

ア) 土木構造物等（建築構造物、場内管路、外溝等を含む）

〈相川取水場〉

- ・第1号取水場取水井 1井 取水井は津波で浸水したため、塩化物イオン濃度が上昇し揚水不能となった
- ・第2号取水場取水井 1井 取水井は津波で浸水したため、塩化物イオン濃度が上昇し揚水不能となった
- ・第3号取水場取水井 1井 取水井は津波で浸水したため、塩化物イオン濃度が上昇し揚水不能となった

〈大原取水場〉

- ・取水井 1井 取水井は津波で浸水したため、塩化物イオン濃度が上昇し揚水不能となった
- ・取水ポンプ場 1棟 取水ポンプ場は、津波で流失した

〈雄勝簡易水道施設〉

- ・大浜第1取水井 1井 取水井は、津波で浸水したため、塩化物イオン濃度が上昇し揚水不能となった
- ・大浜第2取水井 1井 取水井は、津波で浸水したため、塩化物イオン濃度が上昇し揚水不能となった



写真 4.57 相川浄水場被災状況（全景）



圧力計盤付近全景

写真 4.58 鱈山配水場魚港系配水圧力計被災

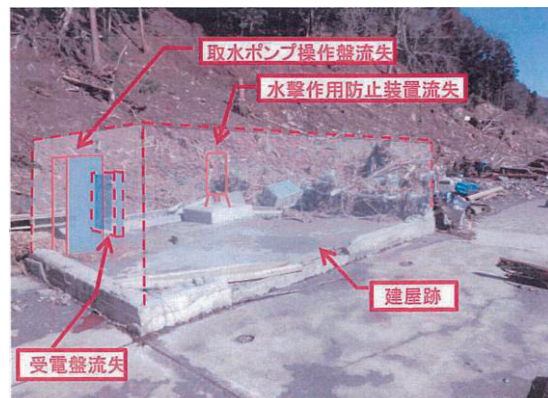


ポンプ場全景 津波で水没

写真 4.59 針岡ポンプ場被災状況



震災前



津波被害後 建屋等流出

写真 4.60 大原取水場被災状況



津波被害状況



建屋内水没水位

写真 4.61 大浜浄水場被災状況

イ) 設備

東日本大震災における石巻地方広域水道企業団管内の水道施設は、基幹浄水場である蛇田浄水場が液状化による地盤変状等により大きな被害を受けた。同様に相川浄水場、寄磯浄水場、大浜浄水場、並びに2か所のポンプ場、2か所の配水場が津波により壊滅的な被害を受けた。

相川取水場、大原取水場、相川浄水場、寄磯浄水場、流留配水場、鰐山配水場、針岡ポンプ場、雄勝簡易水道施設（三本松取水場、大浜第1取水井、大浜第2取水井、大浜浄水場）は津波で水没したため設備機能不能となった。また、広域的な停電及び電柱倒壊・断線によりテレメータが長期間停止した。

〈相川取水場〉

- ・第1号取水場取水ポンプ盤 1面 取水ポンプ盤は、津波で浸水・絶縁劣化した
- ・第2号取水場取水ポンプ盤 1面 取水ポンプ盤は、津波で浸水・絶縁劣化した

〈大原取水場〉

- ・受電盤・取水ポンプ盤 1式 受電盤・取水ポンプ盤は、津波で流失した
- ・エアチャンバ 1式 エアチャンバは、津波で流失した

〈相川浄水場〉

- ・配電設備（膜ろ過制御盤、膜ろ過操作盤、電源引込盤、送水ポンプ盤、計装盤（TM含む、電灯分電盤、膜ろ過電灯箱））
1式 盤類は、津波で浸水・絶縁劣化した
- ・浄水池水位計 1式 水位計変換器は、津波で浸水・絶縁劣化した
- ・自家発装置 1台 自家発装置は、津波で浸水・絶縁劣化した
- ・引込開閉器盤 1面 引込ポール（電柱）に設置されていた引込開閉器盤は、津波でポールが倒壊し流失した
- ・テレメータ装置 1面 テレメータの専用回線は、津波で流失し伝送できなくなった

