基本方針 4 健全で持続可能な下水道

施策 6 計画的な改築

1 施策の目的

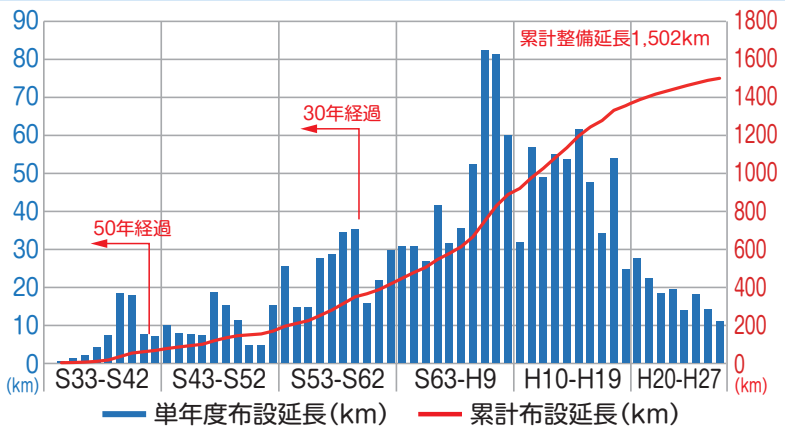
- 管渠・処理場・ポンプ場などの下水道施設を適切に管理することで、施設の機能維持や事故の未然防止を図り、将来にわたり下水道が安全で安心して利用できるようにします。
- 過去に集中的に整備をした施設の更新時期が、将来、一斉に訪れるため、費用が単年度に集中しないように計画的に改築・修繕を行い、平準化を図るとともに、ライフサイクルコスト※の最小化に努めます。

【背景】

昭和60年代から平成初期に集中的な整備を行った管渠、処理場及びポンプ場といった下水道施設が将来、一斉に更新時期を迎えるため、老朽化対策も含めた施設の適切な管理が求められています。

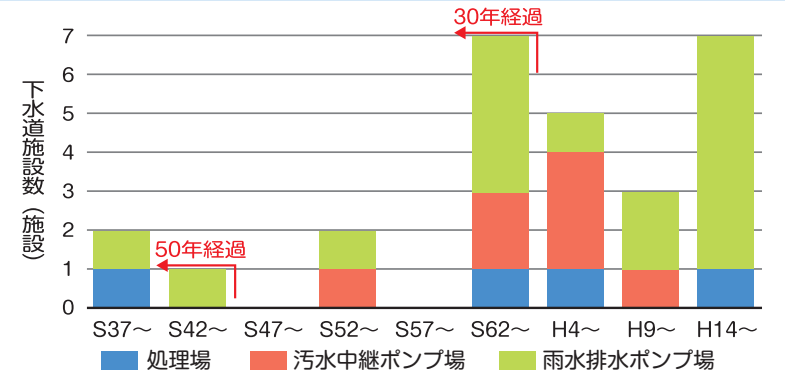
仮に施設の老朽化を起因とした事故や機能不全が生じた際には、道路の陥没やトイレの使用制限、未処理下水の流出など市民生活に大きな悪影響を与えることに加え、その回復にも多くの費用を要することになるため、施設の適切な維持管理や計画的な改築が重要となっています。

管渠整備延長の推移



老朽化した管渠

供用開始年別下水道施設数



設備の老朽化

用語：ライフサイクルコスト

2 これまでの取組・実績

①管渠

昭和37年から供用している中央処理区は、布設後50年以上経過している管渠も存在し、老朽化に起因する道路陥没等のリスクが高まっているため、管渠の長寿命化※計画を策定し、計画的に管更生などの老朽化対策を進めています。

一般的な管渠の長寿命化対策手順

管渠の TV カメラ調査による現状把握

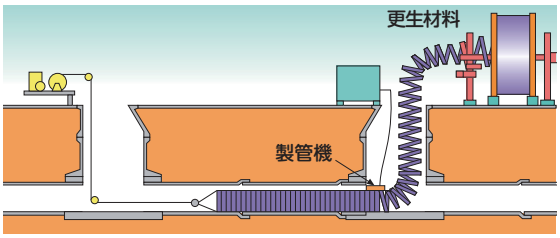
管内のひび割れ

管内の腐食

管内の破損

調査の結果、老朽化が著しい箇所について管更生を行います。

管更生工法の施工例



管更生工法の例
出典）国土交通省「下水道政策研究委員会資料」

プラスチック材等で既存管渠の内面を被覆します。

②処理場・ポンプ場

標準的な耐用年数は、土木建築構造物は50年程度、機械・電気設備は15年程度と言われています。

そこで、供用開始から一定期間を経過した中央、西部、北条処理区の浄化センターや一部のポンプ場などの機械・電気設備を中心に、点検・調査を実施したうえで長寿命化計画を策定し、計画的な改築を行っています。

