

施設整備の方向性

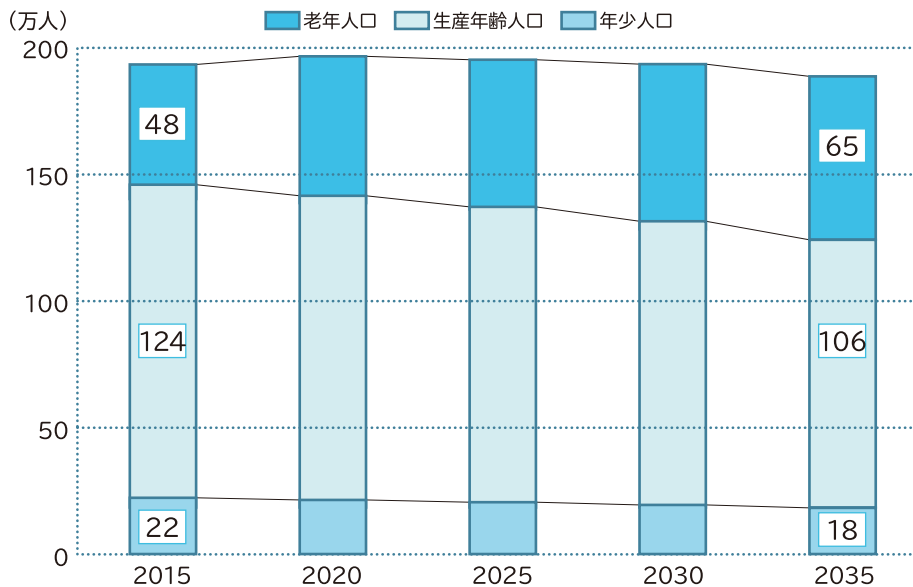
水需要予測

水道施設の将来の計画を検討する場合、その基本となるものが給水量の将来見通しであり、見通しを立てるためには、まちづくり全体の計画や過去の水量の実績などに基づき統計的に予測する必要があります。

このことから、札幌水道の給水量の将来の見通しを立てるため、札幌市が平成 27 年国勢調査をもとに行った推計で示された人口の将来見通しに基づき水需要を予測しました。

今後の施設整備の検討はこの予測水量に基づいて行っていきます。

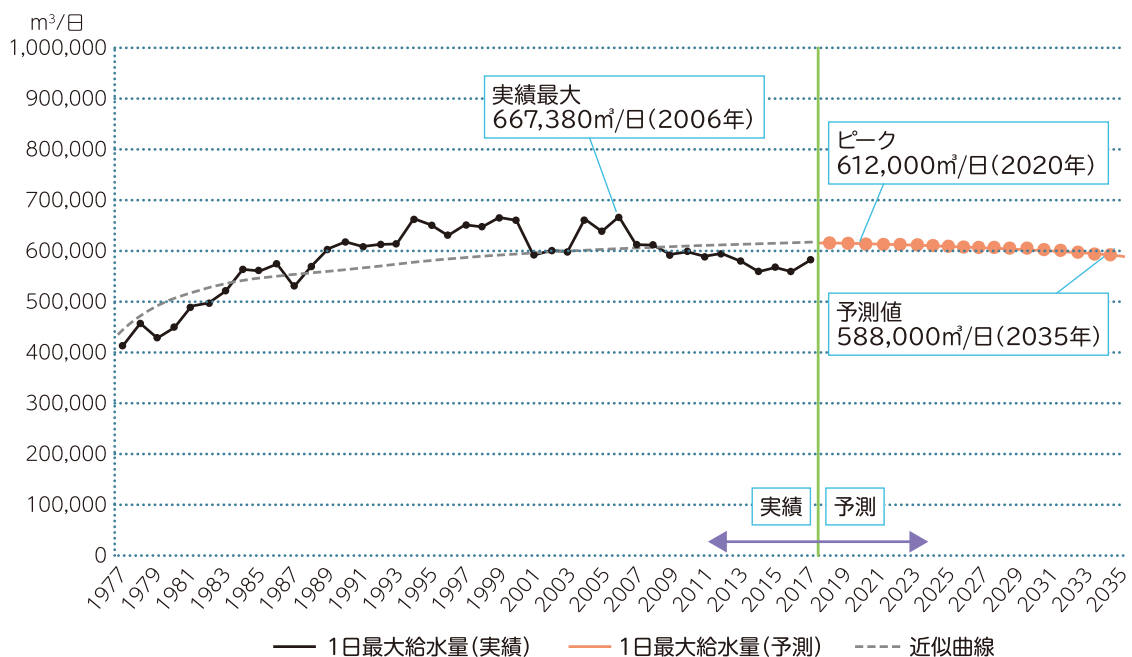
【図表42】札幌市の人口の将来見通し(各年10月1日現在)



