



毎月1回1日発行

発行 公益社団法人 全国防災協会

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-8

(新小伝馬町ビル6F)

電話 03(6661)9730 FAX 03(6661)9733

発行責任者 水落雅彦 印刷所 (株)白 橋

令和元年台風第19号の大雨により20水系71河川140箇所(12月3日)で堤防決壊が発生した。写真は、東北地整、関東地整、北陸地整のHPより



宮城県黒川郡大郷町粕川地先 鳴瀬川水系 吉田川
左岸20.9k 堤防決壊箇所 2019.10.13 7時53分時点



埼玉県川越市平塚新田地先 荒川水系 越辺川(おっぺがわ)
2019.10.13 12時10分時点



長野県長野市穂保地先 千曲川 2019.10.13 13時10分頃 (UAV 写真)

目 次

年頭のご挨拶……………公益社団法人 全国防災協会 会長 脇 雅史… 2

年頭挨拶……………国土交通省水管理・国土保全局長 五道 仁実… 4

年頭挨拶……………国土交通省水管理・国土保全局 防災課長 岩田 美幸… 7

令和元年度 第3回 災害対策等緊急事業推進費の配分
……………国土交通省国土政策局広域地方政策課… 9

「災害査定の留意点」第4回……………国土交通省水管理・国土保全局 防災課…11

派遣災害復旧技術専門家コメント……………公益社団法人 全国防災協会…13

被害報告……………14

年頭のご挨拶



公益社団法人全国防災協会 会長 脇 雅 史

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におかれましては、お健やかに新年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

常日頃から、当協会の業務運営、推進に多大なご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨年の国土交通省所管の公共土木施設の被害報告額は、令和元年12月13日現在で直轄、補助合わせて、18,006箇所、7,263億円とされています。この額は、過去5カ年平均に比べ箇所数で1.28倍、被害額で1.80倍に達するなど、全国各地で甚大な被害となっています。

これらの災害を振り返ってみますと、6月18日に発生した新潟県村上市で震度6強を観測した地震、8月の九州北部を中心とした前線に伴う大雨、9月9日、10月12日と相次いで上陸した台風第15号、第19号による東日本を中心とした広域的かつ同時多発的な河川の決壊、越水、溢水、崖崩れ、長期間に亘る大規模な停電が発生する等、全国各地で甚大な被害となりました。

被災されました方々に心よりお見舞い申し上げますとともに、1日も早い復旧・復興をお祈り申し上げます。

近年、この30年間における短時間強雨発生の回数が、時間雨量50mm以上の場合で約1.4倍、80mm以上の場合で1.7倍に増加しており、また、これまで台風の被害が比較的少なかった地域でも激甚な災害が発生しています。地球温暖化対策を話し合う国連の会議「COP25」において、WMO（世界気象機関）が、昨年の世界の平均気温が観測史上2番目か3番目に高くなるという見通しを示し、

地球温暖化の影響で100年に1度起きるような熱波や洪水が当たり前になりつつあるとして対策の強化を呼びかけました。今後更なる水害の頻発、激甚化が強く懸念されています。

一方で、南海トラフ巨大地震、首都直下地震等の大規模地震への備えも喫緊の課題となっています。

更に、市町村における技術系職員の不足等による公共土木施設の維持管理の不足、公共事業施行における困難等の問題が叫ばれています。

このような状況の下、災害復旧事業・改良復旧事業の早期・的確な実施、河道特性に応じた災害復旧事業の実施が、被災地の復旧・復興、再度災害の防止、民生の安定に必要であり、かつ重要な行政の責務となっています。

当協会といたしましても、平成26年度から、大規模な災害が発生したときには、災害復旧や改良復旧計画立案のため、被災自治体から国土交通本省防災課に要請がなされ必要と判断された場合に、無償で災害復旧技術専門家を派遣する制度を設け、昨年も青森県、岩手県、宮城県、千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、福岡県及び佐賀県に延べ42名を派遣したところです。今後も積極的に派遣してまいりますので、ご活用くださいますようお願いいたします。

当協会は、本年も公益社団法人として着実な歩みを進めて参る所存でございます。

会員各位、関係者各位の皆様のご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げますとともに、皆様の益々のご健勝とご多幸をお祈り申し上げます、新年の挨拶といたします。



年頭挨拶



国土交通省水管理・国土保全局長 五道仁実

新しい年を迎えるにあたり、謹んで新春のご挨拶を申し上げます。

皆様には、日ごろから水管理・国土保全局の所管行政の推進にご支援とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨年も、令和元年8月の前線に伴う大雨、台風第15号、台風第19号など、各地で多くの自然災害が発生した年となりました。これらの災害により犠牲となられた方々に対して謹んで哀悼の意を表しますとともに、被害に遭われた方々に心よりお見舞い申し上げます。

九州北部を襲った大雨では佐賀県内において、多数の住宅の床上浸水や流出した油の被害がありました。そのため、油拡散対策をした上で、排水ポンプ車により排水を行うとともに、のべ約900人が吸着マットやバキューム車により油の回収作業を実施しました。また台風第15号では、千葉県等において倒木や電柱の倒壊等により大規模な停電が発生しており、電力の早期復旧に資するよう、TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）を派遣し、市道等の早期開通を支援するとともに、住宅の被害や飲料水等の不足が生じていることから、被災市町村へブルーシートや食料・飲料水等の提供等の支援を行いました。支援に当たっては、日本建設業連合会や都県トラック協会等の災害協力団体等に物資の運搬やブルーシートを屋根にかける職人派遣等を実施して頂きました。

