

第3章

基本方針

- 3 - 1 基本方針について
- 3 - 2 3つの施策目標
- 3 - 3 8つの取組項目

3 - 1 基本方針について

施設の老朽化や水道事業を取り巻く社会的な外的要因に適切に対応しつつ、安全で安心な水道水の供給を将来も持続して行っていくために今津若松市の水道施設に課せられた課題を解決しなければなりません。

第2章において述べられている施設の現状を整理すると以下の3つの視点が導き出されます。本計画ではこの課題を解決するための目標として施策目標と位置付けしました。

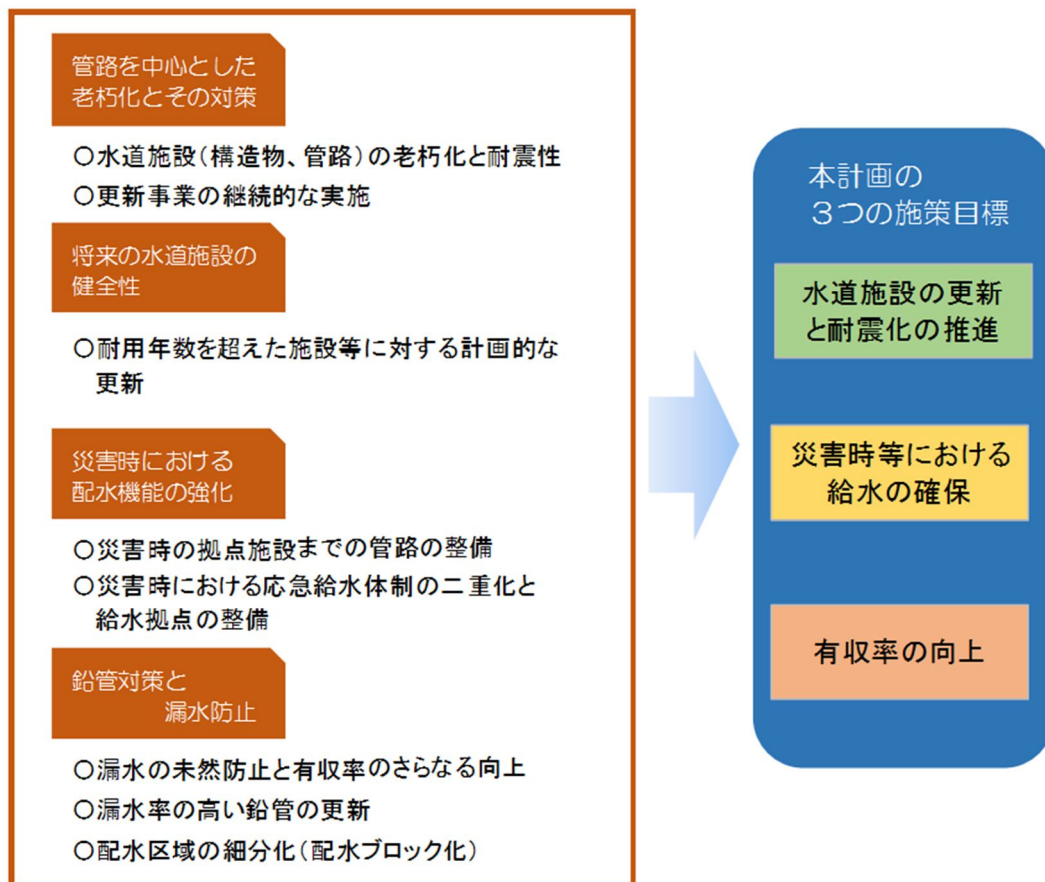


図9 施設の現状の整理と施策目標

さらにそこから目標実現に向けた取組項目として8つの項目を明らかにした上で、本計画における基本方針とするものです。

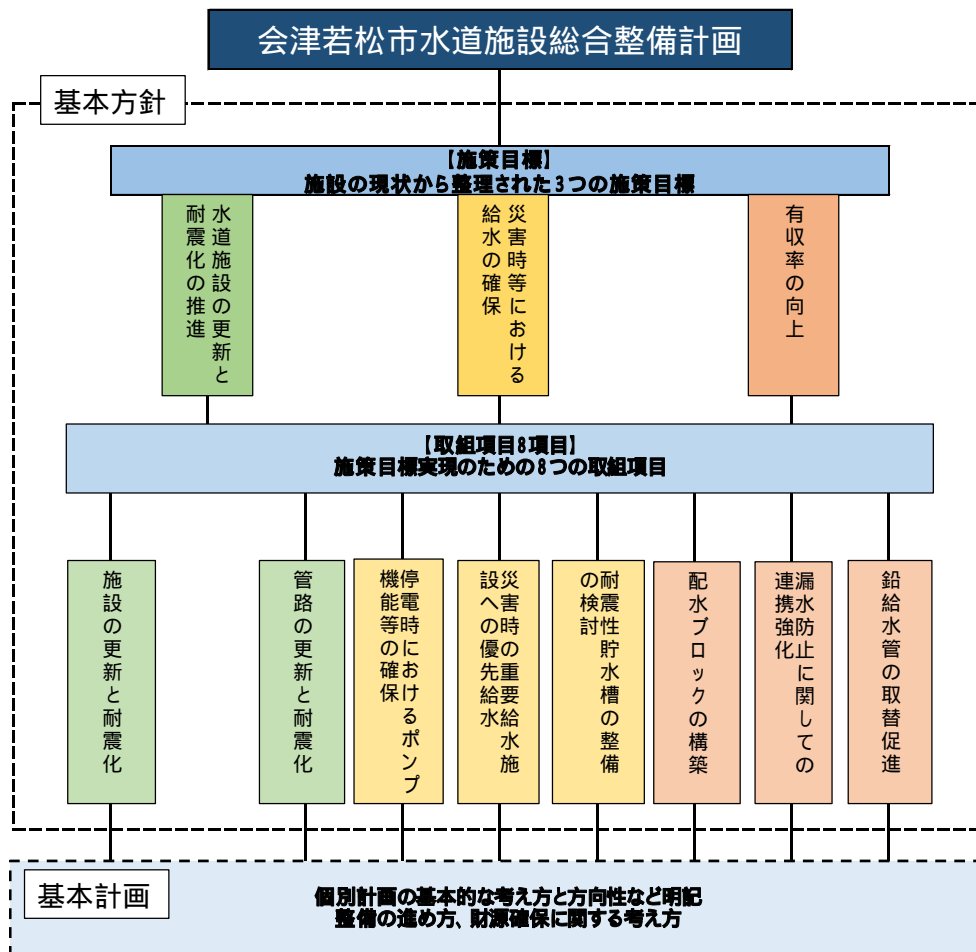


図10 基本方針の構成

3-2 3つの施策目標

(1) 水道施設の更新と耐震化の推進

本市の水道施設について分類すると、水道水を作ったり、貯めておく浄水場や配水池などの「構造物」とその水道水を家庭や工場などにお届けするための配水管などの「管路」の大きく2つに分けられます。これらの施設は水道事業の根幹であり、これら施設に何らかの支障が生じた場合、市民生活にも大きな影響が生じます。よって本市はこれまで支障が生じないよう古くなった施設の

