

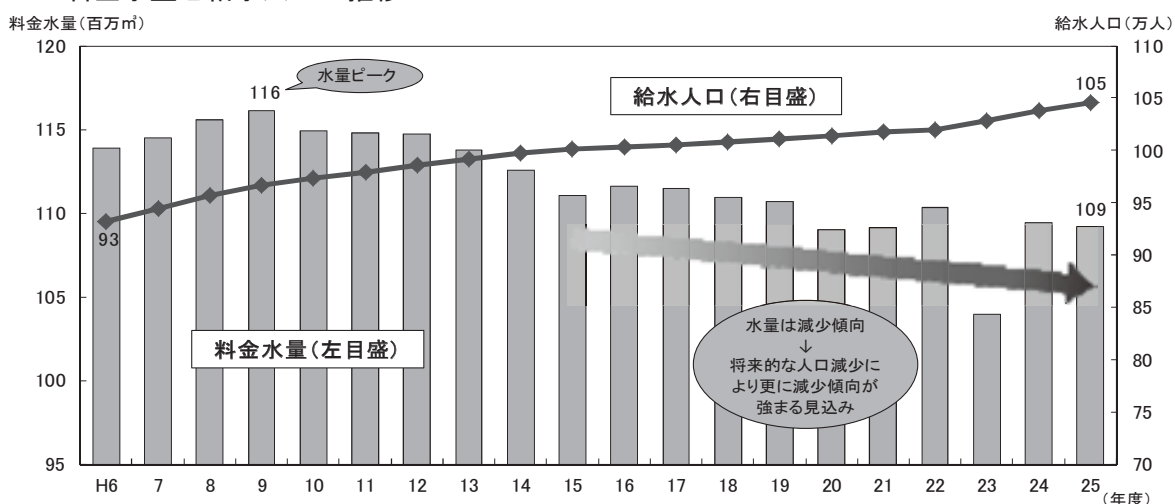
### Ⅲ 現状と課題

#### 1 水需要動向の変化

本市における水需要は、使用水量の約 3/4 を占める一般家庭での節水意識の浸透や節水機器の普及、また、事業所や工場における地下水の併用などにより、平成 9 年度をピークに減少傾向にあります。

震災後の流入により本市の給水人口は増加していますが、これが将来的に減少に転じると、水需要の減少傾向は更に強まることが見込まれます。水需要の減少は、水道料金収入の減少に繋がり、水道事業の経営面に大きな影響を及ぼすことから、今後の水需要の動向を見据えて事業運営に当たっていくことが必要です。

##### ■ 料金水量と給水人口の推移



#### 2 震災を踏まえた災害への備え

##### (1) 水道施設の耐震化

水道局では、昭和 53 年に発生した宮城県沖地震を教訓として、早期に耐震性を有する管路への切り替えを進めてきました。本市の基幹管路\*の耐震適合率は 73.2% (平成 25 年度) と大都市の中でも上位にあり、震災においては、マグニチュード 9.0 という地震規模にもかかわらず、配水管\*の被害は比較的少なかったといえますが、耐震性に劣る塩化ビニル管などを中心に一定の被害が発生したことから、更なる管路の耐震化を進めていく必要があります。

また、施設関係では、主要な浄水場に大きな被害は発生しませんでした。浄水場や配水所、ポンプ場などは、停止時の影響が広範囲に及ぶことから、適切な耐震診断の実施による耐震性の把握に努めるとともに、計画的な耐震化を進めていく必要があります。



