

利根川上・中流域の治水対策を学ぶ

～上新郷地区河川防災ステーションとハッ場ダムの視察を通じて～

吉田伸一・藤田和成

1. はじめに

防災委員会では、北海道での大規模災害発生を念頭に、防災・減災に向けた様々な基礎資料収集を目的に毎年「防災研修会」を企画、開催しています。これまでに津波災害・火山砂防・豪雨災害等をテーマとして、全国各地の視察を実施してきました。

令和5年度は、日本を代表する大河川「利根川」の治水をテーマとして、研修会を実施しましたので、報告します。

2. 研修会の実施概要

- 開催月日：2023年(令和5年)
10月19日(木)～10月20日(金)
- 参加者：都市部会メンバーほか15名
- 視察先：
かみしんごう
・上新郷地区河川防災ステーション(埼玉県羽生市)
やんば
・ハッ場ダム(群馬県長野原町)

本研修会の実施にあたり、国土交通省 関東地方整備局 利根川上流河川事務所の田島防災対策課長をはじめとした皆様にご協力いただき、施設内での講義(出前講座)や上新郷地区河川防災ステーションに備蓄している資機材等の解説を受けました。

(1) 上新郷地区河川防災ステーション

1) 利根川の歴史

利根川は江戸の水害を防ぐために江戸時代の東遷事業により現在の流路となっています。その後、昭和22年9月のカスリーン台風による大規模出水では、利根川右岸堤防(現在の埼玉県加須市)が約340mにわたって決壊し、その氾濫流は遠く東京都

にまでおよび、葛飾区と江戸川区の全域に加えて足立区の東半分が浸水するほどの被害が発生しました。

利根川水系での堤防決壊は、これまで支川の鬼怒川や小貝川等での事例がそれぞれ数度あります。しかし利根川本川では、カスリーン台風によるもの以降、堤防決壊は発生していません。

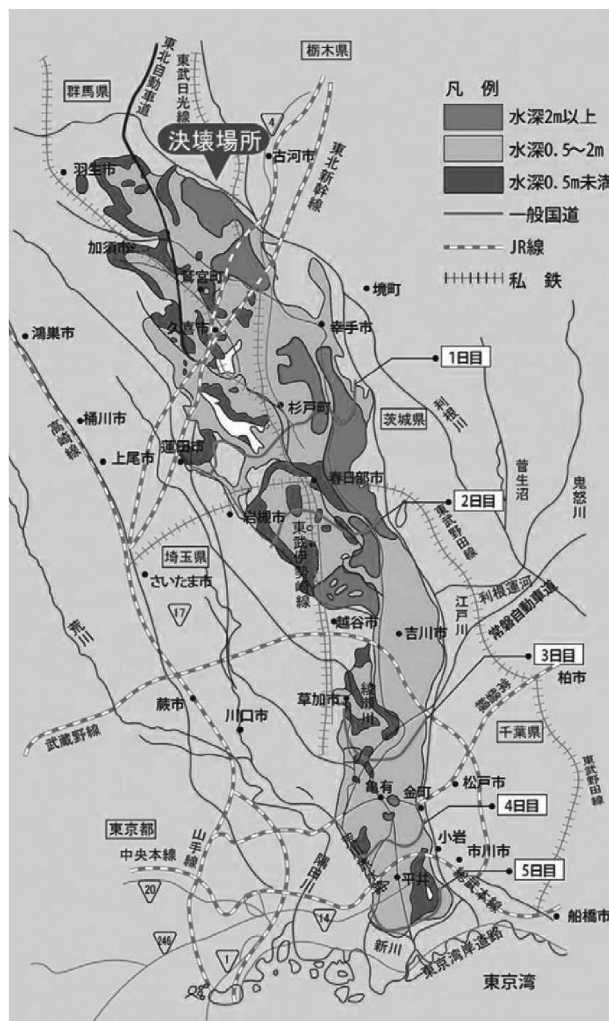


図-1 利根川の洪水氾濫実績図
(出典：利根川上流河川事務所ホームページ)

2) 河川防災ステーションの機能と設備

上新郷地区河川防災ステーションにある水防センターおよび併設する道の駅は、平常時においては地域交流の場として利用されていますが、有事の際は水防活動および緊急復旧活動の拠点となります。