取替え工事（更新）を計画的に実施しています。さらに地震による施設への影響を最小限にとどめるために更新に合わせて、災害に強い施設の整備（耐震化）を行っています。これからも水道施設の更新と耐震化は安全・安心な水道水の供給のために積極的に取り組みます。具体的にはこれまでの更新実績を踏まえ、既存の更新計画の見直し、さらには本市水道施設の再構築に関する計画の策定を行い、財政計画と連動させながら実行性のある計画と実施に取り組みます。



写真4 更新工事中の滝沢浄水場（平成28年度）

（2）災害時等における給水の確保

東日本大震災のような大規模災害が発生した場合においては、水道施設の機能を100%維持することは困難と想定され、大規模災害が発生しても必要最小限の給水を行うことのできる水道施設の構築が重要です。よって、災害時において個別の施設が停止しても給水できるようバックアップ機能の強化を図ります。また避難所や大規模病院など災害時に多くの市民の方々が集まる場所において、効率的に可能な限り応急給水が行えるよう管路の耐震化を進めるとともに応急給水用の耐震性貯水槽⁶の整備について検討を行います。

6 「耐震性貯水槽」とは、災害時に避難所などに指定される施設等に設置される応急給水用水を備蓄するための埋設型の貯水タンク。平常時は、防火用水としての機能も有する。



