

令和元年度（2019 年）房総半島台風（台風第 15 号）及び
東日本台風（台風第 19 号）
水道施設被害状況調査報告書

令和 3 年 3 月

厚生労働省医薬・生活衛生局水道課

目次

1 章	はじめに	2
1.1	概要	2
1.2	調査時期	2
1.3	調査対象	2
2 章	房総半島台風（台風第 15 号）による被害等について	3
2.1	房総半島台風（台風第 15 号）の概要	3
2.2	断水の状況	5
2.3	構造物及び設備の被害状況	7
2.4	管路の被害状況	20
2.5	応急対策	23
2.6	応援の状況	24
2.7	国庫補助の対象となった水道施設災害復旧費の状況	25
3 章	東日本台風（台風第 19 号）による被害等について	26
3.1	東日本台風（台風第 19 号）の概要	26
3.2	断水の状況	28
3.3	構造物及び設備の被害状況	31
3.4	管路の被害状況	65
3.5	応急対策	90
3.6	応援の状況	91
3.7	国庫補助の対象となった水道施設災害復旧費の状況	93
4 章	災害対策の状況	94
4.1	浸水災害対策、土砂災害対策等	94
4.2	危機管理マニュアル	115
4.3	施設整備計画	115
4.4	停電対策	115
5 章	事業者による対応事例	116
5.1	千葉県かずさ水道広域連合企業団 （房総半島台風（台風第 15 号）、東日本台風（台風第 19 号））	116
5.2	宮城県丸森町（東日本台風（台風第 19 号））	131
5.3	福島県いわき市（東日本台風（台風第 19 号））	141
6 章	水道の風水害等対策の強化に向けて	155
6.1	アンケート回答にみる課題や教訓等	155
6.2	風水害対策等の強化策	173
7 章	資料編	178

1章 はじめに

1.1 概要

令和元年度は度重なる自然災害の発生により、様々な形で水道施設が被害を受ける結果となった。これまで水道施設の整備にあたっては、特に地震対策を軸に進めてきたが、今般の災害を踏まえると、土砂災害や浸水災害、停電被害等も十分に考慮に入れ、総合的に対策を立案することが必要な状況となっている。

そこで、厚生労働省は令和元年度房総半島台風（台風第 15 号）及び東日本台風（台風第 19 号）（以下、「令和元年台風」とする。）を対象に、被災情報等について、アンケート調査（被害状況調査及び応援状況調査）及びヒアリング調査により収集・整理した。

これを全国の水道事業者等への提供を進めることで、施設整備や応急対策の構築をより効果的なものとし、水道の強靱化を推進するものである。

1.2 調査時期

アンケート調査 : 令和 2 年 8 月 27 日～12 月 18 日

現地調査 : 令和 2 年 12 月

1.3 調査対象

1.3.1 アンケート調査

(1)被害状況調査：令和元年台風の被害を受けた事業者等 計 111 事業者

（災害時に断水の発生が報告された事業者ほか、施設に被害を受けた事業者等に、都道府県を通じて回答を依頼）

(2)応援状況調査：他事業者の応援に職員等を派遣した事業者 計 126 事業者

（日本水道協会及び都道府県が把握する応援事業者等に、都道府県を通じて回答を依頼）

1.3.2 ヒアリング調査

ヒアリング調査は以下の 3 事業者を対象とした。新型コロナウイルス感染拡大防止を考慮して下表の実施方法により行った。

表 1-1 ヒアリング調査対象事業者

事業者	実施日	実施方法
宮城県丸森町	令和 2 年 12 月 8 日	訪問ヒアリング
福島県いわき市	令和 2 年 12 月 17 日	テレビ会議によるヒアリング
かずさ水道広域連合企業団	令和 2 年 12 月上旬	資料提供

2章 房総半島台風（台風第 15 号）による被害等について

2.1 房総半島台風（台風第 15 号）の概要

2.1.1 気象の状況

(1) 概況

房総半島台風（台風第 15 号）（以下「台風第 15 号」という。）は、令和元年 9 月 7 日から 8 日にかけて小笠原近海から伊豆諸島付近を北上し、9 日 3 時前に三浦半島付近を通過して東京湾を進み、5 時前に強い勢力で千葉市付近に上陸した。その後、9 日朝には茨城県沖に抜け、日本の東海上を北東に進んだ。

台風の接近・通過に伴い、伊豆諸島や関東地方南部を中心に猛烈な風、猛烈な雨となった。特に、千葉市で最大風速 35.9 メートル、最大瞬間風速 57.5 メートルを観測するなど、多くの地点で観測史上 1 位の最大風速や最大瞬間風速を観測する記録的な暴風となった。

(2) 降水量

表 2-1 主な期間降水量（アメダス観測値；9 月 7 日 0 時～9 月 9 日 24 時）（台風第 15 号）

都道府県	市町村	地点	期間降水量
静岡県	伊豆市	天城山	450.5 ミリ
東京都	大島町	大島	314.0 ミリ
静岡県	伊豆市	湯ヶ島	308.5 ミリ
神奈川県	足柄下郡箱根町	箱根	255.0 ミリ
千葉県	君津市	坂畑	237.5 ミリ
千葉県	市原市	牛久	221.5 ミリ
高知県	高岡郡津野町	船戸	219.5 ミリ
静岡県	賀茂郡東伊豆町	稲取	217.5 ミリ
千葉県	安房郡鋸南町	鋸南	212.5 ミリ
千葉県	夷隅郡大多喜町	大多喜	212.0 ミリ

出典：内閣府「令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について」（令和元年 12 月 5 日現在 17 時 00 分現在）

(3) 強風の状況

表 2-2 主な風速（アメダス観測値；9 月 7 日 0 時～9 月 9 日 24 時）（台風第 15 号）

都道府県	市町村	地点	風速	風向	日時
東京都	神津島村	神津島	43.4m/s	（東南東）	8 日 21 時 13 分
東京都	新島村	新島	39.0m/s	（東南東）	8 日 21 時 59 分
東京都	三宅村	三宅坪田	37.4m/s	（南）	8 日 21 時 27 分
千葉県	千葉市中央区	千葉	35.9m/s	（南東）	9 日 4 時 28 分
東京都	大田区	羽田	32.4m/s	（東北東）	9 日 3 時 32 分
東京都	大島町	大島	30.2m/s	（西南西）	9 日 1 時 16 分
千葉県	成田市	成田	29.6m/s	（南南東）	9 日 5 時 36 分
千葉県	勝浦市	勝浦	29.5m/s	（南）	9 日 3 時 35 分
千葉県	館山市	館山	28.4m/s	（南）	9 日 2 時 14 分
静岡県	賀茂郡東伊豆町	稲取	27.9m/s	（北北東）	8 日 23 時 21 分

出典：内閣府「令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について」（令和元年 12 月 5 日 17 時 00 分現在）

2.1.2 人的・物的被害等

表 2-3 人的・建物被害（台風第 15 号）

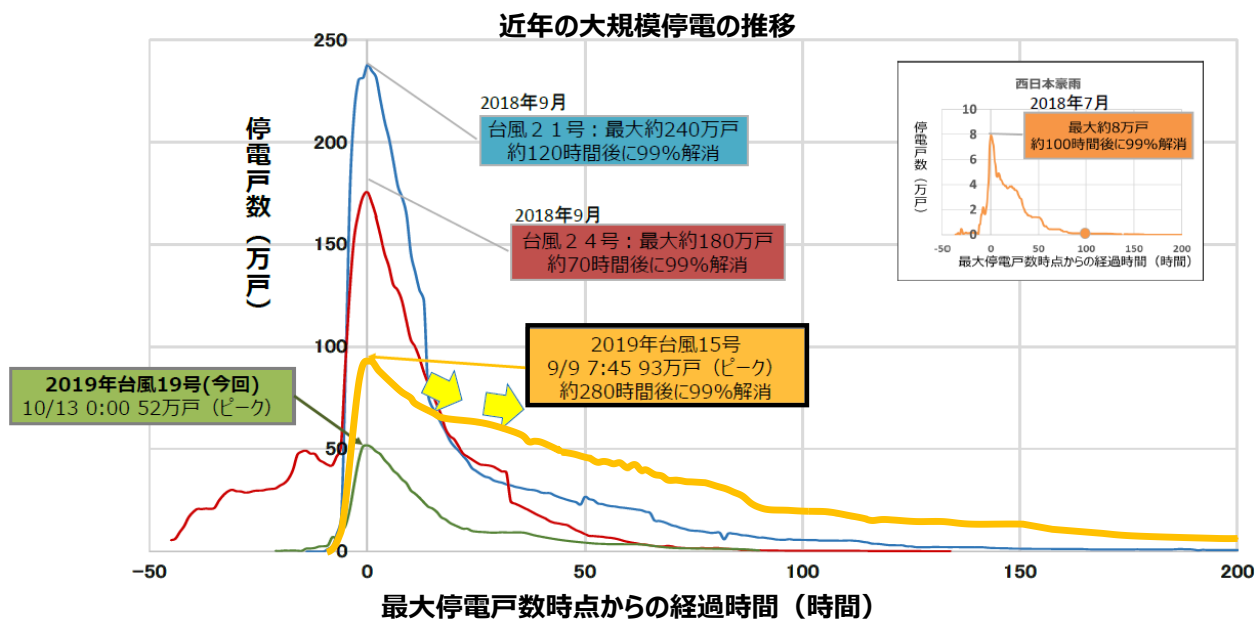
都道府県名	人的被害				住家被害					非住家被害	
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重傷	軽傷							
	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
福島県					1			5	6		
茨城県			1	24	4	84	4,705		1		584
栃木県				1			3				
埼玉県			1	9			15	1			
千葉県			8	74	314	3,652	61,104	40	66		600
東京都	1			6	12	68	1,425	13	11	0	226
神奈川県			3	10	11	76	2,665	68	32		48
静岡県				13		47	480		2	0	1
合 計	1		13	137	342	3,927	70,397	127	118	0	1,459

出典：内閣府「令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について」（令和元年 12 月 5 日 17 時 00 分現在）

2.1.3 停電

台風第 15 号の最大供給支障戸数は約 934,900 戸（9 月 9 日 7:50 時点）であった。

停電の主な原因は、暴風雨・飛来物による配電設備の故障。台風第 15 号は 2018 年に発生した台風第 21 号や台風第 24 号に比べ停電戸数は多くないが、99%解消に約 280 時間と多くの日数を要した。



※2019年台風19号については、10月12日(土)午前中に強風による飛来物の影響により、千葉県内の送電線にトラブルが発生し、短時間(1分程度)発生した停電の影響を除く。
 ※2019年台風19号(今回)については、各社HPI情報より集計

出典：経済産業省「台風第 15 号・19 号に伴う停電復旧プロセス等に係る個別論点について 令和元年 10 月 17 日」（一部改変）

図 2-1 最大停電戸数時点からの経過時間（台風第 15 号）

2.2 断水の状況

断水戸数の推移は以下のとおり。最大断水戸数は、139,744 戸であった。9 月 10 日 6 時 30 分に 105,431 戸となり、9 月 12 日 7 時 30 分には 22,031 戸まで減少したが、9 月 12 日 13 時には 29,794 戸まで増加し、その後は緩やかに解消した。なお、主な被害要因は停電であった。

全ての地域で断水が解消したのは9月25日であった。

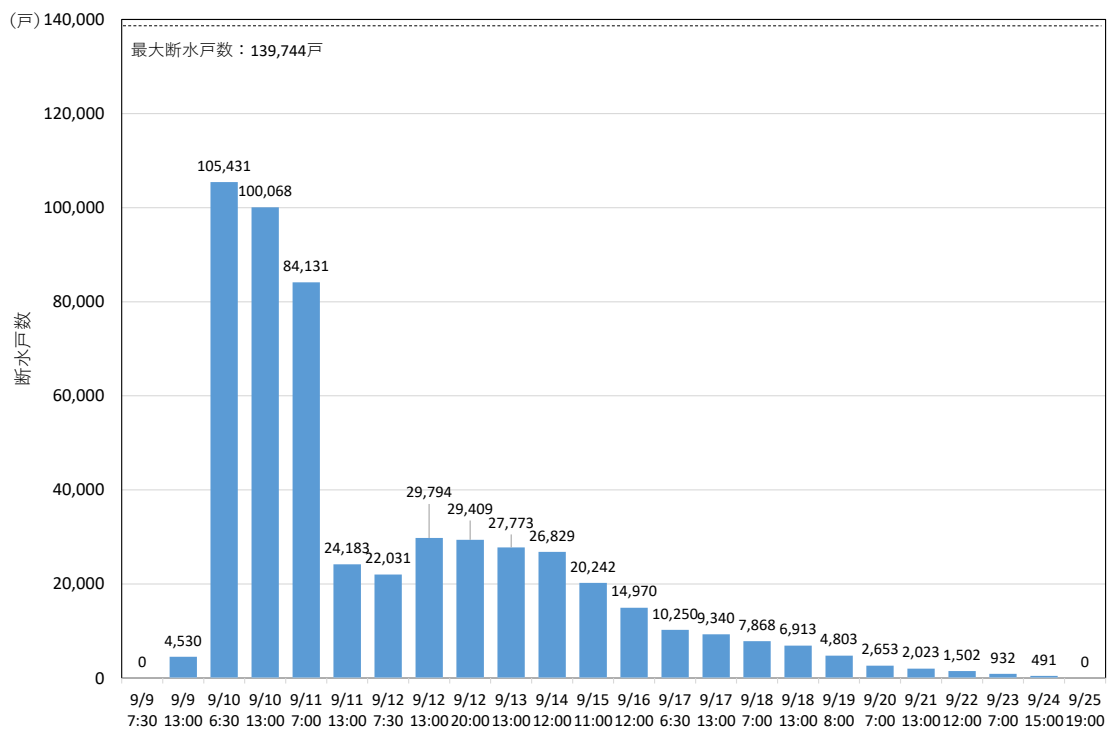


図 2-2 断水戸数の推移（台風第 15 号）

表 2-4 断水期間と最大断水戸数（台風第 15 号）

都道府県	市町村・事業者名	最大断水戸数(戸)	断水期間	被害等の状況
千葉県	かずさ水道広域連合企業団 (木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市)	18,810	9/9 ～9/25	停電による断水
	鋸南町	230	9/9 ～9/25	停電による断水
	山武郡市広域水道企業団 (東金市、山武市、大網白里市、九十九里町、横芝光町)	64,889	9/9 ～9/11	千葉県九十九里地域水道企業団からの送水停止(停電による浄水場運転停止)による断水
	八匠水道企業団(匝瑳市、横芝光町)	15,500	9/9 ～9/10	千葉県九十九里地域水道企業団からの送水停止(停電による浄水場運転停止)による断水
	長生郡市広域市町村圏組合(茂原市、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長柄町、長南町)	431	9/10 ～9/11	停電による断水
	銚子市	2,171	9/9 ～9/10	停電による断水
	香取市(2事業者)	1,708	9/9 ～9/10	停電による断水
	成田市	5,000	9/10	停電による断水
	いすみ市	51	9/9 ～9/11	停電による断水
	市原市	1,313	9/9 ～9/16	停電による断水
	大多喜町	400	9/9 ～9/16	停電による断水
	鴨川市	5,755	9/9 ～9/16	停電による断水
	多古町	4,080	9/10 ～9/17	停電による断水
	南房総市	6,800	9/11 ～9/21	停電により断水
	三芳水道企業団(館山市、南房総市)	169	9/9 ～9/17	停電による断水
東京都	大島町	4,299	9/9 ～9/13	停電による断水
	新島村	950	9/9 ～9/11	停電による断水
	神津島村	80	9/9	停電による断水
静岡県	下田市	300	9/9	停電による断水
	東伊豆町	421	9/9 ～9/11	取水施設の被害による断水
	熱海市	780	9/9 ～9/11	停電による断水
	南伊豆町	421	9/9 ～9/11	停電による断水
	河津町(2事業者)	80	9/9	停電による断水
	伊豆市	410	9/9 ～9/10	停電による断水
	伊東市	4,696	9/9 ～9/12	停電及び井戸の土砂埋没による断水
	合計	139,744		

出典:内閣府「令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について」(令和元年 12 月 5 日 17 時 00 分現在)

2.3 構造物及び設備の被害状況

アンケート結果に基づき、構造物及び設備（場内管路を含む）の被害状況について記述する。

本報告書における「被害形態」「被害要因」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

本調査における構造物及び設備の被害状況に係る「被害形態」「被害要因」の各項目の定義は下表のとおり。それぞれ、複数回答を可としている。

また、分析にあたり被害要因を「浸水、水流等」「土砂堆積、小規模な土石流等」「地盤崩落、大規模な地滑り、土石流」「風害」「停電」「その他」に集約している。

表 2-5「被害形態」（構造物及び設備）の定義

被害形態	被害の状況
設備の被害	設備の転倒・破損等
躯体等の被害	建築物、躯体、伸縮目地等の破損
管体の被害	管体の破損等
継手の被害	継手の離脱等
管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、テレメータ等の破損・漏水
管路等の流失	管路または付属設備の流失
その他	備考欄に具体的に記入（設備影響（停電）、取水不良等）

表 2-6「被害要因」（構造物及び設備）の定義

集約	アンケート項目	説明
浸水、水流等	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
土砂堆積、小規模な土石流等	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流		当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
風害		風圧力、飛来物の衝突等
停電		停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
その他		被害状況欄に具体的に記入

なお、ここでいう「被害」とは、当該施設の給水機能に影響を与えたものと定義して回答を依頼した。

例えば、水道施設に破損、故障等の被害が生じ給水機能に影響を及ぼしたものが対象になるほか、原水濁度上昇、停電、流入元施設の断水など、当該施設に破損、故障等の被害がないにもかかわらず給水に影響があったものも対象に含んだ。

一方、施設の外壁の損壊のみの被害や、洗堀により管体が露出したが継手の抜けがないなど、被害はあるが給水機能に影響のないものは対象としないこととした。

2.3.1 被害件数

(1) 構造物及び設備の種類別被害件数

報告された構造物及び設備（場内管路を含む）の被害件数は 294 件。

構造物及び設備の種類別にはポンプ場 127 件が最も多く、水源・取水場 110 件が続いている。

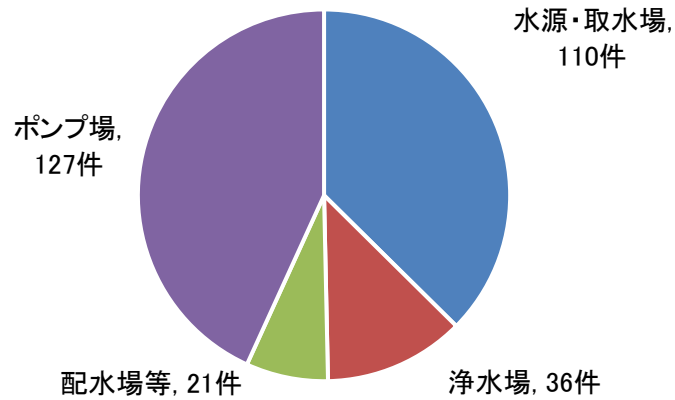


図 2-3 構造物及び設備の種類別被害件数（台風第 15 号）

表 2-7 構造物及び設備の種類別被害件数（台風第 15 号）

単位: 件

	全体	水流等		地盤崩落、大規模な地滑り、土石流		風害	停電	その他
			うち、洪水浸水想定区域内		うち、土砂災害計画区域等			
水源・取水場	110	-	-	1	-	-	109	-
浄水場	36	2	-	-	-	1	33	-
配水場等	21	-	-	-	-	-	15	6
ポンプ場	127	-	-	-	-	-	127	-
合計	294	2	0	1	0	1	284	6

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

(2) 被害形態

被害形態は、その他（停電等）290 件、設備の被害 4 件である。

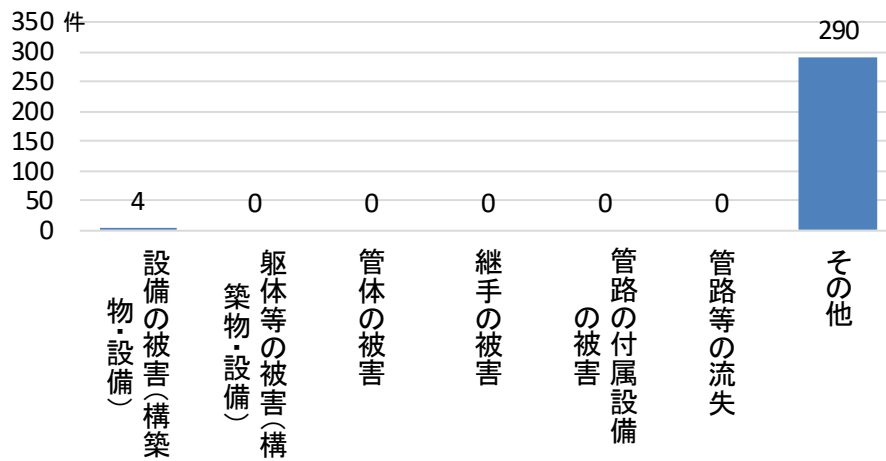


図 2-4 構造物及び設備の被害要因別被害件数（台風第 15 号）

表 2-8 構造物及び設備の被害形態別被害件数（台風第 15 号）

単位: 件

	全体	設備の被害 (構築物・設備)	躯体等の被害 (構築物・設備)	管体の被害	継手の被害	管路の付属設備の被害	管路等の流失	その他
水源・取水場	110	1	－	－	－	－	－	109
浄水場	36	3	－	－	－	－	－	33
配水場等	21	－	－	－	－	－	－	21
ポンプ場	127	－	－	－	－	－	－	127
合計	294	4	0	0	0	0	0	290

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

(3) 被害要因

被害要因は、停電 284 件、その他 6 件、水流等 2 件、地盤崩落、大規模な地滑り、土石流 1 件である。

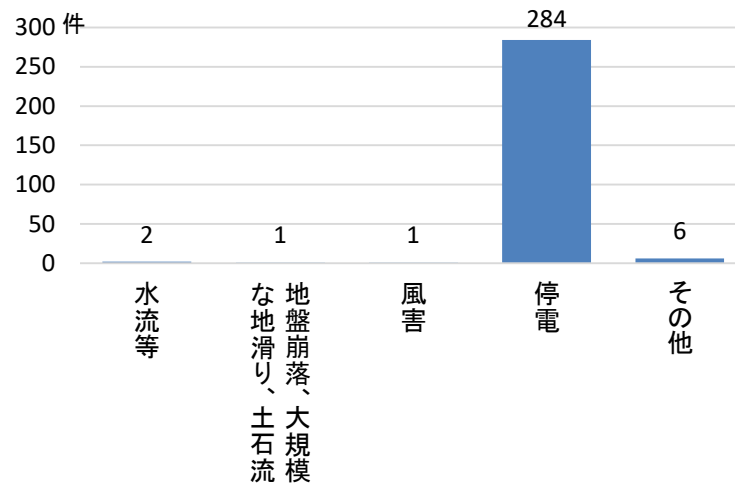


図 2-5 構造物及び設備の被害形態別被害件数（台風第 15 号）

表 2-9 構造物及び設備の被害要因別被害件数（台風第 15 号）

単位：件

	全体	設備の被害（構築物・設備）	躯体等の被害（構築物・設備）	管体の被害	継手の被害	管路の付属設備の被害	管路等の流失	その他
全体	294	4	0	0	0	0	0	290
浸水、水流等 計	2	2	0	0	0	0	0	0
－ 浸水	0	－	－	－	－	－	－	－
－ 水流等	2	2	－	－	－	－	－	－
－ 橋梁の流失等	0	－	－	－	－	－	－	－
土砂堆積、小規模な土石流等 計	0	0	0	0	0	0	0	0
－ 土砂堆積	0	－	－	－	－	－	－	－
－ 小規模な土石流等	0	－	－	－	－	－	－	－
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	1	1	0	0	0	0	0	0
風害	1	1	0	0	0	0	0	0
停電	284	0	0	0	0	0	0	284
その他	6	0	0	0	0	0	0	6

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

2.3.2 被災後の施設の稼働状況

(1) 稼働状況

施設の被害 294 件のうち、施設の稼働が停止したのは 95.2% (280 件)。水源・取水場、ポンプ場、浄水場の被害では 9 割以上で稼働が停止した。

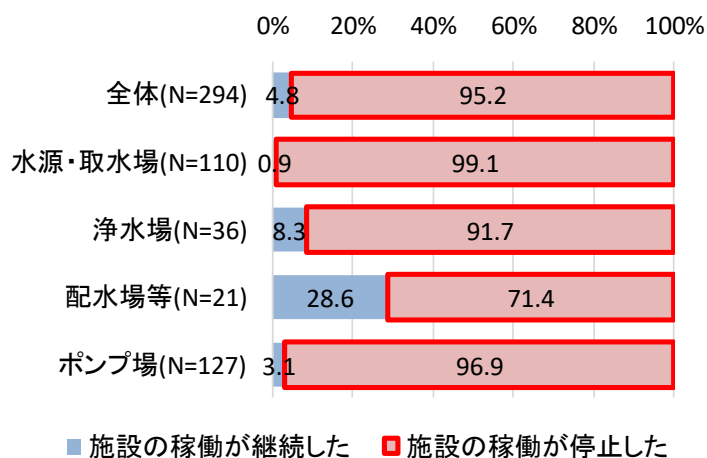


図 2-6 被災後の施設の稼働状況（台風第 15 号）

施設の稼働が停止した 280 件のうち、バックアップ機能により給水への影響が無かったのは 4.6% (13 件)。バックアップ機能がなく、給水に影響があったのは 80.4% (225 件)。

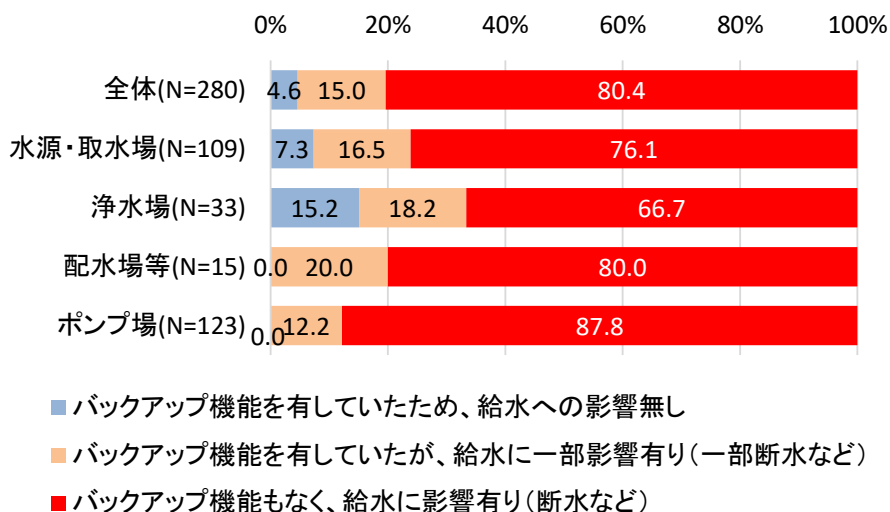


図 2-7 稼働停止した施設のバックアップの状況（台風第 15 号）

表 2-10 施設の種別・被災後の稼働状況（台風第 15 号）

単位:件

	施設の稼働を継続した				施設の稼働を停止した				合計
	給水への影響無し (施設の運転に支障は生じなかった)	給水への影響無し (一部運転に支障が生じたが、バックアップ等により給水は継続)	給水に一部影響有り (一部運転に支障が生じ、取水量減による一部断水や飲用不適給水が発生)	小計	バックアップ機能を有していたため、給水への影響無し	バックアップ機能を有していたが、給水に一部影響有り (一部断水など)	バックアップ機能もなく、給水に影響有り (断水など)	小計	
水源・取水場	-	-	1	1	8	18	83	109	110
浄水場	-	1	2	3	5	6	22	33	36
配水場等	2	4	-	6	-	3	12	15	21
ポンプ場	-	4	-	4	-	15	108	123	127
合計	2	9	3	14	13	42	225	280	294

(2) 施設の停止・処理水量の減量等の継続日数

被災による施設の停止・処理水量等の減量の継続日数についてみると、運転に支障がなかった施設を除く 292 件のうち、92 件が 10 日以上、18 件が 30 日以上継続している。

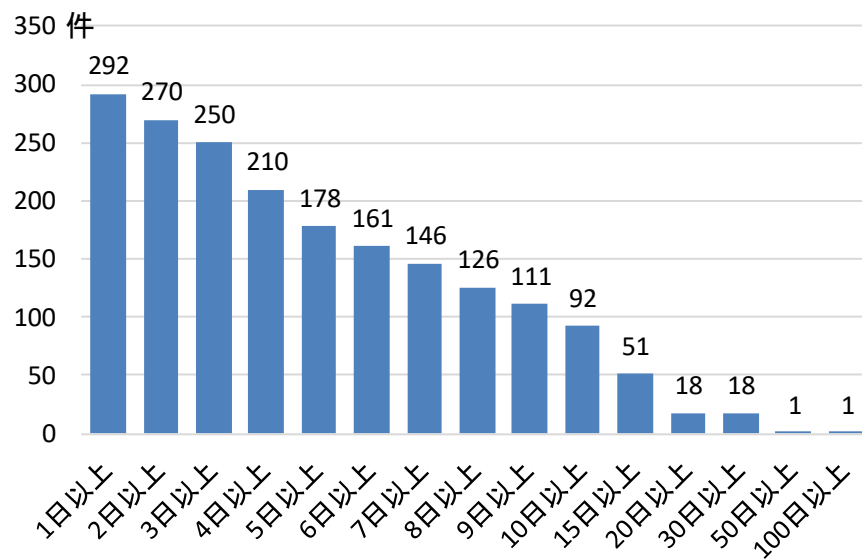


図 2-8 施設の停止・処理水量の減量等の継続日数（台風第 15 号）

下図は施設の停止・処理水量等の減量について、施設の種別別にみたものである。
ポンプ場において施設の停止・処理水量の減量が長く継続している。

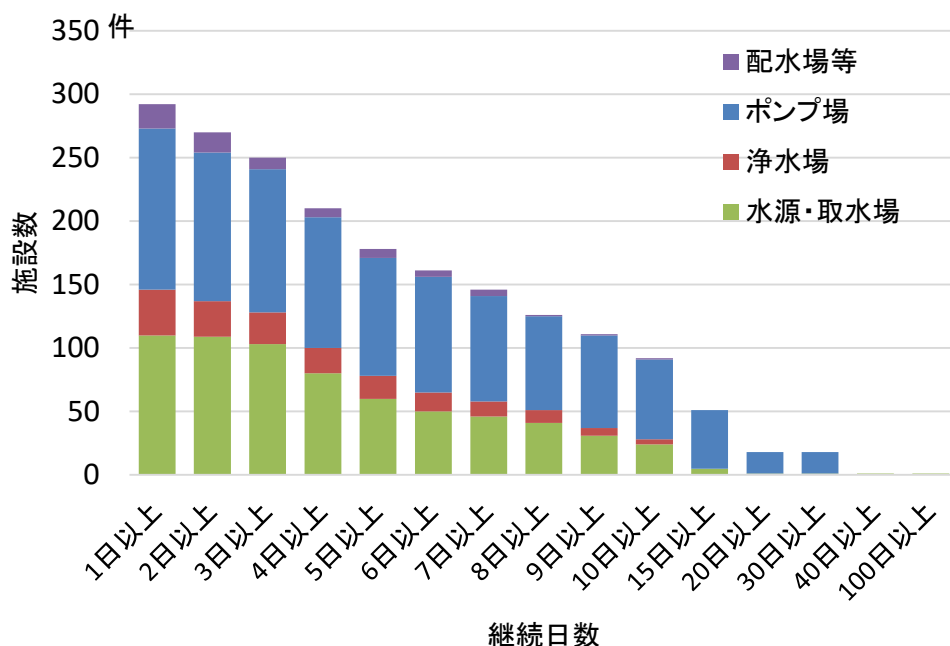


図 2-9 施設の種別別 施設の停止・減量の継続日数（台風第 15 号）

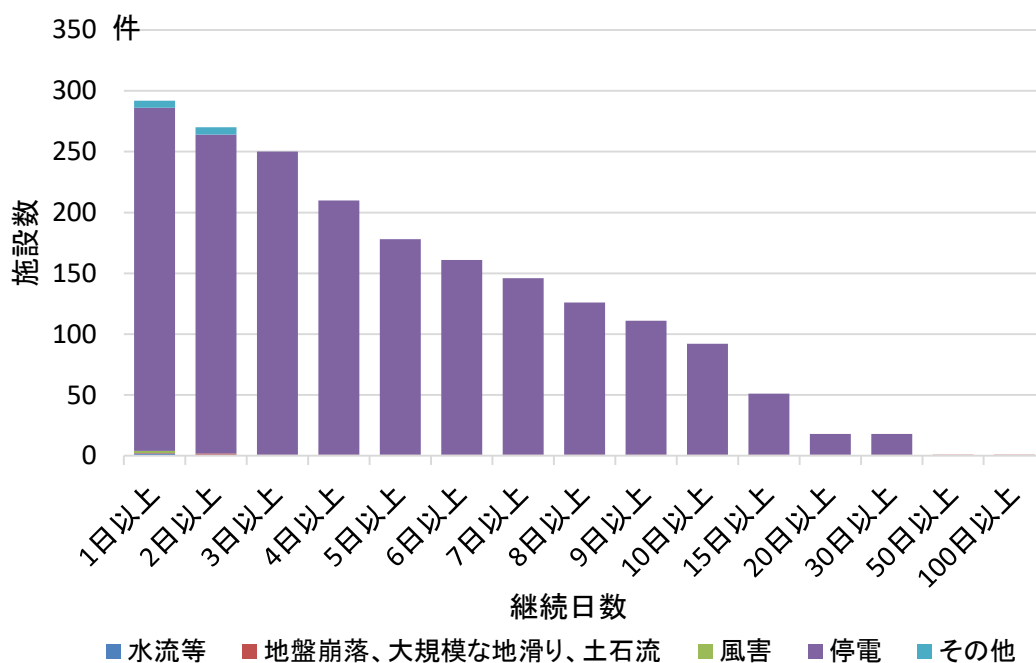


図 2-10 被害要因別 施設の停止・減量の継続日数（台風第 15 号）

2.3.3 停電

(1) 継続日数

停電が報告されたのは 26 事業者。停電が 5 日以上継続したのは 15 事業者。2 事業者では 20 日以上継続している。

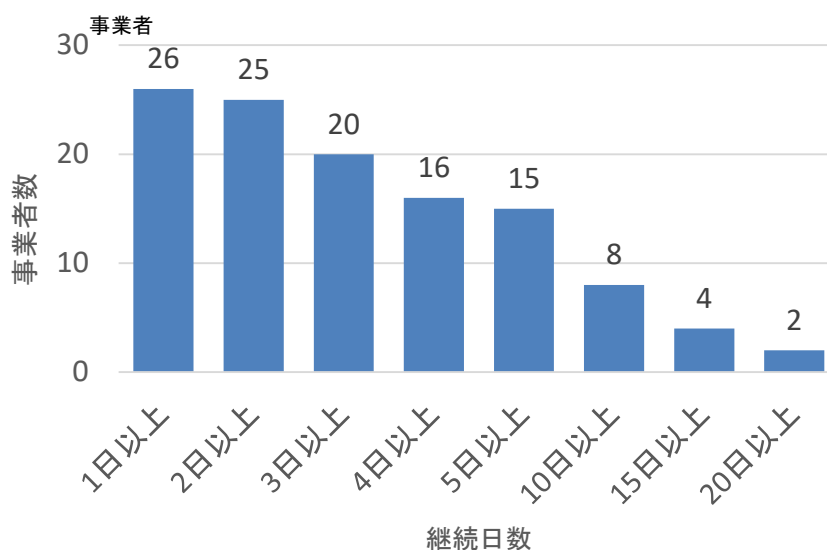


図 2-11 停電の継続日数（台風第 15 号）

(2) 自家発電設備の稼働状況

停電したが、自家発電設備が稼働しなかったのは 3 施設。うち 1 施設は稼働の必要がなかった（配水池の水量が足りた）。

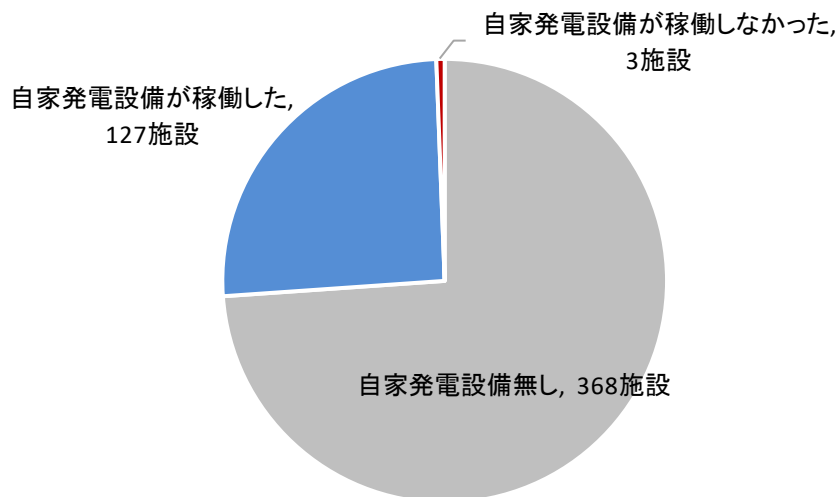


図 2-12 自家発電設備の稼働状況（台風第 15 号）

自家発電設備が稼働しなかった理由

- 稼働時に非常用発電機の排気口の詰まりにより故障。
- 老朽化により使用を停止していた。
- 配水池の水量が足りたため。

2.3.4 被害事例

(1) 停電による被害

1) 広域的な停電による施設の停止(かずさ水道広域連合企業団)

① 水道用水供給事業

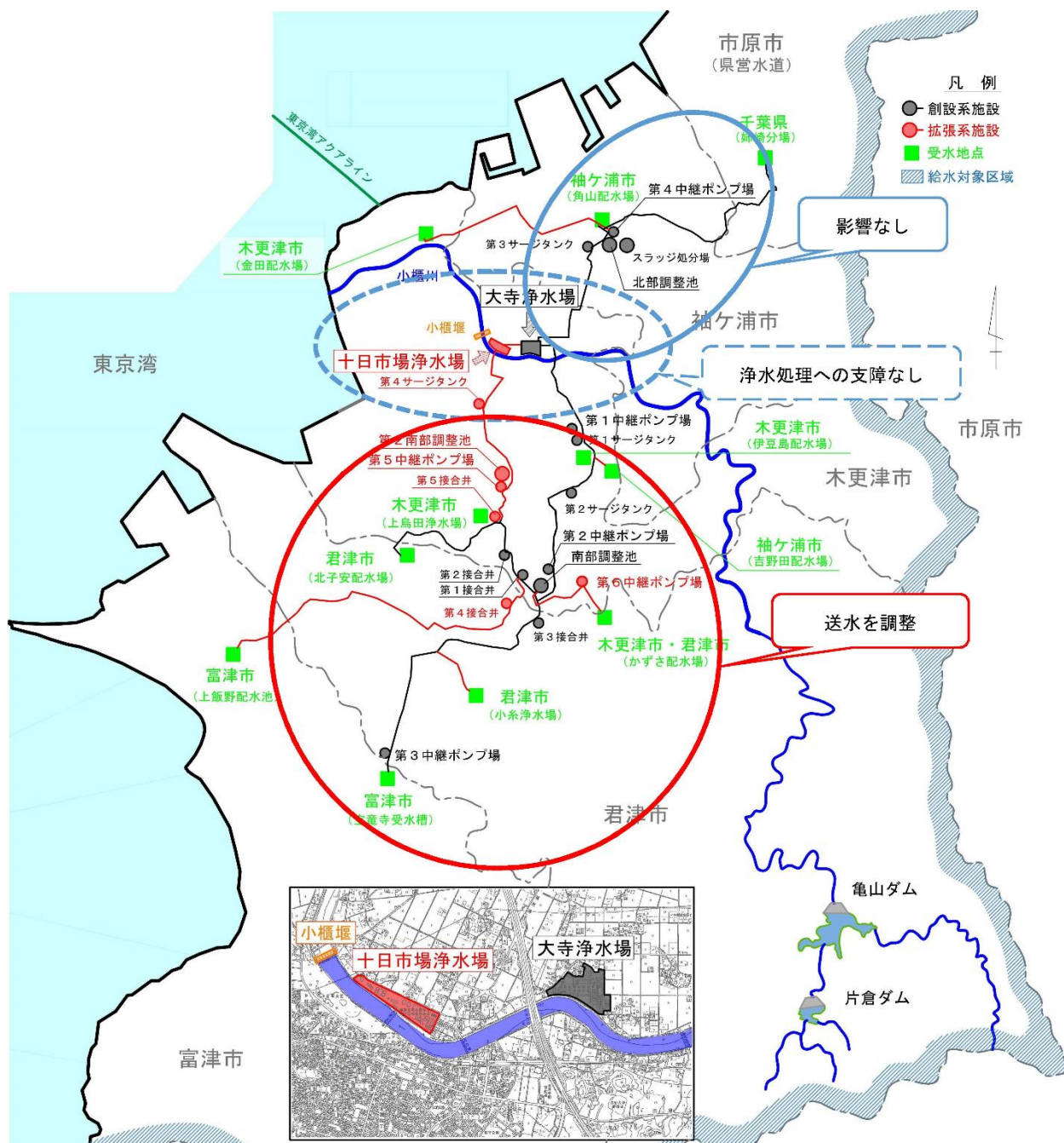
- ・施設名：南部系場外施設（中継ポンプ場、調整池、接合井、サージタンク等）
 - ・被害箇所：施設全体
 - ・被害状況：停電による機能停止。水量も把握不能となった。
- 電柱の倒壊、倒木による電線の切断による広域的な停電が発生した。最長 12 日間も給電されない施設があった。
 - 自家発電設備で動かせるポンプ、高台の調整池からの自然流下で送水できる範囲で送水を継続したが、復電の前に貯水設備の水がほぼなくなり、給水量を制限した。
 - 停電の影響は広域に点在する送水設備の遠方監視制御システムにも及んだ。配水施設内の水量を把握できず、復電後の送水計画立案の障害となった。



写真 2-1 受電箇所への倒木（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 第 2 中継ポンプ場）



写真 2-2 ケーブル切断箇所
（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 第 2 中継ポンプ場付近）



出典: かずさ水道広域連合企業団「台風第15号・19号対応に関する報告書」

図 2-13 送水調整範囲 (台風第15号; 千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道用水供給事業)

② 水道事業（木更津市域）

木更津市域では、複数の浄水場、配水場が停電により停止したが、自家発電設備、他施設や同事業者の水道用水供給事業からの受水等により、多くの地域で断水を回避できた。

一方、丹原配水区の木更津市真里谷「丹原地区」、富来田第三加圧所 配水区の木更津市真里谷「四空野地区」、富来田第四加圧所配水区の木更津市下宮田・下郡「木ノ根沢地区」の合計約 60 戸で停電によりポンプが停止し、減断水が発生した。

表 2-11 主な被害（停電）状況
(台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道事業（木更津市域）)

施設名称	主な被害(停電)状況				
	停電発生日時	復電日時	停電日数	停電対応	被害状況
中台浄水場	9/9 2:44	9/9 2:44	—	—	
上烏田浄水場	9/9 1:37	9/12 19:48	3日18h	自家発	
伊豆島配水場	9/9 2:47	9/12 13:00	3日10 h	自家発	
富来田第一浄水場	9/9 2:54	9/11 9:00	2日6h	無	9/9 2:54計器の監視不能
富来田第二浄水場	9/9 2:54	9/19 19:26	10日17h	自家発	
かずさ配水場	9/9 2:04	9/12 16:57	3日15h	蓄電池	9/10 2:00計器の監視不能
金田配水場	9/9 3:16	9/10 20:10	1日17h	自家発	
丹原送水場	9/9 2:54	9/11 9:00	2日6h	無	9/9 2:54送水ポンプ運転停止
富来田第三加圧所	9/9 2:54	9/11 9:00	2日6h	無	9/9 2:54増圧ポンプ運転停止
富来田第四加圧所	9/9 2:23	9/15 8:25	6日6h	無	9/9 2:23増圧ポンプ運転停止

出典:かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

③ 水道事業（君津市域）

君津市域では、ほぼ全域が停電したため、域内にある浄水場、配水場、増圧ポンプ場、取水施設（井戸）の機能が停止し、21 配水区のうち 1 つの配水区を除いて送配水が不能になり、合計 14,750 戸が断水状態になった。

表 2-12 主な被害（停電）状況
(台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道事業（君津市域）)

施設名称	配水区	主な被害(停電)状況				
		停電発生日	復電日時	停電日数	停電対応	備考
久保浄水場	久保	9/9	9/16 9:00	7日	発電機	
北子安配水場	北子安	9/9	9/17 17:00	8日	発電機	
三直配水場	三直	9/9	9/11 21:00	2日	無	
宮下浄水場	宮下	9/9	9/12 13:00	3日	無	9/9 9:30配水区区域切替
皿引浄水場	皿引	9/9	9/24 10:00	15日	電源車	
小糸大谷浄水場	小糸大谷	9/9	9/22 14:00	13日	電源車	
鎌滝浄水場	鎌滝	9/9	9/19 17:00	10日	無	
白駒配水場	白駒	9/9	9/16 16:00	7日	電源車	
かずさ配水場	かずさ	9/9	9/22 10:00	6日	電源車	
法木配水場	法木	9/9	9/22 10:00	13日	発電機	
清和市场浄水場	清和市场	9/9	9/20 11:00	11日	自家発	
東日笠浄水場	東日笠	9/9	9/22 10:00	13日	自家発・ 発電機・ 電源車	
豊英配水場	豊英	9/9	9/20 21:30	11日	自家発	
鹿野山配水場	鹿野山	9/9	9/22 11:00	13日	電源車	
俵田浄水場	俵田	9/9	9/23 12:00	14日	自家発	
川谷浄水場	川谷	9/9	9/16 12:00	7日	無	
愛宕浄水場	愛宕	9/9	9/20 15:00	11日	電源車	
山滝野浄水場	山滝野	9/9	9/21 12:00	12日	発電機	
大戸見浄水場	大戸見	9/9	9/25 15:00	16日	無	
坂畑浄水場	坂畑	9/9	9/21 21:00	12日	自家発	
蔵玉浄水場	蔵玉	9/9	9/21 21:00	12日	無	

出典:かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

④ 水道事業（富津市域）

富津市域では、停電により竹岡増圧ポンプ場が機能を停止したことから、竹岡配水場にあった貯留水が9月11日時点で尽き、竹岡地区800戸、金谷地区1,000戸が断水状態になった。

このほかに、自家発電設備のない増圧（加圧）ポンプ場16か所も機能を停止し、寺尾・恩田・大田和の3地区で合計50戸、豊岡・志駒・竹岡（加圧系）の各地区では、それぞれ50戸の断水が発生した。

表 2-13 主な被害（停電）状況
（台風第15号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道事業（富津市域））

施設名称	配水区	主な被害（停電）状況				備考
		停電発生日	復電日	停電日数	停電対応	
上飯野配水場	上飯野	9/9	9/11	3日	無	～9/11 遠方監視不能
亀田浄水場	大坪山	9/9	—	—	自家発	9/9～9/12 自家発運転
大坪山配水場	大坪山	9/9	9/12	3日	無	～9/11 遠方監視不能
大佐和2号井	大坪山	9/9	9/12	4日	発電機	9/12～9/15 発電機運転
大佐和3号井	大坪山	9/9	9/11	3日	無	
大佐和4号井	大坪山	9/9	9/13	5日	発電機	9/13～9/19 発電機運転
大佐和5号井	大坪山	9/9	9/13	5日	発電機	9/13～9/19 発電機運転
大佐和6号井	大坪山	9/9	9/19	11日	無	
岩富加圧ポンプ場	大坪山	9/9	9/12	4日	無	
宝竜寺第1加圧 ポンプ場	大坪山	9/9	9/12	4日	無	
宝竜寺第2加圧 ポンプ場	大坪山	9/9	9/12	4日	無	
岩坂配水場	岩坂	9/9	9/14	6日	無	～9/14 遠方監視不能
長浜加圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/15	7日	無	
犬吠増圧ポンプ場	岩坂	9/9	—	—	自家発	9/9～9/15 自家発運転
天神台加圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/15	7日	無	
桜井増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/15	7日	無	
長崎増圧ポンプ場	岩坂	9/9	—	—	自家発	9/9～9/16 自家発運転
関増圧ポンプ場	岩坂	9/9	—	—	自家発	9/9～9/20 自家発運転
豊岡増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/17	9日	電源車	9/17～9/21 電源車より受電
豊岡第二増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/17	9日	電源車	9/17～9/21 電源車より受電
豊岡第三増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/17	9日	電源車	9/17～9/21
豊岡第四増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/19	11日	発電機	9/19～9/24 発電機運転
志駒増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/17	9日	電源車	9/17～9/21 電源車より受電
大田和加圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/15	7日	発電機	9/15～9/20 発電機運転
寺尾加圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/19	11日	発電機	9/19～9/23 発電機運転
恩田増圧ポンプ場	岩坂	9/9	9/21	13日	無	電源車を手配していたが復電が先になった。
宝竜寺受水槽	岩坂 竹岡	9/9	9/20	11日	無	～9/20 遠方監視不能
亀田送水ポンプ場	岩坂 竹岡	9/9	—	—	自家発	9/9～9/12 自家発運転
竹岡配水場	竹岡	9/9	9/17	9日	無	～9/17 遠方監視不能
竹岡増圧ポンプ場	竹岡	9/9	9/14	6日	電源車	9/14～9/18 電源車より受電
竹岡加圧ポンプ場	竹岡	9/9	9/17	9日	電源車	9/17 16:00 復電のため即日切離し

出典：かずさ水道広域連合企業団「台風第15号・19号対応に関する報告書」（一部改変）

⑤ 水道事業（袖ヶ浦市域）

袖ヶ浦市域では、角山配水場及び勝下浄水場は平常通りに稼働できたが、代宿浄水場・永吉浄水場のほか、3か所の加圧ポンプ場、2か所の増圧ポンプ場、7か所の取水井戸が停電により機能停止した。

この結果、永吉浄水場から配水する平岡地区2,000戸が断水したほか、高所にある蔵波地区の60戸、のぞみ野地区の79戸、大竹地区の36戸で水圧の低下が生じた。

表 2-14 主な被害（停電）状況
(台風第15号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道事業（袖ヶ浦市域）)

	主な被害(停電)状況				
	停電発生日時	復電日時	停電日数	停電対応	被害状況
角山配水場	—	—	—	—	
吉野田配水場	9/9 2:20	9/16 15:00	8日	無	9/9 2:20 計器の監視不能
代宿浄水場	9/9 3:30	9/11 0:30	2日	自家発	9/9 12:30 角山水系に切替
代宿1号井	9/9 3:30	9/11 0:30	2日	自家発	9/9 12:30 自家発停止
勝下浄水場	—	—	—	—	
蔵波増圧ポンプ場	9/9 3:00	9/12	3日	無	9/9 3:00 増圧ポンプ運転停止
のぞみ野増圧ポンプ場	9/9 3:00	9/12	3日	無	9/9 3:00 増圧ポンプ運転停止
永吉浄水場	9/9 3:30	—	3日	自家発	9/9 3:30 自家発運転 運転停止
	9/11 3:00	9/11 23:00		電源車	9/9 14:40 角山水系へ切替
永吉1号井	9/9 3:30	9/11 20:40	3日	自家発	9/11～ 自家発運転
永吉2号井	9/9 3:30	9/11 20:40	3日	無	
永吉3号井	9/9 3:30	9/17 10:40	9日	無	
永吉4号井	9/9 3:30	9/11 14:30	3日	無	
永吉5号井	9/9 3:30	9/12 5:00	3日	発電機	9/11 12:00～ 発電機運転
永吉6号井	9/9 3:30	9/18 1:00	9日	発電機	9/11 17:00～ 発電機運転
上泉加圧場	9/9 3:30	9/17 23:40	9日	自家発	9/9 20:50 運転停止
林加圧場	9/9 3:00	9/12	3日	無	9/13 運転
大竹加圧場	9/9 0:50	9/12 16:10	4日	自家発	停電の間、自家発による運転

出典:かずさ水道広域連合企業団「台風第15号・19号対応に関する報告書」

(2) 地盤崩落、大規模な地滑り、土石流による被害

1) 土砂崩れによる埋没(静岡県伊東市 池山下水源1号井)

- ・施設名：池山下水源1号井
- ・被害箇所：取水ポンプ制御盤
- ・被害状況：土砂崩れによる土砂流入のため施設が埋没

- 裏山の土砂崩れにより土砂流入のため埋没。取水ポンプ制御盤が被害を受けた。
- 土砂倒木撤去後、仮ポンプ制御盤設置に3ヶ月を要した。

2.4 管路の被害状況

アンケート結果に基づき、管路の被害状況について記述する。

本報告書における「被害形態」「被害要因」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

本調査における構造物及び設備の被害状況に係る「被害形態」「被害要因」の各項目の定義は下表のとおり。それぞれ、複数回答を可としている。

また、分析にあたり被害要因を「浸水、水流等」「土砂堆積、小規模な土石流等」「地盤崩落、大規模な地滑り、土石流」「風害」「停電」「その他」に集約している。

表 2-15「被害形態」(管路)の定義

被害形態	被害の状況
管体の被害	管体の破損等
継手の被害	継手の離脱等
管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、テレメータ等の破損・漏水
管路等の流失	管路または付属設備の流失
その他	備考欄に具体的に記入(設備影響(停電)、取水不良等)

表 2-16「被害要因」(管路)の定義

集約	アンケート項目	説明
浸水、水流等	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
土砂堆積、小規模な土石流等	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流		当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
風害		風圧力、飛来物の衝突等
停電		停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
その他		被害状況欄に具体的に記入

2.4.1 埋設管路の被害

報告された埋設管路の被害は 5 件。
被害要因は、水流等 3 件、小規模な土石流 2 件、その他 1 件であった。

表 2-17 埋設管路の管種・口径別被害件数（台風第 15 号）

単位:件

	全体	铸铁管	ダクタイル铸铁管 (耐震)	ダクタイル铸铁管 (X型かつ良地盤)	ダクタイル铸铁管 (その他(A.T.K型))	鋼管	石綿セメント管	塩化ビニル管	コンクリート管	ポリエチレン管 (高密度熱融着継手)	ポリエチレン管 (その他継手)	ステンレス管
全体	5	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0
50mm 未満	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50～100mm 未満	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
100～200mm 未満	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
200～300mm 未満	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
300mm 以上	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

表 2-18 埋設管路の被害要因・被害形態別件数（台風第 15 号）

単位:件

	全体	管体の被害	継手の被害	管路の付属 設備の被害	管路等の流 失	その他
全体	5	2	3	0	0	0
水流等	3	1	2	-	-	-
小規模な土石流	2	-	2	-	-	-
その他	1	1	-	-	-	-

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

2.4.2 水管橋の被害

台風第 15 号による水管橋の被害の報告はなかった。

2.4.3 被害事例

(1) 倒木による被害

1) 倒木による管路の破損(千葉県鴨川市)

- ・管種：塩化ビニル管
- ・口径：150mm
- ・布設年度：不明

- 暴風により樹木が倒れた際、倒木の根（写真右側）が埋設管（写真中央）と接触して破損した。



写真 2-3 倒木の根による埋設管の破損（台風第 15 号；千葉県鴨川市）

- 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP）にて本復旧した。

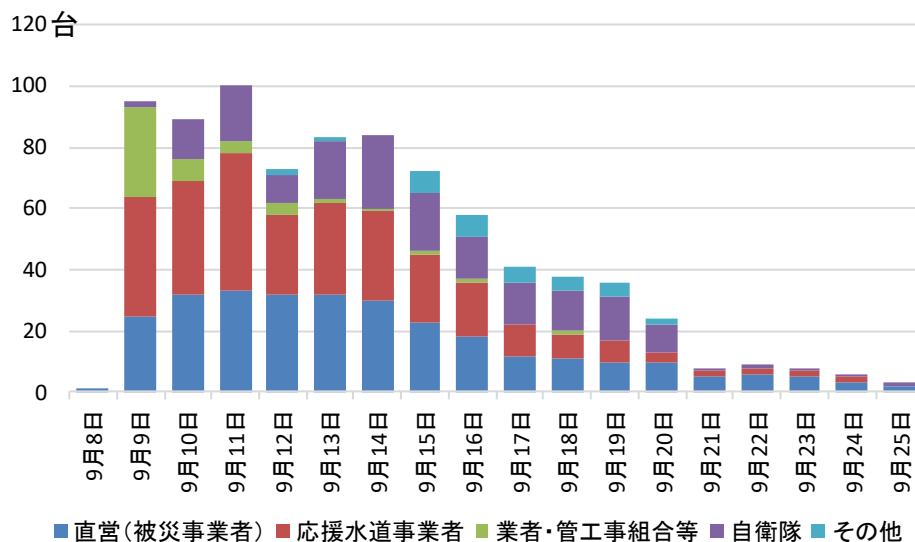


写真 2-4 応急復旧（台風第 15 号；千葉県鴨川市）

2.5 応急対策

2.5.1 応急給水

9月9日から11日までは1日あたり約90～100台の給水車が給水活動を行った。
9日の段階では給水車の約3割が業者・管工事組合等による応援であった。

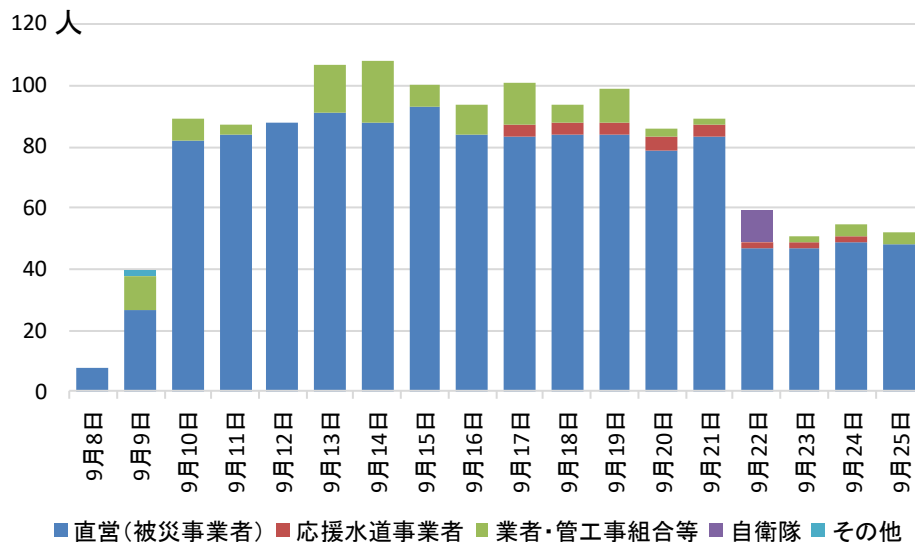


アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

図 2-14 給水車車両数の推移（台風第15号）

2.5.2 応急復旧

9月10日から21日までの間は1日あたり約80～100人が応急復旧を行った。
台風第15号の応急復旧では、人員の大半は直営（被災事業者）であった。



アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

図 2-15 応急復旧活動の人員の推移（台風第15号）

2.6 応援の状況

2.6.1 水道事業者による応援の状況

(1) 応援給水

9月16日までは1日あたり約20～30台が応援給水に出動した。

関東（千葉県、神奈川県、茨城県、東京都）から千葉県への派遣が多い。

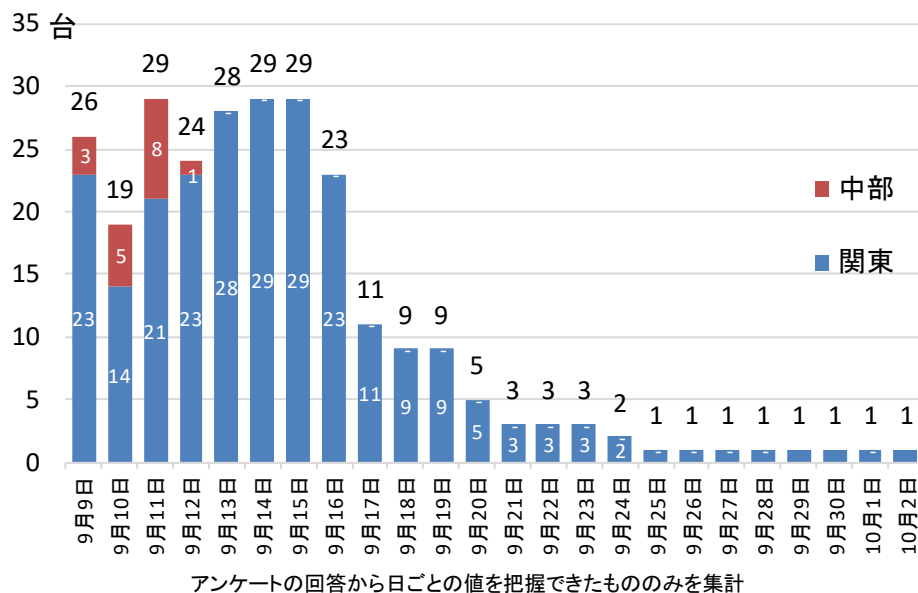


図 2-16 応援水道事業者による給水車の出動台数（台風第15号）

表 2-19 給水車派遣元と派遣先（台風第15号）

単位：台・日

派遣先	千葉県	東京都	神奈川県	静岡県	合計
派遣元					
茨城県	16	－	－	－	16
千葉県	136	－	－	－	136
東京都	15	14	－	－	29
神奈川県	46	－	10	－	56
山梨県	6	－	－	－	6
静岡県	－	－	－	17	17
合計	219	14	10	17	260

アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

(2) 応援復旧

千葉県内において、水道事業者から 30 人日が応援復旧に出動した。

表 2-20 応援水道事業者による応急復旧出動人員数（台風第 15 号）

単位：人・日

	千葉県内
9 月 17 日	4
9 月 18 日	4
9 月 19 日	4
9 月 20 日	4
9 月 21 日	4
9 月 22 日	4
9 月 23 日	4
9 月 24 日	2
合計	30

アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

2.6.2 応援派遣の根拠

下図は応援派遣について派遣元と派遣先の組み合わせごとに拠り所となった協定等を分類、集計したものである。

応援派遣の約半数が日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」の枠組みを根拠としている。

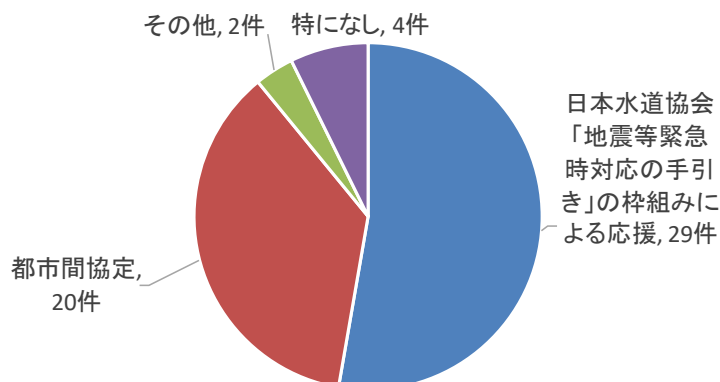


図 2-17 応援の拠り所となった協定等（台風第 15 号）

その他は被災自治体の首長からの依頼など。

2.7 国庫補助の対象となった水道施設災害復旧費の状況

台風第 15 号において、国庫補助の対象となった水道施設災害復旧費は無かった。

3章 東日本台風（台風第 19 号）による被害等について

3.1 東日本台風（台風第 19 号）の概要

3.1.1 気象の状況

(1) 概況

東日本台風（台風第 19 号）（以下「台風第 19 号」という。）は令和元年 10 月 12 日 19 時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13 日未明に東北地方の東海上に抜けた。

台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。10 日からの総雨量は神奈川県箱根町で 1000 ミリに達し、東日本を中心に 17 地点で 500 ミリを超えた。この記録的な大雨により、12 日 15 時 30 分に静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県の 7 都県に、12 日 19 時 50 分に茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県の 5 県に、13 日 0 時 40 分に岩手県に特別警報を発表した。

東京都江戸川臨海では観測史上 1 位の値を超える最大瞬間風速 43.8 メートルを観測するなど、関東地方の 7 か所で最大瞬間風速 40 メートルを超える暴風となったほか、東日本から北日本にかけての広い範囲で非常に強い風を観測した。また、12 日には千葉県市原市で竜巻とみられる突風が発生した。

(2) 降水量

表 3-1 主な期間降水量（アメダス観測値；10 月 10 日 00 時～10 月 13 日 24 時）（台風第 19 号）

都道府県	市町村	地点	期間降水量
神奈川県	足柄下郡箱根町	箱根	1,001.5 ミリ
静岡県	伊豆市	湯ヶ島	760.0 ミリ
埼玉県	秩父市	浦山	687.0 ミリ
東京都	西多摩郡檜原村	小沢	649.0 ミリ
静岡県	静岡市葵区	梅ヶ島	631.5 ミリ
神奈川県	相模原市緑区	相模湖	631.0 ミリ
東京都	西多摩郡奥多摩町	小河内	610.5 ミリ
宮城県	伊具郡丸森町	筆甫	607.5 ミリ
埼玉県	比企郡ときがわ町	ときがわ	604.5 ミリ
埼玉県	秩父市	三峰	593.5 ミリ

出典：内閣府「令和元年台風第 19 号等に係る被害状況等について」（令和 2 年 4 月 10 日 9 時 00 分現在）

(3) 強風の状況

表 3-2 主な風速（アメダス観測値；10 月 10 日 0 時～10 月 13 日 24 時）（台風第 19 号）

都道府県	市町村	地点	風速	風向	日時
東京都	大田区	羽田	34.8m/s	（南南東）	12 日 20 時 59 分
東京都	江戸川区	江戸川臨海	32.6m/s	（南）	12 日 21 時 18 分
東京都	三宅村	三宅坪田	31.4m/s	（南）	12 日 16 時 54 分
東京都	神津島村	神津島	30.7m/s	（南南東）	12 日 17 時 13 分
北海道	幌泉郡えりも町	えりも岬	30.0m/s	（北北東）	13 日 4 時 44 分
千葉県	千葉市中央区	千葉	25.8m/s	（南南東）	12 日 21 時 27 分
静岡県	賀茂郡南伊豆町	石廊崎	25.6m/s	（東北東）	12 日 6 時 03 分
千葉県	勝浦市	勝浦	25.0m/s	（南南西）	12 日 21 時 35 分
東京都	大島町	大島北ノ山	24.3m/s	（南）	12 日 19 時 07 分
神奈川県	藤沢市	辻堂	24.2m/s	（南南西）	12 日 20 時 46 分

出典：内閣府「令和元年台風第 19 号等に係る被害状況等について」（令和 2 年 4 月 10 日 9 時 00 分現在）

3.1.2 人的・物的被害等

表 3-3 人的・建物被害（台風第 19 号）

都道府県名	人的被害					住家被害					非住家被害	
	死者 人	うち 災害関連死者 人	行方 不明者 人	負傷者		全壊 棟	半壊 棟	一部 破損 棟	床上 浸水 棟	床下 浸水 棟	公共 建物 棟	その他 棟
				重傷 人	軽傷 人							
北海道								4				1
青森県					1			1	7	9		
岩手県	3			4	3	41	790	788	144	953		1,363
宮城県	19		2	8	35	302	2,997	2,860	1,614	12,151	17	61
秋田県								8				
山形県				2	1	1	5	33	65	98		8
福島県	37	5		1	58	1,489	12,560	6,977	1,161	443	42	8,812
茨城県	2		1		20	146	1,601	1,501	27	523		946
栃木県	4			4	19	83	5,223	8,666	2	133	14	1,098
群馬県	4			1	8	22	296	572	22	112	3	76
埼玉県	4	1		1	32	134	541	699	2,370	3,388		105
千葉県	12			4	28	67	1,986	7,507	473	898		24
東京都	1				10	36	661	1,034	318	532	25	32
神奈川県	9			3	35	54	826	2,499	877	579	21	192
新潟県				2	3	3	9	48	25	278	3	13
富山県				1				6				1
石川県				1				1				
福井県				1								
山梨県					1	2	3	74	1	6		1
長野県	5			6	39	920	2,505	3,479	5	1,407	24	937
岐阜県								11			1	5
静岡県	3	1		2	5	8	12	495	967	1,312	36	98
愛知県					1			1				
三重県					3		8	23	50	64		6
滋賀県					3		1	10				
京都府				1	3			8				
大阪府					8							
兵庫県	1				14			4				
奈良県								2		3		
和歌山県								1	1			
鳥取県					1			3				
岡山県					1			2			1	2
広島県					2			2				
山口県				1								
徳島県					1							
高知県					2			1		3		3
佐賀県					2							
大分県					2							
合 計	104	7	3	43	341	3,308	30,024	37,320	8,129	22,892	187	13,784

出典：内閣府「令和元年台風第 19 号等に係る被害状況等について」（令和 2 年 4 月 10 日 9 時 00 分現在）

3.2 断水の状況

断水戸数の推移は以下のとおり。最大断水戸数は約167,986戸であった。10月14日17時に138,680戸となり、10月20日11時の78,269件まではゆるやかに減少した。さらに、10月21日6時には44,314戸、10月25日6時には9,733戸まで減少した。

全ての地域で断水が解消したのは11月14日であった。

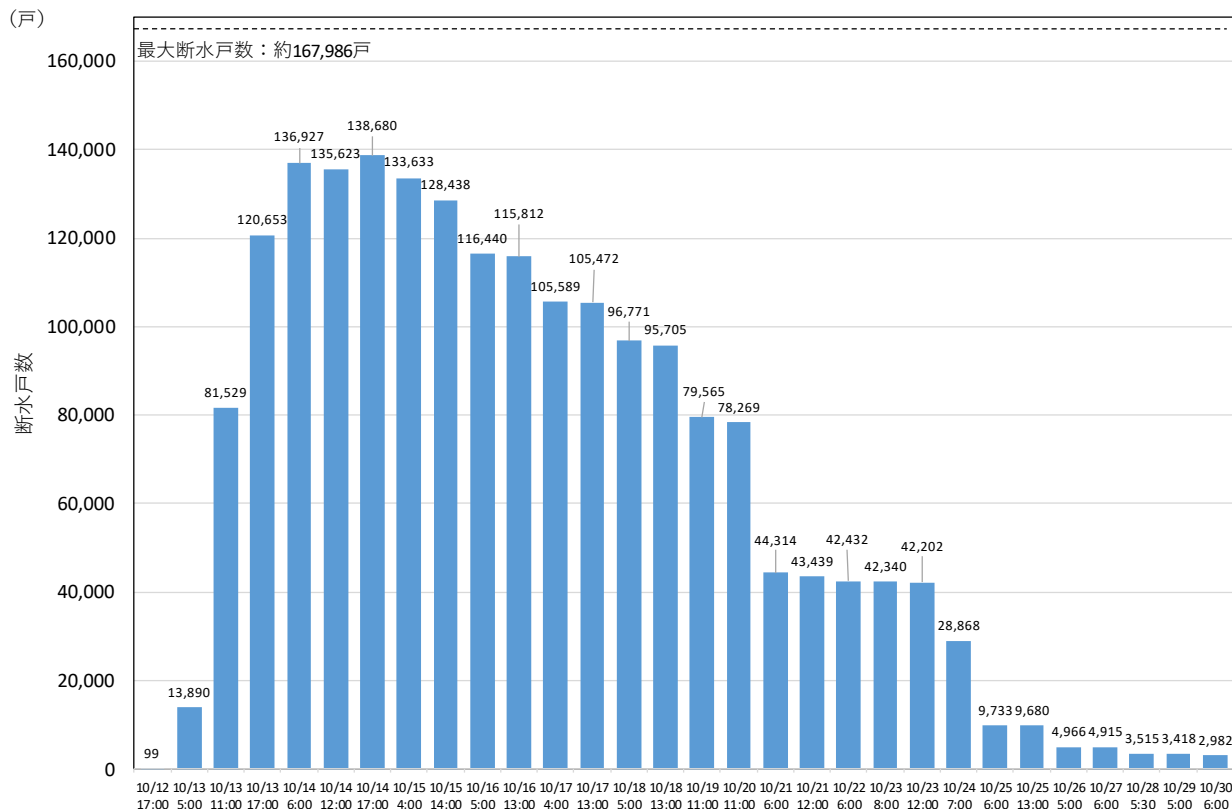


図 3-1 断水戸数の推移 (台風第19号)

表 3-4 断水期間と最大断水戸数 (台風第19号)

都道府県	市町村・事業者名	最大断水戸数(戸)	断水期間	被害等の状況
岩手県	釜石市	132	10/13～10/15	水道管破損による断水
	田野畑村	150	10/13～10/15	水道管破損による断水
	久慈市	684	10/13～10/16	水道管破損による断水
	山田町	23	10/13～10/18	水道管破損による断水
	宮古市	983	10/13～10/29	道路崩壊に伴う水道管破裂による断水
宮城県	登米市	71	10/13～10/14	水道管破損、取水口閉塞による断水
	南三陸町	143	10/13～10/14	水道管破損による断水
	白石市	80	10/13～10/14	水道管破損による断水
	石巻地方広域水道企業団(石巻市)	216	10/13～10/16	水道管破損、浄水場への濁水流入による断水
	川崎町	186	10/13～10/18	取水堰堤への土砂流入による断水
	丸森町	3,448	10/13～11/14	取水口流出等による断水
福島県	いわき市	45,400	10/13～10/27	河川増水に伴う浄水場・ポンプ場水没による断水
	石川町	50	10/13	停電による断水
	伊達市	6	10/13	水道管破損による断水
	浅川町	5	10/13	水道管破損による断水
	福島市	4	10/13	水道管破損による断水
	棚倉町	35	10/13	水道管破損による断水
	郡山市	9	10/13	水道管破損による断水
	白河市	1,680	10/13～10/14	水道管破損による断水
	南相馬市	約1,000	10/13～10/17	水道管流出による断水

都道府県	市町村・事業者名	最大断水 戸数(戸)	断水期間	被害等の状況
	田村市	4,300	10/13～10/18	浄水場一部浸水、水道管破損による断水
	相馬地方広域水道企業団 (相馬市、新地町、南相馬市)	23,262	10/13～10/20	道路洗堀に伴う水道管破損及び水源の水没による断水
	矢祭町	100	10/13～10/29	橋梁添架の水道管が橋梁とともに流出
	二本松市	843	10/13～10/31	水源の水没、水道管破損による断水
	飯舘村	26	10/13～11/3	水道管流出による断水
	山上・坂下簡易水道(相馬市)	136	10/13～11/8	水道管破損による断水
茨城県	つくばみらい市	約 4,200	10/12～10/13	停電による断水
	常陸太田市	240	10/13～10/14	浄水場冠水による断水
	常陸大宮市	15,000	10/14～10/18	市全域の冠水による断水
	水戸市	200	10/15～10/19	水道管破損による断水
	大子町	7,958	10/16～10/22	浄水場の冠水、水道管破損による断水
群馬県	下仁田町	1,580	10/12～10/24	水道管破損及び取水施設閉塞による断水
	上野村	59	10/12～10/14	水道管破損等による断水
	長野原町	12	10/12～10/13	道路損壊による水道管破損による断水
	高崎市	5	10/12	水道管破損による断水
	富岡市	3	10/13	水道管破損による断水
	甘楽町	1,380	10/12～10/14	水道管破損による断水
	嬬恋村	492	10/13～10/15	水道管破損による断水
	安中市	700	10/13～10/15	水道管破損による断水
	神流町	586	10/13	原水濁度悪化による取水停止、取水口閉塞による断水
	南牧村	51	10/13～10/16	取水口、水道管の破損による断水
	藤岡市	82	10/12～10/23	導水管破損、ポンプ流失等による断水
栃木県	栃木市	4,400	10/12～10/15	浄水場浸水による断水
	鹿沼市	3,164	10/12～10/21	水道管破損による断水
	那須烏山市	4,000	10/13～10/21	浄水場が浸水し断水
	日光市	320	10/13	原水濁度上昇による断水
	茂木町	860	10/13～10/14	取水場が浸水し断水
	佐野市	366	10/12～10/16	道路崩落に伴う水道管破損による断水
	那須町	73	10/12～10/17	取水場が土砂で閉塞し断水
埼玉県	日高市	18	10/12～10/13	道路崩落に伴う水道管破損による断水
	神川町	6	10/12～10/13	水道管破損による断水
	ときがわ町	8	10/12～10/14	土砂災害に伴う水道管破損による断水
	東秩父村	639	10/12～10/16	配水管破損による断水
	秩父広域市町村圏組合(秩父市、小鹿野町、皆野町)	1,051	10/12～10/18	土砂崩れに伴う水道管破損による断水
	寄居町	5	10/13～10/21	土砂崩れに伴う配水管破損による断水
千葉県	大多喜町	95	10/12～10/14	停電による断水
	長生郡市広域市町村圏組合(長南町)	443	10/12～10/14	停電による断水
	南房総市	360	10/12～10/16	停電による断水
	鴨川市	171	10/12～10/16	停電による断水
	三芳水道企業団(館山市)	120	10/13～10/16	停電による断水
	鋸南町	44	10/12～10/16	停電による断水
	かずさ水道広域連合企業団(君津市、富津市)	1,077	10/12～10/17	停電による断水
東京都	東京都(奥多摩町、日の出町)	3,426	10/13～10/24	道路崩壊に伴う水道管損傷による断水
神奈川県	小田原市	21	10/12～10/13	水源の濁度上昇に伴う断水
	松田町	138	10/13～10/16	導水管破損による断水
	南足柄市	6,900	10/13～10/15	取水口閉塞による断水
	相模原市	400	10/13～10/15	土砂崩落に係る電源喪失によるポンプ停止により断水
	清川村	1,102	10/15～10/16	導水管破損による断水
	神奈川県企業庁(相模原市、鎌倉市、平塚市、伊勢原市、葉山町)	4,300	10/12～10/19	導水管の破損等による断水
	山北町	1,250	10/12～10/23	導水管破損による断水
山梨県	上野原市	47	10/12～10/13	ポンプに土砂が流入したことによる断水
	身延町	5	10/12～10/13	道路崩落に伴う配水管破損による断水
	北杜市	38	10/12～10/14	配水管破損による断水

都道府県	市町村・事業者名	最大断水 戸数(戸)	断水期間	被害等の状況
	大月市	287	10/12～10/14	取水施設への土砂流入による断水
	山梨市	80	10/15～10/28	取水施設の損傷による断水
長野市	立科町	2,698	10/13～10/16	濁水のため断水
	鹿教湯簡易水道(上田市)	90	10/13～10/15	ろ過池への土砂流入による断水
	長和町	43	10/12～10/15	道路決壊に伴う水道管露出による断水
	信濃町	114	10/13～10/14	停電による断水
	筑北村	45	10/13～10/16	水道管破損による断水
	蓼科高原別荘地簡易水道 (茅野市)	20	10/13～10/16	停電による断水
	東洋観光事業(茅野市)	50	10/13～10/14	停電による断水
	東急不動産(茅野市)	28	10/14	停電による断水
	御代田町	2	10/12	接合井への濁水の流入による断水
	千ヶ滝簡易水道(軽井沢町)	10	10/13～10/16	停電による断水
	長野市	19	10/12～10/17	停電による断水
	八風の郷簡易水道(軽井沢 町)	3	10/13～10/17	停電による断水
	川上村	350	10/13～10/18	水道管破損による断水
	佐久市	179	10/12～10/18	水道管破損による断水
	うぐいすの森自治会簡易水 道(佐久市)	50	10/14～10/18	停電による断水
	東御市	421	10/12～10/19	水道管破損による断水
	栄村	45	10/18	停電による断水
	佐久穂町	500	10/12～10/28	道路崩壊に伴う水道管破損による断水
	上田市	430	10/13～10/31	水道管破損による断水
静岡県	小山町	30	10/12～10/14	配水管破損による断水
	南伊豆町	168	10/12～10/14	停電による断水
	伊豆の国市	870	10/13～10/14	停電による断水
	河津町	180	10/12～10/15	停電による断水
	伊豆市	602	10/12～10/15	配水管破損による断水
	芦ノ湖山荘簡易水道(三島 市)	17	10/14～10/17	水源の水没に伴う断水
	熱海市	8,000	10/12～10/20	静岡県企業局からの送水停止による断水
	函南町	1,798	10/12～10/20	静岡県企業局からの送水停止による断水
三重県	松坂市	490	10/12～10/13	停電による断水
	合計	約 167,986		

出典:内閣府「令和元年台風第 19 号等に係る被害状況等について」(令和 2 年 4 月 10 日 9 時 00 分現在)

3.3 構造物及び設備の被害状況

アンケート結果に基づき、構造物及び設備（場内管路を含む）の被害状況について記述する。

本報告書における「被害形態」「被害要因」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

本調査における構造物及び設備の被害状況に係る「被害形態」「被害要因」の各項目の定義は下表のとおり。それぞれ、複数回答を可としている。

また、分析にあたり被害要因を「浸水、水流等」「土砂堆積、小規模な土石流等」「地盤崩落、大規模な地滑り、土石流」「風害」「停電」「その他」に集約している。

表 3-5「被害形態」（構造物及び設備）の定義（再掲）

被害形態	被害の状況
設備の被害	設備の転倒・破損等
躯体等の被害	建築物、躯体、伸縮目地等の破損
管体の被害	管体の破損等
継手の被害	継手の離脱等
管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、テレメータ等の破損・漏水
管路等の流失	管路または付属設備の流失
その他	備考欄に具体的に記入（設備影響（停電）、取水不良等）

表 3-6「被害要因」（構造物及び設備）の定義（再掲）

集約	アンケート項目	説明
浸水、水流等	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
土砂堆積、小規模な土石流等	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流		当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
風害		風圧力、飛来物の衝突等
停電		停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
その他		被害状況欄に具体的に記入

なお、ここでいう「被害」とは、当該施設の給水機能に影響を与えたものと定義して回答を依頼した。

例えば、水道施設に破損、故障等の被害が生じ給水機能に影響を及ぼしたものが対象になるほか、原水濁度上昇、停電、流入元施設の断水など、当該施設に破損、故障等の被害がないにもかかわらず給水に影響があったものも対象に含んだ。

一方、施設の外壁の損壊のみの被害や、洗堀により管体が露出したが継手の抜けがないなど、被害はあるが給水機能に影響のないものは対象としないこととした。

3.3.1 被害件数

(1) 構造物及び設備の種類別被害件数

構造物及び設備（場内管路を含む）の被害件数は 269 件。

構造物及び設備の種類別には水源・取水場 111 件が最も多く、浄水場 76 件が続いている。

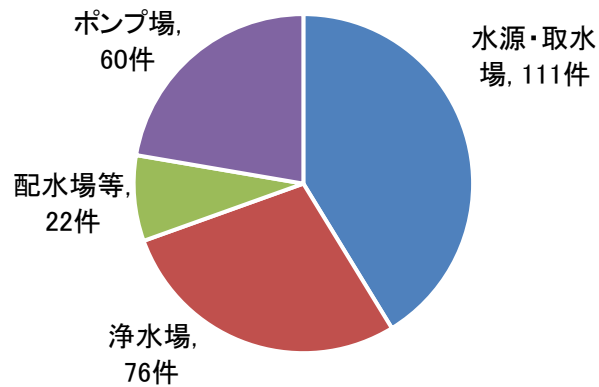


図 3-2 構造物及び設備の種類別被害件数（台風第 19 号）

表 3-7 構造物及び設備の種類別被害件数（台風第 19 号）

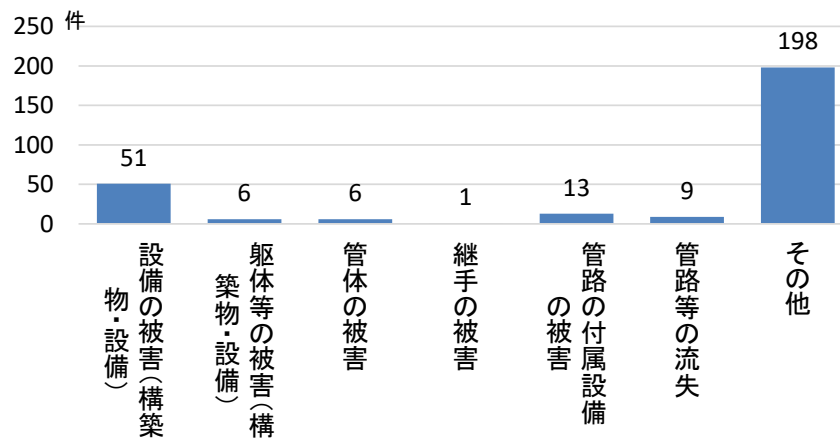
単位：件

	全体	浸水、 水流等 計	うち、 洪水浸 水想定 区域内	土砂堆 積、小 規模な 土石流 等 計	うち、 土砂災 害警戒 区域等	地盤崩 落、大 規模な 地滑り、 土石流	うち、 土砂災 害警戒 区域等	風害	停電	その他
水源・取水場	111	36	14	17	2	1	－	－	55	4
浄水場	76	32	20	13	5	6	2	－	17	14
配水場等	22	6	－	2	1	3	－	－	14	1
ポンプ場	60	3	3	0	－	1	1	1	55	0
合計	269	77	37	32	8	11	3	1	141	19

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

(2) 被害形態

被害形態は、その他（停電等）198 件が最も多く、設備の被害 51 件が続いている。



複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と総被害件数は一致しない。

図 3-3 構造物及び設備の被害形態別被害件数（台風第 19 号）

表 3-8 構造物及び設備の被害形態別被害件数（台風第 19 号）

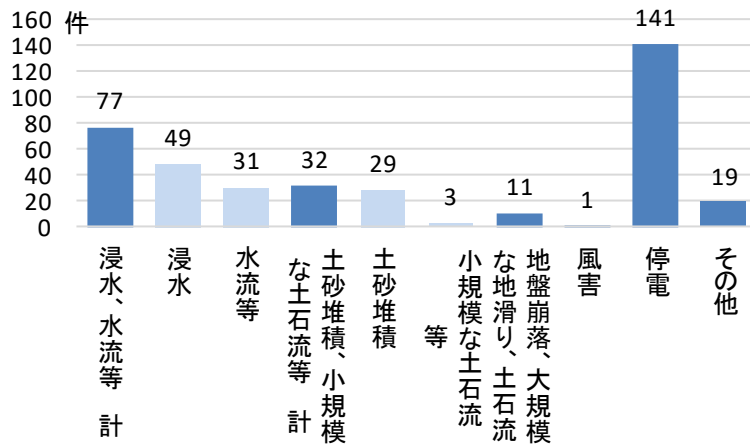
単位: 件

	全体	設備の被害 (構築物・設備)	躯体等の被害 (構築物・設備)	管体の被害	継手の被害	管路の付属設備の被害	管路等の流失	その他
水源・取水場	111	25	2	－	－	8	2	82
浄水場	76	24	4	2	1	4	5	42
配水場等	22	－	－	4	－	－	2	16
ポンプ場	60	2	－	－	－	1	－	58
合計	269	51	6	6	1	13	9	198

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

(3) 被害要因

被害要因は停電 141 件、浸水 49 件、水流等 31 件、土砂堆積 29 件の順である。



複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と総被害件数は一致しない。

図 3-4 構造物及び設備の被害要因別被害件数（台風第 19 号）

表 3-9 構造物及び設備被害要因別被害件数（台風第 19 号）

単位: 件

	全体	設備の被害(構築物・設備)	躯体等の被害(構築物・設備)	管体の被害	継手の被害	管路の付属設備の被害	管路等の流失	その他
全体	269	51	6	6	1	13	9	198
浸水、水流等 計	77	46	5	4	1	12	4	18
- 浸水	49	31	3	-	-	12	-	15
- 水流等	31	18	2	4	1	3	4	6
- 橋梁の流失等	0	-	-	-	-	-	-	-
土砂堆積、小規模な土石流等 計	32	5	0	1	0	0	3	26
- 土砂堆積	29	5	-	-	-	-	2	25
- 小規模な土石流等	3	-	-	1	-	-	1	1
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	11	2	2	3	0	0	3	3
風害	1	0	0	0	0	0	0	1
停電	141	0	0	0	0	1	0	140
その他	19	0	0	1	0	0	2	16

