

# WEB formosus(フォルモス) vol.61

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 技術情報誌 WEB formosus(フォルモス)発行事務局 発行2024.11.5



## 令和6年度基礎技術講習会(遠隔操作式バックホウ)

### 目次

	ページ
◆《東北土木技術人材育成協議会 ～官民連携の若手技術者育成～ “基礎技術講習会「ICT・UAV」、 「インフラDX」を東北各地で開催”》	2
◆《令和6年度 基礎技術講習会(遠隔操作式バックホウ)を開催》	3
◆《道路構造物管理実務者(トンネル初級)研修を実施》	4
◆《令和6年度 危機管理(機械)エキスパート講習を開催》	5
◆《就業体験実習(インターンシップ)を実施》	6
◆《水質事故対応に向けて“水質に関する講習”を実施》	7
◆《あとがき》	8

# 東北土木技術人材育成協議会 ～官民連携の若手技術者育成～

## “基礎技術講習会「ICT・UAV」、「インフラDX」を東北各地で開催”

社会資本整備に関連する官民の構成機関が相互に連携・協力し、持続的に担い手を育成することを目的として発足した「東北土木技術人材育成協議会」が主催する基礎技術講習会「ICT・UAV」と「インフラDX」の開催状況を紹介します。

### ICT・UAV講習会

UAV操作やICT活用などの技術を習得するため、今年度も東北6県を会場に座学と実習を各々1日で実施する「ICT・UAV講習会」を開催し、東北6会場合計で官民の若手技術者約520名が参加しました。

#### 【青森県会場】



実習(3次元測量)

#### 【岩手県会場】



実習(ICT建機)

#### 【宮城県会場】



座学(ICT活用工事の留意点など)



実習(3次元測量)

【青森県会場】 9月26日(木)～27日(金)

座学:アピオあおもり【青森市】  
現地:横浜南バイパス工事現場【横浜町】

【岩手県会場】 10月21日(月)～22日(火)

座学:ツガワ未来館アピオ【滝沢市】  
現地:岩手測器社ICT研修センター【盛岡市】

【宮城県会場】 10月8日(火)～9日(水)

座学:宮城県庁【仙台市】  
現地:コマツIoTセンター【大郷町】

【秋田県会場】 9月19日(木)～20日(金)

座学:秋田県庁【秋田市】  
現地:遊佐象潟道路工事現場【にかほ市】

【山形県会場】 10月24日(木)～25日(金)

座学:山形県産業技術短期大学校【山形市】  
現地:馬見ヶ崎川工事現場【山形市】

【福島県会場】 10月16日(水)～17日(木)

座学:杉妻会館【福島市】  
現地:コマツIoTセンター【郡山市】

#### ●受講者の声

「作業効率アップのために活用を検討したい」  
「実際にICT機器を見られて勉強になった」

### インフラDX講習会

インフラ分野のDXの推進を図ることを目的に、東北インフラDX人材育成センター(東北技術事務所)で開催する年10回の「インフラDX講習会」に加えて、今年度は新たに宮城県以外の東北各地においても「インフラDX講習会」を開催し、東北5会場合計で官民の若手技術者約80名が参加しました。

#### 【青森県会場】



座学(BIM/CIM概論)



実習(遠隔臨場)

#### 【山形県会場】



実習(配筋検査)



実習(3次元CAD操作)

【青森県会場】 9月11日(水)  
青森県東青地域県民局【青森市】

【岩手県会場】 9月30日(月)  
トーサイクラシックホール岩手【盛岡市】

【秋田県会場】 10月31日(木)  
秋田県自治研修所【潟上市】

【山形県会場】 9月13日(金)  
山形県建設会館【山形市】

【福島県会場】 10月30日(水)  
テルサホール【福島市】

#### ●受講者の声

「実習が中心のカリキュラムとなっていて、  
様々なDX技術を体験できて良かった」



# 令和6年度 基礎技術講習会(遠隔操作式バックホウ)を開催

東北土木技術人材育成協議会では、土砂災害発生時において遠隔操作式の建設機械に対応できる操縦者の育成を図るため、「基礎技術講習会(遠隔操作式バックホウ)」を開催しました。(平成25年度より毎年実施。今回で12回目)

今年度も国土交通省と災害協定を締結している東北建設業協会連合会から東北各県の建設機械オペレーター23名(予定含む)が参加し、各県毎に講習会を東北技術事務所構内で実施しています。

