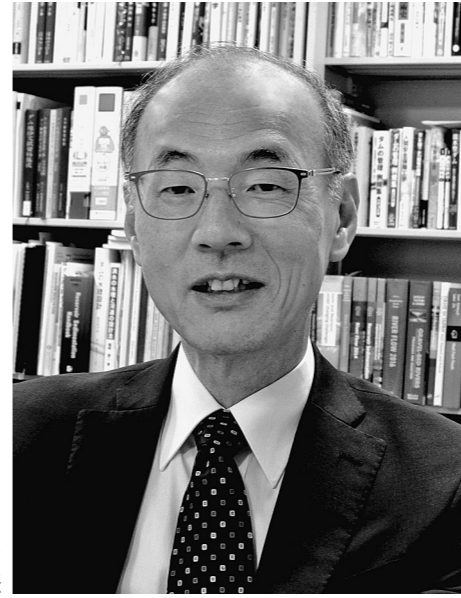


2023 ダム整備促進企画

# わが国技術を世界に発信

Interview

## 国際大ダム会議副総裁 角 哲也氏 (京都大学教授)



（すみ・てつや）1985年京都大学大学院(土木)修了、建設省入省。98年京都大学大学院工学研究科土木工学専攻助教授、2009年京都大学防災研究所水資源環境研究センター教授。専門は「水工水理学」。福岡県出身、63歳。

「治水や利水などさまざまな効用のあるダムに対する社会的関心や期待が高まっている。地球温暖化による気候変動によって、海外ダムでは異常洪水が頻発するなどの影響も出ており、ダムの存在感はずっと強まっている。国際大ダム会議の副総裁に就任した角哲也京都大学教授に話を聞いたほか、日本ダム協会の第44回ダム建設功績者表彰受賞者、国内各地で展開されているダム建設準備事業を紹介する。

# 高度運用や安全管理など

「国際大ダム会議副総裁として、世界に何を発信するのか。」「わが国では流域治水やカーボニユートラルの観点から、ダムに関する社会的関心と高度運用に対する期待が高まっている。23年はわが国だけでなく世界的に高温が続く、各地で異常洪水や濁水、森林火災が発生した。気候変動の表れであり、世界の議論を紹介することも、わが国の状況を世界に発信する必要がある。24年6月に名古屋で開催する第12回東アジア地域ダム

「今年6月にスウェーデン・ヨーテボリで開催された第41回総会において、アジア・パシフィック地域枠の副総裁として選出された。大変光栄に思っている。1997年の第19回ワシントン（タリ）大会に初参加以来、多くの大会や年次例会に出席してきた。中でも2013年の第24回京都大会での国際シボジウム学術委員長や、18年の第26回ワシントン大会での課題100の「ダム堆砂問題」に関する総括リポーターを担った実績などが、今回の選出につながったと確信している。

「26年までの任期中に、ニューデリー（24年）、成都（25年）、中国（26年）などアジアでの年次例会・大会が連続する巡り合わせとなった。わが国やアジア地域が国際社会に何を発信するか、どう盛り上げるか、日本ダム会議と協力・連携したい。」



『ダムと環境の科学IV 流砂環境再生』  
ダムが遮断した土砂をいかに下流に届けるか。流砂環境の改善につながる土砂管理を考える。治水・利水機能を維持しつつ、環境と調和する新たな道。

「『世代間の公平』が重要だ。最近刊行した『流砂環境再生』（京都大学学術出版会）に詳述している。目を通してほしい。」

## 堆砂対策通じて流砂環境再生へ

「今年わが国と東南アジア諸国連合（ASEAN）の交流が1973年に開始して以来50年の節目となる『日ASEAN友好協力50周年』に当たる。ASEAN科学技術イノベーション共同研究拠点（JASTIP）の研究分野の一つであるWP4（防災分野）のチームリーダーを務めており、ASEAN諸国の共通課題である洪水や土砂に関する流域管理について共同研究を進めている。代表的なものがメコン川（ベトナム）では海岸が浸食し、水量の減少による河床低下などで河口から50キロ以上も塩水が遡上（そじょう）して農業への取水に影響を与えているという。他の河川流域でも洪水と土砂に関係した問題が生じている。『中東や北アフリカ地域のワジ（流水のない枯れ川）における鉄砲水対策』にも取り組んでいる。乾燥地帯で降雨の少ない地域でありながら、気候変動の影響で頻りに洪水が発生している。これらの地域の各国にCSGダム技術を移転することを計画していたが、実現には至っていない。先日のリビアのように気候変動で洪水が増える一方で、年間降水量の減少が予測されており、洪水を上手に受け止めて貯留することが重要で、さらにそれを地下水の涵養（かんよう）に生かすことが、重

要な温暖化対策になり得ると考えている。地球温暖化で降水の変動が大きくなる中、ダム堆砂による貯水容量の減少は水資源管理上致命的であり、大規模な浚渫事業を実施している国もある。アフリカ首長国連邦（UAE）では、小規模ながら多数のフラッシュフラッド（鉄砲水）対策のダム建設が進んでいる。電力調整のための揚水発電所もあるという。サウジアラビアでは洪水対応のダムと、水をためる地下ダムをセットで建設しており、宮古島（沖縄県）などで培ってきた日本の技術が貢献できると考えている。

