

技 | 術 | 士

たくみ

第23号

令和5年3月



国道118号(仮称)下郷大橋上部工事



公益社団法人 **日本技術士会**
The Institution of Professional Engineers, Japan

東北本部福島県支部

た く み -23号- 目 次

●巻頭言	
・ 世代を超えて「伝える事」を通し、地域貢献の実現へ	支部長 畠 良 一 … 1
●福島県支部活動報告	
・ 2022年度 技術士会福島県支部活動の概要	事務局 … 2
●特集（只見線全線運転再開）	
・ JR只見線に乗って奥会津を満喫してみませんか	福島県只見線管理事務所 … 7
●技術論文	
・ 田んぼダムによる水災害緩和の取り組み	日本大学工学部 朝 岡 良 浩 … 11
●寄稿	
・ 続々 旅行記 旧約聖書から日本神話へ	(株)東日本建設コンサルタント 長 尾 晃 … 16
●技術士CPD研修会	
・ 2021年度 第4回CPD研修会参加報告 講演1	(有)流域測量設計事務所 菅 野 清 一 … 20
・ 2021年度 第4回CPD研修会参加報告 講演2	(株)東昇コンサルタント 渡 辺 誠 … 22
・ 2022年度 第2回CPD研修会参加報告 講演1	(株)アーバン設計 國 分 康 夫 … 24
・ 2022年度 第2回CPD研修会参加報告 講演2	鹿島建設(株) 宮 崎 典 男 … 26
・ 2022年度 第3回CPD研修会参加報告	陸奥テックコンサルタント(株) 小 室 浩 … 30
●日本技術士会参加報告	
・ 第48回技術士全国大会(奈良・関西)に参加して	日栄地質測量設計(株) 畠 良 一 … 32
・ 北東3地域本部技術士交流研修会参加報告	山北調査設計(株) 小 沼 千香四 … 34
●技術委員会活動報告	
・ 「職業人に学ぶ」	東建士質測量設計(株) 安 藤 和 哉 … 36
・ 2022年度「出前授業」活動報告	テクノメタル(株) 佐々木 幸 治 … 37
・ 「下の川環境学習」活動支援2022	須賀川市役所 岡 部 敬 文 … 38
●技術士試験合格体験記	
・ 技術士第二次試験合格体験記 令和3年度総合技術監理部門	福島県南会津建設事務所 三 瓶 信 人 … 40
・ 技術士第二次試験合格体験記 令和3年度上下水道部門	郡山市上下水道局 尾 形 恵 弥 … 42
・ 技術士第二次試験合格体験記 令和3年度建設部門	福島県土木部道路整備課 鈴 木 桃 子 … 44
●福島県支部資料	
・ 役員名簿	… 49
・ 令和4年度協賛企業名簿	… 53
・ 企業・団体広告	… 55
編集後記	… 74



世代を超えて「伝える事」を通し、 地域貢献の実現へ

東北本部副本部長 福島県支部 支部長 畠 良 一

昨年度は、新型コロナウイルスの第6～8波と断続的に続く中、対面を中心に、ハイブリッド開催を含め、年間を通し計画通り活動することができました。会員各位のご協力に感謝申し上げます。新型コロナウイルス対応は、間もなく第2類から第5類への転換となりそうですが、これまでの基本行動を取りながら活動して行きたいと思えます。

東日本大震災から12年が経過しました。10月27日（金）には、東北本部主催の『第3回東日本大震災復興10年事業シンポジウム』をコラッセふくしまで開催します。だんだん薄れていく貴重な経験を後世に正しく残していくことを目的として開催します。公知の事実に基づき、直接被災し、それまで誰も経験したことがなかった原発事故を含め、復旧・復興の事実を、直接体験した技術士（技術者）だから言える生の声を伝えたいと思っています。出来るだけその時に感じたままの言葉が、大変貴重な教訓となるはず。このシンポジウムは、東北本部主催ではありますが、今年の大会は福島県内の災害事例のみを対象にします。支部が中心となって運営にあたりますので、支部会員が一丸となって盛り上げていきたいと思えます。

大震災以降も毎年のように大規模災害は、日本各地で繰り返されています。その中には2021年7月の静岡県熱海市の人災と言える土石流災害に見られるように、何故このような場所にといい規制を逃れた盛土があるなど、見えないところに危険が潜んでいます。

今年の夏ごろには、第3次国土形成計画を取りまとめ、その中でデジタル技術の活用な

どによる「地域生活圏」の構築を軸に、脱炭素の実現や大規模災害の発生を見据えた国土づくりの方針が示されるとのこと。

国土形成の課題としては、人口減少・高齢化と気候変動などもあり巨大災害リスクが増してきている。これらの災害リスクに対しては、Eco-DRR（生態系を活用した防災・減災）の実装など、自然的土地利用の転換や、地形的条件や災害リスクを踏まえた国土利用と管理を確実にする必要があります。

これらの課題解決としては、民の力を最大限発揮する「官民共創」「デジタルの徹底活用」「分野の垣根を越えた横軸の発想」などが挙げられている。昨年開催された全国大会の目的にも掲げられていた、産学官における技術が集結するプラットフォーム日本技術士会として「技術の融合と新たなイノベーション」から産業の壁を越えた技術交流が正に求められていると言えます。

技術を次の世代へ確実に伝えていくための取り組みとして、「ふくしまインフラメンテナンステクニク者育成協議会」への講師派遣を継続し、技術者育成に積極的に参画していきます。また、「東北わくわくスクール」や、京都技術士会が福島県を中心に開催している「理科実験教室」の共同開催など、子供達が技術の面白さを知ってもらうことにも取り組んでいきます。今年度も、他団体・学協会とも連携を図り、広く活動してまいりますので、ご協力よろしくお願い致します。

最後に私の任期も6月末で規約の3期6年を終えます。長い間ご支援いただきました会員の皆様には心より感謝申し上げます。

●福島県支部活動報告

2022年度 技術士会福島県支部活動の概要

事務局

2022年度（2022年4月～2023年3月）の活動概要は以下のとおりです。当該期間のうち、2023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	郡山中央公民館 2022年4月13日(水) 14:00～16:00	出席16名	・委員会活動計画の詳細説明 ・第11回年次大会・CPD研修会について ・東日本大震災10年事業 ・その他
第2回	日栄地質測量設計株式会社（WEB会議） 2022年9月12日(月) 15:00～16:30	出席16名	・委員会活動計画の詳細説明 ・東日本大震災10年事業 ・東北本部総務部報告 ・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、理科実験教室郡山開催、来期研修会テーマ等 ・東日本大震災10年事業 ・その他
第4回	郡山中央公民館 2023年4月中旬予定 14:00～16:00	出席予定19名	・東北本部役員会報告 ・第12回年次大会・CPD研修会について ・その他

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10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	日栄地質測量設計(株)郡山支社会議室 2022年10月24日(月) 14:00~15:00	4名	・2022年度広報委員会活動経過について ・「たくみ23号」編集について ・その他
たくみ23号	(編集発行) 2022年12月1日 執筆依頼書等発行 2023年1月31日 原稿受領 2023年2月28日 最終校正原稿出版社提出		
ガイア	(原稿執筆) 2022年5月12日 2021年度後期支部活動報告提出 2022年11月1日 2022年度前期支部活動報告提出 2022年11月1日 紀行漫歩(執筆者:長尾晃氏)提出		
支部HP更新	(2022年4月~2023年3月) ・たくみ22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(第一回目)	下の川(須賀川市内を流れる準用河川) ・2022年6月1日(火)9:00~11:30 ・6月13日(月)9:00~11:30 ・6月17日(金)9:00~11:30	延べ11名 5名 3名 3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
清流を取り戻す市民の会(第二回目)	下の川(須賀川市内を流れる準用河川) ・2022年9月6日(火)9:00~11:30 ・9月7日(水)9:00~11:30 ・9月9日(金)9:00~11:30 9月2日(木)10:30	延べ11名 3名 4名 4名 2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 ・活動状況動画贈呈
環境フォーラム	須賀川市立第三小学校 2022年12月15日(木) 10:20~11:50 2023年1月11日(水)14:00~ いわき市立豊間中学校 3年生19名 2022年5月23日(月) 13:30~15:20(110分) 福島市立蓬萊中学校2年生77名 2022年5月30日(月) 13:30~15:20(110分)	6名 2名 5名 (内宮城支部から1名) 同上	・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 出前講座「技術士とは・その役割と責務について学ぶ」 ・講義内容は豊間中学校と同様
ふくしまME講師	福島県農業総合センター他 2022年6月2日~7月2日 福島県農業総合センター他 2022年10月20日~11月24日	4名 5名	第7回基礎 ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会 第4回防災コース ・ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会
技術委員会	・書面開催2022年4月28日(木) *コロナウイルス感染対策として、必要に応じて、その都度メール等にて協議・連絡調整を行なった。	7名	令和4年度活動計画について

- 会津坂下町の「福島県会津自然の家」で、2022年10月8日(土)~10月9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「子ども理科実験教室」を、畠支部長・小沼副支部長・技術委員会の安藤委員長・同佐々木副委員長が見学した。

5. CPD研修委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
委員会会議	2022年12月26日(月) 17:00～郡山市内 ・CPD研修会*コロナウイルス感染対策として、必要に応じて、その都度メール等にて協議・連絡調整を行なった。	7名	・2022年度CPD研修会の実施内容と参加人数、収支、課題と反省点について ・2023年度の活動について

6. 本部総務委員会の報告

(1) Web配信資機材

- ・Zoom配信（パソコン、カメラなど資機材購入、予算¥140,000）
- ・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」
- ・計画 2023年度 1件（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) 東北本部設立50周年

- ・記念誌特集号、2023年8月発刊、「県支部のあゆみとこれから」寄稿依頼2月～5月、A4版2頁
- ・記念式典 2023年5月30日(火) ホテルモンテレ仙台

(5) 子ども理科実験教室2023

- ・京都技術士会のサポート 2023年10月頃
- 2016年、郡山市中央公民館、212名



(6) ITS研究委員会との合同セミナー (Intelligent Transport System)

- ・東北本部ITS研究委員長 武田芳丈
- ・オンラインセミナー、2022年度、2回実施、50名参加
- ・福島県支部合同開催、2023年4月5日 ビッグアイ



(7) 女性技術士会

- ・技術士、技術士補の情報交換の場
- ・東北本部「男女共同参画推進員会」石川弘子
- ・2019年6月、第2回CPD研修会
- ・第15回日韓女性技術士交流会、2022年10月21日Zoom
- ・第23回北東3地域本部技術士交流研修会で発表

(8) 一関工業高等専門学校での講義

- ・2022年12月～2023年1月、5回、専攻科2年生31名、総合技術監理部門（安全管理、社会環境管理）松野裕二氏、守山寛氏、全16講義

7. 第10回年次大会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第11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	2022年6月9日(木) 13:30～16:00 現場視察(下郷町)	20名	建設中の(仮称)下郷大橋上部工事 と補修工事(塗装塗替え)の湯野上 橋について現場視察の実施 ①下郷大橋上部工事; 川田・安部日鋼・三立JV ②湯野上橋塗装塗替工事; 三立土建(株)
第2回	2022年6月24日(金) 13:20～16:50 コラッセふくしま 4階 多目的ホールAB	84名	<講習会;ハイブリット形式> ①2011年東北地方太平洋沖地震 震源域周辺域の地震活動 三浦 哲氏(東北大学大学院理学 研究科地震・噴火予知研究観測セ ンター教授) ②災害後の早期復旧を目指して～ リスク・レジリエンスについて考 える～ 石橋 寛樹氏(日本大学工学部 土木工学科 助教)

第3回	2022年9月29日(木) 11:00~17:00 現場視察(福島県双葉郡)	18名	原発事故後の廃炉や処理水の海洋放出に向けた取り組み状況について現場視察を実施 ①東京電力廃炉資料館 (双葉郡富岡町小浜中央378) ②東京電力福島第一原子力発電所 (福島県双葉郡大熊町夫沢)
第4回	2022年12月12日(月) 13:20~16:55 コラッセふくしま 4階 多目的ホールAB	56名	<講習会;ハイブリット形式> ①身を守る『術』としての倫理 名倉 隆氏(日本技術士会東北本部CPD委員会 委員長) ②コンポストからはじまる地域づくり 鴨志田 純氏(鴨志田農園)

9. 機関誌「たくみ23号」の発行

会員の相互理解、会活動の情報発信手段として2023年3月「たくみ23号」の発刊(350部)を行い、会員のほか、国・県・他関係機関に配布する。

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	2022年6月10日~2022年6月29日	100部
第二次試験	2022年4月1日~2022年4月18日	100部

11. その他

(1) 親睦会(ゴルフコンペ)

日時:2022年9月22日(木)

場所:矢吹ヒルズゴルフクラブ

参加者:14人

●特集（只見線全線運転再開）

ひとつ、ひとつ、
実現する
ふくしま

「はじめる」から「かなえる」へ。福島県では、震災から10年を機に「ふくしまからはじめよう」からのバトンを渡す、スローガン「ひとつ、ひとつ、実現する ふくしま」を策定しました。復興に向けて歩んできた「これまで」と、新しい未来に繋げていく「これから」と、県民のみなさんひとりひとりの「今」を重ねたメッセージです。

「昨秋、全線運転再開しました！」 JR只見線に乗って奥会津を満喫してみませんか。

福島県只見線管理事務所

福島県の会津若松駅（会津若松市）と新潟県の小出駅（魚沼市）を結ぶJR只見線は、平成23年7月新潟・福島豪雨災害で甚大な被害が発生し、会津川口駅（金山町）と只見駅（只見町）間の復旧工事が完了したことから、令和4年10月1日に全線で運転を再開しました。

福島県では、沿線の市町村や事業者、JR東日本等と連携し、様々な只見線の利活用促進に取り組んでおりますので、只見線に“乗って”奥会津の四季折々の絶景をお楽しみください。

ホームページで詳しい情報を公開しています。 [只見線ポータルサイト](#) [検索](#)

新潟・福島豪雨から11年 復活に向けた思い

JR只見線は、福島県の会津若松駅と新潟県の小出駅を結ぶ全長135.2kmの路線です。沿線を通る只見川には、10基のダムと水力発電所があり、発生した電力は主に首都圏へ供給されています。

只見川の水力発電の電源開発は、戦後の電力需要の急激な高まりを受け、国策として進められました。ダム建設資材を運搬する鉄道が現在の只見線に引き継がれ、まさに戦後日本の復興及び経済成長を支えるという、重要な役割を果たしてきました。

また、沿線地域は国内有数の豪雪地帯で、只見線に並行する国道252号は、冬期間、県境が通行止めとなります。このため、冬期間は福島県只見町と新潟県魚沼市を結ぶ唯一の交通手段が只見線であり、地域にとって大切な生活の足となっています。

さらには、只見線は秘境ローカル線としても人気が高く、只見川や河畔の集落、雄大な山々がおりなす車窓からの絶景は、多くの方々に愛されています。

今やその魅力は国外にまで及び、中国のインターネット上では「世界で最もロマンチックな鉄道」と絶賛され、また、日本在住外国人が選んだ「アフターコロナに行きたい日本の観光地」の第2位に選出されるなど、国内外から注目を集めています。



冬の第一只見川橋梁（三島町）

新潟・福島豪雨による被災と復旧

2011年7月に発生した新潟・福島豪雨により、鉄橋の流出や土砂崩れに伴う線路の崩壊など、甚大な被害を受けました。

特に会津川口駅・只見駅間は被害が大きく、只見川に架かる第五、第六、第七只見川橋りょうが流出したほか、第八只見川橋りょう付近の盛土の崩壊などが起きました。

被災後、地元の全線復旧への強い思いが実を結び、2018年6月から復旧工事が進められてきました。そして、被災から11年が経過した2022年10月ようやく全線運転再開を迎えることができました。



