

第4章 目標設定と今後の施策

第4章では、第3章で策定した3つの基本方針について整備等の目標を設定し、今後の具体的な施策を示します。また、新型コロナウイルス感染症による生活様式の変化の影響に対し柔軟な対応を検討していきます。

基本方針	現状と課題
<p style="text-align: center;">基本方針1 良好な水環境の保全 【快適】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活排水処理人口普及率は全国平均の91.7%、栃木県の87.7%に比べ77.2%と低い状況にあり、生活環境の更なる改善のために、生活排水処理人口普及率の向上が課題となっています。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 老朽化による施設の機能低下が進むため、計画的に施設の点検・調査を実施し、長寿命化を実施する必要があります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 本市の公共下水道は供用開始から約40年が経過しており、水処理センターの機械電気設備や管路施設の経年劣化が進んでいるため、更新や修繕等を実施していく必要があります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 浄化槽は個人設置の設備であるため、機能維持や良好な処理水質の確保のためには、各家庭において、適切な管理を行っていただく必要があります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 下水道が有する資源（汚泥や消化ガス）のさらなる有効活用を検討する必要があります。
<p style="text-align: center;">基本方針2 安全・安心なまちづくり 【強靱】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 市街化の進展や気候変動などの外的要因の変化により局地的に浸水被害が発生しているため、関係各課及び関係機関と連携しながら対応策を検討していく必要があります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 大規模地震が発生した場合でも、下水道施設の本来の機能が維持できるよう、施設の耐震化を重要施設から順次対応していく必要があります。また、BCPの適切な運用により災害時の業務継続性を確保する必要があります。
<p style="text-align: center;">基本方針3 健全な下水道事業経営 【持続】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 下水道サービスの継続のために、下水道経営を健全に行っていく必要があります。このため、効率的な経営やコスト縮減を行うとともに、基準外繰入金の解消に向けて、汚水処理にかかる費用を下水道使用料で賄うことができるよう、適正な下水道使用料を検討していく必要があります。

用語 生活排水処理人口普及率、長寿命化、管路施設、更新、修繕、消化ガス、気候変動、耐震化、BCP、基準外繰入金、下水道使用料

施策	事業等
1-1 効率的な整備手法による汚水処理施設の整備推進	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の実情に応じた効率的かつ経済的な整備手法の選定による汚水処理施設の整備及び計画区域の見直し
1-2 水洗化の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・広報誌やHPによる啓発活動 ・戸別訪問等による水洗化促進
1-3 下水道及び農業集落排水施設の計画的な管理	<ul style="list-style-type: none"> ・管路の維持管理（点検・修繕） ・水処理センターの維持管理（点検・修繕） ・ストックマネジメント計画の運用 ・東部地区浄化センターの維持管理
1-4 水処理センター等の計画的更新	<ul style="list-style-type: none"> ・水処理センターの計画的更新 ・管路の計画的更新
1-5 浄化槽の適切な維持管理の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・浄化槽の適切な管理のための指導及びPR等の実施 ・浄化槽台帳の作成及び管理
1-6 下水汚泥等の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・消化ガス(バイオガス)の有効活用方法の検討 ・栃木県流域下水汚泥処理事業による有効利用の継続

2-1 総合的な浸水対策による浸水被害の防除	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な排水調査に基づく効果的な対策方法の検討 ・雨水幹線整備や河川改修、道路側溝整備など分担区域を明確にした排水対策の実施
2-2 下水道施設の耐震化	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道管路の耐震化 ・水処理センターの耐震化
2-3 災害対応と応急復旧対策	<ul style="list-style-type: none"> ・BCPの適正な運用 ・災害時に必要な設備等の整備

3-1 下水道事業経営戦略の策定と運用	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道財政の現状分析および将来見通しに基づく経営戦略の策定と運用
3-2 継続的な経営改善や新たな技術等の導入の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道施設整備におけるコスト縮減策の導入 ・効率的な処理方法の検討と全体計画の見直し ・広域化や共同化、民間連携の検討 ・新たな情報通信技術等の導入検討
3-3 適正な下水道使用料の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・適正な下水道使用料対象経費と使用料収入のバランスの改善

