

台風15号・19号対応に
関する報告書（暫定版）

台風15号（令和元年 9月 9日～令和元年 9月25日）

台風19号（令和元年10月12日～令和元年10月16日）

令和2年1月

かずさ水道広域連合企業団

目 次

I	かずさ水道広域連合企業団の概要	・ ・ ・ 1
II	台風15号への対応	・ ・ ・ 4
1	用水供給事業	・ ・ ・ 6
(1)	給水状況	・ ・ ・ 6
ア	状況	・ ・ ・ 6
イ	復旧状況	・ ・ ・ 8
(2)	停電状況	・ ・ ・ 10
ア	状況	・ ・ ・ 10
イ	停電対応	・ ・ ・ 12
2	水道事業（木更津市域）	・ ・ ・ 15
(1)	断水状況	・ ・ ・ 15
ア	状況	・ ・ ・ 15
イ	断水対応	・ ・ ・ 15
(2)	停電状況	・ ・ ・ 16
ア	状況	・ ・ ・ 16
イ	停電対応	・ ・ ・ 16
3	水道事業（君津市域）	・ ・ ・ 17
(1)	断水状況	・ ・ ・ 17
ア	状況	・ ・ ・ 17
イ	断水対応	・ ・ ・ 18
ウ	配水区別の断水及び復旧の状況	・ ・ ・ 18
(2)	停電状況	・ ・ ・ 20
ア	状況	・ ・ ・ 20
イ	停電対応	・ ・ ・ 21
4	水道事業（富津市域）	・ ・ ・ 21
(1)	断水状況	・ ・ ・ 21
ア	状況	・ ・ ・ 21
イ	断水対応	・ ・ ・ 22
(2)	停電状況	・ ・ ・ 23
ア	状況	・ ・ ・ 23
イ	停電対応	・ ・ ・ 24
5	水道事業（袖ヶ浦市域）	・ ・ ・ 25
(1)	断水状況	・ ・ ・ 25
ア	状況	・ ・ ・ 25
イ	断水対応	・ ・ ・ 25
(2)	停電状況	・ ・ ・ 26
ア	状況	・ ・ ・ 26
イ	停電対応	・ ・ ・ 26

Ⅲ 台風１９号への対応	・ ・ ・ 27
1 用水供給事業	・ ・ ・ 29
（１）給水状況	・ ・ ・ 29
ア 状況	・ ・ ・ 29
イ 復旧状況	・ ・ ・ 29
（２）停電状況	・ ・ ・ 30
ア 状況	・ ・ ・ 30
イ 停電対応	・ ・ ・ 31
2 水道事業（木更津市域）	・ ・ ・ 33
3 水道事業（君津市域）	・ ・ ・ 33
（１）断水状況	・ ・ ・ 33
ア 状況	・ ・ ・ 33
イ 復旧状況	・ ・ ・ 34
（２）停電状況	・ ・ ・ 34
ア 状況	・ ・ ・ 34
イ 停電対応	・ ・ ・ 35
4 水道事業（富津市域）	・ ・ ・ 35
（１）断水状況	・ ・ ・ 35
ア 状況	・ ・ ・ 35
イ 復旧状況	・ ・ ・ 35
（２）停電状況	・ ・ ・ 36
ア 状況	・ ・ ・ 36
イ 停電対応	・ ・ ・ 36
5 水道事業（袖ヶ浦市域）	・ ・ ・ 36
Ⅳ 問題点及び対応	・ ・ ・ 37
1 組織・体制に関すること	・ ・ ・ 37
（１）初動対応	・ ・ ・ 37
（２）配備体制	・ ・ ・ 37
（３）情報連携	・ ・ ・ 37
2 広報に関すること	・ ・ ・ 38
3 応急給水に関すること	・ ・ ・ 38
4 電源確保に関すること	・ ・ ・ 38
5 断水復旧に関すること	・ ・ ・ 39
6 施設整備に関すること	・ ・ ・ 39
Ⅴ まとめ	・ ・ ・ 39

I かずさ水道広域連合企業団の概要

かずさ水道広域連合企業団は、君津地域の水道事業の効率化を図るため、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体で行うことを目的に創設しました。

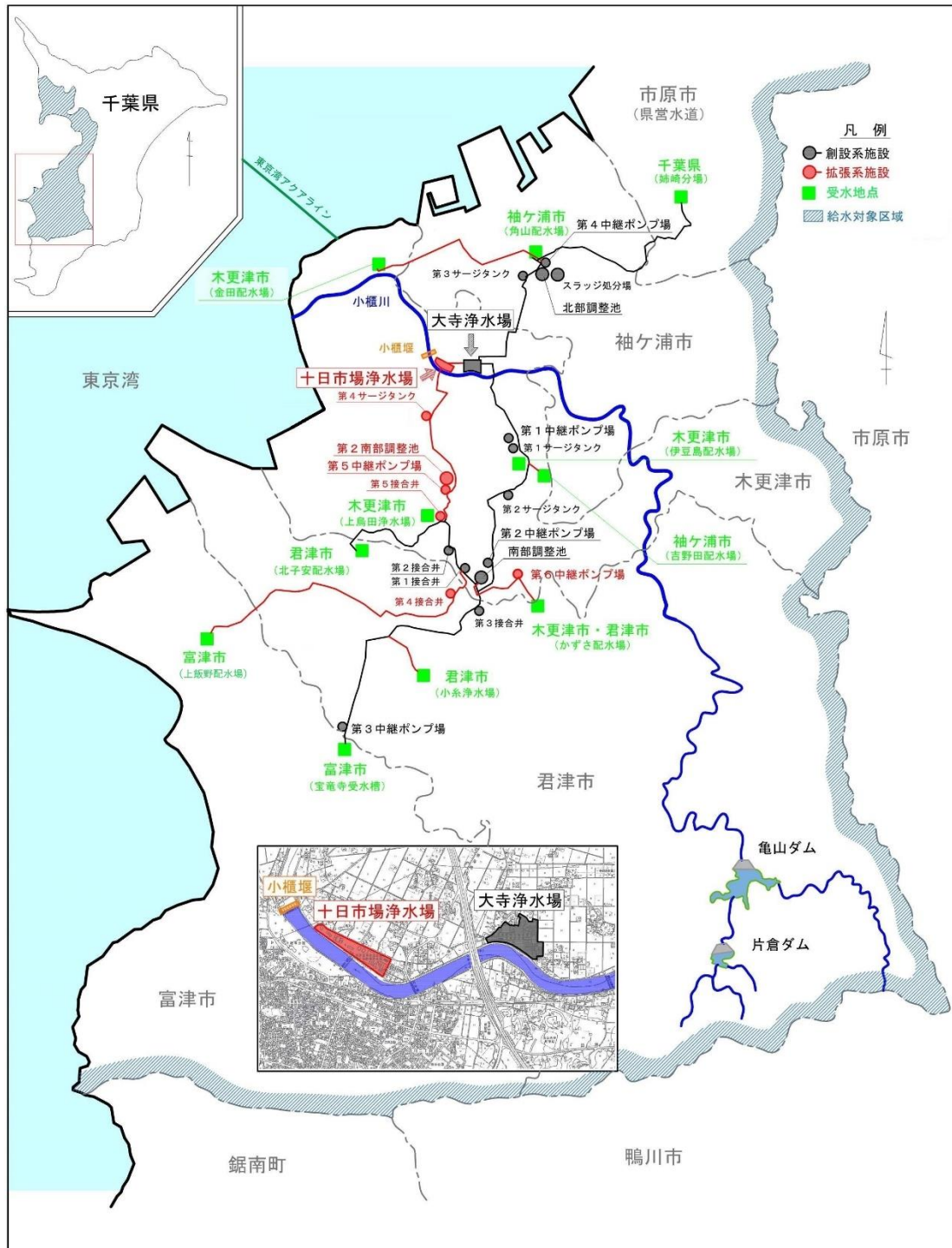
平成31年1月に総務大臣から広域連合の設置許可を、同年3月に厚生労働大臣から水道事業及び水道用水供給事業の認可を受け、4月1日から事業を開始しています。

当広域連合企業団では、小櫃川水系の亀山ダム及び片倉ダムを水源とする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つの事業を営営しています。