流出した第七只見川橋りょう（金山町）



復旧した第七只見川橋りょう（金山町）

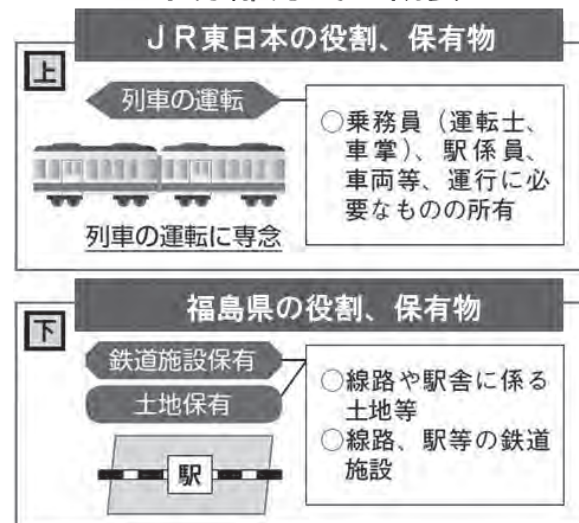


2022年10月全線運転再開記念式典（只見町）

上下分離方式による鉄道事業

会津川口駅・只見駅間（会津川口駅と只見駅を除く）の27.6kmについては、福島県が線路や駅舎などの鉄道施設等を保有・管理し、JR東日本が列車を運行する「上下分離方式」を採用しています。

< 上下分離方式の概要 >



上下分離方式の導入に必要な鉄道事業法の手続きとして、2021年11月30付けで福島県が第三種鉄道事業（鉄道施設等の保有）の許可を国土交通省より受けました。

昨年10月1日の運転再開以降、福島県が鉄道施設の保有・管理主体となって維持管理を行っております。

只見線の全線運転再開と 将来を見据えた利活用

只見線の利用者数増加と只見線を活用した地域振興を図るため、2018年3月に「只見線利活用計画」を策定し、現在、次期計画の策定に向けて取組を進めております。

計画では、只見線が「日本一の地方創生路線」として、生活・観光・教育・産業の面で利活用されるとともに、それらが循環し成長することで、何度でも乗りたい・訪れたいと思える路線・地域となることを目指しています。

これを実現するため、JR東日本及び新潟県側の協力を得ながら、会津地域が一体となって、利活用の推進に取り組んでいます。

以下、福島県が実施する利活用事業をご紹介します。

選奨土木遺産の認定

2021年9月17日、公益社団法人土木学会から、後世に伝えるべき土木建築であるとして、只見線のトンネルと16の鉄道橋の17施設が「選奨土木遺産」の認定を受けました。

認定を記念して昨年2月23日に講演会をオンラインで開催し、公益財団法人鉄道総合技術研究所の小野田滋さんと東北土木遺産研究所所長の後藤光亀さんに講演いただきました。

小野田さんからは、建設時の設計図などを用いて歴史的な背景などを解説いただき、昭和から令和に至る鉄道橋の歴史が凝縮されており、橋の博物館だとのお話しをいただきました。

只見線の鉄道構造物とその真価



竣功直後の第1只見川橋梁（1939頃）

小野田 滋

小野田さんの講演の様子

後藤さんからは、季節によって表情が異なる、豊かな沿線の景観美の魅力が相乗効果を生むとのお話しをいただきました。

土木遺産を活用した地域づくり

～只見線鉄道施設群・魅力再発見～

日時：2021年2月23日 13:00～



東北土木遺産研究所
後藤 光亀

後藤さんの講演の様子

当日の動画は只見線ポータルサイト (<https://tadami-line.jp>) に掲載しておりますのでぜひご視聴ください。

定期列車内おもてなし事業

J R東日本のご協力のもと、土日祝日の一部時間において、絶景ポイントでの速度低下運転、列車内での見どころを紹介する音声ガイドの放送、地元住民による列車内での特産品等の販売など、只見線ならではの「おもてなし事業」を行っています。



笑顔でおもてなし

この「おもてなし事業」のうち、音声ガイドの放送は、J R東日本会津若松運輸区の社員の皆さんのご協力により、「車掌さんが案内してくれたら」というアイデアをもとに実現したもので、下り列車と上り列車で放送内容を工夫し、乗務員の方がおすすめするスポットをご案内しております。

これらの、只見線ならではの「おもてなし」によりご来訪される皆様をお待ちしております。

ふたたび、はじまる。
再会、只見線



只見線応援団の募集

福島県では、豪雨災害から全線運転再開を目指すJ R只見線を後押しするため、「只見線応援団」を設立し、一緒に応援してくれる会員を募集しています。



会員資格は、趣旨に賛同し、個人2,000円以上、法人・団体10,000円以上の寄附をいただける方となります。(※年会費は無料です。)



会員特典として、沿線店舗等で割引きなどが受けられる会員証の発行や、イベントや沿線の情報などを年数回お届けしております。

加入方法については、只見線ポータルサイトをご覧ください。

2022年10月1日に全線運転再開を果たした只見線。今後とも、只見線を応援して下さる皆様と共に、地域の魅力を発信しながら日本一の地方創生路線として、走り続けてまいります。

只見線  只見線ポータルサイト
まよひ、このごころ
Tadami Line Official Portal Site 

只見線ポータルサイト

検索





田んぼダムによる水災害緩和の取り組み

日本大学工学部・准教授
朝岡良浩

1. はじめに

令和元年東日本台風で阿武隈川やその支川が被災し、甚大な被害が発生しました。激甚化した豪雨に伴う水害が毎年のように起こり、治水計画の早期完了が望まれます。阿武隈川では令和元年の水害前には2006年を初年度として30年間の整備計画が策定されていましたが、現在はその計画を前倒しにして2028年度までに各地点の河道流下能力を確保する緊急治水プロジェクトが進められています。現在の河川整備計画では事業後の河道流下能力達成度が須賀川で62%、福島で80%、最下流となる宮城県の平野部で95%になると示しています。河道流下能力達成度とは計画高水流量に対して河道が処理できる割合を示します。計画高水流量とは計画規模の降雨（例えば福島では治水安全度1/150に対応する降雨）を想定した流量からダムや遊水地の洪水調節量を差し引いた流量です。設計上では河道流下能力達成度100%の河道は計画規模の降雨による洪水時にも越流せずに通水できることとなります。しかし、緊急治水プロジェクト終了時点でも100%には達しないため計画規模の降雨が起これば堤防からの越水が起こる可能性は高く、プロジェクト終了後も長い時間を要することとなります。また、治水対策では計画規模の降雨を設定しますが、計画規模を上回る降雨が発生すれば超過洪水となり、河道流下能力達成度100%の河道でも、通常は堤防に余裕高を設けるものの、越水の可能性が高くなります。

気候変動に関する政府間パネルや気象庁は

近年の降雨の激甚化・高頻度化は気候変動に起因する可能性が極めて高いと報告しています。現行で目標とする治水安全度（降雨の発生確率）は1960年代に定められたものであり、その後、気候変動の影響が降雨の強度や頻度に現れているのであれば、現行の治水安全度に対応する降雨はより高頻度化していることになり、さらには治水安全度に対応する降雨を再計算すれば現行よりも大きな値になると考えられます。国土交通省は気候変動による水害頻発化を懸念して2019年に「気候変動を踏まえた治水計画の在り方」提言を公表しました（その後2021年に改訂）。この中で東北地方では計画規模とする降雨を現行の約1.1倍にすべきとし、対応する計画高水流量として約1.2倍の参考値とすることを示しました。これを受けて阿武隈川の整備方針も2022年に見直しされました。以上を踏まえると目標とする治水安全度の達成には現行の計画よりもさらに時間を要することになります。ここまで治水計画完了まで長い時間を要することを説明しましたが、一方で降雨や水害の激甚化・高頻度化に対して早急に対応する必要があります。国土交通省は2020年に新たな水害対策として「流域治水」の方針を提示して、2021年3月に全国109の一級水系と12の二級水系で流域治水プロジェクトに着手しました。特に2019年に被災した阿武隈川と信濃川、2020年に被災した球磨川の流域治水の取り組みに関心が集まっています。従来の治水対策は河川とその周辺を対象として、また河川管理者が担当河川を整備・管理する方針で



図-1 流域治水

国土交通省「流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議」資料より

した。これに対して流域治水は流域全体であらゆる関係者の協働による治水対策に拡大され、様々な対策が盛り込まれています（図-1）。従来は堤防整備という前提に従って洪水時には流域から流出した降雨は河川を介して河口まで排水するという方針でしたが、流域治水では流域の流出抑制の機能を高める、すなわち雨水を流域に貯留して、洪水時に河川への流出量緩和に努める方針を盛り込んでいます。流出抑制の項目には森林整備による貯留、水田による貯留、ため池の活用、公園貯留、浸透ます、透水性舗装、雨水貯留浸透施設など多岐にわたります。ここまで前置きが長くなりましたが、本報告では田んぼを活用した治水対策としてここ数年で多くの地域で取り組まれている田んぼダムの概要、須賀川市の実証実験、普及に向けた制度について紹介します。

2. 田んぼダム

水稻栽培で水田の水を抜くことを落水といい、畦畔に落水口（排水口）を設けて水路に落水します。畦畔に溝を切って落水することもあります。田んぼダム（図-2）とは、水田の落水口に専用の装置を設置して、豪雨時に雨水を一時的に水田に貯水して河川や水路

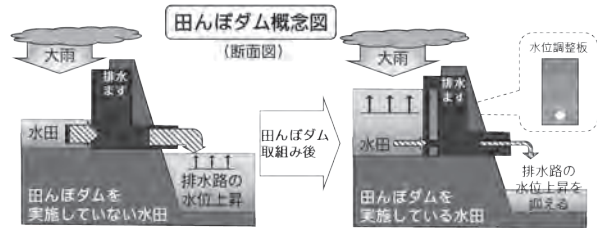


図-2 田んぼダムの概要

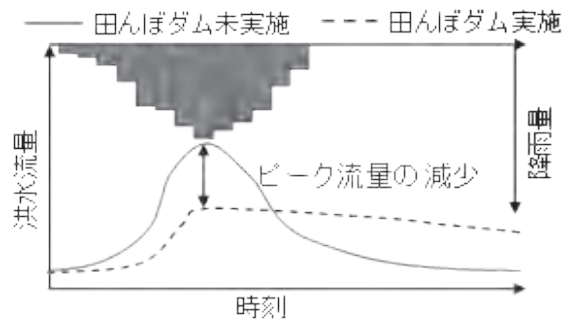


図-3 田んぼダムの効果

への流出抑制、これらの結果として水災害の緩和を狙いとした事業です。農村集落と自治体が行き届くことから田んぼダム事業とも呼ばれます。田んぼダムの効果を図-3に示します。落水装置にオリフィスと呼ばれる小さい孔を設けて、水路への急激な落水を抑制、水田に雨水を貯水して少しずつ排水します。水田による雨水貯留（河川への流出抑制）によって水田耕区の排水路が接続する河川や水路のピーク流量や水位を抑制でき、河川からの越水量の減少に結びつきます。ダムのように水田が洪水時に貯留と落水の両方を行うことから、田んぼダムと呼ばれています。また、水田一筆あたりの貯留効果は小さいものの、多くの水田に専用の落水装置を設置して貯留効果を積み上げれば、ある程度の貯水を期待できます。田んぼダム事業は新潟県村上地域振興局の担当者らによって発案され、新潟県、兵庫県、福井県、栃木県などの農村で導入されています。また、福島県では須賀川市を皮切りに郡山市、喜多方市、桑折町の農村で試験的に取り組まれています。



図-4 田んぼダム排水装置
上：フリードレーン、下：軽量落水柵



図-5 フリードレーンの仕組み
(日本大学工学部OG南條さん作成)

3. 田んぼダム排水装置

現在、田んぼダム排水装置の主流となっているのが「フリードレーン」と「軽量落水柵」です(図-4)。フリードレーンの仕組みを図-5に示します。頂部をカットしたコーンを円筒にかぶせた装置で、コーン頂部の穴が

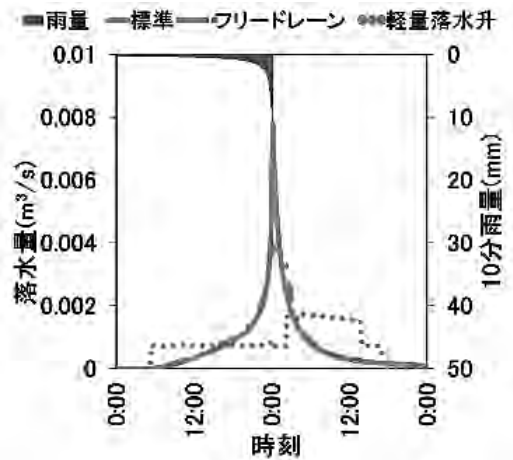
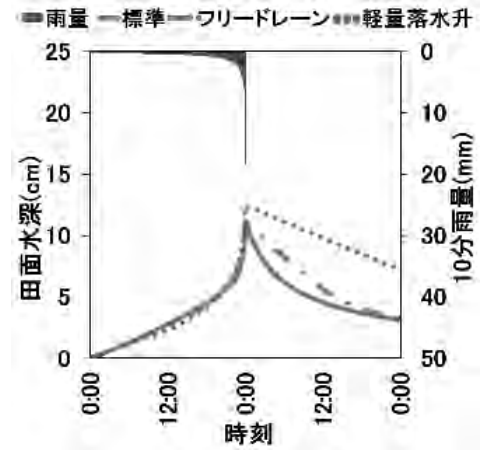


図-6 田んぼダム排水装置の性能評価
(竹田・朝岡2019)
上：水田水深、下：落水量

オリフィスとして機能することで落水を抑制します。この装置はコーンを上下にスライドさせて水位を調整でき、営農上の利便性も考慮して考案された装置です。

フリードレーンのコーンが流出抑制と水位調節の機能を担う仕組みに対して軽量落水柵は2枚の板を設けて、1枚にはオリフィスを設けて流出抑制、1枚は水位調整と機能を分離させた装置になります。これらの落水装置の貯留・落水抑制効果が水理実験や数値解析によって定量化されています。例として、水田面積1000㎡、総雨量141mm/日、降雨継続時間24時間の後方集中型の雨量を仮定した場合、ピーク時の落水量は通常の落水方式と比較して約50%、軽量落水柵は約20%と試算しています(図-6、詳細は竹田・朝岡2019を