## ■講習内容

### 【開催日程】

10/9 青森県内建設業者	10/29 山形県内建設業者
10/10 岩手県内建設業者	10/30 福島県内建設業者
10/17 秋田県内建設業者	10/31 宮城県内建設業者

### 【学科】

建設機械要請の流れ  
災害対応事例

遠隔操作式バックホウの取扱説明

### 【実技】

大型土のう設置作業

掘削・埋め戻し作業

## ■ 大型土のう設置作業



距離が50m以内であれば、目視によりバックホウをリモコン操作

### ◆受講生の感想

掘削・埋め戻しの方がゲームの様で分かりやすかった。  
大型土のう設置は、もっと練習が必要と感じた。



距離が50m以上であれば、モニターで確認しながら室内でバックホウをリモコン操作

## ■ 掘削・埋め戻し作業

### ◆受講生の感想

掘削・埋め戻しの奥行きが難しかった。  
バックホウ操作方法を標準方式で覚えることが重要と感じた。



距離が50m以上であれば、モニターで確認しながら室内でバックホウをリモコン操作



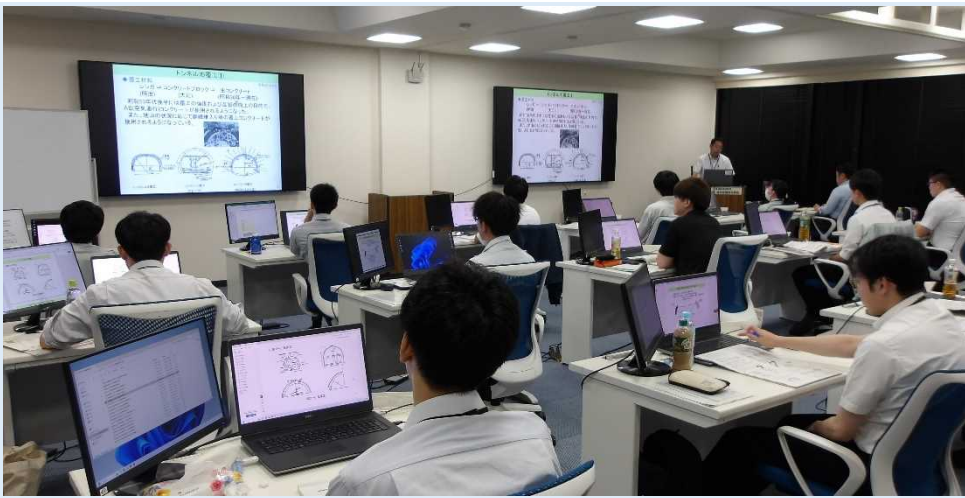
距離が50m以内であれば、目視によりバックホウをリモコン操作

## 道路構造物管理実務者（トンネル初級）研修を実施

東北地方整備局では例年、道路トンネルの点検の知識及び補修・補強の工法選択の判断に必要な基礎的知識を習得することを目的に、出張所係長クラスの技術系職員又は地方自治体の職員で、道路管理に関する業務を担当している職員を対象に『道路構造物管理実務者（トンネル初級）研修』を実施しております。

東北技術事務所では基礎知識に関わる座学の一部とトンネル点検現地実習の講師を担当しています。

今年度は9月17日～20日の期間で研修が実施され、整備局職員14名、地方自治体職員1名の計15名が参加しました。研修は、基礎知識の他、実際のトンネルで行う点検実習が行われ、どの研修生も熱心に取り組んでいました。



基礎知識に  
関わる座学

熱心に耳を傾  
ける研修生！



実際の  
トンネルでの  
点検実習

損傷状況を  
チェック！



点検ハンマーで  
叩いてコンクリー  
トの「うき」がな  
いかチェック！



コンベックスで  
「ひびわれ」の延  
長を計測



## 令和6年度 危機管理（機械）エキスパート講習を開催

大規模地震の危険性の逼迫や大雨による土砂災害が頻発していることを踏まえ、災害対策用機械による即応体制の強化を目的として、「危機管理（機械）エキスパート講習」が開催されました。