写真5 災害に強い管路の実現（津波で流されなかった耐震管）

（3）有収率の向上

水道事業は水道水を作り、市民の皆さまから頂く水道料金により事業経営が成り立っております。そのようなことから漏水を未然に防ぎ、作った水道水を無駄なく効率的に供給することが事業の将来的な持続性から見ても大切な要素となります。第2章において有収率について述べましたが、この指標を高水準にすることが事業体に課せられた使命であると考えます。その使命を果たす具体的な手法として、漏水防止の意味と重要性を広く理解していただくために漏水防止計画を策定します。また施設については、これまで実施してきた鉛管更新事業を今後も継続かつ計画的に実施していきます。さらに配水量や漏水量をこれまでよりも正確に把握するためかつ不均衡な水圧を解消し、さらなる安定給水の確保のために配水区域のブロック化について検討します。

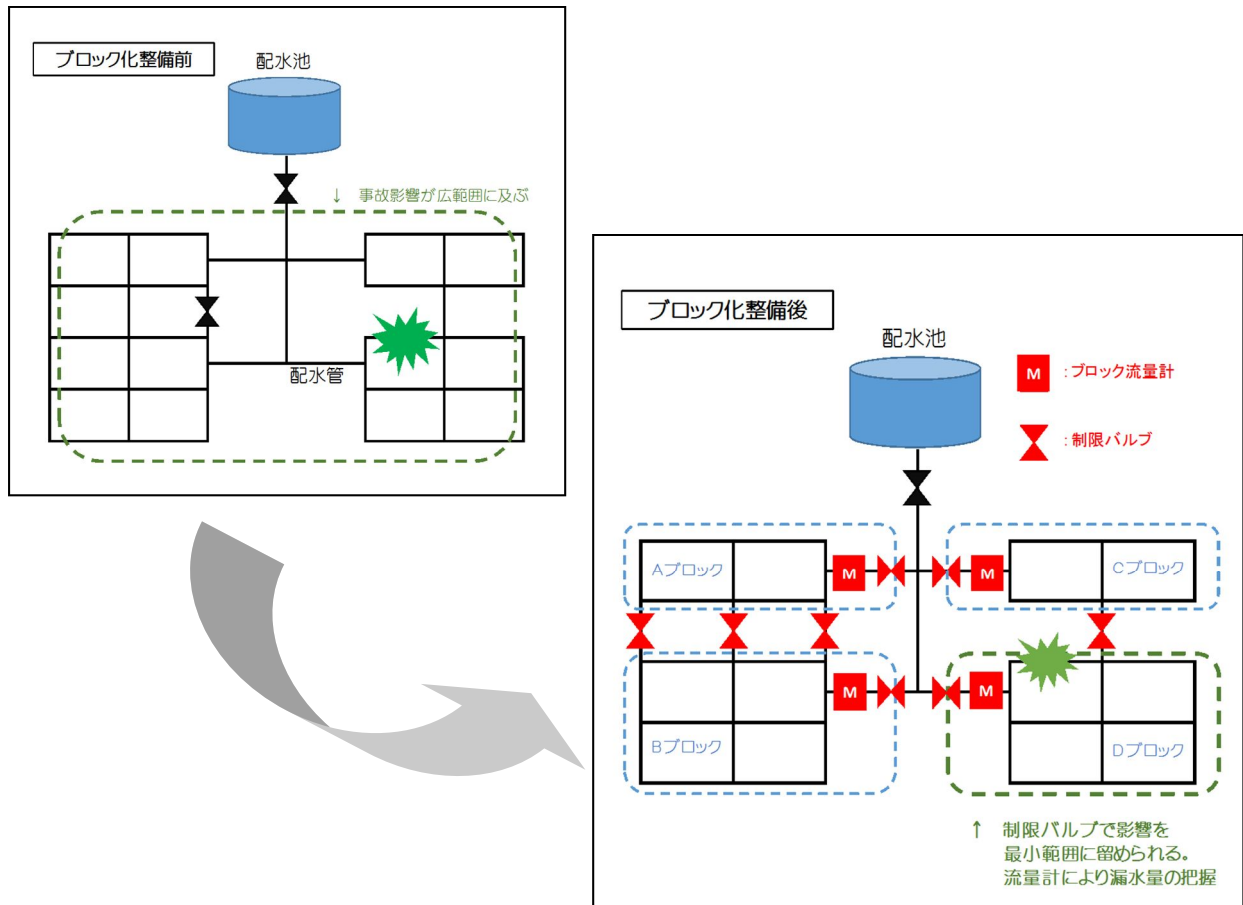


図 11 配水ブロック整備のイメージ

3 - 3 8つの取組項目

前段に示した3つの施策目標に基づき、今後取り組むべき施策目標に対する8つの項目の取組を下記のとおり推進します。

項目 1 施設の更新と耐震化

➤ 課題と必要性

(1) 施設の更新

水道施設のうち、水道水を作る施設(浄水場)や水道水を貯める施設(配水池)は、水道水を送るため必要な最も上流にある施設です。これらの施

設は重要かつ基幹施設として位置付けられることから、老朽化した施設は早い段階で更新すべきものと考えます。また構造物に付帯する計装設備等の設備機器についても更新期にあわせて定期的な更新が必要です。さらに施設の配置などを再検証し、更新に合わせ、施設の統廃合などの再構築により効率の良い水運用を行うための整備も必要です。

(2) 施設の耐震化

本市の水道施設（構造物）における耐震化率は浄水場が86.3%、配水池が82.4%⁷となっております。これらの施設は、耐震設計指針による水道施設の重要度においても代替え施設が無く、破損した場合には重大な2次被害が生じる恐れが高い施設とされるランクA1⁸とされています。上記のように耐震化率は、全国平均から見てもその値を上回っていますが、国の新水道ビジョンで示す水道施設耐震化率の底上げの方策に準じて、さらなる耐震化率の向上を図る必要があります。

| 水道施設の重要度区分 | 重要度区分の考え方 | 具体的な施設 |
|------------|---|-----------------------------------|
| ランクA1の水道施設 | 重要な水道施設のうち、以下の条件に当てはまるもの (1)代替え施設がない水道施設 (2)破損した場合に重大な2次被害を生ずる恐れがある施設 | 浄水場、配水池、送水管、基幹管路と位置付けられる管路、ポンプ施設等 |
