

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4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。

基本方針	現状と課題
生活環境の改善と利便性の向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 生活排水処理人口普及率は全国平均の85.7%に対して、66.3%に留まっており、3人に1人は水洗トイレが使えない状況にあります。住民の下水道整備への要望も高く、生活排水処理人口普及率の向上は焦点の課題となっています。 ● 水処理センターは、流入水量の増加や能力不足解消のために施設の増設が必要となります。
環境保全機能の向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 施設の機能を維持するためには維持管理を継続していく必要があります。また、下水道については、国の方針により長寿命化計画を策定する必要があります。 ● 供用開始から、黒磯水処理センターは30年、塩原水処理センターは25年経過しているため、設備の劣化が進んでいます。また、農業集落排水施設においても同様です。このため設備の改築が必要です。 ● 浄化槽は、個人設置です。このため、機能の維持や良好な処理水質を得るためには、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。 ● 塩原水処理センターは塩原温泉の入口に存在し、広大な敷地の有効利用方法が課題です。 ● 下水道が有する資源（処理水や消化ガス）の有効利用が十分ではありません。有効利用をさらに進める必要があります。
安全・安心なまちづくり	<ul style="list-style-type: none"> ● 浸水被害が発生している地区があるため、浸水被害の解消が必要となっています。 ● 大規模地震が発生しても、市民生活を維持するためには、下水道施設は欠かせません。本市の下水道は、阪神淡路大震災以前に造られた施設が多く、耐震性が十分ではありません。このため大規模地震に備えて、施設の機能を維持するための対策が必要です。
健全な下水道事業経営	<ul style="list-style-type: none"> ● 下水道サービスを市民の皆様に継続して提供するためには、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、コスト縮減や下水道使用料を適正にしていく必要があります。

	施策	事業等
1-1	● 公共下水道の整備推進 (汚水管渠の整備)	・ 全体計画の見直しと整合を図った公共下水道の整備推進
1-2	● 浄化槽の整備促進	・ 浄化槽の設置助成
1-3	● 水処理センターの増設	・ 水処理センターの施設増設事業
2-1	● 下水道施設の計画的な管理	・ 管渠の維持管理(点検・修繕) ・ 水処理センターの維持管理(点検・修繕) ・ 長寿命化計画策定のための劣化診断調査および計画策定
2-2	● 農業集落排水施設の維持管理	・ 管渠の維持管理(点検・修繕) ・ 東部地区浄化センターの維持管理 ・ 南赤田地区浄化センターの維持管理
2-3	● 水処理センター等の計画的改築	・ 塩原水処理センターの計画的改築 ・ 黒磯水処理センターの計画的改築 ・ 東部地区浄化センターの計画的改築 ・ 南赤田地区浄化センターの計画的改築 ・ 管渠の計画的改築
2-4	● 浄化槽の適切な維持管理の促進	・ 浄化槽を適切に管理して頂くための指導及びPR等の実施
2-5	● 水処理センターの空間活用	・ 観光や環境教育の拠点としての塩原水処理センターの活用方法に関する検討
2-6	● 下水処理水・下水汚泥の利用	・ 処理水の有効活用方法の検討 ・ 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
3-1	● 公共下水道雨水管渠の整備	・ 公共下水道による雨水管渠整備の推進
3-2	● 他の事業と連携した浸水対策	・ 道路事業等と連携した雨天時溢水の箇所の解消
3-3	● 下水道施設の地震対策計画の策定	・ 下水道総合地震対策計画の策定
3-4	● 計画に基づく下水道施設の耐震化	・ 下水道管渠の耐震化 ・ 水処理センターの耐震化
4-1	● 下水道事業経営計画の策定	・ 下水道財政の現状分析および将来見通しに基づく経営計画の策定
4-2	● 継続的な経営改善や効率的な経営手法の導入	・ 下水道施設整備におけるコスト縮減策の導入 ・ 維持管理業務におけるコスト縮減策の導入 ・ 新たな経営手法の導入検討
4-3	● 下水道使用料の適正化に向けた検討	・ 下水道使用料対象経費と使用料収入のバランスの改善

1. 生活環境の改善と利便性の向上のために

(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を早期に達成します。

【目標】生活排水処理人口普及率
66.3% ⇒ 70.8% ⇒ 76.2%
(平成21年度末) (平成27年度末) (平成32年度末)

