

## 4.10 福島県福島市

### (1) 水道事業の概要

#### ① 事業概要

表 4.30 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)                         | 288,415 | 6,869  |
| 人口 現在給水人口 (人)                          | 280,855 | 5,290  |
| 人口 給水普及率 (%)                           | 97.4    | 77.0   |
| 世帯数 行政区域内世帯数                           | 113,469 | —      |
| 世帯数 給水区域内世帯数                           | 111,774 | 1,651  |
| 面積 計画給水区域面積 (Km <sup>2</sup> )         | 249     | 44.8   |
| 一日当たりの給水量 一日最大給水量 (m <sup>3</sup> )    | 97,248  | 2,486  |
| 一日当たりの給水量 一日平均給水量 (m <sup>3</sup> )    | 85,340  | 2,087  |
| 一日給水能力 (m <sup>3</sup> /日)             | 110,900 | 3,988  |
| 上記のうち浄水受水により供給する能力 (m <sup>3</sup> /日) | 110,900 | —      |

出典:平成21年度 水道統計

(簡易水道事業：土湯、高湯、茂庭、蒲田、南林、新町小樽、佐原第一、五十須場、土船、前田、庭塚北部、桜本)

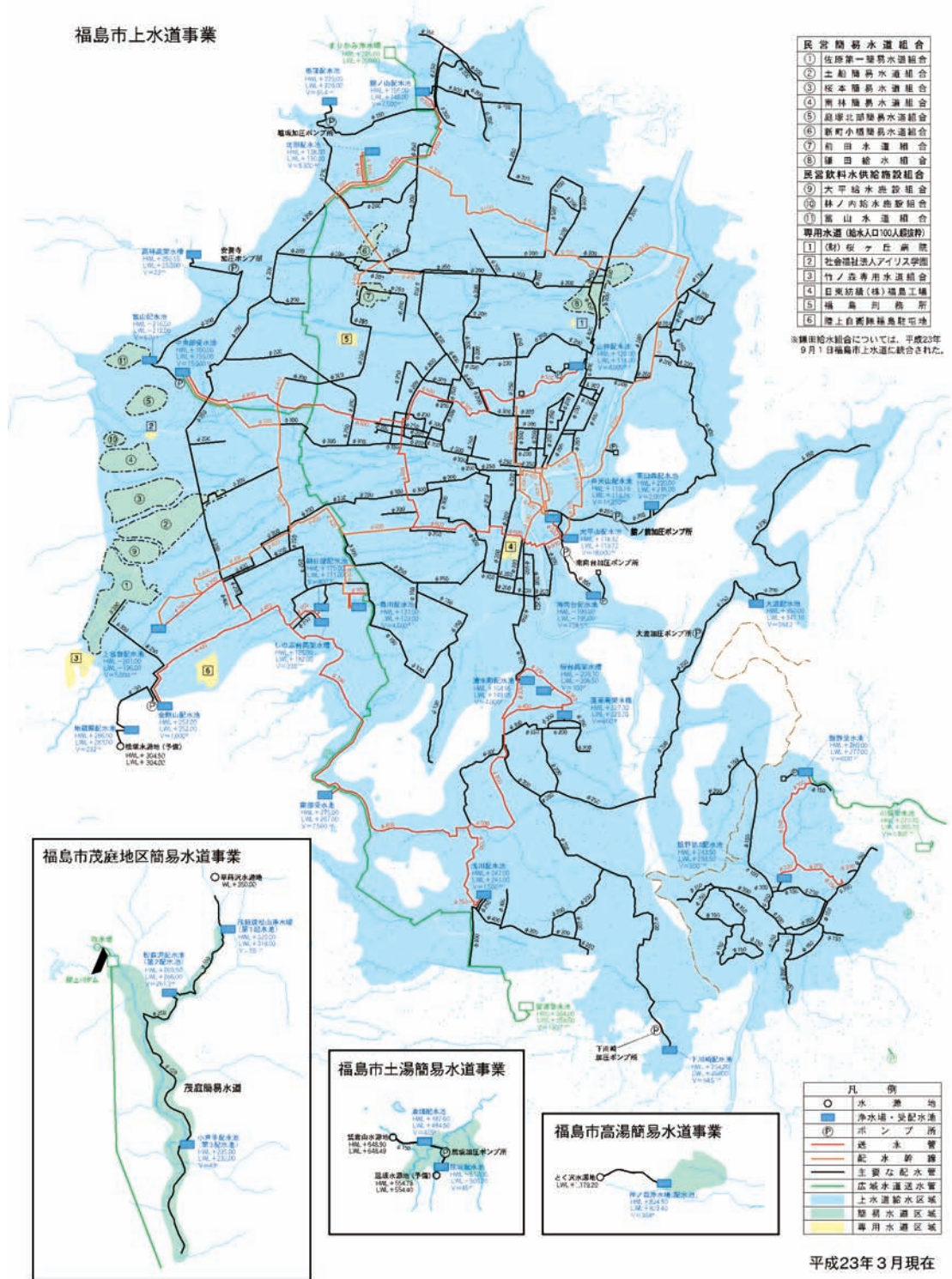
#### ② 施設概要

表 4.31 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     | —         | 9      |
|         | 緩速ろ過     | —         | 2      |
