

# WEB formosus (フォルモス) vol.38

formosusとはラテン語で「美」を意味します。古代ローマに造られた建築の美しさを表現したものです。東北の豊かで美しい自然を生かした社会資本整備には「用・強・美」が必要であり、集大成された「美」を追求していきたいとの思いで本誌のタイトルにしています。

国土交通省 東北技術事務所 電子広報誌 WEB formosus(フォルモス)発行事務局 発行2020.3.6

## 高校生「橋梁模型」作品発表会 ～受賞作品決定!!～



第18回（令和元年度）高校生「橋梁模型」作品発表会

令和2年2月14日(金)  
せんだいメディアテーク



## 目次

	ページ
◇第18回(令和元年度)高校生「橋梁模型」作品発表会を開催	2
◆官民合同基礎技術講習会の実施状況(令和元年度)	3
◇遠隔操作式バックホウ講習会の実施状況	3
◆応急組立橋の架設点検を実施	4
◇土のう造成機の操作訓練を実施	5
◆「建設施工と建設機械シンポジウム」で論文賞受賞	6
◇2020ふゆトピア・フェアinとまこまい	7
◆橋梁診断結果報告会・トンネル健全性判定会議報告	8
◇令和元年度 所内業務報告会を開催しました	9
◆東北技術事務所の歴史を辿る～六ノ技～コンクリート試験室とダムのかかわり	10～13
◇建設技術公開EE東北2020開催のお知らせ	14
◆令和元年度の各技術関係発表・投稿紹介、あとがき	15

## 第18回(令和元年度)高校生「橋梁模型」作品発表会を開催

第18回高校生「橋梁模型」作品発表会を、令和2年2月14日(金)せんだいメディアテーク(仙台市青葉区)で開催しました。

当発表会は、土木技術を学び将来の社会資本づくりを担う高校生に、模型づくりを通じて橋の種類や構造などの知識を深めてもらうとともに、ものづくりの楽しさを体験してもらうことを目的として開催し、今回で18回目となりました。

今回、東北6県の土木系高等学校16校から25作品の応募があり、1月14日(火)に開催された一次審査で選出された上位12作品を二次審査として公開展示を行い、来場された一般の方々からの投票審査と、高校生(製作者)が、苦労した点や工夫した点などについてのプレゼンテーションを行い、審査員の最終協議を経て、最優秀賞などの各賞が決定しました。

審査の結果、秋田県立大館桂桜高等学校の生徒が製作した「神龍橋(しんりゅうばし)」が最優秀賞を獲得しました。当作品は、支承、ガセット、ボルトなど細かく表現され、部材の質感が良く出ており、出来映えとしては完成度が高いうえ、下部構造を見せる展示の工夫も良く審査員の方々から高い評価を得ました。

入賞した12作品は、今年の6月3日~4日に夢メッセみやぎ(仙台市宮城野区)で開催する「建設技術公開E E東北2020」で展示する予定です。

是非、多くの皆様にご覧いただけるようご来場をお待ちしております。



### 第18回高校生橋梁模型作品発表会入賞作品



受賞名	学校名	作品名
最優秀賞	秋田県立大館桂桜高等学校	神龍橋
優秀賞	仙台市立仙台工業高等学校	アッカデーミア橋
優秀賞	創学館高等学校	雲の上のギャラリー
審査員特別賞	仙台市立仙台工業高等学校	御幸橋
審査員特別賞	創学館高等学校	天門橋
審査員特別賞	秋田県立秋田工業高等学校	千住大橋
努力賞	岩手県立一関工業高等学校	旧 祭時大橋
努力賞	宮城県古川工業高等学校	新山彦橋
努力賞	青森県立八戸工業高等学校	アイアンブリッジ
努力賞	山形県立山形工業高等学校	猿橋
努力賞	秋田県立能代工業高等学校	レオナルド・ダ・ビンチ橋
努力賞	青森県立弘前工業高等学校	ふれあい橋
プレゼンテーション賞	秋田県立大館桂桜高等学校	神龍橋
プレゼンテーション賞	仙台市立仙台工業高等学校	アッカデーミア橋

# 令和元年度 基礎技術講習会の実施状況

- 平成29年度に全国初の官民合同講習会としてスタートし、平成30年度は回数・会場を拡大して実施
- 令和元年度 H30と同様に土木:3回開催、ICT・UAV:7会場(各県・仙台市)開催(現場実習は3会場追加)
- 現場実習の増などにより、受講者は平成29年度 391名→884名⇒958名に増加 (H29比 2.45倍増)