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

3.3.2 被災後の施設の稼働状況

(1) 稼働状況

施設の被害 269 件のうち、施設の稼働が停止したのは 77.3% (208 件)。ポンプ場では約 9 割で稼働が停止した。

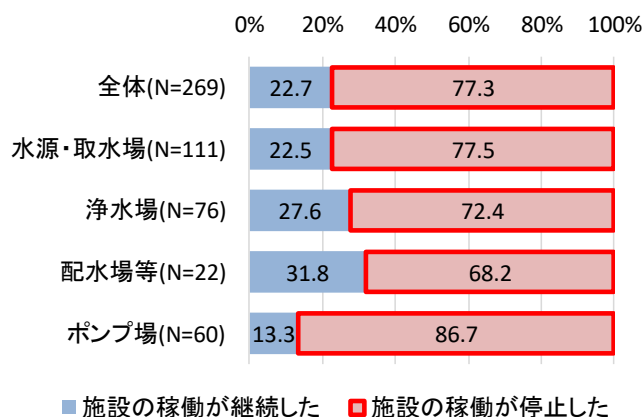


図 3-5 被災後の施設の稼働状況（台風第 19 号）

施設の稼働が停止した 208 件のうち、バックアップ機能を有していたため給水への影響が無かったのは 15.4% (32 件)。バックアップ機能がなく、給水に影響があったのは 63.0% (131 件)。

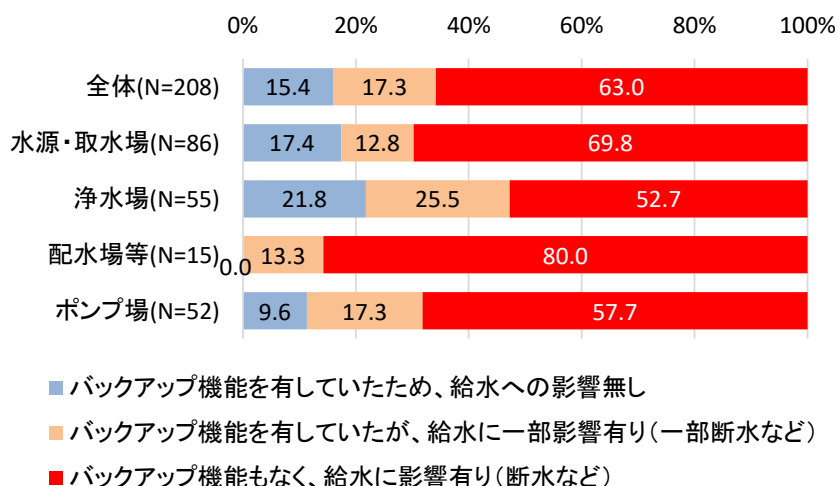


図 3-6 稼働停止した施設のバックアップの状況（台風第 19 号）

表 3-10 施設の種別・被災後の稼働状況（台風第 19 号）

単位：件

	施設の稼働を継続した				施設の稼働を停止した				小計	合計
	給水への影響無し（施設の運転に支障は生じなかった）	給水への影響無し（一部運転に支障が生じたが、バックアップ等により給水は継続）	給水の一部影響有り（一部運転に支障が生じ、取水量減による一部断水や飲用不適給水が発生）		バックアップ機能を有していたため、給水への影響無し	バックアップ機能を有していたが、給水の一部影響有り（一部断水など）	バックアップ機能もなく、給水に影響有り（断水など）	給水への影響無回答		
水源・取水場	6	13	6	25	15	11	60	－	86	111
浄水場	4	3	14	21	12	14	29	－	55	76
配水場等	1	3	3	7	－	2	12	1	15	22
ポンプ場	－	4	4	8	5	9	30	8	52	60
合計	11	23	27	61	32	36	131	9	208	269

(2) 施設の停止・処理水量等の減量の継続日数

被災による施設の停止・処理水量等の減量の継続日数についてみると、運転に支障がなかった施設を除く 258 件のうち、3 日以上継続したのは約半数の 128 件。38 件が 10 日以上継続している。

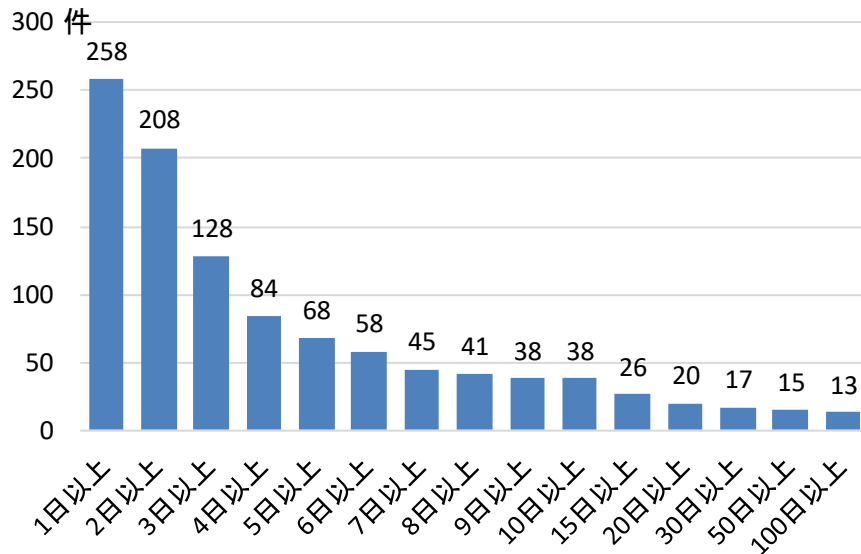


図 3-7 施設の停止・処理水量等の減量の継続日数（台風第 19 号）

下図は施設の停止・処理水量等の減量について、施設の種別別にみたものである。
 水源・取水場、浄水場において、施設の停止・処理水量等の減量が長く継続している。

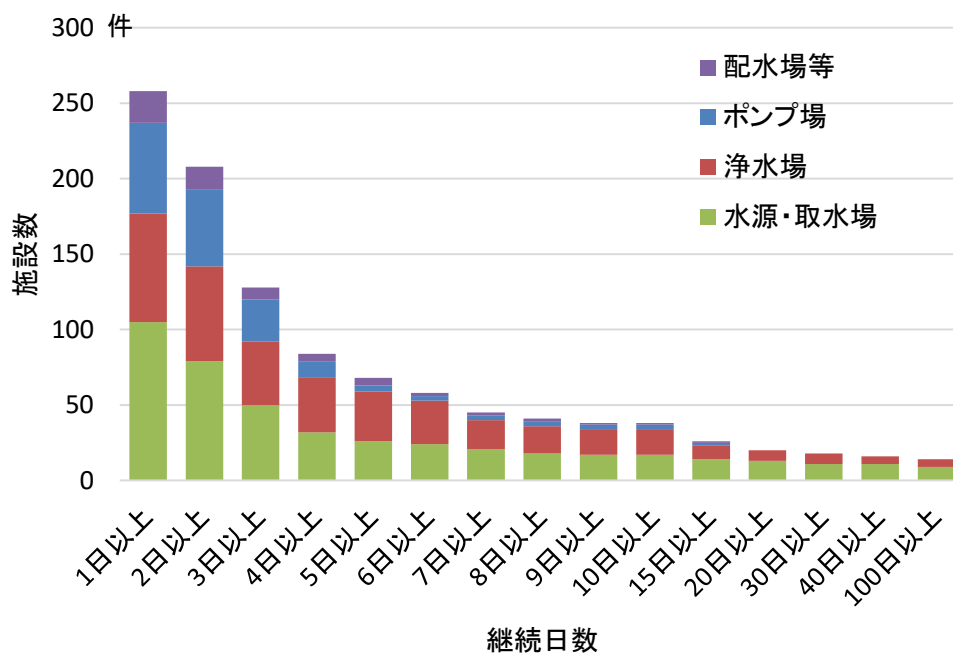


図 3-8 施設の種別別 施設の停止・処理水量等の減量の継続日数（台風第 19 号）

停電を原因とする施設の停止・処理水量の減量の大半は 5 日以内に解消されており、浸水や水流等による影響が比較的長く続いている。

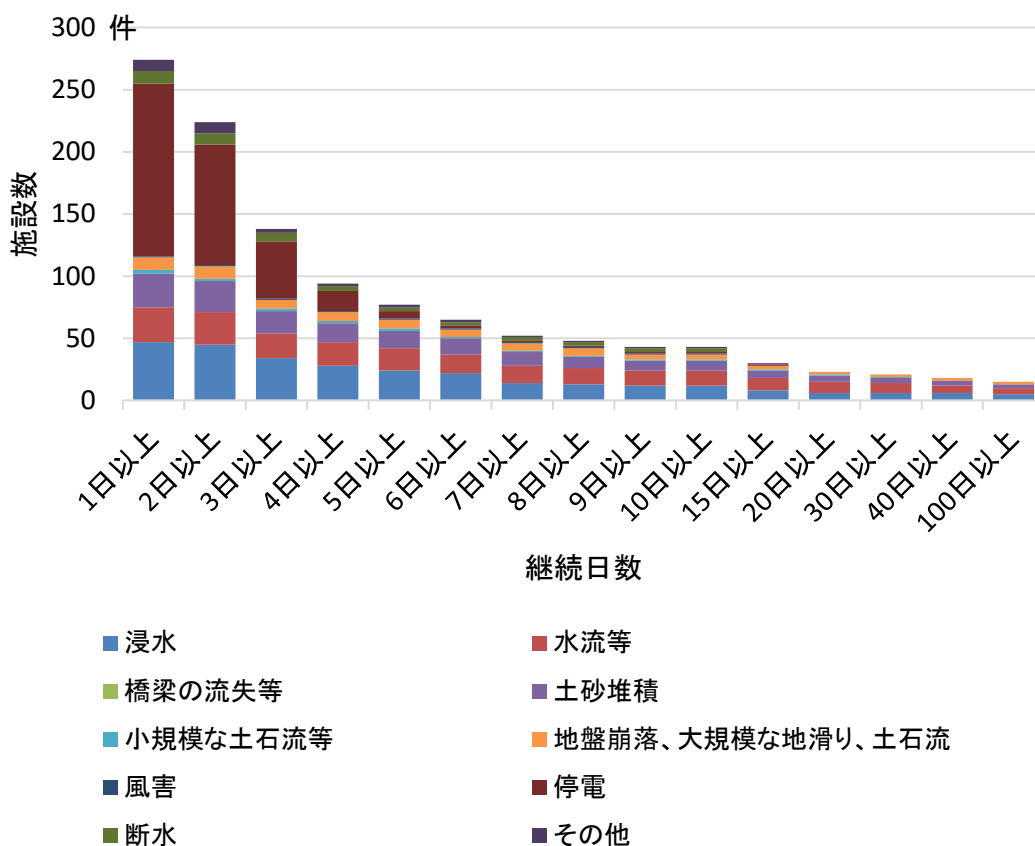


図 3-9 被害要因別 施設の停止・減量の継続日数（台風第 19 号）

3.3.3 停電

(1) 継続日数

停電が報告されたのは 45 事業者。停電が 3 日以上継続したのは 13 事業者。多くは 3 日以内に復電している。

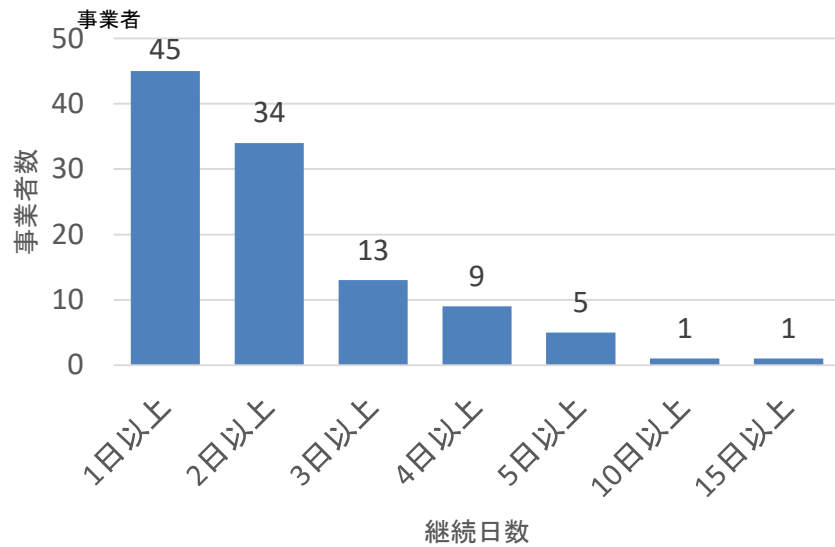


図 3-10 停電の継続日数（台風第 19 号）

(2) 自家発電設備の稼働状況

停電したが、自家発電設備が稼働しなかったのは 12 施設。

自家発電設備が稼働しなかった, 12施設

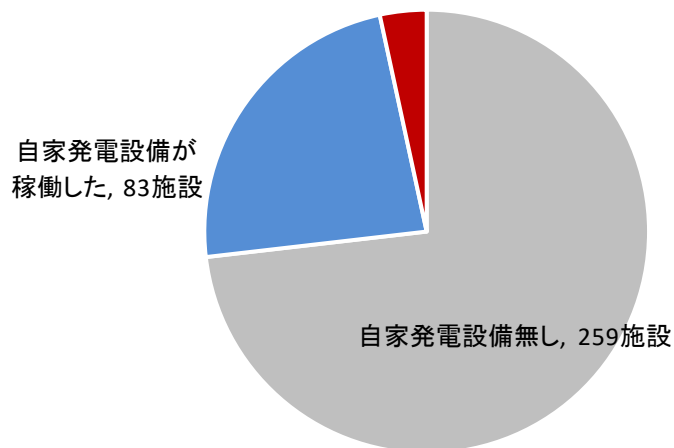


図 3-11 自家発電設備の稼働状況（台風第 19 号）

自家発電設備が稼働しなかった理由

- 自家発電設備の水没（8 施設）
- 故障（3 施設）
- 老朽化により使用を停止していた。（1 施設）

3.3.4 被害事例

(1) 浸水による被害

1) 浸水による稼働停止(福島県いわき市 平浄水場)

- ・施設名：平浄水場（洪水浸水想定区域）
 - ・被害箇所：受変電盤・配電盤等、ポンプ・電動弁等機械設備、浄水池・ポンプ井
 - ・被害状況：浸水（浸水深 1.2m）により内部機器・モーター故障、濁水流入
- 夏井川の堤防決壊及び越水により浸水した。
 - 平浄水場は、洪水浸水想定区域図（県作成）において、計画降雨により浸水が想定される区域に位置し、浸水深は 0.5～3.0m 未満となっている。
 - 電気室への浸水の恐れがあったため、浸水前に電源を遮断したことで電気設備の被害を最小限に抑えられた。



写真 3-1 電気室浸水（台風第 19 号；福島県いわき市 平浄水場）

- 平浄水場には監視カメラが設置されているほか、運転管理受託者が 24 時間常駐していること、台風に備え災害配備体制が敷かれていたことから職員が待機しており、浸水を把握できた。少なくとも早期復旧が不可能であることは判断できたので、他水系からのバックアップの検討に注力できた。
- しかしながら、浸水から 13 日午後までの半日間は、あらかじめ現地に待機していた職員以外は施設に接近できず、また、機器等の水没が続いていたため機械設備の被害箇所等の詳細が把握できず、修復の方針を打ち出せなかった。



注：写真は人が進入可能になってから撮影したもの

**写真 3-2 送水ポンプ室浸水、地下ポンプ井への濁水流入
(台風第 19 号；福島県いわき市 平浄水場)**



写真 3-3 2系濃縮槽地下、污泥引抜ポンプ水没（台風第 19 号；福島県いわき市 平浄水場）



写真 3-4 逆洗排水池濁水・ごみ混入（台風第 19 号；福島県いわき市 平浄水場）

2) 浸水による稼働停止(福島県いわき市 下平窪取水場)

- ・施設名：下平窪取水場（洪水浸水想定区域）
 - ・被害箇所：受変電盤・配電盤等
 - ・被害状況：浸水（浸水深 2.2m）により内部機器故障
- 下平窪取水場は、2 系統ある平浄水場の取水の 1 系統である。
 - 浸水想定区域内に立地しており、夏井川の堤防決壊及び越水により浸水した。



写真 3-5 電気室出入口付近浸水レベル（台風第 19 号；福島県いわき市 下平窪取水場）



写真 3-6 電気室内浸水レベル（台風第 19 号；福島県いわき市 下平窪取水場）

3) 浸水による稼働停止(福島県いわき市 平窪第2ポンプ場)

- ・施設名：平窪第2ポンプ場（洪水浸水想定区域）
 - ・被害箇所：送水ポンプ、ポンプ制御盤、計装盤
 - ・被害状況：浸水（浸水深 1.8m）により使用不可
- 浸水想定区域内に立地しており、夏井川の堤防決壊及び越水により浸水した。
 - ポンプ設備、計装設備及び次亜注入設備が水没し、泥水が機器の内部に浸入したため、送水・設備システムの機能が停止した。



写真 3-7 ポンプ場建屋外浸水レベル（台風第19号；福島県いわき市 平窪第2ポンプ場）

- 24時間常駐浄水場からの遠隔監視と夏井川の氾濫により被害の可能性を認知した。しかし、浸水が解消されるまで現地には到達できなかった。

4) 浸水による稼働停止(福島県いわき市 法田ポンプ場)

- ・施設名：法田ポンプ場（洪水浸水想定区域）
 - ・被害箇所：受電盤
 - ・被害状況：浸水（浸水深 0.9m）により内部機器故障
- 2級河川鮫川水系鮫川の越水（上流に位置する高柴ダムでは緊急放流を実施）により浸水した。



写真 3-8 ポンプ場建屋外浸水レベル（台風第19号；福島県いわき市 法田ポンプ場）

5) 浸水による稼働停止(福島県鏡石町 成田浄水場)

- ・施設名：成田浄水場（洪水浸水想定区域）
- ・被害箇所：浄水場内の配水ポンプ、電源取水ポンプ盤、配水ポンプ盤、非常用発電機、滅菌設備、滅菌操作盤、計装テレメータ盤、取水流量計、残留塩素計、配水流量計
- ・被害状況：浸水（浸水深 3.1m）により使用不可

- 阿武隈川の決壊により浸水した。



写真 3-9 成田浄水場 機械電気室（左）配水池（右）（台風第 19 号；福島県鏡石町 成田浄水場）

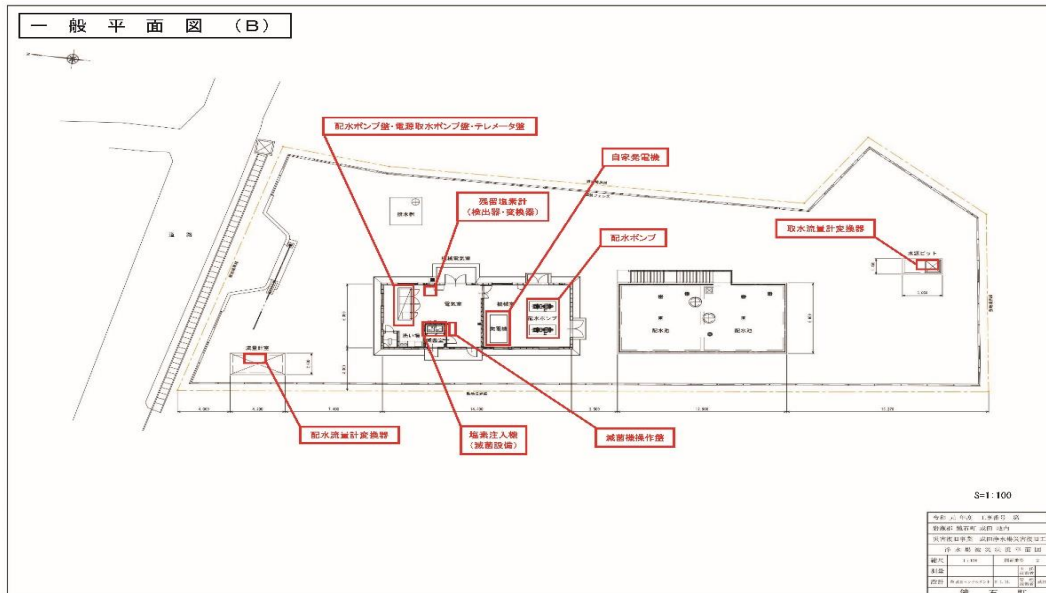


図 3-12 成田浄水場平面図（福島県鏡石町 成田浄水場）



図 3-13 浸水した機械電気室（外観）（台風第 19 号；福島県鏡石町 成田浄水場）



写真 3-10 水没した取水ピット（台風第 19 号；福島県鏡石町 成田浄水場）

6) 浸水による稼働停止(茨城県常陸太田市 新地浄水場)

- ・施設名：新地浄水場（洪水浸水想定区域）
- ・被害箇所：ポンプ盤、現場操作盤、空気圧縮機 2 台
- ・被害状況：浸水（浸水深 0.7m）により使用不可

① 新地浄水場冠水状況



② 凝集沈殿池浸水状況



③ 沈殿池操作盤（水深約70cm）



④ 急速ろ過機操作盤



⑤ 凝集沈殿池地下管廊入口



⑥ 凝集沈殿池地下管廊（水没）



⑦ 地下管廊全景（水没）



⑧ 地下管廊（排水直後）



写真 3-11 冠水・浸水の状況（台風第 19 号；茨城県常陸太田市 新地浄水場）

7) 浸水による稼働停止(茨城県大子町 頃藤浄水場)

- ・施設名：頃藤浄水場（洪水浸水想定区域）
- ・被害箇所：取水ポンプ電気設備、浄水場制御盤、ろ過ポンプ制御盤、次亜注入設備、浄水池水位計、浄水濁度計、送水ポンプ、送水ポンプ制御盤、配水池水位計表示制御盤、警報計装設備
- ・被害状況：浸水（浸水深 3.5m）により全部破損、取水停止及び浄水作業停止による断水



写真 3-12 取水場配電室 浸水により電気関係破損（台風第 19 号；茨城県大子町 頃藤浄水場）

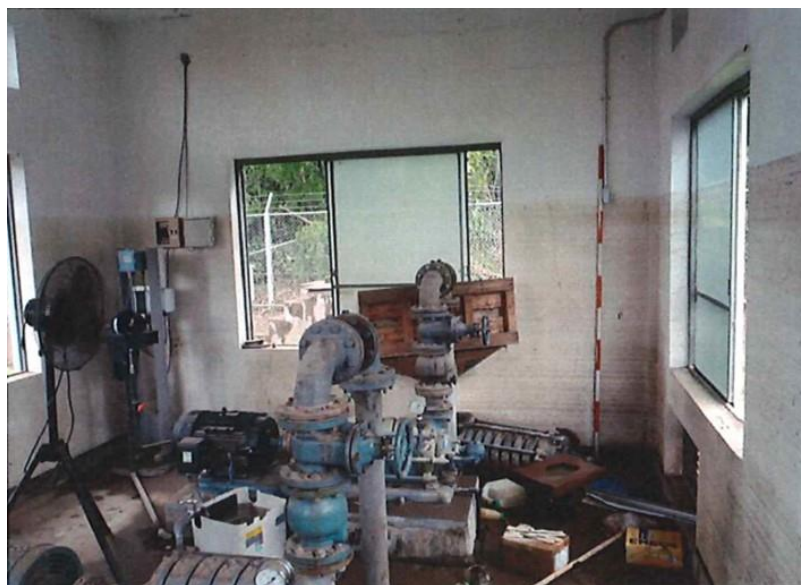


写真 3-13 浸水により電気設備、ポンプ破損（台風第 19 号；茨城県大子町 頃藤浄水場）

8) 浸水による稼働停止(栃木県小山市 鶉島浄水場)

- ・施設名：鶉島浄水場（洪水浸水想定区域）
- ・被害箇所：取水・配水流量計検出器、機械室、ろ過機自動バルブ、サンプリングポンプ
- ・被害状況：水門を閉じていたため、河川水位からの逆流により内水水位が上昇。浸水（浸水深 1.23m；但し、水門を開けていたらより深刻な水位上昇となった）により故障した。



写真 3-14 浸水の状況（台風第 19 号；栃木県小山市 鶉島浄水場）

(2) 水流等による被害

1) 建物基礎部の洗堀、流出(宮城県登米市 大綱木浄水場)

- ・施設名：大綱木浄水場
 - ・被害箇所：建物基礎部
 - ・被害状況：建物基礎部が洗堀され流出した。倒壊の恐れが生じたため浄水処理を停止した。
- 普通河川上鱒渕川の増水により浄水場基礎部が洗堀され土砂が流出し倒壊の恐れが生じた。
 - 流出した建物基礎部の復旧と周囲の土砂排除等の作業で延べ5日間を要した。



写真 3-15 建物基礎部の洗堀（台風第 19 号；宮城県登米市 大綱木浄水場）

2) 河川増水による護岸崩落(茨城県水戸市 枝内取水場)

- ・施設名：枝内取水場（洪水浸水想定区域）
- ・被害箇所：河川護岸
- ・被害状況：河川増水による護岸崩落



写真 3-16 河川増水による護岸崩落（台風第 19 号；茨城県水戸市 枝内取水場）

3) 洗堀による取水用多孔管流失(群馬県富岡市 吉崎取水場)

- ・施設名：吉崎取水場
- ・被害箇所：埋設伏流水取水用多孔管
- ・被害状況：河川水量増大により洗堀、埋設伏流水取水用多孔管管端部流失



図 3-14 災害状況図（台風第 19 号；群馬県富岡市 吉崎取水場）

4) 取水場の除塵機の破損(埼玉県秩父広域市町村圏組合 別所取水場)

- ・施設名：別所取水場（土砂災害警戒区域等）
- ・被害箇所：取水場の除塵機
- ・被害状況：流入土砂の異常過多により使用不可



写真 3-17 過剰に土砂が流入した除塵機
(台風第 19 号；埼玉県秩父広域市町村圏組合 別所取水場)

5) 導水管破損(神奈川県山北町 玄倉配水池)

- ・施設名：玄倉配水池
- ・被害箇所：導水管
- ・被害状況：土砂及び濁流により鋼管が破損



写真 3-18 導水管破損（台風第 19 号；神奈川県山北町 玄倉配水池）

- 仮設配管（PP）を設置（口径 50mm×2 条、延長 150m）



写真 3-19 仮復旧（台風第 19 号；神奈川県山北町 玄倉配水池）

6) 増水による取水口、導水管の破損(宮城県丸森町 鷲の平取水堰)

- ・施設名：鷲の平取水堰
 - ・被害箇所：取水口、導水管
 - ・被害状況：河川の増水により破損
- 石羽浄水場系統の水源である鷲の平川が増水し、取水口、導水管が破損した。
 - 浄水場に特段の被害はなかった。



被災前



被災後

写真 3-20 取水口流出（台風第 19 号；宮城県丸森町 鷲の平取水堰）

7) 増水による取水口、導水管の破損(宮城県丸森町 黒佐野取水堰)

- ・施設名：黒佐野取水堰
 - ・被害箇所：取水口、導水管
 - ・被害状況：河川の増水により破損した。
- 黒佐野浄水場系統の水源である黒佐野川が増水し、取水口、導水管が破損した。
 - 浄水場に特段の被害はなかった。



写真 3-21 取水口流出（台風第 19 号；宮城県丸森町 黒佐野取水堰）

(3) 土砂堆積による被害

1) 取水施設の土砂堆積(宮城県川崎町 青根第二浄水場)

- ・施設名：青根第二浄水場
- ・被害箇所：取水口
- ・被害状況：土砂堆積により取水不能



写真 3-22 取水口への土砂堆積（台風第 19 号；宮城県川崎町 青根第二浄水場）

2) 取水施設の土砂堆積(茨城県大子町 上野宮浄水場)

- ・施設名：上野宮浄水場（洪水浸水想定区域）
- ・被害箇所：取水堰
- ・被害状況：取水堰への土砂堆積



写真 3-23 取水堰への土砂堆積、流入（台風第 19 号；茨城県大子町 上野宮浄水場）

3) 取水施設の土砂堆積(埼玉県東秩父村 入山浄水場取水場)

- ・施設名：入山浄水場取水場
- ・被害箇所：取水施設ストレーナー
- ・被害状況：土砂堆積による目詰まり



被災時



土砂撤去後

写真 3-24 取水施設への土砂堆積（台風第 19 号；埼玉県東秩父村 入山浄水場取水場）

4) 取水口への土砂流入(秩父広域市町村圏組合 生川浄水場)

- ・施設名：生川浄水場
- ・被害箇所：取水口
- ・被害状況：土砂流入により沈殿池が使用不可



写真 3-25 取水沈殿池の土砂堆積
（台風第 19 号；埼玉県秩父広域市町村圏組合 生川浄水場）

5) 集水管の破損と高濁度水流入による機器の破損（神奈川県山北町 皆瀬川浄水場）

- ・施設名：皆瀬川浄水場
 - ・被害箇所：集水管、バルブ、計器類
 - ・被害状況：土砂及び濁流により多孔管（集水管）φ500 が破損
土砂・石等でバルブの閉塞が出来ず、浄水場へ高濁度水が流入し、計器類やバルブが故障
- 多孔管（ヒューム管）修繕に約2日間を要した。
 - 導水管及び浄水場洗浄に約9日間を要した。
 - 機器類の点検及び修理に約5日間を要した。
 - 臨時水質検査に計10日間(原水5日、浄水5日)を要した。



写真 3-26 多孔管（ヒューム管）の破損（台風第19号；神奈川県山北町 皆瀬川浄水場）



写真 3-27 浄水場への土砂流入（台風第19号；神奈川県山北町 皆瀬川浄水場）

(4) 地盤崩落、大規模な地滑り、土石流による被害

1) 法面崩落(茨城県大子町 大生瀬三ヶ掛加圧機場)

- ・施設名：大生瀬三ヶ掛加圧機場
- ・被害箇所：法面
- ・被害状況：機場法面崩落



写真 3-28 法面の崩落（台風第 19 号；茨城県大子町 大生瀬三ヶ掛加圧機場）

2) 地滑りによる土砂流入(埼玉県秩父広域市町村圏組合 別所浄水場)

- ・施設名：別所浄水場
- ・被害箇所：混和池混和装置及び沈殿池沈殿装置
- ・被害状況：地滑りにより土砂が流入し使用不可

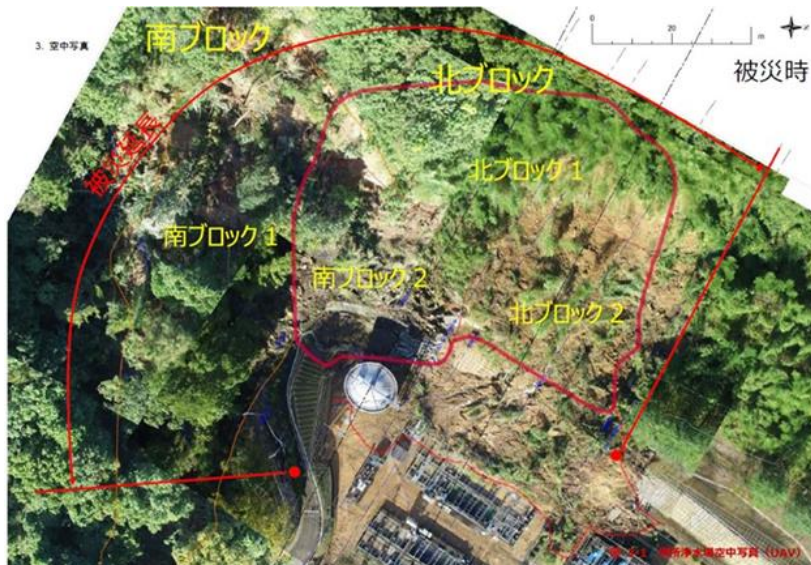
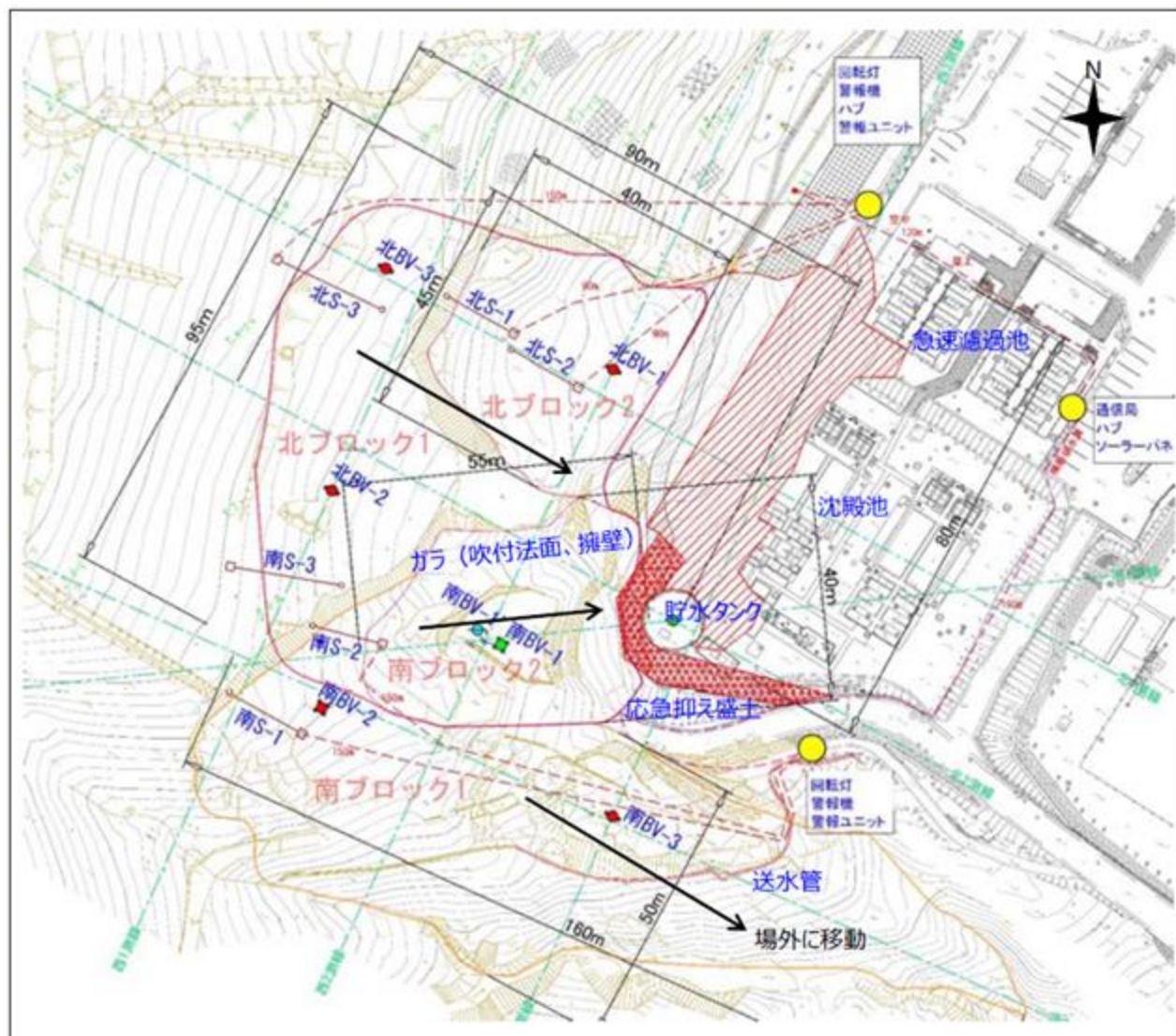
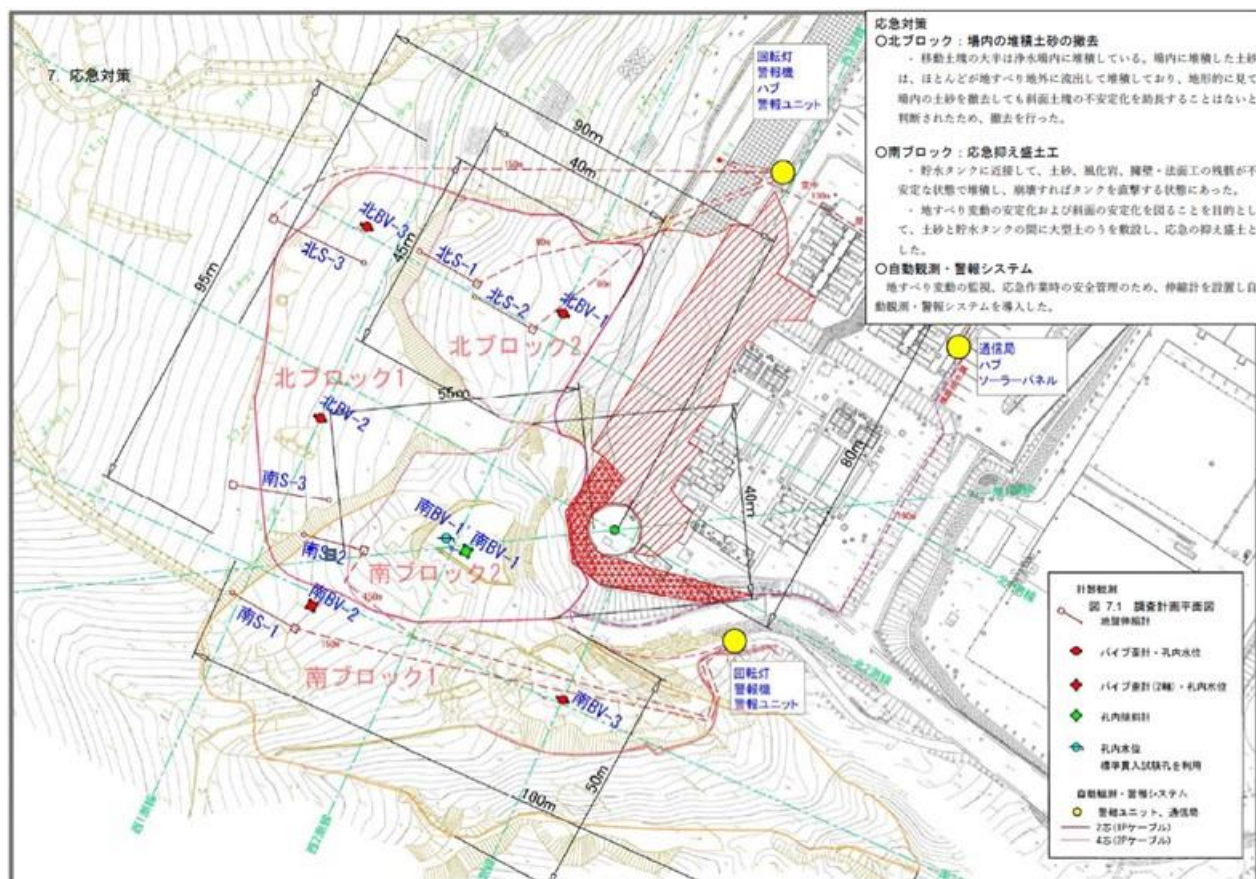


写真 3-29 地滑りによる土砂流入（台風第 19 号；埼玉県秩父広域市町村圏組合 別所浄水場）



区分		地すべり幅	地すべり長さ	移動土塊の層厚	備考
北ブロック	1	95m	90m	15m	1: 移動土塊は崩積土・強風化泥岩で土砂化し場内に流入した
	2	45m	40m	10m	2: 風化泥岩
南ブロック	1	50m	160m	10m	1: 風化泥岩、浄水場の場外、渓流方向に移動
	2	40m	55m	10m	2: 風化泥岩 (岩塊を伴う)

図 3-15 地すべりの範囲と被災状況
(台風第 19 号；埼玉県秩父広域市町村圏組合 別所浄水場)



応急対策

○北ブロック：場内の堆積土砂の撤去

移動土塊の大半は浄水場内に堆積している。場内に堆積した土砂は、ほとんどが地すべり地外に流出して堆積しており、地形的に見て場内の土砂を撤去しても斜面土塊の不安定化を助長することはないと判断されたため、撤去を行った。

○南ブロック：応急抑え盛土工

貯水タンクに近接して、土砂、風化岩、擁壁・法面工の残骸が不安定な状態で堆積し、崩壊すればタンクを直撃する状態にあった。

地すべり変動の安定化および斜面の安定化を図ることを目的として、土砂と貯水タンクの間に大型土のうを敷設し、応急の抑え盛土とした。

○自動観測・警報システム

地すべり変動の監視、応急作業時の安全管理のため、伸縮計を設置し自動観測・警報システムを導入した。

図 3-16 地すべりの応急対策
(台風第 19 号；埼玉県秩父広域市町村圏組合 別所浄水場)

3) 導水管流失、制御線・動力線破損(神奈川県相模原市 葛原水源)

- ・施設名：葛原水源
- ・被害箇所：導水管、制御線・動力線
- ・被害状況：導水管流失、制御線・動力線破損

- 制御線の仮復旧に5日間を要した。



被災前



被災後

写真 3-30 導水管流失、制御線・動力線破損（台風第19号；神奈川県相模原市 葛原水源）

(5) 風害による被害

- 1) 倒木によるポンプ井受水槽の蓋の開閉不能(茨城県大子町 西金第 5 加圧機場)
 - ・施設名：西金第 5 加圧機場
 - ・被害箇所：ポンプ井受水槽の蓋
 - ・被害状況：風倒木によりポンプ井受水槽の蓋の開閉不能
- 倒木によりポンプ井受水槽のマンホール蓋の開閉ができず、給水の色濁り残留塩素が確認できなかった。



**写真 3-31 風倒木によるポンプ井受水槽の蓋の開閉不能
(台風第 19 号；茨城県大子町 西金第 5 加圧機場)**

(6) 停電による被害

1) 中央監視システムの停止(茨城県大子町 大子浄水場)

- ・施設名：大子浄水場
 - ・被害箇所：中央監視シーケンサー
 - ・被害状況：停電により、自家発電の切り替え及び中央監視システムが停止
- 水位等運転状況が表示せず、水管橋添架管の流失や配水池の水位低下に対応できなかった。
 - 他の小規模な浄水場（11 箇所）の運転状況の把握も困難になった。

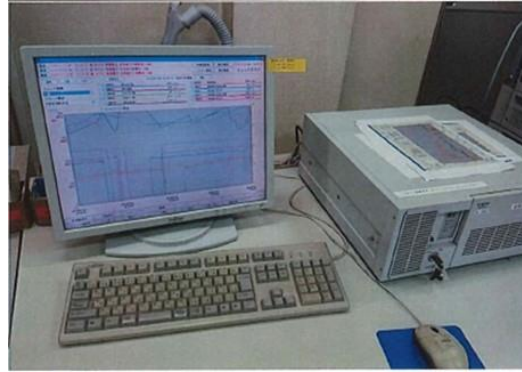


写真 3-32 停止した中央監視システム（台風第 19 号；茨城県大子町 大子浄水場）

2) 広域的な停電による施設の停止(千葉県かずさ水道広域連合企業団)

① 水道用水供給事業

倒木による送電ケーブルが切断し、1日半を超える停電が発生した。

東京電力への要請により、水道用水供給に特に重要となる施設を優先して復電作業を実施してもらうことで、深刻な事態には陥ることなく、送水を続けることができた。

表 3-11 主な被害(停電)状況
(台風第19号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道用水供給事業)

施設名称	主な被害(停電)状況				
	停電発生日時	復電日時	停電時間	停電対応	被害状況
大寺浄水場	—	—	—	—	
十日市場浄水場	—	—	—	—	
第1中継ポンプ場	10/12 5:47	10/12 10:45	5h	自家発	停電の間、自家発によるポンプ1台運転
第2中継ポンプ場	10/12 20:00	10/13 15:58	20h	自家発	停電の間、自家発によるポンプ1台運転
第3中継ポンプ場	10/12 20:25	10/12 20:43	18m	自家発	停電の間、自家発によるポンプ1台運転
第4中継ポンプ場	—	—	—	—	
第5中継ポンプ場	10/12 20:54	10/12 20:55	瞬停	無	停電のため、ポンプ停止、予備線も停電
第6中継ポンプ場	10/12 20:25	10/12 20:31	6m	無	予備線も停電
南部調整池	10/12 19:26	10/14 11:09	40h	停電	計装監視不可
北部調整池	—	—	—	—	
第1接合井	—	—	—	—	
第2接合井	—	—	—	—	
第3接合井	10/12 21:13	10/12 21:13	瞬停	—	計装監視不可
第4接合井	—	—	—	—	
第5接合井	10/12 20:54	10/12 20:55	瞬停	—	計装監視不可
第1サージタンク	—	—	—	—	
第2サージタンク	10/12 20:25	10/12 20:31	6m	—	計装監視不可
第3サージタンク	—	—	—	—	
第4サージタンク	—	—	—	—	
遠方監視制御設備	—	—	—	—	

出典：かずさ水道広域連合企業団「台風第15号・19号対応に関する報告書」

② 水道事業（君津市域）

君津市域では、台風第 19 号の被害による停電が発生し、増圧ポンプなど市域内の水道施設 56 か所が機能を停止し、10 月 12 日に 9 つの配水区域で 285 戸が断水状態になった。

表 3-12 主な被害（停電）状況
（台風第 19 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道事業（君津市域））

施設名称	配水区	主な被害(停電)状況				備考
		停電発生日時	復電日時	停電日数	停電対応	
上湯江増圧ポンプ場	北子安	10/12 19:50	10/13 6:00	10h	無	
馬登第1増圧ポンプ場 馬登第2増圧ポンプ場	皿引	10/12 19:35	10/13 6:00	10.5h	無	
富士見ヶ丘増圧ポンプ場	かずさ	10/12 21:18	10/13 1:00	1日	無	
小糸浄水場 小糸5号井 白駒配水場 白駒送圧ポンプ場 白駒増圧ポンプ場	白駒	10/12	10/15 8:08	3日	電源車 発電機	
東日笠浄水場 奥米増圧ポンプ場 怒田沢増圧ポンプ場	東日笠	10/12 19:35	10/16 15:00	4日	電源車 発電機	自家発電運転 東日笠浄水場 二入増圧ポンプ場
鹿野山配水場	鹿野山	10/12 19:35	10/14 16:30	2日	無	
三田増圧ポンプ場 吉野増圧ポンプ場	俵田	10/12 20:10	10/14 18:00	2日	無	自家発電運転 俵田1号井 俵田2号井 俵田浄水場
大戸見浄水場内増圧ポンプ場 加名盛増圧ポンプ場	大戸見	10/12 19:35	10/16 4:40	4日	電源車	
坂畑浄水場内増圧ポンプ場 草川原増圧ポンプ場 藤林送水ポンプ場	坂畑	10/12 18:24	10/15 22:00	3日	発電機	自家発電運転 笹増圧ポンプ場 片倉増圧ポンプ場 清水増圧ポンプ場
蔵玉増圧ポンプ場	蔵玉	10/12 21:30	10/16 14:30	4日	無	

出典：かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

③ 水道事業（富津市域）

富津市域では、岩坂配水区にある 8 か所の増圧（加圧）ポンプ場が停電により停止し、豊岡地区 50 戸、志駒地区 21 戸、大田和地区 30 戸、寺尾 地区 12 戸、恩田地区 2 戸の 115 戸で断水が発生した。

表 3-13 主な被害（停電）状況
（台風第 19 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 水道事業（富津市域））

施設名称	主な被害(停電)状況				
	停電発生日時	復電日時	停電日数	停電対応	備考
上飯野配水場	10/12 19:25	10/13 12:00	16h	無	～10/13 遠方監視不能
宝竜寺受水槽	10/12 19:25	10/14 15:15	2日	無	～10/14 遠方監視不能
亀田浄水場	10/12 20:25	10/12 21:00	0.5h	自家発	
亀田送水ポンプ場	10/12 20:25	10/12 21:00	0.5h	自家発	
長崎増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	—	自家発	10/12～10/14 自家発運転
関増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	—	自家発	10/12～10/14 自家発運転
豊岡増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	2日	無	
豊岡第二増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	2日	無	
豊岡第三増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	2日	無	
豊岡第四増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	2日	無	
志駒増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/15 14:00	2日	電源車	10/15 電源車より受電
大田和加圧ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	15h	発電機	10/13～10/14 発電機運転
寺尾加圧ポンプ場	10/12 19:25	10/15	17h	発電機	10/13～10/16 発電機運転
恩田増圧ポンプ場	10/12 19:25	10/15	2日	発電機	10/14～10/16 発電機運転

出典：かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

3.4 管路の被害状況

アンケート結果に基づき、管路の被害状況について記述する。

本報告書における「被害形態」「被害要因」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

本調査における構造物及び設備の被害状況に係る「被害形態」「被害要因」の各項目の定義は下表のとおり。それぞれ、複数回答を可としている。

また、分析にあたり被害要因を「浸水、水流等」「土砂堆積、小規模な土石流等」「地盤崩落、大規模な地滑り、土石流」「風害」「停電」「その他」に集約している。

表 3-14「被害形態」(管路)の定義(再掲)

被害形態	被害の状況
管体の被害	管体の破損等
継手の被害	継手の離脱等
管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、テレメータ等の破損・漏水
管路等の流失	管路または付属設備の流失
その他	備考欄に具体的に記入(設備影響(停電)、取水不良等)

表 3-15「被害要因」(管路)の定義(再掲)

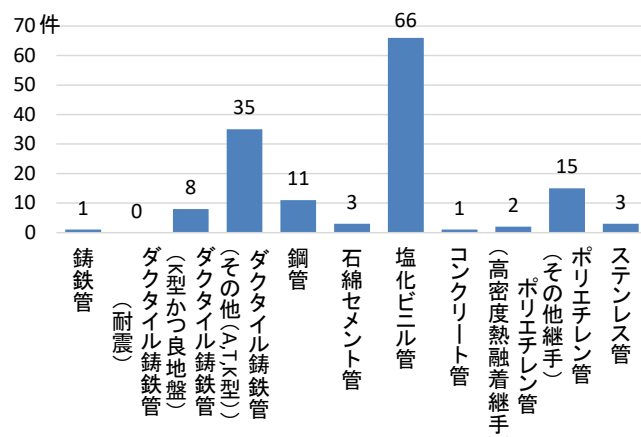
集約	アンケート項目	説明
浸水、水流等	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
土砂堆積、小規模な土石流等	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流		当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
風害		風圧力、飛来物の衝突等
停電		停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
その他		被害状況欄に具体的に記入

3.4.1 埋設管路の被害

(1) 管種・口径別被害件数

報告された埋設管路の被害は 145 件。

管種別には塩化ビニル管が 66 件と多く、口径別では 50～200mm 未満が多い。



ポリエチレン管(高密度融着継手)2 件のうち 1 件は管体、継手でなく付帯設備の被害である。

図 3-17 埋設管路の管種別被害件数（台風第 19 号）

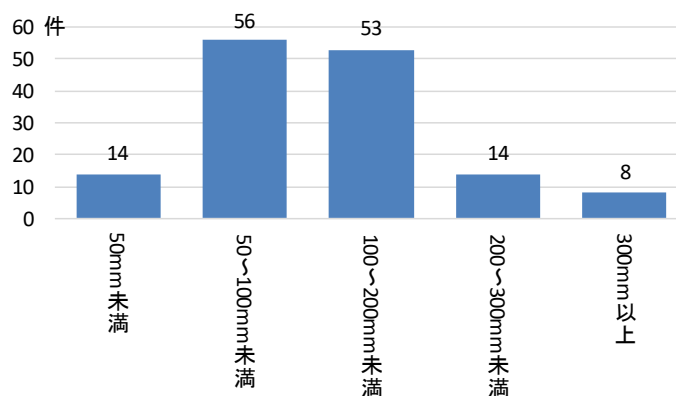


図 3-18 埋設管路の口径別被害件数（台風第 19 号）

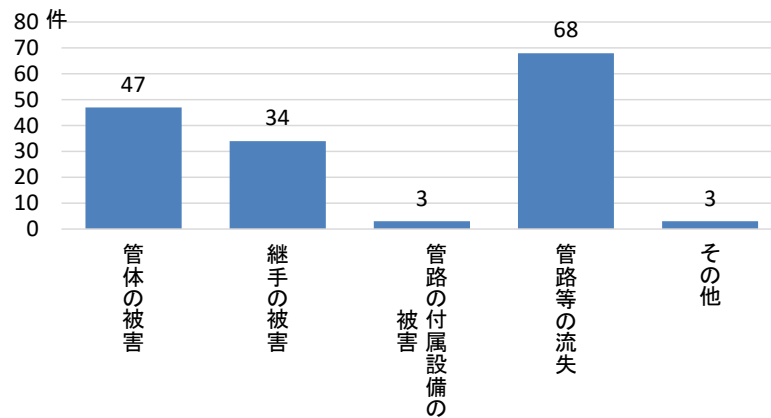
表 3-16 埋設管路の管種・口径別被害件数（台風第 19 号）

	全体	铸铁管	ダクタイル鋳鉄管 (耐震)	ダクタイル鋳鉄管 (A型かつ良地盤)	ダクタイル鋳鉄管 (その他A型)	鋼管	石綿セメント管	塩化ビニル管	コンクリート管	ポリエチレン管 (高密度熱融着継手)	ポリエチレン管 (その他継手)	ステンレス管
全体	145	1	0	8	35	11	3	66	1	2	15	3
50mm 未満	14	-	-	-	-	-	-	13	-	-	1	-
50～100mm 未満	56	-	-	2	6	4	2	30	-	-	12	-
100～200mm 未満	53	-	-	2	18	6	1	22	-	* 2	-	2
200～300mm 未満	14	-	-	3	7	-	-	1	-	-	2	1
300mm 以上	8	1	-	1	4	1	-	-	1	-	-	-

* ポリエチレン管(高密度融着継手)2 件のうち 1 件は管体、継手でなく付帯設備の被害である。

(2) 被害形態

被害形態別には、管路等の流失 68 件、管体の被害 47 件、継手の被害が 34 件であった。

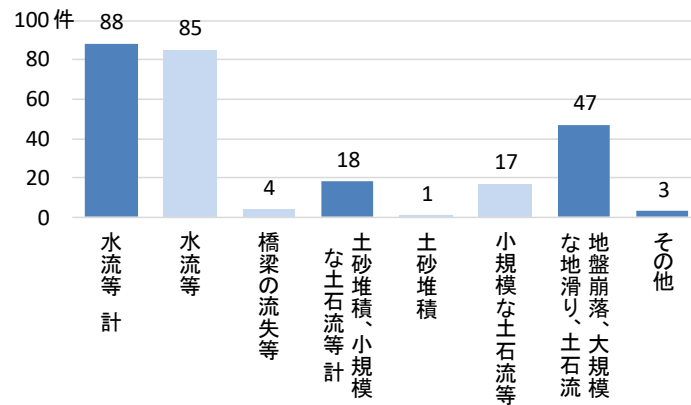


複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と総被害件数は一致しない。

図 3-19 埋設管路の被害形態別被害件数（台風第 19 号）

(3) 被害要因

被害要因は水流等が 85 件、地盤崩落、大規模な地滑り、土石流が 47 件であった。



複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と総被害件数は一致しない。

図 3-20 埋設管路の被害要因別被害件数（台風第 19 号）

表 3-17 埋設管路の被害要因・管種・被害形態別件数（台風第 19 号）

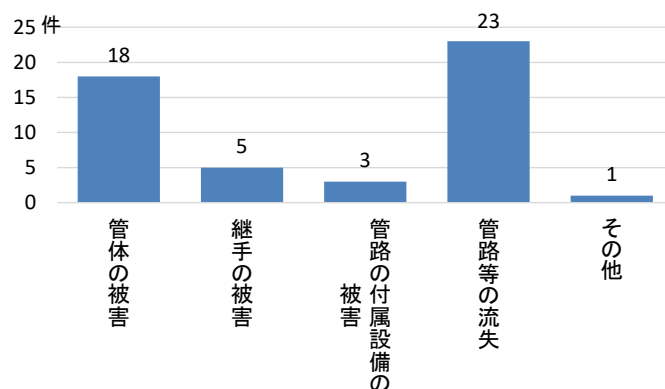
単位：件

被害 要因		全 体	管 体の 被害	継 手の 被害	管 路の 付 属 設 備 の 被害	管 路 等 の 流 失	そ の 他
全 体	全体	145	47	34	3	68	3
	01_鑄鉄管	1	1	-	-	-	-
	02_ダクタイル鑄鉄管(耐震)	0	-	-	-	-	-
	03_ダクタイル鑄鉄管(K 型かつ良地盤)	8	-	1	-	5	2
	04_ダクタイル鑄鉄管(その他(A,T,K 型))	35	3	16	-	15	1
	05_鋼管	11	7	2	-	5	-
	06_石綿セメント管	3	1	-	-	2	-
	07_塩化ビニル管	66	27	12	2	29	-
	08_コンクリート管	1	-	-	-	1	-
	09_ポリエチレン管(高密度熱融着継手)	2	1	-	1	-	-
	10_ポリエチレン管(その他継手)	15	5	2	-	8	-
	11_ステンレス管	3	2	1	-	3	-
水 流 等	全体	88	24	17	2	48	1
	01_鑄鉄管	1	1	-	-	-	-
	03_ダクタイル鑄鉄管(K 型かつ良地盤)	5	-	-	-	4	1
	04_ダクタイル鑄鉄管(その他(A,T,K 型))	21	2	10	-	9	-
	05_鋼管	7	5	2	-	3	-
	06_石綿セメント管	3	1	-	-	2	-
	07_塩化ビニル管	37	12	4	1	20	-
	08_コンクリート管	1	-	-	-	1	-
	09_ポリエチレン管(高密度熱融着継手)	2	1	-	1	-	-
	10_ポリエチレン管(その他継手)	10	2	-	-	8	-
	11_ステンレス管	1	-	1	-	1	-
土 砂 堆 積 、 小 規 模 な 土 石 流 等 計	全体	18	5	5	0	8	1
	03_ダクタイル鑄鉄管(K 型かつ良地盤)	2	-	-	-	1	1
	04_ダクタイル鑄鉄管(その他(A,T,K 型))	3	-	2	-	1	-
	06_石綿セメント管	1	-	-	-	1	-
	07_塩化ビニル管	9	4	2	-	3	-
	08_コンクリート管	1	-	-	-	1	-
	10_ポリエチレン管(その他継手)	1	1	-	-	-	-
	11_ステンレス管	1	-	1	-	1	-
な 地 盤 滑 り 、 大 規 模 な 土 石 流	全体	47	21	14	0	20	0
	03_ダクタイル鑄鉄管(K 型かつ良地盤)	2	-	1	-	1	-
	04_ダクタイル鑄鉄管(その他(A,T,K 型))	13	2	5	-	6	-
	05_鋼管	7	5	-	-	5	-
	07_塩化ビニル管	20	11	6	-	7	-
	10_ポリエチレン管(その他継手)	4	2	2	-	-	-
	11_ステンレス管	1	1	-	-	1	-
そ の 他	全体	3	1	0	1	1	1
	04_ダクタイル鑄鉄管(その他(A,T,K 型))	1	-	-	-	-	1
	07_塩化ビニル管	1	-	-	1	-	-
	11_ステンレス管	1	1	-	-	1	-

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

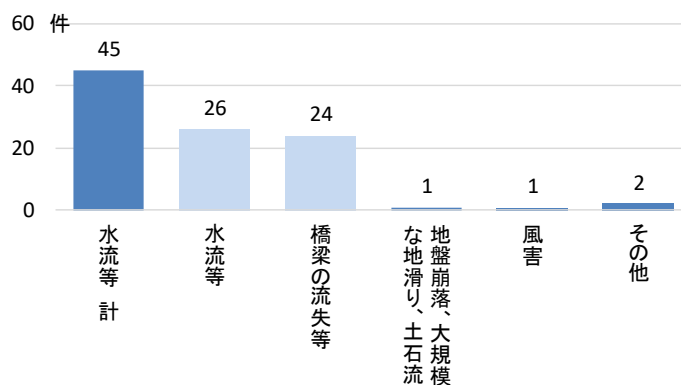
3.4.2 水管橋の被害

水管橋の被害件数は 49 件。被害形態は管路等の流失が 23 件、管体の被害が 18 件。被害要因は 45 件が水流等であった。



複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と総被害件数は一致しない。

図 3-21 水管橋の被害形態別被害件数（台風第 19 号）



複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と総被害件数は一致しない。

図 3-22 水管橋の被害要因別被害件数（台風第 19 号）

表 3-18 水管橋の被害要因・被害形態別件数（台風第 19 号）

単位:件

	全体	管体の被害	継手の被害	管路の付属設備の被害	管路等の流失	その他
全体	49	18	5	3	23	1
水流等 計	45	16	3	2	23	1
－ 水流等	26	9	2	1	13	1
－ 橋梁の流失等	24	8	1	1	14	－
地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	1	1	1	－	－	－
風害	1	－	1	－	－	－
その他	2	1	0	1	－	－

複数項目に該当するものがあるため、各項目の合計と全体欄の数値は一致しないことがある。

3.4.3 被害事例

(1) 水流等による被害

1) 道路崩落による管路の破断(宮城県南三陸町)

- ・管種：塩化ビニル管
- ・口径：100mm
- ・布設年度：昭和 56 年

- 水流により道路の一部が崩落し、埋設していた配水管が破断した。



写真 3-33 道路崩落による管路の破断（台風第 19 号；宮城県南三陸町入谷字鏡石 5-3 付近）

- 塩化ビニル管（RRVP）で本復旧した。（口径 100mm、延長 6.5m）



写真 3-34 道路崩落による管路の破断の本復旧
（台風第 19 号；宮城県南三陸町入谷字鏡石 5-3 付近）

2) 道路崩落による管路の断裂(秩父広域市町村圏組合)

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（その他（A,T,K 型））
- ・口径：150mm
- ・布設年度：昭和 54 年

- 赤平川の増水により配水管埋設箇所の国道路肩が崩落。これにより配水管が露出し断裂した。



全景



配水管破断箇所

写真 3-35 道路崩落による管路の断裂（台風第 19 号；秩父広域市町村圏組合 埼玉県小鹿野町三山）

- 仮設配管（PP、HIVP）で応急対応した。（仮設管口径 100mm、延長 70m）



仮設管布設状況①



仮設管布設状況②



仮設管布設状況③



全景

写真 3-36 道路崩落による管路の断裂の応急復旧 （台風第 19 号；秩父広域市町村圏組合 埼玉県小鹿野町三山）

3) 水流及び土石流による道路構造物と管路の流出(群馬県長野原町大字応桑)

- ・管種：塩化ビニル管
- ・口径：100mm
- ・布設年度：昭和 58 年

- 水流及び土石流により、道路構造物（ボックスカルバート）が流出。同時に布設されていた配水管が約 15m流出した。



写真 3-37 水流及び土石流による道路構造物と管路の流出
(台風第 19 号；群馬県長野原町大字応桑)

- 仮設管（PE）で応急対応した。(仮設管口径 50mm、延長 30m)



写真 3-38 水流及び土石流による道路構造物と管路の流出の応急復旧
(台風第 19 号；群馬県長野原町大字応桑)

(2) 小規模な土石流等による被害

1) 埋設地の崩落による継手の離脱(埼玉県神川町)

- ・管種：塩化ビニル管
- ・口径：50mm
- ・布設年度：不明



写真 3-39 埋設地の崩落による継手の離脱（台風第 19 号；埼玉県神川町大字二ノ宮）

- 仮設配管（PE）で応急対応した。（仮設管口径 50mm、延長 20m）



写真 3-40 仮設配管（台風第 19 号；埼玉県神川町大字二ノ宮）

(3) 地盤崩落、大規模な地滑り、土石流による被害

1) 道路崩落による管路の破断(岩手県宮古市)

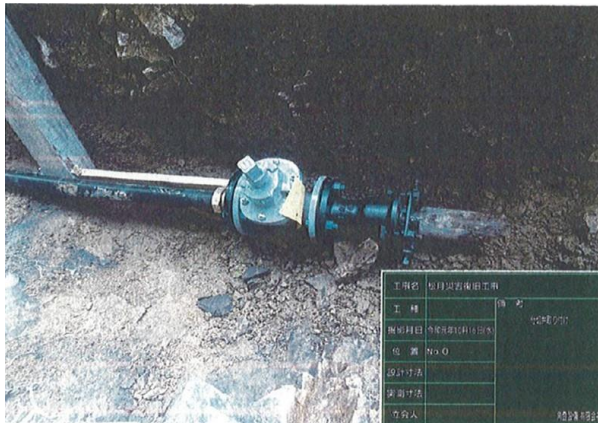
- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（その他（A,T,K 型））
- ・口径：75mm
- ・布設年度：昭和 57 年

- 沢からの出水により道路盛土が飽和状態となり道路が崩壊して管路が破断した。



写真 3-41 道路崩落による管路の破断（台風第 19 号；岩手県宮古市）

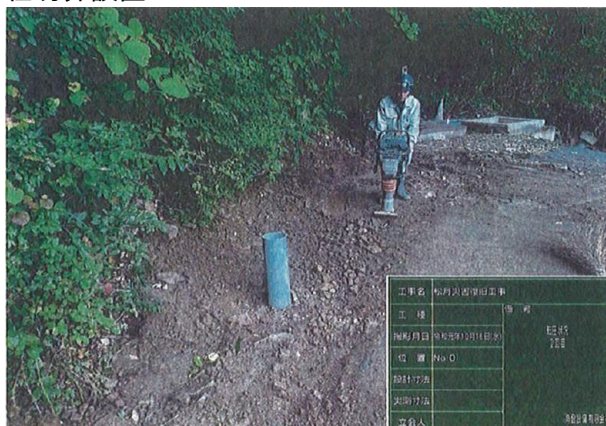
- 仮設配管（PE）で応急対応を行った。（仮設管口径 50mm、延長 40m）



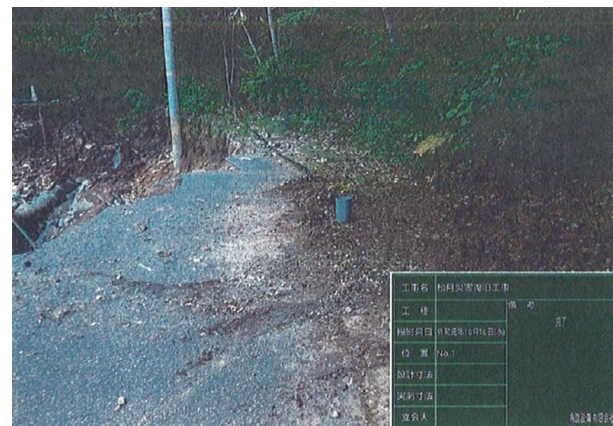
仕切弁設置



配管



転圧



完了

写真 3-42 道路崩落による管路の破断の応急復旧（台風第 19 号；岩手県宮古市）

2) 道路崩落による管体の被害(神奈川県相模原市)

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（その他（A,T,K 型））
- ・口径：150mm
- ・布設年度：平成 14 年

- 国道が崩落し、管路が 32m 破損した。



写真 3-43 道路崩落による管体の被害（台風第 19 号；神奈川県相模原市緑区青根）

- 仮設配管（PP）で応急対応した。（仮設管口径 50mm、延長 200m）



写真 3-44 道路崩落による管体の被害の応急復旧
（台風第 19 号；神奈川県相模原市緑区青根）

3) 地盤崩落による継手離脱(埼玉県東秩父村)

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（その他（A,T,K 型））
- ・口径：100mm
- ・布設年度：昭和 56 年

- 地盤崩落により継手が離脱した。



写真 3-45 地盤崩落による継手離脱（台風第 19 号；埼玉県東秩父村大字御堂）

- 仮設配管（PP）で応急対応した。（仮設管口径 50mm、延長 200m）



材料



メカ型ジョイント接続



仮設管設置



仮設管設置

写真 3-46 仮設配管（台風第 19 号；埼玉県東秩父村大字御堂）

4) 地盤崩落による継手離脱(神奈川県清川村)

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（その他（A,T,K 型））
- ・口径：250mm
- ・布設年度：昭和 59 年

- 水路を横断している道路が、水流により崩壊したことにより管が露出し、継ぎ手部から漏水した。



写真 3-47 地盤崩落による継手離脱（台風第 19 号；神奈川県清川村宮ヶ瀬）

- 水路内から単管足場により支保を組み、管を支えて継ぎ手部を鋳鉄管継ぎ輪にて補修した。



写真 3-48 地盤崩落による継手離脱の補修
（台風第 19 号；神奈川県清川村宮ヶ瀬）

5) 道路崩落による管路の流失(東京都奥多摩町)

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（その他（A,T,K 型））
 - ・口径：200mm
 - ・布設年度：昭和 53 年
- 日原街道崩落により埋設していた原水導水管が消失した。



写真 3-49 道路崩落による管路の流失（台風第 19 号；東京都水道局 奥多摩町日原）

- 仮設配管（配水用高密度ポリエチレン管）布設による復旧（口径 200mm、延長 50m）



写真 3-50 仮設配管（台風第 19 号；東京都水道局 奥多摩町日原）

(4) 水管橋の被害

1) 橋脚の沈下による添架管(送水管、配水管)の破損(山梨県大月市初狩町法雲寺橋)

- | | | |
|--------|-------|-------|
| | (送水管) | (配水管) |
| ・管種: | 鋼管, | 鋼管 |
| ・口径: | 80mm, | 80mm |
| ・布設年度: | 平成3年, | 昭和63年 |

- 国道20号法雲寺橋の橋脚が沈下し、24mの送水管、配水管(橋梁添架管)が被災した。



送水管



配水管

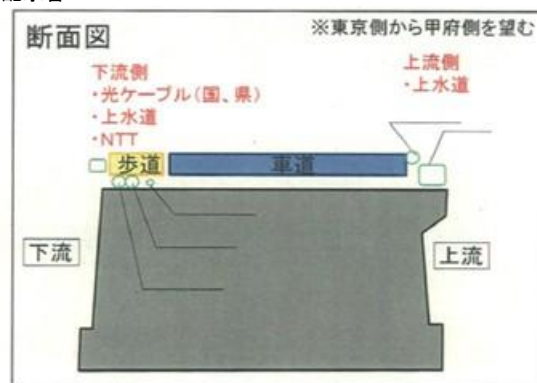


図 3-23 橋脚の沈下による添架管(送水管、配水管)の破損
(台風第19号; 山梨県大月市初狩町法雲寺橋)

- 仮設配管（PE）で応急対応した。
（送水管：口径 50mm、延長 28m、配水管：口径 50mm、延長 80m）



送水管



送水管（右）と配水管（左）



送水管



送水管（左）と配水管（右）

写真 3-51 仮設配管（台風第 19 号；山梨県大月市初狩町法雲寺橋）

2) 落橋による添架管の破損(福島県いわき市弥宜内橋)

- 管種：鋼管
 - 口径：150mm
 - 布設年度：昭和 52 年
- 落橋により添架管（配水管 φ 150）が破断し、下流側で断水が発生した。
 - 弥宜内橋は氾濫した大久川に架かる橋であり、現地への到達は困難であったが、市災害対策本部からの落橋の情報、流量計の値、住民からの断水の通報により、添架管の破損を推定した。
 - 仮設配管（応急仮設管 PE φ 50mm×4 本）で応急対応した。



写真 3-52 落橋による添架管の破損の応急復旧
（台風第 19 号；福島県いわき市 弥宜内橋）

- 上記の応急復旧の後、再度の洪水等による落橋や応急仮設管が弥宜内橋災害復旧工事の支障となることから、被害のなかった中里橋に仮設管を施工し、令和2年3月に竣工した。
(中里橋に施工した仮設管φ75×2本)



写真 3-53 落橋による添架管の破損の復旧
(台風第19号；福島県いわき市 中里橋)

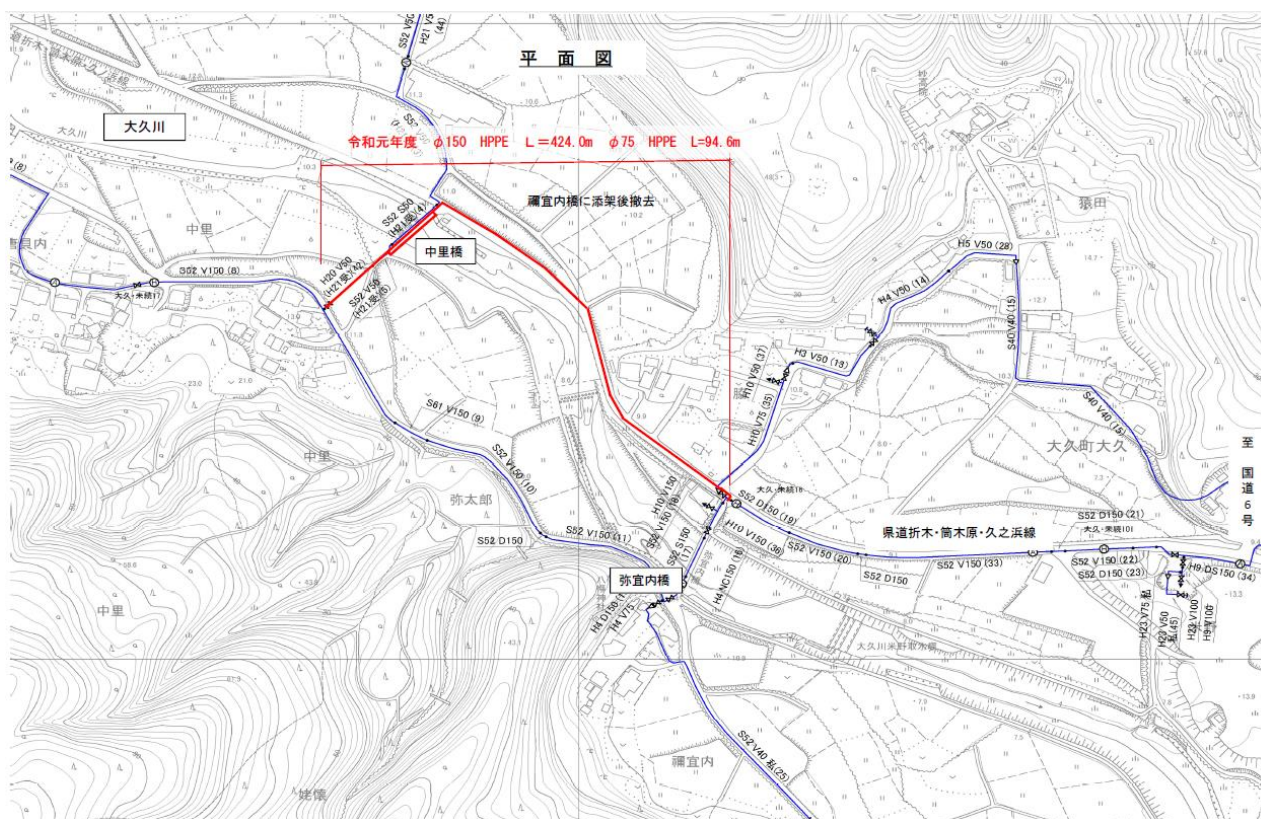


図 3-24 仮設管施工位置 (台風第19号；福島県いわき市 中里橋)

3) 橋台の洗堀、落橋による添架管の破損(宮城県南三陸町 坂の貝川水管橋)

- ・管種：塩化ビニル管
- ・口径：150mm
- ・布設年度：昭和 56 年

- 水流による水管橋の橋台部分が洗堀され流されたことにより管体が破損した。



写真 3-54 橋台の洗堀、落橋による添架管の破損（台風第 19 号；宮城県南三陸町坂の貝川水管橋）

- 仮設配管（VP）により対応した。



復旧中



復旧後

写真 3-55 仮設配管（台風第 19 号；宮城県南三陸町坂の貝川水管橋）

4) 落橋による添架管の破損(福島県白河市 岩崎橋)

- ・管種：鋼管
- ・口径：100mm
- ・布設年度：平成2年

- 橋脚が破損し、橋梁落橋に伴い添架管 NCP100A が破損・離脱した。



写真 3-56 落橋による添架管の破損（台風第 19 号；福島県白河市 岩崎橋）

- 仮設配管（PP）により対応した。



写真 3-57 落橋による添架管の破損の仮設配管による復旧
（台風第 19 号；福島県白河市 岩崎橋）

5) 橋梁の流失による管路の流失(宮城県登米市 歩道橋添架管)

- ・管種：鋼管
- ・口径：30mm
- ・布設年度：昭和 52 年

- 水流及び橋梁の流失により、鋼管 30A が流失した。



写真 3-58 橋梁の流失による管路の流失（台風第 19 号；宮城県登米市東和町 歩道橋添架管）

- 仮設配管（PP）により対応した。



写真 3-59 仮設配管（台風第 19 号；宮城県登米市東和町 歩道橋添架管）

6) 河川増水による橋梁の流失(岩手県宮古市 上野一の橋添架管)

- ・管種：鋼管
- ・口径：50mm
- ・布設年度：平成 11 年

- 河川増水により橋梁取付護岸が流失し、防護コンクリートごと添架管全体が被災した。



写真 3-60 河川増水による橋梁の流失（台風第 19 号；岩手県宮古市 上野一の橋添架管）

- 仮設管（PE）により対応した。



写真 3-61 河川増水による橋梁の流失の応急復旧
(台風第 19 号；岩手県宮古市 上野一の橋添架管)

7) 水流による継手の離脱(岩手県宮古市 小堀内1の橋水管橋)

- ・管種：ステンレス管
- ・口径：150mm
- ・布設年度：平成13年

- 水流により橋梁取り付け護岸が削り取られ、防護コンクリートごと片持ち梁となった。
- 継ぎ手が離脱した。



写真 3-62 水流による継手の離脱 (台風第19号；岩手県宮古市 小堀内1の橋水管橋)

- 応急修理によりダクタイル鋳鉄管で接続、片持ち部は増破しないようワイヤーで吊り、防護した。



20mm ワイヤー4本で仮吊



配管完了

写真 3-63 水流による継手の離脱の応急復旧
(台風第19号；岩手県宮古市 小堀内1の橋水管橋)

(5) 浸水や土砂災害に耐えた事例

台風による水流や地滑り、土石流等を受けながらも、管体被害や継手の抜出しに至らなかった管路（主に耐震管）がある。以下にその事例を示す。

1) 道路崩壊による管路の露出（継手抜出しなし）（宮城県石巻市）

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（SⅡ形）
- ・口径：75mm
- ・布設年度：平成 10 年度

- 水流により、真野川の河川護岸道路が約 19m 崩落し、管路が露出したが、大きな傷や継手の抜出しはなかった。



管路状況（大きな傷や継手の抜出しなし）

写真 3-64 道路崩壊による管路の露出（台風第 19 号；宮城県石巻市）

2) 道路崩壊による管路の露出（継手抜出しなし）（栃木県佐野市）

- ・管種：ダクタイル鋳鉄管（NS 形）
- ・口径：150mm
- ・布設年度：平成 16 年度

- 水流による道路の崩壊により管路が露出したが、大きな傷や継手の抜出しはなかった。



管路状況（大きな傷や継手の抜出しなし）

写真 3-65 道路崩壊による管路の露出（台風第 19 号；栃木県佐野市）

3) 道路流出による管体の露出(管路被害なし)(福島県伊達市梁川町五十沢荒屋敷地区)

- ・管種：水道配水用ポリエチレン管 (HPPE 管)
 - ・口径：200mm
 - ・布設年度：平成 20 年
- 阿武隈川支流が増水により道路が流出。埋設されていた HPPE 管口径 200mm が約 10m 露出し宙吊り状態となったが供用継続。



写真 3-66 道路崩落による管路の露出（台風第 19 号；福島県伊達市）

4) 道路流出による管体の露出(管路被害なし)(長野県佐久穂町余地地区)

- ・管種：水道配水用ポリエチレン管 (HPPE 管)
 - ・口径：100mm
 - ・布設年度：平成 30 年
- 余地川沿いの県道に埋設されていた配水管 HPPE 管口径 100mm が洗堀され露出したが供用継続。



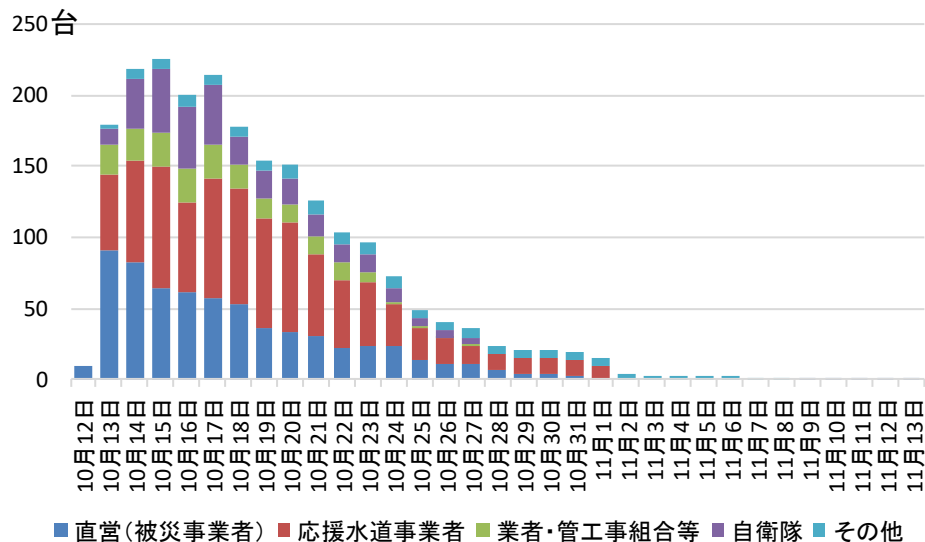
約 12m 露出した現場

写真 3-67 道路流出による管路の露出（台風第 19 号；長野県佐久穂町余地地区）

3.5 応急対策

3.5.1 応急給水

10月14日から17日までは1日あたり200台以上の給水車が給水活動を行った。
当初は被災事業者の割合が大きい徐々に減少した。

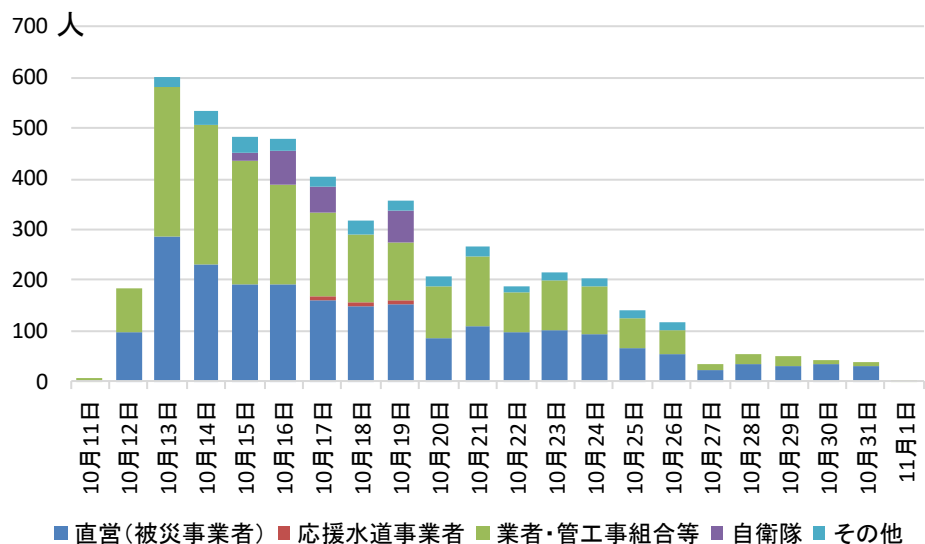


アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

図 3-25 給水車車両数の推移（台風第19号）

3.5.2 応急復旧

10月13日のピーク時には1日あたり約600人が応急復旧を行った。
10月26日までは各日の人員の4~5割程度が業者・管工事組合等であった。



アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

図 3-26 応急復旧活動の人員の推移（台風第19号）

3.6 応援の状況

3.6.1 水道事業者による応援の状況

(1) 応援給水

応援のピークは10月19日頃。10月15日、17～21日は1日あたり約60台が応援給水に出動した。

東北地方からの出動は11月まで続いた。

宮城県、福島県への応援給水が多く、宮城県の被災事業者への応援は県内から、福島県の被災事業者へは東北、関東、中部と広範囲から応援派遣がなされている。

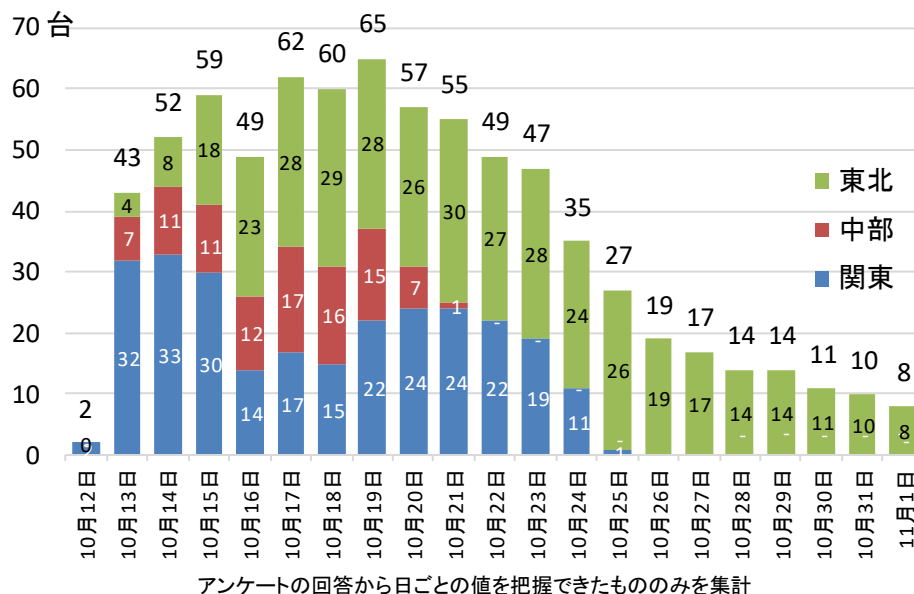


図 3-27 応援水道事業者による給水車の出動台数（台風第19号）

表 3-19 給水車派遣元と派遣先（台風第19号）

単位：台・日

派遣先	岩手県	宮城県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	長野県	静岡県	合計
派遣元													
青森県	5	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
岩手県	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
宮城県	7	176	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199
秋田県	13	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
山形県	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
福島県	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
茨城県	-	-	5	35	-	-	-	-	-	-	-	-	40
栃木県	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	22
群馬県	-	-	25	-	-	2	-	-	-	-	-	-	27
埼玉県	-	-	25	-	-	-	18	-	15	-	-	-	58
千葉県	-	-	39	-	-	-	-	17	6	-	-	-	62
東京都	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	7
神奈川県	-	-	6	-	-	-	-	-	-	35	-	5	46
山梨県	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
長野県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	16
静岡県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	81
合計	80	176	241	35	22	2	18	17	24	39	16	86	756

アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

(2) 応援復旧

神奈川県内において 25 人日、長野県内において 2 人日が応援復旧に出動した。

表 3-20 応援水道事業者による応急復旧出動人員数（台風第 19 号）

単位：人・日

	神奈川県内	長野県内	合計
10 月 15 日	2	2	4
10 月 17 日	8	－	8
10 月 18 日	8	－	8
10 月 19 日	7	－	7
合計	25	2	27

