



毎月1回1日発行
 発行 社団法人 全国防災協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-2(虎ノ門東鉦ビル6F)
 電話03(3508)1491 FAX03(3508)1493

発行責任者 石井征六
 印刷所 (株)白橋印刷所



平成19年度 第27回防災セミナー (東京都港区ヤクルトホール)

目 次

災害復旧事業によせて

国道108号道路災害復旧事業完成感謝の集い……宮城県 大崎市長 伊藤 康志… 2

災害査定官座談会 平成20年 災害査定官座談会 …………… 5

平成20年度災害復旧関係予算の概要等……………18

平成19年発生災害にかかる「事前打合せ」及び「保留解除」について……………24

緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE) の創設……………26

災害最前線 平成18年災 一般国道448号 災害関連事業について……………30

改良復旧事業の紹介 平成16年中越大震災を振り返って……………新潟県土木部…39

平成19年度優秀災害復旧事業技術発表〈優秀賞紹介〉
 平成16年災 一般県道小千谷長岡線道路災害復旧 (長岡市妙見町) について
 ……………新潟県 七沢 正人…44

各県コーナー 「愛知県」 ……………49

会員だより 「災害関連事業を担当して」 ……………岐阜県 林 美由紀…54

協会だより ……………58

災害復旧事業によせて

国道108号道路災害 復旧事業完成感謝の集い



宮城県大崎市長
伊藤 康志

この度、全国防災協会機関紙へ寄稿の機会を得ましたことは大変ありがたく、厚くお礼申し上げます。

大崎市は、平成18年3月31日、古川市・松山町・三本木町・鹿島台町・岩出山町・鳴子町・田尻町の1市6町が合併して誕生しました。

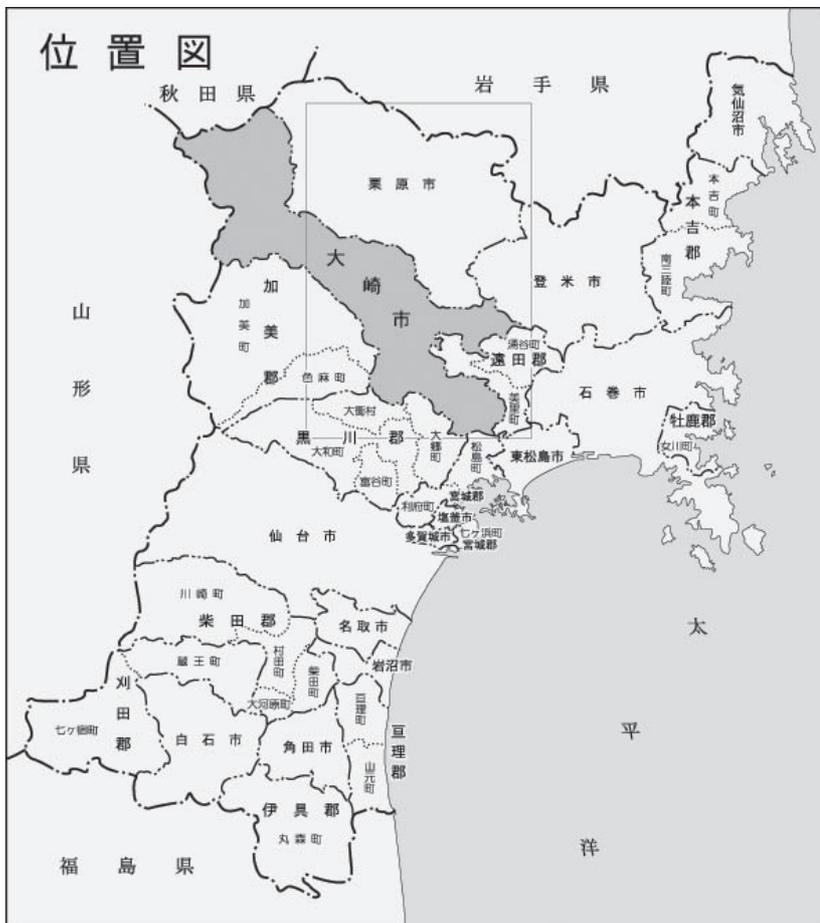
全国一の泉質を誇る鳴子温泉郷の鳴子町、江戸時代の学問所・有備館を有する岩出山町、保健福祉の先進地三本木町、醸造文化と歴史のまち松山町、災害に強いまちづくりの鹿島台町、渡り鳥のオアシス・蕪栗沼を有する田尻町、そして高速交通網で結ばれ、ササニシキ・ひとめぼれ誕生の地古川市といった、観光や歴史・旧跡、多様で個性ある市、町が合併した市です。

本市は、宮城県の北西部に位置し、西は山形・秋田両県に接しており、東西に約80kmの距離に亘り、奥羽山脈から江合川と鳴瀬川の豊かな流れによって形成された広大で肥沃な平野「大崎耕土」を有し、四季折々の食材と天然資源、そして、地域文化の宝庫であります。

平成19年2月17日に、鳴子温泉大畑地内で発生した国道108号土砂崩落事故においては、国土交通省並びに宮城県、関係機関が連携し、全面通行止めの解除に向けて

英知と技術を結集いただき、速やかな復旧に尽力いただきました。

宮城県と秋田県をつなぐ国道108号には、予てから懸案の花淵山バイパス整備事業があり、早期完成が熱望されておりましたが、平成15年5月に発生した三陸南地震により、地滑りの兆候が見られたことから工事が中断されておりました。





蔭様で昨年12月初めに災害復旧工事が完了し、現道での通行が可能となりました。

現道の全面通行を前にして、これまでご支援・ご協力をいただいた多くの皆様へ感謝の意を表したいとの思いから、国道108号全面開通感謝の集いが鬼首地域づくり委員会の呼びかけで、11月29日、平日の午後6時に開催され200人を超える多くの皆様の参加をいただきました。

不便な生活を送りながら、必死に練習を重ね、東北お囃子大会で見事3位入賞を果たした、「おに之國・心鼓(しんこ)会」の勇壮な太鼓で幕を開け、全面通行止めを体験

しての意見発表や工事経過報告などを交え、有意義な時間を過ごすことができました。

意見発表の中には、「崩落事故で45日間、道が閉ざされ、全ての交流が途絶え、地区民全員が必死で踏ん張り、凌いだ日々からもうすぐ8カ月経過しようとしています。4月に仮設道路が開通し、マイカーで鳴子の地に着いたときは感謝、感動でした」といった不自由な生活を経験した方でないと言えない実感のこもった内容でありました。

感謝の集いで意見発表された、鳴子中学校・3年2組、高橋竜馬君(鬼首在住)の作文をご紹介します。



土砂崩落現場

そんな中で今回の土砂崩落事故が発生し、生活の根幹を成す国道108号が全面通行止めによって、鳴子温泉鬼首地域の400世帯を超える住民は、仮設道路が開通する4月3日までの45日間、言葉に言い尽くせないほどの不自由な生活と不安な日々を送りました。

その間、住民一人ひとりの助け合いは勿論のこと、県境を越えた秋田・山形県の皆様の温かいご支援により無事に生活することができました。

その後、国土交通省や宮城県の尽力により、お



感謝の集い

「この一年を振り返って」



鳴子中学校
3年2組
高橋 竜馬 君

『まだ、1年を振り返るには早い気がしますが、私にとって今年は、生涯忘れることのできない1年となりました。それというのもとても大きな出来事が2つあったからです。

1つは、この鳴子地区からなんと8年ぶりという、我が野球部の県大会出場です。この日を夢に、日々汗を流してきたのですからとても嬉しかったです。しかも、あのマンモス校古中、新人戦で全く歯が立たずコールドで負けた相手に見事リベンジを果たし、しかも最終回サヨナラ勝ちという劇的な勝利でした。夢のような信じられないような、とにかく大感激でした。

そしてもう1つは、残念ながら決して良い事ではないのですが、忘れられない2月17日の土砂崩落による国道108号の通行止めです。ちょうど前日にスノーボードをしに、川渡と鳴子の2人の友達が我が家に泊まりに来ていたのですが、今日の午前中に帰らないともう帰れなくなるという知らせを受け、2人の友達は慌てて帰って行きました。友達が帰った我が家は勿論、鬼首に住むすべての人々が一夜にして陸の孤島として取り残されてしまったのです。『学校は、どうするのだろうか?』『病気をしたらどうなるのだろうか?』『間もなく受験をひかえた3年生はどうするの?』など不安は広がるばかりでした。でも翌々日には、知事さんや市長さん、工事の皆さんのお陰で、大畑までスクールバスで行き、一旦バスを降り、あの階段を降り、そして、その下で待機しているバスに乗るという方法で通学することができました。私達中学生はともかく、お年寄りや病気の方は、本当に長くつらい階段だったと思います。およそ45日間に及ぶ通行止めの間、私達は、登下校、あの階段を昇り降りしたのです。今となってはとても遠い昔の出来事のような不思議な感じがします。今

回の崩落事故は、私達に道路の大切さと、多くの人々の支えがあって安全に学校に通うことができるんだという事を思い知らされましたし、また大きな教訓として今後に生かしていこうと思います。できるならば、このような思いを後輩達が行う事のないよういち早く、より安全な、花瀨山バイパス道路が完成できますよう心からお願いいたします。』

今回の土砂崩落事故に際し、国土交通省、宮城県並びに多くの皆様のご協力により安心して通行できるようになりましたことに衷心より厚く感謝申し上げます。



シャトルバスの運行



被災直後の仮通路



整備された仮設通路

【災害査定官座談会】

平成 20 年 災害査定官座談会

—平成19年災害査定を振り返って—



平成20年2月4日に(社)全国防災協会の会議室において、本省防災課の田上総括災害査定官はじめとする9名の査定官にお集まりをいただき、座談会を開催しましたのでご紹介させていただきます。

座談会出席者

総括災害査定官	田 上 澄 雄	災害査定官	佐 藤 清	災害査定官	野 村 満 雄
災害査定官	遠 藤 友志郎	〃	佐 藤 睦 雄	〃	東 川 敏
〃	後 藤 信 孝	〃	田 村 毅	〃	免 博 彦

○平成19年の災害を振り返って

[田上総括災害査定官]

それでは、「平成19年災害査定を振り返って」ということで、座談会を開催します。まず、平成19年の主な災害をおおざっぱに振り返ってみますと、3月の能登半島地震、7月の新潟県中越沖地震、あるいは台風4号、9号、11号の災害とやはり1年を通じて全国各地で局地的な災害が多かったと感じた年でした。このような中、都道府県、市町村の担当者の方々、財務省の立会官の方々、各地方整備局の査定官、検査官の多くのご協力によりまして、無事終



総括災害査定官 田上 澄雄

了することができました。この場をお借りして感謝を申し上げたいと思います。それでは、まずはじめに、全国各地の査定に向いてもらった1年目の査定官に印象に残った査定現場、あるいは地域、思い出など手短かに話していただきたいと思います。



能登半島地震 国道249号 (石川県輪島市)



新潟県中越沖地震 液状化による被害を受けた山本団地 (新潟県 柏崎市) (写真提供：柏崎市)



台風4号及び梅雨前線豪雨災害 一級河川 柏川 (熊本県下益城郡美里町)



台風9号災害 県道黒滝山小沢線 (群馬県甘楽郡南牧村)

[野村災害査定官]

申請者の立場から査定官という立場になり、その責任の重さに不安を感じながらの1年でした。特に印象に残った現場としては、石川県で初めて「地震災」を経験したことです。甚大な被害にただ驚くとともに、不眠不休に近い状況で災害業務に取り組み、次々に実施される災害査定を滞りなく完了させた県・市町村の担当者のパワーには感心させられるばかりでした。査定も疲労感が漂う中、和やかに実施することができたことが強く印象に残りました。



災害査定官 野村 満雄

[免災害査定官]

私も野村査定官と同様、申請者から査定をする立場に変わったのですが、全国各地に査定に行く中で、日本にはいろいろな地域があるなあと感じました。長崎県の対馬では、田畑の作物に対して猪や鹿の被害が多いということで、他の地域と比べても周囲柵や罠の徹底振りは圧巻でした。査定現場では申請側の方が危うく捕獲罠にかかりそうになって肝を



災害査定官 免 博彦

冷やしました。また、地元の方が捕らえた猪を調理する前の処理だといって、匂い抜きのために手足を縛り川の淵にどっぷりつけてあった現場もありました。住民の敵として、水害のみならず獣害も計り知れないほど深刻ということで、地元で喜ばれるコンクリートブロック積工（猪や鹿が駆け上がりにくいとのこと）の提案工法を採択してきました。



護岸の上に設置された周囲柵（長崎県対馬市）

[東川災害査定官]

岩手県でしたが、初めての災害関連事業の現場と



災害査定官 東川 敏

ということで意気揚々と現場に行きました。11月15日でまだ冬という頃ではありません。両手に野帳と図面を持って車から降りました。延長が約1kmあり、しかも雨が降っていたので、傘をさしての査定で、途中からみぞれになり、だんだん雪に変わりました。手に持っていた図面は濡れてぼろぼろ、ちぎれました。現場では、漏れなく記入しようと手袋つけずにいました。手がかじかんできて、1時間も経つと指の感覚が無くなってきました。北陸の寒さを体験していたものの、だいぶ体にこたえたことが印象に残っています。採択後、新聞報道記事を見て、苦労が実ったと嬉しくなりました。



台風11号及び前線豪雨災害 矢神川（岩手県八幡平市）

[佐藤（睦）災害査定官]

特に印象に残っている査定は、新潟県中越沖地震後の査定です。現地に入ってみると家屋は全壊、そして半壊の状態では扉は倒れ、納屋とか作業小屋で生活を余儀なくされている方たちを目の当たりにして早期復旧をしなくてはと心に思いました。

道路の凍上災での歩く経験していましたが、地震での今回の路面災17箇所約12kmは、上り下りの両側



災害査定官 佐藤 睦雄

24kmを一つ一つ徒歩で確認し、3者合意により査定を行いました。査定中は、9月とはいえまだまだ暑さの残るなか、追い打ちの雨降り、ヘトヘトになって現場が見えなくなるまで現地査定を行い、それから朱入れです。「終わらないヨー、終わらないヨー、朱入れが終わらないヨー」昨日も0時、今日は2時、夕食はコンビニ弁当、最終日も20時までかかってやっと終わったことがとても印象に残っています。



新潟県中越沖地震 あはまなかだせん 県道荒浜中田線
(新潟県刈羽郡刈羽村)

[田村災害査定官]

一番最初の査定現場は2年目査定官に付いての習得査定で、福島県の道路の地すべり災害現場でした。私はこれまで地すべりや砂防関係の仕事に多く関わってきたのでその分野の知識はそれなり持っているつもりでしたが、全体を把握するのにちょうど良い大きさで、教科書に書いてある模式図のように、これほどきれいに滑っている地すべりを間近で見たのは初めてでした。その後も、各地の査定現場で施設が壊れた状況を観察し、その原因や復旧工法について議論を交わす中で、災害復旧の現場は、自然の外力に対して安全な施設を作る土木技術を磨く生き



災害査定官 田村 毅

た教材でもあると感じました。



地すべり災害 さわこや みなみさわせん ふくしまし 市道沢小谷・南沢線 (福島県福島市)

○2カ月以内の早期査定の実施状況

[田上総括災害査定官]

それでは次に、大きな災害がある毎に地域の首長さんから早期復旧・査定をお願いしたいとのご要望を頂き、平成19年は各地方公共団体あるいは財務局のご理解、ご協力を得て、早期復旧のための査定スピードアップに心がけ、災害が発生してから2カ月を目途に査定をお願いしてきて、結果として概ね完了した訳ですが、査定現場ではどうだったでしょうか？

[佐藤（清）災害査定官]

前年と比べて、査定設計書の質が落ちたとは思いませんし、むしろ良くなったような気がします。緊張の持続と、地元からの期待に対する使命感が大きいのではないかと思います。

申請者にも、それぞれ豊富な経験や技術力が蓄積されていますから、早期に査定を実施するか否かで申請内容が左右されるはずはないと考えています。ただ、通常事業も抱えての災害業務ですから、件数が多くなるほど、実務担当の方々のご苦労は大変なものがあったと思います。



査定官 佐藤 清

[後藤災害査定官]

2カ月以内の査定については、申請者は全体的には肯定的な意見が多かったと思います。ただ、年度当初の出先の事務所では、なぜ2カ月以内になったかの情報が届いておらず、日程が厳しいとの意見も聞かれました。また、個別には申請替えが増えているとか、申請内容の精度が落ちているので設計変更の緩和が出来ないかとの意見もありましたが、申請内容を見ると、昨年から大きく変わっているようには見えませんでした。

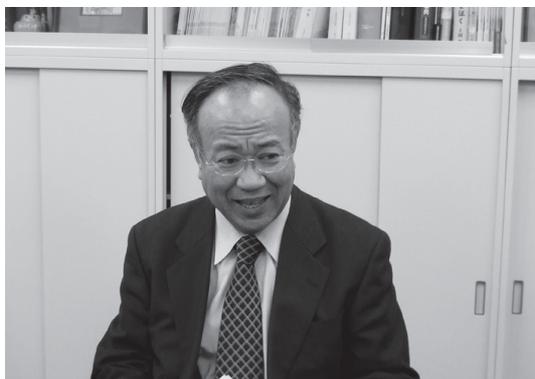
ただ、特に市町村の申請において、水替え等の申請漏れが多く見られることが気になりました。2カ月以内の査定になり、今まで以上にきめ細かく、市町村に対する指導が必要になってきていると思います。



災害査定官 後藤 信孝

[遠藤災害査定官]

発災から2カ月を目途にした査定によって、申請設計書や工法の選定において、18年災と19年災で技術的力量に大きな差は無かったと思っています。各申請者が非常に力を入れていたのではないのでしょうか。今後も更なる現場での創意工夫が必要だと思



災害査定官 遠藤友志郎

ます。また、「申請者心得10箇条」をもっと活用して、より適正な申請にさせていただきたいと思います。

[田上総括災害査定官]

被災した地域では、早期の復旧を行い、早く元に戻りたい、安心させてほしいというのは当たりまえだと思います。しかし、各自治体ではどうしても現場の技術者や実務経験者が不足しているのが実情。このため確かに、申請内容や技術的未検討のまま査定を受けるといったことがあったかと思えます。しかし、災害査定が目的ではなく、それは全くのステップであり、如何に早期着工して、早期に復旧させるかということが究極の目的のはずです。それを意識していただくことが大事ではないかと思えます。

各都道府県や市町村では災害応急復旧工事のための災害協定を締結してあることは多いのですが、被害把握から調査・測量、設計積算のために時間がかかっているように思えます。これも、地域の実情に応じて、あらかじめ協定締結を行うなど準備をしておくことが大事ですし、さらに災害復旧技術専門家や災害対応技術指導員などのOBも活用していただくことが早期復旧につながると思えます。



災害復旧技術専門家による技術指導状況

○災害緊急調査や事前打ち合わせによる機動的対応

[田上総括災害査定官]

早期復旧に向けて、災害緊急調査や事前打ち合わせなど機動的な対応を行ってきましたが、感想、今後の留意点は？

[佐藤（清）災害査定官]

通常の事前打合せは、本省内で行っていますが、能登半島地震に関しては、規模の大きさ、早期復旧

の観点から現地において行いました。本省からは査定官3名、係長2名、地整から1名の6名体制で、能登半島地震に係る全申請市町村が一堂に会した大がかりなものです。その時は現地も混乱していたため、復旧工法等に関して多数の疑問点がありました。しかしながら、1カ月後の査定では、それらの疑問点は見事に解決されており、職員の熱意と努力に感動させられました。

また、査定の時間は非常に限られています。このため、しっかり事前打ち合わせをしていれば、もう少し違った申請内容になるだろうとを感じる現場も多々あります。査定の迅速化あるいは早期復旧という観点からも、疑問を感じた現場あるいは技術的に高度であるものは是非、事前打ち合わせを活用してほしいと思います。



能登半島沖地震 国道249号八世乃洞門
(石川県輪島市)

[後藤災害査定官]

石川県の能登半島地震と新潟県の中越沖地震の緊急調査に、行かせてもらいました。

能登半島地震の現場では、主に道路の路肩やのり面の崩壊が多く、被災の4日後の調査でしたので、応急工事も未着手箇所があり、早期の着手と手戻りが生じないような工法の助言を行いました。また、調査中には地元の方から直接被災状況の説明を受け、改めて早期復旧の重要性を感じさせられました。

中越沖地震では、一部大きな道路ののり面崩壊がありました。海岸と河川の被災も多く、液状化も多く見られました。調査の中では、海岸堤防の復旧工法や、河川堤防の液状化対策等について技術的助言を行いました。別山川については、再度災害防

止も含めた復旧を助言する中で災害関連事業での復旧工法になり、一つの効果があったと思っています。



新潟県中越沖地震で被災した海岸堤防 宮川海岸
(新潟県柏崎市)

[遠藤災害査定官]

鹿児島県の緊急調査にでかけてきましたが、現地では人的被害の無かったことが不幸中の幸いでしたね。避難指示を受けてから、長期間の避難生活を余儀なくされていた住民のためにも自治体は早急な対策が必要な訳です。その早急な対策のためにも、申請者は、災害復旧技術の研鑽や新技術の活用に努めることは当然です。しかし、災害復旧に関する事業は河川・砂防や農業、林野の各事業で色々ありますので、小河川の氾濫や土砂災害での場合、特に市町村が災害復旧を申請する場合には、どの事業に該当するのかの情報を的確に把握できるように、県が各事業の調整などを進めて、指導して頂きたい。



台風4号及び梅雨前線災害の緊急調査
(鹿児島県垂水市)

[佐藤（睦）災害査定官]

災害緊急調査は、申請者にとってはとても助かっているし、心強く思われているなあと感じられました。事前打ち合わせも、災害復旧の方向性やどのような調査が必要かなどのアドバイスを受けることで作業が早く進んだという声を査定中に良く聞きました。

ただ、応急仮工事について、応急対策として実施したものはすべて計上できると考えている申請者もあり、管理者として万全な応急対策をとっていただくことは大切なことですが、災害復旧事業として申請されるものについては、負担法に照らして計上するよう留意して頂きたいと思います。

[田村災害査定官]

7月25日に千葉県の緊急調査に行きました。7月14～15日にかけて台風4号により被災した道路等を中心に調査し、二次災害防止のための応急措置、手戻りを少なくする応急工事、本復旧工法検討の方向性や留意点等について、助言することができました。

また、工事ではありませんが、応急対策に関して、ちょっと気になったこととして、地すべりが発生しているのに、自動観測もしないまま一般交通開放している道路災害の現場がいくつかありました。災害復旧事業の申請内容は適切ではあったとしても、非常に危ない、道路管理者として必要な管理がなされていないという印象をもちました。

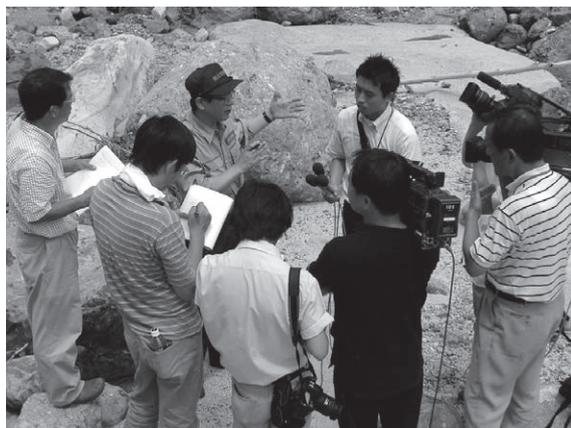
[田上総括災害査定官]