計画給水人口は、321,500人（木更津市137,900人、君津市81,200人、富津市40,700人、袖ヶ浦市61,700人）

水道用水供給事業における1日最大給水量は、164,000 m^3 /日、水道事業における1日最大給水量は、127,500 m^3 /日になります。

事業概要図



水道事業給水区域図



Ⅱ 台風15号への対応

令和元年9月9日に千葉県を直撃した台風15号は中心気圧960(hpa)、最大風速40(m/sec)、最大瞬間風速57.5(m/sec)を記録しました。

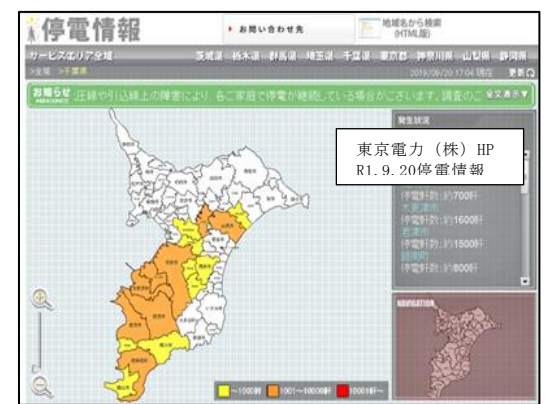
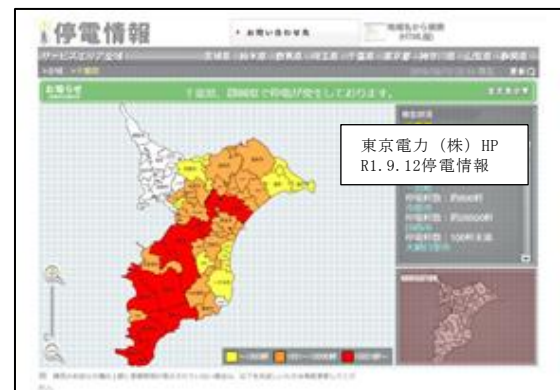
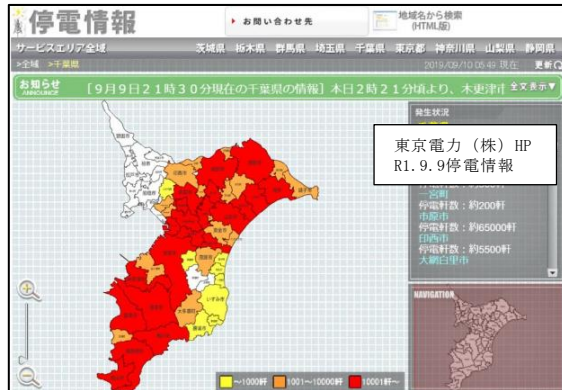
送電線の鉄塔や電柱の倒壊及び倒木によるケーブルの切断等で千葉県内の停電が広範囲かつ長期化し、かずさ水道広域連合企業団（以下、当連合企業団という。）でも水道施設の運転が一部困難となり、用水供給事業および木更津地域、君津地域、富津地域及び袖ヶ浦地域の水道事業に大きな影響を及ぼし、最大18,810戸の断水が発生しました。

この台風15号の被害に伴い、断水の早期解消、断水区域への応急給水による対応に努めましたが、完全に断水が解消されるまで17日間を要しました。



東京電力パワーグリッド株式会社 台風15号停電情報経緯

(9月9日～9月24日)



1 用水供給事業

(1) 給水状況

ア 状況

大寺浄水場、十日市場浄水場、千葉県や袖ヶ浦市に送水する大寺浄水場北部系の場外施設は停電しなかったため給水に問題は生じませんでした。

木更津市、君津市、富津市および袖ヶ浦市に給水する大寺浄水場南部系は第1中継ポンプ場や第2中継ポンプ場が停電したため自家発によるポンプ1台運転となり、十日市場浄水場南部系の第5中継ポンプ場の2回線受電の常用・予備共に停電したことから、南部系への送水量が制限されました。

このため、南部調整池の貯留水を使用し、各市給水点に送水を継続しましたが、復電の遅れから南部調整池の水位が大幅に低下し、各市の給水量を制限して送水ことになりました。

また、第6中継ポンプ場も停電の復旧が遅れたことから、木更津、君津のかずさ配水池への送水も不可能となりました。

イ 復旧状況

大寺浄水場、十日市場浄水場及び大寺浄水場北部系場外施設では、瞬時停電又停電が無かったことから、即日復旧しています。

大寺浄水場南部系の場外施設は、拠点となる南部調整池までの送水量を確保するため、第1中継ポンプ場、第5中継ポンプ場を優先的に復電させ1日半で送水可能となりました。しかし中継ポンプ場の電源復旧が遅れ、電源車の設置まで4日半以上送水量の増量が困難となりましたが、設置後は2台運転が可能となったことから一部水位の監視が不可能な施設はあるものの用水供給事業は9月14日(土)21:30から送水量の確保が可能となりました。



※ 十日市場浄水場は、応援給水の補給場所として対応しました。

(2) 停電状況

ア 状況

用水供給事業における停電および復電状況は以下のとおりです。

浄水場および北部系場外施設には影響はありませんでしたが、南部系場外施設については、電柱倒壊、倒木によるケーブル切断により長期間停電が継続しました。給水の根幹となる重要施設については、復電の早期に復旧依頼、復帰が困難な箇所につきましては電源車による対応を図りました。

また、場外施設の水位監視や運転制御を行うための専用電話回線の不通と停電が重なり、大寺浄水場中央管理室での監視制御が出来ないことから、多くの人員を場外施設へ配置して対応しました。

主な施設名称	主な被害（停電）状況				
	停電日時	復電日時	停電時間	停電対応	被害状況
大寺浄水場	9/9 3:45	9/9 3:45	瞬停	自家発	9/9 2:52～9:03 浄水処理停止 南部系送水ポンプ1台運転
十日市場浄水場	9/9 3:45	9/9 3:45	瞬停	自家発	9/9 2:52～10:37 浄水処理停止
第1中継ポンプ場	9/9 3:34	9/10 16:55	37h	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	9/9 2:20	9/14 21:30	19h	自家発	停電の間、自家発によるポンプ1台運転
	9/14 21:30	9/20 16:58	18h	電源車	9/14 21:30～電源車に切替、2台運転
第3中継ポンプ場	9/9 2:17	9/11 10:58	57h	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	9/9 10:44	9/12 23:53	—	—	予備線のみ停電
第5中継ポンプ場	9/9 2:40	9/9 16:57	15h	無	停電の間、ポンプ運転不可 予備線も停電
第6中継ポンプ場	9/9 2:20	9/10 19:00	41h	無	停電の間、ポンプ運転不可、かずさ停止 予備線も停電
南部調整池	9/9 2:03	9/16 0:09	22h	停電	現場点検により関し監視継続
	9/16 0:19	9/21 14:30	12h	電源車	9/16 0:19～電源車に切替、水位監視可
北部調整池	—	—	—	—	
第1接合井	—	—	—	—	
第2接合井	9/9 2:23	9/18 10:55	224.5h	—	停電の間、監視不可
第3接合井	9/9 2:38	9/13 15:07	108.5h	—	停電の間、監視不可
第4接合井	9/9 2:49	9/17 14:50	204h	—	停電の間、監視不可
第5接合井	—	—	—	—	
第1サージタンク	—	—	—	—	
第2サージタンク	9/9 2:03	9/20 11:05	293.02h	—	停電の間、監視不可
第3サージタンク	—	—	—	—	
第4サージタンク	9/9 2:55	9/9 3:45	1h	—	停電の間、監視不可
遠方監視制御設備	9/13 23:01迄N T T線専用線中継局停電および回線不良により一部監視不可				



第2中継ポンプ場 受電箇所への倒木



第2中継ポンプ場付近ケーブル切断箇所



管路への倒木

イ 停電対応

大寺浄水場および十日市場浄水場での浄水処理は可能ですが、南部系へ給水するポンプ場施設の停電が解消されず各給水地点への給水ができないことから、停電当日9:30に東京電力パワーグリッド（株）木更津支社に出向き、用水供給のライフラインとしての重要性を説明し、早期の復電を要請しました。

