

熊本地震における応援活動について

福岡市水道局

計画部 計画課 坂口 靖宏
浄水部 水管理課 松岡 賢

1

目次

1. 熊本地震の概要
2. 水道の被害状況
3. 被災事業者への応援（福岡市含めた全体の話）
4. 福岡市の具体的な応援活動
（応急給水, 総括調整, 漏水調査, 応急復旧）
5. 福岡市水道局の災害に備えた取組み
6. さいごに

2

1. 熊本地震の概要

熊本地震の概要

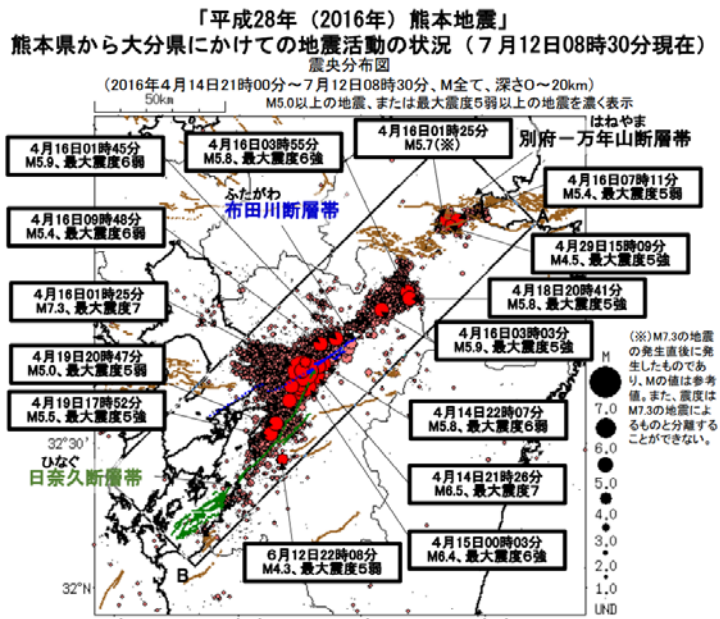
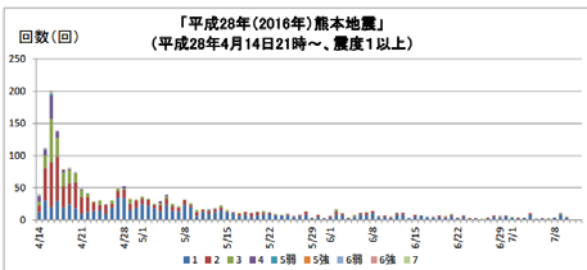
出典：気象庁「平成28年(2016年)熊本地震」について(第41報)

■ 平成28年4月14日21時26分以降に発生した震度6弱以上を観測した地震

発生時刻	震央地名	マグニチュード*	最大深度
4/14 21:26	熊本県熊本地方	6.5	7
4/14 22:07	熊本県熊本地方	5.8	6弱
4/15 00:03	熊本県熊本地方	6.4	6強
4/16 01:25	熊本県熊本地方	7.3	7
4/16 01:45	熊本県熊本地方	5.9	6弱
4/16 03:55	熊本県阿蘇地方	5.8	6強
4/16 09:48	熊本県熊本地方	5.4	6弱

■ 地震活動の状況(4/14~7/12)

震度	7	6強	6弱	5強	5弱	4	3	2	1
回数	2	2	3	4	8	93	283	633	851



2. 水道の被害状況

■ 断水状況

断水状況

出典：内閣府非常対策本部「平成28年(2016年)熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について」(平成28年12月14日18時00分現在)

■ 最大44万5,857戸 断水(各自治体の最大断水戸数の累計)

熊本県	最大断水戸数	断水期間
宇城市	11,215戸	4/14~4/26
益城町	約11,000戸	4/14~5/12
御船町	6,590戸	4/14~5/23
熊本市	326,873戸	4/21~4/30
西原村	2,652戸	4/16~5/25
大津町, 菊陽町	約31,000戸	
玉名市	122戸	4/15~4/21
菊池市	3,000戸	4/17~4/22
山都町	2,760戸	4/14~4/25
甲佐町	697戸	4/15~4/26
美里町	600戸	4/15~4/16
宇土市	約9,200戸	4/16~4/18
小国町	177戸	4/16~4/20
南阿蘇村	3,503戸	4/16~7/28
産山村	200戸	4/16~4/20
玉東町	0戸	
合志市	約3,000戸	4/16
人吉市	約7,000戸	4/16~4/18
阿蘇市	約10,000戸	4/16~5/8
南小国町	2戸	4/16~4/17
高森町	2,866戸	4/17~4/21
小計	432,457戸	

大分県	最大断水戸数	断水期間
日田市	267戸	4/14~4/18
中津市	23戸	4/16~4/16
由布市	3,442戸	4/16~4/23
別府市	5,740戸	4/16
九重町	791戸	4/16~4/26
竹田市	0戸	
豊後大野市	0戸	
小計	10,263戸	

宮崎県	最大断水戸数	断水期間
五ヶ瀬町	0戸	
延岡市	30戸	4/16
高千穂町	2,700戸	4/16~5/4
美郷町	28戸	4/16
小計	2,758戸	

福岡県	最大断水戸数	断水期間
久留米市	70戸	4/16
小計	70戸	

長崎県	最大断水戸数	断水期間
南島原市	35戸	4/16
雲仙市	15戸	4/16
小計	50戸	

佐賀県	最大断水戸数	断水期間
神崎市	10戸	4/16
小計	10戸	

鹿児島県	最大断水戸数	断水期間
出水市	249戸	4/16
小計	249戸	

県	最大断水戸数
熊本県	432,457戸
大分県	10,263戸
宮崎県	2,758戸
福岡県	70戸
長崎県	50戸
佐賀県	10戸
鹿児島県	249戸
小計	445,857戸

3. 被災事業者への応援

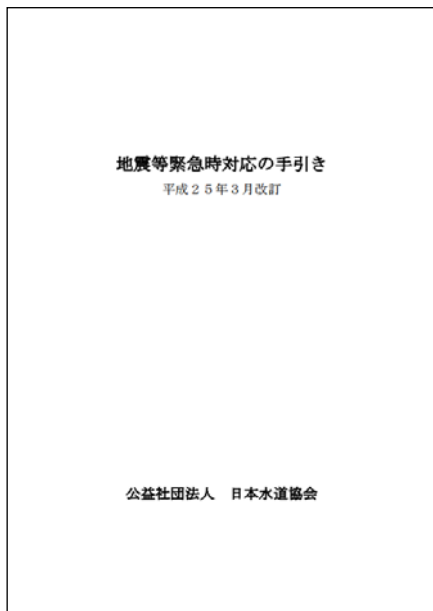
- 日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
 - 地震等緊急時における情報連絡・応援要請の流れ
- 熊本地震時
 - 情報連絡・応援要請の流れ
- 応急給水・応急復旧実施状況
- 熊本市内における他都市応援事業者による漏水調査及び管路修理推移(4/22～) 7

日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」

目的: 地震等緊急時において、日本水道協会及び会員水道事業者等による相互応援の仕組みと、これに関わる水道事業者の役割や応援活動の留意事項等を明確にすることにより、



