石川県能登地方を震源とする能登半島地震について

令和６年１月１日（月）16時10分、石川県能登半島を震源とするマグニチュード7.6、最大震度７の揺れを観測する大地震が発生しました。

その後も最大震度５弱以上の強い余震が続き、日本海沿岸の広範囲で津波が観測されたほか、土砂災害、火災、液状化現象が各地で発生しました。また、地震により家屋の倒壊が相次ぎ、死者が200人を超えて、交通網も寸断されるなど、元日に発生した大地震ということもあり、社会的にも大きな影響がありました。

▲七尾市のビルの一室に設置された「指揮班」対策本部

▲400㎜鋳鉄管漏水復旧で、袋ジョイントをかける

ライフラインも甚大な被害を受け、石川県内は最大約８万戸が断水し、29都道県から全管連傘下の会員組合約8,800人が水道施設の復旧工事に協力しました。

なお、札管協は道管連を通じて、被災された方々へ義援金60万円を寄付しました。

◇第一次隊（北土設備㈱）出発式

札幌市水道局から、能登半島地震に伴う応急復旧活動の応援要請を受けて、令和６年２月３日（土）水道局本庁舎で出発式が執り行われました。

現地の石川県七尾市で指揮をとる水道局職員、漏水調査を担う（一財）さっぽろ水道サービス協会、札管協からは応急復旧を担う北土設備㈱及び事務局職員の合計17名が出席しました。

▲出発式の様子。左奥が北土設備㈱と帯同する事務局職員

佐々木水道事業者＝写真＝は「現地は今も余震があり、寒い日が続いているので、体調管理に配慮してほしい。また、安全確保を図った上で、早期通水へ全力を尽くして下さい」と激励の挨拶を行い、引き続き、隊長の正源中部配水管理課長が出発にあたり、決意の言葉を述べられました。

この後、駐車場に移動し、関係者の見送りを受けながら小樽フェリーターミナルへ向かいました。

▲水道局本局庁舎から小樽港に向かう派遣車両

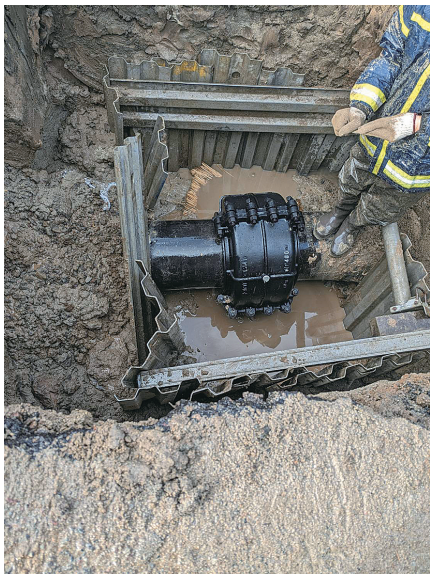
第一次隊　北土設備㈱　■派遣期間２月３日～２月12日

小樽～新潟間のフェリー移動や宿泊地までの移動があり、復旧作業の初日は５日となりました。

継手部の抜けによるDTPφ100の漏水復旧では、七尾市の意向により初めて使用する「スッポンジョイント」を用いて施工しましたが、扱いやすいものでした。

また、φ400幹線の通水作業中において漏水を発見し、緊急掘削しましたが、掘削穴も深くなり、土被りが管頂で2.2m程度、修理するには2.6m以上の深さが必要となることから、保有していたバックホウではギリギリの堀上深さでした。しかし、七尾市に材料がなく、名古屋市からの手配になったことから、翌日に修理・埋戻しをすることになりました。なお、夜間は七尾市の指示により、カラーコーンで囲って落下防止措置を施して通行止めを開放しました。

現場代理人	沖田　隆治
オペレーター	檜山　勝也
配管工	生田目　和幸
	丸亀　正幸
普通作業員	鷲尾　裕次郎
	谷村　亮祐



前日に手配していた材料が朝一に搬入されましたが、袋ジョイントで使用するボルトの口径が、持参した工具では小さくて合いませんでした。しかし、材料を搬入してくれた大成機工㈱の社員が口径に合う工具を持っていたことから、無事に作業を終えました。

