

# 山形市の 水道と下水道

Yamagata City  
Water and  
Sewerage

土の中には、あなたに届く水道が通っています。

使ったあとの水は、下水道として、また土の中を流れていきます。

見えないところでも「水」を守り、そしてつないでいく…

わたしたち上下水道部の使命は、いつもの生活をいつでも支えることです。

# 山形市の水道100年の歩み

近代水道の誕生



(現在の松原配水場の場所)  
↳ 通水記念絵葉書より

- 大正7年(1918年)
  - 3月 山形市創設水道事業認可される。
  - 9月 市会で「水道部」が設置される。
- 大正12年(1923年)
  - 5月 通水式を挙行し給水を開始する。  
(浄水施設は現在の松原配水場の場所)

## 大正12年(1923年)5月4日 通水



通水式のもよう

## 第二次拡張事業 (昭和38年事業変更認可～)

- 昭和39年(1964年)
  - 県営蔵王ダム貯留水を水源とすることが認可される。
- 昭和45年(1970年)
  - 蔵王ダムが完成、松原浄水場・東沢浄水場(昭和45年3月完成)への導水を開始する。



蔵王ダム



建設中の松原浄水場



建設中の不動沢ダム

## 第一次拡張事業

(昭和26年事業変更認可～)

- 昭和28年(1953年)
  - 不動沢砂防ダム貯留水を水源に加え、松原浄水場に導入する。
- 昭和32年(1957年)
  - 急速濾過池設置



建設中の見崎浄水場

## 第三次拡張事業 (昭和44年事業変更認可～)

- 昭和44年(1969年)
  - 3月 最上川の表流水を水源とすることが認可される。
- 昭和46年(1971年)
  - 第一期工事により最上川取水場(中山町内)・見崎浄水場(浄水能力:40,000m<sup>3</sup>)が完成、通水を開始する。
- 昭和50年(1975年)
  - 9月 第二期工事の完了により、見崎浄水場の浄水能力が80,000m<sup>3</sup>/日となる。
- 昭和52年(1977年)
  - 5月 見崎浄水場内に排水処理施設が完成する。



通水当初の配水場

100年



現在の松原配水場



## 量から質の時代

- 平成2年(1990年)
  - 11月 寒河江ダムが完成する。
- 平成3年(1991年)
  - 南栄町地内に、見崎浄水場系・南山形配水場系配水コントロール施設(南栄町配水制御所)を設置し、村山広域水道からの本格受水を開始する。
- 平成9年(1997年)
  - 3月 見崎浄水場に生物活性炭吸着による高度浄水処理施設が完成する。



高度浄水処理施設(見崎浄水場)



建設中の寒河江ダム

## 第四次拡張事業 (昭和55年事業変更認可～)

- 昭和55年(1980年)
  - 6月 村山広域水道から受水することが認可される。
- 昭和58年(1983年)
  - 3月 水道施設管理センター(現:上下水道施設管理センター)が完成する。
- 昭和59年(1984年)
  - 南山形配水場が完成し、村山広域水道からの暫定受水を開始する。