会員相互間で行われる応急給水、応急復旧等の相互応援活動を迅速かつ円滑に実施し、被災した水道事業者の給水を早期に確保すること。



目次

- I 相互応援の一般事項
 - 1. 本手引きの目的
 - 2. 応援要請
 - 3. 水道給水対策本部の設置
 - 4. 費用負担の基本的な考え方
 - 5. 労働災害等の基本的な考え方
- II 平常時の相互応援の準備
 - 1. 水道事業者における準備
 - 2. 応援水道事業者における出動準備等
 - 3. 教育・訓練の実施
- III 災害時における応急活動の実施
 - 1. 応急活動の作業方針
 - 2. 応急給水の活動
 - 3. 応急復旧の活動
 - 4. 災害発生時の広報
 - 5. 経過記録

日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」

地震等緊急時における情報連絡の流れ（1/2）

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」（平成25年3月改訂）

被災水道事業者

- 水道施設に対する被害情報、応援要請の有無を被災都府県支部長等に連絡する。
- なお、発災後間もない段階でも、必要な給水車の台数等の具体的な要請項目があれば、順次連絡を行う。

被災都府県支部長等

- 被災水道事業者から得た被害情報、応援要請の有無を被災地方支部長及び都府県支部・地区内の水道事業体に連絡する。
- また、被災規模等によっては情報連絡調整担当水道事業者の役割を担う。
- 特に、小規模水道事業者が被災した場合には、被害状況を把握し、応援要請の要否の確認に努める。

被災地方支部長

- 被災都府県支部長等から得た被害情報、応援要請の有無を日本水道協会救援本部及び地方支部内の都府県支部長等に連絡する。
- また、応援要請の範囲が複数の都府県支部等にわたる場合には、情報連絡調整担当水道事業者の役割を担う。

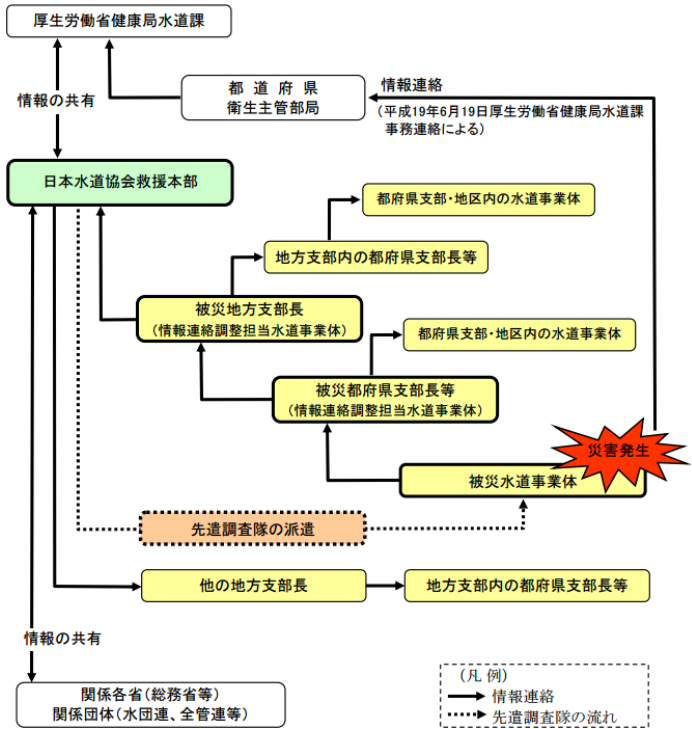


図 I-1：地震等緊急時における情報連絡の流れ

日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」

地震等緊急時における情報連絡の流れ（2/2）

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」（平成25年3月改訂）

日本水道協会救援本部

- 厚生労働省との連絡調整を密に行い、本協会会員以外の水道事業者及び簡易水道事業者の被害状況についても情報の共有化を図るとともに、被災地方支部長及び被災都府県支部長等と被災都道府県の衛生主管部局との間においても連絡調整が密になるよう厚生労働省に対し働きかけを行う。
- 厚生労働省から支援要請に関する文書を早急に取得するよう努めるとともに、応援隊を派遣する地方支部長や都府県支部長等に要請文を発信する。
- 被災地方支部長から得た被害情報を他の地方支部長及び関係各省（総務省等）並びに関係団体（日本水道工業団体連合会）、全国管工事業協同組合連合会等に連絡する。

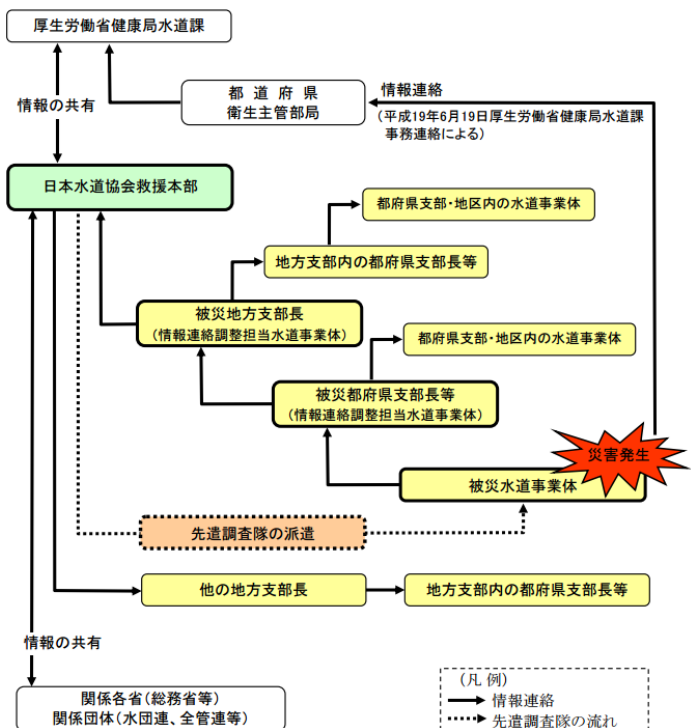


図 I-1：地震等緊急時における情報連絡の流れ

日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」

地震等緊急時における応援要請の流れ

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
(平成25年3月改訂)

1. 応援の内容が被災都道府県支部等内部の水道事業体で対応可能な場合
 - ① 被災水道事業体より都道府県支部長等に応援要請を行う。
 - ② 都道府県支部長等はその都道府県支部・地区内の水道事業体に出動要請を行う。
2. 応援の内容が他の都府県支部等に及ぶ場合
 - ① 都府県支部長等は地方支部長に応援要請を行う。
 - ② 地方支部長はその地方支部内の都府県支部長等に応援要請を行う。
 - ③ 応援要請を受けた都府県支部長等はその都府県支部・地区内の水道事業体に出動要請を行う。
3. 応援の内容が他の地方支部に及ぶ場合
 - ① 地方支部長は日本水道協会救援本部に応援要請を行う。
 - ② 日本水道協会救援本部は他の地方支部に応援要請を行う。
 - ③ 応援要請を受けた地方支部長はその地方支部内の都府県支部長等に、当該都府県支部長等はその都府県支部・地区内の水道事業体に出動要請を行う。

