

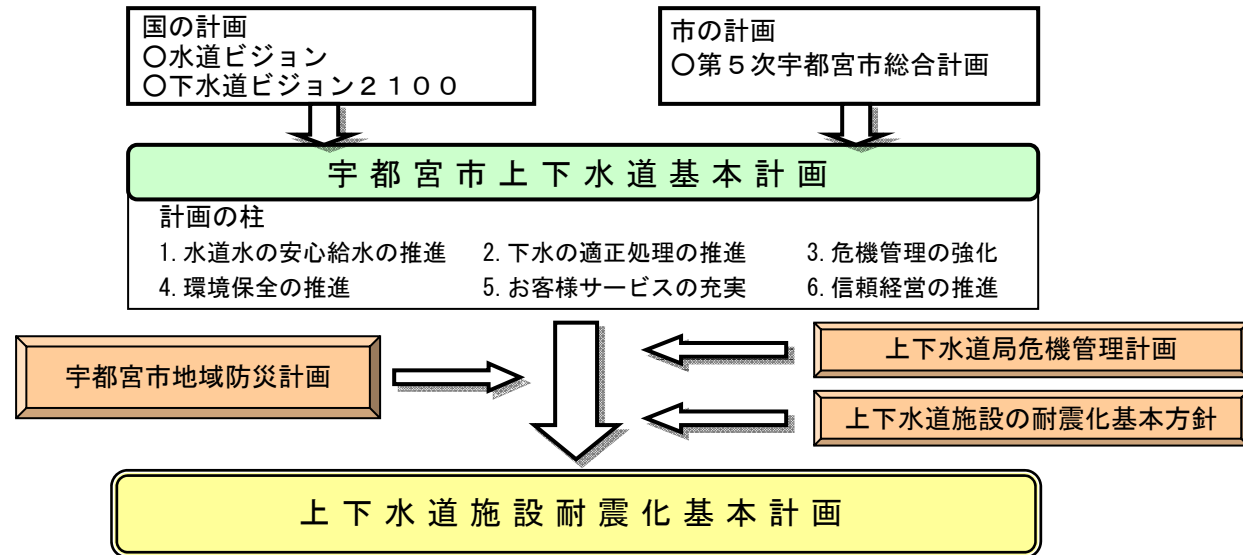
宇都宮市上下水道施設耐震化基本計画策定について（上水道 概要版）

1. 背景と目的

上下水道は、被災時に同等の機能を代替する手段のないライフラインであり、地震時においても一定の機能確保が必要である。しかし、平成9年度の耐震指針改定以前に施工された上下水道施設は、現行の耐震基準を満たしていない状況にあることから、膨大な既存施設について計画的に耐震化を推進することが重要な課題となっている。また、平成23年3月に発生した、三陸沖を震源とする最大震度7、宇都宮市でも震度6強を観測した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）により、地震対策の重要性がさらにましている。

このような背景から、平成19年度に策定した「上下水道施設耐震化基本方針」更には東北地方太平洋沖地震の被害状況を踏まえ、宇都宮市の上下水道施設の耐震化事業の考え方と方策を取りまとめた「宇都宮市上下水道施設耐震化基本計画」を策定し、災害や事故に強い上下水道の確立による持続的なお客様サービスを実現するため、様々な耐震化方策を適切に組み合わせた、効率的・効果的な上下水道施設の耐震化の推進を目的とする

2. 計画の位置付け



3. 計画目標の設定

(1) 対象とする地震動

現行の耐震指針における地震動の定義に基づき、対象とする地震動を次のように設定する。

- 【レベル1地震動：L1】旧耐震指針（関東大震災を踏まえた基準）の地震動
- 【レベル2地震動：L2】新耐震指針（阪神・淡路大震災を踏まえた基準）の地震動

(2) 耐震化の目標

① 応急復旧期間

応急復旧期間は、可能な限り最長4週間以内を目標とする。

② 応急給水

被災後の経過日数ごとに「目標水量」「運搬距離」を定め、応急給水の確保を図る。

③ 水道施設の機能維持水準

人命や環境に重大な影響を与えないこと、軽微な被害が生じても重大な機能低下をまねかず施設・管路として一定程度の機能・通水を保持する。

- ・重要な水道施設（基幹施設、重要幹線）についてレベル2対応とする
- ・その他の水道施設、管路についてレベル1対応とする

【H20 水道の耐震化計画等策定指針の解説 水道技術研究センター】

4. 耐震化の基本的な考え方

(1) 基本方針

上下水道施設の耐震対策においては、被災時における市民の安心・安全な生活の確保を最優先とし、「避難所」や「重要医療施設」等の防災拠点の給排水の機能確保に主眼を置いて、耐震化の優先順位を決定する。