用語 水洗化、ストックマネジメント、消化ガス、バイオガス、栃木県流域下水汚泥処理事業、耐震化
広域化、共同化、下水道使用料

1. 良好な水環境の保全のために【快適】

(1) 生活排水処理人口普及率の向上

1) 方針・目標

本市における生活環境の改善と利便性向上のため、下水道における効率的な整備手法を検討し、生活排水処理人口普及率の向上に取り組み、将来的には100%を目指します。

【目標】生活排水処理人口普及率
77.2% ⇒ 81.2% ⇒ 83.9%
(令和元年度) (令和7年度) (令和12年度)

<事業種別の目標生活排水処理人口普及率*>

	(令和元年度)	(令和7年度)	(令和12年度)
・公共下水道	57.5%	⇒ 59.5%	⇒ 60.1%
・農業集落排水	1.1%	⇒ 1.1%	⇒ 1.1%
・合併浄化槽	18.6%	⇒ 20.6%	⇒ 22.7%

※ 生活排水処理人口普及率＝生活排水処理施設（下水道、農業集落排水、合併浄化槽）で処理可能な人口（人）／住民基本台帳人口（人）

2) 主な施策

●施策1-1. 効率的な整備手法による汚水処理施設の整備推進

・地域の実情に応じた効率的かつ経済的な整備手法の選定による汚水処理施設の整備及び計画区域の見直し

【効率的な下水道整備】

下水道の効率的な整備を実現するため、アンケート結果による市民ニーズや地域の実情を考慮しつつ、経済的に有利な箇所を選定して事業を進めていく必要があります。

また、農業集落排水の東部地区について公共下水道への編入を併せて検討していきます。

【適正な汚水処理の推進】

下水道施設が経済的に不利な箇所や整備困難な箇所は、浄化槽事業の活用を図り、計画区域の見直しを行う必要があります。

また、単独浄化槽から合併浄化槽への転換促進を図ることで適正な汚水処理を推進していく必要があります。

●施策1-2. 水洗化の促進

- ・広報誌やHPによる啓発活動
- ・戸別訪問等による水洗化促進

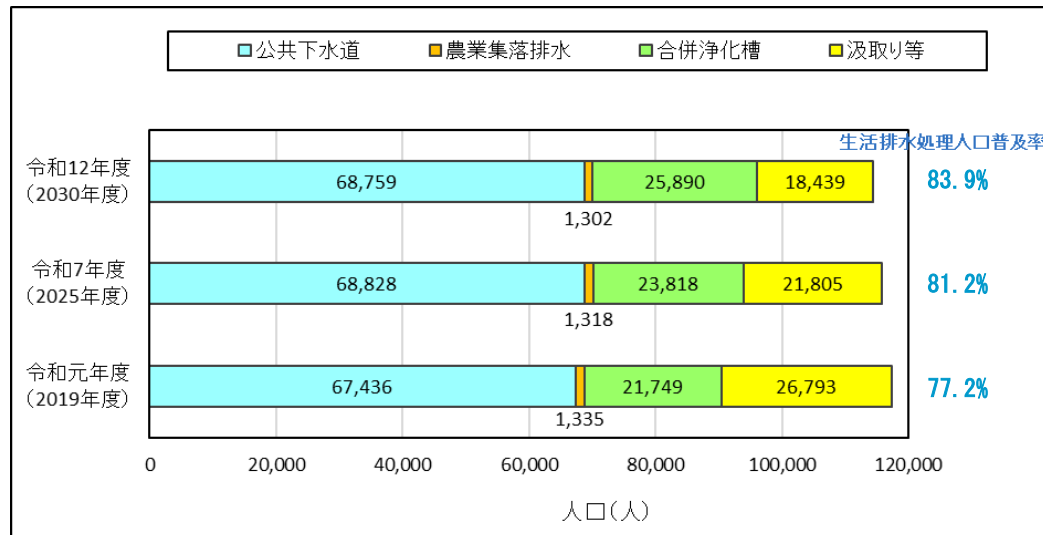
3) 施策実施効果

汚水処理施設の普及により、トイレの水洗化や河川・水路の水質改善等、生活環境を向上させることができます。

「第2期那須塩原市下水道中期ビジョン」による段階的整備計画

単位：人、%

	令和元年度末 (2019年度)	令和7年度 (2025年度)	令和12年度 (2030年度)
公共下水道	67,436	68,828	68,759
農業集落排水	1,335	1,318	1,302
合併浄化槽	21,749	23,818	25,890
処理人口計	90,520	93,964	95,951
汲取り等	26,793	21,805	18,439
行政人口	117,313	115,769	114,390
生活排水処理人口普及率	77.2%	81.2%	83.9%



