

技 | 術 | 士

た く み

第20号

令和2年3月



「アーチ3橋(兄弟) 福島県三島町」



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 -20号- 目 次

●巻 頭 言

- ・ 自然災害に対し技術士ができること、やらなければならないこと

支部長 畠 良 一 … 1

●福島県支部活動報告

- ・ 平成30・令和元年度技術士会福島県支部活動の概要

事務局 … 2

●特 集

- ・ 令和元年台風19号による阿武隈川上流域の被災状況と対応について

国土交通省東北地方整備局 福島河川国道事務所長 小 浪 尊 宏 … 13

●技術論文

- ・ 海洋プラスチックごみ削減を目指す技術士の取り組み事例

小松技術士事務所 所長 小 松 道 男 … 21

●技術士CPD研修会

- ・ 令和元年度第1回CPD研修会参加報告

テクノメタル(株) 佐々木 幸 治 … 27

「国土交通省東北地方整備局東北技術事務所 体験型土木構造物実習」

- ・ 令和元年度第2回CPD研修会参加報告

(株)船橋コンサルタント 佐 藤 則 雄 … 29

講演1 「東日本大震災の対応について ～大震災から得た教訓～」

講 師 (株)復建技術コンサルタント事業企画本部 理事 熊 谷 順 子 氏

- ・ 令和元年度第3回CPD研修会参加報告

(株)竹中土木福島営業所 遠 藤 洋 一 … 31

「東京電力福島第一原子力発電所視察」報告

●特別委員会活動報告

- ・ 阿武隈川上流総合水防演習の「防災展」

山北調査設計(株) 小 沼 千香四 … 35

- ・ 「都路志塾」TOHOKUわくわくスクール

山北調査設計(株) 小 沼 千香四 … 37

●技術士全国大会参加報告

- ・ 第46回技術士全国大会（四国・徳島）に参加して

東北本部福島県支部長 畠 良 一 … 39

●技術士試験合格体験記

- ・ 技術士第二次試験合格体験記 平成29年度 建設部門 (株)新和調査設計 小 野 義 徳 … 41

- ・ 技術士第二次試験合格体験記 平成30年度 建設部門

福島県土木部県北建設事務所 小野田 慎 … 43

福島県支部資料

・ 役員名簿 … 47

・ 令和元年度協賛企業名簿 … 50

・ 企業・団体広告 … 52

編集後記 … 70



自然災害に対し技術士ができること、 やらなければならないこと

福島県支部 支部長 畠 良 一

令和2年度は、支部長に任命され2期目の2年目を迎えることになりました。昨年も、皆様の温かい支援のおかげで事業計画もほぼ予定通り進めることができました。これも会員皆様の地道な活動の賜物と感謝申し上げます。ただ残念なことは、昨年10月の台風19号によりこれまでになく水害に見舞われたこと。被害に遭われた多くの会員の方々に心よりお見舞い申し上げます。その影響で、11月予定の第4回CPD研修会は残念ながら中止となりました。

【頻発する豪雨災害に対して】

福島大学共生システム理工学類川越教授によると、今回のように阿武隈川の流路方向と一致する経路の台風は、平成23年台風15号以降9例認められている（昨年の台風19号がこれまでの最大規模）。被災実態は、令和元年11月25日報告によると、死者・行方不明者32人、床上浸水8,434棟、堤防決壊49か所、土砂災害138か所等となっている。これまで見られなかった台風の動きなど過去の経験では予測できない災害が頻発してきている。技術士会としても気象の大きな変動によりもたらされる大規模自然災害に対して、具体的に何ができ・何をなすべきかを皆さんで議論し、具体的な行動につなげて行ければと考えている。

【技術士の役割】

- ①技術の継承、地域活性化への取り組み。
- ②激甚化する災害への産・学・官連携からの防災・減災への提案

大災害発災直後からの初動時には主に建設系の技術士は所属する企業・業界の災害査定

や応急対策工事に忙殺され技術士会としての後方支援活動をすることは実質的に困難な状況にある。しかしながら、発災時の安全行動や判断基準などソフト面の普及・啓発にはまだ多くの問題が残っている。平時の防災啓発活動或いは復旧・復興期の支援活動における活動で会員の皆様の技術・身近な経験を生かして活動していくことに意義があると考えている。

【東日本大震災から10年目、今後の課題】

大震災直後からの会員皆様の、それぞれの地域・専門分野の目を見てきた貴重な体験・各地の実態をアーカイブとして残すことにより、残念ながら今後も発生するであろう自然災害への貴重な教訓として残すことが出来ればと思います。

【会員の拡大について】

会員数は、お陰様でわずかず増えておりますが、更に支部として地域貢献を継続して行くためにも、若手技術士の加入が欠かせない。その一つとして今まで積極的に加入を呼びかけていなかった技術士準会員のうち「技術士1次試験合格者、JABEE認定課程修了者」へも働きかけていきたいと考えている。

最後に、今年は2020 Tokyoオリンピック・パラリンピックの年。聖火もJビレッジスタートと、福島から始まり、野球・ソフトボールなど競技も開催される。日本の躍進に大いに期待し声を大にして熱く応援していきたい。またこれを契機に自らも健康長寿へ向けた運動を身近なところからスタートさせ、尚且つ継続していき、元気な支部活動に是非繋げていきたい。皆さん一緒に楽しく活動していきましょう。

●福島県支部活動報告

平成30・令和元年度 技術士会福島県支部活動の概要

事 務 局

【平成30年度役員会・各委員会会議開催報告】（期間：平成30年4月～平成31年3月）

平成30年度の活動概要は以下のとおりです。

1. 役員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	郡山市中央公民館 2階 第6講義室 平成30年4月16日(月) 13:30～16:30	出席15名 (欠席5名)	・第7回年次大会について ・全国大会準備進捗状況、今後の工程について ・その他
第2回	郡山市中央公民館 2階 第7講義室 平成30年6月7日(木) 10:30～12:30	出席15名 (欠席5名)	・第7回年次大会について ・CPD研修会について ・全国大会準備進捗状況報告 ・その他
第3回	郡山ユラックス熱海 1階 第4小会議室 平成30年7月30日(月) 13:00～16:00	出席15名 (欠席5名)	・全国大会実行委員会報告（手続関連状況報告、役員会の確認事項） ・全国大会行事委員会現状課題確認 ・その他
第4回	郡山市中央公民館 2階 第7講義室 平成30年9月28日(金) 13:30～16:00	出席11名 (欠席9名)	・全国大会行事委員会準備状況確認 ・大会の進行について ・その他
第5回	郡山地域職業訓練センター 3階 第1教室 平成30年12月17日(月) 15:00～17:00	出席15名 (欠席5名)	・全国大会報告と今後の作業確認 ・各委員会中間報告と今後の予定 ・「たくみ」全国大会特集編集方針 ・来年の役員改選について ・その他

2. 総務委員会

（1）委員会活動

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	(株)東コンサルタント本社 会議室 平成30年4月5日(木) 13:30～16:30	6名	・年間行事予定について ・第3回役員会開催準備について ・第7回年次大会について
第2回	ホテルハマツ 平成30年10月19日(金) 13:30～16:00	1名	・全国大会行事委員会の会場での事前協議への参加 ・その他
第3回	ホテルハマツ、ビックアイ 平成30年11月1日(木) 13:00～17:00	3名	・全国大会リハーサルへの参加 ・その他

(2) ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会支援活動
《委員会》

項目	場所・日時	出席者	議 題
防災講師 会議	日本大学工学部 平成30年4月10日(火) 13:30～15:00	小沼、黒森、畠	1. ME基礎コースの日程、講師確認、テキストの見直し 2. ME(防災)コース日程・カリキュラム・テキスト作成について
防災講師 会議	日本大学工学部 平成30年6月5日(火) 13:00～15:00	小沼、黒森 長尾、畠 増子、八巻	1. 修得目標の確認とテキスト作成について
第2回 ME講座 講師会議	福島県建設センター 平成30年6月8日(金) 14:00～15:00	畠、長尾	1. ME(基礎)テキストについて
第5回 委員会	福島県建設センター 平成30年7月27日(金) 10:00～11:30	畠	1. 報告事項: 監査結果、平成30年度第1回基礎コース概要 2. 議事: 協議会の英語表記、平成30年度予定他
第6回 委員会	杉妻会館 平成30年8月27日(月) 10:00～11:30	畠	1. ME(防災・保全)コース実施要領(案) 2. 遅刻・欠席者の取り扱い
ME (防災) 現場研修	平成30年11月16日(金) 柳津町～三島町 平成30年11月17日(土) 会津若松市内	小沼、長尾 畠、八巻	1. スノーシェット、ロックシェット、岩盤崩落、地すべり現場点検・診断 2. 意見交換会(現場研修の点検方法など)
ME (防災) 講師	平成30年11月17日(土)、24日(土)、 12月1日(土)、12月8日(土)、15日(土)	石田、増子 畠、小沼 長尾、八巻	1. 講義他
ME (保全) 講師	平成30年11月10日(土)、12月8日(土)、 15日(土)	高橋(明)	1. 講義他
ME (保全) 現場研修	平成30年11月19日(月)、20日(火) 南会津町	高橋(明)	1. 橋梁点検・診断・意見交換会

《幹事会》

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第6回 幹事会	福島県建設センター 平成31年2月20日(水)	長尾	1. 報告事項: 国交省資格登録について、各MEコース認定結果について 2. 議事: 平成31年度事業計画、各MEコース募集要領について、技術者育成枠組みについて 3. その他: ME認定者の活用について

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 平成30年4月23日(月) 13:30～14:30	3名	・技術士全国大会について ・平成29年度活動報告 ・委員会活動予定の確認について ・たくみ19号編集方針、作業工程について ・支部ホームページ更新内容について
たくみ19号	(編集発行) 平成30年12月4日 執筆依頼書等発行 平成31年2月28日 最終校正原稿出版社提出	平成31年1月30日 原稿受領	
ガイア	(原稿執筆) 平成30年5月2日 平成29年度後期支部活動報告提出 平成30年10月29日 平成30年度前期支部活動報告提出		
支部HP更新	(平成30年4月～平成31年3月) ・たくみ18号PDF版掲載 ・行事予定掲載(CPD研修会)	・技術士全国大会案内掲載 ・活動紹介掲載(CPD研修、技術士全国大会)	・支部概要更新

4. 技術委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	陸奥テックコンサルタント(株)第1会議室 平成30年5月22日(火) 15:00～16:00	出席3名 (欠席1名)	第1回CPD研修会の課題や問題点、改善事項について 平成30年度 技術委員会活動計画及び第2回CPD研修会の打合せ
第2回	陸奥テックコンサルタント(株)第1会議室 平成30年8月21日(火) 15:00～16:15	出席4名	・第2回CPD研修会の課題や問題点、改善事項について ・たくみの原稿依頼について ・第3回、第4回CPD研修会の打合せ ・平成31年度の活動計画について
第3回	郡山地域職業訓練センター3階第1教室 平成30年12月17日(月) 13:00～14:45	出席4名	・たくみの原稿依頼について ・平成31年度の活動計画及びCPD研修の内容について
第4回	陸奥テックコンサルタント(株)第1会議室 平成31年2月26日(火) 15:00～17:00	出席4名	・第1回CPD研修会について ・平成31年度の活動計画及びCPD研修の内容について

5. 特別委員会活動報告

項目	場所・日時	出席者	議題
第7回全国大会 実行委員会	(株)復建技術コンサルタント 平成30年4月26日 13:00～14:30	畠、宮崎、赤井	1. 各委員会進捗状況の確認（東武 トップツアーズ含む） 2. 実行予算説明 3. 専門部会開催予定他
第8回全国大会 実行委員会	(株)復建技術コンサルタント 平成30年7月19日 15:00～17:00	畠、宮崎 長尾、赤井	1. 各委員会進捗状況報告 2. 各委員会確認事項の審議 3. 建設新聞記事・広告掲載について
第9回全国大会 実行委員会	(株)復建技術コンサルタント 平成30年9月6日 15:00～17:00	畠、宮崎 長尾、赤井	1. 大会申込状況、協賛広告申込状 況報告 2. 予算状況（収支予測） 3. 各委員会進捗状況報告他
第10回全国大会 実行委員会	ホテルハマツ・ビッグアイ 平成30年11月1日	32名 (本部役員含む)	1. 会場でのリハーサル 2. 大会を通しての各委員会の問題 点の確認他
第11回実行委員会	平成31年2月	畠、宮崎	1. 大会報告書の確認 2. 大会の収支報告他

6. 統括本部・東北本部行事への参加報告

項目	場所・日時	出席者	議題
第4回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 2F会議室 平成30年4月10日(火) 15:00~17:00	中田 副支部長	○審議事項 (1. 東北本部年間スケジュールについて 2. 平成29年度活動報告および平成30年度事業計画(案)について 3. 東北本部年次大会記念講演の候補者について 4. 平成30年度事務局員報酬について 5. 技術士試験実施業務について 6. 統括本部のTV会議システム対応について 7. 特別会長表彰について 8. その他(事務局より))
第1回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 4F会議室 平成30年6月11日(月) 15:00~16:55	中田 副支部長	○審議事項 (1. 東北本部年間スケジュールについて 2. 平成30年度予算について 3. 東北本部年次大会・記念講演について(役割分担等) 4. 次期役員候補選定のお願い 5. その他)
第2回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 2F災害対策室 平成30年9月11日(火) 15:00~17:00	中田 副支部長	○審議事項 (1. 本部長会議(9/7)報告 2. 東北本部年間スケジュールおよび行事 3. 第45回技術士全国大会(福島)の申込状況について 4. 会長表彰候補者選定のお願い 5. 次期役員候補者選定のお願い 6. 講師候補者推薦のお願い 7. 統括本部総務委員会(8/30)報告 8. その他)
第3回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 2F災害対策室 平成30年12月18日(火) 15:00~17:00	中田 副支部長	○審議事項 (1. 東北本部年間スケジュールおよび行事関係 2. 総務委員会(12/11)報告 3. 東北本部予算(案)について 4. 第45回全国大会(福島)実施報告 5. 平成31年度会長表彰候補について 6. 各県支部の事務局員(雇用状況)について 7. 一次試験合格者・JABEE課程修了者ガイダンス・懇親会について 8. その他)

7. 第7回年次大会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第7回 年次大会	コラッセふくしま 平成30年6月22日(金) 11:00~12:00	29名	平成29年度活動報告 平成29年度決算報告及び監査報告 平成30年度活動計画 平成30年度予算 会員の状況 平成30年度全国大会(福島)準備報告

8. CPD研修会

項目	場所・日時	出席者人数	研修内容
第1回	田村郡三春町 双葉郡楡葉町 平成30年4月20日(金) 9:00～16:00	23名	《施設見学》 ○楡葉町楡葉遠隔技術開発センター(モックアップ施設) ○福島県環境創造センター交流棟(コミュタン福島)
第2回	コラッセふくしま 平成30年6月22日(金) 13:20～16:50	74名	《講演-1》 ○演題:男女共同参画について考える 講師:小松由美氏(福島学院大学学長) 《講演-2》 ○演題:福島第一原子力発電所の廃炉と世界叡智の結集 講師:中野純一氏(原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)技術グループ審議役)
第3回	日本大学工学部 62号館6232教室 平成30年9月12日(水) 13:30～16:50	54名	《講演-1》 ○演題:土木遺産の活用～安積疎水十六橋水門改築事業について～ 講師:長谷川潔氏(陸奥テックコンサルタント(株)専務取締役) 《講演-2》 ○演題:水田の多目的機能の利活用 講師:朝岡良浩氏(日本大学工学部土木工学科准教授)
第4回	ホテルハマツ 平成30年11月12日(月) 14:30～16:00	483名	○記念講演:会津藩から学ぶ復旧・復興の心構え 講師:星亮一氏(歴史作家)

