

東北の国土は私たちが守っていく

東測協活動報告 Vol.3

令和3年1月

Contents

- ・会長あいさつ
- ・令和2年7月豪雨災害対応報告
- ・東北地方整備局総合防災演習
- ・青森県内UAV飛行技術向上訓練
- ・整備局、各県事務所長意見交換会
- ・令和2年度研修講習会報告
- ・補償コン東北支部との意見交換会
- ・大学連携事業
- ・令和元年労働事故事例報告
- ・各委員紹介、会員動向

写真:震災遺構 中浜小学校(宮城県亘理郡山元町)

私達の理念

『東北に根差し、地域に責任を持ち、期待される協会』



一般社団法人 東北測量設計協会

Tohoku Survey & Planning General inc.Association

年頭の挨拶

～協会の役割と成長する近未来東北への期待～



会長 佐藤和昭

2

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

昨年は、コロナウィルス騒動により、社会活動や生活に大きな影響を受ける年となりました。

一方で東日本大震災からおよそ10年が経過し、「復興から創生」への取組は、総仕上げの段階を迎えています。

近年、頻発する自然災害への対策として「国土強靱化3箇年計画」が進められている最中、「東日本台風や令和2年7月豪雨災害」などにより甚大な被害が発生し、改めて「防災・減災・国土強靱化」の必要性を痛感いたしました。激甚化する風水害、大規模地震対策などとして、流域治水、ミッシングリンク解消、老朽化対策、デジタル化が謳われた、新たな「5ヵ年加速化対策」の施策が進められようとしています。

他方で担い手確保については、協会内アンケート調査による新規採用計画に対する実績は不足しており、地域企業の人材不足などで総合力の低下が考えられます。激甚災害時には組織力による地域連携が必要となっています。

また「働き方改革関連法案」が中小企業も対象となる中、「発注関係事務の運用に関する

指針」が施行され「ウィークリースタンスの推進」などが進められており、今後、国と地方公共団体の連携による「納期の平準化」が重要となっています。

入契制度においても「共通の入契制度の運用方針」が取り入れられ、その成果が大いに期待されます。

私達は「担い手の確保・育成」のため、労働条件の改善と、産官学連携による土木の魅力発信やi-constructionの促進を継続し、担い手の地元定着を図ってまいります。

地方創生が叫ばれる中、インフラ整備・維持管理を通じて、東北地方の活性化のため、ミッシングリンク解消による様々な産業の移動時間の短縮による「生産性向上効果」と、コンパクトネットワーク、防災・減災による安全安心な「生活環境の改善」並びに道路・港湾・空港のネットワークとインフラのハード・ソフトの整備効果による、物流・インフラツーリズム、東北観光魅力の向上と自然災害、冬季通行止め等リスクの軽減による地方活性化・新たな仕事の創出など「成長する近未来東北」を目指し、その一助となれるように努力してまいりたいと思っております。

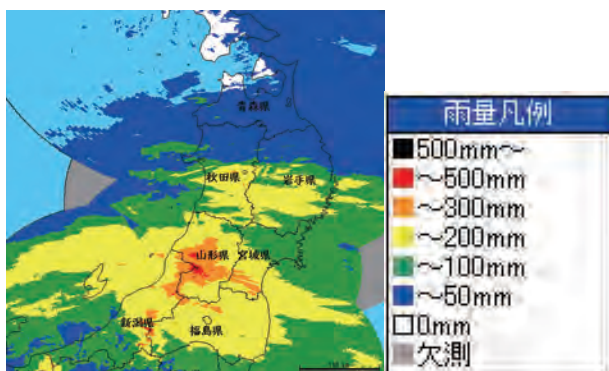
令和2年7月豪雨 災害対応報告

(株)双葉建設コンサルタント

【豪雨の概況】

今年の7月27日から前線及び低気圧の影響により山形県を中心に非常に激しい降雨となり、山形県の志津雨量観測所（国交省所管）では累加雨量288mmを観測し、湯殿山雨量観測所では280mmを観測さらに日暮沢観測所においては302mmを記録しました。