(2) 下水道の機能維持

1) 方針・目標

本市における環境保全機能の向上のため、管路や処理場等下水道施設の維持管理を計画的に実施することにより下水道の機能を維持し、市民ニーズに応えます。

【目標】 3つの視点での維持管理、計画的更新の推進

- 1：故障を未然に防ぐことを意識した維持管理の実施
- 2：必要に応じて、施設の延命を目的とした更新（長寿命化）を実施
- 3：施設更新の際に、機能の効率向上を併せて実施

2) 主な施策

●施策 1－3. 下水道及び農業集落排水施設の計画的な管理

- ・管路の維持管理（点検・修繕）
- ・水処理センターの維持管理（点検・修繕）
- ・ストックマネジメント計画の運用
- ・東部地区浄化センターの維持管理

●施策 1－4. 水処理センター等の計画的更新

- ・塩原水処理センターの計画的更新（長寿命化）
- ・黒磯水処理センターの計画的更新（長寿命化）
- ・管路の計画的更新（長寿命化）

●施策 1－5. 浄化槽の適切な維持管理の推進

- ・浄化槽の適切な管理のための指導およびPR等の実施
- ・浄化槽台帳の作成及び管理

3) 施策実施効果

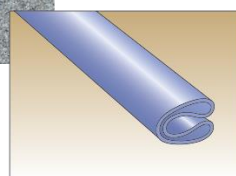
下水道施設の計画的な維持管理・更新により、機器故障等による事故発生・機能停止を未然に防止し、安定した下水処理を継続することができます。

また、省エネ機器の導入など、効率的な施設更新で、維持管理費等の低減・効率化も期待できます。

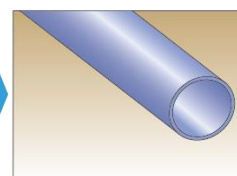


オメガライナー工法

折りたたんだ形状記憶性能をもつ硬質塩化ビニル管を既設管内に引き込み、蒸気で加熱することで管を構築する工法



●Ω状に折りたたまれた管



●円形復元した状態



シームレス工法

既設管内にシームレスライナーを引き込み、特定の波長の光を照射して樹脂を硬化させる工法

下水道管渠の老朽化対策例（既存管渠の内面を被覆）

(3) 下水道資源の有効活用

1) 方針・目標

本市における環境保全機能の向上のため、下水道資源の有効活用により、地域に開かれた下水道の実現、循環型社会の構築に貢献します。

【目標】 下水汚泥の有効利用率
88% ⇒ 100% ⇒ 100%
(令和元年度) (令和7年度) (令和12年度末)