<事業種別の普及率※>

・公共下水道	51.0%	⇒	52.5%	⇒	55.1%
・農業集落排水	2.8%	⇒	3.1%	⇒	3.4%
・浄化槽	12.5%	⇒	15.2%	⇒	17.7%

※ 人口普及率＝供用開始区域内人口(人)／住民基本台帳人口(人)

2) 主な施策

●施策1-1. 公共下水道の整備推進（污水管渠の整備）

- ・全体計画の見直しと整合を図った公共下水道の整備推進



整備前



整備後

(千葉県
松戸市
坂川の例)

●施策1-2. 浄化槽の整備促進

- ・浄化槽設置に対する助成の継続

●施策1-3. 水処理センターの増設

- ・水処理センターの施設増設事業

3) 施策実施効果

平成32年度を中期目標とした「那須塩原市生活排水処理基本構想」をもとに、「那須塩原市下水道中期ビジョン」では、平成32年度までの取り組みを進めます。

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。

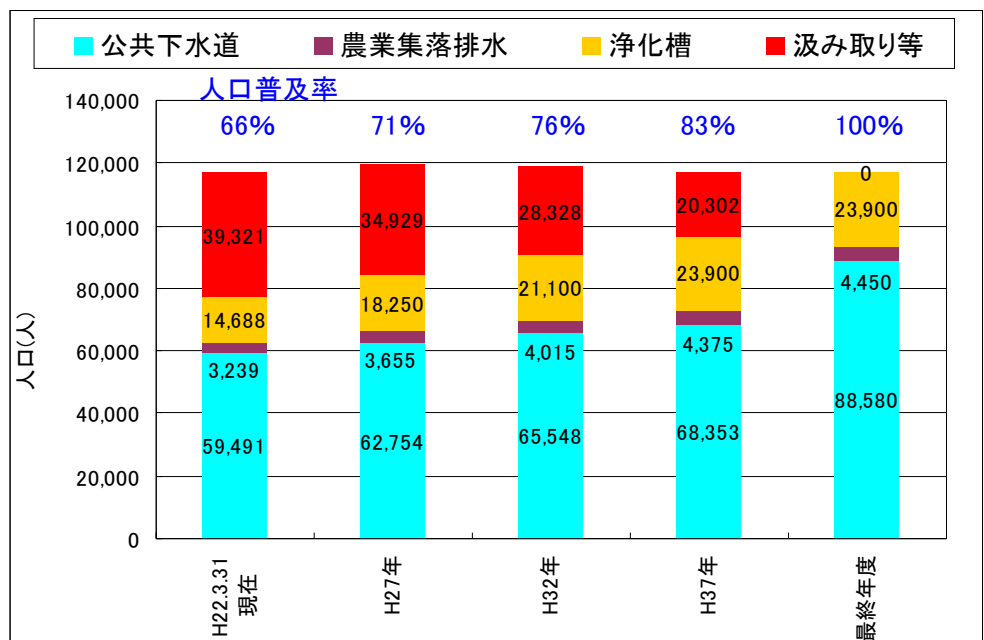
「那須塩原市生活排水処理基本構想」による段階的整備計画

単位：人、%

	H22.3.31 現在	H27年	H32年	H37年	最終年度
公共下水道	59,491	62,754	65,548	68,353	88,580
農業集落排水	3,239	3,655	4,015	4,375	4,450
浄化槽	14,688	18,250	21,100	23,900	23,900
汲み取り等	39,321	34,929	28,328	20,302	0
行政人口	116,739	119,588	118,991	116,930	116,930
人口普及率	66.3%	70.8%	76.2%	82.6%	100.0%

※ 外国人は含まない。

※ 行政人口は H37 年値を採用した。



「那須塩原市生活排水処理基本構想」による段階的整備計画

2. 環境保全機能の向上のために

(1) 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、管渠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ます。

【目標】 3つの視点での維持管理、計画的改築の推進

視点1：予防保全型の維持管理（事故発生・機能停止の未然防止）

視点2：ライフサイクルコスト最小化を目指した施設の長寿命化

視点3：機能改善・高効率化を目指した施設の更新

2) 主な施策

● 施策2-1. 下水道施設の計画的な管理

- ・管渠の維持管理（点検・修繕）
- ・水処理センターの維持管理（点検・修繕）
- ・塩原水処理センター、黒磯水処理センターの維持管理
- ・長寿命化計画策定のための劣化診断調査および計画策定