最上川では主要な4つの水位観測所において計画高水位を超過し、既往最高水位を更新。その中でも大石田観測所においては既往最高水位を約1.7m上回り、更に計画高水位を約0.7mも超過するなど、村山、最上地方を中心に県内各地で土砂災害や河川の氾濫が発生しました。



7月27日9時から29日9時までの
48時間の累計雨量

【被害状況】

直轄河川においては、最上川で堤防の越水が4か所発生。県管理では白水川で決壊が発生するなどして、最終的に床上浸水149件、床下浸水555件など建物にも甚大な被害を受けました。

表 県管理施設の被害状況

区分	山形県	市町村
道路	78路線 327箇所	625路線 1,161箇所
河川	133河川 605箇所	157河川 222箇所
砂防	37箇所	



UAV画像（大蔵村白須賀越水地点）

【被災対応状況】

当初の被災対応に関しては、最上川中流において流量観測業務を受注していたため、洪水状況撮影、洪水痕跡調査、砂防施設の状況調査を逐次依頼され、対応することとなりました。

- 7/29 ・降雨時における高水観測（4か所）
・砂防施設状況調査（2種点検）
- 7/30～・洪水痕跡調査
（最上川57.8km、鮭川3km、
小国川2.8km、丹生川2km）

その後、8月5日より東北地方整備局と（一社）東北測量設計協会との災害協定に基づき、災害申請書等の測量業務を実施、新庄河川事務所管内の申請書に必要な被災状況写真、UAV撮影および横断測量を会員3社（双葉建設C、大和工営、出羽測量）で実施することとなりました。また、山形河川国道事務所においても同時期に災害協定に基づく災害申請書作成業務が依頼され、会員2社（新和設計、三協技術）から対応いただきました。

【最後に】

ここ数年毎年のように東北地方での災害が頻発しています。当社においても毎年災害対応を行い、技術の伝承に心がけています。しかしながら、災害対応はやはり初動と日頃の心構えが大事だと痛感した次第です。日頃より人員の確保や人材育成、機材の調整など準備を怠らず、また社員の安全を確保しながらこれからも尽力してまいります。

令和2年度総合防災訓練活動報告

(株)出羽測量設計

1. 活動概要

4 令和2年度総合防災訓練が令和2年9月28日(月)に開催され酒田河川国道事務所より当協会にドローンによる映像撮影および伝送の協力依頼があり、訓練への参加協力を行いました。令和2年度は山形県が当番県とのことで、訓練は山形県沖を震源とする最大震度6強の地震とそれに伴い津波が発生した想定。当協会でも担当した他にもTV会議システムの活用による状況説明、Car-SAT・公共BBによる映像説明、DiMAPSへの被災個所の情報入力等が訓練項目として挙げられていました。

当協会でも担当したドローン+i-RASによる訓練はドローンからの映像信号をi-RAS(5GHz帯無線アクセスシステム(Integrated network Radio Access System))により光ファイバー回線を経由し整備局の災害対策本部まで伝えるという内容でした。

2. 活動内容

● 令和2年8月26日(水)訓練リハーサル

防災訓練当日に飛行させる最上川河川敷において当社担当者と酒田河川国道事務所の担当の方、それとi-RASの設置を担当させる方で、当日と同様に飛行させ、映像信号をi-RASに乗せて酒田河川国道事務所への転送を行い、機器の接続性の確認を行いました。当初トラブルも出たものの無事に接続も確認し、当日スケジュールによる飛行時間と紹介コメントの関係等も確認し予行演習として完了しました。当社では、この日以前にも独自のリハーサルを行い、防災訓練当日に向けて万全



を期しました。

また、防災訓練当日の悪天候を想定し当日と同様に飛行して動画撮影を行いました。

● 令和2年9月28日(月)防災訓練(当日)