堤防決壊時の緊急対策工に必要なとされる資材(土砂、碎石、袋詰根固め、根固めブロック及び鋼矢板)を上新郷地区河川防災ステーションと新川通地区防災ステーションに半量ずつ備蓄しています(想定決壊幅は350m)。また、対策本部車・排水ポンプ車および照明車も配備され、不測の事態に備えています。現地は搬出時に障害とならないよう十分な敷地の中に分散して資材が備蓄されていました。



写真-1 鋼矢板の備蓄状況



写真-2 対策本部車・照明車

3) 水害を防ぐための努力と工夫

全国的な水災害リスクの増大に備えるため、国・流域自治体・企業・地域住民等のあらゆる関係者が協働して治水対策に取り組む「流域治水」が進められており、管内においても「利根川上流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」が設置され、流域治水プロジェクトに基づき、ハード・ソフト対策が進めら

れています。

この協議会は、利根川流域の都県および地方自治体、国のほか鉄道事業者の71組織によって平成28年度に設立されました。大規模水害に対して「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指すため目標達成に向けて、「①避難行動のための取組み」「②水防活動の取組み」「③排水活動の取組み」の3本柱の取組みが実施されています。

取組み① 避難行動のための取組み

古河市では「古河市民洪水シミュレーションゲーム」を作成し、洪水ハザードマップを使って時系列に付与される気象情報や水位情報をもとに避難を開始するタイミングを考えてもらい、個人や家族の実情に合わせた“マイタイムライン”を作成しました。また、板倉町では学習指導計画に防災教育を組み込んで社会科副読本を発行、河川防災ステーションの見学と洪水についての学習、気象予報士による気象防災講和の出前講座など様々な取り組みが行われています。

取組み② 水防活動の取組み

水防団どうしや関係各所の連絡体制の確保を行ったうえでの伝達訓練の実施、関係機関が連携した水防訓練の実施および地域の建設業者による水防支援体制の構築が行われています。また、行政が行う堤防点検に地域住民が参加して、洪水時の損傷リスクの高い堤防箇所等の情報共有も図られています。

さらに、居住地外であっても避難がしやすければ隣接自治体の避難所を使用することもできる取り組みを自治体連携で実施しています。

取組み③ 排水活動の取組み

堤防決壊時の氾濫においては、「排水シミュレーション」を基にポンプ運転・水門操作・ポンプ車稼働等の緊急排水計画を作成し、訓練を実施することで氾濫水の早期排水に備えています。

そのほか、自治体との災害協定(リエゾン協定)の締結、ホットラインによる河川管理者から首長への避難に資する情報の伝達(水位到達予想等)を実施するなどの取り組みが行われています。

(2) やんばダム

1) ハッ場ダム建設の契機

先に述べたように利根川流域は、カスリーン台風により甚大な洪水被害が発生し、これを受けて「利根川改修改定計画」が策定されました。利根川上流支川の吾妻川にダムを築き、洪水調節により下流域の洪水被害軽減を図ることを目的とした調査が昭和27年に開始されました。

2) 工事着手までの経緯

ダム計画が提示された際には故郷が水没するということに対して、地元住民の強い反対がおきました。しかしその後、昭和60年の生活再建案の合意、平成4年のダム建設に関わる基本協定の締結、平成13年のハッ場ダム補償基準の妥結などを経て、令和元年にハッ場ダムが完成しました。

ハッ場ダム補償基準の調印式では、萩原委員長からは以下のような発言がありました。すなわち、ダム計画当時から住居等の集落移転後における生活再建は、大きな懸念事項であったことが窺われます。

「100パーセントという訳には行かなかったが、皆さんの同意が得られるところまでは頑張った。補償基準の妥結は生活再建のための一里塚。楽しみもあるが苦しみはこれから。生活再建には各人の努力も必要だが、先人の労苦に報いるためにも関係機関の一層の助力をお願いし、全員が今以上の生活水準を確保しなければならない。」

3) ハッ場ダムの役割

利根川水系河川整備基本方針では、基準地点八斗島におけるピーク流量 $22,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち、流域内の洪水調節施設により $5,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節する計画です。ハッ場ダムでは、洪水調節容量 $6,500\text{万}\text{m}^3$ を用いてダム地点の計画高水流量 $3,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち $2,800\text{m}^3/\text{s}$ を調節する計画です。

