

2011. 3 .11

東日本大震災

被災地支援レポート集

～官庁技術者による復旧・復興のための支援活動記録～

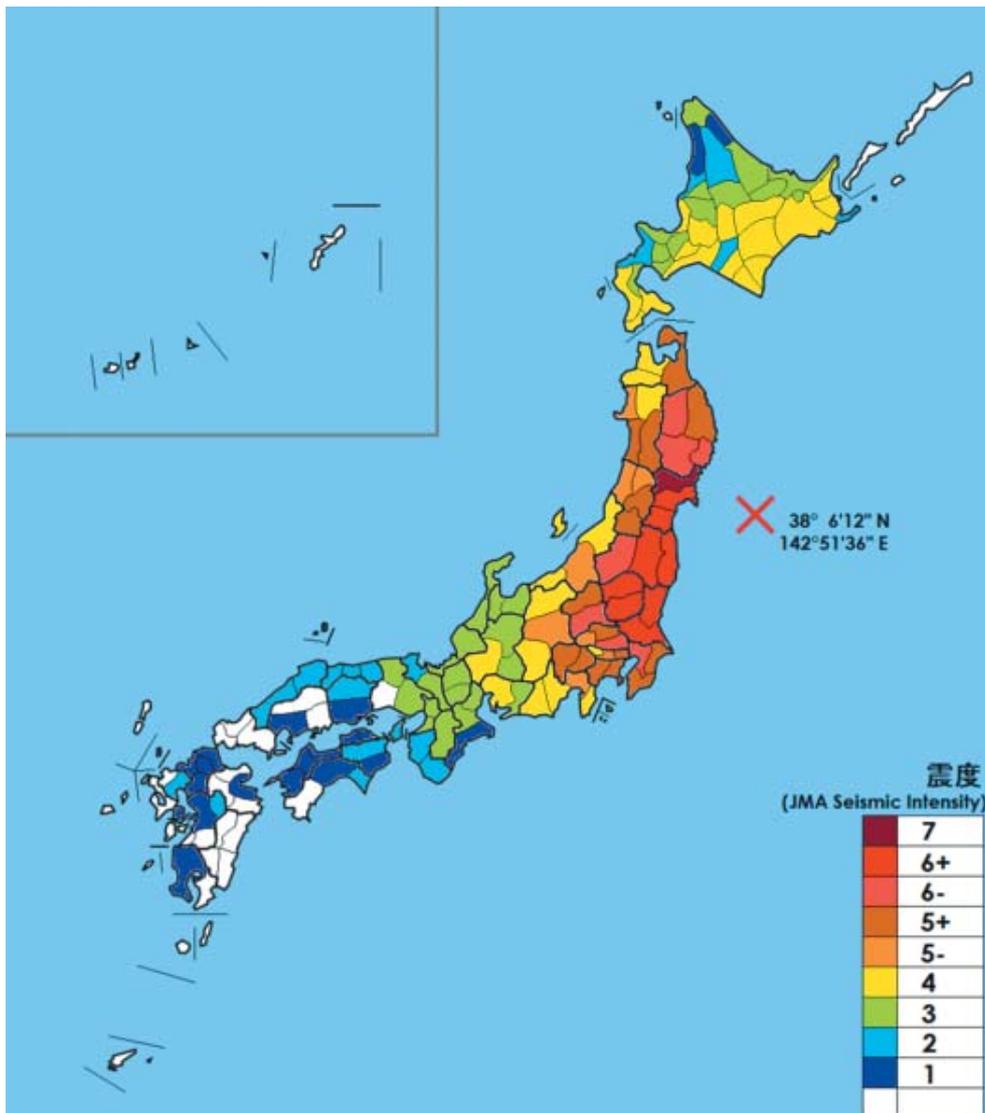
平成24年3月

社団法人 全日本建設技術協会

1. 地震概要

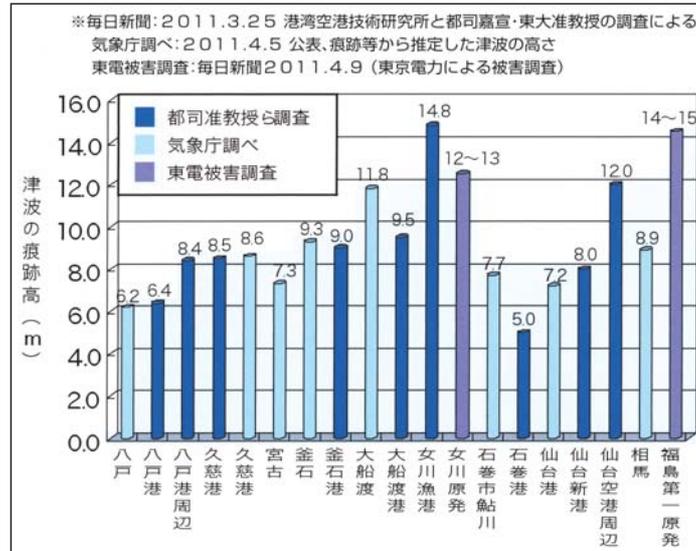
- 発生日時…平成23年 3月11日（金）14時46分
- 震 源…三陸沖（牡鹿半島の東南東130km付近）深さ約24km
- 規 模…マグニチュード9.0
- 地 震 名…「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」
- 主な震度…震度7 宮城県北部
震度6強 宮城県南部・中部、福島県中通り・浜通り、茨城県北部・南部
栃木県北部・南部
震度6弱 岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津
群馬県南部、埼玉県南部、千葉県北西部
震度5強 青森県三八上北・下北、岩手県沿岸北部、秋田県沿岸南部・内陸南部
山形県村山・置賜、群馬県北部、埼玉県北部
千葉県北東部・南部、東京都23区・多摩東部、新島
神奈川県東部・西部、山梨県中・西部、山梨県東部・富士五湖

■ 各地の震度（11日14時46分）



気象庁公表資料より

■海面からの津波痕跡高



資料提供：社団法人 東北建設協会

2. 特徴

- 広範囲な巨大地震…震源域は、縦約450km、横約150kmと広範囲に渡るうえ、震源断層は4箇所にも及んだ。
- 大津波…地震発生3分後、太平洋沿岸に津波警報（大津波）発令。早い地域では、地震発生約30分後に津波が襲来。沿岸部に甚大な被害をもたらした。
- 原発事故…福島第一原子力発電所において、津波の被害により冷却設備等が損傷。多くの地域住民が避難を余儀なくされ、その社会的影響は広範囲かつ長期に及んでいる。
- 膨大な瓦礫…今回の震災により発生した瓦礫量は、岩手・宮城・福島3県合計で約2,500万トンに及ぶ。その処理方法と費用が大きな社会問題となっている。
- ライフライン…多くの地域で長期にわたりライフラインが寸断し、救援作業にも影響を及ぼした。特に、ガソリン等の供給に甚大な影響を及ぼし、復旧や救援活動も困難な状況が続いた。
- 地盤沈下…太平洋沿岸部の地域で地盤沈下が発生。（国土地理院発表 20～90cm）

資料提供：社団法人 東北建設協会

3. 被災状況

- 死者・行方不明者…死者 15,854名 行方不明者 3,155名（平成24年3月11日現在警察庁調べ）
- 建築物被害（住家）…全壊 129,107戸 半壊 254,139戸
一部損壊 691,728戸 全焼・半焼 281戸（平成24年3月11日現在警察庁調べ）
- 避難者数…34万3,935人（平成24年2月23日現在復興庁調べ）
46万8,653人（平成23年3月14日（ピーク）時点）
- 直轄管理河川の被害…2,115箇所（平成23年5月16日国土交通省調べ）
- 堤防護岸の被災…岩手、宮城、福島3県（堤防護岸延長300km）において、全壊・半壊が約190km（平成23年5月16日国土交通省調べ）
- 港湾の被災…国際拠点港湾及び重要港湾14港、地方港湾17港（国土交通省調べ）
- 下水道関係の被災…下水処理場の稼働停止19箇所（岩手県、宮城県、福島県及び茨城県の沿岸部にある下水処理場）、管渠137市町村等の下水管66,013kmのうち、946kmで被災（平成23年5月16日国土交通省調べ）
- 道路の被害総数…高速道路15路線、直轄国道69区間、都道府県等管理国道102区間、都道府県道等539区間（平成23年5月17日国土交通省調べ）
- 津波による浸水面積…岩手県58km²、宮城県327km²、福島県112km²（平成23年4月18日国土交通省調べ）

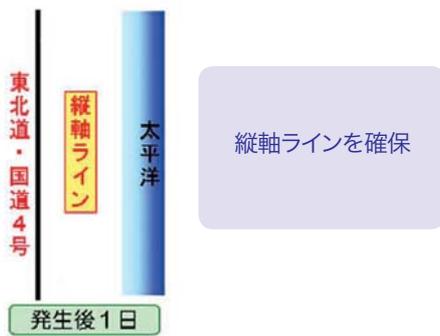
4. 復旧状況

■ くしの歯作戦スタート

津波で多くの被災者の発生が想定される沿岸部へ進出するため、内陸部の東北道・国道4号から東西方向の「くしの歯型」の国道による救命・救援ルートの確保を計画。2日間で11ルートの横軸ラインを通行可能に。

国道4号から各路線経由で
国道45号及び国道6号までの啓開

<第1ステップ>



<第2ステップ>



<第3ステップ>



■ TEC-FORCE出動

1日も早い復旧のために、全国の地方整備局より、災害対応を通じて蓄積した専門知識を有する人員（TEC-FORCE）が集結。発災翌日には他地整から8名の先遣隊が到着。3日目からは、約200名の東北地整以外の職員が被災状況を調査。

中部地方整備局TEC-FORCE（被災状況調査）



近畿地方整備局TEC-FORCE（被災状況調査）



■ 道路啓開

一刻も早く障害を取り除いて道を切り開き、負傷者の救命や救急物資の輸送ルートを確認すること、それが「啓開」。県や東北地方整備局の職員、陸上自衛隊、地元建設会社が一丸となって作業にあたった。

岩手県 陸前高田市内（啓開作業中）



宮城県 気仙沼市 国道45号（啓開作業中）



福島県いわき市 国道6号（啓開作業中）



岩手県釜石市復旧状況（3月12日2車線確保）国道45号（啓開完了）



岩手県大槌町吉里吉里復旧状況（3月15日2車線確保）国道45号（啓開完了）



5. 交通ネットワークの復旧状況



資料提供：国土交通省 水管理・国土保全局防災課・国土地理院 平成24年 3月 5日現在

津波被災前後の状況

岩手県

被災前

被災後

●陸前高田市上空



2002年 8 月撮影



2011年 3 月28日撮影

●大船渡市湾口防波堤上空



2009年11月撮影



2011年 3 月28日撮影

●宮古市田老地区上空



2007年 8 月撮影



2011年 3 月28日撮影

●釜石市片岸・鶴住居地区上空



2005年 8 月撮影



2011年 3 月28日撮影

宮城県・福島県

被災前

被災後

●仙台空港上空



1999年9月撮影



2011年3月27日撮影

●仙台市若林区荒浜地区上空



2003年9月23日撮影



2011年4月17日撮影

●相馬市相馬港上空



2011年2月撮影



2011年6月6日撮影

●いわき市薄磯上空



2010年7月撮影



2011年9月24日撮影



岩手県大槌町上空
(被災前)



岩手県大槌町上空
(被災後)



国道45号で復旧活動する建設会社
(岩手県釜石市)



沈没したフローティングドック
(岩手県久慈市)



三陸沿岸を走る国道45号の被災状況
(岩手県山田町)



津波で宮古大橋まで流された漁船
(岩手県宮古市)



瓦礫の中を進む TEC-FORCE 隊員



川を渡る TEC-FORCE 隊員



宮城県塩竈市内の被災状況



冠水した八軒堀地区
(宮城県名取市)



折立川防潮水門付近の被災状況
(宮城県南三陸町)



津波で瓦礫が押し寄せた
仙台空港入り口付近



新北上大橋の堤防決壊状況
(宮城県石巻市)



JR 大谷海岸駅周辺の被災状況
(宮城県気仙沼市)



座礁した貨物船の様子
(宮城県石巻市)



西埠頭観光棧橋周辺の様子
(宮城県仙台市)



津波で機能を停止した南蒲生浄化センター
(宮城県仙台市)



仙台市地下鉄八乙女駅の
被害状況



上屋基礎損傷状況



管路の復旧状況
(宮城県仙台市)



甚大な被害を受けた仙台市
ガス局港工場 (宮城県仙台市)



福島県いわき市内の被災状況



離岸堤が沈没した永崎海岸
(福島県いわき市)



海岸沿いの福島県道239号線の被災状況
(福島県いわき市)



国道6号の路面崩壊状況
(福島県広野町)



上部工が流出した主要地方道38号線の曙橋
(福島県新地町)



激励式の様子
(青森県 県土整備部) P10



出発式の様子
(札幌市 建設局) P82



見送りを受けて出陣
(新潟県 村上地域振興局) P110



津波により道路にまで押し上げられた船舶
(福井県 農林水産部) P20



地盤沈下による浸水の様子
(国土交通省 近畿地方整備局) P34



現地で調整するリエゾンと TEC-FORCE
(国土交通省 中国地方整備局) P37



災害査定の様子
(秋田県 北秋田地域振興局) P43



一般家屋の被災状況
(山形県 村山総合支庁) P45



管きょ埋設箇所の被災状況
(東京都 下水道局 建設部) P48



津波により転倒した防波堤
(富山県 土木部) P60



間知ブロック積み擁壁被災状況
(石川県 土木部) P63



沿岸部の被災状況
(奈良県 土木部) P68



住宅街の被災状況
(香川県 土木部) P72



漁港の被災状況
(大分県 農林水産部) P81



防災庁舎被災状況
(札幌市 建設局) P85



学校施設の被災状況
(新潟市 建築部) P89



市街地の被災状況
(名古屋市 上下水道局) P97



管路内部をテレビカメラで調査
(堺市 上下水道部) P98



道路舗装の被災状況
(栃木県 県土整備部) P100



マンホールの被災状況
(神戸市 建設局) P136



義援金受付の様子
(千葉県 県土整備部) P13



地元説明会の様子
(北九州市 総務企画局) P31



職場の様子
(高知県 土木部) P76



職場の様子
(札幌市 建設局) P84



市町村との協議の様子
(静岡県 交通基盤部) P19



本部会議の様子
(国土交通省 四国地方整備局) P38



完成検査の様子
(沖縄県 土木建築部) P133



支援物資積込作業
(国土交通省 北陸地方整備局) P150



水中ポンプの設置作業
(国土交通省 九州地方整備局) P9



排水作業
(国土交通省 中部地方整備局) P32



給水車への注水作業
(東京都 水道局) P46



排水作業完了後の搜索作業
(国土交通省 関東地方整備局) P147



体育館での夕食
(札幌市 建設局) P83



手作業で給油を行う調査班
(静岡市 上下水道局) P93



避難所でのラジオ体操の様子
(鳥取県 生活環境部) P71



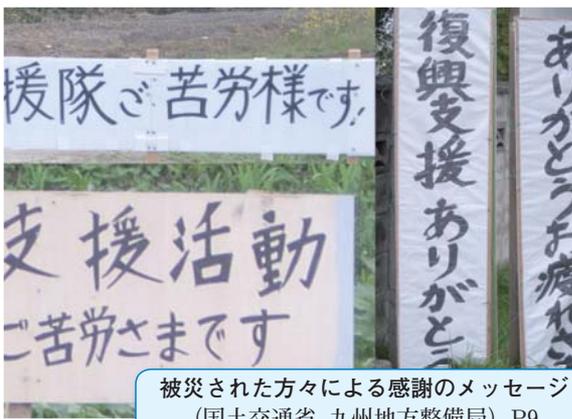
仙台土木事務所にて
(愛媛県) P79



離任式の様子
(愛知県 建設部) P113



国土交通省、福島県、さいたま市の職員の方々と
(神戸市 建設局) P137



被災された方々による感謝のメッセージ
(国土交通省 九州地方整備局) P9



被災された方々の力強い決意
(相模原市 都市建設局) P29

2011.3.11

東日本大震災

被災地支援レポート集

～官庁技術者による復旧・復興のための支援活動記録～

平成24年3月

社団法人 全日本建設技術協会

■巻頭カラー（東日本大震災の概要と復旧状況 津波被災前後の状況 東日本大震災被災状況（月刊建設 2011年5月号掲載）被災地支援活動の状況）

■序に替えて…………… 社団法人 全日本建設技術協会 会長 松田 芳夫… 6

■東日本大震災被災地支援レポート集

岩手県内への支援

東日本大震災被災地への派遣レポート…………… （排水作業）	国土交通省 九州地方整備局 企画部 施工企画課	吉永 勝彦… 8
岩手県の復旧事業派遣について……………	青森県 県土整備部 河川砂防課	櫻川 智之…10
東日本大震災による岩手県大船渡市への 派遣について……………	千葉県 県土整備部 河川環境課	柚澤 良介…12
東日本大震災被災地支援活動を振り返って……………	千葉県 県土整備部 柏土木事務所	手塚 正浩…14
岩手県災害査定派遣業務を終えて……………	東京都 建設局 西多摩建設事務所	佐藤 鉄…16
“がんばろう岩手” 災害復旧支援活動を 振り返って……………	静岡県 交通基盤部 河川砂防局 砂防課	油井 克之…18
東日本大震災の災害派遣について……………	福井県 農林水産部 水産課	笈田 雅章…20
東日本大震災の経験……………	大阪府 都市整備部 土地・地域利用計画グループ	辻井 裕…22
下水道の被災状況調査について……………	和歌山県 県土整備部 河川・下水道局 下水道課	北林 昌樹…24
東日本大震災被災地への派遣レポート……………	鹿児島県 商工労働水産部 漁港漁場課	田之上 敬…26
	鹿児島県 土木部 港湾空港課	徳重 真
支援活動を振り返って、今思うこと……………	相模原市 都市建設局 土木部	角 裕樹…28
東日本大震災被災地での支援活動 ～岩手県釜石市における取り組み～	北九州市 総務企画局 総務部 釜石復興支援担当課	東 義浩…30

宮城県内への支援

津波による浸水箇所での支援活動報告……………	国土交通省 中部地方整備局 企画部	浅沼 功…32
宮城県石巻市リエゾン報告について……………	国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所	橋本 豊治…34
東日本大震災支援活動を振り返って……………	国土交通省 中国地方整備局 道路部	川端 誠…36
東日本大震災における四国地方整備局の TEC-FORCE 派遣について……………	国土交通省 四国地方整備局 河川部 河川計画課	鎌田 卓…38
宮城県派遣 東部土木事務所にて……………	北海道 建設部 河川課	中村 繁人…40
東日本大震災に係る復旧支援について……………	秋田県 北秋田地域振興局 建設部 企画調査課	神田 隆仁…42
東日本大震災被災地（宮城県）への派遣を 振り返って……………	山形県 村山総合支庁 建設部 道路課	海谷 文明…44
仙台市への復旧給水活動を通じて 感じた使命感……………	東京都 水道局 建設部 技術管理課	鈴木 一史…46
宮城県下水道災害復旧業務への支援……………	東京都 下水道局 建設部 管理課	袴田 友洋…48
東日本大震災に伴う被災地域への 支援について……………	東京都 建設局 西多摩建設事務所 補修課	阿部 弘志…50
東日本大震災に伴う合同派遣報告書（第2班） —宮城県南三陸町—	東京都 昭島市 都市整備部	川島 進…54
東日本大震災への被災宅地危険度判定士 としての派遣を振り返り……………	山梨県 県土整備部 峡南建設事務所	遠藤 剛…58
東日本大震災にかかる宮城県への災害復旧 応援派遣について……………	富山県 土木部 新川土木センター	若林 修…60

被災宅地危険度判定の支援業務について……………	石川県 土木部 監理課	四飯 弥志宣…	62
宮城県への派遣業務について……………	岐阜県 県土整備部 道路維持課	加藤 知也…	64
宮城県への公共土木施設 災害復旧応援派遣について……………	兵庫県 県土整備部 県土企画局 技術企画課	津田 知宏…	66
東日本大震災被災地への 下水道管路調査派遣レポート……………	奈良県 土木部 まちづくり推進局 下水道課	吉田 慎慈…	68
宮城県石巻市での避難所運営支援……………	鳥取県 生活環境部 景観まちづくり課	山本 博己…	70
支援活動を振り返って……………	香川県 土木部 下水道課	益田 学…	72
東日本大震災被災地へ派遣されて……………	徳島県 東部県土整備局 吉野川庁舎	馬地 孝浩…	74
宮城県での災害支援活動について……………	高知県 土木部 道路課	竹中 進太郎…	76
宮城県への公共土木施設災害復旧 応援派遣について……………	愛媛県 南予地方局 建設部 八幡浜土木事務所 愛媛県 土木部 道路都市局 都市計画課 愛媛県 土木部 河川港湾局 港湾海岸課	加藤 隆造 西山 誠司…	78
宮城県への派遣報告について……………	大分県 農林水産部 漁港漁村整備課	河野 勝…	80
仙台市下水道支援活動を振り返って……………	札幌市 建設局 下水道河川部 下水道計画課	永井 誠二郎…	82
仙台市災害対策本部への支援について……………	札幌市 建設局 土木部 工事課	松野 仁根…	84
下水道管きよ災害復旧に係る調査……………	相模原市 都市建設局 技術監理課	兼杉 龍一郎…	86
被災地への応急危険度判定業務について……………	新潟市 建築部 建築行政課	明間 寛治…	88
新潟市から石巻市へチームでの派遣……………	新潟市 都市政策部 市街地整備課	横山 正人…	90
仙台市における下水管きよ施設被災調査の 支援について……………	静岡市 上下水道局 下水道部 下水道計画課	天野 大輔…	92
東日本大震災下水道施設被災調査の 支援について……………	浜松市 上下水道部 下水道工事課	野中 智裕…	94
名古屋市上下水道局の被災地支援活動に ついて……………	名古屋市 上下水道局 技術本部 管路部 東配水事務所	鈴木 義仁…	96
災害派遣を振り返って……………	堺市 上下水道局 下水道部 下水道建設課	小泉 亮…	98
福島県内への支援			
福島県相馬港湾建設事務所での 災害復旧支援について……………	栃木県 県土整備部 派遣者一同		100
福島県災害派遣をとおして感じた 土木技術者の「気概」について……………	群馬県 県土整備部 都市計画課	剣持 康彦…	102
被災地支援活動を振り返って……………	埼玉県 県土整備部 道路環境課	高山 憲行…	104
福島県相馬港災害派遣を終えて……………	東京都 港湾局 東京港建設事務所	和田 文典…	106
神奈川県での災害復旧支援業務について……………	神奈川県 県土整備局 河川下水道部 流域海岸企画課	潟岡 元一…	108
福島県への災害復旧応援派遣……………	新潟県 村上地域振興局 地域整備部 道路課	赤塚 勤丞…	110
福島県あしなみ派遣レポート (あしなみ：愛知県、島根県、長崎県、宮崎県)……………	愛知県 建設部 西三河建設事務所	釣井 賢二…	112
東日本大震災 港湾・漁港施設災害復旧 事業支援報告(京都府における福島県 相馬港湾建設事務所への職員派遣)……………	京都府 南丹広域振興局 南丹土木事務所	杉谷 和弘…	114
福島県における港湾施設の 災害復旧支援派遣について……………	広島県 土木局 港湾企画整備課	井上 稔朗…	116

応急仮設住宅の建設支援業務について……………	広島県 都市局 住宅課	川島 満…118
福島県への公共土木施設 災害復旧応援短期派遣を振り返って……………	島根県 土木部 技術管理課	佐川 竜朗…120
復興支援業務を振り返って……………	山口県 土木建築部 河川課	柳井 竜…122
東日本大震災被災地への派遣レポート……………	宮崎県 県土整備部 河川課	永坂 敏盛…124
東日本大震災による災害派遣報告……………	沖縄県 土木建築部 北部土木事務所	増田 知大…128
東日本大震災における応急仮設住宅 建築業務報告……………	沖縄県 土木建築部 技術管理課	伊良部 孝一…132
東日本大震災に関する公共下水道施設 災害復旧に係る福島県への職員 派遣について……………	神戸市 建設局 下水道河川部 計画課	羽倉 昭二…134
東日本大震災被災地への派遣レポート (緊急給水活動)……………	宮崎県 延岡市 上下水道局 水道課 宮崎県 延岡市 上下水道局 水道課 宮崎県 延岡市 上下水道局 下水道課	服部 成男 井ノ上 慶祐…138 河野 秀朗
千葉県内への支援		
千葉県浦安市下水道被害調査(応援)……………	東京都 昭島市 都市整備部 下水道課	的場 武 柴田 浩二…140 桔梗 雅史
広域的支援		
国土交通省緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE) の活動報告について……………	国土交通省 水管理・国土保全局 防災課	中島 康博…142
東北主要港湾の利用再開に向けた応援派遣……………	国土交通省 関東地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課 国土交通省 中部地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課 国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所 国土交通省 四国地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課	西井 光昭 山田 誠 尾崎 克己 込山 清 …144
東日本大震災における緊急排水作業への 派遣について……………	国土交通省 関東地方整備局 企画部 施工企画課	鶴巻 和芳…146
東日本大震災被災地への派遣について……………	国土交通省 北陸地方整備局 企画部	防災課…148
東日本大震災での大型浚渫兼油回収船 「白山」による支援活動について……………	国土交通省 北陸地方整備局 新潟港湾・空港整備事務所	黒崎 勲…150
東日本大震災における清龍丸による支援活動… ～大型浚渫兼油回収船による緊急物資支援活動について～	国土交通省 中部地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課	山田 誠…152
被災地支援におけるロジ業務……………	国土交通省 四国地方整備局 建政部 計画・建設産業課	池本 毅…154
東日本大震災での大型浚渫兼油回収船 「海翔丸」の支援活動を振り返って……………	国土交通省 九州地方整備局 関門航路事務所	石井 伸治…156

参考資料

平成23年度 全建の主な取り組み (東日本大震災関連)……………	158
国及び地方公共団体による被災自治体への支援……………	160

序に替えて

昨年3月11日の東日本大震災とその被害は一年が経過した今なお私たちの脳裏に焼付いている余りにも衝撃的で悲しい出来事でした。3月現在16,000人近い死者と今なお行方不明の方が3,000人以上おられます。また、被災地の復旧、復興の動きも思うように進んでいない状況のようです。

改めて被災された方々にお見舞い申し上げるとともに、亡くなられた方々に心からお悔みを表する次第です。

この記録集は、東日本大震災の発災後、被災地支援活動のため、全国各地から主に東北3県へ派遣された全建(社団法人 全日本建設技術協会)会員の体験記をとりまとめたものです。

筆者はいずれも全建会員ではありますが、国土交通省、都道府県、市など所属する機関の公務として派遣されているわけで、公文書としての出張報告は別途提出されていることと思いますが、ここに集積された70編にのぼる記事はそれぞれ個人としての生の体験の感想で、その意味では主観的なものです。

それぞれの記事は、長さ以外は特に制約も無く、筆者の自由な考えで書かれているので、表現も文体もバラバラですが、それによりかえって筆者の気持ちが私に伝わってまいりました。読者も同様

の感想をいただけることと思います。

筆者のみなさんは実に広範囲な分野で活躍されました。ここに収録されているだけでも、海岸、港湾、漁港、道路、河川、上水道、下水道、仮設住宅、市街地整備等のハードな施設の災害調査や復旧に関することから、市町村でのリエゾン(連絡の確保、要望の伝達の任にあたる)、援助物資の輸送・配布、避難所の運営、被災者への対応、ポンプ車による浸水地域からの排水などのソフト的な業務に至るまで実に多くの部門で活動されています。

災害の後の仕事というと、とにかく災害復旧工事の段取りのことが気になる技術屋の感覚からは想像しにくいような多くの業務が発生しているのに驚かされますが、あらかじめ予習されて行かれたのかはともかく、みなさまが見事にそれぞれの場面に適応され業務を遂行されているのも感激させられます。

それぞれの現場へ配置されれば有無を云わず、現場での状況に合わせて仕事をする必要があります。災害復旧調査にしても都道府県によって細かいところではそれぞれ固有の事務の進め方があるわけで、文句を云うヒマはありませんからその県の流儀を即座にマスターせねばなりませんし、自分の専門は河川だ道路だと云ったところで始まり

社団法人 全日本建設技術協会 会長 松田 芳夫



ません。しかし、海無し県から派遣されて、港湾に配属された技術者が泣き言一つ云わず、むしろ貴重な経験として冷静に対処されていることに同じ技術者としてホロリとさせられました。

派遣された方々は文字通り全国各地から、自動車（ときにレンタカー）、航空機、新幹線、バスなどあらゆる交通手段で被災地に集まりました。車で行かれた方で高速道路で都内を通過するとき道に迷ったなどの記事もあります。地方自治体の方々は県外へ出る機会が少なく、とくに東北地方となると県庁所在地はともかく、三陸沿岸は生まれて初めてという方も多かったようです。

応援にかけつけたみなさまの最初の印象はこんなにもひどい大災害を目の当たりにして心底驚かれたことです。そして被災された方々とその地域を助ける、役に立ちたいという使命感を強められました。

各地から集まった出身地も経歴も年齢も異なる技術者たちが一つ釜のメシを食べながら一種の合宿生活をされた経験も貴重でした。昼の仕事もきつけれど夜合宿に戻ってから仲間と話すのも楽しかったという記事もあり、それが高じて睡眠わずか3時間という生活を続けた元気な人も居られました。

いずれにしても、支援活動に参加された技術者たちは滅多にできない経験をされ、日常では考える機会の少なかった、市民の安全安心の向上を図るという公共事業の本質を再認識されたことでしょう。また、東海以西の地域の方々の感想として、いずれ来ることが予想されている東海地震等の場面で役立つ知識と技術の勉強になったというものもありました。単に労力として応援するだけでなく、新しい考え方を仕入れられているわけです。

その活動が市民の目に直接よく見える、警察、消防、自衛隊の人々と異なり、公共事業関係の技術者は“縁の下の力持ち”でなかなかマスコミを含め一般の市民の評価が得られませんが、地元の知事や市町村長など要路の方々はよく見ておられます。そしてこういう活動の積み重ねが、建設技術者に対する市民の評価が高まることにつながります。

支援活動に参加された方々もそれを心よく送り出して後方をしっかり固めた方々も本当に御苦労様でした。全建会長として心から敬意を表するとともに、会員を代表して御礼を申し上げ、また被災地の早期復旧・復興を祈念し、序に替えさせていただきます次第です。

国土交通省 九州地方整備局

東日本大震災被災地への派遣レポート（排水作業）

よしなが かつひこ
吉永 勝彦*

1. はじめに～概要～

東日本大震災の発生に伴い、平成23年3月11日、国土交通省緊急災害対策本部長の派遣指揮に基づき、九州地方整備局では緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）による応援として、延べ839人/日（3月12日～5月23日現在）が東北地方整備局災害対策本部長の指揮のもと、大規模な被災を受けている道路・河川・港湾などを重点的に調査や冠水箇所の排水作業を実施しました。

また、現地情報連絡担当官（リエゾン）として、岩手県釜石市及び大船渡市へ職員を延べ212人/日（3月23日～4月26日）派遣し、自治体の要望内容の聞き取り及び物資の調達などの支援活動を実施しました。

今回、東日本大震災における津波の影響により冠水した箇所の排水作業につきまして、5月2日から5月10日までの間、岩手県陸前高田市において実施した内容をとりまとめました。

2. 排水作業

排水は排水ポンプ車を用いた作業で、九州より排水ポンプ車13台（表-1）、ポンプの設置に必要な

表-1 派遣車両一覧（排水ポンプ車）

No	事務所名	排水能力	派遣期間
1	佐伯河川国道事務所	30m ³ /min	3/13～4/10
2	佐伯河川国道事務所	30m ³ /min	3/13～4/12
3	佐伯河川国道事務所	60m ³ /min	3/13～4/10
4	佐伯河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	3/13～5/30
5	延岡河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	3/13～6/3
6	延岡河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	3/13～6/3
7	大隅河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	4/6～5/28
8	八代河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	4/7～5/30
9	川内川河川事務所	30m ³ /min 軽量型	4/6～5/28
10	川内川河川事務所	30m ³ /min 軽量型	4/12～5/28
11	大分河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	4/12～5/29
12	菊池川河川事務所	30m ³ /min 軽量型	4/13～5/23
13	宮崎河川国道事務所	30m ³ /min 軽量型	4/13～現在も派遣中

クレーン車とその作業チームを派遣しました。

これまで宮城県では岩沼市、石巻市、東松島市で作業を行っています。

岩手県陸前高田市には4月18日よりその他の地方整備局の支援車両とともに作業を実施しました（写真-1）。

排水が必要な箇所は広範囲に点在しており、その多くがガレキに覆われているため、安全で効率よく作業を進めていくためには、水中ポンプを設置する釜場とその排水路の確保が必要でした。

排水のために必要な水路は破損し、多くの土砂が堆積していることから使用することができませんでした。

そこで、リエゾンを通じて陸前高田市との調整を行い、近隣で作業を行っている重機により排水作業の環境を整えていただきました。



写真-1 排水ポンプの排水状況（陸前高田市小友浦地区）

それでも排水ポンプの設置のために行ったガレキの撤去など、設置するまでの準備には時間を必要としました。

また、排水を行えば浮遊するガレキなどを吸い寄せてしまいます。水中ポンプがガレキを吸い込んでしまうと故障や破損する恐れがあり排水作業の継続ができなくなります（写真-2）。



写真-2 水中ポンプの設置作業（陸前高田市小友浦地区）

そのため、作業には、ガレキの吸い込みが無いように運転中の監視及び水中ポンプの排水量調整には十分注意していただきました。

その後も市内に点在する冠水箇所の排水を行いました。同様に陸前高田市や協力業者と連携し安全に排水作業を行うことができました。

3. 安全対策

排水作業を行ってきた箇所には潮の影響を受けるところもあり排水ポンプ車の操作は昼夜を問わず交代での連続作業となりました。

作業メンバーの宿泊施設も作業箇所から遠く、毎日1～2時間の車移動が必要であり作業以外での労力も必要でした。

そのため、健康管理として、毎朝全員の健康状態の確認を行い、夜間の作業においては無理のないローテーションで体制を組むなどの調整を行いました。

また、派遣の当初から大きな余震が続いており作業現場における安全対策も必要でした。

連絡体制については人員の入れ替わりとともにメンバーリストを作成し、その都度連絡を取ることとしました。

現地においては、移動する排水現場ごとに避難経路・避難場所の調査を行い、全員でその確認を実施し、避難時の対策として移動用の車両については常に避難方向に向けて駐車するなど工夫も行いました。

実際に津波警報が発令され避難したこともありましたが、真夜中の避難にもかかわらず迅速に避難が完了し全員の安全が確認できました。これまでに行って

きた準備と訓練の成果だったと思います。

4. 排水ポンプ車

作業メンバーにおいては、日頃より排水ポンプ車の運転に精通していることもあり、条件の厳しい現場でも事故もなく排水作業を行っていただきました。

しかし、排水ポンプ車にとっては過酷な連続運転や海水の排水など、今までに例のない稼働でした。

今後は東北で使用した排水ポンプ車の状態を確認し、さまざまな条件でも十分な能力を発揮できるような機器の改良やその運用方法についても検討を行っていきたいと思います。

5. おわりに

今回、応急対策班（建設機械班）として、冠水箇所の排水作業を行ってきました。公共の機関からも数多くの人員・機器が支援にあたっています。

しかし、現地には職務ではなくボランティアとして全国から集まった多くの方が支援活動を行っています。

復興には多くの予算や大型機械も必要ですが、やはり「人」の力が必要です。

また、被災された方々からは復興への強い気持ちと支援者への感謝の気持ちが「道」にある数え切れないほどの多くの看板からも伝わってきました。



写真-3 被災された方々による感謝のメッセージ

最後に、東日本大震災により亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災されたみなさまには心からお見舞い申し上げます。

青森県

岩手県の復旧事業派遣について

さくら かわ とも ゆき
櫻川 智之*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、東日本の太平洋沿岸を中心に広範囲に渡って甚大な被害をもたらしました。

青森県においても、八戸市などの太平洋沿岸が被災し、港湾・漁港等に大きな被害を受けました。青森県から岩手県への職員の派遣は、6月から3月まで2名ずつの1ヵ月交代で海岸復旧業務の支援を行っています。

私は、人事交流により平成21年～平成22年と岩手県河川課で河川整備を担当し、3月まで岩手県に在籍していたため、即戦力ということで派遣されました。

実は、青森県・岩手県・秋田県では平成13年度から、北東北三県人事交流を実施し、土木職を含めて数人を2年交代で相互に派遣しています。

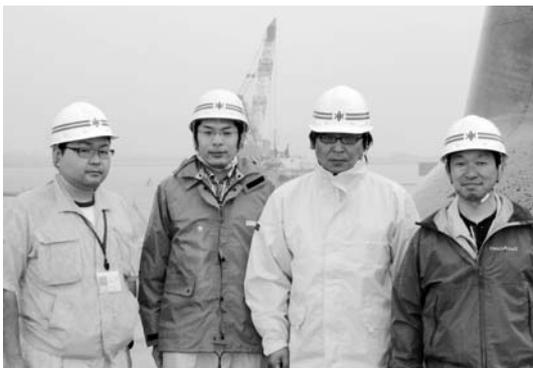


写真-1 左から2人目(左2人青森県・右2人秋田県派遣)

2. 岩手県派遣

(1) 県北広域振興局

6月1日、派遣職員に対する達増岩手県知事からの激励式の後、県北広域振興局がある久慈市へ移動しました。

翌日からは、県北土木部管内の久慈市・洋野町・

野田村・普代村の河川や海岸の災害申請箇所を案内してもらいました。

特に、普代村の水門の被災状況や野田村の壊滅的被害状況を見て、改めて巨大津波だと認識しました。



写真-2 激励式

全国的に報道された津波を防いだ普代水門は、操作室(TP+21.6m)まで津波が浸水し、電気・機械設備が故障し、操作できないため、応急工事中でした。

震災時は、岩手県全域が停電したものの消防署にある自家発電が作動し、遠隔操作で水門と陸閘が全閉できたため、村中心部の被害が無かったようです。



写真-3 普代水門操作室扉の破損

全国的にほとんど報道されなかった野田村ですが、被害は甚大で海から約1km離れた役場付近までの住宅等は無くなっていました。

津波は既設防潮堤（TP+12.0m）や河川水門を越え、来襲したようです。



写真-4 野田村の被災状況



写真-5 泉沢川水門（野田村）

(2) 職場状況

土木部では、震災から約3ヵ月で河川や道路等に堆積したガレキの撤去をほぼ終え、6月下旬に海岸災害査定へ向けた調査設計会社が決まりました。

私は、6月から7月中旬までの派遣だったため、海岸災害査定への支援はできず、8月に申請する河川災害査定への支援をしました。

最も戸惑ったことは積算システムが青森県と全く違うことで、慣れるまでに時間がかかりました。同じく派遣された秋田県職員も操作が難しいと言っていたので他県の支援は難しいものだと感じました。

(3) 派遣状況

土木部には、派遣職員用に公舎とテレビ、洗濯機、

冷蔵庫、布団を用意していただいたので、普段どおりに生活できました。

また、秋田県からも港湾復旧業務に2名派遣されているほか、水産部にも漁港復旧業務に秋田県3名、島根県1名が派遣されていました。



写真-6 県北広域振興局情報誌7月号（管内全世帯配付）

(4) 久慈市の状況

市内は通常どおり、コンビニ、スーパー、飲食店等が営業しているので、海側へ行かない限りは津波被害があったことが分からないです。しかし、自粛ムードの影響を受け、飲食店の客足は遠のいているとのことでした。

3. おわりに

岩手県河川課をはじめとする岩手県職員のみならず、まには2年間大変お世話になったので、その恩を少しでも返そうと1ヵ月半の支援業務に臨みましたが、あまり貢献できなくて残念でした。

最後に、1日でも早く岩手県の復旧・復興が進むことを願っています。また、全建会員のみなさんには被災地支援のため、被災地産の商品購入、世界遺産平泉や東北新幹線が全線開業した青森県へ旅行することにより、復旧・復興に向けてご協力をいただければと思います。



（月刊建設2011年12月号掲載）

千葉県

東日本大震災による岩手県大船渡市への派遣について

そま ざわ りょう すけ
 柚澤 良介*

1. はじめに～派遣の概要～

震災発生後、千葉県では物資支援のほか、医療チームや福祉スタッフ等の派遣など、数々の支援を行っており、9月30日現在で千葉県からの東北3県への派遣は警察、消防を除き延べ577名にのぼる。

私は数々行われたこれら支援の中のひとつに加わり、岩手県内各地での事務職員の派遣に参加した。

業務内容は、義援金等の申請受付業務が主な業務であった。職員の派遣期間は、5月2日から8月31日までとされ、途中から千葉県内の市町村職員も加わり、最終的には延べ169名が現地で活動を行った。

私が派遣されたのは5月16日から23日の8日間であった。業務は主に岩手県大船渡市での義援金申請の受付業務及び人的被害に係る審査業務であった。

なお、東日本大震災では千葉県でも死者は20人となり、県内各地で道路や河川への被害、液状化などにより多くの被害が発生したこともあり、千葉県から土木技術者としての派遣は行われていない。



写真-1 岩手県大船渡市役所

2. 大船渡市の状況

岩手県大船渡市は、海岸沿いの地域が津波により壊滅的な被害を受けていたものの、市役所は高台に

あったため被害は比較的少なく、派遣当時には庁舎の電気・水道等は使用可能であった。

千葉県では1回（8日間程度）10名を派遣し、浜松市などの派遣職員とあわせ、派遣チーム約20名で義援金に係る業務にあたることになった。

震災後の4月下旬頃から、義援金の分配が進んでいないことがマスコミでも取り上げられていたが、市役所はもともと大規模な組織でないうえ、通常業務における震災関連事務も膨らんでいくなかで、新たに不慣れた事務作業を行うための人力的余裕がないようであった。

義援金には人的被害及び住家被害の2種類がある。また、被災者を対象にした制度には被災者生活再建支援制度や災害弔慰金制度、各種貸付金制度などもあり、被災者の手続きに係る負担や事務効率を考えると、これらを整理し一括して受付を進める必要がある。

また、義援金等の支給については、「適切な対象者」に「適切な額」を迅速に支払いする必要があり、対象者の確認や死亡者との関係の確認が難しい事例もあることが審査に時間がかかる要因となっていた。

例えば、災害弔慰金では死亡者が生計者か否かで支給額が変わるケースがあり、死亡者の直近の扶養情報を確認する必要が生じてくる。

また、人的被害に対して支払い対象者を確定するには、死亡者が生まれてから死亡するまでの戸籍を確認する必要があり、こういった確認作業を避難所に避難している被災者の方々とともに進めていくこととなるため、どうしても時間を要することになる。

このような状況のなか、大船渡市では、受付を一括して行った後、すぐに支払いできる案件や、特に

優先すべき人から順次手続きを進めるという方針を定め、支給事務の優先順位を決めて作業にとりかかった。

3. 派遣生活

千葉県から義援金受付業務に10名の職員が派遣されたが、現地には適当な宿泊地がないため、奥州市水沢に宿をとり、そこから毎日、約80kmの距離を2台の車で2時間近くかけて市役所まで通った。

朝は6時過ぎに出発するため、宿では朝食が取れない。また、昼食も各自空いている時間取る状況であったため、朝・昼とも宿近くのコンビニでサンドイッチなどを購入して済ませた。

私と同時に派遣された10名は、職員といえどもこれまで一度も顔をあわせたことがなかったが、常に団体で行動していたため結束力が増し、全員で業務を行うにあたりプラスの効果があったと思う。

後日、大船渡市の職員に言われたことだが、1～2名を派遣するより、チームで派遣してくれる方が業務全体を任せられ、助かるとのことであった。

4. 審査業務

私が派遣された時には、既に義援金等申請受付が落ち着き始めており、受け付けた申請の審査業務などが主業務であった。

審査業務に関しては大きな問題はなかったものの、作業を進めていく中でいくつかの混乱があった。

(1) 二重申請

義援金（人的被害）の支給は、亡くなられた方1名に対し1件支給されるが、死亡者1名に対し子と配偶者など、複数の申請を受け付けたケースがあり、その確認及び対象者の確定に時間を要した。

また、住家被害に関して、罹災証明書が同一住所で夫婦それぞれに1枚ずつ交付されてしまい両方から申請があったり、1件で番号が異なる2枚の証明書が交付され申請された事例があり、最終チェックで偶然重複が判明するなどの混乱があった。

(2) 作業全体の把握

職員が、概ね8～10日間で入れ替わっていくこと、また、作業内容も日ごとにどんどん変化していくために、全体の作業フローの詳細を把握することが難しく、実は別の部屋で作業することになった班で使われていた書類を紛失したと思い他の班が慌てて探すなどの問題がしばしば発生した。



写真-2 義援金受付の様子

5. おわりに

私が派遣されていた期間中、大船渡市で第1回目となる義援金支給が開始された。義援金が被災者の方々に届いたことを伝えられた時は、チーム一同で大変喜んだ。



写真-3 派遣職員と大船渡市職員

多くの業務を残したまま派遣は終了したが、自らも被災しながら市民のため今も奮闘している大船渡市職員の方々に敬意を表するとともに、義援金が全員に支給され、被災者の方々が一日も早く生活を取り戻せるよう、心から願う。

千葉県

東日本大震災被災地支援活動を振り返って

てづか まさひろ
手塚 正浩*

1. はじめに

今回の派遣について、千葉県としては1班あたり10名の編成により、5月初旬の第1次派遣（第1班）から7泊8日の1週間交代で、岩手県大船渡市から始まりました。

私が派遣された第6班は、日程が6月6日から13日までで、派遣先は同じ岩手県の陸前高田市でした。直前の第5班が、岩手県の要請で期間途中に大船渡市から陸前高田市へ活動場所を移しており、初日から当該地で活動展開した最初の班となりました。



図-1 大船渡市と陸前高田市



図-2 陸前高田市役所と横田中学校

2. 班分け

同じ千葉県職員とは言っても、直前の説明会で初めて顔を合わせただけの10名でしたが、各個人に大凡の希望を聞き、半数の5名ずつ義援金・弔意金等の申請書類を受付・審査をするグループ（以下、「義援金班」という）と、全国各地から送られてくる新品衣料品の保管管理及び建設の進む仮設住宅へ毛布類の搬入をするグループ（以下、「物資班」という）の2グループに分けて、それぞれ活動しました。

義援金班は、専ら市の仮設庁舎（本庁舎は津波により被災しており使用不能）において、同様に派遣されてきている岩手県、東京都、名古屋市の各職員

とともに書類関係の受付・審査業務を行いました。一方で、物資班は市内にある横田中学校の体育館を本拠地として、陸前高田市との調整役（岩手県職員「コーディネーター」）1名を中心に、同県に臨時職員として緊急雇用された被災者のみなさんと県内各地から派遣されてきた岩手県職員さん達と一緒に、主として市内複数の小中学校体育館や、日々完成していく仮設住宅で活動をしてきました。

今回私は物資班のリーダーとして活動しましたので、その内容について報告します。

3. 業務その1【衣料品配布】

派遣された当初、私たちが管理する衣料品というのは、拠点である横田中学校と、そこから約150m離れた横田小学校の体育館にそれぞれ集積されていました。下着類からコート・手袋・靴など諸々合わせると、アイテム数にして約26万点もの支援物資が段ボールのまま山積みされた状態でした。とは言っても、雑然と積まれていたわけではなく、前週まで私たち同様に派遣され活動していた長崎県の職員さん達の努力により、在庫の大部分がデータベース化され、それなりに整理されていました。

初日から3日間くらいは、体育館に山積みされた段ボールの整理と並行して、自衛隊が各地の避難所を御用聞きして回り、要望された衣類を在庫の山の中から探し出しては自衛隊に託す、といった要領で被災者への衣類配布をしていました。しかし、時期も6月になって冬物衣類の需要がだいぶ少なくなってきており、要求される点数もそれほど多くなく、在庫が捌けないまま需要と供給のバランスに相当のズレが生じ始めていました。

さらに拠点の横田中学校と隣の横田小学校では、

どちらも体育館が衣類の倉庫、グラウンドが仮設住宅建設地となっており、体育の授業に支障をきたしている状況でした。そんな状況を改善するために、倉庫としての機能を中学校の1ヵ所に集約して、より広く被災者へ広報し少しでも多くの衣類を配布して在庫を減らすべく、バザー形式の店舗型陳列を行い、市の臨時広報紙に情報掲載をして、大規模な形で衣類の配布会実施の準備を行いました。



写真-1 配布会直前の様子

4. 業務その2【仮設住宅への搬入作業】

物資班のもう1つの主な業務は、日々完成していく仮設住宅へ毛布類を搬入する作業でした。こちらの作業については、毎日20戸程度の小規模仮設住宅群から多い時では200戸近い大集落へ入居者1名あたり毛布1枚・綿毛布2枚・タオルセット1式を搬入するものでした。単身世帯から6名程の大所帯まで多様な間取りの住戸が複雑に並び、さながら引越シアルバイトのような体力勝負の作業でした。作業に使用した車輛は、津波被害を免れた市所有の給食配膳車（2tトラック）で、午前中は本来業務の給食配送をし、昼から毛布類の搬入準備（積み込み作業）に回してもらい、といったようにフル回転の活躍となりました。

トラックへの積み込みが終わるといよいよ完成した仮設住宅への搬入となるのですが、実際に仮設住宅が建設された場所がどこなのか、通行できる経路はどれなのか、震災前とは道路事情も変わっており、市の担当者も相当に苦勞されていました。信号機のない交差点で交通誘導している警察も県外警察です

から、道を尋ねるわけにもいかず、何度か道に迷ってようやく辿り着く、そんなこともしばしばでした。

仮設住宅は、その完成から引き渡しまでに数日間程度しか時間的余裕が無く、各戸への入居者数が判明するのも搬入作業前日の夕方、場合によっては搬入作業が完了すると同時に入居者が家財など私物を搬入するといった慌ただしいものでした。



写真-2 仮設住宅への搬入作業

5. おわりに

衣料品の配布については、次班が活動した僅かの期間に26万点あったアイテムの大部分が多くの被災者に渡り、倉庫としていた体育館も数週間後には学校側に明け渡すことができました。

また、仮設住宅への搬入作業も逐次進められ、これようやくプライバシーの無い避難所から移れるという声も多数頂戴し、微力ながらも被災された方々の役に立つことができたのかなと思いました。みなさまが一日も早く元の生活を取り戻せるよう心からお祈りいたします。



写真-3 第6班派遣職員

東京都

岩手県災害査定派遣業務を終えて

さとう まがね
佐藤 鉄*

1. はじめに

東日本各地に未曾有の被害をもたらした東日本大震災は、平成23年3月11日の発生から1年以上が経過しました。その被害の爪痕は、今もなお、被災地に深刻な状況で色濃く残されています。

特に東北3県沿岸地域においては、想像を絶する破壊的被害を受け、死者・行方不明者合わせて約2万人とその人的被害はきわめて深刻であり、まさに筆舌に尽くしがたい状況にあります。

また、厳しい寒さや暑さに向かえるにあたり、被災者の多くは、今もなお仮設住宅での生活を余儀なくされています。

2. 東日本大震災の被害状況について

(1) 被災概要

平成23年3月11日（金）午後2時46分、三陸沖を震源とする国内観測史上最大となるマグニチュード9.0の地震が発生しました。

アメリカ地質調査所によると1900年以降に世界で発生した地震の中で4番目の規模です。

この地震により東北3県を中心に、全国各地で強い揺れを観測しました。

また、この地震に伴って発生した津波は、北海道から東北、関東地方の広範囲に及びました。特に岩手県、宮城県、福島県の沿岸地域を中心に甚大な被害を与えました。

(2) 岩手県釜石市・大槌町の被害

東京都が担当する釜石市と大槌町の被害について少しお話しします。

岩手県の死者・行方不明者の4割がこの2つの市町の人的被害となっています。この数字を見てま

かるとおり、岩手県の中でも甚大な被害を受けた地域となっています。



写真-1 釜石市中心地

釜石市は、明治29年の明治三陸地震、昭和8年の昭和三陸地震、昭和35年のチリ地震などの大津波の歴史があり、その教訓として、湾口防波堤を釜石湾に施工し、平成21年3月に竣工しています。この事業は30年という期間をかけ、その事業費も約1200億円という大事業でありました。この防波堤の効果により津波の高さを4割、遡上高を5割低減させ、津波の到達時間を約6分遅らせました。

この防波堤のおかげで、釜石市中心地は大きな被害を受けたものの、救われた命も多かったと言われています。それでも被害は大きく、中心地の商店街は1階部分がほぼ壊滅状態でした。

また、大槌町では、大槌川・小槌川を遡上した津波が内陸奥深くまで到達し、大きな被害を与えています。大槌町の被害で特徴的なことは、火災が発生したことです。何かの原因で、瓦礫に火がつき、それが津波によって浮遊し建物に移りました。津波の被害だけではなく、火災による被害も甚大だったのが大槌町の被害の特徴でしょう。



写真-2 大槌町中心地

3. 被災地復旧支援について

(1) 岩手県における東京都職員の役割

われわれ東京都職員は、全国知事会の要請に基づき、6月1日から岩手県沿岸広域振興局土木部に派遣され、全国の技術応援職員とともに、災害復旧の職務に就きました。

岩手県に派遣された全国の職員は、11都府県54名、期間は1ヵ月から最大10ヵ月、道路・河川・港湾・海岸・漁港など県民の生活に直接関わる業務に携わらなければなりません。その業務は膨大であり、査定に向けた資料作成を始め、各関係機関との調整や打ち合わせ、被災地域での情報収集や現場調査など災害査定に向けて、限られた期限内で業務を行わなければなりません。

このような厳しい状況の中で、われわれ東京都派遣職員6名に与えられた職務は、道路と河川の災害復旧業務であり、これから災害査定業務が終了するまで岩手県の職員と一緒に進めて行くことになります。

また、河川については、一緒に配属された静岡県職員6名と業務を遂行していくことになります。静岡県に与えられた職務は、海岸・港湾の災害査定業務で、必然的に東京都と静岡県は情報を共有し業務を遂行していかなければなりません。

(2) 岩手県における災害査定の組織体系

岩手県では本庁の砂防防災課と出先である沿岸広域振興局土木部が中心となり作業を進めます。われ

われはこの沿岸広域振興局土木部に配属され、県職員と協力して査定作業を進めていきました。県職員の情報はリアルタイムで都の職員に伝わるようにシステム化されておりスムーズに作業が進み、また、県庁での会議等にも参加し、復旧方針や今後のスケジュールなどの情報が直接聞けたことにより、仕事の段取りがしやすくなったことは言うまでもありません。

4. おわりに

今回の派遣業務は、経験のない職員を次期リーダーとして育てることも私の仕事でした。もちろん査定業務を進めながらであり、各職員には大きな負担を強いることとなります。また、今回は、被災状況から、宿舎は相部屋となり、24時間一緒に生活を共にしなければなりません。このような状況の中で長期間生活をするのが個々にどれだけ精神的負担がかかるか想像が付きません。私の経験から、「東京都」というだけで他県からかなり注目を浴び、これは結構きついものでした。いつも、「東京都」はどんな仕事をするだろう、業者に対してどういう指示をするだろう、そういった通常業務を始め、あらゆる日常の行動もいろいろな方向から見られます。

また、派遣先の県と一緒に仕事をする他県との仕切りを間違えると後々までシコリを残すことになるばかりか、円滑な復旧業務に支障をきたすことにもなりかねません。

以上のようなことを一つ一つクリアしながら復旧業務を遂行していかなければならず、そのためには、職場や家族、同僚の後方支援（バックアップ）が大切です。

生活環境や労働環境の違い、また、業務に対する意欲が高くなり平常時とのギャップが大きくなるため精神的なストレスが増加します。同僚や家族、恋人といった気を許せる、ごく親しい人の理解や協力によりその精神的なストレスを緩和させることが非常に大切ではないでしょうか。

