

(2) 地震対策(マンホールトイレ)

被災時に問題となるトイレの対策として、マンホールトイレがある。国交省では各自治体にマンホールトイレについてアンケート調査「国交省アンケート：マンホールトイレ受入施設について（回答）（平成 17 年度）」を実施している。以下のそのアンケート調査に基づき、大阪市の整備状況を中心にまとめる。

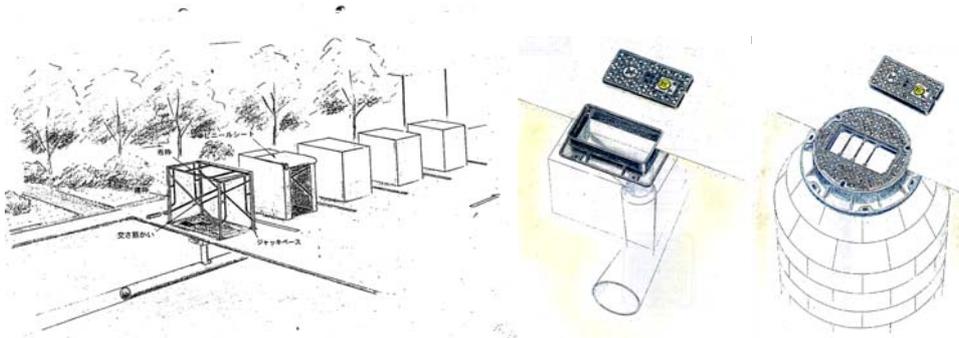
a) 導入した経緯

平成 7 年に発生した阪神淡路大震災では、避難場所のトイレや公衆トイレ、公園などに設置された仮設トイレが、汚物が流せないことにより極めて不衛生な状態となり、ひどいところは使用不能の状態になることが発生した。これを契機に、広域非難場所に仮設トイレ汚水受入施設とそれらと公共下水道を結ぶ管を敷設する事業を平成 7 年度から実施している。

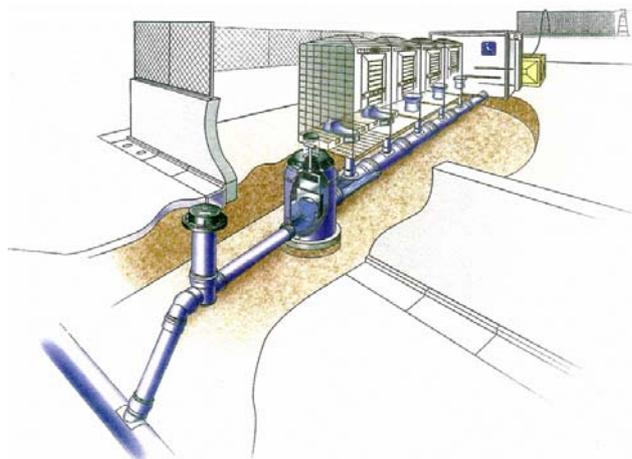
b) 施設概要

汚水受入施設は、内径 60cm 以上の下水管の上部に 2m 間隔の汚水受入ますを設置したものである。下水管は最寄りの既設公共下水道管と接続しており、水が確保できれば汚水を公共下水道に流下させることができる。断水時には下水管内に汚水を一定期間貯留できる構造となっている。

災害発生時は、汚水受入ますの周りに単管パイプやビニールシートで仮囲いを設置し、即時にトイレとして使用することができる。



マンホールトイレ受入施設



仮設水洗トイレ

c) 設置箇所数

東京都、名古屋市、大阪市、神戸市における平成16年度末時点でのマンホールトイレ受入施設の整備状況を示す。

マンホールトイレ受入施設設置箇所数

	東京都	名古屋市	大阪市	神戸市
汚水受入施設数 (蓋・ます)	約1,100	約200	約1,200	約200

■資料：国交省アンケート：マンホールトイレ受入施設について（回答）（平成17年度）

1.4 地震対策(防災マニュアル等)

