

## 第4章

---

### 実現に向けた取組

## 第4章 実現に向けた取組



### 1. 施策と取組事項

本ビジョン将来像及び4つの基本目標を達成するため、施策と具体的な取組を示します。  
また、各施策の進捗状況を確認する指標と目標値を設定します。

#### 基本目標1 安全・快適



水源から蛇口までの総合的な水質管理体制の充実を図ります。  
また、下水道を供用した地域の接続促進のほか、汚水処理施設整備の早期概成を目指します。

#### 1) 安全安心な水道水の供給

##### 【現状】

- ・本市の水源は、表流水及び地下水を使用し、水質計器による連続監視や水質検査により水質を監視しています。  
地下水については、水質の変化や悪化した場合、塩素滅菌のみでは給水できなくなる可能性があることから、水質監視を強化する必要があります。
- ・春の融雪時や豪雨などにより岩木川の濁りが強い時期に、異臭味物質濃度が上昇する恐れがある場合には、活性炭処理による対策を実施しています。
- ・水安全計画を的確に運用し、より迅速で効率的な水質管理を実施しています。
- ・受水槽などの給水施設を適切にご利用いただくため、ホームページに貯水槽水道設置者の責務などを掲載しているほか、必要に応じて指導や是正を行っています。

##### 【課題】

- ・今後も、安全で快適な水道水を供給するために、きめ細かな水質管理を行う必要があります。
- ・受水槽などのお客様側で管理するものに関しても、安全にご使用いただくために、所有者への周知及び施工業者への研修等を行う必要があります。

【具体的な取組】

①水安全計画・水質検査計画の検証・見直し

- ・効率の良い水質管理を実現し、安全な水の供給を確実にするため、水安全計画を的確に運用し、毎年検証を行い、必要に応じて計画の見直しを行います。
- ・水道水の安全を確保するために、適正な水質検査計画を毎年策定し公表するとともに、計画に基づいた水質検査を行い、結果を迅速に公表します。

②浄水処理施設の適切な管理

- ・原水水質の継続的な監視と、水質監視装置の定期的な保守及び適正な薬品注入を行うことで、浄水処理施設を適切に運転管理し、安全安心な水道水を安定的に供給します。

③給水装置と貯水槽水道の管理指導の徹底

- ・安全で良質な水道水供給のため、指定給水装置工事事業者向けの講習会を開催し、適切な設計、施工となるよう指導を徹底します。

【指標と目標値】

指標	単位	指標の説明	現状 (R4)	中間年度 (R10)	目標値 (R15)	具体的な 取組
水質基準適合率	%	水道水が水質基準に 適合する割合	100	100	100	①



【主な取水源である岩木川】



【水質検査状況】

## 2) 快適な生活環境の維持向上

### 【現状】

- ・本市では、生活環境の維持向上のため、計画的に汚水処理区域を拡大してきました。これにより、汚水処理人口普及率は弘前市全体で 98.5%(令和 4 年度末)となっており、青森県平均 82.3%(令和 4 年度末)を上回っている状態です。また、令和 5 年 6 月に策定された『青森県汚水処理施設整備構想(第 5 次構想)』においても、令和 8 年度末の概成の目安とする 95%を超えており、市民の快適な生活環境の確保に寄与してきました。
- ・下水道などの供用を開始した地域の未水洗化世帯を対象に、督励活動を実施するほか、報奨金・融資あっせん制度による水洗化への支援制度を引き続き実施するとともに、広報やホームページを活用して水洗化の情報提供を行っています。
- ・下水処理場等から排出される放流水は、関連法令に基づき、水質試験を行っており、すべて排出基準を満たしています。

### 【課題】

- ・人口減少社会に対応するため、未普及地区について個別処理も含めた汚水処理方法の見直しをする必要があります。
- ・水洗化率向上に向けて、より一層の督励活動を行う必要があります。
- ・水の循環環境を維持するため、引き続き公共用水域の水質保全に努める必要があります。

【具体的な取組】

① 汚水処理区域の再編による未普及地区の解消

- ・近年の財政状況や人口減少を踏まえ、下水道未普及地区については費用対効果を検証し、効果が低い地域については、下水道区域を縮小し、集合処理から個別処理へ転換するなど汚水処理方法の最適化を図ります。

