

BIM / CIM・DX推進 河川WG

・ 3次元データやA I、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）を構築する。

※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 マルチナロービームによる測定【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

④ BIM/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

⑤ UAVによる施設点検【砂防分科会】

⑥ 越水・決壊センサー【河川分科会】

○車載カメラ映像の共有・リアルタイム化【道路WG】

⑦ AIによる砂防施設の健全度判定【砂防分科会】

⑧ ダム貯水池のデジタル管理【ダム分科会】

○AIによる舗装損傷の自動検知【道路WG】

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

○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】各施策の実施計画（ロードマップ）

・河川WGにおける各施策の実施計画（ロードマップ）を示す。

※河川WG内の各分科会及び他WGの検討結果について運用検討するとともに、掲載以外の施策についても随時追加検討する。

	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
I. プラットフォーム構築					
① 3次元河川管内図【河川】	3次元河川管内図プラットフォーム検討		3次元河川管内図プラットフォーム構築		全河川運用開始
※ダム及び砂防においてもプラットフォーム検討・構築					
II. 調査・測量					
② レーザ測深【河川】	定期測量時（5年に1回）に全河川で実施		※令和6年度に全河川で3次元データ取得		定期測量
③ ナローマルチビーム測定【ダム】	モデルダムにてデータ取得		全ダム貯水池3次元測量完全移行		
III. 設計・施工					
④ BIM/CIM活用【河川】・【砂防】	BIM/CIM活用工事 3次元データ活用方策検討		全ての詳細設計・工事でBIM/CIM活用原則適用		
IV. 点検・管理					
⑤ UAVによる施設点検【砂防】	UAV施設点検試行（モデル砂防事務所）		全砂防事務所で試行	本運用	
※河川等における運用検討					
⑥ 越水・決壊センサー【河川】	現地試験運用	本運用開始（那珂川・久慈川、入間川流域）			
⑦ AIによる砂防施設の健全度判定【砂防】	AIによる画像解析の試行。課題抽出		施設点検マニュアル改訂		本運用
※河川等における運用検討					
⑧ 貯水池のデジタル管理【ダム】			デジタル管理検討	本運用	

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

① 3次元河川管内図

3次元、立体的に表現

3次元データを活用し、管内図を立体的に表現 ⇒ 誰もが理解しやすく、説明・情報共有も容易。

河川情報の一元管理

河川に関する情報を集約し、一元管理・共有化、各種システムとの連携。

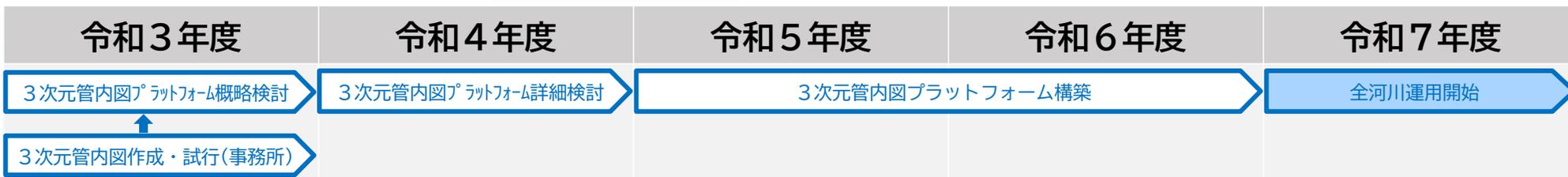
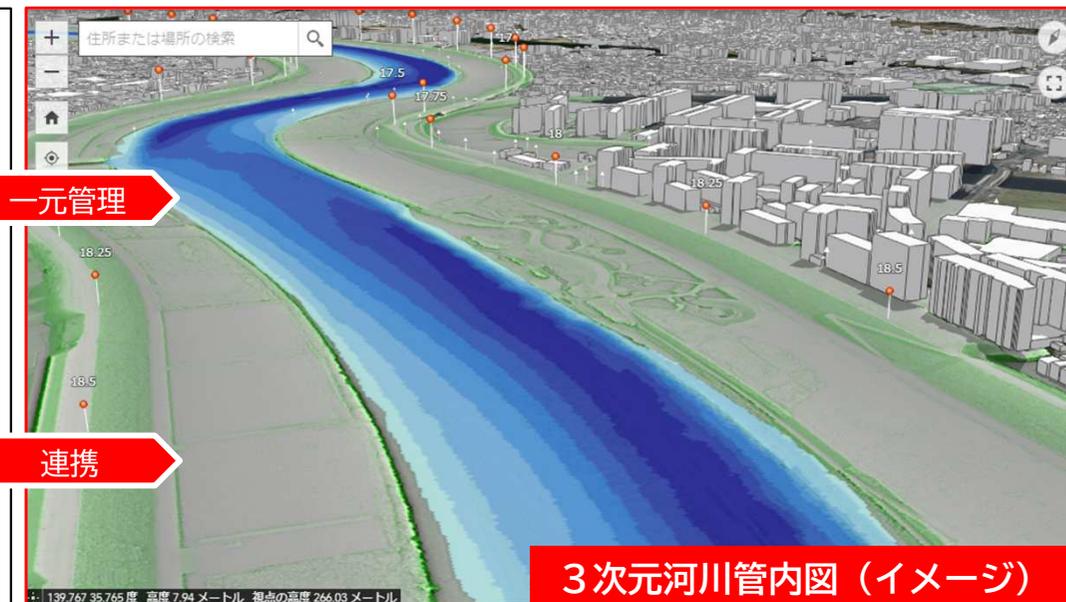
⇒ 迅速なデータ収集及び共有が可能。