令和元年台風第19号については、台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となり、10日からの総雨量は神奈川県箱根町で1,000ミリに達した他、関東甲信地方と静岡県の17地点で500ミリを超える雨を記録しました。河川の被害状況として、信濃川水系千曲川をはじめ国管理河川で12箇所、県管理河川で128箇所の堤防が決壊しました。また、国管理河川で14水系30河川、都道府県管理河川で61水系292河川が氾濫し、全国で計約35,000ha（近年10ヶ年で最大）（令和元年12月12日現在の速報値）が浸水しました。

国土交通省では、全国の地方整備局等から TEC-FORCE を広域派遣し、被災地において自治体所管公共土木施設の被災状況調査、対策工法の検討等を実施し、被害規模の迅速な把握に貢献しています。また、排水ポンプ車、衛星通信車など災害対策機械を全国から被災地に投入し、迅速な排水活動などにより自衛隊、警察、消防の捜索、救助活動の支援も実施しています。全国の排水ポンプ車約200台体制による緊急排水に全力で取り組み、10月30日までに全箇所浸水を概ね解消する

など被災地の早期復旧に貢献しています。さらに、茨城県、宮城県、福島県、長野県から要請を受け、県管理区間で堤防が決壊した箇所等41箇所について、権限代行により、県に代わって国が応急復旧工事等を実施しています。

決壊や越水した箇所においては、その原因も踏まえ、今後、再度災害を防止するため、堤防強化や河川水位を低下させるための河道掘削などの河川整備を加速させるなど、今後みなさまの生活を取り戻せるよう、被災地の復旧・復興に努めてまいります。

緊急的な対応として、平成30年12月政府全体でとりまとめられた「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」として樹木伐採・掘削、堤防強化対策や土砂・洪水氾濫対策等のハード対策や、各種災害に対するハザードマップ等の充実、災害の切迫状況等を伝える簡易型河川監視カメラの設置等のソフト対策を集中的に取り組んでいるところです。

加えて、令和元年12月5日に閣議決定された新たな経済対策において、氾濫発生の高危険性の高い河川における河道掘削・堤防強化等による洪水対策や基幹的防災インフラの整備、水害・土砂災害被災地域における再度災害防止対策の集中的実施、内水浸水対策強化のための雨水貯留施設等の整備、浸水想定図が未作成の河川における水害リスク情報の提供や防災情報のアクセス集中対策、TEC-FORCEの活動のための資機材の充実など、一連の台風被害を踏まえた更なる施策を盛り込んでおり、防災・減災、国土強靱化を更に強力に進めてまいります。

さらに、抜本的に治水安全度を向上させる対策や、気候変動への対応、これまで整備してきた施設の計画的な更新など残された課題は多く、3か年対策後も、「事前防災対策」を加速化していかなければなりません。

12月20日に閣議決定された令和2年度予算政府案においては、気候変動による豪雨の頻発・激甚化を見据えた事前防災対策や昨年の台風第19号等の自然災害に対する改良復旧による再度災害防止対策を進めるとともに、各種取組を充実させていくこととしております。危険性が特に高い区間における集中的な河道掘削や大規模施設の更新・改良などについて、個別補助事業制度を拡充し、地方公共団体が実施する計画的・集中的な整備を推進してまいります。また、少子高齢化やSociety 5.0の実現に向けたIoT・AI等の進展などの社会状況を踏まえ、既存ストックの有効活用やコンパクトなまちづくり等の取組との連携を進めることが求められています。そのため、現在実施している24のダム再生事業に加え、新たな5つのダム再生事業（実施計画調査段階：九頭竜川上流ダム再生事業、旭川中上流ダム再生事業、小見野々ダム再生事業、建設段階：藤原・奈良俣再編ダム再生事業、大町ダム等再編事業）の着手や、損失補填制度など利水ダムの治水協力を促すための各種支援策の創設、災害リスクの低い地域への居住や都市機能の誘導等を促す住まい方の工夫の促進を図るための防災集団移転促進事業の拡充等についても取り組んでまいりたいと考えております。

さらに、気候変動による降雨量の増加等への対応が必要です。近年、全国各地で豪雨等による水害や土砂災害が頻発し、甚大な被害が発生しています。平成30年7月豪雨では、気象庁が「地球温暖化による気温の長期的な上昇傾向とともに、大気中の水蒸気量も長期的に増加傾向であることが寄与したと考えられている。」と個別災害について初めて地球温暖化の影響に言及し、地球温暖化に伴う気候変動が既に顕在化していることが明らかとなりました。国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書（平成25～26年公表）では、気候システムの温暖化には疑う余地がないこと、中緯度の陸地などで21世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となる可能性が非

常に高いことなどが示されており、気候変動に伴う降雨量の増加や海面水位の上昇等による水災害の頻発化・激甚化が懸念されています。

そうした中、国土交通省では、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」（平成30年4月）を設置し、気候変動による外力の増加等について、気候変動予測に関する最新の知見を活用して検討を実施しました。この検討会により令和元年10月18日に公表された「気候変動を踏まえた治水対策のあり方 提言」では、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温を2℃上昇以下に抑えることを前提としたシナリオの場合、一級水系の治水計画で対象とする規模の降雨は、21世紀末には20世紀末と比べて、全国平均で、降雨量が1.1倍、洪水発生頻度が2倍になるとの試算結果が示されています。

