



平成28年熊本地震における 管路協の対応

目次

contents

発刊にあたって	2
公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 会長 長谷川 健司	
熊本地震の経験を踏まえて	3
公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 九州支部長 橋本 恒幸	
フォトドキュメント	4
平成28年熊本地震 4月14日・16日に震度7を2度観測	
資料	10
平成28年熊本地震における管渠の被災状況と管路協の支援状況 被災内容（熊本市、熊本市農集排、宇城市、宇土市、益城町、益城町農集排、嘉島町）	
出動者の声	16
出動者名簿	26
会員の出動状況 前線基地責任者名簿	
実績	29
これまでの災害復旧支援活動 災害時復旧支援協定締結状況（平成29年4月1日現在）	
あとがき	32
公益社団法人 日本下水道管路管理業協会 広報委員長 金島 聖貴	



発刊にあたって

公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
会長 長谷川 健司

2016年4月に発生した熊本地震は余震、本震と2度の強い地震が発生しました。九州地方は、地震の発生がないと以前から言われていました。しかし、阪神・淡路大震災の後にも、「まさか関西で発生するとは」と言われていたので、地震はどこでも起こり得ることであると捉えなければなりません。

1996年の釧路地震から管路協は主たる使命として、被災後の下水道管きょの調査を行ってきました。我々は震災後の調査で活動しますが、被災者の方々を思うと辛いものがあります。被災後直ちにその地域に入りますが、不安と重い空気に被災の辛さを痛感させられます。

震災後の報道で、熊本市内でも水の豊富な地区にある水前寺公園の池が枯渇したとありました。現在は元に戻ったようですが、我々が地震後に調査を行った際は、下水道管きょ内に大量の水が滞水していました。おそらく、地上部の倒壊や道路の陥没も多く見られたので、一時的に地下水の流れに異変が起き、破損箇所から管路に流入したのだと思います。断層のズレは多くの影響を与えます。

この報告書は、震災における管路施設に与える影響や防災に役立てようと纏めたものです。これまでも災害応援後の報告書は、教訓として、その後に活用してきました。管路協は、多くの経験から初動のあり方、現地対策の課題や人員の養成等について、災害応援の経験者による実務的研修を行い、より万全な体制や準備体制を構築してきました。多くの地方公共団体は地震対策として事業継続計画（BCP）を作成していますが、我々管路協も同様にBCPを作成し、毎年想定訓練を行っています。

震災後の出動要請時には、どの支部から随時調査班を派遣するか人員の確保が課題となります。初動における被災団体、支援団体、国および政令指定都市との連携も重要です。また、一次調査から二次調査への流れをスムーズに行うことも重要と考えています。

調査報告書の作成段階では、コンサルタント団体との連携も重要です。まだ完全ではありませんが、過去の経験から課題の改善ができるようになり、前進してきていると思います。災害は発生しないほうが良いのですが、残念ながらここ数年想定外と言われる災害が起きております。我々管路協は、平常時はもとより災害時も緊急対応を使命と捉え、生活における安全で安心な下水道管路管理を心掛けたいと思います。

報告者の作成に当たり、ご協力いただいた方々への御礼と一日でも早く被災された方々が元の生活に戻れるように祈念いたします。



熊本地震の経験を踏まえて

公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
九州支部長 橋本 恒幸

2016年4月に発生した熊本地震は、熊本県を中心に甚大な被害をもたらしました。九州支部管内でこのような大規模な震災が発生することは、思いもよらないことでしたが、全国の会員からの支援を受け、無我夢中でしたが課せられた任務を全うすることができました。ここに九州支部会員のご尽力とともに全国の会員のご支援に心から感謝申し上げます。

一方、被災都市の方々をはじめ、大都市支援隊や全国ルールに基づく九州・山口ブロックの支援隊の方々の手厚いご指導を受けるとともに、被災自治体の事務スペースを前線基地に提供していただきました。このような支えがあったからこそ、私どもの活動も成り立ったものと考えております。

一方、出動した会員は遠距離の宿からの通勤の中で寝食を削って業務に当たりました。慣れないことでしたので、遠方より現地入りした支援班や前線基地責任者の方々の案内や食住の確保では十分なこともできず、大変なご苦勞をおかけしたことと思います。

今回初めての試みとして、遠隔地に報告書作成班を置き、宿泊や事務所スペースを考慮しつつ、報告書の作成を迅速に行う体制を築きました。また、今回も大規模な出動で、混乱した道路状況の中でしたが、「事故ゼロ」を通すことができました。今後は、これらの経験を踏まえ、「下水道管路施設災害復旧支援マニュアル」の改訂に生かしていくこととしております。

この記録集は、出動した会員の方々の現地での対応や奮戦ぶりなどを記録に残すことにより、今回の経験を今後に活かすことを念頭に作成したものです。広報委員会など関係の方々には写真の提出などご苦勞をおかけしましたが、多くの方々に見ていただきまして、この趣旨が伝わりますことを祈念しております。

最後になりますが、現地では復興工事において大変ご苦勞されていることを聞いております。被災地の一日も早い復興と、早期の生活再建を心より願っております。

フォト Photo Document ドキュメント

平成 28 年 熊本地震

4月14日・16日に
震度7を2度観測

平成 28 年 4 月 14 日に熊本県熊本地方を中心にマグニチュード 6.5 の地震が発生。熊本県益城町では最大震度 7 を記録しました。その 28 時間後の 4 月 16 日には同じくマグニチュード 7.3 の地震が発生し、益城町や西原村で震度 7 を観測、その後も大きな余震が連続して発生しました。この地震により益城町では多くの家屋が倒壊。熊本市や益城町、嘉島町などの下水道施設が甚大な被害を受けました。



創建以来の大きな痛手を被った熊本城



広範囲にわたって陥没した管路施設周辺の路面（益城町）



相次いだ道路崩壊や家屋の倒壊（益城町）



ガタガタになったマンホール周辺の地盤（益城町）



地盤沈下によるマンホール浮上



倒壊した家屋や塀が道路を塞ぐ（益城町）

日本下水道管路管理業協会では、地震発生の翌日の4月15日に九州支部に対策本部を設置し、情報収集にあたりました。管路施設に大きな被害を受けた、熊本市、宇城市、宇土市、益城町、嘉島町の3市2町からの要請を受けて、公共下水道と農業集落排水の管路施設合わせて151kmを対象にTVカメラ調査やマンホールの被害調査を行いました。調査にあたっては、管内の土砂堆積が多かったため、事前に清掃作業を行いました。1.5次調査として管口カメラを用いて2次調査の絞り込みを行った箇所もありました。調査には九州支部を中心として、全国から会員企業94社が参加しました。



車両基地（熊本市南部浄化センター）



管内清掃を行う管路協支援班（熊本市）



交通量の多い熊本市中心部の国道上での管内調査



目視によるマンホール内の調査（熊本市）



1.5次調査として管口カメラを使用（熊本市）



管内清掃作業（熊本市）



農業集落排水の調査（熊本市）



不足した交通誘導員（熊本市）



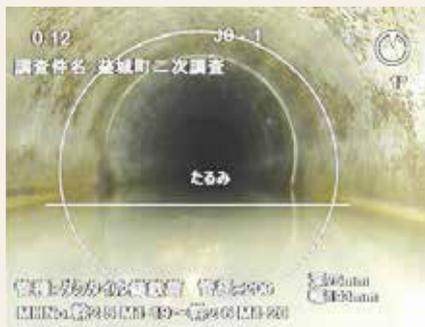
倒壊家屋地先での調査（益城町）



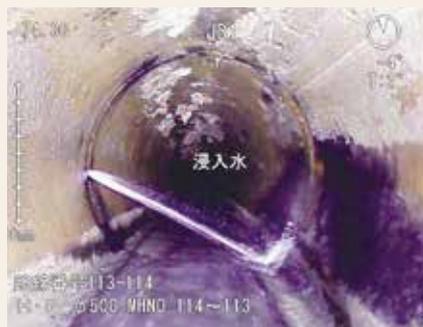
調査の状況を見守る支援隊（熊本市）



夜間作業の状況（益城町）



塩ビ管ではたるみが多発（益城町）



ヒューム管継手部ずれによる浸入水（宇城市）



TVカメラ調査の状況（宇土市）



中大口径管の破損を多数確認（宇土市）

3市2町 151km を対象に TVカメラ調査を実施



調査状況（宇城市）



益城町浄化センターの仮置き場に土砂を搬入



職員の案内で危険区域を確認（嘉島町）



遠距離宿の舞台での雑魚寝（玉名市）

熊本市内に設置した前線基地では、全国から派遣されてくる支援隊の受け入れや被災自治体との調整などを行う前線基地責任者 80 名が従事し、現場での作業は 6 月 13 日に終了しました。

