

4. 各地の被災状況

東日本大震災で、水道施設に甚大な被害を受けた以下の表 4.1 に示す主たる被害要因別の 12 事業者について、各事業者より提供頂いた資料および災害査定資料、断水状況資料、危機管理対応状況調査、水道関係団体資料を基に被害状況と応急給水、応急復旧状況について整理した。

表 4.1 被害要因別の 12 事業者

主たる被害要因	事業者名	
地震動	・宮城県栗原市 ・福島県福島市	・宮城県登米市 ・福島県いわき市
津波	・岩手県陸前高田市 ・宮城県気仙沼市	・岩手県大槌町 ・宮城県石巻地方広域水道企業団
液状化	・千葉県企業局	・茨城県企業局
甚大な被害※ 1	・宮城県企業局	・宮城県仙台市

*1 「甚大な被害」は主たる被害要因には相当しないが、大規模事業者を対象とし、事業者の規模が大きいことは被害状況等にも大きく関係することから、一分類に加えている。

4.1 岩手県陸前高田市

(1) 水道事業の概要

① 事業概要

表 4.2 事業概要

	水道事業体	簡易水道事業
人口 給水区域内人口 (人)	21,174	1,886
人口 現在給水人口(人)	21,093	1,819
人口 給水普及率 (%)	99.6	96.4
世帯数 行政区域内世帯数	8,173	—
世帯数 給水区域内世帯数	7,171	655
面積 計画給水区域面積(Km ²)	41	20.4
一日当たりの給水量 一日最大給水量 (m ³)	7,782	574
一日当たりの給水量 一日平均給水量 (m ³)	6,373	292
一日給水能力 (m ³ /日)	9,670	718
上記のうち浄水受水により供給する能力 (m ³ /日)	376	—

出典:平成 21 年度 水道統計

(簡易水道事業：下矢作地区、横田地区、金成地区、生出・二又地区)

② 施設概要

表 4.3 施設概要

事業主体名		水道事業体	簡易水道事業
浄水施設数	消毒のみ	3	3
	緩速ろ過	—	—
	急速ろ過	—	—
	膜ろ過	—	1
	合計	3	4
配水施設	配水池数 (池)	14	5
	配水塔数	—	—
	配水場数	12	—
管延長 (m)	導水管	3,093	—
	送水管	11,705	3,762
	配水管	207,395	33,988
	合計	222,193	37,750

出典:平成 21 年度 水道統計

(水道施設一般平面図)

