

# 那覇市水道施設更新（耐震化）基本計画

（第3回改定）



那 覇 市 上 下 水 道 局  
令和7年3月

## 目 次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第3回改定にあたって               | 1  |
| 1. 水道施設の更新・耐震化の必要性       |    |
| 1-1 水道施設の更新の課題           | 2  |
| 1-2 水道施設の耐震化の必要性         | 4  |
| 2. 水道施設の整備状況             |    |
| 2-1 配水系統・施設位置            | 6  |
| 2-2 配水池・ポンプ場             | 7  |
| 2-3 管路                   | 8  |
| 2-4 管路の埋設環境              | 10 |
| 3. 水道施設の被害想定             |    |
| 3-1 管路の耐震性評価             | 11 |
| 3-2 想定地震動                | 13 |
| 3-3 施設の被害想定              | 14 |
| 4. 水道施設更新（耐震化）基本計画       |    |
| 4-1 管路更新基準の設定            | 15 |
| 4-2 重要給水施設管路の設定          | 15 |
| 4-3 水道施設更新（耐震化）基本計画      |    |
| 4-3-1 整備方針               | 16 |
| 4-3-2 応急対策               | 16 |
| 5. 整備基本計画                |    |
| 5-1 中期整備基本計画             | 18 |
| 5-2 長期整備基本計画             | 17 |
| 5-3 更新（耐震化）整備費計画及び管路の健全度 | 17 |
| 5-4 今後の課題                | 17 |

### 第3回改定にあたって

令和7年3月

那覇市水道事業は、平成22年（2010年）に「那覇市水道施設更新（耐震化）基本計画」を策定し、水道施設の更新（耐震化）を目指し、これまで基幹施設である配水池・ポンプ場や主に口径300mm以上の基幹管路の整備を重点的にを行い、水道施設の安全性、継続性の向上に取り組んできました。

平成27年（2015年）には、平成23年（2011年）に東日本大震災の発生により顕在化した避難所などの重要給水施設の断水といった新たな課題や、豊見城配水池及び場内擁壁の耐震化、管路耐震化の優先度の見直し等を踏まえ、より効率的・効果的な更新（耐震化）の実現に向け計画の改定を行いました。

令和2年（2019）には、熊本地震等の発生により顕在化した避難所などの重要給水施設の断水といった新たな課題を踏まえ、より効果的・効率的な更新（耐震化）の実現に向け、計画の改定を行いました。

これまでの取組みにより、本市水道事業の有する施設のうち、配水池、ポンプ場は、豊見城配水池を残し耐震化を完了しています。豊見城配水池については、整備に着手しており、令和8年度には整備を完了する予定です。

耐震化事業をより効果的・効率的に推進するにあたり、令和4年に改定された「水道施設耐震工法指針改定・解説2022」（日本水道協会）などの最新の知見を取り入れ、那覇市水道ビジョンに掲げる「いつでも、どこでも、安定的に供給できる水道」を実現し、より安全・安心で持続性を有する強靱な水道事業を構築するために「那覇市水道施設更新（耐震化）基本計画」の見直しを行います。

# 1. 水道施設の更新・耐震化の必要性

## 1-1 水道施設の更新の課題

本市の水道事業は、沖縄県企業局から浄水を受水し、配水池より配水管を用い給水を行っています。現在は、計画給水人口 325,000 人、計画一日最大給水量 135,000<sup>m</sup>³/日にて事業運営を行っており、給水普及率は 100%に達し給水区域内のすべての市民へ給水するための整備を完了しています。(表 1-1)

本市の水道施設は、主に管路と配水池・ポンプ場等の施設があり、そのうち管路は図 1-1 に示すとおり「安定給水」を目的に大半が本土復帰後の 1980 年～1990 年代に整備されており、図 1-2 に示すとおり、1999 年には最大約 45km の管路整備を行っています。今後、配水池や管路などの水道施設は順次、法定耐用年数を迎えることとなります。

特に、水道施設の大半を占める管路は、老朽化が徐々に進行しており、管路の劣化などによる漏水や破裂事故の危険性が増すことが懸念される状況です。

また、近年は地震や豪雨などの自然災害によるインフラ設備の被害が増加しており、水道施設においても災害に強い施設の構築が求められています。

表 1-1 水道事業の概要

| 項目           |           | 概要           |
|--------------|-----------|--------------|
| 計画           | 計画給水人口    | 325,000 人    |
|              | 計画一日最大給水量 | 135,000 m³/日 |
| 実績<br>(R5実績) | 行政区域内人口   | 310,431 人    |
|              | 給水人口      | 310,431 人    |
|              | 給水普及率     | 100 %        |
|              | 給水戸数      | 169,790 戸    |
|              | 一日最大給水量   | 110,915 m³/日 |
|              | 一日平均給水量   | 102,675 m³/日 |

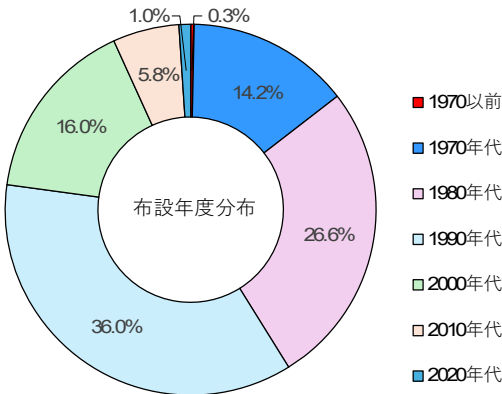


図 1-1 布設年代分布図

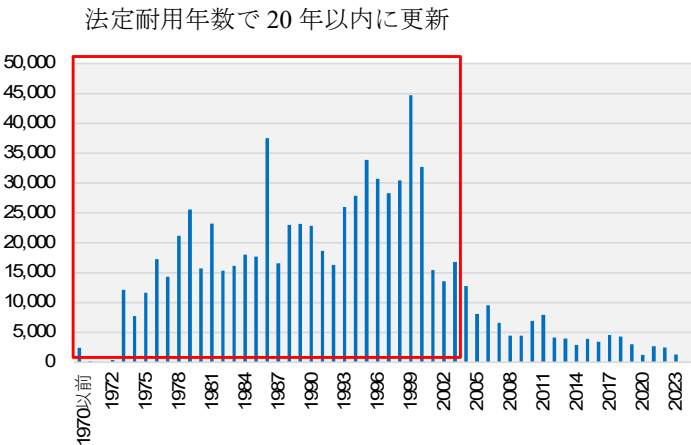


図 1-2 現況管路整備延長図

3 頁の図 1-3 に、管路の健全度の推移を示します。健全度は、経過年数別に健全資産、経年化資産、老朽化資産と管路を区分し、管路の老朽度合を示すものです。経年化資産、老朽化資産の割合が増加するほど管路の老朽化が進行することを表します。今後、管路の更新を行わない場合、令和 46 年度（2064）にはすべての管路が経年化資産および老朽化資産へと転じることになります。