気候変動に伴う降雨量の増加や海面水位の上昇、人口減少や超高齢化社会の到来、社会構造の変化等を踏まえ、低い水準にある治水安全度の速やかな向上や、予測される将来の降雨量等を反映した治水対策への転換に加えて、災害リスクを勘案したコンパクトなまちづくり等の取組とも連携し、流域全体で備える水災害対策について検討するため、同日、社会資本整備審議会へ「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」について諮問しました。諮問を受けて、11月7日には同審議会に「気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会」を設置し、検討を進めているところです。今後、小委員会での議論を踏まえ、国・県・市のみならず企業・住民の方々などと連携し、ハード・ソフト一体となった水災害対策を進めてまいります。

政府全体で進められている Society5.0の実現に向け、防災・減災分野においても、「防災・減災 Society5.0の実現」として、調査・設計から施工、維持管理まで ICT、IoT、AI 等の先端技術や異分野の技術を河川分野に積極的に導入する必要があります。特に、水管理・国土保全局では、革新的河川技術プロジェクトとして、企業等が持つ先端技術や既存技術を活用したオープンイノベーション型（異分野連携型）の技術開発を推進しており、これまで、洪水時の観測に特化した低コストの水位計（危機管理型水位計）や簡易型河川監視カメラ等を開発し、中小河川も含めて防災・減災につながる河川情報の充実を図ってきたところです。そのほか、現在、洪水時の流量観測の無人化・自動化、ドローン・画像解析技術を活用した河川巡視の高度化等の技術開発に取り組んでおり、今後さらに新技術を活用しながら、高度化・効率化を図り、生産性向上の取組を進めてまいります。施工においても、i-Construction の取組を進めています。河川分野では、築堤・掘削などの土工に加えて、平成30年度から浚渫工においても ICT の活用を進めており、音響測深による測量や浚渫用の ICT 建設機械等を活用した浚渫工事を、熊野川等で実施しています。ダム分野では、例えば成瀬ダムにおいて、UAV を使用した写真測量の出来型自動モデル化による工程管理を実施しているほか、今後行われる台形 CSG ダムの本体打設については、ダム堤体工事への本格的な自動化施工導入をめざして、均一な施工を計画通り行う自律自動運転機械の全面採用に向けた実用化試験等を行っております。砂防分野でも、5G 通信を活用した無人化施工の技術開発を推進するなど、新技術の開発と導入をあらゆる分野で進めてまいります。

気候変動の影響により自然災害の頻発・激甚化が懸念されているところですが、被災地の早期復旧・復興を進めるとともに、国民の生命と財産を守るため、防災・減災対策、国土強靱化の取組を進めてまいります。皆様の引き続きのご支援とご協力を心からお願い申し上げます。

年頭挨拶



国土交通省水管理・国土保全局 防災課長 岩田 美幸

新春を迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

昨年は山形県沖地震や台風第15号、台風第19号など、自然災害による被害が多く発生しました。特に台風第19号では計140箇所での堤防決壊、がけ崩れ等が発生し、死者86名、住宅全半壊28,015戸等、甚大な被害となりました（12月12日時点）。

公共土木施設被害については、全国で18,006箇所、被害額は7,263億円に上り、過去10年で東日本大震災のあった平成23年に次ぐ額となりました（12月13日時点）。国土交通省では、直轄施設の応急復旧を行うとともに、TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）のべ約36,000人を被災自治体に派遣し（12月12日時点）、被災状況の迅速な把握や二次災害の防止対策、緊急排水や道路啓開等を実施するなど、被災地の早期復旧・復興を支援しました。また、警察、消防、自衛隊等が危険な被災現場で救命・救助活動を実施する際に安全を確保できるよう技術的な助言を行ったり、避難所等での給水を行うなど被災者の生活支援も実施しました。

また、災害復旧の迅速化に向けて、机上査定額や採択保留額の引き上げ、設計図書の簡素化等の災害査定の効率化（簡素化）を実施しました。特に台風第19号、第20号及び第21号の暴風雨及び豪雨による公共土木施設の被災については、災害査定に要する期間等を大幅に縮減する「大規模災害時の災害査定の効率化（簡素化）及び事前ルール」を適用し、被災自治体を支援しています。

加えて、特に被害が大きかった自治体に対しては、本省災害査定官を派遣し、復旧方針・工法決定に向けた技術的指導や助言を行いました。また、再度災害防止に向けた改良復旧事業等を求める声に対応するため、背後地の状況や被災原因の現地の状況を踏まえながら、適切かつ積極的に活用されるよう支援しているところです。

貴協会におかれては、登録された災害復旧技術専門家を岩手県、宮城県、埼玉県等の被災自治体に派遣し、国土交通省と一体となって活動いただいたことに深く感謝します。

このような災害発生時の応急対応や災害復旧の取り組みとともに、頻発・激甚化する水災害、切

迫する南海トラフ巨大地震や首都直下地震に対する取り組みを加速しています。

昨年は台風第19号による被害が特に甚大かつ広範囲であり、堤防の整備・強化、ダム等の機能強化、情報提供システムの強化等の教訓がありました。今後も気候変動に伴う降雨量の増加や海水面水位の上昇等、水災害の頻発化・激甚化が懸念されており、これらに対しては、近年の災害や将来の気候変動の影響などを考慮した抜本的な治水計画への転換を目的とし、10月18日に社会資本整備審議会に諮問し、11月22日より「気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会」での検討を開始したところであり、今夏までに取りまとめる予定です。

また、本年開催される東京オリンピック・パラリンピックの大会の開催を支えるため、具体的なアクションプランを示した「東京オリンピック・パラリンピック開催に向けた首都直下地震対策ロードマップ」に基づき、限られた時間の中で関係各局が一体となって必要な対策に万全を期してまいります。

