

技 | 術 | 士

# たくみ

第24号

2024年3月



国道401号博士峠工区開通式

# た く み -第24号- 目 次

●巻頭言	
・福島県支部10年ビジョン（2023）	支部長 小 沼 千香四 … 1
●福島県支部活動報告	
・2023年度 技術士会福島県支部活動の概要	事 務 局 … 2
●特 集	
・国道401号博士峠工区の開通について	福島県会津若松建設事務所道路課長 渡 辺 研 也 … 6
●寄 稿	
・技術士による東日本大震災復興支援～子ども理科実験教室2023郡山に参加して～	(株)藤建技術設計センター 人 見 雅 之 … 10
●旅 紀 行	
・日本の文化遺産と土木遺産	(株)東日本建設コンサルタント 長 尾 晃 … 16
●技術士CPD研修会参加報告	
・2023年度 第1回CPD研修会参加報告（講演1）	(株)アーバン設計 國 分 康 夫 … 20
・2023年度 第1回CPD研修会参加報告（講演2）	(株)郡山測量設計社 佐 藤 敏 通 … 24
・2023年度 第2回CPD研修会参加報告「町道市沢蒲谷地線第2号橋現場見学会」	(株)新和調査設計 小 野 義 徳 … 27
・2023年度 第3回CPD研修会参加報告「福島第二原子力発電所現場視察」	(有)流域測量設計事務所 斎 藤 正 哉 … 29
●日本技術士会参加報告	
・第24回北東3地域本部技術士交流研修会（札幌） 脱炭素社会の実現に向けた北国の取組	山北調査設計(株) 小 沼 千香四 … 31
・第43回地域産官学と技術士の合同セミナー（山形） 魅力ある山形モデルを世界に	山北調査設計(株) 小 沼 千香四 … 33
・第49回技術士全国大会（愛知・中部） 地球を守る、社会を守る、求められる技術士の活躍 ～新たな発見に向けて～	日栄地質測量設計(株) 島 良 一 … 36
・東日本大震災復興10年事業2023シンポジウム 複合災害の復興に学ぶ～ふくしまからの発信～	テクノメタル(株) 佐々木 幸 治 … 38
・日本技術士会東北本部ふくしま未来委員会 フェアウエル講演会 「ふくしまの未来に向けて県外から支援する」	新協地水(株) 原 勝 重 … 40
●技術委員会活動報告	
・「下の川環境学習」活動支援2023 一須賀川市立第三小学校五年生と須賀川に清流を取り戻す市民の会との協働活動一	東建土質測量設計(株) 安 藤 和 哉 … 44
・2023年度「出前授業」活動報告 一須賀川市立大東中学校一	テクノメタル(株) 佐々木 幸 治 … 46
●技術士第二次試験合格体験記	
・令和4年度 技術士（総合技術監理部門）	国土交通省東北地方整備局河川部 斎 藤 将 人 … 48
・令和4年度 技術士（建設部門）	福島県土木部河川計画課 中 濱 早 苗 … 50
・令和4年度 技術士（建設部門）	福島県県北建設事務所 安 部 智 明 … 52
●福島県支部資料	55
・役員名簿	
・令和5年度協賛企業名簿	
・企業・団体広告	
編集後記	81





## 福島県支部10年ビジョン（2023）

日本技術士会東北本部 福島県支部 支部長 小 沼 千香四

### 1. はじめに

日本技術士会東北本部では、「東北本部10年ビジョン（2023）～東北の技術士会が実現すべき将来像～」が4項目提唱されました。これに基づき、福島県支部でも10年後を見据えた技術士会の将来像やあり方を考案しています。

### 2. 福島県支部10年ビジョン（2023）

#### （1）会員サービスの向上

「会員サービスの向上」については、女性技術士の参画を推奨しています。女性目線での意見や創意工夫をCPD研修会などに取り込む姿を想定しています。

2023年11月の「第49回技術士全国大会（愛知・名古屋）」では、第4分科会の「ジェンダーを考える」に参加しました（写真1）。



写真1 ジェンダー分科会の様子

#### （2）他団体との連携強化

「他団体との連携強化」については、東北本部の委員会・部会をはじめとし、東北6県の各団体と相互に協力して、講演会や現場視察を開催する姿を想定しています。

2023年11月に郡山市で開催された京都技術士会の「子ども理科実験教室」には、福島県支部会員8名が授業に協力しました（写真2）。



写真2 子ども理科実験教室の様子

#### （3）技術士の知名度向上

「技術士の知名度向上」については、技術士の資格や重要性を、学生や市民に理解してもらえる姿を想定しています。

2023年11月には、須賀川市立大東中学校で、「技術士とは」「技術士と仕事」「UAV」「金属加工の世界」をテーマに、会員4名が講師となり出前授業を行いました（写真3）。



写真3 大東中学校での出前授業の様子

#### （4）安全文化(Safety Culture)の浸透と恒常化

「安全文化の浸透と恒常化」については、2011年3月に発生した東日本大震災の復旧、復興の状況を次世代の技術者に伝えて、それを継続していく姿を想定しています。

2022年9月には東京電力福島第一原子力発電所（写真4）、2023年9月には福島第二原子力発電所をそれぞれ視察しました。福島県支部では、それらの関連施設を年に1度、交互に視察することを計画しています。



写真4 東京電力福島第一原子力発電所視察の様子

### 3. おわりに

CPD研修会や合同セミナーなどを開催するには、会員の創意工夫が必要です。技術士会を有意義な場にしたいと思っておりますので、情報提供のほどよろしくお願い申し上げます。

## ●福島県支部活動報告

# 2023年度 技術士会福島県支部活動の概要

事務局

2023年度（2023年4月～2024年3月）の活動概要は以下のとおりです。当該期間のうち、2024年2月～3月については、予定を記載しています。

### 1. 役員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	日栄地質測量設計株式会社(WEB会議) 2023年4月26日(水) 14:00～16:00	出席16名	・委員会活動計画の詳細説明 ・第12回年次大会・CPD研修会について ・東日本大震災10周年事業 ・その他
第2回	郡山市清水台地域公民館 2023年11月8日(水) 14:30～16:30	出席15名	・東日本大震災復興10年事業 ・会長表彰について ・東北本部総務部会報告 (東北本部ビジョン) ・今後の日程 ・その他
第3回	日栄地質測量設計株式会社(WEB会議) 2023年1月25日(水) 14:00～16:00	出席16名	・委員会活動計画の詳細説明 ・予算と決算、たくみ発刊、理科実験室郡山開催、来期研修会テーマ等 ・東日本大震災10周年事業 ・その他
第4回	郡山中央公民館 2024年4月9日(予定) 14:00～16:00	-	・東北本部役員会報告 ・第13回年次大会・CPD研修会 ・今後の日程

### ■三役会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	2024年1月11日(金) 11:00～12:00 会津若松市文化センター	9名	(仮称)再エネ推進委員会設置
第2回	2024年2月29日 15:00～17:00 ビッグアイ7階市民交流プラザ	7名	(仮称)再エネ推進委員会設置

### 2. 総務委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	メールによる確認	メール	第12回年次大会について
第2回	メールによる確認	メール	役員会報告

### 3. 広報委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	2023年11月8日(水) 13:00~14:00 郡山市清水台地域公民館 会議室	4名+ 小沼支部長 安藤副支部長	・2023年度広報委員会活動経過について ・「たくみ24号」編集について ・その他
たくみ24号	(編集発行) 2023年12月1日 執筆依頼書等発行 2024年1月31日 原稿受領 2024年2月29日 最終校正原稿出版社提出		
ガイア	(原稿執筆) 2023年5月12日 2022年度後期支部活動報告提出 2023年11月1日 2023年度前期支部活動報告提出 2023年11月1日 寄稿(執筆者:渡部茂)提出		
支部HP更新	(2023年4月~2024年3月) ・たくみ23号PDF版掲載 ・支部概要更新 ・行事予定掲載(CPD研修会) ・活動紹介掲載(CPD研修会他)		

### 4. 技術委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
清流を取り戻す市民の会(第1回目)	下の川(須賀川市内を流れる準用河川) ・2023年6月6日(火) 9:00~11:30 ・2023年6月8日(月) 9:00~11:30	延べ9名 4名 5名	須賀川第三小学校五年生対象として ・河川(水路)水質のバックテスト ・水棲生物の捕獲 ・水路水質浄化(炭の投入) ・堰の補修
	下の川(須賀川市内を流れる準用河川) ・2023年9月26日(火) 9:00~11:30 2クラス合同で実施	5名	同上 ・河川(水路)水質のバックテスト ・水中生物の捕獲(第一回との比較) ・河川水浄化(炭の投入) ・堰の補修
環境フォーラム	7月5日(水) 15:00	2名	・活動状況動画贈呈
	須賀川市立第三小学校 2023年12月14日(月) 10:20~11:50 2024年1月15日(月) 14:00~	6名 2名	・三小5年生の下の川環境学習成果の発表 三小に発表状況動画贈呈
東北ワクワクスクール	須賀川市立大東中学校 1年30名 2023年11月30日(木) 13:30~15:20(110分)	4名	出前講座「職業人に学ぶ」 ・技術士とは ・仕事の内容について ・模型を使った「急傾斜地」 ・「土石流」について ・ドローン展示・使用方法等説明 ・金属加工について
ふくしまME講師	福島県農業総合センター他 2023年10月31日~12月9日	7名	防災第五回コース
	2023年6月8日~7月14日 郡山ユラックス熱海	2名	第8回基礎コース
技術委員会	第1回 令和5年8月22日(火) 14:00~ 東建土質測量設計(株)2F会議室	5名	出前授業等これからの活動について
	第2回 令和5年9月29日(金) 15:00~ 東建土質測量設計(株)2F会議室	5名	東北ワクワクスクール 大東中学校出前授業の対応等
	第3回 令和5年10月19日(木) 14:00~	4名	同上
	第4回 令和5年11月28日(火) 14:30~ 大東中学校	4名	学校と出前授業の進め方等打合せ
	第5回 令和6年2月15日(木) 15:00~ 東建土質測量設計(株)2F会議室	8名	京都技術士会「子ども理科実験」への対応等について

- 郡山市橋公民館で2023年11月4日(土)～11月5日(日)に行われた、京都技術士会理科支援チーム主催の東日本大震災復興支援「子ども理科実験室」に、畠前支部長・小沼支部長他支部会員5名が「応援」として参加しました。
- 京都技術士会から、次年度は福島県支部から「講師」を出してほしいとの「強い要望」がありました。

## 5. CPD研修委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	(株)新和調査設計3F会議室 2023年9月21日(木) 13:30～16:00	5名	・2023年度CPD研修会(第3回の確認) ・2024年度CPD研修会について ・Web配信関連検討
第2回	株式会社新和調査設計3F会議室 2023年12月1日(金) 15:00～17:00	5名	・2023年度CPD研修会を振り返って (今年度研修会の反省及び改善内容) ・2024年度CPD研修会(案)について

## 6. 本部総務委員会の報告

### 1. Web配信資機材

- ・Web用ポインター 10,418円
- ・2023年10月「東日本大震災復興10年事業」のWeb配信にも関連

### 2. 地域組織幹事選出選挙日程

項目	年月日
推薦依頼活動開始	2023年2月1日(水)
立候補届出登録	2月15日(水)～22日(水)
選挙運動	2月23日(木)～4月20日(木)
開票日	4月21日(金)

### 3. 出前授業

- ・中学生、高校生へ「技術士」の仕事、役割
- ・実績 「福島第一中学校」「豊間中学校」「蓬萊中学校」  
2023年度 須賀川市立大東中学校 (TOHOKUわくわくスクール)
- ・須賀川市立第三小学校5年生  
2023年6月、9月のフィールド学習 12月の自然環境フォーラム

### 4. 子ども理科実験教室2023

- ・京都技術士会のサポート 2023年11月



## 7. 第12回年次大会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第12回 年次大会	コラッセふくしま 令和4年6月24日(金) 11:00~12:00	31名	2021年度 活動報告 2021年度 決算報告及び監査報告 幹事役員名簿 2022年度 活動計画 2022年度 予算 会員の状況

## 8. CPD研修会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回 CPD 研修会	コラッセふくしま 2023年6月29日(木) 13:20~17:00	108名	<講習会；ハイブリッド形式> ①福島県の気候変動予測と防災に関する適応策 川越 清樹氏 (福島大学共生システム理工学類教授) ②マイ避難ノートの紹介 紺野 綾人氏 (福島県危機管理部危機管理課) ③技術者倫理の実践・日本技術士会の新倫理綱領とともに 橋本 義平氏 (日本技術士会登録技術者倫理研究会代表)
第2回 CPD 研修	現場視察 (猪苗代町) 2023年8月8日(火) 13:40~16:00	15名	災害復旧工事の一環で行われていた町道市沢蒲谷地線の第2号橋部のA2橋台工事及び護岸工事について視察を実施。 東信建設株式会社
第3回 CPD 研修	現場視察 (福島県双葉郡) 2023年9月21日(木) 10:30~16:00	15名	原発事故後の廃炉に向けた取り組み状況を視察し、新たな知見を得ることを目的として視察を実施。 ①東京電力廃炉資料館 (双葉郡富岡町小浜中央378) ②東京電力福島第二原子力発電所(F2) (双葉郡楡葉町大字波倉字小浜作12番地)

## 9. 機関誌「たくみ24号」の発行

会員の相互理解、会活動の情報発信手段として2024年3月「たくみ24号」の発刊を行い、会員のほか、国・県・他関係機関に配布する。(発刊部数350部)

## 10. 技術士試験受験啓発活動

### (1) 関係機関・団体等への受験申込書の配布

(一社)福島県建設産業団体連合会、(一社)福島県建設業協会、(一社)福島県測量設計業協会、(一社)福島県地質調査業協会等に対して 技術士第一次試験・第二次試験の団体会員各社へ受験申込書を送付し所属職員に対する受験啓発の呼掛けを実施しました。

なお、事務局が配布した受験申込書の配布実績は次表の通りです。

試験種別	配布期間	受験申込書配布部数
第一次試験	2023年6月9日~2023年6月28日	100部
第二次試験	2023年3月27日~2023年4月17日	100部

## 11. その他

### (1) 親睦会 (ゴルフコンペ)

日時：2023年7月14日(金)

場所：グリーンアカデミーカントリークラブ

参加者：13人





## 2. 博士トンネルの施工

事業区間は、全体の約6割をトンネル及び橋梁・アースシェッドが占めており、難易度の高い工事となりました。特に博士トンネルは延長4,503mであり、県管理のトンネルでは最長となっています。トンネル工事では、早期完成に向けて様々な技術を用いて施工期間の短縮を図りました。

### ・施工の合理化

博士山は、膨張性地山であったため、先行ボーリングやB計測による地中変位観測により地山の状況を確認しながら掘進し、地山変状が生じた際には補助工法として増ロックボルトや鋼製アーチ支保工等を採用し、安全かつ合理的な施工を行いました。



博士トンネル掘進状況

また、工期短縮を図るためトンネル両側からの掘削を行いました。縦断勾配が片勾配4.0%であり2km以上の突っ込み施工が必要であったため、ベルトコンベアによるズリ搬出や排水施設の増設等を行いました。

### ・並行施工の実施

トンネル内舗装及び設備工事においては、多くの工種・工事が複雑に重複していたため、工事連絡調整会議を密に行い、施工順序、施工期間、施工場所等の業者間調整を図りつつ、工程の円滑化、工期短縮を図りました。



ベルトコンベアによるズリ搬出

### ・舗装のICT施工

博士トンネル坑内舗装工についてICTによる施工を実施。施工精度の向上を目的に、ICTモーターグレーダーによる施工を行い、出来形管理の効率化と施工日数短縮及び作業人員削減を行い、生産性の向上を図りました。



ICT施工状況

## 3. 博士峠工区開通に併せたイベント

博士峠工区の開通による交流の活性化など地域の振興が地元から期待されていました。そこで、地元の観光協会や町村等と「博士トンネル周辺地域の活性化を考える会」を立ち上げ、会で検討した結果、博士峠工区の開通を盛り上げるべく、イベント等を開催し、博士峠の開通を発信することとしました。

博士トンネル開通を記念して、令和5年8月27日に開通プレイベント「博士トンネルウォーク」が開催されました。イベント当日は会津美里町民及び昭和村民を始め、県内外

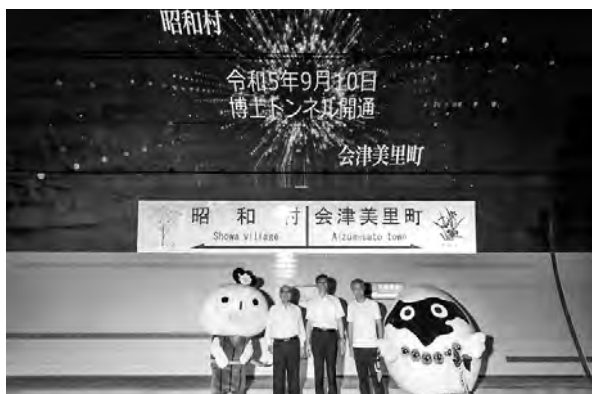
から約350名の参加者が集まり、未供用のトンネル内を歩きました。昭和村側からスタートし、町村境である中間地点付近では、プロジェクションマッピングや峠の茶屋のおもてなし、会津美里町側のゴール地点では、おたのしみ抽選会や軽食の振る舞いがあり、参加者の皆様に喜んでいただきました。また、トンネルの町村境には各町村名と会津美里町の花であるアヤメと昭和村の特産品であるカスミソウを描いた標示板を設置しました。

令和5年9月10日開通式当日も一般の皆様にご来場いただき、盛大に開通式を開催しました。昭和村の小学生による鼓笛隊パレードや中学生による太鼓隊の演奏を行いました。



鼓笛隊によるパレード

さらに開通式後には、国道401号改良整備促進期成同盟会博士部会の主催による開通祝賀祭も開催され、郷土芸能の披露やキッチンカー等による出店もあり、終日たくさんの方々が訪れました。



町村境標示板とプロジェクションマッピング



開通祝賀祭



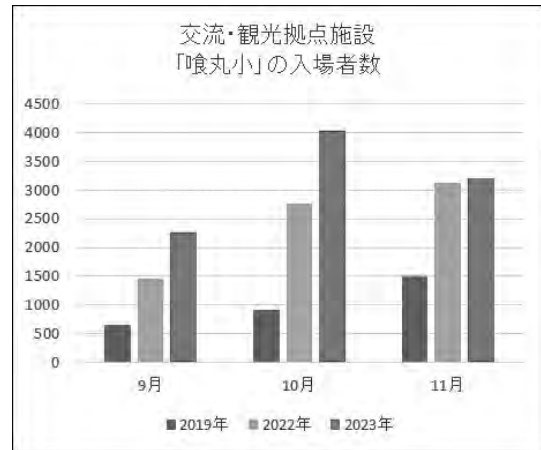
博士峠工区開通記念イベント 博士トンネルウォーク



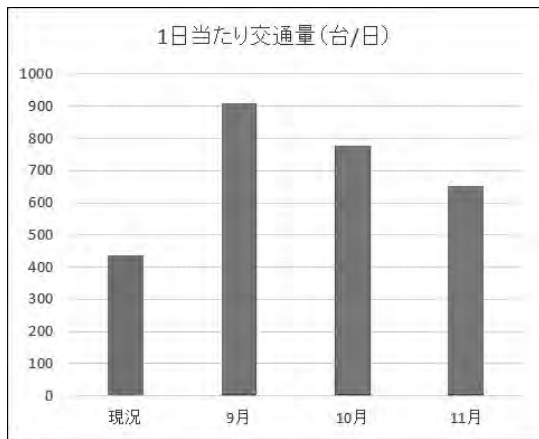
#### 4. 事業の効果

博士峠開通後、博士峠の1日当たりの交通量は約2.1倍～1.5倍に増加しており、トンネル整備による効果がみられました。また、観光についての影響をみると、昭和村の交流観光拠点施設「喰丸小」の入場者数は約1倍～1.5倍に増加しており、観光へも効果があることがわかります。

今後、この観光等への効果を一過性のものにするのではなく、継続的なものにするよう地元の方々と博士トンネルの活用を検討していくことが必要と考えます。



昭和村の観光拠点施設の入場者数



博士峠工区の1日当たり交通量

#### 5. おわりに

国道401号博士峠工区は、平成26年度の事業着手から地元の方々を始め多くの皆様から御理解と御協力をいただき、令和5年9月10日に開通することができました。

当該工区の開通により、冬期通行止めの解消と救急医療施設へのアクセス向上等に大きく寄与するとともに、奥会津地域の更なる交流の活性化と地域振興等についても大きな期待を寄せています。

最後に、当事業に御協力いただいた地権者の皆様、地域の皆様、関係機関の皆様、関係各社の皆様に心よりお礼を申し上げます。



国道401号 博士峠工区 開通式



## ●寄稿

# 技術士による東日本大震災復興支援

## ～子ども理科実験教室 2023 郡山に参加して～

主催：京都技術士会理科支援チーム（RST）

株式会社藤建技術設計センター 人見雅之（森林部門・建設部門）

### 1 はじめに

「子ども理科教室 2023 郡山」に副講師の一人として協力参加をしましたのでご報告いたします（写真1）。

日時：2023年11月4日（土）～11月5日（日）

場所：郡山市立橘地域公民館

対象：小学4～6年生

定員：各コース36名 4コース

主催：京都技術士会理科支援チーム

後援：郡山市教育委員会

助成：独立行政法人 国立青少年教育振興機構「子どもゆめ基金」

協賛：公益社団法人

日本技術士会東北本部福島県支部



写真1. RST実行委員と福島県支部参加メンバー

### 2 福島県 郡山教室

◎11月4日（土）

#### Aコース

①10：00～11：10 「電子オルガンをつくろう」

二村 光司 技術士（機械部門、総合技術

監理部門）

②11：20～12：30 「キラキラのステンドグラスをつくろう！」

加藤 直樹 技術士（機械部門）

#### Bコース

①13：00～14：10 「水と友達になろう」

野田 公彦 技術士

（化学部門、総合技術監理部門）

②14：20～15：30 「音と楽器の科学」

田中 宏 技術士

（電気電子部門、応用理学部門）

◎11月5日（日）

#### Cコース

①10：00～11：10 「オリジナルバックをつくろう」

安田 稔 技術士（化学部門）

②11：20～12：30 「ものの周りの流れの力」

森 啓充 稔 技術士（機械部門）

#### Dコース

①13：00～14：10 「飛行機の科学」

千田 塚 技術士

（機械部門、総合技術監理部門）

②14：20～15：30 「タワシムシをつくろう」

桶屋 眞士 技術士

（建設部門、総合技術監理部門）

### 3 京都技術士会理科支援チームとは

「京都技術士会理科支援チーム」は、日本が目指す科学技術立国の将来を支えるような後継者を育てるために、技術士の資格を持つ大人は応分の役割があると認識して小学生を対象に夏休み、京都府や滋賀県を中心に子ど