注：2015年の総数には年齢「不詳」を含む。

<資料> 総務省統計局「国勢調査」、まちづくり政策局政策企画部企画課

【図表43】1日最大給水量の推移



— 1日最大給水量(実績) — 1日最大給水量(予測) - - - 近似曲線

基本理念と水道の使命に基づく施設整備の考え方

施設整備を進める上でも基本理念の「利用者の視点に立つ」ことが重要であり、水道事業にとって今後の水需要減少期においても変わらない使命である「安全・安定給水の継続」を果たしていくため、「利用者の立場で札幌水道のあるべき姿を考えながら、効果的かつ効率的な整備を進める」ことを施設整備の基本的な考え方とします。

この考え方により、これまで作り上げてきた施設を適切に保全して次世代に引き継ぐとともに、ハードとソフトの両面から機能の向上を目指した施設整備を進め、水道水の量的な充足と質的な充実を確保していきます。

取組につなげる3つの「視点」と取組の方向性

「施設整備の基本的な考え方」を実際の実取組につなげるため、次の3つの「視点」で目指すべき水道施設整備の実取組の方向性を整理しました。

これらの3つの「視点」それぞれについて、札幌水道の「特徴と課題」を捉え、特長を生かしつつ課題を解決していく「取組の具体的な方向性」をまとめました。

〈視点Ⅰ〉安全で安定した安心感のあるシステム

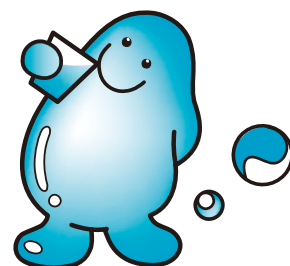
地震などの災害や水源の水質の変動にも柔軟に対処できる施設づくり

〈視点Ⅱ〉将来へ引き継ぐための持続可能なシステム

安定した運用のため、維持管理性のよい、扱いやすい施設づくり

〈視点Ⅲ〉自然の恵みを生かした効率のよいシステム

環境負荷が少なく、安定的で効率的なエネルギー活用ができる施設づくり



〈視点I〉「安全で安定した安心感のあるシステム」

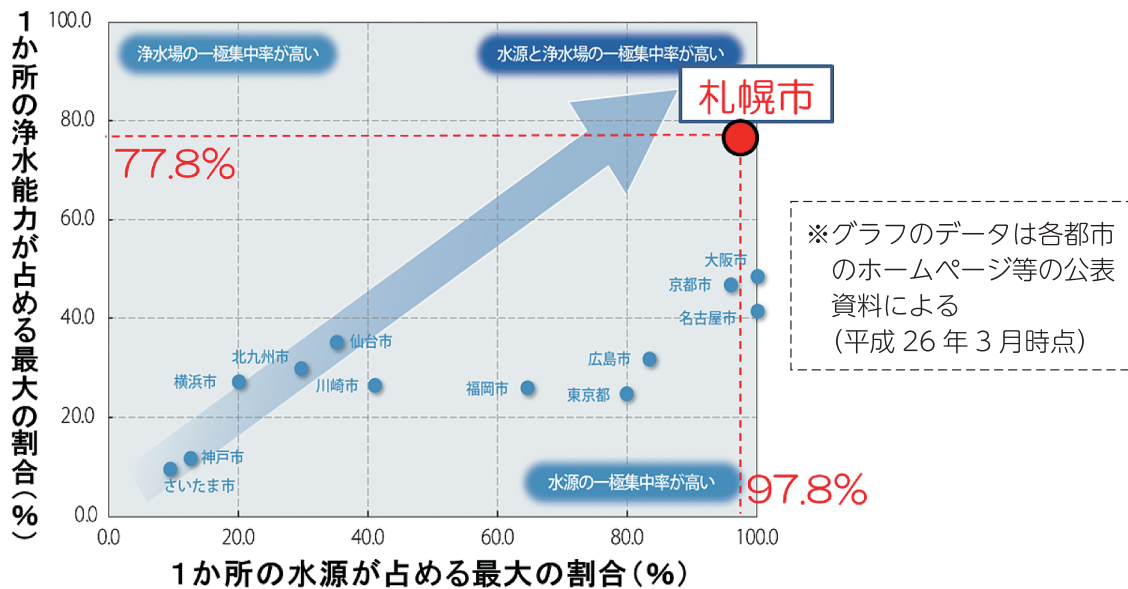
水道の最も基本的な役割は、水道法の目的にあるとおり「清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与すること」です。このために水道事業では、地震などの災害や水源の水質の変動にも柔軟に対処できる施設づくりを進め、安全・安定給水のための水道システムを構築していかなければなりません。

