

EE東北'22

中小河川・ため池の効率的な維持管理 e-River・e-Reservoir

2022年6月1日

株式会社 復建技術コンサルタント
市川 健

本日の発表内容

01

技術開発の背景

02

技術紹介

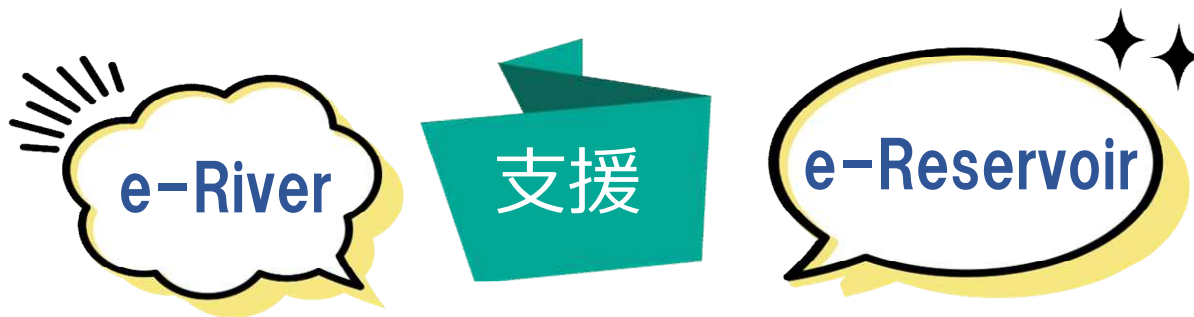


施設管理者

大河川 : 国

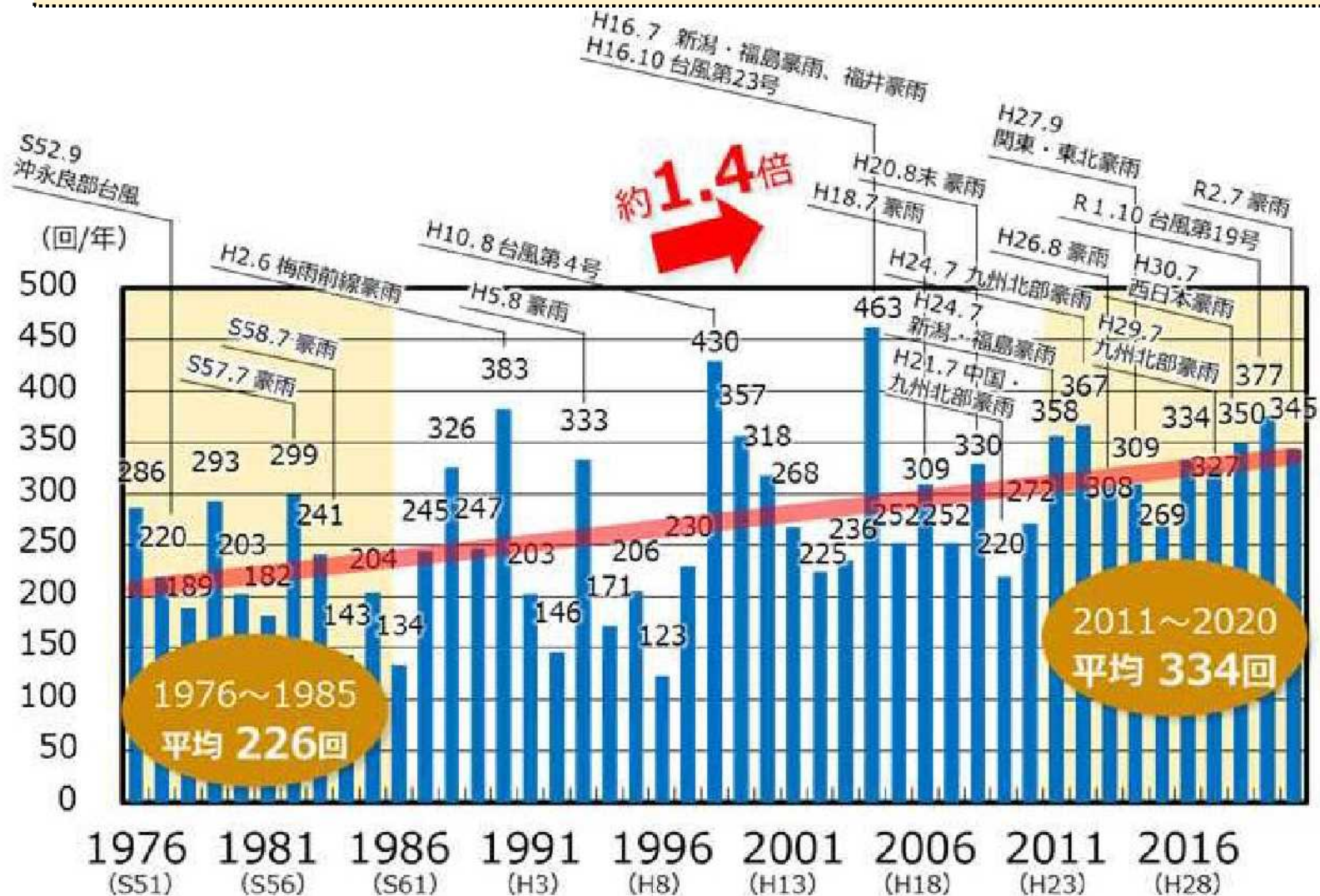
中小河川 : 地方公共団体

ため池 : 地方公共団体



1. 背景/日本における水災害と降雨発生頻度

- 気候変動の影響が顕著。短時間強雨の発生回数増加
- 水災害の頻発化・激甚化 気候変動が堅調



1. 背景/近年の日本の水災害

➤ 大河川（直轄河川）、中小河川（県市町村管理河川）ともに被災

①平成27年9月関東・東北豪雨

②平成28年8月台風10号

③平成29年7月九州北部豪雨

平成
27年
～
29年



鬼怒川の堤防決壊による