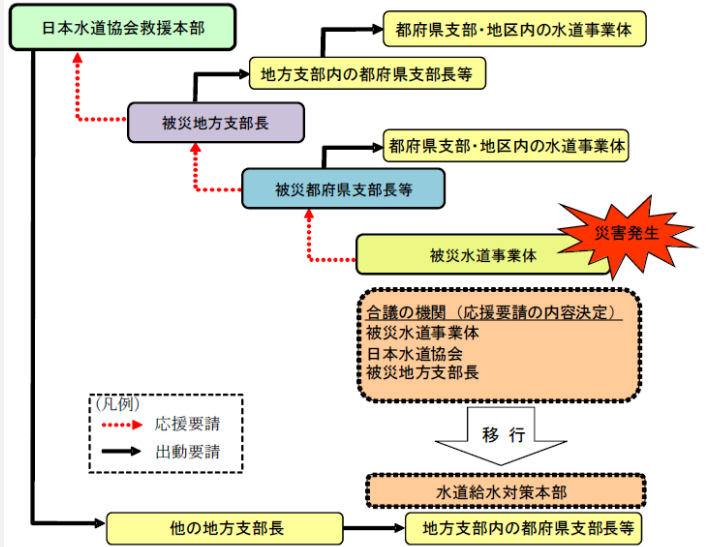
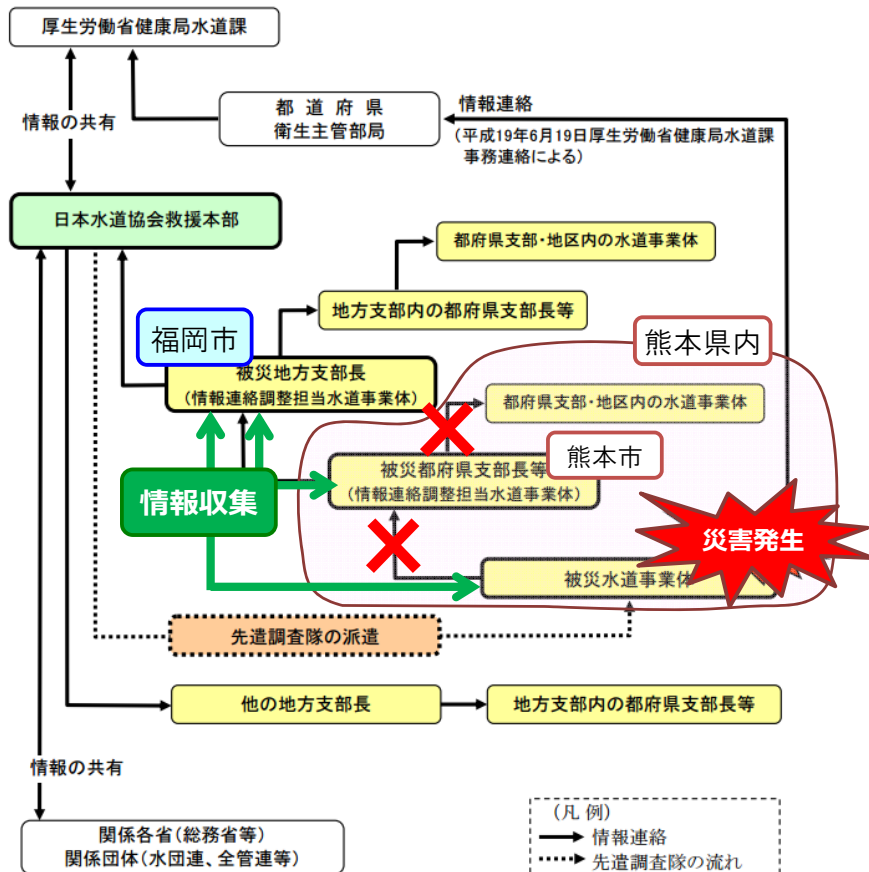


図 I-2：地震等緊急時における応援要請の流れ

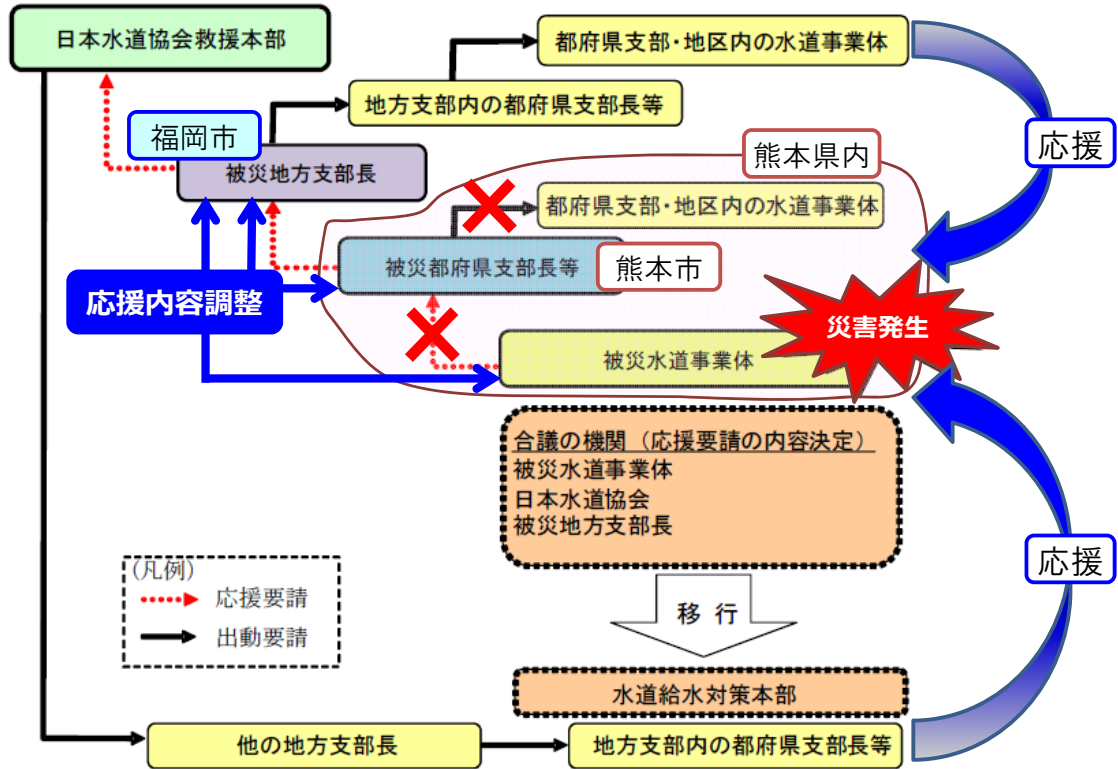
熊本地震時

情報連絡の流れ



熊本地震時

応援要請の流れ



応急給水実施状況

出典：日本水道協会
 「平成28年熊本地震における日本水道協会の対応について」

■ 4/28最大時の実績(暫定値)