9. 機関誌「たくみ19号」の発行

会員の相互理解、会活動の情報発信手段として平成31年3月「たくみ19号」の発刊を行い、会員のほか、国・県・他関係機関に配布した。

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	平成30年6月15日～平成30年7月2日	100部
第二次試験	平成30年4月2日～平成30年4月25日	100部

11. その他

(1) 親睦会(ゴルフコンペ)

日時:平成30年6月1日(金) 9:10～

場所:矢吹町アローレイクカンツリー倶楽部

参加者:13人

【平成31・令和元年度役員会・各委員会会議開催報告】（期間：平成31年4月～令和2年3月）

平成31・令和元年度の活動概要は以下のとおりです。上記期間の令和2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	郡山市民交流プラザ第2会議室 (ビッグアイ7階) 平成31年4月18日(木) 13:30～15:30	出席10名 (欠席4名)	・第8回年次大会について ・親睦ゴルフ日程について ・たくみ、全国大会報告書配布について、その他
第2回	郡山市駅前「だいこんの花」会議室 令和元年7月25日(木) 15:30～17:00	出席10名 (欠席6名)	・各委員会の活動状況について ・ふくしま未来委員会、東日本大震災のアーカイブについて ・その他
第3回	(予定) 令和2年2月下旬		・来年度の活動計画方針について ・第8回年次大会について ・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	(株)東コンサルタント本社会議室 平成31年4月9日(火) 13:30～16:00	6名	・年間行事予定について ・第1回役員会開催準備について ・第8回年次大会について ・その他
第2回	日栄地質測量設計(株)郡山支社 令和元年6月3日(月) 13:30～15:00	8名	(委員長会議) ・第8回年次大会準備について ・その他

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 令和元年8月19日(月) 13:30～14:30	5名	・平成30年度活動報告 ・委員会活動予定について ・たくみ20号編集方針、作業工程について ・支部ホームページ更新内容について
たくみ20号	(編集発行) 令和元年11月29日 令和2年2月28日	執筆依頼書等発行 令和2年1月30日 最終校正原稿出版社提出	原稿受領
ガイア	(原稿執筆) 令和元年5月11日 令和元年11月4日	平成30年度後期支部活動報告提出 令和元年度前期支部活動報告提出	
支部HP更新	(平成31年4月～令和2年3月) ・たくみ19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)

4. 技術委員会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第1回	陸奥テックコンサルタント(株) 第1会議室 令和元年5月20日(月) 15:00~16:00	出席4名	・第1回CPD研修会の課題や問題点、改善事項について ・平成31年度の技術委員会活動計画及び第2回CPD研修会の打合せ
第2回	陸奥テックコンサルタント(株) 第1会議室 令和元年8月19日(月) 15:00~16:00	出席5名	・第2回CPD研修会の課題や問題点、改善事項について ・たくみの原稿依頼について ・令和2年度の活動計画について
第3回	陸奥テックコンサルタント(株) 第1会議室 令和元年10月15日(火)	台風19号による災害のため中止	・第3回CPD研修会の改題や問題点、改善事項について ・たくみの原稿依頼について ・令和2年度の活動計画及びCPD研修の内容について
第4回 (予定)	陸奥テックコンサルタント(株) 第1会議室 令和2年2月18日(火) 15:00~17:00		・第1回CPD研修会について ・令和2年度の活動計画及びCPD研修の内容について

5. 特別委員会活動報告

項目	場所・日時	出席者	議題
阿武隈川上流総合水防演習(福島河川国道事務所主催)	阿武隈川河川敷(富久山町) 令和元年5月28日(火)	畠、八巻 小沼、安藤 佐々木、和田 小室	1. 防災パネル展示
第1回打合せ	東建土質測量設計(株) 令和元年7月11日(木)	小沼、安藤 佐々木、和田 岡部	1. 阿武隈川上流総合水防演習報告 2. 今後の活動計画
第2回打合せ	酒肴工房「だいこんの花」 令和元年7月25日(木)	小沼、安藤 佐々木、和田 畠、宮崎	「TOHOKUわくわくスクール」 申請内容
「清流を取り戻す会」フィールド授業	須賀川市立第三小学校 フィールド下の川 令和元年8月27日(火)	安藤、岡部	1. 須賀川市や市民団体が毎年行っているイベントに参加
「都路志塾」参観	田村市立都路中学校 令和元年9月5日(木)	小沼、安藤 宮崎	「TOHOKUわくわくスクール」 参観
「清流を取り戻す会」環境フォーラム	須賀川市立第三小学校 2019年11月21日	安藤、岡部 佐々木、畠	・須賀川市および市民団体が例年行っているイベントに参加

6. 統括本部・東北本部行事への参加報告

項目	場所・日時	出席者	議題
第1回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 4 F 大会議室 令和元年6月17日(月) 15:00~17:00	中田 副支部長	○審議事項 (1. 令和元年度予算の執行について 2. 東日本大震災10周年記念事業準備状況(報告) 3. 第50回日韓技術士国際会議準備状況(報告) 4. 第22回北東3地域本部技術士交流研修会準備状況(報告) 5. その他
第2回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 2 F 災害対策室 令和元年9月9日(月) 15:00~17:00	中田 副支部長	○審議事項 (1. ガイアへの企業広告について 2. 特別表彰について 3. 再入会手続きについて 4. 全国大会(山口)参加者への補助金について 5. 報告事項 (1. 総務委員会報告 2. 第50回日韓技術士国際会議準備状況 3. 第50回日韓技術士国際会議 4. 第46回技術士全国大会(徳島)参加について 5. 東日本大震災10周年記念事業準備状況) 6. その他
第3回東北本部 政策事業委員会	(株)復建技術コンサルタント 2 F 災害対策室 令和元年12月10日(火) 15:00~17:00	中田 副支部長	○審議事項 (1. 令和2年度予算(案)および行事予定確認について 2. 会長表彰候補推薦について 3. web会議システム活用について(検討) 4. 第50回日韓技術士国際会議準備状況(報告) 5. 東日本大震災10周年記念事業準備状況(報告) 6. その他

7. 第8回年次大会

項目	場所・日時	出席者人数	議題
第8回 年次大会	コラッセふくしま 令和元年6月21日(金) 11:00~12:00	34名	平成30年度活動報告 平成30年度決算報告及び監査報告 福島県支部細則の改訂 新幹事役員の紹介 2019年度(令和元年度)活動計画 2019年度(令和元年度)予算 会員の状況

8. CPD研修会

項目	場所・日時	出席者人数	研修内容
第1回	国土交通省東北地方整備局 東北技術事務所 平成31年4月24日(水) 9:00～18:30	23名	《施設見学》 ○体験型土木構造物実習施設の 見学、実習
第2回	コラッセふくしま 令和元年6月21日(金) 13:30～17:00	94名	《講演-1》 ○演題：東日本大震災の対応～大震 災から得た教訓～ 講師：熊谷順子氏（復建技術コン サルタント 事業 企画本 部 理事） 《講演-2》 ○演題：リスペクトから始めよう～ 真の男女共同参画を目指し て～ 講師：石川弘子氏（月の泉技術士 事務所）
第3回	東京電力福島第一原子力発電所 令和元年9月11日(水) 9:30～18:30	23名	《施設見学》 ○東京電力廃炉資料館で説明後、東 京電力福島第一原子力発電所の廃 炉に向けた取り組みや状況を視察
第4回	ビッグパレットふくしま（小会議室） 令和元年11月19日(火) 13:30～17:00	台風19号による 災害のため中止	《講演-1》 ○演題：水を浄化する花壇の開発～ 自然の浄化機能とその活用 ～ 講師：中野和典氏（日本大学工学 部土木工学科教授） 《講演-2》 ○演題：須賀川市における市民と行 政の水環境保全への取り組 み～須賀川に清流を取り戻 す市民の会の活動紹介～ 講師：岡部敬文氏（須賀川市上下 水道部 下水道施設 課長）

9. 機関誌「たくみ20号」の発行

会員の相互理解、会活動の情報発信手段として令和2年3月「たくみ20号」の発刊を行い、会員のほか、国・県・他関係機関に配布した。

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	令和元年6月14日～令和元年7月3日	100部
第二次試験	平成31年4月1日～平成31年4月24日	100部

11. その他

(1) 親睦会（ゴルフコンペ）

日 時：令和元年6月6日(木) 9：00～

場 所：矢吹町アローレイクカンツリー倶楽部

参加者：10人

●特集

令和元年台風第19号による阿武隈川上流域 の被災状況と対応について

国土交通省東北地方整備局

福島河川国道事務所長 小 浪 尊 宏

1. はじめに

令和元年10月12日から13日にかけて、台風第19号が日本列島を縦断し、静岡県、新潟県、長野県、関東地方全域、福島県、宮城県などの東北地方まで、広い範囲で記録的な大雨をもたらした。

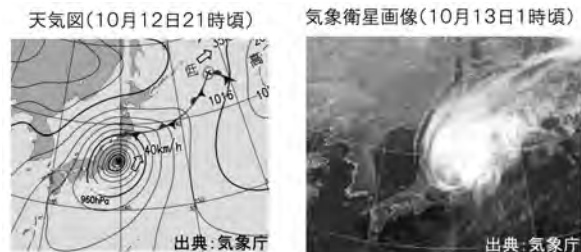


図1 台風第19号の気象衛星画像



図2 台風第19号と過去の降雨との比較

本稿は、福島河川国道事務所が管理している阿武隈川上流における被災状況及び対応の概略について簡潔に報告するものである。

2. 降雨及び出水の概要

令和元年台風第19号は、10月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に抜けた。台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、中心に広い範囲で記録的な大雨となった。(図1)

これに伴い、阿武隈川流域全域にわたり二日雨量253mmの雨が激しく降り、戦後最大洪水であった昭和61年(8.5洪水・同234mm)や平成の大改修の契機となった平成10年(8.27洪水・同208mm)を上回る雨量が観測された記録的な降雨となった。(図2)

この記録的降雨により、阿武隈川および荒川について、7カ所の基準観測所全てで既往最高水位を観測し、その全てでは氾濫危険水位を超過した。

特に本宮・阿久津(郡山市)・須賀川地点

観測所名	伏見	塩屋	二本松	本宮	阿久津	須賀川	八木田
読み	エトミヤ	シロヤ	ニホンマツ	モトミヤ	アキツ	スガガハ	ヤマト
水系名	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川
河川名	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川	阿武隈川
位置	右66.10K	左77.10K	右106.80K	左118.10K	右133.60K	左147.90K	左148.0K
計画高水位	7.27	6.56	13.18	9.29	8.68	7.99	3.46
所在地	福島県伊達市市街	福島県福島市市街	福島県二本松市市街	福島県郡山市市街	福島県郡山市市街	福島県須賀川市市街	福島県福島市市街
計画高水位	7.27	6.56	13.18	9.29	8.68	7.99	3.46
はん濫危険水位	5.00	5.40	10.40	7.90	7.30	7.70	2.00
避難判断水位	4.50	5.10	10.10	6.80	6.30	7.10	1.30
はん濫注意水位	4.00	4.00	6.50	5.00	5.50	4.50	1.20
水防団出動水位	3.00	3.00	5.50	4.00	4.00	3.50	0.50
既往最高	昭和23年9月17日 6.00	昭和61年8月5日 5.90	平成23年9月22日 11.57	昭和16年7月23日 9.63	平成23年9月21日 8.20	昭和16年7月23日 8.00	平成1年8月6日 2.50
R1.10.12洪水	令和元年10月13日 1:30 6.34	令和元年10月13日 3:20 6.43	令和元年10月13日 4:50 12.80	令和元年10月13日 2:10 9.73	令和元年10月13日 1:30 10.01	令和元年10月13日 7:20 9.61	令和元年10月12日 23:10 2.55
	既往1位	既往1位	既往1位	既往1位	既往1位	既往1位	既往1位
				計画高水位を 44cm超過	計画高水位を 133cm超過	計画高水位を 162cm超過	※ 10月14日時点の 10分データでの観測

図3 阿武隈川の出水の概要

においては、計画高水位を超過する記録的な出水となった。

(図3)

今回の出水のはん濫戻し流量を推計すると福島地点で約7,400 m^3/s となり

(速報値)、基本高水7,000 m^3/s を超える超過洪水であったと見られる。確率評価を行うと1/180となり、きわめて生起確率の低い事象であったことが明らかとなった。(図4)

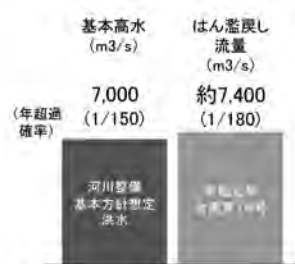


図4 今次出水の確率評価

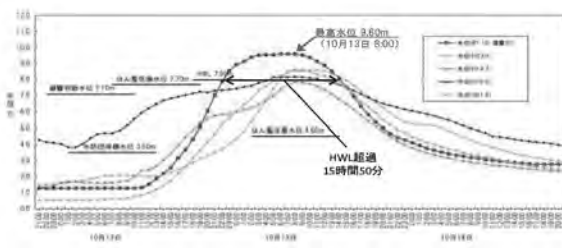


図8 須賀川水位観測所の水位状況

水位の超過時間が須賀川では15時間50分に達するなど、非常に長い時間、高い水位が続いたことがわかる。

3. 浸水被害の概要

記録的な出水を受け、阿武隈川上流の直轄区間では須賀川市浜尾地先において堤防が決壊したほか、少なくとも19箇所で越水、6箇所で溢水が確認されている。(図9)

また、阿武隈川流域河川の福島県管理区間では杜川の12箇所をはじめとする計30箇所の河川で決壊したほか、数多くの越水・溢水が



図5 実績流量の過去の洪水との比較

また、福島地点の実績流量で比較すると、過去最高であった昭和16年の4,310 m^3/s を大きく超える約5,500 m^3/s であった。(図5)

図6～図8に、計画高水位を超過した本宮・阿久津・須賀川の各観測所における水位状況を示す。いずれも水位の上昇速度が極端に早く、中流部の本宮であっても、1時間に1m近い水位上昇が観測された。また、計画高

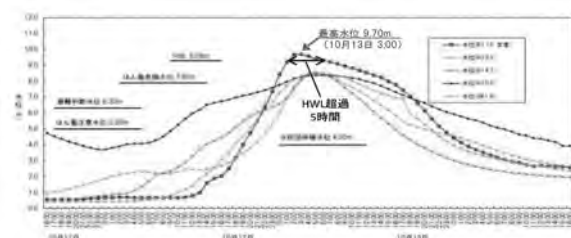


図6 本宮水位観測所の水位状況

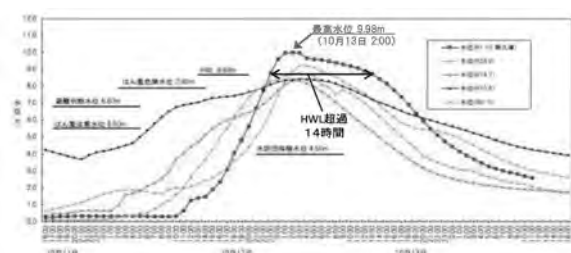


図7 阿久津水位観測所の水位状況

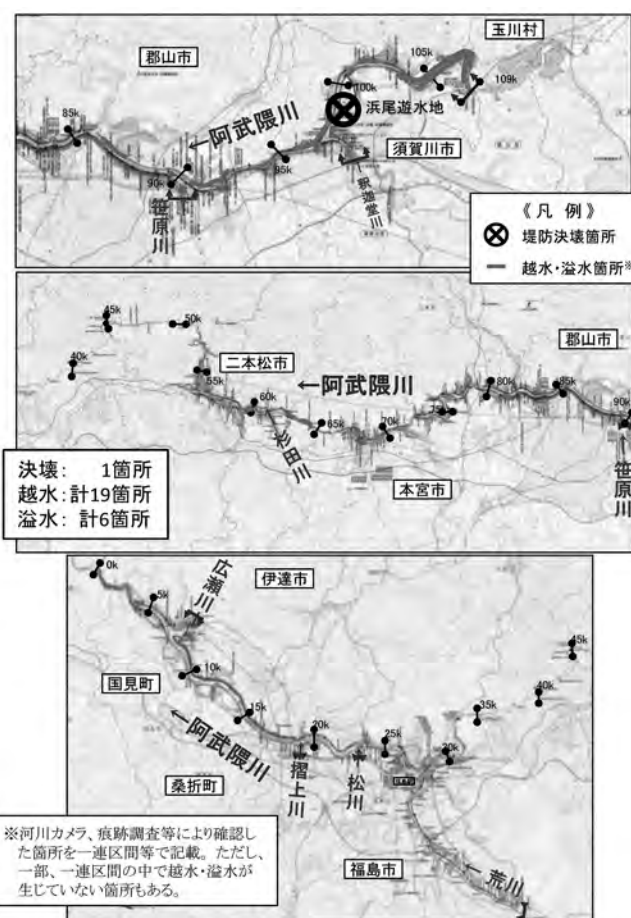


図9 阿武隈川直轄区間の決壊・越水・溢水箇所

発生した。福島県ではこのほか、夏井川流域6箇所、宇多川・小高川流域で各3箇所等、県内の中通り・浜通り全域で合計49箇所の堤防決壊が生じている。(図10)