も理科教室を開催しています。また、東日本大震災の翌年2012年からは、その復興を支援すべく、福島県を中心とした被災地でこの活動を行っています。今年も福島県郡山市で開催しました。昨年度に引き続き日本技術士会東北本部福島県支部所属の技術士も副講師として参画・協力しました。いつにも増して活気あふれる教室となりました。

#### 4 京都技術士会とは

京都技術士会は京都とその近隣府県の近畿圏に在住する技術士200名余りが京都を中心に活動している任意団体です。京都技術士会は地域の中小企業、ベンチャー、個人等に対し、会員の専門技術を活かした技術支援を行っています。1つは、ほぼ毎月の例会の中で講演会を開いています。民間の工場や最新の研究施設の見学会も年1回開催しています。1つは、無料技術相談を実施しています。もう1つは、さきほど述べた京都技術士会理科支援チームが「夏休み子ども理科実験教室」、「東日本大震災復興支援子ども理科実験教室」、「小学校への出前授業」、「各種催しでの理科教室への参画」を行っています（写真2）。



写真2. 2023郡山教室に参加した京都技術士会理科支援チームスタッフ

続いて「子ども理科教室」の様子を覗いてみましょう。

#### 5 わくわくする実験をして理科の楽しみ、知ろう！

##### Aコース

##### ①「電子オルガンをつくろう」

音が聞こえる仕組みを学び、電子オルガンの仕組みを学習した後、2個の半導体と1個のコンデンサー、音階を変える抵抗( $R_1 \sim R_8$ )を用い組み立て作業を行いました。なかなか接触が悪かったりして難しかったが、完成後は簡単な演奏を行いました（写真3、写真4）。



写真3 半導体の番号に注意！



写真4 うまく演奏できたよ！

##### ②「キラキラのステンドグラスをつくろう！」

「光」について考えてみよう！光の波について学んで、光の波の伝わり方により光を通じたり、止めたりすることができるフィルム「偏光板」を用い、自分だけの「偏光メガネ」を作成しました。名札ケースに「セロハンテープ」を貼って「偏光メガネ」で色が変わる（ステンドグラス色に変化）を楽しみました（写真5、写真6）。



写真5 変身スタンドで色が変わるのを楽しみましょう。



写真7 「体験の風をおこそう」



写真6 熱心な講師陣



写真8 変化するかな？

## Bコース

### ①「水と友達になろう」

実験1. 水が汚れるか確かめよう。

きれいな水が、うすい砂糖水で汚れるかどうかを、CODチェッカーを使って色を観察しておおよそのCODを推定してみました。

実験2. にごったみずをきれいにしよう。

水をきれいにして河川に戻している下水道処理場で使われているカチオン高分子凝集剤を使って水が澄んでいく状況を観察してみました。

実験3. ふしぎなこなで、水をかためてみよう。

不思議な粉（高吸水性樹脂）を用いて水を固めてみました。

実験を通じて水と環境の大切さを考えてみました（写真7、写真8）。

### ②「音と音楽の科学」

手作りギターをつくってみよう。

牛乳パックを胴体にして糸はテグスを用いて手作りギターを作成しました。うらから弦を通し、糸巻で弦を張り完成させました。

音を、ド、レ、ミと出す練習をしました。

音をもっと知ろう、ということで音の三要素について学びました。音の大きさ：大きい音、小さい音。音の高さ：高い音、低い音。音色：明るい音、暗い音 等。

また、楽器によっていろいろな音があることがわかりました。打楽器、弦楽器、管楽器、鍵盤楽器などです。

いざ、チューニングをして合奏へ。

（写真9、写真10）





写真9 手作りギター作業中



写真10 チューニングをして合奏へ

## Cコース

### ①「オリジナルバッグをつくろう」

#### 「色素」のこと

色のもとになっている「もの」のことを「色素」と言います。昔から草や木からとれる色素を利用して染めてきました、19世紀になって化学反応によって色素が初めて合成され、現在ではたくさんの種類の色素が作られています。

水に溶ける「色素」と解けない「色素」「染料」：水に溶ける。糸と化学反応を起こして色はなかなか落ちません。

「顔料」：水に溶けず表面についているだけです。「のり」を混ぜて剥がれにくくしています。

色を布につける方法

(1)「色素」を水に溶かして、糸を染め、色のついた糸を織って模様を出す方法：西陣織、博多織

(2)「色素」を水に溶かして布をその水に漬けて染める方法：友禅染

(3)布に直接絵を描く方法（プリント）

色がバッグに着く仕組みを学んでから、バッグに思い思いの絵をかき、アイロンで定着し、完成しました（写真11、写真12）。



写真11 バッグに絵を描きます



写真12 アイロンで定着します

### ②「ものの周りの流れの力」

モノの周りに水や空気が流れたとき、モノにどんな力が働くかを観察して、ボールが曲る理由や飛行機が飛べる理由を考えました。

まず、水の流れの実験を、装置を使ったデモで行いました（写真13）。



写真13 水の流れの実験

次に、空気の流れの実験を風洞の中にいろいろなモノを吊り下げ、モノの周りに空気を吹き付けた時、モノがどう動くかを観察しました。

- (1)牛乳パックで、簡単な風洞を作ろう。
- (2)吊り下げるモノを作る。・スプーン2本（串棒にセロテープで取り付ける）・ピンポン玉（串棒に糸を取り付け、糸に玉を取り付ける）  
・翼状モノ（糸付き）
- (3)牛乳パックの風洞を用い、作成した吊り下げるもので実験を体験し、「モノの表面の空気の流れが速くなると、気圧が下がる」、「ピッチャーのボールが曲る理由」、「飛行機が飛べる理由」を考えました(写真14)。



写真14 熱心に聞き入る子供たち

## Dコース

### ①「飛行機の科学」

紙飛行機を組み立てながら、翼の付き方によってどのように飛び方が変わるのか飛ばして観察しました。

- (1)まず、胴体に主翼のみを取り付けた状態。
- (2)次に、水平尾翼を飛行機の後ろに追加して横向きに取り付けた状態。
- (3)最後に垂直尾翼を飛行機の後ろに立て向きに取り付けた状態。

「とおくまで」「まっすぐに」「ひっくりかえないように」飛ばすにはどのような翼をつけるか考えてみました(写真15、写真16)。

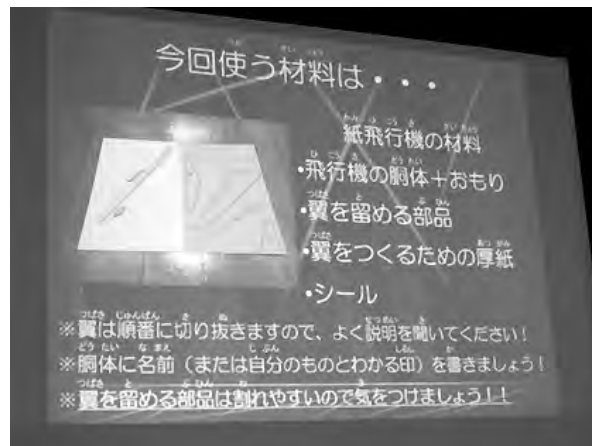


写真15 使う飛行機の材料



写真16 さあ、飛ばしてみよう！

### ②「タワシムシをつくろう」

たわし（亀の子束子西尾商店で発明）と小型直流モーター（日本のマブチモーターは世界でもトップの会社）で「タワシムシ」を作りました。

比べてみよう。

- (1)錘のない時の、電池1本の時、と電池2本の時
- (2)台形の錘を取り付けた時の、電池1本の時、と電池2本の時



電池ボックスにモーターを貼り付けてタワシを輪ゴムで取り付けました。タワシに刺繍糸や色鉛筆で飾り付け完成です。みんなで動かしてみました（写真17、写真18）。



写真17 さあ、組み立てよう！



写真18 タワシ相撲 ガンバレ！

## 6 おわりに

今回は延べ約140名の子供たちに4コースにわたり、「京都技術士会理科支援チーム」実行委員、8人の講師と8人の副講師による「子ども理科実験教室」の進行に、「公益社団法人日本技術士会東北本部福島県支部」の8名が副講師として参加し楽しく行われました。主催者のあいさつの中にも「技術士」という国家資格を知っている人が少なく、子どものころから接し知ってもらい、また、より多くの子どもたちに理科の楽しみをわかっていただき、より多くの子供たちが技術士への関心を示していただけたらとの思いで活動をしている。との発言がありました。東北地方の復

興のみならず、世界の持続的発展には、地球というかけがえのない緑豊かな惑星の将来の担い手である子供たちの育成が大切と考えており、特に今後の科学技術の発展のためには、理科教育の充実を図り、科学の知識や能力を備えた市民が、社会で活躍することが重要と考えています。近年の子供たちの理科離れが進んでいると言われていますが、この解決への一助として私たち技術士が、自らが業務で培った経験と専門知識をもとに、理科がどのように社会に役に立っているかを伝え、楽しい実験や工作を通じて、子どもたちがよき体験を通じて理科好きとなる助になることを願って行なわれたものです（写真19）。



写真19 講師・副講師スタッフ陣

今回、一副講師として参加しましたが、子ども達の楽しさ、熱意など感じられました。また、私たちが持っている知識・技術等を子供たちの理科実験という場で、わかり易く、面白く行うことの難しさや、楽しさを味わえたことも事実です。皆さんも積極的に参加しませんか！



## 参考まで

京都技術士会 URL <http://kyoyo-pe.com>





## 日本の文化遺産と土木遺産

株式会社東日本建設コンサルタント 長 尾 晃

### 【初めに】

3年前のヨルダン・イスラエルの旅行記に続き、続・続々と宗教・神話へと3回の旅行記を紹介しました。

その後コロナ禍でじっとしておりましたが、この度は、5月の京都と9月の北海道への小旅行へ行ってきました。今回は、京都旅行について報告することにいたします。京都旅行では、5日間琵琶湖のほとり大津に宿泊し、連日京都まで通う事になりました（大津から京都までは10km程度）。

### 【京都とユダヤ人】

京都に関しては、イスラエルとの関係で日本書紀の中に興味深いお話が載っております。第15代応神天皇の時、当時、日本国の人口が540万人程度であった中、弓月国から1万8千人もの帰化人を受け入れた記録が有るのです。弓月国の民は、ヒマラヤ山脈の北側、現在の中国とカザフスタンの境界あたりに住んでいました。もともとはローマ帝国（当時は大秦）に追われたユダヤ人達一行の様です。ここでも迫害され、中国大陸を横断して朝鮮半島の新羅に移動してきました。ここでも迫害を受け、日本に助けを求め亘ろうとしていましたが、新羅に妨害されておりました。当時日本の天皇であった応仁天皇は、兵を送り新羅の妨害を防いで、これを入国させたのです。弓月国の民は帰化し、日本のために大いに働くことになったのです。灌漑を

生かした水田開発、養蚕や織物技術・大規模な古墳の建設に活躍し、この結果として応神天皇の古墳や、次の第16代仁徳天皇の遺跡である日本最大の古墳が建設されることとなります。弓月国はこの後、秦（はた）の姓を名乗ることとなります。日本は、当時世界で唯一ユダヤ人を受け入れた国なのです。

平安京は、794年に遷都されましたがこれには秦氏の大きな尽力があったようです。

以下は、平安京の命名の一説です。エルサレムはユダヤの言葉ヘブライ語の発音では「イェルシャライム」と言います。これは、京や都を意味する「イール」と、平安を意味する「シャローム」が一つになってできた言葉ということです。つまり、「イール・シャローム（エルサレム）」を日本語に訳すと、「平安京」となるのです。

秦河勝は、聖徳太子に仕えた人物として知られています。

秦一族は京都の太秦（うずまさ）に土地を与えられ、この地に広隆寺を建立します。聖徳太子より賜った弥勒菩薩像が安置されています。また、この寺は聖徳太子を本尊として祀っております。

太秦の地は、東映映画村があり、時代劇の背景や、忍者・仮面ライダーのアトラクションがありました。

また、京都には多くの寺社仏閣があり、日本人の気質を強く感じさせる文化遺跡の宝庫と考えます。京都の文化には秦一族が大いに

関係しているようです。



常設の仮面ライダー達



時代劇の背景セット

### 【琵琶湖疏水：日本遺産】

さて、お話変わって、琵琶湖と京都を繋ぐものとして琵琶湖疏水があります。

琵琶湖疏水は、明治期以降 経済が東京中心となり、京都は活気を失いつつありました。そのような中、京都の復興・近代化の要としてのインフラの整備を急いだのです。

琵琶湖疏水は、1890年完成、大津市三保ヶ崎から京都市東山区蹴上までの「第一疎水」と1912年完成（ほぼ全線暗渠）の「第二疎水」があり、多くの目的を持っておりました。

明治の初めは重要な土木構造物の多くは外国人技術者を招聘して実施されておりました。琵琶湖疏水工事は、近代的な土木技術を学んだ田邊朔郎の指揮のもと、測量から設計、施工までを日本人の手によって行われた日本

初の近代的土木事業なのです。

田邊朔郎は、当時日本最長の第1トンネルにおいて、トンネル工事として日本で初めて「豎坑（たてこう＝シャフト）工法」を取り入れました。豎坑は、地表から垂直に掘り下げた豎穴を掘り、到達点から横に掘り進んでいく工法で、工期の短縮とともに、トンネル内に新鮮な空気や日光を取り入れる目的があります。建設当時日本最長であった第1トンネルの工事にあたり、日本で初めてトンネル掘削に応用されました。

蹴上発電所は、営業用として日本初の水力発電所として完成しました。その電力は日本初の電車（京都電気鉄道；のちの京都市電）を稼働させ、その他 工業用動力として、京都の近代化に貢献することになったのです。

また、伏見にはインクラインを設置し、琵琶湖と京都、京都と伏見、宇治川、蹴上と、水運としての利便性を獲得することとなりました。

更に疎水は、円山公園をはじめとする東山の庭園に、あるいは京都御所や東山本願寺の防火用水として利用されており、日本初の浄水場（蹴上浄水場）も設置されるなど近代化の基盤となったのです。

明治45（1912）年、蹴上浄水場が給水を開始したことにより、京都の水道の歴史が始まりました。その浄水方式として採用されたのが、「急速ろ過」方式です。これは、化学変化を用いて汚れを集め、効率的に流れをきれいにする方式で、今でこそ一般的ですが、日本で初めて取り入れたのが蹴上浄水場でした。

また、琵琶湖疏水には多くのトンネル、橋梁などが施工されており、夫々日本初の技術で完成を見ております。



### 【土木技術者 田邊朔朗】

前述の琵琶湖疏水は、土木技術者 田邊朔朗の計画・設計によるものですが、琵琶湖疏水には多くの橋が架けられております。日ノ岡第11号橋は「日本最初の鉄筋コンクリート橋」です。明治36（1903）年に田邊朔朗の指導により造られました。そばに石碑があり、「本邦最初鉄筋混凝土（コンクリート）橋」と当て字混じりの碑文が刻まれています。明治時代に造られた鉄筋コンクリートの橋は全国的にほとんど残っておらず、技術史的にたいへん貴重な文化財です。



上流側より



起点側より



石碑

いずれも  
9月12日撮影



また、田邊朔朗が編集した「袖珍公式工師必携」（しゅうちんこうしきこうしひっけい）は、日本初の土木工学ハンドブックです。

琵琶湖疏水工事のために全国

から集まった技術者の大部分は、欧米からもたらされた新しい土木工法の知識を持っていませんでした。そのため、田邊は夜間に自らが講師となって彼らに土木工法の講習を行い、昼間は現場で指揮を執りました。これは、その時の教材をまとめたもので、測量に必要な公式や火薬の保存方法など、土木工学の基礎的な内容を解説しています。「袖珍」とは、懐やそでの中に入るほどの小さな本の総称で、現場に出るとき手軽に持ち込むことのできるものでした。

### 【大津閘門】

琵琶湖の水位は、疏水路の水位よりも高いため、閘門が必要でした。大津閘門は、琵琶湖と疏水路を舟が行き来するときに、水門を開閉し、琵琶湖と疏水路の水位差を調整し、舟を通す役割を果たしています。閘室など重要な部分に石材が用いられている他は、レンガで築かれており、使用したレンガは約60万個に達したそうです。明治期の現存するレンガ造りの近代閘門としては、石井閘門（宮城県、重要文化財）が最古のものとして知られていますが、大津閘門はそれに次ぐ近代閘門として注目されています。現在は、年数回程度、「びわ湖疏水船」の運航シーズンの開始時と終了時に、舟を通過させるため、閘門を



開閉しています。その様子は、疏水沿線からも眺めることができ、水門を通じて水が流れ込む様子は、知られざる見どころといえます。大津市と京都市を結ぶ琵琶湖疏水（そすい）を運航する観光船「びわ湖疏水船」が来年度中にも、大津市内の園城寺（三井寺）付近から大津港まで延伸される見通しとなりました。延伸の実現に必要な「大津閘門（こうもん）」の電動化改修工事が今春に完了したのです。



電動化工事中



京都市 上下水道局の職員

ここで、この施設ならではの感じたことがあります。

一つには、大津閘門の所在地は大津市ですが管理は京都市上下水道局です。

もう一つは、福島県であれば 閘門の管理は土木部が関わってくるのだろうとの思いがありました。

## 【琵琶湖】

ここで 琵琶湖についての蓋蓄をご多少披露いたします。

琵琶湖は日本一大きな湖ですが、日本一古い湖でもあるのです。現在のような広い琵琶湖ができたのは今からはるか昔400万年前だそうです。周りから琵琶湖に流れ込む河川は117本もありますが、流出口は南側の瀬田川の1本だけです。出口は細くて出る量が少ない、従い水が溜まって大きな湖になったということです。通常 湖は、河川が運んでくる土砂に埋もれて、数千年から1万年で無くなるのですが、この琵琶湖は、この大きさのまま40万年も大きいままであるとのこと。数百年から数千年周期の大地震の度に、湖底が沈み込み埋もれる事がなかったということで、現在の湖底の土砂の深さは900メートルにも及んでいるとのこと。10万年以上前からあって、そこだけにすむ生き物（固有種）がいる湖を「古代湖」と言い、琵琶湖もその一つで、日本では唯一とのこと。

再度イスラエルの登場で恐縮ですが琵琶湖はイスラエルとの関係も深いという説もあります。

イスラエル北東部、ヨルダン地溝帯の海拔マイナス213mに位置するガリラヤ湖があります。ガリラヤ湖の大きさは南北に21km、東西に13km、最大深度は43m、周囲は53kmで琵琶湖の約4分の1の大きさです。湖の形が豎琴に似ているため、ヘブライ語のキノール（豎琴）に由来し、現地ではキネレットと呼ばれています。イスラエル最大の淡水湖で、国の主な給水源になっております。このヘブライ語の「キネレット」を訳すと楽器の「琵琶」や「豎琴」を意味するのです。つまり「キネレット湖」とは「琵琶湖」なのです。

# ●技術士CPD研修会参加報告

## －2023年度 第1回CPD研修会参加報告－

### 講演1 「福島県の気候変動予測と防災に関する適応策・マイ避難ノートの紹介」

講師 福島大学共生システム理工学類 教授 川越 清樹氏  
 福島県危機管理部 危機管理課 主事 紺野 綾人氏  
 株式会社 アーバン設計 國分 康夫 (建設部門)

#### はじめに

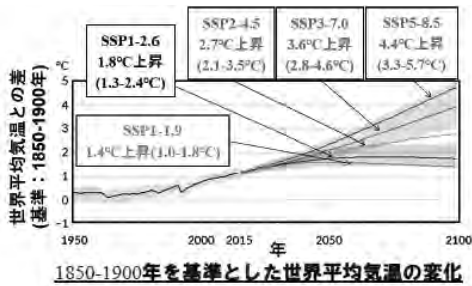
2023年6月29日コラッセふくしまにおいて、福島県支部第1回CPD研修会を開催しました。

本稿では、「福島県の気候変動予測と防災に関する適応策」について福島大学の川越清樹先生から、次に「マイ避難ノートの紹介」について福島県危機管理課の紺野綾人様からご講演いただいた概要について報告します。

#### 「福島県の気候変動予測と防災に関する適応策」について

##### 1. 気候変動の対応

福島県の気温変動の状況は、1900初期から2000初期で会津若松0.74℃、福島1.76℃、白河0.98℃、小名浜1.29℃上昇している。全球も気温は上昇傾向であり、SSPシナリオに応じて将来も上昇傾向が予測されている。



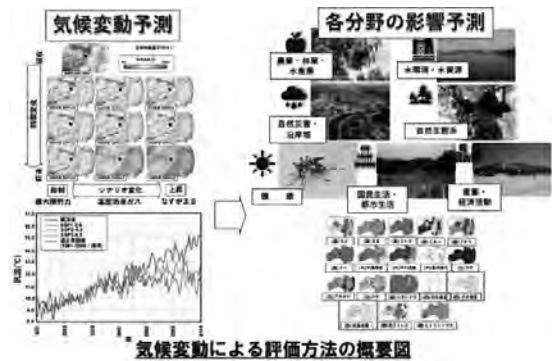
1850-1900年を基準とした世界平均気温の変化

シナリオ	温室効果ガス排出量変化によるシナリオの概要	気候変動適応策の困難性
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で気温上昇を1.8℃以下に抑えるシナリオ	化石燃料消費の削減
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で気温上昇を2.0℃未満に抑えるシナリオ	中・高炭素 (緩やかな削減)
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入するシナリオ	持続可能性 (SSP1)
SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で気候政策を導入しないシナリオ	高炭素 (SSP2)
SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しないシナリオ	化石燃料消費の増加

