



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 災害復旧促進全国大会 (東京都千代田区 砂防会館)

目 次

年頭のご挨拶……………会長 陣内 孝雄… 2
 新年のご挨拶……………国土交通省河川局長 門松 武… 4
 新年のご挨拶……………総括災害査定官 田上 澄雄… 6
 災害復旧事業によせて 「能登半島地震」 感謝の気持ちを込めて復興へ
 ……………輪島市長 梶 文秋… 8
 平成19年度 災害復旧促進全国大会 開催……………12
 平成19年度水防功労者国土交通大臣表彰……………20
 水防シンボルマークを決定しました……………22
 災害最前線 米代川水系阿仁川災害復旧助成事業について ……24
 改良復旧情報 平成19年発生災害 改良復旧事業採択内容……………29
 改良復旧事業の紹介
 平成16年災 二級河川奥畑川 災害復旧助成事業の取組報告 ……30
 平成19年度優秀災害復旧事業技術発表 〈優秀賞紹介〉
 H14年災 関田海岸災害復旧助成事業 ……福島県 木村 晴信…38
 各県コーナー 「栃木県」 ……44
 会員だより 「平成18年10月の大雨の経験」 ……北海道 伊藤 忍…50
 Q & A コーナー ……54

年頭のご挨拶



会 長 陣 内 孝 雄

明けましておめでとうございます。会員の皆様を始め関係者の皆様方におかれましてはお元気で健やかな新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

常日頃から、当協会の業務の運営・推進にあたり、何かとご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

昨年の災害を顧みますと、例年に比して幸いに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という最大震度が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月の大雨などにより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います。

このような各地での激甚な災害の発生は、防災業務に携わる者の一人として誠に遺憾に堪えません。被災された方々に心からお見舞い申し上げますとともに、災害復旧に携わっておられる関係各位に深く敬意を表す次第であります。

最近、全国各地で記録破りの豪雨発生等、局地的な異常豪雨が頻発する傾向にあり、これからも地球温暖化に起因した海面上昇や集中豪雨等が増大していくものと予測されます。

また、これまで大きな地震が発生していなかった地域においても大規模な地震が発生する傾向にあり、東海地震や東南海・南海地震、首都直下地震、日本海・千島海溝周辺海溝型地震などと併せて懸念されるところです。

したがって、自然災害に対して脆弱な国土に住む私達は、災害予防のための国土保全事業を強力に進めるとともに、いざ災害が発生した場合に備え、迅速かつ効率的に災害復旧事業を実施できる体制や、制度の充実を目ざさねばなりません。過去に発生した幾多の大災害を克服してきた経験と実績を十分生かして、災害発生直後の緊急時における迅速かつ的確な初動体制の確保、応急対策の

速やかな実施、短期集中的な災害復旧事業の促進、再度災害を防止を図るための災害関連事業等により積極的な推進、水災や土砂災害を防止するための総合的な治水対策や土砂災害対策の推進等が強く要請されるところです。また現下の国土保全施設の整備の遅れを補うためには自助・共助・公助による適切な減災体制の確立などのハードとソフト対策が一体的となった総合的な防災対策を推進する必要があります。その意味から、水防法の改正により強化された避難の目安となる特別警戒水位の到達情報の通知・周知、浸水想定区域図及び洪水ハザードマップの指定拡大の促進、高齢者などの災害時要援護者施設や地下街への洪水予報の伝達、水防体制や洪水時の円滑かつ迅速な避難のための情報提供等の強化等は、極めて重要な施策であり、当協会としても積極的に支援していく所存です。

そこで水災防止対策として欠かせない地域の水防活動を支援するために、水防工法等の知識・技能を熟知した人材を「水防専門家」として登録し、水防管理団体等の要請に応じて水防訓練・講習会等に派遣する制度を昨年 2 月に設立し、支援体制を開始したところであります。

また、災害復旧事業にあたっては、激甚な災害が集中的に発生した際には、地方公共団体からの要請に基づいて「災害復旧技術専門家」を速やかに災害現地に派遣し、地方公共団体の行う災害復旧活動の支援・助言をボランティア活動として行う「災害復旧技術専門家派遣制度」を平成 15 年 11 月に設立しており、円滑な災害復旧事業の促進に寄与してまいりたいと考えております。さらに災害復旧実務講習会・防災セミナー等の実施、関係図書の出版、優秀災害復旧事業技術発表会の開催等により、災害復旧並びに災害防止に関する事務・技術の向上に寄与するとともに、一般に対する防災の認識を徹底するため、啓蒙普及活動等の施策の推進に邁進してまいっている所存です。

さらには、災害復旧事業が被災地域における安全で美しいまちづくりや自然環境再生の基盤形成に寄与できるよう、災害復旧工法の調査研究、制度の拡充・改善等の協会活動を強化してまいりたいと考えております。

どうぞ本年もよろしくご支援ご協力をお願い申し上げますとともに、会員並びに関係各位の益々のご活躍とご健勝、ご多幸を心から祈念いたしまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

新年のご挨拶



国土交通省河川局長 門 松 武

謹んで新年のご挨拶申し上げます。また日頃より、河川行政に対しましてご理解とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨年は台風及び梅雨前線の影響による豪雨災害や、能登半島地震、新潟県中越沖地震など、各地で災害が頻発しました。お亡くなりになられた方々のご冥福を心からお祈り致しますとともに、被害に遭われた多くの方々に、心からお見舞い申し上げます。

昨年に公表された IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次報告では、地球温暖化に伴う気候変動によって、海面の上昇や集中豪雨の激化、干ばつの増加といった現象が生じることを、従来に増して高い信頼度で予測しており、水害や土砂災害、高潮災害及び渇水被害に対するリスクや海岸侵食の進行のおそれが今後とも確実に増大すると見込まれています。こうしたなかで、今後の対応として、温暖化の原因である CO₂を削減する対策（緩和策）と併せて、自然現象の強暴化への対策（適応策）が重要となります。

これまで、時代の要請に応じた防災・減災対策を推進してきた結果、我が国の災害に対する安全度は着実に向上してきました。それにもかかわらず、頻発する記録的な集中豪雨、高潮等による災害は、河川・海岸堤防の決壊や土石流等による深刻な被害をもたらし、施設の整備が未だ不十分であることを改めて認識させると同時に、高齢者等の避難の困難さ、水防団員の減少などの地域の防災力の低下といった課題についても顕在化させました。

このような状況を受け、すでに「総合的な豪雨災害対策の推進について（H17.4）」、「ゼロメートル地帯の今後の高潮対策のあり方について（H18.1）」、「安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について（H18.7）」、「中長期的な展望に立った土砂災害対策に関する提言（中間とりまとめ）（H19.6）」等の政策提言が各種懇談会等によりなされてきたところであります。

これまでにとりまとめられた、提言等において示された基本的方向や具体的施策を基本として、次期社会資本整備重点計画の策定にあたり、「中期的に実施する治水対策がいかにあるべきか」について意見を伺うため、平成19年1月31日に社会資本整備審議会に諮問し、同審議会は河川分科会に附託し、同分科会において5回にわたる審議を経て、平成19年7月25日に「中期的な展望に立った今後の治水対策のあり方について」が国土交通大臣に答申され、頂いた答申は、今年策定予定の次期社会資本整備重点計画に反映していくこととしております。

また、平成19年には「海洋基本法」が成立・施行され、海洋に関する基本理念や基本的施策が定められました。今年はこれらを実行に移す年であり、河川局としても、津波・高潮等による災害からの国民の生命・財産の防護、沿岸域環境の保全、沖ノ鳥島の保全、沿岸域の総合的管理等について、積極的に取り組んでいきます。

河川・海岸の環境についても、平成16年の「景観法」の制定、平成19年の「地域再生プログラム」の策定等の政府の動きの下で、美しい河川・海岸空間や水辺を活かした地域の賑わいの形成等が強く求められています。平成18年には「多自然型川づくりレビュー」が実施され、画一的な川づくりの解消など多自然川づくりとしての新たな展開が提言されました。更に、現在、「河川環境の整備と保全」が河川法の内部目的化された平成9年の河川法改正から10年が経過したことから、同法改正以降の河川環境の整備と保全に関する施策を対象とした、政策レビューを実施しており、これまで河川行政が取り組んできた、河川環境関連施策の評価を行っています。

現在、福田内閣主導の下、政府全体としても地球温暖化により懸念される災害リスクの増大も考慮しつつ自然災害の『犠牲者ゼロ』を目指し、防災・減災対策を積極的・重点的に進めております。

安全で安心な国土づくりというのは、地域の自立的発展、地域の活性化の基盤であり、大前提です。

これらを踏まえ、国民の生命・財産を守ることは国の最も重要な使命であるということを再認識し、安全・安心に暮らしていただくための治水対策、美しい地域づくりのための水辺の活用等を進めていくために、地方、国一体となった取り組みを進めて参りたいと思いますので、皆様方の一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます、新年のご挨拶とします。

新年のご挨拶



国土交通省総括災害査定官 田 上 澄 雄

2008年を迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

まず、昨年は各地方公共団体、財務省、各地方整備局の全国各地の多くの方々にお世話になり、円滑に業務を遂行することができました。防災課及び査定官を代表いたしまして皆様のご協力に感謝と御礼を申し上げます。

昨年の公共土木施設災害は、12月14日現在の被害報告で、直轄・補助併せて約14,700箇所、約2,550億円で、過去5カ年平均被害報告額の約54%となっております。このような、激甚な災害に見舞われた地域では、いまなお懸命な復旧活動をしながら新年を迎えられた方々も大勢おられることと存じます。関係各位のご尽力に対しまして敬意を表する次第です。

昨年の災害を大まかに振り返ってみますと、3月25日に震度6強を観測した石川県能登半島地震では、輪島市を中心に904箇所、約203億円、さらに7月16日に、同じく震度6強を記録した新潟県中越沖地震では柏崎市を中心に1,334箇所、約340億円という激甚な被害が発生しました。また、台風や梅雨前線に伴う水害関係では、7月5日からの台風4号及び梅雨前線では、九州、四国、東海など広範囲にわたり5,445箇所、約655億円、9月5日からの台風9号関係では、関東地方を中心に2,222箇所、約460億円、台風11号関係では、秋田、岩手県を中心に1,091箇所、約205億円の被害が発生しました。昨年は過去5カ年の被害報告額に比べて少ないとはいえ、限られた地域に集中して甚大な災害が発生しております。

被災した箇所の早期復旧は地域住民の大きな願いであり、被災を受けた地域からの多くの早期復旧のご要望を頂き、防災課としても、一昨年からの査定の迅速化に積極的に取り組んでまいりました。特に、大きな被害を被った地域の早期復旧に向けて、石川県や新潟県など13県からの要請をうけ、被害の拡大防止対策、迂回路の設置などのため応急復旧や本格的な復旧工法の技術的指導のための緊急調査団を派遣しました。さらに、机上査定の引き上げや総合単価の引き上げなど査定の簡素化を行い現地査定のスピードアップに努めてまいりました。おかげ様で関係公共団体、財務省の関係

各位のご理解、ご協力のもと、昨年は被災した箇所の査定は概ね 2 カ月で完了することができました。

最近の災害復旧に求められていることは、申請から査定、復旧までのスピードを上げることが、災害復旧に携わる全ての担当者にいままで以上に求められています。査定はその一段階であり、最終的にはいかに現地での復旧が早期に完了することが大事です。被災した地域に行きますと、被災してから月日がたっているのに、全く手がついていない現場が見られます。負担法でも、民生の安定上あるいは緊急を要す箇所につきましては、査定を待たずに工事の着工は認められている行為ですので、是非、施設管理者として、被害の拡大防止、早期復旧のためには、速やかな応急復旧を実施していただきたいと思えます。

災害は、毎年定期的に特定の地域で発生するものではないため、どうしても災害復旧に関する実務経験者が不足しがちです。災害緊急調査や災害査定を通じて感じることは、普段からの人材の育成と体制の整備を整えておくということが、迅速かつ的確な災害復旧として一番大事ではないかと思えます。

まず、人材育成の観点では、河川、道路などの施設管理者あるいは災害復旧担当者として普段からしっかりと現状を把握していただくとともに、研修や勉強会などでトレーニングしておくことがいざというときに備えて必要なのではないのでしょうか。具体的には災害を経験された諸先輩方や専門家からの様々な経験談の聞き取りや、地域特性や被災原因に応じた災害復旧工法や迅速かつ確実な応急復旧工法の研究など日頃から技術の習得に努めて頂くことが大切ではないかと思えます。

また、迅速な復旧のための体制の強化としては、応急復旧工事のための災害協定はもちろんのこと、被害の全容把握から復旧工法の速やかな決定のための調査から測量・設計に至るまでの体制の強化、技術的なサポートとしての災害復旧技術専門家など専門家の活用、地方整備局との連携などの体制強化も普段から準備しておくことが必要だと思えます。

さらに、事後措置として災害復旧に加え、事前の予防策としての日頃からの維持管理、河川、道路改良などのハード整備、さらに避難誘導のためのハザードマップの作成、周知、情報の周知伝達などのソフト対策を着実に実施することの重要さを感じます。

防災課といたしましても、可能なお手伝いはさせていただきたいと思っております。お気軽にお立ち寄りいただき、ご意見、ご要望などお聞かせいただければ幸いです。

全国各地の災害復旧が円滑に実施されるとともに、本年も皆様のご多幸とご健康を、さらに大きな災害がないことを祈りながら、新年の挨拶とさせていただきます。

災害復旧事業によせて

「能登半島地震」 感謝の気持ちを込めて復興へ



石川県輪島市長
梶 文秋

1. はじめに

突然襲った震度6強の能登半島地震に際し、全国各地から心温まる御支援、御協力いただきましたことを心から深く感謝を申し上げます。

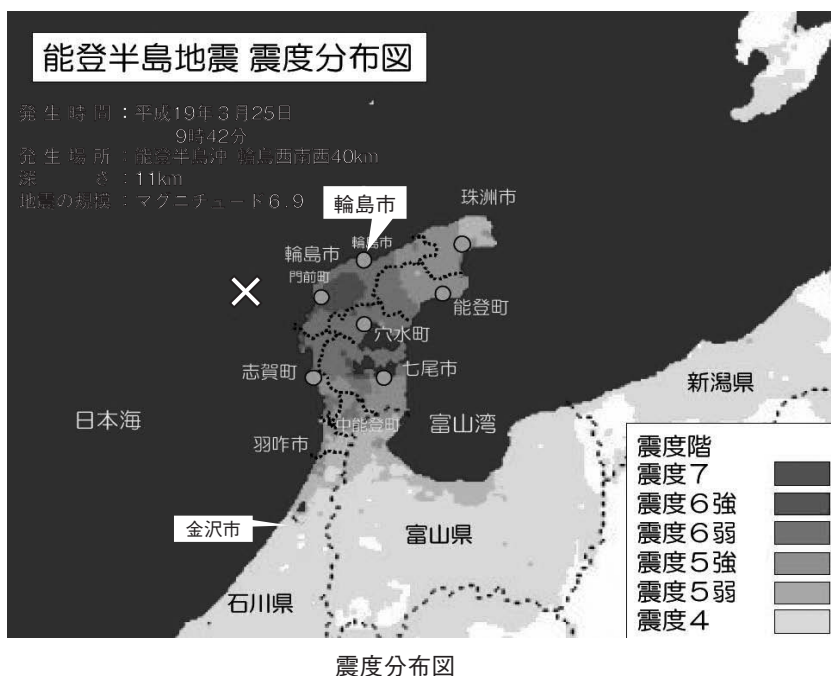
輪島市は、日本海に突き出した能登半島の先端「行き止まりのまち」といった表現がいかにも似合う位置にあります。人口約3万4千人、面積が426km²、山地が約80%と、平地が極めて少ない市です。

地元の人たちの間で物々交換から始まった朝市は、今ではすっかり輪島の名物でおよそ360mに居並ぶ露店の数は約250軒。新鮮な魚介類はもちろん、地元の野菜も名物のひとつです。観光シーズンにはたくさんの人で賑わう盛況ぶりです。また、輪島塗が全国的に有名であり、漆器を英語で

“japan”『ジャパン』と表記されるように、輪島塗は日本を代表する工芸品だと、業界とともに自負しています。平成15年7月7日に能登空港が開港し、羽田・能登を約1時間で1日2往復定期便が運行されております。

2. 能登半島地震

平成19年3月25日、日曜日、天気も良く穏やかな朝でした。突然に大地が揺れ、かすかな地鳴りから一気に突き上げる衝撃と南北の大きな揺れ。経験のない強さ、時間が長い、さらに強くなる、立っていることが出来ない状況でした。戸棚の上からテレビが飛んで、冷蔵庫の扉が開き中の物が流れるように落ちてきます。書架が倒れ本がバサバサ、壁に掛けた額が音を立てて踊っている、す





倒壊家屋①



倒壊家屋③



倒壊家屋②



倒壊家屋④

ごい揺れ、大変な事態が起きました。時間は午前9時42分、床に飛び散った物の合間を抜けるように歩き、防災服を身につけあわてて外に飛び出し、車に乗り込みました。前方の道路では倒れた家屋やブロック塀が散乱している状況が見えます。市役所に向かうため、進路を変えたが別の通りでも何棟もの倒壊家屋があり、そこをすり抜けて行くという凄惨な状況でありました。