アンケートの回答から日ごとの値を把握できたもののみを集計

3.6.2 応援派遣の根拠

下図は応援派遣について派遣元と派遣先の組み合わせごとに拠り所となった協定等を分類、集計したものである。

応援派遣の 8 割以上が日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」の枠組みを根拠としている。

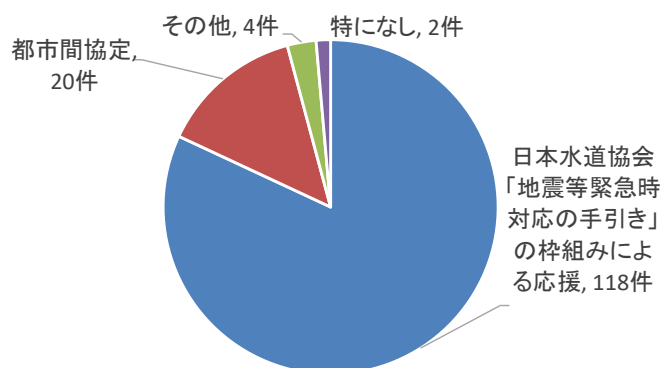


図 3-28 応援の拠り所となった協定等（台風第 19 号）

その他は県、被災自治体の首長からの要請など。

3.7 国庫補助の対象となった水道施設災害復旧費の状況

台風第 19 号において、国庫補助の対象となった水道施設災害復旧費は約 46 億円であった。

表 3-21 国庫補助の対象となった水道施設災害復旧事業費の状況

都道府県名	水道施設災害 復旧費 (千円単位)
岩手県	131,213
宮城県	521,049
福島県	1,279,463
茨城県	614,680
栃木県	587,309
群馬県	109,351
埼玉県	1,003,158
神奈川県	32,551
新潟県	2,343
山梨県	36,310
長野県	230,867
静岡県	27,093

4章 災害対策の状況

4.1 浸水災害対策、土砂災害対策等

4.1.1 対策状況

令和元年度台風第 15 号、第 19 号により被災した事業者において、既の実施済みの浸水災害対策や土砂災害対策は 54 件、実施予定の対策は 36 件。

表 4-1 浸水災害対策や土砂災害対策等の実施・検討状況

単位: 件

	風害対策	浸水対策	土砂対策	その他	合計
実施済み(令和元年台風以前に実施)	－	29	1	－	30
実施済み(令和元年台風を教訓にそれ以後に実施)	－	19	2	3	24
実施予定	－	23	2	－	25
実施検討	－	11	－	－	11

浸水災害対策としては、設備（電気設備等）の嵩上げ、止水板、防水壁の設置等があげられており、土砂災害対策としては、防護施設、法面工等があげられている。

具体的な対策レベル（数値目標）としては、既往の最大浸水深程度に設定されているものがみられるが、明確な数値目標がない対策もある。

表 4-2 令和元年台風以前に実施した対策例

対策区分	都道府県	事業者	施設、対象	具体的内容	浸水等の想定※1	想定※1の根拠	対策レベル※2	台風 15 号、第 19 号での被害
浸水	宮城県	南三陸町	小森浄水場	電気設備を上層階に設置	1.0m	東日本大震災津波浸水域	6.0m	被災なし
浸水	茨城県	水戸市	枝内取水場	設備かさ上げ	0.4m	既往最大浸水深	0.6m	被災なし
浸水	栃木県	栃木市	藤岡蛭沼浄水場	配水ポンプ設備、自家発電設備、電気設備の基礎嵩上げ	0.8m	既往最大浸水深(平成 27 年関東・東北豪雨)	1.0m	被災なし
浸水	栃木県	栃木市	藤岡甲増圧ポンプ場	配水ポンプ設備、自家発電設備、電気設備の基礎嵩上げ	0.5m	既往最大浸水深(平成 27 年関東・東北豪雨)	0.55m	被災なし
浸水	栃木県	小山市	羽川西浄水場	管理棟への仮設浸水対策工事	管理棟床上 18 cm	既往最大浸水深	管理棟床上 18cm	屋外地下ピット内取水量計検出器故障(台風第 19 号)
浸水	栃木県	茂木町	那珂川取水場	電気設備を上層階に設置	不明	昭和 61 年度台風第 10 号を教訓とした	明確な数値目標なし	被災なし
浸水	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	金田配水池	浸水水位を考慮し、施設自体を嵩上げ	0.6m	ハザードマップによる	1.0m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	金町浄水場	防水扉、鉄蓋等嵩上げ	0.83m	浸水想定区域図(計画規模)より	0.83m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	西瑞江給水所	防水扉、防水鉄蓋	2.06m	浸水想定区域図(計画規模)より	2.06m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	三郷浄水場	鉄蓋等嵩上げ	2.1m	浸水想定区域図(計画規模)より	2.1m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	三郷取水管理所	止水板、防水壁	1.87m	浸水想定区域図(計画規模)より	1.87m	被災なし

対策区分	都道府県	事業者	施設、対象	具体的内容	浸水等の想定※1	想定※1の根拠	対策レベル※2	台風15号、第19号での被害
浸水	東京都	東京都水道局	三郷沈砂池	鉄蓋等嵩上げ	2.57m	浸水想定区域図(計画規模)より	2.57m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	朝霞排水処理所	止水板、防水扉	2.44m	浸水想定区域図(計画規模)より	2.44m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	三園浄水場	止水板、防水壁	2.1m	浸水想定区域図(計画規模)より	2.1m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	南千住給水所	防水扉、防水壁	3.58m	浸水想定区域図(計画規模)より	3.58m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	小右衛門給水所	防水扉	3.1m	浸水想定区域図(計画規模)より	3.1m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	晴海給水所	防水鉄蓋	0.5m	浸水想定区域図(計画規模)より	0.5m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	砧浄水場	防水扉、防水壁	1.33m	浸水想定区域図(計画規模)より	1.33m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	亀戸給水所	鉄蓋等嵩上げ	0.39m	浸水想定区域図(計画規模)より	0.39m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	豊住給水所	防水鉄蓋	0.36m	浸水想定区域図(計画規模)より	0.36m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	江東給水所	防水壁	0.21m	浸水想定区域図(計画規模)より	0.21m	被災なし
浸水	東京都	東京都水道局	葛西給水所	止水板、窓移設・閉塞	3.91m	浸水想定区域図(計画規模)より	3.91m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	電気ハンドホールを防水性蓋に取替	3.0～5.0m	浸水想定高	3.0m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	排水能力の高い排水ポンプに交換	3.0～5.0m	浸水想定高	3.0m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	排水管が敷地内排水路に敷設されていたため敷地外排水へ変更	3.0～5.0m	浸水想定高	3.0m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	止水扉を設置	3.0～5.0m	浸水想定高	3.0m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	深井戸ポンプ配管接続部にコーキング剤充填補修	3.0～5.0m	浸水想定高	3.0m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	空調機屋外機を屋上に設置	3.0～5.0m	浸水想定高	3.0m	被災なし
浸水	神奈川県	小田原市	第二水源地	場内監視カメラを設置				
土砂	栃木県	宇都宮市	高間木取水場	接合井防護施設	土砂厚2.0m		平均土砂高2.2m	被災なし

※1 浸水想定高、想定堆積土砂量等、想定した被害

※2 対策を実施した浸水高等、どこまで耐えられるようにしたか

表 4-3 令和元年台風以後に実施した対策例

対策区分	都道府県	事業者	施設、対象	具体的内容	浸水等の想定※1	想定※1の根拠	対策レベル※2
浸水	福島県	いわき市	平窪第2ポンプ場	応急土のうの設置		令和元年台風第19号浸水深	
浸水	福島県	いわき市	平浄水場	大型土のう積み	約0.85～1.25m	令和元年台風第19号浸水深	土のう高さ1.6m
浸水	福島県	いわき市	下平窪取水場	大型土のう積み	約2.21～2.26m	令和元年台風第19号浸水深	土のう高さ2.4m
浸水	福島県	いわき市	下平窪取水場	建物窓・ドア閉塞	約2.21～2.26m	令和元年台風第19号浸水深	
浸水	福島県	いわき市	法田ポンプ場	大型土のう積み	約0.7m	令和元年台風第19号浸水深	土のう高さ1.0m
浸水	福島県	田村市	船引浄水場	土のう	0.7m	令和元年台風第19号浸水深	明確な数値目標なし
浸水	福島県	田村市	船引第1水源	土のう	1.8m	令和元年台風第19号浸水深	明確な数値目標なし
浸水	福島県	相馬地方広域水道企業団	相馬第二水源地	施設内排水ポンプ設置	1.0～3.0m	浸水想定高	明確な数値目標なし
浸水	茨城県	常陸大宮市	高渡取水場	かさ上げ	3.0m	堤防のGL(3.0m)と取水場GL(0m)との差	3.6m
浸水	茨城県	常陸大宮市	上伊勢畑浄水場	かさ上げ	3.6m	堤防のGL(3.2m)+0.4m	3.6m
浸水	栃木県	佐野市	大橋浄水場、菊川浄水場	土嚢の事前準備・保管	0.5m	令和元年台風第19号浸水深	0.8m
浸水	栃木県	小山市	羽川西浄水場	排水処理棟への仮設浸水対策工事	汚泥処理棟床上19cm	既往最大浸水深	汚泥処理棟床上19cm
浸水	栃木県	茂木町	大瀬取水場	電気設備嵩上げ、防水扉設置			
浸水	群馬県	藤岡市	保美取水場	電気設備を上層階に移設	0.2m	既往最大浸水深	1.0m
浸水	埼玉県	毛呂山町	苦林浄水場	施設の浸水対策工事を実施	0.4m	既往最大浸水深(令和元年台風第19号)	0.6m
浸水	埼玉県	毛呂山町	苦林浄水場	浸水対策用の資機材を購入			
浸水	千葉県	九十九里地域水道企業団	光取水場	仮設発電機のかさ上げ	1.0～2.0m	浸水想定区域図(想定最大規模)	概ね3.4m程度(栗山川を基準とした数値)
浸水	東京都	東京都水道局	大久野浄水所	防水扉、止水窓枠設置			
浸水	東京都	東京都水道局	上代継浄水所	防水扉、止水窓枠設置			
土砂	宮城県	丸森町	鷲の平取水堰	導水管をコンクリートで保護	河床から2.85～4.5m	計画高水位より高位置にある道路(令和元年台風第19号で流出)の高さ	河床から2.85～4.5m
土砂	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	別所浄水場	法面工			計画安全率※3 P.Fs=1.2
その他	群馬県	高崎市	岩崎浄水場	取水用可搬ポンプの常設	取水不良	令和元年台風第19号による取水不良	時間最大の取水量(実績)の確保
その他	群馬県	高崎市	八束浄水場	取水用可搬ポンプの常設	取水不良	台風等による取水不良	時間最大の取水量(実績)の確保
その他	群馬県	高崎市	唐松浄水場	取水用可搬ポンプの常設	取水不良	台風等による取水不良	時間最大の取水量(実績)の確保

※1 浸水想定高、想定堆積土砂量等、想定した被害

※2 対策を実施した浸水高等、どこまで耐えられるようにしたか

※3 計画安全率については「地すべり防止技術指針及び同解説(提案)」令和元年6月 国立研究開発法人土木研究所等参照

4.1.2 対策事例

(1) 土のうの設置（暫定対策）（福島県いわき市 平浄水場ほか）

- ・施設名：平浄水場、下平久保取水場、法田ポンプ場
 - ・実施時期：令和2年3月
 - ・想定：1.2m（平浄水場；令和元年台風第19号浸水深）
 - ・対策レベル：1.6m（平浄水場；土のう高さ）
- 台風第19号の暫定対策として、外周に大型土のう2段（高さ1.6m）を設置した。
 - 平浄水場の恒久対策として擁壁、堤防等を検討中。



出典：すいどういわき（2020年5月号）

写真 4-1 施設外周に土のうを設置（福島県いわき市 平浄水場）

- 台風第19号の暫定対策として土のうを設置した。
- 下平久保取水場については恒久対策として建物窓・ドア閉塞を実施した。（後述）



下平久保取水場



法田ポンプ場

写真 4-2 土のうを設置
（福島県いわき市 下平久保取水場、法田ポンプ場）

(2) 建物窓・ドア閉塞（福島県いわき市 下平久保取水場）

- ・施設名：下平久保取水場
- ・実施時期：令和2年3月
- ・想定：約2.21~2.26m（令和元年台風第19号浸水深）
- ・対策レベル：2.4m

- 恒久対策として、窓、扉を閉塞



施工前



施工後



写真 4-3 建物窓、扉の閉塞（福島県いわき市 下平窪取水場）

(3) 窓閉塞、防水板取り付けのためのレールの設置（東京都水道局 葛西給水所）

- ・施設名：葛西給水所
- ・実施時期：平成 29 年 3 月頃
- ・想定：3.91m（浸水想定区域図（計画規模）より）
- ・対策レベル：明確な数値目標なし

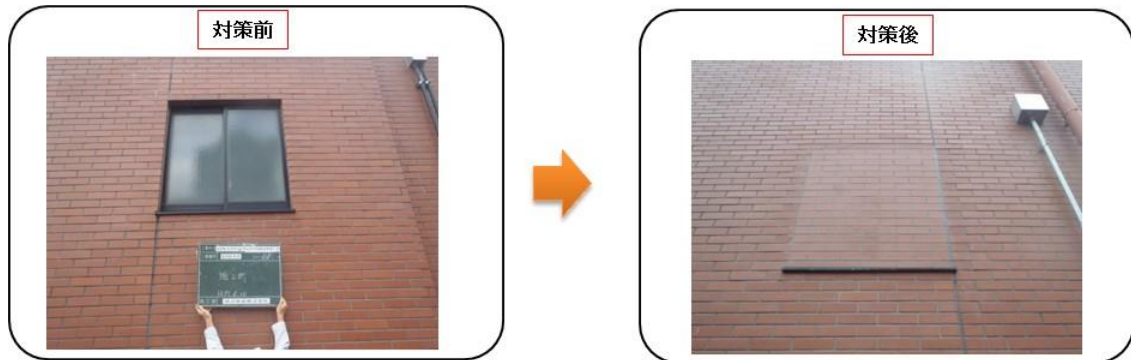


写真 4-4 窓閉塞（東京都水道局 葛西給水所）

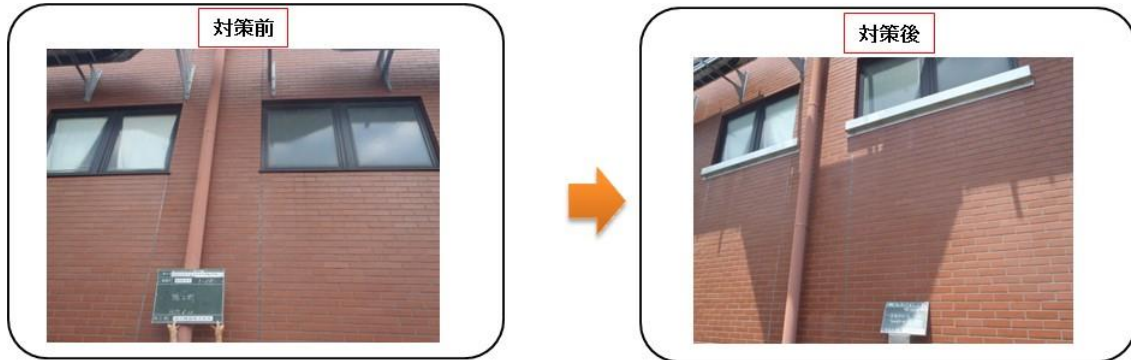


写真 4-5 防水板取り付けのためのレールの設置（東京都水道局 葛西給水所）

(4) 止水板の設置（埼玉県毛呂山町 苦林浄水場）

- ・施設名：苦林浄水場
- ・実施時期：令和 2 年 8 月
- ・想定：0.4m（令和元年台風第 19 号浸水深）
- ・対策レベル：0.6m



写真 4-6 止水板（埼玉県毛呂山町 苦林浄水場）

(5) 防水壁の設置（東京都水道局 金町浄水場）

- ・施設名：金町浄水場
- ・実施時期：平成 29 年 7 月頃
- ・想定：0.83m（浸水想定区域図（計画規模）より）
- ・対策レベル：明確な数値目標なし

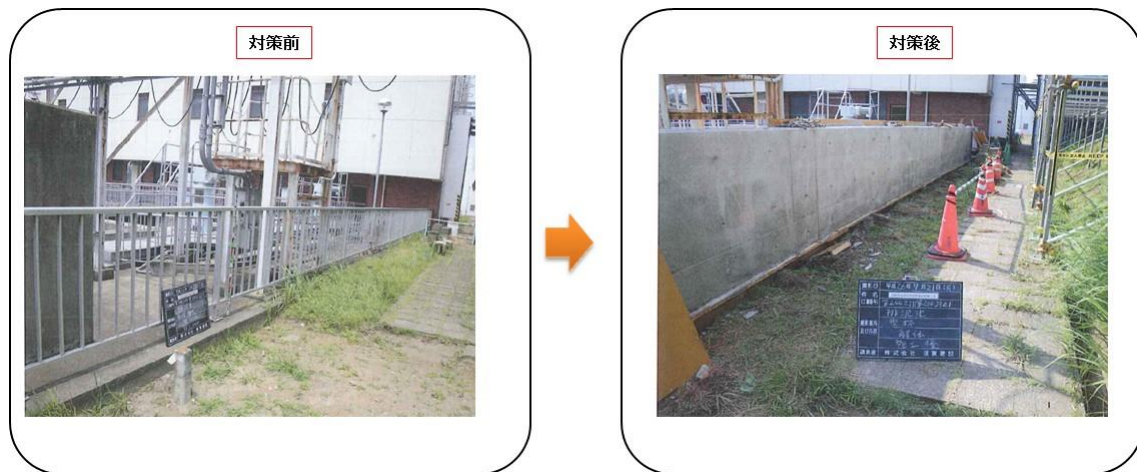


写真 4-7 防水壁の設置（東京都水道局 金町浄水場）

(6) 防水壁の設置（東京都水道局 西瑞江給水所）

- ・施設名：西瑞江給水所
- ・実施時期：平成 29 年 3 月頃
- ・想定：2.06m（浸水想定区域図（計画規模）より）
- ・対策レベル：明確な数値目標なし



写真 4-8 防水壁の設置（東京都水道局 西瑞江給水所）

(7) 防水壁、止水板の設置（東京都水道局 南千住給水所）

- ・施設名：南千住給水所
- ・実施時期：平成29年3月頃
- ・想定：3.1m（浸水想定区域図（計画規模）より）
- ・対策レベル：明確な数値目標なし

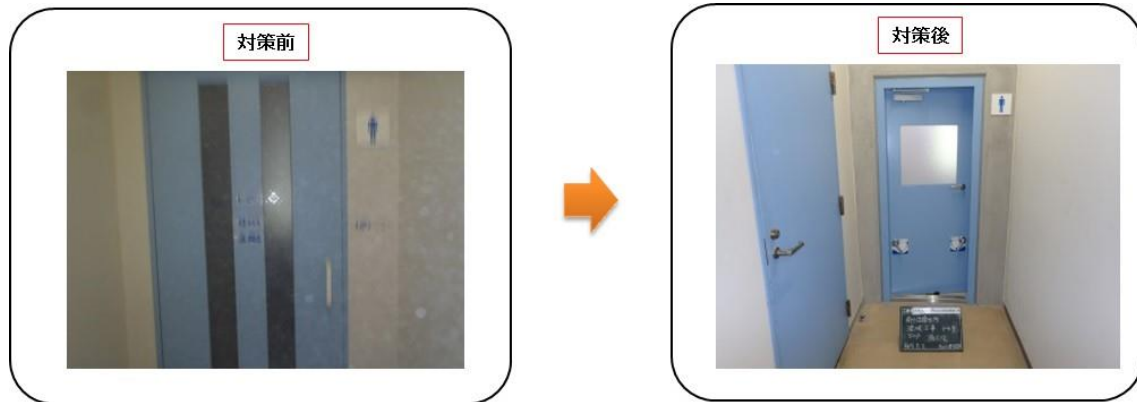


写真 4-9 防水壁の設置（東京都水道局 南千住給水所）



写真 4-10 止水板の設置（東京都水道局 南千住給水所）

(8) 電気設備を上層階に設置（群馬県藤岡市 保美取水場）

- ・施設名：保美取水場
- ・実施時期：令和2年8月頃
- ・想定：0.2m（既往最大浸水深）
- ・対策レベル：0.5m



着工前



完成

写真 4-11 電気設備を上層階に設置（群馬県藤岡市 保美取水場）

(9) 電気設備を上層階に設置（栃木県茂木町 那珂川取水場）

- ・施設名：那珂川取水場
- ・実施時期：平成6年4月頃
- ・想定：不明
- ・対策レベル：明確な数値目標なし



写真 4-12 電気設備を上層階に設置（栃木県茂木町 那珂川取水場）

(10) コンクリート床、鉄蓋の嵩上げ（東京都水道局 亀戸給水所）

- ・施設名：亀戸給水所
- ・実施時期：平成29年3月頃
- ・想定：0.39m（浸水想定区域図（計画規模）より）
- ・対策レベル：明確な数値目標なし

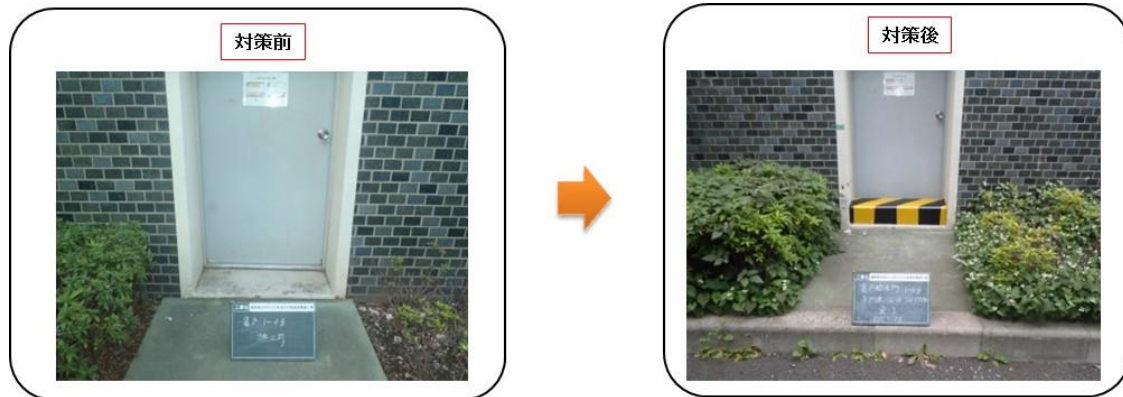


写真 4-13 コンクリート床の嵩上げ（東京都水道局 亀戸給水所）

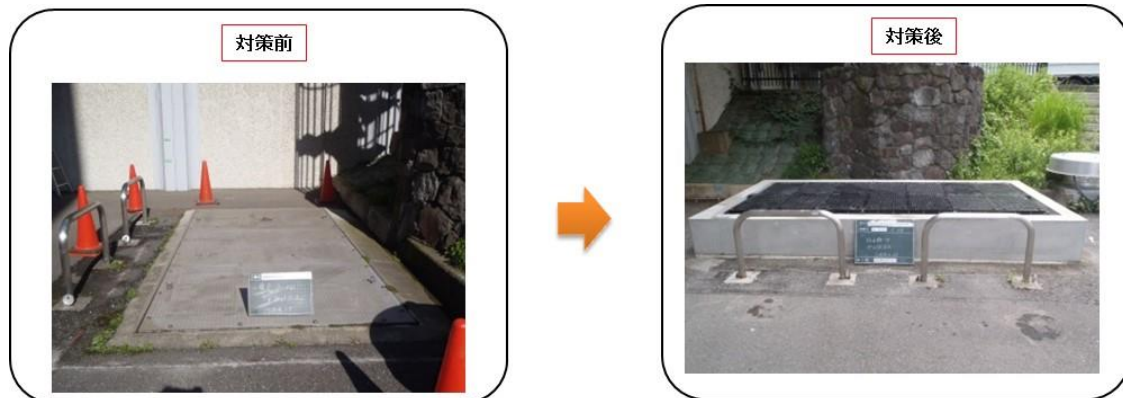


写真 4-14 鉄蓋の嵩上げ（東京都水道局 亀戸給水所）

(11) 建物の仮設浸水対策（栃木県小山市 羽川西浄水場）

- ・施設名：羽川西浄水場
- ・実施時期：令和元年 8 月、令和 2 年 8 月
- ・想定：管理棟床上 18cm、汚泥処理棟床上 19cm（既往最大浸水深）
- ・対策レベル：管理棟床上 18cm、汚泥処理棟床上 19cm



施工前



施工後

写真 4-15 電気室開口部止水（栃木県小山市 羽川西浄水場）



着手前



設置完了

写真 4-16 着脱式止水板（栃木県小山市 羽川西浄水場）

(12) 設備の嵩上げ（栃木県栃木市 藤岡蛭沼浄水場）

- ・施設名：藤岡蛭沼浄水場
- ・実施時期：平成 28 年 3 月
- ・想定：0.8m（既往最大浸水深；平成 27 年関東・東北豪雨）
- ・対策レベル：1.0m



配水ポンプ基礎嵩上げ



受電設備基礎嵩上げ



電気設備架台設置



電気設備架台設置

写真 4-17 設備の嵩上げ（栃木県栃木市 藤岡蛭沼浄水場）

(13) 設備の嵩上げ（栃木県栃木市 藤岡甲増圧ポンプ場）

- ・施設名：藤岡甲増圧ポンプ場
- ・実施時期：平成 28 年 3 月
- ・想定：0.5m（既往最大浸水深；平成 27 年関東・東北豪雨）
- ・対策レベル：0.55m



配水ポンプ基礎嵩上げ



受電設備基礎嵩上げ



自家発電設備チャンネルベース嵩上げ

写真 4-18 設備の嵩上げ（栃木県栃木市 藤岡甲増圧ポンプ場）

(14) 擁壁による導水管の保護（宮城県丸森町 鷲の平取水堰）

- ・施設名：鷲の平取水堰
 - ・実施時期：令和2年8月
 - ・想定：令和元年台風第19号被災水位（計画高水位より高位置の道路の高さ）
 - ・対策レベル：河床から天端まで2.85～4.5m（想定と同じ）
- 令和元年台風第19号で取水堰が流出したことから、導水管が流れないようにブロックで保護した。
 - 台風第19号では鷲ノ平川の計画高水位より高い位置にあった林道が流出した。同様の台風に耐え、最小限の導水管を守る堅牢な擁壁を考えた。
 - 擁壁の天端は、仮設道路高さとした。



着工前



完成

写真 4-19 取水堰築造（宮城県丸森町 鷲の平取水堰）



着工前（応急復旧後）



完成

写真 4-20 護岸工（宮城県丸森町 鷺の平取水堰）



着工前



完成

写真 4-21 取水柵築造（宮城県丸森町 鷲の平取水堰）



着工前



完成



写真 4-22 管理道路工（宮城県丸森町 鷲の平取水口）

(15) 接合井防護施設（栃木県宇都宮市 高間木取水場）

- ・施設名：高間木取水場
- ・実施時期：平成 26 年 2 月頃
- ・想定：土砂厚 2.0m
- ・対策レベル：平均土砂高 2.2m

①接合井入口側から



②接合井出口側から



③山林側から



④山林向かい側から



⑤板柵工



写真 4-23 接合井防護施設（栃木県宇都宮市 高間木取水場）

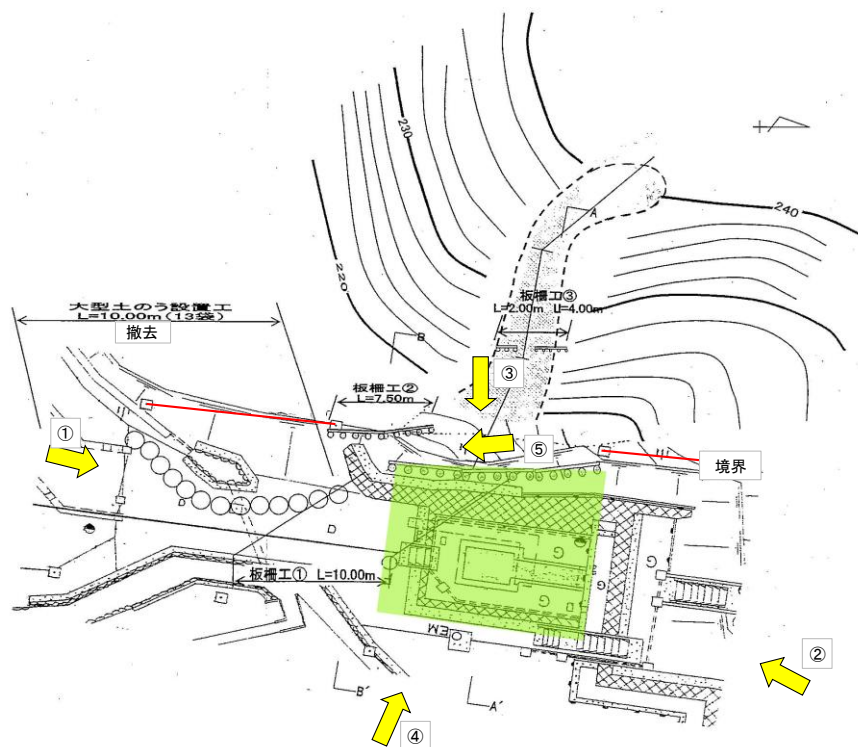


図 4-1 接合井防護施設 平面図（栃木県宇都宮市 高間木取水場）

(16) 取水用可搬ポンプの常設（群馬県高崎市 岩崎浄水場ほか）

- ・施設名：岩崎浄水場、八束浄水場、唐松浄水場
- ・実施時期：令和2年7月



八束	
メーカー	株式会社寺田ポンプ製作所
機種名	E-7N5
口径(mm)	150×150
最大揚程(m)	28
吸込揚程(m)	5
最大吐出量(L/min)	3300
10m揚程 吐出量(m³/時)	150
製品外寸(mm、L×W×H)	1340×860×1000
本体重量(kg)	200
エンジン馬力(PS)	14.5
エンジンメーカー	-
連続運転時間(時間)	6



岩崎・唐松	
メーカー	株式会社寺田ポンプ製作所
機種名	ETS-100MX
口径(mm)	100×100
最大揚程(m)	20
吸込揚程(m)	6
最大吐出量(L/min)	1400
10m揚程 吐出量(m³/時)	60
製品外寸(mm、L×W×H)	702×500×675
本体重量(kg)	69
エンジン出力(kW/min⁻¹)	5.8/3600
連続運転時間(時間)	7

写真 4-24 取水用可搬ポンプの常設（群馬県高崎市 岩崎浄水場ほか）

(17) 浸水対策用資機材の購入（埼玉県毛呂山町 苦林浄水場）

- ・施設名：苦林浄水場
- ・実施時期：令和2年7月



写真 4-25 浸水対策用資機材の購入（埼玉県毛呂山町 苦林浄水場）

(18) バックアップ、施設立地の検討（福島県いわき市）

災害への個別対策を実施したとしても、想定を超える災害発生時には有効な手段となりえないため、1 浄水場が完全停止した場合でも 1 日平均給水量レベルで水系間の相互融通が可能な基幹浄水場連絡管整備を進めている。

令和元年台風を受けて、市が作成するハザードマップが変更になったので、施設の立地を含めて検討中である。

いわき市が令和 2 年度に改訂した河川洪水ハザードマップでは、浸水深が 0.5～10.0m 未満に位置する水道施設が数箇所あるため、現位置で恒久対策が実施可能であるか、経済性の観点も含めて、現在策定中の施設整備計画により検討中であり、具体的な検討成果の作成は令和 3 年度以降となる見込みである。

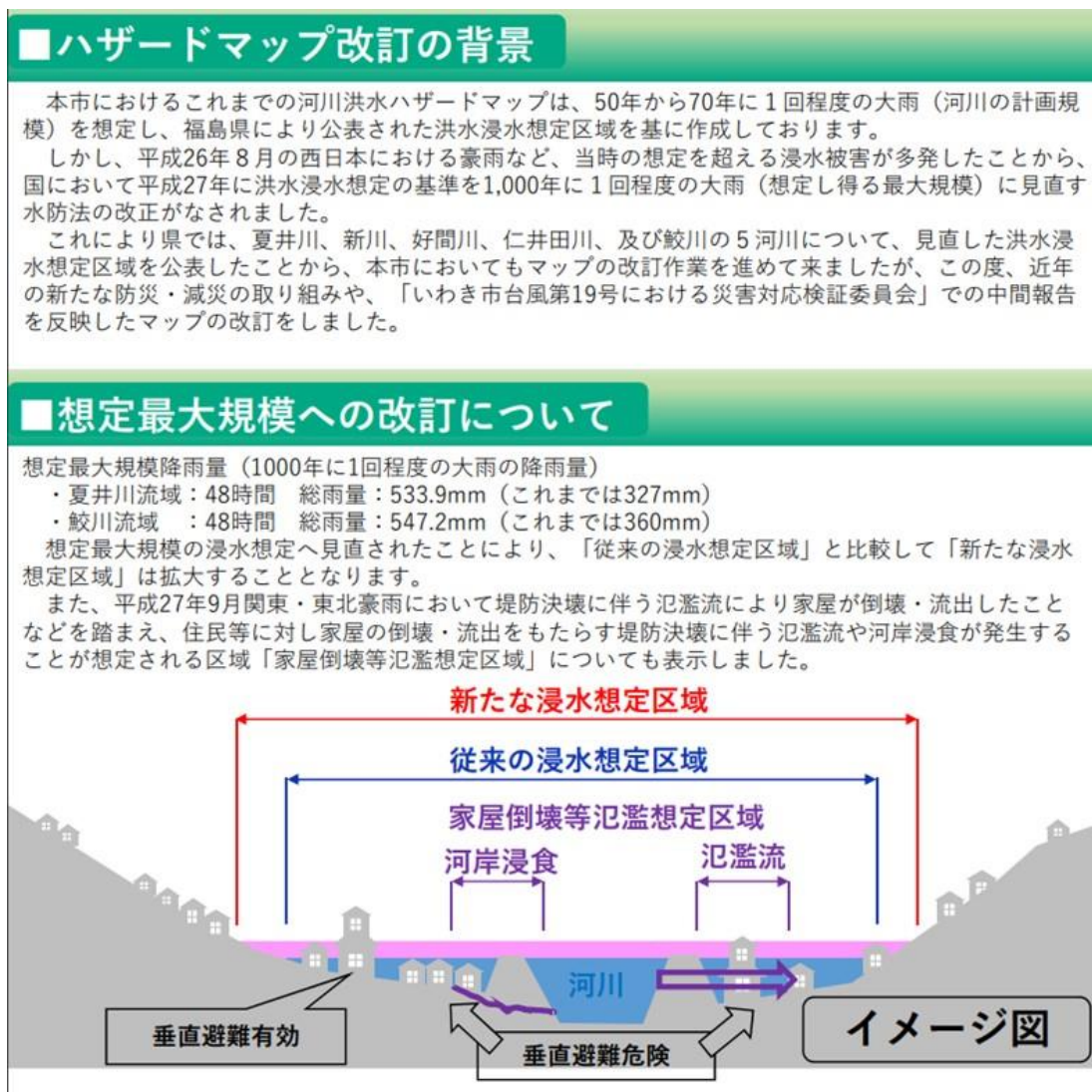


図 4-2 いわき市河川洪水ハザードマップの改訂について（抜粋）（福島県いわき市）

4.2 危機管理マニュアル

本設問に回答のあった 104 事業者のうち、調査時点において浸水・土砂災害等を対象とする危機管理マニュアルを策定済みと回答したのは 40 事業者（約 4 割）。

表 4-4 浸水・土砂災害等を対象とする危機管理マニュアル策定状況

	事業者数	比率 % (N=104,無回答除く)
策定済み	41	39.4
策定中	2	1.9
未策定(策定予定あり)	10	9.6
未策定(策定予定なし)	51	49.0

4.3 施設整備計画

本設問に回答のあった 103 事業者のうち、調査時点において風水害・土砂災害等に対する施設整備計画等を策定済みと回答したのは 9 事業者（約 1 割）。

表 4-5 風水害・土砂災害等に対する施設整備計画等策定状況

	事業者数	比率 % (N=103,無回答除く)
策定済み	9	8.7
策定中	4	3.9
未策定(策定予定あり)	10	9.7
未策定(策定予定なし)	80	77.7

4.4 停電対策

本設問に回答のあった 111 事業者において、既に実施されている停電対策としては、自家発電設備の設置が 261 件、複数系統・回数での受電が 27 件、連絡管等による融通が 39 件。

表 4-6 停電対策の実施・検討状況

単位:件

	自家発電 設備の設 置	複数系統・ 回線での 受電	連絡管等 による融通	その他
実施済み(令和元年台風以前に実施)	247	27	38	1
実施済み(令和元年台風を教訓にそれ以後に実施)	14	0	1	1
実施予定	40	2	1	3
実施検討	5	4	3	0

その他の内容は以下のとおり。

- 移動電源車の導入（実施済み（令和元年台風以前に実施））
- レンタル発電機により受電可能となるよう、受電盤の改良を実施（実施済み（令和元年台風を教訓にそれ以後に実施））
- 可搬式発電機対応のための受電盤改造（実施予定、2 件）
- 仮設発電機設置に関する協定（実施予定）

5章 事業者による対応事例

5.1 千葉県かずさ水道広域連合企業団

(房総半島台風(台風第15号)、東日本台風(台風第19号))

本節は、かずさ水道広域連合企業団「台風第15号・19号対応に関する報告書」(令和2年8月)及びアンケートへの回答をもとに作成した。

5.1.1 事業概要

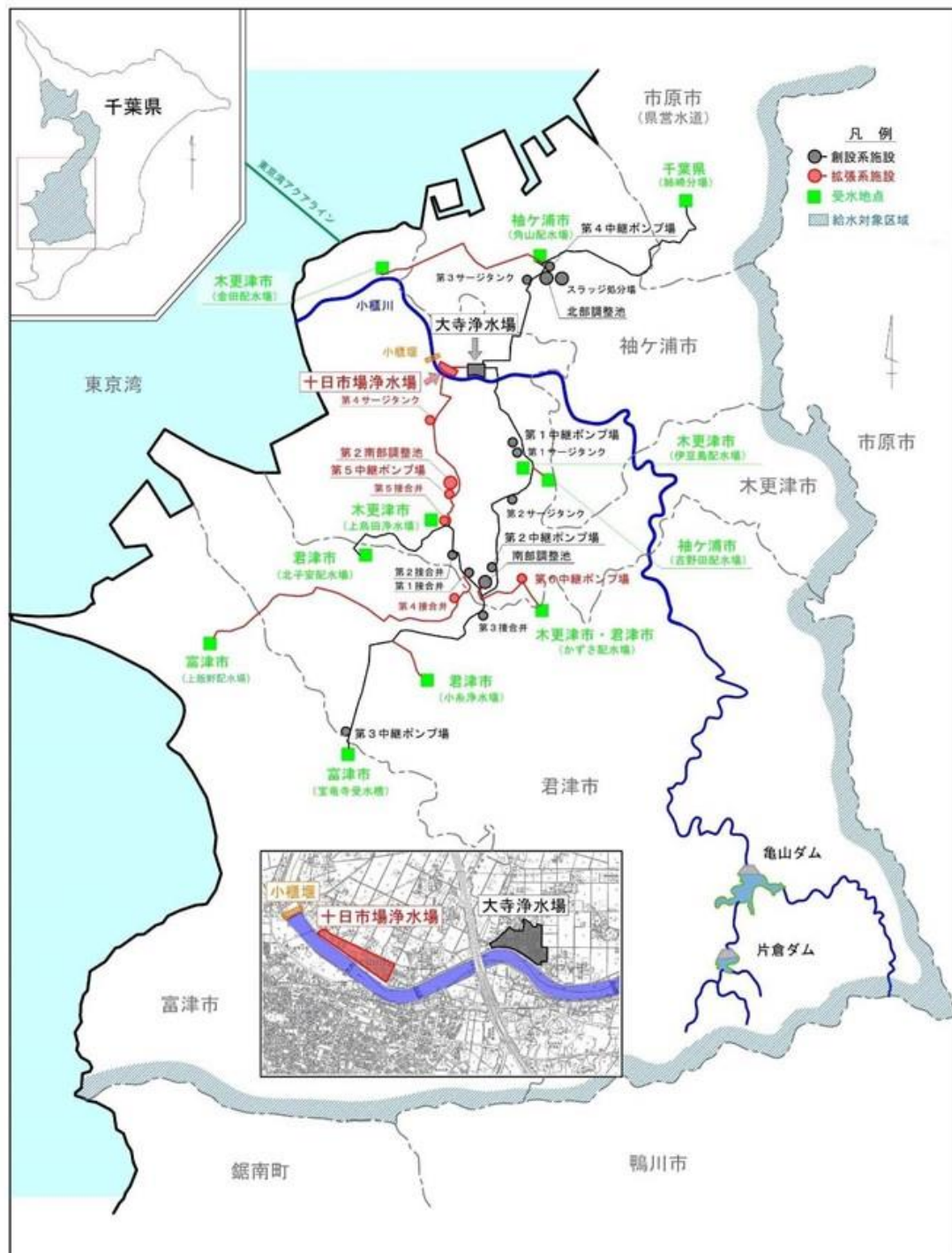
かずさ水道広域連合企業団(以下「企業団」とする)は、木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市の4市で行っていた水道事業と君津広域水道企業団で行っていた水道用水供給事業を同一の事業者で行うことを目的に創設された。平成31年3月に厚生労働大臣から水道事業及び水道用水供給事業の認可を受け、4月1日から事業を開始している。

企業団では、亀山ダム及び片倉ダムを水源とする小櫃川水系の河川表流水を浄水処理し、千葉県営水道及び4市に水道用水を供給する水道用水供給事業と水道用水供給事業に供給された水や地下水を各家庭に配水する水道事業の2つの事業を経営している。

表 5-1 事業概要(千葉県かずさ水道広域連合企業団)

事業名称	水道用水供給事業	
給水人口	一人	
給水戸数	一戸	
普及率	一%	
一日最大給水量	146,650m ³ (平成2年3月31日現在)	
一日平均給水量	135,180m ³	
水道担当部署名と職員数	部署名:総務企画課、経理課、工務1課、浄水1課	職員数:68人 (事務22人、技術46人)

事業名称	上水道事業	
給水人口	320,384人 (令和2年3月31日現在)	
給水戸数	134,726戸 (平成2年3月31日現在)	
普及率	98.8%	
一日最大給水量	120,841m ³ (平成2年3月31日現在)	
一日平均給水量	105,951m ³	
水道担当部署名と職員数	部署名:総務企画課、経理課、業務課、工務2課、浄水2課	職員数:88人 (事務43人、技術45人)



出典: かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

図 5-1 水道用水供給事業概要図（千葉県かずさ水道広域企業団）



出典: かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

図 5-2 上水道事業給水区域図（千葉県かずさ水道広域連合企業団）

5.1.2 被害の概要

(1) 台風第 15 号

令和元年 9 月 9 日に房総半島を直撃した台風第 15 号は、中心気圧 960hpa という非常に強い勢力を保った状態で上陸し、観測された最大瞬間風速は 57.5m/s に及び、千葉県内では 66kV の送電用鉄塔が 2 基倒壊、倒木や看板などの飛来物、土砂崩れなどによる電柱・電線の損傷が広範囲に発生した。

東京電力が経済産業省に行った報告では、最大停電軒数が 93 万を超えた同社最大級の供給支障事故としており、停電解消に 2 週間以上も要するという想定を超える事態となった。

被害の詳細については、2.3.4(1)1)広域的な停電による施設の停止（かずさ水道広域連合企業団）参照。

(2) 台風第 19 号

台風第 19 号は、令和元年 10 月 12 日 19 時前に大型で強い勢力を維持しながら伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13 日未明に東北地方東側の海上に抜けたが、台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響により、広範囲に記録的な大雨をもたらした。

県内では、市原市で竜巻とみられる突風が吹くなど、暴風雨に見舞われた結果、当連合企業団管内でも、各所で倒木等により電線が切断されたことから、再び停電が発生した。

被害の詳細については、3.3.4(6)2)広域的な停電による施設の停止（千葉県かずさ水道広域連合企業団）参照。

5.1.3 応急給水、応急復旧

(1) 初動体制

1) 体制構築

給水先の地理に通じ、給水車を運転できる職員が限定され、負担が集中した。

2) 状況確認

現地の状況確認にあたって、以下の点で苦慮した。

① 水位把握不能（台風第 15 号）

電柱の倒壊、倒木による電線の切断などが広域的に発生して、中継ポンプ場、調整池、接合井、サージタンクなど安定送水のために重要な役割を担う設備が軒並み機能停止となり、水量計の表示も消え各設備内の水位の状態を全く把握できない状態が続いた。配水施設内の水量を把握できないことが、復電後の送水計画を立案する上で大きな障害となり、断水の完全解消に時間を要する原因となった。

現場目視による状態確認が可能な設備については、職員が現場に赴き、昼夜を問わずデータを収集して、送水計画を検討した。

② 遠方監視制御不能（台風第 15 号）

停電の影響で NTT 通信中継局も機能が停止し、また、NTT 通信線も電力線と同様に断線等が多発した結果、遠方監視制御を支える通信回線（NTT 線・専用線）が使用不能になり、各地区に点在する送水設備の監視・操作ができなくなった。

③ 通信手段の途絶（台風第 15 号）

携帯電話などの通信手段が途絶えたことで、現地状況の報告が遅延した。

④ 管網図の不備

通常の維持管理などに用いる管網図は、街区の範囲ごとで作成されていたが、今回のような広域停電に伴う断水への対応策を考えるためには、より広い範囲（配水区単位）で水の流れを系統毎に見ることが出来る図面が必要と感じられた。

また、古い時代に作成された管網図もあり、仕切弁や消火栓等の位置を現場で特定することに手間取り作業開始に時間がかかった。

3) 対応

市から独立した広域水道事業者になったことに伴い、相互共有を含む被災情報などの収集ルートの構築、収集した情報を処理する体制の整備、断水時の対応における関係機関との連携・協力の具体的な方法などを調整していく必要があったところ、それらの作業を終える前に今回の台風被害に遭い、しかも長期間停電という電力会社自身も想像していない事態に陥ったことから、混乱がみられた。

しかし、そのような混乱の中でも、最優先すべき事項（水道用水供給事業における送水施設の復電）を判断し、電力供給元に申し入れを行ったことで、更なる大規模断水を免れることができた。

表 5-2 対応経緯（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団）

月日	時刻	状況	水道部局の対応等
9 月 9 日	1 時 00 分～	水道用水供給事業及び上水道事業の施設において多数の停電が発生	自家発電機のある施設は稼働 暴風につき、数名を残し各自自宅待機
	8 時 30 分～	災害対策本部設置	各市域の被害状況を調査、現状把握
	午前	停電の影響により、末端部から徐々に断水が増加する。（木更津、君津、富津、袖ヶ浦） 主要浄水場(水道用水供給事業)では浄水処理が可能。	応急給水の計画 想定以上の被害だったため、状況把握に苦慮 特に倒木で道が遮断された施設の状況把握が困難となった 東京電力に対し連絡を繰り返すも、コールセンター対応のみであったため、連絡取れず
	13 時 30 分	水道用水供給事業の主要ポンプ場(2回線受電)において復電の見込みが立たず、大規模断水の懸念が発生。	東京電力に直接赴き、状況説明と当該施設の早期復電を要請
9 月 9 日～		応急復旧作業開始	

表 5-3 対応経緯（台風第 19 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団）

月日	時刻	状況	水道部局の対応等
10 月 12 日		台風通過前	台風第 15 号の教訓により、状況把握のための人員を主要浄水場及び本局に配備
10 月 13 日	2 時 50 分～	台風第 15 号程ではなかったものの、複数の施設で停電が発生	各市域の被害状況を調査、現状把握
	10 時 00 分	災害対策本部設置	引き続き状況把握と、応急給水の計画
	午後	停電数が徐々に増加 停電の影響により、末端部から徐々に断水数が増加 （君津、富津）	東京電力に状況確認と復電の要請
10 月 13 日～		応急復旧作業開始	

(2) 断水の状況

1) 台風第 15 号

浄水場等の施設、水管橋を含む管路に直接的な被害がなかったものの、停電により施設の運転に支障が生じた。最大 18,810 戸が断水状態となり、解消までに 17 日間を要した。

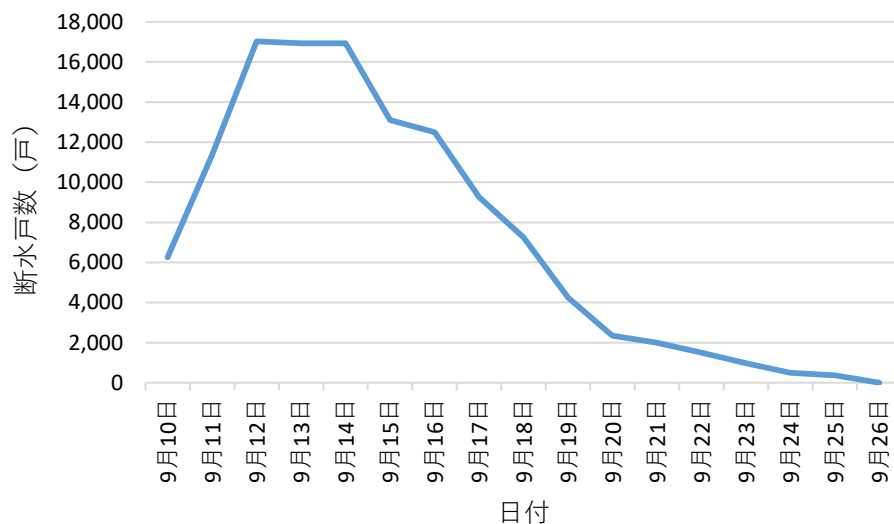


図 5-3 断水戸数の推移（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団）

2) 台風第 19 号

浄水場等の施設、水管橋を含む管路に直接的な被害がなかったものの、停電により施設の運転に支障が生じた。最大 1,093 戸が断水状態となり、解消までに 5 日を要した。

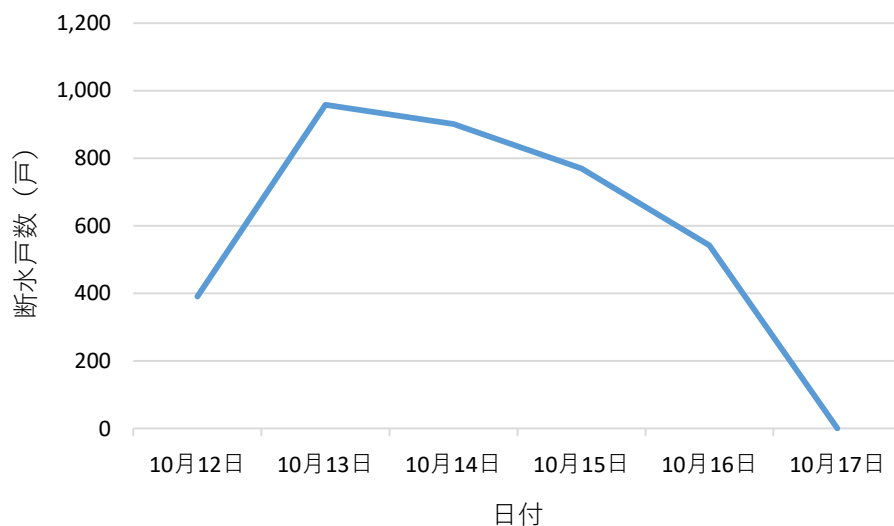


図 5-4 断水戸数の推移（台風第 19 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団）

(3) 広報

ホームページ、防災無線、広報車、電子メールで給水場所の詳細（時間、場所）復旧見込み(洗管時の節水、再開情報含む)について広報した。

加えて、貼り紙等で給水活動（時間、容器持参のお願い）について知らせた。

また、一部の地域では、全面復旧までの間、市域内の住民に対して、防災行政広報無線や安全・安心メール などにより、節水を呼び掛けた。

表 5-4 広報媒体と用途（千葉県かずさ水道広域連合企業団）

媒体	主な用途
ホームページ	断水箇所、戸数、復旧状況、給水場所の詳細（時間、場所）
防災無線	給水場所の詳細（時間、場所） 復旧見込み(洗管時の節水、再開情報含む)
広報車	給水場所の詳細（時間、場所） 復旧見込み(洗管時の節水、再開情報含む)
電子メール	給水場所の詳細（時間、場所） 復旧見込み(洗管時の節水、再開情報含む)
貼り紙・看板・チラシ	給水活動について（時間、容器持参のお願い）

防災無線や広報車での情報伝達では、内容が聞き取れないなど、正確な情報が伝わらなかった。防災無線の使用は、長時間の停電を想定していないため、十分に活用できなかった。

断水情報や給水所設置に関する情報発信において、ホームページの更新が遅れた。

情報伝達が不十分だったことで、対応力を超える電話照会が殺到した。停電解消の見通しについて確度の高い情報が得られなかったため、配水設備の再稼働の時期が見通せず、加えて復電の後に水の供給再開前に必ず行う配水施設や配水管の充水や洗浄に要する時間を目算することは難しいという実情を的確に伝達出来なかったため、利用者の不安を拡大してしまった。

(4) 受援

1) 要請

千葉県水政課の協力を得て、適切に応援を要請できた。

しかし、千葉県への応援要請において、当企業団と市の連携がうまくいかず、要請の重複があった。市との事前の取り決め及び連携の強化が必要と感じられた。

2) 運用

状況の把握や給水、復旧活動に人員がとられ、応援事業者に対して、事前の十分な情報提供が行えなかった。

宿舎、駐車場の手配は適切に対応したが、停電が続く商店が閉店していたこと、山間部での給水箇所が多かったことから、食事の手配、配達に苦慮した。

応急給水、応急復旧にあたって受けた応援は以下のとおり。

表 5-5 応援事業者（台風第 15 号に伴う応急給水）（かずさ水道広域連合企業団）

応援事業者等	給水車 延べ台数 (台)	延べ人数 (人)	応急期間	応援場所	備考
千葉県企業局	21	42	9月18日～24日 9月13日～16日	君津市 富津市	9月11日 給水袋4000袋
四街道市	4	8	9月13日～16日	君津市	
野田市	15	26	9月13日～20日	君津市	9月13日 給水袋3550袋
流山市	—	—	—	—	9月13日 給水袋5000袋
習志野市	2	4	9月17日～18日	君津市	
木更津市 管工事業協同組合	—	9	9月11日	君津市	
君津市 管工事業協同組合	—	57	9月10日～20日	君津市	トラック38台
富津市 管工事業協同組合	—	27	9月12日～16日	富津市	トラック3台
ヴェオリア・ジェネッツ(株)	4	4	9月11日～13日,18日	君津市	
東京都水道局	9	28	9月14日～16日	富津市	
川崎市上下水道局	8	26	9月11日～14日	袖ヶ浦市	9月11日 給水袋2900袋
横浜市水道局	23	46	9月11日～14日	君津市	9月11日 給水袋1470袋
神奈川県内広域水道企業団	—	—	—	—	9月16日 給水袋4400袋
全国水道企業団協議会 関東地区協議会	—	—	—	—	9月16日 給水袋600袋

※上記の他に千葉県からの応援要請により自衛隊と国土交通省から、君津市からの応援要請により(千葉県)船橋市、(東京都)北区、豊島区、(埼玉県)白岡市、(山梨県)北本市、(長野県)飯田市から給水車とスタッフの派遣を受けた。

出典: かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

表 5-6 応援事業者（台風第 15 号に伴う応急復旧）（かずさ水道広域連合企業団）

応援事業者	活動内容	期間	応援場所	延べ人数(人)
千葉県企業局	水道管の洗浄作業	9月18日～24日	君津市	26

出典: かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

表 5-7 応援事業者（台風第 19 号に伴う応急給水）（かずさ水道広域連合企業団）

応援事業者等	給水車 延べ台数 (台)	延べ人数 (人)	応急期間	応援場所	備考
千葉県企業局	2	4	10月14日～15日	君津市	
八匠水道企業団	2	4	10月13日～14日	君津市	
旭市	3	—	10月13日～15日	君津市	給水車借用
習志野市	2	4	10月14日～15日	君津市	
我孫子市	1	2	10月14日	君津市	

出典: かずさ水道広域連合企業団「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」

(5) 応急給水

1) 方法

拠点給水及び給水車の巡回により応急給水を行ったほか、仮設給水栓による給水を行った地域もあった。

2) 受援による給水

長期かつ広範囲に給水活動を行うことは、当企業団の人員と機材だけでは足りないため、他の水道事業者等の応援を受けた。給水車とスタッフの派遣、給水袋等の提供などの支援を受けることで継続的に給水活動を行うことができた。

なお、応援事業者による巡回給水活動においては、暗く狭隘で危険な山間道を走行することが難しいことから、地元を熟知した当企業団職員を道先案内人として同乗させるなどの対応が必要と感じられた。



**写真 5-1 千葉県企業局による応援給水活動
(台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団)**



写真 5-2 仮設給水栓（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 峰上公民館）

3) 運用上の問題

① 給水車の派遣

優先的に給水車を派遣する場所が決定するまで時間を要した上に、現地の需要に対応できる数の給水車を適時・的確に派遣できなかった。情報ルートが錯綜して被害状況を体系的に整理することに手間取った上に、給水現場の実態・実情を組織として共有できない場面があり、時に給水車の運用効率を下げる事態を招いた。

② 給水拠点の設置

市役所の一部であった水道事業部門が広域事業者に移管され、従前の指揮系統から外れたことにより、給水拠点の設置に際して市の運営する避難所との調整が難しかった。

③ 生活弱者への対応

給水に際して自力で水を運べない人々へのケアが不十分だった。

④ 資材不足

応急給水に必要な資材（給水袋、雨天用テント、照明器具）が不足した。

長期的に広範囲で停電することにより、広範囲にわたる断水が長引く事態を想定していなかったこともあり、給水用資材が底をついた。

(6) 応急復旧等

1) 東京電力等への要請

台風第15号においては、停電が発生した日に職員が電力会社へ赴き、復電に向けた作業において断水の早期解消のために優先すべき施設などを説明し、作業計画に反映するよう要請した。特に、最優先すべき事項（水道用水供給事業における送水施設の復電）を電力供給元に申し入れを行ったことで、更なる大規模断水を免れることができた。

また、資源エネルギー庁及び千葉県には、電力会社に対して作業体制を最大限増強することを求めるよう要請した。

2) 非常用電源の確保

① 自家発電設備の稼働

停電発生後、自家発電設備を稼働させた施設の中には、施設までの道路の崩落や倒木などにより車両の通行が不可能となったものがあり、燃料補給のためにポリタンクを徒歩で運搬し、自家発電設備を安定的に稼働させた。その他施設の自家発電設備においても、燃料消費状況（稼働可能時間）を確認して、燃料の調達と補給を行った。

一部の浄水場では、自家発電設備を稼働させたが、夜間は供給余力のある他の配水場からの送水を行うことで燃料の節約を図った。



写真 5-3 ディーゼル式自家発電設備（千葉県かずさ水道広域連合企業団 上烏田浄水場）

② 電源車の設置

台風第 15 号においては、停電範囲が広域に及び復電作業が難航する場所も多くあったこと、正確な復電時期が見通せなかったことなどから、各所で電源車を求める動きが広がり、当企業団で電源車を確保するべく調整した。

その結果 9 月 14 日になって当企業団の施設に配置された。



写真 5-4 電源車設置（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 第 2 中継ポンプ場）

台風第 19 号においては、事前に電力会社と停電発生時の電源車の配置などに関する協議を行い、復電を優先する施設についての確認も済ませていた。これにより、停電発生後の早い段階で対応できたことから、断水発生を一定程度減らすことができた。



写真 5-5 電源車設置（台風第 19 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 志駒増圧ポンプ場）

③ 仮設発電機の設置

台風第 15 号においては、電源車が配置されるまでの期間、民間企業から借り上げることができた仮設発電機を基幹施設に設置した。復電後は下流側にある次の施設に移動させて、復電に先行して断水エリアを少しでも早く減らすために必要な作業を進めた。



写真 5-6 可搬型発電機設置
（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団 大田和加圧ポンプ場）

台風第 19 号においては、台風第 15 号上陸の際に得た経験を踏まえて、仮設発電機の調達について民間リース会社と事前に協議を済ませており、停電発生後の早い段階で対応できたことから、断水発生を一定程度減らすことができた。

3) 倒木等の除去

各送水施設へのアクセスを確保するため倒木など支障物の撤去に取り組んだが、倒木の箇所・本数は非常に多く、このような事態に対応する資機材をほとんど保有していないこともあり、作業は困難を極めた。



写真 5-7 道路復旧、倒木撤去（台風第 15 号；千葉県かずさ水道広域連合企業団）

4) 断水の長期化

台風第 15 号では断水の解消までに時間を要した地域があった。これには以下の要因があった。

① 山間部における単線状の配水系統

地形の関係で、各配水区を結ぶ送水管が網状ではなく単線状に布設されているエリアでは、その沿線に配水設備が点々と設置される形になるため、管路の上流側が停電していると、下流側が復電していても送水することができなかった。

② 洗管作業

配水施設内の水位が低下して水がほとんど抜けた状態から配水を再開すると、いわゆる赤濁水等の濁った水が蛇口から出るだけでなく、管内にある大量の空気が水流を不安定にして水道設備が毀損する恐れがある。

このため、復電を待ってから、上流側の配水区から下流方向に向かい、水道管や貯水槽等の内側を洗浄する作業を経て、管内の水流を安定させながら配水を再開していく作業を延々で行う必要があり、停電解消の後も断水状態が続いた。（君津市域の断水解消は令和元年 9 月 25 日）

また、この復電後の洗管作業に多くの人員及び時間を要することとなったが、統合後間もない時期にあったことから、被災が甚大であった市（君津市、富津市）の施設を把握する職員数が少なかった。

5.1.4 事業者としての問題点と対策等

公開資料「台風第 15 号・19 号対応に関する報告書」（令和 2 年 8 月）では、以下の問題点と対策が挙げられている。（対策は執筆者が要約）

「■：問題点」「●：対策」

(1) 災害時の組織体制

- 初動期の混乱が行動開始を遅らせた。
 - 災害対策マニュアルの作成、可能な範囲での被害予測により迅速かつ的確な初期行動に努める。
 - 通信手段の途絶に備えるため、衛星電話は公用携帯電話の導入を検討する。
- 市役所をはじめ関係機関との連携協力に関する調整や、被災情報などの収集・整理が機能的に行われなかった。
 - 非常時における指揮系統の迅速な立ち上げができる体制構築、関係機関との連絡ルート確立、共有すべき情報の整理、危機管理体制下での役割分担の明確化、現場情報の収集と伝達等の改善策を検討する。
 - 実戦的な防災訓練を行う。

(2) 広報（情報伝達）に関する課題

- 防災無線や広報車ででの情報伝達では内容が聞き取れないなど正確な情報が伝わらなかった。
 - 防災無線や広報車で伝達することによる効果を整理する。
 - 表現や声質、情報量などを検討する。
- 防災無線の使用は、長時間の停電を想定していない。
 - ホームページ、防災メールなど、少ない電力で最新の情報を提供できる媒体の効果を踏まえて広報のあり方を見直す。
 - 応急給水拠点で有効だった貼り紙やチラシなど紙媒体の活用を検討する。
- 断水情報や給水所設置に関する情報のホームページでの最新情報更新が遅れた。
 - 最新情報を的確に広報できる体制づくりを検討する。
- 情報伝達が不十分だったことで、対応力を超える電話照会が殺到した。
 - 利用者の求める情報を早急に広報できる広報体制を整備する。
 - 復旧時期を明確に示すことが難しいという実情を伝達できなかったことを踏まえ、改善策を検討する。

(3) 応急給水活動

- 優先的に給水車を派遣する場所が決定するまで時間を要した上に、現地の需要に対応できる数の給水車を適時・的確に派遣できなかった。
 - 情報収集・処理体制に関して先進事例等を研究しながら改善に努める。
- 給水に際して自力で水を運べない人々へのケアが不十分だった。
 - 福祉部門や民生委員、社会福祉協議会など関係機関との協議の中で、現実的な対策を検討する。
- 他の水道事業体等からの応援を効率的に生かせる体制が整わなかった。
 - 県及び日本水道協会、地元 4 市、管工事組合、委託先の企業、その他関係機関などと協議しながら災害時の体制整備に取り組む中で、応援の受入れ方法について検討し、応援水道事業体受入マニュアルを策定する。

- 給水拠点の設置に際して市の運営する避難所との調整が難しかった。
- 応急給水等に関する連絡調整の場を設けて機動的な連携・協力ができる体制づくりに取り組む。
- 給水先の地理に通じ給水車を運転できる職員が限定され負担が集中した。
- 給水車へのカーナビゲーション・システムの搭載を進める。
- 普通免許で運転できる車両を導入していく。
- 応援による巡回給水においては危険な山間道の走行が難しいことから、地元を熟知した職員を同乗させるなどの対応策を応援水道事業体受入マニュアルに取り込む。
- 応急給水に必要な資材(給水袋、雨天用テント、照明器具)が不足した。
- 給水用資材の備蓄量を増やすとともに緊急時の資材調達ルートを確保する。

(4) 断水の早期解消に向けた取り組み

- 広域停電に伴う断水を解消するために、現状の管理図は不适当である。
- 街区単位ではなく、より広い範囲（配水区単位）で水の流れを系統毎に見ることが出来る図面を用意しておく必要がある。
- 水流を制御する仕切弁や、管内洗浄のために水を排水する消火栓等の位置を現場で特定することに手間取り作業開始に時間がかかった。
- 管理用図面の精度向上に取り組む。
- 水の供給再開にあたり、水道管内に充水していく時に管内にある空気を抜く必要があるが、そのための空気弁等の施設が少ない路線がある。
- 必要に応じて空気弁を増設するとともに、配水管の更新時に空気弁の増設を再検討し 施設の改善に努める。
- 遠方監視装置の機能停止により送水再開の計画を立てられなかった。
- 遠方監視装置が停止した場合には、職員が現地に赴き、目視により必要な情報を収集して早急に送水再開計画を策定できる体制づくりを検討する。

(5) 災害に強い施設整備の方向性

- 各市で施設の整備を行ってきた経緯から同種の施設でも規模が様々で、非常用電源の設置状況も多様。
- 配水設備の統廃合や更新の際に効率的な非常用電源の設置についても検討し、機能維持のための負担が過大にならない現実的な施設整備を進める。
- 広域断水を防止するための非常用電源の確保について工夫が必要。
- 被災による断水の解消に時間を要した原因を検証する。
- 断水範囲の縮小に大きな効果のある配水施設には自家発電設備を整備する。
- その他の施設については、電源車、仮設発電機及び燃料の円滑な調達を可能にする連携・協力体制を強化する。
- 断水の解消に時間を要する可能性が高い地域に対しては、応急給水活動の頻度を高めるなど、現実的かつ効果的な緊急時対応を検討する。

5.2 宮城県丸森町（東日本台風（台風第 19 号））

5.2.1 事業概要

表 5-8 事業概要（宮城県丸森町）

事業名称	丸森町水道事業	
給水人口	9,821 人	
給水戸数	3,448 戸	
普及率	72.4%	
一日最大給水量	4,800m ³	
一日平均給水量	3,125m ³	
水道担当部署名と職員数	部署名：建設課 水道班	職員数：6 人 (事務 4 人、技術 2 人)

表 5-9 丸森町の浄水場

浄水場	石羽浄水場	黒佐野浄水場	筆甫浄水場
給水人口	7,624 人	1,977 人	220 人
世帯数	2,686 世帯	667 世帯	95 世帯
水源	表流水 (鶯の平川、高紫沢川)	表流水 (黒佐野川)	表流水 (ブドウヅル川)
浄水能力	5,470m ³ /日 (町内最大)	1,220m ³ /日	227m ³ /日
処理方法	急速ろ過 3 池 観測ろ過 4 池	急速ろ過 4 池	急速ろ過 2 池

5.2.2 被害の概要

(1) 概要

10月12日朝から降り出した雨は、夜遅くにかけて勢いを増し、翌日朝までの総雨量は丸森地区で427mm、筆甫地区で594mm、大内地区では612mmを記録した。

この猛烈な雨によって、各地で冠水、土砂崩れ、道路の寸断が発生。停電や断水も起こり、町内に甚大な被害をもたらした。

表 5-10 台風第19号による丸森町内の被害状況（11月20日）

人的被害		
死者		10名
行方不明者		1名
ケガ		2名（軽傷2名）
公共土木施設・農林業施設被害		
道路	341ヶ所	64億2,830万円
河川	338ヶ所	47億6,470万円
橋りょう	2ヶ所	9,000万円
都市施設	1ヶ所	11億円
下水道施設等	5ヶ所	4億100万円
農林業施設	1,718ヶ所	181億5,992万円
合計	2,405ヶ所	309億4,392万円
農作物・農業用機械等被害		
面積		364ha
被害額		10億9,522万円
商工業被害額		
被害社数		488社
被害額		59億4,000万円
住家被害		
全壊		101件
大規模半壊		238件
半壊		601件
一部損壊		277件
浸水被害		
床上浸水		827件
床下浸水		194件

出典：広報まるもり（令和元年12月号）

(2) 施設の被害

表 5-11 構造物及び設備の被害（台風第 19 号；宮城県丸森町）

施設名	警戒区域の設定状況 (該当に○)		被害形態	被害要因	稼働状況	施設の停止・減量の 発生日	被害箇所	被害状況
	洪水浸 水想定 区域	土砂災 害警戒 区域等						
鷺の平取水堰			設備の被害	水流等	停止：バックアップ機能もなく、給水に影響有り(断水など)	10 月 13 日	取水施設、 導水管	河川増水による破損
黒佐野取水堰			設備の被害	水流等	〃	10 月 13 日	取水施設、 導水管	河川増水による破損
早稲田取水堰			その他 (土砂堆積)	土砂堆積	〃	10 月 13 日	取水施設	河川の土砂の堆積

被害の詳細については、3.3.4 被害事例参照。

表 5-12 埋設管路の被害（台風第 19 号；宮城県丸森町）

導・送・配 水管 区分	管種	口径 mm	布設 年度	被害形態	被害要因	被災日	被害状況
導水管	ダクタイル鋳鉄管 (K 型かつ良地盤)	350	H9	管路等の 流失	水流等	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失。
導水管	〃	250	H9	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失。
配水管	硬質塩化ビニル管 (RR ロング継手)	75	H20	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失。
配水管	〃	40	S61	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失。
配水管	〃	50	H2	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失。
配水管	〃	50	H2	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失。
配水管	〃	25	H12	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失。
配水管	〃	100	H13	〃	地盤崩 落、大規 模な地滑 り、土石流	10 月 12 日	道路が崩落したため管路も破損。
配水管	〃	75	H11	〃	〃	10 月 12 日	道路が崩落したため管路も破損。
配水管	〃	50	H12	〃	〃	10 月 12 日	道路が崩落したため管路も破損。
配水管	〃	100	H11	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失。
配水管	硬質塩化ビニル管 (RR ロング継手)	50	H23	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失。
配水管	ダクタイル鋳鉄管 (K 型かつ良地盤)	200	H12	〃	地盤崩 落、大規 模な地滑 り、土石流	10 月 12 日	配水池の法面が崩落し配水管が破損。
配水管	硬質塩化ビニル管 (RR ロング継手)	75	H24	〃	水流等	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失。

表 5-13 水管橋の被害（台風第 19 号；宮城県丸森町）

施設名等	被害形態	被害要因	被災日	被害箇所	被害状況
五福谷添架管	管体の 被害	水流等	10 月 12 日	橋梁添架管	河川の増水により添架管が破損。
樋之元橋添架管	〃	〃	10 月 12 日	橋梁添架管	河川の増水により添架管が破損。
添架管	〃	〃	10 月 12 日	橋梁添架管	水路の増水により添架管が破損。
滝原水管橋	〃	〃	10 月 12 日	水管橋全体	河川の増水により水管橋が流出。

5.2.3 応急給水、応急復旧

(1) 初動体制

1) 参集・体制構築

台風の接近に伴い、令和2年10月12日（土）13時に特別警戒配備として、建設課水道担当職員6名が参集した。うち、2名の技術職員が石羽浄水場、黒佐野浄水場に配備され、水道班長は役場に残って対応することとした。また、浄水場の管理委託業者も現地に参集した。

職員の参集、技術職員の現地への配備は、あらかじめ定められていたため円滑に進められた。職員の人数が少ないこともあり、職員ごとの経験やスキルを加味されたうえで誰を現地に派遣するかなどの役割が具体的に定められていた。

2) 状況確認

① 石羽浄水場、黒佐野浄水場系統

12日19時頃に黒佐野浄水場、石羽浄水場の取水量の減少とその後の取水停止を中央監視システムにて確認した。夜間かつ降雨のある中で、現地を確認することは不可能であり、この時点では取水停止の原因や状況は把握できなかった。

22時30分頃、宮城県に断水となる見込みであることを伝えた。

13日朝6~7時頃、職員が取水口現地を訪れ、取水口が流出していることを確認した。破損の程度が大きく、また現地までの道路も寸断されていたため、早期の復旧は見込めないと判断した。この時点で、日本水道協会宮城県支部を通じて応急給水を要請した。

現地付近に職員をあらかじめ配置していたことで、早急に現地確認することができ、早期の対応が可能となった。

② その他

筆甫浄水場の早稲田取水堰の取水不良については、住民の通報により発見した。

その他、管路の被害については、主として通水後に住民からの通報によって把握した。

3) 対応

当町の水道担当部署は建設課水道班である。今回の災害では建設課が所管する町営住宅、道路などにも被害があり、課長補佐、課長クラスも対応に追われた。

地域防災計画、上下水道事業災害時業務継続計画（BCP）に沿って対応したが、具体的な定めのない部分など、水道班で迅速に判断して対応しなければならない場面もあった。

表 5-14 対応経緯（台風第 19 号；宮城県丸森町）

月日	時刻	状況	水道部局の対応等
10 月 12 日	13 時 00 分	特別警戒配備	・建設課水道担当職員 6 名参集 ・技術職員 2 名を石羽、黒佐野浄水場へ配備
	18 時 50 分	黒佐野浄水場取水停止	・浄水場配備職員は現場にて情報収集
	19 時 30 分	石羽浄水場取水停止	・浄水場配備職員は現場にて情報収集
10 月 13 日	0 時 30 分	石羽、黒佐野浄水場エリアで断水	・断水になることをメールで周知
	7 時 00 分	取水施設が流出していることを確認 早期の復旧は見込めないため応援要請することを決定	・日本水道協会宮城県支部を通じて応急給水要請
10 月 14 日	9 時 00 分	筆甫浄水場エリアで断水	
	13 時 00 分	応急給水開始	・職員 2 名が応援自治体へ状況を説明

(2) 断水の状況

10月13日に3つの浄水場系統の取水ができなくなったことで断水が発生した。うち、筆甫浄水場は10月19日、黒佐野浄水場は10月24日に解消したが、石羽浄水場の取水口（鷲の平取水堰）は破損の程度が大きく、また、現地への道路も損壊していたため、復旧に時間を要し、石羽浄水場系統では10月31日まで、断水がほとんど解消できなかった。

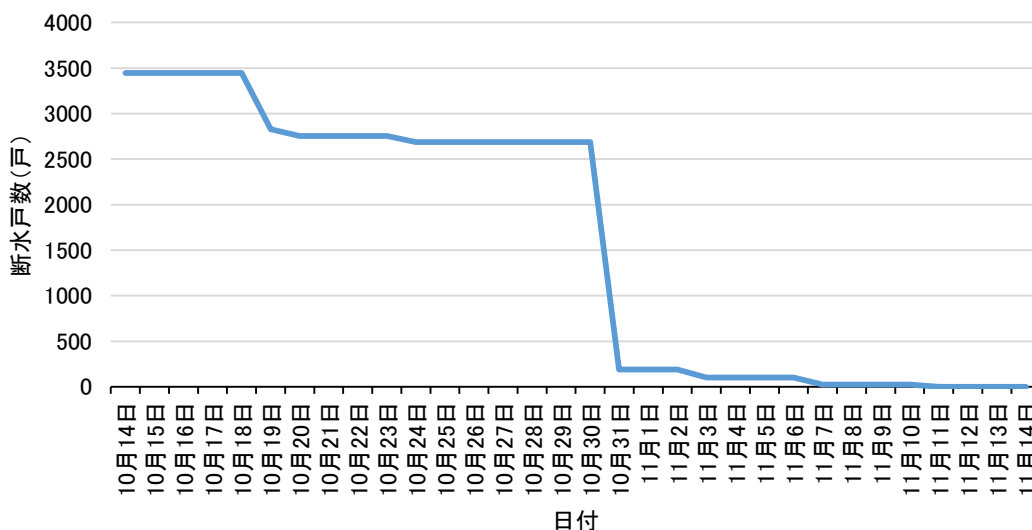


図 5-5 断水戸数の推移（台風第 19 号；宮城県丸森町）

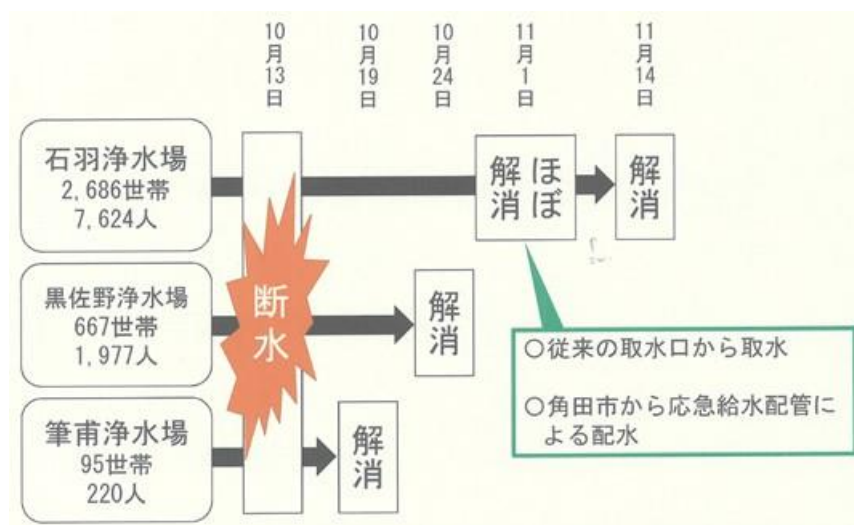


図 5-6 断水・解消状況（台風第 19 号；宮城県丸森町）

(3) 広報

主な広報手段は、広報誌、電子メール（登録者を対象とするメルマガ）、ホームページ等。複数の媒体を用いたが、これらを見られない人もいたので電話照会が多かった。

また、電子メールの文面の作成には、意外に時間を要した。被災してからでなく、あらかじめ作成しておくべきだったと感じられた。

表 5-15 広報媒体と用途（台風第 19 号；宮城県丸森町）

媒体	主な用途
ホームページ	断水・復旧状況、応急給水の場所
防災無線	断水・復旧状況
広報車	断水・復旧状況
テレビ	断水・復旧状況、応急給水の場所
電子メール	断水・復旧状況、応急給水の場所
その他(広報誌)	断水・復旧状況、応急給水の場所

このほかマスコミの取材にも対応した。取材の都度対応していたため、同じ話を何度もすることとなった。非効率であり、水道担当の職員が少なく、多忙な中で大きな負担となった。

定時に会見するなど、情報発信、取材対応の時間と方法を決めておくことが望ましいと感じられた。

(4) 受援

1) 要請

あらかじめ浄水場に職員を配置していたことから、10 月 13 日朝 7 時には現地で取水堰の破損が確認でき、断水の長期化が明確に予見できたことで、速やかに応援要請を決断することができた。

応援は日本水道協会宮城県支部 1 箇所のみに要請した。

応援を要請する際の必要書類などを把握していなかったため、日本水道協会宮城県支部に尋ねながら用意した。

2) 運用

応援は 10 月 14 日から 11 月 8 日まで、仙台市、石巻地方広域水道企業団など 24 事業者及び国土交通省より、延べ給水車 269 台・日の応援を受けた。

受援初日は応援事業者の指揮、役割分担等を丸森町自身が行った。しかし、被災事業者はその他の対応に追われていたため、無理があると感じた。

2 日目以降は、日本水道協会宮城県支部からのアドバイスにより、応援事業者の指揮、役割分担等を全て応援事業者である仙台市に任せて、丸森町は朝と夕方に状況を伝える運用とした。途中から国土交通省も応援に加わったが、仙台市の仕切りのもとで活動してもらうことができた。

当初は、指揮を応援事業者に任せることができると知らず、自ら仕切らなければならないものと誤解していたが、早くから全てを応援事業者に任せることで、活動が円滑になった。

宿舎等の確保は応援事業者（あるいは日本水道協会）が手配した。被災事業者（当町）が手配できる状況ではなかった。

3) 受援側としての対応

大規模な災害であったため、役場内は人が多く、落ち着いて執務ができなかったことから、応援事業者の拠点となる場所を確保した。当初は小学校の一室を確保したが、不足したため公民館を確保した。十分な広さと駐車場（給水車が置けること）があって、落ち着いて執務できる環境を確保できたことはよかった。「ライフライン担当部署は公民館」など、事前に災害時の活動拠点となる場所を割り振っておけば、より円滑であった。

(5) 応急給水

1) 受援による給水

応援事業者の仙台市の仕切りによって実施した。

給水拠点に仮設水槽を設け、そこに給水車で給水する方法をとった。仮設水槽は仙台市が用意してくれた。給水拠点に給水車を固定することなく運用ができるので効率的だった。このような方法は知らなかった。



写真 5-8 仮設水槽による給水（台風第 19 号；宮城県丸森町）

また、国土交通省は 6t の給水車を派遣してくれた。これにより大規模施設への給水に活用することができた。

2) 現場での判断

応急給水ポイントの設置場所、施設・受水槽に対する給水の要望への対応など、限られたリソースをどのように優先順位をつけて活用するかは判断に迷ったが、ひとつひとつ相談する余裕がなく、現場で判断するしかなかった。

1) 石羽浄水場における断水の長期化と復旧

当初より、元の取水口の復旧には時間を要することが予見されたため、次の複数の方法が検討された。

- ①元の取水口を復旧（下図 1）
- ②臨時取水、別の場所に臨時の取水施設を設置（下図 2）
- ③隣接する角田市から受水（下図 3.4）

[illegible]

図 5-7 石羽浄水場の断水への対応（台風第 19 号：宮城県丸森町）

どの方法を選択して実施すべきか判断に迷っていたところ、町長が早期復旧を打ち出したことで、全ての方法を並行して進めることができた。

経過は次のとおり。

- ### ①元の取水口を復旧

元の取水口の工事に先立って10月22日までに道路を復旧し、23日より応急工事で仮設の導水管を設置して27日から取水を開始した。31日に水質検査を実施し、基準への適合を確認した。これにより11月1日には石羽浄水場からの送水が可能となり、断水はほぼ解消した。一部、管路の破損によって断水が継続する箇所もあったが、仮設管を設置するなどの復旧措置により11月14日に断水は解消した。(本復旧は令和2年8月)

- ②臨時取水、別の場所に臨時の取水施設を設置

下流の別の箇所（内川）からの臨時取水（仮設の取水口）の工事も進められたが、元の取水口が復旧できたため供用には至らず、結果的に「保険」のような位置づけとなった。

- ③隣接する角田市から受水

丸森町の北側で隣接する角田市からは、角田市野田地区と丸森町舘矢間地区、角田市枝野地区と丸森町小斎条地区の間に仮設の連絡管を設置して10月末までには配水を開始した。

現在は仮設の連絡管は撤去されている。恒久的なバックアップのための接続については、将来的な検討事項とされる。

2) 管路の復旧

管路については主に住民からの通報によって状況を確認して都度対応した。浄水場以外の小さな修繕は町内の業者に依頼した。取水の復旧までは破損を把握できず、通水してから破損を把握した箇所も多い。

管路の配置のため復旧は一律ではなく、隣接していても通水の有無が異なる例もあり、苦情や照会の電話は多かった。

5.2.4 事業者としての反省等

(1) 今回の被害に関して

これまでに経験したことのない台風であった。今回の規模の台風に耐えるような有効な対策はなかった。

今回の台風を教訓として、取水施設をコンクリートで保護した。
詳細は 4.1.2 対策事例参照。

(2) 他事業者への推奨事項

1) ホームページ、メール配信文等の準備

ホームページ、住民に配信するメールの文面の準備などをしておくといよい。今回、当町では事前に準備していなかったため、その時になって文章を検討することとなり、対応に時間を要した。

警報から発災までの時間か、できれば事前に考えておくとなおよい。

2) 受援の早期決断

応援が必要だと判断したら、なるべく早く決断して依頼するべき。経費等の問題はあるが、迷わず依頼することを勧めたい。

3) 事前に決められることを決めておく

今回は、給水場所、住民への情報提供の方法、マスコミへの対応方法など、あらかじめ決められることは決めておくといよい。

5.3 福島県いわき市（東日本台風（台風第 19 号））

5.3.1 事業概要

表 5-16 事業概要（福島県いわき市）

事業名称	いわき市上水道事業	
給水人口	328,220 人	
給水戸数	138,319 戸	
普及率	99.85%	
一日最大給水量	150,479m ³	
一日平均給水量	116,751m ³	
水道担当部署名と職員数	部署名：いわき市水道局	職員数： 162 人 (事務 53 人、技術 109 人)

事業名称	いわき市簡易水道事業 (川前簡易水道、田人簡易水道、遠野簡易水道)	
給水人口	4,133 人	
給水戸数	1,455 戸	
普及率	93.11%	
一日最大給水量	2,125m ³	
一日平均給水量	1,587m ³	
水道担当部署名と職員数	部署名：いわき市水道局	職員数： 162 人（再掲） (事務 53 人、技術 109 人)

平成 31 年 3 月 31 日現在

5.3.2 被害の概要

(1) 概要

10月12日朝、台風第19号による暴風波浪警報発令。14時過ぎには大雨警報、19時50分には大雨特別警報が発令された。これにより、夏井川及び大久川、鮫川が氾濫し、水道施設を含む地域が浸水した。

表 5-17 令和元年東日本台風等に伴う被害状況

(被害の状況)			被害区分	被害項目	被害額
人的被害	死者			12人	
		直接死		8人	
		関連死		4人	
	行方不明者			0人	
	負傷者	重傷		0人	
		軽傷		31人	
住家被害	全壊			103棟	
				121世帯	
				174人	
	大規模半壊			759棟	
				899世帯	
				1,374人	
	半壊			3,001棟	
				3,945世帯	
				6,007人	
	一部損壊 (準半壊)			123棟	
				270世帯	
				336人	
	一部損壊 (10%未満)			1,123棟	
				1,476世帯	
				1,896人	
	り災棟数合計			5,109棟	
	り災世帯数合計			6,711世帯	
	り災者数合計			9,787人	
非住家被害	床上浸水			4,034棟	
	床下浸水			951棟	
	全壊			122棟	
				536棟	
				1,869棟	
	一部損壊 (準半壊)			168棟	
				834棟	
公共施設被害	道路・橋りょう			797箇所	
	河川			197箇所	
	公園施設			11箇所	
	下水道施設			33箇所	
	農業土木施設			725箇所	
	林道施設等			381箇所	
	林業関係施設			1箇所	
	商工観光施設			4箇所	
	水道施設			6箇所	
	文教施設			16箇所	
	その他 (市営住宅等)			128箇所	
公共施設被害	道路・橋りょう			3,296,490千円	
	河川			1,121,285千円	
	公園施設			72,600千円	
	下水道施設			1,176,000千円	
	農業土木施設			3,714,271千円	
	林道施設等			660,750千円	
	林業関係施設			19,000千円	
	商工観光施設			21,690千円	
	水道施設			1,965,289千円	
	文教施設			96,522千円	
	その他 (市営住宅)			2,944,614千円	
その他の被害	がけ崩れ被害			1,737,500千円	
	農地被害			1,202,012千円	
	農林業施設被害			84,342千円	
	農作物被害			379,606千円	
	商工観光施設被害			20,048,730千円	
	水産業施設被害			1,752千円	
	その他 (児童福祉施設)			2,073,881千円	
				千円	
	小計			25,527,823千円	
	被総額			40,616,334千円	

消防員出動状況

消防団員出動 延 人 員	3,709 人
消 防 職 員 出 動 延 人 員	1,303 人

備 考
○ 台風第19号による人的被害 死 者：直接死 (溺死) 8名 (男性3名、女性5名) 災害関連死4名 (男性1名、女性3名)
※ 上記のほか、 多発性外傷 1名 (女性1名)
○ 主な被害額 上記のうち項目が分かれているものについてまとめると ・ 土木施設関連 6,016,025千円 ・ 農林水産業関連 6,208,343千円