用語：長寿命化

これまでに策定した下水道施設の長寿命化計画

	長寿命化計画策定状況		期間（年度）	主な施設
管渠	中央処理区管渠		H25～H29	合流管
処理場	中央浄化センター	第１期	H22～H26	ポンプ施設（合流）、汚泥処理施設（消化設備）等
		第２期	H25～H30	沈砂池・ポンプ施設（分流） 水処理施設（1･2系）等
	西部浄化センター	第１期	H24～H28	監視制御システム等
	北条浄化センター	第１期	H25～H27	汚泥処理施設（脱水設備）等
		第２期	H27～H31	監視制御システム、沈砂池施設等
ポンプ場	北条第２雨水排水ポンプ場		H24～H28	ポンプ施設
	勝岡雨水排水ポンプ場		H28～H32	ポンプ施設

3 課　題

①計画的な点検調査による適切な維持管理

多数の下水道施設が老朽化していき、その維持管理費の増大が見込まれるなか、施設の機能停止や事故発生を未然に防止するため、事後保全型※ではなく予防保全型※の維持管理が求められています。

また、効率的かつ計画的に維持管理を行うためには、点検計画の策定と計画に基づいた点検の実施が求められています。

②長寿命化計画の策定による計画的な改築

最も建設年度が古い中央処理区では、管渠や処理施設の老朽化が進んでいるため、計画的な改築が必要となっています。

また、これらの改築需要が単年度に集中しないように、事業費の平準化を図る必要があります。

③適切な資産の管理

長期的な視点で下水道施設全体の老朽化の状況を把握し、適切な維持管理や改築を行っていくため、ストックマネジメント※の導入を図る必要があります。

用語：事後保全型,予防保全型,ストックマネジメント

4 施策の方針

予防保全型の維持管理を強化するとともに、ライフサイクルコストの最小化と将来の改築費の平準化を図るため、ストックマネジメントの導入を図り、計画に基づいた効率的な維持管理、改築を行います。