● 施策2-2. 農業集落排水施設の維持管理

- ・管渠の維持管理（点検・修繕）
- ・東部地区浄化センター、南赤田地区浄化センターの維持管理

● 施策2-3. 水処理センター等の計画的改築

- ・塩原水処理センターの計画的改築（長寿命化または更新）
- ・黒磯水処理センターの計画的改築（長寿命化または更新）
- ・東部地区浄化センターの計画的改築（長寿命化または更新）
- ・南赤田地区浄化センターの計画的改築（長寿命化または更新）
- ・管渠の計画的改築（長寿命化または更新）

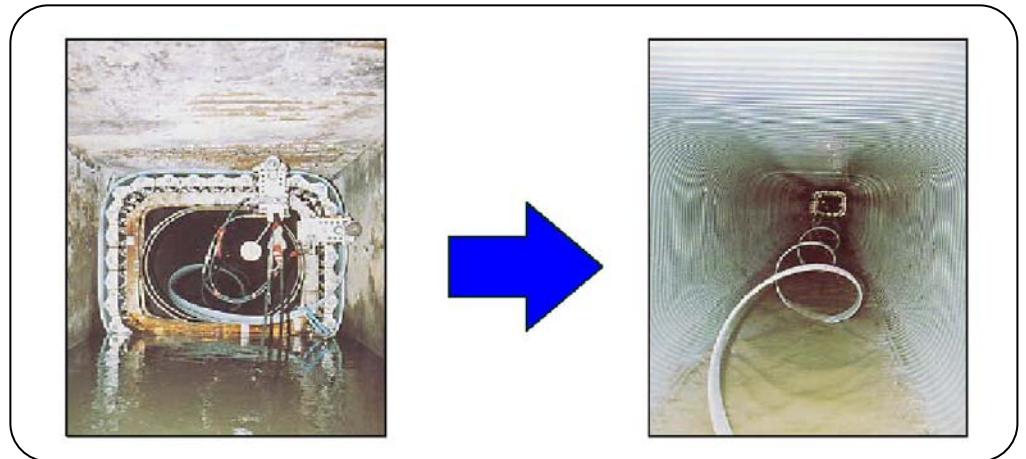
● 施策2-4. 浄化槽の適切な維持管理の促進

- ・浄化槽を適切に維持管理して頂くための指導およびPR等の実施

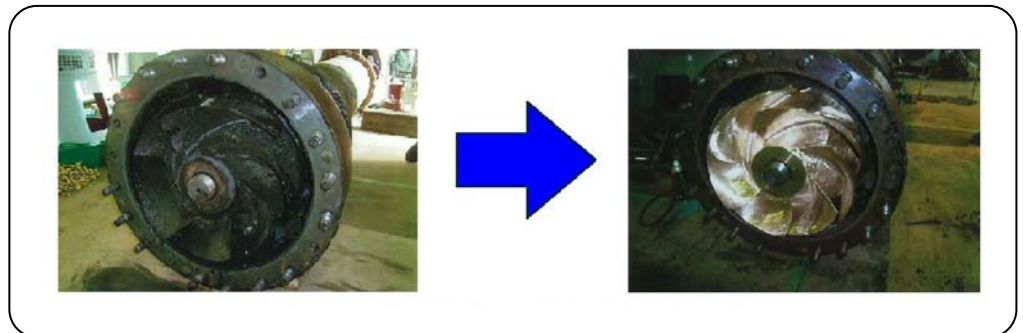
3) 施策実施効果

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。



下水道管渠の老朽化対策例（既存管渠の内面を被覆）
（出典：国土交通省下水道部）



ポンプの老朽化対策例（構成部品の一部（羽根車）の取替え）
（出典：国土交通省下水道部）

(2) 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

100% ⇒ 100% ⇒ 100%

(平成21年度末) (平成27年度末) (平成32年度末)

2) 主な施策

● 施策2-5. 水処理センターの空間活用

- ・ 観光や環境教育の拠点としての塩原水処理センターの活用方法に関する検討



上部空間の利用
(大阪府豊中市の例)

● 施策2-6. 下水処理水・下水汚泥の利用

- ・ 水処理センター処理水の有効活用方法の検討
- ・ 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



再生水の散水
(滋賀県の例)