現場で撮影したテレビカメラの映像をもとに、調査報告書を作成しますが、報告書の速やかな提出を求められたため、熊本県外でも報告書の作成を行いました。

出来上がった報告書は自治体に提出され、その後の災害査定や復旧に活用されています。



熊本市上下水道局庁舎内に設けられた熊本市を担当する前線基地



熊本北部浄化センターに設けられた前線基地

**前線基地には
責任者
80名が従事**



管路協による自治体支援隊へのデモ施工（熊本市内）



調査の進捗状況を台帳図に記録・確認



到着した支援班への前線基地責任者によるガイダンス



宇城市の担当者に報告書の提出を行う前線基地責任者



熊本市内の査定会場（管路協も同席）



平成28年11月に管路協本部で行われた熊本地震反省会



熊本市から管路協に感謝状が授与された
 ((中央) 長谷川会長、(中央右) 熊本市・宮本主査、(後方) 復旧支援活動に携わった会員ら)

平成28年熊本地震における管渠の被災状況と管路協の支援状況

表1 熊本地震における下水道管路施設（污水管・合流管）の被災状況

市町名	事業	業務内容	管路延長 (km)			被災率	調査効率
			全体 (A)	調査 (B)	被災 (C)	(C) / (A) (%)	(C) / (B) (%)
熊本市	下水道 (汚+合)	二次調査	2,491.0	90.6	52.3	2.1	58
	農集排	一次調査	49	1,164基			
	農集排	二次調査	49	1.7			
益城町	下水道 汚	二次調査	166.4	35.8	22.2	13.3	62
	農集排	二次調査	25	0.8			
嘉島町	下水道 汚	二次調査	51.4	12.6	4.4	8.6	35
宇土市	下水道 汚	二次調査	144.5	5.8	1.1	0.8	19
宇城市	下水道 汚	二次調査	186.9	3.3	1.2	0.6	36
小計	下水道	二次調査	3,040.2	148.1	81.1	2.7	55
	農集排	二次調査	74	2.5			
熊本市	雨水渠	要請なし	52.8	0.4	0.4	0.8	100
益城町	雨水渠	要請なし	3.1	0.2	0.2	6.5	100
御船町	下水道 汚	要請なし	72.4	約 2	1.3	1.8	65
阿蘇市	下水道 汚	要請なし	68.4	約 4	2.3	3.4	60
熊本県	下水道 汚	要請なし	14.9	約 7	1.1	7.4	16
合計	下水道		3,251.8	約 162	86.4	2.7	53
	農集排		74	2.5			

注：汚は污水管、合は合流管。

被災延長は、(公社)日本下水道協会発行の「平成28年熊本地震 迅速な復旧へ、経験を活かせ!!」から。

調査延長は、TVカメラを使った延長。

管路協実施分以外の御船町、阿蘇市、熊本県は国の災害防災情報から。雨水渠は(公社)日本下水道協会の「平成28年熊本地震 迅速な復旧へ、経験を活かせ!!」から。

表2 管路協の調査概要（カッコ内は支部別会社数）

団体名	調査区分	支援要請	調査期間	調査延長	班数 (班・日)
熊本市	二次	4月22日	4月26日~5月31日	90.6km	26 (391)
熊本市農集排	一次	4月25日	4月28日~4月30日	1,164基	3 (9)
熊本市農集排	二次	4月25日	5月 9日~5月11日	1.7km	3 (9)
益城町	二次	4月26日	4月29日~5月29日	35.8km	13 (204)
益城町農集排	二次	4月26日	5月18日~5月29日	0.8km	2 (5)
嘉島町	二次	4月26日	5月 3日~5月15日	12.6km	9 (50)
宇城市	二次	4月26日	5月 9日~5月20日	3.3km	4 (11)
宇土市	二次	4月26日	5月 9日~6月13日	5.8km	3 (19)
合計			4月26日~6月13日	150.6km	47※ (698)

注：班数の () 内は延べ班数を表す ※の合計は重複を除く。



熊本市周辺地図 (着色箇所は管路協が支援した自治体)



熊本市の被災内容

熊本市では、約 91km、2,612 スパンの調査を行ったが、このうち 69%が塩ビ管であった。全スパンの 62%の 1,608 スパンで被災がみられた。ヒューム管の被災では、円周方向の亀裂破損が中心で、次に継手部のずれ、破損が多かった。一方、塩ビ管ではたるみが大部分を占めていたが、変形（偏平も含む）や継手部のずれも多く出ていた。また、水平方向に曲がる蛇行も発生していた。更生管は 16 スパン調査しており、被災した 9 スパンのほとんどがたるみであった。なお、更生管は塩ビ管と位置付け、変形・破損について評価し、いずれも 2 スパンずつ被災が確認された。

表 3 熊本市の管種別被災内容（スパン数）

区分	調査	被災有	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
			たるみ	蛇行	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
ヒューム管	791	571	164	0	436	36	0	0	197	14	111
塩ビ管※	1,799	1,022	870	3	0	0	144	68	176	24	20
陶管	6	6	3	0	4	4	0	0	2	1	0
更生管	16	9	8	0	0	0	2	2	0	1	0
計	2,612	1,608	1,045	3	440	40	146	70	375	40	131

※塩ビ管にはリブ付管も含む。以下同様。

熊本市の農集排の被災内容

熊本市の農集排では、延長約 2km、150～200mmの小口径の塩ビ管の 75 スパンの調査を行い、40%の 30 スパンが被災していた。被災内容はほとんどがたるみであり、継手部のずれや破損もみられた。

表 4 熊本市農集排の被災内容（スパン数）

区分	調査	被災有	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
			たるみ	蛇行	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
塩ビ管	75	30	27	0	0	0	8	0	7	0	0

宇城市の被災内容

宇城市では、約 3km、34 スパンの調査を行い、そのうち 79% はヒューム管であった。ヒューム管は、管径 500mm から 1,000mm という大口径であり、70% の 19 スパンで被災していた。被災内容はたるみ、円周方向の亀裂、継手部のずれと亀裂などであった。

塩ビ管は調査した 7 スパンのうち、5 スパンで被災があり、うち、4 スパンがたるみで、変形が 1 スパンであった。

表 7 宇城市の管種別被災内容（スパン数）

区分	調査	被災有	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
			たるみ	蛇行	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
ヒューム管	27	19	7	1	7	0	0	0	5	5	0
塩ビ管	7	5	4	0	0	0	1	0	0	0	0
計	34	24	11	1	7	0	1	0	5	5	0

宇土市の被災内容

宇土市では、約 6km、119 スパンの調査を行ったが、大口径（800 ～ 1,350mm）のヒューム管が 36 スパンあり、大口径の調査が比較的多かった。大口径ヒューム管では、42% の 15 スパンで被災しており、たるみが多かったが、円周方向の亀裂、継手部の亀裂と破損もみられた。一方、小口径ヒューム管では、調査した 41 スパンの 95% の 39 スパンで被災がみられ、そのほとんどが円周方向の亀裂で、同時に浸入水も発生していることが多かった。

