

令和5年度第1回水道サポーター会議

仙台市水道局の災害対策

～災害時の応急給水について～



令和5年5月

仙台市水道局 水道危機管理室

説明内容

- 東日本大震災の経験と教訓
- 仙台市水道局の災害対策
 - 応急給水の効率化
 - 応急給水の充実
 - 災害対策における課題

東日本大震災の被害状況



福岡浄水場



福岡浄水場進入路崩落



空気弁からの漏水



宅地被害

水道施設の被害状況

- ・浄水場等施設 119件
- ・水道管 437件
(配水幹線 6件含む)
- ・断水戸数
最大約23万戸
- ・断水人口
最大約50万人

中原浄水場



県広域送水管破損

国見浄水場

仙台市役所

仙台駅



津波被害

建物被害件数

- ・全壊 300,034棟
- ・大規模半壊 25,143棟
- ・半壊 71,835棟

茂庭浄水場

仙台市水道局



津波被害地区

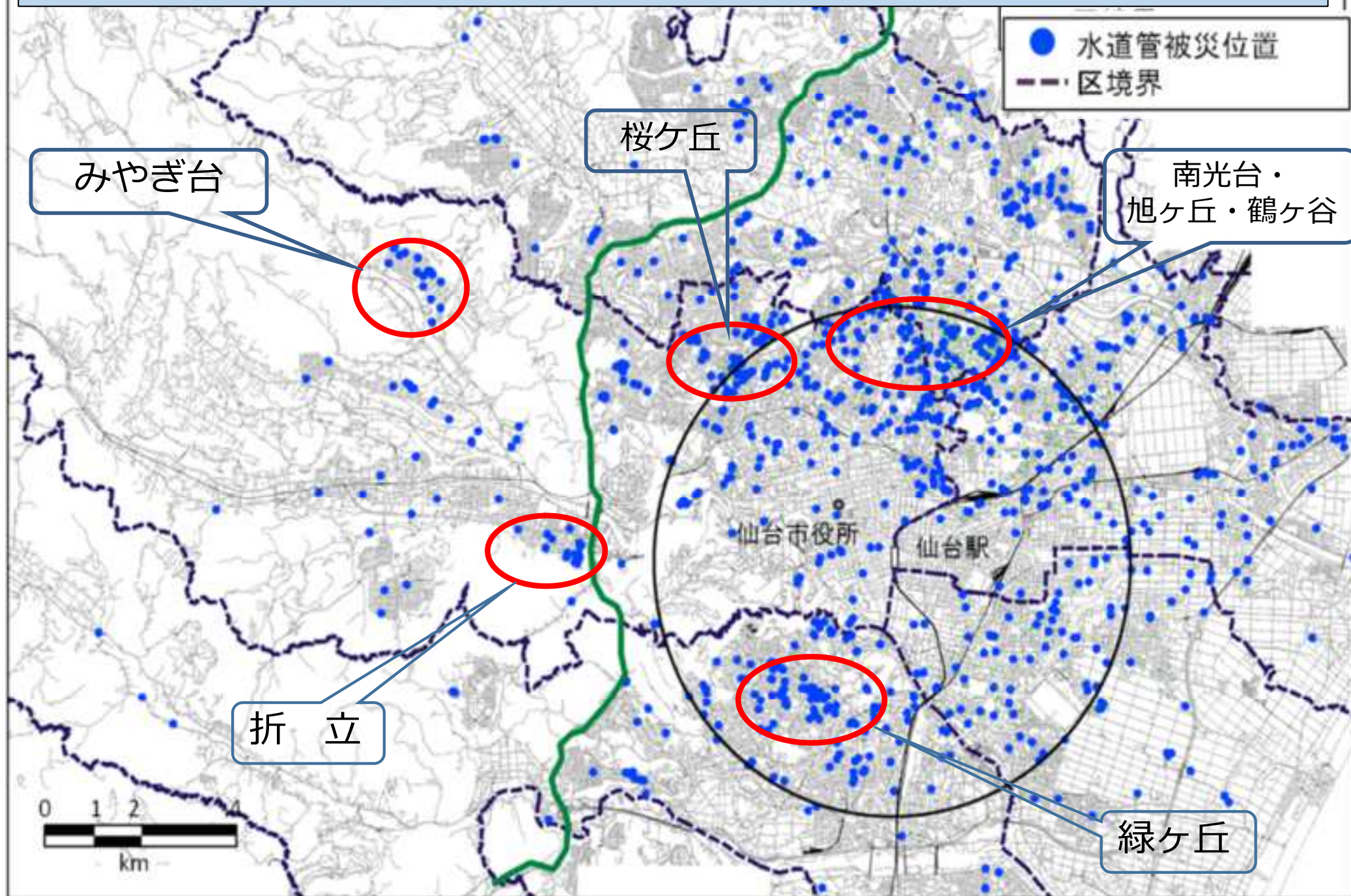


宅地被害集中地区

ライフライン
の停止

配水幹線の破損

市内の水道管の被害状況



応急給水の状況 – 給水待ちの長蛇の列 –

給水所開設時間 ピーク時は7時～20時

待ち時間は3時間も 4時間も・・・



給水待ちの行列

東日本大震災の教訓 – 露呈した課題 –

① マンパワー不足

給水所を設営・運営する職員が不足し、
地域の方にお任せに、



水道局危機対策本部員会議の様子

② 燃料・物資の不足

特に非常用発電設備、給水車・公用車・
工事車両等の燃料確保が困難に
(他にも食糧、薬品などの不足)



ガソリンスタンドの車列の様子

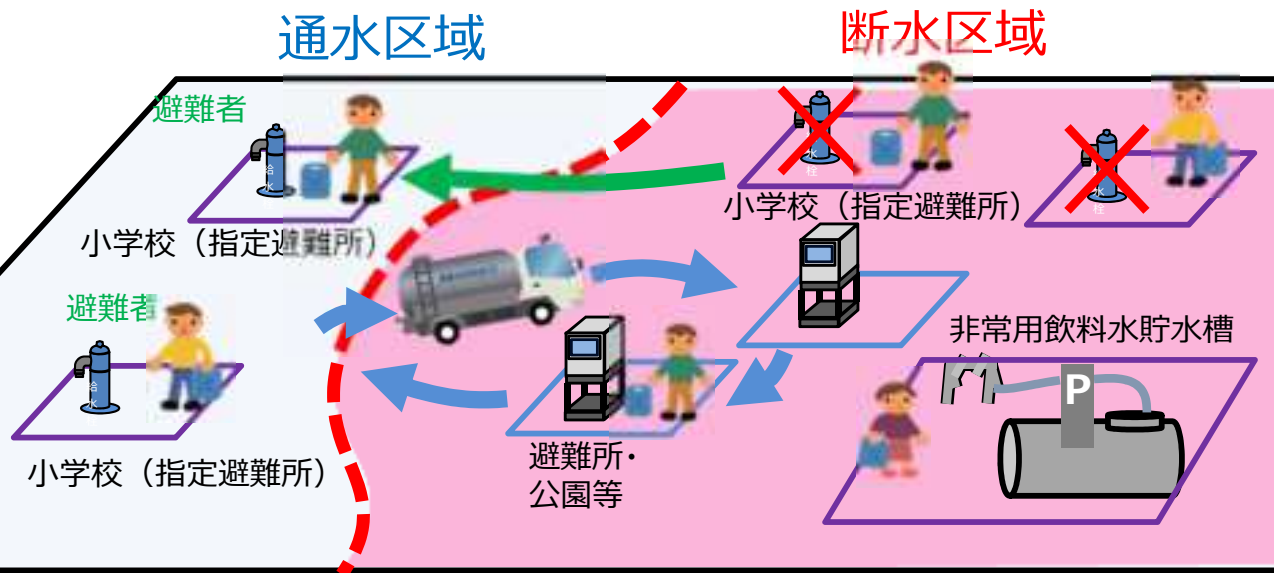
③ 市民への広報

市民が使用できるメディアが限られ
電話による問い合わせが殺到
(コールセンターで対応しきれず)