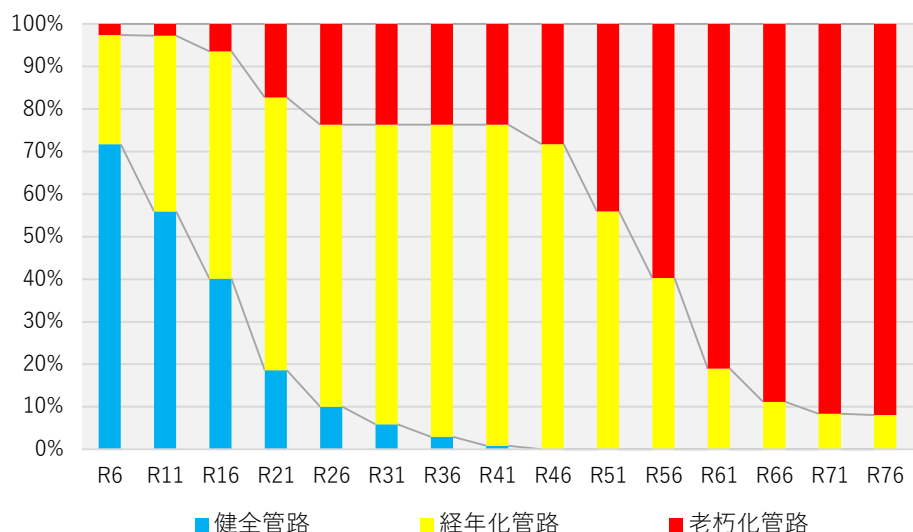


図 1-3 管路の健全度の推移（5 年毎）

健全資産 ……経過年数が法定耐用年数以内の管路

経年化資産…経過年数が法定耐用年数を超過するが、管路更新基準年数以内の管路

老朽化管路…管路更新基準年数を超過した管路

※法定耐用年数と管路更新基準年数が同じ管種は経年化管路を計上しない。

これらの管路を法定耐用年数（主に鋳鉄製の水道管は 40 年）のとおり更新する場合、1984 年までに整備した管路が一斉に更新時期を迎え、多額の更新費用が単年度に集中します。事業の継続性、さらに先の将来に生じる更新（耐震化）を計画的に行うため、管路の更新基準の見直しを行い、整備を分散させ更新費用を平準化することが必要となります。

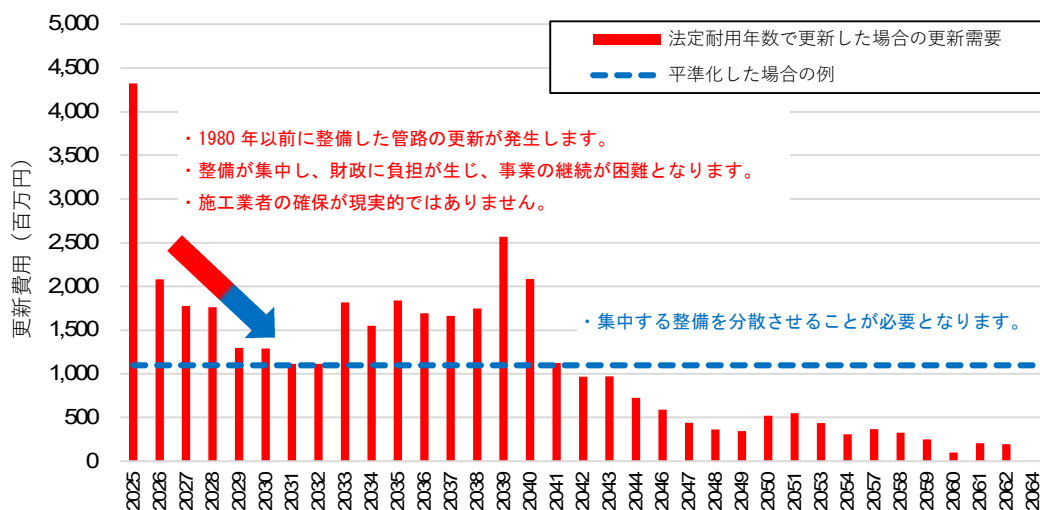


図 1-4 管路の更新を平準化するイメージ図

## 1-2 水道施設の耐震化の必要性

本市に被害をもたらすおそれのある地震については、5 頁表 1-2 に示すとおり「那覇市地域防災計画（令和 2 年）」において、20 の地震動が想定されています。そのうち、最も震度（地震動の揺れの強さ）が大きくなる地震は「沖縄本島南部スラブ内地震」（位置図は 5 頁図 1-5）とされており、本市では震度 6 強と予測されています。

沖縄本島においては、平成 22 年（2010 年）に震度 5 弱を記録する地震が発生しており、今後、想定される地震に対する備えの重要性が増してきています。

平成 25 年（2013 年）に厚生労働省が策定した新水道ビジョンにおいては、「50 年から 100 年先には水道施設全体が完全に耐震化できているよう、水道事業に耐震化計画策定に盛り込む」ことが求められていました。現在、「国土強靱化年次計画 2024」を策定し、水道においては、基幹管路<sup>1)</sup>の耐震適合率<sup>2)</sup>を令和 10 年（2028）年度末までに 60%以上に引き上げる目標を掲げています。

そのため、地震などの災害時に市民生活や社会・経済活動に不可欠な給水確保を図るために、計画的な水道施設の耐震化を実施する必要があります。

- 1) 基幹管路・・・管路のうち主に口径 300mm 以上の管路のことです。また、口径 250mm 以下においても重要なラインにおいては基幹管路としています。

2) 耐震適合率・・・耐震適合性のある管が布設された管路の割合です。耐震適合性のある管とは、耐震管や良い地盤に布設された既存の K 形継手などのダクタイル鋳鉄管（非耐震管）のことです。本計画では耐震管と区別するため、良い地盤に布設された既存の K 形継手などの管を耐震適合管と表記しています。