講習会	開催月日 (令和元年度)	開催場所	受講者数			受講者数					
			合計	官	民	合計	官	民			
土木	第1回	土工	129名	71名	58名	28名	16名	12名			
		アスファルト				26名	16名	10名			
		コンクリート				28名	16名	12名			
	第2回	構造物設計				47名	23名	24名			
		土工				30名	16名	14名			
		アスファルト				27名	16名	11名			
	第3回	コンクリート				28名	16名	12名			
		構造物設計				45名	21名	24名			
		土工				18名	10名	8名			
	ICT,UAV	アスファルト				616名	277名	339名	16名	9名	7名
		コンクリート							16名	11名	5名
		構造物設計							29名	13名	16名
青森県		103名	55名	48名							
岩手県		156名	71名	85名							
宮城県		97名	39名	58名							
秋田県		80名	46名	34名							
山形県	85名	32名	53名								
福島県	34名	14名	20名								
遠隔操作式 バックホウ	仙台市	4名	4名	61名	20名	41名					
	青森県			0名	0名	0名					
	岩手県			0名	0名	0名					
	宮城県			0名	0名	0名					
	秋田県			0名	0名	0名					
	山形県			4名	4名	4名					
	福島県			0名	0名	0名					
※台風19号対応等により、「ICT・UAV(福島会場:現場)」及び「遠隔操作式バックホウ」(5県対象)は中止			958名	460名	498名	958名	460名	498名			



問い合わせ先：総括技術情報管理官  
電話番号：022-365-8211（代表）

# 令和元年度 遠隔操作式バックホウ講習会の実施状況

遠隔操作式バックホウ講習会は、令和元年10月11日に東北技術事務所構内で開催され、山形県内の建設機械オペレーター4名が受講しました。

- 本講習会は、災害現場の危険箇所において、バックホウを遠隔操作により迅速に復旧作業を行えるオペレータを育成する目的で平成25年より実施しています。(受講者数 H25～R1:延べ142名)

※当初の予定では、東北6県の建設機械オペレータ24名(各県4名)が、6日間で各1日受講することとしておりましたが、台風19号対応等により、1日のみの開催となりました。

## 【カリキュラム】

1. 学科講習
  - ① 訓練目的
  - ② 派遣要請の流れ
  - ③ 災害対応事例
  - ④ 遠隔操作式バックホウ取扱説明
2. 実地講習
  - ① 遠隔操作講習(目視)
  - ② 遠隔操作講習(モニター)



問い合わせ先：防災・技術課  
電話番号：022-365-5897

# 応急組立橋の架設点検を実施

東北技術事務所では、H20岩手宮城内陸地震、H23東日本大震災等で活躍した応急組立橋を保有しており、職員や災害時の応急協定会社および報道関係の方々44名が参加し、令和元年9月18日に架設点検を実施しました。

応急組立橋は、大規模災害が発生し橋梁の破損や河川の決壊・道路の損壊等で交通が遮断され、被災地のライフラインが途絶えた際に、緊急の輸送路を確保する重要な役割を担っています。



一括架設の見学状況



H20岩手宮城内陸地震で活躍



架設点検の作業状況



架設完了

○見学会当日は、多数の見学者ほか、TV取材もありました

★今回架設点検の応急組立橋の特徴について

- ①型式：組立式ポニーワーレントラス橋
- ②橋長：16～40mまで4m毎
- ③幅員構成：6.5m(車道2車線)+1.5m(歩道)
- ④設計加重：B活荷重
- ⑤導入年度：平成5年度



TV取材の様子

忘れた頃にやってくる、「大規模災害」での緊急出動に備え、組立時に不具合が無いか確認を行うとともに、架設作業を通じて迅速かつ円滑な出動に役立てています。

# 土のう造成機の操作訓練を実施

東北技術事務所では、令和元年東日本台風(台風19号)の大規模災害においても活躍した『土のう造成機』を保有しており、職員や災害時の協力会社の方々24名が参加し令和2年1月21日に操作訓練を実施しました。

土のう造成機は、洪水災害等で大量に必要とされる土のうの製作を従来の人力作業に頼るのではなく、機械製作により少人数で迅速に安定して行えるものです。



## ★土のう造成機の特徴

- ①型式 : 可搬型定置式
- ②製作能力 : 360袋/時間(実際の製作可能数量は使用条件等により異なる)
- ③製作土のう : 20kg/袋程度
- ④運転人員 : 最低2名以上(土のう造成機の設置撤去時等を除く、土のう製作時)
- ⑤導入年度 : 平成23年度

「大規模災害」での緊急出動に備え、機械に不具合が無いか確認を行うとともに、操作訓練を通じて迅速かつ円滑な出動・運転に役立てています。

# 「建設施工と建設機械シンポジウム」で論文賞受賞

令和元年12月2日（月）～12月3日（火）の2日間にわたり、機械振興会館（東京都港区芝公）において、「令和元年度 建設施工と建設機械シンポジウム（一般社団法人日本建設機械施工協会主催）」が開催されました。

このシンポジウムは、建設機械と施工法に関する技術の向上を目的として昭和50年より開催されており、産学官あるいは異業種間の交流連携の場ともなっています。

論文及びポスターセッションは、6つのテーマ（①災害、防災、復旧・復興、②品質確保と生産性の向上、③環境調査・保全、省エネルギー対策、④安全対策、事故防止、⑤維持・管理・補修、⑥建設改革に繋がる技術シーズ）について広く募集されており、東北技術事務所からは④安全対策、事故防止をテーマに「一人乗り除雪グレーダの安全性に関する検討」として、論文発表を行いました。

