

意見交換 「当該地域における取組状況と課題」

長野県

長野県における断水対策の取組状況と課題

○ 現状の取組

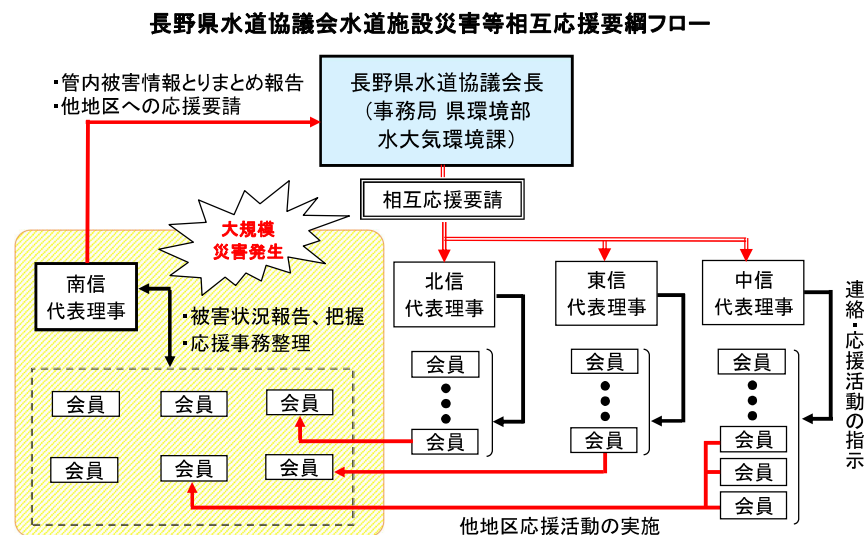
①長野県水道協議会による水道施設災害時の相互応援

◆長野県水道協議会

県内水道の健全な発展を目的とし、昭和30年に発足。
県内すべての公営水道事業者及び水道用水供給事業者が
会員となっている。

◆長野県水道協議会水道施設災害等相互応援要綱

災害時の給水車派遣や応急復旧等、会員間の相互応援に
ついて規定。県内を4地区に分け、選出された各地区代表
理事及び水道協議会会長により、被災会員への給水車派遣
等の調整を行う。



②飲料水の備蓄・調達体制の整備

- ・ ボトルウォーターを県合同庁舎(10箇所)、松本平広域公園内備蓄倉庫等に備蓄
- ・ 民間企業（飲料水製造業）と災害時における飲料水の供給に関する協定を締結

③応急給水拠点「安心の蛇口」の整備

県企業局の給水エリア15箇所（令和4年度末時点）に、災害時に周囲が断水になっても応急給水が可能な「安心の蛇口」を組立式応急給水栓とともに整備済



公園に設置された「安心の蛇口」

○ 課題

- ・ 大規模災害等により被害が広範囲にわたった場合には、給水車やボトルウォーターの備蓄が不足することが予想されるため、可搬型ろ過機や地下貯留タンク等の被災現場において給水が可能となる設備が必要。
- ・ 財源が十分に確保できないことや技術者不足等により水道施設の耐震化が進まないことから、耐震化事業に係る国の補助率の引き上げ、技術者の負担軽減のため水道施設の自動運転管理システム導入等にあたっての補助要件緩和、技術的支援が必要。