〈寄磯浄水場（ろ過池水位計（投込式））〉 1台 津波で浸水し絶縁劣化した

〈流留配水場〉

- ・圧力計盤 1面 圧力計盤は、津波で浸水・破損した

〈鰐山配水場〉

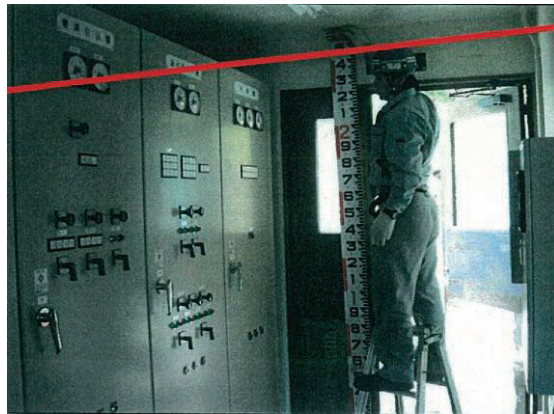
- ・圧力計盤 1面 圧力計盤は、津波で浸水・破損した

〈針岡ポンプ場〉

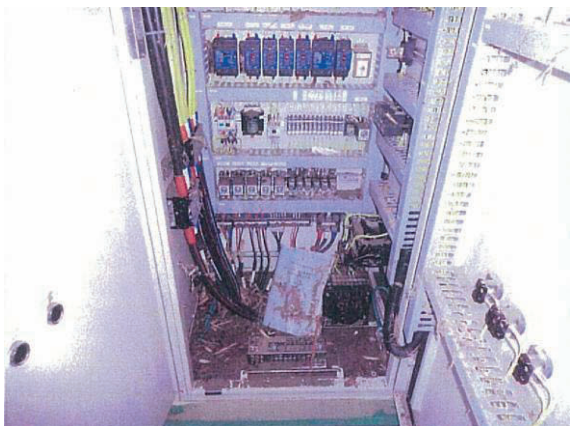
- ・加圧ポンプ 2台 加圧ポンプは、津波で浸水・破損した
- ・同上用電動機 18.5KW 2台 電動機は、津波で浸水・破損した
- ・消火ポンプ 1台 消火ポンプは、津波で浸水・破損した
- ・同上用電動機 5.5KW 2台 電動機は、津波で浸水・破損した
- ・ポンプ盤・計装盤 1式 盤類は、津波で浸水・破損した
- ・流量計 電磁式 1台 流量計は、津波で浸水・破損した
- ・圧力伝送器 1台 圧力伝送器は、津波で浸水・破損した
- ・パネルヒータ 2台 パネルヒータは、津波で浸水・破損した

〈雄勝簡易水道施設〉

・三本松取水場操作盤	1面	操作盤は、津波で流失・損壊した
<大浜浄水場>		
・送水ポンプ	2台	送水ポンプは、津波で浸水・破損した
・同上用電動機 15KW	2台	電動機は、津波で浸水・破損した
・膜ろ過設備	1式	膜ろ過設備は、津波で浸水・破損した
・薬品注入設備	1式	薬品注入設備は、津波で浸水・破損した
・原水ポンプ	2台	原水ポンプは、津波で浸水・破損した
・空気源設備	1式	空気源設備は、津波で浸水・破損した
・逆洗設備	1式	逆洗設備は、津波で浸水・破損した
・排水ポンプ	2台	排水ポンプは、津波で浸水・破損した
・給水ユニット	1式	給水ユニットは、津波で浸水・破損した
・盤類	1式	盤類は、津波で浸水・破損した
・非常用発電機	1台	非常用発電機は、津波で浸水・破損した
・工業計器	1式	工業計器は、津波で浸水・破損した
・水質計器	1式	水質計器は、津波で浸水・破損した



