



エイチ・ツー・オー

- 水道局の災害対策
- お寄せいただいた質問にお答えします!
- 平成28年度水道局の経営状況のお知らせ

2017.11 vol.170

### 水道水が届くまで～配水施設と水運用～ 特集 水を支える現場へ

水道水がどうやってご家庭まで届くのか、今回は「水道管と水の流れ」をご紹介します。



### もうすぐ冬! 水道の凍結を防ぎましょう!

#### ●水抜栓で水を抜く



- ①水抜栓の場所を確認しましょう。
- ②蛇口を開けた状態で水抜栓を時計回りに回し、回転が止まる位置までしっかりと閉め、水が止まるのを確認しましょう。

水を使用するときは 蛇口をいったん閉めてから水抜栓を開けます。蛇口を開けると、プシュッという空気が抜ける音とともに水が出ます。

#### ●屋外水栓やメーターの保温



発泡スチロールや布切れなどを、濡れないようにビニール袋に入れたものが保温材として使用できます。

突然の冷え込みによって水道管が凍結・破裂すると、思わぬ出費にもつながります。凍結させないように、ご家庭での凍結防止方法を確認しておきましょう。

水道管が凍りやすくなるのは

- 最低気温が **-4℃以下** になるとき
- 旅行・帰省などで数日間留守にするととき

#### もし凍結してしまったら

水道修繕受付センターへご相談ください。解凍方法の説明や、解凍作業・修繕工事のできる事業者をご紹介します。  
※作業・工事は有料です。  
集合住宅にお住まいの方は管理会社へご連絡ください。

凍結したときは 水道修繕受付センター ☎304-3299 FAX 304-3318

### ～平成28年度 水道局の経営状況のお知らせ～

仙台市水道局では「仙台市水道事業中期経営計画(平成27～31年度)」に基づき、事業運営に取り組んでいます。ここでは、同計画における2つの「目指すべき将来像」ごとに、平成28年度の主な事業と決算の状況についてお知らせします。

#### 1. 強くて安心な水道

##### ① 災害に強い施設・システムの整備

- 管路の耐震化** 約47億6,100万円
  - 老朽管など約27.8kmを耐震性に優れた水道管へ更新
  - 災害医療の拠点となる病院への管路1カ所を更新
- 浄・配水施設の耐震化** 約18億9,300万円
  - 茂庭浄水場配水池の耐震補強工事等を実施
- 配水ブロックの再編** 約8,400万円
  - 適正な水量と水圧の管理、災害時の影響区域の縮小化などを図るため、土手内・太白配水ブロックを再編

##### ② 災害対応力の強化

- 災害時給水栓の設置** 約3,900万円※
  - ※給水車用注水補給設備の整備費用を含む
  - 大規模災害時などに効果的な応急給水が実施できるよう、市立小学校14校に設置
- 給水車用注水補給設備の整備**
  - 水道局本庁舎への設置工事に着手
- 非常用自家発電設備の更新等** 約2億1,100万円
  - 田見浄水場、茂庭浄水場の非常用自家発電設備の燃料タンク増設・更新などを実施

##### ③ 水質管理の徹底

- 高度浄水処理施設の導入** 約2,400万円
  - 堀岡浄水場の粉末活性炭注入設備設置工事に着手

#### 2. エコで持続可能な水道

##### ① 環境に配慮した事業の推進

- 太陽光発電設備の設置** 約1,500万円
  - 堀岡浄水場の太陽光発電設備の稼働開始
  - 水道局本庁舎附属棟の太陽光発電設備等設置工事に着手(平成29年6月完成、10kWを全量庁舎で利用)
- 省エネルギー型機器への切り替え** 約8億3,600万円※
  - 堀岡浄水場の受変電設備更新工事に着手 ※老朽更新費用を含む
  - 卸町庁舎及び田見浄水場へのLED照明設備導入
  - 水道局本庁舎エレベーター全3台を省エネ化完了
- 次世代自動車等への切り替え** 約1,100万円
  - 公用車の更新に合わせ、7台の次世代自動車等を導入

