

参考資料－3

平成 19 年 能登半島地震、平成 19 年 新潟県中越沖地震

における震前・震後対応の実態

本参考資料は、『下水道地震対策技術検討委員会報告書 参考資料』に添付した資料である。

1. 震前対策の状況

平成 19 年に発生した平成 19 年 能登半島地震、平成 19 年 新潟県中越沖地震で下水道施設の被害のあった以下の自治体を対象として、自治体との支援協定、民間機関との協定、応急対策マニュアルの整備状況、応急復旧資機材の確保状況、下水道台帳の整備状況の震前対策について整理を行った。

<能登半島地震>

石川県、輪島市、七尾市、珠洲市、穴水町、志賀町、中能都町

<新潟県中越沖地震>

新潟県、長岡市、上越市、柏崎市、小千谷市、出雲崎町

自治体との支援協定については、**表 3-1**の通りであり、石川県内の全ての下水道管理者において「石川県内地震災害時における応急体制」という協定が締結されている。これは被災自治体への応援要請等を円滑に遂行するため、石川県内の下水道関係市町の災害応援体制の確立に必要な事項を定めたものである。

一方、新潟県については石川県と同様な県内の下水道管理者から構成される協定については現在策定中であり、下水道に限定した自治体の協定はない。

民間機関との協定については、**表 3-2**の通りであり、下水道以外も含めて協定があるのは 2 県 4 市となっている。下水道に限定した協定となっているのは、石川県、輪島市、七尾市である。

応急対策マニュアルについては、13 自治体のうち策定を行っているところは、石川県、輪島市、七尾市、新潟県、長岡市、上越市、小千谷市となっている。

下水道管理者による応急復旧資機材の備蓄状況については、**表 3-3**の通りであり、新潟県、長岡市、出雲崎町で応急復旧資機材を備蓄している。全ての自治体で仮設ポンプが備蓄されており、新潟県では発電機、投光器等が備蓄していた。

下水道台帳については、**表 3-4**の通りであり、すべての自治体で下水道台帳が整備されている。下水道台帳が全て電子化されているのは、石川県、珠洲市、穴水町、小千谷市、出雲崎町であった