シンポジウム当日は、事前審査を通過した41の論文と、10のポスターセッションについて発表が行われ、工夫を凝らした熱心な説明に、多くの参加者が聞き入っていました。

審査の結果、優秀論文賞2つ、論文賞3つ、優秀ポスター賞2つが決定し、当事務所から発表を行った論文が「論文賞」を受賞しました。



論文発表



ポスターセッション



表彰式

## 1人乗り除雪グレーダ 近接車両検知システム

東北技術事務所

---

システムの概要

東北地方整備局の主力除雪機械の除雪グレーダは、従来はオペレータと助手の2人乗りでしたが、第4次排ガス規制対応の関係から、オペレータのみの1人乗りの仕様となりました。そのため、従来は、助手が後方から接近する車両を確認しオペレータに伝達し、作業時の安全確保を行っていましたが、助手が乗車できないことからその行為が行えなくなりました。近接車両検知システムは、音と光でオペレータに後方から接近する車両を伝達することで、除雪作業の安全性を向上させるものです。

近接車両検知のイメージ

**通常時**  
(車両接近なし)

**車両接近時**

**強い接近時**

**特徴**

- ・後方30m程度から検知し、速度差5km/h以上で接近する物を通知
- ・検知範囲は3車線分
- ・検知範囲内であれば、路側を走行する軽車両も検知

論文発表したシステムの概要

# 2020 ふゆトピア・フェア inとまこまい

2020.1.23～1.24の2日間にかけて、北海道苫小牧市で、「2020ふゆトピア・フェアinとまこまい」が開催されました。

ふゆトピア・フェアでは、官民それぞれが、冬期のインフラ整備や維持管理についての技術や取組みを情報交換する場として大変効果的なものだと思います。

また、開催地である地域情報を発信することで、多くの来場者に北海道及び苫小牧市の魅力について知ることができたと思います。

当誌では、2020ふゆトピアinとまこまいの状況をお伝えします。



除雪機械展示会では、16ブースの出展と除雪機械の実演会及び競技会が行われました。



東北技術事務所で開発したバリアブルブレードが紹介されました。



展示会では、雪寒対策についての最新技術が紹介されていました。



発表会では雪国におけるインフラ整備及び維持管理について40の口頭論文発表がありました。

2021年は石川県白山市で開催される予定です。関心のある方は、ぜひ御来場願います。

## 【事務所支援】 7管理事務所へR1橋梁診断結果を報告

## 目的

東北技術事務所では東北地方整備局が管理する管内橋梁の点検・診断を実施し、道路インフラの現状把握に努めています。

今年度は約700橋の点検診断結果をとりまとめ、7管理事務所にて「R1橋梁診断結果報告会」を実施し、メンテナンスサイクルが確実に回るよう支援しました。



R2.2.27 仙台河川国道事務所

## 実施状況

- R2.2.18 郡山国道事務所
- R2.2.19 山形河川国道事務所
- R2.2.21 福島河川国道事務所
- R2.2.25 湯沢河川国道事務所
- R2.2.26 酒田河川国道事務所
- R2.2.27 仙台河川国道事務所
- R2.2.28 能代河川国道事務所



R2.2.21 福島河川国道事務所



福島河川国道事務所診断報告会

本局、東北技術事務所からテレビ会議による出席

## 【事務所支援】 トンネル健全性判定会議へオブザーバーとして出席

## 出席状況

7管理事務所にて開催されたトンネル健全性判定会議へ出席し、メンテナンスサイクルが確実に回るよう支援しました。

- R2.2.13 秋田河川国道事務所
- R2.2.19 山形河川国道事務所
- R2.2.21 福島河川国道事務所
- R2.2.25 湯沢河川国道事務所
- R2.2.26 酒田河川国道事務所
- R2.2.27 仙台河川国道事務所
- R2.2.28 能代河川国道事務所



R2.2.25 湯沢河川国道事務所



R2.2.27 能代河川国道事務所

東北技術事務所からテレビ会議による会議出席

問い合わせ先：維持管理技術課  
電話番号：022-365-7971

# 令和元年度 所内業務報告会を開催しました

技術情報管理官・維持管理技術課

東北技術事務所では、「技術支援」「人材育成支援」「災害対策支援」の3つの支援を基に、東北管内の事務所や自治体と建設技術をつなぐ絆となり、社会資本整備を支えるための取り組みを行っています。

令和元年度に東北技術事務所技術系各課において実施した業務等の中から7題について、業務報告の発表を行いました。発表では、スライドやプロジェクト等を使用し、聴講者に分かり易い説明がなされ、発表に関する活発な質疑応答が交わされました。この業務報告会は、東北技術事務所が実施している業務を広く知っていただくため一般公開しており、一般の方も聴講にお見えになりました。

