

【河川WG】新たな施策（技術）による各種業務の効率化

- ・ 3次元データやAI、新技術を活用し、各種業務の効率化・高度化を図る。

【I】プラットフォーム構築

- ・ 地図ベースの河川管理データ及び取得した3次元データを格納・利用するためのプラットフォーム(GIS)
※各種情報を一元管理・共有、集計や資料作成等を可能とするプラットフォームとする。

① 3次元河川管内図【河川分科会】

【II】 調査・ 測量

- ②レーザ測深【河川分科会】
- ③ナローマルチビームによる測定【ダム分科会】
- ウェアラブルカメラを活用した
リモート現地調査【防災WG】
- ドローン調査の運用強化【防災WG】

【III】 設計・ 施工

- ④BIM/CIM活用【河川分科会・砂防分科会】
- ウェアラブルカメラ等による映像・
音声の双方向通信を使用して、遠隔臨場【営繕WG】

【IV】 点検・ 管理

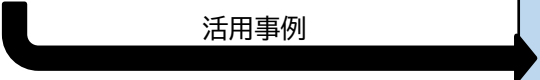
- ⑤UAVによる河川巡視・点検【河川分科会】
- ⑥UAVによる砂防施設点検【砂防分科会】
- ⑦AIによる砂防施設の健全度判定【砂防分科会】
- ⑧越水・決壊センサー【河川分科会】
- ⑨ダム貯水池のデジタル管理【ダム分科会】
- 車載カメラ映像の共有・リアルタイム化【道路WG】
- AIによる舗装損傷の自動検知【道路WG】

●他WG取組内容（検討結果を踏まえ、河川WGにおいても適用検討）

河川WG	グループ長：河川部長 副グループ長：河川調査官
河川分科会	
◎河川情報管理官 河川管理課：課長・河川保全専門官 河川工事課：課長・課長補佐（河川） 水災害予報C：センター長・水災害対策専門官 水災害対策C：センター長・課長補佐 荒川下流河川事務所長 下館河川事務所長 荒川調節池工事事務所長 関東技術事務所長	
ダム分科会	
◎水理水文分析官【全分科会統括】 河川管理課：課長補佐（ダム） 利根川ダム統合管理事務所長	
砂防分科会	
◎総合土砂管理官 河川計画課：課長補佐（砂防） 河川工事課：建設専門官（ダム・砂防） 日光砂防事務所長	

◎分科会リーダー

【河川WG】DX目標と令和3年度実施状況

	目 標	R 3 実施状況
【Ⅰ】プラットフォーム構築		
①3次元河川管内図	□令和7年度迄に国管理河川の「3次元河川管内図」を整備・運用	・荒川3D河川管内図作成、一般公開 ・関東地方整備局統合版構想
【Ⅱ】調査・測量		
②レーザ測深	□定期縦横断測量時に航空レーザ測量を実施（令和6年度までに全河川で実施）	・小貝川、鬼怒川にて航空レーザ測量実施
③ナローマルチビーム測深	□令和5年度より、全てのダムでナローマルチビーム測深を実施	・藤原ダム、相俣ダム、蕨原ダム、ハッ場ダム貯水池において、ナローマルチビーム測深実施
【Ⅲ】設計・施工		
④BIM/CIM活用	□令和5年度より、全ての詳細設計・工事で BIM/CIM活用原則適用  活用事例	・荒川デジタルツイン運用方針（案）策定 ・ICT施工を実施 ・水門詳細設計にて、立体的（3D）に表現 ・3次元データによる除草工事の出来形確認 ・3D模型を作成し、安全対策に活用
【Ⅳ】管理・点検		
⑤UAVによる河川巡視・点検	□河川巡視等をUAVで実施し、撮影された映像をAIによる分析で異常等を検知する。	・現地にてUAVによる撮影を実施
⑥UAVによる砂防施設点検	□砂防施設点検の省力化のためにUAVによる施設点検（撮影）を実施【令和6年度運用】	・UAV（自律飛行）による砂防施設点検（富士川砂防）を試行
⑦UAVによる砂防施設点検	□砂防施設点検の省力化のためにUAVによる施設点検（撮影）を実施【令和6年度運用】	・UAV（自律飛行）による砂防施設点検（富士川砂防）を試行
⑧越水・決壊センサー	□堤防に高密度に設置したセンサーの情報から、越水や決壊を検知【令和4年度運用】	・久慈川・那珂川、入間川流域で試験運用 ・センサーの統合監視を行うシステム構築
⑨ダム貯水池デジタル管理	□令和6年度より、3次元データを活用した、ダム貯水池のデジタル管理を実施。	・3次元データ取得・蓄積 （③ナローマルチビーム測深）

3次元データを活用し、管内図を立体的に表現するとともに、河川に関する情報を集約し、一元管理することにより、誰もが理解しやすく、迅速なデータ活用を可能とする。

現況管内図（平面図）



3次元河川管内図（イメージ）

各種データ・システム

河川管理施設台帳

河川現況台帳

河川カルテ

重要水防箇所

完成図書

CCTV映像データ

一元管理

川の防災情報

R i Ma D I S

水害リスクライン

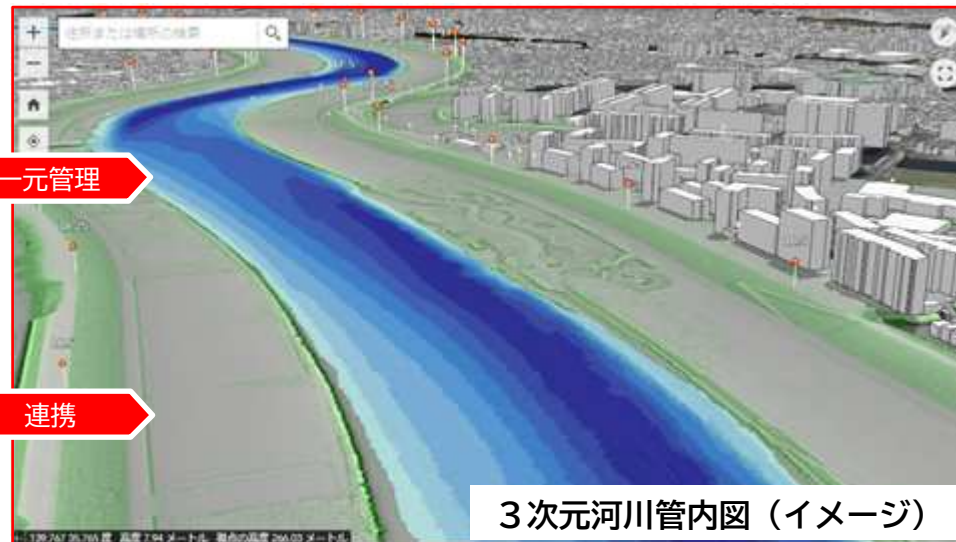
連携

浸水ナビ

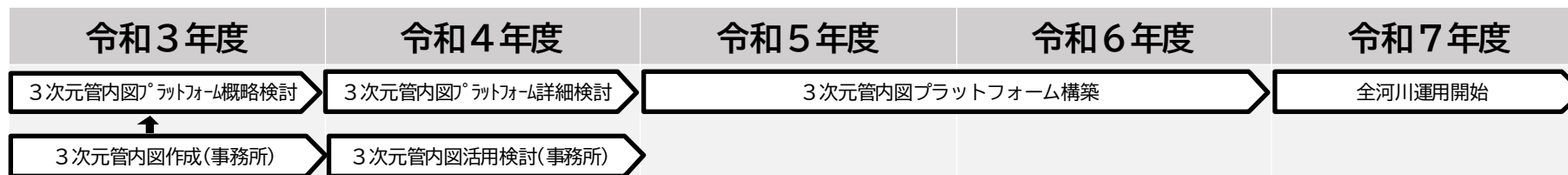
水理水文データ

ベースシステム

etc



3次元河川管内図（イメージ）



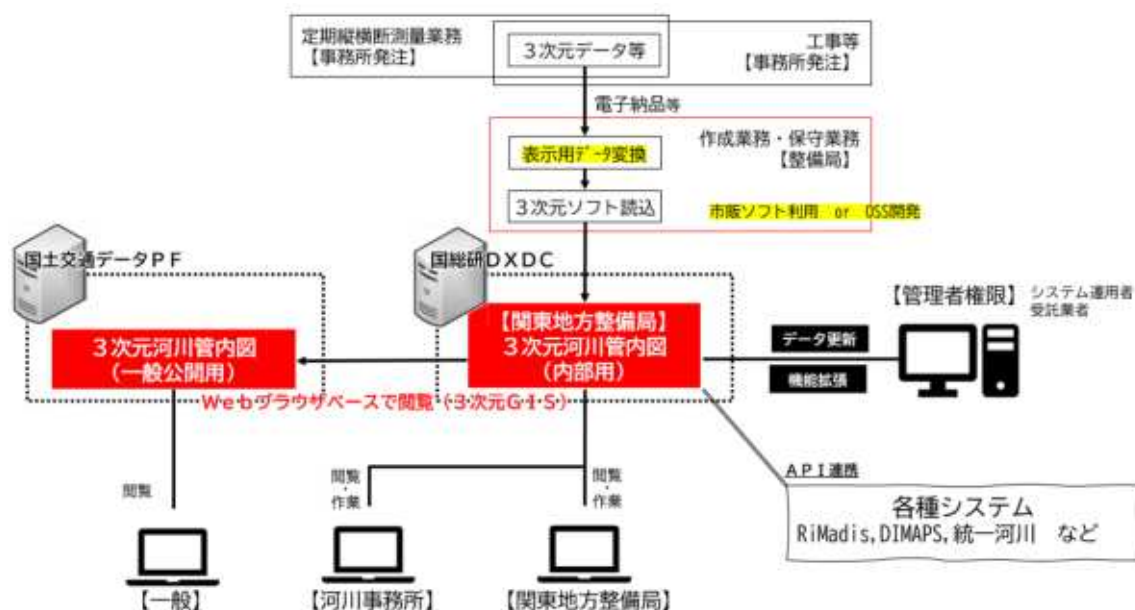
【令和3年度】

- ・河川部及び関東技術事務所において、3次元河川管内図プラットフォーム（サーバ方式、データ掲載方法等）の概略検討。
- ・荒川下流河川事務所において、3次元河川管内図を作成し、維持管理への活用方法等を検討
 - 3次元河川管内図公開
 - 荒川DX勉強会