② 整備地域での接続啓発

- ・未水洗化世帯を定期的に訪問のうえ、下水道の必要性や役割などを説明し、下水道への接続を働きかけます。

③ 公共用水域の保全

- ・関連法令を遵守しながら、適正に汚水処理を行うことで公共用水域の保全を図ります。

【指標と目標値】

指標	単位	指標の説明	現状 (R4)	中間年度 (R10)	目標値 (R15)	具体的な 取組
汚水処理人口 普及率	%	処理区域内人口 ÷ 行政区域内人口	98.5	98.6	98.7	①
水洗化率	%	水洗化戸数 ÷ 処理開始戸数	94.1	94.6	95.2	②
放流水の水質 基準適合率	%	放流水の水質基準 達成維持	100	100	100	③

## 基本目標 2 強靱



災害に強い施設を構築するとともに、被災規模を最小限にとどめることのできる体制を目指すため、老朽化した施設・管路の更新及び耐震化を推進します。

また、大雨や台風による水害対策として、浸水対策の推進や水害リスクの高い上下水道施設の耐水化を進めるほか、災害時に迅速に対応するため、防災訓練や資機材の確保に努め、災害対応力の強化を図ります。

### 1) 災害に強い上下水道の構築

#### 【現状】

- ・本市では、水道事業は昭和8年、下水道事業は昭和30年代後半から整備に着手しており、高度経済成長期に集中的に整備された上下水道施設や管渠が多く存在しているため、今後、施設の老朽化が急激に進みます。

#### 【課題】

- ・安定的に上下水道サービスを提供できるよう、上下水道管の耐震化を進める必要があります。
- ・樋の口浄水場や弘前市下水処理場(雨水滞水池)の耐震化及び耐水化のほか、その他の施設においても「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」及び「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」に基づき、改築及び更新を図る必要があります。

## 【具体的な取組】

## ① 基幹管路及び重要給水施設配水管の耐震化

- ・「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」に基づき計画的な管路の更新を実施し、基幹管路の耐震化を推進します。

## ② 重要下水道管路の耐震化

- ・「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」に基づき計画的な管路の改築と同時に耐震化を進めます。
- ・新しく整備する施設については、最新の耐震基準に基づき整備を行います。

## ③ 水道施設等の耐震化・耐水化

- ・老朽化が進んだ配水池やポンプ場など、最新の耐震基準に基づいて施設の耐震診断を行い、耐震化や耐震補強を実施します。
- ・稼働から約 50 年が経過している樋の口浄水場のほか、岩木川取水ポンプ場及び常盤坂増圧ポンプ場は、老朽化による経年劣化が著しく耐震性能も不足しています。  
また、樋の口浄水場と岩木川取水ポンプ場については、岩木川の洪水浸水想定区域内にあり、浸水により浄水機能が喪失する可能性が高いことから、耐震基準を満足し、岩木川が氾濫しても浸水しない施設への更新を実施します。

## ④ 下水処理施設等の耐震化・耐水化

- ・「弘前市上下水道事業業務継続計画」にある基幹施設の耐震化については、大規模地震時による下水道施設の機能低下を防ぐため、耐震性能が不足している施設を、重要度や優先度を考慮し、計画的に耐震化を進めます。また、耐水化については、浸水時においても施設の稼働に必要な電源を確保できるよう、対策すべき想定浸水深に基づき、耐水化を推進します。



【指標と目標値】

指標	単位	指標の説明	現状 (R4)	中間年度 (R10)	目標値 (R15)	具体的な 取組
配水管の 耐震化率	%	基幹管路の 耐震適合延長 ÷ 基幹管路の総延長	51.6	60.3	67.3	①
下水管路の 耐震化率	%	重要幹線の 耐震適合延長 ÷ 重要幹線の総延長	29.7	31.2	32.8	②
上水道施設の 耐震・耐水化率	%	耐震・耐水化済み の施設数 ÷ 上水道施設総数	15.5	94.5	94.5	③
下水道施設の 耐震・耐水化率	%	耐震・耐水化済み の施設数 ÷ 下水道施設総数	72.4	79.3	79.3	④



【上水管路耐震管布設状況】



【下水管路耐震管布設状況】



【新樋の口浄水場完成予定図】



## 2) 危機管理体制の強化

### 【現状】

- ・本市では、災害発生時でも迅速に応急給水・応急復旧活動を行うために、各種計画の策定や災害対応訓練などを実施しています。
- また、災害発生時における応援協定を締結しており、被災時にあっても人員・資機材不足にならないよう対策を行っています。

