令和４年台風第 15 号に伴う大雨による静岡市内の保育施設の浸水被害と災害対応

徳島大学　正会員　○中野　晋
東京未来大学　非会員　西村　実穂
徳島大学　正会員　金井　純子

１．はじめに

2022 年 9 月 23 日に発生した台風第 15 号は東海道沖を進み，翌日には温帯低気圧に変わった暴風圏を持たない台風であったが，この台風の影響で 23 日夜から 24 日未明にかけ，東海地方で大雨となり，静岡市内の巴川流域では 400 ㎜以上の降水により，1974 年の七夕豪雨以降最大の浸水被害が発生した．この水害によって複数の保育施設が浸水被害を受けたが，直後からの復旧作業で早期に保育再開を成し遂げた．本稿では保育施設の被害実態と保育継続に向けた取組に関する調査結果について報告する．

図１　調査対象保育施設と浸水状況

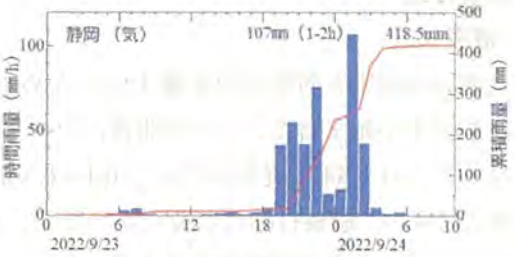

図２　降水量変化（静岡）

２．浸水被害実態と災害対応に関するインタビュー調査

被災施設周辺の浸水実態調査を 2022 年 10 月 4 日に，インタビュー調査を 2022 年 12 月 27 日と 2023 年 3 月 15 日の 2 回に分けて実施した．浸水実態調査は図１に示す S1～S7 の 7 施設で，床上浸水被害があった S1～S4 の 4 施設を訪問してインタビューを行った．インタビューでの質問項目は過去の被災経験，被災当時の園児数と職員数，浸水被害の状況，保育再開時期，保育再開の判断までの経緯，給食提供方法，被災後の環境整備，保護者への連絡方法，子どもや保護者の精神的な問題の有無等である．浸水被害の発生過程を理解するため，静岡市清水区を還流する巴川流域を対象に洪水氾濫解析を実施した．洪水氾濫解析は AFREL-SR4.01 を使用し，その詳細は文献 1)で発表しており，北村による調査結果[2)]も加えた計 108 地点の浸水痕跡結果との再現精度は RMSE 値で 0.30m である．

３．降水量と対象地区の浸水状況

図２に示すように静岡雨量局の降水量は 418.5 ㎜となり，特に 9 月 24 日 1 時～2 時の 1 時間では 107 ㎜の猛烈な雨となった．その結果，静岡市内の巴川と庵原川の流域では外水と内水の両方で浸水被害が広がった．図１には洪水氾濫解析結果と重ねて施設 S1～S4 の浸水深を m 単位で示している．庵原川沿いでは氾濫解析が行われていないので施設 S3 については浸水深だけを示している．また，地盤を 1m 以上嵩上げして園舎を建設し浸水を免れた S5，S6 と玄関先まで浸水した S7 は位置だけを示している．

キーワード　令和４年台風第 15 号，浸水被害，静岡市，保育施設，災害対応，業務継続
連絡先　〒770-8506 徳島市南常三島町２－１
徳島大学環境防災研究センター　TEL088-656-7330