表 3－1 自治体との協定			
自治体名称	協定等の名称	協定先の自治体	協定の概要
石川県	下水道事業災害時中部ブロック応援に関するルール	中部ブロック 9 県 1 市（静岡県、愛知県、長野県、岐阜県、三重県、富山県、福井県、石川県、名古屋市）	応援体制についての基本方針、関係機関の役割、情報伝達のルールを定めたもの
	石川県内下水道事業災害時における応援体制	石川県内下水道関係の全市町	上記のルールに基づき、被災自治体への応援要請に伴う応急措置等を円滑に遂行するため、石川県内下水道関係市町の災害応援体制の確立に必要な事項を定めたもの
輪島市	石川県内下水道事業災害時における応援体制	（石川県の欄参照）	（石川県の欄参照）
	石川県内市災害時相互応援協定	石川県内の 10 市（珠洲市、輪島市、七尾市、羽咋市、かほく市、金沢市、白山市、能美市、小松市、加賀市）	被災した協定市が自ら十分な応急措置を実施できない場合に、応急対策及び復旧活動が迅速かつ円滑に遂行されるように相互応援協力体制を定めたもの（教護活動、給水活動、上下水道の応急復旧活動等）
七尾市	石川県内下水道事業災害時における応援体制	（石川県の欄参照）	（石川県の欄参照）
	石川県内市災害時相互応援協定	（輪島市の欄参照）	（輪島市の欄参照）
	近隣市町村防災協力体制協定書（A） ^{*1}	石川県中能登町、富山県氷見市	救護活動、給水活動、行政事務活動、救援物資の調達、ボランティア等
	災害時相互応援協定書	富山県魚津市	救護活動、給水活動、行政事務活動、救援物資の調達、ボランティア等
珠洲市	石川県内下水道事業災害時における応援体制	（石川県の欄参照）	（石川県の欄参照）
	石川県内市災害時相互応援協定	（輪島市の欄参照）	（輪島市の欄参照）
穴水町	石川県内下水道事業災害時における応援体制	（石川県の欄参照）	（石川県の欄参照）
志賀町	石川県内下水道事業災害時における応援体制	（石川県の欄参照）	（石川県の欄参照）
中能登町	石川県内下水道事業災害時における応援体制	（石川県の欄参照）	（石川県の欄参照）
	近隣市町村防災協力体制協定書（A） ^{*1}	（七尾市の欄参照）	（七尾市の欄参照）
新潟県	下水道事業災害時中部ブロック応援に関するルール	中部ブロック 9 県 1 市（静岡県、愛知県、長野県、岐阜県、三重県、富山県、福井県、石川県、名古屋市）に新潟県新規加入	新潟県は、今年度新たに加入。協定の内容は現在改訂中。
	（現在策定中）	新潟県内下水道関係の全市町村	県下自治体の相互支援協定
長岡市	（現在策定中）	（新潟県の欄参照）	（新潟県の欄参照）
	長岡地域相互応援協定（B） ^{*1}	長岡市、小千谷市、見附市、川口町、出雲崎町	生活物資の提供、上下水道の復旧、被災者の受け入れ等
	長岡市・高岡市災害時相互応援協定	富山県高岡市	救護活動、給水活動、行政事務活動、救援物資の調達、ボランティア等
	長岡市・会津若松市災害時相互応援協定	福島県会津若松市	救護活動、給水活動、行政事務活動、救援物資の調達、ボランティア等
	北関東・新潟地域連携軸推進協議会災害時における相互応援に関する要綱	新潟県、群馬県、栃木県、茨城県内の 25 市町村	職員の派遣、車両の提供、資機材の提供、被災者の受け入れ等
	電子計算機データのバックアップテープの相互保管に関する協定	新潟市	電子計算機バックアップデータの相互保管
	近隣市町村相互援助協定	新潟県内の新潟市ほか 11 市町村	職員の派遣、車両の提供、資機材の提供、被災者の受け入れ等
	長岡市・中津川市災害時広域相互応援に関する協定	岐阜県中津川市	職員の派遣、車両の提供、資機材の提供、被災者の受け入れ等
	特例市災害時相互応援に関する協定書	全国の特例市で構成する 44 市	職員の派遣、車両の提供、資機材の提供、被災者の受け入れ等
上越市	（現在策定中）	（新潟県の欄参照）	（新潟県の欄参照）
柏崎市	（現在策定中）	（新潟県の欄参照）	（新潟県の欄参照）
	柏崎、出雲崎、高柳町、小国町、刈羽村及び西山町との災害時の相互応援に関する協定書（C） ^{*1}	柏崎市（及び旧高柳町、旧西山町）、出雲崎町、刈羽村（旧小国町は、現在長岡市）	被災した協定市町村が単独では十分に応急措置を実施できない場合に、被災市町村が他の市町村に応援を要請する応急措置等を円滑に遂行するため、必要な事項について定めたもの（教護活動、給水活動、応急時に必要な職員の派遣、ごみ及びし尿の処理のための車両及び施設の斡旋等）
	桑名市・柏崎市 災害時の相互応援に関する協定書	三重県桑名市	被災した協定市町村が単独では十分に応急措置を実施できない場合に、被災市町村が他の市町村に応援を要請する応急措置等を円滑に遂行するため、必要な事項について定めたもの（教護活動、給水活動、応急時に必要な職員の派遣等）
	東村山市・柏崎市 災害時の相互応援に関する協定書	東京都東村山市	被災した協定市町村が単独では十分に応急措置を実施できない場合に、被災市町村が他の市町村に応援を要請する応急措置等を円滑に遂行するため、必要な事項について定めたもの（教護活動、給水活動、応急時に必要な職員の派遣、ごみ及びし尿の処理のための車両及び施設の斡旋等）
小千谷市	（現在策定中）	（新潟県の欄参照）	（新潟県の欄参照）
	長岡地域相互応援協定（B） ^{*1}	（長岡市の欄参照）	（長岡市の欄参照）
出雲先町	（現在策定中）	（新潟県の欄参照）	（新潟県の欄参照）
	長岡地域相互応援協定（B） ^{*1}	（長岡市の欄参照）	（長岡市の欄参照）
	柏崎、出雲崎、高柳町、小国町、刈羽村及び西山町との災害時の相互応援に関する協定書（C） ^{*1}	（柏崎市の欄参照）	（柏崎市の欄参照）