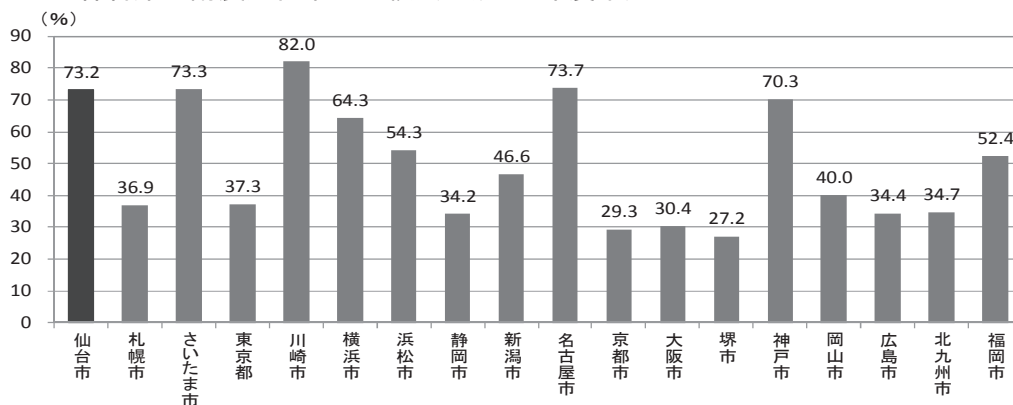
<震災時の復旧作業>

##### (2) 水道施設の老朽化対策

本市の配水管(配水本管・支管\*)の延長は、平成 25 年度末現在で約 3,386km となっています。今後、経年化による老朽管が増大していく見込みであり、適切な時期での更新が必要となります。また、主要な浄水場や配水所についても老朽化が進んできており、震災の教訓を踏まえた耐震性の観点から、早急な対応が必要となっています。

\* 基幹管路・・・水道管路のうち、導水管(取水地点から浄水場までを結ぶ管)、送水管(主に浄水場から配水所に浄水を送るための管)及び配水本管。  
\* 配水管・・・浄水場や配水所からご家庭の前まで浄水を送るための管。  
\* 配水本管・支管・・・配水管のうち、配水本管はご家庭に繋がる給水管への分岐が無いもの、配水支管は配水本管から受けた浄水を給水管へ分岐するもの(口径 75 ミリ以上)。

■ 基幹管路の耐震適合率の比較（平成 25 年度末）



■ 主要 4 浄水場の稼働時期

浄水場（施設能力）	稼働時期
国見浄水場（97,300m <sup>3</sup> /日）	1961 年（昭和 36 年）
茂庭浄水場（190,500m <sup>3</sup> /日）	1970 年（昭和 45 年）
中原浄水場（34,500m <sup>3</sup> /日）	1977 年（昭和 52 年）
福岡浄水場（60,600m <sup>3</sup> /日）	1983 年（昭和 58 年）

こうした状況から、適切な維持管理や計画的な更新の実施によりライフサイクルコスト\*の極小化と全体事業費の平準化を図るアセットマネジメント\*の取り組みを、引き続き着実に進めていくことが重要となります。

(3) 水運用機能の強化

水道局では、水運用システム\*の整備・活用による効率的な水運用を実現しているほか、災害発生時などにも可能な限り給水を継続できるよう、異なる水系間での相互融通を可能とする基幹管路（配水幹線）の整備や、仙南・仙塩広域水道\*の単独配水区域に本市浄水場から送水するための施設整備、適正な水圧確保や断水・濁り水の影響範囲の縮小化を図る配水ブロック\*の細分化などを進めています。

これら水運用機能を強化するための取り組みは、震災時において水道施設の早期復旧に大きく貢献したことから、今後も更に推進していくことが必要です。

■ 水運用の概要図



\* ライフサイクルコスト・・・管路や施設・設備といった資産の生涯（ライフサイクル）における、修繕や更新などの費用の総計。  
 \* アセットマネジメント・・・資産の状況を的確に把握し、中長期的な予測を行うとともに、最適な補修や更新により施設を効率的に管理運営していくための手法。  
 \* 水運用システム・・・浄水場間の水の相互融通や水道施設の情報を一元的に管理するシステム。  
 \* 仙南・仙塩広域水道・・・宮城県が事業主体となり、七ヶ宿ダムを水源に、県内 17 市町に浄水を供給する用水供給事業。  
 \* 配水ブロック・・・適正な水圧・水量を確保するため、水需要や地形などを考慮して給水区域を分割したもの。