講習を実施することにより、災害対策用機械技術指導員（※1）の技術力の維持と更なる災害対応能力の向上を図り、大規模災害等に備えています。

※1 災害対策用機械技術指導員とは、災害対策用機械の運用に係る技術的指導や作業計画等の助言を行う職員のこと。

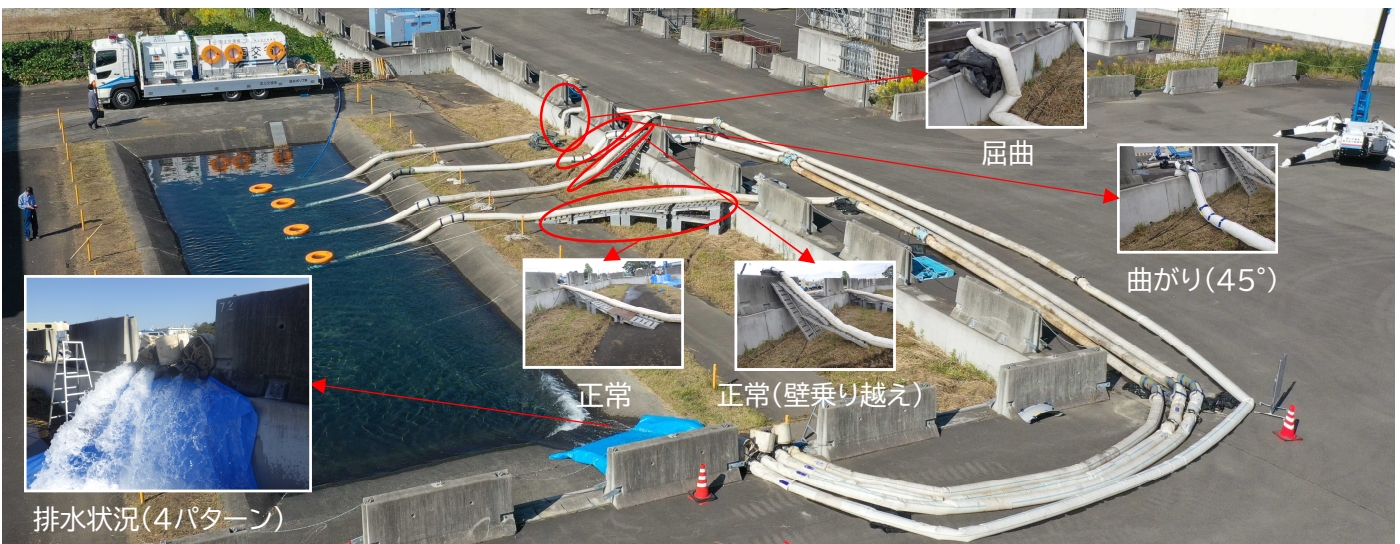
### 講習状況



災害対策用機械の派遣について、ケーススタディで学習し、災害対応能力の向上を図った。



簡易遠隔操縦装置（ロボQS）を使用したバックホウの遠隔操作訓練



排水ポンプ車による排水作業訓練

排水ホースを4パターン（ホースの曲がりに差をつけて）設置し、圧力損失状況を確認した。（ホースの曲がり大きいほど圧力が損失する。）

### 講習内容

日時：令和6年10月16日（水）  
場所：東北技術事務所構内  
人数：13人

【学科】 災害対策用機械派遣  
災害対策車派遣ケーススタディ  
【実技】 簡易遠隔操縦装置（ロボQS）の操作訓練  
排水ポンプ車による排水作業訓練  
排水ホース圧力損失事例



## 就業体験実習（インターンシップ）を実施

東北地方整備局では、国土交通行政に対する理解を深めていただくため、就業体験（インターンシップ）を行っており、実習生の受け入れを実施しています。

当事務所では、インターンシップの実習生2名（大学（院）生）を9月9日～13日の5日間、受け入れました。実習生には当事務所で主に取り組んでいる3つの支援『技術支援』『人材育成支援』『災害対策支援』に関連する就業体験を行い、携わる業務に理解を深めてもらうとともに、インフラ整備の現場等で行われる様々な品質試験、管理施設の点検技術等を学びました。