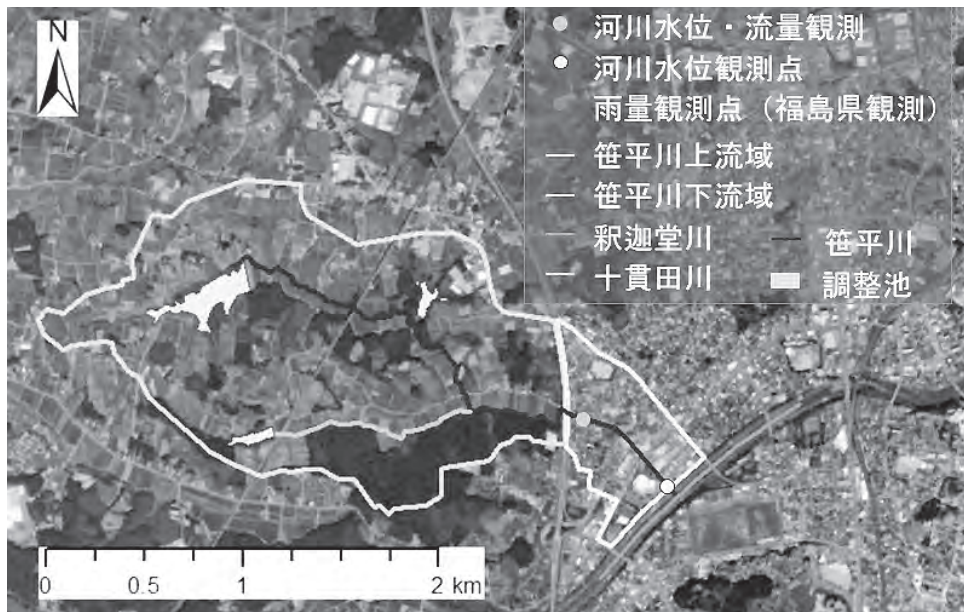


図-7 笹平川流域の概要

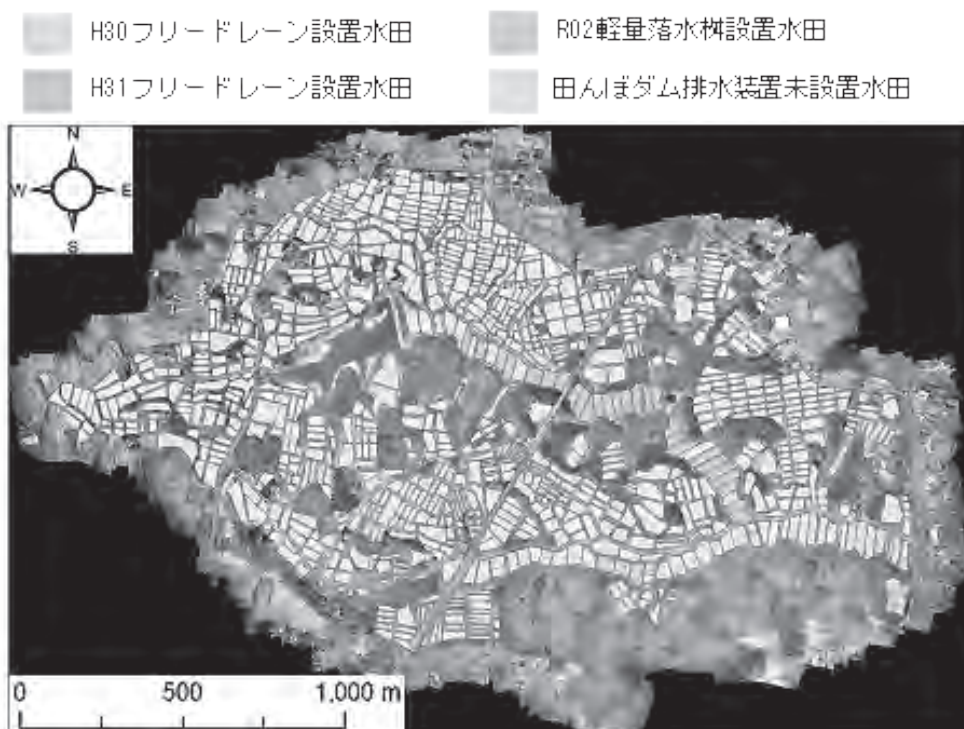


図-8 田んぼダム排水装置の設置状況

参照)。なお、水田面積、落水工の口径、初期水位、降雨量などによって効果は異なります。

4. 須賀川市の田んぼダムの取り組み

須賀川市建設部、西袋地区の協力農家、西袋地域資源環境保全会による田んぼダムの実証実験を紹介します。日本大学工学部も連携

しています。須賀川市笹平川は阿武隈川支川の釈迦堂川に合流する準用河川で流域面積は約3km²です(図-7)。釈迦堂川には樋門を介して合流しますが、洪水時には釈迦堂川からの逆流を防ぐため樋門を閉じ、内水をポンプで釈迦堂川に排水します。2011年、2019年をはじめとして大規模な豪雨時にはポンプの排水能力不足により下流域の商業地区で浸水

被害が発生しました。須賀川市は水害の主な対応として分水路の埋設、ポンプ能力の強化などを進めています。さらには補助的な対策の1つとして田んぼダムの実証実験に取り組んでいます。上流域の西袋地区(0.88km²)には約780筆の水田があります。須賀川市建設部はこの地区の農家の協力を得て2020年までに68筆の水田に田んぼダム落水装置を設置しました。田んぼダム排水装置の設置状況を図-8に示します。西袋地区の水田面積に対して排水装置を設置した水田面積は15%弱です。仮に西袋地区の全ての水田で田んぼダムを実施と仮定、そして理想的に雨水貯留効果が機能したと仮定した場合、2019年の東日本台風の降雨条件下流域の浸水域が約25%減少すると試算しています(詳細は竹田ら2020を参照)。現状では田んぼダム排水装置の設置率は低く、今後、多くの農家の理解と協力を得て、設置率を増加させることが課題といえます。加えて、上記の浸水域の試算から、田んぼダムに過度な効果を期待できないことにも留意が必要です。

実証実験では営農面に関連する田んぼダムの課題も明らかになりました。田んぼダムの落水抑制(すなわち水田貯留)が時期によっては営農の支障となります。通常、水稻栽培では田植えの1ヶ月後を目安に水田を中干します。また、稲刈の時期も落水して土壌を乾燥させた状態に保ちます。降雨によって水田が冠水し、稲が倒伏すれば、品質の低下につながります。このような時期に降雨があれば営農的に早く落水することが望ましいのですが、田んぼダムの排水装置を設置すると完全に落水するまで時間を要することになります。実証実験では排水装置として主にフリードレーンを使用しています。中干しや刈り取りの時期に落水した後コーンを外したままの水田も多く見られました。フリードレーンのコーンを外してしまえば、落水抑制の機能を失い、通常の排水装置と同じになります。田

んぼダム排水装置の使用方法について理解を促すことも課題の1つといえます。

5. 田んぼダムの普及に向けて

第4章で述べたとおり田んぼダムによる水害緩和を目指すうえで専用の排水装置を設置した水田を増やすこと、さらには適切に装置を使用することが重要です。農林水産省農村振興局は『「田んぼダム」の手引き』、福島県農林水産部は「田んぼダム技術マニュアル」を作成して公開しました。これらは田んぼダムの農業者向けに田んぼダムの目的や仕組み、効果、設置方法、取り扱い方法、支援制度等をまとめたマニュアルです。

田んぼダムに取り組む農家を支援する制度として多面的機能支払交付金があります。この制度は地域共同で行う農業の多面的機能を支える活動や地域資源(農地、水路、農道等)の質的向上を図る活動を支援する制度です。田んぼダムの実施に必要な畔塗り等の畦畔の補強は多面的機能支払交付金のうち資源向上支払交付金の対象となることに加え、資源向上支払いの交付を受ける水田面積の1/2以上で田んぼダムに取り組む場合には加算措置があります。この他、市町村や農業法人が田んぼダムに取り組むための支援制度として農地耕作条件改善事業があります。

最後に田んぼダムのねらいは浸水被害の緩和です。協力農家に負担をかけることになり、支援制度があるものの協力農家のメリットは十分とはいえません。田んぼダム普及のためには協力農家を支援する制度、そして水田に被害が出た際の補償の充実が求められます。一方で、田んぼダムのような農業の多面的機能の活用が農業の活性化、さらには農村と市街地の連携に結び付くことを期待しています。



続々 旅行記

旧約聖書から日本神話へ

福島県支部 顧問

株式会社東日本建設コンサルタント 長尾 晃

【はじめに】

昨年の「たくみ22号」に旧約聖書と宗教への投稿を致しました。今般は、引き続きの第3弾のつもりで、続々 旅行記を投稿することに致しました。

イスラエルについての歴史を調べているうちに、旧約聖書とこれに関わり「古事記」や「日本書紀」との関係にも興味が出てまいりました。更に「記紀」の中の日本神話への関心も出てまいりましたので、このあたり（少しいい加減ですが）について知り得たことをご紹介することに致します。

日本神話は、単なるおとぎ話なのだろうかと言う思いと、史実の一つではないのだろうか、との思いを持ちながらお話していきたいと思えます。

【古事記と日本書紀】

日本の古い歴史書として古事記と日本書紀が挙げられます（古事記は歴史書では無いという学者も居りますが）。

「古事記」は、第40代天武天皇の命で稗田阿礼の誦習を太安万侶が編纂し、712年に第43代 元明天皇に献上されたものとされており、上・中・下の3巻からなり、内容は、日本神話の天地開闢から第33代推古天皇までの記述で、神話を中心とした記事として書かれており、完成までは4か月間の短期間で

あったという事です。記述の33%が神話で、読みやすくするために物語調で、当時未だカナが無かったので大和言葉を漢字体で書いたものです。従って中国人(当時は唐の時代)は読めなかったのです。

古事記は日本神話を伝える神典として神道を中心に日本の精神文化に大きな影響を与えています。古事記に現れる神々は、現在では多くの神社で祭神として祀られています。日本人に読みやすく和文で表現されており、天皇家が統治する根拠と正当性を示すために国譲り・天孫降臨などの神話に力を注いでおり、国内向けの書物であります。

稗田阿礼について、少々気になることがあります。多くの研究者の間では、出自不明となっております。しかし、これは柿本人麻呂（あの有名な万葉歌人）ではないかという研究者が居ります。私は勝手に信じ込むことに致しました。人麻呂は天武天皇のそばに仕え、古事記に記すべき内容を口述されていたものと思われ、天武天皇が崩御すると人麻呂は宮中より遠ざけられ、編纂は太安万侶に託されました。

この時 歌人 柿本人麻呂は、名前を伏せる必要がありました。人麻呂が住んでいた場所は、稗田と言う地名です。そこで、稗田に住むアレ（あの男を指す）と言うことで、稗田阿礼となったと言うのです。

一方、日本書紀は、古事記とほぼ同じ時期の720年に編纂されました。日本書紀は日本の正史として年代を追って書かれる編年体で、漢文で書かれており、こちらは外交書として、海外（中国を中心としたアジア）向けの歴史書の体裁をとっています。全30巻で編者も川島皇子や忍壁皇子など12人と多く、古事記よりもずっと前から編纂活動をしていたようです。編纂には39年の長い歳月を要していることから、国家を挙げての大事業だったと思われまゝ。古事記が4か月の短期間であったのに対し完成のタイミングも8年後になったのです。

全文漢字で書かれており、古事記と違って神話については6%の記述しかありません。内容表現では、「喜びにあふれる楽しい国を築こう」と言うような日本をPRするような記録書としての体裁をとっており、主に歴代天皇の業績を年代中心の編年体で記述してあります。

ほぼ同時期に書かれたことは、外向けの日本書紀の編纂事業の途中で国内向けの物（古事記）も必要となったのではないかと想像いたします。

さて、突然ですが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。日本書紀に、第15代応神天皇の時、当時の日本国人口が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、日本に渡ろうとしていましたが、新羅に妨害されていました。

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。灌漑や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になります。

弓月国の民はこの後、秦の姓を名乗ることになります。秦河勝は、聖徳太子に仕えた人物として知られています。

この一連の物語については、これ以前にも弓月国と日本との間に何某かの関係が有ったのではないかと想像いたします。

【国譲り神話】

国譲り神話には、多くの謎があり、あくまでも神話であり実際の話では無かったと思われていました。

日本書紀の記述には、高天原のタカミムスビの神（高皇産霊神）が自分の孫のホノニギを葦原中国の君主にしようとして、出雲地方を支配していたオオナムチ「大己貴神（以下 大国主命）」から国を譲らせるという意図で書かれています。この交渉のために、2度の使者を送るけど、いずれも大国主命に媚びてしまいます。一度目は行ったきり3年も音沙汰なしであったと言う事です。二度目の使者は、葦原中国の姫と結婚して、そのまま帰りませんでした。相当に居心地の良い国だったようです。三度目にはついに武力を背景として交渉に及びます。武力に秀でたフツツヌシとタケミカズチを派遣します。二人は出雲

の国の五十田之小汀（いさたのおはま：この地名は出雲地方に現存します）に降り立ちます。ここで、大国主命とその長男（コトシロヌシノカミ）は国譲りを承知しますが、次男（タケミナカタノカミ）は不承知で長野県の諏訪まで退去します。この地にある諏訪大社はタケミナカタの神を祀った神社であり、全国2万5千社の総本山として祀られているのです。

派遣された二人の武者はそれぞれ茨城県の「鹿島神宮」と千葉県「香取神宮」に祀られております。平安時代に「神宮」の称号が許されているのはこれに「伊勢神宮」の三つだけです。いずれも関東（茨城と千葉）にあり、ここが高天原であったのではないかという有力な説があります。実際に茨城県鹿嶋市には「高天原」という地名が現存しております。

また、謎めいた不思議なことがあります。一般に神社の正面は出入り口の方向に有りますが、不思議なことにタケミカズチが祀られている鹿島神宮と出雲大社の本殿は横向きに安置されているのです。これまで何度も遷宮されてきている中でもこのままの向きに保たれているのです。

タケミカズチは、武力に優れ且つ政治力もあつたと記録されており、無血開城に導いた偉大な人物と記録されております。また、日本書紀には正伝（本文）以外に「一書に曰く」という形で、他の歴史資料からの異伝が追補されており「日本書紀」が学究的な書物であったことを示しているのです。

日本書紀の中に、異伝（二書）が伝える国づくりで、当初大国主命は、葦原中国は自らが築き上げた国であるから譲るいわれはないと堂々と主張するのです。高天原はその正当

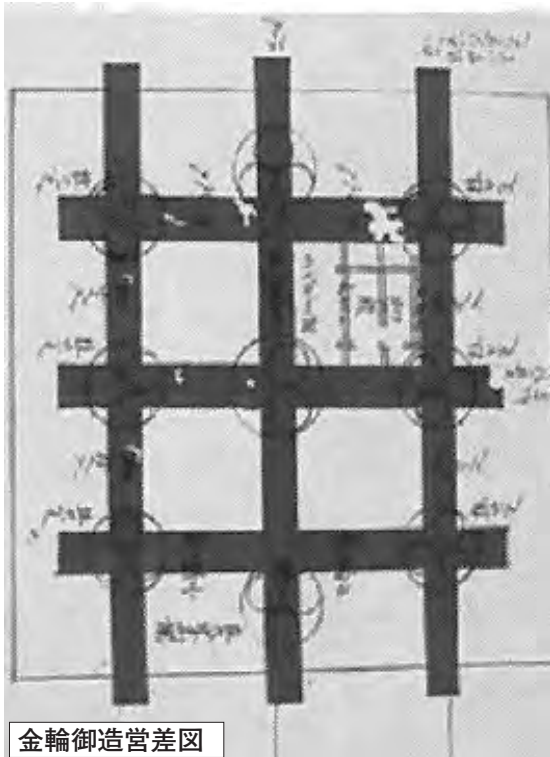
性を認め今後の計画を提案し、納得の上の国譲りであった、と記述されています。日本書紀の異伝には、国譲りの条件の中に出雲大社の建立や、生活に必要な共田も用意すると記述されています。立派な外交交渉であったと感心致します。大国主命は、日本書紀に依れば、スサノオの孫で、葦原中国を作った神として「大国主の国づくり」神話が存在します。人民と家畜のために病気治療の方法を定めたことが記録されており、善政を敷いていた様子が伺えます。大国主命を称える歌として大黒様の歌が知られています。

以下、「1番：大きな袋かたにかけ 大黒様が来かかると・・・3番：大黒様は だれだろろう おおくにぬしのみこととて 国をひらきて 世の人を たすけなされた 神様よ」と、この歌詞からは立派な人物であり、良く国を治めていたのではないかと思います。