##### ② お客さま本位の事業の推進

- 窓口・電話対応に関するサービスの充実**
  - お客さま対応の迅速化を図るため、コールセンターシステムと業務電算システムを統合

##### ③ 経営マネジメントの推進

- アセットマネジメントの推進**
  - 水道施設の適切な維持管理や計画的な更新など、アセットマネジメント(資産管理)の取り組みを更に推進するため、水道施設の情報を管理するシステム構築に着手

### ～平成28年度 決算～

水道料金収入などの収益的収入が279億3,000万円となる一方で、人件費、物件費などの収益的支出が259億4,100万円となり、その結果、19億8,900万円の純利益(黒字)となりました。この純利益については、全額を減価積立金(借入金の返済に充てるための積立金)として積み立てました。



お問い合わせ 企画財務課 ☎304-0010 FAX 249-2006

<p>水道に関するお申し込み・お問い合わせ</p> <p><b>水道局 コールセンター</b></p> <p>☎748-1111 FAX.249-2230</p> <p>受付時間 平日 8:30～19:00 土曜日 8:30～17:00</p>	<p>修繕のお問い合わせ</p> <p><b>水道修繕 受付センター</b></p> <p>☎304-3299 FAX.304-3318</p> <p>24時間受付 年中無休</p> <p>●道路での漏水を発見したとき ●道路境界から宅地内の水道メーターまでの間で漏水しているとき ●水道修理業者を知りたいとき</p>
<p>水道の新設や改造工事のお問い合わせ</p> <p><b>(公財)仙台市水道 サービス公社</b></p> <p>☎304-0162 FAX.249-2144</p> <p>受付時間 平日 8:30～17:00</p>	





# 水を支える現場へ

## 水道調査隊が行く



水道調査員

昼でも夜でも蛇口を開ければいつでも出てくる水道の水。水がどうやってご家庭まで届けられているのか、今回は「水道管と水の流れ」についてご紹介します。

### 水道管を管理しています

水道管は人間の体に例えると血管です。体の健康管理と同じように定期的に点検し、安定的に水道水を届けられるよう、日々維持管理に努めています。

Q どうして水道管を交換するの？

A 長く使っている水道管は、ひび割れやさびの進行等により水が漏れることがあります。水道水を安定的に届けるためにも、古くなった水道管から、地震に強い管に交換する工事を計画的に進めています。道路を何度も掘り返すのは、事前調査や新しい水道管の埋設、古い水道管の撤去等の作業があるためです。お客さまへの影響を少なくするため、断水や濁り水などが発生する工事は夜間に行う場合もあります。



地震に強い水道管のしくみ  
ロックリング  
突起部分  
地震で地盤が揺れても突起がロックリングに引っかかって抜けません

こんなに長いんだね！



3,400km  
日本国の総延長  
往復  
仙台  
沖縄本島

Q 水道管の長さは全部でどれくらい？

A 仙台市内の地面の下に埋められている水道管は、現在なんと総延長が約3400kmにも及びます。これは仙台と沖縄本島を往復できるほどの距離なんですよ。

## コラム人を支える水 仙台の水道水は軟水？硬水？

水の味に関係する成分のうち、おいしくする要素であるカルシウムとマグネシウムの合計量を硬度といい、水質を示す指標の一つになっています。一般的に外国産の水は硬度の高い硬水、日本の水は大半が軟水で、仙台の水道水も硬度が20~40mg/Lのまろやかな軟水です。ちなみに、繊細な味の緑茶には軟水が合うといわれ、コーヒーも豆の種類や焙煎等で異なりますが、軟水で入れると豆本来の香りや味を引出せるといわれています。

軟水	硬度 120mg/L 未満
硬水	硬度 120mg/L 以上

※世界保健機関(WHO)による分類を参考

### 水の流れを管理しています

浄水場でつくられた水道水はいったん配水所に貯められたあと、使用量の変化に応じた水量や水圧になっているかを監視しながら、安定的に水道水を届けられるよう管理しています。

Q 配水所は 何のためにあるの？

A 水の使用量は、時間や季節、天候等によっても変わります。水がいつでも使えるように、浄水場でつくられた水道水は「水の貯蔵庫」である配水所に貯められて、そこから水道管を通じてご家庭に届きます。仙台市内には、約50カ所の配水所があります。