出典：災害報告書（令和2年10月1日17時現在；いわき市災害対策本部）



写真 5-9 令和元年 10 月 13 日（日）市内夏井川を望む 午前 7 時 18 分撮影
（台風第 19 号；福島県いわき市）

写真提供：堀江工業株式会社

(2) 施設の被害

表 5-18 構造物及び設備の被害（台風第 19 号；福島県いわき市）

施設名	警戒区域の設定状況(該当に○)		被害形態	被害要因	稼働状況	能力 m ³ /日	最大停止・減量時の供給能力割合(停止の場合) %	施設の停止・減量の発生日	施設の停止・減量の解消日	浸水高	被害箇所	被害状況
	洪水浸水想定区域	土砂災害警戒区域等										
平窪第 2 ポンプ場	○		設備の被害	浸水	停止:バックアップ施設もなく、給水に影響あり	2,494	0	10 月 12 日	10 月 26 日	1.76m	送水ポンプ、ポンプ制御盤、計装盤	浸水により、使用不可
平浄水場	○		"	"	"	62,340	0	10 月 13 日	10 月 27 日	1.2m	受変電盤・配電盤等 ポンプ・電動弁等機械設備 浄水池・ポンプ井	浸水にて内部機器故障 浸水にてモーター故障 濁水流入
下平窪取水場	○		"	"	停止:バックアップ機能を有していたため、給水への影響無し	29,376	0	10 月 13 日	12 月 6 日	2.2m	受変電盤・配電盤等	浸水にて内部機器故障
法田ポンプ場	○		"	"	"	30,240	0	10 月 12 日	10 月 14 日	0.9m	受電盤	浸水にて内部機器故障

表 5-19 水管橋の被害（台風第 19 号；福島県いわき市）

施設名等	被害形態	被害要因	被災日	被害箇所	被害状況
弥宜内橋添架管	管路等の流失	橋梁の流失等	10 月 12 日	橋梁添架管全体	橋梁落橋により、添架していたφ150 鋼管(SGP-VB)が破断。

被害の詳細については、3.3.4 被害事例（構造物及び設備）、3.4.3 被害事例（管路）参照。

5.3.3 応急給水、応急復旧

(1) 初動体制

1) 状況確認

① 平浄水場、下平窪取水場

平浄水場及び下平窪取水場は監視カメラが設置されているほか、平浄水場には運転管理受託者が24時間常駐していること、台風に備え災害配備体制が敷かれていたことから職員が待機しており、浸水を把握できた。少なくとも早期復旧が不可能であることは判断できたので、他水系からのバックアップの検討に注力できた。

しかしながら、浸水から13日午後までの半日間は、あらかじめ現地に待機していた職員以外は施設に接近できず、また、機器等の水没が続いていたため機械設備の被害箇所等の詳細が把握できず、修復の方針を打ち出せなかった。

② 平窪第2ポンプ場

平窪第2ポンプ場は24時間常駐浄水場からの遠隔監視と夏井川の氾濫により被害の可能性を認知した。しかし、浸水が解消されるまで現地には到達できなかった。

③ 弥宜内橋

弥宜内橋は氾濫した大久川に架かる橋であり、現地への到達は困難であったが、市災害対策本部からの落橋の情報、流量計の値、住民からの断水の通報により、添架管の破損を推定した。

2) 体制構築

いわき市水道局災害配備体制等による参集ルールは浸透している。

地震の場合には「震度〇以上なら参集」と判断基準が明確だが、水害の場合は「全域に被害が及ぶ場合」など明確でなく、断水が判明してから、その規模によって参集範囲が決まる。今回のような特別警報が発せられる大雨は初めての経験であったことから、災害配備体制によらずに、課長職以上で構成される水道局災害対策本部会議で参集職員を事前に決定した。

この決定により、あらかじめ浄水場に職員を待機させたほか、運用班、浄水復旧班、配水復旧班は局庁舎で待機した。それ以外の職員にも参集の可能性があることを伝え、それぞれ待機させた。

また、事前に施設管理を担当する事業者連絡し、参集の可能性があることを伝えた。

これらの備えにより職員や関係事業者の参集は概ね円滑であった。但し、一部には被災により参集できない職員もあった。

給水要員については、大部分の職員が給水車の運転可能な免許を保有していたものの、運転、応急給水の実践経験がほとんどない職員が多く配置されていた。

3) 対応

水道局災害対策本部が方向性を定め、細部は各班で判断した。毎日概ね 19 時頃に市の災害対策本部の会議が開かれた後に局内の会議が開催された。この局内の会議で情報共有をし、翌日の行動を決定した。

風水害対応マニュアルは未策定であったため、地震災害対応マニュアルに準じて行動したが、マニュアルに定められた本来の担当業務を熟知していない職員もいた。

災害初動対応期において、24 時間対応の給水所の運用や交通誘導などに職員を配置しなければならず、特定の職員に負担がかかる状況となった。また、苦情、クレーム等の電話及び窓口対応に人員を割かれ、本来の災害対応業務ができなかった。

これらにより、本来の担当事務を遂行できなかった職員もみられた。

表 5-20 対応経緯（台風第 19 号；福島県いわき市）

月日	時刻	状況	水道部局の対応等
10 月 12 日	8 時 19 分	暴風・波浪警報発令	
	9 時 00 分		浄水課、浄水場に職員 12 名待機
	14 時 09 分	大雨警報発令 水防本部設置	
	15 時 00 分		工務課、南部工事事務所、配水課に職員 20 名待機
	15 時 16 分	洪水警報発令	
	15 時 30 分	土砂災害警戒情報発令	
	19 時 10 分	水道局災害対策本部設置	
	19 時 50 分	大雨特別警報発令	
	21 時 50 分	弥宜内橋落橋により添架管破損	添架管の調査を実施
	23 時 20 分	夏井川氾濫発生	
	23 時 45 分	法田ポンプ場浸水にて停電	
10 月 13 日	0 時 15 分	応急給水班待機 (弥宜内橋添架管破損)	応急給水班班長局内待機 応急給水班員へ翌朝(早朝)からの対応準備伝達
	0 時 26 分	平窪第 2 ポンプ場浸水により停止	浸水解消後に平窪第 2 ポンプ場の調査実施の決定 平窪第 2 ポンプ場を除く施設の調査を実施
	1 時 34 分	下平窪取水場浸水にて停電	
	2 時 43 分	平浄水場電気室浸水の恐れがあったため遮断器断	
	4 時 00 分	大雨特別警報解除 応急給水班待機継続(平浄水場浸水)	大規模断水発生可能性有り、応急給水班員自宅待機継続
	6 時 00 分	水道局災害対策本部(水道部第三配備体制) 応急給水準備	水道局全職員招集 断水範囲の確認及び給水所開設場所の選定
	7 時 30 分	応急給水準備	優先給水施設の確認(9 箇所) 給水活動へ出発(大久公民館・局圧送車 1 台 2 名) 耐震性貯水槽開設指示 仮設給水槽準備(タンク・バルーン等資器材搬送・設置・15 箇所) いわき管工事協同組合(協定先)へ応援要請 局駐車場仮設給水栓設置準備(局 OB へ応援要請)

月日	時刻	状況	水道部局の対応等
	8 時 55 分	平配水池貯水量ゼロ見込み時間(11時頃)の情報	
	9 時 00 分	応急給水協定先へ応援要請 応急給水準備	第一環境(株)東北支店(協定先)へ応援要請 (人員及び 圧送車) 耐震性貯水槽開設準備
	10 時 00 分	応急給水準備 平浄水場水系断水(45,400 戸)	いわき管工事協同組合トラック 10 台到着し 応急給水準備開始(局所有タンクの積載及び水補給等)
	12 時 00 分	応急給水活動開始	給水所4箇所開設(耐震性貯水槽3箇所、 仮設給水所1箇所)
	14 時 00 分	応急給水活動	給水所 15 箇所開設(局駐車場及び仮設給 水所 14 箇所)
	14 時 30 分	応急給水活動	第一環境(株)東北支社(仙台)から圧送車 1 台到着し給水活動開始 浄水課職員 平浄水場到着 電気室・ポンプ室床の泥除去清掃開始
	18 時 00 分	応急給水支援の協議	自衛隊との給水支援の協議(市災対本部にて)
10 月 14 日	6 時 00 分	応急給水活動	応急給水班参集、当日の分担等確認、給水 活動準備
	6 時 30 分	応急給水活動	局圧送車給水活動開始(4台)
	7 時 30 分	応急給水活動	いわき管工事協同組合(2台追加)、第一環 境(株)東北支店、給水活動開始
	8 時 00 分	応急給水活動	仮設給水所開設(~18 時)
	10 時 00 分	応急給水活動	日本水道協会を通じて他事業者に応急給水 車応援要請(5台)
	午後		浸水解消に伴い平窪第 2 ポンプ場の調査を 実施 平窪第 2 ポンプ場の応急復旧(施設修繕)
	14 時 00 分	日本水道協会応援到着(県支部) 給水所追加開設	伊達市圧送車到着(1台)。局職員が乗車し 給水活動開始 耐震性貯水槽 1 箇所
10 月 15 日	17 時 00 分	陸上自衛隊給水応援到着	給水所にて給水活動(8台)
	8 時 00 分	優先給水施設給水開始	透析実施1病院
	14 時 15 分	応急給水活動	日本水道協会を通じて他事業者に応急給水 車応援要請(5台)(追加要請)
10 月 16 日	15 時 00 分	日本水道協会応援受け入れ(東北地 方支部)	2支部6事業者 断水及び給水活動の状況等説明(給水活動 は翌日から)
	13 時 00 分	応急給水活動	日本水道協会を通じて他事業者に応急給水 用給水袋支援要請(4,700 袋)
10 月 17 日	7 時 00 分	日本水道協会応援受け入れ(東北地 方支部)	2支部 3 事業者 断水及び給水活動の状況等説明後給水活 動開始
10 月 18 日	14 時 00 分	応急給水活動 日本水道協会応援受け入れ(県支部)	日本水道協会を通じて他事業者に応急給水 車応援要請(20 台)(追加要請) 白河市トラック到着(1台)。局所有のタンク を積載し給水活動開始
10 月 20 日	8 時 00 分	日本水道協会応援受け入れ(関東地 方支部)	5支部 18 事業者 断水及び給水活動の状況等説明(給水活動 は翌日から)
10 月 21 日	9 時 00 分		弥宜内橋添架管の応急復旧(仮設管設置)

(2) 断水の状況

平浄水場が浸水したことで断水が発生した。平浄水場の早期復旧は不可能と判断し、他水系からのバックアップにて対応した。全市の3分の1にあたる45,400戸（10月13日）が断水となったが、他水系からのバックアップで6,300戸の断水を未然に防いだ。

10月18日までは、他水系からのバックアップで漸次解消していった。バックアップ手法の検討は、早期（浸水前）から開始していた。

並行して復旧作業が進められ、10月21日には平浄水場の運転を再開した。平浄水場に近接した地域から給水を再開し、27日にほとんどの断水が解消された。

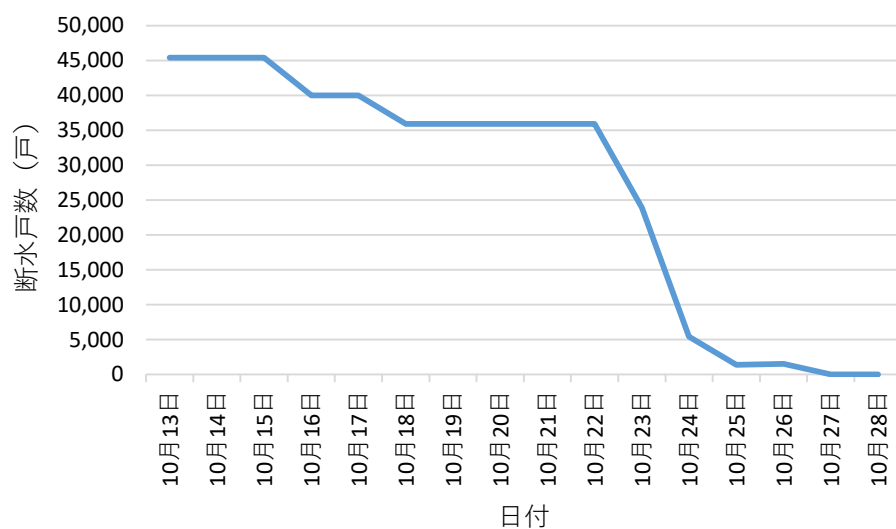


図 5-8 断水戸数の推移（台風第19号；福島県いわき市）

(3) 広報

発信した情報は、断水地域情報、給水所情報、断水解消見込み及び浄水場の復旧状況に関する情報、その他市民に対する依頼など。

様々な広報媒体を使用し、リアルタイムで情報を発信した。若年層では SNS(Twitter、Facebook)、高齢者にはラジオ（コミュニティ FM）がよく使われているようだった（情報発信した後の反応が早かった）。

住民の要望や苦情は、次の３点に集約される。

(1)断水・復旧に関するもの (2) 応急給水に関するもの (3) 給水区域拡大に関するもの
それぞれ、主な内容は以下のとおりであった。

(1) 断水・復旧に関するもの

- ・ 復旧の見通しに関する問い合わせと苦情
- ・ ホームページの内容の確認及び苦情
- ・ 給水等に関するテレビや新聞情報の確認
- ・ 震災後の断水対策等にもかかわらず、断水していることへの苦情
- ・ SNS で発信されているデマ情報に関する問い合わせ
- ・ 給水後は、安定して給水が継続されるのかの確認

(2) 応急給水に関するもの

- ・ 給水所設置の遅さ、給水所が遠い等設置場所への不満
- ・ 高齢者及び独居老人等の給水を受けることが困難な方への対応に関する苦情
- ・ 給水所の混雑や長い待ち時間を周知しないことへの苦情

(3) 給水区域拡大に関するもの

- ・ 住んでいる地域の給水時期の詳細な情報
- ・ 断水解消は段階的進捗、断水解消直後の吐水は少量となることから、給水情報と齟齬が生じていることへの苦情

市民からの問い合わせについては、既にホームページ等で公表しているものや、速やかに情報を公表し周知することで回避できるもの（問い合わせをいただかなくても済むもの）が多くみられた。

災害時に市民が必要とする情報を把握するとともに、速やかに情報提供ができる体制や全ての市民がその情報にアクセスできる環境を整える必要があると感じられた。

断水が長期化すると、情報が全国版ニュースとなり、地元以外のテレビ及び新聞等からの問い合わせが多くなった。また、密着取材を希望するテレビ局もあり、対応に苦慮した。

一方、メディアへの投げ込みを行っても、市内コミュニティ FM局及び市内の新聞社以外は扱いが少なくなった。

テレビでは、断水や給水所の情報をテロップ等で放映したが、時間の経過に伴い避難所等の情報が多くなるため水道に関する情報は相対的に少なくなる。

(4) 受援

1) 要請

災害対策本部の判断で日本水道協会に応援を要請した。マニュアルを確認しながら実施したため、適切に要請できたが、どのくらいの給水車が必要なのかを含め、応援要請のタイミングが難しく感じられた。

その他、他の水道事業者、災害協定締結団体に対しても要請を行った。今回は管路の被害がほとんどなかったため、いわき管工事協同組合にも応急給水の協力を求めることができた。地元を熟知しているいわき管工事協同組合からの応援は有効であった。地元の業者は担当地区さえ指示すれば適切に行動してくれた。

応援要請に当たり、その費用負担については、日本水道協会の基本的な考え方をベースとすることについて、応援事業者を確認しておくことが望ましいと感じた。

2) 運用

あらかじめ、各応援事業者や協力団体ごとに役割や担当を決めて運用した。

多数の事業者等の応援を受けたが、当水道局で全体を指揮した（指揮を応援事業者任せなかった）。被害が市内全域に及ぶ場合には日本水道協会など外部からの応援が必要だが、今回被災したのは市内の一部なので、当市で対応できると判断した。

応急給水の指揮は経験者でないと難しいことから、他課に異動した経験者にも支援を求めた。

3) 受援側の対応

断水地域の情報等の細かな情報を応援事業者に応援要請の段階で伝えきれていなかった。

地震災害対応マニュアルでは、平浄水場を応援事業者の拠点とすることになっていたが、今回の台風では被災し、浸水してしまった。このような事態に備え、別の場所も検討しておく必要があった。

自衛隊による応急給水活動については、東日本大震災では、発災当初、自衛隊の活動が把握できず、局と自衛隊で各々実施したが、今回は当初から自衛隊に局の災害対策本部に参加してもらい、連携を取りながら効率よく給水活動ができた。

(5) 応急給水

給水所 31 か所（うち 2 か所は 24 時間開設）を設置した。このほか、断水していない公園も給水所として活用した。当初、水道局庁舎前に 24 時間開設の給水所を設置したところ、交通渋滞や通行止めが発生した。また、駐車場の無い場所にも給水所を設置した。このため、交通誘導に職員の手を取られることになった。

配送、設置しやすいバルーン式の仮設給水槽を活用した。開設場所決定後、すぐに設置できたため、応援事業者の到着前に当市保有の圧送式給水車により効率的に給水活動を開始することができた。しかし、バルーン式給水槽は雨水が入り不衛生な状態となるため、雨天時には雨水の入らないポリタンク（1 m³）を使うべきだった。

10 月 18 日の大雨により市内の広い地域に避難勧告が発令された際に、避難勧告が出された地域にある 24 時間開設の給水所の取扱いを局災害対策本部に諮り、給水所をいったん閉鎖することを決めた。しかしながら、その後、避難勧告発令中ではあったものの市民から給水所開設の強い要望があり、市長命令で再開した。このように、優先すべき事項を現場で判断できないことは、市災害対策本部の意思決定を受けた。

(6) 応急復旧等

1) 各施設の応急復旧等

① 平浄水場

平浄水場は 10 月 21 日に浄水を再開した。関連業者が大人数で現場参入した事で早期復旧が出来た。また、各業者の担当職員を決めたことで、10 社程度の関連業者を同時進行で作業させることが出来た。浄水場運転管理受託業者が、他の事業者からの応援者の派遣を要請したことで、浄水場場内清掃等の工事以外の作業進捗も早かった。

平浄水場の復旧にあたっては、完全復旧を目指すのではなく、2 系統ある設備は 1 系統に集約させるなど、必要最小限の機能で早期に浄水処理が可能となる方法で施工した。

乾燥で直ると判断したものであっても、浸水した部品は新しい部品を交換する方針を定め、今後のトラブルを考慮しながら早期に対応した。

② 下平窪取水場

下平窪取水場は、2 系統ある平浄水場の取水の 1 系統である。他系統が使用可能であったため下平窪取水場の復旧は後に回して平浄水場の復旧に全力を注いだ。

③ 平窪第 2 ポンプ場

10 月 14 日の浸水解消後、職員による現地調査及び業者による施設点検を行い、10 月 26 日に再稼働した。

2) 通水の優先順位

断水している個所を優先して復旧させ、他水系からのバックアップで通水できている個所は後回しにした。

3) 速やかな通水のための工夫

浄水場が復帰した際に、送水後の通水開始までの時間を縮減できるように、高低差のある管路は低い位置のバルブを閉めて、管路に水を残した。また、配水池が完全に断水になる前に最小限の水位を残しておいた。

毎日、あらかじめ、市民にホームページやラジオ等で断水解消予定地域を通知し、極力、計画どおり通水を進めた。

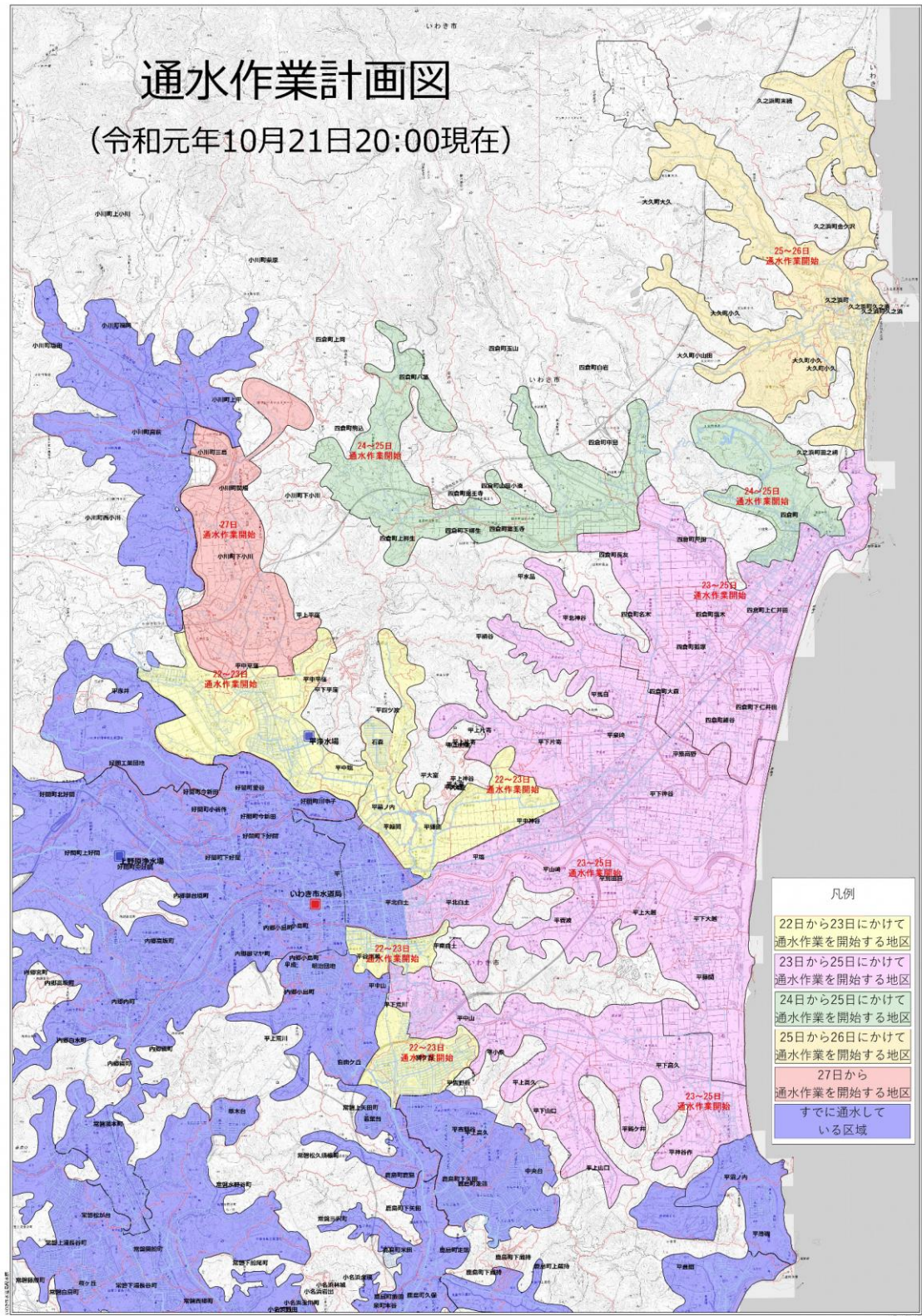


図 5-9 通水作業計画図 (台風第 19 号；福島県いわき市)

5.3.4 事業者としての反省等

(1) 今回の被害に関して

1) 有効だった対策

風水害への対策と呼べるものは、未実施であった。

平浄水場については、浸水の前に電源を落としたことで電気系統の被害を小さくすることができた。有人施設だったからできたことではある。

また、早い段階で他浄水場からの水系に切り替えたことで、6,300 戸の断水を未然に防ぐことができた。

2) 備えておけばよかったと思われること

浸水対策（擁壁、堤防、防水扉、止水板等）。特に受変電設備や送水ポンプ等の故障は復旧に時間とコストがかかるので、あらかじめ対策しておくべきだった。

また、後から思えば、建屋内の浸水については小型土のうや目張り等で臨機の対応ができたはずと思われるが、今回はできなかった。

なお、今回の台風を教訓として、施設の嵩上げ、窓・ドアの閉塞等を実施した。

詳細は 4.1.2 対策事例参照。

6章 水道の風水害等対策の強化に向けて

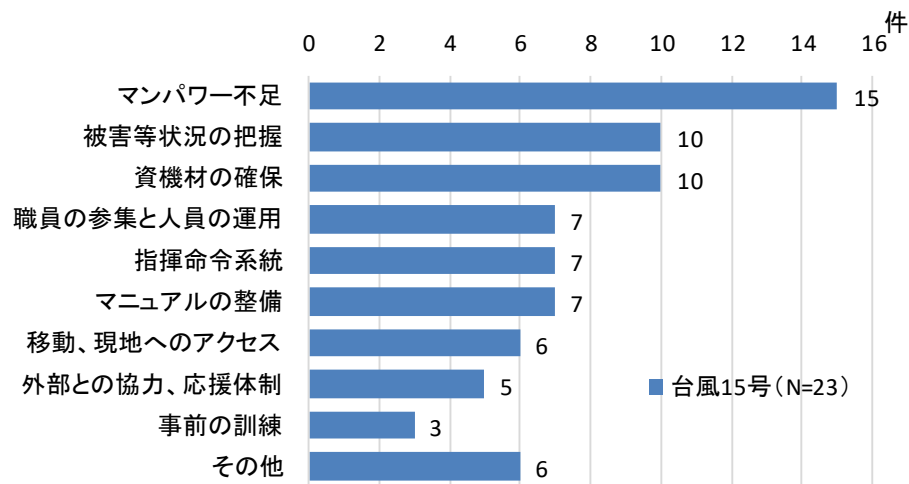
6.1 アンケート回答にみる課題や教訓等

6.1.1 初動体制

(1) 課題・教訓

1) 台風第15号

初動において感じられた課題として、マンパワー不足、被害等状況の把握、資機材の確保をあげた事業者が多い。



Nは回答事業者のうち台風第15号に被災した事業者数(無回答を除く)

図 6-1 初動において特に課題と感じられたこと（台風第15号）

具体的には以下の意見がみられた。（自由記述より抜粋）

■ マンパワー不足

- 人員不足は最大の課題であると改めて認識した。

■ 被害等状況の把握

- 通信手段の遮断時における被害状況の把握が困難であった。

■ 資機材の確保

- 自家発電の燃料の確保に苦労した（その後、業者（農業協同組合）と市が協定を締結済み）。
- 非常用発電機等の設置拡充
- 燃料供給先の確保、非常時の加圧施設の電力バックアップ体制

■ 職員の参集と人員の運用

- 台風が接近している時点で、停電等による被害を想定し災害対策本部の設置、応急給水

の準備等の初動体制を行う必要があった。

- 公共交通機関の運休により職員が参集できず、人員不足が生じた。平時から公共交通機関以外の方法で通勤可能な職員の把握や事前の配備体制を検討する必要がある。

■ 外部との協力、応援体制

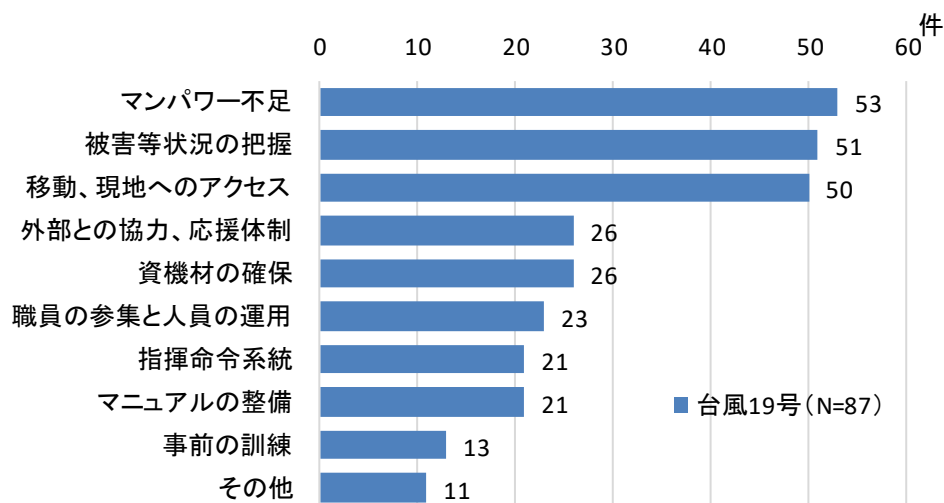
- 東京電力との連携が不十分であった。

■ その他(ハード対策)

- 暴風雨のなか現場に向かうのは危険が伴うので、増圧ポンプを遠方から運転できるようにするなどの施設の改良が必要。
- 停電による対応として、発電機で対応できる施設改良が必要。

2) 台風第19号

初動において感じられた課題として、マンパワー不足、被害等状況の把握、移動、現地へのアクセスをあげた事業者が多い。



Nは回答事業者のうち台風第19号に被災した事業者数(無回答を除く)

図 6-2 初動において特に課題と感じられたこと（台風第19号）

具体的には以下の意見がみられた。（自由記述より抜粋）

■ マンパワー不足

（人数の不足）

- 少人数での対応が続いたため、交代で休息することができなかった。

（経験、能力の不足）

- 経験が不足している職員もあり、適切な復旧指示や管理ができなかった。
- 漏水調査のできる人員が職員では不足していた。管工事組合や委託業者の応援で対応したが、水位の上がった川べりなどの危険個所の確認が遅れてしまった。

■ 被害等状況の把握

- 大雨の中、夜間での対応であったため、漏水箇所の発見が遅れた。
- 河川内（河床）構造物で、河川水量が増大であり被災状況確認が速やかに行うことが出来なかった。
- 給水区域が広いため、調査を行うのに時間がかかる点。
- 平常時は施設からの故障通報により、ある程度の状況把握はできるが、今回のように広範囲で長期間にわたる停電が発生すると、状況の把握は非常に困難となることが判明した。

■ 移動、現地へのアクセス

- 河川氾濫や道路の損壊等により被災箇所へ近づくのが困難だった。

■ 外部との協力、応援体制

- 日本水道協会への応援要請が遅れてしまった。
- 複数の箇所が被災した場合は、応援要請に頼る必要があり、外部との協力、応援体制を整えておく必要がある。
- 自衛隊給水車とスムーズな連携がとれなかった。

■ 資機材の確保

- 給水活動用機材・機器のストック
- 資機材（給水タンクや発電機）の確保
- 被害等を想定し、現場に資材等を準備しておく必要がある。

■ 職員の参集と人員の運用

（参集）

- 被災又は避難した職員もおり、全職員が参集できない可能性もある。
- 事前に参集の情報伝達方法などを明確に確認しておけばよかった。

（運用）

- 苦情、クレーム等の電話及び窓口対応、24 時間開設の給水所に係る交通整理の対応に人員を割かれ、本来の災害対応業務ができなかった。
- 災害マニュアルに沿った体制での対応ができなかった。

■ 指揮命令系統

- 被災状況の確認や漏水修理等、職員への指揮命令系統が複数化してしまい混乱を招いてしまった。
- 情報の一元化について課題があった。

■ 事前の訓練

- 大規模断水時における応急給水経験のある職員が少なかったうえ、災害対応マニュアルの理解が不足していたことから対応に苦慮する場面があった。全ての職員が災害マニュアルを熟知し現場に活かすことができるよう、実践的な訓練が必要と感じた。
- 事前の訓練。浸水被害の対処方法がわからなかった。（緊急連絡管（仕切弁）の位置の把握）
- 若手職員の対応力強化

■ その他（作業の安全確保）

- 風雨が激しい中で、被災現場まで安全に向えるルートを選定・確認・周知や、二次被害に遭わないよう安全に破損状況を確認することに課題を感じた。
- 現場における非常時の職員の安全を確保しながらの業務継続について
- 特別警報下での活動は慎重に行うべきだと感じた。（職員の人命に関わる）

(2) 適切に対応できた事項（抜粋）

■ 台風襲来前の準備

- 台風前 1 週間の間に対策準備（浄水場における薬剤の確保、取水口の掃除・点検、仮設取水の準備等）をしていた箇所もあり、被害を軽減することができた。
- 台風に備え、事前に職員を事前配備し運用の対策を図った。
- 台風第 15 号の経験から事前にリース会社より発電機をチャーターし断水予測地域に配備した。（台風第 19 号）

■ 被災に備えた対応

- 浄水場が浸水する前に電源を落としたことで電気設備被害の最小化が図れた。

■ 遠隔監視による状況把握

- 遠隔監視システムにより、被災箇所が早期に判明した。
- 遠方監視装置を確認することにより、ある程度の被害状況を把握し施設点検に臨めたこと。

■ 行動の優先順位の判断

- 混乱状態の中においても、最優先すべき事項（用水供給における送水施設の復電）を判断し、電力供給元に申し入れを行ったことで、更なる大規模断水を免れることができた。

■ 速やかな応援依頼

- 県への応援要請について、速やかに行えた。
- 応急給水協定先の協力により、要請から参集、給水活動開始までスムーズに運ぶことができた。
- 災害時の協定を締結している管工事工業会に破損調査等を迅速に依頼した。

■ 災害対応体制の構築

- 長期間に及ぶ災害対応の中で、時に 24 時間体制での対応もあったが、職員の勤務時間のローテーションを組み、上手く回すことができた。

6.1.2 応急給水

(1) 課題・教訓

アンケートでは応急給水における課題・教訓として以下の点があげられた。

表 6-1 応急給水における課題・教訓

主な項目	件数
適切な給水・配置、計画の必要性	28 件
給水車、資機材等の不足	13 件
マンパワーの不足	11 件
住民対応	6 件
道路交通の支障、現地へのアクセス	6 件

回答事業者数:111 事業者

具体的には以下の意見がみられた。(抜粋)

■ 適切な給水・配置、計画の必要性

(状況把握)

- 被災当時は、マニュアルが策定されておらず、給水の需要量を把握できていなかったため、初動において1カ所に必要以上の給水車を配置してしまった。
- 断水区域、件数等を迅速に把握できる体制づくり。

(事前の検討、調整)

- 給水車で巡回する地域の順番を決めていなかったため、効率性を欠いた部分がある。
- 介護施設への給水では、受水槽に給水を行ってしまったため、給水車がピストンする必要となった。事前に給水方法について協議することが必要であると感じた。

■ 給水車、資機材等の確保

- 広域的な被害の場合、資材（給水袋等）、人員、給水車の不足。
- 応急給水拠点の仮設水槽設備が不足していた。応援事業者からの借用で対応した。
- 給水車や給水タンクの数も限られており、直営での応急給水活動には限界があるため、避難所に組立式の給水タンクを配備するなど、資機材の整備や被災状況に応じた適切な応急給水活動の実施を行うための検討、訓練が必要であると感じた。

■ マンパワーの不足

- 応急給水活動には、マンパワーが重要であると痛感した。特に長期間になる場合は他部署からの応援、交替要員、交替時間等の配備計画が必要となってくる。
- マンパワーに限りがあるため設置型組立式給水タンクの活用等、省力化に向けた対策が必要だと感じた。

■ 住民対応

(情報提供)

- 給水所の設置について構成市町との協議・情報共有が足りず、利用者からの問合せに対

応できないことがあった。

- 応急給水に係る情報をホームページにより広報していたが、断水地区においては停電していた世帯も多く、応急給水の情報が浸透しなかった。
- 給水車で放送に加え、市町村の防災無線により給水車のことを広報する必要があると感じた。

（利便性、弱者への配慮）

- 市民に給水車のところまで来ていただき不便をかけた。
- お年寄りの方は給水拠点にくることも難しい状況であった。
- 給水拠点での給水となり、要配慮者宅への給水まではできなかった。

■ 道路交通の支障、現地へのアクセス

- 給水タンク等を備蓄している場所が土砂災害により孤立してしまい、予定していた応急給水が出来なかった。応急給水等資材の保管場所を分散させたりする対策が必要であると感じた。

(2) 適切に対応できた事項（抜粋）

■ 給水車の配車

- 需要量に応じて適切に給水車を配車することができた。
 - 2 t 一般需要者への拠点給水
 - 4 t 受水槽使用者への運搬給水
 - 10 t 災害派遣（自衛隊）による避難所での拠点給水（簡易風呂等）

■ 仮設水槽の活用

- 応急給水拠点に設置した仮設水槽の巡回順を決めていたことにより、給水車を効率的に運用できた。
- 常時給水が可能となるよう、局が組立式仮設水槽を 15 か所に設置した。

■ 外水栓、消火栓等の利用

- 公共施設の外水栓を応急給水地点に開放し、応急給水地点を増加させることができた。
- 仮設水槽の他に消火栓からの仮設給水栓を使用し、断水地区周辺でも給水ができた。
- 局の駐車場と広い駐車場のある公園に複数の水栓を設けた 24 時間利用可能な給水所を開設したため、仕事などで日中給水に来ることができない多くの方に利用していただくことができた。
- 市長部局と連携し、防災井戸等も活用しながら応急給水を実施できた。

■ 速やかな臨時給水所の設置

- レスキュータップの活用により、速やかな臨時給水所の設置ができた。
- 軽トラックに積載可能な 300 リットルの給水タンクを活用し、速やかな臨時給水所の設置が出来た。
- 東日本大震災の経験から、簡易給水タンクを保管・用意していたことにより、断水地域に早くから設置でき住民に飲料水の配布が当初から行えた。

■ 受援

- 日本水道協会の給水応援で効率よく応急給水を行えた。
- 仙台市水道局に作業の指揮、役割分担をお願いし実施していただいた。
- 応援職員や管工事組合の協力により応急給水を的確に実施することができた。

■ 日常の訓練

- 日頃、職員による応急給水の訓練を行っていたことから、給水に係る手順、作業については、支障なく行えた。

6.1.3 応急復旧

(1) 課題・教訓

アンケートでは応急復旧における課題・教訓として以下の点があげられた。

表 6-2 応急復旧における課題・教訓

主な項目	件数
事前の想定、マニュアルや訓練の必要性	13 件
マンパワー、職員の技能、知識等	10 件
資機材の不足、確保	9 件
連携、協力体制	6 件
道路交通の支障、現地へのアクセス	5 件
記録	5 件

回答事業者数:111 事業者

具体的には以下の意見がみられた。(抜粋)

■ 事前の想定、マニュアルや訓練の必要性

- 平常時から被災内容に応じた復旧パターンをマニュアル化しておく必要があった。
- 常に、危機管理として、各設備の故障想定のもと、各設備の暫定的な運転方法等を模索し、全員が共有し、訓練しておくことが重要と感じた。今回の一つ一つの対応は、細かすぎて、臨機応変で対応したことが多く、マニュアル化も困難と感じた。
- 各水源が断水した場合における、復旧体制については考えられていたが、全戸断水に対する復旧計画は考慮されていなかった。今後も大規模災害が発生する可能性が高いので、最悪の状況を考慮した対応策を立てていくべきと感じた。

■ マンパワー、職員の技能、知識等

- 複数の施設で同時に被災したため、現場で指揮をとれる人員が不足した。
- 現場経験の浅い職員が増えており、作業班の組合せに苦慮した。

■ 資機材の不足、確保

- 材料調達に時間を要したことから、備蓄の必要性を痛感した。

■ 連携、協力体制

- 緊急時における業者との事前の調整が必要であると感じた。
- 被災箇所によっては、道路の復旧作業と進捗を調整する必要があることから、平時から道路管理部所との連携体制を強化しておく必要がある。

■ 道路交通の支障、現地へのアクセス

- 道路の渋滞や浸水の影響で補修材料の確保に時間を要した。
- 道路が寸断されて孤立した。洗掘被害箇所は非常に多く、道路の整備状況に左右されるため、道路改良の重要性を感じた。

(2) 適切に対応できた事項（抜粋）

■ 工事業者等との協力関係、事前の協定締結等

- 町の管工事組合と災害時の協定を締結していたため、速やかに応急復旧ができた。
- 事前に工事業者との連絡・協力体制が構築できていたので、復旧工事の実施については順調に行えた。
- 浄水場復旧に係る最重要関連業者が大人数で現場参入した事で早期復旧が出来た。

■ 事前のシミュレーション

- 事前に系統切替のシミュレーションをしていたことにより、停電による断水を回避することができた。

■ 施設の把握

- 管、仕切弁の位置等を正確に把握していたため、給水区域の拡大については計画的に実施することができた。

■ マニュアルの活用

- 事前に策定していた災害対策マニュアルに基づき組織的な復旧ができた。
- 災害対応マニュアルを参考に、通水計画を立案し、浄水場での送水開始後から、24 時間体制で配水調整を行い早期に断水を解消することができた。
- 危機管理計画に定める「配水管破裂・原因不明断水の対応マニュアル」に基づき、迅速に復旧作業を進めることができた。

■ 優先順位、復旧方法の迅速な決定

- 施設復旧の優先順位を明確にして、効率的に復旧作業を進めることができた。
- 災害対策マニュアル、東日本大震災等の経験を生かし、応急復旧方法等を早期に決定し、実行に移すことができた。

■ バックアップ体制の活用

- 町内の他の浄水場からの緊急連絡管（仕切弁）を開栓したため、断水をすぐに解消できた。

6.1.4 広報等

(1) 利用した広報媒体

1) 台風第 15 号

防災無線、ホームページ、広報車を利用した事業者が多い。

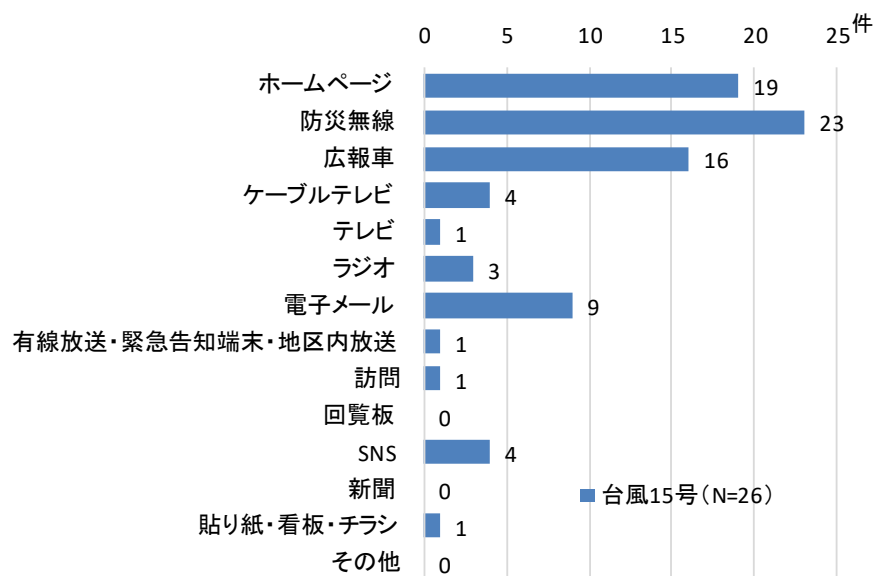


図 6-3 利用した広報媒体（台風第 15 号）

2) 台風第 19 号

防災無線、ホームページ、広報車を利用した事業者が多い。

台風第 15 号（停電被害が中心）と比較して、有線放送・緊急告知端末・地区内放送、訪問、貼り紙・看板・チラシなど地域にきめ細かく届く媒体がより多く使われている。

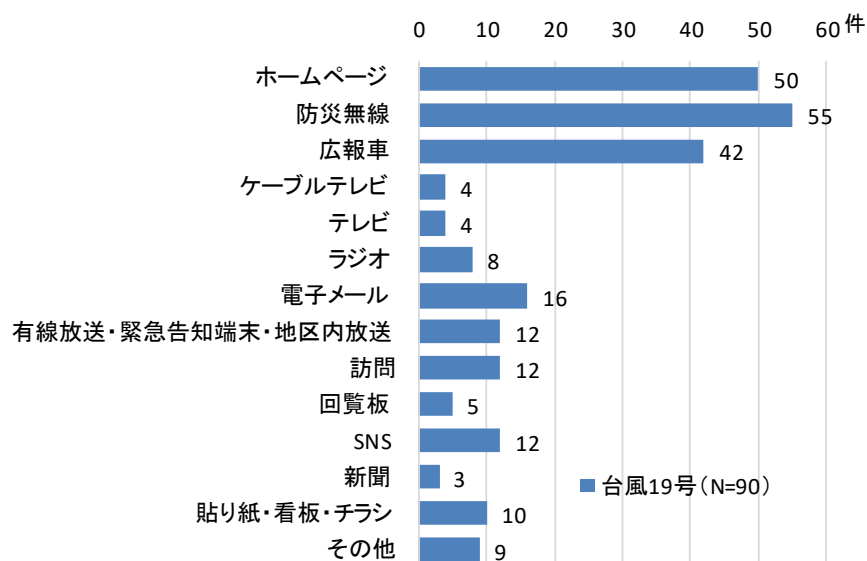


図 6-4 利用した広報媒体（台風第 19 号）

(2) 各媒体の用途

表 6-3 広報媒体の主な用途（台風第 15 号、19 号）

媒体	利用事業者数		主な用途
	台風第 15 号	台風第 19 号	
ホームページ	19	50	断水の状況（エリア、戸数等）、復旧状況等 給水所、給水車の配置（時間、場所等）
防災無線	23	55	断水の状況・予定、復旧の見通し、 給水所、給水車の配置（時間、場所等） 事前の飲料水確保の呼びかけ 等
広報車	16	42	断水の状況・予定、復旧の見通し 給水所、給水車の配置（時間、場所等）
ケーブルテレビ	4	4	給水車の配備状況、復旧の見通し
テレビ	1	4	断水の状況、復旧状況 給水所、給水車の配備状況 災害直後、中間報告、災害復旧完了時に記者会見 取材対応
ラジオ	3	8	断水の状況、復旧状況 給水所、給水車の配備状況
電子メール	9	16	警報・避難関連情報、台風の備え・注意 断水の状況、復旧状況 給水所、給水車の配備状況
有線放送・緊急告知 端末・地区内放送	1	12	断水の状況、復旧の見通し、 応急給水実施状況等、避難情報
訪問	1	12	断水の状況、状況・所在の確認、復旧の見通し、応急給水の案内、タンクや給 水袋等での給水 必要に応じ状況説明
回覧板	0	5	断水の状況、給水情報、被害状況 水道料金・下水道使用料の減額についての周知
SNS	4	12	避難所、断水状況、節水協力、応急給水、復旧の見通し
新聞	0	3	断水の状況、給水情報、被害状況 水道料金・下水道使用料の減額についての周知 災害直後、中間報告、災害復旧完了時に記者会見 取材対応
貼り紙・看板・チラシ	1	10	断水の状況、給水情報（時間、容器持参のお願い） 復旧の見通し、 料金の減免、 断水解消後の使用上の注意の案内 被災地内での給水管の寒波対策
その他	0	9	広報誌（断水、復旧状況、応急給水の場所、水道料金の減免） 自治会連絡網（断水状況、給水情報、復旧の見通しを集落別に） 臨時新聞折込チラシ（断水区域向け情報） 電話（所在の確認、断水の周知） 村内各家庭に配布しているタブレット端末への配信（断水の実施・解除の情 報、給水車の配備状況） 避難所説明、戸別投函、プレスリリース（水道料金・下水道使用料の減免）

(3) 課題・教訓（抜粋）

■ 住民が必要な情報にアクセスできる環境整備、媒体選択

- 災害時に市民が必要とする情報を把握するとともに、速やかに情報提供できる体制や全ての市民がその情報にアクセスできる環境を整える必要がある。
- 地域の特性や状況に応じた広報の実施。知りたい情報が住民に十分行き届かなかったこともあり、局お客さまセンターや現地仮設コールセンター等に断水状況や復旧見込み等の問合せが多数寄せられ、対応に追われた。
- 市民への伝達手段が一方方向になりがちであり、全ての市民に伝達できない場合がある。より多くの手段で広報方法を検討する（回覧やポスティング等）必要がある。

■ 発信する情報の更新、統一

- ホームページの更新を誰でも出来るようにする。
- 復旧見込みの問い合わせに対して、それぞれの職員が把握している範囲で答えていたが、最新情報をもとに、こまめに回答内容を統一しておくべきであった。
- 被災直後は混乱を極めていたため、市民からの問合せに返答できないことがあった。迅速な情報収集・整理をおこなう体制が必要である。

■ 正確、適切な表現

- 当初の放送において「給水を受ける容器を持参してください」という内容を入れなかったため給水袋の消費が早まってしまった。
- 「浄水場の復旧工事終了＝給水可能」と誤解を招く言い方のアナウンスをしてしまった。今後、正確な表現の仕方を心掛けたい。

■ 防災無線・広報車の聴き取りにくさ

- 同報無線や広報車の場合、場所によって音（お知らせ）が聞こえないところもあるので、影響している範囲に周知できるよう工夫したい。
- 放送内容が聞き取りにくいと住民からのクレームがあった。放送内容の簡素化や、巡回ルートの見直しが必要だと感じる。

■ ホームページを閲覧できない人への対応

- ホームページを閲覧できない方への広報活動（高齢者及び、停電によりインターネットへの接続ができない方）

■ 事前のテンプレート作成

- 電子メールでの情報発信に時間を要した。事前にテンプレートを作成するなどの準備が必要と感じた。

(4) 適切に対応できた事項（抜粋）

■ 事前の広報

- 断水の恐れがある段階で、市民へ節水をお願いをした。
- 事前広報として対象区域への周知が迅速にできた。

■ 最新情報の多頻度での発信

- 1日数回に亘り放送を行った。
- 頻繁に情報を更新し、市民に伝えることができた。
- 給水所情報、被害状況及び復旧見通し関連情報の広報、その他市民に対する依頼等の広報をこまめに発信した点。
- 節水協力、断水情報、応急給水場所等の情報を適時伝達することが出来た。

■ 戸別対応、被災住民との対話

- 被災、断水戸数が少数であったため、職員が直接訪問し、復旧の見通し等直接伝えたこと（被災者と良好なコミュニケーションが図れた）。
- 断水地域内、1件ずつチラシを配布し状況を説明した。
- 対象世帯が少なく戸別に訪問して対応したため、広報するだけではなく、対象世帯から要望等も聞くことができ、適切な対応につなげることができた。
- 給水袋の配布に合わせて現状と今後の対応を説明したことで理解が得られ、該当区域内から苦情は来なかった。

■ 必要な箇所に向けた情報発信

- 特に被害の多かった町会へ班回覧するなど必要な所に迅速に周知を行い適切に対応できた。

■ 様々な媒体の活用

- 応急給水の場所や時間、通水時期などの情報を、様々な広報ツールを用いて周知した。
- 様々な広報媒体を使用し、リアルタイムで情報を発信した。

■ 首長部局との協力

- 市防災担当部局との連携
- 市長部局と連携を取りながら、適切なタイミングで広報活動ができた。
- 本庁と協力し、出来得る限りの広報を実施できた

6.1.5 応援

(1) 体制構築

応援事業者の視点からの課題・教訓としては以下の点があげられた。(自由記述より抜粋)

■ 人員の確保

- 当部署は、職員数が少ないため、災害等の対応に苦慮している。
- 職場の人員が少ないため、対応できる応援期間に限られる。

■ 給水車を運転できる職員の確保

- 給水車を運転可能な免許を保有している職員に限られているため、班編成に苦慮した。

■ 作業内容、機材の確認

- 応援要請の際、要請内容について連絡がなく、必要な機材を持参できなかった。
- 媒介継手やホース長、照明等、何の資機材を持っていけばよいかがよく分からなかった。
- 被災団体で使用している応急給水装置の接続部が、持参したホースでは接続できないものであった。

■ 情報収集担当、調整役の必要性

- 応援事業者から給水隊とは別に調整隊を派遣して、被災地の情報収集を行い、被災事業者と連携を密にし、給水隊へ指示・伝達を行えるようにする方が良い。
- 被災事業者の混乱が想定されるため、応援事業者は可能な限り調整隊の派遣を行った方が望ましい。

■ 事前に応援要員、交代要員を検討

- 応援体制の事前の人員と班編成の構築ができないか検討する必要がある。
- 応援職員の交代期間はあらかじめ内部で職員の健康等を考慮し設定しておくにより速やかに対応できた。
- 被災地への出発が夜間（夕刻に派遣者調整）であったこともあり、派遣者は通常の勤務を行ったのち、応援給水活動と、職場と派遣先間の往復時間を含め約 40 時間不眠不休での勤務となった。交代時間を明確に決定すべきであった。

(2) 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等

応援事業者の視点からの課題・教訓としては以下の点があげられた。(自由記述より抜粋)

■ 道路事情の悪さ(通行止め、渋滞、悪路等)

- 台風による倒木で道路が通行止めとなり、応援に向かう際時間を要した。
- 給水地点までの道路が非常に狭く、昇降も激しかったため4t給水車での移動は困難だった。
- 応急給水作業時、補水場所までの道路が1本しかなく、支援車両等で交通渋滞が起きていたため、給水場所や補水場所の調整を考えた方がいいと思った。

■ 道路情報の入手(道順、道路事情)

- 活動応援地区までの交通網の被害情報がないと現地にたどり着けない可能性がある。
- 応援自治体が出発する前に、道路事情と給水車両の通行及び道順について教示してほしい。通行止め等の情報を応援要請時に合わせて連絡願いたい。
- 応援にいく給水車にはカーナビが必要と感じた。被災施設への大まかな地図を提供してもらいたい。

■ 高速道路の利用(災害派遣の手続き等)

- 高速道路の無料化の仕組みがよく分からなかった。
- 高速道路を利用するにあたり、災害派遣等車両証明書の連絡が遅かったことから、往路の手配が間に合わなかった。

■ 駐車場

- 給水車の駐車スペースがなかった。
- 待機スペース・駐車場の確保が必要であると感じた。

■ 携帯電話の不通

- 場所によっては携帯電話の電波が入らず、連絡が取れなかった。
- 停電による携帯電話の通信不良を想定し、衛星携帯電話や携帯トランシーバーなどの通信機器を持参した方がよかった。

■ 宿泊先の確保

- 現地での宿泊施設を確保しなくてはならない際、情報が少なく苦慮した。
- 宿泊先が確保できなかったため、通いとなった。
- さらに大規模な災害の際は、テント等の宿泊できる設備が必要と思われる。

■ 食事場所の確保

- 弁当を配布していただいたが、被災自治体のため食事場所の確保に苦労した。

(3) 施設・管路等の状況把握

応援事業者の視点からの課題・教訓としては以下の点があげられた。(自由記述より抜粋)

■ 図面等

- 施設や配管状況の概要が分かる図面提供が必要。事前に準備をお願いしたい。
- 図面が古く、現場状況を正確に示しているとは限らない場合があったため試掘が必要となった。

■ 被災情報

- 被災事業者より、施設・管路の詳細な被災状況をいただくことができれば、給水以外にも応援を行うことができたかもしれない。
- 被災状況について被災事業者と情報共有することができず、住民対応が困難であった。

■ 復旧の見通し

- 復旧までの見通しや応急給水が必要な期間の情報が必要だと感じた。
- 活動中、被災団体の施設復旧予定等の情報が入手できなかった。

(4) 指揮系統・役割分担

応援事業者の視点からの課題・教訓としては以下の点があげられた。(自由記述より抜粋)

■ 指揮系統の明確化

- 現地での指示を誰から受けるのか等不明確であった。
- 初動時は応急給水活動をだれが仕切るのか明確でなく、給水効率が悪かった。
- 1つの給水所で4事業者が活動しており、何となく先に従事している事業者の方が指揮をとらざるを得ない状況であった。指揮系統が明確になると良い。

■ 日水協と被災事業者の意思疎通

- 現地事業者と日本水道協会との間で連携が上手く取れておらず、指示内容に相違が生じるなど、指揮系統が混乱していた。
- 被災事業者と日本水道協会の応援を調整する部署との意思統一。

■ 被災事業者の多忙

- 被災事業者は、情報収集から市民及び応援事業者等への対応に追われ、受援体制が整わないのが実情であると思われる。
- 被災事業者は人員等手一杯であったと推察されるため、県などと連携した指示系統の確立が必要であったと思われる。

■ 役割分担

- 本市の職員・給水車等が活動する内容・範囲と他水道事業者や自衛隊等が活動する内容・範囲を整理しておく必要があると感じた。

■ 作業内容の明確化

- 給水作業を優先するのか、施設の利用を優先するのか、現場で意見の食い違いがあった。現場での最優先事項などを明確にしてほしい。

■ 作業状況の共有

- 被災事業者や応援事業者が現在どこでどのような復旧に当たっているのか全体の構図がリアルタイムでわかると一層良い。
- 被災状況が共有されず、その日の作業終了時に「明日はよい」と言われた。すでに翌日に向けて準備を行っていたため、混乱が生じた。

■ 複数ルート、ルールと異なる要請による混乱

- 首長間での応援要請と日本水道協会を通してのものとあり、当初混乱が生じた。
- 日本水道協会の応援派遣スキームに則らない要請や派遣があり、混乱が発生した。
- 日本水道協会、首長連携、協定など、応援の枠組みを明確にする必要がある。

6.2 風水害対策等の強化策

令和元年度台風第 15 号及び 19 号による水道施設の被害や応急対策の状況及び課題等を踏まえ、水道事業者において特に強化が必要と考えられる事項を以下に示す。

**表 6-4 令和元年度台風第 15 号及び 19 号の被害より、
強化が必要と考えられる風水害対策等**

分類		短期的対策	中長期的対策
被害発生 of 抑制	構築物及び設備の対策	リスクに応じた対策の検討 想定(浸水深等)に係る情報共有	防水壁、電気設備の高所移設等のハード的対策
	管路の対策	リスクに応じた対策の検討 水道の耐震化計画策定(被害想定、目標設定、対策の検討)	管路の耐震化の推進
影響の最小化	停電対策	自家発電設備等、非常用電源確保 燃料等の備蓄、供給先確保	
	バックアップ		バックアップ(他系統との連絡等)
応急対策	組織の対応力強化	マニュアル等の整備 人材育成・訓練	人材育成
	資機材の準備、備蓄	資機材の備蓄、適正配置	
	状況把握、情報伝達の仕組み	災害時の状況把握手段の確保 情報伝達手段の確保 住民対応、広報の準備	

6.2.1 ハード面での対策

(1) 浸水等への備え

- ハザードマップをもとに、施設の立地のリスクに応じた浸水対策等の検討
- 想定(浸水深等)に係る情報の共有

背景 ハザードマップと実際の洪水・浸水等の発生個所が一致している例がみられる(例えば、いわき市平浄水場ほか)。

対策 ハザードマップ等を参考に、浸水が予想される場所では防水壁等の設置、電気設備、発電機等の高所移設など、その場所のリスクに応じた対策を検討する必要がある。

対策にあたって、どこまでの被害を想定するかには様々な考え方があり得るが、結果としてどこまでの被害を想定したかを関係者間で情報共有すべきである。

(2) 管路の耐震化

- 管路の耐震化の推進

背景 今回の台風(とりわけ、台風第19号)では、水流や地盤崩落、地すべり等により埋設管路において被害が発生し、特に、塩化ビニル管や耐震型でないダクタイル鋳鉄管で被害が多く発生した。

一方、耐震性能が高い管路での被害はほぼ発生しなかったことから、管路の耐震化は、豪雨対策として一定の有効性を期待できるものである。

対策 震災対策の観点と相まって、引き続き管路の耐震計画を策定し計画的に推進することが肝要である。また、管路の耐震化にあたっては、導水管、送水管、配水本管といった基幹管路や病院や避難所等の重要給水施設に供給する配水管を優先的に耐震化するなど、災害時の給水確保の観点からの取組が重要である。

(3) 停電対策

- 自家発電設備の設置等、非常用電源の確保

背景 台風第15号、19号とも、広域的な停電による施設の停止等が多数発生したが、自家発電設備の稼働により施設の停止を免れた施設もある。

一方、自家発電設備が備えられていても、浸水によって稼働できなかった例も多い。また、道路事情や悪天候のため燃料の供給に苦慮した例もある。

対策 重要な施設においては自家発電設備等の非常用電源の確保を検討するとともに、非常

用電源を設置するならば、浸水等を防ぐ対策や燃料の備蓄等も行い、非常時に確実に稼働できるようにすることが望ましい。

(4) 他系統との連絡（バックアップ）

■ 他系統との連絡（バックアップ）

背景 浄水場等の浸水対策・土砂対策については、市町村等が発表するハザードマップや土砂警戒区域の設定を踏まえて、然るべき対策を進めていくことが重要であることは自明であるが、その一方で、今後、気候変動により想定を上回る豪雨も懸念されているところである。

また、管路の耐震化についても、「水道施設の基準的基準を定める省令」に基づき所定の耐震性能を確保することは重要であるが、全ての災害に耐えうるものではない。

加えて、こうした浸水災害や土砂災害は地域一体に被害が及ぶなど大規模になることがあり、復旧に時間を要することも想定される。

また、今回（特に台風第 15 号）では、広域的な停電が発生し、電力会社による完全な復電までには時間を要した。

対策 施設単体の浸水対策や土砂対策、管路の耐震化に加えて、バックアップ対策として、他系統からの連絡管の整備や管網のループ化等の取組も重要である。

6.2.2 ソフト面での対策

(1) 風水害を想定した備え

■ 被害を想定したマニュアル等の整備

背景 災害発生時には、被害状況に応じて、系統の切り替え、応急給水計画の策定、復旧の優先順位付けなど、様々な判断を短時間で行う必要がある。しかし、対応すべき問題が次々に発生し、対処方針を落ち着いて検討する余裕がない。

逆に、事前に系統の切替えや被災内容に応じた復旧パターンなどのシミュレーションを実施したり、災害時の判断基準、対応方法、役割分担をあらかじめ定めておいたことで迅速な対応につながったとする例もある。

対策 災害時の対処方法や判断基準等をあらかじめ検討し、マニュアル等として整備する必要がある。

■ 人材育成、訓練

背景 災害時には知識と経験が豊富な職員や、給水車の運転など特定の技能を持つ職員が

不足しがちである。また、災害時にはマニュアルに定められないような細かな臨機の対応も求められる。

対策 災害対応の技術、技能等については、平常時からより多くの職員が獲得、共有しておくべきである。

■ 資機材の準備、備蓄

背景 広域的な被害の場合の資機材の不足、備蓄場所の被災など、災害発生時には必要な資機材がすぐに調達できないことも想定される。

対策 応急給水用資器材や応急復旧用資機材の備蓄等を進めるとともに、備蓄箇所の被災リスクを想定した配置を検討しておくことが望ましい。

(2) 体制づくり

■ マンパワー確保、体制づくりの考え方、ルールの周知

■ 交代、補充等、持続可能な体制

背景 災害時には総じてマンパワーが不足する。特に複数の被害の同時発生など、想定以上の人員不足が懸念される。また、交代や補充要員等の計画が十分でない人員配置が過重労働につながったとする例もある。

災害時における職員の参集や待機のルールなど、必要なマンパワーを確保するための仕組みや交代や補充の考え方などをマニュアル等として整備し、あらかじめ周知しておくことが必要である。

しかしながら、それでも被災時には必要な人員が確保できないことが想定される。

対策 マンパワーの不足を前提に、非常時の優先業務を抽出するなど、事業継続計画（BCP）の策定を進めておくことが望ましい。

■ 関係機関、他部署等との連携、事前調整

背景 今回の災害（特に台風第 19 号）における応急復旧では工事業者等の協力が必要であった。また、台風第 15 号による停電への対応では電力会社との連携が必要とされた。その他、応急給水、応急復旧には道路管理部局、防災部局など、関係機関や他部署との連携が重要となる。

対策 平常時から、協力、連携が必要となる機関等との良好な関係づくりや、事前調整等を行っておくことが望ましい。

■ 受援のための備え

背景 今回の災害では応援事業者に対する情報提供が不十分であったとの指摘が見られた。

例えば、要請から派遣の段階では、現地までの経路、宿泊先、作業内容や必要な備品等、現地では、施設や配管の状況、被災状況や復旧の見通し、全体的な作業の状況の把握が十分でなかったとの指摘がみられた。

対策 災害発生時には被災事業者は多忙となることから、応援事業者が自律的に活動できるような情報提供が出来るように備えておきたい。例えば、地図（道路、宿泊施設、食事ができる場所、駐車場等）、配管、図面などの基本的な情報はあらかじめ用意しておきたい。

また、被災状況や復旧の見通し、全体的な作業の状況について、被災事業者、応援事業者（日本水道協会以外の枠組みによる応援を含む）とも情報共有できる仕組みを検討することが望ましい。

(3) 状況把握、情報伝達

■ 被災時の状況把握、情報伝達手段の確保

■ 現地への到達が難しいケースの想定

背景 今回の災害では停電によって遠隔監視装置が停止し、水位等が把握できないケースもあった。また、道路の寸断等により現地に到達することができず、現地確認に時間を要した例もある。さらに、停電により携帯電話の不通、接続不良が発生した。

一方、無理な現地への接近は危険を伴うことがある。

対策 災害時に冷静に対応できるよう、災害を想定した現地の状況把握の方法や通信手段をあらかじめ検討し、備えておくことが必要である。

■ 住民対応・広報

背景 被災事業者では、多くの住民等からの苦情や照会に対応することとなるが、住民が求める情報を適時に広報することによって住民のストレスを軽減できる。

対策 復旧の見通し、地域ごとの応急給水の場所など、住民にとって役立つ情報を適切な媒体で広報することが必要である。また、現場で給水作業にあたる職員や応援事業者にも必要な情報を提供しておきたい。

7章 資料編

7.1 調査対象

7.1.1 アンケート調査

(1) 被害状況調査

令和元年台風第 15 号または第 19 号の被害を受けた事業者 計 111 事業者

表 7-1 被害状況調査回答事業者

地方	都道府県	事業者	地方	都道府県	事業者
東北	岩手県	宮古市	関東	埼玉県	毛呂山町
		久慈市			越生町
		陸前高田市			ときがわ町
		釜石市			東秩父村
		山田町			神川町
		田野畑村			寄居町
	秩父広域市町村圏組合				
	宮城県	気仙沼市		千葉県	千葉市
		白石市			銚子市
		登米市			成田市
		川崎町			市原市
		丸森町			鴨川市
		利府町			八街市
		大和町			南房総市
		南三陸町			香取市(栗源地区簡易水道事業)
		石巻地方広域水道企業団			香取市(佐原地区水道事業)
	秋田県	美郷町			多古町
		福島県			郡山市
	いわき市				鋸南町
	白河市				三芳水道企業団
	二本松市				長生郡市広域市町村圏組合
	田村市				九十九里地域水道企業団
	南相馬市				八匠水道企業団
	伊達市				山武郡市広域水道企業団
	鏡石町				かずさ水道広域連合企業団
	矢祭町			東京都	東京都水道局
	石川町				大島町
	浅川町				神津島村
	相馬地方広域水道企業団			神奈川県	神奈川県企業庁
	茨城県	水戸市			相模原市
常陸太田市		小田原市			
常陸大宮市		南足柄市			
かすみがうら市		松田町			
つくばみらい市		山北町			
大子町		清川村			
栃木県	宇都宮市	山梨県	山梨市		
	足利市		大月市		
	栃木市		北杜市		
	佐野市		上野原市		
	鹿沼市		身延町		
	日光市	長野県	長野市		
	小山市		川上村		
	那須烏山市		立科町		
	茂木町		筑北村		
那須町	信濃町				
群馬県	高崎市		佐久水道企業団		
	藤岡市		静岡県	静岡県企業局	
	富岡市			熱海市	
	安中市			伊東市	
	上野村			下田市	
	神流町			伊豆市	
	下仁田町	伊豆の国市			
	南牧村	東伊豆町			
	甘楽町	河津町			
	長野原町	南伊豆町			
		函南町			
		小山町			

(2) 応援状況調査

令和元年台風第 15 号または第 19 号において他事業者の応援派遣した事業者
計 126 事業者

表 7-2 応援状況調査回答事業者

地方	都道府県	事業者	地方	都道府県	事業者	地方	都道府県	事業者
東北	青森県	青森市	関東	茨城県	水戸市	関東	千葉県	千葉県企業局
		八戸圏域水道企業団			日立市			松戸市
	岩手県	盛岡市			土浦市			野田市
		久慈市			石岡市			成田市
		一関市			結城市			旭市
		八幡平市			常総市			習志野市
		奥州市			常陸太田市			柏市
		滝沢市			高萩市			流山市
		矢巾町			ひたちなか市			八千代市
		軽米町			筑西市			我孫子市
		洋野町			東海村			四街道市
		岩手中部水道企業団						長門川水道企業団
	宮城県	仙台市		栃木県	栃木県企業局		東京都	八匠水道企業団
		気仙沼市			宇都宮市			山武都市広域水道企業団
		名取市			真岡市		神奈川県	かずさ水道広域連合企業団
		岩沼市			矢板市			東京都市道局
		登米市			那須塩原市			羽村市
		栗原市			壬生町			神奈川県企業庁
		大崎市		群馬県	芳賀中部上水道企業団			横浜市
		富谷市						川崎市
		大河原町			高崎市			横須賀市
		村田町			桐生市			小田原市
		柴田町			渋川市			秦野市
		亘理町			富岡市			座間市
		山元町		埼玉県	安中市			神奈川県内広域水道企業団
		石巻地方広域水道企業団			群馬東部水道企業団		山梨県	北杜市
	秋田県							甲斐市
		秋田市			さいたま市	中部	長野県	長野県企業局
		能代市			川越市			松本市
		湯沢市			熊谷市		静岡県	小諸市
		由利本荘市			川口市			浜松市
		大仙市			行田市			沼津市
	山形県				本庄市			富士宮市
		米沢市			鴻巣市			伊東市
		鶴岡市			深谷市			島田市
		酒田市			草加市			焼津市
		寒河江市			戸田市			掛川市
		天童市			小川町			藤枝市
		南陽市			越谷・松伏水道企業団			御殿場市
		高島町			桶川北本水道企業団			下田市
	福島県	福島市						牧之原市
		郡山市						東伊豆町
		伊達市						河津町

7.1.2 ヒアリング調査

被害状況調査回答事業者の中から、以下の 3 事業者を対象とした。
新型コロナウイルス感染拡大防止を考慮して下表の実施方法により行った。

表 7-3 ヒアリング調査対象事業者

事業者	実施日	実施方法
宮城県丸森町	令和 2 年 12 月 8 日	訪問ヒアリング
福島県いわき市	" 12 月 17 日	テレビ会議によるヒアリング
かずさ水道広域連合企業団	" 12 月上旬	資料提供

7.2 房総半島台風（台風第 15 号）による被害状況

7.2.1 構造物及び設備の被害状況

本報告書における「被害形態」「被害要因」「稼働状況」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

各項目の定義は下表のとおり。「被害形態」「被害要因」は複数回答を可としている。

被害形態区分表

表記	被害形態	被害の状況
ア※	設備の被害（構築物・設備）	設備の転倒・破損等
イ※	躯体等の被害（構築物・設備）	建築物、躯体、伸縮目地等の破損
ウ	管体の被害	管体の破損等
エ	継手の被害	継手の離脱等
オ	管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、 <u>テレメータ等の破損・漏水</u>
カ	管路等の流失	管路または付属設備の流失
キ	その他	備考欄に具体的に記入（設備影響（停電）、取水不良等）

※構造物及び設備のみ

被害要因区分表

表記	被害要因	説明
①	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
②	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
③	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
④	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
⑤	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
⑥	地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
⑦	風害	風圧力、飛来物の衝突等
⑧	停電	停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
⑨	断水	流入元施設等の断水
⑩	その他	被害状況欄に具体的に記入

稼働状況区分表

表記	施設の稼働状況	給水への影響
A	施設の稼働を継続した	給水への影響無し（施設の運転に支障は生じなかった）
B		給水への影響無し （一部運転に支障が生じたが、バックアップ等により給水は継続）
C		給水に一部影響有り（一部運転に支障が生じ、取水量減による一部断水や飲用不適給水が発生）
D	施設の稼働を停止した	バックアップ機能を有していたため、給水への影響無し
E		バックアップ機能を有していたが、給水に一部影響有り（一部断水など）
F		バックアップ機能もなく、給水に影響有り（断水など）

(1) 構造物及び設備の被害

表 7-4 構造物及び設備の被害（台風第 15 号）

都道府県	事業者	施設名	想定 洪水 浸水 区域	警戒 区域 等	被害 形態 *	被害 要因 *	稼働 状況 *	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時 間を要した 設備・施設等
千葉県	千葉市	ちばリサーチパーク浄水場1号取水井			キ	⑧	D	取水ポンプ	停電により使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において、取水井の以上を検知	
千葉県	千葉市	更科浄水場2号取水井			キ	⑧	D	取水ポンプ	停電により使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において、取水井の以上を検知	
千葉県	千葉市	土気浄水場5号取水井			キ	⑧	D	取水ポンプ	停電により使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において、取水井の異常を検知	
千葉県	千葉市	土気浄水場4号取水井			キ	⑧	D	取水ポンプ	停電により使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において、取水井の異常を検知	
千葉県	銚子市	野尻町増圧ポンプ所			キ	⑧	F	増圧ポンプ停止により送水先の配水池が空になる	停電に伴う設備停止により断水が発生	仮設自家発電機設置により復旧	遠方監視装置による	仮設自家発電機設置に1日要した
千葉県	銚子市	笹本町増圧ポンプ所		○	キ	⑧	F	増圧ポンプ停止により送水先の配水池が空になる	停電に伴う設備停止により断水が発生		遠方監視装置による	
千葉県	市原市	石塚浄水場		○	キ	⑧	F	取水設備、次亜注入設備、配水設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	万田野浄水場		○	キ	⑧	F	取水設備、次亜注入設備、配水設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	内田浄水場			キ	⑧	D	取水設備、塩素設備、送水設備	停電による施設停止	自然流下式の配水池のため池内水量で対応可	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	大蔵浄水場		○	キ	⑧	F	取水設備、次亜注入設備、配水設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	南部第2号井			キ	⑧	C	取水設備	停電による施設停止	発電機をリースして対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	戸田第1号井			キ	⑧	D	取水設備	停電による施設停止	別系統の浄水場から切り替え給水	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	夕木配水池（加圧系）			キ	⑧	F	加圧設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	米原加圧所		○	キ	⑧	F	加圧設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	田淵加圧所			キ	⑧	E	加圧設備	停電による施設停止	直接給水に切り替え給水	被害状況調査により確認	
千葉県	市原市	菅野加圧所			キ	⑧	F	加圧設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	戸面加圧所			キ	⑧	F	加圧設備	停電による施設停止	給水車にて対応	被害状況調査により確認	
千葉県	市原市	芋原加圧所			キ	⑧	E	加圧設備	停電による施設停止	直接給水に切り替え給水	被害状況調査により確認	
千葉県	市原市	朝生原加圧所			キ	⑧	E	加圧設備	停電による施設停止	直接給水に切り替え給水	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	古敷谷加圧所			キ	⑧	E	加圧設備	停電による施設停止	直接給水に切り替え給水	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	樫挾加圧所			キ	⑧	E	加圧設備	停電による施設停止	直接給水に切り替え給水	被害状況調査により確認	
千葉県	八街市	第一配水場			キ	⑧	B	-	停電により浄水施設及び配水施設における稼働不可	別系統の配水場からの送水に切り替え給水	中央監視装置において異常を確認	-
千葉県	南房総市	白浜浄水場			キ	⑧	E	停電により施設停止（発電機なし）	長期停電によりバックアップ機能（概ね1日給水）を使い切り断水			
千葉県	南房総市	小向浄水場			キ	⑧	E	発電機故障により施設停止	施設停止により断水	仮設発電機の設置（10月11日）		発電機
千葉県	南房総市	長尾川・白浜ダム			キ	⑧	E	停電により施設停止（発電機なし）	長期停電によりバックアップ機能（概ね1日給水）を使い切り断水			

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域	警戒区域等	土砂災害等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	みずほ台浄水場				キ	⑧	F	停電	運転停止	仮設発電機設置により運転再開	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	佐原浄水場				キ	⑧	D	停電	運転停止	玉造浄水場からの送水に切り替え給水	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	大畑浄水場				キ	⑧	F	停電	運転停止	非常用自家発電設備により運転再開	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	中央浄水場				キ	⑧	F	停電	運転停止	非常用自家発電設備により運転再開	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	栗源5号井				キ	⑧	D	停電	運転停止	仮設発電機により運転再開	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	栗源3号井				キ	⑧	D	停電	運転停止	仮設発電機により運転再開	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	栗源2号井				キ	⑧	D	停電	運転停止	仮設発電機により運転再開	玉造浄水場監視装置において停電を確認	
千葉県	多古町	常磐浄水場				キ	⑧	F		長期停電	東電電源車の配備により仮復旧	浄水場の異常を警備システムで感知し発報され、事務所で確認	
千葉県	多古町	東條浄水場				キ	⑧	F		長期停電	東電電源車の配備により仮復旧	浄水場の異常を警備システムで感知し発報され、事務所で確認	
千葉県	多古町	常磐第2取水井				キ	⑧	F		長期停電	東電電源車の配備により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	北部第3取水井				キ	⑧	F		長期停電	東電電源車の配備により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	北部第1取水井				キ	⑧	F		長期停電	東電電源車の配備により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	多古第5取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	北部第4取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	久賀第3取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	久賀第2取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	久賀第1取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	北部第2取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	多古町	多古第6取水井				キ	⑧	F		長期停電	可搬型発電機設置により仮復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常確認	
千葉県	鋸南町	鋸南町浄水場				ア	⑦	B	管理棟屋根損壊による計装機器の故障	雨漏りにより漏電、一時使用不能	手動切り替え運転	夜勤者からの連絡、非常用発電機の稼働	配電盤の短絡結線作業に1時間を要した
千葉県	鋸南町	第1・第2配水池				キ	⑧	A	計装機器の通信不能	通信機器の不能(停電による)	発電機の設置	浄水場配水池レレータ不能	発電機設置に1時間を要した
千葉県	鋸南町	湯沢配水場				キ	⑧	A	計装機器の通信不能	通信機器の不能(停電による)	発電機の設置	浄水場湯沢系レレータ不能	発電機設置に1時間を要した
千葉県	鋸南町	小保田第10加圧所				キ	⑧	F		停電	発電機の設置	現地調査	発電機の準備に12時間を要した
千葉県	鋸南町	小保田第9加圧所				キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第8加圧所				キ	⑧	F		停電		現地調査	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水 警戒区域等	土砂災害 警戒区域等	被害 形態 *	被害 要因 *	稼働 状況 *	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時 間を要した 設備・施設等
千葉県	鋸南町	小保田第7加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第6加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第5加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第4加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第3加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第2加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	小保田第1加圧所			キ	⑧	F		停電		警報による	
千葉県	鋸南町	横根第2加圧所			キ	⑧	F		停電	発電機の設置	警報による	発電機の設置 に半日を要した
千葉県	鋸南町	市井原第6加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	市井原第5加圧所			キ	⑧	F		停電		警報による	
千葉県	鋸南町	市井原第4加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	市井原第3加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	市井原第2加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	市井原第1加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	江月第3加圧所			キ	⑧	F		停電		警報による	
千葉県	鋸南町	江月第2加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	江月第1加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大崩第6加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大崩第5加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大崩第4加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大崩第3加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大崩第2加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大崩第1加圧所			キ	⑧	F		停電		警報による	
千葉県	鋸南町	奥山第6加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	奥山第5加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	奥山第4加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	奥山第3加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	奥山第2加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	奥山第1加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	中佐久間第1加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	山田第2加圧所			キ	⑧	F		停電	自衛隊給水車 による受水槽 への補水 発電機の設置	現地調査	発電機の準備 に 12 日間を要 した
千葉県	鋸南町	山田第1加圧所			キ	⑧	F		停電	発電機の設置	警報による	発電機の準備 に 8 日間を要し た
千葉県	鋸南町	田子第3加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	田子第2加圧所			キ	⑧	F		停電	給水車(マスコット) で受水槽へ直 接補水	現地調査	
千葉県	鋸南町	田子第1加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	南台第2加圧所			キ	⑧	F		停電	給水車(マスコット) で受水槽へ直 接補水	現地調査	
千葉県	鋸南町	南台第1加圧所			キ	⑧	F		停電		現地調査	
千葉県	鋸南町	大六加圧所			キ	⑧	F		停電		警報による	
千葉県	三芳水道企業 団	神余高区第2配水池			キ	⑧	F	送水ポンプ停 止		応急給水	浄水場中央監 視装置におい て配水池の異 常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業 団	神余高区第1配水池			キ	⑧	F	第2配水池へ の送水ポンプ 停止		応急給水	浄水場中央監 視装置におい て配水池の異 常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業 団	御庄加圧場			キ	⑧	F	送水ポンプ停 止		自然流下方式 による給水に切 替及び応急給 水	浄水場中央監 視装置におい て加圧場の異 常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業 団	山本加圧場			キ	⑧	F	送水ポンプ停 止		自然流下方式 による給水に切 替及び応急給 水	浄水場中央監 視装置におい て加圧場の異 常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業 団	佐野加圧場			キ	⑧	F	送水ポンプ停 止		自然流下方式 による給水に切 替	浄水場中央監 視装置におい て加圧場の異 常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業 団	神余第2加圧所			キ	⑧	F	送水ポンプ停 止		応急給水	被害状況調査 により確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	皿木浄水場配水池			キ	⑧	F	停電		自家発稼働	監視装置により 異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	長南浄水場			キ	⑧	F	停電		自家発稼働	監視装置により 異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	皿木浄水場			キ	⑧	F	停電		自家発稼働	監視装置により 異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷浄水場			キ	⑧	F	停電		自家発稼働	監視装置により 異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	長南系5号取水 井			キ	⑧	F	停電	停電により運転 不可		監視装置により 異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	長南系4号取水 井			キ	⑧	F	停電	停電により運転 不可		監視装置により 異常を確認	

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域等	警戒区域等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系7号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系6号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系5号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系4号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系3号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系2号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可	移動型発電機により運転	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系1号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	針ヶ谷減圧弁			キ	⑧	B	停電	UPSにより被害なし	職員によりUPSから可搬式発電装置に切り替えて給電その間、職員常駐	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名減圧弁			キ	⑧	B	停電	残留塩素計停止、他はUPSにより被害なし	職員によりUPSから可搬式発電装置に切り替えて給電その間、職員常駐	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	坂本配水場			キ	⑧	B	停電	配水に影響なし(自然流下)、停電により計装機器(水位等)および遠隔監視装置停止	当初は職員常駐による手動監視操作、可搬式発電機のレンタルにより計装機器および遠隔監視装置一部復旧	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名配水場			キ	⑧	F	停電		自家発電稼働	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大沢配水場			キ	⑧	F	停電		自然流下方式	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南配水場			キ	⑧	F	停電		自家発電稼働	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山根配水池			キ	⑧	F	停電		自然流下方式	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	細田加圧ポンプ場			キ	⑧	E	停電	水圧低下	逆止弁により、停止時は水圧低下(ポンプ流入圧)にて配水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	寺崎加圧ポンプ場			キ	⑧	E	停電	水圧低下	逆止弁により、停止時は水圧低下(ポンプ流入圧)にて配水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	月代台加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	森長楽寺加圧ポンプ場			キ	⑧	E	停電	一時的断水バイパス弁解放後は水圧低下水電解次亜生成装置停止による遊離残留塩素濃度低下(0.3→0.1 mg/L)	バイパス弁解放により、水圧低下(ポンプ流入圧)での全戸配水可能	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	埴生沢加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	市野々加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	住民からの通報	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	佐坪加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	中善寺加圧ポンプ場			キ	⑧	B		坂本配水場の停電による水位監視不可により、加圧ポンプの自動制御不能	非常用発電装置ありポンプ制御を手動制御に切り替え、職員による手動制御とした	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	南中学校加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可			
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	茂原工業団地加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電		自家発電稼働		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大村加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	綱田加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	本給加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大上加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電		自家発電稼働	監視装置により異常を確認	

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域等	警戒区域等	土砂災害警戒区域等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	九十九里地域水道企業団	東金浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電により送水停止	東電に電源車の配備要請	浄水場の浄水管理システムにて確認	
千葉県	九十九里地域水道企業団	光浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電により送水停止	東電に電源車の配備要請	浄水場の浄水管理システムにて確認	
千葉県	九十九里地域水道企業団	東金取水場				キ	⑧	F	施設全体	停電により取水停止	東電に電源車の配備要請	浄水場の浄水管理システムにて確認	
千葉県	九十九里地域水道企業団	光取水場	○			キ	⑧	F	施設全体	停電により取水停止	東電に電源車の配備要請	浄水場の浄水管理システムにて確認	
千葉県	八匠水道企業団	光配水池				キ	⑨	E					
千葉県	八匠水道企業団	八日市場配水場				キ	⑨	E					
千葉県	山武都市広域水道企業団	松尾配水場				キ	⑨	F	配水池	停電により用水供給事業体の浄水場が運転停止し受水停止	復電により用水供給事業体の浄水場が運転再開したことによる受水再開	用水供給事業体からの受水停止により配水池の水量が低下したため運転を停止した	
千葉県	山武都市広域水道企業団	成東配水場				キ	⑨	F	配水池	停電により用水供給事業体の浄水場が運転停止し受水停止	復電により用水供給事業体の浄水場が運転再開したことによる受水再開	用水供給事業体からの受水停止により配水池の水量が低下したため運転を停止した	
千葉県	山武都市広域水道企業団	大網配水場				キ	⑨	F	配水池	停電により用水供給事業体の浄水場が運転停止し受水停止	復電により用水供給事業体の浄水場が運転再開したことによる受水再開	用水供給事業体からの受水停止により配水池の水量が低下したため運転を停止した	
千葉県	山武都市広域水道企業団	東金配水場				キ	⑨	F	配水池	停電により用水供給事業体の浄水場が運転停止し受水停止	復電により用水供給事業体の浄水場が運転再開したことによる受水再開	用水供給事業体からの受水停止により配水池の水量が低下したため運転を停止した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑浄水場				キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見浄水場				キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	・発電機の設置 ・復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	・電源車の設置 ・復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	鎌滝浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸大谷浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	・電源車の設置 ・復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	皿引浄水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宮下浄水場				キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	久保浄水場				キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	君津地域においては、施設数が多数あり、また、倒木が非常に多かったことから、現地確認にかなりの労力が必要となった
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第一浄水場				キ	⑧	D	施設全体	停電のため浄水処理停止	富来田第二浄水場からバックアップ	中央監視設備及び現地確認による	

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域等	警戒区域等	土砂災害警戒区域等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	十日市場浄水場				キ	⑧	D	施設全体	受電が不安定なため、浄水処理を一時停止	特になし	瞬停が頻発	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大寺浄水場				キ	⑧	D	施設全体	受電が不安定なため、浄水処理を一時停止	自家発電による送水ポンプの運転	瞬停が頻発	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉6号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉5号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉4号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉3号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉2号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和6号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和5号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和4号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和3号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和2号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑3号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野3号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕3号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止	電源車の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止	電源車の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止	電源車の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小系5号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域等	警戒区域等	土砂災害警戒区域等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小系6号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小系2号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小系1号井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止	電源車の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	皿引取水井				キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津2号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津18号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津17号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津12号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津3号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津1号井				キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	鹿野山配水場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	・電源車の設置 ・復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	丹原送水場				キ	⑧	E	施設全体	停電のため送水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	林加圧場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	のぞみ野増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵波増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	竹岡加圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	竹岡増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	恩田増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	寺尾加圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	発電機の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大田和加圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	発電機の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	志駒増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第4増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	発電機の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第3増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第2増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	桜井加圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	天神台加圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	長浜加圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域	警戒区域等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宝竜寺第2加圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宝竜寺第1加圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	岩富加圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵玉増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	草川原増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	加名盛増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	藤林送水ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため送水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	要道増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大森増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	四ノ宮増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	寺沢増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	戸崎増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	尾張増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	吉野増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三田増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和県民の森増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	怒田沢増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	奥米給水加圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	奥米増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木第2増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木第1増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富士見ヶ丘増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒送水ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため送水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三直増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	馬登第2増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	電源車の設置 復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	馬登第1増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	草牛増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	