南山形配水場



水道施設管理センター

## 拡張から維持管理の時代



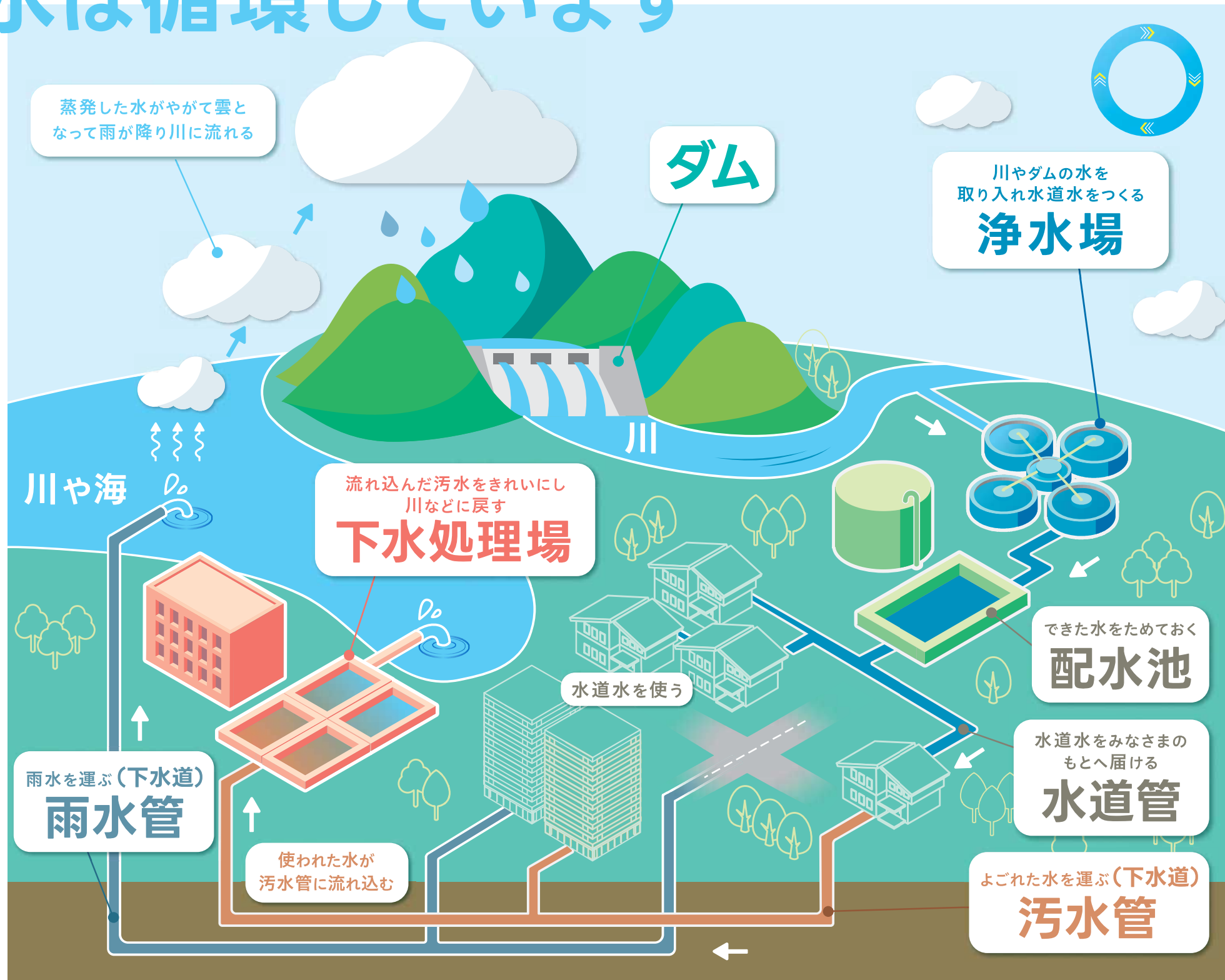
全面改築された松原浄水場



小水力発電施設(松原浄水場)

- 平成18年(2006年)
  - 3月 松原浄水場の全面改築工事が完了し、浄水方式が統一されるとともに遠隔監視による無人運転を開始する。
- 平成21年(2009年)
  - 4月 水道部と下水道部の統合により、「山形市上下水道部」となる。
- 平成26年(2014年)
  - 9月 松原浄水場小水力発電施設が稼働する。

# 水は循環しています

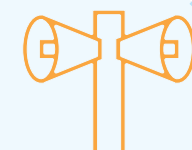


山形市上下水道部では川やダムから水を取り入れ、いつでも安全安心な水をお届けする水道事業と、使ったあとの水を再びきれいにして川などに戻したり、洪水からまちを守る下水道事業を行っています。

皆さまの毎日の暮らしを守り支えるために、上下水道部では様々な事業に取り組んでいます。

## 災害に対する備え

施設の耐震化や応急復旧の対策並びに、大規模災害時に応急給水を行う拠点給水所の整備などの取り組み



Check

## 大雨に対する備え

雨水による道路冠水や建物への浸水被害から街を守るための取り組み



Check

## 環境への取り組み

環境に配慮した水循環への取り組み



Check

## 広報活動

施設見学や出前講座、SNS等での各種広報



Check

## contents

<p><b>1</b> 水道事業</p> <p>配水区域図 5</p> <p>主な水道施設 6</p> <p>浄水場の仕組み 7・8</p>	<p><b>2</b> 下水道事業</p> <p>下水道処理区域図 9</p> <p>主な下水道施設 10</p> <p>浄化センターの仕組み 11・12</p>	<p><b>3</b> 給水装置・排水設備 13・14</p> <p>給水装置・排水設備の説明</p> <p>検針にご協力を</p> <p>漏水かなと思ったら</p> <p>給排水設備の修繕や工事</p> <p>雨水は下水道に流さないで</p>	<p><b>4</b> 災害への備え 15・16</p> <p>水道施設</p> <p>下水道施設</p> <p>体制について</p>	<p><b>5</b> 大雨への備え 17</p> <p>浸水対策事業</p>	<p><b>6</b> 環境への取り組み 18</p> <p>小水力発電施設</p> <p>排水処理施設</p> <p>消化ガス発電</p> <p>下水汚泥のコンポスト化</p> <p>水源かん養林</p> <p>太陽光発電</p>
--	---	--	---	---	--

# 1 水道事業

## 配水区域図



### 水道施設

- 山形市の浄水場・配水場
- 山形県の浄水場
- 水源施設

- 見崎水系 (見崎浄水場)
- 山寺水系 (山寺浄水場)
- 松原水系 (松原浄水場)
- 蔵王堀田水系 (蔵王堀田浄水場)
- 県水系 (県営村山広域水道)
- 蔵王温泉水系 (蔵王温泉浄水場)
- 南部水系 (南部浄水場)
- 最上川中部水道企業団給水区域
- 東沢水系 (東沢浄水場)

### 浄水場ごとの配水割合 (令和3年版)



## 主な水道施設

### 取水施設

① 蔵王ダム (大字上宝沢字葉の木沢)

計画取水量  
30,000m<sup>3</sup>/日  
S45.3取水開始



② 最上川取水場 (東村山郡中山町大字長崎)

計画取水量  
56,000m<sup>3</sup>/日  
S46取水開始



### 浄水施設

③ 見崎浄水場 (見崎川原)

浄水能力  
66,500m<sup>3</sup>/日  
S46年供用開始



④ 松原浄水場 (小白川町五丁目)

浄水能力  
40,820m<sup>3</sup>/日  
T12年供用開始  
(現施設H18~)



⑤ 東沢浄水場 (大字上宝沢)

浄水能力  
1,080m<sup>3</sup>/日  
S45年供用開始



⑥ 南部浄水場 (蔵王上野)

浄水能力  
1,900m<sup>3</sup>/日  
S43年供用開始



⑦ 蔵王温泉浄水場 (蔵王温泉)

浄水能力  
3,500m<sup>3</sup>/日  
S31年供用開始



⑧ 山寺浄水場 (大字山寺)

浄水能力  
635m<sup>3</sup>/日  
S49年供用開始



⑨ 蔵王堀田浄水場 (蔵王温泉)

浄水能力  
50m<sup>3</sup>/日  
S60年供用開始



### 配水施設

⑩ 松原配水場 (あさひ町)

配水池容量  
12,200m<sup>3</sup>  
T11年供用開始



⑪ 熊の前配水場 (大字妙見寺)

配水池容量  
5,100m<sup>3</sup>  
S50年供用開始



⑫ 鈴川配水場 (上山家町)

配水池容量  
2,718m<sup>3</sup>  
S59年供用開始



⑬ 南山形配水場 (大字松原字山ノ神)