国譲りの真偽の裏付けの一つとして、平成12年に出雲大社の発掘調査が話題となりました。本殿遺構の柱材と考えられる 大きな柱が発見されたのです。直径1メートル以上の杉の大材を3本合わせて一つの柱としたものです。調査によってこの柱は鎌倉時代に遷宮された時の本殿の柱材であることが濃厚になりました。



特に注目されたのは、この柱が元々の出雲大社の平面図として伝わる「金輪御造営差図」と一致したのです。



一昨年10月に伊勢神宮へ菊花紋と六芒星の紋が彫り込められた石灯籠を確認してきましたが、その後の弾みで出雲大社へも心柱があった位置の確認の旅をしてまいりました。



「国譲り神話」の舞台になった出雲の地で、昭和59年に考古学の一大発見と言われる遺物が出土しました。神話の中では国譲りの代償として造営されたと考えられる出雲大社から

ほど近い荒神谷遺跡から銅剣358本が発見されたのです。それまでに全国で発見された銅剣はすべて合わせても300本です。出雲での歴史評価は、大きく進むことになったのです。

358本の銅剣は何を意味する？銅剣の発見場所



これだけ纏まって出てきた事は、何を意味するのでしょうか。当時日本を2分割するほどの一大勢力である出雲の国で、多くの部族（180部族と言われていた）を抱えていたようです。

一説には、降伏の証に一族の長達に献上させた、との説もあります（179部族：1部族当たり2本ずつで358本か？）。

このように調べていくと日本の神話は、実際の歴史について、形を変えた表現で書き残された物語ではないかとの思いが強くなってまいりました。

【おわりに】

日本の「古事記」や「日本書紀」の中に旧約聖書と同じような物語（神話）が複数出てくることは「たくみ21号」でも紹介しました。旧約聖書と古事記の中の多くの類似物語や、日本語の同義語が多く有ることも不思議でありません。

もう少し調べてみたいと思います。

●技術士CPD研修会

－2021年度 第4回CPD研修会参加報告－

講演1 「デミー博士が教える成功する土木広報の極意」

講 師 土木学者 出 水 享 氏

有限会社流域測量設計事務所 菅 野 清 一（建設部門）

1. はじめに

令和4年2月4日（金）福島県支部第4回CPD研修会を開催しました。新型コロナウイルス感染症が広がる中、福島県支部としては初めての完全オンラインの講習会となりました。

本稿では、演題の「デミー博士が教える成功する土木広報の極意」と題して、講師の土木学者 出水享氏からご講演・ご教授いただいた概要について報告します。

出水享氏は現在噂の土木応援チーム「デミーとマツ」のデミー博士として子供たちに土木の面白さ・カッコよさを楽しく伝える土木の広報活動をされています。



2. 土木広報の問題点

一般的に建設業のイベントは一方的に主催者側から参加者側へ伝える一方通行のイベントが多い。その内容は、見学だけ、主催者と参加者側に距離感があるなど、説明が難しい、面白くない、怖いなどの内容のイベントで子供たちが離れていくなどの多くの問題点を抱えている。

子供たちに土木に興味を持ってもらうことは、次世代の担い手を確保する上で非常に重要な課題でもあった。

3. 伝わる広報

伝わる広報として、子供・家族の参加や土木工事の「リアルな体験」が挙げられる。実際の土木工事を体験させることやプロの技を体感させることが重要である。

その他に、イベントを行う際のタイトルなども重要である。実際行われたイベントとして「碎石場の巨石を爆破」として碎石場の発破を見学したり、「のり面にソイルバズーカをぶっ放せ」としてのり面保護工を実際に行うなどの体験イベントを実施している。



また土木を体験する人との共通点を見つけることも重要である。

写真という共通点において、土木工事を写真部の高校生の中から見た写真を撮ってもらうことにより技術者には見慣れている光景が違った目線で見えることもある。以下の女子高校生が撮影した写真は作業員を撮影すると同時に背景にそれまで築造してきた部分も撮影することで、一人一人の作業によりここまでの構造物が完成し繋がっている状況がよく伝わる一枚となっています。



4. その他の活動

その他の活動として、「軍艦島（端島）3Dプロジェクト」がある。これは軍艦島全体をドローンにより撮影し、3D化して現在の姿を残すものである。これについては実際にテレビ放映もされていることから広報活動としては大きな効果が期待される。

現在、軍艦島（端島）は厳しい現地状況により、コンクリート構造物の急速な劣化が進んでいる。すでに建物の崩壊が始まっている部分が多く見受けられる。

軍艦島内の建物は、日本初の鉄筋コンクリート造の高層集合住宅があるなど、当時の

日本では最先端の暮らしが可能であった。



日本の近代化を支えた世界文化遺産を誰にでも見える形で残すことは非常に重要な業務である。



5. むすびに

講演を聞き最初に「どほくこうほう」と耳にしたときは条件反射のように「土木工法」の文字が頭に浮かんだのは私だけではないと思います。

これからは「土木広報」を意識した活動が後継者育成には重要であると感じました。

出水亭氏には忙しい中、講演を引き受けていただきありがとうございました。また「土木広報」活動が大きな実を結ぶように願うと同時に私たちが微力ながら尽力したいと思います。以上

●技術士CPD研修会

－2021年度 第4回CPD研修会参加報告－

講演2 「福島県の水産業再生に向けた取り組み」

講師 福島県農林水産部水産課 水野拓治氏
株式会社東昇コンサルタント 渡辺 誠（建設部門）

1. はじめに

令和4年2月4日（金）にWeb方式による研修会を実施しました。当初は、ビッグパレットふくしまでの「対面方式」を予定していましたが、新型コロナウイルスの感染・拡大防止のために、Web方式に変更となりました。

本稿では、演題2の「福島県の水産業再生に向けた取り組み」と題して、福島県農林水産部水産課の水野拓治様からご講演・ご教授いただいた概要について報告します。

2. 福島県の水産業の概要

福島県の水産業は震災前の2007年には全国24位（204億円）でしたが、震災後の2019年には34位（88億円）となっています。常磐海域（福島県～茨城県周辺）で育ち、いわきの市場に水揚げされた魚は「常磐もの」と呼ばれ、200種を超える魚介類があり、首都圏から近い地の利を生かした「鮮度」が売りとなっています。また、持続可能な漁業の推進に取り組んでいて全国に先駆けた「資源管理



型漁業」の普及に努めており、ヒラメの放流や禁漁、アワビの種苗生産やその施設の整備に取り組んでいます。

3. 東日本大震災の影響

東日本大震災での津波による影響は、福島県での漁業関係の物的被害が820億円超に及びました。特に漁業基盤である漁港、冷凍施設及び漁船に大きな被害が発生しました。震災から10年間で全漁港がほぼ復旧し、また、漁船数も約7割まで回復してきています。



事故後、原子力災害による影響で、延べ44魚種に出荷制限が指示されましたが、2022年1月時点で、「ゼロ」になりました。放射性物質関連研究を通じた「科学的知見」による安全性の裏付け、安全な県産水産物が流通する「安全確保体制」を重要に対処した結果だと思われます。魚の安全を最優先に、10年をかけてようやく再操業へのスタートラインに立ちました。今後は、水揚げの確保、販路・消費の回復が課題です。

4. 課題解決に向けた取り組み

【県産水産物の安全確保】

万が一にも基準値を超える魚が流通しないように、漁連や漁協が全ての水揚げ日に、水揚げされた魚種ごとに「出荷前検査」を実施しています。国の基準値は100Bq/kgですが、自主検査では50Bq/kgを基準値としています。これまでの検査では、99%不検出となっています。



国の基準値	100Bq/kg
自主検査の基準値	50Bq/kg

【水揚げ増加】

沿岸漁業の水揚げ量は、震災前（H22年）に対して、令和2年時点で約2割にとどまっています。要因として、資源への影響、後継者不足、安く買ったたかれるのではとの不安があります。現在、地域漁業復興計画を策定し、計画的な増産に取り組んでいます。

これまでの操業自粛の結果、令和2年の段階で、震災前5年平均と比較して、資源調査の結果、主要魚種の多くで資源量が増加及び大型化してきています。

なお、一方で、マガレイを例にとると東日本大震災以降は、漁獲による死亡が無いため、高齢魚の割合が多くなってきています。資源量解析により、震災前と同等の漁獲圧を行えば、水揚げは急激に減少し、仮に10年間に渡り震災前の1割ずつ漁獲圧を増加させた場合は緩やかな現象になるとの予測結果となっています。

【つくり育てる漁業への取り組み】

現在、ヒラメによるつくり育てる漁業への取り組みを実施しています。漁業者は全長30cm未満のヒラメの漁獲規制を取り決め、ま

た、稚魚の放流も漁業者自らが実施しています。今後、資源の維持及び資源管理意識の向上に努めています。

【付加価値向上・販路回復】

「常磐もの」のブランド強化を推進し、他産地との差別化、取引価格の上昇を期待する対策が必要と考えます。

ただし、福島県水産物の安全性の確保は大前提であり、そのうえで、県産水産物を消費者から選んでもらう取り組みが必要となります。一例としては、水産加工物のブランド加工品の開発と流通の開拓があります。

一方、風評の払拭のため、消費者等の理解醸成が必要であり、テレビCMやイベント、講演会の開催等を積極的に展開中です。

また、メディア連携による福島県の漁業の魅力発信として、県産水産物の安全性や魅力について、正しい情報を発信して理解を得る取り組みも行っています。



5. 終わりに

福島県に入庁し、当県の水産関連一筋に取り組んでこられた水野拓治様には、ご多忙の中、当県「水産業再生に向けた取組」をご教授いただき、誠にありがとうございました。

改めて御礼申し上げますとともに、県民である私たちが、福島県の豊かな水産資源の持続的利用を念頭において、将来にわたって福島県水産業の「発展」と「好循環」の一助となるように努めていきたいと思っております。

以上

●技術士CPD研修会

—2022年度 第2回CPD研修会参加報告—

講演1「2011年東北地方太平洋沖地震震源域周辺域の地震活動」

講 師 東北大学大学院理学研究科

地震・噴火予知研究観測センター長・教授 三 浦 哲 氏

株式会社アーバン設計 國 分 康 夫 (建設部門)

1. はじめに

令和4年6月24日(金)コラッセふくしまにおいて、福島県支部第2回CPD研修会を開催しました。

本稿では、演題の「2011年東北地方太平洋沖地震震源域周辺域の地震活動」と題して、講師の東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センターの三浦哲教授からご講演いただいた概要について報告いたします。

2. 本講演の内容

(1) 地震の基礎知識

—地震の発生メカニズムを理解するために

(2) 福島県及びその周辺の地震活動

—2011年東北地方太平洋沖地震後の主な地震の発生メカニズム

—3. 11前後で何が変わったのか

—今後の地震活動

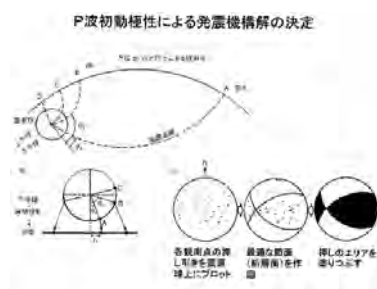
3. 地震の基礎知識

地震とは、地球内部にある弱面を境にして、その両側の岩石(媒質)が急激にずれ動き(食い違い)、そこから地震波を放射する現象である。地震が発生する条件は、震源域におけるせん断応力が媒質のせん断強度を上回った場合ということになる。断層のタイプは、縦ずれ型(正断層と逆断層)と横ずれ型(左横ずれ断層と右横ずれ断層)がある。

断層が地下でどのようなになっているのか、

また、その断層がどのように動いたかは、発震機構で示すことができる。

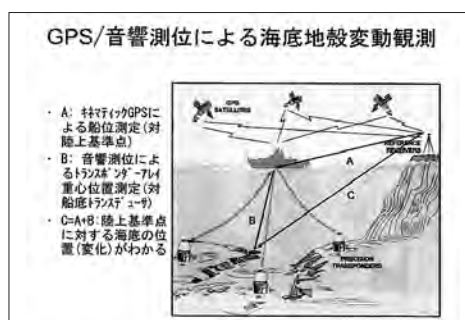
観測されたP波の初動による発震機構解を求めるには、震源を中心とする仮想の球(震源球)を考え、震源からの初動の経路が震源球と交わる場所に初動の押し引きをプロットする。この分布から最適な断層面を推定する。



2011年3月11日14時46分東北地方太平洋沖地震(M9.0)は逆断層型、2011年4月11日17時16分福島県浜通り(M7.0)は正断層型であった。

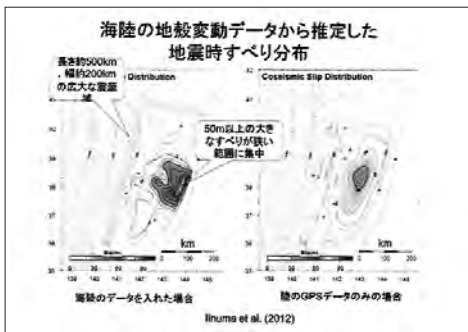
4. 2011年東北地方太平洋沖地震

国土地理院が運用しているGPS連続観測網(全国約1,200観測点)により現在では即時処理が可能となっている。



本震発生時刻（2011年3月11日14:46:18.1）の32.1秒後に最初の地震波が検知（石巻）され、37.5秒後には緊急地震速報第一報、40.7秒後に緊急地震速報（警報）が発表された。

本震時の地殻変動は、水平成分が太平洋岸は5m日本海岸は1m東へ、上下成分は太平洋岸で1m沈降した。その震源断層は日本海溝沿いの長さが約500km、幅が約200kmと広大で、海溝軸に近いほど変位が増大した。



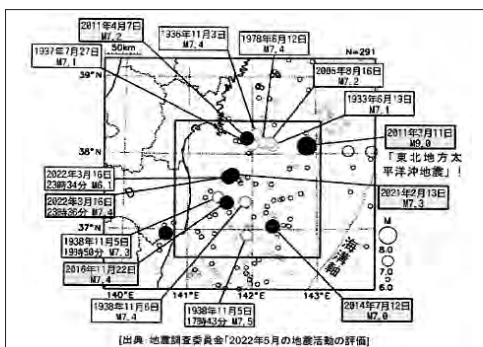
5. 2011/4/11福島県浜通りの地震 (M7.0)

その1か月後の2011年4月11日福島県浜通りの地震 (M7.0) は、いわき市内陸部の地殻内で発生し、地表地震断層や亀裂は延長線を含む井戸沢断層及び湯ノ岳断層の直上及び近傍で出現し、建物倒壊は同断層上及びその近傍に限定的であった。



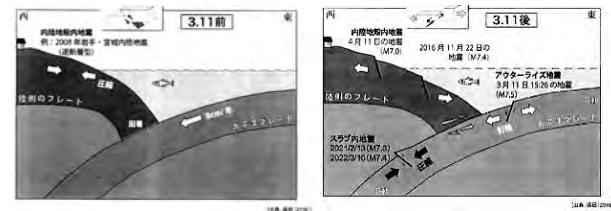
6. 最近の福島県沖の地震活動

1919年以降、M6.0以上の福島県・宮城県沖の主な発震源を示す。



2016年11月22日の地震は、陸のプレートの地殻内で発生し、発震機構 (CMT解) は、北西-南東方向に引張軸を持つ正断層型である。2021年2月13日の発震機構は西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。2022年3月16日で最大規模の地震 (M7.4) の発震機構は西北西-東南東方向に圧縮軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

2021年の地震は震央から南側に破壊が広がり、2022年の地震は北側に広がった。この2つの地震は異なる断層面が破壊した。



7. まとめ

- ・地震のP波初動の極性等から地震を起こした応力場が推定可能である。
- ・2011年東北地方太平洋沖地震発生後、福島県及びその沖ではM7クラスの大地震が発生している。

いわき市周辺：局所的な引張応力場

福島沖：陸側プレートの引張場やスラブ内の圧縮場

3.11の震源域周辺では応力場が大きく変化するとともに、地震活動が依然として活発な状態が継続中である。

最後の質疑応答で、地震予知が可能かとの質問がありました。

現在の科学技術では困難であるが、観測地点の増設や他大学研究機関との連携をさらに強化し地震発生のメカニズムの解明に努めていきたいと結ばれました。

三浦先生には大変お忙しい中、本会での講演をいただきまして、この場をお借りし改めて御礼申し上げます。

●技術士CPD研修会

－2022年度 第2回CPD研修会参加報告－ 講演2「災害後の早期復旧を目指して」 －リスク・レジリエンスについて考える－

講 師 日本大学工学部土木工学科 助教 石橋 寛 樹 氏
鹿島建設株式会社福島営業所 宮 崎 典 男 (建設部門)

1. はじめに

2022年6月24日(金)2022年度支部年次大会に引き続き、福島県支部第2回CPD研修会を開催し、2名の講師の先生に、貴重なご講演をいただきました。

本稿では、演題の「災害後の早期復旧を目指して－リスク・レジリエンスについて考える」と題して、講師の石橋貫樹先生からご演いただいた概要について報告します。

石橋先生プロフィール



大阪府出身

30歳(1991年生まれ)

専門は、耐震工学(橋梁)、コンクリート工学
信頼性(確率論的アプローチ)

経 歴；

2016年4月～西日本旅客鉄道株式会社

2018年4月～早稲田大学大学院Dr.