表 1-2 地震・津波被害予測の想定地震（那覇市地域防災計画）

| 番号 | 想定地震           | 深さ<br>(km) | 計測最大値※（那覇市） |     |     | 震度<br>（那覇市） | マグニチュード | 備考                          |
|----|----------------|------------|-------------|-----|-----|-------------|---------|-----------------------------|
|    |                |            | 最大値         | 最小値 | 平均値 |             |         |                             |
| 1  | 沖縄本島南部断層系による地震 | 3          | 6.1         | 5.4 | 5.8 | 6弱          | 7.0     | 平成21年度<br>沖縄県地震被害<br>想定調査   |
| 2  | 伊祖断層による地震      | 3          | 6.5         | 5.4 | 5.8 | 6弱          | 6.9     |                             |
| 3  | 石川-具志川断層系による地震 | 3          | 5.7         | 4.8 | 5.2 | 5強          | 6.9     |                             |
| 4  | 沖縄本島南部スラブ内地震   | 30         | 6.4         | 5.9 | 6.1 | 6強          | 7.8     |                             |
| 5  | 宮古島断層による地震     | 3          | 2.9         | 2.6 | 2.7 | 3以下         | 7.3     |                             |
| 6  | 八重山諸島南西沖地震     | 2          | 3.3         | 3.0 | 3.1 | 3以下         | 8.7     | 平成23・24年度<br>津波被害想定より       |
| 7  | 八重山諸島南方沖地震     | 2          | 3.9         | 3.6 | 3.7 | 4           | 8.8     |                             |
| 8  | 八重山諸島南東沖地震     | 2          | 5.2         | 4.9 | 5.1 | 5強          | 8.8     |                             |
| 9  | 沖縄本島南東沖地震      | 2          | 5.7         | 5.5 | 5.6 | 6弱          | 8.8     |                             |
| 10 | 沖縄本島東方沖地震      | 2          | 5.7         | 5.4 | 5.6 | 6弱          | 8.8     |                             |
| 11 | 石垣島南方沖地震       | 1          | 3.0         | 2.7 | 2.8 | 3以下         | 7.8     |                             |
| 12 | 石垣島東方沖地震       | 0.3        | 3.5         | 3.2 | 3.3 | 3以下         | 8.0     |                             |
| 13 | 石垣島北方沖地震       | 2          | 3.5         | 3.2 | 3.3 | 4           | 8.1     |                             |
| 14 | 久米島北方沖地震       | 2          | 5.4         | 5.0 | 5.1 | 5強          | 8.1     |                             |
| 15 | 沖縄本島北西沖地震      | 2          | 5.3         | 5.0 | 5.1 | 5強          | 8.1     |                             |
| 16 | 沖縄本島南東沖地震3連動   | 2          | 6.0         | 5.7 | 5.9 | 6弱          | 9.0     |                             |
| 17 | 八重山諸島南方沖地震3連動  | 2          | 5.4         | 5.1 | 5.2 | 5強          | 9.0     | 平成25年度<br>沖縄県地震被害<br>想定調査より |
| 18 | 沖縄本島北部スラブ内地震   | 30         | 5.8         | 5.4 | 5.6 | 6弱          | 7.8     |                             |
| 19 | 宮古島スラブ内地震      | 30         | 4.0         | 3.7 | 3.8 | 4           | 7.8     |                             |
| 20 | 石垣島スラブ内地震      | 30         | 3.4         | 3.1 | 3.2 | 3以下         | 7.8     |                             |

※計測震度：地震観測点で震度計によって測定された、地表のゆれ（地震動）の強さの程度を数値化した震度。基本的には周期0.1～1.0秒の地震波の加速度の大きさに基づいており、体感による震度とほぼ一致するように定められている。（那覇市地域防災計画 2.総則編P9より抜粋）

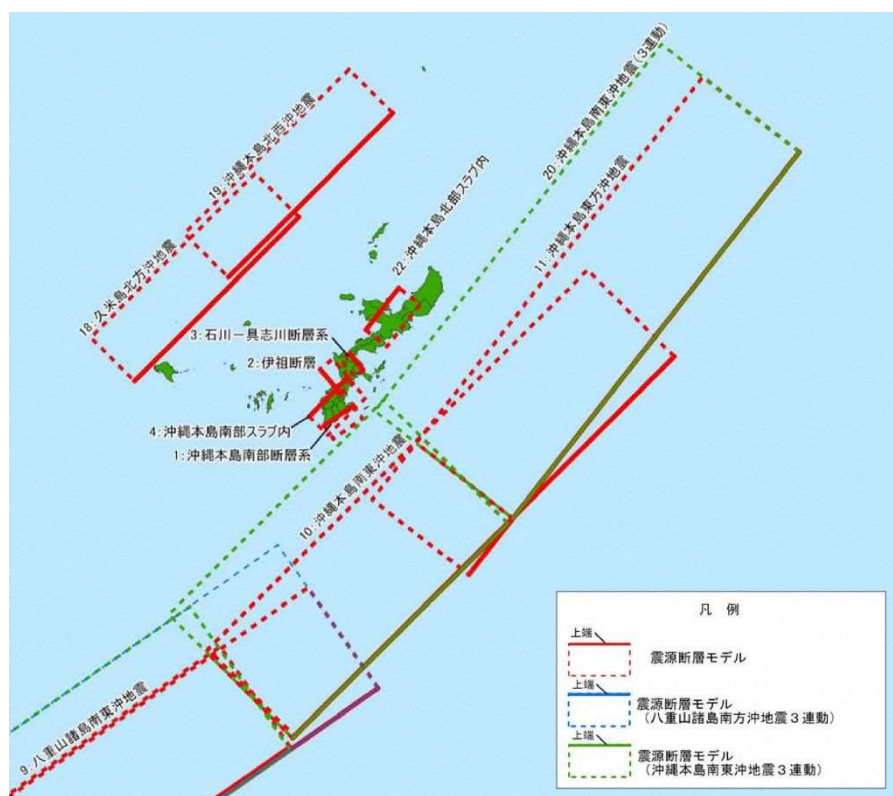


図 1-5 沖縄本島近海の想定地震動位置図  
（平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書）



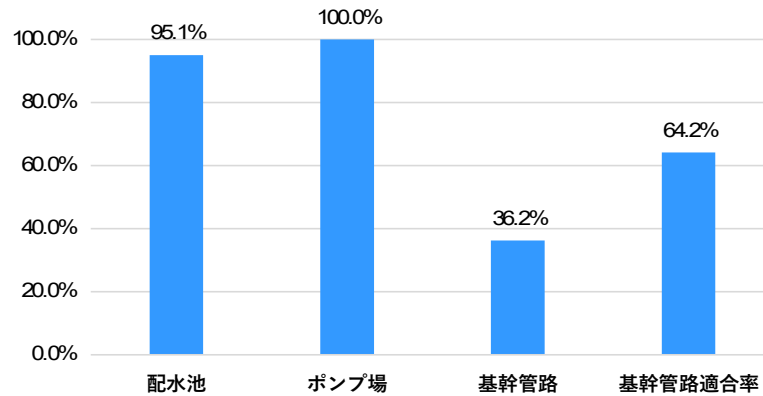


図 1-6 水道施設の耐震化の現状（令和 6 年 3 月末時点）

## 2. 水道施設の整備状況

水道施設の更新・耐震化基本計画を策定するにあたり、これまでに整備を行った水道施設の建設年代や規模、設置環境を把握することが重要となります。

### 2-1 配水系統・施設位置

本市の水道施設の水源は、沖縄県企業局の調整池となっており全ての浄水を受水しています。

配水系統は、受水形態から前田第二調整池系統、上間調整池系統、大名調整池系統、新川配水池系統、真地配水池系統、上識名配水池系統、豊見城配水池系統、赤嶺配水池系統、安里配水池系統、泊配水池系統の大ブロック 10 系統からなります。（図 2-1）