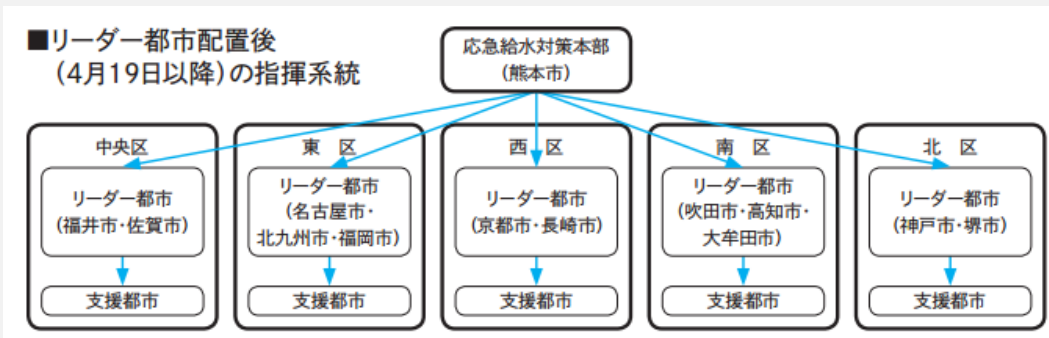
派遣先	地方支部	事業体数	台数	人数	都道府県別派遣台数
熊本市	九州	32	38	97	福岡県(8), 佐賀県(5), 長崎県(9), 宮崎県(6), 鹿児島県(10)
	中国四国	25	26	75	広島県(8), 岡山県(3), 山口県(7), 鳥取県(3), 香川県(2), 愛媛県(1), 高知県(2)
	関西	11	15	59	大阪府(7), 京都府(4), 兵庫県(4)
	中部	4	5	23	愛知県(2), 岐阜県(1), 三重県(1), 長野県(1)
	小計	72	84	254	
益城町	九州	4	4	11	福岡県(2), 長崎県(1), 鹿児島県(1)
御船町	九州	1	1	2	鹿児島県(1)
	中国四国	2	2	8	島根県(2)
西原村	中国四国	2	2	6	山口県(2)
南阿蘇村	中国四国	3	3	6	岡山県(3)
合計		84	96	287	

支援都市との連絡調整方法（熊本市）

応急給水

出典：熊本市上下水道局
「熊本地震からの復興記録誌～地下水都市・熊本を守る～」

- 毎朝6時から30分程度支援都市を含めた全体ミーティングを開催し、当日の応急給水活動にかかる指示を行った。また、行政区ごとのリーダー都市との会議を必要に応じて随時開催した。
- なお、4月15日から4月18日までは、当局の応急給水対策本部が全ての応急給水班に対し直接指揮を執っていたが、4月19日からは各行政区ごとにリーダー都市を配置し、原則、応急給水対策本部はリーダー都市に指示を出し、リーダー都市から傘下の支援都市に指示を出す体制に改めた。
- この指示系統の変更により、応急給水対策本部は、新たな支援都市の受入れや給水所の調整等の大枠のマネジメントに徹することが可能となり、本部の事務の軽減化に繋がった。さらに、リーダー都市がそれぞれの区に指示を出すことによって、各区の応急給水活動の円滑化に寄与した。



応急復旧実施状況

出典：日本水道協会
「平成28年熊本地震における日本水道協会の対応について」

派遣先	地方支部	事業体数	班数	人数	派遣事業体内訳 ※()内は班数
熊本市 (5/5最大時)	九州	8	8	68	福岡市, 北九州市, 久留米市, 長崎市, 大分市, 鹿児島市, 佐賀東部水道企, 西佐賀水道企
	中国四国	8	8	51	広島市(2), 米子市, 鳥取市, 高松市(2), 徳島市, 下関市・宇部市, 倉敷市
	関西	11	11	83	大阪市, 神戸市(2), 豊中市, 堺市, 京都市, 大津市, 和歌山市, 奈良市・橿原市・生駒市(2), 滋賀県企業庁(2)
	中部	10	12	67	名古屋市(2), 新潟市, 静岡市(2), 長野市・松本市, 長岡市, 浜松市(2), 豊橋市, 金沢市, 富山市
	関東	7	10	99	東京都(4), 川崎市, 千葉県, 神奈川県企業庁, 横浜市, さいたま市, 横須賀市
	東北	5	6	60	仙台市(2), 山形市, 郡山市, 福島県支部, 盛岡市, 石巻地方広域水道企
	北海道	2	2	28	札幌市, 小樽市
	小計	51	57	456	※人数については管工事業者を含む
阿蘇市		3	4	31	大分市(2), 岡山市, 松山市
宇城市		-	-	-	5/7現在復旧完了
益城町		5	6	39	宮崎市, 佐賀市, 串間市, 東京都, 横浜市(2)
御船町		2	2	19	新潟市, 橿原市
西原村		1	1	10	福岡市
合計		62	70	555	

支援都市との連絡調整方法（熊本市）

漏水調査及び応急復旧

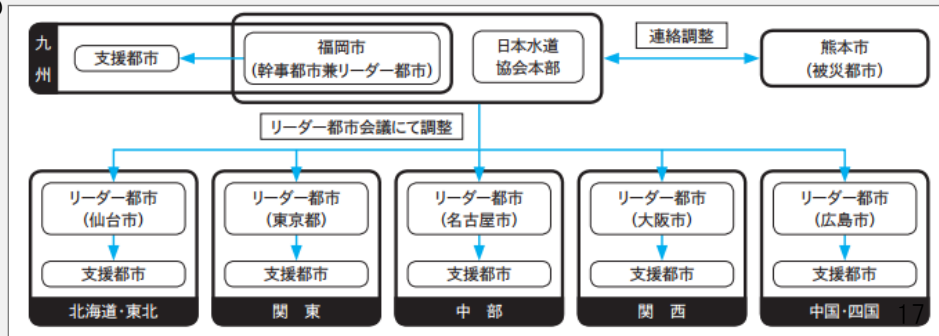
出典：熊本市上下水道局
「熊本地震からの復興記録誌～地下水都市・熊本を守る～」

①幹事都市（福岡市）との連絡調整方法

- 福岡市と日本水道協会本部とで、日々刻々と変わる被害状況及び調査修理状況の情報を共有し、翌日の作業内容等を確認するため連絡調整会議を行った。会議は状況に応じ随時行ったが、最低でも午後6時頃に毎日1回実施した。
- また、幹事都市である福岡市は毎朝開催される当局の対策本部会議にも出席し、対策本部会議で得た情報を後述の地方ブロック（北海道・東北、関東、中部、関西、中国・四国、九州）のリーダー都市会議で報告していただいた。