R3実施目標・実施状況

- ・3次元河川管内図プラットフォーム（サーバ方式、データ掲載方法等）の概略検討。
→関東地方整備局全体版として作成（局一括発注）
基本機能をベースに、機能を追加・共有（アドオン）できるような仕組み
- ・荒川下流河川事務所において、3次元河川管内図を作成し、維持管理への活用方法等を検討。
→荒川3D河川管内図を一般公開。河川区域・河川保全区域等を示し、河川法申請等の確認に活用
→荒川3D洪水ハザードマップを一般公開。住民や企業の方が浸水深などを視覚的に理解可能のため、地域の防災ワークショップで具体的な避難計画検討に活用

3次元河川管内図全体構成（案） 関東地方整備局版



3次元河川管内図（荒川下流部）

～荒川下流河川事務所の取り組み一覧～

- 6月28日：『荒川3D浸水想定区域図(下流域)』公表
- 7月5日：『荒川3D河川管内図(下流域)』公表
- 9月10日：3次元管内図の解説動画の公表
- 9月27日：3次元管内図のスマホ用の公表
- 9月28日：荒川水系流域治水プロジェクト（東京ブロック）の対策状況の追加
- 11月1日：京成本線荒川橋梁部と切り欠き部対策の3Dモデルの追加
- 11月1日：河川区域・河川保全区域等の追加
- 1月31日：河川占用図の追加
- 2月2日：治水地形分類図の追加
- 2月24日：河川カメラ ライブ映像を公開

詳細は次頁

※R4年度の取り組み方針（案）

- ・関東地方整備局版3次元河川管内図の詳細設計実施。
- ・既存台帳やシステム等との連携を図り活用方法等を検討。



荒川下流河川事務所における荒川3D河川管内図（下流域）の取り組み

全国で初めて3次元の河川管内図『荒川3D河川管内図(下流域)』をHPに公表（令和3年7月5日）



- <ポイント>
- ・3D都市モデル(ProjectPLATEAU)を活用
 - ・スマートフォンからも閲覧可能
 - ・解説動画をYouTubeで配信

■河川区域・河川保全区域等の表示



河川法申請の必要性が明確。

■河川占用者の表示



河川法第24条で占用されている範囲や占有者の情報が明確。

<荒川3D河川管内図の活用事例>

■荒川3D洪水浸水想定区域図（下流域）



3Dにしたことで洪水リスクが直感的に理解できる



地元自治体のコミュニティ防災ワークショップで活用

3次元データを活用し、管内図を立体的に表現するとともに、河川に関する情報を集約し、一元管理することにより、誰もが理解しやすく、迅速なデータ活用を可能とする。

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
3次元管内図プラットフォーム概略検討	3次元管内図プラットフォーム詳細検討	3次元管内図プラットフォーム構築		全河川運用開始
3次元管内図作成(事務所)	3次元管内図活用方法検討			

R4実施目標

- ・ 関東地方整備局管内の3次元河川管内図（プラットフォーム）構築に向けた詳細検討を実施。
- ・ 作成済みの3次元河川管内図において、既存台帳やシステム等との連携を図り活用方法等を検討。

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
3次元河川管内図 関東地方整備局統一版 詳細検討				
3次元河川管内図 活用方法等検討				

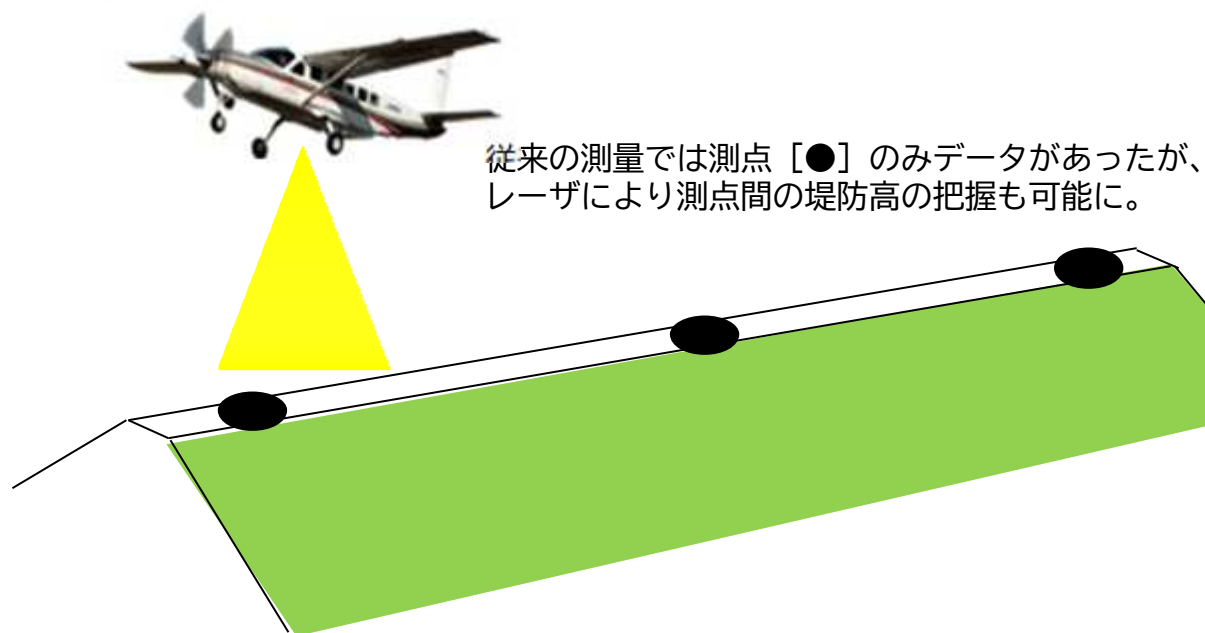
※特記事項

- ・ 令和5年度からのシステム構築に向けた、基礎検討、発注仕様の作成

3次元データの取得

・定期縦横断測量時（5年に1度）にレーザ測深（点群測量）を実施し、3次元データを取得。

航空レーザ測深による堤防高把握（イメージ）



3次元データ取得年度	
利根川上流部	令和2年度
利根川下流部	令和4年度予定
霞ヶ浦	令和4・5年度予定
江戸川	令和2年度
中川・綾瀬川	令和2年度
渡良瀬川	令和元年度
鬼怒川	令和3年度
小貝川	令和3年度
烏川・神流川	令和2年度
荒川上流部	令和2年度
荒川下流部	令和元年度
多摩川	令和2年度
鶴見川	令和5年度予定
相模川	令和6年度予定
那珂川	令和2年度
久慈川	令和2年度
富士川・笛吹川	令和2年度

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
定期縦横断測量（5年に1回）時に点群測量実施（全河川事務所） ※令和6年度迄に全河川データ取得				

【令和3年度】

・定期縦横断測量実施河川（鬼怒川・小貝川）において、レーザ測深（点群測量）を実施し、3次元データを取得。

R3実施目標・実施状況

- ・定期縦横断測量実施河川において、レーザ測深を実施し、3次元データを取得。
→鬼怒川、小貝川で航空レーザ測深を実施し、3次元データを取得。

従来：地上測量（測点毎）



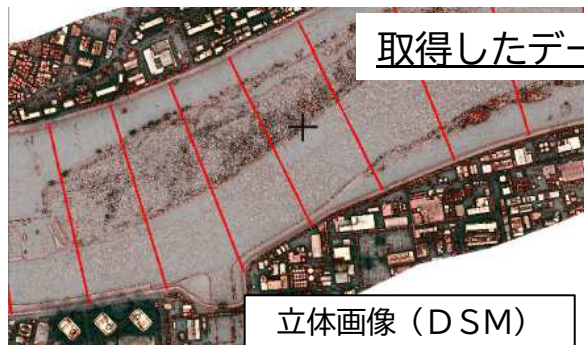
計測日数：120日（延べ）

DX

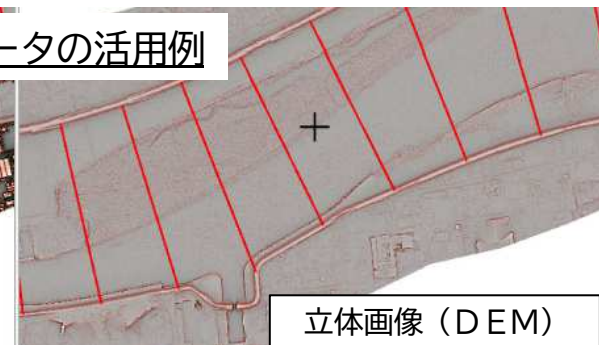
3次元データの取得（航空レーザ測深）



取得したデータの活用例



立体画像（DSM）



立体画像（DEM）

※R4年度の取り組み方針（案）

- ・引き続き、定期縦横断測量時に航空レーザ測深（点群測量）を実施。

3次元データ取得のため、各河川における定期縦横断測量時（5年に1度）にレーザ測深（点群測量）を実施。

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
定期縦横断測量（5年に1回）時に点群測量実施（全河川事務所） ※令和6年度迄に全河川データ取得				