用水供給の重要施設として伊豆島（木）・吉野田（袖）に給水する第1中継ポンプ場、かずさ（君・木）に給水する第6中継ポンプ場、上烏田（木）・北子安（君）に給水可能な第5中継ポンプ場の復電を最優先するよう依頼しました。

併せて、資源エネルギー庁や千葉県を通じて東京電力パワーグリッド（株）へ電力確保の要求を依頼しました。

当広域連合企業団でも、復電を依頼するだけでなく早期復旧に向け、ポンプ場施設等に向かう車道確保、道を塞ぐ倒木の処理等を行いました。復電までに第1中継ポンプ場は停電から約38時間、第5中継ポンプ場は停電から約16時間、第6中継ポンプ場は停電から約33時間かかりました。

また、南部系全体の給水への影響を考慮すると、第2中継ポンプ場の増量が必要不可欠なことから早期復旧を何度も依頼したものの倒木による電柱倒壊、ケーブル切断から送電の見込みが立たないとのことから、停電から4日半後に電源車で給電することになりました。

南部調整池についても、給水には直接関係はないものの調整池水位の監視を行い、給水のバランスをとることが重要なことから、早期復旧を依頼しましたが電源復旧は電源車によるものとして1週間あまりかかってしまいました。これにより、一部のサージタンクなどの水位監視施設の停電箇所を除き用水供給事業は9月16日（月）0：19から停電の影響はなくなりました。

用水供給事業の自家発電設置状況及び復電優先順位

主な施設名称	自家発電設置状況				
	場所	設置状況	自家発電容量	運転可能時間	対応
大寺浄水場	木更津市	自家発電	750kVA	約29h	南部系送水ポンプ1台運転可
十日市場浄水場	木更津市	自家発電	500kVA	約24h	保安用
第1中継ポンプ場	木更津市	自家発電	500kVA	約33h	ポンプ1台運転可
第2中継ポンプ場	木更津市	自家発電	500kVA	約27h	ポンプ1台運転可
第3中継ポンプ場	君津市	自家発電	180kVA	約130h	ポンプ1台運転可
第4中継ポンプ場	袖ヶ浦市	無	—	—	2回線受電
第5中継ポンプ場	木更津市	無	—	—	2回線受電
第6中継ポンプ場	木更津市	無	—	—	2回線受電

第2中継ポンプ場 PAS 復旧



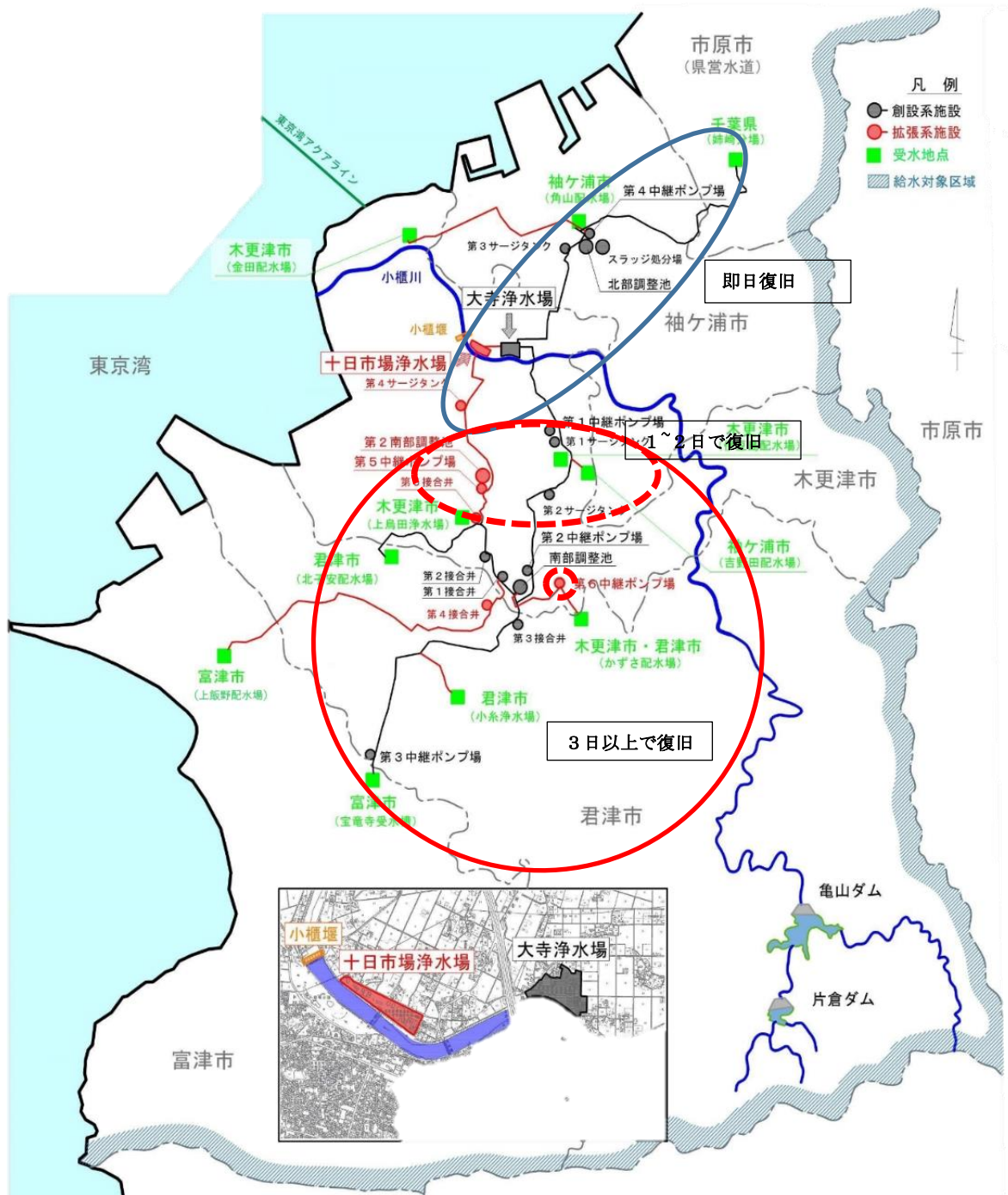
第2中継ポンプ場
電源車設置



南部調整池
電源車設置



道路復旧 倒木撤去



図一 台風15号停電復旧経過

2 水道事業（木更津市域）

（1）断水状況

ア 状況

木更津市域では、中台浄水場系での停電の早期回復、富来田第二浄水場での自家発電機の稼働による場内井の運転により浄水処理を継続できたことから停電停止した富来田第一浄水場の浄水量を確保しました。また、伊豆島浄水場及び金田配水場では自家発電機の稼働により当団用水供給事業施設に給電できたことから受水を継続しました。かずさ配水場では残存貯水量と当団用水供給事業による受水の再開により、上烏田浄水場では自家発電機が稼働しましたが取水井の停電により浄水処理を停止したものの場内に設置されている当団用水供給事業第5接合井にも給電していたことから受水を継続し、下流に位置する中台浄水場への適切な分配を行うことによって人口集中地区における断水を回避しました。また第5接合井が稼働していたことから君津市域北子安配水場への給水には影響ありませんでした。

しかし丹原送水場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」及び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戸で停電によるポンプ電源の喪失によって減断水が発生しました。

この間、市域内の住民に対し防災行政広報無線及び安心・安全メール等により節水の呼び掛けを行いました。

イ 断水対応

9月9日からの停電の発生により、断水となった丹原、四空野、木ノ根沢地区について給水車の巡回による応急給水活動を実施しました。

また富来田第四加圧所においてバイパス弁の開放措置を行い僅かながら配水圧力の改善を図りました。

その後、停電の復旧とともに各施設の機能を確認し、運転の安定化を図りました。

9月11日に断水を解消し、15日を以って配水圧力を含め全面的に復旧しました。



自家発電室シャッター破損状況
（中台浄水場）



土壌の流失による地下埋設物の露出状況
（丹原送水場送水管路）

(2) 停電状況

ア 状況

主な施設名称	主な被害(停電)状況				
	停電日時	復電日時	停電時間	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10h	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

イ 停電対応

9月9日から富来田第二浄水場自家用発電機の燃料補給を開始しましたが、進入路が崩壊し車両が通行できなかったため人力で運搬を行い浄水場を引き続き稼働させました。また、その他施設の自家用発電機燃料の消費量の確認を行い、備蓄の取崩し、調達と補給を行いました。