また、論題内容の構想や業務の改善向上の意義、論文のとりまとめやプレゼンテーションについて審査を行い、審査結果により、東北技術事務所長から賞状を進呈しました。



発表論題	
1	橋梁点検支援技術の活用事例報告
2	除雪グレーダのICT技術による運転支援について(中間報告)
3	堤防開削調査の活用について
4	令和元年度の災害対応について
5	管内橋梁定期点検結果(1巡目)と損傷事例について
6	新型除雪グレーダ用可変幅型ブレードの開発
7	研修用堤防の整備について



最優秀賞 (6.新型除雪グレーダ用可変幅型ブレードの開発)



所内業務報告会表彰式



問い合わせ先：技術情報管理官  
維持管理技術課  
電話番号：022-365-7971

シリーズ 第6回目

# 東北技術事務所の歴史を辿る たど

## ～ 六/技 ～

毎回、東北技術事務所の歴史を紐解いてきております「東北技術事務所の歴史を辿る」シリーズの第6回目です。前号では、アスファルト試験棟の歴史とともにアスファルト合材開発の歴史についてご紹介してきました。今号では、東北技術事務所とダムとの関わりについてご紹介します。

F

C

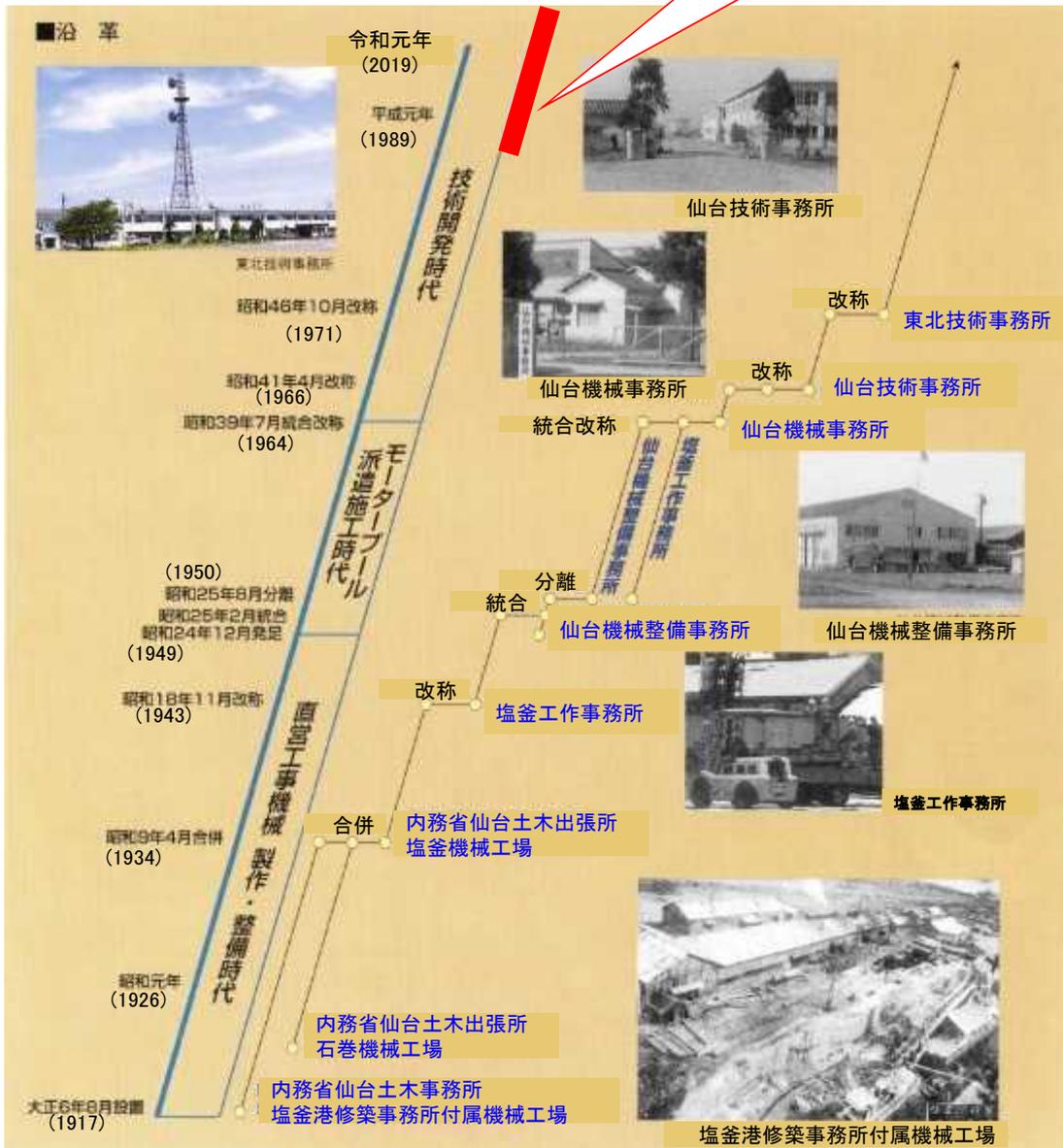
あの師匠は、よくダムへ行っているけど、一体、何しに行っているのか・・・とても気になってました！どうぞよろしくをお願いします！