浸水被害
(茨城県常総市)



小本川の氾濫による
浸水被害
(岩手県岩泉町)



桂川における浸水被害
(福岡県朝倉市)



④平成30年7月豪雨

⑤平成30年台風第21号

平成
30年



小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)



神戸港六甲アイランドにおける浸水被害
(兵庫県神戸市)



令和元年東日本台風
(宮城県丸森町)
直轄、県管理区間被害

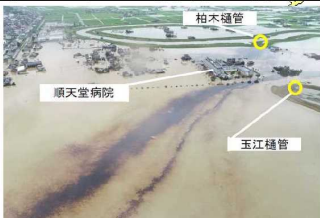


⑥令和元年8月前線に伴う大雨

⑦令和元年東日本台風

⑧令和2年7月豪雨

令和
元年



六角川周辺における浸水被害状況
(佐賀県大町町)



千曲川における浸水被害状況
(長野県長野市)

令和
2年

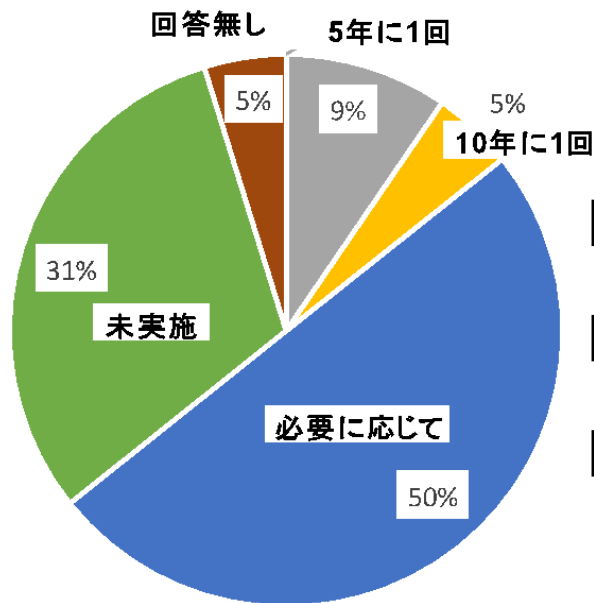


球磨川における浸水被害状況
(熊本県人吉市)