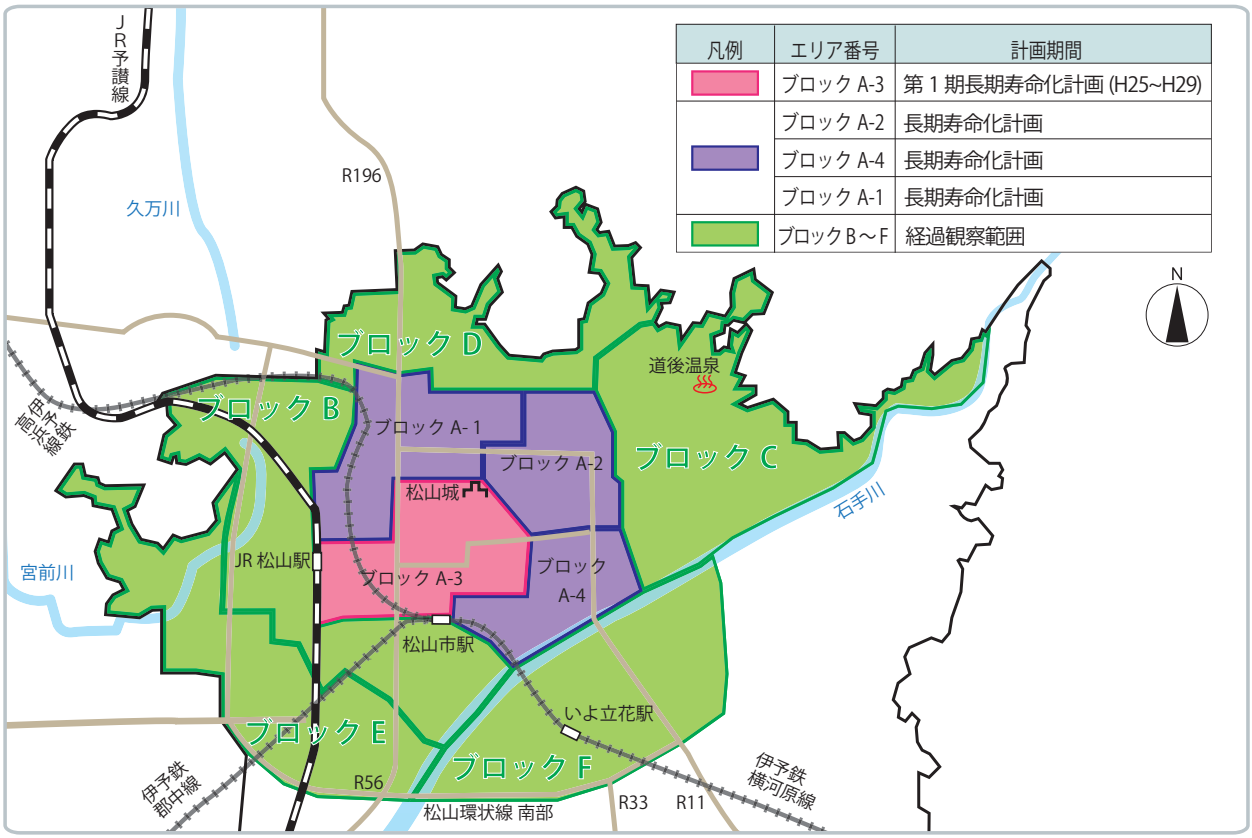
5 今後の取組

①管渠の計画的な保全

経過年数や重要度を考慮しながら、TVカメラ調査によって管渠施設の劣化状況を把握するとともに、劣化診断による健全度の評価を行い、流下機能確保や事故の未然防止に向け、適切な維持管理を行います。

これまでの長寿命化計画は、下記長寿命化計画図のブロックA-3を対象に計画し、布設後50年を経過した管渠を中心に管更生を行ってきましたが、50年経過管渠はその他のブロックにも存在するため、新たなブロックを対象とした長寿命化計画を策定し、引き続き、中央処理区の長寿命化対策を継続実施するとともに、点検・調査計画の策定を行います。