震源地は、昨年2月に合併したばかりの輪島市門前町沖合。マグニチュード6.9、震度は6強。門前町では合併した年の10月に、大きな地震とそれに伴う津波が発生したとの想定で防災訓練を1,300名規模で行ったばかりでした。

しかし、多数の倒壊家屋と高齢化率47.6%（旧門前町住民基本台帳ベース）は、「動ける」・『働ける人』がたりないという、訓練との大きな違いを見せつけ、対策の大変さを痛感いたしました。

その一方で、今回の地震で被害が集中し、本市においても特に高齢化率が深刻な門前町道下地区では、民生委員と独自の福祉推進委員でつくる「地

域見守りネットワーク」が組織されており、寝たきり高齢者宅や独居者宅を住宅地図で色分けした「要介護者マップ」を利用し、安否の確認を迅速に行っていただきました。今、全国の民生委員の視察が相次いでおります。阪神淡路の震災でも、プロの緊急援助隊による救出より、地域住民により、助け出された方が多かったと聞いております。

行政と住民の連携だけでなく、地域住民の連携「日頃の近所付き合い」が重要であると再認識いたしました。

3. 今回の地震の特徴

全壊家屋513戸、大規模半壊・半壊住家を併せて1,086戸、一部損壊7,726戸。

非住家の全壊・半壊・一部損壊の合計が7,691戸（平成19年10月2日現在）。

この被害の多さの中で、倒壊家屋の下敷きになった方、行方不明になった方がいなかったのは、7

月16日に発生した新潟中越沖地震と比較しても奇跡としか言いようがありません。また、火災と津波が発生しなかったことも奇跡的でありました。

しかし、2,221人が約1カ月の避難生活を余儀なくされました。

地震発生後、国道や県道などの主な道路における通行止めは18箇所が発生し、鉄道、空港も運休・閉鎖されました。今回の地震の被害の大きさを象徴するとも言えるべき、県都・金沢と直結する能登有料道路の被害は甚大でありました。能登の先端部で8箇所も寸断され、援助隊の皆さんには、迂回する国道などを使い、苦勞の末駆けつけていただきました。また、医療体制が不足している奥能登にとっては命を繋ぐ道であります。避難所から緊急に患者を第3次医療機関まで搬送するにも相当時間がかかりました。

一方、高規格道路である能越自動車道「穴水道路」はほとんど被害もなく、翌26日早朝には復旧が完了するなど、規格の高い道路の早期整備の必要性を痛感しました。

震源地に近い深見地区では、唯一の生活道路が大規模な崩壊により寸断され、孤立した状態とな

りました。船で避難するのは怖いという方々は、写真のような危険箇所を徒歩で避難する究極の選択をしました。

車一台がやっと通れるような狭さでも、道路が通っているということは、いざという時に市民は安心できるし、安心が災害発生時に市民の行動に大きく影響を与えます。



避難（深見地区）



被災直後（深見地区）



能登有料道路



船で避難（深見地区）



自宅へ帰る（深見地区）



工事状況



12月11日現在

4. おわりに

深見地区の市道復旧工事につきましては、国土交通省より職員や専門家の派遣をいただき、早期復旧に向けた技術的なアドバイスはもとより、危険箇所の作業用として無人化バックホーを貸与いただきました。

これらの御支援により、発災日より1カ月後の4月30日には仮設道路が完成し、被災した自宅の応急修理などのための日中の帰宅が可能となりました。そして、発災日以降、深見地区全世帯に夜間帰宅制限をお願いしておりましたが11月25日をもって解除いたしました。年内にはこの工区のすべての工事を完了する予定であります。

今回の地震では、行政と住民の連携だけではなく、地域住民の連携が重要ということをお教えしてくれました。

まだまだ、復旧・復興に向けて努力をしている途中ですが、経験しなければわからない情報などもあると思いますので、機会あるごとに発言させていただきたいと考えております。

最後に、国土交通省をはじめこの紙面では書ききれないほど多くの自治体の皆様やボランティアの方々からいただきました御支援・御協力に対し幾重にも御礼申し上げ、現地からの報告とさせていただきます。

防災課だより

人 事 異 動

〔河川局関係人事発令〕

△平成19年11月27日

派遣（インドネシア共和国）

（河川計画課付）

日下部隆昭

△平成19年11月30日

辞 職

（独）水資源機構経営企画部審議役

（大臣官房付・東北地方整備局

北上川下流河川事務所長）

三石 真也

平成19年度 災害復旧促進全国大会 開催



と き 平成19年12月5日（水）

ところ 東京都千代田区 砂防会館
（別館1階シェーンバッハ・サボー）

平成19年12月5日（水）「平成19年度災害復旧促進全国大会」が、東京都千代田区平河町砂防会館（別館1階シェーンバッハ・サボー）において、全国から430人余の会員・来賓のご参加を得、定刻の午後1時より開催されました。

大会開催にあたり、はじめに陣内孝雄会長より挨拶があり、引き続きご来賓としてご出席を賜りました、平井たくや国土交通副大臣及び鈴木恒夫衆議院災害対策特別委員長、一川保夫参議院災害対策特別委員長からご挨拶を戴きました。

本大会の議事進行にあたり、議長として陣内孝雄会長を推挙し、はじめに「国土交通省災害対策概要」について松本直也国土交通省河川局防災課長から説明が行われた後、地方代表意見要望発表として、群馬

県南牧村長 市川宣夫氏及び石川県輪島市長 梶 文秋氏から、地元被害状況と要望などの意見発表がなされた。

地方からの意見要望を受け、議長から国会並びに政府関係機関に対する本大会での「要望書」について提案があり、本大会に先駆けて開催された理事会において審議決定した理事会案が佐々木賢一副会長から披露され、会員一同の賛同により理事会案のとおり採決された。予定の午後2時30分盛会裡に大会を終了した。

大会終了後、直ちに国会並びに関係機関に対して要望説明を行うため、5班に編制された陳情団が、本促進大会で採決された要望決議を持って、その実現方の要望活動を行いました。

会 長 挨 拶



会長挨拶 陣内 孝雄



来賓挨拶 衆議院災害対策特別委員長 鈴木 恒夫

来 賓 挨 拶



来賓挨拶 国土交通副大臣 平井たくや



来賓挨拶 参議院災害対策特別委員長 一川 保夫

平成19年度 災害復旧促進全国大会次第

- | | | |
|------------------|-----------------|---------|
| 1. 開 会 | | |
| 2. 会長挨拶 | | 陣 内 孝 雄 |
| 3. 議長推挙 | | |
| 4. 来賓挨拶 | ・ 国土交通副大臣 | 平 井 たくや |
| | ・ 衆議院災害対策特別委員長 | 鈴 木 恒 夫 |
| | ・ 参議院災害対策特別委員長 | 一 川 保 夫 |
| 5. 国土交通省災害対策概要説明 | ・ 国土交通省河川局 防災課長 | 松 本 直 也 |
| 6. 地方代表意見要望発表 | ・ 群馬県 南牧村長 | 市 川 宣 夫 |
| | ・ 石川県 輪島市長 | 梶 文 秋 |
| 7. 要望決議採択 | | |
| 8. 閉 会 | | |
| | 終了後各方面に陳情 | |

* 閉会后、陳情班により関係方面に要望書提出

来賓紹介

(敬称略)

出席国会議員

衆議院議員

赤池誠章(比例・南関東)
 井上信治(東京・25区)
 石田祝稔(比例・四国)
 江藤拓(宮崎・2区)
 小里泰弘(鹿児島・4区)
 大塚高司(大阪・8区)
 大前繁雄(兵庫・7区)
 北村茂男(石川・3区)
 佐田玄一郎(群馬・1区)
 鈴木恒夫(神奈川・7区)
 高鳥修一(比例・北信越)
 長島忠美(比例・北信越)
 丹羽秀樹(愛知・6区)
 早川忠孝(埼玉・4区)
 平口洋(広島・2区)
 三ツ矢憲生(三重・5区)
 宮下一郎(長野・5区)

参議院議員

一川保夫(石川)
 小池正勝(徳島)
 佐藤信秋(比例)
 鈴木陽悦(秋田)
 塚田一郎(新潟)
 広田一(高知)
 藤井孝男(岐阜)

代理出席国会議員

衆議院議員

赤澤亮正 梶山弘志
 石崎岳 亀井静香
 石破茂 亀岡偉民
 糸川正晃 古賀一成
 小川友一 杉田元司
 岡本充功 鈴木淳司

高木美智代 原田憲治
 竹本直一 福井照久
 土屋品子 古川禎久
 徳田毅 御法川信英
 西村康稔 村田吉隆
 西銘恒三郎 山本公一
 額賀福志郎 若宮健嗣
 葉梨康弘 綿貫民輔
 林田彪

参議院議員

加治屋義人 長谷川大紋
 神取忍 前田武志
 田名部匡省 室井邦彦
 伊達忠一 森ゆうこ
 谷川秀善 吉田博美
 鶴保庸介 脇雅史
 野村哲郎 鰐淵洋子
 羽田雄一郎

国土交通省

国土交通副大臣

国土交通大臣政務官

河川局長

- ◇ 次長
- ◇ 総務課長
- ◇ 企画専門官
- ◇ 水政課長
- ◇ 河川環境課長
- ◇ 防災課長
- ◇ 災害対策室長
- ◇ 総括災害査定官
- ◇ 防災調整官
- ◇ 水防事務調整官
- ◇ 砂防部長
- ◇ 砂防計画課長
- ◇ 保全課長

北海道局官房審議官

- ◇ 水政課長

平井たくや 谷公一
 門松武
 田中裕司
 山本徳治
 安達謙二
 丸山淑夫
 中島章雅
 松本直也
 原義文
 田上澄雄
 宮川勇二
 大島司
 亀江幸二
 中野泰雄
 牧野裕至
 奥平聖之
 関博之

関係団体

(社)日本河川協会会長 近 藤 徹
(財)河川情報センター理事長 藤 井 友 竝
(財)リバーフロント整備センター専務理事
砂 川 孝 志
(社)建設広報協議会相談役 大 平 信 弘

協会顧問

(財)先端建設技術センター常務理事
品 川 正 典
(社)日本埋立浚渫協会専務理事
平 尾 壽 雄

祝 電 披 露

平成19年度災害復旧促進全国大会のご盛会、誠におめでとうございます。

関係各位の不断のご尽力に心から敬意を表しますとともに、本日ご参会の皆様方の益々のご健勝を衷心よりお祈り申し上げます。

公明党国会対策委員長
衆議院議員 漆原 良夫

全国大会のご盛会を、心よりお慶び申し上げます。日頃より皆様方には災害復旧事業推進にご尽力頂き、誠に有難うございます。

今後のより良い社会資本整備に向けて皆様方のご指導ご鞭撻をいただきながら私も努力してゆく所存でございます。

ご参集の皆様方のご繁栄とご活躍を心よりお祈りいたします。

参議院議員 脇 雅史

「平成19年度災害復旧促進全国大会」が盛大に開催されますことをお慶び申し上げます。

本大会が実りあるものとなりますことと、貴協会様の今後益々のご発展ならびに本日ご出席の皆様方のご健勝を心よりご祈念申し上げます。

参議院議員 高橋 千秋

国土交通省災害対策概要説明



河川局防災課長 松本 直也

地方代表意見要望発表



群馬県南牧村長 市川 宣夫



石川県輪島市長 梶 文秋



意見発表風景

来 賓



壇上風景



壇上風景（来賓の方々）



壇上風景（来賓の方々）



壇上風景（理事の方々）

要 望 決 議



要望書の披露 佐々木賢一副会長

決 議

近年における激甚な災害の発生状況に鑑み、民生の安定と公共の福祉を増進する上で、災害復旧の促進は極めて重要である。

我が国は自然的、社会的に自然災害に対して極めて厳しい条件下にあり、毎年のように甚大な被害を被っている。本年は幸いに例年に比して被害報告額が少ないものの、3月には能登半島地震、7月には新潟県中越沖地震という最大震度が6強を超える地震が立て続けに発生したほか、7月の台風4号及び梅雨前線による豪雨、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、台風11号及び前線による大雨、11月の大雨などにより、各地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いる。

特に最近では、全国各地で記録破りの豪雨の発生等、局地的な異常豪雨が頻発する傾向にある。世界的にも IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告書において、気候変動による海面上昇や集中豪雨の激化が予測されているところである。さらに、大規模地震についても、これまで大きな地震が発生していなかったところでも大規模な地震が発生しているほか、東海地震や東南海・南海地震、首都直下地震、日本海・千島海溝周辺海溝型地震などの発生が懸念され、また近畿圏や中部圏の直下地震が発生した場合でも極めて甚大な被害が発生することが想定されている。

したがって、災害に対し脆弱な我が国においては、

災害予防対策を強力に進めることのほか、災害が発生した場合には、迅速・的確な災害復旧を行い、被災地の復旧・復興を速やかに行うことが必要不可欠である。このため、被災地における災害復旧については、より効果的な事業の実施、あるいは環境への配慮を行い、地域づくりを支援できるように制度を拡充・改善することが必要である。

また、災害予防を進めるにあたっては、できるだけ被害の軽減を図るため、各種の防災施設の整備を進めることはもちろんのこと、円滑な避難体制の充実強化を図るための各種防災情報の充実や、水防体制の充実強化など、地域の防災力の総合的な向上を図ることが必要不可欠である。

以上の点を踏まえ、国会並びに政府に対して次の事項が実現されるよう強く要望する。

1. 全国各地で甚大な被害となった平成19年発生公共土木施設災害の早期復旧を図るとともに、併せて再度災害を防止するための災害関連事業等の改良復旧の迅速な採択と促進に向け、所要の措置を講じること。
 2. 大規模な災害が発生した場合には、甚大な被害を被った被災地の早急な復旧・復興を図るため、国がより迅速かつ強力に支援するための措置を講じること。
 3. 災害を未然に防止し、安全で豊かな国土を形成するため、治水事業を強力に推進すること。加えて、その効果を増大させるために自助、共助、公助のバランスのとれた水災防止体制の確立等の適切なソフト対策を一体的かつ総合的に推進すること。
- 特に、避難判断水位の到達情報の通知・周知、洪水ハザードマップの指定拡大の促進、災害時要援護者施設や地下街等への洪水予報等の伝達等、水防体制や洪水時などの円滑かつ迅速な避難のための情報提供等の充実強化を図ること。またそのための支援措置を積極的に講じること。
4. 越水による甚大な被害が発生した場合などにおいては、輪中堤、水防拠点などの氾濫流対策を取り込んだ事業を必要に応じてできるようにする等、災害関連事業の拡充を図ること。
 5. 災害復旧関係事業の促進を図るため、必要な地方財政支援措置を講ずること。

以上、決議する。

平成19年12月5日

災害復旧促進全国大会

要望先及び班編制

第1班〔衆議院第一議員会館〕

- ◎新潟県
- ・北海道 ・山形県 ・神奈川県 ・長野県
- ・鳥取県 ・鹿児島県

第2班〔衆議院第二議員会館〕

- ◎高知県
- ・青森県 ・埼玉県 ・山梨県 ・静岡県
- ・奈良県

第3班〔参議院議員会館〕

- ◎石川県
- ・秋田県 ・栃木県 ・岐阜県 ・島根県
- ・大分県 ・宮崎県

第4班〔財務省〕

- ◎熊本県
- ・宮城県 ・茨城県 ・福井県 ・和歌山県
- ・徳島県 ・福岡県

第5班〔内閣府（旧国土庁）〕

- ◎岩手県
- ・福島県 ・群馬県 ・千葉県 ・三重県
- ・愛媛県

(注) ◎印の県は、各陳情班の班長

各県出席者状況一覧

《北海道》 6名	《青森》 5名	《滋賀》 2名	《京都》 3名
《岩手》 10名	《宮城》 4名	《大阪》 1名	《兵庫》 1名
《秋田》 9名	《山形》 4名	《奈良》 8名	《和歌山》 7名
《福島》 11名	《茨城》 16名	《鳥取》 3名	《島根》 9名
《栃木》 12名	《群馬》 21名	《岡山》 1名	《広島》 7名
《埼玉》 8名	《千葉》 2名	《山口》 3名	《徳島》 4名
《東京》 1名	《神奈川》 1名	《香川》 5名	《愛媛》 2名
《新潟》 9名	《富山》 2名	《高知》 3名	《福岡》 3名
《石川》 11名	《福井》 11名	《佐賀》 2名	《長崎》 6名
《山梨》 11名	《長野》 19名	《熊本》 2名	《大分》 9名
《岐阜》 4名	《静岡》 21名	《宮崎》 6名	《鹿児島》 6名
《愛知》 3名	《三重》 10名	《沖縄》 0名	《賛助会員》 22名



会場内風景



会場ロビー風景

第 136 回 理事会

第136回理事会は、平成19年12月5日（水）12時より砂防会館（別館1階シェーンバッハ・サポー）において開催されました。定款の規定に従い、理事会の議長には、陣内孝雄会長が就かれました。はじめに議長から挨拶があり、その後、来賓の国土交通省河川局 松本直也防災課長からご挨拶を戴きました。