②各支援都市との連絡調整

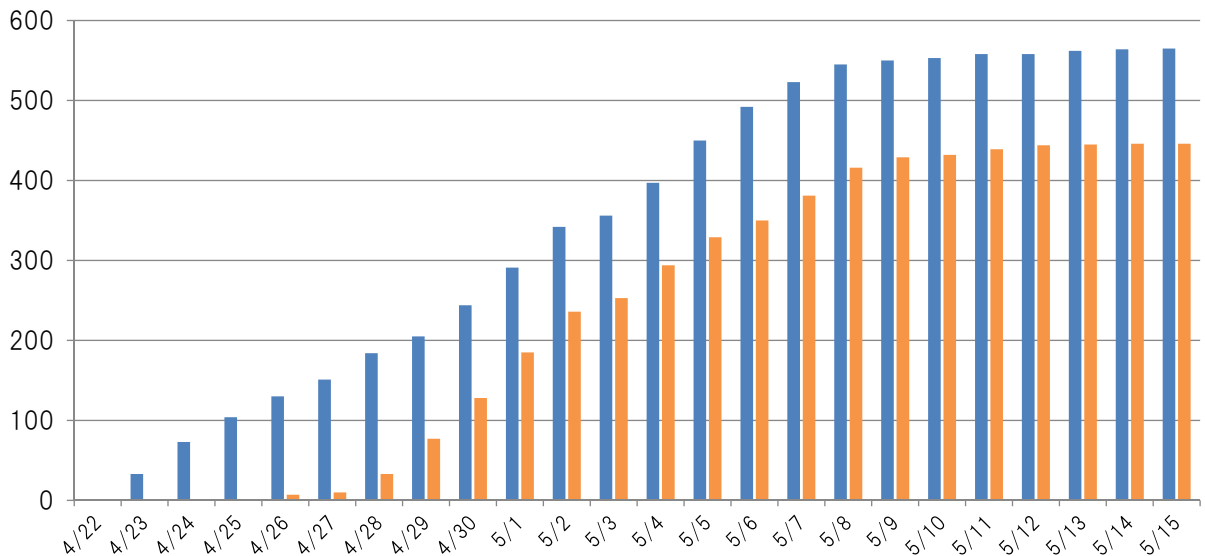
- 毎朝リーダー都市会議を開催し情報の共有を図った。その後、各ブロック会議でリーダー都市会議の情報を報告し各ブロックにおける状況や分担等を協議した。
- なお、各ブロック会議については、特に時間や頻度は定めておらず、協議内容は、被害状況及び調査修理状況の情報共有、翌日の担当エリア及び作業内容等であった。



熊本市内における他都市応援事業体による漏水調査及び管路修理推移（4/22～）

出典：日本水道協会
「平成28年熊本地震における日本水道協会の対応について」

修理件数/漏水発見件数（本管及び給水管）



	4/22	4/23	4/24	4/25	4/26	4/27	4/28	4/29	4/30	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/13	5/14	5/15
漏水発見件数	0	33	73	104	130	151	184	205	244	291	342	356	397	450	492	523	545	550	553	558	558	562	564	565
修理件数	0	0	0	0	7	10	33	77	128	185	236	253	294	329	350	381	416	429	432	439	444	445	446	446

4. 福岡市の具体的な支援活動

- 概要(福岡市の職員派遣状況)
- 応急給水
- 総括調整
- 漏水調査
- 応急復旧
- その他支援
- 費用負担

概要 (福岡市の職員派遣状況)

		派遣期間	支援人数	応急給水		総括調整	漏水調査	応急復旧	計画策定
合計		4/15~6/24	1,012人	119台	354人	352人	51人	236人	19人
熊本県	小計	4/15~6/24	1,004	115	346	352	51	236	19
	熊本市	4/20~5/17	445	26	68	298	51	28	-
	西原村	5/2~6/24	316	32	96	-	-	208	12
	益城町	4/15~5/27	209	46	155	54	-	-	-
	南阿蘇村	4/30~5/21	19	6	12	-	-	-	7
	阿蘇市	5/6~5/10	15	5	15	-	-	-	-
大分県	日田市	4/16~4/19	8	4	8	-	-	-	-

概要（福岡市の職員派遣状況：4～6月）

応急給水 延べ354人	総括調整班 延べ352人	漏水調査 延べ51人	応急復旧 延べ236人	その他支援 延べ19人	合計 延べ1012人
-----------------------	------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------

応急給水	4月	5月	6月	合計
熊本市	53	15	0	68
阿蘇市	0	15	0	15
益城町	93	62	0	155
西原村	0	33	63	96
南阿蘇村	2	10	0	12
日田市	8	0	0	8
合計	156	135	63	354

総括調整班	4月	5月	6月	合計
熊本市	115	183	0	298
益城町	0	54	0	54
合計	115	237	0	352

漏水調査	4月	5月	6月	合計
熊本市	51	0	0	51
合計	51	0	0	51

応急復旧	4月	5月	6月	合計
熊本市	24	4	0	28
西原村	0	196	12	208
合計	24	200	12	236

その他支援	4月	5月	6月	合計
西原村	0	6	6	12
南阿蘇村	0	7	0	7
合計	0	13	6	19

21

応急給水（九州地方支部長として）

応援要請の情報収集

- ・地震発生直後
⇒ 会員水道事業体、簡易水道事業体へ直接電話して、応援要請内容を確認
- ・その後
⇒ 応援している事業体から各地方支部長を通じて必要な応援内容を収集

応援事業体の派遣先を調整

- ・地震発生直後
⇒ 応援要請内容や現地到着予定時刻等を踏まえ、応援事業体の派遣先を調整
- ・その後
⇒ 日々変化する必要な応援内容や派遣メンバー・事業体の交代のタイミング等を踏まえ、各地方支部長を通じて応援事業体の派遣先を調整

応援状況を整理

- ・1日に1回程度のペースで応援状況を整理

22

応急給水

活動内容



給水車への注水



給水車による給水



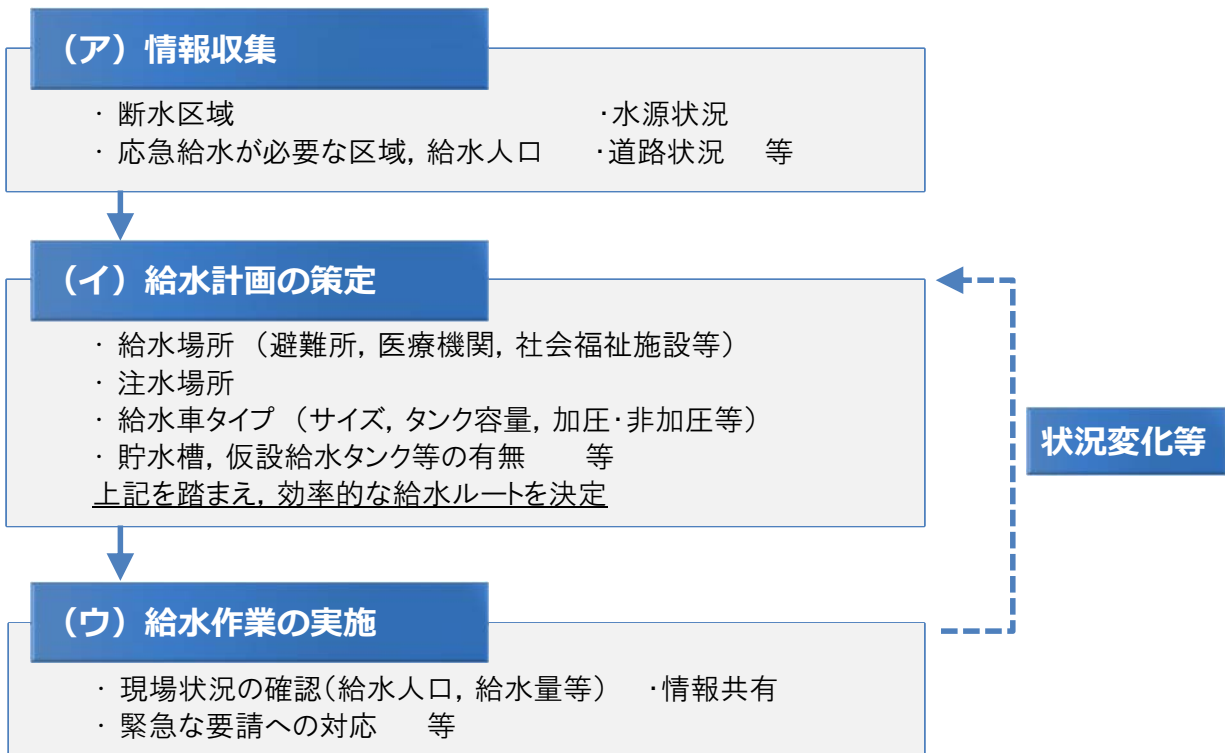
応急給水栓による給水



仮設給水タンクによる給水

応急給水

応急給水の流れ（例）



応急給水

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
(平成25年3月改訂)

