

# 緊急復旧 怒涛の300時間

Emergency restoration, 300 hours in raging billows

はんざわみつひろ  
半澤光洋\*  
Mitsuhiro Hanzawa

## 1. はじめに

2015年9月10日、午後12時50分、台風18号による集中豪雨で鬼怒川の堤防が決壊した。破堤幅は201mにおよび、被災の中心となった茨城県常総市は、市内全域の半分で家屋の浸水や車が水没し、破堤場所付近では家や車が押し流される甚大な被害となった〔**写真—1**〕参照〕。

当社は、日本建設業連合会関東支部（以下日建連）を通じて国土交通省関東地方整備局（以下関東地整）からの緊急支援要請を受けて決壊翌日に出動、関東圏内で働く当社社員24名、協力会社47社、延べ作業人員約3,600人、延べ土砂運搬台数約2,200台を動員し、昼夜を通してわずか2週間で破堤部の復旧工事を完了させるに至った。

今回の破堤延長は、1947年のカスリーン台風による利根川堤防決壊（340m）以来の規模であったといわれて



〔写真—1〕破堤部状況（9/11上流側より撮影）

いる。そうした状況の中、私は上流工区担当の現場代理人として、膨大な資機材、人員の準備を含めて堤防復旧と仮締切り構築までの緊急復旧現場を統括した。そして関東地整現地対策本部指揮の下で怒涛の300時間を乗り切り、その使命を完遂したドキュメントをここに報告する。

## 2. 初動

### （1）行政と業界をつないだ「リエゾン」の存在

非常体制が敷かれた関東地整より、堤防決壊直後に日建連へ災害協定に基づく出動要請があり、約1時間後の14時には当社関東支店の営業担当者を日建連リエゾンとして、関東地整災害対策室に派遣した。実に、その2週間前に当社の震災訓練として関東地整にリエゾンを派遣する訓練実施したばかりであった。

災害対策室でリエゾンは、現地の情報収集、復旧方法や復旧に必要な資機材の確認、日建連加盟各社の出動可能な支援体制の連絡、確認、関東地整への報告など、慌しくも迅速に行っていた。以下に、当日の動きを時系列でまとめた。

【14：30】

関東地整より日建連に対して復旧に必要な資機材・労務の調達調査を至急行うよう依頼あり。

【14：45】

復旧計画の素案について説明があり、2週間（昼夜連続施工）での復旧が示達される。同時に関東地整管内の緊急備蓄資材の確認作業が開始される。

【16：30】

リエゾンから日建連に対して17時までに各社の回答結

果を関東地整へ報告するよう依頼する。

【17：00】

日建連から関東地整に各社の調査回答を提出。リエゾンから関東地整に対して、復旧に必要な資機材・労務量等を勘案した業者数の絞り込みを要望する。

【18：45】

関東地整より、資機材・労務の調達量が圧倒的に充実している鹿島建設、大成建設に支援を要請したいとの連絡。

【20：00】

関東地整から復旧計画の説明。当夜は下館河川事務所で重機等の進入路、待機スペースを造成予定。鹿島、大成の工事部隊は明朝から現地入り。9時に破堤箇所対岸の現地対策本部への集合を指示される。

このように、行政と業界をつなぐリエゾンが災害発生直後から合流し、業界の対応を迅速に取り仕切ることで初動対応を加速した。当社の場合、関東地整近くに拠点を置く部署において緊急対応チームが組編され、10日15：00時点には初動を開始している。

## (2) 会社英断によるチーム編成

私が鬼怒川堤防決壊を知ったのは午後3時前、茨城県東海村にある原子力発電所に現場を持ち、同所の災害防止協議会が開催される直前、会議室の大型テレビモニターに写しだされた家屋流出、被災者救出の映像を見たときである。

決壊した堤防の緊急復旧となると、地元建設会社だけでは手に負えない、「私のところに連絡が来る」と直感した矢先であった。

会議終了直後の午後4時に会社幹部からの一報を受けた。「緊急復旧対応をする可能性がある。そうなれば現場指揮を頼みたいので待機せよ。」

私は、現職場の企業者へ事情を説明し、業務を副所長らに任せ、現地の情報収集、人員、資機材の手配確認をしながら、片っ端から協力会社、資材商社に電話をかけた。

そうこうする午後5時過ぎには、私にとってこの上ない朗報が入る。昨年6月まで4年間携わり、副所長として従事した武蔵水路の現場所長である道脇氏から「対応する場合には、自分も明日、合流する」