^{*1}：表 2－4 中の A、B、C は、協定関係にある自治体を示す。

表 3－2 民間機関との協定

自治体名称	協定先	協定の概要
石川県	(社)石川県建設コンサルタント協会、(社)石川県測量設計業協会、(社)石川県地質調査業協会	公共施設の被災状況調査業務等の応援
	石川県建設業協会	公共土木施設の応急復旧工事
	(社)日本下水道管路管理業協会	下水管渠の被害調査及び応急措置
輪島市	輪島市建設協同組合、門前建設協同組合	災害時における応急及び復旧対策
	(社)日本下水道管路管理業協会中部支部石川県部会	下水管渠の被害調査及び応急措置
七尾市	(社)七尾鹿島建設業協会	公共土木施設の被災防止工事及び応急復旧工事等
	七尾市管工事協同組合	上下水道施設の被災防止工事及び応急復旧工事
	石川県電気工事工業組合	電気施設等の応急復旧活動、応急対策活動等
	七尾鹿島広域圏事務組合	防災行政無線
	ラジオななお	緊急放送等
	七尾アマチュア無線協会	災害情報発信
珠洲市	珠洲市建設業協会	災害時における応急及び復旧対策に関する協定
新潟県	新潟県建設業協会、日本下水道管路管理業協会、新潟県下水道管路維持改築協会	公共施設の被災状況調査業務等の応援
長岡市	(社)建設コンサルタント協会北陸支部、(社)新潟県測量設計業協会、(社)新潟県地質調査業協会	災害復旧
	(社)長岡市建設業協会	災害復旧
	(社)長岡市電設業協会	電気設備の調査・工事
	新潟県ディスプレイ共同組合	応急対策用備品
	(株)アクティオ北陸支店	レンタル機材の供給
	(株)レンタルのニッケン長岡営業所	仮設トイレ確保
	中越環境保全事業協同組合	し尿汲取り業務協力
	長岡移動電話システム(株) (FM ながおか)、(株)エヌ・シー・ティ (長岡ケーブルテレビ)、(株)FM ラジオ新潟	緊急情報放送

表 3－3 下水道管理者による応急復旧資機材の備蓄状況

自治体名称	資機材の仕様・数量等
新潟県	以下の資機材を備蓄 （調査用）懐中電灯、カメラ、黒板、スコップ等 （復旧用）仮設ポンプ 7 台、発電機 13 台、投光器 20 台、土のう 680 袋等
長岡市	仮設ポンプ φ2 インチ 15 台、φ3 インチ 5 台、全て 100V、備蓄
出雲崎町	仮設ポンプ φ2 インチ 6 台、200V、全て処理場で備蓄

表 3－4 下水道台帳の整備状況

下水道台帳の整備状況	自治体名称
① 下水道台帳は電子化されている（全て）	石川県、珠洲市、穴水町、小千谷市、出雲崎町
② 下水道台帳の一部は電子化され、残りは紙ベースで作成している	輪島市、七尾市、志賀町、中能登町、新潟県、長岡市
③ 下水道台帳は紙ベースで作成している（全て）	上越市、柏崎市

2. 震後対応について

平成 19 年に発生した平成 19 年 能登半島地震、平成 19 年 新潟県中越沖地震で下水道施設の被害が大きかった石川県輪島市門前地区、新潟県柏崎市について、関係県、市から収集した情報をもとに、地震後の復旧状況、調査人員、管路施設の機能支障箇所、応急復旧等の対応状況、仮設トイレの設置、下水道の使用制限、水道の断水状況の震後対応を時系列で整理し、**表 3－5**、**表 3－6**に示す。