その後、停電の復旧とともに各施設の機能を確認し、運転の安定化を図りました。9月19日に停電が解消され復旧しました。



ガスタービン式自家発電設備
(本庁舎)



自家発電設備用燃料タンク
(本庁舎)



ディーゼル式自家発電設備
(上烏田浄水場)



増圧ポンプ設備
(富来田第四加圧所)

3 水道事業（君津市域）

（１）断水状況

ア 状況

君津市域では、ほぼ全域で停電したため多くの浄水場、配水場、増圧ポンプ場、取水施設（井戸）でポンプ等が停止したことから、21配水区のうち20配水区で14,750戸の断水が発生しました。

配水区	断水戸数	断水発生日	断水解消日	断水日数	備考
久保	5,400	9月9日	9月17日	9日間	
北子安	200	9月9日	9月14日	6日間	
三直	750	9月10日	9月15日	6日間	
宮下	0	—	—	—	停電後すぐ隣接配水区より流入処置
皿引	310	9月9日	9月18日	10日間	
かずさ	10	9月9日	9月15日	7日間	
小糸大谷	960	9月10日	9月18日	9日間	
白駒	1,750	9月10日	9月18日	9日間	
鎌滝	140	9月10日	9月20日	11日間	
清和市場	530	9月10日	9月23日	14日間	
東日笠	370	9月10日	9月24日	15日間	
豊英	260	9月10日	9月25日	16日間	
鹿野山	60	9月9日	9月20日	12日間	
法木	390	9月10日	9月17日	8日間	
俵田	530	9月13日	9月14日	2日間	自家発電設備あり
川谷	130	9月10日	9月20日	11日間	
愛宕	920	9月10日	9月19日	10日間	
山滝野	990	9月10日	9月19日	10日間	
大戸見	230	9月10日	9月19日	10日間	
坂畑	690	9月9日	9月23日	15日間	
蔵玉	130	9月10日	9月24日	15日間	
計	14,750				

イ 断水対応

電源車を11箇所、仮設発電機7箇所に設置しましたが、ほぼ市内全域で停電したため、取水施設、浄水施設、配水施設、増圧施設のポンプ等がほぼすべて停止しました。20箇所の配水場の水位が低下するとともに、断水区域が拡大しました。電源確保及び復電後においても、配水区が連続し管延長が長く、送水管・配水池・送水管・配水池の繰り返しのため、配水区ごとに配水池や水道管の充水及び管の洗浄作業を、少ない水源で進めていかなければならなかったことで、復旧作業に時間を要し、市内全域の断水解消は9月25日と17日間を要しました。

応急給水活動は9月10日より指定避難所等5箇所で拠点給水活動を開始しました。9月12日に久保配水区が全域で断水となったことから、君津市の協力を得て給水活動場所を1日最大で14箇所に増やすとともに、断水区域が広範囲なため給水車を市内に巡回させ、9月25日に断水が解消するまでの16日間応急給水活動を行いました。

また、給水車及び人員が不足していたことから、かずさ水道広域連合企業団、君津市それぞれで他の事業体に応援を要請し、国土交通省、横浜市、千葉県、野田市、習志野市、四街道市、北区、豊島区、北杜市、白岡市、飯田市、船橋市、流山市、自衛隊から給水車及び人員、給水袋などの支援を受け、応急給水活動を行いました。



千葉県企業局による応援給水活動

ウ 配水区別の断水及び復旧の状況

(ア) 久保配水区

断水件数：5,400戸

断水期間：9月9日～9月17日（9日間）

経過：電源回復のための電源車を要請していたが、9月12日に配水池の水位が低下し配水区全域で断水が発生、9月15日に復電したが配水池の水位回復に時間がかかった。配水管の充水・洗浄を行い9月17日に断水が解消した。

(イ) 三直配水区

断水件数：750戸

断水日：9月10日～9月15日（6日間）

経過：三直配水場は北子安配水場から三直増圧ポンプ場を経由して受水しているが、停電により増圧ポンプ場が停止、配水池の水位が低下し断水、9月12日に復電後、配水区全体では9月15日に断水が解消した。

(ウ) 北子安配水区、かずさ配水区

断水件数：210戸

断水日：9月9日～9月15日（7日間）

経過：用水供給から受水している北子安配水場及びかずさ配水場では、それぞれの配水区内にある上湯江増圧ポンプ場、新御堂増圧ポンプ場、富士見ヶ丘増圧ポンプが停電により停止、増圧ポンプ場の下流210戸が断水、復電により9月15日に断水が解消した。

(エ) 白駒配水区、鎌滝配水区、清和市場配水区、東日笠配水区、豊英配水区

断水件数：3,050戸

断水日：9月10日～9月25日（16日間）

経過：豊英配水場以外のそれぞれの配水区内に取水施設（井戸）があるが、それだけでは水量が足りないため、用水供給から受水している小糸浄水場から白駒配水場、鎌滝配水場、清和市場配水場、東日笠配水場、豊英配水場の順に増圧ポンプ場を経由して送水している地域となっている。

9月15日に小糸浄水場に電源車を設置するとともにその他の施設が復電したことにより、配水池及び配水管の充水・洗管作業を上流から実施し、9月18日に白駒、9月20日に鎌滝、9月23日に清和市場、9月24日に東日笠、9月25日に豊英配水区の断水が解消した。

(オ) 法木配水区、愛宕配水区、山滝野配水区、大戸見配水区、坂畑配水区、蔵玉配水区

断水件数：3,350戸

断水日：9月10日～9月24日（15日間）

経過：法木、蔵玉配水場以外のそれぞれの配水区内に取水施設（井戸）があるが、それだけでは水量が足りないため、用水供給から受水しているかずさ配水場から法木配水場、愛宕配水場、山滝野配水場、大戸見7配水場、坂畑配水場、蔵玉配水場の順に増圧ポンプ場を経由して送水している地域となっている。9月14日に法木第1増圧ポンプ場、法木第2増圧ポンプ場に電源車を設置するとともに、その他施設については復電したこと及び仮設発電機の設置により、配水池及び配水管の充水・洗管作業を上流から実施し、9月17日に法木、9月19日に愛宕、山滝野、大戸見、9月23日に坂畑、9月25日に蔵玉配水区の断水が解消した。

(カ) 皿引配水区、小糸大谷配水区、鹿野山配水区、俵田配水区、川谷配水区

断水件数：1,990戸

断水日：9月9日～9月20日（12日間）

経過：水源が井戸の5配水区は、馬登第2増圧ポンプ場、小糸大谷浄水場、小糸1号井、鹿野山配水場に電源車を設置するとともに、その他施設が復電したことより、配水池及び配水管の充水・洗管作業を実施し、9月18日に皿引、小糸大谷、9月20日に鹿野山、川谷配水区の断水が解消した。また俵田配水区については、自家用発電機が設置されていたが、配水量が増大したため、配水池の水位低下し、9月13日に一時的に断水となったが、翌9月14日に断水が解消した。

(2) 停電状況
ア 状況

主な施設名称	主な被害（停電）状況				
	停電日時	復電日時	停電時間	停電対応	被害状況
久保配水場	9/9	9/16 9:00	7 日	発電機等	停電の間、ポンプ運転不可
北子安配水場	9/9	9/17 17:00	8 日	発電機等	
三直配水場	9/9	9/11 21:00	2 日		
宮下浄水場	9/9	9/12 13:00	3 日		9/9 9:30配水区域切替
皿引浄水場	9/9	9/24 10:00	1 5 日	電源車等	
小糸大谷浄水場	9/9	9/22 14:00	1 3 日	電源車	
鎌滝浄水場	9/9	9/19 17:00	1 0 日		
白駒配水場	9/9	9/16 16:00	7 日	電源車等	
かずさ配水場	9/9	9/22 10:00	6 日	電源車等	
法木配水場	9/9	9/22 10:00	1 3 日	発電機	
清和市場配水場	9/9	9/20 11:00	1 1 日	自家発等	
東日笠配水場	9/9	9/22 10:00	1 3 日	発電機	
豊英配水場	9/9	9/20 21:30	1 1 日	自家発等	
鹿野山配水場	9/9	9/22 11:00	1 3 日	電源車	
俵田配水場	9/9	9/23 12:00	1 4 日	自家発	
川谷配水場	9/9	9/16 12:00	7 日		
愛宕配水場	9/9	9/20 15:00	1 1 日	電源車	
山滝野配水場	9/9	9/21 12:00	1 2 日	発電機	
大戸見配水場	9/9	9/25 15:00	1 6 日		
坂畑配水場	9/9	9/21 21:00	1 2 日	自家発等	
蔵玉配水場	9/9	9/21 21:00	1 2 日		

