

(2) 断水の状況

① 断水戸数

最大断水戸数 25,420 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

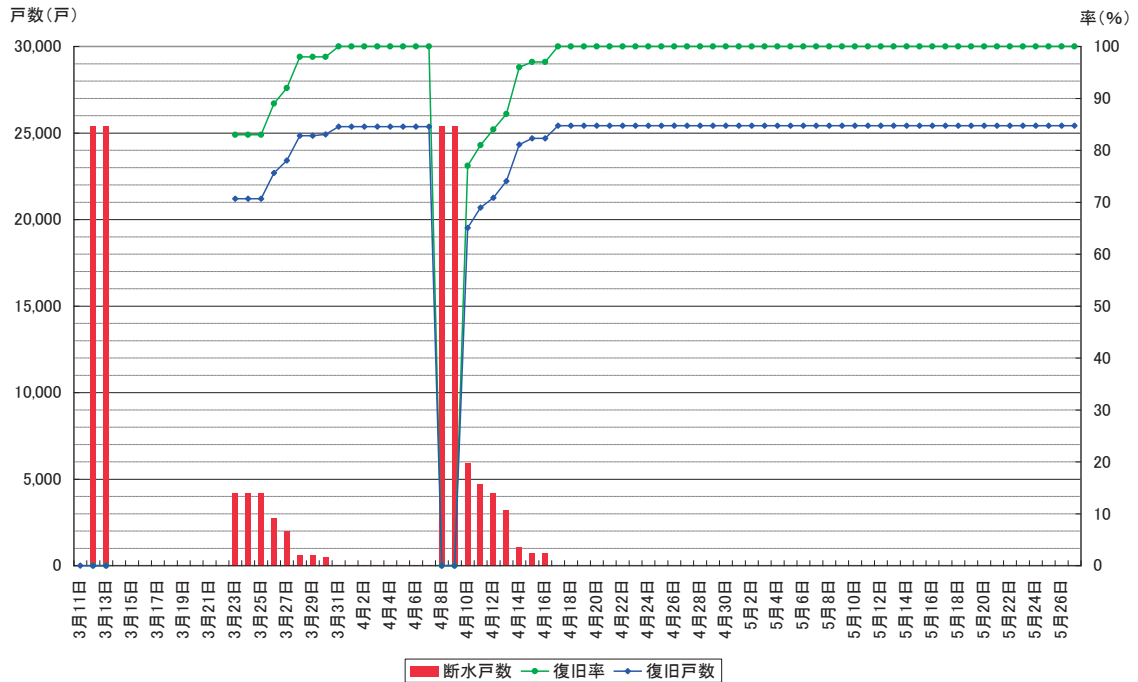


図 4.16 断水解消の経過

- ・ 本震発生で全戸断水となった。
- ・ 本震発生から3月22日の間は、断水戸数解消の経過が不明。
- ・ 4月7日の余震で、再度、全戸断水となった。
- ・ 4月17日に断水は解消された。

(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

ア) 土木構造物 (場内管路を含む)

〈配水池〉

上水道、簡易水道事業を含めて配水池は63箇所を設置されており、その中で被害はFRP製とステンレス製で被害があった。ステンレス製配水池は、平成14年施工のレベル2地震動を考慮した構造であったが被害を受け、側壁、内部補強とも挫屈等が発生し、補修を必要とした。FRP製は、パネルが枠補強の離脱による破損やパネル自体が破損しているケースがみられた。