塩ビ管では、調査した 42 スパンの 43% の 18 スパンが被災しており、被災内容は全てたるみであった。

表 8 宇土市の管種別被災内容（スパン数）

区分	調査	被災有	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
			たるみ	蛇行	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
ヒューム管(大口径)	36	15	7	1	3	0	0	0	0	3	3
ヒューム管(小口径)	41	39	6	2	35	0	0	0	4	0	1
塩ビ管(小口径)	42	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
計	119	72	31	3	38	0	0	0	4	3	4

益城町の被災内容

益城町では、約 36km、1,287 スパンの調査を行ったが、塩ビ管が 995 スパンと 77%が塩ビ管であった。全体の 64%の 821 スパンが被災した。

塩ビ管の被災内容は、たるみが圧倒的に多く、このほか、本管破損や継手部のずれも多く発生していた。ヒューム管では、289 スパンの調査を行い、84%の 242 スパンが被災していた。被災内容は、本管の円周方向の亀裂が最も多く、次いでたるみや継ぎ手部のずれも多く発生していた。

このほか、ダクタイト管も 3 スパンで調査も行っており、全てにたるみが発生しており、円周方向の亀裂も発生していた。

表 5 益城町の管種別被災内容（スパン数）

区分	調査	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
		被災有	たるみ	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
ヒューム管	289	242	102	204	13	0	0	70	3	52
塩ビ管	995	576	383	0	0	52	155	183	2	67
ダクタイト管	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0
計	1,287	821	488	205	13	52	155	253	5	119

益城町の農集排の被災内容

益城町の農集排では、延長約 1km、150～200mmの塩ビ管 29 スパンで行い、45%の 13 スパンが被災していた。その多くはたるみであり、破損や継手部のずれが生じていた。

表 6 益城町農集排の被災内容（スパン数）

区分	調査	被災有	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
			たるみ	蛇行	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
塩ビ管	29	13	9	0	0	0	5	0	2	0	0

嘉島町の被災内容

嘉島町では、約 13km、359 スパンの調査を行っており、塩ビ管が 313 スパンと 87%を占めている。塩ビ管の調査対象の 83%は管径 150mmの管であった。

塩ビ管は調査スパンの 41%、127 スパンが被災していた。被災内容はたるみ中心で、このほか破損、継手部のずれなどが発生していた。

ヒューム管は、調査スパンの 48%の 22 スパンが被災していた。被災内容は、円周方向の亀裂が大部分を占め、このほかたるみと継手部のずれが多く発生していた。

表 9 嘉島町の管種別被災内容（スパン数）

区分	調査	被災有	スパン全体の評価		ヒューム管等の亀裂・破損		塩ビ管		継手部		
			たるみ	蛇行	円周方向	管軸方向	変形	破損	ずれ	亀裂	破損
ヒューム管	46	22	7	0	16	1	0	0	6	0	0
塩ビ管	313	127	100	0	0	0	4	18	14	2	5
計	359	149	107	0	16	1	4	18	20	2	5

平成28年熊本地震対応の時系列

月 日	事 項	地震からの経過日数
地震発生		
平成28年 4月14日	熊本地方で最大震度7の地震が発生	1
4月15日	九州支部（カブード）に管路協対策本部を設置	2
4月15日	管清工業熊本事業所に管路協対策部会を設置	2
4月15日	熊本県が全国ルールに基づき「熊本県下水道対策本部」を立ち上げ 国交省、大都市の先遣隊（大阪市）が熊本入り	2
緊急調査・一次調査		
4月15～17日	熊本市で大都市先遣隊と熊本市が緊急調査を行う	2～4
4月15～19日	一般市町で被災自治体が緊急調査を行う	2～6
4月19～24日	熊本市で大都市と熊本市が一次調査を行う	6～11
4月21～23日	阿蘇市以外で全国ルールで要請された自治体が一次調査を行う	8～10
4月25～27日	阿蘇市で全国ルールで要請された自治体が一次調査を行う	12～14
支援要請		
4月22日	熊本市（下水道）から大都市ルールに基づき大阪市を經由して支援要請を受ける	9
4月25日	熊本市（農集排）から支援要請を受ける	12
4月26日	益城町ほか4市町から全国ルールに基づき支援要請を受ける	13
二次調査		
4月26日	二次調査に向けデモ説明会で調査方法を確認	13
4月26～5月31日	熊本市で管路協と支援自治体で二次調査を行う	13～48
4月29～6月13日	益城町ほか4市町で管路協と支援自治体で二次調査を行う	16～61
6月17日	管路協対策本部を解散	65
災害査定		
6月13日	益城町、嘉島町、御船町で災害査定開始	61
9月 9日	災害査定が修了	149
入金		
9月15日	宇土市から入金	155
10月 6日	嘉島町から入金	176
12月6、21日	熊本市の農集排は6日、下水道は21日に入金	252
12月8、22日	益城町の農集排は8日、下水道は22日に入金	253
12月27日	出勤した会員へ管路協から支払い	258
平成29年4月6日	宇城市から入金	358

「地震発生から初動の動き」

対策本部事務局長（カブード）

堀江 知信



（1）初動

4月15日（金）、熊本県土木部道路都市局下水環境課に下水道対策本部が設置されたことを受けて、管路協本部から九州支部に対策本部と現地対策部会を立ち上げて、出勤可能体制を整えるように要請があった。BCP伝達を各県部会に行い、15日夕方から、18日までには全国から部会出勤可能班および人数の回答をもらい、17班の出動態勢を整えることができた。

16日（土）から17日（日）は、現地対策部会となっている管清工業(株)熊本事業所へ益城町、嘉島町、熊本県から連絡が頻繁にあったが、すぐに着手できないため苦情もあった。管清工業(株)の従業員も被災していたが、一刻を争うため、出勤してもらった。益城町まで通常の3倍の時間を費やして到着、状況を確認したが、マンホール内は滞水がひどく調査できない状況であった。

18日（月）には熊本県下水道対策本部へ国交省も入って打ち合わせが行われるので管路協も同席することになった。植木ICまでは九州自動車道が使えたので車で移動することにし、支部長とともに福岡を6時に出発した。しかし、植木ICは停滞しており手前の菊水ICで降りて、通常の2倍の時間を費やし10時前に対策部会に到着した。

対策本部では、管路協の災害復旧支援マニュアルで一次・二次調査の説明、契約は地方公共団体とすること、着手する優先順位は県が決めること、基地となる場所の提供と給水や土砂排出の場所の提供等を打ち合わせた。

19日（火）から24日（日）には支援隊が入る準備を行った。「宿を確保しなければいけないな」と思い、社内の数名に振り分けて問い合わせてもらったが、市内はおろか、周辺地域にも空いている所はなかった。素人では無理と判断し、旅行会社に1日50名以上の確保を依頼した。

（2）熊本市から順次動き出す

熊本市から管路協本部に行政職員2名、管路協1名を1班とする一次調査の依頼があるとの連絡を受け、出勤体制を整えていた。しかし、熊本県から一次調査は行政職員で全て行うとの連絡が入ったので待機していた。

25日（月）に熊本市と熊本県の打ち合わせが入り、現地対策部会から「スタートするらしい」との連絡が入った。マンホール調査表、本管調査記録表を大量にコピーして、(有)基山公栄社の中村氏とともに現地対策部会に向かった。初動として(株)環境開発、(株)テクノユースの2班に出発してもらった。