さらに、災害対応力の強化を図ることを目的に、出水期に備えた総合水防演習、大規模地震を想定した地震防災訓練、津波災害を想定した大規模津波防災総合訓練をはじめ、実践的な防災訓練を国、自治体、関係機関等と一体となって実施しています。昨年は、「防災の日（9月1日）」に際して、首都直下地震を想定した国土交通省緊急災害対策本部運営訓練等を実施しました。また、「津波防災の日」「世界津波の日」（11月5日）に際して、和歌山県和歌山市や大阪府堺市など4箇所を会場として実施した、大規模津波防災総合訓練においては、地元企業や国、県、市などの関係機関に加え、地域住民や外国人留学生などを含む約4,500人が参加し、避難訓練、救命・救助訓練、道路・航路啓開訓練等を行うとともに、これまでに培ってきた我が国の防災の知識や技術を世界に向け発信しました。

国土交通省では、今後とも災害応急対策や災害復旧を迅速に進めるとともに、省の総力をあげて取り組むべき南海トラフ巨大地震や首都直下地震、頻発・激甚化する水害・土砂災害に対して、各種計画のフォローアップや訓練の実施等により被災地を的確に支援できるよう災害対応能力の強化を図ってまいりますので、より一層のご支援ご協力をお願いいたします。

結びに、貴協会のご発展と会員の皆様のご健勝をお祈り申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

令和元年度 第3回 災害対策等緊急事業推進費の配分

国土交通省は、令和元年台風第19号及び8月前線に伴う大雨などにより被災した地域で再度災害防止のために実施する洪水対策などに緊急的に予算を配分します。(対策件数:26件、配分額:国費96億4百万円)

令和元年12月20日 国土政策局広域地方政策課

災害対策等緊急事業推進費は、年度途中に自然災害により被災した地域や重大な交通事故が発生した地域において、年度内に緊急に行う再度災害防止対策や事故の再発防止対策等の公共事業に対する予算支援です。

【災害対策】

[金額単位:百万円]

種 別	事業主体名	施行地	実施計画額	
			事業費	国費
1. 洪水対策				
河川(直轄)				
(1) 河川改修事業	最上川水系最上川(※)	国土交通省 山形県 東置賜郡高畠町大字夏茂~大字糠野日地先	784.00	784.00
(2) 河川改修事業	利根川水系利根川(※)	国土交通省 茨城県 神栖市矢田部地先	175.00	175.00
(3) 河川改修事業	利根川水系利根川(※)	国土交通省 埼玉県 本庄市仁手地先	1,063.00	1,063.00
(4) 河川改修事業	利根川水系利根川(※)	国土交通省 千葉県 銚子市桜井町地先	625.00	625.00
(5) 河川改修事業	富士川水系釜無川(※)	国土交通省 山梨県 南アルプス市藤田地先他	698.00	698.00
(6) 河川改修事業	富士川水系笛吹川(※)	国土交通省 山梨県 笛吹市石和町下平井地先他	79.00	79.00
(7) 河川改修事業	信濃川水系千曲川(※)	国土交通省 長野県 上田市国分地先	398.00	398.00
(8) 河川改修事業	狩野川水系狩野川(※)	国土交通省 静岡県 駿東郡清水町徳倉地先	198.00	198.00
(9) 河川改修事業	菊川水系牛淵川(※)	国土交通省 静岡県 菊川市河東地先	192.00	192.00
(10) 河川改修事業	菊川水系菊川(※)	国土交通省 静岡県 菊川市本所地先	48.00	48.00
(11) 河川改修事業	松浦川水系松浦川	国土交通省 佐賀県 伊万里市桃ノ川地先	370.00	370.00
(12) 河川激甚災害対策特別緊急事業	六角川水系六角川・牛津川	国土交通省 佐賀県 武雄市北方町芦原地先 小城市牛津町砥川地先	3,984.00	3,984.00
河川(補助)				
(13) 河川改修事業	神通川水系井田川(※)	富山県 富山県 富山市八尾町福島地先	50.00	25.00
(14) 河川改修事業	天竜川水系承知川	長野県 長野県 諏訪郡下諏訪町富部地先	170.00	85.00
(15) 河川改修事業	筑後川水系大刀洗川	福岡県 福岡県 三井郡大刀洗町鶴木、高樋地先	40.00	20.00
(16) 河川改修事業	筑後川水系佐賀江川	佐賀県 佐賀県 佐賀市蓮池町小松地先他	80.00	40.00
(17) 河川激甚災害対策特別緊急事業	六角川水系武雄川・広田川・山犬原川	佐賀県 佐賀県 武雄市武雄町武雄地先他	170.00	93.50
(18) 河川改修事業	大里川水系大里川	鹿児島県 鹿児島県 いちき串木野市大里地先	200.00	100.00
計	18件		9,324.00	8,977.50

2. 崖崩れ・山崩れ対策						
一般国道(補助)						
(19)	道路更新防災等対策事業	一般国道438号	徳島県	徳島県 名西郡神山町上分字府殿	70.00	35.00
地方道(補助)						
(20)	道路更新防災等対策事業	一般県道栗山館岩線	栃木県	栃木県 日光市湯西川	100.60	50.30
(21)	道路更新防災等対策事業	一般県道腕山宮石線	徳島県	徳島県 三好市西祖谷山村下名	90.00	45.00
(22)	道路更新防災等対策事業	主要地方道小名浜平線	福島県	福島県 いわき市鹿島町久保	620.40	201.65
(23)	道路更新防災等対策事業	市道鍵田1号線外1路線	いわき市			108.55
(24)	道路更新防災等対策事業	市道須部灰の木線	浜松市	静岡県 浜松市北区都田町	250.00	125.00
公園(補助)						
(25)	都市公園災害対策事業	東大和市立狭山緑地(※)	東大和市	東京都 東大和市蔵敷1丁目291番地、292番地	80.00	40.00
計			7件		1,211.00	605.50
災害対策 計			25件		10,535.00	9,583.00

