

2021年9月号より「災害発生！そのとき」を連載しています。地震、洪水、土砂災害など大規模災害への備えに役立つよう災害発生時の初動対応や災害発生直後の被害状況把握、住民対応、応急復旧、被災地支援に携わった職員の経験、知見、教訓等を掲載していきます。

災害発生！そのとき

堤防決壊時の初動対応

～関東・東北豪雨における
鬼怒川の緊急復旧工事～



つつみ もりよし
堤 盛良*

1. はじめに

温暖化による気象の激甚化により、大川川の堤防決壊による氾濫が多発している。かつては数年に一度あるかないかの大災害あったが、ここ数年は毎年のように、しかも同時期に複数個所の堤防決壊も珍しくはない状況となっている。

ここでは、「平成27年9月関東・東北豪雨」による鬼怒川の堤防決壊を例に、主にその初動対応についてまとめることとする。

記憶に残る「キーワード」を中心に留意すべきことをまとめた。いざという時に対応に当たる皆様の参考になれば幸いである。

2. 堤防決壊発生

鬼怒川の堤防は、平成27年9月9日から10日にかけての「平成27年9月関東・東北豪雨」によって10日12時50分、左岸の茨城県常総市三坂町地先において約200mにわたって決壊した。

最初のキーワードは「線状降水帯」である。

1) 線状降水帯

最近、テレビなどでも「線状降水帯」というキーワードを頻繁に耳にするようになった。この用語がよく使われるようになったのは、平成26年8月豪雨による広島市の土砂災害以降のようであるが、鬼怒川の破堤もしかりである。

「線状降水帯」とは発達した雨雲が、線状に次々に発生して、同じ場所に停滞する現象であり、結果、強い雨が特定の地域に連続して降り続けることとなる。

この「線状降水帯」が河川の流域と重なった時、想定しえないような大きな災害の発生の恐れがあることを肝に銘ずるべきである。

2) 正常性バイアス

突然発生する地震災害と異なり、ある程度の猶予時間があるはずの水害において、度々逃げ遅れ者の救助が課題となる。鬼怒川においても約4,300人がボートやヘリコプターで救助された。

住民のほとんどの方は、鬼怒川は大丈夫という認識を持っていた。とかく水害には「正常性バイアス」がかりやすいといわれているが、特にこの地域の住民は、近傍を流れる小貝川に比してそれまで鬼怒川での水害の発生を経験していなかったことから、

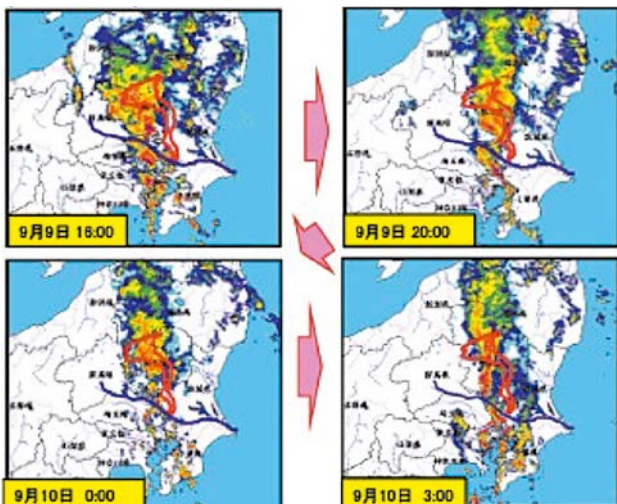


図-1 線状降水帯

*中村土建株式会社 技術部長

強いバイアスがかかったものと思われる。

自治体関係者や水防関係者にもその傾向はあったようである。水害後に関係者に聞いてみても、小貝川の心配はしたが、鬼怒川についての認識は希薄であったようである。一般住民ほどではないにせよ、ここにも「正常性バイアス」が見られる。

自身の反省点であるが、筆者にも「正常性バイアス」がかかっていた。9月10日午前3時に緊急招集の電話を自宅で受けたが、鬼怒川は大丈夫だろうと思ったことを記憶している。急いで駆け付けた関東地方整備局災害対策本部で見た諸々のデータで、バイアスは完全に吹っ飛んだわけであるが。



写真-1 鬼怒川の氾濫状況

3) 大きく構えて小さく収める

堤防決壊による氾濫という事態に際し、現場での最優先かつ緊急の対応事項は破堤箇所の復旧および氾濫の解消である。二つの最優先事項について、その時点で考えられる最大限の対応を心掛けた。

決して戦力の逐次投入とならないよう「大きく構える」ことを意識したわけである。

(1) 緊急復旧工事の準備

工事に当たり最大限のリソース（人員、機械、資材等）の確保が見込める（一社）日本建設業連合会に対し、災害協力協定に基づく協力を要請。会員企業19社が協力可能の意思表示。その中から、現場条件を考慮し、最も多くのリソースを速やかに集結可能な二社に緊急復旧工事を依頼することとした。

(2) 氾濫水の排除

氾濫水の排除のための排水ポンプ車については関東地方整備局保有のもの以外に、隣接する北陸、中部の両地方整備局に（東北は災害対応中のため除く）出動を依頼した。現場での稼働可能台数は一旦無視し可能な限りの集結を目指した。

集結場所についての調整は、排水ポンプ車の準

備や移動中に行うこととし、当初は現場に近い「道の駅さかい」に、その後は国土地理院駐車場となった。

排水作業の序盤は待機車両も多かったが最終的にはほとんどの車両が稼働した。



写真-2 排水ポンプ車の稼働状況

3. 緊急復旧工事

関東地方整備局は、堤防決壊翌日の9月11日に現地対策本部を設置した。緊急復旧工事の実施は先に述べた建設会社を実施することとなるが、その施工管理をはじめ、現地でのマスコミ対応や地元対応を現地対策本部が担うこととなる。