現況管内図（平面図）



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
- 川の防災情報
- R i MaD I S
- 水害リスクライン
- 浸水ナビ
- 水理水文データ
- ベースシステム
- etc



【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・試行し、維持管理への活用方法等を検討。
 - 3次元河川管内図（試行版）公開 [6/28]
 - 荒川DX勉強会 [第1回:4/14, 第2回:7/14, 第3回:11/1予定, 第4回:未定]

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

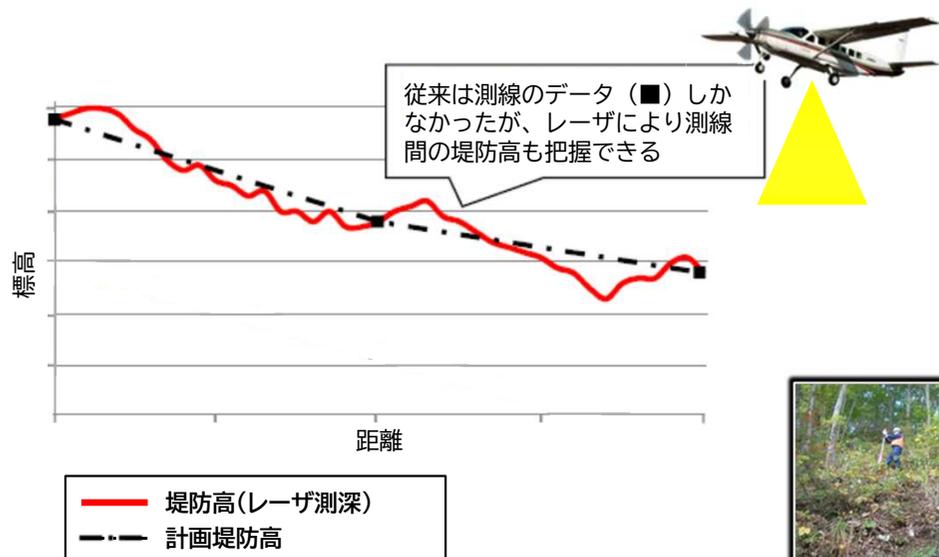
② レーザ測深

③ ナローマルチビーム測定

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。
- ・ 水中部については、ナローマルチビーム測定により、3次元データを取得。

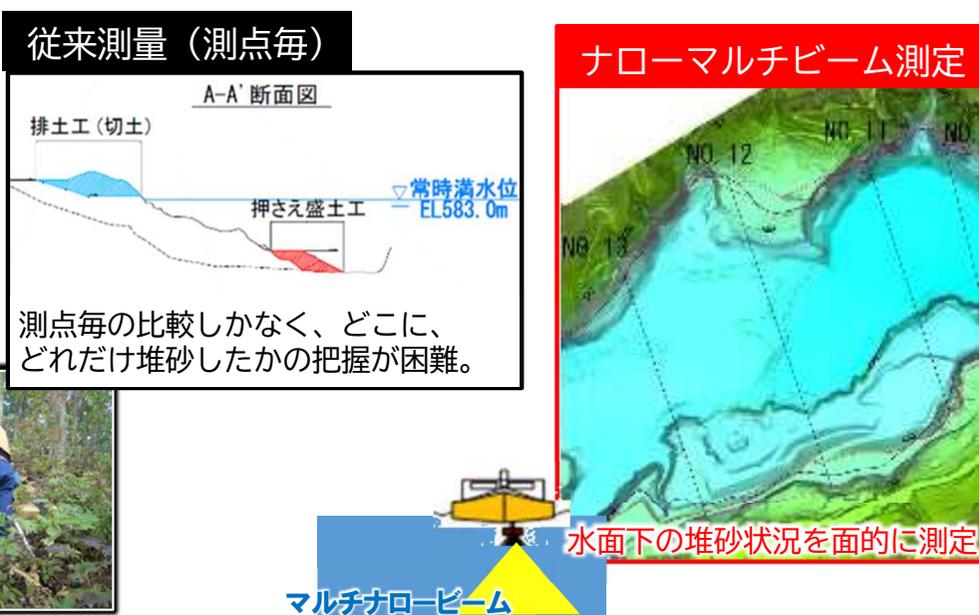
レーザ測深（点群測量）の実施



レーザ測深による堤防高把握（イメージ）



ナローマルチビームによる測定（ダム貯水池）



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	
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】