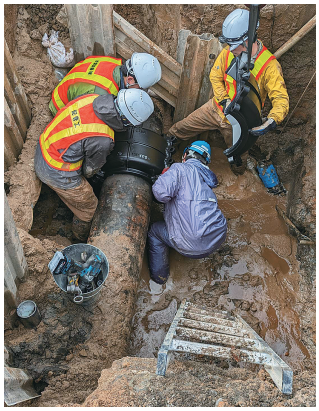
宅地内メーター上流の鋼管継手部の漏水修理も行いました。宅地内が土盛りされており、車道からの立ち上がりが1.5m程度、植樹されている箇所が多かったことから、掘削に時間を要しました。

【所感】

水道メーター上流の給水管を修繕しても、宅内側の給水管が破損していたため、住民が水を使えない状況は変わらないことから、立上げ管をつけるなどの対応をしてあげたかった。

第二次隊　秋葉設備㈲　■派遣期間２月９日～２月18日

一次隊とは別ルートのφ400の幹線漏水復旧では、降雨により舗装の割れ目や壊れた排水溝から雨水が流れ込み、矢板を設置しようとしても法面が崩れてくる難しい現場で、近接したφ150の鋳鉄管から漏水した差し水も発生している状況でした。前日に、漏水は受口の抜け出しと判明していたことから、袋ジョイントは当日の午前に届き、修理自体はスムーズに終了しました。



漏水調査班として活動する日もあり、φ200本管の漏水調査のため、30箇所の枝管バルブの閉止作業及び地下式消火栓による通水確認を行いました。

現場代理人	西川	弘司
オペレーター	秋葉	陽一郎
配管工	秋葉	勇輝
	金内	龍太
普通作業員	阿部	哲則
	下吉	健太

別日には、仮復旧を行うために、既設舗装版を撤去中に水溜まりを発見、残塩検査により水道水と判明したことから、急遽掘削をしました。φ150×75T字管、DAPφ75受口部の漏水で、受口がA形管を使用していたことから、A形ゴム輪が必要となり、浄水場内の倉庫に辛うじて１個あり、修理を完了するなど、材料の確保には苦労しました。

宅地内メーター上流漏水では、メーターまわりは全てコンクリートで施工されており、厚さもあったことから、掘削に時間を要しました。上流部に止水がないことから、φ13鋼管の腐食部で水が噴いている箇所を鋼管用ソケットで止水しました。

【所感】

派遣車両は２tと４tトラックだったので、ユニック車があれば管材料などの荷下ろしの際、効果的だったと思う。

第三次隊　豊栄設備工業㈱　■派遣期間２月15日～２月24日

初日、継手の抜けによるDTPφ150㎜の漏水復旧となり、掘削箇所は片側２車線の中央付近でしたが、交通量は少なく、作業はやりやすい現場でした。

掘削深さは1.5mで、0.85mにカットした乙切管、スッポンジョイントにより復旧作業を行いましたが、函館管工事業協同組合が近接して漏水復旧にあたっており、スッポンジョイントを合わせて保管倉庫から調達しました。

また、二次隊の秋葉設備㈲が合材のプラント会社の受付手順や密粒のメモを残してくれたことから、スムーズに動くことができました。

現場代理人	吉川	克己
オペレーター	小林	武志
配管工	小林	和己
	桑野	圭祐
普通作業員	野村	信男
	小林	辰己

メーター上流の塩ビ管及び鋼管の２箇所漏水の復旧作業では、ポリ管用冷間継手、内ネジ式ボールバルブ、MCユニオンなどを保管倉庫から調達し、在庫がないものについては地元業者からの購入となり、φ20㎜ポリ管で復旧しました。現地は、国道沿いに工事車両を駐車せざるを得ず、七尾市でガードマン２名を手配していただきました。

別日にもメーター上流の塩ビ管と鋼管の継手漏水の復旧作業があり、札幌市水道局了解のもと断水（12件）して着手、ポリ×鋼管ソケット、ポリ×塩ビソケットを調達し、φ20㎜ポリで作業を進めて、埋め戻しは会社の植樹帯のため、砕石仕上げにはせず完了しました。また、排水路付近における塩ビ管φ50㎜の継手抜けによる漏水では、エルボなど必要な材料を調達し、復旧作業を行いました。