私は、平成19年は国土交通省の緊急調査団として能登半島地震や中越沖地震などで石川県、新潟県など10県からの要請を受け、緊急調査に出かけましたが、マスコミの関心が高いということが第一印象です。それぐらい地元は早期の復旧を願っているということを、どの現場でも感じました。

次に、技術的なことでは、被災した現場の応急復旧に手がついていないことです。具体的には、すぐに仮道路を設ける必要がある箇所や、堤防が欠壊しているのに土嚢ひとつ積んでいない箇所が結構見受けられます。災害の初動としてバタバタしているのは理解できますが、是非、査定を待たずともまず施設管理者として、やれることをしっかりやってほしいと思います。また、災害復旧として原形復旧を基本とした工法を申請しようとしているものが多いのですが、災害復旧だけでは限界がありますので、再

度災害防止の観点から、災害担当者は、改良復旧も頭に入れて申請してほしいと思います。緊急調査にお邪魔したときには、そのような観点から助言してきたつもりでいます。

今の時代は、特に復旧のスピード感が求められています。一方で災害を経験した技術者が不足している自治体もあるとの事情もお聞きしますので、甚大な被害になればなるほど、緊急調査や事前打ち合わせを積極的に取り入れていただくようお願いしたいと思います。



台風5号災害の緊急調査 一級河川^{つなのせがわ}綱ノ瀬川
(宮崎県西臼杵郡日之影町^{にしゅうすきぐんひのかげちょう})



台風11号及び前線豪雨の緊急調査 一級河川^{あにがわ}阿仁川
(秋田県北秋田市^{きたあきたし})

○災害復旧工法の技術的課題について

[田上総括災害査定官]

今回は、申請内容、とくに復旧工法について工夫されていた事例、あるいは改善すべき事項あれば話していただけますか？

—死に体護岸の判断と根継工の申請は慎重に—
[野村災害査定官]

護岸工の河床低下に起因する申請で、護岸自体が死に体か否かの議論が、よく出て来ました。申請者も工法選定には迷いが生じると思いますが、死に体の判断には、外見上はもとより当該上・下流の河川状況もよく調査して申請することが必要ですね。

[免災害査定官]

同じく河川の復旧についてですが、死に体護岸に根継工の申請は、かなり解消されてきましたが、安易な根継ぎの申請がまだ見られます。根継工は、河積の阻害や河床洗掘の増長、施工時の既設護岸のゆるみ等が懸念され、さらに水際部が持つべき自然環境の多様性も損なわれます。ですから、その場所の被災状況や河川特性をよく検討して、ただ安ければよいというのではなく、根継工で真にやむを得ないものを申請していただきたいと思います。



根継ぎ工で復旧した箇所が再度被災した事例

—河川や地域の特性を反映した工法選定を—
[遠藤災害査定官]

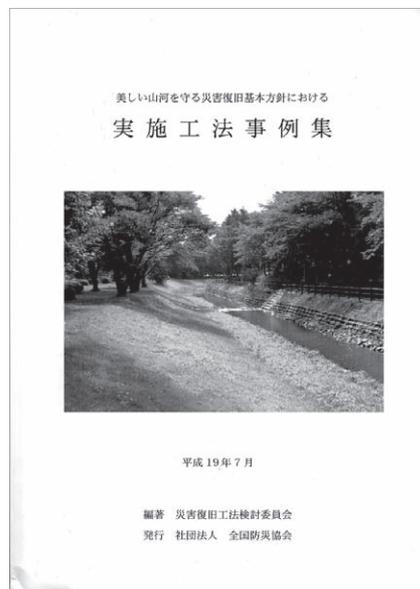
私は別の観点から、河川護岸については、特に、美しい山河を守る災害復旧基本方針を踏まえた工法をもっと実践すべきであると思います。相変わらず画一的なコンクリートブロックで復旧しようとしているものが見受けられます。

また、ある県管理河川の災害現場で、急峻で河床材が巨石で形成されているこの川の様相と、てんこ盛りのコンクリート根固ブロックによる災害復旧・改修の跡にはちょっと驚かされました。根固ブロックの代わりに、あの巨石を活用できないものかなと

感じました。たとえば巨石を積み上げて間詰めコンクリートを施工して底張工のようにして、根固ブロックの代わりとするとか。いずれにしろ、是非、河川特性や地域特性を反映した復旧工法にしてほしいと思います。



在材活用した石積護岸で復旧するとともに、異常堆積土砂の撤去において巨石を上手に残し、環境景観および親水機能を復旧した事例
(H17災 やまつきがわ 山附川河川等災害関連事業
宮崎県 にしゅうすきぐんたちほちょう 西臼杵郡高千穂町)



美しい山河を守る災害復旧基本方針における実施工法事例集

—海岸は汀線の変動が大きい—

[後藤災害査定官]

海岸の災害については、被災前、直後の状況の確認が難しい場合が多く見られますね。特に汀線の変動が大きく、査定時には全く違った状態になることが多く、査定時に議論になることが良くあります。

年に 1 度の施設状況や被災直後の写真などを撮り、被災メカニズムをしっかり説明することが必要です。

―地すべりでも早期査定・早期復旧を―

[田村災害査定官]

地すべりによる災害については、事前打ち合わせも活用して周到に検討されている事例が多く、申請内容が不適切な例はあまりなかったと思いますが、逆に、災害発生日から査定までの期間が他の災害に比べて長くなる傾向があるように思います。災害発生直後から、目標としての査定時期を設定した上で計画的な調査を実施することや、挙動観測の期間を必要最小限とするなど、地すべりによる災害であっても、早期査定の観点を忘れないようにすべきです。



地すべり災害 国道136号 (静岡県伊豆市)

―コスト意識と倫理・モラルを持って―

[佐藤 (陸) 災害査定官]

例えば道路の法面崩壊の復旧では、まずは、フローチャートに基づいて工法をある程度絞り込むことが基本ですが、それでも色々な工法が候補となります。それらの候補の中から、すぐに吹付け法枠工やグラウンドアンカー工を選定するのではなく、コスト面も含めて工法比較をきちんと行って選定することが必要ではないでしょうか。

また、在り材を利用しようという気持ちがないように思えてなりません。聞くと、石を積む職人がいないとかコストが高いなどの回答が返ってきますが、使う気持ちがあれば出来るし、実際にやっているところもあるのだから前向きに考える必要があるのではないのでしょうか。

[東川災害査定官]

私は総論的な話になりますが、負担法でいう「原形復旧とは何か」をもう少し現場で検討していただきたいということです。土羽護岸の場合、カゴマットやコンクリートブロックで申請を行うことが多いですが、単に被災したという理由から災害復旧を申請するという考えが見受けられるので、真に保全すべきものは何か、施設の何処が被災したのかを説明していただきたいと思います。負担法は「災害にかかった施設を原形に復旧することを目的とする」もので、50年以上も続いている良い制度と思っており、倫理・モラルを持って申請してほしいものです。

○適正な災害申請について

[田上総括災害査定官]

今年度は年度当初に適正な申請と申請者の技術向上のため、昨年度の査定の反省を踏まえて、「申請者心得10箇条」の実践や、「過年災」「災害待ち」の防止として「被災前状況を説明する資料」の徹底について指導しましたが、その浸透状況はどうだったでしょうか。

―何のための資料なのか理解して―

[野村災害査定官]

「被災前状況を説明する資料」として、ただ単に被災時の現地調査や写真を添付している自治体がありました。この資料の意味を誤解している自治体がありますね。

[免災害査定官]

私は、朱入前に資料説明を求め、施設の管理者義務・過年災防止が主目的であると伝えてきました。また、今回被災を見つけたきっかけの資料だと誤解していることが多い気がしました。

この資料を求めている意味が分からずに作成しているところもあるようです。資料の趣旨を正しく理解していただくために適切な指導が必要だと感じています。

[佐藤 (清) 災害査定官]

災害査定を受けるから作るというのではなく、普段の業務で施設管理者として巡視・点検・補修などやっていることを、メモあるいは写真できちんと残すことがこの資料の基本です。

[田村災害査定官]

市町村の中には、日頃から、道路や河川の異常等の情報提供を地域住民の方に依頼しているところもあるようです。これらについても「異常なし」という情報を含めて記録として残す工夫をすると、「被災前状況を説明する資料」として活用できるのではないのでしょうか。

－申請者心得10箇条の実践を－

[遠藤災害査定官]

「申請者心得10箇条」はチェックリストとしてもっと活用すべきですが、現実としては、被災水位の情報（確認写真）が無い、用地境界線が申請図面に記入されていない、法面対策で湧水処理が計上されていないなど、心得が浸透していないことは明らかだと思います。これからも機会あるたびに我々も指導していかなければなりません。都道府県が事務所・市町村の災害担当者に広めていただく必要があります。

[後藤災害査定官]

「申請者心得10箇条」にもありますが、申請は担当者任せにしないでほしいと思います。申請内容が、同じ事務所でも担当によって仮設の考え方が違っていたり、現地で「課長さんいつのまにやら査定官」のように査定時に初めて現場を見たような上司の方が見られます。これは、市町村の指導にも同じことが言えますので、上司の方による指導をお願いしたいです。

また、現在ほとんどの自治体が調査・設計をコンサルタントに委託されていますが、全てコンサル任せにしている、査定時に説明に苦慮している事例が見られ、いたずらに査定時間が長くなるなど適正な査定が出来なくなっていますよね。申請者は、コンサルタントからの報告書の内容を把握することは当然のこととして、少なくとも工法決定時と委託業務完了時には現地を確認する等の対応が必要でしょう。

[東川災害査定官]

「申請者心得10箇条」の浸透状況について、岩手県のある村の査定で、現場で村の申請者に聞きました。「知っている」ということでありました。県から、解説付きの「申請者心得10箇条」が配布されているということでした。また、村の申請野帳にDHWLと河岸高を併記してあり、採択要件を査定設計書読み上げ時に必然的に説明することとなるので、工夫しているなど感じました。こういう事例を参考にさせていただき、もう少し努力して欲しいものです。

[田上総括災害査定官]

災害査定はいまに始まったことではありません。「申請者心得10箇条」や「被災前状況を説明する資料」は、査定のチェックリストの意味で、細かいことは別として基本的事項をまとめたものです。負担法の基本的なことからですから、是非、これからも頭に入れて、申請していただきたいと思います。

申請者心得10箇条

1. 現地（特に背後地、前後施設、地質）を見ましたか。
2. 被災水位（DHWL）を確認しましたか。
3. 用地境界は確認しましたか。
4. 起終点は明確ですか。
5. 被災原因を把握しましたか。
6. 適正な復旧工法になっていますか。
7. 美しい山河を守る災害復旧基本方針に則していますか。
8. 仮設等の工種は適正かつ計上漏れはありませんか。
9. 設計書を担当者任せにしているませんか。
10. その写真で机上査定ができますか。

○災害に備えた人材の育成について

[田上総括災害査定官]

災害は定期的に特定の地域で決まって起きるものではないので、なかなか実務経験者が育つ環境ではない。このため非常に難しいのですが、しかし、いざというときに備えた人材育成は重要だと思えます。各申請者とやりとりして何か意見あれば…。

— トップの意識も重要 —

[免災害査定官]

組織の充実、研修参加の理解等の課題があるのではないのでしょうか。まずは、トップを含めた関係者の危機管理に関する意識を高めることが必要だと思えます。特に長年災害に見舞われていない地域になるほど、自分たちは災害に遭わないという希望的観測を持っているのではないのでしょうか。いつ大規模災害に見舞われても大丈夫なように、人材を確保し育てていくことが大切です。

— 査定現場のやりとりを教材に —

[佐藤（清）災害査定官]

申請者にはそれぞれ査定時の役割分担があり、査定官の言うことをメモすることは困難かもしれませんが、査定現場でのやりとりをしっかりと伝え、ケーススタディとして活用することが一番だと思えます。

— 実践的な演習・研修を —

[遠藤災害査定官]

新人職員等の各自治体自らの研修や既成の研修を活用した技術的な育成が望まれますね。それによって、技術的事務的な底上げを図るとともに、リーダーの育成のため、やはり実践的な演習・研修が必要です。

— 若い人に経験の機会を —

[佐藤（陸）災害査定官]

現地での申請はベテランの人が読み上げ、説明することが多いようですが、最初はしどろもどろでもいいので若い人に申請させて経験を積ませることも大事だと思えます。ある町の申請では若い女性の技術屋さんが十数本の申請を担当されていましたが、最初は少したどどしかったものの、徐々に慣れてどんどん要領を得た申請をしてくれました。

[田村災害査定官]

災害査定は、被災原因の調査から査定時の議論まで、土木技術者としての技術力を鍛える良い機会でもあると思えます。職員数も限られている中で、短時間で数をこなさなくてはならないので限界はあるかもしれませんが、すべての申請箇所をコンサルタント任せにせず、経験の少ない担当者の方が主体的に取り組むような現場もあってよいのではないのでしょうか。

— 直営や現地実習も有効 —

[後藤災害査定官]

福岡県のある村は、特殊工法以外は測量から全て直営で行っており、現地の説明も適正であり、一つの事例になると思えます。コンサルタントへの発注は現状ではやむを得ないと思えますが、全国規模の研修はもちろんのことですが、各事務所単位でも現地実習を行うなど、小さい規模の研修が必要と思えます。それには、災害復旧技術専門家などの活用も考えられます。



災害復旧技術研修（災害復旧技術専門家講師）



実地査定の実習

－OBの技術力も必要－

[野村災害査定官]

災害実務経験者が少ない自治体では、職員の育成だけでなく、OBや業界の方々の協力が不可欠となってきます。したがって、最近の災害復旧技術の動向などの情報共有を図るなど、平時から、これらの方々との連携強化を図ることも重要ではないかと考えます。

－石を使う現場も残して－

[東川災害査定官]

査定とは別の観点ですが、ある現場で「石工がないので石積み工を申請しない」というところがありました。石積は古くから使われている技術でもあり、職人を育成していくためにも、そのような現場を残していくことも大切です。そうすることにより、川の在材である石をもっと使おうという気持ちが生まれてくるのではないのでしょうか。

[田上総括災害査定官]

災害復旧といえ、非常に特殊なものは別として、普段やっている改修事業や改良事業の業務の延長だと考えています。期間が限られた中で、大量に裁かなくてならない。ここの違いだと思います。災害に慣れるというのは変ですが、とにかく経験しておくこと。土木事務所にリーダーをつくる。そして、災害の対応技術を伝承しておくことが大事。研修だけでは、無理な場合もある。コンサルに聞くのも、先輩に聞くのも一つの手法。要は、常日頃から、そのような場を作っておくことが一番ではないでしょうか？是非、実践していただきたいと思います。

○公平な査定について

[田上総括災害査定官]

最後になりますが、査定官は法制度に基づいて権限と責任を自覚しつつ、公平で信頼される査定を行うことになっていきますが、普段から心がけていることを一言ずつ…。

－査定結果や留意事項を現場で逐一説明－

[佐藤（清）災害査定官]

査定結果並びに今後申請する場合の留意事項等を、現場単位で逐一説明することを心掛けています。これらのことが、法的根拠または技術的事項の整理となり、自分自身の研鑽は勿論のこと、申請者にとっ

ても向上につながるものと思っています。

－申請者の主張を引き出し、

三者が納得する査定を－

[後藤災害査定官]

査定も2年目になりますが、だんだん見る目が厳しくなっているような気がします。考えがぶれないことを常に考えて行っています。その上で、三者ができるだけ納得する査定を心がけており、特に申請者の主張を引き出すことを考えながら行っています。

また、災害復旧だけではありませんが、一般の人への説明責任も重要であり、私の中では査定の大きな判断基準にしています。

－申請理由・意見を十二分に聴取するよう努力－

[遠藤災害査定官]

復旧工法の選定理由がどのような基準・構造令などに基づくのか、申請理由・意見を十二分に聴取するように努め、負担法に照らし査定官意見並びに査定決定理由を申請者に説明し、納得を得るよう努めています。

－背中には国民の目があることを

意識して査定に臨む－

[免災害査定官]

精神論になりますが、背中には国民の目があると自分に言い聞かせながら査定に臨んでいます。現場で意見が食い違う場合は、極力申請者の若い人も含めてその現場で多くの意見を聞きお互い納得がいくよう心がけています。また、査定官同士の事例持ち寄り議論などで目線をあわせることが必要不可欠であると考えています。

－公平な査定のためのチェック項目を作成－

[東川災害査定官]

公平な査定になるよう、私なりに査定のチェック項目を設けて、少なくともその項目に対して漏れないよう心掛けています。私のチェック項目とは「安全」・「安心」・「安定」です。「安全」とは、安全施工になっているかです、「安心」とは、技術基準や要領などの規則を守っているか、用地の制限はどこまでか、他機関との調整は図られているか、法的な制限があるかなどチェックし、安心するということ、す、「安定」とは、施設や法面が技術的に安定になっ

ているかであります。質疑応答がスムーズにいけば、時間は多くかかりません。

－第三者にも説明できる査定を－

[田村災害査定官]

当たり前の話かもしれませんが、その査定の決定根拠を自らも第三者に説明できるように、工法選定根拠等の申請者の考えを十分に聞き取り、その内容を自分なりに理解した上で査定決定するよう心がけています。

－瘦せるぐらい悩んで、反省を次の査定に生かす－

[佐藤（陸）災害査定官]

公平で誰からみられても疑義のない査定を心掛けて査定に臨んでいますが、査定が終わった後の週などは、あの査定で良かったのか、他の人の査定との差はないだろうかなど悩むことも度々。

瘦せるくらい悩んで??

そんな時は他の査定官に相談したり、ディスカッションしたりして、その反省を次の査定に生かしながら公平な査定が出来るよう努力しています。

－技術力研鑽のため、

査定官同士のコミュニケーションも大切－

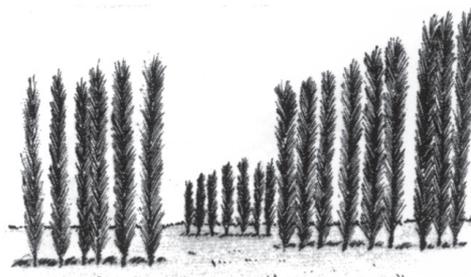
[野村災害査定官]

やはり、自分自身の技術力の向上が、公平で信頼

される査定につながっていくと思います。今までの県での経験を参考に査定に取り組んで来ましたが、まだまだ技術力・経験不足を痛感していますし、結果、情の深い査定を数々行ってきたのではないかと反省もしています。自分自身の知見を広めるためには、査定官グループでの意見交換やコミュニケーションを積極的に図る（勤務時間外も含めて）ことも大切であると考えています。

[田上総括災害査定官]

最後になりますが、災害復旧制度は民生の安定を速やかに実現するなどの観点から、申請に基づき、現地での査定、通常の補助に比べて高い負担率など特別の助成措置が講じられています。このため、制度の主旨に即して、厳正かつ公平、また効果的に実施しなければならないのはいうまでもないことだと思います。平成18年から腕章を着用し、身分を明らかにしたうえで、査定ということにしました。査定現場は千差万別であり、必ずしも画一的に査定できるものではない。このため査定官一人一人が査定技術を磨くことも大事です。また「被災した地域の早期の安全確保」のためと思いをもちのも大事です。今後とも、互いに切磋琢磨して、日々精進したいと思います。今後とも関係者の皆様のご協力をお願いしたいと思います。



平成20年度災害復旧関係予算の概要等

国土交通省河川局防災課

I. 災害復旧関係予算の概要

洪水、地震、火山噴火等により被災を受けた河川、道路、海岸、砂防設備等の公共土木施設について、被災原因の除去、再度災害防止の観点から災害復旧事業、改良復旧事業を実施し、被災地域の早期復旧、民生安定化を支援します。特に早急な対応が必要な箇所については応急復旧制度を適用するなど、災害復旧制度を最大限に活用し、的確かつ効果的な復旧を推進します。

また、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に基づき、自然環境の保全に配慮した事業を推進することとしています。

防災課所管事業の予算概要は以下のとおりです。

1. 災害復旧事業

災害復旧事業については、災害発生年を含めて3箇年度で完了することとする方針に基づき、総額で22,905百万円（事業費31,496百万円）を計上しています。

年災別にみると、復旧の3年度目にあたる18年災は、残事業に対する事業費の更正を行う再調査を実施することを考慮のうえ、復旧完了を図るための所要額1,878百万円（事業費2,653百万円）を計上しています。

2年度目にあたる19年災は、累計進度を91.2%とするための所要額6,057百万円（事業費8,308百万円）を計上しています。

20年災は未発生災害であるため、今後発生するであろう災害に支障を生ずることのないよう14,970百万円（事業費20,535百万円）を計上しています。

2. 河川災害復旧助成事業

河川災害復旧助成事業については、災害発生年を含めて大規模事業は5箇年度、一般事業は4箇年度

で完了することとする方針に基づき、総額で3,336百万円（事業費5,029百万円）を計上しています。

年災別にみると、事業の5年度目にあたる16年災は、大規模事業について完了を図るための所要額2,966百万円（事業費4,414百万円）を計上しています。

3年度目にあたる18年災は、一般事業について累計進度を73.4%とするための所要額70百万円（事業費140百万円）を計上しています。

2年度目にあたる19年災は、大規模事業について累計進度を46.7%とするための所要額300百万円（事業費475百万円）を計上しています。

3. 河川等災害関連事業

河川等災害関連事業については、災害復旧事業と同様に災害発生年を含めて3箇年度で完了することとする方針に基づき、総額で751百万円（事業費1,316百万円）を計上しています。

年災別にみると、事業の3年度目にあたる18年災は、災害復旧事業と同様に再調査を実施することを考慮のうえ、完了を図るための所要額117百万円（事業費231百万円）を計上しています。

2年度目にあたる19年災は、累計進度を75.0%とするための所要額534百万円（事業費913百万円）を計上しています。

20年災は、未発生災害であるので、平成19年度予算と同額である100百万円（事業費172百万円）を計上しています。

4. 河川等災害特定関連事業

河川等災害特定関連事業については、災害の発生した翌年度から2箇年度で完了することとする方針に基づき、事業実施初年度にあたる19年災を、進捗80.0%とするための所要額53百万円（事業費106百万円）を計上しています。

5. 新規事項等

(1) 改良復旧事業の拡充（氾濫流対策の整備）

氾濫流対策については、助成事業において、降雨の規模が極めて大きく被災流量を下回る計画流量を設定せざるを得ない場合に限り実施できる限定的なものとなっているが、早期に水害による被害軽減を図るには、土地の利用形態に即した対策を図り、優先的に家屋等の浸水被害を軽減する必要があることから、以下 2 項目の氾濫流対策が実施できるよう改良復旧事業（災害助成・災害関連）制度の拡充をする。

- 家屋移転等の土地利用の変化を踏まえ、連続堤の整備に比べて輪中堤による住家等の防御が安い場合に、連続堤防に替えて輪中堤の整備を実施。
- 河道掘削に伴い発生する残土の運搬処理費用に比べ、残土を利用して水防拠点を整備する方が安い場合に、水防拠点の整備を実施。

(2) 危機管理・災害復旧の体制の整備（TEC-FORCE^{*}の創設等）

大規模な地震、水害、土砂災害等が発生した場合に、全国からの的確に人員・資機材を派遣し、国が主体的に緊急調査を実施するとともに、地方公共団体と連携して必要な緊急応急対策を実施する。

○人員の派遣体制の整備

整備局職員、国総研、資機材操作員（民間）からなる緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）を整備するとともに、初動時の活動費等について予算措置を講ずる。