|         | 急速ろ過     | —         | 1      |
|         | 膜ろ過      | —         | —      |
|         | 合計       | —         | 12     |
| 配水施設    | 配水池数 (池) | 29        | 22     |
|         | 配水塔数     | 4         | —      |
|         | 配水場数     | —         | —      |
| 管延長 (m) | 導水管      | —         | 11,356 |
|         | 送水管      | 58,293    | 14,007 |
|         | 配水管      | 1,476,590 | 51,015 |
|         | 合計       | 1,534,883 | 76,378 |

出典:平成21年度 水道統計

(水道施設一般平面図)



引用：東日本大震災の記録と復旧（平成24年1月）福島市水道局

図 4.28 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 111,779 戸  
(被災時に厚生労働省への報告数値)

### ② 断水の原因

#### ア. 福島市上水道

用水供給事業からの送水が停止したことにより、3月12日午前9時までには上水道ほぼ全域が断水となったものの、荒井の一部については予備水源としていた横塚水源地(取水量 620 m<sup>3</sup>/日)を運用したことにより供給出来たほか、笹木野及び瀬上町などでは配水管の滞留水と思われる水が僅かながら出ていた場所も確認された。

#### イ. 福島市土湯簡易水道

地震発生直後より、土湯温泉街も含めて2日間以上全域停電となった。油畑系給水エリアについては、配水池の残貯水量と可搬式発電機を12日午前1時に設置して施設運用を再開したことにより断水を免れたが、屈こごみ坂系給水エリアは、停電により配水池への送水が停止したため断水となった。