「次代を担う人材育成をどう考えているか。」「新設ダムを数多く建設してきた世代は卒業し、現在はダム管理世代が中心になっている。ダム運用の高度化を含む『ダムの再生』と、堆砂対策を含む『流砂環境の再生』を推進するためには、既存の概念を打破する『スラ임シフト』が求められる。国土交通省は『ハイブリッドダム』を打ち出したが、個別ダムの『容量の縦の有効活用』に加えて、複数ダムの『容量の横の有効活用』にも発展させていく必要がある。治水ダム、利水ダムを含めた容量再編や、濁水によるネットワーク利用、異常濁水対策としての発電ダムへの濁水対策容量の設定、既存の多目的のダムを池として活用した揚水発電のような高度エネルギー利用なども考えられる。」

「このような柔軟かつセクター間を超えた連携で解決させるには、個々の組織で考える解決策が個別最適になる恐れがある。治水、利水、環境の観点からの『総合的な流域マネジメント』の全体最適解を議論するのは難しいかもしれない。そこで、日本における『ダムの再生』と『流砂環境の再生』の技術開発と人材育成をすすめることにも、その社会的意義を国内外に発信していくための研究拠点を設立して世界をリードしていく必要があると考えている。」

本書は、ダム堆砂問題の歴史の経緯や、土砂還元・土砂供給によって河川が本来持つ流砂環境をいかに再生させるかについて考察した。基本的な考え方や最新のモニタリング技術なども紹介。今後の取り組み方向を、座談会形式でまとめている。発行は京都大学学術出版会。定価6300円（税別）。

角哲也、竹門康弘、天野邦彦、一柳英隆 編著

一般財団法人 日本ダム協会  
会長 押味 至一  
東京都中央区銀座二丁目四十二番五号  
電話 〇三三五五八三六二（代表）

一般財団法人 水源地環境センター  
理事長 平井 秀輝  
東京都千代田区麹町2-14-2（麹町NKビル2F） 電話 03(3263)9921

一般財団法人 ダム技術センター  
理事長 泊 宏  
東京都台東区池之端2-9-7（池之端日産ビル2F） 電話 03(5815)4161

一般社団法人 日本大ダム会議  
会長 杉山 弘泰  
〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-2-7（人形町サンシティビル2階） 電話 03(5614)0968

確かなものを 地球と未来に  
一般社団法人 日本建設業連合会  
JFCC JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS  
会長 宮本 洋一  
東京都中央区八丁堀 2-5-1 電話 03(3553)0701（代表）  
URL : https://www.nikkenren.com/

清水建設株式会社  
取締役社長 井上 和幸

一般社団法人 日本グライウト協会  
会長 立和田 裕一  
東京都千代田区神田駿河台3-1（ステーション駿河台3F） 電話 03(3816)2681-2 FAX 03(3816)3588

一般社団法人 ダム・堰施設技術協会  
会長 門松 武  
東京都文京区関口1-4-7-12（江戸川橋ビル3F） 電話 03(3267)0371

鹿島建設株式会社  
代表取締役社長 天野 裕正

株式会社 大林 組  
代表取締役社長 兼 CEO 蓮 輪 賢治

大成建設株式会社  
代表取締役社長 相川 善郎

飛鳥建設株式会社  
代表取締役社長 乗 京 正 弘

鉄建建設株式会社  
代表取締役社長 伊 藤 泰 司

株式会社 フジタ  
代表取締役社長 奥 村 洋 治

戸田建設株式会社  
代表取締役社長 大 谷 清 介

JACIC 一般財団法人 日本建設情報総合センター  
理事長 山田 邦博  
東京都港区赤坂五丁目二番一〇号  
電話 〇三三五〇五二九八（代表）

2023 ダム整備促進企画



安全、安心な暮らしを支える 各地で進むダム整備事業 国、自治体発注の現場から

写真、図版は各社提供

三笠ぼんべつダム

鹿島・飛島JV

グラウンドアンカーの逆巻き施工で斜面对策



所長 上本 勝広氏

三笠ぼんべつダムは、北海道三笠市に位置する石狩川水系奔別川上流に新たに建設される日本初の流水型台形CSGダムです。幾春別川総合開発事業の一つとして、桂沢ダムを嵩上げする新桂沢ダム建設工事と合わせて三笠市、岩見沢市を水害から守る治水を目的としています。当工事は、北海道開発局として初めて技術提案・交渉方式(ECI方式)が採用された工事であり、2022年に1年間の技術協力業務を経て、2023年4月に基礎掘削工を開始しました。三笠ぼんべつダムのダムサイトは、左右岸ともに地形性節理(流れ傾斜の割れ目)が分布し、特に浅部ではゆるみを伴うため、グラウンドアンカーの逆巻き施工が求められています。さらに、左岸は非常に急峻であり、法面の掘削勾配が1:0.5であることから、頂部へのパイロット道路が取り付かず、地山に作業構台用ユニット足場を構築することで重機足場を確保しました。グラウンドアンカーの施工のための受圧板等の資材、掘削または揚重のためのミニバックホウや小型クレーンは、左岸下流に設置した4tモノレールによって頂部へ運搬し、施工を行っています。2023年度の施工では、基礎掘削の最