イ 停電対応

(ア) 電源車及び発電機の設置状況

9月9日より水道施設の電源を確保するため、千葉県水政課及び㈱東京電力木更津支社に電源車の設置を要請したが、最初の電源車が確保できたのは9月14日になった。

また、発電機については、民間業者から2台借用し、基幹の水道施設に設置した。また、その施設が復電後には次の施設に移動、発電機を転用することで水道施設の電源確保に努めました。

(イ) 電源車設置

浄水場、ポンプ場等の11箇所に設置

・馬登第2増圧ポンプ場（皿引配水区）	9月21日設置
・小糸大谷浄水場（小糸大谷配水区）	9月15日設置
・小糸1号井（小糸大谷配水区）	9月15日設置
・小糸浄水場（白駒配水区へ）	9月15日設置
・法木第1増圧ポンプ場（法木配水区へ）	9月14日設置
・法木第2増圧ポンプ場（法木配水区へ）	9月14日設置
・東日笠浄水場（東日笠配水区）	9月19日設置
・清和1号井（東日笠配水区）	9月19日設置
・清和2号井（東日笠配水区）	9月19日設置
・鹿野山配水場（鹿野山配水区）	9月19日設置
・鹿野山配水場（鹿野山配水区）	9月19日設置

(ウ) 発電機設置

井戸、配水場等の7箇所に設置

・君津12号井（久保配水区）	9月12日設置
・君津17号井（久保配水区）	9月12日設置
・北子安配水場（北子安配水区）	9月12日設置
・法木配水場（法木配水区）	9月16日設置
・東日笠配水場（東日笠配水区）	9月19日設置
・山滝野配水場（山滝野配水区）	9月17日設置
・山滝野3号井（山滝野配水区）	9月17日設置

4 水道事業（富津市域）

(1) 断水状況

ア 状況

富津市域では、竹岡増圧ポンプ場が停電により稼働停止となったため、9月11日までに蓄えていた配水池の水が枯渇し、竹岡地区800戸、金谷地区1000戸の断水が発生しました。

また、停電により自家用発電機を設置していない増圧（加圧）ポンプ場16箇所が稼働停止となり、寺尾・恩田・大田和地区50戸、豊岡地区50戸、志駒地区50戸、竹岡（加圧系）地区50戸の断水が発生しました。

上飯野配水場、大坪山配水場及び岩坂配水場の自然流下系配水区域については、用水供給からの送水が止まらなかったこと、亀田浄水場及び亀田送水ポンプ場が自家用発電機により稼働停止とならなかったことから、断水が発生することはありませんでした。

イ 断水対応

応急給水活動を9月9日から10日まで富津市役所駐車場、峰上公民館において実施しました。10日には金谷コミュニティセンターでも給水活動を行いました。

11日から16日までは峰上公民館、竹岡コミュニティセンター、金谷コミュニティセンターで給水活動を実施しました。15日からは天羽漁業協同組合漁業センター、16日には鋸山ロープウェーでも給水活動を実施しました。

また、老人ホームの自衛隊による受水槽等への給水、給水拠点から離れた地区については給水車を巡回させて応急給水活動を実施しました。

9月13日から16日まで千葉県企業局から4名の職員が派遣され2台の給水車で給水活動に従事していただきました。また14日から16日まで東京都水道局から6名の職員が派遣され3台の給水車で給水活動に従事していただきました。



千葉県企業局による応援給水



東京都水道局による応援給水



自衛隊による応援給水

(2) 停電状況

ア 状況

富津市域における停電および復電状況は以下のとおりです。

施設名称	停電日時	復電日時	停電時間	停電対応	備考
上飯野配水場	9/9 3:00	9/11 16:00	2日 13h	無	～9/11 遠方監視不能
宝竜寺受水槽	9/9 2:00	9/20 15:00	10日 13h	無	～9/20 遠方監視不能
亀田浄水場	9/9	—	—	自家発	9/9～9/12 自家発運転
亀田送水ポンプ場	9/9	—	—	自家発	9/9～9/12 自家発運転
大坪山配水場	9/9 2:00	9/12 0:00	2日 22h	無	～9/11 遠方監視不能
岩坂配水場	9/9 2:00	9/14 23:00	5日 21h	無	～9/14 遠方監視不能
竹岡配水場	9/9 2:00	9/17 19:30	8日 17.5h	無	～9/17 遠方監視不能
大佐和2号井	9/9	9/12	4日	発電機	9/12～9/15 発電機運転
大佐和3号井	9/9	9/11	3日	無	
大佐和4号井	9/9	9/13	5日	発電機	9/13～9/19 発電機運転
大佐和5号井	9/9	9/13	5日	発電機	9/13～9/19 発電機運転
大佐和6号井	9/9	9/19	11日	無	
岩富加圧ポンプ場	9/9	9/12	4日	無	
宝竜寺第1加圧ポンプ場	9/9	9/12	4日	無	
宝竜寺第2加圧ポンプ場	9/9	9/12	4日	無	
長浜加圧ポンプ場	9/9	9/15	7日	無	
犬吠増圧ポンプ場	9/9	—		自家発	9/9～9/15 自家発運転
天神台加圧ポンプ場	9/9	9/15	7日	無	
竹岡増圧ポンプ場	9/9	9/14 16:10	6日	電源車	9/14～9/18 電源車より受電
竹岡加圧ポンプ場	9/9	9/17	9日	電源車	9/17 16:00 復電のため即日切離し
桜井増圧ポンプ場	9/9	9/15	7日	無	
長崎増圧ポンプ場	9/9	—		自家発	9/9～9/16 自家発運転
関増圧ポンプ場	9/9	—		自家発	9/9～9/20 自家発運転
豊岡増圧ポンプ場	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	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	9/9	9/17 21:00	9日	電源車	9/17～9/21
豊岡第四増圧ポンプ場	9/9	9/19 10:30	11日	発電機	9/19～9/24 発電機運転
志駒増圧ポンプ場	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	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	9/9	9/19 16:10	11日	発電機	9/19～9/23 発電機運転
恩田増圧ポンプ場	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。

イ 停電対応

停電により大佐和井戸5箇所が停止し、大坪山配水場への送水量が激減したため、宝竜寺受水槽に送水される用水供給事業からの浄水を岩坂配水場と大坪山配水場へ送水していましたが、配水場の貯水量は減少する一方でした。そこで、大坪山配水場への送水量を確保するために、大佐和井戸に仮設電源（発電機）を接続し稼働させることにしました。電気事業者が発電機の調達及び施設への接続を依頼し、9月12日に大佐和2号井を、翌日13日に4号井、5号井を稼働させました。11日に復電した3号井と合わせて計4箇所の井戸を稼働させ、岩坂及び大坪山配水場の貯水量を回復することができました。

貯水がなくなってしまった竹岡配水場へ送水するために、停電により稼働停止した竹岡増圧ポンプ場に9月14日電源車を接続し、施設を稼働させ配水場の貯水量の確保に努めました。翌日15日から竹岡配水場系配水区域への充水・洗管作業を開始し、16日18時には竹岡・金谷地区1800戸の断水が解除となりました。竹岡増圧ポンプ場の停電については、18日に復電しました。

大田和加圧ポンプ場には、9月15日に仮設発電機を設置し施設を稼働させました。17日には、竹岡加圧ポンプ場、志駒増圧ポンプ場、豊岡増圧ポンプ場、豊岡第二増圧ポンプ場、豊岡第三増圧ポンプ場の4箇所のポンプ場に電源車を設置し施設を稼働させました。豊岡第四増圧ポンプ場と寺尾加圧ポンプ場には19日に仮設発電機を設置し施設を稼働させました。



電源車による電力供給状況
(竹岡増圧ポンプ場)



電源車による電力供給状況
(豊岡第三増圧ポンプ場)



