

平成30年度の災害対応および 水道における緊急点検の結果等について

厚生労働省 医薬・生活衛生局水道課



近年の大雨による被害

時期・地域名	断水戸数	最大断水日数
平成23年7月 新潟・福島豪雨	約 5.0万戸	68日
平成23年9月 台風12号(和歌山県、三重県、奈良県等)	約 5.4万戸	26日 (全戸避難地区除く)
平成25年7・8月 梅雨期豪雨(山形県、山口県、島根県等)	約 6.4万戸	17日
平成26年7～9月梅雨・台風・土砂災害(高知県、長野県、広島県、北海道等)	約 5.7万戸	44日
平成27年9月 関東・東北豪雨(茨城県、栃木県、福島県、宮城県)	約 2.7万戸	12日
平成28年8月 台風10号等による豪雨(北海道、岩手県等)	約 1.7万戸	39日
平成29年7月 九州北部豪雨(福岡県、大分県)	約0.3万戸	23日 (家屋等損壊地域除く)
平成30年7月 豪雨(広島県、愛媛県、岡山県等)	約26.3万戸	38日 (家屋等損壊地域除く)
平成30年9月 台風21号(大阪府、京都府、和歌山県等)	約1.6万戸	12日

近年の寒波による被害

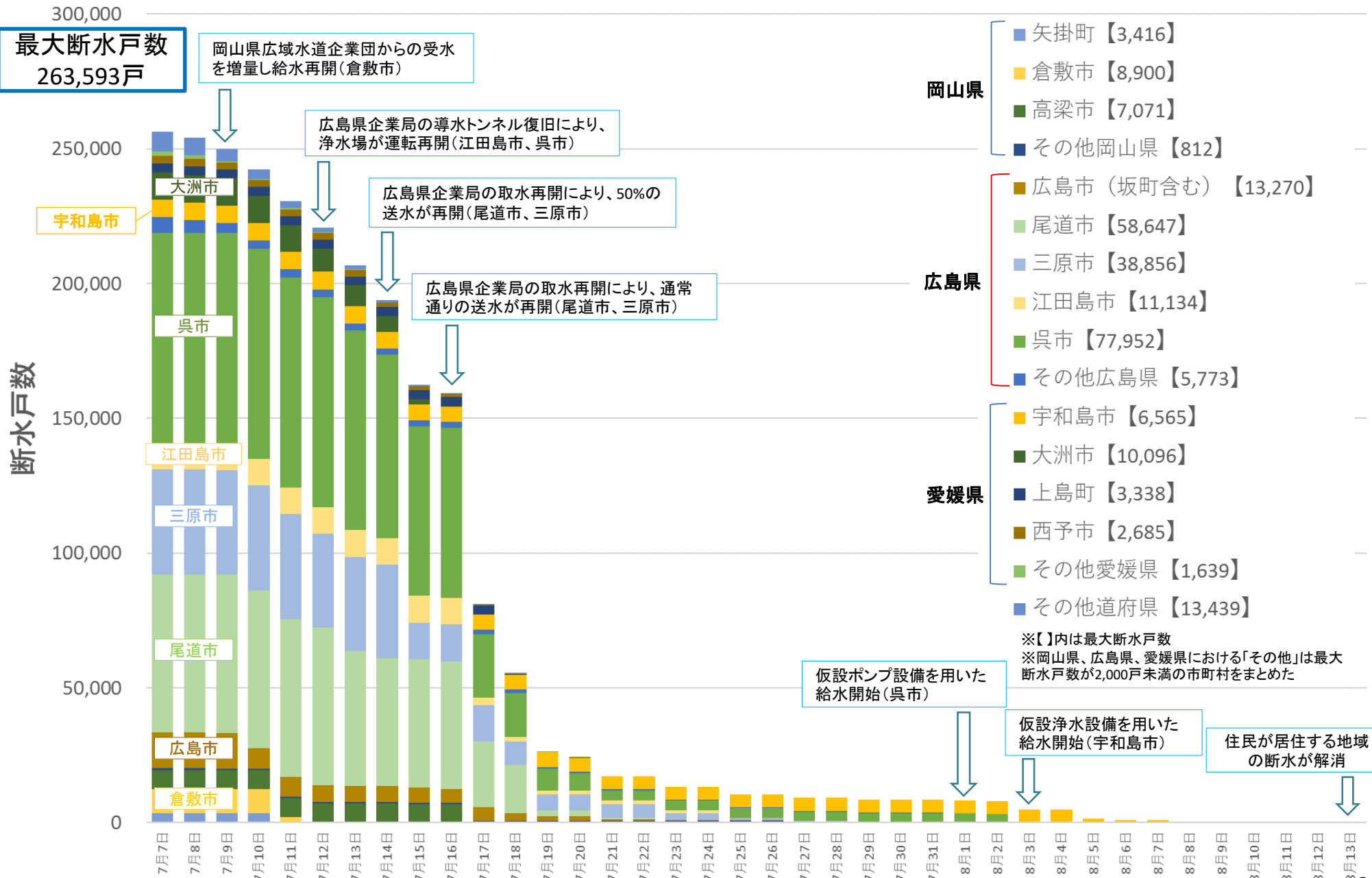
時期・地域名	断水戸数	最大断水日数
平成28年1月寒波による凍結被害(九州を中心とした西日本一帯、1府20県)	約 50.4万戸	7日
平成30年1～2月 寒波による凍結被害(北陸地方、中国四国地方)	約3.6万戸	12日

平成30年7月豪雨による水道の被災状況

- 平成30年7月豪雨により、浄水場等の冠水、土砂崩れ等により水道施設が甚大な被害を受け、広島県、岡山県、愛媛県など18府県80市町村111事業者、26万4千戸に断水被害が発生。
- 配水システムのネットワーク化により、被災していない別ルートを用いた給水が可能であった地域（倉敷市など）では比較的、断水解消が早かった。また、呉市、江田島市に送水している広島県 企業局の導水トンネルの被災では、バックアップ用の二期トンネルが建設中であった。
- 水害への備えや配水システムのネットワーク化等により、災害に強い強靱な水道の構築が急務である。

被災状況		水道事業者等
土砂災害	浄水場が損壊	愛媛県南予水道企業団（吉田浄水場）、西予市
	ポンプ場が損壊	広島県呉市（柳迫ポンプ所）
	水道管路が損傷	広島県企業局、広島市、呉市、三原市、尾道市、竹原市、江田島市、安芸高田市、三次市、熊野町、愛媛県松山市、今治市、西予市、鬼北町、徳島県三好市 等多数
洪水等	浄水場、取水場、水源地（浅井戸等）が冠水	岡山県倉敷市、高梁市、新見市、矢掛町 広島県企業局（本郷取水場）、三原市 愛媛県大洲市、西予市 等
	原水濁度上昇により、浄水場運転停止	広島県三原市、竹原市、島根県川本町、鳥取県日野町、高知県香美市 等