左岸頂部に設置した掘削用足場



基礎掘削状況(下流から上流を望む)

大の難所であったユニット足場上での掘削、法面作業を無事に完了しました。今後、堤体打設開始に向けて施工を進めます。ダムサイトは携帯電波の届かない不感地帯であり、現場の安全管理に必要な通信手段としての電話環境およびWebカメラ設置環境の整備のため、スターリンク(スペースXが運営する衛星を使ったインターネットサービス)の導入やゼロカーボンに向けた取り組みとして、発電機の一部に100%バイオディーゼル燃料の使用試行等、新しい取り組みも積極的に進めています。ダム建設工事は開始したところですが、ダム完成まで発注者とともに見学会を多く開催し、開かれたダム現場とするとともに地域の皆さんとのコミュニケーションを大切にしながら、安全に工事を進めていきます。

- 【工事概要】
■工事場所: 北海道三笠市奔別地先
■発注者: 国土交通省 北海道開発局札幌開発建設部
■型式: 台形CSGダム
■規模: 堤高53.0m、堤頂長: 173.5m、堤体積: 214,200m³
■工期: 2023年3月2日~2027年3月17日

鹿島・飛島特定建設工事共同企業体



北海道支店 札幌市中央区北2条西4丁目1番地3 電話011(231)5181

スマートな未来へ New Business Contractor



札幌支店 札幌市中央区北1条東1丁目6番5号 電話011(806)3002

第43回ダム建設功績者の表彰式が27日、東京都中央区のロイヤルパークホテルで開かれる。今回は用地関係6者、工事関係29者、環境関係6者、専門分野関係3者が受賞する。

この表彰は、ダム事業の順調な進展への寄与を目的として、1981年度からダム施設の建設事業推進にあたって顕著な功績のあった個人または団体を表彰している。

ダム建設功績者表彰に寄せて

一般財団法人日本ダム協会

会長 押味 至一



ダム建設功績者表彰制度は1981年度に創設し、ダム建設促進のために献身的に尽力をいただいた方々、長年にわたりダム建設に携わり、工事の施工にご功績のあった方々、ダム周辺の環境整備や上下流の交流に取り組んでいらっしゃる方々を、表彰させていただきます。
今回で43回目を迎えることができましたのも、ひとえに関係各位の指導とご支援の賜物であり、改めて御礼申し上げます。
当協会では毎年「ダム工事総括管理技術者の認定事業」を実施いたしております。この制度は、ダム工事の総合的管理業務に従事する、民間のダム施工技術者の技術力および地位の向上を目的とした資格制度でございます。本年度は、4人の方々が合格されました。
当協会といたしましては「ダム建設功績者表彰制度」ならびに「ダム工事総括管理技術者認定事業」に対し、引き続き支援を賜りますようお願い申し上げます。
最後に、お祝い申し上げます。
表彰および認定を受けられる方々に心からお祝い申し上げますとともに、各社様のご隆盛を心から祈念申し上げます。

第43回ダム建設功績者

きょう表彰式

Table with 3 columns: 功績表彰(用地関係), 氏名, ダム名, ダムとの関係. Lists award recipients for land-related categories.

Table with 4 columns: 功績表彰(工事関係), 氏名, 現職, 氏名, 現職. Lists award recipients for construction-related categories.

Table with 3 columns: 功績表彰(環境関係), 団体, ダム名, ダムとの関係. Lists award recipients for environmental categories.

Table with 4 columns: 功績表彰(専門分野関係), 氏名, 現職, 氏名, 現職. Lists award recipients for specialized categories.

Grid of logos and names for participating construction companies, including Maeda, Nishimatsu, Kumagaya, Anjo, Gyo, Sato, Tokai, Sanwa, Otsuka, and Asunaro.

# 2023 ダム整備促進企画

## 成瀬ダム原石山採取工事(第2期)

大成・佐藤・岩田地崎JV

### 最新ICTで安定した品質・効率的な施工管理



所長 緒方 恒氏

堤体材料となるCSG材、コンクリート骨材の採取・製造・貯蔵などを担う原石山採取工事は、大量の骨材を必要とし、大規模な土工事、大量施工に対応した安定した品質管理と効率的な施工管理がポイントとなります。品質判断の迅速化と安全、信頼性を高めるため最新のICT技術を積極的に採用しています。

原石山採取率の向上のため、ダム原石採取管理システム「T-iBlast DAM」で、マシンガイダンスと削孔検層機能を有するインテリジェントクローラドリルを使用して、地山内部の岩盤硬軟区分を3次元分布図で可視化し、品質の確保と採取率の向上の実現を図っています。骨材プラント製造設備運転時にICTを活用し遠隔で一元管理することで管理業務の軽減を図っているほか、重機と作業員の現場での動きをデジタル化し、稼働重機のムダ・ムリ・ムラや作業員の安全につなげています。さらにCSG母材のストックヤードから骨材製造設備入り口まで自動運転ダンプトラックを採用することで、将来的な省人化システムの構築に向けた取り組みにも力を注いでいます。



骨材製造設備全景



原石山全景

台形CSGダム堤体材料は現地発生材のため品質のばらつきが大きく、製造時の材料特性の監視が必要不可欠です。そのためシステム画像撮影で粒度の連続監視とRI水分計等による水分量の測定を合わせた「品質管理を自動化した管理システム」でCSG材の変動を把握しながら品質向上を図っています。