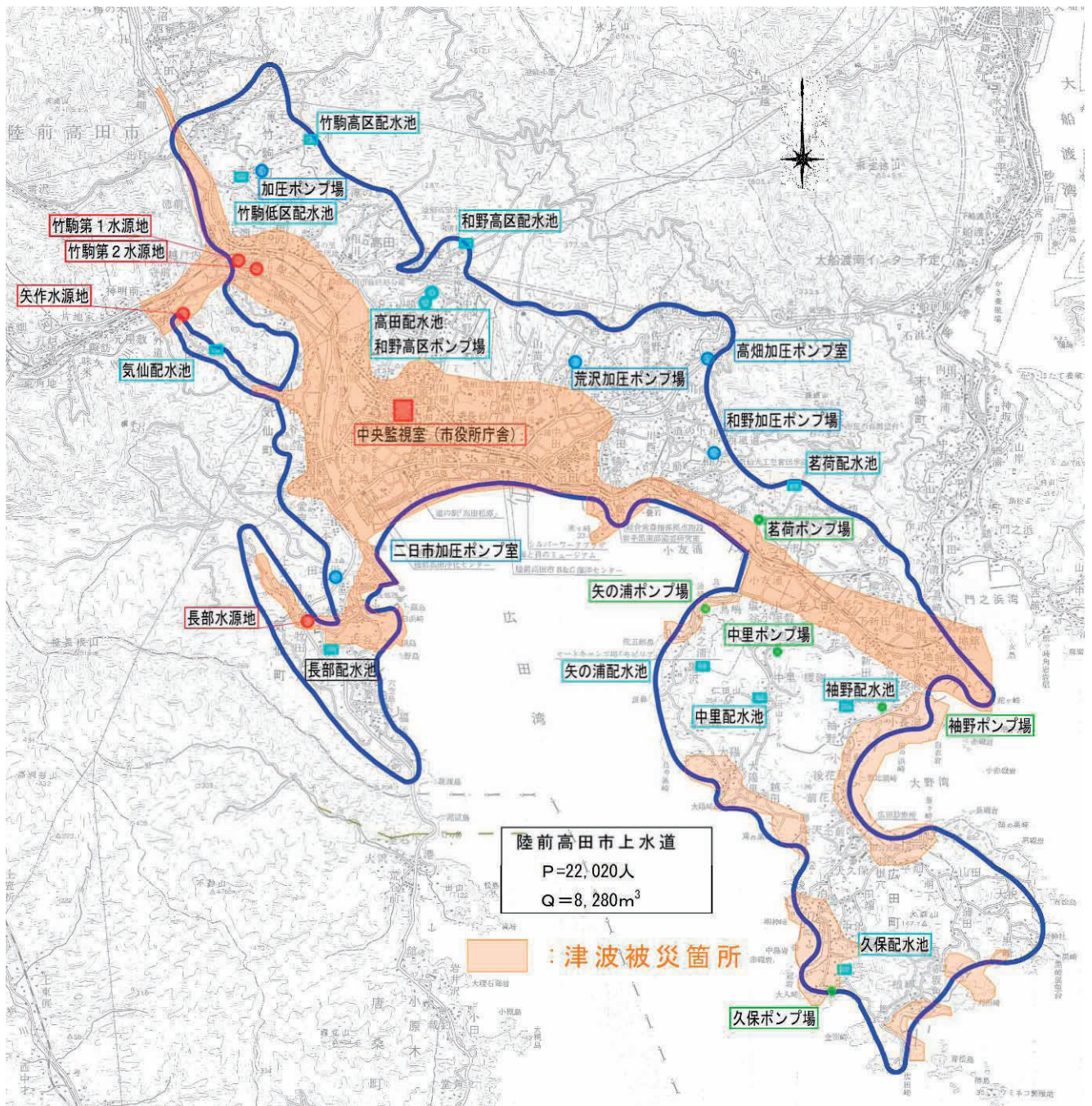


図 4.1 水道施設一般平面図

(2) 断水の状況

① 断水戸数

最大断水戸数 8,000 戸

津波被災による未復旧戸数 3,662 戸

(被災時に厚生労働省へ報告された数値)