前日から天候が懸念されたものの、なんとか雨は小降りあるいは止んだりという天気でした。しかし、強風が吹き荒れる風況となり風速計で6~7m毎秒程度の風が常時吹いているような状態となり、ここまで準備してきただけに残念ではあったが30分前に飛行を断念し、事前に撮影しておいた動画ファイルをPCで再生し、紹介コメントを付しi-RASに乗せて伝送しました。

当日の様子はNHK・KHB・ミヤギテレビ・仙台放送等各テレビ局で報道され、「ドローンを活用して現地の映像を共有」などの紹介がされていたとのことでした。

今後も災害有事の際に一定の貢献が出来るような協会であるべく資質の向上に向けて協会でも出来ることを探っていきたいと思っております。



第1回UAV飛行技術向上講習会の報告

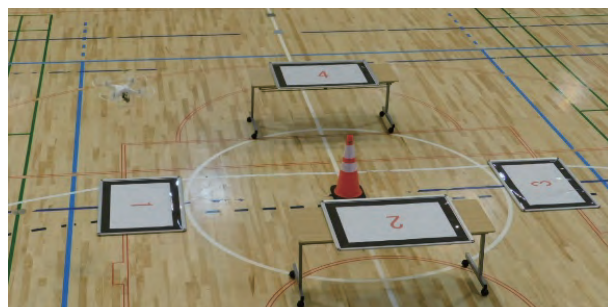
総務委員会

i-Construction 活用が進められる中、調査設計段階から3次元モデルを導入し、施工・維持管理の各段階での3次元モデルに連携・発展させることで一連の建設生産システムの業務効率化や高度化を目指したCIMの取り組みが促進され、3次元測量を進める上でUAVの活用は必須です。また、自然災害が頻発するなか、より迅速で的確な情報収集を行うため、機動性に優れたUAVを使用した災害時緊急撮影が有効な手法となっています。

しかし、これらの作業を行うに当たっては、航空局は運用ガイドラインで操縦者は10時間以上の飛行経験を求められ、「安全で正確な飛行技術」も重要となってきております。

そのためUAV飛行技術向上を目的とした訓練と日進月歩のUAV最新機器の動向の把握を兼ねて令和2年9月28日、青森公立大学において、東測協会員等、約60名の参加のもと、UAV飛行技術向上講習会が開催されました。

講習会は、佐藤会長挨拶並びにご来賓の一戸青森河川国道事務所長のご挨拶に続き、「飛行技術向上を目的とした訓練」として、右記訓練が行われました。



①UAV飛行訓練（Pモード）センサーオンフライト写真撮影【採点有】6チームが2班に分かれ、それぞれ5か所に設置された目標物を所定の時間以内に撮影し、その撮影技術の「正確さ及び敏捷性」を評価する。

②現場においてセンサー機能が無効の状況となった場合を想定とした、UAV飛行訓練(ATTIモード)センサーオフフライト【採点無】の実施。

参加チームは、青森河川国道事務所、エイコウコンサルタント(株)、エイト技術(株)、(株)キタコン、(株)コサカ技研、(株)みちのく計画の6チームです。



【飛行技術審査状況】

佐藤会長、青森河川国道櫻井副所長により、目標物の撮影技術の正確さ及び敏捷性について評価。

【UAV最新機器】

体育館内にウイングコプター、UAVレーザスキャナ、UAVグリーンレーザスキャナなどの最新機器を展示、最新の動向について情報を得ました。



【RC (ラジコン) ヘリコプター、デモフライト】

最後のイベントのRCヘリコプター、デモフライトにおいては、RCヘリコプター世界選手権、2019ドイツ大会団体優勝：Team Japanメンバーの磯匡敏様をはじめ、解説にはNHKをはじめ数々のCMやテレビ番組の撮影現場で活躍されている、ドローン撮影の第一人者 RaveProject 代表 請川博一様のご協力を頂き開催することが出来ました。

