

東北の国土は私たちが守っていく



東測協だより

Vol. **4**
2015

Contents

- ・ H27年9月関東・東北豪雨災害について
- ・ 災害協定に基づく会員企業の対応
- ・ 大学等との連携事業
- ・ 平成27年度 技術委員会事業紹介（11月以降）

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

晩秋の鳥海山

— H27年9月関東・東北豪雨災害について —



副会長 遠藤 敏雄

はじめに

東日本大震災から4年7ヶ月が経ちましたが、復興道半ばのところに「平成27年9月関東・東北豪雨」による激甚災害が発生しました。被災された多くの皆様に心からお見舞いを申し上げますとともに、早期に復旧・復興が叶いますようにご祈念を申し上げます。

当協会では9月11日に災害対策本部を立ち上げ、関係機関との調整にあたりました。災害復旧に鋭意取り組みをされている会員各位に敬意と感謝を申し上げます。

豪雨の影響と被災規模

9月9日から11日に掛けて、日本海を北東に進む温帯低気圧と日本の東の海上から日本列島に接近していた台風17号から吹き込む湿った風とぶつかったことで線状降水帯が発生し、24時間雨量で300mm以上の豪雨とそれに伴う大規模な被害をもたらした。

一 時 間 降 水 量				2 4 H 降 水 量				期 間 降 水 量			
観 測 所		雨量mm	記録	観 測 所		雨量mm	記録	観 測 所		雨量mm	記録
三重県	鳥羽	75.5		栃木県	五十里	551.0	*	栃木県	今市	647.5	
宮城県	駒ノ湯	72.0	*	栃木県	今市	541.0	*	栃木県	五十里	627.0	
三重県	阿児	69.0		栃木県	土呂部	444.0	*	栃木県	土呂部	564.0	
宮城県	筆甫	67.0		栃木県	鹿沼	444.0		宮城県	筆甫	536.0	
宮城県	泉ヶ岳	65.0	*	栃木県	奥日光	391.0	*	栃木県	鹿沼	526.0	

*：観測史上1位を示す

この豪雨で観測されたアメダスの観測記録の上位5位までを示したものである。宮城県では時間雨量が駒ノ湯で72.0mm/hと観測史上1位、24h降水量も各地で記録尽くめの豪雨であった。鳴瀬川、吉田川、江合川沿川の11観測所中6観測所で、3時間雨量が観測史上最大（100～130mm）を記録し、同じ水系21観測所中16観測所で、水位が最大を観測した。また、吉田川では流域平均2日雨量324mmと、昭和23年アイオン台風に次ぐ観測史上第2位であった。

災害の規模は、死者8人、負傷者79人、全壊75棟、床上下浸水家屋12,145棟にも及んだ。宮城県の公共施設等被災額は304億円、この内公共土木施設被害は188億円で殆どが河川施設であった。

豪雨と土木技術者の戦い

決壊した一級河川鬼怒川のニュースは全国を駆け巡り、続いて渋井川の決壊報道。自衛隊員に救助されていく様子、つい先程までしがみ付いていた家屋が流出して行く生々しい映像。国民に豪雨の恐怖を知らしめた。一方、氾濫寸前の場所では、水防団や地元建設業者による、堤防の越水や漏水防止のための必死の水防活動が至る所で行なわれ、多くの堤防の決壊を防ぐことが出来た。又、上流側では各ダム管理者が降雨情報に基づき万全の準備で豪雨を迎え洪水

を調節した。鳴子ダムでは宮城県の農業用水の供給を目的とする岩堂沢ダムと連携し、下流域の洪水抑制に努めていた。長沼ダムは完成後初めて調節を行なったと報じられた。各ダムの機能を存分に発揮したことにより氾濫危険水位以内にすることで氾濫を抑えることが出来た。