### 【課題】

- ・迅速な災害対応を行うため、訓練等を通して計画を見直していく必要があります。
- ・定期的な連携協定内容の見直しや必要な事項について、改善していく必要があります。

## コラム ④ 災害時におけるお願い

### ○災害時におけるお願い

本市では、独自の心急給水体制の構築や、資機材の備蓄、部内独自の訓練の実施など、災害対応力の強化に取り組んでいますが、行政機関が行う「公助」には限界があります。大規模災害に備えて市民の皆様には「自助」をお願いします。

#### 水道

断水時に備えて飲料水を1人1日3ℓ、最低3日分の備蓄をお願いします。

#### ①フタつきの容器を用意して下さい

容器は十分に洗い清潔なものを、  
使用して下さい



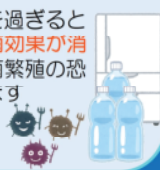
#### ②蛇口から水を注ぎ、口元まで入れて下さい

塩素の消毒効果が無くならないよう蛇口から直接注ぎ、空気が残らないよう口元まで入れて下さい



#### ○常温で3日間 冷蔵庫では10日間 保存出来ます

この期間を過ぎると塩素の殺菌効果が消失し、雑菌繁殖の恐れがあります



#### ○汲替えた水は、洗濯や水やりにご利用下さい



#### 下水道

災害時に備えて、携帯トイレの準備をお願いします。備蓄の目安は、5回×7日分以上で35個以上です。水道が使用出来ても、下水道が復旧していない場合は、使用を控えていただく様をお願いします。

#### ①ゴミ袋と新聞紙を用意する

ゴミ袋：2枚(30ℓ以上)  
新聞紙：2、3枚(雑誌等の紙類や猫砂、おむつでも可能)



#### ②便器にゴミ袋を被せる

水漏れ防止のため、トイレ蓋と便座を上げ、便器にゴミ袋を被せます



#### ③便座にゴミ袋を被せる

便座をおろし、もう一枚のゴミ袋を被せます。このゴミ袋は用を足すための袋になります



#### ④新聞紙を入れる

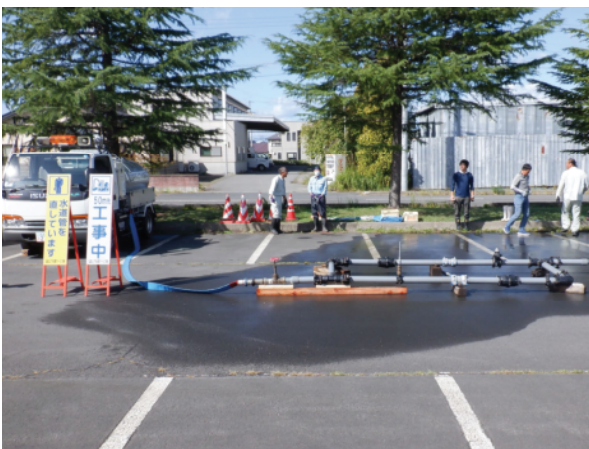
新聞紙をちぎって適度に入れば簡易トイレの完成です。使用後は、便座に被せたゴミ袋だけを取り外します



【具体的な取組】

① 応急給水・応急体制の強化

- ・災害時においても、業務を実施・継続するとともに、被災した機能を早期に復旧するための「弘前市上下水道事業業務継続計画」や、応援職員の対応をまとめた「弘前市上下水道部受援マニュアル」などの災害対応計画を策定しており、応急給水の方法など予想される災害時対応を迅速に行うために、予め関係機関と調整を図ることで実効性のある計画としていきます。
- ・維持管理業者と連携強化を図るために定期的なミーティングや意見交換等を行うほか、大きな機能不全や二次被害(交通事故、歩行障害等)とならないよう合同訓練を実施するなど、緊急措置を行える体制を整えるとともに、現在の協定や周辺自治体との災害時応援制度を見直し、人員不足や資機材不足にならないよう努めます。
- ・頻発する大雨災害に対応するため、内水浸水に係るリスク情報を住民等に的確に伝達し、適切な避難行動を促すために内水浸水想定区域図の作成や情報・基盤整備を推進します。  
また、事前防災の考え方に基づく浸水対策を計画的に実施するため、雨水管理総合計画の策定を行い、内水浸水リスクの低減を図ります。