| ランクA2の水道施設 | 重要な水道施設のうち、ランクA1以外の水道施設 | 上記以外の管路や施設 |
| ランクBの水道施設 | ランクA1、A2以外の水道施設 | |

表1 水道施設の重要度区分⁸

| | |
|---------|--------------------------------------|
| 重要な水道施設 | (1)取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設及び送水施設 |
| | (2)配水施設のうち、破損した場合に重大な2次被害を生ずる恐れのあるもの |
| | (3)配水施設のうち、(2)の施設以外の施設であって、以下のもの |
| | 1)配水本管 2)配水本管に接続するポンプ施設 |
| | 3)配水本管に接続する配水池等 |
| | 4)配水本管を有しない水道における最大容量を有する配水池等 |

表2 重要な水道施設の定義⁸

7 滝沢浄水場更新後の耐震化率

8 公社)日本水道協会「水道施設耐震工法指針・解説2009年版」

➤ 施設整備の方向性

施設（構造物）については、その多くが重要な水道施設と位置付けられることから耐震化率を向上させます。

各浄水場については滝沢浄水場を除き将来的に更新期を迎えますが計画期間内での大規模な更新期は到来しないことから、それまでの間、浄水工程に支障が生じないよう既存施設の部分的な更新（長寿命化）を行う更新計画を策定することとします。

更新にあたっては実施した耐震診断の結果により設備の更新と合わせて、効率的な水道施設へ再構築（規模や配置、配水ブロックを見直し）を含めながら計画の立案を行います。

設備機器等については更新時期に応じ、定期的かつ計画的に実施します。



写真6 六軒浄水場（左写真）と東山浄水場監視室（右写真）

項目2 管路の更新と耐震化

➤ 課題と必要性

本市の基幹管路における耐震化率は33.1%となっています。⁹ 送配水管の更新については現在、「老朽管更新事業」や「ビニール管更新事業」

を実施しており、それらはそれぞれの既定の計画を基に進めているところであり、その中で耐震化への取組みとして耐震継手の水道管にて更新工事を行っています。しかしながら年々、労務単価の上昇など工事費の高騰により計画で示した事業費と大きく乖離する現状があり、計画した進捗率に届かない状況にあります。さらに国からの交付金についても減少傾向にあるなど財政的にも厳しい現状にあります。

また老朽管更新事業については基幹管路の更新が終了を迎えることや、ビニール管更新事業については他管種よりも漏水率が高いことから、更新にかかる財政計画や優先順位の見直しを行い、実態に沿った計画の下で更新工事を耐震化と合わせて実施することが必要です。