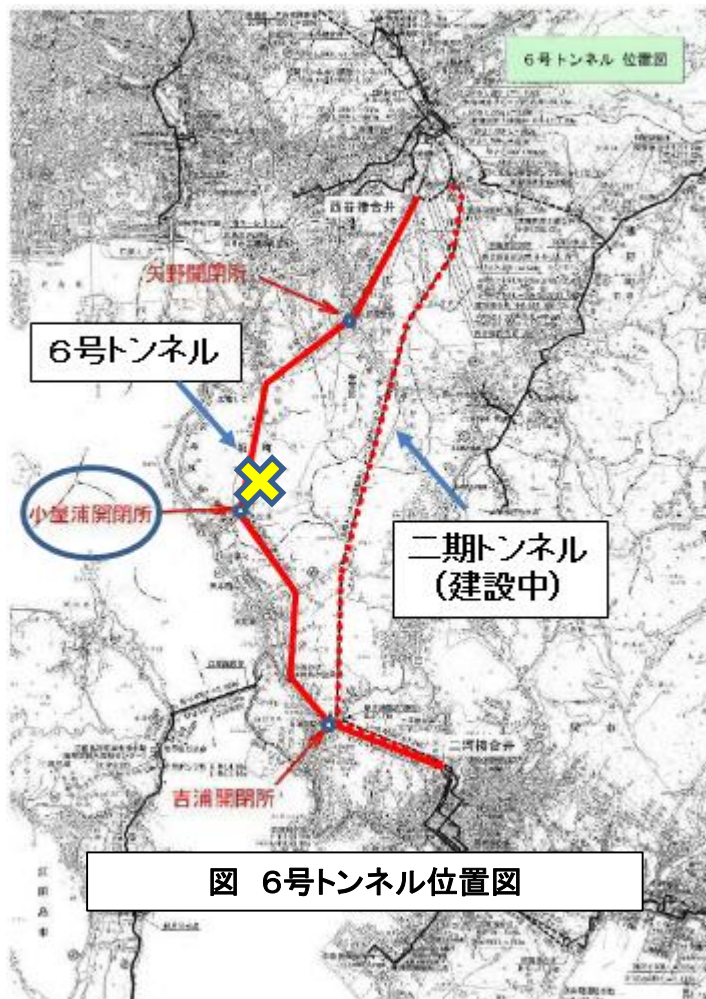
平成30年7月豪雨による水道の復旧状況



広島県企業局の被災状況(平成30年7月豪雨)

(被災状況)

- 呉市、江田島市に送水している導水トンネル(6号トンネル)の送水が停止
管理用施設(小屋浦開閉所)へ土砂が流入してゲートが損傷し落下、トンネルを閉塞したのが原因
→ 呉市、江田島市の約73,000世帯、約15万人及び工業用水を受水していた企業3者1組合に影響
- バックアップ管路として、「二期トンネル」を建設中



小屋浦開閉所
(被災前)



小屋浦開閉所
(被災後)

広島県企業局の被災状況と復旧状況(平成30年7月豪雨)

(被災状況)

- 大雨により、本郷取水場が冠水、送水ポンプが水没
- その結果、広島県企業局の水道用水の供給を受けていた3市1町への供給が停止し、約7万6千世帯、約18万人及び工業用水を受水していた企業23者に影響

(復旧計画)

- 冠水したポンプの復旧整備計画を早急に立案し復旧した(7月7日午前6時停止～7月14日17時通常時の50%送水を開始した)
 - ・取水場に流入した濁水の排水
 - ・冠水したポンプの点検清掃、電動機を分解整備のため工場搬出、仮設配電盤の手配



本郷取水場送水系統図



本郷取水場
沈砂池(水没)
H30.7.7 午前7時



本郷取水場
ポンプ室(水没)
H30.7.8 午後0時

岡山県倉敷市の被災状況(平成30年7月豪雨)

(被災状況)