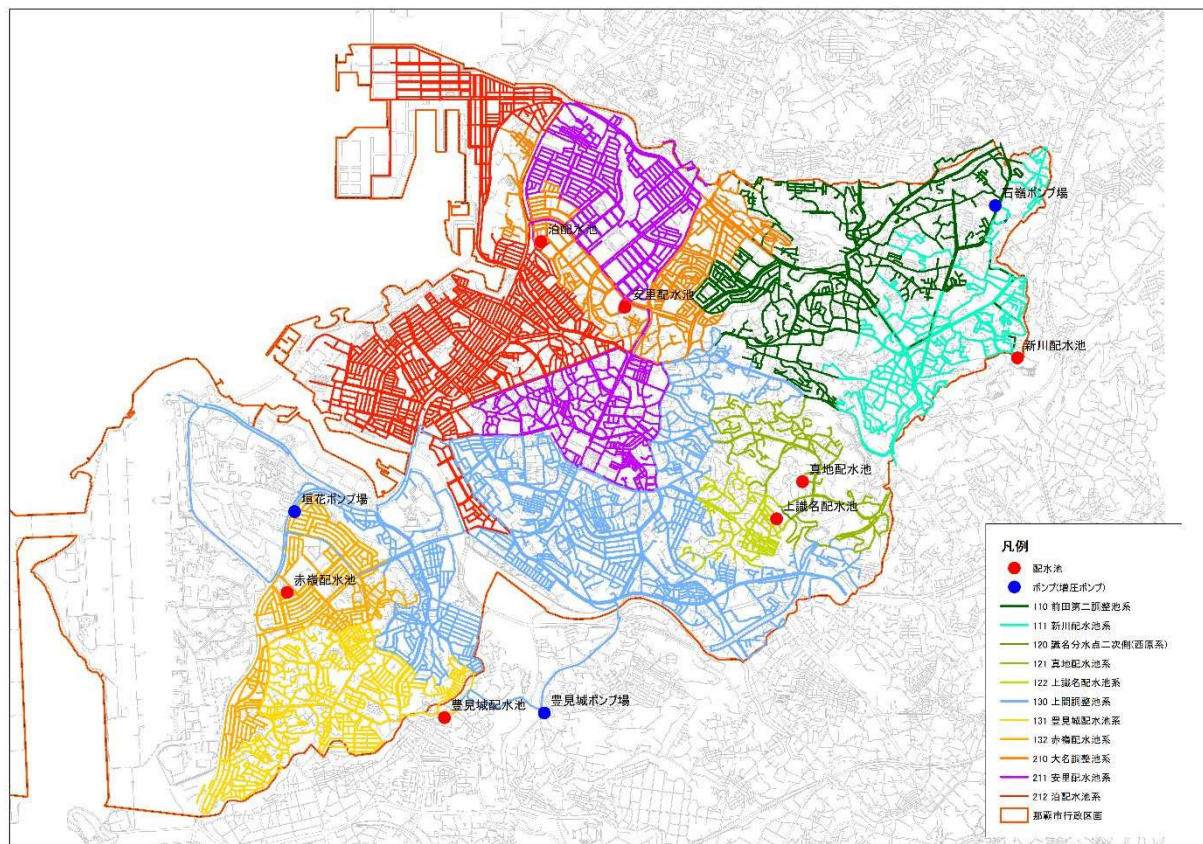


図 2-1 配水系統・施設位置図



## 2-2 配水池・ポンプ場

本市は、基幹施設として配水池 7 箇所、ポンプ場 3 箇所を有しています。（表 2-1）現在豊見城配水池の耐震性を確保するための整備を行っています。

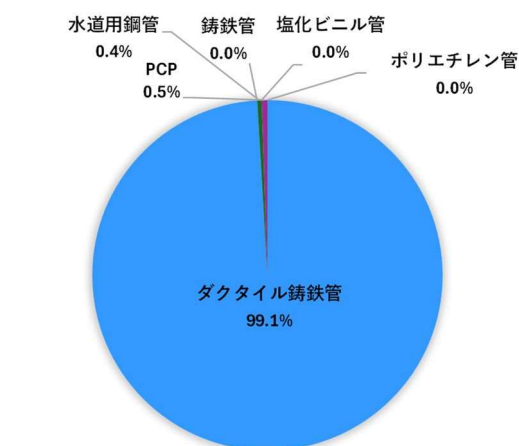
表 2-1 配水池・ポンプ場の概要

| 分類   | 名称      | 竣工年        | 概要                           |
|------|---------|------------|------------------------------|
| 配水池  | 赤嶺配水池   | 昭和61年3月    | 有効容量4,000m <sup>3</sup>      |
|      | 上識名配水池  | 平成21年3月    | 有効容量1,500m <sup>3</sup>      |
|      | 豊見城配水池  | 令和9年3月(予定) | 有効容量2,700m <sup>3</sup>      |
|      |         | 令和5年6月     | 有効容量2,100m <sup>3</sup>      |
|      | 新川配水池   | 平成4年8月     | 有効容量8,000m <sup>3</sup>      |
|      | 真地配水池   | 平成7年3月     | 有効容量3,300m <sup>3</sup>      |
|      | 安里配水池   | 平成9年7月     | 有効容量13,300m <sup>3</sup>     |
|      | 泊配水池    | 平成14年7月    | 有効容量20,000m <sup>3</sup>     |
| ポンプ場 | 石嶺ポンプ場  | 平成3年3月     | 送水能力：12,200m <sup>3</sup> /日 |
|      | 豊見城ポンプ場 | 昭和63年3月    | 送水能力：13,000m <sup>3</sup> /日 |
|      | 垣花ポンプ場  | 昭和61年3月    | 送水能力：17,650m <sup>3</sup> /日 |

## 2-3 管路

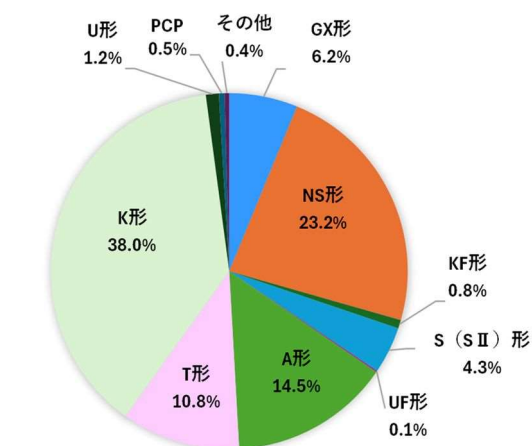
現在、本市の管路は、基幹管路約 118.5km（図 2-2）、配水支管約 656.3km（図 2-4）、合わせて 774.8km が整備されており、さまざまな管種、継手、口径を有する多様な管路で構成されています。その構成比率は、図 2-2、8 頁図 2-4 に示すように管種ではダクトイル鋳鉄管が最も多く、継手形式は図 2-3、9 頁図 2-5 のとおり非耐震管の T 形、K 形、A 形が多くを占めています。

### 【基幹管路の整備状況】



| 管種       | 基幹管路<br>(m) | 構成割合<br>(%) |
|----------|-------------|-------------|
| ダクトイル鋳鉄管 | 117,379     | 99.1        |
| 鋳鉄管      | 6           | 0.0         |
| 水道用鋼管    | 475         | 0.4         |
| 塩化ビニル管   | 4           | 0.0         |
| PCP      | 626         | 0.5         |
| ポリエチレン管  | 1           | 0.0         |
| 合計       | 118,491     | 100.0       |