さらに未配管区域の整備についてはこれまでどおり、設備投資の効果を十分検証しながら進めていく必要があります。

9 平成 28 年度末現在

➤ 施設整備の方向性

管路については耐震継手管による施工を原則に、更新整備等を推進し耐震化率を向上させます。

「老朽管更新計画」と「ビニール管更新計画」についてはこれまでの事業経過を踏まえて、既存計画を見直し、実情に促した実効性のある計画とします。

未配管区域の整備は整備効果が得られることを原則として地区要望の緊急度に応じて対応するとともに、管網上必要とされる管路整備とします。

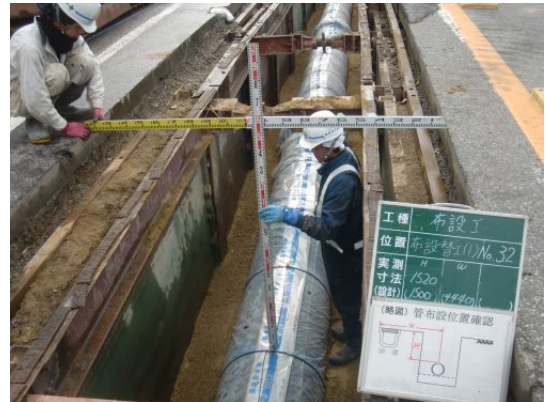


写真7 耐震継手管の性能試験状況（左写真）と耐震継手管による工事（右写真）

項目3 停電時におけるポンプ機能等の確保

➤ 課題と必要性

水道水を作るときや配る際は多くの電力を使用します。そこで災害時において停電となっても安定して浄水作業が出来るよう、また給水が確保できるように浄水場やポンプ施設などに自家発電設備が備えられています。一方で小規模のポンプ施設や一部の配水池にはまだ設置されていない状況であり、災害に強い施設の構築には自家発電設備の整備も重要な要素といえます。



写真8 下雨屋ポンプ場の自家発電設備

➤ 施設整備の方向性

ポンプ施設や配水池等の再検証を行い、施設規模や重要度を見極めながら自家発電設備の整備について整備の優先性を含めた計画を策定します。

項目4 災害時の重要給水施設への優先給水

➤ 課題と必要性

東日本大震災のような大規模災害が発生した場合、多くの避難者やけが人が集まる避難所や大規模病院などの重要給水施設への継続的な給水の確保が重要となります。また本市地域防災計画によれば、飲料水対策として緊急度の高い医療施設や人工透析治療施設への優先的な飲料水の供給を行うよう定められています。