－各ダムの効果－

		大蔵ダム	長沼ダム	樽水ダム	鳴子ダム	釜房ダム	七ヶ宿ダム
ダム流域累計雨量	mm	333	164	248	230	401	280.2
最大時間雨量	mm	37	23	37	37	29	22
ダムへの最大流入量	m ³ /s	570.71	328.17	77.63	642	482	296.3
最大流入時の放流量	m ³ /s	243.1		22.1	227.12	203	84.7
最大調節量	m ³ /s	327.61	328.17	55.53	415.25	279	212
洪水調節の貯留量	千m ³	4,594	5,365	873	9,840	6,990	23,000

ダム管理者の気象予測は凄い一言。ひまわり8号がH27.7.7から運用（3.5分毎に情報入手）を開始したことも精度を上げる結果になっていると思うが、これまでの経験と日頃の調査・研究が物語っているものと思われます。

この様に、多くの土木技術者が戦った。心より、敬意と感謝を申し上げます。

今後のインフラ整備に向けて

わたし達には、国民に国土の安全・安心を提供するため、適切にインフラを確保し続ける責務がある。頻繁に発生するゲリラ豪雨等自然災害への対策には、多くのソフト、ハード対策が必要であり時間も資金を要する。各地方ブロックで策定中の広域地方計画には土砂災害の防除等の関連事業も含めて、具体的な計画立案に積極的に関与すべきである。

また、ソフト対策では、氾濫の危険性等切迫性が確実に伝わる情報発信方法や手段、リアルタイム情報の発信などの研究、ハザードマップ（決壊の恐れがある河川の家屋倒壊危険区域設定等）の公表・周知と活用推進、非難準備や非難の事前教育・訓練、等々。

これらの課題は以前から指摘されてきたが、災害の頻繁化や大規模化、高齢化への配慮などで急激に課題解決の要請が高まったといえる。地域の建設コンサルタントとして、課題を克服するため積極的に提案し、地域の防災・減災に努めなければならない。東測協の会員各位の更なるご活躍をご祈念申し上げます。

以上

災害対策本部設置、東北地方整備局緊急訪問

- 11日(金) 14:00 災害対策本部設置
- // 15:15 福島河川国道事務所から災害協定による出動要請
- // 15:30 福島県内会員へ対応可否確認
- // 16:30 正副会長 整備局訪問
- // 17:00 福島河川国道事務所へ可能企業報告
- 14日(月) 9:20 北上川下流河川事務所から災害協定による出動要請
- // 9:30 宮城県内会員へ対応可否確認
- // 14:00 東北管内全会員へ対応可否確認
- // 17:30 北上川下流河川事務所へ可能企業報告



災害協定に基づく会員企業の対応

◆ その 1

part 1

発注事務所：福島河川国道事務所

対応会員企業：陸奥テックコンサルタント(株)

実施内容：河川測量・設計

- 9/10 一級河川阿武隈川水系荒川で洪水による災害発生
- 9/11 国土交通省福島河川国道事務所より協力の意思確認
- 9/15 福島河川国道事務所より緊急測量等作業等の依頼
- 9/16 第1回打ち合わせ



担当技術者
長谷川 潔 氏

本業務は、台風18号から変わった温帯低気圧により被災を受けた、阿武隈川水系荒川の河岸崩落一箇所及び、帯工2箇所の災害復旧のための測量・設計及び申請書作成のための資料整理を実施した。

緊急性を要する業務であったため、第1回目の打ち合わせの

当日、測量及び設計担当者が集まり綿密な工程打合せを行った。また、写真撮影等の作業も合同で行う等、社内が共通認識を持って作業に当たり、手戻りが出で時間をロスしないよう配慮した。

現場は、流れが激しい急流河川での作業となるため、帯工下流の洗掘箇所での測量に当たっては、安全面と作業性を考慮しワイヤーロープ並びにゴムボートを使用した。

さらに、被災箇所と保全施設の全景を撮影できる高所がなかったため、今年度より導入したマルチコプターを活用して写真撮影を行った。今回の空撮画像を取り込んだ資料提供は、災害状況の詳細把握や打合せ時の合意形成につながり、改めてマルチコプターの有用性が確認できた。