対策部会に到着すると、管路協本部の米川技術部長、管清工業(株)の大向氏、西尾氏、菊池建設工業(株)の三好氏がいた。ここから長い支援活動が始まった。

熊本市上下水道局で、熊本市、大阪市、仙台市、東京都との方々と打ち合わせを行い、現地調査は30日間を目標とし、1日18班体制で行うこととした。前線基地は上下水道局別館に設置、26日にはデモを行い、27日には調査を開始するなどの打ち合わせを行った。

県と市の取りかかりや人員数の違いから、私はここでようやく災害支援に全国ルールと大都市ルールがあることを理解した。

（3）支援班数の絶対的不足

熊本市では、大阪市を隊長として大都市職員が振り分けられて、それぞれ管路協の支援班と二次調査を

行った。一次調査の集計完了を待たずに、被害が大きかった地域から先行して二次調査が進められた。

大都市支援隊の迅速な行動に管路協が対応していくのはなかなか難しかった。ゴールデンウィーク前であり、他支部からの応援もすぐには揃わない。熊本市での調査は、まずは現時点で投入できる班数で計画を立てて、段々と班数を増やせば良いということになった。益城町、嘉島町、熊本市農集、宇土市、宇城市に到着した支援班から順次配置してもらった。

ようやく順調に動き余裕が少し出てきたのが5月10日からであった。それまでは支援班の調整や宿泊の手配に忙殺されていた。

熊本市のロビーや県庁のロビーで避難している人、益城町の避難所にいる人など皆さんは我々に「お疲れ様。ありがとう」と言ってくれた。最後に、支援班の皆さん、始めから前線基地責任者になってもらった皆さん、応援に駆け付けてくれた皆さん、心から御礼を申し上げます。ありがとうございました。熊本の早期復興を望みます。



熊本北部浄化センターに設けられた前線基地

「県対策本部との調整」

現地対策部会部会長（管清工業 熊本事業所）

淵上 真吾



（1）地震発生とその瞬間

4月14日、前震と呼ばれる地震が発生した時は、帰宅し夕食をとっていました。晩酌をしようとした瞬間、最大震度7の地震により大きな揺れが発生しましたが、周囲で被害はなく、翌日は通常通り出社し熊本県内の全地方公共団体に被災状況を確認しましたが、ほとんどの自治体に影響ないとのことでした。しかし最初の地震発生から約28時間後の16日午前1時25分、後に本震と呼ばれる最大震度7の地震が再び襲ってきました。この本震は、前震とは比べ物にならないくらいの激しい衝撃でした。近所の家の瓦は落ちブロックは倒れ、停電が続き身動きが取れず、車の中で一夜を過ごしました。幸い家族は全員無事だったので、会社の同僚、知人等に連絡を取り無事を確認しました。家の中を確認しようと靴のまま入ると家具は倒れ茶碗等は散乱し、その後も激しい余震が何度もあり非常に不安な状態が続きました。このような状況下で、当初は仕事の事を考えられる余裕はありませんでした。

（2）初動と対応

18日には熊本県下水道対策本部と初回打合せを行いました。最初の1週間は指示待ちの状態でした。今思うと、この期間に各市町と強引にでも打合わせをしておけばよかったと反省しています。後に支援要請があった自治体担当者と打合せを行うために出向くのですが、高速道路が通行止めまたは主要な橋脚部は渡れない部分があり、渋滞が発生し、かなりの時間が必要でした。対策本部では被害が甚大な益城町の議論が多かったように思います。他の市町でも被害があり、直接電話を頂いて早急な二次調査を要求される状態でしたが、弊社単体では対応ができず管路協を窓口にしてもらいたいとの旨を返答させてもらいました。益城町を中心に被害が多かった地区に住む人は、自治体の職員も含め全ての人が被災者であるので、支援自治体の方々が平等な目線と冷静な判断力での協力が重要であるのではないかと痛感しました。

打ち合わせのために庁舎に入ると、避難している方々がロビーで毛布にくるまって寝ており、被害の重

大きさを身に染みて感じる場面が多くありました。二次調査が始まると、各市町の日々の施工延長や問題点をその日のうちに集計し、翌朝熊本県下水道対策本部に報告を行いました。

一次調査で想定していたよりも二次調査の延長が、どうしても伸びていってしまうため、進捗が遅くなっていました。また、被災自治体の中には、震災後に不明水量が多くなったので調査延長を何度も伸ばす事例もありました。このような状況で、県から各市町の詳細な情報を各前線基地責任者に直接連絡すると、進捗が悪くなったり、作業が進まない状態が見受けられたため、連絡窓口は私一本にしてもらいました。苦労も多くありましたし、毎日何をやっていたかが分からなくなりましたが、前線基地の負担が少なくなったのではないかと考えております。このようにして何とか二次調査を終了できました。

(3) 現在

二次調査が終り災害査定を受けられた市町では、本管が横方向に破断し汚水が流れない状態の路線や公費解体が遅れ、工事車両が入れず未調査のままの路線等が点在するなど、11月末時点でも様々な問題が残されています。災害復旧工事が発注され、工事が完了するまで九州各地の支援自治体の職員の方々が地元の仕事も放置し、被災自治体の名刺を持ち歩き復旧工事に最大限の力で応援に来て頂いています。熊本県民として非常にありがたく感謝しております。徐々に復旧に向けておりますが、以前の様な平穏な風が吹くことを願っております。

「熊本市での対応について」

熊本市前線基地統括責任者（管清工業）

大向 寿史



(1) 被災自治体への対応

①一次調査から二次調査への移行

大都市の手厚い支援により、一次調査から二次調査への移行はスムーズに行われたが、TVカメラの支援班は現地の状況が把握できていないため、車両を乗り入れてからの現地確認となり、持ち込んだTVカメラでは対応できなかつたり、車両配置に時間がかかたりと無駄が生じてしまった。

⇒一次調査から管路協が関わることにより、地域や管路施設の状況が確認でき、二次調査で割り当てる支援班の選定と車両配置の指示等を行い、効率的な作業ができる。

②下水道台帳の整備

配付された下水道台帳図は管網図に路線番号のみが記載されており、二次調査対象施設が赤色に着色されていたが、路線番号が重なっていたり、現地入りして人孔調査を行うまで管種や管径が分からない状況であった。中には地名や建物等の情報が記載されていない図面もあり、土地勘が無い支援班は現場に移動する際に、スマートフォンの地図で確認するなど苦労した。現場ではTVカメラの管径合わせがその都度行われ、調査結果整理時には、属性データの不正確さもあり、調査結果と調査路線の付け合わせなどで、多くの時間を要した。

⇒二次調査終了まで30日間、災害査定を受けるまで60日間と短時間での業務となるので、下水道台帳と属性データの正確さは重要なポイントとなる。

③被災自治体、支援自治体からの要請対応

大都市では、大都市ルールに基づき、一次調査から二次調査完了まで全国の大都市職員が参集し対応するが、管路協は4月22日に要請を受けてから25日に初回打ち合わせ、26日にデモ調査を実施、27日か

ら二次調査を本格的に行うこととなり、初期の準備と体制構築に遅れが生じた。

⇒管路協も大都市とその他の都市とで、初動の段階から体制を構築する必要がある。

④支援班と交通誘導員の効率的な手配と情報収集、情報共有

被災自治体と初回打ち合わせを行い詳細情報収集後は、協会内で支援班、前線基地責任者の増員要請を行うが、宿泊先の確保が思うようにできず、要請を出してから支援班が乗り込むまでに時間がかかる。

交通誘導員は先行する他のインフラ支援に出動しており、後発の下水道管路の二次調査は誘導員の人数確保が難しい。

⇒一次調査から管路協が関わることにより、二次調査で必要な支援班数を早期に把握し、宿泊先を確保して交通誘導員の手配を含めた施工体制を作ることができる。

⑤核となる人員確保と派遣期間

災害支援経験者を前線基地に配置できたため、現地で行うことが分かっていたが、初期においては人員不足により満足できる対応ができなかった。また、派遣期間が長期に渡るため、無理が生じた。