災害対応力の強化 – 応急給水の充実・効率化 –

応急給水の充実



注水補給基地の整備



組立式仮設水槽



災害時給水栓の整備・操作方法の説明



応急給水の効率化 – 注水補給基地の整備 –

応急給水の効率化

注水補給基地の整備



茂庭浄水場

↑
バック入庫
方式から、
ワンウェイ
方式に
改良



福岡浄水場



震災で様々なタイプの給水車を確認した経験から、様々な注水口にも対応できるよう、水道局職員とメーカーがコラボ開発

応急給水の効率化 –これまでの給水車による運搬給水–

令和元年東日本台風（台風19号）時の丸森町への給水車による応急給水活動の様子



注) このほか、仮設水槽20基を設置した応急給水活動も行いました

応急給水の効率化 – 新たな運搬給水手法 –

応急給水の効率化

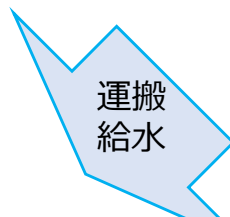
震災時は給水車が空になるまで給水所に拘束→**非効率**



災害時給水栓が使用できない
指定避難所（学校）などに設置



複数の給水所（仮設水槽）を
掛け持ちでピストン輸送



給水車は複数の仮設水槽への運搬給水→**効率的な運用が可能に**

応急給水の充実 – 応急給水の方法 –

いろいろな応急給水の方法

1 非常用飲料水貯水栓

Emergency drinking water storage tank



貯水栓は、普段は水が流れる太い管となっています。水圧の異常を感知し、水の流

応急給水栓（貯水タイプ）
震災前に整備

2 配水所活用型応急給水栓

water storage tank



配水所は、各家庭に安定して水を配るために、水を貯留する施設です。災害発生の際には、断水区域の状

3 災害時給水栓

Emergency water supply tank



災害時給水栓・仮設水槽
震災後に整備

4 給水車

Water truck



給水車は水を貯める・運ぶ・配ることが出来ます。
仙台市水道局では6台の給水車を配備しています。これらは加圧ポンプを装備しており、給水車よりも高い場所に水を送水することができます。

5 仮設水槽

Sectional tank



仮設水槽は断水区域に設置し、給水車から水を補給することで、給水所として利用できます。

応急給水を受けるられる方が、仮設水槽をご利用することにより、給水車の給水所に拘束される時間が減るため、効率的な運搬給水が可能になります。
災害時は、水道局職員が設置し、給水車を利用して水を補給します。

高等学校133校以上に設置予定です。
災害時は、指定避難所を運営する市民の方々が、防災備蓄倉庫に配備している給水ホースと仮設給水蛇口を接続し、給水所を設営し、利用することができます。
断水の影響を受けた方々は、開設された災害時給水栓から給水を受けることができます。

災害時給水栓は、配水管と直結した給水施設です。非常用飲料水貯水栓などの水を貯水する施設とは異なり、給水量の制限はありませんが、配水管が破損し、大きな漏水が発生した場合には、配水管の水圧が確保できないことから、給水できない場合もあります。



応急給水の充実 – 災害時給水栓の特徴 –

災害時給水栓の特徴

① 構造が簡単で、誰でも設置できる

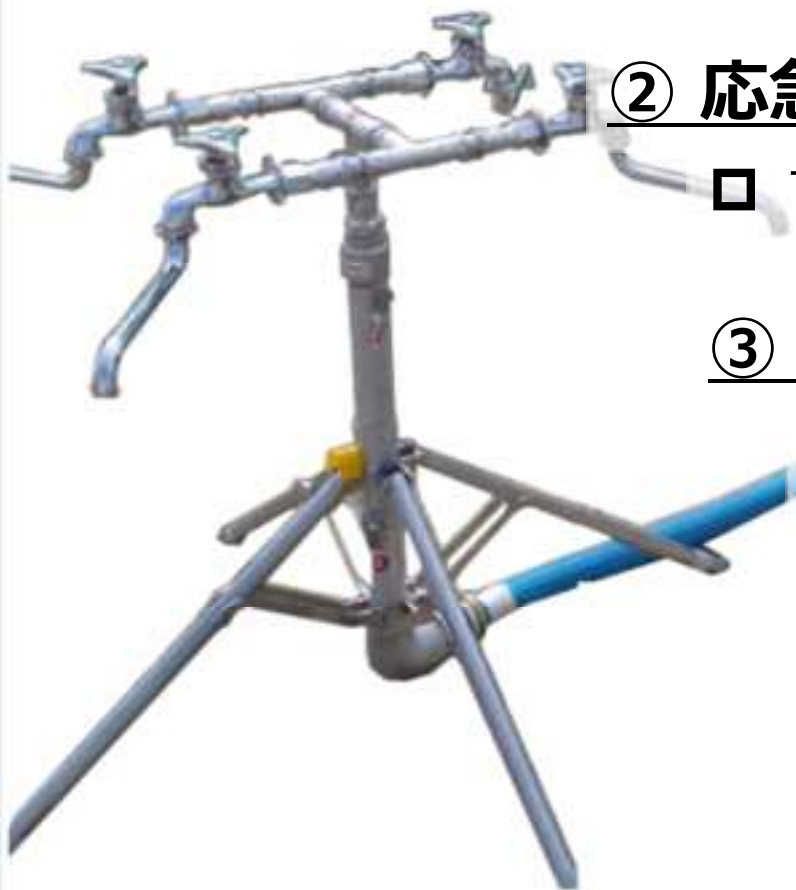
- 給水所の開設を避難所運営する方々に協力いただくことで、局職員は水道システムの復旧に注力可能