遊びで行ってるわけではありませんよ。ちゃんと東北技術事務所の役割があるのです。今回はダムについてじっくり学んでもらいましょう。

ちなみに・・・この時代に竣工した直轄(国施工)ダムです

- S63・・・浅瀬石川ダム
- H2・・・玉川ダム、寒河江ダム
- H3・・・七ヶ宿ダム
- H10・・・三春ダム
- H13・・・月山ダム
- H17・・・摺上川ダム
- H23・・・長井ダム
- H24・・・森吉山ダム
- H25・・・胆沢ダム
- H28・・・津軽ダム

この時代！！



## コンクリート試験室とダムのかかわり

昭和40年代から当事務所が東北技術事務所として再編され、同じ頃から日本の自動車普及が進み（モータリゼーション）第二工場は道路舗装の材料を試験・開発を担うアスファルト試験室として再活用されたことは前号までのとおりです。

時を同じくして東北技術事務所ではコンクリート試験室がおかれ、現在に至るまでいろいろな試験・調査を行っていますが、ここではあまり知られていない東技（コンクリート試験室）とダム（コンクリートダム）とのかかわりについてお話します。

昭和の終わり頃から平成にかけて、東北では直轄ダムが多く建設されました。コンクリートのダムでは浅瀬石川ダム、玉川ダム、三春ダム、月山ダム、長井ダム、津軽ダムがあります。

建設事業においては常に合理化が求められ、ダム建設についても例外ではありません。ダム建設における合理化技術は大きく分けると・設計の合理化、・材料の合理化、・施工の合理化の3つから構成されます。上記のダム建設においては特に施工の合理化の面で変化をしています。

・柱状ブロック工法（浅瀬石川） → ・E L C M工法（三春）

↓  
・R C D工法（玉川、月山、長井）

↓  
・巡航R C D工法（津軽）

一方で、施工方法は変化しても基本設計思想に変わりはなく、堤体積を最小にする設計、その設計に適した材料の確保が必須となるわけですが、この頃には適した材料の確保が難しくなり大きな課題となっていました。



浅瀬石川ダムです。コンクリートをサイコロ状に打ち重ねていく柱状ブロック工法で作られました。

玉川ダムです。超固練り（スランプ0cm）のコンクリートをブルドーザや振動ローラといった機械を用い、面状に打ち重ねていくRCD工法で作られました。高さ100mクラスのダムで日本で初めてRCD工法が採用されたダムです。



三春ダムです。三春ダムはE L C M工法で作られています。E L C Mとは拡張リア打設のことで、有スランプコンクリートを複数ブロック同時に面状に打設する工法です。



津軽ダムです。巡航RCD工法で作られています。巡航RCDとは、RCDの改良型で、施工速度の速いRCDコンクリートを先行して打設し、上下流面の外部コン等の有スランプコンクリートを後追いで打設していく工法です。

適した材料（骨材）を確保するために、基準に満たない相当量の骨材が廃棄されており、この課題に対し東北地方建設局（当時）は昭和59年12月にダムコンクリート骨材検討委員会を設置。規格を満足せず採用しなかった骨材（低品質骨材）について短期室内試験及び長期暴露試験を行い、改めてダムコンクリート骨材として採用可能かを調査検討しています。

東北技術事務所はこの調査試験を行っています。

なるほど！！



フォルモス  
事務局

## 低品質骨材の調査って？

さて、この採用されなかったがコンクリート用の低品質骨材の調査ですが、実は現在も続いています。そもそも低品質骨材って…？

前項でダム施工の合理化が進んでも材料はあくまで設計に適したものが必要であることを書きました。この「適した材料」とは、コンクリートダムの構造性能を確保するためにダムコンクリートに求められる強度、水密性、単位容積質量、耐久性を満足するための、例えば吸水率、粒度、粘土塊、軟石量…等々（詳しくはコンクリート標準示方書—ダムコンクリート編）の基準をクリアした骨材のことです。この基準の何れかあるいは複数項目が基準を満たさない骨材をここでは低品質骨材と言っています。

この低品質骨材を用いたコンクリートのついでいろいろな試験を行ったのがこの調査で、骨材の品質試験、コンクリートの短期室内試験、同じく長期暴露試験などを実施しました。いろいろな試験を実施していただきたいの調査は終了していますが、その結果についてはとても長い話になるので省略して、今も継続している長期暴露試験について紹介します。