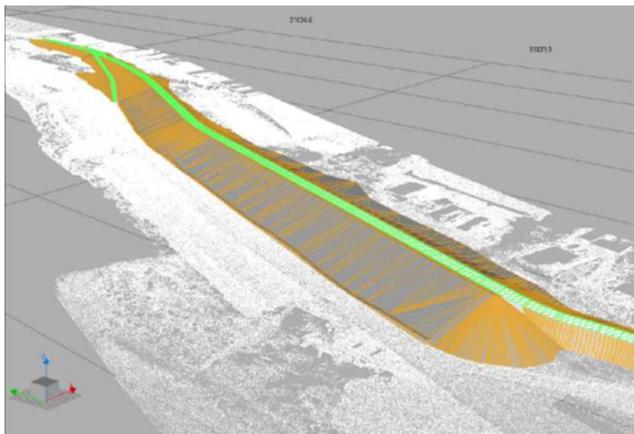
- ・ 定期縦横断測量実施河川（小貝川）において、レーザ測深（点群測量）を実施し、3次元データを取得。
- ・ 利根川ダム利根川ダム統合管理事務所（モデルダム）において、ナローマルチビームによる測定を実施し、3次元データを取得。

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

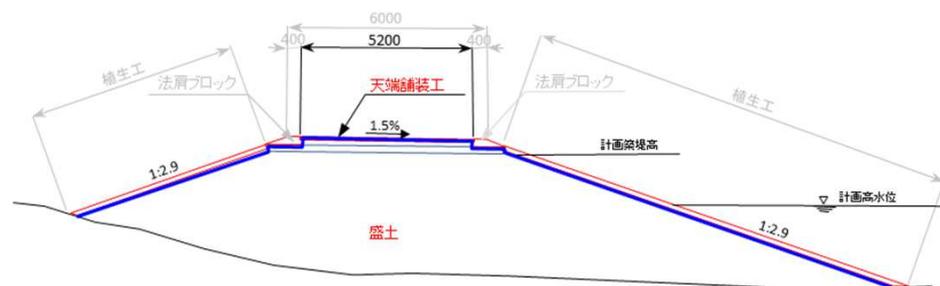
④ BIM/CIM活用

- ・ 3次元データを活用した設計
- ・ 3次元モデルによる出来形管理、工事検査
- ・ 3次元データ（完成図書）の登録（フォーマット）

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）のプラットフォームへの登録



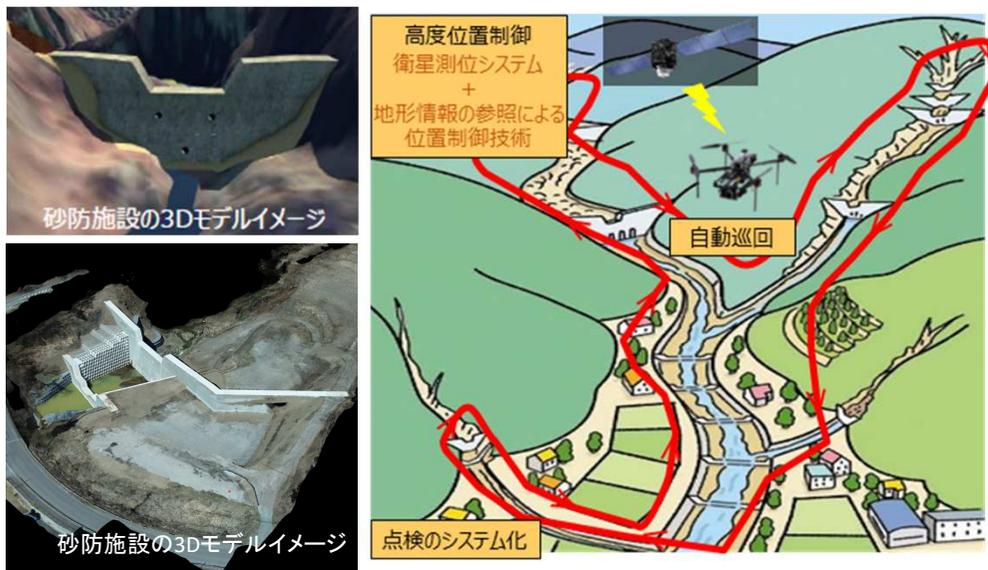
令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
BIM/CIM活用工事実施		全ての詳細設計・工事でBIM/CIM活用原則適用		
3次元データ活用方策検討				