○資機材の派遣体制の整備

緊急災害対策派遣隊の活動に必要な資機材を派遣、運用するための体制を整備する（総合政策局と連携）。

- 災害復旧に係る資機材に対応できる専門技術者の育成支援
- 民間保有建設機械等の調達支援ネットワークの形成

○派遣隊の受け入れ体制の整備

防災ステーション、道の駅などの公共空間を活用した広域支援の受け入れ体制を整備する。

○堤防決壊時の緊急対策の事前シミュレーションの実施

河川管理者としての危機意識の保持、対策技術の体系的整理に基づく技術水準の維持、向上を目的とし、全河川事務所においてシミュレーションの実施と評価を行う。

*）Technical Emergency Control FORCE

平成20年度国土交通省関係災害復旧関係予算額
事業費（公共事業関係）

651億円（対前年度比 0.99）

国 費（ 〃 ）

534億円（ 〃 1.00）

うち、防災課所管分

事業費（公共事業関係）

379億円（対前年度比 1.01）

国 費（ 〃 ）

263億円（ 〃 1.04）

（表－1、表－2 参照）

6. 行政部費の概要

(1) 水害に対する地域防災力の調査・検討経費（新規）

近年、地球温暖化等に伴い 1 時間に 50mm や 100mm を越す集中豪雨が増加する中、高齢化社会の到来等による災害時要援護者の増大、地域コミュニティーの衰退、水防団員の減少など、増加する災害リスクに対して、水害に対する地域防災力の低下が進んでいます。そこで、自助・公助・共助の取り組みによる地域防災力の再構築、減災体制の確立を図る必要があります。地域防災力の向上を図るためには、①水害に対する地域防災力の定量的評価、②地域防災力向上のために各地域に足りない要素の明確化、③その要素を補うための戦略プランの検討等を実施する必要があります。

本施策では、既往文献資料の整理、アンケート調査等により、近年の各市町村における水防活動や水災時の避難対策等に関する取り組み概要等について把握します。この結果をもとに、調査地域・対象者、調査項目、調査手法（聞き取り方法など）を検討します。この際、客観性の高いものとするため、地域特性に応じ、有識者や水防団等から幅広い情報を得るものとします。

その上で、代表地域において水害に対する取り組み・水防活動の実態、関係者の意識を現地調査します。あわせて、河川管理者、水防管理団体、水防団、防災 NPO、地元企業、自主防災組織等の多様な担い手が参画した懇談会の開催等により、地域の意識を集約します。

また、有識者からなる懇談会を開催し、水害に対する取り組み・水防活動の実態調査、関係者の意識調査等に関する調査内容や集約された地域毎の調査結果について、①調査精度の検証、②水防活動等に

表－1 平成20年度国土交通省関係災害復旧関係予算総括表

(単位：百万円)

区 分	19年度(A)		20年度(B)		比較増△減(B-A)		倍率(B/A)	
	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費
災害復旧	44,504	37,632	50,689	41,784	6,185	4,152	1.14	1.11
直轄	18,977	18,977	17,923	17,923	△ 1,054	△ 1,054	0.94	0.94
河川等	17,209	17,209	16,284	16,284	△ 925	△ 925	0.95	0.95
道路	1,057	1,057	1,057	1,057	0	0	1.00	1.00
港湾	711	711	582	582	△ 129	△ 129	0.82	0.82
補助	25,527	18,655	32,766	23,861	7,239	5,206	1.28	1.28
河川等	24,428	17,828	31,496	22,905	7,068	5,077	1.29	1.28
都市施設	368	288	368	288	0	0	1.00	1.00
港湾	731	539	902	668	171	129	1.23	1.24
災害関連	20,817	15,817	14,410	11,665	△ 6,407	△ 4,152	0.69	0.74
直轄	2,890	2,890	2,890	2,890	0	0	1.00	1.00
災害緊急	2,890	2,890	2,890	2,890	0	0	1.00	1.00
補助	17,927	12,927	11,520	8,775	△ 6,407	△ 4,152	0.64	0.68
河川等助成	11,197	7,205	5,029	3,336	△ 6,168	△ 3,869	0.45	0.46
河川助成	11,183	7,199	5,029	3,336	△ 6,154	△ 3,863	0.45	0.46
海岸助成	0	0	0	0	0	0	-	-
災害関連特別	14	6	0	0	△ 14	△ 6	0.01	0.11
災害関連	2,339	1,293	2,100	1,143	△ 239	△ 150	0.90	0.88
一般関連	1,625	936	1,316	751	△ 309	△ 185	0.81	0.80
特定関連	208	104	106	53	△ 102	△ 51	0.51	0.51
地域防災	4	2	176	88	172	86	44.00	44.00
特定小川	0	0	0	0	0	0	-	-
特殊地下壕対策	500	250	500	250	0	0	1.00	1.00
港湾関連	2	1	2	1	0	0	1.00	1.00
災害緊急補助	4,391	2,757	4,391	2,757	0	0	1.00	1.00
補助率差額(河川分)	-	1,671	-	1,538	-	△ 133	-	0.92
補助率差額(港湾分)	-	1	-	1	-	0	-	1.00
合 計	65,321	53,449	65,099	53,449	△ 222	0	1.00	1.00

関する課題の抽出、③課題の対応を図るための施策を検討します。平成20年度は、調査・検討経費として河川局で12百万円を計上しています。

(2) 危機管理能力向上方策検討経費(継続)

大規模地震に対する政府の対応については、中央防災会議において活動要領が策定されるなどの取り組みが進められていますが、現に多くの人的・物的被害が発生している水害については、未だ活動要領等が策定されていない状況です。

本施策では、首都圏における大規模水害による被害想定と活動方針の検討を行い、首都圏大規模水害及び大規模地震等に関する省としての具体的行動計画を策定し、実践的訓練の実施と訓練結果の行動計画へのフィードバック(PDCAサイクル)により、国土交通省の危機管理能力を向上させることを目的としています。平成20年度は検討経費として河川局

で27百万円を計上しています。

(3) 緊急地震速報を活用した災害対策の高度化機器開発経費(継続)

緊急地震速報とは、震源に近い観測点で得られた地震波を用いて震源、地震の規模及び各地の震度を直ちに推定し、これを情報として迅速に提供するものです。

この緊急地震速報を国土交通省が所有しているCCTV(Closed Circuit Television)等に連動させるシステムを開発することにより、発災前後の映像情報等を入手し、官邸・内閣府等の防災関係機関へ情報提供するとともに、施設の緊急点検による被害の有無の確認等、災害応急対策に活用し、地震による被害低減・拡大防止及び迅速な復旧着手を可能とします。平成20年度は、システム開発及び検討経費として河川局で39百万円を計上しています。

表－2 平成20年度防災課所管災害復旧関係予算内示額内訳

(単位：百万円)

区 分	19年度(A)		20年度内示額(B)		比較増△減額(B-A)		倍率(B/A)	
	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費
災 害 復 旧	24,428	17,828	31,496	22,905	7,068	5,077	1.29	1.28
災 害 復 旧	24,428	17,828	31,496	22,905	7,068	5,077	1.29	1.28
17 年 災	1,770	1,310	-	-	△ 1,770	△ 1,310	-	-
18 年 災	3,495	2,548	2,653	1,878	△ 842	△ 670	0.76	0.74
19 年 災	19,163	13,970	8,308	6,057	△ 10,855	△ 7,913	0.43	0.43
20 年 災	-	-	20,535	14,970	20,535	14,970	-	-
災 害 関 連	13,030	8,245	6,451	4,140	△ 6,579	△ 4,105	0.50	0.50
河 川 等 助 成	11,197	7,205	5,029	3,336	△ 6,168	△ 3,869	0.45	0.46
河 川 助 成	11,183	7,199	5,029	3,336	△ 6,154	△ 3,863	0.45	0.46
15 年 災	411	226	-	-	△ 411	△ 226	-	-
16 年 災	10,614	6,873	4,414	2,966	△ 6,200	△ 3,907	0.42	0.43
18 年 災	158	100	140	70	△ 18	△ 30	0.89	0.70
19 年 災	-	-	475	300	475	300	-	-
災 関 特 別	14	6	0	0	△ 14	△ 6	-	-
18 年 災	14	6	0	0	△ 14	△ 6	-	-
19 年 災	-	-	0	0	0	0	-	-
災 害 関 連	1,833	1,040	1,422	804	△ 411	△ 236	0.78	0.77
一 般 関 連	1,625	936	1,316	751	△ 309	△ 185	0.81	0.80
17 年 災	431	241	-	-	△ 431	△ 241	-	-
18 年 災	1,022	595	231	117	△ 791	△ 478	0.23	0.20
19 年 災	172	100	913	534	741	434	5.31	5.34
20 年 災	-	-	172	100	172	100	-	-
特 定 関 連 等	208	104	106	53	△ 102	△ 51	0.51	0.51
特 定 関 連	208	104	106	53	△ 102	△ 51	0.51	0.51
17 年 災	18	9	-	-	△ 18	△ 9	-	-
18 年 災	190	95	-	-	△ 190	△ 95	-	-
19 年 災	-	-	106	53	106	53	-	-
特 定 小 川	-	-	0	0	0	0	-	-
19 年 災	-	-	0	0	0	0	-	-
合 計	37,458	26,073	37,947	27,045	489	972	1.01	1.04

(注) 補助率差額を除く。

II. 河川局関係予算の概要

第1 河川局関係予算の概要

- 地球温暖化に伴う災害リスクの増大に対応した防災・減災対策の強化が必要です。
- 平成19年にも7月の梅雨前線や台風4号などによる豪雨により甚大な被害が発生しています。
- また、平成19年7月の新潟県中越沖地震において、国としての大規模災害への危機管理対応の重要性が再認識されています。
- 限られた予算の中、徹底した重点化により戦略的に水害・土砂災害対策を展開するとともに、土地利用を視野に入れた流域一体での対策を推進していきます。

第2 河川行政の新たな展開

- (1) 重点的な施設整備により国民の安全を確保する防災対策の推進

地球温暖化に伴う気候変動による海面の上昇や集中豪雨の激化等の新たに懸念される要因により、これまで以上に甚大な被害が多発するおそれがあります。

限られた予算の中で、より効率的に新たな災害リスクへ対応するため、重点的な施設整備による予防対策を重視します。この際、予防対策のための予算確保に努めつつ、国や地域レベルにおいて生活や社会経済活動に深刻なダメージがないよう人口・資産の集積地や拠点施設等を守る予防対策を重点的に実施します。

また、近年の集中豪雨等により甚大な被害が発生した地域については、原形復旧のみにとどめることなく、被災状況等を総合的に勘案し、被害を最大限回避するための対策を推進します。

○直轄河川災害復旧事業の拡充

○海岸堤防等老朽化対策緊急事業の創設

(2) 国の責務としての大規模災害への危機管理対応等の充実

水害・土砂災害等の災害から国民の生命と財産を守ることは、国の基本的な責務です。このため、大河川の氾濫や大規模地震等に伴う土砂流出等の災害発生時の緊急的な対応及びその後の地域における復旧・復興に当たっては、国が積極的に主体的な役割を發揮します。

また、国家的観点から重要な保全対象については、施設整備のみならず管理についても、国の責務として適切に実施します。

○危機管理・災害復旧体制の整備（TEC-FORCEの創設等）

○直轄砂防管理費の創設

○沖ノ鳥島の国土保全の充実と利活用対策の検討

(3) ハード・ソフト両面の施策により被害を最小化する減災対策の推進

地域温暖化に伴う気候変動により激化する水害や土砂災害。高潮災害等を完全に防御することは、ますます困難となりつつあります。

このため、従来の連続堤による対策だけでなく、土地利用や施設の整備状況などに応じ輪中堤や二線堤を整備し、氾濫しても被害を最小化するなどハード・ソフト一体となった減災対策を積極的に展開します。

○改良復旧事業の拡充（氾濫流対策の整備）

○浸水減災対策推進協議会の設置

○流域貯留浸透事業の拡充

○河川と下水道の連携による浸水に強い地域づくり

○「水害の危険度」が分かる詳細な情報提供

○火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定

(4) 歴史、風土に根ざした美しい国土づくりの推進

景観への配慮、地域の歴史・文化等との調和を図ることにより街並みと一体となった魅力ある風景や多くの人が集まる賑わいの場を整備・保全し、観光の拠点としてまちづくり、地域づくりを支援します。

○魅力ある水辺周遊の総合的支援・推進

○海岸環境整備事業の拡充（地域の特色を活かした自主的・戦略的取り組みへの支援

○災害関連緊急大規模漂着流木当処理対策事業の拡充

○総合的な土砂管理の推進

(5) 新たな維持管理システムの構築

限られた投資余力の中で、できる限り新規投資を確保するため、河川特性、周辺地域の重要度等を踏まえ、低コスト化や省力化を図りつつ必要な水準を確保できるよう、新たな維持管理システムを構築します。

○河川管理施設等の戦略的維持管理

○河川構造物点検の計画的な推進

～かわドック～

○ダムの長寿命化容量の確保

○地域の水防活動再構築

－水防団等の充実強化支援－

(6) 新規事業箇所等

◎木曾川水系連絡導水路事業の建設事業着手

◎最上小国川ダムの建設事業着手

◎利根川・佐原広域交流拠点のPFI方式による整備等

◎宮崎海岸の直轄海岸保全施設整備事業の新規採択

◎西湘海岸等の海岸保全計画立案に関する調査検討

平成20年度河川局関係予算額

事業費（公共事業関係）

1兆4,729億円（対前年度比 0.96）

国 費（ ）

9,344億円（ ） 0.96

（表－3参照）

表-3 平成20年度河川局関係予算総括表

(単位：百万円)

区 分	平成20年度		前 年 度		倍 率	
	事業費 (A)	国 費 (B)	事業費 (C)	国 費 (D)	事業費 (A/C)	国 費 (B/D)
国 土 基 盤 河 川	671,342	470,681	685,080	483,932	0.98	0.97
地 域 河 川	(337,305)	(176,703)	(358,537)	(189,721)	(0.94)	(0.93)
砂 防	299,888	157,824	320,858	169,935	0.93	0.93
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策	(216,105)	(135,847)	(221,926)	(140,465)	(0.97)	(0.97)
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策	215,285	135,413	221,086	140,031	0.97	0.97
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策	(40,071)	(20,207)	(41,688)	(21,025)	(0.96)	(0.96)
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策	39,651	19,997	41,338	20,850	0.96	0.96
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策	(111,936)	(56,987)	(122,615)	(62,519)	(0.91)	(0.91)
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策	109,790	55,810	120,222	61,214	0.91	0.91
海 岸	34,494	23,410	35,859	24,220	0.96	0.97
(独) 土 木 研 究 所	0	0	1,378	1,378	0.00	0.00
小 計	(1,411,253)	(883,835)	(1,467,083)	(923,260)	(0.96)	(0.96)
小 計	1,370,450	863,135	1,425,821	901,560	0.96	0.96
(再掲)						
治 山 治 水	1,314,533	831,054	1,368,267	869,075	0.96	0.96
治 水	1,219,038	778,076	1,268,700	813,773	0.96	0.96
海 岸	34,494	23,410	35,859	24,220	0.96	0.97
急 傾 斜 地 崩 壊 対 策 等	61,001	29,568	63,708	31,082	0.96	0.95
都 市 水 循 環 整 備 事 業	55,917	32,081	57,554	32,485	0.97	0.99
特 定 治 水 施 設 等 整 備 事 業	40,803	20,700	41,262	21,700	0.99	0.95
住 宅 地 基 盤 特 定 治 水 施 設 等 整 備 事 業	18,137	9,200	17,569	9,200	1.03	1.00
下 水 道 関 連 特 定 治 水 施 設 整 備 事 業	22,666	11,500	23,693	12,500	0.96	0.92
計	1,411,253	883,835	1,467,083	923,260	0.96	0.96
災 害 復 旧 関 係 事 業	61,688	50,602	61,952	50,602	1.00	1.00
災 害 復 旧	47,780	39,189	41,637	35,037	1.15	1.12
災 害 関 連	13,908	11,413	20,315	15,565	0.68	0.73
合 計	1,472,941	934,437	1,529,035	973,862	0.96	0.96

(注) 1. 国費には前年度剰余金等として平成20年度14,928百万円、前年度17,476百万円を含む。

2. 各事業の額は、道路関係社会資本(事業費(平成20年度48,718百万円、前年度53,132百万円)国費(平成20年度26,000百万円、前年度28,265百万円))を含んだ額である。

3. 上段()書は、特定治水施設等整備事業を含んだ場合の額である。

4. 「国土基盤河川」は一級河川(指定区間を除く)、指定河川及び権限代行区間の河川に係る事業である。「地域河川」は「国土基盤河川」及び「総合流域防災事業」以外の河川に係る事業である。

5. 「国土基盤河川」には建設機械整備費(事業費(平成20年度3,157百万円、前年度2,933百万円)国費(平成20年度1,791百万円、前年度1,668百万円))を含む。

6. 「国土基盤河川」には横断的調査費(事業費(平成20年度235百万円)国費(平成20年度235百万円))を含む。

平成19年発生災害にかかる「事前打合せ」及び「保留解除」について

国土交通省河川局防災課

1. 平成19年発生災害の概要

平成19年は全国で13,975箇所、約1,358億円（国土交通省防災課所管分のみ）の公共土木施設災害が発生した。特に3月25日に発生した能登半島地震では輪島市を中心に842箇所、7月16日に発生した新潟県中越沖地震では柏崎市を中心に1,213箇所という激甚な被害が発生した。また、豪雨関係についても7月5日からの台風4号及び梅雨前線関係で九州、四国、東海など広範囲で5,245箇所、9月5日からの台風9号関係で関東を中心に2,084箇所、9月15日からの豪雨で秋田県や岩手県を中心に1,037箇所など、全国各地で甚大な被害が発生した。

九州地方が216件（36%）、2度の地震が発生した北陸地方が161件（27%）と多くを占めている。

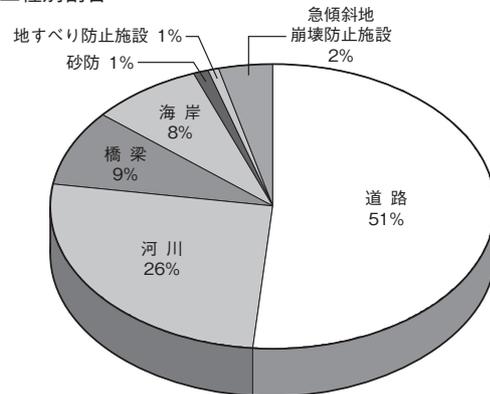
平成13年災害から、それまでの「事前協議」から「事前打合せ」とし、申請者の判断により打合せを行うこととしたほか、地方局長が工事費を決定する箇所は地方局が対応する方法が定着してきたこともあり、近年、全決定件数に占める事前打合せ件数は増加している。H19災害においては、全災害決定件数が近10カ年で最も少なかったが、2度の地震災など、特殊な災害が多かったことなどから昨年と概ね同じ件数であった。

2. 事前打合せの必要性

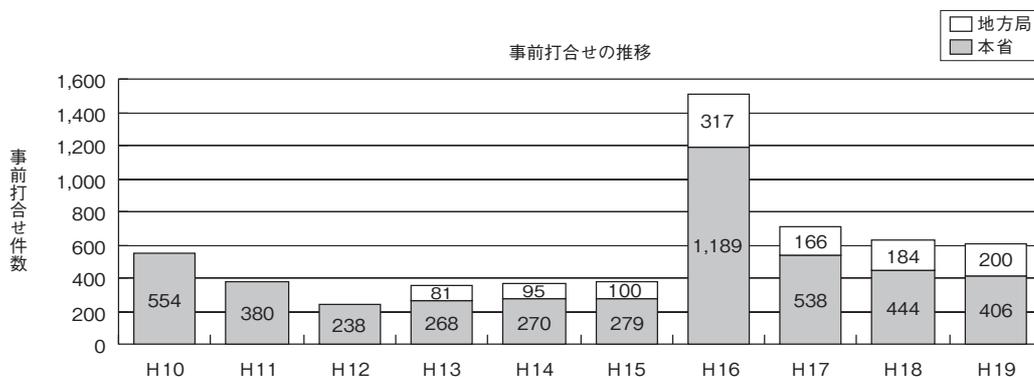
事前打合せは現地における査定の円滑な執行に資するため、地方公共団体が災害査定前に打合せを行う必要があると思われる箇所について、河川局防災課及び各地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局（以下、地方局という）と打合せを行うものである。

平成19年発生災害では、606件（本省406件、地方局200件）の事前打合せを行い、災害復旧事業決定件数の約4.3%（H18災：2.3%）で、地方別では台風5号及び梅雨前線豪雨により甚大な被害のあった

工種別割合



平成19年発生災害の事前打合せ工種別割合



※H12以前は、事前協議の件数

事前打合せ件数年別比較

3. 保留解除の概要

災害復旧事業の決定にあたっては、復旧工法などに疑義がある場合及び金額が著しく大きい場合等においては、採択を保留し、国土交通本省と財務本省との協議によって採択の採否並びに金額等が決定されることとなっており、平成19年発生災害における保留案件は11件であった。

保留理由としては、11件全て「金額上(高額)」で、工種別では海岸6件、道路3件、河川2件であり、被災原因としては風浪6件(冬期風浪含む)、地震2件(内、能登半島地震1件、新潟県中越沖地震1件)、豪雨3件(前線豪雨及び台風4号)となっている。また、全11件の内の6件については、助成事業など、改良復旧事業の親災として採択されている。

4. まとめ

前記したとおり、平成13年災から「事前協議」は、「事前打合せ」と内容を改正し、打合せを実施している。これまでの協議の義務付けから相談に対する事務的、技術的な助言とし、「事前打合せ」を行うか否かは地方公共団体の判断となった。現地査定業務の円滑化、合理化からも「事前打合せ」は極めて

重要な打合せであり、国土交通省においては、今後とも積極的に対応することとしている。

そのような中、平成19年に発生した能登半島地震及び新潟県中越沖地震においては、地方公共団体からの要望により、発災から早期の段階で国土交通省の災害査定官を含む担当官が現地へ赴き、現地です事前打合せを実施することで、応急工事などの応急復旧及び円滑な本復旧に向けた技術的助言を行ったところである。

なお、平成19年災の事前打合せの中では、海岸施設の災害並びに地すべり関連の災害において、事前の調査、検討不足及び被災メカニズムの整理不足等から複数回の打合せになり、災害の発生から査定まで長期間を要したものがあつた。特に地すべりの場合、発災直後の地すべり観測の時期を逸した場合、地すべり現象の証明が非常に困難となることも考えられることから、調査の安全性を確保した上で極力早期の調査・観測開始に心がけることが重要である。また、必要に応じて工学的な視点から学識者に技術的助言を得ることで円滑な事前打合せが可能となり、早期復旧に繋がるものと思われる。

保留解除経過対比表

年	件数及び決定額		保留理由別件数			
	件数	金額(千円)	高額	事務・技術上	他省庁協議	工事中災
平成12年	18	27,185,185	17	1	0	0
平成13年	7	6,061,031	7	0	0	0
平成14年	14	15,692,181	14	0	0	0
平成15年	21	16,366,176	21	0	0	0
平成16年	55	88,528,921	55	0	0	0
平成17年	11	11,919,703	11	0	0	0
平成18年	7	6,335,528	7	0	0	0
平成19年	11	11,952,748	11	0	0	0

緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE) の創設

国土交通省河川局防災課

1. はじめに

わが国は、位置、地形、地質、気象などの自然的条件から、豪雨、土砂災害、地震、津波などによる自然災害が発生しやすい脆弱な国土である。昨年に限ってみても、3月の能登半島地震、7月の台風4号及び梅雨前線による豪雨、新潟県中越沖地震、8月の台風5号による豪雨、9月の台風9号、第11号及び秋雨前線による豪雨等、災害が多発しており、甚大な被害が発生している。