原石山掘削は2018年8月から始まり、約5年間にわたる1期工事が今年5月末に無事竣工しました。2期工事の進捗率は9月末時点で37%（全体進捗率78.5%）に達しています。24年度は原石山採取工事（原石採取、運搬、破砕、分別、貯蔵）を継続し、25年度からはA系コンクリートの骨材購入・製造継続、プラント設備解体工事がメインとなる予定です。1期工事から100万時間以上続けている無災害を最後まで継続しながら、2期工事の竣工に向け工事に万全を期します。

#### 【工事概要】

- 工事場所：秋田県東成瀬村榑川
- 発注者：国土交通省東北地方整備局
- 工事内容：原石山表土処理工、堤体工、のり面工、濁水処理設備運転工
- 工期：1期工事/2018年5月9日～2023年5月31日  
2期工事/2023年5月31日～2026年2月27日

## 成瀬ダム堤体打設工事(第2期)

鹿島・前田・竹中土木JV

### 完全自動化で打設加速、未来の現場へ進化



所長 松本 孝矢氏

台形CSGダムとして国内最大規模を誇る成瀬ダム（秋田県東成瀬村）は、2018年5月に着工し、昨年5月に定礎しました。今年6月からは2期工事がスタートし、今期は155万㎡の堤体打設を予定するなど工事最盛期を迎えています。次世代の建設生産システム「A<sup>4</sup>CSEL（クワッドアクセル）」による自動化重機の性能や機能向上に加え、CSGの製造から打設まで一連の作業の完全自動化が始まりました。ダンプトラックで堤体まで運んでいたCSG材料をベルトコンベアとSP-TOMで製造プラントから堤体まで直接、供給。堤体に自動搬送したCSGを荷受けした自動ダンプトラックが最適な経路と走行方法で効率的かつ高精度にまき出し地点まで運搬・荷卸し、自動ブルドーザによる敷均し、自動振動ローラによる転圧により生産性や安全性を飛躍的に高め「現場の工場化」が実現しました。

CSGの堤体打設は昼夜にわたり連続施工するため、現在、ブルドーザや振動ローラ、ダンプトラックなど14台の無人重機が稼働しています。これらは3人の管制員を2交代制6人で、現場の管制室および現場から約400m離れた鹿島西湘実験フィールド（神奈川県小田原市）から「遠隔集中管制システム」を使い、現場の建設機械を一括管制しています。また、「A<sup>4</sup>CSEL（クワッドアクセル）」に



ダム現場の工場化（報道発表資料から）



現場全景

よって建設機械の走行距離の大幅な短縮と施工能力の向上が実現され、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出抑制の効果が環境負荷の低減にも大きく貢献しています。

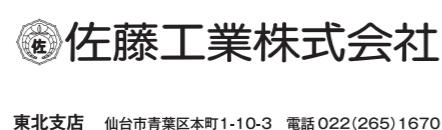
CSG打設は今年度360万㎡で進捗率は86%に達します。豪雪地で冬期は11月中旬までの限られた期間に効率良く現場を運営することが課題です。2026年度の完成に向け、万全な体制と準備で施工に当たっていきます。

完全自動化で進化する現場として期待も注目度も高いプロジェクトです。ダムサイトに開設した「KAJIMADXLABO」をはじめ現場見学者は8000人を超えました。建設中のダムを間近に見て、堤体の形や現場状況が日々変化していく「今しか見ることができない」魅力を発信しています。省人化によって建設業界が抱える担い手不足や長時間労働の削減など働き方改革を執行し、未来の現場へと挑み続けていきます。

#### 【工事概要】

- 工事場所：秋田県東成瀬村
- 発注者：国土交通省東北地方整備局
- 型式：台形CSGダム
- 規模：堤高114.5m、堤頂長755m、堤体積485万㎡、総貯水容量7850万㎡
- 工事内容：本体基礎掘削工、堤体工、造成岩盤工、基礎処理工、のり面工、濁水処理設備運転工
- 工期：1期工事/2018年5月9日～2023年5月31日  
2期工事/2023年6月1日～2026年12月11日

