

かわかんネット

発行：一般社団法人 東北河川管理技術研究会事務局

〒980-0802 仙台市青葉区二日町 18-25 シヤルム二日町 3F

E-mail: triver@ae.auone-net.jp Tel: 022-398-8831 Fax: 022-398-8832

分 科 会

I. 堤防分科会

日 時：平成29年10月 2日（月）15:30～17:30

場 所：東北地方整備局 水災害予報センター

出席者：東北地方整備局 7名

東北河川管理技術研究会 13名

議 事

1) 情報提供

- 国管理の堤防は住民から「毎年除草して当たり前」と思われている。そのため、多くの予算が必要。
- 芝の退行は大型植物の進入による日光不足、大型植物の侵入は、土壌に混入した根の成長・種子の発芽、種子飛散による侵入など。
- 刈りっぱなしだと法面が腐植土化するとされてきたが、ある程度の草丈・密度があれば刈りっぱなしでも腐植土化は起こらないことが検証された。
- 一定以上の法長があれば年4回除草（刈りっぱなし）しても総費用は低減できる。除草費削減のためにも大型除草機械を使える堤防であることが必要であり、ガードレール、車止め等の必要性を見直す。
- 平成28年点検の「河川・ダムの健全性の評価結果」（以下 評価結果）が公表され、この評価を受け土木学会よりインフラ健康診断書がだされた。堤防全体の評価は、「早めの補修が必要であり、管理体制の改善が必要」。
- **MMS（参考資料1 P5参照）**を利用した堤防高さ等の把握を実施。隠れ危険箇所の発見に役立つので、現状把握や予算要求資料に活用をして欲しい。
ドローン等の新技術との連動、RMDIS との連携を検討中。（参考資料2 P6参照）
- 「評価結果」では、樋門・水門に比べ堤防の「異常なし」の割合が低く評価が悪い。
- 河川の規制緩和では、出水期に施工できる工種が緩和されたが、東北では元々実施、今回全国統一の基準になった。
- 秋田では7月22日、8月24日と短期間で出水被害、九州豪雨では流木による被害大。

2) 自由討論

- 除草効率は年4回刈りっぱなしが一番良いことは経験上分かっている。
- 秋田の出水では人的被害ゼロ。気象台のホットライン等の取り組みがニュースで取り上げられ評



働された。整備局も今回の出水について、大仙市と共に検証を予定。

- 消防団が避難しない住民を引っ張って非難。避難指示があっても避難しない住民もいる。

3) 堤防分科会の進め方

- 「評価結果」の点検項目である堤防の評価方法について、提言することが堤防分科会の目標。ワーキンググループを設置して議論したい。評価項目は元々13項目であったが12項目となった
- 現在の12項目に合わせた提言をすべきで、最終的な落としどころゴール設定が必要。
- 12項目の変状毎の応急対策工法の提案ができないか。
- 評価Bから評価Cに進行するのを防ぐような工法の提案ができれば良い。
- 変状が起きる前の前兆を見つけられる巡視の方法をアドバイスしたほうが現場職員は助かる。
- 監視を続ける変状か、即対応が必要な変状か線引きできるようなアドバイスができないか。
- 堤防変状の分析評価に対する分科会の今後の議論の進め方については、当初の目的が不明確、研究会において、再度、目的・成果とすべき内容を整理して分科会に提示を図って頂く。また、今後の分科会の進め方についても、研究会において体制(案)、スケジュールを検討して、会員に提示し了承を図って頂きたい。
- 早急に対応を検討し、その内容について会員の周知を図る。