図10 福島県管理河川の決壊箇所

これらの施設被害に伴い、福島県内の阿武隈川流域では少なくとも約3,300haの浸水被害が確認されており、本宮・郡山・須賀川等を中心に計約11,000戸の床上・床下浸水が発生した。これは、昭和61年8月洪水の約20,000戸に比べれば少ないが、平成以降最大の被害となる。

また、台風19号による洪水・土砂災害により、福島県内で計30名が犠牲となった(内訳は、いわき市8名、本宮市7名、郡山市6名、白河市・須賀川市・二本松市各2名、南相馬市・川内村・飯館村各1名)。これは37

市名	年代	死因	亡くなった状況
本宮市	60代	溺死	輪流から、浸水した自宅内で死亡しているとの通報
	70代	溺死による窒息死	水没アパートの1階で救急隊が発見
	70代	溺死	水没した民家を自衛隊が捜索中に発見
	40代	溺死	大室が水が引いたことから自衛隊と一緒に捜索を確認中、玄關で倒れているを発見
	70代	溺死	近隣住民が自宅を確認したところベッド脇で発見
	70代	溺死	職員2名が行方不明となり、捜索していたところ、水が引いた職場近くに倒れているを発見
郡山市	60代	溺死	カーポート上に倒れているのを発見
	30代	溺死	川沿いの砂にうつらうつらと寝ているのを発見
	児童	溺死	川いでうつ伏せの状態を発見
児童	児童	土砂吸引による窒息死	川の中の土砂の激化作業中に発見
	60代	溺死	豆水した道路に浮いているのを発見
須賀川市	60代	溺死	新聞配達中に行方不明となり、近くの車道で水没状態で発見
	70代	溺死による窒息死	民生委員が自宅を訪問したところ、水害で破損した状態の居間で発見
二本松市	70代	溺死による窒息死	安否確認のため自宅アパートを確認したところ、アパート内で倒れているのを発見
	60代	多発外傷	自宅脇の法面で土砂崩れが発生し、巻き込まれた
白河市	60代	溺死	家上で救急を待っていたが、運送に直され行方不明となり、付近の用水路で発見
	60代	圧死	土砂崩れになりそうな状態を確認した向かったところ、自宅裏山が崩れ巻き込まれる
二本松市	60代	圧死	土砂崩れになりそうな状態を確認した向かったところ、自宅裏山が崩れ巻き込まれる
	60代	圧死	土砂崩れになりそうな状態を確認した向かったところ、自宅裏山が崩れ巻き込まれる

図11 阿武隈川流域の犠牲者の状況

名の死者・行方不明者を出した昭和33年台風第22号以来最大となる。

また、このうち阿武隈川流域の犠牲者は5市19名となるが、死因を分析すると二本松市の2名、白河市の1名を除く16名が洪水による死者となっている。(図11)

昭和61年8月のいわゆる「8.5水害」、平成10年8月のいわゆる「8.27水害」のいずれも浸水による死者は数名にとどまっており、今回の被災における多くの犠牲者に関する検証が求められるところである。また、洪水の死者16名のうち少なくとも6名が移動中(避難中又は通・退勤中)の被災とみられ、避難の課程や職務上の移動における安全性も大きな課題として浮き彫りとなった。

4. 河川管理施設の復旧

須賀川市浜尾地先における直轄管理区間の破堤箇所においては、即座に緊急復旧工事に着手し、10月18日17時に仮堤防盛土が、11月8日20時に土堤による締め切りが完了した。(図12)

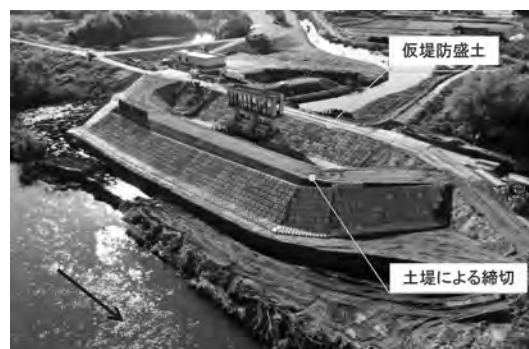


図12 浜尾地区緊急復旧工事



図13 福島県管理区間被災箇所の権限代行

また、阿武隈川流域の30箇所の県管理区間の破堤箇所のうち、本川至近箇所等の16箇所について、福島県知事からの要請を受け、国が権限代行による緊急復旧工事を実施した。福島県建設業協会の協力を得た24時間体制の施工により、11月21日に全16箇所の緊急復旧工事が完了した。(図13)

権限代行箇所は8市町村にわたり、被災延長も10mから200mまでまちまちであった。図14及び15に、最も延長が長い矢吹町明新東地先の被災状況及び緊急復旧状況を示す。



図14 矢吹町明新東地先の破堤状況 (10/13撮影)



図15 矢吹町明新東地先の緊急復旧状況 (11/22撮影)

加えて、阿武隈川、荒川等の国直轄管理区間における護岸・堤防等の被災箇所は計80箇所にのぼり、令和元年度(補正予算)及び令和2年度の災害復旧事業により順次復旧している。(図16) なお、併せて実施している改良復旧事業については後節で解説する。

5. 既存インフラのストック効果

阿武隈川の改修を直轄で行うようになってから、令和元年11月でちょうど100年となる。この百年間で整備された治水施設は、百年間で最大となる洪水に対し、その機能を十分に発揮した。

速報値ではあるが、今次出水を再現したシミュレーションによれば、阿武隈川上流域の出水量は合計およそ6億 m^3 となる。これは、昭和61年洪水の約5億 m^3 、に比べ2割程度多く、今回の出水の大きさを物語っている。

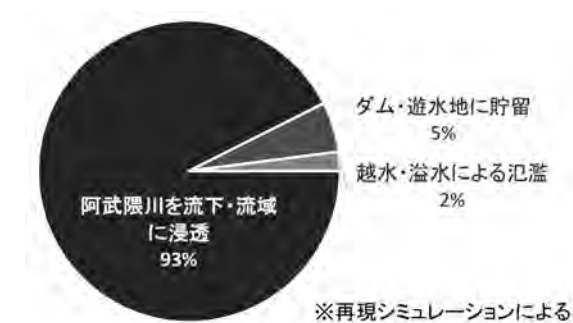


図17 阿武隈川上流域の洪水の行方

同シミュレーション結果を分析すると、今回の出水で外水被害を引き起こした氾濫水は、約2%にあたる合計およそ1.3千万 m^3 と推計される。また、流域のダム・遊水地において貯留したお

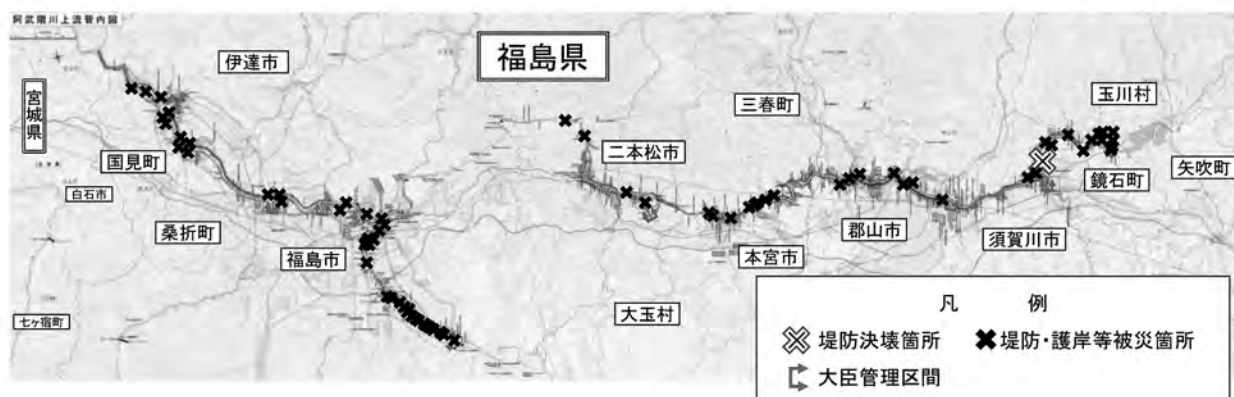


図16 直轄管理区間の被災状況

よそ3.4千万 m^3 も含めると、河道に一時貯留された洪水や、流域に浸透した水も一部あるが、およそ98%の洪水は安全に貯留され、また流下している。いわゆる「平成の大改修」も含む過去の河川改修、三春ダム、摺上川ダム、浜尾遊水地などの整備の成果といえる。(図17)

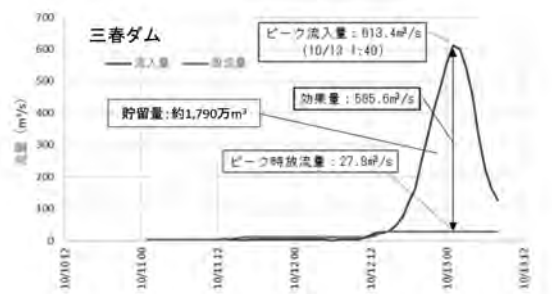


図18 三春ダムの洪水調節実績

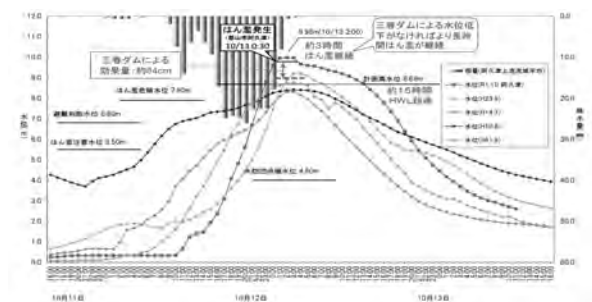


図19 阿久津地点の水位と三春ダムの効果

三春ダムは、昭和47年に事業着手され、平成10年3月に完成した総貯水容量4,280万 m^3 の多目的ダムである。今回、完成後最大となるピーク流量613.4 m^3/s が流入したが、放流量は洪水期間中を通して最大でも27.8 m^3/s に抑え、最大585.6 m^3/s の洪水調節を行った。貯留量は合計約1,790万 m^3 であり、流下せずに貯留したことで、郡山市、本宮市などの浸水深や浸水面積を抑制する効果があった。

また、今回、郡山市内の阿久津地点ではおよそ3時間にわたる越水はん濫が観測されたが、幸いにも破堤は免れた。阿久津地点においては、三春ダムにより約84cmの水位低減効果があったと見られ、もしダムによる洪水調節を行わなければ、より長時間はん濫が継続し、郡山市街地における阿武隈川本川の破堤という最悪の事態につながった可能性がある。(図18、19)

摺上川ダムは、昭和57年に事業着手され、平成17年9月に完成した総貯水容量1億5,300万 m^3 の多目的ダムである。今回、こちらも完成後最大となるピーク流量523.2 m^3/s が流入したが、放流量は洪水期間中を通して最大でも3.9 m^3/s に抑え、ほぼ全量を貯留し、最大519.3 m^3/s の洪水調節を行った。貯留量は合計約1,440万 m^3 であり、阿武隈川合流点での摺上川の水位を約196cm低減する効果があったほか、本川伏黒地点の水位も34cm低下する効果があった。また、これだけの洪水にもかかわらず、飯坂温泉は大規模な浸水を免れており、摺上川ダムの大きな効果といえる。(図20、21)

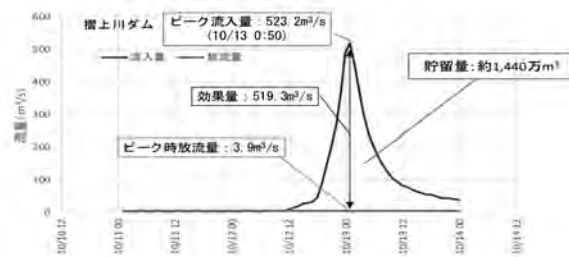


図20 摺上川ダムの洪水調節実績



図21 摺上川・飯坂温泉におけるダムの効果

平成10年の洪水を受け事業着手した浜尾遊水地(須賀川市)は、平成16年度に概成し、平成31年3月には追加掘削事業も完了しており、今回の洪水では東京ドーム約2杯分に当たる約260万 m^3 (速報値)を貯留した。須賀川水位観測所の水位低下効果に換算すると約30cm(速報値)となり、須賀川市、郡山市などの越水箇所の減少や越水はん濫時間の短縮による浸水被害軽減につながった。須賀川市の越水はん濫時間は12時間以上と見られる箇所もあり、こちらも三春ダム同様、河道からの越水による阿武隈川本川の破堤という最悪

の事態の回避につながった効果があった可能性がある。(図22)



図22 浜尾遊水地の洪水貯留状況

6. 国交省としての危機管理・応急対応

台風上陸の3日前の10月9日、気象庁は臨時会見を行い「非常に強い勢力を保って西日本から東日本へ接近、上陸して広範囲に大きな影響をもたらす恐れがある」と警告した。また、11日にも臨時会見を行い「狩野川台風」に匹敵する可能性に言及した。

台風の上陸3日前に会見を行うのは気象庁



図23 東北地方整備局と仙台管区方気象台の合同説明会

としては異例の措置で、これを受け、11日午前中には、東北地方整備局でも仙台管区気象台と合同記者会見を行い、広範囲の注意喚起を行った。(図23)



図24 福島地方気象台の説明会



図25 台風接近を前にした緊急記者会見

福島河川国道事務所としても、11日午前には福島地方気象台が開催した説明会に河川管理者として同席し、出席した報道機関や地方公共団体に対して阿武隈川の水害の危険性や対応状況について共有した。(図24)

また、台風の接近に伴う降雨により、堤防を越える洪水の発生がほぼ確実となった翌12日19時には福島河川国道事務所において緊急記者会見を行い、同日21時頃に阿久津地点・須賀川地点で氾濫危険水位を超え、さらに水位が上昇する見込みであること、早め早めの避難。命を守る最大限の行動について、事前の注意喚起を行った。(図25)

また、市町村の避難勧告等の発令の判断を支援するため、台風接近前より流域市町村にリエゾンを派遣し、今後の水位の見通しや過

去の大洪水時における状況等を共有したほか、事務所長から流域の13市町村長への直接の電話（ホットライン）による情報提供を計58回行った。（図26）

市町村名	実施回数	市町村名	実施回数
伊達市	4	須賀川市	11
桑折町	3	福島市	10
国見町	2	郡山市	11
鏡石町	1	川俣町	1
玉川村	3	大玉村	1
二本松市	4	矢吹町	1
本宮市	6		
		合計	58

図26 首長ホットラインの回数

また、被災後の支援として、東北地方整備局のほか全国の地方整備局等からの広域派遣も活用し、緊急災害対策派遣隊（TEC - FORCE）を被災市町村に派遣している。台風19号災害では、延べ1,250班4,415人を派遣し、ピーク時には74班259人（10/23）を同時に派遣した。（図27、28）