◆ その 2

part 2

発注事務所：北上川下流河川事務所

対応会員企業：株式会社サトー技建

実施内容：洪水痕跡調査、河川縦横断測量、河床材料調査

- 9/14 災害対応要請を協会事務局より受信/対応可能報告
- 9/15 事務所より緊急測量作業等の依頼
- 9/18 第1回打合せ (5社合同)
- 9/19 痕跡調査より現場作業開始



被災全景写真 東北地方整備局提供



主任技術者
早坂 誠氏

9月14日、協会事務局より要請を受け災害対応に当たることになった。18日14時より北上川下流河川事務所において5社合同での調査方針等についての打合せが行われ、当社は、吉田川流域での縦横断測量や河床材料調査に痕跡調査も併せて実施することになった。9月19日より現地入り4班体制で距離標設置箇所等の洪水痕跡調査を実施した。直轄管理区間では距離標が設置されているので早期に現地作業を完了したが、追加で調査することになった宮城県管理の善川については、距離表や関連資料も不足したために調査箇所の特定等に苦慮したところである。現地調査完了後の取りまとめにあたっては、痕跡標高計算班、写真整理班、縦断図面作成班等に分担して作業の効率化を図った。

10月2日に現地調査写真、痕跡標高調査一覧表、縦断図（痕跡標高を表記したもの）等を取りまとめ成果を提出し協議を行った。

10月5日以降、縦横断測量作業に取り組むこととなった。河川敷内は植生が相当に繁茂した状態となっており、対象箇所について刈払い作業を行った後に測量作業に取り組まなければならなかった。

10月5日以降、縦横断測量作業に取り組むこととなった。河川敷内は植生が相当に繁茂した状態となっており、対象箇所について刈払い作業を行った後に測量作業に取り組まなければならなかった。

好天に恵まれたこともあって、現地測量作業も順調に推移し、現在鋭意取りまとめ作業中です。



◆ その 3

part 3

発注事務所：北上川下流河川事務所

対応会員企業：株式会社寒河江測量設計事務所

実施内容：洪水痕跡調査、河川縦横断測量、河床材料調査

- 9/14 14:00 災害対応要請を事務局より受信
- // 16:00 対応可能である旨を事務局報告
- 9/15 11:00 支援要請決定の連絡受信
- 9/18 14:00 北上川下流河川事務所にて合同打合せ
- 9/19 ~ 9/22 鳴瀬川洪水痕跡調査 (L=30km)
- 9/24 洪水痕跡調査成果提出
- 9/25~11/16現在 河川縦横断測量、河床材料調査作業中



鳴瀬川における被災状況



主任技術者
松田 健一氏

合同打合せの翌日より、洪水痕跡調査を実施した。洪水痕跡は、降雨等により消失することが無いよう、早急に痕跡の位置をマーキングすることが必要であり、調査は5班体制で行い、洪水跡のマーキングと洪水位置の標高を測定した。現場作業については災害が想像できない様な晴天に恵まれ事故なく9月22日に終了し、成果を9月24日に

提出することができた。

河床材料調査の試料採取は、河川縦断方向で1km間隔の横断方向で河道左岸部、河道中央部、河道右岸部の水中採取3箇所を実施した。水中採取を行うための移動方法は水深1m以上の場合には船による移動とし、水深1m未満の場合には安全を確保したうえで徒歩で移動し採取した。船による試料採取においては、河川が海洋に近いため潮位の影響が大きく、下流から上流へのバックウォーターの逆流現象も確認できたため、干満時刻等を事前に調べ、河床材料採取を実施した。

河川縦横断測量においては、河口付近だけでなく全体を通して風が強い状況にある。縦断測量においては、視準距離を短くして測量を行っている。また、横断測量や深淺測量では、ライフジャケット、ドライスーツ等を着用し安全管理に努め作業を行っている。