#### ウ. 福島市高湯簡易水道

施設運用上の異常はなく、通常どおり浄水処理と供給を継続した。

#### エ. 福島市茂庭地区簡易水道

茂庭第3配水池系及び茂庭第2配水池系で配水管破損があり、一部で断水が発生した。

### ③ 断水解消の経過

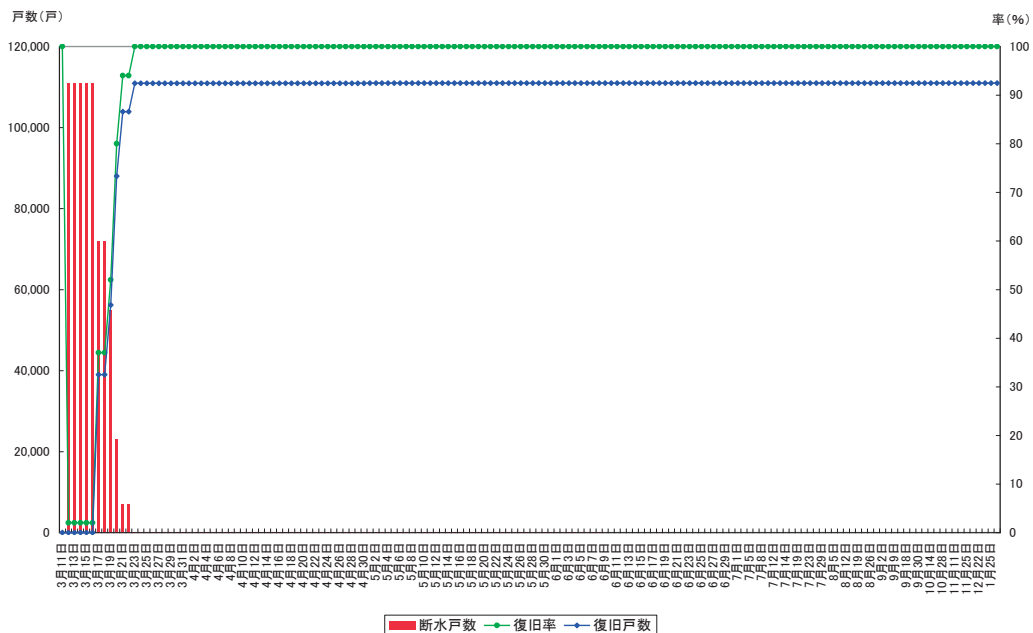


図 4.29 断水解消の経過

(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

① 被害件数

(単位：件)

| 施設区分 | 分類   |     | 計   | 比率 (%) |
|------|------|-----|-----|--------|
|      | 基幹施設 | その他 |     |        |
| 貯水施設 | 2    | 6   | 8   | 3.6    |
| 送水施設 | 22   | -   | 22  | 10     |
| 配水施設 | 15   | 61  | 76  | 34.6   |
| 小計   | 39   | 67  | 106 | 48.2   |
| 給水施設 | -    | 110 | 110 | 50     |
| 消火栓  | -    | 4   | 4   | 1.8    |
| 小計   | -    | 114 | 114 | 51.8   |
| 合計   | 39   | 181 | 220 | 100    |

南部上名倉系送水管口径700mmのほか、国道4号バイパス伏拝地内の法面崩落により主要配水管である清水町系配水幹線口径350mmの国道横断部が破損し、黒岩地区への供給が出来なくなったほか、中央部受水池より大平山、弁天山の両配水池に送水する阿武隈川水管橋（口径600mm 2条）及び弁天橋、大仏橋、松齢橋などの添架管からも漏水が発生した。

また、野田町地内では口径600mm送水管の継ぎ手部の抜け出しに起因する漏水が発生し、道路の陥没で一般車両一台が走行不能になるなど、人的被害は免れたものの、給水管を含め、220件の被害箇所を確認している。