温室効果ガスを抑制すれば温暖化は防げるが、温室効果ガスの大気寿命は長く、CO<sub>2</sub>で50年から200年であり、削減効果は簡単に見込めない。

#### 2. 気候変動による評価の概要

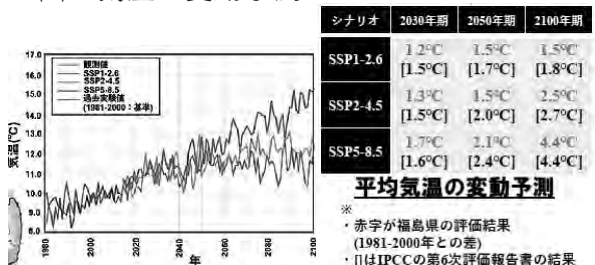
気候変動による影響が危惧されており、影響予測が必要である。農業、水資源、自然災害、自然生態系、健康などの影響評価に取り組んだ。



福島県の気候変動による影響評価を進めるため、この気候モデルの解像度をダウンスケーリングし、バイアス補正により1km×1kmの気象要素まで緻密化した。

#### 3. 気候変動予測

##### (1) 気温の変動予測



平均気温の変動予測

※ 赤字が福島県の評価結果 (1981-2000年との差)  
 ・[]はIPCCの第6次評価報告書の結果 (1850-1900との差)を記載

日本列島は、北半球中緯度に位置しており、福島県は、温暖化の影響を受けやすい。具体例を示すと、真冬日の若松実績が約10日であるが2050年SSP1-2.6で1.8日に減少する。真夏日の福島実績が約42日であるが2050年SSP1-2.6で約65日に増加する。



## (2) 降水量の変動予測

IPCC第6次評価報告書WG1によると温暖化に伴い、極端な高温、大雨、干ばつの頻度と強度の増加、強い熱帯低気圧の割合の増加などが予測されている。2010年以降、日本各地で大雨災害が増えている傾向がみられる。

福島県の年降水量は気温傾向より不明瞭であるが、増加傾向が認められる。

シナリオ	2030年	2050年	2100年
SSP1-2.6	14.0mm	-0.3mm	21.1mm
SSP2-4.5	133.7mm	100.0mm	102.0mm
SSP5-8.5	43.8mm	77.5mm	40.5mm

## 年降水量の変動予測

### (3) 気候変動予測のまとめ

- 北半球中緯度に位置するため全球平均値よりも強く気候変動の影響を受ける。
- SSP1-2.6のシナリオを目指さなければ平均気温2℃以下(パリ協定)を達成できない。
- 真夏はいずれのシナリオにせよ増加する。
- 降水量の変化は県内各地域ばらつきがあり、地域差が明瞭になる。
- 短い周期の極端な降水(豪雨)は増えることを示唆している結果を得た。

## 4. 各分野の気候変動影響予測

### (1) 影響予測の全体像

気候変動のインパクトを最小限にして、現行と近似した社会を維持するためには温室効果ガス削減+実現可能な適応策を実施することが必要である。

### (2) モモ(農業・林業・水産業)の影響評価事例

温室効果ガス削減がなされるシナリオ時(SSP1-2.6, SSP2-4.5)、現状どおり~やや栽培適地が拡大する。

温室効果ガスがなすがままのシナリオ時(SSP5-8.5)、2050年、2100年時に浜通りで高温影響地域が出現する。

### (3) ブナ(自然生態系)の影響評価事例

SSP1-2.6、SSP2-4.5シナリオ時、時期変化しても概ね生息域に変化が認められない。

SSP5-8.5では、2050年期まで大きな変化は認められないが、2100年期になると潜在生息域が極端な現象を示す。(会津地方高標高)

### (4) 洪水被害の影響評価事例

潜在被害の空間分布にはシナリオ間の変化は認められない。(浸水しやすい領域は河道付近の地形に依存)

浸水深変化に応じて被害額に増大が認められ、SSP5-8.5時には被害額増大の傾向が顕著になる。

### (5) 影響予測のまとめ

次に示すとおり、最大限努力でも相応の影響を受ける。

分野	対象項目	SSP1-2.6(最大限努力)	SSP5-8.5(なすがまま)	影響
農業・林業・水産業	コメ	平地(低地)を中心に白米熟成率低下が顕著	平地を中心に白米熟成率低下が顕著	---
	モモ	会津地方南部に適地領域増	浜通り地方が適地影響	---
	リンゴ	浜通り地方、東北地域で高温影響	県内平地全域で高温影響	---
	ウシシユウモクシ	変化なし	中通り、浜通り地方に適地出現	+
水環境・水資源	ブドウ	県北の一部で着色不良の可能性有	県内の平地で着色不良	+
	アサ	会津地方北部、南部で適地増	県内の全域で適地に変化	+
	水資源貯蔵量	いわき低地を中心に貯蔵量減	種別別は県内全域で貯蔵量減	---
	河川流量	浜通り地方で年流量減少	いわき低地で年流量減少	---
自然生態系	浮遊動物量(SS)	地質・土地利用依存より変化なし	地質・土地利用依存より変化なし	---
	クロロフィルa	大きな変化なし	分佈種が会津地方高標高に偏在	---
	ブナ	分佈域が縮減	中通り、浜通りの平地が生息不適	---
	アカガシ	中通り、浜通りの分佈域縮	に変化	---
自然災害・沿岸域	シラビソ・ハイマツ	大きな変化なし	生息域が消失	---
	スギ	生産力が増加	生産力が顕著に増加	+++
	ニホンジカ	東北地域を除く広い範囲に生息	県内の広い範囲が生息域に変化	---
	砂浜減少	福島県西部で砂浜消失する可能性大	県内の砂浜が消失	---
自然災害・沿岸域	洪水被害	いわき、会津で被害拡大の可能性有	いわき、会津で被害拡大の可能性有	---
	崩壊被害	危険地のリスク増加大	危険地のリスク増加顕著、いわき地域顕著	---
健康	熱ストレス	県内の平地でストレス増、いわき地域顕著	県内の平地でストレス顕著に増	---
	ヒトスシマヤ	会津地方、阿武隈低地以外が分布域に狭化	県内の低地が分布域に変化	---

## 5. 防災における適応策

### (1) 流域治水に向けて

気候変動に対して洪水調節、貯留の拡張、もしくは土地利用制限の対応が必要である。

流域治水のキーポイントをまとめると「現行の課題」を解消させることが必要で継続的にやらないといけない。

- ①協働する流域に居住する人や自治体が防災効果を享受できる、公益・営利を得ることで持続的な活動ができる対策が必要。防災だけで日常を捉えることは難しい。日常的に防災活動ができる対策が必要と思う。
- ②定着できるまでは維持できる管理が必要だが定着したら負担を軽減できるグレー+グリーンインフラも活用することが重要。
- ③確実な危険な領域、タイミングで被害回避させる対応も必要。

### (2) 流域治水の中の適応策研究事例

流域治水の実践に向けた研究を紹介する。

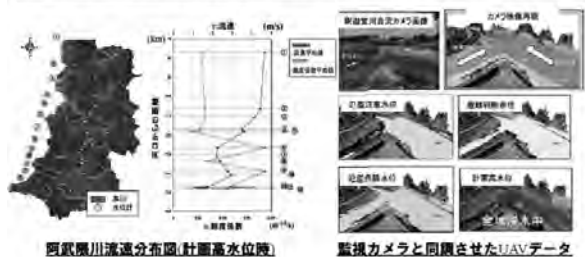


- ①流域内の貯留ポテンシャルに関する研究  
土地、施設（水田、公園等）の規模に応じた流域の最適な河道外貯留の適応方法を求める。
- ②河畔林と栄養分流出・体積に関する研究  
河積減少などの影響要因となる土砂堆積や河畔林の環境場を調査、水環境保全と治水の最適なバランスなど、防災とエネルギーを両立できる方法を求める。
- ③樹林による土砂流出の緩衝効果に関する研究  
河道域への過大な土砂流出、流木を緩衝させる「森林づくり」知見を明らかにするなど、Eco-DRR,EbAとして、効用を与える森林管理、流域（溪岸）管理方法を確立する。
- ④地質風化帯分布の同定に関する研究  
流出水の化学成分を利用することで、早期避難できる体制を構築する。

(3) 監視カメラモニタリングによる避難の研究  
令和4年度土木学会東北支部技術開発賞

住民視点による河川監視カメラを活用し、UAVによる緻密な情報と周辺地域の危険性を視覚的解釈も加えて分かりやすい情報として変換した。人的被害の防止や「マイタイムライン」設定に有効な技術として評価された。

「住民視点による河川監視カメラを活用した避難情報加工の検討」  
【内容】  
① 阿武隈川の流域における異常出水の水位、流速、現況の管理計測機器に応じて、流域内の危険度(洪水リスク、危険検知のしにくい領域)を導出  
② 特にリスクの高い地域を抽出して、UAVによる緻密な測量を実施  
③ 管理計測機器(カメラ)を用いて、周辺地域の危険性を具体的に導出



6. まとめ

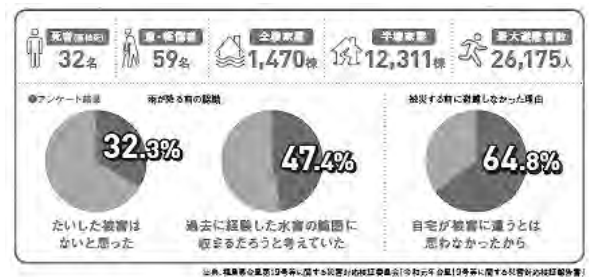
持続可能な社会を構築させるためには、「緩和策」と「適応策」の両輪で気候変動の影響に対応していくことが必要であり、「自然災害・防災」については、流域治水の実践において、円滑にシステム化できる環境負荷

の低減にも効果を持つ「水マネジメント」の科学技術の構築と社会への合意と実装であり、気候変動に向けた緩和と適応の共創と実装が重要であると結ばれました。

「マイ避難ノートの紹介」について

近年、台風やゲリラ豪雨による水害が頻発しており、福島県でも令和元年東日本台風では甚大な被害に見舞われている。

想像を上回る記録的な大雨により多くの方が想定外の被害に遭われた。



これまで大丈夫だったからと油断することなく、いざという時の自分にあった避難行動計画「マイ避難シート」の準備が重要である。

福島県では、「日頃から一人一人が自分に合った適切な避難行動について考え備える」“マイ避難”の取組を行っている。



マイ避難ノートは、一人一人の家族構成や自宅や職場にどのような災害の危険性があるのか、どのような避難行動が必要か、どのタイミングでどこへ避難するのが適切なのか事前に確認し、家族で共有しておく避難計画である。

避難行動	1	2	3	4	5
避難情報	警戒	注意	高水警報発令	避難指示	緊急安全確保
行動「誰が何をやるか」	(ア) テレビの天気予報を注視 (イ) 家族全員の今後の予定を確認 (ロ) 防災グッズの準備 (ハ) 1週間分の薬を病院に受け取りに行く (ニ) テレビ、インターネット等で雨や川のの様子に注意 (ホ) ハザードマップで避難場所、避難手段を確認 など	(進捗) 〇〇保健センター、〇〇市民センター等に避難する。(15分)	(進捗) 川の水位をインターネットで確認 テレビで洪水予報の確認 など	(進捗) 〇〇自治体等に徒歩で避難する。(20分)	「命を守る行動を」 など

※避難行動については「誰が」「どこに」「誰と」「どのように」避難するから記入しましょう。

警戒レベルにより適切な避難のタイミングを判断することができるので、市町村や県からの情報（防災無線やテレビ、ラジオ）に注意する。

**警戒レベル 4**

令和3年5月20日から  
ひなんしじ  
**避難指示で必ず避難**

警戒レベル	新たな避難標準	行動
5	高齢者または病弱者 みんなの安全を守る 緊急安全確保※1	命の危険直ちに安全確保!
警戒レベル4までに必ず避難		
4	災害のおそれ高い みんなの安全を守る 避難指示※2	危険な場所から速やかに避難する
3	災害のおそれ高い 高齢者等避難※3	避難の時期を要する人は危険な場所から避難する
2	大雨・洪水・高潮注意報(気象庁)	ハザードマップなどで自分の避難行動を確認する
1	早期注意情報(気象庁)	災害への心構えを高める

ハザードマップは、自宅等の水害リスクを知ることができる、浸水や土砂災害等の危険性が高い地域を着色した地図で、市町村で作成しているので市町村のホームページで確認する。

また、市町村が災害時の避難先を定めているので、ハザードマップなどで最寄りの避難先を確認する。安全な場所に親戚・知人宅がある場合は、緊急時の避難先として日頃から相談しておくことが大切である。



※ハザードマップの着色や凡例は市町村によって異なる場合があります。 出典:「ハザードマップ ポータルサイト」

凡例

水害		土砂災害	
洪水浸水想定区域(浸水深)		土砂災害警戒区域 土砂災害のおそれがある区域	
3・4階	5m~10m未満 (3階床~4階軒下浸水)	土砂災害特別警戒区域 建築物に損壊が生じ、住民の生命または身体に著しい危害が生じるおそれがある区域	
2階	3m~5m未満 (2階床~1階軒下浸水)		
1階	0.5m~3m未満 (1階床~1階軒下浸水)		
1階床下	0.5m未満 (1階床下浸水)		

水害・土砂災害の危険が迫っている場合、車での避難は危険である。「まだ大丈夫」と移動したのち、急に周辺の水位が上がり、車内に閉じ込められてしまう可能性がある。

「防災グッズ」は日頃から準備をしておく。



「ふくしまマイ避難シート」の作成については、「ふくしまマイ避難ノート」への記入でも、あるいは、福島県HPからパソコンやスマートフォンでも簡単に作成することができるようになっている。

最後に、「災害発生時、まずは自分の命を守る必要があります。各世帯で事前に“マイ避難”を考えていただき、災害に備えてください。」と結ばれました。

### おわりに

講演を拝聴して、私たちが居住する福島県が気候変動による温暖化でどのような影響が生じるのか、改めてその深刻さを理解することが出来ました。省エネに努めたいと思います。また、マイ避難ノートのご紹介では、水害などの災害時の避難行動について再度家族と確認しておこうと思います。

最後になりますが、ご多忙の中、研修会の講師をお引き受け頂きました川越氏、紺野氏には改めて感謝申し上げます。

## ●技術士CPD研修会参加報告

### －2023年度 第1回CPD研修会参加報告－

## 講演2「技術者倫理の実践日本技術士会の新倫理綱領とともに」

講師 日本技術士会登録技術者倫理研究会代表 橋本 義平 氏

株式会社 郡山測量設計社 佐藤 敏通（建設部門）

### 1 はじめに

令和5年6月29日（木）に「コラッセふくしま」において2023年度第1回CPD研修会が開催されました。

本稿では、講演2の「技術者倫理の実践・日本技術士会の新倫理綱領とともに」と題しまして、日本技術士会登録技術者倫理研究会代表橋本義平様からご講演をいただいた概要について報告いたします。



### 2 日本における技術者倫理綱領経緯

- ・1938年  
土木学会が土木技術者の信条及び実践要綱を制定
- ・1961年  
日本技術士会が「技術士業務倫理要綱」を制定
- ・1990年代  
経済の高度成長とともに企業不祥事が増加し、国内に技術者倫理に対する認識が高まる。

- ・2019年  
技術士会に第3次改訂への動きが起こり、倫理綱領検証WGを設置
- ・2022年  
改定案をHP上に公開し、広く会員の意見を聴取するとともに第48回全国大会（奈良）においても各地区本部倫理委員会からの意見聴取を実施。

### 3 倫理綱領改定のポイント

- (1) あるべき技術士像の明確化
  - ・前文に「確立しようとする技術者像」を具体的に示した。
  - ・「公益の確保」「信頼」「自律的な行動」を明記
- (2) 技術士を取り巻く社会の変化への対応  
社会の安全に対する考え方の変化、新技術や分野横断的な取り組みの増大、利益相反や人権に対する意識の高まり等を明記
- (3) その他
  - ・構成の見直し
  - ・「技術士倫理綱領への手引き」の編纂 等

### 4 倫理について

- (1) 倫理観とは  
すべての関係者を視野に入れ「何が正しいのか」を考えること。しかし関係者が誰かによって「正しいこと」の認識が変わるため、すべての関係者を満足することは難しい。



## (2) 集団思考

「集団思考」とは人の集団が知らず知らずのうちに醸し出す圧力によって、所属する人たちがモラルの判断に問題を起こす状況をいうが、不正と知りながらそれが自分の目の前で起きると想像できる人が少ないために、不正と知りながらこれを止めることができない。

だからこそ、自分が当事者であったらどうするかを常に考えておく必要がある。

技術者は倫理観や責任感に欠けた行動に対して唯一対抗できる職種である。

企業における「倫理の文化」とはトップから管理職そして従業員まですべての者が仕事に向き合う姿勢から得られる結果である。

## (3) 経営者と技術者の見方

技術者の出会う倫理上の問題の多くは技術者と経営者の間の対立に関係している。

実際の対策としては、「経営者は技術上の詳細なことにあまり注意を払わないこと」と「技術者は視野を広げ非技術事項も考慮に入れること」、「技術者はモノより人に焦点を合わせなければならないこと」等があげられる。

## (4) 技術者倫理教育の目的

技術者倫理教育の目的は

- ①工学の実践に係る倫理的な問題を明晰かつ批判的に分析する能力の育成
- ②分析の結果を基に様々な側面からの倫理的考察
- ③問題解決のための代替えの吟味
- ④理性的で論理的な判断を独自に下すことができる道徳的自立性の開発

同時に、単なる主観的判断であってはならず、技術者は社会、公衆、組織あるいは各人の人間関係に係る責任や役割を自覚し十分な配慮の上で判断し行動しなければならない。

## (5) 技術者倫理の実践

学生が就職すると、学校で教えられた技

術者倫理から遠ざかるようになるのは、企業にお手本となる技術者倫理が育っていないためである。

このため企業内で技術者倫理教育のモデルを構築することが必要である。技術者だけの倫理ではなく、企業の関係者すべての倫理として理解され、行動に結びつくことが重要である。

## (6) まとめ

- ①技術者は社会から敬意をもって認知される存在として、高い職業的地位を手にする自助努力を怠ってはならない。
- ②それには、まず本来の意味での「力量のある技術者」であること。倫理的に行動することを自分自身に課し自分の判断に責任を持つ、すなわち説明責任を回避しないという確固たる姿勢を示すことによってこそ、技術者に対する信頼感が生まれる。
- ③真実を正直に告げる姿勢が公衆から信頼を得ることだと知っている技術者の行動が、同じコミュニティに身を置く同僚との日常との会話を通じて企業倫理の主旨を成就させることを可能とする。
- ④技術者にとって技術者倫理が、単に「不祥事に巻き込まれずに定年まで無事に勤め上げられるための手段であってはならない。

## 5 おわりに

技術士会倫理綱領第3条に「信用の保持」が規定されているが、本講習会が実施された時期は、福島県職員が収賄等の不祥事で逮捕されるという事件が連続して発生した年であり、コンプライアンス、モラル等の重要性について改めて認識しながら本講義を聴講しました。

講義の最後には、司馬遼太郎氏の「21世紀に生きる君たちへ」（小学国語5年国語教科

書；大阪書籍）の一文を紹介していただきました。

「人間は決して孤立して生きられない。助け合うということが人間にとって大きな道徳となっている。この行動のもとはいたわりという感情である。いたわり、他人の痛みを感じる、やさしさ、これらの言葉はもともと一つの根から出ている。根といっても本能ではない。だから私たちは訓練してそれを身につけなければならない。

その訓練とは、簡単なことだ。例えば友達がころぶ。ああ痛かったろうなと感じる気持ちをそのつど自分で作りあげていきさえすればよい。

人間はいつの時代でも頼もしい人格を持たねばならない。人間と言うのは男女とも頼もしくない人格には魅力を感じないのである。」

情報化社会が進み、職場内においても会話によるコミュニケーションが低下しており人間関係が益々希薄になっている今だからこそ、人間として助け合い他人の痛みを自分のものとして感じる優しさが必要なのではないかと感じました。

最後になりますが、ご多忙の中貴重なご講演をいただきました橋本先生に改めて感謝申し上げます。

# ●技術士CPD研修会参加報告

## －2023年度 第2回CPD研修会参加報告－

### 「町道市沢蒲谷地線第2号橋現場見学会」

株式会社 新和調査設計 小野 義徳 (建設部門)

#### 1. はじめに

2023年8月8日（火曜日）に、第2回CPD研修会として、耶麻郡猪苗代町大字若宮字吾妻山地内の災害復旧工事の一環で行われていた町道市沢蒲谷地線の第2号橋の架け替えに関する現場見学会を下記の内容で実施しました。

- ①被災状況と原因、復旧内容について
- ②現場作業状況、工程について
- ③現場見学、質疑

なお、災害発生当時の24時間降水量は163mmとなっていた。

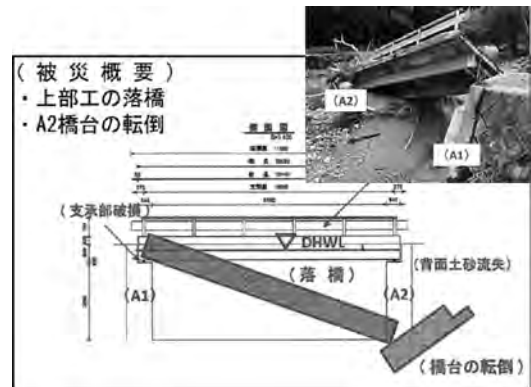


図2.1 被災模式図



図1.1 現場見学会位置図



出典: google map



写真2.1 災害発生時と被災後の比較

#### 2. 現場概要

今回、現場見学会の対象となった橋梁工事の概要は次の通りです。

- 1) 被災日時：令和4年8月4日6時半頃
- 2) 被災状況：前日からの降雨の影響で河川水位が上昇し、水勢による多量の流木と転石が橋梁上流部に衝突・堆積した。これらの原因により、A2橋台背面の土砂が流出して、A2橋台が倒壊・落橋に至ったと考えられている。