長寿命化計画図（管渠）



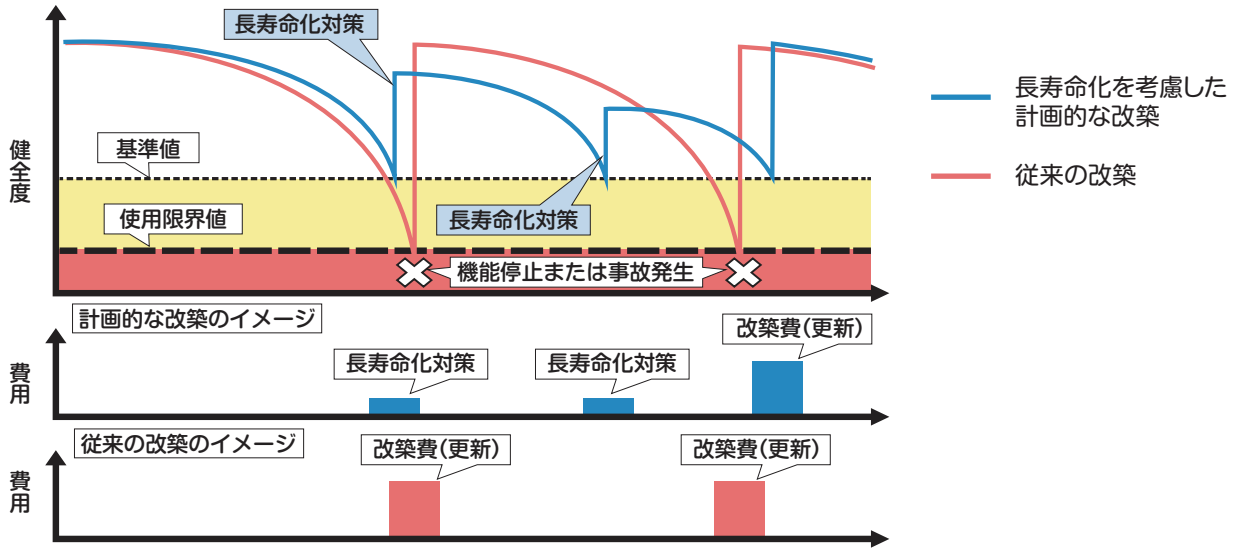
②処理場・ポンプ場の改築

機械･電気設備は、ライフサイクルコストの最小化を考慮した長寿命化計画を策定し、計画的な改築を進めます。

土木建築構造物は、極力、小規模な改修によって施設の延命化を図ります。

また、劣化状況等を把握するため、点検・調査計画の策定を行います。

ライフサイクルコスト最小化のイメージ図



出典）国土交通省HP

③ストックマネジメント導入による資産の適切な管理

持続可能な下水道事業を行っていくためにストックマネジメントを導入し、施設の点検・調査を行ったうえで、下水道施設の状況を把握・評価し、目標設定をして、計画的かつ効率的に施設の管理を行っていきます。

6 指　標

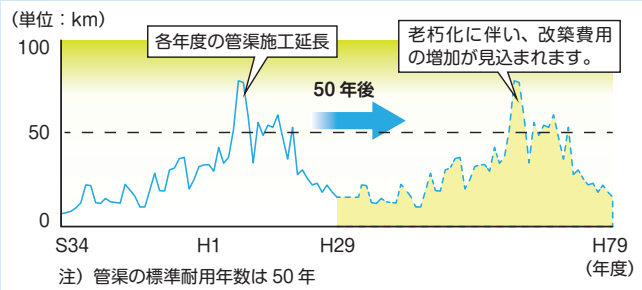
指　標	単位	5年前 H23末	現状 H27末	中間 H33末	目標 H38末
① 管渠の長寿命化計画策定	箇所	0	1	2	3
② 管渠の点検・調査計画	策定数	0	0	1	1
③ 処理場・ポンプ場ごとの長寿命化計画策定	箇所	4	4	9	13
④ 処理場・ポンプ場の点検・調査計画	策定数	0	0	1	1
⑤ ストックマネジメントの導入	導入数	0	0	1	1

大規模更新時代の到来!!

●将来、改築費用の増加が見込まれています。

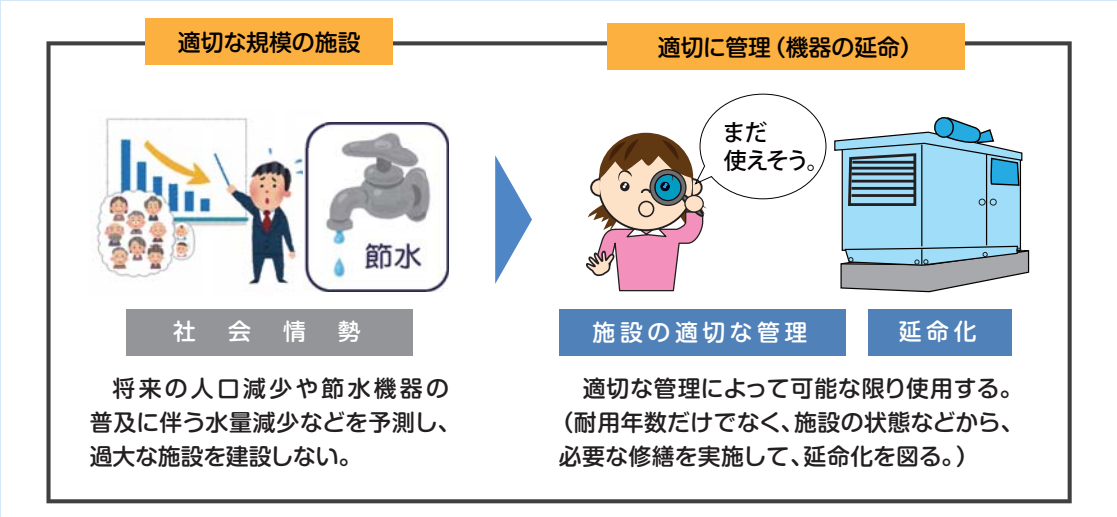
下水道施設（管渠･処理場等）が、将来、集中的に更新時期を迎え、その費用は膨大なものになります。