また、利用者に水道事業への理解を深めていただき、「安心感」が持てる水道システムづくりを目指す必要があります。

札幌水道の特徴と課題

- ◆水源だけでなく浄水機能が一施設に集中している割合が高く、効率が良いという反面、事故や災害などによる影響が極めて大きくなるというリスクがあります。
- ◆主要な水源の豊平川は自然環境に恵まれた豊富な水源であるという反面、近年増加している集中豪雨に伴う土砂崩れの影響により、著しく濁る可能性があります。
- ◆豊平川の集水区域は大部分が国立公園や国有林野の中にあるため、人為的な汚染の危険性が低い反面、ヒ素やホウ素を含む自然湧水の流入が避けられない状況です。

【図表44】主な都市の水源・浄水能力の集中割合



水源・浄水能力が集中

取組の方向性

- ◆水源などの分散配置や多様な水質保全の取組、原水水質に応じた浄水処理方式の導入などを進めることで水量や水質の突発的な変化にも柔軟に対応できる、より安定した水道システムを目指します。
- ◆水道施設の耐震性能の向上や危機管理体制の強化、応急給水機能の充実などにより、事故・災害時の対応力を向上させます。

取組の具体的方向性

- 水源・浄水機能の分散配置
- 耐震化の推進
- 水源の水質保全
- 応急給水施設の充実
- 適切な浄水処理技術の導入

〈視点Ⅱ〉 将来へ引き継ぐための持続可能なシステム

将来的に給水量や給水収益の減少が見込まれる状況において、水道施設の整備・更新・改修を行うに当たっては、事故・災害等を想定した上で、中長期的な事業量のバランスを保ちながら、更新や維持管理を考慮した安定的な運用が可能なシステムを構築する必要があります。

また、大規模施設の更新・改修の期間中においても安定給水を行うため、工事に伴い低下する施設能力や事故・災害時などに必要となる水量を考慮した供給能力を確保する必要があります。

●札幌水道の特徴と課題

- ◆給水量の減少が予想される中、高度経済成長や急速な人口増加に伴って集中して建設された水道施設が更新時期を迎えており、安全・安定供給を堅持しつつ、これらの更新・改修を着実に進めていく必要があります。
- ◆将来的に見込まれる給水量のほか、更新・改修や事故・災害時に必要となる水量を考慮し、適切な規模の代替能力・供給予備力を確保する必要があります。
- ◆限られた職員数の中でも給水のサービス水準を維持しつつ、効率よく施設を更新・改修し、運用していくための技術力を確保する必要があります。