今後、地球温暖化による海面の上昇や集中豪雨の激化、大規模地震の頻発等の災害リスクの増大への対応として、国としての危機管理対応の充実、強化を図ることが重要である(図-1)。以下にその取組を紹介したい。

2. 災害時における国土交通省の自治体への支援

(1) 平成16年台風23号

平成16年の台風23号は、高波、大雨、土砂崩れ、洪水など、広い範囲に多大な被害を及ぼし、人的被害は、死者95人、行方不明者3人、負傷者552人、住家被害は、全壊893棟、半壊7,762棟、一部損壊1万834棟という甚大な被害をもたらした。

この台風23号においては、近畿地方整備局のヘリコプター「きんき号」による映像をリアルタイムに豊岡市役所へ配信するなど、地方整備局の職員、情報インフラ、災害対策機械等による被災自治体への支援を行った。また、豊岡市、洲本市などに土砂災害の危険診断のため、兵庫県と連携して、職員・専門家を派遣し、市町村の避難勧告・災害監視活動を支援した。さらに、破堤した円山川においては、被害を最小限にするため、他の地方整備局のポンプ車を動員して豊岡市内の排水作業を行った(図-2)。

(2) 平成16年新潟県中越地震

平成16年10月23日の新潟県中越地震では、国土交通省が、被災後直ちに物的・人的支援とその総合指揮を行い、大規模災害への危機管理対応を行った。

たとえば、芋川で発生した天然ダムにおいては、天然ダム決壊防止のためのポンプ排水行い、また、東北地方整備局によるヘリ調査・監視支援、東北・関東・近畿・北海道の地方整備局等による天然ダム決壊防止対策等のための排水ポンプ車配備、さらにその後の応急対策を直轄で施工するなど、調査・応急措置のための対応を行った(図-3)。

新潟県中越地震の初動対応、復旧・復興での対応をとおして、大規模災害への対応は全国の整備局等が保有している高度な資機材、専門家の的確な配備・派遣が重要であること、国土交通省はこれらのための総合指揮・調整を実施し、国家レベルの危機管理全体をコントロールする必要があることが認識された。



図-1 地球温暖化の現状とその影響

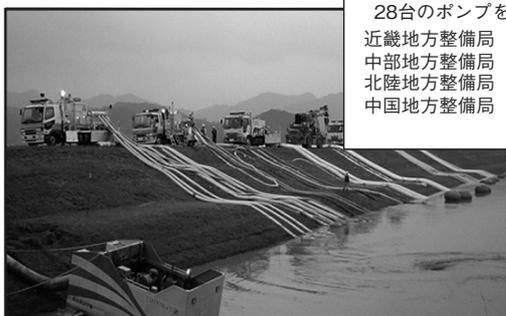
平成16年台風23号では、地方整備局の職員、情報インフラ、災害対策機械等が被災自治体を支援

●迅速な情報収集



由良川（10月21日ぎんぎ号より空撮）

●排水ポンプ車による支援



台風23号の円山川破堤時は、被害を最小限にするため、他地整のポンプ車を動員して豊岡市内の排水作業を実施

他地整を含め	28台のポンプを投入
近畿地方整備局	13台
中部地方整備局	4台
北陸地方整備局	4台
中国地方整備局	7台

図-2 平成16年台風23号

平成16年10月23日の新潟県中越地震では、国土交通省が、被災後直ちに物的・人的支援とその総合指揮を行い、大規模災害への危機管理対応を行った。

調査・応急措置のための対応



木籠地区（東竹沢上流）における天然ダムの形成



国土交通省による、天然ダム決壊防止のためのポンプ排水の実施

図-3 平成16年新潟県中越地震

(3) 平成19年新潟県中越沖地震での対応

今年7月に発生した新潟県中越沖地震において、国土交通省は、新潟県中越沖地震において、8月10日までに延べ約8,800人の職員等を派遣し、被害状況の把握や、被災地の早期復旧に向け努力するとともに、関係自治体等への全面的な支援を実施してきた（図-4）。

たとえば、柏崎市の市道及び市管理河川に係る被害額を把握するため、北陸、東北、関東、中部、近畿の5地方整備局の職員等（延べ約480名）からなる調査隊を派遣し、被害状況調査を実施することにより、能登半島地震を上回る早さで、平成19年新潟県中越沖地震による災害が、8月7日に激甚災害（局激）として閣議決定され、8月10日に指定された。

また、北陸地方整備局をはじめ北海道、東北、関

東、中部、近畿、中国、四国、九州の全国の地方整備局等の応援を受けて延べ約2,500名を現地に派遣し、災害復旧に関わる作業支援を実施することにより、災害査定の早期実施が可能となった。

3. 緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）

このような、大規模災害時における地方自治体への支援をとおして、被災地の早期復旧には、平常時に公物管理を行い災害の経験を有している全国の地方整備局等の役割が重要であることが認識された。しかし、これまでの国による緊急支援は、その都度体制をとって対応しており、災害に脆弱な日本の国土構造に加え、今後地球温暖化等にもなう災害リスクの増大へ適応するためには、危機管理対応のさらなる充実・強化が必要である。

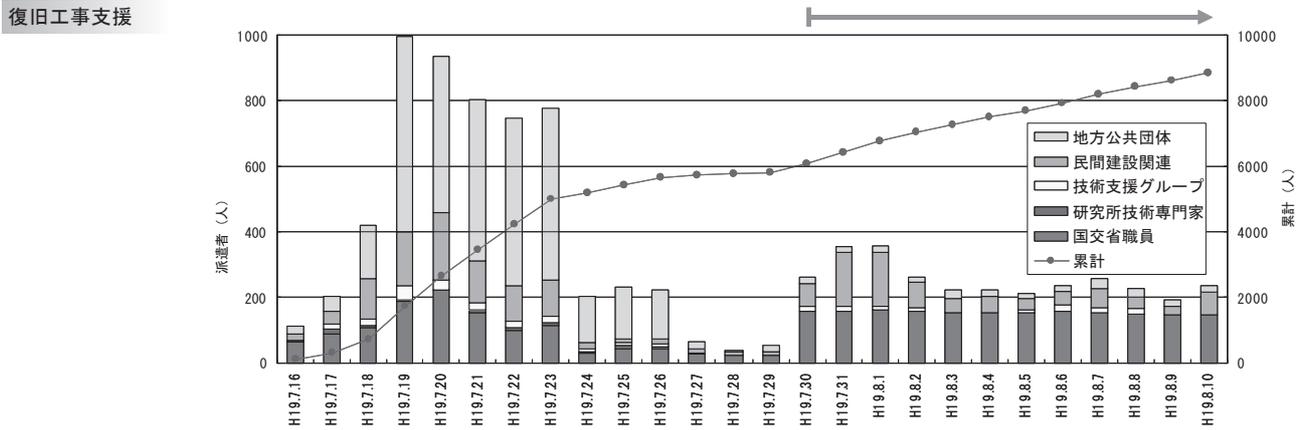
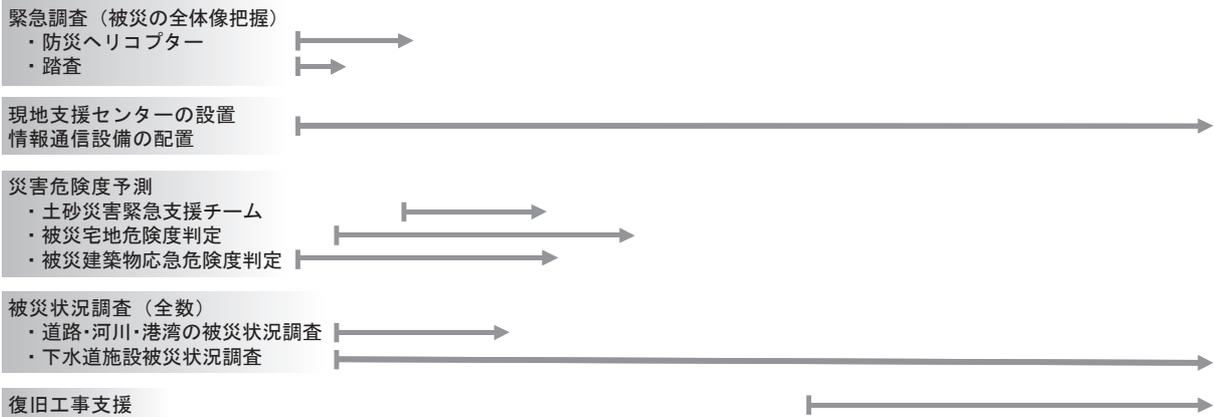


図-4 平成19年新潟県中越沖地震

緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE※) 平成20年度創設

- 地震、水害・土砂災害等から国民の生命と財産を守ることは国の基本的責務
- 地球温暖化等による災害リスクの増大に対し、
人員・資機材の派遣体制等の充実を図り、危機管理体制を強化

※Technical Emergency Control Force

・これまでの国による緊急支援はその都度体制をとって対応

・あらかじめ地整職員等をTEC-FORCE隊員として任命するなど、
事前に人員・資機材の派遣体制を整備し、迅速な活動を実施
・平時にシミュレーション、訓練を行うことによりスキルアップ

- 被災状況の迅速な把握
- 社会基盤施設の早期復旧
 - ・初動対応の迅速化
 - ・専門チームによる集中対応
 - ・復旧対策に関する技術指導の充実・強化

- 二次災害の防止
 - ・被災箇所に対する高度な技術指導
 - ・応急対策(立案・実施)
 - ・災害危険度予測(避難判断)

- その他災害応急対策

活動内容

- 全国の地方支分部局職員等が本省の総合調整により活動
- 国が主体的に緊急調査を実施
- 関係機関と連携して必要な緊急応急対策を実施
＜初動時の緊急調査等を国費100%で実施＞

- 被災状況調査
防災ヘリ、情報通信、踏査
- 災害危険度予測
- 対策の企画立案
- 技術レベルの充実・強化のための検討等
- 応急対策 等



事前に人員・資機材の派遣体制、受け入れ体制を整備

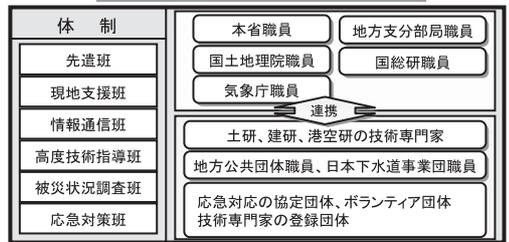


図-5 緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE)

TEC-FORCEの活動イメージ

●大規模災害への対応は、全国の整備局等に保有されている
高度な資機材、専門家の的確な配備・派遣が重要
●国土交通省は、これらのための総合指揮・調整を実施し、
国家レベルの危機管理全体をコントロール

人員・資機材の派遣

～全国の地整からの広域危機管理オペレーション～

中越沖地震

○北陸地方整備局が中心となって全国の地方整備局等から
人員・資機材を派遣

北陸地整が設置した
現地支援センター
(7/16柏崎市役所内)

国交省緊急調査団(7/16-17)

← 本省オペレーション
← 災害対策車両 ← 災害対策ヘリ

緊急調査・緊急応急対策

○国総研・土研の砂防の専門家を現地に派遣
○都道府県、各地整からの技術者による緊急点検チームの結成
○捜索に必要な照明車を東北及び中部地整から配備
○関係省庁と連携して活動

中越地震

レスキュー隊の安全を確認する
砂防の専門家 (長岡市妙見町)

照明車

リモコン式
バックホウ

自衛隊による復旧用
資機材の輸送

- ・天然ダム等の決壊防止対策
- ・応急対応時の安全確保
- ・土石流センサー・伸縮計等設置
- ・緊急排土・押え盛土
- ・大型土のう設置

TEC-FORCEの前線基地として、受け入れ体制を整備

図-6 TEC-FORCEの活動イメージ

そこで、国土交通省は、緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE[※]) として、大規模災害時の人員・資機材の派遣体制・受け入れ体制の整備を検討している。とくに大規模災害では、被災状況調査、災害危険度予測、対策の企画・立案等の初動時の緊急調査の迅速化、円滑化等を図ることが重要であり、直轄で管理等を行っているエリアまたは直轄に影響のあるエリアが必ず含まれる調査として、国が主体的に実施し、さらなる初動対応の円滑化、迅速化等を図っていききたい。また、初動対応の緊急調査に引き続いて実施される応急対策等についても、事前に人員・資機材の派遣体制を整備していききたい。さらに、これらの対応について、平時にシミュレーション、訓練を行うことによるスキルアップにより、充実・

強化を図っていく (図-5、図-6)。

※) Technical Emergency Control Force

4. おわりに

大規模災害時には、全国的な観点から、ヒト、モノ、カネ、情報、技術力という資源を瞬時に被災地に再配分することにより、社会基盤施設の早期復旧、二次災害の防止を図らなくてはならない。災害から国民の生命と財産を守ることは国の基本的責務であり、地球温暖化等による災害リスクの増大が見込まれる中、国の果たすべき役割はますます重要となっている。国としての危機管理の充実・強化は待たなしであり、被災地の早期復旧・復興に向けて今後とも積極的に取り組んでまいりたい。

災害最前線

平成18年災 一般国道448号 災害関連事業について

～脆弱な地すべり地帯を迂回したバイパス建設により復旧～

宮崎県県土整備部河川課

1. 一般国道448号の概要

国道448号は、宮崎市方面から串間市を経て鹿児島県に至る広域ルートであり、地域の幹線道路であると共に、沿線の観光の周遊や沿岸の眺望を楽しめる観光道路として機能している。

特に、日南海岸国立公園の最南端に位置する都井岬には、国の天然記念物に指定された野生馬が棲息

しており、県南一の観光地となっているほか、沿線にある恋ヶ浦には年中多くのサーファーが訪れている。

このため、観光シーズンの交通量は多く、この地域の観光・産業の振興や日常生活に必要な不可欠な道路となっている。

2. 被災の状況

平成17年の台風14号に伴う降雨等により国道下方斜面が不安定化し、その後、道路面に亀裂等が確認

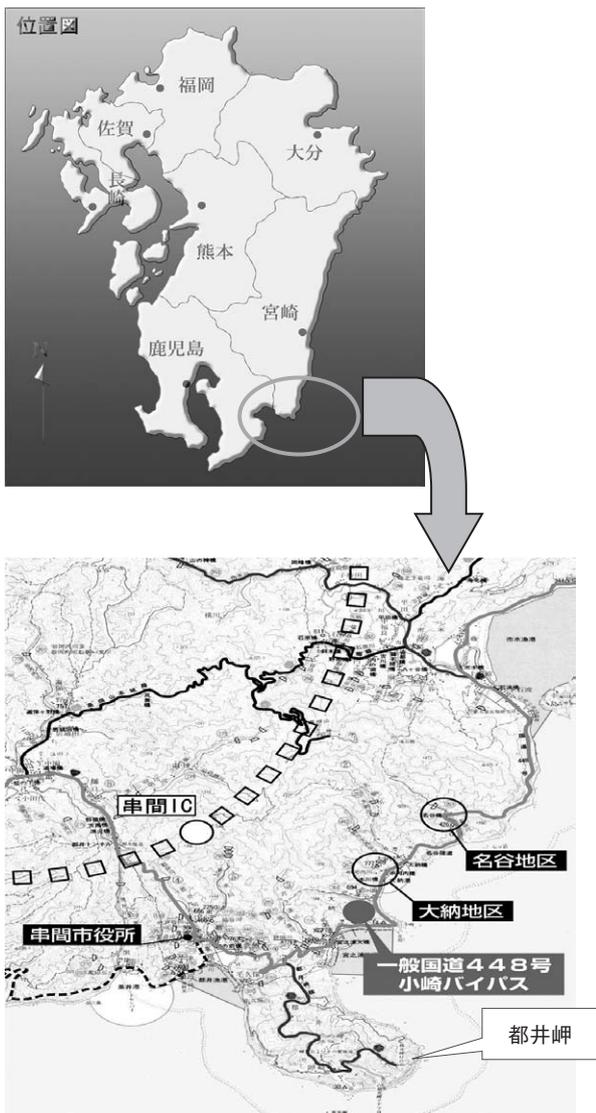


写真-1 被災状況 (全景)



写真-2 被災状況 (道路面)

された。このため、平成18年3月23日から片側交互通行規制、5月26日からは全面通行止めを行い、伸縮計等による監視を行っていたところ、6月8日から9日の集中的な降雨に伴いその滑動が顕著となり、路面が滑落するとともに、約250m間において路面上に大きな亀裂が発生した。

3. 復旧計画の概要

(1) 災害関連事業の適用

被災状況及び現地調査の結果を踏まえ、道路上部斜面の動きを考慮した範囲で調査・観測を実施した結果、道路上方斜面においても変動が認められた。

また、道路上部には脆弱な地質が分布しており、過去に滑動した痕跡もあることから、道路を含む斜面全体が潜在的な地すべりブロックであることが確認された。

このため、災害復旧事業で対象となる現道より下

方の地すべりブロック（以降、「親災ブロック」と呼ぶ。）のみを対象とした復旧では、将来不安定土塊(以降、「関連ブロック」と呼ぶ。)の崩落等により、再度被災する恐れがあることから、「災害関連事業」により復旧することとした。

(2) 災害復旧事業による復旧工法

親災ブロックを対象に抑制工・抑止工を組み合わせた工法を検討した。留意点は以下のとおりである。

- ① 排土工については関連ブロックの地すべり活動を活発化させることが十分予測されるため避けること。
- ② 押え盛土工は、前面が海岸であり波浪浸食防止の護岸工・消波ブロック等が必要となり対策規模が大きくなることから避けること。

なお、地滑り運動の抑止を目的とした対策の他に、道路の機能復旧のみを目的としたアンカー付土留め杭も比較の対象とした。

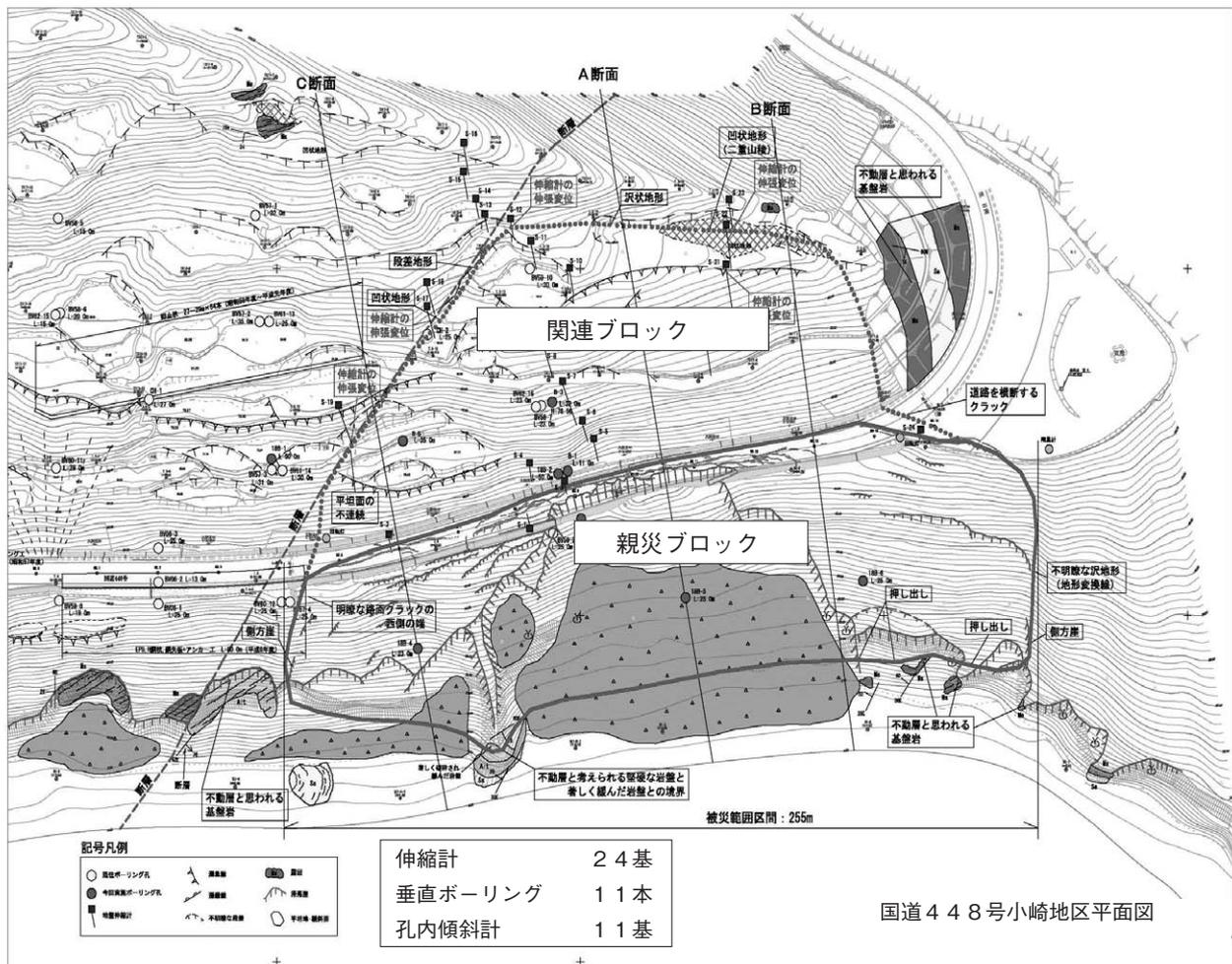


図-1 地すべりブロック平面図

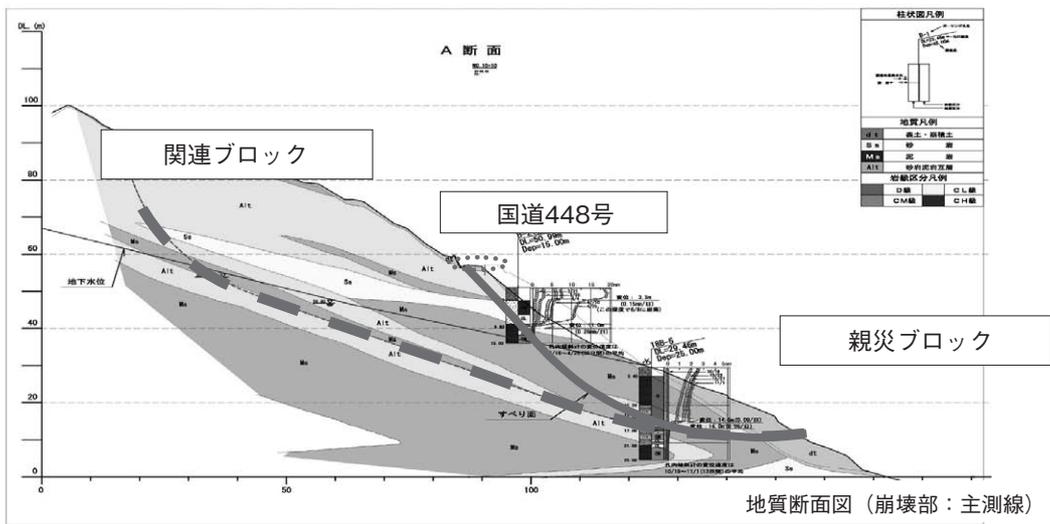


図-2 地すべりブロック断面図

比較の結果、地下水排除工+アンカー工を採用した（比較検討の概要を図-3に示す）。

(3) 災害関連事業による復旧工法

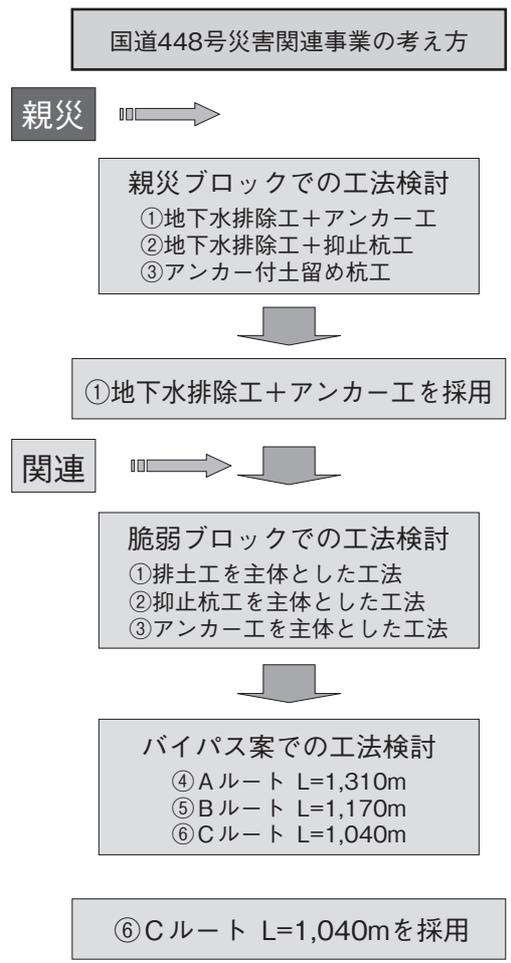
関連ブロックを対象に親災と同様に抑制工・抑止工を組み合わせた工法を検討した結果、アンカー工を主体とした工法を採用した（比較検討の概要を図-4に示す）。