1. 背景/中小河川の維持管理実態調査

- 日本の河川の大半が自治体管理の中小河川
- 維持管理が十分に実施されていない

全延長 (km)	国管理 (指定区間外)	自治体管理 (指定区間・二級・準用)
144,013.4 (100%)	10,606.6 (7%)	133,406.8 (93%)



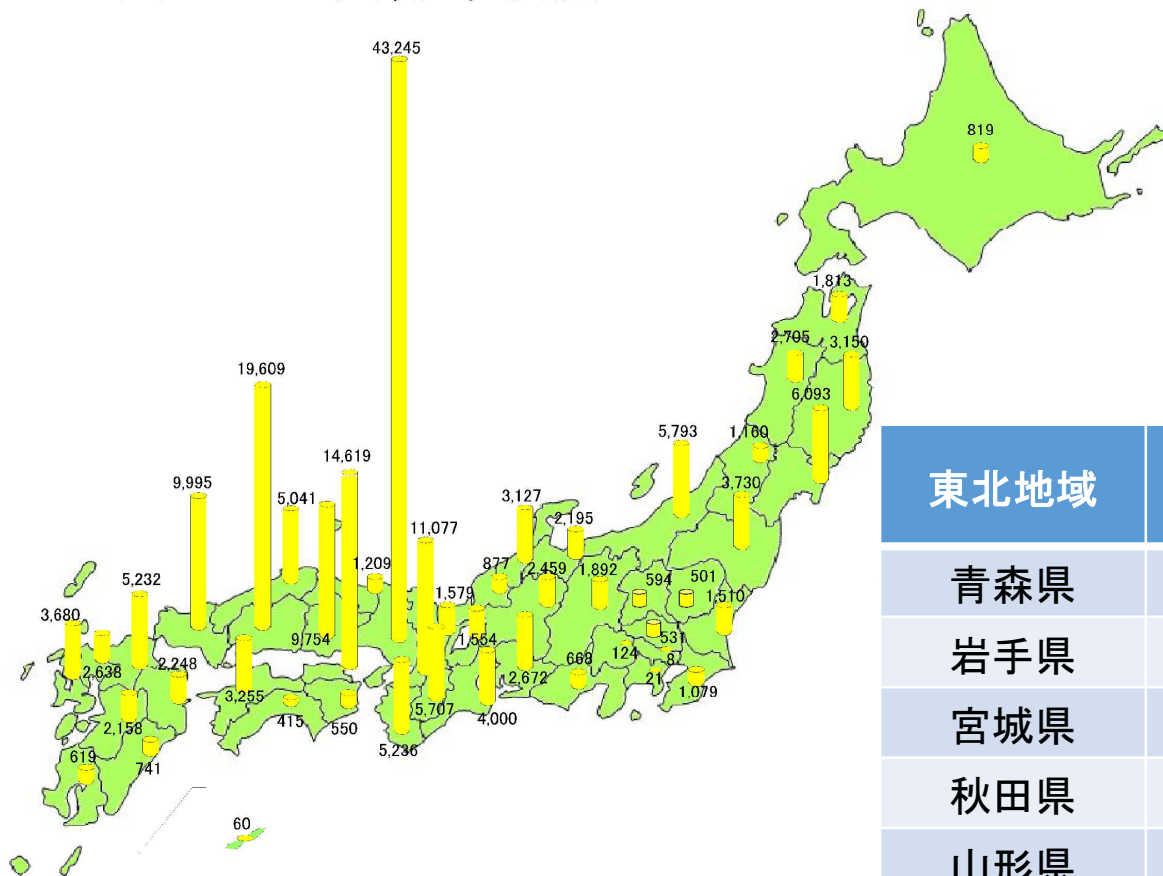
- 河川現況台帳が整備されていない
- 堤防点検・定期縦横断測量を実施していない
- 河川距離標がない