- 大雨による増水により、小田川が決壊し真備浄水場が冠水。
- その結果、真備浄水場の機能が停止し、倉敷市内の真備地区約8,900戸が断水した。

大雨により冠水した倉敷市内



被災後の真備浄水場

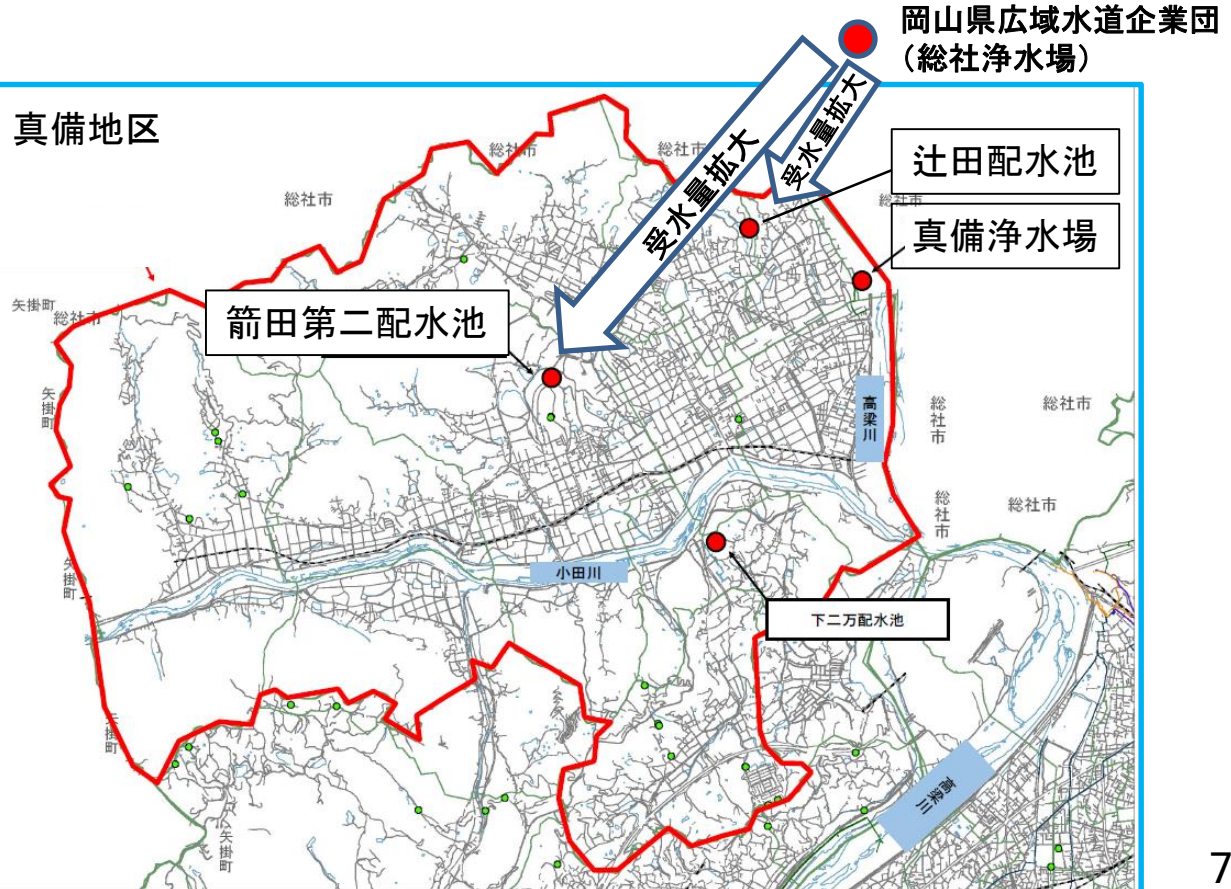
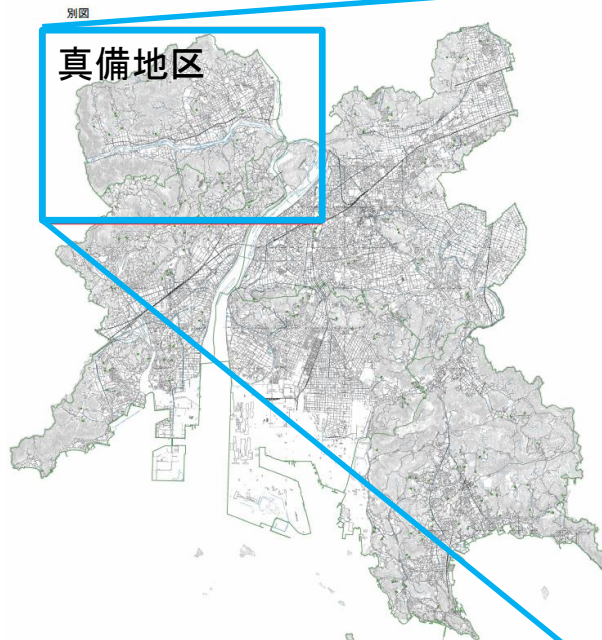


岡山県倉敷市の復旧状況(平成30年7月豪雨)

(復旧計画)

- 真備地区への給水は、真備浄水場での浄水分と岡山県広域水道企業団からの水道用水供給を水源としていた。
- 真備浄水場の復旧には時間を要するため、岡山県広域水道企業団からの受水量を増やすことで真備地区の断水の早期解消を目指した。
- 通常時の運用では、岡山県広域水道企業団からの受水量は3,740m³/日であるが、最大で7,300m³/日まで増量し、断水を解消した。

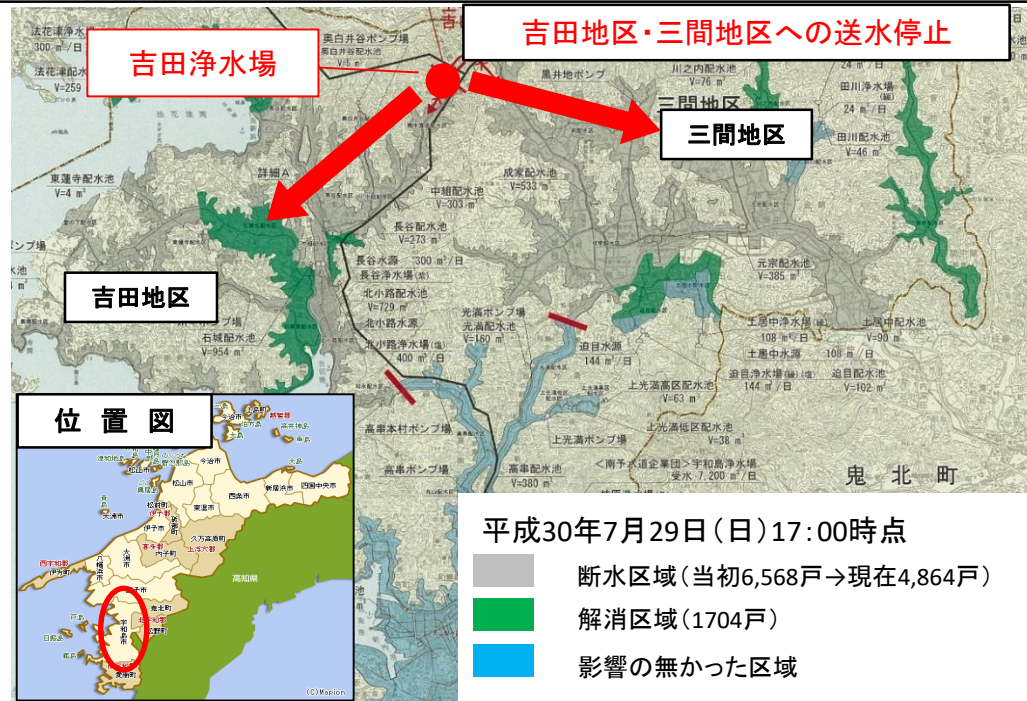
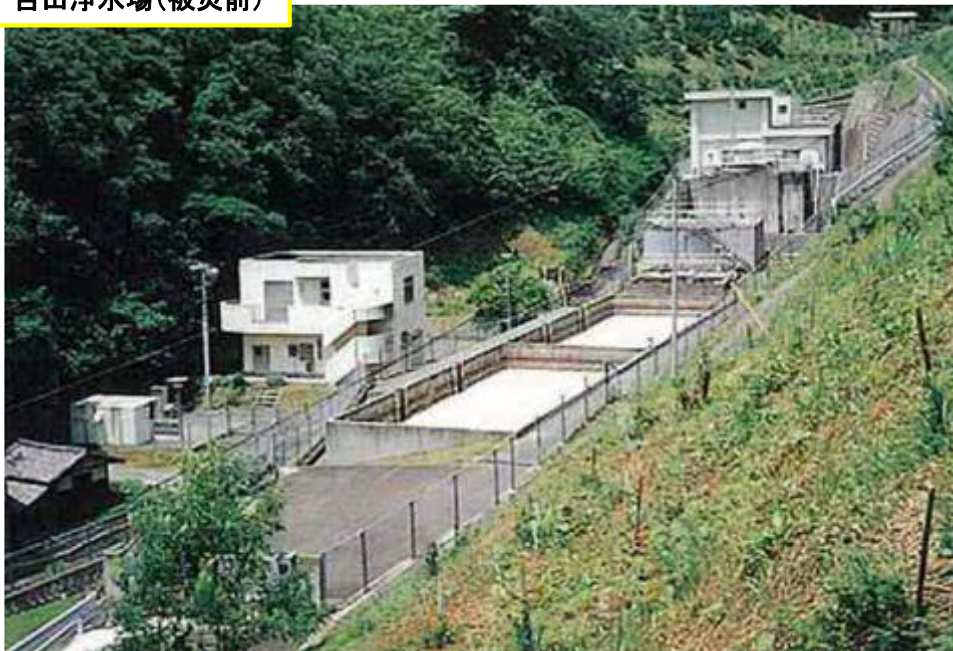
倉敷市全体図



