

今だから話せる災害対応の経験

(株) エイテック 渡部 修 (上下水道部門)

1. はじめに

私もシニア年齢に達し、自身のつたない災害対応経験を若い技術者に伝えたいと思っていたところ、このたび防災部会からの声掛けにより発表の機会をいただきました。

私は松江市に生まれ育ち、松江市役所に長らく奉職していました。ご承知のとおり水都松江は地盤が低く、私も幾度かの水害を経験し、公私ともに水害と闘いました。特に、私の専門が下水道であることもあり、水に対する思いはひとかたならないものがあります。それらを振り返ってみたいと思います。

2. 経験した水害

表1は戦後に島根県東部で起こった主な水害事例です。これらのなかで私がここでとりあげるのは、昭和39年、昭和47年、平成18年の3つの水害です。

表1 島根県東部における戦後の主要水害 出典:出雲河川事務所

発生	原因	被害状況		
		斐伊川(※3)と4)は島根県全体の被害)	神戸川	
1	S20.8.16	枕崎台風	死傷者4人, 家屋全半壊11戸, 床上下浸水580戸, 堤防決壊8箇所	
2	S29.7.29	梅雨前線	不明	
3	S39.7.18	梅雨前線	死傷者109人, 家屋全半壊1,651戸, 床上下浸水20,579戸	
4	S40.7.21	梅雨前線	死傷者23人, 家屋全半壊1,169戸, 床上下浸水11,988戸	
5	S47.7.10 (戦後最大)	梅雨前線	死者12人, 浸水家屋17,164戸(床下), 7,789戸(床上), 家屋全半壊114戸	浸水家屋1,009戸(床上), 271戸(床下), 家屋全半壊15戸
6	H18.7	梅雨前線	浸水家屋1,211戸(床下), 249戸(床上), 家屋全半壊12戸	死者3名, 浸水家屋48戸(床下), 22戸(床上)

3. 昭和39年災害

私が松江高専に入学した年でした。雲南市では天井川である赤川が氾濫し、旧加茂町の市街地は2階まで水没する大水害となりました。このとき雲南市を中心に家の裏山が崩壊し、100人を超す犠牲者が出ました。島根県における過去の災害で100人以上の犠牲者が出たのはこの災害と昭和58年の石見災害の2回のみで、このときのことは大変衝撃的でした。

多数の犠牲者が出た災害要因に、島根県東部の独特な地質条件、すなわち

「まさ土」があることを指摘したのは、島根県で4人目の技術士である、当時の島根大学三浦清教授でした。三浦氏は島根県職員から技術士に合格後、博士号も取得され、島根大学に移られた方です。連日のように三浦氏の名前が報道されたのを覚えています。

4. 昭和 47 年災害

4.1 水害の状況

このときは梅雨前線が一週間にわたり山陰沖に停滞し長雨となり、水位が TP+2.36m まで上昇して宍道湖が溢れました。80 年ぶりの大水害であり、松江市街地の約 8 割が水没し、松江市の災害対策本部もなすすべを失いました。当時は汲み取り式トイレの時代であったため、水が引いた市街地は大変不衛生となり、また、大量の廃棄物の処理のため郊外の市有地はゴミの山となりました。そして、このときの経験が市の災害基本計画を大幅に見直す機会となりました。

当時の私の自宅は市街地のど真ん中にあたる雑賀町にありました。そこは標高が TP+1.8m 位しかない低地にして、裏口にあった幅 2.0m の水路が降り始めから数日後に天神川からの逆流により溢れ、その後逃げ場を失った水が滞留して結局、床上 20cm まで浸水しました。重たい畳の起こしを家族全員で行ったことを記憶しています。

4.2 大橋川の改修事業を担当

昭和 47 年災害を機会に、国及び県は島根県東部を流れる斐伊川の河川改修計画を大幅に見直す必要に迫られ、昭和 51 年に「斐伊川・神戸川治水計画」が策定されました。その計画とは、いわゆる「三点セット」と呼ばれる、大橋川の改修、斐伊川放水路の建設および志津見ダム・尾原ダムの建設です。

治水事業の最大の受益者である松江市は、いの一番に計画に同意し（昭和 56 年）、直ちに狭窄部である矢田地区の用地買収に着手しました。ところが、突然のように鳥取県側から大橋川改修反対の声が挙がりました（昭和 57 年 9 月頃）。その後、大橋川改修問題は中海の県境問題、干拓淡水化事業など、その当時の鳥取、島根両県の政治問題まで発展しました。