静岡県

“がんばろう！岩手” 災害復旧支援活動を振り返って

ゆい かつ ゆき
油井 克之*

1. はじめに

平成23年3月11日、東北地方を中心にマグニチュード9という過去最大の地震により三陸海岸などに大きな津波が襲いかかり甚大な被害が発生しました。この大震災で亡くなられた方々のご冥福をお祈り致しますとともに、被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。また震災復興に尽力されている住民、ボランティアそして関係自治体のみなさまに敬意を表します。

2. 静岡県交通基盤部の災害派遣について

静岡県では、災害発生直後の3月19日から支援等の調整を進めるため5名の土木と建築、農業土木各1名、事務4名が先遣隊として岩手県に入りました。また、3月26日からは遠野市に「静岡県現地支援調整本部」を設置し、10月1日までに延べ683名の県市町の職員が物資等の配布などを行ってまいりました。技術支援としましては、岩手県からの支援要請を受け、5月から土木技術職員を派遣しています。

- 派遣先：岩手県沿岸広域振興局（釜石市）の土木部・水産部
- 業務内容：海岸・港湾・漁港施設の災害復旧業務
- 期間：平成23年5月17日～平成24年3月31日
 - ・海岸、港湾災害復旧班：各3名体制
 - ・漁港災害復旧班：1名体制
 - ・約2ヵ月交代で総勢43名を派遣

私は、土木部へ海岸災害復旧班の第一番隊として6月1日～7月29日までの約2ヵ月間、主に海岸施設の災害復旧を担当しました。

また、この土木部には、東京都から職員6名が道路復旧支援で派遣されており、両都県あわせて12名が、災害復旧業務に従事しました。

3. 海岸施設の被害の状況について

岩手県は、過去の津波被害を教訓にハード・ソフトの両面で整備が進められてきた津波対策先進県でした。しかし、押し寄せた津波は、防潮堤を遥かに凌ぐもので、管内の防潮堤、水門等のほとんどが被害を受けていました。担当した片岸海岸の防潮堤は、明治三陸津波の高さTP6.4mを計画高として整備されていましたが、押し寄せた津波は2倍近い高さがあり、防潮堤を越流した押し波、または引き波によって破壊され、一部を残し海の中へと消えていました。



図-1 位置図

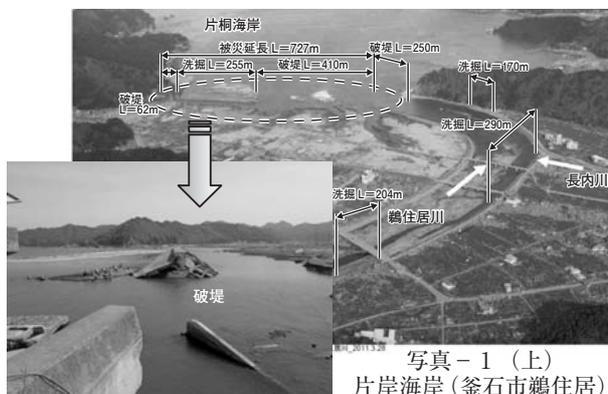


写真-1 (上) 片岸海岸(釜石市鷗住居)

写真-2 押し波・引き波によって損壊した防潮堤(片岸海岸)

4. 支援活動の内容

第一番隊は、事前情報がほとんど無いまま派遣されましたので、当然、初日から査定設計書の作成など災害査定に向けた作業にとりかかるものと思い“ハイオクガソリン満タン”で乗り込みました。

しかし、現状は違っていました。その頃まで、ガレキの撤去、行方不明者の搜索、地殻変動による再測量などが行われていて、これからようやく本格的な災害復旧の前段としての現地測量に入るといった状況でした。

さらに、大きな山が前に立ちだかっています。それは、海岸保全施設の整備方針の決定ということでした。今回の未曾有の大津波に対してどこまで整備すれば良いのかといった方針を決めなければ、前に進めない状況でした。

私達は、当初想定していた査定設計書の作成などの実務にほとんど携わることはありませんでしたが、幸いにも、この整備方針決定までのプロセスに係わることができました。6月からのコンサルワークに始まり、庁内の関係機関との調整、専門委員会、国の関係機関との協議、さらに市町村のまちづくり計画との調整を行うための市町村協議など、短期間に多くの関係機関と協議し、復旧方針を決定するという重要な業務の一部ですが、参加できたことは貴重な体験であり、大きな財産となりました。



写真-3 市町村との協議の様子（釜石市）

5. 支援活動を振り返って

(1) 岩手県 I (あい) 援隊の精神で

派遣初日の6月1日、岩手県庁において達増知事から“今こそ、都道府県の垣根を越え『I (あい) 援隊』の精神で…頑張ってもらいたい。”と激励の言葉を

をいただきました。その言葉を胸に、岩手県の復興という目標に向かって、岩手県、東京都の職員の方々と連携し、一つのチームとなって業務にあたることができました。

これも、自分達の仕事で精一杯であったにも拘わらず、振興局土木部のみなさんからいただいた温かい心配り、そして、6月の赴任早々、道路施設の災害復旧業務に追われ休日も無い状況だったにも拘わらず、職場を盛り上げていただいた東京都のみなさんのお陰だと感謝しています。



写真-4 同室の東京都職員のみなさんと一緒に(前列左が筆者)

(2) 今後の派遣体制について

本県の派遣は、実務経験が豊富な職員を派遣するとの方針のもと40歳前後の職員が選定されました。しかし現地では、内外の折衝や災害復旧以外の業務なども多く、その業務をもっと効率的に進めるには、一つの課として機能することができるよう、幅広い年齢層で職員を構成するのが望ましいと感じました。

6. おわりに

2ヵ月間の派遣は、終わってみると短いものでした。通常災害復旧と違い思うように前に進まない状況の中で、具体的な成果も残せず、不完全燃焼のまま派遣期間は終了してしまいましたが、遠く静岡の地から、募金、東北産物の消費など間接的ですが、引き続き応援していきたいと考えています。

釜石の地で頑張っているみなさん、これから寒くなりますが、身体に気をつけてください。うなぎパイやメロンが恋しくなったら御連絡ください。

“がんばろう！岩手”被災地の一日も早い復興をお祈りしています。

福井県

東日本大震災の災害派遣について

おいだまさあき
 笈田 雅章*

1. はじめに

平成23年3月11日に未曾有の大災害である東日本大震災が発生した。その地震は揺れとともに大津波を呼び込み、東日本のほぼ全域に大きな爪痕を残すこととなった。

ここでは、平成23年9月7日から11月5日まで、災害復旧派遣職員として、漁港施設の復旧業務に従事したことについて述べる。

2. 岩手県の状況について

派遣先の岩手県で配属された岩手県沿岸広域振興局（以下、「振興局」という）は、県管理31漁港のうち、釜石市及び大槌町にある8港（大槌漁港、釜石漁港、吉里吉里漁港、箱崎漁港、白浜(鵜)漁港、両石漁港、唐丹漁港、小白浜漁港）を管理する事業所である。



図-1 岩手県沿岸部平面図

振興局周辺は津波の直接的な被害は受けておらず、「本当に被災地なのか」と目を疑ったが、車にて少し海側に行くと、あたり一面に民家の残骸や瓦礫が山のように積み重ねられ、当時の津波がいかに強大であったかが分かった。



写真-1 被災前全景写真（平成13年）
 （岩手県上閉伊郡大槌町大槌漁港周辺）



写真-2 被災後全景写真
 （岩手県上閉伊郡大槌町大槌漁港周辺）



写真-3 津波により道路にまで押し上げられた
 ASIA SYMPHONY（釜石漁港）



写真-4 被災当時の状況
 （大槌漁港周辺）

*福井県 農林水産部 水産課 漁港漁村整備室 主査

0776-21-1111

3. 施設の被災状況について

漁港施設に限らず、沿岸部の全ての施設（土地）は、場所により違いはあるが約1.0mの沈下が確認された。さらに岩手県は満潮と干潮で約1.5mの潮位差があるため、漁船等が接岸する岸壁等は、満潮時には水没してしまう。



写真-5 満潮に近くなり水没し始める岸壁（箱崎漁港）

漁港施設について、防潮堤・防波堤の多くは津波のエネルギーにより倒壊（一部倒壊）しているものがほとんどであり、係留施設（岸壁、船揚場等）及び背後用地は前述のとおりほぼ全漁港の全施設が沈下していた。

4. 復旧工法について

派遣期間中は、防潮堤に関して所要の高さの検討を行った。係留施設は、沈下・吸出しを受けている断面も生かして、沈下量分を嵩上げし、吸出し箇所は所要の材料で埋戻し、海側前面に1.5m（岩手県内規のため全国统一ではない）の拡幅をコンクリート等で実施した。

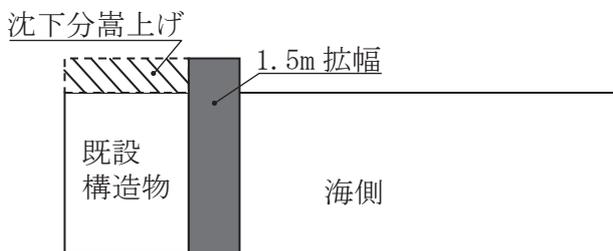


図-2 復旧工法（係留施設）イメージ図

5. 災害査定

業務量の軽減を図る目的から、基本は1施設1断面で査定を受けることとなった。施設の復旧工法については、査定中に疑義が生じることは少なく、付

属施設（防舷材、係船柱等）の復旧個数の確認を行い、使用できるものとできないものの仕分けを査定することが多かった。査定によっては、施設的全延長を計測し、誤差が無いかを細かく確認することもあった。

6. 派遣業務について

振興局の水産部には佐賀県2名、静岡県1名、福井県1名の計4名が派遣職員として在籍し、宿も同じであったため、一丸となり業務に専念できた。

派遣の業務は時期によりさまざまであったが、現場を測量し、測量結果をCADで図面作成して、積算を行い、査定設計書を作成することが基本であった。

現地測量は、基本的に上記4人全員で現場に行き、担当者が野帳を記録し、その他3人がテープ持ちや写真撮影を行った。

CADは福井県で使用しているソフトを使用したため、支障なく図面作成を行うことができた。

積算は岩手県独自の積算システムを採用しており、慣れるまでに若干手間取ったが、特に問題なく設計書の作成を行うことができた。

業務中にたびたび頭を悩ませたのが、前述したとおり長時間測量を行っているとき測量中に満潮を迎えてしまう場合があり、急いで避難することであった。

7. おわりに

振興局に派遣になって、慣れない環境に最初は戸惑うこともあり、凄まじい光景に言葉も見つからず、心底落ち込むこともあったが、岩手県の職員、他県の派遣職員のみなさんと仲良く仕事をするのができた。このような貴重な経験をさせていただき、技術者としてお金では買えない知識・財産を手に入れることができたと考えている。

最後に、派遣期間中にお世話になったみなさまにお礼を申し上げます。

「がんばろう岩手」

「たちあがろう東北」

「ひとつになろう日本」

東日本大震災の経験

つじ い ゆたか
辻 井 裕*

1. はじめに～地震発生時の状況～

平成23年3月11日午後2時46分、大阪府議会都市整備常任委員会のテレビ中継を横見しながら、パソコンで資料を作成していると、突然、机が揺れ始めました。揺れは、次第に大きくなり、長く続きました。議会は中断され、パソコンは、宮城で震度7を記録、震源地は太平洋沖と示しています。津波の可能性もあるかなと思しながら、テレビをニュースに切り替えると、「大津波」警報という聞きなれない言葉をアナウンサーが発していました。

テレビを見ていると、不気味な黒い波が防潮堤を越え、住宅をのみこみながら、まちを襲っています。テレビには、人は写っていません。「逃げ切れたのか？」と思しながら、テレビ画面を見守るしかありませんでした。

震度7で思い出すのは、平成7年1月17日午前5時46分に発生した阪神・淡路大震災です。この時は、耐震化されていない住宅が多数倒壊しています。今回の震災では、住宅倒壊が発生している画像は見当たりません。積雪もあるので、それなりの強さを持っている住宅なのかなとも思いました。

夜になってからは、気仙沼市を焼き尽くそうとしている火災が映されており、仙台市若林区には数百人もの遺体を発見とも報道されています。翌朝、南三陸町や大槌町では、住民の半数を超える1万人以上が行方不明と報じられていました。同時に、福島原発周辺では避難の話が出てきています。

人々の安全を守り、安心を確保するために、「空気」のように土木施設は存在しています。阪神・淡路大震災では、阪神高速道路や住宅の倒壊、その後発生した火災により、多数の犠牲者が出ています。この時、技術者の端くれである私は、犠牲者に対して、守りきれなかったことに対して、頭を下げました。三陸地方は、これまでの津波の経験から、さまざまな対策も実施されてきたにもかかわらず、守り

きれなかったという無念さが私の中に残りました。阪神・淡路大震災の直後、西宮市に1週間、兵庫県（震災復興土地区画整理事業）に平成7年から9年までの3年間、派遣されたことを思い出しました。今回の震災でも、行くことになる、いや、行かなければならないと感じ、勝手に身支度を始めました。

2. 関西広域連合岩手県事務所への派遣

震災直後、関西広域連合は、構成員の全知事が兵庫県に緊急招集され、対口型支援の方法が決定し、大阪府は和歌山県とともに、岩手県を支援することとなりました。

3月22日であったと記憶していますが、関西広域連合の岩手県事務所に行って貰いたいとの話を受けました。任務は、被災地のニーズ把握と対応策の調整、今後予定される技術系職員の長期派遣への準備体制の調整等ですが、被災地の課題やニーズは刻々と変わるため、走りながら考えるということになるだろうとのことでした。

今回の震災は、千年前の貞観地震以来とも言われていますが、報道で伝えられている範囲では、十分に分かりません。

未知の地に行くには気合が必要です。学生時代に土木学会で東北大を訪れた経験はありますが、それ以上は知りません。このため、私が土木を目指す契機となった高倉健主演の「海峡」、指揮官の苦悩を描いた「八甲田山」を久しぶりに観て気合を入れました。そして、アントニオ猪木の「道」を朗読して、想像力を敏感にさせながら、岩手に向かいました（この時、妻は不思議がり、取材を受けた記者からは面白い方ですねと言われました）。

一方で、現在でも付き合いのある阪神・淡路大震災の応援メンバーに連絡すると、激励されるとともに、その多くが1日も早く被災地支援に行くことを望んでおり、独自にさまざまな情報を入手していま

した。これらの情報は、私にも提供していただきました。

3. 岩手県沿岸部に向けて

伊丹空港より空路で岩手県に入りましたが、いわて花巻空港に自衛隊のヘリコプター等が集積しているだけで、盛岡市内までは特段の被災も見当たりません。阪神・淡路大震災の時は、激震だった神戸だけでなく、その周辺の大阪や京都でも被害を受けていましたので、この違いに驚きを感じました。盛岡の事務所や県庁に行っても、被災地の状況は数字でしか分からないため、翌々日に車で被災地に行くこととしました。盛岡市から、沿岸部まで、車で約1時間、片道約100kmの行程です。

初めは、大阪府及び府内市町村で1週間毎に送っている現地支援班の現状確認のため、活動拠点の陸前高田市横田小学校に行きました。この辺りも、目立った被災は見受けません。そこから、数分車を走らせて気仙川に目をやると、通常ではない光景が目に見え込んできました。津波が河川を遡上し、瓦礫を堆積させていたのです。そこから、さらに数分走り、廻館橋付近に到達すると、浸水は住宅の2階付近まで、JR大船渡線の橋梁は跡形もありません。津波が襲来した痕跡はありますが、目の前は山です。海が見えない所まで津波が来ています。その後、高田松原まで行き、全てを根こそぎもっていった津波の破壊力の凄まじさを感じ、海を眺めながら、「技術屋として何をすべきか？」自問自答を繰り返しました。この被災地の光景は、阪神・淡路大震災のように、まちが倒壊したのでは無く、何もかもが無くなったという、想像を遥かに超える事態となっていました。事前に気合を入れて行きましたが、激甚な被災地に近づくとつれ、自然に気合が入りました。

4. 軽い棺と子ども達の笑顔

その後も、被災地を回りながら、某市との打合せは、時間の関係等もあって、遺体安置所で行うこととなりました。市町村の職員も疲弊しており、遺体安置所の職員数も減っていましたので、棺を担ぐお手伝いをさせていただきました。二番目に担いだ棺が非常に軽く、私よりも少し若い夫婦の方が迎えに

見えられていました。聞くと、5歳位のお子さんで、私の息子とほぼ同じ年齢。棺を持ちながら、(私は造ったのではないのですが、技術屋の仲間が造った)土木施設で守れなかったことを詫びさせていただきました。ご夫婦にも、この話をさせていただきますと、「防潮堤があって、被害は減少したと聞いています。また同じように再現して下さい。」とおっしゃられました。

町長が殉職された大槌町では、避難所を訪れ、子どもたちと話をしていると、「家が流された」、「父親が流された」と元気に話をしてくれました。よく明るく言えるなど思いながら、子どもと戦隊シリーズの歌を歌いながら、子ども達に癒されていたのかもしれない(帰ってから、このことを妻に話すと、息子とは一緒に歌っていないと言われました)。



写真-1 避難所の子どもたち
(夢と希望を見て、これを実現するための勇気が必要)

5. おわりに

被災地のニーズや今後の方策のために行きました。今後、被災地の復興には、20年近くの期間が必要かもしれません。その間に東南海沖等の地震で西日本大震災が発生するかもしれません。今回、被災地で感じたのは、

- 避難して、救援が来るまでの間は、ゲリラ戦。ゲリラ戦を生き抜くためには信念。
- 大災害では、「何が必要か」ではなく、「何ができるか」。
- 被災者は疲れている。「頑張る」は言わない(阪神・淡路大震災での経験)。

であったと思います。

被災地の一日も早い復興を祈念しながら、私のレポートとさせていただきます。

和歌山県

下水道の被災状況調査について

きたばやし まさき
北林 昌樹*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、震源から遠く離れた和歌山県でも震度2を観測し、和歌山県庁舎8階の下水道課では周期の長い横揺れを長時間感じた。また、県の沿岸部においても、津波により水産業が被害を受けたところである。

ここでは、私が災害支援要員として被災地に派遣され、下水道管きょの一次調査を行った際の、現地の状況や経験したことについて述べる。

2. 派遣準備

(1) 日程、派遣先の決定

下水道は、上水道とともに、今や日常生活において欠かせないライフラインであり、速やかな応急復旧及び本復旧が必要である。そのため、地震発生直後から被災地への下水道技術職員の派遣について自治体間の調整がなされている。

大都市間では下水道災害時におけるルールにより支援都市から被災都市に人員を派遣しているが、それ以外の自治体においては本省下水道事業課が全国調整し、近畿ブロック自治体（政令市除く）は宮城県内の自治体を支援することとなった。近畿ブロック幹事の大阪府により日程調整が行われ、先遣隊による状況調査の後、3月23日から第1次支援班が現地入りしている。和歌山県及び和歌山市からは第3次支援班として4月1日から4月8日まで、宮城県多賀城市への派遣と決定した。東日本大震災においては、和歌山県の土木職員として最初の派遣となった。

(2) 必要資機材等の準備

当初の情報では、宿泊、食糧などは全て支援側で準備することになっていた。災害用資機材の備蓄は

されているが、他自治体への支援を想定した資機材は十分でなく、現地で必要となる可能性がある携帯トイレ、カセットコンロ、被災地の道路地図等、派遣決定後急遽リストアップし購入することとなったが、震災需要や買いだめ等で売り切れているものも多く、それらの確保に時間を要した。

また、現地への交通手段は県の公用車を予定していたが、スタッドレスタイヤを装着した車両が無く、急遽レンタカーを手配することとなった。



写真-1 現地の状況（津波の浸水域）

3. 現地での活動について

(1) 調査概要

被災自治体が行った緊急調査（0次調査）の情報をもとに、支援班が一次調査としてマンホール内部の目視を行い、下水道施設の被害の有無の確認と、二次調査（テレビカメラ調査）が必要な箇所の特定制を行うものである。調査方法は「下水道の地震対策マニュアル（社団法人日本下水道協会）」に準ずるものであるが、ここでは詳細は省略する。

第3次支援班は他自治体を含め3～5班集体で多賀城市内を調査し、公共下水道管きょ延長約160kmのうち、一次調査延長約37km、うち二次調査の必要

延長約6.7kmを抽出した。

地震動による管きよの被害は比較的少なかったものの、処理場やポンプ場が浸水し機能停止したことによる管きよ内の滞水や溢水が多く見られた。また、市面積の1/3程度が津波の浸水域となっており、特に被害が大きかった地区では調査が不可能であった。



写真-2 マンホール調査状況

(2) 調査中の苦労、課題

多賀城市役所の建物は高台にあり、行政機能は維持されていた。調査用の下水道台帳も準備されており、地理に不案内な支援班でも円滑に調査を行うことができた。比較的調査環境は良かったと思われるが、下記のような若干の苦労もあった。

①複数のマンホール蓋形状の存在

最近のマンホール蓋は、飛散防止の鍵付きとなっているが、複数の種類があり、重い工具もそれぞれ別形状のものを持ち歩く必要があり、体力を消耗した。

今後の改築にあわせ種類を統一していくか、下水道台帳へ種類を記載しておくことで、被災時には役に立つのではないかと感じた。

②マンホール開閉の困難

マンホールは道路の歩道側に設置されていることが多い。車道は交通確保のため整理が進んでいたが、歩道は浸水した家財道具が積み上げられたりしており調査が困難な地域があった。

4. 現地での状況等について

(1) 交通手段について

派遣期間中の移動手段は全て自動車を使用した。和歌山県から宮城県までは片道1,000km近くあり、ガソリン不足で高速道路上のガソリンスタンドが多く閉鎖しているなか、できるだけ燃料の残量が多い状態で現地に入れるように努めた。

現地でも、ガソリンスタンドは長蛇の列であった。調査のために給油が必要であったが、市で災害復旧車両の優先給油を手配していただくことができた。

(2) 生活について

派遣期間中の宿泊については、観光地である松島町の旅館を食事付きで手配していただけたので、持参する荷物を予定より相当省略することができ、また調査の疲労も格段に軽減された。ただし、水道は日程半ばまで使用不可であった。

震災直後の派遣においては宿泊や食事に相当苦勞したとのことであった。



写真-3 宿泊地の温泉宿（手前の車両はレンタカー）

5. おわりに

平成23年9月、台風12号による紀伊半島大水害が発生した。被災した公共下水道施設の緊急調査に向かったが、そこにあった光景は、規模は違えども3月に見た津波の被災地そのものであった。再び見せつけられた自然の力の凄まじさに、県土整備を担当する土木技術者として、改めて畏敬の念を抱いた次第である。

本県の災害においても、全国より、また東北をはじめ過去に被災した地域からも、温かいご支援をいただいたことに、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

東日本大震災被災地への派遣レポート

たのうえ たかし
田之上 敬*

とく しげ まこと
徳重 真**

1. はじめに

平成23年3月11日に発生したマグニチュード9.0の巨大地震による津波は、東北地方をはじめとする東日本に著しく甚大な被害をもたらしました。

また、漁港関係の被害についても甚大であり、一日も早い水産業の復旧・復興のため、漁港施設の災害復旧の支援を行うべく岩手県に派遣されることとなりました。

2. 鹿児島県の派遣体制

本県では、今回5月中旬から平成24年3月末までの約11ヵ月を2～3ヵ月交代で2人ずつ延べ8人を岩手県の沿岸部を管轄する沿岸広域振興局の大船渡水産振興センターへ派遣する体制をとりました。

私たち2名は、その第1陣として、5月17日から8月3日まで派遣されたのでした。

3. 岩手県に到着して

(1) いざ大船渡市へ

まず朝、鹿児島から飛行機で東京へ向かい、東京駅から東北新幹線で盛岡へ、そして盛岡駅から長距離バスに乗り換え、目的地である大船渡市に夜到着と約12時間かけて移動しました。これまで岩手県はおろか東北にすら足を踏み入れたことのなかった2人でしたが、改めて鹿児島からの遠さを実感しました。

また到着時は陽もすっかり暮れていたため、その日は街の被害状況がよく分からなかったのですが、翌日、大船渡市および隣の陸前高田市の状況を実際に目で見て被害の大きさに衝撃を受けました。

(2) 大船渡市での宿泊生活

大船渡市での宿泊については、津波の被害を免れた大船渡市内のホテルにて生活しました。

ただし当初、14畳の2人相部屋だったのが、2週間後には10畳部屋で2人となり、7月に入ると同じ

く派遣で一緒に仕事していた和歌山県の佐藤氏と3人相部屋、そして7月中旬以降はわれわれ2人だけ宿舍変更で野生の鹿が出没する山間部の宿泊所で生活と慌ただしく且つ約2ヵ月半、常に相部屋生活でした。トイレに行く以外は24時間常に一緒という自分の奥さんとも過ごしたことの無いこの密着度の高い生活は、岩手県に行くまで面識のなかった2人の絆を深めたことは間違いありません。



写真-1 3人相部屋時代の部屋の様子 写真-2 2番目の宿舍では毎日野生の鹿がお見送り

また、岩手県に行く前は、過酷な生活でげっそり痩せるかと思っていましたが、毎日ホテルにて朝食、夕食を美味しくいただいた結果、2人それぞれ3kg、8kgの体重増となり、鹿児島に戻って家族から「何、被災地に行って太って帰ってきてるの」とするどいつっこみを受けたのは言うまでもありません。

(3) 査定設計書づくり

大船渡水産振興センターにおいては、県管理漁港が9つあり、そのうち、われわれ2人は、越喜来漁港、綾里漁港、広田漁港における漁港施設の災害査定設計書等の作成を担当することとなりました。

また今回、査定設計書作成の簡素化ということで、目視調査や台帳図面から査定設計書を作成するという方法をとっておりました。今まで経験のない方法でしたが、次のような工程で復旧図面を作成し数量

* 鹿児島県 商工労働水産部 漁港漁場課 技術主査
** 鹿児島県 土木部 港湾空港課 土木技師

099-286-3456
099-286-3640

等を算出していきました。

①漁港台帳図面からCAD図作成

台帳の標準断面図より被災前の標準断面図をCADで作成

②被災後標準断面図を作成

水中部の被災状況が全く分からないことから、図-1のような消波ブロック被覆堤の被災後の断面図作成については、勘と想像力が試されることとなります。既設から測定した沈下量を反映させ、消波ブロック、基礎マウンドの被災状況は勘（想像）で作図。

③復旧断面図作成

①、②で作成した図面を重ね合わせ、復旧断面図を作成。

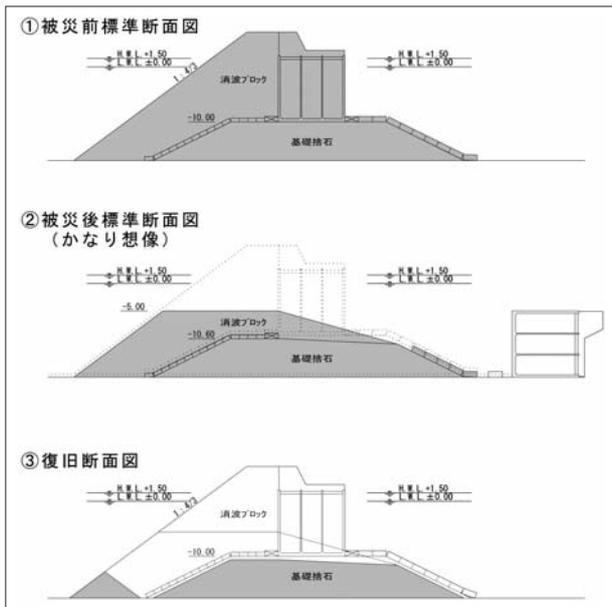


図-1 査定図面の作成例

(4) 積算システムとの格闘

CADについては、鹿児島県で使用しているソフトと違ったもののすぐに慣れましたが、積算システムについては、鹿児島県と岩手県で大きく異なっていたため、慣れるまでかなり時間を費やしました。元となる歩掛は同じはずなのに入力の方法等が違っただけで作成に四苦八苦で、1日中積算システムと格闘してたことも数知れずという苦労がありました。

(5) 査定受検

このように査定図面等を作成しながら、7月に入って

次々と復旧方針も決まり、大船渡水産振興センター管内の1回目の査定を7月25日～29日の3次査定で受けることとなりました。慌ただしく2人で12件の査定設計書を作成・受検し、査定設計書に朱が入った時点で、ようやくわれわれも少しは仕事で貢献できたのかなという実感がわきました。

(6) 岩手県の三大麺

岩手県は東北地方屈指の麺どころであり、派遣中約3ヵ月の期間中にわんこそば、盛岡冷麺、盛岡じゃじゃ麺の岩手盛岡の三大麺を制覇できないかと考え、見事に三大麺を制覇（田之上のみ）することができ、岩手の食文化を学んだところでありました。



写真-3 査定説明会前の昼食で岩手三大麺の冷麺を堪能

4. おわりに

今回のような沿岸部における未曾有の大災害の復旧業務を行うにあたり、まずどのように復旧を進めていくのか、どの防波堤、係留施設から復旧していくのか、疑問に思いましたが、岩手県の迅速な復興計画や復旧工法についての基本方針などの策定により、災害査定業務をスムーズに行うことができました。派遣期間中は、復旧工法や考え方などを派遣職員の見解も取り入れていただき、岩手県職員の一員として受け入れていただいたことを心より感謝しております。

最後に、復興は始まったばかりであり、関係者の方々にはお体に留意されまして、“1歩ずつ前へ”を合言葉に復旧・復興が無事に遂げられることをお祈りしております。



写真-4 復興をめざして

相模原市

支援活動を振り返って、今思うこと

すみ 角 ひろ き 裕 樹*

1. はじめに

平成23年3月11日午後2時46分、全社員の携帯電話から、初めて耳にする警報音が一斉に鳴り響いた。その数秒後、地鳴りとともに物凄い揺れを感じ、必死に机の下に身を隠した。いっこうに収まらない激しい揺れに、生まれて初めて、自分の死を本気で意識した。そして神に祈った。

“助けてください…”と。

私は、この3月まで宮城県仙台市で生活していた。

そして、4月に職場が変わり、東日本大震災から約2ヵ月後、相模原市職員として、岩手県大船渡市の支援活動のため、再び東北の地に足を踏み入れた。

ここでは、大船渡市での支援活動報告と、3週間ではあるが被災地仙台で生活した経験を踏まえ、支援活動を通して今思うことを私なりに整理したい。

2. 支援活動内容

(1) 派遣先（岩手県大船渡市）

派遣先は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の研究施設が縁で、本市と交流のある岩手県大船渡市である。大船渡市は、岩手県の沿岸最南部にあたり、相模原市から約570kmの距離に位置している。

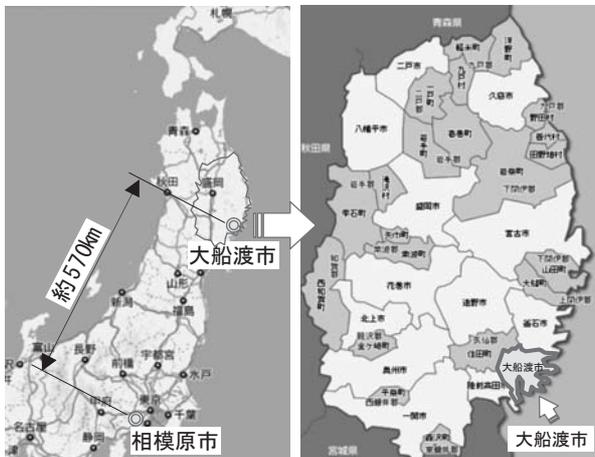


図-1 位置図

(2) 派遣期間（平成23年5月12～18日（移動含む））

相模原市では、震災直後から大船渡市への派遣を継続しており、私は第13班として、他4名の職員とともに、支援活動に参加した。

(3) 支援活動内容

大船渡市への支援には、本市の他、秋田県能代市、千葉県をはじめ多数の自治体に参加していた。さまざまな支援活動のうち、相模原市は、支援物資の管理と義援金申請書類の確認を担当した。



写真-1 大船渡小学校体育館

写真-2 手作りの

物資配置図

以下に、私が主に担当した大船渡小学校体育館における支援物資の管理について報告する。

① 支援物資の搬入・搬出

大船渡市職員が作成する配布リストに基づき、ボランティアの方と連携しながら支援物資の搬入・搬出を行う。われわれが担当した大船渡小学校体育館に一時保管された支援物資は、宅配業者及び自衛隊の協力のもと、毎日、各避難所へ輸送される。事前に、在庫の有無、置き場所を確認し、効率的な搬出作業を可能にすることが重要となる。

② 支援物資の在庫確認、リスト作成

全国各地から集まる支援物資について、体育館に搬入後、種類（品目）、個数、賞味期限等を詳細に確認・記録し、在庫リストを作成する。翌日以降の搬出計画に向け、賞味期限が近いものについては、早めに出してもらうよう大船渡市職員に依頼する。

③支援物資の在庫整理

体育館に山積みされた支援物資を適宜整理整頓する。搬出時の効率化を考え、重い物は手前に、冬物衣類など、すぐに使わないものは奥へ配置するなど、ボランティアの方の意見も聞きながら、全体作業をイメージして整理を行う。

3. 派遣活動を通して感じたこと

(1) 長期にわたる支援活動の必要性

大船渡市をはじめ、三陸沿岸地域の被災状況は、自分の想像を遥かに上回っており、言葉を失った。



写真-3 倒壊(横倒れ)した家屋 写真-4 大船渡市の被災状況



写真-5 被災者の力強い決意 写真-6 津波に耐えた一本松

ただし、悲惨な状況においても、地域の方の団結力や力強さを感じることができたことは嬉しかった。

今後は、散乱している瓦礫を撤去し、その後、復興計画を踏まえ、改めて災害に強いまちづくりが必要となる。そのためには、被災を免れた地域からの長期間にわたる支援が必要不可欠である。

もし自分の家族に万が一のことがあったら、もし自分の家が突如として無くなったら、もし自分の街が…。われわれに今、最も必要なことは、のど元を過ぎても熱さを忘れることなく、この震災に対して、“当事者意識”を持ち続けることではないだろうか。

(2) 支援物資はスピーディーかつタイムリーに

私と家族は、地震発生から2日間、車中で寝泊りした。その経験から、恐らく震災直後の被災地では、寒さをしのぐことができる衣類であれば何でも必要とされていたと想像する。その後、ある程度時間が

経過した今回の支援活動中においては、衣類は“新品”を要望されるケースが多くなっていた。

また、ある日は以下のような物資の依頼を受けた。「カレーのルーを4人分用意してほしい。ただし、レトルトであれば不要。」レトルトカレーは体育館に山積みになっていたが、被災者の方も連日食しているため、既に望まれない食品のひとつになっていた。

このように、被災地で必要とされるものや、被災者が望むものは、時間の経過とともに変化する。支援のタイミングがずれると、必要だったものが不要なものへと様変わりしてしまうこともある。

支援物資は、求められるものをスピーディーかつタイムリーに提供する必要があるため、被災地との密な連携を図るとともに、今回の震災の実態を把握したうえで、日ごろから準備し、“想定外の事項”をひとつでも多く減らすことが重要であると考えます。

(3) ボランティアさんの大きな力

今回、全国から来られたたくさんのボランティアの方々にご協力いただいた。以前、運送会社で働いていた方には、物資の積み上げ作業の中心になっていただき、女性にはきめ細かい作業をお願いした。ボランティアの方々の力の大きさを再認識するとともに、スムーズに作業できるよう依頼内容を整理し、適材適所な配置分担を行うことが重要であると改めて感じた。

また、ボランティアの方から、ゴミの分別を褒められたこと、被災地の青年が相模原市の職員になりたいと言ってくれたことなど、嬉しい体験をたくさんすることができた。

4. おわりに

大船渡市には、自分の家が津波に流されながらも、毅然とした態度で職務を全うされている職員の方々がいた。私は、“今を生き、普通に生活できていることのありがたさ”に気付くことができないような鈍感な人間になりたくない。なっちはいけないと強く感じた。

最後になりますが、東日本大震災でお亡くなりになられた方々のご冥福と、一日も早い復興を心からお祈り申し上げます。

(月刊建設2012年3月号掲載)

北九州市



東日本大震災被災地での支援活動 ～岩手県釜石市における取り組み～

あずま 東 よし ひろ 義 浩*

1. はじめに

釜石市は、北九州市から約1,500km離れた岩手県沿岸南部の中心的な都市で、「鉄」と「漁業」と「ラグビー」で知られるまちです。面積は440km²で本市と同規模ながら、平野部は一割程度で、ここに約4万人が生活しています。今回の震災では、市中心部のうち港湾施設のある東部地区と、リアス式海岸の入り江に点在する漁業集落などが大きな被害を受けました。

北九州市では製鉄業を通してのつながりもあり、震災直後から釜石市への支援を行い、平成24年1月末までの間に、365人、4,258人・日（被災地全体で511人、5,590人・日）の職員を派遣しています。



図-1 北九州市と釜石市の位置

2. 釜石市への支援

(1) 基本的な考え方

本市では今回の災害に対して、「東北の復興なくして日本の再生はあり得ない」との認識のもと、大都市の一員としての責任や責務を果たすため、北九州市の特徴を生かしながら段階的に支援を行っています。これまで人員・物資などの提供に加え、遠隔地ながら被災者の受け入れを行ってきました。

さらに今後はここでの経験を自らのまちの防災計画づくりや学校防災教育に生かす予定です。

(2) 第一段階 ～緊急支援～

発災後、まずは被災者の心と身体のケアが必要とすることで、現地までの移動もままならないなか、保健師チームが東北へ向かいました。空路到着した秋田空港で、運よく釜石に向かうタクシーに同乗が許され、発災の翌々日には現地入りできましたが、移動ルートの確保にしばらく悩まされました。

(3) 第二段階 ～顔の見える貢献～

その後も保健師の派遣を継続しましたが、現地が必要とされる支援が把握できない状況が続きました。4月に入り避難所の運営に釜石市職員が忙殺されているとの情報を得て、即座に避難所へ職員を派遣するとともに、被災者へ支援物資の提供を始めました。このような支援を行うなか、相手を定めて長期的かつ継続的に支援することが効果的と判断し、釜石市へ「対口支援」を実施することにしました。その後、業務量が激増した市民課の窓口業務や、選挙事務などに支援を拡大、8月には釜石市役所内に北九州市・釜石デスクを設置し、釜石市への人員派遣の調整や派遣職員の総括などを行っています。

表-1 釜石市への派遣状況

支援業務等	派遣期間	派遣人数
保健師	23/ 3/14～	118
避難所運営	23/ 4/21～8/ 2	195
震災廃棄物処理業務	23/ 6/ 2～	6
市民課窓口業務	23/ 6/26～12/23	25
選挙事務	23/ 8/21～11/ 8	9
住民税申告受付業務	23/ 8/31～11/ 5	7
区画整理業務	23/10/ 2～	2
漁港整備	24/ 1/13～	1
釜石デスク	23/ 8/ 1～	2
派遣者数合計		365

*北九州市 総務企画局 総務部 釜石復興支援担当課長



写真-1 地元説明会での本市職員の活躍

(4) 第三段階 ～本市らしさを生かした貢献～

また、環境に力を入れている本市ならではの支援として、災害廃棄物処理の計画策定や実施に向けての体制づくりに協力するとともに、復興基本計画に掲げられたスマートコミュニティの導入に向けてアドバイスを行っています。昨年12月に国の「環境未来都市構想」に両市がそれぞれ選定されたのも、このような協力関係が評価された結果です。

さらに、「ものづくりの力」を生かして、北九州市内の企業と一体となって被災した企業の復旧・復興支援を行うなど、経済の正常化に向けた取り組みも進めています。

3. 釜石市の生活環境

(1) 慣れない気候

釜石では、北九州に比べ夜明けが一時間ほど早く、慣れない土地で余震が続くことと相まって、着任当初は午前四時台に目覚めるなど、環境の違いに戸惑いました。また、夏の最高気温は北九州とさほど変わらないものの、日陰の風は涼しく、過ごしやすく感じました。しかしながら、この冬は全国的な寒波の襲来から、最高気温が氷点下といった日が続いており、多少の寒さに慣れていない小職でさえも、北国の冬の厳しさは応えます。



写真-2 結露も凍る！

(2) 不足する宿舎

市街地中心部の宿泊施設が被災したことに加え、復旧・復興支援の来訪者が急増したため、派遣職員の生活の基盤となる宿舎の確保にはいまだに苦労しています。幸いにして、昨秋から岩手県や釜石市の

ご厚意により、長期派遣者への仮設住宅の斡旋があり、一安心しているところです。

(3) 市民の台所

東部地区の飲食店街は壊滅的な状態ですが、遠野市に向かう国道沿いでは被害がほとんどなく、まちなかにいけば食事に困ることはありません。しかしながら、郊外の仮設住宅では近隣に店舗がなく不便なため、昨年8月から飲食店やスーパーなどが軒を連ねる仮設商店街の建設が進んでいます。

また昨年末には、「呑ん兵衛横丁」と呼ばれる仮設の飲食店街が、この1月からはキッチンカーを活用した屋台が営業を開始し、左党の憩いの場も増えています。



写真-3 呑ん兵衛横丁で今夜も…

4. おわりに

昨年10月には被災を象徴する「陸に上がった貨物船(5,000トン級)」が海に帰り、災害廃棄物も処理が進むなど、復興の兆しが見えてきました。

また年末の「復興基本計画」の公表後、実施計画の策定を進めているところであり、これからは実施設計や工事に着手するなど本格的な復興の段階に入っていきます。しかしながら、新聞報道にあるように、膨大な業務を早急に処理するには、釜石市の職員だけでは困難な状況です。そのため今後は復興に不可欠な土木技術者を中心に体制強化を図り、本市の特徴を生かした支援をさらに進める予定です。



写真-4 海に帰った貨物船

3月11日には震災から1年を迎えました。末尾となりますが、この震災による犠牲者のご冥福をお祈りするとともに、被災されたみなさまとご家族にお見舞いを申し上げます。釜石市民が一刻も早く従前の生活を取り戻せるよう、北九州市は今後も全力で復興支援に努めてまいります。

国土交通省 中部地方整備局

津波による浸水箇所での支援活動報告

あさぬま いさお
浅沼 功*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した巨大地震による東日本大震災に対し、中部地方整備局（以下「中部地整」という）は発生直後から東北地方の各被災地に緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）や災害対策用機械を派遣し、災害対応を支援しました。

TEC-FORCEは、先遣班、総括班、被災調査班、支援班、貨物支援班、応急対策班、情報通信班が編成され、また、災害対策用機械は、待機支援車、排水ポンプ車、照明車、衛生通信車などが派遣され、各地で活動しました。

2. TEC-FORCEとしての活動内容

(1) 応急対策班として活動

私たち2名は、連絡車に同乗し平成23年4月16日午前9時に中部地整を出発し、午後6時30分に中部地整の現地基地（仙台市内の愛子防災除雪ステーション）に到着し、早速前任の応急対策班員と引き継ぎを開始しました。

私たちは、自衛隊等による行方不明者捜索活動への協力、被災箇所の詳細把握支援のため、津波による浸水箇所の内水排除を目的に、排水ポンプ車等が稼働している現場に派遣されました。排水現場へ行く途中の有料道路も一部破損し低速走行を余儀なくされる状況、一般道路周辺には被災したままの建物等が残されている状況のなか、所期の目的を達成するため、2日目から本格的な活動を開始しました。

(2) 活動概要

毎日2箇所（宮城県亶理町、福島県相馬地区）の排水現場を廻り、災害対策用機械の操作員とのミーティングにより現場状況、機械の稼働状況、宿泊及



写真-1 相馬地区排水状況（排水機場のの上流側）



写真-2 相馬地区排水状況（排水機場の下流側）

び交代予定を把握し、関係機関（東北地方整備局、福島県、自衛隊等）、中部地整本部及び現地基地と連絡調整をし、その後、現地基地へ戻って報告内容のとりまとめを行い、夕方以降の全体ミーティングを経て、中部地整本部へ状況報告をしました。

① 亶理町での活動

亶理町の現場は、仙台市の中心部から約30km南に位置し、各地方整備局とともに、中部地整はポンプ車1台により、4月4日から荒浜第2排水機場（ゲート破損、全閉）で活動しました。

中部地整のポンプ車は、日々8時から17時まで排水していましたが、24時間排水へ移行できる準

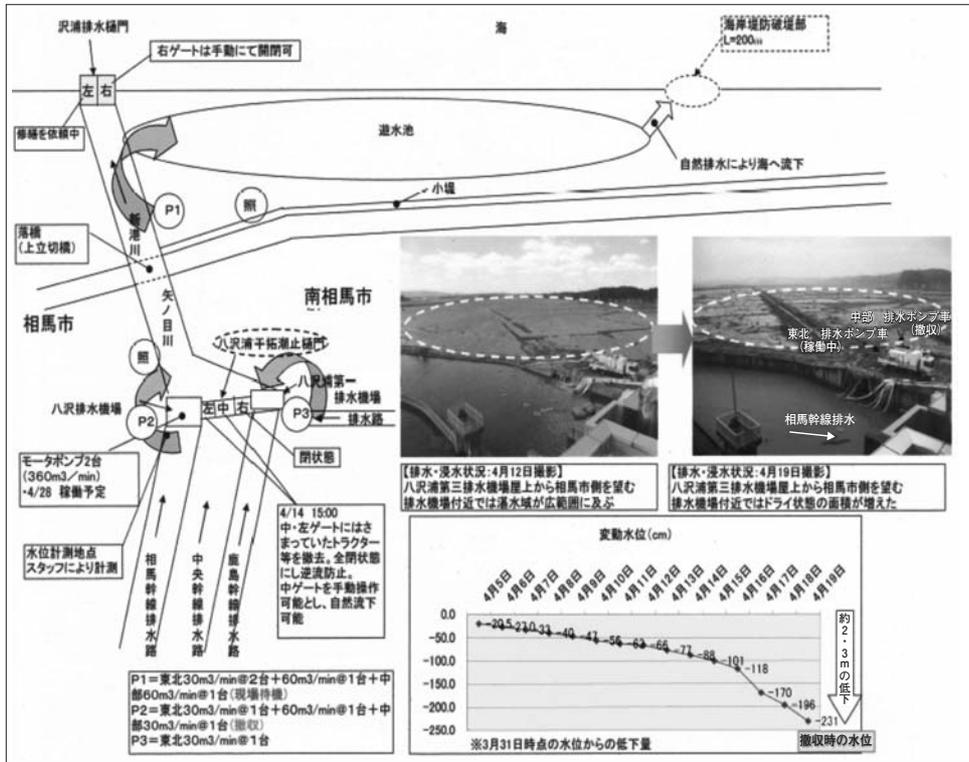


図-1 災害対策用機械稼働状況及び変動水位図 (相馬地区、平成23年4月19日)

備も整えました。津波が来襲した箇所であったため、ポンプ車操作員には常にラジオを聴き、津波等発生時の避難を注意喚起しました。

②相馬地区 (福島県相馬市・南相馬市) での活動
相馬地区の現場は、前記の亘理町の現場よりさらに約40km南の相馬市と南相馬市の境に位置し、東北地方整備局とともに、中部地整はポンプ車2台、照明車3台、待機支援車1台の計6台により、4月5日から八沢排水機場 (ゲート破損、その後一部開閉可となる。) 及びその下流部で活動しました。

24時間排水 (排水量86,400m³/日) し、約700haあった浸水面積が4月18日までに大幅に減少するとともに、搜索活動可能な水位まで低下したため、4月19日に5台、4月20日に1台が無事任務を終え、仙台市内の待機場所へ移動する運びとなりました。当地区は、亘理町と同様に津波の来襲に注意しながらの活動でしたが、福島第一原発の北約32kmに位置していたため、機械操作員や同行した

隊員にも過度の緊張感を与えないように配慮しながらの活動となりました。

3. 連絡体制や機械修理時の課題

機械の配置換えや修理依頼時に、関係者を何人も経て判断を仰ぐため、機械操作員への指示までに長時間を要しました。

また、ポンプ故障時に、排水現場への出張修理、現場近くの修理工場への持込みが叶えられず、仙台市内まで移動し修理することがありました。大きな余震も発生していたので、大変

難しい状況での判断となりました。

4. おわりに

関係者との連絡調整や、機械操作員や同行した隊員との意見交換を円滑に行い、現地作業が安全に効率的にできるように、可能な限り配慮しました。わずか6日間でしたが、内水排除が順調に進み、無事活動を終えることができ、関係者及び機械操作員のみなさま及び同行し協力していただいた隊員に、厚く御礼申し上げます。

今年は、東日本大震災以降にも台風等による自然災害が各地で発生しており、その都度、各被災地へ派遣され、中部地整管内及び周辺でも、巨大地震がいつ発生しても不思議でない状況にあります。今回の経験は、他地域への派遣や自らの整備局管内での災害対応に向け、今まで以上に気を引き締める良い機会となりました。

まだ、復旧復興への道は緒に就いたばかりですが、着実に進んでいくことを、心から願っています。

国土交通省 近畿地方整備局

宮城県石巻市リエゾン報告について

はしもと とよじ
橋本 豊治*

1. はじめに

「リエゾン」とは、「仲介、つなぎ、橋渡し」等を意味するフランス語だそうです。

私は、東北地方整備局と被災自治体との橋渡し役「リエゾン」として派遣され、3月22日（火）から4月8日（金）までの18日間、地震と津波で甚大な被害を受けた宮城県石巻市で、連絡調整や現地調査を行なっていました。

派遣時にリエゾンの主な業務内容とされていたのは以下の3点です。

①被害把握

自治体の被害状況、応急対策状況等を収集し、地方整備局本部へ報告。

②情報提供

地方整備局本部からの情報を被災自治体へ提供・連絡。

③資材調達

被災自治体の必要な資材等を地方整備局本部に報告し調達する。

2. 実施したこと

現地では、まだまだ多数の行方不明者がおられ、その搜索が最優先でした。

搜索のためには、まず、津波で広範囲に水没した地域の排水が必要でしたので、各地方整備局から集まった多数（私の派遣期間中最大15台）の排水ポンプ車で水位を下げる調整（写真-1）を自衛隊や消



写真-1 リエゾン活動（排水ポンプ車配置）



写真-2 リエゾン活動（地盤沈下による浸水）

防等と行いました。

また、地震による地盤沈下で満潮時に浸水する地域についても排水ポンプ車による浸水防止を行なうことができないか調査（写真-2）を行ないました。残念ながら、いたるところから海水が逆流し排水ポンプ車では対応不能でした。

資材調達については、東北地方整備局長から「要望のある物資は全て調達せよ」と指示されておりました。絶対的に不足していたガソリン等の燃料関係

の調達をはじめ、病院や避難所への照明設備の調達、土嚢袋、ブルーシート（写真－3）等の調達を行いました。



写真－3 物資受け入れ

物資調達での教訓として、被災自治体職員は手一杯でとても物資の受け渡しの業務には関われない。よって、リエゾンメンバーが受け渡しに出向いて行ったのですが、物資調達日が重なればどうしようもありません。よって、物資調達時には物資以外に物資搬入員も含めて依頼する必要があります。

3. 被災地を訪れ感じたこと

3月下旬とはいえ、東北地方はまだまだ寒く、連日雪に見舞われました。被災された方々のご苦労はいかばかりであったかと思えます。

大阪から2日かけて車で石巻市に到着したとき、私の目に飛び込んできた光景は、想像を絶する見渡す限り瓦礫の山でした（写真－4）。

どこから復興させるのか想像もつかない状況でしたが、石巻市長は「今、急がなくてはならないことは、①行方不明者の救出、②復興に向けての速やかな瓦礫撤去、③仮設住宅の建設、④要望として直轄事業による復旧・復興」と、復旧・復興に向けた道筋を強く示しておられました。

また、後任に引き継ぎ4月8日に離任する際には、



写真－4 市街地被災状況

市長にリエゾンによる支援を大変喜んでいただき、派遣期間中の疲れが一気に吹き飛ぶ思いが致しました。

4. おわりに

今回の、東日本大震災で得られた数々の経験を踏まえ今後、発生が懸念されている「東南海・南海地震」に備えてハード面はもとよりソフト面での減災に向けて取り組んでいくことが、私どもの使命であると考えております。

また、さまざまな災害発生時にリエゾンという橋渡し役がお役にたてるのではないかと考えているところです。そのために、国土交通省職員として災害現場で適切な判断ができるよう、さらなる技術力向上が課題と考えます。

最後に、被災された地域の一日も早い復興を願い報告を終わらせていただきます。

国土交通省 中国地方整備局

東日本大震災支援活動を振り返って

かわ ばた まこと
川 端 誠*

1. はじめに

3月11日午後2時46分、日本中の誰もが驚愕した「東日本大震災」が発生した。この誌面を借りて、亡くなられた方々への哀悼の意を表するとともに被災されたみなさまに心からお見舞い申し上げます。

未曾有の災害に広島の地からTEC-FORCE隊として駆けつけた支援活動について報告する。

中国地方整備局が行った支援概要は次のとおりである。

(1) 啓開への支援 3月12日～4月2日

被害状況調査の実施

- 道路班 国道45号（石巻市、釜石市）など
- 河川班 北上川、鳴瀬川など
- 港湾班 松島港、仙台塩釜港、石巻港など

(2) 通信環境の構築、緊急排水作業の支援

3月13日～5月30日

- 大槌町災害対策本部にKu-sat設置、衛星通信車による名取川河口部の被災映像の配信
- 北上川河口部、女川排水機場、東松島市等において昼夜兼行で排水作業を実施

(3) 自治体への支援 3月21日～4月27日

- 仙台市と東松島市のリエゾンを担当。東北地方整備局TEC-FORCE総合司令本部と連絡調整を行い、排水活動や支援物資、機材の手配について円滑な調整支援を実施

これらの支援活動の中から道路啓開調査（くしの歯作戦）と東松島市のリエゾン報告について述べる。

2. 先遣隊、被害状況調査班の活動報告

(1) 先遣隊出動指示

テレビから映し出される津波被害の惨状から未曾有の大災害の発生を痛感した。発生当日の夜、先遣隊派遣指示が出された。「漠然とした不安」と「使命感」が交錯するなか、「行かんじゃーいけんじゃろー」（広島弁です）と意を決した。翌朝、先遣隊6名は中国技術事務所から非常食、寝具、調査機材、物品

を積込んで災害対策本部車、待機支援車で出発した。

(2) 東北地方整備局まで往路1,200km

待機支援車は足も遅くベンチシートで長距離の人員輸送は苦痛を伴う。北陸道を経由して磐越道から郡山国道に参集する計画であったが福島第一原発の水素爆発が発生し新潟近辺で宿泊後、翌13日に東北地方整備局に直行することとした。

(3) 被害状況調査班結団式

東北地方整備局の徳山局長から「被災された人達が一番困っているのです。被災者支援が最優先です。」との訓辞を受け「くしの歯作戦」の一翼を担う国道108号、国道45号ならびに石巻市内のアクセス道路等の道路啓開調査、被災状況調査を行うこととなった。

(4) 被災地石巻市へ

東北道古川インターチェンジから国道108号の啓開調査を行いながら石巻市に入り石巻港および石巻市役所へのアクセス道路調査を実施。国道45号から石巻港方面へわずか1km足らずの地点で津波による冠水により通行不能となっていた。おびただしいがれきの山と流された車両を縫うように多くの被災者の方々が生活必需品を求めて往来されていた。正視するに忍びなかった。



写真-1 石巻港に通ずるアクセス道路

(5) ベース基地の設営

「自活（野営）を基本とし被災者に対し最大限配

慮した基地」の確保を念頭に三陸道維持出張所の構内に基地を確保することができた。被災状況調査班と合流し総勢32名の隊員、作業員と災害対策車両、レンタカー等14台の車両が5日間に渡って活動拠点とすることができた。

(6) 被災状況調査

3月13日～16日まで期間厳守で石巻市内および釜石市内の国道45号と接続道路の21箇所の被災状況調査を実施。被災延長、被災内容、迂回路状況等について測量および写真撮影を行い所定の様式に取りまとめ提出した。