南予水道企業団吉田浄水場の被災状況(平成30年7月豪雨)

- 平成30年7月豪雨に伴う土石流により、南予水道企業団 吉田浄水場が壊滅的被害を受け、宇和島市吉田地区及び三間地区への送水が停止し、約6,500世帯(約1万5千人)で断水が発生。
- 吉田浄水場の現地復旧は困難なため、吉田・三間の各地区において仮設浄水場を整備し、断水の早期解消を図ることとした。

吉田浄水場(被災前)

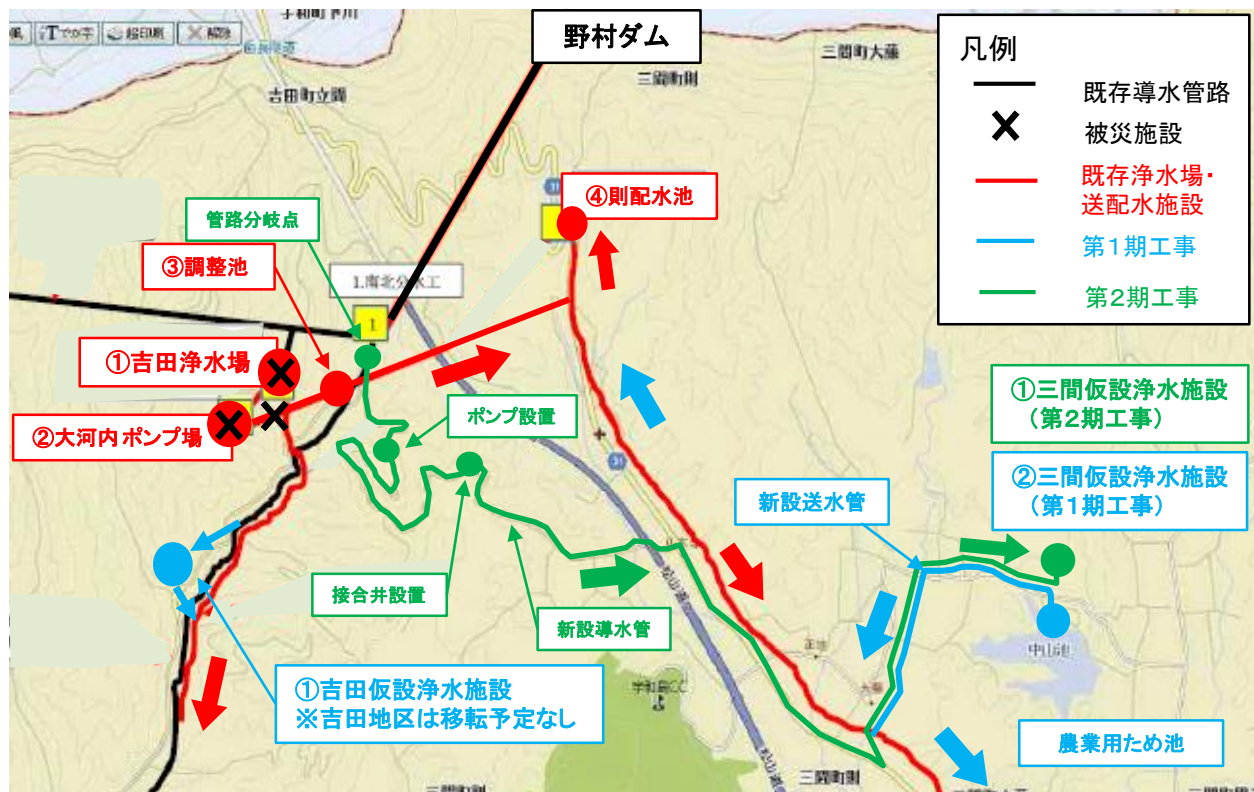


吉田浄水場(被災後)



南予水道企業団吉田浄水場の応急復旧(平成30年7月豪雨)

- 可搬型の浄水設備や自家発電装置、ポンプ設備等を搬入・整備するとともに、新たに導送水管路の敷設等を行い、吉田・三間の両地区にそれぞれ仮設浄水施設を構築。
- 関係者の尽力により、およそ1か月弱で仮設浄水施設を構築することができ、順次通水を開始し断水が解消。
- なお、三間地区については、水源を既存水源(野村ダム)に戻す第2期工事を実施。



②三間仮設浄水施設(第1期工事)



①吉田仮設浄水施設



近年の地震による水道の被害状況

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数(万戸)	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成 7年 1月17日	7	7.3	約 130.0	約3ヶ月
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約 13.0	約1ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成19年 3月25日	6強	6.9	約 1.3	14日
新潟県中越沖地震	平成19年 7月16日	6強	6.8	約 5.9	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年 6月14日	6強	7.2	約 0.6	18日 (全戸避難地区除く)
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6弱	6.5	※ 約7.5	3日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約 256.7	約5ヶ月 (津波地区等除く)
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約 0.1	25日
熊本地震	平成28年4月14・16日	7	7.3	約 44.6	約3ヶ月半 (家屋等損壊地域除く)
鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	6.6	約 1.6	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	6.1	約 9.4	2日
北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	6.7	約 6.8	約1ヶ月 (家屋等損壊地域除く)

※駿河湾を震源とする地震で断水戸数が多いのは緊急遮断弁の作動によるものが多数あったことによる。

大阪府北部を震源とする地震による水道の被害状況

○ 6月18日の大阪北部を震源とする地震では、最大震度6弱を記録し、大阪広域水道企業団の水道管の破損等により、高槻市や箕面市等において最大9万4千戸に断水又は減圧給水が発生した。(翌日の19日には解消。)