それでも「三点セット」のすべてを凍結するわけにもいかず、中流部の放水路、上流部の 2 つのダムの建設を推進し、その完成を視野に入れて、20 年以上にわたり凍結されていまして大橋川改修計画が再開されることになりました。それに伴い私は松江市に新設された大橋川改修担当の任を受けました。松江市は早速、大橋川改修への理解を鳥取県側に求めるため

の行動を起こし、私も市長のかばん持ちとして歩きました。私とて家に帰れば松江市民です。水害も2度経験しています。不退転の決意がありました。

しかし、当時の鳥取県は片山知事をはじめ、森田米子市長、境港市長、更には鳥取県議会、米子市議会および境港市議会と、いずれも百戦錬磨の強者で、相手が一枚も二枚も上手でした。政治の世界は難しいものです。また、会談席の周りをテレビカメラや新聞記者に囲まれると、こちらも言葉を慎重にならざるを得ず、言いたいことも言えない歯がゆさを覚えました。

ようやく鳥取県側に理解を示していただき、国・県・松江市連名で「大橋川改修の具体的内容」を公表することができたのは平成16年秋のことでした。計画自体は昭和56年に公表されていますが、今回、測量の再調査結果や環境調査等の具体的な行動計画を示すことができました。

当時、私は国や県職員から、現代の「雑賀玄助」と呼ばれました。雑賀玄助とは、江戸時代、宍道湖の出水により松江大橋が頻繁に流されるので、無理やり人柱にさせられた雑賀町に住む足軽サムライです。私の祖先がたまたま雑賀町の足軽サムライであったので、言い得て妙だったのかもしれませんが。いずれにしろ長い役所生活のなかで、この大橋川改修を担当したことが最も厳しかった時期と思います。

5 平成18年災害

5.1 水害の状況

このときは梅雨前線の強雨によって34年ぶりの水害となりました。久々の水害とはいえ水に浸かる松江の姿が鳥取県民にはどう映っているか、これで大橋川改修への理解が更に深まるのではないかと私には思念するところがありましたが、現実には災害対応に忙殺されました。このときの松江市の総雨量は昭和47年災害に比べて多かったのですが、幸い、大潮の時期と重なったため中海の水位低下が早く、被害は比較的小さくて済みました。

私はこのときの水害は昭和47年と比べ、被害実態が明らかに異なることに気がつきました。それは松江の都市機能が高度化したということです。たとえば次のような変化があります。

- ① 市内各所に大型高層ビル、ホテル、マンション等が建設され、これに付属する駐車場や機械室等が地下に配置されている。
- ② JR松江駅周辺は地下駐車場や地下通路が連結され、大きな地下空間が形成されている。

- ③ 幹線道路を中心に電線共同溝が整備され、浸水により停電を起こす危険がある。
- ④ モータリゼーションにより幹線道路の交通量が数倍に増加している。
近年、大都市を中心にゲリラ豪雨により地下街、地下鉄などの地下空間の排水問題が課題となり、その対策として河川法および水防法、下水道法等の改正が行われていますが、松江市も大都市と同じレベルの対応が必要になっていることを痛感しました。

5.2 JR 松江駅地下通路の防潮板

前記のとおり松江市街地の平均地盤高は TP+1.8～2.1m 程度であり、低いところでは TP+1.3～1.4m 程度しかありません。大橋川改修は未だならず、中小河川や市公共下水道の雨水整備などの内水排除対策も遅れています。そうした取巻く環境に変化はなくても、JR 松江駅周辺では地下駐車場、地下通路、一畑デパート及び松江テルサ地下駐車場が連続して大きな地下空間を形成しています。そこにこの災害が発生しそうになりました。宍道湖の水位は時間とともに上がり始め、大橋川や天神川からの樋管をつたって、市内の低いところから浸水が始まりました。