配水池容量  
10,000m<sup>3</sup>  
S59年供用開始



### 県営村山広域水道西川浄水場

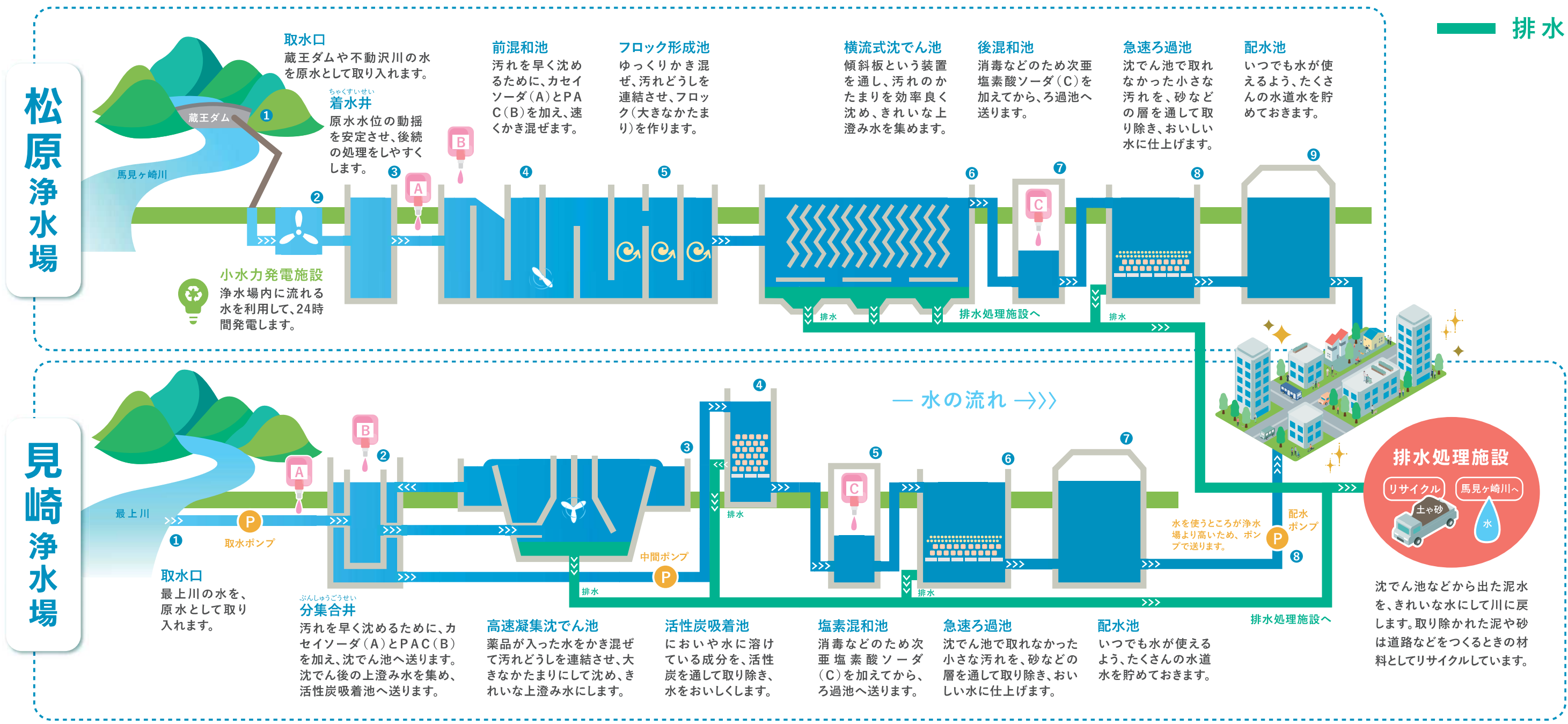
(西村山郡西川町大字吉川)  
村山地区6市6町に供給 施設能力 122,500m<sup>3</sup>/日  
山形市の受水基本水量 26,661m<sup>3</sup>/日

### 最上川中部水道企業団浄水場

(東村山郡中山町大字長崎)  
山形市の一部、中山町、山辺町に供給 施設能力 16,500m<sup>3</sup>/日  
山形市(大曾根・村木沢地区等)の平均給水量 861m<sup>3</sup>/日