【弘前市総合防災訓練参加状況】



【部内応急給水訓練】

## 基本目標 3 持続



人口減少等による収益減少が予想される事業環境でも、良質な上下水道サービスを継続するため、ICT 技術の活用など、上下水道施設の効率的な管理の手法や体制の構築を図ります。

また、上下水道事業を運営していくにあたり、お客様のニーズを把握し、的確なサービスを提供するために、広報活動やアンケート調査を随時行います。

## 1) 経営基盤の強化

## 【現状】

- ・本市では、人口減少に伴う料金収入の減少に備え、有収率向上に向けた取組を行っています。
  - ・上下水道サービスを継続していくため、今後の改築需要と収益のバランスを考慮した財政計画策定を行い、料金体系の見直しを検討しています。
  - ・包括委託により、民間の力を活用した未収金対策等を講じています。
  - ・簡単・確実に便利な口座振替による支払いが可能となっています。
- また、コンビニや PayPay での支払いも可能です。

## 【課題】

- ・料金収入だけではなく、他市を参考に新たな収入源の確保を検討する必要があります。
- ・人口減少による料金収入の減少、老朽化した施設の更新を踏まえ、料金体系等の見直しを図る必要があります。
- ・コンビニや PayPay での支払いが可能となっていますが、今後、他の決済方法の導入について検討する必要があります。
- ・持続可能な経営を続けていくため、事業実施にあたって国庫補助制度の有効活用を検討しながら財源を確保する必要があります。

【具体的な取組】

①有収率の向上

- ・継続的に漏水調査を実施し、早期発見及び修繕により、水資源の有効活用を図ります。
- ・雨天時及び晴天時の浸入水量を比較し、原因特定調査を行うことにより、浸入水量の多い地域を効率的に絞り込み、誤接続解消及び管渠等のつなぎ目止水(管更生)工事のほか、マンホール蓋の取替工事等の浸入水対策を効率的に実施します。

②未収金対策の強化

- ・料金の支払い方法について、口座振替を促進します。
- ・包括委託による民間のノウハウを活用のうえ滞納整理を強化し、関係規定に基づき法的措置の強化を図るとともに、不納欠損すべきものを確実に処理します。

③料金体系の見直し

- ・事務事業の見直しや経費節減を推進するとともに、人口減少や小口利用者の増加など水需要の構造変化に対応した料金等体系の調査及び研究を進めます。

また、料金改定の必要性を検討し、適正な料金等の設定に努めます。

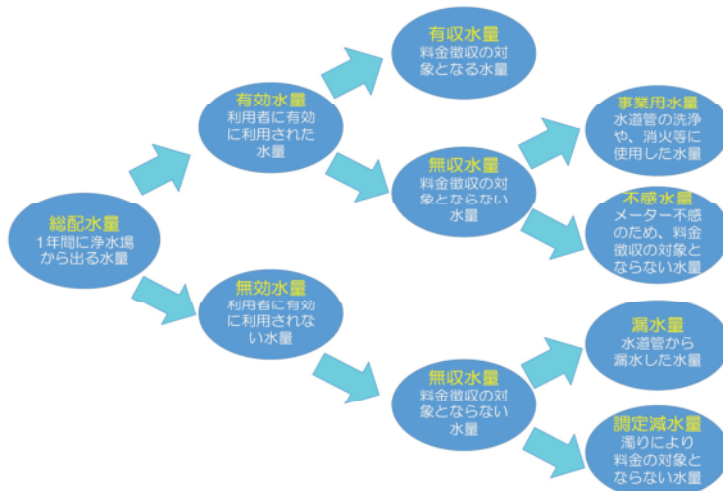
④新たな収入源の確保

- ・現在の料金収入の他に財源を確保するために、実施可能な他自治体の事例を調査研究します。
- ・ふるさと納税等でマンホール蓋を返礼品にする
- ・遊休資産の売却、貸付
- ・上下水道施設のネーミングライツ
- ・公用車、上下水道施設、お知らせ封筒への企業広告の掲載