(※) は台風第19号関連

【公共交通安全対策】

[金額単位: 百万円]

種 別	事業名	事業主体名	施行地	実施計画額		
				事業費	国費	
1. 公共交通安全に係る対策						
地方道(補助)						
(26)	道路交通安全施設等整備事業	市道東山線	いなべ市	三重県 いなべ市大安町	42.00	21.00
計			1件		42.00	21.00
公共交通安全対策 計			1件		42.00	21.00
総 計			26件		10,577.00	9,604.00

災害査定の留意点

災害復旧事業の査定事例 (4)

— 河川護岸の留意点① —

国土交通省 水管理・国土保全局 防災課*

1. はじめに

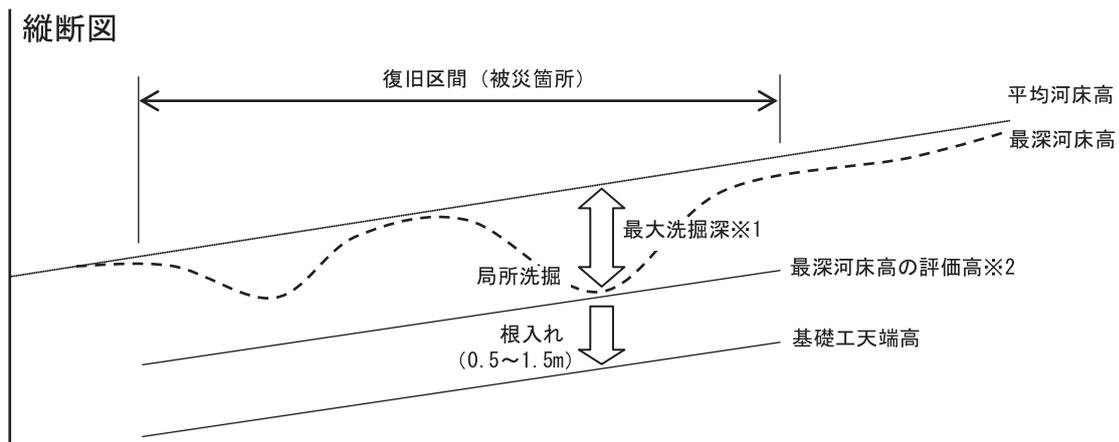
今号からは2回連続で「河川護岸の留意点」について説明します。今号では査定の現場で議論になる機会が多い護岸の基礎工の天端高さについて、事例を交えて説明をしていきます。

2. 護岸基礎工の天端高

皆さんご存知のことと思いますが、護岸の被災例で最も顕著なものは、河床洗掘により基礎工が露出し浮き上がり被災する事例です。基礎工が被災してしまうと裏込材の吸出しなどを受けて、広範囲にわ

たる被災を引き起こすことがあるため、護岸の設計では基礎工天端高の決定が最も重要です。

災害復旧においては、基礎工天端高を最深河床高の評価高から0.5~1.5m程度埋め込むこととしており、通常の場合、小河川では0.5~1.0m、その他の河川や急流河川等では1.0~1.5mの事例が多くなっています。ただし、上下流の河床との整合を図る必要があると判断された場合や、川幅・地質等の関係で基礎工の根入れを確保することが困難な場合は、根固工を設置して洗掘を緩和することとなり、この場合の基礎工天端高は、最深河床高の評価高と同じ



※1 最大洗掘深は、被災箇所の①現況最大洗掘深及び②実績最大洗掘深と、③推定最大洗掘深のいずれか大きい方とする。

① 現況最大洗掘深：被災箇所及び周辺の最深河床を測量により実測した値。

② 実績最大洗掘深：洪水後の後続流等により埋め戻される前の最大洗掘深の値（被災時の出水により最も洗掘された値）

③ 推定最大洗掘深：低水路幅、水深、河床材料、曲率半径等から経験式を用いて推定した値（『美しい山河を守る災害復旧基本方針』参照）

※2 最深河床高の評価高：洗掘箇所は縦断方向に固定されている場合と移動する場合があります、各断面の最大洗掘深及び縦断面をもとにして設計に用いる最深河床高の評価高を求めます。