II. 樋門樋管分科会

日 時：平成29年10月 2日(月) 15:30~17:25

場 所：東北地方整備局 共用会議室 1F

出席者：東北地方整備局 5名

東北河川管理技術研究会 12名

議 事

1) 自由討論

- 空洞化調査でレーダ探査は底版の下のみの計測か。底版だけでなく、いかに空洞が堤防に影響しているのかが重要。
- 側壁や条件護岸でも実施。
- 矢板を確認するレーダ探査の図について、元データ図は素人には読み取りにくいですがAIによる演算を行って処理した図は読み取れる。
- 東北技術にある研修用のコンクリート構造物でも計測可能か。
- 計測できるし、ヒューム管なども計測可能。
- 函体を補修した箇所は計測しにくいのではないかと。また、コンクリートが中性化していると計測に影響が出るのではないかと。
- ひび割れについては多少あっても良いのではないかと。
- ひび割れの程度によるし、漏水の有無とか。漏水があれば、函体の背面に水みちがあり、空洞化している可能性が高い。
- 陥没があった樋門では、50年で鉄筋がボロボロになっていたものがあった。
- 軽微なクラックのうちに補修しておけば、コストもかからず長持ちさせられる。
- 軽微なクラックであるが0.2~0.3mmのものは、現場で注入補修できる業者があまりいないのではないかと。
- これまでの補修は、傷があればバンソウコウを張るような簡易的なものが多かったが、傷の状況



に合わせてきちんと対応できる業者の育成が必要。

- 低コストで補修するのであれば将来的にはバクテリアを活用した補修は良いアイデアではないか。
- 鉄道事業者は、コンクリート構造物のひび割れを嫌うので誘発目地を入れている。
- 国交省も設計・施工段階から誘発目地を入れるのも一つの考え方かもしれない。
- 誘発目地を入れた函体はL2地震の照査では断面が小さくなるのでアウトになるケースがある。樋門等の函体はコンクリートの打設後の温度管理等でひび割れの発生を抑える考えが基本。
- 門柱も丁寧に施工していると変状の現れ方が違う。
- 応対で過去の一時期に施工した箇所は、施工期間が短く、非出水期の冬場に一気に施工したような箇所は劣化が多い気がする。
- 研究会の情報提供資料で5m以上の盛土で変状が多く現れているが5mで何かあるのか。
- たまたま5mで出た。盛土の沈下量や長期荷重の影響などが推測される。
- 樋門・樋管のひび割れは平均して2年に1本くらい増えている。
- 最近プレキャスト製品にも初期クラックが発生しているものもあると聞く。
- RC構造に比べてかぶりが小さいので貫通していなければ良いのだが。品質や性能にどこまで影響があるのか知見を集積する必要がある。
- プレキャスト製品の函体への導入は積雪寒冷地の北海道や東北に多い。
- プレキャスト製品はテンションがかかっている分、クラックに対するリスクが高い。
- ダクタイト管なんかの構造はトータルコストでは安価ですむのではないか。
- イニシャルコストが大きい。メンテナンスはフリーに近くなる。メンテナンスが困難な箇所への適用は良いかもしれない。
- 人による点検を行う場合だと、最低径1.5mは必要。
- 函渠更正について、小口径の樋管で内空面を更正したものは、ちょっとでも応力がかかると剥がれてくるので、注意が必要。下手をすれば函渠が潰れる。
- 点検する際に、梯子がないと函体の点検も大変であるのでタラップの設置等の工夫が必要。
- 維持管理時につけがまわらないように設計・施工時からの配慮、補修をしなくてもよいような丁寧なものづくりが必要。

Ⅲ. 河道分科会

日 時：平成29年10月 2日（月）15:30～17:30

場 所：東北地方整備局 水災害予報センター

出席者：東北地方整備局 6名

東北河川管理技術研究会 12名

議 事

1) 自由討論

(1) 河道特性に応じた河道掘削手法の検討について

- 堆積の要因として、草が生えることによって掃流力が低下し、シルト分が堆積する。そのシルト分が固まるとフラッシュしづらくなり、陸地化、樹林化へとつながる。
- 蛇行河道による左右の水位差も重要な要素。
- 再堆積の要因は複合的であるため、メカニズムの解析は難しい。