配電設備津波で浸水（浸水高さ 2,350mm）



津波で引込盤が浸水した（内部に塵芥が侵入）

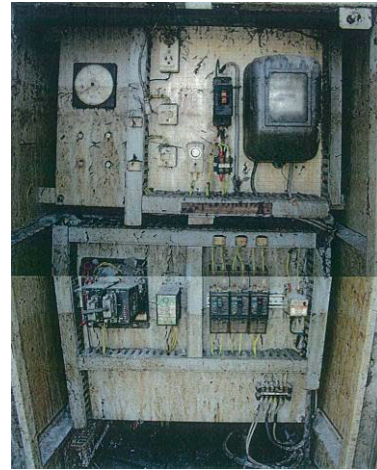


津波で倒壊・流失した引込開閉器盤

写真 4.62 相川浄水場被災状況



圧力計盤が津波で浸水した（全景）



盤内部（表面側）

写真 4.63 流留配水場被災状況（魚港系配水圧力計）



圧力計盤付近全景

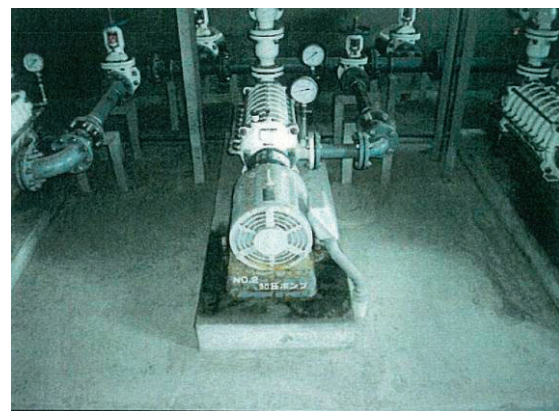


盤内部（表面側）

写真 4.64 鱒山配水場被災状況（魚港系配水圧力計）

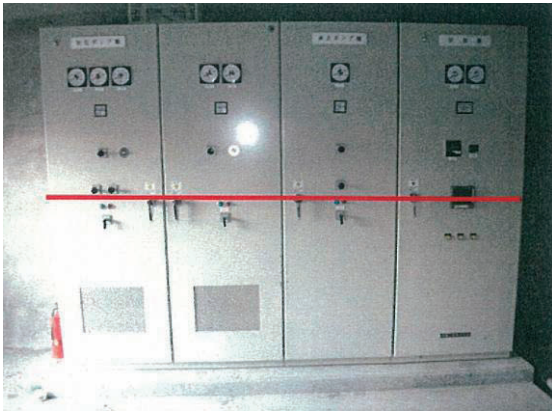


ポンプ場全景

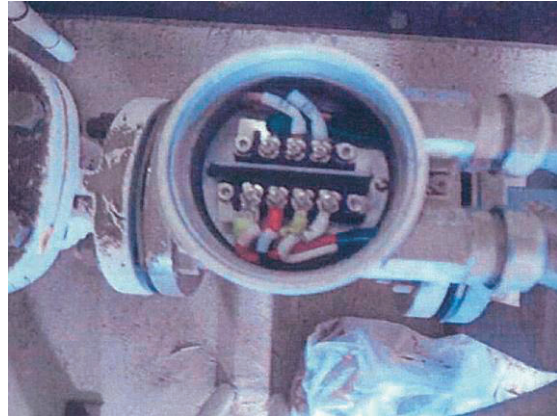


加圧ポンプ、津波で浸水した（修理後）

写真 4.65 針岡ポンプ場被災状況（その1）



盤類、津波で約 95cm 浸水した



電磁流量計 50A、津波で浸水した

写真 4.66 針岡ポンプ場被災状況(その 2)



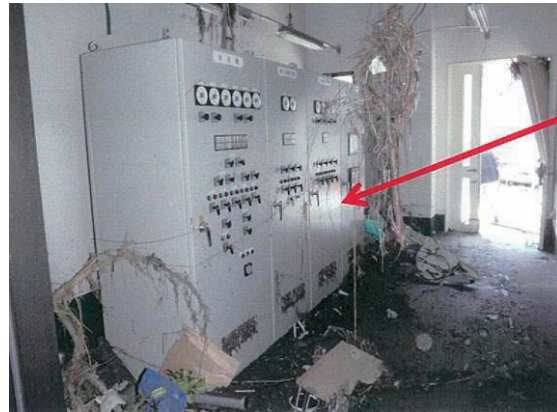
大浜浄水場全景 (津波は屋根を越えた)



建屋内部の被災状況



膜ろ過ユニット (右側)、津波破損



盤類、津波破損 (矢印はポンプ盤)