松江市は JR 松江駅地下駐車場および県から管理を委託されている地下通路を守らなければなりません。やがて、駅前道路の冠水が始まったとの連絡が入り、担当職員は 2 箇所にある地下通路入口を防潮板により封鎖する準備にかかりました。現代では斐伊川上流の雨の降り方や宍道湖の水位等の情報をリアルタイムで入手でき、そのタイミングを図ることができます。結局のところ、最高水位は地盤から 70cm まで上昇（防潮板 H=130 cm）しましたが、地下通路及び地下駐車場方面への雨水は一滴も流下することがありませんでした。万一、タイミングを間違えば、地下駐車場及びテルサ地下駐車場、一畑デパート地下の商店など被害額は数十億円、復旧に要する時間は数ヶ月に及ぶことになる恐れがありました。災害時の対応は、判断のタイミングを数秒でも誤ると大きな災いを招くことになる。このことは昨年の東北・北関東災害や一昨年の広島災害の経験でもよく認識できます。



北側から見る駅前広場



駅舎側から見る地下通路
(昇降設備が完備されている)



横断地下通路
(延長約 80m、両側に地下駐車場待合室
が配置、機械式であるため車は深さ 22m
の位置に格納されている)



北側通路 (らせん階段併用)



横断地下通路
(近年利用者が増加)



北側通路入り口
(防潮板高は約 1.3m、0.7m まで水が来た)

平成18年7月豪雨による浸水被害状況

松江駅前(主要道路)
の冠水状況

止水板にて辛うじて水没を
免れた地下駐車場



約2日間の浸水が継続!

提供: 出雲河川事務所資料より

6 施設の超老朽化による災害例

ここでは松江市が地域住民に避難指示を出した災害事例を紹介します。

平成 16 年秋にまったく予想もつかない大災害が発生しました。場所は宍道湖北岸の島根半島にある農業用ため池「柿原池」です。このため池は、総貯水量約 129 万ト、堤長 178.6m、堤高 23.9m であり、中国地方最大のため池です。その建設の歴史は古く、戦後すぐに、トロッコを利用して導水路(山岳トンネル)を掘ったそうです。松江市湖北地区は河川が小さく水源対策が課題であったため、戦後の食糧増産を目的に建設されました。下流域の受益面積は約 400ha に及び、県下有数の圃場整備がなされました。その後昭和 36 年に松江・鹿島水道企業団により当時の湖北地区、生馬地区、鹿島町を供給区域とする上水道事業がスタートし、池の近隣に松江市上下水道局の古志浄水場(浄水能力 7,600 m³/日)が設置されました。

ことの起こりは、農業用水を取水する浄水場の水が濁り始め、住民から苦情が出始めたことによります。それから数日後に池の底が抜け始めました。漏水の原因は、池の底に布設してある斜樋から取水した樋管(口径 φ 1,000mm の A 型ヒューム管)のカラー継ぎ手が破損したためでした。底抜けした水は急勾配の山岳トンネルを通り、下の浄水場の一部に土砂を流入させ、県道を突き破って佐陀川まで流出しました。そして水道は長期にわたり断水を余儀なくされました。

突然、原因不明の大量の鉄砲水が発生したことから、市としては大至急、地域住民に避難指示を出す必要がありました。浄水場は浸水が始まっているし、近くにはろう学校や福祉施設もあるなど、万一の場合を考えると影響範囲は極めて大きいと予測されました。



注：山岳トンネルの断面は馬蹄形。当時の型枠が下流に流れついた



平成 21 年 5 月復旧工事中(仮締め切りの範囲を最小限にとどめる)

柿原ため池 復旧完了
～ため池補修工事現地説明会の開催～

1. 現地見学並びに取水施設操作説明会
 (1) 日 時：平成21年6月26日(金) 14:00～
 (2) 場 所：松江路西谷町（柿原ため池工事現地）
 (3) 主 催：松江県土整備事務所
 (4) 参加者：地元農家(松江市土地改良区湖北支部) 約50名



2. 柿原ため池補修工事の概要
 (1) 主要工事
 堤体補強(止水グラウト)
 洪水吐(三面コンクリート水路)
 緊急放流施設(ボックスカルバート)
 取水施設(底樋2ヶ所、管径 800mm、L=415m)
 (斜樋2ヶ所、管径 600mm、L=64m)



- (2) 工事費
 総額は約6億9千万円。
 ため池等整備事業、基幹水利施設ストック
 マネジメント事業、松江市事業(水道局)の
 合併施行で、事業主体は島根県。