2021年4月～現職

2. 過去の地震被害

1) 1995年1月17日兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)直下型地震により構造物が一瞬にして崩壊、耐震設計基準の改定が行われた。



2) 2011年3月11日東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)MW9.0の巨大地震、広域での強い揺れと津波による甚大な被害、多くの帰宅困難者、原子力災害を誘発



広域で膨大な量の災害廃棄物が発生

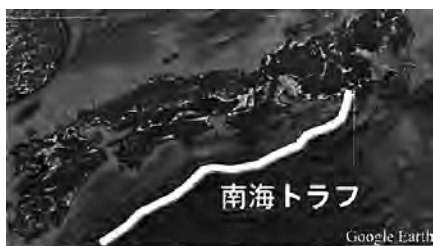


3) 2022年3月16日福島県沖地震、耐震補強済みの構造物でも被害、合理的な耐震補強施策を改めて考えさせられる被害

3. 将来起こりうる地震

1) 20XX年南海トラフ地震

今後40年以内にM8~9クラスとなる南海トラフ地震の発生確率は90% (2022年1月時点、地震調査委員会)



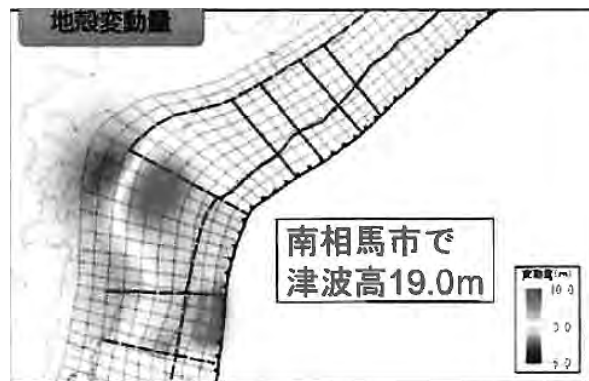
■ 広域で強震動・津波が発生
 ■ 今後40年以内にM8~9クラスとなる南海トラフ地震の発生確率は約90%
 ※2022年1月時点(地震調査委員会)
 起こることを前提とした備えが必要



南海トラフの巨大地震モデル検討会
http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough_info.html

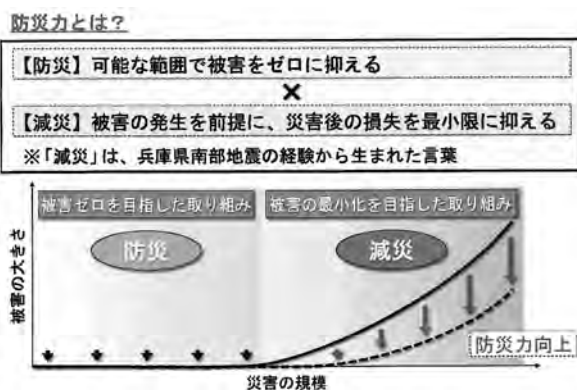
2) 日本海溝・千島海溝沿いの地震
 日本海溝 (三陸・日高沖) モデルMw9.1

千島海溝 (十勝・根室沖) モデルMw9.3
 (日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会)



4. 防災力向上への課題とリスク・レジリエンス

防災とは、可能な範囲で被害をゼロに抑えることであり、減災とは、被害の発生を前提に、災害後の損失を最小限に抑えることである。

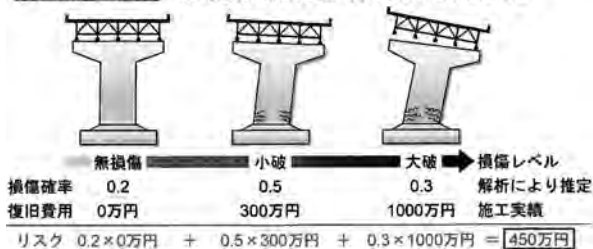


あらゆる災害に対して「防災」であることが望ましいが、限られた予算・時間・労働力、非常に大きな想定外の外力(事象)への対応、将来の災害の大きさや発生場所に関する予測の難しさ等々の課題がある。

そのため、補強が必要な構造物が多く残されている中の優先度を設けた補強計画、災害が激甚化・高頻度化している中で、被害を許容し、早期復旧を実現するための対策が重要となっている。

防災分野におけるリスクとは、災害の発生確率×災害による結果で表される。

★リスク (Risk) ex. 地震後の橋梁の復旧費用に関するリスク評価



リスク (Risk) =
災害の発生確率 (Probability) × 災害による結果 (Consequence)
⇒ 災害の被害データの蓄積により、精緻なリスク評価が可能

また、レジリエンスとは、想定以上となる事象の発生確立を小さくし、その事態が派生した場合に、機能低下をやわらげ、速やかに回復するための能力である。

★レジリエンス (Resilience)

▶ 地震防災の分野におけるレジリエンスの概念: Bruneau et al. (2003) が提唱
想定以上となる事象の発生確率を小さくし、その事態が発生した場合に、機能低下を和らげ、速やかに回復するための能力



5. リスク・レジリエンスの活用事例②

(道路構造物の補強度優先度)

想定する災害を南海トラフ地震 (強振動+津波)、解析対象を三重県尾鷲市の道路ネットワークとして検証してみる。

リスク (経済損失) = 構造物の復旧費用 + 移動距離の増加による損失 + 移動時間の増加による損失



リスク評価

地震による道路構造物の損壊

▶ 被災した構造物の復旧作業

▶ 移動距離・時間の増加

⇒ 経済損失の発生

リスク (経済損失)

$$C_{risk} = C_{dir} + (C_{run} + C_{time})$$

C_{dir} : 構造物の復旧費用

C_{run} : 移動距離の増加による損失

C_{time} : 移動時間の増加による損失

リスクに基づく構造物の補強優先度判定

▶ 補強によるリスクの低減量 (Benefit) vs. 構造物の補強費用 (Cost)

費用便益比 $BCR = \text{Benefit} / \text{Cost}$

⇒ BCR が 1.0 以上のとき、補強による経済効果が期待される

レジリエンス評価

地震による道路構造物の損壊

▶ 道路の交通容量・移動速度の減少

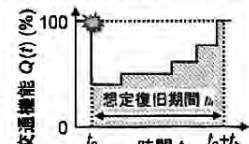
▶ 移動距離・時間の増加

⇒ 各道路の機能性低下

レジリエンス (機能性・回復時間)

$$R = \frac{1}{t_h} \int_{t_0}^{t_0+t_h} Q(t) dt$$

右図の面積を想定復旧期間 t_h で正規化した値



レジリエンスに基づく構造物の補強優先度判定

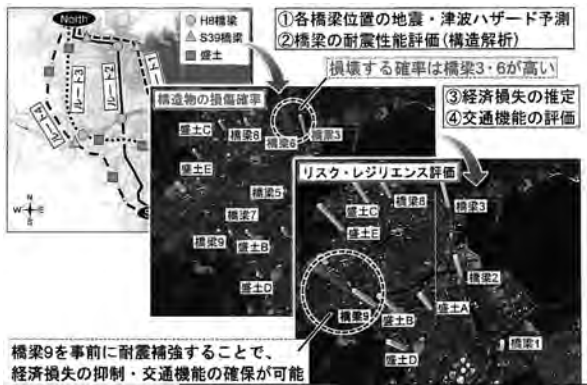
▶ 各ルートのレジリエンスを比較し、道路ネットワーク内の最大レジリエンスを抽出

最大レジリエンス $R_{max} = \max\{R_{A-t_1}, R_{B-t_2}, R_{C-t_3}, R_{D-t_4}\}$

⇒ R_{max} が大きいほど、地震後の交通機能の維持が期待できる

レジリエンス (機能性・回復時間)

各ルートのレジリエンスを比較し、道路ネットワーク内の最大レジリエンス」を抽出、大きいほど、地震後の交通機能の維持が期待される。



6. リスク・レジリエンスの活用事例(月)

橋梁の早期架設を目指した技術の進展

道路橋示方書・同解説には、「橋の耐震設計にあたっては、想定される地震によって生じ得る津波、斜面崩壊等及び断層変位に対して、これらの影響を受けないよう架橋位置又は橋の形式選定を行うことを標準とする。なお、やむを得ずこれらの影響を受ける架橋位置又は橋の形式となる場合には、少なくとも致命的な被害が生じにくくなるような構造とする等、地域の防災計画等とも整合するために必要な対策を講じなければならない。」と明記されている。

耐震補強が実施されていたとしても...

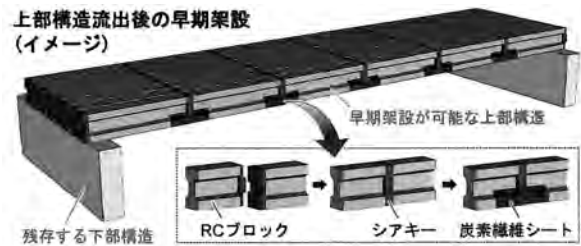


7. まとめ

防災（被害ゼロ）は困難であり、減災を目指した取り組みをすべきである。リスク・レジリエンスを指標として、道路ネットワーク全体をとらえた評価を行ったうえで補強優先度を判断すべきである。

また、将来起こりうる巨大地震に対して、上部構造流出など、被害を予め想定・許容した対策、新たな技術開発が重要である。

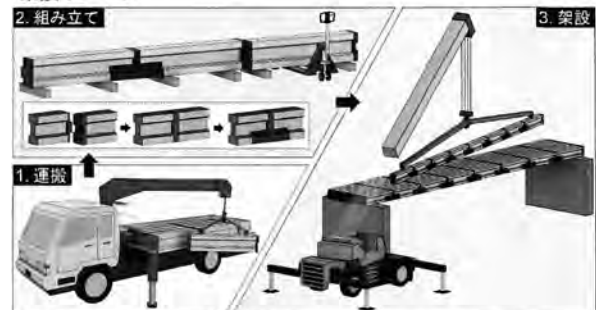
上部構造流出後の早期架設 (イメージ)



ABC (Accelerated Bridge Construction)に関する技術開発

- ⇒プレキャスト部材の使用による施工時間の短縮・施工費の抑制
 - >地震発生前の部材の製造・備蓄が容易
 - >小型重機のみで、短時間で橋梁の架設可能
 - >一般の橋梁ほどの耐用年数・耐荷力は不要(あくまでも仮設)

架設イメージ



各構造物の被害形態(上部構造流出の可能性)を考慮した対策

- ⇒内陸地域は耐震補強、津波危険区域は早期架設の事前準備 etc...

●技術士CPD研修会

－2022年度 第3回CPD研修会参加報告－ 「福島第一原子力発電所外の現場視察について」

陸奥テックコンサルタント株式会社 小 室 浩（建設部門）

1. はじめに

2022年9月29日（木）に第3回CPD研修会として、東京電力廃炉資料館（双葉郡富岡町小浜中央378）と東京電力福島第一原子力発電所（福島県双葉郡大熊町夫沢）の2施設について現場視察を行いましたのでご報告いたします。

視察の工程は、11：00までに東京電力廃炉資料館（以下「廃炉資料館」という）に集合し、12：00まで館内の見学を行い、昼食（各自）を挟んで13：00から本人確認、概要説明、入構案内等の説明後、バスにて東京電力福島第一原子力発電所（以下「第一原子力発電所」という）に移動。第一原子力発電所では、一時立入許可証、個人線量計の貸与を受けた後、移動専用バスにて構内の視察、視察後は身体スクリーニング、線量計と許可証の返却を行い、16：00には退出して廃炉資料館に戻るものでした。

2. 廃炉資料館

廃炉資料館では、原子力発電の仕組みや廃炉に向けた取り組み、汚染水対策などの説明を受けました。



展示物の説明を受けている状況

館内のシアターホールでは、3月11日の事故からその後の対応の映像を見ることで、地震を含め事故当時のことが思い起こされるものでした。

3. 福島第一原子力発電所

廃炉資料館で事前申請の身分証明書で本人確認を受けた後、福島第一原子力発電所の1～4号機の事故発生に至った原因や廃炉に向けた取り組み状況、処理水の海洋放出に向けた取り組み状況、入構に関する説明を受けた後、バスにて第一原子力発電所へ移動しました。



事故原因や廃炉等の説明状況

第一原子力発電所の入退域管理棟に到着し、一時立入許可証や個人線量計が貸与された後、移動専用バスにて構内の視察へ向かいました。なお、カメラやスマホ等は持ち込みが禁止されており、視察状況の写真は引率者が撮影したものを提供して頂いたものになります。また、今回の視察では1～4号機の原子炉建屋の外観はバスを降車し、所定の場所からになりますが、防護マスクやヘルメットなど特別な装備をすることなく視察（俯瞰）ができるようになっており、以前よりも線

量が低下しているものと思います。(建屋付近は前回の100 μ Svから66.6 μ Svに減少していました)



降車による原子炉建屋の外観俯瞰状況

今回の視察箇所は以下のとおりで、前回よりも多くの設備を視察しました。

- ①既設多核種除去設備 (既設ALPS)
- ②増設多核種除去設備 (増設ALPS)
- ③1～4号機原子炉建屋外観俯瞰 (降車)
- ④地下水バイパス設備
- ⑤サブドレイン浄化設備
- ⑥海側設備
- ⑦6号機非常用ディーゼル発電機
- ⑧雑固体廃棄物焼却設備
- ⑨個体廃棄物貯蔵庫 (第9棟)
- ⑩乾式キャスク仮保管設備
- ⑪免震重要棟
- ⑫高性能多核種除去設備 (高性能ALPS)
- ⑬ALPS処理水サンプル (降車)



ALPS処理水サンプルによる説明状況

最後にALPS処理水について、7/22に原子力規制委員会、8/2に大熊町と双葉町、福島県から工事認可を頂き、令和5年夏頃までに沖合1kmまでの海底トンネルを掘り設備を完成させるということでした。この部分の視察はありませんでしたが、ALPS処理水に海水を混ぜて希釈し、トリチウムの濃度が1500ベクレル以下であることを何度も確認し放出するとのことでした。