R4実施目標

- ・定期縦横断測量実施河川において、レーザ測深を実施し、3次元データを取得。

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
定期縦横断測量 （利根川下流部・霞ヶ浦）				

※特記事項

- ・定期縦横断測量（5年に1度）時に取得。

ダム貯水池において、水中部の3次元データ取得のためナローマルチビーム測深を実施する。

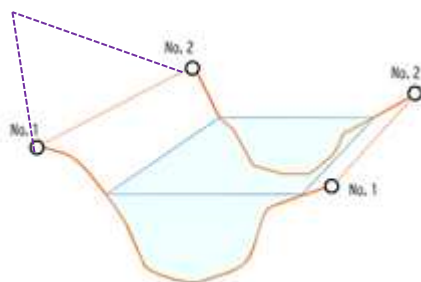
従来:シングルビーム測量(測点毎)

DX

3次元データの取得(ナローマルチビーム測深)

測点毎の横断測量(データ)であり、堆砂傾向については測点毎の比較しかなく、「どこに」「どれだけ」堆砂したかの把握が困難。

測線(測点)のみ把握可能



シングルビーム

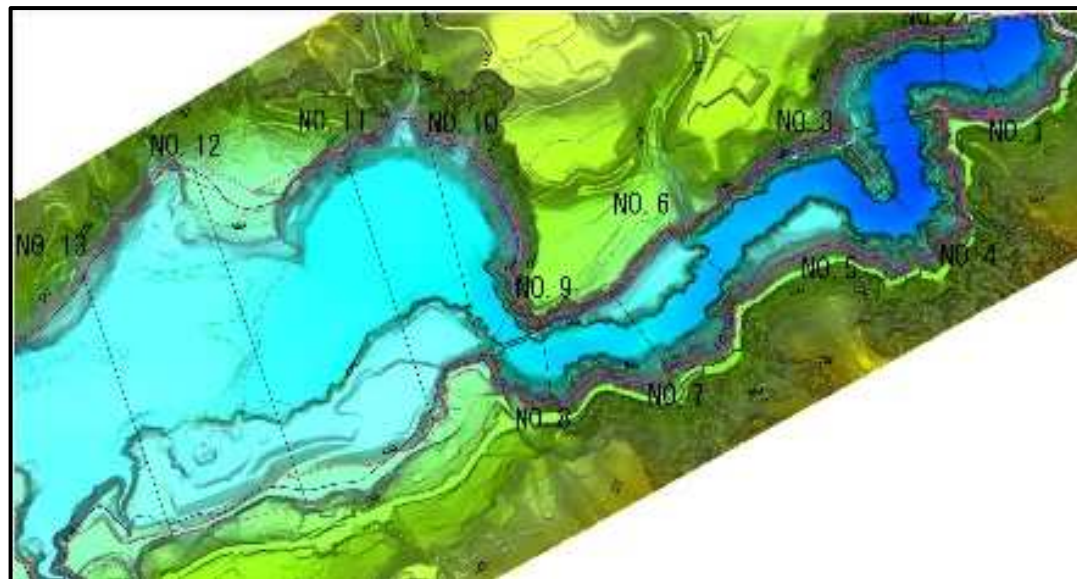
ナローマルチビーム

直下に一点のみ
音響ビーム発射

扇状に複数の
音響ビーム発射

線的にデータ測深

面的にデータ測深



水面下の堆砂状況を面的に測定・把握

令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

貯水池3次元データ取得・蓄積(モデルダム)

デジタル管理検討

貯水池3次元測量完全移行

【令和3年度】

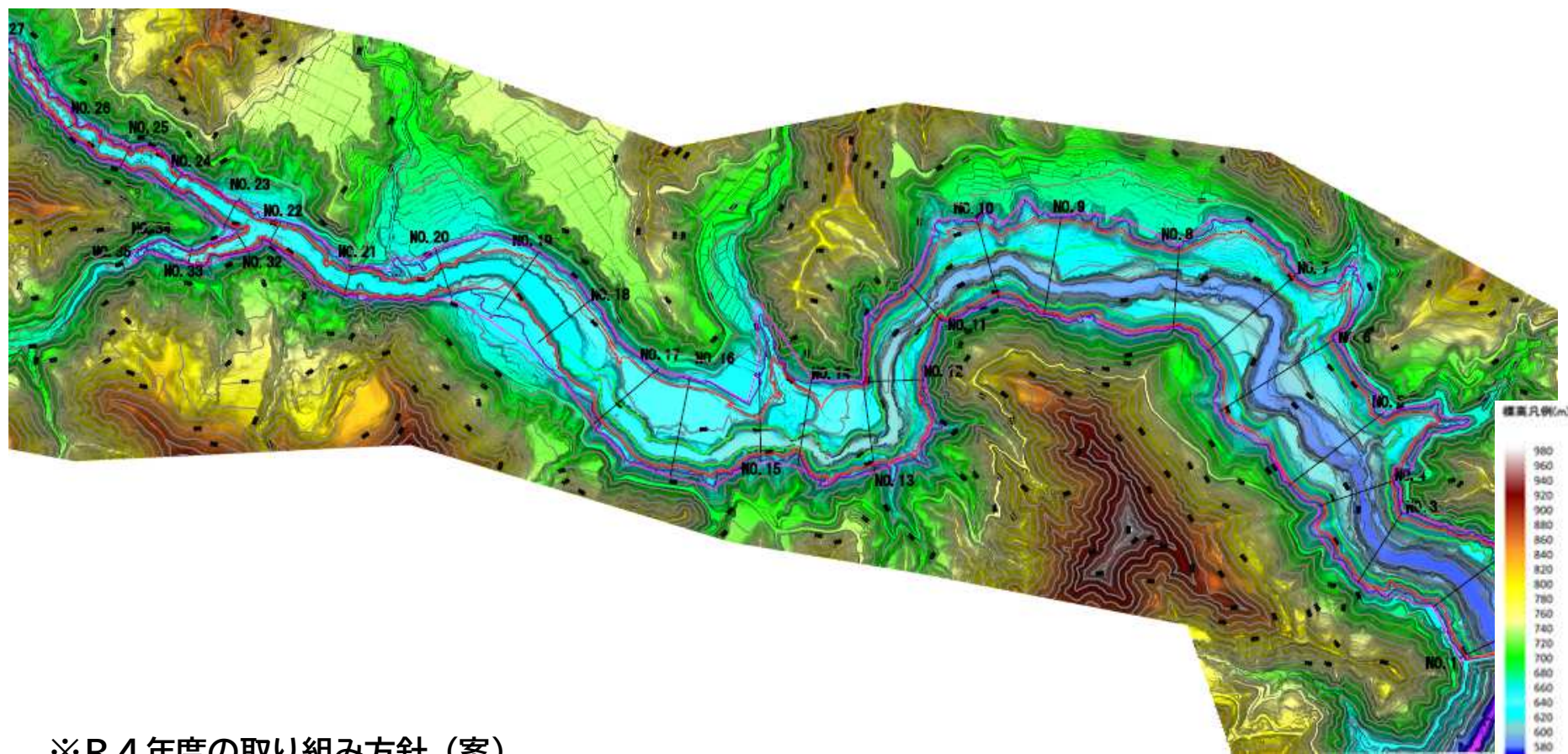
- ・利根川ダム利根川ダム統合管理事務所(モデルダム)において、ナローマルチビームによる測定を実施し、3次元データを取得。

R3実施目標・実施状況

DX

- ・利根川ダム統管理事務所において、ナローマルチビームによる測定を実施し、3次元データを取得。
→藤原ダム、相俣ダム、菌原ダム、ハッ場ダム貯水池において、ナローマルチビームによる測定を実施。

取得した3次元データ活用例：カラー段彩図【イメージ】



※R4年度の取り組み方針（案）

- ・引き続きナローマルチビーム測定を実施し、3次元データを取得・蓄積。

3次元データ取得のため、ダム湖においてマルチナロービーム測定を実施する。

DX

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
貯水池3次元データ取得・蓄積(モデルダム)		デジタル管理検討	貯水池3次元測量完全移行	

R4実施目標

- ・令和3年度に引き続き、マルチナロービーム測定を実施し3次元データの取得・蓄積を実施。

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
貯水池堆砂測量 (藤原ダム、相俣ダム、 藺原ダム、ハツ場ダム)				

※特記事項

- ・毎年実施

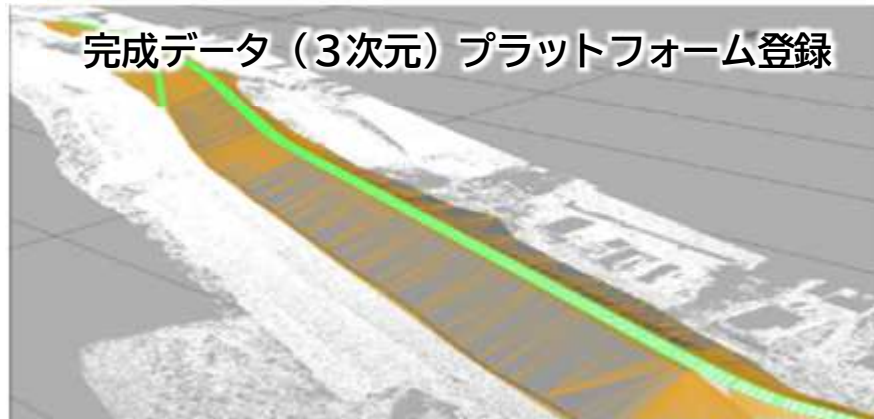
3次元データを活用し、設計から工事の出来形管理、工事検査を行うとともに、工事の完成データ（完成図書）の3次元河川管内図への登録を行う。