なお、被害総額は約10億5千万円と見込まれ、本復旧に努めている。

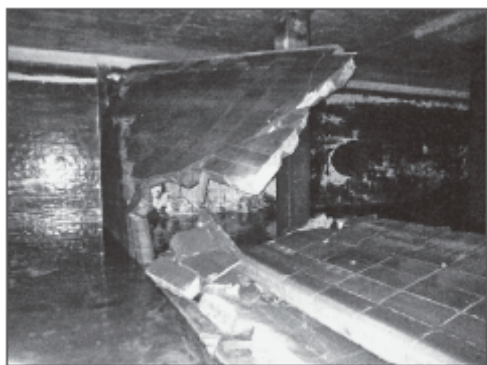
※福島市水道局 東日本大震災の記録と復旧より抜粋

#### ア) 土木構造物（場内管路を含む）

土木構造物等での被害は、絵馬平配水場の配水槽（ステンレス製）が地震動により変形・亀裂、弁天山配水池の導流壁倒壊などの被害である。

拠点施設における、建築構造物、場内配管、設備、造成・外構などでの被害は皆無であった。

以下の写真は、「東日本大震災の記録と復旧（福島市水道局）」の抜粋



▲弁天山配水池の導流壁倒壊状況



〔同 左〕

写真 4.130 弁天山配水池の導流壁倒壊状況



▲絵馬平配水槽の損傷状況



▲修繕終了後の絵馬平配水槽

写真 4.131 絵馬平配水槽の損傷状況

#### イ) 管路（管路本体・付属設備、給水管、水管橋・橋梁添架管）

管路と給水管を合わせ、196箇所と非常に多くの地震動等による被害を受けた。

特にφ500以上の管被害は26ヶ所であり、うち23ヶ所が付属機器（空気弁・バルブ等）で占められ管体の被害は少ないことが大きな特徴である。

水管橋は11か所で地震動等による被害を受けているが、11箇所のうち、6箇所が伸縮管等の破損であり、その他管体溶接部の亀裂、支承の破損、管本体の亀裂等である。



▲国道4号バイパス崩落箇所



▲野田町地内道路陥没箇所

写真 4.132 管路崩落状況



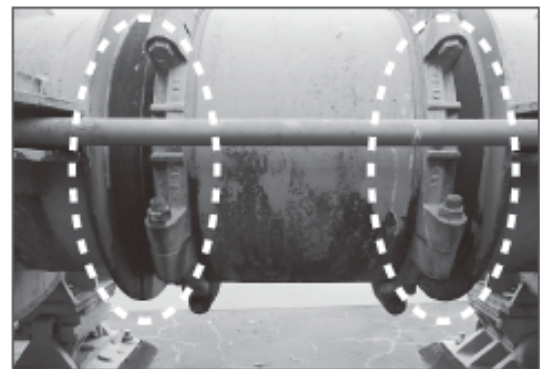
▲松鈴橋に添架された配水管（SP400A）からの漏水状況



写真 4.133 添架管からの漏水状況



▲阿武隈川水管橋と伸縮管（SP600A）破損状況



〔同 左〕

写真 4.134 添架管伸縮管の破損状況



▲森合小松原地内山神系送水管 (DIPφ500mm) からの漏水状況  
写真 4.135 送水管からの漏水状況



▲あさひ台団地内配水管 (DIPφ100mm) 破損状況 (同左)  
写真 4.136 配水管の破損状況

## 4.11 茨城県企業局

### (1) 水道事業の概要

#### ① 事業概要

表 4.32 事業概要（県南広域水道用水供給事業）

|  | 県南      | 県西     | 鹿行     | 県中央    |
|--|---------|--------|--------|--------|
| 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 <sup>2</sup> )          |         |        |        |        |
| 一日当たりの給水量 一日最大給水量 (m <sup>3</sup> )    | 241,663 | 70,391 | 60,580 | 57,220 |
| 一日当たりの給水量 一日平均給水量 (m <sup>3</sup> )    | 213,079 | 61,025 | 52,830 | 43,534 |
| 一日給水能力 (m <sup>3</sup> /日)             | 306,075 | 80,000 | 84,000 | 78,000 |
| 上記のうち浄水受水により供給する能力 (m <sup>3</sup> /日) | 0       | 0      | 0      | 0      |

出典:平成 21 年度 水道統計

#### ② 施設概要

表 4.33 施設概要

| 事業主体名  |         | 県南      | 県西      | 鹿行      | 県中央     |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 浄水施設数  | 消毒のみ    | —       | —       | —       | —       |
|        | 緩速ろ過    | —       | —       | —       | —       |
|        | 急速ろ過    | 3       | 3       | 2       | 2       |
|        | 膜ろ過     | —       | —       | —       | —       |
|        | 合計      | 3       | 3       | 2       | 2       |
| 配水施設   | 配水池数(池) | —       | —       | —       | —       |
|        | 配水塔数    | —       | —       | —       | —       |
|        | 配水場数    | —       | —       | —       | —       |
| 管延長(m) | 導水管     | 13,830  | 19,802  | 59      | 4,882   |
|        | 送水管     | 165,698 | 227,191 | 165,773 | 184,003 |
|        | 配水管     | —       | —       | —       | —       |
|        | 合計      | 179,528 | 246,993 | 165,832 | 188,885 |

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 23 年 4 月）茨城県企業局

図 4.30 水道施設一般平面図

(2) 断水の状況

水道は、震災後2週間（鰐川浄水場は甚大な被害であった為、神栖市への送水は鹿島浄水場からの緊急振替送水により平常時の半量程度の送水）までに応急復旧が完了し送配水を開始している。鰐川浄水場から神栖市への全量送水は4月19日開始となった。

断水状況の詳細については、事業者別に以下の図に示す。

- 図 4.31 県南広域水道企業団の断水状況 ; 県南広域水道企業団
- 図 4.32 鹿行広域水道企業団の断水状況 ; 鹿行広域水道企業団
- 図 4.33 県西広域水道企業団の断水状況 ; 県西広域水道企業団
- 図 4.34 県中央広域水道企業団の断水状況 ; 県中央広域水道企業団

| 凡例   |      |   |       |
|--|------|---|-------|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:black;"></span> | 震災発生 | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red;"></span>  | 送配水停止 |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue;"></span>  | 浄水場  | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:cyan;"></span> | 送配水開始 |