都道府県	事業者	施設名	想定洪水浸水区域	警戒区域等	土砂災害警戒区域等	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	新御堂増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上湯江増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	当神免増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	陽光台増圧ポンプ場				キ	⑧	F	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第四加圧所				キ	⑧	E	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第三加圧所				キ	⑧	E	施設全体	停電のため配水停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第6中継ポンプ場				キ	⑧	E	施設全体	停電(バックアップとしての予備線も停電)のため、送水ポンプ停止	東京電力に早期復旧を要請	中央監視設備による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第5中継ポンプ場				キ	⑧	E	施設全体	停電(バックアップとしての予備線も停電)のため、送水ポンプ停止	東京電力に早期復旧を要請	中央監視設備による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第3中継ポンプ場				キ	⑧	B	施設全体	停電のため、送水ポンプ停止	自家発によるポンプ1台運転	中央監視設備による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第2中継ポンプ場				キ	⑧	B	施設全体	停電のため、送水ポンプ停止	自家発によるポンプ1台運転 電源車に切替後はポンプ2台運転	中央監視設備による	倒木によるPAS(負荷開閉器)損傷への対応(倒木処理、PASの交換)
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第1中継ポンプ場				キ	⑧	B	施設全体	停電のため、送水ポンプ停止	自家発によるポンプ1台運転	中央監視設備による	
静岡県	伊東市	池山下水源1号井				ア	⑥	E	取水ポンプ制御盤	裏山の土砂崩れにより土砂流入のため埋没	応急復旧工事により復旧	被害状況調査により確認	土砂倒木撤去後、仮ポンプ制御盤設置に3ヶ月要した
静岡県	伊豆市	沢口配水ポンプ		○		キ	⑧	E		施設異常なし	停電復旧により解消	近隣住民からの通報	5時間の停電による断水
静岡県	伊豆市	茅野送水ポンプ		○		キ	⑧	E		施設異常なし	停電復旧により解消	監視システムによる把握	5時間の停電による断水
静岡県	伊豆市	下白岩第1送水ポンプ		○		キ	⑧	E	施設異常なし	施設異常なし	停電復旧により解消	監視システムによる把握	5時間の停電による断水
静岡県	東伊豆町	大川浄水場				ア	②	C	取水口埋没	大雨による河川増水で取水口埋没	応急復旧ではなく本復旧	遠方監視装置にて確認	
静岡県	東伊豆町	白田浄水場		○		ア	②	C	取水場護岸崩壊	大雨による河川増水で護岸崩壊で取水不能	排水ポンプ車による取水	浄水場職員により確認	

* 被害形態、被害要因、稼働状況については p180 の区分表を参照

(2) 停電

表 7-5 停電が発生した施設と自家発電設備の状況（台風第 15 号）

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家 発電 設備 の有 無	自家発電 設備の稼 働状況	自家発電設 備が稼働し なかった理 由
千葉県	千葉市	平川浄水場	9月9日 3時50分	9月12日 16時57分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	土気浄水場 4号取水井	9月9日 3時00分頃	9月17日 8時00分頃	無		
千葉県	千葉市	土気浄水場 5号取水井	9月9日 3時00分頃	9月17日 8時00分頃	無		
千葉県	千葉市	大木戸浄水場	9月9日 3時50分	9月10日 17時03分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	高根給水場	9月9日 4時29分	9月15日 13時15分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	更科浄水場	9月9日 3時03分	9月13日 6時06分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	更科浄水場 2号取水井	9月9日 3時00分頃	9月15日 14時00分	無		
千葉県	千葉市	ちばリサーチパーク浄水場	9月9日 3時03分	9月9日 6時06分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	ちばリサーチパーク浄水場 取水井	9月9日 3時03分	9月13日 21時00分頃	無		
千葉県	銚子市	笹本町増圧ポンプ所	9月9日 5時30分	9月10日 13時20分	無		
千葉県	銚子市	野尻町増圧ポンプ所	9月9日 5時30分	9月11日 13時20分	無		
千葉県	成田市	東町配水場	9月9日 5時14分	9月11日 19時25分	有	稼働した	
千葉県	成田市	三里塚配水場	9月9日 4時47分	9月12日 0時30分	有	稼働した	故障により 30分ほど稼 働しない時 間帯あり。
千葉県	成田市	東和田配水場	9月9日 5時4分	9月12日 8時4分	有	稼働した	
千葉県	成田市	宗吾配水場	9月9日 5時8分	9月11日 9時46分	有	稼働した	
千葉県	成田市	郷部配水場	9月9日 6時50分	9月10日 18時00分	有	稼働した	
千葉県	成田市	山口配水場	9月9日 6時47分	9月11日 14時5分	有	稼働した	不具合が発 生し7時間 ほど稼働し ない時間帯 あり
千葉県	成田市	久住配水場	9月9日 4時24分	9月13日 0時49分	有	稼働した	
千葉県	成田市	野毛平配水場	9月9日 6時3分	9月10日 20時21分	有	稼働した	
千葉県	市原市	高滝取水場	9月9日 3時8分	9月12日 9時38分	有	稼働した	
千葉県	市原市	海上第2号井	9月9日	9月12日 5時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	光風台第2号井	9月9日 3時34分	9月14日	無		
千葉県	市原市	三和第6号井	9月9日 3時34分	9月13日	有	稼働した	
千葉県	市原市	戸田第1号井	9月9日 5時00分	9月13日	無		
千葉県	市原市	鶴舞第1号井	9月9日 3時39分	9月11日 11時00分	無		
千葉県	市原市	鶴舞第3号井	9月9日 3時39分	9月11日 11時00分	無		
千葉県	市原市	南部第2号井	9月9日	9月20日 0時21分	無		
千葉県	市原市	月出第1号井	9月9日	9月11日 15時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	新井浄水場	9月9日 3時8分	9月13日 19時6分	有	稼働した	
千葉県	市原市	武士浄水場	9月9日	9月16日 3時00分	無		
千葉県	市原市	三和浄水場	9月9日 3時24分	9月16日 2時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	光風台浄水場	9月9日 3時34分	9月12日	有	稼働した	
千葉県	市原市	戸田浄水場	9月9日 5時00分	9月13日	有	稼働した	
千葉県	市原市	大蔵浄水場	9月9日 3時8分	9月14日 15時00分	無		
千葉県	市原市	内田浄水場	9月9日 5時00分	9月11日 19時00分	無		
千葉県	市原市	鶴舞浄水場	9月9日 3時39分	9月11日 11時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	米原浄水場	9月9日	9月11日 15時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	平蔵浄水場	9月9日	9月15日 23時30分	有	稼働した	
千葉県	市原市	東部第2浄水場	9月9日 5時00分	9月14日	有	稼働した	
千葉県	市原市	朝生原浄水場	9月9日 7時30分	9月19日 22時36分	有	稼働した	
千葉県	市原市	国本浄水場	9月9日	9月19日 22時15分	有	稼働した	
千葉県	市原市	万田野浄水場	9月9日 5時00分	9月16日 0時00分	無		
千葉県	市原市	月出浄水場	9月9日	9月11日 15時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	石塚浄水場	9月9日 14時00分	9月14日 23時15分	無		
千葉県	市原市	牛久配水池	9月9日 3時5分	9月12日 14時53分	無		
千葉県	市原市	三和配水池	9月9日 4時00分	9月11日 5時9分	有	稼働した	
千葉県	市原市	市津配水池	9月9日 3時41分	9月13日 8時22分	有	稼働した	
千葉県	市原市	瀬又配水池	9月9日 3時40分	9月18日 19時22分	有	稼働した	
千葉県	市原市	夕木配水池	9月9日	9月19日 23時14分	無		
千葉県	市原市	瀬又加圧所	9月9日 4時17分	9月21日 21時30分	有	稼働した	
千葉県	市原市	奈良加圧所	9月9日 7時30分	9月22日 16時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	松崎加圧所	9月9日 7時30分	9月12日 20時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	樫狭加圧所	9月9日	9月12日	無		
千葉県	市原市	皆吉団地加圧所	9月9日	9月13日	無		
千葉県	市原市	古敷谷加圧所	9月9日 3時09分	9月14日 9時00分	無		
千葉県	市原市	米原加圧所	9月9日	9月12日 15時00分	無		
千葉県	市原市	朝生原加圧所	9月9日	9月15日	無		
千葉県	市原市	芋原加圧所	9月9日	9月12日 9時00分	無		
千葉県	市原市	戸面加圧所	9月9日	9月12日 15時00分	無		
千葉県	市原市	菅野加圧所	9月9日 7時30分	9月14日 22時00分	無		
千葉県	市原市	田淵加圧所	9月9日	9月15日 0時00分	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
千葉県	鴨川市	横渚浄水場	9月9日 2時50分	9月10日 13時00分	有	稼働しなかった	廃棄に向けて使用を停止していた。
千葉県	鴨川市	東町浄水場	9月9日 2時30分	9月11日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	保台浄水場	9月9日 2時30分	9月14日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	奥谷浄水場	9月9日 2時30分	9月11日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	高鶴配水場	9月9日 2時30分	9月12日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	石上配水場	9月9日 2時30分	9月19日 _	無		
千葉県	鴨川市	大降第1ポンプ所	9月9日 2時30分	9月13日 _	無		
千葉県	鴨川市	大降第2ポンプ所	9月9日 2時30分	9月13日 _	無		
千葉県	鴨川市	原水中継ポンプ所	9月9日 2時30分	9月13日 _	無		
千葉県	鴨川市	清澄浄水場	9月9日 2時30分	9月13日 _	無		
千葉県	鴨川市	御園増圧ポンプ所	9月9日 2時30分	9月17日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	大山第1ポンプ所	9月9日 2時30分	9月18日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	大山第2ポンプ所	9月9日 2時30分	9月18日 _	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	天面ポンプ所	9月9日 2時30分	9月11日 _	無		
千葉県	鴨川市	大日配水池	9月9日 2時30分	9月13日 _	無		
千葉県	鴨川市	西加圧ポンプ所	9月9日 2時30分	9月16日 _	無		
千葉県	鴨川市	榎畑第1ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	榎畑第2ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	釜沼第1ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	釜沼第2ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	釜沼第3ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	細野第1ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	細野第2ポンプ所	9月9日 2時30分	9月16日 _	無		
千葉県	鴨川市	横尾ポンプ所	9月9日 2時30分	9月16日 _	無		
千葉県	鴨川市	西畑ポンプ所	9月9日 2時30分	9月16日 _	無		
千葉県	鴨川市	北小町第1加圧ポンプ所	9月9日 2時30分	9月14日 _	無		
千葉県	鴨川市	北小町第2加圧ポンプ所	9月9日 2時30分	9月15日 _	無		
千葉県	鴨川市	峯加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	和田ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	上小原加圧所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	宮山第1加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	宮山第2加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	大田代加圧ポンプ所	9月9日 2時30分	9月14日 _	無		
千葉県	鴨川市	川代第1加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	川代第2加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	上加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	畑加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	坂本加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	東加圧ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	小山ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	二子第1ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	二子第2ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	鴨川市	二子第3ポンプ所	9月9日 2時30分		無		
千葉県	八街市	第一配水場	9月9日	9月10日	無		
千葉県	八街市	第二配水場	9月9日	9月11日	有	稼働した	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	大畑浄水場	9月9日 5時17分	9月13日 19時00分	有	稼働した	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	中央浄水場	9月9日 5時49分	9月12日 13時54分	有	稼働した	
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	栗源2号井	9月9日 5時49分	9月12日 16時00分	無		
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	栗源3号井	9月9日 5時51分	9月17日 10時38分	無		
千葉県	香取市(栗源地区簡易水道事業)	栗源5号井	9月9日 5時51分	9月20日 10時30分	無		
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	みずほ台浄水場	9月9日 5時30分	9月13日 8時23分	無		
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	玉造浄水場	9月9日 5時49分	9月11日 12時17分	有	稼働した	
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	佐原浄水場	9月9日 5時51分	9月11日 12時17分	無		
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	側高配水ポンプ所	9月9日 6時07分	9月12日 20時29分	有	稼働した	
千葉県	香取市(佐原地区水道事業)	飯島取水場	9月9日 6時50分	9月12日 18時44分	有	稼働した	
千葉県	多古町	多古浄水場	9月9日 8時00分		有	稼働した	
千葉県	多古町	久賀浄水場	9月9日 8時00分		有	稼働した	
千葉県	多古町	中浄水場	9月9日 8時00分		有	稼働した	
千葉県	多古町	常磐浄水場	9月9日 8時00分		有	稼働しなかった	稼働時に非常用発電機の排気口の詰まりにより故障。
千葉県	多古町	東條浄水場	9月9日 8時00分		有	稼働した	稼働後、燃料の給油口に不具合が生じ、燃料切れにより一時停止

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家 発電 設備 の有 無	自家発電 設備の稼 働状況	自家発電設 備が稼働し なかった理 由
千葉県	大多喜町	面白浄水場	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	有	稼働した	
千葉県	大多喜町	面白取水場	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	有	稼働した	
千葉県	大多喜町	平塚加圧所	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	無		
千葉県	大多喜町	粟又第1加圧所	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	無		
千葉県	大多喜町	粟又第2加圧所	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	無		
千葉県	大多喜町	伊保田第1加圧所	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	無		
千葉県	大多喜町	伊保田第2加圧所	9月9日 3時00分	9月13日 8時25分	無		
千葉県	大多喜町	筒森第1加圧所	9月9日 3時00分	9月14日 4時00分	無		
千葉県	大多喜町	筒森第2加圧所	9月9日 3時00分	9月14日 4時00分	無		
千葉県	大多喜町	横山取水1号井	9月9日 9時00分	9月10日 23時00分	無		
千葉県	大多喜町	横山取水2号井	9月9日 9時00分	9月10日 23時00分	無		
千葉県	大多喜町	横山取水3号井	9月9日 9時00分	9月10日 23時00分	有	稼働した	
千葉県	大多喜町	八声配水場	9月9日 11時35分	9月15日 19時05分	無		
千葉県	大多喜町	平沢加圧所	9月9日 9時00分	9月13日 20時05分	無		
千葉県	大多喜町	田代加圧所	9月9日 9時00分	9月14日 00時00分	無		
千葉県	大多喜町	弓木加圧所	9月9日 9時00分	9月15日 17時30分	無		
千葉県	鋸南町	鋸南町浄水場	9月9日 2時00分	9月9日 2時10分	有	稼働した	
千葉県	鋸南町	湯沢配水場	9月9日 2時00分	9月9日 2時10分	無		
千葉県	鋸南町	第1・第2配水池	9月9日 2時00分	9月9日 2時00分	無		
千葉県	鋸南町	大六加圧所	9月9日 2時00分	9月9日 6時00分	無		
千葉県	鋸南町	南台第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	南台第2加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	田子第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	田子第2加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	田子第3加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	山田第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	山田第2加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	中佐久間第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	奥山第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	奥山第2加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	奥山第3加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	奥山第4加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	奥山第5加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	奥山第6加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	大崩第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	大崩第2加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	大崩第3加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	大崩第4加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	大崩第5加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	大崩第6加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	江月第1加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	江月第2加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	江月第3加圧所	9月9日 2時00分	9月25日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	市井原第1加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	市井原第2加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	市井原第3加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	市井原第4加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	市井原第5加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	市井原第6加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	横根第2加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第1加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第2加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第3加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第4加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第5加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第6加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第7加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第8加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第9加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	鋸南町	小保田第10加圧所	9月9日 2時00分	10月16日 18時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	作名浄水場	9月9日 1時28分	9月14日 20時20分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	増間浄水場	9月9日 0時41分	9月19日 14時00分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	山本浄水場	9月9日 1時28分	9月11日 13時40分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	神余浄水場	9月9日 1時17分	9月15日 9時30分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	佐野浄水場	9月9日 1時12分	9月11日 18時30分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	出野尾配水場	9月9日 1時07分	9月18日 9時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	宮本配水場	9月9日 1時52分	9月14日 10時00分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	大房加圧場	9月9日 1時52分	9月17日 10時00分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	御庄加圧場	9月9日 1時28分	9月14日 10時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	山本加圧場	9月9日 1時28分	9月16日 15時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	佐野加圧場	9月9日 1時12分	9月17日 10時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	神余高区第1配水池	9月9日 1時17分	9月15日 9時40分	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家 発電 設備 の有 無	自家発電 設備の稼 働状況	自家発電設 備が稼働し なかった理 由
千葉県	三芳水道企業団	神余高区第2配水池	9月9日 1時 18分	9月15日 10時 30分	無		
千葉県	三芳水道企業団	神余第2加圧所	9月9日 1時 17分	9月14日 10時 00分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系1号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系2号取水井	9月9日 4時	9月10日 11時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系3号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系4号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系5号取水井	9月9日 4時	9月20日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系6号取水井	9月9日 4時	9月20日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系7号取水井	9月9日 4時	9月20日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系8号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系9号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系10号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系11号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系12号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系13号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系14号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系15号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系16号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系17号取水井	9月9日 4時	9月11日 21時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系18号取水井	9月9日 4時	9月11日 9時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系19号取水井	9月9日 4時	9月11日 9時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系20号取水井	9月9日 4時	9月11日 9時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系21号取水井	9月9日 4時	9月11日 9時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系22号取水井	9月9日 4時	9月11日 9時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系1号取水井	9月9日 4時	9月12日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系2号取水井	9月9日 4時	9月12日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系3号取水井	9月9日 4時	9月12日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系4号取水井	9月9日 4時	9月12日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系5号取水井	9月9日 4時	9月12日 16時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系6号取水井	9月9日 4時	9月20日 13時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系7号取水井	9月9日 4時	9月20日 13時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系8号取水井	9月9日 4時	9月20日 13時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系9号取水井	9月9日 4時	9月12日 14時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系10号取水井	9月9日 4時	9月12日 14時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系1号取水井	9月9日 4時	9月26日 9時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系2号取水井	9月9日 4時	9月12日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系3号取水井	9月9日 4時	9月12日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系4号取水井	9月9日 4時	9月12日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系5号取水井	9月9日 4時	9月12日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系6号取水井	9月9日 4時	9月12日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系7号取水井	9月9日 4時	9月16日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系8号取水井	9月9日 4時	9月10日 11時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系9号取水井	9月9日 4時	9月12日 10時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系10号取水井	9月9日 4時	9月16日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系11号取水井	9月9日 4時	9月16日 19時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系12号取水井	9月9日 4時	9月27日 15時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系13号取水井	9月9日 4時	9月20日 13時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木系14号取水井	9月9日 4時	9月27日 15時 30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南系1号取水井	9月9日 4時	9月9日 4時	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南系2号取水井	9月9日 4時	9月13日 9時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南系3号取水井	9月9日 4時	9月13日 9時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南系4号取水井	9月9日 4時	9月13日 9時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南系5号取水井	9月9日 4時	9月13日 9時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷浄水場	9月9日 4時	9月13日 _	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木浄水場	9月9日 4時	9月10日 8時 30分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南浄水場	9月9日 4時	9月12日 20時 30分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山根配水池	9月9日 4時	9月13日 14時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	皿木浄水場配水池	9月9日 4時	月 日 _	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南配水場	9月9日 4時	9月13日 20時 20分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大沢配水場	9月9日 4時	月 日 _	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名配水場	9月9日 4時	月 日 _	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大上加圧ポンプ場	9月9日 4時	月 日 _	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	本給加圧ポンプ場	9月9日 4時	月 日 _	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	綱田加圧ポンプ場	9月9日 4時	月 日 _	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大村加圧ポンプ場	9月9日 4時	月 日 _	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	茂原工業団地加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月9日 4時	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	坂本配水場	9月9日 4時	9月15日 _	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	佐坪加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 15時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	市野々加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 15時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	埴生沢加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 15時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	森・長楽寺加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 _	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家 発電 設備 の有 無	自家発電 設備の稼 働状況	自家発電設 備が稼働し なかった理 由
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	月代台加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 -	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	寺崎加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 -	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	細田加圧ポンプ場	9月9日 4時	9月11日 -	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名減圧弁	9月9日 4時	9月13日 23時	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	針ヶ谷減圧弁	9月9日 4時	9月11日 22時	無		
千葉県	九十九里地域水道企業団	光浄水場	9月9日 3時59分	9月10日 2時38分	無		
千葉県	九十九里地域水道企業団	光取水場	9月9日 5時30分	9月10日 2時38分	無		
千葉県	九十九里地域水道企業団	東金浄水場	9月9日 3時20分	9月10日 15時00分	無		
千葉県	九十九里地域水道企業団	東金取水場	9月9日 3時20分	9月10日 14時00分	無		
千葉県	九十九里地域水道企業団	長柄浄水場	9月9日 3時52分	9月15日 17時22分	有	稼働した	
千葉県	九十九里地域水道企業団	長柄取水場(Ⅰ)	9月9日 3時52分	9月12日 10時58分	有	稼働した	
千葉県	九十九里地域水道企業団	長柄取水場(Ⅱ)	9月9日 3時52分	9月12日 0時46分	有	稼働した	
千葉県	八戸水道企業団	八日市場配水場	9月9日 1時32分	9月13日 14時00分	有	稼働した	
千葉県	山武郡市広域水道企業団	大網配水場	9月9日 04時06分	9月12日 00時18分	有	稼働した	
千葉県	山武郡市広域水道企業団	松尾配水場	9月9日 04時59分	9月20日 16時30分	有	稼働した	
千葉県	山武郡市広域水道企業団	成東配水場	9月9日 05時00分	9月20日 20時30分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大寺浄水場	9月9日 3時45分	9月9日 3時45分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	十日市場浄水場	9月9日 3時45分	9月9日 3時45分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第1中継ポンプ場	9月9日 3時34分	9月10日 16時55分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第2中継ポンプ場	9月9日 2時20分	9月20日 16時58分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第3中継ポンプ場	9月9日 2時17分	9月11日 10時58分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第5中継ポンプ場	9月9日 2時40分	9月9日 16時57分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第6中継ポンプ場	9月9日 2時20分	9月10日 19時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	南部調整池	9月9日 2時03分	9月21日 14時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第2接合井	9月9日 2時23分	9月18日 10時55分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第3接合井	9月9日 2時38分	9月13日 15時07分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第4接合井	9月9日 2時49分	9月17日 14時50分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第2サージタンク	9月9日 2時03分	9月20日 11時05分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第4サージタンク	9月9日 2時55分	9月9日 3時45分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上烏田浄水場	9月9日 1時37分	9月12日 19時48分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	伊豆島配水池	9月9日 2時47分	9月12日 13時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第一浄水場	9月9日 2時54分	9月11日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第二浄水場	9月9日 2時54分	9月19日 19時26分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	かずさ配水場	9月9日 2時04分	9月12日 16時57分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	金田配水場	9月9日 3時16分	9月10日 20時10分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	丹原送水場	9月9日 2時54分	9月11日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第三加圧所	9月9日 2時54分	9月11日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第四加圧所	9月9日 2時23分	9月15日 8時25分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	久保浄水場	9月9日 2時00分頃	9月16日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津1号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 13時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津3号井	9月9日 2時00分頃	9月11日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津12号井	9月9日 2時00分頃	9月15日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津17号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 13時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津18号井	9月9日 2時00分頃	9月15日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	久保配水場	9月9日 2時00分頃	9月12日 8時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	陽光台増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月16日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	当神免増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月15日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宮下浄水場	9月9日 2時00分頃	9月12日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津2号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	北子安配水場	9月9日 2時00分頃	9月12日 13時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上湯江増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月13日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	新御堂増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月17日 17時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	皿引浄水場	9月9日 2時00分頃	9月11日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	皿引取水井	9月9日 2時00分頃	9月11日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	皿引配水場	9月9日 2時00分頃	9月11日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	草牛増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	馬登第1増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	馬登第2増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月24日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三直配水場	9月9日 2時00分頃	9月11日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三直増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月11日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸大谷浄水場	9月9日 2時00分頃	9月22日 14時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸1号井	9月9日 2時00分頃	9月22日 14時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸2号井	9月9日 2時00分頃	9月15日 20時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	鎌滝浄水場	9月9日 2時00分頃	9月19日 17時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸6号井	9月9日 2時00分頃	9月19日 17時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸浄水場	9月9日 2時00分頃	9月20日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸5号井	9月9日 2時00分頃	9月16日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒配水場	9月9日 2時00分頃	9月16日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月16日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒送水ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月16日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	かずさ配水場	9月9日 2時00分頃	9月15日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富士見ヶ丘増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月15日 10時00分	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木第1増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木第2増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木配水場	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和市场浄水場	9月9日 2時00分頃	9月12日 9時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和3-1号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 9時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和3-2号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 9時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和市场配水場	9月9日 2時00分頃	9月20日 11時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	東日笠浄水場	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和1号井	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和2号井	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	東日笠配水場	9月9日 2時00分頃	9月22日 10時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	二入増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月22日 9時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	旅名増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 19時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊英増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 19時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	奥米増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 19時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	奥米給水加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 19時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	怒田沢増圧ポンプ	9月9日 2時00分頃	9月20日 21時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和県民の森増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 21時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊英配水場	9月9日 2時00分頃	9月20日 21時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場浄水場	9月9日 2時00分頃	9月12日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場1号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場2号井	9月9日 2時00分頃	9月12日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	鹿野山配水場	9月9日 2時00分頃	9月22日 11時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	常緑平配水場	9月9日 2時00分頃	9月22日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	俵田浄水場	9月9日 2時00分頃	9月23日 12時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	俵田1号井	9月9日 2時00分頃	9月13日 12時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	俵田2号井	9月9日 2時00分頃	9月23日 12時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三田増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月13日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三田調整池	9月9日 2時00分頃	9月13日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	吉野増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月16日 22時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷浄水場	9月9日 2時00分頃	9月16日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷1号井	9月9日 2時00分頃	9月16日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕浄水場	9月9日 2時00分頃	9月16日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕1号井	9月9日 2時00分頃	9月14日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕2号井	9月9日 2時00分頃	9月16日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕3号井	9月9日 2時00分頃	9月20日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	尾張増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月17日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	戸崎増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月16日 22時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	寺沢増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月19日 22時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	四ノ宮増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月19日 20時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野浄水場	9月9日 2時00分頃	9月21日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野1号井	9月9日 2時00分頃	9月14日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野2号井	9月9日 2時00分頃	9月14日 13時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野3号井	9月9日 2時00分頃	9月21日 12時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大森増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月14日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	怒田調整池	9月9日 2時00分頃	9月14日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	要道増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月14日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	要道調整池	9月9日 2時00分頃	9月16日 17時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	藤林送水ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月19日 20時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見浄水場	9月9日 2時00分頃	9月15日 8時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見1号井	9月9日 2時00分頃	9月25日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見2号井	9月9日 2時00分頃	9月15日 8時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	加名盛増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 20時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑浄水場	9月9日 2時00分頃	9月14日 18時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑2号井	9月9日 2時00分頃	9月14日 18時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑3号井	9月9日 2時00分頃	9月14日 18時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	笹増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 22時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	片倉増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 22時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清水増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 11時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	香木原調整池	9月9日 2時00分頃	9月18日 11時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	草川原増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 18時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三石調整池	9月9日 2時00分頃	9月21日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵玉配水場	9月9日 2時00分頃	9月21日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵玉増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	黄和田畑調整池	9月9日 2時00分頃	9月21日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上飯野配水池	9月9日 3時00分頃	9月11日 16時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	亀田浄水場	9月9日 2時00分頃	9月12日 _	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大坪山配水池	9月9日 2時00分頃	9月12日 00時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和2号井	9月9日 2時00分頃	9月15日 _	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和3号井	9月9日 2時00分頃	9月11日 _	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和4号井	9月9日 2時00分頃	9月19日 _	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和5号井	9月9日 2時00分頃	9月19日 _	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大佐和6号井	9月9日 2時00分頃	9月19日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	岩富加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月12日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宝竜寺第1加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月12日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宝竜寺第2加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月12日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	岩坂配水池	9月9日 2時00分頃	9月14日 23時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	長浜加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月15日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	犬吠増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月15日 -	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	天神加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月15日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	桜井加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月15日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	長崎増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月16日 -	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	関増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 -	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第2増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第3増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第4増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月24日 10時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	志駒増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大田和加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月20日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	寺尾加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月23日 16時10分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	恩田増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月21日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宝竜寺受水槽	9月9日 2時00分頃	9月20日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	亀田送水ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月12日 -	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	竹岡配水池	9月9日 2時00分頃	9月17日 19時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	竹岡増圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月18日 時	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	竹岡加圧ポンプ場	9月9日 2時00分頃	9月17日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	吉野田配水場	9月9日 2時20分	9月16日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	台宿浄水場	9月9日 3時30分	9月11日 00時30分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	台宿1号井	9月9日 3時30分	9月11日 00時30分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵波増圧ポンプ場	9月9日 3時00分	9月12日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	のぞみ野増圧ポンプ場	9月9日 3時00分	9月12日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉浄水場	9月9日 3時30分	9月11日 23時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉1号井	9月9日 3時30分	9月11日 20時40分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉2号井	9月9日 3時30分	9月11日 20時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉3号井	9月9日 3時30分	9月17日 10時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉4号井	9月9日 3時30分	9月11日 14時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉5号井	9月9日 3時30分	9月12日 5時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	永吉6号井	9月9日 3時30分	9月18日 1時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上泉加圧場	9月9日 3時30分	9月17日 23時40分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	林加圧場	9月9日 3時00分	9月12日 -	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大竹加圧場	9月9日 0時50分	9月12日 16時10分	有	稼働した	
東京都	大島町	岡田配水池	9月8日 20時40分	9月9日 12時00分	無		
東京都	大島町	岡田9号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 12時00分	無		
東京都	大島町	岡田10号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 12時00分	無		
東京都	大島町	岡田集合併	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田1号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田2号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田3号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田4号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田5号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田6号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田7号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	岡田8号取水井	9月8日 20時40分	9月9日 16時00分	無		
東京都	大島町	北の山浄水場	9月8日 20時40分	9月9日 17時00分	無		
東京都	大島町	家の上第2配水池	9月8日 20時40分	9月10日 5時00分	無		
東京都	大島町	野増調整池	9月8日 20時40分	9月9日 20時00分	無		
東京都	大島町	間伏増圧ポンプ場	9月8日 20時40分	9月9日 20時00分	無		
東京都	大島町	下平ポンプ場	9月8日 20時40分	9月9日 20時00分	無		
東京都	大島町	大滝第1水源	9月8日 20時40分	9月10日 9時00分	無		
東京都	大島町	大滝第2水源	9月8日 20時40分	9月10日 9時00分	無		
東京都	大島町	石炭庫水源	9月8日 20時40分	9月10日 9時00分	無		
東京都	大島町	南部浄水場	9月8日 20時40分	9月10日 9時30分	無		
東京都	大島町	南部第1調整池	9月8日 20時40分	9月10日 9時30分	無		
東京都	大島町	南部第2調整池	9月8日 20時40分	9月10日 9時30分	無		
東京都	大島町	高々区ポンプ場	9月8日 20時40分	9月10日 9時30分	無		
東京都	大島町	泉津浄水場	9月8日 20時40分	-	有	稼働した	自動運転により稼働したため、稼働時間は不明
東京都	神津島村	4号井	9月8日 20時40分	9月9日 17時50分	有	稼働した	
東京都	神津島村	5号井	9月8日 20時40分	9月9日 17時50分	有	稼働した	
東京都	神津島村	6号井	9月8日 20時40分	9月9日 17時50分	有	稼働した	
東京都	神津島村	多幸第3水源	9月8日 20時40分	9月9日 17時50分	有	稼働した	
東京都	神津島村	多幸送水ポンプ所	9月8日 20時40分	9月9日 17時50分	有	稼働した	
東京都	神津島村	3号井	9月8日 20時40分	9月9日 17時50分	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
神奈川県	神奈川県企業庁	江の島加圧ポンプ所	9月9日 2時24分	9月9日 5時14分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	山ノ内加圧ポンプ所	9月9日 3時42分	9月9日 22時32分	有	稼働した	
神奈川県	神奈川県企業庁	桜山揚水ポンプ所	9月9日 2時5分	9月9日 17時50分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	北鎌倉揚水ポンプ所	9月9日 2時12分	9月9日 9時20分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	胡桃ヶ谷揚水ポンプ所	9月9日 3時34分	9月11日 12時05分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	岡本揚水ポンプ所、配水池	9月9日 3時0分	9月10日 19時15分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	北鎌倉高区配水池	9月9日 2時12分	9月9日 16時54分	無		
静岡県	伊東市	大川浄水場	9月9日 3時00分	9月9日 12時00分	有	稼働した	
静岡県	伊東市	池山下ポンプ場	9月9日 3時00分	9月12日 20時00分	有	稼働した	
静岡県	伊東市	荻城ノ平水源ポンプ場	9月9日 3時00分	9月10日 20時00分	有	稼働した	
静岡県	伊東市	吉田カラス洞水源ポンプ場	9月9日 3時00分	9月10日 20時00分	有	稼働した	
静岡県	伊東市	宇佐美大橋水源ポンプ場	9月9日 3時00分	9月9日 20時00分	有	稼働しなかった	配水池の水量が足りたため。
静岡県	伊東市	湯川横磯上送水ポンプ場	9月9日 3時00分	9月11日 20時00分	無		
静岡県	伊東市	岡藤曲水源ポンプ場	9月9日 3時00分	9月9日 20時00分	有	稼働した	
静岡県	伊東市	吉田初平治山水源ポンプ場	9月9日 3時00分	9月10日 20時00分	無		
静岡県	下田市	椎原増圧ポンプ場	9月9日 1時00分	9月10日 14時30分	有	稼働した	
静岡県	下田市	須原増圧ポンプ場	9月9日 1時00分	9月10日 14時30分	有	稼働した	
静岡県	下田市	入谷増圧ポンプ場	9月9日 1時00分	9月10日 14時30分	有	稼働した	
静岡県	河津町	ユートピア送水ポンプ所	9月10日 5時00分	9月10日 16時30分	無		
静岡県	河津町	長野朝日台配水池	9月9日 10時00分	9月9日 17時00分	無		

7.2.2 管路の被害状況

本報告書における「被害形態」「被害要因」「管種区分」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

各項目の定義は下表のとおり。「被害形態」「被害要因」は複数回答を可としている。

被害形態区分表

表記	被害形態	被害の状況
ア※	設備の被害（構築物・設備）	設備の転倒・破損等
イ※	躯体等の被害（構築物・設備）	建築物、躯体、伸縮目地等の破損
ウ	管体の被害	管体の破損等
エ	継手の被害	継手の離脱等
オ	管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、 <u>テレメータ等の破損・漏水</u>
カ	管路等の流失	管路または付属設備の流失
キ	その他	備考欄に具体的に記入（設備影響（停電）、取水不良等）

※構造物及び設備のみ

被害要因区分表

表記	被害要因	説明
①	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
②	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
③	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
④	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
⑤	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
⑥	地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
⑦	風害	風圧力、飛来物の衝突等
⑧	停電	停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
⑨	断水	流入元施設等の断水
⑩	その他	被害状況欄に具体的に記入

管種区分表

表記	管種	継手種類
A	铸铁管	
B	ダクタイル铸铁管	耐震型継手
C		K 形かつ良地盤
D		上記以外（A,T,K 形）
E	鋼管	溶接継手
F		その他継手
G	石綿セメント管	
H	硬質塩化ビニル管	RR ロング継手
I		RR 継手
J		その他継手
K	コンクリート管	
L	鉛管	
M	ポリエチレン管	高密度熱融着継手
N		その他継手
O	ステンレス管	溶接継手
P		その他継手
Q	その他（具体的に記入）	（具体的に記入）

(1) 埋設管路の被害

表 7-6 埋設管路の被害（台風第 15 号）

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
千葉県	鴨川市	鴨川市貝渚 2202 地先	J	150		ウ	⑩	9 月 10 日	暴風による倒木にした木の根が埋設管を破損した	HIVP にて修繕した
千葉県	鋸南町	鋸南町上佐久間 1513	I	50	H3	エ	②⑤	9 月 9 日	河川氾濫による道路の損壊で埋設管の継手部が離脱	継手部を切断し直管に布設替えした
千葉県	三芳水道企業団	南房総市富浦町大津 858 番地先	I	75	H10	エ	⑤	9 月 9 日	道路路肩崩落による配水管の離脱及び露出	配管接続(RR 管)及び離脱防止金具取付
静岡県	伊東市	伊東市池 10-1 地先	E	200	S32	ウ	②	9 月 9 日	河川の閉塞による道路決壊により、埋設管が約 10 m 露出	
静岡県	伊東市	伊東市池 10-1 地先	D	150	S60	エ	②	9 月 9 日	河川の閉塞による道路決壊により、埋設管が約 10 m 露出 継手部において、くの字になる	継手部に耐震性のある特殊押輪を設置 単管パイプにて、くの字部分の保護

* 管種、被害形態、被害要因、稼働状況については p199 の区分表を参照

7.2.3 応急対策

(1) 応急給水

表 7-7 給水車台数の推移（台風第 15 号）

単位：台

	直営（被災事業者）	応援水道事業者	業者・管工事組合等	自衛隊	その他	合計
9 月 8 日	1	0	0	0	0	1
9 月 9 日	25	39	29	2	0	95
9 月 10 日	32	37	7	13	0	89
9 月 11 日	33	45	4	18	0	100
9 月 12 日	32	26	4	9	2	73
9 月 13 日	32	30	1	19	1	83
9 月 14 日	30	29	1	24	0	84
9 月 15 日	23	22	1	19	7	72
9 月 16 日	18	18	1	14	7	58
9 月 17 日	12	10	0	14	5	41
9 月 18 日	11	8	1	13	5	38
9 月 19 日	10	7	0	14	5	36
9 月 20 日	10	3	0	9	2	24
9 月 21 日	5	2	0	1	0	8
9 月 22 日	6	2	0	1	0	9
9 月 23 日	5	2	0	1	0	8
9 月 24 日	3	2	0	1	0	6
9 月 25 日	2	0	0	1	0	3
合計	290	282	49	173	34	828

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

(2) 応急復旧

表 7-8 応急復旧作業員人数の推移（台風第 15 号）

単位：人

	直営（被災事業者）	応援水道事業者	業者・管工事組合等	自衛隊	その他	合計
9 月 8 日	8	0	0	0	0	8
9 月 9 日	27	0	11	0	2	40
9 月 10 日	82	0	7	0	0	89
9 月 11 日	84	0	3	0	0	87
9 月 12 日	88	0	0	0	0	88
9 月 13 日	91	0	16	0	0	107
9 月 14 日	88	0	20	0	0	108
9 月 15 日	93	0	7	0	0	100
9 月 16 日	84	0	10	0	0	94
9 月 17 日	83	4	14	0	0	101
9 月 18 日	84	4	6	0	0	94
9 月 19 日	84	4	11	0	0	99
9 月 20 日	79	4	3	0	0	86
9 月 21 日	83	4	2	0	0	89
9 月 22 日	47	2	0	10	0	59
9 月 23 日	47	2	2	0	0	51
9 月 24 日	49	2	4	0	0	55
9 月 25 日	48	0	4	0	0	52
合計	1,249	26	120	10	2	1,407

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

7.2.4 応援

(1) 応援派遣の状況

表 7-9 応援派遣実施状況と根拠（台風第 15 号）

派遣元 都道府県	派遣元 事業者	派遣先 都道府県	派遣先	応援要請 の拠り所と なった協定 等 *	3.その他の内容
茨城県	水戸市	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
茨城県	日立市	千葉県	南房総市	1	
茨城県	日立市	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
茨城県	土浦市	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
茨城県	常陸太田市	千葉県	南房総市	1	
茨城県	高萩市	千葉県	南房総市	1	
茨城県	ひたちなか市	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
茨城県	東海村	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
千葉県	千葉県企業局	千葉県	千葉市	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	千葉県	南房総市	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	千葉県	多古町	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	千葉県	山武郡市広域水道企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	松戸市	千葉県	多古町	2	
千葉県	野田市	千葉県	八街市	1	
千葉県	野田市	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
千葉県	野田市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	1	
千葉県	旭市	千葉県	八匠水道企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	習志野市	千葉県	多古町	2	
千葉県	習志野市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	
千葉県	習志野市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	
千葉県	柏市	千葉県	鴨川市	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	柏市	千葉県	多古町	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	流山市	千葉県	多古町	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	流山市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	八千代市	千葉県	多古町	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	八千代市	千葉県	山武郡市広域水道企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	我孫子市	千葉県	多古町	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	我孫子市	千葉県	八匠水道企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	四街道市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	
千葉県	長門川水道企業団	千葉県	多古町	3	町長間の話し合い
東京都	東京都水道局	千葉県	千葉市	1	
東京都	東京都水道局	千葉県	山武郡市広域水道企業団	1	
東京都	東京都水道局	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	1	
東京都	東京都水道局	東京都	新島村	4	
神奈川県	横浜市	千葉県	鴨川市	4	
神奈川県	横浜市	千葉県	大多喜町	4	
神奈川県	横浜市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	4	
神奈川県	横浜市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	1	
神奈川県	横浜市	神奈川県	神奈川県企業庁	1	
神奈川県	川崎市	千葉県	千葉市	1	
神奈川県	川崎市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	1	
神奈川県	川崎市	神奈川県	神奈川県企業庁	1	
神奈川県	小田原市	神奈川県	神奈川県企業庁	1	
神奈川県	神奈川県内広域水道 企業団	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	全国水道企業団協議会関東地区協議会の 災害協定による応援
山梨県	北杜市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	3	被災自治体市長からの要請（君津市）
静岡県	浜松市	静岡県	伊東市	1	
静岡県	沼津市	静岡県	東伊豆町	1	
静岡県	富士宮市	静岡県	伊東市	1	
静岡県	島田市	静岡県	伊東市	1	
静岡県	島田市	静岡県	東伊豆町	1	
静岡県	焼津市	静岡県	伊東市	1	
静岡県	藤枝市	静岡県	伊東市	1	
静岡県	下田市	静岡県	東伊豆町	1	
静岡県	河津町	静岡県	東伊豆町	1	

* 「応援要請の拠り所となった協定等」欄の番号の意味は以下のとおり。

- 1.日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」の枠組みによる応援 2.都市間協定 3.その他 4.特になし

(2) 応急給水

表 7-10 応援派遣された給水車台数の推移（台風第 15 号）

単位：台

派遣元地方	関東	中部	合計
9 月 9 日	23	3	26
9 月 10 日	14	5	19
9 月 11 日	21	8	29
9 月 12 日	23	1	24
9 月 13 日	28	0	28
9 月 14 日	29	0	29
9 月 15 日	29	0	29
9 月 16 日	23	0	23
9 月 17 日	11	0	11
9 月 18 日	9	0	9
9 月 19 日	9	0	9
9 月 20 日	5	0	5
9 月 21 日	3	0	3
9 月 22 日	3	0	3
9 月 23 日	3	0	3
9 月 24 日	2	0	2
9 月 25 日	1	0	1
9 月 26 日	1	0	1
9 月 27 日	1	0	1
9 月 28 日	1	0	1
9 月 29 日	1	0	1
9 月 30 日	1	0	1
10 月 1 日	1	0	1
10 月 2 日	1	0	1
合計	243	17	260

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

(3) 応急復旧

表 7-11 応援派遣された応急復旧活動人員の推移（台風第 15 号）

単位：人

派遣元	千葉県
9 月 17 日	4
9 月 18 日	4
9 月 19 日	4
9 月 20 日	4
9 月 21 日	4
9 月 22 日	4
9 月 23 日	4
9 月 24 日	2
合計	30

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

7.3 東日本台風（台風第 19 号）による被害状況

7.3.1 構造物及び設備の被害状況

本報告書における「被害形態」「被害要因」「稼働状況」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

各項目の定義は下表のとおり。「被害形態」「被害要因」は複数回答を可としている。

被害形態区分表

表記	被害形態	被害の状況
ア※	設備の被害（構築物・設備）	設備の転倒・破損等
イ※	躯体等の被害（構築物・設備）	建築物、躯体、伸縮目地等の破損
ウ	管体の被害	管体の破損等
エ	継手の被害	継手の離脱等
オ	管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、 <u>電動弁、水圧計、流量計、</u> <u>テレメータ等の破損・漏水</u>
カ	管路等の流失	管路または付属設備の流失
キ	その他	備考欄に具体的に記入（設備影響（停電）、取水不良等）

※構造物及び設備のみ

被害要因区分表

表記	被害要因	説明
①	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
②	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
③	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
④	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
⑤	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
⑥	地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、 地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
⑦	風害	風圧力、飛来物の衝突等
⑧	停電	停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
⑨	断水	流入元施設等の断水
⑩	その他	被害状況欄に具体的に記入

稼働状況区分表

表記	施設の稼働状況	給水への影響
A	施設の稼働を継続した	給水への影響無し（施設の運転に支障は生じなかった）
B		給水への影響無し （一部運転に支障が生じたが、バックアップ等により給水は継続）
C		給水の一部影響有り（一部運転に支障が生じ、取水量減による一部断水や飲用不適給水が発生）
D	施設の稼働を停止した	バックアップ機能を有していたため、給水への影響無し
E		バックアップ機能を有していたが、給水の一部影響有り （一部断水など）
F		バックアップ機能もなく、給水に影響有り（断水など）

(1) 構造物及び設備の被害

表 7-12 構造物及び設備の被害（台風第 19 号）

都道府県	事業者	施設名	洪水浸水想定区域	土砂災害	被害形態	被害要因	稼働状況	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
岩手県	久慈市	芦ヶ沢地区加圧ポンプ場	○		キ	⑧	F	停電	停電による施設の運転停止	可搬式発電機の設置により運転開始(その後停電復旧)	自動通報装置による	道路の冠水や土砂崩れにより施設までの通行が一時できなかった
岩手県	陸前高田市	中沢加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電による動作停止	停電による動作停止	なし	近隣の住民からの通報による	
岩手県	山田町	小谷島取水場		○	キ	④	E	取水内に取水池、沈砂池	土砂体積により取水不能	土砂撤去により取水可能に	現地確認により発見	取水池の土砂撤去に半日要した
岩手県	山田町	大浦取水場		○	キ	④	E	取水内の取水池、沈砂池	土砂体積により取水不能	土砂撤去により取水可能に	現地確認により発見	取水池の土砂撤去に半日要した
岩手県	山田町	織笠第3水源			キ	①	D	施設に設置してある受電盤及び施設内のサンプリングポンプ1基	浸水により、使用不可	受電ブレーカーを交換したことにより、施設への受電が可能となった	中央監視装置からの警報	受電ブレーカー及びサンプリングポンプの交換に1日要した
岩手県	山田町	山田第3水源	○		キ	①	D	取水場に設置した導水ポンプ2機及びサンプリングポンプ1基	浸水により、使用不可	導水ポンプ1基の絶縁抵抗が回復したことにより導水可能になった	中央監視装置からの警報	導水ポンプ1基の絶縁抵抗が回復に1日要した
岩手県	田野畑村	明戸浄水場	○		ア	②	D	導水ポンプ2機	絶縁低下のため、使用不可	第1水源と第3水源の交互運転から第3水源単独運転に切り替え	被害状況調査により確認	
岩手県	田野畑村	田野畑浄水場	○		ア	④	F	前処理施設	前処理施設の取水部分に土砂が溜まり、ろ過機に水が送れなかった	前処理施設の樹脂状パイプ等を清掃	中央監視装置において配水池水位異常を検知	
宮城県	登米市	大綱木浄水場			キ	②	D	建物基礎部が洗掘され流出した	建物に倒壊の恐れが生じたため浄水処理を停止した	配水池に給水車で補水を行い給水を継続した 流出した建物基礎部はパイプサポート等を施し応急復旧した	東和総合支所より通報があり、浄水施設等管理運転業務受託者が現場確認を行い、手動で浄水処理を停止した	・流出した建物基礎部の復旧と周囲の土砂排除等の作業で延べ5日間を要した
宮城県	川崎町	青根第二浄水場			キ	④	F	取水口	土砂堆積による取水不能	土砂撤去作業	被害状況調査により確認	送水管断裂により給水不可
宮城県	丸森町	早稲田取水堰			キ	④	F	取水施設	河川の土砂の堆積	土砂を取り除き復旧	住民からの通報による	
宮城県	丸森町	黒佐野取水堰			ア	②	F	取水施設、導水管	河川増水による破損	仮設の取水ポンプにより取水	浄水場中央監視装置において取水量の異常を確認	
宮城県	丸森町	鷲の平取水堰			ア	②	F	取水施設、導水管	河川増水による破損	仮設の取水堰により取水	浄水場中央監視装置において取水量の異常を確認	
福島県	いわき市	平浄水場	○		ア	①	F	受変電盤・配電盤等 ポンプ・電動弁等機械設備 浄水池・ポンプ井	浸水にて内部機器故障 浸水にてモーター故障 濁水流入	応急復旧工事により復旧	24時間常駐浄水場	盤内故障機器の修理、新品納入までに時間を要することから、正常機器のみを移設し正常回路を集約させた浄水池・ポンプ井の濁水排水約5,000m ³ にも時間を要した
福島県	いわき市	下平窪取水場	○		ア	①	D	受変電盤・配電盤等	浸水にて内部機器故障	応急復旧工事により復旧	24時間常駐浄水場での遠方監視にて	内部機器交換ではなく盤ごと16面交換であったため、仮設盤にての設備稼働まで約50日、新規盤にての稼働まで約10ヶ月を要した
福島県	いわき市	法田ポンプ場	○		ア	①	D	受電盤	浸水にて内部機器故障	応急復旧工事により復旧	24時間常駐浄水場での遠方監視にて	
福島県	いわき市	平窪第2ポンプ場	○		ア	①	F	送水ポンプ、ポンプ制御盤、計装盤	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	浄水場中央監視装置により異常発報を確認	制御盤、電動機交換等により1週間を要した

都道府県	事業者	施設名	洪水浸水想定区域	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
福島県	二本松市	第4水源		○	ア	②	F	電気計装通信設備、プロワ設備	電気計装通信設備、プロワ設備が浸水し使用不可	電送子局装置、プロワ設備設置工事により給水	中央監視装置において異常発報を確認	
福島県	二本松市	第2水源			ア	②	F	電気計装通信設備、薬注注入設備	電気計装通信設備、薬注注入設備が浸水し使用不可	水中ポンプ自動運転用計装設備仮工事により給水	中央監視装置において異常発報を確認	
福島県	二本松市	第1水源			ア	②	F	井戸、電気計装通信設備、薬注注入設備	井戸、電気計装通信設備、薬注注入設備が浸水し使用不可	上水からの仮設管接続により給水	中央監視装置において異常発報を確認	仮設管L=1,562.71m 設置に2週間を要した
福島県	田村市	石蒔田浄水場			ア	①	F	送水流量計の故障	浸水により、使用不可	新規交換し使用	管理システムにより確認	
福島県	田村市	船引浄水場		○	ア	①	F	通信設備の故障	浸水により、使用不可	新規交換し使用	管理システムにより確認	
福島県	田村市	船引第2水源ポンプ室		○	ア	①	F	計装盤の故障	浸水により、使用不可	新規交換し使用	管理システムにより確認	
福島県	田村市	船引第1水源ポンプ室			ア	①	F	計装盤、取水ポンプ及びモーターの故障	浸水により、使用不可	新規交換し使用	管理システムにより確認	
福島県	鏡石町	成田浄水場	○		ア	①	E	浄水場内の配水ポンプ、電源取水ポンプ盤、配水ポンプ盤、非常用発電機、減菌設備、減菌操作盤、計装テレメータ盤、取水流量計、残留塩素計、配水流量計	浸水により、使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	中央監視装置において成田浄水場の異常発報を確認また現地確認し浄水場浸水を確認	
福島県	相馬地方広域水道企業団	鹿島第2水源地	○		ア	①	D	受電盤・計装盤・操作盤・送水ポンプ・減菌設備	浸水により、使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において取水場の異常発報を確認	
茨城県	水戸市	枝内取水場	○		イ	②	A	河川護岸	河川増水による護岸崩落	応急復旧工事により復旧		
茨城県	常陸太田市	新地浄水場	○		ア	①	E	ポンプ盤1面、現場操作盤1面、空気圧縮機2台	浸水により、使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において取水場の異常発報を確認	電気設備接点清掃から電流値等の確認後立上げまで
茨城県	常陸太田市	常福地取水場			ア	④	E	取水ポンプ土砂詰まり	土砂堆積	土砂撤去、ポンプ分解清掃	現地確認	
茨城県	常陸太田市	花房取水場	○		ア	①	D	ポンプ盤1面、水位計	浸水により、使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	浄水場中央監視装置において取水場の異常発報を確認	
茨城県	常陸太田市	茅根取水場	○		ア	①	C	ポンプ盤2面	浸水により、使用不可	浸水しなかった機器との組換えで復旧	浄水場中央監視装置において取水場の異常発報を確認	
茨城県	常陸大宮市	緒川浄水場			キ	①	D	物理的な被害無し	無し	無し	中央監視装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	家和楽浄水場	○	○	ア オ キ	① ②	F	場内のフェンスの傾き	水流により基礎部分からの傾き	応急復旧工事により復旧	目視及び非常通報装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	小貫浄水場	○		ア オ キ	① ②	F	浄水場の受電盤、自家発電装置、フェンスの傾き	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	目視及び非常通報装置にて確認	浄水池の洗浄に2日を要した
茨城県	常陸大宮市	下伊勢畑取水・浄水場			オ キ	①	F	場内のポンプ盤、計装盤、テレメータ盤等の盤全面	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	中央監視装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	上伊勢畑取水・浄水場			ア オ キ	① ②	F	場内のポンプ盤、計装盤、テレメータ盤等の盤全面	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	中央監視装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	北部取水場			オ キ	①	F	場内のポンプ盤、テレメータ盤、水位計	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	中央監視装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	上小瀬第1取水場			オ キ	①	B	場内の流量計変換器	浸水により、使用不可	応急復旧は行っていない(取水に影響なし)	中央監視装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	西野内取水場	○		オ キ	①	F	取水場のポンプ盤、計装テレメータ盤	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	目視及び中央監視装置にて確認	
茨城県	常陸大宮市	高渡取水場	○		オ キ	①	F	取水場の地下水ポンプ盤、屋外受電盤、流量計変換器	浸水により、使用不可	仮操作スイッチの設置、東電からの電力直接受電	中央監視装置にて確認	

都道府県	事業者	施設名	洪水浸水想定区域	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
茨城県	常陸大宮市	照山第1増圧ポンプ場	○		オキ	①	F	ポンプ場のポンプ盤、計装テレメータ盤、陸上ポンプ、流量計変換器	浸水により、使用不可	応急復旧工事により復旧	中央監視装置にて確認	
茨城県	つくばみらい市	久保浄水場			キ	⑧	E	低区電源切替盤の故障	商用電源が停電し、復旧した際、低区の電源切替装置が故障し、断水となる	応急復旧対応により復旧	状況調査により確認	
茨城県	大子町	蛇穴浄水場	○		キ	④	C	取水堰土砂たい積	土砂たい積取水困難断水	土砂撤去	職員点検	
茨城県	大子町	上野宮浄水場	○		キ	④	C	取水堰土砂たい積	土砂たい積取水困難断水	土砂撤去	職員点検	
茨城県	大子町	大沢浄水場		○	キ	④	C	取水堰土砂たい積	土砂たい積取水困難断水	土砂撤去	警報等	1日
茨城県	大子町	相川浄水場	○		ア	④	C	取水堰土砂たい積	土砂たい積取水困難断水	土砂撤去	警報等	2日
茨城県	大子町	西金浄水場	○		ア	①	F	取水ポンプ電気設備 浄水場制御盤 ろ過ポンプ制御盤 次亜注入設備 浄水池水位計 浄水濁度計 送水ポンプ 送水ポンプ制御盤 配水池水位計表示制御盤 警報計装設備	浸水により全部破損、取水停止及び浄水作業停止による断水	電気応急復旧、仮設ポンプによる送水	職員点検	7日
茨城県	大子町	頃藤浄水場	○		ア	①	F	取水ポンプ電気設備 浄水場制御盤 ろ過ポンプ制御盤 次亜注入設備 浄水池水位計 浄水濁度計 送水ポンプ 送水ポンプ制御盤 配水池水位計表示制御盤 警報計装設備	浸水により全部破損、取水停止及び浄水作業停止による断水	電気応急復旧、仮設ポンプによる送水	職員点検	6日
茨城県	大子町	大子浄水場	○	○	キ	⑧	F	中央監視シーケンサー	自家発電の切り替え及び中央監視システムの停止 水管橋流失による配水池水位確認できず断水	(中古)代替ユニットにて復旧	停電など	1日
茨城県	大子町	生瀬取水場	○		ア	①	F	取水ポンプ電気設備 砂ポンプ電気設備 取水井戸	浸水により全部破損 取水停止による断水	仮設水中ポンプにより取水	浸水状況	3日
茨城県	大子町	西金第5加圧機場		○	キ	⑦	C	風倒木	風倒木によりポンプ井受水槽の蓋の開閉不能	伐採撤去	職員点検	1日
茨城県	大子町	大生瀬三ヶ掛加圧機場		○	キ	⑥	C	機場法面崩落	機場法面崩落	木柵杭により法面保護	住民通報	16日
栃木県	栃木市	菌部浄水場	○		ア	①	E	送水ポンプ電動機4台、送水ポンプ電動吐出弁4台、水質計、受電設備、自家発電設備、配水流量計、電気設備等	浸水により、使用不可	別系統の浄水場からの配水に切り替え給水 応急復旧工事により復旧	被害状況調査により確認	送水ポンプ電動機のオーバーホールに1週間を要した(1台は、中古品を購入して2日で復旧)

都道府県	事業者	施設名	洪水浸水想定区域	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
栃木県	佐野市	野上中水源地	○	○	キ	⑩	C	取水井戸の濁度上昇	濁度上昇の為取水停止	簡易浄水機にて、取水のろ過及び減菌をし、浄水池に浄水を送水した濁度減少後、取水開始	運転管理受託会社による点検	
栃木県	佐野市	大橋2号水源地	○		キ	①⑩	D	取水濁度上昇 屋外電源盤への浸水	濁度上昇、及び電源盤絶縁不良の為取水停止	電源盤内の水抜き及び乾燥作業後、排泥の実施	運転管理受託会社による中央監視及び点検	
栃木県	佐野市	上川原水源地	○		キ	⑩	B	1号井、2号井、3号井 取水濁度上昇	濁度上昇の為取水停止	濁度が下がるまで排泥の実施	運転管理受託会社による中央監視及び点検	
栃木県	佐野市	水室配水場			力	②	F	水木町配水本管流出により漏水量大で配水池水量がなくなり配水停止となった	水室給水区域内の断水	配水系統の変更、配水管流出箇所仮設配管設置	運転管理受託会社による中央監視 住民からの通報	
栃木県	佐野市	野上中配水場		○	キ	②⑨	F	取水井戸の濁度上昇の為、浄水場からの送水不可及び、個人給水管破損による漏水量大で配水池水量がなくなり配水停止となった	野上中給水区域の断水	破損給水管の止水弁閉止 簡易浄水機にて、取水のろ過及び減菌をし、浄水池から配水池に送水をする	運転管理受託会社による中央監視 住民からの通報	
栃木県	鹿沼市	清洲第1浄水場	○	○	オ	①	D	送水ポンプ制御盤	浸水により、使用不可	水没機器の交換により復旧	浄水場監視装置において取水井の異常発報を確認	
栃木県	鹿沼市	口栗野第2浄水場 第3水源		○	オ	①	D	取水井の制御盤	浸水により、使用不可	水没機器の交換により復旧	浄水場監視装置において取水井の異常発報を確認	
栃木県	日光市	足尾北部浄水場			キ	⑨	F	原水高濁度	原水高濁度による取水停止	原水濁度低下により復旧	維持管理委託業者現地確認により(高濁度)停止	
栃木県	小山市	羽川西浄水場	○		ア	①	A	取水流量計検出器	屋外地下ピット内流量計検出器が水没し故障した	他の流量計を用いて通常の浄水処理運転を行った	停止なし	応急復旧なし
栃木県	小山市	鶉島浄水場	○		ア	①	D	取水・配水流量計検出器、機械室、ろ過機自動バルブ、サンプリングポンプ	河川水位からの逆流により水門を閉じていたため、内水水位が上昇し、浸水(但し、水門を開けていたらより深刻な水位上昇となった)し、故障した	他の浄水場からの全配水量バックアップが可能であったため、応急復旧なし	場内配水池内浄水の濁度上昇により把握	応急復旧なし
栃木県	小山市	No3 深井戸取水施設	○		ア	①	B	遠方監視制御装置盤、No3 深井戸ポンプ盤	河川水位からの逆流により水門を閉じていたため、内水水位が上昇し、浸水(但し、水門を開けていたらより深刻な水位上昇となった)し、故障した	他浄水場での取水量バックアップが可能であったため、応急復旧なし	他浄水場での遠方監視装置による故障停止警報により把握	応急復旧なし
栃木県	那須烏山市	境浄水場	○		ア	①	F	施設全体浸水	機能停止	応急復旧工事により復旧	警報装置からの発報	場内堆積土砂撤去、計装盤の清掃
栃木県	那須烏山市	城東浄水場	○		ア	①	F	施設全体浸水	機能停止	応急復旧工事により復旧	警報装置からの発報	ポンプと計装盤の修繕
栃木県	那須烏山市	森田浄水場	○		ア	①	F	施設全体浸水	機能停止	連絡管により他地区から水を供給し復旧	地元消防団からの通報	施設は現在も休止中
栃木県	那須烏山市	境東取水場	○		ア	①	F	施設全体浸水	機能停止	連絡管により他地区から水を供給し復旧	警報装置からの発報	11月に応急復旧工事実施
栃木県	茂木町	河井取水場	○	○	キ	①	B	テレメータ装置故障	浸水により、テレメータ使用不可	応急復旧により復旧	施設警報	
栃木県	茂木町	大瀬取水場			オ	①	E	取水ポンプ盤故障、非常用発電機故障	建物内浸水による電気施設故障	応急復旧により復旧	施設警報	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水	土砂災害	被害形態 ※	被害要因 ※	稼働状況 ※	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時 間を要した 設備・施設等
栃木県	那須町	大畑浄水場			キ	④	F	取水口への 土砂堆積	原水濁度がオ ーバーし配水 停止	取水口の土砂 撤去、取水管 の清掃	職員現地確認	配水管の排泥 作業
群馬県	高崎市	岩崎取水場	○		キ	④	B	取水場の取 水口	堆積土砂等に より取水不良	堆積土砂の排 出	浄水場中央監 視装置におい て取水場の異 常発報を確認	
群馬県	高崎市	神山取水場	○		キ	④	B	取水場の取 水口	堆積土砂等に より取水不良	堆積土砂の排 出	浄水場中央監 視装置におい て取水場の異 常発報を確認	
群馬県	藤岡市	保美取水場	○		ア	①	D	取水ポンプ送 電線内に水が 浸入	浸水により漏電	仮設配線にて 復旧	浄水場中央監 視装置におい て取水場ポン プの異常を確認	取水ポンプ
群馬県	富岡市	吉崎取水場			カ	②	D	河川内埋設 伏流水取水 用多孔管φ 800mm 管端部 流失	河川水量増大 に伴い洗堀、流 失	応急仮設無し	中央監視装置 にて取水量の 急変により確認	災害復旧工事 として着手・完 工
群馬県	神流町	万場第2浄水場			キ	⑨	C	なし	濁度高(500 度)より取水停 止	濁度低下によ る、自動復旧	監視装置の警 報	
群馬県	神流町	万場第1浄水場			キ	⑨	C	水源取水口	土砂流入によ り、取水停止	応急復旧工事 により復旧	近隣の住民か らの通報による	
群馬県	神流町	間物浄水場			キ	⑨	C	水源取水口	土砂流入によ り、取水停止	応急復旧工事 により復旧	近隣の住民か らの通報による	
群馬県	神流町	魚尾浄水場			ア	①	A	浄水場ろ過器 ビット内 捨水 弁	浸水により、使 用不可		監視装置にお いて、逆洗弁の 異常発報を確認	
群馬県	下仁田町	宮畑浄水場			イ	② ⑥	E	ろ過池のろ過 砂	高濁度の取水 をろ過し続けた 為、閉塞		遠隔監視によ る確認、現地で 目視確認	16日18時頃 から約1日、断 水・復旧作業に 時間を要した
群馬県	下仁田町	宮畑浄水場			ア	② ⑥	E	取水塔内揚 水ポンプ 2 基	河川の水位上 昇に伴い取水 塔内に異物が 流入ポンプが 目詰まりを起こ し故障	同規格品を早 急に手配して交 換	遠隔監視によ る確認、現地で 目視確認	
群馬県	南牧村	大塩沢浄水場			エ	②	F	取水口の破 損	浸水により、継 手が離脱	管はそのまま 使い、別の場所 から水を取り使 用	被害状況調査 により確認	取水口の修繕 に2日程度
群馬県	南牧村	大仁田浄水場			ウ	②	C	取水口の破 損	落石により取水 口の管が破損	別の取水口か ら水を入れる	被害状況調査 により確認	取水口の修繕 に2週間程度
群馬県	甘楽町	轟浄水場			イ	⑥	A	浄水場沈殿 池ブロック	浄水場沈殿池 ブロック下が洗 堀され陥没した	陥没箇所をシ ートで被う		
埼玉県	毛呂山町	苦林浄水場	○		キ	①	E	場内全体の 浸水(ポンプ 室、電気室 等)	場内浸水のため 停電をさせた ため施設全て が停止	場内排水後停 電復旧を行い 施設の稼働 各井戸の排水 を行い水質に 異常がないこと を確認し給水 開始	浄水場管理委 託業者の連絡 により確認	1部井戸が浸 水により濁度 が取れなかった ため3日間の排 水を要した
埼玉県	毛呂山町	苦林浄水場	○		ア	②	A	場内フェンス	河川からの濁 流により場内一 部フェンスが倒 壊	災害復旧工事 により復旧	浄水場管理委 託業者の連絡 により確認	
埼玉県	東秩父村	白石浄水場		○	キ	④	E	ろ過機内のろ 過砂	ろ過機内への 濁流混入により 濾過不良	ろ過機内の洗 浄を行って使用	浄水場中央監 視装置におい て浄水場の異 常発報を確認	ろ材の洗浄作 業に2日間
埼玉県	東秩父村	入山浄水場取水場			キ	④	F	取水施設ス レーナーの目 詰まり	取水施設への 土砂堆積	土砂の排出	浄水場中央監 視装置におい て浄水場の異 常発報を確認	土砂の排出に 1日
埼玉県	東秩父村	帯沢浄水場取水場			キ	④	F	取水施設ス レーナーの目 詰まり	取水施設への 土砂堆積	土砂の排出	浄水場中央監 視装置におい て浄水場の異 常発報を確認	土砂の排出に 1日
埼玉県	東秩父村	清正公山浄水場取水場			キ	④	C	取水施設ス レーナーの目 詰まり	取水施設への 土砂堆積	土砂の排出	浄水場中央監 視装置におい て浄水場の異 常発報を確認	土砂の排出に 1日
埼玉県	東秩父村	朝日根第2送水ポンプ場			キ	⑧	F	建屋横に位置 する電柱に付 随するヒュー ズの故障	ポンプ場の動 力電源断	ヒューズの修理 により復旧	浄水場中央監 視装置におい てポンプ場の異 常発報を確認	ヒューズの修理 に数時間
埼玉県	寄居町	南部取水塔			ア キ	② ④	D	取水塔	河川増水したこ とで、ブルボッ クス及び配線 の損傷、並びに	別系統の配水 場からの送水 に切り替えて給 水	巡視により確認	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
									取水塔内の土砂堆積により取水不能			
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	浦島浄水場		○	キ	⑧	F		停電により一時断水	東電の復旧により解消	中央監視装置において異常発報を確認	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	竹平取水場			キ	⑧	F		停電により一時断水	東電の復旧により解消	中央監視装置において異常発報を確認	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	小鹿野取水場			キ	④	F		取水不能により一時断水	逆洗ポンプ稼働	中央監視装置において異常発報を確認	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	竹平増圧場			キ	⑧	F		停電により一時断水	東電の復旧により解消	中央監視装置において異常発報を確認	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	塩沢増圧場			キ	⑧	F		停電により一時断水	東電の復旧により解消	中央監視装置において異常発報を確認	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	浦島浄水場		○	キ	⑩	C		原水濁度高による浄水の濁り	予備濾過地稼働調整	近隣の住民からの通報による	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	竹平浄水場			キ	⑩	C		原水濁度高による浄水の濁り	予備濾過地稼働調整	近隣の住民からの通報による	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	三山浄水場		○	キ	⑩	C		原水濁度高による浄水の濁り	予備濾過地稼働調整	近隣の住民からの通報による	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	河原沢浄水場		○	キ	⑩	C		原水濁度高による浄水の濁り	予備濾過地稼働調整	近隣の住民からの通報による	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	生川浄水場			キ	④	B	取水口への土砂流入	土砂流入により沈殿池使用不可	仮設により減量取水	翌日の施設巡視による目視確認	取水沈殿池の土砂撤去
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	別所浄水場			ア	⑥	C	混和池混和装置及び沈殿池沈殿装置	地すべりにより土砂が流入し、使用不可	土砂及び破損機器の撤去	地滑り発災直後に現認	現在工事中、令和3年3月完成予定
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	金沢取水場			キ	④	A	原水集水樹	河川増水による土砂流入により集水樹内の閉塞	土砂を排出し使用	浄水場中央監視装置において配水池水位の異常を検知	土砂の排出とエア抜きに2日間要した
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	三沢取水場			キ	④	A	原水集水樹	河川増水による土砂流入により集水樹内の閉塞	土砂を排出し使用	浄水場中央監視装置において原水着水量の異常を検知	土砂の排出に半日間要した
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	浅ヶ谷取水場			ア	②	A	擁壁	擁壁の裏側の土砂を流されたことにより擁壁の損壊	大型土のうの設置		
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	塚越取水場			ア	②	A	背割堤	小川川と吉田川とを分ける背割堤の流失	大型土のうの設置		
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	谷津川取水場			キ	④	F	取水用のスクリーンが設置されている水路	増水による土砂流入により、取水停止	土砂の撤去を行って復旧	浄水場遠方監視装置において、取水場の異常発報を確認	
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	大血川取水場			キ	④	F	取水用のスクリーンが設置されている水路	増水による土砂流入により、取水停止	土砂の撤去を行って復旧	浄水場遠方監視装置において、取水場の異常発報を確認	増水のため復旧作業に着手できず、6日間を要した
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	高篠取水場			ア	④	C	取水沈砂池及び導水管の閉塞	流入土砂の異常過多により、閉塞	土砂の撤去	配水池水位の低下により確認	土砂撤去及び閉塞解消に3日間を要した
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	別所取水場		○	ア	②	C	取水場の除塵機の破損	流入土砂の異常過多により、使用不可	土砂の撤去、装置を修繕し使用	装置異常、過負荷により警報発報	令和2年3月に除塵機修繕が完了した
千葉県	市原市	万田野浄水場		○	キ	⑧	F	取水設備、次亜注入設備、配水設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	大蔵浄水場		○	キ	⑧	F	取水設備、次亜注入設備、配水設備	停電による施設停止	給水車にて対応	施設からの異常発報	
千葉県	市原市	古敷谷加圧所			キ	⑧	E	加圧設備	停電による施設停止	直接給水に切り替え給水	施設からの異常発報	
千葉県	三芳水道企業団	神余高区第2配水池			キ	⑧	F	送水ポンプ停止		応急給水	浄水場中央監視装置において配水池の異常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業団	神余高区第1配水池			キ	⑧	F	第2配水池への送水ポンプ停止		応急給水	浄水場中央監視装置において配水池の異常発報を確認	
千葉県	三芳水道企業団	神余第2加圧所			キ	⑧	F	送水ポンプ停止		応急給水	被害状況調査により確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷浄水場			キ	⑧	F	停電		自家発稼働	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系10号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系9号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水	土砂災害	被害形態 ※	被害要因 ※	稼働状況 ※	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時 間を要した 設備・施設等
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 8 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 7 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 6 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 5 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 4 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 3 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 2 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 2 系 1 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 22 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 21 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 20 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 19 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 18 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 17 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 16 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 15 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 14 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 13 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 12 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 11 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 10 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 9 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 8 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 7 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 6 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 5 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 4 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 3 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 2 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	山之郷 1 系 1 号取水井			キ	⑧	F	停電	停電により運転不可		監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	針ヶ谷減圧弁			キ	⑧	B	停電	UPS により被害なし	職員により UPS から可搬式発電装置に切り替えて給電その間、職員常駐	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	真名減圧弁			キ	⑧	B	停電	残留塩素計停止、他は UPS により被害なし	職員により UPS から可搬式発電装置に切り替えて給電その間、職員常駐	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	坂本配水場			キ	⑧	B	停電	配水に影響なし（自然流下）、停電により計装機器（水位等）および遠隔監視装置停止	当初は職員常駐による手動監視操作、可搬式発電機のレンタルにより計装機器および遠隔監視装置一部復旧	遠隔監視装置 警報	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	真名配水場			キ	⑧	F	停電		自家発電稼働	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域 市町村圏組合	大沢配水場			キ	⑧	F	停電		自然流下方式	監視装置により異常を確認	

都道府県	事業者	施設名	洪水浸水想定区域	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南配水場			キ	⑧	F	停電		自家発電機	監視装置により異常を確認	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	細田加圧ポンプ場			キ	⑧	E	停電	水圧低下	逆止弁により、停止時は水圧低下(ポンプ流入圧)にて配水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	寺崎加圧ポンプ場			キ	⑧	E	停電	水圧低下	逆止弁により、停止時は水圧低下(ポンプ流入圧)にて配水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	月代台加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	埴生沢加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	市野々加圧ポンプ場			キ	⑧	F	停電	断水	給水車による応急給水	住民からの通報	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	佐坪加圧ポンプ場			キ	⑧	C	停電	12時間断水	給水車による応急給水 可搬式発電装置レンタルにより給電(停電12時間後設置)	自動通報装置	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	中善寺加圧ポンプ場			キ	⑧	B		坂本配水場の停電による水位監視不可により、加圧ポンプの自動制御不能	非常用発電装置あり ポンプ制御を手動制御に切り替え、職員による手動制御とした	遠隔監視装置 警報	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑浄水場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見浄水場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷浄水場			キ	⑧	D	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場浄水場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	東日笠浄水場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和市場浄水場			キ	⑧	D	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸浄水場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため浄水処理停止	・発電機の設置 ・復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宮下浄水場			キ	⑧	D	施設全体	停電のため浄水処理停止	復電後の洗管作業	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑3号井			キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑2号井			キ	⑧	F	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見1号井			キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野2号井			キ	⑧	D	施設全体	停電のため取水停止	電源車の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野1号井			キ	⑧	D	施設全体	停電のため取水停止	発電機の設置	中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕1号井			キ	⑧	D	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷1号井			キ	⑧	D	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場2号井			キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場1号井			キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和2号井			キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和1号井			キ	⑧	E	施設全体	停電のため取水停止		中央監視設備及び現地確認による	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時 間を要した 設備・施設等
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	小糸5号井			キ	⑧	E	施設全体	停電のため取 水停止	発電機の設置	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	君津18号井			キ	⑧	D	施設全体	停電のため取 水停止		中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	富来田第二 2 号 井			キ	⑧	D	施設全体	停電のため取 水停止		中央監視設備 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	鹿野山配水場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	恩田増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	発電機の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	寺尾加圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	発電機の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	大田和加圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	発電機の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	志駒増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	豊岡第4増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	豊岡第3増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	豊岡第2増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	豊岡増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	蔵玉増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	草川原増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	加名盛増圧ポンプ 場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため配 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	藤林送水ポンプ場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため送 水停止	発電機の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	要道増圧ポンプ場			キ	⑧	D	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	大森増圧ポンプ場			キ	⑧	D	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	吉野増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	三田増圧ポンプ場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	清和県民の森増圧 ポンプ場			キ	⑧	D	施設全体	停電のため配 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	怒田沢増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	奥米給水加圧ポン プ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	奥米増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	法木第 2 増圧ポン プ場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため配 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	法木第 1 増圧ポン プ場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	富士見ヶ丘増圧ポン プ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	白駒送水ポンプ場			キ	⑧	E	施設全体	停電のため送 水停止	電源車の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	白駒増圧ポンプ場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	発電機の設置 復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時間 を要した 設備・施設等
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	馬登第2増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	馬登第1増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	上湯江増圧ポンプ 場			キ	⑧	F	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	富来田第四加圧所			キ	⑧	D	施設全体	停電のため配 水停止	復電後の洗管 作業	中央監視設備 及び現地確認 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	第3中継ポンプ場			キ	⑧	B	施設全体	停電のため、送 水ポンプ停止	自家発による ポンプ1台運 転	中央監視設備 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	第2中継ポンプ場			キ	⑧	B	施設全体	停電のため、送 水ポンプ停止	自家発による ポンプ1台運 転	中央監視設備 による	
千葉県	かずさ水道広域 連合企業団	第1中継ポンプ場			キ	⑧	B	施設全体	停電のため、送 水ポンプ停止	自家発による ポンプ1台運 転	中央監視設備 による	
東京都	東京都水道局	日原応急浄水所			ウ	⑨	F	送水管(φ75 PE)	取水施設への 土砂流入及び 斜面崩壊によ る送水管の損 傷	土砂の浚渫、 損傷管の取替 え	秋留台集中管 理室にて監視 及び現地調査	
東京都	東京都水道局	水川浄水所		○	カ	⑨	F	原水導水管 (φ200 FCD.A)	日原街道崩落 による原水導 水管の消失	仮配管布設に よる復旧	秋留台集中管 理室にて監視	配水用高密度 ポリエチレン管 (耐凍害性あ り)の現場搬入 に3日を要した
東京都	東京都水道局	ひむら浄水所			カ	⑨	F	原水導水管 (φ200 FCD.A)	日原街道崩落 による原水導 水管の消失	仮配管布設に よる復旧	秋留台集中管 理室にて監視	配水用高密度 ポリエチレン管 (耐凍害性あ り)の現場搬入 に3日を要した
東京都	東京都水道局	砧下浄水所	○		イ	①	D	集水井の浸 水	浸水により、使 用不可	別系統の浄水 場からの送水 に切り替え給水	浸水の可能性 があったため事 前に停止	集水井内の清 掃に1週間要 した
東京都	東京都水道局	砧浄水場	○		イ	①	D	集水井の浸 水	浸水により、使 用不可	別系統の浄水 場からの送水 に切り替え給水	浸水の可能性 があったため事 前に停止	集水井内の清 掃に1週間要 した
東京都	東京都水道局	カロー谷取水所			キ	⑨	F		取水施設への 土砂流入	局直営・人力に よる土砂浚渫	秋留台集中管 理室にて監視 及び現地調査	現地への入場 (通行止めや徒 歩)
東京都	東京都水道局	調布取水所			イ	①	E	調布取水所 の取水ポンプ 室	ポンプ、電動機 等が浸水によ り、使用不可	—	局待機職員 が、河川水位 の異常上昇を 監視画面にお いて確認、所内 点検の結果、 ポンプ室の浸 水を発見	—
神奈川県	神奈川県企業 庁	落合浄水場		○	キ	⑩	F		原水濁度上昇 による取水停 止及び漏水に よる浄水池水 位低下 断水戸数 322 戸	系統変更により 断水戸数縮小 漏水修理 濁度低下によ る取水再開	遠方監視装置 による	
神奈川県	神奈川県企業 庁	長野浄水場		○	カキ	④ ⑥	F	取水施設への 土砂堆積 導水管流出	取水口の土砂 堆積 浄水場付近の 土砂崩れによ る導水管路流 出 断水戸数 364 戸	仮設取水ポン プ及び仮設導 水管布設	遠方監視装置 による	道路崩落によ り、職員の現地 到達に時間を 要した
神奈川県	神奈川県企業 庁	底沢浄水場		○	カキ	④ ⑥	F	取水施設への 土砂堆積 送水管流出	取水口の土砂 堆積 断水戸 数 25 戸 浄水場付近の 土砂崩れによ る送水管路流 出	系統変更により 断水戸数縮小 系統変更後、 仮設ポンプ設 置により断水解 消	遠方監視装置 による	道路崩落によ り、職員の現地 到達に時間を 要した
神奈川県	神奈川県企業 庁	鳥屋浄水場			キ	⑧	F	停電により浄 水場停止	・停電 取水ポ ンプ所も停電に よって停止し、 取水不能 ・地すべりによ り送水管が流 出し、漏水によ り浄水池水位 低下、送水不 能	東電復電作業 により復旧 漏水修理、系 統切替作業 配水管洗浄作 業	監視装置によ る	取水ポンプ所 復電まで2日を 要したその後、 ろ過池の洗浄 に1日、管路洗 浄に1日を要し た

都道府県	事業者	施設名	洪水浸水想定区域	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の把握方法	応急復旧に時間を要した設備・施設等
神奈川県	神奈川県企業庁	鳥屋取水ポンプ所			キ	⑧	F	停電により取水ポンプ所停止	・断水戸数最大3,231戸 現場周辺の道路が土砂崩れのため、復旧不可	東電復電作業により復旧	遠方監視装置による	取水ポンプ所までの道路が被災しており、復電作業まで2日を要した
神奈川県	神奈川県企業庁	西鎌倉加圧			キ	⑧	-	停電によるポンプ停止			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	上山口加圧			キ	⑧	-	停電によるポンプ停止			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	大船高野加圧P			キ	⑧	-	停電によるポンプ停止			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	日向第2加圧P			キ	⑧	-	停電によるポンプ停止			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	上葱領加圧P			キ	⑧	-	停電によるポンプ停止			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	名倉加圧P			キ	⑧	-	ポンプ設備故障			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	鼠坂加圧P			キ	⑧	-	ポンプ設備故障			遠方監視装置による	
神奈川県	神奈川県企業庁	与瀬P・H			キ	⑧	-	停電によるポンプ停止			遠方監視装置による	
神奈川県	相模原市	篠原配水池、浄水場			キ	⑧	F	設備停電、土砂流入	土砂流入、停電により機能停止		遠方監視装置により確認	
神奈川県	相模原市	青根浄水場			キ	⑧	F	設備停電	停電により機能停止		青根地区停電情報による(東京電力)	
神奈川県	相模原市	葛原水源			力	⑥	B	導水管、制御線・動力線	導水管流失、制御線・動力線破損	仮配管及び仮配線により復旧	遠方監視装置及び現地確認により確認	制御線の仮復旧に5日管を要した
神奈川県	相模原市	西山水源			オ	⑧	B	導水管仕切弁、電動弁	導水管仕切弁破損、電動弁破損		現地確認による	
神奈川県	相模原市	新和田水源			キ	⑧	B	設備停電、送水ポンプ制御線	停電により機能停止、土砂災害により制御線破損	仮配線により復旧	遠方監視装置により確認	制御線の仮復旧に4日管を要した
神奈川県	相模原市	金山水源			キ	⑧	B	設備停電、動力線	停電により機能停止、土砂崩れによる動力線破損		遠方監視装置により確認	
神奈川県	相模原市	中間貯留槽			キ	⑧	F	設備停電	土砂流入、停電により機能停止		青根地区停電情報による(東京電力)	
神奈川県	相模原市	エビラ沢取水場			キ	⑧	B	設備停電	土砂流入、停電により機能停止		浄水場中央監視装置において施設停止を確認	
神奈川県	南足柄市	矢倉沢浄水場		○	キ	⑨	C	取水口等	・浄水場の取水制御設備破損 ・導水管への土砂流入 ・第2水源への土砂流入 ・取水口スクリーン破損 ・フェンス、監視カメラ及び照明の破損	応急復旧工事により復旧	中央監視装置及び監視カメラにおいて取水場の異常発報を確認	
神奈川県	山北町	皆瀬川浄水場		○	キ	④⑩	E	土砂及び濁流により多孔管(集水管)φ500が破損 土砂・石等でバルブの閉が出来ず、浄水場へ高濁度水が流入し、計器類やバルブが故障	多孔管(ヒューム管)φ500 L=7m 破損 バルブ等が破損 計測計器類が破損	多孔管(ヒューム管)φ500 L=7mを設置 導水管及び浄水場洗浄 バルブ等の修理 計器類の修理	緊急遮断弁の作動(閉)を実施する	多孔管(ヒューム管)修繕に約2日間を要した 導水管及び浄水場洗浄に約9日間を要した 機器類の点検及び修理に約5日間を要した 臨時水質検査に計10日間(原水5日、浄水5日)を要した
神奈川県	山北町	川西配水池			ウ	②⑥	F	鋼管φ100 延長20m 破損	土砂及び濁流により鋼管φ100が破損	仮設管PPφ50mm×1条、延長20mを設置	配水池の水位低下及び配水バルブを閉める	
神奈川県	山北町	谷ヶ配水池			ウ	②⑥	F	鋼管φ100 延長100m 破損	土砂及び濁流により鋼管φ100が破損	仮設管PPφ50mm×2条、延長100mを設置	配水池の水位低下及び配水バルブを閉める	
神奈川県	山北町	玄倉配水池			ウ	②⑥	F	鋼管φ100 延長150m 破損	土砂及び濁流により鋼管φ100が破損	仮設管PPφ50mm×2条、	配水池の水位低下及び配水バルブを閉める	

都道府県	事業者	施設名	想定区域 洪水浸水	土砂災害	被害形態*	被害要因*	稼働状況*	被害箇所	被害状況	応急復旧等	施設の停止の 把握方法	応急復旧に時 間を要した 設備・施設等
										延長 150m を設置		
山梨県	山梨市	広瀬飲料水供給施設			ア	②	F	取水設備の破損、導水管の破損及びろ過機の破損	土砂の流入、河川増に伴う取水設備の破損、導水管の閉塞、ろ過機の破損	応急復旧工事により復旧	配水エリアの住民からの通報による	
山梨県	山梨市	中央簡易水道第 2 配水区		○	カ	②	F	取水設備の破損及び導水管の破損	土砂の流入、河川増に伴う取水設備の破損及び導水管の破損	応急復旧工事により復旧	配水エリアの住民からの通報による	
山梨県	北杜市	黒森水源（取水場）		○	ア	②	F	取水管 取水樹 余水管	取水管・余水管・河床流出 取水樹の洗掘 取水池フェンス倒壊	仮設取水管の設置により応急復旧	配水池水位低下による現地調査により確認	水源全体の復旧には5日間を要した
山梨県	上野原市	秋山金山簡易給水施設取水場			キ	④	C	堰堤に設置してある取水施設が埋没した	地盤崩落により沢が埋め立てられた	仮配管により導水を行った	近隣の住民からの通報による	
長野県	長野市	山内浄水場			カ	② ⑤	B	導水管	河川の増水により導水管が一部流出	仮設配管により復旧	浄水場監視装置において原水流入量の異常を検知	旧水源からの導水に 6 日、本水源からの導水に 23 日要した
長野県	長野市	西沖浄水場	○		ア	①	D	受電盤、ポンプ盤、紫外線設備、自家発電装置	浸水により、使用不可		被害状況調査により確認	今年度復旧工事
長野県	長野市	穂刈第2水源			ア	②	B	堤外地の取水ポンプ	犀川の増水により取水ポンプが水没し、故障	穂刈水源（予備水源）に切り替えて対応	台風 19 号により職員が待機中に発生	
長野県	長野市	水景苑水源			キ	⑧	B	付近一帯を含む停電により、取水・配水ポンプが機能停止	構造物・機器類等の被害は無し	12 件が断水となり、給水袋による給水活動、10/15 より給水タンク設置	台風 19 号により職員が待機中に発生	
長野県	立科町	温井配水池			キ	⑤	F	配水池貯水槽、着水井	土砂崩れによる濁水の流入	土砂を撤去し、貯水槽の洗浄	住民からの通報による	土砂の撤去と貯水槽の洗浄に 2 日間を要した
静岡県	伊豆市	大平柿木配水場		○	キ	⑧	E		ろ過不良施設は損なし	停電復旧により解消	監視システムによる把握	7時間の停電による断水
静岡県	伊豆市	月ヶ瀬吉奈線本管破損		○	ウ	⑤	-		施設異常なし	仮設管設置により解消	職員巡回及び監視システム	6時間の確認設置工事による断水
静岡県	伊豆の国市	江間浄水場			ア	①	B	取水場の1階に設置したポンプ盤、受電盤	浸水により、使用不可	別系統の浄水場からの送水に切り替え給水	目視確認	
静岡県	伊豆の国市	田中山配水池			キ	⑧	C	停電によるポンプ停止	給水ポンプ停止により、タンク水減水、断水	発電機で対応	中央監視装置を基に現地確認	
静岡県	伊豆の国市	浮橋配水池			キ	⑧	C	停電によるポンプ停止	給水ポンプ停止により、タンク水減水、断水	発電機で対応	中央監視装置を基に現地確認	
静岡県	伊豆の国市	鳴沢配水池			キ	⑧	C	停電によるポンプ停止	給水ポンプ停止により、タンク水減水、断水	発電機で対応	中央監視装置を基に現地確認	
静岡県	伊豆の国市	多田中継ポンプ場			キ	⑧	C	停電によるポンプ停止	送水不可	発電機で対応	中央監視装置を基に現地確認	
静岡県	小山町	大御神水源			キ	⑧	A	施設電源	台風による停電	東京電力による復旧	警報装置による連絡	水源
静岡県	小山町	三菱第 3 配水池			キ	⑧	A	施設電源	台風による停電	東京電力による復旧	警報装置による連絡	配水池