東京都では、来るべき首都直下型地震による被害の軽減を目指し、都の地域における人々の生命・身体及び財産の保護を目的として、東京都震災対策条例に基づき、東京都震災対策事業計画が策定されている。本計画は、東京都が実施する総合的な震災対策に関する計画で、現時点で必要と考えられる予防、応急及び復興対策まで視野に入れて、取りまとめられたものである。

ここでは、「東京都震災対策事業計画～震災から首都東京を守る～（平成17～18年度） 東京都」に基づき、東京都における水（飲料水・消防用水・トイレ等）に関する防災計画について抜粋しまとめる。

■飲料水の確保

1) 給水体制の充実

東京都は、震災時の断水に備え飲料水を確保するため、浄水場、給水所等にエンジンポンプなど応急給水用資器材を整備し給水拠点としている。また、これらの施設の無い地域には、応急給水槽を建設し、移住場所から概ね2kmの距離に給水拠点を確保するよう努めてきたことから、震災時に必要な水量を確保してきた。今後は、資器材の老朽化に対応して、計画的に更新を図っていくとともに、給水拠点の充実のため、資器材の整備を図っていく。

また、震災時に迅速かつ的確な給水活動を実施するために、応急給水用資器材の管理の徹底を図るとともに、資器材を一箇所に収納できる専用倉庫を整備していくほか、生活物資関連業界と協定を結び確実な飲料水の確保に努める。さらに、応急給水用給水設備の改良を行っていく。

区市町村に対しては、民間事業者等と貯水槽、井戸水等の調達に係る協定を締結することが相当と考えられるものについて指導・助言していく。

2) 検水体制の整備

震災時には、配水管等の損傷による断水のため、通常飲用しない井戸水、プールなど身近にある水を飲まなければならない事態が予想される。そのため、消毒薬等を備蓄するとともに飲用水の衛生状況を確認するための「水の安全パトロール班」を編成している。

■資料：東京都震災対策事業計画～震災から首都東京を守る～（平成17～18年度） 東京都

■消防水利の整備

震災時の同時多発火災及び大規模市街地火災に対応するため、防火水槽等の整備を図ることにより被害の軽減が期待できる。

防火水槽の整備はメッシュ整備基準に基づき、昭和52年から計画的に事業を進めてきた。その結果、メッシュ整備基準による充足率は97.2%にまで達している。残る不足地域においては次のように水利の整備を進めていく。

- 1) 防火水槽の整備地域の延焼危険度等に応じて100m³又は40m³の防火水槽の整備を図る。
- 2) 「東京都震災対策条例」第5条に基づき、消防水利開発補助金制度を活用した消防水利の確保を図る。

また、震災時の大規模市街地火災に対応するため、消火用水が不足している地域に対して、重点的に100 m³防火水槽の整備を進めるとともに、延焼危険度が高く、河川・海等の活用が期待できない地域に対して、深井戸の整備を図る。