(2) 横断測線間における河道管理手法

- データの継続性・蓄積が重要。
- 技術も進歩し、200m距離標ピッチでの定期横断測量による河道変化だけでなく、ナローマルチビーム測量など、既に実用化されている技術を活用して面的なモニタリングの実施が必要。予算も限られているため、各事務所懸案箇所を選定し、試行業務を検討すべき。
- グリーンレーザ測量を試行するのであれば、北上川金ケ崎地区（局所洗掘箇所）を縦断的に把握する必要がある。
- 最新技術による面的な把握と従来の定期横断測量の必要性に応じた住み分け・組み合わせが必要。

(3) 大規模洪水時の再現計算の流れ（体系図） 7. 22洪水の改善点について

- 雄物川については、ピーク流量が上下流間の観測所で不整合となる要因を考える必要がある。例えば高水流量観測でピーク流量が逆転する刈和野～椿川区間。
- 高水流量観測で実施している浮子観測は、水深10mまでしか出来ないこととなっているが、現状としては水深10m以上の箇所でも実施。
- 神宮寺などの流量観測がうまくいっていない理由の一つが河道内の樹木、民地の樹木が支障。
- 線状降水帯など近年の降雨特性を考慮した再現計算が必要。線状降水帯が地形的要因に左右されるのであれば、それに対応する治水対策を検討することも必要。
- ドローンは積極的に活用すべき
例えば、工事の特記仕様書に、洪水時にはドローンで周辺を撮影する旨を明記。また、緊急時には航空法等の解除（例えば、パトランプ搭載）が出来ると良い。
- 現在の洪水対策にあたっては、中流部の氾濫を河道に押し込めるため、十分な配慮が必要。また、再度災害防止にあたっては、県管理河川との連携も重要。

(4) 水位観測・流量観測の自動化について

- 今後はADCPによる流量観測を標準化するなどの検討が必要。
- 地域づくり協会でも、CCTVを活用した表面流速測定の開発中。

(5) 砂利採取の推進と公募型樹木伐採について

- 公募型樹木伐採を推進しているが堤外民地の樹木が問題、民地における公募型樹木伐採も検討。

(6) 河道管理・調査現地ワーキングほかについて

- 河道管理・調査現地ワーキングには、研究会も入れて欲しい。
- ワーキング当日だけでなく、事前の調査段階から積極的に関わっていきたい。
- 研究会では、現地に精通している会員も多く、各事務所へのアドバイスなどサポートも可能。

IV. ダム管理分科部会

日時：平成29年10月 2日（月）15:30～17:30

場所：東北地方整備局 共用第3会議室

出席者：東北地方整備局 8名

東北河川管理技術研究会 14名

主な議事



- (1) 概要説明・情報提供から
 - 『ダム再生ビジョン』の概要について説明
 - 『河川・ダムの健全性の評価結果』の初公表について紹介
- (2) 検討内容
 - 既設ダムの有効活用を検討するにあたっては、次の視点が重要。
 - ・ダム毎に設計条件や特性等が違うので、各ダムの現況や特長などを踏まえて検討すること。
 - ・ダム操作は、いかに下流の基準点に効果を出すかが勝負、ピークカットや遅らせることが重要。
 - ・同一流域にあるダムが連携し、下流域の洪水被害を抑制するための洪水調節を行う検討が必要。
 - 東北は19ダムの事例があり、「管理設備のあり方」など、現在、建設の鳥海ダム、成瀬ダムに現管理ダムの教訓を伝達する場が必要。
 - 融雪期の無効放流を利用し、使用頻度が少ない非常用ゲート（クレストゲート）を有水状態で試験放流することは、職員の習熟につながり、緊急時における操作に役立てられる。
 - ダム完成から50年経過しているダムもあり、今後の堆砂対策について具体的な検討が必要。
 - 水中にあるゲート等の点検において、水中ロボットを活用することも重要。
 - ダム再生ビジョンで述べられている洪水・渇水被害の頻発や気象変動の影響については、建設当時のデータと最近の洪水等から流量データとを比較・解析しておくことも必要。