しかし、当該対策が大規模となることから、バイパス新設案についても検討した結果、現道復旧よりも経済性等に優れたことからバイパス新設による復旧に決定した。

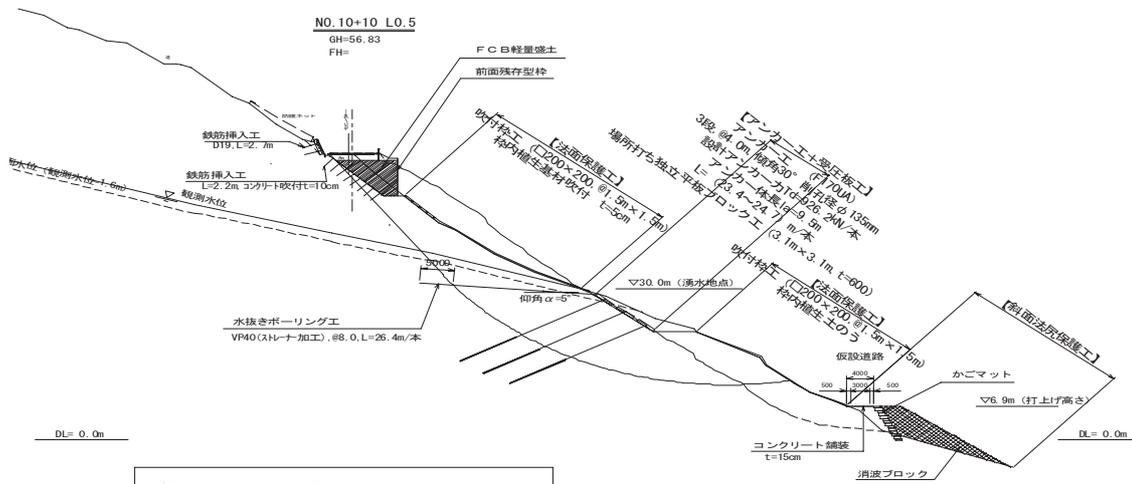
なお、バイパスルートについては、当該箇所の地すべり防止区域を避けた3ルートについて、経済性及び施工性等の比較検討を行い決定した（バイパス計画図を図-5にバイパスルート比較表を表-1に示す）。

【バイパス計画の概要】

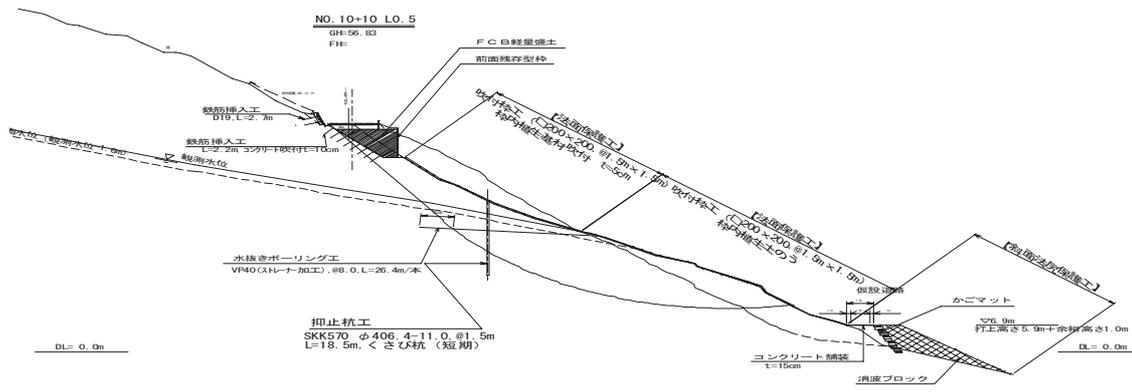
- 延長 L = 1,040m
- 幅員 W = 7.0m
- トンネル L = 584m
- 盛土工 V = 約60,000m³
- 全体事業費 C = 約21億円



第 1 案 地下水排除工+アンカー工(採用)



第 2 案 地下水排除工+抑止杭工



第 3 案 アンカー付土留杭工

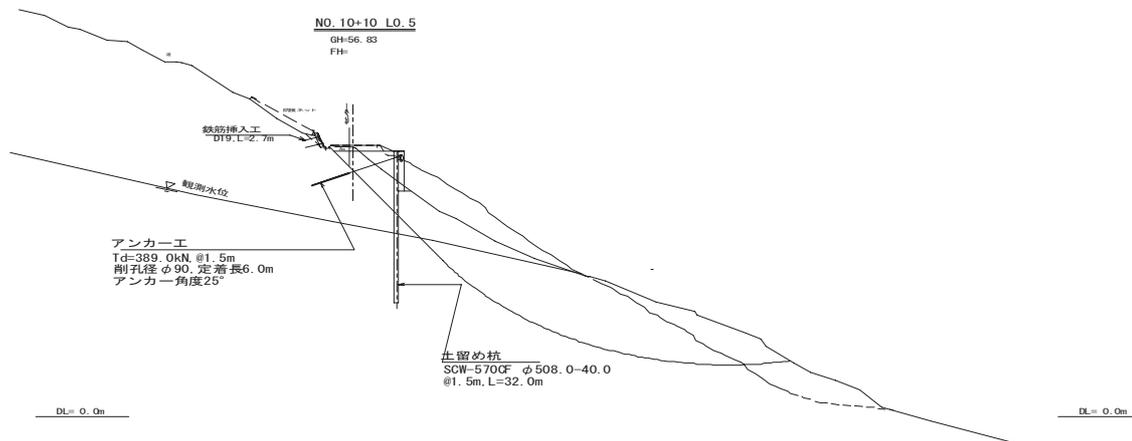
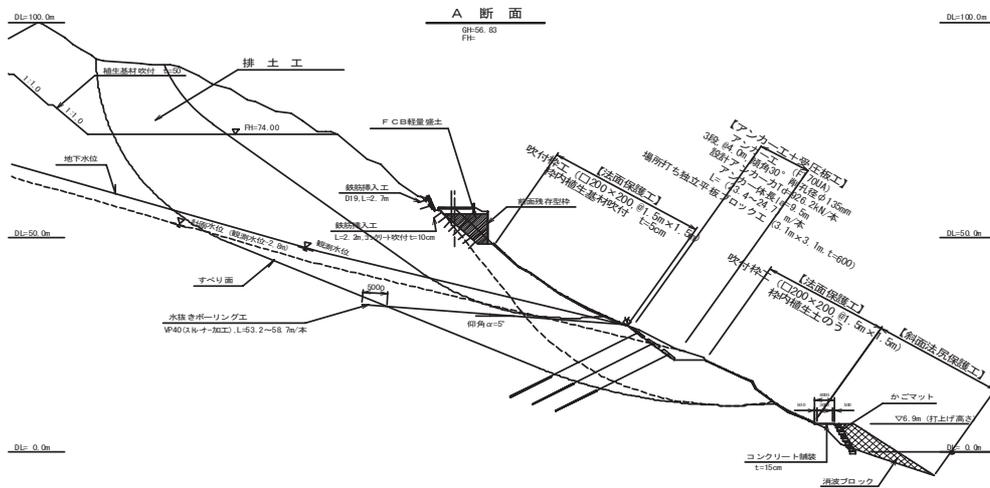
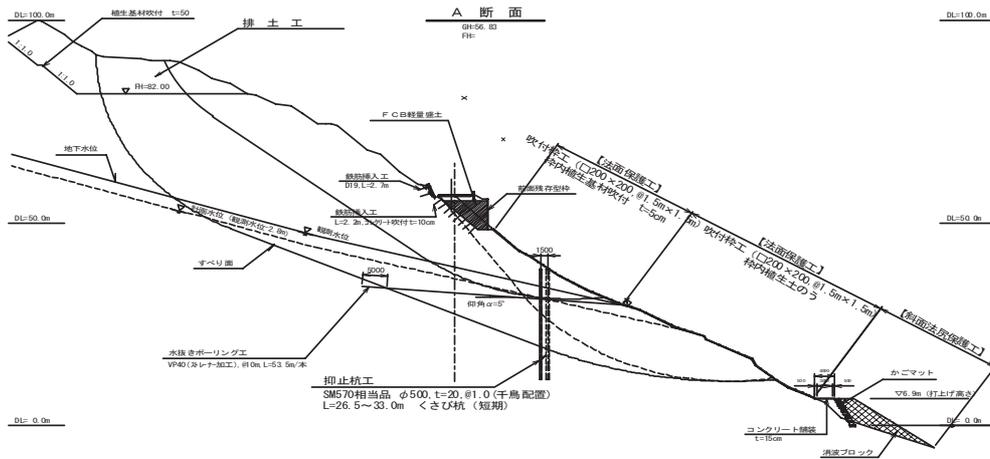


図-3 親災ブロック工法比較

第1案 排土工を主体とした工法



第2案 抑止杭工を主体とした工法



第3案 アンカー工を主体とした工法(採用)

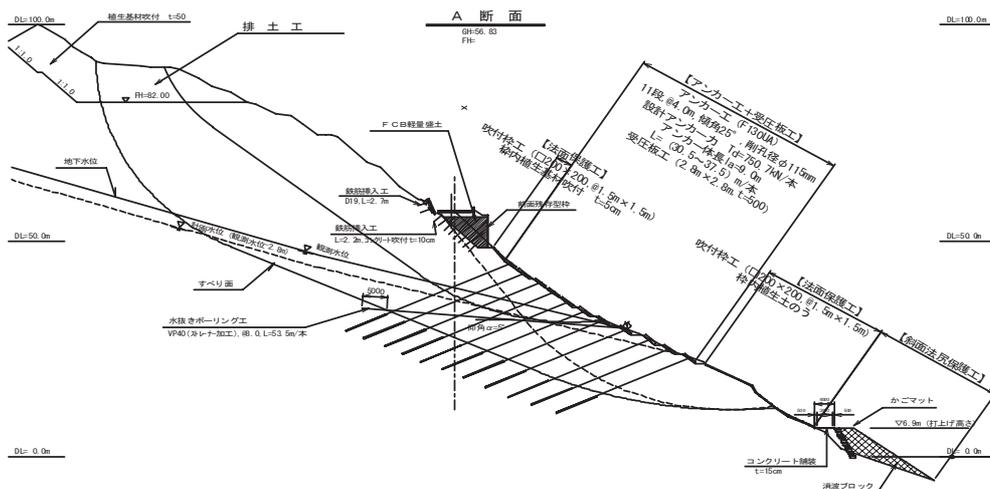


図-4 関連ブロック工法比較

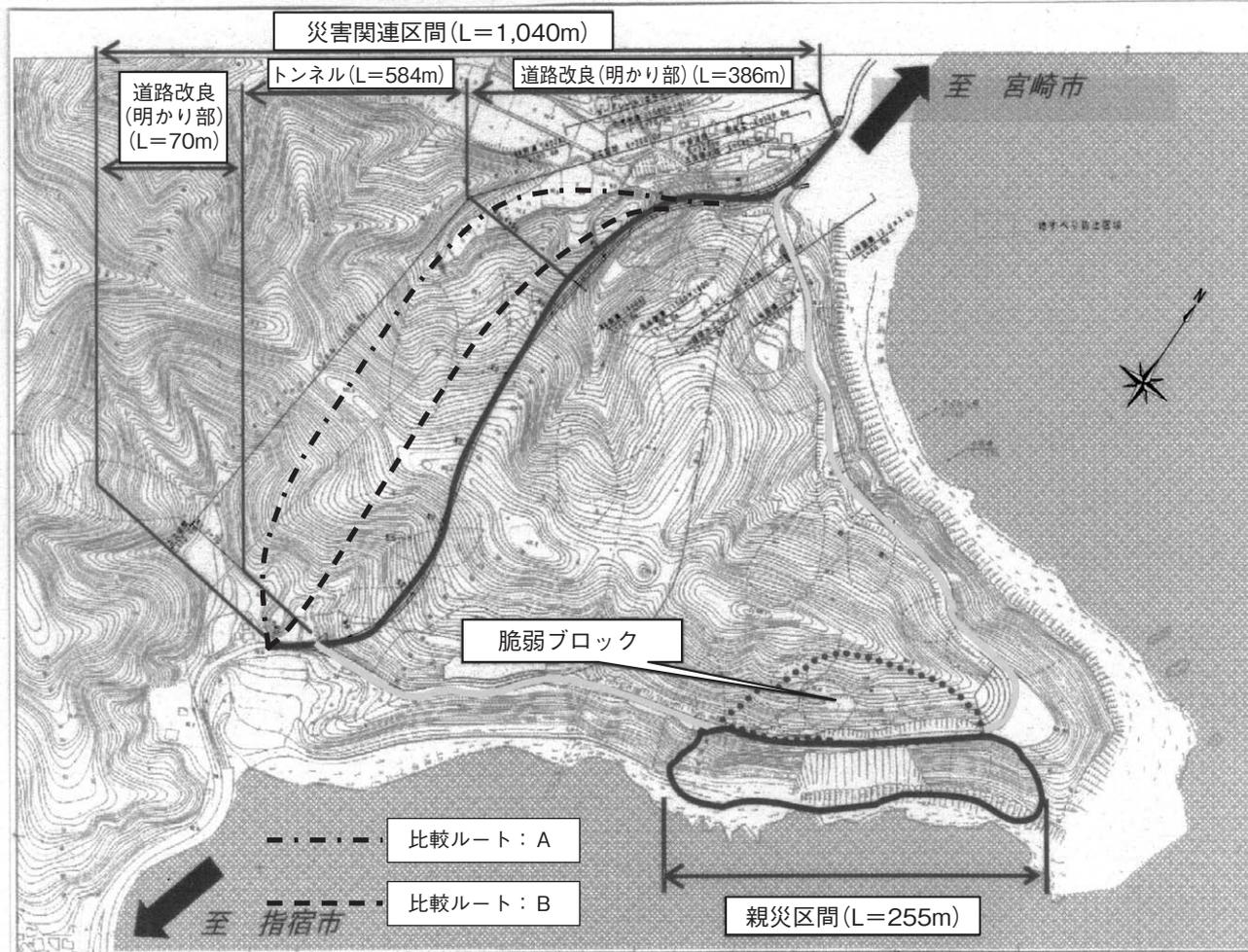


図-5 バイパス計画平面図

4. トンネル計画及び施工状況

(1) 地質状況

トンネル施工箇所を形成する地質は、宮崎県南部の南那珂山地に広く分布する新生代古第三紀～新第三紀の日南層群である。日南層群は四万十累層群上部層の最上位層である。

日南層群の岩種は、砂岩・頁岩及び両者の互層等の堆積岩からなる。日南層群の岩盤は、大規模な海底地すべり堆積物（オリストストローム）が成因とされることから、下位の四万十累層群に比べて地質構造が複雑で、破碎範囲が広域なのが特徴であり、断層や褶曲構造が多い。日南層群は上記の岩種別以外に、成層した整然層と全体がもまれて破碎され乱雑な層理をもつ乱雑層に区分される。整然層は砂岩及び砂岩頁岩互層を主とし、乱雑層は頁岩を主とする。

地層の走向・傾斜は一定せず、各所で様々である。トンネル施工箇所は乱雑層からなり、大局的には頁岩帯に大別される。地層の走向傾斜は断層、褶

曲や層間褶曲の影響を受けて局所的な変化に富んでいる。

(2) 地質調査

地質調査については、水平ボーリング（2箇所）、鉛直ボーリング（4箇所）のほか高密度弾性波探査解析（トモグラフィ解析）を実施し、トンネル計画高における詳細な速度分布を推定し、地山分類に反映させることとした。

(3) 掘削方法

トンネルの掘削方法については、標準であるショートベンチカット（上半先進）工法を採用した。

支保パターンとしては、土被りが2D以下である坑口部はDⅢパターン、その他の区間はDⅠパターンとした。また、地質調査の結果、比較的脆弱な鏡肌を有する頁岩主体の地山であることが予想された。このため、補助工法として、天端の安定及び先行変位の抑制対策として「長尺先受け工」を、鏡面の安定対策として「長尺鏡補強工」を採用した（支保パターン断面図及び縦断面図を図-6～図-9に示す）。

表-1 バイパスルート比較表

小崎地区バイパスルート比較表			
比較ルート	Aルート (L=1.310km)	Bルート (L=1.170km)	Cルート (L=1.040km) (決定ルート)
構造規格	3種4級	3種4級	3種4級
幅員構成	W=7.0m (0.75、2.75、2.75、0.75)	W=7.0m (0.75、2.75、2.75、0.75)	W=7.0m (0.75、2.75、2.75、0.75)
設計速度	50km/h	50km/h	50km/h
線形の概要	平面 線形要素 n=3箇所 最小値…R=180 (基準値100) 最大値…R=350	線形要素 n=3箇所 最小値…R=100 (基準値100) 最大値…R=300	線形要素 n=4箇所 最小値…R=160 (基準値100) 最大値…R=700
	縦断 i=6% (基準値6%)	i=6% (基準値6%)	i=6% (基準値6%)
ルートの概要	構造物 トンネル L=530.0m 土工部 L=780.0m	トンネル L=560.0m 土工部 L=610.0m	トンネル L=580.0m 土工部 L=460.0m
	沢部水処理 4箇所 (起点側2箇所 終点側2箇所)	5箇所 (起点側2箇所 終点側3箇所)	3箇所 (終点側3箇所)
	耕作地への影響 13,000㎡	4,500㎡	7,300㎡
	土量バランス 補足土 62,000㎡	捨土 17,000㎡	補足土 17,000㎡
	最大法面高 盛土高 18m A=19,175㎡ 切土高 45m A=5,700㎡	盛土高 13m A=8,239㎡ 切土高 28m A=4,060㎡	盛土高 14m A=8,421㎡ 切土高 8m A=524㎡
事業費	全体 2,721,000千円 (1.30)	2,346,000千円 (1.12)	2,086,000千円 (1.0)
	内土工部 971,000千円	519,000千円	212,000千円
	内トンネル部 1,696,000千円 (320万/m)	1,792,000千円 (320万/m)	1,856,000千円 (320万/m)
	用地・補償 54,000千円	35,000千円	18,000千円
施工日数	土工部 20カ月	土工部 16カ月	土工部 13カ月
	トンネル部 15カ月	トンネル部 16カ月	トンネル部 17カ月
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> トンネル長は3ルートの中で最短である。 道路延長は3ルートの中で最長である。 沢の合流部に盛土工を設けるため、水処理の附帯工がCルートに比べ多くなる。 切土長大法面が最も多く発生する。 道路延長が最も長くなる分、経済性に最も劣る。 	<ul style="list-style-type: none"> トンネル長はCルートより20m短くなる。 道路延長はCルートより130m長くなる。 Aルート同様に水処理の附帯工がCルートに比べ多くなる。 耕作地への影響が最も少なくて済む。 道路延長がCルートに比べて長くなる分、経済性に劣る。 	<ul style="list-style-type: none"> トンネル長は3ルートの中で最長である。 道路延長は3ルートの中で最短である。 起点側の水処理が生じない。 切土の長大法面が生じない。 起点側に土工部がない分施工性に優れる。 道路延長が最も短くなる分、経済性に最も優れる。
判定	×	×	○

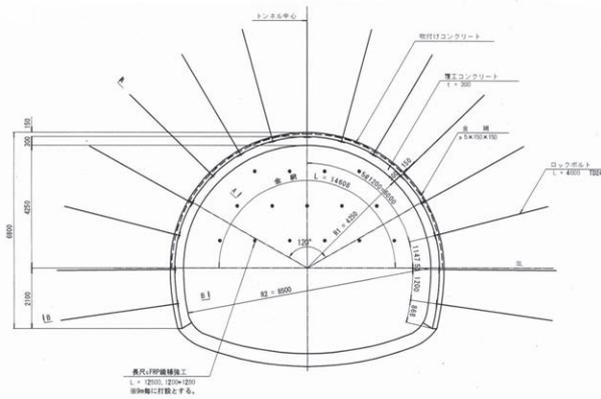


図-6 施工断面図 (DI f)

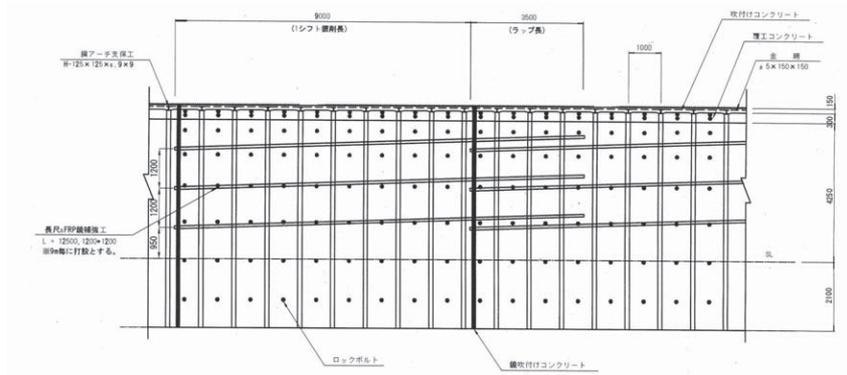


図-7 施工縦断面図 (DI f)

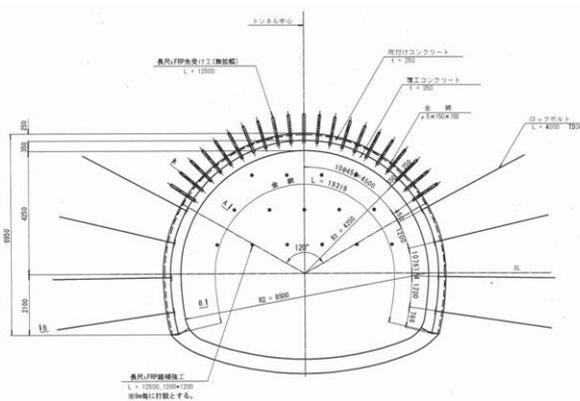


図-8 施工断面図 (D III pf)

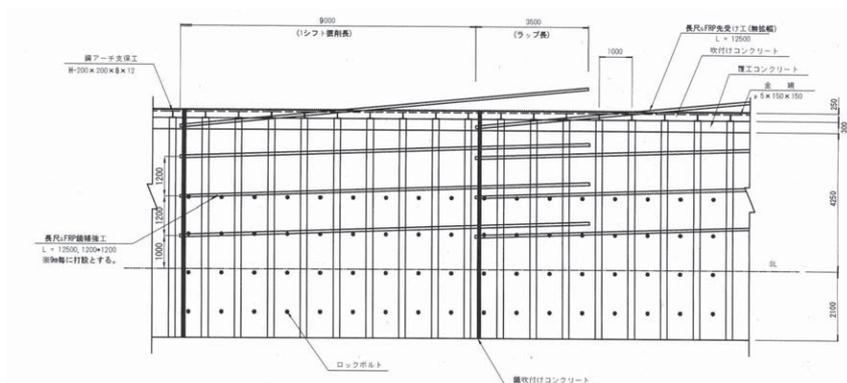


図-9 施工縦断面図 (D III pf)



写真-3 起点側坑口状況 (H20.1現在)

集中豪雨のたびに道路の崩落を繰り返してきた。特に、今回の災害は規模が大きく復旧まで期間を要することから、本格的な梅雨時期を控え、通勤通学などの生活道路として利用する地元住民は集落の孤立化の心配に苛まれることとなった。現在は、串間市が早急に整備した作業道を国道迂回路として利用しているが、大型車は通行できず、片側通行を余儀なくされているところであり、今後、一日も早く住民が安全に、安心して生活できるようバイパスの早期完成を目指していきたい。

最後になりましたが、大規模な地すべり災害に際し、緊急調査及び復旧方法に関する指導を頂いた国土交通省防災課、独立行政法人土木研究所の方々に厚くお礼を申し上げます。

5. おわりに

今回被災した国道448号の海岸線沿いは脆弱な地すべり地帯に位置し、これまでも梅雨や台風による

新刊ご案内

あなたはお持ちですか!!