【箕面市】 震度6弱
 ● 断水 2万人(0.8万戸)
 ● 19日16時頃までに解消。

【吹田市】 震度5強
 ● 断水 (30戸)
 ● 18日までに解消。

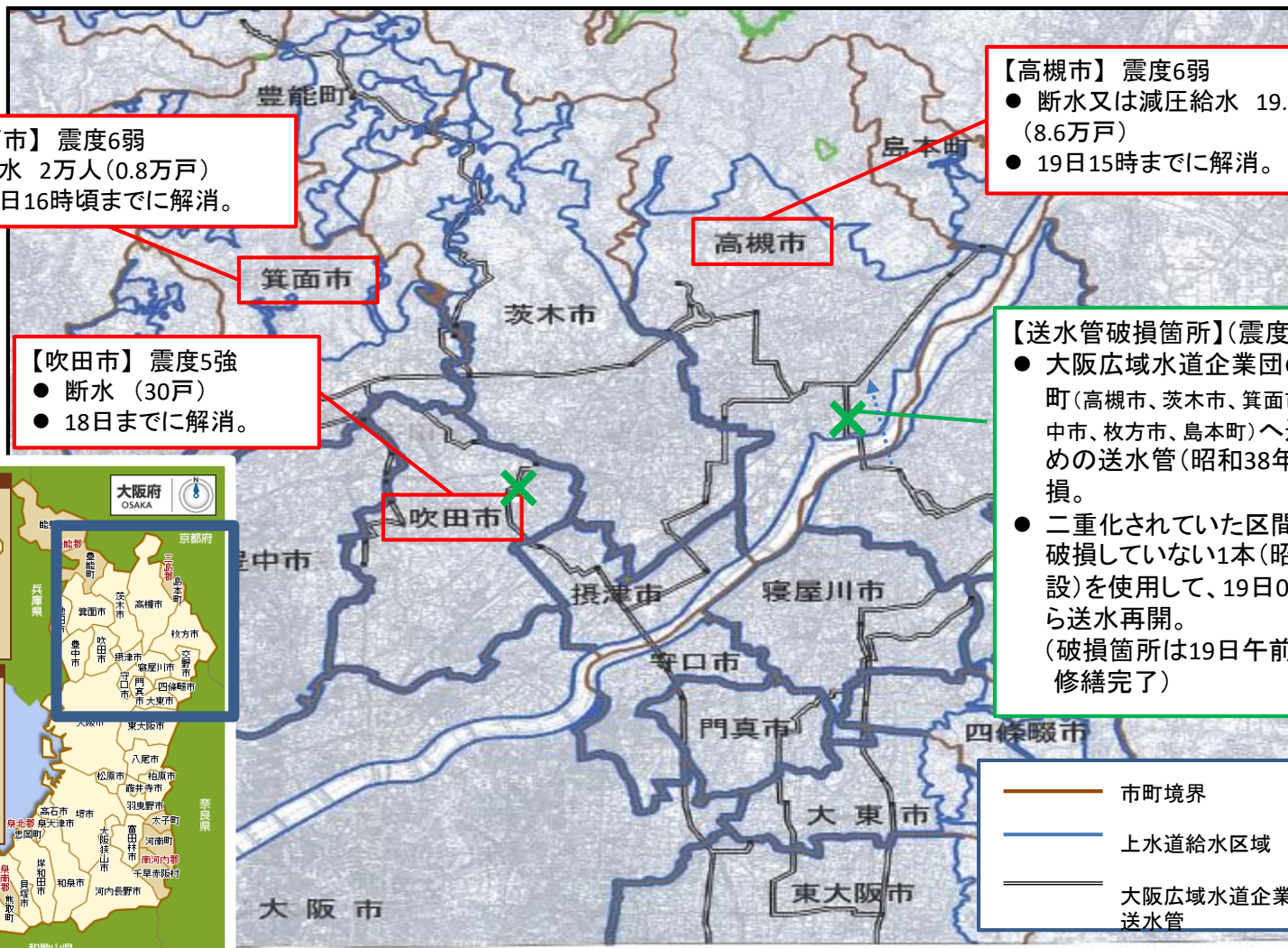
【高槻市】 震度6弱
 ● 断水又は減圧給水 19.4万人(8.6万戸)
 ● 19日15時までに解消。

【送水管破損箇所】(震度6弱)
 ● 大阪広域水道企業団の北部7市町(高槻市、茨木市、箕面市、吹田市、豊中市、枚方市、島本町)へ送水するための送水管(昭和38年布設)が破損。
 ● 二重化されていた区間であるため、破損していない1本(昭和43年布設)を使用して、19日0時30分頃から送水再開。(破損箇所は19日午前までに修繕完了)