2) 主な施策

● 施策1-6. 下水汚泥の利用

- ・ 消化ガス（バイオガス）の活用方法の検討
- ・ 栃木県流域下水汚泥処理事業（栃木県下水道資源化工場）における有効利用の継続



栃木県下水道資源化工場

【下水汚泥の利用】

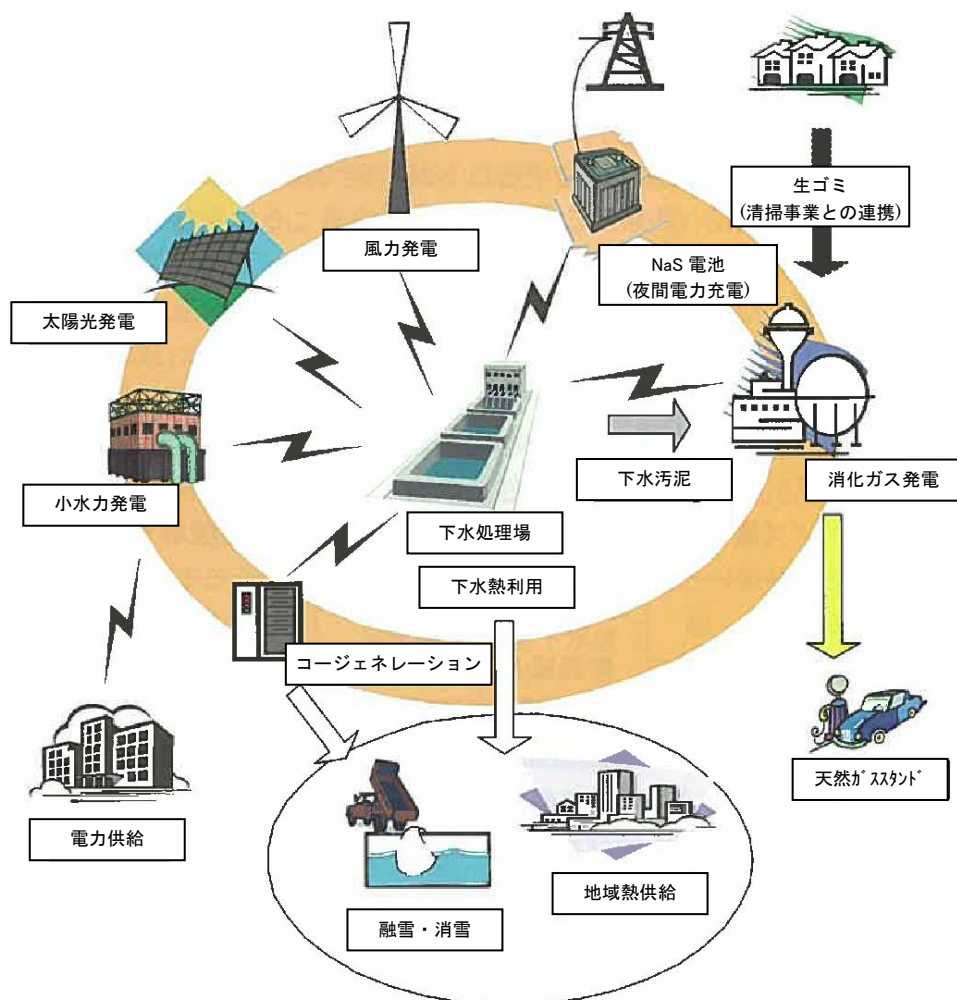
下水道資源（下水汚泥など）の有効利用により、環境負荷を低減します。



精製したスラグを工事で利用

3) 施策実施効果

下水道資源（下水汚泥など）の有効利用により、環境負荷を低減し、循環型社会の構築へ貢献することができます。



下水道施設を核とした地域エネルギー供給システム（例）
（出典：「下水道ビジョン 2100」国土交通省下水道部、(社)日本下水道協会）

用語 コージェネレーション、NaS 電池、消化ガス

2. 安全・安心なまちづくりのために【強靱】

(1) 雨水対策の推進

1) 方針・目標

本市における安全なまちづくりに貢献し、アンケート結果による市民ニーズに応えるため、雨水排水対策を進め、市民の生命と財産を守ります。

【目標】 他事業と連携した総合的な浸水対策の実施

1. 総合的な排水調査に基づき事業毎の分担区域を設定
2. 他事業との連携による一体的な浸水対策工事の実施

● 施策2-1. 総合的な浸水対策による浸水被害の防除

- ・ 道路事業や関係機関と連携した総合的な排水調査に基づく効果的な対策方法の検討
- ・ 雨水幹線整備や河川改修、道路側溝整備など分担区域を明確にした排水対策の実施