Q 「配水ブロック」ってなんですか？

A 市内を地形や水の使用量などから約130の区域に分割しています。この分割した区域を配水ブロックと呼び、それぞれの水量や水圧を計測し、制御することで、適正な水量・水圧で水を届けることができます。また、水道管の破損事故などが発生した場合でも、その影響を分割した配水ブロックのみに留めることができるため、影響を最小限に抑えることもできます。

Q 災害に備えた対策はしているの？

A 災害等で水道施設に大きな被害が発生した場合でも、水系の二系統化や隣接する配水ブロックから水を融通することができるように水道管を整備しています。このしくみによって、断水の影響を最小限に抑えながら早期復旧することができます。

だからいつも安定して水道の水が使えるんだ。

Q 水の流れはどのように管理しているの？

A 常に安定的に水を届けるために、水道施設の異常の有無や浄水場で作られる水の量、市内の配水ブロックごとに配られる水の量や水圧などを計測し、24時間集中管理しています。そのデータを基に水道水の流れている量や水圧の変化をみることで、漏水を発見することもできます。

監視制御システム



水道施設の状態を集中管理し、水量・水圧の監視・制御を行っています。

施設管理システム



水道管や配水所などの情報を地図情報と一体化させ、施設情報を一元管理しています。

災害などに備えて別のルートを用意しているんだね。



## 鉛製給水管の取り替えを進めています

### 計画的な工事による取り替え

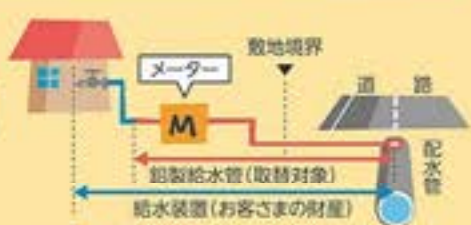
鉛製給水管は漏水原因の大半を占めていることから、水道局では現在、公道内の鉛製給水管を取り替える工事を計画的に進めています。工事へのご理解とご協力をお願いします。

お問い合わせ 南配水課  
☎ 304-0038 FAX 249-2109

### 家の新築や改築に伴う取り替え

鉛製給水管を利用しているお客さまが給水装置の工事を行う際、鉛製給水管の取り替えについては水道局の負担で工事を行います。

お問い合わせ 給水装置課  
☎ 304-0042 FAX 304-1056



※ 取出し口径を大きくする場合は、お客様の負担となります(13ミリから20ミリへ増径する場合を除く)。詳しくは給水装置課へお問い合わせください。



災害時給水栓及び非常用飲料水貯水水槽の設置場所(平成29年11月時点)

青葉区	旭丘小 ● 愛子小 ● 荒巻小 ● 大倉小 ● 大沢小 ● 折立小 ● 上愛子小 ● 上杉山通小 ● 川平小 ● 川前小 ● 北仙台小 ● 北六番丁小 ● 木町通小 ● 国見小 ● 栗生小 ● 小松島小 ● 作並小 ● 桜丘小 ● 台原小 ● 立町小 ● 通町小 ● 中山小 ● 八幡小 ● 東二番丁小 ● 東六番丁小 ● 南吉成小 ● ☆広瀬小 ● ☆台原森林公園
宮城野区	岩切小 ● 岡田小 ● 幸町小 ● 新田小 ● 高砂小 ● 田子小 ● 榴岡小 ● 蒸沢小 ● 鶴巻小 ● 中野栄小 ● 西山小 ● 東仙台小 ● 東宮城野小 ● 宮城野小 ● ☆鶴谷東小 ● ☆原町小 ● ☆東仙台中 ● ☆福室小 ● ☆扇町一丁目公園 ● ☆幸町市民センター
若林区	荒町小 ● 蒲町小 ● 薄材木町小 ● 大和小 ● 蓮坊小路小 ● 六郷小 ● 若林小 ● ☆沖野東小 ● ☆七郷小 ● ☆古城小 ● ☆南小泉小 ● ☆六郷中
太白区	秋保小 ● 芦口小 ● 生出小 ● 鹿野小 ● 上野山小 ● 金剛沢小 ● 太白小 ● 中田小 ● 長町小 ● 長町南小 ● 西多賀小 ● 西中田小 ● 八本松小 ● 東四郎丸小 ● 東長町小 ● 人來田小 ● 袋原小 ● 茂庭台小 ● 八木山小 ● 八木山南小 ● 輝生小 ● 湯元小 ● ☆四郎丸小 ● ☆西多賀中 ● ☆向山小 ● ☆水道局本庁舎(南大野田)
泉区	泉ヶ丘小 ● 泉松陵小 ● 市名坂小 ● 桂小 ● 加茂小 ● 北中山小 ● 黒松小 ● 実沢小 ● 将監小 ● 住吉台小 ● 高森小 ● 高森東小 ● 長命ヶ丘小 ● 寺岡小 ● 七北田小 ● 虹の丘小 ● 野村小 ● 榴岡小 ● 松森小 ● 南中山小 ● 八乙女小 ● 鹿小 ● ☆将監中央小 ● ☆南光台小