磯匡敏さんは例年であれば、世界中の競技会等に参加され国内に不在が多いところですが、今年



はコロナ禍にある現在、国内に在住とのことで貴重なデモフライトを拝見する機会を得られました。感謝申し上げます。

本講習会を開催するにあたり、青森河川国道事務所のご支援・ご指導を賜り開催することが出来ました。

初めてのUAV飛行技術向上講習会の開催するにあたり、競技の内容と採点方法のあり方を模索し、コロナ感染予防対策を実施しつつ「3密」を避けるため参加・見学人数も密とならない人数制限や進行に苦慮しました。

今、UAVは農業、観測、物流など様々な分野において活用され始めています。我々は建設関連においてUAVを現地調査はじめ、3次元測量等に活用しています。

また、災害時にはテックフォースに同行し、被災により直接目視できない不可視箇所を含む現地の迅速な状況把握をする責務があります。

今後さらに活用する用途も増えると思われるUAVの、安全で的確な情報収集・活用のためには、飛行技術の向上は不可欠であります。すでに次回開催に向けた要請もあり、今回の講習会の内容を検証し次回に生かしてまいりたいと思っております。



令和2年度整備局及び各県事務所長との意見交換会

総務委員長 田村 道雄

2020年度意見交換会については、7月20日の東北地方整備局を皮切りとし、
10月12日岩手県（西和賀町湯田ダム管理支所）
11月11日秋田県（湯沢河川国道事務所）
11月17日青森県（青森河川国道事務所）
12月8日宮城県（仙台河川国道事務所）
12月14日山形県（山形河川国道事務所）
1月28日福島県（阿賀川河川事務所:WEB会議）と、東北6県全県の事務所長様と意見交換をさせていただきます。

要望事項としては、

【要望1】担い手確保と育成、働き方改革と予算の確保について

【要望2】品確法の一部改正に基づく地方自治体へのご指導等について

【要望3】地域コンサルタントの活用促進について

【要望4】土木コンサル部門・維持管理業務への活用促進について

【要望5】入札情報について

【要望6】i-Construction推進についての、6つのテーマについて取り纏めたものとしております。

改正労基法が令和2年4月から当業界全てに適用されたことから、ウィークリースタンスに関する実態、特に納期の平準化、また、地域コンサルタントの受注額割合の一定量の確保のお願い等もしております。

要望内容につきましては一定のご理解をいただき、全ての要望に対してご回答をいただきました。今年度はコロナ禍という状況の中ではありますが、東北地方整備局及び各事務所様には、意見交換の場を用意いただき、無事に進めることが出来ました。整備局の皆様には感謝申し上げるものです。

今後も我々地域コンサルタントの受注確保についてご理解賜ることが出来るよう進めて参りたいと考えております。



令和2年度研修講習会報告

技術委員長 海藤 剛

8

技術委員会では、当協会の肝である「技術力の向上」のための講習会や現場研修会の実施を行い会員の資質向上・資格取得へ繋げる事業展開を行っております。

令和2年度はUAV保有状況調査、労働災害事故事例調査に始まり、関係機関の方々のご協力により下記の講習会等を行いました。

平成30年度からスタートした東北6県及び仙台市で開催される東北土木技術人材育成協議会では、3年目を迎え、講義内容の再構築を図ることを目的に「UAV基礎技術講習会（講師講習）」を行い、「ICT・UAV基礎技術講習会」（9月～10月）において、「3次元測量の概要と留意点」について東北各地で講師を行いました。

なお、今年度はコロナ禍の影響で、「現場技術研修会」「技術士試験基礎対策講習会」については実施出来ませんでしたが、「総合評価及び品質向上に関する講習会」及び「ICT研修会」については広い会場において、コロナ感染症防止の対策を十分にを行い、開催することが出来ました。