※重要医療施設：災害拠点病院、救急告示医療機関（病床数100以上）

(2) 基本的な整備方針

施設耐震化には長期的整備を要することから市内39地区を大きく5ブロックに区分し、改築更新や老朽配水管布設替計画との調整を図りながら地域バランスを考慮し整備する。

【39地区】 「連合自治会単位」による39地区

【5ブロック】 上水道の応急給水拠点（5箇所）が給水するブロックとする。
（中央地区、北部地区、南部地区、西部地区、東部地区）

(3) 地域における優先順位の考え方

- ・原則として各39地区において「宇都宮市地域防災計画」に記載されている収容人数が最も多い避難所までの耐震化を優先的に検討する。
- ・重要医療施設については避難所と併せて優先的に耐震化を図ることとする。
- ・5ブロックにおいては、39地区のうち重要医療施設等のある地区をブロック拠点として優先とする。
- ・以上により各地区の避難所、重要医療施設を抽出する。
- ・なお、第5章において基幹管路の優先ルートを検討するが、上水道・下水道ともにここで選択した避難所と基幹管路のルートとの距離が遠いなどの理由により、耐震化を図るために効率的でない場合には、避難所と基幹管路のルートで効率的・効果的な場所を選ぶこととする。

5. 耐震化計画（案）

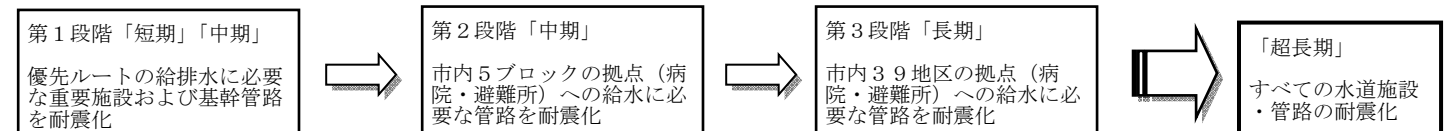
(1) 水道施設耐震化優先順位の検討

【水道施設】

- ・水道施設の運転を管理する管理集中施設（配水管理センター、松田新田浄水場）※常勤者あり
- ・避難所への配水量（避難所収容人数）が多い水道施設、災害拠点病院への配水を行う水道施設
- ・上記水道施設のうち上流側に位置する水道施設

【管路】

市内の各浄・配水場（松田新田、白沢、今市、板戸配水場）からの主要な幹線管路のルートを抽出し、これに各39地区および5ブロックにおいて効率的・効果的な場所として優先される避難所及び災害拠点病院、救急告示医療機関（病床数100以上）を踏まえたルートを選定した。



(3) 耐震化全体計画（案）

区分	短期計画	中期計画	長期計画	超長期
管理施設 浄水場	配水管理センター 松田新田・今市浄水場	今里・謡辻浄水場	—	—
取水施設 導水施設	高間木取水場 高間木導水管	今里導水管	—	—
送水施設 配水施設	今市送水管 白沢配水場	今里送水管、板戸・石那田・ 下荒針配水池 他	—	—
管路	—	優先度上位幹線 (市内5ブロック)	優先度中位幹線 (市内39地区)	その他幹線
減災対策	応急給水体制の確立・(応急給水拠点の耐震化・給水車両の確保など)			