応急給水に係る経過記録（給水作業→作業結果の集約）

資料-7 (表)

応急給水作業指示書

作成日	年 月 日	備考
-----	-------	----

記入上の留意事項

- 給水車ごとに作成
- 作業開始前にコピーを本部に提出
- 印箇所：本部が記入
- 印箇所：応急給水班が記入

●作業指示内容

事業体名					
給水車	号車	タンク容量	m ³	加圧	有・無
給水場所					
給水基地					
特記事項					

●作業指示者（本部）

事業体名		
担当者	氏 名：	
	連絡先電話：	

○現地応急給水班（応急給水班）

事業体名	作業員数	人
連絡責任者	氏 名：	
	連絡先電話：	
	車両ナンバー	—

資料-7 (表)

応急給水作業報告書

作成日	年 月 日	備考
-----	-------	----

記入上の留意事項

- 時系列順に作業内容を記入
- 作業終了後、本部に提出

○作業内容

給水時間又は注水時間	給水場所又は給水基地	注水量	給水量	備考
1	：～：	m ³	m ³	
2	：～：	m ³	m ³	
3	：～：	m ³	m ³	
4	：～：	m ³	m ³	
5	：～：	m ³	m ³	
6	：～：	m ³	m ³	
7	：～：	m ³	m ³	
8	：～：	m ³	m ³	
9	：～：	m ³	m ³	
10	：～：	m ³	m ³	
11	：～：	m ³	m ³	
12	：～：	m ³	m ³	
13	：～：	m ³	m ³	
14	：～：	m ³	m ³	
15	：～：	m ³	m ³	
作業時間合計	時間 分			
給水量合計		m ³		
注水量合計		m ³		
特記事項 (給水機故障等発生)				

応急給水

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
(平成25年3月改訂)

応急給水に係る経過記録（給水作業→作業結果の集約）

資料-8

応急給水活動予定表

作成日	年 月 日	備考
-----	-------	----

記入上の留意事項

- 当日の給水作業開始直後、作業指示書【資料-7(表)】を基に本部が作成
- 給水活動の状況把握が目的

作成者

氏 名： _____
連絡先番号： _____

NO.	事業体名	代表者氏名 連絡先番号	作業員数 (人)	タンク容量 (m ³)	加圧	給水場所	備考
1					有・無		
2					有・無		
3					有・無		
4					有・無		
5					有・無		
6					有・無		
7					有・無		
8					有・無		
9					有・無		
10					有・無		
11					有・無		
12					有・無		
13					有・無		
14					有・無		
15					有・無		
計	応援事業体数	給水車(台)	名	m ³	有	台(m ³)	無

資料-9

応急給水活動集約表

作成日	年 月 日	備考
-----	-------	----

記入上の留意事項

- 当日の給水作業終了後、作業報告書【資料-7(表)】を基に本部が作成
- 実際の給水活動の集約が目的

作成者

氏 名： _____
連絡先番号： _____

NO.	事業体名	給水車台数	主な給水場所	給水量	備考 (給水車の内訳等を記入)
1				m ³	
2				m ³	
3				m ³	
4				m ³	
5				m ³	
6				m ³	
7				m ³	
8				m ³	
9				m ³	
10				m ³	
11				m ³	
12				m ³	
13				m ³	
14				m ³	
15				m ³	
計				m ³	

復旧方針（熊本市）

出典：熊本市上下水道局
「熊本地震からの復興記録誌～地下水都市・熊本を守る～」

応急復旧については、市内全域で約32万6千戸が断水し、市内の断水人口が約69万人に及んだことを鑑み、「本震から3日で出来る限り通水する」、「基幹管路の応急修理を1週間で完了する」という目標を立て、市民の早期生活安定を目指し、「(ア)水源の確保」、「(イ)基幹管路の復旧」、「(ウ)末端地域の復旧」の3つの方針を定め、応急復旧活動を行った。

(ア) 水源の確保

- 14日の前震後には通常運用している96本の取水井のうち、69本で濁度が上昇して自動停止となり、市内約8万5千戸で断水が発生した。
また、職員による各施設・管路の被害状況調査を実施する中で、施設構内の配管や設備の不具合が見つかり、時間の経過とともに被害状況が明らかとなっていった。
- 全市民の飲料水を確保するために、当局職員による取水井の濁水解消、手作業による排水作業や、熊本市管工事協同組合との連携による施設構内の導送水管の応急復旧を最優先とした。
- 15日の復旧作業により水道水供給の目処がたった後、16日1時25分に本震が発生し、施設や管路の被害はさらに拡大し、市内全域で約32万6千戸が断水することとなった。
その後改めて、取水井の濁水解消、手作業による排水作業や施設構内の導送水管の応急復旧を行い、水源を確保することに取り組んだ。

29

復旧方針（熊本市）

出典：熊本市上下水道局
「熊本地震からの復興記録誌～地下水都市・熊本を守る～」

(イ) 基幹管路の復旧

- 16日の本震後は市内全域で断水となり、管路の被害はさらに拡大していた。
そこで、熊本市管工事協同組合と連携し、基幹管路(導水管・送水管・配水本管)の応急復旧を順次実施し、16日の本震から3日間で可能な限り通水試験を行い、各戸への水道水供給を急いだ。
特に市内の全取水量の約3分の2を占める東部地区において、最重要配水拠点である健軍配水場から4月17日に通水を開始した。
- 19日からは他都市、26日からは協定団体による支援を受け、漏水調査や管路の修理・修繕作業が進み、21日には沼山津800mm送水管の通水を、5月10日には秋田1350mm配水管の通水を開始した。

(ウ) 末端地域の復旧

- 配水池から13配水区へ試験通水を行い、17日からは断水地域の解消のため、漏水調査及び応急復旧等の漏水対策を開始した。
- 漏水調査及び応急復旧の方針として、植木配水区を除く全配水区で漏水調査及び配水支管・給水管の修繕を実施することで、末端地域の断水を解消し、適正水圧での安定配水を回復することを目指した。
なお、漏水調査及び応急復旧を行うにあたって、各団体の役割を分担するために、市内全域をエリア分けし、担当を振り分けて漏水対策を進めていくことで、早期の応急復旧に努めた。
- 具体的には、健軍・秋田配水区の漏水調査及び応急復旧について、日本水道協会を通じて参集した支援都市(業者含む)が主に担当し、健軍・秋田配水区及び調査対象外であった植木配水区を除く、全ての配水区の漏水調査について、当局から委託した漏水調査業者が担当し、同地区の応急復旧について、熊本市管工事協同組合が担当した。

30

総括調整

事業体ごとに確認事項等を整理

工事関係

- ・ 作業車、重機置場
- ・ 埋戻し材
- ・ 路面復旧方法
- ・ 道路使用許可
- ・ 産廃処理方法
- ・ 修理資材の調達方法
- ・ ガードマン
- ・ 地下埋立会
- ・ ガソリン給油
- ・ 矢板置場
- ・ 宅内漏水修理作業の注意点
- ・ 写真管理方法