注：右図は管渠のイメージ図



●ストックマネジメントの必要性

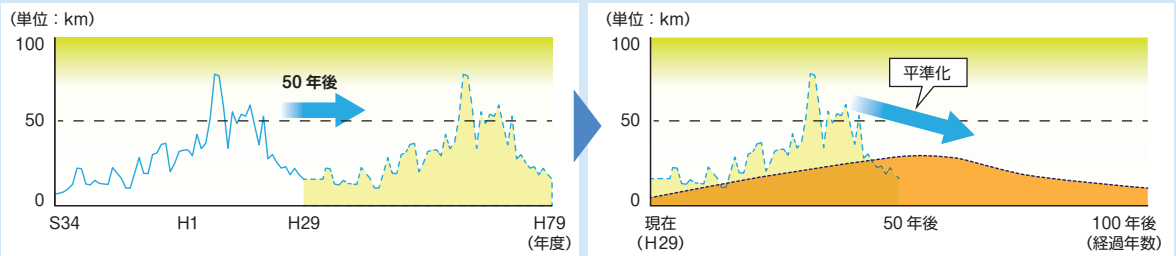
○これまでの整備によって蓄積された下水道施設の現状を適切に把握する必要があります。
○施設の寿命や改築費用を予測し、適切な時期に適切な規模の施設を更新することが重要です。
○事業費の平準化を図り、安定した下水道サービスを提供することが重要です。



●改築費用の平準化を図ります。

下水道施設の劣化状況などを点検・調査によって適切に把握し、施設状況に応じた耐用年数から更新計画を策定することで改築費用の平準化を図ります。（注：下図は管渠のイメージ図）

標準耐用年数（50 年）で改築　　ストックマネジメント導入による改築費の平準化イメージ



基本方針 4 健全で持続可能な下水道

施策 7 下水道事業の透明性の向上

1 施策の目的

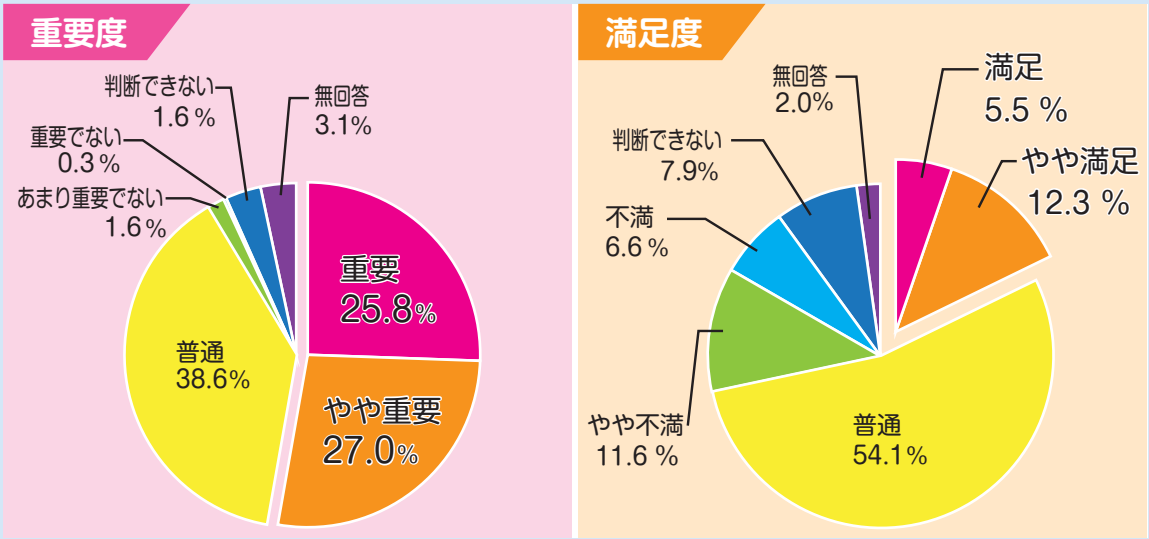
- 下水道は市民の日常生活を支える大事な社会基盤施設であるにもかかわらず、管渠は地下に埋設され、マンホール程度しか目に触れる機会がないため、普段の生活の中では意識されることがほとんどありません。
- そこで、下水道のしくみや役割、事業の効果などについて、広く情報発信を行い、下水道事業の「見える化」を進めることで、下水道事業への市民理解の促進と市民との協働体制づくりを目指します。