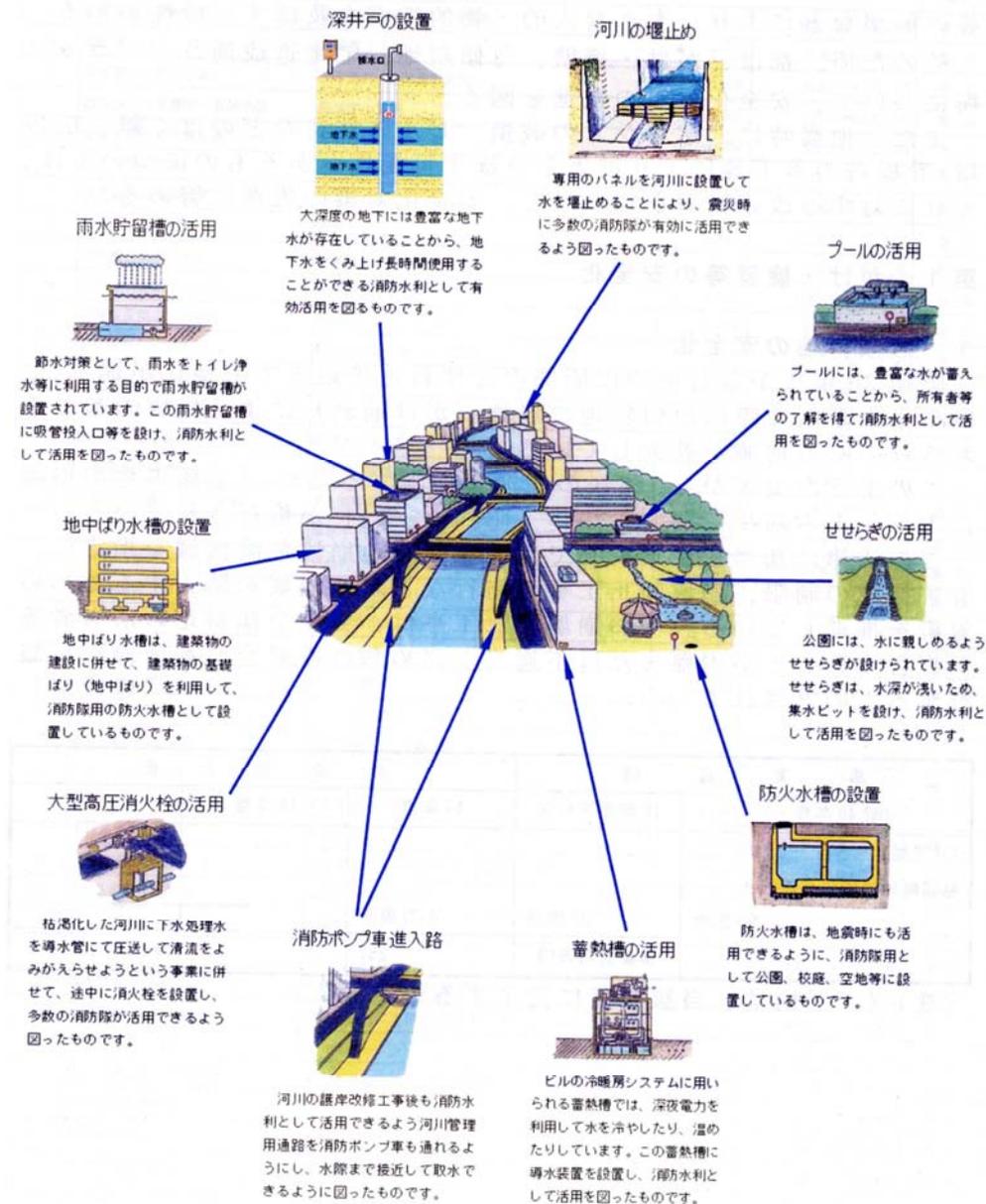


図 消防水利としての活用状況図

■資料：東京都震災対策事業計画～震災から首都東京を守る～（平成 17～18 年度） 東京都

■ 防火用水を兼ねたせせらぎ水路

- 神戸市松本地区は、平成7年の兵庫県南部地震の直後に発生した火災により、地区の約80%が消失。
- 震災により大きな被害を受けた兵庫区松本地区は「せせらぎが流れるまち」として再生。
- 鈴蘭台処理場の高度処理水を全長790mのせせらぎに送水することにより、良好な都市環境を形成。
- せせらぎは、まちなかに豊かな水辺空間を創出・形成するのみならず、非常時は、初期消火の水としても、生活用水としても使えるように考慮。



■ 船橋市海水を利用した消火システム

- 海水等を利用した大規模消火システムは、震災発生に伴う断水によって消火栓が使えなくなった場合、下水道などを利用して東京湾の海水を内陸に引き込み、河川の水とともに消火に利用する。

【大規模消火システムの概要】

- 海水等利用大規模消火システムは、下水道の雨水放流管に海水を逆流させマンホールから取水する「下水道利用方式」、ポンプで圧送管を通じて内陸の消火栓に海水を送る「圧送管方式」、海や河川・水路などを直ちに利用する「直接取水」の3つで構成し、JR総武線南側を中心とした1,010haを消火活動可能範囲としている。