石川県輪島市門前地区については、地震発生直後に加賀地域の自治体に対して支援要請を行い、石川県内の自治体、中部ブロック連絡会議の構成機関である富山県や名古屋市の支援により被害状況の調査が行われている。管路施設の機能支障については 31 箇所発生し、そのうちほとんどの箇所において地震後 1 週間で仮設ポンプ、仮設配管が設置され、2 週間で全ての箇所に仮設ポンプ、仮設配管が設置されることで流下機能が確保された。仮設トイレについては、下水道部局ではなく、災害対策本部が手配を行い設置した。

新潟県柏崎市については、緊急調査は市単独での対応となっており、地震発生後 4 日目の 7 月 19 日からの一次調査から新潟県内の自治体や中部ブロック連絡会議の自治体、大都市（東京都及び政令指定都市）の支援を受けている。管路施設の機能支障については 52 箇所発生し、8 月 28 日までに仮設ポンプ、仮設配管を設置することにより流下機能が確保された。流下機能の支障ある地区については、優先的にバキューム車を配置するとともに、節水に協力いただくよう呼びかけを行った。仮設トイレについては、下水道部局ではなく、地震直後から新潟県及び柏崎市（環境政策課）により手配を行い、地震後 2 日目には最終的な設置総数の約 6 割、地震後 1 週間目には最終的な設置総数の約 9 割強が設置されていた。

なお、被災直後の対応に関する記録については、被災自治体において十分な記録が残されていないところもあった。

表 3－5 震後対応（能登半島地震：門前地区（石川県輪島市））

月 日	復旧状況	調査人員			管路施設における機能支障の発生箇所（汚水）	応急復旧時の対応状況			仮設トイレの設置		下水道の使用制限	水道の断水状況（戸）	備考
		被災自治体（人/日）	支援自治体・団体（人/日）	民間等（人/日）		仮設ポンプ設置	仮設配管設置	バキューム車での滞水除去	累計設置基数（基）	その他			
3/25 （地震発生）	－	－	・ 門前支所は、対応可能人員が 3 名と少ないため、被害の少なかった加賀地域の自治体に支援要請	現在調査中	・ 31 箇所で機能支障発生（機能支障の確認時期についての詳細な記録は存在しない）	・ 3/25 から 1 週間で 31 箇所の機能支所箇所のうち概ねの箇所に仮設ポンプ、仮設は移管を設置 ・ 3/25 から 2 週間で全ての箇所に仮設ポンプ、仮設配管を設置		バキューム車による対応を実施（日時については調査中）	71	・ 災害対策本部が仮設トイレを調達し設置	・ 水道の復旧に伴い、節水協力の周知を実施（いつまで実施したかについては現状では不明）	2,500	
3/26	緊急調査	－	35						103	－		1,900	
3/27		－	33						117	－		1,300	
3/28		－	43						119	－		1,180	
3/29	応急対応のための調査	－	6						－	－		1,000	
3/30		－	10						－	－		640	
3/31		－	4						－	－		590	
4/1		－	4						－	－		470	
4/2		－	4						－	－		281	
4/3	一次調査	－	31						－	－		50	
4/4		－	31						－	－		36	
4/5	－	－	－						－	－		36	
4/6	－	－	－						－	－		36	
4/7	－	－	－						－	－		36	
4/8	－	－	－						－	－		0	
4/9	二次調査	－	2		－	－	－		－	－		－	・ 県内 2 市 3 町、JS が支援
4/10		－	4		－	－	－		－	－		－	
4/11		－	4		－	－	－		－	－		－	
4/12		－	9		－	－	－		－	－		－	
4/13		－	9		－	－	－		－	－		－	
4/14	－	－	－		－	－	－		－	－		－	
4/15	－	－	－		－	－	－		－	－		－	
4/16	－	－	－		－	－	－		－	－		－	
5/28～6/1 調査中	災害査定 本復旧	－	－		－	－	－		－	－		－	