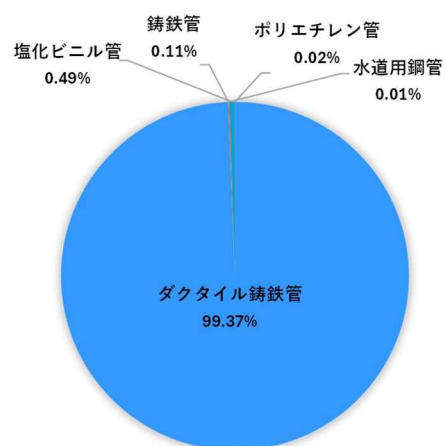
図 2-2 基幹管路の管種別整備内訳



| 分類   | 管種         | 基幹管路<br>(m) | 構成割合<br>(%) |
|------|------------|-------------|-------------|
| 耐震管  | GX形        | 7,339       | 6.2         |
|      | NS形        | 27,529      | 23.2        |
|      | KF形        | 915         | 0.8         |
|      | S (S II) 形 | 5,037       | 4.3         |
|      | UF形        | 152         | 0.1         |
| 非耐震管 | A形         | 17,220      | 14.5        |
|      | T形         | 12,764      | 10.8        |
|      | K形         | 45,038      | 38.0        |
|      | U形         | 1,385       | 1.2         |
|      | PCP        | 626         | 0.5         |
| 合計   | その他        | 486         | 0.4         |
|      | 合計         | 118,491     | 100.0       |

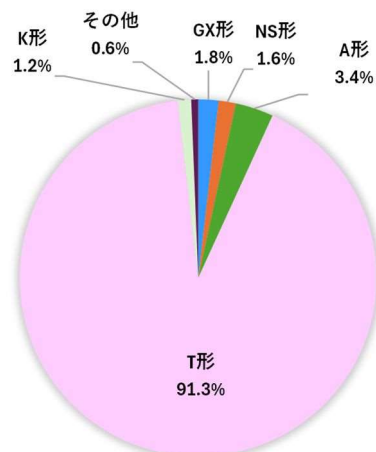
図 2-3 基幹管路の継手別整備内訳

### 【配水支管の整備状況】



| 管種       | 配水支管<br>(m) | 構成割合<br>(%) |
|----------|-------------|-------------|
| ダクタイル鋳鉄管 | 652,140     | 99.4        |
| 鋳鉄管      | 701         | 0.1         |
| 水道用鋼管    | 75          | 0.0         |
| 塩化ビニル管   | 3,235       | 0.5         |
| PCP      | 0           | 0.0         |
| ポリエチレン管  | 98.62       | 0.0         |
| 合計       | 656,250     | 100.0       |

図 2-4 配水支管の管種別整備内訳



| 分類   | 管種         | 配水支管<br>(m) | 構成割合<br>(%) |
|------|------------|-------------|-------------|
| 耐震管  | GX形        | 11,981      | 1.8         |
|      | NS形        | 10,239      | 1.6         |
|      | KF形        | 0           | 0.0         |
|      | S (S II) 形 | 0           | 0.0         |
|      | UF形        | 0           | 0.0         |
| 非耐震管 | A形         | 22,626      | 3.4         |
|      | T形         | 599,249     | 91.3        |
|      | K形         | 8,045       | 1.2         |
|      | U形         | 0           | 0.0         |
|      | PCP        | 0           | 0.0         |
|      | その他        | 4,111       | 0.6         |
| 合計   | 合計         | 656,250     | 100.0       |

図 2-5 配水支管の継手別整備内訳

## 2-4 管路の埋設環境

本市の地形及び地質は、大別して海流また河川によって流入・堆積した軟弱な沖積地盤で構成される西側の海岸平野部と基盤である島尻層を主として構成される台地・丘陵部からなっています。(図 2-6)

一般的に、地震時に砂質地盤では液状化の危険が、粘土質地盤のところでは地盤の不等沈下が発生することが想定されるため、このような地域に埋設されている管路については、地震時に破損し、断水などの被害が大きくなることが懸念されます。

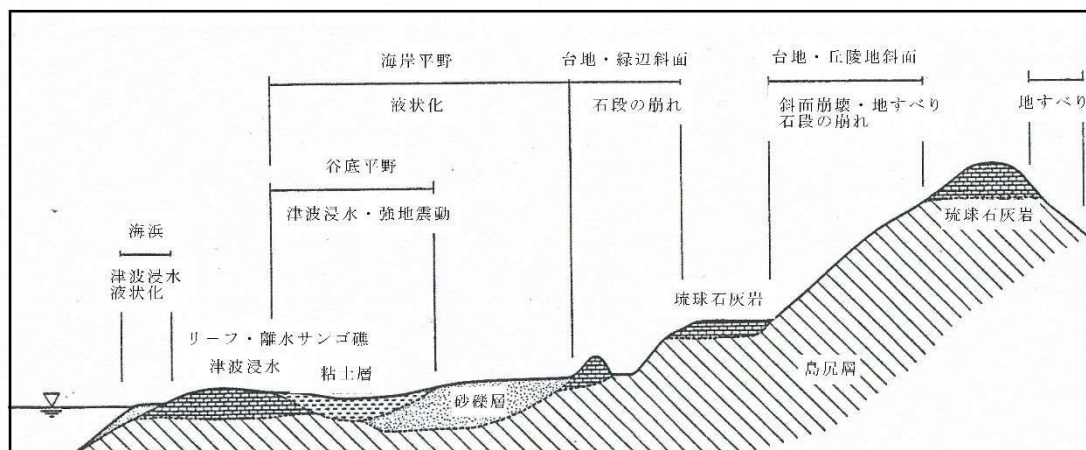


図 2-6 地形・地質と災害の関係  
(平成 8 年 那覇市被害想定調査)

### 3. 水道施設の被害想定

#### 3-1 管路の耐震性評価

既存管路のうち、ダクタイル鋳鉄管のK形とT形（1999年以降に出荷）の継手を有する管路は、液状化などの危険性のない地盤（耐震適合地盤）に布設されている場合、耐震性を有すると判定することができます。

本市における既存管路のうち耐震適合管を定めるため、耐震適合地盤マップ、布設状況と管種・継手を用い判定を行いました。12頁図3-2に示す青色の管路が耐震適合管であり、本市内に160.3km布設されています。

耐震適合率は、耐震管と耐震適合管の合計延長を管路総延長で除した割合で、本市の基幹管路の耐震適合率は59.5%となります。（図3-1）

| 用途分類 | 延長（m）     | 耐震性能別延長（m） |         |           |
|------|-----------|------------|---------|-----------|
|      |           | あり         | なし※     | なし        |
| 送水管  | 9,286.0   | 7,498.9    | 70.7    | 1,716.4   |
| 送配水管 | 18,586.9  | 15,912.6   | 193.6   | 2,480.8   |
| 配水本管 | 75,795.2  | 42,885.3   | 3,393.5 | 29,516.3  |
| 配水支管 | 671,971.5 | 94,065.4   | 6,282.4 | 571,623.7 |
| 合計   | 775,639.6 | 160,362.2  | 9,940.3 | 605,337.2 |