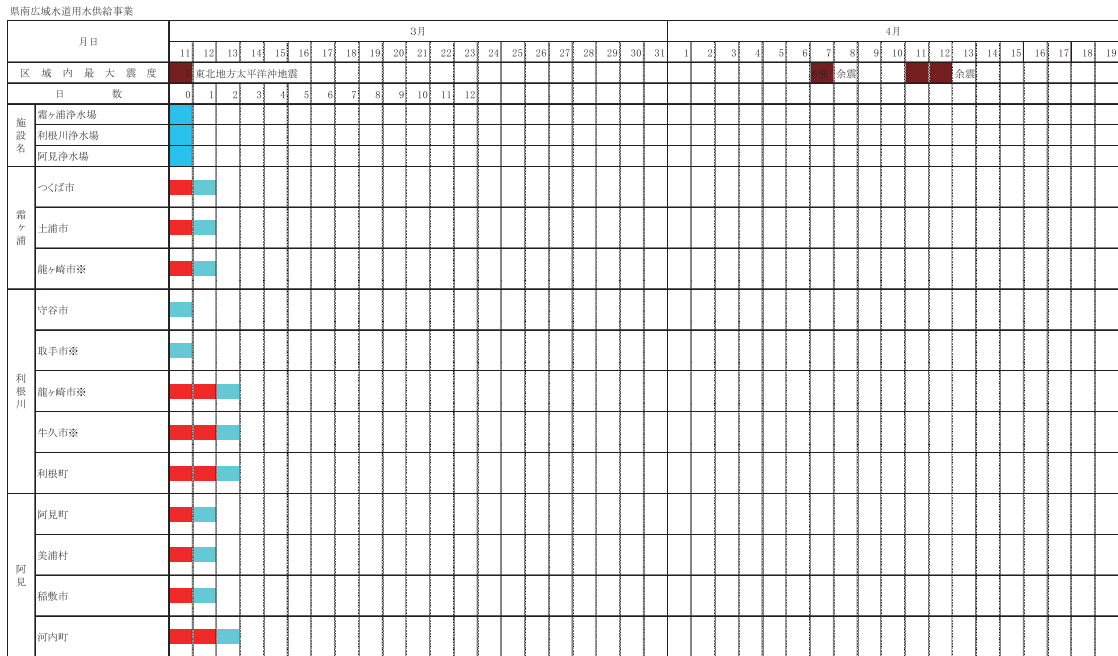


図 4.31 県南広域水道企業団の断水状況

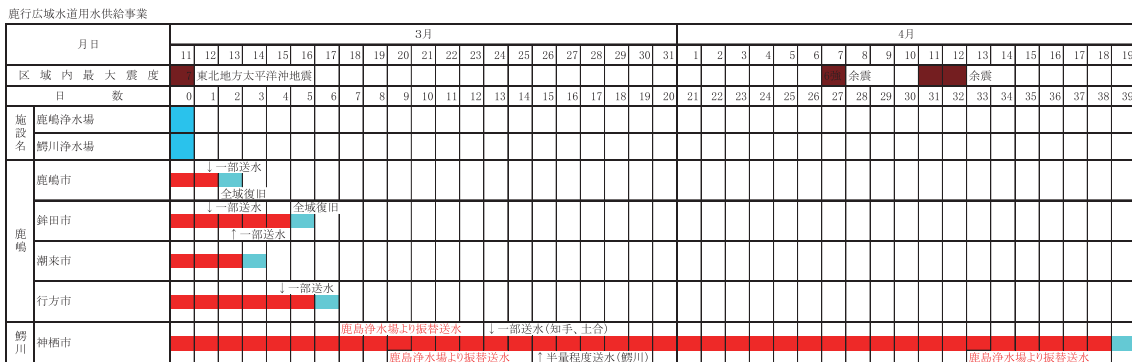


図 4.32 鹿行広域水道企業団の断水状況