定期横断測量実施 (重要度A級の河川)

1. 背景/ため池の分布状況

- 日本のため池分布と東北地方の防災重点ため池数
- 西日本に多いが東北地方にも約1.7万箇所のため池がある

□ 全国のため池分布状況

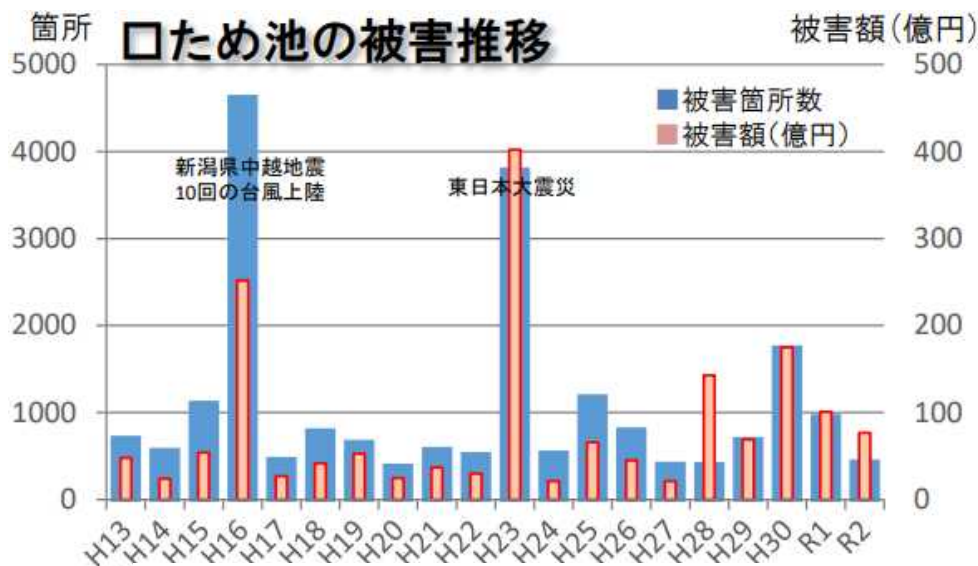


日本のため池の数
約16万箇所

東北地域	農業用ため池の総数	防災重点ため池数
青森県	1,767	549
岩手県	1,925	898
宮城県	5,459	617
秋田県	2,856	1,193
山形県	1,074	374
福島県	3,792	1,472
計	16,873	5,103

1. 背景/ため池の被害状況

➤ 自然災害によるため池の被災状況



毎年1,000箇所前後の被災

ため池の決壊例

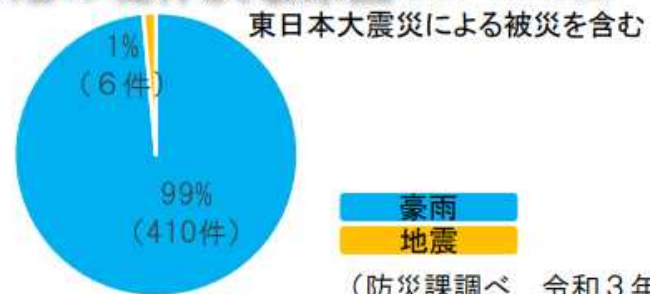


平成23年3月の東日本大震災により決壊（福島県）



平成29年7月の豪雨により決壊（福岡県）

ため池の堤体決壊原因 (H23~R2年度)