凡例 ●:災害時給水栓 ☆:非常用飲料水貯水水槽

非常用飲料水貯水水槽とは

学校や公園などに埋設されている貯水施設で、普段は新鮮な水が流れています。配水管の異常を感知すると、流れを止めて水を確保します。貯水量は100m<sup>3</sup>で、1人あたり3リットルずつで約1万人に3日分の水を配ることが出来ます。

平成30年度末までに非常用飲料水貯水水槽が設置されていない市立小学校111校(※)に災害時給水栓を設置する予定です。その後は、市立中学校・市立高校65校へ整備を進めていきます。

※指定避難所となる旧坪沼小学校含む

他都市との連携強化

仙台市水道局  
キャラクター  
ウォッターくん



東京都水道局  
キャラクター  
水玉ちゃん

新潟市水道局  
キャラクター  
水太郎

堺市上下水道局  
キャラクター  
すいちゃん

仙台市水道局では、大規模災害に備え、他都市の水道事業者と相互応援を行う仕組みを整備し、札幌市、東京都、新潟市、堺市と定期的に合同防災訓練を実施するなど、連携強化を図っています。今年度は札幌市水道局と新潟市水道局の応援派遣隊が来仙し、仙台市水道局の料金窓口業務等を受託している第一環境株とヴェオリア・ジェネッツ株も含め合同防災訓練を実施し、危機管理体制の構築を行っています。



平成29年度3都市合同防災訓練の様子(仙台市、札幌市、新潟市)



地域の皆さまにもご参加頂き、応急給水を体験していただきました。

お問い合わせ 計画課 ☎304-0029 FAX 249-6971

水道水 販売中  
ボトルウォーター



ごくり◆きらり せんだい

「杜の都」の清流、広瀬川の源流水でつくった「ごくり◆きらり せんだい」です。会合でのおもてなしや仙台みやげに、ぜひご活用ください。

- 販売場所
- ローソン仙台市役所店(仙台市役所 地下1階)
  - ローソン仙台勾当台公園前店(市役所前市民広場の西側)
  - 仙台市博物館 2階 ミュージアムショップ
  - 仙台国際センター 1階 レストラン「カフェリーフ」
  - 仙台市農業園芸センター売店
  - 緑島本館 地下2階「マイキッチン」
- ※緑島本館では、代金引換で市内・全国発送も行います。  
●仙台市宮城地区観光案内所(作並駅構内)

お問い合わせ 総務課 ☎304-0007 FAX 249-2006

青下水源地&水道記念館  
からのお知らせ

入館料  
無料

自然豊かな青下水源地。  
紅葉した落ち葉を踏みしめながらお散歩してみませんか?  
ノルディックポールの貸し出しも行っています。



青下水源地  
水道記念館  
のご案内

青葉区南ヶ字大原道地内  
TEL 393-2188(FAX兼用)  
開館時間 9:30~16:00  
休館日:月曜(祝祭日を除く)  
祝祭日の翌日(土・日曜、祝祭日を除く)

水道記念館とその周辺の  
青下水源地は、12月1日(金)  
から冬休みに入ります。  
次期開館は、平成30年  
4月1日(日)の予定です。

災害時給水栓の特徴

- 1 地域の皆さまが給水所を開発・利用できる応急給水施設です。
- 2 直結給水(水道管と直接繋がっている)のため、水道管の水圧が確保される限り利用可能であり、給水量に制限がありません。
- 3 停電となった場合、受水槽や増圧ポンプを使用しているマンションや学校などの建物では断水となることがありますが、災害時給水栓は利用可能です。
- 4 指定避難所周辺で漏水が発生し、水道管の水圧が確保できない場合は利用できません。