### 3 災害時対応の充実

#### (1) 危機管理体制などの強化

水道局では、これまで、宮城県沖地震の再来に備えた災害対策を進めてきましたが、震災では想定を遥かに超える状況に直面し、その対応は困難を極め、多くの課題を残しました。

この反省を踏まえ、危機管理マニュアルの全面的な改訂などによる危機管理体制の強化、長期停電に備えた非常用自家発電装置の燃料タンク増強、災害時におけるお客さまへの情報発信手法の見直し、災害時の相互応援に関する覚書を締結している東京都や札幌市・新潟市の水道局などとの組織的なネットワークの確立・強化などの取り組みを行っています。

今後は、震災の教訓を風化させることなく次世代の職員に継承し、大規模災害の発生時や他都市への応援派遣時にも的確に対応できる職員を育成するなどの取り組みについても、積極的に進めていく必要があります。



<札幌市・新潟市との3都市合同訓練>

#### (2) 応急給水機能の拡充

震災時の応急給水活動では、交通渋滞による給水車の遅れや、職員のマンパワー不足により既存の災害時給水施設が十分に活用できないといった問題が生じたことから、新たに市内107の小学校に対して、地域の皆様が自ら給水所を開設できる災害時給水栓の整備を進めているほか、仮設水槽の配備を増強するなど、災害時における地域での対応力強化や応急給水機能の大幅な拡充を図っています。

大規模災害の発生時には、水道局による「公助」の取り組みだけでは限界があることから、ご家庭における水の備蓄などの「自助」、地域での助け合いによる応急給水などの「共助」と合わせて、効果的な応急給水の体制づくりを更に進めていくことが重要です。



<災害時給水栓>

### 4 良好な水質の確保

#### (1) 水道水源の保全

水源の水質を良好に保つことは、安全で良質な水道水をお客さまにお届けするための基本であることから、水道局では「杜の都の風土を守る土地利用調整条例\*」などの制度活用や、お客さまと連携したダム周辺の清掃活動、青下水源地に隣接する局所有の水源涵養林（約86ha）の保育管理などの取り組みを行っています。

今後もお客さまや関係機関のご理解・ご協力を得ながら、水源水質の維持・向上に取り組んでいく必要があります。

#### (2) 浄水処理の充実・強化

水道局では、水源のダム湖で発生するかび臭などへの対策として、主要4浄水場への高度浄水処理\*施設（粉末活性炭注入設備）の導入を進めています。お客さまに更においしい水をお届けするため、浄水処理の充実・強化を図っていく必要があります。

#### (3) 水質管理・危機管理の充実・強化

水道局では、水源から蛇口に至るまでの様々な過程における水質検査や、震災後に導入した放射性物質の検査機器による安全性の確認など、きめ細かな水質管理を行うとともに、「水安全管理対応マニュアル」（水安全計画）によるリスク管理を徹底しています。

お客さまに安全で良質な水道水を安定的にお届けしていくためには、これら水質管理や危機管理の取り組みを更に充実・強化していくことが必要です。

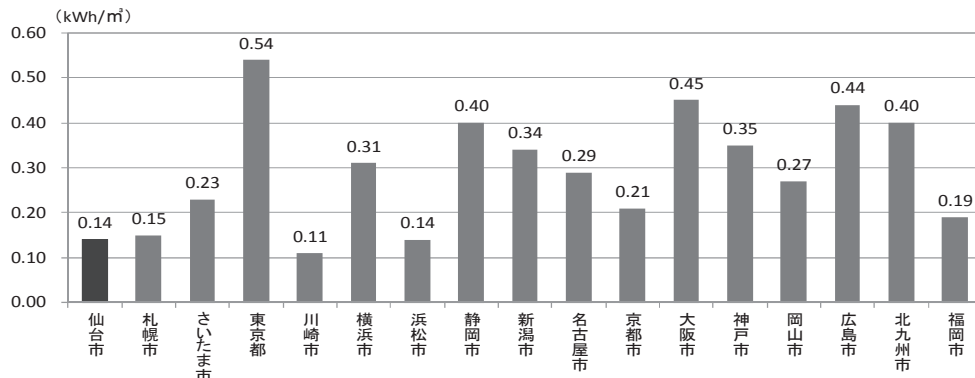
\* 杜の都の風土を守る土地利用調整条例・・・郊外部における土地利用のあり方を「土地利用方針」として定め、事業計画の早期段階で当該方針との適合などを事業者を検討してもらうことで、法制上規制が困難な事項についても、事業者・市民・仙台市の合意形成の中で土地利用に対する適正な配慮を求めるもの。