【所感】

漏水調査の遅れにより、次の日の予定が決まっていないこともあり、本管の漏水修理でもっと貢献したかった。

第四次隊　丸功協栄工業㈱　■派遣期間２月21日～３月１日

三次隊までは、七尾市中心部において復旧作業となりましたが、四次隊は「和倉地区」に移動しました。

作業初日は、DTPφ100㎜の継手抜けによる漏水で、同時期に札幌市から派遣されていた「漏水調査チーム」により発見されたものでした。事前情報から同じ口径のスッポンジョイントを途中の資材置場で調達していたことから、効率よく復旧作業を進め、接合部に水を張って漏水がないことを確認し、埋め戻し作業を行いました。

現場代理人	森　洋明
オペレーター	丸山　周一
配管工	三浦　翔平
	小木曽　龍次
普通作業員	丸山　修功
	上杉　俊弘

漏水箇所はφ100㎜の塩ビ管との事前情報を得て、掘削をした現場では、水を多く含んでいるようで、軟弱な地盤を掘っては矢板をかけて、また掘るとずれてくるという繰り返しで、漏水箇所の露出に苦戦しました。

そして、ようやく露出した管は塩ビ管ではなく、DTPの継手部の抜けであったことから、「図面はどうなっているのか」と戸惑いながらも、スッポンジョイントを調達して、復旧作業を行いました。

φ75㎜の漏水復旧についても、札幌市の「漏水調査チーム」が発見し、指示を受けた箇所を掘削すると、サドル分水栓の芯ずれによるものでした。掘削部の先から湧水があり、近くの漏水を疑い掘り進めると、もう１箇所サドル分水栓のずれを発見しました。２箇所のサドルのボルトを緩めて再設置を行い、締め直して漏水がないことを確認しました。

現場４箇所の舗装仮復旧は、派遣期間の終盤にまとめて作業を行いました。

【所感】

見慣れない図面で、堀山を大きくするなど、作業に時間を要した部分はあるが、一次隊から三次隊までの情報があったので、全体的にはスムーズな作業ができた。

能登半島地震の応援派遣に関する意見交換会

令和６年３月25日（月）、組合会議室において「能登半島地震の応援派遣に関する意見交換会」が開催され、札幌市水道局計画課、応急復旧隊４社の現場代理人、帯同した事務局職員及び札幌で後方支援した職員により、所感や課題などについて意見を交わしました。

冒頭、札幌市水道局計画課の長平技術管理・危機対策担当課長から、約１ヵ月にわたる協力に対してお礼の言葉が述べられた後、それぞれの立場から報告がありました。

応急復旧隊からは、「復旧派遣の依頼から現地への出発まで１週間を切っていたので、もう少し期間がほしい」「φ400㎜の修理を行うにあたり、４tと２tトラックだけでは、埋め戻し作業に時間を要した」「本管を修理するつもりで準備していたが、漏水調査の遅れもあり給水管の修理が多く、漏水調査を手伝う日もあった」、帯同した事務局からは「材料の保管場所が点在しており、調達に時間を要した。また、在庫管理がされていないので、一覧表に材料があることになっていても、実際取りに行くとないこともあった」など今後の災害対策に向けて貴重な意見交換となりました。

能登半島地震 応急復旧隊派遣についての報告会

～北土設備㈱、秋葉設備㈲、豊栄設備工業㈱、丸功協栄工業㈱の４社～

令和６年４月９日（火）、de AUNEさっぽろにおいて、「能登半島地震 応急復旧隊派遣についての報告会」が開催され、理事・監事及び支部長、札管協事務局の30名が熱心に聴講しました。

開会に先立ち、現地の七尾市に帯同した事務局の山下主任から、派遣の概要について説明があり、引き続き、第１次隊の北土設備㈱沖田工事部長、第２次隊の秋葉設備㈲西川工事部長、第３次隊の豊栄設備工業㈱吉川工事部長、第４次隊の丸功協栄工業㈱森係長から、時系列で復旧作業の内容が報告されました。その中で、継手を分解せずに接合管を抵抗なく抜き差しできる「スッポンジョイント」による復旧の様子が印象的でした。

沖田工事部長

西川工事部長

吉川工事部長

森係長