設計・施工（起工測量）に3次元データを活用



完成データ（3次元）プラットフォーム登録



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
B I M／C I M活用工事実施		全ての詳細設計・工事でB I M／C I M活用原則適用		
3次元データ活用方策検討				

【令和3年度】

- ・荒川下流河川事務所「荒川DX勉強会」で3次元河川管内図へ3次元完成図を取り込むデジタルツインを検討。
- ・下館河川事務所において、B I M／C I M活用工事の完成データを維持管理データ（3次元）へ登録・活用する方策検討。
- ・荒川調節池工事事務所において、B I M／C I M等3次元データの利活用方策検討
※B I M／C I Mデータ公開 [5/31] → 新たな発想等の掘り起こし。
- ・日光砂防事務所（法面対策工事）において試行。施工時に3次元測量実施し、CIMによる施工効率化を検討。
※建設業協会と整備局職員のDX勉強会 [7/28]，ICT施工・CIM活用取組 現場講習会 [10/16予定]
- ・利根川水系砂防事務所（地すべり対策工事）において試行。
※ICT施工・CIM設計・遠隔臨場現場学習会 [7/5]

R3実施目標・実施状況

DX

- ・B I M／C I M等3次元データの利活用方策検討
 - 測量から工事の各段階の成果をデジタルツインとして利活用するために、荒川デジタルツイン運用方針（案）をR4.3に策定予定【荒川下流河川事務所】
 - 3次元データを活用したICT機械施工、詳細設計業務で3次元表示を実施【荒川調節池工事事務所】
 - U A V測量から3次元データを活用した除草面積確認【下館河川事務所】
 - 3次元データよりモデル作成・3 Dプリンター模型から安全対策等に活用【日光砂防事務所】

令和3年度 B I M／C I M活用工事・業務件数

河川関係分（速報値）

工事・・・65件

業務・・・36件（詳細設計）

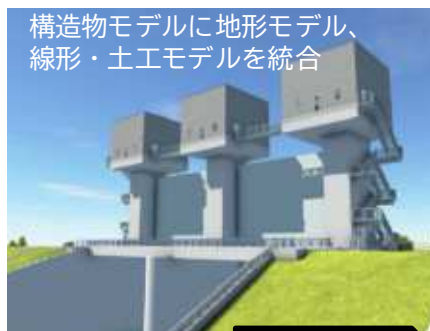
荒川デジタルツイン運用方針
（案）

※R4.3月策定予定

荒川下流河川事務所

荒川調節池工事事務所
詳細設計業務

構造物モデルに地形モデル、
線形・土工モデルを統合



詳細：15頁

下館河川事務所

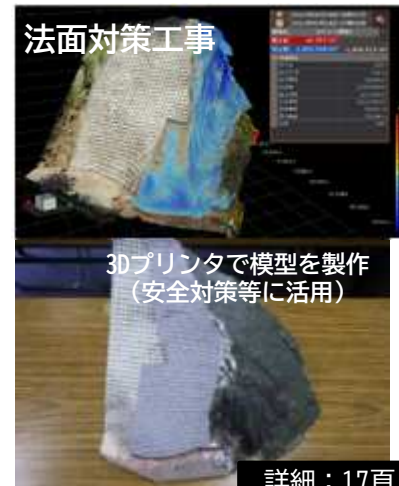
除草面積の確認



詳細：16頁

日光砂防事務所

法面对策工事



3Dプリンターで模型を製作
（安全対策等に活用）

詳細：17頁

※R4年度の取り組み方針（案）

・各工事、詳細設計において、B I M／C I M（3次元データ）を活用

ICT建設機械施工（敷均し・締固め）



【敷均し】

GNSSアンテナから得たブレードの刃先位置と、**施工設計データ**をもとに、**ブレードを自動制御**。オペレータは車両を前後左右に操縦するだけで計画の高さに仕上がる。

【締固め】

転圧した箇所が回数によって色分けされ、**施工しながら転圧回数**の確認ができる。



ICT建設機械施工（法面整形）



GNSSアンテナから得たバケットの位置情報と、**3次元設計データ**をもとに、**操作をセミオート化**。
バケットの刃先が設計面に達すると作業機が自動的に停止、微操作をしなくても、アシスト機能で刃先が設計面に沿って動く。

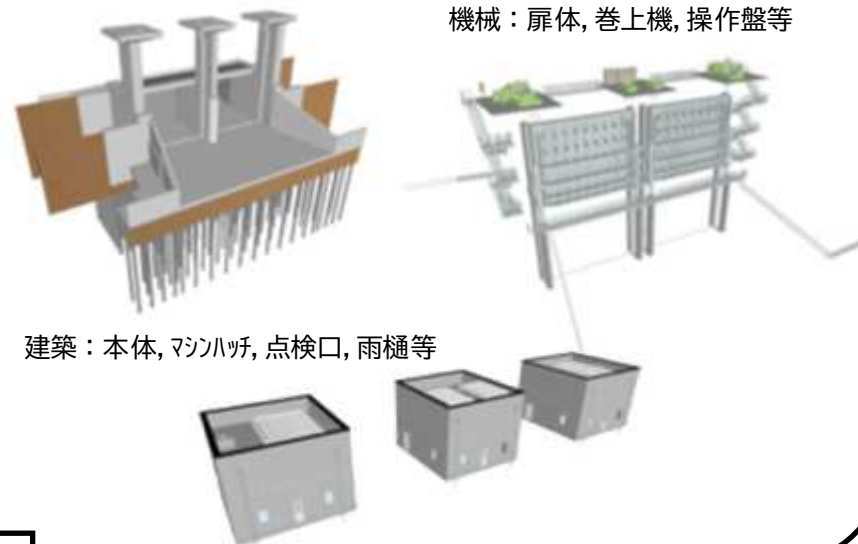
BIM・CIM詳細設計

R2 荒川第二調節池排水門詳細設計業務

構築した主なBIM/CIMモデル
（構造物モデル）

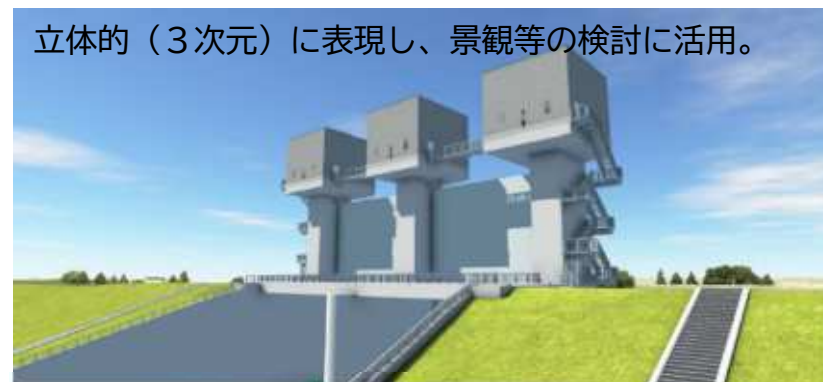
土木：本体、翼壁、管理橋、矢板等

機械：扉体、巻上機、操作盤等



↓
構造物モデルに地形モデル、線形・土工モデルを統合

立体的（3次元）に表現し、景観等の検討に活用。



川裏側（調節池内側）から排水門を見た視点

3次元データを活用した除草面積の算出と検査の効率化

従来：計測による除草面積の出来高確認

DX

3次元データを活用した除草面積の算出

除草範囲を計測し、面積を算出



芝地-右-4、5 - 右岸63.50% 堤内 - 小側(野芝) (単位: ㎡)