● UAV基礎技術講習会（講師講習）

令和2年7月21日

ハーネル仙台 7社7名参加

講義内容及び講師

1) 令和2年度 ICT・UAV基礎技術講習会について

技術委員会 副委員長 加藤一也 様

2) 3次元測量の基礎と留意点について

(株)サトー技建 岩本春男 様

● 総合評価及び品質向上に関する講習会

令和2年9月7日

宮城県管工事会館 20社27名参加

講義内容及び講師（株）復建技術コンサルタント

1) 総合評価の提案書の書き方について

事業企画本部営業情報課課長 佐藤雅士 様

2) 設計上の留意点

～設計のミス事例と配慮するポイント～

技術管理部検査課長 小嶋克也 様

3) 設計における最近の話題

～CIM：I-Constructionについて～

技術管理部部長 後藤和彦 様



● ICT・UAV 基礎技術講習会

(東北土木技術人材育成協議会)

令和2年9月2日～10月22日

講師：(株)サトー技建 岩本春男 様 (宮城県)

(株)復建技術コンサルタント 市川健 様 (仙台市)

(株)みちのく計画 浅利知己 様 (青森県)

(株)菊池技研コンサルタント 津嶋洋輔 様 (岩手県)

(株)東北エンジニアリング 樋口弘道 様 (岩手県)

(株)眞宮技術 細田薫 様 (秋田県)

(株)双葉建設コンサルタント 山崎淳 様 (山形県)

(株)東コンサルタント 森田孝広 様 (福島県)

受講者：東北6県425名

(官196名、民229名)

● ICT 研修会

令和2年10月30日

場所：パレスへいあん 21社36名参加

講義内容及び講師

1) 大規模構造物のCIMの事例と活用

(株)復建技術コンサルタント 夏堀尚大 様

2) 令和元年度 I-Construction 大賞受賞者の 取組事例紹介

～地場コンサルからの全体最適化を

目指した取り組み～

(株)昭和土木設計 佐野謙一 様

～中小河川維持管理用ソフトウェア

「e-River」の開発～

(株)復建技術コンサルタント 市川健 様

3) 空間情報の体験化

～進むXR (VR/AR/MR) の適用と可能性～

宮城大学事業構想学類 教授 蒔苗耕司 様



(一社) 補償コン東北支部と意見交換会開催

補償業務委員長 阿部 忠宏

当協会実施の研修・講習会について、補償コンとの調整を図ることを目的とし、令和2年8月25日パレスへいあんに於いて、補償コン東北支部長ほか6名、東測協会長ほか6名の出席のもと、令和2年度意見交換会が開催されました。

議題として補償コン東北支部の事業及び東測協補償関連事業について報告があり、意見交換が行われました。

今年度はコロナ禍の関係で補償業務管理士試験の変更、講習会の開催方法 (WEB等) 等について特に話題となりました。

コロナ禍の影響を受け、東測協開催の「補償実務講習会」「補償業務管理士講習会」について令和2年度は未開催となりましたが、来年度からは、コロナ感染対策防止対策に留意のうえ、講習会の時期を変更して開催することとしております。



令和2年度大学等との連携事業報告

企画委員長 伊藤 清郷

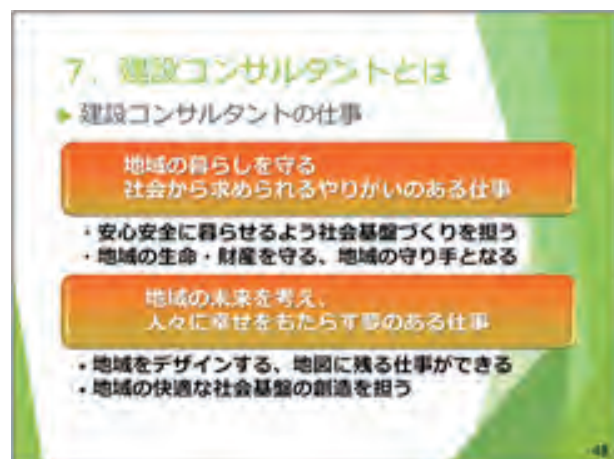
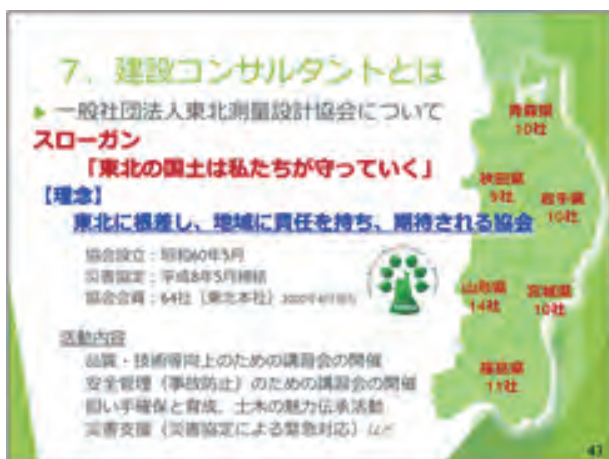
10