県名	市町村名(49市町村)
岩手県	宮古市、久慈市、釜石市、一関市、大槌町、山田町、田野畑村、普代村
宮城県	仙台市、角田市、岩沼市、大崎市、石巻市、栗原市、白石市、丸森町、村田町、柴田町、大郷町、大和町、松島町、大衡村
福島県	福島市、郡山市、須賀川市、二本松市、伊達市、本宮市、相馬市、南相馬市、白河市、いわき市、桑折町、川俣町、矢吹町、三春町、鏡石町、矢祭町、国見町、大玉村、飯舘村、川内村、玉川村
秋田県	大仙市
山形県	山形市、南陽市、高畠町、川西町、戸沢村

図27 TEC-FORCE 派遣自治体



(福島県相馬市における被災状況調査)

図28 TEC-FORCE による被災状況調査

また、今般の緊急対応にあたっては、整備局のみではなく、公共土木施設の整備・管理の専門家である「防災エキスパート」の皆様、(一社)東北地域づくり協会、(一社)福島県建設業協会、(一社)東北測量設計協会、(一社)日本建設業連合会東北支部、(一社)日本道路清掃技術協会などの関係機関の皆様と、既存の災害協定などに基づき、ともに支援を進めさせていただいた。紙幅の関係でそれぞれ紹介できないことが残念であるが、この場を借りて御礼申し上げたい。

7. 今後の治水対策及び防災・減災対策

今回の洪水被害を受け、12月3日(県北方部)及び4日(県中方部)に、大規模な河川はん濫時の被害軽減策を推進するため水防法に基づき設置されている「阿武隈川上流大規模氾濫時の減災対策協議会」を臨時に開催した。(図29)

協議会では、ハード・ソフト連携した防災・減災プロジェクトの方向性について議論が行われ、①河川における治水対策の推進、②減災型都市計画の展開、③地区単位・町内会単位での防災体制の構築、④バックウォーターも考慮した危機管理対策の推進、⑤市町村の実情に応じた減災の取り組みの5本の柱からなる方向性について合意された。

この方向性に基づき各機関において対策が検討され、関係する治水対策事業の採択を受け、令和2年1月31日に「阿武隈川緊急治水対策プロジェクト」として発表された。(図30)



図29 減災対策協議会（県北方部）の様子

同プロジェクトの中核となるハード整備事業は、阿武隈川上流計約121億円の災害復旧事業と一体として進められる「阿武隈川上流大規模災害関連事業（事業費約999億円・事業期間令和元年～令和10年）」である。合計すると1,100億円あまりとなり、平成10年洪水を受けたいわゆる「平成の大改修」の約800億円を上回るものとなる。（図31）（下流部等も含めた総額は約1,354億円）

同事業は、阿武隈川全川にわたりおよそ220万㎡の河床・高水敷の掘削、約400mの築堤を行うほか、須賀川市の2橋の架け替え及び上流部の遊水地整備から構成される。これにより、今回と同規模の洪水時においても、水位を堤防高程度に抑制し、大規模な浸水被害の可能性を大幅に減少させることが期待される。



図30 阿武隈川緊急治水対策プロジェクト

8. おわりに

ここまで、令和元年台風第19号による阿武隈川上流域の被災と対応の概要について、簡潔に報告した。福島河川国道事務所としては、今後、約10年間にわたる大規模な改修事業を担当することとなるが、地域の皆様との丁寧な対話を心がけ、ソフト施策や県・市町村の事業とも適切に連携し、安全・安心な流域の構築に努めていく所存である。



図31 阿武隈川上流大規模災害関連事業の概要

●技術論文



海洋プラスチックごみ削減を目指す 技術士の取組み事例

小松技術士事務所 所長 ものづくり名人

公益社団法人日本技術士会フェロー 小松 道 男

1. はじめに

筆者は、いわき市江名町で生を授かり、福島高専機械工学科へ進学し、小名浜に事業所があったアルプス電気(株)へ就職、プラスチック射出成形金型の設計技術を専門とし27歳で機械部門へ技術士登録（当時国内最年少記録と思われる）、29歳で独立開業した。その後、草木台へ事務所を移転、東京都新宿区へ東京事務所を設立し、現在もいわき市を拠点として技術士活動を行っている。技術士との出会いは、高専から大学三年次編入を見送った筆者へ、恩師である福島高専土木工学科教授土居威男先生（建設部門）が勧めて下さった経緯がある。先生は、京都大学ご出身で当時まだ技術士制度が現在のように社会認識度が高くなかった時代にこれからの技術者が備えるべき資格としてそのご慧眼によりご紹介下された。

筆者は、これまでに植物由来・生分解性プラスチックの射出成形技術の開発に携わり実用化に取り組んできた。近年、欧州を発端とする海洋プラスチックごみによる汚染が世界の喫緊の課題にクローズアップされ、生分解性樹脂の普及はその解決策の一つとして世界から注目を浴びている。昨年6月にわが国で初めて開催されたG20大阪サミットでは海洋プラスチックごみ対策が重要課題の一つとして議論され、2050年までにゼロとする目標を決定、大阪ブルー・オーシャン・ビジョンが合意された。安倍総理は、記者会見で「適正な廃棄物管理、海洋ごみの回収、海で分解されるバイオプラスチックごみ、バイオプラスチックのイノベーションなど、あらゆる手段を尽くしていく考えであります。」¹⁾と述べら

れ、この課題でのイノベーションへ期待を示された。



図1 G20大阪サミット（出典：首相官邸ホームページ）

2. 海洋プラスチックごみの現状と課題

プラスチックの世界生産量は、約2億8,000万t／年でその7.1%に当たる約2,000万tが海洋に流出していると考えられ、流出後に劣化や波浪等で破碎されマイクロプラスチックとなる。マイクロプラスチックは、海水中のPCBや有機リン化合物等を表面に海水中平均濃度の数千～百万倍もの効率で吸着する性質があり、石油系プラスチックが元来含有していた微量重金属と共に小魚や魚貝類等に吸収され、マグロ等大型魚や鳥類等に捕食されて有害物質が生物濃縮、最終的に人間の体内に入る危険性が指摘されている。海洋プラスチックごみの約80%は陸域起因であり、風雨により海へ運ばれている。

プラスチック（合成樹脂）は主に化石燃料から作られた人工素材で、軽量で高強度、安価で大量生産できる材料として急成長を遂げた。今日の経済発展や豊かな暮らしをプラスチック製品の高度化が寄与してきた点に疑う余地はないが、プラスチックが普及して70年、廃棄プラスチックの燃焼処理による気候

変動や海洋マイクロプラスチック問題が顕在化したことにより、プラスチック産業の在り方は大きな変革を社会から求められる事となった。

3. 植物由来・生分解性樹脂との出会い

3.1 愛・地球博とポリ乳酸

2005年2月、国会の施政方針演説で小泉首相(当時)は、愛・地球博会場レストランでポリ乳酸(PLA, Poly Lacticacid)製の食器を使う事に言及された。この情報に接した私は石油由来プラスチックの負の部分为解决する技術が世の中に必要と直感した。PLAは、原材料を澱粉と乳酸菌とする合成樹脂で、使用後は土中や海水中の微生物の酵素分解で水とCO₂だけに生分解される理想的な素材である。

3.2 PLAが克服できなかった課題

PLAの生分解サイクルの科学的な立証は国内外のアカデミーで確認されていたが、原材料価格が石油樹脂の2倍以上で、耐熱性や強度も不足し、射出成形が困難だった。天然物を用いた耐熱グレードも開発された所だったが、金型に固着し加工が困難で、業界では実用化に対して匙を投げている状況であった。

4. イノベーションの系譜

4.1 基本特許成立／耐熱PLA射出成形技術

筆者は、まず天然結晶化核材による耐熱PLAの射出成形技術の開発に取組み、高性能赤外線温度センサーと気体噴射構造で平易に加工ができる発明の基本特許の取得に成功した。以降、日米欧を主対象とする特許取得戦略を実行し、特許38件(280発明)を取得、国際的知財網の構築を実現した。なお、知財戦略の構築に際しては、福島高専工業化学科第1回卒業生である佐藤辰彦弁理士(特許業務法人創成国際特許事務所会長。日本弁理士会会長、内閣府知的財産戦略本部有識者本部員をご歴任)に全ての代理人として支援を行って頂いた。

4.2 超臨界N₂微細発泡射出成形技術

次に耐熱PLAに超臨界N₂を溶解させて数μmレベルの微細発泡を形成させる多層成形法を確立、保温性良好、軽量の製品の量産技術を確立した。

4.3 超臨界CO₂薄肉容器射出成形技術

ガスをCO₂に変えてPLAへ高濃度で溶解させて可塑剤として作用させ、流動性を改善し薄肉容器を廃棄材レスで射出成形で量産する製法を確立した。

4.4 セルロースファイバー超臨界成形技術

樹脂に生分解する木粉や古紙粉等を50%以上混合させて射出成形する超臨界N₂成形法を開発した。

5. 事業化への道のり

5.1 魔の川、死の谷、ダーウィンの海を凌ぐ

魔の川は、研究ステージから製品化開発ステージに立ち上がる障壁、死の谷は、開発ステージと事業化ステージの間に存在する資金、人材、経営資源調達の障壁、ダーウィンの海は、事業化ステージと産業化ステージの間にある障壁で競合に打ち勝ち生き残らねば越えられない。これらの試練群に次々と遭遇、厳しい現実と対峙する事になった。

5.2 洋菓子容器と化粧品容器からスタート

最初の販売製品は、耐熱PLA製の高級洋菓子容器であった。その容器を自然素材化粧品メーカーが採用し、PLA製品の市場での手ごたえを感じ取った。

5.3 初のヒット商品「幼児食器 iiwan®」



図2 幼児食器 iiwan® (出典：(株)豊栄工業)

愛知県の中小企業へ製造ライセンスした技術で幼児食器が事業化され初のヒット製品となる。昨年5月からは羽田及び成田空港のJALファーストクラスラウンジで公式採用された。

5.4 耐熱PLA射出成形システム「N-PLAjet®-H」

耐熱PLA射出成形システムをライセンス製造販売するしくみを射出成形機メーカーと実現した。



図3 耐熱PLA成形機N-PLAjet®（日精樹脂工業株）

5.5 薄肉透明カップ「PLAjet®」

使い捨て用途の薄肉容器を安価に大量生産する製法で飲料カップ、デザートカップの製品化を実施。CO₂を溶融PLAに大量溶解させて流動性を向上、薄肉成形品を作る事ができるようになった。



図4 薄肉射出成形透明カップ「PLAjet®」
（世界最薄0.65mm）

5.6 樹木葬墓園「生分解性樹脂骨壺」

少子高齢化社会の進展による墓地不足や墓守の在り方が社会課題となる中、いわき市より市営樹木葬墓園用のPLA骨壺の開発要請があり、骨壺の3次元デザイン、金型の開発、射出成形による生産対応を実現した。

5.7 薄肉PLA射出成形システム「N-PLAjet®-C」

射出成形機メーカーと共同で欧州市場へPLA薄肉射出成形システム販売の展開を実施中である。昨年10月にデュッセルドルフで開催されたK2019国際プラスチック展示会（世界最大規模）へ当該システム（280トン射出成形機2台）を持ち込んで1週間の会期中、連続生産を実演し来場者24万人へ披露を行った。



図5 PLA薄肉シャンパングラス（日精樹脂工業）

5.8 生分解性樹脂容器・超臨界発泡成形技術

超臨界技術を用いた生分解性ポリマーアロイ製発泡容器の事業化を大手企業と推進中である。マイクロプラスチックの原因の多くを占める使い捨て発泡食品容器への展開を目指している。日本では植物由来の非分解性ポリオレフィン等をラミネートしたカップ麺容器が食品メーカーから展開されようとしているが、これらは消費者が生分解すると誤認する可能性が高く、マイクロプラスチックの元凶となる。当該製品とは明確に趣旨の異なる本容器は、真のSDGsを目指す大手企業から注目を浴び、目下、国際市場への展開を検討している所である。

6. 社会からの認識ステージへ

6.1 欧米からの認識がスタート

開発技術は、欧米から社会認知が始まった。米国国務省、NASA等主催の環境フォーラムLAUNCH: BEYOND WASTEではInnovator of Innovatorsに筆者が共同創設者である米国ベンチャー企業が輝いた。

フランスのローヌ・アルプ州からはクラスター親善大使への就任要請があり親密な交流が始まった。



図6 NASA フォーラムでのグランプリ受賞

6.2 国内表彰の序奏が始まる

筆者は地方の高専出身者で無名でもあり国内では表彰とは縁遠かった。しかし、製品化に成功した名古屋地域から推薦があり、平成28年12月に（公財）中部科学技術センター顕彰奨励賞を筆頭者受賞、平成29年4月に文部科学大臣表彰科学技術賞（技術部門）を筆頭者受賞、平成29年6月にいわき市ものづくりアワード受賞と公益団体からの受賞が相次ぎ、開発技術の周知が徐々に広まっていった。

6.3 ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞受賞

平成30年1月、第7回ものづくり日本大賞／製品・技術開発部門において内閣総理大臣賞を筆頭者受賞、安倍総理よりものづくり名人の称号を授与された。⁴⁾科学技術賞（技術部門）と史上初の2賞ダブル受賞に至った。平成29年に（公社）日本技術士会から顕著な功績による会長表彰、平成30年には50人目のフェローに認定された。

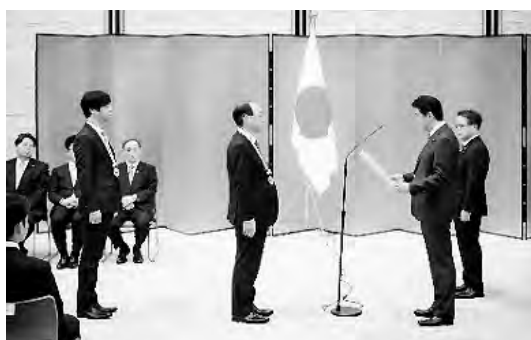


図7 首相官邸での受賞式（出展：内閣府）

6.4 公式イベントへの招待

受賞をきっかけに国内外から様々なお声がけを頂いた。2015年～2018年はリヨン領事事務所主催天皇誕生日祝賀レセプションへ作品が招待出展され、直近2回はリヨンで技術紹介を行なった。



図8 リヨン領事事務所天皇誕生日レセプション

国立科学博物館で開催された政府主催「ものづくり展」への招待出展⁵⁾、新宿御苑での総理主催「桜を見る会」への招待、平成30年度全国植樹祭関連行事（天皇皇后両陛下御出席レセプション）並びに第8回太平洋・島サミットでのデザート容器への採用、第10回世界水族館会議では Pollution of the Water Planet セッションで基調講演へ登壇、世界動物園水族館協会総裁であらせられる秋篠宮殿下の御拝聴を賜った。⁷⁾ 去年は、世界経済フォーラム（ダボス会議）で安倍総理演説時に配布された政府広報誌「We Are Tomodachi」に技術開発経緯が見開き2頁カラー掲載、英・仏・西文で約6,000冊が配布された。⁸⁾ 昨年3月の参議院環境委員会の政府参考人質疑ではPLA 薄肉カップが環境大臣外政府高官、委員（参議院議員）へ紹介され政府の生分解性プラスチック製品の普及への取組姿勢が答弁された。¹⁰⁾ TICAD 7 第7回アフリカ開発会議では公式デレゲーション調度品としてPLA シャンパングラスがアフリカ53ヶ国代表団へ提供された。