データ出典：石川県環境部、輪島市門前支所よりの提供資料

表 3－6 震後対応（新潟県中越沖地震：柏崎市（新潟県））

月 日	復旧状況	調査人員			管路施設における機能支障の発生箇所（汚水）	応急復旧時の対応状況			仮設トイレの設置		下水道の使用制限	水道の断水状況（戸）	備考	
		被災自治体（人/日）	支援自治体・団体（人/日）	民間等（人/日）		仮設ポンプ設置	仮設配管設置	バキューム車での滞水除去	累計設置基数（基）	その他				
7/16 （地震発生）	緊急調査	10	0	現在調査中	・ 総計 52 箇所で機能支障発生 ・ 応急復旧の必要性は、バキューム車で滞水を除去しながら、状況を観察して判断	・ 7/25～8/28 の期間に、流下機能確保のため、仮設ポンプと仮設配管を組み合わせ、52 箇所で応急復旧を実施。以下に累計設置箇所で示す。	・ 7/18～7/31 累計稼働台数 99 台	—	346	【応急復旧初期段階での仮設トイレの手配】 ・ 仮設トイレは震災発生当日の 7/16 から手配を開始、この日の手配数を以下に示す（新潟県手配分） ・ 668 基（柏崎市手配分） ・ 830 基 ・ 柏崎市では、仮設トイレは環政策課が調達し対置した 【応急復旧初期段階での仮設トイレの設置場所】 ・ 断水のため自宅トイレが使用できない避難所以外の住民向けに、公園等への仮設トイレ設置を計画 ・ 7/18 以降に、避難所以外の住民むけに、仮設トイレの設置を開始 ・ 避難所以外には、市民の希望に従い、公園、保育園、公民館等に設置 【洋式の仮設トイレ設置状況】 ・ 身障者用トイレを含み、洋式仮設トイレを 301 基設置	調査中	43,111 被害状況調査中		
7/17		10	0					—	744			39,131 応急給水開始		
7/18		一次調査	10					0	・ 7/18～7/31 累計稼働台数 99 台		1,200	・住民の方への節水の呼びかけを以下のように実施 【柏崎市提供資料より】 ・ 1 回/日、節水をお願いを周知（7/18～8/4） 【新潟県 HP より】 ・被災地域全域で供用は可能。節水と呼びかけ（8/2～8/14）	38,824	・新潟県、県内自治体、中部ブロック、大都市など 51 団体が支援 ・ 7/27 一次調査終了
7/19	4		11					1,539			36,422			
7/20	4		23					1,753			29,940			
7/21	4		36					1,790			25,109			
7/22	4		47					1,811			22,810			
7/23	4		72					1,848			20,992			
7/24	4		147					1,872			18,429			
7/25	4		171					1,882			16,396			
7/26	4		129					1,892			14,919			
7/27	4		29					1,909			6,930			
7/28	4		16					1,909			3,790			
7/29	二次調査	4	21					・ 8/1～8/31 累計稼働台数 70 台 ・ 上水道の断水解消地区に優先的に配備	1,909		1,420	・新潟県、新潟市、名古屋市が支援		
7/30		4	20						1,911		894			
7/31		4	21						1,911		649			
8/1		4	20						1,916		11			
8/2		4	27						1,924		11			
8/3		4	27						1,927		11			
8/4		4	31						1,927		11			
8/5		4	15						1,927		0			
8/6		4	16						1,936		—			
8/7		4	30						1,940		—			
8/8		4	26						1,940		—			
8/9		4	26						1,945		—			
8/10		4	22						1,946		—			
8/11		4	18						1,948		—			
8/12		4	33						1,948		—			
8/13		4	22						1,948		—			
8/14		4	26						1,948		—			
8/15		4	18						1,948		—			
8/16		4	18						1,948		—			
8/17		4	30						1,949		—			
8/18		4	26						1,949		—			
8/19		4	26						1,949		—			
8/20		4	20						1,949		—			
8/21		4	15						1,949		—			
8/22		4	20						1,949		—			
8/23	—	—	—					1,976	—		—	二次調査完了		
8/24	—	—	—					—	—		—			
8/25	—	—	—					—	—		—			
8/26	—	—	—					—	—		—			
8/27	—	—	—					—	—		—			
8/28	—	—	—					—	—		—			
8/29	—	災害査定、本復旧の日程は調査中						—	データ出典：新潟県 HP、柏崎市よりの提供資料					
8/30	—							—						
8/31	—	—	—						—					—