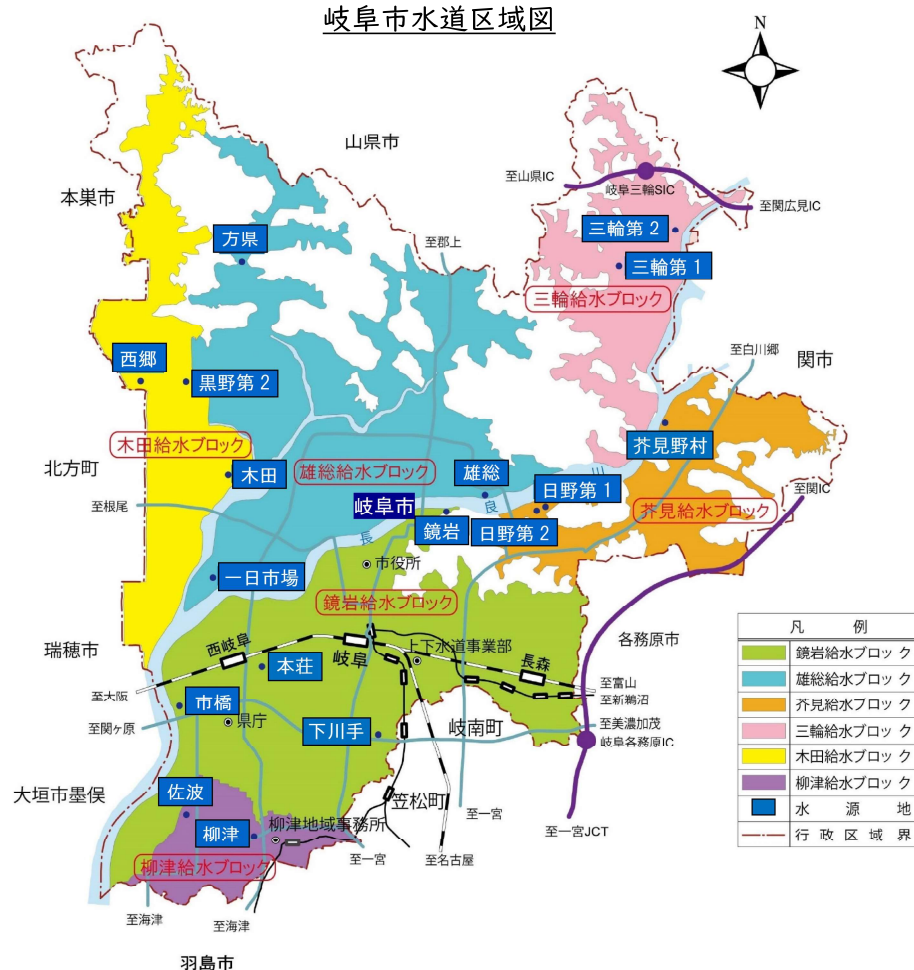
岐阜県



岐阜市

1 岐阜市水道事業の概要と南海トラフ巨大地震発生時の被害想定

岐阜市水道区域図



<水道事業の概要(令和4年度末)>

- 行政区域内人口 : 40.1万人
- 給水人口 : 34.3万人
- 給水区域面積 : 139.3km²
- 管路延長 : 2,419km
- 管路耐震管率 : 22.8%
- 基幹管路(φ300mm以上)耐震管率: 47.2%
- 重要給水施設配水管路の耐震管率 : 46.8%
- 浄水施設の耐震化率: 66.0%
- 配水池の耐震化率 : 75.9%

<南海トラフ巨大地震発生時の被害想定>

- 予測震度 : 震度5強以上
- 給水支障人口 : 31.7万人
- 水道管の被害率 : 0.6箇所/km
- 給水車の不足台数: 約70台
(2m³給水車)

※本市が所有する給水車: 3台(総量7.5m³)

【出典】

- ・災害被害想定調査(岐阜市)
- ・災害時応急行動マニュアル
(岐阜市上下水道事業部)

2 給水車不足への給水対策事例

- ①拠点水源地に屋外給水用配管の整備
 - ・給水車への円滑な給水を目的に整備中【写真-1】
 - (拠点水源地 8箇所のうち、5箇所まで整備完了し、将来的には、17箇所の全水源地に整備予定)
- ②消火栓設置型仮設給水栓の活用
 - ・水道通水箇所における消火栓設置型仮設給水栓を活用した給水【写真-2】
 - (水源地に4口の仮設給水栓を192基保有)
- ③運搬給水体制の確立
 - ・岐阜市指定管工事協同組合と「災害時における応急復旧に関する協定」に基づき、組合員が所有するトラックに給水タンクを積載して運搬
- ④隣接市町との相互連絡管合同訓練の実施
 - ・災害時等の「上水道相互連絡管設置に関する協定」に伴い整備した相互連絡管に関する訓練を隣接市町と連携して、毎年実施
 - (羽島市、関市、岐南町及び笠松町の2市2町)