しかし、工事認可は降りていますが海洋放出については、最後まで説明責任と理解に取り組む必要があると思います。

4. おわりに

私は、廃炉資料館および福島第二原子力発電所と合わせて3回目の視察になりますが、廃炉資料館の展示物は、更新されているものもあり、毎回飽きずに見学できます。移動等の制約から1時間の見学で、重点箇所をピックアップして説明いただいたものでしたが、詳しく見学すると2時間以上かかるとも言われておりますので、一度は見学されても良いと思います。



構内での集合写真 (東京電力提供)

今回の視察は、東京電力ホールディングス株式会社の福島第一廃炉推進カンパニー廃炉コミュニケーションセンター視察コミュニケーショングループの原島課長ほか2名の方の引率で無事終了することができました。紙面を借り改めて御礼を申し上げたいと思います。以上

●日本技術士会参加報告

第48回技術士全国大会（奈良・関西）に参加して まほろばの国から未来社会へ

日栄地質測量設計株式会社 島 良 一（建設部門）

10月28日～29日奈良市で開催された第48回全国大会に参加してきました。朝、郡山発8：57の新幹線に乗り、東京駅からは東北本部熊谷本部長他2名と合流し、会場となるホテル日航奈良にはゆっくり14時過ぎに入りました。夕方までの時間を利用し、市内散策と夜のパーティ後の下見を兼ねて三条通りを興福寺まで、熊谷本部長の案内でゆっくり地元名産の紹介を受けながら歩きました。

17：30からはウェルカムパーティーが開催され、寺井会長の挨拶から和やかに開宴した。たまたま同じテーブルの参加者は、来年開催となる中部本部のメンバーが多く、一旦延期した苦労話等を聞きながらパーティがスタートした。参加者は、約200名程度で、会話を弾ませて旧交を温めている会員も多く、会場の雰囲気はとても良かったですね。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。清酒発祥の地と聞いて楽しみにしていききましたが、肝心の日本酒が見当たらず、途中から少し出てきた程度でした。良く聞くと途中で要望が出て急遽取り寄せたようでした。福島大会での日本酒の印象が強いのかなとも思いましたが、意識過剰かな？

10月30日大会本番、午前の4分科会は会場定員80名が満席とのことで、当日参加しようと思っていた私は、準備不足で結局入れず、市内観光に切り替え春日大社～東大寺～酒蔵巡りをして2万歩以上を歩きました。歩いてみて気づいたのは、非常に落ち着いた雰囲気、で歴史を感じさせる街並み(当然ですね)と、

駅から春日大社に向けて緩やかな傾斜で一樣に上っていることでした。道に迷っても、帰りは低い方へ歩いていけば線路にたどり着け



写真1
春日大社の警備員？

るということがわかり、安心して歩き回りました。街の中は、公園が多く、福島県では害獣と言われる鹿が市民と同じように自然にいるのが、快晴に恵まれたこともあってかより一層和ませてくれた。老後の（今か？）生活の環境としては最高だと魅了されました。

本大会は、13：30から駅向かいの『なら100年会館大ホール』で開催された。

参加者名簿を見ると、福島県から14名が参加していましたが、残念ながら9名の方は面識のない方で、まだまだ活動不足を痛感した。

『大会目的』

奈良は、最先端技術を活用して「まほろばの国」平城京を創り上げるなど、奈良・関西は、歴史の中で最先端技術や古きよきものを用いたイノベーションにより社会づくりがなされ、独自の伝統文化や風土を生み出してきた。本大会では、産学官におけるあらゆる技術が集結するプラットフォーム日本技術士会として『技術の融合と新たなイノベーション』をキーワードに、「まほろばの国奈良・関西」から、未来社会の実現に向け、産業の壁を越えた技術交流の場を目指し開催された。



写真2 本大会演台風景

式典は、大会委員長の近畿本部本部長の田岡氏の歓迎挨拶から始まり、寺井会長の式辞、文部科学大臣・奈良県知事の代読に続き、奈良市長仲川げん様・国交省近畿地方整備局長渡辺学様の来賓挨拶の後、近畿本部の藤内洋・生浦浩子両氏による大会宣言『産学官・他団体と協働を深めプラットフォームを構築し、……21部門総力を以て貢献することを宣言します。』と締めくくった。



写真3 会場風景 1人おきに着席

記念講演は、「ロボットと未来社会」と題して、大阪大学基礎工学研究科教授で、ATR石黒浩特別研究所客員所長の石黒浩氏が登壇した。人間とそっくりな世界一のアンドロイド「アバター」を開発し、人手不足の中での活用を狙っている。このアバターは、単なる作業を担うのではなく、不登校や障害者の話し相手や、スーパーの商品説明・長崎の離島（島民200名程度）の医療などに現在使われていて、効果を発揮しているそうです。アバターが人間の話を聞き、見て、会話をするまでには今後40～50年は少なくともかかる見込みとのこと。そのための開発には、大学の学生を使った研究だけでは追い付かず、一

緒に手分けして研究開発できる体制が必要になるため、ATR研究所を設立したとのこと。更に課題は、アバターを動かすためには、スーパーコンピュータを動かすのに匹敵する大きな電力を要する事であると締めくくり、開発の環境づくりを含めまだまだ大きな課題があるようです。働き方改革にも極めて有効な取り組みでありその実用化が期待される。

交流パーティーは、約300名が参加し、44のテーブルに分かれ、ゆったりとした席の配置となっていた。10月会津坂下町に来て小学生を対象に理科実験教室を開催してくれた、京都技術士会の加藤直樹氏とも合流し、パーティー終了後の夜の散歩でもにぎやかに交流することができた。交流パーティーでは、アトラクションとして地元の中谷堂の「高速餅つき」パフォーマンスがあり、最後に来年開催の中部本部の元気な招致案内で終了した。



写真4 中部本部の招致パフォーマンス

翌日は、スカイツリーの耐震構造のモデルになったという世界最古の木造建築物の法隆寺五重の塔をはじめ、斑鳩の里の寺院～藤ノ木古墳・斑鳩文化財センターを見て帰路についた。文化財センターの学芸員から、一度福島県郡山市の大安場古墳（前方後方墳）を見に行きたいと言われた時は、うれしくて思わずそこから来ましたと自己紹介をしてしまった。二日間とも晴天に恵まれ、気持ちよく大和路を堪能した旅でした。

●北東3地域本部技術士交流研修会参加報告

ポストコロナ時代における持続可能な地域社会の創出 ～技術者の果たす役割～

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

新型コロナにより3年ぶりに開催された「北東3地域本部技術士交流研修会」の様子を報告する(写真1)。

日 時 2022年11月28日(月)

場 所 ホテル日航新潟4階「朱鷺」(新潟市)

参加者 50名



写真1. 研修会の様子

我が国の大学での教育方法は、基礎学を学び、仕事先は学生に任せる手順を踏んでいる。それに対し、本大学では120もの企業の協力を得て、在学中に企業体験を学習させ、学生自身に考えさせることを理念としている。要するに、「何のために学ぶのか」を学生に意識づける。



写真2. 講演の様子

2. プログラム

(1) 基調講演

「地域の特性を生かした三条市立大学の学び」
アハメドシャハリアル(理事長、学長、工学博士)

(2) 研修発表

- ①「ポストコロナ時代での新たな課題」
武智弘明(北海道本部)
- ②「ポストコロナ時代の男女共同参画社会」
石川弘子(東北本部)
- ③「デジタル時代のコミュニケーション課題」
今村隆広(東北本部)
- ④「地域産業の発展に向けた取り組み」
佐藤一男(北陸本部)
- ⑤「ポストコロナ時代の省エネ換気」
高野康夫(北陸本部)

3. 基調講演

「三条市立大学」は2021年4月に創設された機械工学を専門とした大学である。学長のアハメドシャハリアル氏はバングラデシュ生まれ、少年期は軍事学校で過ごした。その後、日本へ留学し、東京電機大学フロンティアR&Dセンターでは「定常流型人工心臓」、新潟産業大学では医用福祉工学分野を研究した。

現在、本大学の在学生は2年生までであるため、2年後の就職活動がカギを握る。その結果を得て学習方法を改善していく(写真2)。

4. 研修発表

①「ポストコロナ時代での新たな課題」

我が国での課題の一つに「人口減少、高齢化社会」が挙げられている。北海道の町村でも、過疎化が進み、歌志内市では46,000の人口が3,000人へと激減している。

自治体の入職も人気が減り、40～60代および20代に比べ、30代の職員数が少なく、いわゆる「ひょうたん型」といわれる分布となっている(図1)。

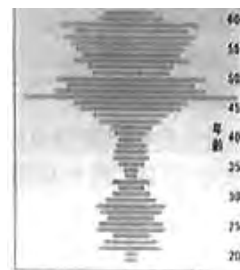


図1. 行政の年齢別職員数

行政に課せられた責務は公共事業を監督することで、福祉、自然環境、建設、林業、農業などの「総合化」を見据えた立案、事業実施が必要である。

②「ポストコロナ時代の男女共同参画社会」

我が国での課題の一つに、「男女格差」が挙げられている。統計によれば、日本の女性の働く比率は0.6と極めて低く、世界での順位は116位となっている。

新型コロナによりテレワークが増えており、男女の考え方にも大きな差を生じている。例えば、女性がテレワークをする理由としては「子育て」が最も高い比率を占めているのに対し、男性は「子どもがいない」ことを理由にテレワークに就いている比率が高い。女性の立場で分析すれば、子育ては女性に任せているとも捉えられる。

ポストコロナ時代の改善策としては、「テレワークの推進」「育児・介護休業制度の見直し」「地方移住」「慣習・意識の見直し」を挙げた(写真3)。



写真3. 研修会の様子

③「デジタル時代のコミュニケーション課題」

新型コロナの蔓延で、業務形態が様変わりしている。オンライン活用、AIなど、対面で話さなくてもパソコンを駆使すれば情報を入手できる。

しかしその反面、細かいニュアンスが伝わらず、業務に支障を期待している場面を多々見受ける。例えば、コンサルティング業務においては、設計ミス、成果物の不備、工程遅延などである。原因を追究していくと、「思い込み」「誤認」「齟齬」が浮上する。コミュニケーションの根本的な対話が不十分であることに気づく。

弊社ではミスの再発を防止する目的でシステムを導入している。例えば、「ミス防止会議」の実施、「工程遅延」については電子スケジュール表を作成し、進捗状況を「見える化」している。

ただし、最も大切なことは、「どう伝えたか」よりも「どう伝わったか」である。

④「地域産業の発展に向けた取り組み」

新潟県燕市、三条市は「ものづくり」を売りにしている。具体的には、和釘、チタン、

マグネシウム、銅などを原料にした金属加工技術である。和釘は歴史が深く、伊勢神宮改修にも用いられている。

金属製品は、生活用品や工業品に多用されており、出荷額では工業品が9割を占める。金属食器、刃物、ゴルフクラブは出荷額こそ低いですが、我々の身の回りには欠かせない金属製品があふれている。

新型コロナの流行により、外国人観光客が激減した。最近では、ハワイからの観光客が「包丁研ぎ」の体験をしたいと40名が訪れた。もはや、工業製品を作るのみでは経済が発展しないため、町全体として「燕三条工場の祭典」「燕三条プライドプロジェクト」を企画、運営して、訪問客数の増を狙っている(写真4)。



写真4. 燕三条プライドプロジェクトの様子

⑤「ポストコロナ時代の省エネ換気」

ウイルスを蔓延させないために、キーワードとして「換気」が掲げられている。衛生工学部門が専門の技術者として、「省エネルギー」「感染対策として妥当性」の2つを挙げ、解決策を考える。

1つ目の「省エネルギー」に対する解決策は、感染者が多くなった場合は換気量を増加し、少ない場合は換気量を抑制することで省エネルギーを実現できる。

2つ目の「感染対策としての妥当性」に対する解決策は、感染リスクの定量的な指標を設定する。

現在、取り組んでいることは、マリニピア日本海において手指消毒誘導実験を実施中である。この実験結果がまとまれば報告したいと考えている。

5. おわりに

北東3地域本部とは、「東北本部」「北陸本部」「北海道本部」が対象で、1年ごとの輪番制で技術士交流研修会を実施している。研修会は、みなさまの専門以外の話もあるため、見分を広げることができる。それよりも重要なことは、人脈を広げることができるため、お酒の好きな方にはぜひお薦めの研修会である。2023年は北海道で開催、あなたの参加を待っている。

「職業人に学ぶ」

いわき市立豊間中学校第三学年

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

本技術委員会では、今年度3件（東北ワクワクスクール2件 自主活動1件）の出前講座を行なった。各講座の報告は各々掲載することとしているので、ここでは表記講座について報告を行う。

2. 概要・講義内容

(1) 概要

- ・日 時 令和4年5月23日（月）
13：30～15：20（110分）
- ・場 所 いわき市立豊間中学校体育館他
- ・対象者 豊間中学校3学年生19名
- ・スタッフ 8名（本県支部4名 宮城支部1名 山北調査設計株 3名）

(2) 講義内容

小沼講師の講義は、動画や写真・図面等を多用して、分かりやすい学校付近の地層・地質の説明や、クイズ方式の仕事内容の説明等生徒達を引き込み、参加した支部会員からは「何故技術士になったのか」の話があり、生徒達は興味深そうに聞いていた。

また、模型を使った「急傾斜地崩落」と「土石流発生」の説明では、浜通りで前週に震度5の強い地震が起きて落石が発生していたためか、何点か質問もあり真剣に聞いていた。

サーモグラフィカメラの実写では、体温の変化によって「発色が異なる」を体験し、物体の温度をセンサーで感知し各種の調査ができるとの説明を聞いて驚いていた生徒もいた。

UVA(ドローン)が測量調査等に使用されているとの説明や校庭で実施した模擬飛行では、上空からの映像や生徒代表による操縦等、校長先生や教職員を含めて大いに盛り上がった。

(3) おわりに

- 最後に生徒達の感想文(抜粋)を記する。
- ・技術士には多くの専門分野があることが分かった。
 - ・急傾斜地崩落と土石流発生の違いと対策について理解できた。
 - ・測量調査等にドローンが使われていると聞いて驚いた。
 - ・自分が将来就きたい職業についてアドバイスをもらったことが嬉しかった。



写真1. 急傾斜地の対策



写真2. 土石流の対策



写真3. サーモグラフィカメラ



写真4. UAV飛行

●技術委員会活動報告

2022年度「出前授業」活動報告

～蓬萊中学校～

テクノメタル株式会社 佐々木 幸 治（金属部門）

1. はじめに

当支部の技術委員会では、昨年から（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の募集をかけている。このスクールには、今年度84の企業・団体が登録し、対象は東北6県ならびに新潟県の小学生・中学生・高校生である。ここでは、当方に今年応募頂いた蓬萊中学校の出前授業について報告する。

《 当委員会の募集内容 》

- テーマ 科学技術者の国家資格「技術士」を知ろう
道路・河川等の社会資本や自然環境保全に関わる技術士の役割
- 特色 「技術士」資格を分かってもらうことを目的とし、社会に対するその役割・責務を伝える
- 対象 中学校1～3年，高校1～3年

2. 蓬萊中学校での出前授業

- 日時 5月30日（月）13：40～16：10
- 場所 福島市立蓬萊中学校 体育館・校庭
- 受講生 2年生79名（2クラス）
- 講師 小沼副支部長
- 支援者 宮崎副支部長、安藤委員長、下名山北調査設計株式会社 3名
宮城県支部 橋本純氏
- テーマ 「夢をめざして～職業人に学ぶ」
- プログラム
 - ・蓬萊地区周辺の地形・地質について
 - ・建設業および技術士の仕事・役割、防災
 - ・仕事を選んだ理由を聞いてみよう
 - ・体験コーナー（土石流・急傾斜地対策模型、建設三次元模型、サーモグラフィ、UAV飛行）
 - ・人気職業ランキングクイズ

