)	実際の最大浸水深 (HM)			
		～2m	3～5m	6～8m	9m～
浸水する	未回答	9	32	0	3
	～2m	48	41	0	0
	3～5m	13	45	0	1
	6～8m	0	0	0	0
	9m～	2	5	0	0
浸水しない		26	39	0	3
わからない		6	16	0	1
未回答		1	9	0	0

- ✓ 浸水想定区域内施設であるにも関わらず、リスクを認知している施設は2/3
- ✓ 浸水深に対して回答した223施設（赤枠）の内、110施設（黄網掛け）が過小評価（左表）

昼間の垂直避難に要する時間

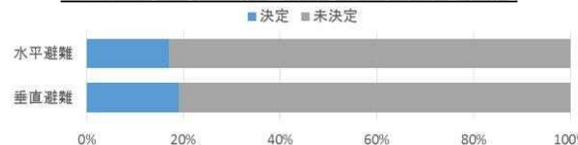


夜間の垂直避難に要する時間



- ✓ 昼間：3ユニットまでであれば概ね30分以内。1時間以上も。
- ✓ 夜間：昼間の2～3倍程度の時間を要する（スタッフ1/3）
- ✓ 最大でも約2時間以内には避難が可能

コロナ禍における避難方法の決定状況



- ✓ コロナ禍における避難方法を決定している施設は20%以下



山口大学研究プロジェクト
 コロナの時間学 ～新型コロナウイルスが人間と社会に対して与える時間的影響～

研究成果報告書

主研究者	赤松 良久	所属	工学部社会建設工学科
共同研究者	磯村 聡子 (山口大学医学部保健学科・准教授), 斎藤 美矢子 (山口大学医学部保健学科・講師), 村上 祐里香 (山口大学医学部保健学科・助手), 神谷 大介 (琉球大学工学部・准教授)		

研究課題名

新型コロナと水害の複合災害リスクへの適応～命を守るための避難タイムラインの検討～

研究内容と成果の概要

平成 30 年 7 月豪雨 (西日本豪雨) や令和 2 年 7 月豪雨等, 近年の水害被災地である 16 県の浸水想定区域内に立地する老人介護福祉施設を対象にアンケート調査を実施した. アンケートでの質問の内容を表-1 に示す. なお, 郵送配布・郵送回収で行い, 306 通の回答 (回収率 24%) を得た.

表-1 アンケートの質問内容

調査項目	内容	
利用実態に関する質問	提供サービスと定員 職員数: 正職員・パート 職員の通勤手段 保有車両台数	階層別施設利用内容 階層別入居者数 エレベータの有無・台数
水害に対する備えに関する質問	浸水区域内外の認知と浸水深さ 浸水時の避難方法: 垂直・水平およびその理由 避難先階層避難のタイミング: 利用者・資機材	備蓄状況 事前の水害対策: ハザードマップ掲示・地域との話し合いなど
実際の災害対応に関する質問	避難有無 避難方法 避難時間 避難のきっかけ	避難しない理由 役立った防災取り組み 水害で困難に感じたこと
新型コロナ感染症に対する備えに関する質問	施設での資材数 利用者自業への難しさ 学校休校時の職員参集 職員や利用者等感染時対応	保健所や自治体のサポート 連絡体制 コロナや水害時サービス提供が困難な場合の受け入れ先の確保の有無

避難行動全般に関して, 以下の知見が得られた.

- ・浸水想定域内のある要配慮者施設においても 1/3 が浸水の可能性があることを認識していない
- ・浸水リスクを正しく認識してもらうことが, 適切な避難を促す
- ・地域との話し合い (運営推進会議等) が避難を促す

また, 避難タイムラインの検討は, 入居者の健康リスクに鑑み, 垂直避難を予定している施設が多かったことから, 垂直避難を対象に検討した. ここでは垂直避難に必要な時間を施設規模別に集計した結果について, 昼間を図-1, 夜間を図-2 に示す. 昼間は 3 ユニット (27 名) まででは 20~30 分程度で避難できると回答しているが, それより大きな施設の場合には 1 時間を超えるところもある. また, 令和 2 年 7 月豪雨の際に実際に垂直避難した施設 (いずれも 18 名以下) での平均避難時間は 29 分であったことより, 妥当な結果が得られ

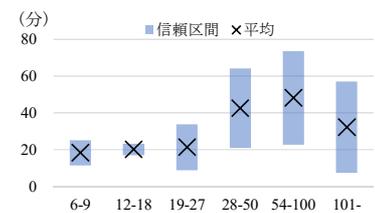


図-1 入居定員別垂直避難時間(昼)

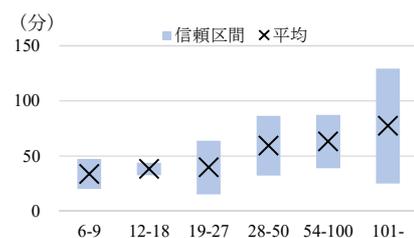


図-2 入居定員別垂直避難時間(夜)

ていると考えられる。さらに、夜間になると、昼間の2倍程度の時間を要することが分かる。この理由は、昼間はスタッフ1名に対して入居者3名程度で対応しているが、夜間は約3倍になっていることが影響していると考えられる。

さらに、アンケート実施時においては新型コロナ禍における避難方法を決定している施設は20%以下であった。特に新型コロナ禍での他施設への水平避難は感染のリスクが増大するため、今後の水害時の水平避難のタイムラインについてさらなる検討が必要である。

研究進捗状況・研究成果の公表状況等

論文、学会等発表、実データの利用状況、研究の有用性を広めるための活動など

【論文】

・神谷大介, 赤松良久, 赤星拓哉, 吉田 護: 令和2年7月豪雨における老人介護福祉施設の対応と課題, 土木学会論文集, 掲載決定済み.

【テレビ放送】

・令和3年3月17日 「NHKニュース」(NHK総合), 「情報維新!やまぐち」(NHK総合)
内容: 高齢者福祉施設における水害対策に関するアンケート調査について