続いて議事録署名人に佐々木賢一副会長及び加藤昭理事を選出し、決議の審議に入りました。

(1) 議案第1号 災害復旧促進全国大会要望決議（案）について

事務局より説明を行い、審議の結果原案どおり決定した。全国大会における本決議（案）の朗読

は、佐々木賢一副会長が行うことに決まった。

(2) 議案第2号 賛助会員の加入について

事務局より説明を行い、審議の結果原案どおり決定した。

〔新加入賛助会員の紹介〕

・株式会社 野手組

代表取締役 野 手 弘

〒932-8551 富山県小矢部市和沢484番地

・箱型擁壁協会

代表者 田 中 正 臣

〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目2番5号

中島第2ビル 309

（閉会 午後12時50分）



会長挨拶 陣内 孝雄



来賓挨拶 河川局防災課長 松本 直也



理事会風景



理事会風景

平成19年度水防功労者国土交通大臣表彰

国土交通省河川局防災課

平成19年度水防功労者国土交通大臣表彰式が、11月22日に挙行され、水防活動で永年にわたり水防活動に従事し顕著な功労のあった11名の方々が、表彰されました。

受賞された方々は、降り続く豪雨、河川の増水という極めて危険な状況の下、住民の安全を守るという確固たる信念を持ち、昼夜を分かたず団員一丸となって水防活動等に尽力されるなど、地域の被害の軽減のために多大なる貢献をされました。また、平素は長年の豊富な経験と情熱を持って、水防技術の向上に努められるなど、水防体制の強化・拡充に多大な功績を挙げられました。

国土交通省といたしましては、安全で安心できる地域社会を実現するため、治水施設の整備を強力に推進しておりますが、河川改修と並ぶいわゆる「車の両輪」の関係にある水防活動は、災害から国民の生命と財産を守り、被害の防止、軽減を図る上で極めて重要な使命を帯びております。

このような意味においても今回受賞された方々の水防活動は、水防精神に徹したものとして、その功績は誠に顕著であり、他の模範となるものです。

なお、水防団員として永年勤続され、退職された方々（全国で273名）に対する国土交通大臣表彰も各道府県より伝達される予定です。

受賞者は次のとおりです。

1. 水防功労者国土交通大臣表彰受賞者（敬称略）

（個人）

水谷 益巳 [岐阜県]

（岐阜市京郷水防団・団長）

瀬古 安志 [岐阜県]

（海津市高須輪中水防団・分団長）

石井 孝昌 [静岡県]

（浜松市水防団・団長）

川村 正保 [静岡県]

（静岡市水防団・分団長）

新實 義一 [愛知県]

（西尾市水防団・団長）

木村 隆義 [大阪府]

（淀川左岸水防事務組合・副団長）

木村 勇 [大阪府]

（淀川左岸水防事務組合・副団長）

一野 浩造 [大阪府]

（淀川左岸水防事務組合・分団長）

堀内 國義 [大阪府]

（淀川右岸水防事務組合・副団長）

森川 春雄 [大阪府]

（淀川右岸水防事務組合・分団長）

北田 正夫 [大阪府]

（大和川右岸水防事務組合・分団長）

2. 退職水防団等表彰受賞者府県別内訳

府 県 名	受賞者数
北 海 道	1
埼 玉 県	4
神 奈 川 県	2
岐 阜 県	63
静 岡 県	86
愛 知 県	1
京 都 府	9
大 阪 府	107
計	273



水防功労者国土交通大臣表彰記念撮影



冬柴大臣挨拶



表彰状授与



受賞者代表謝辞を述べられる
淀川左岸水防事務組合水防団 木村義雄副団長

水防シンボルマークを決定しました

国土交通省河川局防災課

水防月間制定20周年記念行事の一環として、水害から国民の生命と財産を守る水防活動の重要性を国民に周知し、さらなる水防思想の高揚を図るため、多くの国民にとってわかりやすく印象に残る「水防」についてのシンボルマークを募集したところ、全国各地から1,369作品（応募者数761名）というたくさ

んのご応募を頂きました。審査の結果、次のとおり決定しましたのでお知らせいたします。

なお、決定されたシンボルマークは、平成20年度以降の水防月間ポスター等の広報活動に使用いたします。

最優秀賞（国土交通大臣賞）



高橋 政幸 様（北海道）

その他の入選作品は以下のとおりです。
（次頁 「優秀賞・佳作」、「審査員特別賞」）

優秀賞 (国土交通事務次官賞) 3 作品



溝口 實 様 (東京都)



信貴 正明 様 (新潟県)



新田 憲明 様 (香川県)

佳 作 (河川局長賞) 3 作品



辻 恭子 様 (岐阜県)



塩崎 栄一 様 (大阪府)



今井 智子 様 (福岡県)

審査員特別賞 7 作品



紺野 昭博 様 (東京都)



安藤 義治 様 (東京都)



須田 博行 様 (神奈川県)



加藤 和弥 様 (静岡県)



大戸 勝喜 様 (福井県)



河野 通 様 (大阪府)



中山 昭次 様 (福岡県)

災害最前線

米代川水系阿仁川災害復旧助成事業について

秋田県建設交通部河川砂防課

1. はじめに

平成19年9月15日から18日にかけて記録的な豪雨に見舞われた本県では、河川氾濫による浸水被害が多数発生し、昭和50年以来32年ぶりに、水害による災害救助法が北秋田市と能代市に適用されました。

特に被害が甚大であった阿仁川沿川に於いては、被災直後の20日には、自民党の石原政調会長を本部長とする同党「平成19年豪雨・台風災害対策本部」のメンバーが訪れ、被害状況を視察しました。また、22日には、国土交通省の災害緊急調査団（田上総括災害査定官ら約25名）による現地調査を実施いただきました。

阿仁川は、沿川全域にわたり越水氾濫が生じ被害が甚大であったため、国土交通省河川局防災課のご指導のもと、一定計画に基づき改良復旧を実施する災害復旧助成事業の要望を行い、去る11月21日に事業の採択を受けました。本稿では、当災害復旧助成事業の概要について報告します。

2. 気象状況

9月13日に南大東島の南海上で発生した台風11号が、朝鮮半島上陸後、勢力を弱めて17日には日本海西部で温帯低気圧に変わりました。この低気圧から暖かく湿った空気が東北地方北部に停滞していた前線に流れ込んだことにより、前線の活動が活発となり、15日夜から18日昼過ぎにかけて県内は広い範囲で大雨となり、総雨量は、アメダス36地点中23地点で観測史上1位を記録しました。また、阿仁川上流域にある北秋田市中森観測所では24時間雨量が270mmを記録するなど、阿仁川流域では、ほぼ全域で累加雨量が250mmを超える豪雨となりました（図-1）。



位置図

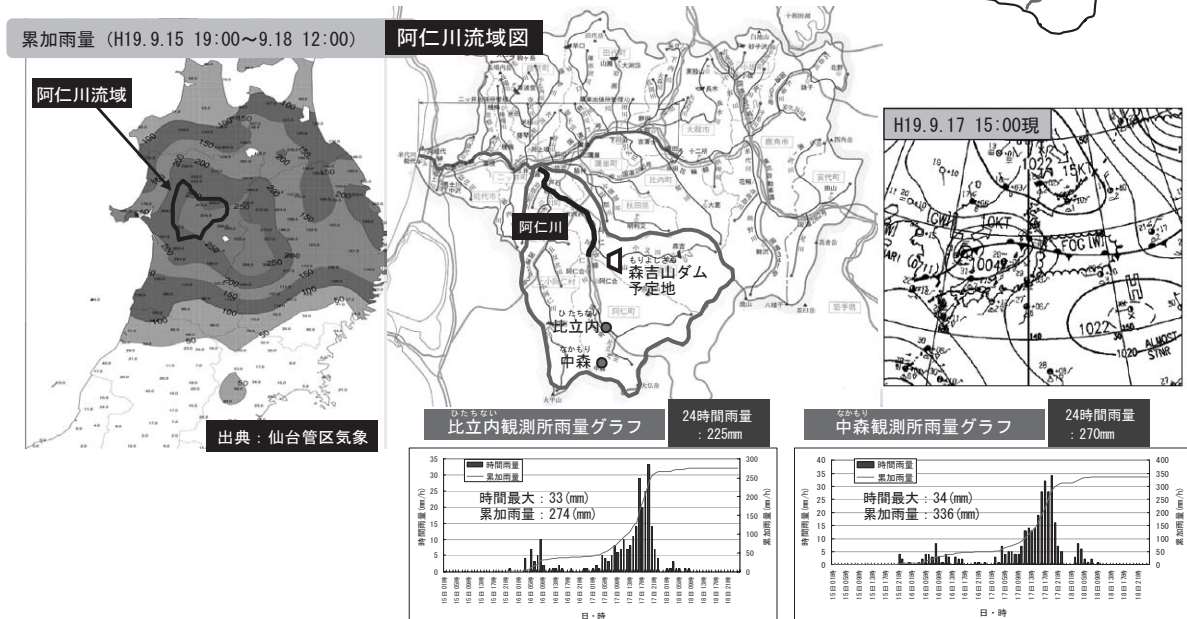


図-1

3. 被災状況

この大雨により、阿仁川では、23カ所で公共土木施設等に甚大な被害が発生しました。また、一般被害として床上浸水230戸、床下浸水104戸、農地浸水面積1,528ha、国道、県道、市道等の通行不能箇所や秋田内陸線、定期バス路線の運休、上下水道施設の被害によるライフラインの停止などの多大な被害が発生しました。更に、人的被害としては、死者1名、行方不明1名、約13,000人に避難勧告が発令されるなど、地域社会、生活に甚大な被害をもたらしました（写真-1、図-2、図-3）。



写真-1



図-2 各地の被災写真



図-3

4. 災害復旧助成事業の概要

阿仁川は、旧森吉町（北秋田市）、旧合川町（北秋田市）の中心部を貫流しており、計画区間には多くの資産、公共施設が集中しています。

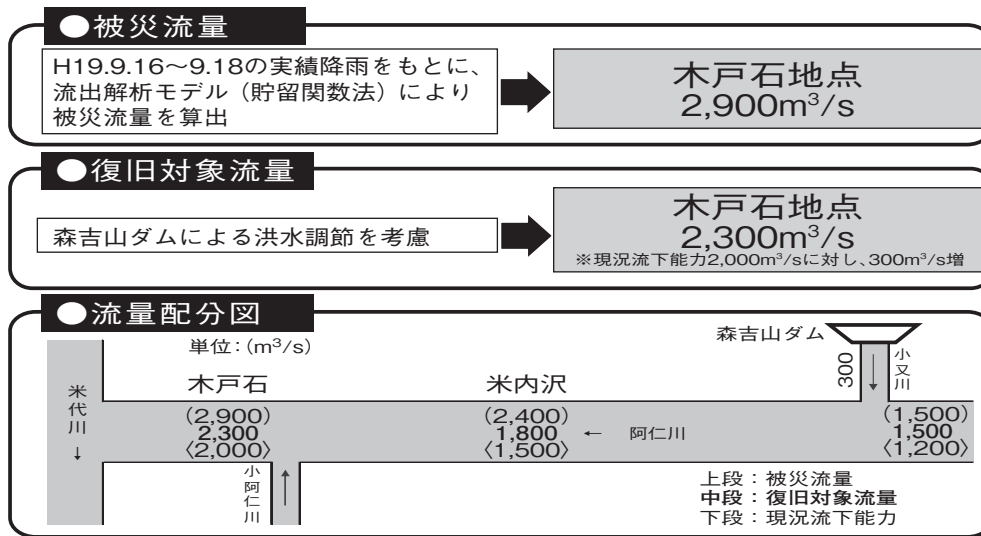
今回の洪水は、これらの資産、施設に甚大な被害を与えており、これら被害を未然に防止し、流域の保全並びに民生の安定を図るためには、原形復旧では十分な効果が期待できないため、未災箇所も含め一定計画に基づき、築堤、引堤、河道掘削により河積の拡大など抜本的な対策を行う災害復旧助成事業により、氾濫による水害を軽減し、再度災害を防止します。

全体計画延長は約28kmで、この中の5地区について現況流下能力を約2割・300m³/s増加に対応した河積の拡大を行います。築堤延長は約11.4km、河道掘削は約97万m³となり大規模な工事となりました。全体事業費は約106億円で、5カ年後の平成23年度の完了を目指します（表-1、図-4、図-5、図-6）。

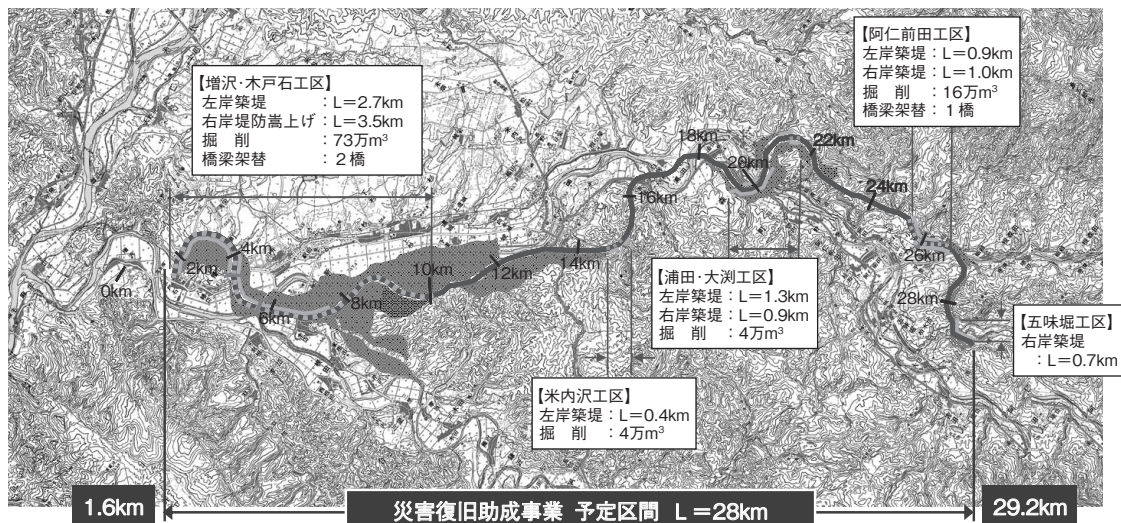
計 画 概 要 表

施行位置	秋田県北秋田市			
水系名	一級河川 米代川水系 阿仁川			
	事業費		経済効果	
事業費	10,626,105	千円	田	1,528 ha
災害費	3,231,241	千円	畑	0 ha
助成費	7,394,864	千円	人家	334 戸
施行延長	28	km	公共施設	12 箇所
	計画諸元		道路	0.536 km
流域面積	1,075.8	km ²	軌道	km
計画高水流量	2300、1,800、1,500	m ³ /s	その他	
比流量	2.14 (最下流部)	m ³ /s/km ²	実績雨量	
計画雨量	270	mm/24hr	被害原因	秋雨前線 (平成19年9月16～18日)
超過確率	1/50	年	観測所名	中森観測所
計画河幅	84～162	m	最大日雨量	270 mm/24hr
河床勾配	1/200～1/4,000		最大時間雨量	34 mm/時間
法勾配	1:2.0～1:3.0(一部区間で1:0.5)		現況流下能力	1,500～2,000 m ³ /s
天端幅	4.0～5.0	m	改修目的	
余裕高	1.0～1.2	m	再度災害防止(築堤および河床掘削による河積拡大)	
粗度係数	低水路:0.025～0.029 高水敷:0.045			

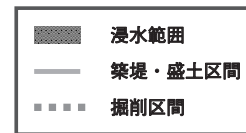
表-1



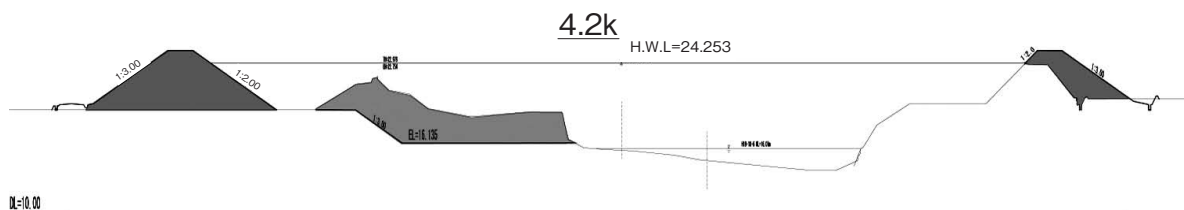
図一 4 復旧対象流量



主要工種	合計数量
築堤	L = 11.4km
掘削	V = 97万m ³



図一 5 平面計画（主要事業内容）



図一 6



写真一2 国土交通省の災害緊急調査
(平成19年9月22日)



写真一3 多自然型川づくりアドバイザー現地調査
(平成19年10月30日～31日)



写真一4 災害査定・現地調査
(平成19年11月12日～16日)

5. おわりに

秋田県における平成19年の災害査定は6次査定にも及び、中でも9月15日～18日豪雨による災害査定は3次～6次査定の計4回で、査定件数は471件・74億円にも上りました。これは、平成19年発生災害全体の8割弱の件数・金額となり、本県では近年に無い大きな災害となりましたが、国土交通省並びに財務省の多大なご支援・ご協力を得て無事終了することができました。

この河川・道路災害査定・助成事業現地調査にあたっては、2カ月以内に実地査定等を終えるため、特に被害が甚大だった北秋田地域管内の現地機関に応援職員を派遣し、現地確認・査定設計・積算業務にあたりました。査定準備は、被災直後の現地対応や被害状況の把握に時間を要したことから実質1カ月という短期間に行われたため、実地査定時の申請においては、被災のメカニズムから工法決定までの一連についての確かな説明ができないことや、迅速な対応ができない場面もあり、関係の皆様方に多大なご迷惑をおかけしたことを、この紙面をお借りしてお詫び申し上げます。