図-1 護岸基礎工天端高の考え方

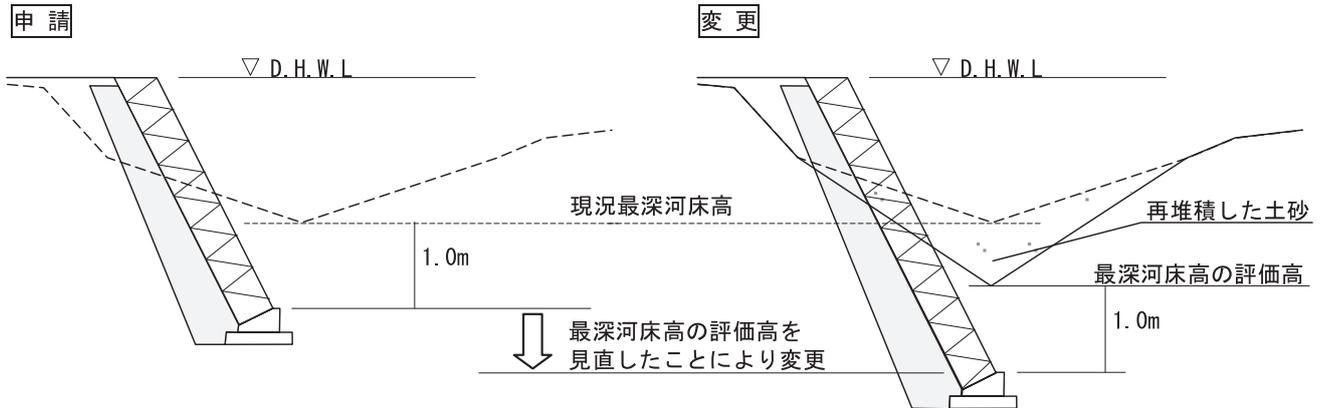


図-2 護岸基礎工の天端高を見直した事例

高さとするのが基本になります。

護岸基礎工の天端高を決定するためには「最大洗掘深」を見極めることが重要になります。具体的には、【図-1】に示すように、被災箇所及び周辺の最深河床高を測量により実測した値である①現況最大洗掘深、洪水後の後続流等により埋め戻される前の最大洗掘深の値（被災時の出水により最も洗掘された値）である②実績最大洗掘深、低水路幅・水深・河床材料・曲率半径等から経験式を用いて推定した値である③推定最大洗掘深のいずれか大きいものが最大洗掘深になりますが、この時に特に注意をしていただきたいのが②実績最大洗掘深です。洪水後期には流速の低下とともに洗掘箇所に再堆積が発生します。この再堆積を考慮せずに測量等を実施してしまうと、出水中の最も洗掘された高さを見逃すことになり、根入れ不足に繋がりますので現地の状況をよく観察し適切に測量等を実施するようにしてください。

平均河床高から最大洗掘深を引いた高さが最深河床高の評価高になり、更に根入れを確保したところが基礎工の天端高になります。【図-1】のように、この高さを基準に河床勾配などを目安にして復旧区間全体の基礎工天端高を決定するのが一般的です。

3. 査定事例から

以下に実際の災害査定において、護岸基礎工の天端高を修正した事例を紹介します。

この事例は、豪雨による出水で水衝部となった空石積護岸が河床洗掘により崩壊し被災した箇所です

が、当初の申請では『現況最深河床高』から1.0mの根入れを確保して基礎天端高を設定していました。しかし、平成28年度からは前段で説明したように『最深河床高の評価高』から0.5～1.5mの根入れを確保することに設計の考え方が変わっていたことから、査定において「推定最大洗掘深」を確認するとともに、現地で「実績最大洗掘深」についても確認したところ、再堆積を見逃していたことがわかり、基礎工天端高を『最深河床高の評価高』から1.0mの根入れを確保した高さに修正することとなりました【図-2】。

4. おわりに

災害復旧工法を検討するうえでは、被災原因や現地の被災状況を正確に把握することが何よりも重要になります。そのため、実際に調査や測量を行うコンサルタント等に的確な指示を行うことはもちろんですが、申請者自らも必ず現地で被災状況などを調査し適切な災害復旧工法となっているかの確認をするようにしてください。

3月号では引き続き「河川護岸の留意点」ということで護岸天端の高さについて解説させていただきます。

◆派遣災害復旧技術専門家コメント

令和元年台風19号豪雨「災害復旧技術専門家」としての活動
(東京都東大和市、町田市、あきる野市派遣)ねづ かずちか
根津 和近 (公益財団法人東京都道路整備保全公社)

私は、東京都 OB として平成30年6月「災害復旧技術専門家」に登録し、この度、東京都多摩地区の4市9箇所を11月21日（東大和市、町田市、あきる野市）に国交省 OB の方と、11月26日（八王子市）に別の国交省 OB の方と派遣させて頂きました。

東京都内では「災害復旧技術専門家」制度の活用は初めてのため、事前手続き、派遣先の抽出、日程・行程などの調整を東京都建設局及び全国防災協会のご協力を頂き現地入りしました。

派遣先の4自治体では、災害復旧事業申請が初めてのため、被災原因の考え方、再度災害防止に配慮した復旧の検討等を主に助言しました。また、事前に被災写真、図面を頂いた結果、被災要因の推定などの助言に活用できました。

一方、今回の災害対応では、コンサルタンツ会社等との契約が整わず、災害復旧事業の申請を取下げた自治体もあるなど、自治体職員の人員や技術力の不足も浮き彫りとなり、災害復旧事業制度の習熟、支援等が課題と感じました。

近年、豪雨等の極端現象により今後も災害が予想されるため、国、都、関係団体等が連携し、特に人口減少や高齢化等の問題を抱える末端自治体への実行性のある技術支援が不可欠です。

今後も「災害復旧技術専門家」制度のPRを一層推進し、微力ながら災害支援に尽力できればと考えております。

令和元年10月台風19号による
真鶴・箱根町への災害復旧技術専門家派遣について
(神奈川県真鶴町、箱根町派遣)とみた かずひさ
富田 和久 (株浅沼組)

1. 専門家として派遣（12月12日）された感想

台風19号は箱根町においては連続雨量で800mm超、時間雨量で80mm超の豪雨をもたらし各所で法面崩壊による道路災害が発生、一方真鶴町では海岸沿いの町道が波浪により崩壊する道路災害が発生、両町はこれら被災箇所の災害申請に向けて県の方々や建設コンサルタントの指導を受けるなど申請資料の作成を進めていました。