【写真-1 屋外給水用配管】



【写真-2 消火栓設置型仮設給水栓】

3 課題と改善案

<課題>

大規模断水時には、上記のとおり対策を講じて必要給水量の供給が困難となることが予想されるため、いかに**迅速で効率的に対応できるかが課題**となる。

<改善案>

- 給水車の代替として、トラックに積載した給水タンクと外付け送水ポンプを組み合わせ、避難所の給水用水槽や病院等の受水槽へ給水を行う。
- 応急給水場所に組立式仮設水槽を設置し、給水を行う。
- 能登半島地震での応援活動を踏まえ、限られた給水車で活動として、給水車で避難所を巡回し、設置された給水用水槽に給水を行う。また、限られた人員での活動では、**応援・受援体制を早期に確立し、効率的な給水を行う。**
- 主要な避難所等に災害時給水ステーション整備のため**国費支援を要望する。**

静岡県

静岡県における耐震化の状況と課題



● 静岡県の耐震化の状況（令和3年度）

区分		静岡県全体	伊豆半島 所在市町 ※1	(参考) 全国平均
管路経年化率※2(基幹管路)		23.4%	21.3%	22.1%
耐震化率	浄水施設	50.2%	13.4%	39.2%
	配水池	70.8%	31.2%	62.3%
	基幹管路	43.6%	27.0%	41.2%
管路更新率※3(総管路)		0.59%	0.50%	0.64%

※1 熱海市、伊豆の国市以南の5市5町の平均

※2 法定耐用年数(40年)を超えた管路の割合

※3 当該年度に更新した管路の割合

● 災害時における断水対応への取組

- ・ ペットボトル等 飲用水の備蓄
- ・ 貯水槽の整備
- ・ 災害時協力井戸の登録(3市)

● 能登半島地震を受けての課題等

- ・ 能登半島と地理的に共通点の多い伊豆半島においても、耐震化率が低く、地震発生時に陸海空の交通網が遮断され、集落が孤立化する可能性があることから、下記のような事象を念頭に対策を講じる必要がある。
 - ① 給水車が被災地に到着するまでに時間を要し、応急給水体制の確立が遅れる。
 - ② 道路復旧が進まず、資機材の搬入が難しく、施設復旧に時間を要する。
 - ③ 火災時に、道路の被災や建物の倒壊による交通の遮断や断水の影響で、消火活動に入れず延焼範囲が広がるなど、被害が拡大する。
- ・ 市町では、能登半島地震を受けて、災害時協力井戸の調査を新たに始めたところもある。