\* 高度浄水処理・・・通常の浄水処理では十分に対応できない臭気物質などの処理を目的として、オゾン処理法、活性炭処理法など、通常の浄水処理に追加して行う処理。

## 5 環境負荷の低減

水道事業は、お客さまに水道水をお届けするまでに多くの電力を消費するなど、エネルギー消費産業としての側面を有していますが、本市の水道は、標高の高い市西部に浄水場や配水所を配置し、そこから自然流下の働きを最大限利用した配水を行っているため、ポンプなどの動力使用が少なく、他の大都市と比べ電力消費量の少なさはトップレベルにあります。

■ 配水量 1 m<sup>3</sup>あたり電力消費量の比較（平成 25 年度実績）※自己浄水場を有する大都市比較



水道局では、更なる環境負荷の低減を目指し、太陽光発電や小水力発電\*など再生可能エネルギーの活用、LED照明や高効率の変圧器・モーターなど省エネルギー型機器への切り替え、省エネルギー効果の高い直結給水方式\*の普及促進、浄水処理の過程で発生する浄水発生土\*の有効活用など、様々な取り組みを進めています。

地球規模で循環する水の恩恵を受けて水道水をお届けする事業者として、今後とも環境負荷の一層の低減に積極的に取り組んでいくことが必要です。

## 6 お客さまサービスの向上

### (1) お客さまの利便性・満足度の向上

水道局では、前期計画においても、漏水などのトラブルに関する問い合わせ窓口を一本化した「水道修繕受付センター」の開設や、ご家庭の給水装置の修繕依頼に対応可能な地元の工事業者を紹介する「地元密着型水道修繕登録店制度」の創設など、お客さまの利便性向上に向けた取り組みを行ってきました。

水道事業はお客さまからの水道料金収入で支えられていることを踏まえ、多様化・高度化するお客さまニーズを的確に捉えることにより、お客さまの利便性や満足度の更なる向上に繋がる取り組みを充実させていくことが必要です。

### (2) 広報・広聴の充実

広報事業については、広報紙「H<sub>2</sub>O」の全戸配布や水道局ホームページでの情報提供、水道セミナーや水道フェアの開催といった従来からの取り組みに加え、水道記念館（青下水源地内）の展示内容のリニューアルや、仙台のおいしい水のアピールと災害に備えた水の備蓄啓発を目的としたボトルウォーター「ごくり★きらり せんだい」の製作・配布など、新たな取り組みを行っています。



<ごくり★きらり せんだい>

一方、広聴事業については、市内在住のお客さまを「水道モニター」に委嘱し、水道事業に対する自由なご意見・ご提案をいただいているほか、広報紙「H<sub>2</sub>O」や各種のイベントなどでアンケートを実施し、お客さまニーズの把握と施策への反映に努めています。

