連載

学校が水害と向き合うために

最終回

愛知工業大学 教授　小池則満

洪水を想定した避難訓練の実例

今回は洪水対応の取り組み事例として、愛知県の豊田市立元城小学校を紹介します。豊田市の中心市街地に位置し、2019年現在、児童数267名、クラス数14、教員数28名の小学校です。図に示すように、すぐそばに矢作川（やはぎがわ）があり、決壊の際には、校舎３階付近7.5mまで浸水する恐れがあります。緊急時には垂直避難、すなわち校舎の上に上って助けを待つことになりますが、少しでも想定外が生じれば、多くの児童が犠牲となってしまいます。したがって、水位が上がってきた時点で、早めに浸水想定域の外へ逃げることが望まれます。

そこで、2015年に初の高台まで全校児童で移動する高台避難訓練が実施されました。本来の避難場所は朝日丘中学校ですが、小学校から約1.8km離れています。まずは高台までの脱出を考え、その手前の枝下公園までとしました。全校児童が同じ道を歩きますが、できるだけ早く避難を完了させるため、北側の歩道を高学年、南側の歩道を低学年が歩き、並行して移動をしました。

移動時間を測定したところ、おおむね30分で高台までの移動が完了しましたが、市街地であるため、特に北側の信号交差点でたびたび止まってしまいました。先頭を歩く担任は、クラスの列が分断されないように配慮しながら移動しなくてはならなかったことから、翌年は、南北の歩道の配置を入れかえるなどの工夫をしました。その結果、若干のスピードアップとともに、各クラスの時間差を縮めることができました。その後、保護者に対してアンケート調査を実施しました。取り組みそのものに対する評価はよいのですが、避難先が子どもの足では少し遠すぎるのではないか、という意見が見られ、課題となりました。

大型商業施設への避難訓練

2017年、小学校から約500mの場所に大型商業施設（イオンスタイル豊田）が開業しました。浸水域にあるのは小学校とかわらず、洪水が起きれば、孤立してしまいます。しかし、広い屋上駐車場も備えており、完全に水没することはないと考えられることから、避難訓練の行き先を変更し、どのくらいスムーズに移動できるか、試してみることになりました。

『標準地図（地理院タイル）』と『国土数値情報　浸水想定区域データ』を元に作成

図　豊田市立元城小学校の周辺地図と矢作川決壊時の浸水水位

写真１　傘をさして移動する児童たち

写真１がその様子です。雨天を想定して、子どもたちはみんな傘をさしています。担任の引率で、各クラス順番に出発し、売り場を通って上の階へ移動、最後は写真２のように屋上で整列して点呼をとりました。経路を２つにわけて、集中による時間ロスを最小限にとどめる工夫がなされました。その結果、全クラスが13分程度で移動が完了し、高台の公園まで向かうのとくらべて、半分の時間で済むことがわかりました。

写真２　大型商業施設の屋上で点呼

その後、保護者アンケートを行い、高台の中学校（浸水しないが、時間がかかる）と最寄りの商業施設（浸水するが学校のすぐそば）とどちらが避難先としてよいと考えるかを伺いました。その結果、約1/3の保護者の方が中学校、約2/3が大型商業施設と回答をしました。移動のリスクをとるか、洪水発生後の孤立リスクをとるか、難しい選択です。

そこで現在、元城小学校の校長先生は、おおよそ次のような「タイムライン」で対応することとしています。

１）避難準備・高齢者等避難開始もしくは矢作川の水位が4.7mを越えたら、授業の打ち切りを判断します。

２）保護者のお迎えを60 ～ 90分待ちます。

３）それでも水位が上がってくる場合には、原則として高台の中学校へ避難します。ただし、緊急を要する場合には、大型商業施設へ避難します。

このように、避難訓練と保護者へのアンケートをくりかえすことで、洪水対策が定まってきます。“校長だより”なども使って、避難訓練を話題として取り上げるのも、保護者との合意を形成する上で有効なプロセスとなるでしょう。

おわりに

ぜひ皆さんの学校でも、

１．授業打ち切り（対象の河川、基準）
２．何分お迎えを待つか
３．その後、どこへ避難するか

を整理してみてください。学校の規模や立地によって状況は千差万別だと思います。お声掛けいただければ、私も駆けつけて一緒に考えさせていただけたらと思います。

参照ホームページ

Web-GIS（インターネット上で動く地理情報システム）を併用した学校の洪水タイムラインを考えるためのページを作成中です。筆者のホームページ（http://aitech.ac.jp/~i-p/）からリンクしているので、参考にしてください。

小池則満先生のプロフィール

愛知県豊川市出身。専門は防災計画、土木計画。名古屋工業大学大学院修了・博士（工学）。名古屋工業大学助手、ケンタッキー大学客員研究員などを経て現職。東海ネーデルランド高潮洪水地域協議会ファシリテーター、名古屋市防災まちづくり計画検討会委員等を歴任。