静岡市

1 静岡市水道事業における応急給水の課題

(1) 応急給水量の増大への対応

令和4年台風15号災害時の断水対応における市民への応急給水時、飲料水だけではない想定以上の給水量要請があった。

(2) 給水拠点などに水を届ける手法の多様化

災害拠点病院をはじめとする医療機関等を使用する水量や、数ある応急給水拠点に、必要な水量を適切に届ける必要がある。

しかし、これらの課題を解決するためには、**給水車による運搬給水だけでは不可能**



2 解決の方向性

(1) 管路・施設の整備状況に合わせた、給水拠点への送水手法の導入

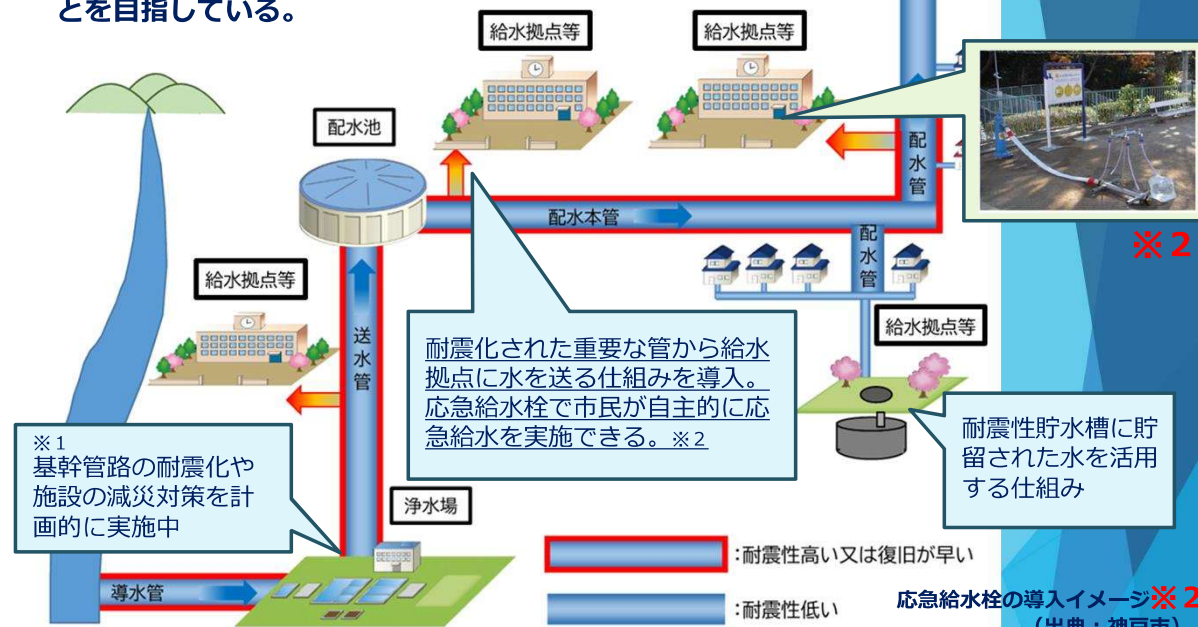
(2) 管路・貯留（耐震性貯水槽）・運搬（給水車）といった給水方法の多様化

令和4年台風15号災害対応時には・・・

- 水道局は飲料水1人1日3ℓを給水量として想定
⇒市民は、トイレ・風呂・洗濯などの生活用水として1回20～30ℓを持ち帰って行く。
- ◎少しでも早く、平常時の生活に戻りたい。
- ◎大量の水を給水拠点から自宅まで運ぶため、交通渋滞など市民の負担が増大
- ◎生活様式の多様化への対応のため、応急給水拠点の開設時間を延長・24時間対応などの必要が生じた。
- ◎病院等の施設受水槽は、200 t 以上→給水車は2～4 t が一般的

3 新たな取り組み（第5次中期経営計画より）

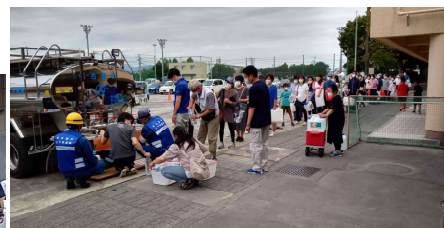
水道管や施設の耐震化※1など整備状況の進捗により、拠点に近い耐震化された管路等から給水拠点への送水を確保する。また、これまでに整備してきた耐震性貯水槽と併せて、多様な手法を取り入れることで、給水車による運搬給水を代替・補完することを目指している。



巡視船からの給水のための渋滞
(清水港付近)



給水拠点で給水を待つ市民
(清水区小学校グラウンド)



愛知県

愛知県における取組状況と課題

2024年3月19日 中部圏大規模断水対策協議会
愛知県保健医療局・建設局

現状

1 施設耐震化率 (令和3年度水道統計)