災害時給水栓の開設イメージ



災害時給水栓の開設基準

- 地震による指定避難所の開設
- 地震以外による指定避難所の開設
- 必ず 災害時給水栓の開設作業を行ってください
- 必要に応じて 災害時給水栓の開設作業を行ってください

災害時給水栓の開設方法

- 1 災害時給水栓の開設に必要な用具類「災害時給水栓セット」を指定避難所の防災備蓄倉庫から取り出し、災害時給水栓のある場所まで運びます。
- 2 「災害時給水栓セット」から、  
①手順書  
②仮設給水蛇口  
③開閉ハンドル  
④給水ホース  
⑤人工芝  
を取り出します。
- 3 災害時給水栓と仮設給水蛇口を給水ホースで接続してから、仮設給水蛇口の4つの蛇口を全開にします。  
**ホースがしっかり接続されているのを確認する**
- 4 水抜栓を通水方向に回転が止まるまで回したら、災害時給水栓を開閉ハンドルでゆっくり1回転(どちらからも反時計回り)。蛇口から水が出始めます。  
**通水方向へ止まるまで回す**
- 5 4つの蛇口から水が勢いよく出ますので、水がきれいになるまで流します(目安:3分程度)。  
**360°**



ホースがしっかり接続されているのを確認する



通水方向へ止まるまで回す



4つの蛇口から水が勢いよく出ますので、水がきれいになるまで流します(目安:3分程度)。



完成!

地震で指定避難所を開設した際は、災害時給水栓の開設をお願いします  
平成23年3月11日に発生した東日本大震災では市内約23万戸が断水し、各給水所では長蛇の列ができるなど様々な混乱が生じたため、水道局では平成25年度から地域の皆さまが開設・利用できる「災害時給水栓」の整備を進めています。地震等の災害時に地域の皆さまが災害時給水栓を開発することで、避難所周辺に住む方々だけでなく、断水している他の地区の方々も給水所を利用することが出来ます。災害時は、避難所の蛇口による給水が可能な場合でも、災害時給水栓の開設・運営といった地域の皆さまの助け合いにご協力をお願いいたします。

水道局の災害対策





## クレジットカード決済によるお支払いができるようになりました!

クレジットカード決済とは、お客さまからの事前のお申し込みに基づきクレジットカード会社がお客さまの水道料金等を立替払いし、クレジットカード会社からお客さまに請求するお支払い方法です。

※料金お支払い窓口でクレジットカードを提示してお支払いいただく方法ではありません。

- 1.対象となる料金
- 2.お申し込み方法

水道料金と  
下水道使用料

クレジットカード払いのご利用登録はインターネットからお申し込みいただけます。なお、インターネットからの申し込みが困難な場合は、郵送申込書によりお申し込みいただけます。

詳しくは、水道局ホームページ  
(<http://www.suidou.city.sendai.jp/>)  
をご覧いただくか、水道局コールセンターまで  
お問い合わせください。

お問い合わせ 水道局コールセンター ☎748-1111 FAX 249-2230

## 受水槽を通じて水道水をご利用のお客さまへ

受水槽の設備は、設置者(ビル所有者やマンション管理組合など)が管理しています。管理状況についてご不明な点がございましたら、まずは設置者にご確認ください。



### 受水槽設備の設置者の皆さまへ

受水槽や高置水槽の検査をしていますか?  
受水槽・高置水槽は年に1回、清掃と登録検査  
機関による検査が必要です。  
また、日常的な管理も適正に行ってください。