【下水道処理水・下水汚泥の利用】

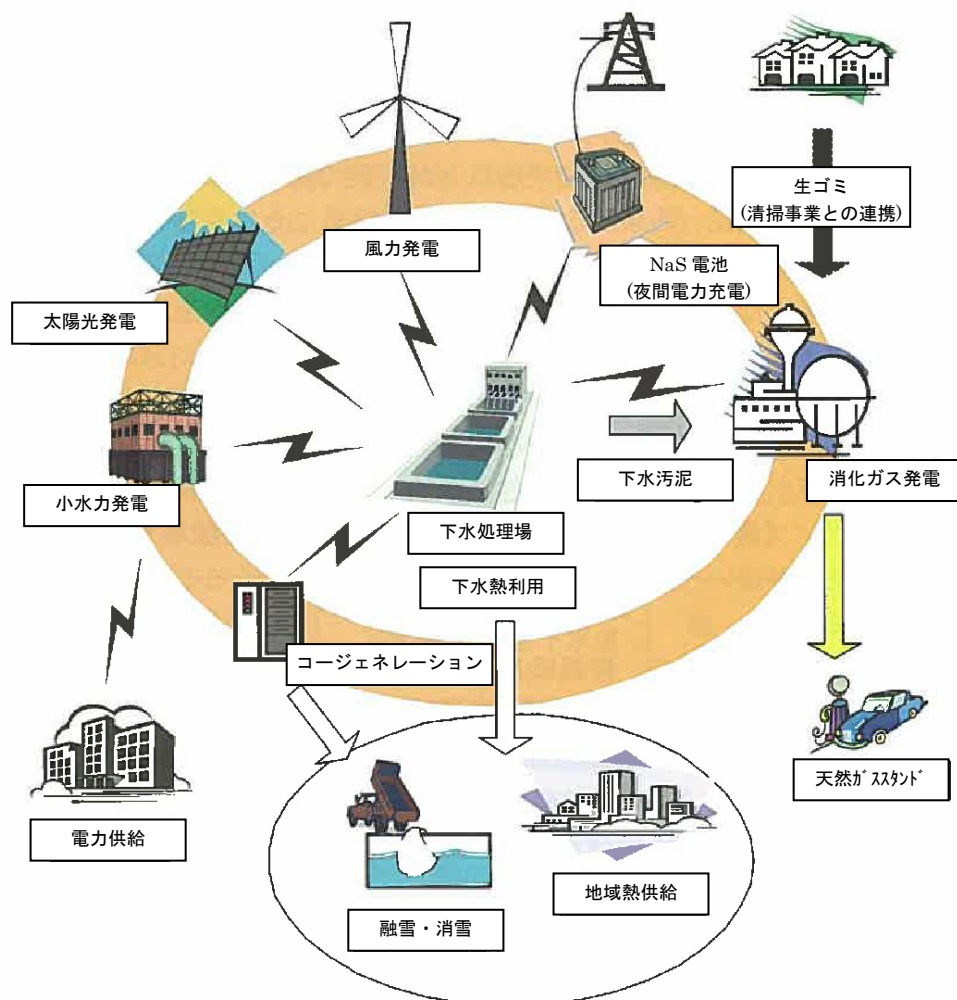
下水道資源（処理水や下水汚泥など）の有効活用により、環境負荷を低減します。

下水道資源の有効利用例
(出典：国土交通省下水道部HP)

3) 施策実施効果

下水道施設空間の活用により、地域に開かれた下水道の実現と下水道への理解の向上に効果があります。

また、下水道資源（処理水・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

3. 安全・安心なまちづくりのために

(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ていくため、雨水排水対策を進め、市民の生命と財産を守ります。

【目標】 5年確率降雨（45～50mm/h）に対する
床上浸水被害戸数

0戸 ⇒ 0戸 ⇒ 0戸
(平成21年度) (平成27年度) (平成32年度)