【破損現場】



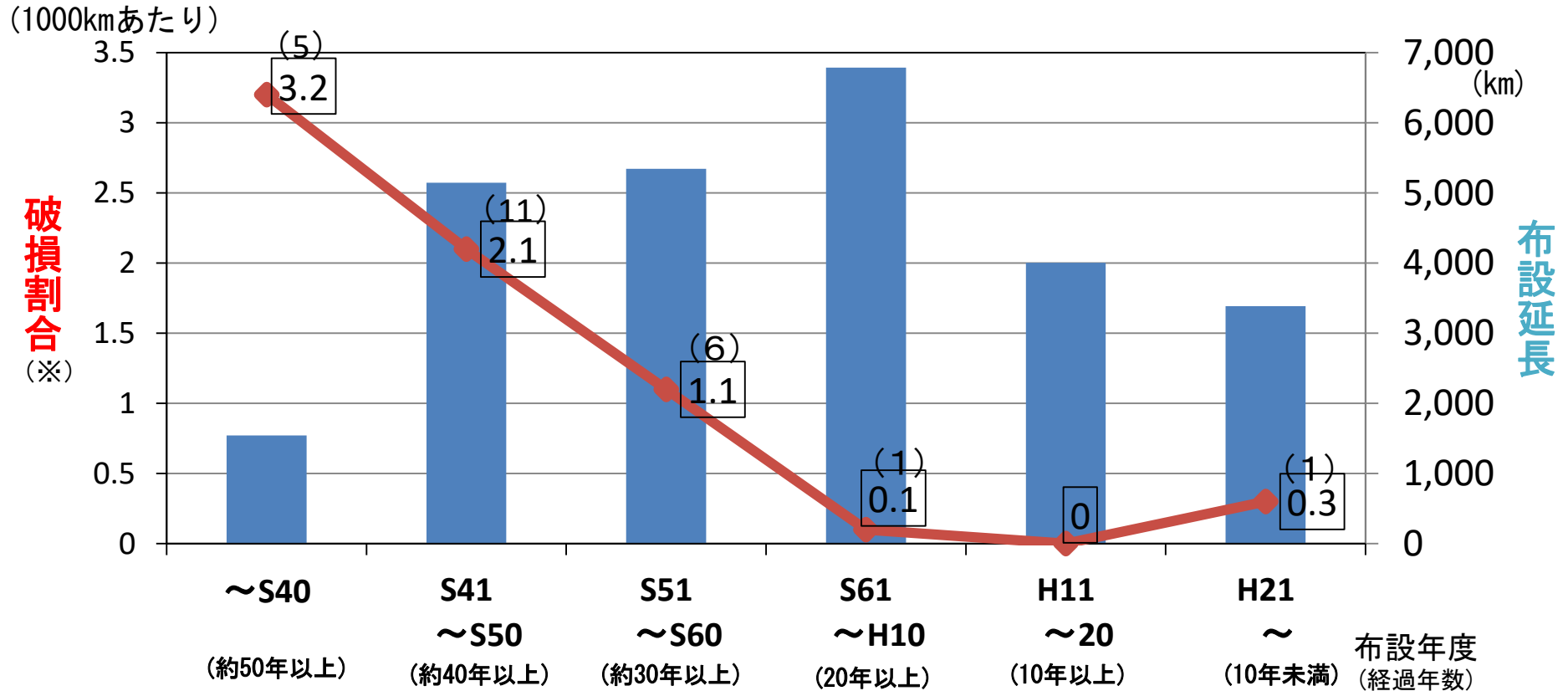
— 市町境界
 — 上水道給水区域
 — 大阪広域水道企業団の送水管



大阪府北部を震源とする地震における水道管の被害状況について

○6月18日大阪北部を震源とする地震(最大震度6弱)では、大阪広域水道企業団の老朽化した水道管の損傷等により、広範囲で断水被害が発生(翌日の19日には解消。)

○布設年度が古いほど破損割合が高い傾向にあり、老朽管の更新や耐震化の推進が急務である。



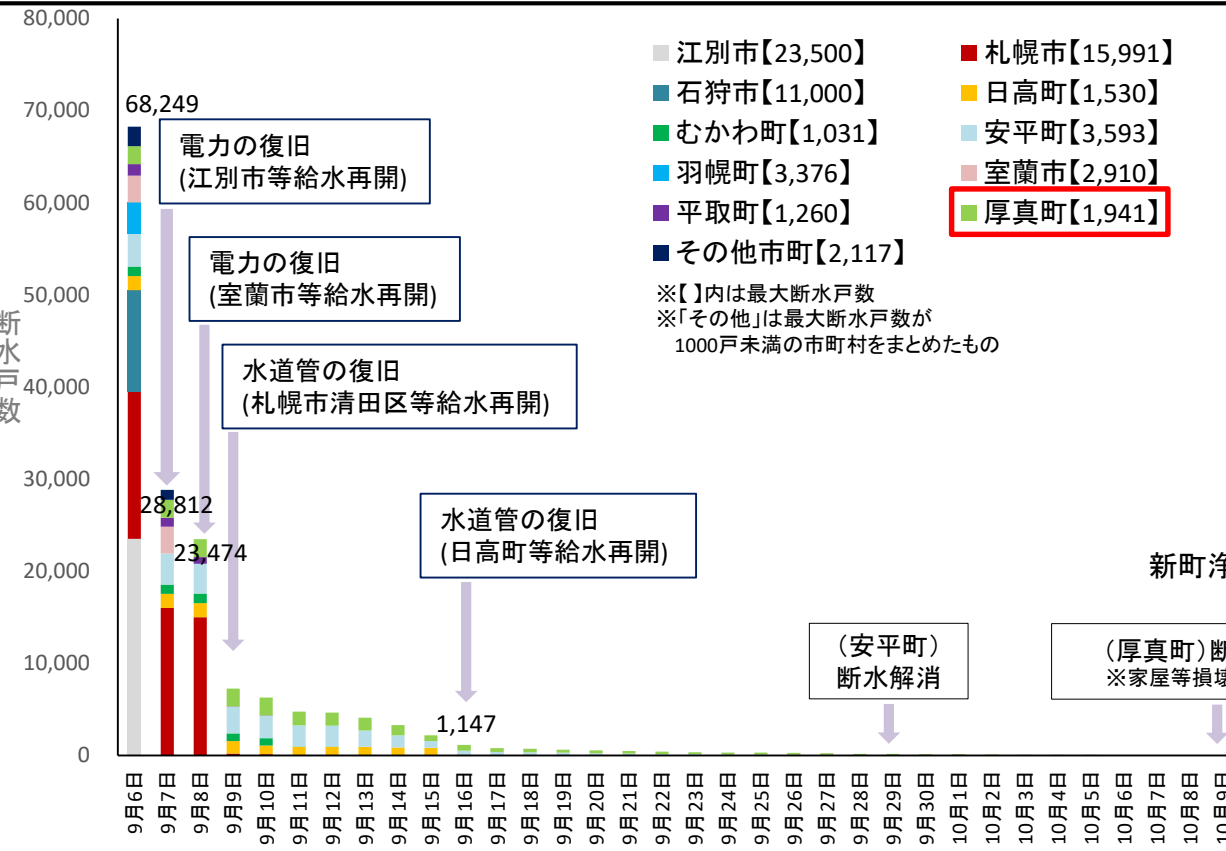
(※)破損割合の上段()の数字は破損箇所数を示す。
 なお、S61~H10及びH21~の1箇所の管種は、樹脂管及び塩ビ管である。

(出典)厚生労働省水道課調べ

図:大阪北部を震源とする地震における送配水管の破損割合と布設延長(最大震度5弱以上を観測した2府3県(27市9町)

平成30年北海道胆振東部地震における水道の被災状況

- 平成30年北海道胆振東部地震による大規模な停電及び水道施設の破損により、北海道内の44市町村において最大68,249戸の断水が発生。
 - 電力の復旧及び水道施設の復旧により、10月9日までに断水が解消（家屋等損壊地域※を除く）。
- ※ 家屋等損壊地域とは、地震により家屋・道路等が大きく損壊し、大きな被害が発生した地域で、地域の復興に合わせて水道も復旧・整備する予定として自治体から報告があったもの。
- 日本水道協会北海道支部が、7～8日に被災状況調査、復旧方針支援を行い、9日より安平町と厚真町の復旧事業を全面的に支援。



厚真町 富里浄水場・配水池 (土砂崩れ)