工具など

- ・ 消火栓の操作方法
- ・ 仕切弁キーの規格
- ・ 止水栓の種類
- ・ 上記工具の貸出し可能数

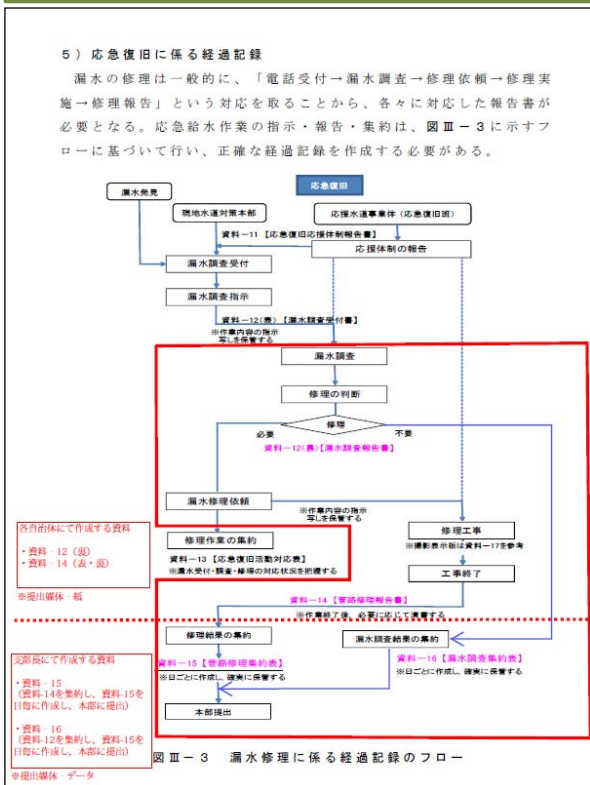
その他

- ・ 集合場所
- ・ 現地の状況、作業方針の確認
- ・ 充水洗管後の周知方法
- ・ 仮設管の埋設
- ・ 修理の実施
- ・ 宿泊場所
- ・ 地方支部長の作業場所

応急復旧

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
(平成25年3月改訂)

応急復旧に係る経過記録（漏水調査→修理工事→工事終了→修理結果の集約）



資料-12 (表)

漏水調査報告書

記入上の留意事項	・ 現地調査後に記入し、本部に提出。 ・ 仮配管、バルブ新設等、管路を修理しない復旧工事について備考欄に内容を記載。
整理番号	
調査日時	年 月 日 曜日 時 分
調査担当者 (代表者)	事業体名： 氏名： 電話： - -
場所	
漏水状況	区分 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> 宅地内 舗装 <input type="checkbox"/> アスファルト <input type="checkbox"/> コンクリート <input type="checkbox"/> 砂利 <input type="checkbox"/> その他 () 管路 <input type="checkbox"/> 陥没 <input type="checkbox"/> 隆起 <input type="checkbox"/> 割裂 <input type="checkbox"/> 損傷なし <input type="checkbox"/> その他 () 漏水 <input type="checkbox"/> 漏水中 <input type="checkbox"/> 漏水痕 <input type="checkbox"/> 修理済み <input type="checkbox"/> その他 () 漏水量 <input type="checkbox"/> 地上流出 (大 中 小) <input type="checkbox"/> 地下流出 (大 中 小)
漏水確認	残 塩 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし
漏水管路	<input type="checkbox"/> 漏水管 <input type="checkbox"/> 送水管 <input type="checkbox"/> 配水管 <input type="checkbox"/> 給水管 (メーター上流) <input type="checkbox"/> 給水管 (メーター下流) <input type="checkbox"/> 不明
修理	必要性 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし 緊急性 <input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 通常 <input type="checkbox"/> 低い <input type="checkbox"/> その他 ()
備考	※ 修理者に対して指示がある場合は具体的に記入してください。

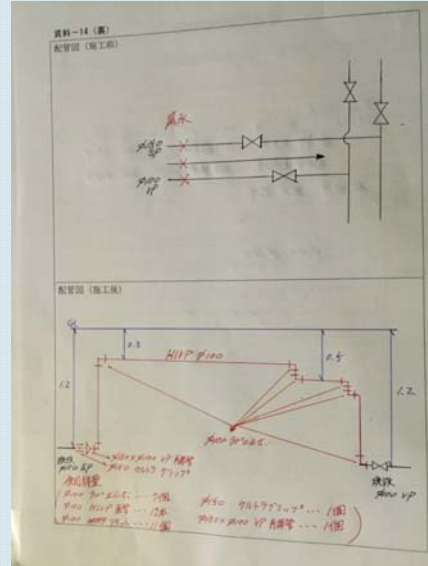
応急復旧

報告書作成の留意点

被災事実が確認できる写真



工事内容の記録



その他支援

長期派遣支援@西原村

災害復旧業務への従事

- ・ 災害復旧事業計画作成
- ・ 災害復旧費の国庫補助手続き
- ・ 災害復旧工事の設計・監督業務 等



費用負担

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
(平成25年3月改訂)

費用負担の基本的な考え方

- 水道事業体の財源は「受益者負担」の原則により徴収される水道料金であることから、地震等緊急時に他の水道事業体に対して応援を行った場合の費用負担は、応援水道事業体の水道の利用者である受益者の利益を損なわないものとするべきである。
- したがって、応援水道事業体が応援を行うに当たり特別に費用を要した場合には、その費用は被災水道事業体の負担とするのが、費用負担の基本的な考え方である。
ただし、職員の人件費等(給料等)で応援水道事業体が平常時から必要とする費用は、応援活動に係わった費用であっても、平常時と同様、応援水道事業体が負担する。
- また、応急給水及び応急復旧に要した費用については、国による財政措置が適用されるため、その仕組みをあらかじめ理解しておくことが重要である。

※ 応急復旧費用に関する負担区分については、応援水道事業体と被災水道事業体との間で、協定を締結する必要がある。

費用負担

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」
(平成25年3月改訂)

費用負担の基本的な考え方

表 I - 2 費用の負担区分一覧

	被災水道事業体が負担すべき費用	応援水道事業体が負担すべき費用
人件費等	超過勤務手当、深夜勤務手当 特殊勤務手当 管理職員特別勤務手当 旅費(日当含む)	給料 地域手当等基本的な手当
管材料費	継ぎ手、直管等	
工事請負費	工事請負費(材料費、労務費、機械器具損料、諸経費等)	
車両、機材等の費用	燃料費(ガソリン、軽油) 修理費 賃借料 輸送料	損料
滞在費用	食料費(弁当) 宿泊費(仮設ハウス設置費用、ホテル等宿泊費)	携行する食料費 携行する寝袋、テント等 被服(防寒服・割当のない職員分・クリーニング代) 生活用品、その他福利厚生費
その他事務費等	写真代「工事確認用」 作業用消耗品 通信費 トランシーバー、消火器、地図 コピー代	写真代「記録・広報用」 その他事務用品
補償関係費用	応援職員の傷病に対する応急的な治療費 第三者に対する損害賠償金の負担 「応援作業中」	応援職員の災害補償費 「出張中の公務災害」 第三者に対する損害賠償金の負担 「往復途上」