堤体決壊の主要因は豪雨

NEXT

01 技術開発の背景

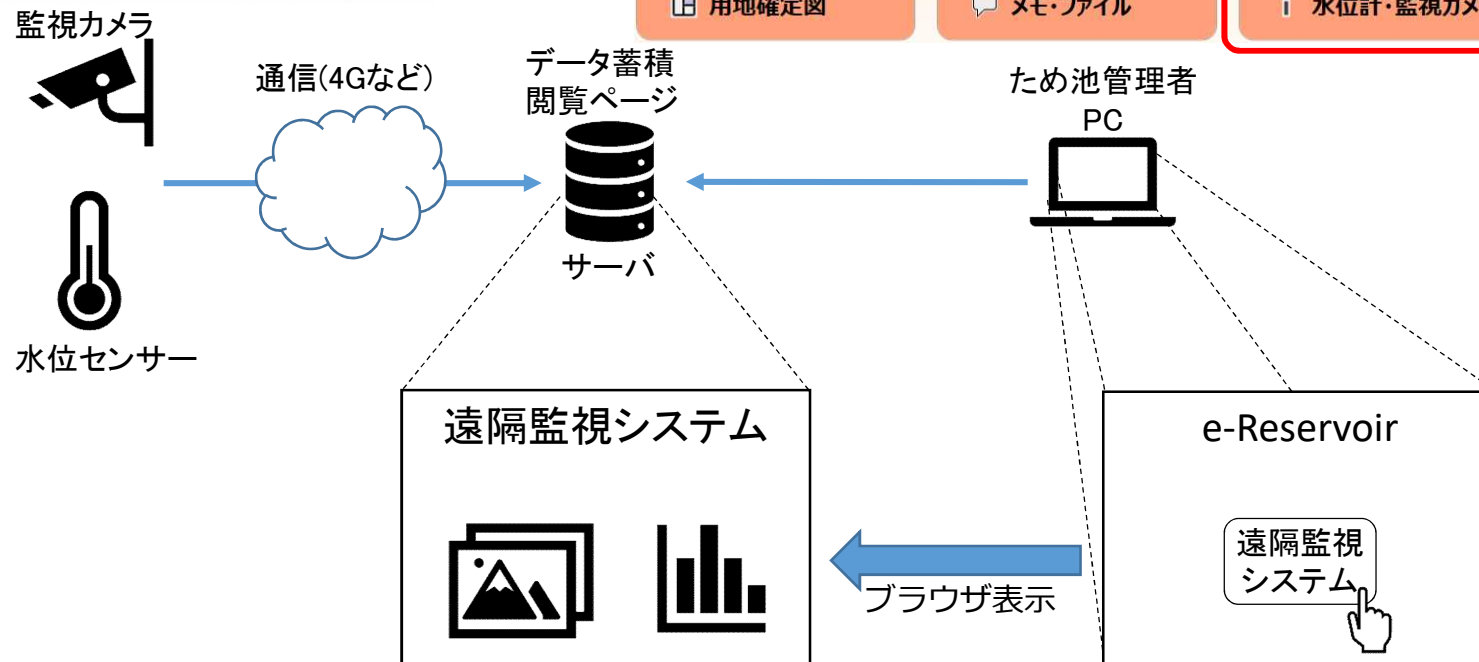
02 技術紹介

e-Reservoirの動画をご覧ください（2分）

- UAVデータをフル活用したインフラ維持管理用ソフトを開発
- 中小河川：e-River ため池：e-Reservoir

2. 技術紹介/遠隔監視システム (1/2)