写真 4.67 雄勝簡易水道・大浜浄水場被災状況

ウ) 管路（管路本体・付属設備、給水管、水管橋・橋梁添架管）

水管橋は、3 橋が津波で破損した。



写真 4. 68 配水管津波被災状況



写真 4. 69 水管橋被災状況（空気弁の流出）

4.6 宮城県登米市

(1) 水道事業の概要

① 事業概要

表 4.16 事業概要

	水道事業	簡易水道事業
人口 給水区域内人口 (人)	86,358	—
人口 現在給水人口(人)	85,354	—
人口 給水普及率 (%)	98.8	—
世帯数 行政区域内世帯数	26,751	—
世帯数 給水区域内世帯数	25,803	—
面積 計画給水区域面積(Km ²)	541	—
一日当たりの給水量 一日最大給水量 (m ³)	29,923	—
一日当たりの給水量 一日平均給水量 (m ³)	26,693	—
一日給水能力 (m ³ /日)	36,740	—
上記のうち浄水受水により供給する能力 (m ³ /日)	—	—

出典:平成 21 年度 水道統計

② 施設概要

表 4.17 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	2	—
	緩速ろ過	1	—
	急速ろ過	4	—
	膜ろ過	—	—
	合計	7	—
配水施設	配水池数 (池)	21	—
	配水塔数	—	—
	配水場数	21	—
管延長 (m)	導水管	4,477	—
	送水管	—	—
	配水管	1,365,847	—
	合計	1,370,324	—