パネルが枠補強から離脱（複数あり）



配管接続部パネル破損

写真 4.81 反町配水池（FRP パネルタンク）破損状況



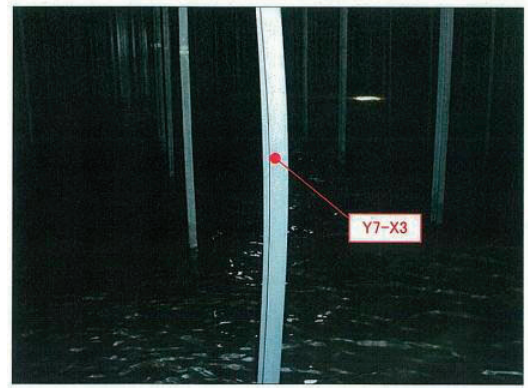
側板損傷（曲げ座屈による変形）



水槽内 斜材の変形（複数あり）



漏水状況



水槽内 柱の湾曲変形（複数あり）

写真 4.82 姉齒配水池（ステンレス製）の被災状況

〈場内配管〉

ポンプ施設のフランジ接合部の被害が4箇所と最も多く、それ以外はダクタイル鋳鉄管 K 形の継手破損、90 度曲管の管体破損であり、場内配管部の被害は少なかった。



反町配水池場内配管被害



畑岡浄水場、φ100DIP 継手漏水

写真 4.83 場内配管 被災状況

イ) 造成・外構

姉齒配水池はステンレス製配水池が被害を受けた箇所であり、場内舗装もり面崩壊、地盤沈下によりひび割れ、亀裂が多数発生した。また、有賀配水池場内は法面、石積の崩壊、非常に大きな亀裂が生じた。その他にも6箇所と同様の被害が生じた。

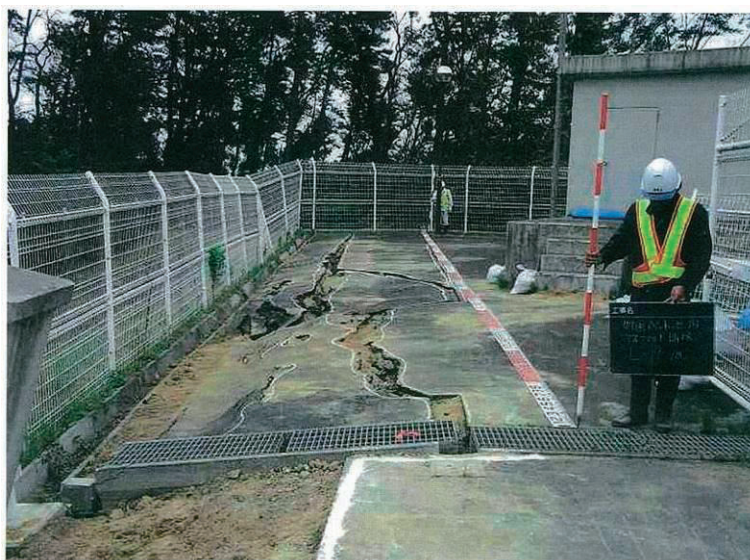


写真 4.84 姉齒配水池場内舗装 被災状況



写真 4.85 有賀配水池場内舗装・擁壁 被災状況

ウ) 建築構造物

建築構造物は、全体で 12 件の被害が報告されており、それらのほとんどは、壁面のひび割れ、モルタル破損・浮き、シーリングの剥離などが生じており、補修で対応している。

写真 4.86 の荒谷配水池滅菌室（鉄骨造）、写真 4.87 の越戸浄水場滅菌室（コンクリートブロック造）は、地震動によりクラックが発生して全損となった。本地震による建築構造物での全損被害は 8 箇所（コンクリートブロック 5 箇所、鉄骨造 2 箇所、木造 1 箇所）であり、栗原市だけで 2 箇所の全損被害があったことは、唯一の震度 7 を記録した地震動が影響したものと考えられる。



写真 4.86 荒谷配水池滅菌室（鉄筋コンクリート造） 構造損壊



写真 4.87 越戸浄水場滅菌室（コンクリートブロック造） 構造損壊



写真 4.88 薬師ヶ丘配水池螺旋階段被害（安全柵の抜け）

エ) 設備

栗原市は、東日本大震災で最も高い震度 7 の地震に襲われた。地震で被災した機械・電気計装設備の状況は次のとおりである。

〈新田浄水場〉

- ・発電機 1 台 地震動で発電機が故障

〈新山浄水場〉

(照明器具 (天井埋め込み形))