面積計算書

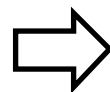
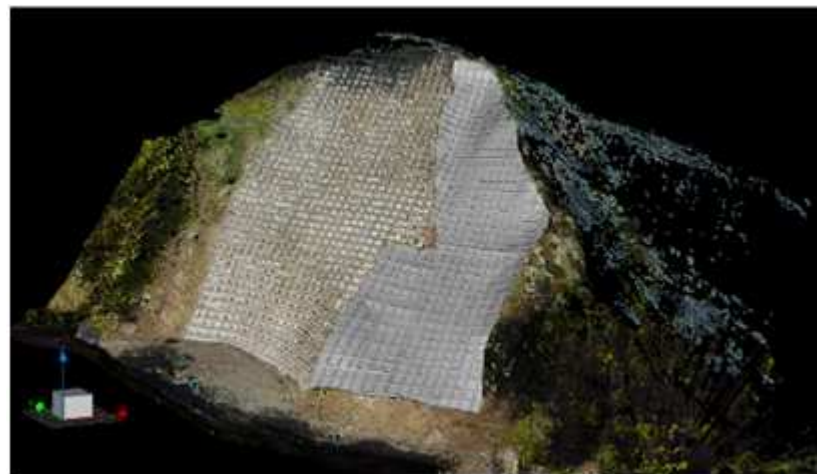
区画	幅	長さ	面積	計
右-4	1.00	1.00	1.00	1.00
右-5	1.00	1.00	1.00	1.00
右-6	1.00	1.00	1.00	1.00
右-7	1.00	1.00	1.00	1.00
右-8	1.00	1.00	1.00	1.00
右-9	1.00	1.00	1.00	1.00
右-10	1.00	1.00	1.00	1.00
右-11	1.00	1.00	1.00	1.00
右-12	1.00	1.00	1.00	1.00
右-13	1.00	1.00	1.00	1.00
右-14	1.00	1.00	1.00	1.00
右-15	1.00	1.00	1.00	1.00
右-16	1.00	1.00	1.00	1.00
右-17	1.00	1.00	1.00	1.00
右-18	1.00	1.00	1.00	1.00
右-19	1.00	1.00	1.00	1.00
右-20	1.00	1.00	1.00	1.00
右-21	1.00	1.00	1.00	1.00
右-22	1.00	1.00	1.00	1.00
右-23	1.00	1.00	1.00	1.00
右-24	1.00	1.00	1.00	1.00
右-25	1.00	1.00	1.00	1.00
右-26	1.00	1.00	1.00	1.00
右-27	1.00	1.00	1.00	1.00
右-28	1.00	1.00	1.00	1.00
右-29	1.00	1.00	1.00	1.00
右-30	1.00	1.00	1.00	1.00
右-31	1.00	1.00	1.00	1.00
右-32	1.00	1.00	1.00	1.00
右-33	1.00	1.00	1.00	1.00
右-34	1.00	1.00	1.00	1.00
右-35	1.00	1.00	1.00	1.00
右-36	1.00	1.00	1.00	1.00
右-37	1.00	1.00	1.00	1.00
右-38	1.00	1.00	1.00	1.00
右-39	1.00	1.00	1.00	1.00
右-40	1.00	1.00	1.00	1.00
右-41	1.00	1.00	1.00	1.00
右-42	1.00	1.00	1.00	1.00
右-43	1.00	1.00	1.00	1.00
右-44	1.00	1.00	1.00	1.00
右-45	1.00	1.00	1.00	1.00
右-46	1.00	1.00	1.00	1.00
右-47	1.00	1.00	1.00	1.00
右-48	1.00	1.00	1.00	1.00
右-49	1.00	1.00	1.00	1.00
右-50	1.00	1.00	1.00	1.00
右-51	1.00	1.00	1.00	1.00
右-52	1.00	1.00	1.00	1.00
右-53	1.00	1.00	1.00	1.00
右-54	1.00	1.00	1.00	1.00
右-55	1.00	1.00	1.00	1.00
右-56	1.00	1.00	1.00	1.00
右-57	1.00	1.00	1.00	1.00
右-58	1.00	1.00	1.00	1.00
右-59	1.00	1.00	1.00	1.00
右-60	1.00	1.00	1.00	1.00
右-61	1.00	1.00	1.00	1.00
右-62	1.00	1.00	1.00	1.00
右-63	1.00	1.00	1.00	1.00
右-64	1.00	1.00	1.00	1.00
右-65	1.00	1.00	1.00	1.00
右-66	1.00	1.00	1.00	1.00
右-67	1.00	1.00	1.00	1.00
右-68	1.00	1.00	1.00	1.00
右-69	1.00	1.00	1.00	1.00
右-70	1.00	1.00	1.00	1.00
右-71	1.00	1.00	1.00	1.00
右-72	1.00	1.00	1.00	1.00
右-73	1.00	1.00	1.00	1.00
右-74	1.00	1.00	1.00	1.00
右-75	1.00	1.00	1.00	1.00
右-76	1.00	1.00	1.00	1.00
右-77	1.00	1.00	1.00	1.00
右-78	1.00	1.00	1.00	1.00
右-79	1.00	1.00	1.00	1.00
右-80	1.00	1.00	1.00	1.00
右-81	1.00	1.00	1.00	1.00
右-82	1.00	1.00	1.00	1.00
右-83	1.00	1.00	1.00	1.00
右-84	1.00	1.00	1.00	1.00
右-85	1.00	1.00	1.00	1.00
右-86	1.00	1.00	1.00	1.00
右-87	1.00	1.00	1.00	1.00
右-88	1.00	1.00	1.00	1.00
右-89	1.00	1.00	1.00	1.00
右-90	1.00	1.00	1.00	1.00
右-91	1.00	1.00	1.00	1.00
右-92	1.00	1.00	1.00	1.00
右-93	1.00	1.00	1.00	1.00
右-94	1.00	1.00	1.00	1.00
右-95	1.00	1.00	1.00	1.00
右-96	1.00	1.00	1.00	1.00
右-97	1.00	1.00	1.00	1.00
右-98	1.00	1.00	1.00	1.00
右-99	1.00	1.00	1.00	1.00
右-100	1.00	1.00	1.00	1.00



パソコン上で面積確認



点群データに3Dモデルを組み合わせ



3Dプリンタで模型を製作



安全教育にて3D模型を活用



若手技術者、新規入場者でも視覚的に理解でき、安全教育の効果が高まった。

※この他、施工計画の検討にも活用。



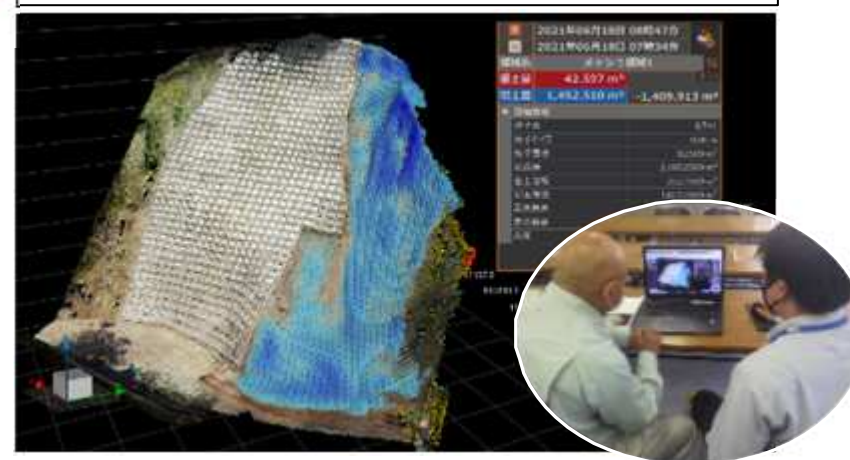
従前の出来形確認



斜面上で直接測量するため、斜面滑落の危険性があった。

DX

3次元データを活用した出来形数量確認



UAV等で取得したデータを画面上で確認でき、安全かつ迅速。

3次元データを活用し、設計から工事の出来形管理、工事検査を行うとともに、工事の完成データ（完成図書）の3次元河川管内図への登録を行う。

DX

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
B I M／C I M活用工事実施		全ての詳細設計・工事でB I M／C I M活用原則適用		
工事完成データの登録検討				

R4実施目標

- ・ B I M／C I M工事、詳細設計実施（3次元データの活用）

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
B I M／C I M活用 工事・詳細設計				

※特記事項

- ・ 3次元データの活用内容検討

- ・河川における巡視・点検及び災害時の状況把握をUAV（自律飛行）で実施し、撮影された映像をAI（画像解析）で異常を判断することで、省力化・高度化をはかる。

従来の河川巡視

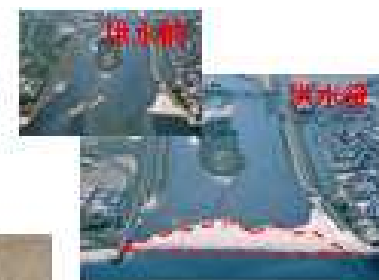


パトロール車等による目視巡視



UAVによる河川巡視・点検、状況把握
AIによる異常の検出

UAVによる撮影



変状把握



不法行為把握

（AIによるゴミ等の自動判別）

観測から異常・変状箇所の把握までを自動化

- ・監視から異常発見までを自動化することにより、河川巡視・点検、状況把握の高度化・効率化が可能。
- ・人が近づきにくい箇所の状況も安全に把握。

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
	UAV自律飛行による河川巡視・点検の実施			
UAV自律飛行撮影	UAV・画像解析技術を用いた河川巡視検討	河川巡視規定改定		運用開始

R3実施状況

- ・撮影条件（高度、速度、撮影角度）を調整し、現地にて実証実験を実施。
※高画質（4K）のズーム・ワイドの録画飛行

UAVによる撮影を実施。

自律飛行（レベル2）

高度40m 時速40km飛行 撮影角度15度



【参考】UAV巡視の3次元河川管内図活用例

飛行ルートを3次元河川管内図上で設定・表示。
(送電線の離隔等を立体的に把握)



- ・時速40～50kmでも巡視可能（現行巡視時間より短縮）
- ・影が強い場合には黒くなって見えないため、時間帯に注意した巡視計画が必要。

※R4年度取り組み方針（案）

- ・UAVによる巡視計画立案方策及びAI（画像解析技術等）を用いた異常検知について検討する。

- ・河川における巡視・点検及び災害時の状況把握をUAVで実施する。
(撮影された映像をAIによる分析で異常等を検知)

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
	UAV自律飛行による河川巡視・点検の実施			
UAV自律飛行撮影	UAV・画像解析技術を用いた河川巡視検討	河川巡視規定改定		運用開始