# 浄水場の仕組み - 飲み水ができるまで -

給水  
排水



松原浄水場

見崎浄水場

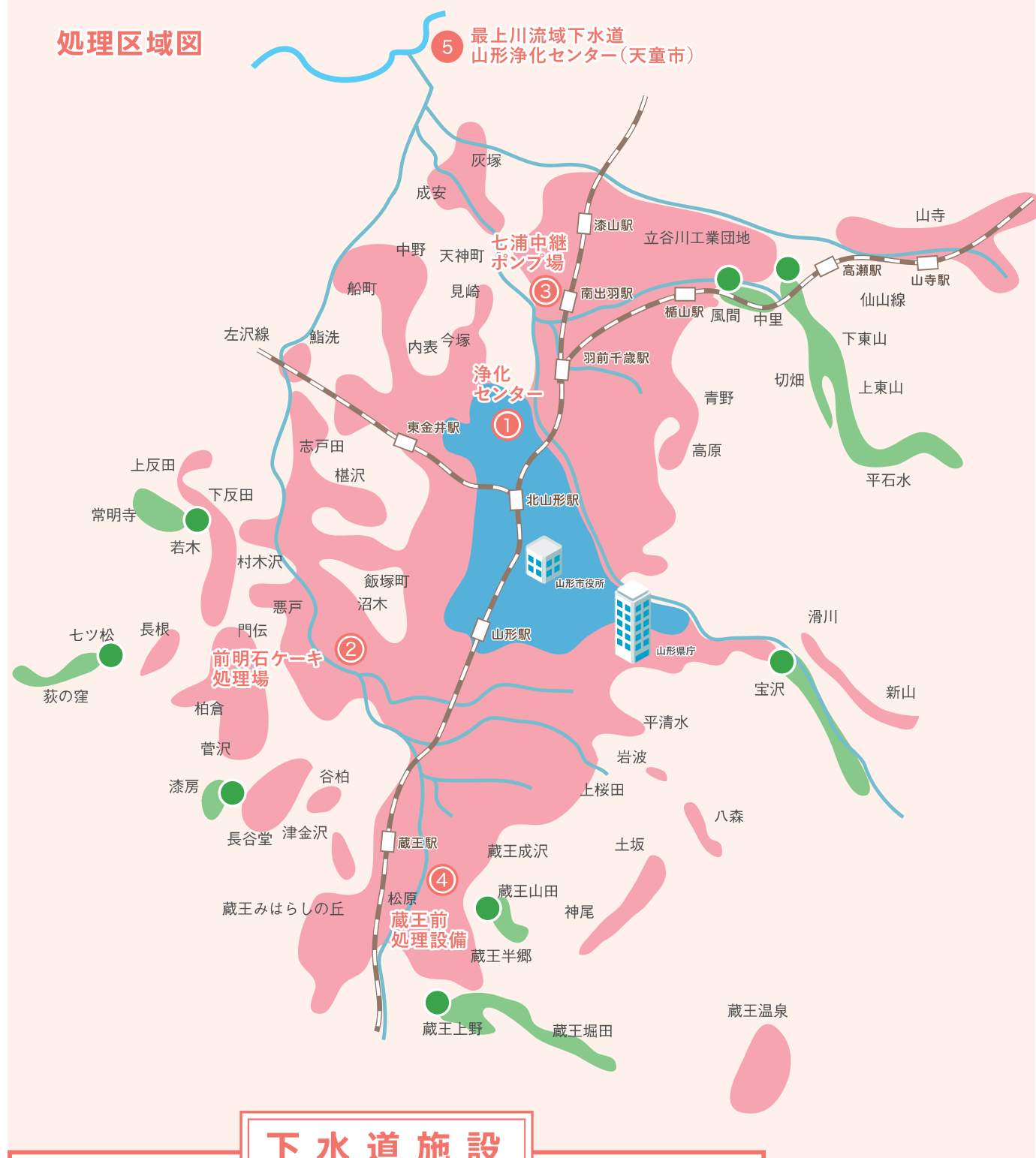
- 24時間水源監視  
水質異常を早期に把握するために、原水で飼っている魚の行動を連続で自動監視しています。
- 放射性物質の測定  
原水・水道水などの放射性物質濃度を定期的に測定し、安全性を確認しています。
- 24時間水質監視  
原水、浄水過程の水、水道水などの、濁度・pH・残留塩素などを連続で自動監視しています。水質が急変した場合は、警報を出して知らせるとともに、薬品の量を自動的に変化させています。



- 一般家庭での水質検査  
水をつくる過程はもちろんのこと、蛇口から出る水も定期的に検査を行っています。
- 家庭での毎日検査  
市内23か所の一般の家庭の皆さんにご協力いただいて、残留塩素、色や濁りを確認いただくじゃ口での毎日検査を行っています。

# 2 下水道事業

## 処理区域図



## 下水道施設

- 山形市の処理場・ポンプ場
- 山形市の処理場

- 山形市浄化センター処理区  
(山形市浄化センターで処理)
- 最上川流域(山形処理区)関連処理区  
(山形浄化センターで処理)
- 農業集落排水処理区域 (●は処理場)

## 主な下水道施設

### ① 山形市浄化センター(嶋南一丁目)

施設能力  
39,000m<sup>3</sup>/日  
S46年供用開始



### ② 前明石ヶキ処理場(大字前明石)

施設能力  
15t/日  
S55年供用開始



### ③ 七浦中継ポンプ場(大字七浦)

計画流入量  
12.19m<sup>3</sup>/分  
H6年供用開始



### ④ 蔵王前処理設備(蔵王松ヶ丘)

計画流入量  
8,200m<sup>3</sup>/日  
H17年供用開始



### ⑤ 最上川流域下水道山形浄化センター(天童市大字大町)

山形処理区3市2町の下水処理  
施設能力 日最大91,000m<sup>3</sup>  
山形市の計画処理人口 179,800人



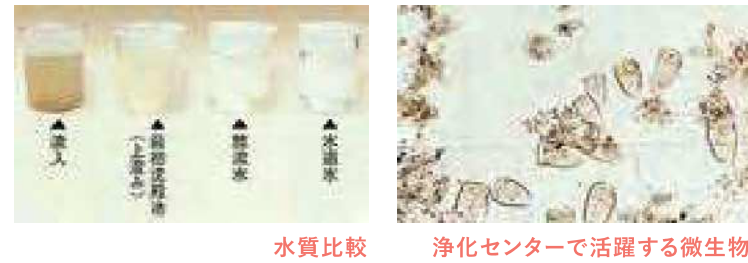
## コラム 山形市の下水道の歩み

汚水事業は、衛生的で快適な生活環境促進のため昭和36年に管きよ整備に着手、昭和40年に宮町終末処理場(現:山形市浄化センター)で下水処理を開始しました。その後、昭和55年に下水汚泥の肥料化(コンポストへの再利用)、昭和63年からは汚泥消化ガスを利用した発電事業に取り組み、資源の有効活用を図っています。そして、平成4年の最上川流域下水道山形浄化センター(天童市)完成により、現在は市内の汚水をそれぞれの処理場で処理しています。雨水事業では、浸水被害から守るために昭和45年に中心市街地の浸水対策として事業に着手後、整備区域の拡大を図りながら事業を進めていきます。