⇒特に大都市では大規模な体制が必要となるため、初期段階から核となる災害支援経験者を複数名確保し、組織的な体制構築が必要である。

(2) 支援班に関して

①管路復旧判定基準に即した被災状況確認の調査

最大24班の支援班が被災状況の調査を行ったが、災害時の判定がTVカメラオペレーターによってばらつきがあり、被災判定に影響が出た。

⇒支援班は管路復旧判定基準を理解し、これに即した被災状況の調査を行うことが重要である。協会員に対しては災害支援マニュアルの周知と、後に決定した「地震災害に係る公共土木施設（下水道）災害復旧事業における管路復旧の考え方」の周知を平時に行うことが必要である。

(3) 被災自治体とコンサルタントとの連携

①前線基地の設置場所

当初より市庁舎の一室を提供して頂き、同じ建屋で被災自治体と支援自治体、水コン協と情報共有を行いながら活動できた。このことは多くの問題を抱えながらも連携して業務を遂行し、目的を達成できた一番の要因だと言える。

②役割分担と情報共有

情報連絡総括都市の大阪市が主体となり、一次調査から行われていた定例の熊本市現地支援都市連絡会（全52回）には、水コン協、管路協も参加し、意思統一と情報共有が図られ、充実した会議であった。

「二次調査を進めるにあたって」

益城町前線基地統括責任者（菊池建設工業）

三好 武志



（1）二次調査の進め方

二次調査の進め方としては、当初の打ち合わせでメッシュ割した下水道台帳などの資料を頂き、その中で優先エリアや優先路線の指示を受けた。指示があった優先エリアを含めて、町全体が建物の倒壊や道路のうねりが酷かったので、1班当たりの日進量を300m程度で設定したい箇所を200mに落として設定し、追加支援班の要請を行った。

現地入りしてくる支援班には、現地入りした時点で調査方法や写真の撮り方等を確認して作業を開始して頂いたが、支援班同士の作業場所が重複しないようメッシュ単位で作業場所を割り振りした。また、本来なら前線基地で調査日ごとに支援班に対して調査実施箇所を指示・管理すべきところを、他工事での交通規制や家の解体作業での交通規制などがあり、いつどこで作業できるかが把握できなかったため、調査場所については割り振りしたメッシュの中から支援班の方で確認してもらった。

1日の作業終了後には支援班の班長が前線基地に寄り、調査実施箇所の手書きの記録表の記載確認と併せて、調査実施場所の確認等を行った。また、二次調査を行っていく中で、調査箇所の追加等もあったため、日々の進捗確認により、残数量および残日数から、支援班の追加要請や活動期間延長の要請も行った。

（2）支援班の出動

支援班は、九州支部で3班、中国四国支部で7班、関西支部で3班、中部支部で1班の計14班が出動したが、要請をかけるタイミングが5月のゴールデンウィーク前後ということもあり、支援班数が少なかったり、現地入りの日程の確認が難しかった。また益城町の支援班は全て県外の協会員という事もあり、宿泊が必要となった。宿泊は管路協の対策部会でもかなり苦勞したようだが、宿泊施設が確保できないため支援班の受入ができないような状態であり、ほとんどの人が1時間半から2時間半程度かけて通勤していた。支援班の話だと足の踏み場もない程度に布団がびっしり敷いてあって1部屋に10人で寝ているとか、さらに同じような状態で更に違う会社の人と相部屋、という話もあって、宿に帰っても安らげる状態ではなかったそうである。

（3）支援班の編成

支援班の編成については、基本がTVカメラ車、高圧洗浄車、強力吸引車、給水車、連絡車、人員5名となっているが、連絡車や給水車が無い支援班もあった。持込み機材の仕様も支援班ごとに違い、特にTVカメラは大口径のTVカメラがあるとか、小口径桝から挿入できるなど、現地入り段階で仕様確認を行っておけば、もっと効率的に配置したり、作業場所を割り振りできたと思う。

交通誘導警備員も1班当り最低2名は配置したいが、不足のため支援班に1人も割り振ることができなかったり、依頼した人数が確保できなかったため、確保できた人数に合わせて作業場所を選定したり、という状態であった。

（4）作業の中止基準

雨天時の作業中止基準については二次調査の途中から適用された。大雨・洪水の注意報が出た場合は、合流地区で作業休止、分流地区では、 ϕ 250mmを超える路線は作業休止となり、大雨・洪水警報が出た場合は、合流地区・分流地区ともに作業休止となった。また、余震がまだ続いている状態で、赤紙が貼られているような倒壊危険家屋付近も調査範囲に含まれていたが、危険区域内での車両搬入や作業については、

中止基準等が出てなかった。このようなケースでの事故が発生した場合、責任の所在が何処にあるのかということすら不明であったため、調査の指示を行う前線基地責任者としても気が重く、現地で作業を行う支援班の方も不安を抱えたままの作業だったのではないかと思う。

(5) 前線基地の体制

前線基地の問題点としては、自治体からの支援要請を受けてから二次調査の現場着手までの期間が非常に短いことや、まとまったボリュームの二次調査を実施していく中で、進行中の二次調査の現場管理に加えて、追加支援班の要請等に関する業務を並行して実施しなければならないことから、段取りが追い付かない状況になりつつあった。

この体制作りに関しては、管路協としても支援要請を受けるまでは動けないというところもあり、スムーズな体制作りのためにも自治体との災害支援協定を締結しておくことの重要性を感じた。また、管路協内部においても着手段階での前線基地責任者を増員することにより、段取り負けしない体制を作っておくことや、支援班の追加要請と併せて前線基地責任者の増員を行うなどといった、体制作りに関するルールの見直しとともに、日頃からの講習や災害訓練等による人員の力量向上の必要性を感じた。

また、スケジュール管理についても、工期内現場完了だけではなく災害査定まで見据えた管理を行っていく必要性を実感した。

「積極的に効率的な作業を考え行動」

前線基地責任者（北海道グリーンメンテナンス）

森岡 康弘



私は、5月15～26日の12日間に、報告書作成支援のために支援活動に向かいました。初めての支援活動だったので、まず災害復旧支援マニュアルを確認することと、前任の経験者から準備していくもの、心構えや現地での対応の仕方などを聞くことができ、不安は少し解消できました。さらに、北海道支部派遣者リストの中から、(株)クリーンアップ 石岡氏の名前を発見し、実作業についてアドバイスを貰えることや、支援場所・作業内容も私と同じだということを知り、大変心強く思いました。

現地入りしてまず、報告書作成支援をする前にPCの環境設定等をする必要がありました。Wi-Fiの設定、プリンタの設定のほか、サーバー内の報告書作成データ保管場所や様式との検索を容易にするために、持ち込みPCに関連ホルダーのショートカットを作成しました。その後データの保管時のルールなど指示を受け、報告書作成に入りました。

報告書作成は、エクセルにマクロ等が組み込まれていて、入力しやすく、間違いを防ぐようになっていたおかげで、効率よく作業できたと思います。

実際の作業内容は、

- 25班体制で日々調査して上がってくる記録表はデータ入力前保管箱に入る。その資料を持ってきて入力および写真帳を作成し、データは指定のホルダーに保存し、記録表を印刷する。印刷した資料と手書きの資料を入力済み保管箱に入れる。



前線基地での報告書作成作業

- 入力前保管箱の記録表が無くなってきたら、今度は入力済み保管場所から他の人が入力した資料を持ってきてデータの照合を行い、ミスがあれば入力済み指定ホルダーからそのデータを開いて、データを訂正する。訂正が終わったら次の段階の提出待ち保管箱に資料を入れる。