コラム ⑤ 水道水の分類

水道は大きく「有効水量」と「無効水量」に分類されます。

より多くの水道水を有効的に使用していただけるよう「無効水量」の低減に努めます。





【指標と目標値】

指標	単位	指標の説明	現状 (R4)	中間年度 (R10)	目標値 (R15)	具体的な 取組
有収率	%	【水道】 総配水量に対して 料金収入の対象と なった水量の割合 【下水道】 処理水量に対して 料金徴収の対象と なった水量の割合	【水道】 86.6 【下水道】 81.7	【水道】 87.0 【下水道】 82.5	【水道】 88.0 【下水道】 83.3	①
収納率※	%	水道料金及び 下水道使用料が 支払われた割合	【水道】 99.49 【下水道】 99.55	【水道】 99.52 【下水道】 99.55	【水道】 99.52 【下水道】 99.55	②
経常収支 比率	%	料金収入で回収す べき経費を回収出 来ているかの割合	【水道】 109.9 【下水道】 109.0	【水道】 100 以上 【下水道】 100 以上	【水道】 100 以上 【下水道】 100 以上	③

※4月～翌年3月までに賦課した水道料金及び下水道使用料を4月～翌年5月までに収納された割合  
上水道、下水道共に収納率が99.5%前後で推移しているため、R10、R15の目標値を同数値とした



【漏水調査状況】



【検針実施状況】

## 2)維持管理の合理化・高度化

### 【現状】

- ・本市では、人口減少に伴う、水道水や下水道の使用量減少を踏まえ、浄水場のダウンサイジングや下水道処理区の統合を行い、施設の更新費用や維持管理費の削減に取り組んでいます。
- ・「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」及び「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」を策定し、限られた資金の中で効率的かつ効果的に整備を行っています。

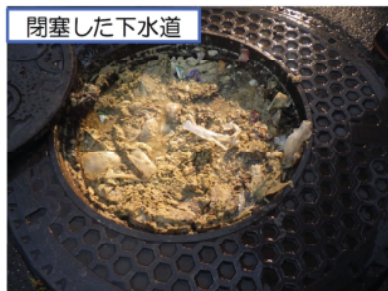
### 【課題】

- ・国や県の動向を確認しながら、ICTやIoTといったDXの検討を行う必要があります。
- ・今後予想される、施設の老朽化や職員数の減少を踏まえ、弘前市内での統廃合の検討だけでなく、中南地区の他事業体と連携した広域化・共同化を検討していく必要があります。

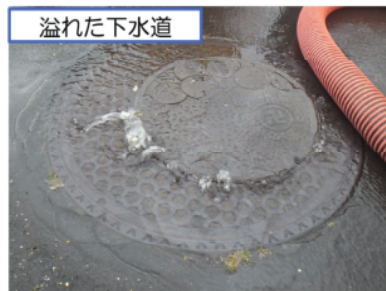
## コラム⑥ 下水道の維持管理

写真は、皆様の各家庭や事業所等からの排水に含まれる油が、下水道管内部に塊として、固着している状況です。この油の塊は、下水道管の詰まりを引き起こすだけでなく、悪臭、破損の原因になっています。

破損した下水道管は、道路陥没や污水管への浸入水の原因にもなりますので、各家庭においては、油分は下水道に流さないようお願いします。また、事業所においてもグリーストラップをこまめに清掃するなど、ご協力をお願いします。



閉塞した下水道

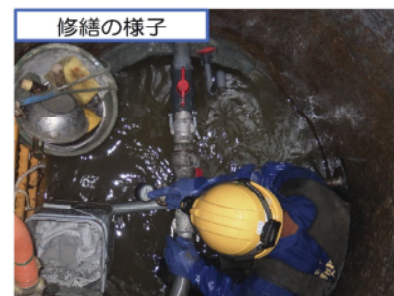


溢れた下水道

本市では、下水道管の不具合を見つけるため、計画的にテレビカメラ調査を実施しています。テレビカメラ調査で見つかった不具合は、破損であれば修繕、詰まりであれば高圧洗浄による清掃といった対応を行うことで、下水道管の機能維持を図っています。



清掃の様子



修繕の様子



## 【具体的な取組】

## ①「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」、「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」の見直し

- ・将来にわたって安定した上下水道事業の経営を継続するため、「弘前市水道事業アセットマネジメント計画」及び「弘前市下水道事業アセットマネジメント計画」の実践による中長期的な視点に立ち、施設の更新需要と合わせて財政収支を予測することが必要となります。