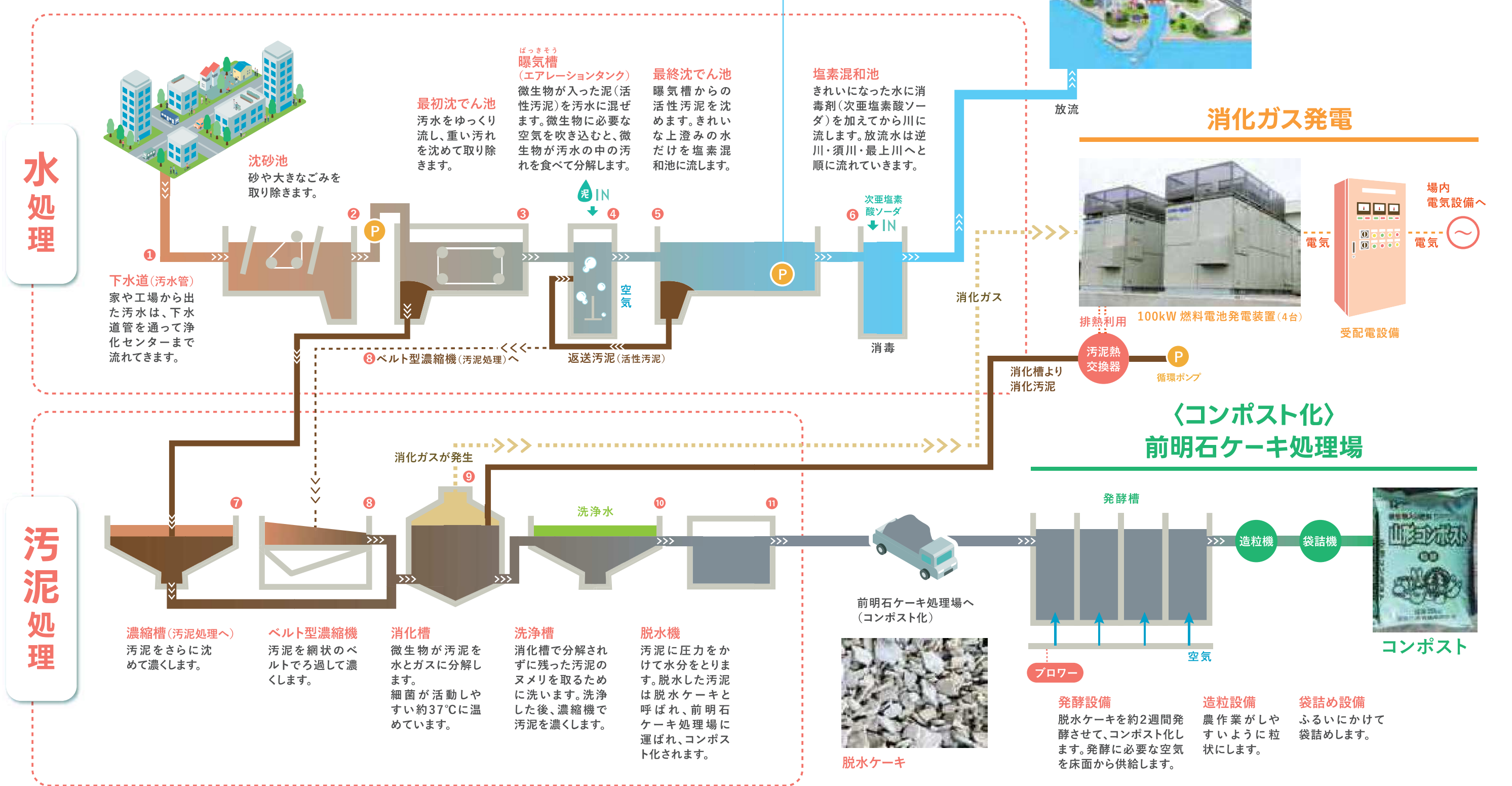
# 浄化センターの仕組み - 汚水がきれいになるまで -

## 山形市浄化センター

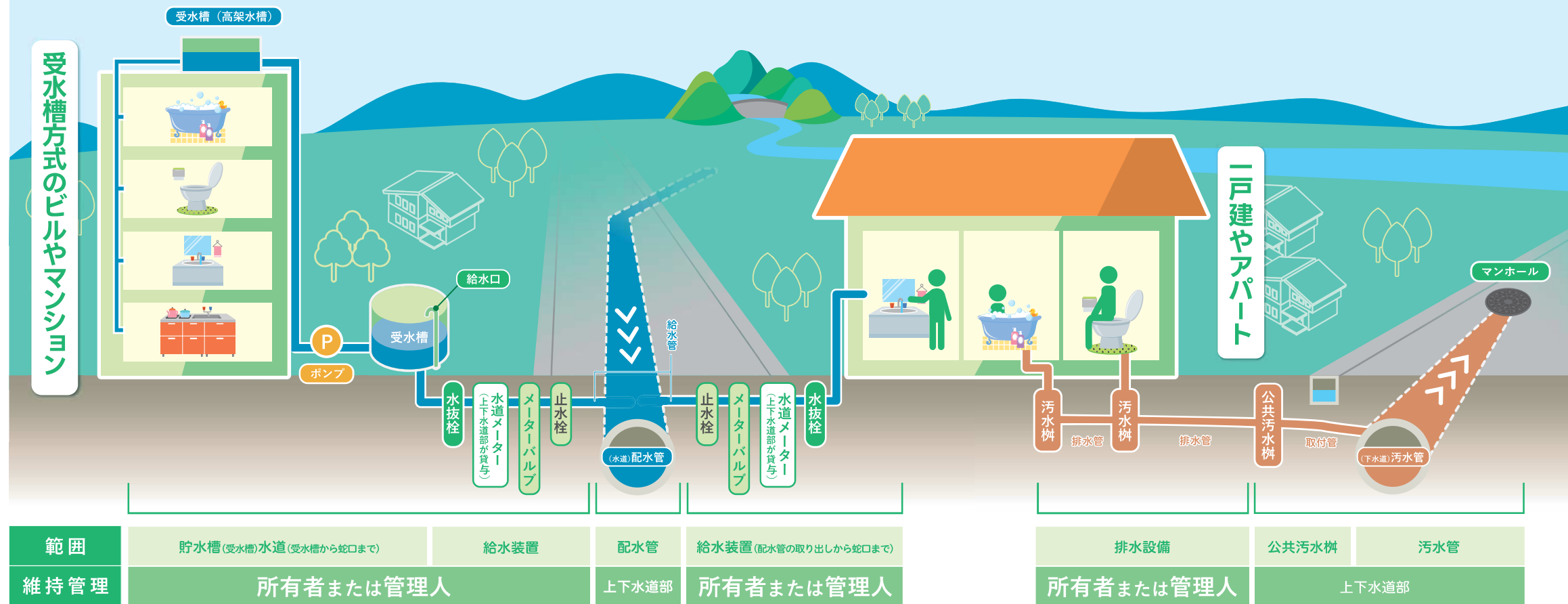
汚水をきれいにする工程(水処理)と、汚水を処理した後に残る泥を処理する工程(汚泥処理)があります。