- ・1 階玄関 2 箇所 地震動で照明器具が脱落
- ・2 階便所 1 箇所 地震動で照明器具が脱落

〈御駒堂浄水場〉

(前処理ろ過機 (4 基))

- ・コンクリート基礎 16 箇所 地震動でコンクリート基礎破損
- ・アンカーボルト 16 箇所 地震動でアンカーボルトが緩む

〈桐木沢浄水場〉

- ・照明器具 (天井吊り下げ) 4 台 地震動で照明器具が破損
- ・消石灰沈降槽 (パネルタンク) 1 槽 地震動で石灰沈降槽が破損・漏水

〈館下浄水場〉

- ・ 傾斜管装置 1 式 地震動で傾斜管装置ずれ
- ・ ポンプ空気抜管（銅管） 1 式 地震動で銅管が破損

〈水道水質検査センター〉

- ・ 自動ビューレット 2 台 地震動で自動ビューレットが落下・破損
- ・ 全有機炭素計（TOC 計） 1 台 地震動で全有機炭素計が破損
- ・ 超純水製造装置 1 台 地震動で超純水製造装置が落下・破損
- ・ 質量分析計用パソコン 1 台 地震動でパソコンが落下・破損
- ・ GCMS 1 台 地震動で GCMS 真空表示基板・コネクター破損



ろ過機全景



基礎コンクリートベース破損（4基分）

写真 4.89 御駒堂浄水場被災状況

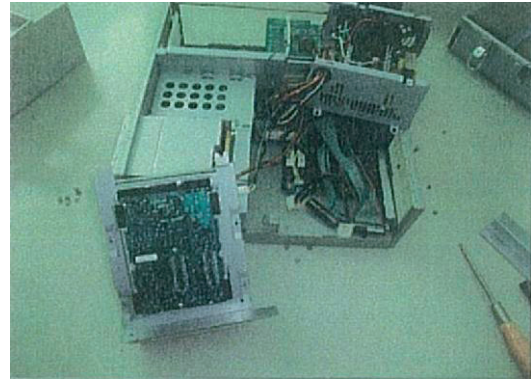


消石灰沈降槽（パネルタンク）破損・漏水（4箇所/槽）

写真 4.90 桐木沢浄水場被災状況



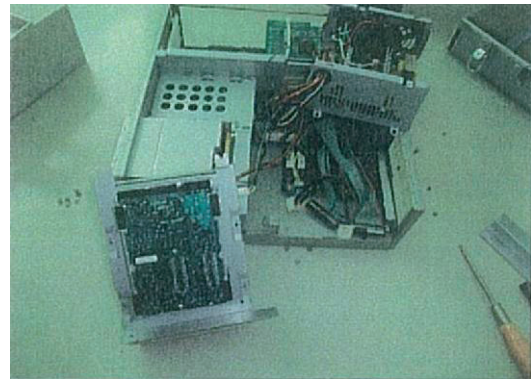
自動ビューレット落下で破損



全有機炭素計 (TOC 計) 落下で破損



質量分析用パソコン落下で破損



GCMC 落下で破損

写真 4.91 水道水質室検査センター被災状況

オ) 管路 (管路本体・付属設備、給水管、水管橋・橋梁添架管)