大成・佐藤・岩田地崎特定建設工事共同企業体

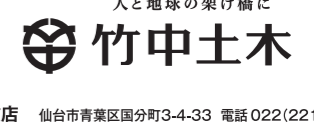


東北支店 仙台市青葉区一番町3-1-1 電話 022(225)7748

東北支店 仙台市青葉区本町1-10-3 電話 022(265)1670

東北支店 仙台市青葉区二丁目12-30 電話 022(223)7755

鹿島・前田・竹中土木特定建設工事共同企業体



東北支店 仙台市青葉区二丁目1-27 電話 022(261)7111

東北支店 仙台市青葉区二丁目4-11 電話 022(225)8826

東北支店 仙台市青葉区国分町3-4-33 電話 022(221)7681

## 春遠ダム(春遠第1ダム)本体建設工事

熊谷・須工ときわ・伊与田組JV

### UAV測量のオルソ画像で岩盤スケッチ省力化

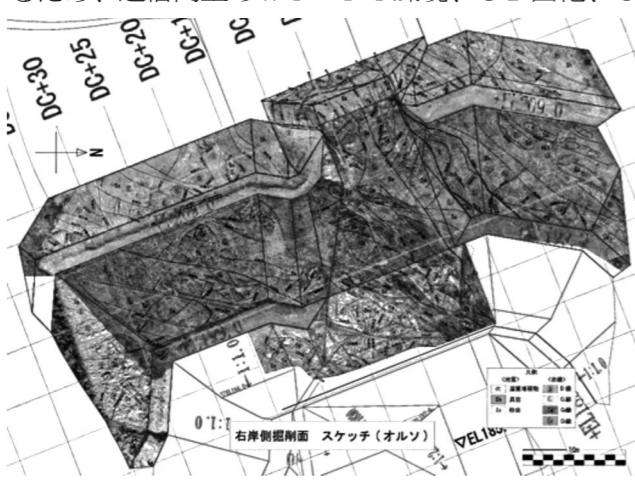


左から現場代理人・戸田仁史氏、監理技術者・小林太氏、主任技術者・山本陽一氏、同・小野誠氏

春遠第1ダムは、高知県幡多郡大月町春遠地区に位置し、生活貯水池建設事業の一環として二級河川貝ノ川水系家ノ谷川に建設する洪水調節と流水の正常な機能の維持、水道用水の補給(最大660㎥/日)を目的とした重力式コンクリートダムです。家ノ谷川の普段の流量は0.013㎥/s程度ですが、2023年6月2日の大雨でそれを大きく超える流量が流下して本流の貝ノ川に沿いの一部の田んぼへ溢水しました。近年の豪雨は予想が難しく、春遠ダムは安全安心の用水、洪水調整の両面で期待されています。

堤高31.0mのコンパクトなダムで転流方式は仮排水開渠方式で行っています。23年1月の伐採作業開始から仮設備、転流工構築を並行し、現在は本体基礎掘削の右岸とダム天端より35m上方の標高から切り出した左岸天端以上の掘削とその法面保護工の施工を鋭意進めています。

働き方改革の4週8休条件下で生産性を向上させるため、通信向上のWi-Fi環境、3D図化、U



オルソ画像による岩盤スケッチ



9月19日時点の現場状況

AVによる起工測量を軸にマシンガイダンス搭載バックホウを基礎掘削に利用しています。また、育成過程の若手土木職員のUAV測量、出来形データ処理を行い、苦渋であった法面での高所測量の軽減に効果を上げています。

ダムの基礎岩盤スケッチは堤体安定性を証明する重要な役割を担います。今までの方法は粗掘削後に浮き土岩を払い、堤体縦横方向へグリッド測量、地質専門員が岩質岩級を確認しながら、現地で箱尺などによりグリッドから距離を取ってスケッチをしていました。春遠ダムでは、現地をタイムリーに把握するため地質専門員が常駐し、岩盤スケッチはUAV測量のオルソ画像を利用することでグリッド測量とフィールドでのスケッチの時間を短縮しています。工程でもスケッチ待ちの最小限化を実現し、精度も向上しています。

狭隘箇所の課題を乗り越え、発注者、施工者はじめ「チーム春遠ダム」一丸で知恵を出し合い、着実に工事を進めていきます。

#### 【工事概要】

- 工事場所：高知県幡多郡大月町春遠地先
- 発注者：高知県
- 型式：重力式コンクリートダム
- 規模：堤高31.0m、堤頂長112m、堤体積27,500㎡
- 工期：2022年10月17日～2027年3月7日

熊谷・須工ときわ・伊与田特定建設工事共同企業体



四国支店 香川県高松市木太町3027番地1 電話 087(862)2011

高知支店 高知県高知市潮新町2丁目12番32号 電話 088(837)8800

高知支店 高知県高知市山崎町山田1245-1 電話 0880(66)0648

## 令和5年度設楽ダム本体建設第1期工事

鹿島・戸田・竹中土木JV

### 最新DXの活用で働き方改革にチャレンジ



所長 福井 直之氏

設楽ダムは、豊川河口から約70km上流の愛知県北設楽郡設楽町に建設する多目的ダムです。ダム本体の諸元は重力式コンクリートダム、堤高129m、総貯水容量9,800万㎡となる大規模ダムであり、その役割は、洪水調節、正常な河川流量の維持、水道水と農業用水の確保です。

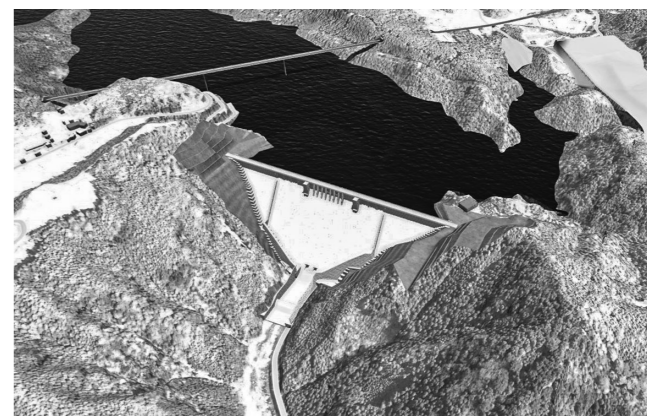
豊川流域では、これまで幾度も洪水や濁水による被害を受けてきました。1973(昭和48)年の設楽ダムの調査申し入れから50年を経て、いよいよ本体工事を開始します。