▲ アスファルト材料試験実習  
（マーシャル供試体作成）

▲ コンクリート材料試験実習（左：透明型枠を使った振動締固め 右：スランプ試験）



▲ DX技術を体験  
（3次元点群データ作成）



▲ コンクリートの不適切施工・不具合を学習  
※体験型土木構造物実習施設



▲ 堤防天端の亀裂計測を体験  
※体験型河川堤防等実習施設



▲ DX技術を体験  
（VR・MR）



▲ 災害対策用機械について学習



▲ UAVの飛行体験  
（災害発生時空中撮影）



▲ 現場実習  
※七ヶ宿ダム見学



## 水質事故対応に向けて“水質に関する講習”を実施

東北技術事務所では、水質事故時に速やかな対応が図られるよう、東北地方整備局管内の水質汚濁対策連絡協議会担当者を対象に講習を行っています。

今年度も、水質事故時の留意点について講習を実施しました。

※水質事故とは、河川への廃棄物の不法投棄、工場等における機器等の破損や人為的な誤操作に起因する油類や化学物質の流出による事故のことを指します。

### ■実績

- 9月26日（仙台河川国道事務所管内）  
阿武隈川水系水質汚濁対策連絡協議会（下流支局）  
名取川水系水質汚濁対策連絡協議会

### ■内容

- 水質事故時の留意点等について
- 簡易水質検査実習

### ■講習の様子

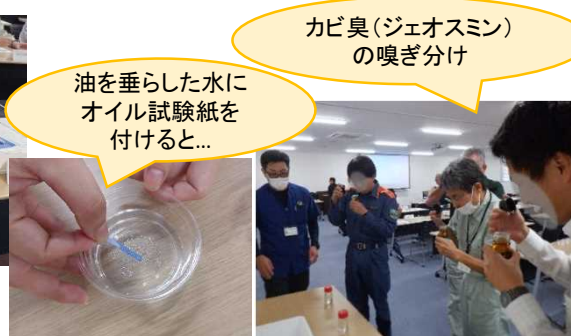
9月26日：水環境研究所 南東北分析センターの会議室にて（参加者29名）



【水質事故時の留意点についての講義状況】



2種類の水で  
パックテスト



油を垂らした水に  
オイル試験紙を  
付けると...

カビ臭(ジェオスミン)  
の嗅ぎ分け

【簡易水質測定方法の実施状況】

講義のほか、オイル試験紙の実演や、臭いの嗅ぎ分けと水質簡易測定を体験していただき、水質事故時の原因物質の推定に必要なポイントを確認しました。

### ■油流出事故にご注意ください

・今後、暖房器具を使うことが増えると思いますが、油流出事故の多くは、給油ミスなどの不注意やホームタンクや導管の劣化などによって起こっています。

・油流出を発見したら、速やかに消防署・市町村または県の機関へ連絡をお願いします。

・水が滞留した場所でアオコの集積や動物の死骸などが溜まり、油膜のようなものを形成することがあります。油とよく似ているので注意しましょう。



生物由来の例【鉄バクテリア】

- ・土壌の中に広く存在する微生物。無臭で無害。
- ・水面に油のような被膜を形成したり、赤褐色の沈殿物を生成します。

### ■油膜の判定ポイント

#### 1. 臭いを嗅いでみる

- ①生物由来の場合は、無臭(河川水の臭い)。
- ②油(オイル)臭くない。

#### 3. オイル試験紙の反応

- ①オイルであれば浸透して青く変色する。
- ②オイルでなければ撥水して変化なし

#### 2. 油膜を棒で突いてみる

- ①割れた油膜が再生する場合は油(オイル)の可能性あり。
- ②分散して消えてしまう場合は生物由来の膜と推定。



## あとがき

2年連続の記録的な猛暑となった夏が終わり、最近は秋らしい過ごしやすい日が続いています。本号を発行する頃には、東北地方の紅葉も見頃になっているのではないのでしょうか。

今回のフォルモスは各種講習会に関する記事が中心となりました。官民多くの技術者に参加いただきまして、誠にありがとうございます。各職場にて今後の業務に活かしていただけると幸いです。

また、インターンシップでは2名の学生に参加いただきました。近い将来、建設業界を担う技術者として、出来れば同じ整備局の一員として会えたら大変うれしく思います。

早いもので今年もあと2ヶ月となりました。段々と慌ただしくなってくるとは思いますが、秋の味覚を味わい、ほどよい運動で体力もつけて、体調を万全にして乗り切りましょう。

(S記)

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三丁目6-1 TEL022-365-8211(代表)

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

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



構内のザクロの木



東北技術事務所にも  
実りの  
秋がきました！



ザクロの実：老化防止や疲労回復  
に効果があると言われています。