出典:平成 21 年度 水道統計

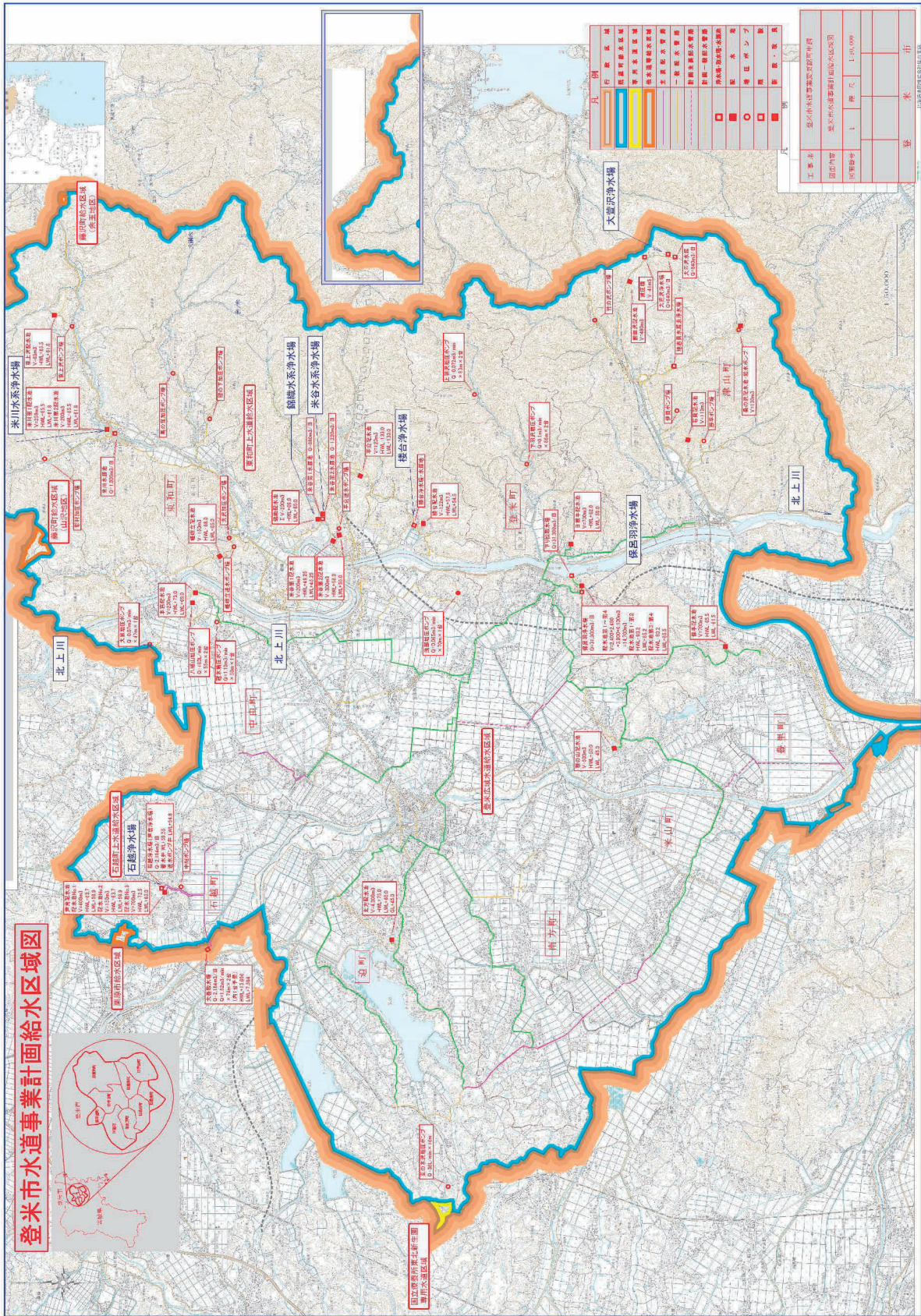


図 4.13 水道施設一般平面図

(2) 断水の状況

① 断水戸数

最大断水戸数 26,441 戸

(被災時に厚生労働省への報告数値)

3月11日～3月25日 (15日間) 断水範囲 100%

4月 8日～4月13日 (6日間) 断水範囲 100%

5月12日～5月13日 (2日間) 断水範囲 27% 追川西部地域 (保呂羽浄水場系)

8月14日～8月16日 (3日間) 断水範囲 25% 追川西部地域 (保呂羽浄水場系)

② 断水の原因

3月11日の本震では停電が5～7日間あり、断水も給水区域全域で発生し完全復旧まで2週間を要した。また、4月7日の余震においても停電が3日間あり、迫川水管橋が被災したことから給水区域全域が断水となり完全復旧まで1週間程度を要した。

給水区域全域が断水していた期間は比較的短いですが、末端地域の復旧に時間を要した。特に迫川西部地域の高台では、配水管路内の空気を取り除くことに期間が必要となった。

5月と8月の取水ポンプ故障時は、迫川西部地域 (保呂羽浄水場系) が断水となった。

復旧は上流から下流、或いは小ブロック単位で行えば効率よく進むが、今回の震災においては漏水を発見した場所から修理する方法を採用した。

③ 断水解消の経過

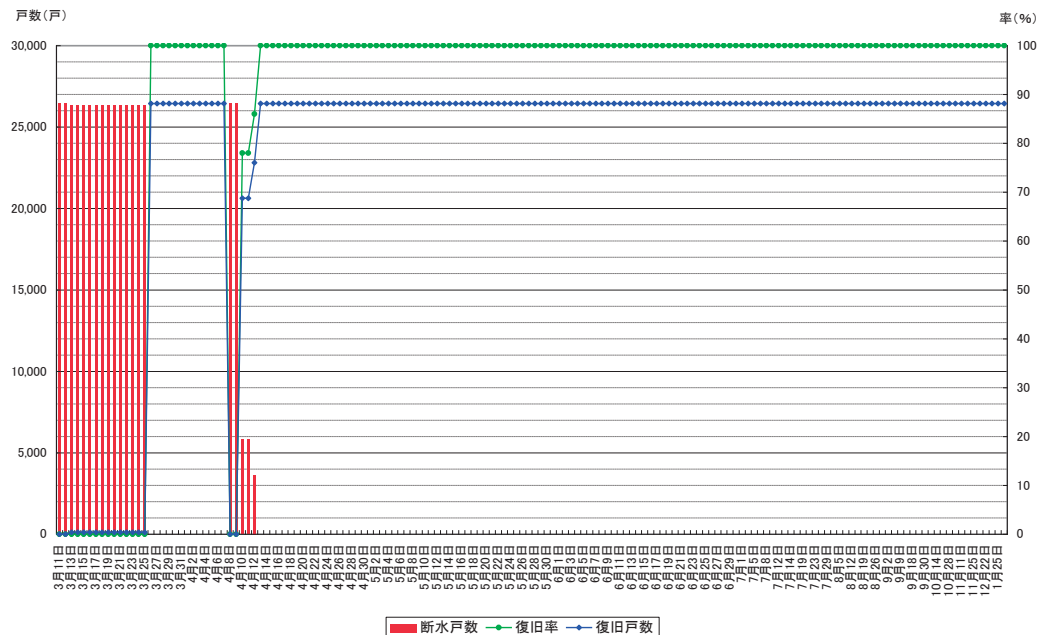


図 4.14 断水解消の経過

- ・ 本震発生で全戸断水となった。
- ・ 3月26日に断水が解消されたが、再度、全戸断水となった。
- ・ 4月13日に断水は解消された。