ハッ場ダムは令和元年10月1日に試験湛水を開始しましたが、直後に発生した台風19号では約 $7,500\text{万}\text{m}^3$ の流水を貯留し、近傍のダムとあわせた洪水調節効果により、下流の群馬県伊勢崎市において約1mの水位低減に貢献したものとされています。



写真-3 ハッ場ダムの全景



写真-4 試験湛水中の様子

(写真-3、4の出典：利根川ダム統合管理事務所ホームページ)

一方、利水に関しては洪水期 $2,500\text{万}\text{m}^3$ 、非洪水期 $9,000\text{万}\text{m}^3$ の利水容量を利用し、ダム下流に位置する国指定名勝「吾妻峡」の景観等を保全するための流量を確保するとともに、群馬県および下流都県への新規都市用水の供給、ダム放流水を活用した発電等の貢献もなされています。また、吾妻川には様々な生物が生息しており、「選択取水設備」によって適切な温度の水を流すことで、生息・生育環境に対して配慮しています。

4) 地域振興施設

ダム水没予定地には複数の集落が形成されており、集落の移転を進めるとともに住民の生活再建を図るために様々な施設が整備されました。「道の駅ハッ場ふるさと館」は直売所や食堂等があり、足湯につかりながら壮大な風景を見ることができます。さらに、ダムサイトにある「なるほど！やんば資料館」では、ハッ場ダム計画から整備に至る歴史を学ぶことができるとともに、ダム堤体周辺の一般開放により間近にダムの大きなスケール感を実感できます。

ダム湖は「ハッ場あがつま湖」と呼ばれており、水陸両用バス、観光船、カヌー、スタンドアップパドル、バンジージャンプなど、湖そのものも観光に利用されています。



写真-5 下流苑池よりダム放流施設を望む



写真-6 ダム堤体内(多目的エレベーター通路)

5) 今後の課題

我が国では気候変動に起因するとされる既往最大出水の頻発とその激甚化が顕著となっており、日本各地において大規模洪水や土砂災害が発生しています。

これらの水災害や土砂災害リスクに対しては、河川のみによる取り組みだけでは限界があり、流域一体となったハード・ソフト対策を総合的に進める必要があります。限られた国土を有効活用し、ダムや遊水地等の貯留施設の整備が重要であるとともに、リスクの低い限られたエリアへ集約化を図ることも大切な視点になります。

「流域治水プロジェクト」が日本各地で検討されていますが、これを踏まえて「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」、「被害対象を減少させるための対策、被害の軽減」、「早期復興・復旧のための対策」を住民にもわかりやすく共有することが重要と考えます。

流域治水プロジェクトには、「グリーンインフラ」という考え方があり、防災・減災、環境に加え地域振興も一体的に取り組む内容となっています。

ハッ場ダムでは、関係者全体での移転地での生活再建への取り組みが求められていました。今後、新たな治水対策を実施する際には、構想段階から住民とともに流域治水プロジェクトを共有し、地域と一体となって地域を守っていくことが重要と改めて考えさせられました。

3. おわりに

今回の研修は、利根川上流域の洪水対策施設である“上新郷地区防災ステーション”と“ハッ場ダム”を視察し、利根川上・中流域の治水対策を学びました。利根川堤防がひとたび決壊すると、首都圏にも甚大・深刻な被害を発生させることが過去の歴史から明らかになっており、その結果、我が国の経済を中心に様々な方面に大打撃を与えることとなります。これは、北海道において石狩川や豊平川が大氾濫した際の教訓になります。過去の経験とその伝承を通じ、最悪の事態に備える取り組みの重要性を再認識しました。

近年、日本全体で毎年のように記録的豪雨が観測され、その結果、大規模水害や大規模土砂災害が頻発しており、北海道も例外ではなくなっています。このような中、私たち技術士は全国の事例を学び、情報の収取と発信を積極的に行いつつ、技術力の向上に努めていくことで社会に役立つ存在であることが望まれます。

防災委員会では、これからも技術士が果たすべき役割を認識し、社会に貢献できるよう学びを継続していく考えです。

吉田 伸一 (よしだ しんいち)

技術士(建設部門)

日本技術士会北海道本部
防災委員会 都市部会
株式会社 福田水文センター



藤田 和成 (ふじた かずなり)

技術士(建設部門)

日本技術士会北海道本部
防災委員会 都市部会
株式会社 北海道水工コンサルタンツ