また、国土交通省におかれましては、被災直後の緊急調査に始まり、阿仁川災害復旧助成事業の成立に向けて、多大なご指導・ご支援を頂き誠に有り難うございました。

本格的な復旧は、これから実施することになりますが、災害復旧工事、災害復旧助成事業を速やかに進め、地域住民が一日も早く、安全で安心して暮らせるよう全力をあげて取り組んでいきますので、今後とも引き続きご指導くださるようお願い申し上げます。

◆ 改良復旧情報 ◆

平成19年発生災害 改良復旧事業採択内容

国土交通省河川局防災課

平成19年の公共土木施設災害は過去5箇年に比べて少ないとはいえ、限られた地域に集中して甚大な被害が発生しております。再度災害の防止を図る改良復旧事業については24件（約241億円）の採択があります。そのうち、3月の能登半島地震によりのり面岩塊が崩壊した石川県の国道249号や7月の中越沖地震により土砂崩れが発生した新潟県の国道

352号においては、被災箇所を迂回するため路線を変更しトンネル構造とする災害関連事業^{*1}が採択されました。また、秋田県の米代川水系阿仁川においては9月の前線豪雨により約360戸の浸水が発生したため、堤防整備や河道掘削により河道を拡大する災害復旧助成事業^{*2}が採択されました。

【災害復旧助成事業】

No.	県名	工種別	水系・河川名(路線名)	被災原因	事業費(百万円)	被災概要	主要改良内容
1	秋田県	河川	(一級)米代川水系 阿仁川	9.16~9.18 停滞前線	10,626	越水破堤・護岸被災	築堤・河道掘削・橋梁架け替え

【災害関連事業等】

No.	県名	工種別	水系・河川名(路線名)	被災原因	事業費(百万円)	被災概要	主要改良内容
1	石川県	道路	国道249号	3.25 能登半島地震	2,154	道路のり面岩塊崩落 洞門被災	トンネル構造に変更
2	岐阜県	道路	国道471号	H18.12.9~H19.5.15 地すべり	444	道路上部地すべり	脆弱法面強化(アンカー工等)
3	新潟県	道路	国道352号	7.16 中越沖地震	2,899	道路法面崩壊	トンネル構造に変更
4	新潟県	河川	(二級)鯖石川水系 別山川	7.16 中越沖地震	193	護岸被災	脆弱護岸強化
5	福岡県 【朝倉市】	河川	(一級)筑後川水系(普)山後川	7.6~7.7 梅雨前線豪雨	74	護岸被災	脆弱護岸強化
6	宮崎県	河川	(二級)湧上川水系 湧上川	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	67	護岸被災	河道拡幅、帯工設置
7	宮崎県	河川	(二級)耳川水系 耳川	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	495	護岸被災	床止設置
8	熊本県	河川	(一級)球磨川水系 川辺川	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	521	護岸被災	落差工設置
9	熊本県 【八代市】	河川	(二級)氷川水系(普)平山川	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	131	護岸被災	落差工・帯工設置
10	熊本県 【山都町】	河川	(一級)緑川水系(普)屋敷川	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	151	護岸被災	脆弱護岸強化、落差工設置
11	熊本県	河川	(一級)緑川水系 柏川(下流)	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	95	護岸被災	取水堰撤去、橋梁嵩上
12	熊本県	河川	(一級)緑川水系 柏川(中流)	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	184	護岸被災	河道拡幅、脆弱護岸強化
13	熊本県	河川 小川関連 ^{*3}	(一級)緑川水系 柏川(上流)	7.5~7.17 梅雨前線豪雨 及び台風4号	66	護岸被災	緩傾斜護岸設置
14	長野県	河川	(一級)信濃川水系 滑津川	9.6 台風9号	424	護岸被災	築堤
15	神奈川県	河川	(二級)早川水系 早川	9.6~9.7 台風9号	91	護岸被災	帯工設置
16	岐阜県	河川	(一級)木曾川水系 桑原川	9.9 豪雨	93	護岸被災	河道拡幅
17	島根県	河川	(二級)大久川水系 大久川	8.28~8.31 豪雨	231	護岸被災	河道拡幅、帯工設置
18	島根県	橋梁	(主)西郷布施線水系 寺空橋	8.28~8.31 豪雨	143	落橋	橋梁拡幅、荷重ランクアップ
19	島根県	河川	(二級)油井川水系 油井川	8.28~8.31 豪雨	163	護岸被災	河道拡幅
20	岩手県	河川	(一級)米代川水系 矢神川	9.16~9.18 豪雨	220	河道埋塞、護岸被災	築堤、河道拡幅
21	岩手県	河川	(一級)北上川水系 黄海川	9.16~9.18 豪雨	274	堤防漏水	築堤(腹付け盛土工)
22	新潟県	海岸	富山湾沿岸・糸魚川海岸(一工区)	1.7~1.9 冬期風浪	2,788	人工リーフ被災	人工リーフ脆弱部強化
23	新潟県	海岸	富山湾沿岸・糸魚川海岸(二工区)	1.7~1.9 冬期風浪	1,619	人工リーフ被災	人工リーフ脆弱部強化
計		【工種別】 河川 17件 道路 3件 橋梁 1件 海岸 2件 合計 23件	【事業別】 関連(災害関連事業) ^{*1} 22件 小川関連(特定小川災害関連環境再生事業) ^{*3} 1件		13,520		

^{*1} 「災害関連事業」とは災害復旧事業に併せて一連の施設の再度災害を防止するために行う改良工事であります。
^{*2} 「災害復旧助成事業」とは災害関連事業の内容に加えて、被害激甚(一般被害含む)であって災害復旧工事のみでは十分な効果を期待できない場合に実施するものです。
^{*3} 「特定小川災害関連環境再生事業」とは災害関連事業の内容に加えて、付近に学校、公園、病院等の公共施設などが存在する場合に、特に環境に配慮した工法で実施するものです。

改良復旧事業の紹介

平成16年災

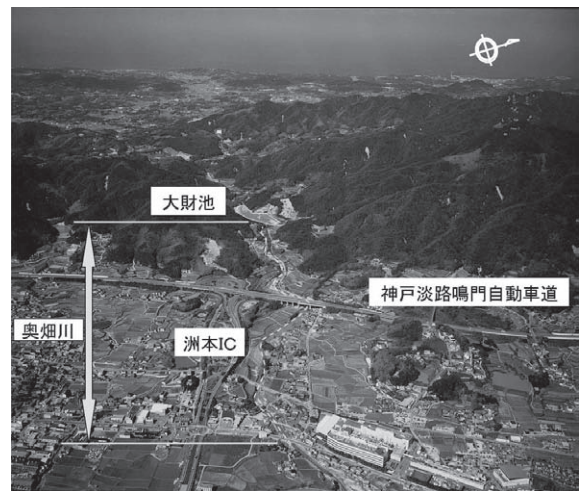
二級河川奥畑川 災害復旧助成事業の取組報告

淡路県民局洲本土木事務所

1. はじめに

平成16年10月20日から23日にかけて台風23号が日本を縦断し、西日本に大規模な被害を与えた。報道では但馬地域の豊岡市の被害状況が多く伝えられたが、兵庫県南部の淡路島でも、中心に位置する洲本市を流れる二級河川洲本川の氾濫により市街地の大半が床上・床下浸水するなどの甚大な被害を受けた。

この災害に対して、二級河川洲本川水系は、本川



奥畑川 航空写真

の洲本川は激甚災害特別緊急対策事業（以下「激特事業」とする）として、支川の奥畑川は災害復旧助成事業として、同じく支川の猪鼻川・鮎屋川は災害関連事業として一体的に採択され、鋭意復旧に努めてきた。

激特事業は平成21年度の竣工を目指して、現在も進捗を図っているが、関連事業は8月に竣工し、助成事業の奥畑川についても、災害からちょうど3年を経た平成19年10月20日に竣工を迎えた。

奥畑川で実施した改良復旧事業の取組を報告する。

2. 被災状況

平成16年10月20日に淡路島を襲った台風23号によって洲本市内では日降雨量309mmという記録的な豪雨を記録した。これによって住家、工場・事業所等を併せて2,749戸が床上浸水、747戸が床下浸水になる甚大な被害を及ぼした。

その中でも洲本市上内膳・納地区に位置する二級河川奥畑川では、最上流にある大財上池が決壊し、堤体の土砂が土石流となって河川に流れ込み、土石流によって河道が埋まった。流域では、大手電子機器メーカーの工場をはじめ人家55戸、田畑3.8haが



淡路島 位置図



奥畑川 位置図

浸水被害を被った。また、上流では川沿いの住家に土石流が流れ込んだために家屋が流失し、住人が巻き込まれ、2名が犠牲となる大惨事となった。

さらに奥畑川に平行している一般県道鳥飼浦洲本線では大財上池の決壊によって堤体上にある県道が寸断され、通行不能となる事態となった。

奥畑川沿いでは土石流によって川が埋まり、川沿いの田畑は半分以上えぐられて耕作不能になるなど、災害の傷は深いものとなった。



被災後の県道鳥飼浦洲本線・大財上池



奥畑川下流における台風23号被災状況
(地元住民による撮影)



中流部被災状況 田畑がえぐられている
(最も高い山が先山)



上流部被災状況 家屋流失

3. 地域の概要

淡路島は兵庫県の南に位置し、神戸淡路鳴門自動車道を通って島の北側は明石海峡大橋を渡って神戸へ、南側は鳴門海峡大橋を渡って徳島へ行ける本州と四国の交通の要所になっている。

二級河川奥畑川は淡路島の中心に位置する洲本市にあり、神戸淡路鳴門自動車道の洲本インターチェンジ付近を流れている。

奥畑川流域には「淡路富士」と呼ばれる先山（標高448m）からの山水が奥畑川に注いでおり、この水によって流域の農業に恵みを与え、春はタマネギ、夏から秋にかけて稲作、冬は白菜やネギと三毛作が行われており、肥沃な地域である。

4. 事業内容

4-1. 計画概要

甚大な被害を受けたこの地域を一刻も早く復興するためにただちに事業計画策定を行った。

事業概要は下記に示すとおりである。

事業名：(二)奥畑川 河川災害復旧助成事業

事業箇所：洲本市上内膳

事業延長：1,660m

工事費：1,061百万円

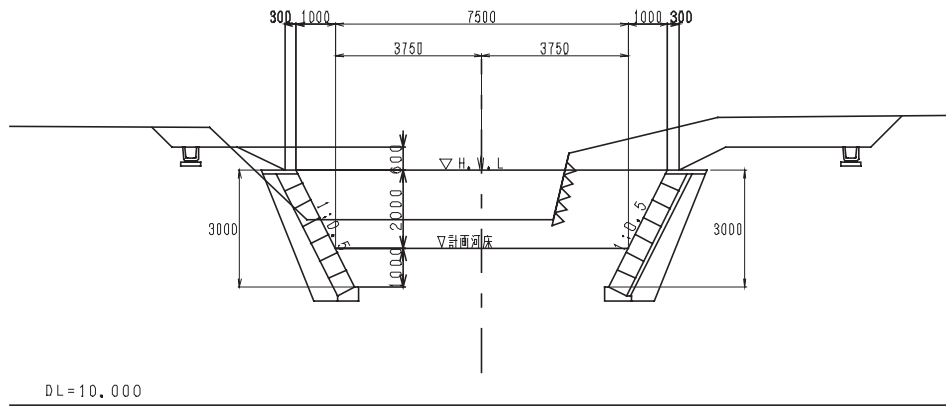
計画流量：80m³/sec

護岸延長：1,570m

落差工：8基

橋 梁：3橋

事業計画作成にあたり、平成16年の台風23号による豪雨による被災流量を計算した結果、77.5m³/secであり、台風23号の時と同規模の降雨によって被災することが無いように、当時の流量を流すことができる断面を確保するために本河川では80m³/secを計画流量とした。河川整備計画ベースでは35年確率となる。



標準断面図

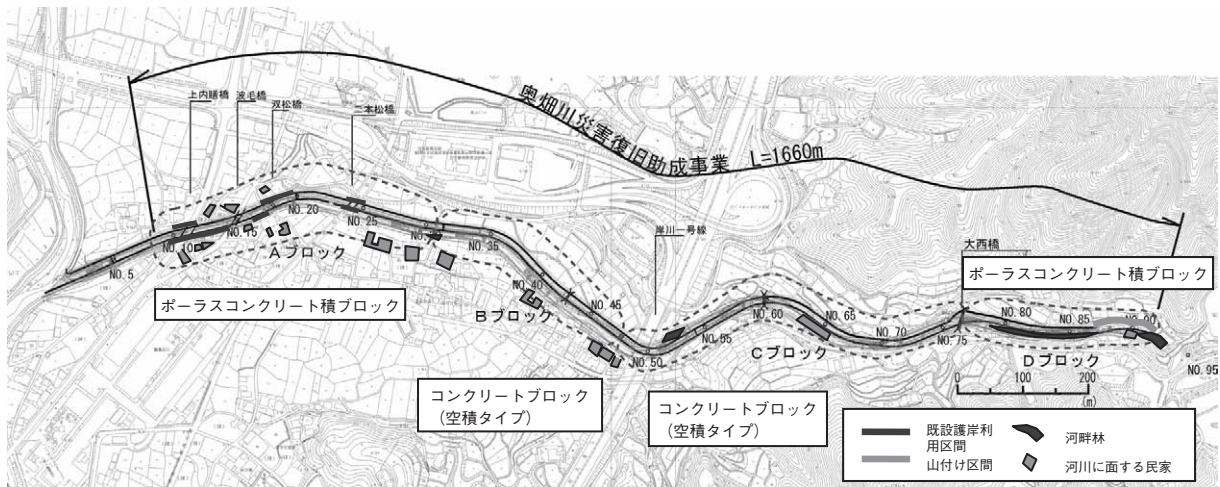
4-2. 奥畑川に生息する生物

工事着手前に奥畑川に生息する生物の調査を行った結果、魚類ではヨシノボリ、カワムツ、メダカが確認されており、それ以外ではモクズガニ、スジエビ、イシガメが確認された。

しかし、調査したのが被災後であったため、数は

少ない状況であった。地元の人からの聞き取りでは被災前はエビ・メダカ等がかなり多かったと聞いている。

このため、本河川は将来的に水生生物が還って来ることができるよう設計に際して配慮することとした。



事業区域ブロック分け

4-3. 実施設計

実施設計を行うにあたって、事業区間の上流と下流では地域の環境が違うため、事業区間内をA～Dの区域に分け、それぞれの区域に合った護岸ブロックの種類や落差工の形状を決めた。

以下にそれぞれのブロック毎の設計で水生生物や植生に対して留意した点を紹介する。

■ Aブロック

被災後の状況（平成17年1月時点）は、河道が埋塞しているものの、既設の護岸ブロックが残っており、取水堰が存在するなど、被災前の河道が確認できた。

この箇所周辺の、人家が連なっている区域であり、県道橋2橋、市道橋2橋存在している。橋梁部の断面における川幅は橋梁が存在する場所では計画流量を上回る100m³/sec以上流せる幅があった。

本河川の計画は80m³/secだが、ボトルネックによる流水の堰上げを考慮した結果、橋梁部の川幅を固定し、川底幅9.5m、底からの計画水位2.5m、河床勾配1/150を定規断面とする100m³/secを流せる流量を確保するよう計画した。

被災を免れた健全な護岸は残し、計画河床まで下げて根入れ不足の箇所は根継ぎ工を行い、被災した護岸や、流量不足の箇所は積み直しを行った。

この区間でのブロックはポーラスタイプで表面に草等が生やせるものを使用し、既設護岸と調和を図った。



着工前 (Aブロック)



工事完了後 (Aブロック)



完成 1 年後の状況 (Aブロック)

■ B・Cブロック

この区域は大財上池の土砂流失により、河道を完全に塞ぎもとの河道の位置が不明となった。さらに川沿いの田畑が土石流によってえぐり取られ、耕作

不能となり、被害が最も深刻な箇所である。

もとの河川が全く不明であったため、被災前に撮影された航空写真、都市計画図を参考にして、元の河道を想定した計画とした。従来河道のカーブが急な所は緩和するよう河川法線を設定した。

計画断面は川底幅7.5m、底からの計画水位2.0m、河床勾配 1/80とし、流量は80m/secを確保できる断面とした。

縦断計画に際しては、河道の埋塞により被災前の河床が不明であったため、既存の橋梁台帳、被災を免れた河川工作物の状況、地元ヒアリング等を手掛かりに計画した。高低差が大きいので、B・Cブロック内では落差工を5基設置することとした。

近年の落差工は魚の遡上できるようにするため、緩傾斜(スロープ)型の落差工が施工されている事例が多い。本河川では、水理計算を行った結果、緩傾斜型の落差工が可能な箇所は緩傾斜型を採用しているが、複数の落差工を短い区間で設置せざるを得ない区間については、傾斜部の水の流れを減勢することができず治水上非常に危険となるため、流れを個々に減勢をさせる直落差型を採用せざるを得なかった。