② 断水解消の経過

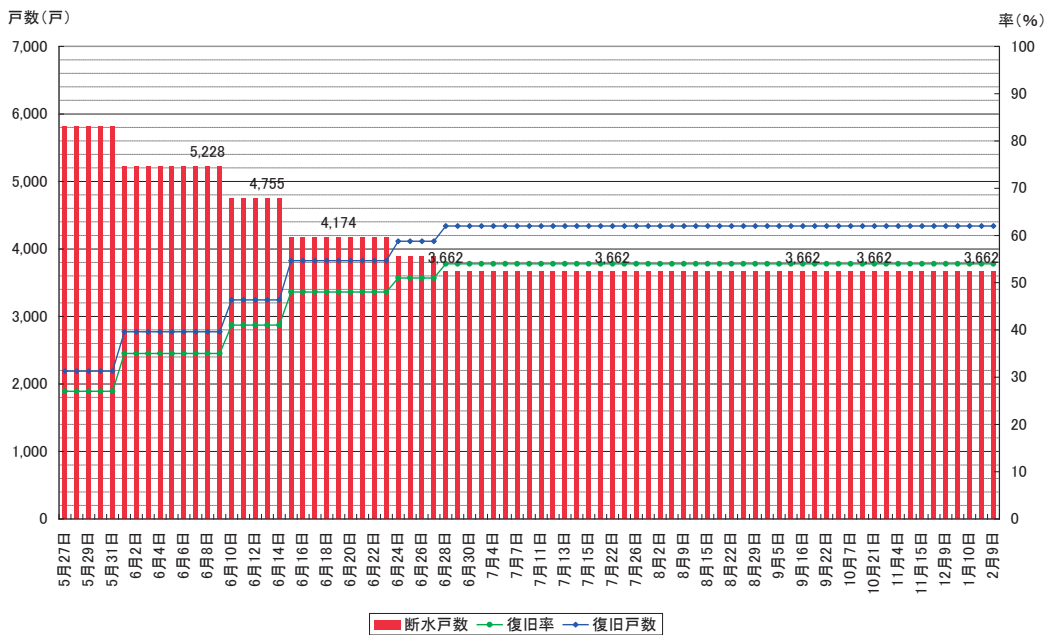
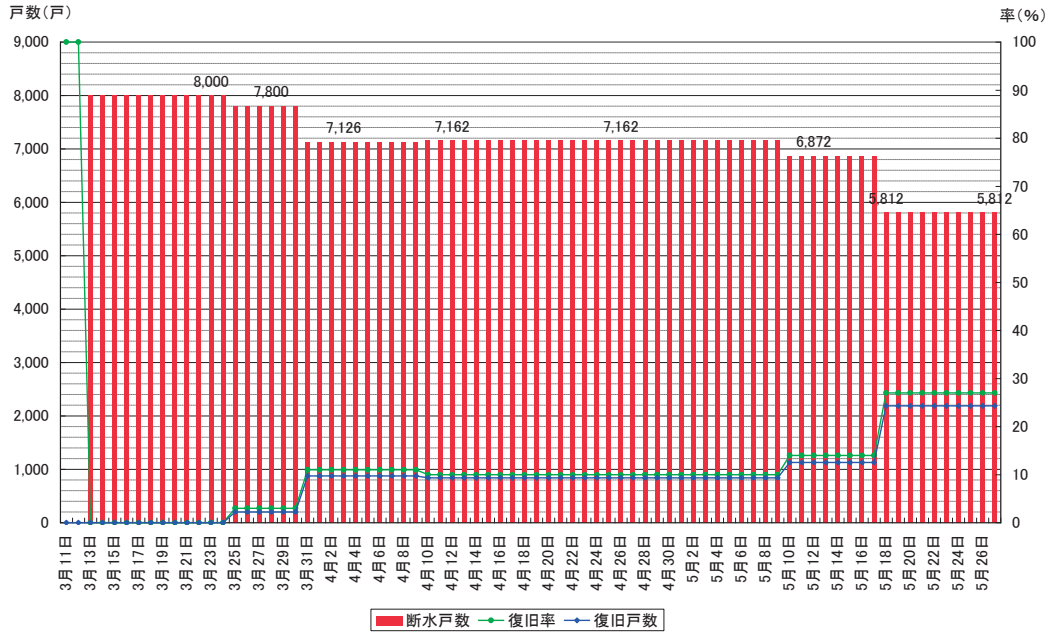


図 4.2 断水解消の経過

(3) 水道施設の被害状況

① 地震動・液状化・地盤崩落による被害

陸前高田市の地震による被害は、高田配水池の法面崩壊と場内道路の亀裂であり、地震による直接被害は少なく、多くの拠点施設、送配水給水管並びに水管橋（3か所）で津波による甚大な被害を被ったが、津波による被害で応急復旧を必要としない場合（津波浸水区域は住民が避難をしているため、水道施設の復旧の必要性がなかった）ならびに瓦礫の影響で、被害の全体把握は難しい面がある。

ア) 土木構造物等（建築構造物、場内管路、外溝等を含む）



写真 4.1 高田配水池 法面崩壊による被災状況

イ) 管路（管路本体・付属設備、給水管、水管橋・橋梁添架管）

市街地のほぼ全域が津波被害を受けたため管路のほとんどが津波の影響により流出等の被害を受けている。



写真 4.2 配水管減圧弁からの漏水状況

② 津波による被害

陸前高田市は、広田湾内に面した地域一体、気仙川と矢作川下流流域一帯及び大野湾に面した袖野地区において壊滅的な被害を受けた。また、広田地区の堤防が決壊したために広田湾と大野湾が海で繋がった状況となり、さらに被害が拡大した。その状況で、水道施設においても全域で甚大な被害を受けている。以下に主要な施設等の被害状況を示す。