町は土木技術職の職員も少なく、また、いつ発生するか分からない災害に対して災害復旧に精通した職員を確保する余裕がないのが現実です。

よって現場での町の担当職員との会話からも災害発生直後のアドバイスが必要であることを認識したところであり、更なる災害復旧技術専門家派遣制度の周知の必要性を痛感しました。

2. 専門家派遣制度に望むこと

今回の現場移動は町の車に便乗させて頂いたが、移動手段は専門家で確保することを原則とし様々な方法が必要。また、久し振りに被災現場をみて災害査定の勘を取り戻すのに若干の時間を要したのも事実、必要に応じて疑似査定などの講習会が必要。

3. 今後の抱負

専門家として派遣先の方々から頼りにされていることを認識、専門家としての技術力の研鑽、健康管理に努め要請に備えていきたい。

平成31年(令和元年) 発生主要異常気象別被害報告 令和元年11月29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	1	100,000	5	499,853	1	300,000											7	899,853				
青森												20	285,000				20	285,000				
岩手			3	67,000	1	390,000					2	10,000	(7) 1,018 <5>	285,000 (587,000) (4,617,800)			(7) 1,024 <5>	(587,000) 26,010,303 <396,000>				
宮城												3,022	83,860,000				3,022	83,860,000				
秋田			4	49,000	3	1,280,000						4	169,000				11	1,498,000				
山形								<4>	<280,000>								<4>	<280,000>				
福島			5	42,000	2	1,300,000			17	680,000			113	3,055,400			130	3,735,400				
茨城													(45) 3,207 <3>	(20,804,183) 136,469,599 <485,000>			(45) 3,214 <3>	(20,804,183) 137,811,599 <485,000>				
栃木			1	30,000									(3) 282 (41)	(500,000) 10,337,189 (4,623,470)			(3) 282 (41)	(500,000) 10,337,189 (4,623,470)				
群馬			43	1,029,645									(5) 1,125 (5)	(539,384) 55,228,050 (539,384)			(5) 1,126 (5)	(539,384) 55,228,050 (539,384)				
埼玉			2	80,000								1	15,000	(55) 416 <4>	(6,249,804) 15,723,625 <850,000>			(55) 419 <4>	(6,249,804) 15,818,625 <850,000>			
千葉			2	26,000								2	25,000	(17) 433 (31)	(2,231,645) 12,978,989 (1,850,270)			(17) 437 (31)	(2,231,645) 13,029,989 (1,850,270)			
東京													49	3,498,645			49	3,498,645				
神奈川			1	125,000									<13> (3) 168	<60,000> (177,100) 6,681,300			<13> (3) 170	<60,000> (177,100) 7,106,300				
新潟			9	445,000	1	10,000		6	360,000	(1) 5	(60,000) 85,200		35	593,650	(6) 396	(642,000) 14,250,620	(1) 2	(25,000) 28,000	(6) 454	(727,000) 15,772,470		
富山			3	210,000									8	155,500			9	205,000				
石川			6	97,800	1	110,000							49	429,000			1	7,000				
福井					1	1,500,000												1	1,500,000			
山梨																		(1)	(6,500)			
長野			18	298,000	1	100,000							136	7,349,093			136	7,349,093				
岐阜													(75) 1,401	(40,407,560) 94,762,519			(75) 1,424	(40,407,560) 95,253,119				
静岡			35	818,500									42	988,500			77	1,807,000				
愛知			9	282,000	1	200,000							10	300,000	<9> (1)	<460,000> (5,000)	<9> (1)	<460,000> (5,000)				
三重			(1) 5 <1> (2)	(39,000) 177,000 <700,000> (5,800)	1	395,000							308	13,062,300			(1) 1	(25,000) 25,000	(2) 12	(64,000) 653,000		
滋賀			159	3,479,700	1	200,000							6	119,000	<2> 97	<70,000> 2,334,200	<2> 263	(5,800) 6,132,900				
京都																		1	24,000			
大阪			3	20,100	6	740,000												(1) 1	(5,000) 5,000	(1) 10	(5,000) 765,100	
兵庫			2	134,000	2	964,785													4	1,098,785		
奈良					2	666,528													2	666,528		
和歌山			9	449,500										(1) 5	(12,000) 413,000			(1) 38	(12,000) 338,500	(1) 52	(12,000) 1,201,000	
鳥取	<1>	<50,000>	1	21,000															5	413,000		
島根	1	50,000	29	329,100															(1) (1)	(40,000) (40,000)		
岡山			<2> (1) 179	<115,000> (40,000) 6,144,800	1	300,000													(1) 179	(40,000) 6,508,800		
広島																			7	64,000		
山口			179	6,144,800	1	300,000													7	64,000		
徳島																				7	64,000	
香川																				7	64,000	
愛媛																				7	64,000	
高知																				7	64,000	
福岡																				7	64,000	
佐賀																				7	64,000	
長崎																				7	64,000	
熊本																				7	64,000	
鳥取			1	21,000																3	23,700	
島根			29	329,100																4	550,000	
岡山			<5> (4)	<620,849> (80,005)																10	92,000	
広島			59	1,679,192																2	10,500	
山口																				9	67,020	
徳島																				135	1,347,300	
香川			199	2,936,000	1	250,000														9	67,020	
愛媛			<2>	<30,328>																65	919,000	
高知			48	1,017,228																	135	1,347,300
福岡			<2>	<45,000>																65	919,000	
佐賀																					65	919,000
長崎																					65	919,000
熊本																					65	919,000
熊本																					65	919,000