そのような背景からも重要給水施設への配水管路の整備は急務であり管路の耐震化とあわせてこれから推進すべき事業に位置づけます。

➤ 施設整備の方向性

重要給水施設への配水管整備については事業化を図り整備します。

管路については耐震継手管による施工を原則に整備を推進するとともに耐震化率を向上させます。

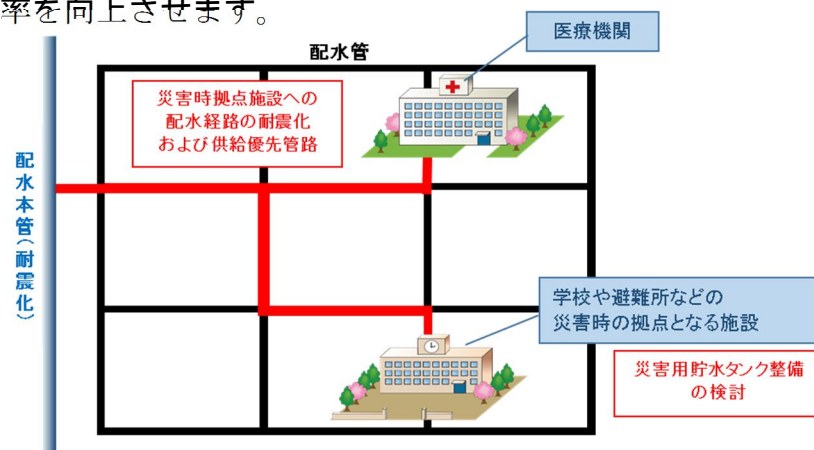


図12 災害時における応急給水機能の整備イメージ

引用：公社)日本水道協会 水道PRパッケージ

項目5 耐震性貯水槽の整備計画の検討

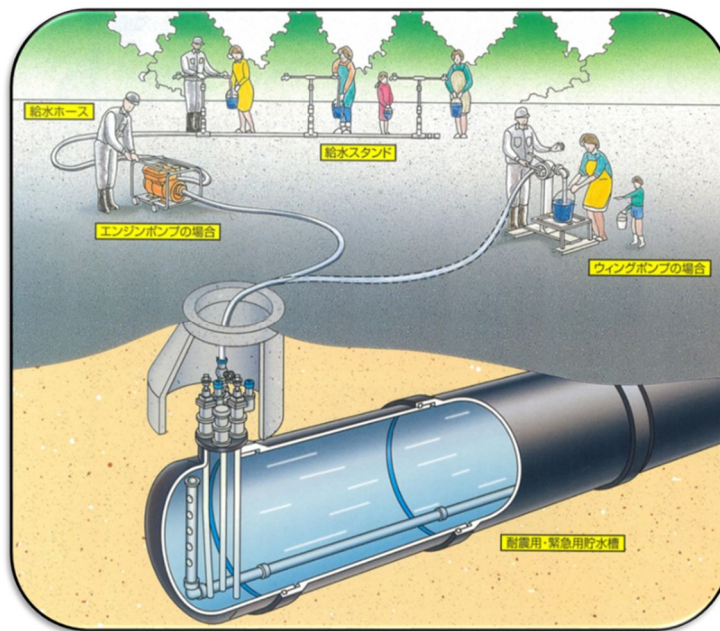
➤ 課題と必要性

耐震性貯水槽は緊急時における飲料水確保の観点から、避難所となる公

園や学校校庭などに貯水するタンクを埋設し応急給水の際に使用する施設です。全国的には防災対策の一環として各地で整備されてきています。本市においては耐震性貯水槽を有してはいませんが、先の大震災における他市の状況をみれば応急給水時の役割は大きく災害対策として資する施設となります。

➤ 施設整備の方向性

耐震性貯水槽の整備については新規施設の整備となることから、他の計画の内容との整合を図りつつ整備箇所や整備順序を十分検討した計画を策定します。



提供：社)日本ダクタイル鉄管協会

図13 耐震性貯水槽のイメージ

項目6 配水ブロックの構築

➤ 課題と必要性

「配水ブロック化」の利点としては1)水圧の均衡化 2)現状把握の容易性 3)平常時の配水管理と維持管理水準の向上 4)非常時対応の向上などがあります。本市においては現在、浄水場や配水池単位でのブロック分け

が行われていますが、さらに細分した配水ブロック化は新たな施設整備も伴うことから行われていない状況です。現在の課題とされる有収率の向上を目指すためには、配水ブロックの形成による漏水量の把握と適正な配水量管理といった高度な水運用が重要であるといえます。

➤ 施設整備の方向性

有収率の向上と高度な水運用を目指し、給水量の規模や水道施設の能力配置を考慮しながら、施設のダウンサイジングや統廃合、さらには、より効率的な配水ブロック（大ブロック）への見直しなどを複合的に検討する配水ブロック計画について策定します。