しかしながら、水生生物の遡上に配慮する必要があるため、ヨシノボリ、カワムツ等が遡上できるようみお筋にあたる箇所に階段式の魚道を設置し、周辺への落差工から落下する水音の軽減、魚類の隠れ場所となるよう落差工の下流には現地採取の石を設置した。

護岸ブロックは直接植生が生やすことができるよう、空積みブロックとし、ブロック内に栗石や土が詰め込めるものを採用した。



着工前(田畑が土石流によりえぐりとられているのが確認できる)(BCブロック)



完成直後 (BCブロック)



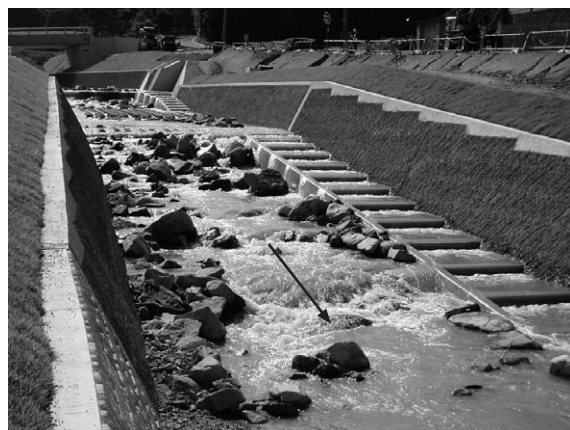
着工前 (Dブロック)



直落差工 (水叩き部に現地石を設置・みお筋には魚道) (BCブロック)



完成後 (Dブロック)



岩盤を利用した落差工 (Dブロック)

■ Dブロック

人家が少なく、河川内から岩が見え隠れる自然豊かな場所である。民家が1件流され2名が亡くなり、最上流の民家は床下浸水を受けるなど、人的な被害が大きかった区間である。

この区域の被害の原因は、被災前の河道に急カーブの箇所が存在し、そこに流水が当たって跳ね返り、対岸の民家を流してしまったことにある。

それを解消するために、河川法線を変更してカーブを緩くする計画とし、岩盤を利用する落差工を配置した。

護岸ブロックは、周辺が岩盤が見え隠れる場所であったので、色彩的に調和のとれたポーラスブロックを使用することとした。

5. 事業推進の経緯

5-1. 地元の状況

上内膳・納地区は洲本市内でも特に甚大な被害を受けたため、地元としても早い復旧が望まれており、事業を推進するにあたって非常に協力的であった。

地元では、町内会とは別に奥畑川改良復旧事業に係る役員を決めており、行政と地元の調整はその役員と行った。地元の役員構成は町内会長と農会長、事業区間上流部、中流部、下流部で住んでいる方の

代表1名ずつの計5人で構成されており、地元としての要望・質疑を役員で取りまとめ協議を行った。

5-2. 地元調整

平成17年3月に奥畑川が河川災害復旧助成事業として採択されたことを受けて、翌4月に奥畑川の事業説明会を行った。その際に出た意見は以下の通りであった。

- ①「せっかく今回の水害に耐えて住めるのだから、家屋の移転が伴わないようにしてほしい。」
- ②「被災前にもかなり土砂が溜まっていた状態であり、地元として県に要望したが、対処してもらえなかった。きちんと対処していればここまでひどくならなかったのでは。」

前者の意見に対しては、法線の見直しにより家屋の移転をしないように速やかに変更することで対応した。後者の意見に対しては、「7. 今後の課題」において取り上げる。

5-3. 用地買収～工事開始

地元調整が完了し、6月に事業区間の用地買収に先立ち地権者、隣接者の土地の境界を確認するための立会を行った。境界を確定するための手掛となるのが、字限図、被災前の航空写真、1/2,500の洲本



用地立会状況



筆界確認の様子

市都市計画図、神戸淡路鳴門自動車道建設時の筆界図であった。

これらの資料をもとに、地権者、隣接者一人一人に了承を得ながら、事業区間1,660mを5日間で現地立ち会いを行い、8月に事業区間の境界を確定した。

その後、下流区間から順次地権者、隣接者に用地買収の同意を得ることができ、工事着工できる準備が整った。

5-4. 工事進捗

被災を受けて2カ月が経った平成16年12月から次期出水期までに河道を確保するため、河道に堆積した土砂撤去を開始し、平成17年5月に撤去が完了した。

平成17年10月には下流部から工事着手し、事業区間を6つの工区に分け、順次施工を行った。地元の代表役員に対しては随時説明を行い、その際に出た要望や意見に対してできることは反映していった。

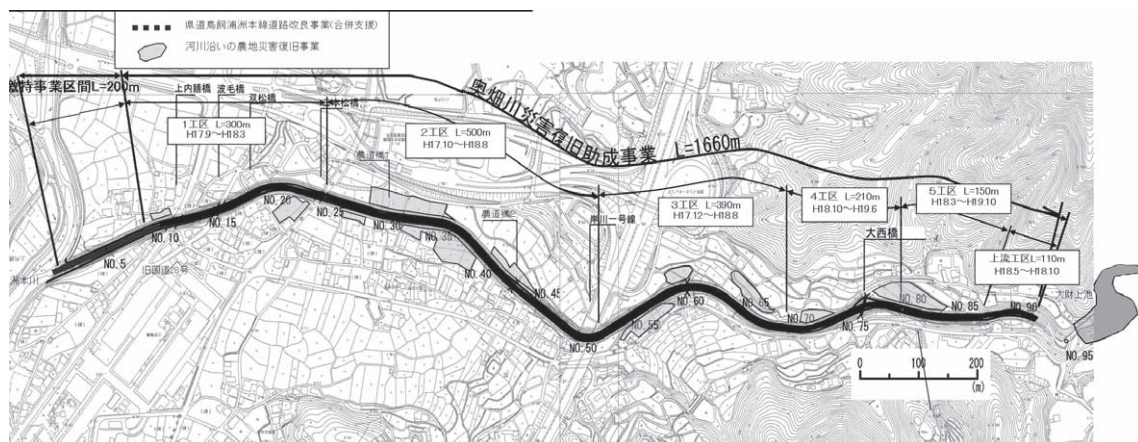
工事の進捗は以下の通りで進行した。

平成17年度 300m完了 (残り1,360m)

平成18年度 1,000m完了 (残り360m)

平成19年度 10月全事業区間完了

平成19年10月には事業区間内の河川内工事が完了した。



5-5. 災害復旧助成事業竣工

平成16年10月20日の水害からちょうど3年後の平成19年10月20日に奥畑川河川災害復旧助成事業が竣工したことを祝い、地域の代表役員主宰のもと、復興記念広場（大財上池付近）にて兵庫県淡路県民局長、洲本市長ほか地元関係者を招いて竣工記念碑の除幕、サクラの記念植樹を行うなど、災害からの復興を祝った。



竣工記念の碑 除幕



サクラの記念植樹



竣工記念碑を背にして記念撮影

6. 事業効果

工事着工から2年目で河川周辺の田畑の復旧が完了し、併せて河川内の取水施設を復旧させたことにより、下流区間では耕作を再開することができた。

完成直後は河川内に草等が生えていなかったが、約1年が経過したころから植生が戻り、周辺環境や護岸との調和がとれてきた。

河川の竣工後には、復旧が完了した上流の大財上池（ため池）から抜かれた水に混じったフナ等の魚類が川に棲みつくようになり、多自然な環境が戻りつつあり、環境に配慮した効果が徐々に上がりつつある。



ブロックから草が生えている



完成1年後（植生が戻っている）

7. 今後の課題

地域の協力等により、順調に事業を完了させることができたが、今後の維持管理を行う上で以下の2点の課題が残っている。

まず、1点目は、河川内の堆積土砂の定期的な除去である。前項の地元調整（5-2）で述べたように「河川内の堆積土砂の除去を地元が要望していた

にもかかわらず県が放置したことにより被災が酷くなった」との意見まで出たこともあり、今後、何らかの管理基準を定めて堆積土砂の除去を行う必要がある。

もう 1 点は、河川堤防の管理用通路の草刈りである。奥畑川は耕地の中を流れる河川であるため、管理用通路を農道として利用されるのが実態であり、定期的な草刈りを地元が強く要望している。

上記の 2 点については、本河川に限った問題ではなく全県的な課題である。

兵庫県では、地域社会の協働利益の実現と県行政の推進の両面で県民の参画と協働を進めてきた。

今後も、地元の活動に際して、資材、機械等の費用の補助を行うなど、行政と地元が連携して共生と連帯で支える地域社会を目指していく必要がある。

8. おわりに

奥畑川河川災害復旧助成事業は、平成16年10月20日の台風23号災害から3年で事業が完了することができましたが、引き続き、災害による被害を最小限におさえる「減災」の考え方のもと、「自助」「共助」「公助」を適切に組み合わせた取り組みを推進し、地域住民が安全に安心して住めるようにしていく必要がある。

最後になりましたが、事業採択時における事前打ち合わせ、現地調査、事業実施にあたって国土交通省防災課をはじめ洲本市等関係機関、関係者の方々から多岐に渡るご指導、ご尽力を賜りました。ここに改めて御礼申し上げます。

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)

A 4 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

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年度優秀災害復旧事業技術発表〈優秀賞紹介〉

H14年災 関田海岸災害復旧助成事業



福島県いわき建設事務所
河川砂防グループ第1担当主査
木村 晴信

1. 受賞の概要

機 関 名：福島県
事 業 名：H14年災 関田海岸災害復旧助成事業
テ ー マ：景観・環境等
事業内容：台風により被災した護岸工及び消波工の復旧及び再度災害の防止を図るとともに景観・環境に配慮した人工リーフの設置。

2. はじめに

関田海岸は、いわき市の南端部で茨城県境に位置する延長3,066.0mの砂浜海岸である。海岸線は南北方向で太平洋に面し、やや湾曲した海岸をなしている。本海岸は、勿来県立自然公園に指定されている県内でも有数の風景地及び海水浴場であり、1年を通して観光客・海水浴客で賑わいを見せています。海岸背後地には、東京―仙台間を結ぶ国道6号、上野―仙台間を結ぶJR常磐線が併走しており、経路地として交通の要衝となっているとともに、南部に観光客・海水浴客のための宿泊施設と人家が立地し、北部は国道と海岸に囲まれた地区に人家が密集している。また、当海岸ではアカウミガメが産卵のために1987年と2001年の2回上陸したことがあり、環境面においても重要な海岸です。

3. 被害の状況

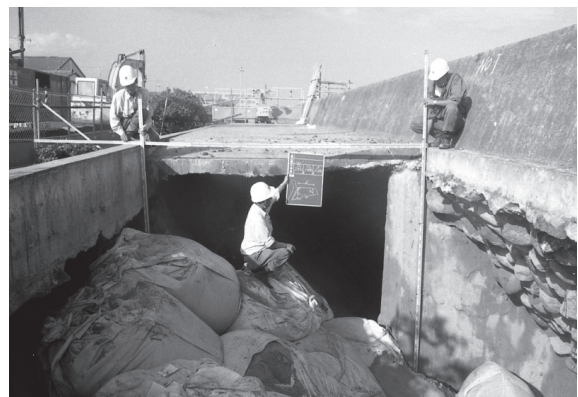
平成14年10月1日に福島県を縦断した台風21号により、小名浜測候所開設以来の記録となる瞬間最大風速48.1m/secが観測され、関田海岸に異常な高波が押し寄せ、44世帯94人に対し避難勧告が出されるなど、住民に大きな不安を与えました。また、砂浜の消失、消波ブロックの沈下、堤体本体の陥没など甚大な被害を受けました。



関田海岸



消波工の沈下状況



堤体の空洞化状況

4. 気象の概要

(1) 被災時の気象・海象状況

- 発生年 H14.10.1
- 10分間平均風速 27.3m/sec
- 瞬間最大風速 48.1m/sec
- 最大観測有義波高 H1/3=7.47m
- 風速15m/sec 以上が3 時間以上継続
- 波高 5 m 以上が約 5 時間継続

5. 事業の概要

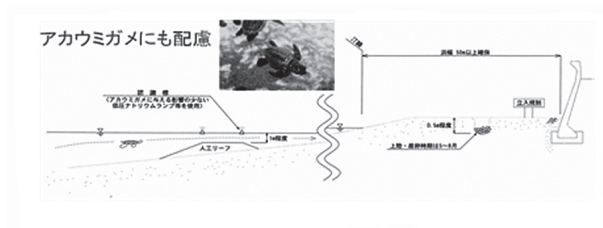
本海岸は、台風21号により堤防から約30mあった前浜が消失し、従前の形状への復旧のみでは再被害を受ける可能性がある。今回の被害が高波浪による砂浜の侵食が原因であることを踏まえて、護岸・消波工の復旧と人工リーフを導入することにより、高波や越波を低減させ、50年に一度の高波浪に耐えられる施設とし、民生の安定に寄与するため、「災害復旧助成事業」として平成14年度に採択され、平成18年9月に工事が完成しました。

(1) 助成事業の必要性

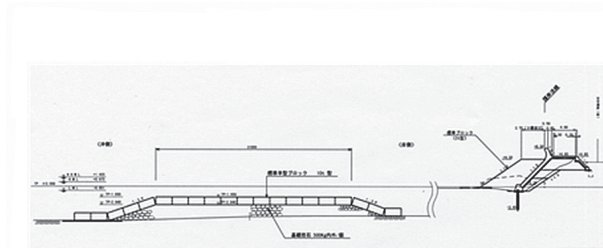
本災害は、侵食性の波浪の来襲により、海岸が侵食され、砂浜が消失したことにより発生した。本海岸は年々、汀線の後退が進んでいるため、従前の形状への復旧のみでは再度来襲する高波浪を抑制することができず、侵食防止対策とはならない。従って高波浪を抑制し、沖向き方向への土砂移動を抑制する機能をもった工法によって海浜を安定化させる必要があります。

(2) 復旧工法

沈下した消波工及び崩壊した堤体については、従前の機能を回復させると共に、改良工法として高波



復旧計画

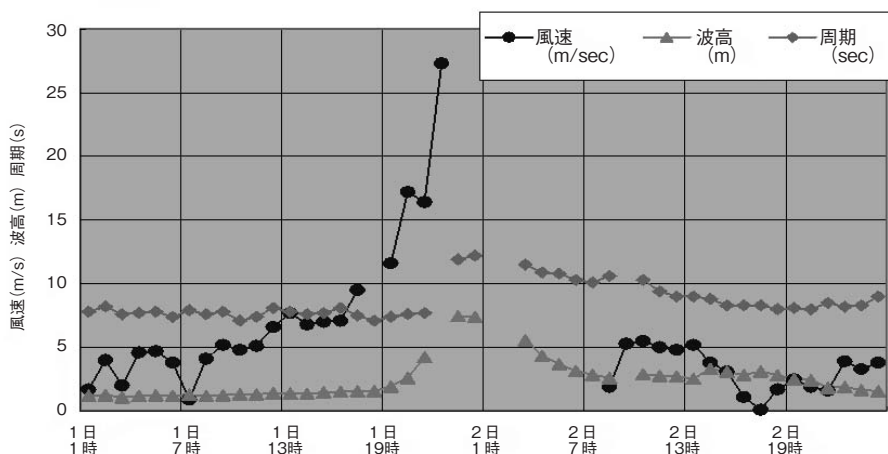


標準断面図

構造諸元

H.H.W.L (計画 高潮位)	T.P+1,420m
H.W.L (朔望平均満潮位)	T.P+0.675m
L.W.L (朔望平均干潮位)	T.P-0.651m
Ho (沖波波高)	9.1m
T (周期)	13.5 s
Ho' (換算沖波波高)	8.8m
護岸天端高	T.P+6.0m
消波工天端高	T.P+4.3m
消波工天端幅	3.7m
人工リーフ天端高	T.P-1.65m
人工リーフ護岸距離	200m
人工リーフ堤長	200m
人工リーフ開口幅	50m
人工リーフ天端幅	30m

小名浜港における風速・波浪観測結果



被災時における気象・海象の推移

浪を抑制し海浜の安定を図るために、同様の機能を持つ離岸堤と比べて景観に優れ、アカウミガメの陸にも配慮した人工リーフ工を採用しました。

(3) 助成事業の概要

1) 復旧延長

- 事業延長 L=1,321.5m
- 護岸復旧延長 L=705.4m
- 消波工復旧延長 L=1,035.5m
- 人工リーフ工 N=5基 (L=1,000.0m)

2) 事業費

- 災害費 C= 969百万円
- 助成費 C=2,541百万円
- 全体事業費 C=3,510百万円

3) 事業経緯

- 平成14年度 護岸工及び消波工復旧、人工リーフの工事着手
- 平成15年度 護岸工及び消波工の復旧完了
- 平成18年度 人工リーフ全5基完成し事業完了

6. 事業の効果

人工リーフは、自然のサンゴ礁を模した工法で、離岸堤と同様の機能を有する没水型の構造物であることから、以下の機能を有します。

(1) 防護：背後地への越波、打ち上げ高の低減

平成18年9月、10月と太平洋沿岸を北上した台風12号、低気圧により、平成14年災害と同程度の波浪が来襲し、福島県沿岸では多くの災害が発生しましたが、関田海岸では事業の効果により未然に災害を防ぐことができました。

波高・周期比較表

	H14災害 (台風21号)	H18.9月 (台風12号)	H18.10月 (低気圧)
波 高 (m)	8.6m	6.7m	9.3m
周 期 (s)	11.9s	16.0s	15.2s