3. 東松島市リエゾン活動報告

3月22日から宮城県東松島市にて、災害対策現地情報連絡員として活動を実施したリエゾン班長の中国技術事務所、足立副所長の報告である。

市街地中心部の冠水はほぼ解消されたものの住宅街の多くの家屋が津波により流出し、堤防決壊で海と繋がった田圃の中に残る住宅や車が見られた。呆然とした。

(1) 今回のリエゾンの役割

着任時に次の指示を受けた。①幅広くニーズを収集せよ②市長とダイレクトにコンタクトを取れ③国土交通省の所掌に限定せず対応せよ

そして東北地方整備局長から市長あての文書を持参した。「幅広いニーズをリエゾンに申し付けください。全力で支援します」とあった。心強い言葉だった。

(2) 東松島市災害対策本部員会議の状況

朝夕、災害対策本部員会議が開催され、被災状況報告、活動報告および協議が行われた。会議と各班の執務スペースが同一の部屋で行われており、阿部秀保東松島市長の徹底した情報共有が図られていた。

東北地方整備局災害対策本部には、同本部に設置されたTEC-FORCE総合指令部を通じて状況を逐次報告した。報告した情報に基づき直ちに指示・回答が返ってきた。それにより市の建設部とも調整し活動を続けた。

主な活動内容としては、災害対策資機材の調達、国土交通省の排水ポンプ車での排水作業の調整であった。

(3) 連携で開始した排水作業

堤防決壊で海となっていた大曲地区。仮堤防復旧

が昼夜体制で着手されたものの、完了予定は4月初旬。排水作業はそれ以降開始と考えていた。

3月26日。搜索活動支援のための排水作業の要望を受けた。東北地方整備局災害対策本部は排水作業専門のTEC-FORCE派遣を決め、3月28日に九州地方整備局より2名が到着した。

その2名は早速調査を始め、潮の干満と土地の高さから冠水エリアを7分割し、堤防復旧完了を待たず排水が始められることを提案した。市建設部、リエゾン、TEC-FORCEは連携し29日排水ポンプ車の設置準備を開始した。

30日早朝より、市の電話に問い合わせが殺到した。読売新聞朝刊記事の「水没により搜索難航」が発端だった。報道関係からも多数問い合わせがあった。

NHKの全国放送で市長への電話インタビューが行われた。問いは「なぜ排水が進まないのか?」。市長の回答は次のとおりだった。「2日前より、国土交通省の排水に係るTEC-FORCEが到着した。我々はそれに期待している」。私達と九州地方整備局TEC-FORCEはその言葉に奮い立った。

そしてその日の夜から排水が始まった。市長の徹底した情報共有、被災現場での市建設部とリエゾン・TEC-FORCEの連携と東北災害対策本部の迅速な対応によるものではないかと思っている。



写真-2 大曲地区で調整するリエゾンとTEC-FORCE

4. おわりに

中国地方整備局から延べ1155名のTEC-FORCE隊員が支援活動を行った。『TEC-FORCEのDNA』を守り育てることが災害列島日本を救う道である。国土交通省の土木技術者として危機管理能力ならびに技術力のさらなる向上に努めて参りたい。

最後になりましたが、今後の復旧、復興が適確かつ迅速に行われ、被災者の皆さんが一日も早く「日常」を取り戻されることを切望します。

(月刊建設2012年1月号掲載)

国土交通省 四国地方整備局

東日本大震災における四国地方整備局の TEC-FORCE派遣について

かま だ すぐる
鎌 田 卓*

1. はじめに

平成23年3月11日の東日本大震災で被災された方々に対して心よりお見舞い申し上げます。

今回の地震の甚大な被害及びこれに伴う社会的な影響に鑑み総合的な対策を行うことを目的として、四国地方整備局ではTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）を東北地方整備局TEC-FORCE総司令部等に派遣をしました。

全国から多くのTEC-FORCE等が派遣されるなか、四国地方整備局は市町村派遣として名取市、亶理町への派遣が決まり、私は3月21日から4月3日の約2週間にわたり、宮城県の南部、阿武隈川の河口に位置する亶理町への派遣を命じられました。

2. 亶理町の被災概要

震災直後の亶理町は仙台東部道路の盛土が津波の遡上を押しとどめておりましたが、亶理町の約48%（35km²）が浸水、震災から10日以上も経過しておりましたが、未だ多くの浸水エリアが存在していました。

海岸沿いの排水機場、樋門、排水路は津波により破壊され排水機能を失っていました。

また、本来ならば災害対策本部となる亶理町役場も地震の被害を受け、立入禁止となっており、役場前に設置された仮設の災害対策本部にて派遣業務に取り組みました。

3. 排水計画の立案

派遣時は雪が降る寒い時期であり、積雪や降雨を考えると、これ以上浸水エリアを増やすことを避けなければと思い、早急に排水ポンプ車の配置場所を検討しました。

しかし、現地の地理も把握しておらず、持参した国土地理院の浸水エリア図に加え、亶理町役場、土地改良区から提供していただいた道路平面図、パンフレット、住宅地図を参考に排水ポンプ車の搬入ルート等を決めるため現地に向かいました。

今回の排水の主目的は行方不明者の捜索であり、被災前の集落の状況に精通している地元消防団や自衛隊等とも調整を行い、どのエリアから排水を行うかを決定しました。



写真-1 亶理町での本部会議の状況

効率的に捜索活動に着手してもらうため、浸水規模、そこに接続している排水路の延長、集水面積から概略の湛水量を見積もり、排水ポンプ車の能力を踏まえて排水完了時間を想定し、本部会議で情報共有を図りました。

その後も、亶理町長からの排水ポンプ車の追加要望を踏まえ、私の派遣中に最大10台の排水ポンプ車が亶理町に集結しました。

用排水路の延長が長く、集水域が大きいエリアについては、排水ポンプ車の能力も考え、仮締切で排水エリアを区切り短期集中型にすることで排水時間の短縮を図りました。

その際、資機材の手配にあたって、防災エキスパートの支援があったことも迅速な対応が図れた要因の一つでした。

また、排水ポンプ車の配置場所については、捜索作業と連携して先々を考えて検討するとともに、配置場所に必要となる資機材（土のう、仮締切等）の手配、地盤沈下した箇所での不陸整正等、ポンプ車が到着する前に準備を行うことでポンプ到着後に速やかな排水が可能となります。



図-1 排水ポンプ車配置図

4. 現地排水作業

被災地ではガソリン、軽油等が不足している状況であったため、排水作業にあたっては、樋門が稼働するか否かが重要な要素でした。満潮時には排水ポンプ車で強制排水、干潮時は樋門により自然排水を行うことで燃料の消費を抑えることができました。

また、排水ポンプ車等の燃料はタンクローリー等で給油していましたが、ポンプ車以外にも瓦礫撤去の重機等が多く稼働しており、給油時間の変更など燃料確保が大変でした。

そのような状況のなか、ドラム缶で燃料を準備してきているポンプ車もあり、予期せぬ事態を考慮して対応していた維持業者には感心させられました。

河口付近の排水も依頼されましたが、河口付近は地盤沈下により「海」と「鳥の海」（内湾状の汽水湖）との境がなくなっており、排水のためには海と遮断する仮締切が必要でした。

その際、既に現地では海岸堤防の復旧に支障となる海水の遡上を止めることを目的に宮城県農林部が河口の仮締切に着手していたため、現地で協議し、河口の仮締切を上流の狭窄部に変更してもらうことで双方の目的を同時に達成することができました。



写真-2 排水ポンプ車稼働状況

5. おわりに

今回の震災では省庁間及び自治体との連携が非常に重要であり、それぞれの組織が行う活動とその目的を本部会議等で情報共有することで時間や労力を短縮し、手戻りを防ぎ、迅速な対応が可能となります。

また、現地ではシミュレーションで想定されない状況が発生しますが、現地の状況を的確に把握するとともに、現地で速やかな判断、指示を行うことで対策も順調に進みます。

派遣中に全ての浸水エリアを解消することができず、中途半端な状況で現地を離れることは非常に申し訳なく思いましたが、今回の震災における国土交通省のTEC-FORCEの活躍は大きく、亘理町長からも感謝のお言葉をいただき、今回の派遣で従事した作業は東日本大震災からの復興の第一歩になったと自負しています。また同時に、今回の経験は四国地方整備局管内での発生が想定される東南海・南海地震に対する防災計画の作成や、発生後の関係機関との連携にあたって大いに参考となりました。

最後になりますが、東日本大震災からの一日も早い復興を願っております。

北海道

宮城県派遣 東部土木事務所にて

なか むら しげ と
中村 繁人*

1. はじめに

この度の東日本大震災によりお亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災されたみなさま、そのご家族の方々に心よりお見舞い申し上げます。

北海道からの土木技術職員は、主に土木施設の被災状況調査のため、3月23日から6月30日までの間、順次派遣されていた。

私は、7月1日～9月30日まで、宮城県石巻市の東部土木事務所業務に従事することとなった。

7月1日から宮城県への派遣として、北海道職員の内、建設部からの技術職員は、東部土木事務所の3名を含め、まずは計10名でスタートした。

2. 宮城県での派遣生活

(1) 宿舎

寮生活が始まった。

石巻寮は津波の被害を受けて修理中のため、宿舎は約40km離れた古川市であった。通勤時には緊急工事の車両などで渋滞して、片道に1時間30分以上かかる運転ストレスを避けるため、朝6時過ぎには寮を出発し7時過ぎには事務所に着いていた。朝食はもっぱら途中のコンビニで買ったパンであった。

真夏はとにかく暑く、熱く、北海道民には厳しい環境であり、部屋は風呂場の真上だったせいか、常に蒸していた。北海道では見ないゴキブリも出たので毎夜恐怖のため眠れない日々が続いた。

寮には宮城県の若手職員のほか、三重県、佐賀県から派遣された方々と一緒だった。特に職場でも顔を合わす、三重・佐賀県の方とは深く交流をさせていただいた。

(2) 職場

6月から派遣されている他県の方々は、石巻市内

の別事務所にて浸水被害の無い陸域の査定設計書の作成が始まっていた。北海道は宮城県職員と同班で通常業務（と言っても震災関連）を行った。

北海道の技術職員は道路屋・河川屋などという肩書が実質ある。肩書は表向き存在しないが、私は入庁以来、河川事業のみ15年、他の2人も道路のみ20年という状況なので間違いなく背番号がある。

宮城県では河川・道路・漁港や農業など問わず担当されているようで、同様な他県も多いと聞いた。一長一短を感じた。

東部土木事務所での、北海道班は河川・海岸・砂防・急傾斜を担当する河川砂防第一班、第二班に配属された。

3. 宮城県での業務

7月1日に県庁で辞令を受け、午後から石巻市の東部土木事務所へ配属される。

東部土木事務所は津波の被害を受け、職員の方々は前日まで市内の仮事務所で業務をしていた。

東部土木事務所“本庁舎”での災害復旧の一步は同時に始まった。

まずは、事務所の引越し作業から始まった。

本棚の作成、棚入れ。浸水した過去の成果品・全体計画書などを日陰干し。

現在までに蓄積された記録の大半が水没していた。

事務所は1m以上の水深であったとのことである。

担当する東松島市と牡鹿半島の海岸・河川は、全て津波の浸水域であり、測量や調査に時間を要するので、災害復旧業務にとりかかることができなかった。被災海岸の瓦礫撤去や土のうを設置する緊急工事の監督が主であった。リアルな現場が体の芯に留まる感じで、新聞やニュースは北海道に戻るまで見ることはできなかった。

9月に入り、業務内容に変化が生じた。

ある日、“まちづくり”を担当するコンサルタントが来所し、女川町の“まちづくり”のベースとして、「女川（おんながわ）」の河道計画を2週間以内に立案してほしいとのことであった。

翌日、現場を見に行っても、沿川は瓦礫の仮置場となっており、護岸などの施設は壊滅して、全く河道のイメージはできなかった。浸水した倉庫で発見した、古文書のようになった昭和時代の青焼き図面、県庁所管の書類、被災直後の写真を頼りに、“まちづくり”の素案図を重ねてイメージした。計算と図化はコンサルタントが連日徹夜で頑張ってくれて、初案として県庁へ提示した（現在どうなったのか詳細は不明である）。

女川の河道計画と同時進行で東松島市の3海岸の査定準備に入った。復旧する護岸高さが決まり、着々と測量成果が届いた。当初は、あるエリア内の海岸・河川・道路を1ブロックとした申請を試みたが、相当数のため調整が難しくなり、比較的、資料と図面が整った海岸の査定申請を先行することとなり、事前協議に向けて県庁の担当と詰めに入った。この時点で9月20日。派遣期間は残り10日であった。

1海岸を1コンサルが担当した。地元コンサルタントのほか、関東・関西からも来られていた。岡山の事務所で図化作業をされている方もいた。

“がんばろう日本”を実行していたと思う。

徹夜で作業するコンサルタントには申し訳なかったが、0時前には事務所を出るようにした。寮に着くのが1時過ぎ。2時頃寝て5時に起床、出勤。

つくづく通勤時間が辛かった。

北海道での通勤時間は10分程度なのでなおさらだ。

このような派遣生活であったが、はじめの2、3日で北海道に戻りたかったのが本音ではあったが、残りが2週間位になると、途中で帰ってはいけない気がしてもう少し続けたいくなるのも本音であった。続きは10月以降の後続の北海道班に託した。



写真-1 女川（瓦礫撤去前）



写真-2 女川（瓦礫撤去後）

4. おわりに

このスペースをお借りしまして、梅本総括、熊谷班長、河川砂防班、東部土木事務所のみなさま、そして県庁のみなさま、お体は大丈夫でしょうか？

大変お世話になりました。

お別れの挨拶でも述べましたが、本来であれば他県同士が一体となった仕事のため出会うのは素晴らしいことですが、残念ながら僕らに与えられた機会は悲しい災害でした。是非、今回は元気になった東北を観光として訪れます。

そして、三重県・佐賀県のみなさん。これからもよろしくお願ひします。

秋田県

東日本大震災に係る復旧支援について

かんだ たかひと
神田 隆仁*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、最大震度7、マグニチュード9.0を記録し、2万人を超える死者・行方不明者を生じる未曾有の大災害となりました。

お亡くなりになった方々のご冥福をお祈りしますとともに、被災されたみなさまには心よりお見舞い申し上げます。

秋田県では、全国知事会をとおして岩手県・宮城県からの要請を受け、今回の大震災で被災した公共土木施設及び公共建築物の災害復旧業務の支援をすることとなり、平成23年6月から技術職員の長期派遣を行っています（秋田県では災害発生直後から、短期間での職員派遣を実施）。

私は、この長期派遣第一陣の一人として、6月から10月までの5ヵ月間、宮城県石巻港湾事務所において港湾施設の災害復旧応援業務に従事しましたので、その状況について報告します。

2. 現地の状況

石巻港湾事務所がある石巻市は、大震災による津波で市街地全域が水没または浸水しました。特に壊滅的な被害があった沿岸部では、未だ被災した建物の取り壊しやガレキの撤去を行っているところであり、ガレキ類の仮置き場となっている石巻港内の臨港道路は、これらを運搬するトラックで毎日渋滞している状況です。また、派遣後数ヵ月経っても信号機が使用できない状態にある箇所が多く、他県から応援に来ている警察官の手信号による交通整理が行われていました。

一方、女川町や石巻市雄勝町など三陸海岸沿岸地域の町では、それなりに大きい地区でのガレキ類の

撤去は進んでいますが、小さい地区でのガレキ類の撤去は遅れている状況です。



写真-1 被災状況（平成23年6月、女川町）

また、石巻港湾事務所が所管する港湾施設の被害状況については、全体で地盤が約1.0m～1.2m沈下したほか、防波堤や岸壁の決壊や傾斜、エプロン部の損壊、防潮堤の決壊、臨港道路の段差発生など、ほとんどの施設で被害が発生していました。そのような被害のなか、応急工事として、航路・泊地や臨港道路の啓開作業、大潮や波浪で浸水・越波の被害がありそうな箇所の防潮堤や護岸の仮復旧、満潮時には沈んでしまう物揚場・岸壁の高上げなどを行い、物流機能や主要産業である水産業の再興に尽力しているところでした。



写真-2 被災状況（平成23年10月、石巻市雄勝町）

3. 業務内容

こうしたなか、私たち応援職員の業務内容としては、災害査定を受け、災害復旧事業費を決定させることですが、今回の震災にかかる査定については被害がきわめて甚大であったことが考慮され、災害査定を簡素化が図られることとなりました。

例えば、通常では護岸と臨港道路など技術上分離不適当な場合などに限り、二つ以上の施設を一箇所工事として扱われていますが、査定効率化のため一つのバースにおいて岸壁、エプロン、臨港道路など「被災箇所のまとまり」を一箇所工事とみなしたり、地方港湾の一つの地区の港湾施設をまとめて一箇所工事とみなすなど、大幅な査定件数の縮減が図られました。また、被災施設の改修案の比較検討は代表断面により行い、標準断面×延長で数量を算出できるようになったほか、査定設計書に添付する被災写真の簡略化を行うなどにより査定設計書作成の時間短縮が図られるとともに、津波により流出した側溝蓋の新設なども、今回は申請対象として取り扱うなど地方負担軽減への配慮もなされたところです。



写真-3 災害査定の様子（平成23年7月、石巻市内）

災害査定を進捗状況については、ガレキ等の撤去や応急復旧の実施、復旧方針の決定までに二転三転するなど時間を要したため、7月から始まることとなりました。まずは重要港湾である石巻港を優先して実施し、9月中旬までに石巻港分が概ね終了しています。石巻港以外の地方港湾についても、査定迅速化の取り組みをもとに11月中の査定完了を目指しているところです。



写真-4 津波により陸に乗り上げた船（6月、東松島市）

4. 住環境

私たちの住んでいたところは、宮城県で民間業者から借り上げた宿舎でした。宿舎では、熊本県職員5人、富山県職員2人、秋田県職員5人の総勢12人での共同生活を行いました。宿舎に入った当初は、慣れない環境のせいもあり、なかなかコミュニケーションが取れずに菌がゆい生活を送っていましたが、週末に歓迎会が行われると、今までの溜まっていたものをはき出すかのように一気に打ち解け、改めて「飲みニケーション」の偉大さを知りました。その後も、誕生日や歓送迎会等、幾度となくパーティーを開催し、交流を深め、慣れない環境での生活を乗り越えることができました。

5. おわりに

東日本大震災で被災した港湾施設の復旧に向けた支援を行うため、宮城県へ派遣という大変貴重な経験をさせていただきましたが、今回の大震災による現地被害状況のほか、ガレキ撤去や支援物資など緊急輸送路としての道路の役割、港湾の物流機能の早期回復に期待する企業やマスコミの報道などを目の当たりにし、人々の安全・安心な暮らしと地域経済を支える社会資本の重要性を改めて感じました。

現地の復旧に向けた動きは、一步一步着実に前進していますが、本格的な復旧・復興にはまだまだ時間を要します。関係者のみなさんのご健康と宮城県の一日も早い復興を心から祈念するとともに、今回の派遣でお世話になった、熊本県、富山県、宮城県職員のみなさまに感謝の意を込めて、本報告を締めさせていただきます。ありがとうございます。

山形県

東日本大震災被災地（宮城県）への派遣を振り返って

か いや ふみ あき
海 谷 文 明*

1. はじめに

平成23年3月11日午後2時46分、東日本大震災（最大震度7、マグニチュード9.0）が発生し、地震と津波により、多くの尊い人命が奪われ亡くなられた方々に、この誌面を借りて哀悼の意を表するとともに、被災された方々に対し心からお見舞い申し上げます。

2. 東日本大震災被災地への派遣について

(1) 山形県技術職員の派遣状況

①短期派遣

宮城県知事より山形県知事あてに東日本大震災の復旧対策に係る職員派遣要請があり、土木技術職員が平成23年4月11日から5月31日までの間、1班3名編成で1週間交代、6班の延べ18名が宮城県仙台土木事務所に短期派遣された。

②長期派遣

平成23年6月1日より平成24年3月31日までの10カ月間、4名の土木技術職員が同じ仙台土木事務所に長期派遣されている。

(2) 派遣先（宮城県仙台土木事務所）について

派遣先の仙台土木事務所管内は、仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、岩沼市、亶理町、山元町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大郷町、富谷町、大衛村の5市8町1村の14市町村である。



図-1 位置図

3. 現地での業務

(1) 派遣期間中の作業内容

私は、短期派遣の第1班として、4月11日～15日まで派遣された。業務内容は、当初、災害査定に向けた積算と現地調査の予定であったが、4月7日に発生した余震により被災が拡大している可能性がある箇所への再調査を実施しているとのことで、別途業務を行った。

①4月11日及び4月12日

沿岸市町の災害調査や査定・災害復旧事務について、県が全面的な支援を行うこととなったことから、七ヶ浜町の町道について、3月の地震後に調査した路面被害が、4月7日の余震により拡大した可能性があるため、前回調査箇所の路面再調査（クラック及び段差等）を行った。

住宅地内部の生活道路は、マンホールの隆起や路面にクラック・段差等（写真-1）が数多く見受けられ、通行に支障をきたしている箇所もあった。また、調査箇所は、高台で津波被害を免れていたが、津波を受けた箇所では、自衛隊や警察による捜索が行われていた。



写真-1 住宅地の路面クラック状況



写真-2 津波による被災状況 (七ヶ浜町)



写真-4 アクセス道路の進捗状況 (東松島市野蒜地区)

② 4月13日及び4月14日

県管理の道路上に、津波により漂流してきたがれきについて、撤去を行うことにしているが、撤去前のがれき量を把握する必要（業者報告数量のチェック）があるため、モデル区間として設定した路線のがれき量調査を行った（写真-3）。

調査した路線は、（主）塩釜亘理線〔多賀城市・岩沼市〕、（主）塩釜七ヶ浜多賀城線〔多賀城市〕、（一）多賀城停車場線（多賀城市）の3路線4箇所である。



写真-3 がれき量の調査状況 (岩沼市内)

③ 4月15日

午前中は、前日まで調査した箇所の数量及び写真の取りまとめを行った。午後から、東部土木事務所より引き継いだ、鳴瀬川右岸側の浸水区間の県道の復旧状況や国土交通省の排水ポンプ設置予定箇所へのアクセス道路設置の進捗状況調査を行った（写真-4）。

(2) 派遣・支援での苦勞

今回の派遣では、当初予定していたホテルが余震の影響により、派遣先に到着後すぐ宿泊不可能と連絡が入り、急遽ホテルが変更となる出来事もあった。

現場調査時には、断水による公衆トイレの未復旧やコンビニも空いていないところがあり、食事やトイレなどにも苦慮した。地震災害の派遣・支援で、余震の影響を受けやすいのが、宿泊や食事・トイレ環境であると実感した。

また、今回の派遣は余震直後ということもあり、沿岸部の現場調査時には、同行した宮城県の職員が常時ラジオを聞き、緊急地震速報が出たら速やかに安全な箇所へ避難できる体制をとりながらの調査を強いられた。

4. おわりに

最後に、今回の支援活動をとおして得た知識を、災害発生時に迅速かつ的確な行動、支援ができるように常日頃の業務で意識していくことが重要であると考えます。

また、派遣時にお世話になった仙台土木事務所職員にこの誌面を借りて、厚くお礼を申し上げます。



東京都

仙台市への復旧給水活動を通じて感じた使命感

すずき かずひと
鈴木 一史*

1. はじめに

この度の大震災につきまして、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災された方々、その家族及び関係者のみなさまに心よりお見舞い申し上げます。

東京都水道局は、地震発生翌日の平成23年3月12日(土)、宮城県仙台市に職員6名と応急給水車2台、特別緊急車1台、茨城県稲敷市に職員2名と応急給水車1台を派遣して、医療機関や避難所等への応急給水活動を開始した。

その後、地盤の液状化現象により上下水道管路へ甚大な被害が生じた千葉県浦安市、断水被害の影響を受けた福島県いわき市等、次第に明らかになっていく被災地の状況に応じて、活動規模を広げていった。

本稿では、私が東京都水道局の給水支援第2次3回目(3月27日から4月1日)として参加した、仙台市への応急給水活動の報告を行う。

2. 活動報告

活動本部(以下「本部」という)は、仙台市太白区の仙台市水道局本庁舎。早朝5時30分、東北地方の朝の冷え込みは厳しく、気温計は氷点下5℃を示していた。応急給水車に乗り宿泊施設を出発し、30分程かけて本部に移動する。これが一日の始まりである。

本部では、刻々と変化する状況に対応するために、仙台市水道事業管理者を中心とした対策会議をきめ細かく開催し、復旧計画の管理や復旧状況の把握を行っていた。

また、本部には、東京都の他に、札幌市、長岡市、

新潟市等、多くの自治体から応援部隊が集結しており、日本全国から水道のプロ集団が集結したその光景には感動すら覚えた。



写真-1 活動本部の仙台市水道局本庁舎



写真-2 本部の対策会議

毎朝行う応急給水車への注水は、気温が氷点下のために応急給水車の注水口が凍ってしまい、注水できないことが度々あった。この場合、お湯を使い、ホースの注水口の氷を溶かして注水するのだが、作業に時間がかかり、大変苦勞したことが印象として強く残っている。



写真-3 給水車への注水

私が担当した班は、仙台市水道局給水装置課の指示を受け、主に青葉区周辺の断水地域へ応急給水を実施した。津波の被害を受けなかった地域のため、電気、ガス、水道といったライフラインが停止している他は、一見すると大きな被害を受けていないようであった。しかし、建物内の状況は、大きなひび割れや歪み、庭には大きな陥没も見られる等、地震の影響は至る所に現れていた。また、玄関扉には、倒壊の危険性を示す赤紙が貼られた家もあり、被害は私の想像を超えて甚大であると感じざるを得なかった。

給水活動を行うにあたり、地域住民への給水時間や場所の周知は、地域の掲示板に加えて、水道局ホームページやテレビのテロップ放送等により広域かつ効果的な広報を行ったため、多くの方々に利用していただけた。特に朝、昼、晩の食事前には多くの住民が水を求めて列をつくっており、応急給水の責務の重さを改めて痛感した。

また、このような決められた場所による給水活動の他に、緊急要請に応じて出動する機会もあった。その中でも特に養護施設からの給水要請は今も深く記憶に残っている。

養護施設の浴槽は、介助者が身体の不自由な入浴者を楽に入浴させることができるように大きな造りとなっている。午後4時頃から始まる入浴時間では衛生面から一人ひとりお湯を入れ直していることから、短時間に大量の水を使うこととなる。その使用量は、10㎡の受水槽がみるみる減っていくのが分かる程であった。

私たちの応急給水車の給水量は2㎡と小さく、この施設の水需要を補うには能力不足であった。応急給水車が空になると近くの浄水場に行き、満水にして受水槽に給水するといった工程を繰り返すが、受水槽の水は減る一方であった。そこで本部に応援を要請し、大容量の応急給水車を持つ他自治体の応援を得ることにより、辛うじて受水槽を空にすること

なく給水を続けることができた。多くの要介護者を抱える養護施設に対し、「水を絶やすことなく供給し続ける」という水道マンとしての使命感を強く感じることができた活動であった。

3. おわりに

最後に、今回の応急給水活動において最も印象に残っていることを述べる。

管路応急復旧により、次第に断水が解除されていく状況の中で、応急給水活動を行っている私たちに対して住民の方々が、「水が出るようになったよ。ありがとう。」「東京から来てくれて本当に助かったよ。」「寒い中、本当にありがとう。」など、被災され辛い状況にある自分たちよりも私たちのことを気遣ってくれたことが本当にうれしく感じた。東北の方々の優しさや強さを心から感じることができた。

今回の大震災では非常に多くの尊い命が失われた。地震後も余震が続き、管路の応急復旧を行っても再び断水することもあったと聞く。

被災者のご苦勞は私の想像以上のものがあると思う。このようななか、応急給水活動を行うことで、少しでも被災者の力になれたことがとてもうれしく思う。

また、寒さに耐える私たちに対して温かい飲み物等を絶え間ない笑顔で届けてくれた被災地の方々への感謝の気持ちを、今強く感じている。

東京都水道局は、配水管延長約2万6千kmを保有し、都内の約1,200万人へ水を供給する世界最大規模の水道事業体である。このような大きな組織の中では、水道事業の個々の職務に集中するあまり、水道事業体職員としての本分を見失いがちである。

私は、今回の応急給水活動を通じて感じた水道マンとしての使命感を持ち続けて、日々の職務に全力で取り組んでいきたいと思う。

東京都

宮城県下水道災害復旧業務への支援

はかま た とも ひろ
袴田 友洋*

1. はじめに

未曾有の大災害を経験した2011年が終わり、新たな年を迎えましたが、未だ住民の生活や経済活動等へは計り知れない影響を及ぼしています。この誌面をお借りして、震災によりお亡くなりになられた方々のご冥福をお祈りしますとともに、被災された方々に謹んでお見舞いを申し上げます。

東京都では、震災直後より人的・物的支援や避難者の受け入れなど、総力を挙げて被災地の支援に取り組んでおります。とりわけ下水道事業に関しては、下水道施設復旧のため、震災発生の初期段階から支援隊を被災地へ派遣しています。なかでも宮城県へは、東京都下水道局から技術職員を長期派遣しておりますが、今回私は、そのうちの一人として9月1日から12月31日まで宮城県土木部下水道課へ派遣されることになりました。

本稿では、その折の4ヵ月間で経験した災害査定業務や派遣先での生活をご紹介します。

2. 下水道施設の被災概要

(1) 宮城県内の被災状況

宮城県内では、地震・津波浸水により死者・行方不明者1万1384人（平成23年12月21日現在）にのぼり、道路、河川、港湾等の公共土木施設の損壊をはじめ、上下水道、電気、ガスなどのライフラインの機能停止など甚大な被害を受けました。

気象庁から発表された津波痕跡記録では、石巻市鮎川で7.7m、仙台港で7.2mの津波高さとなっており、沿岸部の15市町で約327km²が浸水し、浸水区域は県全体の4.5%に及びました。

(2) 下水道施設の被災状況

宮城県内の下水道施設については、管きょ、ポンプ場、処理場が地震・津波による被害を受け、甚大

な災害となりました。

被害の状況として、管きょでは、たるみ、蛇行、ずれ、逆勾配、マンホールでは、浮上、沈下、躯体の損傷等が発生しました。沿岸部の雨水渠では、地盤沈下により管底高が大きく下がったため、海水が逆流して滞留しているマンホールも見られました。

ポンプ場・処理場では、土木・建築躯体の損壊のほか、各施設の機械・電気設備が津波により損壊及び水没し、機能停止に陥りました。

発災後、水道の復旧や社会活動の復旧により、各家庭や工場等から排出される汚水は徐々に増加していきましたが、処理場の機能が停止していたため、下水管を流下してくる汚水を排除できず、行き場を失った汚水がマンホールから溢水する事態が発生しました。

溢水の緊急対応として、故障したポンプの代わりに仮設ポンプを設置し、処理場に流入してくる汚水を水処理施設及び仮設沈殿池に流入させ、大きなゴミや砂を沈殿させた後、塩素消毒を施し、公共水域へ放流しました。



写真-1 管きょ埋設箇所の被災状況



写真-2 石巻東部浄化センターの津波被災状況



写真-3 県南浄化センターに設置した仮設沈殿池

3. 災害査定

(1) 災害査定業務

宮城県内の下水道災害査定では、第2次査定から第13次査定までに約620件の査定を受検し、年内に全ての査定を受検し終えました。各査定は一週間の工程で組まれて、3～4班体制で県内の被災現場や設計書を査定して回りますが、これを概ね隔週のペースで実施してきました。

県や市町村の設計部署では、査定を受検しながら次々回の査定設計書を組み、また本庁の下水道課では、査定に随行しながら次回の査定設計書を審査し査定資料を作成する、というペースで作業をしなければならず、先を見据えた準備が重要でした。

管きょの査定に関しては、査定件数が非常に多いため、被災状況写真や管路診断調査資料等を見やすく整理し、被災タイプ別に復旧工法を体系立てて説明することが、査定をスムーズに進めるためのポイントとなりました。

また津波により被災した沿岸部では、被災自治体の復興計画が策定中で、下水道施設の復旧方法を確定できないため、特例として協議設計という査定方針を利用した申請も行いました。

(2) 地元職員の震災対応

宮城県や市町村の職員は、自身も被災しながら、査定業務のみならず本来業務も前進させなければなりません。一人ひとりに掛かる負担は肥大しており、職員の方々の体調が大変気掛かりでした。日々業務に忙殺されるなか、ここまで奔走して来られたのは、宮城県の下水道を背負う責任感と、やるしかない！という前向きな思いがみなさんにあったからだと思います。忙しさのなかにも笑顔を絶やさない姿に、むしろ私の方が勇気付けられる思いでした。

災害査定が概ね一段落着いたとはいえ、復旧工事等はこれから最盛となります。関係者の方々には、くれぐれもご自身の体調管理にもご留意願いたいと思います。

4. 派遣先での生活

(1) 仙台での暮らし

私自身、東北地方は初めてであり、特に生活の復旧状況が不安でしたが、9月頃初めて仙台駅に降りたとき、被災を感じさせないほどの街の賑わいぶりに驚いたことを、今でも印象的に思い出します。衣食住に関して困るようなことはありませんでしたが、強いて言えば、雪の降らない地方出身の私にとっては、東北の寒さはなかなか辛かったです。

(2) 休日の楽しみ

気分転換も兼ねて、休日はなるべく出掛けるようにしていました。松島、平泉などの名所や温泉、料理、地酒など、東北の魅力を堪能しました。また、私自身が趣味でサッカーをしていたこともあり、縁あって地元職員の紹介で、子供達のサッカースクールのコーチや復興イベントに参加させていただく機会がありました。

仕事のみではなく、スポーツを通じても微力ながら交流、貢献できたことが、非常に嬉しい思いでした。



写真-4 サッカーによる復興イベントに参加

5. おわりに

長いようであつという間の4ヵ月間でした。派遣当初は慣れないこともありましたが、誰も経験したことのない大災害に前向きに対応している地元職員の姿をみて、自分も乗り遅れまいとする日々だったように思います。どれだけお力になれたのか疑念も残りますが、貴重な経験とともに、宮城県や市町村の方々とのつながりができたことが、何よりの奇貨となりました。

復興への道のりはまだ緒に就いたところです。関係者の方々のご健康と、一日も早い復旧、復興を祈念しております。

東京都

東日本大震災に伴う被災地域への支援について

あべひろし
阿部弘志*

1. はじめに～地震の概要と都の支援～

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、三陸沖を震源として、国内観測史上最大のマグニチュード9.0を記録、直後の津波も重なって東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に未曾有の被害をもたらした。

死者・行方不明者合わせて約2万人にも及び、町ごと壊滅状態に陥った地域もある。とりわけ、地震の二次災害としての津波は、原子力発電所を始めとして、各種施設の脆弱性をはからずも露呈させた。

東京都は、東日本大震災に伴う被災地域への支援について、被災者の受け入れなど物心両面による支援に加え、被災した自治体の要請に基づき、「道路・河川等の災害復旧支援」のため、岩手、宮城、福島 の3県への職員派遣を決定し、宮城県には、自身を含め5名（9月より10名）の職員が派遣されることとなった。以下はその概要を報告するものである。



写真-1 被災後の状況（港町地区）

2. 派遣先の被害状況と支援業務

(1) 派遣目的と派遣先の被害状況

- ①目的 道路・河川等の災害復旧支援
- ②派遣期間 6月1日～9月30日

③派遣先 宮城県気仙沼土木事務所（図-1）

気仙沼土木事務所は、県北沿岸部の気仙沼市と南三陸町のエリアを所管し、地形的には太平洋に面してリアス式海岸が続き、両市街は突出した半島や島により湾が形成され、これに沿って広がっている。



図-1 気仙沼市位置図

④派遣先の状況

沿岸部に位置し、地形的に狭く奥深い入り江となっていることから、津波のエネルギーが集中し、地震より津波による被害が大きく、河川や港湾施設は甚大な被害を受けていた（図-2）。

道路施設に至っては路上に突出した構造物は破壊され、気仙沼港周辺の県道上には未だに数隻の大型船が打ち上げられたままの状況も見受けられた。



図-2 管内浸水範囲

⑤道路の被害状況

道路施設においては、盛り土部の路体崩壊や路面段差、排水溝の損壊等の地震動によるものと思われる被害も見受けられたが、橋梁の破損や路上施設の倒壊など大きな被災はやはり津波によるものと想定される。

⑥道路被害の特徴

この地震は、大陸側のプレートの下に太平洋プレートが沈み込んでいる日本海溝で発生したプレート境界地震であり、沿岸部においての被害の特徴としては、地震動による大きな被害は少なく、地域全体の地盤沈下と津波によるものがほとんどであった（浸水区域）。

プレートが落ち込んだための地盤沈下（写真-2、3）や津波のエネルギーによる構造物の破損が際立ち、路面そのものの被害は少なかった。



写真-2 道路の嵩上げ状況



写真-3 震災前後の状況（鹿折地区）

特に橋梁（写真-4）などは、桁や杓のゆがみ等についての詳細な調査は必要と考えるが、外観上は高欄の破損以外、桁部の損傷は少ないように見受けられた（浸水区域外）。

浸水区域外においては、地震動の影響と考えられる舗装の亀裂や路肩の崩壊（写真-5）が見受けられた。



写真-4 高欄の被災状況



写真-5 堤体崩壊状況

(2) 支援業務の概要

①浸水区域外の災害査定業務（気仙沼市含む）

- 津波による浸水区域については、嵩上げ高さについて国との調整が必要であることから、当面、津波の被害を受けていない区域の路面災の査定（8次査定～17次査定）が主な業務となった。
- 査定件数は県災21件、市災13件合計34件、査定金額は県災222,150千円、市災122,129千円となった（東京都担当）。

② 査定完了箇所の実施設計業務

9月16日に浸水区域外の査定は完了したが、浸水区域の査定が11月から始まることになっており、この間に気仙沼市の査定完了箇所の実施設計（34件）を作成することとした。

③ 応急復旧工事の起工と監督業務

沿岸地域の鹿折地区や大島の港周辺の冠水状況、そして唐桑半島には小規模な漁港が点在し、住民は漁業の再開に向け港周辺で作業を進めていたが、連日満潮時には港に近づけずにいる。

これらを解消するため、嵩上げ工事を発注した。なお、この工事は応急復旧工事として親災と併せて申請することとした。

3. 災害支援業務への随想

(1) 被災写真撮影の留意事項

今回の災害査定は、事前に、総合単価の採用枠が1億まで引き上げられたことや机上査定額が5千万まで引き上げられたことにより、手続きの簡略化が図られたことで、17次査定までは全て机上査定となった。

このため、被災状況や被災範囲から、亀裂あるいは沈下のメカニズムに至るまでを写真で説明しなければならず、被災写真の重要性を改めて知ることになった。

被災写真は、その後の災害報告や事前説明及び査定設計書の作成等に有用であるとともに、応急復旧を行ったときの被災における唯一の動かぬ証拠ともなり、応急復旧前や事前着工前に撮影しておく必要があることは、言うまでもない。

(写真を撮る際の留意点)

- 起点・終点・被災範囲（事前着工の範囲、状況）が明確に確認できる被災状況写真（写真-6）が必要であり、何を撮影するのか1枚1枚の写真の目的に応じて、それらが十分表現できる構図となるよう細心の注意を払う。
- 全景写真は、被災箇所の全体状況はもちろんのこと、事業の必要性や経済効果等が判断できる

ものとし、場合によっては、周辺の土地利用状況の写真も撮影しておく。

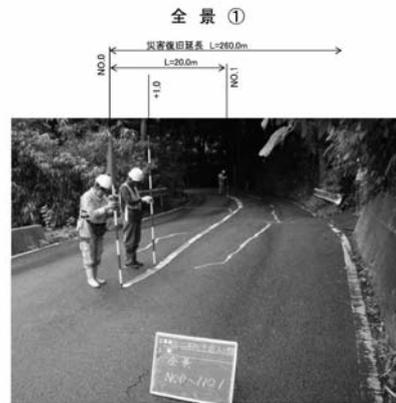


写真-6 起点の説明写真

- 近接写真は、被災の状況を数量的に把握できるよう、また、復旧申請工法図と照合できるようにポール、テープ、スタッフ等により数値を表す写真を撮影しておく。
- 崩土を伴うものについては、崩土状況が判断できるよう撮影する。なお、崩土が通行の妨げになっている場合は、横断写真をポール、スタッフ等で表示し撮影し、仮復旧を実施する。

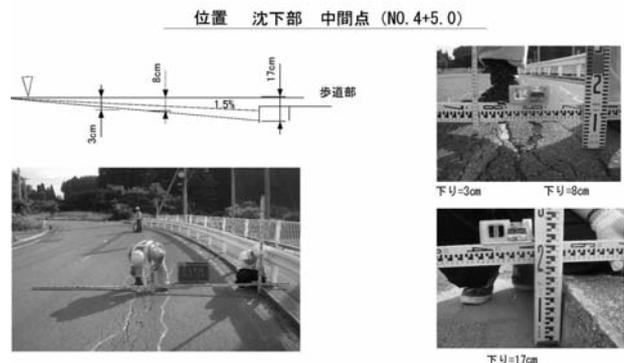


写真-7 沈下状況の説明写真

(2) 実施設計への提言

実施設計においては、査定設計が予算額確定の概算設計との一面を持つが、この査定設計書作成の基準と県の積算基準は一般的に相違がある。

このため、査定の考え方と実施設計の考え方に相違が生じた場合など、単位の取り方一つをとっても、設計者の独断によらず、不明な点や問題点があった場合には、全員で議論し、設計者全員が共通認識を

持って設計にあたるよう常に書面に残すことが重要である。

(3) 土地利用計画への懸念

応急復旧工事においては、被災者が生業としている漁港へのアクセスなど、利用者の要望を聴きながら復旧範囲や高さを決める必要があった。

特に高さについては、大潮の高さが時期によって違うため、余裕をもって嵩上げ高さを決めたいところではあるが、この工事は応急復旧工事として親災と併せて申請することになっているため、いずれ決まる嵩上げ高さより上の嵩上げに関しては採択されないこともあり、利用者との意見調整に時間を要した。

今回は、あくまで応急復旧であり、利用者の要望を聞き入れることになったが、今後の復興事業への利用者や地域住民との意見調整の困難さを垣間見た思いである。

特に沿岸地域は、漁業関係者が多数を占め、漁業を主体に発展してきており、今後もこのことは変わらないものと考えられる。この地域住民に、復興事業の土地利用方法について津波の再来に対する安全性か、漁業による経済性か、このどちらか一方の選択を強要することにもなりかねない。

また、道路の嵩上げにより、沿道宅地が低くなり、段差の解消や雨水の処理など、沿道住民が不利益を被ることにもなり、利用者と沿道住民の意見調整への懸念を新たにしている。

4. おわりに～派遣を終えて（情けは人のためならず）～

現地では被災された方々や各自治体職員が日夜激務に耐えながら、復旧復興に向けて取り組んでいる。

今後は12月までに査定を終え、年明けからは県職員が中心となって、協議設計箇所 の 保 留 解 除 や 工 事 発 注 など、ま だ ま だ 予 断 を 許 さ れ な い 時 が 続 く も の と 思 わ れ る。

こうして、現地の担当者は待ったなしで、いつ終わるとも分からない災害復興に必死にあたっており、頭の下がる思いである。われわれのように派遣期間が設定された職員とは、心労においても違いがある。

しかし、僅かに4ヵ月間だけでも微力なりにも災害復旧に尽力できたことに対し感謝の念でいっぱいである。この経験こそが、自らの知識の積み重ねとなり、防災力のさらなる向上に繋がり、そして、近く襲来が予想されている関東を中心とした大地震にも備えることになるはずである。

まさに、諺にいう『情は人のためならず』である。情けをかけておけば、何れ自分に返ってくるとの教えであるが、宮城県を始めとして各県への支援は、まさに我がためであり、延いては、職員を派遣する側のためでもある。

最後となりましたが、今回の東日本大震災における被災者の安寧と早期復興をお祈りいたします。



写真-8 応急復旧状況（鹿折地区）

東京都 昭島市

東日本大震災に伴う合同派遣報告書（第2班）

—宮城県南三陸町—

かわしま すすむ
川島 進*

1. はじめに

宮城県南三陸町は、平成23年2月末現在で、人口17,666人、5,362世帯である。町内の海岸は、ほとんど全てがリアス式海岸で、総面積163.7km²の町のほぼ全体が山地と言っても過言ではない。

この町は、江戸時代より山間部の入谷地区を中心とする養蚕で栄えたが、現在は、海岸部の養殖漁業が産業の中心となっている。

今回の震災で、ほとんどが津波による被害で、戸倉地区、志津川地区は、建築物の罹災率は75%で壊滅的状況である。町内の漁港は23ヵ所あるが、津波による防波堤や岸壁等の施設破壊は、伊里前漁港のみであるが、70cm程度の地殻沈降の影響でどの漁港も満足に使えない状況になっている。

平成23年4月26日現在の避難人員は6,797人で町内の避難所41ヵ所に6,234人、町外の避難所5ヵ所に563人、さらに集団避難人員として1,377人となっている。搬入遺体数は、496体となっている。

2. 調査目的

今回、東京都市長会の5ブロックより15名の職員が派遣され、宮城県南三陸町の地震被害における「罹災証明」の発行に伴う被災住宅の基礎・外壁・屋根

について目視などにより調査し、内閣府で定める「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」に沿って、「半壊」及び「全壊」の判定を行うために4月22日～26日の期間で南三陸町に入り調査を実施した。

3. 調査方法及び処理方法

○調査対象戸数

全体調査戸数としては3,264棟で、今回、市長会で調査を行う戸数としては4日間で1,200棟(36.8%)の調査を実施する。

○調査方法

市長会より派遣された15人と地元役場の職員1人の計16人を8グループに分け、各グループに案内役として県職員や役場職員の1名を加え、3人1グループとして指定された調査場所（地区ごとに国勢調査で調査員が作成した図面に調査対象住家部分をマーカーにて表示）の調査を実施した。

なお、調査方法については「住家被害認定調査票」にそって基礎・外壁・屋根などの被害状況を確認して判定を行った。

○作業内容

作業内容としては、現地では目視調査や必要に応じて下げ振り等を使用し被害状況調査を実施し、被害部位等を確認した後に調査票に記入するとともに、被害部分の写真撮影を行う。

当日の現地調査の終了後、仮設役場の調査本部に設置したPCを使用して事務処理を行う。

また、併せて整理を行ったデータを役場のメインPCの中に収納するとともに写真データを住所・世帯名ごとにプリントアウトして該当する調査票の後に添付し調査ファイルに収納する。



図-1 宿泊施設位置図



仮設庁舎



仮庁舎は本庁舎のあった場所から直線で約1.5km離れた町総合体育館敷地内に建設（3/28窓口業務開始。発電機、投光器、仮設トイレなどが建物周辺に置かれていた。）

写真-1 南三陸町役場仮庁舎

4. 調査行動記録

○ 4月22日（金）

午前7時 宮城県南三陸町での宿泊施設の確保が困難なため、宮城県との境にある岩手県東磐井郡藤沢町の宿舎で第1班の区部との引継ぎを行った。



写真-2 第1班との引継ぎ

宿泊施設から北上川沿いを南三陸町（車で約1時間強）に向けて出発する。登米市を經由して国道398号線で南三陸町に入り、行政境の新水界トンネルを抜け少し走るとそれまでの景色とは一変する。

津波により運ばれたガレキが至る所に散乱し、家並みもなく一挙に全てが押し流され、まるで箒で掃いたように跡形もない。

午前9時10分頃 被災前の本庁舎から10分程離れた高台にある避難所となっているベイサイドアリーナの南側にある仮設庁舎に到着する。仮設庁舎は電気がまだ来ていなく、発電機により電源を確保して業務を行っている。

仮設庁舎に到着後、班編成・事前説明・注意事項などの説明を受け調査に出発する。

午前9時20分頃 仮設庁舎を出発し、車で15分程度の荒砥漁港周辺志津川字蒲の沢及び平貝地区に到着した。

午前9時40分頃 調査開始

この場所も海岸に近い建物は津波により全壊状態であった。



写真-3 志津川荒砥漁港

午後4時20分頃 現地調査が終了し34件の調査を実施した。

午後6時40分頃 本日分の事務処理後に仮庁舎より宿舎に向かって帰路につく。

○ 4月23日（土）

午前8時15分頃 早朝より強い雨の中、宿泊施設から仮設庁舎に到着した。

役場より雨が強く危険が伴うので、第1班が実施した調査についてデータ整理や写真のプリントアウト及び調査票への添付など事務処理作業の指示があり実施した。

午後4時40分頃 事務処理作業が終了し、仮設庁舎より宿舎に向かう。



写真-4 調査本部

○ 4月24日（日）

午前7時頃 天気も回復し宿舎を出発するが、途中、崖崩れにより迂回し仮設庁舎に向かう。

午前8時25分頃 仮設庁舎に到着後、22日に引き続き、荒砥漁港周辺の蒲の沢及び平貝及び権現地区の調査を実施する。

調査の中で高台（海岸より高さ15m以上）にあるお宅に津波の状況を確認すると自宅の直ぐ下まで来たとのことであった。



写真-5 この直ぐ下まで津波が到来

午後4時30分頃 現地調査が終了し34件の調査を実施した。

午後7時00分頃 本日分の事務処理後に仮設庁舎より宿舎に向かう。

○ 4月25日（月）

午前8時30分頃 昨日に引き続き権現地区の残りの調査及び清水浜山間部の大上坊地区・志津川山間部の大沢地区について調査を実施する。

途中、清水浜も志津川同様に津波の被害が甚大で、JR気仙沼線のコンクリート製の高架部分も流されていた。



写真-6 南三陸町志津川清水浜JR気仙沼線



写真-7 現地調査作業中

大上坊地区及び大沢地区は調査建物の距離が離れており移動時間がだいぶかかり25件しか調査できなかった。

午後4時20分頃 現地調査終了、本日が最終日で3日間の調査で延べ94件を実施した。

午後6時40分頃 本日分の事務処理後に仮設庁舎より宿舎に向かう。

○ 4月26日（火）

午前6時45分頃第3班の調査隊との引継ぎを行った。

午前7時45分頃 道先案内と他市の残務整理の手伝いのために仮設庁舎に向かった。



写真-8 第3班との引継ぎ

午前8時30分頃 仮設庁舎到着後、自分達の未調査区域を引継ぎ班に説明を行い残務整理の手伝いを行った。

午前10時40分頃 全ての任務を完了した。



写真-9 市長会調査メンバー

5. おわりに

今回の未曾有の災害をもたらした「東日本大震災」により、亡くなられた方々には心よりお悔み申し上げますとともに、避難生活を余儀なくされている皆様にはお見舞いを申し上げます。

震災後1ヵ月半が経過して、地震による罹災証明認定調査のために南三陸町に派遣され、震災当日、マスコミによる報道を見ていた中で、町が津波により飲み込まれて行く状況や人々が逃げ惑う状況などが鮮明に思い出され、改めて津波の恐ろしさを肌で感じました。

特に、海岸沿いの平地部分を初めて見た時には家並みもなく、全てが一瞬にして押し流され壊滅的な状況を目のあたりにした時には、被災者の方々を思うと言葉では言い表せない状況でした。

しかし、被災地に入り調査を実施する中で、自分も被災者でありながらも津波による被害に見舞われた人のことを気遣う言葉が多く聞け、人の気持ちの温かさを感じることもできました。また、地元の漁師さんのお話などを聞く中で、これから困難な試練に立ち向かっていくと言う姿勢も垣間見ることができました。

今回、他市職員や地元職員との調査を通して色々な経験をすることで、自分一人では満足にできないかもしれませんが、人の気持ちや思いやりを大切にし、

助け合いながらこれからもやって行きたいと思いました。



写真-10 震災前
出典・昭和52年10月撮影 国土地理院



写真-11 震災後
出典・平成23年3月12日撮影 国土地理院

がんばれ日本…

がんばれ東北…

山梨県

東日本大震災への被災宅地危険度判定士としての派遣を振り返り

えん どう つよし
遠 藤 剛*

1. はじめに

平成23年3月11日14時46分に太平洋三陸沖を震源とするマグニチュード9.0という、日本国内観測史上最大の巨大地震が起きた。震度としても宮城県栗原市築館町で震度7を記録して、私たちの住む山梨県でも震度5強の揺れを観測した。自分も会議をしていたところに地震が起き、途中中断され、テレビで津波により町や畑が次々と飲みこまれていく様子を見たことを覚えています。最初は海岸沿いの津波被害が大きく取り上げられ、暫くして内陸部の建物崩壊などが報道されていきました。これらの被害が東日本大震災と呼ばれるようになりました。

まさかこの地震に被災宅地危険度判定士として関わるとは思ってもみませんでした。ただ、最初はおぼろげに防災対策について多少なり想像したくらいだったでしょうか。

上司から「行けるか」と言われたのはその数日後で、反射的に「行けます」と答えてしまったくらいの感覚でしたが、出発日が次第に近づくにつれ不安も出てきました。

しかし、その不安を和らげることができたのは、主管課からの多くの情報提供でした。多分、無闇な状況報告ばかりでは不安要素が増すばかりだったかもしれませんが、与えられるものはマニュアルからの抜粋（マニュアルを読み込めば良いのかも知れませんが、それほど時間に余裕はありませんでした）の持ち物等でした。派遣が決まった直後に自分で書き出したやるべきことや持ち物と、与えられた情報との付け合わせをしていくうちに気持ちも落ち着き、前向きに心の準備を進めることができました。

2. 持ち物の一例として

被災宅地判定士登録証（本当に活躍の場があるとは思わず、探してしまいました）、着替え（実際は洗濯の水を確保できましたので時間がある時は洗って室内に干していました。最初は現地で捨てるくらいの感覚で思っていたのですが、自分の面倒は自分というボランティアの基本から言うと、必要な物を最小限持っていき、持って帰るとというのが、現地に迷惑を掛けない考え方もかもしれません）、カップ（移動中は身軽に動けないとならないということと、防寒着を兼ねることが出来ると便利です）、ラジオ（実際には使いませんでした。紐を引くと発電ができ、携帯電話の充電ができる物がありましたのでそれを持っていきました）、常備薬やマスク（不慣れな土地で自分を守ることも、現地に対する礼儀かも知れません）などを持っていきました。

3. 情報といえば

私たちは、本県より派遣される二班体制のうちの後半でしたので、先行の一班の情報も非常に参考になりました。逆に言うと先行一班は準備にあたり不安な部分も多かったのではないかと思います。食料についても現地での調達ができるのか分からず一班はかなりの量を持っていきました。山梨から仙台という気候もかなり違い、着る服についても情報は役立ちました。

また、派遣地に向かう途中、派遣中の毎日、主管課からの気遣いの連絡は、自分たちだけで勝手にやっているのではなく、組織として業務を行っているという心強さの元となりました。段取りや臨機の対応など非常に感謝致します。

4. 作業について

現地では毎日十数件の被災宅地をマニュアルに基づき判定を行うというものでした。主な宅地判定は先ず様式2により宅地の全てについてクラックや陥没の程度について、目視・簡便な計測により宅地地盤の判定を行います。次に擁壁の種類毎に様式1によりクラック、はらみ、崩壊、排水施設の状況について調査、判定を行います。あわせて、スケッチや写真撮影を手分けで行います。(3人体制で行いましたが、作業を重ねる内に次第に分業が確立されていきました)最後に、各様式の結果が点数化され最大点により判定結果が区分されます。このように細かく客観的にマニュアルに判断基準が示されているため、結果はだいたい誰が行っても同じ結果が出せるようになっているように見え、迷うことなく作業を行うことができました。よって間違った結果を出したらどうしようと不安になることはありませんでしたが、被害状況を見た時に思った印象より低い被害度合いの時は、もう少し何とかならないかと考えたものでした。



写真-1 被災された宅地及び擁壁

これら私たち各県が作業した調査結果は毎日仙台市の職員の方が集計を行っていたようでした。私たちが作業を行いやすいように、各班の作業範囲を毎日決め、不慣れな土地でも場所が分かるように広域な地図と住宅地図により示していただいたのは円滑な作業の助けになりました。市の職員の方々は、私たちに気を配りながら、日々作業をとりまとめ準備をして、もし自分たちもこの甚大な被害を受けたなかでできるかと思うと、頭の下がる思いでした。普段からの対応準備や、シミュレーションもされていたのでしょうか。