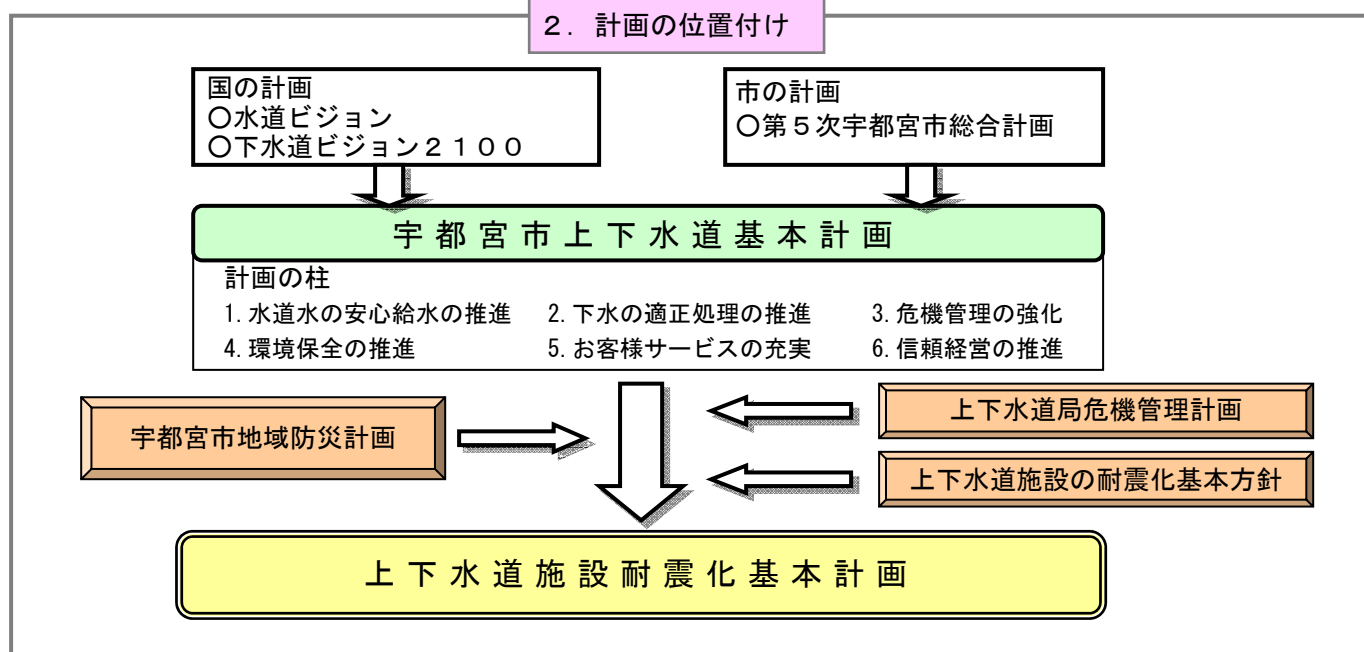
宇都宮市上下水道施設耐震化基本計画策定について（下水道 概要版）

1. 背景と目的

上下水道は、被災時に同等の機能を代替する手段のないライフラインであり、地震時においても一定の機能確保が必要である。しかし、平成9年度の耐震指針改定以前に施工された上下水道施設は、現行の耐震基準を満たしていない状況にあることから、膨大な既存施設について計画的に耐震化を推進することが重要な課題となっている。また、平成23年3月に発生した、三陸沖を震源とする最大震度7、宇都宮市でも最大震度6強を観測した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）により地震対策の重要性がさらにま

している。
このような背景から、平成19年度に策定した「上下水道施設耐震化基本方針」、更には東北地方太平洋沖地震の被害状況を踏まえ、宇都宮市の上下水道施設の耐震化事業の考え方と方策を取りまとめた「宇都宮市上下水道施設耐震化基本計画」を策定し、災害や事故に強い上下水道の確立による持続的なお客様サービスを実現するため、様々な耐震化方策を適切に組み合わせた、効率的・効果的な上下水道施設の耐震化の推進を目的とする。

2. 計画の位置付け



3. 計画目標の設定

(1) 対象とする地震動

現行の耐震指針における地震動の定義に基づき、対象とする地震動を次のように設定する。

- 【レベル1地震動：L1】旧耐震指針（関東大震災を踏まえた基準）の地震動
- 【レベル2地震動：L2】新耐震指針（阪神・淡路大震災を踏まえた基準）の地震動

(2) 段階的な耐震（防災）・減災目標

「下水道総合地震対策計画策定の手引き」（国土交通省都市・地域整備局下水道部）に基づき、以下のとおりとする。

短期の防災目標	緊急的に耐震性の向上を図るべき施設について耐震補強等の耐震化を行い、下水を流す、溜める、処理するという基本的な機能を確保する。
中期の防災目標	長期目標に向けて優先的に耐震化を図るべき重要な施設について、改築更新時期に達しない施設も含め耐震補強等により耐震性の向上を図る。
長期の防災目標	基本的には幹線はL2対応、枝線はL1対応を確保する。処理場・ポンプ場は、L1では現状の機能確保、L2では損傷しても復旧に時間を要しない水準を確保する。
減災目標	防災目標を達成するための耐震対策が十分に整わない状況下で被災した場合にも、暫定的な対応で機能確保することを基本とする。