* 被害形態、被害要因、稼働状況については p204 の区分表を参照

(2) 停電

表 7-13 停電が発生した施設と自家発電設備の状況（台風第 19 号）

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家 発電 設備 の有 無	自家発 電設備 の稼働 状況	自家発電設備 が稼働しなかつた理由
岩手県	宮古市	椗内送水場	10 月 13 日 0 時 15 分	10 月 13 日 8 時 22 分	無		
岩手県	宮古市	摂待配水場	10 月 13 日 0 時 15 分	10 月 13 日 18 時 00 分	無		
岩手県	宮古市	女遊戸送水場	10 月 13 日 0 時 17 分	10 月 29 日 10 時 00 分	無		
岩手県	宮古市	小角柄配水場、仲組ポン プ場、白浜浄水場	10 月 13 日 1 時 25 分	10 月 13 日 12 時 6 分	無		
岩手県	宮古市	重茂里配水場	10 月 13 日 1 時 25 分	10 月 13 日 20 時 23 分	無		
岩手県	宮古市	千鶏ポンプ場、千鶏浄水 場、千鶴低区配水池、川代 浄水場	10 月 13 日 1 時 25 分	10 月 14 日 20 時 45 分	無		
岩手県	宮古市	大平浄水場	10 月 13 日 1 時 35 分	10 月 13 日 8 時 22 分	無		
岩手県	宮古市	椗内送水場	10 月 13 日 9 時 14 分	10 月 13 日 18 時 00 分	無		
岩手県	宮古市	青倉浄水場、養呂地配水 場、末前配水場	10 月 13 日 9 時 15 分	10 月 13 日 17 時 00 分	無		
岩手県	宮古市	大平浄水場	10 月 13 日 9 時 29 分	10 月 13 日 17 時 15 分	無		
岩手県	宮古市	小角柄配水場、仲組ポン プ場、白浜浄水場、重茂里 配水場	10 月 14 日 19 時 29 分	10 月 14 日 20 時 39 分	無		
岩手県	陸前高田市	茗荷ポンプ場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 13 日 10 時 00 分	有	稼働した	
岩手県	陸前高田市	矢の浦ポンプ場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 13 日 10 時 00 分	有	稼働した	
岩手県	陸前高田市	中里ポンプ場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 13 日 10 時 00 分	無		
岩手県	陸前高田市	袖野ポンプ場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 13 日 10 時 00 分	無		
岩手県	陸前高田市	久保ポンプ場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 13 日 10 時 00 分	無		
岩手県	陸前高田市	中沢加圧ポンプ場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 13 日 10 時 00 分	無		
宮城県	気仙沼市	館山浄水場	10 月 13 日 2 時 44 分	10 月 13 日 3 時 18 分	有	稼働した	
宮城県	気仙沼市	中山ポンプ場中山配水池	10 月 12 日 22 時 46 分	10 月 13 日 5 時 43 分	無		
宮城県	気仙沼市	大島配水池亀山ポンプ所	10 月 13 日 3 時 02 分	10 月 13 日 7 時 28 分	無		
宮城県	丸森町	石羽浄水場	10 月 12 日 23 時 00 分	10 月 13 日 12 時 00 分	有	稼働した	
宮城県	丸森町	筆南浄水場	10 月 12 日 23 時 00 分	10 月 13 日 12 時 00 分	無		
宮城県	石巻地方広域水道企業団	原浄水場	10 月 13 日	10 月 13 日	有	稼働した	
福島県	いわき市	旅人浄水場	10 月 12 日 18 時 02 分	10 月 12 日 19 時 16 分	無		
福島県	二本松市	第 1 水源	10 月 12 日	-	無		
福島県	二本松市	第 2 水源	10 月 12 日	-	無		
福島県	田村市	船引浄水場	10 月 12 日 22 時 00 分	10 月 13 日 6 時 30 分	無		
福島県	田村市	船引第 1 水源	10 月 12 日 22 時 00 分	10 月 13 日 6 時 30 分	無		
福島県	田村市	船引第 2 水源	10 月 12 日 22 時 00 分	10 月 13 日 6 時 30 分	無		
福島県	南相馬市	大谷浄水場	10 月 12 日 22 時 40 分	10 月 13 日 6 時 00 分	有	稼働した	
福島県	南相馬市	第 6-1 水源	10 月 12 日 22 時 40 分	10 月 13 日 6 時 00 分	有	稼働した	
福島県	鏡石町	成田浄水場	10 月 13 日 2 時 00 分	10 月 13 日 12 時 00 分	有	稼働しな かった	施設全体が浸 水したため
福島県	石川町	赤羽浄水場	10 月 13 日 1 時 40 分	10 月 13 日 11 時 30 分	有	稼働した	
福島県	石川町	伏木増圧ポンプ	10 月 13 日 1 時 40 分	-	無		
茨城県	常陸大宮市	小貫浄水場	10 月 13 日 1 時 00 分	-	有	稼働しな かった	浸水により自 発電設備本体 が水没
茨城県	常陸大宮市	家和楽浄水場	10 月 13 日 1 時 00 分	-	有	稼働しな かった	浸水により発 電設備で稼働 させる盤が水 没
茨城県	かすみがうら市	土田浄水場	10 月 12 日 23 時頃	10 月 13 日 8 月頃	無		
茨城県	かすみがうら市	志筑野寺浄水場	10 月 12 日 23 時頃	10 月 13 日 8 月頃	有	稼働した	
茨城県	つくばみらい市	久保浄水場	10 月 12 日 23 時 00 分	10 月 13 日 8 時 29 分	有	稼働しな かった	商用電源⇄自 家発電機との 電源切替盤が 故障してしま った
茨城県	大子町	大子浄水場	10 月 12 日 23 時 40 分	10 月 13 日 1 時 00 分	有	稼働しな かった	停電により中 央監視シーケ ンサーが破損 したため
栃木県	宇都宮市	石那田配水場	10 月 12 日 12 時 21 分	10 月 12 日 15 時 28 分	無		
栃木県	宇都宮市	今市送水管第 3 減圧所	10 月 12 日 12 時 21 分	10 月 12 日 13 時 31 分	無		
栃木県	宇都宮市	今市送水管第 3 減圧所	10 月 12 日 22 時 50 分	10 月 12 日 0 時 45 分	無		
栃木県	栃木市	菌部浄水場	10 月 12 日 21 時 00 分	10 月 14 日 14 時 18 分	有	稼働しな かった	自家発電設備 2 次側の電気 設備が浸水し ていたため、 稼働させなか った
栃木県	栃木市	藤岡蛭沼浄水場	10 月 13 日 10 時 00 分	10 月 14 日 10 時 12 分	有	稼働しな かった	自家発電設備 2 次側の電気 設備が浸水し ている可能性 があった

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
							め、稼働しなかった
栃木県	那須烏山市	向田浄水場	10月12日 16時18分	10月12日 20時00分	有	稼働した	
栃木県	那須烏山市	森田浄水場	10月12日 16時18分	10月13日 20時00分	有	稼働しなかった	施設全体で浸水したため
栃木県	茂木町	大瀬取水場	10月13日 1時00分	10月14日 6時00分	有	稼働しなかった	施設浸水による自家発電施設故障
群馬県	高崎市	八束浄水場	10月12日 16時40分	10月12日 17時40分	有	稼働した	
群馬県	上野村	中央簡易水道浄水場	10月12日 16時30分	10月12日 20時00分	無		
埼玉県	越生町	大満浄水場	10月12日	10月12日	有	稼働した	
埼玉県	ときがわ町	七重川浄水場	10月12日 21時42分	10月12日 23時10分	無		
埼玉県	ときがわ町	桐平浄水場	10月12日 21時42分	10月12日 23時10分	無		
埼玉県	ときがわ町	清水第1.2増圧場	10月12日 21時42分	10月12日 23時10分	無		
埼玉県	ときがわ町	雲河原第1.2増圧場	10月12日 21時42分	10月13日 0時10分	無		
埼玉県	東秩父村	朝日根第2送水ポンプ場	10月14日 23時56分	10月15日 00時06分	無		
埼玉県	神川町	二ノ宮ポンプ場	10月12日 19時24分	10月12日	無		
埼玉県	神川町	金さなポンプ場	10月12日 19時51分	10月12日	無		
埼玉県	神川町	住居野取水場	10月12日 22時15分	10月12日	無		
千葉県	千葉市	平川浄水場	10月12日 18時02分	10月13日 18時06分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	更科浄水場	10月12日 8時39分	10月13日 9時04分	有	稼働した	
千葉県	千葉市	更科浄水場2号取水井	10月12日 8時30分頃	10月13日 9時30分頃	無		
千葉県	千葉市	ちばリサーチパーク浄水場	10月12日 8時39分	10月12日 8時43分	有	稼働した	
千葉県	市原市	高滝取水場	10月12日 13時49分	10月13日 1時00分	有	稼働した	
千葉県	市原市	海上第2号井	10月12日 20時54分	10月13日 1時56分	有	稼働した	
千葉県	市原市	新井浄水場	10月12日 13時49分	10月15日 16時9分	有	稼働した	
千葉県	市原市	武士浄水場	10月13日 1時20分	10月13日 4時40分	無		
千葉県	市原市	三和浄水場	10月12日 20時50分	10月13日 4時40分	有	稼働した	
千葉県	市原市	光風台浄水場	10月12日 20時51分	10月13日 1時30分	有	稼働した	
千葉県	市原市	大蔵浄水場	10月12日 20時27分	10月13日 1時31分	無		
千葉県	市原市	平蔵浄水場	10月12日	10月14日 15時41分	有	稼働した	
千葉県	市原市	東部第2浄水場	10月13日 2時7分	10月15日 16時45分	有	稼働した	
千葉県	市原市	朝生原浄水場	10月12日 21時12分	10月14日 12時25分	有	稼働した	
千葉県	市原市	国本浄水場	10月12日 21時13分	10月14日 15時23分	有	稼働した	
千葉県	市原市	万田野浄水場	10月12日 20時05分	10月13日 16時20分	無		
千葉県	市原市	月出浄水場	10月12日 20時14分	10月12日 21時49分	有	稼働した	
千葉県	市原市	瀬又配水池	10月12日 19時40分	10月13日 22時55分	有	稼働した	
千葉県	市原市	夕木配水池	10月13日 5時00分	10月14日 14時19分	無		
千葉県	市原市	瀬又加圧所	10月12日 19時41分	10月13日 8時40分	有	稼働した	
千葉県	市原市	古敷谷加圧所	10月12日 20時38分	10月15日 17時41分	無		
千葉県	市原市	芋原加圧所	10月13日 6時22分	10月14日 14時50分	無		
千葉県	鴨川市	横渚浄水場	10月12日 21時10分	10月12日 21時15分	有	稼働しなかった	廃棄に向けて使用を停止していた。
千葉県	鴨川市	東町浄水場	10月12日 21時10分	10月12日 21時20分	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	奥谷浄水場	10月12日 19時00分	10月14日 13時50分	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	高鶴配水場	10月12日 17時46分	10月15日 14時50分	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	御園増圧ポンプ所	10月12日 14時30分	10月13日 19時41分	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	大山第1ポンプ所	10月12日 17時44分	10月15日 21時54分	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	大山第2ポンプ所	10月12日 17時44分	10月15日 21時54分	有	稼働した	
千葉県	鴨川市	北小町増圧所	10月12日 17時59分	10月13日 13時24分	無		
千葉県	鴨川市	北小町第1加圧ポンプ所	10月12日	10月13日 17時30分	無		
千葉県	鴨川市	北小町第2加圧ポンプ所	10月12日	10月13日 17時30分	無		
千葉県	鴨川市	峯加圧ポンプ所	10月12日	10月13日 17時30分	無		
千葉県	鴨川市	和田ポンプ所	10月12日	10月13日 17時30分	無		
千葉県	鴨川市	宮山第1加圧ポンプ所	10月12日 18時25分	10月13日 18時30分	無		
千葉県	鴨川市	宮山第2加圧ポンプ所	10月12日 18時25分	10月13日 18時30分	無		
千葉県	鴨川市	横尾加圧所	10月12日	10月14日 16時00分	無		
千葉県	鴨川市	大幡加圧所	10月12日	10月14日 14時00分	無		
千葉県	鴨川市	細野第1加圧所	10月12日 14時30分	10月13日 11時30分	無		
千葉県	鴨川市	細野第2加圧所	10月12日 14時30分	10月13日 17時04分	無		
千葉県	鴨川市	釜沼第1ポンプ所	10月12日 18時36分	10月13日 18時00分	無		
千葉県	鴨川市	釜沼第2ポンプ所	10月12日 18時36分	10月13日 18時10分	無		
千葉県	鴨川市	釜沼第3ポンプ所	10月12日 18時36分	10月13日 19時00分	無		
千葉県	鴨川市	大田代加圧ポンプ所	10月12日 17時44分	10月14日 10時30分	無		
千葉県	鴨川市	榎畑第1ポンプ所	10月12日 17時00分	10月13日 15時00分	無		
千葉県	鴨川市	榎畑第2ポンプ所	10月12日 17時00分	10月13日 21時00分	無		
千葉県	鴨川市	天面ポンプ所	10月12日 23時00分	10月13日 18時40分	無		
千葉県	鴨川市	上加圧ポンプ所	10月12日 17時46分	10月15日 13時50分	無		
千葉県	鴨川市	畑加圧ポンプ所	10月12日 17時46分	10月13日 16時45分	無		
千葉県	鴨川市	坂本加圧ポンプ所	10月12日 17時46分	10月13日 17時01分	無		
千葉県	鴨川市	東加圧ポンプ所	10月12日 17時46分	10月14日 11時55分	無		
千葉県	鴨川市	西加圧ポンプ所	10月12日 17時46分	10月13日 17時35分	無		
千葉県	鴨川市	小山ポンプ所	10月12日 17時46分	10月14日 18時00分	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
千葉県	鴨川市	二子第1ポンプ所	10月12日 17時46分	10月15日 14時50分	無		
千葉県	鴨川市	二子第2ポンプ所	10月12日 17時46分	10月15日 14時50分	無		
千葉県	南房総市	小向浄水場	9月9日 1時48分	10月15日 15時47分	有	稼働した	
千葉県	南房総市	富山浄水場	9月9日 0時42分	10月13日 16時45分	有	稼働した	
千葉県	南房総市	白浜浄水場	9月8日 23時52分	10月13日 9時28分	無		
千葉県	大多喜町	面白浄水場	10月12日 16時53分	10月13日 18時20分	有	稼働した	
千葉県	大多喜町	面白取水場	10月12日 16時53分	10月13日 18時20分	有	稼働した	
千葉県	大多喜町	葉又第1加圧所	10月12日 17時20分	10月13日 19時20分	無		
千葉県	大多喜町	葉又第2加圧所	10月12日 17時20分	10月13日 19時20分	無		
千葉県	大多喜町	筒森第1加圧所	10月12日 17時20分	10月13日 19時20分	無		
千葉県	大多喜町	筒森第2加圧所	10月12日 17時20分	10月13日 19時20分	無		
千葉県	大多喜町	伊保田第1加圧所	10月12日 23時30分	10月13日 18時30分	無		
千葉県	大多喜町	伊保田第2加圧所	10月12日 23時30分	10月13日 18時30分	無		
千葉県	大多喜町	弓木加圧所	10月13日 1時35分	10月13日 18時30分	無		
千葉県	三芳水道企業団	増間浄水場	10月13日 13時45分	10月15日 1時30分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	神余浄水場	10月13日 7時46分	10月15日 10時00分	有	稼働した	
千葉県	三芳水道企業団	神余高区第1配水池	10月13日 7時46分	10月15日 10時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	神余高区第2配水池	10月13日 7時46分	10月15日 9時00分	無		
千葉県	三芳水道企業団	神余第2加圧所	10月13日 8時30分	10月15日 12時00分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系1号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系2号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系3号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系4号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系5号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系6号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系7号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系8号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系9号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系10号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系11号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系12号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系13号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系14号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系15号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系16号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系17号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系18号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系19号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系20号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系21号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷1系22号取水井	10月12日 20時55分	10月12日 23時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系1号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系2号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系3号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系4号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系5号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系6号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系7号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系8号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系9号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷2系10号取水井	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	山之郷浄水場	10月12日 20時55分	10月13日 9時15分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	長南配水場	10月12日 20時55分	10月12日 21時04分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大沢配水場	10月12日 20時45分	10月12日 20時47分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大沢配水場	10月13日 8時58分	10月13日 18時49分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	大沢配水場	10月13日 19時36分	10月13日 22時23分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名配水場	10月12日 20時45分	10月12日 20時47分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名配水場	10月13日 8時58分	10月13日 18時49分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名配水場	10月13日 19時36分	10月13日 22時23分	有	稼働した	
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	坂本配水場	10月12日 _	10月13日 _	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	佐坪加圧ポンプ場	10月12日 21時07分	10月13日 20時00分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	市野々加圧ポンプ場	10月12日 21時07分	10月13日 20時00分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	埴生沢加圧ポンプ場	10月12日 21時07分	10月13日 20時00分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	月代台加圧ポンプ場	10月12日 21時15分	10月12日 21時17分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	月代台加圧ポンプ場	10月13日 0時34分	10月13日 16時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	寺崎加圧ポンプ場	10月12日 21時15分	10月12日 21時17分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	寺崎加圧ポンプ場	10月13日 0時34分	10月13日 16時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	細田加圧ポンプ場	10月12日 21時15分	10月12日 21時17分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	細田加圧ポンプ場	10月13日 0時34分	10月13日 16時30分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	真名減圧弁	10月12日 20時45分	10月12日 20時57分	無		
千葉県	長生郡市広域市町村圏組合	針ヶ谷減圧弁	10月12日 15時53分	10月12日 18時33分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第1中継ポンプ場	10月12日 5時47分頃	10月12日 10時45分	有	稼働した	

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第2中継ポンプ場	10月12日 20時00分	10月13日 15時58分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第3中継ポンプ場	10月12日 20時25分	10月12日 20時43分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第5中継ポンプ場	10月12日 20時54分	10月12日 20時55分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第6中継ポンプ場	10月12日 20時25分	10月12日 20時31分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	南部調整池	10月12日 19時26分	10月14日 11時09分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第3接合井	10月12日 21時13分	10月12日 21時13分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第5接合井	10月12日 20時54分	10月12日 20時55分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	第2サージタンク	10月12日 20時25分	10月12日 20時31分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上烏田浄水場	10月12日 20時58分	10月12日 20時59分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	伊豆島配水場	10月12日 6時15分	10月12日 10時43分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第二浄水場	10月12日 21時27分	10月13日 17時58分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第二2号井	10月12日 時	10月14日 20時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富来田第四加圧所	10月12日 20時46分	10月13日 18時18分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	君津18号井	10月12日 時	10月15日 11時55分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宮下浄水場	10月12日 20時24分	10月12日 20時44分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上湯江増圧ポンプ場	10月12日 19時50分	10月13日 6時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	馬登第1増圧ポンプ場	10月12日 19時35分	10月13日 6時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	馬登第2増圧ポンプ場	10月12日 19時35分	10月13日 6時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸浄水場	10月12日 時	10月15日 8時08分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	小糸5号井	10月12日 時	10月15日 8時08分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒配水場	10月12日 時	10月14日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒増圧ポンプ場	10月12日 時	10月15日 8時08分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	白駒送水ポンプ場	10月12日 時	10月14日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	富士見ヶ丘増圧ポンプ場	10月12日 時	10月13日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木第1増圧ポンプ場	10月12日 21時18分	10月12日 22時45分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木第2増圧ポンプ場	10月12日 21時18分	10月13日 21時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	法木配水場	10月12日 時	10月15日 20時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和市场浄水場	10月12日 時		有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	東日笠浄水場	10月12日 19時50分	10月14日 15時50分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和1号井	10月12日 19時50分	10月14日 15時50分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和2号井	10月12日 19時50分	10月14日 15時50分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	東日笠配水場	10月12日 19時50分	10月14日 15時50分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	二入増圧ポンプ場	10月12日 19時35分	10月15日 6時19分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	旅名増圧ポンプ場	10月12日 12時40分	10月15日 20時57分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊英増圧ポンプ場	10月12日 12時40分	10月15日 21時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	奥米増圧ポンプ場	10月12日 12時40分	10月16日 12時35分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	奥米給水加圧ポンプ場	10月12日 12時40分	10月16日 15時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	怒田沢増圧ポンプ	10月12日 12時40分	10月15日 21時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	清和県民の森増圧ポンプ場	10月12日 時	10月15日 21時35分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場浄水場	10月12日 時	10月13日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場1号井	10月12日 時	10月13日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	市場2号井	10月12日 時	10月13日 9時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	鹿野山配水場	10月12日 19時35分	10月14日 16時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	俵田浄水場	10月12日 20時10分		有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	三田増圧ポンプ場	10月12日 20時10分	10月14日 20時55分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	吉野増圧ポンプ場	10月12日 20時10分	10月14日 時	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷浄水場	10月12日 時	10月12日 時	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	川谷1号井	10月12日 時	10月12日 時	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	愛宕1号井	10月12日 19時50分	10月15日 20時05分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野1号井	10月12日 19時50分	10月15日 20時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	山滝野2号井	10月12日 19時50分	10月15日 20時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大森増圧ポンプ場	10月12日 時	10月14日 11時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	怒田調整池	10月12日 時	10月14日 11時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	要道増圧ポンプ場	10月12日 時	10月14日 11時00分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	藤林送水ポンプ場	10月12日 時	10月14日 15時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見浄水場	10月12日 19時50分	10月15日 時	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大戸見1号井	10月12日 19時50分	10月15日 9時35分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	加名盛増圧ポンプ場	10月12日 19時35分	10月16日 4時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑浄水場	10月12日 2時55分	10月14日 13時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑2号井	10月12日 時	10月14日 13時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	坂畑3号井	10月12日 時	10月14日 13時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	笹増圧ポンプ場	10月12日 18時24分	10月15日 22時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	草川原増圧ポンプ場	10月12日 2時58分	10月15日 15時50分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵玉配水場	10月12日 時	10月14日 13時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	蔵玉増圧ポンプ場	10月12日 21時30分	10月14日 13時30分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡増圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第2増圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第3増圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	豊岡第4増圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	志駒増圧ポンプ場	10月12日 19時25分		無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	大田和加圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	寺尾加圧ポンプ場	10月12日 19時25分		無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	恩田増圧ポンプ場	10月12日 19時25分		無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	宝竜寺受水槽	10月12日 19時25分	10月14日 15時15分	無		
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	亀田浄水場	10月12日 20時25分	10月12日 21時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	亀田送水ポンプ場	10月12日 20時25分	10月12日 21時00分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	長崎増圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	関増圧ポンプ場	10月12日 19時25分	10月14日 11時40分	有	稼働した	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	上飯野配水池	10月12日 19時25分	10月13日 12時00分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	稲荷加圧ポンプ所	10月12日 18時36分	10月13日 5時50分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	山ノ内加圧ポンプ所	10月12日 18時49分	10月13日 0時5分	有	稼働した	
神奈川県	神奈川県企業庁	日向岡揚水ポンプ所、配水池	10月12日 19時13分	10月13日 2時55分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	秋葉揚水ポンプ所、配水池	10月12日 19時13分	10月13日 6時12分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	上惣領加圧ポンプ所	10月12日 19時16分	10月13日 6時49分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	日向第2加圧ポンプ所	10月12日 19時27分	10月12日 21時49分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	大船高野揚水ポンプ所、大船高野配水池、大船高野加圧ポンプ所	10月12日 19時28分	10月13日 4時4分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	国府配水池、国府揚水ポンプ所	10月12日 19時40分	10月12日 20時09分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	上山口加圧ポンプ所	10月12日 20時12分	10月13日 12時00分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	腰越配水池、腰越揚水ポンプ所、西鎌倉加圧ポンプ所	10月12日 20時21分	10月13日 8時56分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	底沢浄水場	10月12日 19時43分	10月15日 10時30分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	鳥屋浄水場	10月12日 18時20分	10月13日 21時30分	無		
神奈川県	神奈川県企業庁	水土野水源	10月12日 20時20分	10月13日 15時30分	無		
神奈川県	相模原市	エビラ沢取水場	10月12日 19時30分	10月28日 14時52分	無		
神奈川県	相模原市	中間貯留槽	10月12日 19時30分	10月13日 19時12分	無		
神奈川県	相模原市	青根浄水場	10月12日 19時30分	10月13日 19時12分	無		
神奈川県	相模原市	新和田水源	10月12日 21時30分	10月13日 18時32分	無		
神奈川県	相模原市	篠原水源	10月12日 21時30分	10月13日 18時32分	無		
神奈川県	相模原市	篠原浄水場	10月12日 21時30分	10月13日 18時32分	無		
神奈川県	相模原市	篠原調整池	10月12日 21時30分	10月13日 18時32分	無		
神奈川県	南足柄市	矢倉沢浄水場	10月12日 19時45分	10月13日 15時30分	有	稼働した	
神奈川県	松田町	弥勒寺水源・弥勒寺第2水源	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	有	稼働した	
神奈川県	松田町	稲畑水源	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	無		
神奈川県	松田町	萱沼送水ポンプ場・配水池	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	無		
神奈川県	松田町	宮地田代水源・配水池	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	無		
神奈川県	松田町	宇津茂水源	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	無		
神奈川県	松田町	宇津茂送水ポンプ場・配水池	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	無		
神奈川県	松田町	大寺送水ポンプ場	10月12日 19時28分	10月13日 6時35分	無		
山梨県	北杜市	黒森配水池	10月12日 20時30分	10月14日 時刻不明	無		
長野県	長野市	飯綱浄水場ほか多数の施設	10月12日 16時00分	10月18日 9時10分	無		
長野県	長野市	堀水源	10月13日 6時15分	10月15日 AM	無		
長野県	長野市	蟹沢配水池	10月13日 7時00分	10月16日 13時15分	有	稼働しなかった	ラジエーターの水漏れ
長野県	川上村	川端下浄水場	10月12日	10月16日	有	稼働した	
長野県	信濃町	土橋ポンプ	10月13日 6時頃	10月13日 23時00分	無		
長野県	信濃町	栄ポンプ	10月13日 6時頃	10月14日 11時30分	無		
長野県	佐久水道企業団	下越水源	10月12日 19時46分	10月15日 3時39分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	小田切水源	10月12日 14時33分	10月12日 14時34分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	海瀬着水井	10月12日 19時46分	10月12日 19時51分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	宮前水源	10月12日 14時38分	10月12日 14時42分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	御代田高地区配水池	10月12日 15時14分	10月14日 9時9分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	東地浄水場	10月12日 16時27分	10月12日 17時0分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	高岩水源	10月12日 16時16分	10月12日 16時21分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	高野町着水井	10月12日 14時38分	10月14日 11時17分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	小宮山着水井	10月12日 17時23分	10月12日 17時27分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	千ヶ日向水源	10月12日 20時32分	10月13日 5時20分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	下畑配水池	10月12日 14時38分	10月12日 14時52分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	下畑水源	10月12日 14時38分	10月12日 14時52分	有	稼働した	
長野県	佐久水道企業団	三分着水井	10月12日 17時18分	10月15日 03時39分	有	稼働しなかった	故障
長野県	佐久水道企業団	うその口水源	10月12日 16時17分	10月14日 16時58分	無		
長野県	佐久水道企業団	雨池接合井	10月12日 15時41分	10月14日 22時38分	無		
長野県	佐久水道企業団	雲場配水池	10月12日 16時17分	10月15日 6時51分	無		
長野県	佐久水道企業団	館ヶ沢配水池	10月12日 18時17分	10月16日 18時20分	無		
長野県	佐久水道企業団	館配水池	10月12日 16時38分	10月16日 14時48分	無		
長野県	佐久水道企業団	雁村配水池	10月12日 21時25分	10月13日 22時33分	無		
長野県	佐久水道企業団	雁明ポンプ室	10月12日 14時38分	10月15日 12時21分	無		
長野県	佐久水道企業団	合の沢配水池	10月12日 22時27分	10月15日 3時57分	無		

都道府県	事業者	施設名	発生日時	終了日時	自家発電設備の有無	自家発電設備の稼働状況	自家発電設備が稼働しなかった理由
長野県	佐久水道企業団	黒田配水池	10月12日 19時35分	10月13日 19時09分	無		
長野県	佐久水道企業団	佐口配水池	10月12日 16時17分	10月14日 17時24分	無		
長野県	佐久水道企業団	志賀開拓配水池	10月12日 21時54分	10月15日 14時25分	無		
長野県	佐久水道企業団	志賀高地区配水池	10月12日 21時54分	10月15日 14時24分	無		
長野県	佐久水道企業団	寺久保配水池	10月12日 22時27分	10月15日 04時28分	無		
長野県	佐久水道企業団	式部配水池	10月12日 21時26分	10月16日 19時21分	無		
長野県	佐久水道企業団	七つ塚配水池	10月12日 22時27分	10月15日 03時25分	無		
長野県	佐久水道企業団	初谷水源	10月12日 19時35分	10月16日 12時18分	無		
長野県	佐久水道企業団	吹上減圧槽	10月12日 22時28分	10月15日 3時17分	無		
長野県	佐久水道企業団	水の入水源	10月12日 16時17分	10月14日 15時39分	無		
長野県	佐久水道企業団	川瀬水源	10月12日 22時27分	10月15日 3時34分	無		
長野県	佐久水道企業団	曾原ポンプ室	10月12日 18時59分	10月15日 07時11分	無		
長野県	佐久水道企業団	草越配水池	10月12日 17時53分	10月14日 21時55分	無		
長野県	佐久水道企業団	大沢水源	10月12日 17時23分	10月13日 9時30分	無		
長野県	佐久水道企業団	大木配水池	10月12日 21時25分	10月13日 22時32分	無		
長野県	佐久水道企業団	長者原配水池	10月12日 21時25分	10月16日 12時29分	無		
長野県	佐久水道企業団	長峰ポンプ室	10月12日 21時05分	10月15日 12時16分	無		
長野県	佐久水道企業団	天神山配水池	10月12日 19時48分	10月13日 9時39分	無		
長野県	佐久水道企業団	東山志賀低地区配水池	10月12日 21時54分	10月15日 14時24分	無		
長野県	佐久水道企業団	東山内山低地区配水池	10月12日 19時35分	10月16日 00時41分	無		
長野県	佐久水道企業団	鷹岩配水池	10月12日 22時27分	10月15日 03時24分	無		
長野県	佐久水道企業団	入布施加圧ポンプ室	10月12日 23時01分	10月15日 03時43分	無		
長野県	佐久水道企業団	八郡配水池	10月12日 20時32分	10月13日 5時15分	無		
長野県	佐久水道企業団	余地ポンプ室	10月12日 19時48分	10月13日 9時39分	無		
静岡県	下田市	椎原増圧ポンプ場	10月12日 17時00分	10月14日 14時00分	有	稼働した	
静岡県	下田市	須原増圧ポンプ場	10月12日 17時00分	10月14日 15時00分	有	稼働した	
静岡県	下田市	入谷増圧ポンプ場	10月12日 17時00分	10月14日 16時00分	有	稼働した	
静岡県	下田市	上大沢増圧ポンプ場	10月12日 17時00分	10月15日 17時00分	有	稼働した	
静岡県	伊豆の国市	鳴沢配水池	10月13日 3時00分	10月13日 17時15分	無		
静岡県	伊豆の国市	浮橋配水池	10月13日 3時00分	10月13日 17時15分	無		
静岡県	伊豆の国市	田中山配水池	10月13日 3時00分	10月13日 17時15分	無		
静岡県	伊豆の国市	多田中継ポンプ場	10月13日 3時00分	10月13日 17時15分	無		
静岡県	河津町	縄地第1、第2配水池	10月13日 16時00分	10月14日 21時00分	無		
静岡県	小山町	三菱第3配水池	10月12日 18時59分	10月12日 19時27分	無		
静岡県	小山町	大御神水源	10月12日 19時03分	10月13日 16時38分	無		

7.3.2 管路の被害状況

本報告書における「被害形態」「被害要因」「管種区分」はアンケート調査の回答に基づいて分類している。

各項目の定義は下表のとおり。「被害形態」「被害要因」は複数回答を可としている。

被害形態区分表

表記	被害形態	被害の状況
ア※	設備の被害（構築物・設備）	設備の転倒・破損等
イ※	躯体等の被害（構築物・設備）	建築物、躯体、伸縮目地等の破損
ウ	管体の被害	管体の破損等
エ	継手の被害	継手の離脱等
オ	管路の付属設備の被害	仕切弁、空気弁、排水設備、電動弁、水圧計、流量計、 <u>テレメータ等の破損・漏水</u>
カ	管路等の流失	管路または付属設備の流失
キ	その他	備考欄に具体的に記入（設備影響（停電）、取水不良等）

※構造物及び設備のみ

被害要因区分表

表記	被害要因	説明
①	浸水	内水氾濫・外水氾濫に伴う浸水
②	水流等	河川増水や外水氾濫による破損・流失等
③	橋梁の流失等	橋梁等の構造物の破損・流失等に伴う被害
④	土砂堆積	取水施設等における河川の土砂の堆積
⑤	小規模な土石流等	小規模な土石流、洗堀等
⑥	地盤崩落、大規模な地滑り、土石流	当該構築物・設備や管路が存在する地盤の崩落、地表面深く広範囲にわたり発生した大規模な地滑り、土石流等
⑦	風害	風圧力、飛来物の衝突等
⑧	停電	停電による稼働停止・故障等 ※自家発により即時復旧した場合は記載不要
⑨	断水	流入元施設等の断水
⑩	その他	被害状況欄に具体的に記入

管種区分表

表記	管種	継手種類
A	铸铁管	
B	ダクタイル铸铁管	耐震型継手
C		K 形かつ良地盤
D		上記以外（A,T,K 形）
E	鋼管	溶接継手
F		その他継手
G	石綿セメント管	
H	硬質塩化ビニル管	RR ロング継手
I		RR 継手
J		その他継手
K	コンクリート管	
L	鉛管	
M	ポリエチレン管	高密度熱融着継手
N		その他継手
O	ステンレス管	溶接継手
P		その他継手
Q	その他（具体的に記入）	（具体的に記入）

(1) 埋設管路の被害

表 7-14 埋設管路の被害（台風第 19 号）

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
岩手県	宮古市	N39° 46′ 16.86″ E141° 57′ 16.67″	D	200	H13	力	③	10 月 12 日	河川増水と路面水によりカルバート取り付け部から道路崩壊とともに管路が流失	仮設配管 (HPPE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 45′ 33.38″ E141° 56′ 09.54″	I	150	H9	力	②	10 月 12 日	河川増水および路面水により道路護岸とともに流失した	仮設配管 (HPPE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 45′ 11.44″ E141° 56′ 54.11″	D	150	H9	力	⑥	10 月 12 日	道路が崩壊し管路が破断した	仮設配管 (HPPE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 42′ 11.43″ E141° 57′ 35.45″	N	50	H22	力	②	10 月 12 日	河川増水により道路護岸、背面盛土が流失し管体が被災した	露出部の凍結防止措置 (保温) を行った
岩手県	宮古市	N39° 42′ 10.54″ E141° 57′ 28.09″	D	75	S57	力	②	10 月 12 日	河川増水により水路ボックスカルバートとともに流失した	仮設配管 (PE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 41′ 56.03″ E141° 57′ 28.80″	D	75	S57	力	⑥	10 月 12 日	沢からの出水により道路盛土が飽和状態となり道路が崩壊し管路が破断した	仮設配管 (PE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 37′ 29.47″ E142° 00′ 54.71″	D	75	H3	力	⑥	10 月 12 日	異常な出水により道路が崩壊し管路が破断した	仮設配管 (PE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 37′ 31.17″ E142° 01′ 11.34″	N	50	H2	力	②	10 月 12 日	異常な出水により道路全体が洗掘を受け管路が破断した	漁港のトイレのみで対応せず
岩手県	宮古市	N39° 34′ 18.35″ E142° 00′ 53.04″	I	100	S56	力	②	10 月 12 日	異常な出水により管理道路が洗掘をうけ配水管が流失した	仮設配管 (HPPE) で応急対応を行った
岩手県	宮古市	N39° 31′ 17.98″ E142° 01′ 27.03″	D	75	H10	力	⑥	10 月 12 日	異常な出水により道路が崩壊し管路が破断した	仮設配管 (PE) で応急対応を行った
岩手県	久慈市	久慈市枝成沢 第 13 地割 111 地先	J	100	S54	力	②	10 月 13 日	水流による市道路肩決壊により管路 10m 流失	仮設配管 (PP φ50) により応急復旧
岩手県	久慈市	久慈市宇部町 第 17 地割 7-3 地先	D	200	H9	力	②⑤	10 月 13 日	水流及び土石流による市道決壊 (洗掘) 約 300m に より配水管 10m 流失	応急本復旧及び埋戻
岩手県	久慈市	久慈市夏井町 夏井第 17 地割 15-5	I	150	H10	ウ	②	10 月 13 日	水流による市道路肩決壊により管理 5m が破損	VS ジョイントによる 応急本復旧
岩手県	久慈市	久慈市長内町 第 17 地割 6-3 地先	D	150	H5	エ	②	10 月 13 日	水流による路肩決壊による配水管 20m の破損	既設配管撤去再設置による 応急本復旧
岩手県	久慈市	久慈市長内町 第 43 地割 65-3 地先	D	200	H9	エ	②⑤	10 月 17 日	水流による市道決壊による配水管伏せ越し部の抜け	上越で応急復旧
岩手県	久慈市	久慈市夏井町 鳥谷第 2 地割 4 地先	I	50	S59	ウ	②	10 月 13 日	水流による河川護岸決壊により管路露出	仮設配管 (PP φ50) により 応急復旧
岩手県	釜石市	釜石市大字平 田第 7 地割	I	100	H1	ウ	⑤	10 月 13 日	洗掘され露出になった配水管に土砂等があたり破損	VP 管、伸縮継手を使用し 復旧
岩手県	山田町	下閉伊郡山田 町船越 19 地割	E	75	S52	ウ	⑥	10 月 12 日	町道部山之内大沢川線の 一部が崩落し、埋設されて いた送水管が破断	仮設管 PP φ50 にて 応急対応を行った
岩手県	山田町	下閉伊郡山田 町船越 2 地割	C	75	H14	エ	⑥	10 月 12 日	赤線道路の一部が崩落し、 配水管が露出、継手部分 より漏水が発生	仮設管 PP φ50 にて 応急対応を行った
岩手県	田野畑村	田野畑村菅窪 6-11	M	100		ウ	②	10 月 13 日	三陸沿岸道路の工事のため に切回していた管が、河 川増水により破損導水管 内に土石が流入	水汲み上げポンプ 3 台 にて、沈殿池に水を組み 入れた
岩手県	田野畑村	田野畑村大芦 23-1	I	40		ウ	②	10 月 13 日	河川増水により破損	仮設の配水管にて 対応

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
宮城県	気仙沼市	気仙沼市本吉町下川内 98-8 地先	D	150	S51	ウ	②	10 月 13 日	河川の増水により市道が損壊、配水管が約15m 流出	仮設配管(PE)で応急対応を行った
宮城県	気仙沼市	気仙沼市本吉町向畑 32 地先	J	50	S49	ウ	②	10 月 13 日	河川の増水により市道が損壊、配水管が約100m 流出	仮設配管(PE)で応急対応を行った
宮城県	白石市	大平坂谷字志在家	N	40		ウ	⑥	10 月 13 日	道路陥没により配水管が破損	仮設配管により通水
宮城県	登米市	東和町米川字寺内 61 番地先	I	100	H11	エ	②	10 月 13 日	宮城県が管理する一般県道馬籠東和線に接する一級河川鯉淵川が、台風第 19 号の豪雨で増水し、コンクリート製の護岸ブロックが壊され、堤防が洗掘されたことにより配水管が破断し漏水した	二次災害の恐れがない箇所には仮設の配管を施工し応急対応を行った
宮城県	川崎町	川崎町大字前川字沼ノ平山 1-135	G	150	S48	力	②	10 月 12 日	増水により管理用道路が崩落、それに伴い埋設されていた送水管が 10m にわたり断裂した	仮設配管(VP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町筆甫字東山 地内	C	350	H9	力	②	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失	仮設配管(HDPE)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町大内字黒佐野 地内	C	250	H9	力	②	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失	仮設ポンプを設置し応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町字飯塚 地内	H	75	H20	力	②	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町字向原地内	H	40	S61	力	②	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町字不動地内	H	50	H2	力	②	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町字不動地内	H	50	H2	力	②	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町館矢間山田字永作 地内	H	25	H12	力	②	10 月 12 日	河川の増水により管路が流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町金山字谷内木戸 188-7	H	100	H13	力	⑥	10 月 12 日	道路が崩落したため管路も破損	応急復旧後、本復旧(HIVP)を行った
宮城県	丸森町	丸森町大内字高田 77-22	H	75	H11	力	⑥	10 月 12 日	道路が崩落したため管路も破損	道路の応急盛土工事と調整し本復旧(VP)を行った
宮城県	丸森町	丸森町大内字南平 地内	H	50	H12	力	⑥	10 月 12 日	道路が崩落したため管路も破損	本復旧(VP)を行った
宮城県	丸森町	丸森町大内字黒佐野 地内	H	100	H11	力	②	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失	本復旧(VP)を行った
宮城県	丸森町	丸森町字高松 2-2	H	50	H23	力	②	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
宮城県	丸森町	丸森町字田町北 78-9	C	200	H12	力	⑥	10 月 12 日	配水池の法面が崩落し配水管が破損	別系統から配水した
宮城県	丸森町	丸森町大内字東福田 地内	H	75	H24	力	②	10 月 12 日	河川の増水による町道流失により管路も流失	別系統から配水した
宮城県	大和町	大和町吉田字新西風35、36 番地	P	200	H30	エ力	②⑤	10 月 12 日	工事仮設配管が水流及び洗掘により抜けたもの L=150m	バルブ閉鎖後配水ルート変更
宮城県	南三陸町	南三陸町入谷字鏡石 5-3 付近	I	100	S56	ウ	②	10 月 13 日	水流により道路の一部が崩落し、埋設していた配水管 RRVP φ100 が破断したもの	RRVP φ100 L=6.5 mで本復旧

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
福島県	郡山市	郡山市西田町 鬼生田字広網 392	H	100	H12	ウ	⑥	10月13日	道路崩壊による埋設管の 損傷	仮設配管(PE)による 応急対応
福島県	白河市	白河市表郷八 幡字宮下 96	I	75	H2	力	②	10月12日	河川が決壊し、道路流出 に伴い RR-HIVP φ75 mm が 58m 流出	仮設配管(PP)で応 急対応を行った
福島県	二本松市	二本松市西勝 田字樋ノ口 2 番地 5	M	150	H11	才	②	10月12日	河川の氾濫により減圧調 整弁、制御盤設備が冠水	減圧調整弁、制御 盤設備工事を実施
福島県	二本松市	二本松市太田 字藤ノ切 19 番 地 1	I	100	H8	ウ	②	10月12日	河川の氾濫により道路の 崩壊により配水管が 18m 流失	仮設配管(PP)で応 急対応を行った
福島県	二本松市	二本松市太田 字寺沢 97 番地 5	I	100	H5	才	②	10月12日	河川の氾濫により管末監 視装置が浸水	管末監視装置設置 工事を実施
福島県	伊達市	伊達市月館町 糠田字大平 25 番地	J	13		ウ	②	10月13日	水路越水により道路浸食 のため、給水管 (VP13mm m) が破損	破損部をHIVPで修 繕し復旧した
福島県	伊達市	伊達市保原町 柱田字台 60 番 地	J	25		ウ	②	10月13日	河川越流により道路浸食 のため、給水管 (VP25mm m) が破損	破損部をHIVPで修 繕し復旧した
福島県	矢祭町	矢祭町大字関 岡字町 1-2 番 地先	I	200	H29	エ	②	10月12日	河川増水により道路路肩 崩落し、埋設してあった 配水管塩ビ φ200 mm L=5.0m の継手が外れた	新たに継手を設置 し配水管を接続
福島県	矢祭町	矢祭町大字内 川字塩ノ平 33- 3 番地先	I	100	H1	エ	②	10月12日	沢増水により走路崩落 し、埋設してあった配水 管塩ビ φ100 mm L=3.0m の継手が外れた	新たに継手を設置 し配水管を接続
福島県	浅川町	浅川町大字太 田輪字新田 67 番地付近	I	150	H3	エ	②	10月13日	河川堤防道路の崩壊に より管路継手が離脱	継手を接続し対応 した
福島県	相馬地方 広域水道 企業団	相馬市山上字 堀坂	D	900	H2	エ	⑥	10月13日	水流による河川堤防道路 崩壊により管路の継手離 脱	道路部の盛土を行 いながら管路復旧
福島県	相馬地方 広域水道 企業団	相馬市西山字 表西山	D	300	S55	エ	⑥	10月13日	水流による河川堤防道路 崩壊により管路の継手離 脱	仮設配管(REPCS) で応急対応を行っ た
福島県	相馬地方 広域水道 企業団	相馬市西山字 表西山	D	250	S55	エ	⑥	10月13日	水流による河川堤防道路 崩壊により管路の継手離 脱	仮設配管(REPCS) で応急対応を行っ た
福島県	相馬地方 広域水道 企業団	相馬市山上字 堀坂	I	150	H10	エ	⑥	10月13日	水流による河川堤防道路 崩壊により管路の継手離 脱	道路部の盛土を行 いながら管路復旧
福島県	相馬地方 広域水道 企業団	南相馬市鹿島 区御山	I	150	S56	ウ	⑤	10月13日	水流による河川堤防道路 の洗掘により管路破損	破損箇所の布設替
茨城県	水戸市	飯富町、下国 井町	D	300	S58	力	②	10月12日	河川の越水による流水で 市道の一部が崩壊し、管 路が 132m 破損	仮設配管(SUS)で 応急対応を行った
茨城県	常陸大宮 市	常陸大宮市上 檜沢 2556 番地 の 2	I	75	S60	エ	⑤	10月13日	市道に隣接する小河川 の増水により市道の法面 が洗掘され管路が露出 し、継手が離脱した	市道の反対側に本 設管 (VP) で復旧し た
茨城県	大子町	大子町大字大 生瀬 3213-4	I	150	S54	ウ	⑤	10月12日	土砂崩れによる破損	仮設管 (VP) による 応急復旧
茨城県	大子町	大子町大字南 田気 306-4	H	50	S43	ウ	⑥	10月12日	鉄橋崩落による地盤崩落	仮設管 (VP) による 応急復旧
茨城県	大子町	大子町大字頃 藤 3475-1	J	25	S49	力	②	10月12日	河川の氾濫による流失	仮設管 (VP) による 応急復旧を本設と した
茨城県	大子町	大子町大字西 金 776-1	G	75	S44	力	②⑤	10月12日	河川の氾濫による流失及 び土砂崩れ	仮設管 (VP) による 応急復旧
茨城県	大子町	大子町大字西 金 776-1	H	75	S44	力	②⑤	10月12日	河川の氾濫による流失及 び土砂崩れ	仮設管 (VP) による 応急復旧
栃木県	宇都宮市	佐野市田野町 1408	D	100	H6	エ	②	10月13日	護岸崩壊により、水道管 継手の離脱	仮設配管(PE)で応 急対応を行った

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
栃木県	佐野市	佐野市水木町70-1 付近	D	150	H16	力	②	10 月 12 日	水流及び土石流による河川堤防が破堤し、県道及び埋設配水管の流出及び破損	配水系統の変更及び仮設配管(PP)で対応
栃木県	鹿沼市	鹿沼市朝日町1138-6	N	50	H24	力	②	10 月 12 日	水流による河川堤防道路の崩壊により管路が 90m 流失	仮設配管(PP)で応急対応を行った
栃木県	鹿沼市	鹿沼市日光奈良部町 87-1	D	200	S52	エ	②	10 月 12 日	水流による河川堤防道路の崩壊により管路が 5m 流失	バルブを遮断
栃木県	鹿沼市	鹿沼市口栗野135	N	50	S47	力	②	10 月 12 日	水流による河川堤防道路の崩壊により管路が 140m 流失	なし
栃木県	鹿沼市	鹿沼市上永野1454	I	150	S54	力	②	10 月 12 日	水流による河川堤防道路の崩壊により管路が 110m 流失	仮設配管(HPPE)で応急対応を行った
栃木県	鹿沼市	鹿沼市上永野1454	I	75	S54	力	②	10 月 12 日	水流による河川堤防道路の崩壊により管路が 110m 流失	仮設配管(HPPE)で応急対応を行った
栃木県	那須町	那須町養沢1016 番地付近	C	150	H13	力	②	10 月 13 日	水流による河川堤防道路の崩壊により約60m流失	仮設配管(DIP)で応急対応を行った
群馬県	安中市	松井田町八城字大見山1332-2	A	300	S44	ウ	②	10 月 12 日	水流及び土石流による河床横断部 φ300が損傷	配水系統を別系統に切替
群馬県	神流町	神流町大字青梨字込山 184 字大平 237	J	50		力	②	10 月 12 日	水流及び土石流による導水管接続部、破損	接続部 修繕復旧
群馬県	神流町	神流町大字平原字森ノ上甲1347	J	30		力	②	10 月 12 日	水流及び土石流による導水管接続部、破損	接続部 修繕復旧
群馬県	神流町	神流町大字平原地内	J	25		力	②	10 月 12 日	水流及び土石流により、町道の崩壊管路接続部破損	仮設配管対応
群馬県	下仁田町	甘楽郡下仁田町大字馬山	J	50・75		エ	⑥	10 月 12 日	地すべりによる道路崩落等に伴う管路破断	漏水箇所を順次捜索して修理
群馬県	下仁田町	甘楽郡下仁田町大字下郷	J	50		ウエ	⑥	10 月 12 日	河川増水による道路崩落等に伴う管路破断	仮設配管(黒ポリ)で応急対応を行った
群馬県	下仁田町	甘楽郡下仁田町大字南野牧	J	100		ウエ	⑥	10 月 12 日	河川増水による護岸崩落等に伴う管路破断	ループ化していた為、バルブ操作・管帽取り付け
群馬県	甘楽町	甘楽町大字天引 1678-1	G	75		ウ	②	10 月 12 日	水流及び土石流による河川堤防道路の崩壊により管路が 32m 流失	なし
群馬県	甘楽町	甘楽町大字天引 1775-4	N	75		ウ	②	10 月 12 日	水流及び土石流による河川堤防道路の崩壊により管路が 91m 流失	なし
群馬県	甘楽町	甘楽町大字秋畑 1122	J	150		ウ	②	10 月 12 日	水流及び土石流による河川堤防道路の崩壊により管路が 55m 流失	仮設配管(VP)で応急対応を行った
群馬県	甘楽町	甘楽町大字秋畑 6506	J	75		ウ	②	10 月 12 日	水流及び土石流による河川堤防道路の崩壊により管路が流失、目詰まりを起こした	仮設配管(VP)で応急対応を行った
群馬県	長野原町	長野原町大字応桑 1607 番地 282	H	100	S58	ウ	②③	10 月 12 日	水流及び土石流により、道路構造物(ボックスカルバート)が流出同時に布設されていた水道本管が約 15m流出	仮設管(PE)で応急対応
埼玉県	ときがわ町	ときがわ町大字大附 542 番地付近	J	30	S60	ウ	⑥	10 月 12 日	地滑りによる管体の破損	応急復旧なし漏水修繕
埼玉県	ときがわ町	ときがわ町大字大附 390 番地付近	I	75	S57	エ	⑥	10 月 12 日	地滑りによる継手の離脱	応急復旧なし漏水修繕
埼玉県	ときがわ町	ときがわ町大字大附 542 番地	J	13	S60	ウ	⑥	10 月 12 日	地滑りによる管体の破損	応急復旧なし漏水修繕

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
埼玉県	ときがわ町	ときがわ町大字大附 542 番地	J	13	S60	ウ	⑥	10 月 12 日	地滑りによる管体の破損	応急復旧なし漏水修繕
埼玉県	東秩父村	東秩父村大字大内沢 993-2 付近	J	40	H13	ウ	⑥	10 月 13 日	地盤崩落による管路破損	φ40 mm HPPE で復旧
埼玉県	東秩父村	東秩父村大字御堂 1271-6 付近	D	100	S56	エ	⑥	10 月 15 日	地盤崩落による継手離脱	仮設配管(φ80 mm ステンレス鋼管)で応急対応
埼玉県	東秩父村	東秩父村大字白石 688-2	J	75	S51	オ	⑩	10 月 12 日	配水池に接続されている配水管のストレーナー部に堆積物の詰まりによる配水量の低下	ストレーナー部を取り外し清掃
埼玉県	神川町	神川町大字二ノ宮 461-5	J	50		エ	⑤	10 月 12 日	水流による埋設地崩落	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	神川町	神川町大字矢納 592-3	J	50		ウ	⑥	10 月 12 日	水流による埋設地崩落	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	寄居町	寄居町大字金尾 776 番地	I	50		力	⑥	10 月 13 日	道路崩落により配水管が 17m 流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市別所 525-1	N	200	H29	エ	⑥	10 月 12 日	斜面の地滑りによる送水管の破断・流出	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市別所 525-1	N	200	H29	エ	⑥	10 月 12 日	斜面の地滑りによる送水管の破断・流出	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市山田 3274-2	F	100	H7	エ	②	10 月 12 日	河川増水による道路構造物の破損・流失に伴う被害	鉄骨にて仮支持を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市山田 3274-2	C	250	H7	キ	②	10 月 12 日	河川増水による道路構造物の破損・流失に伴う被害	鉄骨にて仮支持を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市黒谷 1958-3	C	75	H3	キ	⑤	10 月 12 日	道路の路肩流失による送水管の破損	鉄骨にて仮支持を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市黒谷 1958-3	D	50	H3	エ	⑤	10 月 12 日	道路の路肩流失による配水管の破損	鉄骨にて仮支持を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市荒川贅川 1,088 番地 付近	J	50	H2	力	②	10 月 12 日	増水による河岸洗掘により、配水管が流失	PE管で復旧工事を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市三峰 128 番地	J	50	S54	力	⑤	10 月 12 日	土砂崩れにより、配水管が破断	PE管で復旧工事を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	秩父市中津川 78 番地 付近	N	50	S55	力	②	10 月 12 日	増水により、配水管が破断	PE管で復旧工事を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	皆野町大字三沢 5583 番地 1 組合	N	75	S60	力	②	10 月 12 日	河川増水により管路が 30m 流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	皆野町大字金沢 3852 番地	N	50	S52	力	②	10 月 12 日	河川増水により管路が 50m 流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	皆野町大字金沢 2157 番地	J	50	H10	力	⑥	10 月 12 日	地盤崩落により管路が 100m 流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	皆野町大字金沢 500 番地	J	25	H8	力	⑥	10 月 12 日	地盤崩落により管路が 50m 流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
埼玉県	秩父広域市町村圏組合	小鹿野町三山	D	150	S54	ウ	②⑥	10 月 12 日	赤平川の増水により配水管埋設箇所の国道路肩が崩落これによる配水管の露出と断裂	仮設配管(PP、HIVP)で応急対応を行った
東京都	東京都水道局	日原街道	D	200	S53	力	⑥	10 月 12 日	日原街道崩落により埋設していた原水導水管が消失	仮配管(配水用高密度ポリエチレン管)布設による復旧
東京都	東京都水道局	奥多摩町日原	N	75		ウ	⑥	10 月 12 日	斜面崩壊による送水管の損傷	損傷管の取替(PE)、接続

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
神奈川県	神奈川県企業庁	相模原市緑区小原8番	F	125		力	⑥	10月12日	水流及び土石流による道路の崩壊によりGPφ125mmが20m流失	系統変更にて対応
神奈川県	神奈川県企業庁	相模原市緑区青野原293番	D	150	H10	力	⑥	10月12日	水流及び土石流による道路の崩壊によりDIPφ150mmが20m流失	仮設配管にて対応
神奈川県	相模原市	相模原市緑区青根86番地3外	D	150	H14	ウ	⑥	10月12日	国道が崩落し、管路が32m破損	仮設配管(PP)で応急対応を行った
神奈川県	松田町	松田町寄2179-3番地先村山沢法面	J	50	H24	ウ	⑤	10月13日	水流および土石流による沢法面の崩壊により配水管が切断された	配水管切断箇所の発見により、本復旧を行った
神奈川県	松田町	松田町寄4340番地先認定外道路	N	50	H14	ウ	⑤	10月13日	土石流により認定外道路が崩落し配水管が切断された	道路が通行できるようになり、本復旧を行った
神奈川県	山北町	山北町玄倉553-イ番地付近	F	100	S49	ウカ	②⑥	10月12日	土砂及び濁流により鋼管φ100が破損	仮設配管(PP)で応急対応を行った
神奈川県	山北町	山北町谷ヶ1192番地付近	F	100	S34	ウカ	②⑥	10月12日	土砂及び濁流により鋼管φ100が破損	仮設配管(PP)で応急対応を行った
神奈川県	山北町	山北町川西948番地付近	F	100	S43	ウカ	②⑥	10月12日	土砂及び濁流により鋼管φ100が破損	仮設配管(PP)で応急対応を行った
神奈川県	山北町	山北町山北3868番地付近	K	500	H13	力	②④	10月12日	土砂及び濁流により多孔管(集水管)φ500が破損	多孔管(集水管)φ500を設置
神奈川県	山北町	山北町山北3868番地付近	D	300	H7.H8	キ	⑩	10月12日	導水管内部に土砂が堆積	導水管内部を土砂の撤去や高圧洗浄を実施
神奈川県	清川村	愛甲郡清川村宮ヶ瀬1643-1	D	250	S59	エ	⑥	10月13日	水路を横断している道路が、水流により崩壊したことにより管が露出し、継ぎ手部から漏水した	水路内から単管足場により支保を組み、管を支えて継ぎ手部を鉄管継ぎ輪にて補修した
山梨県	山梨市	山梨市三富川浦1820番1先	P	100	S51頃	ウカ	⑩	10月12日	土砂が管路内に入り通水不可能	仮設施設を建設し、仮設配管で対応
山梨県	山梨市	山梨市三富上釜口911番	P	100	S48頃	ウカ	⑥	10月12日	土砂崩落等に伴う管路の崩落	仮設施設を建設し、仮設配管で対応
山梨県	大月市	初狩町下初狩1038-4番地先	E	80	H3	ウ	③	10月12日	国道20号 法雲寺橋の橋脚が沈下し、24mの送水管(橋梁添架管)が被災した	仮設配管(PE)で応急対応を行った
山梨県	大月市	初狩町下初狩1038-4番地先	E	80	S63	ウ	③	10月12日	国道20号 法雲寺橋の橋脚が沈下し、24mの配水管(橋梁添架管)が被災した	仮設配管(PE)で応急対応を行った
山梨県	北杜市	須玉町小尾8520付近	N	50	H4	ウ	②	10月12日	導水管路内へ土砂が流入・堆積	仮設配管(PE)で応急対応を行った
山梨県	北杜市	須玉町小尾8443付近	J	75	H9	ウ	②	10月12日	市道側壁(黒森沢)の流出による配水管の破損(L=22m)	仮設配管(PE)で応急対応を行った
山梨県	上野原市	上野原市秋山5776番地付近	I	100	S60	ウエカ	⑥	10月12日	地滑りによる法面の崩壊により管路が30m流失	仮設配管(HIVP-RR)で応急復旧を行った
山梨県	身延町	身延町大島5129-1番地付近	I	75	H12	ウ	⑥	10月12日	町道路肩崩落による管路破損	仮設配管(PE)で応急対応を行った
長野県	長野市	長野市大字穂保941番地先	N	50	H3	力	②	10月12日	堤防の決壊により管路が露出し、管路がL=110m被害を受けた	制水弁で止水(家屋損壊のため給水者なし5戸)
長野県	長野市	長野市若穂保科6259番地1522	C	100	H6	力	②⑤	10月13日	河川の増水及び洗堀により管路が数か所流出	仮設配管(HPPE)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久穂町大字大日向2254-6番地	J	50・75		力	⑤	10月12日	管路の流失	PEφ60、HIVPφ75本復旧

都道府県	事業者	場所	管種	口径	布設年度	被害形態*	被害要因*	被災日	被害状況	応急復旧等
長野県	佐久水道企業団	佐久市入沢 1533 番地先	D	100	H9	工	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の離脱	仮設配管(PE)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久市入沢 1558 番地先	D	100	H9	力	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久市入沢 1590 番地先	D	100	H9	力	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の流失	仮設配管(VP, HI VP)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久市入沢 3014 番地先	E	75	S48	工	②	10 月 12 日	伏せ越し管水流による管路の離脱	仮設配管(VP)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久市入沢 1901 番地先	D	100	H9	力	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の流失	仮設配管(PE)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久市入沢 1947-1 番地先	D	100	H9	工	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の流失	仮設配管(VP)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久市常和 2857-3 番地先	D	75	S30	工	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の離脱	HPPE φ75 で本復旧
長野県	佐久水道企業団	佐久穂町大字 大日向 296 番地先	D	150	H7	力	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の流失	仮設配管(SUS)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久穂町大字 大日向 591 番地先	D	150	H7	工	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の離脱	仮設配管(SUS)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久穂町大字 大日向 786-2 番地先	D	150	H5	工	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の離脱	仮設配管(SUS)で応急対応を行った
長野県	佐久水道企業団	佐久穂町大字 大日向 822 番地先	D	150	H5	工	②	10 月 12 日	堤防道路崩壊による管路の離脱	仮設配管(SUS)で応急対応を行った
静岡県	静岡県企業局	静岡県田方郡 函南町丹那 696-2 付近	E	900	S46	ウ	⑥	10 月 12 日	山腹土砂崩壊により、函南町道丹那 46 号に埋設していた送水管(口径 φ 900mm)が被災し熱海市、函南町の一部が断水した	早期断水解消を図るため、送水管布設工を応急本工事で実施した
静岡県	伊豆市	伊豆市月ヶ瀬 683 番地先	F	150		力	⑥	10 月 12 日	道路崩壊により本管が 80m 破損	仮設配管で応急対応

* 管種、被害形態、被害要因、稼働状況については p223 の区分表を参照

(2) 水管橋の被害

表 7-15 水管橋の被害（台風第 19 号）

都道府県	事業者	施設名等	被害形態*	被害要因*	被災日	被害箇所	被害状況	応急対応等
岩手県	宮古市	小堀内 1 の橋水管橋	ウ、エ	⑥	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流により橋梁取り付け護岸が削り取られ、防護コンクリートごと片持ち梁となった φ200 管路の継ぎ手が離脱	応急修理により DIP で接続、片持ち部は増破しないようワイヤーで吊り防護
岩手県	宮古市	館市橋添架管	カ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	河川増水により橋梁上部工とともに流失	仮設管(PE)により対応
岩手県	宮古市	上野一の橋添架管	カ	②	10 月 12 日	橋梁添架管全体	河川増水により橋梁取付護岸が流失し、防護コンクリートごと添架管全体が被災した	仮設管(PE)により対応
宮城県	気仙沼市	下要害橋添架管	ウ	②	10 月 13 日	橋梁添架管全体	水流により添架管 GP50 が流出	仮設配管(PE)により対応
宮城県	白石市	谷津川水管橋	オ	③	10 月 13 日	空気弁	水流により空気弁破損	水管橋を切断し、配水経路を変更一部仮設配管により対応
宮城県	白石市	平家川水管橋	オ	⑩	10 月 13 日	空気弁	流木により空気弁破損	流木を取り除き、袋ジョイントにて修繕
宮城県	登米市	歩道橋添架管	カ	② ③	10 月 13 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ80 鋼管が流失	仮設配管(PP)により対応
宮城県	登米市	給水管橋	カ	②	10 月 13 日	水管橋全体	水流により φ25 鋼管が流失	仮設配管(PP)により対応
宮城県	登米市	給水管橋	カ	②	10 月 13 日	水管橋全体	水流により φ25 鋼管が流失	仮設配管(PP)により対応
宮城県	登米市	給水管橋	カ	②	10 月 13 日	水管橋全体	水流により φ20 鋼管が流失	仮設配管(PP)により対応
宮城県	登米市	給水管橋	カ	②	10 月 13 日	水管橋全体	水流により φ20 鋼管が流失	仮設配管(PP)により対応
宮城県	丸森町	五福谷添架管	ウ	②	10 月 12 日	橋梁添架管	河川の増水により添架管が破損	仮設配管(SUS)により対応
宮城県	丸森町	樋之元橋添架管	ウ	②	10 月 12 日	橋梁添架管	河川の増水により添架管が破損	仮設配管(PP)により対応
宮城県	丸森町	添架管	ウ	②	10 月 12 日	橋梁添架管	水路の増水により添架管が破損	仮設配管(PP)により対応
宮城県	丸森町	滝原水管橋	ウ	②	10 月 12 日	水管橋全体	河川の増水により水管橋が流出	別系統から配水した
宮城県	南三陸町	坂の貝川水管橋	ウ	②	10 月 13 日	橋台部管体破損	水流による水管橋の橋台部分が洗掘され流されたことによる VP φ150 の管体破損	仮設配水管 VP により対応
宮城県	南三陸町	たら葉川天神中道橋添架管	ウ	③	10 月 13 日	橋梁添架部分断裂	水流により橋梁全体が流出し、添架管 φ80 が断裂した	仮設管(PP)により対応
福島県	郡山市	宇津峰橋添架管	カ	③	10 月 13 日	橋梁添架管全体	橋梁の流出により φ60 の鋼管(給水管)が流出	仮設配管(PE)により対応
福島県	いわき市	弥宜内橋添架管	カ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	橋梁落橋により、添架していた φ150 鋼管(SGP-VB)が破断	仮設配管(PE)により対応
福島県	白河市	岩崎橋添架管	エ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	橋脚が破損し、橋梁落橋に伴い添架管 NCP100A が破損・離脱	仮設配管(PP)により対応
福島県	田村市	船引送水管	カ	③	10 月 13 日	送水管全体	送水管の流出	仮設配管により対応
福島県	伊達市	堀ノ内橋添架管	ウ	⑩	10 月 12 日	橋梁添架管の一部	河川増水により、流木が水管橋へ接触し、破損した	仮設配管(PE)により対応
福島県	矢祭町	高地原橋	カ	③	10 月 12 日	橋りょう添架管全体	河川増水により橋りょう添架してあった配水管 SGP φ75 mm、L=81.4m が流出した	仮設管で応急復旧工事を実施
福島県	石川町	王子橋添架管	カ	②	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流、流木により φ75 鋼管が流失	前後の仕切弁閉により止水
茨城県	常陸大宮市	下小川橋添架管	ウ	②	10 月 13 日	橋梁添架管全体	橋の桁内に侵入した流木等により φ75 管路全体が損傷した	仮設配管(SUS)により対応
茨城県	常陸大宮市	清宿橋添架管	ウ	③	10 月 13 日	橋梁添架管全体	橋台部が洗掘され φ60 配管が破断した	仮設配管(PP)により対応
茨城県	大子町	松沼橋添架管	カ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ100 鋼管が流失	両岸で浄水場系統が別のためキャップ止めで断水解消
茨城県	大子町	袋田林橋添架管	カ	③	10 月 13 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ80 鋼管が流失	水道用ポリエチレン二層管にて仮設を本復旧とした
栃木県	佐野市	太田沢橋添架導水管	ウ	② ③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	増水した河川の流木等により導水管破損	仮復旧せず 1 号水源からの導水管であり、取水を停止取水を 2 号水源からのみ行った
栃木県	佐野市	常盤橋添架配水管	ウ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流により左岸が洗掘され橋台が傾き、添架管が破損	仮復旧せず配水系統を変更して対応
栃木県	佐野市	数枝橋添架配水管	ウ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流により左岸が洗掘され橋台が傾き、添架管が破損	両側の仕切弁閉止仮設給水管の設置にて対応
栃木県	佐野市	数枝橋送水管橋	ウ	③	10 月 12 日	橋梁・水管橋全体	水流により左岸が洗掘され橋台が傾き、水管橋が破損	仮設配管(HPPE)により対応
栃木県	鹿沼市	久保田橋添架管	カ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ150 鋼管が流失	仮設配管(PE)により対応
群馬県	上野村	向屋橋添架管	カ	③	10 月 12 日	橋梁添架管全体	向屋橋が落橋したことにより添架されていた配水管 φ100 鋼管が流失	仮設配管(PE)により対応
群馬県	神流町	小越 2 号橋水道管	カ	②	10 月 12 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ75 鋼管が流失	
群馬県	甘楽町	裏門橋添架管	カ	②	10 月 12 日	橋梁添架管の一部	水流及び土石流により、φ125 鋼管が流失	仮設配管(PP)により対応
埼玉県	毛呂山町	鶴泊橋添架管	キ	②	10 月 12 日	送水管水管橋上流側基礎近接部分の護岸等	台風 19 号により河川が増水し水管橋の基礎近接部分が洗掘され、石積とガードレールが流出し、護岸の一部が崩壊した	1 t 土のうを仮設置して、護岸が崩れないよう応急処置
埼玉県	東秩父村	山口橋水管橋	カ	② ③	10 月 13 日	橋梁水管橋全体	水流及び橋梁の流失により、φ30 mm VP が流失	仮設配管(HIVP)により対応
埼玉県	東秩父村	唐沢橋添架管	カ	② ③	10 月 13 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ20 mm VP が流失	仮設配管(HIVP)により対応
埼玉県	東秩父村	下河原橋添架管	カ	② ③	10 月 15 日	橋梁添架管全体	水流及び橋梁の流失により、φ25 mm SP が流失	仮設配管(PE)により対応
千葉県	市原市	富士宮橋水管橋	エ	⑦	10 月 12 日	橋梁添架管継手部	竜巻の影響により、φ150 鋼管継手部がずれて漏水が発生した	水管橋両端の仕切弁を閉めて対応

都道府県	事業者	施設名等	被害形態 *	被害要因 *	被災日	被害箇所	被害状況	応急対応等
神奈川県	神奈川県企業庁	向橋添架水管橋	力	②	10月12日	橋梁添架管全体	水流及び流木等により、φ75mm鋼管が流失	SGPφ60mm仮設配管にて対応
神奈川県	神奈川県企業庁	玉簾川橋水管橋	ウ	②	10月12日	管継手折損	水流及び流木等により、φ125mm鋼管継手が折損	HVPφ125mm仮設配管にて対応
神奈川県	神奈川県企業庁	寒沢橋添架水管橋	オ	②	10月12日	空気弁破損	水流及び流木等により、空気弁が破損	補修弁で止水して対応
山梨県	大月市	国道20号 法雲寺橋添架管	ウ	③	10月12日	橋梁添架管一部(送水管)	国道20号 法雲寺橋の橋脚が沈下し、24mの送水管(橋梁添架管)が被災した	仮設配管(PE)により応急対応
山梨県	大月市	国道20号 法雲寺橋添架管	ウ	③	10月12日	橋梁添架管一部(配水管)	国道20号 法雲寺橋の橋脚が沈下し、24mの配水管(橋梁添架管)が被災した	仮設配管(PE)により応急対応
長野県	佐久水道企業団	切久保橋添架管	力	③	10月12日	橋梁添架管全体	落橋によりSPφ125が流失	仮設配管(SUS φ150)により対応
静岡県	小山町	大沢橋添架管	エ	②	10月12日	添架管継手	水流による継手の破損	仮設管による対応
静岡県	小山町	大沢川添架管	エ	②	10月12日	添架管継手	水流による継手の破損	仮設管による対応

* 被害形態、被害要因、稼働状況については p223 の区分表を参照

7.3.3 応急対策

(1) 応急給水

表 7-16 給水車台数の推移（台風第 19 号）

単位：台

	直営（被災事業者）	応援水道事業者	業者・管工事組合等	自衛隊	その他	合計
10 月 11 日	0	0	0	0	0	0
10 月 12 日	10	0	0	0	0	10
10 月 13 日	91	53	22	10	3	179
10 月 14 日	82	72	23	35	6	218
10 月 15 日	65	85	24	44	7	225
10 月 16 日	61	64	24	43	8	200
10 月 17 日	58	83	24	42	7	214
10 月 18 日	53	81	17	20	7	178
10 月 19 日	37	76	15	19	7	154
10 月 20 日	33	77	13	18	10	151
10 月 21 日	31	57	13	15	10	126
10 月 22 日	22	48	13	12	9	104
10 月 23 日	24	44	8	12	9	97
10 月 24 日	23	30	1	11	8	73
10 月 25 日	14	23	1	5	6	49
10 月 26 日	11	18	1	5	6	41
10 月 27 日	11	13	1	5	6	36
10 月 28 日	7	11	0	0	6	24
10 月 29 日	4	11	0	0	6	21
10 月 30 日	4	11	0	0	6	21
10 月 31 日	3	11	0	0	5	19
11 月 1 日	0	10	0	0	5	15
11 月 2 日	0	0	0	0	4	4
11 月 3 日	0	0	0	0	3	3
11 月 4 日	0	0	0	0	2	2
11 月 5 日	0	0	0	0	2	2
11 月 6 日	0	0	0	0	2	2
11 月 7 日	0	0	0	0	1	1
11 月 8 日	0	0	0	0	1	1
11 月 9 日	1	0	0	0	0	1
11 月 10 日	1	0	0	0	0	1
11 月 11 日	1	0	0	0	0	1
11 月 12 日	1	0	0	0	0	1
11 月 13 日	1	0	0	0	0	1
合計	649	878	200	296	152	2,175

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

(2) 応急復旧

表 7-17 応急復旧作業員人数の推移（台風第 19 号）

単位：人

	直営(被災事業者)	応援水道事業者	業者・管工事組合等	自衛隊	その他	合計
10月11日	0	0	7	0	0	7
10月12日	96	0	88	0	0	184
10月13日	287	0	292	0	21	600
10月14日	233	0	275	0	27	535
10月15日	192	0	244	15	30	481
10月16日	194	0	196	65	22	477
10月17日	159	8	166	50	22	405
10月18日	150	8	134	0	24	316
10月19日	152	8	114	62	22	358
10月20日	86	0	101	0	20	207
10月21日	108	0	138	0	20	266
10月22日	98	0	77	0	15	190
10月23日	103	0	96	0	15	214
10月24日	92	0	96	0	15	203
10月25日	68	0	59	0	15	142
10月26日	55	0	48	0	15	118
10月27日	23	0	10	0	0	33
10月28日	33	0	23	0	0	56
10月29日	31	0	18	0	0	49
10月30日	36	0	6	0	0	42
10月31日	30	0	10	0	0	40
11月1日	0	0	4	0	0	4
11月2日	0	0	0	0	0	0
11月3日	0	0	0	0	0	0
11月4日	0	0	0	0	0	0
11月5日	0	0	0	0	0	0
11月6日	0	0	0	0	0	0
11月7日	0	0	0	0	0	0
11月8日	0	0	0	0	0	0
11月9日	0	0	0	0	0	0
11月10日	0	0	0	0	0	0
11月11日	0	0	0	0	0	0
11月12日	0	0	0	0	0	0
11月13日	0	0	0	0	0	0
11月14日	0	0	0	0	0	0
11月19日	2	0	3	0	0	5
11月26日	2	0	6	0	0	8
11月27日	2	0	5	0	0	7
11月29日	2	0	2	0	0	4
合計	2,234	24	2,218	192	283	4,951

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

7.3.4 応援

(1) 応援派遣の状況

表 7-18 応援派遣実施状況と根拠（台風第 19 号）

派遣元 都道府県	派遣元_事業者	派遣先_ 都道府県	派遣先	応援要請 の拠り所と なった協定 等*	3.その他の内容
青森県	青森市	福島県	いわき市	1	
青森県	八戸圏域水道企業団	岩手県	久慈市	2	北奥羽地区水道事業協議会
青森県	八戸圏域水道企業団	岩手県	普代村	2	北奥羽地区水道事業協議会
岩手県	盛岡市	岩手県	宮古市	1	
岩手県	盛岡市	岩手県	山田町	1	
岩手県	久慈市	岩手県	普代村	1	
岩手県	一関市	岩手県	宮古市	1	日本水道協会岩手県支部の「水道施設の災害に伴う相互応援計画要綱」
岩手県	八幡平市	岩手県	宮古市	1	
岩手県	奥州市	岩手県	宮古市	1	
岩手県	滝沢市	岩手県	宮古市	1	
岩手県	矢巾町	岩手県	宮古市	1	
岩手県	軽米町	岩手県	普代村	2	北奥羽地区水道事業協議会
岩手県	洋野町	岩手県	普代村	1	
岩手県	岩手中部水道企業団	岩手県	宮古市	1	日水協岩手県支部水道施設の災害に伴う相互応援計画要綱
宮城県	仙台市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	仙台市	福島県	いわき市	1	
宮城県	仙台市	福島県	相馬地方広域水道企業団	1	
宮城県	気仙沼市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	名取市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	岩沼市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	登米市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	栗原市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	大崎市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	富谷市	宮城県	丸森町	1	
宮城県	大河原町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	村田町	宮城県	丸森町	1	日本水道協会宮城県支部「災害時相互応援計画」
宮城県	柴田町	宮城県	丸森町	2	
宮城県	亘理町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	山元町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	松島町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	七ヶ浜町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	大和町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	色麻町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	南三陸町	宮城県	丸森町	1	
宮城県	石巻地方広域水道企業団	宮城県	丸森町	1	
秋田県	秋田市	福島県	いわき市	1	
秋田県	能代市	福島県	いわき市	1	
秋田県	湯沢市	福島県	いわき市	1	
秋田県	由利本荘市	福島県	いわき市	1	
秋田県	大仙市	岩手県	宮古市	2	
秋田県	大仙市	福島県	いわき市	1	
山形県	米沢市	福島県	いわき市	1	
山形県	米沢市	福島県	相馬地方広域水道企業団	2	
山形県	鶴岡市	福島県	いわき市	1	
山形県	酒田市	福島県	相馬地方広域水道企業団	1	
山形県	寒河江市	福島県	いわき市	1	
山形県	天童市	福島県	いわき市	1	
山形県	南陽市	福島県	いわき市	1	
山形県	高畠町	福島県	いわき市	1	
福島県	福島市	福島県	南相馬市	1	
福島県	郡山市	福島県	相馬地方広域水道企業団	1	
福島県	伊達市	福島県	いわき市	1	
茨城県	日立市	茨城県	大子町	1	
茨城県	石岡市	茨城県	つくばみらい市	3	県支部に応援要請を受けたため
茨城県	結城市	茨城県	常陸大宮市	1	
茨城県	常総市	茨城県	つくばみらい市	1	
茨城県	常総市	茨城県	大子町	1	
茨城県	高萩市	福島県	いわき市	1	
茨城県	高萩市	茨城県	大子町	1	
茨城県	ひたちなか市	茨城県	常陸大宮市	1	
茨城県	筑西市	茨城県	大子町	1	
茨城県	東海村	茨城県	常陸大宮市	1	

派遣元 都道府県	派遣元_事業者	派遣先_ 都道府県	派遣先	応援要請 の拠り所と なった協定 等*	3.その他の内容
栃木県	栃木県企業局	栃木県	那須烏山市	1	
栃木県	宇都宮市	栃木県	栃木市	1	
栃木県	宇都宮市	栃木県	那須烏山市	1	
栃木県	真岡市	栃木県	那須烏山市	1	
栃木県	矢板市	栃木県	那須烏山市	1	
栃木県	那須塩原市	栃木県	那須烏山市	1	
栃木県	壬生町	栃木県	那須烏山市	1	
栃木県	芳賀中部上水道企業団	栃木県	那須烏山市	1	
群馬県	高崎市	福島県	いわき市	1	
群馬県	桐生市	福島県	いわき市	1	
群馬県	渋川市	福島県	いわき市	1	
群馬県	富岡市	群馬県	下仁田町	2	
群馬県	安中市	群馬県	下仁田町	2	西毛地域水道事業者応援協定による
群馬県	群馬東部水道企業団	福島県	いわき市	1	
埼玉県	さいたま市	福島県	いわき市	1	
埼玉県	さいたま市	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	1	
埼玉県	さいたま市	東京都	東京都水道局	1	
埼玉県	川越市	埼玉県	東秩父村	1	
埼玉県	熊谷市	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	1	
埼玉県	川口市	福島県	いわき市	1	
埼玉県	行田市	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	1	
埼玉県	本庄市	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	1	
埼玉県	鴻巣市	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	1	
埼玉県	深谷市	埼玉県	秩父広域市町村圏組合	1	
埼玉県	草加市	福島県	いわき市	1	
埼玉県	戸田市	東京都	東京都水道局	1	
埼玉県	小川町	埼玉県	東秩父村	1	
埼玉県	越谷・松伏水道企業団	東京都	東京都水道局	1	
埼玉県	桶川北本水道企業団	福島県	いわき市	1	
千葉県	千葉県企業局	福島県	いわき市	1	
千葉県	千葉県企業局	千葉県	千葉市	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	千葉県	鴨川市	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	千葉県企業局	東京都	東京都水道局	1	
千葉県	成田市	福島県	いわき市	1	
千葉県	旭市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	流山市	福島県	相馬地方広域水道企業団	2	
千葉県	八千代市	福島県	いわき市	1	
千葉県	我孫子市	福島県	いわき市	1	日本水道協会千葉県支部を通じて応援
千葉県	我孫子市	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	八匠水道企業団	千葉県	かずさ水道広域連合企業団	2	千葉県水道災害相互応援協定
千葉県	山武都市広域水道企業団	福島県	いわき市	1	
千葉県	かずさ水道広域連合企業団	福島県	いわき市	1	
東京都	東京都水道局	神奈川県	清川村	4	
東京都	羽村市	東京都	東京都水道局	2	災害時相互応援協定に基づく奥多摩町からの要請
神奈川県	神奈川県企業庁	神奈川県	山北町	1	
神奈川県	神奈川県企業庁	神奈川県	清川村	3	県知事からの支援要請
神奈川県	横浜市	神奈川県	相模原市	1	
神奈川県	横浜市	神奈川県	南足柄市	1	
神奈川県	横浜市	神奈川県	山北町	1	
神奈川県	横浜市	神奈川県	清川村	1	
神奈川県	川崎市	福島県	いわき市	1	
神奈川県	川崎市	神奈川県	相模原市	1	
神奈川県	川崎市	神奈川県	南足柄市	1	
神奈川県	川崎市	神奈川県	山北町	1	
神奈川県	川崎市	神奈川県	清川村	1	
神奈川県	横須賀市	神奈川県	相模原市	1	
神奈川県	小田原市	神奈川県	南足柄市	1	
神奈川県	小田原市	静岡県	熱海市	2	
神奈川県	秦野市	神奈川県	清川村	1	
神奈川県	座間市	神奈川県	清川村	3	神奈川県より当市危機管理課 に応援依頼があったため
神奈川県	神奈川県内広域水道企業団	神奈川県	清川村	2	神奈川県企業庁水道局との応急給水の実施に関する協定による応援(清川村へ出動する外部団体の給水車への給水対応のみ)
山梨県	甲斐市	福島県	相馬地方広域水道企業団	3	相馬市長から甲斐市長に直接依頼あり:災害対策基本法第 67 条による
長野県	長野県企業局	長野県	川上村	1	
長野県	長野県企業局	長野県	佐久水道企業団	1	

派遣元_都道府県	派遣元_事業者	派遣先_都道府県	派遣先	応援要請の拠り所となった協定等*	3.その他の内容
長野県	松本市	長野県	立科町	2	長野県水道協議会 水道施設災害等相互応援要綱
長野県	小諸市	長野県	立科町	2	長野県水道協議会 水道施設災害等相互応援要綱
静岡県	浜松市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	沼津市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	沼津市	静岡県	函南町	1	
静岡県	富士宮市	静岡県	函南町	1	
静岡県	伊東市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	島田市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	焼津市	静岡県	函南町	1	
静岡県	掛川市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	藤枝市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	御殿場市	静岡県	熱海市	1	
静岡県	下田市	静岡県	函南町	1	
静岡県	牧之原市	静岡県	熱海市	1	公益社団法人日本水道協会静岡県支部災害時相互応援要綱
静岡県	東伊豆町	静岡県	函南町	4	
静岡県	河津町	静岡県	熱海市	1	
静岡県	河津町	静岡県	函南町	1	

* 「応援要請の拠り所となった協定等」欄の番号の意味は以下のとおり。

1.日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」の枠組みによる応援 2.都市間協定 3.その他 4.特になし

(2) 応急給水

表 7-19 応援派遣された給水車台数の推移（台風第 19 号）

単位：台

派遣元	関東	中部	東北	合計
10 月 12 日	2	0	0	2
10 月 13 日	32	7	4	43
10 月 14 日	33	11	8	52
10 月 15 日	30	11	18	59
10 月 16 日	14	12	23	49
10 月 17 日	17	17	28	62
10 月 18 日	15	16	29	60
10 月 19 日	22	15	28	65
10 月 20 日	24	7	26	57
10 月 21 日	24	1	30	55
10 月 22 日	22	0	27	49
10 月 23 日	19	0	28	47
10 月 24 日	11	0	24	35
10 月 25 日	1	0	26	27
10 月 26 日	0	0	19	19
10 月 27 日	0	0	17	17
10 月 28 日	0	0	14	14
10 月 29 日	0	0	14	14
10 月 30 日	0	0	11	11
10 月 31 日	0	0	10	10
11 月 1 日	0	0	8	8
11 月 2 日	0	0	1	1
11 月 5 日	0	0	0	0
11 月 12 日	0	0	0	0
合計	266	97	393	756

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

(3) 応急復旧

表 7-20 応援派遣された応急復旧活動人員の推移（台風第 19 号）

単位：人

派遣元	神奈川県	長野県	合計
10 月 15 日	2	2	4
10 月 17 日	8		8
10 月 18 日	8		8
10 月 19 日	7		7
合計	25	2	27