5. おわりに

最終日に、津波の被害に遭われた現地を見させていただきました。一带に何もなくなってしまった状態、あるべき所がない家や日常生活品等、これらを見ると本当に胸が痛くなり、直ぐそばに見える仙台の町並みとの比較に不思議な思いがありました。



写真-2 被災地より市内を臨む

現地に居させていただいたのは、発災後2～3週間後の1週間程度でしたが、商店が次第に開いてくるなど日々変わっていき、人間の強さというものに非常に感じました。しかし、その普通に生活しているように見える被災地の方も多くの痛みとご不便を強いられているということも事実だと感じました。

最後になりますが、この場をお借りして、同じく活動をした先輩方、他県の職員方、窓口となった都市計画課、仙台市の職員の方にお礼を申し上げます。そして、使い古された言葉ではありますが、被災地の一日も早い復興をお祈りします。

6. 今回、被災地に派遣された職員

- 第1班(平成23年3月26日～3月30日)
伊良原仁(治水課)、中川稔(都市計画課)、
志村徹(峡南建設事務所)
 - 第2班(平成23年3月31日～4月3日)
望月浩(都市計画課)、井出明彦(峡東建設事務所)、
遠藤剛(峡南建設事務所)
- (日付は活動日であり前後1日移動日を加える)

富山県

東日本大震災にかかる宮城県への災害復旧応援派遣について

わか ばやし おさむ
若 林 修*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した「東日本大震災」では、多くの方が犠牲になり、行方不明の方も多数に及びました。ここに謹んでお悔やみとお見舞いを申し上げます。

富山県では、全国知事会、宮城県からの要請を受け、今回の大震災で被災した港湾施設、下水道施設、漁港施設及び学校等の建築物の災害復旧業務の支援をすることとなり、昨年6月から3月末までの10ヵ月間、5名の職員派遣（派遣期間は短い方で2ヵ月、長い方は10ヵ月、通年で延べ13名）を行っています。私は、この第一陣の一人として、6月から8月までの3ヵ月間、宮城県石巻港湾事務所において港湾施設の災害復旧応援業務に従事しましたので、その状況について報告します。

2. 現地の被害状況

宮城県石巻港湾事務所が所管する港湾の被害状況については、石巻港では、沿岸部の地盤が全体的に約1m沈下しているほか、防波堤や岸壁の決壊や傾斜、エプロン部の損壊、防潮堤の決壊、臨港道路の段差発生など、管理するほとんどの施設で被害が発生している状況です。

関係者の方々の懸命な対応により、エプロンや臨港道路、護岸等の応急復旧工事、航路や泊地の掃海作業については概ね終了し、貨物船の入港が再開されるなど、徐々に港湾の物流機能が回復してきていますが、本格的な稼働にはまだ不十分な状況であり、防災の観点からも、港湾施設、海岸保全施設の早急

な本格復旧が必要です。

一方、女川港や雄勝港など三陸南沿岸地域では、地盤沈下のため、係留施設が満潮時に水没し、船舶の接岸ができない状況となっている施設があり、これらの地域の主要産業が水産業や観光業であることから、地域の復興を進めていくうえでも早期復旧が望まれています。また、防潮堤が津波の引き波によって海側へ転倒した状態で被災しており、津波エネルギーの凄まじさを実感したところです。

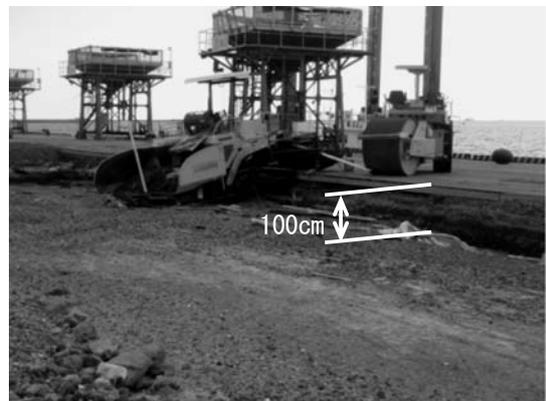


写真-1 地震により沈下した埠頭荷捌地（石巻港）



写真-2 津波により転倒した防潮堤（雄勝港）

3. 災害査定の実施状況

(1) 災害査定の簡素化

私たち応援職員の業務内容としては、被災した港湾施設等について、災害査定を受検し、災害復旧事業費を決定することですが、今回の災害査定については、被害が極めて甚大であったことが考慮され、災害復旧としては原形復旧を原則とした申請としますが、査定の迅速化のため、大幅に簡素化して実施されることとなりました。

例えば、二つ以上の施設を一箇所工事としてみなす場合は、通常は護岸と臨港道路など技術上分離不相当な場合などに限られていますが、査定の効率化のため、一つのバースにおいて、岸壁、エプロン、臨港道路など「被災箇所のまとめり」を一箇所工事とみなすことが追加され、これにより、大幅な査定件数の縮減が図られました。また、被災施設の改修案の比較検討は、代表断面により行い、類似構造の施設は、これに準じて、比較検討は行わずに断面検討を行うこととされたほか、査定設計書に添付する被災写真の簡略化を行うなどにより、査定設計書作成の時間短縮が図られました。さらに、津波により流出した側溝蓋の新設など、通常は国庫負担の対象から除外されるような小さなものについても、今回は対象として取り扱うなど、地方負担軽減への配慮もなされました。

(2) 災害査定の実施状況

災害査定の実施状況については、港湾関係は、ガレキ等の撤去や応急復旧の実施、国との復旧方針に関する協議に時間を要したため、7月から始まりました。当初の計画では石巻港を優先しながら進め、9月末まですべて災害査定を終える予定でしたが、いくら簡素化されたとはいえ、箇所数も多く、すべて実地査定であったので、帰任時の8月末時点での進捗状況は、石巻港に係る分の半分程度でしか終わることができず、予定が大きく遅れてしまいました

(その後、さらなる査定の迅速化により、昨年末には全て災害査定が終了したと聞いています)。



写真-3 災害査定の実施状況

4. おわりに

富山県は地震が少ない県と言われており、私自身、これまで数えるほどしか地震を経験したことがなく、また、土木技術職員としても、大した災害復旧業務の経験がありませんでしたが、今回、宮城県へ災害復旧応援派遣という大変貴重な経験をさせていただき、今後の業務において活かしていきたいと思えます。

また、初めての土地での生活でもあり、大変不安でしたが、宮城県職員のみなさんをはじめ、生活を共にした秋田県、熊本県職員のみなさん、同僚の嶋田さん、急な注文にも対応してくださったコンサルタントのみなさんのご協力のおかげで、微力ながら、なんとか派遣期間を全うすることができました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。

今後、災害復旧工事が本格化すると思いますが、関係者のみなさんには、地元経済復興の原動力となる港湾など安全・安心な暮らしと地域の活力を支える社会資本に対する県民の期待に応えられるよう頑張ってくださいと思います。

関係者のみなさんのご健康と宮城県をはじめ被災地の一日も早い復旧・復興を心から祈念します。

石川県

被災宅地危険度判定の支援業務について

よつ い やしのぶ
四 飯 弥志宣*

1. はじめに

今回の震災について、テレビなどの報道を通じてその規模や被害の大きさを知り、特に建物や車が津波に飲み込まれていく様子は、これが同じ日本で起こっていることだとはとても信じられませんでした。石川県では、能登半島地震の際に全国からの支援をいただいたこともあり、支援要請に速やかに応えられるよう地震発生直後から被災建築物応急危険度判定士等の職員派遣準備体制を整えていたところ、宮城県仙台市から被災宅地危険度判定の要請があり、1チーム3名を派遣することになりました。

被災宅地危険度判定は、地震によって被災した宅地の危険度を、被災宅地危険度判定士の資格を有する者が判定基準(マニュアル)に照らして行うもので、「危険」を表す赤色、「要注意」を表す黄色、そして「調査済」を表す緑色を危険度に応じてステッカーで表示し、土地所有者などに周知することによって余震などにおける二次災害の防止を図ることを目的として、阪神淡路大震災を契機に創設されたもので、被災建築物応急危険度判定の宅地版です。

2. 仙台市における被災宅地危険度判定概要

仙台市では、3月14日から被災宅地の判定を開始しており、3月23日から4月3日にかけて他県への支援要請による「広域支援」によって、既に約二千件弱の判定を終了しておりましたが、4月7日に発生した震度6強の余震によって被害範囲が拡大したことで第二次の広域支援要請が行われたものです。われわれのチームは4月19日～22日までの4日間で42宅地での危険度判定を実施しました。判定予定宅

地は、事前に住民それぞれから仙台市に調査依頼がなされていたもので、既に被災宅地の場所の資料などが準備され、判定内容も一次より一部簡素化を図るなどの工夫がなされていました(資料-1)。

判定期間：平成23年3月14日～5月19日
判定地域：仙台市丘陵地
(青葉区・宮城野区・太白区・泉区)
判定宅地：3,880宅地
判定結果：危険宅地(赤) 794(20%)
要注意宅地(黄) 1,310(34%)
調査済宅地(緑) 1,776(46%)
(調査済で明らかに被害がない箇所を含む)
仙台市資料(平成23年5月19日現在)

資料-1 仙台市における被災宅地危険度判定の実施状況

3. 被災宅地危険度判定方法及び傾向

判定は、宅地全体の被害状況を確認のうえ、宅地・擁壁・法面の形状やひび割れなどの損傷状態を調査し、判定基準に基づき被害状況を数値化して危険度を判定します。調査には、被災状況の配置・断面等の図化や危険度の算定などの作業に時間・労力・判断(判定)力が求められますが、われわれは役割分担を定めチームワークを高めることにより、正確かつスピーディーな実施に務めました。

判定した宅地のうち、「危険」や「要注意」として判定したものの多くは、間知石ブロック積み擁壁の上にコンクリートブロックを重ねた擁壁(写真-1)や河川や用水路に接近した擁壁(写真-2)、を有する宅地、盛土地盤や地下水位が高い宅地などでした。

また、仙台市の情報では、第一次を含めた広域要

請で判定した宅地の多くは昭和40年代から住宅需要が高まったことにより郊外の丘陵地で造成された区域に集中しているとのことでした。



写真-1 間知石ブロック積+コンクリートブロック積の擁壁



写真-2 用水に近い二次製品+コンクリートブロック積の擁壁

4. 被災宅地危険度判定活動の感想

判定業務では、土地所有者や関係者に対して被災度や被災状況の説明をする機会が多くありました。その中において石川県からの派遣で判定を行っていることや能登半島地震での体験例を挙げながら説明を行うことで、多くの方から感謝や理解が得られ、能登半島地震の体験がこの様な形で活かすことができました。また、被災者の方々は、少しの沈下やクラックであっても、この先の不安を持たれている様子で、今後の対応を判断するためにもこの被災度判定を待たれている方が多いことを実感しました。

次に広域支援ならではのメリットの例を紹介します。隣接地に法面の崩壊した時の予防のために土砂受け

ポケットとコンクリート壁が設けられている場所で、これに近接して住宅が建てられている案件です。判定の依頼者は、住宅に被害が及ぶ恐れはないものの、「隣接地の法面の土砂が堆積している。今後、法面が崩れると影響を受ける。何とかしてほしい。」とのもので、以前に開発許可を行った仙台市と法面の所有者に事あるごとに一言申したい様子でした。

この判定を行ったのが、仙台市の職員でなく、われわれ広域支援であったことで、依頼者は冷静に説明を受け入れざるを得ない感がありました。このように地元の人が直接かわからない方が、判定業務がトラブルに巻き込まれずスムーズに行く場合もあると思ったところです。

5. おわりに

この判定業務は、第一義的に要請を行う自治体のもとで実施されるものでありますが、判定にあたっては自治体に負担が掛らぬよう判定員一人一人が心掛けて行いました。また、この支援を通して派遣をする側においては、「何らかの災害支援の経験のある職員を1チームに少なくとも1人」の構成とすべきとの思いを一層深くしました。それは私が、過去に阪神淡路大震災と能登半島地震での建築物応急危険度判定の経験をしていたことが、今回、チームのまとめ役を担当し、改めて被災者への説明や判定の判断に大変役立ったと感じております。

被災宅地の判定業務の派遣は、石川県としては今回が初めてのものとなりましたが、実際に現地でも被災状況を確認したことや判定業務を通じて被災地に貢献できたことは、チームのみならず石川県にとっても貴重な経験であります。今後、今回の震災に限らず派遣要請があった場合や日常業務においても、この経験を活かしていけるものと考えております。

最後に、被災地が一日も早く復興されることを願い報告とさせていただきます。

岐阜県

宮城県への派遣業務について

かとうともや
加藤 知也*

1. はじめに

平成23年3月11日（金）午後2時46分に発生した東日本大震災により、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げるとともに、被災されました皆様、そのご家族、ご親戚の方々に心からお見舞い申し上げます。

地震発生時は、県庁7階にて勤務中でした。揺れ始めた時、日頃の激務による体調不良からくるめまいかと思うようなゆっくりとした大きな揺れを長い間感じました。この時、岐阜県内では、最大震度4を観測しました（岐阜県海津市）。

2. 派遣にあたって

(1) 派遣の決定

地震発生直後、ただごとではないと職場のテレビにて震源地等の確認をしたところ、宮城県のニュース（津波）が流れていました。

技術職員の中では、岐阜県からも何名か派遣されるのではと噂になりましたが、急遽5月中旬に「宮城県に6月～9月までの4ヶ月行ってくれないか」と打診がありました。岐阜県からは、2名の派遣でした。すでに単身赴任している自分にとっては、少し複雑な気持ちでした。

(2) 赴任

準備期間が約1週間しかなく、行く先の環境等わからない不安もありましたが、布団、作業着、必要最低限の衣類等を持って片道約8時間を駆け足で宮城県へ向かいました。

6月1日に、「大河原土木事務所兼仙台土木事務所」と記載された辞令をいただき、宮城県のために尽力する意欲が一層増しました。

3. 支援業務について

(1) 業務内容

業務としては、宮城県と町役場（亶理町、山元町）との協定に基づいて、仙台土木事務所管内の亶理町、山元町の代わりに災害査定を受けることでした。最初の1カ月は、大河原土木事務所にて業務、あとの3カ月については、仙台土木事務所にての業務でした。

地震で被災した公共土木施設（主に道路、公園）の災害査定を受ける業務で、亀裂による被災（路面災）、法面の崩壊による被災（法面災）について復旧工法の提案、申請を行いました。

ここで、法面災のひとつを紹介したいと思います。

(2) 太陽ニュータウンの災害

（町道 浅生原宮前南線 法面災）

種別：道路災害

場所：宮城県亶理郡山元町浅生原宮前地内

原因：地震による長期振動からの地すべり

対策：抑止杭による地すべり対策及び舗装打換え

災害手帳に基づき、国土交通省への事前協議、地すべり対策の工法検討と貴重な体験をさせていただきました。



写真-1 太陽ニュータウン道路災（法面災）

また、今回の「東日本大震災」と題された被害は、甚大であることから、総合単価の適用が1千万円から1億円、また机上査定の適用が、3百万円から5千万円に拡大されました。

この箇所は、実地査定での申請であり、ほぼ満額の査定結果となりました。



写真-2 太陽ニュータウン道路災（路面隆起）

4. 振り返ってみて

(1) 業務について

業務をするにあたり、システム（積算、内部など）が派遣元の自治体と異なっており、普段の業務より時間を要することがありましたが、災害復旧制度は経験があれば、どの自治体に派遣されても迅速に対応ができる合理的な制度であることを再確認しました。

(2) 生活について

宮城県の職員寮に入居し、不便なこともなく快適な生活を送らせていただきました。また、土日には、



写真-3 岐阜県派遣職員2名（左：伊藤、右：本人）

沿岸部へ出かけることができ、視察もできました。他にも週末の各イベントにも参加でき、忙しいながらも充実した生活を送ることができました。

おかげさまで、4カ月間、病気になることもなく、無事に過ごせました。

5. おわりに

災害査定も半ばで、派遣期間が切れ、戻りましたが、まだまだこれからが大変だと思います。

今もまだ支援に行かれているみなさま、宮城県の職員のみなさまのご健勝をお祈りしております。

また、少し期間をおいて派遣されて携わった宮城県の復興・復旧の状況を確認しに行きたいと思っております。

最後に、派遣期間中にお世話になりました宮城県の職員のみなさま、また同時期に派遣され一緒に業務をさせていただいた兵庫県職員のみなさまに御礼を申し上げます。

兵庫県

宮城県への公共土木施設災害復旧応援派遣について



つだともひろ
津田 知宏*

1. はじめに

この度の東日本大震災により亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災されたみなさま、その家族の方々に心よりお見舞い申し上げます。関西広域連合として、16年前の阪神・淡路大震災に全国からいただいたご支援への恩返しの意味も含め、特に被害の大きい東北三県をカウンターパート方式により支援することとなり、本県は宮城県を支援することとなりました。本県県土整備部では、3月17日の先遣隊（4名）の派遣を皮切りに、土木施設の被災状況調査、工事資材等の支援（大型土のう袋）等の協力を行っておりましたところ、宮城県知事より復旧対策に係る土木技術職員の派遣要請がありました。要請を受け第1次派遣として私を含む3名が4月11日から28日までの約3週間、宮城県大河原土木事務所において、早期復旧に向けた公共土木施設の被災調査および査定設計書作成支援のための派遣業務に従事することとなりました。

宿舎まで約865kmを土曜、日曜の2日、約13時間かけての移動でした。聞いた当初は「大変だなあ」とも思いました。しかし、ボランティアの方も遠方より駆けつけている折り、「何を贅沢なことを」と思いを改め、この度の派遣のために急遽、総務課が購入してくれたナビ、座席にまではみ出した3週間分の荷物、測量器具などを携え、4月9日の昼に県庁を出発しました。



図-2 宮城県への経路

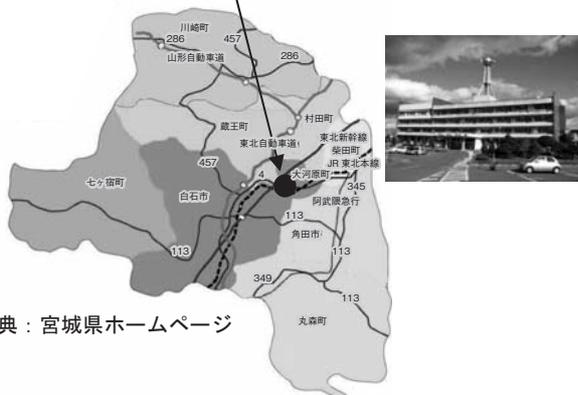
(2) 宮城県に到着して

派遣先の大河原土木事務所は内陸部にあり、「地震のみで、報道で目にする津波被害ほど大きなものではない。」と聞いてはいたものの、至るところに路面の陥没や橋梁取合部の段差が発生しているのを目の当たりにすると、否が応でも「被災地に来た」という実感が湧いてきました。また、実際に衝撃的な光景が広がっている沿岸部に立ってみると、津波被害の大きさに圧倒されてしまい、これからの復興の道のりの長さを実感しました。



写真-1 津波被害の様子（山元町）

大河原土木事務所
(宮城県大河原合同庁舎)



出典：宮城県ホームページ

図-1 大河原土木事務所管内図

2. 宮城県へ

(1) 宮城県への道のり

宮城県までの交通手段は、私たちが現地で使う“監督車（ライトバン1300cc）”でした。兵庫県庁から

3. 宮城県での業務

(1) 担当業務

到着した当時、震災前まで仙台土木事務所管内であった沿岸部の亘理町、山元町の災害復旧も臨時的に大河原土木事務所の所管となっており、当初はこの2つの町を私たちが担当する予定でした。しかし、震災から1ヵ月経った当時も自衛隊等による捜索活

*兵庫県 県土整備部 県土企画局 技術企画課 主査

動が続いており、被災調査にすら入れない状況であったため、代わりに担当したのが蔵王町の地震災(道路災)等でした。“蔵王”の名のとおり山形県境の山間部に位置するこの町も震度6強を観測しており、各所で道路が被災していました。また、4月7日の宮城県沖を震源とするマグニチュード7.1の余震等により被害が拡大しており、私たちは、その被害の再調査、測量コンサルタントとの打合せ、査定設計書の作成を主に担当することとなりました。

(2) 災害復旧の考え方

これまでの担当の方から引き継ぎを受けた際、まず驚いたのが「災害復旧の考え方」の緻密さでした。被災が亀裂(クラック)の場合は、亀裂の達している層まで開削して復旧する。起終点は亀裂端から1m、舗装は片側みの被災なら半幅、中央部の被災なら全幅の復旧、路盤は平面的には亀裂を包括する四角形(最低幅2.0m)の範囲、但し残りが50cmを切る場合はすべて復旧、断面的にはクラックが達している深さ(最大亀裂深)まで、但し各層が残り10cmを切る場合はすべて復旧、クラックの間隔が12m以下なら一体的に復旧…等々まずルールを覚えることから始まりました。ルールを理解すると次は個々の箇所への適用ですが、多種多様なクラックがあるなかで「どこまでが最大亀裂深を適用できる連続したクラックか?」

「震災前からの亀甲クラックではなく、この度の震災での被災分か?」
「複数のクラックごとに上層、下層路盤をどこまで復旧するのか?」など、次々出てくる個別具体的問題に悩みながら現場の往復、写真・図面等とにらめっこする日々が続きました。

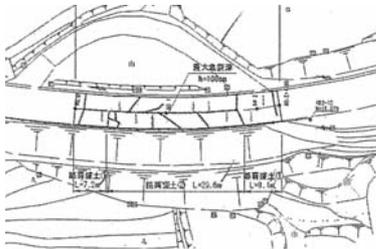


図-3 査定設計図面(平面図)

(3) 総合単価設計書作成システム

何とか図面、数量がまとまりかけた頃、「総合単価設計書作成システム」なるものが配布されました。これが優れもので、マクロを駆使したエクセルファイルで簡単に査



図-4 総合単価設計書作成システム

定設計書ができ上がるというもの。オリジナルは岩手県さん作とのことでしたが、大いに活用させていただきました。

(4) 設計書審査

査定設計書が出来上がると、次は県庁から職員が事務所へ来られて“設計書審査”を受けるとのことでした(実のところ1次査定は私たちの後任が入る5月10日からで、査定設計書の作成までのつもりでいました)。この審査が査定に勝るとも劣らずの緊張感で、何点か指摘事項も受け、「県庁に戻れる前に宿題返しをして確認のサインをもらわなければ!」という査定さながらの内容でした。個々の査定設計書は各土木事務所等で決裁が完結する本県とは異なる良い経験をさせていただきました。

(5) 村井知事の激励

このような業務の最中、突然事務所に村井知事が来られ、職員全員を前に訓辞・激励がありました。その後、知事が「これからみなさまと握手をしたいと思います。」と言われ、職員一人一人と握手が始まりました。私たち応援職員のところにも来て下さり、次長より「この方たちは兵庫県から…」と紹介して頂くと、「そうですね、ありがとうございます。」とのお言葉とともに、“さすが自衛隊のご出身だな”と思うほど力強い握手をいただきました。宮城県が知事から職員まで一体となって復旧・復興に立ち向かっておられる象徴的な出来事として強く印象に残っています。

4. おわりに

平成23年3月11日以来、度重なる余震のなか、また自らも津波等の被災者である方も多中で復旧業務にあたられている職員の方には頭が下がる思いでした。また、派遣期間中は初めての土地での生活に戸惑うことも多くありましたが、大河原土木事務所久保田所長を始め職員の皆様、また社団法人宮城県建設センターの瀬川係長を始め職員のみなさまには温かく迎えていただき、またいろいろとご教示等ただけたことは大変有り難く、思い出深い良い経験をさせていただきました。この場をお借りしましてお礼を申し上げます。これから復興への長い道のりを歩まれます際にはどうぞお体には十分注意していただき、笑顔で復興の日を迎えられます事をお祈りしています。

(月刊建設2011年11月号掲載)

奈良県

東日本大震災被災地への下水道管路調査派遣レポート

よし だ しん じ
吉 田 慎 慈*

1. はじめに

私は関西で生まれ育ちましたが、日本三景の一つである松島湾内の美しい景色が好きで、過去に2度松島を訪れたことがありました。今回の3度目の松島訪問は、過去のような浮かれ気分での観光旅行ではなく、東日本大震災の被災地において下水道管路調査を行うことを目的としており、テレビ・新聞等での被災情報から非常に不安な気持ちを持って松島町に向かいました。

発災から2週間後の派遣であったため、飛行機や新幹線などで現地へ向かうことが不可能であり、自動車ですべて約12時間かけて現地入りしました。

2. 現地の状況

3月28日に調査地である宮城県松島町に入りました。役場は被災された方や災害支援を行う人たちでごった返していました。

松島町は、松島湾の島々が自然の防波堤となったため、他の地域に比べて津波の被害は少ないということでしたが、沿岸部には津波の爪痕が多数

残されていました。

また、町のあちこちで、木造家屋が崩壊するなどしており、揺れの凄まじさが想像されました。



写真-2 家屋の被害状況

下水道の施設としては、終末処理場である松島浄化センターで、流入管等に一部破損が生じたようですが、私が現地入りした時には、破損箇所の復旧が完了しており、処理場としての機能は問題ない状態でありました。

ただ、管路施設等については、町のあちこちで人孔周辺の舗装の陥没が見受けられました。



写真-1 沿岸部の被害状況



写真-3 人孔の被害状況

3. 調査内容

下水道管路については、地下に埋設されているため、被害状況が十分に把握できていませんでした。

今回の調査は、松島町公共下水道の全管路約52.5kmに対して一次調査を行うものであります。

一次調査とは、人孔を開けて、人孔内部の被災状況の確認などを行い、二次調査（カメラ調査などの詳細な調査）を行う箇所を抽出するための調査です。

写真のように人孔を開けて、躯体等のクラック、



写真-4 人孔を開ける前の状況



写真-5 人孔を開けた後の状況（滞水有り）



写真-6 管路上部の路面破損状況

破損、ズレ、侵入水の確認、管口の状況の確認、人孔内部の滞水の有無の確認などを行いました。

人孔を開けてみると、人孔本体の損傷は少なかったものの、人孔内部の滞水が多く見られました。

内部滞水は、管きよの破損や流下阻害が原因と考えられますが、カメラ調査などの詳細な調査を実施しないと、正確な被害状況の把握は難しい状況でした。

以上のような人孔内部調査の結果及び管路上部の路面破損状況から二次調査を行う箇所を抽出したところ、全延長L=52.5kmに対して、二次調査が必要な延長は約1割のL=5,263m（173スパン）という結果になりました。

4. おわりに

下水道の管路調査は、数多くある人孔の蓋を開けてみないと人孔の破損や滞水状況など確認できないため、一つ一つ開閉するという地道な作業が必要となります。

今回の松島町の一次調査においても伊丹市・宝塚市班（3/23～3/28）、京都府・福知山市班（3/28～4/2）奈良県・奈良市班（3/28～4/2）の合計11名で全管路の調査をやっと完了するなど、非常に体力と時間を要しました。



写真-7 松島町の職員の方々と今回、一緒に調査を行った京都府、福知山市、奈良市のみなさんと奈良県職員

私達の地道な調査が松島町公共下水道の早期復旧につながれば幸いです。今回の地震における被災地の一日も早い復興を願っております。

鳥取県

宮城県石巻市での避難所運営支援

やまもと ひろみ
山本 博己*

1. はじめに

鳥取県では、東日本大震災で被災した宮城県を支援するため、震災直後から県内市町村と協力して職員の派遣を続けているところであり、私は平成23年4月25日から5月8日までの2週間、石巻市避難所運営支援第8陣として業務にあたりました。

私が担当した石巻高校避難所では、食事準備や施設清掃等は避難者が自主的に実施されていたため、我々支援要員は施設補修や来訪者対応、市役所等への手続の相談、ボランティア対応、支援物資の調達等の業務を自治労（沖縄、富山、三重等）とともに行いましたので、その業務の中での体験について報告します。



写真-1 日和山公園より沿岸部を望む

2. 担当した避難所の現実

- 市が指定している避難所ばかりでなく、民間ビル・ホテル・寺・個人宅など、たまたま津波から逃れるため避難したさまざまな建物が、そのまま避難所として何ヶ月も運営されていた。
- 自治体が全く関与できない状態で発足した避難所であるため、統一的な運営マニュアルが無く、それぞれの避難所がそれぞれの環境の中で独自の運

営をしており、避難所を支援する要員も個別案件毎に臨機応変の判断をしなければならない。

- 「死んでいった家族のためにも自分が頑張らなければならない。下を向くわけにいかない。」という強い意志を示しながら、明るく振る舞って復興作業や同じ境遇の被災者の支援を行う人を多く見かける一方で、無気力のまま支援物資に頼って日々を無為に過ごす人も少なからず存在した。
- 避難者自らリーダーと班長を決め、リーダーのもと「自分のことは自分で」という気構えで周辺の清掃や食料の配布を自ら行っているが、その分、リーダーの精神的負担が非常に大きく、仮設住宅入居等によるリーダーの離脱で秩序が一気に崩壊する避難所も出てきていた。
- 石巻高校避難者は自宅を完全に失った方たちばかりであり、元の場所にはもう戻れないという気持ちから、当面は避難所を自宅と思い避難者みんなを家族と思いながら暮らそうと覚悟を決め、パーティーションで仕切らない環境を自ら選択していた。
- 「自分たちが街を復興する」という強い意思と「この場を離れたら仮設住宅や義援金配分、まちづく



写真-2 家屋が流出した石巻市内

りに関する情報が入手しづらく、市役所等の手続きもできなくなる」という不安から二次避難を躊躇していた。

- 支援物資にできるだけ頼らず自ら生活していきたいと考えており、安易な支援物資の要求をしないよう心掛けているが、職も財産も全て失い、いつ義援金が配分されるかもわからない中で焦りといらだちが広がっていた。
- 既に復興を視野に入れて活動を始めようとしている被災者に比べ、市役所は庁舎や職員も被災していることもあり、食料調達や罹災証明発行等の業務に追われ、復興計画に関する情報やタイムスケジュールが全く被災者に届いていない状況が続いていた。復興に関して市に問い合わせても返事が返ってこないため、被災者は「無視された」と憤り、市への不信感が非常に大きくなっていった。
- 避難所が県立学校であったため、市の避難所運営方針が簡単には通じず、避難所運営に関してさまざまなトラブルが生じた。学校側は「早く避難所を閉鎖し元の学校運営に戻したい」という思惑が強いように見受けられた。
- 車中生活等に耐えられなくなり、避難所へ新規入所を希望されてくる人が散見されたが、市役所が避難所の状況を完全に把握しておらず、受け入れるかどうか避難所毎に判断することになった。
- 避難所毎の避難者数、居住環境、過不足物資等の情報が市役所で一元管理しきれていないため、自衛隊が避難所に「御用聞き」せざるを得なくなっていた。まさに牛刀割鶏といったところでした。

3. 今後の教訓とすべき事項

- ① 自治体の機能が麻痺した場合の他自治体からの支援体制の確立
- ② 復興基本方針やタイムスケジュールについての避難者への情報発信方法の検討
- ③ 支援要員やボランティアへの指揮命令系統と行動マニュアルの整備

- ④ 避難所指定していない施設を緊急に活用できるような協力体制・運営方針の確立
- ⑤ 途中で発生する新たな避難希望者の受け入れ先調整ルールの確立
- ⑥ 避難所情報の一元管理と避難所間の情報共有化



写真-3 避難所内でのラジオ体操風景

4. おわりに

今回は土木技師としてではなく行政職員としての派遣であり、早朝から深夜まで避難所に張り付いて運営にあたったため、土木技術者として現地を調査する時間はありませんでした。しかし、往復の車窓から見ただけでも自然の猛威に対する人工構造物の無力さをしみじみ感じてしまい、言葉も出ませんでした。津波に襲われた沿岸部一帯は、道路や河川など個別の構造物の復旧を議論するような状態ではなく、『まち』を新たに創り出すところから始めなければならない状態です。しかし同時に、悲しみに耐えながら震災から立ち上がろうと歯を食いしばって努力されている方々とふれあうことで人間の強さも再認識でき、支援に来た我々が逆に元気をもらって帰りました。

被災された方々は、劣悪な環境の避難生活にじっと耐えながらも、将来に向かって明るく前に進もうとしています。復興には10年単位の時間を要するであろうことは容易に想像できますが、これからも日本国中が力を合わせ息の長い支援を続けることで、必ず復興を成し遂げることができると信じています。

香川県

支援活動を振り返って

ます だ まなぶ
益 田 学*

1. はじめに

この度の東日本大震災により被災された方々に、心よりお見舞い申し上げます。

3月24日に、国土交通省から中国・四国ブロックへ下水道管路施設の一次調査のための支援要請があったことから、1次派遣として3月29日から宮城県山元町にて、2次派遣として4月4日から宮城県名取市にて支援活動を行いました。

私は、2次派遣として、中国・四国ブロックの各自治体職員21名で、平成23年4月4日～4月10日の7日間、宮城県名取市において、支援活動を行いました。

2. 支援先自治体及び状況

初日の4月4日、宿泊場所である仙台市内から支援先の名取市と1次派遣で残務のあった山元町に向かう道中で、驚愕の光景を目の当たりにしました。

仙台東部道路の車窓からの光景が、東側と西側とでまるで違う！この高速道路を境に津波の被災を受けた東側と津波の被災を免れた西側とで歴然の差となって現れていたのが強く印象に残っています。

支援先の名取市においても、市役所周辺を含めた内陸部は、津波の被災を受けていないことから、地震の影響による路面の沈下及びクラックや家屋の損傷等が見受けられるものの地区全体としては、著し

く生活に支障をきたすという感じは見受けられませんでした。

一方で、^{ゆりあげ}閑上地区等の津波の被災を受けた地区は、大半の家屋が流出しており、おびただしい瓦礫のなか、道路はなんとか通行可能な状況であったことから、自衛隊及び消防の活動に支障にならないよう通行許可証を掲示しての調査となりました。



写真-3 閑上地区の惨状

3. 支援活動の内容

名取市内の下水道管路施設及びマンホール等の損傷や緊急対応・二次調査の必要の有無を調査しました（これらの調査を、以下、「一次調査」という）。

(1) 一次調査の作業概要

- ① エリア内のマンホールを開け、マンホール内部の被災状況を確認し、被災があった場合に限り、一次調査票（マンホール）に必要な事項を記入しました。また、被災が比較的大きい箇所については、写真を撮影しました。また、被災状況について、概ねの判定（A～C）も併せて記入しました。
- ② 管路の被災状況の確認として、可能な範囲で、マンホール間について、ミラーとライトにより、管路にたわみや管口付近に異常がないかを目視にて確認しました。その調査結果を一次調査票（管路）に記入しました。
- ③ 調査済み箇所や被災が確認された箇所については、系統図にマーカーペン等で印や被災内容を記載しました。また、津波によりポンプが稼働せず、マンホール内に滞留水が確認された場合も管路系統図に記載しました。
- ④ 毎日の調査完了後、名取市役所にて、名取市下

宮城県災害支援(下水道管渠調査)
香川県調査箇所図-1 支援先自治体と宿泊地
と仙台東部道路の位置図写真-1 仙台東部道路車窓から
東側を望む

写真-2 西側を望む

水道課職員に被災等の状況報告（調査票や図面、写真等を提供）を行いました。また、宮城県下水道課には、毎日の調査内容（調査延長、スパン数及び被災マンホール数）をFAXまたはメールで報告しました。

(2) 一次調査の対象エリア

対象エリアは、「増田」、「閑上」、「杉ヶ袋」の3エリア（図-2）であり、支援者4～5人を1班とし、中国・四国ブロックで5班及び関東ブロックから3班の計8班が調査にあたりました。

調査期間の前半は、「増田」エリアを、期間の後半は、「閑上」、「杉ヶ袋」の道路面の瓦礫撤去の目的が立ったことから、この2エリアの調査に着手しました。

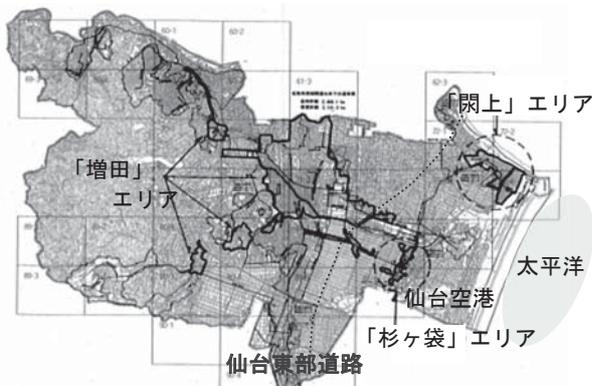


図-2 名取市全域図

4. 下水道管路等の被災状況

中国・四国ブロックの合計で調査実延長約110km（約3,500スパン）のうち、管路及びマンホール等の被災率は、約1割でありました。

内陸部にある「増田」エリアは、被災率が5%程ではありましたが、後から知り得たことですが、平成20年6月の岩手・宮城内陸地震後において、下水道管路施設の耐震化の推進により、減災につながったとのことでした。

沿岸部にある「閑上」、「杉ヶ袋」エリアは、エリア内の大半のマンホールが滞水状態にあったため損傷等の調査が不能。ゆえに、そのスパンの管路は、全て被災箇所として、二次調査必要と位置付けざるを得ませんでした。



写真-4 調査状況(閑上)

「閑上」エリアで調査したマンホール内は、軒並み滞水！



写真-5 調査状況(増田)

5. おわりに～支援活動を通しての感想～

閑上地区での調査時に、被災された方が壊れた家の瓦礫の中で思い出の品を懸命に探されている姿に胸が締め付けられ、役所内では、おそらくご自身も被災者であろう職員やボランティアのみなさんの懸命に奔走する姿に胸が熱くなりました。

このような光景に、私たち支援者の思いは、ただ一つ「少しでも役に立ちたい！」と。

確かに、肉体的にも精神的にもハードな作業でしたが、今振り返ると、

- 1日で、多いときは10km以上歩いたこと。
- 木枝、泥で覆われていたマンホールを皆で力を出し、こじ開けたこと。



写真-6 班での暫しの一服状況

- 周りには店も何も無い所で、カセットコンロで湯を沸かし食べた非常食用のカップ麺が美味しかったこと。
- 忘れもしない4月7日23時半、ただただ布団の中で固まることしかできなかった震度6弱（私の宿泊地仙台市青葉区）の余震で、翌日は体がフワフワした感覚だったこと。

○そして何よりも嬉しかったのが、被災地の方々から「遠方からご苦労さま！」等の声をかけられたこと。どれもこれも本当に貴重な経験でした。

同じ志を持った仲間たちと活動した7日間は、生涯忘れることはないでしょう。

徳島県

東日本大震災被災地へ派遣されて

うまじ たかひろ
馬地 孝浩*

1. はじめに

東日本大震災により被災されたみなさまには心よりお見舞い申し上げます。また、一日も早い復旧復興をお祈り申し上げます。

私たち被災地復興支援チーム4名は徳島県を出発し宮城県登米市（宮城県登米地域事務所）で約3週間、津波浸水区域内外の道路河川の被災調査及び災害査定設計書作成の業務に従事しました。

(1) 派遣先

宮城県登米市迫町佐沼字西佐沼150-5
宮城県東部土木事務所登米地域事務所

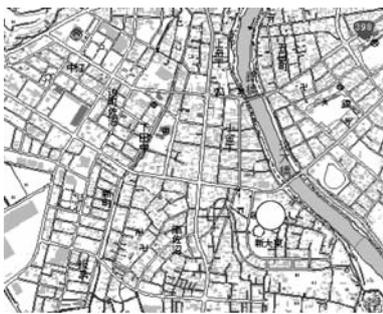


図-1 位置図



写真-1 道路亀裂状況

(2) 派遣期間

平成23年5月10日～5月31日

私たちが宮城県入りしたのは5月10日で、移動中いくつもの地震の爪痕を目にしました。家屋は倒壊し、道路は至る所で陥没、亀裂が生じていましたが、応急仮工事が進んでいるせいか、通行止箇所は多々あるものの、目的地までは難なくたどり着くことができました。

2. 業務内容

(1) 災害復旧支援体制

担当地域は気仙沼市（旧本吉町）で「本吉地区支援チーム」として宮城県の北部土木・栗原土木・栗原ダム・建設センターと、応援チームとして徳島県派遣職員の計17名で構成されております。

このチームの役割は（県・市）管理の（道路・河川・海岸）の災害復旧業務であり、5月10日の週を皮切りに、毎週連続で実施される災害査定（1～10次まで予定）に向けて順次被災調査を行い、速やかな災害提案を行うことを目標としております。

(2) 被災調査：5月10日～31日まで

被災調査としましては、3月11日以降、4月7日の震度6強の最大余震を受けて災害提案予定箇所の増破がないか、または新たな被災箇所がないかを念頭に、派遣期間前半は道路被災調査（浸水区域内外の県道、市道）、派遣期間後半は、河川被災調査（浸水区域内の県管理河川及び普通河川）を行いました。

(3) 徳島県が主に担当した調査

①津波浸水区域内外調査（市道）

市保有の道路網図・道路台帳及び市道名と起終点を簡易に記載した住宅地図を基に前回1次調査箇所を含め再調査を行いました。主に地震による路面災害を現地にて確認し増破・追加災害箇所・規模等を各台帳等に記載し、写真撮影を実施しました。

②津波浸水区域内調査（県管理河川及び普通河川）

河川台帳を基に調査請負業者と同行し、河川の被災状況・規模を台帳に記載し、写真撮影を実施しました。

津波浸水区域内については搜索活動や瓦礫撤去を優先させており、詳細な被災調査は今回が最初となります。当時は河川護岸や海岸堤防の復旧高さについては調整中であったため、復旧工法については未選定です。

表-1 公共土木施設等被災状況

土木部関連公共施設等の状況(5月9日現在)

被害状況等		単位:百万円					
種別	工種	県所管分 (調査率 81%)		市町村所管分 (仙台市除く) (調査率 77%)		合計	
		件数 (箇所)	概算被害額	件数 (箇所)	概算被害額	件数 (箇所)	概算被害額
公共土木施設	道路	152	5,363	1,390	11,122	1,542	16,485
	橋梁	202	37,488	22	787	224	38,275
	河川	508	24,732	9	57	517	24,789
	ダム	28	952			28	952
	海岸	63	62,879			63	62,879
	砂防	8	1,179			8	1,179
	公園	5	3,265	275	35,000	280	38,265
	都市災	1	3,100	101	4,000	102	7,100
	港湾	392	61,408			392	61,408
	下水道	8	73,400	94	139,990	102	213,390
	県営住宅	102	3,355			102	3,355
	小計	1,469	277,121	1,891	190,956	3,360	468,077
	土木部所管施設	13	300			13	300
合計	1,482	277,421	1,891	190,956	3,373	468,377	
前回比	0	0	0	0	0	0	

* 徳島県 東部県土整備局 吉野川庁舎 道路担当

088-653-8811

表-2 路面災の復旧範囲の考え方

<p>(基本的範囲)</p> <p>①縦断方向の復旧範囲は、亀裂等の端部から1mの範囲とする。</p> <p>②浅い亀裂の復旧は、上層路盤の打ち換えまでとする。 (なお、上層路盤が瀝青安定処理によるものは下層路盤を10cm打ち換えとする)</p> <p>③下層路盤に達する亀裂は、亀裂深度までの打ち換えとする。 ただし、亀裂震度にかかわらず最小打ち換え厚は10cmとする。 (アスファルト舗装要綱:路盤厚路盤材料の最大粒径の3倍かつ10cm以上による)</p> <p>④As舗装施工範囲については、下記の通り取り扱う。</p> <p>横断方向の場合 車道部:判断面(全幅員の1/2)か全幅員 歩道部:全幅員とする。</p> <p>縦断方向の場合 路盤打ち換え端部から1mの位置</p> <p>⑤打ち換え深度については下記の通り取り扱う。</p> <p>横断方向の亀裂の場合:上層路盤までの深度を標準とする。 縦断方向の亀裂の場合:亀裂の最大深度を打ち換え深度とし、亀裂単位で設定する。</p> <p>⑥歩道部だけの被災についても上記と同様に取り扱い。</p> <p>⑦復旧工法としてのパッチングは採用しない。(応急仮工事として実施した部分は採択要件を満たせば対象となり得る)</p>



写真-2 路面被災写真①



写真-3 路面被災写真②



写真-4 路面被災写真③



写真-5 河川被災状況①

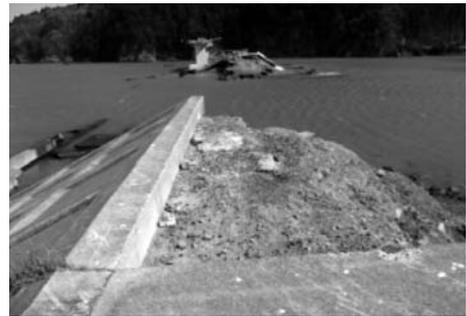


写真-6 河川被災状況②

(4) 災害査定設計書作成

被災調査の合間で市道の路面災害4件及び河川応急本工事1件の設計書を作成し、宮城県での設計書事前審査まで行いました。

以上が派遣期間で行った業務内容です。

3. おわりに

今回の被災調査において津波被害による自動車が至るところで壊れているのを目にしました。

道路や河川の復旧は日々確実に進んでいると思いますので、救援物資の運搬や地域間の移動には自動車は必要不可欠であると思いました。

また、その当時を振り返り「必要な物や余っている物」または「必要な地域へ人的支援がなされているのか」等、新聞や報道を見る限り必ずしもうまくいっていたとは思えません。徳島県でも将来起こると言われている南海地震が発生した場合を考えると他人事とは思えません。今後の課題としては、いかに情報伝達をうまく機能させるかが重要な問題であると思います。

最後になりますが被災調査においては、一日中現地を歩いていることが多く、日頃あまり運動をしない私には多少疲れましたが、現地で被災調査をともにに行い、お世話になった復興チームのみなさまと、行き先で声をかけてくださった地域の方々には心から感謝したいと思います。

高知県

宮城県での災害支援活動について

たけ なか しん たらう
竹 中 進 太郎*

1. はじめに

東日本大震災により亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに、被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。高知県では、宮城県の復興支援のため、平成23年6月より12月まで延べ4人の土木技術職員が宮城県東部地方振興事務所水産漁港部へ派遣されることとなりました。その中で私は8月1日～9月30日まで派遣業務に従事することになりました。

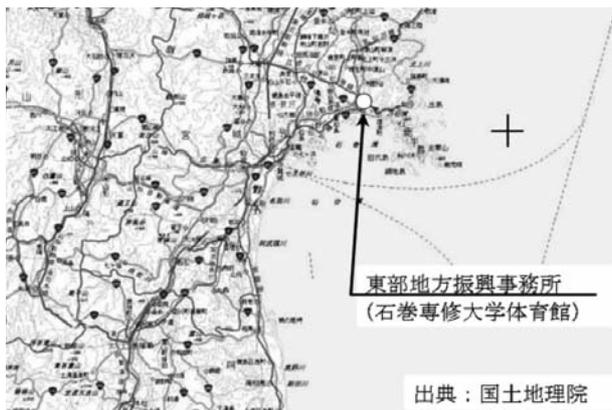


図-1 位置図

2. 宮城県にて

(1) 職場状況

私たちの派遣先である東部地方振興事務所の、本来の庁舎である石巻合同庁舎が津波により被災していたため、9月25日まで石巻専修大学の体育館を借りて業務を行うこととなりました。体育館なので熱がこもり、真夏日の続いた8月は過酷な環境下での業務でしたが、大変貴重な経験になりました。

また、大学内のグラウンドや近くの河川敷に並ぶボランティアの方々のテントや、多くの県外ナンバーの支援車両を見て、「自分たちも頑張らなければ」と刺激を受けながら、充実した日々を送ることができました。



写真-1 職場（石巻専修大学体育館内）

宮城県では、内陸部にある大崎市古川の職員住宅を住まいとしていましたが、震度6強（大崎市古川三日町、大崎市古川北町）を記録した地震の爪痕は深く、マンホールの浮き上がり、電柱の傾斜が多数見受けられました。また、車道路面の凹凸は大部分が補修されていましたが、橋梁部の段差は著しく、歩道部も凹凸が広範囲に残っており、復旧までの道のりの長さを実感しました。

(2) 担当業務

東部地方振興事務所水産漁港部は、石巻市・女川町の11漁港を管理しており、本県と福岡県で4漁港（女川漁港、渡波漁港、桃ノ浦漁港、仁斗田漁港）の災害査定業務を行うこととなりました。

着任後すぐ被災現場に行きましたが、街が消失している光景に衝撃を受けたのと同時に、単なる災害復旧事業だけでなく、どのように再び街を築いていくのか、被災された方々をどのように街に引き留めるのか等、復興への険しさを感じ、私たちの業務への使命感を強く感じました。

私の派遣期間である8～9月間に2～5次査定を受けましたが、主な被災状況は地震による施設沈下と津波による施設流失でした。特に施設沈下について

では、全施設概ね1～2m程度沈下しており、これほど大規模で広範囲な地盤沈下を取り扱った経験がなかったため、応急・本復旧ともに非常に参考になりました。今世紀前半にも発生が懸念されている南海地震の際には、高知県も広範囲な地盤沈下及び浸水被害にあうことが予想されており、その時に、今回の経験を活かしていければと思います。

また、短期間に非常に多くの災害査定を受けなければならなかったため、宮城県が復旧工法決定のためのフロー図を作成して、査定の簡素化に向けて取り組んでいたことも参考になりました。

(3) 感想

派遣期間中、いろいろな漁港に行くなかで、特に印象に残ったことは、高台の有効性についてです。高台に建設された家屋は、津波による流出を免れているが、高台の下の家屋は全壊流出をしているというような光景があちこちの漁港で見受けられました。宮城県は過去幾度の津波被害を受けていることから、津波防災への意識の高さが高台への家屋建設を促しているのではとの感想を受けました。

しかし、一方、女川町立病院（写真－2）は標高約17mに建設されているにもかかわらず、1階部分が津波により被災していました。高台の下の建物はほぼ流出していることから、高台に建設した効果は発揮されたものの、今回の津波が過去の津波と比較していかに巨大なものであったかをまざまざと思い知らされました。



写真－2 高台に建つ女川町立病院

これと同時に、今後津波対策として高台を建設する際の計画高の設定の難しさも感じました。どの津波高を基準とするのか、高台に住む人々へ「想定外」の津波に対する避難意識・危機意識をどのように植え付けていくのか、「想定外」をどこまで想定していくのか等、解決すべき課題が非常に多く、沿岸部に住居が集中している高知県では非常に深刻かつ早急に取り組んでいかなければならない課題であると感じました。

また、私の派遣期間中、台風15号が宮城県に接近し、石巻市でも非常に多くの降水量を記録しました。その際、石巻市は地震により広範囲に地盤沈下しているため、内水処理がままならず、大規模な冠水被害が生じていました。地震・津波による災害は発生時だけではなく、インフラを脆弱化し、長期的にも再び災害を受けやすくしていることを実感しました。



写真－3 台風15号による浸水状況
(平成23年9月22日 石巻市内)

3. おわりに

最後になりましたが、宮城県東部地方振興事務所水産漁港部のみなさま、2ヵ月間ともに過ごした他県の応援のみなさま、大変お世話になりました。素晴らしい方々とともに、非常に充実したかけがえのない2ヵ月間を過ごすことができました。この場をお借りしましてお礼を申し上げます。復興まで長く険しい道のりだと思いますが、ぜひお体には気を付けていただいて、元気に復興した宮城で再び会えることを心より期待しております。

表-1 警報発令基準（東部仙台）（気象庁HPより抜粋）

警報種類		通常	暫定基準
大雨	浸水害	雨量基準 平地地：3時間雨量80mm 平地地以外：1時間雨量45mm	平地地：3時間雨量50mm 平地地以外：1時間雨量25mm
	土砂災害	土壌雨量指数基準 101	60
洪水	雨量基準	平地地：3時間雨量80mm 平地地以外：1時間雨量45mm	平地地：3時間雨量50mm 平地地以外：1時間雨量25mm
	流域雨量指数基準	広瀬川流域 = 30	広瀬川流域 = 21
	複合基準	平地地：3時間雨量50mmかつ 流域雨量指数 名取川流域 = 40	平地地：3時間雨量30mmかつ 流域雨量指数 名取川流域 = 28
高潮	潮位	1.6m	1.3m

3. 課題

(1) 支援体制

派遣職員は、派遣協定書に基づき災害復旧業務にだけ従事することになっていたため、宮城県の正規職員が抱える他の業務に対し、十分な応援ができない部分がありました。例えば、宮城県では、地震の影響から警報発令の基準が大幅に下げられていたこともあり、少し強めの雨が降れば警報が発令することが頻繁にありましたが、われわれ派遣職員は緊急配備体制の応援に加わるできませんでした。

(2) 簡素化

災害査定の簡素化として、今回の災害査定では机上査定の基準が従来の申請額3百万円未満から3億円未満（9月頃までは5千万円未満）に引き上げられ、われわれが担当した業務のほぼ全てが机上査定となりました。確かに査定当日の業務は軽減されましたが、逆に写真等の整理手間が膨大になり、査定までの資料作成に多大な手間を要しました。

結果、「平面図を道路台帳付図で代用」「路面災の場合、復旧断面図は標準断面のみ記載」等、簡素化は図られていましたが、被害箇所数が非常に多いということもあり、このことによる作業量の軽減を感じることは少なかったように思います。

(3) スケジュール

発災から2ヵ月以内に査定完了させるというルールは、今回の震災では適用除外されていましたが、年内に査定を完了することを目標とし、これに向けての査定業務を優先せざるを得ないことから、県民が十分満足できるようなスピードで災害復旧工事を行えていないことに、もどかしさを感じました。

今後本格的に、復興事業や災害復旧工事を進めて

いくためには、より一層作業のスピードアップが求められると思います。

4. おわりに

今回、公共土木施設災害復旧業務に応援派遣として携わり、史上類を見ない大災害となった東日本大震災を、査定制度など既定の枠内で処理しようとするには限界があり、公共土木施設の復旧が進みにくい状況となっているのではないかと感じました。

われわれが感じた課題を解決するのは非常に困難な部分もあるとは思いますが、今後高い確率で発生が予想されている東南海・南海地震が発生した際には、今回の経験を十分に活用していくことが、重要だと思います。

最後に、みかんの国からやってきた、われわれ3名を温かく迎えていただき、現在も災害復旧・復興業務に日々尽力されている仙台土木事務所の方々に、この場を借りて謝辞を述べさせていただきます。



写真-1 仙台土木事務所にて（前列左から3、4、5人目）



大分県

宮城県への派遣報告について

かわ の まさる
河野 勝*

1. はじめに

このたびの東日本大震災において、お亡くなりになられた方々への哀悼の意を捧げるとともに、被災された方々に対し心からお見舞い申し上げます。

大分県は、6月から宮城県へ漁港関係3名、港湾関係1名、建築関係1名の職員を派遣し、災害復旧のための調査、設計、積算、監督に携わっています。

今回、私が6月1日～6月27日の間、漁港関係職員として宮城県石巻市での被災地支援活動について報告します。

2. 宮城県での大分県職員の活動について

(1) 派遣の概要について

本県は、水産庁からの被災地支援依頼により、宮城県に6月1日～11月末迄、岩手県に12月1日～24年3月末迄、職員派遣を行うようになった。

宮城県には、石巻市の宮城県東部地方振興事務所水産漁港部に派遣されることとなった。



図-1 位置図

① 派遣職員の体制について

本県は、宮城県からの要請が短期派遣であったため、約4週間交代で行くこととした。漁港整備経験のある職員は少ないこともあり、過去平成9年から現在に至るまで漁港整備経験者20人を該当

者とし、3人1組で11班体制を整え1人あたり1～3回派遣されるようになった。

② 職場環境について

東部地方振興事務所がある石巻合同庁舎は、石巻駅近くにあったが津波により被災したため、石巻専修大学内の体育館を借りて仮事務所を構えていた。体育館内には石巻合同庁舎内にあったすべての機関が入っていた。