➤ 水位計、監視カメラにより、ため池を遠隔監視する



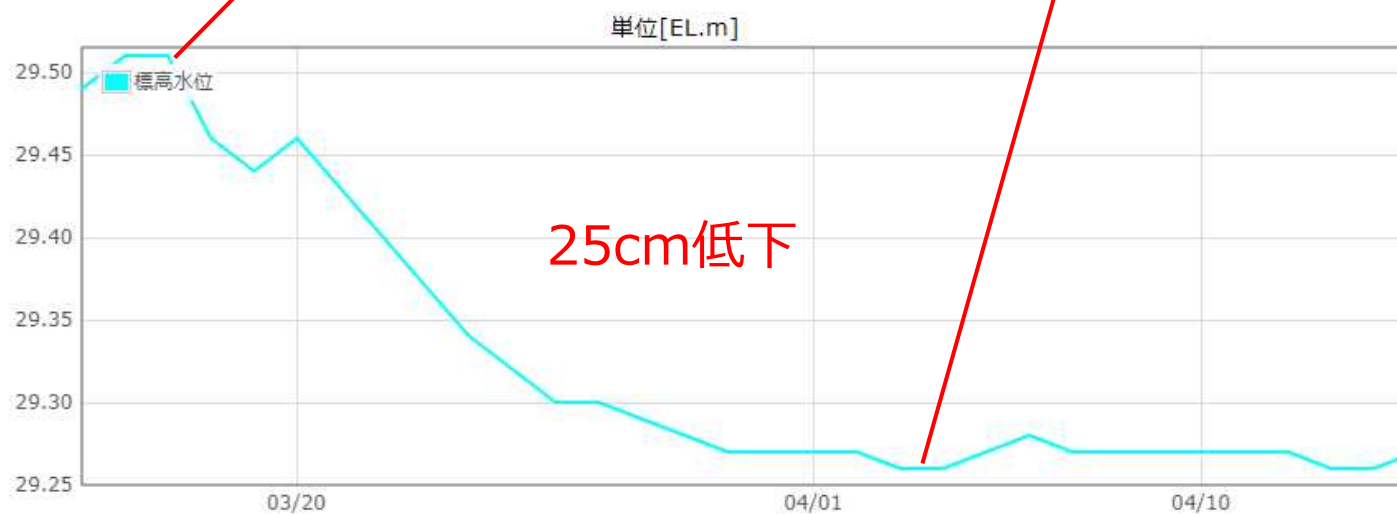
2. 技術紹介/遠隔監視システム (2/2)

➤ サーバーにアクセスし、水位と画像を確認する



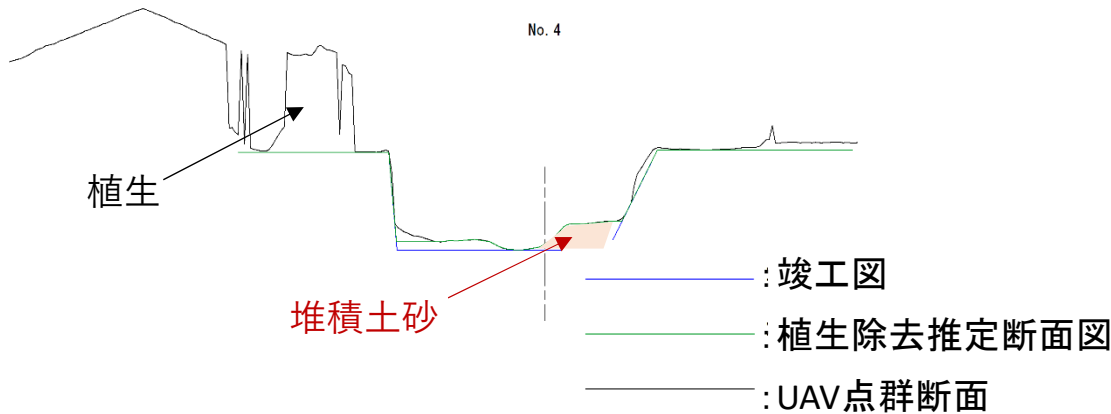
W-1 : 標高水位

[ページ先頭へ戻る](#)