※液状化危険度有の耐震適合管

| 用途分類 | 延長（m）     | 耐震適合管延長（m） | 耐震適合率（%） |
|------|-----------|------------|----------|
| 送水管  | 9,286.0   | 7,498.9    | 80.8%    |
| 送配水管 | 18,586.9  | 15,912.6   | 85.6%    |
| 配水本管 | 75,795.2  | 42,885.3   | 56.6%    |
| 配水支管 | 671,971.5 | 94,065.4   | 14.0%    |
| 合計   | 775,639.6 | 160,362.2  | 20.7%    |
| 基幹管路 | 119,057.9 | 70,841.6   | 59.5%    |

※液状化危険度有のK形継手等管路は除いた集計

図3-1 基幹管路の耐震化率及び耐震適合率  
（令和6年2月末時点）



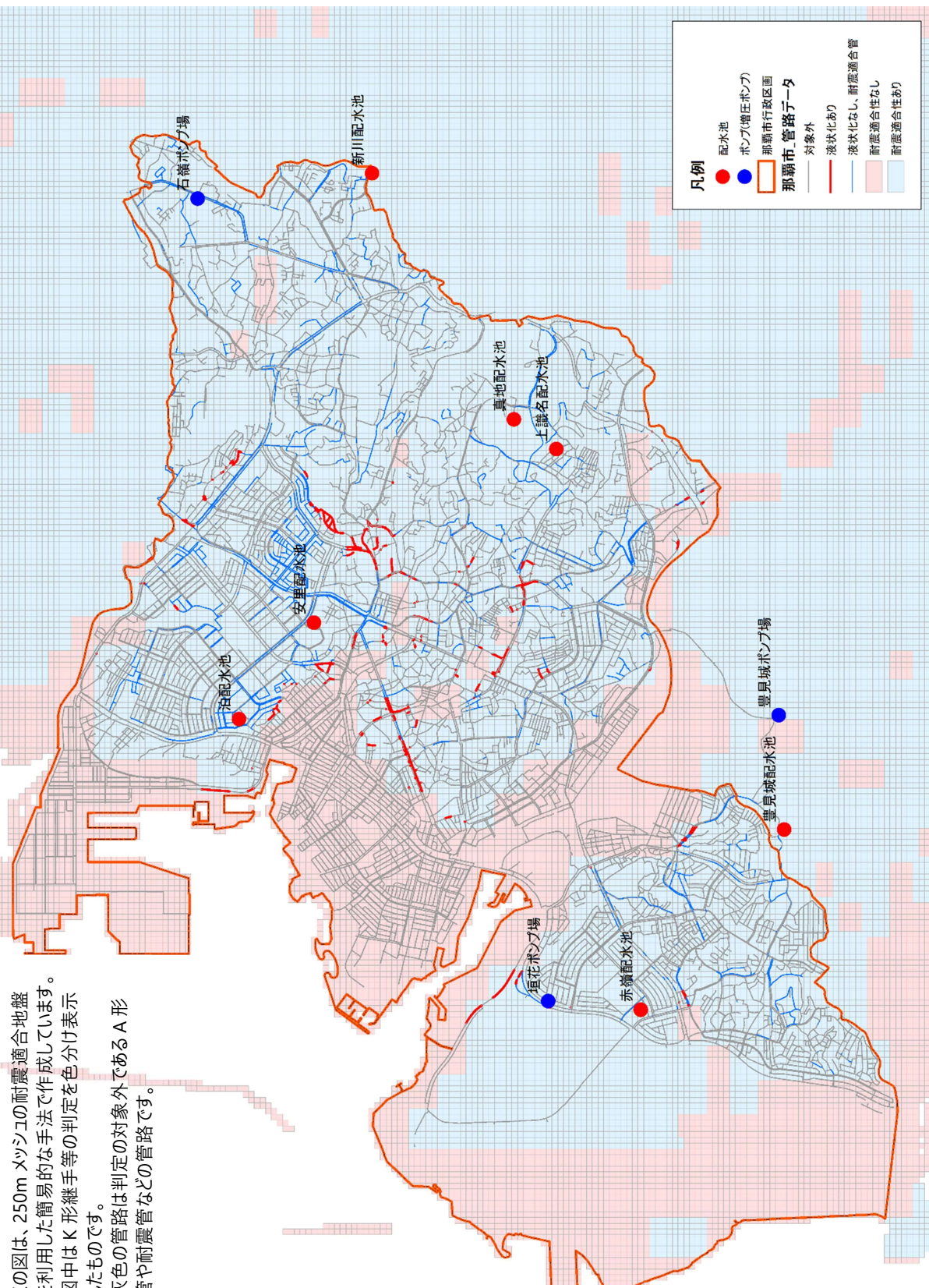


図 3-2 K 形継手等の耐震適合性の判定図 (耐震適合地盤データ : JWRC 水道技術研究センター)



### 3-2 想定地震動

本市で想定されている地震のうち、水道施設の被害が最大となると想定される地震は、「沖縄本島南部スラブ内地震」となっています。

最大震度は、6 強であり那覇市の多くは最大震度に該当すると想定されています。(図 3-3)

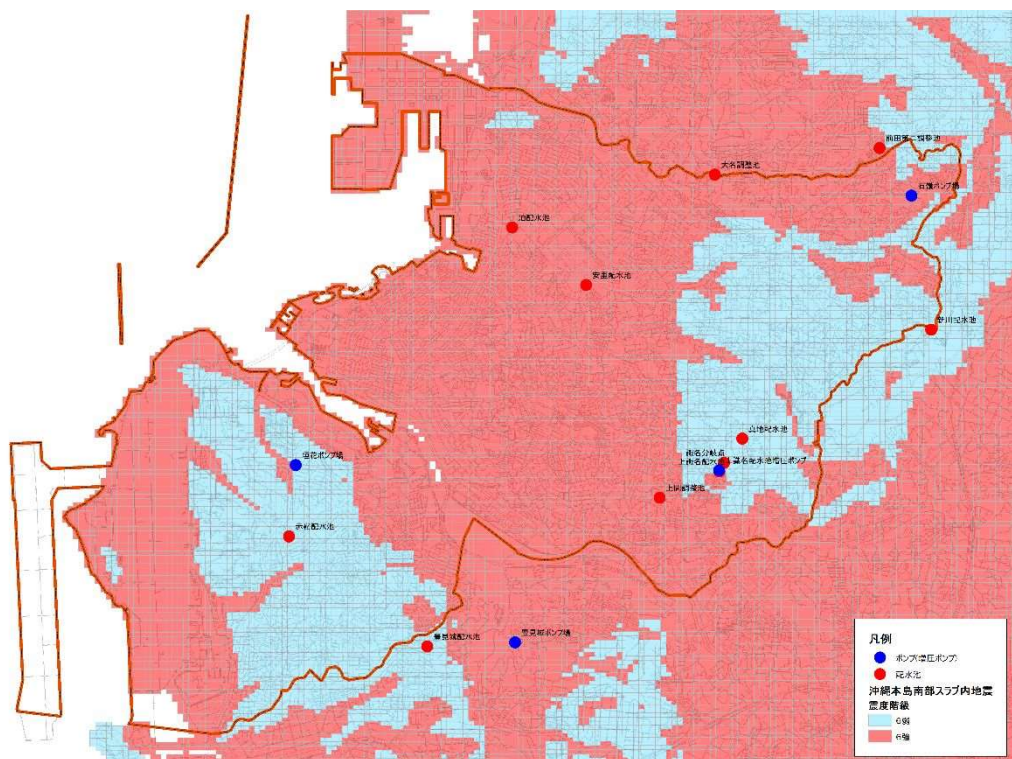


図 3-3 那覇市の推定震度分布図  
(平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書)