写真-1 体育館内の様子

(2) 業務内容について

① 現地調査について

着任して早々、被災した現場を目の当たりにした時、今回の地震や津波の脅威と凄惨さに言葉を失うものがあった。

特に女川漁港は、たびたび津波被害を受けていたことから女川町立病院などは15m位の高台に建設されていたが、それでも今回の大津波は病院まで到達し、低地にある漁港周辺の家屋は壊滅的な状況であった。6月初旬は、まだ震災前に人々が生活していた形跡が残っていたが、倒壊した家屋などは次々と片付けられ6月末には更地となり、本当に住宅地があったのかと思うほどに変わっていった。



写真-2 被災直後の女川漁港



写真-3 6月末の女川漁港

②災害復旧活動について

私が担当した石巻漁港は、津波による岸壁や防波堤の倒壊などが一部でみられたものの、大部分の外郭施設などは残っており、最初は公共土木施設自体の復旧にはそんなに時間を要しないという印象だったが、満潮になると、被害の深刻さが浮き彫りとなった。地震による地殻変動に伴い約80センチメートル程度下がっていたことから、道路や岸壁背後の水産倉庫など至る所で冠水や浸水が発生し、周辺の道路などは通行不可能となった。私は、これらの箇所の応急工事の設計、積算と現場監督といったものに携わった。応急工事を発注するにあたり、積算システムが違っていたために、本来であれば半日で仕上がる設計書作成も2日以上要した。そして、ようやくシステムに慣れた頃には、派遣期間が終わるということで、業務の効率性を考えると長期派遣が望ましいのではないかと痛切に感じた。



写真-4 冠水状況

3. 石巻市に滞在するにあたって

派遣先が石巻市に決定した後、すぐに宿泊先の確保を試みたが、市街地まで津波が襲い、ほとんどのホテルや旅館などは営業できなくなり、市内での宿泊施設確保は困難な状況であった。しかし、宮城県が隣町にある松島町の大型旅館を確保していたことで、そこを利用できた。

旅館は3人1部屋の朝夕の食事付き。体力勝負の業務に携わる宿泊者が多かったせいか、常に十分なスタミナ料理が用意されていた。しかし、食事時間が夜10時までであったため、勤務が深夜までおよぶ時には、途中の店で惣菜などを買って帰った。部屋では、3人で食事をしながら震災復興について語り合う日々が続いた。

この旅館には、さまざまな職種の支援者が滞在しており、夜のロビーでは翌日の作業打ち合わせを行う姿などが多く見られ、少しずつではあるが復興に向け動き出していることを肌で感じた。

4. おわりに

未曾有の大災害に見舞われた地域、施設の生活環境を震災以前の状況に戻すには、膨大な時間と労力が必要になる。そのためには、われわれ土木技術者が一丸となって復旧、復興に取り組むことが必要である。

私は10月から2回目の派遣で宮城県に行き、微力ではあるが復興支援の一員として、一刻も早い復旧に向け全力で取り組む所存である。

札幌市

仙台市下水道支援活動を振り返って

なが い せいじろう
永井 誠二郎*

1. はじめに

東日本大震災が発生してから1年以上が経過しましたが、死亡者は1万5千人を超え、行方不明者が未だに3千人以上もいることから、この地震と津波の規模の大きさを改めて痛感しています。

また、ライフラインも甚大な被害を受けており、下水道では液状化により管路やマンホールの浮上が発生したり、津波により下水処理場の処理機能が失われるなど大きな被害が発生しました。このため、各都道府県や政令市等に災害支援の要請があり、札幌市にも震災翌日に仙台市への下水道災害支援の派遣要請がありました。これを受け、札幌市では第1次隊として私を含め7名が仙台市に派遣されましたが、私は平成16年の中越地震の際に下水道復旧支援で新潟市に派遣された経験があったことから、派遣メンバーとして選出されました。

2. 出発に向けて

(1) 出発準備

仙台市に派遣されるメンバーは12日に決定しましたが、この日は土曜日だったため、電話連絡により突然派遣を命じられました。しかし、被災地の悲惨な状況をニュースで見っていたので、震災直後に行っても下水道の調査ができるのか半信半疑でしたが、とにかく災害支援に向けて出発準備を進めました。

①仙台市への交通手段

調査のために車が必要なのでフェリーを利用することになったのですが、太平洋側に向かうフェリーは津波の影響で全て欠航となっていました。このため苫小牧発秋田行を利用することにしましたが、16日までは予約でいっぱいという状況のなかで災害支援を優先させていただき、14日の夕

方の便をなんとか予約することができました。

②仙台市へ持参するもの

13日に派遣メンバー全員が集まり、持参していくものを決めました。決める際には「水道とガスが使用不可、体育館での宿泊、コンビニ・スーパー・飲食店等は一切営業していないこと」を考慮して、食料品（カップ麺、レトルト食品、缶詰、携帯食料等）、カセットコンロ、ガソリン保管容器、寝袋、携帯ラジオ等を持参していきました。

(2) 仙台市に到着するまで



写真-1 出発式（3月14日）の様子

14日に出発式を開催したあとに苫小牧からフェリーに乗船しましたが、乗船者の大半は自衛隊の職員でした。15日に無事に秋田市に到着しましたが、その日は情報収集のため秋田市のホテルに1泊し、翌日の午前中まで引き続き情報収集に努めました。その間秋田市上下水道局にお世話になり、会議室を提供していただき大変感謝しています。

午後からメンバー全員が使命感と緊張感を持ち、仙台市に向けて出発しました。仙台市へは、高速道路を利用したのですが、東北道は一般車両通行禁止で緊急車両は通行可能だったため渋滞も無く、16日の夕方に仙台市に無事到着となりました。

3. 下水道1次調査概要

仙台市の下水道には12政令市が支援にあたり、3月14日から1次調査がスタートしました。私たち札幌市は4日目から合流することができ、毎朝8時30分に拠点である上谷刈浄化センターに集合し朝礼を行い、その後割り振られた受け持ちエリアに移動して調査を実施しました。



写真-2 朝礼の様子（上谷刈浄化センターにて）

①調査期間

3月17日～3月21日（5日間）

※2次隊と交代するため5日間でしたが、1次調査は3月末まで実施されました。

②1次調査概要

- 下水管、マンホールの道路上への影響（目視）
- マンホール内クラック、滞水、段ズレ（目視）
- 異常箇所の写真撮影
- 調査終了後、記録班への詳細報告 等

私が受け持った調査地区は津波により多くの被害を受けた若林区で、管路やマンホールの浮上が多数見受けられました。また、この地区の側には仙台市の汚水の7割を処理している南蒲生浄化センターがありますが、津波により壊滅的な被害を受け、復旧には相当な年数がかかると見込まれています。

4. 仙台市での生活

(1) 仙台市内の状況

仙台市内では、スーパー・コンビニ・飲食店等はほとんど営業していなかったのですが、電気・水道は復旧していたので生活にはそれ程、不自由を感じ

ませんでした。しかし、ガスの復旧が遅れていたためお湯が使用できず仙台市の各家庭でお風呂に入れない状況となっていました。

また、市内のガソリンスタンドに毎日長蛇の列ができていたのが印象的でした。

(2) 体育館での生活

宿泊した青葉体育館は耐震性に優れていて、大きい余震が発生しても安心して過ごすことができました。さらに、畳の上で寝ることができたので、仙台市の配慮に大変感謝しています。また、福島県から避難してきた住民も途中から当体育館に宿泊するようになり、実際に津波被害にあった生の声を聞くことができ、いい経験になりました。



写真-3 青葉体育館での夕食

5. おわりに

札幌市から仙台市下水道の災害支援として派遣された職員は最終的に7隊31名に上り、その第1次隊として派遣されたことを光栄に思っています。

また、仙台市職員のみなさまには自分たちが被災しているにもかかわらず、大変良くしていただき感謝の気持ちでいっぱいです。

今回の派遣では、出発までの準備期間が短く、現地到着後に準備不足と思われた点が多少ありましたが、私の中越地震での災害支援経験は十分に活かされたと思います。

現在も札幌市から2名が仙台市下水道の復旧のために長期派遣されていますが、1日でも早く復旧、復興を遂げられるように祈念しています。

札幌市

仙台市災害対策本部への支援について

まつ の ひと ね
松野 仁根*

1. はじめに

平成23年3月に発生した東日本大震災は各地に大きな被害をもたらし、仙台市では700人以上の方が亡くなりました。

札幌市は直ちに被災地への支援活動を開始し、20大都市（19政令指定都市+東京都）災害時相互応援協定の副幹事都市として、被害が大きかった幹事都市の千葉市に代わって、大都市間支援対策調整室を立ち上げました。その一環で、私も現地支援隊の一員として仙台市に赴き、支援活動に参加いたしましたので、その概要を報告いたします。

2. 派遣の概要

派遣の概要は以下のとおりです。

- ①派遣隊：大都市間支援対策調整室現地支援隊
第2次隊（4名）
 - ②派遣先：仙台市災害対策本部
（仙台市青葉区役所内）
 - ③派遣期間：平成23年3月25日～4月3日
- 私たちが仙台市に持ち込んだ機材は、パソコン4

台、スキャナーとプリンター各1台等で、そのほかにはデジカメ、ICボイスレコーダーや非常通信用の衛星電話などです。

なお、自分たちの食料は、滞在期間中に必要な分のアルファ化米、レトルト食品や缶詰などを持参しました。

3. 活動内容

今回の派遣では、仙台市が必要としている支援物資の把握と大都市間支援対策調整室（札幌市危機管理対策室）への情報伝達、また、各大都市が支援物資を仙台市へ搬送するための調整を行いました。

地震発生直後は、仙台市内で約300箇所の避難所に10万人以上が避難しましたが、3月末においても、なお、約4千人の方々が、避難所での生活を強いられていました。

今回、20大都市相互応援協定により各都市が仙台市に提供した主な支援物資は、食料品ではご飯類やパン類などの主食70万食、飲料水15万リットルのほか、缶詰や粉ミルクなどで、また、生活必需品では



写真-1 仙台市での活動状況



写真-2 避難所の様子（仙台市若林体育館）

毛布9万枚、トイレットペーパー10万巻、ブルーシート3千枚をはじめ、タオル、マスクや紙オムツなど、多種大量に上ります。

これらは、一旦、支援物資集積所として使用されていた仙台市シルバーセンター（青葉区）や宮城県消防学校（宮城野区）に搬入され、そこから、各避難所へ配分されました。

当面の生活物資が充足してくると、必要な支援は物的なものから人的なものへと移行していき、その職種は、消防、医療、上下水道、建設・交通、また、教育や一般事務など、多岐に渡っています。

4. 被災地の様子

仙台市での業務の合間に市内と近隣被災地の様子を視察してきました。やはり各地とも津波による被害が甚大で、実際に被災地を訪れてみると、あまりの被害の大きさに言葉を失うばかりでした。



写真-3 仙台市荒浜地区被災状況

南三陸町を視察した隊員の1人は、最後まで防災無線で住民に避難を呼びかけ自らは津波の犠牲となった若い女性職員が勤務していた、今は骨組みだけになってしまった町防災庁舎を前にして、思わず手を合わせたということです。



写真-4 南三陸町防災庁舎被災状況

5. おわりに

仙台市での活動期間中に市内を歩いていると中心部でチャリティコンサートが開かれているのに遭遇しました。その日は、地震の被害のために営業している店もまだ少なく、人通りもまばらでしたが、それでも、数十人の人々が足を止めて合唱に聴き入っていました。私もその輪に加わり、しばらく歌声を聴きながら周りの人たちの表情を見ているうちに、人間が行うこのような文化活動が持つ力の大きさを実感するにいたりました。



写真-5 仙台市内でのチャリティコンサート

私たちの仙台市での業務も文化活動の1つと考えられるとしたら、そして、それが東日本大震災で被災した方々が未来へと希望をつなぐ一助になったら、支援活動に携わった1人として幸せに思います。

相模原市

下水道管きょの災害復旧に係る調査

かねすぎ りゅういちろう
兼 杉 龍一郎*

1. はじめに

相模原市では、平成23年3月11日に発生した東日本大震災で被災した仙台市からの要請を受け、下水道管きょの災害復旧に係る調査を行う職員の派遣を行った。

派遣は、仙台市及び各支援都市と連携しながら、4名の職員で組織した班が順次交代で現地において調査を行うもので、私たちは第6班として4月11日から現地に向かう予定であったが、第5班までの派遣期間における調査の進展により、この派遣は中止されることになった。

しかし、4月7日に発生した余震の影響により再度の調査が必要となったため、4月16日から実施する10日間の調査に改めて第6班の派遣が決まり、調査開始前日の15日、仙台市に向け出発した。

- 派遣先 仙台市
- 派遣期間 平成23年4月15日～26日（移動日含む）
- 支援内容 下水道管きょ被害第2回一次調査

2. 調査の概要

調査は「下水道管きょ被害第2回一次調査」を実施する区域が各市の班ごとにそれぞれ割り当てられ、相模原市の調査区域は、太白区の八木山周辺の下水道管きょ、延長約5.2kmであった。



図-1 位置図

(1) 現地調査

2箇所に1箇所の割合で人孔を開け、管きょ及び

人孔内部の破損状況、内部の滞水や土砂の堆積の有無の確認を行うとともに、管きょ埋設位置や人孔周辺の路面状況を調査し、異常箇所については、被害状況の写真撮影と調査図への記録を行う。

(2) 資料作成

当日の調査結果を調査結果記録集計表（日報）に入力し、撮影した写真データを撮影箇所ごとにフォルダに整理する。

(3) 代表者会議

各班の当日の進捗や被害状況、調査実施にあたっての課題等の報告及び連絡事項の伝達を行うための代表者会議を連日17時から開催する。

3. 調査区域の状況

調査区域は海岸から離れたところであったため、津波による直接の被害はなく、また、地震発生から日数も経過していたこともあり、通行できない道路や倒壊した建築物等は見受けられなかった。

町の様子も、多くの店舗は営業しており、人の往来も多く、労いの声をかけてくださる方もいて、一見したところ、日常の生活が戻っているようにも感じたが、ヒビ割れした道路や目地が開いた擁壁、道路から見える範囲でも確認できる外壁や屋根が損傷した家屋、あるいは、各所に生じた段差などが散見され、改めて今回の地震の規模の大きさを実感するとともに、被災地の方々の感じた恐怖や今後も続くであろう心労を思うと心が痛んだ。

4. 調査結果

4月16日、朝8時30分に基地となる上谷刈浄化センターに集合し、調査方法等の説明を受けた後、いただいた地図を頼りに国道など分かりやすい道路で調査区域に向かうことにしたが、渋滞が激しく、15km弱の道のりに約1時間を要してしまった。このた

め、翌日からの調査にあたっては経路を検討し、移動時間の短縮に努めた。

また、現地調査を始めて最初の人孔蓋を開ける際、持参した「蓋開け」の規格が当地の人孔蓋に合わないことが判明し、手持ちの道具を駆使して開けざるを得ず（2日目からは仙台市から借用したものを使用）、さらには「平受」タイプの蓋であり、閉める際に受枠上の土砂を清掃してもガタつきが収まらず、用意していた舗装目地材（ゴム状の粘着テープ）を受枠上に置いて蓋鳴りの防止策を講じた。この後の調査においてもこのタイプの蓋は多数存在しており、その対応に苦慮することとなった。

その他、蓋と受枠が密着し、開閉に時間を要するものも多く、また、交通量の多い道路での調査や、調査図や写真撮影に使う黒板が濡れないよう、車に乗り降りしながら行う必要があった雨天時の調査、道路工事により現地と調査図が相違した箇所の確認作業などに時間を費やし、結果として、与えられた調査延長のうち約2.3kmをこなすことができず、仙台市及び他の支援都市に迷惑をかけてしまった。

表- 1 調査延長集計

日付	調査延長(m)	累計(m)	進捗率
4月16日(土)	1,027.49	1,027.49	2.0%
4月17日(日)	3,740.87	4,768.35	9.1%
4月18日(月)	3,848.58	8,616.93	16.5%
4月19日(火)	3,602.70	12,219.62	23.4%
4月20日(水)	6,828.04	19,047.67	36.4%
4月21日(木)	8,238.21	27,285.87	52.2%
4月22日(金)	10,089.89	37,375.76	71.5%
4月23日(土)	4,154.17	41,529.93	79.5%
4月24日(日)	6,429.32	47,959.25	91.8%
4月25日(月)	1,965.57	49,924.82	95.5%
合計	49,924.82	(当初延長 52,268.54m)	

なお、調査区域における下水道施設に係る被災状況については、土砂の堆積によるものと思われる人孔及び管きょ内の滞水、人孔受枠部のずれ、管きょ埋設部の路面陥没などが確認された箇所もあったが、壊滅的な被害を受けたものはなかった。



写真- 1 路面陥没状況

5. 派遣先での生活

先の派遣から戻った職員からは、現地での食事や気候に関する情報を得ていたため、食料の確保や防寒対策を講じたうえで派遣に望んだが、仙台駅周辺はもとより、宿泊先の仙台市青葉体育館周辺や調査区域においても、一部の品切れ状態や時間を短縮して営業しているところはあったが、商店やレストランは営業しており、持参した食料は余らせてしまうことになった。また、派遣期間を通して朝晩の冷えこみも少なく、寒さで眠れないようなこともなく、予想していたよりも生活上の苦労は少なかった。

しかし、住宅を失い、この体育館で避難所生活を過ごされている方たちの話や、営業を再開したばかりというレストラン店員からの話、また、避難所運営のために体育館の事務室やロビーの椅子で深夜、仮眠をされている職員の方たちの姿は、地震発生の日から1ヵ月以上が経過し、元の姿に戻りつつあるように見えたこの町の復興までの長い道のりを感じさせるものであった。

6. おわりに

災害は被災の程度の差はあれ、被災者やその関係者の方の生活はもちろん、インフラや地域の経済活動までを一瞬で奪い去ってしまう。今回の派遣は、このような被災地の実情を一部ではあるが体感し、被災地における行政間の連携・協力体制の重要性を再認識するものであった。

最後になりますが、改めまして被災地の一日も早い復興をお祈り申し上げます。

被災地への応急危険度判定業務について

あけ ま かん じ
明 間 寛 治*

1. はじめに

この度の東日本大震災によりお亡くなりになられた方々に対しまして、謹んでお悔やみ申し上げますとともに被災者のみなさまには心からお見舞い申し上げます。新潟県においても、平成16年の中越大地震をはじめ平成19年の中越沖地震において全国からいただいた支援への恩返しという意味と、新潟市としては政令市間の協定もあり、被災地域で最も人口が集積している仙台市に支援を集中する方向を決め、震災直後には応急危険度判定士や緊急消防援助隊、給水応援隊、災害派遣医療チームなど各分野から先遣隊を仙台市に派遣しました。

ご承知のとおり、応急危険度判定は、地震により被害を受けた建築物について、その後の余震等による倒壊の危険性や建築物の外壁等の落下、転倒の危険性をできる限り速やかに判定して、その判定結果に基づいて恒久的復旧までの間、被災した建築物の使用等にあたり「赤」「黄」「緑」の判定ステッカーで危険性を情報提供して、人命にかかわる二次的災害を防止することを目的としています。

2. 東日本大震災発生

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、私が想像していた地震というイメージを一変させるものでした。既に出発した第一次先遣隊の後発として、私達、第二次先遣隊は3月13日に新潟市役所を出発し、福島県経由ではなく山形県経由で仙台市に向かいました。この時には、磐越自動車道の迂回路としての日本海東北自動車道が、山形自動車道まで接続していなかったことを非常に残念に思ったことを記憶しています。

3月というのに肌寒く、被災された東北地方では電気も給水も供給されていない状況でした。第一次

先遣隊の情報から仙台市内ではガソリンスタンドに長蛇の列の自動車が並び、ガソリンが不足しているということから、公用車には携帯用のタンクにガソリンを満タンに詰めて目的の仙台市役所に到着しました。

ここでは、民間の木造住宅などの応急危険度判定は区役所に勤務する仙台市の建築職員がメインとなって調査し、他の自治体を含む応援部隊は、避難所となっている公共施設がこのまま避難施設として使用できるかどうか、また、3月という卒業式シーズンであったことから、学校、特に体育館で卒業式を執り行うことが可能かどうか、4月から新学期を迎えることができるかどうかの判定が主な業務となりました。



写真-1 学校施設の被害状況①

震災直後であったため、仙台市の被害状況の情報が不足しており、仙台市役所周辺の青葉区も壊滅的な打撃を受けていたものと思っておりましたが、市役所庁舎は被害を受けてはいるものの、市民の避難所機能を維持しており、仙台市職員が黙々と復旧作業を行っておりました。

避難所の応急危険度判定業務は、緊急性を要することから、短時間ですべての避難所を調査するため、われわれ先遣隊の2名と仙台市の職員がバディを組

み現地調査を行いました。被災者の方々の不安をおおるような印象を避けるために、ヘルメットなどは着用せずに調査を行い、あえて「赤」「黄」「緑」の判定ステッカーを現地には貼らずに調査表作成のみの作業を進めました。なかには、柱が座屈して危険な状態となっている施設もあり、被災者の判断で自主避難を行っておりました。

判定業務を行った小学校の体育館には、卒業式のために児童たちの手で準備された机が置かれたままの状態でした。卒業式当日に震災が来なかったことに、胸をなでおろしたことを思い出します。

仙台市への応急危険度判定の派遣に要した職員は、新潟市から3月24日までに延べ20人に達しました。



写真-2 学校施設の被害状況②

3. 再び宮城県へ

年度も改まり、今度は新潟県からの要請で、4月14日から4月17日まで宮城県亘理町に応急危険度判定業務の支援活動を行いました。

地震直後も余震が続いていたため、応急危険度判定も1回の判定で良いというわけにはいかず、2度3度の余震で損傷を受けた建物が、再度危険な状態になっていないか確認する必要がありました。亘理町からの指示と宮城県のコーディネートのもと、津波の被害を受けた住宅の建物内部に侵入し堆積した汚泥をボランティアに排出してもらうために、応急危険度判定で「赤」すなわち危険状態の被災住宅でないかどうかを判定しました。

亘理町役場も建物本体が損壊しており、仮設庁舎で業務を行っていましたが、現地調査に入ると常磐

自動車道が防波堤となり、海岸側と平地側では別世界であることに驚きました。沿岸付近では、建物は大多数が流されており、かろうじて電柱だけが残っている状況でした。平地側で壊滅的な被害を免れた住宅調査について、ボランティアが安全に作業できるかどうか、1日30~40件程度を2人1組で廻りました。調査中は、被災者の方から「遠いところからご苦労さまです」という激励の言葉をいただき、胸が熱くなりました。ほとんどの住宅が津波の浸水被害を受けており、中には、地震の影響で屋根の損傷が激しく、危険という判定を行った住宅も数件ありました。

宮城県亘理町には、新潟市からの2名を含む12名の新潟県内の自治体職員で構成された応援部隊が入り、4月17日からは隣接する山元町に同じく12名派遣されています。



写真-3 沿岸付近の被害状況

4. おわりに

平成23年3月11日以来、度重なる余震があり、自らが地震や津波などの被災者である方も多くいらっしゃるなかでも、仮設住宅の建設や、建築制限条例の制定、集団移転などの交渉業務にあたられている被災自治体職員の心労はピークに達していると思います。

これからの復興への道は、決して平坦な道ではないと思います。きっと以前のように素晴らしい陸奥のまちが再生する日が来ることをお祈りいたします。

新潟市

新潟市から石巻市へチームでの派遣

よこやま まさと
横山 正人*

1. はじめに

東日本大震災により被災された方々、また、尊い命を亡くされた方々に御見舞いとご冥福を申し上げます。また、現在も仮設住宅などで生活を送られている方々に遠方からですが、応援を送りたいと思います。

私は7月1日から3ヵ月間、宮城県石巻市基盤整備課へ派遣されました。新潟市から石巻市までは車で約330キロ、時間にして5時間弱の距離ですが、私はこの派遣がきっかけで初めて石巻市を訪れました。石巻市は山や川そして海に囲まれ、日本海と太平洋の違いはありますが、地元新潟と似たような風景や歴史を持ったまちでした。

2. まちの生い立ちと被災の状況

(1) まちの生い立ち

石巻市は、旧北上川の河口に位置し、宮城県北東部地域を代表する都市で、仙台市に次ぐ県下第二の人口を有しています。旧北上川を中心に湊町として栄え、昭和40年代の石巻工業港の開港による工業都市としての発展に伴い、人口が増加し、海岸部においても宅地開発が行われたそうですが、震災による被害状況は、市町村単位では最大規模の死者・行方不明者となってしまいました。

(2) 被災地の状況

新潟市からは、私を含む5人が基盤整備課に配属を命じられ、主に既成市街地における市街地開発事業の計画と半島部等における集落移転の業務を担当しました。ちょうど赴任する少し前に～石巻市都市基盤復興～基本構想（案）が公表され、市街地の一部には建築制限が布かれていたことから、復興にかかるイメージ図（図-1）を手に「自分が住んでい

た場所は今後住めなくなるのだろうか？」「堤防や防潮堤の高さはどのくらいになるのだろうか？」など、見えない将来の生活に不安を抱えた住民からの問い合わせが、基盤整備課の窓口で殺到している状況でした。われわれの最初の仕事はこの窓口での対応でした。

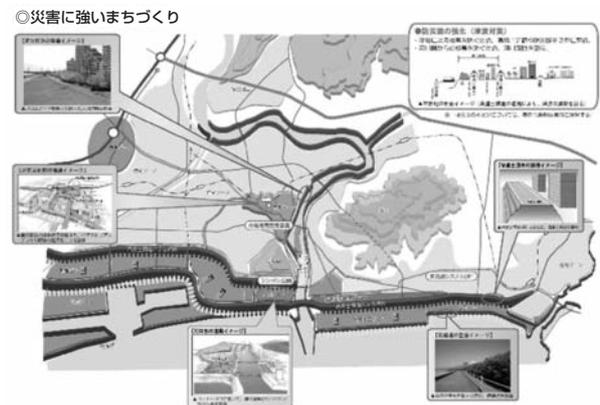


図-1 市街地の復興イメージ図（案）
出典：石巻市ホームページ 平成23年6月時点

3. チームでの派遣

はじめは、石巻市の担当職員と一緒に窓口対応を行っていましたが、石巻職員は窓口とそれ以外の業務を並行していたため、基盤整備計画などの業務に専念できるよう、窓口の最前線は新潟からの5人のチームで対応するよう努めました。

窓口では、土地勘もなく不慣れな場所で多種多様な質問や問合わせにも対応しなければなりませんでしたが、5人チームで派遣されていることで、それぞれが補い合い対応することができました。三人寄れば文殊の知恵とはよく言ったものですが、われわれは5人もいるのですから。

しかし、常に5人で仕事を行っていたわけではなく、地名や被害の状況などの把握が終わると市街地から離れた集落部の集団移転の業務も5人がそれぞれ

れの地区を担当する形で手伝うようになり、私は雄勝地区を担当しました。

4. 雄勝地区での集団移転候補地

(1) 雄勝地区

雄勝地区は、平成17年に石巻市と合併した人口約4,300人の旧雄勝町で、波が穏やかなリアス式海岸の内海では魚介類の養殖を行い、海に背を向けると切り立った雄勝スレートを産出する山々が立ち並ぶ美しい場所ですが、私の見た雄勝は建物の基礎を残すだけで、ここに街があったとは想像できない光景でした。

構造上、建物自体が流失することは免れたようですが、津波は3階建の雄勝総合支所をまるごと飲み込む高さまで到達し、集団移転候補地を踏査した8月初旬でも支所の裏側には、まだ流された自動車が撤去されず残っていました。



写真-1 雄勝総合支所の裏に残っていた流された自動車

(2) 移転候補地の現地踏査

地元住民が、移転先として提案・要望した場所を基に既存道路とのアクセスや上水道等のライフラインの整備も視野に入れ、実際に約20集落の移転候補地の山を登りました。集落の住民は、漁業を営む人が多く、移転先には仕事場（海）がいつでも見える場所を希望していましたが、切立った山が多いので住宅地に適当な平地は少なく、希望した場所が直ぐに移転候補地となりうる場所は、それほど多くありませんでした。

その後も地元住民を基本とした“雄勝まちづくり協議会”で、候補地や住宅地の規模、集落の合併や

雄勝の将来像について協議が重ねられ、私もこの協議会に参加し、行政の目線からアドバイスや情報提供を行いました。震災復興は多くの市民の将来を左右する非常に難しい業務であることとともに、時間的にも早期復興が望まれる状況であることから、復興の推進には何よりも官民が一体とならなければ成し得ないということを再認識しました。

5. 支援することは

本来、被災地を支援する職員は、自分の持てる能力や経験をフルに活かし復旧・復興業務の支援をすることが当然のことですが、今回、被災地での住民対応や復興計画の策定・住民勉強会への参加など、過去の経験を越えた多岐に渡る実務ができたことは、私個人にも大きな経験となりましたし、5人チームで派遣されたことで、新潟市にとっても大きな経験となったことと実感しています。

また、派遣終了時に次の支援職員と石巻職員へ業務の引継ぎを行った際、震災の発生した3月11日から休むことなく働き続け、心身共に疲労している石巻職員の方から「新潟の5人が来てくれたおかげで、一番つらい時期を乗り越えられた気がするなあ」と温かい言葉をかけていただき、災害派遣は市街地の復旧や復興の支援だけではなく、地元住民と同じく被災された職員の方々の心のサポートということも大事な支援であるということを実感しました。

6. おわりに

私が派遣を終えた9月末の時点で10自治体を超える団体から派遣が行われ、その後もさらに全国各地から派遣が行われると聞いております。

そして、今も復興に向けた業務を続けていらっしゃる関係者のみなさまには、頭の下がる思いでいっぱいです。まだまだ時間がかかることと思いますが、『最大の被災都市から世界の復興モデル都市石巻を目指して』を胸に一日も早い復旧と復興を願っております。また、これから復興し続ける石巻には定期的に足を運びたいと思います。

静岡市

仙台市における下水管きょ施設被災調査の支援について

あまの だいすけ
天野 大輔*

1. はじめに

静岡市上下水道局は、東日本大震災で甚大な被害を受けた仙台市へ下水管きょ施設の被災調査のための支援隊を派遣した。これは、東京都及び政令市で締結している「大都市災害時相互応援に関する協定」に基づいた仙台市からの支援要請によるものであった。当該協定は、被災都市独自では十分な応急措置が実施できない場合に、被災都市が協定都市へ協力を要請できる内容であり、これにより東京都をはじめ政令市が続々と仙台市に集結した。

静岡市は、3月16日～4月25日の41日間にわたり40人の支援隊を派遣し、私は3月19日から23日までの5日間、第2支援隊の隊長として3人の職員とともに支援に向かった。本稿では、現地で行った調査支援活動について報告する。



写真-1 津波により破壊された仙台市南蒲生浄化センター

2. 1次調査の取り組み内容

下水管きょ施設の震災復旧の手順は、地震発生後、被災状況の概要を把握する「緊急調査」、被災箇所を絞り込みを行うため、マンホール内部等の状況を目視などにより確認する「1次調査」、より詳細な被災状況を把握するため、管きょ内のテレビカメラ調査を行う「2次調査」、2次調査の結果を踏まえ、復旧工事の工法や数量を確定し、災害復旧補助対象

事業を決定する「災害査定」、そして、「復旧工事」となる。

静岡市は、調査班と記録班に分かれて行われた「1次調査」と「2次調査」の調査班に従事した。

私達の班が担当した1次調査では、4人1組で紙台帳図面（縮尺1/1,200）を用いて、管きょ埋設箇所の地表面やマンホール内部の状況を確認した。記録班は、調査班から調査結果の報告を受けパソコンで集計していた。

調査手順としては、最初に車でその日の調査範囲を走行し、道路陥没やマンホール回りの路面亀裂などの異常が確認された場合は図面にマーキングし、その後、異常箇所のマンホール内部の確認を行った。また、異常が確認されない路線では、調査ルールに基づき5箇所につき1箇所のマンホール内部の確認を行った。

私達の調査で一番多く確認されたのは、マンホール内における下水の滞水であった。これは、地震により下流側で管きょが破損し、土砂が流入したことで流れが阻害されるなどにより生じるものである。なお、なかにはマンホールからの溢水の可能性が高く、バキュームカーによる吸引など、応急対応が必要な箇所もあった。

一日の調査が完了すると、仙台市及び応援都市による代表者会議が開催され、他のライフラインの復



写真-2 下水が滞水しているマンホール

*静岡市 上下水道局 下水道部 下水道計画課 主任技師

054-354-2808

旧状況や管きょの被災状況などについて情報交換を行った。開催当初、調査延長が伸び悩んでいたため、調査方法について活発な議論がなされた。例えば、現地で行っていた調査表への記入作業を止め、被災状況を直接図面に記入する方法に変更するなど、現地で行う作業を単純化し、調査スピードを向上させていた。

最終的には、仙台市と支援都市により約1ヵ月で1,675kmの調査を行ったが、これだけ長い延長を短期間で完了できたのも、調査方法について議論を重ね、単純化、ルール化するなどにより効率的に進めてきた結果であると考えられる。

3. 頻発する余震と困難な給油

仙台市では地震後、長期間にわたり余震が続いた。調査箇所周辺には地震により半壊している建物もあり、調査中にたびたび起こる余震には、作業を中断し建物から離れるなど、班員の安全を第一に考えながら調査を行った。この時、携帯電話の緊急速報エリアメールには非常に助けられた。地震発生前に鳴る警報アラームにより、事前に安全な場所まで避難することができたからである。

また、車の給油では、震災の影響により燃料の供給不足に陥っていたため、ガソリンスタンドには長蛇の列ができていた。私達は、災害支援車専用のガソリンスタンドを利用したが、ここも同じように支援車の列ができていた。このため、給油までに1時間以上も待ち、さらに停電の影響もあり手作業で給油を行った。



写真-3 手作業で給油を行う静岡市調査班

このように被災後の都市で調査を行う場合、頻発する余震や物資の不足などの厳しい状況の中で、実施しなければならないことを身を持って体験した。

4. 調査経験を踏まえたシステム開発

今回の支援を通じて、被災後の都市では厳しい条件のもとで、効率的に被災調査を行わなければならない重要性を学んだ。これらの経験を踏まえ静岡市では、効率的に1次調査を進めるよう、下水道台帳システムを用いたシステム開発に着手したので紹介する。

概要としては、被災状況を直接図面に記入する今回の調査方法を参考に、現地調査から情報整理までの作業をすべて紙ベースで行う。そして、これらの調査結果を専用のスキャナーで読み込み、システム上で集計した後、地図上に反映させるものである。

今後は、1次調査のみならず、2次調査から復旧までの各過程においても経験を活かしたシステム検討を行い、被災した場合でも、復旧に向けて迅速に行動できるよう調査方法を確立させていきたい。



写真-4 調査票等に記入した文字情報を読み込むシステム

5. おわりに

この度の被災調査では微力ながら調査活動に参加させていただきました。仙台市建設局のみなさまにおかれましては、宿泊所や給油の手配など調査活動に支障が生じないようお心遣いいただきましたことに、この場をお借りしお礼申し上げます。

最後になりましたが、被災されたみなさまに対し心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

浜松市

東日本大震災下水道施設被災調査の支援について

の なか とも ひろ
野 中 智 裕*

1. はじめに

平成23年3月11日14時46分、東北地方を中心にマグニチュード9.0という大規模な地震が発生し、地震に伴い発生した津波により多くの人命や財産が奪われ、地域住民の生活に大きな打撃を与えている。この誌面をお借りして、被災されたみなさまに心よりお見舞いを申し上げる次第である。

このたびの災害は、わが国史上、最大規模の災害であり、下水道施設においても甚大な被害が発生した。本稿では、大都市支援ルールにより、仙台市において他の応援都市とともに実施した、下水道施設被災調査の支援活動について報告する。

2. 支援の概要

(1) 仙台市の被災状況

①地震被害

今回の地震は、宮城野区で震度6強を記録する国内観測史上最大規模の地震であったが、地震の規模に比して、建物の倒壊といった被害は少なく、瓦屋根の被害や公共施設の天井落下などの被害が見られた。

一方、丘陵部地域などにおいて、地すべり・擁壁崩落等により2千を超える宅地被害が発生し、地盤強度の脆弱性が明らかになった。

②津波被害

今回の地震では、東部沿岸地域を襲った津波により、多くの人命、財産が失われ、下水道、ガス、空港、港湾、学校などの重要な都市施設が甚大な被害を受けた。また、東部に広がる田園地帯も塩害などにより農業生産が困難な状況となっている。

一方、海岸から3km程度のところに、高さ約6mの仙台東部道路があり、これが堤防機能を果たし、市街地における津波被害の拡大防止に大きな

役割を果たした。

③下水道施設の被害

南蒲生浄化センターは、仙台市の7割（日量30万 m^3 ）の汚水を処理する仙台市の基幹終末処理場だが、太平洋岸に隣接していたため、津波により施設全体が被災し、機能停止に追い込まれた。現在は、簡易処理（沈殿処理+消毒）で緊急対応している。また、ポンプ場・処理場施設については、全330施設のうち98施設が被害を受け、仮設ポンプ等により機能の確保をおこなっている。一方、管路施設においては、市内総延長約4,400kmのうち、被災延長は22kmとなっている。

(2) 支援業務の内容

今回の支援は「大都市災害時相互応援に関する協定」に基づき、他の政令市とともに仙台市において、被災後の下水道施設被災調査（1次調査および2次調査）を実施した。

1次調査の内容は、5箇所につき1箇所（余震による追加では2箇所につき1箇所）の頻度でマンホールを開け、マンホール内部の異常（破損、ずれ、クラック等）の有無、マンホール内の滞水、土砂流入の有無、路面との段差（マンホール浮上、沈下）、周辺路面状況（陥没、隆起）の有無を調査した。こうして異常箇所のリストアップをし、2次調査へ引き継ぎをする。2次調査では、1次調査で異常があった箇所をマンホールの前後を含めて詳細に調査し、必要に応じてカメラ調査も実施した。カメラ調査は、管路管理業協会に協力していただき、計測結果を支援都市職員が記録、調書に入力した。

今回の支援では、仙台市の管路総延長4,578kmのうち1次調査として1,445kmを実施し、1次調査を実施した路線のうち2次調査は92km、カメラ調査は16.3km実施している（平成23年6月30日時点）。

(3) 浜松市の支援体制

1班3～4名で実働5日間、移動を含め1週間の工程で実施した。本震1次調査隊までは原発被災の影響を考え、山形経由で仙台入りしているため移動に時間を要している。支援に従事した期間は、3月14日から4月26日まで、実働は30日間、人員は26名、延べ194人工となった。

3. 被災地から感じたこと

(1) 被災による仙台市からの教訓

①自然流下を基本とした施設計画の重要性

災害が発生すると、停電など動力不足が想定され、動力不要のシステムづくりが被災時における早期の流下機能復帰を可能とする。

仙台市では、自然流下を基本とした施設計画と主要ポンプ場における最優先での稼働継続を死守した結果、南蒲生浄化センターにおいて「沈殿＋消毒」の簡易処理に1週間で到達することができた。また、水道復旧後においても、下水道の使用を制限することもなく、復旧方針である「市民のトイレ利用継続」を遵守し、市民サービスを継続することができた。これは、今までの震災では前例が無く初めてのケースだということである。

現在300箇所を超えるマンホールポンプを有する浜松市において、同様の災害が起きた時のことを想像すれば、建設コストだけで安易に圧送方式を採用するのがいいのか、検討する必要がある。

②BCP（事業継続計画）の重要性

仙台市では、BCPに関する訓練を災害前から実施しており、これが功を奏して、被災後も敏速な初期対応が取れた。

本市においても、昨年度、下水道BCPを作成しているが、今回の災害支援の経験を踏まえさまざまな課題が出され、早急な見直し作業に迫られている。今後は、これらの課題を整理し、より現実的かつ有効なBCPを作成するとともに、BCPの重要性について、組織全体の共通認識の中で再考していかなければならないと感じている。

また、各種団体とさまざまな災害協定が結ばれ

ているが、災害時に有効に機能するのか、定期的な共同訓練を実施し、運用のルール化を図っておくことが重要となる。

③アセットマネジメントの威力

仙台市では、台帳をデータベース化することにより、調査資料のアウトプット化や、被災管きよの調査集計作業が効率化されていた。

本市においても、台帳はデータベース化されており、震災時のバックアップ体制等も構築されているが、支援での経験を踏まえただうえで、災害時に有効な台帳とは何かを考え、システムの改善を図っていかなければならないと感じた。

4. 本市における課題

(1) 災害に強い施設体系の形成

本市においては、下水道施設の適切な維持管理や耐震化を進めるとともに、災害時にあっても下水道が最低限有すべき機能を緊急的に確保できるように対策をとっておくことが必要である。

特に、先述したように、300箇所を超えるマンホールポンプの対策、災害時に有効となるバイパス管路等ネットワーク機能の構築、維持管理上の弱点となっている老朽施設（危険部位）の改築・更新が急がれる。また、あらかじめ下水道BCP計画等により、緊急時に対応できる体制の構築、資材の確保が重要となる。

5. おわりに

仙台市での支援活動をとおして、われわれも「自らへの教訓」とするために、さまざまな記録をとり、情報収集を図ってきたつもりだが、こうして資料を整理してみると、あらためて足りないもの（課題）の多さに気付かされる。今回の災害で得られた知見を今後活かしていくために、見えてきた課題の整理・克服に着実に取り組んでいくことが、われわれに与えられた責務であると考えている。最後となるが、被災者の方々の一日も早い生活復旧をお祈りするとともに、今回お世話になった仙台市を始めとする自治体の方々、協会等のみなさま方に深く御礼いたします。

名古屋市

名古屋市上下水道局の被災地支援活動について

すずき よしひと
鈴木 義仁*

1. はじめに

3月11日に発生した東日本大震災が起きたとき、私は、当時担当していた水道管布設替工事の完成検査を受けていた。その時は軽いめまいかと思ったが、あまりに長いので地震であることに気付いた。かなり長い間揺れていたような気がした。

名古屋市上下水道局としては、震災直後のテレビ中継などにより甚大な被害が推測できたことから、本庁内に司令室事務班を立ち上げ、災害支援に向け関係機関との調整および情報の収集を開始した。また、午後5時には「名古屋市上下水道局東北地方太平洋沖地震災害支援本部」を設置して、先遣隊の派遣を決定した。

2. 名古屋市上下水道局の支援活動について

震災当日の午後8時に先遣隊3名が出発した。被災地の情報が少ないなか、情報収集のため新潟市水道局経由で宮城県入りし、翌午前9時に仙台市へ到着した。また、震災翌日の午前6時には第一次応援隊が出発、震災翌々日の午前8時には第二次応援隊が出発した。その後も幾次にもわたって職員を派遣し、5月10日までの2ヵ月間に派遣した職員は、水道146名、下水道82名の延べ228名に達した。

(1) 応急給水活動

給水車4台（4t車3台、2t車1台）を使い、仙台市、石巻市において、避難所や病院への拠点給水を実施するとともに、沿岸部などを巡回にて給水し、延べ47日間、合計約1,200m³の応急給水を実施した。

また、宮城県企業局からの要望に基づき、大崎広域水道および仙南・仙塩広域水道の（宮城県の浄水場から各市町村の配水池に至る水道管）送水管（最大口径2,400mm）の復旧にあたり、過去の応援活動で送配水幹線の通水作業経験をもつ当局に応援要請があり、現場力・技術力を発揮して早期復旧の実現に貢献できた。

(2) 調査活動

仙台市、石巻市をはじめとする宮城県内の被害状況調査を行い、通水作業を進める区域をブロック割りしたうえで、順次、漏水調査・通水確認を行いながら通水区域の拡大を図った。



写真-1 津波により露出した水道管

(3) 応急復旧活動

石巻市の調査活動により漏水が判明した水道管（口径50～400mm）等の修理工事を計43ヵ所実施するとともに、通水作業を実施し、通水区域の拡大を図った。施工については各隊毎に2社ずつ名古屋市から同行した建設会社により行った（延べ6社）。

(4) 後方支援活動

当局支援隊の宿舎の確保や食料、燃料、応急活動に必要な物資の確保などのために職員を派遣した。広範囲かつ長期にわたる支援活動においては、改めてその役割の重要性について認識した。

(5) 調整活動

通水区域の拡大に伴い、徐々に応急給水の範囲が縮小した。また、東北地方自治体での支援活動体制が構築されつつあったため、名古屋市上下水道局の支援活動の終了に向けて、関係自治体との調整活動に従事した。

なお、支援物資として仙台市および石巻市に災害用備蓄飲料水「名水」を合計1,690箱（40,560本、1本あたり375ml）、5リットルのポリタンク6,000個を届けた。

3. 現地での支援活動を振り返って

私は、第一次応急復旧隊として3月27日から4月4日まで石巻市に派遣された。作業内容は石巻地方広域水道企業団管内で被害を受けた水道管の修理であった。

現地の被害状況を目の当たりにしたとき、沿岸付近はもとより、沿岸から離れた場所でも被害が甚大などころもあり改めて津波の恐ろしさを実感した。

現地では、漏水量が多くかつ件数も多いため、と



写真-2 市街地の被害状況

りあえず本管のバルブを閉止して漏水を止めてある状況であった。漏水修理を行っているときに、現地の方から「遠いのに名古屋からありがとう」「寒いから体に気をつけてね」といった声をかけていただき、また、当時食糧の確保も大変だったと思われるが、それでも差し入れをいただき、大変ありがたい思いであった。

修理および通水が完了し各家庭の水が出るようになると皆で一斉に家の中の掃除を始めた様子が印象に残っている。



写真-3 沿岸付近の被害状況

4. おわりに

今回の震災では、北は北海道から南は沖縄まで全国各地から水道関係者が現地に駆けつけたが、今回のような広域に渡る災害では、応援都市間の連携が非常に重要になることを再確認した。また、遠方から被災地に向けて移動する他都市応援隊の中継地点として、名古屋市上下水道局の施設を提供するなど協力させていただいた。今後、大規模な災害が発生したときには他都市応援隊が速やかに支援できるような迅速な本部の立ち上げおよび情報共有が必須であると感じた。

最後に、今回の支援活動に携わった職員の貴重な経験に基づいた知識を、災害発生時に迅速、的確な行動、支援ができるよう後輩に継承していくことが重要であると考えている。

(月刊建設2011年10月号掲載)

堺市

災害派遣を振り返って

こいずみ りょう
小泉 亮*

1. はじめに

平成23年3月11日、三陸沖を震源としたマグニチュード9.0を観測する東日本大震災が発生し、東北地方を中心に大きな被害をもたらした。

堺市上下水道局における東日本大震災に伴う支援活動としては、仙台市からの要請のもと、平成23年3月17日～4月10日まで下水道管きょ調査を行った。

私自身は4月2日～4月10日の9日間、下水道管きょ2次調査に従事した。

2. 仙台市における下水道管きょ調査について

(1) 調査内容

下水道管きょ調査では、1次調査として5スパンにつき、1箇所程度人孔を開けて全体的な被災状況を把握し、1次調査を基に追加調査が必要と考えられる範囲について2次調査を行った。2次調査は人孔の破損や帯水状況を目視で確認するとともに、管路内部の破損やたわみをテレビカメラで調査し、今後の災害査定に必要となるデータを収集した(写真-1)。



写真-1 テレビカメラ調査状況

実際の調査は、支援都市職員と公益社団法人日本下水道管路管理業協会が一つの班を構成して行った。

(2) 調査箇所

2次調査では、仙台市域のマンホール約2,700箇所、管きょ延長約50kmの被害状況の調査を行うこととし、調査範囲は各支援都市で分担した。堺市は主に岩切地区(図-1)を担当した。

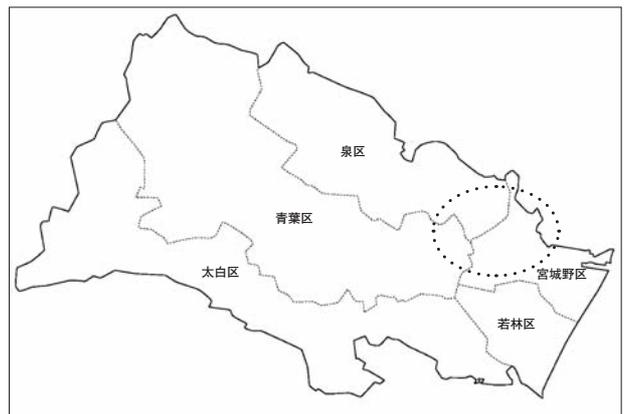


図-1 位置図

(3) 調査地区の被害状況

岩切地区の一部は、陶管の損傷が激しく、場所によっては陶管自体が破損し、縦断的に陥没している箇所が多く見られた(写真-2)。



写真-2 陶管整備箇所の陥没

テレビカメラ調査にあたり、人孔にテレビカメラを設置しようとしても、管路が破損している区間は、人孔内部の滞水が激しく、バキューム車による吸引作業に長時間を費やした。また、吸引作業中に、陶管の破片が多数見られたため、ジェットを使用する管きょ清掃により、さらなる管の破損が懸念されたことから、管きょ清掃を行うことができず、テレビカメラ調査自体が非常に困難となった。

また、市内では人孔が突出している箇所が多数見られた（写真-3）。

人孔が突出している場合、人孔自体の損傷は少ないが、管口の進入水や、管路のたわみや勾配が逆勾配になっているケースが多くみられた。

しかし、塩ビ管で整備されている地区は、人孔が突出していても汚水が流れており、流化能力は確保されている場合があり、必ずしも人孔の突出だけで管路の被災状況を判断することはできなかった。



写真-3 人孔突出箇所

3. 派遣にあたり苦労したこと

(1) 現場で苦労したこと

被災現場では、2次調査対象路線から外れているが、目視により損傷が疑わしい管路を発見することがあり、現場で追加調査を判断するなど現場で悩むケースが多数あった。テレビカメラ調査は1スパンの計測に、多くの時間を要することから、効率的な2次調査に入るための1次調査のあり方を検討する必要があるのではないかと思われた。

また、調査時期、日毎の寒暖差が激しい時期であり、温度変化による体力の消耗が激しく、体調管理に努めることも重要であった。

(2) 余震を経験して

4月7日深夜、震災後最大規模となるマグニチュード7.1の余震が発生した。

発生当時、激しい揺れとともに、街中が停電になり、緊急用回線を持つ優先携帯電話も一時的に繋がらなくなるといったトラブルが発生した。

また、夜が明けて調査地に向かう道中、信号が停電し渋滞し、電柱がさらに傾き、電線が道路に垂れ、道路に大きな段差が生じているなど、街中に余震の影響が出ていた。

自分自身が被災に遭うことや、緊急用の優先電話が一時的に通話不能となるなど、緊急時の対応についても想定しておく必要があると考えられる。

4. おわりに

現地での調査中、どの現場においても、地元の方々から感謝の言葉をいただき、災害派遣に来たやりがいを感じるとともに、災害派遣においては、被災地で安全かつ円滑に作業を進めることと、被災した方々の期待に応える大きな責務があると思えました。

堺市は人口84万人が住む大阪第2の都市であるとともに、大阪湾に面する臨海部に液晶メーカーを始めとする工業地帯を有する都市であります。本市は、古くから下水道整備に取り組んできたため、陶管などが残っている地区もあり、また、臨海部に下水処理場などの下水道施設を有していることから、震災時においては、仙台市と類似した被害が起きることが想定されます。

今回の災害派遣の経験を活かし、今後このような震災が起きた場合、早急な対応ができる職員となるよう日頃からの防災意識を高めていきたいです。

栃木県

福島県相馬港湾建設事務所での災害復旧支援について

栃木県 県土整備部 派遣者 一同*

平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、地震津波で大きな被害を受けた福島県知事から栃木県知事に対し職員派遣要請がありました。

このため、5月8日から8月6日までの約3ヵ月間にわたり、栃木県県土整備部では、1班4名体制（本庁3名、出先土木事務所1名）、約1ヵ月ごとの交代制により3班延べ12名が福島県相馬港湾建設事務所にて、災害復旧業務に従事しました。

福島県相馬港湾建設事務所は、福島県浜通り北部の相馬市に所在しています。かつては、海沿いに事務所がありましたが、津波により壊滅的な被害を受けたため、私どもが、事務所に派遣された際は、海から5kmほど内陸に位置する相馬駅前前の振興ビルに居を構えていました。職員数は18名。管轄する施設は、福島県の重要港湾の一つとなっている相馬港のほか、5漁港、13海岸の施設管理を行っています。



写真-1 被災した相馬港湾建設事務所

相馬港湾建設事務所へは、栃木県4名のほかに新潟県8名、広島県2名、東京都1名、岡山県1名、長崎県4名の計20名が災害復旧支援に従事しました。

海なし県である栃木県が港湾施設を担当できるのか戸惑いがありましたが、担当業務は、臨港道路23

路線（港湾・埠頭への道路）と港湾関連施設20施設（駐車場・野積場・広場・緑地など）計43箇所施設の現地調査から、査定設計書作成、災害査定まで一連の業務でした。



写真-2 舗装の陥没

現地は、映像で見るよりはるかに悲惨な状況であり、港から約1km離れた道路脇に津波で流された魚船が残存し、店舗・住宅が無くなっている状況でした。

相馬港は、防波堤、岸壁、建屋など全体的に被害を受けていました。



写真-3 舗装のめくれ

担当する臨港道路は、地震の影響で、クラック・段差・ずれ・陥没・路面のうねりなどが発生してい

*028-623-2323

ました。

また、津波による被災では、舗装のめくれ・側溝蓋、縁石の飛散・港湾内施設の損壊・瓦礫倒木の散乱が発生しており、正に甚大な被害でした。



写真-4 標識柱の倒壊

派遣各班の業務については、第1班は、主に被害範囲や被害状況を確認するため、被災写真台帳作成などの現地調査と災害査定設計書を作成するためのコンサルタントと設計協議でした。



写真-5 港湾内施設の損壊

これらの協議・資料をもとに査定設計書作成に必要な設計図（平面・縦横断・構造図）を作成し、設計数量の算出を行いました。

災害査定対象箇所は、22路線と16の関連施設となりました。

続く第2班の業務は、徐々に瓦礫が撤去され、被災状況の全貌が明らかになっていく中での、コンサルタントからの設計成果の確認及び、災害査定設計書の作成でした。

7月4日～5日には、1回目の災害査定を受けました。

最後の第3班の業務は、第1回目の査定結果を踏まえ、設計成果の再確認と災害査定設計書、説明のための根拠資料の作成でした。派遣期間最終週の8月1日～5日には、第2回目の災害査定を受けました。日程の関係で、本県の担当施設の査定を全て完了することができず、残る箇所は相馬港湾建設事務所へ引き継ぐこととなりました。

2回の査定とも、海なし県の栃木県職員にとっては、初体験となる港湾局の災害査定であり、査定手順に困惑しながらも、福島県、他の応援県の方々のご助言を受け、無事終了することができました。

約1ヵ月間ずつの派遣期間の中で、早期復興のために各班ともできる限りのことを行い、次の班にバトンを渡し、最終的には、最大限のものを相馬港湾建設事務所に引き継ぐことができたと考えています。

派遣に際しては、栃木県関係者からのご支援、共に勤務した他都県から派遣のみなさま方のご協力に深く感謝しています。



写真-6 関連施設（野球場バックネット）の損壊

この経験を今後の業務に活かすことができるよう努めたいと考えています。また、自ら被災者でありながら私たち派遣職員を温かく受け入れていただいた相馬港湾建設事務所の方々の復興に向けた今後のご活躍を祈念し、派遣の報告とします。

群馬県

福島県災害派遣をとおして感じた土木技術者の「気概」について

けんもち やす ひこ
剣持 康彦*

1. はじめに

「気概」普段あまり耳にしないこの言葉を私が意識したのは、御巫清泰^{みかなぎきよやす}第91代土木学会会長の土木学会全国大会における「土木技術者の気概の高揚を目指して」と題した提言に触れてからです。

「土木技術者の気概」については、藤井聡氏^{*1}によれば「気概とは、自らのことを顧みず、護るべきものを守ろうとする精神である」とされています。

近年、若手技術者の「気概」の低下が叫ばれるなか、福島県への災害派遣業務に従事した土木技術者たちの気概にも焦点を当てつつ、災害復旧支援業務を振り返ってみたいと思います。