3. 補修工事の目的
 柿原池は、貯水量129万㎡の県内で最も大きい
 農業用のため池で、農業用水の他に、鹿島町など
 へ水道水を供給しています。
 平成16年9月には、このため池の底樋が破損し、
 下流の峰垣地内では水があふれ出す被害が生じま
 した。

本ため池は築造後50年以上経過し、老朽化が進んでいることから、底樋のみならず、堤体や洪水吐なども補修・整備を行うこととし、平成18年度から工事を進め、今年度末には、全ての工事が完了の予定です。
 現在、底樋周辺を仮締切により干しあげて施工していますが、7月からはこの部分にも水を溜めることとなります。

このたび、貯水により完成した底樋や斜樋が見えなくなる前に見学してもらい、また、斜樋ゲートの操作手順などを説明し、実際に操作をし、管理者となる改良区の方々に役立ててもらったため、現地説明会を行うものです。



本ため池の受益農地は古江生馬地内の水田392haにも及び、以前から早場米地帯として営農されています。
 工事完成後は、安全、安心に農業用水が確保され、施設管理労力の低減が図られます。

※注：島根県松江県土整備事務所 HP より抜粋

市の現地責任者は驚惑のあまり、最大土被り厚が40mある山岳トンネルも崩壊する恐れがあると考え、避難指示を出したのです。現地から直線で4km先にある海洋センターまで避難した関係地元住民は数百人にのぼりましたが、幸いにも住民にけが人はなく、避難誘導もスムーズに行えました。しかし、終わってみますと「何故このような影響のない広い範囲まで避難指示を出したのか」とクレームが市に大量に寄せられました。このときの市役所内部での総括は次のようでした。

- ① このままでは山岳トンネルが吹き飛んで大洪水になると過大な判断したため仰々しい避難となった(指示を出したのは事務職の課長でした)。
- ② さりとて突然の出水が、その判断はやむを得なかった面もある。
- ③ 松江市当局では防災部門に技術職を積極的に配置する必要がある(当時は防災担当部局はまだ市に置かれておらず、建設部が指揮していました)。

このときの避難は結局「空振りに近い状態」となり、地元に変な迷惑をかけたことになりました。ただ、そのようなことは災害避難にはつきものであると言えなくもありません。たとえば、避難誘導中に犠牲者が出て地元自治体が訴えられているケースや、逆に自治体の避難誘導の遅れから大きな犠牲者が出たケースなど、災害時の避難誘導は全国的課題です。この事例では、避難対象範囲が余りにも広すぎたこと、それもほぼ空振りに終わったことは返すがえすも残念ではありますが、指示を出す自治体の防災職員の不慣れ（人事異動が早すぎてベテラン防災経験者が育たない）、あるいは事務職が防災担当となりの確な判断ができない、といった現実はやはり全国的な課題ではないかと思われます。

7 おわりに

私は松江市役所に奉職した 39 年間の水害対応経験から、防災に関する認識は人より少しくらいは高いと自負しています。一昨年の広島災害では発災の 1 ヶ月後に現地を訪れ地元町民から状況を聞いてまわりました。また、つたない経験を活かし、昨年 11 月から 12 月中旬にかけて雲南市大東町阿用地区で 6 回にわたり集落単位の防災ハザードマップ作りのコーディネーター役を務めたりしています。

本稿を締めくくるにあたり、昨年 10 月に鳥取市で開催された「産官学セミナー」（日本技術士会中国本部主催）での地方創生担当大臣である石破茂衆議院議員の講演を引き合いにしたいと思います。

「世界の首都で一番安全面に欠けた都市はどこでしょうか」との石破大臣の問いかけに対し答える聴衆はいませんでした。私もわかりませんでした。そこで大臣は「それは日本の首都東京です」と続けられました。考えてみますと、たしかに東京は危険に満ちています。富士山の噴火、東南海地震や首都圏直下型地震の危険、またそれに伴う江戸川区、江東区などのいわゆる下町木造密集住宅地帯（通称木密地区）の火災、さらにはスーパー台風による高潮など、幾つもの危険を数え上げることができます。そうした危険を避けたいがために、近年地方に移住する人も多いと聞きます。しかし、その移住先に災害の危険があればどうでしょうか。「まち・ひと・しごと」の発展には、政府・地方自治体のより明確な防災に対する方針・姿勢が求められているように思われます。