平成31年(令和元年) 発生主要異常気象別被害報告

令和元年12月27日現在(単位:千円)

	冬期風浪及び風浪		豪雨		地すべり		融雪		地滑		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	1	100,000	5	217,372	1	300,000											7	617,372	
青森												20	285,000				20	285,000	
岩手			3	67,000	1	390,000					2	10,000	1,018	25,543,303			1,024	26,010,303	
宮城													<5>	<396,000>			<5>	<396,000>	
秋田			4	49,000	3	1,280,000							(41)	(4,617,800)			(41)	(4,617,800)	
山形									<4>	<280,000>			4	169,000			11	1,498,000	
福島									17	680,000			115	2,309,151			132	2,989,151	
茨城			5	42,000	2	1,300,000							(45)	(20,804,183)			(45)	(20,804,183)	
栃木													3,209	136,493,899			3,216	137,835,899	
群馬													<3>	<485,000>			<3>	<485,000>	
埼玉													(3)	(500,000)			(3)	(500,000)	
千葉													282	10,337,189			282	10,337,189	
東京			1	30,000									(41)	(4,623,470)			(41)	(4,623,470)	
神奈川													1,125	55,228,050			1,126	55,228,050	
新潟			43	1,029,645									(5)	(539,384)			(5)	(539,384)	
富山													705	31,361,050			748	32,390,695	
石川			2	80,000									(24)	(6,200,750)			(24)	(6,200,750)	
福井													245	15,556,400			248	15,551,400	
山梨													<4>	<850,000>			<4>	<850,000>	
長野													(22)	(2,230,845)			(22)	(2,230,845)	
岐阜													421	12,489,517			425	12,540,517	
静岡													(31)	(1,850,270)			(31)	(1,850,270)	
愛知													49	3,498,645			49	3,498,645	
三重													<1>	<60,000>			<1>	<60,000>	
滋賀													(3)	(205,500)			(3)	(205,500)	
京都			1	125,000									167	6,679,700	1	300,000	169	7,104,700	
大阪									(1)	(60,000)			(6)	(642,000)	(1)	(25,000)	(8)	(727,000)	
兵庫													35	593,650			36	593,650	
奈良			10	475,000	1	10,000	6	360,000	5	85,200	35	593,650	377	15,834,500	2	28,000	436	17,386,350	
和歌山													9	205,000			20	570,500	
鳥取			3	210,000									(24)	(6,200,750)			(24)	(6,200,750)	
徳島			6	97,800	1	110,000							49	429,000			57	640,800	
香川															1	4,000	1	1,500,000	
愛媛																	1	1,500,000	
高知																	(1)	(6,500)	
福岡																	136	7,349,093	
佐賀																	(75)	(40,407,560)	
長門																	(7)	(40,407,560)	
山口			18	298,000	1	100,000							1,401	94,762,519			1,424	95,253,119	
島根																	4	92,600	
岡山			35	818,500													42	988,500	
広島																	<9>	<460,000>	
山口																	(1)	(5,000)	
徳島			9	282,000	1	200,000							306	12,564,000			326	13,346,000	
香川			(1)	(39,000)													(2)	(64,000)	
愛媛			5	177,000	1	395,000							4	84,000	1	25,000	11	681,000	
高知			<1>	<720,000>									<2>	<70,000>			<3>	<790,000>	
福岡			(2)	(10,800)													(2)	(10,800)	
佐賀			158	3,905,700	1	200,000							97	2,374,200			262	6,598,900	
長門													1	24,000			1	24,000	
山口													(1)	(5,000)			(1)	(5,000)	
徳島			3	20,100	6	740,000							1	5,000			10	765,100	
香川			2	134,000	2	964,785											4	1,098,785	
愛媛																	2	666,528	
高知																	(1)	(12,000)	
福岡			9	475,500									5	413,000			52	1,231,200	
佐賀			<2>	<115,000>									38	342,700			<2>	<115,000>	
長門			(1)	(40,000)													(1)	(40,000)	
山口			179	6,185,800	1	300,000											187	6,549,800	
鳥取																	<2>	<300,000>	
岡山			1	21,000													4	550,000	
広島			<1>	<50,000>														8	594,700
山口			29	329,100														<12>	<50,000>
徳島																		10	92,000
香川			<5>	<620,849>														1	6,000
愛媛			(4)	(80,005)														<5>	<620,849>
高知																		(1)	(80,005)
福岡			59	1,679,192	1	30,000												60	1,709,192
佐賀																		<9>	<67,020>
長門																		(9)	(67,020)
山口			15	192,600														9	67,020
徳島			199	2,936,000	1	250,000							135	1,347,300			159	1,606,920	
香川													65	919,000			265	4,105,000	
愛媛			<2>	<30,328>														<8>	<609,000>
高知			48	1,017,228														18	828,900
福岡			<2>	<45,000>														7	76,252
佐賀			2	45,000	1	180,000												<2>	<45,000>
長門			76	1,253,500	7	2,120,000												44	611,300
山口																		2	29,900
徳島																		<4>	<440,000>
香川			106	1,805,700	2	1,735,000												135	2,032,235
愛媛			(3)	(133,500)														(3)	(133,500)
高知			225	5,159,500														122	2,105,880
福岡																		1	20,000
佐賀			(3)	(688,100)														(3)	(688,100)
長門			475	8,850,500														26	326,200
山口																		<12>	<750,000>
徳島			(1)	(40,000)														50	2,560,700
香川			150	2,901,206															