R4実施目標

- ・河川巡視規程例に規定されている全ての河川巡視項目について、UAV・画像解析技術等を用いた河川の巡視方法について検討する。

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
UAV・画像解析技術を用いた河川巡視検討				

※特記事項

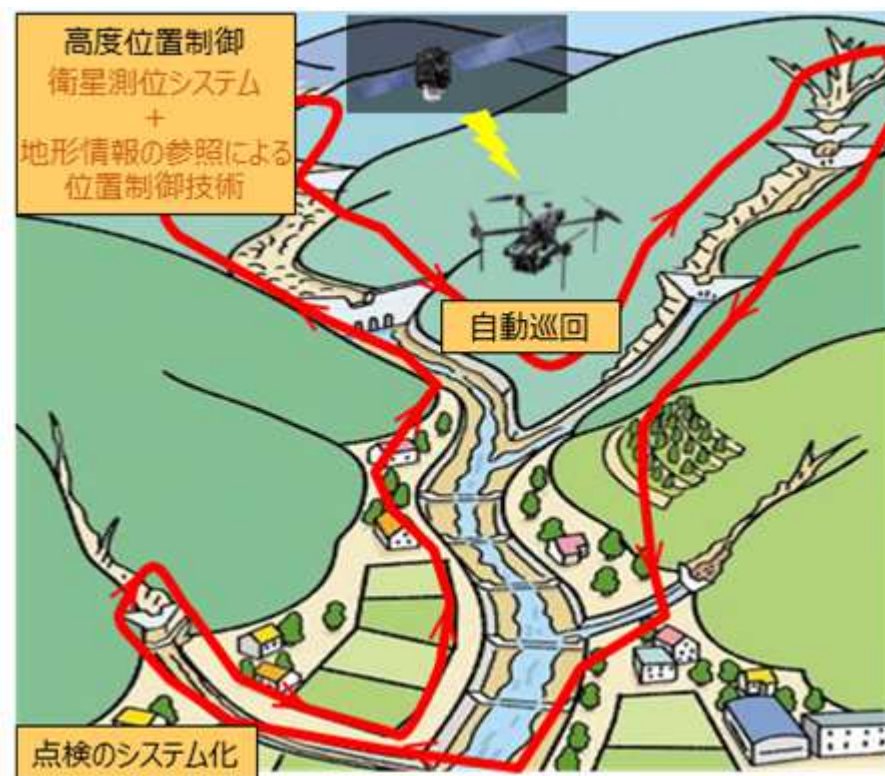
- ・各WG等との検討結果を参考にするとともに、可能な箇所からUAVによる巡視・点検を実施する。

砂防施設点検の省力化のために、自律飛行を含めUAVによる施設点検（撮影）を実施する。

従前の施設点検



UAVによる施設点検



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
UAVによる施設点検の試行（モデル砂防事務所）			運用開始（令和7年度までに全砂防事務所での運用開始）	
	UAVによる施設点検の試行（モデル砂防事務所以外）			

【令和3年度】

・富士川砂防事務所において、UAVによる施設点検の試行。有用性と課題の抽出。※令和4年度継続。

R 3 実施目標・実施状況

- ・富士川砂防事務所において、UAVによる施設点検の試行。有用性と課題の抽出。※令和4年度も継続
→UAVの自律飛行による施設点検を試行。
取得した映像・画像で、どこまで点検可能か、異常を把握できるか等を確認。

UAVの自律飛行（レベル2）による施設点検（試行）



UAVにより撮影した画像



対地高度40～60m付近が最も施設の状況が確認しやすいが、現地条件に応じて個別に設定する必要がある。

※R 4 年度の取り組み方針（案）

- ・富士川砂防事務所において、引き続きUAVによる施設点検を試行する
- ・モデル事務所以外においても、UAVによる施設点検を試行する

砂防施設点検の省力化のために、自律飛行を含めU A Vによる施設点検（撮影）を実施する。

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
	U A Vによる施設点検の試行（モデル砂防事務所）		運用開始（令和7年度までに全砂防事務所で運用開始）	
	U A Vによる施設点検の試行（モデル砂防事務所以外）			

R 4 実施目標

- ・モデル事務所において、U A Vによる点検計画を作成

R 4 実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
施設点検の試行				
点検計画の作成				

※特記事項

- ・富士川砂防事務所の対象溪流において、U A Vの自律飛行を活用した点検計画を作成

施設点検時の写真をAIの画像解析技術により変状を抽出し、健全度を判定することで、施設管理の省力化・高度化を実施。

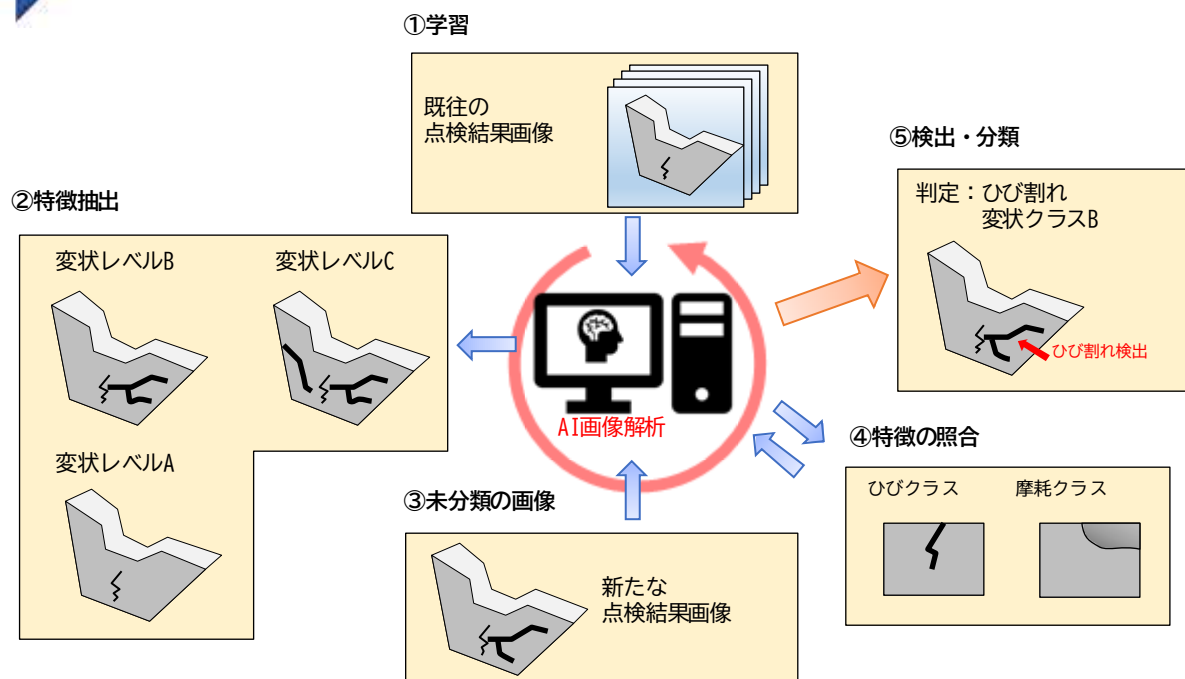
従来の砂防施設の健全度判定



現地で損傷を計測・写真を撮影して、人の目で変状を判断。

DX

AI画像解析による変状抽出



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
		施設点検マニュアル改訂案の検討		運用開始
A I による画像解析の試行。課題抽出		システム構築		

【令和3年度】

・河川部において、データの取りまとめ、施設管理手法、適用性検討。※令和4年度継続

R3実施目標・実施状況

DX

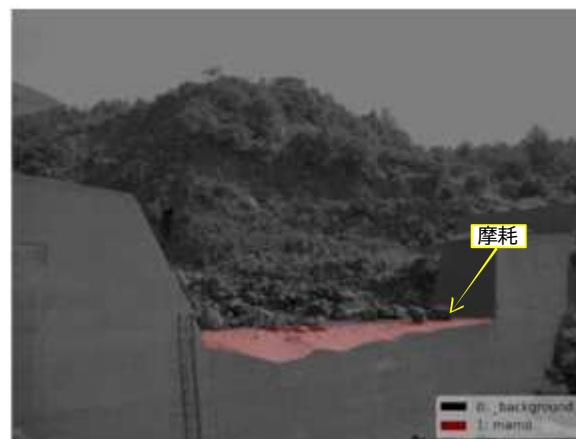
WLB

- ・学習データの取りまとめ、施設管理手法、適用性検討。※令和4年度継続
→既往の点検写真を学習データとして、A I による画像解析を実施。
「変状箇所を抽出し、対象領域の大きさを計測できるか」を確認。

AI画像解析による変状抽出

異常あり写真より、特徴を学習させ、A I がどの程度検出できるかを確認。

学習データの一例



A I による検証結果例



着色部分が検出した箇所



違う箇所を検出したり、変状を見逃したりと、正答率が低く、さらなる精度向上が必要

※R4年度取り組み方針（案）

- ・学習データを拡張し、変状検出の精度向上を図る
- ・現在のA I（画像解析）技術の適用可能範囲を踏まえた解析モデルの検討

施設点検時の写真をA I の画像解析技術により変状を抽出し、健全度を判定することで、施設管理の省力化・高度化、点検作業の安全性向上を図る。

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
		施設点検マニュアル改訂案の検討		
A I による画像解析の試行。課題抽出				運用開始
		システム構築		

R 4 実施目標

- ・学習データを拡張し、変状検出の精度向上を図る

R 4 実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
学習データの 収集・拡張				
解析モデルの検討				

※特記事項

- ・現在のA I（画像解析）技術の適用可能範囲を踏まえた解析モデルの検討を行う

堤防に高密度に設置したセンサーの情報から、越水や決壊の迅速な検知が可能。

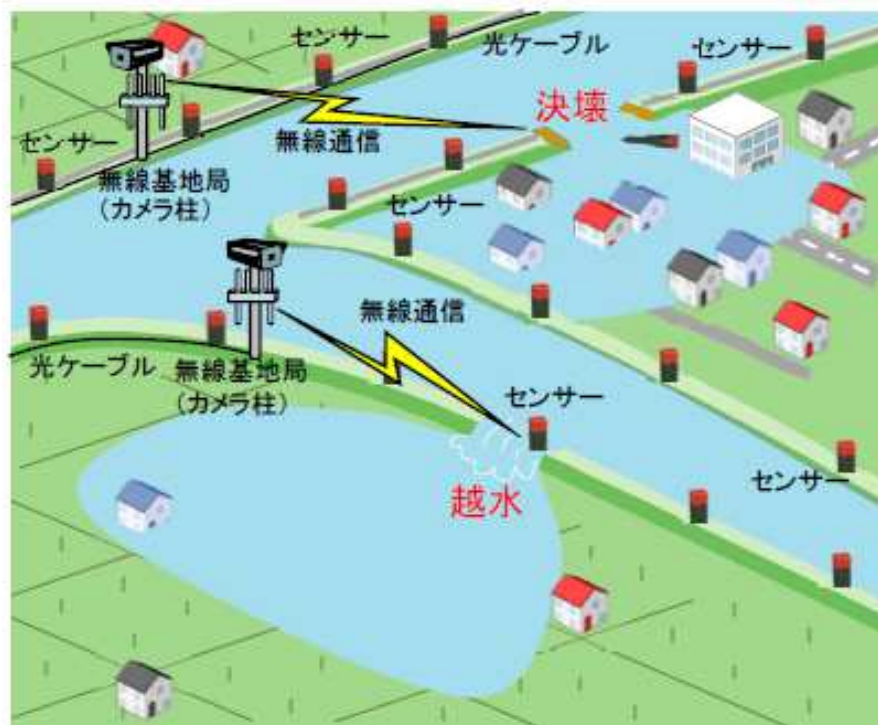
従来の確認状況

DX

センサーによる越水・決壊の把握



巡視による現地確認



令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
現地にて試験運用	本運用（那珂川・久慈川，入間川流域）※他河川への展開検討			