■授業風景

【オープニング風景】



【土石流対策模型】



【急傾斜地対策模型】



3. おわりに

今回で3回目の出前授業となるが、生徒たちからの感謝を表す感想文を読むことで、回を増すごとに参加者全員の活動エネルギーが活性化してきていると感じている。生徒たちの笑顔や感動・驚きの表情を目の前で見て、我々はいよいよ説明に熱が入ってしまい、時間を足りなくしてしまっていることがその表れであると都合の良い方に解釈しています。

●技術委員会活動報告

「下の川環境学習」活動支援2022

with須賀川市立第三小学校、須賀川に清流を取り戻す市民の会

須賀川市役所 岡 部 敬 文（建設部門）

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. 学習概要

- ・日 時 1回目 6月1日 13日 17日
2回目 9月6日 7日 9日
- ・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 3クラス
各組27名~28名+引率教員
須賀川に清流を取り戻す市民の会
延べ24名
支部会員延24名 市職員 2名
東建土質測量設計(株) 延べ14名
- ・内 容 水質調査 水棲生物調査
水質浄化活動

3. 水質調査

最初は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

次の透視度測定では、1mを超える長さの透視度計(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。



写真-2 透視度測定

4. 水質浄化活動

(石組堰設置と木炭の投入体験)

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

体験に先立ち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川の自浄作用を高めているとの説明を真剣なまなざしで聞いていた。



写真-3 木炭沈設



写真-6 環境フォーラム発表

5. 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、なかなか出来ない捕獲体験に時間が経つのも忘れ、無我夢中で取り組んでいた。



写真-4 水棲生物調査

また、発表方法もエンターテイメントに力を入れ、TV番組を真似たり、クイズの出題等があったりと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-7 児童達からお礼の言葉

6. 環境フォーラム

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。発表は電子黒板やiPad、パワーポイントを使用し、大人顔負けの専門的な内容の発表も見られた。



写真-5 環境フォーラム発表

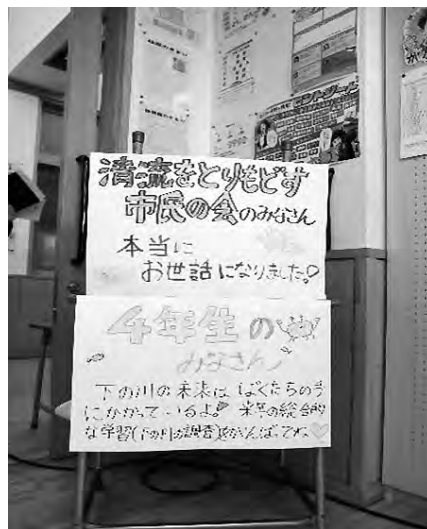


写真-8 環境フォーラム
児童達からのメッセージ

●技術士第二次試験合格体験記



令和3年度総合技術監理部門

福島県南会津建設事務所 三 瓶 信 人 (建設部門・総合技術監理部門)

1. はじめに

令和3年度技術士第二次試験総合技術監理部門(以下、「総監」)に合格しました。同じく技術士を目指す方の一助となれば幸いと思い、僭越ながら、体験記として合格までの歩みを紹介させていただきます。

2. 受験動機

職場の上司・先輩に技術士、技術士を目指す方がいたので、以前から技術士受験を身近に感じていました。そうした方々に受験を促され、また、自身としても資質向上を図りたいとの想いで受験に至りました。

ただし、10年程前に建設部門を取得した際には、漠然と“次は総監”とイメージはしていましたが、「技術士制度における総合技術監理部門の技術体系」(通称「青本」)を初めて見た際に、正直なところ、当時の自分の職層における仕事(主に工事・委託の監督員)に必要なスキルとして認識することができずに、受験を見送っておりました。

月日が流れ、年齢・経験を重ね、仕事上の立場・視点が変化し、総監の内容を改めて見た際に、その必要性を強く感じることとなったため、受験を決意いたしました。時間の経過とともに動機が生まれてきた形です。後述のとおり、受験のためには相応の準備が必要ですので、動機付けは必要と思います。

3. 試験対策

(1)受験申込

参考書や受験を支援するウェブサイトでも

説明されていますが、口頭試験においては、受験申込時に提出する「実務経歴証明書(以下、経歴書)」に詳述する「業務内容の詳細」に対する質問がされるため、丁寧に記載する必要があります。

自身で推敲するほか、私の場合は、職場の上司(総監技術士)に添削をお願いしました。異なる視点でチェックしていただくことで、ロジックが曖昧な点や、自分としては強調して記載したつもりでも伝わっていない点等が浮き彫りになり、精度を高めることができました。

また、総監の口頭試験では、総監の視点(5つの管理)での質問がされますので、「業務内容の詳細」もその視点に沿って記載しなければなりません。よって、受験申し込み時点でも、5つの管理に関して、一定レベルを理解したうえで記載することをお勧めします。

(2)筆記試験対策(択一問題)

以前、総監の指針として出版されていた青本は、今は絶版となっており、代わりに、文部科学省ウェブサイトにて、毎年、「総合技術監理キーワード集」が公表されています。

そのキーワードに関する勉強を行うこととなりますが、キーワードが約1,000個と膨大となっています。さらに、実際の択一問題は、キーワードに関する細部までの知識がないと、選択肢から回答を絞り切れないレベルのものも多くあります。

仕事、プライベートと時間が限られる中で、広範囲をある程度深くまで理解することが課

題となります。

そこで、私は、通勤時間等のすき間時間を最大限活用することを考えました。具体的には、キーワードに関する説明文のデータをスマホに保存し、スマホの読み上げ機能により、通勤時間や家事の時間に聞いていました。

そして、ある程度理解が進んだ段階で、代表的な過去問を解き、択一問題に対する感覚を掴みました。

(3)筆記試験対策（記述問題）

題意に沿った3,000字の記述を210分間で書き終える必要があります。

時間的に余裕はありませんので、構成や内容を考えながら記述を進めると、途中で論理構成が崩れ、大幅な書き直しが生じたときに、間に合わないこととなります。

そのため、私は、記述の構成を考えるための時間をしっかりと確保することとしました。具体的な時間配分は、構成50分、記述30分／枚×5枚=150分、予備10分の計210分とし、過去問を題材に記述の練習を行いました。そして、自分の答案に対し、5つの管理の視点で記述できているかを自分で添削するという勉強方法をとりました。機会がある方は、総監技術士の添削を受けるとなお良いと思います。

(4)口頭試験対策

口頭試験の準備として、まずは想定問答を作成しました。経歴書、筆記試験の記述問題の内容等に対し、5つの管理の視点で想定される間に対する答案を用意しました。

次に、職場の上司（総監技術士）の協力により、模擬面接をしていただきました。口頭試験の本番では、対面で、緊張感のある中、変化球に対応し、即時に題意に沿った回答をしなければなりませんので、アウトプット型の準備は行った方が良いです。最初に模擬面接を行った際は、自分の予想よりもスムーズ

に答えることができず、本番に向け心配になりましたが、模擬面接の効果により、本番は変化球に対しても焦らずに対応することができました。模擬面接の機会を早めに確保することをお勧めします。

4. 勉強方法等の工夫

(1)スマホ等を用いたすき間時間活用

総監を目指す方々は、職場内で責任ある仕事を任せられ、忙しい日々を送る中で、まとまった勉強時間の確保は難しいと思います。

私の工夫としては、3(2)筆記試験対策(択一問題)でも触れましたが、勉強のための材料をスマホに保存し、通勤時間等のすき間時間に聞いていました。何倍速の読み上げ機能を用いると、短時間でも広範囲を勉強することができるのでお勧めの方法です。

(2)モチベーションの維持

試験範囲が膨大で、合格率も低い試験ですので、モチベーション維持のための工夫は大切です。

幸いにも、私は共に技術士を目指す尊敬できる同期の職員がおりましたので、互いに励まし合いながら準備を進めることができました。また、受験準備を進める中で、上司（総監技術士）から協力をいただいておりますので、その熱意に応えたいという想いで勉強を進めていました。

5. おわりに

結びに、受験にあたり、上司・先輩をはじめ、多大なサポートをいただきました皆様に改めてこの場をお借りして感謝申し上げます。

建設部門等の一般部門とは視点の異なる技術論である総監ですが、受験を通し、その意義をより強く感じる事となりました。今後は、総監技術士の一人として、微力ながら社会に貢献していきたいと考えております。

●技術士第二次試験合格体験記



令和3年度上下水道部門

郡山市上下水道局 尾形 恵 弥（上下水道部門）

1、はじめに

私は、福島県の技術職（土木）として採用されましたが、縁あって令和3年度から令和4年度までの2年間、郡山市の上下水道局に出向することとなり、主に下水道事業の計画業務に従事しております。

この経験のおかげで今回、令和3年度技術士二次試験上下水道部門に合格することができました。私の合格までの流れは以下のとおりです。

2、受験動機

私が受験しようと思ったきっかけは2つあります。

1つ目は、職場の先輩に「一緒に受験しよう。」と誘われたことです。技術士二次試験は合格率が低いため、敷居を高く感じておりましたが、建設部門に合格されている職場の先輩に技術士二次試験の勉強の方法や申し込み時のポイント等の情報を教えていただいたことでチャレンジしてみたいという気持ちになりました。

2つ目は、郡山市の上下水道局に出向したことで雨水対策事業に関する知識を学ぶことができたためです。下水道は大きく分けて汚水と雨水の事業があります。県では、汚水に関する流域下水道事業は所管しておりますが、雨水の事業は所管していないため、知識を習得する機会がありません。出向している間は、最新かつ実情に沿った雨水の事業に関する知識が習得可能なため、絶好のチャンスだと考え、受験を決意しました。

3、試験対策

1) 第二次試験（記述試験）

試験対策は、まず、①過去問の出題傾向を確認し、②本試験に関する参考書を入手することから始めました。ここで分かったことが、①過去の出題傾向は、下水道の基本的な知識を問われながらも、最近国が力を入れている施策を絡めた問題が少なからず出題されること。②試験問題を回答する際に、要点に応じて段落を分ける等、書き方を工夫する必要があることが分かりました。

これに基づき、最近の国の下水道事業における施策の情報を幅広く収集するため、日本下水道新聞や水道産業新聞、国土交通省からの下水道ホットインフォメーションを活用しました。また、得た知識は箇条書きにすることで自分の習得状況を確認しました。

書き方の練習をするため、参考書の論文を真似て、とりあえず書いてみることから始め、記号や下線を使用して説明したいポイントは強弱を付けて分かりやすくなるよう練習をしました。今思えば、日々の業務の中で説明資料を作成することが多かったため、上司からの問い合わせに対して分かりやすく資料を作成することが試験勉強を試す良い機会になっていたと感じました。

他には前述した通り、雨水に関しての知識がそもそも不足していることから、日々の業務の中での不明点は、日本下水道協会が発刊の「下水道施設計画・設計指針と解説」を確認し、下水道計画の基本的な考え方を身に付けました。

試験を受けた感想としては、ひたすら論文を書き続ける試験問題のため、とにかく時間が無かったのが印象に残っています。問題を解くために必要な過程をイメージし、過程に応じた時間配分を事前に考えておきながら、試験勉強を行えば良かったと思えました。見直しをする時間も無く、回答した項目に強弱を付けることや、文章量のバランスを整えることが問題によってうまく回答できなかつたところもありましたが、回答用紙を一杯に埋めることだけは、全ての設問でできるよう注意しました。

2) 第二次試験 (口頭試験)

筆記試験に合格した時は、とてもうれしかったのですが、同時に面接試験が不合格となれば、また筆記試験からやり直しであるため、とても不安だったことを今でも覚えています。

試験対策は、記述試験の時と同様、情報収集から始めました。誘っていただいた先輩や知り合いの方々に過去問の情報や出題傾向について教えていただきました。ここで分かったことが令和元年度以降は、コンピテンシー(資質能力)の確認を重要視していたことです。このため、これに対応した想定応答集を作成し、ひたすら覚えめました。作成した想定応答集の具体的な内容は、①これまでの業務でコミュニケーションを工夫した事例。②これまでの業務でリーダーシップを発揮した事例。③利害関係者が複数存在した場合の調整した事例。④業務の中で意識している技術者倫理の事例。⑤資質能力向上のための取組み事項になります。これらの題目を2分程度で話せるように自身の経験に基づく事例を作成し、さらに題目毎に2つずつ作成しました。他には、試験申し込み時に記述した業務経験や業務内容詳細の内容についても想定応答を作成しました。

試験は、3人の試験官に対して私1人の状況で行われ、3人の試験官それぞれから質問

される形でした。そのため、複数の試験官から一度に質問されることはありませんでした。

試験を受けた感想としては、想定応答集のおかげでほとんどの質問に答えられ、試験官の感触も良かったと思います。回答によっては、試験官の意にそぐわなかったようで、2つ目の事例を求められました。このため、2つずつ作成してよかったと思えました。

一方で、受験申込時に記載する業務内容の詳細における質問については、うまく答えられませんでした。

答えられなかった要因としては、業務内容の詳細を今のトレンドを踏まえて興味を持たれそうな話題で構成することに注力し、面接試験を想定したものでは無かったためです。このため、申込時の業務内容の詳細は、面接試験を想定したうえで作成し、お知り合いで見てもらえるような方がいらっしゃったら一度確認をお願いした方がいいと思います。

4、最後に

技術士二次試験に合格した時には、合格した達成感を得た一方で、1人では合格することが難しかったとも感じました。

試験対策に際し、有意義な情報を提供してくださった職場の先輩や知り合いの方々。コロナ過の中、面接試験を受けるために、東京に行かなければならないことを気にしていた私を快く応援してくれた家族。日頃の生活や業務も含めて改めて関係する方々に感謝する良い機会となりました。この場をお借りして感謝いたします。

今後は、下水道分野において更なる知識習得に向けて引き続き自己研鑽を続けながらも、資格取得を志す後輩等のお手伝いが何かできればと考えております。特に派遣元の福島県においては、技術士(上下水道部門)の資格取得者は少ない状況であることから、興味をもった方などいらしたら、気軽に声をかけていただけたら幸いです。

●技術士第二次試験合格体験記

令和3年度建設部門

福島県土木部道路整備課 鈴木桃子（建設部門・道路）

【はじめに】

“これから”の特に私と同じく自治体所属の若手・中堅技術者の皆さんに向けた内容になると思いますが、そんな皆さんにまずお伝えしたいことは、『もし受験するか否かで悩まれているなら、挑戦してみてください』。そこで悩むより、やると決めてどうしたら合格できるか考えてやってみた方が、結果はどれくらいプラスになります。（今でこそ言えますが、取得義務がなく、給料も変わらないのにお金と時間を投資すべきか、と私は思っていました）

ところで、受験前の私がそうでしたが、技術士に対し高嶺の花のような印象を持っていませんか。私は試験対策開始から徐々に“技術士は日常業務の延長”だと感じるようになりました。技術士に求められることも公務員技術者が日頃の業務で求められることも同じじゃないかと。準備は勿論必要ですが、役職も比類無き経験の有無も合否には関係ありません。私自身、対策の軸となったのは出先の土木事務所で経験した道路維持管理・橋梁修繕等の日常業務です。“意外と出来る”かもしれないかもしれませんが、それも一歩踏み出さないと分からないことです。スマホ一つで情報が大量に入ってくる時代ですが、踊らされず、地に足着けて挑戦してみる事が大事だと感じます。