6.5 マスメディアへの登場

様々なイベントへ招かれた結果、マスメディアからの出演要請の機会が増え、NHK 福島「はまなかあいづ Today・特集」（平成30

年11月13日放送) NHK WORLD-JAPAN「NEWSLINE」(平成30年11月14日放送、視聴可能世帯数世界2億8千万世帯)、毎日放送「ちちんぷいぷい【石田敦子のニュース百景】」(平成31年1月31日放送)、福島中央テレビ・日本財団提供「海と日本PROJECT in ふくしま」(令和元年8月27日放送)等へ出演、中央紙朝刊へのインタビュー記事掲載、専門誌やインターネットメディアへの寄稿等、技術や産業の垣根を越えて一般市民へ情報提供が行なわれる露出機会が増加し、技術士の存在が一般社会や国境を越えて紹介される事で活動が広く認識されるようになってきており、科学的に信頼できる情報をわかりやすく周知する活動として貢献できていると思う。

7. おわりに

技術士となり30年の歳月が過ぎようとしている。独立技術士で家族を養う為に日夜業務と技術開発に精勤してきましたが、この間に東日本大震災に直面し大津波と原発事故の当事者になろうとは思ひもよりませんでした。全てが一瞬にして水泡に帰し呆然となりましたが不思議な事に焦りはありませんでした。信頼できる協力者が次々と支援の手を差し延べて下さり、失われたサンプルや書類は比較的早期に復旧の目処が立ちました。特許やノウハウは繰り返し再現ができるものですから、たとえ目の前の製品や機械が壊れたとしても再度作り直せば良い訳です。これが知的財産と技術の素晴らしい点だと実感しました。



図9 母校・福島高専での授業風景

私の次代を継いでもらう若手技術者の育成にも可能な限り取り組んできました。福島高専では非常勤講師を現在まで24年拝命し、延

べ2,800名の学生へ技術士の存在を知らせる事ができました。ASEANやアフリカの若手技術者との交流もJICA、JETRO、JODC等の事業で数多く実施しました。

技術士は、高い倫理感を持った、国によって科学技術に関する高度な知識と応用能力が認められた技術者です。多くの若手技術者へ技術士を志望するきっかけを与えられるよう、模範となる社会貢献活動をできる限り取り組んで世界へ向けて発信して参りたいと考えています。

なお、本稿は、公益社団法人日本技術士会福島県支部機関誌「たくみ第20号」寄稿原稿への加筆修正を行ない執筆したものである事を申し添えます。

8. 参考～いわき市の技術士活動

いわき市では平成3年に土居威男技術士と筆者が発起人となって設立した任意団体「いわき技術士懇談会」が現在も活動を続けている。元福島県技術士協会会長大堀浩先生、いわき短期大学副学長柳沢一郎先生等いわき在住の技術士、技術士補をメンバーとし、官公庁や民間企業の皆さんをオブザーバーとして不定期な懇談会を開催し、技術士コミュニティの形成を図って参りました。あくまで任意団体として親睦活動を主眼において、紳士協定を会則とし、受益者負担の下、有益で生産的な時間を作るサロンの会合としてきました。その後、日本技術士会福島県支部の設立に伴い、多くのメンバーはその会員となりましたが、地域コミュニティとの橋渡しとして現在の事務局担当が継続して活動を行っています。

<参考文献>

- 1) G20大阪サミット議長国記者会見,“首相官邸ホームページ, 2019年6月29日
- 2) 「NASA, Partners Announce Launch : Beyond Waste Innovators」, RELEASE12-244, July 21, 2012, 米国航空宇宙局(NASA)
- 3) Le 5 e Forum de Plastipolis, 2, Oc-

toble, 2014,

Lyon, République française

- 4) ものづくり日本大賞表彰式及び祝賀会,
首相官邸ホームページ, 平成30年1月22日
- 5) 国立科学博物館ホームページ, ものづく
り展, 平成30年3月
- 6) 小松道男, 「植物由来生分解樹脂の世界的普及の端緒となる日本発の射出成形技術群の開発と応用製品～第7回ものづくり日本大賞製品・技術開発部門 内閣総理大臣賞受賞に至るまで～」, バイオプラジャーナル69号, July, 2018, 日本バイオプラスチック協会
- 7) 10th International Aquarium Congress
2018 Fukushima Japan ホームページ
- 8) New Biodegradable Material Reduces
Plastic Waste, We Are Tomodachi, Winter
2019, 内閣官房, 平成31年1月
- 9) 「脱プラは解決策になるか? 海洋マイクロプラスチック問題を読み解く」, 日経ものづくり2019年2月号, 日経BP社, 平成31年2月1日
- 10) 参議院環境委員会議事録, 平成31年3月
14日

●技術士CPD研修会

—2019年度 第1回CPD研修会参加報告—

「国土交通省東北地方整備局東北技術事務所 体験型土木構造物実習」

テクノメタル株式会社 佐々木 幸 治（金属部門）

1. はじめに

第1回CPD研修会は、新元号「令和」の施行まで1週間となった平成31年4月24日（水）に国土交通省東北地方整備局東北技術事務所において開催されました。

東北技術事務所は宮城県多賀城市にあり、東北地方整備局管内の事務所や自治体等と建設技術をつなぐために、技術支援や人材育成支援、災害対策支援などの活動を行っています。一般にも開放されている体験型土木構造物実習施設は東北地方唯一であり、今回、研修会参加者21名が体験してきました。その内容について、金属分野との類似点なども交えながら報告します。



2. 体験型土木構造物実習

実習内容は予め用意されたコースの中から選ぶことができ、今回はコンクリート（1）～（3）の3コースを受講した。

（1）コンクリート施工管理（不適切施工）

…島村一講師

不適切な施工による材料分離、豆板、コールドジョイントなどの不具合について、屋外にある実物大のコンクリート構造物や展示パネルを見ながら、発生原因や防止工法などを学習した。金属製品の製造現場においても表面状態から不具合発生原因を読み取る技術は

重要である。



（2）コンクリート非破壊検査

各種非破壊検査器の特徴や使い方の説明・実演を受け、屋内に用意された研修用構造物を用いて実習した。

①鉄筋探査

…一条洋講師

電磁誘導法による検査器プロフォメーター5を用いて、模型の鉄筋のかぶり状態や鉄筋径を検査した。プロフォメーターは磁場の変化で検知する。金属分野で電磁誘導を利用した検査器には、きず検出を目的とした渦流探傷器がある。



次に電磁波レーダ法を用いた検査器N J J -105でコンクリート内部の鉄筋の位置を検査した。金属分野では、内部欠陥の位置検知には超音波探傷器を用いている。



②コンクリート強度推定 …熊谷征敏講師
シュミットハンマー法によるコンクリート強度の推定方法を実習した。これはコンクリートに打撃を与え、返ってきた衝撃により強度を推定する反発硬度法の一つである。ハンマーの検定をテストアンビルで行った後、傾斜や濡れた所があるコンクリート構造物で測定実習した。さらにコンクリートの濡れ・打撃角度による補正值や強度算出方法、測定数など実務で注意すべきポイントを教わった。金属分野で用いている反発硬度法には、ショア硬度計がある。



(3) コンクリート表層品質と耐久性

…島村一講師

コンクリート構造物の施工の丁寧・不適切の違いによる表層品質や耐久性への影響について、パネルを見ながら説明を受けた。耐久性向上には表層品質を高めることが重要であることを学んだ。ちなみに金属分野では、表面に鋼球をぶつけて圧縮残留応力を表面に付与し疲労寿命を向上させるショットピーニング工法がある。



3. おわりに

歴史を紐解くと、コンクリートは古代ローマ時代、鉄は紀元前4千年から使われているが、これらを組み合わせた鉄筋コンクリートは意外と歴史が浅く19世紀頃からである。コンクリート単体での特性は、圧縮に極めて強いが引張りや曲げには弱いと言われている。しかし、鉄筋が中に入ると、引張り、圧縮、曲げのいずれに対しても強い構造体にグレードアップする。単独ではそれぞれ一長一短があるが、一緒になると相性がたいへん良く、弱点を補い合う。

技術士の中では少数派となる金属分野の私にとって、CPD研修会は異業種交流の場となり、日常業務では得にくい見聞を広げてくれる良い機会となっている。他の異業種分野の方にも参加をお勧めしたい。

最後に、とても丁寧に対応して頂いた東北技術事務所の方々、本研修会の企画・遂行をして下さった福島県支部スタッフの方々にこの場を借りて感謝申し上げます。



〈事務所入口に展示された昭和30年代のブルドーザと機械化施工発祥の地記念碑〉

●技術士CPD研修会

－2019年度 第2回CPD研修会参加報告－

講演 1 「東日本大震災の対応について ～大震災から得た教訓～」

講師 株式会社復建技術コンサルタント事業企画本部 理事 熊谷 順子 氏

株式会社船橋コンサルタント 佐藤 則雄 (建設部門)

1. はじめに

令和元年6月21日に「コラッセふくしま4階多目的ホール」において第2回CPD研修会が開催されました。

本稿では、講演1の「東日本大震災の対応について～大震災から得た教訓～」と題して、(株)復建技術コンサルタント事業企画本部理事で元国土交通省東北地方整備局企画部防災課長の熊谷順子様からご講演をいただいた概要についてご報告いたします。



2. 講演の概要

以下の流れに沿って、実際にご自身が指揮をとられ、体験された東日本大震災の対応についてお話をいただきました。

- ①事前の備え
- ②東日本大震災から得た教訓
- ③震災伝承
- ④災害と建設業

2.1 事前の備え

近年の地震を踏まえた「備え」(強化)
約33年前の昭和53年6月12日マグニチュード7.4、震度5の宮城県沖地震が発生しブロック塀の倒壊、ライフラインに被害が発生しま

した。

昭和58年5月26日には、マグニチュード7.7、震度7の日本海中部地震が発生し、秋田、新潟を中心に大きな被害が発生しました。

その後、平成20年6月14日に岩手・宮城内陸地震、東日本大震災発生約1年前の平成22年2月27日にチリ中部沿岸地震がマグニチュード8.8という大きな規模で発生、東北地方太平洋沿岸に大津波警報が発令されました。

2日前の平成23年3月9日に三陸沖地震がマグニチュード7.3、震度5弱で発生、そして、平成23年3月11日東日本大震災がマグニチュード9.0、震度7が発生し、いまだかつてない被害を受けました。

東日本大震災前の備えとして、切迫する宮城県沖地震を想定して、発生確率の把握と被害想定を下記のようにしていました。

発生確率の想定

今後30年以内の発生確率が99%(M7.5前後)

今後10年以内の発生確率が70%程度

被害想定

都市型災害+津波災害を想定

死者約290人(うち津波280人)

津波の第1波は、10分強で沿岸に到着

2.2 東日本大震災から得た教訓

講師は国土交通省東北地方整備局企画部の防災課長として勤務し、東日本大震災の実体験に基づく「災害初動期指揮心得」から

○東日本大震災は地方整備局にこれまで経験

したことのない対応を迫ることに

○通常の災害には無いモードを発令

①交通路の「啓開」（陸・海・空）

②広域の緊急排水

③被災市町村への直接支援

（※通信、リエゾン、物資）

○今後は、大規模災害の標準に

（1）発災後1時間

1時間以内にとるべき行動として

①初動体制の確立

②必要な指示を体系的に出す

（2）発災後1日間

1日以内にとるべき行動として

①指揮官として、全ての情報の確定を待てば、初動の判断時期を失する

②限られた情報、知識と経験を総動員でジレンマを克服

③危機管理では、楽観的に準備して最悪を招いた例は数多い

（3）発災後1週間

発災後1週間以内にとるべき作戦行動

①大規模災害で、整備局は所管を超えた全体を背負う

②「非常の時間帯」には「非常時の覚悟」

③大きく構えきれない失敗を犯すことなく、非常時の覚悟を持った対処を

※教訓：『備えていたことしか、役には立たなかった。備えていただけでは、十分ではなかった』



電子書籍のKindle本としてAmazonから無償公開
日本語版と英語版がダウンロード出来ます。

ードの形成が必要である。

②震災の教訓を活かす

建設ケースメソッドによる防災教育が必要であり、修羅場での災害対応マネジメント力を養成していく。

2.4 災害と建設業

東日本大震災の対応から学んだこととして、ソフト対策は組織・個人としての「経験・訓練」の積み重ねが必要である。

そして、地域の災害に精通し多くの経験を持ち、現場力を持ち合わせて地域を守る意思の強い地元建設業の役割は今後も重要である。

ハード対策としては、耐震補強や災害に強い社会資本の整備を進めるとともに、地方の社会資本整備への国民の理解と予算の確保を図らなければならない。

建設業の地位向上と働きがいのある産業へ変えていくとともに、男女ともに働きやすい環境づくりを行い、地元建設業として、地域の安全を守ることが今後ますます重要な役割である。

3. おわりに

田宮虎彦の弟子が文献に著したらしい「災害は忘れたころにやって来る。」という言葉がありますが、現代は毎年日本全国のいたるところで災害が発生しています。

最後に話された、『備えていたことしか、役には立たなかった。備えていただけでは、十分ではなかった』を教訓として、まず身近なことから災害に備え、日ごろからシミュレーションしていくことが重要あると思いました。

最後になりましたが、熊谷先生におかれましては、ご多忙の中、実体験に基づく貴重なご講演をいただき、ありがとうございます。

以上

2.3 震災伝承

①震災遺構のネットワーク化

震災伝承ネットワークの運営や伝承ロ

●技術士CPD研修会

－2019年度 第3回CPD研修会参加報告－

「東京電力福島第一原子力発電所視察」報告

株式会社 竹中土木 福島営業所 遠 藤 洋 一（上下水道部門）

1. はじめに

福島県支部第3回CPD研修会として、廃炉作業中の「東京電力福島第一原子力発電所」(以下「1F」という)の視察が、令和元年9月11日(水)に行われましたのでご報告します。行程は、12:30に国道6号沿いで富岡川の南に接する東京電力廃炉資料館(以下「資料館」という)に集合し、13:00から資料館見学、13:30には専用バスにて1Fに入り、そこで注意事項などの説明を受けた後、保安検査を通過して構内に入るといものです。構内移動専用バスで原子炉建屋の脇を通るなど視察を行い、15:30には退出して16:00に資料館に戻る計画となっておりました。

2. 資料館での説明

資料館では、視察のスケジュールや入場時の注意事項について説明を受けたのち、資料館内の展示をご案内いただきました。



シアターホールで事故からその後の対応までの映像を見せていただき、燃料取り出しや汚染水対策のコーナーなどでご説明を受けました。特に汚染水対策については、「汚染源を取り除く」、「汚染源に水を近づけない」、「汚染水を漏らさない」という3つの方針で、どのような対策を行ってきたのかを丁寧にご

説明いただきました。現地視察時には、これらの対策である、多核種除去設備やフェーシング、井戸、遮水壁などを見ることができました。

3. 1F構内の視察

資料館からは専用のバスで1Fへ乗り込み会議室で資料の配布と注意事項の再説明がありました。入退域管理施設には、24時間の救急医療体制やヘリポートがあるほか隣接して食堂やコンビニのある大型休憩所や協力企業棟もあり労働環境は整備されている印象です。

入退域管理棟から徒歩で構内専用のバスに乗り換え、既設、増設の多核種除去設備(ALPS)建屋を横目に見ながら1～4号機の原子炉建屋が見渡せる高台へ移動しました。



(写真はSARRY使用済み吸着塔です)

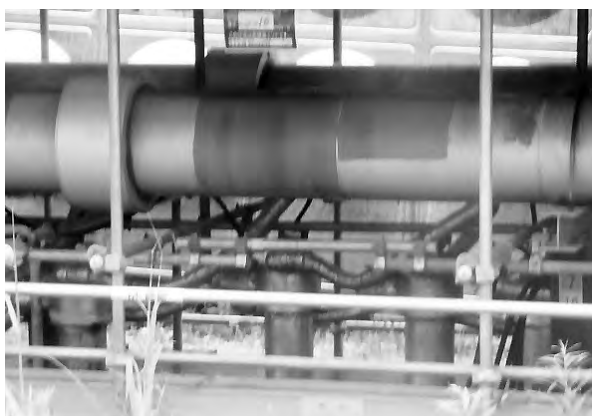
高台に入る手前で鉄条網のゲートがありましたが、サマータイムの採用で午後2時以降は計画作業はやらないため、ゲートの開閉は事前連絡で係員を呼ばないと開けてもらえないということで、数分待たされました。登録してあるバスでさえチェックを受ける厳重さは物がモノだけに仕方がないのかもしれない。