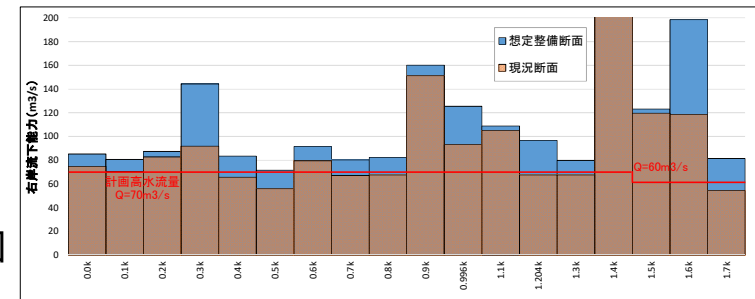
2. 技術紹介/ UAVを活用した中小河川維持管理事例

- 河川維持管理にUAV写真測量を取入れ、河川台帳整備、流下能力評価、土砂浚渫工事等を効率的に実施



河道断面の把握及び堆積土砂量の推定

現況断面における流下能力の把握



流下能力評価（次元不等流計算）

撮影：2019年11月21日



撮影：2021年5月12日



河道掘削工事



河川現況台帳整備（e-River）

2. 技術紹介/新技術への取組み

▶ 水中ドローンで護岸の洗掘状況の確認（動画：20秒）



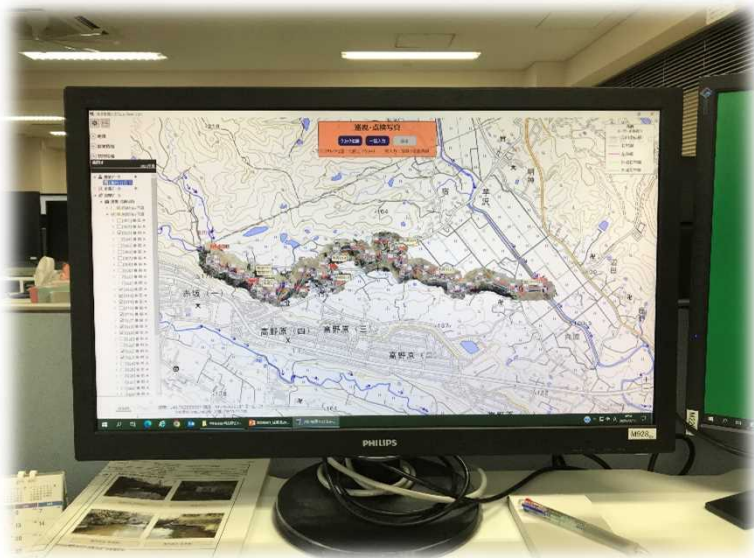
2. 技術紹介/新技術への取組み

➤ 水中ドローンで護岸の洗掘状況の確認（動画：20秒）

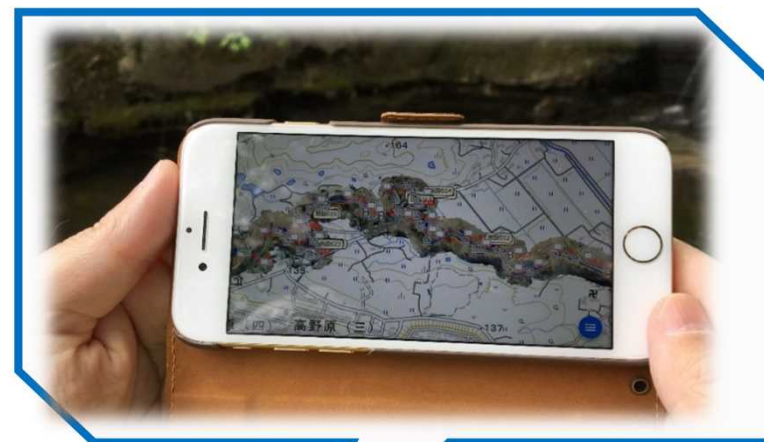


2. 技術紹介/新技術への取組み

- ▶ chromeリモートデスクトップを用いた e-River/e-Reservoirの遠隔操作



事務所PC



現場で確認

ワンストップサービスの実現

調査・点検

対策工設計

長寿命化

ブースNo. 『 B-90 』 へ

e-River、 e-Reservoirを用いた河川維持管理、
ため池維持管理に関する技術相談について、なんでも伺います。
ブースNo. 『 **B-90** 』 へお立ち寄りください。



ご清聴ありがとうございました！