2. 群馬県の福島県災害復旧支援業務の概要

(1) 派遣期間及び派遣先

群馬県は、平成23年4月11日からの第1陣8名を皮切りに、1ヵ月交代の短期派遣により、同年6月末まで延べ24名体制により、福島県県中建設事務所（以下「県中」という）及び須賀川土木事務所（以下「須賀川」という）の災害復旧業務を支援しました。現在も引き続き長期派遣4名が7月から24年3月まで、2事務所で支援業務に従事しています。

私は短期派遣第3班の副班長として、6月5日から30日までの26日間、県中県土復興チームで災害復旧支援業務に従事しました。

(2) 福島県県中建設事務所管内の被災状況

県中管内の被災箇所は709箇所（うち県：168箇所市町村：541箇所）と、大震災を起因とする災害が広範囲に渡り発生している状況でした。

(3) 支援業務の内容

主な支援業務は、
①災害調査②査定設計書作成③災害査定④査定会場運営⑤発注設計書作成です。



写真-1 藤沼貯水池堤体流出状況

派遣先となる県中では、福島、群馬合同による県土復興チームが、須賀川では、本県派遣職員が中心となり支援業務を行いました。特に須賀川では、須賀川市の藤沼貯水池（アースフィルダム）の堤体が決壊し、下流の簗ノ子川で甚大な被害が発生しましたが、その一連の砂防施設災の査定までを無事に完了させることができました。

3. 災害復旧支援業務をふりかえって

(1) 技術の伝承、技術力の向上につなげるために！

本県は、地震など自然災害が少ない特性を有しますが、職員にとっては県民の生命・財産を災害から守る技術の劣化を招くことが懸念されます。今回の派遣チームの編成は、中越地震等の派遣経験者を中心に中堅、若手の4名1班で編成され、チームとしての技術力確保、技術の伝承等に配慮がなされました。

特命チームに参加し、実際の現場に立ち、災害復旧という使命を福島、群馬、先輩と若手が一緒に、短期集中で挑むことは、どんな研修にも勝る「人づくりの場！」であったと思います。

何より、今回の経験は今後の群馬のためにも大きな財産であったと若手の成長を見るなかで確信しています。また、今後の迅速な派遣の観点からは、先遣隊、第一陣派遣メンバーの事前登録制及び資機材常備、大規模災害派遣に対応した研修も必要かと感じました。

(2) “何のため？” いつも誰かに問いかける！

漫然と長時間の業務をこなす状況に陥ってしまいがちですが、現地担当者や派遣チームとの間で、業務目的、成果物、成功基準といったODSCの確認と共有を常に行うとともに、業務の先読み、優先順位付けと時間管理を徹底することが業績管理、業務効率化の観点、健康管理面からも重要と思われます。

(3) 大いに技術論を交わそう！

粛々と作業的に業務をこなすだけでなく、“チームで議論し創造する時間”を積極的につくることも

重要と思われま。今回も福島県、群馬県、設計コンサルタントと復旧工法の選定などについて大いに議論したことが、互いの技術力の向上、チームデザインによる、より質の高い公共事業の提供へと繋がったと思います。

(4) 臨機応変、柔軟な対応と自己完結！

被災地業務は刻々と状況が変化します。仕事のやり方や基準類の相違にも対応しなければなりません。何より仕事待ちの姿勢では話になりません。周りを見渡し仕事を買って出る、行けと言われれば自ら地図を広げるような主体性と自己完結の精神が重要です。

積極的で協調性に富み、問題意識を持ってベストを尽くす人材が派遣職員の理想像でしょうか。

(5) 県の市町村支援体制の構築と共働！

福島県は災害時の県から市町村への迅速な技術的、人的支援体制が確立しています。特に県・市混成チームの郡山市道路維持課班の綿密な現地調査、明快な資料、真摯な対応は私の目標像となりました。

4. 土木技術者の「気概」について

(1) 土木技術者の気概とは

今回の福島県への災害派遣は、頻発する大規模な余震、また原発事故が収束していない状況下で、放射能といった見えない敵がいたことは、他の災害派遣とは一線を画す現場条件であったことも事実です。

自らを顧みずして他者を助ける行動を社会心理学では「利他的行動」と言います。

その代表的な理論が「規範活性化理論」です。

藤井聡氏によれば土木技術者の気概は次の三つに左右されるであろうと考えられています。

○ 専門家としての能力

「我々の土木技術をもってすれば、護れるべきものを護ることができる。」

○ 社会（他者）からの期待

「我々土木技術者に対する、社会からの大きな期

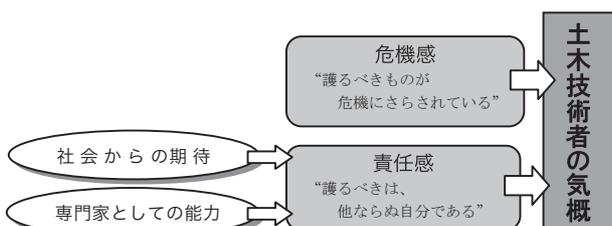


図-1 規範活性化理論に基づく気概形成プロセス

待をひしひしと感ずる」

○ 危機感

「護るべきものが危機にさらされている」

(2) 災害は「土木技術者の気概」を再認識する場

他の分野の技術者と比較して、気概を意識する場面が多いのが土木技術者ではないでしょうか。

近年、土木に対する社会からの期待が低い、または、低いと思いついでいる。また、あらゆる場面で批評を受ける、為すべき仕事が見えにくいことが土木技術者の気概の低下の主要因であるとも言われています。しかし、災害時においては、専門家としての貢献意欲、責任感、その役割や社会的期待の大きさは言うまでもなく、日々切実かつ急を要する事業です。

福島の現場で群馬県のヘルメットを見た地元の方々からの「遠いところまで来てくれてありがとう」は、まさに土木屋冥利につきる瞬間です。

“護るべきものが危機にさらされている”

そこにわれわれの技術を必要としてくれる人がいるから、群馬でなくても、目に見えない敵がいても、土木屋であるが故、福島の地に立つのだと思います。

また、為すべきこと、われわれ土木屋だからこそできることが目の前に拡がる災害時は、土木技術者としての“気概”が最大に高揚する場であると言えます。

5. おわりに

誰しも人生には“ここぞ”という降りられない舞台があると思います。映画「フラガール」のキャッチコピーは、大震災の復旧支援派遣の打診を受けた時の技術者の心情と重なるフレーズです。

閉山の危機に喘ぐ福島の炭鉱町で起こった世界で唯一の再生の物語。一山一家の精神のもと、人生をかけ、未来をあきらめず、町のため、家族のためにその夢をフラに託した少女達、そのスピリッツが、復興に係わるすべての技術者と重なる気がします。

この舞台に立たせてくれた家族。そして、派遣期間中の業務を分担してくれた同僚、激励に訪れていた幹部の皆様がこの場を借りて感謝申し上げます。
“Fight 県中 チームで共に戦えたことを忘れません”

※1 「土木技術者の気概の起源」土木学会誌、89(8)、pp.88-91 2004

(現) 京都大学大学院工学研究科教授 藤井 聡

(月刊建設2011年12月号掲載)

埼玉県

被災地支援活動を振り返って

たか やま のり ゆき
高山 憲行*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、戦後日本が経験した最大の自然災害となり、その影響は東北地方の経済や社会基盤を揺るがしたばかりでなく、日本全土に未だ先の見えない不安と喪失感を残し、現在に至っております。

こうしたなか、埼玉県では甚大な被害が発生した県の一つである福島県に、被災地支援のため土木技術職員の派遣を決定しました。私は、その第1班として約1ヵ月間、現地で被災箇所の調査、災害査定設計書の作成、第1次実地査定といったことを経験してまいりました。本稿は、その概要を報告するものです。

2. 被災地復旧支援の概要

- 期 間 平成23年4月11日から5月13日まで
- 派遣先 福島県県北建設事務所（福島市）
管轄する地域 福島市、伊達市、二本松市、川俣町
- 事務所管内の被災状況
 - ・被災要因 平成23年3月11日 東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）
 - ・管内の震度 福島市 5強、伊達市 6弱、二本松市 6強、川俣町 6弱
 - ・被災状況の概況（事務所管内 県事業分）
箇所数 103箇所
道路 96箇所、河川 4箇所、橋梁 3箇所
 - ・被災報告時の被害総額 2,188,000千円
(5月10日時点)

(1) 埼玉県の支援用務について

- ①被災箇所の災害査定準備
 - 福島市、川俣町内の被災確定箇所の災害査定申請に向けた調査、一次査定設計書の作成、受検。
 - その他 新たな査定可能箇所の調査
(但し、赴任中に川俣町の一部が、原発事故の影響で計画的避難区域に指定されたため、担当区域が全て福島市内の国・県道の現場に変更される。)

②主要被災箇所

- 道路（一般国道115号、主要地方道福島飯坂線外） 36箇所
- 橋梁（一般県道庭坂福島線 跨線橋外） 3箇所
- 河川（大森川） 1箇所
- 東北地方太平洋沖地震による災害査定上のルールについて

大規模な地震災害の時には、査定の簡素化について、国土交通省から大きな方針が示されます。以下の2点が簡素化の主要項目でした。

- 総合単価の使用できる1箇所工事の国庫負担申請額を、1千万円未満から1億円未満に引き上げる。
- 「公共土木施設災害復旧査定方針」第12第1項について、机上査定を適用を1箇所工事の国庫負担申請額を三百万円未満から五千万円未満に引き上げる。

当時派遣先で設計積算や実地査定のために必要なものを準備している最中でしたが、だいぶその手間が省けました。ただその分、机上での説明資料の作成や写真管理に膨大な時間を割くことになりました。

3. 被災のメカニズムと復旧工法

<被災の特徴>

地震動による開口亀裂（せん断クラック）と側方流動に伴う沈下（段差）

→路面災の復旧のポイントは、路盤の損傷は新材で、路床の損傷は在材使用、舗装の打換えは最小面積で！

<具体例1> 沢部の両側盛土構造箇所において側方流動で舗装・路盤が崩壊し、路床からの復旧が必要な箇所



写真-1 国道115号 福島市土湯温泉町字天沼地区

<対策工法>

陥没路線は、現状土と既設の上層、下層路盤で路床を復旧、路盤は新材で元の組成厚まで戻し、舗装まで打ち換えることにしました。

隣接車線は、路面に変状がなく、崩壊時に路盤に空隙や脆弱部が確認できなければ、復旧の対象とはならないとの結果でした。

<具体例2> 山の斜面を切り盛りした林間道路亀裂の卓越が路盤に達しているため、路盤からの再生が必要な箇所



写真-2 国道115号 福島市土湯温泉町字天沼地区

(対策工法)

亀裂が卓越している2車線分は、全体が山側から谷側へ側方移動していることから、路盤からの復旧と決定しました。しかし、車が走行している車線は、路面に変状がないことから亀裂から1m分の舗装、路面の復旧となりました。

4. 査定を終えて

査定の受検中、査定官、立会官と最も議論になったのは、亀裂や段差の起終点の取り方と深さの連続性についてでした。机上査定の場合、亀裂や段差の起点、終点は全て写真によって証明されなければならず、途中の連続性もできる限り写真で説明できないと、申請内容は承認されません。

福島県及び同時期に復旧支援に来ていた新潟県と一緒に連日夜間、休日返上で協議や対策を重ね、写

真でクラックが判別しやすいように、石灰でクラックの軌跡をなぞったり、申請写真とは別にクラックと段差のプロット図を作り主要測点に段差や亀裂の深さを落として申請に説得力を持たせたりとあの手この手で査定に臨みましたが、最後はその熱意(?)が伝わったのか、全体で9割を超える交付決定を受けることができました。以下に、今回の査定の教訓を記します。

- 机上査定では、起終点の考え方を写真で説明できないと査定が始まらない。
- 全ての測点を写真で押さえられるわけではない。段差や亀裂を測定したプロット図を作っておき、写真にある場所との連続性を説明することで、復旧工法の妥当性を説明すると、査定が比較的スムーズに進む。状況によっては、ビデオ記録も有効である。
- 被災箇所の地形的特徴を押さえて、路床や路盤の復旧範囲の必要性を説明することが、机上査定では特に重要であると感じた。(盛土構造の道路が、沢部を埋めた箇所でも、斜面の切り盛り区間でも一番変状が大きい。路肩のはらみだしの有無、段差を伴った側方流動が発生しているかどうかは、現地で被災申請箇所を決める時の重要な要素である。)

5. おわりに

福島県県北建設事務所の管理課をはじめとする方々の精神力は、敬服に値するものでした。福島市を中心とする中通りは、われわれが思っていた以上に通行環境が良く、主要幹線は概ね応急復旧がなされていました。

また、職場と宿泊先の距離が近く通勤に不便を感じることはなかったのに加え、被災直後であったにもかかわらず多くの飲食店が開業しており、食事に困ることはありませんでした。

ただ、福島県は原発の問題を抱えているため、浜通りの復旧復興の道筋が見えてきません。これは、一時期福島県の方々と生活をともにしたのものとしては、本当に辛いことです。

日本の近代化の時期に、非情な苦難を乗り越えて今日の礎を築かれた福島県が再生されますことを心から願っております。

東京都

福島県相馬港災害派遣を終えて

わだ ふみのり
和田 文典*

1. はじめに～派遣先について～

福島県相馬市は、福島県北部太平洋側に在り宮城県境に位置し、人口は、東日本大震災前、約38,000人であったものが現在約37,000人となっています。相馬市には、重要港湾としての相馬港が在り、私はこの港を復旧するために派遣されました。



図-1 位置図

2. 相馬港の概要

相馬港は、県北地方及び宮城・山形両県南部を含む広域経済圏の海の玄関口として、また背後地の相馬地域開発の拠点港としての役割を担っています。相馬港には、1号ふ頭から3号ふ頭及び5号ふ頭が整備されるとともに上屋、自走式多目的クレーン、緑地公園、人工海浜、釣棧橋、野球場及びテニスコート等も整備されており、商港として機能しているだけでなく、市民の憩いの場所ともなっていました。

3. 東日本大震災による被災状況

東日本大震災では、相馬市において震度6弱を記録し、相馬港で津波高さ9.3m以上を記録しました。実際には、15m程度の津波の痕跡が見られ、沿岸部より内陸約2kmまで被害が及んだことが窺えました。相馬港では、矢板式護岸のはらみ出し、直立消波護岸の破壊、液状化による野積場・臨港道路の不同沈下、防波堤の流出及び上屋の崩落等が見られ、各所で大きく被害を受けている状況でした。



写真-1 被災前の相馬港



写真-2 被災後の相馬港



写真-3 矢板式護岸のはらみ出し状況



写真-5 被災した相馬港湾建設事務所

4. 派遣状況について

私は、平成23年8月1日から9月2日まで福島県相馬港湾建設事務所に派遣され、主に災害査定実査の準備・対応や査定設計書の作成とそれに伴う現場調査、設計コンサルタントの指導等多岐にわたる職務を担当しました。港湾事務所の庁舎は、津波により被災し、現在は常磐線相馬駅近くに仮庁舎を設け、福島県職員20名、新潟県職員4名、長崎県職員4名、京都府職員2名及び東京都職員2名の総勢32名の職員で日々の職務にあたりました。職務は、施設の重要度に応じて実施され、各都府県毎にチームが組み進められました。



写真-4 災害査定実査の状況



写真-6 津波の爪痕が残る市街地

5. おわりに～福島県相馬市の復興に向けて～

実際に目の当たりにした被災地は、テレビや新聞で見たものと違い、遙かに訴求力に差があり、被害が甚大過ぎて遅々として復旧が進んでいないように感じられました。しかし、着実に復興に向けて動き出しており、その一翼を担えたことは生涯の財産になるものと思います。福島県から帰任した今となっては復興に直接関わることはできませんが、今後も間接的に復興を支援していきたいと考えております。

福島県を始め被災県の日でも早い復興を祈念します。

神奈川県

神奈川県の災害復旧支援業務について

かた おか げん いち
 潟 岡 元 一*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、多くの方々の命が失われ、各地に未曾有の被害をもたらしました。亡くなられた方々のご冥福と被災されたみなさまに改めて心よりお見舞いを申し上げます。

神奈川県では、全国知事会及び福島県から東日本大震災に伴う災害復旧支援業務の要請を受け、4月から福島県小名浜港湾建設事務所で災害復旧業務を行っています。

私は、5月からの1カ月間、小名浜港湾建設事務所の一員となって、支援業務を行ってきましたので、ご報告させていただきます。

2. 派遣先について

神奈川県からの派遣先である小名浜港湾建設事務所は、福島県南部のいわき市に立地しています。

この小名浜港湾建設事務所は、重要港湾小名浜港の他に、地方港湾3つ、漁港等5つを管理していますが、いずれの港湾も大きな被害を受けました。

事務所自体も発災当日の津波により被災し、職員の方々は屋上に避難するなど、大変苦労されました。

事務室が全て1階であり、通信機器や書類が水に浸かり機能を失ったため、現在は元の場所より内陸に仮移転して業務を再開しています。



写真-1 被災した小名浜港湾建設事務所

3. 震災被害について

事務所の方々の話では、平成23年3月11日の震度6強の地震と津波で最初の被害が発生しましたが、現地の港湾施設等については、4月11日のいわき市を震源とした震度6弱の余震の際に、より拡大したとのことでした。

この結果、所管施設の被害額は、併せて約330億円となっています（平成23年9月現在）。

また、各施設の津波による被害も大規模ですが、港湾では岸壁等の海面からの高さが施設の重要な要素であり、地域全体とともに沈下した施設をどう復旧するか深刻な課題となっていました。



図-1 位置図

* 神奈川県 県土整備局 河川下水道部 流域海岸企画課 下水道グループ 副技幹

4. 支援業務について

事務所には、本県以外に山口県、沖縄県の職員の方々が派遣され、建設課に増設した3つの対策班に配置されました（いずれも、5月当時）。

本県からは、4～8月の災害査定の終了まで5名1組を交代で4陣まで派遣した後、2名の職員を23年度末まで派遣することになっています。

私を含む第2陣の5人は、5月14日から6月11日の29日の間、支援業務に就きました。

第1班は、小名浜港の県所管の護岸・岸壁及び同港内にある9つのふ頭のうち、1・2号ふ頭の港湾施設（アクアマリンパーク）を担当し、この災害査定に向けた作業に加え、2号ふ頭にある地域の目玉施設「アクアマリンふくしま」（水族館）の営業再開（7月15日）に向け、周辺緑地等の仮復旧に奮闘していました。

私が配置された第2班では、小名浜港の1・2号以外のふ頭（3～7号・藤原・大剣）及び漁港区、マリーナの港湾施設（港湾道路、野積場、荷役施設など）並びにその他2港湾及び付随する海岸護岸を担当するとともに、地域の電力を支える石炭の荷降し先である小名浜港の野積場の早期復旧工事の発注支援も担当しました。

第3班は、5漁港及びこれに付随する海岸護岸を担当し、この災害査定に向けた作業に奮闘していました。漁港は海中の状態の把握が難しく、復旧方法について多くの議論が交わされ、漁港の岸壁高を決めるため、毎日大潮の潮位計測を手作業で行っていたのが印象に残っています。

第2班で私が担当した小名浜港（重要港湾）は、何十年もかけて拡張してきた広大な施設が、広範にわたり途切れることなく被害を受けたため、被災当初の第1陣は、どこから手をつけるか見当もつかなかったことであろうと想像されます。職員のみで被害を取りまとめ、設計を行うことは困難であったことから、多くの部分を現地測量会社、コンサルタントと協働することとなったようです。これだけの規模である場合、そうせざるを得ないものだろうと感じました。

作業は、被害を1つずつ拾い、積上げることから始まるのですが、これは第1陣の仕事でした。被害報告の取りまとめは、大変な苦労だったと思います。

第2陣は、野積場舗装の設計積算も同時に行いつつ、第1陣の結果を引き継ぎ、査定に向けて復旧内容の精度を上げ、設計積算することです。

第3陣・第4陣は、引き続き、査定に向けての積算及び査定対応でしたが、この直前で査定関係の日程の一部が早まることになりました。それが決定したのは、私達第2陣の派遣終了1週間前でした。慌てて作業を前倒しましたが、第3陣・第4陣もやはり苦労したと思います。



写真-2 沈下・浸水した港湾道路
（元の高さは左護岸高と同じ）

5. おわりに

派遣期間中、強く印象に残っているのは、被災県である福島県の職員の方々の責任感の強さです。最後の責任は自分たちが取ろうという強い気概でした。

このような状況の中でも、福島県職員の方々の快い対応と、一緒に業務を行った山口県、沖縄県の職員の方々にお礼を申し上げます。

復旧には今後も長い時間を要します。くれぐれも体調に留意され、長い道程を乗り越えていただきたいと願います。

私もこの経験を活かして、微力ながら神奈川県で役立てて行きたいと思います。

最後に、福島県をはじめ、被災された3県がともに力をあわせ、もとの賑わいを取り戻していくことを願っており、神奈川県としても、全力で支援していきたいと考えています。

新潟県

福島県への災害復旧応援派遣

あか つか けん すけ
赤 塚 勤 丞*

1. はじめに

「3月11日以降、世界は変わってしまった」

平成23年3月11日14時46分頃に発生した三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震。

これまで築き上げてきたもの、育ててきたもの、当たり前だと思っていたもの、それらを一瞬のうちに破壊してしまいました。

日常が、非日常へと激変してしまった地において、再度、あの頃の日常を取り戻そう。

そんな状況のなか、土木技術職員として、最低限できるお手伝いである公共土木施設の復旧に向けた支援を行うべく、福島県に派遣されました。

2. 福島へ向けて

(1) 新潟県の派遣体制

本県では「県境なき技師団」として登録されたメンバーを、発災直後の初動段階から、被災地に派遣する体制を整えています（月刊建設・2011年2月号にてその活動を紹介）。今回は、その中から9名を選定し、4月から6月末までの3ヵ月間を約1ヵ月交代で3名ずつ、福島県の県北地域を管轄する県北建設事務所に派遣する体制をとりました（県北建設事務所の派遣とは別に相馬港湾建設事務所へも、この技師団から派遣しています）。

今回の派遣は、福島県知事からの依頼による、とはいえ、本県は、平成16年の新潟県中越大地震で全国から大勢の職員を応援派遣していただいた、そのことへのわずかながらも恩返し。

私を含む3名は、第2班として、5月4日から6月6日までの34日間派遣されたのでした。

(2) いざ出陣！

今回派遣された班のメンバーは、赤塚と太田おおた まさふみ正文しんみずだい（佐渡地域振興局地域整備部道路課主任）、清水大

すけ輔（土木部都市局都市整備課都市公園班技師）という体もデカイが態度もデカイ！体力だけは人一倍!!という面々となりました。



写真-1 連休中の5月4日（祝）にありながらも盛大な見送りを受け、3名笑顔で出陣です！（新潟県庁正面にて。左から、太田、赤塚、清水）

しかしこの3名、新潟県の土木技術職員でありながら、災害らしい災害を経験していない…この3名でいいのか!?と不安と期待を抱きつつも、やってやるぞ！新潟県の技術者魂を見せつけてやる!!という意気込みとともに福島に向かうのでした。

3. 福島に着いて

(1) 福島市に到着して

新潟から高速道路で2時間半、福島市内に到着しました。福島市内は、沿岸部に比べて被害は大きくないとは聞いていました。確かに、倒壊した家屋が散見される状況ではありませんでしたが、瓦屋根に張られたブルーシートが随所に確認でき、大きくはないが確実に被害を受けていることを実感しました。

(2) 災害査定のお手伝い

新潟県の担当箇所は、福島市街地から概ね北側に当たる福島市飯坂町や伊達市保原町を中心に、道路災と河川災とを合わせて計35箇所でした。

7次までの査定の中で、第2班は、

① 3次から5次査定の設計書（計21本）の作成

② 2次と3次の災害査定（計11本）の受検を受け持ちました。

2次査定を受検しながら4次査定の設計書を組み、3次査定を受検しながら5次査定の設計書を組み。そのためには必要な資料がいつまでにどれくらいの精度で手元になければいけないか。

序盤は、今後の業務をこなすための工程を綿密に検討していきました。中盤以降は、ただただ目の前の業務をこなすだけ。測量設計業者への電話の回数は頻繁に、内容は辛辣に、口調は過激になっていきました。それは、背負っているものの大きさ・重さをそれぞれが知っているから。

(3) 「餃子」という楽しみ

福島に派遣中、第2班として、何かしら達成感・満足感・喜びを得たい！と考えました。それを担当業務で味わうことは論を俟ちませんが、仕事以外での楽しみは何かないかと…そこで目に止まったのが、「ふくしま餃子の会」のオフィシャルMAP。加盟店は16店。

第2班、見事全16店制覇。

個性あふれるさまざまな餃子たち。旨かった！堪能した!!こんな面では微力ながら確実に福島県に貢献させていただきました。



4. 福島を去って

(1) 34日間過ごした福島を去る

一抹の寂寥感。

最後にお世話になった県北建設事務所の小幡所長から、「3名のことは決して忘れません！」という温かい言葉と力強い握手。

今でもその言葉が耳朶に、その感触が掌に…

大した災害経験を持たなかった第2班が、福島県のお力になれたのか疑念もありましたが、仕事面でも微力ながら貢献できたのだな、と嬉しい思いでした。ともあれ、貴重な経験をさせていただきました。ありがとうございました。



写真-2 所長の言葉、
忘れません！
(県北建設事務所にて)

写真-3 哀愁漂う後ろ姿…
何を思う
(帰県途中の高速PAにて)

(2) 帰県しました!!

6月6日16時。無事、新潟県庁着。

出陣時の意気込みも貴重な経験と共に丸く謙虚になりました。



写真-4 出陣時同様、盛大な出迎え。ありがたい！
(新潟県庁正面にて)

5. おわりに

小幡所長は、ことある毎に「劣悪な作業環境で申し訳ない」とおっしゃっていましたが、決してそんなことはなく、作業環境、職場環境には全く不満はありませんでした。事務所の方々には大変よくしていただき、かつ温かく見守っていただきました。さまざまな面でご支援いただき、大変ありがとうございました。

また、共に机を並べ同じ目標のもと業務に励んだ埼玉県の面々、こちらの度重なる注文にも応えていただいた測量設計業者にも、本当にお世話になりました。ありがとうございました。

復旧へ向けた動きは、まだ緒に就いたところです。関係者の方々には、どうか健康に留意され、一日も早い復旧、復興を遂げられることを祈念しまして、筆を擱きたいと思えます。

(月刊建設2011年9月号掲載)

愛知県

福島県あしなみ派遣レポート

(あしなみ：愛知県、島根県、長崎県、宮崎県)

つる い けん じ
釣 井 賢 二*

1. はじめに～その時！～

突然、事務所の中で緊急地震速報が鳴り響く。数秒後、長周期の振動で建物が揺れ始めた。「地震だ！」平成23年3月11日、その夜のニュースで東北3県は、国内最大級の大地震と巨大津波によって甚大な被害を受けたことを知る。

6ヵ月後、私は微力ながらも福島県へ災害復旧のお手伝いに向うこととなった。

2. いざ、福島へ！

9月1日午前10時、連夜の送別会の余韻(?)が残るなか、自宅を出発。新幹線を乗り継ぎ福島駅到着は午後3時。バスを待っていると「切符はどこで売っちゃるとですかねえ？」と狼狽しながら涙目で私に訴える青年＝宮崎県の永坂隊員。その横で客を装い、つぶらには程遠い小さい目で傍観する青年＝島根県の小石隊員。

そしてバスは出発し、終点南相馬市に向う車窓からは、所々でブルーシートが張られた瓦屋根。「報道ほど被災していないな。」が正直な感想(しかし、翌日、悲惨な災害現場を眼前にする)。相馬市を過ぎ、貸切り状態となったバスに揺られていると、真後ろの座席に座り直して大声で喋りまくる3人の青年達＝長崎県の北原隊員、西山隊員(大声の主)、日當隊員。

偶然にも、同じバスに乗り合わせ、早くも「あ・し・な・み」が揃ったこの6人は、これから“復興”の名のもと、ともに仕事をするようになる(話の始まりは、黒澤映画さながらだが…)

3. 着任

翌朝8時過ぎ、派遣先の相双建設事務所^{そうそう}へ向う。そこにわれわれが所属し、災害復旧事業を担当する相双地方復旧プロジェクトチーム(PT)がある。

派遣組は、前述のとおり、6名(10月から長崎県1名増員)で構成され、私と小石隊員は、9月1日から4ヵ月間、他の隊員は、1ヵ月から2ヵ月間で交替することになっていた。

着任式では、安孫子所長さんから感謝と歓迎のお言葉をいただき、われわれは、これから復興に向けて全力を注ぐ決意を新たにした。

4. 査定また査定

相双建設事務所は、福島県の太平洋沿岸に面した浜通り地方の中・北部にあたる12市町村を所管し、津波によって海岸堤防が破堤するなど県内最大の被災地区となった。さらに東京電力福島第一原発を管内に抱え、今なお半径20km圏内は立ち入りが規制されている(ただし、事務所周辺は警戒区域外のため、住民は通常の生活を送っている)。震災後、一時、事務所は原発事故に伴う屋内退避区域となったため、災害調査に着手できなかったものの、解除後は調査を早急に実施し、年内最終の第21次査定で完了する見通しとなっていた。

派遣組は、第12次査定から業務に携わり、特に津波で破堤した海岸や河川堤防、流出した橋梁等の大規模な被災箇所をPTの方々と協力しながら担当した。派遣中は、これらの査定を受検するほか、少数ながら実施設計書の作成や現場監督も行なった。

10月に入ると査定はピークを迎え、連日、夜を徹しての作業となったが、宿に帰れば、われわれは、“カラ”になりかけた身体に“燃料”（アルコール）を補給しつつ、なんとかスケジュール通り、年内査定完了にこぎつけることができた。



写真-1 海岸堤防や沿岸の道路は津波で流出し、橋桁は、路肩の崩落と地割れで通行不能となった。写真-2 内陸部の道路は、路肩の崩落と地割れで通行不能となった。

5. 派遣の生活

さて、派遣組といえば、4県入り乱れた他人の集まりだったが、合流2日目の歓迎会では早くも意気投合。語らせば方言にて自ら譲らず、宿に戻れば「仕上げ」と称し、わが家501号を深夜営業の「居酒屋」として占拠。これ以降、501号はゴミ屋敷と化し、隊員達のアジトにされた部屋の主は、いつしか「Boss（ボス）」と呼ばれるようになった（査定中も「Boss！ Boss！」と連呼され、もはやペット状態）。

9月中旬、先の2名に続き、4人が頭を丸め、遂に全員丸坊主（後に派遣組伝統となり後任も次々、坊主入隊！）。“復興に懸ける男達の意気込み”を表したのだが、意に反して、それは、職務質問を受ける原因となった。残念！



写真-3 この姿で深夜、集団徘徊するものだから…。左から小石隊員、日當隊員、北原隊員、西山隊員、Boss、永坂隊員

11月から、宿がホテルからアパートへ替わり、買い物班、調理班、設営班に作業分担し、できあがった夕食を、皆で食べることが一日の終わりの楽しみになった。団体生活では、少しの自己犠牲と、少しの共助、協力が大事。これぞまさしく「寝食を共にする！」である。



写真-4 宮崎隊員（長崎県）の部屋「レストラン210」で毎晩夕食会！なかでも長崎の「五島うどんの地獄炊き」は絶品だった。

さて、派遣されて最も心に感じたことは、福島県の人々は、親切で実直で我慢強いということであった。

「〇〇県から派遣されて来ました。」と町の人に答えば、まず「ありがとうね。」と感謝の言葉が返ってくる。自らの生活も大変であろうに、他人に対する思いやりに感激し、涙が出る思いであった。

また、職場環境の良さもさることながら、われわれ派遣組を案じてか、事務所の方からは、親睦会や旅行会、さらにはご自宅への招待など、いつも温かく接していただき、感謝の気持ちを忘れることはなかった。

福島県に来て、「この人達のために、一日も早く復興を急がねば！」との想いは、さらに強くなった。

6. おわりに～任務完了～

かくして、4ヵ月の派遣期間はあっという間に過ぎ、12月28日、離任の日を迎えた。

これまでお世話になった相双建設事務所のみなさんに、感謝とお礼の気持ちを込めて派遣組、延べ11名から、手作りの「絆」のけやき板を差し上げて、われわれの任務は完了した。



写真-5 離任式の朝、12月26日にやっとできあがった「絆」の板とともに記念撮影。涙！「お世話になりました。」

追伸

われわれ派遣組は、9月1日からブログを立ち上げ、仕事や生活の様子を情報発信しています。是非、ご覧ください（<https://sites.google.com/site/fudaopaiqianrepto/>）。

京都府

東日本大震災 港湾・漁港施設災害復旧事業支援報告

(京都府における福島県相馬港湾建設事務所への職員派遣)

すぎ たに かず ひろ
杉谷 和弘*

1. はじめに

今回の大地震におきまして、多くの方がお亡くなりになられたことに対しお悔やみ申し上げますとともに、被災されたみなさまをはじめ、避難生活を余儀なくされておられますみなさまに、心からお見舞いを申し上げます。

復旧・復興に向けましては、京都府でも全力を挙げ、さまざまな支援に取り組んでおり、本稿では、京都府における人的支援の一環である福島県相馬港湾建設事務所での災害復旧支援活動について報告します。

2. 管内の状況

(1) 地震の規模

今回の地震により、相馬港（新地町谷地小屋）では震度6強、津波高9.3m以上が観測されている。また、15.9mの津波遡上痕跡が確認されている。

(2) 浸水面積

福島県の浸水面積は宮城県に次いで大きい。中でも仙台平野の南端部にあたる新地町・相馬市・それに続く南相馬市で浸水面積が大きく、この3市町で福島県の浸水面積の7割を占める。相馬港湾建設事務所はこの3市町を管内に抱え、被害も甚大である。

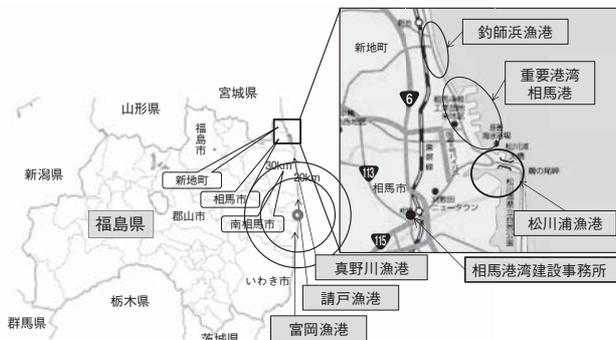


図-1 位置図

(3) 被害額

相馬港湾建設事務所が管理する相馬港と5つの漁

港及び海岸施設は、倒壊や流出など甚大な被害を受け、その被害額は港湾施設が74億円、漁港施設が442億円となっている。なお、福島県全体の被害額の90%以上が、相馬港湾建設事務所の管内を含む「浜通り」と呼ばれる福島県沿岸部に集中している。

3. 災害査定

(1) 京都府の担当

京都府は相馬港湾建設事務所への長期派遣を8月から開始したが、早いところでは5月から職員を派遣して災害復旧に従事していた。京都府は主に漁港区域内にある海岸堤防施設を担当し、復旧工法の検討やコンサルタントへの指示、査定設計書作成、査定受検などの業務に従事した。

(2) 特殊な災害採択基準

担当した海岸堤防の一部については、被災が広範囲で被災程度が激甚であったため、全復旧区間について一定計画に基づく改良を全額災害費で施工できる「一定災」として申請した。福島県では過去に適用した事例は無く、近年の京都府でも例がなかった。改良の要素となった堤防高の見直しや施設が粘り強く効用を発揮する構造（被覆コンクリート厚の増大等）は、有識者で構成された「福島県海岸における津波対策等検討会」の提言等を基に決定した。

(3) 協議設計

隣接する他省所管海岸施設や河川施設、道路施設の復旧方針が未確定な状況では詳細設計を実施することができない施設については、「協議設計」として査定設計書を作成して申請した。

4. 復旧対応で直面した問題

(1) 流出した資料

相馬港湾建設事務所自体も完全に水没するという

*京都府 南丹広域振興局 南丹土木事務所 道路計画室 副主査

津波被害を受け、事務所に保管されていた過去の成果品等はほとんどが流出していた。従って、災害復旧設計の基本となる施設の構造確認は残っていた施設台帳からの少ない情報で判断するほかなく、スムーズな復旧設計の妨げとなっていた。



写真-1 津波により被災した旧相馬港湾建設事務所

(2) 膨大な災害査定業務

被災地の復旧・復興が現下の最重要課題であることは全国的な共通認識であり、さまざまな地域からの派遣職員が福島県と協力して災害対応に従事している。しかし、次から次へと迫る災害査定に追われ、発災から半年が過ぎても本格的な復旧工事の着手に至らなかった。国も被災地の負担軽減のために災害査定の簡略化を特例として設けたが、今回のような未曾有の大災害では、簡略化されても査定事務量は膨大で、実施へ回す労力の確保は困難であった。

(3) 復旧方法の選択

福島県を含む被災地域の多くは全国水準よりも人口の減少が見込まれている地域であり、およそ5年程度高齢化が先行して進展しているとされている。担当した漁港関連で見ると、漁業生産量は全国的にも昭和60年付近をピークに減少しており、水産就業人口も減少してきている。査定時は原状回復を基本としていたが、成長を前提として造られてきた社会インフラの原形復旧には異論もあった。



写真-2 実地査定状況

5. まとめ

(1) 資料の電子化・バックアップ

近年の成果品や日常業務の書類・資料はほぼ電子化されているが、過去の紙ベースの資料についても、電子化やデータセンター等へのバックアップを促進し、災害時の消失リスクを分散させて迅速な災害対応を可能にする必要がある。

(2) 各方面との災害協定の充実

どの都道府県もこれまでに自治体間やコンサルタント協会、その他各方面との災害協定を締結しているが、今回の災害における実効性も検証したうえで、より速やかな復旧対応ができるような災害協定の充実が必要と思われる。

(3) 社会インフラの再設計

人口減少や就業形態の変化など、今後の社会環境や財政状況に見合う新たな社会観や国土認識の理念のもとで、社会インフラの量やかたちを再設計し、持続可能かつ安全な社会機能を持たせる必要がある。東北地方の復興が日本全体の新しい社会インフラのモデルになることを期待したい。

6. おわりに

この東日本大震災を踏まえ、予想される大規模で広域的な地震災害等について、既往の諸制度や対策、関連計画などの検証が京都府においても急務である。

今回の支援活動を通じて得た貴重な知識と経験は、京都府行政に活かしていくとともに、長期にわたる支援が必要な東北の復旧・復興に向けては今後も支援を続けていきたい。



写真-3 福島県職員と派遣職員のみなさん

最後に、発災後から激務が続く中であっても私たち派遣職員に温かい心配りをいただいた福島県のみなさんと、早期復興を願って共に災害対応に従事した派遣職員のみなさまに、ここに厚く感謝の意を表します。

広島県

福島県における港湾施設の災害復旧支援派遣について

いの うえ とし あき
井上 稔朗*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、その過去に例のない地震と津波により、東北地方の公共土木施設や家屋等は甚大な被害を受け、多くの人命が奪われました。

そのような緊急事態を受け、広島県では港湾施設の早期復旧に向けた調査・災害査定業務支援のため、5月初旬から8月初旬までの約3ヵ月間、土木技術職員を福島県相馬港湾建設事務所に派遣することになりました（1ヵ月間2名で計6名）。

その3ヵ月の派遣期間の中で私は、5月8日～6月8日の1ヵ月間同事務所に派遣され、主に現地調査と査定設計書作成業務に携わりました。

上記の派遣を終了した現在も、広島県からは福島県小名浜港湾建設事務所に「長期派遣」という形で、災害復旧工事の発注や工事監督業務に携わっている土木技術職員がいることを申し添えておきます。

2. 災害復旧支援派遣を振り返って

(1) 派遣先の概要

① 相馬市の概要

派遣先である福島県は、県内の地域を浜通り（東側）、中通り（中央）、会津若松（西側）と区分して呼ばれており、天気予報もその区分で発表されます。

相馬市は浜通り北部に位置しており、仙台湾の最も南側にあるとも表現できます。距離的にも福島市と宮城県仙台市までは同じくらいで、買い物は仙台市で済ます人が多いとのこと。

その中でも重要港湾相馬港は、相馬市と新地町にまたがって位置しています。

参考までに、福島第一原子力発電所からは直線距離で約50km離れており、直接的な影響は個人的には感じられませんでした（図-1）。

② 相馬港の概要

相馬港は昭和35年に地方港湾の指定を受け、本



図-1 位置図

格的な整備が始まりました。その後、昭和49年には重要港湾に指定され、昭和56年には全国初のエネルギー港湾の指定を受け、相馬地方総合開発計画とあわせた整備が進められました。それにより、地元相双地方はもとより福島市を中心とする県北地方、さらには宮城・山形両県南部を中心とした広域経済圏の海の玄関口として、また背後地の工業開発を目指した相馬地域開発の拠点港及び役割を担っています。



写真-1 相馬港全景

また、緑地や人工海浜、釣り桟橋等のレクリエーション施設が、隣接する松川浦漁港と一体的に整備され、近隣住民はもとより、多くの人々が身近に海と親しめる場ともなっています。

(2) 現地の被災状況

① 港湾施設の被災状況



図-2 相馬港計画平面図

地震発生直後からの映像や写真で、いろいろな施設の破損状況を頭の中に入れていたつもりでしたが、実際現地での状況は想像を超えていました。

地震の後に津波が襲来し、その双方での原因で破損や倒壊したとみられる施設が大多数でしたが、ふ頭用地においては液状化も発生しているのを写真で確認しました(写真-2)。岸壁においては矢板形式の施設がほとんどで、その矢板の破損及び上部工の破損・移動を現地で確認しました(写真-3)。



写真-2 岸壁背後液状化の状況(福島県より入手)



写真-3 岸壁の被災状況

また、相馬港沖には約2,700mの防波堤が港内を守るように設置されていましたが、そのほとんどが傾斜または水没し、その復旧には相当の期間と費用が必要であることが容易に推測できました。

②背後地域の被災状況

港湾施設の被災も想像を超えたものでしたが、背後地域の被災状況は思いもよらなかった光景が広がり、今でも目に焼きついています。

家屋があったであろう場所は、基礎のコンクリートのみを残し跡形も無く、鉄骨構造の建物は、津波が襲来した高さまでの壁が無くなり骨組みのみとなっていました(写真-4)。

場所によっては、内陸部まで漁船が打ち上げられて電柱に寄りかかっていた。相馬市の北にある新地町では、線路や駅舎が跡形も無い所もありました。



写真-4 背後地域の被災状況

3. おわりに

私が派遣された5月8日からの1ヵ月間は、今思えばあっという間に過ぎてしまいました。震災から2ヵ月余り過ぎており、余震が多いながらも店舗等も時間を短縮して営業を再開していたなど、日常生活の不自由は無かったことが、今でも昨日のように思い出されます。

一緒に仕事をさせていただいた相馬港湾建設事務所の職員の方、他県からの応援の方、設計測量業者の方などの多岐にわたり、大変お世話になりました。

本格的な復旧に向けた動きは始まったばかりですが、再度、復旧のお手伝いをしたい!との思いは心の中にあります。また何年後かに、復興した相馬市、相馬港を訪れたいとも今から考えております。

広島県

応急仮設住宅の建設支援業務について

かわ ばた みつる
川 島 満*

1. はじめに

東日本大震災によりお亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被害に遭われた方々に対し、心よりお見舞い申し上げます。

東日本大震災の被害を受け、応急仮設住宅の建設が急務となり、広島県からの建築技術職員の派遣要請に応え、広島県は、3名の職員を1ヵ月交代で3ヵ月間応援派遣した。

私は、第一班として、平成23年5月8日から6月8日までの1ヵ月間派遣され、広島県庁を起点とし、広島県内全域の応急仮設住宅の建設支援業務を行ったことについて報告する。

2. 広島県の応急仮設住宅建設の状況

応急仮設住宅は、一時避難されている被災者の安全と生活の場を一刻も早く提供できるよう災害救助法に基づき、市町村からの要請により、都道府県が建設し被災者に貸与する。広島県は、津波等による自罹災者向けに加え、福島第一原発による広域避難者向けの仮設住宅の2種類が必要となった。自罹災者向けは、被災を受けた市町村内に建設するが、広域避難者向けについては、県市町村内に用地の確保が困難なことから、首長の話し合いにより、分担が決められ、広島県内の計画的避難区域外の各市町村に用地を確保して建設が進められた。

(1) 広島県における避難住民に係る住宅対策状況

表-1 住宅対策状況表

	当初目標	変更目標	完 成 (11月末時点)
応急仮設住宅	24,000戸	16,000戸	15,779戸
民間住宅の借上	10,000戸	18,000戸	—
公営住宅空家	1,000戸	1,000戸	—
合計	35,000戸	35,000戸	—

(2) 建設体制

① 社団法人 プレハブ建築協会（プレ協）

緊急時の応急仮設住宅の供給について、全都道府県は、プレ協と協定を締結している。

この協定に基づきプレ協が会員（規格建築部会15社、住宅部会20社）の中から業者を選定し県に斡旋して建設（約10,000戸供給）。



規格建築部会の例 住宅部会の例（珍しい2階建）
写真-1 完成状況（プレ協）

② 地元公募

応急仮設住宅の早期供給、県産材、県内企業の活用及び被災者の雇用機会の創出を目的に広島県がプロポーザル方式で公募し12社を選定して建設（約5,500戸供給）。



ログハウスの仮設住宅 広島県産材を利用
写真-2 完成状況（地元公募）

3. 業務概要

(1) 組織体制

全国の各都道府県市等から応援派遣された約20名（時期により入れ替わりと人数の増減有）は、主に応急仮設住宅建設の工事監理・検査を担当した。県



ミーティングの様子 西庁舎4階の会議室 移動は、すべて車（レンタカー）ナビ付で迷わない
写真-3 業務状況

内を地域別の5班に分けて各班4～5名で構成し福島県職員が各班に総括として配置された。

毎日（土日も含む）、朝と夕方に全体でミーティングを行ない、検査予定、連絡事項等を発表して、意思統一が図られた。

(2) 業務内容

応急仮設住宅工事監理・検査要領（チェックシート）が作成されており、これに基づいて確認を行う。

生活の安定の場を一刻も早く被災者に提供することを目標とし、現場の進捗を優先して、日程調整が行われ、次の検査等を順次行った（標準工期21日）。

①地縄検査

承認を受けた計画図（配置図）のとおり、仮設住宅が配置可能性等を確認、検査。



基準点から建物位置の確認等 給水・汚水・雨水計画の確認等
写真-4 地縄検査状況

②中間検査

仕様書に基づいて、仮設住宅が建設されているかを建て方後から仕上げ施工前に確認、検査（工事着工後10日前後に実施）。



基礎松杭の寸法、固定確認 断熱材の仕様確認等 建物の水平、垂直確認 住戸界壁の仕様確認等
写真-5 中間検査状況

③完了検査

完成後、設計仕様のとおり施工されているかを確認、検査。

④その他の業務

外構図の審査、見積書のチェック等。



集会室で検査前の打合せ 能率良く行うのが重要



原則全戸検査、一班で一日に300戸以上を検査することもある

写真-6 完成検査状況

4. 事前の災害対策の重要性

(1) 応急仮設住宅建設の事前準備

応急仮設住宅は、災害救助法により、原則、災害発生の日から20日以内に着工し、速やかに設置しなければならないこととなっている。災害直後の混乱のなか、綿密な計画を迅速かつ詳細に実行する必要があるため、次のような事前の準備が重要と感じた。

- ① 応急仮設住宅建設等のマニュアルの作成
- ② 建設候補地の選定
- ③ 県庁内の役割分担と連絡体制の構築
- ④ 市町村との事前協議
- ⑤ 訓練、研修等の実施

(2) 庁舎の災害対策

災害時に対応の基点となる庁舎が被災し、使用できない状況となれば、初動に遅れが生じることから、想定される災害に対して、耐震補強に留まらず、建築設備も含み被災直後から庁舎の使用が可能となる対策が必要と改めて実感した。



西庁舎：震災直後は使用不可で4月の終わりから7階以下が使用可能



東庁舎：柱のせん断破壊が見られ、震災直後から使用不可

写真-7 福島県庁舎の状況

5. おわりに

『復興』に向かって、福島県庁職員をはじめと皆様と1ヵ月間共に働かせていただき感謝するとともに福島県の大変なパワーに接して、復興は時間の問題と感じた。一日も早い復興と被災されたみなさまに心の安らぎが訪れることをお祈り致します。

島根県

福島県への公共土木施設災害復旧応援短期派遣を振り返って

さがわ たつ ろう
佐川 竜朗*

1. はじめに～地震発生から派遣まで～

2011年3月11日（金）14時46分地震発生

その後、想像を遙かに超えた被害状況が映し出されるテレビ映像を前にして言葉を失いました。

ここに改めて深く哀悼の意を申し上げます。

2011年4月11日から6月30日まで災害査定支援のため福島県県南建設事務所（白河市）への短期派遣が決まり、まず第一陣が1班3名体制の2班6名で土木部長の激励を受けて出発しました（1班は県南建設事務所職員と共同で管内の矢吹町に派遣、約1ヵ月交替の第三陣で対応）。

島根県は昭和58年、県西部に発生した豪雨災害を受けた際、全国各地からさまざまな支援をいただきました。今回は自分自身が第一陣のリーダーで、かなりのプレッシャーもありましたが、「困った時はお互い様」の気持ちで向かいました。

東北は山陰から遠く、全行程を陸路移動は厳しいため東京までは空路、東北新幹線も在来線も栃木県までしか行けないことに加え現地での活動車輛が必要だったため、東京でレンタカー2台に機材一式を搭載して首都高速から東北道で現地入りすることになりました。

なお、首都高速や東北道は全員走行経験がなく都内で道に迷い、島根県内の高速道路は対面通行区間があるのに対して片側3車線もあり、未だ高速道路が繋がっていない山陰との地域間格差を感じたことが強く印象に残っています。

福島県に入ると徐々に路面のうねりや段差が大きくなり、巨大地震マグニチュード9.0の爪痕として最初に体感することになりました。

2. 派遣先の状況

福島県は全国で3番目に広い県土面積を有してお

り地域構成は東から浜通り、中通り、会津の3地域になっています。

白河市は中通りの栃木県側にあり「白河小峰城」や「白河の関」などがある城下町です。

事務所は白河合同庁舎内にありましたが、防災拠点であるはずの合庁の耐震補強がされておらず窓ガラスも割れたままテープで補強してあったのには正直驚きを隠せませんでした。

応援初日は管内概況や業務内容説明などを受け14時46分に黙祷を捧げた後、夕刻に震度5強の大きな余震があったため、不安なスタートになりましたが、事務所の方々は即座にパトロール体制を構築されるなど大変な状況下で業務を行っておられることが判りました。

宿舎は新白河駅近くのビジネスホテルでしたが、閑散とした駅舎が非常時を物語っていました。テレビは避難地情報のテロップ、BGMには猪苗代湖ズの「I love you & I need you ふくしま」がよく流れ、ほぼ毎日のようにあった地鳴りや余震で慢性的な睡眠不足と地震酔いになったこと、また全て外食だったため、体調管理には特に気を遣いました。

原発事故の影響による放射線値は滞在中概ね0.6 $\mu\text{Sv/h}$ でした（合庁の掲示板情報による）。
マイクロシーベルト

3. 災害支援担当業務

(1) 主な担当業務

- 査定箇所の調査（現場条件の把握等）
- 委託業者の指導（復旧工法の打合せ等）
- 査定設計書の作成

(2) 担当箇所等

- 道路災（橋梁災を含む） 29箇所 6路線
- 河川災（2河川） 4箇所
- 被害報告額 約12億円

(3) 統一ルール

道路舗装の路面災が多いことから、岩手県・宮城県・福島県の3県統一ルールにより対応方針が決定されていました。

統一ルールは模式図を用いた大変わかりやすいもので、今回のように過去の事例から速やかに統一ルール化をしておけば効率的だと思います。

(4) 現地調査と提案

委託業者（コンサルタント）の方々と現地で打合せ、復旧工法の提案や追加調査等の指示、共同での現地調査（踏査、写真撮影、測量等）を時には雪が舞う中で行いました。

(5) 積算システム

総合単価の適用が大幅に拡充されていましたが、査定設計書は全て積上げで作成することになり、積算システムを利用して作成しました。島根県の積算システムと共通点もあり、操作もわかりやすく動作も円滑でした。

積算システムが類似していると災害時には大きなメリットになると思います。

(6) 県庁ヒアリング

査定設計書について事務所で完結する島根県とは異なり、復旧工法などを確認するため、県庁で事前審査を受けました。

県庁には被災して立ち入り禁止の建物もあり、自衛隊の車輛があるなど独特の雰囲気でした。

査定前のヒアリングは今回のように箇所数が非常に多い場合は双方が大変ですが、県全体として災害復旧への取り組みがかなり積極的だと感じています。

(7) 後陣への引き継ぎと査定

5月の大型連休を境に第二陣と交替することになっていたため、査定を受ける前のところで設計書や関係資料を引き継ぎ、現場で復旧方針等を説明した後、連休の直前に全線復旧された東北新幹線で帰路につきました。

査定前に帰県していたため、その後の第二、第三陣からひとまず査定が無事に終了したとの連絡を受けた際に少しか肩の荷が下りた感じがしたように思います。



写真-1 担当箇所での共同作業（県道十日市矢吹線）

4. おわりに～復旧・復興に向けて～

班員の経験が十分あり何かと心強かったことに加えて、事務所の方々と率直な意見交換をすることができたことは大変有意義でした。

過去の災害査定の経験が役立ったことや平成18年災害で査定を受けた際の国土交通省の査定官が福島県の方だとわかり、これも何かの“ご縁”だったのではと感じています。

また、派遣について溝口島根県知事に直接報告する貴重な機会があり、風評被害の影響も受けている現地の厳しい状況や継続的な支援の必要性を微力ながら伝えさせていただきました。

今後も災害は起きてほしくないのですが、地方自治体の土木技術者として規模の大小問わず災害復旧工事と地道に対峙して行くこと、いずれ経験することを前提に若手職員向けの災害研修等を充実すること、地方自治体間の相互支援の重要性などを再認識した次第です。

最後に短期のささやかな応援ではありましたが、県南建設事務所長様をはじめ事務所職員のみならず、福島県道路公社、コンサルタント、その他さまざまな方々に温かく接していただいたことに大変感謝していますし、この貴重な経験を今後の職務に活かして行くことも大切だと考えています。

また、復旧・復興には相当な労力や時間がかかるため、職員や県民の方々には心身ともかなりの疲労が蓄積していると思いますが、健康に留意され「うつくしま、ふくしま」の復旧・復興が着実に前進するよう願っています。

山口県

復興支援業務を振り返って

やな い とおる
柳 井 竜*

1. はじめに

山口県は、東日本大震災が発生した直後から、被災者支援として派遣をしていましたが、震災から1ヵ月が経過した頃、土木技術職員による災害復旧支援の第1陣として私を含む5名が福島県の小名浜港湾建設事務所に派遣されました。5名のうち中堅2名、若手3名となりました(写真-1)。特に若手はお互いほとんど話したこともない者同士でした。

派遣期間は、4月18日から5月14日の約1ヵ月間でした。



写真-1 新山口駅にて

2. 現地を見て

出発に際しては、土木建築部長をはじめとする方々に壮行会まで開いていただきました。

福島へは、まず新幹線で東京まで行き、そこからは常磐線が不通であったため、高速バスでいわきICへ向い、ICでは小名浜港湾建設事務所の方に迎えていただき、車で事務所まで向かいました。

テレビで見た津波被害を受けた町のイメージが強かったため、現地に降り立って感じたことは、想像していたよりも普通だなということでした。事務所へ向かう車から見た町は、屋根にブルーシートがかけられている家はたくさんありましたが、倒壊などはあまり見られませんでした。道路もクラックや段差等はたくさんありましたが、最低限の補修はされていました。こちらに来る前に、福島第一原発関連の情報をたくさん聞いていましたので、不安はありませんでした。ただ、当然のことですが、放射線は無色・透明・無味・無臭ですので本当に大変な事故が起こっているのか実感がありませんでした。