ブロック化に合わせて漏水の早期発見や発生を監視できるシステム整備の検討を行います。

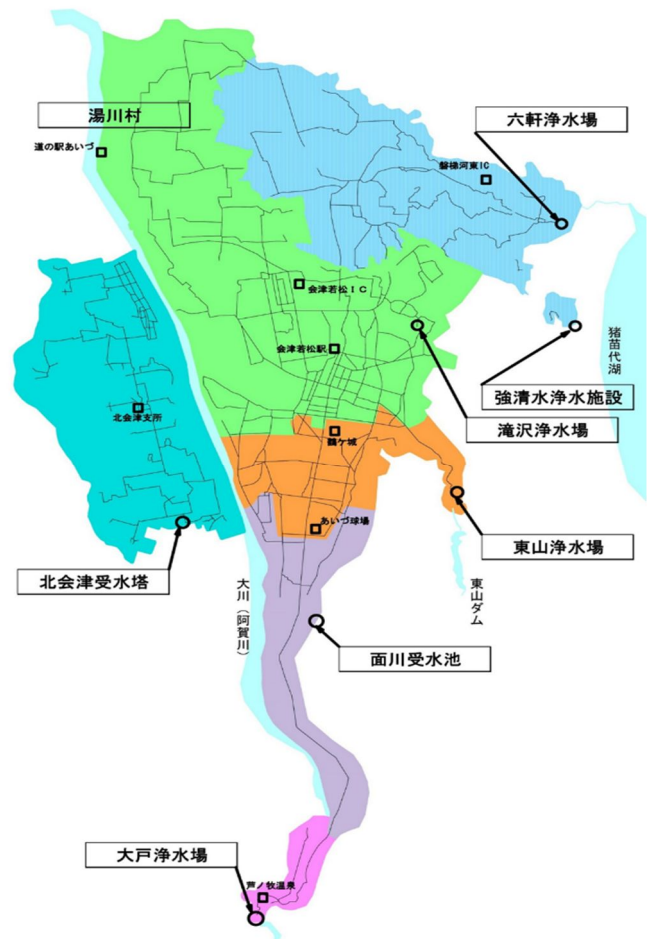


図 14 本市の現在の浄水場別配水ブロック

項目 7 漏水防止に関する連携強化

➤ 課題と必要性

有収率の低下・不明水量などは漏水だけではなく配水量の低下など様々な要因も考えられますが、まず存在している漏水(漏水調査や通報を受け漏水であると確実に把握しているもの)の早期対応が重要であり、急激に有収率

を改善させる特效薬はないことが現状です。地道ではありますが早期発見から早期修理といった単一性の作業サイクルを確実に繰り返し行っていくことが最も基本的な対策です。

現在、漏水調査などの業務は第三者委託により実施されており、漏水の早期発見・早期修理に対応可能な公民一体となった体制づくりと連携が重要であると考えます。さらに市民の安全と財産を守るためには2次災害による被害の拡大を防ぐことも大変重要であるため、漏水防止については施設整備計画とは異なる内容とはなりますが、配水ブロック計画策定の際の重要な要素となりうることから方向性を示すものです

➤ 計画の方向性

本市の漏水の現状分析と今後の対策、漏水防止に関する手法や第三者委託受注者との公民連携や役割分担を明確にしたうえで、漏水防止に関する手法の検討や漏水管理ブロックの管理方法に関する計画を策定します。



写真9 漏水調査状況

項目8 鉛給水管の取替促進

➤ 課題と必要性

鉛給水管対策として現在、本市においては「鉛給水管更新計画」により計

画的に取替え、更新を行っております。給水装置については個人所有の財産ではありますが、鉛管については漏水率が高いこと、さらには国からの鉛管の取替え促進の通達を受け、漏水防止の予防的対策と健康保持の観点から本市が更新事業として実施しているところです。今後も積極的かつ計画的に鉛管を更新するものですが、老朽管更新計画同様、工事費の高騰によりすべてが計画に見合う更新数に至ってはいないのが現状です。現行の計画を見直しつつ鉛管全廃に向けて事業を進めます。

➤ 施設整備の方向性

鉛給水管については漏水防止の観点からこれまでどおり計画的に更新を行います。

「鉛給水管更新計画」についてはこれまでの事業経過を踏まえ、既存計画を見直し、実情に促した実行性ある計画とします。

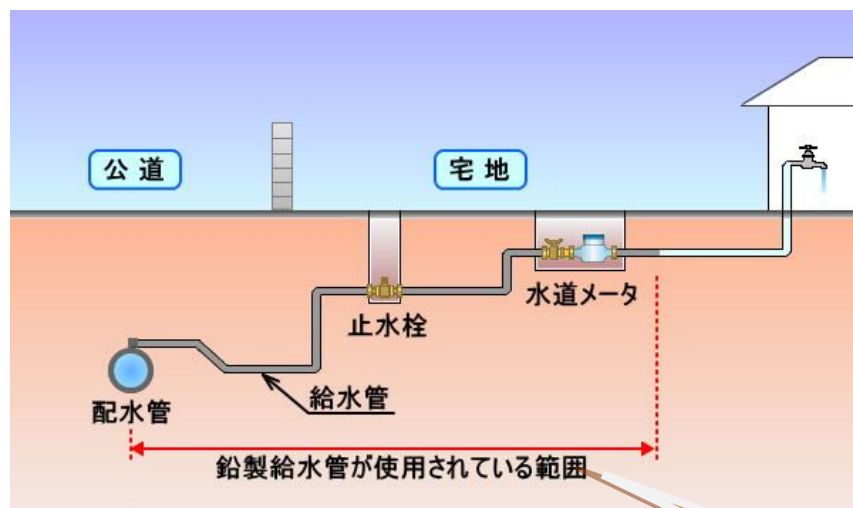


図 15 鉛給水管の使用範囲

水道部が計画的
に取替えます。