排水 汚泥 放流水



# 3 給水装置・排水設備

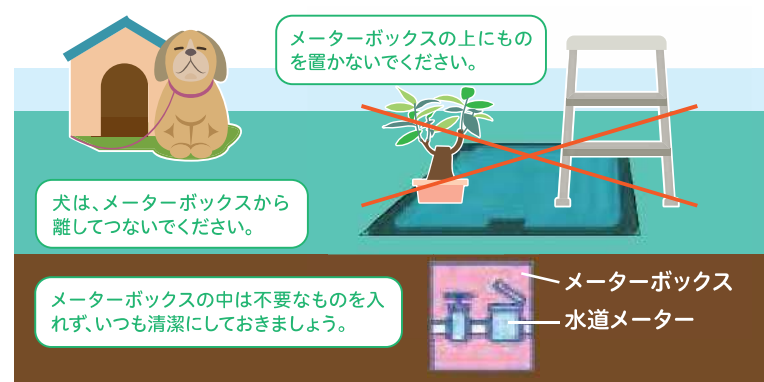


ご家庭の敷地内の給水装置(給水管・じゃ口等)や排水設備(宅地内の排水管・汚水樹等)はお客様(所有者)の財産です。適切な維持管理を行わないと安全な水質や十分な水圧を確保できなかったり、汚水管の詰まりにより排水できないなどのトラブルのおそれがあります。日々の維持管理を心がけましょう。



## 水道メーターの検針にご協力を

水道メーターの検針は、皆様の使用した水量を算定するだけでなく、漏水の早期発見にもつながります。正しく検針できるように、メーターボックスの上には荷物を置かないようにするなどのご協力をお願いします。



## 漏水かなと思ったら

大切な水、漏れていませんか？いつもと比べて急に使用量や料金が増えたときは、地下や床下などの見えない箇所から漏水している可能性があります。

**漏水だとわかったら…**  
**漏水箇所が分かった場合…**  
 「指定給水装置工事業者」に修理の依頼を行いましょう。  
**漏水箇所が分からない場合…**  
 現場調査にお伺いしますので、「給排水センター」ご連絡ください。  
 電話:023-645-1177  
 内線140~144

### 自分でできる漏水チェック

- 1 家庭内のじゃ口を全部閉めます
- 2 水道メーターを確認します
- 3 水道メーターのパイロットが回っていたら漏水しています

## 工事や修繕について

宅地内の給排水設備の修繕や工事は「水道指定給水装置工事業者・指定下水道工事店」に依頼しましょう。水道・下水道の工事・修繕については、山形市の条例により指定要件を満たしている者のみ行えることとなっております。

### 上下水道部:業者一覧と業務内容



詳しくはこちらから

URL <https://suidou.yamagata.yamagata.jp/soshiki/6/1221.html>

## 雨水は下水道に流さないで!!

山形市の下水道は汚水と雨水を別々に流す「分流式下水道」です。近年、豪雨によって、大量の雨水が下水道に流れ込み、下水処理場で処理できない汚水が、処理場周辺の住宅地にあるマンホールからあふれ出たり、住宅においてもトイレの水が流れないなど大変な被害が出ています。ご家庭等からの雨水を下水道に流さないことで、このような被害を軽減することができます。

- また次の点もご確認ください。
- ・雨天時に汚水ます等のフタは絶対に開けないでください。
  - ・宅内の汚水ます、公共ますの破損を発見した場合は、修理の依頼をお願いします。  
 汚水ますの破損→指定下水道工事店へ  
 公共ますの破損→上下水道部下水道建設課へ  
 (電話023-645-1177 内線328)
  - ・雨どいなどは、下水道には絶対に接続しないでください。



# 4 災害への備え

これまで山形市が経験した最も大きな地震の揺れは、東日本大震災などの震度「4」です。  
 山形市内には**山形盆地断層帯が存在し**、この断層帯を震源とする地震が発生した場合の最大震度は「7」と予想されており、県の被害想定では、**市内約35,000世帯で断水が発生**する可能性が示されています。  
 上下水道部では、災害に強い上下水道を目指して、飲料水の確保、応急給水の充実、施設の強化などに取り組んでいます。

## 水道施設の強化

浄水場等の施設においては、主要3水系である松原浄水場は全面改築(H18)、見崎浄水場や南山形配水場(県水系)等は既存施設を地震に強い施設に整備を進めているとともに、その他の配水池についても補強工事を進めています。  
 また、水道水を届ける水道管は、東日本大震災の経験を活かし、「水道施設耐震化基本計画」に基づき、国の交付金を活用しながら施設の耐震化及び管路の耐震管への更新を進めています。  
 毎年老朽管が増えていきますが、法定耐用年数(40年)を経過しても、すぐに水道管としての機能が損なわれるわけではないため既設管路の状態を確認し、管路の重要度・更新優先度を考慮した上で計画的に進めています。



南山形配水場の耐震補強工事



つなぎ目が鎖のように動く耐震管

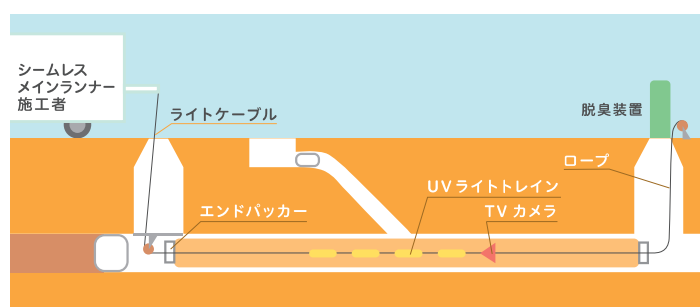


東日本大震災の揺れにより浮上したマンホール(宮城県多賀城市)