可搬型発電機設置状況
(大田和加圧ポンプ場)

5 水道事業（袖ヶ浦市域）

（1）断水状況

ア 状況

袖ヶ浦市域では、角山配水場及び勝下浄水場での浄水処理は可能でしたが、代宿及び永吉の2浄水場、加圧場3箇所、増圧ポンプ場2箇所と取水井戸7か所が停電によるポンプ等の停止により、永吉浄水場系の平岡地区で2000戸の断水が発生し、また、蔵波地区60戸、のぞみ野地区79戸、大竹地区36戸の高所で水圧の低下が発生しました。9月18日1時に停電の影響はなくなりました。

イ 断水状況

9月9日に停電が発生したことにより、代宿浄水場では、自家用発電機を使用し稼働しましたが、夜間に供給に余力のある角山配水場系からの送水に切替えることとしました。

永吉浄水場については、自家用発電機を使用し、稼働しましたが、燃料及び配水池の水量が少なくなったため稼働を停止し、同じく角山配水場系からの送水に切替えましたが、高台地区は、水圧不足のため断水となりました。

応急給水活動を9月9日から開始し、11日から14日まで川崎市上下水道局の職員5名及び給水車2台と給水袋2,900枚のご支援をいただき、避難所である平岡公民館において実施しました。14日には平川公民館でも給水活動を行い、給水袋10ℓ、6ℓ、5ℓの3種類を合計5,350袋配給しました。

また、停電により受水槽のポンプが止まっている学校や老人ホーム施設及び高台地区へは、給水車を巡回させて応急給水活動を実施しました。



川崎市上下水道局による応援給水活動

(2) 停電状況

ア 状況

主な施設名称	主な被害(停電)状況				
	停電日時	復電日時	停電時間	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	7 日 12.5 h		9/9 2:20 計器の監視不能
代宿浄水場	9/9 3:30	9/11 0:30	1 日 21 h	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	1 日 21 h	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 - h	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 - h	無	9/9 3:00 増圧ポンプ 運転停止
永吉浄水場	9/9 3:30	—	2 日 19.5h	自家発	9/9 3:30 自家発運転 運転停止 9/9 14:40 角山水系へ切替
	9/11 3:00	9/11 23:00		電源車	
永吉 1 号井	9/9 3:30	9/11 20:40	2 日 17 h	自家発	9/11～自家発運転
永吉 2 号井	9/9 3:30	9/11 20:40	2 日 17 h	無	
永吉 3 号井	9/9 3:30	9/17 10:40	8 日 7 h	無	
永吉 4 号井	9/9 3:30	9/11 14:30	2 日 11 h	無	
永吉 5 号井	9/9 3:30	9/12 5:00	2 日 1.5 h	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	8 日 21.5 h	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	8 日 20 h	自家発	9/9 20:50 運転停止 9/13 自家発運転
林加圧場	9/9 3:00	9/12 - : -	3 日 - h	無	9/13 : 運転
大竹加圧場	9/9 0:50	9/12 16:10	3 日 15h	自家発	停電の間、自家発による運転

イ 停電対応

9 月 1 1 日に永吉浄水場へ電源車が設置され、計装システムが仮復旧しました。取水井戸 6 箇所のうち 3 箇所を自家発電機及び応急発電機の設置により稼働させ、配水池への貯水量の確保を図り、1 3 日には、上泉加圧場の自家発電機を稼働させ、永吉浄水場系地区内の洗管作業を実施し、1 4 日に断水が解消しました。停電については、1 8 日に復電しました。

大竹加圧場については、自家用発電機を稼働し、停電については、1 2 日に復電しました。

蔵波及びのぞみ野の増圧ポンプ場は、停電中は、水圧の低下状況が発生していました。1 2 日の復電後、通常に戻りました。



永吉 5 号井戸 発電機設置

Ⅲ 台風１９号への対応

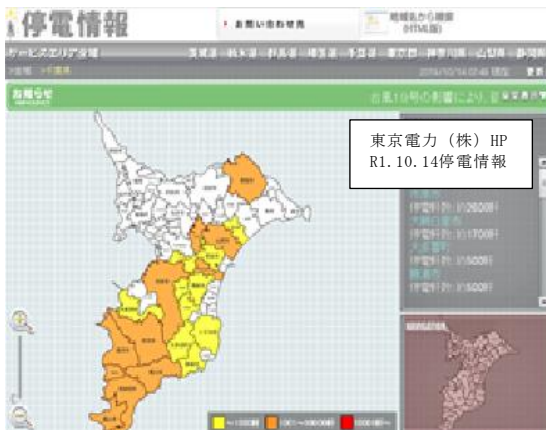
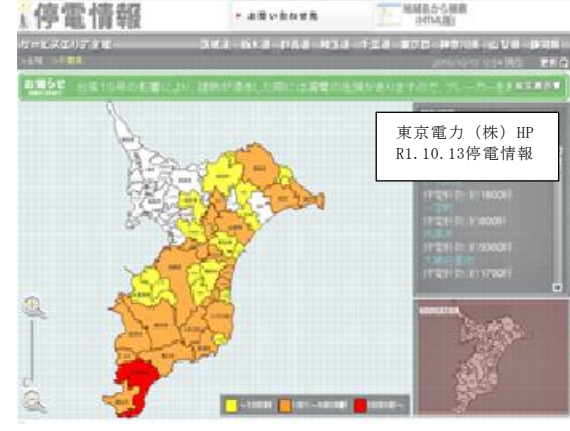
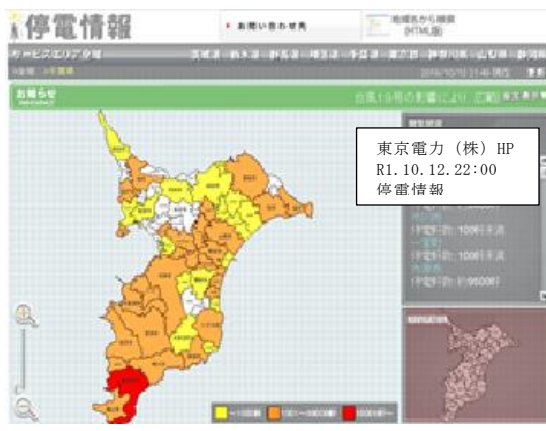
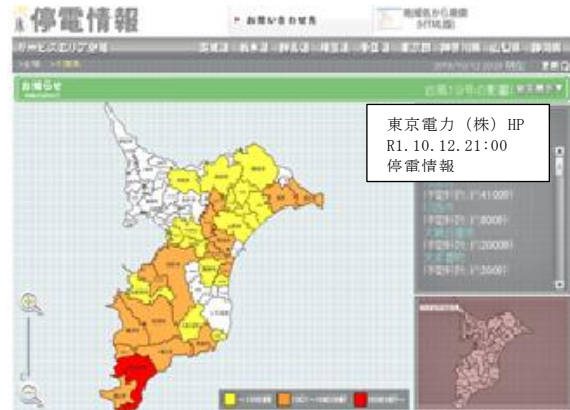
令和元年１０月１２日に千葉県を直撃した台風１９号は中心気圧９５５（hPa）、最大風速４０（m/sec）、の記録しました。

倒木等によるケーブルの切断等で県内の停電により水道施設の運転が一部困難となり、用水供給事業および木更津地域、君津地域、富津地域及び袖ヶ浦 地域の水道事業に大きな影響を及ぼし最大１，０７７戸の断水が発生しました。

この台風１９号の被害に伴い、断水の早期解消、断水区域への応急給水による対応、早期電力確保に努めましたが、完全に断水が解消されるまで５日間を要しました。

東京電力パワーグリッド株式会社 台風19号停電情報経緯

(10月12日～10月17日)



用水供給事業

(1) 給水状況

ア 状況

台風19号においては各浄水場と大寺浄水場北部系の場外施設は停電の影響を受けず給水に問題は生じませんでした。

大寺浄水場南部系は第1中継ポンプ場や第2中継ポンプ場が停電したため自家発電機によってポンプ1台を運転しました。また、十日市場浄水場南部系の第5中継ポンプ場では2回線受電の常用・予備共に瞬間停電、第6中継ポンプ場も30分程度停電しましたが、復電が早急に行われたことにより、南部系への送水にほとんど影響はありませんでした。