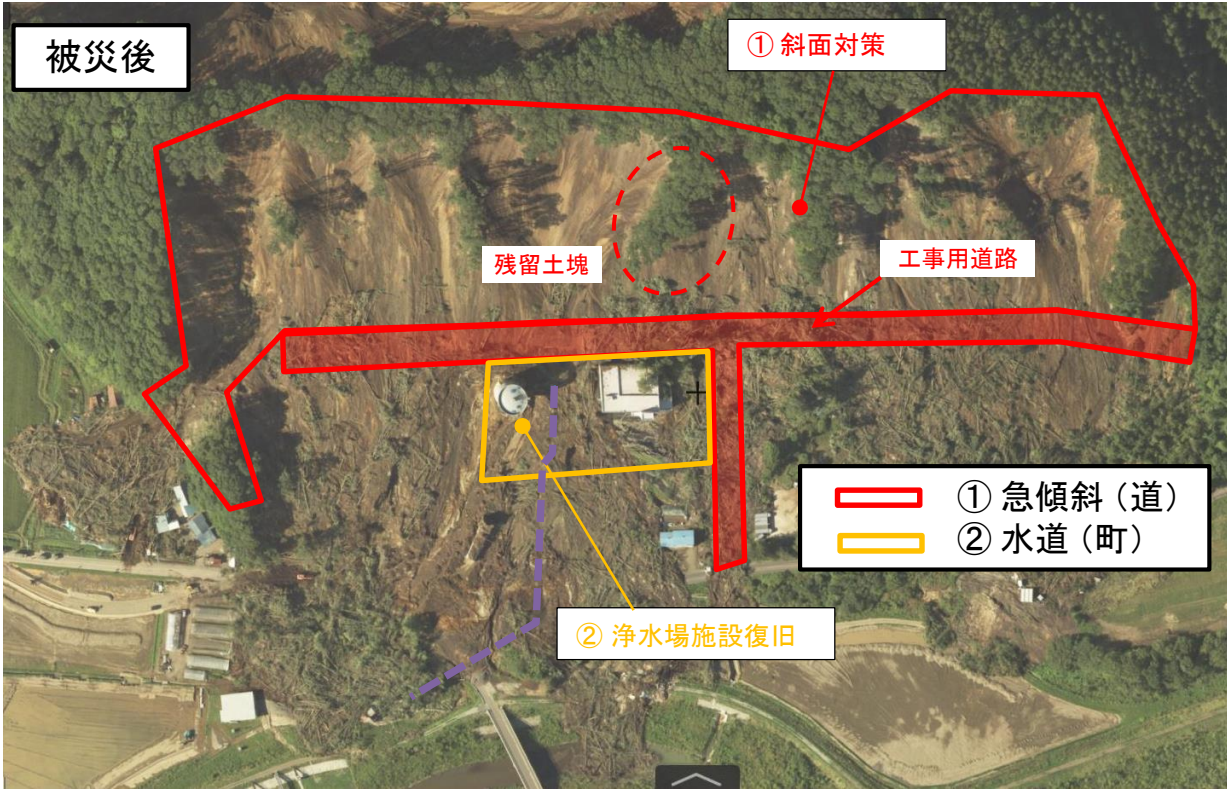
厚真町 新町浄水場導水管補修



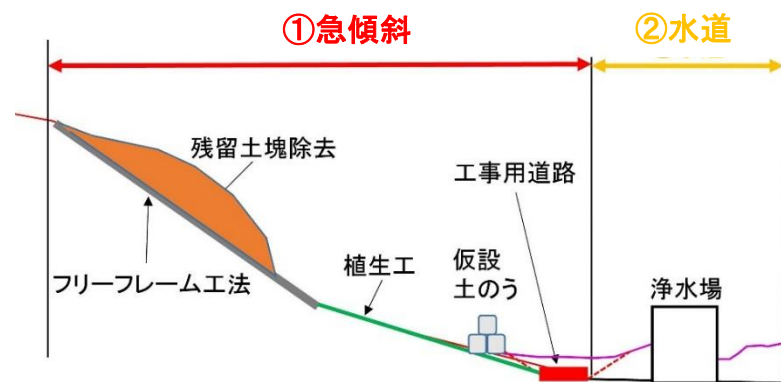
※家屋等損壊地域にある80戸(札幌市及び厚真町)を除く。

厚真町 富里浄水場の被災状況(北海道胆振東部地震)

- 平成30年度北海道胆振東部地震
- ・発災箇所:北海道勇払郡厚真町富里
- ・発災日時:平成30年9月6日(木)



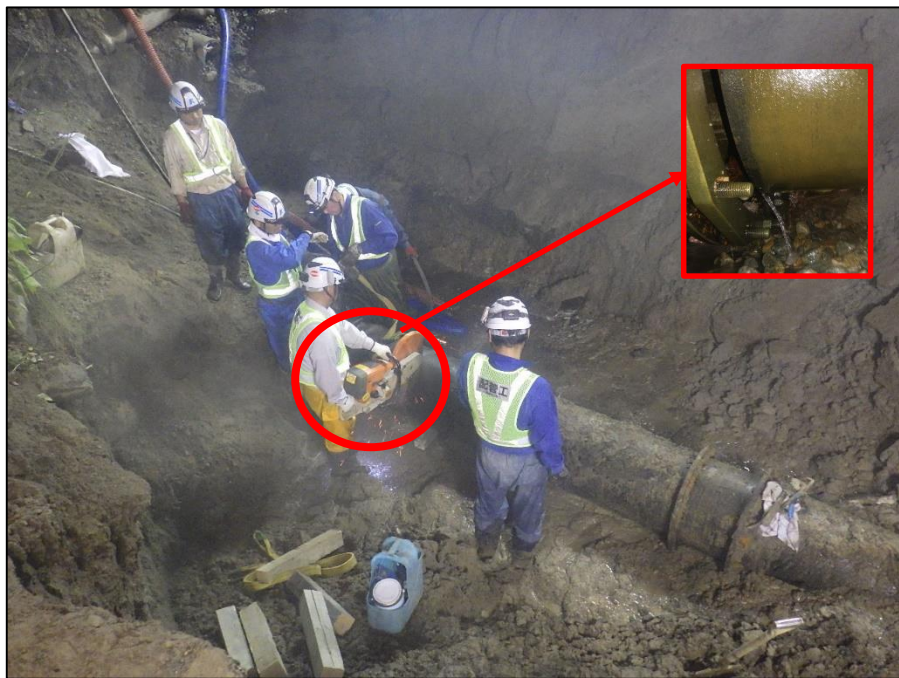
国土地理院提供



札幌市 清田区里塚地区の液状化被災状況(北海道胆振東部地震)



札幌市 清田区里塚地区の液状化被災状況(北海道胆振東部地震)



Φ500 K型継手部からの漏水
(里塚配水池の流入管)