## 下水道施設の強化

総合地震対策計画に基づき、地震に強い施設への整備を進めています。  
 山形市浄化センターと中継ポンプ場は耐震診断結果に基づき耐震化を行いました。  
 また、市内の液状化の恐れがある区域に設置された重要な汚水管のうち、調査の結果、耐震基準を満たさず健全性が保たれていない管について、更生工事による耐震化を行ってきました。さらに、緊急輸送道路に設置しているマンホールの浮上防止、及びマンホールポンプ停止時に別ルートに下水を流すためのネットワーク管の整備を行い、令和4年度で完了となりました。  
 今後は、液状化の恐れがある区域だけでなく、市内一円の健全性が保たれていない汚水管について、更生工事による耐震化を進めます。

### 下水道管の更生工事(施工例)



新しい管(更生材)を既設の管に引き込みます。  
 その後、更生材を膨らませ、光や熱により硬化させます。



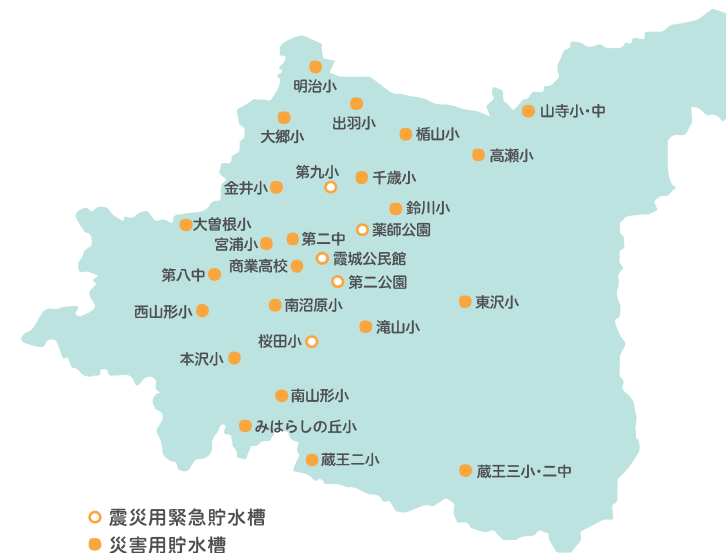
施工前



施工後

## 飲料水の確保

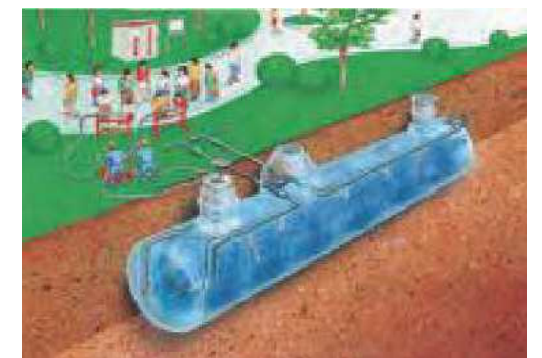
山形市では、市内にある浄水場等(3か所)と耐震貯水槽(5か所)を合わせて、約**19,000**トンの飲料水を確保しております。この量は、1人1日あたり3リットルで計算すると、山形市民約25万人の**25**日分に相当します。  
 さらに、応急給水の充実を図るため、市避難所となっている小中学校等(23か所)の施設を活用した災害用貯水槽の整備を進めています。



○ 震災用緊急貯水槽  
 ● 災害用貯水槽

## 災害・事故の時のバックアップ給水

「災害時バックアップ管路」により、水源の違う**3**つの主要区域を連結していることで、万が一の災害や事故の場合には、他の配水区域から水道水を融通しあうことができます。



耐震貯水槽(イメージ図)

## 応急給水の充実

山形市では震度5弱以上の地震が発生した場合、市内**28**か所の拠点給水所を開設し水をお配りします。この拠点給水所は、地域の避難所運営委員会や関係団体・企業の方々のご協力をいただき開設・運営を行います。  
 ※浄水場等の水道施設では災害時に病院などに水を運ぶ給水車の補給拠点となります。一般の方は拠点給水所で水をお受け取りください。

上下水道部のホームページではGoogleマップを使った拠点給水所の案内を公開しています。検索または右の二次元コードを利用の上、ぜひご覧ください。



## 応急復旧の対策

すべての水道施設を直ちに地震に強い施設にするには、多大な費用や工事に要する期間からみても困難です。そこで段階的な耐震化の目標である応急復旧期間を定めることによって、ある程度の被害を受けても最小限の水を供給できる体制を作り出し、被災者の不安感の軽減や生活の安定を図ります。

	3	10	21	28	時間経過(日)
地震発生	[House icon]				
給水形態	給水車・耐震貯水槽	消火栓から仮設給水栓	配水管からの仮設給水栓	各家庭の給水管	
応急給水目標(人/日)	3ℓ	20ℓ	100ℓ	250ℓ	通常量
住居等からの運搬距離	1km以内	250m以内	100m以内	50m以内	各家庭