道脇氏は私と同様に企業者へ事情を説明しただけではない。一部工事中断の了承を得て、同現場からの戦力投入に踏み切った。旧知の職員、協力会社を中心になれば指示が円滑に流れる。

これは緊急時だからこそ強力な施工体制を擁立しなければならぬという本社役員とベテラン所長の英断であった。

## (3) 緊急出動

正式に当社の緊急出動が決定すると、私たちはお互いに手配した人員、資機材の連絡を取り合い、今後必要なことを早々に決め、翌朝、現地対策本部で落ち合うこととした。

私は気持ちの昂りのせいか、寝付けずに11日午前3時には家を出発し、4時過ぎには堤防決壊場所から東3kmに位置する小貝川に到達したのだが、ここまで停電、道路冠水は拡がっていた。信号器が滅灯した交差点には警察官が交通規制にあたり、「堤防決壊の緊急対応で来た」と説明して通してもらおうが、道路上には洪水によって水没した車、恐らく流出した家屋の破片と思われる建材などが散乱し、一旦、車での走行を諦め、歩きながら状況を確認、タブレットを見ながら決壊地点へのアプローチを探した〔**写真—2**〕参照〕。



〔写真—2〕破堤部付近の常総市内状況(9/11AM 6:00頃)

工事用車両のアプローチを探しながら堤防決壊上流側にたどり着いたのは午前6時頃だった。そこでは、現地を所管する関東地整下館河川事務所との災害協定に基づく出動要請により、地元建設会社の人たちによる堤防復旧のための堤防天端道路拡幅作業が夜を徹して行なわれていた。

私は現場責任者に会い、彼らの作業情報と合わせて工事車両の現場へのアクセス方法を待機している協力会社へ連絡した。道脇氏も現地対策本部設営予定地である破堤対岸側に到着しており、直ぐに破堤上流側で合流した。

二人は破堤状況、周辺被災状況を確認し、工事用アクセス、仮設用地候補など周辺踏査を始めた。同時に会社各部署で手配した重機・車両、敷鉄板、大型土嚢など仮設資材の情報を確認し、各々連絡を取った。設計図の無い施工計画が始動した。

そして、現地対策本部が開設された午前9時には初動は賄えるであろう作業人員、重機、大型ダンプトラック、クレーン並びに緊急資材を現場周辺10km以内に整えていた。

### 3. 緊急復旧、怒涛の突貫300時間

#### (1) 施工のポイント

現地対策本部では、関東地整の現地対策本部車両、衛星通信車両の準備をしながら、一方では地面に取り急ぎブルーシートを敷いて関東地整職員、前夜から復旧工事のための堤防道路拡幅工事に着手していた地元建設会社2社並びに鹿島建設、大成建設が集合し、破堤規模、緊急復旧方針、現時点までの対策実施状況の説明が行われた〔写真—3〕参照〕。



〈写真—3〉 現地緊急対策打合せ状況

このとき、関東地整より示された復旧仕様は、破堤した同位置に仮堤防（荒締切）復旧を1週間でやり、その後、川表側に本復旧のための二重締切を1週間、合計2週間で復旧するという概要が示達された〔図—1〕、〈表—1〉参照〕。