そのため、策定した各アセットマネジメント計画の進捗管理を行い、今後の事業環境に対応した計画への見直しを行います。

## ②適切な資産管理

- ・処分可能な遊休資産(十面沢浄水場等)について、売却処分等を検討します。
- ・旧茂森庁舎の土地を駐車場として貸し出しを行うなど、施設の有効活用を図ります。

## ③広域化・共同化計画の推進

## 【水道】

- ・令和5年3月に青森県で公表した、「青森県水道広域化推進プラン」に基づき、中南地区(8市町村2企業団「弘前市、黒石市、平川市、板柳町、大鰐町、藤崎町、田舎館村、西目屋村、津軽広域水道企業団津軽事業部、久吉ダム水道企業団」)の構成市町村で、①事務の広域的処理(料金徴収等、マッピングシステム、給水装置関連、水質検査)、②施設の統廃合(弘前市と西目屋村の浄水場・配水池)、③経営の一体化、④事業統合について、中南地区会議を開催し広域化の検討を行います。また、事務の広域的処理について、専門部会を設置し、検討を行います。

## 【下水道】

- ・令和3年8月に青森県で公表した「青森県汚水処理施設広域化・共同化計画」に基づき、中南地区(9市町村「弘前市、青森市、黒石市、平川市、板柳町、大鰐町、藤崎町、田舎館村、西目屋村」)の構成市町村で、処理施設の統廃合や維持管理等の業務委託の共同発注について、中南地区会議を開催し、実現性と効果を検討したうえで地域の実情に応じた広域化・共同化に取り組みます。

## ④施設の統廃合、ダウンサイジングの推進

- ・今後の水需要を踏まえ、上下水道施設の統廃合やダウンサイジングの検討を行い、効率的及び効果的な施設運用を図ることで、更新費用や維持管理コストの抑制に努めます。
- ・施設を更新するタイミングに合わせて、処理方法等の見直しを含めた施設の統廃合の検討や、施設規模の縮小化を図ります。

⑤官民連携の推進

- ・給排水設備工事の設計審査や検査について、民間委託の検討を進めます。
- ・「PPP/PFI 推進アクションプラン(令和5年度改定版)」を受けて、上下水道分野における官民連携方式(管理・更新一体マネジメント方式「ウォーターPPP」)の導入を段階的に検討します。
- ・簡易DB方式の事例調査及び研究を進め、導入の可能性について検討を行います。

⑥DXの推進

- ・水道管路漏水調査では、人工衛星データの活用やAI解析などの新技術を導入し、漏水調査の精度を向上させ、業務の効率化を図ります。
- ・下水道施設の包括委託を見据えて、全体を集中監視できるようICT技術の導入を検討します。
- ・樋の口浄水場等建設事業において更新する樋の口浄水場のほか、常盤坂増圧ポンプ場及び岩木川取水ポンプ場について、浄水処理工程における薬剤注入量の自動制御装置や、運転管理のクラウド化及び音声によるガイダンス機能、並びに保守点検時の異常兆候監視システムなどのデジタル技術を導入し、より最適な水道施設の運転管理を実現します。

⑦スマートメーターの導入

- ・導入に係るイニシャル及びランニングコスト、また他事業者の動向や、実証実験結果の情報収集を行います。
- ・導入による効果と課題の洗い出しや導入後の運用方法の検討を行います。