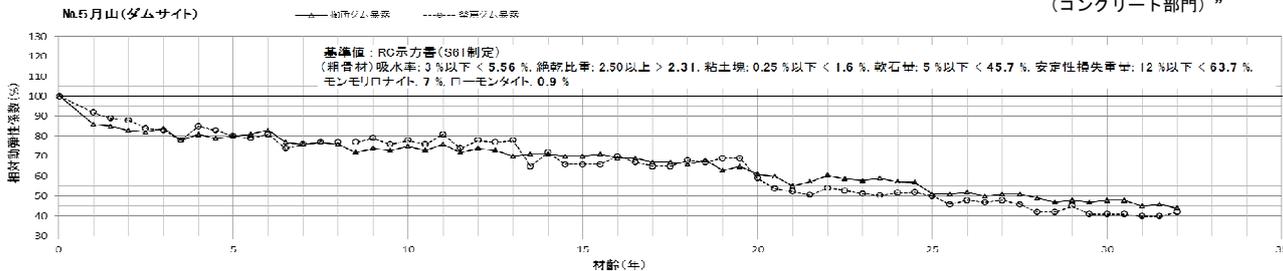
長期暴露試験とは、前述の基準を満たさない骨材を使用して作成したコンクリート供試体をダム堤体と同様の環境下に置き、その状態を継続的に計測し経年的な劣化の進行度合いを把握するための調査です。

具体的には浅瀬石川ダム、玉川ダム、七ヶ宿ダム、月山ダム、長井ダムの5ダムで不採用となった計8種類の低品質骨材を用いて作成したコンクリート供試体（10cm×10cm×40cmの角柱供試体）を、暴露箇所として御所ダムサイト付近と釜房ダムサイト付近の2地点に設置し、その状態変化を年2回（春と秋）計測確認しています。この長期暴露試験の開始は昭和62年で現在材令32年を経過しています。



材令32年を経過した暴露供試体はこんな感じです。これは一番劣化の進行が速い供試体で写真では見づらいですが、ポツブアウト（粗骨材の抜け落ち）や微細なひび割れがあります。

これは上の左側の写真の一番劣化の進行が速い供試体の相対動弾性係数経年変化図です。暴露試験開始直後から劣化が進行しています。



御所ダムでの供試体暴露状況です。写真右奥が御所ダム堤体。手前のフェンスで囲われている中に供試体がおかれています。



釜房ダムでの供試体暴露状況です。釜房ダム堤体の下流面近くに設置しており、写真は堤体を背にして撮影しています。



供試体の劣化の進行度合いは相対動弾性係数の経年変化で評価します。写真はpc動ヤング率測定器で、この計器で供試体のたわみ振動による一次共鳴振動数を測定し、それと初期値から相対動弾性係数を算出します。

こちらは同じく材令32年の供試体ですが、他の供試体との比較のために基準を満たした骨材を使い作成したものです。劣化はほとんど見られません。



“東技師匠  
 (コンクリート部門)”

東北技術事務所では上記のような調査試験もやっています的な紹介でした。ちなみにこの調査は、供試体が試験に耐えられなくなるくらいになるまで継続する予定となっています。そもそもダムコンクリート用骨材の有効利用の観点から始まったこの調査ですが、現在では長期にわたる暴露試験データそのものの希少価値が重要視されています。

ところで、この暴露試験材令32年の間にダム建設の技術は進歩していて、この材料の合理化を含め大きく変化しています。次項でそれについて少しふれてみます。

余談ですが…ダムのコンクリートに関して、供試体を使った同様な（低品質骨材ではないですが）調査は他にも数か所でも実施されています。ダムの名前を知っている方も多いと思いますが、黒部ダム（関西電力）でも実施されていて、供試体の材令は50年を超えています。

全国のダムも気になりますね～！



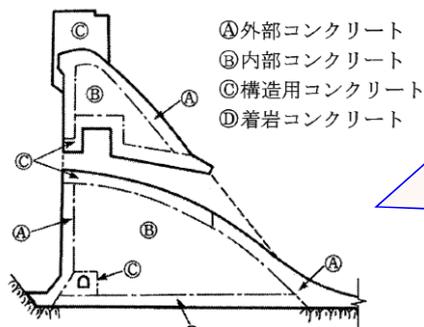
## 最近のダム of 合理化施工

東北技術事務所の話とはそれですが、ダムの合理化技術に関してちょっと触れます。

ダム建設における合理化技術について「設計の合理化」「材料の合理化」「施工の合理化」があると前段で書きました。前項の調査はそのうちの「材料の合理化」にかかわるものでした。

今、コンクリートダム建設の主流はCSG工法となっています。CSG (cemented sand and gravel) とは直訳すると「セメントで固めた砂礫」となります。ダムのCSG工法 (台形CSGダム) の最も大きな特徴は「近傍で採取できる材料を使ってダムを造る」となります。つまり、これまでのダム工法が先ず設計があり、それに適した材料を確保するという考え方なのに対して、CSG工法は材料に合わせて設計を行いダムを築造していく方法です。