費用負担

災害救助法

目的（第一条）

災害に際して、国が地方公共団体、日本赤十字社その他の団体及び国民の協力の下に、**応急的に、必要な救助**を行い、被災者の保護と社会の秩序の保全を図ることを目的とする。

救助の種類等（第四条）

- 1 避難所及び応急仮設住宅の供与
- 2 炊き出しその他による食品の給与及び**飲料水の供給**
- 3 被服、寝具その他生活必需品の給与又は貸与
- 4 医療及び助産
- 5 被災者の救出
- 6 被災した住宅の応急修理
- 7 生業に必要な資金、器具又は資料の給与又は貸与
- 8 学用品の給与
- 9 埋葬
- 10 前各号に規定するもののほか、政令で定めるもの

43

平成30年11月19日 第2回高知県水道ビジョン策定検討委員会

費用負担

出典：日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」（平成25年3月改訂）

応急給水・応急復旧費用に対する国庫補助等

応急給水に係る国庫補助

- ・「災害救助法」に基づく国庫補助金
概要 ・都道府県知事が行い、市町村長がこれを補助
・救助に要する費用は、被災都道府県が支弁
・飲料水の供給を実施できる期間は、災害の発生の日から7日以内（弾力的運用あり） 等
- ・「特別交付税に関する省令」に基づく特別交付税措置

応急復旧に係る国庫補助

- ・「上水道施設災害復旧費及び簡易水道施設災害復旧費補助金交付要綱」に基づく国庫補助金
- ・「地方債同意等基準」等に基づく地方公営企業等災害復旧債
- ・「特別交付税に関する省令」に基づく特別交付税措置

※上記の他にも、都道府県補助や災害の規模によっては時限措置として特別に補助制度等の要綱が策定されることがある。

44

費用負担

出典：熊本市上下水道局
「熊本地震からの復興記録誌～地下水都市・熊本を守る～」

応援事業者への費用負担（熊本市）

- 他都市支援経費については、「地震等緊急時対応の手引き」等に従い、支援都市への支払いが行われた。
なお、支援都市の人件費のうち、支援職員の基本給にあたる費用については、他都市において負担。

① 応急給水(内訳)

(単位:円)

消耗機材費	旅費	時間外手当	燃料費光熱水費	宿泊費	機材等運搬費	食糧費	総額
79,907,653	21,017,713	44,018,120	1,468,106	562,990	1,515,921	297,980	148,788,483

② 漏水調査及び応急復旧

(単位:円)

漏水調査	管路修繕	総額
100,644,037	327,732,535	428,376,572

5. 福岡市水道局の災害に備えた取組み

- 災害応援隊(応急給水, 応急復旧, 後方支援)
- 大都市・都市圏災害協定書
- 防災訓練

災害応援隊

他都市で災害等が発生した際、他都市等からの要請に応じて、水道施設等に関する応急復旧、応急給水及び後方支援(庶務の派遣)を行うことを目的として、年度当初に全職員を対象に隊員を募集し、第1次～第3次まで編成。

主な活動内容

他都市からの
災害派遣要請による派遣



災害派遣訓練
(応急給水・応急復旧)



防災訓練等への参加



47

災害応援隊

他都市で災害等が発生した際、他都市等からの要請に応じて、水道施設等に関する応急復旧、応急給水及び後方支援(庶務の派遣)を行うことを目的として、年度当初に全職員を対象に隊員を募集し、第1次～第3次まで編成。

主な活動内容

他都市からの
災害派遣要請による派遣



災害派遣訓練
(応急給水・応急復旧)



防災訓練等への参加

48

大都市・都市圏災害協定書

災害が発生した際、円滑かつ迅速な応援活動の実施を図り、また、恒久の相互応援の基礎とするため、都市間の相互応援について協定を締結

災害時協定締結状況

「19大都市水道局災害相互応援に関する覚書」

- ・札幌市, 仙台市, さいたま市, 東京都, 川崎市, 横浜市, 新潟市, 静岡市, 浜松市, 名古屋市, 京都市, 大阪市, 堺市, 神戸市, 岡山市, 広島市, 北九州市, 福岡市, 熊本市

「日本水道協会九州地方支部 災害時における相互応援に関する協定」

- ・福岡市, 北九州市, 佐賀市, 長崎市, 熊本市, 大分市, 宮崎市, 鹿児島市, 那覇市

「福岡都市圏水道災害時相互応援に関する協定書」

- ・福岡市, 筑紫野市, 大野城市, 太宰府市, 古賀市, 宇美町, 篠栗町, 志免町, 須恵町, 新宮町, 久山町, 粕屋町, 宗像市, 福津市, 糸島市及び春日那珂川水道企業団の各水道事業者並びに福岡地区水道企業団, 山神水道企業団及び宗像地区事務組合の各水道用水供給事業者

防災訓練

災害発生時における情報伝達の確認、応急給水・応急復旧などの実施による相互応援体制の強化を図ることを目的として訓練を実施

九州地方支部 合同防災訓練

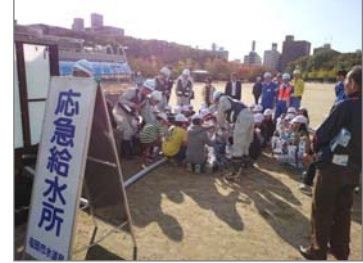
年度	開催県支部	開催地	参加職員	給水車
平成24年度	九州地方支部	福岡市	120名	9台
平成25年度	熊本県支部	熊本市	156名	10台
平成26年度	宮崎県支部	宮崎市	120名	13台
平成27年度	佐賀県支部	佐賀市	148名	9台
平成28年度	福岡県支部	北九州市	108名	9台
平成29年度	大分県支部	大分市	73名	11台



防災訓練

災害発生時における情報伝達の確認，応急給水・応急復旧などの実施による相互応援体制の強化を図ることを目的として訓練を実施

大都市水道局 合同防災訓練



全国地震等緊急時訓練



51

6. さいごに

- 受援体制の確立に向けて

52

受援体制の確立に向けて

駐車場確保

- ・ 大規模な空地，駐車場などの調査
- ・ 空地，駐車場管理者との協定締結



宿泊施設確保

- ・ 空き部屋などの調査
- ・ 空き部屋管理者などとの協定締結
- ・ 水道施設の空きスペース把握



会議場所，資料作成場所，機器確保

- ・ 空き部屋などの調査
- ・ 空き部屋管理者との協定締結
- ・ パソコン貸出し(コピー機，インターネット環境)
- ・ 電源(コンセント)確保



53

受援体制の確立に向けて

燃料確保

- ・ 燃料補給箇所の規模など把握
- ・ 確実な燃料確保に向けての協定締結
- ・ 応援者の補給効率化



工事に関する各種事前締結

- ・ 資材(配管，埋戻し材，舗装材)の確保，管理体制
- ・ 特殊機材(カッター，コンプレッサー)の確保
- ・ 道路使用許可等の簡略化
- ・ 交通誘導警備員の確保
- ・ 産業廃棄物，資材置き場の確保



その他

- ・ 福岡市の統括班と一目でわかる工夫(腕章，服装)
- ・ 住宅地図，配管図の配布
- ・ 給水戸番図の渡し方(個人情報)
- ・ 情報把握，発信力の強化



54