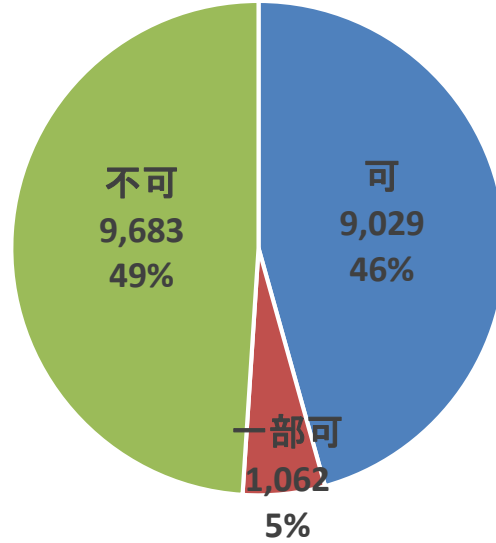
Φ200 T型継手部からの漏水
(配水管)

点検結果の概要

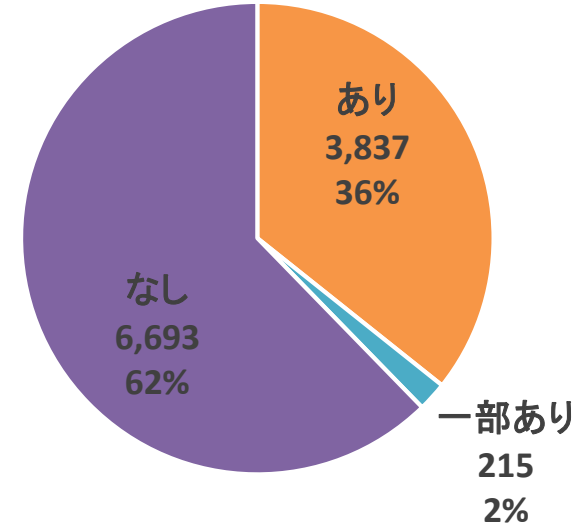
停電対策の状況

自然流下による給水可否

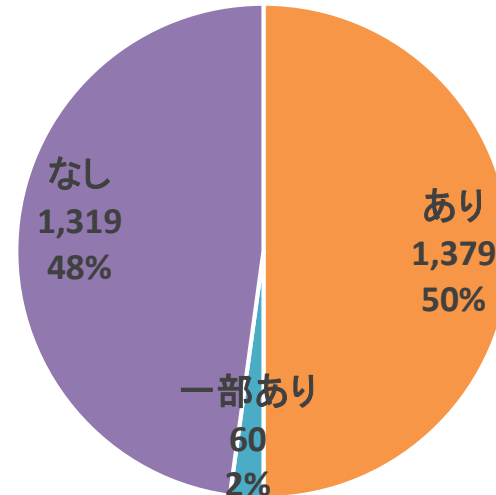
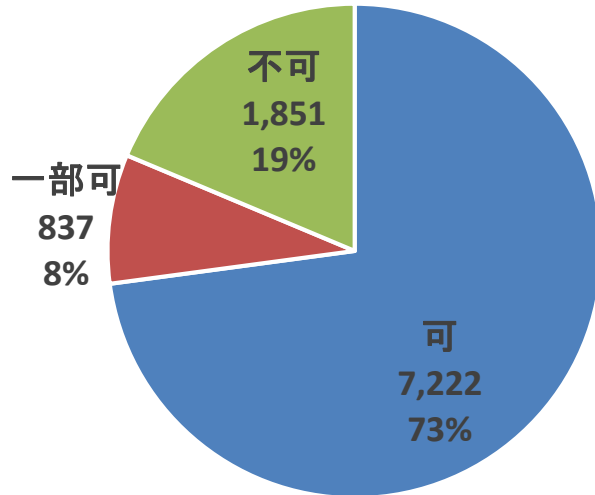
取・浄・配水場



自家発電設備の設置状況



配水場

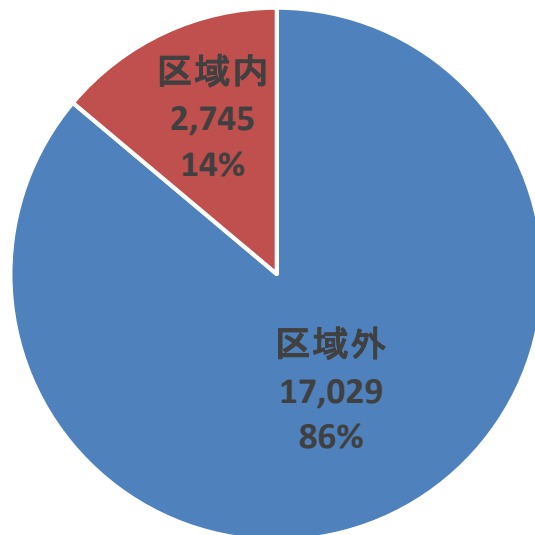


点検結果の概要

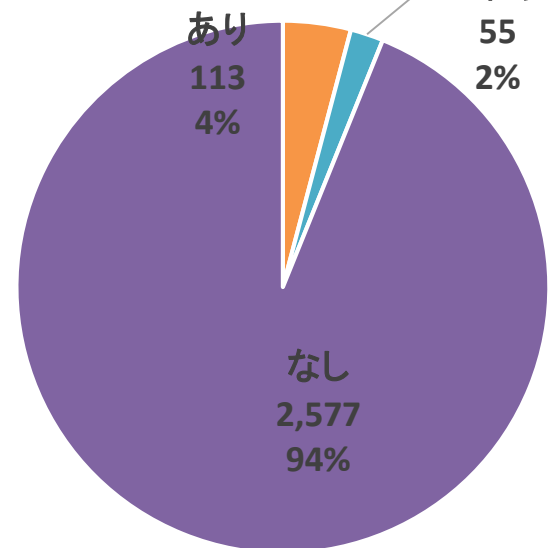
土砂災害対策の状況

取・浄・配水場

土砂災害警戒区域の立地



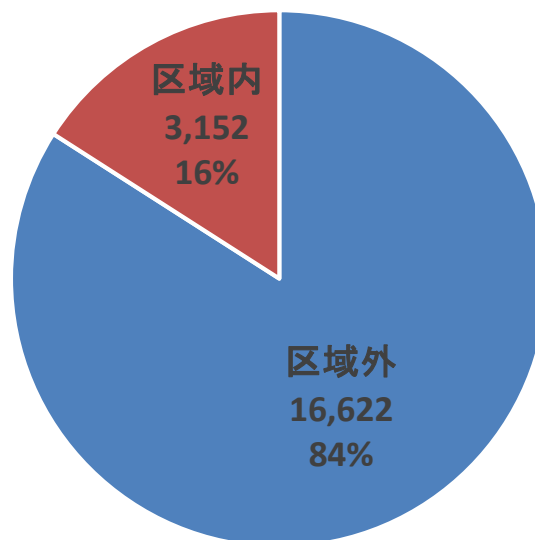
対策の実施



浸水災害対策の状況

取・浄・配水場

浸水想定区域の立地



対策の実施