【背景】

本市が平成27年度に行った「市民意識調査」によると、第6次松山市総合計画の環境・都市に関する8つの施策のうち「下水道等の整備」の重要度は、5割以上の方が「重要」、「やや重要」と回答していますが、その満足度は低く、「満足」、「やや満足」と回答した方は2割未満となっています。

満足度の高い下水道事業を目指すため、市民ニーズに対応した下水道サービスを提供していく必要があり、下水道整備によって河川の水質が改善した事例や雨水整備によって浸水被害が解消した事例など、下水道の役割や事業効果を情報発信し、その必要性を実感していただきながら、市民の皆さまのご理解とご協力のもと、市民と協働する下水道事業に取り組んでいく必要があります。

市民意識調査結果（平成 27 年度）



出典）松山市市民意識調査（平成 27 年度）

2 これまでの取組・実績

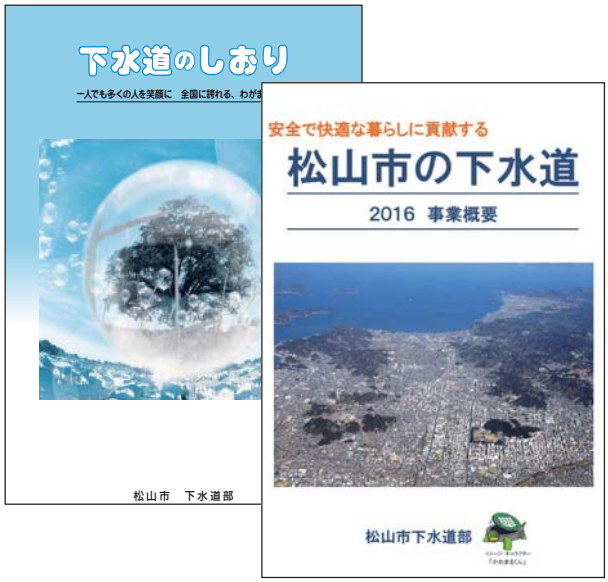
① 広報活動による情報発信

下水道事業への市民理解の促進を目的に次の活動等を通して情報発信を行っています。

- 市広報誌への「下水道特集」の掲載やTV・ラジオでの「下水道啓発情報」の放送
- 市ホームページでの下水道のしくみや役割、今後の下水道整備予定などの情報公開
- 小学校での「下水道出前教室」やイベントとして「親子下水道教室」を開催
- パンフレット「下水道のしおり」、「松山市の下水道」の発行や普及啓発チラシの作成
- 施設見学会の開催（浄化センター、雨水排水ポンプ場）　など