被災全景写真 東北地方整備局提供

本内容は11月13日時点での各社報告より作成させて頂きました。この他にも多くの写真等を会員企業の皆様より頂いております。

大学等との連携事業

大学

<東北大学 理学部地圏環境科学科 H27前期>

4月から7月までの毎週3年生10名を対象とした、地形測量学及び実習の講義(1.5コマ×15回)を実施。

<東北学院大学 工学部環境建設工学科 ジュニアセミナー 11/4(水)>

3年生約100名を対象に測量土木設計の現状とインフラの現状と課題、建設関連産業の未来について講義を実施。

<八戸工業大学 土木建築工学科 7/17(金)>

3年生21名を対象に最新の測量機器を用いた実践的な測量実習を実施。



高等専門学校

<福島工業高等専門学校 6/18(木)、6/23(火)、6/24(水)>

3年生から5年生までの112名を対象に、建設業全体の現状と役割のほか測量設計業の講義を実施。

小中学校

<秋田市立勝平小・中学校 11/13(金)>

東北地方整備局が主催する「戦略的広報勉強会」の一環として測量実習のほか舗装の施工体験等の体験型現場学習会を実施。

高校

<秋田県立金足農業高校 4/16(木)、4/21(火)、6/2(火)>

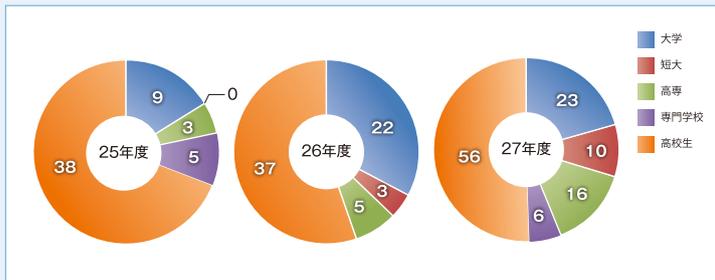
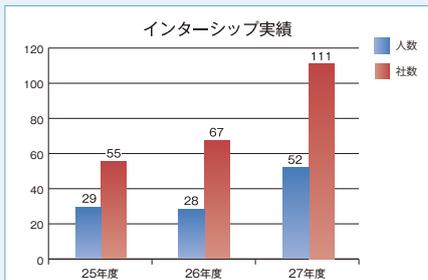
40名を対象に測量士補試験の直前対策のほか環境土木科9名を対象に最新の測量機器を用いた体験学習を実施。



会員企業インターンシップ実態調査アンケート結果

企画委員会では担い手確保を目的に「大学等との連携事業」を実施し、業界のPR活動を行ってまいりました。その検証として、平成27年10月に会員の皆様にご協力を頂き実施した「平成25・26・27年度インターンシップ実態調査」の結果を記載しました。

棒グラフで3年間の推移、円グラフで各年度の内訳を表しました。会員各社の皆様のご努力もあり、増加傾向にあるようです。今後、さらに大学をはじめとした関係機関との連携および業界のPRを行い、優秀な人材の確保に繋げてまいります。



平成27年度 技術委員会事業紹介 (11月迄)

平成27年度事業も中盤から終盤を迎え本格的に活動を進めております。これも会員企業の皆様はじめ関係機関の方々のご協力の賜物と感謝申し上げます。今年度は、7月の「総合評価・ミス防止研修会」を皮切りに、整備局現場安全講習会に加藤委員が講師となり現場安全の基礎を講義、8月には「第1回UAV連絡会議」、11月には「技術士試験基礎対策講習会」更には「安全大会」と盛りだくさんの内容で活動を進めております。本紙面では平成27年度の上半期の事業をご紹介します。

●27年度「総合評価・ミス防止研修会」

平成27年7月17日 CPD：4ポイント

場 所：ハーネル仙台 28社53名参加

講 師：(株)復建技術コンサルタント様



例年開催している研修会であり、総合評価における高評価を獲得するために必要なポイントを解説いただきました。更に、実際の調査・設計時におけるチェックポイントの解説と、設計ミスの事例を参考にしてミス防止を進める研修を例年開催しております。我々技術者にとって、ミスを防止する事は最大の課題であり、現場においては労働災害防止に役立つ研修会を今年も開催出来ました。

●「第1回UAV連絡会議」

平成27年8月10日 CPD：3ポイント

場 所：ハーネル仙台 41社75名参加

講 師：(一社)日本写真測量学会 津留 宏介 様
(株)ウヌマ地域総研 佐藤 俊之 様

近年普及が広がるUAV活用の重要性を理解し、その有効活用を図る事を目的として、UAV連絡会議を開催しております。東測協会員のUAV保有状況を調査し、災害協定に基づいて調査の有効性を発注者にご理解いただく