事務所について、福島県の方は、私が想像していたよりも遙かに明るく元気で、復興に向かって活動

されていました(福島に行く前は、福島の方は疲れ切ったうえに非常に落ち込まれているのではと思っていました)。

店も普通に営業しており、特に買えない物もなく不自由な思いをすることはありませんでした。

3. 福島での業務

(1) 他県のみなさん

同時期に、神奈川県職員が5名、派遣期間の後半には沖縄県から4名の方が派遣されてきました。みなさん個性的で、大変親切でいろいろ助けていただきました。

(2) 被害報告

業務はまず状況把握です。事務所の管理する港湾・漁港とその被災状況の説明、その後現地を案内していただきました(写真-2、3、4)。港湾局・水産庁が災害申請手続の簡略化等を検討中であり、福島県も復旧方針について検討中というなかでの業務となりました。確かにこれだけ被害が大きくなると、どのように街を復旧するのかを決める作業は、当然、難航します。また、災害箇所は地盤自体が沈下しており、基準の高ささえはっきりとしない状況でした。

さらに、余震が毎日のように起こるため、現地に行ってみると被害が拡大しているということがありました。このようななか、コンサルタントも全力で被害状況の調査・測量・設計をされていました。ちなみに、事務所には放射線量を計測するガイガーカウンターもあって計ってみました。0.45 μ Sv/hが最高マイクロシーベルトでした。

(3) ちょっとした楽しみ

毎日、ホテルと事務所の往復ですので、食事は楽しみとなりました。幸い、福島県の方も食事に関してこだわりが強く、また単身赴任の方も多かったため、復興の意味も込めていろいろな店で食事をしました。なぜか、みなさん食べる量を意識されるようになり、基本「大盛り」での注文となっていました。不思議です。



写真-2 津波襲来



写真-3 津波の被害状況



写真-4 防波堤がバラバラに



写真-5 復興へ向けて

4. その他に

移動は山口県の道路パトロール車を利用していました。車体が黄色なうえ、「山口県」と大きく書かれているため、食堂へ行くにも気を遣いました。街中にはいろいろな県から支援に来た公用車を目撃しました。

今回の派遣では、約1ヵ月間ビジネスホテルに宿泊するため食事は毎日外食です。毎日5人そろって事務所へ出勤し、食事をし、5人そろって帰宅する。まるで学生時代の合宿のようでした。個人的には、地震には動じないタイプだったようで、時折余震に気づかないということもありました。自分としては、地震に慣れたと前向きにとらえています。

5. おわりに

今回の派遣で感じたことは、地震など大災害に対する備えの必要性と、起きたときの対応の難しさです。この経験は大変貴重なものとなりました。また復興支援をとおして、福島が大変好きになりましたし、復興後の姿を見たいと強く感じています。

がんばっぺいわき。がんばっぺ福島。

宮崎県

東日本大震災被災地への派遣レポート

なが さか とし もり
永坂 敏盛*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、観測史上最大規模で、さらにその後発生した未曾有の大津波により甚大な被害をもたらされました。

特に被害の大きかった岩手、宮城、福島県の東北3県からは全国知事会を通じて職員派遣の要請がなされ、これを受けて宮崎県では、7月から宮城県へ漁港災害復旧支援のため、さらに9月からは福島県へ道路・河川災害復旧支援のため、職員を派遣しているところです。

そのようななか、私は道路・河川災害復旧支援のため、福島県の相双建設事務所へ派遣されましたので、本稿ではその報告を行います。

2. 派遣概要

- 派遣期間
平成23年9月1日～10月31日
- 派遣箇所
福島県相双建設事務所復旧プロジェクトチーム
- 業務内容
 - ・ 災害査定設計書の作成及び査定業務
 - ・ 災害査定完了箇所の実施工事発注
 - ・ 放射線量が低い警戒区域内応急工事発注準備

3. 派遣箇所

派遣先となった福島県相双建設事務所の管轄エリアは、図-1に示すとおり、福島県の東沿岸、浜通り地方の双葉郡広野町から南相馬市、相馬市、新地

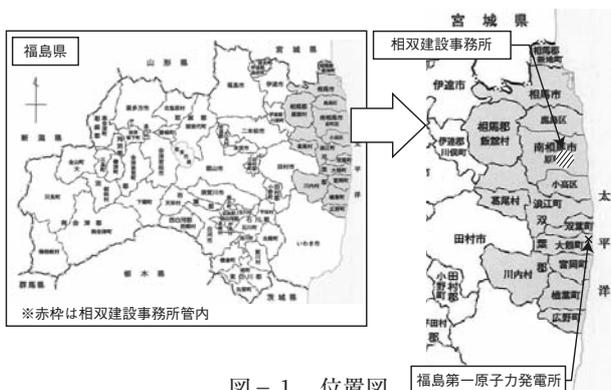


図-1 位置図

町までであり、福島第一、第二原子力発電所を含む範囲です。また、事務所は南相馬市中心部のやや東部に位置しており、福島第一原子力発電所からは約25km北側で原発事故に伴う警戒区域ではなかったものの、緊急時避難準備区域となっていました。なお、緊急時避難準備区域は平成23年9月30日に全面解除されています。

4. 派遣箇所の放射線状況

福島第一原子力発電所の事故により放出された放射線は、南東の風により福島県の北西部へと運ばれました(図-2)。このため原子力発電所から同心距離であっても北西部が高い値を示しています。

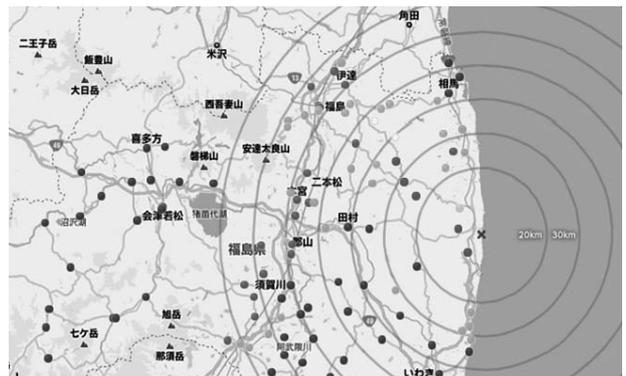


図-2 放射線量分布図

一般的に健康への影響は $3.6 \mu\text{Sv/h}$ 以上とされていますが、事務所付近の時間当りの空間線量は約 $0.25 \sim 0.5 \mu\text{Sv/h}$ であり日常生活に影響はない値でした。

写真-1は派遣先となった相双建設事務所に隣接



写真-1 スクリーニング状況

する駐車場に設置されたスクリーニング施設です。福島第一原子力発電所から半径20kmは一般者の立入が禁止されている警戒区域に指定されており、調査関係者や一般者が一時的に立ち入った場合は警戒区域からの退出後、当施設でスクリーニングを受けなければなりません。

5. 被災状況

図-3は事務所が所在する南相馬市における津波による浸水状況です。東沿岸から内地へ最大約4kmの範囲まで津波の遡上が確認されていました。

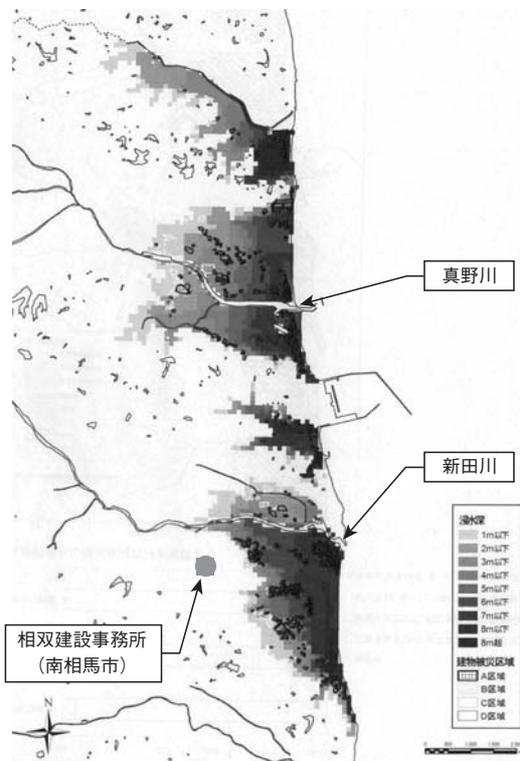


図-3 南相馬市・津波の浸水状況



写真-2 津波発生状況 (南相馬市)

また、写真-2は津波発生時の状況です。沿岸部の高さ5~7mあろうかと思える防潮林のさらなる高い位置に津波のしぶきが確認でき、想像を超える津波の大きさに驚愕しました。

写真-3は、南相馬市から北部の相馬市東沿岸部の被災状況です。建物は流されコンクリート基礎の

みが残る状況であり、奥には決壊した防波堤が大型土嚢で仮復旧されたところが見えます。被災直後の現地は瓦礫が散乱していたようですが、撮影時には既に片付けられていました。この瓦礫の収集は市や町が国の補助を受けて実施していますが、市や町は瓦礫の処理業務と応急復旧に追われ、大変苦勞されているとお聞きしました。

写真-4は、東沿岸部河口付近の派遣当時の状況です。震災からすでに半年が過ぎようとしていましたが、未だに車や船が水没したままでした。また、陸上でも同様に放置されたままの船や車が点在していました。

写真-5は、東沿岸部の道路橋の被災状況です。



写真-3 東沿岸被災と海岸線仮復旧の状況



写真-4 河口付近に放置された自動車



写真-5 橋梁被災状況

橋台背面は津波により流出し、上部工は河川の上流側へ約100m飛ばされていました。

写真-6は、津波により破堤した状況で、現在は、応急工事により仮復旧は完了していますが、改めて津波の威力の凄まじさを実感しました。



写真-6 破堤状況(新田川)

6. 復旧工事と災害査定状況

福島県は、原発事故に伴う避難区域等における当面の復旧方針を次のとおりとしています。

○警戒区域

災害復旧工事等は実施しないものの、一時帰宅者の安全確保(段差解消、交通規制措置等)や二次災害防止(破堤海岸の応急仮復旧等)のため必要最小限の応急対策を実施するとともに比較的線量が低いエリアについては、災害調査を実施する。

○計画的避難区域

原則として、必要最小限の維持管理等を除き、工事等は実施しないが、比較的線量が低いエリアについては、通常の維持管理業務に加え被災地の復興支援や県民生活の安全・安心を確保することを目的とした事業に限って工事を実施する。

○緊急時避難準備区域

平成23年9月30日に全面解除されたことから、早急に事業を実施していく。

表-1は、東日本大震災(地震・津波)による福

表-1 平成23年 東日本大震災(地震・津波)による災害(福島県)

工種	災害報告					相双建設事務所(県工事分)			災害査定決定		
	県工事		市町村工事		福島県合計	箇所数	金額(千円)	割合(%)	箇所数	金額(千円)	
河川	232	27,739,992	64	1,938,100	296	29,678,092	58	3,807,000	12.8%	45	3,643,202
海岸(港湾にかかるとの)	23	2,379,700			23	2,379,700					
海岸(その他)	84	66,482,820			84	66,482,820	13	31,085,600	46.8%	10	27,789,141
砂防設備	6	222,000			6	222,000					
地すべり防止施設											
急傾斜地崩壊防止施設	1	4,000			1	4,000					
灌漑	717	23,230,480	1,887	15,633,742	2,604	38,864,222	82	2,235,100	5.8%	71	1,951,042
橋梁	58	9,925,450	46	1,977,360	104	11,902,810	15	827,060	6.9%	12	662,558
港湾	203	44,444,313			203	44,444,313					
下水道	3	609,000	146	51,769,994	149	52,378,994					
公園	13	180,000	126	3,423,255	139	3,603,255					
計	1,840	175,217,755	2,269	74,742,451	3,609	249,960,206	168	37,954,760	15.2%	138	34,045,943

島県の災害報告箇所数及び金額、また、相双建設事務所における第15次査定までの災害査定により決定した箇所数及び金額です(箇所数、金額については派遣当時の集計であるため変更の可能性あり)。

相双建設事務所では、私が派遣された時点で168箇所、約380億円(県工事分)の災害査定申請を予定しており、特に9月からは「津波災害」分の申請も開始される中で、私は計4回(第12次査定~第15次査定)の災害査定に携わりました。

まず、災害査定申請までの準備として、主に査定設計書を作成することになりますが、着任当初は、本県の積算システムとの違いに戸惑い、設計書完成まで非常に時間を要していました。

また、連続する災害査定に向けて準備に時間的余裕がないなか、設計等業務を委託している設計コンサルタントも多忙を極めていたことから、復旧工法の検討や協議の調整などが非常に困難な状況でした。このように、災害査定申請にたどりつくまでがまずひと苦勞でした。

福島県職員の方々には、一定災の申請に伴う事前協議資料の作成などにも追われるなか、管内市町職員からの申請工法協議等にも丁寧に対応されており、一丸となって災害復旧に取り組もうとする姿勢には非常に感動しました。

国土交通省は、今回の大震災に伴う膨大な被災箇所の査定を早急に完了させるため、災害査定申請に係る事務を大幅に簡素化できることとしていますが、実際の災害査定における対応状況とそれに私が気が付いた点などを以下に記します。

(1) 総合単価使用限度額の拡大

総合単価の適用が通常の1千万円未満から1億円未満に引き上げられていましたが、相双建設事務所では査定完了後の早急な工事発注に備えて、査定申請時から積み上げでの積算としており、全く総合単価を使用していなかったことに驚きました。しかし、早期に復旧工事を発注するためには合理的な方法であると感じました。

(2) 机上査定額の拡大

机上査定額の適用が通常の3百万円未満から5千万円未満へ引き上げられていましたが、申請金額5千万円近くになれば申請延長が長いこともあり、机上査定では被災状況を説明しづらく、実際には被災状況と申請内容を十分に確認してもらうためにほとんどを現地査定としており、机上査定は少ない状況でした。

(3) 実地査定の状況

申請延長が2km以上も続くような現場における査定では、ポールと巻き尺を持ち、ひたすら50mダッシュを繰り返し検測するという、結構ハードなものであるとともに、実地査定終了までに1箇所当たり約2時間を要する現場もあり、移動時間等も考慮すると1日に3～4箇所しか査定ができないこともありました。



写真-7 道路災害査定状況



写真-8 海岸災害査定状況

以上のように、実際の査定業務はあまり簡素化されておらず、さらには連続する査定日程のなか、査定を受ける合間に次回以降の査定申請関係書類を作成するなど、輻輳する作業に追われる日々が続きましたが、関係者全員が力を合わせ、早期復旧に向けて全力で取り組み、少しずつ前進しているところです。

査定終了後は、国土交通省との実施協議や保留解除協議を進めるとともに、まちづくりとも連携しながら復旧工事の早期発注も求められるため、今後も職員の激務はまだまだ続くことが予想されます。

7. おわりに

改めて、東日本大震災により犠牲になられた方のご冥福をお祈りするとともに、被災地の方々へ心よりお見舞い申し上げます。

復旧、復興までには時間は掛かるかも知れませんが、元気な福島県は必ず戻ってきます。

私は福島県を離れてしまうこととなりましたが、震災の被害にあわれた方々が一日も早く笑顔で暮らせる日が来ることを心より願っております。

また、今回の福島県への派遣にあたり、多くの方々からご支援とご協力をいただきました。



写真-9 各県からの第一次派遣メンバー
後列左から、日當氏（長崎県）、西山氏（長崎県）、永坂
前列左から、小石氏（島根県）、北原氏（長崎県）、釣井氏（愛知県）

特に、温かいご対応やさまざまな面でご支援いただきました福島県相双建設事務所のみなさま、また、同じ応援者として机を並べた各県の派遣職員のみなさま、さらには派遣に伴いご協力いただいた宮崎県のみなさまにこの場を借りて改めて感謝と御礼を申し上げます。

そして、復旧、復興に向け、引き続き業務を遂行される福島県職員をはじめとする関係者の皆様、健康に留意されることを祈念しております。



沖縄県

東日本大震災による災害派遣報告

ます だ とも ひろ
増 田 知 大*

1. はじめに

平成23年3月11日、宮城県沖を震源とする大地震が起こった。その後度重なる津波により東北地方沿岸部の集落がいくつもなくなった。

それから1年以上が経ち、すでに東北の人たちは復興へ向かっている。復興への道のりは、果てしなく長く険しい。しかし、確実に前を向いて歩み続けている。

そんななか、復興へと歩み出した東北の人たちとともに、微力ながら復興への手助けをしてきた。福島県いわき市にて、小名浜港の災害復旧業務にあたった平成23年5月9日～6月1日までの約3週間の体験を報告する。

2. 沖縄県から福島県いわき市へ

平成23年5月9日、羽田空港から茨城県に入ると、屋根の瓦がはがれてブルーシートで覆っている家屋が目立ち始めた。茨城県水戸駅周辺に着くと、液状化の影響で歩道が沈下している箇所がたくさんあった。今回の大震災の被災範囲の広さを改めて感じた。

水戸駅からいわき市までは、JR常磐線で向かった。JR常磐線は、海岸線沿いを走っている。福島県に近づくと、津波の被災状況が目に入ってきた。車窓からは、空き地に山積みされた車やがれき、倒壊したままの家屋が見える。同じ車両には、帰宅途中

の学生もたくさん乗っていた。毎日、朝夕見るこの景色をどのような思いで見ているのだろうか。次の世代を担うこの子たちのためにも、一日でも早く復興への道筋を立てなければと強く思った。

いわき市には19時頃に着いた。ライフラインはすべて復旧している。地震の影響で道路は凸凹しているが、目立った被害はなさそうだ。ホテル到着後周辺を少し歩いたが、港から離れているためか、津波の被害はないように思えた。

3. 小名浜港へ

次の日、早速港へ向かった。港へ向かう道の歩道には、たくさんのがれきの山があった。倒壊している家屋もある。この周辺のほとんどの住民は避難して、人が住んでいる気配はない。

港に着くと、大型クレーン船が海に沈んだ大型漁船を引き上げていた。岸壁から海面をのぞくと、大量の油が浮いていた。港内は防波堤等に囲まれているため、逃げ道がないようだ。



写真-1 小名浜港内

写真-2 油まみれの海面

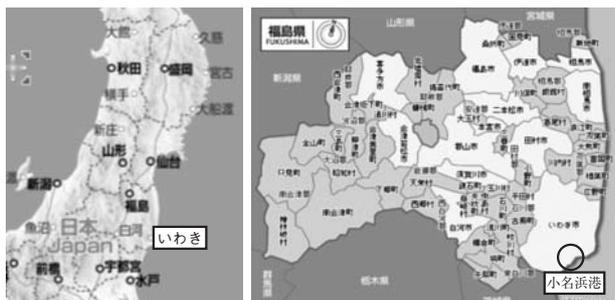


図-1 位置図 (小名浜港)

港には、冷蔵庫などたくさんの貯蔵庫がある。その中に入ったもののほとんどが津波で流された。そのためマスクをしていても我慢できないくらいの悪臭が漂っている。港内にあったたくさんのコンテナが津波で流され、構造物にぶつかり被害を大きくした。そして、津波が引いた後もたくさんのコンテナが道をふさぎ、復興の妨げとなった。

港内すべての施設を回ったが、すべての施設が被災していた。ただ本体に異常はなく、エプロン等後背地が沈下している施設が多かったように思う。

地震の影響で、小名浜港全体が平均50cm沈下していた。大潮の満潮時に見回った時、浸水している施設が何箇所かあった。

港から北に数箇所漁港があるが、漁港の被害は港湾よりも大きかったように思う。漁港には、沖防波堤がなく、施設自体が港湾よりも小さいからだろう。



写真-3 岸壁背後



写真-4 漁港

4. 業務内容

小名浜港湾建設事務所建設課において港湾・臨港道路・漁港の3班体制で災害復旧作業にあたった。一班あたり6、7名で、各班2名ずつ福島県の職員が付き、他沖縄県4名、他県9名が各班に割り振られた。主な作業内容は、応急工事の発注及び被害状況・被害額の最終報告であった。そのための写真整理、被害状況の確認、復旧に必要な金額の決定等を中心に作業を行った。

小名浜港には、漁市場・水族館などの民間施設が多く入っている。それらの施設は、今夏の再開を目指し復興工事中であった。その周辺で応急工事が必要な施設が9箇所ほどあり、その応急工事の発注準備を行った。その他の施設については本復旧の有無等の判断をし、復旧が必要な施設については復旧に係る費用の算出を行った。



写真-5 復興工事中の看板



写真-6 水族館周辺の岸壁

5. 震災直後のいわき市

大地震は、震源地から遠く離れたいわき市でも震度6弱の揺れを観測した。その数十分後、小名浜港で高さ約3m、いわき市のその他の地域では高さ5～8mの津波が数回押し寄せた。この津波により、いわき市内の300人以上の命が一瞬にして奪われた。



港の近くにあった小名浜港湾建設事務所(1階)は水没し、職員の車・公用車も流されてしまった。さらに原発の影響で、市内に物資・ガソリンが入

ってこなくなった。ガソリンスタンドには大渋滞ができ、7、8時間並んでも給油できない人もいた。津波で使えなくなった車からガソリンが盗まれたり、買い物のため一時停車している車からもガソリンが盗まれたりした。公用車や災害復旧車も、パトカーに挟まれてガソリンスタンドに入って給油した。それほど、治安が悪化していた。3月29日にタンカー船が小名浜港に入港するまで、この状況が続いた。

電気・ガスの復旧は早かったが、水道は4月にならないと復旧しなかった。震災直後は、職員も缶詰や乾パン等非常食を食べて毎日を乗り切っていた。そんな生活をしながら、支援物資を積んだ船を港につけるため、港の安全性を確保するのに奔走した。その結果、大震災から7日後には長崎県から長崎丸を入港させることができた。職員も長崎丸からの支援物資の運搬作業を手伝った。しかし、原発の影響で、雨が降ると室内待機となった。3月中は原発の情報が錯綜していたため、できるだけ外出しない、雨が降ったら室内待機という形をとっていた。マスクは必需品となり、町から子供の姿が消えた。

4月になるとガソリンも手に入るようになり水道も復旧し、復興へ向けて頑張るぞと意気込んだ本震から1ヵ月後の4月11日に、いわき市を震源とする震度6弱の余震が起きた。この余震により、大規模な土砂崩れがおき、道路・港湾等にさらなる被害をもたらした。2ヵ月後の5月11日も身構えていたが、何事もなく一日が終わった。

6. 福島県の沿岸部へ

休日に福島県の沿岸部を中心に、茨城県大津港～福島第一原発から南へ20kmの広野町と樽葉町の境界まで見て回った。この日までは、福島県イコール原発事故だと思っていた。



図-2 位置図(福島県沿岸部)

津波の被害はあまりないと思っていた。しかし、実際は違った。テレビで見たままの光景が目の前に広がっていた。



写真-8 がれきの山(いわき市薄磯)



写真-9 家の壁を破壊し山積みになっている車(いわき市錦町)



写真-10 上物を失って基礎だけが残った家(いわき市薄磯)



写真-11 火事により一面真っ黒焦げになった集落(いわき市四倉)

実際に目の当たりにすると、ただ呆然と立ち尽くすしかない。今後、どうやって復興すればいいのか。どこから手を付ければいいのかわからない。

そんな悲惨な状況のなか、復興へ向かって頑張っている人がたくさんいた。日本中から集まったボランティア・警察・消防・自衛隊ががれきの撤去作業を行っている。近くの空き地には、撤去したがれきの山がいくつもあった。津波の被害にあった沿岸部には、たくさんの花が咲いていた。人も植物も、復興へ向かって頑張っている。

福島第一原発から20km～30km圏内は、緊急時避難準備区域に指定されている。その区域内の沿岸部は、復興への道を歩み出していない。津波の被害を受けていない地域に行っても人がいない。町並みは震災



写真-12 いわき市豊間



写真-13 いわき市豊間



写真-14 いわき市薄磯



写真-15 いわき市勿来町



写真-16 広野町(沿岸部)

前と変わらないのに、異様な光景で寂しささえ感じた。犬や牛などの動物をたまに見かける程度であった。かわいそうだと思ったが、どうにもでき

ない。福島第一原発から南へ20kmのところにはサッカースタジアムがあり、原発関係者が寝泊まりしている。自衛隊や警察ばかりで、ものものしい雰囲気だ。ここから北へは許可証がないと入れない。

7. 宮城県南三陸町から福島県南相馬市へ

宮城県の南三陸町、女川町、石巻市、東松島市、そして仙台市から福島県南相馬市までの沿岸部を回った。南三陸町へ向かう途中、陥没により通行止めになっている道が多く、回り道をしながら中心部を目指した。南三陸町の西側から入って少し走ると、津波により被災した町並みが目に入ってきた。もうすぐ中心部に着くだろうと思いながら進んだが、なか



図-3 位置図(宮城県)

なか着かない。5分くらいは走っただろうか、やっと町の中心部に入った。大きな病院、デパートなどの大型施設と鉄筋コンクリート造の鉄骨しか残っていない。ここには、花も咲いていない。道路も舗装がはがれて

いる箇所が多く、土砂まみれである。一つの町並みが消えた。しかし、ここにも復興へ向かって頑張っている人たちがいる。自衛隊・地元の人・ボランティアの人などたくさんの人がいる。



写真-17 宮城県南三陸町
南三陸町から石巻市に行くまでに、小さな集落がたくさんあった。そのすべてが津波にのみ込まれていた。町の中心地から遠く離れた沿岸部にもたくさんの小さな集落があり、そのすべての集落・地域の復興作業を同時に行うのは不可能だと思った。実際、津波の被害にあった当時のままだと思われる場所がたくさんあった。

石巻市は、被害が大きかった地域のひとつである。全壊家屋が多いため、がれきの量がとてつもなく多い。そんながれきの中、『がんばろう！石巻』の看板を見つける。がんばろう、石巻。



写真-18 宮城県石巻市



写真-19 宮城県名取市

仙台市から福島県南相馬市までの沿岸部は、ひたすら田園地帯である。茶色の田んぼにたくさんの車が転がっていた。どこまで走っても、同じ景色が延々と続く。その途中、その地域に住んでいた人たちを多く見かけた。喪服姿の人が目立つ。他人には同じ景色に見えても、その地域に住んでいた人たちにとっては、それぞれが思い出の場所で、そこにしかない景色であった。

仙台市から福島県南相馬市までの沿岸部は、ひたすら田園地帯である。茶色の田んぼにたくさんの車が転がっていた。どこまで走っても、同じ景色が延々と続く。その途中、その地域に住んでいた人たちを多く見かけた。喪服姿の人が目立つ。他人には同じ景色に見えても、その地域に住んでいた人たちにとっては、それぞれが思い出の場所で、そこにしかない景色であった。

8. 復興へ

内陸部など津波の被害がなかった地域は、確実に日常生活を取り戻しつつある。テレビでは、避難所・支援物資等の情報が常に流れている。福島県内では、放射線量の情報が常に流れている。ただ、子を持つ親を除いては、放射線量を特段気にしている人は少ないように感じた。実際、福島県内のほとんどの地域の放射線量は、健康への影響が全くない程度であった。派遣前に沖縄県で感じていた原発への恐怖、それこそまさに風評被害であった。



写真-20 「がんばっぺステッカー」

東北全体が復興へ向かっている。いわき市内のいたるところに『がんばっぺステッカー』が貼られ、各地域で、各地域のがんばろうステッカーが貼られている。『ありがとう、自衛隊』など感謝の言葉を綴った紙が貼られている。地元の人たちは自分自身の事で精一杯なはずなのに、みんながみんなのために頑張っている。震災後、震災前よりやさしくなったという人がある。何をしてもまず相手の気持ちを考えるようになったという人もいる。楽しい時を共に過ごしたときよりも、苦しい時を共に過ごしたときのほうが、絆が深まる。それを肌で感じた。みんながひとつになっている。

9. おわりに

人は年月とともに記憶を失っていく。しかし、東日本大震災を決して忘れてはいけない。5年、10年後も今と同じ気持ちで、東北地方を支援していかなければいけない。これから自分のできることを探し、被災地に行ったからこそできることを見つけ、沖縄県民とともに支援していきたい。東北地方が復興するまで。

沖縄県

東日本大震災における応急仮設住宅建築業務報告

いらぶ こういち*
伊良部 孝一*

1. はじめに

平成23年3月11日14時46分、宮城県沖を震源とするマグニチュード9.0という大地震が起こり、それに伴う大津波が東北及び関東地方の太平洋沿岸に押し寄せ、死者・行方不明者合わせて約2万人にもおよぶ未曾有の大震災が発生した。

この地震と津波により福島県の太平洋沿岸に位置する東京電力福島第一原子力発電所が被災、原子炉建屋が水素爆発により崩れ落ち、放射性物質が外部に放出するという事故へと発展した。

大地震や大津波そして福島県では原発事故の影響により東北地方太平洋沿岸部を中心に多くの住民が避難所生活を余儀なくされ、その方々が一時的に居住する住宅の供給が急務となった。

本報告書は、福島県で住宅供給対策の一つである応急仮設住宅の建築にあたった5月21日から6月20日までの1ヵ月間についてまとめたものである。

2. 福島県における応急仮設住宅の建築

福島県は避難住民の住宅対策として「応急仮設住宅の供給」「民間住宅の借上げ」「公営住宅の空家提供」の3つを実施し、9月末までに3万5千戸の住宅供給を目指しており、うち2万4千戸を応急仮設住宅の提供によることとした。福島県では他の被災県と異なり地震及び津波による被災者のほか、原発事故の影響を受ける地域からの避難者に対しても住宅を供給する必要がある。

仮設住宅の建築は次の3つの方式で行われた。

- ① 社団法人プレハブ建築協会規格建築部会所属のプレハブリース会社との2年間のリース契約による供給方式。仕様は原則として統一仕様。
- ② 社団法人プレハブ建築協会住宅部会所属のハウ

スメーカーとの買取契約による供給方式。仕様は各メーカーの独自仕様。

- ③ 福島県の地元公募により決定した建設業者との買取契約による供給方式。仕様は各建設業者の独自仕様。



写真-1 応急仮設住宅

仮設住宅の建築は、社団法人プレハブ建築協会が災害協定に基づき、規格建築部会が3月下旬、住宅部会が4月中旬より、地元建設業者による仮設住宅は5月上旬よりそれぞれ着工し、6月中旬までには22市町村に約150団地が着手済となった。各団地は10数戸の小規模なものから300戸を超える大規模団地までであったが、各団地とも着手後3週間から1ヵ月間で完成させ引き渡すこととなっていた。

3. 応急仮設住宅の建築業務内容

仮設住宅の建築業務は次の3班体制で行われた。

- ① 審査班：建設候補地の調査と配置計画の審査
 - ② 調整班：進捗状況の確認と検査日程の調整
 - ③ 検査班：各担当区域での現場立会検査（図-1）
- 各班の業務拠点は福島市にある福島県庁舎の会議室が充てられ、現場調査や立会検査はそこから各地区の現場へと向かった。



図-1 担当区域図

着任して最初に配属されたのは検査班相双地区担当であった。相双地区は福島県庁舎から山道を片道約1時間半かけて移動するの必要があり、場所によっては原発事故による放射線の影響を受ける区域となっていたため、移動ルートを選択は慎重に行った。

検査班での業務は次に掲げる3つの立会検査とそれに伴う事務作業であった。

- ①地縄検査：建設予定地に建築物や駐車場の配置状況について縄を張って確認（写真-2）。
- ②中間検査：木杭の打込みやボルトの締付け状況など不可視部分の施工状況を確認（写真-3）。
- ③完成検査：完成図書のほか、建具の可動状況や水道・ガスの作動状況などを確認（写真-4）。

6月の初めには審査班に配置換えとなり、これから着工する仮設住宅について福島県が定めた整備方針などにに基づき住棟間隔や住棟の向きなどの配置計画に関するものや団地による住戸プラン（6坪、9坪、12坪の3タイプ）の割合などをチェックした。

震災発生直後の社団法人プレハブ建築協会施工の団地は住棟が整然と配置され、住戸プランの並びも統一されていたことから審査が容易であったようだが、私が配属された頃は地元公募業者施工による地元木材を使った団地が多く、住棟の配置を少しずらしてみたり、住戸の間取りや並びを住棟ごとに変えてみたりと変化に富んでいたことから、審査に苦労した。



写真-2 地縄検査状況



写真-3 中間検査状況



写真-4 完成検査状況（書類確認）

4. おわりに

震災の復旧復興に際して行政職員は迅速かつ的確な対応が求められる。福島県職員と全国各地からの派遣職員はこれを念頭に一致団結して目の前の業務に取り組んだ。

日本全国が一致団結して復興に向け少しずつ着実に進んでいる。この震災とこれに微力ながら関わる事ができた今回の経験を活かし、安全で安心なまちづくりに今後取り組んでいきたい。

（月刊建設2012年3月号掲載）

神戸市

東日本大震災に関する公共下水道施設災害復旧に係る
福島県への職員派遣についてはぐら しょうじ
羽倉 昭二*

1. はじめに

東日本大震災により被害を受けられた地域のみならず、謹んでお見舞い申し上げます。神戸市では17年前の阪神・淡路大震災に際して、各方面より多大な支援を受け賜り復旧・復興を進めてきました。この度の震災は神戸からの恩返しの意味も含め、神戸の震災経験を活かした支援をすることになりました。神戸市では3月11日の地震発生の直後から被災地の支援に入れるような体制を準備し、当日夕方、国土交通省からの支援に関する第一報を受け、翌12日に先遣隊3名を福島県に送り、被害状況の調査を開始しました。3月15日に福島第一原発において水素爆発が発生したことにより派遣職員の健康への配慮から神戸市長より帰還指示があり、支援活動の中断を余儀なくされました。先遣隊の帰還後、支援再開に向けて市内部で調整を図り、「原発から半径50km圏外の室内作業」という条件で支援活動を再開することになりました。3月24日からさいたま市と合流し、2市の連携により支援活動を再開しました。当初は神戸市4名、さいたま市2名の計6名で支援活動にあたり、下水道施設の被災状況調査に係る災害調査等説明会を実施しました。地震発生から1ヵ月後の4月12日には災害査定等説明会の開催に漕ぎ着け、災害査定事務に向けて具体的な支援ができる状態となりました。また4月末には、原発の立ち入り規制の地域を除く各市町村の2次調査もほぼ完了し、災害査定に向けた準備に目処が立ったことから現地支援を終了することになりました。

2. 福島県への支援

(1) 福島支援の経緯

下水道分野では、全国規模の災害に対する支援体

制が明確にルール化されており、本来であれば政令市は大都市ルールにより支援先が決定される場所でした。しかし、今回の震災では被災が広範囲にわたっていることから、国土交通省から全国ルールに基づき福島県の支援にあたるよう、要請がありました（図-1）。

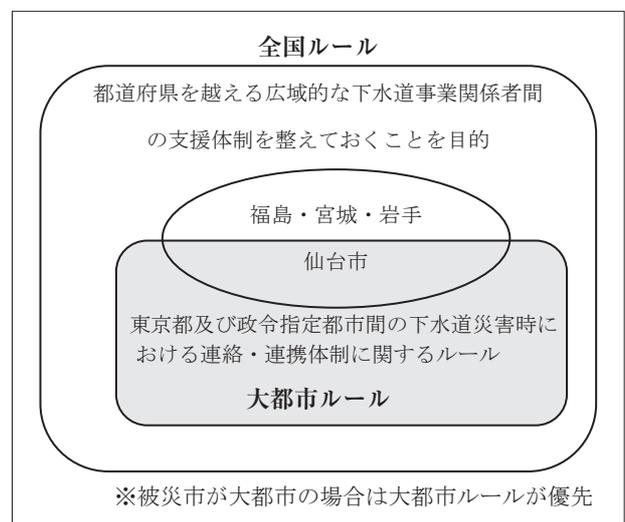


図-1 ルール図

(2) 支援体制と役割分担

『毎夕5時から会議』のはじまり

福島県への支援開始にあたり、神戸市建設局下水道河川部では支援本部が組織され、支援方針等の協議決定に係る会議が始まりました。メンバーは本部・対策班・国等調査班で構成され、①現地情報伝達②派遣職員の選定③災害査定事務に関する対応情報の共有④国等からの照会に対しての方針決定等について毎夕5時から調整及び意思決定が行われました。

今回の災害支援体制は、新潟中越地震支援時の経験と福島県の被災状況や原発問題が考慮され、新潟中越地震のときとは、異なった形の支援体制となりました（表-1）。

表-1 支援体制の変化

	新潟中越支援	福島支援
対策会議	週2、3回	毎日
支援形態	市町村へ直接支援	福島県の後方支援
班編成	経験のある職員が班長	課長級職員が班長
派遣者人選	市町村で直接支援するため災害調査の経験者	全体統括支援のため、災害全般の経験が必要
支援ルール	法的位置付けが不明確	全国ルール
原発対応	なし	半径50km圏外の支援

- 長期間派遣を考慮し、引継ぎ交代は2名毎
- 派遣期間は職員1人あたり概ね1週間
- 福島第1原発事故の影響が懸念されないと想定した区域（半径50km圏外の室内作業）

3. 福島県での支援業務

(1) 支援再開（さいたま市との共同支援）

派遣支援再開に伴っては、職員及び物資を被災地へ輸送するための交通手段が問題となりました。神戸市から福島県（約800km）までの行程は、東北自動車道、新幹線及び仙台空港などの主要交通機関が被災し利用ができない状況から、第一陣は支援物資を公用車2台に積み込み、分乗して北陸・新潟廻りで被災地に向かいました。東北新幹線が運行再開さ

(3) 現地派遣職員の選定と作業範囲

基本方針

- 土木職員4名
- ベテラン（災害復旧経験のある職員）と若手（災害復旧技術継承のため）の混成

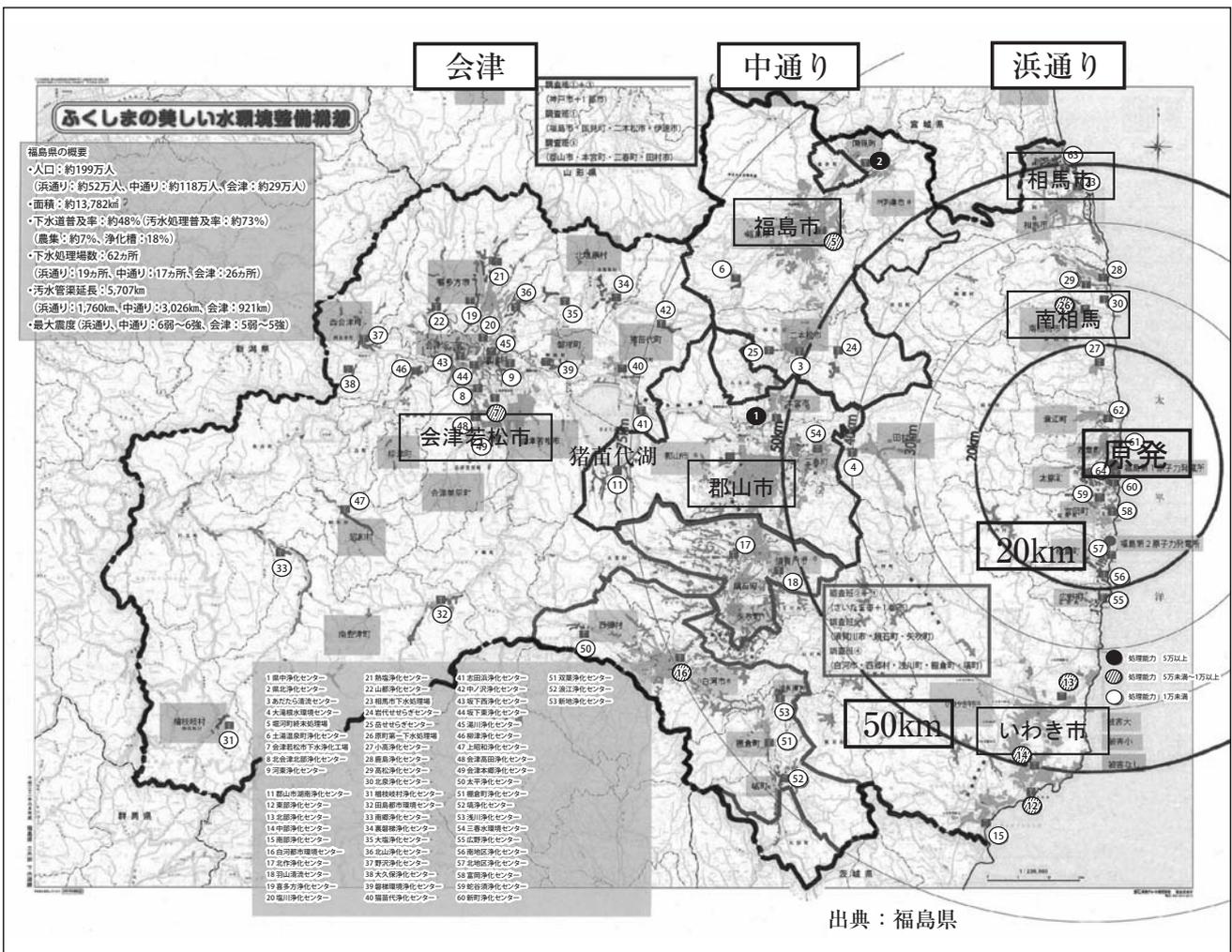


図-2 福島県の下水道被災図

れるまでの間は、移動時間短縮と派遣者の負担軽減のため、航空機を利用しました。新潟空港もしくは山形空港を利用し、空港で派遣交代者の事務引継ぎを行い、福島市まで第一陣の持ち込んだ災害派遣車両を運転して移動しました。

再開の第一陣は、3月24日に東北地方整備局（対策本部）と打合せを行い、福島県での支援を再開しました。現地到着後すぐに、関係者（国、下水道協会、管路協会、さいたま市、福島県）全体会議を開催していただき、復旧支援方針等の確認と事務の調整を図り、福島県の災害査定事務の支援業務が着手されました。業務体制は、さいたま市2名、神戸市4名の6名で県下の市町村の技術指導が主なものでした。福島県は「浜通り」「中通り」「会津」（図-2）と大きく3つ（縦3分割）に分けられ、津波で被災した浜通り以外は復旧に向けて計画的に災害査定事務を進めていくことができる状況でありました。早速、福島県職員に帯同して、さいたま市職員とともに災害査定事務に係る作業を進めるため、各市町村へ出向き一次調査成果及び台帳図整備状況確認等のヒアリングを開始しました。市町村によって被災状況や復旧体制など災害査定業務に差異はありましたが、支援再開2日後の3月26日には県全体を県北と県中の2区分に分けて災害査定説明会を開催し、災害査定スケジュール、調査・災害査定に関する具体的内容を示すことができました。しかし、災害査定資料を作成するにあたり下水道管内の被災状況（2次調査）はテレビカメラ調査によるものが多く、福島県全域が広範囲に被災し、査定資料の作成には相当な時間を要する見通しでした。4月5日に国土交通省の事務連絡（下水道施設被災状況調査の簡素化について）があり、テレビカメラの調査期間短縮を図るための方法（※5スパンルール）が示され、災害査定資料作成のスピード化と負担軽減が図られました。

※5スパンルール

管きよの目視調査等で布設替えが明確に判断できる場合に被災箇所を含む連続した5スパンについて最低1スパン程度をテレビカメラ調査することで、調査期間の短縮を図るもの。

表-2 災害査定説明会の内容

- ①国等の情報提供
- ②二次調査の補足説明
- ③査定箇所数（ブロック）の考え方
- ④査定設計の積算方針
管路判定基準
管路部復旧工法基準
査定設計単価
- ⑤査定までのスケジュール

4月初めには1次調査進捗が概ね80%に達するまでになり、4月半ばには浜通りなどの一部地域を除いて2次調査への業務移行に関して一定の目処が立ってきたことから、4月12日に2回目の災害査定説明会を開き、災害査定に関する判定基準などの説明（表-2）を行いました。その後、2、3日ごとに作業を進めるにあたっての説明、アドバイスの機会をつくっていただき、順調に災害査定に向けての準備が進められていきました。

しかし説明会において、災害査定の基本的な内容は説明できましたが、個々具体的にどのように進めていくのか等は多岐にわたりました。例を挙げれば、

- ①資料作成にあたっては調査不能時の対応
- ②道路と下水の被災区分の考え方
- ③復旧範囲（単位）の整理
- ④原形復旧困難時の対応等。

極めて具体的な事項についての相談を絶え間なく受けました。各市町村とも災害調査の経験が少なく、不慣れな中で懸命に対応していただきました。



写真-1 マンホール被災状況

(2) 福島県への支援体制の見直し

震災直後から福島県入りし、災害復旧の支援業務を行ってきましたが、福島県及び各市町村の頑張りのおかげにより4月末で2次調査がほぼ完了することになりました。災害査定に向けた準備に目処も立ってきたことから、ここでいったん支援体制の見直しを図ることになりました。その結果、4月末で現地支援を終了し、5月からは、さいたま市と調整を図り電話・メール等を用いた支援を基本とし、必要に応じて現地支援も行うというものです。

災害査定は12月22日現在で警戒区域外のすべての箇所（107箇所）が完了しました。表-3、4は、12月22日時点での進捗状況です。

表-3 福島県下水道施設の災害査定数量

	管渠	処理場等	合計	備考
被災報告箇所数	84	40	124	
査定済箇所数	76	31	107	警戒区域を除く
査定残り箇所数	8	9	17	

表-4 福島県下水道施設の災害査定金額

(単位：千円)

	管きよ	処理場等	合計	備考
県事業	252,239	29,026	281,265	3箇所
市町村事業	10,778,979	4,683,238	15,462,217	104箇所
合計	11,031,218	4,712,264	15,743,482	

平成23年12月22日現在



写真-2 国土交通省下水道部長を囲む福島県、さいたま市、神戸市の職員

4. おわりに

神戸市の下水道職員の現地支援は1ヵ月半、総勢31名（延べ175人）となりました。また震災以降、頻繁に起こる余震の中で黙々と復旧作業に取り組む福島の方々の姿に、私たちも阪神大震災の体験を思い出し、少しでも被災地支援に役立てることは何かを考える貴重な時間となりました。現在、原発事故の影響を受けなかった地域の災害査定は完了し、原発事故の影響を受けた市町村の一部においても、災害査定に向けての調査を準備されているところですが、放射性物質を含む下水汚泥を処分できず処理場内に保管され続けている状況です。今後、復旧・復興までには、まだまだ長い道のりとなりますが、職員のみなさまにおかれましては健康に十分注意を払っていただき、一刻も早い復旧・復興ができることを願っております。最後に、災害を受けた地方の人々の1日も早い復興を祈念しております。

宮城県 延岡市

東日本大震災被災地への派遣レポート（緊急給水活動）

はっ とり しげ お い の うえ けいすけ
 服 部 成 男* 井ノ上 慶祐**
 かわ の ひで あき
 河 野 秀 朗***

1. はじめに～災害派遣が決まるまで～

平成23年3月11日午後、東北沖を震源とする地震により、わが延岡市の沿岸にも津波警報が出されているとの情報が入りました。

情報収集にあたっているなか、テレビやインターネットで東北地方の状況が入るにつれ、延岡市と兄弟都市の盟約を結んでいる福島県いわき市も甚大な被害を受けていることが分かりました。

早急にいわき市での緊急給水活動ができるように、県内の市町村や日本水道協会と調整を図り、14日の朝、とりあえず2人の職員をいわき市に出発させることが決定しました。

2. 第1陣

現地は物資がなく、寝泊まりするところもないなど、困難を極めているとの情報であったことから、2週間程度の食料、テント、寝袋、毛布、日用品など当面必要になると思われるものを手配し、同日昼過ぎには第1陣を出発させることができました。

しかし、いわき市に向け順調に北上していた第1陣は、15日に発生した福島第1原子力発電所の事故により静岡県内で足止めとなり、待機中の夜、震度5の強烈な揺れを体感して、そのまま福島県に入ることなく、帰還せざるを得ませんでした。

3. いわき市入りまで

原発事故後も各機関との連絡を取り続けながら、延岡市だけでも何とかいわき市の復旧支援に行けな

いか調整をしていたところ、福島県内の放射線量が下がってきたとの情報が入ったことから、県内の他の市とともに24日より第2陣を派遣することが決定しました。

第2陣も第1陣と同様、現地の状況についての情報は少なく、さらに放射線に関する情報もあまり得られないまま、とりあえず出発することとなりました。

いわき市に向かう道中では、復旧活動の交代で帰路に就く、数多くの自衛隊や警察の車両とすれ違い、自分達が被災地に近づいていることを認識させられ、徐々に不安が増していきました。

しかし現地に到着すると、そんな不安を一掃させてくれるように、いわき市の担当職員のみなさまには、連日の復旧業務等で疲労困憊の中にあっても、本当に丁寧に対応していただきました。

幸い、いわき市の中心部では、ライフラインが復旧しており、市内の競輪場の選手宿舎で寝泊まりすることができ、また食事も3食準備していただき、何の不自由もなく給水活動に専念することができました。



写真-1 いわき市競輪場



写真-2 選手宿泊施設内

* 宮城県 延岡市 上下水道局 水道課 主任技師
 *** " " " " 下水道課 主任技師

** 宮城県 延岡市 上下水道局 水道課 技師

0982-34-2111

4. 給水活動

到着してすぐに、給水のために現地へ向かいましたが、幹線道路でさえも、橋の前後には必ず段差があり、気を抜いて運転していると強い衝撃を受けました。また、4車線のうち2車線はガソリンを求める車が長い列をつくっていたため、各所で渋滞が発生し、センターラインをはみ出さないと走行できない場所もあり、運転時は常に気を張っている状態でした。



写真-3 幹線道路の車列

こうした状況のなか、なんとか給水地点に到着し給水活動を始めると、毎回すぐに長蛇の列ができました。



写真-4 給水活動状況

しかも、給水に来るのは、そのほとんどが、高齢者の方達でした。

最初は気にもしていませんでしたが、学校が春休みの時期であるにもかかわらず、子供たちが誰一人、給水に来ないのを疑問に思い、地元の方に聞いてみると、「若い夫婦とその子供達は、みんな県外に避難していて、残っているのは、高齢者だけなんだ」との話を伺いました。

改めて、われわれが被災地で活動していることを認識させられ、少しでも多くの被災者のために頑張らなければならないと思い、また同時に不安にもなりました。

給水を受けられる住民の方々からは、主に食事やトイレで水を使用するだけで、お風呂には入れず、濡れタオルで体を拭くだけだったり、洗濯ができなくて困っているなど、かなり不便な生活を強いられているとの話を伺いました。

しかし、給水の列に並ぶ人達の表情はみんな明るく、「わざわざ九州からありがとう」、「毎日大変だろうけど頑張ってる」などの声もかけていただきました。われわれが励まさないといけない立場であるにもかかわらず、このように温かい言葉をかけてくださる方がほとんどで、徐々に不安も解消され、給水活動ができたことを本当に良かったと感じながら活動する毎日でした。

日が経つにつれ、生活物資が入り始め、コンビニエンスストアが営業を再開し、またガソリンを求める車両の列が短くなり、さらに給水の列には小学生が並びだしたりと、徐々にではあるが目に見えて復興へ向かい始めているのが分かり、その一役を自分達が担っていることに、大きな喜びを感じました。

5. おわりに

延岡市は、平成23年3月26日から4月20日までに、計4班が現地での復旧支援にあたりました。

滞在期間中、震災からの復興に向け、懸命に業務に従事しておられる、いわき市職員の方々の姿は本当に凄まじいもので、復興に向けての強い意志と業務に対する大きな責任感に頭が下がる思いでした。

また、延岡市が同じ状況になったときに、どのような体制を執り、どのように対応すべきかについて、われわれ支援にあたった職員にとっても、大変勉強になりました。

最後になりますが、いわき市、そして東日本の復興が、一日でも早く進むことを心からお祈りしております。

東京都 昭島市

千葉県浦安市下水道被害調査（応援）

ま と ば た け し し ば た こう じ
 的 場 武 * 柴 田 浩 二 *
 き きょう ま さ し
 桔 梗 雅 史 *

1. 支援の経緯

平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、浦安市は震度5強の揺れを観測した。浦安市は市域の約4分の3が埋立地である。液状化現象により上下水道などのライフラインに甚大な被害が及び、大部分の地区において下水道の使用が制限されていた。

こうしたなか、3月22日に浦安市から東京都下水道局へ被災状況調査の支援要請があり、下水道局は、3月25日から職員を派遣し、26日から浦安市や千葉県内の近隣自治体を実施した一次調査に基づく二次調査を開始した。本市は、3月30日に支援体制増強のため下水道局から要請を受け、「下水道事業における災害時支援に関するルール」に基づいて4月1日から町田市とともに応援を行った（各市1名/日）。本市は4月1日から7日まで3名の職員により応援を行った。

2. 活動内容

(1) 全体

○ 期間

平成23年3月25日～4月11日

○ 調査範囲

今川、弁天など合計11地区

○ 調査内容

テレビカメラ調査

○ 支援体制

- ・ 東京都下水道局
- ・ 東京都下水道サービス株式会社
- ・ 下水道メンテナンス協同組合
- ・ 応援自治体（町田市、昭島市）

○ 調査施設（実績）

分流地区の污水管について、延長約40km、1,381スパンを調査。

(2) 昭島市

本市職員は、現場監督として作業に就いた。担当した地区は以下のとおりで、いずれも住宅地であった。

- 4月2日（土）：美浜地区（美浜4丁目）
- 4月3日（日）～7日（木）：今川地区

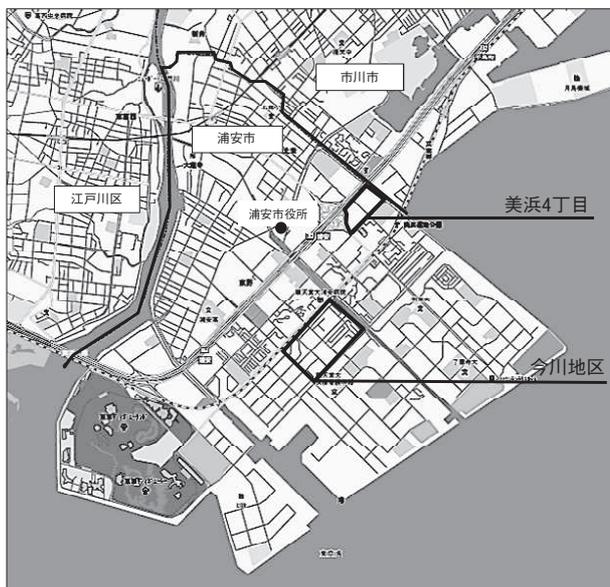


図-1 位置図

① 4月1日（金）

この日は、現場での監督業務は行わず、内部での資料整理等を行った。

午前8時

浦安市役所の西側にある浦安市文化会館にてミーティング。各班に作業予定が発表された後、被災地現場に案内された。今川・弁天・残土置き場のある千鳥のクリーンセンターへの幹線道路は一部新しい舗装となっていたが、波を打ったような舗装もあり、被害の大きさを改めて感じた。

午後1時

今までの地域別調査・管きょ清掃の資料整理を行った。

午後4時頃

引き揚げてきた作業班からの出来高報告。

午後5時30分頃

作業班解散。

② 4月2日(土)～7日(木)

2日(土)より現場監督として作業に就いた。作業班は、1班あたり、監督者として東京都下水道サービス株式会社1名と下水道メンテナンス協同組合という編成であった。多い日で一日あたり20班、230名以上が作業にあたった。町田市及び本市は、東京都下水道サービス株式会社の補佐、住民の方の対応を行った。

午前8時

1日(金)と同様にミーティング開始。

午前8時30分頃～午後4時30分頃

現場にて作業開始。管きよ清掃、テレビカメラ調査を実施。

美浜4丁目地域は比較的被害が少ない地域で、地上からは液状化の被害は感じられなかったが、テレビカメラ調査を行った結果、取付管の損傷等が確認された。下水道管きよのような地下埋設物は、その地上部は被害が確認されなくても損傷している場合がある。調査を実施することの必要性を改めて感じた。

今川地区は、美浜地区とは異なり、液状化による被害の凄さを目の当たりにした。道路は波打ち、亀裂、段差等がひどく、交通に障害となっていた。また、液状化による砂が街中に堆積していて(写真-1)、風があると舞うことがあるため、マスクをつけて作業する方もいた。調査の結果、土砂堆積、滞水、管きよの突出し等が確認された箇所もあった(写真-2～4)。