設楽ダム本体建設第1期工事は、2023年9月に着工し、現在本格的な施工に向け準備工事を行っています。工事には、本体基礎掘削、本体コンクリート打設、骨材製造、原石採取が含まれます。

建設業においても24年4月から時間外労働上限規制が適用されることから、これまでとは異なる施工体制を構築する必要があります。作業の効率化、省人化を達成するため、コンクリートの製造から打設までの一連の作業において自動化施工システムを採用する計画です。自動化施工システムは、「コンクリートの注文・製造・管理の自動化システム」と「建設機械の自動運転を核とした次世代建設生産シ



着工時全景(正面が左岸、中央下が堤外BP呑口)



完成イメージ図

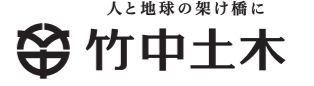
ステム」で構成されます。後者では、本体RCコンクリートを運搬するダンプトラック、敷均しを行うブルドーザ、転圧を行う振動ローラを自動運転として、省人化を実現します。また、自動運転導入により従来工法と比べて燃費が向上し、カーボンニュートラルにも貢献します。

設楽町ではダム建設による地域の活性化に大きな期待が寄せられています。発注者と連携して説明会や見学会を開催し、地元の方々の理解を得ながら設楽ダムを建設していきます。ダム建設関係車両の増加や工事の騒音に対する懸念に対しては、ICTを活用した運行計画の立案や防音対策を実施することで、安全面・環境面の確保に努めます。

#### 【工事概要】

- 工事場所：愛知県北設楽郡設楽町松戸(右岸)、愛知県北設楽郡設楽町清崎(左岸)
- 発注者：国土交通省中部地方整備局設楽ダム工事事務所
- 型式：重力式コンクリートダム
- 規模：堤高129m、堤頂長360m、堤体積130万㎡
- 主要工事：堤体基礎掘削約140万㎡、基礎処理工12,600㎡、堤体コンクリート約11万㎡、原石山掘削・骨材製造・ダム用仮設備・建設発生土処理1式
- 工期：2023年9月13日～2027年7月30日

鹿島・戸田・竹中土木特定建設工事共同企業体



中部支店 名古屋市中区錦2-20-15 電話 052(307)5111

名古屋支店 名古屋市中区東1-22-22 電話 052(951)8541

名古屋支店 名古屋市中区錦2-2-13 電話 052(231)2121

# 大切畑ダム災害復旧事業 定礎

## 熊本地震からの創造的復興 総仕上げへ

2016年4月の熊本地震により被災し、熊本県が災害復旧事業で上流に移設を進める大切畑ダム(農業用ため池)の本体工事(大切畑地区営農地等災害復旧事業第1号工事)が本格化する。このため、10月19日に西原村小森の工事現場内で定礎式が開かれた。浦島郁夫知事や地元自治体の首長、地権者、施工者である熊谷組・杉本建設・藤本建設工業・肥後建設社の関係者ら約140人が出席。待望の堤体盛り立て工事着手を盛大に祝った。また、工事の安全と円滑な進捗(しんぱく)と、地震からの創造的復興の総仕上げとなる事業の早期完了を祈念した。



**式辞**

熊本県知事  
浦島 郁夫

### 食料安全保障への貢献に期待

熊本地震からの創造的復興に向けては県と関係者が一丸となって取り組みを進めて参りました。今年3月には新しい空の玄関口として阿蘇くまもと空港の旅客ターミナルが開業いたしました。また、県道熊本高森線の一部区間で4車線化の供用が開始されました。7月には熊本地震の教訓を伝える震災ミュージアム「K10KU」がオープンし、そして8月には南阿蘇鉄道の新線全線運転が再開するなど着実に創造的復興が進んでおります。

一方、大切畑ダムの復旧事業においてはダム内に活断層が通っていることが確認され、復旧計画の立案に困難を極めました。そしてこの度、ようやくダム堤体の盛り立てを開始できることになり、本日定礎式を行う運びとなり、大変うれしく思っております。

私は熊本の強みを最大限生かし、創造的復興の先に日本の五つの安全保障に貢献する姿を描いております。その五つのうち大切畑ダムは食料の安全保障に貢献する施設であると考えております。

大切畑ダムは令和8(2026)年度に供用開始予定ですが、ダムの復旧は地震前と同様に天候に左右されることなく当該地域の農業用水の安定的な供給を確保なものとし、食料の安全保障に大きく寄与すると確信しております。

現在実施中の復旧工事は皆様方のご理解ご協力の下、円滑に進めることができている。この場をお借りして国会議員、県議会議員、町村長ならびに農林水産省の皆様をはじめ工事関係者、関係農家、地権者、地域住民の方々など全ての関係者に厚くお礼を申し上げます。

結びになりますが本日ご臨席賜りました皆様方のご健勝とご活躍を心から祈念申し上げますとともに、大切畑ダムの復旧工事が一日も早く完了しますよう、引き続きのご支援を賜りますようお願い申し上げます(式典式辞から抜粋)