と共に、東北における協会員の連携を図る事による新たな事業の創出を目指して開催いたしました。研修では、「測量調査に供する小型無人航空機を安全に運航するための手引き」解説と題しまして、(一社)日本写真測量学会の津留宏介様によるUAV飛行に際しての注意点についてご講義頂きました。その後、(株)ウヌマ地域総研の佐藤俊之様より、実際に活用している事例発表を頂きました。今後は、法規制の問題や新たな活用方法の議論を進めて参ります。



●技術士試験基礎対策講習会

平成27年11月12日 CPD：3ポイント

場 所：ハーネル仙台 14社20名参加

講 師：(株)5Doors' 代表取締役 堀 与志男 様

昨年に引き続き技術士受験講座でおなじみの堀先生をお迎えして、「試験制度の概要」、「業務経歴票の書き方」、「択一式対策」、「記述式対策」の4大項目からなる内容でご講義を頂きました。試験制度から始まり、前年度の傾向から今年度の傾向や具体的な業務経歴票の書き方について説明がなされ、更には受験対策の勉強法についても指導を受けることが出来ました。東北の地から多くの技術士の誕生を期して、本講座を受講なされた多くの方々の合格を祈念しております。



今後とも皆様のご支援をお願いいたします。

補償業務委員会

平成27年9月18日（金）ハーネル仙台にて、平成27年度の補償業務講習会を24名の参加をもって開催いたしました。東北地方整備局用地部用地調整官の野呂田 天様より「地権者対応の心得」と題し、ご講話を頂き改めて用地調査業務の重要性和社会的意義を再認識することができました。

今回の講習は土地評価業務をテーマに実施し、理論については補償業務管理士の栗澤博士氏、実務については同じく補償業務管理士の黒澤永幸氏に講師をご担当頂き大変有意義な講習会とすることができました。講習会参加者それぞれが、今後の業務に生かして頂くことを期待しております。



講義風景

総務委員会

10月7日の山形県を皮切りに、東北地方整備局並びに各県内出先事務所の所長様との意見交換会を実施いたしました。要望事項として、①担い手の確保と育成、経営の安定について ②地元企業の活用促進について（総合評価落札方式の運用）③地方自治体の実績の活用について ④実態に応じた歩掛・積算体系の整備についての4点、さらには、9月に公表されました「建設コンサルタント業務におけるプロポーザル方式及び総合評価落札方式の運用ガイドライン」について活発な議論が行われました。

今後とも我々地元企業の実情への理解を深めて頂くために、活発に活動してまいりたいと思います。

10月7日（水）山形、10月8日（木）秋田、10月20日（火）福島、10月27日（火）岩手、11月5日（木）東北地方整備局、11月12日（木）青森と終了し、宮城県については関東・東北豪雨災害発生により延期となっておりますが、12月2日に実施し東北6県すべて終了しております。

編集後記

関東・東北豪雨災害に協力して頂きました会社の皆様は、大変御苦勞様で御座いました。

地球温暖化に伴い各地で災害が発生しており、今後も大規模災害が考えられます。

そんな中で我々業界としては、「東北の国土は私達が守っていく」のスローガンの通り、技術の継承という大きな問題はさけて通れないと思います。

技術力の向上を目指し、様々な研修会・講習会を通じて、大いなる研鑽を積んでいかなければならないと考えております。

一方、若手人材確保に向けては、大学・専門学校との連携事業を進めており、着実に実を結びつけていると思います。更にインターンシップ等有効に取り入れながら、人材確保に向けていけたらと考えております。

東北に根差した技術者集団として、東北に根差した企業として、東北一丸となって協力していただけたらと思います。どうぞ宜しくお願いいたします。

企画副委員長 千葉 俊昭



編集・発行・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 勾当台さのやビル6F

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

E-mail info@tospa.org

公式HP <http://www.tospa.org/>

Access Map



平成27年12月発行