アンケートの回答から日ごとの数値を確認できたもののみを集計

7.4 反省等

7.4.1 応急対応

(1) 初動

1) 適切に対応できた事項

表 7-21 初動において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	被災箇所、被災状況の把握を速やかに行うことができた。
岩手県	事前に台風情報が入ることから、準備をして台風に臨むことができた。
宮城県	事前の情報収集と、適切な人員配置による迅速な対応 被災箇所の絞り込みと仕切弁操作による水の流出阻止
宮城県	事前に包括業務受託者(浄水施設等管理運転業務受託者・配水施設等維持管理業務受託者)と有事の打合せを行っていたため、初動対応は迅速に行えた。
宮城県	被害報告の連絡体制 断水広報、応急給水活動の実施
宮城県	職員参集。外部との協力応援体制。警戒本部設置時に連絡調整できていたもの。
宮城県	今回の断水は管路破損による断水のみで、原水濁度上昇の対応(水源切替等)ができたので浄水場施設による断水がなかったのがよかった。
福島県	早期に職員参集を行い、配備体制を整えることができた。
福島県	・情報の収集及び広報 ・水道施設の被害状況調査及び県への報告 ・市民からの問い合わせ対応に関する事 ・応急資金の調達及び支払いに関する事 ・情報収集については、監視機器による伝達のほか、関係機関や住民からの情報提供も早く、職員の進入が不可能な場所を除き、速やかに行えたと思われること。 ・応急給水協定先の協力により、要請から参集、給水活動開始までスムーズに運ぶことができた。 ・浄水場が浸水する前に電源を落としたことで電気設備被害の最小化が図れた。 ・深夜の被災であったが、重要関連業者と連絡が取れた。
福島県	適正な情報伝達と初動体制の構築。
福島県	水管橋流失による応急仮復旧工法の選定
福島県	速やかに現地調査確認ができたこと。
福島県	被害等状況の把握 職員参集後、浄水場の被害状況調査をすぐに実施した。
福島県	職員の安全確保・水道施設被災箇所の調査及び絞り込み・断水地域の最小化。
福島県	被災箇所の把握、資材手配から復旧までの流れ。
茨城県	限られた人員で給水班や広報班を編成し迅速に断水地区へ向かうことができた。
茨城県	初動の給水車の応援と配置。
栃木県	事前に人員配置等の準備を実施
栃木県	菌部配水池の水位が無くなる前に給水区域を変更し、事前に断水規模を縮小させた。
栃木県	職員参集 休日であったが事前マニュアル通りに自ら参集が出来、緊急対応準備が図れた。
栃木県	6指揮命令系統：鶴島浄水場内配水池の内水浸水を見越して事前に配水を停止できていた。
栃木県	関係協力団体企業との連携
栃木県	職員の参集に関してはスムーズに対応できた。
栃木県	職員が少ないため、参集等はスムーズに行えた。
群馬県	職員参集及び資材調達は概ね順調であった。
群馬県	事前に職員に待機を要請していた。
群馬県	業者との連携
群馬県	遠隔監視システムにより、被災箇所が早期に判明した。
埼玉県	送水ポンプ停止に伴い県水の増量要請が迅速に行えた。
埼玉県	台風の予測ができていたので、参集などがスムーズにできた。
埼玉県	給水が不可能になった個人宅等へ、ポリタンクや給水袋を用いて配布 埼玉県生活衛生課の協力をいただき応急給水の実施
埼玉県	指定給水装置工事事業者への被害箇所復旧の依頼と断水の解消。
埼玉県	被災した状況に対し、最善と考えられる対応がとれたこと。
埼玉県	台風前1週間の間に対策準備をしていた箇所もあり、被害を軽減することができた。
千葉県	施設状況の確認
千葉県	長期間に及ぶ災害対応の中で、時に24時間体制での対応もあったが、職員の勤務時間のローテーションを組み、上手く回すことができた。
千葉県	千葉県への応援要請について、速やかに行えた。
千葉県	職員参集から被害状況把握、被害報告の一連を限られた人数ではあるが対応できた。
千葉県	第二配水場の停電時に速やかに自家発電装置を稼働させ、断水を防ぐことができた。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
千葉県	被害等状況の把握。
千葉県	非常用自家発電設備の故障対応が、迅速にできた。
千葉県	仮設発電機の手配が迅速にできた。
千葉県	非常用発電機による復旧作業 応急給水の応援要請
千葉県	電源車を手配し加圧所に設置することで、断水戸数の減少につながった。 燃料の備蓄をきちんと行えたため、浄水場発電機の稼働を止めなかった。
千葉県	浄水場の非常用発電機が正常に稼働した。(台風 15 号) 台風 15 号の経験から事前にリース会社より発電機をチャーターし断水予測地域に配備した。(台風 19 号)
千葉県	台風 19 号では、15 号と同じ地域に断水が発生したため、対応が早くできた。
千葉県	構成市町村及び水道事業者への連絡については、速やかに行った。
千葉県	県水政課へ対して、被害状況の報告や応援要請を迅速に行うことができた。
千葉県	当企業の施設の一部も停電となったが非常用発電へ適切に切り替えられたことにより施設機能を維持できた。
千葉県	混乱状態の中においても、最優先すべき事項(用水供給における送水施設の復電)を判断し、電力供給元に申し入れを行ったことで、更なる大規模断水数を免れることができた。
東京都	奥多摩町役場内に局現地対策本部を設けることで奥多摩町の要望等を迅速に把握することができた。 局、政策連携団体、単契業者と連携した水道施設の復旧活動を実施した。
東京都	台風通過後の迅速な対応
神奈川県	遠方監視装置を確認することにより、ある程度の被害状況を把握し施設点検に臨めたこと。
神奈川県	市の災害対策本部が設置される前に、水道局は全職員が既に職場待機しており、迅速な対応ができた。
神奈川県	断水発生に対する多数の問い合わせに対応するため、コールセンターを設置した。
神奈川県	給水活動については、早急な対応ができました。
神奈川県	被災状況の把握、工事業者の手配
山梨県	災害による施設状況を巡回点検していたため、迅速に被害状況の確認ができた。
山梨県	給水車の手配 断水等をお知らせする行政防災無線放送
山梨県	断水に対して、給水タンクを届けるなど、生活に支障をきたさぬよう対応できた
長野県	長期間の停電に対し、発電機の確保と補水作業を行うことで、多くの箇所の大規模断水を未然に防ぐことができた。 広範囲にわたり被害が出ている中で、限られた給水車を効率よく配車したことにより、配水池への補水作業や給水活動にも大きな支障は生じなかった。 仮設発電機の迅速な手配及び設置
長野県	2、5 の項目(職員の参集と人員の運用、移動、現地へのアクセス)に関しては、各々が自身の役割を把握し、施設の状況と他部署との連携が取れていたため、円滑に進めることができた。
長野県	長年に停電になっている施設の特定
静岡県	台風に備え、事前に職員を事前配備し運用の対策を図った。水道事業者との速やかな災害協定の締結により、短期間で復旧工事を完了した。職員研修の成果により、通水、洗管作業が円滑に実施出来た。
静岡県	職員の参集と人員の運用、指揮命令系統
静岡県	断水への対応策については給水車や給水袋での配水、同報無線や広報車巡回により、対応は出来た。
静岡県	遠方監視装置の警報メールにより、被害状況を把握できた。
静岡県	断水地区と水位低下により断水する可能性がある地区を把握し、それに対応する人員配置
静岡県	災害時の協定を締結している管工事工業会に破損調査等を迅速に依頼した。
静岡県	断水地域への給水対応 水道業者との連絡、被害への対応

2) 課題・改善を要する点

表 7-22 初動に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	アクセスしにくい配水池があり、被害状況の把握が困難であるため、改善が必要と思われる。
宮城県	河川氾濫や道路の損壊等により被災箇所へ近づくのが困難で、被災状況の把握と応急復旧に時間を要した。 係及び課を超えた協力体制による緊急時の対応 機材の確保 現場における非常時の職員の安全を確保しながらの業務継続について
宮城県	大雨の中夜間での対応であったため、漏水箇所の発見が遅れた。
宮城県	水道施設の被災状況の確認や漏水修理等、職員への指揮命令系統が複数化してしまい混乱を招いてしまった。
宮城県	浄水場までの管理用道路が崩落したため、車両が通行できなくなった。
宮城県	道路が寸断され現場へ移動できない箇所があった。
宮城県	災害時のマニュアルは必要。
福島県	職員間の情報共有が不十分であった。情報の一元化について課題があった。
福島県	・現場作業を最優先し多くの職員を配置したことにより、情報の取りまとめと報告まで手が回らなかった点 →各所属からの情報が決められた時間までに上がってこなかったため。 ・BCP の本来の担当事務と別の事務を行っていた担当が多数見受けられた点。 →災害初動対応期において、水道局駐車場の給水所(24 時間対応)では、特に夜間～早朝の時間帯に駐車場整理人員の確保が困難となり、特定の職員に負担がかかる状況となった。 ・生活用水の供給義務と避難勧告のどちらを優先すべきかの判断について →10 月 25 日の大雨時に避難勧告が発令されたため、新川氾濫を警戒し水道局給水所を閉鎖したため。 (その後、避難勧告発令中ではあったものの市長命令で再開。) ・初動の調査の際、通行止めによる車両の迂回や徒歩での対応、浸水による施設への進入不可により、移動に困難が生じたこと。 ・短時間で雨量増大により被災又は避難した職員もあり、全職員が参集できない可能性もあること。 ・苦情、クレーム等の電話及び窓口対応に人員を割かれ、本来の災害対応業務ができなかった。 ・24 時間開設の給水所に係る交通整理の対応に人員を割かれ、本来の災害対応業務ができなかった。 ・給水班に大規模断水時における応急給水経験のある職員が少なかったうえに、災害対応マニュアルの理解が不足していたことから対応に苦慮する場面があり、すべての職員が災害マニュアルを熟知し現場に活かすことができるよう、実践的な訓練が必要と感じた。 ・仮設給水所の開設場所は、震災時の記録を参考にして大規模断水判明の当日に選定した。学校や公民館の使用の可否や周辺道路の幅員の状況など、その場で確認をとらなければならず、確定までに混乱が生じたことから、あらかじめ当該候補地を選定し、有事の際の使用について依頼をしておくなど、平常時の備えが必要と感じた。 ・一部連絡の取れない業者がいたため、台風の場合は事前連絡をとっておく。 ・待機は本庁よりも浄水場とした方がよい。道路冠水で浄水場へ行けなかった。 ・災害査定を想定し、とにかく写真を撮っておく。
福島県	時間帯が悪く被害箇所特定に時間を要した。
福島県	市内全域で広範囲に及ぶ同様な災害が発生した場合の対応が課題である。
福島県	事務所から現地確認要請がでも速やかに移動して対応ができなかったこと。(対応職員の不足) 道路破損通行止のため、業者がなかなか現地に来れなかったこと。
福島県	事前の訓練 浸水被害の対処方法がわからなかった。(緊急連絡管(仕切弁)の位置の把握)
福島県	同時的複数箇所被災が発生した場合、特に人手が必要であるが、不足しているため、被災箇所の調査及び復旧までに時間を要する。
福島県	全戸断水の際の応援要請を含む応急給水体制。
茨城県	災害マニュアルに沿った体制での対応ができなかった。
茨城県	浸水域内の状況把握、進入が行えない。
茨城県	浄水場が 13 箇所あり、人手不足により台風災害以降に管理が行き届かず、断水となった施設があった。経験が不足している職員もあり、適切な復旧指示や管理ができなかった。
栃木県	現場調査や人員交代等の移動の際の安全確保
栃木県	上下水道施設の点検・確認をする必要があったが、どの道路が冠水等による車両通行不可なのか、リアルタイムに状況が分からず、被害状況の把握に時間を要した。
栃木県	災害当日に道路の分断状況と浸水区域の把握ができなかった。 自衛隊給水車とスムーズな連携がとれなかった。
栃木県	市全域が浸水等の甚大な被害を受け、道路の寸断などでアクセス出来ず水道施設の状況把握に時間を要したので今後は予め職員を分散配置することで状況把握をより早く出来るようにする。
栃木県	4被害等状況の把握及び5移動、現地へのアクセス:内水位上昇により浄水場到達が困難なため、確認ルートの確保
栃木県	給水活動用機材・機器のストック
栃木県	人員の確保、夜間における施設巡回は危険を伴う。
栃木県	人手が少ないため、他の機関との情報共有などの連絡が煩雑になってしまった。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
群馬県	風雨が激しい中で、被災現場まで安全に向えるルートの選定・確認・周知や、二次被害に遭わないよう安全に破損状況を確認することに課題を感じた。また、台風による被災なのか、経年劣化による破損なのかの判断に課題を感じた。
群馬県	被害等を想定し、現場に資材等を準備しておく必要がある。
群馬県	河川内(河床)構造物で、河川水量が増大であり被災状況確認が速やかに行うことが出来なかった。
群馬県	人数が少ないため交代要員がいない。
群馬県	水道対応ができる職員不足。
群馬県	ろ過池の切り替えを行うのが遅かった。
群馬県	給水区域が広いと、調査を行うのに時間がかかる点。
埼玉県	施設周辺の道路等の冠水によりアクセスがしづらかった。 予想外の浸水により、施設の浸水対策及び資機材の確保が不十分だった。
埼玉県	少人数(8人)での対応が続いたため、交代で休息することができなかった。
埼玉県	荒天であったため、早期の現地確認ができなかった。
埼玉県	担当職員が2名のため、人員の不足 事前に作成した危機管理マニュアルの共有
埼玉県	山間部の給水エリアについての被害等状況の把握。
埼玉県	被害等状況の把握について、特別警報下での活動は慎重に行うべきだと感じた。(職員の人命に関わる)
埼玉県	被災が広範囲のため、マンパワーの協力ができなかった。
千葉県	交通手段の遮断による職員確保、市内他事業者給水区域への応急給水体制のすみ分け、通行止めによる現地へのアクセスの確保、停電による燃料補給体制。
千葉県	暴風雨のなか現場に向かうのは危険が伴うので、増圧ポンプを遠方から運転できるようにするなどの施設の改良が必要。
千葉県	台風15号の際には、市の災害対策本部の立ち上がりが遅く、応急給水などの初動対応が後手になった。また、自家発電の燃料の確保に苦労した(その後、業者と協定を締結済み)。
千葉県	災害発生後の施設点検/パトロールについて ・予め職員、配車、点検施設を決めておく ・運転管理委託業者の体制を確認する
千葉県	人員不足は最大の課題であると改めて認識した
千葉県	大雨及び強風の影響により、水道課庁舎前の道において倒木が発生。給水車の出勤までに時間を要した。
千葉県	東京電力との連携が不十分であった。
千葉県	非常用発電設備がない水源があり、長期での停電では水量不足が懸念されることから、仮設発電機の確保に係る体制づくりや非常用自家発電機の設置を検討する必要がある。
千葉県	非常用発電機等の設置拡充
千葉県	応急給水活動を複数個所で行う場合は、水道課職員だけでは人手が足りないため、他課からも人員を要請する
千葉県	燃料供給先の確保、非常時の加圧施設の電力バックアップ体制(台風15号) 上記(リース発電機)についての絶対数が足りない。(台風19号)
千葉県	通信手段の遮断時における被害状況の把握が困難であった。
千葉県	組織内で情報共有が図られていない部分があり、役割が不明確であったため、混乱が生じた。
千葉県	台風が接近している時点で停電等による被害を想定し災害対策本部の設置、応急給水の準備等の初動体制を行う必要があった。
千葉県	災害対応マニュアルの整備、通信手段の確保、指揮命令系統の確立
東京都	迅速な被害状況の情報収集(改善策として、山間部の小規模配水池(22か所)水位の遠隔監視設備整備を実施済み)) 被災自治体との連携強化
東京都	被害調査の際の人員不足。
東京都	非常用発電設備の稼働のタイミングを検討する必要がある。(台風通過前に稼働など)
神奈川県	公共交通機関の運休により職員が参集できず、人員不足が生じた。平時から公共交通機関以外の方法で通勤可能な職員の把握や事前の配備体制を検討する必要がある。
神奈川県	施設を熟知している人員が少なく、施設を把握している者が事務所から近い順番に施設を点検するしかなかった。また、道路が被災したことにより、施設までの移動に多大な時間を要したこと。
神奈川県	日本水道協会への応援要請が遅れてしまった。 受水槽を設置している飲食店に断水の恐れを早めに伝えられなかった。
神奈川県	漏水調査のできる人員が職員では不足していた。管工事組合や委託業者の応援で対応したが、水位の上がった川べりなどの危険個所の確認が遅れてしまった。
神奈川県	資機材の備蓄、職員の育成
山梨県	マンパワー不足のため、複数の箇所が被災した場合は、応援要請に頼る必要があり、外部との協力、応援体制を整えておく必要がある。
山梨県	地域が広範囲にわたる為、道路交通状況に影響が出ると迅速な対応が出来ない
長野県	発災時に長時間の連続勤務をした職員が多数いる。交代勤務の体制や他部署などからの応援要請について、検討する必要がある。 平常時は施設からの故障通報により、ある程度の状況把握はできるが、今回のように広範囲で長期間にわたる停電が発生すると、状況の把握は非常に困難となることが判明した。 倒木等により施設にたどり着けないところもあった。 若手職員の対応力強化

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
長野県	3、6、7、8、9の項目(外部との協力、応援体制、指揮命令系統、マニュアルの整備、事前の訓練、資機材の確保)に関して、危機管理マニュアルの整備と緊急時を想定した訓練と指揮系統の明確化の必要性を感じました。
長野県	停電が広範囲、長時間だったため発電機確保
長野県	事前に参集の情報伝達方法など明確に確認しておけばよかった。 業者の確保するために協力依頼をしておく必要があると感じた。 情報収集と周知の体制を確立するのが遅れた。
静岡県	中央監視にて被災エリアは限定は出来たが、現場の確認は深夜、降雨、少人数の職員体制の中、特定するのに難航した。 被災直後から受水事業体との情報共有に難航した。
静岡県	交代要員が居なく、また仮眠できる場所も無いため職員の疲労がMAXだった。 広域断水の場合、給水車からの直接給水ではなく、簡易水槽からの給水としたが給水拠点場所が定まっておらず、簡易水槽の設置方法、簡易水槽の施錠方法等急きょ調整を行ったため、改善したい。 応援事業体への配慮が足りてなかった。宿泊施設等の確保を行っていきたい。 断水地区への住民への適切な広報が難しかった。 (同報無線は細かく地区を指定できないため断水地区以外から問合せが殺到した。)
静岡県	職員の役割分担が不明瞭になってしまい、被害状況の把握等に混乱が生じてしまった。
静岡県	停電による対応として、発電機で対応できる施設改良が必要。
静岡県	資機材(給水タンクや発電機)の確保
静岡県	発電機の事前準備
静岡県	給水作業に入るまで、給水場所等の調整に時間がかかった。
静岡県	被災状況の把握、現場対応

(2) 応急給水

1) 適切に対応できた事項

表 7-23 応急給水において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	応急給水拠点が最大 13 箇所設置し、給水車の巡回と合わせて常時給水可能な状況の確保に努めた。
宮城県	長時間の断水地区が1箇所だったため、給水車を利用することで迅速に対応できた。
宮城県	給水の需要量を適切に把握し、給水車を効率的に使用することができた。
宮城県	広報車・チラシ配布の対応が早くできたため、特に問題が発生しなかった。 利用者が分かりやすい場所に給水車を設置できた。
宮城県	仙台市水道局に作業の指揮、役割分担をお願いし実施していただいた。 応急給水拠点には仮設水槽を設置し、効率的に使用できた。
宮城県	2 か所の応急給水拠点で対応できた。
福島県	24 時間開設の給水所は、当初1か所だけだったが、別な場所にもう1か所開設することによって、給水に来る市民の方々を分散させることができた。 多くの仮設給水槽を保有しており、給水所の開設場所決定後、即設置できたため、応援事業体の到着前に局保有の圧送式給水車により効率的に給水活動を開始することができた。 局の駐車場と広い駐車場のある公園に複数の水栓を設けた 24 時間利用可能な給水所を開設したため、仕事などで日中給水に来ることができない多くの方に利用していただくことができた。
福島県	防災訓練の経験を生かし、迅速な対応ができた。
福島県	自衛隊の救援を含め、状況に応じ臨機応変に対応することができた。
福島県	3か所へ2台ずつ給水車を配備したため効率的に給水することができた。
茨城県	水戸市上下水道局の給水車2台以外に、協定を結んでいる第一環境株式会社の給水車を出していただいた。また、給水活動に伴う人員も出していただいた。 需要量に応じ、適切に給水車を配車することができた。 2t 一般需要者への拠点給水 4t 受水槽使用者への運搬給水 10t 災害派遣(自衛隊)による避難所での拠点給水(簡易風呂等)
茨城県	東日本大震災の経験から、簡易給水タンクを保管・用意していたことにより、断水地域に早くから設置でき、住民に飲料水の配布が当初から行えた。
茨城県	日本水道協会の給水応援で効率よく応急給水を行えた。
栃木県	宇都宮市上下水道局危機管理計画に定める「応急給水対応マニュアル」に基づき、迅速に給水作業を進めることができた。
栃木県	幹線道路が寸断されて 2tの給水車で行くことが出来なかったが、0.5tの給水タンクと給水袋を用意していたため軽トラックで林道を通り届けることが出来た。
栃木県	水道復旧の状況に対応して、給水地点を変更できた。
栃木県	広域被害ではなかったため、給水車を効率よく配置できた。
栃木県	給水袋を中心に、給水を行った。各自治会の班長より給水の必要な家庭を把握したため、効率よく給水できた。
群馬県	村で販売している飲料水があったためそれを活用することができた。
群馬県	適切な人員配置ができた。
埼玉県	タブレット端末及び防災無線での周知
埼玉県	指定給水装置事業者への復旧依頼と復旧作業が速やかに出来た。
埼玉県	被災場所が山間部で、配水管断裂箇所の前後に減圧井があったため、減圧井に補水することで給水可能となり、断水の影響を最小限にとどめることができた。
埼玉県	早期に自衛隊や他市町の応援を得られた関係から、断水の範囲(軒数)に対し、給水車の配車が比較的手厚くできた。
千葉県	応急給水拠点に設置した仮設水槽の巡回順を決めていたことにより、給水車を効率的に運用できた。 公共施設の外水栓を応急給水地点に開放し、応急給水地点を増加させることができた。
千葉県	市長部局と連携し、防災井戸等も活用しながら応急給水を実施できた。
千葉県	給水車での応急給水の他、各支所で生活用水のための水道水の配布、飲用水のペットボトルの配布及び自衛隊からの派遣応援と断水地区において、様々な手段で対応したため、最低限の生活水準は確保が出来た。 日頃、職員による応急給水の訓練を行っていたことから、給水に係る手順、作業については、支障なく行えた。
千葉県	レスキュータプの活用により、速やかな臨時給水所の設置ができた。 軽トラックに積載可能な 300 リットルの給水タンクを活用し、速やかな臨時給水所の設置が出来た。
千葉県	千葉県水道災害相互応援協定に係る応援要請により、必要数の給水袋を確保することができた。
千葉県	応急給水の給水車を町内の各給水所に効率的に配置することができた。
千葉県	各断水地区に対して、応急給水拠点を適切に配置できた。
千葉県	応急給水時の水質検査等は、マニュアルに沿って実施できた。
千葉県	各応急給水拠点に過不足なく給水車等を配置できた。
千葉県	混乱状態にありながらも、最低限の応急給水活動及び広報活動は実施できた。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
東京都	奥多摩駅前等に待機して応急給水をおこなったほか、特別養護施設などの受水槽や組立式仮設水槽へ巡回による給水を実施した。 常時給水が可能となるよう、局が組立式仮設水槽を15か所に設置した。
神奈川県	応援職員や管工事組合の協力により応急給水を的確に実施することができた。
神奈川県	断水地域が広範囲でなかったため、市の災害対策本部や業者等に応援を要することなく対応ができた。
神奈川県	村内4箇所及び役場庁舎においてペットボトルの配布を行った。
山梨県	業者の手配、仮設資材の確保等臨機応変に対応できた。
山梨県	地元事業所協力のもと、比較的迅速に応急復旧することができた。
長野県	広範囲にわたり被害が出ている中で、限られた給水車を効率よく配車したことにより、配水池等への補水作業や給水活動にも大きな支障は生じなかった。
長野県	協定等により即座に給水車を手配できたこと。
長野県	早期に給水拠点を定め、給水拠点での給水と、給水車による地域の巡回給水など素早く展開できた。
長野県	地元業者との連携により、早急に仮設配管が設置でき給水できた。
長野県	仮設水槽の他に消火栓からの仮設給水栓を使用し、断水地区周辺でも給水ができた。
静岡県	公益社団法人日本水道協会静岡支部へ要請し対応していただいた。
静岡県	応急給水拠点を町内会等と決め、仮設水槽41カ所を設置。少ない給水車で効率的に給水活動ができた。
静岡県	停電により配水池の水位低下で断水が起きそうな地区に配水池給水作業を行い断水戸数を増やさないでできた。 断水地区に対しては、同報無線・広報車で給水作業をお知らせし、適切給水活動ができた。
静岡県	応急給水対応時間について、クレームが出ない時間で設定できた。
静岡県	現場の把握、給水対応はスムーズにできた。

2) 課題・改善を要する点

表 7-24 応急給水に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	応急給水拠点の仮設水槽設備が不足していた。応援事業者からの借用で対応したが、自前の設備が必要である。
岩手県	被災当時は、マニュアルが策定されておらず、給水の需要量を把握できていなかったため、初動において、1カ所に必要以上の給水車を配置してしまった。
岩手県	給水タンク等を備蓄している場所が土砂災害により孤立してしまい、予定していた応急給水が出来なかった。応急給水等資材の保管場所を分散させたりする対策が必要であると感じた。 マンパワーに限りがあるため設置型組立式給水タンクの活用等、省力化に向けた対策が必要だと感じた。
宮城県	給水拠点の選定 平常時から、緊急時における給水車の必要台数や配置計画を検討しておく必要があると感じた。
宮城県	土砂崩れによる道路幅員の減少等により給水車が進入できなかった。現地の正確な状況を把握する必要がある。
福島県	24時間開設の給水所は日中、夜間を問わず行列ができ、道路交通に影響があったことから、職員で交通整理を行ったが、本来の災害業務に従事できない状況が続いてしまった。災害時における交通整理について、事前に警備会社等の団体と協定を締結するなど、職員が本来の災害業務に専念できるような環境整備が必要であると思う。 浸水地区においては、水没した自動車や流されたがれき、泥などで道路状況が悪く、復旧車両の往来も加わり酷い渋滞が続き、予想以上に運搬に時間を要したため配車に苦慮した。道路事情や運搬距離も考慮し給水車の応援要請を行えば良かった。 また、より早く水を求める人たちへ届けるため、給水車を緊急車両として運行できる仕組みがあれば良いと感じた。 震災時と異なり、浸水地区以外では通常の生活ができていたため、学校の受水槽等を効果的に活用できなかった。教育委員会等との密な連携が必要であった。
福島県	1ヶ所のための設置となったため、道路・橋梁等被害があり迂回せざるをえず、応急給水箇所までの移動に時間を要した。
福島県	夜間給水の在り方。
福島県	応急給水拠点の整備、給水配置計画
福島県	2市1町に給水しているため、構成市町ごとに個別に対応しなければならず、事務量が増大してしまった。構成市町を含め、一体となった応急給水への連絡、協議の体制が必要である。
茨城県	市民に給水車のところまで来ていただき不便をかけた。 道路交通法により、給水車の運転できる人員の配置に苦慮した。 公費での資格取得制度等において、業務で必要な運転免許の取得の創設等を検討していく必要があると感じた。
茨城県	想定外の断水状況により給水袋が不足する事態になったため、給水袋の備蓄量を検討する必要がある。
栃木県	給水車の蛇口口径に対して給水袋の受け口にゆとりがなく、スムーズな給水ができなかった。また、給水袋を支える台座がなかったため、給水袋を持ちながら給水する形となり、負担が大きかった。 応急給水を効率的に実施するため、定期的な給水訓練と道具の整備が必要であると感じた。 複数の地域で同時に断水となったため、給水車の台数が不足した。
栃木県	緊急時の応急給水計画を作成しておく必要があると感じた。
栃木県	圧送の必要になる施設への対応について、圧送する機材が自前で無いため、自衛隊に任せっぱなしになったところ。
栃木県	広域的な被害の場合、資材(給水袋等)、人員、給水車の不足。
埼玉県	需要量が少なかった お年寄りの方は給水拠点にくることも難しい状況であった 巡回給水地点の設定
埼玉県	給水車や給水タンクの数も限られており、直営での応急給水活動には限界があるため、避難所に組立式の給水タンクを配備するなど、資機材の整備や被災状況に応じた適切な応急給水活動の実施が行えるための検討、訓練が必要であると感じた。また、他の事業体に支援を求める判断基準や受け入れ態勢についても検討しておく必要があると感じた。
埼玉県	給水車による応急給水の際に、スタンド式蛇口や設置型の給水タンクがあれば良かったと感じた。 地域の防災訓練や水道だより(広報誌)を通じて、住民に対し、断水への理解や給水活動への協力を求めるよう、より広報活動していく必要を感じた。(地域住民同士の協力等) 給水車への給水を道路上に設置している消火栓を給水ポイントとしていたが、他水道事業体をみると、浄水池や配水池に応急給水用の消火栓スタンド等が設置されていて、非常時のポイントとして活用している。今後、水道施設の改修等の際に、検討していきたい。 災害が起こる前に、給水ポイントを設置して図面に落として明確化しておくべきであった。
千葉県	未普及地域における停電による断水地域の情報が錯綜し、給水活動が遅れた地域が出てしまった。また、給水車の侵入が困難な地域への給水活動の方法を検討する必要があると感じた。
千葉県	今回は、病院等からの個別給水依頼が少なかったことから、既存の給水車等の台数で対応できたが、個別給水の箇所が増えた場合には、給水車の数やマンパワーが足りなくなるため、他事業体への応援要請とともに受援するための体制を整える必要がある。
千葉県	給水車での応急給水に係る情報を市のホームページにより広報を行っていたが、断水地区においては停電していた世帯も多く、市民の方々が閲覧できず、応急給水の情報が浸透しなかった。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
	台風の被害により広域に断水が発生したため、一日に数か所の断水地区に応急給水を行うことから、一か所あたりの滞在時間が限られてしまい、留守宅等に配布出来ないことがあった。
千葉県	人員不足により臨時給水所は無人とせざるを得なかった。このため、防犯の観点からすると無人臨時給水所の設置については、設置場所の選定、開設時間、職員による定期的巡回等、今後課題を残す結果となり、今後検討をしておく必要があると感じた。
千葉県	応急給水場所の学校施設に非常用水栓の設置がないため、給水車の補水のための移動が多く、時間がかかった。
千葉県	他の事業体に県をととして応援要請は早期にしたが、実際に給水所の運営等の指揮については、人員不足もあり不十分で応援団体に自主的に活動してもらうこともあった。被害状況等の詳細を伝えられるよう応援給水に必要な情報を整理し、応援事業体に対して速やかに情報提供する。
千葉県	給水活動は、地区毎に1.2名の人員を要するため、人手不足であった。
千葉県	停電時は山間部や高台地区への加圧ポンプ41か所が停止してしまう。すべて動力の施設であり非常用発電機をすべての施設に配備するには費用面、管理の面から困難である。 県との応援協定の内容の明確化が必要である。 リース会社との優先協定が必要である。
千葉県	応急給水について、市町村災害対策本部との連携・調整が十分でなかった。
千葉県	応急給水に対応する人員不足の解消
千葉県	給水所の設置について構成市町との協議・情報共有が足りず利用者からの問合せに対応できないことがあった。 給水車が道路状況により予定通り給水所に到着できない場合があったが構成市町との連絡体制が不足していた。
千葉県	組織の体制、指揮系統、給水拠点の洗い出し等、市町村との連携により協議及び体制の構築を図る必要がある。
東京都	指定病院を除き、緊急時に優先的に給水が必要となる施設を把握していなかったため、町役場からの情報を受けなくては給水箇所を適切に選定できなかった。平常時から、応急給水が特に必要な施設等について、関係市町と確認を行う必要がある。
東京都	給水対応する職員が若干不足していた。
神奈川県	平常時から、緊急時における応急給水の配置計画や水の補給場所を検討しておく必要があると感じた。 訓練等を通じて、緊急時にスムーズに動けるように想定しておく必要があると感じた。
神奈川県	一部応急給水拠点では、給水の需要量に対応できないところがあった。平常時から、緊急時における給水車の配置等を検討していく必要がある。
神奈川県	内部連絡が行き届かず配布場所において、若干のトラブルがあった。
長野県	応急給水活動には、マンパワーが重要であると痛感した。特に長期間になる場合は他部署からの応援、交替要員、交替時間等の配備計画が必要となってくる。
長野県	給水車で巡回する地域の順番を決めていなかったもので、効率性を欠いた部分がある。
長野県	給水拠点での給水となり、要配慮者宅への給水まではできなかった。 給水車で放送に加え、市町村の防災無線により給水車のことを広報する必要があると感じた。
静岡県	給水袋の支援についての取り扱いが課題となった。
静岡県	介護施設への給水では、受水槽に給水を行ってしまったため、給水車がピストンする必要となった。事前に病院や介護施設への給水方法について協議することが必要であると感じた。
静岡県	断水区域、件数等を迅速に把握できる体制づくり 高齢者や病気、障がいがある方等、弱者へ対する給水方法について、福祉機関等との連携が必要 応援事業体の受け入れ体制の整備（給水所等への誘導や情報伝達方法の事前確認が必要）
静岡県	資機材（給水タンクや発電機）及び人員の確保が課題
静岡県	給水支援に対し、給水地点、補水地点を明確にすること。
静岡県	給水タンクの容量が1トンを4台のため、今回以上の断水が起こると給水作業の遅れが生じられる。
静岡県	地元区と事前に配置場所を協議しておく必要があった。
静岡県	規模が大きいと水道部だけでは人員不足が懸念される。

(3) 応急復旧

1) 適切に対応できた事項

表 7-25 応急復旧において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	応急復旧については、効率的な作業を行うことに努め、地区による違いはあるものの全体として当初の見込みより早期に完了することができた。
岩手県	水道業者の確保、水道備蓄材料により配水管破損箇所の発見から復旧まで迅速に対応することができた。
宮城県	部内での協力体制が確立されており、迅速に仮復旧作業を行うことができた。
宮城県	現場を分担して作業に取りかかれた。
宮城県	事前に配水施設等維持管理業務受託者と有事の打合せを行っていたため、応急復旧については迅速に対応ができ、当日中(10月13日)に全て仮設配管を施し断水の解消ができた。
宮城県	取水口閉塞部の土砂撤去、送水管断裂の応急復旧工事が早期に完了することができた。
宮城県	本町職員と地元水道業者が協力し、被災箇所を分担し復旧作業を進めた。
宮城県	災害協定に基づき町管工事組合に応援要請を行ったが、水道職員との連携がうまくいき、早期の断水解消が図られた。
宮城県	事前に策定していた災害対策マニュアルに基づき組織的な復旧ができた。
福島県	被害状況が平常時に発生している漏水事故程度であったため、被害箇所の状況把握と応急復旧については速やかに対応することができた。
福島県	初動の情報収集について、監視機器による伝達のほか、関係機関や住民からの情報提供も早く、職員の進入が不可能な場所を除き、速やかに行えたことから、応急復旧方法の検討及び応急復旧の実施を適切に進めることが出来たと考える。 災害対応マニュアルを参考に、通水計画を立案し、浄水場での送水開始後から、24時間体制で配水調整を行い早期に断水を解消することができた。 浄水場復旧各業者の担当職員を決めたことで、10社程度の関連業者を同時進行で作業させることが出来た。 浄水場復旧に係る最重要関連業者が大人数で現場参入した事で早期復旧が出来た。 浄水場運転管理受託業者が他事業者から応援者の派遣を要請したことで、浄水場場内清掃等の工事以外の作業進捗も早かった。
福島県	水道課職員、配管業者連携のもと、備蓄資材を活用しながら効率的に復旧作業を進めることができた。
福島県	二本松市地域防災計画及び水道危機管理計画に基づき、役割分担が明確であったため、効率的に復旧作業を進め最短での断水解消につながった。
福島県	迅速に手配をし、効率的な復旧作業を進めることができた。
福島県	町内他浄水場からの緊急連絡管(仕切弁)を開栓したため、断水をすぐに解消できた。
福島県	管、仕切弁の位置等を正確に把握していたため、給水区域の拡大については計画的に実施することができた。
茨城県	災害対策マニュアル、東日本大震災等の経験を生かし、応急復旧方法等を早期に決定し、実行に移すことができた。
茨城県	電気設備実施工事会社の協力により、浸水し停止した機器類の早期復旧を図ることができた。
茨城県	復旧作業には応援要請はしなかったが、人手不足のため優先順位を定めて順に施設7日の復旧を行ない一週間程度で浄水施設までの応急復旧を行ない浄水再開10日で概ね給水を開始できた。
栃木県	宇都宮市上下水道局危機管理計画に定める「配水管破裂・原因不明断水の対応マニュアル」に基づき、迅速に復旧作業を進めることができた。
栃木県	応急復旧時の写真を多数撮影していたため、詳細な災害報告を作成することができた。 施設復旧の優先順位を明確にして、効率的に復旧作業を進めることができた。
栃木県	現場確認を迅速に行う事が出来たので状況把握が出来、効率的に復旧作業を進める事が出来た。
栃木県	関係する協力会社と早期に連携し、当初見込んでいた断水期間(予測で3週間超)を大幅に減らすことができた。
栃木県	協力会社と情報共有ができた。(被害状況等)
群馬県	水道業者が多くの人員を確保してくれたため、班体制が組めて効率的に復旧作業を進めることができた。
群馬県	10月12日夜間に、遠隔監視システムにて、配水池水位の急激な低下を確認し、21:00頃、現地調査を実施し、被害箇所が判明した。翌13日午前中に仮設管設置にて、応急復旧完了となり、迅速な対応ができた。
埼玉県	通常の漏水修繕工事と同様の手順で実施した
埼玉県	村内水道事業者と連携し、漏水箇所の特定及び復旧作業を行った。
埼玉県	限られた人数のなか、各担当が連携をとることで効率的に復旧対応ができた。
埼玉県	全職員で早急に復旧作業を進めたため、断水解消が早かった。 一部の断裂した配水管を復旧するために、オールフィッツという特殊な管器材が必要で取り寄せるには時間がかかり困っていたが、応援給水できていただいた深谷市が在庫を持っていたため、至急で実物を持ってきてもらい、早期の復旧に貢献した。
千葉県	事前に系統切替のシミュレーションをしていたことにより、停電による断水を回避することができた。
千葉県	管路の被害が少なかったため、少人数でも対応できた。
千葉県	第二配水場における自家発電設備の稼働により、停電を回避し断水を防ぐことができた。
千葉県	電源を喪失し停止していた水道施設に施設能力を踏まえて電源車及び可搬式非常用発電機を配置することができた。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
千葉県	町管工事組合等との協定・連携により被災施設の復旧、発電機の設置等の対応が迅速にできた。
東京都	平常時から局、政策連携団体が連携して水道施設の管理を行っているため、緊急時にも双方の連絡体制が整っており、また単契業者も直ちに参集し、即時の復旧活動を実施した。
神奈川県	応援職員は、土地勘がないことや起伏の多い特有の地形であったにもかかわらず、通水ドレーン等、応急復旧に迅速に実施することができた。
神奈川県	復旧する対象施設が根府川第一浄水場の一箇所であったため、市の災害対策本部や業者等に応援を要請することなく対応ができた。
神奈川県	断水前に断水想定区域(矢倉沢浄水場系)の配水区域を縮小した。
神奈川県	事前に工事業者との連絡・協力体制が構築できていたので、復旧工事の実施については順調に行えた。
山梨県	事前に締結した簡易水道施設災害復旧等に関する協定に基づき、大月市給水装置指定業者組合に応援要請し、迅速な応急復旧ができた。
長野県	発災直後に浄水課から、被災地を含む給水区域の夜間最少流量が増えたとの情報提供を受け、直ちに面的な漏水調査を実施した。その結果、漏水量の早期改善が図れた。 広範囲かつ長期間の停電に迅速に対応し、影響を受けることが予想される重要施設に対して発電機の確保と主要施設への補水作業を行うことにより、大規模断水を未然に防ぐことができた。 山内・保科第2水系の切替及び山内配水池の補水により、断水を回避できた。
長野県	大規模な断水であったが、応急復旧の段取りが上手くいき結果的に短い断水機関で済んだ。
長野県	給水停止し、貯水槽の清掃を災害当日に決断できたことと地元業者、消防団の協力を得られたので、早期復旧に繋がった。また、水質検査機関への連携を密に取れたことも適切に対応できた。
長野県	停電により、滅菌装置が使用できなくなり、主要な場所への発電機にて対応が早めにできた。
長野県	残存管を確認しながらではあったが、段階的に確実に応急復旧できた。 応急復旧で使用したステンレス管は、設置・接続が容易で早く配管ができた。
静岡県	駿豆水道用水供給事業の水道技術監理者の指揮により、一刻も早い断水の解消を目指し、人材と資材の投入を惜しまず、情報はすべて公開するという方針のもと、二次災害を起こさないことを前提に早期復旧に取り組んだ。職員研修の成果により、通水、洗管作業が円滑に実施出来た。
静岡県	町の管工事組合と災害時の協定を締結していたため、速やかに応急復旧ができた。
静岡県	広報・給水作業・施設回り等役割分担ができていた。
静岡県	業者との連絡がすぐ取れ、復旧まで円滑に行えた。

2) 課題・改善を要する点

表 7-26 応急復旧に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	被災箇所によっては、道路の復旧作業と進捗を調整する必要があることから、平時から道路管理部所との連携体制を強化しておく必要がある。
岩手県	漏水調査作業は仕切弁開閉等により確認作業を行ったが、仕切弁筐が古く、錆びており蓋を開けるのに時間を要した箇所があった。仕切弁筐の維持管理が必要と感じた。
宮城県	道路の渋滞や浸水の影響で補修材料の確保に時間を要した。
宮城県	被災箇所の復旧を最優先に行ったことから、被災状況(現状)の写真管理等が疎かになった箇所があった。復旧後の検証や災害査定の実験等も踏まえてしっかりと対応が必要であった。
宮城県	給水再開までの手順を把握していなかったため、事務作業等に時間を要した。
宮城県	断水解消を急ぐあまり、町の建設課との連携が不十分なところがあった。 工事現場写真が不十分なところがあり、災害査定で苦労した
福島県	対応にあたり大きな混乱は発生しなかったが、平常時から被災内容に応じた復旧パターンをマニュアル化しておく必要があった。
福島県	今回は担当課以外の応援者(通水作業従事職員)を確保できたものの、具体的な対応を指示できる職員が少なかったため、応援者を十分に活用できなかったことから、非常時に備え、現場に精通した職員の更なる育成及び応援体制の確立が必要と考える。 浄水場の応急復旧については、被災した機器全ての復旧を待たずに、浄水・送水を再開した。常に、危機管理として、各設備の故障想定のもと、各設備の暫定的な運転方法等を模索し、全員が共有し、訓練しておくことが重要と感じた。今回の一つ一つの対応は、細かすぎて、臨機応変で対応したことが多く、マニュアル化も困難と感じた。
福島県	上下水道局が浸水したことにより、復旧が遅れた。
福島県	緊急時のマニュアルを策定し、緊急時の対応・作業等を検討しておくべきと感じた。
福島県	緊急時の対応マニュアル策定
福島県	各水源が断水した場合における、復旧体制については考えられていたが、全戸断水に対する復旧計画は考慮されていなかった。今後も大規模災害が発生する可能性が高いので、最悪の状況を考慮した対応策を立てていくべきと感じた。
茨城県	現場経験の浅い職員が増えており、作業班の組合せに苦慮した。
茨城県	被災時の支援協定を事前に行っておくべき。
茨城県	災害が発生すると応急復旧が完了しない状況でもマスコミの取材や国県の視察等や、さらに省庁から派遣された担当官の調査や助言等に対応しなければならない。 そのために復旧作業が遅れることがないようにしたい。
栃木県	複数の施設で同時に被災したため、現場で指揮をとれる人員が不足した。
栃木県	現場確認の班編成等の計画を作成しておく事でさらに迅速な状況把握が出来ると思われる。
栃木県	協力会社が町外となるため、広域被害、通信・交通インフラに被害があった場合早急に対応できるか、課題となる。
群馬県	漏水箇所の特定に時間を有する箇所があったため、調査機材の導入等が必要と考える。
群馬県	作業が全て後手になってしまった。
群馬県	半日間とはいえ、断水が発生した上に、この被害箇所は道路が寸断されて孤立した。洗掘被害箇所は、この被害箇所以外にも非常に多く、道路の整備状況に左右されるため、道路改良の重要性を感じた。
埼玉県	携帯電話の電波の届かない箇所での情報の共有 担当者が現場に出払ってしまい、写真の不足
埼玉県	断水解消に向けた復旧作業に注力して取組んだが、計画に基づくものではなく、現場状況に応じたものであった。そのため、現場の被災状況の記録や復旧計画等が管理されておらず、災害復旧に係る補助金の手続きの際に苦慮した。今回の経験から、被災から復旧までをマニュアル化しておく必要があると感じた。
埼玉県	記録写真の撮影。(災害査定の際にも、重要な資料となる。) 仕切弁の操作をマニュアル化したほうが良い。 エア抜きについて、何班も編成して消火栓からエア抜きをしたが、今回同様の際には、区域を分けて少しずつ実施したほうが良い。 職員人数が少ない事務所で担当施設が多いと、マンパワー不足。浄水場の統廃合の検討。
千葉県	今回は停電してから発電機をリースして増圧ポンプを運転することができたが、リースの在庫が無かった場合はリースできなかったため、災害が予想される時には早めに発電機を確保しておく必要がある。
千葉県	今回は管路の被害が少なかったが、複数箇所でも破断した場合は対応できる人員が足りない。
千葉県	第一配水場において施設の構造上仮設電源の設置ができなかったため、停電復旧までの間施設を稼働することができなかった。
千葉県	災害時の危機管理マニュアルは作成しているが、人員不足のために施設の復旧と応援給水の手配を数名で行ったため、当初から事業体として町災害対策本部に参画し、応援依頼をする体制を図るべきであった。
千葉県	停電による大規模な断水であったことから、復電後の洗管作業に多くの人員及び時間を要することとなったが、統合後間もない時期にあったことから、被災が甚大であった市(君津市、富津市)の施設を把握する職員数が少なく、業務量に大きな偏りが生じた。組織内の会計上、直近で解消することは困難であるが、将来を見据え情報の共有や配置のローテーション等を考えていく必要がある。
東京都	仮復旧に限り、東京都水道用配管材料仕様書に限らず、現場条件に応じ JIS・JWWA の管材料の使用を認める必要がある。(台風 19 号の経験を踏まえた復旧方針を 4 月に通知済み)

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
神奈川県	平常時から、応急補修材や資機材の確保をしておく必要があると感じた。また、緊急時における業者との事前の調整が必要であると感じた。
神奈川県	矢倉沢浄水場に向かう市道川入線が土砂の影響で通行できないことにより、復旧が遅れてしまった。今後の対応として、市道川入線の補強工事を実施する。
神奈川県	材料調達に時間を要したことから、備蓄の必要性を痛感した。
山梨県	緊急時の対応マニュアルはあるものの災害時にマニュアルどおりに対応できない点があり、普段から災害に備え訓練をしておく必要がある。
長野県	仮設電源の確保
長野県	復旧作業全般的にマンパワー不足があった。
長野県	100v滅菌装置は発電機でも可能であったが、1箇所のみ200v滅菌装置があったため、ポンプの電源確保もあわせ発電機の取り寄せに少し時間がかかった。
長野県	応急復旧に有用な資材の確保 工事業者の手配(シフト交替)と応急復旧集中のための通常工事の融通 洗掘するような場所のGX管は、機能不全はないが沈み込んでしまい、掘削で露出できなくなる。
静岡県	受水事業体との情報共有に難航した。
静岡県	既存の危機管理マニュアルでは、施設ごとの具体的な対応策は記載されていないので、各施設の対応マニュアルを作成すべきと感じた。
静岡県	発電機の準備が早急にできていれば、断水時間の短縮ができた。
静岡県	規模の大きい対応においては技術職員がいないため、業者に頼るしか術がない。

7.4.2 応援の受け入れ（支援）

(1) 応援要請

1) 適切に対応できた事項

表 7-27 応援要請において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	他団体からの応援は、日本水道協会を通して速やかに行うことができた。
岩手県	防災部局との連携により自衛隊の給水作業への応援を速やかに受けることができた。
宮城県	応援要請の決断を早急に行った。
宮城県	早期に応援要請を行うことができた点。
福島県	日水協県支部及び地方支部事務局と綿密な連絡のやりとりをすることで、応援要請がスムーズかつ迅速にできたと思います。
福島県	迅速に配置いただけた。
福島県	緊急連絡管(町内他浄水場からの供給)の開栓で断水を解消したため、特に応援要請はしていない。
茨城県	日水協県支部等に適切な応援要請ができた。
茨城県	応援要請を適切に要望することができた
栃木県	応援要請連絡
埼玉県	埼玉県生活衛生課の協力により、日水協の応急給水を実施することができた。
埼玉県	早期の段階で、応援要請したため、応急給水活動等も広範囲で行えた。
千葉県	未普及地域の停電による断水が確認できた時点で、応援要請ができたこと。
千葉県	料金徴収事務委託業者から給水車の派遣協力の申し出があり、応急給水拠点への補水を依頼することでマンパワーを分散できた。
千葉県	早い段階で応援要請の判断が出来た。
千葉県	スムーズに要請をすることができた。
千葉県	給水所開設にあたり、千葉県(日水協)を通じて迅速に応援要請できた。
千葉県	長期の停電が見込まれたことから災害協定に基づいた応援給水の応援を早い段階で要請した
千葉県	必要と判断したのち、県水政課に対して迅速に要請できた。
千葉県	千葉県水政課の協力を得て、適切に応援要請が行えた。
東京都	日頃から日水協関東地方支部では防災連絡協議会等により、顔の見える関係が構築されていたことから、応援要請は迅速に行うことができた。
神奈川県	台風 15 号では、停電によるポンプの停止により断水発生が見込まれたため、応援要請を行った。結果として断水は免れたが、断水が想定された時間までに体制を整えることができ、応援要請のタイミングは適切であったと考えている。
神奈川県	作水ができなくなった段階で、早めに応援要請ができたこと。
神奈川県	日本水道協会神奈川県支部へ応援給水要請。
山梨県	給水車の借用
長野県	給水車の手配
長野県	断水規模により、当事業体で対応できないと早期に判断ができたため、被災の翌日から応急給水活動が行うことができた。
長野県	広範囲・長時間となったが、最優先すべき箇所を早めに特定できた。
静岡県	応急給水の応援を公益社団法人日本水道協会静岡支部へ要請し対応していただいた。
静岡県	断水エリアが拡大する前に要請した。
静岡県	応援要請のタイミングは良かった。
静岡県	断水対応として速やかに日水協に協力依頼したため、被災翌日から日水協より給水車を派遣していただけた。

2) 課題・改善を要する点

表 7-28 応援要請に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	応急復旧が進んできた状況の中で、応援をいつまで依頼し続けていいものかの判断について、検討を要する。
宮城県	給水拠点の選定。
福島県	どのくらいの給水車が必要なのかを含め、応援要請のタイミングが難しい。 断水地域の情報等の細かな情報を応援事業体に応援要請の段階で伝えきれていなかった。
茨城県	受援前までに給水活動計画(給水場所、市内地図などの準備)の作成ができなかった。
茨城県	休みに発生したためか、もう少し要請の短縮化はできたかもしれない。
群馬県	時々刻々と状況が変わる為、見極めが難しい。
埼玉県	約5時間半応急給水を実施したが、利用者数が10名程度であった。配置箇所や給水方法について改善が必要。
埼玉県	他の事業体からの応援について、休憩スペース等の確保。
千葉県	応援要請の方法について、何の協定が優先でどこに要請をどのように出すのが明確でなかったこと。
千葉県	どこで、どのように給水するのかを明確に決めていなかった。
千葉県	応援事業者が到着した時点での状況をもう少し想定した上で、要請しなければならないと感じた。
千葉県	人員不足のため、給水活動から施設の復旧作業に至るまで対応が困難なため、他課を含めた外部との連携体制が必要であった。災害本部に事業体として当初から参画し、給水所の運営等連携を図ることが重要である。
千葉県	市町村から応急給水の要請方法について、今後は水道事業体を通して県へ要請する方法に統一された。
千葉県	応援要請(終了)のタイミングや依頼する給水車台数は被害状況の情報収集に努め改善する必要があった。 応援要請終了後に使用量の増加によって水圧が低下し出水不良の地区が発生した。
千葉県	千葉県への応援要請において、当団と市の連携がうまくいかず、要請の重複があったことから、市との事前の取り決め及び連携の強化が必要。
東京都	応援要請をする際は、当局の被害状況について、既存の資料を送付するなど、応援水道事業体へ詳しく伝えるべきであった。また、要請時の応援活動内容(病院への応急給水)と実際の応援活動内容(応急給水場所での応急給水)が相違してしまい、調整を行う本庁と現地事業所との情報共有が課題となった。
神奈川県	経験不足や資料不足により、応援事業者へ具体的な支援について適切に要請できなかったこと。
神奈川県	今回は応援要請後、給水車が到着するまで、6～7時間程度かかってしまった。断水の恐れがある場合、事前に日本水道協会へ給水車の派遣を要請したい。
長野県	圏域を取りまとめている事業体が被災している場合、県水道協議会に直接要請をする必要があったが、要請できる人員(担当者)が本部にいなかったこと。
長野県	広範囲・長期の停電になると水道だけの利用とはならないため、発電機の需要が高くなる。
静岡県	今回のような用水供給事業の災害により断水が伴った場合の費用負担や連絡系統の取り決め。 公益社団法人日本水道協会静岡支部のブロック内で情報の共有が取れていない現場に混乱を招いた。
静岡県	応援要請台数の判定が困難であった。断水するエリアごとに最低必要台数や余裕台数を決めておく必要がある。
静岡県	発災内容、断水区域、断水件数等の早期把握
静岡県	必要応援台数の把握が難しかった。

3) 他の関係主体への要望

表 7-29 応援要請に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
静岡県	今回のような用水供給事業の災害により断水が伴った場合の費用負担や連絡系統の取り決め。 公益社団法人日本水道協会静岡支部のブロック内の情報共有

(2) 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等

1) 適切に対応できた事項

表 7-30 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
宮城県	応援活動に従事いただいた企業等の従業員に対して給食(昼・夕)を支給した。
福島県	給水における道路網は速やかに確保することができた。
茨城県	寸断された国道もあったが水が引くと通行できた。
栃木県	情報通信に被害はなかったため、情報伝達はできた。
埼玉県	全職員で被災箇所の把握を行い道路崩落等により通行ができない場所の特定を行った。
埼玉県	予算とりしてあった、食糧費を使い、職員や応援水道事業体へ給食を行った。
千葉県	応急給水地点まで誘導することにより、通行可能な道路へ誘導できたこと。
千葉県	駐車場や宿舎は、市の施設で対応できた。
千葉県	給油することが困難な状況の中、給水車の給油先を確保することができた。
千葉県	宿舎、駐車場の手配は適切に対応した。
静岡県	応援を公益社団法人日本水道協会静岡支部へ要請し対応していただいた。
静岡県	給水拠点までのルートが複雑な経路であったが、各応援事業体に担当職員を1名配置し、給水拠点までの案内、指揮系統との連絡を行った。
静岡県	町災害対策本部の情報をもとに、通行止め箇所を把握し断水エリアまでの最適な交通ルートを把握した。

2) 課題・改善を要する点

表 7-31 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	応援団体の宿泊先の確保に関する準備が課題
福島県	応援事業体の給水車等に係る駐車場の確保(想定していた場所が浸水区域であったことから、別の場所を確保するのに時間を要した。) 宿舎施設については、各事業体において宿泊先を確保してもらったが、浸水区域に宿泊している事業体もあったことから、応援事業体職員の安全の確保をどのように行っていけばよいのか難しいところがある。 宿泊施設は、避難所に避難していない被災者が、一時的に避難するための施設として利用している方々が多く、本庁舎近くのホテル等に宿泊できない事業体が多かった。事前にホテル側と協議の上、協力をお願いする必要があると感じた。 昼食については、当市が準備したところであるが、応援事業体は交替で従事されている職員もいることから、昼食が必要な人を把握するのに時間を要してしまうことが多々あった。昼食の費用は応援事業体だと思うが、昼食の確保をどのようにするのかをあらかじめ取り決めておく必要があると思う。
茨城県	道路交通状況、市内地図などの資料配布ができていなかった。
茨城県	人手不足で給食に関して配送人員確保が難しかった。
栃木県	水道施設へのアクセス道路に被害があった。その他、県道、町道通行止め区間があり、移動に時間を要した。
群馬県	時々刻々と状況が変わる為、見極めが難しい。
埼玉県	土砂崩れ等により一部浄水場の孤立。
千葉県	応援者の宿舎確保ができなかったこと。
千葉県	道路被害状況の把握(倒木のため車高の高い自衛隊車両は通過することが出来ない箇所があった)。
千葉県	食料や宿泊を確保することができなかった。
千葉県	インフラに関する情報は、災害本部から入手していたが、人員不足により、それを水道事業者として住民に発信することは困難であった。国、県から派遣された連絡員(リエゾン)と連絡を密にし、被害状況等の把握に努める。
千葉県	応援に来た方が宿泊するに際して、寝具を自前で用意していなかった。
千葉県	道路の渋滞状況が把握出来ず応援団体の到着時間を特定できなかった。 応援団体への食事や休憩時間の確保等の配慮ができなかった。
千葉県	停電が続き商店が閉店していたこと、山間部での給水箇所が多かったことから、食事の手配、配達に苦慮した。
東京都	各応援水道事業者が現地のホテルを手配していただくに当たり、給水車が駐車できないホテルもあることから、給水車は給水事務所に夜間駐車するなど対応を行った。
神奈川県	活動車両が集中したため駐車スペースが不足した。 平時から駐車可能な場所を把握しておくことや給水車への給水場所や方法を想定しておくことが必要である。
神奈川県	道路が被災し、現地への移動や水の補充に支障があったこと。
長野県	当町までの移動に関する道路状況を把握できていなかったこと。
静岡県	応援事業体の判断により対応していただいた。
静岡県	応援事業体に対し宿泊施設や食事を用意することができなかった。

3) 他の関係主体への要望

表 7-32 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
神奈川県	土砂崩れによる道路の通行止めは、自衛隊も派遣されて啓開作業が行われたが、より早期の開通を要望する。
静岡県	中小規模被の被災事業体の職員数では、応援事業体の対応が困難であるため、隣接する事業体(県内外問わず)対応してもらえる体制を要望する。

(3) 施設・管路等の状況に係る情報共有

1) 適切に対応できた事項

表 7-33 施設・管路等の状況に係る情報共有において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	応援事業者が来庁した際に、代表者に対し、水道施設・管路の被災状況等を情報提供することができた。
福島県	防災無線やSNS等を通じて情報共有・情報発信ができた。
茨城県	事業体内で OB とかを確保して人手不足を解消した
栃木県	被害範囲が比較的狭かったため、短時間で被害状況を把握できた。
埼玉県	地理情報システムにより該当箇所等の情報提供。
埼玉県	本部にホワイトボードを設置し、現在の復旧状況や出勤状況を書き込み、誰が見てもわかるようにしていた。
千葉県	給水車へ給水が可能な施設の情報提供。
千葉県	災害本部に事業体職員が参画し、水道施設の現況を報告するとともに、町内全体の被害状況を把握することが出来た。

2) 課題・改善を要する点

表 7-34 施設・管路等の状況に係る情報共有に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
福島県	復旧見込みについての情報提供の在り方。
茨城県	被害状況の情報提供について、資料などの配布が行えなかった。
茨城県	復旧作業への応援要請はしなかったが、人手不足で情報共有は難しかった。
栃木県	水道施設の復旧作業状況は随時変化するため、その状況の伝達に苦労
栃木県	広域的な被害の場合は被害把握に時間を要する。水道施設アクセス道路が水没、破損の被害があり、現地移動に時間を要した。
群馬県	時々刻々と状況が変わる為、見極めが難しい。
埼玉県	応援事業者への対応を行う職員の配備。
埼玉県	情報共有ができていなかった。応急給水班も含めた連絡体制を定めていた方が良かった。
千葉県	応援者は土地勘が無い為、水道施設の地図があると良かった。
千葉県	状況等が変化した際に逐次、情報提供することができなかった。
千葉県	防災無線やホームページをとおして、断水情報や給水所の情報は住民に発信していたが、復旧見込み等についても情報提供を行う。
千葉県	復旧見込み等について情報提供が不足していた。
千葉県	状況の把握や給水、復旧活動に人員がとられ、事前の十分な情報提供が行えなかった。
神奈川県	人員が不足し、応援事業者への状況資料が作成できなかったこと。
山梨県	仮設資材を調達する必要があるが、土日の曜日だと水道資材取扱業者が休みの為、手配できない。
長野県	被災状況を円滑に伝えることができなかった。現地での復旧に当たる職員と応援事業体との打ち合わせが必要であった。
静岡県	断水の状況や、復旧に関する情報の連絡体制が整っておらず、情報を現場にうまく伝えることができなかった。
静岡県	給水車の給水地点の指示、町の全体図の共有。
静岡県	給水作業について指示することで手一杯になり、情報提供がなかなかできなかった。

3) 他の関係主体への要望

表 7-35 施設・管路等の状況に係る情報共有に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
茨城県	今後は復旧作業などの応援態勢の構築も必要かもしれない。

(4) 指揮系統・役割分担

1) 適切に対応できた事項

表 7-36 指揮系統・役割分担について適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	給水活動の対象区域が広範囲に多くの地区となったが、各応援事業者には、担当していただく区域の割当等、スムーズに行うことができた。
宮城県	当町は職員が少ないため作業の指揮は仙台市水道局にお願いした。
栃木県	指揮系統、役割分担は比較的適切に行われた。
埼玉県	埼玉県生活衛生課の協力により応急給水の指揮系統の確保。
埼玉県	本部をつくり、断水状況に応じて給水車等の配置ができた。
千葉県	指揮系統については、指揮者を事前にきめ1本化を図れたこと。
千葉県	対策本部からの指示は、現地作業班を通じて応援者へ行った。
千葉県	応援事業者と連絡を密にしたことによって、大きなトラブル等もなく、従事してもらうことができた。
東京都	受援に当たり、総務部(救援要請担当)から職員1名を給水事務所(応援隊参集場所)へ受入調整役として派遣し、総務部との連絡調整(応援隊の到着時間や活動状況等の連絡)を行った。応援隊到着後は、給水事務所を活動拠点として、給水事務所の職員から応急給水隊への作業指示を行い、また、作業終了後は給水事務所で作業報告を受けるなどし、応援隊への指示等の混乱がないようにした。
神奈川県	水道局長を中心に幹部職員間の意思疎通が図られ、全体の指揮系統に乱れがなかった。
長野県	停電による配水池水位の低下による断水であったため、電源確保のみで対応で済んだこと。
静岡県	駿豆水道用水供給事業の水道技術管理者が指揮官となって指揮した。

2) 課題・改善を要する点

表 7-37 指揮系統・役割分担に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	被災当時は、マニュアルが策定されておらず、作業の指揮系統の役割分担が不明確であった。
福島県	二本松市地域防災計画及び水道危機管理計画に基づき、指揮系統、役割分担が明確であったため、適切に対応することができた。
福島県	応急給水に関する、企業団と構成市町の指揮系統について明確な定めがなかったため混乱を生じたので、明確な定めが必要である。
栃木県	応援事業者への指揮系統が統率されていなかった。
栃木県	大規模災害時には人員不足が予測される。
群馬県	現場対応する人員で手一杯になった。
埼玉県	担当職員が2名であり、担当課長も他業務兼務している状況であったため人員の不足。
千葉県	停電のため携帯電話、固定電話が使えず、現地作業班と対策本部との連絡が困難であった。
千葉県	応援事業者への説明資料作成に時間を要した。
千葉県	他の事業体に県をとおして応援要請は早期にしたが、実際に給水所の運営等の指揮については、人員不足もあり不十分で応援団体に自主的に活動してもらうこともあった。被害状況等の詳細を伝えられるよう応援給水に必要な情報を整理し、応援事業体に対して速やかに情報提供する。
千葉県	無線機の中継基地局が停電した場合、電波の届く場所まで移動しないと、連絡できなかったため、停電の影響を受けない通信手段が必要である。
千葉県	応援団体を事前に応急給水計画に含めることができなかったため、到着後ただちに指示を出せなかった。
千葉県	災害時の組織体制が整っていなかったことから、現場での指示系統が不明確なケースがあった。
東京都	応援隊が応急給水活動中に住民の方から、復旧状況を尋ねられる場面があったとのことであり、応援隊にも復旧状況を情報提供するとともに、住民への対応について、当局の方針を示す必要があった。
神奈川県	道路管理と兼務しており、水道の現場と事務所との情報疎通が困難であったため、現地での応援事業者へ適切に依頼できず、指揮系統が機能しなかったこと。
神奈川県	現場職員の意見とのくい違いから、作業の方向性を確定させるための調整に若干の時間を要したケースがあった。
長野県	現場での指揮系統を明確にできていなかった。応援受入体制と指示内容が決まっていなかった。
長野県	配水池によっては200Vの発電機が必要だった。
静岡県	災害復旧による応援要請は無し。応急給水の応援は公益社団法人日本水道協会静岡支部へ要請し対応していただいた。
静岡県	マスコミが過剰に情報や写真を必要とするため、対応に苦慮した。
静岡県	状況に合わせた給水所、配車及び人員配置の迅速な変更や、配置変更等に関する情報伝達がスムーズにできなかった。
静岡県	現場と事務所で上手く連携がとれていなかった。役割等のマニュアル化が必要と感じた。

3) 他の関係主体への要望

表 7-38 指揮系統・役割分担に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
静岡県	受水事業体との情報共有

(5) その他

1) 適切に対応できた事項

表 7-39 その他の適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
東京都	応援隊の方には、現地の状況にあわせてフレキシブルな対応をいただき、効率よく応急給水を行うことができ、大変感謝している。

2) 課題・改善を要する点

表 7-40 その他の課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
福島県	応援要請をしていない事業者からの応援(対向支援)があり、どのようなスキームでの応援なのか不明な点があった。日水協を通じた応援要請をしていた時期と重なってしまい、応急給水活動や電話等でのクレーム対応などで現場が混乱している最中の出来事であるため、受援する側としても確認することができなかった。費用負担の問題から、どこからの要請(日水協、対向支援、個別災害協定など)で応援に来たのかを明確にしてから受援すべきであったと感じた。
千葉県	応援事業者の活動可能時間を明確に把握する必要があること。
千葉県	災害時に速やかな受援体制を構築できるよう、マニュアルの整備や市町村との連携強化を図る必要がある。
東京都	応急給水は午前9時から午後9時までとしたが、応急給水場所から給水事務所までは1時間程度かかるため、早朝から深夜まで活動いただくことになった。長時間の活動を1週間程度継続していただくことになることから、活動時間の改善は必要である。
静岡県	給水支援業務の大半を支援職員に託していたことや、活動時間が深夜まで及ぶなど不規則だったこと、給水地点が遠く不明確であったことなど、受援体制の拡充が重要であると感じた。また、断水や給水活動で事務所内の職員が外へ出払ってしまうため、苦情などの電話対応の体制をどうするか課題が残った。

3) 他の関係主体への要望

表 7-41 その他の他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
東京都	災害後の短い期間で求償事務を行うため、早い段階で、所管官庁から災害救助法の「飲料水の供給」に関して、対象となる事項や求償に必要な資料等を提示いただけると、求償事務の準備を行うことができる。
静岡県	状況報告について、日水協と県にそれぞれ報告することになっているが、災害時において少しでも業務負担を軽減するため、日水協の報告のみとしてほしい。

7.4.3 広報

1) 適切に対応できた事項

表 7-42 広報において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
岩手県	防災無線による広報を頻度を高く行うことができた。
岩手県	節水協力、断水情報、応急給水場所等の情報を適時伝達することが出来た。
宮城県	断水・節水が必要な地域に的確な情報伝達に努めることができた。
宮城県	被災、断水戸数が少数であったため、職員が直接訪問し、復旧の見通し等直接伝えたこと(被災者と良好なコミュニケーションが図れた)。
福島県	給水所情報、被害状況及び復旧見通し関連情報の広報、その他市民に対する依頼等の広報をこまめに発信した点。一様な広報媒体を使用し、リアルタイムで情報を発信したため。
福島県	防災無線担当課へ早急に依頼し住民に対し状況を伝えることができた。
福島県	給水場所・復旧状況等状況に応じた広報ができた。
福島県	頻繁に情報を更新し、市民に伝えることができた。
福島県	初期段階周知
福島県	HPにおいて、復旧状況の逐次掲載ができた。
茨城県	断水地域内、1件ずつチラシを配布し状況を説明した。
栃木県	節水・断水広報 防災無線、ホームページ、SNSを活用しての広報が速やかに行うことができた。 料金減額広報 特に被害の多かった町会へ班回覧するなど必要な所に迅速に周知を行い適切に対応できた。
栃木県	ケーブルテレビのテロップ放送などにより断水地区、給水車配車箇所、時間の広報を実施した。
栃木県	個数が少ないため、各自治会の班長をととして細かい連絡ができた。
埼玉県	今回は件数が少なかったため、個別対応が有効であった。
埼玉県	タブレット端末を活用し断水情報等を配信
埼玉県	断水戸数が少なかったため、保持している給水タンク、給水バックで賄うことができた。
埼玉県	対象世帯が少なく戸別に訪問して対応したため、広報するだけではなく、対象世帯から要望等も聞くことができ、適切な対応につなげることができた。
埼玉県	2～3 班で広報活動をしたため、効率よく広報ができた。
千葉県	いち早くホームページにて情報提供できたこと。
千葉県	市防災担当部局との連携
千葉県	市長部局と連携を取りながら、適切なタイミングで広報活動ができた。
千葉県	施設の状況を利用者に向けて発信した。
千葉県	本庁と協力し、出来得る限りの広報を実施できた
千葉県	広報の際容器を持参してもらうよう呼びかけたことで、給水袋の不足を防ぐことができた。
千葉県	最大 4 カ所(給水車 7 台)の給水所を開設し応急給水を実施したが、他事業者の迅速な応援を受け、問題なく応急給水できた。
千葉県	町内の断水状況等を防災無線、ホームページを媒体として広報できた。
千葉県	ホームページ、防災無線を利用し、給水車の情報を伝えることで、断水地区の住民の応急給水がスムーズに行えた。
千葉県	応急給水拠点の給水車や仮設水槽の水の残量を常に把握し、連絡調整したため、補給をスムーズに行えた。(15 号)
千葉県	適宜、当企業団の状況を公表した。
東京都	応急給水の場所や時間、通水時期などの情報を、様々な広報ツールを用いて周知した。
東京都	随時断水情報等を周知できた。
神奈川県	減圧水槽の貯水量が無くなるまでの予想時間を迅速に算出し、適切に広報課活動ができた。
神奈川県	断水の恐れがある段階で、市民へ節水をお願いをした。
神奈川県	弥勒寺第2水源が自家発電により、宮地田代水系へ通常の送水が行われていたため、配水量に余裕があったので、近隣の給水ポイントから給水車への補充が効率的に行えた。
山梨県	事前広報として対象区域への周知が迅速にできた。
山梨県	戸数が少なかったこと、水道部局経験職員等の協力もあり、スムーズに応急給水することが出来た。
長野県	複数の手段で広報活動ができた。 給水袋の配布に合わせて現状と今後の対応を説明したことで理解が得られ、該当区域内から苦情は来なかった。 被災地内には、露出した給水管が多数みられたため、給水管の寒波対策についてチラシを全戸配布したところ、宅内破裂が急増することはなかった。
長野県	被災当日に早期広報が行えたこと。
長野県	1 箇所の給水タンク(2m³)設置と断水宅への給水タンク配布
長野県	1 日数回に亘り放送を行った。
長野県	断水情報について地区名、戸数を随時更新
静岡県	記者会見や取材対応により情報はすべて公開した。
静岡県	広報車により町内放送が聞こえなかった方にも給水することができた。
静岡県	ホームページの掲載によって早い段階で周知することができた。

2) 課題・改善を要する点

表 7-43 広報に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
岩手県	防災無線が十分に聞き取ることができない場所が各地区にある。放送内容と同じ内容をSNSにも掲載していることを周知する必要がある。
宮城県	防災無線や広報車で聞き取れなかった市民に対する確実な伝達方法について考える必要がある。
宮城県	電子メールでの情報発信に時間を要した。事前にテンプレートを作成するなどの準備が必要と感じた。
宮城県	復旧の見通しをお伝えすることができなかった点。
福島県	災害時に市民が必要とする情報を把握するとともに、速やかに情報提供できる体制や全ての市民がその情報にアクセスできる環境を整える必要がある点。 →市民からの問い合わせについては、既にホームページ等で公表しており見ていただければわかるものや、速やかに情報を公表し周知することで回避できるもの(問い合わせをいただかなくても済むもの)が多くあったため。 内部での情報収集や市民等からの情報提供が必要 →デマ情報の把握ができず、対応が遅くなったため。
福島県	人員不足により、より多くの発信ツールを活用できなかった。
福島県	復旧見込みについての情報提供の在り方。
福島県	防災無線が聞こえなかった、どこに情報が出ているかわからない等で電話での問合せが頻繁にあり、災害復旧に支障をきたした。
福島県	周知間隔
福島県	HP 閲覧困難者への、速やかな状況の報告方法について防災無線や広報車では聞き取りが難しい場面もあった。
茨城県	広報車については聞こえづらいという声もあり、広報手段としての検討が必要である。
茨城県	現状伝達時から放送実施まで多少時間を要するため、放送実施時には実際の断水地域と相違する内容の放送となってしまう。
栃木県	複数の施設、管路で同時に被災した場合、各個人がそれぞれの設備に対応するため、情報収集とその共有が難しく広報や電話対応の中で情報が錯綜した。
栃木県	広報車での給水拠点場所広報 放送内容が聞き取りにくいと住民からのクレームがあった。放送内容の簡素化や、巡回ルートの見直しが必要だと感じる。防災無線の利用も併用すべきであった。
栃木県	自分から情報を収集する意欲の低い人に対する対処
栃木県	情報の収集整理、発信する人員の確保。
栃木県	広範囲に及ぶ断水の際には、全戸への連絡が厳しいと思われる。例えば、当町は別荘が多く点在し、把握が困難になる可能性がある。
群馬県	濁りについて周知の徹底をできなかった。
埼玉県	タブレット端末を確認していない家庭への広報 防災無線が聞き取りづらい地域への広報
埼玉県	山間部の給水エリアについての被害等状況の把握。
埼玉県	断水の規模や状況に応じて媒体の選択基準を持つておく必要があると感じた。また、予め伝達する内容をある程度パターン化して定型文を作成し、円滑に対応できる準備をしておくことが必要であると感じた。
埼玉県	職員人数が少ない事務所だと、被災箇所が広範囲になった場合、マンパワーが必要のため、町防災との連携が必要となる。 現在行っている復旧作業の内容等について、もう少し広報してもよかったと感じた。 広報内容の明確化。(復旧見込みの問い合わせが多かった。それぞれの職員が把握している範囲で答えていたが、回答内容を最新情報をもとに、こまめに統一しておくべきであった。)
千葉県	ホームページを閲覧できない方への広報活動(高齢者及び停電によりインターネットへの接続ができない方)
千葉県	多様な広報媒体による広報
千葉県	ホームページの更新を誰でも出来るようにする。 広報車での広報内容が聞き取りにくいとの問い合わせがあった。
千葉県	市の範囲が広域かつ停電地区が点在しているため、広報車への人材確保が困難である
千葉県	防災無線の電波状況に異常があり、応急給水等に関する情報が入ってこない住民がいた。
千葉県	復旧見込等の情報も可能な限り提供する。
千葉県	人員に余裕がなかった。
千葉県	電力の復旧見込みがわからず、断水解除(復旧)予定の情報提供が出来なかった。
千葉県	情報公開に伴う、水道事業者との内容調整
千葉県	防災無線における広報の回数が少なかった。放送の回数を増やすようにする。 当初の放送において、「給水を受ける容器を持参してください」という内容を入れなかったため給水袋の消費が早まってしまった。
千葉県	ホームページに掲載する情報について事前に構成市町に説明することができなかった。広報車、防災無線について聞こえないとの問合せがあった。
千葉県	市民への伝達手段が一方向になりがちであり、全ての市民に伝達できない場合がある。より多くの手段で広報方法を検討する(回覧やポスティング等)必要がある。 被災直後は混乱を極めていたため、市民からの問合せに返答できないことがあった。迅速な情報収集・整理をおこなう体制が必要である。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
東京都	地域の特性や状況に応じた広報の実施。知りたい情報が住民に十分行き届かなかったこともあり、局お客さまセンターや現地仮設コールセンター等に断水状況や復旧見込み等の問合せが多数寄せられ、対応に追われた。
神奈川県	スピーカーを搭載していない給水車があり、広報用に普通自動車を配備しなければならなかった。 給水タンクを積むトラックにもスピーカーとマイクの配備が必要である。
神奈川県	「浄水場の復旧工事終了＝給水可能」と誤解を招く言い方のアナウンスをしてしまった。今後、正確な表現の仕方を心掛けたい。
神奈川県	当日は、主要道路が通行止めとなっていたため、路線バスも運行されず、交通量がほとんどなかったのに、路上で給水車から配布できたが、道路事情により各々の給水ポイントを決める必要があると感じた。
山梨県	東部地域広域水道企業団から給水車を借用できたが、広域的に同じような被害が発生していたら、給水車の確保は難しかったと感じた。
長野県	親戚宅など避難先が不明な方もおり、全ての方に情報が届いていない可能性がある点
長野県	放送が行き届かないこと。広報の内容が現場とミスマッチしていること。
長野県	断水地区のみの放送ができないため、苦情もあった。
長野県	復旧状況について明確に広報できなかった。 SNSの強化が必要だと感じた。電話での直接の問い合わせも減らせると思う。
静岡県	受水事業体との情報共有に難航した。
静岡県	台風で備え事前に飲料水の備蓄等呼びかける広報が必要であった。 断水状況等に関する情報の迅速な公表 SNSの活用
静岡県	防災同報無線で断水している地区だけに放送したかったが、それができなかった。
静岡県	広報車に2人、給水車に1人と人員を取られるため、広報を録音するなどして今後は対応すれば他に人員を回せる。
静岡県	同報無線や広報車の場合、場所によって音(お知らせ)が聞こえないところもあるので、影響している範囲に周知できるよう工夫したい。

7.4.4 応援事業者

(1) 体制構築

1) 適切に対応できた事項

表 7-44 体制構築において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
青森県	給水車に給水する基地での指示が明確で移動がスムーズに行われた。 1班当たりの人数を4名1班とした応援給水隊の編成。3t 給水タンク車及び支援車による被災事業体への参集は効果的であったと考える。
岩手県	応援事業体として選定した「人員・給水車両・持参した可搬式給水拠点」について適切であった
岩手県	配水池への給水のみであったため被災事業体担当と注水箇所へ参集し、速やかに応援体制を構築できた。
岩手県	各日、常時2名体制で作業を行い、休日の引継ぎもスムーズに行えた。
岩手県	水道部署内での応援人員の迅速な選定
岩手県	日本水道協会岩手県支部より応援給水の派遣依頼があり、上下水道部内で派遣日時、割り当てを即時決定し、応援給水を実施できた。
岩手県	近隣市町村の滝沢市と2泊3日(昼交代)の交代体制で応援給水を行ったため、通常業務への影響を最小限に抑えることができた。
宮城県	初動で丸森町に入った際、応急給水が非効率だったことを改善するため、組み立て式仮設水槽の活用を言及し、20基配置。その後の給水活動に寄与した。 丸森町に国土交通省から給水車(6t)5台が派遣されていた。仙台市が現地応急給水本部を設置し水道事業体を差配して応急給水活動を実施しており、国土交通省から派遣された給水車もこれに連携して活動したため、とても有効に機能した。 相馬地方広域水道企業団で導水管(φ900)が流失したが、過去に日水協東北地方支部の委員会で親交があった職員同士の顔の見える関係性があったため、連絡して被害の状況を確認後、本市のφ900の備蓄資材を貸し出して早期の復旧につながった。
宮城県	日ごろより準備していた、資機材等を用いて適切に対応できた。
宮城県	応援要請期間における応援人員の確保がスムーズにできた。
宮城県	即時、応援体制を整えることができた。
宮城県	派遣要請に基づき迅速に派遣できた。
宮城県	2人1組、2泊3日ずつ交代で対応した。給水車は現地に置いたまま、人員だけの入れ替えを行ったため、継続的に支援できた。
宮城県	所属職員が少ない中で、人員を確保できた。
宮城県	災害時に備え、非常用飲料水袋(6L)を備蓄していたため、今回の応急給水活動において役立った。
宮城県	角田市消火栓からの給水、仮設給水所への補給等、滞りなくできた。
宮城県	日水協県支部との連絡により、派遣人員機材の調整が早期に実施された。
宮城県	東日本大震災を当部署で経験した職員が3名在職していたことや、日ごろの応急給水等の訓練を行っている成果があり、準備・対応等がスムーズにできた
宮城県	要請人員及び資機材は適切な範囲であったため問題なく給水支援ができた。
宮城県	日水協 東北支部の応援給水要請を受け2名給水車1台で1班体制とし、4班を編成し1泊2日ずつ交代で給水応援にあたることとした。 役場の受水槽へ給水場から往復注水作業にあたり、応援体制としては滞りなく対応できた。
宮城県	職員の体調を考慮のうえ1班あたり2泊3日で編成し、かつ交替日の半日を引継ぎ時間に設定したことで、被災事業体の手を煩わせることなく円滑に給水活動を実施できた。
秋田県	給水車が車検だったこともあり、初期の応援には間に合わなかったが、後半には駆けつけることができたので良かった。
秋田県	要請元からの求めに応じ、派遣人員や派遣車両を迅速に調整することができた。
山形県	応援の日程に間に合うように人員の確保等、迅速に行うことができた。
山形県	通常業務を割り振ることにより応援人員の確保に対応。
福島県	日本水道協会福島県支部の災害時相互応援協定に基づき速やかに応援できた。
福島県	上司等と情報共有を速やかに行ったため、円滑に体制を構築できた。
茨城県	(茨城県大子町)作業員数は2名で円滑に対応した。 当市から持参した資材(給水拠点用蛇口セット、給水栓用ホース、飲料水用6Lポリエチレンバック)等を利用して対応した。 (千葉県山武郡市、南房総市)・作業員数は2名で円滑に対応した。 当市から持参した資材(給水拠点用蛇口セット、給水栓用ホース、飲料水用6Lポリエチレンバック)等を利用して対応した。
茨城県	自分たちの施設の異常を確認し、現状を把握することで別の事業体への速やかな対応ができた。
茨城県	第一陣は状況が把握できないことから人数を増やして対応した。
茨城県	応援人員の確保。
栃木県	事前に計画を立て、必要人員が確保できた。
栃木県	被災事業体からの応援要請に対し、迅速に応援体制を構築し対応することができた。
栃木県	事前に応援依頼の情報が来ていたため、速やかに人員・資機材の確保を行い適切に配置することができた。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
群馬県	関係主体との連携、人員・資機材の確保
群馬県	応援要請からわずかな日にちしかなかったが、宿泊先の確保等迅速な対応ができた。
群馬県	急な派遣にもかかわらず、派遣を依頼した職員が快諾したので人員の確保はスムーズに行われた。
埼玉県	派遣職員の選定については、年度初めに班編成をしていたことから早期に人選することができた。
埼玉県	迅速に職員の確保ができた。
埼玉県	要請があった場合に備え、派遣する職員を事前に決めていたことで、急な応援要請にも迅速に対応することができた。
埼玉県	人員、機材の確保は迅速かつ適切に対応できた。
埼玉県	応援要請のあった翌日には、体制を整え対応できた。
埼玉県	各市としては、急な召集の中、適切な人員確保がすることができた。
埼玉県	日水協からの応援要請を受け、速やかに給水車と職員を派遣できたこと。
埼玉県	情報が少ない中で、幹部が即座に会議を実施し、人員の確保ややらねばならないことを洗い出し、打診があった数時間後にはほぼ応援体制を整えられた。
埼玉県	日頃から給水車の準備は整っていたため、資機材確保の点では適切に対応できた。
埼玉県	応援派遣初日に発生した下欄の問題(持参したホースで接続できない)に対し、即座に本庁舎の職員と情報の共有を行い、アタッチメントを作成して2日目以降の給水で使用した。
千葉県	派遣要請期間中は、給水車1台、職員2名の派遣体制を維持できたこと。
千葉県	本市の被害状況を把握した後、給水車を2台出すなど可能な限りの応援をすることができた。
千葉県	人員の選定、車両・必要資材の準備
千葉県	応援用資機材を整理・整頓していたことから、派遣決定後の資機材準備を円滑に行うことができた。応援要請の有無に関わらず、事前に派遣人員を編成していたため、円滑に派遣することができた。
千葉県	負担の公平と貴重な研修機会と捉え、各職員が積極的に応援に従事した。
千葉県	応急給水資材を適切に管理していたため、出発までの段取りがスムーズであった。
千葉県	日本水道協会の協定に基づく応援に関しては、事前に要請人数や応急給水の日程など詳細な情報提供があり、局内で人員確保がスムーズに行われた。(いわき市)
千葉県	派遣チームは2名1組とし、通常業務に支障が出ないよう、1～2日で交代できる体制を組んだ。あらかじめチームのローテーションを決めたことで派遣日程が延長となった際も対応が容易であった。
千葉県	応援給水の要請の連絡を受けた後、直ちに管理者の指示の下、人員・車両・器材の準備を実施し、結果として迅速な現地への派遣が実現できた。
千葉県	要請から派遣まで人員の選定等速やかに対応でき、派遣先においても持ち込んだ資器材や他事業体の資器材で適切に対応することができた。
東京都	災害派遣を想定し、応急給水に関しては当番部所を決める等準備を行っていることから、迅速な派遣を行うことができた。
東京都	3日間の応援要請に対して、必要な人員・資機材の確保ができた。
神奈川県	自らも被災している中、応援可能な人員を確保し、ホースやポンプなどの必要な資材も速やかに現地へ届けることができた。
神奈川県	熊本地震の派遣経験から、あらかじめ派遣候補職員をリストアップし、各部へ周知するとともに、毎年研修を行っている。そのため、派遣職員選定に迅速に対応することができた。
神奈川県	川崎市上下水道局水道技能スペシャリストにおける応援体制の構築による迅速な人員の確保ができた。水道施設に被害がない中での応急給水応援であったため、人員・資機材の確保等応援体制全般において円滑に構築できた。導水管の破損に対する復旧を行ったが、川崎市が所有する復旧工作車を出動させ、携行した配管材料・工具等で対応できた。当初、被災事業体の被災状況の詳細が分からず、技術職2名で先遣隊として調査を行ったが、調査においては、特に体制は問題なかった。応急給水のみならず、導水管清掃業者への給水も実施することとなったが、加圧式給水タンク車4tを準備していたため、現場作業をスムーズに行うことができ、非常に有効であった。【山北町技術支援】
神奈川県	他都市への応援については、何度か経験があるため、今回は派遣経験のある職員に未経験職員を加えて派遣したため、スムーズな対応を行うことができた。
神奈川県	被災事業体からの応援要請に対して、迅速に応援を実施することができた。
神奈川県	現場の指示に従い、給水車を使用したホースの連結などスムーズに作業ができた。
神奈川県	(台風19号)予め、現場における人員を確保するとともに、企業団内の連絡体制を構築した。
長野県	被災情報(受援要請)の早期入手及び応援体制の早期構築。交代要員の確保。
長野県	人員配置、持参する機材等の準備を迅速に行うことができた。
静岡県	他市町から応援依頼があった場合に備えて事前に先発隊を割り振っておいたため、休日とはいえ派遣体制を整えることが可能であった。
静岡県	交代制による対応で、応援に必要な人員を確保することができた。
静岡県	数日交代で応急給水を行った為、効率よく行えた。
静岡県	迅速な人員編成、派遣ができた。
静岡県	災害に備えて資機材もそろっていたため、新たにそろえることもなかった。
静岡県	給水車1台、職員2名で応援し、担当及び給水が間に合わない班への対応も十分に出来た。
静岡県	4日間それぞれ、水道課職員1名、他課からの応援職員1名にて対応した。