2) 主な施策

● 施策3-1. 公共下水道雨水管渠の整備

- ・ 公共下水道による雨水管渠整備の推進

● 施策3-2. 他の事業と連携した浸水対策

- ・ 道路事業等と連携した雨天時溢水箇所への解消



永田町(駅前)での浸水

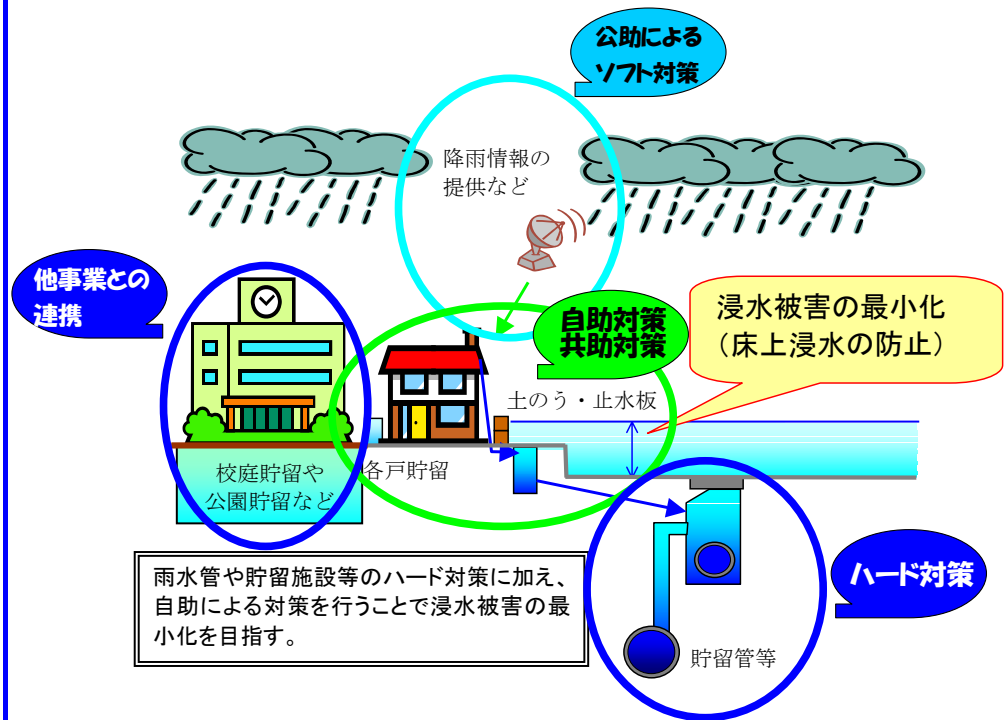


扇町での浸水

那須塩原市での過去の浸水被害

3) 施策実施効果

公共下水道による雨水管渠等の整備のほか、他事業や市民のみなさまとの連携により、より効率的な雨水対策の実施と浸水被害の軽減に寄与します。



公助(ハード・ソフト)・自助・共助対策による雨水対策のイメージ

(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、「防災」「減災」「BCP」の3つの視点での地震対策計画を策定、目標を定め、順次、下水道施設の耐震化を進め、地震に強い下水道を構築します。

【目標】3つの視点での地震対策の推進

- 視点1. 施設の耐震化による地震災害の防止
- 視点2. 減災対策による地震被害の最小化
- 視点3. 被害時の業務継続性確保を目指したBCP（事業継続計画）の策定