② 応急給水時の行列分散のため

- すべての指定避難所、195箇所へ整備

③ 動力を必要としない給水施設

- 停電時も使用可能
 - 受水槽施設は動力が必要となるため、停電時は利用不可
- 水道管直結のため、給水量に制限なし
- 断水区域内では使用不可
 - 水が出ない場合は、水道局より仮設水槽設置対応



応急給水の充実 – 指定避難所への配備物品 –

災害時給水栓セット (防災備蓄倉庫などに保管)



セットの中身



仮設給水蛇口



手順書



給水ホース

ハンドル



人口芝



応急給水の充実 – 指定避難所への災害時給水施設の整備 –

指定避難所へ整備している災害時給水施設

災害時給水施設	開設主体	設置箇所
非常用飲料水貯水槽	水道局職員	市立小中学校15校
災害時給水栓	避難所運営委員会	市立小中高等学校等194箇所 (市民センター、コミセンを含む) ※R6年度発注工事で、すべての指定避難所へ整備完了予定(下記の小学校を除く)
災害時給水栓(水飲み場型)	避難所運営委員会	市立小学校1校



非常用飲料水貯水槽



災害時給水栓



災害時給水栓(水飲み場型)

応急給水の充実 – 災害時給水施設の設置数 –

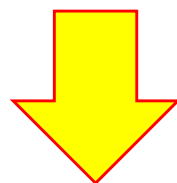
災害時給水施設の整備

災害時給水施設 計 225 箇所	貯水タイプ 応急給水栓	非常用飲料水貯水槽【19基】
		応急給水栓(配水所活用型)【21箇所】
		応急給水栓(ポンプ井活用型)【2箇所】
	直結タイプ 災害時給水栓	災害時給水栓(地下型)【13箇所】
		災害時給水栓(水飲み場型)【1箇所】
		災害時給水栓【169箇所】 →最終的に194箇所に設置予定

断水の場合は使用できませんが…

東日本大震災時の断水率は50%

単純計算ではありますが



195箇所設置のうち

98箇所は使用できます!

応急給水の充実 – 災害時給水施設の周知 –

災害時給水施設の操作方法等の周知

災害時給水栓の説明会



(北六番丁小学校)

地域防災訓練



(向山小学校 ※非常用飲料水貯水槽)

水道局全課で対応

災害時給水栓の説明会や地域の防災訓練を通して
共助による応急給水の浸透を図っています

自助の取り組みの啓発について

水の備蓄の啓発



仙台市水道局広報紙H2O

各種研修等資料での啓発



水道水をペットボトルで！
冷蔵庫で約1ヶ月保存可能



ポリタンクで18リットル
冷蔵場所では概ね4日保存可能



生活用水にはお風呂の残り湯を利用

チラシ等を活用した啓発

夏の暑い日には、給水所まで行くのも、重い水を持って帰るのも一苦労です。



雪の降る冬の日には、給水所で何十分、何時間も並ぶのは、寒くて大変です。

災害による**断水**に備えて…

1人1日3ℓ

×1週間分

飲料水の備蓄をお願いします。

市販のペットボトルの買い置き

空容器への水道水のくみ置き*

お風呂のお湯も残しておくと、トイレ等の生活用水として使えます。

* 洗浄した容器を使えば、日数で4日程度、冷蔵庫で1か月程度まで飲用可能です。

仙台市水道局



ウォッターくん

全国水道ネットワーク

- ◆日本水道協会・大都市など
- ◆迅速な応援体制で早期復旧に注力
- ◆定期的な合同訓練

管工事業者

- ▲「水を守る」使命感
- ▲地域に根ざした存在に
- ▲実践的な訓練

連携

公助

水道事業体

- 大規模断水を回避低減する水道システム
- 個々のスキルアップで災害対応力向上
- 市民が求める情報をタイムリーに提供

共助

地域

- ◎日常からの絆と支え合い
- ◎世代を超えた協力
- ◎多様な団体との連携・協働

学校・企業
地域団体等

自助

市民一人ひとり

- 日頃からの備えを継続
- 地域の付き合い
- 水道に興味・関心を

水道減災シンポジウム
～みんなでつなごう命の水～

2015.03.18

仙台市水道局

ご清聴ありがとうございました



仙台市水道局キャラクター
「ウォーターくん」



災害時給水栓の使用
方法動画はこちら
(YouTube)