施設区分	愛知県		全国	
基幹管路	耐震適合率 59.8%	耐震管率 44.0%	耐震適合率 41.2%	耐震管率 27.4%
浄水施設	66.1%		39.2%	
配水池	88.5%		62.3%	

高い
水準

2 応急給水の目標(愛知県地震・津波災害対策計画)

地震発生からの日数	目標水量(ℓ/人・日)	住民の水の運搬距離	主な給水方法
発生～3日	3	おおむね1km以内	耐震性貯水槽、タンク車
4日～10日	20	おおむね250m以内	配水幹線等からの仮設給水栓
11日～21日	100	おおむね100m以内	同上
22日～28日	被災前給水量(約250)	おおむね10m以内	仮配管からの各給水共用栓

3 各水道事業 備蓄資機材数(同上計画)

品名	容量等	数量
給水タンク車	1.7～4.0ℓ	50
消防タンク車	1.5～10ℓ	14
給水タンク(車つき)	0.5～4.0ℓ	22
給水タンク(車なし)	0.2～4.0ℓ	425
ポリ容器	8.0～500ℓ	47,690
水袋	2.0～20ℓ	466,234
ろ水機	4,000ℓ/時	14

給水車必要台数(2ℓ車)

病院	透析施設	合計
197	32	229

大都市水道局大規模災害対策検討会試算
(東海地方が大きく被災するケース冬タ方)

医療機関用だけでも
大きく不足

4 水道行政を建設局へ移管 (2024年4月～)

5 災害相互応援体制

- (1) 愛知県水道震災復旧支援センター(保健医療局生活衛生課に設置・被害状況・支援要請情報の収集)
- (2) 水道災害相互応援に関する覚書(日水協県支部、名古屋市、県企業庁、受水水道事業等)

県企業庁 の取組

- ・県企業庁は水道用水供給事業者
- ・市町村等42団体へ水道用水を供給
500万人(750万人)が給水対象

ハード面の対策(地震防災対策実施計画)

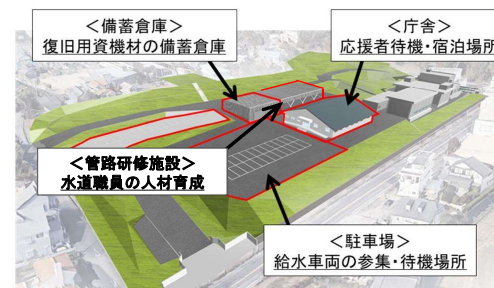
地震動対策	耐震補強 浄水場(事務所含む)・調整池・供給点・水管橋
津波浸水対策	水管橋の津波対策
停電対策	浄水場の停電対策
受水団体連携施設の整備	応急給水支援設備(→2) 支援連絡管、共用備蓄倉庫 水道災害活動拠点(→3)
緊急時等対応施設の整備	広域調整池(→1)、連絡管 基幹管路の複線化



1 広域調整池
市町村等配水池と合わせて
1人180ℓ(1週間分)を貯留



2 応急給水支援設備
臨時に県企業庁空気弁から直
接給水(避難所等350か所)



3 水道災害活動拠点:全国からの応援者受入れ施設
応援者待機・宿泊場所(約70名)、給水車両駐車場(約40台)、
復旧用資機材備蓄倉庫のほか、管路研修施設が隣接(尾張旭市)