#### 受水槽のチェックポイント



安心しておいしい水が飲める  
ように受水槽の適切な管理を  
お願いします。

お問い合わせ 給水装置課  
☎304-0043 FAX 304-1056

## 水素社会実現に向けた 実証試験に協力しています!

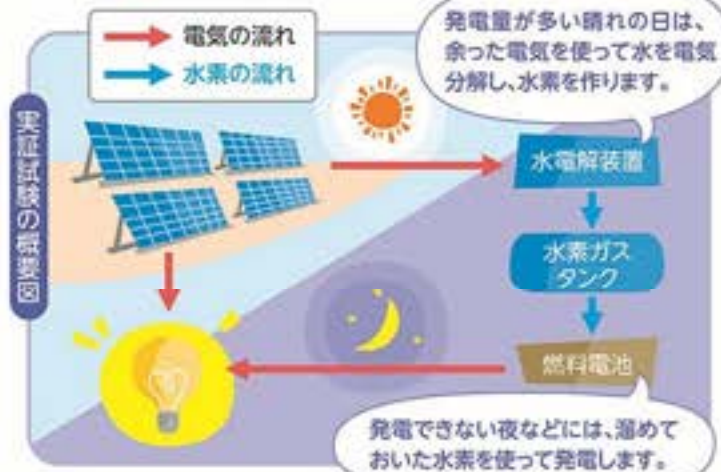
水道局は、東北大学が進めている水素エネルギーシステム技術開発の実証試験に協力しています。  
[協力内容: 茂庭浄水場の太陽光発電設備(20kW)の提供等]



実証試験設備全景(写真提供:東北大学)



機器ユニット・水素タンク



お問い合わせ 茂庭浄水課 ☎281-2211 FAX 281-2212

前号 6月号 アンケートハガキにより

お寄せいただいた質問に

お答えします!



### Q 水道水の塩素は体に影響はないのですか?

A 世界保健機関(WHO)によると、塩素の濃度が5mg/L以下であれば、生涯にわたり水を飲み続けても健康に影響が生じないとされています。また、日本では水のおいしさなど、良質な水道水を提供する観点から、1mg/L以下という目標値が設定されています。仙台市では給水区域内での消毒効果を保ちつつ、より良質な水となるように蛇口(給水栓)での塩素の濃度が概ね0.8mg/L程度以下になるように供給しております。水道水の塩素の濃度では体への影響はありませんので、安心してお使いください。

1mg/L ってどのくらいの濃度?

一般家庭のお風呂の浴槽200Lの水に、0.2gの物質が含まれているときの濃度です。

どうして塩素を入れる必要があるの?

ご家庭に水道水が届くまでの間に、細菌等が繁殖するのを防ぐために必要です。

### 塩素のにおいが気になるときは



冷やす

冷蔵庫に入れ冷やして飲むことで、清涼感が増えてさらにおいしく感じます。



くみ置きする

大きめの鍋や口の広い清潔な容器に入れて一晩程度くみ置きすることで、水道水中の残留塩素が少なくなります。



清燻させる

水道水をやかんで沸かし、沸き始めたらふたを開け、さらに3~5分程度沸かし続けることで、水道水中の残留塩素が少なくなります。

※残留塩素とは、消毒効果がある状態で水道水に残っている塩素のことをいいます。  
※残留塩素が少なくなった水は細菌が増えやすくなるので、きれいな容器に入れしっかりとふたを閉めて冷蔵庫で保存し、保存期間3日を目安にお使いください。



お問い合わせ 水質管理課 ☎281-3111 FAX 281-3112

### Q 災害に備えて、水はどのくらい備蓄したほうがいいですか?

A 人が1日に必要とする水分は、およそ3リットルといわれています。仙台市では地震などの災害に備えた自助の取組みとして「3リットル×家族の人数×1週間程度」を目安に備蓄することをお願いしています。

#### 日頃からの備え



ふたの閉まるペットボトルやポリタンクなど、給水を受ける容器を準備しておきましょう。

#### トイレなどの生活用水も必要です



飲み水だけでなく、トイレや洗濯のための水も必要です。お風呂の残り湯はすぐに流さずためておくと、いざというとき役立ちます。

※幼児の浴槽への転落事故などにご注意ください

ポリ容器などへの水道水のくみ置きも効果的です。水道水は時間とともに消毒用の塩素が抜けてしまいます。清潔な容器に空気が入らないように水を入れ、ふたを閉めて、日光の当たらない涼しいところで保存しましょう。期限が過ぎた水は、飲用以外に使用してください。

#### 水道水の保管期間(塩素が残っている期間の目安)

日なた	1日 もたない	日かげ	おおむね 4日間 もつ	冷蔵庫 (4℃)	おおむね 1か月 もつ
-----	------------	-----	-------------------	-------------	-------------------

お問い合わせ 計画課 ☎304-0029 FAX 249-6971