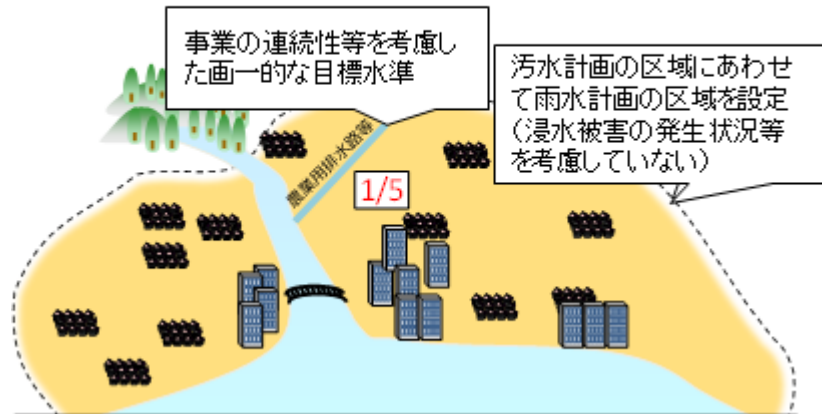


雨水幹線工事の実施状況

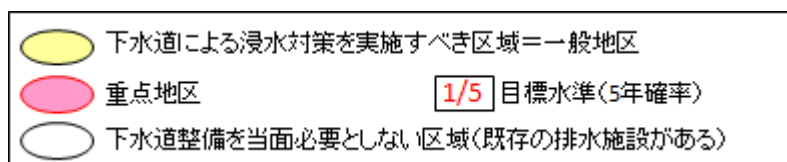
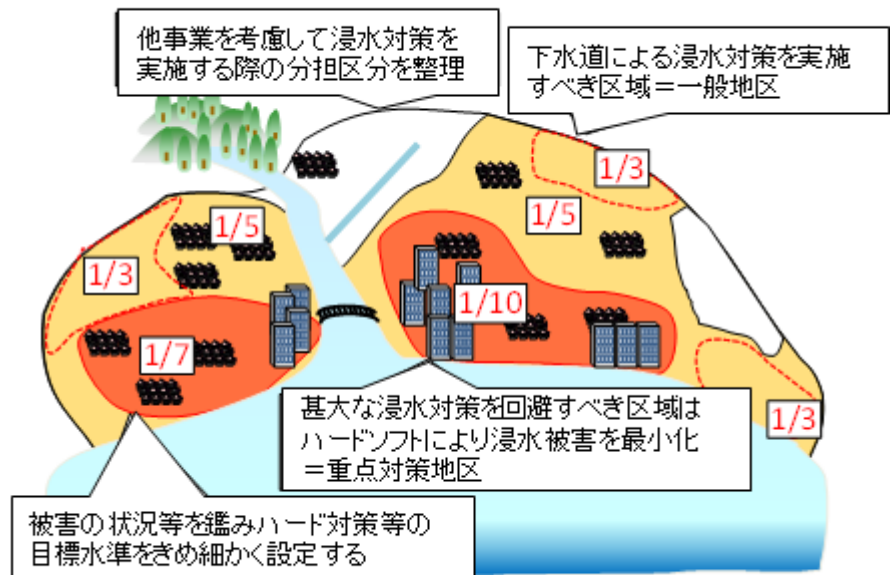
3) 施策実施効果

公共下水道による雨水管路等の整備のほか、河川改修や道路側溝整備など他事業との連携や関係機関との調整により分担する区域等を明確にすることで効果的な浸水対策を実現することが可能となります。