- 3) 復旧方針：全橋被災のため「橋梁架け替え」を基本に検討を実施。



対象地域は、平成元年災（豪雨）の際に、下流側に当たる大倉川橋（林道橋）が流出した経緯がある。しかし、その時、本橋梁が残っていたため、地区の集落が孤立することは無かったことから、地元住民の方々からの早期復旧の要望があがっていた。

### 3. 現場見学

現場見学会に先立ち、当CPD研修委員会のメンバーでもあり、今回の現場の復旧設計に携わった陸奥テックコンサルタント株式会社の小室浩さんから、被災時の詳細な状況や橋梁架け替えに際しての検討内容についての説明を受けました。被災した橋梁付近はボトルネックとなっていたため、河川法線や護岸位置の検討も実施したそうです。

現場見学时は、A2橋台及び護岸工がほぼ完成しており、対岸側については仮締切を実施してA1橋台予定位置の掘削作業中でした。



写真3.1 A2橋台付近の進捗状況



写真3.2 A1橋台付近の施工状況

現場の担当の方から、仮締切に際して、掘削で発生した細粒分の多い土を利用して、土嚢間の間詰を実施して、止水効果を上げているとの説明がありました。



写真3.3 現場見学会の状況

### 4. おわりに

今回の現場見学会の実施に当たり、施工を担当している「東信建設株式会社」様には、大変お忙しいなか、今回の現場見学会にご協力いただき、誠にありがとうございました。紙面をかり、改めて御礼申し上げます。

昨年の夏は「猛暑」と言われましたが、現場見学会当日は最高気温が30℃に届かず、また、曇り気味の天候だったため、参加された皆さんは暑さに負けず、熱心に現場担当者の方のお話に耳を傾けていました。



写真4.1 現場での集合写真

## ●技術士CPD研修会参加報告

# —2023年度 第3回CPD研修会参加報告— 「福島第二原子力発電所現場視察」

有限会社流域測量設計事務所 齋藤正哉（建設部門）

### 1. はじめに

2023年9月21日(木)、参加15名にて令和5年度第3回CPD研修会として原子力発電所廃炉現場視察のうち、本年度は福島第二原子力発電所（以下第二原発）を視察しました。その概要について報告します。当日は午前10時30分に集合し、国道6号双葉警察署向いの東京電力廃炉資料館に立ち寄り館内を見学。その後各自昼食をとり、完成した県道広野小高線を南下し第二原発へと向かいました。第二原発内への入構に先立ち、ビクターズホールにて本人確認・廃炉作業概要説明があり、バスにて構内の視察を行いました。



<廃炉作業の説明・質疑風景>

### 2. 廃炉資料館

廃炉資料館は、原子力事故の事実と廃炉事業の現状作業の進捗を確認することができる施設で、事故前は「エネルギー資料館」として原子力発電の明るい未来を広報する施設でした。原発事故後は、長期にわたる廃炉事業の全容をわかりやすく発信するための施設として機能しています。

廃炉館施設は2階建てで、①原子力事故を振り返って、その反省と教訓について【記憶と記録・反省と教訓】②廃炉事業の全容と最新現場状況を伝える【廃炉現場の姿】がシアター映像や模型を交えてわかりやすく展示されていました。



<センサー装備調査用ロボットの展示>

特に【第一原発事故の背後要因分析】なぜ事故を防ぐことができなかったかのパネル展示があり、「負の連鎖」に気づくことも止めることもできなかったことが、高い安全水準を高め続けられなかった背景と結論付けていました。

### 3. 第二原発の廃炉作業状況

廃止措置の主な手順（4基計）は、

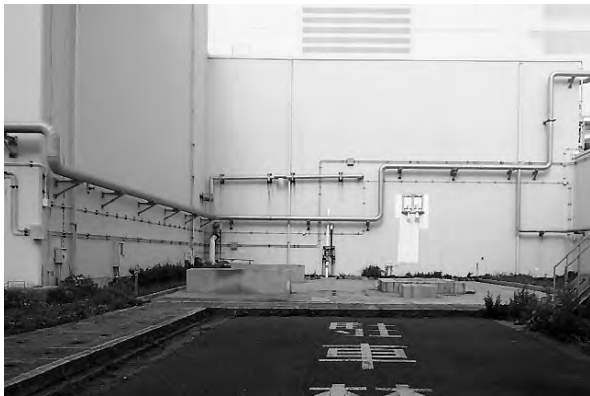
- 第1段階：解体工事準備期間（10年）
- 第2段階：周辺設備等解体撤去期間（12年）
- 第3段階：原子炉本体解体撤去期間（11年）
- 第4段階：建屋解体撤去期間（11年）

2021年着手から、計44年を予定、1基700億円の廃炉費用を見込んでいるそうです。現



在は、第1段階のまだ3年目、廃炉のためのダイナミックな解体作業を目にすることはなく、整然とした静かな管理体制のもとに作業が進められているようです。構内の視察の際には、テロ対策などの観点からか自由に写真を撮ることは許可されていないため、本文に掲載の構内写真はすべて「東京電力ホールディングス」からの提供写真です。

作業空間を確保するため窒素供給装置等の周辺設備の解体撤去（下記写真参照）など、着実に前進していることがわかりました。



#### 4. 視察の感想

第一原発が全電源喪失から爆発・炉心溶融事故となったが、第二原発は、早期に電源回復を行い、ぎりぎりの運転停止にこぎつけました。現在ではあまり衆目を集めることとはなっていないようですが、PHP研究所発行、高島哲夫著のノンフィクション「福島第二原発の軌跡」に詳細に描かれているので未読の方にはお勧めします。電源喪失から全職員が危機的状況を防ぐための奮闘ぶりは、尊い責

任感であり、市井の技術者としても規範とすべきと思います。（映画Fukushima 50とも重なりますが…）

第二原発の廃炉決定は、第一原発事故後の8年後2019年7月31日です。2011年8月に福島県は、「原子力に依存しない安全・安心で持続的に発展可能な社会づくり」とする基本理念を掲げてから、東京電力は全号炉の廃止を決定、東電側としては第二原発の存続も模索したことから決定までかなりの時間を要していました。福島県は現在でも処理水の海洋放出、風評被害で苦しんでおり、県内全基廃炉の声は根強く、他に手段はないと考えます。

第二原発1号炉の建設開始は1975年（昭和49年）、1号炉の営業運転開始が1982年（昭和56年）と建設期間7年程度なのに対して、廃炉に44年を要することを当初から事業計画にあったのか疑念を感じます。

#### 5. おわりに

2022年度は新型コロナウイルス感染拡大のため原発の視察は中止となり、1年ぶりの廃炉現場視察でした。この場を借りて福島第二



原子力発電所広報部の皆様に、感謝申し上げますとともに、安全に廃炉作業が進むことを祈念いたします。廃炉情報を注視することは、これからのエネルギー開発のあり方について深謀遠慮の参考となることと思います。次回は第一原発視察を予定していますので、会員の皆様には継続して参加いただきますようお願いいたします。



## ●日本技術士会参加報告

### 第24回北東3地域本部技術士交流研修会（札幌）

## 脱炭素社会の実現に向けた北国の取組

山北調査設計株式会社 小 沼 千香四（建設、応用理学、総合技術監理部門）

### 1. はじめに

北海道札幌市で開催された「第24回北東3地域本部技術士交流研修会」（写真1）を報告する。

日 時 2023年10月31日(火) 14:00~17:00  
場 所 ホテルポールスター札幌  
参加者 114名



写真1 研修会の様子

### 2. プログラム

#### (1) 基調講演

「デンマークにおける分散型エネルギー供給  
～地域熱供給の役割～」

田中いずみ氏（デンマーク大使館 商務部上席商務官）

#### (2) 研修発表

① 「ゼロカーボン北海道の実現に向けた再エネ熱  
などの導入促進と地域活性化」

大内 幸則氏（新谷建設株式会社札幌支店）

② 「農業分野での地中熱・蓄熱・VPPによる  
カーボンニュートラル」

赤井 仁志氏（東北文化学園大学）

③ 「雪国における地中熱・下水熱利用の拡大を  
目指して」

坂東 和郎氏（株式会社 興和）

#### ④ パネルディスカッション

パネリスト：上記発表者

コーディネーター：瀧澤 嘉史氏（株式会社 北海道近代設計）

### 3. 基調講演

田中氏は熱供給システムについて講演した（写真2）。

- ・デンマークでは税金が高い分、学校教育費も免除され、国民の幸福度が高い。
- ・地域熱供給システムとは、配管を通じて70℃

の温水を住民に提供する仕組みをいう。

- ・システムは熱需要の約半分、エネルギー需要全体の17%を占め、171万世帯へ供給している。
- ・デンマークでは、政府自らが脱炭素社会を率先しており、経済活動の活発化も支援している。
- ・熱供給システムは、蓄電に比べて安価。
- ・コペンヒルとはコペンハーゲンにある廃棄物焼却施設で、景観を損なわないようボルダリング施設やスキー場を併設している。
- ・蓄熱は、熱生産と消費のそれぞれのタイミングを分離できるため、蓄電に比べ管理が容易。
- ・デンマークでは、水素はグリーンエネルギーの位置づけで水素パイプラインが検討されている。



写真2 田中氏講演の様子

### 4. 研修発表

① 「ゼロカーボン北海道の実現に向けた再エネ熱などの導入促進と地域活性化について」  
大内氏は北海道における再エネに関する研修内容を発表した（写真3）。

- ・北海道では一人当たりの温室効果ガス排出量が全国平均の1.5倍。
- ・家畜糞尿バイオガス発電やコージェネレーションによる熱利用がある。
- ・北海道では、断熱壁や再生可能エネルギーを利活用するZEBの建設を促している。
- ・地熱、地中熱、温泉熱などを利用して、冷暖房や農水産物の生産に寄与している。
- ・雪水冷熱は、ホワイトセンター構想により、食品の生産や貯蔵に活用する計画がある。
- ・デンマークの熱供給システムをセクターカップリングにより脱炭素化を目指している。
- ・新さっぽろ駅周辺では地域熱供給システムが用いられ、ホテルやマンションで利用されている。

- ・農山漁村の生産、加工、流通における「ゼロカーボン北海道」を推進している。



写真3 大内氏講演の様子

### ② 「農業分野での地中熱・蓄熱・VPPによるカーボンニュートラル」

赤井氏は農業分野における再エネ、省エネに関する研修内容を発表した（写真4）。

- ・北国の熱供給は、化石燃料を使用したボイラーによるものが大半である。
- ・2021年の「みどりの食料システム戦略」は、2050年までに化石燃料を使用しない農産物生産を目指している。
- ・我が国の食料自給率は低く、再エネを利用して農産物を生産すれば、国民は経済的に潤う。
- ・日本政府の方針は「創エネ」を促進し、「省エネ」が置き去りになっている。
- ・地中熱利用により脱炭素、脱化石燃料を促進。
- ・2020年度に環境省事業の「福島県飯舘村における地中熱、蓄熱、バーチャルパワープラント（VPP）によるスマート農業」の農業フィージビリティスタディ実証調査を実施した。
- ・廃校や廃業旅館は、完全制御型植物工場として活用することが検討されている。

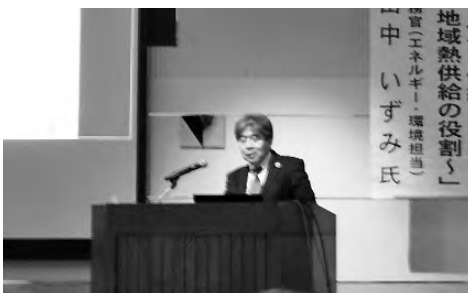


写真4 赤井氏講演の様子

### ③ 「雪国における地中熱・下水熱利用の拡大を目指して」

坂東氏は地中熱および下水熱に関する研修内容を発表した（写真5）。

- ・地中熱は地下100~200m、地熱は概ね地下1,000m以深が一般的である。
- ・地中熱は省エネ効果があり、経済的には電気と比べ4~5割、安価になる。

- ・隣家などへの騒音、排熱の影響が少ない。
- ・世界において、日本の地中熱普及率は24位。
- ・中国や米国では、地中熱利用への補助金制度があり、日本に比べ普及率が高い。
- ・学校、病院、保育園、公共施設における地中熱利用が多い。
- ・下水熱は、下水管底に採熱管を敷設するシステムで、路面の雪処理や農業などに使用されている。
- ・札幌市中央複合庁舎では融雪施設として下水熱が利用されている。



写真5 坂東氏講演の様子

### ④ パネルディスカッション

研修会後半は発表者の意見をコーディネーターが整理した（写真6）。

- ・地域熱供給システムは、熱密度（使用密度）が高いほど経済性に優れる。例えば、東京都のマンションなどに当システムを用いれば住民の経済効果が高い。
- ・配水管の敷設、更新を考慮した場合、行政側国民双方の意見聴取が不可欠になる。
- ・我が国とデンマークでは税制が大きく異なるため、創エネや省エネの根本的な違いがある。



写真6 パネルディスカッションの様子

## 5. おわりに

東北地方、北陸地方、北海道は、我が国で最も多い化石燃料を使用している地区であると統計的に示されている。エネルギー源を抜本的に見直すこととなると、イニシャルコストが高くなるなど、制度全体を見直す必要があると感じた。

2024年度の「第25回北東3地域本部技術士交流研修会」は仙台で開催される予定である。

## ●日本技術士会参加報告

### 第43回地域産官学と技術士との合同セミナー（山形）

## 魅力ある山形モデルを世界に

—新しい自立・持続型社会システムを山形から発信する(社会創生・産業構造・食糧生産の視点から)—

山北調査設計株式会社 小 沼 千香四（建設、応用理学、総合技術監理部門）

#### 1. はじめに

山形県で開催された「第43回地域産官学と技術士との合同セミナー」を報告する。(写真1)

日 時：2023年10月20日(金) 13：00～17：40

場 所：山形グランドホテル

参加者：320名（対面240名、Web80名）



写真1 セミナーの様子

#### 2. プログラム

##### (1) 基調講演

「地域の未来を考える～持続可能なウェルビーイングの在り方～」 玉手 英利氏（山形大学学長）

##### (2) 講 演

##### ① 「これからの山形の道路」

小林 寛氏（山形県県土整備部部长）

##### ② 「地方の希望であれ～山形庄内から山積する地域課題に挑み、希望ある社会を実現する～」

山中 大介氏（ヤマガタデザイン(株)代表取締役）

##### ③ 「人口減少社会における地域コミュニティの在り方」

下平 裕之氏（山形大学教授）

##### ④ 「地下水の熱を有効利用する高効率帯水層蓄熱システム」

黒沼 寛氏（日本地下水開発㈱営業本部）

##### ⑤ 「台所と農業をつなぐ・地域からの長い挑戦」

小林美和子氏（レインボープラン推進協議会）

#### 3. 基調講演

ウェルビーイングとは、人々が心身ともに満たされた状態を示す概念である。山形県では、この概念を目標として、自然環境と産業構造が変化中、地域社会が持続可能な発展を目指している。専門とする生物遺伝子などの話題を提供しながら、ウェルビーイングに取り組んでいる事例を紹介する。

- ・地球温暖化が最悪のシナリオで進んだ場合、平均気温は4℃上昇する。それにより、山形県は広島県と同じ平均気温に上昇し、雪は溶けるが、その反面、リンゴ栽培などが不可能になる。
- ・人間は進化してきたが、悪影響もある。例えば、靴を履くことで足が変形したり、読書により近視が増えたり、椅子に座ることにより腰痛が生じたりする。
- ・SNSが発達して、バーチャルの友達は増えたように感じるが、実際の友達の数は変わらない。
- ・地域分散型社会を推進する国は、「デジタル田園都市国家構想」をテーマとし、持続可能な資源循環、デジタル化を進めている。
- ・山形大学では、人材を育成するために、「アントレプレナーシップ開発センター」「エクステンションサービス機構」を設立し、未来へ「つなぐちから」をモットーに教育している。



#### 4. 講演

##### ① 「これからの山形の道路」

- ・道路は移動手段ツールとして建設していた。しかし、最近では空間を利用し、住民主体の道路を整備していく考え方が盛り込まれている。
- ・安全対策としては、「分離帯ワイヤーロープ」「ラウンドアバウト」「二段横断施設」が取り込まれ、山形県内でも採用されている。
- ・山形県はクルマを利用する頻度がトップクラス。
- ・人口減少に歯止めを効かせるため、大型ショッピングセンターや病院を設立するなど面的整備なども考えて道路を構築する。
- ・賑わいを取り戻すために、山形県では七日町御殿堰を整備し、観光としての人流を促している。
- ・2024年問題の物流を支えるため、トラックの自動運転を新東名高速道路で実証実験を行っている。
- ・山形県を魅力ある都市にするためには、高規格道路を構築し、首都圏からの人流を増やすほか、魅力あるまちづくりを行うことが必要。

##### ② 「地方の希望であれ～山形庄内から山積する地域課題に挑み、希望ある社会を実現する～」

- 弊社では、山形県を活性化し、人流が盛んになるような事業を行っている。具体的には、「観光」「教育」「人材」「農業」の4つである。
- ・「観光」地域の魅力をプロデュースして、地方都市を世界からの目的地にする。庄内平野においては、「田んぼに浮かぶホテル」を建設した。
  - ・「教育」子供の個性、天性に寄り添い、夢中体験をとして自分を育むことをテーマとする。具体的には、児童館やスクール「SORAI」を創設した。

- ・「人材」常識や分野を突破し、地域と共創するメディア社会に届け、地方に生きる人生の選択肢を提供する。具体的には、「チキズカン」と名付けて、経営者と採用担当者の啓蒙活動を行っている。
- ・「農業」地域の未利用資源を開発し、有機農業の経営を確立することで、農業者の所得向上に貢献している。具体的には、「有機米デザイン」と名付け、除草ロボット「アイガモロボ」などを開発した。

##### ③ 「人口減少社会における地域コミュニティの在り方」 大学における研究内容を発表した(写真2)。

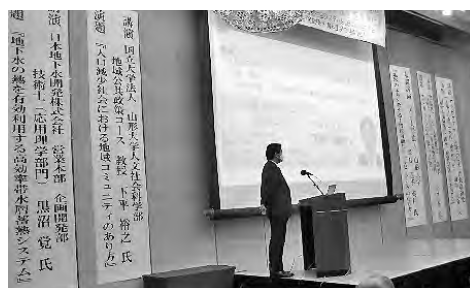


写真2 下平洋之氏の講演の様子

- ・都市集中型は、政府の財政は持ち直すが、個人の健康寿命や幸福感は低下する。
- ・地方分散型は、個人の健康寿命や幸福感は増大するが、分散化と出生率が低下する。
- ・8～10年度に都市集中型と地方分散型が分岐し、2つが交わることはないと考えられている。
- ・山形県では、「ウォークブルなまちづくり」をテーマとし、駅前にペDESTリアンデッキ建設やスズラン商店やシネマ通りを創設した。
- ・長井市では、「滞在・交流を核としたまちづくり」をテーマとし、道の駅「川のみなと長井」を創設した。
- ・長井小学校では、中心市街地との回遊性を向上するため、第一校舎を整備した。

#### ④ 「地下水の熱を有効利用する高効率帯水層蓄熱システム」

日本地下水開発(株)では、「克雪」「資源開発」「環境エネルギー」を三本柱とし、社会が活性化する事業を展開している。

- ・ 消融雪技術は1963年に開発したが、地下水枯渇や地盤沈下の問題が発生した。1975年には地下水還元式無散水融雪システムを開発し、東北地方などで多用された。
- ・ 帯水層蓄熱システムは、地下水温度が15℃程度と一定であることを利用して、夏季はエアコン、冬季は暖房に用いている。
- ・ ZEB高効率帯水層蓄熱トータル熱供給システムは、「省エネ」「創エネ」をテーマに、建物で消費するエネルギーの収支をゼロにすることを目指している。
- ・ 弊社の建物は、建築物省エネルギー性能評価表示制度において、最高ランク5を獲得した。

#### ⑤ 「台所と農業をつなぐ・地域からの長い挑戦」

弊社は、家庭などから排出される生ごみを活用して、コンポスト肥料を生成する事業を行っている。

- ・ コンポストは、工場から農場へ、農場で栽培された野菜などは家庭や学校給食などへ循環している。
- ・ 加工品としては、油揚げ、日本酒、菓子、ジェラートなどがあり、地産地消としてもコンポストが活用されている。
- ・ 循環システムを支えるものは、「新たな価値の創出」「市民の発案・官民協働」が必要。
- ・ 「世界へ、次世代へ」を目指し、タイでのレインボープランや福岡県大木町のバイオマス事業が行われている。

## 5. おわりに

11年ぶりに山形県支部で開催されたが、多様な局面から情報を発信した。「地域産官学

と技術士との合同セミナー」は、2年に一度の頻度で開催されている。2025年度は岩手県支部で開催される予定です。人脈ネットワークを広げられるため、みなさんの参加を心よりお待ちしております。

## ●日本技術士会参加報告

### 第49回技術士全国大会（愛知・中部）

# 地球を守る、社会を守る、求められる技術士の活躍 ～新たな発見に向けて～

日栄地質測量設計株式会社 島 良一（建設部門）

11月17日～18日名古屋市で開催された第49回全国大会に参加して来ました。17日のウェルカムパーティーからの参加で、会場名古屋国際会議場は遠望からもしっかりわかる大きな建物でした。築30年以上経過し、後3～4年で解体される計画と聞いて、皆で信じられない思いでした。



写真-1 会場全景

ウェルカムパーティーは17：30から開宴され、生バンド演奏で始まり、黒崎会長の挨拶から和やかに開宴されました。パーティーは立食で、参加者は皆さん対面のすばらしさを味わっていたようでした。参加人数は、約300名程度という発表でした。私も第45回福島大会の前宣伝で参加した第44回山口大会から、コロナで休会となった年を除き連続で参加しているので、見知った会員も増えてきて、旧交を温めてきました。