**施工者を代表して**

熊谷組  
代表取締役執行役員副社長  
嘉藤 好彦

### 新技術駆使し難条件に挑む

本日ここに大切畑地区営農地等災害復旧事業第1号工事の定礎式が滞りなく執り行われました。これで完成に向けて大きな一歩を踏み出すことができました。本工事は2016年に発生した熊本地震で被害を受けた大切畑ダムの堤体を上流側へ移動させて新堤体を築造する工事です。

新堤体の築造は現地の掘削で発生する土砂を再利用する計画となっております。土砂を再利用するためには土砂の遮水性や強度といったさまざまな特性を事前に把握して性質に応じて適材適所にふるい分けが必要であります。このような難しい条件に挑むために本工事は3D地質モデルを構築いたしました。掘削する重機にマシンガイダンスシステムというものを活用しております。

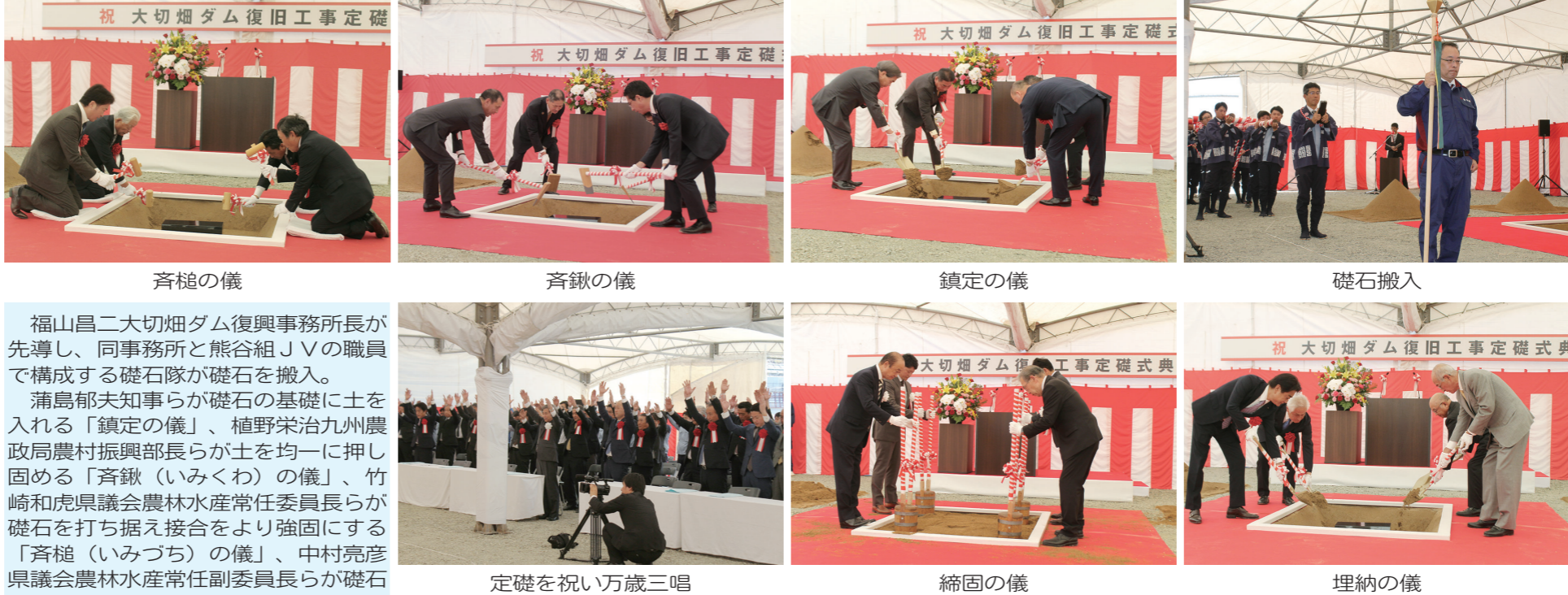
また、盛り土の実績や品質を管理するためにCIMソフトなど独自の情報化施工のシステムを開発・活用して参りました。

我々、熊谷・杉本・藤本・肥後建設工事共同企業体は、江戸時代から地域の皆様に愛され、暮らしにとって大切な役割を果たしてきた大切畑ダムの復旧工事に当たり、周辺環境への配慮に努め、無事故無災害で工事を完成させ、熊本県をはじめとする関係者の皆様の期待に添えるよう今後も工事関係者全員一丸となって努力して参ります。

まだまだ長期に渡る大型工事であり、工事もようやく中盤を迎えたばかりです。引き続き皆様の温かいご指導、ご鞭撻(べんたつ)を賜りますようお願い申し上げます(式典式辞から抜粋)

- 位置/熊本県西原村(白川水系烏子川)
- 型式/前面遮水ゾーン型フィルダム
- 堤高/29m
- 堤頂長/237.7m
- 堤体積/46万m<sup>3</sup>(仮締め切り含む)
- 総貯水量/60万t
- 受益面積/605.5ha
- 供用予定/2026年度