新型コロナウイルス感染症対策の為、例年開催されておりました東北学院大学のキャリアデザイン授業は中止となりました。同様に例年実施しております、東北工業大学都市マネジメント学科3年生(77名)を対象とした「空間測量Ⅱ UAV測量の現状・MMS測量の現状」の講義については、オンライン授業のため、音声入りPPT資料の作成のみ担当いたしました。

内容としては、動画を交えながらUAV・MMSの活用事例、作業手順、将来像について解説をしました。UAVについては株式会社吉田測量設計、MMSについては陸奥テックコンサルタント株式会社が担当しております。



土木工学を学ぶ学生の中で、地域の建設コンサルタントへの認識が乏しい現状を踏まえ、その魅力とやりがいについて説明を行い、さらには、各県ごとに東測協会員企業の紹介をさせて頂きました。会員企業の人材確保に繋がれば幸いです。



令和元年度労働事故事例報告

技術委員会

毎年会員の皆様へ労働事故に関するアンケート調査を実施しており、今年度は60社（回答率93.8%）から回答を頂きました。（対象期間：平成31年4月～令和2年3月）

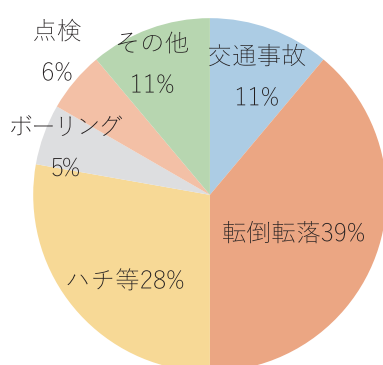
今回の調査においても死亡事故の発生はなく、日頃からの労働災害防止意識徹底の結果によるものと思われます。しかし、労働災害件数（負傷・物損事故）は前年度と比べ42%（11件）増加しており、より一層の労働災害防止活動の継続、取り組みが必要と考えます。

【負傷事故】

内訳として特に多かったのが現場作業中での転倒転落です。いずれも滑り、つまずき、踏み外し等、足場確認を怠ったことによる不注意が原因と思われます。

次に蜂による負傷です。蜂の活動時期は黒い服を避け、ハチに遭遇したら刺激しないよう行動し、刺された場合に備え救命道具を常に携帯する事が必要です。

【負傷・物損事故の構成割合】



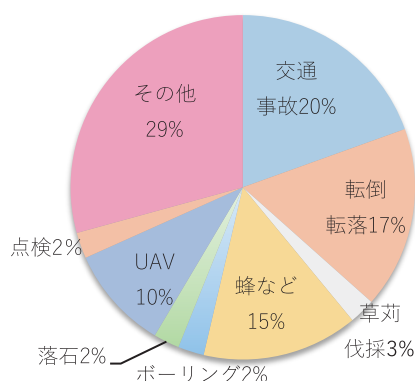
【物損事故】

例年、物損事故の殆どは交通事故となっており、安全確認不足や運転技能に対する過信が要因となっています。内訳としては木や車止めへの接触、駐車場での事故が多く報告されています。また現場作業中の水道管破損、電線の切断、UAVの操縦ミス等も報告されています。