浦安市は、地域によって公共枿の設置位置が異なっており、道路上に設置されている地域もあれば、民地内に設置されている地域もあった。民地内に設置されている場合は、調査の趣旨等を住民の方に説明し、確認を行った。住民の方からは、公共枿、取付管の調査を行っている際に、特に使用の可否、使用可能時期についての質問を多く受けた。下水道は日常生活に密接に関わった施設であると再認識し、住民の方の関心も高いと感じた。

午後5時頃

各班の出来高や被害状況の報告等が行われ、解散。その後、浦安市が使用制限解除地区をHP上で発表。

3. おわりに～所感～

支援活動に参加した所感を以下に述べる。

○下水道台帳等の資料の整備充実

下水道台帳等管理資料の整備充実は重要である



写真-1 液状化により堆積した土砂



写真-2 人孔内の滞水

写真-3 人孔内管きよの突出し



写真-4 枿内に堆積した土砂

と再認識した。数値や文字が小さかったりつぶれて不明瞭な資料や、周囲の道路等の形状が分かりづらい資料であると、調査に時間を要する場合がある。遠方からの支援者の方のよ

うに土地勘のない人でも調査場所が分かるような、誰が見ても分かる資料を整備しておく必要があると感じた。また、調査結果を整理しやすいように人孔・路線番号等は記載漏れのないようにしておく。即座に適切な資料が提供できるように資料整理しておくことが大切と感じた。

○情報の提供・共有

使用制限や被災状況等について、状況を一元的に管理し、現場対応の職員も把握する。現場での市民の方からの問い合わせには、その場で答えることができるようにする。市民の方と情報の共有化を図る。浦安市のように、調査場所や使用制限解除地区等の情報をHP上で随時更新し、情報提供することは大切と感じた。

○支援体制

今回のような被害が発生すると、被災自治体単独で対応することは困難である。今回適用されたように支援体制の重要性を再認識した。

○調査箇所について

一人でも多くの方が早く使用できるように、今回のように、下流側、被害が少なそうな箇所から調査し順次使用可能としていく方針で行う方がよいと感じた。

国土交通省

国土交通省緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の
活動報告についてなか しま やす ひろ
中 島 康 博*

1. はじめに

平成23年3月11日14時46分、東北地方太平洋沖地震（最大震度7、マグニチュード9.0）が発生し、地震と津波に原子力災害まで加わる大災害となり、多くの尊い人命が奪われ、住民の生活や経済活動等に大きな打撃を与えている。この誌面を借りて、お亡くなりになられた方々への哀悼の意を表するとともに、被災された方々に対し心からお見舞い申し上げる次第である。

2. 東日本大震災でのTEC-FORCEの活動について

(1) TEC-FORCEについて

国土交通省緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）は、大規模災害が発生した時に、全国の職員や資機材等を被災地に派遣し、河川や道路などの社会資本の早期復旧や、地方公共団体等の支援を実施するため、平成20年5月に設立された。

TEC-FORCEは、本省、北海道開発局、地方整備局、沖縄総合事務局、運輸局、国土技術政策総合研究所等の職員で構成され、先遣班、現地支援班、情報通信班、高度技術指導班、被災状況調査班（ヘリ調査）、被災状況調査班（現地調査）、応急対策班を編成し、それぞれの任務を遂行する（平成23年7月1日時点での隊員数は3,019名）。

(2) 東日本大震災でのTEC-FORCEの活動について

東日本大震災においては、全国の地方整備局等からTEC-FORCEが東北地方整備局管内等に向け派遣された。TEC-FORCEの派遣は発災当日の3月11日から開始され、発災後3日目には東北地方へ集結したTEC-FORCE隊員数は500名を超えた（平成

23年12月28日現在、延べ18,115人）。

①被災状況調査

3月11日、広域にわたる被災状況を上空から調査するため、国土交通省の保有する災害対策用ヘリコプター「みちのく号」（東北地方整備局所管）、「ほくりく号」（北陸地方整備局所管）、「あおぞら号」（関東地方整備局所管）がフライトを実施した。また12日以降、他の地方整備局等からの災害対策用ヘリコプターも加わり、北海道沿岸、東北地方、関東地方の被災状況調査を実施した。

撮影された画像はヘリ画像受信基地局を介して国土交通省緊急災害対策本部、内閣危機管理センター（首相官邸）等へ配信され、津波により道路の途絶する中、広域的な被災状況の早期把握に役立ったほか、TEC-FORCE活動の一助となった。

また、迅速な被害状況の把握、二次被害の発生や被害拡大の防止、緊急災害復旧工事の早期着手のため、被災現地における道路、河川、港湾等の公共土木施設の被災状況調査も13日から実施された。

②緊急輸送道路の確保

東北地方整備局は、大きな津波被害を受けた沿岸部へ進入するため発災当日の3月11日に「くしの歯」作戦の実施を決定した。この作戦は、被災地の復旧・復興の最重要課題である緊急輸送道路の確保のため、南北の幹線である東北道、国道4号から被災地である太平洋沿岸部の国道6号及び45号に向けてくしの歯型に道路啓開を行う方式であり、12日には東北道、国道4号から太平洋沿岸主要都市へのアクセスルートとして11ルートが啓開され、15日までに15本の東西ルートが緊急車両用に確保され、その翌日には一般車両の通行も可

能となった。

東北地方整備局による「くしの歯」作戦に並行し、TEC-FORCEは、国道6号及び45号、また、くしの「歯」の先の部分に相当する久慈市、宮古市、大船渡市、陸前高田市、気仙沼市、石巻市等の市内の被災状況について現地踏査を実施した。

③ 湛水排除

東日本大震災においては、大規模な地震津波により青森県から千葉県のパ洋洋沿岸部が561km²(うち、岩手県58km²、宮城県327km²、福島県112km²)にわたって広域的に浸水し、地盤沈下の影響もあって残された湛水域の湛水排除の実施は急務であった。

TEC-FORCEは、仙台空港の早期復旧、北上川大川地区の捜索活動の支援などのため、関係機関と調整を図りながら排水計画に携わり、排水ポンプ車を用いた排水手段及び排水箇所の選定等の検討や排水指示等を実施した。なお、照明車を用いて排水箇所を照らすことにより、24時間体制での湛水排除を可能とした。



写真-1 排水ポンプ車による排水状況

④ 通信回線の確保等、被災自治体支援

迅速な初動対応及び応急復旧への支援を行うためには被災状況の調査状況や被災自治体の現地ニーズを東北地方整備局災害対策本部や国土交通省緊急災害対策本部などへ伝達する必要があるが、震災後の通信回線の断絶や混雑により地方自治体や被災現場との連絡が取れない状況に陥っていた。

そこで、TEC-FORCEが衛星通信車やKu-SAT(衛星小型画像伝送装置)とともに被災自

治体に派遣され、衛星通信システムを利用した通信回線を確保することにより被災自治体との連絡体制を構築し、動画の共有、電話・FAXによる連絡調整等が可能となった。そのほか、被災自治体の災害対策本部へ派遣された職員は、本格的な通信手段が回復するまでの間、被災市町村の救援物資の調達や物資補給に関するニーズの情報提供などの支援を行った。



写真-2 被害情報の収集(気仙沼市)

3. おわりに

今回の災害におけるTEC-FORCE活動としては、ヘリコプターを活用した早期の被災状況調査により、早期の道路啓開による緊急輸送路の確保を可能としたこと、全国から集めた災害対策用機械を活用して、津波による広範囲な湛水域の解消を図ったこと、また、通信の途絶えた市町村庁舎に対し衛星通信車等を派遣し通信環境の回復を図るなど自治体に対する行政支援を積極的に実施したことなどがあげられる。これらは、全国の地方整備局等の保有する機材や職員の道路や河川等に関する専門性や経験を最大限活かすことにより実現できたものと考えている。なお、参加した隊員や被災地の市町村等からも活動状況を聞き、TEC-FORCEのさらなる改善を進めてまいりたい。

今後とも、国土交通省として、被災地方公共団体と相談しながら、災害復旧事業を適切に活用し、被災地の迅速な復旧を支援してまいりたい。

(月刊建設2011年8月号掲載)

国土交通省

東北主要港湾の利用再開に向けた応援派遣 ～地方整備局所属の海洋環境整備船による海上漂流物回収について～

にし い みつ あき やま だ まこと
西 井 光 昭* 山 田 誠**
お ざき かつ み こみ やま きよし
尾 崎 克 己*** 込 山 清****

1. はじめに

国土交通省地方整備局における海洋環境整備事業では、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海などの閉鎖性海域の漂流ゴミや流出油を回収し、船舶航行の安全確保や海域環境の保全に務めている。

今般の東日本大震災において、第二管区海上保安本部は、人命救助、行方不明者の捜索を優先に行っていたが、復旧復興にあたり、海上にある大量のがれきが、航行船舶の支障になるとして、東北地方整備局に出動要請を行った。これを受け4月下旬から6月下旬にかけて、第一陣で関東地方整備局所属「べいくりん」と中部地方整備局所属「白龍」が出動し、第二陣として、四国地方整備局「みずき」、近畿地方整備局「海和歌丸」が通常の担務区域を越えて東北地方に出動した。

今回の漂流ゴミの回収は、仙台塩釜港から石巻港にかけて仙台湾沿岸海域及び大船渡港の周辺海域で行った。

仙台塩釜港は東北で唯一の国際拠点港湾（旧特定重要港湾）であり、わが国経済を牽引するだけでなく、東北地方の復興のためにも重要な港湾である。また、大船渡港は岩手県で唯一の国際定期コンテナ航路があり、クルーズ船による平泉観光への拠点港であるなど、港が地域の経済活動において重要な役割を果たしている。

こうした重要な港湾の海域にあって、仮にも民間の船舶から、「あの海域は漂流ゴミが多く、船が傷つく、下手をしたら航行不能になる。」などの評判になれば、東北の復旧・復興が遅れることになりかねない。

今回派遣した海洋環境整備船は、通常の業務においては、比較的静穏な海域であり、ゴミが集まりやすい潮目も長年の経験と専用レーダーにより確認ができる海域での作業であるが、今回の東北での活動

は、不慣れで、かつ、うねりもある外洋に面した海域での作業環境のなかであったが、これまで蓄積されてきた地方整備局の技術が求められるとともに、また、船長以下船員達も、高い志気のもと任務を遂行した。



図-1 地方整備局における漂流物回収範囲



写真-1 東北地方に派遣された海洋環境整備船

* 国土交通省 関東地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課長 045-211-7420
***国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所 海洋環境・技術課長 073-422-8191

** 国土交通省 中部地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課長 052-651-6470
****国土交通省 四国地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課長 087-811-8334

2. 実施内容

(1) 回収作業

具体的な作業としては、前日までに、海上保安本部の航空機の探索によって収集したゴミの漂流情報が各船舶に通報され、その情報をもとに活動海域を設定し、出港することとした。他方、必ずしもゴミは前日のところではなく、また、海洋環境整備船では回収できないほど大きなゴミもあるなど、回収作業は不慣れな海域であることもあり、苦労を要した。それでも、これまで蓄積されてきた技術力によって、作業を始めて日を迫る毎に回収効率は上がり、流木やブイ、丸太、破損した小型船等を回収した。



写真-2 養殖用漁具の回収

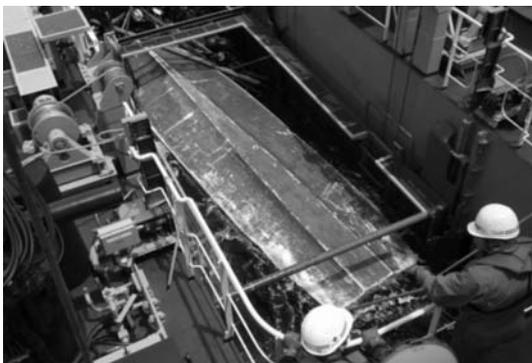


写真-3 漂流船の回収



写真-4 流木の回収（陸揚げするための切断作業）



写真-5 漂流物（コンテナ及び家屋残骸）の回収

(2) 回収実績

約2ヵ月間の活動により、約6,700m³（10tダンプトラック約1千台分）もの漂流ゴミが回収された。なお、当初は、海上保安本部に民間船舶から「漂流ゴミがある」との通報が多くあったようだが、同作業により、このような通報がかなり減ったと聞いている。また、派遣の約15日後の5月7日には仙台塩釜港に隣接する塩釜漁港から漁船13隻が震災後初めて出漁する明るいニュースがあり、一定の貢献ができたものと自負している。

表-1 漂流物の回収実績

回収場所	船名	回収期間	回収物及び回収量
仙台湾 周辺海域	べいくりん	4/22~5/20	漁具、木材、ドラム缶、 食器棚、冷蔵庫、家屋残骸、 漂流船 等 計 6,722m ³
	白龍	4/22~5/20	
	みずき	5/21~6/21	
大船渡港 周辺海域	海和歌丸	5/21~6/20	

3. おわりに

今回の緊急出動には、4船合計で、船長・船員として28名、また、その作業を支援するためのデスク職員が14名従事した。

これらの職員は、国の地方出先機関として、通常時は東京湾等の船舶航行量の多い全国における閉鎖性海域の漂流ゴミ回収を行っているが、今回の東北震災にあたって、まさにいざという時に全国から東北へ駆けつけたものである。

こうした海のゴミ回収は、その活動が海上であることから、なかなか人の目に触れることはない。しかし、東北ひいては日本の復旧、復興には欠かせない重要な役割であると考えている。

今般、全建冊子においてこうした活動の一端を紹介させていただいたことに感謝するとともに、今後も海洋環境整備事業へのご理解をお願いするものである。

（月刊建設2012年1月号掲載）

国土交通省 関東地方整備局

東日本大震災における緊急排水作業への派遣について

つる まき かず よし
鶴 巻 和 芳*

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、関東地方整備局管内においても各所で震度6強を観測し、甚大な被害を受けた。

震災当時は河川部地域河川課で補助（交付金）事業を担当しており、16階の執務室でその瞬間を迎えた。過去に経験したことのない大きな揺れに恐怖を覚えながらも、防災服に着替えて14階の災害対策室に向かった。発災から2時間後、整備局の屋上から防災ヘリコプターに搭乗し、管内の被災状況を調査し、甚大な被害を目の当たりにした。

4月の人事異動で災害対策用機械を所管する施工企画課に配置換えとなり、東北地方整備局管内への排水ポンプ車等の支援を担当することとなった。4月中旬には機械掛のTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）として宮城県内へ派遣となり、当該報告では被災地での緊急排水作業の内容について、報告するものである。

2. 関東地方整備局の緊急排水支援状況

自ら被災した整備局ながら、震災翌日の3月12日には東北地方整備局から排水ポンプ車等の災害対策用機械の応援要請を受け、排水ポンプ車5台を福島県内に向けて緊急出動した。その後、宮城県内の浸水地域の緊急排水を行うため、5月28日までの78日間にわたり、排水ポンプ車8台体制で6市町14箇所の排水を実施した（図-1）。

この間、職員のべ305人、作業員のべ787人で作業にあたった。

また、緊急排水作業の完了後も、出水時の緊急排水に備えるため、派遣していた排水ポンプ車のうち3台を東北地方整備局に配備している。

3. 緊急排水作業の活動内容

(1) 派遣目的



図-1 宮城県内での緊急排水派遣先

今回の地震と津波により、地盤沈下や排水機場の損壊による湛水、河川・海岸堤防の被災による海水等の逆流により、広範囲・長期間にわたり浸水が続いていた。震災から1ヵ月以上が経過しても多くの行方不明者の発見に至らず、浸水が搜索活動に大きな支障となっていたため、地元自治体からの要請を受け、搜索活動と連携した緊急排水を実施した。

(2) 派遣期間及び派遣場所

第10班（職員3人）の班長として、4月15日（金）～19日（火）までの5日間、宮城県亶理郡亶理町を拠点とし、亶理町（大畑浜排水機場、荒浜第二排水機場）、名取市（下増田）、仙台市若林区（二郷堀排水機場）、石巻市（富士沼）の5箇所の排水を担当した。

(3) 作業内容

関東地方整備局が所有する災害対策用機械の一つである、毎分30m³の排水能力を有する排水ポンプ車（写真-1）にて、浸水地域やがれきで埋まった排水路の水位を下げ、自衛隊、消防、警察等が実施す

*国土交通省 関東地方整備局 企画部 施工企画課 課長補佐

る行方不明者の捜索活動の支援を24時間体制で実施した(写真-2、3)。



写真-1 被災した排水機場での排水作業(仙台市二郷堀)



写真-2 24時間体制での作業状況(石巻市富士沼)



写真-3 排水作業完了後の捜索状況(東松島市東名)

刻々と変化する捜索活動に対応するため、排水ポンプ車の設置・撤去を繰り返す必要があった。また、ポンプの破損防止を図るため、がれきやゴミを避けた適切な釜場を確保する必要があるとともに、適切な水位を確保するためポンプの移設や排水量の調整に十分な注意が必要であった。

職員の主な作業は、円滑な排水活動ができるよう関係機関等との連絡調整及び、広範囲に点在する排水現場で実作業を担う協力会社の指揮監督を巡回スタイルで実施した。派遣期間の主な作業内容は下記の通りである。

① 4月15日(金)

9時整備局出発。14時から前任者との引継(仙台市、名取市、亶理町の各現場確認)。20時全体ミーティング。0時夜間パトロール。

② 4月16日(土)

7時30分宿舍出発。午前の巡回(亶理町、名取市、仙台市)。午後の巡回(午前と同一)。20時全体ミーティング。0時夜間パトロール。

③ 4月17日(日)

7時30分宿舍出発。10時石巻市の現場にて新規に排水ポンプ車2台設置。15時仙台市の現場巡回。16時岩沼市内で派遣機関合同調整会議。20時全体ミーティング。0時夜間パトロール。

④ 4月18日(月)

7時30分宿舍出発。8時亶理町荒浜第二排水機場の撤収開始。午前の巡回(亶理町、名取市)。午後の巡回(仙台市)。16時後任者への引継(各現場にて状況説明)。18時引継完了。

⑤ 4月19日(火)は移動日(14時整備局着)

4. 緊急排水作業に従事した感想

派遣時期が震災から1ヵ月以上経過のため、宿泊場所や食事、燃料供給等に大きな支障はなかったが、排水現場が広範囲に点在しており、現場監理に苦労した。情報不足の中での排水作業が継続されていたため、全く先が読めないことに対してストレスがあった。また、高台のない海岸沿いの作業のため、余震による津波が一番の恐怖であり、二次災害を防止するため地震と避難場所の情報収集には本当に苦慮した。

5. おわりに

これまでTEC-FORCEとして二度の派遣経験があったが、人事異動で災害対策用機械の担当となった直後の派遣であったため、土木職として非常に貴重な経験が得られた。余震が続く危険な場所での作業であったが、全員無事に任務遂行ができたことに、班長として感謝している。今回の派遣で得た経験・教訓を、今後の関東の防災対策に反映させることが責務と感じている。最後に被災地の一日も早い復旧・復興を心からお祈りします。

国土交通省 北陸地方整備局

東日本大震災被災地への派遣について

国土交通省 北陸地方整備局 企画部 防災課*

1. はじめに

平成23年3月11日14時46分頃に発生した三陸沖を震源とする地震は、宮城県中部から茨城県南部におよぶ広範囲での強い揺れと、その後沿岸地域を襲った最大8.5m以上の大津波により、未曾有の大災害となった。

北陸地方整備局は、発災と同時に管内の施設点検を開始するとともに、東北地方整備局及び被災自治体にTEC-FORCE隊員を派遣し、支援活動を実施した。ここに被災地での活動内容の一部を紹介する。

日間に299人、延べ2,432人の隊員をはじめ、排水ポンプ車や応急組立橋などの災害対策機器51台を派遣し、被災状況調査や応急対策等の支援を実施した。

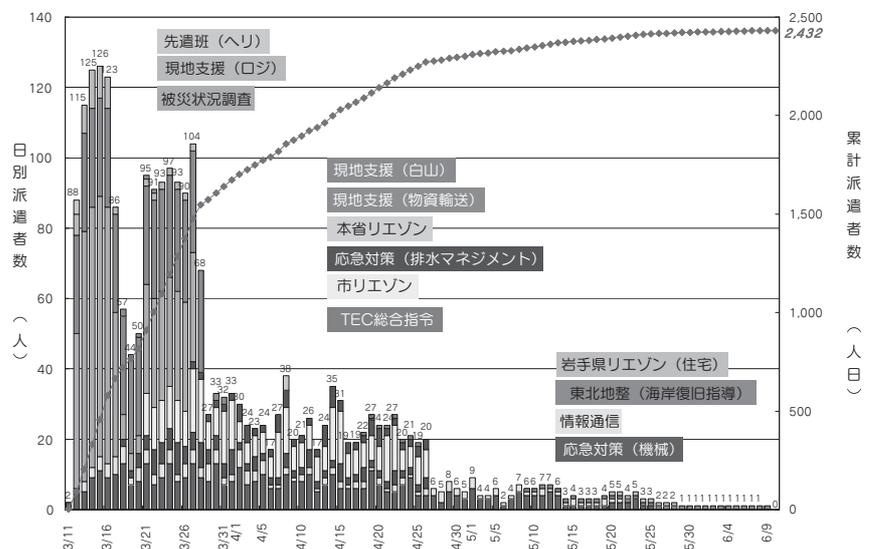


図-1 TEC-FORCE隊員派遣実績

2. 「TEC-FORCE (緊急災害対策派遣隊)」の派遣状況

TEC-FORCEの派遣は、発災当日の3月11日から6月9日までの91

表-1 TEC-FORCE活動概要

	活動概要	資機材	備考
先遣班 (ヘリ)	防災ヘリコプター「はくりく号」による被害状況の規模を把握するための被災状況調査		3月12日～3月15日機体のみ派遣 3月18日～4月1日機体のみ派遣 4月8日職員4名が搭乗し調査支援
現地支援班 (物資輸送)	支援物資の現地輸送支援等		
現地支援班 (ロジ班)	活動隊員の現地でのバックアップ支援		
現地支援班 (白山)	浚渫兼油回収船「白山」による支援物資輸送		
被災状況調査班	河川、道路、港湾の施設の被災状況調査		
応急対策班 (排水マネジメント班)	湛水箇所における効率的な排水対策の支援		
リエゾン班 (気仙沼市、陸前高田市)	被災自治体での情報収集及び調整		
総合指令班	現地TEC-FORCE活動の情報統括及び調整		
情報通信班	通信機器の支援	衛星通信車：1台 KUSAT：2台	
応急対策班 (機械班)	湛水箇所の排水等 応急組立橋の輸送、設営手配等	災害対策車：47台 応急組立橋：1基	
海岸復旧指導 (東北地方整備局)	海岸復旧のための調査・設計指導		
岩手県リエゾン (住宅)	応急仮設住宅の建設支援		

*025-280-8880

(1) 市町村リエゾン班（情報収集員）

3月21日から4月26日までの37日間、陸前高田市と気仙沼市に市町村リエゾン（情報収集員）として隊員48名（陸前高田市：23名、気仙沼市：25名）を派遣し、市長、住民のニーズの把握、復旧作業の支援及び各機関との調整等を実施した。



写真-1 資材搬入作業（陸前高田班）



写真-2 市長への説明状況（気仙沼班）

(2) 応急対策班（排水マネジメント）

3月27日から4月26日までの31日間、津波被害による浸水箇所での効率的な排水検討及び指導を行う排水マネジメント班として隊員11名を派遣した。

現地での作業内容については、北上川下流域の谷地中地区、釜谷地区において排水状況の監視及び排水ポンプ車の配置箇所の調整を行った。



写真-3 釜谷地区湛水状況

(3) その他の対応

5月1日以降、新たな派遣隊員として、5月9日から6月8日まで東北地方整備局に海岸復旧のための調査・復旧指導として隊員1名を派遣している。

また、5月20日から5月28日までの9日間、岩手県に応急仮設住宅の建設支援として隊員1名を派遣した。

3. おわりに

今回の派遣では、近隣で発生した大災害ということもあり、約3ヵ月間にわたり多くの隊員及び災害対策機器を派遣した。派遣期間中に生じた課題や問題点等を整理し派遣記録としてとりまとめるとともに、各要領、運用等へ反映し、今後の対応に備えたい。

国土交通省 北陸地方整備局

東日本大震災での大型浚渫兼油回収船「白山」による 支援活動について

くろ さき いさお
黒 崎 勲*

1. はじめに

東日本大震災直後、国土交通省緊急災害対策本部の決定を経て、北陸地方整備局新潟港湾・空港整備事務所所属の大型浚渫兼油回収船「白山」が、被災地各港への緊急支援活動を実施した。

以下、大型浚渫兼油回収船「白山」の紹介と東日本大震災支援活動の概要について報告する。

2. 「白山」について

「白山」は、1997年1月ロシア「ナホトカ号」による重油流出事故を契機に、日本国沿岸の油防除体制強化を目的に2002年大型浚渫兼油回収船として新潟港に配備され、通常は、信濃川の河口港である新潟西港で上流から堆積する土砂の浚渫作業を行いながら、「海翔丸(北九州港)」と「清龍丸(名古屋港)」の大型浚渫兼油回収船3船で海上保安庁からの出動要請後、概ね48時間で本邦周辺海域の現場に到達し、迅速かつ確実な油回収作業ができる体制を整えている。

3. 東日本大震災での支援活動について



図-1 大型浚渫兼油回収船 3船体制

2011年3月11日の地震発生直後「白山」は、津波避難により新潟港港外に待避し、翌日12日昼過ぎ津

波注意報解除後、新潟港に入港着岸し、乗組員等により支援物資を積み込み、18時50分に岩手県宮古港に向け出港した。被災地への緊急出動は、陸路が寸断され供給が滞っている食料品、飲料水、毛布等の支援物資を一刻も早く届けること、重油等燃料の供給、航路啓開等を進めることを目的とした。



写真-1 新潟港での支援物資積込作業

3月14日に宮古港沖に到着したが、航路の啓開作業が未完了なことから、現地保安部の巡視艇、同測量船との情報連携を図り、検疫錨地で白山側舷にタグボートを抱えて支援物資を海上で積替え、陸揚げすることができた。



写真-2 海上での支援物資積替え

なお、啓開作業が終了した17日、「白山」は宮古港藤原ふ頭に震災後「第一船」として入港着岸を果たした。着岸後、宮古市の要請に基づき病院等の非常用発電設備の燃料として白山燃料のA重油をミニ

ローリーに積み込み配送・提供した。これらの救援に対し山本正徳宮古市長が「白山」に乗船され謝辞を頂戴した。

3月22日、「白山」は新潟港に戻り燃料・水等補給後、翌日23日には再び支援物資を積み込み出港、石巻港に25日入港、支援物資を降ろし、翌26日久慈港に入港した。久慈港では食料、医薬品等の支援物資の供給、啓開活動中の作業船へ重油も提供した。久慈港においても「白山」が被災後、初入港した船ということもあり、山内隆文久慈市長が来船され謝辞をいただき、市長自らも支援物資の荷降し作業を手伝わされた。久慈港での災害調査修了後、27日出港し28日に新潟港に帰港した。



写真-3 久慈港での支援物資積下作業

4. 今後に向けての課題等

今回の支援活動をとおり、大型浚渫兼油回収船「白山」が、今後は油流出事故だけではなく多様な災害に派遣・活動することになると想定され、以下の対応について検討する必要があると考えられる。

まず、大型浚渫兼油回収船「白山」はヘリポートを備えた「清瀧丸」のように防災拠点となることや支援物資等の輸送を想定していない。また、狭隘な新潟港内における浚渫作業の関係から船体が非常にコンパクトで、そのため、支援物資等を積載できる船内のスペースが限られており、甲板上に積載可能な場合であっても十分な空間がなく、また専用の揚荷、固縛装置が装備されておらず、積み込み、積み出しに時間と労力を要した。

「白山」は、船内の燃料タンク及び清水タンクが



写真-4 「白山」船内の搬出の様子

らA重油や飲料水を船外に提供する専用のラインがないために、供給に時間を要する等の課題も判明した。なお、被災地では暖房用の灯油、車両用の軽油・ガソリンの要望が大きかったが、現在は、これらを安全に輸送する手段・設備を持たない。

また、陸側の通信手段が寸断されるなか、船の位置によっては、船と災対本部等との情報伝達に支障をきたす状況も生じたため、情報伝達手段の強化も必要である。支援活動期間が長引くと「白山」の燃料・清水及び食料等の補給も必要になり、今回のように被災地域が広範囲になると補給できる港が限定されること、地震等災害により燃料・食料等が入手困難になることなども想定する必要がある。支援物資の供給機能を備え緊急時に船舶へ補給が可能となるような防災基地（支援拠点）機能の整備も必要であると感じた。

5. おわりに

大型浚渫兼油回収船「白山」は、新潟西港の浚渫と油流出事故を目的に建造されたものであり、支援物資輸送は、はじめての業務だったが、未曾有の大震災にあたり、人命救助を第一主義として、災害応急対策に総力をあげて取り組むという国土交通省の方針のもと職員が一丸となって、所期の成果をあげることができた。

また、「白山」の東日本大震災支援活動は、被災地各港で災害協定に基づき埋浚協会・関係各社から迅速かつ多大なる後方支援をいただいた賜であり、本誌面を借りて関係各位に感謝する。

国土交通省 中部地方整備局

東日本大震災における清龍丸による支援活動 ～大型浚渫兼油回収船による緊急物資支援活動について～

やま だ まこと
山 田 誠*

1. はじめに

震災直後に国土交通省において、国土交通大臣を本部長とする緊急災害対策本部が設置され、国土交通大臣より「被災状況の早期把握と応急対応に全力を挙げるようにお願いします」旨の指示が各局にあった。国土交通大臣の指示を受け、国土交通省中部地方整備局所属の大型浚渫兼油回収船「清龍丸」により、陸路が寸断された被災地支援のため釜石港、大船渡港への緊急物資支援活動を行った。

今回派遣された港は、震災直後であったため港内には、被災を受けた沈没船等があり航路の啓開作業が行われていた。清龍丸は、啓開作業が終了したあとに第1船として入港し、飲料水、食料等の緊急支援物資を搬入した。

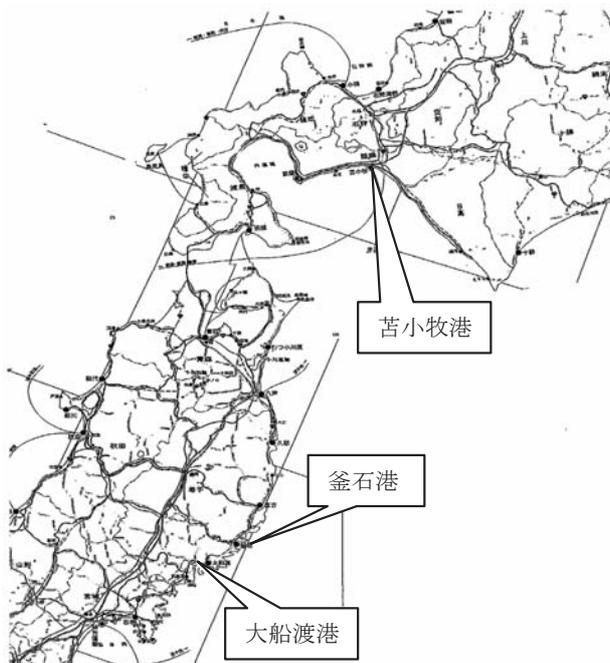


図-1 位置図

【清龍丸の諸元】

全 長：104m

幅 　：17.4m

総トン数：4,792トン



写真-1 清龍丸の全景

2. 活動内容

清龍丸は、津波警戒体制の解除とともに、緊急支援物資及び小型重機などを積み込み、3月13日に釜石港に向け名古屋港を出港した。

16日に釜石港須賀公共埠頭の岸壁に着岸し、19日まで緊急支援物資の搬出、小型重機による埠頭内の作業などを行った。

緊急支援物資は、釜石港にて降ろされたあと、釜石市の物資集配所へ運搬された。

今回の支援活動について、野田釜石市長に報告をした際に、お礼と感謝のお言葉をいただいた。



写真-2 釜石港での緊急支援物資搬出状況



写真-3 釜石市の物資集配所での搬出状況

20日に苫小牧港に向け出港した。

21日に苫小牧港南埠頭の岸壁に着岸し、緊急支援物資の積み込みを行った。

水、食料等の緊急支援物資の積み込みは、北海道開発局、苫小牧港管理組合等の方々の協力のもと行った。



写真-4 苫小牧港での緊急支援物資搬入状況

22日に大船渡港に向け出港した。

23日に大船渡港野々田地区の岸壁に着岸し、緊急支援物資の搬出を行った。

緊急支援物資の支援活動に対して、戸田大船渡市長が清龍丸に来船され、お礼と感謝のお言葉をいただきました。

24日に名古屋港に向けて出港した。

26日に名古屋港に帰港し、活動を終えた。



写真-5 大船渡港での緊急支援物資搬出状況

3. おわりに

現地での支援活動には、清龍丸の船長・船員等が30名、その作業を支援するためのデスク職員が2名従事した。

今回の支援活動においては、現地での活動支援のため多くの方々にご協力いただいた。この場をお借りして関係各位に感謝申し上げます。

国土交通省 四国地方整備局

被災地支援におけるロジ業務

いけもと つよし
池本 毅*

1. はじめに

東日本大震災で被災されたみなさまに心からお見舞いを申し上げます。

あの3月11日以後、ずいぶん月日が流れましたが、今もさまざまなところで同様の文言を目にする機会があり、改めて震災被害の甚大さを思います。

今回、思いがけず自身の派遣体験を紹介する機会を得ました。私が携わった業務は、被災地現場で行う直接支援業務ではなく、後方での業務でしたので、技術的な知識や経験をお持ちの方にとっては、私のレポートは物足りない内容かもしれません。

今回の報告では、被災現場での直接支援業務にかかるレポートが重要なウェイトを占めるものと思いますが、そうした活動の裏にある業務として、その必要性を幾ばくか感じていただければ幸いです。

2. 出発にあたって

私が派遣されたのは、発災から10日ほどが経ち、国土交通省東北地方整備局の「くしの歯作戦」による迅速な道路啓開により、被災地への進入路がほぼ確保された3月22日から4月5日までの15日間でした。

東日本では余震が続き、流通困難のため食料や燃料不足の問題が発生し、また福島第一原発の状況も大きな影を落としていた頃でした。

私の任務は、被災地支援のため自治体での情報収集や、連絡調整業務を行う「市町村リエゾン隊^{*}」の「ロジ業務担当」ということでした。

(※リエゾン隊の業務目的は災害支援の迅速、効率化のため、情報源サイトに常駐して情報収集や伝達等を行うというものでした。)

「ロジ」とは「ロジスティック」の略称で、軍事用語では、前線への物資補給等の活動を行う「兵^{へい}站^{たん}」に近い役割です。兵站は、それがダメだと「戦

争には勝てない」といわれるほど、重要な役割とされているそうです。

私はといえば、休日中の派遣打診と、明けて直ぐの出発であり、当初、業務内容の理解が乏しかったというのが正直なところでした。

派遣当時の現地の状況は、前記のとおりであり、家族は心配しきりでしたが、「自分は力不足かもしれないが、できることをやっていきたい。」というようなことを話すと、心配事の口をつぐみ、出発の準備をよく手伝ってくれました。私の家族は過去、床上浸水による被災とその際の援助を受けた経験があり、被災地へ赴く肯定的な感情があったかもしれません。

3. 現地での実際の業務

私が所属した市町村リエゾン隊は、2つの自治体を担当する各4名ずつの2班8名と、ロジ業務の私、現地移動のための自動車運転職員1名の10名構成でした。リエゾンはそれぞれが担当する自治体の庁舎及び被災現場で活動し、私は仙台市内の東北地方整備局にて業務を行いました。

到着直後は不安と非常な焦燥感のなか、切れ目無く入る情報に右往左往しつつ、「自分に何ができるのか？」を考えました。少し経ち「現地での活動を円滑に行えるように」との当たり前前の思いに至って以降は、順次、想定する懸念に対応できる準備を整える作業を進めていくこととなりました。

一つ一つの作業には速度が必要で、一方、成果として残るものはないため、自分が摩耗していく消耗品になった感覚に襲われながら、しかし災害現場の方たちは、「限られた装備と時間」の中で「可能な限りの支援を行う」ことを意図しており、彼らの意識を現場に集中してもらうためには、まず「衣食住」

*国土交通省 四国地方整備局 建設部 計画・建設産業課 調査指導係長

や現場の移動手段等の基礎的環境が整っていることが重要であるため、その分野の問題にできるだけ即応できる環境整備を行うことが私の仕事だと考えていました。

ところで災害地派遣では、出発時点で派遣行程の確定、チケットや宿泊所の確保が当然に必要です。私たちの派遣が決定したのは休日中であり、派遣に必要なそれらの準備は、四国の災害対策本部のロジ業務を総括する部署の方々が全て休日中に行ったものでした。特に宿泊所の確保は、当時仙台市内でも通常営業しているホテル等はほとんど無く相当困難だったとのこと、片っ端から「災害対応のため宿泊させてもらいたい」と電話を掛け、何とか営業休止中の宿泊施設を確保したものでした。

その仕事が無ければ、当然ながら派遣ができなかったということであり、ロジ業務が「無くてはならないもの」と認識される一例だと思います。

さて、私が現地で行った業務について触れます。

最も重要だと考えたのは、①派遣職員の急な病気、怪我への対応→病院や薬局の見当、その次に②食事、食料の状況把握→初期装備での対応可能日数等の見当、③移動用車両の燃料→給油可能ガソリンスタンドの見当、④緊急に必要な消耗品の要求への対応→文房具店、電気店等の見当等でした。

派遣当時は、日々店舗の営業状況が変わるような状態で、土地勘が無い、移動手段がない、長時間席を空けられない等、いろいろ難儀なことがありました。土地勘を得るため宿泊所からは毎日違う道を歩いて登庁し、調達の際はひたすら仙台の街を小走りしていたような印象です。

派遣職員の健康について、薬局で薬を買ったことはありましたが、結果的には病院の見当を生かすこと無く、全員の帰路を無事に見送ることができたのは、非常に良かったことのひとつです。

その他にも状況に応じてさまざまなことがありました。現場での最適な状況が派遣当初の想定から少しずつ変化していくことは、苦勞であり、一方、やりがいでもありました。

例えば、現地移動のため官用車両の運行方法に関

する提案を肯定して貰ったことや、私の作業が現地ロジの役割整理のベースになったことなど、以降のロジ業務を行ううえでの枠組みの一部ともなり、いくらか貢献できた点かもしれません。

4. 派遣を振り返り、今、思うこと

災害現場は普段の仕事環境とは違うことは言うまでもありません。経験したことの無い光景に遭遇する衝撃のほか、被災された方への哀悼の思いや職務遂行上の不安、使命感や焦りなどいろいろな感情が入り混じった状況下でも、被災地現場で着実な支援を行っていた方々には、改めて頭が下がります。

今後多くの方が被災地復興に携わり、東北地方の再生が力強く進んでいくことと思いますが、自身も被災地支援活動の一端、何億分の一かでも関わったことは、今後の大きな糧ともなります。

5. おわりに

下の写真は私の派遣期間が終わる前日、夕暮れの被災地現場で撮った一枚です。



写真-1 被災地の光景

被災地に立ち、パノラマで見る町の惨状は、これまで当地に縁がなくとも、大きな喪失感に襲われ、暫く身じろぎもできませんでした。

当時、「がんばろう！東北」と書かれたステッカーを官用車両に貼った日のことを思い出します。

この夕暮れの被災地に、また無数の家庭の灯りと笑顔が満ちることを心からお祈り致します。

国土交通省 九州地方整備局

東日本大震災での大型浚渫兼油回収船「海翔丸」の支援活動を振り返って

いし い しん じ
石 井 伸 治*

1. はじめに

平成23年3月11日の東日本大震災発生直後、国土交通省緊急災害対策本部の決定を経て、国土交通省の大型浚渫兼油回収船3船が被災各港へ緊急物資支援活動を実施した。

九州地方整備局関門航路事務所所属の「海翔丸」(写真-1)が3月12日から28日にかけて仙台塩釜港、相馬港、小名浜港において実施した、支援物資の提供、自船の燃料及び清水の提供活動を紹介しますとともに、本来業務の浚渫及び油回収だけでなく多様な災害の支援活動を行うための課題等を考える。



写真-1 「海翔丸」

表-1 「海翔丸」諸元

総トン数	4,651トン	泥艙容量	2,000m ³
全長	103m	油回収装置	
幅	17.4m	舷側設置式	2基
深さ	7.2m	投げ込み式	2基
航行速度	13.3ノット	回収油水槽容量	1,500m ³

2. 海翔丸支援活動概要

海翔丸は、震災当日の3月11日夜に、北九州港近隣事務所等の備蓄物資を積み込み、翌12日には自船の清水・食料を補給して仙台塩釜港に向けて出港した。3月14日に横須賀港に入港し燃料、清水を補給

し、さらに追加の支援物資を搬入した後出港し、3月17日には仙台塩釜港へ入港し、緊急支援物資の搬出を行った。また、3月20日には自船の清水タンクより飲料水の提供(写真-2)、翌21日には燃料タンクよりA重油を航路啓開作業中の起重機船に提供(写真-3)を行った。



写真-2 仙台塩釜港における清水提供



写真-3 仙台塩釜港におけるA重油提供

仙台塩釜港での燃料等の提供を行ったため、自船への燃料補給等を行うため横須賀港へ向け出港し、23日に燃料、清水等を補給するとともに新たな緊急支援物資を搬入した後出港し、24日に小名浜港、25

*国土交通省 九州地方整備局 関門航路事務所 副所長

093-512-8091

日に相馬港に入港し緊急支援物資の提供(写真-4)を行った後、帰途につき3月28日に北九州港に帰港した。

「海翔丸」が今回、搬出した主な緊急支援物資は表-2のとおりである。



写真-4 相馬港における緊急支援物資搬出

表-2 「海翔丸」支援物資等一覧表

【支援物資】		【資機材】
飲料水	2,900本	発電機付投光器 21台
レトルトご飯	3,200食	【清水】
レトルト食品	700食	給水車 22台に37.3m ³
インスタント食品	3,000食	【A重油】
缶詰入食品	8,000食	作業船1隻に30kL
毛布・防寒着等	20点	
携帯カイロ	1,000枚 等々	

仙台塩釜港及び相馬港には、物資輸送のための船としては震災後の第一船として入港し、復旧・復興のために後続する大型船が安心して入港できる環境づくりにも貢献できたと考える。

3. 今後に向けて

今回の支援活動を通じて、大型浚渫兼油回収船が油流出事故だけではなく、今後さまざまな災害の場面で活躍するためには、以下のような事項について検討する必要があると考える。

まず、これまで大型浚渫兼油回収船は緊急支援物資の輸送を想定していないことから、これらを積載できる船内スペースが限られており、甲板上に積載可能な場合があっても十分な空間がなく、専用の揚

荷・固縛装置が装備されていないため、搬入、運搬搬出に多くの時間と労力を要した。

また、船内の燃料タンク及び清水タンクからA重油や飲料水を提供したが、より供給が容易になるよう設備、装置などが必要である。被災地では暖房用の灯油、車両用のガソリンの需要が大きかったが、現在これらを安全に輸送する手段を持たないため、追加装備を含めた安全な輸送の可能性についても検討の余地がある。



写真-5 船尾隣甲板の発電機付投光器格納状況

さらに、陸側の通信手段が寸断されるなか、船の位置により災害対策本部等と情報伝達に支障を来す状況も生じたため、情報伝達手段の強化が求められる。

なお、津波注意報以上の発令時には、港湾における燃料の補給が法的に制限されるため、出動前に基地港では燃料補給ができず補給場所を探す事態も発生した。支援物資の船舶への補給が可能となるような機能の確保についても検討が必要である。

4. おわりに

今回の一連の支援活動では、災害協定に基づき日本埋立浚渫協会・関係各社から迅速なご支援をいただいた他、燃料・清水・食料の調達、引き渡しに際しては、石油連盟、自衛隊、地元企業から多大なご協力を得ることができた。本誌面をお借りして関係各位に感謝申し上げます。

平成23年度 全建の主な取り組み（東日本大震災関連）

■平成23年度 建設技術講習会 講演一覧

開催年月	タイトル	講演者
平成23年 10月12日	第571回 災害に強い安全な国土づくり（青森県弘前市） 東日本大震災からの復旧・復興に向けて ～関東大震災復興・戦災復興に学ぶこと～	筑波大学 客員教授（前国土交通省技監） 甲村 謙友
	災害に強い安全な国土づくり	〃
平成23年 10月13日	自然災害における危機管理 ～国土交通省における東日本大震災への対応を中心として～	国土交通省 水管理・国土保全局 防災課 災害対策室 課長補佐 宮川 康平
	「東日本大震災」の対応について	国土交通省 東北地方整備局 企画部 企画調整官 池口 正晃
	東日本大震災からの復興を目指して	宮城県 土木部 次長 遠藤 信哉
	今後の津波防災対策について	国土交通省 水・管理国土保全局 砂防部 保全課海岸室 企画専門官 林 雄一郎
平成23年 10月5日	第575回 上水道行政の課題・下水道行政の課題（滋賀県大津市） 東日本大震災における下水施設の被害	国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室長 横田 敏宏
平成23年 10月6日	東日本大震災における下水道施設の被害と復旧・復興 への取り組み	国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部下水道企画課 企画調整係長 茨木 誠
	水道行政の現状と課題	厚生労働省 健康局 水道課 課長補佐 中須賀 淳
	東日本大震災における水道施設の被害と復旧について	社団法人 日本水道協会 工務部 技術課 副主幹 三浦 明
平成23年 10月19日	第576回 公共事業を巡る諸課題と建設技術者のあり方 （北海道札幌市） これからのインフラ～復興から再生へ～	元 国土交通事務次官 （芝浦工業大学大学院マネジメント研究科 教授） 谷口 博昭
	災害に強い国土づくり	国土交通省 国土政策局 計画官 数土 勉
平成23年 10月20日	東日本大震災の復興に向けた取り組み	国土交通省 都市局 都市安全課 広域防災専門官 服部 卓也
平成23年 11月16日	第577回 道路行政の課題、港湾・漁港行政の課題 （石川県金沢市） いま社会資本に何が求められているのか ～インフラの耐災性の向上と維持管理の高度化に向けて～	土木学会 計画学研究小委員会 委員 （株式会社 スマートインフラ総合研究所長） 吉田 正
	道路行政を取り巻く最近の状況について	国土交通省 道路局 企画課 道路経済調査室 道路計画調整官 山本 巧
平成23年 11月17日	東日本大震災への対応と今後の取り組みについて	国土交通省 道路局 国道・防災課 企画専門官 真田 晃宏
	東日本大震災における港湾の対応について	国土交通省 港湾局 海岸・防災課 災害対策室長 高田 直和
	漁港行政の最新の情報について	水産庁 漁港漁場整備部 計画課 課長補佐 伊藤 敏朗
平成23年 11月30日	第578回 環境の保全・建設リサイクルの推進（徳島県徳島市） 津波被災地での災害廃棄物処理の現状と適正処理・処分 について	香川大学 工学部 安全システム建設工学科 准教授 山中 稔
平成24年 2月8日	第580回 災害復旧（山梨県甲府市） 平成23年発生災害の概要	国土交通省 水管理・国土保全局 防災課 総括災害査定官 高橋 洋一
平成24年 2月9日	東日本大震災の被害の特徴と復興に向けて	関西大学 社会安全学部長 （東日本大震災復興構想会議委員） 河田 恵昭
	都市災害復旧事業の要点	国土交通省 都市局 都市安全課 都市防災対策推進室 課長補佐 佐藤 匡

※詳細は全建HP「会員のページ」より閲覧可能です。

■平成23年度 月刊「建設」掲載記事一覧

掲載年月	タイトル	執筆者
平成23年 5月号	東北地方太平洋沖地震被災状況（グラビア） 3.11東日本大震災に想う	社団法人 全日本建設技術協会 会長 松田 芳夫
平成23年 8月号	国土交通省緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）活動報告について	国土交通省 水管理・国土保全局 防災課 災害対策室 中島 康博
平成23年 9月号	東日本大震災における緊急排水について	前国土交通省 東北地方整備局 河川部 河川環境課 木村 伸一
	福島県への災害復旧応援派遣	新潟県 村上地域振興局 地域整備部 道路課 赤塚 勤丞
平成23年 10月号	下水道の地震・津波対策について	国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道事業課 石井 宏幸
	名古屋市上下水道局の被災地支援活動について	名古屋市 上下水道局 技術本部 管路部 東配水事務所 鈴木 義仁
平成23年 11月号	仙台空港ターミナルビルの復旧工事の概要について	宮城県 土木部 空港臨空地域課 臨空地域整備班 伊藤 力
	宮城県への公共土木施設災害復旧応援派遣について	兵庫県 県土整備部 県土整備局 技術管理班 津田 知宏
平成23年 12月号	岩手県の復旧事業派遣について	青森県 県土整備部 河川砂防課 櫻川 智之
	福島県災害派遣をとおして感じた土木技術者の「気概」について	群馬県 県土整備部 都市計画課 剣持 康彦
平成24年 1月号	<新春座談会> 東日本大震災に学ぶ	東京大学 大学院 工学系研究科社会基盤学専攻 教授 家田 仁 宮城県 土木部長 橋本 潔 国土交通省 国土技術政策総合研究所 所長 西川 和廣 国土交通省 大臣官房 技術審議官 深澤 淳志 (司会)社団法人 全日本建設技術協会 会長 松田 芳夫
	東北主要港湾の利用再開に向けた応援派遣 ～地方整備局所属の海洋環境整備船による海上漂流物回収について～	国土交通省 関東地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課 西井 光昭 国土交通省 中部地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課 山田 誠 国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所 海洋環境・技術課 尾崎 克己 国土交通省 四国地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課 込山 清
	東日本大震災支援活動を振り返って	国土交通省 中国地方整備局 道路部 川端 誠
平成24年 3月号	東日本大震災における応急仮設住宅建築業務報告	沖縄県 土木建築部 技術管理課 伊良部孝一
	支援活動を振り返って、今思うこと	相模原市 都市建設局 土木部 幹線道路整備課 国県道班 角 裕樹

※詳細は全建HP 「会員のページ」より閲覧可能です。

国及び地方公共団体による被災自治体への支援

■被災自治体への国家公務員の派遣状況（平成24年2月20日時点）（暫定値）

省庁名	2月20日までの延べ人数	派遣者数<3県の内訳>	主な業務内容
公正取引委	1名	0名	廃棄物処理に関する業務補助・相談対応
警察庁	約11,200名	13名<岩手県4名、宮城県4名、福島県5名>	各種警察活動従事、現地災害対策本部との連絡調整、警察通信関係業務
金融庁	309名	1名<宮城県1名>	義捐金等の分配業務(避難住民の連絡先確認・整理等)、避難所支援業務(救援物資の出し等)、各種申請事務補助(損壊家屋等の解体・撤去に係る申出受付管理業務等)
消費者庁	16名	0名	生活再建相談窓口への派遣専門家のサポート
総務省	869名	7名<岩手県1名、宮城県2名、福島県4名>	連絡調整、緊急消防援助隊・市町村行政機能のサポート、物資配送支援、衛星携帯電話等の貸出等
法務省	513名	7名<岩手県3名、宮城県3名、福島県1名>	救援物資等支援、診療、メンタルヘルスケア、戸籍審査関係、所管施設庁舎の提供・受入・常駐対応、避難所等の運営支援、心理相談、登記・戸籍、人権問題等に関する特設相談所の開設等
外務省	112名	0名	各国との連絡業務、IAEA専門チームとの連絡業務、IAEA/FAO食品モニタリングチームとの連絡業務、残留中国人支援、物資配布・仕分け業務
財務省	10,814名	3名<岩手県1名、宮城県1名、福島県1名>	避難所の管理運営、支援物資等の受け入れ管理、各種申請事務補助、窓口対応業務、罹災証明のための実態調査、行政機能サポート
文部科学省	758名	7名<福島県7名>	連絡調整業務、放射能モニタリング関係、被ばく医療関係、文教施設の応急危険度判定
厚生労働省	4,449名	19名<岩手県6名、宮城県6名、福島県7名>	医療業務、心のケアチーム、障害児者に関する支援、子どもに関する支援、避難所等における健康管理及び感染症予防対策、雇用労働関係の相談への対応、その他自治体・被災者支援等に関する業務(医療に関する調整や埋葬・医薬品流通の支援等)
農林水産省	6,287名	40名<岩手県7名、宮城県8名、福島県25名>	物資配送支援等、災害復旧支援活動(農地・農業用施設の点検作業、海岸線復旧作業、漁港施設等復旧作業等)、行政機能サポート(復興計画等策定、農地土壌等の除染、制限区域内の家畜の処理方針検討等) ※専門的知識を有する職員(10名程度)を現地支援チームとして被災地に派遣
経済産業省	2,905名	61名<岩手県2名、福島県59名>	原子力発電所事故対応、被災地住民対応、原発被災自治体の13市町村の避難所に原則2名の職員を2週間～1か月にわたり常時駐在させる取組を開始済み(当初15名の職員を現在28名に拡充)
国土交通省	24,952名	1名<宮城県1名>	県・市町村への支援要員、現地調査(TEC-FORCE、気象庁機動調査班、国土地理院等)
環境省	6,957名	28名<岩手県3名、宮城県4名、福島県21名>	災害廃棄物対策業務、放射性物質汚染対処業務、被災ペット対応業務、市町村行政機能のサポート
防衛省	895名	0名	連絡調整、医療・看護支援等、ご遺体確認作業の支援、住宅防音工事関係業務
人事院	2名	0名	災害関連情報の処理、派遣先の出先機関における各種手続事務等

合計 187名<うち岩手県内27名、宮城県内30名、福島県内130名> (延べ約71,000名)

(注) 防衛省の派遣者数には自衛官及び災害派遣命令に基づき派遣されている事務官等を含まない。

■被災自治体への地方公務員の派遣状況（平成23年3月11日～平成24年1月4日）

(単位:人/日)

	派遣先・人数									
	岩手県内		宮城県内		福島県内		その他		合計	
	累積人数	現在派遣人数	累積人数	現在派遣人数	累積人数	現在派遣人数	累積人数	現在派遣人数	累積人数	現在派遣人数
都道府県合計	5,625	110	13,981	211	7,618	165	951	0	28,175	486
政令指定都市合計	3,931	42	9,215	60	1,197	3	132	0	14,475	105
市区町村合計	9,607	34	20,203	102	5,833	62	814	15	36,457	213
合計	19,163	186	43,399	373	14,648	230	1,897	15	79,107	804

※1 派遣元の都道府県合計には、岩手県、宮城県及び福島県は含まれていない。

※2 派遣元の市区町村合計には、岩手県、宮城県及び福島県内の市町村は含まれていない。

※3 派遣先の「その他」は、青森県内、茨城県内及び千葉県内の合計である。

- 調査対象職員
調査対象団体に属する一般職の地方公務員(消防及び警察は除く。)であって、調査対象団体の命令によって公務として派遣された者
- 調査内容
①累積人数 : 平成23年3月11日～平成24年1月4日の間に派遣された累積人数
②現在派遣人数 : 平成24年1月4日時点で派遣中の人数(上記①の人数の内数)
- 派遣先被災地域
岩手県、宮城県、福島県、青森県、茨城県及び千葉県内の県及び県内市町村

総務省公表資料より



「釜石市復興の鐘」除幕式（平成23年12月31日）
提供：釜石市

この「復興の鐘」は、釜石市民有志による釜石復興
うちわ1万枚を販売した売上金で製作した鐘です。

東日本大震災により被災されたみなさまに
謹んでお見舞い申し上げます。
一日も早く復興されますよう心からお祈り申し上げます。

東日本大震災 被災地支援レポート集 ～官庁技術者による復旧・復興のための支援活動記録～

発行 平成24年3月

発行所 社団法人 全日本建設技術協会

〒107-0052 東京都港区赤坂3-21-13 昭栄赤坂ビル7階

TEL 03-3585-4546 FAX 03-3586-6640

<http://www.zenken.com/>

印刷・製本 大盛印刷株式会社

がんばろう！東北

三陸復興