といったように、基本的に作成した人とは別の人が、チェックを行うルールになっていました。報告書作成フォーマットも日々バージョンアップし、データを配付されるたびに、使いやすくなっていて、さらに時間短縮になったと思います。

ただ異状内容と記録表とに差異があった時、何十枚かある記録DVDから、対象箇所を探すのには、ちょっと苦労しました。サーバー内に保管しておいて、確認したい時に動画データを持込PCにコピーし、映像を確認できるようになれば時間短縮になると思いました。

支援時間については、宿泊先が近くに確保できなかったこともあり、レンタカーとETCカードを手配して朝6時に宿を出発し、実作業は8～20時位に終了し、宿に帰るのは21時位でした。往復3時間位取られるので、この時間をもったいないとも思いました。

支援現場では、先入りしていた支援者の方々に、作業方法だけに留まらず休憩場所や昼食購入情報などさまざまな情報を丁寧に教えて頂き、本当に有難うございました。

今回の反省点は、先に現地入りしていた支援者の方から、指示を貰うような受身の姿勢ではなく、自分からも積極的にどのようにすれば効率良く作業が進められるかを考え、責任者への確認を取りながら実行していくこと。遠慮なんかしている場合じゃないと思い知らされました。石岡氏は、支援指示の内容に無い細かな項目についても、支援責任者にすぐに確認を取って、ひとつひとつ明確にしていったり、近くに宿を見つければ宿を移し、レンタカーの使用許可を取るなど、現地で素早く判断し手配を進め、とても行動的でした。

最後に被災地の方々へ一日も早い復興を心より祈念しております。

「災害査定に関する調査支援活動」

前線基地責任者（テラ）

菊池 道明



熊本地震発災から10日後、全国の管路協会員に復旧支援要請の依頼があり4月末に熊本周辺の宿泊所を予約し、5月の連休明けに二次調査の前線基地責任者として出向いた。

現地調査班は北陸・近畿・中国四国・九州支部の機材と人員が集結。調査報告書は全国から集結した前線基地責任者が手分けして作成し、調査した翌々日には速報版を作成し報告した。報告を受けた各地方公共団体担当者は災害査定締め切り日まで調査延長を可能な限り広範囲に取り上げる努力をした。

担当した宇城市の状況は震災直後から下水処理量が以前の1.5倍となっており、管路施設の破損による海水等の浸入水が予想され、その状況を踏まえて調査を実施した。しかし数カ所の不良箇所は発見できたものの不明水の原因を突き止めるまでには至らなかった。

調査は夜間まで実施された。調査開始して3日目の夜、昼は



夜間にも行われた管内調査

車もまばらな公共駐車場には夜が更けるとともに、車中泊の人たちで満車状態になり地震の被災状況を目の当たりにしたような気がした。

日本では東日本大震災以来、どこで大地震が発生するかわからない状況であり、身近に災害が発生した場合を想定し、日頃から災害への備えを怠らないように、もしもの時は最小限の被害で済むよう心掛けなければならぬと思った。また、必要とされる場合は災害支援等に即座に向く体制を整えておきたい。

「経験を活かし、作業従事者の負担軽減へ」



支援班（中日コプロ）

浅井 宗薫

（1）支援班での仕事内容

熊本市内および嘉島町内での管内清掃および TV カメラ二次調査・人孔調査を実施した。私は、TV カメラ車のオペレーターおよび報告書の作成を担当した。

（2）支援を行って良かった点

早期に路面復旧がされたので、現場内の移動が容易であったことや、食料・ガソリン等を容易に確保できたほか、災害派遣で現地に来ていた他府県の行政担当者が調査に先行して住民 PR や作業車両の駐車場の確保等をしてくれたおかげで、調査をスムーズに行うことができた。このように東日本大震災等での経験が生かされていて、行政への報告・連絡・相談、支援班同士の連絡等がスムーズに行われていると感じた。

また、TV カメラメーカーが常駐していたため、TV カメラのヘッドが故障した際の対応が早く、工程に遅れがなくなり、大変助かった。

地域住民の方も作業に対して、駐車場を貸してくださるなど、非常に協力的で大変ありがたかった。

（3）今後の災害に対しての課題

調査場所から宿泊先までが、高速道路を使って1時間と遠かった。また、滞在日を延長した際に宿泊先の手配が非常に大変だった。宿泊先の確保は作業の進捗に大きくかわるので、近距離の宿を一括確保することが必要だと感じた。

被災地までの移動には高速道路を使ったが、震災用通行許可書を使用して通行しなければならなかった。許可書はその場で料金所の名称を記入しなければならず、手間がかかってしまったので、ETC カードの貸与や事後精算等ができれば、もっとスムーズな通行ができたと思う。

支援の日程や滞在する日程がいつまでかは、行ってみないとわからなかった。作業者のストレス等を考えると、日程の明確化は必要である。

調査の面では、各市町村の前線基地によって調査内容に違いがあり、調査場所が変わると戸惑いがあった。調査内容等は統一したほうが良いと感じた。

記録表への記入が手書きのため、大変時間がかかった。国内の TV カメラメーカー各社が、調査システムを拡販しているので、調査システムを使用すれば、TV カメラオペレーターや本部の記録表編集実施者の負担が格段に減



家屋が倒壊している横での調査作業

と思う。

また、必要備品が用意されていないので、現地での調達に苦労した（例えば、人孔調査終了後に人孔蓋に白スプレーでマーキングしているが、白スプレーがなかった）。必要備品は備蓄をする、もしくはBCPで備品調達先を確保しておくことが必要だと思う。

「報告書作成からの気付き」



支援班（マントク）

中西 功

私は支援班第11班の班員として熊本に出動し、その後前線基地責任者として熊本市農業集落排水調査業務の報告書作成業務に携わりました。

主たる活動内容は熊本市内東部での二次調査でした。

私が所属した班が調査した管路は比較的被害が少なかったのですが、マンホールが浮上している箇所や、道路が被災し調査の行えない箇所もありました。道路の被災箇所は特に江津湖周辺が多かったと記憶しております。

実際に支援を行ってみて、支援班の練度が高ければもっと効率的に二次調査を行えたのではないかと、調査手法が統一されていれば、報告書の作成を速やかに行えたのではないかと、という2点を感じました。

調査箇所は、被災が少なく、複雑な箇所でなかったため、調査時に混乱はあまりありませんでした。しかし、報告書作成を行っていた時期に、各班の調査方法で精度に差があることに初めて気が付きました。特に管内のたるみについては開始点、最大深度、終了点の3点を測定するとマニュアルには記載されているのですが、実際は開始点と終了点のみの測定、最大深度のみの測定など支援班によって違ってました。すると、自分たちが支援班時に行っていた調査がそこまでの精度を持って行えていたか、不安がよぎりました。

自らが報告書作成に携わらなければ気づくこともなかったかもしれません。振り返るとそこには災害支援や調査業務の練度の差があるのだと考えました。今回の災害支援活動に関わったことで、気づくことができ、本当に良い経験となりました。