表 1　被災施設の被害概要と保育再開状況

施設ID	S1	S2	S3	S4
園児数(被災当日)	72(3～5歳)	119(0～5歳)	22(0-2歳)	73(0～5歳)
職員数(非常勤含む)	21	28	12	21
被災日時	9/24(土) 2～3時	9/24(土) 2～3時	9/24(土) 3～4時	9/24(土) 4時頃
施設被害	園庭浸水1.1m, 園舎床上0.3m, 漏電, 事務機器・室外機・電化製品・教材等を損傷	床上0.26m, 外壁0.35～0.65m. 床コンセントの浸水. 重要書類の浸水(監査前で床にまとめて置いていた). 保健室のベッド, 畳(休憩室)空気清浄機, 洗濯機, 冷蔵庫, 壁クロス等の浸水被害. おもちゃや絵本の損傷	床上0.25m, 外壁の痕跡は0.45m, 周辺部は約1.8m. パソコン2台, 冷蔵庫, システムキッチン下に収納中の調理器具, 手作りおもちゃなど損傷. 床下収納内の書類. 床下の水が乾くまで1カ月以上	事務室で床上0.1m, 保育室, 調理室, 床暖房, エアコン, ロッカーの書類等が浸水, トイレや浴槽から逆流. 一部で床の反り返りが発生.
ライフライン	24日・トイレ・電気使用不可, 水道・濁り, 25日トイレ使用可, 26日電気使用可	当日は電話・電気は使用不可. 水は使えていたがその後, 断水. 28日夕方まで(飲料不可), 30日から飲料可.	断水3～4日(ちょろちょろと出ている状況), 向かいの工場の井水借用. 運送会社等の水の提供. 停電なし.	ガス停止. 断水5日(29日から利用可). 停電なし.
職員の被害	床上浸水等で3名が勤務できず.	床上1名, 床下1名	床上1名. 1週間程度休み.	3名が被災(車や自宅の浸水)
応急対応	園長の携帯から保護者へメールアプリで連絡(24日(土)利用者3世帯には電話). 市担当課に被害状況を連絡し, 課からの指示で26日～29日までの休園を決定. 24日は可能な職員を緊急参集.	24日は早出職員が7時までに出勤し, 7時頃に登園予定の12名に携帯電話で休園を連絡. 職員＋保護者1～2名で月曜日の開園を目指し, 清掃・消毒を実施. 市と相談し, 断水があること, 公立園が休園することを聞いて, 26日(月)の休園を決定し, 夕方に一斉メール.	24日午前中は弥生町の本園の清掃活動を実施. 周辺道路の浸水のため, 近寄れず, 12:19に職員の「水が引いている」との連絡で13時以降に入って, 床上浸水被害を確認. 職員を召集して, 24日午後に清掃.	24日早朝に園長が被害状況を確認し, 職員に電話とチャットで連絡.
再開日	9月30日	9月29日	9月27日	10月3日
休園日数	5日	4日	2日	7日
再開方法	保育環境を整えて自園で再開	保育環境を整えて自園で再開	保育環境を整えて, 自園で再開. 27日には保育の必要な4～5名を姉妹園(大坪)で応急保育. 28～30日は1クラスで, 時間短縮(7時半～18時)の合同保育を実施.	清掃・消毒の上で自園で再開.
給食	給食設備なし. 3日分の備蓄食料を浸水により破棄. 2食分の備蓄食料が残る.	給食室の消毒後に29日から実施. 29日はおにぎりのみ. 30日は調理器具などを消毒し, 非常食を使ったメニューで対応. 10月4日に業者による消毒を経て, 10月5日から普通給食を実施.	再開直後は断水の影響があり, 給食なし. 3日程度は備蓄食料を利用.	休園中に調理室の復旧と断水解消があり, 再開後は普通給食実施.
支援者	保護者, 他こども園職員, 静岡市子ども未来局職員, 卒園生, 高部東小職員, 評議員, 職員家族, 高校生ボランティア	NPO(セーブザチルドレン)による心のケア研修や物資支援, 保護者による協力	24日午後から保護者の支援あり. 西濃運輸による飲料水提供. 向かいの工場から井戸水提供など	保護者や卒園者10人程度の協力あり. 関係業者も素早く対応してくれた.
メンタル面の課題	・自宅が床上浸水した児童で不安行動や不安定状態が生じる. 水害ごっこ遊び ・被災した保護者　不安を訴える. 保健センターにつなぎ心理士がフォロー	特に顕在化していないが, セーブザチルドレンによるWeb研修を受講.	特に大きな問題はないが, 大坪で応急保育をした際には環境が変わったことで登園時に泣く子供がいた.	児童が就寝中に大雨となり, 被害発生状況を知らない児童が多く, 問題となる事例はなかった.
浸水予測(計画規模)	0.5～1m　【0.9m】	0.5～1m　【0.8m】	0.5～3m　【0.8m】	浸水なし

4．調査結果

(1)　被災状況

被災施設の被害と対応状況を**表 1** にまとめた．大雨のピークを過ぎた 9 月 24 日 2 時～4 時にかけていずれの施設も浸水が始まった．この時間帯に巴川・庵原川の水位は最高値を記録しており，内外水による浸水が顕著となった．S1～S4 の浸水深は床上 0.1～0.3m で，園舎の床や壁，電化製品，保育用具等が被害を受けた．未明の被災であり，避難行動は必要なかったが，書類や絵本等の救出はできなかった．S5 と S6 では 1.5m 以上，基礎を上げていたため浸水を免れたものの，1m 以上嵩上げしていた S2，S4 は被災した．さらに取水施設の被災により静岡市清水区全域で最大 2 週間程度の断水が発生し，保育継続に大きな支障となった．

(2)　保育継続の状況

被災した 4 施設では断水が続く中，井水などを利用し，清掃・消毒を繰り返して保育環境を整え，休園日数 2～7 日で保育を再開した．断水中に保育を始めた施設では備蓄食料を利用した給食を行っている．復旧活動には多くの保護者や卒園生，NPO などの協力があった．保育再開後にも床の張替えなどを段階的に進めるなどの必要が生じた．心理面の影響は比較的軽微であったと思われるが，水害ごっこ遊びなども見られている．

5．おわりに

新型コロナウィルス感染症や断水への対策も必要となる中，衛生環境を確保しつつ，早期保育再開が行われた．被災施設 S1～S3 は計画規模降雨での浸水想定エリアに立地する．こうした施設では地震はもちろんのこと水害時の保育継続計画の策定も必要である．

謝辞：災害復旧と新型コロナウィルス感染症対策でお忙しい中，インタビュー調査に協力いただきました保育施設の皆様に心より感謝申し上げます．

参考文献

1) 中野晋・北村晃寿：令和 4 年台風第 15 号による巴川流域の氾濫と河川整備による被害軽減効果，第 42 回日本自然災害学会学術講演会講演概要集，123-124，2023.

2) 北村晃寿：「2022 年 9 月 24 日に発生した台風 15 号による静岡市の巴川の洪水浸水域の浸水深」の緊急調査の結果, 2022 年 9 月 30 日, https://www.cnh.shizuoka.ac.jp/bosai/wp-content/ uploads/2022-Typhoon15-flood-depth-center.pdf