# 5 大雨への備え

下水道には「**大雨から街を守る**」役割もあります。

山形市では、雨水による道路冠水や建物への浸水被害から街を守り、安全で快適な暮らしができるよう雨水（浸水対策）事業を進めています。

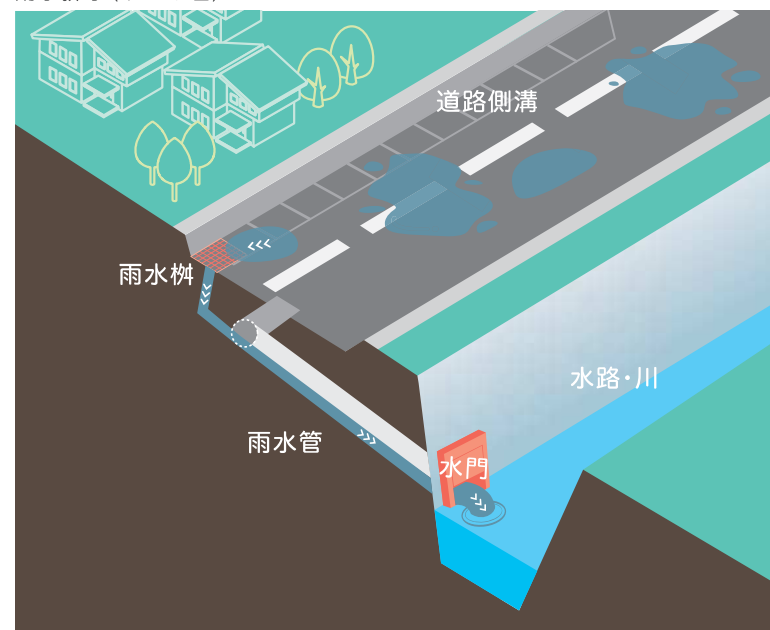
近年、**全国各地でゲリラ豪雨や線状降水帯による大雨等が頻発**しており、山形市においてもこれまで以上に浸水対策に重点を置き、早期完成に努めています。

## 雨水（浸水対策）事業とは

扇状に築かれた山形市街地は、農業用水堰が網の目のように流れ、かんがい用水だけでなく雨水排水路としても活用されてきました。しかし、市街地の拡大による農地の減少や、道路・宅地の舗装化などによって雨水の地下浸透が減少し、農業用水堰の負担が増え浸水被害が発生するようになりました。

山形市の雨水（浸水対策）事業は昭和45年から着手しており、近年の気候変動の影響により局地的豪雨が多発していることから、現在は浸水被害が発生している地区の下流側から雨水管整備を進めています。

雨水排水（イメージ図）



## 事業の効果

整備が完了した路線においては、道路冠水などの浸水被害が軽減していることから、雨水管整備による効果が大きいものと考えます。

整備前  
大雨時に道路冠水



整備後  
道路冠水が軽減



整備中  
道路下に大断面（900mm）～2500mmの雨水管（ボックスカルバート）などを埋設し排水機能を強化

# 6 環境への取り組み

## 小水力発電施設（松原浄水場）

松原浄水場では、蔵王ダムから浄水場までの水の流れと高低差を利用して季節や天候に左右されず24時間発電しています。浄水場内で使用する概ねの電力を賄うことができ、災害などの停電時でも安定して水道水を届けることができます。



## 排水処理施設（見崎浄水場）

見崎浄水場と松原浄水場の浄水過程において発生した泥水をきれいな水にして川に戻すとともに、取り除いた泥や砂は道路などをつくる際の材料としてリサイクルしています。



## 消化ガス発電（山形市浄化センター）

汚泥の嫌気性消化により発生する消化ガスを燃料電池発電機の燃料として有効利用しています。消化ガスから電気と熱を回収し、浄化センターで使用する電力の約60%を発電しています。また、消化槽の汚泥の加温や施設の暖房、給湯などにも排熱を利用しています。



## 下水汚泥のコンポスト化（山形市浄化センター）

下水汚泥は消化、洗浄、濃縮、脱水の工程を経て脱水ケーキが生成されます。これを原料に前明石ケーキ処理場において有機肥料「山形コンポスト」を製造しています。製品は山形県内をはじめ青森など東北地方を中心に出荷されています。



## 水源かん養林

松原浄水場の水源の一つである馬見ヶ崎川の上流に位置し、保水や洪水の緩和、さらには自然の自浄作用による水質浄化など「緑のダム」とも呼ばれる重要な役割を果たしており、良質な水源を将来に渡って確保していくために、計画的に整備し環境の保全を図っています。



## 太陽光発電（上下水道施設管理センター）

公用車駐車場2棟と水道技術研修施設の屋根に太陽光パネルを設置しています。年間発電量は約10万kWhで一般家庭の約30世帯分になります。



# 山形市上下水道部からの情報はこちらでご覧いただけます

## 公式ホームページ

水道の開始・中止の届出、災害時には応急給水や復旧の情報な様々な情報を掲載しています。

<https://suidou.yamagata.yamagata.jp/>



## 山形市上下水道部だより

事業に関する特集や、お知らせなどをまとめたものを、年2回程度、広報やまがたと一緒にお届けしています。



## SNS アカウント



公式 Twitter (ツイッター)

アカウント名: 山形市上下水道部 (@yamagatasuidou)

お知らせや事業に関する情報や、断水などの緊急情報を発信しています。



公式 YouTube (ユーチューブ) チャンネル

チャンネル名: 山形市上下水道部公式チャンネル

動画による事業紹介や利用者の皆さまへのお役立ち情報などを発信しています。

## 出前講座

お客さまがお住まいの地域や学校などへ伺い行う「出前講座」を無料で開催しています。

内容の例として

- ・ 上下水道の歴史と現状について
- ・ 水道料金・下水道使用料について
- ・ 災害対策とご家庭での備えについて
- ・ 水道水の安全性・おいしさについて
- ・ 漏水かもと思ったら…

などです。

所要時間は1時間程度ですが、ご要望に応じて内容や所要時間は柔軟に対応いたします。

詳しくはホームページをご覧ください。

<https://suidou.yamagata.yamagata.jp/soshiki/3/1145.html>



## 施設見学

見崎浄水場、山形市浄化センター、水道技術研修施設では見学を受け付けています。

申込方法や注意事項など詳しくはホームページをご覧ください。

<https://suidou.yamagata.yamagata.jp/soshiki/3/1124.html>



山形の水

安心安全を次の100年へ



山形市上下水道部

〒990-0836 山形県山形市南石関27番地

Tel: 023-645-1177(代表)

<https://suidou.yamagata.yamagata.jp>