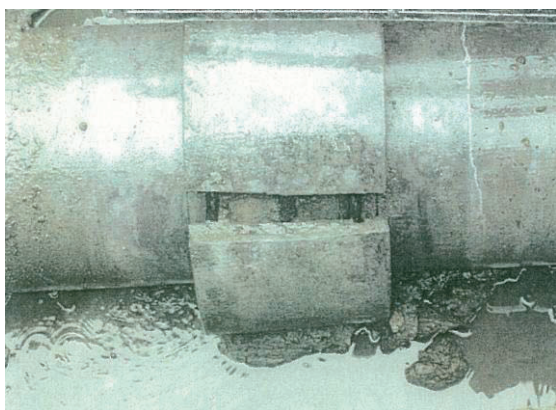
栗原市で整理した管路被害情報を掲載する。

表 4.22 地区別被害件数

上・簡区分	地区	配水管	給水管	設備	送水管	導水管	その他	合計
上水	築館	26	10	12			3	51
	若柳	37	83	8	4		16	148
	栗駒	28	21	11				60
	高清水	24	17	1			2	44
	瀬峰	27	21	1			1	50
	志波姫	7	5	7		1	1	21
	小計	149	157	40	4	1	23	374
	簡易水道	文字	0		2			
山口		2		3				5
栗駒		0		4				4
耕英		0		3				3
真坂		4	8	6				18
一迫		1	3	8			1	13
大川口		0	1					1
鶯沢		1	8	8				17
沢辺		20	26	21			1	68
北部		15	4	22	1		1	43
花山		4	8	6				18
小計		47	58	83	1	0	3	192
検査室	検査室	0		5				5
	小計	0	0	5	0	0	0	5
合計		196	215	128	5	1	26	571

表 4.23 地区別・管種別被害件数

上・簡区分	地区	ACP	GP	PP	RRVP	SGP	VP	空気弁	CIP	DCIP	DIP	SUS	その他	不明	HIVP	合計
上水	築館	10	3	1	5	1	5	1								26
	若柳	3			1	2	15	1	1	1	4	1	1	7		37
	栗駒	5	1		1		16		1		3		1			28
	高清水	5	2	1	2		6				2		5		1	24
	瀬峰	6		2	1		10				2		6			27
	志波姫		1			1	2		1		1		1			7
	小計	29	7	4	10	4	54	2	3	1	12	1	14	7	1	149
簡易水道	文字															0
	山口				1		1									2
	栗駒															0
	耕英															0
	真坂				1								3			4
	一迫												1			1
	大川口															0
	鶯沢					1										1
	沢辺			1			17				1	1				20
	北部			1	2		7			3	1		1			15
花山			2	1		1									4	
	小計	0	0	4	5	1	26	0	0	3	2	1	5	0	0	47
検査室	検査室															0
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		29	7	8	15	5	80	2	3	4	14	2	19	7	1	196



φ250 ACP ソケット割れ



φ200 DCIP 管離脱

写真 4.92 配水管被災状況



写真 4.93 水管橋添架管被災状況 (災害査定資料)

写真番号⑦

漏水箇所確認

若柳有賀 小学校前

(添架管 東側)

SGP80A

4.8 宮城県企業局

(1) 水道事業の概要

① 事業概要

表 4.24 事業概要

	大崎	仙南・仙塩
人口 給水区域内人口 (人)		
人口 現在給水人口(人)		
人口 給水普及率 (%)		
世帯数 行政区域内世帯数		
世帯数 給水区域内世帯数		
面積 計画給水区域面積(Km ²)		
一日当たりの給水量 一日最大給水量 (m ³)	66,379	233,317
一日当たりの給水量 一日平均給水量 (m ³)	59,551	216,847
一日給水能力 (m ³ /日)	11,820	279,000
上記のうち浄水受水により供給する能力 (m ³ /日)	0	0