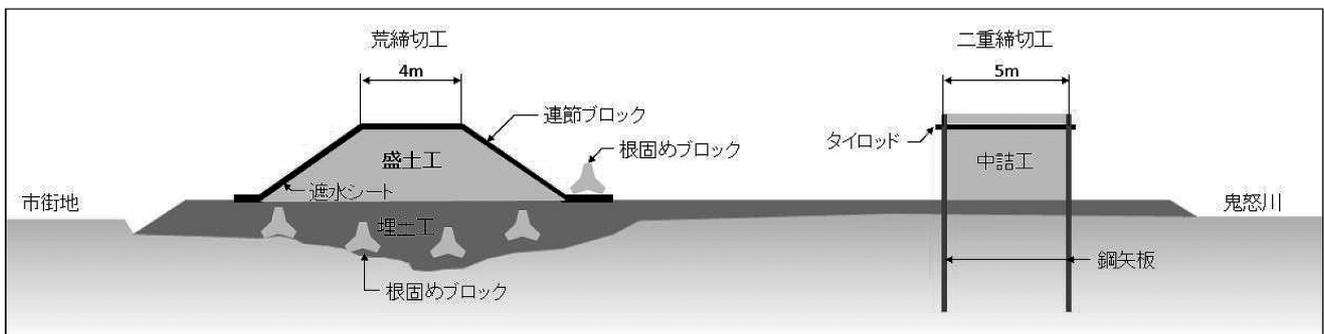
測量基準、構造寸法、計画高など詳細は現地において設計作業しながら随時、指示が出され、使用資材は関東地整保有の備蓄材使用を原則として保管場所リストが配布された。

一通りの説明の後、関東地整職員と鹿島、大成が合同で現地を確認しながら、2社の施工分担を決めるという流れになりかけたので、私は施工イメージができていた上流半分を施工したいと手を上げた。

「一刻も早く着手したかった」当時の私のメモに、目測で算出した作業量を工程表に重ねた記録があり、部分工期である「荒締切完成」部分に「???’とある。「難しい」と感じていた。

こうして私達は「怒涛の突貫300時間」に突入した。以下に施工のポイントを示す。

- 全体工期2週間の超突貫工事。1週間目が部分工期である荒締切工の物量が膨大。
- ・必要盛土材：約14,000m<sup>3</sup>（仮設道路含む）
- ・根固め用ブロック：236個



〈図—1〉 緊急復旧仕様〔現地協議を経て9/15頃詳細確定〕

〈表—1〉 緊急復旧工程表

工事内容	日 数													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24
搬入路・作業ヤード造成	■													
荒締切工								■						
深層部埋戻し	■													
中詰め（盛土）工	■													
遮水シート展張				■										
連節ブロック張				■										
二重締切工														
鋼矢板打込									■					
タイロッド取付									■					
中詰め工												■		

完成工期

- ・護岸用連節ブロック：2,100㎡
- 備蓄材が散在している（真岡、桐生、羽生など）。
- 現場が狭隘で進入路は幅員3m延長600mの堤防天端道路1本のみ。
- 資機材・労務の調達量が膨大。
- 出動初日から昼夜体制。交代要員の確保・管理者不足の懸念。
- 注目度が高く、社内外への報告・取材対応が必要。

## （2）“あらゆる目”への対応

「現場は“あらゆる目”から見られていた」

被災した地域住民の方々はもちろん、報道関係者は地上のみならず上空ヘリコプターからの取材、また復旧状況を国交省が確認できるように、対岸と現場の上流端・下流端にCCTVカメラが設置された。

前夜から乗り込んだ地元建設会社による堤防道路の退避場取付作業から11日13時に現場を引き継ぐ予定であったが、破堤による市街地の被災規模が大きく、思うように盛土材の運搬ができずに苦戦していた。私達は昼過ぎから周辺待機の重機、ダンプトラック並びに作業員を投入し、その作業への材料供給も手伝いながら、翌朝までに600mある進入路上に6ヶ所の退避・転回場を造成するよう指示した。

工事開始から数時間が経ち、現地対策本部から「当日中に根固めブロック投入に着手せよ」と連絡が入った。現場は進入路の造成準備をしている段階。タイミングが半日早く、無理をすれば次工程が遅れかねない。しかし、“あらゆる目”に取り巻かれる災害復旧だからこそ、目に見える工事着手が必要だった。

私は覚悟を決めて、22時の根固めブロック投入開始を宣言した。必要な資機材を手配し、工程組替えを指示。結果として、21時59分に根固めブロックが到着し、投入が無事行われた。その様子は、“復旧工事鍬入れ儀式”として全国に報道された。

「進入路造成に専念していれば、何も対策がとられていないと思われたかもしれない。工事の進捗を目に見える形でわかりやすく示すことも大切だ」と効率だけにとらわれない“あらゆる目”に対する仕事の進め方を意識した。