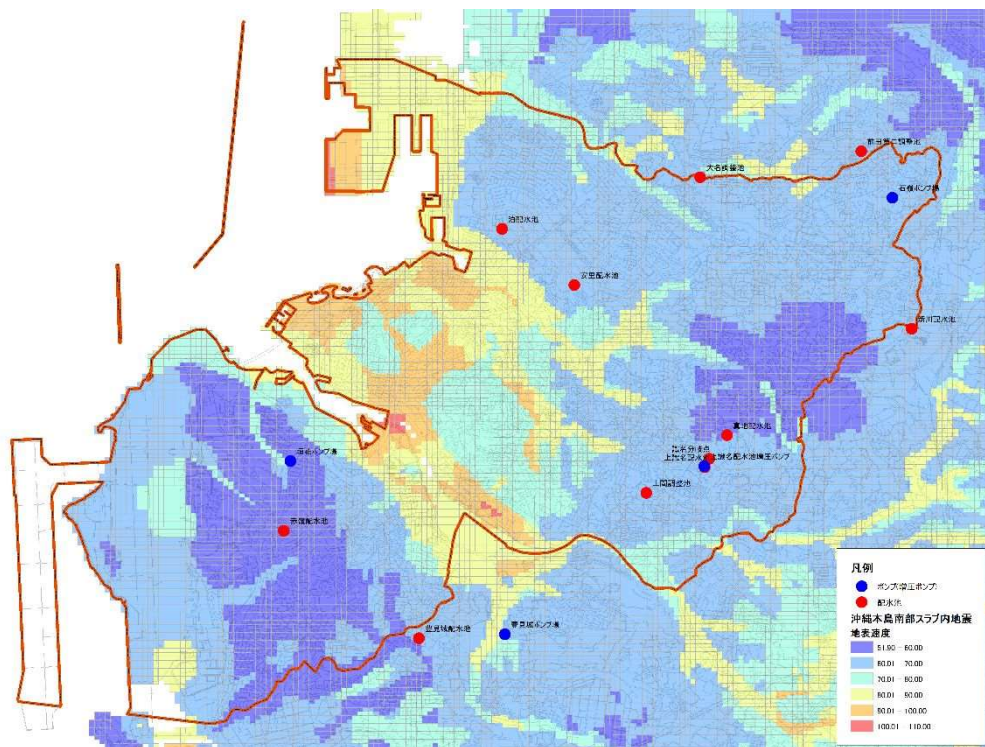


図 3-4 那覇市の推定地表面速度分布図  
(平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査報告書)

### 3-3 施設の被害想定

管路の被害想定を行った結果、液状化のおそれのある海岸部の管路において、被害が集中することが想定されます。内陸部においては、地盤条件が良いため、被害の生じる件数が小さくなることが想定されます。配水系統別に見た基幹管路被害率は、図 3-5 のとおり泊配水系統が最も多く、次いで上間配水系統が多い結果です。配水支管の被害率は図 3-6 のとおり上間調整池系統が最も多く、次いで泊配水池系統が多い区域と想定されます。

#### 【基幹管路】

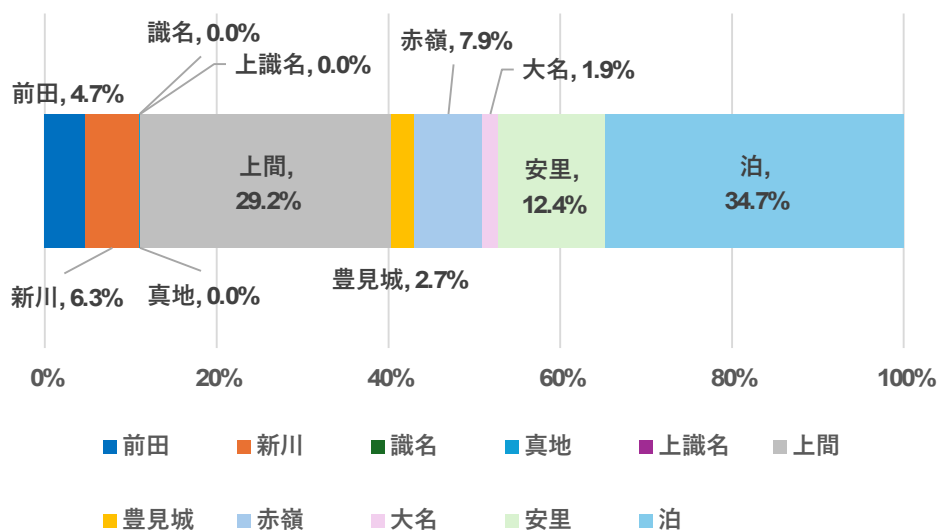


図 3-5 基幹管路の配水系統別被害延長の割合

#### 【配水支管】

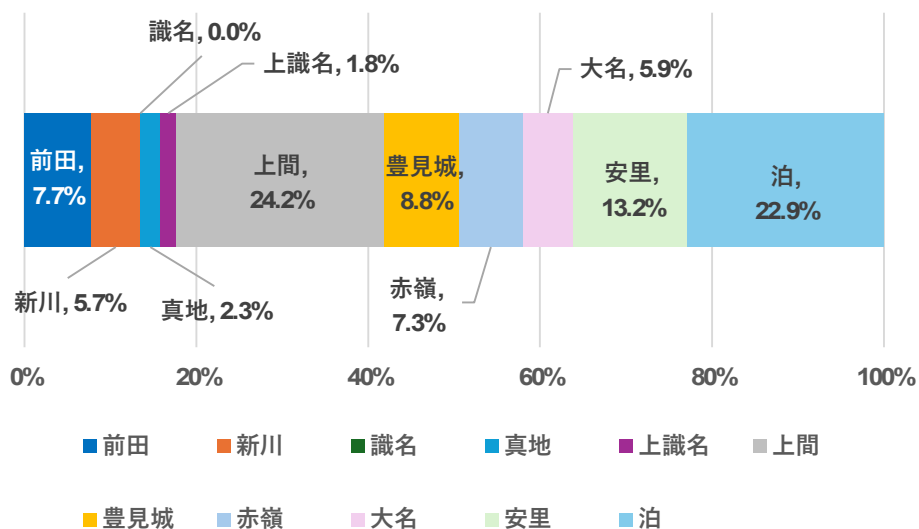


図 3-6 配水支管の配水系統別被害延長の割合

## 4. 水道施設更新（耐震化）基本計画

水道施設更新（耐震化）基本計画は、平成 22 年（2010 年）3 月に策定し、平成 27 年（2015 年）、令和 2 年（2020 年）にそれぞれ改定を行い、今回が第 3 回目の改定となります。計画は、全ての水道施設の耐震化を目標に掲げ、令和 76 年度（2096 年度）までに耐震化を完了する長期計画となっています。