### 定礎式 2023.10.19

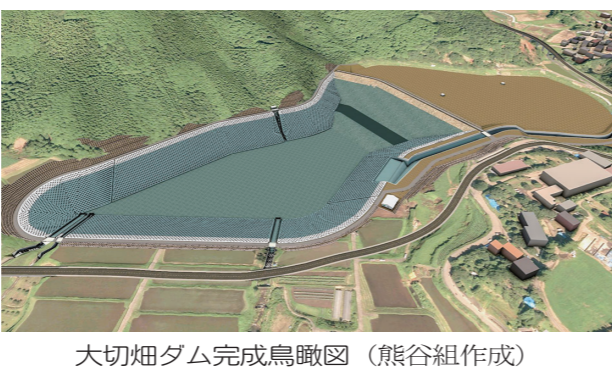


### 待望の堤体盛り立て工事着手

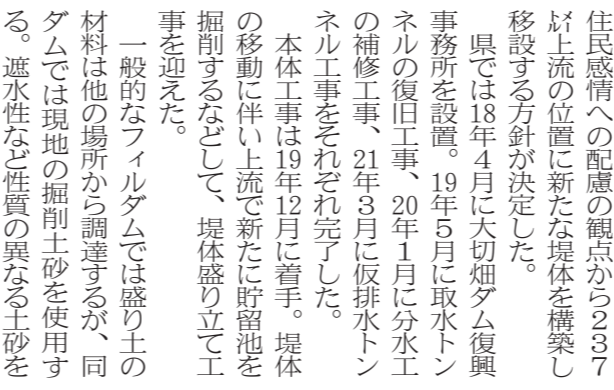
大切畑ダムは西原村で震度7が観測された2016年4月16日の熊本地震(本震)により堤体の亀裂、洪水吐き側壁の傾倒、護岸の損傷、取水設備操作室の傾倒、仮排水トンネルの損傷などの被害を受けた。堤体は決壊しなかったものの、その後の調査で堤体を横切る活断層があることが判明。下流域の住民の要望を踏まえ、堤体の安全性の確保、住民感情への配慮の観点から237m上流の位置に新たな堤体を構築し移設する方針が決定した。

県では18年4月に大切畑ダム復興事務所を設置。19年5月に取水トンネルの復旧工事、20年1月に分水工の補修工事、21年3月に仮排水トンネル工事それぞれ完了した。本体工事は19年12月に着手。堤体の移動に伴い上流で新たに貯留池を掘削するなど、堤体盛り立て工事を迎えた。

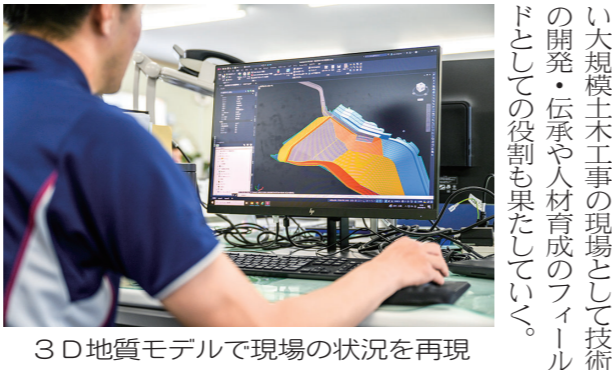
一般的なフィルダムでは盛り土の材料は他の場所から調達するが、同ダムでは現地の掘削土砂を使用する。遮水性など性質の異なる土砂を現場ではこのほか盛り土の関連情報を3Dモデルで統合するCIMソフトなど先進的デジタル技術を開発・活用している。早期の完成を望む地域の声に応えるとともに、数少ない大規模土木工事の現場として技術の開発・伝承や人材育成のフィールドとしての役割も果たしていく。



大切畑ダム完成鳥瞰図(熊谷組作成)



マシンガイダンスによる掘削



3D地質モデルで現場の状況を再現

現場ではこのほか盛り土の関連情報を3Dモデルで統合するCIMソフトなど先進的デジタル技術を開発・活用している。早期の完成を望む地域の声に応えるとともに、数少ない大規模土木工事の現場として技術の開発・伝承や人材育成のフィールドとしての役割も果たしていく。

- 沿革**
- 1661~1672年(寛文のころ) 肥後藩家老米田監物が小規模の堤を築造
  - 1736年(元文元年) 大風雨により流失
  - 1855~1859年(安政2~6年) 惣庄屋矢野甚兵衛により再築
  - 1970~1975年 高遊原地区営かんがい排水事業により改修され、堤体を4mかさ上げ
  - 2016年4月 熊本地震により被災
  - 2017年1月 災害査定
  - 2019年12月 本体工事着手
  - 2023年10月 定礎式
- ※出典: 肥後藩農業水利史

大切畑地区営農地等災害復旧事業第1号工事 熊谷・杉本・藤本・肥後建設工事共同企業体

 <b>熊谷組</b> 代表取締役社長 櫻野 泰則 執行役員九州支店長 山下 正治	 <b>株式会社杉本建設</b> 代表取締役 杉本 憲昭	 <b>株式会社藤本建設工業</b> 代表取締役 藤本 憲成	 <b>特定建設業 株式会社肥後建設社</b> 代表取締役 轟木 哲也
本社 東京都新宿区津久戸町 2-1 電話 03-3260-2111 支店 福岡市中央区渡辺通 4-10-10 電話 092-721-0011	熊本市南区出仲間 1-6-5 電話 0964-28-6348	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陽 3377-1 電話 0967-67-0138	熊本県阿蘇郡小国町上田 3217 電話 0967-46-2264