(2) 景観：施工前と同様の景観

従来の復旧工法であれば、写真③のように離岸堤が海面上に姿を見せており、景観を阻害しています。しかし、今回は没水型の人工リーフ工を採用したことにより、自然公園にふさわしい美しい景観を維持しています。

(3) 環境：背後地の堆砂（砂浜の回復）

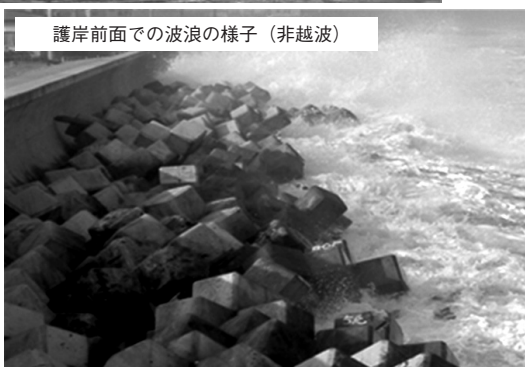
1) 地形の状況変化

助成区間No.12～13における平均的な地形変について。

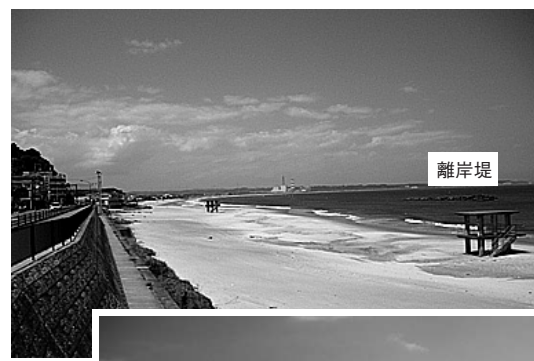
グラフ1にありますように被災直後の平成15年2月には、災害の侵食により50cm以上水深が深く



写真①



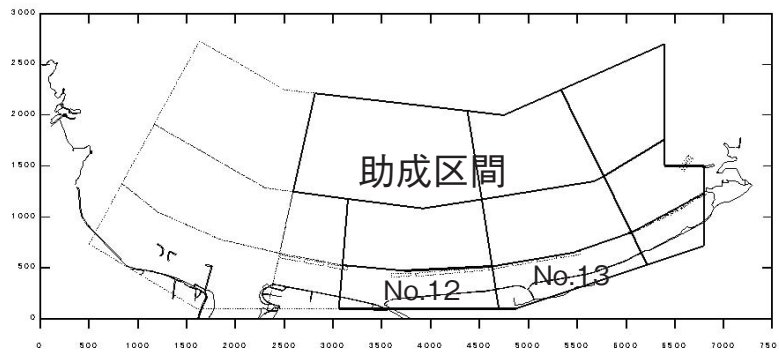
写真②



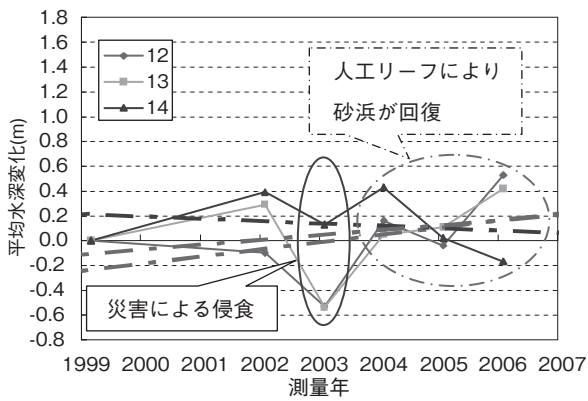
写真③



写真④



水深変化調査範囲



グラフ 1

なりました。その後、自然の回復と人工リーフの設置により砂浜は徐々に回復しています。

2) 断面の変化状況

被災前の平成14年8月には約25mの砂浜がありました。

被災後の平成15年2月に図-1のとおり大きく侵食され、その土砂が水深5m程度の沖合に流出し、砂浜は10mまで減少しました。

しかし、平成19年2月においては、人工リーフの設置によりこのように土砂が堆積し、現在では被災前と同等の30mまで砂浜が回復しています。

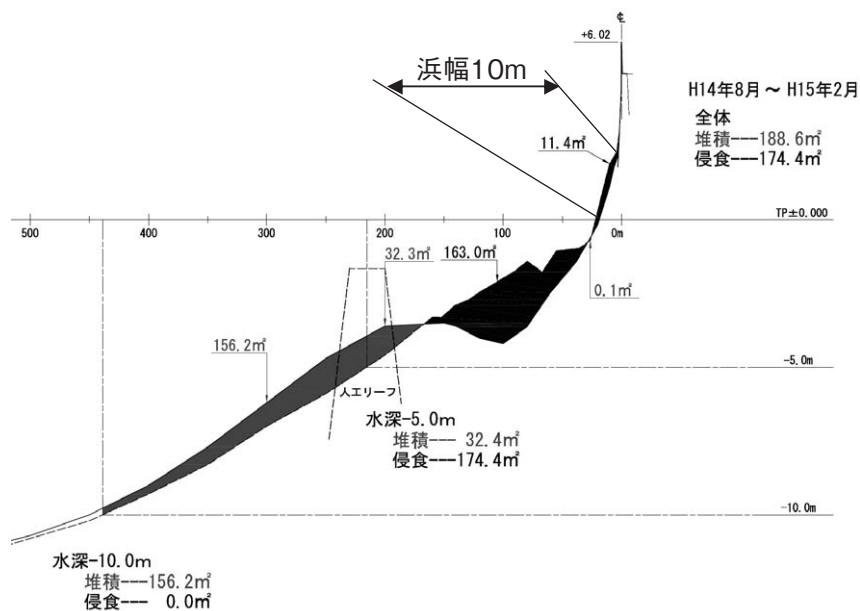


図-1

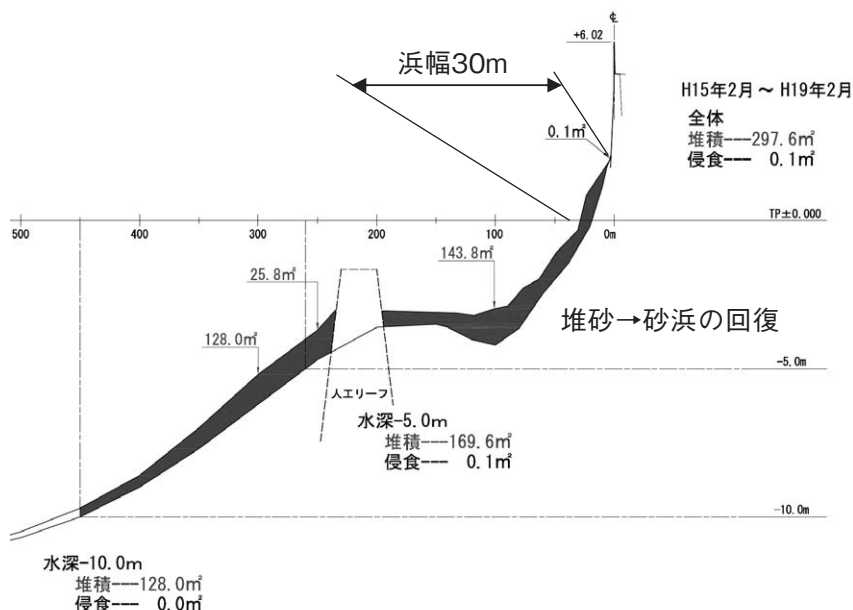


図-2

また、いわき市はウミガメの産卵地の北限といわれており、平成19年6月には関田海岸の北に位置する夏井海岸において、アカウミガメの産卵が確認されています。

関田海岸において孵化したアカウミガメが成長し再び戻ってくることを期待しています。

(4) 利用：磯場の創成（藻場）

人工リーフの磯場としての効果を確認するために、平成16年と18年の2度にわたり藻場調査、低生生物調査等を行ってきました。

その結果、平成16年と比べて平成18年では植物が繁茂するとともに、大型化していることがわかりました。

植物の種類数は大きく変わりませんが、出現量は2年間で約5倍に増えています。

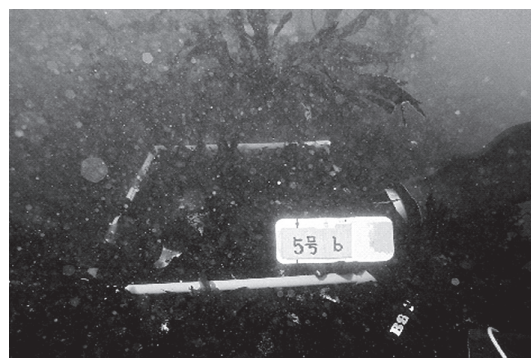
これは、写真のように大型の海藻が繁茂したことに因ると思われます。

また動物は、平成16年の47種類から144種類に増加し、全体の重さも約30倍になっています。

これは沖側法面に大型のイワガキが大量に出現していることが主原因と推察されます。



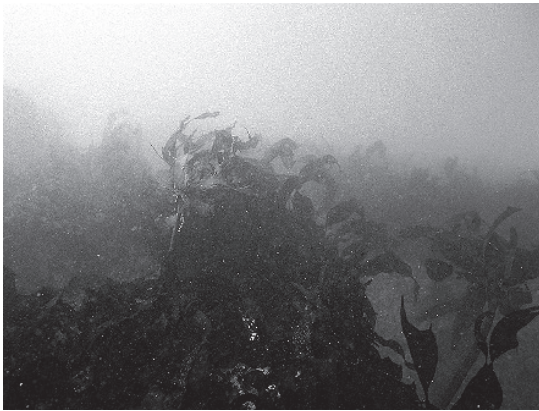
平成16年（完成後1年）



平成18年（完成後3年）大型化

7. 今後の期待

今後はアラメ群落が形成され、その落葉を餌とするサザエやアワビ類、魚類の蛸集効果及び、それらの生育場所としての機能が期待されます。



アラメの繁茂



竣工式

なお、地元の採鮑組合が人工リーフの繁茂状況に着目し、今年の8月にアワビ種苗約2,000個を放流しました。このように地元では新たな漁場としての活用が大いに期待されています。

8. 竣 工

平成18年9月に5年の歳月を経て、関東海岸災害復旧助成事業が工事完了し、同月15日に復興記念祭及び竣工式を実施しました。



記念演奏



復興記念祭

9. おわりに

今後は、砂浜の回復状況及び藻場や生物の生育状況について、モニタリング等を継続することにより、今後の人工リーフ整備の一事例として活用出来るよう整理していきたいと思ひます。



除幕式



全景写真

《各県コーナー》

平成18年災

箒川（塩原ダム）河川災害復旧事業について

～落雷により被災したダム管理設備の復旧～

.....栃木県県土整備部河川課

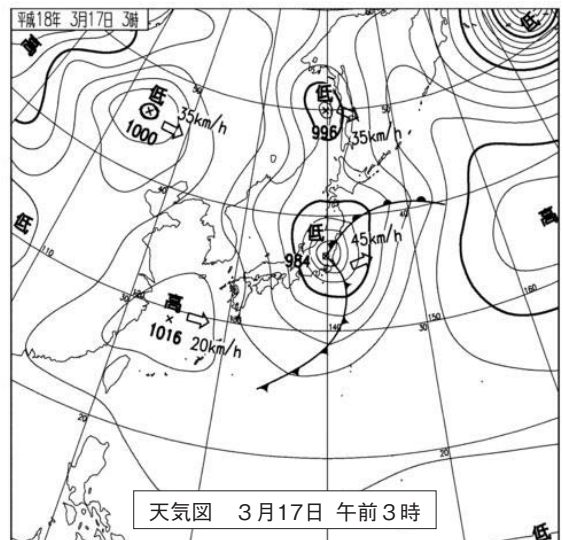
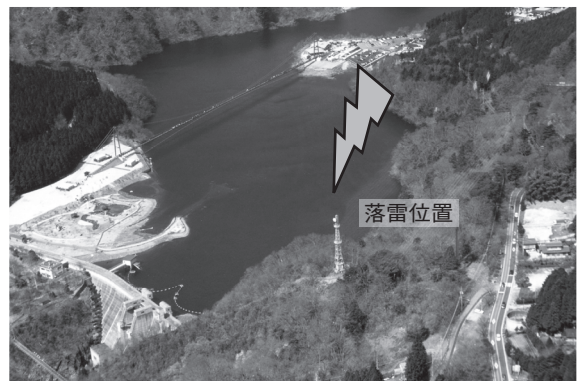
1. 概要

位置 栃木県那須塩原市金沢
 河川名 一級河川 箒川（塩原ダム）
 被災年月日 平成18年3月17日落雷
 及び異常気象名
 特色 ダム管理設備のうち、ダム諸量処理設備や多重無線設備が落雷により被災したため、その復旧工事を行ったものである。

が合流し、大田原市で那珂川へと合流する全長約47.6km、流域面積528km²の一級河川であります。

3. ダムの概要

塩原ダムは、那珂川合流点より約23.0km上流の塩原温泉街入口に位置し、昭和53年に完成した、堤高60.0m、堤頂長240.0m、総貯水量8,760千m³の重力式コンクリートダムで、洪水調節、特定が



2. 河川の概要

箒川は、栃木県北西部に位置する山々などに源を發し、支派川を合わせて渓谷をつくり、那須野ヶ原扇状地を東南に南下し、途中蛇尾川等の支川

《各県コーナー》

んがい、流水の正常な機能維持の目的をもった多目的ダムであります。

4. 被災の状況

1) 気象状況

栃木県では、3月17日未明に寒気を伴った低気圧が通過した影響により、大気の状態が不安定となつて、16日夕方から17日早朝にかけて、県北部で雷が発生しました。

2) 注意報の発生状況

- 3月16日 (木) 20:00 栃木県全域雷注意報
- 3月17日 (金) 4:28 栃木県全域雷・強風注意報
- 11:36 那須地域大雨・強風注意報

3) 雷の発生

宇都宮地方気象台の観測によると、気象台の北西から北の方向で午前2時20分より午前4時45分にかけて雷があったことが観測されました(図-1)。

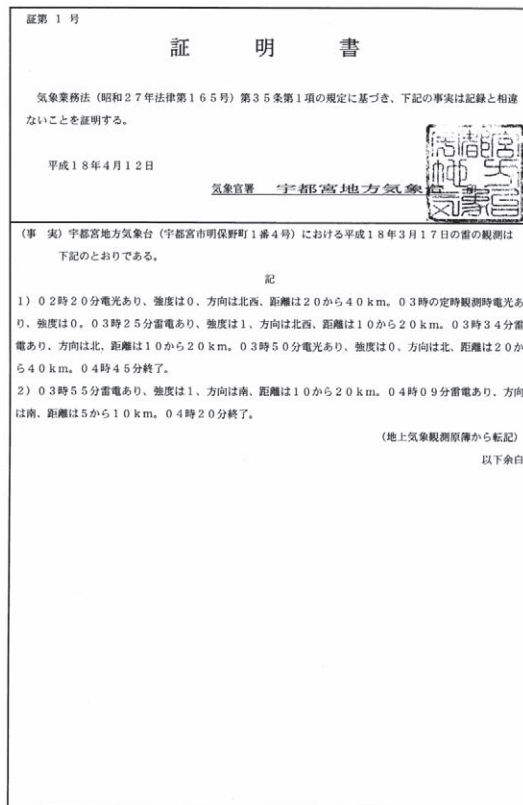
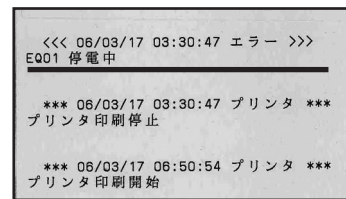


図-1 気象台からの雷発生証明

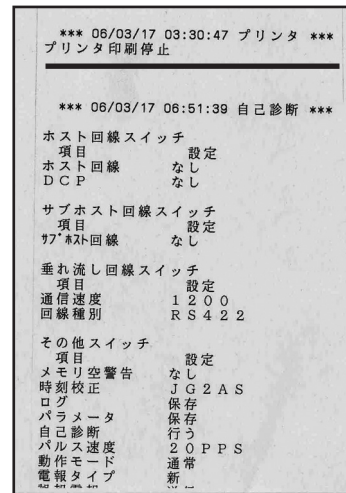
4) 落雷時刻・位置・規模の特定

17日午前3時30分頃に、塩原ダム送受信所に落雷があり、発生した過電流が送受信所から電源及び通信ケーブルを通してダム管理所内に侵入し、ダム管理設備に被害をもたらしました。

3月17日午前3時30分47秒にダム天端及びリムトンネル部に設置されている地震計において、「停電中」や「プリンタ印刷停止」が記録されています(図-2)。



ダム天端部地震計記録紙



リムトンネル部地震計記録紙

図-2

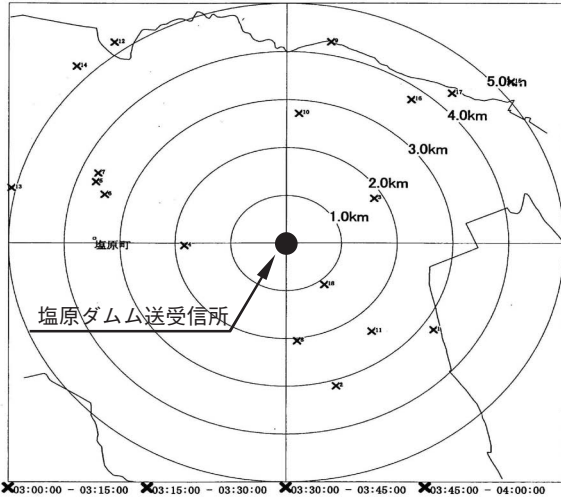
一方、(株)フランクリンジャパンによる落雷解析によると、ダム送受信所を中心とした半径5km圏内での観測では、午前3時から午前4時に18回の対地雷が捕捉されており、正極性が9回、負極性が9回観測されています(図-3)。