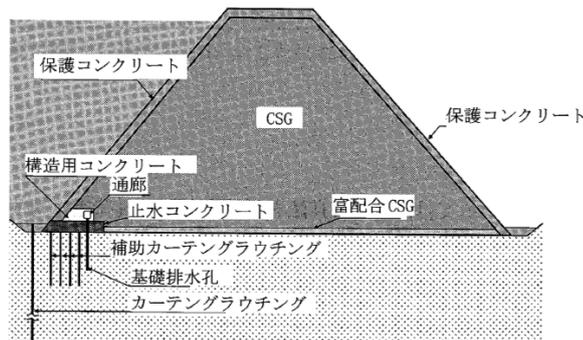
これは「材料の合理化」を図るとともに、同時に「設計の合理化」「施工の合理化」にも資する工法として開発されました。東北では、成瀬ダムで堤高100mクラスのダムとしては初めての施工が進められています。また、続く鳥海ダム、筒砂子ダムもCSG工法で建設が計画されています。



(コンクリート標準示方書(ダムコンクリート編)より抜粋)



コンクリートダムの標準的な断面図です。断面形状は基本的には直角三角形で、箇所に合わせて様々な配合のコンクリートで構成されています。  
(RCD工法のダムでは、図中Bの部分がRCDコンクリートで造られています)



(コンクリート標準示方書(ダムコンクリート編)より抜粋)

CSGダムの断面です。断面形状は台形となっています。台形断面にすることで堤体に作用する過重条件が変わるほか、基礎岩盤と堤体の一体化の考え方や様々な設計上の合理化がなされています。

## ダムの維持管理と東技のかかわり

管理ダムでは、定期的に施設の健全性を点検により確認していますが、概ね30年に一度「ダム総合点検」の実施が義務付けられています。この総合点検では詳細な点検照査が実施されますが、コンクリートダムの場合、堤体コンクリートの劣化状況等をコア採取等により確認することとなります。

津軽ダムでは、この堤体コンクリートの状況確認について、堤体コンクリートと同じ材料で作った供試体 (W1.2m×B1.2m×H1.0m) をダム堤体と同じ環境下に暴露し、この供試体を用い堤体コンクリートの状態を間接的に把握する計画としています。

東北技術事務所では、昨年からのこの供試体の状態の経年変化の調査を行っています。



津軽ダムで暴露されている供試体です。4か所ある内の天端標高に設置されているものです。4基あるのは、1基は計測用、他の3基は30年ごとの総合点検時に、コア採取等の破壊検査を行うためのものです。

3基ということは、90年も続くのですか!?

フォルモス事務所



この供試体の調査は、供試体の状態変化を超音波測定で計測します。  
このような機器を使用します。供試体コンクリートの側面間の超音波伝播時間を計測し伝播速度を算出、その経時(経年)変化から相対動弾性係数を算出し、その劣化進行度合いを測定します。

現地で超音波伝播時間の計測を行っている状況です。1方向あたり9測点×2方向(東西方向、南北方向)の計測を行います。



以上のように、あまり知られていませんが東技(コンクリート試験室)ではダムに関する調査に携わっています。今後、主流となるCSGダムでも東技がご協力できる部分はあるかと思えます。「こんな調査はできないだろうか…」のようなことがあったら、ぜひご相談ください(品質調査課)。

フォルモス事務所



コンクリート師匠、ありがとうございました！  
データの蓄積は大切だな～と思いました！ 次回もまたお楽しみに～！

**最新の建設技術を大公開!** 会場 **夢メッセみやぎ** 仙台市宮城野区港3丁目1-7

1990年にスタートしたEE東北もお陰様をもちまして30回目を迎えることとなりました。この度、30回記念イベントとしてEE東北のあゆみをご紹介しますとともに、記念講演、インフラ点検・長寿命化に関する新技術の実演会など新しい企画を用意し、ご案内させていただきます。i-Constructionの特設会場においてはICT活用工事の一連の内容について説明、展示も行います。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

**6/3 [WED] Program**

- 10:00~ 【開会式】  
本館展示棟コンコース(C棟受付前)
- 10:20 ~16:30 【受付開始】本館展示棟C棟入口  
【新技術展示会】本館展示棟、屋外展示場  
【特設コーナー】本館展示棟コンコース
- 11:30 ~12:30 【基調講演】  
本館会議棟大ホール(A,B)

**「ICT時代における建設事業の挑戦と未来像」**

国土交通省 技監 **山田 邦博**

【プロフィール】 出身 愛知県  
昭和59.3. 東京大学大学院 工学系研究科  
土木工学専門課程 修了  
昭和59.4. 1 建設省 採用  
(略)  
平成24.9.11 水管理・国土保全局 治水課長  
平成26.7.8 大臣官房 技術審議官  
平成27.7.31 近畿地方整備局長  
平成28.6.21 水管理・国土保全局長  
平成30.7.31 内閣官房国土強靱化推進室次長  
令和 1.7.9 技監



- 10:20 ~16:30 【インフラ点検・長寿命化技術実演会】  
西館
- 13:00 ~15:00 【i-Construction体験広場】  
特設会場(シャトルバス送迎)
- 13:00 ~16:15 【新技術プレゼンテーション】  
本館会議棟大ホール(A,B)

**6/4 [THU] Program**

- 9:30 ~16:00 【受付開始】本館展示棟C棟入口  
【新技術展示会】  
本館展示棟、屋外展示場  
【特設コーナー】本館展示棟コンコース
- 11:00 ~15:30 【i-Construction体験広場】  
特設会場(シャトルバス送迎)
- 11:00 ~12:00 【特別講演】  
本館会議棟大ホール(A,B)