下水道出前教室の開催

パンフレットの発行



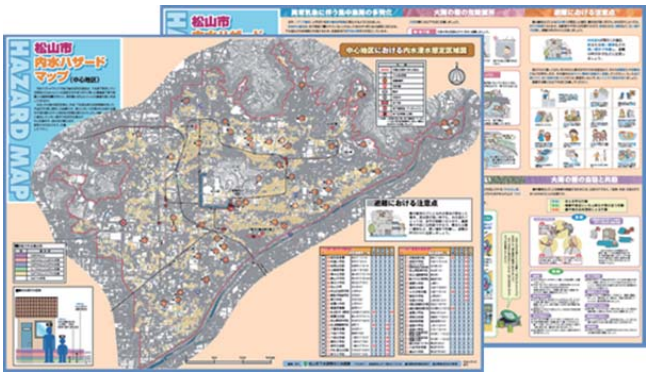
②市民との協働体制づくり

市が実施している「笑顔のまつやま まちかど講座」の中で、下水道をテーマとした講座利用を募っており、下水道への理解と連携を深め、協働のまちづくりに努めています。

また、町内の防災訓練で、内水ハザードマップの情報を周知し、浸水被害時の避難対応などにご理解いただくとともに、記載内容について意見交換等を行っています。

防災訓練の状況

内水ハザードマップ（下記は中心地区）



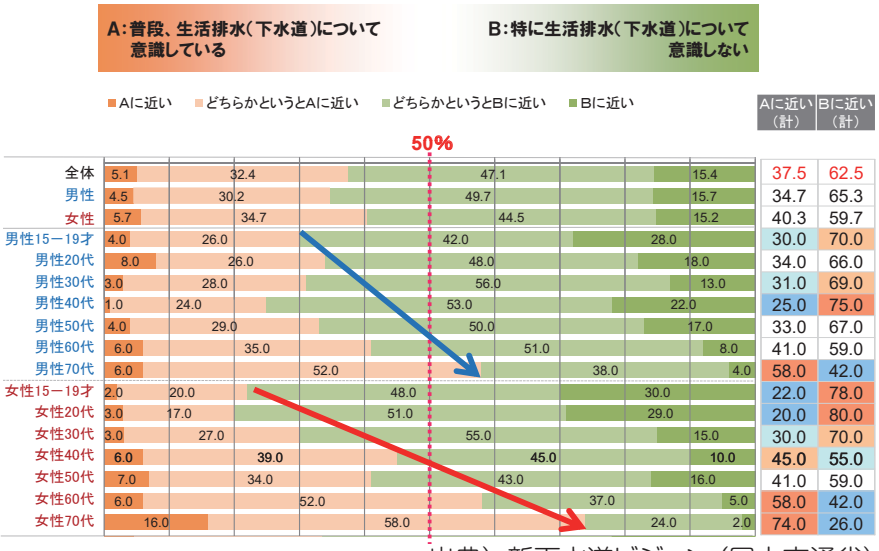
3 課　題

① 下水道のより分かりやすい「見える化」

「生活排水（下水道）に対する生活者の意識アンケート」によると、全体の約４割程度の方が、生活排水（下水道）について意識しているものの、男女とも世代が下がるにつれて意識が低く、下水道が「自分ゴト」ではなく「他人ゴト」になりつつあります。

そこで、下水道の必要性・魅力・可能性について、誰にでも分かりやすく、より多くの人に伝わる広報を行うなど、下水道の「見える化」を図る必要があります。

生活排水（下水道）に対する生活者の意識（電通「食生活ラボ調査 2013」）

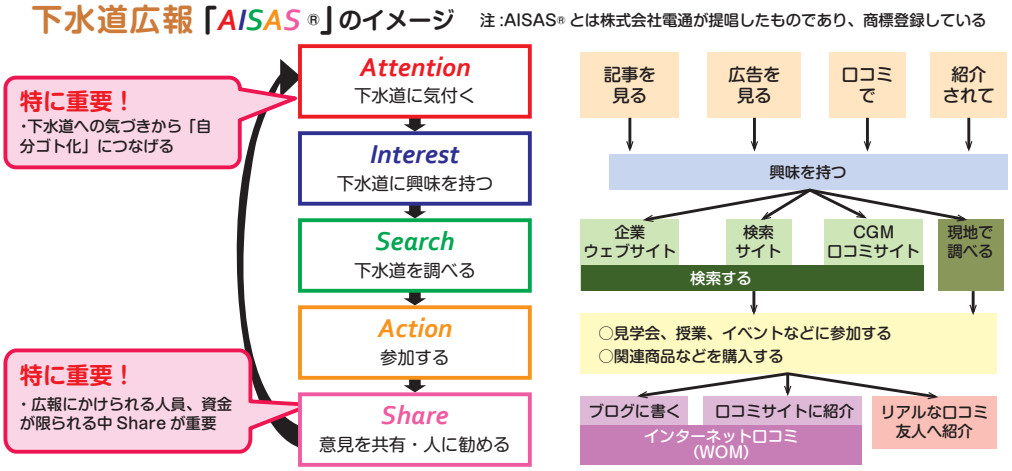


出典）新下水道ビジョン（国土交通省）

② 市民協働の下水道事業

下水道の「見える化」によって、下水道に気づき、共感してもらい、参加を促し、発信してもらうことで、市民の皆さまに下水道を「自分ゴト化」していただき、１人でも多くの「下水道サポーター」を獲得し、市民が参加したくなる市民協働の下水道事業を進める必要があります。

下水道広報「AISAS」のイメージ



出典）新下水道ビジョン（国土交通省）

4 施策の方針

見えない下水道の「見える化」を促進することで、市民の下水道に対する意識を「自分ゴト化」し、市民の理解と協力による協働の体制づくりを目指します。

市民との協働体制のイメージ

5 今後の取組

① 下水道の「見える化」の促進

- ホームページや広報誌を活用して、より分かりやすく下水道事業の紹介を行います。
- 小学校への「下水道出前教室」を引き続き実施し、下水道の未来を担う子供たちへの教育機会を提供するとともに、対象範囲を学生等へも広げます。
- 施設見学会を充実させ、より多くの人が下水道施設に触れ、その役割を知ることができる機会をつくります。