2)主な施策

●施策3-3. 下水道施設の地震対策計画の策定

- ・下水道総合地震対策計画の策定

●施策3-4. 計画に基づく下水道施設の耐震化

- ・下水道管渠の耐震化
- ・水処理センターの耐震化

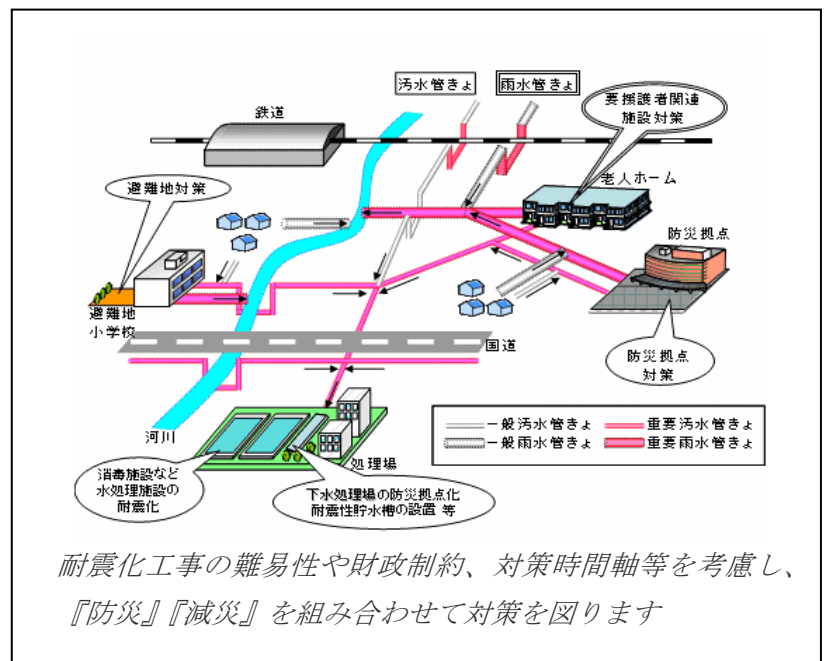
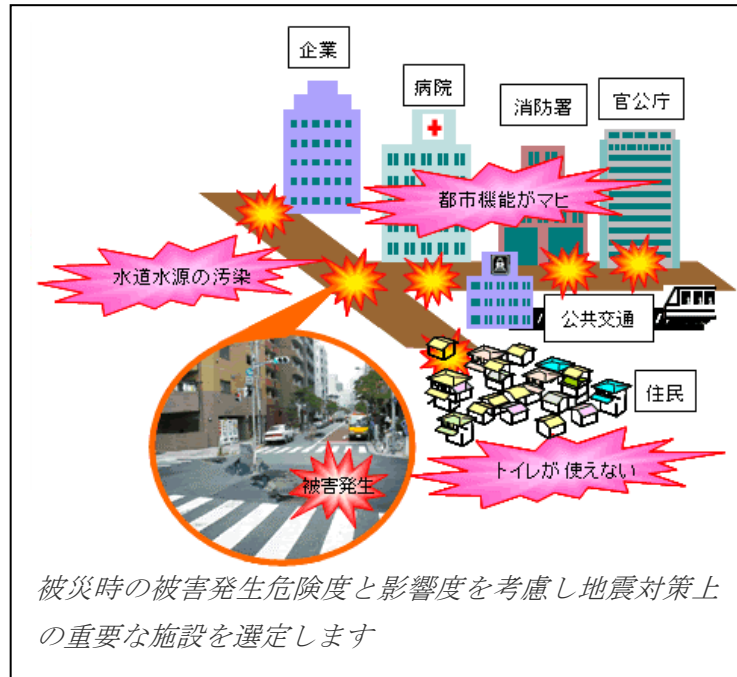


マンホールの突出
(平成16年 新潟県中越地震)

被災時の被害例（出典：国土交通省下水道部HP）

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、『減災（被害の最小化）』による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。



下水道施設が被災した場合の重大な影響と地震対策上の重要な施設

(出典：国土交通省下水道部HP)

4. 健全な下水道事業経営のために

(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】 汚水処理原価
179 円/m³ ⇒ 174 円/m³ ⇒ 160 円/m³
(平成 21 年度) (平成 27 年度) (平成 32 年度)

※ 汚水処理原価＝汚水処理費（私費負担分）（円）／有収水量（m³）

2) 主な施策

● 施策 4-1. 下水道事業経営計画の策定

- ・ 下水道財政の現状分析および将来見通しに基づく経営計画の策定

- 経営方針・目標
- 経費節減・サービス向上
- 人員適正化・人材育成
- 投資計画・収支計画
- 達成状況の公表 etc.

● 施策 4-2. 継続的な経営改善や効率的な経営手法の導入

- ・ 下水道施設整備におけるコスト縮減策の導入
- ・ 維持管理業務におけるコスト縮減策の導入
- ・ 新たな経営手法の導入検討（企業会計方式の導入検討等）

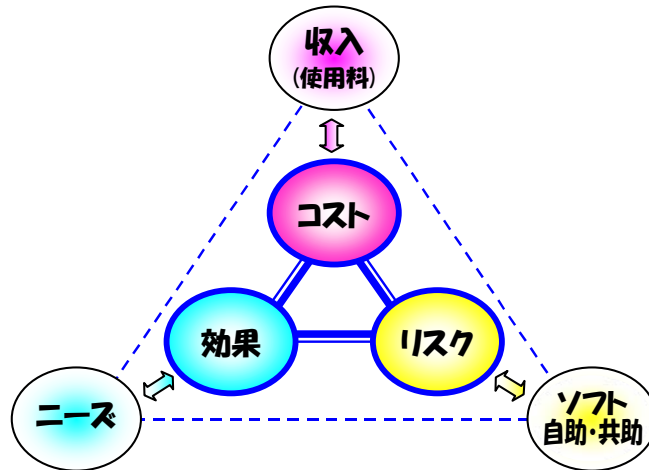
- 費用効果分析(B/C)
- リスク分析 etc.

● 施策 4-3. 下水道使用料の適正化に向けた検討

- ・ 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計画に基づき、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計画検討の視点
「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、最新技術導入や維持管理の効率化などによる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金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・自助・共助対策

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）、止水板設置・自主避難訓練などの市民との協働（自助・共助対策）によって、被害の軽減対策を検討します。