イ 復旧状況

大寺浄水場、十日市場浄水場及び大寺浄水場北部系場外施設は、停電が無かったことから影響はありませんでした。

大寺浄水場南部系の場外施設は、拠点となる南部調整池まで送水する第2中継ポンプ場では12日(土)の停電から20時間程度で復電したことから、用水供給事業は10月13日(日)16:20から送水量の確保が可能となりました。



※ 十日市場浄水場は、応援給水の補給場所として対応しました。

(2) 停電状況

ア 状況

用水供給事業における停電及び復電状況は以下のとおりで、浄水場および北部系場外施設には影響はありませんでしたが、南部系場外施設については、倒木によるケーブル切断により停電が継続しました。

給水の根幹となる重要施設については、早期に復旧依頼を行い復電しました。

主な施設名称	主な被害（停電）状況				
	停電日時	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	—	—	—	—	

イ 停電対応

台風１９号では、台風１５号の教訓から停電になった場合に備えて、事前に東京電力パワーグリッド(株)木更津支社と１０月１０日に打ち合わせを行い、４市水道事業の大部分の水を賄っている用水供給事業の施設を第１優先として復電作業、電源車手配するように依頼しました。

復電及び電源車の優先順位は、浄水施設の太寺浄水場、十日市場浄水場を最優先とし、自家発がなく停止したときの影響が大きい場外施設の優先順位を第４中継ポンプ場、第５中継ポンプ場、第６中継ポンプ場として要望しました。

また、自家発設備はあるものの、水道事業の停電が多発した場合にポンプ２台運転が必要となる第１中継ポンプ場、第２中継ポンプ場及び第３中継ポンプ場の順で早期復電を要望しました。

東京電力パワーグリッド(株)木更津支社とホットライン（行政専用）を設け、停電や復電情報の共有や連絡をとることとしました。

電源車の手配が上手くいかなかった場合は、千葉県水政課に要請することとしました。

第１中継ポンプ場、第２中継ポンプ場及び南部調整池については、倒木によるケーブル切断のため停電がありましたが、東京電力パワーグリッド(株)木更津支社に早急に連絡し、早期に復電することができました。

用水供給事業は１０月１４日（月）１１：１０から停電の影響はなくなりました。



図一 台風19号停電復旧経過

2 水道事業（木更津市域）

木更津市域では断水はありませんでした。

3 水道事業（君津市域）

（1）断水状況

ア 状況

君津市域では、停電のため５６箇所の水道施設が停止したことから、９配水区の増圧ポンプ場系統で２８５戸の断水が発生。また、１０月１３日に坂畑配水場の配水池水位が低下したことで６９３戸が断水となり、君津市域で２１配水区のうち１０配水区９７８戸の断水が発生しました。

	配水区	断水戸数	断水発生日	断水解消日	断水日数	備考
1	久保	0	—	—	—	
2	北子安	53	10月12日	10月13日	2日間	上湯江増圧ポンプ場停電
3	三直	0	—	—	—	
4	宮下	0	—	—	—	
5	皿引	7	10月12日	10月13日	2日間	馬登第１・第２増圧ポンプ場停電
6	かずさ	10	10月12日	10月13日	2日間	富士見ヶ丘増圧ポンプ場停電
7	小糸大谷	0	—	—	—	
8	白駒	31	10月12日	10月14日	3日間	白駒増圧ポンプ場・白駒送水ポンプ場停電
9	鎌滝	0	—	—	—	
10	清和市場	0	—	—	—	
11	東日笠	35	10月12日	10月16日	5日間	奥米増圧ポンプ場・怒田沢増圧ポンプ場停電
12	豊英	0	—	—	—	
13	鹿野山	58	10月12日	10月14日	3日間	鹿野山配水場停電
14	法木	0	—	—	—	
15	俵田	33	10月12日	10月15日	4日間	三田増圧ポンプ場・吉野増圧ポンプ場停電
16	川谷	0	—	—	—	
17	愛宕	0	—	—	—	
18	山滝野	0	—	—	—	
19	大戸見	32	10月12日	10月15日	4日間	大戸見浄水場内増圧ポンプ場・加名盛増圧ポンプ場停電
20	坂畑	693	10月12日	10月15日	4日間	坂畑浄水場内増圧ポンプ場・草川原増圧ポンプ場停電、坂畑配水場配水池の水位低下
21	蔵玉	26	10月12日	10月16日	5日間	蔵玉増圧ポンプ場停電
計		978				

イ 復旧状況

自家用発電機は１１箇所で運転するとともに、電源車を９箇所、仮設発電機を６箇所に設置しましたが、市内全域の断水解消は１０月１６日まで５日間を要しました。

応急給水活動は１０月１３日から１５日まで亀山コミュニティセンター、道の駅ふれあいパークきみつ駐車場の２箇所で実施するとともに、給水車４台で巡回による給水活動を行いました。断水解消に伴い１６日は給水車１台で巡回による給水活動を実施しました。その間、千葉県水道災害相互応援協定に基づき応援を要請し、八匠水道企業団、我孫子市、千葉県、習志野市、旭市から給水車及び人員の支援を、また、管洗浄作業においても千葉県から支援を頂き、早期の断水解消に努めました。

(2) 停電対応

ア 状況

停電施設：５６箇所

- ① 増圧施設：２６箇所
- ② 取水施設（井戸）：１５箇所
- ③ 浄水施設：６箇所
- ④ 配水施設：９箇所

主な施設名称	主な被害（停電）状況				
	停電日時	復電日時	停電時間	停電対応	被害状況
久保浄水場	10/15	10/15 11:55			
北子安配水場	10/12 19:50	10/13 6:00	10h		
皿引浄水場	10/12 19:35	10/13 6:00	10.5h		
白駒配水場	10/12	10/15 8:08	3日	電源車等	
かずさ配水場	10/12 21:18	10/13 21:00	1日	電源車等	
法木配水場	10/12	10/15 20:40	3日	電源車	
東日笠浄水場	10/12 19:35	10/16 15:00	4日	電源車等	
豊英配水場	10/12 19:35	10/15 21:00	3日	自家発	
鹿野山配水場	10/12 19:35	10/14 16:30	2日		
俵田配水場	10/12 20:10	10/14 18:00	2日	自家発等	
川谷配水場	10/12	10/13 16:30	1日		
愛宕配水場	10/12 19:50	10/15 20:05	3日		
山滝野配水場	10/12 19:50	10/15 20:30	3日	電源車等	
大戸見配水場	10/12 19:35	10/16 4:40	4日	電源車等	
坂畑配水場	10/12 18:24	10/15 22:00	3日	自家発等	
蔵玉浄水場	10/12 21:30	10/16 14:30	4日		

イ 停電対応

電源車の設置については、台風１９号接近に伴い１０月１０日に東京電力パワーグリッド(株)木更津支社と事前に電源車設置の優先順位などを協議していたことから、最初の電源車を台風最接近の翌日１０月１３日に確保することができました。

発電機については、民間のリース会社と事前に調整していたため１０月１３日に設置しすることができました。

４ 水道事業（富津市域）

（１）断水状況

ア 状況

富津市域では、停電により岩坂配水区の自家用発電機を設置していない増圧（加圧）ポンプ場８箇所が稼働停止となり、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１２戸、合計１１５戸の断水が生じました。

上飯野配水場と宝竜寺受水槽が停電により計装停止となりましたが、自然流下のため配水、送水に影響はありませんでした。

亀田浄水場と亀田送水ポンプ場は、一時的な停電、長崎増圧ポンプ場と関増圧ポンプ場は、長期停電となりましたが、自家用発電機の運転により施設の稼働停止とはなりませんでした。

イ 復旧状況

上記１１５戸の断水により１０月１３日から１５日まで給水車の巡回による応急給水活動を行い、併せて、峰上公民館で１３日から１４日まで拠点給水活動を実施いたしました。



拠点給水所
(峰上公民館)

(2) 停電状況

ア 状況

富津市域における停電および復電状況は以下のとおりです。

施設名称	停電日時	復電日時	停電時間	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	1日 20h	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	1日 16h15m	無	
豊岡第二増圧 ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	1日 16h15m	無	
豊岡第三増圧 ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	1日 16h15m	無	
豊岡第四増圧 ポンプ場	10/12 19:25	10/14 11:40	1日 16h15m	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	1日 20h	発電機	10/14～10/16 発電機運転