11月18日大会本番当日は、朝から名古屋城～会場近くの熱田神宮を参拝して歩きました。名古屋城では、職業柄目は石垣の岩質に目が行きました。まず目についたのは、石垣の色合いがモザイクのようにカラフルなことで、その岩質も花崗岩類・火山岩類・砂岩等が雑多に組み合わせられていることでした。城内の案内板を読むと、元豊臣家家臣外様大名

20家「一丁場割」で築城させたため、各地から岩盤を切り出して持ち寄ったことによるとのこと。石には所々築城した藩の家紋が刻印されていました。

大会本番は、13：30からの開演となり、大会委員長の中部本部平田賢太郎氏の開会挨拶、日本技術士会黒崎靖介会長の挨拶、来賓の名古屋市河村たかし市長の相変わらずの毒舌を中心とした挨拶などと続きました。市長の話聞いて、あ～名古屋にいるんだなーと改めて実感しました。

大会宣言は、中部本部 赤崎みどり氏が『日本が誇るモノづくりの拠点である愛知・中部に集い、伝統的な製造方法や文化、更には最先端の技術を共有し、新たな技術・文化と融合していくための礎を築いていくこと』と宣言した。



写真-2 大会宣言 赤崎みどり氏

分科会報告では、4分科会（防災、環境・エネルギー、青年、ジェンダー）の代表から活発な意見交換の様子と意見が報告された。

次のプログラムでは、会場の雰囲気は一変し、地元岡崎市出身で東京藝大を卒業し、同大大学院音楽研究科に在学中のバイオリニスト 辻純佳様の「バッハ無伴奏パルティータ第3番よりプレリュード、ガヴォット、ジークが演奏され、奇麗なバイオリンの音色に場内は静寂に包まれた。





記念講演は、南山大学経済学部教授の林順子様による、「愛知の産業発展の歴史—名古屋のモノづくりの多様性—」と題し話をされた。

講演は、「ものづくり王国」などと呼ばれる愛知県の立地について、江戸時代まで遡って、特に尾張の経済史に着目し概括されていた。まず名古屋は関東・関西の中間で、多くの河川が合流し、河川交通の要衝として、内陸の木曾等からの材木の集積地であり、材木を使った住宅建築が容易であったこと。これらの河川を利用した水力発電所の適地で、豊富な電力に恵まれていること。更には東海道はもとより中山道など街道の交差する交通の要衝であったこと。これらから必然的に人が集まりやすくそこには豊富な人材が集まり、企業家・技術者が生まれ、地域の近代化に貢献してきたこと等があげられると話された。

18:00からは、金山駅前のANAクラウンプラザホテル グランコート名古屋「ザ・グランコート」に場所を移し開宴された。式典会場からの移動では、その日の午後から急に冬型に気候が変わり、ちょうどその日福岡で初雪の便りが流れるなど、名古屋も寒い中での移動となった。

会場に入ると、ドリンクが配られ、素敵な生バンドの演奏で迎えられました。長年全国大会に参加している先輩方の話では、2018年の福島大会から音楽がセットになってきたようだと話を聞き、今更ながら福島大会での安積黎明の合唱の素晴らしさを認識させられたと思います。

交流会は、黒崎会長のこの大会で挨拶はこれで4回目になる。挨拶と酒飲みの多い会ですという感慨を含めた挨拶でスタートした。参加人数は概ね300名程度とのこと。前日に続き、11月4、5日と理科実験教室の開



写真-3 交流会での生バンド

催のため郡山に来ていただいた、京都の加藤氏や、福島大会前年の山口大会から交流している、中部本部の武田夫妻等と再会した。またマスクを外しひげを露出した途端に、思いがけない旧知との再会など、小さなドラマもありました。対面ならではですね。ただ残念なのは、昨日同様日本酒が皆無だったこと。後で地元の人に聞いたら、愛知には自慢できる酒がない(?)とのこと。寂しかったですね。



写真-4 交流会会場

最後に、来年の第50回大会が開催される北海道本部の誘致案内。定番の着ぐるみなどなく、北海道の雄大さを前面に出した、本部長のテンポのいい素晴らしい案内でした。

大会テーマ：共創の大地・北海道から始まる技術士の挑戦。



写真-5 北海道本部の来年の誘致案内

## ●日本技術士会参加報告

# 東日本大震災復興10年事業2023シンポジウム

## 複合災害の復興に学ぶ ～ふくしまからの発信～

実行委員会 記録グループ 佐々木 幸 治 テクノメタル株式会社（金属部門）

### 1. はじめに

防災や減災を目的とした東日本大震災復興10年事業2023シンポジウムが、10月27日にコラッセふくしまにてオンライン併用で開催されました。その概要を報告します。

（詳細内容は東北本部ホームページやガイアパラダイム第78号に掲載の報告書をご覧ください。）



写真1. オープニング（左：山本氏、右：遠藤氏）

### 2. 開催準備

3回目となる本シンポジウムは、福島からの発信です。3年前の2020年10月、畠前福島県支部長の先導で準備委員会を立ち上げ、事前打合せを6回、準備委員会を9回開き、本番に向け入念に準備を行いました。発表内容が広範囲かつ被災から時間が経過していたため、記録類の探索・選定に多くの時間を費やしました。

リハーサルを含めて3回開いた実行委員会には東北本部と福島県支部から総勢36名が集いました。渉外、発表、進行、運営、配信、記録を担当するグループを設け、シンポジウムの成功に向けて一致団結して本番に臨みました。



写真2. 福島県の複合災害の状況を報告する国分氏

### 3. 開催概要

- 日時：10月27日10：00～17：00
- 会場：コラッセふくしま4F（参加者70名）
- オンライン併用（参加者117名）
- 参加者内訳
- 主催：日本技術士会 東北本部
- 司会：中濱 早苗（技術士 建設部門）

### 4. オープニング

- メッセージ／東北本部副本部長 山本 真之 氏
- 挨拶／東北本部本部長 遠藤 敏雄 氏
- 福島県の複合災害の状況／福島県支部 国分 康夫 氏



写真3. 会場風景



## 5. 第1部 基調講演

### ■テーマ「福島復興の来し方・行く末」／

福島大学共生システム理工学類教授 川崎 興太 氏  
建設コンサルタント会社出身で建設部門の技術士でもある川崎教授が、「福島復興政策の構造と展開」「被災地の現状」「被災者の現状」の3項目について貴重な資料と共に講演した。



## 6. 第2部 複合災害に学ぶ

①地震・津波災害／福島県支部 柳原 祐治 氏、館 正三 氏、宮崎 典男 氏、國分 康夫 氏、矢部 栄光 氏



沿岸部の津波・震災被害、県北・県中・県南の震災被害などについて、多数の記録写真と共に報告した。

②原子力災害／福島県支部 和田 豊 準備委委員長、柳原 祐治 氏、渡部 茂 氏、人見 雅之 氏



福島県特有であった原子力災害に関して、発生時から避難、除染、風評被害への対応状況を森林・農林水産物への影響も含めて報告し、今後の対策を提言した。

③新潟・福島豪雨災害／福島県支部 猪股 慶藏 氏  
2011年7月に発生した新潟・福島豪雨災害について、只見川流域の被害と復旧を中心に貴重な記録写真を交えて報告した。



④まとめ・質疑応答／コーディネータ 宮崎 典男 氏  
応急仮設住宅や復興公営住宅の在り方についての考えを説明した後、会場からの質疑に対応した。



## 7. 第3部 復興への取り組み

①原発被災地における課題と挑戦／

(株)ふたば代表取締役 遠藤 秀文 氏  
富岡町出身で現在も地元で事業を営む遠藤氏が、原発被災者の立場から震災前後の移り変わりや復興への挑戦と課題について思いを述べた。最後に「ワインを通じた100年先の地域づくり」活動について紹介した。



②再生可能エネルギー先駆けの地・ふくしま／  
ふくしま未来委員会委員長 赤井 仁志 氏



「原子力から再エネへの転換」、「周回遅れの日本の再エネ熱」、「脱炭素・脱化石燃料と地中熱」の3項目で、再生可能エネルギー取り組みのこれまでの経緯や課題を報告した。

③土業連絡会との連携／実行委員長 齋藤 明 氏



「宮城県災害復興支援土業連絡会」での活動を紹介した後、災害復旧制度の問題点を指摘し、被災者に寄り添った支援の必要性や関連制度の改善などについて提案した。

④まとめ・質疑応答／コーディネータ

齋藤 明 氏



「技術士が災害復興にどう取り組むか」をテーマに、会場からの意見・質疑も加わり討議を行った。

## 8. クロージング

■メッセージ 福島県支部支部長 小沼千香四 氏



副実行委員長を務めた小沼支部長がシンポジウムの準備から本番までの振り返りと復興への思いを述べ、来年仙台開催のテーマ「レジリエンス・安全文化から復興を何に活かせるのか」を紹介し会を締め括った。



【エンディング動画の一場面】

(開演前後と休憩時に小沼氏編集動画を放映)



## ●日本技術士会参加報告

### 日本技術士会東北本部ふくしま未来委員会 フェアウェル講演会

#### 『ふくしまの未来に向けて県外から支援する』

新協地水株式会社 原 勝 重（建設部門）

#### 1. はじめに

福島県は、2011年3月に「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」を策定しましたが、東日本太平洋沖地震（東日本大震災）によってエネルギー事情が大きく変化したため、2012年3月に「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（改訂版）<sup>1)</sup>」を再度策定しました。このビジョンでは、2040年頃を目途に県内のエネルギー需要量の100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出す県を目指すという目標です。

10年が経過した2022年度における再生可能エネルギー導入量を県内のエネルギー需要と比べると52.1%となり、目標であった2022年度の50.5%を上回っています<sup>2)</sup>。

2011年3月11日に発生した東日本大震災の地震動によって発電施設や送電網が被害を受けて電源が消失するなど、電力の安定供給に不具合が生じたことから、弊社では、温室効果ガスを排出しない地球温暖化対策、エネルギーセキュリティの確保、自立・分散型エネルギーシステムの構築などが必要不可欠であると考え、「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」に賛同し、再生可能エネルギーの導入を検討しました。

その結果、地盤・地中に関わる事業として地盤調査、地下水開発、温泉開発及び鋼管杭の施工などを生業とする企業であることから、地盤や地中に関わる事業に関係の近い地中熱利用による再生可能エネルギーの開発を進めることとし、2015年に地中熱利用に関する研究開発部署として資源開発部を発足させ、太陽光パネルによる創エネと地中熱利用

による省エネを用いた『ZEB』<sup>3)</sup>（ゼブ：年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物）の「本社・再生可能エネルギー研究開発施設」を2020年11月に完成させました。現在、『ZEB』3年目で夏季の冷房と冬季の暖房に太陽光で発電した電力を用いて地中熱ヒートポンプシステムを運用しています。

また、日本は、地球温暖化対策としてパリ協定に定める目標を踏まえ、カーボンニュートラルの実現に向けて2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を宣言しました。2021年10月22日に閣議決定された「地球温暖化対策計画」<sup>4)</sup>では、2030年度において2013年度に比べて温室効果ガス46%削減を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明しました。

弊社は、福島県内の一企業として、再生可能エネルギーの積極的導入を行い、カーボンニュートラルに寄与し、SDGsの持続可能な社会の実現に向けた目標としての「7エネルギーをみんなにそしてクリーンに」と「13気候変動に具体的な対策を」に対する具体的なアクションを行っていることから、日本技術士会東北本部ふくしま未来委員会の活動に賛同し、1月12日（金）午後には会津若松市文化センターで開催されたフェアウェル講演会『ふくしまの未来に向けて県外から支援する』に参加した次第です。

なお、この講演会は、前日の1月11日（木）午後にも宮城県管工事会館での対面とWEBのハイブリッドで開催されました。

## 2. プログラム

講演会の趣旨は、ふくしまの未来に向けて、県外からの支援により、さらに前進が出来るように、これまで力添えされた実績をお持ちの方々に講演をいただき、講演者の方々の経験を参考に、どんなことができるのか、また、どのような方向性を持てば良いのかなどを考える機会とすることです。

講演会は、まず、赤井仁志ふくしま未来委員会委員長の開会挨拶が行われました。つぎに講演①として、小沢晴司先生（公立大学法人宮城大学CIC長）の「魅力あふれるふくしまと祈り」、講演②として、峰岸律子氏（環境省地球環境局地球温暖化対策課脱炭素ビジネス推進室課長補佐）の「2050年カーボンニュートラルとふくしま」、講演③として、曾根原努氏（戸田建設株式会社執行役員副社長・建築事業本部長）の「これからの会津地域、福島を目指すべき方向性と事例」の順で講演が行われました。閉会挨拶は、畠良一氏（前・日本技術士会東北本部福島県支部長）が行いました。司会は、株式会社協和コンサルタンツ東北支社の佐藤恭子氏に御尽力いただきました。

## 3. 講演内容

### (1) 開会挨拶に代えて

まず、はじめに、赤井委員長から開会挨拶に代えて「ふくしま未来委員会の歩みと今後の活動予定案」と題した講演が行われました。講演の前半は、ふくしま未来委員会について説明がありました。

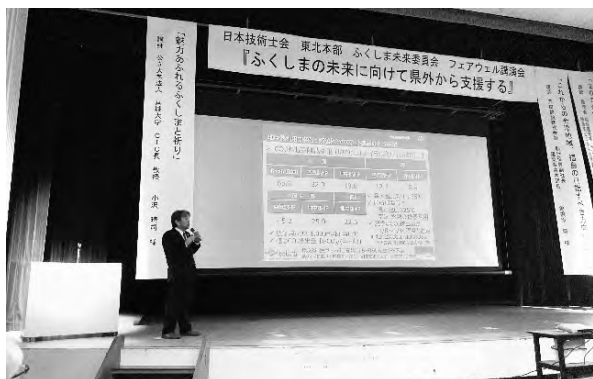


写真-1 赤井仁志委員長の開会挨拶

委員会の設立は、2017年9月であり、『ふくしまの未来に向かって』と題した講演会が9月28日に開催されました。2018年度は、第45回技術士全国大会（福島）において特別分科会「ふくしまの未来を考える～未来・創生～」が11月11日に開催されました。2019年度は、7月24日に「再生可能エネルギー普及と環境再生を通して」と題した研修会が開催されました。2020年度は、『ふくしまの未来に向けて～再生可能エネルギーの課題と将来』と題した講演会が9月24日に開催されました。2021年度は、『ふくしまの将来を担う食と農の動向』と題した講演会が7月8日に開催されました。2023年度は、東日本大震災復興10年事業2023シンポジウム（第3回）『複合災害の復興に学ぶ』に「再エネ先駆けの地・ふくしま」の発表が10月27日に行われました。

この委員会は、2023年度末で終幕となりますが、今後は、福島県支部の傘下で活動する予定となっています。

後半は、ふくしまを「再生可能エネルギー先駆けの地」とするための福島県の取り組みや創エネに関する各電力会社の取り組み、そして省エネに関する国・地方自治体及び一般企業の取り組みの事例が紹介されました。特に、これまで赤井委員長が取り組まれてきた地中熱導入事例に関しては、弊社の『ZEB』社屋が地中熱を利用した省エネ+太陽光発電の創エネでエネルギー消費量103%削減したことも紹介していただきました。

### (2) 魅力あふれるふくしまと祈り

小沢先生は、元・環境省福島環境再生本部長であり、東日本大震災後の福島県において環境行政に携わっておられました。また、これに先立ち、磐梯朝日国立公園でリゾート法によるスキー場開発にも対応しており、猪苗代や会津など福島県が魅力ある地域であることを深く理解していることが講演内容にも現れておりました。

講演の中で一番印象に残ったものは、合意形成を得る時に重要なことは、意味のあるコ

コミュニケーションと意味のないコミュニケーションが必要であるということでした。意味のあるコミュニケーションとは、具体的な数値を用いて論理的に話をすることであり、コミュニケーションの内容のことを意味していると理解しました。意味のないコミュニケーションとは、挨拶や天気及び時事の話などでコミュニケーションを行うことであり、“飲みケーション”などがこれに当たるものと理解しました。



写真-2 小沢晴司先生の講演状況

### (3) 2050年カーボンニュートラルとふくしま

峰岸氏は、元・環境省福島地方環境事務所復興担当調整官でもあり、ふくしまの復興だけではなく、世界・日本・福島の脱炭素の取組について詳細に説明していただきました。講演の最初には、小沢先生の意味のある・意味のないコミュニケーションについても触れられており、重要なキーワードであることを認識することが出来ました。

前半は、カーボンニュートラルの世界の動向について気候変動を切り口としてパリ協定以降の流れから2050年カーボンニュートラルの実現に向けたこれまでの取組を詳細に説明していただきました。この中で印象に残った言葉は、“カーボンニュートラルには二律背反がある”ということでした。これは、CO<sub>2</sub>排出量を実質ゼロ(プラスマイナスゼロ)の状態にすることであり、CO<sub>2</sub>排出量の削減効果が期待できる一方で、どうしてもその過程でCO<sub>2</sub>を排出してしまうことです。もう一つ印象に残った言葉は、2022年くらいから“グリー

ントランスフォーメーション (GX)”の推進と実現が台頭してきたことでした。GXは、脱炭素とエネルギーの安定供給及び経済成長の3つを同時に実現することであり、化石エネルギー中心の産業・社会構造からクリーンエネルギー中心の産業・社会構造へと転換することです。弊社は、太陽光パネルで創エネし、地中熱を利用して省エネを行う『ZEB』社屋を建設して運用し、温室効果ガスを排出しない地球温暖化対策、自立・分散型エネルギーシステムを構築し、再生可能エネルギーである地中熱を利用した省エネ技術による業務展開を図っています。このことはGXに該当するものと考えています。

後半は、主に福島の脱炭素の取組について環境省の事業を詳しく教えていただきました。

講演後に司会の佐藤氏からこのような大変な仕事をしながら家庭と両立することのご苦労について質問がありました。これに対して、技術士の受験は、子育て中であり、睡眠不足で疲れておりましたが、子育てと家事を同時進行させることを頭の切り替えで乗り切ったこと、ご子息が今年成人式を迎えたことを回答されたことも印象に残ったことでした。



写真-3 峰岸律子講師の講演状況

### (4) これからの会津地域、福島を目指すべき方向性と事例

曾根原講師は、戸田建設株式会社執行役員副社長かつ建築事業本部長として実務にも関わっておられます。

講演は、まず、会社全体の事業を説明して



いただき、次に、東北地方における土木・建築などの実績を紹介していただきました。

また、TODA BUILDINGの環境設備では、停電・断水・インフラ停止に対応した高い事業存続計画（BCP）と地域継続計画（DCP）を構築するとともに建築物省エネルギー性能表示制度『BELS認証』においては、「ZEB Ready」の認証を得ることを実践していることなどを紹介していただきました。

未来ビジョンとしては、技術者集団としての機能価値から利用者の方々が感動し、安心快適な空間を提供する体験価値を想像し、協創社会の実現に貢献すること、サステナビリティビジョン2050として、より良い未来をつくる企業を目指していることを紹介していただきました。

環境課題解決に関しては、再生可能エネルギーの取り組みの一つとして地中熱利用システムの全国展開に関する事業と福島県の会津地域における実績を紹介していただきました。

建築のエネルギー事業としては、創エネ・畜エネ・省エネの3つの観点から進めていることに関して、福島県の会津地方・中通り・浜通りの地域特性を考慮した方向性を示していただきました。

曾根原講師は、会津高校出身ということで、会津に対する愛着を感じる講演でした。



写真－4 曾根原努講師の講演状況

#### 4. あとがき

『ふくしまの未来に向けて県外から支援する』と題する講演会に参加し、各講師の方々が“ふくしま”を良く理解しているだけではなく、“ふくしま愛”を強く感じました。

SDGs17の目標とESG投資の手段やカーボンニュートラル、GXなど未来に向かっての課題は山積しておりますが、その問題点と解決に向けた方向性を享受していただいたことに感謝申し上げます。また、当日は、雪が降っており、冬の会津らしい天候でした。貴重な講演を行っていただきました講師の方々に感謝の意を表します。

最後に、2024年1月1日午後4時10分ごろにマグニチュード7.6の「令和6年能登半島地震」が発生しました。甚大な被害が報道されております。犠牲となられた方々のご冥福をお祈りするとともに被災された方々に心よりお見舞いを申し上げます。

また、東日本大震災を経験した福島県在住の技術士として、復旧・復興のお手伝いをさせていただくとともに、少しでも早い復興を願っております。

#### < 参考資料 >

- 1) 福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（改訂版）：福島県企画調整部エネルギー課、平成24年3月、  
[https://www.pre.fukushima.lg.jp/download/1/re\\_zenpen.pdf](https://www.pre.fukushima.lg.jp/download/1/re_zenpen.pdf)
- 2) 令和4（2022）年度福島県内における再生可能エネルギー導入実績：福島県企画調整部エネルギー課、令和5年9月13日、  
<http://www.pre.fukushima.lg.jp/uplodaded/attachment/594085.pdf>
- 3) ZEB PORTAL [ゼブ・ポータル]：環境省、  
<https://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/01.html>
- 4) 地球温暖化対策計画：環境省、  
<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html>

## ●技術委員会活動報告

# 「下の川環境学習」活動支援 2023

## 一須賀川市立第三小学校五年生と須賀川に清流を取り戻す市民の会との協働活動一

東建土質測量設計株式会社 安藤和哉（上下水道部門）

### 1. はじめに

須賀川市内を流れる「下の川（準用河川須賀川）」の河川敷で、市立第三小学校5年生が、河川の役割や環境保全活動の重要性を学ぶ活動に参加支援した。河川敷フィールド活動は6月と9月に実施し、12月には環境フォーラムとして、フィールド学習と自主学習を含めた成果を、来年5年生となる4年生に対して発表するという内容で、平成12年度から連続と続けられている同校独自の環境教育・学習活動である。

### 2. フィールド学習概要

#### ・日時

- 1回目 6月6日(火) 2組
- 6月8日(木) 1組
- 2回目 9月26日(火) 2クラス合同

#### ・場所

下の川「準用河川須賀川」河川敷  
(須賀川市広表地内)

#### ・参加者

市立第三小学校5年生 2クラス  
各組23名~24名+引率教員(2~3)  
清流を取り戻す市民の会 延 9名  
支部会員延 14名 市職員 2名  
東建土質測量設計(株) 延べ9名