現地対策本部は速度が最優先される緊急復旧工事において不可欠な組織である。通常の土木工事は、先ず地質調査や測量等の基礎的な調査を行い、その結果を踏まえて基本設計、詳細設計を実施し、工事に必要な図面を作る。良い工事にするためにここに手間と予算をかけるのである。

しかし、緊急復旧工事にはその図面は存在しない。スタート時にあったのは一枚のポンチ絵であった。

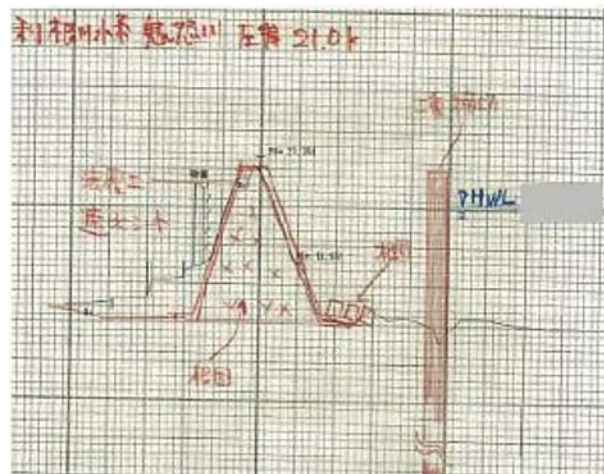


図-2 財務省との緊急協議に使用したポンチ絵



写真-3 現地で復旧工法等を打合せ

従って、工事を進めながら必要となる設計計算を行い、図面を起し、その都度協議を繰り返す。

スピード重視

工事の目標工期は、消波根固めブロックや割栗石で決壊口を塞ぐ荒締切工に一週間、同等の出水に備える鋼矢板二重締切工に一週間の計二週間であった。

危機管理の対応はとにかく「スピード重視」だとよく言われる。また、「危機管理の基本は悲観的に準備し楽観的に対処すること」とも言われる。

ここでの楽観的にの意は、色々と思ひめぐらせ、あるいは思い悩んで時間が経過することを戒め、多少の失敗があってもスピード重視をということのようである。



図-3 緊急復旧平面図

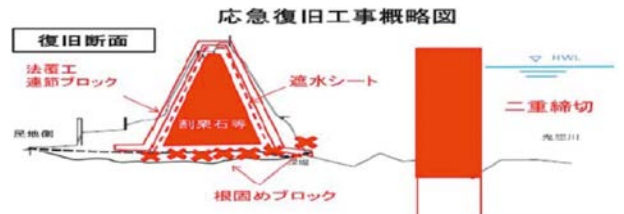


図-4 緊急復旧横断面図

まさに楽観的にスピード重視で対応し、上手くいった実際のエピソードを紹介したい。

(1) エピソード1

緊急復旧には多くのダンプが必要で、周辺の別工事に入る予定のダンプをかき集め、現場周辺にいったん集結させる段取りを考えた。ただしその適地は無い。ホームセンターの大駐車場を地図で見つけ、夜間でホームセンターサイドと連絡が



写真-4 昼夜を問わず施工する緊急復旧工事（接続ブロックによる法覆工）



写真-5 鋼矢板二重締切工を施工



写真-6 完成した鋼矢板二重締切工

4. おわりに

いくつかの条件が整い、何とか目標の二週間の工期で緊急復旧工事を完了することができた。一つ目は天候に恵まれたことで、雨はあったが現場が止まるような大雨が無かったことである。

二つ目は工事事故が発生しなかったことである。24時間連続の極限状況の中での、工事関係者の集中力に敬意を表する次第である。

三つ目は事前の準備である。緊急復旧工事には市中ですぐに調達できない資材がいくつかある。消波根固めブロックや二重締切用の鋼矢板がそれで、備蓄が必要となる。防災ステーションの整備を計画的に進め、そこでの備蓄資材をうまく活用することが出来たと考えている。



写真-7 安倍内閣総理大臣（当時）現地視察

取れない中、事後承諾を得ることとしてホームセンター駐車場を集合場所に指示。

営業時間前に駐車場の半分がダンプで埋まった状況でようやく連絡が取れ、お詫びしをして事情を説明したところ、了解をいただき、ホームセンター責任者からは激励を受けた。

(2) エピソード2

堤内地側の決壊箇所近傍に施工ヤードの確保が不可欠で、民有地を借地する必要がある。地権者を調べ交渉に入ろうとするも、地権者が一時避難をしていて連絡がつかない。やむを得ず地権者探しと並行して施工ヤードの整地を実施。

作業中に地権者が一時帰宅し、現場にて遭遇。事情を説明し一時借地契約に同意していただいた。

最後に、マスコミ対応の重要性について記しておきたい。現地対策本部設置の翌日に内閣総理大臣の現地視察があり、おびたしい数のマスコミが現地に集まった。可能な限りの資料を準備してその対応に当たった。メディアを通じて対応状況を正確に伝えることも現場を任されたものの重要な使命であると感じている。

【著者紹介】 堤 盛良（つつみ もりよし）

昭和31年生まれ。昭和54年中央大学理工学部土木工学科卒。主に河川関係の業務に従事。平成23年度水管理国土保全局災害対策室課長補佐。平成27年度関東地方整備局河川部勤務時に鬼怒川の災害が発生し現地対策本部長を務める。平成29年国土交通省を退官し、(一社)関東地域づくり協会を経て現職。