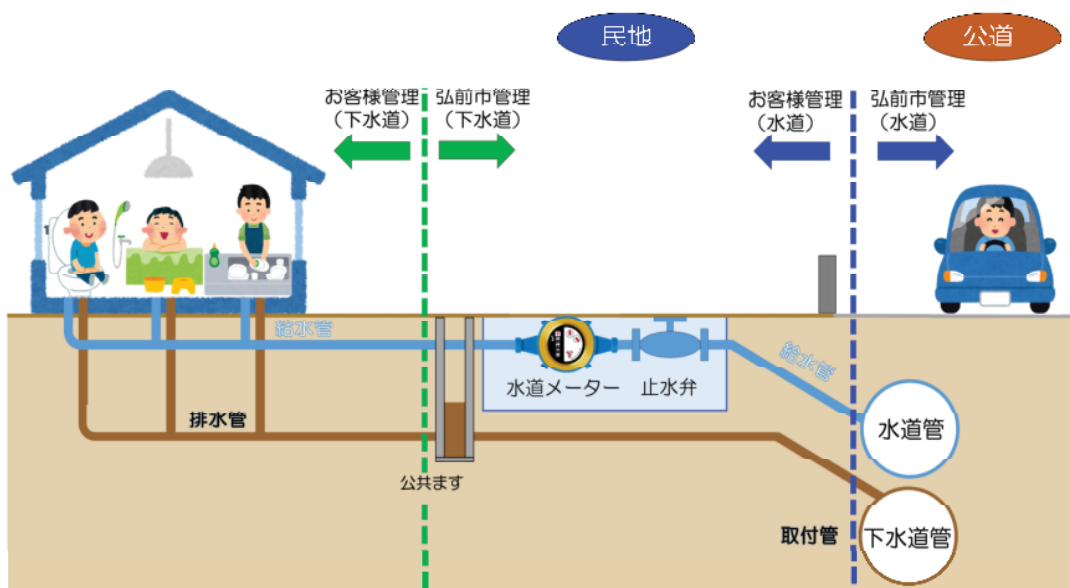
コラム ⑦ 官民(管理境界)の考え方

○市民の皆様と市で管理するもの

上水道には、弘前市で管理するものとお客様自身で管理するものがあります。

水道は、お客様の建物から公道に埋まっている水道管までの施設すべて。

下水道は、お客様の建物から公共ます(円マークの入ったもの)までの管がお客様管理となります。



### 3)お客様サービスの充実

#### 【現状】

- ・お客様サービスの向上に向けて、直接市民と関わり、上下水道事業の現状や上下水道施設の現況について、お知らせする機会を設けています。
- ・上下水道事業に対する理解を深めてもらうため、水道週間やカルチュアロードなどの機会に、各種イベントを開催し、ポスター展示などで情報提供を行っているほか、アンケート調査などにより、お客様ニーズを把握しています。
- ・水道や井戸水、下水道などの使用開始及び中止や廃止の申し込みは、閉庁後も電話やインターネットでの申し込みが可能となっています。
- ・引っ越しシーズン(3月)には、土曜日及び祝日にも受付を行っています。
- ・耳の不自由な方には、筆談で対応するための電子パットを用意し、使用後は、個人情報が残らないように配慮しています。

#### 【課題】

- ・お客様サービスの向上のため、現状の受付状況を整理し、申請窓口の一元化を検討していく必要があります。
- ・アンケートやイベントなどを通じて、変化するお客様ニーズの把握に努める必要があります。

#### 【具体的な取組】

##### ①広報活動の充実

- ・本市の広報紙やホームページのほか、SNSを活用し、積極的な情報発信を行います。
- ・関連企業や団体等と連携しながら、各種イベントを開催します。

##### ②各種受付の改善

- ・窓口でのみ受け付けている申請を、メール等で実施可能か検討し、窓口申請に係る業務の省力化を検討します。
- ・部内の業務の見直しを行い、申請等の受付窓口を一箇所へ集約するなど、お客様や工事業者の負担を軽減します。



【カルチュアロード】



【水道週間】

## 基本目標4 環境



本市の「弘前市地球温暖化防止率先行動計画」に基づき、2030年までに温室効果ガス排出量の40%削減(2013年比)を目指し、省エネルギー型機器や再生可能エネルギーの取組を進め、地球温暖化対策を図ります。

また、上下水道事業は循環資源である「水」を使用した事業であるため、適正な汚水処理水の放流を行い、今後も、より一層環境負荷の低減に取り組めます。

### 1)地球温暖化対策の推進

#### 【現状】

- ・施設の更新に合わせて、省エネルギー機器への転換を図っており、消費電力の抑制に努めています。

#### 【課題】

- ・消費電力の抑制のため、再生可能エネルギーの導入等を検討する必要があります。
- ・施設の更新に合わせて、省エネルギー機器への転換を引き続き図る必要があります。

## 【具体的な取組】

## ① 省エネルギー型機器への転換

- ・樋の口浄水場等建設事業において更新する樋の口浄水場のほか、常盤坂増圧ポンプ場及び岩木川取水ポンプ場については、脱炭素・循環型社会へ貢献するため、高効率機器などを導入し、標準機器に比べ年間約 2.5%(約 110,000kWh)の電力使用量を削減します。
- ・既存設備の単純更新にとらわれず、LED 照明器具、高効率モーターやインバータの導入など、省エネルギー型機器への更新を積極的に進めます。

## ② 下水道資源の有効活用

- ・公共下水道や農業集落排水処理施設等から排出される汚泥については、青森県が整備を予定している汚泥有効利用施設へ搬入することで汚泥の有効利用を図ります。





【水道管の布設状況】