平成20年版

災害査定上手放せない本書をぜひお手元に一冊!!

『災害査定研修テキスト』

A5版144頁 カラー印刷 頒価3,100円(税込み) 送料協会負担

本書は、災害復旧事業の円滑・適正な実施のため、災害査定業務に係る基本的な事項を図面、写真、査定設計書、ポンチ絵等を簡潔に分り易くとりまとめたもので、災害復旧事業に関する研修、講習会のテキスト等として幅広く活用されるものと確信いたしております。

『災害査定研修テキスト』【目次】

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 災害発生から工事完結まで <ul style="list-style-type: none"> ・災害復旧事業関係法令（目的と定義等） ・災害発生から工事完結まで（フロー及び用語の説明） 2. 災害復旧事業の採択要件及び範囲 <ul style="list-style-type: none"> ・採択要件の基本 ・災害の要件（異常天然現象の基準） ・災害復旧事業の対象（公共土木施設） ・適用除外（法第6条） ・災害復旧事業の範囲 ・応急工事 3. 査定設計書の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・積み上げによる積算 ・総合単価による積算 4. 査定業務 <ul style="list-style-type: none"> ・査定業務の流れ ・現地査定 ・机上査定 ・決定金額等 ・再調査 ・査定現場における技術的留意事項 ・河川環境の保全に配慮した復旧工法 5. 橋梁災害等 <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁災の採択 | <ul style="list-style-type: none"> ・砂防区域内の準用・普通河川の災害採択 <ol style="list-style-type: none"> 6. 改良復旧事業 <ul style="list-style-type: none"> ・改良復旧事業の枠組 ・一定災と災害関連事業 7. 災害復旧事例 8. 財務省立会制度 <ul style="list-style-type: none"> ・立会制度について ・財務検査要綱 ・検査官と立会官 9. 災害査定のがまえ <ul style="list-style-type: none"> ・査定時における検査官の心得 ・立会官との関係 ・現場申請主義 ・採択率 ・査定官回し ・行員の役割 <p>—参考資料—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害復旧事業採択ルール ・災害査定官・検査官の職務 ・よくある議論から ・災害復旧事業関係法令 ・用語の解説 ・参考図書 |
|--|--|

詳細については、(社)全国防災協会ホームページの出版図書案内をご参照下さい。

改良復旧事業の紹介

平成16年中越大震災を振り返って

新潟県土木部

悪夢の日から足かけ4年、平成19年12月に全ての復旧工事が完了した中越大震災。

このたび誌面をお借りする機会を得ましたので、全体を振り返って報告させていただきます。

1. 中越大震災の発生

平成16年10月23日17時56分頃、突然の激震が発生した。気象庁の発表によると地震の規模を示すマグニチュードは6.8であった。

川口町で震度7、小千谷市、山古志村、小国町で震度6強、十日町市、堀之内町、長岡市、栃尾市などで震度6弱を記録したほか、県内の広い地域が震度5から4の強い揺れに見舞われた。新潟県内で発生した地震としては、昭和39年の新潟地震以来の大きな規模であった。

2. 被害概要

平成16年は冬期風浪に始まり、融雪災、7.13新潟豪雨、10.23中越大震災と災害に明け、災害に暮れた1年であった。

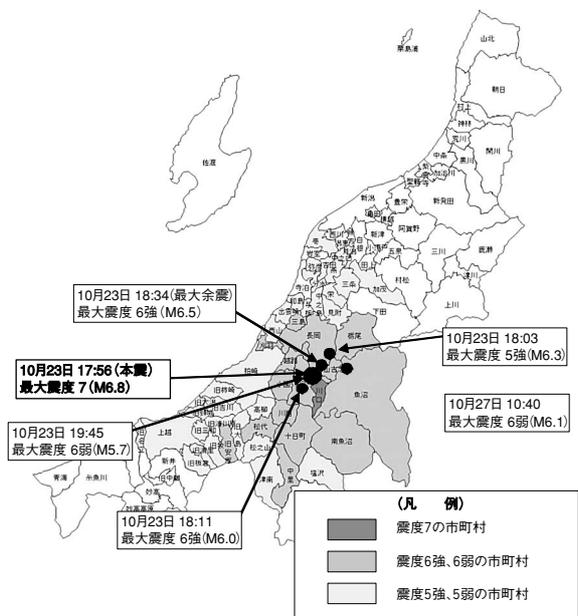
中越大震災による被害は、新潟県内で死者67人、負傷者4,795人、避難者（ピーク時）10万人余り、被害を受けた建物は住家が約12万棟、非住家が約4万棟の計16万棟、上越新幹線が脱線、高速道路が不通になるなど甚大であった。

3. 災害査定

地震発生日が10月23日であり、被災地が日本特有の豪雪地帯であることから、降雪までの約2カ月間で現地調査を終了させ、査定業務も限られた期間内に終了させる必要があった。このことから、原単位方式による積算や総合単価の適用限度額の引き上げ等による「災害査定の簡素化」が配慮され、災害緊急調査や災害復旧技術専門家からの指導等により、災害査定の効率化、迅速化が図られ査定業務は鋭意進められた。

特に年明けからは降雪・積雪の中、通常の3倍以上の箇所数をこなす強行スケジュールにより、1月末にようやく災害査定を終了した。

公共土木施設については平成16年11月24日から平成17年1月28日まで7次68班で行われた結果、3,212箇所約933億円、公園、下水道については平成16年12月13日から平成17年1月28日まで5次16班で行われ、327箇所約190億円が決定し、合計で3,539箇所、約1,123億円の決定を受けた。



最大震度 5 弱以上の地震
〔気象庁報道発表資料（暫定値）による〕

震央分布図

4. 復 旧

中越大震災による被害の特徴は、中山間地で広範囲に地盤破壊が起こり、至るところで大規模な斜面崩壊が発生したことです。このため、河川埋塞や堤防亀裂などの被害を受け、特に道路の被害は原形復旧困難箇所が多く、復旧は新たな道路を建設するに等しく、災害査定までに十分な調査ができなかったことにより、概略工法で査定決定された協議設計箇所が約90箇所のにぼった。平成16年度の19年ぶりの異常豪雪や平成17年6月、8月の豪雨により被害の拡大とともに復旧工事の進捗に大きな制約を受けたため、この解除にあたり、国交省防災課から資料の簡素化がなされたこと、現地への出張協議により9月末に概ねの解除となった。

ようやく全ての復旧工事が可能になったところに、12月から根雪となった2年続きの豪雪の追い打ちにより、復旧工事に要する期間は極めて限定されたものとなった。

このため、被災地域では公共施設を主体に様々な復旧工事を進める必要があり、工事の進捗を図りながら、国、県及び市町村等との工事調整を行い、大部分の復旧工事を完了させることができた。

[道路の復旧]

一般県道 小千谷長岡線（長岡市妙見町）

男児1名が奇跡的に救出されたが、2名の尊い命が失われた中越大震災の象徴的現場



被災状況（大規模な斜面崩壊）



平成19年3月開通

5. 終わりに

今回の中越大震災の特徴である中山間地での広範囲に及ぶ地盤破壊による公共土木施設の災害復旧を早期に進めるに当たっては、災害の発生時期、激甚な被害状況、気候風土などの様々な要因を考慮した取り組みを行わなければならないことを実感した。

今後、16年災の体験や教訓を風化させることなく伝えていき、県民の安全安心を確保するための防災対策に生かしていきたいと思えます。現在、被災地域では復旧から復興に向けての取り組みが行われており、一日も早い復興を目指し、鋭意努力しているところであります。

最後になりますが、発生直後よりご指導をいただいた国土交通省並びに財務省の方々、人的応援をいただいた全国自治体の方々、不眠不休で復旧工事にご尽力いただいた工事関係者の皆様、更に義援金等をお寄せくださった全国の皆様に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

主要地方道 柏崎高浜堀之内線（長岡市山古志竹沢）羽黒トンネル



被災状況



災害関連事業により狭小トンネルを
上下線分離トンネルに改良復旧

主要地方道 栃尾山古志線（長岡市山古志種芋原）



被災状況



大規模地すべり箇所を避けて
バイパスで復旧



平成19年9月 開通

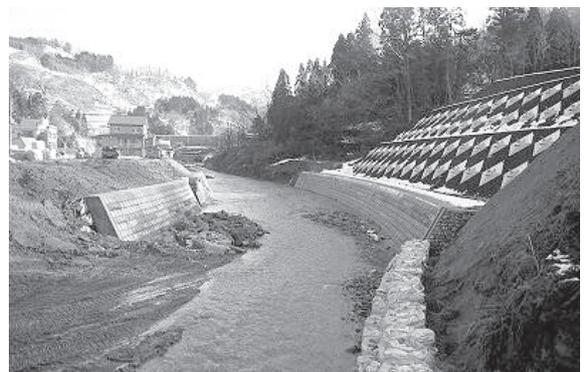


開通式には闘牛も参加

[河川の復旧]



一級河川刈谷田川：堤防亀裂（液状化対策を実施して復旧）



一級河川朝日川：河川埋塞（斜面对策は災害関連緊急地すべり対策事業で実施）

[地すべりの復旧]

油夫川 (災害復旧事業と災害関連緊急地すべり対策事業で実施)



地すべりによる家屋被害



地すべりによる家屋被害



旧役場裏より油夫集落を眺める



油夫川の異常埋塞状況



平成19年度優秀災害復旧事業技術発表〈優秀賞紹介〉

平成16年災 一般県道小千谷長岡線道路災害復旧 (長岡市妙見町)について

新潟県長岡地域振興局災害復旧部 七 沢 正 人

1. はじめに

平成16年10月23日17時56分に発生した新潟県川口町の地下13kmを震源とするM6.8の中越大震災は、新潟県内において尊い生命を奪い各所に甚大な被害をもたらし、記憶に新しい平成19年7月16日に発生した中越沖地震と同様に断層のずれによる地震であると言われている。

最大震度は川口町で震度7、長岡市・小千谷市で震度6を観測し、各所で斜面崩壊が発生したなか、震源の北方に位置する長岡市妙見町の一般県道小千谷長岡線の大規模崩落現場は、通行中の車両4台が崩壊に巻き込まれ、母娘2名の尊い命が犠牲となり、男児が奇跡的にレスキュー隊により救出された場所である(写真-1)。

2. 崩壊地の概要

一級河川信濃川右岸沿いにJR上越線と隣接して南北に走る一般県道小千谷長岡線は、平成10年の国

道17号小千谷バイパス開通により県に移管された延長約2.5kmの県道である。県道の北側は妙見堰、南側は国道17号小千谷大橋に接続しており、この区間はバイパスを廻るより距離が短く信号も少ないことから当該路線を通行する車両が多く、日交通量は約8,100台であった。

また、長岡方面から旧山古志村へ通じる国道291号へも当該路線を利用した方が最短となることや、バス路線でもあることから、旧山古志・小千谷市東山地域にとって生活上非常に重要な路線となっている。

崩壊はJR上越線榎峠トンネルの南側坑口に近い斜面で、幅250m、長さ(奥行き)140m、厚さ(推定)30m、崩壊土量約60万 m^3 (推定)が信濃川方向に移動した。

崩壊箇所の地質は、新第三紀鮮新世の白岩層(約300万年前の地層)で、砂質泥岩、泥質砂岩、凝灰質砂岩/泥岩からなっている。



写真-1

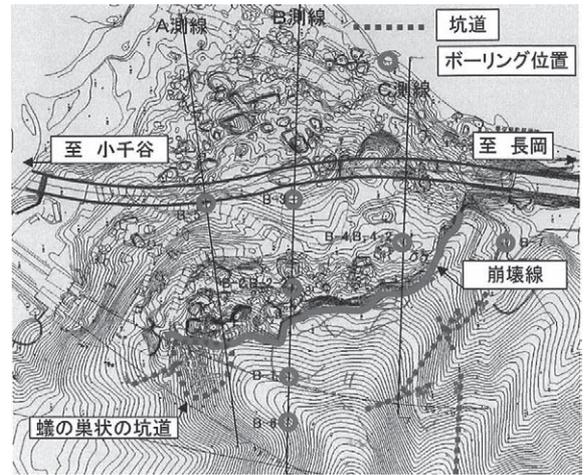
崩壊頭部の状況は、写真－2のように泥岩が地表部まで存在している。

3. 道路復旧に向けて

震災直後は余震活動が活発であり、斜面残存土塊も不安定であることから二次災害防止のため地質ボーリング調査・詳細測量が難しく、また、この年は21年ぶりの豪雪であったため、余震活動が収まる平成17年の雪融けと同時に7地点9孔の地質調査ボーリングを行った(図－1、写真－3)。

地層は信濃川方向へ下方約22°傾斜する流れ盤の形態となっている(図－2)。

当該箇所の主構成である泥岩は極めてスレーキング(乾湿の繰り返しで細粒化)しやすく、その中でも砂質泥岩中に狭在する凝灰質の砂岩は透水性が高く酸化褐色化し脆弱であることから「すべり面」を



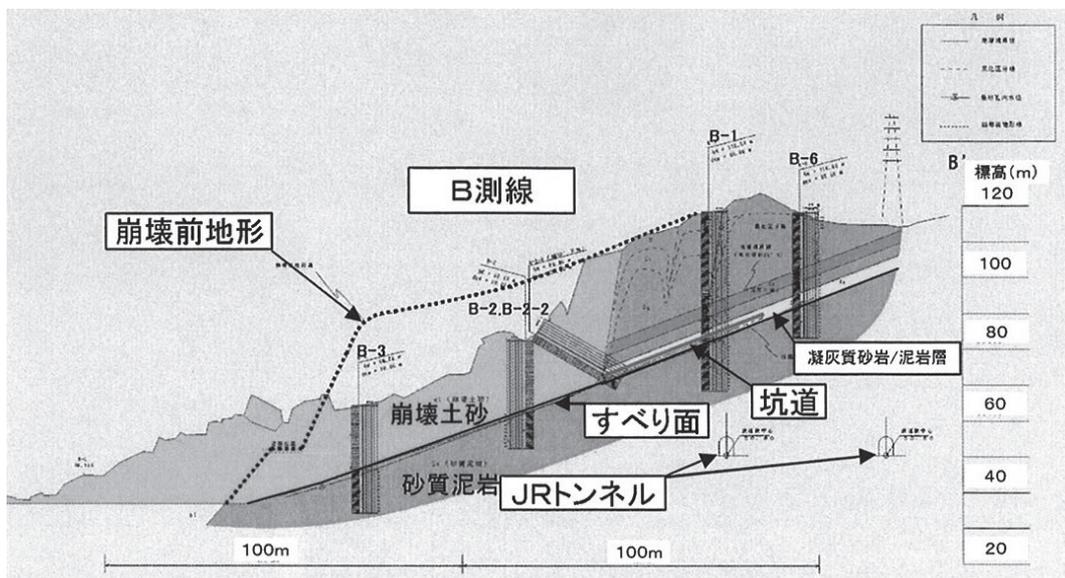
図－1



写真－2



写真－3



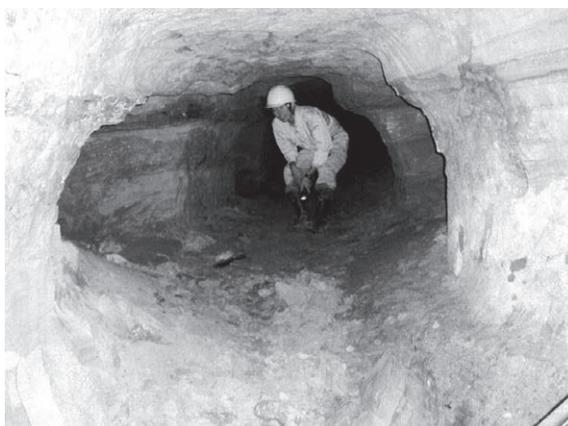
図－2

形成したと考えられる（写真－6；B-2-2）。

地表踏査で7つの坑道を確認し（写真－4、5）、ボーリング調査を進める中でも空洞の存在が確認され、B-1孔においては深度35m付近で高さ約1.5mの空洞が確認された。この深度付近の凝灰質砂岩層には、磨き砂採取のため広範囲にわたって採掘された坑道が存在していると推察される。



写真－6



写真－4



写真－7 妙見町と横渡地区崩落箇所 (H18.9.26)
右側の崩落箇所が横渡地区



写真－5

被災の原因としては、当該地区は信濃川に下る流れ盤で、凝灰質砂岩で構成する層理面に沿った崩壊が発生しやすい条件を有しており、信濃川上流に隣接している横渡地区の崩落と同様に地震動によって層理面に沿った大崩壊が発生したと考えられる。妙見町においては更に、地下空洞の存在により複雑な垂直変位が生じたものと推定される（写真－7）。

4. 実施設計

以下の方針により、実施した（図－3、4）。

1. ルート選定については、保存、復旧の様々意見があったが、崩壊地を避けるトンネル案・橋梁案と現道復旧案との比較検討を行い、最終的に経済性に優れ、工事工程が短い現道に近いルートで復旧する案を最適案とした。

また、一度崩れるとすぐにもろくなり転圧して

も沈下しやすい地質性状であるため、道路を崩壊部ではない山側の基盤上に復旧することとした。

2. 崩壊頭部にある鉄塔、遺跡に対しては掘削にかからないように切土勾配を安定勾配（1割）より勾配を立てた6分勾配とし、すべり面背後の潜在的なすべり（地すべり頭部残存土塊）に対して、グランドアンカー工にて抑止を行うこととした。
3. 坑道・空洞に対してはアンカー削孔時及び定着に支障となることから、セメント系可塑状注入材により充填を行い、施工にあたってはアンカー孔を利用して観察カメラを挿入し坑道の位置、向きを確認してから行うこととした。
4. 近接する、JRトンネルへの影響については、トンネル上部斜面の掘削及びアンカー工による影響検討を行い、施工時には変位観測を行い施工中の挙動を観測することとした。

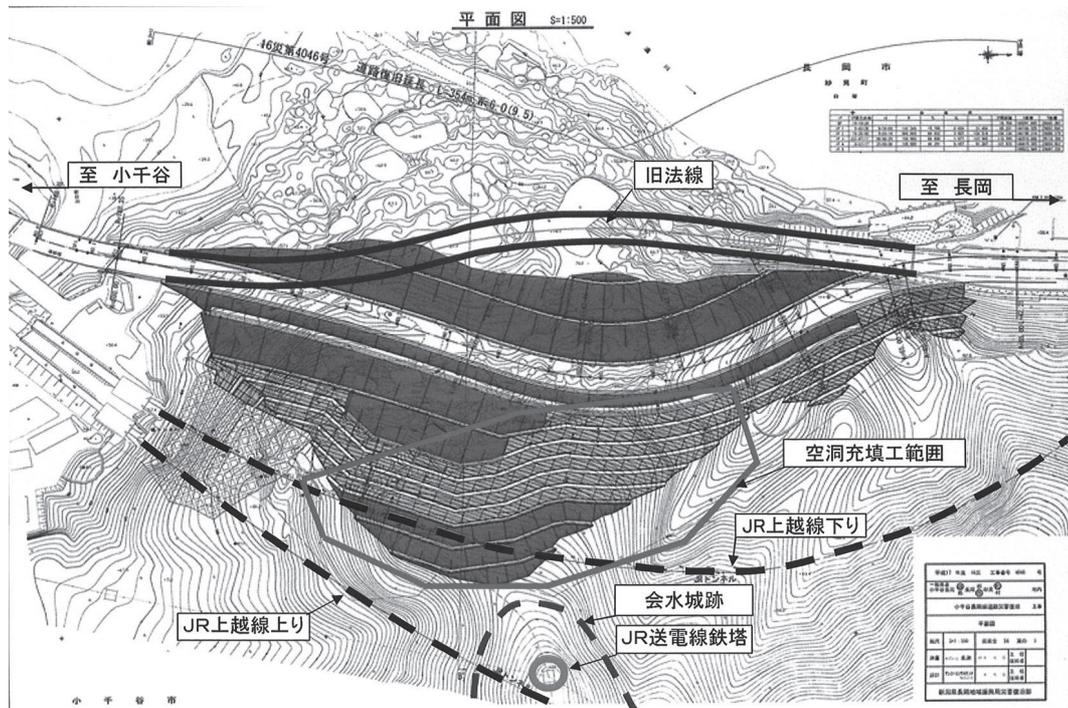


図-3

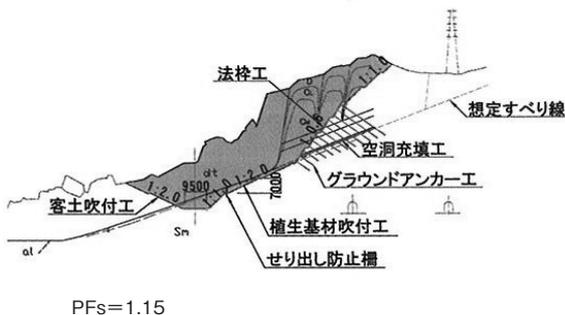


図-4

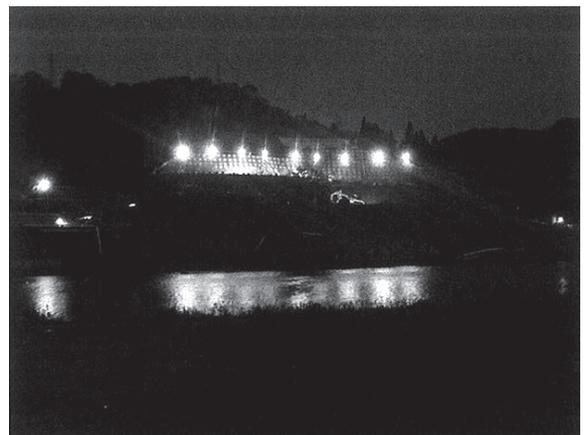


写真-8 夜間工事を対岸から撮影

5. 工事実施

協議設計及び工事の発注で17年度が終わったため、現地での工事着手は、雪融け後の18年4月となった。工事は早期完成を図るため、土工事・アンカー工を3工区に分割して発注し、その他に空洞充填工、舗装工の併せて4JV1業者で行うこととした。