◆これまで



◆これから



他事業との連携による浸水対策のイメージ

(2)地震に強い下水道 の推進

1)方針・目標

本市における安全なまちづくりに貢献していくため、順次下水道施設の耐震化を進め、市民ニーズに応える地震に強い下水道を構築します。

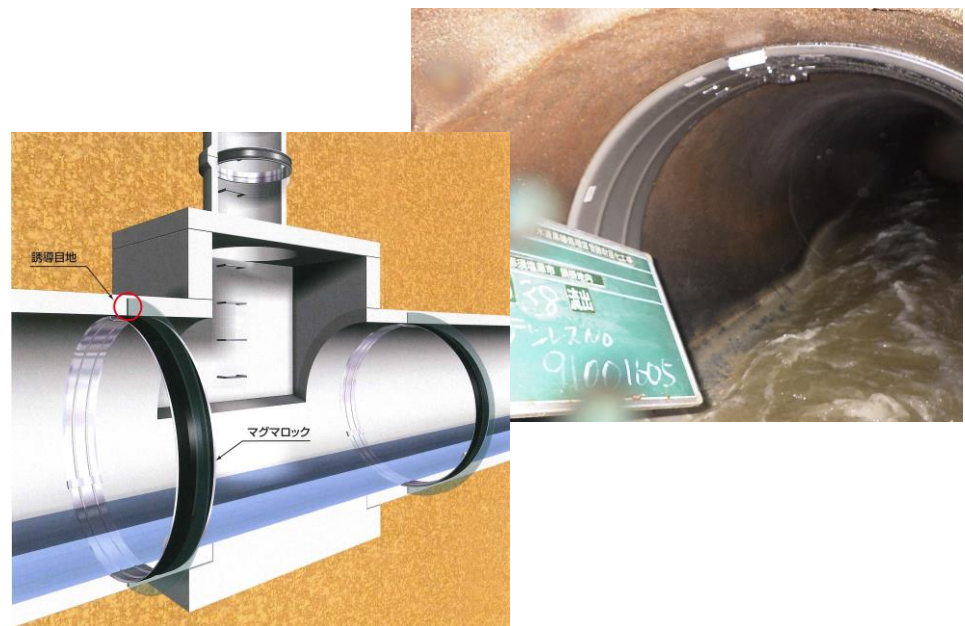
【目標】地震対策の推進

1. 施設の耐震化による地震災害の防止
2. BCPに基づく災害時対応訓練の年1回以上の実施

2)主な施策

●施策2-2. 下水道施設の耐震化

- ・下水道管路の耐震化
- ・水処理センターの耐震化



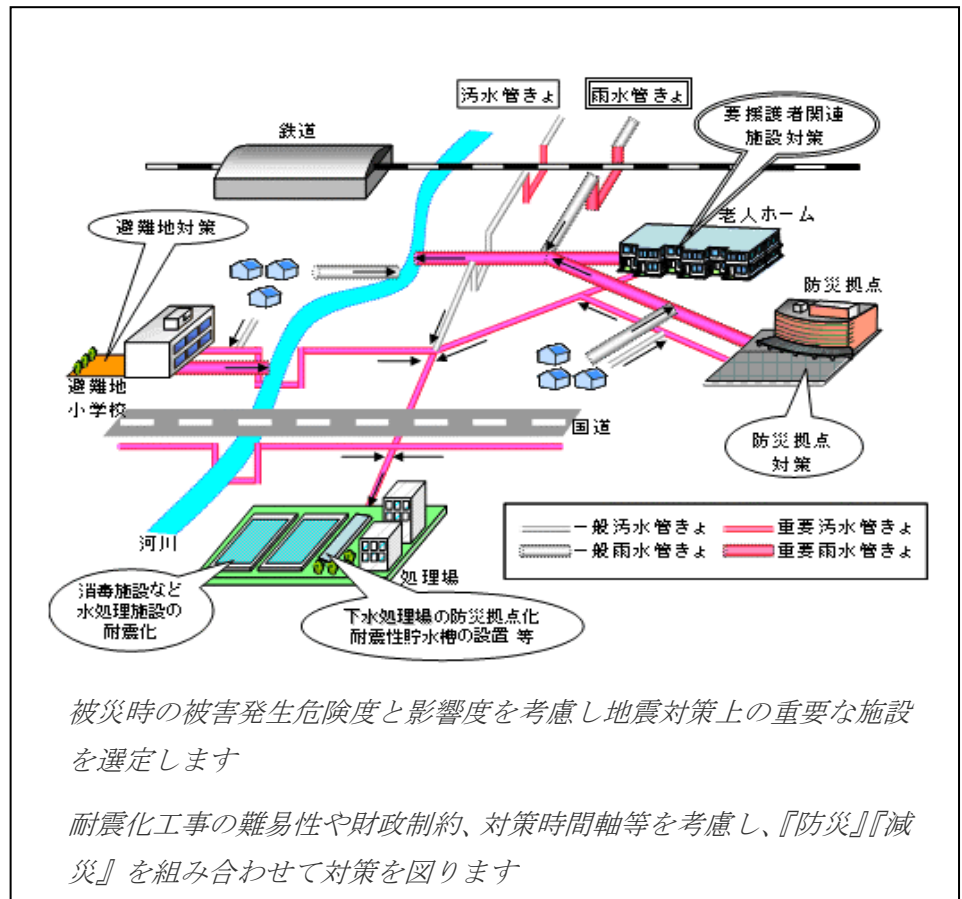
管路の耐震化例（マンホールと管の接続部）

●施策2-3. 災害対応と応急復旧対策

- ・被害時の業務継続性確保を目指したBCPの適正な運用
- ・災害時に必要な設備等の整備

3) 施策実施効果

『防災（施設の耐震化）』による地震時被害の防止及び地震時被害の最小化、『被災時の業務継続性確保（BCP）』による早急な復旧作業と下水道運転継続を目指すことで、地震時にも安心して下水道施設を使用することができます。



（出典：国土交通省下水道部HP）

3. 健全な下水道事業経営のために【持続】

(1) 経営基盤の強化

1) 方針・目標

本市下水道事業を健全に経営していくため、経営基盤の強化を図り、市民への下水道サービスを継続していきます。

【目標】経費回収率

89.3% ⇒ 95.3% ⇒ 95.3%
(令和元年度) (令和7年度) (令和12年度)

2) 主な施策

● 施策3-1. 下水道事業経営戦略の運用

- ・ 下水道財政の現状分析および将来見通しに基づく経営戦略の運用