【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、BIM/CIM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、BIM/CIM等3次元データの利活用方策検討
 ※BIM/CIM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 [10/14]
- ・ 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]

⑤ UAVによる施設点検

自律飛行を含め、UAVによる施設点検（撮影）を実施。



⑥ 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
UAVによる施設点検				
UAVによる施設点検試行（モデル砂防事務所）		全砂防事務所での試行		本運用
越水・決壊センサー				
現地にて試験運用		本運用（那珂川・久慈川，入間川流域） <small>※他河川への展開検討</small>		

【令和3年度】

○UAVによる施設点検

・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。

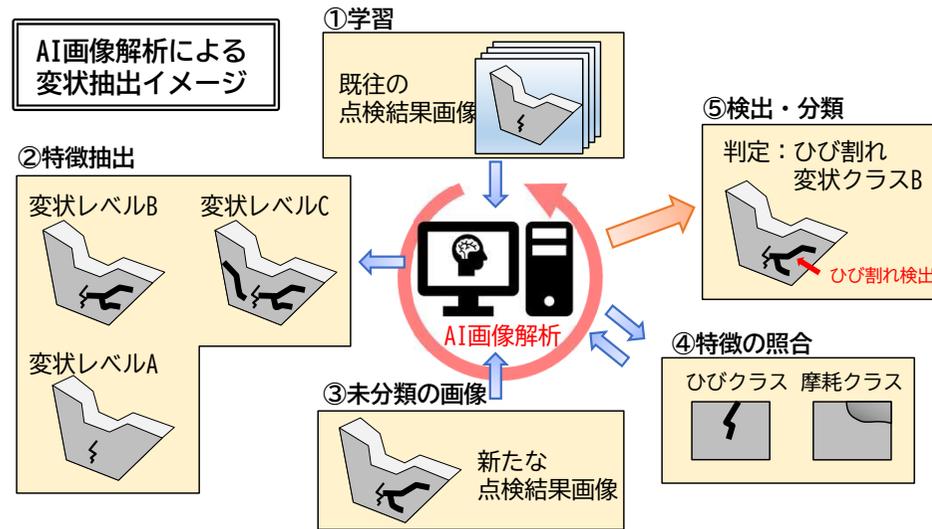
○越水・決壊センサー

・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）

⑦ AI（画像解析）による砂防施設の健全度判定

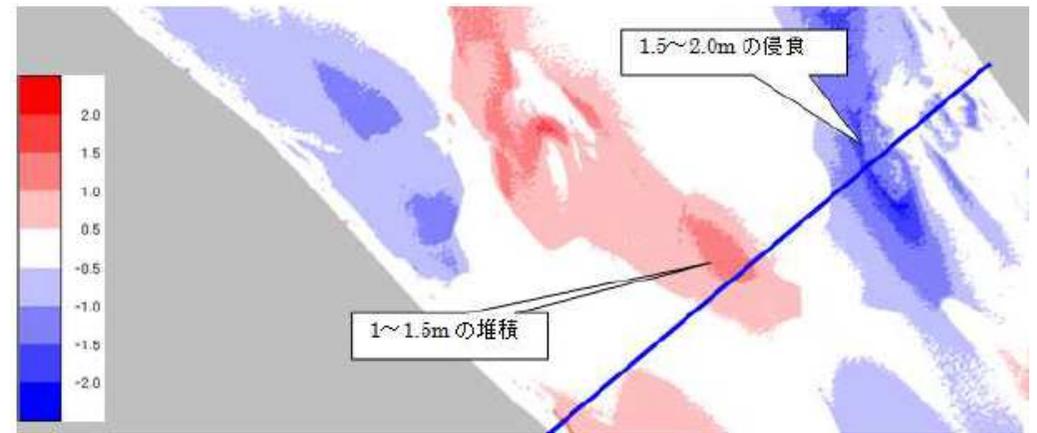
施設点検時の写真をAIの画像解析技術により変状を抽出し、健全度を判定することで、施設管理の省力化・高度化を実施。



⑧ダム貯水池のデジタル管理

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。

II期分の3次元データを比較し、堆砂状況を把握（イメージ）



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
AI（画像解析）による砂防施設の健全度判定				
	AIによる画像解析の試行。課題抽出	施設点検マニュアル改訂		本運用
ダム貯水池のデジタル管理				
	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		本運用
		デジタル管理試行		

【令和3年度】

○AI（画像解析）による砂防施設の健全度判定

・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

○ダム貯水池のデジタル管理

（利根川ダム統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。

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。