正極性の落雷では、北東方向5.3km地点に+236kA(3:46:44)、負極性の落雷では、南南東方向3.1km地点に-133kA(3:30:46)が観測されているなど、まれにみる大規模な落雷であったと思われます。

《各県コーナー》

中心地点：栃木県那須塩原市金沢字西山 付近

中心位置：36度56分56秒、139度53分19秒 (36.949, 139.889)
表示範囲：10.0 km
表示期間：2006/03/17 03:00:00 - 2006/03/17 04:00:00



落雷データ

中心地点：栃木県那須塩原市金沢字西山 付近

中心位置：36度56分56秒、139度53分19秒 (36.949, 139.889)
表示範囲：10.0 km
表示期間：2006/03/17 03:00:00 - 2006/03/17 04:00:00

雷号	年/月/日	時:分:秒	緯度	経度	電流値 (kA)	距離 (km)
1	2006/03/17	03:00:00	36° 55' 57"	139° 52' 6"	06	3.2
2	2006/03/17	03:10:46	36° 55' 19"	139° 53' 56"	-133	3.1
3	2006/03/17	03:21:06	36° 55' 27"	139° 54' 24"	100	1.8
4	2006/03/17	03:21:56	36° 56' 54"	139° 52' 5"	-25	1.8
5	2006/03/17	03:21:56	36° 55' 38"	139° 51' 1"	-18	3.7
6	2006/03/17	03:21:56	36° 57' 29"	139° 51' 7"	-20	3.4
7	2006/03/17	03:21:56	36° 55' 58"	139° 51' 5"	-25	3.9
8	2006/03/17	03:22:48	36° 55' 50"	139° 53' 27"	151	2.1
9	2006/03/17	03:22:48	36° 55' 15"	139° 53' 55"	54	4.9
10	2006/03/17	03:33:54	36° 58' 24"	139° 53' 29"	41	2.7
11	2006/03/17	03:41:16	36° 55' 52"	139° 54' 25"	-16	2.4
12	2006/03/17	03:41:17	36° 55' 12"	139° 51' 14"	-19	5.2
13	2006/03/17	03:41:17	36° 57' 33"	139° 49' 59"	-25	6.1
14	2006/03/17	03:41:17	36° 56' 56"	139° 50' 47"	-19	5.3
15	2006/03/17	03:46:44	36° 58' 45"	139° 56' 3"	236	5.9
16	2006/03/17	03:48:01	36° 58' 24"	139° 54' 58"	170	3.7
17	2006/03/17	03:48:01	36° 58' 38"	139° 55' 30"	12	4.9
18	2006/03/17	03:48:30	36° 56' 28"	139° 52' 47"	109	1.1

図-3 フランクリンジャンによる落雷報告書

5) 落雷被災のメカニズム

調査の結果、塩原ダムにおいて落雷から施設が被災したメカニズムをデハイドレータや分電盤の破損状況から検証すると、無線鉄塔へ直撃雷の雷電流が送受信所内へ侵入し、通信ケーブルや電源ケーブルを介してダム管理所まで侵入し、被害が拡大したものと推測されます。

雷の規模としては、耐雷トランス内のPバルブや接地線の破綻といった被災の状況から概ね100kA規模で雷が直撃したものと推測されます(図-4)。

雷電流経路の推定図

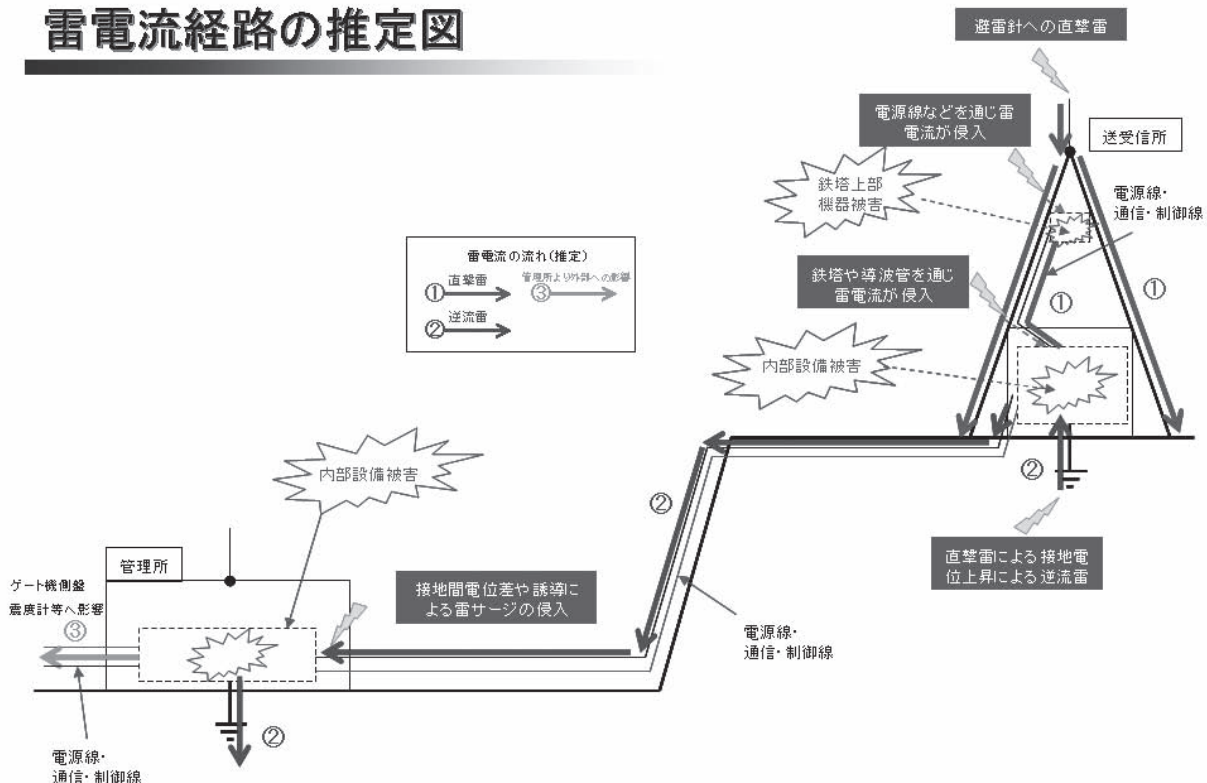


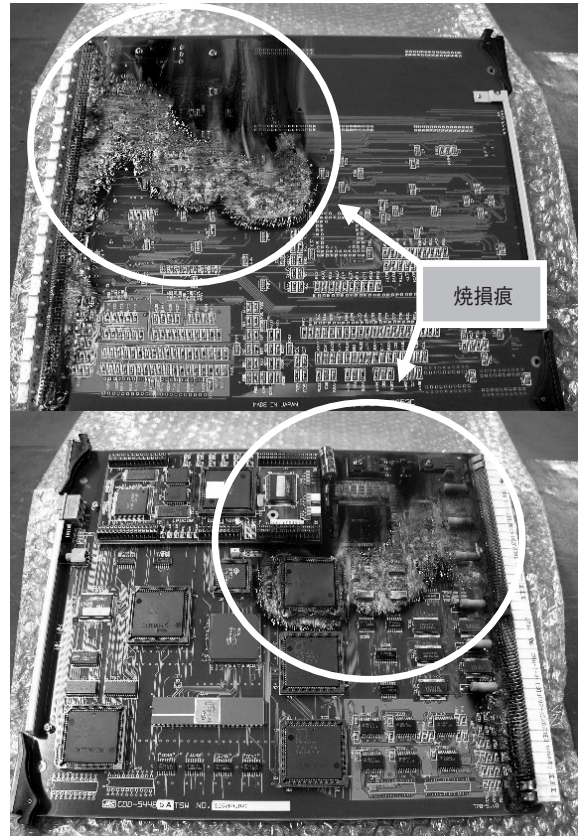
図-4 落雷経路図

《各県コーナー》

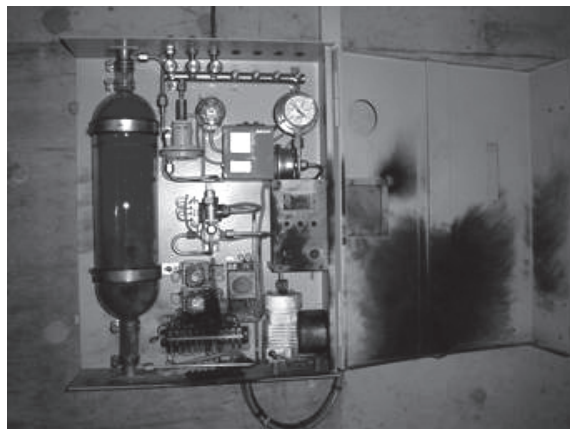
6) 被災設備の状況

落雷による被災設備については下記のとおりです。

ダム管理施設名称	
電子通信設備	ダム管理所内設備
	入出力インターフェイス装置
	被遠方監視装置
	テレメーター放流警報制御監視装置
	テレメーター放流警報操作卓
	有線観測装置
	静止画伝送装置
	中継端子盤
	避雷器接続筐
	送受信所内設備
	無線中継装置
	多重無線装置
	デジタル端局装置
	被遠方監視制御装置
	デイハドレータ
	画像コーデック
	直流電源装置 (多重用)
	耐雷変圧器
	中継端子盤
避雷器接続筐	
分電盤	
ゲート設備	クレストゲート機側操作盤 主ゲート遠方開度表示
観測設備	計測震度計
その他設備	インターフォン 航空障害灯



送受信所内多重無線装置基盤の焼損状況



送受信所内デイハドレータのスパーク痕



送受信所内インターフォンの焼損状況

《各県コーナー》

5. 耐雷設備の正当性

避雷設備については、従来の雷害対策技術指針に基づき避雷針が2基適切に設置されています。接地については、A種接地が2箇所、B種接地が1箇所、D種接地が2箇所設置されており、それぞれ下記のとおり規定値を満足しています。

また耐雷設備については、主要設備ごとに耐雷

塩原ダムにおける接地種別一覧

箇所	目的	種別	規定値	抵抗値
送受信所	避雷針	A種	10Ω以下	1.3Ω
	設備機器類	D種	100Ω以下	0.92Ω
ダム管理所	避雷針	A種	10Ω以下	10Ω
	高圧と低圧の混触の危険防止	B種	33.3Ω	33.3Ω
	設備機器類	D種	100Ω以下	2.0Ω

変圧器や避雷器接続筐を設置し、通信機器には同軸避雷器をそれぞれ設置するなど、通常の避雷設備としては充分であったと考えられます。

塩原ダムにおける耐雷設備一覧

箇所	名称	用途など	耐電圧	耐電流
送受信所	耐雷トランス	200V用	10kV	1.5kA
	耐雷トランス	100V用	30kV	1.5kA
	避雷器接続筐	アレスター	-	5kA
	同軸避雷器	画像コーデック用	-	5kA
	同軸避雷器	テレメーター用	-	-
ダム管理所	耐雷トランス	105/200V用	50kV	1.5kA
	耐雷トランス	200V用	10kV	1.5kA
	耐雷トランス	防災システム用	10/3kV	1.5kA

6. 被災設備の判定方法

1) 被災機器の判定

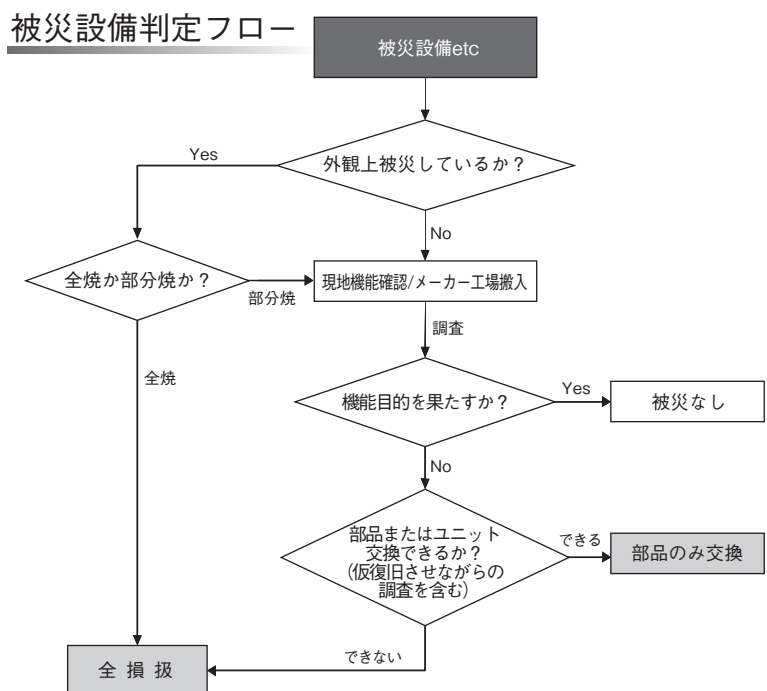
ダム管理設備の被災判定については、以下に示すフロー図により、全損か部分損かの判定をダム管理者が行いました。

2) 復旧方針

被災設備の復旧方針については、災害復旧事業の原則である原型復旧を基本とし、復旧対象部品が入手困難である場合は、機能回復するための機器製作を実施することとしました。

また、3月中旬の被災であり、洪水調節や放流警報に支障を及ぼさないよう、出水期までに機能回復をするため、応急本工にて施工しました。

被災設備判定フロー



《各県コーナー》

7. 被災により苦労したこと

落雷による被災でゲート設備や放流警報設備に係わる操作は、機側操作以外不可能となり、ダム諸量等も目視による読み取りになるなど、リアルタイムなデータの欠測状態が続きました。

そのため洪水時の対応はマンパワーに頼らざるを得ない状況となりました。

通常 の 管 理 体 制				現在復旧までの管理体制			
単位：人				単位：人			
通 常 時	平 日	昼 間	2	通 常 時	平 日	昼 間	3
		夜 間	0			夜 間	1
	休 日	昼 間	1		休 日	昼 間	1
		夜 間	0			夜 間	1
洪 水 時			4	洪 水 時			7
地 震 時			2	地 震 時			3

8. 今後の雷対策について

現行 JIS 等の技術基準に基づいた雷害対策が重要であり、また国土交通省で策定中の「雷害対策設計施工要領」を基に設備強化を図ってゆくべきだと考えます。また対策事例については次のとおりです。

①施設内の接地

接地間で発生した電位差が機器類の破損となるため、機器の接地間に電位差が生じないように、接地の接続を実施する。

②耐雷トランスの設置

電源設備の出入口に SPD を補完するための耐雷トランスを機器類の電源回線を保護するために設置する。

③通信回線の光ケーブル化

現状の塩原ダムは、ダム管理所と送受信所間において、メタルケーブルにて敷設されており、この通信回線を光ケーブル化することにより雷害の影響を受けにくくする。

9. おわりに

今回の災害は、ダム管理施設としての耐雷対策を満足していたにもかかわらず、完成後30年が経過して、初めて落雷による被害を受けました。

また今回の雷は、県内に多く発生する夏場の雷ではなく、寒気を伴い大気の状態が不安定なときに発生する雷で、特に寒冷前線が通過するときに発生するすなわち春雷でありました。これは雷雲が比較的低い位置に発生するため、高層物に集中的に落雷する傾向があり、更に今回の落雷については、被災の状態から過去に類をみない程の雷電流あったものと推定できます。

このような想定外の落雷においては、ダムの危機管理マニュアルの作成と今後雷害対策における施設対策が最も重要なポイントであるといえます。

【捕捉】

災害復旧申請をするにあたり整理した資料は、下記のとおりです。

塩原ダム落雷に関する証明一覧

雷発生の実を証明するもの

名 称	発行元	摘 要
証明書	宇都宮地方気象台	気象業務法35条に基づく証明
地上気象観測原簿	宇都宮地方気象台	
落雷解析データ	(株)フランクリン・ジャパン	
雨量・雷観測	東京電力(株)	インターネット配信

落雷によって設備の被災を証明するもの

名 称	発行元	摘 要
栃木県塩原ダム落雷事故における電気通信関係の被災状況の調査及び技術調査報告書(案)	関東地方整備局	
自家用電気設備細密点検報告書	(財)関東電気保安協会 栃木県事業本部	
障害完了報告書	富士通(株) 栃木支店	栃木県防災行政無線設備

被災時刻を特定するもの

名 称	発行元	摘 要
警備報告書	東亜警備保障(株)	もみじ谷大吊橋直売所
月別雷発生日数	気象庁	1971～2000年 気象資料
ダム管理記録	那珂川水系 ダム管理事務所	