● 施策3-2. 継続的な経営改善や新たな技術等の導入の検討

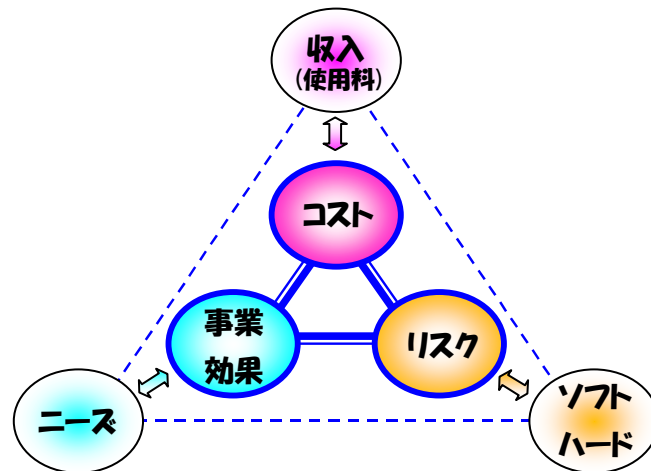
- ・ 下水道施設整備におけるコスト削減策の導入
- ・ 効率的な処理方法の検討と全体計画の見直し
- ・ 広域化や共同化、民間活用の検討
- ・ 新たな情報通信技術等の導入検討

● 施策3-3. 適正な下水道使用料の検討

- ・ 下水道使用料対象経費と使用料収入バランスの改善

3) 施策実施効果

バランス(コスト～事業効果～リスク)を考慮した下水道事業経営戦略に基づき、最も効果的な下水道事業の実施と下水道サービスの提供を行っていくことができます。



下水道中期ビジョンおよび下水道事業経営戦略検討の視点
「コスト～事業効果～リスク」

■事業効果とニーズ

下水道中期ビジョンでは、市民ニーズや施設維持に対する施策の必要性・重要性等を考慮し、施策内容と事業量を決定します。ただし、事業効果（事業量）とコストはトレードオフの関係にあるため、事業執行の工夫やコスト縮減を講じたとしても財政制約上やむを得ない場合には、施策目標や事業量を調整しながら、最も効率的・効果的事業実施を目指します。

■コストと収入

最小のコストで最大の効果を発揮するために、新たな技術等の導入や民間活用による維持管理の効率化などのコスト縮減への取り組みと、水洗化率向上や下水道使用料の適正化などによる収入確保への取り組みを引き続き検討します。

■リスクとソフト対策

地震・浸水対策（リスク対策）については、施設整備（ハード対策）のみでは十分な効果の発揮までに多額のコストや時間を要するため、ハザードマップなどの市民への情報発信（ソフト対策）によって、被害の軽減対策を検討します。