●取組の方向性

- ◆将来の給水量の減少を踏まえ、必要に応じて規模の縮小（ダウンサイジング）を行うなど適切な施設規模とするとともに、更新や維持管理のしやすい、安定して運用できる水道システムづくりを進めます。
- ◆更新・改修時や事故・災害時にも利用者へ確実に水を届けるため、代替能力の確保や施設の多重化を図るとともに、供給予備力を確保します。
- ◆既存の施設を有効に活用するための長寿命化・延命化などを進めるとともに、更新事業の平準化を図ります。

取組の具体的方向性

- 適切な施設規模の確保
- 代替能力の確保・多重化
- 供給予備力の確保
- 長寿命化・延命化
- 更新事業の平準化

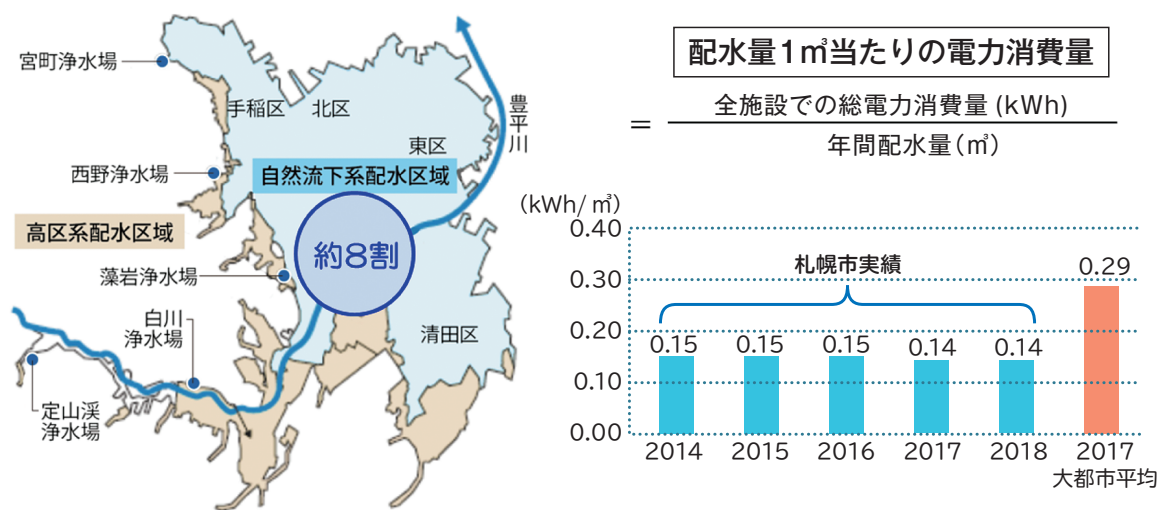
〈視点Ⅲ〉 自然の恵みを生かした効率のよいシステム

これからの施設づくりでは、環境・経営の両面から、再生可能エネルギーを安定的・効率的に活用したエネルギー消費が少なく環境負荷の小さなシステムを築き、持続可能な水道システムを追求していく必要があります。

札幌水道の特徴と課題

- ◆南から北に緩やかに傾斜する豊平川扇状地などの地形の特性を有効に活用した自然流下方式や、ブロック配水による管網の適正管理などにより、効率的なシステムを構築しています。
- ◆水力発電や太陽光発電設備などを導入し、再生可能エネルギーの有効活用を進めています。
- ◆社会全体として低炭素社会・脱原発依存社会の実現に向けたエネルギー政策の推進が求められています。

【図表45】自然流下配水区域



効率のよい配水システム

取組の方向性

- ◆地形の優位性を生かした水道システムを継承するとともに、施設の改修や再編に合わせてシステムを見直し、エネルギー効率の向上を目指します。
- ◆施設整備に合わせて水力発電や太陽光発電の導入を検討し、再生可能エネルギーの活用を進めます。
- ◆環境負荷の低減などに関する最新の技術や施設の効率的な運営形態の動向に留意しながら、それらの導入の検討を進めます。

取組の具体的方向性

- エネルギー効率のよい施設配置
- 再生可能エネルギーの活用（水力、太陽光）
- 最新技術と効率的な運営形態の導入検討

【図表46】「施設整備の方向性」の総括図