豐橋市

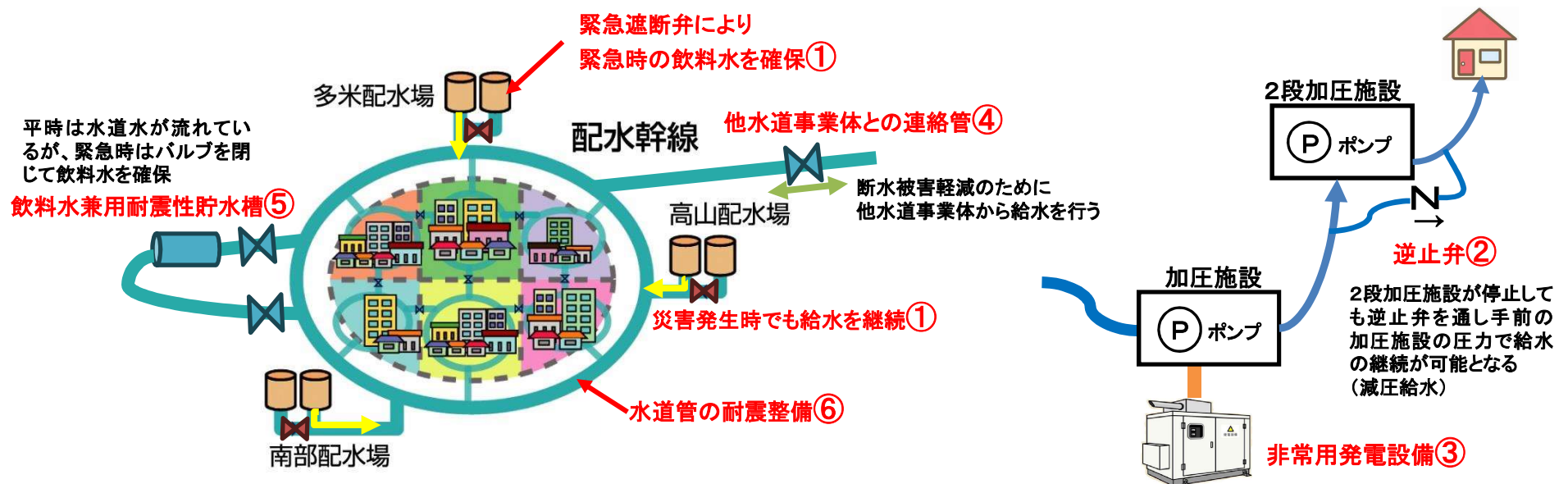
断水対策の取組(豊橋市)

断水を防ぐ取組み

- ①主要配水場は配水池2池設置を原則とし、1池に緊急遮断弁を設置することで緊急時の飲料水を確保、片方には緊急遮断弁を設置せず災害発生時でも給水を継続することで、生活用水(消火用水含む)等を確保するシステム
- ②2段加圧配水区の区域境に逆止弁を設置し、2段加圧施設にトラブル等が発生した場合においても断水することなく給水(減圧給水)を継続するシステム
- ③停電すると断水してしまう施設への非常用発電設備の設置

断水の被害を軽減させる取組み

- ④支援連絡管の整備
- ⑤飲料水兼用耐震性貯水槽の整備
- ⑥水道管の耐震整備



三重県

三重県における断水対策に係る取組状況と課題

取組状況

【三重県水道災害広域応援協定】

- 県内29市町、県企業庁、県で災害時の応援協定を締結し、相互応援体制を構築
- 緊急時備蓄資材等（職員数、給水車台数、給水タンク保有数、管材料等）の情報共有（年1回）
- 緊急時確保水量（配水池、緊急時貯留槽）、応急給水設備（給水車の侵入可否を含む）の情報共有（年1回）