【令和3年度】

- 令和元年東日本台風時に決壊した河川を対象に現地にて試験運用。
※那珂川・久慈川（常陸河川国道事務所），入間川流域（荒川上流河川事務所）

R 3 実施目標・実施状況

- ・令和元年東日本台風時に決壊した河川を対象に現地にて試験運用。
→久慈川・那珂川及び入間川流域において、試験運用を実施。
センサー情報を集約して統合監視を行うシステムの構築・試験調整を実施。

センサーによる越水・決壊の把握



※ R 4 年度の取り組み方針（案）

- ・ R 4 出水期より本運用開始。

堤防上に高密度に設置したセンサーの情報から、越水や決壊の迅速な検知が可能。

令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
現地にて試験運用	本運用（那珂川・久慈川，入間川流域） ※他河川への展開 検討			

R4実施目標

- ・久慈川、那珂川及び入間川流域において、運用を開始（出水期より）

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
越水・決壊センサー 久慈川 那珂川 入間川流域(越辺川) (都幾川)	■ ■ ■ ■ ■ 運用開始			

※特記事項

- ・運用を開始し、得られた知見・課題等を整理

3次元データを活用した、面的管理が可能となり、詳細な堆砂状況を把握することが可能。
また、斜面崩落時に迅速な被害状況の把握が可能。

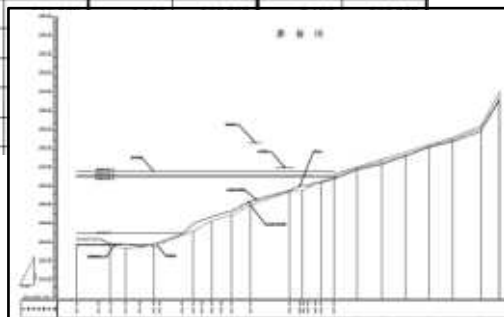
従来：測量データ



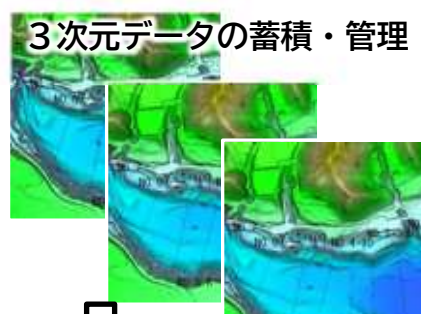
3次元データ デジタル管理

測線名：NO. 1

年度	元河床	平成3年度	平成10年度	平成14年度
No.	追加距離	地盤高	追加距離	地盤高
1	0.000	565.500	0.000	565.567
2	0.940	564.980	0.500	565.567
3	1.500	564.890	1.000	565.567
4	1.500	563.610	2.100	562.967
5	8.100	563.470	6.000	563.027
6	20.200	553.960	8.310	562.635
7	32.130	543.490	9.160	559.979
8	36.190	541.460	10.310	
9	37.450	538.190	11.900	
10	42.680	534.980	16.230	
11	45.600	531.300	16.600	
12	50.000	530.900	16.680	



3次元データの蓄積・管理

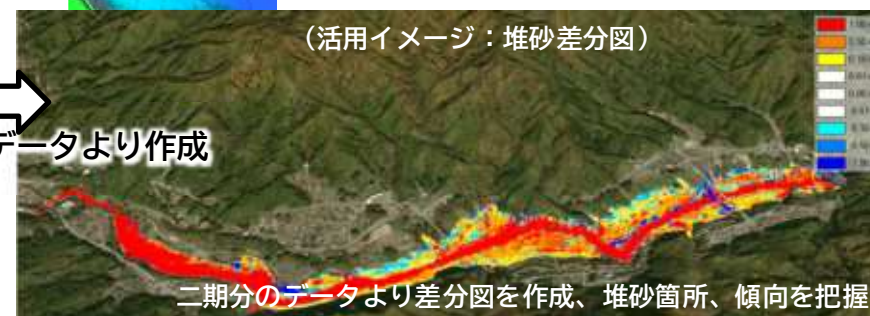


横断面図の作成、経年データも容易に。



経年データより作成

(活用イメージ：堆砂差分図)



二期分のデータより差分図を作成、堆砂箇所、傾向を把握

令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

3次元データ取得・蓄積(モデルダム)

プラットフォーム検討・構築

デジタル管理試行

本運用

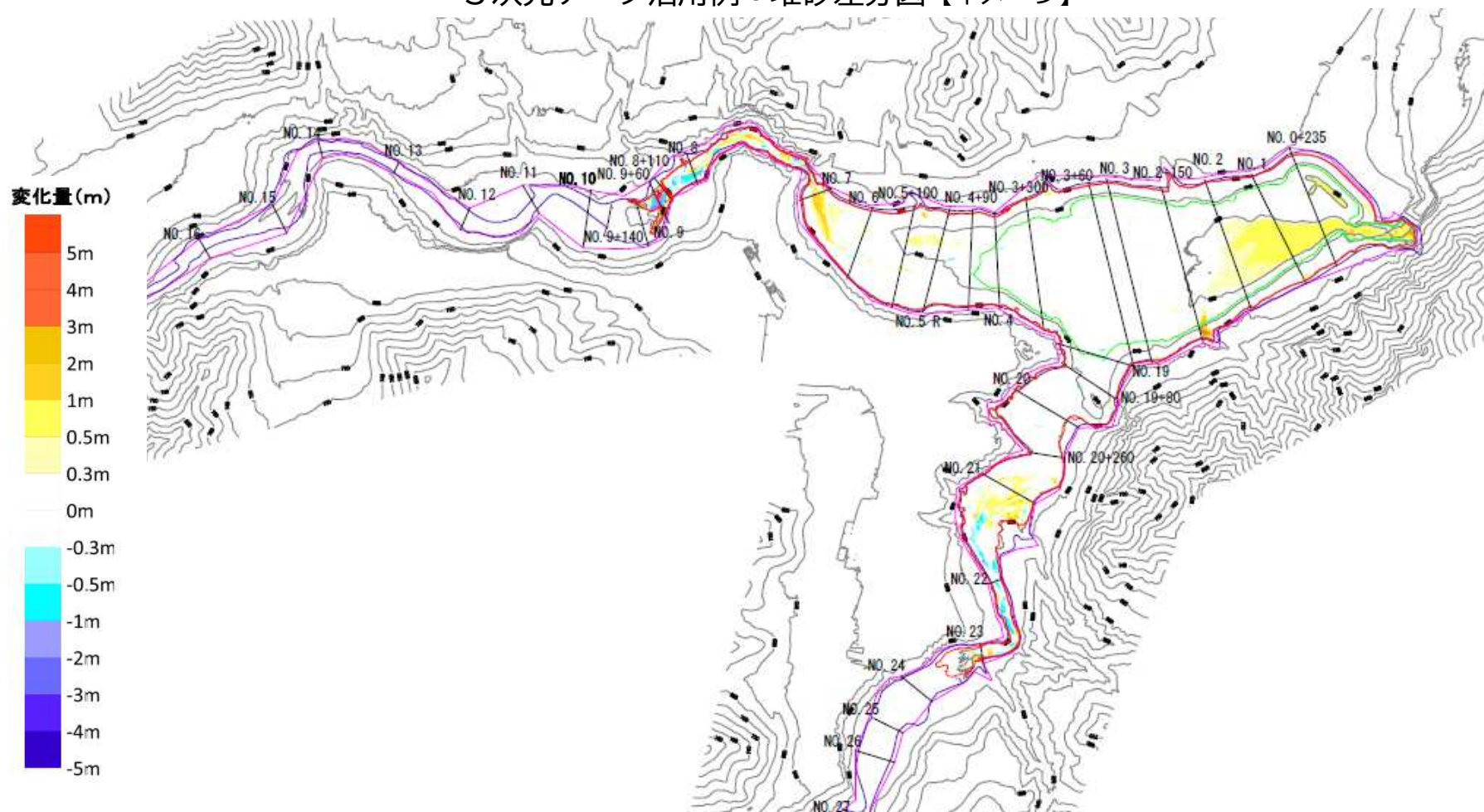
【令和3年度】

(利根川ダム統合管理事務所において、貯水池3次元データを取得) ※令和4年度より試行実施。

R3実施目標・実施状況

- ・ 3次元データ取得（※③ナローマルチビームによる測定にて掲載）

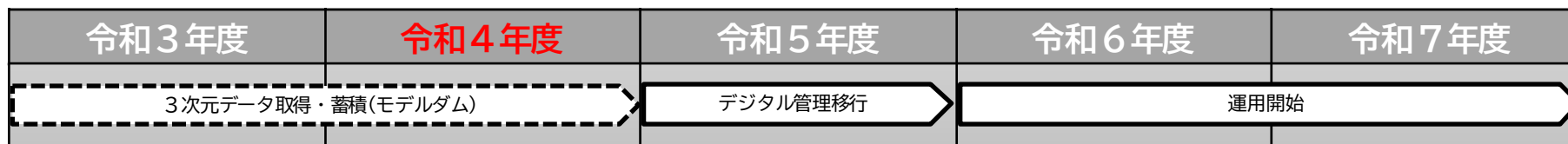
3次元データ活用例：堆砂差分図【イメージ】



※R4年度の取り組み方針（案）

- ・ 引き続き、3次元データを取得・蓄積。（③ ナローマルチビームによる測定）

3次元データを活用した、面的管理が可能となり、詳細な堆砂状況を把握することが可能。
また、斜面崩落時に迅速な被害状況の把握が可能。



R4実施目標

- ・令和3、4年度のダム貯水池の3次元データより差分図を作成。

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
貯水池堆砂測量 (藤原ダム、相俣ダム、 園原ダム、ハツ場ダム)				