## （3）「剣の舞作戦」

本工事最大のポイントは資材搬入であった。当初、目測での必要運搬土量は10,000㎡。1週間で完成させるためには、後工程を考慮して4日間で運び込まなければならない。その他、根固めブロックがダンプトラック90台、護岸用連節ブロックが同100台、鋼矢板についてはポルトレラー25台。現況では12分に1台程度しか場内受け入れて

きず、120台/日が限界。時間の制約から延長600mの進入路上に転回、退避場を6ヶ所、土砂仮置き場を2箇所設けて運搬コントロールすることを決断した。

一晩かけて進入路造成が整い、本格的な土運搬が始まると、車両誘導員には世話役クラスの精鋭を12名配置し、「実車優先」での無線誘導を行なった。最初は練習をしながら、2時間ほどで3分に1台のペースがつかめるようになった。そして、この車両コントロールの様子が後に、楽曲『剣の舞（ハチャトゥリアン）』になぞらえて、“剣の舞作戦”と名付けられた。



〈写真—4〉 進入路整備状況

## （4）“図面の無い工事”への対応

2日目（9/12）日の出とともに破堤部起工測量を一斉に行った。結果整理が終わるまではとにかく資材搬入を継続し、数量算出、工程検討を並行しながら積荷の下ろし場所を調整した。通常なら、全ての職員が、何処に、何を、どれだけ必要かを把握し、効率良く切り盛りするところだが、図面も施工計画書もない現場では怒号が飛び交った。

私は資材搬入ペースが順調に流れ始めたところで測量結果を待たずに施工方針を打ち出した。

- ①全資材を7日目までに場内搬入、仮置きする。
- ②土砂以外の資機材搬入は全て夜間にする。
- ③昼間作業で段取りや段取り替えなど複雑な作業をこなし、夜間作業では単純作業（盛土、荷下ろし）だけとする。

工事後半に使用する材料を7日目までに場内へ取り込むことについては、意義を問う職員もいたが、二重締切施工時には大型揚重機が多数配置され、荒堤防が完成していることにより、使用する鋼矢板を含め、後工程（タイロッド、中詰め工）の資材搬入動線が確保できない。つまり、各作業が直列工程化するため、時間は読めるが、何かトラブルが起これば間に合わない。そして、無理することは安全を代償にしなければならない。

「現場を立体的に見て、時間軸を入れて変化を想像す

る」私の普段からの口癖である。

河川敷を埋土後、最後に使用する二重締切の中詰め材（割栗石、RC碎石）を最初に敷き詰め、その上に護岸用連節ブロックや鋼矢板を仮置きする。護岸用連節ブロックが無くなれば、その上をクローラクレーン動線とし、鋼矢板がなくなった部分から掘削機で路盤面を剥きとって中詰めが並行作業できる。

資材別に責任者を定め、各自の意思と責任において懸命に努力した結果、6日目（9/16）には全ての資材搬入を終え、全作業工程を1.5日短縮する9月23日17時、着工から怒涛の300時間を乗り越えて工事を完了した。



〈写真—5〉二重締切工施工状況

#### 4. まとめ

災害復旧は社会インフラに携わる建設業の第一義であるが、常に体制が整備されているわけではなく、災害発生の一報とともに緊急体制が組編され、対応が始まる。この緊急対応部分だけに絞れば、リエゾンが機能して初動を迅速に運び、備蓄材活用が夜間、休日を問わない資材調達を可能にした。これは、訓練の成果といえる。しかしながら、現場では、決められたパターンや模範解答など無く、瞬時の判断力、臨機応変な行動力、そして何よりは自らが主体的に物事を解決する能力が必ずや成否のカギとなる。“できない”ことを“どうしたらできるか”と考える力こそ“現場力”であろう。

今回の災害対応を通じて、若手職員から“自分に足りないことがあるとわかった”という声が上がった。こうした個々の経験やノウハウを組織の中に継承し、発展させ、社会的責務への対応力を強化することが業界に携わる者の使命と考え、今後も日常業務を通じた人材育成、社会環境整備に取り組みたい。