(写真は高台からのもので、手前は地下水バイパス井戸、奥は1～3号機建屋です)

高台では、1号機から4号機までの現状の説明と地下水流入を減少させるための揚水井及びその配管の説明がありました。建屋周りの遮水だけでなく、流入してくる地下水の削減対策及び地表の被覆による地下水の発生そのものを抑制する対策がとられています。

高台から戻る際にもゲート通過に同様の手順がとられました。入るのも出るのも厳重です。その後、4号機建屋前へ移動して、右手に4号機やサブドレイン、左手に陸側凍土遮水壁設備を見ることになりました。4号機を見ると、燃料取り出しで使われた鋼鉄製の柱等で覆われていました。



(写真は、西側凍土遮水壁の冷媒配管です)

その後、線量率の高い3号機の前を通過し2号機との間を右折し海側に向かいました。原子炉建屋やタービン建屋などにも、津波の跡や水素爆発の跡が生々しく残っており、また、この付近では、皆さん防護服で作業されておりましたが、現地は $100\mu\text{Sv/h}$ 程度と

のことであり、バスの中でもその程度の空間線量率が確認されました。



(写真は3号機建屋外壁等の現状です)

海側のルートでは、専用の港や荷揚場、津波で動いた重油タンク（重油タンクは津波によりへこんでおり、元の位置から相当流されていることが分かります）、地震対策上切り取られた1、2号機用の排気塔の上部（下の写真）などを見ることができました。



次の写真の左（1、2号機用排気塔）と右（3、4号機用排気塔）を比較してみれば、1、2号機用から先端部分が切り取られていると分かります。



荷揚場は、汚染水タンクを小名浜から海上

輸送してきたときに利用されてきましたが、これからは、陸上輸送による部材搬入で、現場内で直接溶接組み立てを行うとのことでした。

次に5、6号機（写真）に向かいました。1～4号機より3m高い敷地にありましたが、海側に設置されていた非常用ディーゼル発電機、電源盤等は水没してだめになり、唯一6号機用非常用ディーゼル発電機がタービン建屋から離れた建屋内に設置されていたため津波被害を受けなかったため、その電源により安全に停止したということです。



その後、タンク増設用用地の造成予定区域を通過して乾式キャスク仮保管設備を横目で見ながら免震重要棟の前に到着しました。免震重要棟は、新潟県中越地震の発生を受けて途中で建設されたとのことですが窓のようなものは全て塞がれており、中を見ることはできませんでした。震災事故対応の指揮がここから執られたのかという思いで、テレビなどで見る中のイメージが浮かんできました。

なお、乾式キャスクとは、使用済み核燃料を水冷プールで十分冷却して発熱量が下がった状態のものを空冷保管するための容器であり、通常の換気で夏でも保管庫内の温度が40℃にならないような設計になっているとのこと。燃料プールから取り出したらずっと他のプールで冷却し続けているのかと思っていた方も多かったのではないのでしょうか（わたくしもその一人）。

4. 質疑

構内視察終了後、会議室で質問を受け付けていただきましたが、地下水流入への質問や遮水壁の仕組み、多核種の除去に関する質問が多く出されました。



それらの回答から分かったことは、遮水壁内側の地下水位を下げすぎると、建屋内の汚染水が外に吸い出されてしまう危険があるということや陸側の遮水壁は地下の配管等が貫通しているため、遮水が完璧ではないこと（雨など天候にも影響されるが、毎日160m³程度の地下水が内側に入り処理水となっています。海側の遮水壁は配管がないので矢板締め切りとなっております）です。処理水がたまるのはトリチウムを除去できないためやその他の核種も微量ながら残存するためとのことでした。



（写真は当初利用された一般的な防火水槽用の100kℓのタンクです。）

遮水壁など対策がとられるまでは、毎日400～500m³発生していた処理水が1／3程度になったのですから、大幅に改善されたと思

います。現在のタンク総容量が106万klであり、今後新たな敷地造成を行い137万klまで増設する予定とのことですが、2022年の夏ごろで限界を迎える見込みとのことで検討が急がれる課題です。



(設置されたタンク群。写真のようにタンク下部には、アクリルの壁や屋根がかけられ、雨水がタンク基部のピットに入らないよう対策されております)

なお、トリチウム水については、通常の原子力発電でも発生し、各国の基準で環境放出されていますが、1Fの場合、事故由来の水ということで保管されているとのことです。(トリチウムは水素の同位体で、中性子を2つ持ちますが、酸素と結合したトリチウム水は、水と同じ化学的性質を持つのでALPSでは除去できないとのことです)

5. 視察の感想

構内視察を開始して初めに気づくことは、普通の作業着で歩いている方がほとんどということです。構内の除染が進んでおり、9割以上の区域がそのような扱いとのことなので、少し見ただけでは普通の作業現場と変わらない様に見えます。また、ナンバープレートの無い構内専用の車両も多くみられましたが、これらは、車検と同程度の整備が行われて使用されているとのことで、しっかり管理されていると思いました。

なお、資料館の見学は、普通に行うと最低2時間にかかるという方もいるぐらい展示物がありますので、今回は、核心的な部分だけピックアップしてご説明をいただきました。

皆様も一度行かれてはいかがかと思います。1F構内は、保安上バスから下車はできない、写真の撮影は許可されないということ(この報告に使用してある構内の写真は、引率者が視察時に撮影した写真のうち、保安上の問題がないと判断された写真をお送りいただいて使用しております)と実質1時間の視察ということで、現状の印象を記憶にとどめるだけになりましたが、テレビや新聞で見るとは違い、生で見ることは現状がひしひしと伝わってきてとても理解を深めることに繋がったと思います。

6. おわりに

全体的には、廃炉に向けての作業は慎重に一步一步進められ、着実に進行しているという印象を持ちました。

今回は、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視察コミュニケーショングループ本間課長ほか2名の方の引率で視察を無事終了することができました。紙面をお借りして御礼申し上げます。



引率者の、現状を理解してもらいたいという熱意は、参加者に十分に伝わったと思います。的確な引率や丁寧なご説明、真摯なご回答ありがとうございました。

最後に、廃炉作業が順調に進むことを一県民として期待し、ご祈念申し上げ結びといたします。

以上

●特別委員会活動報告

阿武隈川上流総合水防演習の「防災展」

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

本活動報告書は、「阿武隈川上流総合水防演習」の開催に伴い「公益社団法人日本技術士会東北本部福島県支部」が実施した「防災展」について報告するものである。



図-1 パンフレット (福島河川国道事務所より提供)

2. 概要・プログラム

水防演習の概要、プログラムを以下に示す。

(1) 概要

- 日時 2019年5月26日(日) 8:30~12:00
- 場所 阿武隈川河川敷 (郡山市富久山地先)
- 主催 福島河川国道事務所, 福島県, 市町村
- 参加人数 1,400人 (報道資料)
- 支部担当 土石流対策模型, パネル出展
- スタッフ人数 7名 (支部会員)

(2) プログラム

- | | |
|-----------------|-------|
| ■開会式 | 8:30 |
| ■洪水対応訓練, 情報収集訓練 | 9:00 |
| ■東北水防技術競技大会 | 10:00 |
| ■住民・関係機関による連携訓練 | 10:40 |
| ■閉会式 | 12:00 |



写真-1 開会式

3. 競技大会

東北水防技術競技大会は, 東北六県の消防団がそれぞれ集結し, 「月の輪工」「シート張工」を競い合った。



写真-2 「月の輪工」競技

4. 防災展

防災展への出展団体は, 当支部を含めて21団体に上り, 「災害対策車輛」「大型土のう」をはじめとした設備を出展した。県支部においては, 「土石流対策模型」を用いて, 砂防えん堤の重要性を参加者へ伝えた。それに加えて, 「CPD研修会」「機関誌たくみ」「ふくしまME」の福島県支部の活動をPRした。



写真-3 県支部出展



写真-7 国土交通省による降雨体験装置



写真-4 県支部による「パネル展示」



写真-5 県支部による「土石流対策模型」の実演

5. 課題・対策案

福島河川国道事務所から県支部への協力要請時期が4月下旬。開催時期まで一カ月と慌ただしい準備が続いた。特設ブースでの出展は手慣れたものではなかったが、2018年11月に開催した「第45回技術士全国大会（福島）」での経験が役に立った。

課題・対策案としては、技術士会の「のぼり旗」を設置すれば、分かりやすい出展場所を参加者へ伝えられたものといえる。



写真-8 日本赤十字社の「のぼり旗」

6. 終わりに

防災展出展にご協力していただきました福島県土木部、郡山市上下水道局、須賀川市、日本大学工学部、砂防ボランティアの方々へ深く御礼申し上げます。

最後に、事業や業務での困りごとがある場合は、県支部へご一報ください。専門の技術者が親切・丁寧にお答えいたします。

お問合せ先 f-gijutsushikai@w3.dion.ne.jp

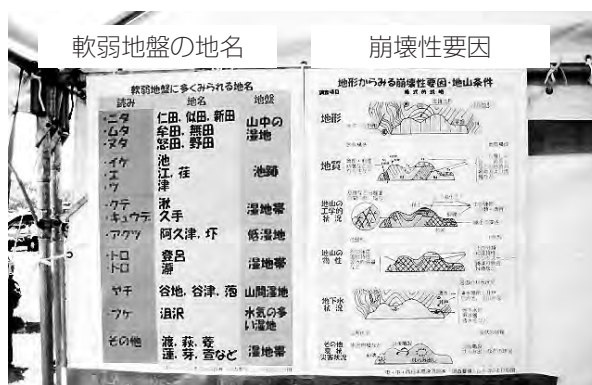


写真-6 県支部による「地形・地質の不思議」

以上

●特別委員会活動報告

「都路志塾」 TOHOKUわくわくスクール

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

本活動報告書は、「公益社団法人東北活性化研究センター（TOHOKU わくわくスクール）」主催の「都路志塾」開催に伴い「公益社団法人日本技術士会東北本部福島県支部」が参観し、その内容を記したものである。

「都路志塾」は、様々な分野で経験豊富な先輩たちの失敗談や解決策などの実体験を生徒たちが聴き、それらを生徒が自分の立場に置き換えて振り返り、今後の生き方について考えることが目的である。



図-1 TOHOKU わくわくスクールパンフレット

2. 概要・プログラム・講師

「都路志塾」の概要などを以下に示す。

(1) 概要

- 日 時 2019年9月5日(木) 10:00~15:30
- 場 所 田村市立都路中学校
- 主 催 公益社団法人東北活性化研究センター
- 中学生人数 45名(1~3年生)
- 支部参加者数 3名(宮崎, 安藤, 小沼)

(2) プログラム

- | | |
|-----------------|-------|
| ■開会式 | 10:45 |
| ■ワークショップ | |
| ①講師陣の失敗談・解決策を聴く | 11:10 |
| ②中学生のプレゼン内容検討 | 13:00 |
| ③中学生チームのプレゼン発表 | 14:10 |
| ■閉会式 | 15:15 |

(3) 講師

- 加納 実(鹿島建設(株), 宮城大学客員教授)
- 尾形欣一(有オガタ, デザイナー)
- 相川正行((株)竹中工務店)
- 池田 淳(all tamura.tv ディレクター)



写真-1 会場の「都路中学校」

3. ワークショップ

講師の中でも日本技術士会東北本部の建設部会長「加納実」氏の失敗・解決策などの体験談を拝聴し、生徒たちの反応を参観した。

①講師陣の失敗談・解決策を聴く



写真-2 ワークショップ

加納氏の体験談としては、大学卒業後に鹿島建設に入社し、住み慣れた東京都から500kmも離れた秋田県への配属を命じられた。建設現場での生活が始まり環境は一変したが、「ピンチはチャンス」と捉え、信念をもって社業に従事することを心に誓った。

②中学生からのプレゼン内容検討



写真－3 中学生による検討

講師の体験談を聞いた後、1グループ10名がそれぞれの捉え方で意見を文章化し、それらの要点をパワーポイントに綴った。まとめる時間は正味“60分間”と短かった。

③中学生チームのプレゼン発表



写真－4 中学生チームの発表

生徒たちからの発表時間は5分。発表内容を整理した時間は短かったにも係らず、焦点を絞った無駄のない話しぶりは立派であった。あるグループは、視聴者へ問いかけるクイズ形式で発表し、講師の方々も感嘆の意を表していた。今の中学生は脅威だ。

4. MESH



写真－5 MESH

“MESH”をご存知ですか。“MESH”とはIoTセンサーとアプリから構成されるインターネットとモノを結ぶ「IoT」の商品。プログラミングの専門知識はいらず、直感的な操作で、人を感知したり、音楽を流したりできるセンサー・アプリである。“MESHを生徒たちの柔軟な想像力で使い道を広げよう”の意味を込めて、加納氏（東北本部ITS研究委員会）は中学校へ貸与した。

5. おわりに



写真－6 記念撮影



写真－7 フィナーレ “くぐりぬける加納講師”

都路中学校は緑に囲まれた山頂部にある中学校。生徒数は全学年で45名と少子化を物語っていたが、1年生から3年生までがとっても仲が良く、充実した学生生活を過ごしているのがジンジン伝わってきた。

普段、大人の世界で暮らしている日常生活。“都路志塾”に参加した目的は技術士会PRのためのネタ作りが本音。しかし、生徒たちから元気をたくさんもらって、帰り際には背筋が伸びる自分がいました。

以上

●技術士全国大会参加報告

第46回技術士全国大会 (四国・徳島)に参加して

東北本部福島県支部長 畠 良 一

令和を迎えて最初の全国大会が、令和元年10月5～6日に四国・徳島市で開催された。これまで学生時代に5～6回四国には行っていたが、いずれも香川県までで、初めての徳島入りとなった。

前日に家内を連れ高知竜馬空港に降り立ち、レンタカーでまずは大好きな高知の隠れた名酒『しらぎく』を求めて仙頭酒造へ向かい、わが家へさっそく酒を送り、桂浜～高知城～高知市内を見て、夜は定番のかつおのたたきと『しらぎく』で旅の疲れを癒した。

翌10月5日は、車で高知県から香川県、徳島市へと入りましたが、とにかく山・山と内陸部は山が深くビックリした。(認識不足)

大会は、ウェルカムパーティからの参加となりました。パーティは、阿波観光ホテルで行われ、立食で窮屈に感じたが、それがかえって盛り上がりを出したように思いました。

冒頭のあいさつの前から飲み始め歓談の中での開宴となり(私が勝手に飲んでいたのでありませんのであしからず)、それなりに時間はかかっていたと思うが、参加者を飽きさせず楽しませながらの開宴となり、中々の進行だったと感心した。

メーンは、プロの踊り手による阿波踊りで、会場内を踊りながら登場し、その流れに参加者も大勢入り、一緒になって踊り流していたことで、盛り上がりも最高潮に達した。さすが本場という印象です。不肖私も初めての阿波踊りをかわいい踊り子と一緒に体験し楽しませてもらった。ここで、踊りに男踊りと女踊りの違いがあることを初めて知りました。



昨年の経験があるので食材を注視していたが、最後まで残っていたように思う。(福島大会の学習効果かな?)