今回の経験を生かし、災害支援活動（調査）の精度向上を心がけるとともに、研修等に参加し練度の向上を図ることを今後の課題としたいと考えております。



江津湖周辺の道路被害



第26回定時社員総会では熊本地震で支援活動を行った会員企業94社の名前を読み上げ、代表の15社に感謝状を贈呈しました。

出動者名簿

◆熊本地震被害調査における会員の出動状況

支部	支 援 班		前線基地責任者 (熊本)	報告書作成要員		
	一次調査	二次調査				
九州	環境開発	カブード	カブード	カブード		
		飯塚環境サービス	飯塚環境サービス			
		環境開発	環境開発	環境開発	環境開発	
		九州海運				
		共栄環境開発				
		テクノユース	テクノユース			
		トレス	トレス			
		西日本洗管サービス	西日本洗管サービス			西日本洗管サービス
			マーク建設			
			大久保商店			
	環整工業					
	基山公栄社		基山公栄社			
	祐徳建設興業		祐徳建設興業			
	岩藤清掃					
	三興建設					
	長崎住宅設備					
	協和清掃企業					
	佐和屋産業	I・C・Mコーポレーション	I・C・Mコーポレーション			
		環境未来恒産				
		中野管理	中野管理			
		松岡清掃公社				
		沖縄クリーン工業	沖縄クリーン工業			
		中央環境サービス公社	中央環境サービス公社			
	九州計	3社、3班	流管工業	流管工業		
			黒木建設			
	中国・四国	0社、0班	植松建設	九州事業センター エフ・テクノ 世名城	九州事業センター	
(管清工業)			(管清工業)			
九州計	3社、3班	26+ (1) 社、19班	15+ (1) 社、29名	4社、15名		
中国・四国	0社、0班	菊池建設工業	菊池建設工業	菊池建設工業		
		クリーン				
		フマイクリーンサービス				
		アクア美保		アクア美保		
		フレヴァン				
		山本舗材				
		千代田衛生興業		千代田衛生興業		
		丸伸企業		丸伸企業		
		石山建設				
		熊谷興業				
		中国特殊			中国特殊	
		ひらお				
		中村興業				
		カトウ				
		カンセイ			四国パイプクリーナー	
		四国環境整備興業	四国環境整備興業			
		四国パイプクリーナー		朝日環境衛生		
中国・四国計	0社、0班	アクアスマート		アクアスマート フレイン 愛亀 都市美粧建設 (管清工業)		
		(管清工業)				
		18+ (1) 社、9班	3社、5名	10+ (1) 社、26名		

支部	支 援 班		前線基地責任者 (熊本)	報告書作成要員
	一次調査	二次調査		
関西		新井建設 東和クリーナー 藤野興業 マントク	マントク 井上工業 大阪環境 (管清工業)	大阪環境 (管清工業)
関西計	0社、0班	4+ (1) 社、6班	3+ (1) 社、5名	1+ (1) 社、7名
中部		山隆リコム 高岡市衛生公社 日本環境クリーン 陽光興産 富士ロードサービス 須走総合企画 東海下水道整備 中日コプロ	ヒューテック 雲田商会 (管清工業)	山隆リコム 日本環境クリーン (管清工業)
中部計	0社、0班	8+ (1) 社、7班	2+ (1) 社、12名	2+ (1) 社、9名
関東		昇和産業 千葉プランテーション 管清工業	高杉商事 管清工業 シイナグリーン 環境技建 三栄管理興業 三栄興業 センエー 小田原衛生工業 ビッグバレイサービス	高杉商事 管清工業 センエー 富士邑 小田原衛生工業 ヤマソウ
関東計	0社、0班	3社、3班	9社、15名	6社、35名
東北			伊藤組 豊産管理 テラ 北日本ウエスタン商事 山岡工業	
東北計	0社、0班	0社、0班	5社、6名	0社、0名
北海道			クリーンアップ 釧路厚生社 公清企業 TMS工業 道興建設 東部清掃 東洋ロードメンテナンス 北海道グリーンメンテナンス	
北海道計	0社、0班	0社、0班	8社、8名	0社、0名
全国計	3社、3班	59社、44班	45社、80名	23社、92名

注：二次調査は、TVカメラ調査、構成が異なる場合は別の班とする
 管清工業の会社数は関東支部に計上、他支部分は（ ）書き
 重複を除いた出勤会員数は、94社

◆熊本地震被害調査における前線基地責任者名簿

支部名	会員企業名	氏名	支部名	会員企業名	氏名
九州	飯塚環境サービス	竹本秀一	中部	ヒューテック	富田賢司
	エフ・テクノ	太田史彦		//	小林良
	//	江藤栄士		//	平林広充
	カブード	砂川秀樹		//	野方信昭
	//	堀江知信		//	花村英昭
	環境開発	南里亮		雲田商会	野崎高光
	//	柏原省吾		//	木下典男
	管清工業	淵上真吾		管清工業	関浩太郎
	//	村上洋		//	平手泰司
	九州事業センター	坪井憲史		//	岩田貴弘
	テクノユース	池野常明	//	吉田航	
	トレス	黒木圭	//	河合達也	
	祐徳建設興業	社頭元弘	関東	シイナクリーン	戸塚良司
	基山公栄社	中村猛		//	小濱洋司
	I・C・Mコーポレーション	壱岐清孝		//	坂章宏
	中野管理	柳田淳二		環境技建	大木武信
	//	谷口一志		//	鈴木修
	//	加村志郎		三栄管理興業	唐戸嶋暢
	//	長友淳		三栄興業	鈴木拓海
	//	甲斐和友		管清工業	大向寿史
	//	矢野双樹		//	内海克哉
	沖縄クリーン工業	比嘉達也		//	差ケ久保義光
	//	玉城哲	センエー	鍵中将樹	
	//	宮城勝也	//	宇井一真	
	中央環境サービス公社	桃原司	高杉商事	柳沼宏之	
	//	稲福孝	小田原衛生工業	池田司	
//	大城健	ビッグバレイサービス	佐野慎吾		
世名城	仲本兼太	東北	豊産管理	福岡伸介	
流管工業	上原義充		伊藤組	高田宏志	
中国・四国	朝日環境衛生		山口哲男	//	菊池卓磨
	菊池建設工業		三好武志	テラ	菊池道明
	//	橋岡洋巳	北日本ウエスタン商事	河合丈太郎	
	//	宮里昌寛	山岡工業	渋谷憲一	
四国環境整備興業	高須光司	北海道	釧路厚生社	室谷直樹	
関西	管清工業		西尾称英	クリーンアップ	石岡英樹
	大阪環境		酒井健一	公清企業	松田裕樹
	//		迫田健一	TMS工業	工藤智啓
	井上工業		金本比呂志	道興建設	伊藤克彦
	マントク		中西功	東部清掃	奥山光明
			東洋ロードメンテナンス	松村政志	
			北海道グリーンメンテナンス	森岡康弘	

◆管路協の行ってきたこれまでの災害復旧支援活動

主な災害	主な対応窓口	災害復旧支援活動の概要
釧路沖地震 H5/1/15	北海道支部	管路被災調査（北海道支部6社、21日間、洗浄車・吸引車・給水車6セット、テレビカメラ車6台・延68台）
北海道東方沖地震 H6/10/4	北海道支部	管路被災調査（北海道支部9社、105日間、テレビカメラ車11台・延321台）
兵庫県南部地震 H7/1/17	関西支部	管路被災調査（全国54社（関東支部22社＋中部支部11社＋関西支部7社＋中国・四国支部10社＋九州支部4社）、33日間、延375班）
新潟・福島豪雨 H16/7/13	中部支部	管路清掃（中部支部14社、26日間、洗浄車延43台、吸引車延127台、給水車延28台、延753人）
福井豪雨 H16/7/18	中部支部	管路清掃（中部支部15社、10日間、洗浄車延71台、吸引車延103台、給水車延63台、作業車延79台、延395人）
新潟県中越地震 H16/10/23	新潟県部会・東北支部・中部支部・協会本部	管路被災調査（全国134社（東北支部36社＋関東支部44社＋中部支部34社＋関西支部13社＋中国・四国支部4社＋九州支部3社）、26日間、延72班、延525日）
能登半島地震 H19/3/25	石川県部会	管路被災調査（石川県部会13社、26日、延957名、作業車延533台）
新潟県中越沖地震 H19/7/16	新潟県部会・中部支部	汚水搬送、管路被災調査（中部支部24社（長野県部会6社＋新潟県部会13社＋富山県部会3社＋石川県部会2社）、汚水搬送：34日間、延197台、二次調査：37日間、延433班）
岩手・宮城内陸地震 H20/6/14	東北支部・宮城県部会・岩手県部会	管路被災調査（一次調査）（東北支部13社（宮城県部会8社＋岩手県部会5社）、5日間、延152名）
東北地方太平洋沖地震 H23/3/11	東北支部、関東支部、中部支部・協会本部	管路被災調査（東北支部・関東支部・中部支部97社、延約2,000班、前線基地責任者：全国43社・68人、延約1,100人）
長野県神城断層地震 H26/11/22	長野県部会	管路被災調査（長野県部会4社＋新潟県部会3社、10日間、延24班、特殊車両延87台、延174人）
平成27年9月 関東・東北豪雨 H27/9/10	茨城県部会	汚水搬送（茨城県部会6社、8日間、強力吸引車（8～10t）延べ61日・台）
熊本地震 H28/4/14,16	九州支部・中国・四国支部・関西支部・中部支部・関東支部・協会本部	管路被災調査（一次調査、二次調査）、全国94社（九州支部30社、中国・四国支部22社、関西支部6社、中部支部10社、関東支部13社、東北支部5社、北海道支部8社）
平成28年台風10号	岩手県部会	二次調査2か所（岩泉町）、岩手県部会1社