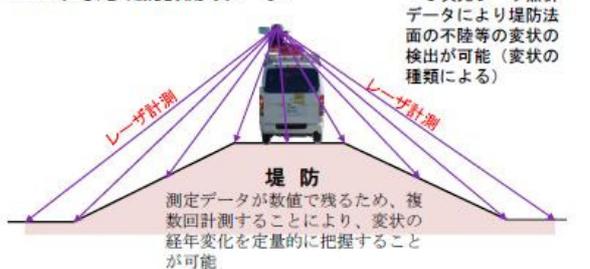
参考資料1（出典 東北地方整備局提供）

MMSとは（河川堤防での活用の場合）

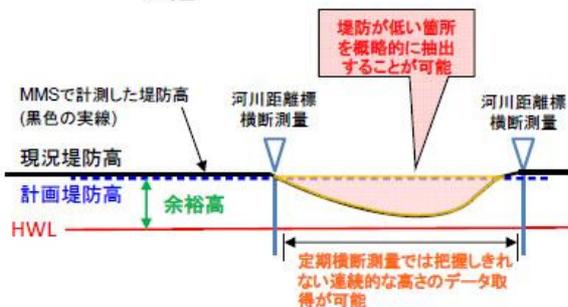
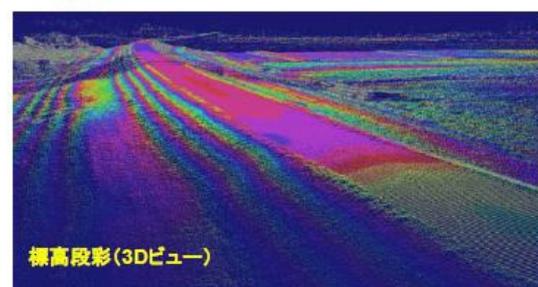
MMS(モバイル・マッピング・システム)：車両で走行しながら、河川堤防周辺などの3次元の形状や周辺画像を取得可能とした計測システム