10月6日本番の日は、朝のうちだけ小雨が降っていたが、結局雨はそれだけで台風の合間としては奇跡的に天候に恵まれた大会になった様に思う。

午前の4つの分科会のうち、私は第2分科会(防災)に参加した。分科会のテーマは、「地域防災における技術士の役割」～自分らしく働き続けるために～とし、会場内は大変盛況で、活発な意見交換も行われた。東北本部からは、防災委員長の斉藤明氏が発表した。ここで、発表者のテーマや聞いていて印象に

残ったことを列記する。

★復興まちづくりは人々がつないでいくもの。

★平常時に備える活動の大切さ、特に活動を繰り返すことで確実にレベルアップできる。

★地域防災で大切なことは、「地域主体」となること。

★技術士は地区防災のリーダーとなれ。人生の大半は地区住民として生活しているなど。

午後からの大会は、テーマ「新たな世代(とき)へ、技術士の挑戦」と題し、女性技術士お二人による3つの大会宣言が発せられた。事務局発表で600名の参加者で会場はほぼ満席でした。なかなか盛り上がったいい大会だったと思います。

記念講演では、スポーツジャーナリストの二宮清純氏が『スポーツを通じた地域活性化』と題し講演した。その中で、スポーツの改革として、スポーツを地域活性化のコンテンツ、地域の観光資源へ、ライフラインで本当に必要なものは、水・電気等より心の支えが必要で、E uでは心のインフラが重要とされている等が印象に残った。



交流パーティは、駅ビルのJR ホテルクレメソン徳島に場所を移して行われた。冒頭の挨拶の後、地元合唱団による第九合唱があり、演奏後会場内に楽譜が配られ、指揮者の指導の下全員で団員の声に誘導され一緒に歌いました。さすが経験のある赤井委員長は最前列で大きな口を開け歌っていたのが印象深い。

なぜこの徳島で「第九」なのかと思った

ら、冒頭指揮者から以下の説明があった。

第1次世界大戦時、日本軍は青島(チンタオ)でドイツ軍に勝ち、奇跡の収容所と呼ばれた坂東俘虜収容所を徳島県の現在の鳴門市に実現させたのが、会津藩出身の松本豊壽所長でした。その収容所で捕虜のドイツ兵が最初に演奏した中の一曲が第九「歓喜に寄す」で1918年(大正7年)6月1日のことでした。

山口大会から戊辰で会津につながり、更に第九で徳島につながったという何とも憎い演出だったと感心しました。



交流パーティでも最後まで食材は残っていた。地酒に関しては、福島大会での人気から統括本部が地酒コーナーを要望し、四国各県の地酒を並べていた。後半地酒コーナーを見たら最後まで酒が残っていた。福島大会では連日25~30本の日本酒が飲みつくされたこと、またそのコーナーで福島県支部代表だからと誰かに推され酒の品評を求められたことなどから、やはり福島の酒人気の表れがこの辺にも出たのかなと思った。説明には困惑したが、自分の好みで福島の酒の話も織り交ぜながら説明していたため、後半の大部分が酒コーナーの担当になったような気分だった。

今年の大会は全体を通してゆっくり楽しむことができた。徳島県支部の皆さん本当にお疲れ様でした。賑やかな素晴らしい大会でした。阿波踊りの鐘の音が中々耳から離れずにわかファンになりました。

帰りは、初めて本四備讃線で連絡橋を渡り瀬戸内海を眺めながら帰路に着いた。良い四国の旅でした。次来る時はお遍路の旅かな？

●技術士第二次試験合格体験記



平成29年度建設部門

株式会社新和調査設計 小 野 義 徳（建設部門）

1. はじめに

平成29年度、技術士第二次試験(建設部門)にかろうじて合格することが出来ました。

私の体験談が、必ずしも今後受験される方々のご参考になるかは甚だ疑問ですが、合格したからには自分が取り組んできたことに何らかの効果があったのだらうという思いで、今回の執筆依頼を承諾いたしました。

2. 受験動機

いつかは技術士と思いながらも、業務に明け暮れて「仕事で忙しいから」とか「家族サービスも大事だから」とか、何かにつけて自分に言い訳をして、まじめに取り組むことから逃げていた日々が続きました。

そんな中で、私の元部下のひとりが技術士の資格を取得したことが一番の転機になったと思います。このまま、ずるずると逃げていては駄目だと真剣に思うようになりました。また、同業他社の方々が技術士を次々に取得していくのを聞く度に、早く自分も取得しなければとの焦りもありました。余談ですが、口頭試験の際に受験動機を質問され、上記内容のほかに、「社内では技術士を取得していない部長が私だけで、肩身が狭いので是非取得したい」と力説したところ、試験官の方々の笑いを誘いました。

我がグループ会社内には、「技術士養成塾」なる機関があり、ここ数年で、多くの技術士を輩出してきています。合格した私の元部下も、この塾の出身者でした。同じ社内の人に、自分の論文を読んで貰うことに、当初は

多少の抵抗もありましたが、それ以上に、技術士の取得を目指す気持ちのほうが強かったことが合格に結びついたのではと思います。

3. 筆記試験

平成29年は問題Ⅰ「択一試験」がありましたが、今年度からの試験ではなくなりました。私の過去の受験では「あと一問で」というところで、何度か涙を飲んだ経験がありますので、問題Ⅰに関しては省略します。問題Ⅱの内、Ⅱ－1についてはいわゆる暗記的な内容であり、過去の問題を参考にして、自分なりに原稿用紙1枚にまとめるようにしました。これらの資料は、不合格の度に内容が見直されて内容が向上したと思います。これらの論文は、移動中の車内を利用して暗記に努めました。福島県内は広く、移動に2時間近い場所もあり、これを暗記のために有効活用しました。特に、声を出しながら暗記することは自分にとっては効果的方法でした。

次に、Ⅱ－2については、模擬試験で選択できなかった問題について、後日、論文を作成するように心掛けました。これは、選択できなかった＝苦手ということであり、苦手分野を少なくすることにもつながると考えました。一方、選択した問題に関しては、添削で指摘された箇所の問題点を確認して、内容の向上に努めました。

問題Ⅲについても、問題Ⅱ－2同様の手法を取り、出来るだけ苦手分野の克服と得意分野のレベルアップに努めました。模擬試験でよく指摘されたのは「問題をよく読んでいな

い」というものでした。これまでの失敗を振り返ると、問題を読んで「書けそうだ」と思ってしまうと、つい論文を書き始めてしまい、途中から後戻りできない状態となり、結局のところまとまりのない論文となり、結果不合格となったのだと思います。このため、問題Ⅲについては、最初の30分間は論文を書かずに、問題を熟読すること及び文章の構成を考えるように徹底しました。ただ、実際の試験会場で周りが論文を書き始めているのを見ると焦ってはきましたが、時間内は自分で納得するまで文章の構成を検討しました。

また、問題Ⅱ及びⅢ（現行制度ではⅠもですが）が論文は筆記となります。模擬試験で得たものは、知識だけではなく、「書く」ことの訓練もあったと思います。近年、パソコン等の利用などで、文字を書く機会が極めて少なくなってきました。文章を書くことに慣れていないと、腕や指先が痛くなって書くのも大変になります。技術士の試験では文字を書く練習も重要な要素だと思いました。

択一問題のSNS速報版の解答で確認した結果、1問足りず不合格であることが判明し、問題Ⅲの論文の復元にも手をつけずに、今年の試験は終わった、来年がんばろうと、とりあえず、業務に集中していました。ところが、発表日に合格していたことがわかり、そこから、復元論文の作成、口頭試験対策と怒涛の日々に突入していきました。

4. 口頭試験

合格発表から口頭試験まで約1ヶ月間でしたので、この間とはとにかく口頭試験対策を集中的に実施しました。まずは、詳細業務内容を見直しして、指摘を受けそうな箇所を抽出し、これに対応できるように理論武装を実施しました。実際の口頭試験でも、自分が想定していた質問を受けた時は、やったと思いました。あとは、技術士としての資質や倫理等に関しては、インターネット等で資料を収集

し、暗記に努めました。

また、口頭試験の受験対策として、計5回の模擬口頭試験を受講しました。先の塾で4回、建設コンサルタンツ協会主催で1回。特に、塾での模擬口頭試験は過酷なものでしたが、このおかげで、本番では緊張はしましたが、一方では落ち着いて対応が出来たと思います。筆記試験に合格された方々にも、口頭試験の模擬試験は複数回の受講をお勧めします。

口頭試験の会場の待合室では、誰もが黙々と最終チェックをして緊張感がありました。

口頭試験は時間通りに始まりました。試験官は50代後半の方と40代後半の方のようでした。最初の業務経歴の説明では、2分及び3分のバージョンを準備して望んだのですが、1分でと言われてちょっと焦りました。

詳細業務については、細かいところまで説明を求められました。特に、施工時の安全に係わる安全対策等の提案についての質問がありましたが、想定していた範疇だったため、何とか対応ができたのではと思っています。

なお、口頭試験の際に前日にホテル泊を検討される方は、筆記試験の合格発表後、速やかに探したほうが、試験会場に近くて安いホテルが見つかると思います。

5. おわりに

私が合格した年は、私の元部下のひとりも同じ部門で合格しました。同じ塾の同期であり、模擬試験～筆記試験～口頭試験までお互いに励まし合い、切磋琢磨した仲です。彼がいたおかげで私は合格できたと思っています。自分が合格した喜びもさることながら、一緒に合格したことで喜びが倍以上になりました。

これから受験される方々も、身近に同士やライバルと呼べる人をもつことで、最後まで諦めず受験に取り組めるのではと私は思います。

－ 以上 －

●技術士第二次試験合格体験記



平成30年度建設部門

福島県土木部県北建設事務所 小野田 慎（建設部門）

1. はじめに

なぜ、この資格を取得しようと思ったのか。

平成27年5月頃、私は出先機関でプロポーザル方式による新たな業務委託の発注を検討しており、募集要項をはじめとする公募条件の調整をしている時期であった。

国を始めとする公共機関が発注する工事や業務委託は、必要な技術者要件として技術士を設定する事例が多い。

検討していた案件も技術士を技術者要件の最高位に設定したが、その調整過程において思うところがあった。

発注者に技術者要件がないのはなぜなのか。技術系公務員にも必要な資格ではなかろうかと。急速に技術士取得を意識し始め、その秋の一次試験に合格した。

2. 傾向と対策

一次試験合格当時、「次は二次試験！」と意気込んでみたものの、試験制度、試験問題、合格者の手記を調べてみると難易度の高さに愕然とした。

この試練を乗り越えるには、傾向と対策を十分に練る必要があることを知り、時間をかけてしっかりと取組むこととした。

また、平成29年度の春頃、筆記試験の択一式問題は平成30年度試験で終了し、令和元年度試験からすべて記述式問題に移行する試験制度変更の情報を入手した。

平成29年度も受験を控えて対策に専念し、平成30年度試験に懸けることとした。

2.1 傾向

始めに、技術士法、試験制度、過去問、合

格者手記、市販の対策資料を熟読し、出題傾向、効率的な学習方法を掴むことに専念した。

筆記試験については、過去問を年代順に並べ、分野ごとの集約、問題文内にあるキーワードの抽出と時代背景を照合してみた。

出題の傾向として、「旬」の事象（新制度、新技術、発生した自然現象、事件、事故）が多く出題されているものの、単に事象や知識の網羅だけでは、回答内容として足りない。

回答者には、出題意図を理解し、必要項目を論理的かつ明快な論として表現することが求められている。

特に次の5つの視点を重視し、一連のストーリーとして回答を仕上げる必要がある。

①事象の概論(知識)、②有する問題点(分析)、③解決に導く課題(企画)、④具体的な実行策(実践)⑤リスク把握及び対応策(危機管理)

2.2 対策

傾向分析を終えた時点で、試験対策を進めるには相当の時間とくじけない心が必要であることがわかる。日々の本業や生活はもちろんのこと趣味等のリフレッシュタイムを犠牲にしないこととした。

筆記試験対策は、ウィークデイの早朝、休日は午前中を勉強時間として設定、口頭試験対策は、上記時間に加えて通勤時間、就寝前など隙間時間を活用することとした。

3. 受験申込書

受験申込書の作成は、二次試験の初戦と捉え、次の2点に留意して進めた。

1点目は、筆記試験とは異なり十分に吟味する時間がとれる。単なる試験申込書ではな

く、自己PRを大きく意識して作成した。

2点目は、口頭試験では受験申込書に沿った試問がなされる。つまり、受験者が自分の口頭試験問題を自ら作成することになる。特に業務内容の詳細（720字小論）をまとめる際は、2.1傾向で示した5つの視点を考慮し、技術的責任者として向合ったプロジェクトの課題、実行策、成果をまとめた。

4. 筆記試験

択一式問題は、基本的な知識問題であるから、市販の過去問題集を複数回解くと同時に出題文のキーワードを抽出し、関連情報入手してメモにまとめる作業を行った。市販の問題集の章立てを参考に分類し、国機関の制度概要や統計等の資料を活用した。

記述式問題の対策は、実に地道かつ非常に息苦しいまさに「特訓」であった。2.1傾向で示した「旬」の事象と過去問からオリジナル問題を作成し、関連情報を入手しながらじっくりとまとめた。要領は、休日の学習日1日に1題程度、概ねA4レポート用紙裏表1枚（約3,200字）に5つの視点から報告書の体裁にまとめるものである。

また、試験前の6月中旬から回答様式に手書の練習を行った。パソコン世代にとっては、手指・腕がとても疲れるものであるが、その疲れ具合（しびれや痛み）の事前体験はとても重要であり、経験しておいてよかった。

なお、記述式問題の回答内容も、口頭試験の試問に使用される。試験終了後1ヶ月もすると思ひ出せなくなるので、復元は早いほうがよい。私はとても苦労した。

5. 口頭試験

10月末なんと筆記試験の合格通知が届いた。9割方失敗したと思っていたのでとても驚き、努力の結実に嬉しさを覚えた。

だが、そこからが大変だった。12月中旬の口頭試験まで時間は少ない。口頭試験はその名のとおり、質問に対し口語のみで回答することになる。文字もグラフも表も使えない。

はじめに筆記試験の記述式問題を復元、次に想定問答集を作成する。分野は、業務経歴、記述式問題、技術士法、技術者倫理など広範囲かつ膨大な量である。

その対策として、スマートフォンのテキスト読上アプリを活用した。想定問への回答は、口語で端的に作成する。それを耳で聞き、目でメモを見る。メモに手で追記し、早朝独り言を繰り返す。五感を総動員した反復練習により体が自然に問答を覚えていった。

ただ、四六時中の空き時間をこれに費やしたため、メンタル的にはかなり辛かった。

試験本番は、淡々と質疑がなされ、会話の如く回答を続けているうち、試験官が「これで終わりです。」とあっけなく終了した。

緊迫の空気も気まずい雰囲気もなく、逆に気が減入り、合格発表まで不安だけが残った。

翌年3月合格発表日の早朝、日本技術士会HPで合格を知った。何か大声で叫んだ気がするが前後の記憶がない。妻が何事かと起きてきたが、放心状態でぼろぼろと涙を落とす夫の姿に、声をかけてはいけないうたならぬ雰囲気を感じたという。

6. 最後に

技術士取得を目指す方々は多忙を極めていると推察され、十分な学習時間を作ることは困難かもしれない。

それでも、勇気をもって立向かう事をおすすめしたい。学習計画立案、情報収集、分析、考察、とりまとめを行うプロセスは通常業務と類似している。自己の生産性向上の一環であり、その実践により確実に自分の糧として基礎体力がついていく。

私自身、試験対策中から心のどこかに「技術士法と技術士倫理綱領」が存在し、技術士としてどう考え、判断するかといった客観的かつ論理的な思考を心掛けるようになった。

今後とも、技術士として自己研鑽に励み、若手技術者を育成しつつ、成長を続けていきたいと思う。

福 島 県 支 部 資 料

役員名簿

令和元年度 協賛企業一覧

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	重 野 龍 勇	(建設部門・総合技術監理部門)
副 支 部 長	中 田 嘉 久	(建設部門)
幹 事	赤 井 仁 志	(衛生工学部門・総合技術監理部門)
幹 事	遠 藤 秀 文	(建設部門)
幹 事	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	作 田 孝 行	(建設部門・総合技術監理部門)
幹 事	木 町 元 康	(上下水道部門)
幹 事	小 室 浩	(建設部門)
幹 事	斎 藤 正 哉	(建設部門)
幹 事	人 見 雅 之	(森林部門)
幹 事	舘 正 三	(建設部門・総合技術監理部門)
幹 事	宮 崎 典 男	(建設部門)
幹 事	柳 原 祐 治	(建設部門)
会 計 幹 事	紺 野 禎 紀	(上下水道部門)
会 計 幹 事	北 原 賢	(建設部門・総合技術監理部門)