#### ・内容 水質調査 水棲生物調査 水質浄化活動

#### (1) 水質調査

##### 1) パックテスト

簡易水質測定キット(パックテスト)に取り組んだ。測定は下の川と同川に合流する都市下水路(住宅地を流下している排水路)で行い、項目はpH・アンモニ

ウム・COD・リン酸と溶存酸素である。



写真1 パックテスト

##### 2) 透視度



写真2 透視度測定

透視度測定では、1m超の長さの透視度計(メスシリンダー)に水を入れ、パックテストと同様に本川と水路との違いを確認した。透視度では1m超の数値が観測され、児童達から歓声が上がった。

#### (2) 水質浄化活動

##### 1) 石組堰の修復と木炭の投入

エアレーション効果が生じる石組堰の修復と、汚濁物質を吸着させるため、多孔質の木炭を水路合流点の底に沈設した。

同河川は勾配が緩く河床に深淺が少ないため、石組堰により水流に落差等変化を付けて「瀬と淵」による川の自浄作用を高めているとの説明を真剣に聞いていた。



写真3 木炭沈設



写真5 環境フォーラム発表

### (3) 水棲生物調査

フィールド活動で児童達が最大の楽しみとしている、川に入っの生物捕獲調査を行なった。児童達は胴長を着用して川に入り、初めての捕獲体験に時間がたつのも忘れ、無我夢中で取り組んでいた。



写真4 水棲生物調査

## 3. 環境フォーラム

12月14日(木)に行われた同フォーラムは、6月と9月のフィールド活動の生物調査結果や水質測定データ等の取りまとめと考察、更にはインターネットを活用して収集した情報も含めた学習内容等を発表する場となっている。発表はよく調査され、しっかりまとめられており、大人顔負けの専門的な内容の発表も見られた。

また、発表方法もクイズの出題等があったり、より興味を引くよう工夫されていた。

同フォーラムには、4年生(次年度は5年生)全クラスと担任が参加しており、4年生(担任)にとっては知識や情報を得ながら、次年度活動の事前準備にもなっている。



写真6 環境フォーラム発表

## 4. おわりに

環境フォーラムの最後に児童代表からお礼の言葉をいただいた。

支部の活動支援は今年で五回となる。

毎回感じることであるが、活動時の児童たちのキラキラした目や楽しそうな行動は、協働している我々にもうれしいことであり、活動を通して環境問題に関心を持ってほしいと祈念している。



写真7 児童達からのお礼の言葉



## ●技術委員会活動報告

# 2023年度「出前授業」活動報告

## －須賀川市立大東中学校－

テクノメタル株式会社 佐々木 幸 治（金属部門）

### 1. はじめに

技術委員会では今年も(財)東北活性化研究センターのTOHOKUわくわくスクールを通して出前授業を募集し、須賀川市立大東中学校で出前授業を実施したので、その内容を報告する。

### 2. 授業内容の検討

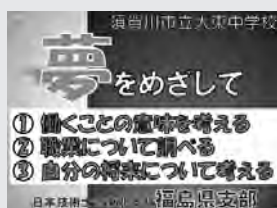
学校側から以下の授業内容の要望があった。

- ・働くことの意味を考える
- ・職業について調べる
- ・自分の将来について考える

これを受けて、授業実施までの4ヶ月の間に、学校との打合せ2回と委員会を4回設けて授業の内容や発表資料の作新を図った。

### 3. 出前授業の概要

- 日 時 11月30日(木) 13:35～15:25
- 場 所 須賀川市立 大東中学校
- 受講生 1年生30名
- テーマ 夢をめざして
- プログラムと担当講師



### 4. 授業風景

#### ① 技術士とは

「技術士知っている人？」の生徒たちへの問い掛けの応答は「しーん」で授業が始まった。続いて医師や教師のイラストを用いた職業当てクイズに生徒は即座に一発正答。この予想通りの中学一年生の技術士認知度を踏まえて、自他共に認める「動画編集の鬼」小沼講師は、ユーモアを交えて生徒たちを巻き込みながら技術士について分かり易く紹介した。



#### ② 仕事と技術士、防災教育

仕事と技術士について以下の項目を紹介した。

- ・なぜ、土木工学科を志望したのか
- ・なぜ、須賀川市役所に就職したのか
- ・建設（土木）行政って何？
- ・なぜ、技術士資格を取得したのか
- ・下水道ってなんだ

化学が得意であったが「地図に残る仕事がしたい」との思いで土木工学へ進んだ当時の心境などを交えて、生徒たちに具体的に伝えた。



防災教育では、県砂防課から借用した土石流対策模型と急傾斜地崩壊対策模型を用いて、災害の発生原因と対策方法について説明した。



### ③ UAV

当日試運転準備を始めた所、空港が近くてUAVのプロペラを回転できないことが判明。急遽、UAVの飛行見学から室内展示へ変更し、臨機応変に説明も変えながら対応した。



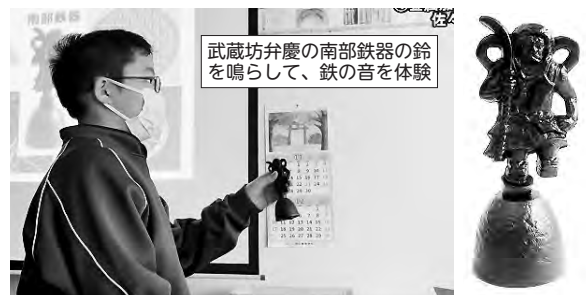
鶴原講師はUAVの特徴や目的を配布資料と共に的確に説明した。相楽操縦士は急遽UAVのサーモカメラによる害獣調査について説明した。生徒たちはUAVのリモコンに触れたり、スク

リーンに映し出された熱画像を見て楽しんだ。



### ④ 金属加工の世界

「金属とは」や「金属加工の紹介（鍛造、鋳造）」では学校で習う理科のキーワードを所々で使い、動画も交えて紹介した。後半の「技術士の魅力」では特許と発明者について、「著名な技術士」では県内技術士の小松技術士と最年少合格の西野亜海技術士を日本技術士会の技術士PR動画で紹介し、技術士取得をアピールした。



## 5. おわりに

生徒のアンケートでは、下水道や防災施設、UAV、金属加工それぞれに興味を持ったとの記載があり一安心。昨年と比べ“技術士”に焦点を当てた内容にした効果で、技術士に興味を持ったと回答した割合が増えた。将来、生徒たちの中から福島県支部活動に加わる技術士が現れることを期待したい。

## ●技術士第二次試験合格体験記



# 令和4年度 技術士（総合技術監理部門）

国土交通省東北地方整備局 齋藤 将人（建設部門・総合技術監理部門）

### 1. 受験動機と経緯

この度、令和4年度技術士試験で総合技術監理部門（以下、総監）に合格しましたので報告させていただきます。受験のきっかけは、「一般部門だけでは技術士を取得する意味がない。技術士を取得するならば総監も取得するべきだ。」と総監技術士である職場の上司から言われたことです。

私は令和2年度建設部門の技術士試験に合格しました。この受験を機に身に着けた学習の習慣を継続するため、令和3年3月から総監の試験に挑戦しておりました。

### 2. 総監の試験対策

#### （1）受験申込対策

建設部門同様、受験申込書に記載する経歴や業務詳細論文の作成から受験が始まっていると認識していました。令和4年度試験は福島市で開催された受験申込セミナーを受講し、セミナーで添削を受け、受験申込書を提出しました。

#### （2）筆記試験対策

総監の筆記試験は、午前中の択一式試験と午後の記述式試験で行われます。

択一式が知識問題、記述式が思考問題と捉え、対策を別々に実施しました。知識問題は、学習の成果が早期に出やすいと考え、択一式に重点を置きました。その割合は、択一式が6で、記述式が4でした。

#### 【択一式】

私に合った学習方法は過去5年間の過去問を繰り返し解くことでした。問題を解く際は、正解とならない選択肢がなぜ誤りかを調べ、

選択肢のひっかけ方法も分析しました。

毎日解くべき問題数を自分に課すことで毎日の学習を継続しました。1巡目は1日2問、2巡目以降は問題数を増やし、最大で1日6問を解きました。

苦手な分野は、昼休み、就業前、通勤時間、移動時間に参考書やその分野に関する「日経文庫」や「ブルーバックス」等の書籍を読むことで知識を深めました。

#### 【記述式】

令和3年度の学習では択一式の学習に偏り、記述式の学習が疎かになりました。そのため、令和4年度は学習のペースメーカーとして、論文添削講座を活用しました。利用した講座は、予備校等によるものではなく、費用が安い個人が実施しているものです。

近年の記述式問題は、あるテーマのもと、組織の事業やリソースについて、「5つの管理」や「管理間のトレードオフ」を「過去」、「現在」、「未来」の時間軸で思考させる傾向にあります。学習では、この思考ができるような訓練を行いました。また、論文では「総合技術監理部門の技術体系（キーワード）」のキーワードを用いた文章を書くように努めました。

#### （3）口述試験対策

令和4年度の筆記試験の手応えが悪かったことから、筆記試験合格発表まで口述試験対策を全く行っておりませんでした。

定型的な質問がなされる一般部門の口述試験と異なり、総監の口述試験は、「どこから弾が飛んでくるかわからない試験」との評判でした。そのため、模擬試験の数をこなすこ



とで、瞬時の対応力を高めることにしました。

### 3. 試験結果を振り返る

#### (1) 択一式

自己採点によると令和3年度は40問中23問を正解し、令和4年度は40問中24問を正解しました。想定していたよりも前年から正答率が伸びませんでした。知識を得たことで、ひっかけに合い不正解となった問題がありました。正答率が高くなりすぎないように上手に問題が作成されているようです。一方で、定番の問題が複数存在しているため、定番の問題を確実に正解していけば、初受験でも合格基準の6割へ到達可能な試験とも言えます。

#### (2) 記述式

令和3年度及び令和4年度とも私の記述式の正答率は6割を超え、令和3年度の正答率は、令和4年度よりも高かったことが私の試験に関する開示請求結果と択一式の自己採点結果から想定されました。しかし、令和3年度は、択一式であと1問を正解できず、筆記試験で不合格となりました。このことから、記述式で択一式の点数分をカバーすることは難しいと感じました。令和4年度の記述式は、手応えがありませんでした。しかし、令和4年度も正答率が6割に達したこと、受験生のほとんどが技術士である総監の試験では、自分が難しいと感じた問題は他の受験生にとっても難しいのだと思いました。

#### (3) 口述試験

当日は、予定時間の20分間を延長されて行われました。突飛な質問はなく、質問の多くは受験申込時に提出した詳細業務に関する内容や組織に関するものでした。具体的には、複数工区での工事着手の順序や発注ロッド、工期設定に関する考え方、組織の仕組を総監の視点から解答させる内容です。質問では、それらに関する数値についても確認を受けました。試験中、試験官の口調は厳しいものでしたが、開示請求の結果、口述試験の点数は7割を超えていました。

### 4. 受験から感じたこと

#### (1) 総監を学習して思うこと

日本の時間当たり労働生産性はOECD加盟38カ国中27位（2022年時点）と高くありません。少子高齢化による労働人口の減少、「働き方改革関連法」の制定など、時間当たりの労働生産性を高めることが日本社会に求められています。このことは、私たち技術士にも求められている課題です。この課題に向き合う上で「5つの管理」や生産活動、自らの組織を時間軸で考える総監の視点は、たいへん有効な手段になると思います。

また、事業の状況や組織を総監の視点から整理した情報は、組織の内外にとって有益な資源になることが考えられます。

#### (2) 出水期が受験日

令和4年度の筆記試験日が第2子の出産予定日と重なり、前日には宮城県で洪水が発生し、洪水対応業務で徹夜となり受験できない可能性が度々発生しました。しかし、職場の上司・同僚、家族のおかげで何とか受験することができました。この場を借りて感謝申し上げます。

一方で、洪水対応のために受験をできなかった技術者がいることも忘れてはなりません。気候変動の影響で、東北地方では筆記試験の日程付近に2年連続で大規模な洪水が発生しています。（秋田県で2年連続して洪水が発生）気候変動により洪水が頻発化・激甚化する中で、大規模な出水を経験した技術者は社会にとって重要な人材です。洪水となれば、受験どころではない現状があります。近い将来、洪水対応にあたった技術者が受験機会を失わない仕組ができることを願っております。

### 5. 最後に

先日、郡山市で京都技術士会が開催した小学生対象の「子供理科実験教室」に参加しました。今後は、このような組織外の人材育成活動にも参加し社会へ還元することを誓いまして結びとさせていただきます。

## ●技術士第二次試験合格体験記



# 令和4年度 技術士（建設部門）

福島県土木部河川計画課 中 濱 早 苗（建設部門・道路）

### 【はじめに】

やっと合格した技術士試験。

どうして受けたの？受かるのってやっぱり大変なの？どのくらい勉強したの？なにかいいことあるの？これからどうするの？よく質問されるこの5つ。

私自身のことをお伝えして、「ちょっと、やってみるかな」と技術士試験にチャレンジしてくれる方が増え、土木分野の更なる活気に繋がればとの想いで、体験記をつづります。

### 【どうして受けたの？】

自分に自信がなかったからです。

平成11年に福島県に入庁し、土木部職員としてたくさんの現場を担当してきました。

プロフェッショナルなコンサルさんや現場の方々は、丁寧にいろいろ教えてくれるけれど、今一つ自分に自信が持てない。行政職員としての公共事業の進め方、立ち位置が分かり自信をもって業務を進めていても、技術力で「絶対に負けないぞ！」と、これだという自信がない。ちゃんと学んで知識を増やし、知識を客観的に示せる資格を取ろう！自分を好きになりたい。後輩にも自信をもって教えたい。自信を持って、人生を進みたーい！

### 【受かるのって大変なの？】

大変だと思います。でも、やればきっと受かります。私を受かったのだから、みんな受かると思います。

受かるための三原則

1. あきらめない
2. 合格者のアドバイスを聞く
3. ちゃんと勉強する

### 1. あきらめない

大好きな上司がいつも言っていた言葉。

あきらめたら終わり。受けなかったら受からない。あきらめなかったらいつかは受かる。

### 2. 合格者のアドバイスを聞く

自己流ではだめです。こんな感じかなーでは受かりません。（私はそれで落ちています）試験なので合否のラインがあります。どんな問題が出てどう記述して、どうやったら合格するのかを知って、対策をすること。そのためにも、合格している人のアドバイスを聞くことがとても大事です。これはいいよ、と教えてもらったサイト、参考書や書籍、講習会への参加など、今回すべてやってみました。正確な情報を仕入れて準備をすることで、試験に向けて何をすべきかが分かり、それが合格に繋がると思います。

### 3. ちゃんと勉強する

試験の数か月前に、このあたりが出そうかなーって、数時間勉強したくらいでは受からないと思います。（私はそれで落ちています）試験で出そうなものを丸暗記するのではなくて、自分の知識になるまで、ちょっと遠回りかなと感じても、ちゃんと理解できるまでどこまでも遡る事。これが重要だと思います。

### 【どのくらい勉強したの？】

必要時間は、人それぞれだと思いますが、私の場合、本格的に勉強をスタートしたのは年が明けた2月からです。

ノートにポイントをまとめて、パソコンで記述試験のような論文をつくり、それを携帯に自分の声で録音をして、通勤時間に聞く。

週末には、本番さながら、手書きで書きだす。技術士の先輩から教えていただいた勉強法です。これを繰り返して書き出せる題材を増やしていきました。

土日どちらかは自宅を離れ、ネットカフェで8時間、もう1日は自宅で昼3時間、夜2時間くらいの集中できる時間を作りました。子供達からは「お母ちゃん、今回は本気だね。受かるよ～、いけるよ～！でも、ご飯は作ってよ～」と、ケラケラと笑いながらの声援を受け、「今回は絶対に受かるから！」と宣言し、土日は合計13時間の勉強時間の確保を7月の試験まで続けました。

2月から3月までの平日は、自分の音声も聞いての通勤が1時間くらいと、昼休み30分と朝晩どちらかの隙間時間に30分で合計2時間くらいの勉強時間をつくりました。

4月から7月の試験までは、帰宅後に2時間追加し、平日4時間、週末13時間で、1週間で30時間以上は勉強したと思います。

### 【なにかいいことあるの？】

人生って楽しいなー、私は幸せだなーって思うことが格段に増えました。

試験に向けて、先輩方からアドバイスをいただく中で、仕事に対する姿勢や人生観も伺うことができ、それらも含めて、学ぶことが楽しいと思えました。また、学んだことが自分のものになる感覚も新鮮で、勉強時間の確保は大変でしたが、充実した楽しい時間を過ごせたと思います。

資格取得後に所属させていただいた技術士会では、研修などの学びの場や、土木分野以外の方と知り合うチャンスがあり、新たな学びに繋がります。これもまた楽しいことの一つなのです。

自信のなさをカバーするために取得した技術士資格が、おおきな風船になって、頭上でパンとはじけ、見たことのない景色が広がってきている。

今、まさに、そんな感じがしているのです。

### 【これからどうするの？】

技術士試験で分かったことが二つあります。

一つは、資格試験に向け、たくさんの方に応援をしていただけて、私は本当に幸せだということ。これからは、これまで受けたご恩のお返しと福島県の発展のために、後輩の育成に力を尽くしていきたいと思っています。

二つ目は、技術士試験のために学び始めた、政策分野にとっても興味を持ったこと。政策の成り立ちや、政治や経済についても、もっと知りたくなったり、新たな自分の発見にも繋がりました。資格を取って終わりではなく、これからも継続して学び続けたいと思います。

### 【最後に】

振り返ってみると技術士試験は、自分の人生の木に大きな実をつけてくれました。

資格を取得したからといって急に技術力が向上したわけでもないし、お給料も増えないけれど、でも、頑張れた自分を好きになったり、やっぱり人と話すことが好きなのだを再確認したり、新しいことに興味が湧いたり、見えなかった世界が見えて、出会えなかった方に出会えました。それって、すごく、すごく大きな収穫で、人生って楽しいなー、私は幸せだなーって、本当に思えることなのです。スタートするのは、「思ったその時」なのだと思います。言い訳することは簡単で、それで、つらいことをやり過ごすこともできるけど、自分の木はやせ細ったままで、時間を無駄にしているだけなのだと。目標があって進むからこそ人生が楽しくて、うまく進めないからこそ、進もうとする力が湧き上がるのだと思います。今回の技術士試験では、ひと回り大きな木になるために、学びとチャレンジを怠らず、根でしっかりと地を掴み、枝を広げて成長することの大切さも学びました。

この体験記を読んでいただき、「そんないいなら、ちょっとやってみるかな」と技術士試験にチャレンジしてくれる方が増え、土木分野の更なる活気に繋がれば嬉しく思います。



## ●技術士第二次試験合格体験記



# 令和4年度 技術士（建設部門）

福島県北建設事務所 安部 智 昭（建設部門）

### 1. はじめに

私は、福島県の土木職として、これまで出先事務所では維持管理や道路改良工事の監督員として、本庁では高速道路関係や道路計画など、主に道路関係の業務に従事してきました。これらの経験を活かし、令和4年度技術士二次試験建設部門の道路を選択し、合格することができました。そこに至るまでを振り返りながら、体験記として紹介させていただきます。

### 2. 受験動機

私が技術士試験を受験しようと思いついたきっかけは、技術士を取得している自治体職員や建設コンサルタントの方と打合せの機会が幾度となくあったことです。一緒に議論を重ねたり、事業を進めていくにあたり、自分も同等の知識や技術力を身につけておきたい、と漠然と考え始めたことが受験のきっかけとなりました。一次試験はJABEEプログラムにより免除されており、二次試験からのスタートとなりました。しかし、4月に受験案内の取り寄せまではするものの、業務経歴や業務内容の詳細を作成するところでストップし、申し込みまで至らないという状況が数年間続きました。準備は不完全でも、まずは試験に慣れることから始めようと、令和2年度に初めて受験し、令和4年度の試験で合格することができました。

### 3. 試験対策

#### (1) 受験申込

技術士第二次試験の申込書は、これまでの

業務経歴を記載するとともに、その中から代表的な業務を「業務内容の詳細」として、720文字で記載します。参考書等にもありますが、この内容については口頭試験でも問われる可能性があり、それを念頭に置いて記載する必要があります。どの経験を詳細業務に選択すべきか迷いましたが、工事中に課題が発生し、課題解決に向けて関係者間で議論し、解決に繋げた内容を記載しました。大規模工事ではなく、一般的な道路改良工事でしたが、主体的に対処策を検討した内容であったため、口頭試験で問われたとしても自分の言葉で説明する自信のある内容を選定しました。

#### (2) 第二次試験（筆記試験）

筆記試験は、必須科目と選択科目に分かれており、それぞれで6割以上を得点する必要があります。必須科目については、国土交通白書を参考にして、国の施策や最新の取組を把握することから始めました。しかし、数百ページある中で、経験がない分野については、言葉を覚えるだけでも大変で、そこから自分の考えとして発信できるところまで理解するにはかなりの時間を要しました。そこで、白書を漠然と読むのではなく、キーワード集など要点がまとまっている参考書を活用し、1日に5項目ずつ覚えていくことから始め、徐々にその数を増やしていくことを繰り返しました。これにより、耳慣れない言葉も、重要項目かどうか判断がつくようになっていきました。

選択科目については、参考書の予想問題や

過去問などを解答例を参考にしながら、記述してみることから始めました。一題を記述するにも何時間もかかる場合も多く、文章を書き慣れていないことを実感させられました。しかし、何題も繰り返し書き続けたことで、骨子の作り方、解答用紙のまとめ方を自分の中でパターン化することができ、解答時間の短縮に繋げることができました。

試験当日は、午前中に行われた必須科目では、骨子の作成に時間を掛けすぎて、文字数にして8割程度しか埋めることができませんでした。まだまだ書きたい内容はあったにも関わらず、丁寧になりすぎた結果、時間が足りなくなっていました。その時点で、今回の合格は諦め掛けましたが、気持ちを切り替えて、午後の試験に臨みました。選択科目では、これまでの業務で経験したことがある内容が題材として取り上げられるなど、自分にとって解答しやすい問題が複数あり、最後まで書き切ることができました。

そして、11月上旬の筆記試験の合格発表で、自分の受験番号を確認した時には、驚きとともに、ここで口頭試験に合格しないと勿体ないというプレッシャーが押し寄せ、焦りを感じながら口頭試験の対策を始めました。

### (3) 第二次試験（口頭試験）

筆記試験の合格発表の翌週に口頭試験の通知が届き、約40日後の12月中旬が口頭試験となりました。筆記試験が終わってからの3ヶ月間で対策を十分にこななかったことを後悔しましたが、残された日数でできる限りの対策をするため、関係するHPや参考書を通じて、情報収集を行い、70問程度の想定質問を作りました。その想定質問に対して、柔軟に自分の考えが述べられるよう、文章として暗記するのではなく、キーワードとして記憶するように心掛けました。そして、家族に面接官役として想定質問を渡し、20分間にランダムに質問してもらい、我が家の食卓で模擬面接を繰り返しました。一人でブツブツ言いながら練習するよりも、誰かと問答すること

で、自分がスムーズに答えられない内容が明確になっていくことを実感しました。

そして、12月中旬の口頭試験を迎えました。試験官は2名で、こちらがリラックスできるような質問から始まり、技術士に必要な専門的応用能力（コミュニケーション、リーダーシップ、マネジメント）を発揮した内容に移っていきました。試験官の質問に対して、こちらの回答が意図する答えでなければ、「私が聞きたいことはそういうことではなく…」と、一度は挽回のチャンスが与えられました。口頭試験の印象としては、あくまでも落とすことが目的ではなく、技術士としての資質があるかどうかを繰り返し確認しているということを感じました。また、求められる回答としては、抽象的なものではなく、具体的な事例が求められました。これまで経験してきたことを整理して、様々な角度からの質問に対して、柔軟に対応できるように準備しておくことが重要だと思います。緊張もあり、満足できる対応ができたわけではありませんが、事前に準備した想定質問に近い内容も問われ、何とか合格に繋げることができました。

## 4. 最後に

今回の技術士第二次試験を通して、携わってきた業務を振り返り、反省し、改善点を考える良い機会にもなりました。これまでいろいろと指導してくださった上司や同僚、一緒に悩みながら現場を進めてくれた現場代理人の方たちなど、多くの方に支えられていたと改めて感じることができました。

今回の点数を開示したところ、合格ラインのギリギリの点数だったことが分かり、試験途中で少しでも諦めていたら、今回の合格に繋がっていなかったと感じています。合格者の中では、一番下からのスタートであり、まだまだ知識や経験も未熟でありますので、これからも技術士としての継続研鑽を心掛け、資質向上に努めていきたいと考えています。

memo

A series of horizontal dotted lines for writing.