② 市民協働の下水道事業の推進

- 「笑顔のまつやま まちかど講座」を活用しながら、多様な立場からの意見がいただけるよう努め、市民の意見を事業に反映させる取組を進めます。
- ワークショップ※の開催やパブリックコメント※、アンケートの活用によって、市民の意見を事業に反映させる取組を進めます。
- 水環境保全に係る取組や浸水被害を軽減するための取組について情報発信を行い、市民が自発的に活動できる仕組みづくりを目指します。

6 指　　標

指　　標	単位	5 年 前 H23 末	現　　状 H27 末	中　　間 H33 末	目　　標 H38 末
① 施設見学・出前講座等の実施回数	回 / 年	8	9	12	12

用語：ワークショップ ,パブリックコメント

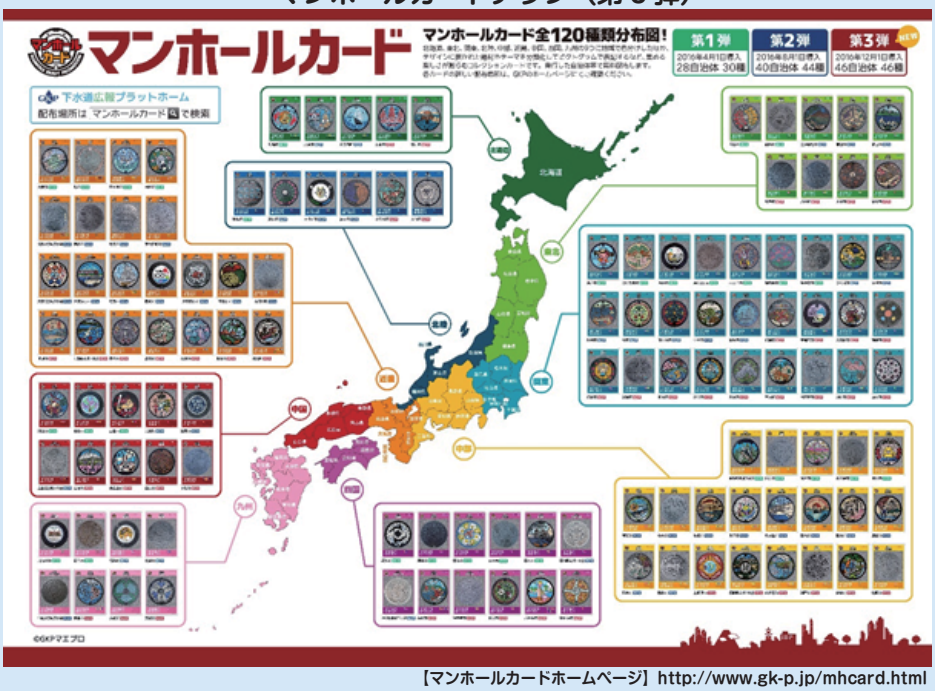
マンホールカードってなに!?
あなたもマンホールカードを集めてみませんか？

●マンホールカードとは？

マンホールカードは、全国各地の様々なデザインの「マンホールふた」をとりあげ、その美しい写真とともに、デザインの由来やご当地情報、下水道に関する豆知識などを紹介するものです。

平成 28 年 4 月に下水道広報プラットホーム（GKP）と各自治体が共同で制作し、第 3 弾までに 41 都道府県で 120 種類のカードが無料配布され、今、静かなブームとなっています。

マンホールカードチラシ（第 3 弾）



【マンホールカードホームページ】http://www.gk-p.jp/mhcard.html

●松山市のマンホールカード

第 3 弾（平成 28 年 12 月）から取組に参加し、「坂の上の雲ミュージアム」で無料配布しています。

【配布場所及び配布時間】

《配布場所》
坂の上の雲ミュージアム

《配布時間》
9：00 ～ 18：00

《休館日》
毎週月曜日
（休日の場合は開館）

※カードはお一人につき 1 枚のみ配布しています。