【全体的に】

お金も時間も掛けたくないと思い、一回で合格することを目標にしました。とはいえ初動が遅れ、時間も無いので、手戻りを避けるべく“自分をいつまでにどの状態にするか、そのために何をするか”を明確にし、工程管理することは意識しました。また講師をして

いる上司の勧めもあり、sukiyaki塾（←分からない方は検索を！）のセミナーに可能な範囲で参加し、お世話になりました。

技術士試験は一貫して“技術士に求められる資質能力が身に付いているか”を確認され、論文や面接はその確認手段です。資質能力が理解できてくると、日常業務で一層意識でき、結果的にそれが試験勉強になると思います。

【まずは願書提出】

受験した年の3月に建設部門・道路での受験を決め、必要な出願書類等を調べました。まず直面したのは、①経歴書の小論文作成、②必要証明書を取り寄せることでした。

①は、経歴から抽出した業務における自分の立場、成果等を記載します。sukiyaki塾のセミナーで“口頭試験にも影響し得る重要なもの”と説明を受け、講師の方と添削・修正を重ね提出しました。橋梁修繕の話題を取り上げ、書き上げたのは願書提出期限直前でした。

②は、私の場合大学に依頼書を郵送、手数料を振込む等のアナログな手続きが必要で、手元に届くまで一週間以上掛かりました。

上記より、必要書類や願書記載内容だけでも早めの確認をお勧めします。また先輩やセミナー参加等第三者の力をここで借りると、後の口頭試験が対策し易くなるかと思いません。

【筆記試験における対策】

得手不得手が人により異なるように、対策も人により、合格論文を暗記する方、多大な論文骨子の暗記に努める方等様々いました。

私は長い文書を書くことが苦手で、暗記したところで試験に対応できないため、最初に

合格者論文を読む等分析の時間を取りました。

合格基準は、問題 I 40点で 6 割以上、問題 II・III は計 60 点で 6 割以上です。I は割とタイムリーな災害や環境等の社会的課題、III はインフラメンテ、交通障害等より専門的なテーマとなり、I・III で問われる事項はほぼ同様の、“問題認識→課題抽出→解決策提示→解決策の懸念事項への対応策”です。II-1 は舗装や道路構造等の専門ワード、II-2 は交通安全対策を行う等の業務手順を問われます。

お勧めはしませんが、私はここまで調べ問題 I・III で点を取り合格する作戦にしたので、II の対策はしませんでした。目標とした状態は、“試験日まで 5～7 テーマで 7 割点が取れる論文が書けること”を設定しました。

合格者論文を、“6 割以上の論文のレベルを知ること、見本にする論文を探すこと”を目的に何回か流し読みを繰り返しました。徐々に合格ギリギリか否か論文のレベルが分かるようになり、併せてよく出るキーワードをメモして情報収集に繋げました。同じテーマでも人により書きぶりが異なりますが、苦手な方は、書き方で悩む時間を作らないよう“型”を作るのがお勧めです (cf. 図)。用紙への大まかな配置を決め、小見出し 1 ブロック箇条書き風にし、テーマによりブロックの内容、組み合わせを変える、とパターン化しました。

1 枚目	2 枚目	3 枚目
1. 多面的な課題	2. 最も重要と考える課題とその解決策	3. 波及効果と新たな懸念事項
1-1. 多面的な課題①	2-1. 最重要課題	3-1. 波及効果
1-2. 多面的な課題②	2-2. 複数の解決策	3-2. 新たな懸念事項とそれへの対策
1-3. 多面的な課題③	① 解決策-1	4. 業務遂行に際しての必要条件・留意点
	② 解決策-2	4-1. 技術者倫理の観点
	③ 解決策-3	4-2. 社会の持続性の観点

ここから論文作成に取りかかり、国土強靱化、Society5.0、持続可能性等多様なテーマを選び、1 テーマに固執せず、複数横並びで 5 割、6 割、とブラッシュアップしました。私も勘違いしそうでしたが、難しい内容を書く、白書のワードを沢山使う、経験談を盛り

込みアピールする等の必要はありません。求められることは、自分の考えを、自分の言葉で第三者に伝えるというシンプルなことです。

試験 2 週間前から論文作成作業は止め、準備しきれなかったテーマや、日常業務で直面している問題（福島県が管理する道路を限られた予算で如何に維持管理していくか等）が出題された設定で回答をイメトレしていました。

【口頭試験における対策】

資質能力確認のため試験官は質問するので、その質問意図を汲み、経験や小論文から、求めている答えを回答することは意識しました。

筆記の合格発表だった 10 月末から小論文を読み返し、資質能力毎の想定 QA を準備しました。ここで落ちたくはないので、sukiyaki 塾講師の方や上司に無理を言って試験官役を引き受けていただきました。最初は全く喋れませんでした。徐々に準備した以外の話題もその場で回答できるようになりました。

実際の試験は 10 分程度で、資質能力について主に小論文から、また私が県職員ということで、予算規模以上に県民の方の要望が挙がった際に、どのような調整をしているか？といった日常業務からの質問もありました。

【最後に】

私がこれまでお世話になった先輩、上司は「できない理由を考えるより、どうすればできるか考えろ」というスタンスの方々です。それが当たり前のご指導いただき、業務に取り組んできたことが、資質能力の理解に繋がったと思います。改めて、一人では為し得なかった結果に深く感謝しております。

技術士の資格取得はただの通過点とも思います。私も資格に相応しい技術者を目指し、日々研鑽を続けていこうと考えております。

【参考となった出版物等】

- 国土交通白書（概要版）
- 合格論文集（sukiyaki 塾）
- 集中（アプリ）：疲れる前に休むことが継続のコツだそうです。

福 島 県 支 部 資 料

役員名簿

令和4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	畠 良一 (建設部門)
副 支 部 長	宮崎 典男 (建設部門)
副 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)
幹 事	赤井 仁志 (衛生工学部門・総合技術監理部門)
幹 事	安藤 和哉 (上下水道部門)
幹 事	小野 義徳 (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	紺野 禎紀 (上下水道部門)
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	人見 雅之 (森林部門)
幹 事	柳原 祐治 (建設部門)
幹 事	吉野 敏治 (上下水道部門)
会 計 幹 事	重野 龍勇 (建設部門・総合技術監理部門)
会 計 幹 事	中田 嘉久 (建設部門)

委 員 会 名 簿

◆総務委員会

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

◆広報委員会

委員長	宮崎典男
副委員長	佐藤典仁
委員	國分康夫
委員	佐藤幸一

◆技術委員会

委員長	安藤和哉
副委員長	佐々木幸治
委員	和田豊
委員	岡部敬文
委員	小沼千香四

◆C P D研修委員会

委員長	小室	浩
副委員長	齋藤	正哉
委員	小野	義徳
委員	神永	秀明

◆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	宮崎	典男
委員	矢部	栄光
委員	猪俣	慶藏
委員	大河原	薫
委員	人見	雅之
委員	渡部	茂

◆東北本部総務委員会 小沼千香四（副支部長兼務）

◆支部特別顧問 平井 良一（建設部門）

◆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

(2023年1月31日現在)

登録部門	人 数
機 械	3 (1)
電気電子	5
化 学	1
金 属	3 (1)
建 設	114 (38)
上下水道	18 (5)
衛生工学	2 (2)
農 業	14 (3)
森 林	14 (3)
水 産	2
経営工学	2
情報工学	1
応用理学	8 (3)
環 境	5 (4)
総合技術監理	40 (40)
計	232

() 内は、複数部門登録者を示す。

協 賛 企 業 名 簿

(五十音順)

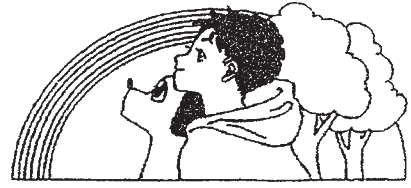
企業・団体名	代表者名	住 所	電話番号 FAX番号
(株)アーバン設計	代表取締役 高橋 晃一	〒963-0201 郡山市大槻町字御前東46-26	024-961-7500 024-961-2411
(株)東コンサルタント	代表取締役社長 吉田善次郎	〒970-8026 いわき市平字正内町101	0246-23-8424 0246-23-2889
(株)阿部測量設計事務所	代表取締役 菊池 幸治	〒960-8073 福島市南中央一丁目77番地	024-534-4024 024-534-4023
大竹測量設計(株)	代表取締役 鈴木 盛浩	〒967-0013 南会津郡南会津町関本字下休場733番地	0241-66-2227 0241-66-2571
北芝電機(株)	取締役社長 清野 弘	〒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 佐藤 宗弘	〒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苺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 安部美富利	〒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 平山 清重	〒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 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	代表取締役社長 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 近藤 松一	〒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 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 比佐 武	〒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) 林 道雄 (技術士・土質及び基礎)
(鋼構造及びコンクリート)
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
- ・ 光ファイバー等共同溝設計・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苅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」で地域をもっと豊かに

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

ISO9001・ISO14001・ISO27001 認証取得



株式会社

東コンサルタント

代表取締役社長 吉田 善次郎

本社/いわき市平字正内町101 TEL(0246)23-8424(代)
相双事業所・郡山事業所・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31第3546号

株式会社 阿部測量設計事務所

代表取締役 菊池 幸治
取締役副社長 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・動態観測、環境調査、地すべり防災

測量、土木設計、インフラメンテナンス業務、保全維持、さく井工事、地すべり対策工事

ISO 9001 認証登録

代表取締役 佐藤 宗弘

取締役技術部長 蓮沼 清史

顧問 中田 嘉久

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 応用地形学読士

技術士(建設部門)土質及び基礎、道路

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

明日の暮らし・環境・安全を創る技術

測量・建設コンサルタント・補償コンサルタント

有限会社 県北測量設計事務所

代表取締役社長 佐原 光洋

取締役副社長 平井 良一

{技術士・建設部門}

本社 〒960-0684 福島県伊達市保原町上保原字向台 1-54
京門事務所 〒960-0678 福島県伊達市保原町字京門 18-14
TEL {024} 575-2862 FAX {024} 575-2967
E-mail Kenpoku02@ninus.ocn.ne.jp

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



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 小松 款 (技術士・建設部門・総合技術監理部門)
技術本部長

常務取締役 佐藤 敏通 (技術士・建設部門)
技術副本部長

執行役員 橋本 清一 (技術士・建設部門・総合技術監理部門)
営業本部長

設計部副部長 菅野 政光 (技術士・上下水道部門)

設計部 副部長兼課長 大越 成実 (技術士・建設部門)

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

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)

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

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

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

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



JQA-QM5576

住み続けられる街づくりを



SAKURA

Engineering Co.,Ltd

株式会社 櫻エンジニアリング

土木設計・インフラメンテナンス・測量・地質調査

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)

〒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
取締役副社長	廣比雄一 (技術士・農業部門)
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)
設計2課長	矢吹優子 (技術士・農業部門)
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8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 長谷川 哲 (技術士：上下水道部門)
取締役 小野 義徳 (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

■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ト株式会社

一般土木／農業土木／林業土木／上下水道

代表取締役 安部美富利

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117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30-2427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 平山 清重

常務取締役 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

調査部次長 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1-17-19
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：<http://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

ISO9001 認証取得



総合建設コンサルタント
日栄地質測量設計株式会社

代表取締役 高橋 肇

技師長	畠 良一	技術士 (建設部門)
取締役 技術本部副部長	石田 洋之	技術士 (建設部門)
執行役員 技術部部長	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
<http://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
補償コンサルタント 補04第4979
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)

設計課長 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
- 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 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 / 〒984-0048 仙台市若林区白萩町37-30 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 近 藤 松 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	和田 豊	技術士（総合技術監理部門、建設部門、上下水道部門）
専務執行役員	猪狩 倫	技術士（総合技術監理部門、建設部門）
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）

■ 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	双葉郡檜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



Funabashi

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

株式会社 船橋コンサルタント

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 : funabasi@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

— 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)
取締役技術部長	小室 浩	(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	矢沢 賢一	(建設部門)
技師長	白戸 孝	(建設部門)
技師長	橋本 正志	(建設部門・応用理学部門)
技師長	相田 弘	(建設部門・総合技術監理部門)
技術部環境保全グループ長	高橋 和博	(建設部門・環境部門・森林部門)
技術部第一グループ長	遠藤 剛	(建設部門)

〒963-8011 郡山市若葉町 17-18 TEL024(922)2229 FAX024(933)4138

仙台支店 相双支店 会津営業所 白河営業所 いわき営業所 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

専務取締役 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 <http://www.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 ■土壌汚染調査
【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 サーモグラフィーステップ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 **比佐 武**
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//www.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

総合建設業

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12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 流域測量設計事務所
会社

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

編集後記

東日本大震災以降も大きな地震が多発しており、2021年2月13日には福島県沖を震源とするM.7.3の地震が発生、さらに、2022年3月16日にも福島県沖を震源とするM.7.4の大きな地震が発生し、どちらの地震でも宮城・福島両県で最大震度6強を観測し、大きな被害が出ました。ようやく復旧した家屋・インフラが三度被害を被るなど、経済的・精神的に大きなダメージを受けた方が数多くいらっしゃいます。

全世界がコロナ禍の中、国連の安全保障常任理事国であるロシアが、2022年2月24日にウクライナへの軍事侵攻を開始し、丸1年を経過しました。爆撃により破壊された街を追われ避難せざるを得ない人、強制的にロシアへ連行された人、祖国のために戦場に出て傷つき、治療した後に再び戦場に向かう兵士など、家族と離ればなれに生活せざるを得ない人がウクライナにたくさんいることは紛れもない事実です。平和な国、日本において、食糧、エネルギー、半導体をはじめとした工業製品のサプライチェーンの確保などを含めた国の安全保障問題を、真剣に考えなければならない時期に来ているのではないのでしょうか？

2月6日、トルコでは、本震がM.7.8、最大余震がM.7.5の直下型の巨大地震が連続で発生し、2月24日現在で、死者数はトルコとシリアで50,000人以上、150万人以上の方が家を失い、倒壊して撤去しなければならない建物は10万5千棟以上にもなっているとのことで、東日本大震災を大幅に上回る大災害となっています。

県内では、2011年7月26日からの新潟・福島豪雨災害で鉄道橋が流出し、一部区間で不通となっていたJR只見線が、10月1日に全線再開通しました。地元の人たちは元より、観光客の皆さんも大喜びで復活した只見線沿線の恵みを共有しているようです。今回、福島県只見線管理事務所の伴野史典様には、「特集」として「JR只見線に乗って奥会津を満喫してみませんか。」と題しまして寄稿いただきました。

そして「たくみ23号」の発行にあたり、「田んぼダムによる水災害緩和の取り組み」と題しまして寄稿いただきました日本大学工学部准教授の朝岡良浩様、続々旅行記「旧約聖書から日本神話へ」をお寄せいただきました(株)東日本建設コンサルタントの長尾晃様、「技術士試験合格体験記」を寄稿いただきました福島県南会津建設事務所の三瓶信人様(建設・総合技術監理部門)、郡山市上下水道局の尾形恵弥様(上下水道部門)、福島県土木部道路整備課の鈴木桃子様(建設部門)、そして支部役員並びに各委員会担当者、会員の皆様には、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、2023年10月27日「東日本大震災復興10年事業 第3回大会」が福島市で開催される予定となっております。これらイベントに対するさらなるご協力を改めてお願い申し上げますとともに、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5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	佐藤 典仁
広報委員会委員	國分 康夫
広報委員会委員	佐藤 幸一

技術士 た く み 第23号 (令和5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 みんなゆうビル6F

支部長 畠 良一

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