車両に搭載するレーザスキャナ装置、カメラ、GNSS等を搭載してデータを取得

MMSによる堤防計測イメージ



MMSにより取得した堤防周辺の点群データを標高段彩で表示したイメージ



MMSによる堤防計測データ活用イメージ（連続堤防高）

RMDIS(リマディス)とは

◆RMDIS(リマディス)とは

RMDIS = River Management Data Intelligent Systemの略称



河川維持管理業務を支援するデータベースシステムの
国土交通省における全国統一版をRMDISと呼ぶ。

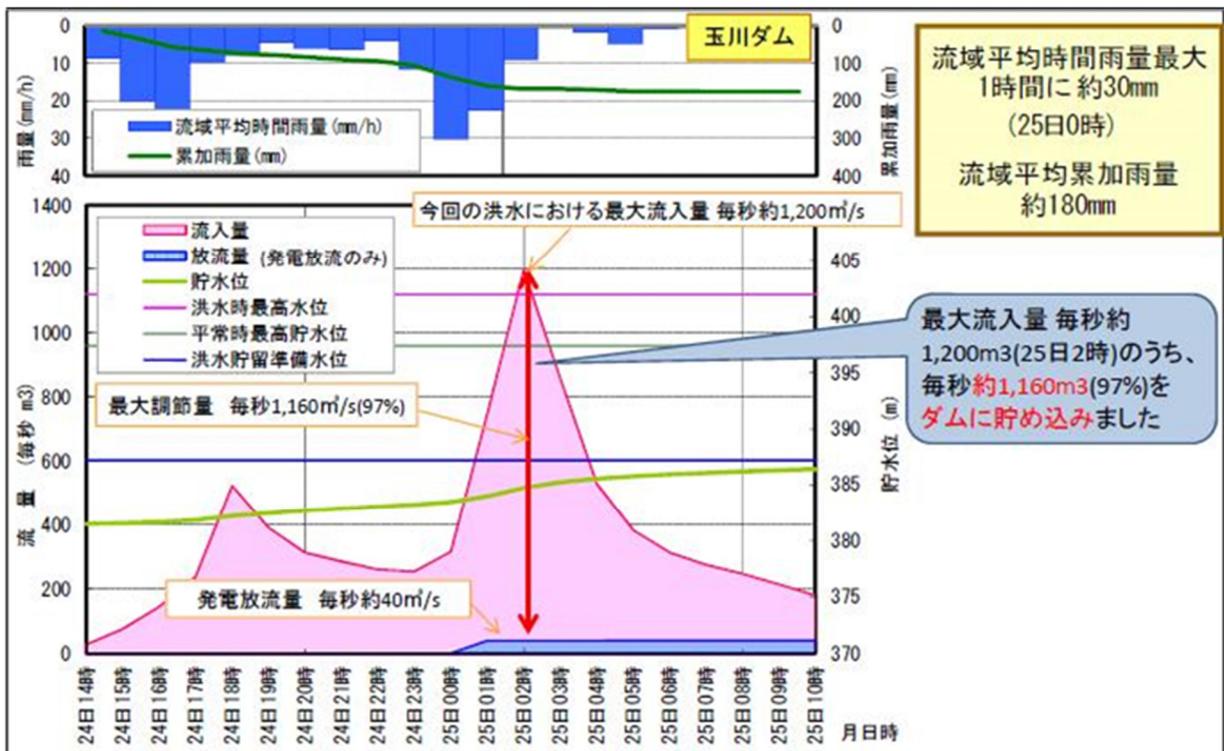
◆RMDISの目的

- ① 河川維持管理の現場における河川維持管理業務を**着実に、かつ効率的に行うための業務支援**。
- ② 現場での河川維持管理のPDCAサイクルによる**スパイラルアップの支援、業務の高度化のための知見の効率的な集積**。
- ③ 河川維持管理の政策の企画立案に資する**基礎的な情報収集の効率化と適切な管理**。

◆RMDISの使用イメージ



参考資料 3 玉川ダム 平成29年8月24・25日洪水 既往最大流入量
(出典 玉川ダム管理所ホームページ)



講習会

河川管理・ダム管理・流量観測講習会を開催しました。

河川管理・流量観測講習会については、(一社)全国土木施工管理技士連合会の継続学習制度(CPDS)と(一財)河川技術者教育振興機構の継続学習制度(CPD)の認定を受け受講者には15単位が付与されました。

I. 平成29年度 河川管理講習会

1. 日 時：平成29年10月27日(金) 13時～16時 盛岡会場
平成29年11月16日(木) 13時～16時 仙台会場
2. 場 所：岩手県建設会館 建設研修センター
宮城県建設産業会館
3. 受講者：盛岡会場30名 仙台会場34名 計64名

II. 平成29年度 ダム管理講習会

1. 日 時：平成29年11月25日(土) 13時～16時
2. 場 所：宮城県建設産業会館
3. 受講者：57名

III. 平成29年度 流量観測講習会

1. 日 時：平成29年12月 7日(木) 13時～16時
2. 場 所：(一社)東北地域づくり協会 3階会議室
3. 受講者：52名



お く や み

東北河川管理技術研究会の発足当時から本研究会の運営にご尽力されました2名の方がご逝去されました。

謹んで哀悼の意を表します。

三 浦 剛 殿 平成29年11月10日ご逝去 76歳

伊 藤 君 雄 殿 平成30年 1月26日ご逝去 78歳

編集後記

今年も瞬く間に2月、会報を早く出そうと思っていましたが今の時期になってしまいました。その関係上、ページ数もいつもの倍になっております。

分科会の議事録のとりまとめをしていただきました河川部の方々に厚く御礼申し上げます。

分科会でも話題となりました雄物川の7月・8月の出水、玉川ダムでは1年に2回も流入量が1,000 m³/sを超えました。特に8月24～25日の低気圧の降雨による出水は、玉川ダム竣工(平成2年)から最大の流入量約1,200 m³/sを記録、最大流入量の時には、その流入量の約1,160 m³/sをダムに貯留して、下流地域の洪水被害の軽減に努め、ダムの機能を十分に発揮しました。(参考資料3)

今年もよろしくお願いたします。(編集 事務局)