**「AI技術の活用により変わるインフラ建設・維持管理」**

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構  
**全 邦釘**(チョン・バンジョ)  
東京大学特任准教授

【プロフィール】 出身 大阪府  
平成15年東京大学工学部を卒業  
平成22年にWayne State UniversityでPh.D.の学位を取得。  
その後、Yonsei University, 愛媛大学を経て、平成31年4月より東京大学大学院工学系研究科特任准教授。  
専門はAI, IoT技術を活用したインフラ維持管理、およびICT技術などの建設現場への導入による生産性向上の取り組みであるi-Construction。  
論文なども多数発表しており、また土木学会「構造工学でのAI活用に関する研究小委員会」の委員長として同分野での議論をリードするなど、多彩な活動を行っている。



- 9:35 ~15:45 【インフラ点検・長寿命化技術実演会】  
西館
- 12:45 ~15:00 【新技術プレゼンテーション】  
本館会議棟大ホール(A,B)

**【技術情報の提供】** ■継続教育(CPDS登録)について/EE東北2020では、(公社)土木学会、(一社)全国土木施工管理技士会連合会のプログラム認定を受けております。

**ブース展示**



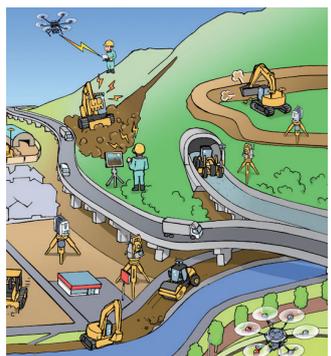
分類ごとにブース展示を行います。  
出展者数:274ブース  
出展技術数:881技術

**プレゼンテーション**



応募された技術について出展者によるプレゼンテーションを行います。  
論題数:40題(3日:22題、4日18題)

**i-Construction体験広場**



ICT活用工事の流れをご覧いただけると共に、ICT建機や測器の展示を行い、操作体験もできます。出展者数:12者

**インフラ点検・長寿命化技術実演会**



西館会場で点検・長寿命化技術に関する実演会を開催します。  
出展者数:9者

## 令和元年度 講演会等への発表(他機関が主催する講演会他)

### ●講演会等での発表

	年月日	講習会名	主催者(開催者)	発表論題	発表者
1	11月8日	第33回 日本道路会議	公益社団法人 日本道路協会	寒冷地におけるコンクリート打設時の配合・施工の違いによる品質について	維持管理技術課 上西専門職
2	11月8日	第33回 日本道路会議	公益社団法人 日本道路協会	東北地方整備局における新たな雪庇処理車導入に向けた検討	施工調査・技術活用課 中野技術活用係長
3	11月12日	土木学会小委員会(359委員会)	土木学会	東北地方整備局管内の凍害事例	維持管理技術課 一戸課長
4	12月2日	令和元年度「建設施工と建設機械シンポジウム」	一般社団法人 日本建設機械施工協会	一人乗り除雪グレーダの安全性に関する検討	施工調査・技術活用課 田村計画係長
5	12月5日	東北コンクリート技術研究会	東北コンクリート技術研究会	コンクリート構造物の品質確保の取り組み	維持管理技術課 上西専門職
6	2月13日	令和元年度 岩手Co考える会講演会	日本コンクリート工学会東北支部	橋梁点検結果から見る東北地方のコンクリート構造物の現状	維持管理技術課 一戸課長

## 事務局から

読者の皆さまにおかれましては、年度末を迎え、多忙な日々をお過ごしのことと思います。今号も当事務所が行っている業務・イベント等の一端をご紹介します。

さて、今年度は「令和初となる〇〇」のフレーズも多く見受けられましたが、皆さまの周りではいかがだったでしょうか。

本号でも「令和初となる高校生「橋梁模型」作品発表会」を掲載させていただきました。個人的には、一次審査前に初めて作品を見学させていただき、その精巧さには大変驚きました。また、図面作成から、各パーツの制作・組立を想像すると、相当の労力と根気強さも求められ、生徒の皆さまの努力には、本当に感銘を受けました。

次年度のEE東北2020(R2.6.3~4)に展示しますので、併せてご覧いただければと思います。(写真では解らない緻密さを、ぜひご覧ください。)

新年度も職員一同「ONE TEAM」で、タイムリーな情報をお届けしますので、引き続き、よろしく願いいたします。

(S)

発行元

国土交通省 東北技術事務所 WEB formosus(フォルモス)発行事務局  
〒985-0842 宮城県多賀城市桜木3丁目6-1 TEL022-365-8211(代表)  
フォルモス事務局 品質調査課

FAX 022-365-7988

E-mail : [thr-tougi02@mlit.go.jp](mailto:thr-tougi02@mlit.go.jp)

事務所ホームページ <http://www.thr.mlit.go.jp/tougi/index.html>