工事にあたって最大の問題となったのは27万m³もの掘削土の処理であったが、長岡市内で陸砂利を採取している砂利採取販売組合と協定を結び、概ね12km以内の4カ所で処分することが可能となった。大土工に適した大型機械を使用し、掘削箇所からの土砂搬出を効率的に実施するため、経路・掘削段の調整がなされた。

次に問題となったのは工期であるが、実質工期が約11カ月しかなく、当道路が通行できないことによ



写真-9 工事施工状況(法面工)



写真-10 法肩掘削時に発見された海牛の化石

る国道17号の渋滞緩和が急務である中、工期短縮のため、昼夜作業体制での施工、アンカー工頭部に大型受圧板を採用する等、平成19年3月末に開通させるべく極めて厳しい工程管理を余儀なくされた。

崩壊頭部への斜路を設置し、切土を進めたが、現地に入ってから、掘削に伴い頻繁に現れる亀裂、空洞、注入してもなかなか上がってこない充填材、基本試験により当初計画からの数々の修正を行ったアンカー工等々に対して対応を迫られることとなった。特に空洞充填については、その後の工法、工程

に影響を与える重要な工種でありその成否が問題となっていたが、7月下旬から9月上旬の間に昼夜で約6,000m³を注入し概ねの充填を完了することができた。充填材注入工は、坑道のみならずスレーキングしやすい地山の亀裂にも浸透し、掘削後の地山安定にも繋がった。

中越大震災後の2回の冬は大雪で、3回目は少雪ではあったが、復旧にかかわった関係者のご尽力により、復旧道路面までの切土・舗装工事が平成18年度内に完了することができた。

－工事概要－

復旧延長：354m

掘削土量：約27万m³

アンカー工：826孔／総延長18,000m

空洞充填工：約7,700m³

6. おわりに

平成19年3月24日に開通することが出来、国土交通省河川局防災課のご指導をはじめ、関係各位のご熱意ご努力に感謝申し上げます。平成19年7月の中越沖地震直後の観測結果でも異常はなく、被災後続いた交通渋滞の緩和、大震災からの復興へ貢献するものと期待している。

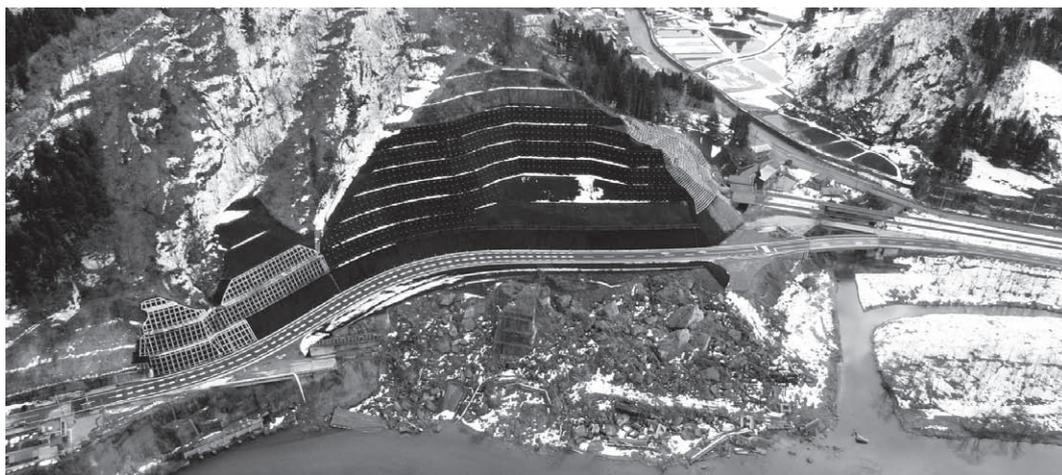


写真-11 開通間近の妙見町復旧現場

《各県コーナー》

平成16年災 渥美海岸と渥美豊橋自転車道線の 災害復旧事業について

～砂浜が元来持つ消波機能の回復と景観に配慮した復旧～

.....愛知県東三河建設事務所

1. はじめに

愛知県の南端に位置する田原市は、平成15年に田原町が赤羽根町と合併するとともに市制を施行し、平成17年には渥美町とも合併しました。

「常春の国」と呼ばれる渥美半島のほとんどを市域に持ち、温暖な気候と自然環境にも恵まれ、歴史と文化にあふれた観光資源の豊かな所です。

産業は、花きを始めとして農業が盛んで農業産出額は日本一（H18全国市町村別）です。工業面でも三河港臨海工業地帯などにおいて輸送機械製造業を中心とした産業活動が盛んで、今後もさらなる発展が見込まれています。

本県の最南端にあり、伊良湖岬や恋路ヶ浜とならんで観光名所の一つである「日出（ひい）の石門」（太平洋の荒波により削られ真ん中が洞穴となった奇岩）に隣接する渥美海岸日出地区海岸が



箇所図

平成16年の被災箇所です（被災当時は、渥美郡渥美町でした）。また、この海岸に並走する形の一般県道渥美豊橋自転車道線（合併に伴い現在は田原豊橋自転車道線に路線名変更）も同時に被災しました。「日本の道100選」にも選定されたこの自転車道は「渥美サイクリングロード」と呼ばれ、トリアスロン伊良湖大会のランコースとしても利用されています。

2. 被災の概要

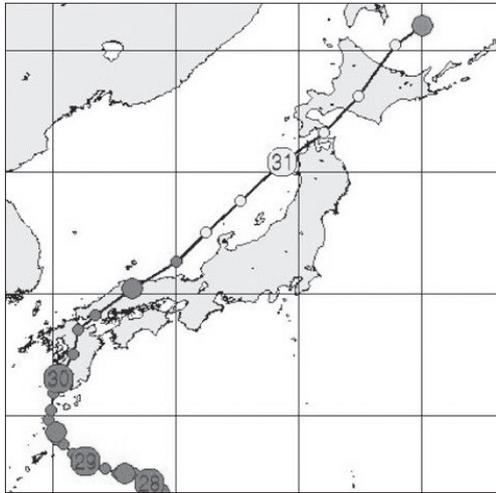
- 全国の気象概況

マーシャル諸島付近の海上で発生した台風16号は、平成16年8月30日朝、大型で強い勢力で鹿児島県に上陸し、ゆっくりとした速度で九州、中国地方を縦断し、30日夜に日本海に達し北東に進みました。台風がゆっくりとした速度で進んだため、長時間に亘って暴風、高波、大雨の状態が続き、



位置図

《各県コーナー》



台風16号経路図

日頃からであると推測され、その後大規模な砂浜侵食を引き起こしたと考えられます。

この結果、消波ブロックの沈下 $L=370m$ 、自転車道の崩壊 $L=340m$ にも及ぶ大きな災害となりました。

・被災のメカニズム

- ①台風に伴う高波浪により、短期的に海底地盤が急激に低下し、さらに堤前波高が増大し、地盤の低下が助長された。
- ②消波堤前面の砂浜が侵食され始め、ブロックが沈下し始める。
- ③ブロックの沈下が進行し、高波浪が長時間に亘り継続したため、被災区間が沿岸方向に拡大すると共に背後の自転車道も被災した。

九州、四国及び近畿地方の各地で500ミリを超える大雨や記録的な風を観測しました。また、一年を通して最も潮位が高い時期でもあったことから、記録的な高潮となったところもありました。

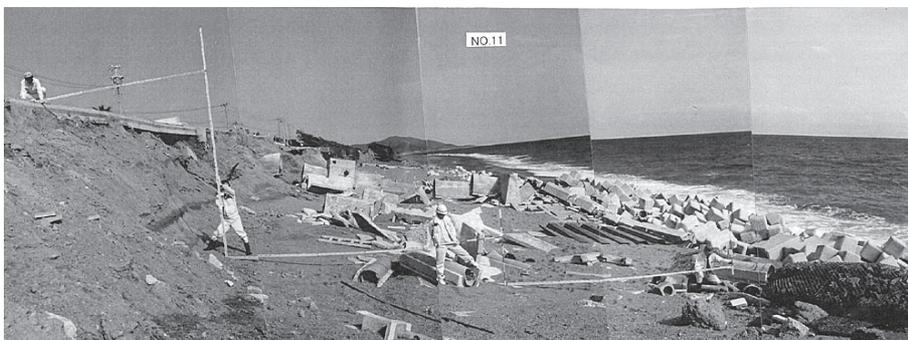
・被災原因と状況

台風16号の接近により、外洋で発達したうねりは愛知県の遠州灘沿岸においても8月27日0時頃から高くなり始め、波浪警報が27日18時台に発令されました。有義波高のピークは、28日午前6時の $H_{1/3}=5.69m$ ですが、高波高の海象が31日の台風通過まで長時間継続しました。

海岸侵食の始まりは、波高が高くなり始めた27

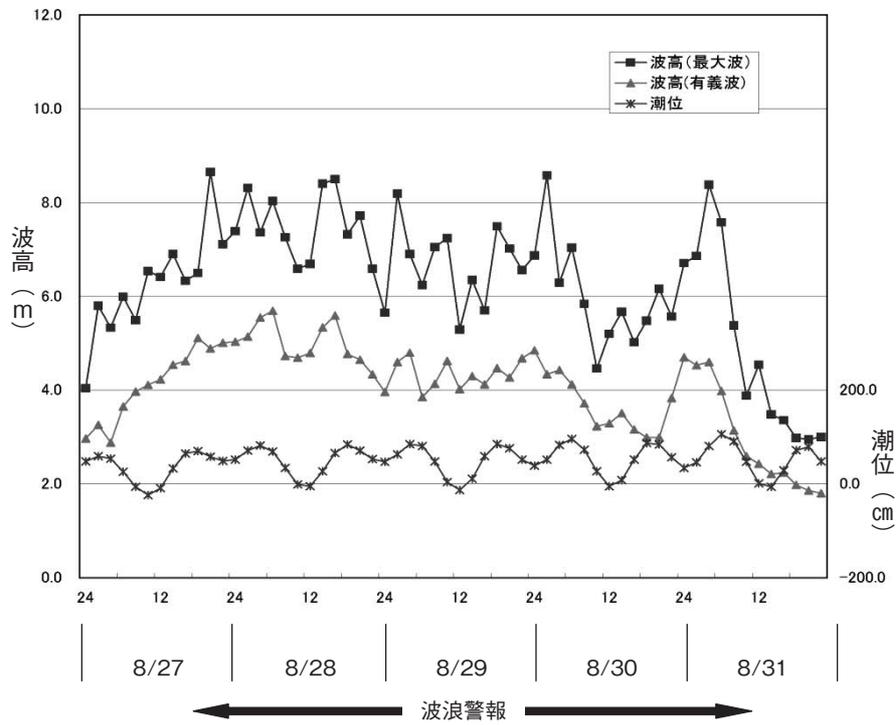


被災状況

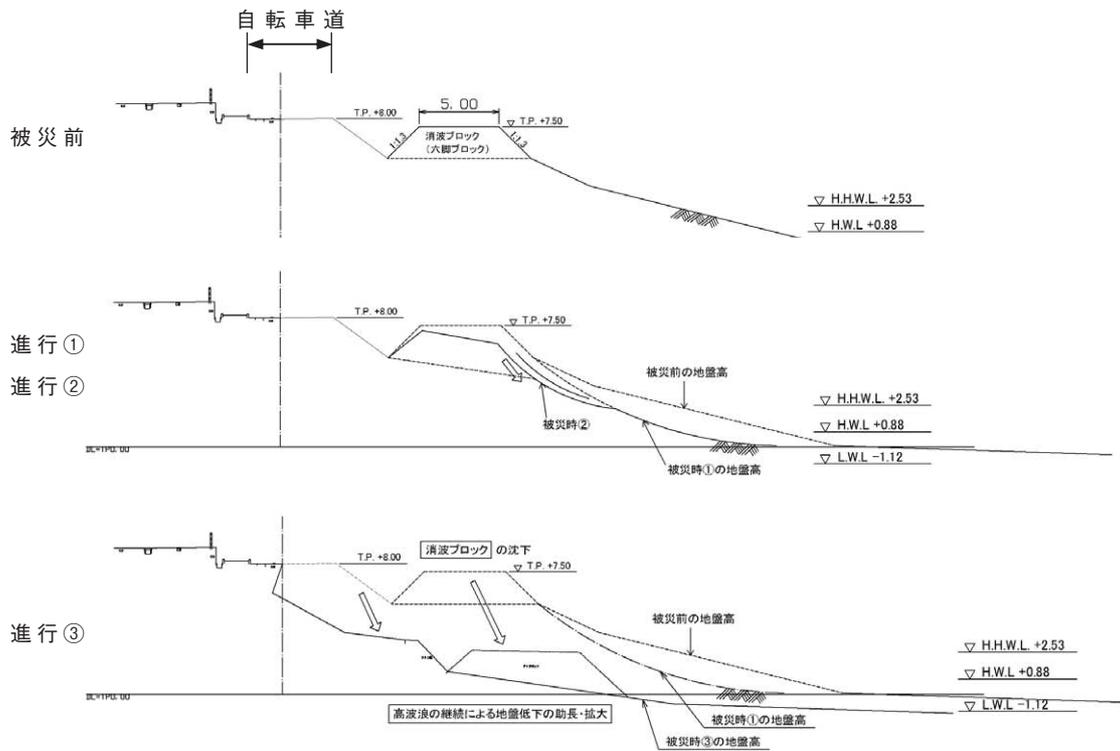


被災状況

《各県コーナー》



波高・潮位の推移



被災の進行図 (メカニズム)

《各県コーナー》

3. 復旧方針

当被災箇所は、過去にも幾度となく被災し復旧してきた履歴があり、消波ブロックの嵩上げによる消波機能の回復では、砂浜の保全、回復機能を有さないことから長期的に継続する海岸侵食を勘案すると再度災害の恐れがあります。

このことから、沖合に施設を配置することで侵食により消失した砂浜を回復し、海浜が自然に持つ消波機能を回復すると共に、施設の消波効果も併せて発揮して背後の土地を護るとの方針としました。

そして沖合施設のうち、離岸堤案では所々に岩礁が点在する水深の浅いところに設置する必要があり、施工面、経済面で不利になります。人工リーフであれば海上施工が可能であり施工性、経済性に優れること、さらに国定公園内の景勝地でもあることから構造物が海面に露出せずに景観を保つ

ことができるため人工リーフ案に決定しました。

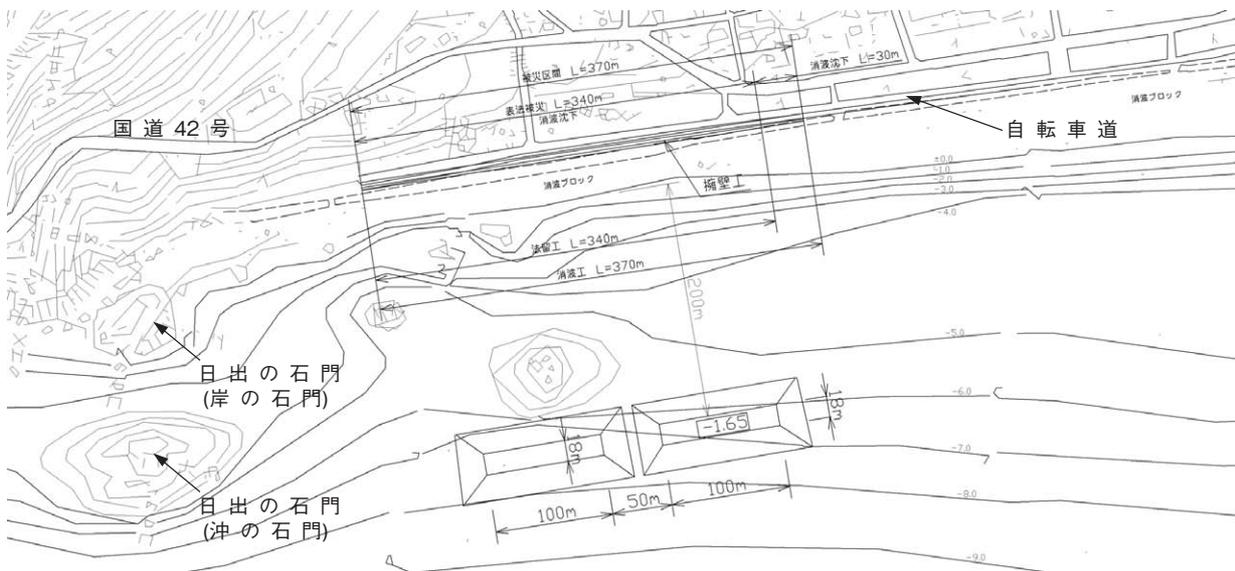
4. 復旧状況

海岸災は平成17年度に、道路災は平成18年度に復旧が完了しました。

人工リーフが完成してから、砂浜が徐々に回復



復旧状況（現状 H20年2月）



復旧計画平面図



復旧計画断面図（人工リーフ：復旧実施断面は被覆ブロック 25t型 N=10個）

《各県コーナー》

しているように見えますが、現実には台風などの波浪により砂が付いたり減ったりを繰り返しているのが現状です。



人工リーフの状況（H18年7月）
（沖で2箇所砕波しているのがリーフ）



被災前の汀線状況



被災時の汀線状況（H16年9月）



現在の回復状況（H20年2月）



被災前の状況
（自転車道の高さ近くまで積まれたブロック）



復旧状況
（H19年トライアスロン大会）

5. おわりに

道路災については、幾度に亘る波浪に耐えて何とか完成できたという感があり、また、海岸災においては、つい先日行われた成功認定の検査でも「単災でよく沖合施設が認められましたね！」とのお言葉をいただきました。査定から工事まで、担当者を始めとして関係者の苦勞、努力に敬意を表すると共に、ご指導、ご助言を賜りました防災課の皆様方に厚くお礼申し上げます。

愛知県では、遠州灘沿岸の海岸において広域的な土砂管理を検討中ではありますが、漂砂量が減少している現状においては、一刻も早く安定した砂浜が回復することを祈念する次第です。

さて、田原市では1月から3月まで「菜の花まつり」が開催されており、この「防災」3月号が発刊される頃は程よい時期となります。また、昨年12月には田原市全域が「渥美半島菜の花浪漫街道」として「風景街道」に登録され、様々な活動も行われています。自然を満喫しながら、一度訪れるのもいかがでしょうか。

会員だより

「災害関連事業を担当して」

岐阜県県土整備部技術検査課技師

林 美由紀

(元 美濃土木事務所技師)

武儀倉川は岐阜県関市（旧武儀郡武儀町）を流れる一級河川です。武儀倉川流域の雁曾礼（がんそれ）地区の人々は武儀倉川に沿って開けたわずかな平地に住居を構え豊かな暮らしを営んでいます。そんな雁曾礼地区を平成16年6月29日～30日にかけて豪雨が襲いました。

雁曾礼地区を襲った雨は付近の上田雨量観測所で時間最大70mmを記録する豪雨で、降り始めからわずか30分程度で武儀倉川を著しく増水氾濫させ周辺民家、農作物、河川施設、道路施設、農業施設に被害を与えました。

今でも鮮明に記憶していますがこの豪雨の日、勤務を終え庁舎から外へ出た時、北東の方向に、一部分だけ稲妻によって紫色に明るくなっている異様な空を見ました。その時はその光景を目にし

て“あそこだけ雲が異様な色になってる…なんだか嫌な予感がするなあ”と思いながら家路につきました。

翌日、その予感のみごとくに的中、まさにあの暗雲は記録的な集中豪雨を雁曾礼地区にもたらすこととなりました。

武儀倉川の被災は事業費約184,000千円で「河川等災害関連事業」として採択され、平成16年度から平成18年度にかけて復旧工事が実施されました。関連工事費が1.8億円以下でしたので、いわゆる“ミニ関”として採択を受けました。近年日本全国で多発している甚大な災害と比べると小規模な復旧事業ですが、ミニ関といえども関連は関連。当時は、事業採択までの道のりの長さにも何度も逃げ出したくなる思いをしました。

それまでに私が担当した災害復旧事業は、単災ばかりで大きくても復旧費7,000万円程度、しかも当時は河川担当になって間もなかったため、河川改修の計画立案に関しても素人同然、恥ずかし

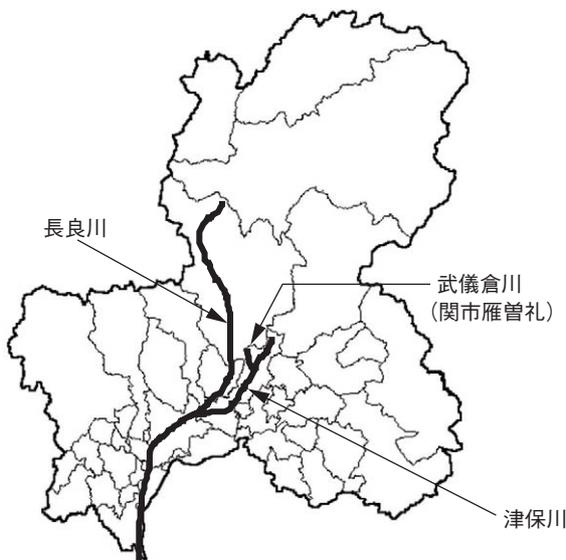


図-1 位置図



写真-1 被災状況

会員だより

ながら、被災流量の算定はどのような手法を用いるのかなど、基本中の基本さえ分からないレベルでしたので、人一倍手間取り事業採択までの道のりを長く感じたのかもしれません。

武儀倉川の災害関連事業計画策定の難関は事業採択の基本である 1 : 1 (災害費 : 改良費) を成立させることでした。というのも、被災延長 $L = 520\text{m}$ の間には 5 本の橋梁が架設されており、そのうち 2 橋は洪水時に D.H.W.L 以下に潜ってしまい、越水被害を助長させた原因であるため改修する必要があること、さらに武儀倉川に沿うように建っていた K さん宅の住居前がちょうどネック点となっており、被災流量を安全に流下させるために断面を広げる必要があり建物の補償が必要となること、その他にも上下水道管の移設などもろもろにより改良費が思いの外かかるということが判明した一方、災害費 (親災) はというと主要な被災は既設護岸のみ、D.H.W.L 以下に沈んだ橋梁も被災はしなかったため親災としては拾えない、しかも既設護岸はせいぜい $SL = 3 \sim 4\text{m}$ 程度の玉石空積護岸であったため、どれだけひろっても親災費は思うように伸びず、改良費に追いつかないという状況だったからです。

この現状に一時は「関連は無理か…」という雰囲気の関係者の間に漂いましたが、ちょうどそん

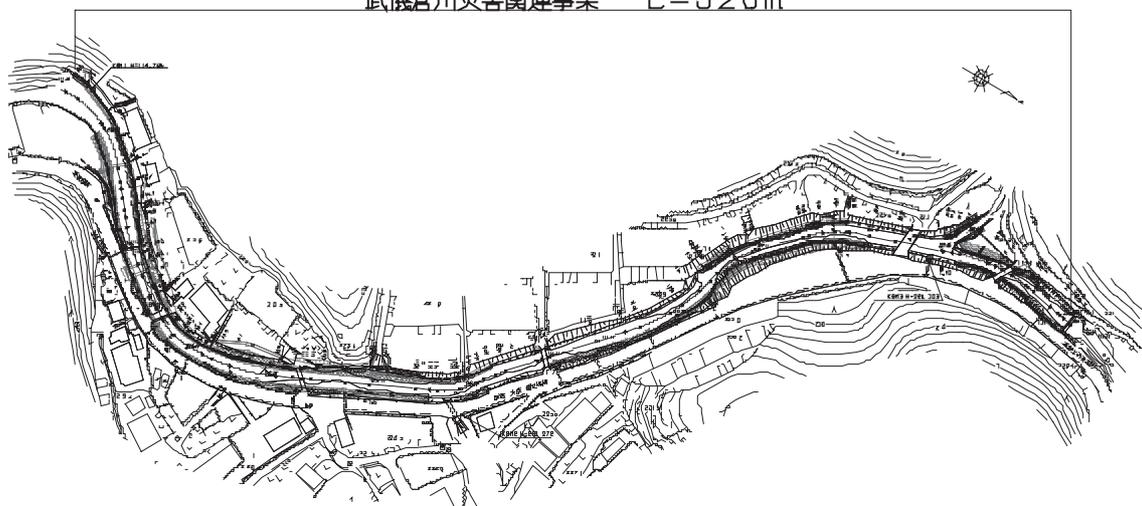
な時、被災住民の方々より「二度とあんな怖い思いはしたくない」という切実な声が届き“何としても災害関連を実施してより安全な川にしなければ!”と関係者一同の士気が大いに高まりました。