【ヒヤリハット】

ヒヤリハットとは、事故に至る可能性のあった出来事の「発見」です。転倒はしたがケガや物損がなかったものなどが含まれます。今年度は41件の報告があり、昨年の26件から大きく増加しました。これはヒヤリハットに対する意識の向上により報告件数が増加しているものと思われます。内容としては、運転ミスによる脱輪や工事現場誘導員と接触しそうになった等、運転中の報告が目立ちました。事故にならなかった場合でもほんの紙一重の差に過ぎません。日頃のKY（危険予知）活動で防ぐ事のできる内容ではありますが、重大化しそうな報告も散見されます。より一層の事前対策で減少させる必要があると思われます。

【ヒヤリハットの構成割合】



【終わりに】

労働災害の発生は企業のイメージダウンにつながるばかりか、場合によっては業務上過失傷害罪に問われるおそれがあるため、日頃から労働災害事故が起こらないよう対策に努めることが必要であり重要です。どんな危険が潜んでいるかを職場全体で話し合い、一人ひとりが着実に実践することで安全を先取りし業務を進めることが大切です。

今後も、会員相互の意識の共有化に対し前向きに考え、軽微な事例でも大きな事故を未然に防ぐための抑制効果手段として、情報を提供していきたいと思えます。

令和2年度 委員会名簿

12

委員会	担当役員	委員長	副委員長	委員
総務	会長 佐藤 和昭 (キタコン)	田村 道雄 (田村測量)	鵜沼 順之 (ウヌマ地域) 山内 一晃 (エイコウC)	金澤 範宜 (金沢総合C) 伊藤 浩一 (サトー技建)
企画	副会長 菅原 稔郎 (復建技術C)	伊藤 清郷 (陸奥テックC)	土門 高大 (東北E) 石塚 三雄 (東邦技術)	吉田 直人 (吉田測量設計) 安孫子文剛 (寒河江測量)
技術	副会長 菊池 透 (菊池技研C)	海藤 剛 (双葉建設C)	森井 淳司 (東建工営) 加藤 一也 (サトー技建)	間山 昭 (みちのく計画) 松本 稔 (復建技術C) 眞宮 昌 (眞宮技術) 黒澤 孝 (東C)
補償業務		阿部 忠宏 (東日本E)	桑折 秀彦 (桑折C) 石橋 均 (都市整備)	荒井 隆志 (寒河江測量) 堀米 新一 (三和技術C) 鈴木 龍幸 (吉田測量設計)

監事	伊藤 篤 (新和設計)
監事	高橋 郁 (三協技術)

令和2年度会員動向

【会員数】

令和2年4月1日現在 64社

【入会】

令和2年4月1日 株式会社ダイワ技術サービス

【代表者の変更】

新和設計株式会社 代表取締役社長 湯澤 洋一郎
柴田工事調査株式会社 代表取締役 五十嵐 誠

編集後記

コロナウイルスの感染拡大により委員会の活動も制約を受ける中、こうして活動報告 Vol. 3 をお届けすることが出来ました。ご協力頂いた皆様に厚く感謝申し上げます。

当業界は、コロナ禍の状況下においても、従前と同じ企業活動を続け、社会資本整備のみならず、雇用や経済面でも社会を支えておりますが、一般的な認知度はまだまだ低い状況です。

企画委員会では、会員企業や業界全体の発展に寄与すべく、社会への発信のほか、次世代を見据えた事業など試行錯誤しながらも進めて参りますので、今後ともご理解ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

企画委員会副委員長 石塚 三雄



お問合せは

一般社団法人 東北測量設計協会

〒980-0014

宮城県仙台市青葉区本町3丁目6-17

TEL.022-263-0922 FAX.022-263-1744

E-mail info@tospa.org

公式HP <http://tospa.org/>



Access Map



令和3年1月発行