1. 圧送管方式

東京湾の海水を山谷水門においてポンプで揚水し、本海川に敷設した圧送管を通して、JR船橋駅南側付近を經由して、北口の天沼弁天池公園までの1,500mを圧送する。

圧送管には、5箇所の消火栓が設置してあり、同時に消防車5台に送水する能力があり、JR船橋駅周辺、本町の80haが消火活動可能範囲となる。



山谷水門



圧送管



双口消火栓

2. 下水道利用方式

東京湾の海水が流入している、花輪川・海老川・海神川・二俣川の宮本放流1号・城門・太刀洗の雨水放流幹線を利用して、水門の開閉により海水を逆流させ取水する。取水口は8箇所設け、宮本、海神など150haの住宅密集地域が消火活動可能範囲となる。



海神小内海水取水口



城門放流幹線水門



新設海水取水口

■避難所におけるトイレ機能の確保

避難所などからの排水を受入れる管きょについて、区の仮設トイレの設置などが具体化している箇所から優先的に耐震化を図るとともに、避難所などにおける下水道を利用した仮設トイレの設置を促進し、震災時のトイレ機能の確保に努める。また、下水処理水を水洗化トイレ用水として、区市町村等へ提供する。

区市町村が収集・運搬するし尿については、水再生センターで受け入れるとともに、区においては幹線管きょのマンホールでも受け入れることとしており、引き続き、区市町村との連携の強化に努める。

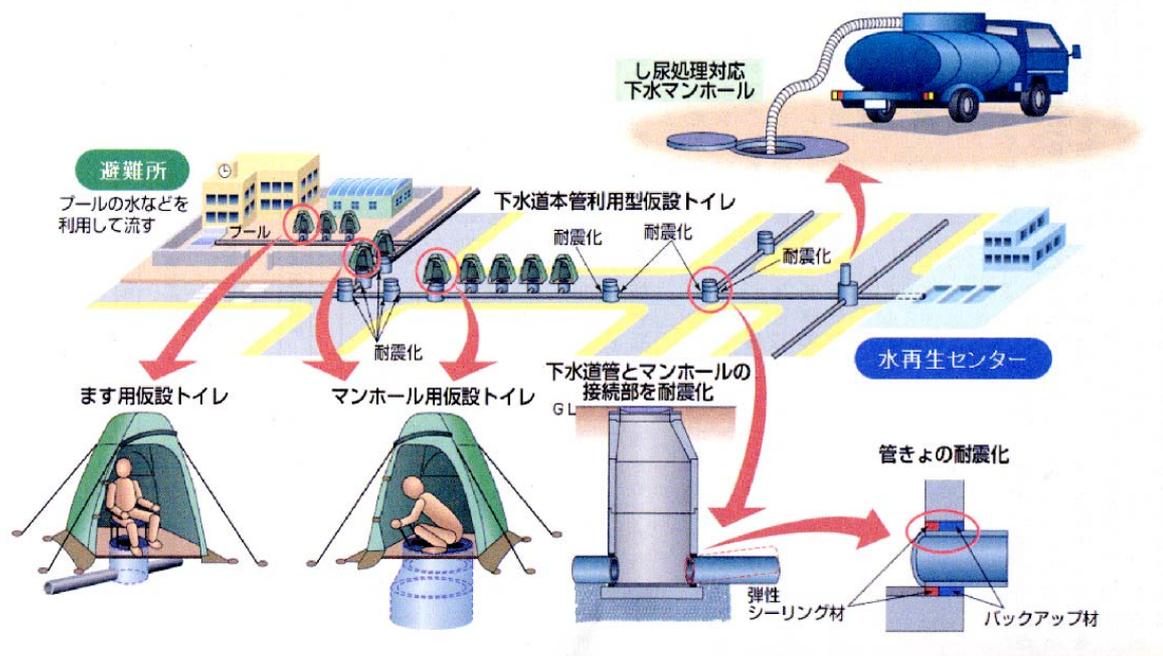


図 避難所におけるトイレ機能の確保

■資料：東京都震災対策事業計画～震災から首都東京を守る～（平成 17～18 年度） 東京都