委 員 会 名 簿

◆総務委員会

委員長	行夫成一	(事務局長)
委員	孝伸康仁	
副委員長	田森木部	
委員	作黒鈴蘭	

◆広報委員会

委員長	男仁夫一治
委員	典典康幸敏
副委員長	崎藤分藤野
委員	宮佐國佐吉

◆技術委員会

委員長	浩勇徳哉
委員	龍義正
副委員長	室野野藤
委員	小重小斎

◆特別委員会

委員長	四哉治文豊
委員	千和幸敬
副委員長	沼藤木部田
委員	小安佐岡和

◆倫理委員会 重野 龍勇 (副支部長兼務)

◆政策委員会 中田 嘉久 (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

(令和2年2月1日現在)

登録部門	人 数
機 械	3 (1)
電気電子	3 (1)
化 学	1
金 属	3 (1)
建 設	104 (33)
上下水道	18 (4)
衛生工学	2 (2)
農 業	16 (4)
森 林	13 (4)
水 産	2
経営工学	1
情報工学	1
応用理学	7 (3)
環 境	5 (4)
総合技術監理	37 (37)
計	216

() 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 F A X 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 佐藤 敏倫	〒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	〒960-8055 福島市野田町七丁目10番16号	024-534-4024 024-534-4023
大竹測量設計(株)	代表取締役 長谷川和利	〒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
協和ボーリング(株)	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 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 小林 新一	〒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	〒963-0209 郡山市御前南六丁目134番地	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	〒963-0204 郡山市土瓜一丁目13番地の 6	024-951-4180 024-951-4324
(株)新和調査設計	代表取締役 飯澤 清美	〒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 鷗川 久吉	〒967-0611 南会津郡南会津町山口字六十苅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 勝緒	〒963-0205 郡山市堤二丁目209番地	024-961-2525 024-961-2626
(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 五十嵐 徹	〒963-8835 郡山市小原田 3 - 5 - 9	024-943-1365 024-944-2850
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

企業・団体名	代表者名	住 所	電話番号 F A X 番号
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 菅波 良行	〒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1丁目1-11	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 木幡 俊一	〒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	〒979-1111 双葉郡富岡町大字小浜字中央592番地	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 三浦 定	〒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 横山 佳弘	〒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	〒963-8833 郡山市香久池1丁目5-25香久池マンション201	024-935-5096 024-935-5096
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

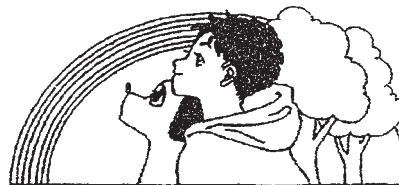
計 38 団体

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 川岸 強 一 (技術士・コンクリート)
國分 康 夫 (技術士・都市及び地方計画)
本間 博 史 (技術士・建設環境)
小島 章三郎 (技術士・コンクリート)
越田 浩 人 (認定・河川、砂防及び海岸・海洋)

- ・ 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	〒960-8253	福島県福島市泉字清水が丘12-1	TEL 024-557-1535
喜多方営業所	〒966-0912	福島県喜多方市豊川町一井字千苅121	TEL 0241-22-3796
二本松営業所	〒964-0433	福島県二本松市百目木字西ノ内48	TEL 0243-24-8505
田村営業所	〒963-3602	福島県田村市滝根町神俣字町156-1	TEL 0241-61-6992

URL: <http://www.urban-dc.com> 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）

技術で未来を創造する

— To create future in technology —

ISO 14001
ISO 9001
認証取得



● 建設コンサルタント ● 補償コンサルタント

東コンサルタント

代表取締役 佐藤 敏 倫

本社/いわき市平字正内町101

TEL (0246) 23-8424 (代)

事業所/相双・郡山

営業所/福島・南双葉・水戸

URL <http://azuma-con.jp/>



- 測量業 第(13)－2876号
- 建設コンサルタント 建27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

技術管理部長 李 和 宥

(技術士・建設部門) 鋼構造及びコンクリート

本社 〒960-8055 福島市野田町七丁目 10 番 16 号

事務所 〒960-8073 福島市南中央一丁目 77

TEL 024 (534) 4024 FAX 024 (534) 4023

E-mail : info@abesurvey.co.jp

補償コンサルタント (補 01 第 2586 号)

建設コンサルタント (建 27 第 8405 号)



大竹測量設計株式会社

代表取締役 長谷川 和 利

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



協和ボーリング株式会社

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
保全維持、土木設計、耐震調査解析、さく井工事、地すべり対策工事

代表取締役	佐藤 宗弘	
取締役事業本部長	中田 嘉久	技術士(建設部門)土質及び基礎、道路
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
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

明日のくらし・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 kenpohu02@ninus.ocn.ne.jp

必要とされ続ける企業を目指して

代表取締役 小林 新一

取締役技術部長 白井 康博 技術士 (建設部門)
総合技術監理部門

業務部長 万木 正弘 技術士 (建設部門)



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 : <http://koki-ss.co.jp/>

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)
取締役 佐藤 敏通 (技術士・建設部門)
営業部長 橋本 清一 (技術士・建設部門・総合技術監理部門)
設計部課長 神永 秀明 (技術士・建設部門)
設計部課長 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

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



JQA-QM5576

意志あるところに道は開ける



株式会社桜エンジニアリング

橋梁補修設計・橋梁点検・上水道設計・下水道設計・各種構造物設計・造成開発設計

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)

〒963-0209 福島県郡山市御前南六丁目134番地

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

郡山支店／福島県郡山市大槻町字川廻11

伊達支店／福島県伊達市梁川町字東土橋15-1

相双支店／福島県相馬市中村2丁目1-20

仙台支店／宮城県仙台市青葉区北目町2-32 RE仙台103

(〒960-8610) ☎(024)557-1166(代)

(〒963-0201) ☎(024)951-4420

(〒960-0776) ☎(024)577-7100

(〒976-0042) ☎(0244)36-1166

(〒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29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)
技師長	柴田 忠也	(技術士・建設部門)
技術参与	福島 稔	(技術士・上下水道部門)
技術主幹	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

資源開発部顧問	谷藤 允彦	(技術士・応用理学)
取締役技師長	原 勝重	(技術士・建設)
取締役技術部長	高橋 友啓	(技術士・応用理学)
資源開発部長代理	藤沼 伸幸	(技術士・応用理学)

地質調査、さく井工事、杭工事(アルファウイングパイル・Σ-Ⅱ工法)...

お客様の「土と水」の困りごとはお任せください。

本社 TEL (024) 951-4180 (代)

〒963-0204 福島県郡山市土瓜一丁目13-6

仙台営業所 TEL (022) 748-4205

〒989-3126 宮城県仙台市青葉区落合一丁目18-35 ローヂェ NS106号

県南営業所 TEL (0248) 41-2350

〒969-0222 福島県西白河郡矢吹町八幡町 273-3

会津支店 TEL (0242) 85-7557 (代)

〒965-0042 福島県会津若松市大町二丁目1-8

県北営業所 TEL (024) 544-6383

〒960-1101 福島県福島市大森字日ノ下14-8

喜多方営業所 TEL (0241) 21-8061

〒966-0841 福島県喜多方市字さつきが丘 75-4

E-mail : info@sinkyo-tisui.co.jp

URL : http://sinkyo-tisui.co.jp



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・補償コンサルタント



株式
会社

新和調査設計



代表取締役 飯澤清美 (技術士：建設部門)
常務取締役 湯澤洋一郎 (技術士：総合技術監理部門)
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)
技師長 中村光作 (技術士：応用理学部門)

〒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

■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

■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

■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

■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



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 勝 緒**

設計部部長 **大 串 将** (技術士・上下水道部門)

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
福島事務所	〒960-8116	福島県福島市春日町16番47号
		TEL(024)536-7057 FAX(024)536-7057
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
田村営業所	〒963-4312	福島県田村市船引町船引字原田118番地
		TEL(0247)82-3380 FAX(0247)82-3380

測 量 業 第 (1 4) - 1 7 2 8 号
建設コンサルタント 建 2 7 第 5 5 3 7 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

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

取 締 役	新田 邦弘	技術士 (応用理学部門) 地質
技術本部長		
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 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
技術管理技師長 安藤 和哉
(技術士 上下水道部門 下水道)

本社 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

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 石 田 洋 之 技術士 (建設部門)
技術本部副部長
技術部部長 佐 藤 典 仁 技術士 (総合技術監理部門・建設部門)
技術部部長 佐 藤 彰 芳 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
○仙台営業所 ☎(022)397-9332

測 量 業 第(10)－8410号
補償コンサルタント 補29第4979号
地 質 調 査 業 質30第2629号



株式
会社

日本技術ガイドセンター

代 表 取 締 役 仁井田 一 意

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29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 菅 波 良 行

常務取締役 阿 部 宏 樹 (技術士・建設部門)

技 師 長 加治家 清 史 (技術士・建設部門)

設計部次長 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号室
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

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)
専務取締役 平 子 誠
統括技師長 長 尾 晃 技術士(総合技術監理部門・建設部門)
鋼構造及びコンクリート

- 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 木 幡 俊 一

中 村 進 (技術士)
引 地 進 (技術士)
松 田 秀 樹 (技術士)
田 代 洋 一 (技術士)
福 永 英 治 (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／〒960-8031 福島市栄町7-25 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／〒980-0013 仙台市青葉区花京院1丁目4番25 TEL (022) 397-7752



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

技術指導部長 人 見 雅 之

(技術士 森林土木部門)

〒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

土木から海洋、環境まで。
福島そして世界の現場で培ってきた
経験とノウハウを、今こそ地域の再生に向けて。
誰よりも広い視野で、
誰にも負けない情熱と探究心を胸に、
世界の持続的発展、安定のために。
そしてふくしまの次世代のために。

ふたばの力。
生まれ変わる力。

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)

特 別 顧 問 大 元 守
技術士(総合技術監理部門、建設部門)

統 括 部 長 泉 正 寿
工学博士、技術士(建設部門、応用理学部門)

技術管理室長 柳 田 敏 雄
技術士(農業部門)

専 門 部 長 倉 田 隆 喜
技術士(建設部門)

株式会社 ふたば (旧社名：双葉測量設計株式会社)

本 社
〒979-1111 福島県双葉郡富岡町大字小浜字中央592番地
TEL: 0240-22-0261 FAX: 0240-22-0368

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

田村営業所
〒963-4312 福島県田村市船引町船引字臂曲11番地
TEL: 0247-61-5366 FAX: 0247-61-5367

《ISO9001:2008認定取得》

フィールドは、ふるさとから世界まで。

 **FUTABA.**
FUTABA Inc. <http://www.futasoku.co.jp>

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 <http://www.futaba-con.co.jp>

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

測量業 第(13)-3178号

建設コンサルタント 建27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

代表取締役 三浦 定 (技術士 河川砂防及び海岸)

技師長 青野 光伸 (技術士 鋼構造及びコンクリート)

技術管理部長 佐藤 則雄 (技術士 河川砂防及び海岸)

〒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(11)－5901号

建設コンサルタント 建 26 第 6564 号

補償コンサルタント 補 25 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)

常務取締役 阿部 孝 (建設部門・総合技術監理部門)

執行役員技術部長 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 橋本 正志 (建設部門・応用理学部門)

技術部上席技術主幹 高橋 和博 (建設部門・環境部門・森林部門)

技術部上席技術主幹 相田 弘 (建設部門)

技術部第一グループ課長 佐藤 和憲 (建設部門)

技術部技術主幹 遠藤 剛 (建設部門)

〒963-8011 福島県郡山市若葉町 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 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 ■空間情報調査
■地すべり調査 ■土壌汚染調査
【ISO9001 14001】

●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

〒963-6123 福島県東白川郡棚倉町関口愛宕平 56-2
TEL 0247-57-5293

●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

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 (総合技術監理部門、建設部門、応用理学部門)

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

NI 横山建設株式会社

代表取締役社長 横 山 佳 弘

本 社 〒979-1513 双葉郡浪江町大字幾世橋字辻前12番地2
Tel 0244-26-9570 Fax 0244-26-9573
U R L <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(6)ー21462号

代表取締役 **斎藤 正哉**
(技術士・建設部門)

〒963-8833 福島県郡山市香久池一丁目5番
香久池マンション

TEL・FAX 024-935-5096

E-mail info@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

代表取締役社長 重野 龍勇 (技術士総合技術監理・建設部門)

代表取締役会長 渡辺 裕之

技 術 部 長 三浦 雄三 (技術士上下水道部門)

建設コンサルタント／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

復興のまちづくり・自然と共生する地域づくりコンサルタント

〒960-8055 福島市野田町7丁目4番69号

TEL (024) 535-2221 (代表) FAX (024) 535-7788

URL

渡辺エンジニアリング

検 索

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／業務

子供たちに夢と感動を！！

URL

だいこん村

検 索



人と水と

建設コンサルタント 建31-第5209号
測 量 業 第(4)26379号

株式会社 渡辺コンサルタンツ

代表取締役 渡 辺 敬 藏

フェロー(公益社団法人 日本技術士会)

技術士(総合技術監理部門・上下水道部門・農業部門)

APECエンジニア(Civil)

IPEA国際エンジニア

〒960-8164 福島市八木田字神明94-1
TEL 024-545-7684 FAX 024-545-7685

編集後記

時代が、平成から令和となって初めての発行で、ちょうど区切りの良い20号を迎えました。今年度から、広報委員長をお仰せつかりましたが、委員会メンバーとともに、先輩諸氏が築き上げてこられた広報誌「たくみ」を育てていきたいと思っておりますので、皆様方のご協力をよろしくお願い申し上げます。

さて、東日本大震災からわずか8年7か月後の、令和元年10月12日から13日の台風19号並びに10月25日から26日の台風21号により、東海から中部・関東そして東北地方と今までにない広大な地域で甚大な洪水被害・土砂災害が発生しました。

この未曾有の大災害により、県内では32名の方がお亡くなりになり、住宅被害も全壊1,460棟、半壊12,380棟、一部損壊6,773棟（R.2.1.28時点）に及び、その他小学校や郡山中央工業団地の多くの企業が被災し、阿武隈急行では、富野丸森間が依然として不通の状況にあります。

また、公共土木施設や農林漁業関係施設等の被害は、調査が進むにつれて増大している状況にあり、会員の皆様には、昼夜を問わず災害対応に追われ、現在も継続して、業務に取り組まれている方も多いかと思いますが、一日も早い、復旧・復興に向けてさらなるご尽力をお願い申し上げます。

このような中、今回の「たくみ20号」の発行にあたり、寄稿していただきました支部役員並びに各委員会担当の皆様、台風19号への対応をご報告いただいた福島河川国道事務所長の小浪尊宏様、「海洋プラスチックごみの削減」に関する技術論文を寄稿いただきました小松道夫様、技術士第二次試験合格体験記を寄稿いただきました小野義徳様、小野田慎様、CPD研修会の報告をいただきました佐々木幸治様、遠藤洋一様、佐藤則雄様には、改めて感謝申し上げる次第であります。

先日、広報委員会を開催し、これからの「たくみ」の掲載内容について意見を交換いたしました。台風19号等による被害への対応、福島第一（第二）原子力発電所の廃炉状況、中間貯蔵施設の進捗状況などを継続して報告書を募集し掲載していくことなどを、関係機関のご了解を得ながら進めていくことにしましたので、今後とも、皆様方のご協力を改めてお願い申し上げます、編集後記とさせていただきます。

令和2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
広報委員会委員	吉野 敏治

技術士 た く み 第20号（令和2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：〒970-8026

福島県いわき市平字作町一丁目3番地の2

日栄地質測量設計株式会社内

支部長 畠 良一

TEL/FAX 0246 (85) 5881

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



技術士会福島県支部は絆・志・科学技術をもって
震災復興に貢献してまいります

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