※特記事項

(3次元データ取得、蓄積)

インフラ分野のDX推進のため、

荒川下流河川事務所

屋外飛行訓練場『ドローンテストフィールド』を、荒川河川敷に開設しました（社会実験）

内 容：ドローン飛行訓練（東京都北区と連携し、インフラ分野のDX 推進及び観光資源の発掘を目的とした社会実験）

場 所：荒川岩淵関緑地バーベキュー広場

期 間：令和3年12月17日～令和4年2月26日（木、金、土のみ実施：29日間営業）

荒川から大空にはばたけ！
**荒川河川敷
ドローン
テストフィールド**
ドローンは持っても飛ばす場所がない。
そんなあなたに朗報です。
新設された河川敷の一角をドローン専用飛行場として活用し、ドローンの活用を促進し、観光資源の発掘を目的とした社会実験として、ドローンテストフィールドを開設しました。
荒川河川敷で
紐付きドローンの飛行訓練
してみませんか？
2021
12/17 (FRI) ~ 2022
2/26 (SAT)
1部 10:00~12:00
2部 12:00~14:00
3部 14:00~16:00
各 ¥3,000 / 1区画 2時間
※ドローン持ち込み可
●各参加者は、事前に予約を完了し、当日はドローンを持参してください。
●参加費は、ドローン1台につき1人1区画1時間です。予約枠を超えて参加することはできません。
●参加費は、ドローン1台につき1人1区画1時間です。予約枠を超えて参加することはできません。
●参加費は、ドローン1台につき1人1区画1時間です。予約枠を超えて参加することはできません。
**DRONE
TEST
FIELD
ARAKAWA**
主催：東京都北区、国土交通省関東地方整備局、荒川下流河川事務所
共催：東京都北区観光協会、実施事業者：株式会社サンフラックス



利用件数：5件（利用者数：17人）

当日キャンセル4件（強風のため）

建設会社
測量会社
医療法人
ドローンインストラクター
個人



ICTの普及促進のため、『ICT機械体験会』を開催しました。

荒川調節池工事事務所

日 時：令和3年11月26日（金） 13:30～15:30

場 所：荒川第二調節池整備箇所（さいたま市桜区下大久保地先／羽根倉橋左岸上流）

対 象：中小企業の技術者・自治体職員 → 参加者数：30名

内 容：

1. 「ICT建設機械」による操作体験

遠隔操作式バックホウ操作体験



ICTブルドーザ操作体験

2. 「ICTツール（現場用アプリ）」の活用

自動追尾型測量機の実演（快測ナビ）



3. 「ドローン操縦」体験

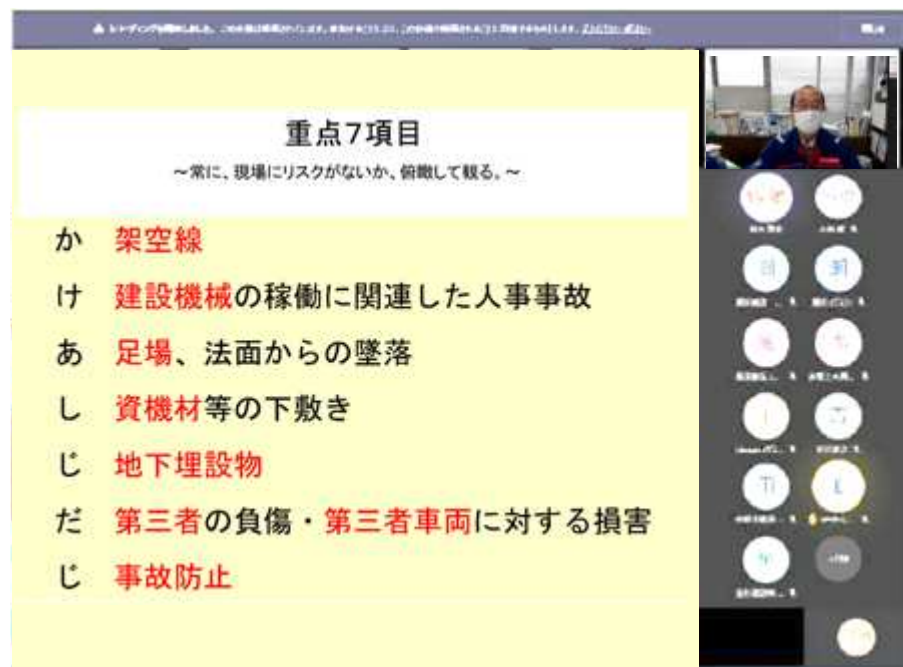


各種会議や講演会をWebで開催しました。

利根川上流河川事務所

工事安全協議会総会をWeb開催

- ・『利根川上流河川事務所工事安全協議会総会』をWebで開催（令和3年11月15日）



- ・会場までの移動時間が不要
- ・会場設営等が不要（職員の準備作業が大幅に削減）
- ・参加人数に制限無し（アクセス数：180人）

「建設業の魅力とやりがいを高校生に」 ～オンラインで講演～

- ・地元建設業者と共同で地元高校生を対象に、担い手確保の取組としてオンライン講演会を開催。（令和4年1月31日）

現場事務所と高校をオンラインで接続。
出張所長と監理技術者らが建設業の魅力を発信。

講演会

「現在の建設業のすがた・皆さんの暮らしと河川工事のかかわり」



高校1～2年生の442名が参加し、建設業界の取組や状況などを知る貴重な場となった。

業務・役務において、情報共有システム（ASP）を活用し、関係者間の情報共有を効率化。

○ファイル（資料）の管理・閲覧が容易に。

- ・打合せ記録簿等を作成、決済処理の実施が可能。発議した資料も一覧で整理され、承認状況等が確認でき、素早く・漏れなく確認が可能。

What's New | 通知 | スケジュール | 掲示板 | ファイルキャビネット | ワークフロー | 電子納品 | ?

[ワークフロー:ワークフロー一覧]

検索

様式 発議日 ~

決裁区分 ☒ すべて ☐ 未決裁 ☐ 決裁済 ☐ 未発議

検索結果: 22個

進捗: ☒ 決裁済 ☐ 処理中 ☐ 差し戻し ☐ 未発議

No.	様式	件名	更新日時 ▼	発議日	回答希望日	発議者	進捗	決裁職位	添付
1	打合せ記録簿		2021-12-07 09:57:38	2021-12-10	なし		未発議		
2	業務履行報告書		2021-12-03 19:47:18	2021-11-30	なし		決裁済	主任監督員	
3	業務打合簿(提出)		2021-12-03 17:43:21	2021-12-10	なし		未発議		
4	打合せ記録簿		2021-11-25 15:41:10	2021-11-12	なし		決裁済	主任監督員	
5	業務履行報告書		2021-11-25 15:40:04	2021-09-30	なし		決裁済	主任監督員	
6	業務履行報告書		2021-11-25 15:38:40	2021-10-31	なし		決裁済	主任監督員	
7	業務打合簿(通知)		2021-11-25 09:50:12	2021-08-19	なし		決裁済	照査技術者	
8	業務打合簿(通知)		2021-11-24 18:03:55	2021-11-19	なし		担当技術者	照査技術者	1個
9	業務打合簿(提出)		2021-11-20 12:19:29	2021-11-12	なし		担当技術者	主任監督員	2個
10	業務打合簿(提出)		2021-11-19 15:59:36	2021-10-12	なし		決裁済	主任監督員	2個
11	打合せ記録簿		2021-11-19 15:58:05	2021-10-12	なし		決裁済	主任監督員	2個
12	業務打合簿(提出)		2021-11-16 14:11:59	2021-07-01	なし		未発議		2個
13	業務打合簿(協議)		2021-11-16 12:00:23	2021-07-01	なし		未発議		5個
14	打合せ記録簿		2021-10-12 15:01:53	2021-08-19	なし		決裁済	主任監督員	1個
15	業務打合簿(提出)		2021-10-12 13:24:53	2021-08-19	なし		決裁済	主任監督員	2個
16	業務履行報告書		2021-10-12 13:24:06	2021-08-31	なし		決裁済	主任監督員	
17	業務履行報告書		2021-10-12 13:21:09	2021-07-31	なし		決裁済	主任監督員	
18	打合せ記録簿		2021-10-12 13:20:29	2021-07-12	なし		決裁済	主任監督員	1個
19	打合せ記録簿		2021-10-12 13:15:06	2021-09-10	なし		決裁済	主任監督員	
20	業務打合簿(提出)		2021-10-12 13:13:28	2021-09-10	なし		決裁済	主任監督員	2個

1 2