【研修及び訓練】

- 三重県水道災害対策研修、情報伝達訓練の実施
- ブロック内での情報伝達訓練、応急給水訓練の実施



課題

山間部、離島、リアス式海岸等に点在する各集落への災害時対応



緊急時貯留槽

海底送水管

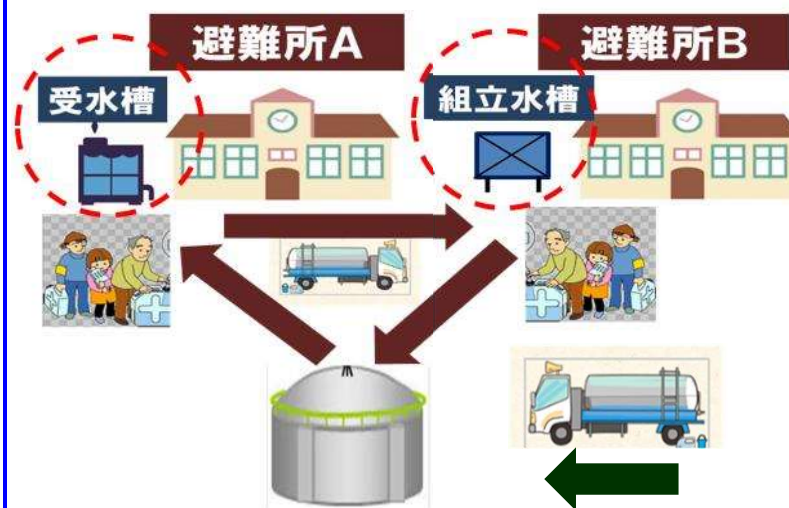


津市

津市における断水対策に係る取組

行政面積 711km²
給水人口 約27万人
年間総配水量 約4千万m³
管路延長 約2500km

平成30年以降



1台の給水車で
複数個力所の
受水槽等へ
巡回給水が可能

- 市民自らが、
直接蛇口から水を利用できる
- 職員や給水車が
避難所に常駐しなくてもよい

※平時の水道管路の事故による大規模断水時にも利用

小学校等の受水槽に蛇口を設置



組立水槽の配備



非常用貯水槽の設置
(学校のグラウンド地下)



応急給水活動の今後の課題としては・・・

Last 1mile

災害により道路が被災
⇒ 孤立集落等が発生
自家用車利用の避難者による
⇒ 交通渋滞発生

◆支援物資が

送れない
遅延する

受援ルートの設定

- 被災状況に応じた進入路の検討
- 事前の対策と関係機関等との協議・訓練など

名古屋市

名古屋市上下水道局の取組



ハード・ソフト両面から地震対策を推進

ハード 対策

～持続可能で災害に強い施設整備～

水道基幹施設・配水管の耐震化、停電対策

ソフト 対策

～災害対応力の強化～

運搬給水・拠点給水・地域連携

応急給水施設

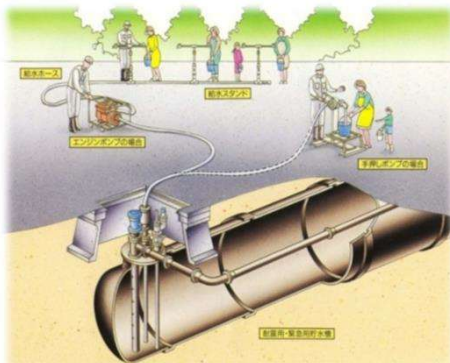
公助

◆ 設置状況

- 市民が自宅から概ね 1 kmの範囲で給水が受けることができるように広域避難場所や指定避難所などに整備
- 上下水道局職員や災害応援協定を締結している民間事業者等が開設
- 給水区域内 2 1 3 か所



【案内看板】

仮設給水栓（消火栓型）	仮設給水栓（耐震性貯水槽）	常設給水栓
1 8 7 か所 	1 2 か所 	1 4 か所 

応急給水施設（地下式給水栓）

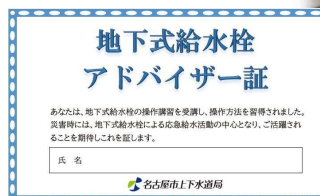
共助

◆ 設置状況

- ・ 災害時に、地域の方が自ら操作して飲料水を確保できる施設
- ・ 災害救助地区本部が設置される市立小学校、医療救護所として位置付けられる市立中学校に整備
- ・ 給水区域内 3 9 8か所