# 福 島 県 支 部 資 料

役員名簿

令和5年度 協賛企業名簿

企業・団体広告

訂正及び変更箇所等ございましたら、事務局までFAX等でご連絡ください。

## 役 員 名 簿

支 部 長	小沼千香四 (建設部門・応用理学部門・総合技術監理部門)
副 支 部 長	宮崎 典男 (建設部門)
副 支 部 長	安藤 和哉 (上下水道部門)
幹 事	赤井 仁志 (衛生工学部門・総合技術監理部門)
幹 事	小野 義徳 (建設部門)
幹 事	神永 秀明 (建設部門)
幹 事	國分 康夫 (建設部門)
幹 事	小室 浩 (建設部門)
幹 事	斎藤 正哉 (建設部門)
幹 事	作田 孝行 (建設部門・総合技術監理部門)
幹 事	鈴木 康成 (農業部門)
幹 事	舘 正三 (建設部門・総合技術監理部門)
幹 事	鶴原 敬久 (建設部門・総合技術監理部門)
幹 事	人見 雅之 (森林部門・建設部門)
幹 事	柳原 祐治 (建設部門)
幹 事	吉野 敏治 (上下水道部門)
幹 事	和田 豊 (建設部門・下水道部門・総合技術監理部門)
会計幹事	畠 良一 (建設部門)
会計幹事	人見 雅之 (森林部門・建設部門)



## 委 員 会 名 簿

### ◆総務委員会

委員長	吉野敏治（事務局長）
副委員長	黒森伸夫
委員	鈴木康成
委員	作田孝行
委員	増子裕一

### ◆広報委員会

委員長	宮崎典男（兼務）
副委員長	館正三
委員	國分康夫
委員	佐藤幸一
委員	清水泰彦

### ◆技術委員会

委員長	安藤和哉（兼務）
副委員長	佐々木幸治
委員	岡部敬文
委員	鶴原敬久

◆CPD研修委員会

委員長	小野義徳
副委員長	神永秀明
委員	小室浩
委員	齋藤正哉

◆東日本大震災復興10年事業準備委員会

委員長	和田豊
副委員長	国分康夫
委員	館正三
委員	柳原祐治
委員	矢部栄光
委員	猪俣慶藏
委員	人見雅之
委員	渡部茂

◆東北本部総務委員会 安藤 和哉（副支部長兼務）

◆支部顧問 渡邊 一也（建設部門）

◆支部顧問 長尾 晃（建設部門・総合技術監理部門）

◆支部顧問 渡辺 敬藏（上下水道部門・農業部門・総合技術監理部門）

## 部門別人数

(2024年1月31日現在)

登録部門	人数
機 械	3 (1)
電気電子	6
化 学	1
金 属	3 (1)
建 設	115 (40)
上下水道	17 (5)
衛生工学	2 (2)
農 業	14 (2)
森 林	14 (4)
水 産	1
経営工学	2
情報工学	1
応用理学	8 (3)
環 境	4 (3)
総合技術監理	41 (41)
計	232

( )内は、複数部門登録者を示す。



## 協 賛 企 業 名 簿

(五十音順)

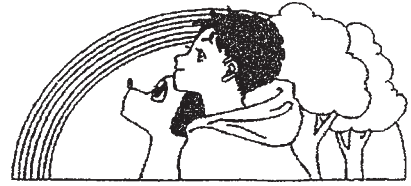
企業・団体名	代表者名	住 所	電話番号 FAX番号
(株)アーバン設計	代表取締役 高橋 晃一	〒963-0201 郡山市大槻町字御前東46-26	024-961-7500 024-961-2411
(株)東コンサルタント	代表取締役 吉田善次郎	〒970-8026 いわき市平字正内町101	0246-23-8424 0246-23-2889
(株)阿部測量設計事務所	代表取締役 根本 和徳	〒960-8073 福島市南中央一丁目77番地	024-534-4024 024-534-4023
大竹測量設計(株)	代表取締役 鈴木 盛浩	〒967-0013 南会津郡南会津町関本字下休場733番地	0241-66-2227 0241-66-2571
北芝電機(株)	取締役社長 安藤 秀泰	〒960-1292 福島市松川町字天王原 9	024-537-2121 024-537-2123
(株)北日本ボーリング	代表取締役 北原 賢	〒963-8835 郡山市小原田 4 丁目 4 番 6 号	024-944-1130 024-944-7117
(株)協和地質	代表取締役 平井恭史郎	〒960-0112 福島市南矢野目字中屋敷51- 1	024-555-2600 024-555-2666
(有)県北測量設計事務所	代表取締役社長 佐原 光洋	〒960-0684 伊達市保原町上保原字向台 1 -54	024-575-2862 024-575-2967
(株)コウキコンサルタント	代表取締役 星 啓介	〒966-0902 喜多方市松山町村松字小荒井道西405-10	0241-24-2701 0241-24-2700
(株)郡山測量設計社	代表取締役 野中 春夫	〒963-8041 郡山市富田町字十文字54- 3	024-952-5200 024-952-5203
(株)櫻エンジニアリング	代表取締役 大島 高昭	〒963-8034 郡山市島一丁目22番30号	024-953-6830 024-953-6831
佐藤工業(株)	代表取締役社長 八巻 恵一	〒960-8610 福島市泉字清水内 1	024-557-1166 024-557-3120
新協地水(株)	代表取締役 佐藤 正基	〒963-1311 郡山市上伊豆島一丁目27番	024-973-6800 024-973-6817
(株)新和調査設計	代表取締役 湯澤洋一郎	〒963-8016 郡山市豊田町 4 番12号	024-934-5311 024-934-5316
(株)西部コンサルタント	代表取締役 鶴川 久吉	〒967-0611 南会津郡南会津町山口字六十菊451番地	0241-72-2013 0241-72-2940
総合技術コンサルタンツ(株)	代表取締役 安部香緒利	〒963-0205 郡山市堤二丁目209番地	024-961-2525 024-961-2626
太陽測量設計(株)	代表取締役 池邊 久光	〒961-0047 白河市八竜神117番地 4	0248-23-3802 0248-23-3833
(株)地質基礎	代表取締役 新田 邦弘	〒972-8311 いわき市常磐水野谷町亀ノ尾171番地	0246-88-8810 0246-88-8860
(株)ティ・アール建築アトリエ	代表取締役 鈴木 幹英	〒963-8835 郡山市小原田 3 - 5 - 9	024-943-1365 024-944-2850

企業・団体名	代表者名	住 所	電話番号 FAX番号
東建土質測量設計(株)	代表取締役 村上 常雄	〒962-0032 須賀川市大袋町190	0248-76-3957 0248-76-2960
東邦測地(有)	代表取締役 鈴木 直子	〒960-8163 福島市方木田字吉ノ内48番地の1	024-546-3366 024-546-4682
日栄地質測量設計(株)	代表取締役社長 高橋 肇	〒970-8026 いわき市平字作町一丁目3番地の2	0246-21-3111 0246-21-3693
パイオニア設計(株)	代表取締役 鈴木 恵	〒973-8402 いわき市内郷御厩町下宿1	0246-26-3750 0246-27-5521
八光建設(株)	代表取締役 宗像 剛	〒963-8026 郡山市並木二丁目1番地の3	024-922-8553 024-939-1052
(株)東日本建設コンサルタント	代表取締役 木町 元康	〒974-8261 いわき市植田町林内26-5	0246-63-6063 0246-63-6752
(株)福建コンサルタント	代表取締役 天野 賀夫	〒975-0038 南相馬市原町区日の出町528番地	0244-24-1311 0244-24-4985
(株)藤建技術設計センター	代表取締役社長 青砥 利一	〒963-6131 東白川郡棚倉町大字棚倉字中居野65番地	0247-33-2464 0247-33-2473
(株)ふたば	代表取締役 遠藤 秀文	〒979-1113 双葉郡富岡町曲田55	0240-22-0261 0240-22-0368
フタバコンサルタント(株)	代表取締役 阿部 好則	〒970-1153 いわき市好間町上好間字岸12-3	0246-36-6781 0246-36-6670
(株)船橋コンサルタント	代表取締役 船橋 信康	〒975-0033 南相馬市原町区高見町1丁目65番地の1	0244-24-2351 0244-24-5862
(株)皆川測量	代表取締役社長 皆川 雅文	〒967-0004 南会津郡南会津町田島字大坪19番地	0241-63-1000 0241-63-1001
陸奥テックコンサルタント(株)	代表取締役 伊藤 清郷	〒963-8011 郡山市若葉町17-18	024-922-2229 024-933-4138
柳津測量設計(株)	代表取締役社長 増井 良一	〒969-7209 河沼郡柳津町大字細八字下平22番地	0241-42-3387 0241-42-3430
山北調査設計(株)	代表取締役 林 英幸	〒963-0204 郡山市土瓜一丁目209番地	024-951-7293 024-951-7273
(株)ヨウタ	代表取締役 佐藤 博行	〒973-8411 いわき市小島町3-12-2	0246-26-4183 0246-26-4186
横山建設(株)	代表取締役社長 佐藤 祥一	〒979-1513 双葉郡浪江町大字幾世橋字辻前12番地2	0240-34-5101 0240-34-3047
(有)流域測量設計事務所	代表取締役 斎藤 正哉	〒963-8831 郡山市七ツ池町21-19	024-935-5096 024-935-5096
若松測量設計株式会社	代表取締役 大橋 哲男	〒965-0857 会津若松市柳原町二丁目8番31号	0242-27-7049 0242-27-7448
渡辺エンジニアリング(株)	代表取締役 重野 龍勇	〒960-8055 福島市野田町七丁目4番69号	024-535-2221 024-535-7788
(株)渡辺コンサルタンツ	代表取締役 渡辺 敬藏	〒960-8164 福島市八木田字神明94-1	024-545-7684 024-545-7685

計 40 団体

三次元熱赤外線外壁診断支援ソフト「建視朗」

(福島県認定 H2201-003)



# 株式会社 アーバン設計

雨上がり公園で虹を見た

代表取締役 高橋 晃一 (認定・道路) 相談役 本間 博史 (技術士・建設環境)  
 國分 康夫 (技術士・都市及び地方計画) 越田 浩人 (認定・河川、砂防  
 及び海岸・海洋)  
 小島 章三郎 (技術士・鋼構造) 卯木 貞雄 (技術士・上水道  
 及び工業用水道)  
 高橋 千代丸 (技術士・総合技術監理部門  
 鋼構造及びコンクリート) 林 道雄 (技術士・土質及び基礎)  
 佐野 東隆 (技術士・道路)

- ・ 構造物非破壊試験・三次元熱赤外線外壁診断
- ・ コンクリート及び鋼構造物劣化診断及び補修補強設計
- ・ 橋梁長寿命化計画・温度応力解析・磁粉探傷・超音波腐食損傷診断・蛍光X線分析
- ・ 共同溝設計・上下水道及び配湯管設計・木橋

本社	〒963-0201	福島県郡山市大槻町字御前東 46-26	TEL 024-961-7500
東京支店	〒110-0042	東京都台東区寿2丁目9番16号 306	TEL 03-6231-6706
福島営業所	〒960-8055	福島県福島市野田町6丁目2-28	TEL 024-534-8440
喜多方営業所	〒966-0912	福島県喜多方市豊川町一井字干苺121	TEL 0241-22-3796
二本松営業所	〒964-0001	福島県二本松市中ノ目178-4	TEL 0243-24-6884
田村営業所	〒963-3602	福島県田村市滝根町神俣字町156-1	TEL 0247-61-6992

URL:<http://www.urban-dc.co.jp> URL:<http://www.gaihekishindan.com>

特許認定：コンクリート構造物の劣化診断法（特許 - 第 4155976 号）

「建設DX」で地域を守り未来を創る

## AZUMA CONSULTANT



ラジコン型マルチビーム測深機



MMS



レーザードローン

ISO 9001・14001・27001 認証取得

# 株式会社 東コンサルタント

代表取締役 吉田 善次郎

本社/いわき市平字正内町101 TEL(0246)23-8424(代)  
相双支店・郡山支店 / 福島営業所・南双葉営業所・水戸営業所



- 測量業 第(13)-2876号
- 建設コンサルタント 建02第6855号
- 補償コンサルタント 補06第3546号

## 株式会社 阿部測量設計事務所

代表取締役 根本 和 徳

取締役会長 高橋 善 清

(技術士・建設部門) 道路

---

〒960-8073 福島市南中央一丁目77番地  
TEL 024 (534) 4024 FAX 024 (534) 4023  
E-mail : info@abesurvey.co.jp URL : https://abesurvey.com/

補償コンサルタント (補01第2586号)  
建設コンサルタント (建02第8405号)



## 大竹測量設計株式会社

代表取締役 鈴木 盛 浩

設計部長 梅 本 昌 向 (技術士)

〒967-0013 福島県南会津郡南会津町関本字下休場 733 番地  
TEL.0241-66-2227 FAX.0241-66-2571  
E-mail : info-ots@ootake.com  
URL : http://ootake.com/



# 株式会社 協和地質

地質・土質調査、軟弱地盤解析、土壌汚染、環境調査、地すべり防災、さく井工事  
測量、土木設計、アスベスト調査、インフラメンテナンス業務、耐震調査解析

**ISO 9001 認証登録**

代表取締役 平井 恭史 郎

取締役技術部長 蓮沼 清史 技術士(建設部門)土質及び基礎  
(応用理学部門)地質 応用地形判読士

顧問 中田 嘉久 技術士(建設部門)土質及び基礎、道路

技術部次長 小澤 義史 技術士(建設部門)土質及び基礎  
(応用理学部門)地質

本社	〒960-0112 福島市南矢野目字中屋敷 51-1	TEL 024-555-2600	FAX 024-555-2666
白河支店	〒961-0003 白河市泉田字大久保 89-22	TEL 0248-23-6482	FAX 0248-23-3611
会津営業所	〒965-0059 会津若松市インター西 88	TEL 0242-36-7233	FAX 0242-36-7203
喜多方営業所	〒966-0924 喜多方市慶徳町山科字山崎 3238	TEL 0241-23-6680	FAX 0241-23-6667
郡山営業所	〒963-8041 郡山市富田町字菱内 16	TEL 024-983-9965	FAX 024-983-9970

## 必要とされ続ける企業を目指して

代表取締役 星 啓介

取締役技師長 白井 康博 技術士 (建設部門)  
(総合技術監理部門)

建設コンサルタント 補償コンサルタント



株式会社 **コウキコンサルタント**

〒966-0902 喜多方市松山町村松字小荒井道西 405-10

TEL: 0241-24-2701 H P: <https://koki-ss.com/>

FAX: 0241-24-2700 MAIL: [info@koki-ss.co.jp](mailto:info@koki-ss.co.jp)



# 明日をひらく

測量・建設コンサルタント・補償コンサルタント

## 株式会社 郡山測量設計社

代表取締役 野中 春夫  
専務取締役 技術本部長 小松 款 (技術士・建設部門・総合技術監理部門)  
常務取締役 技術副本部長 佐藤 敏通 (技術士・建設部門)  
執行役員 営業本部長 橋本 清一 (技術士・建設部門・総合技術監理部門)  
設計部副本部長 菅野 政光 (技術士・上下水道部門)  
設計部 副本部長兼課長 大越 成実 (技術士・建設部門)



JQA-QM5576

本社 〒963-8041 福島県郡山市富田町字十文字54-3  
TEL(024)952-5200 FAX(024)952-5203  
URL <http://www.gunsoku.co.jp/>

田村支店 〒963-4111 福島県田村市大越町上大越字曲田原97-3  
TEL(0247)79-3456 FAX(0247)79-3685

会津支店 〒969-3501 福島県喜多方市塩川町三吉字西畑20  
TEL(0241)27-8291 FAX(0241)27-8292

県南支店 〒961-8091 福島県西白河郡西郷村熊倉字折口原96-2  
TEL・FAX(0248)25-2685 (エクレール104)

県北支店 〒960-8136 福島県福島市八島町6-39  
TEL・FAX(024)536-9285

須賀川支店 〒962-0062 福島県須賀川市山寺町193(ルーナシティ山寺208)  
TEL・FAX(0248)73-0220

二本松支店 〒964-0916 福島県二本松市向原253-3(アメニティ二本松204)  
TEL・FAX(0243)22-6177

# 社会インフラを未来に引き継ぐ

土木設計・インフラメンテナンス・測量・地質調査



## 株式会社 桜エンジニアリング

代表取締役 大島 高昭

専務取締役 吉野 敏治 (技術士 上下水道部門)

技術専門幹 移川 純雄 (技術士 建設部門)

技術専門幹 佐藤 俊哉 (技術士 建設部門)

技術1課 課長 皆川 翔平 (技術士 建設部門)

〒963-8034 福島県郡山市島一丁目 22 番 30 号

tel:024-953-6830 fax:024-953-6831

URL <https://www.sakura-gr.co.jp/>



総合建設業

# 佐藤工業株式会社

代表取締役社長 八 卷 恵 一

本社／福島県福島市泉字清水内1	(〒960-8610) ☎(024)557-1166(代)
郡山支店／福島県郡山市大槻町字川廻11	(〒963-0201) ☎(024)951-4420
伊達支店／福島県伊達市梁川町字東土橋15-1	(〒960-0776) ☎(024)577-7100
相双支店／福島県相馬市中村2丁目1-20	(〒976-0042) ☎(0244)36-1166
仙台支店／宮城県仙台市青葉区北目町2-32 RE仙台103	(〒980-0023) ☎(022)265-1163



確かな技術で未来を拓く

測量業 第(10)-9827号  
建設コンサルタント 建04第7530号  
補償コンサルタント 補01第3584号



## 昭和技術設計株式会社

代表取締役	渡 辺 和 明
取締役設計本部長	渡 部 俊 行 (技術士・建設部門)
取締役設計部長	鈴 木 康 成 (技術士・農業部門)
調査役	遠 藤 孝 夫 (技術士・建設部門)
技術参与	福 島 稔 (技術士・上下水道部門)
技術参与	上 出 厚 (技術士・建設部門)
技術員	瀧 本 こず恵 (技術士・建設部門)

(本 社) 〒963-0207 福島県郡山市鳴神一丁目86番地  
TEL 024 (952) 7200 FAX 024 (952) 7755  
E-mail info@step-fk.jp URL <http://www.step-fk.jp/>

東京事務所：〒170-0004 東京都豊島区北大塚 2-34-20	TEL 03(5980)2163 FAX 03(5980)2164
二本松事務所：〒964-0916 福島県二本松市向原 270-5	TEL 0243(22)3233 FAX 0243(22)3243
白河営業所：〒961-0957 福島県白河市道場小路57-8-102	TEL 0248(21)1301 FAX 0248(21)1305



土と水の総合コンサルタント

# 新協地水株式会社

代表取締役 佐藤 正基

取締役技師長 原 勝重

取締役技術部長 高橋 友啓

技術部部長代理 藤沼 伸幸

「脱・炭素社会の実現」に取り組み、  
地域に貢献できる会社を目指して参ります。



本社/再生可能エネルギー研究開発施設:福島県郡山市上伊豆島一丁目27番  
TEL:(024)973-6800/FAX:(024)973-6817

会津支店(024)85-7557 / 仙台営業所(022)748-4205  
県南営業所(0248)41-2350 / 県北営業所(024)544-6383  
喜多方営業所(0241)21-8061 / 相双営業所(0240)25-8388

## 社会資本整備に貢献する総合建設コンサルタント

建設コンサルタント・地質調査・測量



# 株式会社 新和調査設計



代表取締役 湯澤 洋一郎 (技術士:総合技術監理部門、建設部門)  
取締役 小野 義徳 (技術士:建設部門)  
理事 渡辺 誠 (技術士:建設部門)