この現状を突破するため、半ば完成しかけていた河道計画をいったん白紙に戻し、一から検討しなおすこととしました。計画を見直すことで見えてきたことは、それまでは“既存のものは残しかつ断面をできる限り広げる”という安易な考え方で断面を計画したためその分関連費が膨らんでいたことです。そこで“例え複雑な断面になっても洪水が安全に流下すればよい。その中で、より効果のある改修を計画する”ということを重点的に、何もかもをつくりかえるのではなく、メリハリを付けて関連費を抑える改修計画を検討することとしました。

まず考えたことは、K さん宅の住居前の断面を現状維持し建物の補償をなくすこと。そしてもう一点 D.H.W.L 以下に潜った橋梁のうち 1 橋は復旧をあきらめて撤去してしまうことです。

K さん住居前の現状断面の維持に関しては、試行錯誤した結果、下流にあった取水施設 (頭首工) を撤去することで可能であることが分かりました。この頭首工の撤去に関しては、受益者から代替施設を補償施工することで、スムーズに理解

武儀倉川災害関連事業 $L = 520\text{m}$



(ハ) 河積拡大・縦断是正 (ヘ) 脆弱部の改築・補強

図-2 平面図

会員だより

を得られました。

一方橋梁ですが、こちらに関しては撤去するだけで復旧しないということを説明した当初、住民の方々の反感を買うこととなりました。

土木を経験された方ならおわかりだと思いますが既存施設を撤去するということは必ず反感を買い、ましてや撤去したまま新設しないと簡単に合意は得られません、そして対象物が橋ともなれば当初の住民の方々の反応は当然のことと言えます。

しかし、私たちには他の道は残されていないので、ここは説得あるのみ。「関連事業とは何なのかから始まり、関連事業の実施が可能となることでどのような工事ができるのか、逆に採択されないとうなるのか」などを一から説明し、橋梁の撤去がもたらす効果について、地元説明会へ何度も出向きました。その甲斐あって、何回目かの説明の後、最初は反対していた住民の方々も最後には計画に賛同し、橋梁の撤去を承諾してくださりました。

こうしたことにより、改良費を当初よりかなり抑制することが可能となり、結果、武儀倉川関連事業計画はなんとか1：1（災害費：改良費）の難関を突破出来ました。

今更ながら私のような頼りない担当者が、関連事業採択までたどり着けたのは、諸先輩方的確な指導があったこと、設計業務を担当されたコン

サルタントのスタッフの皆様の真摯な取り組みがあったこと、そして何より雁曾礼地区住民の方々



写真-2 復旧状況①



写真-3 復旧状況②

NO.2付近

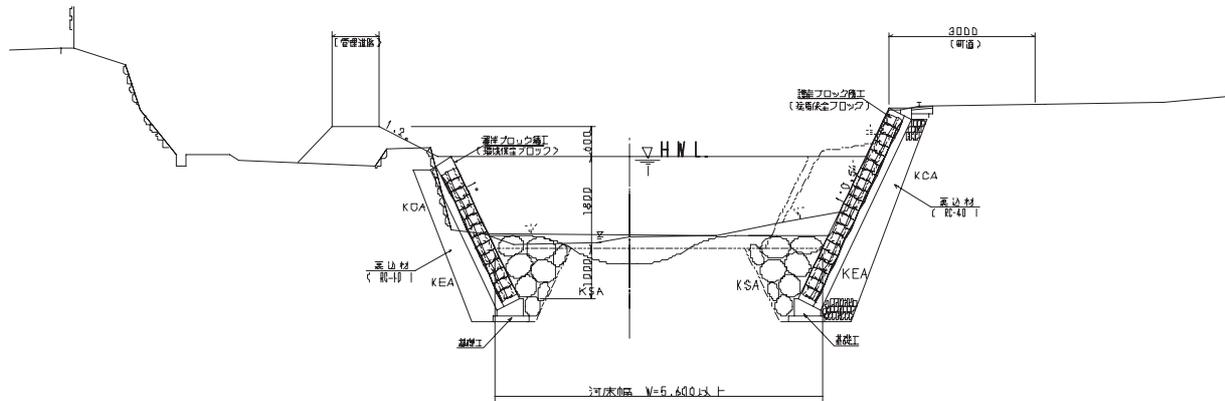


図-3 標準断面図

会員だより

の御理解で、“便利さを犠牲にすることにも快く協力して下さったおかげ”だと関係者の皆様に深く感謝しています。

災害復旧事業には、技術力とテクニックが必要ですが、それにも増して時間・体力・気力と、いかにして戦うかが大きく影響すると私は感じています。そして私の場合、後者の3つを支えてくれたのは“被災者の方々に少しでも早くより安全な生活を取り戻して欲しい”という思いだけでした。災害関連事業を担当して心身ともに苦労はしまし

たが、さきほど述べた「思い」を持たた自分を振り返ると、貴重な経験をさせてもらったのかなと思います。

最後に、岐阜県はもとより、日本全国で災害復旧業務を担当され、日々激務に追われている技術者の皆さま、いろいろとご苦労があるかとは思いますが、無事復旧が完了する日を迎えられるよう、微力ながら祈念しております。

最後までお付き合いいただきまして、ありがとうございました。

お知らせ**平成20年度災害復旧実務講習会 日程決まる**

1. 期 日 平成20年5月14日(水) } 2日間
平成20年5月15日(木) }
2. 会 場 東京都港区・ニッショーホール

なお、詳細については、後日お知らせ致します。

お知らせ**平成20年度通常総会 日程決まる**

1. 期 日 平成20年6月12日(木) } 2日間
平成20年6月13日(金) }
2. 会 場 新潟県新潟市・新潟ユニゾンプラザ

なお、詳細については、後日お知らせ致します。

協会だより

平成19年度 第27回防災セミナー開催



日 時：平成20年1月30日(水)

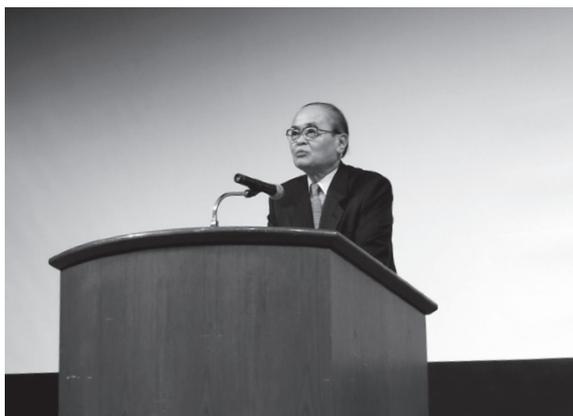
会 場：東京都港区東新橋
「ヤクルトホール（ヤクルト本社ビル）」

平成19年度「第27回防災セミナー」は、平成20年1月30日（水）、東京都港区東新橋「ヤクルトホール（ヤクルト本社ビル）」において、(社)全国防災協会並びに(財)海外建設防災協会の共催により開催されました。

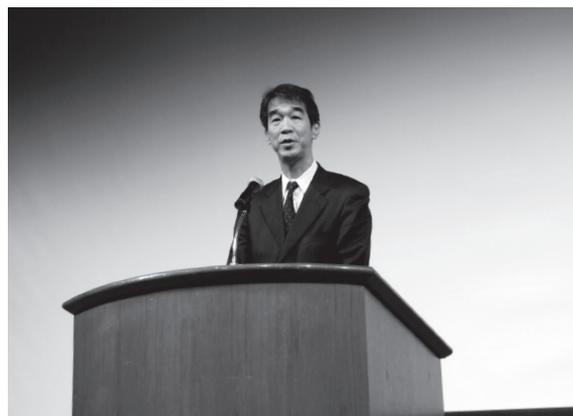
本年度は、国土交通省各整備局・北海道開発局の職員をはじめ、各道府県及び市町村の職員・賛助会員、その他一般企業・大学生等、およそ310名の方々にご参加をいただき、国内外の防災関係の最新情報

について最後までご熱心に聴講していただきました。また、昨年に引き続き、韓国防災協会からも朴慶夫会長はじめ10名のご参加がございました。

本防災セミナーの開催にあたって、当協会の陣内孝雄会長より主催者挨拶があり、続いてこの一月にご就任された国土交通省の甲村謙友河川局長より公務多忙にもかかわらずお出でいただき、セミナー参加の皆様方にご来賓挨拶を頂戴しております。誠に有り難うございました。本紙をお借りしまして感謝



開催挨拶（陣内孝雄 会長）



来賓挨拶（甲村謙友 河川局長）



壇上の方々（甲村謙友 河川局長、会田 洋 柏崎市長）

申し上げます。

本防災セミナーは、防災体制を強化するための一環として、大規模災害（地震災害・土砂災害・風水災害等）の発生時に対する危機管理のあり方等について、各都道府県や各地方整備局の災害担当職員並びに賛助会員に対し、第一線でご活躍されている学識経験者や被災を経験した地方自治体の首長等からご講演を通じて適切なアドバイスをいただくことを目的に毎年開催されてきたセミナーですが、今回からは将来の防災業務を担うこととなる大学生（本年は首都圏にある大学へのご案内）の皆様にもご参加をいただきました。

昨年の国内の災害を顧みますと、例年に比して幸い被害報告額は少なかったものの、3月には能登半島地震、7月には新潟県中越沖地震等、最大震度が6強を超える地震が続発したほか、7月の台風4号及び梅雨前線豪雨、8月の台風5号による大雨と暴風雨、9月の台風9号による大雨や台風11号及び前線による大雨、11月の大雨など、多くの地域で浸水や土砂災害が発生し、尊い人命と貴重な財産が失われております。

一方、海外においても1月のヨーロッパでの大暴風をはじめ、アフリカやアジア各国等での洪水、アメリカ合衆国での竜巻、スマトラ島中西部やソロモン諸島及びペルー等における大地震、中米でのハリケーン、バングラデシュでのサイクロン等々、世界各地で大規模な大災害が多発し、多くの人命と財産を失うとともに、地域経済にも大きな影響を与えております。

このようなことから、今回の第27回防災セミナーでは下記に紹介する国内外の最新情報を織り込んだ幅広い講演内容で行われ、お陰様にて盛会裡に無事日程を終了することができました。

ご協力をいただきました各講師の方々、またセミナーにご参加をいただきました皆様方には、心からお礼を申し上げます。

平成19年度 第27回防災セミナー日程表

平成20年1月30日（水）

会場：ヤクルトホール（ヤクルト本社ビル）

講 義 内 容 等	講 師 等
新潟県中越沖地震災害 - 柏崎市からの報告 -	新潟県柏崎市 市長 会田 洋
防災気象情報の高度化について (市町村単位の気象警報、緊急地震速報などについて)	気象庁総務部企画課 防災企画調整官 土井 恵治
我が国における業務継続のための取り組み	京都大学経済研究所先端政策分析研究センター 教授 丸谷 浩明
国土交通省業務継続計画	国土交通省河川局防災課災害対策室 室長 原 義文
災害復旧支援の取り組み	国土交通省河川局防災課 防災調整官 宮川 勇二
最近の海外での災害と国際的な防災対策	国連地域開発センター（UNCRD） 防災計画兵庫事務所 所長 安藤 尚一
災害報道とマスメディアの視点	中部大学メディア教育センター センター長・教授 齋藤 宏保

講 師 紹 介



新潟県中越沖地震災害
－柏崎市からの報告－
新潟県柏崎市
市長 会田 洋



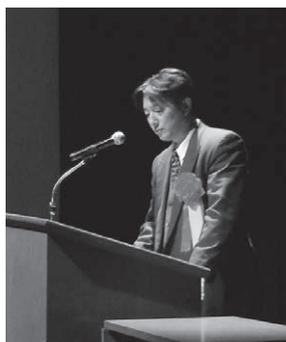
防災気象情報の高度化について
(市町村単位の気象警報、緊急地震速報などについて)
気象庁総務部企画課
防災企画調整官 土井 恵治



我が国における業務継続の
ための取り組み
京都大学経済研究所
先端政策分析研究センター
教授 丸谷 浩明



国土交通省業務継続計画
国土交通省河川局防災課災害対策室
室長 原 義文



災害復旧支援の取り組み
国土交通省河川局防災課
防災調整官 宮川 勇二



最近の海外での災害と
国際的な防災対策
国連地域開発センター (UNCRD)
防災計画兵庫事務所
所長 安藤 尚一



災害報道とマスメディアの視点
中部大学メディア教育センター
センター長・教授 齋藤 宏保



講習会風景

受 講 者 数

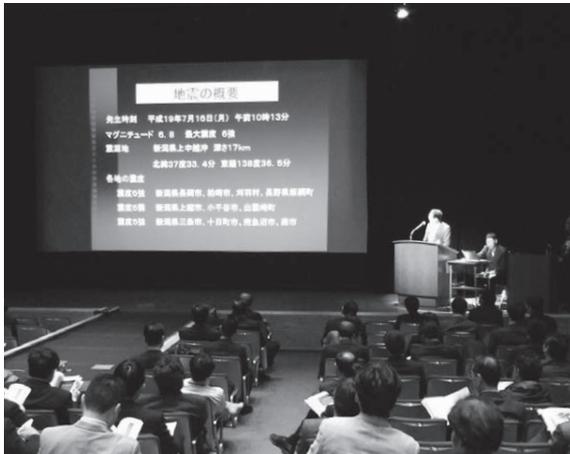
《都 道 府 県》

北海道 2名、青森県 5名、岩手県 3名、
 宮城県 1名、秋田県 3名、山形県 6名、
 福島県 6名、茨城県 1名、栃木県 1名、
 群馬県 2名、千葉県 11名、東京都 1名、
 神奈川県 15名、新潟県 7名、富山県 5名、
 石川県 1名、福井県 5名、山梨県 8名、
 長野県 6名、岐阜県 1名、静岡県 8名、
 愛知県 1名、三重県 6名、滋賀県 1名、

京都府 1名、大阪府 1名、兵庫県 1名、
 奈良県 1名、鳥取県 3名、島根県 3名、
 岡山県 5名、山口県 3名、徳島県 3名、
 愛媛県 3名、高知県 2名、福岡県 6名、
 佐賀県 10名、長崎県 1名、大分県 1名、
 宮崎県 3名、鹿児島県 2名

《地方整備局》

東北地方整備局 9名、北陸地方整備局 13名、
 関東地方整備局 4名、中部地方整備局 2名、
 四国地方整備局 1名、北海道開発局 41名
 賛助会員 12名
 学生・その他 69名



講習会風景



講習会風景



講習会会場風景

図書ご案内

平成19年7月発行

美しい山河を守る災害復旧基本方針における
実施工法事例集(工法選定支援ワークシート CD付き)

A4判 約150頁 カラー印刷 頒価4,700円(消費税込み) 送料協会負担

基本方針は改正により随時内容の充実が図られてきたところであるが、平成18年6月には趣旨の基本的な考え方を改めて認識することを意図し、全般に渡って改正(再編集)が行われた。今般その趣旨の周知と工法選定技術の向上に資するため、本事例集がとりまとめられました。巻末添付CD「災害復旧工法選定支援ワークシート」入力によりABC表の作成・印刷が可能となっております。

本書の内容

はじめに

1. 基本的な考え方
2. 原形復旧工法の評価項目・評価手法について
3. 適用可能工法選定表(必須・選定評価表)
4. 選定表の具体の活用方法
5. 各種工法の解説
 - ・法覆工19工種
 - ・根固工3工種

【巻末資料】

1. その他(前記記述工法以外)各法覆工の種類と特徴
2. 各工法における環境に配慮した工夫事例

【添付資料】

1. 災害復旧工法選定支援ワークシートの解説
2. 災害復旧工法選定支援ワークシートの記入事例

【巻末添付CD】

1. 災害復旧工法選定支援ワークシート

図書ご案内

平成19年8月発行

災害復旧事業等における「耐候性大型土のう」設置ガイドライン 準拠

「耐候性大型土のう」施工事例集(安定計算ソフト CD付き)

A4判 約100頁 カラー印刷 頒価2,700円(消費税込み) 送料協会負担

本書は、「耐候性大型土のう」の採用実績が増大する傾向を踏まえ、適切な設置と安全な施工に資するため耐候性大型土のう協会のご協力を得て、現場担当者の参考となるような施工事例集を取りまとめるとともに、採用時に必要な耐候性大型土のう積の安定計算チェックが可能なソフト開発を行い、この度発刊することとなりました。水防活動はもとより緊急を要する応急工事等において耐候性大型土のうを採用する際に大いにお役に立てるものと確信いたしております。

本書の内容

- I 「耐候性大型土のう」設置ガイドライン
- II 施工事例集
 - 1 河川
 - 2 道路
 - 3 海岸
 - 4 一般的な施工手順

III 添付CD 安定計算ソフトの解説

- 1 はじめに
- 2 計算ソフトの使用法
- 3 実際の計算例
- 4 計算結果の簡易判定図一覧表

巻末資料 添付CD 安定計算ソフト EXCEL

詳細については、(社)全国防災協会ホームページの出版図書案内をご参照下さい。

平成19年 発生主要異常気象別被害報告

平成20年1月31日現在 (単位:千円)

	冬期風浪及び風浪		豪雨		寸べり		融雪		地震		梅雨前線降雨		台風		その他		合計	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
北海道	15	575,000	36	447,980	(1)	(2,000)	8	369,083					2	15,000			61	1,407,063
青森	6	174,000	243	2,535,000	(3)	(128,000)							12	177,000			261	2,886,000
岩手			540	7,392,759	(1)	(7,000)	5	639,000					260	2,970,760			805	11,002,519
宮城			1	90,000	(1)	(40,000)	1	400,000					301	3,299,000			303	3,789,000
秋田			679	11,992,000	(7)	(84,000)	3	800,000					9	86,000			691	12,878,000
山形			80	759,000	(1)	(95,000)					18	274,000	119	2,500,920			218	3,628,020
福島			12	82,000	(2)	(25,000)	2	275,000					450	4,270,900			464	4,627,900
茨城													53	364,526	4	1,900,000	57	2,264,526
栃木													107	1,780,000			107	1,780,000
群馬			9	66,200	(2)	(80,000)	7	701,474					524	5,813,231			540	6,580,905
埼玉													73	1,030,600			73	1,030,600
千葉													<1>	<50,000>			<1>	<50,000>
東京			1	20,000	(2)	(36,000)							183	1,751,600			183	1,751,600
神奈川													<8>	<442,000>			<8>	<442,000>
新潟	40	9,332,000	2	73,000	(1)	(5,000)	3	127,000					28	1,033,128			28	1,033,128
富山			29	241,800	(2)	(7,128,000)	1	110,000					<23>	<1,427,000>			<23>	<1,427,000>
石川			165	3,153,600	(67)	(7,128,000)							1,268	24,892,000			1,267	35,168,000
福井			3	34,000			1	400,000					51	608,000	1	2,000	46	628,800
山梨													1	10,000			1	10,000
長野			13	115,530	(35)	(662,500)	4	194,000					13	190,000			46	722,500
岐阜			23	241,718	(26)	(1,952,700)	1	400,000					1	10,000			29	241,718
静岡			11	177,800	(26)	(1,952,700)	1	370,000					18	178,000			11	177,800
愛知			1	360,000	958	21,205,800							14	178,000			958	21,205,800
三重			34	557,800	(1)	(2,000)	1	300,000					14	119,500			34	557,800
滋賀													89	1,393,532			89	1,393,532
京都			4	5,700	6	42,900	4	194,000					454	8,133,300			460	8,496,730
大阪			1	40,000									5	51,000			1	40,000
兵庫			16	135,702									146	1,279,317			16	135,702
奈良			3	11,300									<4>	<79,000>			3	11,300
和歌山			10	53,950									251	7,285,300			10	53,950
鳥取													22	226,000			22	226,000
島根			467	5,210,395	(1)	(5,000)	4	129,800					141	1,302,200			467	5,210,395
岡山			54	118,665									7	184,000			54	118,665
広島			7	51,610									2	25,000			7	51,610
山口			2	17,000									7	184,000			2	17,000
徳島													169	1,891,800			169	1,891,800
香川													<1>	<5,000>			<1>	<5,000>
愛媛													49	309,400			49	309,400
高知			29	235,499									195	1,614,900			29	235,499
福岡													1,063	8,968,577			1,063	8,968,577
佐賀													105	765,600			105	765,600
長崎			45	218,900									15	135,800			45	218,900
熊本													92	527,800				
大分													26	161,500				
宮崎													27	80,498				
鹿児島													2	25,000				
沖縄													4	7,200				
補助計													2	28,000				
合計	77	14,181,000	2,762	46,670,347	64	7,634,357	2,270	54,794,692	640	7,274,677	8,848	122,490,980	8	1,929,000	8	1,929,000	14,669	254,975,053

※上段 () 内書きは、下水道・公園分、< >内書きは港湾・港湾に係る海岸分である。

平成20年 発生主要異常気象別被害報告

平成20年2月29日現在 (単位：千円)

	冬期 波浪及び風浪		豪雨		地すべり		融雪		地震		梅雨前線豪雨		台風		その他		合計	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
北海道																		
青森																		
岩手																		
宮城																		
秋田																		
山形	<2> 2	<600,000> 600,000													1	6,000	<2> 3	<600,000> 606,000
福島																		
茨城																		
栃木																		
群馬																		
千葉																		
東京																		
神奈川																		
新潟	(1) 5	(2,000) 477,000			1	70,000											(1) 6	(2,000) 547,000
富山	(1) 1	(15,000) 15,000															(1) 1	(15,000) 15,000
石川	<1> 1	<120,000> 120,000															<1> 1	<120,000> 120,000
福井	<1> 1	<200,000> 200,000															<1> 1	<200,000> 200,000
山梨																		
長野																		
岐阜																		
静岡																		
愛知																		
三重																		
滋賀																		
京都																		
大阪																		
兵庫																		
奈良																		
和歌山																		
鳥取	<4> 4	<350,000> 350,000															<4> 4	<350,000> 350,000
島根																		
岡山																		
広島																		
山口																		
徳島																		
香川																		
愛媛																		
高知					1	80,000											1	80,000
福岡					1	35,000											1	35,000
佐賀																		
長崎																		
熊本																		
大分																		
宮崎																		
鹿児島																		
沖縄																		
札幌																		
仙台																		
さいたま																		
千葉																		
川崎																		
横浜																		
新潟																		
静岡																		
浜松																		
名古屋																		
京都																		
大阪																		
堺																		
神戸																		
広島																		
鳥取																		
北九州																		
福岡																		
補助計	<8> (2) 14	<1,270,000> (17,000) 1,762,000			3	185,000									1	6,000	<8> (2) 18	<1,270,000> (17,000) 1,953,000
直轄計	1	300,000													1	12,000	2	312,000
合計	15	2,062,000			3	185,000									2	18,000	20	2,265,000

※上段 () 内書きは、下水道・公園分、< >内書きは港湾・港湾に係る海岸分である。