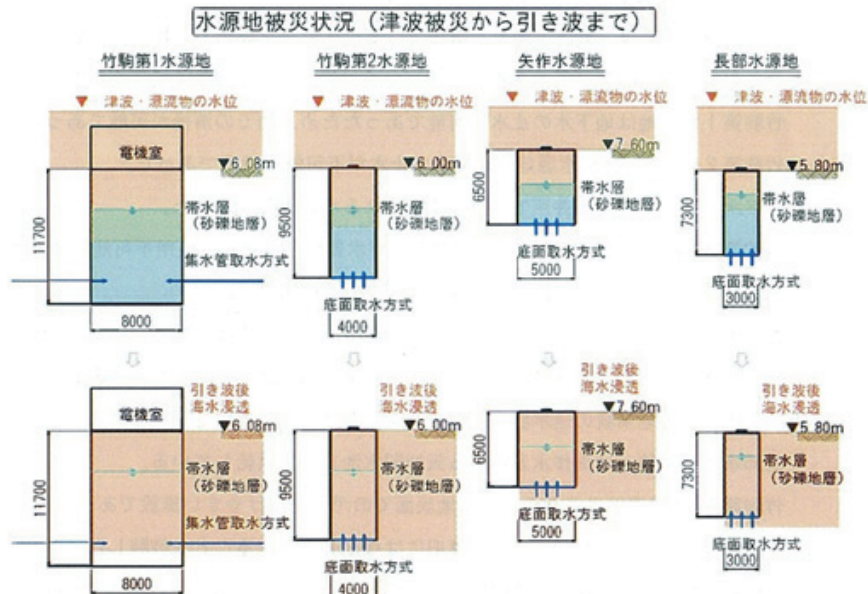
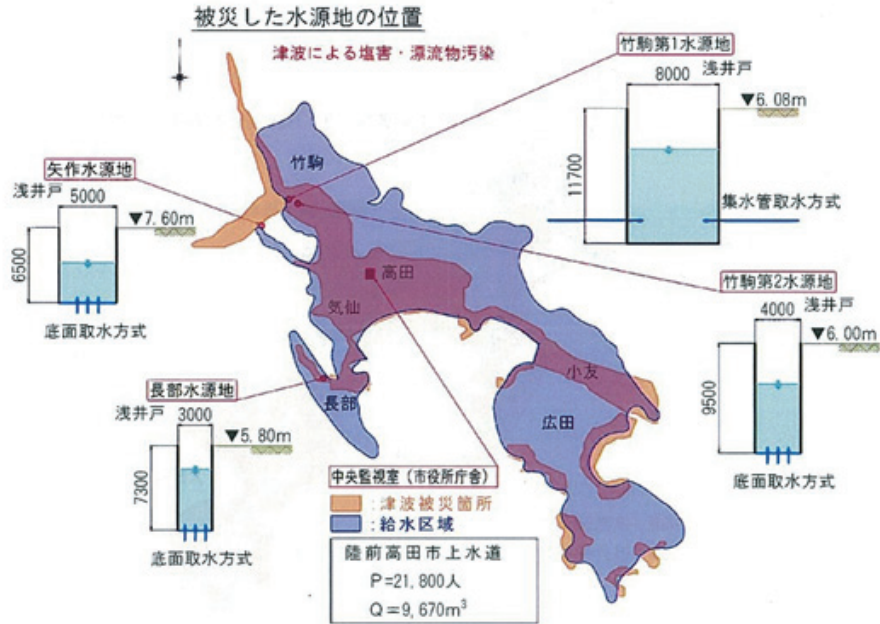


図 4.3 主要施設の津波被災状況(支援事業者大阪市水道局資料)

ア) 設備

東日本大震災における陸前高田市の水道施設は、地震動による被害はなかったが、沿岸付近の市役所及び竹駒・竹駒第二・矢作・長部の 4 水源地が津波で流失・損壊した。また、広域的な停電と公衆回線の電柱倒壊・断線によりテレメータが長期間停止した。

<市役所水道事業所>

- ・監視制御設備 1 式 津波で監視制御設備が流失・移動・損壊

<竹駒第一水源地>

- ・水源地（浅井戸） 1 式 津波で水源地が冠水・井戸内に土砂侵入し、水源汚染
- ・次亜注入設備（竹駒第二用） 1 式 津波で次亜注入設備が流失・損壊
- ・送水ポンプ（水中モータポンプ） 4 台 津波でポンプが浸水
- ・受変電設備（高圧設備） 1 式 津波で受変電設備が浸水・損壊
- ・ポンプ盤 1 式 津波でポンプ盤が浸水・損壊
- ・自家発電設備（400V 200KVA） 1 式 津波で自家発電設備が浸水・損壊
- ・水質計器・濁度計 1 式 津波で濁度計が浸水・損壊

<竹駒第二水源地>

- ・水源地（浅井戸） 1 式 津波で水源地が冠水・井戸内に土砂侵入し、水源汚染
- ・次亜注入設備 1 式 津波で次亜注入設備が浸水・損壊
- ・盤類 1 式 津波で盤類が浸水・損壊
- ・自家発電設備 1 式 津波で自家発電設備が浸水・損壊