〒963-8016 福島県郡山市豊田町4番12号

TEL 024-934-5311 FAX 024-934-5316

URL: <http://www.shinwa-cs.com/> E-mail: [shinwa@shinwa-cs.com](mailto:shinwa@shinwa-cs.com)

■福島支店

〒960-1101 福島市大森字久保内47-16  
TEL 024-546-3005 FAX 024-546-3015

■会津営業所

〒967-0511 南会津郡南会津町内川字居平166-13  
TEL 0241-76-3007 FAX 0241-76-3017

■田村営業所

〒963-4312 田村市大越町牧野字笹ノ町122-2  
TEL 0247-85-2330 FAX 0247-85-2331

■県南営業所

〒969-0238 西白河郡矢吹町大池438-2  
TEL 0248-42-2677 FAX 0248-42-2778

■喜多方営業所

〒966-0817 喜多方市字三丁目4855  
TEL 0241-23-5461 FAX 0241-23-5620

■相双営業所

〒979-1531 双葉郡浪江町大字川添字西町30-104  
TEL 0240-23-5898 FAX 0240-23-5899



測量・調査・建設コンサルタント

## 総合技術コンサルタンツ株式会社

一般土木／農業土木／林業土木／上下水道

代表取締役 安部香緒利

常務取締役  
兼設計総括 大串 将

技術士（建設部門・上下水道部門・総合技術監理部門）

本社 〒963-0205 福島県郡山市堤二丁目209番地  
TEL 024(961)-2525 FAX 024(961)-2626  
E-mail:tec0831@gaea.ocn.ne.jp

白河営業所 〒961-0881 福島県白河市与惣小屋山1番93  
TEL 0248(27)-7888 FAX 0248(27)-7888

測量業 第(14)-1728号  
建設コンサルタント 建02第5537号



## 株式会社 大進精測

代表取締役 人見 達男  
(技術士 農業土木)

〒963-0232 福島県郡山市静西二丁目51番地  
TEL (024) 961-5158  
FAX (024) 961-5145  
E-mail:daisin.s@oregano.ocn.ne.jp



白河で50年  
これからの街のミライを測る



代表取締役 池邊 久光

〒 961-0047

福島県白河市八竜神 1 1 7 番地 4

TEL 0248-23-3802

FAX 0248-23-3833

URL <https://www.taiyosokuryo.com/>

・測量業 第(9) - 13230号

・建設コンサルタント 建04 - 9953号

・補償コンサルタント 補05 - 2427号

建設コンサルタント業 地質調査業 建設業 測量業

“環境・資源・地域インフラを護る”



株式会社 地質基礎

代表取締役 新田 邦弘

代表取締役 新田 邦弘 技術士(応用理学部門)地質

調査部長 黒森 伸夫 技術士(総合技術監理部門・建設部門・応用理学部門)  
地質・土質及び基礎

測量設計部長 田中 博文 技術士(農業部門)農村環境

調査部長代理 熊谷 広幸 技術士(建設部門)土質及び基礎

本社 〒972-8311 福島県いわき市常磐水野谷町亀ノ尾171  
TEL:0246-88-8810 FAX:0246-88-8860

郡山支店 〒963-0105 福島県郡山市安積町長久保1-26-13  
TEL:024-937-1101 FAX:024-937-1102

支店・営業所:水戸市、会津若松市、喜多方市 ホームページ:<https://www.tisitu.co.jp/>

地質・土質調査/測量設計/上下水道設計/土質試験/地下水調査/さく井工事

# 東建土質測量設計株式会社

代表取締役 村上 常雄

取締役技師長 安藤 和哉

(技術士 上下水道部門 下水道)

本社 / 〒962-0032 福島県須賀川市大袋町190  
土質試験センター TEL0248-76-3957 FAX0248-76-2960

郡山支店 / 〒963-0117 福島県郡山市安積荒井二丁目228 102号室  
TEL024-946-9631 FAX024-946-9633

県南営業所 / 〒969-0285 福島県西白河郡矢吹町花咲119-15  
TEL0248-21-7870 FAX0248-21-7872



総合建設コンサルタント

日栄地質測量設計株式会社

ISO9001 認証取得  
ISO14001 認証取得

代表取締役社長 高橋 肇

技師長 畠 良一 技術士(建設部門)

常務取締役 石田 洋之 技術士(建設部門)

執行役員 佐藤 典仁 技術士(総合技術監理部門・建設部門)

技術部顧問 吉岡 民夫 技術士(建設部門)

技術部顧問 福田 春夫 技術士(建設部門)

○本社 〒970-8026 いわき市平字作町一丁目3番地の2 ☎(0246)21-3111(代) FAX(0246)21-3693  
<https://www.nitiei.co.jp>

○郡山支社 〒963-0206 郡山市中野一丁目54番2号 ☎(024)983-1090(代) FAX(024)983-1091

○福島営業所 ☎(024)522-4115 ○白河営業所 ☎(0248)21-8345 ○会津若松営業所 ☎(0242)28-3222

○原町営業所 ☎(0244)24-2321 ○茨城営業所 ☎(029)304-6230 ○喜多方営業所 ☎(0241)42-7330

○田村営業所 ☎(0247)61-4045 ○仙台営業所 ☎(022)397-9332



測 量 業 第(11)-8410号  
補償コンサルタント 補04第4979号  
地 質 調 査 業 質02第2847号

## 株式会社 日本技術ガイドセンター

代表取締役 渡 辺 悟

取締役技術部長 北 原 賢 技術士 建設、総合技術監理  
土質及び基礎

〒963-0101  
福島県郡山市安積町日出山一丁目83番地  
TEL 024-944-0030  
FAX 024-944-2632  
E-mail nggc@seagreen.ocn.ne.jp

### ミニマムにしてマキシマム

- 測 量 業 第(6)-22489号
- 建設コンサルタント 建04第9914号



建設コンサルタント 設計・測量・調査

## パイオニア設計株式会社

代表取締役 鈴木 恵  
取締役仙台支店長 阿 部 宏 樹 (技術士・建設部門)  
技師長 齋 藤 栄 治 (技術士・建設部門)

本 社 〒973-8402 いわき市内郷御厩町下宿1  
TEL (0246) 26-3750 FAX (0246) 27-5521  
E-mail ppd@pioneer-c.com URL <http://www.pioneer-c.com>

仙 台 支 店 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央3-10-3 泉セントラルビル402  
TEL (022) 371-7822 FAX (022) 371-7833

福 島 支 店 〒960-8074 福島市西中央5丁目54-5  
TEL (024) 526-1623 FAX (024) 526-1633

郡 山 営 業 所 〒963-0201 郡山市大槻町字上町61-8  
TEL (024) 954-8055 FAX (024) 954-8056

相 双 営 業 所 〒975-0014 南相馬市原町区西町2-24-1 西町ビル303  
TEL (0244) 26-9952 FAX (0244) 26-9953



輝く未来をクリエイト



# 株式会社 東日本建設コンサルタント

代表取締役 木町元康 技術士（上下水道部門）

技師長 長尾晃 技術士（総合技術監理部門・建設部門）

設計部長 川口秀樹 技術士（上下水道部門）

- 本社 〒974-8261 福島県いわき市植田町林内 26-5  
TEL (0246) 63-6063(代) FAX(0246)63-6752
- 白河支店 〒961-0971 福島県白河市昭和町 281  
TEL (0248) 22-3565(代) FAX(0248)22-3566
- 相双支店 〒975-0003 福島県南相馬市原町区栄町三丁目 41  
TEL (0244) 26-6663 FAX(0244)26-6660  
・浪江営業所 〒979-1532 福島県双葉郡浪江町大字樋渡字南町 26 番地 1  
TEL (070) 8816-5811
- 福島支店 〒960-0231 福島県福島市飯坂町平野字東原 4-10  
TEL (024) 563-5351 FAX(024)563-5352
- 茨城支店 〒312-0042 茨城県ひたちなか市東大島 3 丁目 10-13  
TEL (029) 229-0321 FAX(029)229-0322

## 夢のある豊かな未来を創造する

建設コンサルタント(登録31-4126)、日本構造物診断技術協会会員、ISO9001：2015認証取得  
補償コンサルタント(登録30-2412)、ソフトコアリング協会会員

# 株式会社 福建コンサルタント

代表取締役社長 天野賀夫

鶴原敬久(技術士) 引地進(技術士)

松田秀樹(技術士) 田代洋一(技術士)

本社 〒975-0038 福島県南相馬市原町区日の出町528番地  
E-mail : [fukken@fukken-co.co.jp](mailto:fukken@fukken-co.co.jp) TEL (0244) 24-1311(代)  
URL : <http://www.fukken-co.co.jp/~fukken> FAX (0244) 24-4985

福島事業所 / 〒960-8055 福島市野田町2-7-8 TEL (024) 572-6263  
郡山事業所 / 〒963-0117 郡山市安積荒井2-96 TEL (024) 937-2731  
仙台事業所 / 〒984-0801 仙台市若林区豊屋丁1-3 TEL (080) 2805-9478



建設コンサルタント・測量・補償コンサルタント

# 株式会社 藤建技術設計センター

代表取締役社長 青 砥 利 一

郡山営業所 副 所 長 人 見 雅 之

技術士 森林部門 森林土木  
建設部門 道 路

〒963-6131 福島県東白川郡棚倉町大字棚倉字中居野65番地

TEL : 0247-33-2464(代) FAX : 0247-33-2473

E-mail : fujikenn@cocoa.ocn.ne.jp

地域をはかり まちをつくり 未来へつなぐ

# 株式会社 ふたば

代表取締役	遠藤 秀文	技術士（建設部門）、APECエンジニア
副社長	猪狩 倫	技術士（総合技術監理部門、建設部門）
特別顧問	和田 豊	技術士（総合技術監理部門、建設部門、上下水道部門）
執行役員	泉 正寿	工学博士、技術士（建設部門、応用理学部門）
技術顧問	柳田 敏雄	技術士（農業部門）
技術顧問	倉田 隆喜	技術士（建設部門）
執行役員	高橋 正人	技術士（建設部門）
技術顧問	佐藤 修	技術士（森林部門）

■ 本 社 〒979-1113 福島県双葉郡富岡町曲田55  
 TEL: 0240-22-0261 FAX: 0240-22-0368  
 E-mail: info@futasoku.co.jp <https://www.futasoku.co.jp/>

■ 郡山支社 〒963-0107 福島県郡山市安積3丁目157番地2  
 TEL: 024-954-3832 FAX: 024-954-3835



輝く未来のために！



総合建設コンサルタント

# フタバコンサルタント株式会社

代表取締役 阿部 好則

取締役技術統括部長 増子 裕一 技術士 建設

技術部長 鈴木 秀夫 技術士 建設・総合技術監理

本社 〒970-1153 いわき市好間町上好間字岸 12-3

TEL (0246)36-6781 FAX (0246)36-6670

URL <https://futacon.com>

郡山支店 郡山市安積町荒井字大池49 TEL 024-946-7567

関東支店 茨城県つくば市下広岡1040 ジョイプラザ202 TEL 029-859-1135

相双支店 双葉郡楡葉町大字北田字中満229-2 TEL 0240-25-5260

二本松営業所 二本松市隠里177 TEL 0243-22-5287



測量業 第(13)-3178号

建設コンサルタント 建02第6770号

補償コンサルタント 補02第2683号

## Funabashi 株式会社 船橋コンサルタント

代表取締役 船橋 信康

取締役会長 三浦 定 (技術士 建設部門)

技師長 青野 光伸 (技術士 建設部門)

技師長 遠藤 東一 (技術士 建設部門)

技師長 佐藤 則雄 (技術士 建設部門)

〒975-0033

南相馬市原町区高見町一丁目 65 番地の 1

TEL(0244)24-2351 FAX(0244)24-5862

E-mail : [funabashi@juno.ocn.ne.jp](mailto:funabashi@juno.ocn.ne.jp)

URL : <http://www.funabashi-con.jp/>



郷土の安全・安心は地域貢献から…

豊かな自然を大切に地域発展の創造力を育む

測量業 第(12)－5901号

建設コンサルタント 建01第6564号

補償コンサルタント 補30第2403号

※登録建築物調査機関の登録番号：国土交通大臣8

(株)総研 業務提携店

がんばっぺ!! 南会津



ふくしまから  
はじめよう。

Future From Fukushima.

# 株式会社 皆川測量

代表取締役社長 皆川 雅文

専務取締役 八巻 誠一 (技術士)

〒967-0004 福島県南会津郡南会津町田島字大坪 19 番地

TEL 0241-63-1000 FAX 0241-63-1001

E-mail mina.co@oregano.ocn.ne.jp

To the Sustainable Future

持続可能な未来へ



## 陸奥テックコンサルタント 株式会社

代表取締役 伊藤 清郷

専務取締役 長谷川 潔 (建設部門・総合技術監理部門)

取締役技術本部長 小室 浩 (建設部門)

執行役員技術本部環境・保全部長 高橋 和博 (建設部門・環境部門・森林部門)

技師長 白戸 孝 (建設部門)

技師長 古村 利定 (建設部門・総合技術監理部門)

技師長 相田 弘 (建設部門・総合技術監理部門)

技師長 矢沢 賢一 (建設部門)

技師長 橋本 正志 (建設部門・応用理学部門)

技術本部道路・橋梁部長 遠藤 剛 (建設部門)

〒963-8011 郡山市若葉町17-18 TEL：024(922)2229 FAX：024(933)4138

仙台支店 相双支店 いわき支店 会津営業所 白河営業所 福島営業所 HP：<http://www.mutsu-s.co.jp/>

測量・設計・調査～確かな技術で地域づくりに貢献します！

建設コンサルタント



代表取締役社長 増井良一

取締役参与 飯塚俊昭（技術士 上下水道部門）

〒969-7209 福島県河沼郡柳津町大字細八字下平 22 番地

TEL 0241-42-3387

Eメール info@yanasoku.co.jp

FAX 0241-42-3430

URL https://yanasoku.co.jp/

## 山北調査設計株式会社



■地盤調査 ■熱赤外線調査 ■空間情報測量  
■地すべり調査 ■土壤汚染調査  
【ISO9001 14001 取得】

本社

〒963-0204 福島県郡山市土瓜一丁目209  
TEL 024-951-7293

喜多方営業所

〒969-3133 福島県耶麻郡猪苗代町大字千代田 2-7-106 号  
TEL 0242-62-3437

県南営業所

〒969-0004 福島県西白河郡矢吹町寺の前 17  
TEL 0248-21-5907

南会津営業所

〒967-0004 福島県南会津郡南会津町田島字中町甲 3901-1  
TEL 0241-64-5395

会津営業所

〒965-0835 福島県会津若松市館馬町 5-23  
TEL 0242-93-9280

いわき営業所

〒970-1372 福島県いわき市三和町下市萱字新田 13  
TEL 0246-97-3522

代表取締役 **林 英幸**

地すべり防止工事士

取締役専務 **大平 英樹**

JAIRA サーモグラフィステップ2

取締役常務 **小沼 千香四**

技術士（建設、応用理学、総合技術監理部門）

人と自然とが共生する環境の創造に貢献

●測量業 ●建設コンサルタント ●地質調査業  
●補償コンサルタント ●行政書士



り優れた技術 まれる信頼 い応する技術

代表取締役 佐藤博行  
技師長 遠藤真一 技術士（応用理学部門・地質）

〒973-8411 福島県いわき市小島町3-12-2  
TEL (0246) 26-4183 FAX (0246) 26-4186  
URL <https://youta.co.jp>

地域と共に歩み  
地域発展に貢献する

認証登録  
ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 45001

総合建設業

**NI 横山建設株式会社**

代表取締役社長 佐藤 祥一

〒979-1513 福島県双葉郡浪江町大字幾世橋字辻前1-2番地2

Tel 0240-34-5101 Fax 0240-34-3047  
URL <http://www.yoko-ken.com/>





地域の生活基盤を支え  
未来を創造する。

測量業 第(7)-21462号  
建設コンサルタント 建03第10828号

代表取締役 **斎藤 正哉**  
(技術士・建設部門)

取締役技師長 **菅野 清一**  
(技術士・建設部門)

郡山本社  
〒963-8831 郡山市七ツ池町21番19号

TEL・FAX 024-935-5096

E-mail info@ryuiki-ss.jp

二本松営業所  
〒964-0865 二本松市杉田町三丁目329番地1

TEL 0243-24-7532

URL <https://ryuiki-ss.jp/>



# 有限会社 流域測量設計事務所

**RSP**  
Ryuiki Survey&Plan

その先には やがて子どもたちに引き継がれる地域の未来がある



代表取締役 **大橋 哲男**

技師長 **大堀 誠** (技術士：建設部門・上下水道部門)

〒965-0857 福島県会津若松市柳原町二丁目8番31号

TEL 0242-27-7049 E-mail wakasoku@hechima.co.jp

FAX 0242-27-7448 URL <http://waka-soku.jp>

——大地を測る・未来を描く——  
**渡辺エンジニアリング** 株式会社

代表取締役会長 渡辺 裕之  
代表取締役社長 重野 龍勇(技術士)

測量全般／土木設計／まちづくり／施工管理／調査業務  
補償コンサルタント／宅地建物取引業／特定建設業

〒960-8055 福島市野田町7丁目4番69号  
TEL (024) 535-2221 (代) FAX (024) 535-7788  
URL

——地域貢献を最優先に——

**みらい総合オフィス** グループ

行政書士・土地家屋調査士・司法書士

子供たちに夢と感動を！！

URL

*Ground Design*  
**株式会社 大地設計**

代表取締役 **神永 秀明** 技術士(建設部門)

〒963-8041  
福島県郡山市富田町字愛宕前 77-7 ヨコヤマビル 202号  
TEL : 024-983-6405  
FAX : 024-983-6406  
MAIL : info@daichi-sekkei.co.jp

## 編集後記

東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)から13年が経過しました。2011年の自然災害は、3.11だけではなく、4.11、7月末の新潟福島豪雨、さらに9月21日の台風19号と、立て続けに大災害が発生したことを伝え、これからの大災害に備えるために、昨年10月27日に、「東日本大震災復興10年事業2023シンポジウム(第3回)」を開催しました。

そして甲辰の今年、正月元旦から「能登半島地震」最大震度7という直下型の大地震が石川、富山、福井、新潟県を襲い、甚大なる被害をもたらしております。この原稿を書いている現在、地震発生から4週間が経つものの、石川県内では、死者236人、負傷者1178人、避難者が1万4千人以上、住宅被害が4万4000棟余りに上っており、インフラの復旧にも未だに手が付けられない地域が数多く存在する状況にあります。

東日本大震災からの復旧・復興も、ハード面の整備は、およそ10年かけて一部地域を除いて、ほぼ完了しましたが、心の復興はいまだ道半ばの状態です。今回の能登半島地震の被災地でも同じような時間軸が必要とされると思います。長い避難生活が強いられるのは間違いなく、地域のコミュニティーを守りながら、生活できるスピード感のある支援、取り組みが求められています。機会を作って、被災地への支援・ボランティア、その他復旧・復興への取り組みに協力していきたいと思います。

また、翌2日には、羽田空港でまさかの飛行機事故が発生しました。能登半島地震への支援物資を積んだ海上保安庁の固定翼機に、日本航空の旅客機が着陸直後に衝突しました。被災地への支援物資を届けるという使命感に燃えた職員の方々が命を落とされたことに対し、心からご冥福をお祈りしたいと思います。しかし、日本航空の乗客乗員約380名が全員無事だったことは、奇跡です。日頃からの訓練の賜物これが、「安全文化」でしょうか。

「たくみ24号」の発行にあたり、「博士トンネルを含む博士峠BPの全線開通について」と題しまして寄稿いただきました福島県会津若松建設事務所の渡辺道路課長様、京都府技術士会の「子供理科実験教室」参加報告を寄稿いただきました人見雅之様、CPD研修の報告書をまとめていただきました國分康夫様、佐藤敏通様、小野義則様、斎藤正哉様、第2回北東3地域本部技術士交流会の参加報告をいただきました小沼支部長、技術士会全国大会(愛知・中部)参加報告をいただきました畠前支部長、須賀川市立第3小学校「環境学習・フォーラム」への取り組みを寄稿いただきました安藤和哉副支部長、大東中学校出前授業について報告いただきました佐々木幸治様、「技術士試験合格体験記」を寄稿いただきました国土交通省東北地域整備局河川部の斎藤将人様(建設・総合技術監理部門)、福島県土木部河川計画課の中濱早苗様(建設部門)、福島県県北建設事務所の安部智明様(建設部門)、そして、ご協力いただきました会員の皆様、心より感謝申し上げる次第であります。

結びになりますが、皆様方の益々のご活躍とご健康をお祈り申し上げ、編集後記とさせていただきます。

令和6年3月吉日

広報委員会委員長 宮崎 典男(建設部門)



### 編集委員

広報委員会委員長	宮崎 典男
広報委員会副委員長	館 正三
広報委員会委員	國分 康夫
広報委員会委員	佐藤 幸一
広報委員会委員	清水 泰彦

---

技術士 た く み 第24号 (2024年 3月発行)

発 行 所：公益社団法人日本技術士会東北本部福島県支部

責 任 者：〒960-8043

福島県福島市中町4-20 みんなのビル6F

支部長 小沼千香四

TEL/FAX 024 (524) 0555

Mail f-gijutsushikai@w3.dion.ne.jp

ホームページ・アドレス <http://f-gijutsushikai.net/>

印 刷：(株)山川印刷所

TEL 024 (593) 2221(代) FAX 024 (593) 5455



デジタル、アナログ、  
実現する  
しくしま

## 技術士の活用を！

私達技術士は、科学技術の向上と国民経済の発展に資するよう建設コンサルタントや技術士事務所、製造業、サービス業などで活動しております。

この他、以下のような業務でも活躍しておりますので、ぜひ技術士の活用を御検討願います。

- 地方公共団体を中心とする公共事業の業務監査・工事監査
- 地方公共団体の工事に伴う技術的事項の調査・評価
- 裁判所、損保機関等の技術調査・評価（PLなど）
- 中小企業への技術指導・技術評価
- 特許の評価、技術移転の支援