出典:平成 21 年度 水道統計

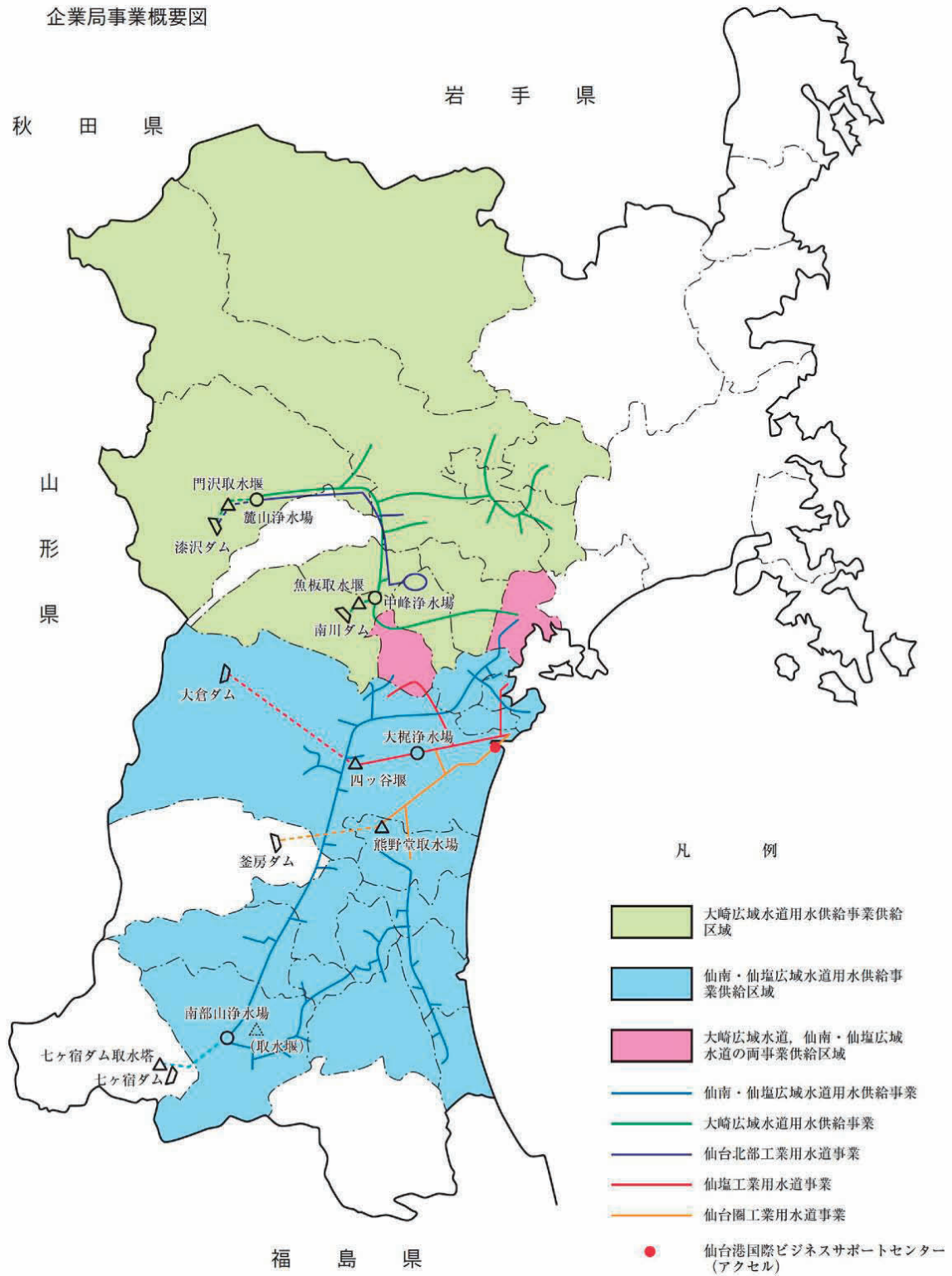
② 施設概要

表 4.25 施設概要

事業主体名		大崎	仙南・仙塩
浄水施設数	消毒のみ	—	—
	緩速ろ過	—	—
	急速ろ過	2	1
	膜ろ過	—	—
	合計	2	1
配水施設	配水池数 (池)	1	2
	配水塔数	—	—
	配水場数	—	—
管延長 (m)	導水管	5,949	1,265
	送水管	125,677	200,111
	配水管	—	—
	合計	131,626	201,376

出典:平成 21 年度 水道統計

(水道施設一般平面図)



引用：企業局の概要（平成 21 年度版）宮城県企業局
 図 4.17 水道施設一般平面図