4. 耐震化の基本的な考え方

(1) 基本方針

上下水道施設の耐震対策においては、被災時における市民の安心・安全な生活の確保を最優先とし、「避難所」や「重要医療施設」等の防災拠点の給排水の機能確保に主眼を置いて、耐震化の優先順位を決定する。

※重要医療施設：災害拠点病院、二次救急医療機関、救急告示医療機関

(2) 基本的な整備方針

施設耐震化には長期的整備を要することから市内39地区（「地域住民が地域の特性に合わせ、まちづくり活動に取り組んでいる地区（地域まちづくり組織）」による）を大きく5つのブロックに区分し、改築更新や長寿命化計画との調整を図りながら地域バランスを考慮し整備する。

【39地区】 「地域まちづくり組織」による39地区

【5ブロック】 上水道の応急給水拠点（5箇所）が給水するブロックとする。

（中央ブロック、北部ブロック、南部ブロック、西部ブロック、東部ブロック）

(3) 地域における優先順位の考え方

- ・原則として各39地区において「宇都宮市地域防災計画」に記載されている収容人数が最も多い避難所までの耐震化を優先的に検討する。
- ・重要医療施設である災害拠点病院及び二次救急医療機関については避難所と併せて優先的に耐震化を図ることとする。
- ・5ブロックにおいては、39地区のうち重要医療施設のある地区をブロック拠点として優先とする。
- ・以上により各地区ごとに避難所、災害拠点病院、二次救急医療機関を抽出する。（別紙資料1のとおり）
- ・なお、第5章において基幹管路の優先ルートを検討するが、上水道・下水道ともにここで選択した避難所と基幹管路のルートとの距離が遠いなどの理由により、耐震化を図るために効率的でない場合には、避難所と基幹管路のルートで効率的・効果的な場所を選ぶこととする。

5. 耐震化計画（案）

(1) 下水道施設耐震化優先順位の検討

【処理場】

第1優先：避難所からの受入れ下水量（避難所収容人数）が多い処理場

第2優先：災害拠点病院からの受入れがある処理場

※処理場については川田水再生センターと下河原水再生センターの今後のあり方について検討する必要があり、処理場の耐震化についてはその結果を踏まえることとする。

【管路及びポンプ場】

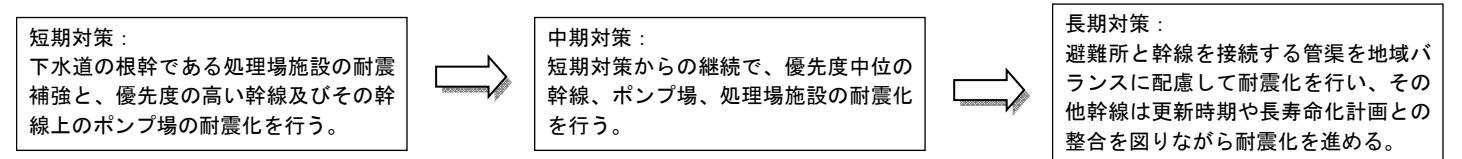
市内の各処理場（川田、下河原、清原、河内、上河内）までの主要な幹線管路（ポンプ場含む）のルート抽出し、これに各39地区及び5ブロックにおいて効率的・効果的な場所として優先される避難所及び災害拠点病院、二次救急医療機関を踏まえたルートを選定した。（別紙資料2のとおり）

【管 路】 第1優先：避難所・災害拠点病院・二次救急医療機関を受入れる幹線管路

第2優先：広域避難所・一時避難所・救急告示医療機関を受入れる幹線管路

第3優先：災害対策本部等（警察署・消防署含む）を受入れる幹線管路

【ポンプ場】 管路と一体的に考える必要があるため、管路の優先順位に併せて行う。



(2) 震災後の対応

平成23年3月11日に発生した、三陸沖深さ約24kmを震源とする、マグニチュード9.0、最大震度7を観測した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）により、宇都宮市でも震度6強の激しい揺れを観測した。

今回の大災害発生により今後、国・県などの関係機関や宇都宮市の防災計画や耐震基準などの見直しなどが図られることが考えられる。そのため、今後においても、それらの動向を注視し、必要な対応策の追加などについて継続的に検討を行い適宜修正するものとする。