広報・広聴事業は、水道事業に対するお客さまの信頼を確かなものとするため、また、お客さまニーズを的確に捉えるため、更なる充実に取り組んでいく必要があります。

\* 小水力発電・・・水の流量と落差によるエネルギーを電力に変換する小規模な水力発電。

\* 直結給水方式・・・配水管から給水管を分岐し、受水槽などを介さず、配水管内の水圧をそのまま利用して給水する方式。

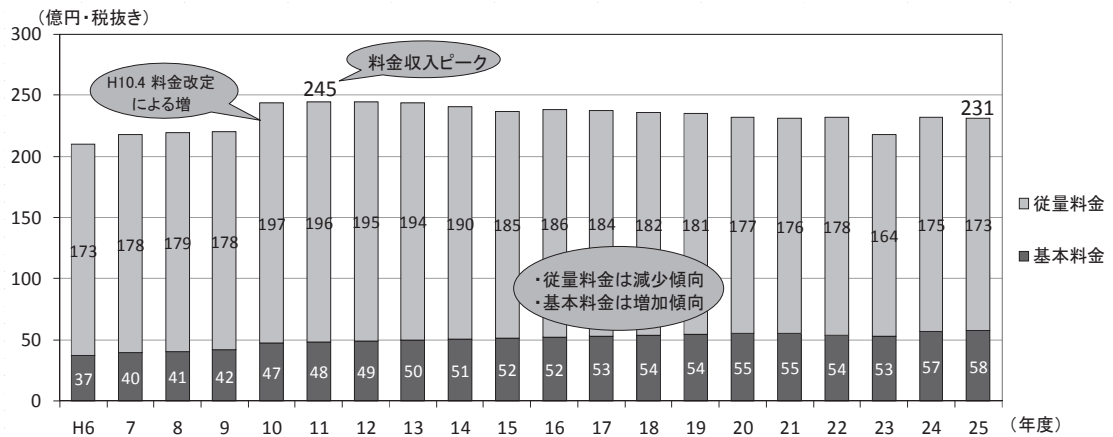
\* 浄水発生土・・・浄水処理の過程で沈澱させた汚泥を天日乾燥などにより脱水処理したもの。

## 7 経営基盤の強化

### (1) 財政状況と経営管理

本市における水道料金収入は、平成 11 年度をピークに減少傾向にあります。今後は水需要の減少に伴い、その減少傾向が強まることが想定されます。健全な財政状況を維持していくためにも、引き続き徹底した効率化やコスト縮減に努めていく必要があります。

#### ■ 水道料金収入の推移



### (2) アセットマネジメントの推進

水道局では、将来的に老朽施設の更新需要が増大する状況を見据え、限りある財源の中でも適切な維持管理・更新が行えるよう、従来からアセットマネジメントの考え方に基づいた計画的な更新や耐震化、統廃合などに取り組んできました。

しかし、今後水需要が更に減少していくことを踏まえると、省エネルギー型機器への切り替えなども含めた維持管理コストの更なる縮減や、より長期的な視点からの事業費の平準化・ライフサイクルコストの極小化を推進していかなければなりません。また、その前提として、浄水場を始めとする主要施設の規模の適正化や効率的な再配置などの検討についても、将来的な水道事業のあり方を見極めた上で進めていく必要があります。

お客様の暮らしに欠かせない、安全で良質な水道水の供給を将来に渡って継続していくためには、水道施設に関するアセットマネジメントの更なる推進を図り、水道事業の持続性を確保していくことが不可欠であるといえます。

### (3) 人材育成と技術継承の推進

水道局の熟練技術職員は、高齢化や他部局との人事交流などにより減少傾向にあることから、次世代を担う若手職員の育成と、これまでに培ってきた水道技術力の維持・継承を図るため、平成 24 年度に「仙台市水道マンパワー向上プラン」を策定し、人材育成や技術継承の取り組みを進めています。

人材は事業運営の最も重要な財産であることから、その能力を高めるための取り組みを今後更に推進していくことが必要です。



<技術職員の実技研修>

### (4) 広域的な連携の強化

水道局では、近隣市町からの水質検査の受託や、県内水道事業者を対象とした管路の維持管理などに関する実技講習会の開催、仙南・仙塩広域水道を軸とした宮城県や他受水市町との連携など、広域的な視点からの様々な取り組みを行っています。

技術継承や災害対策、経営基盤の強化など、水道事業者が抱える共通の経営課題の解決に向けて、引き続き近隣水道事業者との連携を強化していく必要があります。