<矢作水源地>

- ・水源地（浅井戸） 1 式 津波で水源地が冠水・井戸内に土砂侵入し、水源汚染
- ・次亜注入設備 1 式 津波で次亜注入設備が浸水・損壊
- ・動力制御盤 1 面 津波で動力制御盤が浸水・損壊
- ・計装テレメータ盤 1 面 津波で計装テレメータ盤が浸水・損壊
- ・自家発電設備（200V 80KVA） 1 式 津波で自家発電設備が浸水・損壊
- ・水質計器
濁度監視盤 1 面 津波で濁度監視盤が浸水・損壊

<長部水源地>

- ・水源地（浅井戸） 1 式 津波で水源地が冠水・井戸内に土砂侵入し、水源汚染
- ・次亜注入設備 1 式 津波で次亜注入設備が浸水・損壊
- ・動力制御盤 1 面 津波で動力制御盤が浸水・損壊
- ・計装テレメータ盤
（水質計器）
濁度監視盤 1 面 津波で計装テレメータ盤浸水・損壊



陸前高田市庁舎（津波で4階まで浸水）

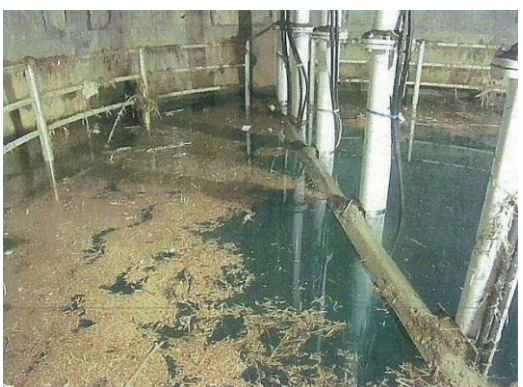


庁舎1階の監視装置が津波で損壊した

写真 4.3 陸前高田市庁舎被災状況



被災した水源地（浅井戸）全景（中央の建物が取水施設、左側が電気室で津波で屋根まで冠水、電気室の屋根に流木）



井内の状況（土砂、異物が流入した）



井内底部（土砂の排出）



取水施設1階のポンプ室内部（津波による浸水で異物が流入した）

写真 4.4 竹駒第一水源地被災状況（その1）



自家発の破損状況と流入した異物

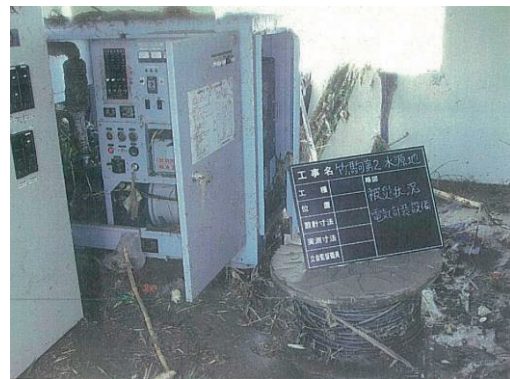


配電盤の破損状況

写真 4.4 竹駒第一水源地被災状況(その2)



被災した水源地（浅井戸）全景（津波で建物が冠水した）



水源地内部（盤、自家発の破損状況）

写真 4.5 竹駒第二水源地被災状況

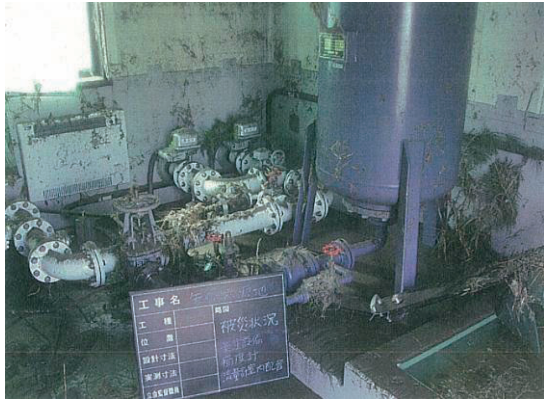


被災した水源地（浅井戸）全景（津波で建物が冠水した）



損壊した次亜注入設備（津波で貯蔵槽が転倒している）

写真 4.6 矢作水源地被災状況(その1)



ポンプ設備（津波で異物が散乱している）



盤類の破損状況

写真 4.6 矢作水源地被災状況(その2)



被災した水源地（浅井戸）全景（津波で建物が冠水した）

写真 4.7 長部水源地被災状況