会員だより

「平成18年10月の大雨の経験」

北海道網走支庁網走土木現業所
北見出張所 河川係 主任

伊 藤 忍

1. はじめに

私は、平成6年に北海道職員として採用され、これまで北海道内4箇所の勤務地で、漁港整備、ダム建設、砂防・急傾斜・地すべり事業等を担当してきました。

昨年、私は現在の網走土木現業所北見出張所に異動となり、前任地より担当している河川事業を担当することになりましたが、いきなり8月、10月と2度の大雨が北見地方を襲いました。特に10月の雨はこれまで災害（復旧事業）とはほぼ無縁であった私にとって、不謹慎ではありますが、初めてといえるような貴重な体験となりました。

2. 自然豊かな網走地方

私が勤務しているのは、北海道の東方、オホーツク海側の北見市にあります。北見市は平成18年3月に近隣の常呂町、端野町、留辺蘂町と合併して現在の北見市となり、東はオホーツク海から西

は大雪山という、とても広く自然豊かな町となりました。

自然豊かな北見と書きましたが、気候的には夏はとても暑く、冬はとても寒いという盆地気候で、日照時間が非常に長いのが特徴です。このように四季ははっきりしているものの、梅雨もなく、雨（降水量）がとても少ない地方で、私が小学生の時（何十年か前）には、隣の網走は全国で一番降水量が少ないと教えられたという記憶があるくらいで、年間降水量500～600mmという年もあるくらいです。

3. 最初の大雨災害発生

そんな、網走地方に異動となり、「ますます大雨災害には縁がないなあ」なんて思ったせいか、8月にまとまった雨が降り、当出張所管轄の河川でも災害が発生しました。

特に訓子府川では破堤で応急工事が必要となったのですが、経験の少ない自分にやらせてくれ、と名乗り出てしまいました。

実は、災害発生当時、高熱で家で寝込んでいて、パトロールに出動できなかった負い目というものがあったのですが…。

上司と同僚（後輩）が災害の経験が豊富で、いろいろ教えてもらったおかげで、何とか応急工事も完了しました。

4. 平成18年10月6日

この8月の大雨による被災箇所の災害申請は、全部で10箇所。担当2人で5本ずつ分けて、その災害査定のための準備を進めていました。

ところが、ある日天気予報が何かおかしなこと



位置図

会員だより

を言っていました。台風も来ていないのに大雨が降るといのです。

インターネットの天気予報でも、時間 5～10mm の雨が降り続くと書いてありました。

「だって、今年の分の大雨は 8 月に終わったしょ。」

先にも書きましたが、ここは降水量の少ない地方なのです。本州の各地方に比べるとかなり少ないし、北海道内でも雪も雨も少ないはずです。

だから、「大雨なんか何年かに 1 回降るか降らないかだべ。年に 2 回もないべさ」くらいに考えていました。だから、天気予報なんかはずれると。

甘かった…。

低気圧が異常に発達し、動きも鈍い。そして、予報通りのコースに。

「雨は明日からだから、今日は早めに帰って休んどけ。」との上司の言葉。

本当に降るのか？

まだ、疑っていました。



市道の上を流れる川

5. 降り出した雨

翌 7 日、午前中から強めの雨が降り出しました。

ただ、強めというだけで、激しいわけではないので、早くやめば何ともないと思いました。

「低気圧よ、早く抜けてくれ。」と願ったのですが、なかなか動かない。

夕方には、大雨洪水警報が発表されました。眠れない夜が来ると感じました。(結局熟睡していましたが…)

翌 8 日。一晩中雨が降り続き、朝 6 時から河川

パトロールに出ました。出張所から西の方に向かいましたが、流量はかなり増えているものの、溢水していたり、決壊しているような場所は無く、とりあえず一安心して午前中のパトロールをひとまず終え、事務所に帰りました。

午後になると、北に向かってパトロールに出ました。午前中の西方面は、河川改修が多少進んでいる河川が多いのですが、北は、仁頃川とその支川で、仁頃川以外は小河川でした。

8 月の雨では、この仁頃方面はあまり雨も降らず、施設の被災もなかったのも、今回も大丈夫かなと考えていました。

が、またしても読みは外れました。

小河川のはずなのに、川幅が妙に広い。

どこまでが川だ？

畑や田圃、道路にも普通に川が流れていて、河川管理用道路も川の一部となっていて、車の走行ができない状態でした。



溢水し、畑、倉庫も道路も冠水

日没で、これ以上パトロールを続けると、2 次災害の危険性があるため、事務所に戻り状況を報告しました。かなりの被害が出ていることは容易に想像できました。

6. 被害状況と災害復旧

結局、翌 10 月 9 日朝まで降り続いた雨は、嘘のようにやみました。

10 月 7 日から 9 日かけて降り続いたこの雨は、管内の仁頃山で、総雨量 246mm、最大 24 時間雨量

会 員 だ よ り

162mmを観測しました。この雨量は、雨の少ない年の年間降水量の半分に相当します。ただ最大時間雨量は10mmだったのですが…。



溢れた川の水で浸水した倉庫

水が引いた後、職員総出でパトロールをしたのですが、築堤の破堤による応急工事が必要な箇所があった他、かなりの河川施設の被害があったことが判明しました。

網走土木現業所管内では、隣接している遠軽地方の被害が一番大きく、また、その他の地方でもかなりの被害となりました。

8月の災害分の査定も終わっていないにも関わらず、また新たな災害が発生し、さらに、年の瀬まで時間が無い状態です。

当事務所の河川担当職員だけではこなさきれないとあせっていました。

しかし、ここで神の手が差しのべられます。他の土木現業所（北海道内に10あります）より、ベテラン・若手職員が手伝いに来てくれて、あっという間に次から次へと査定設計書を仕上げてくださいました。

当然、私も、遅いながらも、一つ一つ仕上げていきましたが、周りの方々の知識・経験からくる判断力はかなり勉強になりました。

7. 災害査定で…

私にとっては、ほぼ初めての災害査定でした。

入社2年目と前年（平成17年）に経験していたものの、まとめて何本も説明するというのは初めてで、現場の特性等、混乱しそうになることも多々

有り、周りの人を不安に陥れることもあったと思います。

さらに、査定官に分かってもらおうと必死に説明しているうち、誤って冷たい川（浅いところ）に落ち、逆に査定官に心配されることもありました。そのおかげか、「分かりました」と言っただけでしたが。

そんなこんなで、2カ月に渡った災害査定が終了したときには、もう平成18年は終わろうとしていました。

8. 災害復旧工事

平成18年10月の大雨により、仁頃方面はかなりの被害を受けたため、融雪による増水で被害が拡大する恐れがありました。

そのため、春までに施設を完全復旧させる必要があるとの判断で、年度内に復旧工事を行うことになりました。正月休みは取ったものの、正月明けからその準備に取りかかりました。



水没したビニールハウス

そして、1月末に入札、契約、工事着手しましたが、施工業者の苦労は相当なものだったと思います。

災害調査で、ある程度詳細な調査はしているのですが、図面等に不具合等は少ないのと、冬期間なので河川の流量が減っているという利点はあるのですが、除雪と寒さに悩まされます。

一日置いておけば川の水は厚い氷となるし、除雪も毎日のようにしなければならないし。

本当に、冬工事は大変で、作業員の方々には頭

会員だより

が下がります。

そして、施工業者、作業員の方々の頑張りにより、3月には、ほとんどの災害復旧工事が完成しました。そのおかげで、春先の融雪期には、河岸決壊等の被害はありませんでした。

9. 最後に

平成5年に発生した南西沖地震の増員として採用され、そのときは災害復旧業務ではあまり役に立てなかったのですが、ここにきてやっと災害復

旧というものに貢献できたのではないかと思います。

この大雨での一連の経験は今後の自分のためにはすごく良い経験であり、これからも、知識を高め、経験を深めていきたい、いかなければならないと新たな気持ちで頑張ろうと思いました。

最後になりますが、長々と、まとまりのない文章となってしまいましたが、お付き合いいただきどうもありがとうございました。

協会だより

平成 19 年度 第 27 回 防災セミナー

今年も国内外において大規模な災害が多数発生しております。今回開催の「第 27 回 防災セミナー」では、新潟県中越沖地震災害・柏崎市からの報告をはじめ、防災気象情報の高度化について、国や国土交通省における業務継続のための取り組み、災害復旧支援の取り組み、最近の海外での災害と国際的な防災対策、災害時におけるメディアとの対応等、防災に関する幅広い分野をテーマとして取り上げました。

防災関係業務に従事されている方、並びに防災にご関心のある方々に国内外の最新情報をお届け出来るものと確信しております。

開 催 要 領

- | | |
|---|---|
| <p>1. 期 間 平成 20 年 1 月 30 日 (水)</p> <p>2. 場 所 ヤクルトホール (会場案内図参照)</p> <p>3. 日 程 表 裏面日程表のとおり</p> <p>4. 参加人員 定員 500 名
(定員に達し次第締切らせて頂きます)</p> <p>5. 申 込 締 平成 20 年 1 月 16 日 (水)</p> <p>6. 受 講 費 1 人 9,000 円
(テキスト代 4,000 円 受講費 5,000 円)</p> <p>7. 申 込 先 社団法人 全国防災協会 担当：小沼
〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-16-2
虎ノ門東館ビル 6F
TEL 03(3508)1491 FAX 03(3508)1493
E-mail：zenkokubousai@pop02.odn.ne.jp</p> <p>8. 送 金 先 銀行口座名 社団法人 全国防災協会
みずほ銀行 新橋支店
普通預金 口座番号 1412439</p> | <p>9. 申込方法 ①申込用紙に必要事項を記入の上、当協会あて郵送、FAX又はEメールにてご送付下さい。</p> <p>10. 受講票 受講者には、協会より「受講票」を送付いたしますので、当日会場受付で受講票をご提出下さい。</p> <p>11. CPD認定セミナー
本セミナーは(社)建設コンサルタンツ協会のCPDプログラムとして認定されたセミナーです。</p> <p>12. その他 ①受講費は不参加の場合でも返金いたしません。
ただし、受講者の変更は差支えありません。
②講師の都合により、日程等に一部変更もあり得ますので、予めご了承下さい。</p> |
|---|---|

※詳細については(社)全国防災協会ホームページをご参照下さい。<http://www.zenkokubousai.or.jp/>

Q&Aコーナー

Q

水防団と連携して水害の軽減を行う水防協力団体制度とはどのような制度ですか？

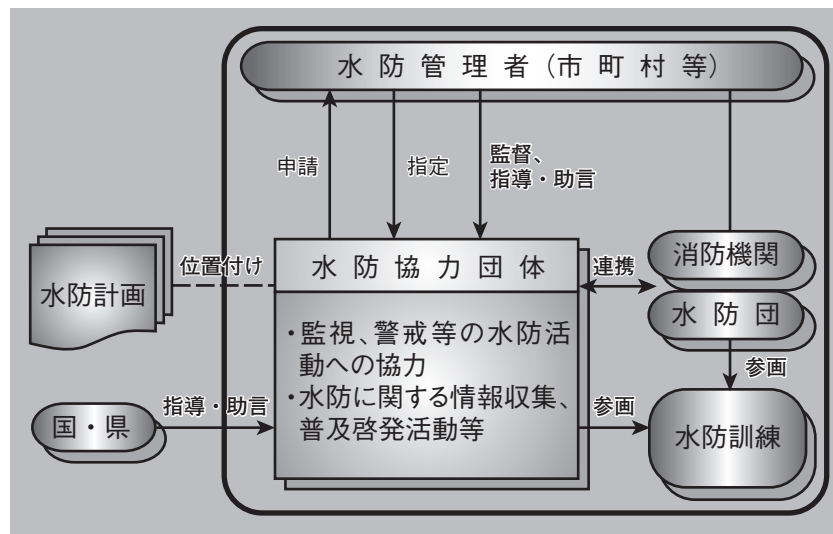
A

水防管理団体制度は、平成17年の水防法改正により創設されました。最近では、水防団員の減少やサラリーマン団員の増加による平日の参集人員の不足等により、十分な水防活動ができないことが懸念されています。その一方で、市民や民間団体による自主的な災害救援活動への取り組みが活発化しており、近年の水防活動を取り巻く環境は変化してきています。

このような変化を踏まえ、自助、共助、公助のバランスのとれた水防活動体制の確立を図るため、水防協力団体制度が創設されました。

水防協力団体として指定されることにより、明確な法的位置づけのもとに、水防団・消防団等と連携して水防協力業務を行い、水害の軽減に貢献できます。

水防活動には地域の力が必要であり、本制度が全国で活用され地域の防災力が向上することが期待されています。



○水防協力団体の活動内容は以下のとおりです。

(災害時の活動)

災害時には構成員の安全を確保した上で、水防団・消防団が行う水防活動との調和を図り、自主的・自発的に情報収集や支援活動に協力します。

活動内容としては、異常箇所の発見等の情報収集、巡視、避難援助、土のう袋詰め・運搬等の工法支援などがあります。

(平常時の活動)

平常時には、水防に関する情報や資料を収集し、提供するとともに、水防に関する調査研究を行い、水防に関する知識の普及や啓発を行います。

水防に関する知識を高め、災害時に力が発揮できるように、水防訓練に参加します。

Q&A コーナー

○水防協力団体への登録手続きは以下のとおりです。

(条件および対象)

公益法人、特定非営利法人 (NPO)

(手続き)

まず、公益法人及び特定非営利活動法人 (NPO) は、水防管理団体 (市町村等) に対して、水防管理団体の指定を受けるための申請を行います。次に、申請を受けた水防管理団体 (市町村等) は、審査のうえ、申請者 (公益法人及び特定非営利活動法人 (NPO)) を水防協力団体として指定します。



●水防に関する知識の普及
子供たちによる土のう作りを指導



●水防技術講習会の支援
ロープワークを指導



●年 1 回行われる水防演習に参加

平成19年発生主要異常気象別被害報告

平成19年12月14日現在 (単位:千円)

	冬期風浪及び風浪		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	15	575,000	36	447,980	8	2,000							2	15,000			61	1,407,063
青森	6	174,000	243	2,535,000									12	177,000			261	2,886,000
岩手			540	7,392,759	5	639,000							260	2,970,760			805	11,002,519
宮城			1	90,000	1	400,000							302	3,429,000			304	3,919,000
秋田			679	11,992,000	3	800,000							9	86,000			691	12,878,000
山形			80	759,000	1	95,000					18	274,000	119	2,500,020			218	3,628,020
福島			12	82,000	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	7	701,474							524	5,813,231			540	6,580,905
埼玉													73	1,030,600			73	1,030,600
千葉													183	1,751,600			183	1,751,600
東京			1	20,000									14	551,000			15	571,000
神奈川													28	1,033,128			28	1,033,128
新潟	40	9,332,000	2	73,000	3	127,000			235	1,427,000	51	608,000	2	130,000	1	6,000	330	12,527,000
富山			29	241,800	1	110,000			1	75,000	13	190,000	1	10,000	1	2,000	46	628,800
石川			165	3,153,600					35	662,500	18	178,000					29	3,452,700
福井			3	34,000	1	400,000			26	1,952,700	14	119,500					20	693,500
山梨													89	1,393,532			89	1,393,532
長野			13	115,530	4	194,000			1	2,000	3	11,000	454	8,133,300			480	8,496,730
岐阜			23	241,718	1	400,000					5	51,000	146	1,279,317			175	1,972,035
静岡			11	177,800	1	370,000							251	7,285,300			263	7,833,100
愛知			1	360,000									22	226,000			23	586,000
三重			34	557,800	1	300,000			1	5,000	4	9,500	141	1,302,200			182	2,227,500
滋賀													7	184,000			7	184,000
京都			4	5,700									8	32,500			12	38,200
大阪			1	40,000									28	547,400			29	587,400
兵庫			16	135,702	1	250,000							14	119,300			31	505,002
奈良			3	11,300	2	540,000							112	1,273,750			117	1,825,050
和歌山			10	53,950	3	350,000							154	1,365,940			167	1,769,890
鳥取			96	1,369,000	1	90,000							8	79,000			106	1,588,000
島根			467	5,210,395	4	129,800							9	45,000			560	5,923,395
岡山			54	118,665									27	80,498			81	199,163
広島			7	51,610									4	7,200			13	83,810
山口			2	17,000									33	142,600	1	3,000	38	190,600
徳島													169	1,891,800			169	1,891,800
香川													195	1,614,900			244	1,924,300
愛媛													7	250,000			7	250,000
高知			29	235,499	7	559,000							1,063	8,968,577			1,099	9,763,076
福岡													105	765,600			265	1,883,300
佐賀													15	135,800			41	297,300
長崎			45	218,900	1	130,000							92	527,800			138	876,700
熊本					1	40,000							1,216	11,220,857			1,217	11,260,857
大分					2	130,000							985	6,989,452			987	7,119,452
宮崎					2	115,000							803	9,350,300			818	9,614,300
鹿児島			25	138,100	1	120,000							233	2,902,480			486	4,857,057
沖縄			49	1,073,500									31	976,500	1	18,000	89	2,244,000
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																		
北九州																		
福岡																		
補助計	68	11,551,000	2,694	37,374,508	64	7,634,357			58	2,089,500	626	5,132,677	8,638	96,127,768	8	1,929,000	14,335	206,023,010
直轄計	9	2,530,000	63	9,140,839					33	8,520,992	14	2,142,000	214	26,843,212			333	49,177,043
合計	77	14,081,000	2,757	46,515,347	64	7,634,357			2,270	54,794,692	640	7,274,677	8,852	122,970,980	8	1,929,000	14,668	255,200,053

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