2) 課題・改善を要する点

表 7-45 体制構築に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
青森県	タンク車外部の荷台に収納ボックスや簡易な配管作業を行えるよう工具を常時搭載する。
岩手県	運転免許証の関係で、2t給水車(加圧式)を運転できる職員に限られるため、限られた職員での給水作業となった。
岩手県	本部から現場まで距離があるため、他事業体との引継作業に時間を要した。(1~2時間)
岩手県	応援給水期間が長期にわたる場合は、通常業務との兼合いがあり、派遣が難しくなる場合が想定される。
岩手県	20代以下の若い職員が運転免許(5t未満限定)の関係で給水車を運転できないという事例が発生している。
岩手県	職場の人員が少ないため、対応できる応援期間に限られる。
宮城県	移動時間が片道1時間程度であることから、応援体制を日帰りとしていたが、仙台市が対応した現地給水本部では日々の活動後に翌日に使用する資料の作成が必要になるなど、日帰りでの応援活動が難しくなった。このため、近隣の町の宿泊施設を確保して活動を継続することとした。活動する内容によっては、比較的近郊への応援活動であっても、当初から宿泊を考慮する必要性を認識した。
宮城県	給水車運転に係る若手職員の運転免許の取得に課題がある。
宮城県	給水タンク車3tの運転(中型免許)できる人員に限られることが今後の課題である。
宮城県	人員を確保するのに苦慮した。
宮城県	当部署は、職員数が少ないため、災害等の対応に苦慮している。
宮城県	毎日派遣職員が異なったため、次班への引き継ぎ等連絡事項の徹底。
秋田県	給水車(4t車)を運転可能な免許を保有している職員に限られているため、班編成に苦慮した。
秋田県	給水車の所属が総合防災室であり、市の明確な派遣基準がないことから応援給水支援の判断に時間を要した。
秋田県	応援初日については、作業者以外に情報収集等の担当として1名配置を検討。
山形県	給水拠点の設定。土の公園で悪天候の為、車両の移動や給水活動に支障をきたした。天候を考慮した給水拠点の選定が必要と思われた。
山形県	首長間での応援要請と日水協を通してのものとあり、当初混乱が生じた。
山形県	保有する給水車の仕様が長期滞在を想定したものとなっていない、使用資材を搭載できるよう改善が必要。
茨城県	他事業体の職員との休日の連絡体制ができていなかった。
茨城県	(茨城県大子町) トイレや食事等の際には1名のみの作業となってしまうため増員も検討してよいと思う。 トイレは、どこを利用してよいのかわからず苦労した。 (千葉県山武郡市、南房総市) トイレや食事等の際には1名のみの作業となってしまうため増員も検討してよいと思う。 トイレは、どこを利用してよいのかわからず苦労した。
茨城県	遠方への応援の場合について、装備品等の準備があるため、応援の可能性がある場合の連絡等を早い段階であれば良いと思う。
茨城県	被災規模、期間にもよるが、被災地への出発が夜間(夕刻に派遣者調整)であったこともあり、派遣者は通常の勤務を行ったのち、応援給水活動と、職場と派遣先間の往復時間を含め、約40時間不眠不休での勤務となった。交代時間を明確に決定すべきであった。
茨城県	資機材確保までに時間を要した。
茨城県	応援のための給水車はあっても水道課の職員数が少ないため、他課の協力を得なければならない。そのため人員の調整・確保に時間を要する場合があった。
群馬県	人員の滞在期間や交代時の業務引き継ぎを考慮した効率的な応援体制の構築
群馬県	給水車を運転できる人員に限りがあった点が課題である。
群馬県	土地勘の無い場所での作業なので、カーナビの必要性を感じた。自前のスマホでは、電池切れとなり充電が可能かどうか不明なため。
群馬県	他団体への応援給水活動が初めてのため、職員の派遣日数を決定するのに苦慮した。当初2泊3日で設定したが、派遣期間中に3泊4日に変更した。
埼玉県	2日以上派遣が想定される場合には、宿泊を検討すべきであった。 急遽派遣となったため、派遣費用支出に時間を要した。
埼玉県	給水車を運転できる職員の確保(※運転免許資格要件)。
埼玉県	応援要請のあった日が休日であったため、他事業体への動員要請に時間を要した。埼玉県北支部として、緊急連絡網等の整備が必要である。
埼玉県	現地では、早朝から夕刻までの活動(休憩時間が十分ではない状況)が続き、応援職員の負担が大きく、2~3日程度での交代が望ましい。
埼玉県	持参できる給水袋が少なかった。
埼玉県	各日、作業後の給水車の給油は必須。今回、2日目作業途中、給油が必要となってしまった。作業前は、常に満タンでスタートしたい。
埼玉県	給水車の運転に関すること。(免許の種類により運転が行えないため)
埼玉県	媒介継手やホース長、照明等、何の資機材を持っていけばいいかがよく分からなかった。
埼玉県	関係者との連絡調整に時間を要し、正式な派遣要請が派遣日前日の17時を過ぎた。
埼玉県	被災団体で使用している応急給水装置の接続部が、持参したホースでは接続できないものであった。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
千葉県	平成29年3月12日に改正道路交通法が施行されたことにより給水車を運転できない職員が増えており、運転可能な職員への負担が増大している傾向がある。
千葉県	組立式給水栓や非常用水袋などを運ぶ車両と人員の確保。
千葉県	給水車の操作方法等について、派遣前の臨時的な教育の実施や平時の訓練を充実させる等の改善を要する。
千葉県	第一次派遣職員候補のリストアップ 市外への派遣に必要な物品等の準備
千葉県	給水車(マニュアル車)を運転できる若手職員が少ないため、中堅職員が対応することになった。
千葉県	応援を要請する際、概略の要請内容について連絡がなく、必要な機材を持参できなかった。(山武市・多古町)
千葉県	派遣依頼時に現地での活動内容や必要機材がわからず、持参する機材や出動する車の台数を決めかねたこともあった。(応援事業体は可能な範囲で情報を発信していただくと対応しやすい)
千葉県	派遣先の被災状況にもよるが応援職員の交代期間はあらかじめ内部で職員の健康等を考慮し設定しておくにより速やかに対応できた。
東京都	近隣県での派遣においても、応急給水隊だけでなく被災事業体との調整役が必要であることが分かり、近隣県への派遣体制の見直しを行った。
東京都	当市の応急給水資材能力などの見直しが必要。
神奈川県	台風15号では、停電が原因の断水による応急給水だった。現地の復旧見込みが立たないため、給水隊の派遣期間が定められず、派遣ローテーションを組むのに困難を要した。この課題の解決には、応援事業体から給水隊とは別に調整隊を派遣して、被災地の情報収集を行い、被災事業体と連携を密にし、給水隊へ指示・伝達を行えるようにする方が良い。
神奈川県	複数事業体からの応援要請における対応及び応援資機材の分散保管に対する対応が課題である。 現地の状況や環境及び作業内容に見合った給水タンク車の大きさにする必要がある。 給水袋や職員の荷物等、タンク車の積載能力が不足していたためタンク車の仕様の見直しが必要。 応援活動を行う場合に携行する通信機器は、公用携帯電話、通信環境のないノートPC、車載式カーナビ程度の配備であるため、被災地や現地活動での情報管理、通信体制等に一部制約が生じている。 今後は、公用スマートフォンや通信環境のあるノートPCの導入など通信環境のさらなる充実を図っていく必要がある。【山北町技術支援】 被災事業体の被災状況は、取水施設から末端給水まで、事業体ごとに様々な状況が考えられるため、日頃から総合的な技術力の向上を図る必要がある。【山北町技術支援】
神奈川県	広域応援に係る出動待機が長期に渡り、人員や資機材がその間拘束された。
神奈川県	給水作業中に派遣先からの注文が多く、作業を中断せざるを得ないことがあった。作業中は応援職員の指示に従ってもらいたい。
山梨県	本市職員は、令和元年10月14日に山梨県から被災地(福島県相馬市)へ出発したが、このときは災害派遣での高速道路利用申請ができなかったため、往路の高速利用料金を一時的に応援事業体が負担しなければならなかったこと。
長野県	長期応援となった場合における交代要員の確保。
長野県	持参する物資(給水袋等)の数量把握方法。
静岡県	(15号)一度派遣要請があり出発したのち、中止連絡により引き返したが、帰所したのちに再度要請があった。状況により待機判断をいただきたい。
静岡県	【台風19号】応援要請の体制について 今回の断水の原因者が県企業局であったということで、原因者である県企業局から直接東部ブロック長の沼津市に応援要請があった。原因者ではなく被災自治体からブロック長に応援要請というのが、本来の日水協のルールではないかと思うが、このような場合はどうなのか。例えば、原因者が県ではなく、民間企業や個人であった場合など、連絡体制のルールを明確にする必要がある。
静岡県	東部ブロック長の沼津市が調整対応に追われたため、静岡県支部にも連絡をすることとなった。そのため、報告事務が重複し煩雑となった。
静岡県	地理情報が不案内な地域で効率的に活動するために、カーナビゲーションシステム等が必要だと感じた。
静岡県	人員、給水車の数が限られるため、応援期間中の当市の被災を懸念すると、遠隔地への派遣は難しい。
静岡県	応援体制の事前の人員と班編成の構築ができないか検討する必要がある。
静岡県	受水槽と仮設タンクへの給水を実施したが、給水器具と接続されている受水槽の方が水の使用が多いので、節水の徹底と給水班の増援が必要と感じた。
静岡県	派遣人数が多くなると、水道課職員だけでは対応が難しい(業務に支障がでる)。 他の部署から応援を依頼しないと対応できない(応援体制を作っていない)。 給水車を運転できない職員の問題もある。

3) 他の関係主体への要望

表 7-46 体制構築に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
青森県	被災事業体所有の給水車を応援事業体が運用する場合において、カーナビや給水用ホース等装備品の点検・充実を希望します。 災害救助法第20条に基づく求償の範囲と日本水道協会東北地方支部災害時相互応援に関する協定では費用負担のそれとでは一部相違があるため、被災自治体への求償を個別に行う必要があり、事務が倍必要となる。求償の範囲を統一することは出来ないか。
岩手県	事業体によって職員数が異なるため、派遣可能日数・人数が異なり、各都道府県支部は年1回程度で良いので各事業体の状況や意向を把握し、初動時の計画をあらかじめ立てておく対応がスムーズになると考える。
宮城県	自衛隊の応急給水活動はとても心強い。できればその活動予定があらかじめ把握できるとよい。応援を行う水道事業体は連携して活動しているため、自衛隊と活動内容が共有できれば、連携の枠を広げることができ、活動のレベルがさらに上がると思う。
宮城県	現場では、他事業体からの協力もありスムーズに給水活動ができた。 事前に具体的な応援内容を知らせてほしい。
秋田県	日水協秋田支部よりの確かな指示があったため、体制は構築しやすかった。
山形県	拠点給水を行う場合、拠点当たりの補水する給水車の台数について考慮してほしい。1台だけでは足りなかった。
茨城県	(茨城県大子町) 各自治体において、飲料水用ポリエチレンバック等を保管し、スムーズに活用できるように指導して欲しい。 (千葉県山武郡市、南房総市) 各自治体において、飲料水用ポリエチレンバック等を保管し、スムーズに活用できるように指導して欲しい。
埼玉県	可能な限り勤務時間内での要請をお願いしたい。
埼玉県	応援要請の調整を行う際、他団体の担当者に連絡が取れなかった。
埼玉県	応援を実施する側の事業体も被災している可能性があるため、多少の時間的余裕をもって応援要請の調整をしてほしい。
埼玉県	日水協が主体となり、有事に備えた応援や受援の連絡・体制準備などの訓練を充実させた方がよいと思った。
埼玉県	非常時ではあるものの、第一報の時点でより具体的な内容の要請情報をいただきたい。
埼玉県	被災団体が現地で使用する応急給水装置の接続部が、特定の形状・形式でしか接続できない場合、応援要請の際に備考に情報を記入してはどうか。
千葉県	給水車を運転できる職員を確保するため、準中型免許等を取得できる補助金等の助成制度をお願いしたい。
千葉県	被災地周辺の道路やライフラインについて情報提供してほしい。
千葉県	派遣要請と合わせて、持参する資機材の標準仕様等の情報も提供されたい。
千葉県	非常用飲料水袋は仕様により扱いにくいので、各事業体が統一仕様で備蓄できると良い。(例: 6リットルのリュックサック対応)
千葉県	県の応援協定に基づく要請の場合、県が要請側にヒヤリングを行い応援側に伝達すべきだが、一切の情報のないまま、応援に向かわせるのは問題である。
千葉県	必要な資器材が事前に把握できるとよりの確かな応援ができるので、派遣要請の際に資器材についてある程度定型的な聞き取りがあると良いと思う。
神奈川県	停電由来による活動であったため、電気事業者からの復旧等の情報発信・連携等が円滑にできれば、より効果的な応援活動となったと思われる。 現地の状況や環境及び作業内容に見合った給水タンク車の大きさを含めた要請がほしい。 応援活動を実施するにあたり、現地で使用できる図面等の整備が必要と考える。【山北町技術支援】
神奈川県	日本水道協会による応援要請のラインと、都市間協定による応援要請のラインが混線し、その調整を応援元事業体が行うこととなったため、改善を求めたい。
神奈川県	派遣先の詳細な情報を応援職員が把握できるよう、情報共有を徹底してもらいたい。
山梨県	被災地に赴く給水・復旧活動での高速利用については、いち早く利用申請ができるよう要望する。
静岡県	(19号)地形の状況から4t車では移動が難しく途中2t車に変更した。事前に地形を想定した必要な車両を依頼いただきたい。
静岡県	応援派遣の連絡先は、災害規模の大きさに関係なく可能であれば一本化されている方がよい。
静岡県	ある程度の派遣期間(いつまで)と応援作業内容(どんなことを)が分かると人員編成が組みやすい。
静岡県	仮設の給水タンクの補給口が、ボルト固定式のものが含まれていた、工具もないので、補給が容易に行えるものの用意があればよかった。

(2) 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等

1) 適切に対応できた事項

表 7-47 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
青森県	断水以外の障害が無かったため、給水拠点への移動等は問題がなかった。 復旧が想定より早まったため、派遣予定の短縮に伴い宿泊先のキャンセルが生じたが、キャンセル料の発生等もなくスムーズに対応して頂けた。
青森県	被災事業者からの交通規制箇所などの情報提供により、被災地への移動や現地での活動を効率的に行うことができた。
岩手県	被災事業者より提供された道路通行不能箇所情報により、早期に迂回路を選択し適切な対応ができた。 その他、提供された宿舎や駐車場など問題が無かった。 今回、被災事業者の担当者(応援事業者対応)による補助的業務(種々の情報の提供・宿泊地の世話等)きめ細かいサポートにより応援給水業務に集中することができた。
岩手県	被災自治体から通行規制の情報提供があり、被災地へスムーズに移動できた。また、派遣先までは距離があり宿泊を要したが、派遣元自治体の手配により宿泊先を確保できた。
宮城県	丸森町の支援において飲料、食糧は被災地への移動途中に調達することが可能だった。宿泊施設は丸森町の周辺の町。 福島県内の応援では被災市域に宿泊できた。必要な物資も現地で調達できた。
宮城県	カーナビの活用や職員同士の情報共有から道路情報を把握することができた。 拠点施設での情報共有については適切になされていた。
宮城県	早い段階で応援車両の高速道路利用を可能としたことで、移動時間を短縮することができた。
宮城県	十分な情報を事前に収集することができた。
宮城県	派遣先への交通や宿泊施設に大きな被害がなかったため特に不都合な点はなかった。
宮城県	有料道路を無料で通行できる許可証を利用できた。
宮城県	滞りなく行えた。
宮城県	日水協県支部より、メール等で道路交通等の情報提供があり把握できた。
宮城県	通行止め箇所や支援先までのルート等の情報が的確に伝達されていたため問題なく現着することができた。
宮城県	宿舎、食事については自前で賄った。道路状況は、特に支障となる箇所はなく、交通誘導員も適切な箇所です誘導にあたっていた。
秋田県	宿舎の手配や道路情報等について日水協から適切な対応があり、現地入りがスムーズに出来たので大変助かった。
秋田県	事前に引き継ぎ市町村と連絡を取り、現地の状況を確認できたので良かった。
山形県	ルート上、制限区域がなく、行き来できた。
山形県	宿舎等の情報が少なく、宿泊先の選定において大変苦慮した。
福島県	いわき市から事前に上記事項の連絡を受けていたため、問題なかった。
茨城県	現地に行った職員からの情報により、第2班は混雑するルートを回避しスムーズに現地へ到着できた。
茨城県	(茨城県大子町) 応急給水場所での活動中の食事は派遣先の自治体に用意していただき有難かった。 給水車のカーナビゲーションで応急給水場所に迷わず到着できた。 個人の携帯電話にて、派遣先の自治体と当市への連絡調整を行った。 初めて行く場所でも、日水協県支部作成の地図によりスムーズに移動できた。 (千葉県山武郡市、南房総市) 応急給水場所での活動中の食事は派遣先の自治体に用意していただき有難かった。 給水車のカーナビゲーションで応急給水場所に迷わず到着できた。 個人の携帯電話にて、派遣先の自治体と当市への連絡調整を行った。 初めて行く場所でも、日水協県支部作成の地図によりスムーズに移動できた。
茨城県	高速道路や幹線道路を優先道路とした移動手段を取った。
茨城県	応援先への交通状況の把握。
栃木県	前日の応援職員との引き継ぎにより、各種情報の伝達を図ることができた。
群馬県	道路交通情報等の各種情報の把握
群馬県	宿舎について、きれいで格安なところがホームページで見つけることができ、予約することができた。
埼玉県	現地で一部土砂災害が発生していたが、高速道路等主要道路の通行止めがなく活動に大きな支障はなかった。 車両の燃料について、指定のガソリン店で補給ができ、活動の効率性が良かった。
埼玉県	スマートフォンが使えるため、マップ機能より浸水被害地区の道路を迂回しながら現地に入ることができた(緊急輸送道路が浸水被害のため通行止めになっていた)。
埼玉県	日水協の県支部・地区内のほとんどの会員事業者と迅速に連絡調整することができた。
埼玉県	通行止めの迂回もあったが、集合場所へ時間通りに到着できた。
埼玉県	道路交通の状況を判断し、初日に給水車と公用車で出発し、応急給水状況に応じた対応ができたこと。給水車は2日目以降は被災地に駐車・作業。
埼玉県	被災事業者体にガソリンカードの配布や昼食の配給をして頂いたことで、インフラについては特に困ることがなかった。
埼玉県	事前にある程度の地理情報を把握していたため、移動に苦慮することはなかった。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
埼玉県	災害時対応用に備蓄していた災害用食糧を持参した。 位置情報を取得できるタブレット端末を持参し、随時情報収集を行った。
千葉県	宿の確保
千葉県	給水車にカーナビを搭載していたため、道に迷わず業務を行うことができた。 幸いにも被災自治体内で断水していない宿泊施設を確保できた。
千葉県	防災無線を貸与され被災事業体との連携が図れた。(山武市) 給水車への給油に関し給油所の地図と給油チケットを手渡され安心して作業に銃できた。(いわき市)
千葉県	派遣依頼時に現地での活動内容や必要機材がわからず、持参する機材や出勤する車の台数を決めかねたこともあった。(応援事業体は可能な範囲で情報を発信していただけると対応しやすい)
千葉県	道路交通: 現地までの経路及び現地の道路状況は概ね良好であったため、交通に支障はなく活動できた。 情報通信: 現地の通信電波状況は通信可能であったため、派遣職員との情報等連絡は支障なく実現できた。
千葉県	1日の活動時間や活動期間について事前に情報があったため宿泊施設・駐車場の確保を事前に行えた。食事についてもコンビニ等が営業している情報があったため用意しなかった。また、昼食については派遣先から弁当の提供を受けられた。
東京都	渋滞や停電により信号が点灯しておらず運転への注意は必要であったが、近隣県への派遣であったこともあり、被災地までは到着することができ、問題なく活動することができた。
神奈川県	情報通信は公用携帯を活用して行った。また、台風 15 号では、現地での食料・飲料水の調達が困難であることを見越し、派遣職員には食料・飲料水の事前調達を周知した。
神奈川県	一部倒木による通行が危険なところもあったが、宿泊以外は適切に対応できた。 高速道などを使用した迅速な移動、携帯電話を使用した各班との情報共有ができた。
神奈川県	本市の浄水場が比較的近い位置にあったため、宿泊場所の確保はスムーズにできた。
神奈川県	応援初日こそ混乱したが、翌日以降は応援派遣者間の引継ぎにより、円滑に対応することができた。
神奈川県	(台風 15 号) 交通状況を鑑みながら、給水袋を指定場所へ無事支給した。
長野県	集合地点や給水地点の情報共有。
静岡県	(19 号)初日に被災地職員の引率による給水場所等の確認を行い、その後の連絡は携帯電話が主だったが、問題なく活動ができた。
静岡県	日々の連絡手段として LINE グループを構築し活動状況を共有したため、次に派遣される職員も現地の状況を把握することが出来た。
静岡県	宿舎も確保でき、交通事情も特に問題はなかった。
静岡県	宿舎・駐車場の確保。
静岡県	受援事業体が市内の全スタンドで給水車の給油を可能にしてくれていたため、活動の助けとなった。

2) 課題・改善を要する点

表 7-48 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
青森県	参集場所近隣ホテルは断水の影響が多く止むを得ず、遠方に宿泊先確保となったが、先発隊は業務多忙な上に、移動に片道約30分を要しており(残業20時まででそこから移動、翌日も6時半前に出発)、睡眠時間を確保するのに精一杯で、また4人相部屋という事でプライベート空間も余り確保出来ず、といった環境下であったと思われる。このことから現地入りしてから断水の復旧状況を見て、可能な限り近隣ホテルへ予約し直しも検討すべきなのではと考える。その為、当初予約の際は、事情を説明し、キャンセルの交渉もしておくべきと考える。(泊数が短くなる可能性を言及。また、予約後、実際の泊日までは多少の時間があるので、近隣のホテルの状況も把握しつつ、キャンセル・変更出来るのであれば変更する。) 派遣職員の宿舎を決定するにあたり、庁内のインターネットを利用した検索を試みたが「観光・レジャー情報」としてブロックされてしまう事例が多発したため、殆ど用をなさなかった。
岩手県	被災し通行不能となっていた道路(国道)が当該道路管理者の緊急復旧により暫定開通し、一部の許可車両(緊急工事車両)のみが通行許可とされた。給水車についても【水道水の応急運搬】という業務の性質上、優先的に許可車両となるような体制が望ましい。 ※ やむなく迂回路通行となったため数十分で到達するべき給水箇所へ、片道1時間以上かかる場合があった。(進言により程なくして給水車も通行許可となった)
岩手県	給水地点までの道路が非常に狭く、昇降も激しかったため4t給水車で移動は困難だった。事前に地理的な情報等をいただけるとありがたい。 また、場所によっては携帯電話の電波が入らず、連絡が取れなかった。
岩手県	さらに大規模な災害の際は、テント等の宿泊できる設備が必要と思われる。
岩手県	災害直後で難しいとは思いますが、道路状況などの情報があれば助かります。
宮城県	携帯電話の通信ネットワークが不安定だった。 幸いにも現地応急給水本部を設置した小学校にWi-Fiの移動基地局が設置されたため活動情報を後方支援本部(仙台市)と通信できたが、これがなければ現地と後方支援本部との情報共有に支障をきたしたと思う。
宮城県	先発で応援に行く職員にとっては情報量が少ないと感じた。 ホワイトボード等を活用し、一目で情報を収集する手段があれば良い。
宮城県	応援活動初期は担当者間の情報引継ぎ等で対応できたが、道路交通事情や不足資機材の状況が早期に応援事業者間で共有できなかったことが課題。
宮城県	応急給水作業時、補水場所までの道路が1本しかなく、支援車両等で交通渋滞が起きていたため、給水場所や補水場所の調整を考えた方がよいと思った。
宮城県	公用車の機器の点検(ナビ情報の最新化) 高速道(有料道路)等を使用する際の事前の通行券の発行
秋田県	給水車駐車場と宿泊先が離れており、タクシー等で移動したが、大雨により避難指示が出たときは、大雨の中、タクシーがなく、徒歩で移動し苦慮した。 災害派遣等従事車両証明書について、1精算ごとに提出するのではなく、派遣期間内の乗降りができるよう柔軟に対応してほしい。
秋田県	活動する現地の地理に不慣れなため、車両へのナビの設置が改善点として挙げられた。
山形県	給水車にETC車載器を設置。カーナビの地図更新を行う。
山形県	被災団体からの情報入手は非常に難しいと思われるが、ある程度の情報提供ができるよう整理が必要と思われる。
福島県	高速道路を被災地応援車としてタイムラグなくすぐに通行できるように整備が必要。
茨城県	利用まで至らなかったが、現地での宿泊施設を確保しなくてはならない際、情報が少なく苦慮した。
茨城県	(茨城県大子町) 応援自治体が出発する前に、道路事情と給水車両の通行及び道順について教示してほしい。 弁当を配布していただいたが、被災自治体のため食事場所の確保に苦労した。 (千葉県山武郡市、南房総市) 応援自治体が出発する前に、道路事情と給水車両の通行及び道順について教示してほしい。
茨城県	通行止め等の情報を応援要請時に合わせて連絡願いたい。
茨城県	応急給水場所周辺の道路が混雑し、給水基地(配水場等)と応援給水場所間の往復に時間を要した。
茨城県	被災事業者より、施設・管路の詳細な被災状況をいただくことができれば、給水以外にも応援を行うことができたかもしれない。
茨城県	移動距離が長い千葉県への応援時、給水車の燃料に不安を感じた。(停電、ガソリンスタンドの混雑と営業時間の短さ)
栃木県	指定の給水用消火栓まで案内された道を走行していると、途中トンネル工事をしており、通行が不可であった。周辺状況の把握、工事発注者との連携が必要であったと思われる。
群馬県	他事業者の応援者も多く、近隣の宿舎が混雑しており、終了期間が定まらない中での宿舎確保が困難であった。
群馬県	給水車の駐車スペースがなかった。
埼玉県	被害が大きくなれば、要請の規模も大きくなるが、同時に受入側も待機スペース・駐車場の確保が必要であると感じた。
埼玉県	応援地区までの交通網の被害情報がないと現地にたどり着けない可能性がある。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
埼玉県	一部、夜間・休日において連絡調整が取りづらいため会員事業体があった。 応援職員の宿泊先の手配について、活動地点周辺の宿は押えることができず、押えることができたとしても断水しており、風呂・シャワーが使用できないため、活動地点から遠方(車で片道1時間程度)の施設を利用したが、移動に係る職員の負担が大きかった。
埼玉県	食料は持参できると思った。
埼玉県	高速道路の無料化の仕組みがよく分からなかった。また、打診があった翌日には出発をしなければならず、応援期間もはっきりしない状況の中での宿の確保が大変であった。
埼玉県	活動場所の近くに営業している店舗があったため、食事には困らなかったが、被災地ということを考えると、食事を事前に準備しておく必要がある。
埼玉県	タブレット端末の使用に際し、利便性を向上させるため、車両内での固定具や、充電用のオプション等を事前に準備しておくべきだった。
千葉県	電話が繋がらず、携帯無線機を持参した。 停電のため、信号や街路灯が点灯しておらず、車の運転に支障があった。
千葉県	給水活動地点が山間部のため、カーナビの必要性を感じた。 台風15号の影響により、携帯電話の使用ができず、連絡手段が困難であった。
千葉県	高速道路を利用するにあたり、災害派遣等車両証明書の連絡が遅かったことから、往路の手配が間に合わなかった。
千葉県	給水拠点への案内について、地図がなく個人携帯の地図アプリを用いてたどり着いたケースや、地図はあったが不明瞭かつ縮尺が小さいため、到着に時間を要したケースがあった。
千葉県	停電により情報通信が遮断していたため、職場との連絡が取れない状況だった。
千葉県	停電により携帯電話が不通となり連絡が取れない状況となった。(多古町) 台風による倒木で道路が通行止めとなり、応援に向かう際時間を要した。 給水車への給油に関して応援側で対応とされ給油ができず被災地から遠く離れた給油所での給油となり、作業に支障をきたした。(山武市)
千葉県	現地までの交通状況が把握しづらく、交通渋滞により到着まで通常の数倍の時間がかかるケースがあった。 県域全体の交通情報を適切に得られるようにする必要がある。 停電地域では、スマートフォンが圏外になることが多かった。携帯電話(いわゆるガラケー)の方が影響は少なかった。
千葉県	高速道路の通行において、正式な通行許可文書が間に合わず、災害応援要請文書(公印なし)の提示及び名刺を提出し、通行は無料となった。しかし、帰路では被災地以外の出口であったことから、説明を求められることがあった。 事前に救援を想定した申請手順を把握し、有事に備える体制が必要である。
東京都	停電による携帯電話の通信不良を想定し、衛星携帯電話や携帯トランシーバーなどの通信機器を持参した方がよかった。 近隣県への派遣のためホテルは手配をしなかったが、給水車で往復する職員の負担と応援作業の効率を考慮するとホテルを手配すべきであったことから、今後は近隣県への派遣であっても宿泊場所を確保することとした。
神奈川県	応援隊は日帰りでの派遣としたので、複数の職員に応援派遣を経験させることができたという利点もあったが、運転に伴う労務負担や燃料費、高速道路通行料等の軽減を考慮すると、なるべく派遣先での宿泊が望ましいと考える。
神奈川県	道路交通情報の輻輳等における現地到着の遅延や被災地における食料の確保に改善が必要である。 復旧工事に携わる多くの工事業者等が現地の宿舎に集中したため、近くに宿舎を確保することが困難であり、遠隔地に宿泊せざるを得なかった。 応援活動を行う場合に携行する通信機器は、公用携帯電話、通信環境のないノートPC、車載式カーナビ程度の配備であるため、被災地や現地活動での情報管理、通信体制等に一部制約が生じている。 今後は、公用スマートフォンや通信環境のあるノートPCの導入など通信環境のさらなる充実を図っていく必要がある。【山北町技術支援】 被災事業体の被災状況は、取水施設から末端給水まで、事業体ごとに様々な状況が考えられるため、日頃から総合的な技術力の向上を図る必要がある。【山北町技術支援】
神奈川県	応援要請を受けて応援に行った際、先方の体制が整っておらず、数時間の現地待機を強いられた。 道路状況が共有されず、大渋滞に巻き込まれ現地に到着できなかった。
長野県	宿泊、燃料調達の方法と費用負担が出動時に不明確であった。
静岡県	(19号)打合せが屋外での立ち話であった。屋根付きの打合せスペースが必要。
静岡県	被災直後ということもあり、派遣元から被災地周辺を検索して当日の宿泊先を確保するのに手間取った。
静岡県	日々、人員が交代する中で現場との連絡をスムーズに行うために、応援人員は、課共有の携帯電話等を活用したほうが良いと感じた。
静岡県	宿舎を予約するのに時間を要した。
静岡県	給水車を運転できる免許の取得。
静岡県	受援事業体の地域は、坂の多さと急こう配により、満水の給水車の異動には不向きであった。
静岡県	給水車を1名で運転していたため、走行中に何度も携帯電話に連絡があったが、車にハンズフリー機能がなかったため対応に苦労した。
静岡県	宿泊先が確保できなかったため、通いとなった(被災事業者側で宿のあっせん又は予約できないか)。

3) 他の関係主体への要望

表 7-49 道路交通、情報通信、宿舎、駐車場、給食等に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
青森県	令和元年台風第19号災害に伴う救援・救助、被災地支援のために使用する車両に対して、「災害派遣等従事車両証明書」が発行されたが、災害発生から発行決定まで時間がかかったこと。また、使用する日付や利用IC等が厳密に定められ予定変更に対応出来ないため使い勝手が悪い。 「災害派遣等従事車両証明書」が利用できなければ、その費用について災害救助法第20条により求償を求められる被災自治体の事務が増えることとなるため改善をお願いしたい。
岩手県	国県市等の道路管理者もしくは警察に対し、災害時での給水車の通行については【緊急車両】として関連部署に特段の配慮を頂きたい。
岩手県	道路事情について他事業者とも連絡を取り合えば一層良かった。
宮城県	仙台市(日水協東北支部)がリーダーシップをとり円滑な活動ができた。
宮城県	被災自治体の土地勘がないため、大判の管網図等により被災箇所並びに給水所の全体位置を把握できるようにしたい。
秋田県	日水協派遣の給水車を事前に登録し、高速道路を利用し、いつでも応急給水できるシステムが必要。
山形県	災害復旧支援の幕などを表示してある車両(給水車等)については、警察や自衛隊と同様に、高速有料道路料金を免除しスムーズに通過させていただきたい。なお、当日は高速入口で数十分間の交渉の末に免除していただいた。
山形県	宿舎に関する情報提供をいただけるとありがたい。
茨城県	(茨城県大子町)・被災自治体のため、休息場所とトイレの確保に苦労した。 概要(断水戸数及び被災地域等)と管路管種等の状況を提供して欲しい。
群馬県	高速道路の許可申請について、簡単にしていただきたい。
埼玉県	給水場所での車両誘導など、応急給水活動以外に必要な業務があることを感じた。「共助」の考えにより給水場所での地域住民との協力が必要である。
埼玉県	応援地区までの交通網の被害状況を把握していれば、情報提供をお願いしたい。
埼玉県	給水車の保有台数が少ない等の設備的な理由により、他の事業者への応援が難しいとされる事業者があるが、応援職員やその派遣元の事業者の負担軽減のため、給水車は派遣可能な事業者が工面し、給水車の派遣が困難な事業者においても、職員のみ派遣してもらう等の取り組みも検討するべきであるとする。(そのため、日水協が実施する合同の防災訓練を、事業者間の連携を意識して実効性のあるものにしていく必要がある。)
埼玉県	被災事業者には余裕がないので、日水協で宿の確保等をしていただければありがたい。また、高速道路無料化の仕組みについても、運用方法などの案内、もしくは取りまとめをしてほしい。
埼玉県	高速道路通行時の交通状況に臨機に対応できるよう、災害派遣等従事車両証明書に記載以外のインターチェンジでも乗降が可能となると良い。
千葉県	被災事業者は、予め、給水拠点となる場所へ容易に到着できる地図を準備しておくべきと感じた。
千葉県	派遣要請と合わせて、道路情報や宿泊施設の情報も提供されたい。
千葉県	現地の情報は些細な事や不明確な事は不明確な事を含め情報提供があると良いと思う。
神奈川県	通行規制区間及び停電地域の情報がほしい。
長野県	災害時における、県内道路情報の参照(問合せ)先等を周知していただきたい。(可能であれば直通電話番号、担当部署を明記したホットラインを構築の上、周知していただきたい。) 道路状況を踏まえて、最も近い自治体から順番に要請することを検討していただきたい。
静岡県	(19号)自衛隊の給水場所での支援の中止が突然すぎた。せめて、中止日の朝には連絡がほしかった。
静岡県	現地への道路の被災状況が分からず第1陣の職員は苦労したため、可能であれば道路状況が分かる方がよい。
静岡県	宿舎については、応援要請を出された日本水道協会で一括して手配していただきたい。
静岡県	応援期間中の宿舎の手配、または斡旋があると助かる。
静岡県	通行止めの情報提供。給水車が駐車できる宿舎の確保は被災事業者で行ってほしい。

(3) 施設・管路等の状況把握

1) 適切に対応できた事項

表 7-50 施設・管路等の状況把握において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
青森県	被災事業者におけるHPでの情報提供。
青森県	被災事業者の案内で河川の氾濫や施設・管路の被害状況等を詳しく調査することができ、今後の参考となった。
岩手県	被災自治体事業所にて毎朝実施する【作業前ミーティング】に参加することで被災状況・復旧状況・応急給水状況の把握ができた。(当日作業する応援事業者はすべて参加した。)
岩手県	派遣初日に調査用車両及び調査人員も派遣し、被災状況の把握に努めた。
岩手県	毎日、朝方と夕方に全体の概況について大まかな説明があり理解できた。
岩手県	被災自治体の担当から、断水状況や断水地域の的確な情報提供があり、断水区域住民適切に給水できた。
宮城県	相馬地方広域水道企業団においては、職員同士の顔の見える関係があったため、導水管の流失情報を早期に把握して、その後の活動に活かした。 丸森町においては、現地本部隊が作成した配水系統を基に後方支援本部で現地と本部で情報共有するための図面を作成して、被災状況や復旧情報を共有した。 丸森町においては、被害情報が不足していたため、現地入りした直後に、できる限りの被災状況の把握に努め、後方支援本部と共有してその後の支援に反映した。また、収集した情報を日本水道協会宮城県支部等に提供した。
宮城県	毎朝のミーティングで被災状況、復旧状況の説明があり、情報を把握できた。
宮城県	応援時の毎朝の打ち合わせ時に、現況の被災状況及び修繕状況の情報提供が細かくあった。
宮城県	指揮をとっている自治体からの情報提供や、現地で作業している職員からの報告によりその都度情報収集できた。
宮城県	日本水道協会宮城県支部事務局より、メール等にて逐一被災状況等について情報提供があったため、被災・復旧状況を把握できた。
宮城県	問題なかった。
宮城県	日水協県支部よりメールで、施設・管路の被災状況復旧状況の情報提供があり把握できた。
宮城県	毎日の打合せの中で、復旧状況等の情報提供があった。
宮城県	ある程度の情報が伝達されていたため支援するための準備等が適切に行うことができた。
宮城県	毎朝作業前のミーティングで被災事業者から給水活動場所等の指示を受けながら対応できた。
山形県	被災事業者からの情報提供が適切であった。
山形県	メディアの情報及び速報にて状況を把握。
茨城県	(千葉県山武郡市、南房総市) 給水車への注水場所(消火栓)の地図を派遣先の自治体に用意していただき、円滑な応急給水作業ができた。 (茨城県大子町) 給水車への注水場所(消火栓)の地図を派遣先の自治体に用意していただき、円滑な応急給水作業ができた。
茨城県	応援に行くうえで給水車の有無や手持ちタイプの給水袋を準備できた。
茨城県	断水区域の把握。
栃木県	日水協栃木県支部や被災自治体と電話やメール等のやりとりを行い、情報収集に努めた。
栃木県	応援先の事業者と連携し、被害状況の把握に努めることができた。
群馬県	被災事業者との情報交換
埼玉県	毎日の朝の受付時に最新の記者発表資料を頂けたので、給水場所で市民からの問い合わせに対し、どのような情報が伝えられるのか把握できた。(復旧見込など)
埼玉県	小規模な被災だったため、状況を把握することができた。
埼玉県	被災事業者との連携により、施設・管路の被災状況を共有することができた。
埼玉県	到着時に被災状況の説明を受け把握できた。
埼玉県	被災事業者からの指示により、適切に対応できたこと。
埼玉県	到着してすぐに、被災事業者から、被災状況の説明と共に資料配布があったので、状況がよく分かった。
千葉県	被災事業者から、地図等を使って適切に情報提供がなされた。
千葉県	逐次変化する被災事業者の状況に合わせて、レスポンスよく対応した。
千葉県	補給所、給水所等の場所について、提供された地図によりスマートフォンのルート案内等を利用することで、派遣先の案内等がなくとも問題なかった。
神奈川県	被災側や応援側との被害状況把握や応援要請集約等の情報伝達については、事前に情報伝達訓練で使用した様式を活用して迅速に対応することができたが、日本水道協会関東地方支部全体における情報共有については、様式が定められていないため、急きょ作成し対応した。また、被害状況報告様式や給水車準備状況報告様式の書き方にばらつきがあったので、令和2年4月に日本水道協会「地震等緊急時対応の手引き」の改訂の際に、様式類を盛り込むことを提言したところ、書き方等の統一を図ることができた。
神奈川県	水道施設に被害はなかったことから、情報把握も円滑にできた。 被災事業者からの紙ベース情報により配水塔及び消火栓におけるタンク車充水ポイントの把握ができた。 作業指示内容への適切な対応ができた。 現地入りした後は、現地調査やヒアリングを実施し、被害の詳細を理解できた。【山北町技術支援】

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
神奈川県	派遣先の被災状況などの具体的な情報が入ってこなかったため、状況を把握できなかった。
長野県	被災箇所の把握、応急復旧計画策定支援。
静岡県	現地の配水拠点や給水地点へは、事前に聞いた位置情報をもとに個人所有のスマホのナビ機能を用いて移動した。
静岡県	初日に一通り説明があった為、困ることは無かった。
静岡県	逐次、被災事業者と連絡を取り合うことができ、状況を把握することができた。
静岡県	到着後に被災事業者から給水ポイントの説明を細かく受けることが出来た。
静岡県	仮設タンクへの給水時間や連絡先の掲示が適切に出来ており、断水エリアや期間の情報共有も出来ていたため、作業の目安となった。
静岡県	給水車に給水する配水池が町中(市内)であったため、容易に注水作業が行えた。
静岡県	給水地点地図、補水場所地図、日程表、これらが準備されていて分かりやすかった。

2) 課題・改善を要する点

表 7-51 施設・管路等の状況把握に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
青森県	給水拠点での復旧状況に関する情報提供(地元住民から聞かれる場合がある)。
岩手県	当時の混乱した状況下では最大限の配慮をしていただいた。 特筆する課題・改善点は無い。
岩手県	施設や管路までの情報が少なく、住民からの問い合わせに対してはつきり答えられなかった。
宮城県	被災事業者は応援事業体に対して、施設や配管状況の概要が分かる図面提供が必要。事前に準備をお願いしたい。 被災事業者の本部会議などの情報提供をお願いしたい。応援活動に専念しているため、現場では情報が不足することがよくある。応援活動に活かすこともできる。
宮城県	実際に現場で作業しているときに、現場と対策本部との逐一情報共有ができていなかったと感じる。
秋田県	施設・管路の被災状況は説明を受けたが、それ以外の情報の収集。
山形県	被災施設の状況の情報は殆ど入手できなかった。
茨城県	被災事業者より、施設・管路の詳細な被災状況をいただくことができれば、給水以外にも応援を行うことができたかもしれない。
群馬県	復旧見通しの周知
群馬県	応援にいく給水車にはカーナビが必要と感じた。被災施設への大まかな地図を提供してもらいたい。
埼玉県	復旧までの見通しや応急給水が必要な期間の情報が必要だと感じた。
埼玉県	断水地域が日ごとに解消されていったようだが、応急給水している私達は状況がよく分からなかった。
埼玉県	当企業団の活動内容上、必然性はなかったが、活動中、被災団体の施設復旧予定等の情報が入手できなかった。
千葉県	停電により集合住宅等に設置されている増圧ポンプや貯水槽以降のポンプが停止し、居住者から水が出ないとの問い合わせが多く寄せられ、対応に時間を要した。
千葉県	停電及び通信施設の被災により、電話が唯一の通信手段であったことから、通信手段の多重化を要する。
千葉県	派遣要請の際には、被災団体の詳細情報が得られなかったため、準備可能な物品等を把握できなかった。
千葉県	他事業者の施設や管路網の情報は派遣した側では入手できず、現地の派遣チームから情報は入るものの派遣元の局では具体的にどのような動きをしているのかを把握するのが難しかった。このため派遣メンバーを交代する際には引継ぎを充分に行い対処した。
神奈川県	被災事業者の混乱等により、被災事業者から被災県支部長への連絡が遅延したほか、現地の応援隊が得た情報と都県支部長が得た情報に乖離・錯綜があった。そのため、被災県支部長等は混乱が想定されるため、応援事業者は可能な限り調整隊の派遣を行った方が望ましい。
神奈川県	全体の対応状況の情報共有に改善が必要である。 図面が古く、現場状況を正確に示しているとは限らない場合があったため試掘が必要となった。【山北町技術支援】
神奈川県	被災事業者に関する情報が少なく、手探りの状態での派遣となった。今後、県内の小規模事業者に関する県内事業者での情報共有が必要。
神奈川県	被災状況が共有されず、その日の作業終了時に「明日は良い」と言われた。翌日の準備を行っていたため、混乱が生じた。
神奈川県	被災事業者からの派遣先の具体的な説明が必要。
長野県	管種、口径、継手種、配水池水位等の各種情報が一元化して共有できるシステムの共同開発及び共同利用。
静岡県	(15号)被災事業者へのルート及び道路状況について把握が難しかった。 (19号)巡回給水活動であったが、期間中に1度も補給することがなかった給水場所があった。水の確保ができており巡回が不要の場所の連絡がほしかった。
静岡県	被災状況について被災事業者と情報共有することができず、住民対応が困難であった。
静岡県	仮設タンクへの給水時間や連絡先の掲示が適切に出来ており、断水エリアや期間の情報共有も出来ていたため、作業の目安となった。

3) 他の関係主体への要望

表 7-52 施設・管路等の状況把握に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
岩手県	被災した事業者は様々な事案に対応し多忙を極める事から、被災事業者に対して情報提供を過度に求めることは負担をかける事となるので慎むべきと考える。
岩手県	応援給水の際に、地元住民に復旧の見通しなどを問われることがあるので、大まかで良いので情報提供をしてほしい。
宮城県	被災から復旧完了までの手法や応援事業者への対応等一連の流れを今後の参考に詳細の情報共有させてもらいたい。
山形県	復旧状況を聞かれ、返答できないことがあったため状況が変わり次第、情報を共有できるようになると被災者の方も安心するのではないと思う。
埼玉県	事前に道路の被害状況が分かると活動の見込みを立てやすい。
埼玉県	状況の経過が現地で活動している私達には知らされなかったので、知る方法があればよいと思った。その場で、受援本部と応援事業者責任者として LINE グループを作るなどすればよいと思う。
千葉県	被災・復旧状況、被災地での応援内容、必要資機材等の公表をインターネット上に掲載・更新するシステムの構築が必要と感じた。 ※一般社団法人日本ガス協会「G-React」「復旧進捗見える化システム」等を参考に、わかりやすく迅速な公表を実施する。
千葉県	被災団体の詳細情報が、共有できる仕組みができると良い。
神奈川県	被災状況の情報提供が不足していた。 応援活動を実施するにあたり、現地で使用できる図面等の整備が必要と考える。【山北町技術支援】
長野県	派遣先の浄水場の被害は概ね復旧していたが、最終の水質確認に時間を要したため、その間も応急給水活動を継続実施した。 事前に要請があれば、水質担当職員と機材の派遣(または検体を本市に輸送して緊急検査を実施する)による時間短縮も可能と考えられるため、今後、要請のとりまとめ方法をご検討いただきたい。
静岡県	被災地への移動に必要となるため、被災事業者は予め目的地の正確な住所等を伝えられるよう確認をお願い。
静岡県	途中経過の情報提供があればよかった。
静岡県	自衛隊との連携を向上させたい。

(4) 指揮系統・役割分担

1) 適切に対応できた事項

表 7-53 指揮系統・役割分担において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
青森県	日毎の給水作業指示。
青森県	北奥羽地区水道事業協議会会員の岩手県の被災事業者より当企業団へ応援要請があったことから、日水協岩手県支部と調整した上で、最初の4日間は同協議会の枠組みで他の会員と連携した応援活動を行い、その後日水協岩手県支部へ引き継いだ。岩手県では広域的な災害であったが、連携した応援を行うことで初期の段階から効果的な応援活動を行うことができた。
岩手県	被災事業者より適切に応急給水箇所について指示があった。また、不足する指示についても独自に判断・対応し被災事業者その都度報告した。
岩手県	被災事業者の指揮、作業の役割分担がはっきりしていてスムーズに作業ができた。
岩手県	他応援事業者との引継ぎ
岩手県	被災自治体の担当から、応援給水する地域や給水所の場所等の的確な情報提供を受けることができた。
宮城県	応急給水の初動時には現地給水本部(以下、現地本部)がなく効果的な応急給水ができていなかった。仙台市は日水協宮城県支部から現地本部の設置と給水指揮を要請された。現地本部の立ち上げ後は、組み立て式仮設水槽を現地に配置、各事業体を差配。給水車は運搬用としたことで、給水効率が向上した。宮城県支部は、給水車の追加手配や活動ローテーションの作成・調整、応援事業者への情報提供を行った。宮城県支部等との連絡調整は後方支援本部(仙台市水道局庁舎)が行い、現地活動の負担軽減とサポートを行った。
宮城県	仙台市(日水協東北支部)が中心となり、揮系統・役割分担は的確であった。
宮城県	給水応援において、応援事業者(仙台市水道局)が主軸となって給水区域の分担を割り振りしたことでの応援事業者が混乱なく給水応援できた。
宮城県	現地隊長から適切な指示を受けることができた。
宮城県	他自治体で指揮をとることにより、給水本部では人数的な余裕がとれていたと感じた。
宮城県	指揮系統が確立されており、指示により行動することができた。
宮城県	早い段階で、被災事業者から指揮系統が仙台市へ移行したことにより、適切かつ迅速な役割分担が構築され、スムーズな活動ができた。また、日本水道協会宮城県支部事務局より、前日に次の日の対応等についてメール等でお知らせがあったため、準備等が的確にできた。
宮城県	仙台市が陣頭指揮してくれたことにより、問題なくできた。
宮城県	仙台市水道局の指揮による、現地本部でのミーティング等で役割分担を確認することができ、適切に対応できた。
宮城県	仙台市が応急給水作業の指揮をとり、日水協会も適時、状況の報告があったことから作業はスムーズにできたと思う。
宮城県	事務局の適切な指示により、スムーズな対応が出来た。
宮城県	支援要請の詳細が的確だったことにより現地での役割分担の調整がスムーズであった。
宮城県	朝8時に全体の打ち合わせで、その日の役割と作業内容の確認があり、簡潔短時間で終了し、すぐに作業にあたることができた。
宮城県	毎朝作業前のミーティングで被災事業者から給水活動場所等の指示を受けながら対応できた。
山形県	給水活動にあたっては管工事組合及び自衛隊との連携を図り、給水拠点の配置など柔軟な対応で住民へ給水することができた。
山形県	被災事業者の対応が適切であり、現場責任者の指示のもと、業務を行うことができた。
山形県	被災事業者の指示のもと、給水場所において被災者に混乱することなく給水活動を行った。
山形県	給水活動の役割が明確に分離されていた。(医療施設への給水、生活給水等) 現地の職員とは意思疎通できた。
福島県	日本水道協会福島県支部の指示のもとで行動ができたので問題なかった。
茨城県	日水協茨城県支部からの指示で現地の作業を行った。
茨城県	事前に被災事業者(担当者)と連絡とり、現地での応援内容及び他市との役割分担について調整することができた。
茨城県	被災事業者との連絡を密に行い、スムーズに応援給水を実施できた。
栃木県	日水協栃木県支部及び被災自治体から応急給水活動の要請が事前にあったため、現地では円滑に活動を行うことができた。
栃木県	応援先や他の応援事業者と連携し、役割分担を行うことができた。
群馬県	被災事業者、他の応援事業者との連携
群馬県	施設の受水槽に給水車で給水する作業を行った。割り振られた施設で、先に自衛隊が同様の作業を行っていた場合は次へ向かうことで効率よく対応ができた。
埼玉県	20台程度の要請に対し、受入が行われていたが、混乱している様子は見られず、適切な受付・業務の割振りができているのだと感じた。(いわき市)
埼玉県	小規模な被災だったため、混乱もなく冷静に対応できた。
埼玉県	いわき市職員が中心となり、他自治体の役割・連絡など迅速に出来た。
埼玉県	被災事業者、日水協の指揮により適切に応急給水を行うことができた。
埼玉県	現地の担当者と携帯電話番号を交換して連絡を取り合った。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
埼玉県	日水協の要請により対応できたこと。
埼玉県	現地(応急給水拠点)に、地元の管工事業協同組合がいたが、お互いの資機材等を確認し、その場で役割分担や効率の良い応急給水方法を策案し、活動を行えた。
埼玉県	先に従事していた事業者の方が指揮をとっているような状況であり、事業者間での連携も図られ、スムーズに給水作業ができた。
千葉県	現場での指揮系統と本市の役割は明確になっていた。
千葉県	他の応援隊とコミュニケーションを図り、円滑な対応ができた。
千葉県	現地においては、概ね臨機応変な対応ができた。応援職員の交代に当たっての引継ぎについても大きなトラブルはなかった。
千葉県	作業当日の朝に作業予定表を渡され、作業が完了後は作業日報を提出し、新たな作業命令を受ける制度が確立されており、効率的な作業が実施できた。(いわき市)
千葉県	作業の指示は全て派遣先の対策本部から受けるようにした。現地では、住民等から直接要望が上がることもあったが、現地の対策本部に確認を取った上で動くことを徹底した。
千葉県	応援給水場所にて現場責任者として現地常駐の担当事業体職員が配置されていたため、同職員の指示の下、住民対応・補水等の役割が現地に設置され、適切且つ円滑な給水活動が実現できた。
千葉県	学校等への応急給水の指揮系統については、被災事業者(水道部局)のみでは対応が難しいことから、学校関係部局から指示が出ており適切に役割分担がされていたと思う。
東京都	現地では、被災事業者等との調整役の職員を派遣したことにより、関係者と適切な対応を行うことができた。
東京都	奥多摩町からの応援要請に対して、小学校や駅前での応急給水活動を3日間実施した。
神奈川県	関東地方支部長都市として、台風15号対応では被災した千葉県支部への応援を東京都支部、茨城県支部、神奈川県支部から行う等、応援の調整を行うとともに、神奈川県支部内事業体として横浜市からも千葉県君津市へ応援隊の派遣を行った。また、台風19号対応においては、東京都支部や東北地方支部への応援調整を関東地方支部長都市として行うとともに、神奈川県支部内での応援要請に対し、横浜市として南足柄市、相模原市、山北町、清川村へ応援隊の派遣を行った。
神奈川県	被災事業者との作業前打合せ及び作業後報告により、給水状況を的確に把握し、応急給水作業を効率的に行った。 現地での指示内容に沿った作業分担が適切にできた。 導水管の復旧は、川崎市以外に他の応援事業者はなく、指揮系統に混乱はなかった。【山北町技術支援】
神奈川県	日水協神奈川支部を中心に県内の連携が取れていた。
神奈川県	指示通りの活動ができた。
神奈川県	(台風19号) 情報不足や指揮命令系統が不明確である中、応急給水作業(給水車への給水)を現場側の判断で適切に対応できた。
長野県	被災事業者との連絡を密に行い、適切な対応を図ることができた。
長野県	確実に給水地点に到着できた。
静岡県	当日の作業内容が示されていたため、当日の行動には不安を感じなかった。
静岡県	応援活動の分担箇所が、毎日ほぼ同じ場所であったので、混乱することなく作業に従事し、活動報告を行うことができた。
静岡県	担当者との連絡の取りあい、作業内容の確認など適切に行えた。配水池での採水も協力し合っていたのでとても良かった。
静岡県	逐次、被災事業者と連絡を取り合うことができ、指示を仰ぐことができた。
静岡県	朝礼の実施により役割分担が明確になった。
静岡県	現地到着後、給水する巡回コースが割り振られていたため、直ぐに活動することができた。

2) 課題・改善を要する点

表 7-54 指揮系統・役割分担に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
青森県	応援活動において、水道事業と無縁な団体とのペアによる現地活動は、双方、精神面で辛い場合があるため、可能な限り、応援事業者が分散しないよう配慮願いたい。 復旧状況や完了見込みなどの情報が少なかった。また、応急給水以外の復旧状況等の情報も共有していただければ、住民対応もスムーズに出来るのではないかと。
岩手県	被災事業者や応援事業者が現在どこでどのような復旧に当たっているのか全体の構図がリアルタイムでわかると一層良い。
宮城県	初動時は応急給水活動をだれが仕切るのか明確でなく、給水効率が悪かった。
宮城県	他の応援事業者間との連絡・情報共有手段があれば良いと感じた。
宮城県	指揮をとるのが他自治体職員であることから、土地勘がなく給水の優先度もすぐには決められないようであった。対策本部と給水本部による密な連絡が必要と思われる。
宮城県	応急給水ポイントにおける給水車両の待機時間の短縮(給水が1台ずつしか出来ず、車両が連なる)。必要な供給先への効率的な車両の配置。
宮城県	給水応援の縮小時に、次の日にどここの事業者にどのような応援を要請するのかの決定の情報が届くのが遅く、当町の1班から2班の引継ぎに戸惑った。
山形県	指揮系統が一部不明となっていた。
茨城県	(千葉県山武郡市、南房総市)受入れ先と日水協関東支部との指示が輻輳し、現地で混乱した。
茨城県	現地での指示を誰から受けるのか等不明確であった。
茨城県	被災地での応急給水場所には、多数の被災者が水を求めて集まるため、その列を整理するカラーコーン、コーンバーが多数必要であると同時に、整理要員もかなりの人員を要する。
栃木県	10月16日、17日共に他1事業者と同じ場所で給水作業を行ったが、給水袋を受け取りに来た市民の方が予想より少なく、時間を持て余す場面があった他、何時まで給水するのか等指示がなく、こちらから指示を仰ぐ場面があった。 那須烏山市でも人員等手一杯であったと推察されるため、県などと連携した指示系統の確立が必要であったと思われる。
群馬県	自衛隊と作業範囲が重複したため、自衛隊との連携方法
群馬県	被災事業者は、情報収集から市民及び応援事業者等への対応に追われ、受援体制が整わないのが実情であると思われる。本市にも言えることだが、定期的に災害を想定した訓練が必要である。
埼玉県	本市の職員・給水車等が活動する内容・範囲と他水道事業者や自衛隊等が活動する内容・範囲を整理しておく必要があると感じた。
埼玉県	2日目のスタートで、指示待ちの時間が長かったように思われる。
埼玉県	日水協の担当者が現地に向き、被災事業者と合同で指揮を行う方が良いと考える。不慣れなため。
埼玉県	1つの給水所で4事業者が活動しており、何となく先に従事している事業者の方が指揮をとらざるを得ない状況であった。指揮系統が明確になると良い。
埼玉県	給水車への給水場所(御岳橋付近の消火栓)が閉鎖される時間が変更されていた情報が共有されていなかった。
千葉県	当初予定していた応援業務が終わった後の作業について、指示が不明確な場合があった。
千葉県	作業場所及び作業内容の伝達がなく、待機を強いられたケースや、停電の影響により現地担当者と連絡が取れないケースがあった。
千葉県	水道事業者による応援職員においては、休憩を取るタイミングの判断が難しい。また、現地における従事時間等の目安が示された方が良い。 集落への給水活動では、被災自治体が地元有力者に指揮を委ねていた。
千葉県	非常用飲料水袋の提供数に、初動時の基準を定める。(初動時に、状況把握が出来なかったため、用意する数を決めかねた)
千葉県	指揮担当者がほぼ会議により不在で、作業内容の指示が適切になされなかった。(多古町)
東京都	被災事業者と日本水道協会の応援を調整する部署との意思統一
東京都	応急給水所における他の事業者との連携を図るためにも指示命令系統を明確化する。
神奈川県	日本水道協会の応援派遣スキームに則らない要請や派遣があり、関東地方支部内の各都県支部において混乱が発生した。 また、台風15号において、発災後の関東地方支部内の被害情報調査に時間を要し、各都県支部の被害状況や応援要請等の調査に半日程度遅れが生じた。今後は、台風が関東地方を通過する等、停電・断水被害が見込まれる場合は、事前に各都県支部長へ被害状況の報告を依頼することとした。この場合、各都県支部長は、台風通過後ただちに被災状況を確認し、被害の有無にかかわらず、関東地方支部長に報告するよう各都県支部長へ周知した。
神奈川県	応援事業者間での指揮命令系統を改善する必要がある。 現地事業者と日水協との間で連携が上手く取れておらず、指示内容に相違が生じるなど、指揮系統が混乱していた。 日水協、首長連携、協定など、応援の枠組みを明確にする必要がある。【山北町技術支援】
神奈川県	被災状況が共有されず、その日の作業終了時に「明日は良い」と言われた。すでに翌日に向けて準備を行っていたため、混乱が生じた。 応急給水に係る住民向けの広報が不十分で、殆ど取りに来なかった。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
	夜間の応急給水作業中に応急給水場所の照明が落とされるなど、被災事業体内での連携不足が見られた。
神奈川県	給水作業を優先するのか、施設の利用を優先するのか、現場で意見の食い違いがあった。現場での最優先事項などを明確にしてほしい。
神奈川県	本市給水車が現場に到着した際、現場の状況などを含め終始情報不足であると感じた。現場の指揮者がおらず、被災自治体からの説明も不足していたため、応援事業者間で情報をシェアしている状況であった。このことから現場の状況把握や指揮は確実に必要であると考えた。
長野県	復旧の見通しに関する情報伝達
静岡県	長期化になる場合、交代要員などの手配が必要となるため、状況の把握が求められることから、1日1回程度、被災及び復旧状況の共有の場があるとよい。
静岡県	先遣隊の役割分担について 静岡県支部内では、沼津市、静岡市、浜松市が東中西部のブロック長となっており、先遣隊の役割を県支部長である静岡市が担うのか、あるいは東部ブロック長である沼津市が担うのか明確になっておらず混乱が生じた。(現在は、県支部要綱が改正され、役割分担が明記されています。)
静岡県	日水協と東部ブロック長、被災事業者の間に密な連絡調整が必要だと感じた。
静岡県	情報共有のため、拠点箇所に掲示板(簡易なもので可)があるとよいと感じた。
静岡県	応援要員交代により、被災事業体職員に幾分か負担がかかるため、適切な引継ぎが重要だと感じた。

3) 他の関係主体への要望

表 7-55 指揮系統・役割分担に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
青森県	2名1班で給水作業を行ったため、1班が被災事業者の給水車を運転することになったが、万が一の事故を考え運転に不安を感じた。また、他事業者の給水車を運転し作業を行う場合には、車両の保険等について、保有事業者の職員でなくても有事の際は、保険適用になる旨、アナウンスして欲しい。(保険適用外であれば、運転は不可と考える。)
岩手県	昨年度の応援給水について県内の水道技術管理者協議会でも議題に上がったが、本県は面積が広く被災自治体の確認など細かい業務まで岩手県支部(盛岡市)で全て行うと負担が大きいため、各地区の代表となる事業者と役割分担を行ったほうが良いという意見があった。
宮城県	国土交通省から派遣された給水車が有効に機能したため、要請をルール化できたら良い。(質問3(1)参照)
秋田県	派遣職員が二次災害等で被災しないような配慮(作業中の情報提供等)が望まれる。
山形県	応援最終日の終了時刻の調整(半日でよいのか、終日なのか)。 連絡が伝わらず、入れ違いになった経過があったので連絡が伝わっているかどうかの確認。
山形県	活動時のトラブル対応等の指示体系が不明であった(連絡先、体系図等)。
茨城県	(茨城県大子町)現地で担当となる窓口の方と会えず、初動体制に時間が経過してしまった。
茨城県	指示系統の明確化。
群馬県	被災事業者は、初日に参集して以降、給水作業の指揮は施設を管理担当している保健福祉部介護保険課に任せたままであった。多忙とは思いますが同じ事業者としての対応を要望したい。
埼玉県	緊急時で大変な状況で有る事は理解できるが、スムーズに作業に入れるような、適切な指示をお願いしたい。
埼玉県	大変な状況の中で、被災事業者が、作業内容や役割分担を指示してくれたので、充分であったように思う。
埼玉県	被災者の方から、復旧状況を問われることがあったが、状況を把握するすべがなかったため、説明することができなかった。日水協で被災事業者に代わり、応援事業者との現状などの連絡調整を図ることができれば良い。
千葉県	貯水槽式給水方式や直結増圧式給水方式で給水している集合住宅等の管理者に停電時に活用できる直結給水栓等の周知をすることが有効である。
千葉県	連絡が取れない場合においても、速やかに作業を開始できるように、スケジュールや作業内容が記載されたプリントを配布することや、応援隊の前進基地を設けホワイトボードに掲示する等、連絡不通時の対応が必要と考える。
千葉県	被災自治体においては、応援事業者等の規模に見合った受入れ態勢(担当職員の配置、情報の収集・伝達等)の構築が必要である。
千葉県	被災団体からの応援要請のプロチャートが生かされると、なおスムーズな派遣対応になると思う。
千葉県	県内での応援要請マニュアルを统一的に早急に整備し被災地において必要な物資な資材を応援側に伝達してもらいたい。
東京都	水道事業者では日本水道協会の応援の枠組があるが、市長部局(防災担当)は認識していないことある。日頃から水道事業者と市長部局とで災害時の応援要請について、意見交換等を行うことは大事である。
神奈川県	日本水道協会のスキーム外での応援要請や派遣を行う場合、都県支部長への事前の連絡を徹底するようにする。
神奈川県	被災事業者の応援業務の分担を適切に行ってほしい。 当初は川崎市と千葉市の協定に基づき応援を行っていたが、最終的には日水協との協定に移行した。応援を求める側の事業者として協定の優先度はあらかじめつけておく必要があると感じた。 被災事業者にて応援業務の分担・調整を行っていたが、職員の負担、円滑な応援体制の構築等を考慮すると応援事業者に現地調整隊を依頼したほうが良い。 日水協、首長連携、協定など、応援の枠組みを明確にする必要がある。【山北町技術支援】
静岡県	日水協静岡県支部では直後の令和元年11月に情報交換会を開催して関係事業者の意見は集約されていると思うので、国・県はその際の資料も参考にされたい。
静岡県	指揮される方が被災地現地に出向している日水協職員であったり、事務局内の日水協県支部職員であったり、または被災地現地の自治体職員になったりするので、指揮系統を明確にしていきたい。
静岡県	日水協県支部の指示で活動することが原則であるが、被災事業者からの活動指示と異なることがあった。

(5) 給水作業

1) 適切に対応できた事項

表 7-56 給水作業において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
青森県	給水拠点箇所における被災者への応急給水作業。
岩手県	被災事業体より指示された応急給水箇所にて、それぞれの状況に合わせた応急給水方法を選択し実行できた。また、それらについてその都度、被災事業体担当者と相談・調整及び修正のうえ適切に対応できた。
岩手県	応急給水活動箇所の変更(増加)への対応
岩手県	断水している地域住民に、車載スピーカーで応急給水車が到着したことを告げ、給水が必要な被災住民に知らせることができた。
岩手県	被災自治体は業務に忙殺されていたが、広域圏内のリーダー的立場の市が先頭に立ったことにより迅速な応援活動ができた。
宮城県	病院(受水槽)への給水に国土交通省の給水車(6m ³ 加圧)が有効に機能した。 組み立て式仮設水槽の配置が、給水効率を大きく向上させた。
宮城県	注水点の担当者がある程度の経験や知識を有していたこともありスムーズな対応ができた。
宮城県	給水車3tにて増圧ブースターを活用して受水槽に容易に給水できた。
宮城県	他の事業団や自治体からの派遣団と連携できた。
宮城県	給水所のタンクを空にしないように、計画的に水を運搬し注水出来た。
宮城県	指示系統が確立しており、給水地区(場所)が担当化されていた事で、スムーズに給水活動を遂行できた。
宮城県	貯水槽に給水する方法であったため、適切に対応できた。
宮城県	仙台市が中心となり作業の指揮を執っていたため、スムーズな給水活動支援が実施できた。
宮城県	地域の代表者等の方々が水を貰いに来た住民を整理させたり、並んだ順番がわかるように番号くじを配ったり、応急給水作業がスムーズに行えるよう手助けして頂いた。
宮城県	滞りなくできた。
宮城県	日水協県支部の全体連絡と、仙台市水道局の現地指揮により、大きな混乱がなく応急給水作業が実施され、適切に対応できた。
宮城県	応急給水作業前に毎朝、応援自治体が集合し打合せが行われたことや、日水協から随時メール等で被災状況等が送られていたことで最新の情報を得ることができ、給水作業がスムーズに行えた。また、自衛隊との応急給水作業の連携も図られたと思う。
宮城県	住民に対し給水箇所の周知が十分にされていたことにより、混雑することなく支援できた。給水量も要請時の見積どおりで適切であった。
宮城県	給水が必要とする被災者に対し、滞りなく迅速に給水することができた。
宮城県	役場の受水槽へ給水場からの往復注水する作業にあたったが、給水場の補水箇所が2か所4あり、比較的時間が短かった。
秋田県	被災事業者の適切な指示により、応急給水作業を行うことができた。
秋田県	カーナビの活用により、給水地点に間違いなく到達することができた。
山形県	給水車から、受水槽までの距離はあったが、長めのホースを準備していったのでうまく対応できた。
山形県	大幅な時間のロスもなく、適切に対応できた。
山形県	断水戸数が減り、給水箇所状況確認などの別業務にも従事
山形県	応急給水活動において、現地職員と意思疎通を図り活動する事ができた。 給水活動は大きな問題もなくスムーズにできた。
山形県	配布された給水箇所の地図に住所が明記しており、ナビの登録が容易だった。
茨城県	(千葉県山武郡市、南房総市) 一つの会場に2台配置し、注水のために応急給水活動が途切れないように調整した。 最初に応援先の自治体に被災状況の聞き取りをし、給水に訪れた方に、給水所開設時間について告知した。
茨城県	3.5t給水車であったため、他市の給水車や仮設給水タンクへ補給する車両として活動できた。
茨城県	給水袋などの消耗品の調達をスムーズに実施できた。
栃木県	例年実施している応急給水訓練のとおり遅滞なく活動することができた。
栃木県	応援先の要望(応援期間、給水袋の提供)に適切に対応することができた。
栃木県	派遣先の担当者と事前に連絡を取り合い、指示に従い適切に対応できた。
栃木県	給水袋を市民の方に渡すだけでなく、必要に応じて家まで運ぶなど対応できた。
群馬県	作業指示に沿った応急給水作業
群馬県	被災地での応急給水作業内容は、施設にある受水槽への充水作業であったが、給水作業及び施設への対応は事故や苦情なく適切にできたと思われる。
群馬県	包括業務委託業者が同行したため、現地で作業上必要な物品を包括業務委託業者が購入するよう指示し、あまり停滞しなかった。また、給水車と指揮車の2台で対応したため、先に指揮車で現地周辺を確認できたため、スムーズだった。
埼玉県	給水場所、作業時間、補給箇所が明確化されており、応急給水作業を実施することができた。
埼玉県	被災事業者の要望する場所で給水活動ができた。
埼玉県	住民への給水も待たせることなく迅速に行えた。
埼玉県	被災事業者との連携により、適切に応急給水作業を行うことができた。
埼玉県	応急給水活動そのものは訓練と同様に適切に対応できた。

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
埼玉県	受水槽の施設への給水は問題なく行えた。給水所(消火栓)が、もう少し近い場所があれば、もっと効率が良かったのではないかな。
埼玉県	指示のとおり、応急給水が行えたこと。
埼玉県	現地で、地元の管工事業協同組合と連携しながら、状況に応じた適切な応急給水活動を実施できた。また、補給基地での注水作業もスムーズに行うことができ、待ち時間が殆どなく、ずっと活動を継続できたように思う。
埼玉県	被災者の方や他事業者の方との協力もあり、無事給水作業ができた。
埼玉県	応援に対して迅速に対応できた。
千葉県	給水車で住宅地を回り、スピーカーなどで呼びかけて応急給水活動を行った。
千葉県	日頃訓練しているとおりに給水作業を実施することができた。
千葉県	応急給水を行う施設(学校)と調整を図り、必要なタイミングで必要な給水を行うことができた。
千葉県	加圧給水機能の操作訓練を行ったうえで、同機能付き給水車を派遣できた。
千葉県	現地では、速やかに応急給水の準備を整えることができた。
千葉県	補水箇所には要員が配置され、補水作業が迅速に行われ、無駄のない給水活動が行えた。(いわき市)
千葉県	派遣チームは現地の地理に不案内なため、給水区域の詳細な地図の配付が有効であった。(後日、我々も自分たちが受援側になった場合に備えて、配付用の給水区域の地図を準備した)
千葉県	現地常駐の担当事業体職員の指示の下、的確且つ円滑な作業を実施したために、大きなトラブル等支障が無く給水活動が実現できた。
千葉県	給水支援に向かう前に給水袋を 210 袋用意したため、現地ですぐに給水支援を行うことができた。
千葉県	派遣先から応援事業者の連絡先一覧が提供され、適宜連絡を取合い協力して対応することができた。情報が少ないので応援事業者間の情報交換は有効だった。
東京都	複数の応援隊であったことから、応急給水要員の中に担当者(リーダー)を決め、被災水道事業体等との窓口を一本化することにより、被災水道事業体との調整、給水車の差配、本隊との連絡を効率よく確実に行うことができた。 高齢の方へは、水を車まで運搬する等の配慮を行った。
東京都	奥多摩町からの応援要請に対して、職員と給水車を派遣し応急給水支援を適切に行った。
神奈川県	応急給水作業自体は特に混乱することもなく、全体的に適切な対応ができた。
神奈川県	訓練の成果による円滑・迅速な給水作業を適切に実施できた。 被災事業者の要請に応じた給水活動を行うことができた。 注水、運搬、仮設タンクへの補給、給水袋での配布などの一連の給水作業を適切に実施できた。 加圧タンク車の派遣により受水槽への加圧給水も円滑に行えた。
神奈川県	資機材については、本市の材料が使えたためスムーズな作業を行えた。
神奈川県	応急給水作業を想定した給水車の操作訓練を定期的に行っているため、実際の作業においてスムーズに作業することができた。
神奈川県	応援事業者同士の器材の共有など、適切な対応ができた。
神奈川県	(台風 19 号)事故なく給水車へ給水できた。
山梨県	被災地の自治体職員と協力して、給水活動を適切に行うことができた。
長野県	給水車による応急給水のほか、支援物資としてペットボトル水を提供した。
長野県	他の派遣自治体と連携を円滑にとることができ、給水活動に滞りがなかった。
静岡県	被災事業者により日よけを用意していただいたため、活動環境が良好であった。 現地の初動時には現地の職員や組合等が移動を案内してくれたため、迷うことがなかった。 (15 号)被災事業者で配布用の簡易タンクを大量に用意してあったため、容器等を持っていない人にも給水できた。
静岡県	当日の全体の活動業務分担表をもらったため、全体の体制を把握しやすく参考になった。
静岡県	ポンプによる受水槽への給水作業を順調に行うことができた。
静岡県	各給水タンクに自衛隊も配置されていたので、お互い協力しスムーズに作業を終えることができた。
静岡県	被災事業者の適切な指示により、スムーズに給水活動ができた。当市でも起こりえる事象のため、今後の参考になった。
静岡県	2t(狭隘箇所への給水)・4t(多くの水量が必要な箇所)と給水車の使い分けがされていた。
静岡県	被災地の職員との連携をはかり、担当エリアの給水活動および給水が不足している地域への応援が出来た。
静岡県	現地到着後、給水する巡回コースが割り振られていたため、直ぐに活動することができた。

2) 課題・改善を要する点

表 7-57 給水作業に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
青森県	学校グラウンド等、足場が悪い箇所での給水は衛生管理に影響を及ぼすため、舗装されている箇所を実施されたい。 給水バルーンへの水の補給は容易ではなかった。また、給水タンクを設置する場所をアスファルト等の足元が汚れない場所にするべき。
青森県	今後は気象災害の甚大化が予想されていることから、応援活動を迅速かつ柔軟に行うため、日水協の枠組み以外の応援も含めた体制強化が必要であると考えている。
岩手県	作業場所の付近に電灯等がなく、夕方から夜にかけて給水に来た住民にとって不便だったと思われる。
岩手県	中継基地をもう少し多く配置したほうが良いと思われた。
宮城県	仮設水槽による応急給水を実施したが、特定の場所において夜間防犯上の観点から、夜間は水槽の水を空にするよう依頼があり苦慮した。 初動時は給水車による固定給水だったので、補給地点との往復に2時間ほど要し、住民を待たせた。 丸森町全域が断水したため、給水車への飲料水の補給は隣接する市町で実施したが、水理や周辺管路で濁り水が発生する懸念があり、水量に制限を加える必要があったため非効率な補給になった。
宮城県	現場間での連絡がうまく取れず、給水作業に支障をきたしたので連絡方法について改善が必要。 給水車の容量により注水時間にバラつきがあるので、複数確保するなどの対応が必要。
宮城県	給水する際の車両停車スペースの確保をしっかりと調整するようにしたい。
宮城県	被災自治体と給水本部の連携がうまく取れていなかったように感じた。(通水開始した地域に給水活動している時間があつた等)
宮城県	貯水槽のタイプや給水方法が事前に把握できれば、現場での給水作業がスムーズに行えると思う。
秋田県	給水作業中に頻繁に避難勧告が出ており、仮に給水拠点を閉鎖して避難する事態になったときに、浸水実績がある所を回避する必要があつたので、その情報提供がほしかった。
秋田県	地理的に不安があるため、給水場所は、カーナビで検索できる場所が適当と思われた。
秋田県	給水拠点配置タンクに合わせた接続ホースの準備を検討。
山形県	ホースに穴があいた場合の補修用具を準備しておく。
山形県	降雨時の対応として、衛生面から給水所に屋根又はテント等の雨よけ施設の設置を望む。
茨城県	(茨城県大子町)夜間に給水することがあり、当方と派遣先を含め、持参品目にヘッドライト等が必要なことを痛感した。
茨城県	夜間給水において、照明が不十分であつた。
茨城県	給水車への水の補給場所について、補給時間短縮のため、給水所からなるべく近い場所に確保して欲しい。 また、補給場所への順路を事前に用意していただきたい。
栃木県	加圧式給水車でないため、受水槽等への給水が困難である。
栃木県	担当した地域の状況が把握できるよう、引継書等があると良い。
群馬県	給水拠点混雑による時間ロス(給水車への補給)
群馬県	給水車に指定給水拠点(上野原浄水場、市水道局)で注水し、各施設に給水作業を行うよう指示があつたが、給水拠点への経路途中にある好間ポンプ場で、他の事業者の給水車が注水していたため、被災事業体に本市も好間ポンプ場で注水できるか確認したところ、可能であつたため給水拠点へ行くよりも距離の短縮をはかることができた。被災事業者と応援給水を依頼した部署が異なるため連携が取れず一律に給水拠点を指定したと思われるので、給水拠点は指定せず場所だけを教え、応援事業体に任せることでより近場での注水が可能となる。
群馬県	給水作業を路上で実施することがあるため、誘導棒や折りたたみコーン等が必要
埼玉県	応急給水の場所、給水車に水を入れての応援が明記されていなかったのか、水を入れないで応援にきている自治体もあった。
埼玉県	被災地では土地勘がなく、個人で所有するスマートフォンのナビゲーションを使用したため、給水車にナビゲーションがあつた方が良いと感じた。
埼玉県	使用者自身で給水を受けられる様な給水栓があればいいと思った。
埼玉県	2tの給水車で個別給水(三峰地区)ではなく、大滝支所で軽自動車等に給水袋に分けての小運搬が適切であつたのではないかと。
埼玉県	小学校の応急給水拠点において、貯水槽への注水を行いきた応援事業者がホース長が全く足りず、私たちが保有していた給水ホースを貸し出したことがあつた。
埼玉県	給水車以外に必要な備品が浮き彫りとなった。例えばパイプ椅子や夜間給水のための懐中電灯・照明器具、誘導棒など。
埼玉県	応急給水場所に給水袋等が配備されていることや、各戸にポリタンクを配布した等の給水に係る情報の共有されていなかった。
千葉県	他市の給水袋を使用して見て、使いやすかったものを本市でも購入した。 (自立型給水袋:スクリュウキャップ式、手提げ・背負い併用)
千葉県	被災者の中には、危機的状況から必要以上に水の配布を求めるケースがあり、それに対する被災事業者の対応も明確でなかった。
千葉県	遠隔地への派遣には、職員の負担軽減のためAT式給水車が望ましい。 運転免許制度の変更により、給水車を運転できる職員が限られている。
千葉県	被災地で給水車への給水が可能であれば、長時間の給水活動が可能であつた。現地で給水できないため、2時間程度の対応になってしまった。現地へ、往復で6時間程度かかっていた。

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
千葉県	停電による浄水場の機能停止により、水を積載しての活動となったが現地での補水ができない状況が発生した。(多古町)
千葉県	車両が給水箇所の直近まで行けない場合に備え、長いホースを準備したほうが良い等、救援に対する事前の検討を行う必要がある。
東京都	停電している被災地では日没後は水を求める人が激減したため、状況に応じた給水拠点の変更など柔軟な対応が必要。 残暑が厳しい中、熱中症の危険もあった。派遣職員の安全管理の観点からも、交代要員は必要である。
東京都	応急給水活動に必要な給水袋や資材の検討が必要である(給水袋:背負・置型タイプなど)。
神奈川県	給水容器を持参してもらう広報をこれまで以上に行い、より迅速に応急給水ができるようにする。
神奈川県	今回の派遣は、停電由来且つ水道使用のない井戸使用の民家への運搬給水であったので、こういったケースに備えた事前のマニュアルは整備すべきと感じた。 当班は、被災後一週間を経過した後の派遣であったため、上水道は復旧済みであり、給水対象が山間部に点在する自家用井戸の使用者(停電に伴うポンプ停止による断水家屋)への個別給水であった。このため、受入側の水道管理図やカーナビゲーションの地図情報では、宅地や私有地内道路などの情報が不足し、対象家屋の特定にあまり役に立たなかった。 狭隘道路や行止りが多く車体が大きい給水タンク車には不向きな活動条件であり、さらには、水道事業体自らが各区域の停電状況を把握する必要性から、受入側の先導車両とともに応急給水活動を行うものとしていた。 しかし、このような状況であれば、注水済みの給水袋を一般車両で運搬することや、停電状況の聞き取り及び報告なども含めた支援活動も有効な手段である。 このことから、支援側として、被災地の活動条件を的確に把握し、最適な活動手段の検討及び受入側への提案を行うことにより、安全で有効的な支援活動ができると考える。 千葉市の応急給水においては、断水中の集落に向かう道路が狭隘であり、小型車両しか使用できなかった。給水支援する現地の状況に応じて車種を選定する必要がある。 夜間等の作業時間以外での準中型車の給水タンク車の駐車場所の改善が必要である。 応急給水地域への効果的な広報が必要である。 雨対策として簡易テント等の装備が必要である。
神奈川県	雨天やぬかるんだ場所での応急給水作業を想定していなかったため、現地での作業の障害となった。
神奈川県	応援給水作業で現場に混乱が生じていたため、目標とする給水量や、配水場での補給などの情報を明確にした応援であるとの対応がしやすいと考える。
長野県	被災事業体からの要望により給水車両のみを貸与した場合、被災事業体側で車両保険手続きが必要となる場合がある。
静岡県	熱中症対策が十分にできていなかった。
静岡県	給水作業の実施時間について(一定のルールづくりが必要) (応援事業体の中には日帰りでの交代派遣の場合もあり、災害時であっても、早朝、夜間についての時間設定について、被災事業体は長時間行いたい希望もあるかもしれないが、応援側にも一定の配慮をすべきではないか) 【台風19号】原因者の役割について 今回、県が原因者ということで、費用の負担は県(実質的には国?)が行うこととなるが、費用面だけでなく、人員面での応援は行えるものなのか。日水協のルールでは、原因者はどこまでの役割があるのかははっきりとしていない。 【台風19号】給水方法について 熱海市はタンクを特定の場所に設置し給水車で給水して回る対応に対し、函南町はタンク車による給水活動を実施するという対応で両市町で対応が異なった。タンクを設置して人をはりつけないという対応は、水の安全性という問題から不安もあるが、応援職員の削減にはつながらずものであり災害時の対応としては前向きに検討が必要と考える。
静岡県	給水車のホース接続口について、形状(オス・メス)が事業体によって異なっていたため、媒介金具を給水車に車載しておく必要がある。
静岡県	住民へ配布するポリタンクの確保
静岡県	自分自身が給水車の操作に慣れておらず手間取ってしまった場面があった。
静岡県	圧送に手間取る場面があった。給水車の使用方法を日ごろから職員に周知することが必要だと感じた。
静岡県	給水車への受水に順番待ちが生じた。
静岡県	給水車に水を貯める箇所から、給水する箇所までが遠距離のため、1tの給水車では、効率が悪かった。
静岡県	巡回コースにより、水の減りが早い給水ポイントがあったため、タンク等の容量を考えて配置が必要と感じた。
静岡県	高齢者世帯が多く、10リットル、20リットルポリタンクを持ってくるが、運搬の負担が大きいため、6リットルの給水バックが役立つ。

3) 他の関係主体への要望

表 7-58 給水作業に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
宮城県	給水先の受水槽の担当者はある程度の経験者が必要。
宮城県	給水車への給水ポイントの場所が一部わかりづらかったことから、明確にしたい。
秋田県	給水地点が未舗装であり雨でぬかるんでいたことから、舗装された場所の選定や碎石を敷くなどが望まれる。 また、給水地点付近のトイレが給水および排水の都合から使用不可となっており、作業従事者も含め利用可能なトイレの確保を可能な範囲で要望したい。
秋田県	給水活動の内容がタンク等への注水が主の場合、持参するホースの長さの目安の情報が欲しい。
秋田県	日水協において、受入れ自治体の支援として、給水地点の案内などの支援できるシステムが必要。
秋田県	給水袋等についてもどのように対応するかの周知をお願いしたい。
茨城県	(茨城県大子町) 受水槽の容量及び設置箇所が判る位置図等の準備をして欲しい。 派遣先の自治体から、給水場所に何トンの給水車まで入れるか明示して欲しい。
群馬県	給水作業は、給水車の加圧により受水槽の中へ充水する作業のためにホースが必須であった。関係主体から事前に細かな業務内容の情報があれば、事前に準備してから行けると思われる。
埼玉県	給水場所と時間について、適切に周知してほしい。
埼玉県	応急給水活動の応援を要請するに当たって、給水車の台数だけでなく、必要なホース長や媒介継手などの案内を行った方がよいと思う。
埼玉県	応急給水時に必要な用具や心構え、経験談といったものを水道事業者間で共有できれば良い。
千葉県	応援事業者同士の連携が整えられること。
千葉県	ガイドライン等に従い、明確なルールを設けアナウンスする必要があると感じた。
千葉県	給水車への給水ポイントの有無など情報提供が可能になると良い。
千葉県	補水作業に支障が出た際に、被災していない事業体へ補水の依頼を行うなどの調整を図ってほしい。
神奈川県	給水袋の確保をしてほしい。 今回の派遣では電気事業者との情報共有、連携は必要と感じた。 給水袋等の不足状況の事前把握、給水場所の広報 PR、現地の状況や環境及び作業内容に見合った給水タンク車の大きさを含めた要請をしてほしい。
静岡県	日々の活動記録(日計表)に日水協の参考様式を使用するなどして統一しておけば、応援者・受援者相互にとって有効であると思う。

(6) 応急復旧

1) 適切に対応できた事項

表 7-59 応急復旧において適切に対応できた事項

回答事業者 所在地 (都道府県)	適切に対応できた事項
埼玉県	給水車の給水口の下に玄関マットを敷くことで給水容器の汚れを防ぐことができ、効率的・衛生的な給水を行うことができた。 持参した折り畳み椅子を使い、適宜給水場所で休憩をとることができ、長時間の活動に耐えることができた。
神奈川県	導水管の破損に対する復旧を行ったが、川崎市が所有する復旧工作車を出動させ、携行した配管材料・工具等で対応できた。当初、被災事業体の被災状況の詳細が分からず、技術職2名で先遣隊として調査を行ったが、調査においては、特に体制は問題なかった。給水タンク車4t(加圧式)も出動したが、応急給水のみならず、導水管清掃業者への給水も実施し、現場作業がスムーズに行えた。加圧式給水タンク車が有効であった。【山北町技術支援】

2) 課題・改善を要する点

表 7-60 応急復旧に関する課題・改善を要する点

回答事業者 所在地 (都道府県)	課題・改善を要する点
埼玉県	夜間の応急給水活動もあり、活動にあたっては照明が必要であると感じた。
千葉県	大規模停電により非常用自家発電設備や燃料タンクを十分確保できていない水道事業体で断水が発生した。
神奈川県	事前の現場状況の把握、あらゆる被害想定による配管、工具の携行が必要である。【山北町技術支援】

3) 他の関係主体への要望

表 7-61 応急復旧に関する他の関係主体への要望

回答事業者 所在地 (都道府県)	他の関係主体への要望
宮城県	本町は、丸森町への応急給水の他、隣県の自治体の要請により、隣県自治体が手配した自衛隊等が本町の県境にある消火栓から応急給水を実施していた。 隣県の応急給水について、事前に自治体の担当者と調整を図っていたが、応援の給水車が増加し、予定以上の給水車が応急給水を行ったことから、本町は一時的な水圧低下等が発生した。 本来であれば、応急給水の要請については、日水協支部間で調整すべきところであったが被災自治体との連携が取れておらず情報共有ができていなかった。 再度、災害・緊急時の応援要請等の手順の周知・徹底を図る必要がある。 ① 応援要請の手順について ② 応急給水における対応について
千葉県	近年の地震・風水害等による大規模停電の状況を踏まえ、電力事業者による災害対策を更に充実させるよう推進してもらいたい。 令和2年度までの非常用自家発電設備の整備の国庫補助採択要件の拡充について、期限の延長や対象施設の拡充をお願いしたい。
神奈川県	今後は、公用スマートフォンや通信環境のあるノート PC の導入など通信環境のさらなる充実を図っていく必要がある。【山北町技術支援】