◆管路協の災害時復旧支援協定の締結状況 (平成 29 年 4 月 1 日現在)

支部	都道府県	協定締結先
北海道 (1)	北海道 (1)	札幌市
東北 (73)	青森 (3)	青森県、青森市、弘前市
	岩手 (34)	岩手県、盛岡市、宮古市、大船渡市、花巻市、北上市、久慈市、遠野市、一関市、陸前高田市、釜石市、二戸市、八幡平市、奥州市、滝沢市、雫石町、岩手町、紫波町、矢巾町、西和賀町、金ヶ崎町、平泉町、住田町、大槌町、山田町、岩泉町、田野畑村、軽米町、野田村、九戸村、洋野町、一戸町、葛巻町、普代村
	宮城 (1)	仙台市
	秋田 (25)	秋田県*、秋田市*、能代市*、横手市*、大館市*、男鹿市*、湯沢市*、鹿角市*、由利本荘市*、潟上市*、大仙市*、北秋田市*、にかほ市*、仙北市*、小坂町*、上小阿仁村*、藤里町*、三種町*、八峰町*、五城目町*、八郎潟町*、井川町*、大潟村*、美郷町*、羽後町*
	山形 (8)	山形県、南陽市*、鶴岡市*、高島町*、川西町*、米沢市*、寒河江市*、三川町*
	福島 (2)	福島県下水道防災連絡会議、郡山市
関東 (24)	茨城 (1)	茨城県
	栃木 (1)	栃木県
	群馬 (4)	群馬県、草津町、前橋市、千代田町
	埼玉 (5)	埼玉県、蕨市、志木市*、上尾市*、和光市*
	千葉 (2)	千葉県、船橋市*
	東京都 (7)	国立市、小平市、青梅市、立川市、日野市、八王子市*、町田市*
	神奈川 (4)	神奈川県、平塚市、横須賀市、茅ヶ崎市
中部 (56)	新潟 (15)	新潟県、柏崎市、五泉市、長岡市、妙高市、上越市、阿賀野市、糸魚川市、関川村、阿賀町、十日町市、村上市、弥彦村、佐渡市、新潟市
	富山 (5)	高岡市、射水市、砺波市、南砺市、富山市
	石川 (20)	石川県、金沢市、輪島市、志賀町、珠洲市、穴水町、中能登町、宝達志水町、七尾市、白山市、津幡町、川北町、能登町、羽咋市、内灘町、野々市市、かほく市、加賀市、小松市、能美市
	山梨 (1)	山梨県
	長野 (6)	長野県 (千曲川流域)、長野県 (諏訪建設)、長野県 (安曇野建設)、長野市、松本市、安曇野市
	静岡 (5)	静岡県、静岡市、浜松市、富士市、岳南排水路管理組合
	愛知 (3)	愛知県、名古屋市、愛西市*
	三重 (1)	三重県
関西 (19)	京都 (1)	和束町*
	大阪 (11)	大阪市、守口市、吹田市、池田市、堺市、岸和田市、豊中市、四條畷市*、摂津市*、富田林市、大阪狭山市
	兵庫 (5)	神戸市、高砂市*、西宮市*、加東市*、尼崎市
	奈良 (2)	奈良県、大和郡山市*

支部	都道府県	協定締結先
中国・四国 (32)	鳥取 (2)	鳥取市、米子市
	島根 (1)	浜田市
	岡山 (3)	倉敷市、笠岡市、総社市
	広島 (5)	府中町*、広島市、東広島市*、福山市*、尾道市*
	香川 (1)	高松市
	愛媛 (3)	松山市、八幡浜市、松前町
	高知 (17)	高知県、高知市、安芸市、南国市、須崎市、宿毛市、四万十市、香南市、香美市、東洋町、芸西村、土佐町、いの町、中土佐町、越知町、梶原町、四万十町
九州 (55)	福岡 (24)	岡垣町*、北九州市、小竹町*、新宮町*、宮若市*、直方市*、広川町*、宇美町*、篠栗町*、志免町*、須恵町*、久山町*、粕屋町*、筑前町*、遠賀町、鞍手町*、朝倉市*、水巻町、小郡市*、苅田町、那珂川町*、糸島市*、春日市*、大野城市*
	長崎 (1)	大村市
	熊本 (3)	熊本市 (下水)、熊本市 (農集)、菊陽町
	沖縄 (27)	沖縄県*、那覇市*、宜野湾市*、石垣市*、浦添市*、名護市*、糸満市*、沖縄市*、豊見城市*、うるま市*、宮古島市*、南城市*、大宜味村*、本部町*、読谷村*、嘉手納町*、北谷町*、北中城村*、中城村*、西原町*、与那原町*、南風原町*、渡嘉敷村*、座間味村*、久米島町*、八重瀬町*、竹富町*
計	260	(*は下水道法第15条の2に基づく災害時維持修繕協定)

あ と が き



平成 28 年 4 月 14 日、16 日に発生した「平成 28 年熊本地震」は、同じ地域で短期間に最大震度 7 の巨大地震が 2 度発生するという、これまでに類を見ないものでした。震央に近かった益城町を中心に家屋の倒壊や道路崩壊が発生し、下水道施設にも甚大な被害が発生しました。

日本下水道管路管理業協会では、発災の翌日に対策本部と現地対策本部を立ち上げ、新潟県中越地震や東日本大震災などの応急復旧支援で培った経験を活かし、下水道管路の二次調査と災害査定のための報告書作成に邁進し、多くの会員が支援に携わりました。

現地調査では、度重なる余震とともに倒壊した家屋が道路を塞ぎ、作業は困難を極めましたが、被災公共団体はもとより、国土交通省や各地から参集した支援公共団体の皆様、関連団体の皆様との連携によって、この難局を乗り切ることができました。また、当協会の会員も日頃の訓練の成果をいかに発揮し、会員同士の堅い絆で業務に邁進したと聞き及んでおります。

この貴重な経験と残された教訓をさらに次代につなげるため、記録誌を編纂することになりましたが、この編纂に際しても、対策本部や現地対策部会で中心的な役割をされた方々に執筆をお願いしました。この場をお借りして、心より御礼申し上げます。

この記録誌が、今後の支援活動のさらなる迅速化と効率化に寄与し、協会の信頼性の向上に繋がることを願っております。

公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
広報委員会 委員長 金島聖貴

平成28年熊本地震における管路協の対応

発行／公益社団法人 日本下水道管路管理業協会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-5-11 (岩本町 T・I ビル 4 F)

TEL : 03-3865-3461 FAX : 03-3865-3463

編集協力／株式会社 日本水道新聞社 (日本下水道新聞)

平成 29 年 7 月発行