イ 停電対応

前回の台風15号を踏まえ、電源車1台と発電機3台を設置し、断水を解消しました。



電源車による電力供給状況
(志駒増圧ポンプ場)



可搬型発電機設置状況
(恩田増圧ポンプ場)

5 水道事業（袖ヶ浦市域）

袖ヶ浦市域では断水は発生しませんでした。

IV 問題点及び対応

今回の断水対応を検証するにあたり、職員にアンケート調査を実施し、問題点を洗い出し対応策の検討をし、今後の災害対応に生かすため、次のとおりまとめました。

1 組織・体制に関すること

(1) 初動対応

問題点

- ・用水供給では、君津広域水道企業団時に作成した各種災害対応マニュアルがあったことから、職員の参集や施設の点検等の初動対応を速やかに実施できましたが、水道事業については企業団として災害対応マニュアルが策定中であったことから、職員に混乱が生じ、初動対応に遅れが出てしまった。

対応策

- ・現在作成中のマニュアルを早急にとりまとめ、職員にその内容を周知徹底し、災害時の行動を明確にする、また被害状況を事前に予測、的確に把握することで、初動対応を迅速に行う体制を整える。

(2) 配備体制

問題点

- ・初動対応同様に用水供給事業では、役割分担ができており、職員一人一人が的確に行動できたが、水道事業では役割分担が決まっていなかったことから市域毎に行動したため、情報収集や指揮・命令系統が統一できず、被害の大きかった市域において混乱を生じてしまった。

対応策

- ・災害発生時の組織体制、企業団内及び関係機関との連絡体制、業務分担、指揮・命令系統を明確にし、また防災訓練や職員参集訓練を実施することで周知し、災害時において迅速な対応がとれるような体制を整える。

(3) 情報連携

問題点

- ・企業団内の連絡体制や情報共有を図る体制、関係機関との連携及び連絡体制、指揮命令系統などが確立されておらず、情報が錯そうしていた。
- ・大規模断水が生じる可能性を察知した段階で、速やかに市の危機管理部門に情報を伝え、早期に市との連携体制を整える必要があった。
- ・現場との連絡が携帯電話しかなく、電波の届かない場所が多数あったため、情報共有が図れないことがあった。

対応策

- ・災害時に最新の情報を発信するため、企業団内での情報共有化を図るとともに、各市の防災部局に連絡員を派遣することにより各市との連携の充実を図り、随時、最新の情報を発信できる体制を整える。
- ・「給水区域各市における応急給水等連絡調整会議」を設置し連絡体制や役割分担等の確認を行う。
- ・災害時に現場との連絡体制を強化するため携帯電話以外の通信方法を整備する。

2 広報に関すること

問題点

- ・各市の防災無線での広報や企業団の広報車での広報を実施したが、内容が聞き取れないなど正確に情報が伝えられなかった。また、停電により防災無線が使えない状況となった時には、情報の発信手段が不足し、情報提供が遅れてしまった。また、ホームページにより応急給水所や断水区域の情報を発信したが、最新の情報を随時発信できず、市民からの問い合わせ苦情等が多く寄せられた。

対応策

- ・正確かつ最新の情報を随時発信するため、各市と連携を図るとともに、防災無線、ホームページ、広報車以外の情報発信手段として、防災メールなどの活用を検討する。また、応急給水所に来られた方への情報提供の手段として、断水ビラ等を配付することで、情報の視認化を図る。

3 応急給水に関すること

問題点

- ・災害時拠点病院や重要施設への応急給水優先順位が決まっていなかったため、応急給水するまでに時間を要した。給水車が不足していたため、行列のできる給水所があった。また、巡回による給水活動を実施したが、高齢の方など給水所に来れない人への対応が不十分であった。
- ・応援事業体の受け入れ体制ができていなかったため、応援事業体を受け入れる際、応援内容や情報の伝達に混乱が生じた。
- ・各市との連携が不十分であったため、巡回による応急給水活動の区域が重複することがあった。また、指定避難所で応急給水活動を実施した際、市の避難所活動との調整が難しく、現場で混乱することがあった。
- ・給水車を運転できる職員が限定され、また、巡回による応急給水活動の場合、地理的条件を把握している職員が限られていたため、応急給水活動を行う職員が偏ってしまった。
- ・応急給水用資材（給水袋・雨天時用テント・照明器具）が不足していたため、応急給水用資材の調達に苦慮した。

対応策

- ・「給水区域各市における応急給水等連絡調整会議」を設置し災害時の応急給水について企業団と各市の役割分担を決定する。
- ・各市の管工事業協同組合と「災害時等における水道復旧活動に関する協定」を締結し応急給水活動の体制を整える。
- ・各市と情報共有を図ることで、応急給水所に来れない方を把握し、巡回による応急給水活動の充実を図る。また、応急給水活動時には活動場所・活動内容の引継ぎを確実にを行うことを徹底する。
- ・応援事業体受け入れ時には「千葉県水道災害相互応援協定」「公益社団法人日本水道協会関東地方支部災害時相互応援に関する協定」に基づき応援事業体の受け入れ体制を整える。
- ・給水車更新時には、普通自動車免許で運転できる仕様とすることを検討すると共にカーナビゲーションを配備する。
- ・災害時における必要な備品を事前に準備しておくことで、応急給水活動に支障がでないようにする。

4 電源確保に関すること

問題点

- ・大規模停電に伴う水道施設電源確保の優先順位や電源車を要請する手段、仮設発電機を調達する手段が確立されていなかったため、電源が必要な施設への電源確保に時間を要した。また、自家用発電設備や仮設発電機の燃料を確保する手段

が決まっていなかったため、燃料調達に混乱が生じた。

対応策

- ・ 停電が発生した際、電源車を要請する施設の優先順位を決定することで、断水の影響が最小限となるよう努めるとともに、電源車の配備が円滑にできるよう、事前に各市や県の防災部局及び電力会社と協議し連携を図る。
- ・ 災害時において燃料や発電機を確保するため、燃料供給会社や資材リース会社などと災害時における応援協定を締結する。

5 断水復旧に関すること

問題点

- ・ 断水区域が広範囲となったため、部分的な管網図では対応できず、断水復旧のための広範囲な図面が不足した。また、仕切弁や排泥弁の位置が図面と異なっていたり、配水管充水時に空気抜きする施設が少なかったため、エアロックや白水が発生してしまい断水復旧に時間を要した。
- ・ 遠方監視施設が機能しなかったため、揚水量、浄水量、送水量、配水量が把握できず、断水復旧見込みの情報発信ができなかった。

対応策

- ・ 各市配水区域ごとの管網図を現場と図面が一致するよう精査する。また、配水管を更新する際には、配水管充水時に時間を要しないように必要箇所に空気抜きをする施設を設置する。迅速な断水復旧ができるよう広域断水時に使用可能な図面を多数作成する。
- ・ 遠方監視施設が機能しない場合には、現地にて揚水量、浄水量、送水量、配水量を目視にて確認し断水復旧見込みを判断しながら情報を発信する。

6 施設整備に関すること

問題点

- ・ 各市ごとに施設数や施設規模が異なるため、自家用発電設備の設置状況も異なり、市域によっては、自家用発電設備を設置してある施設数が少ないため、大規模な停電になった場合、施設が停止してしまい広範囲な断水となってしまう場所がでてしまった。

対応策

- ・ 統合広域化事業において施設を更新する場合や新設する場合には、電源確保のための検討を行うとともに、停電時に広範囲な断水が生じてしまうような主要施設については、自家用発電設備設置の検討をし、断水災害を最小限にするよう取り組むこととする。

V まとめ

本報告書は、台風に伴い長期間停電したことによる断水災害の経緯や事実関係の把握、取り組んだ対応策などを総括するものとして整理しました。報告書を整理したことにより初動対応の重要性、関係機関との連携の重要性が再確認されました。災害対応マニュアルによる職員1人1人の初動対応の周知徹底を図ること、関係機関との協定締結、役割分担の再確認を徹底していきます。

水道施設の改善については、「君津地域水道事業統合広域化基本計画」に基づき施設整備を進めているところですが、自家用発電設備については施設の重要度に応じ進めていきます。