◆ 地下式給水栓アドバイザー制度

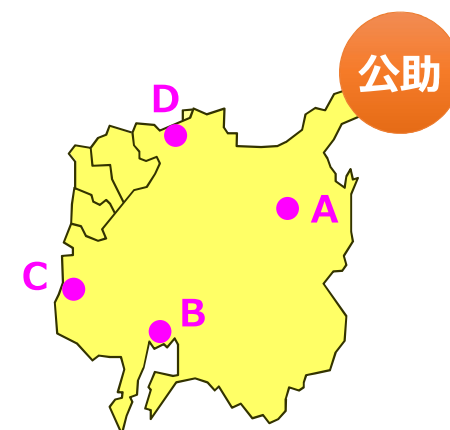
- ・ 地域のみなさまの中で地下式給水栓の操作方法を熟知した方をアドバイザーとして登録
- ・ 令和4年度末で、9 5 3名登録



応急給水センター

◆ 設置状況

- 東西南北の各方面に配置
- 耐震性貯水施設、災害用機材倉庫、常設給水栓などを1箇所
に整備した応急給水活動の拠点基地



A 東部方面

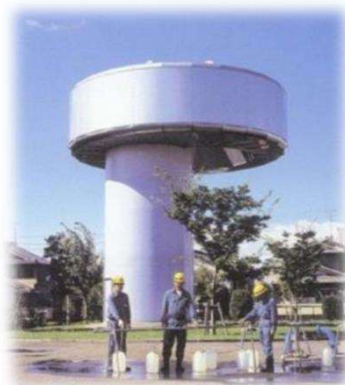
平和公園応急給水センター



有効容量：600m³

B 南部方面

中川西応急給水センター



有効容量：90m³

C 西部方面

水里応急給水センター



有効容量：50m³×2基

D 北部方面

比良西応急給水センター



有効容量：50m³×2基

給水車・給水タンク等

◆運搬給水（優先的な施設）

- ・ 重要医療施設（災害医療活動拠点病院、透析医療機関等）
- ・ 入所型社会福祉施設（高齢者福祉施設等）
- ・ 指定避難所 等

公助

給水車（加圧式）	給水タンク	応急給水槽
13台 （4^{m³}車4台、3^{m³}車5台、2^{m³}車4台） ※令和6年度に16台に増加予定 	66基（1^{m³}） うち加圧式 16基  	組立式25基（1^{m³}） バルーン式100基（1^{m³}）  

6

局公式ウェブサイト「災害時に役立つ施設の検索」

共助

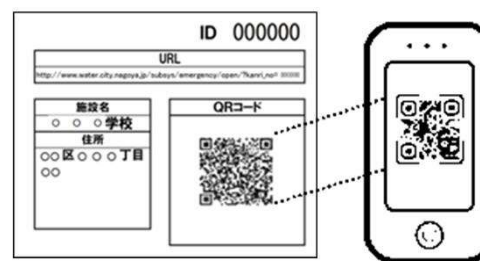
◆施設情報の開設方法

応急給水施設（地下式給水栓）を開設後、現場で二次元コードを読み取って局公式ウェブサイトで開設情報を登録することで、応急給水施設の状況を即時にお知らせ

① 応急給水施設（地下式給水栓）や操作セットの中に二次元コードを設置



② 二次元コードを読み込み、開設を押して登録



開設前



開設後

日本水道協会「水道イノベーション賞（特別賞）」受賞！（令和元年）

水の備蓄の推進

自助

◆ 啓発

- 人が生きていくためには、**1人1日3リットル、3日分の9リットル以上**の水が必要
- 局公式ウェブページ、SNS、リーフレットなどで、水の備蓄の重要性、ポリ容器による水の備蓄方法などを広報

◆ 災害用備蓄飲料水「名水」の販売

- ご家庭での飲料水の備蓄を一層促進するため販売
- 1箱（24本入り）2,200円（税込み・送料無料）
- 賞味期限 製造から10年
- 配達先は給水区域内に限る





下水道供用開始
SINCE
1912~

くらしを支えて110年
なごやの水道・下水道

水道給水開始
SINCE
1914~

災害に強い水道を未来へ