本市の水道施設について、最大規模の地震に被災した場合、水道の供給継続が困難であると想定されました。そのため、本市においては、引き続き持続可能な水道施設を構築するため管路の整備に努める必要があります。

しかしながら、継続的に事業を実施していくためには、将来的な更新需要の動向と耐震性改善の両面から、効率的・効果的な更新（耐震化）を図る必要があります。

計画策定にあたり、災害時に市民に大きな影響を与える基幹管路や医療機関などの重要給水施設管路を更新し、被害想定を基にした更新優先度、管路・管種別の更新基準を考慮することで、効果的な整備を行います。その他の施設についても、保全管理を行いながら適正な更新基準を定め、順次更新を図ります。

### 4-1 管路更新基準の設定

管路の更新基準は、更新需要の平準化のため、長期の更新計画を作成する必要があることから更新基準年数の設定は重要となります。更新基準年数は、法定耐用年数ではなく実際に更新を計画すべき期間を指し、既存指針等の資料や他事業体の事例、及び市内管体調査結果、そして腐食性評価から算出した管路の余寿命を算出し、下表のとおり設定しています。

表 4-1 管路更新基準年数

| 管種                    | 継手等                       | 更新基準  | 備考 |
|-----------------------|---------------------------|-------|----|
| ダクタイル<br>鋳鉄管<br>(DIP) | 耐震継手(ポリエチレンスリーブ有)         | 100 年 |    |
|                       | 非耐震継手(ポリエチレンスリーブ有)        | 80 年  |    |
|                       | 非耐震継手(ポリエチレンスリーブ無)        | 60 年  |    |
|                       | 非耐震継手(ポリエチレンスリーブ無かつ腐食性土壌) | 40 年  |    |
| 鋼管(SP)                | 溶接継手(耐震)                  | 70 年  |    |
|                       | 非溶接継手                     | 40 年  |    |
| その他                   | CIP、PCP、HVP 等             | 40 年  |    |

※ポリエチレンスリーブは、昭和 58 年度以降に布設したものを「有」とします。

### 4-2 重要給水施設管路の設定

重要給水施設は、震災時において給水が特に必要な施設を対象としています。配水池から各施設までの管路を重要給水施設管路として設定し、基幹管路の整備と併せて更新（耐震化）を図ります。

### 4-3 水道施設更新（耐震化）基本計画

#### 4-3-1 整備方針

##### ① 施設（構造物）

レベル2地震動により被害が想定される配水池およびポンプ場などの重要な施設について優先的に耐震化を図ります。レベル2地震動とは、当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するものです。

##### ② 管路

管路は、以下の整備方針により計画の策定を行います。

令和76年度（2094年度）までに全ての管路の耐震化、老朽管の解消を図ります

耐震性の低い基幹管路および重要給水施設管路の耐震化を図ります

更新基準年数を目途に耐震化を図ります

水道施設更新（耐震化）優先順位に基づき更新計画を策定します

新設・更新にあたっては耐震性のある高機能管を使用します

##### ③ 管網機能強化

被害発生への抑制や被害の影響を最小限にとどめるため、系統間の相互融通、基幹となる管路等のループ化など管網機能強化対策を図ります。

#### 4-3-2 応急対策

施設の耐震性の向上は長期におよぶため、その間の応急対策としては下記の2つの観点について検討し、水道施設の被害によって断水が生じて、市民のための最小限必要な水を確保する必要があります。

① 復旧の迅速化……地震発生後の情報の迅速な収集、漏水などの被害調査、応急復旧作業とその作業力の確保

② 応急給水の充実……重要な施設や市民への応急給水を確保するための対策

##### 【復旧の迅速化】

##### ○中ブロックシステムの活用

6頁図2-1に示す10の配水系統（大ブロック）を52の中ブロックに細分し、各中ブロックに流量計を設置することで常時管理を行います。災害時には、漏水などの被害箇所の迅速な把握ができ、ブロック単位で集中して応急復旧作業が可能となり、復旧活動の迅速化が図れます。

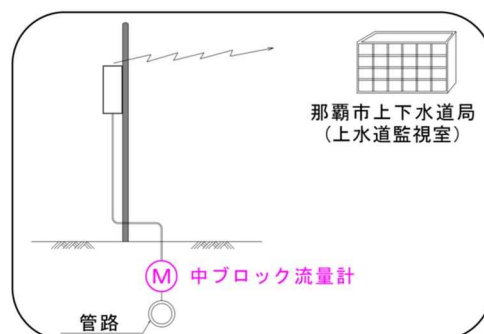


図4-1 中ブロック流量監視イメージ図



厚生労働省が公表した「水道の耐震化計画等策定指針」による応急復旧期間については、被災者の不安軽減、生活安定等を考慮して可能な限り最長４週間（２８日間）以内での復旧完了を目標とするとしているため、今後、管路の耐震化を引き続き推進するとともに、復旧作業力の確保や応援体制などの充実に努めます。

被災後に市民生活等に重大な影響を与えないために、表 4-2 を目標とし応急給水の充実を図ります。

The map illustrates the water supply system for Shiga Prefecture, highlighting the distribution areas and blocks for the Shiga Water Supply Bureau. The map is divided into three main distribution areas: the Kosei Water Supply Area (green), the Shiga Water Supply Area (red), and the Tansu Water Supply Area (blue). The map also shows the distribution blocks, which are categorized by the water supply rate: small (light green), medium (yellow), and large (pink). The map includes labels for various water supply facilities, such as the Shiga Water Supply Bureau, the Kosei Water Supply Bureau, the Shiga Water Supply Bureau, and the Tansu Water Supply Bureau. The map also shows the distribution blocks, which are categorized by the water supply rate: small (light green), medium (yellow), and large (pink).

**凡例**

給水エリア

- 仮設給水エリア
- 施設給水エリア
- 運搬給水エリア

配水ブロック

- 断水率 小
- 断水率 中
- 断水率 大

表 4-2 応急給水の目標設定

※那覇市上下水道局危機管理計画地震対策マニュアルより



## 5. 整備基本計画

水道施設の更新・耐震化にあたっては、16 頁の「4-3-1 整備方針」に示す方針に基づき、整備計画を作成しました。整備計画は、令和 17 年度までの期間を中期整備計画とし、以降を長期整備計画としています。

### 5-1 中期整備基本計画

中長期整備の基本計画については、令和 17 年度までに断水軽減効果の高い基幹管路の大部分、重要給水施設配水管を、優先的に耐震化します。(図 5-1)

#### 1) 施設（構造物）

基幹施設は、法定耐用年数を迎え、機能が低下する機械・電気施設の更新を図ります。

#### 2) 管路

管路は、耐震性能のないかつ更新基準年数を超過した管路や病院などへ給水する重要給水施設管路の耐震化を優先的に行います。

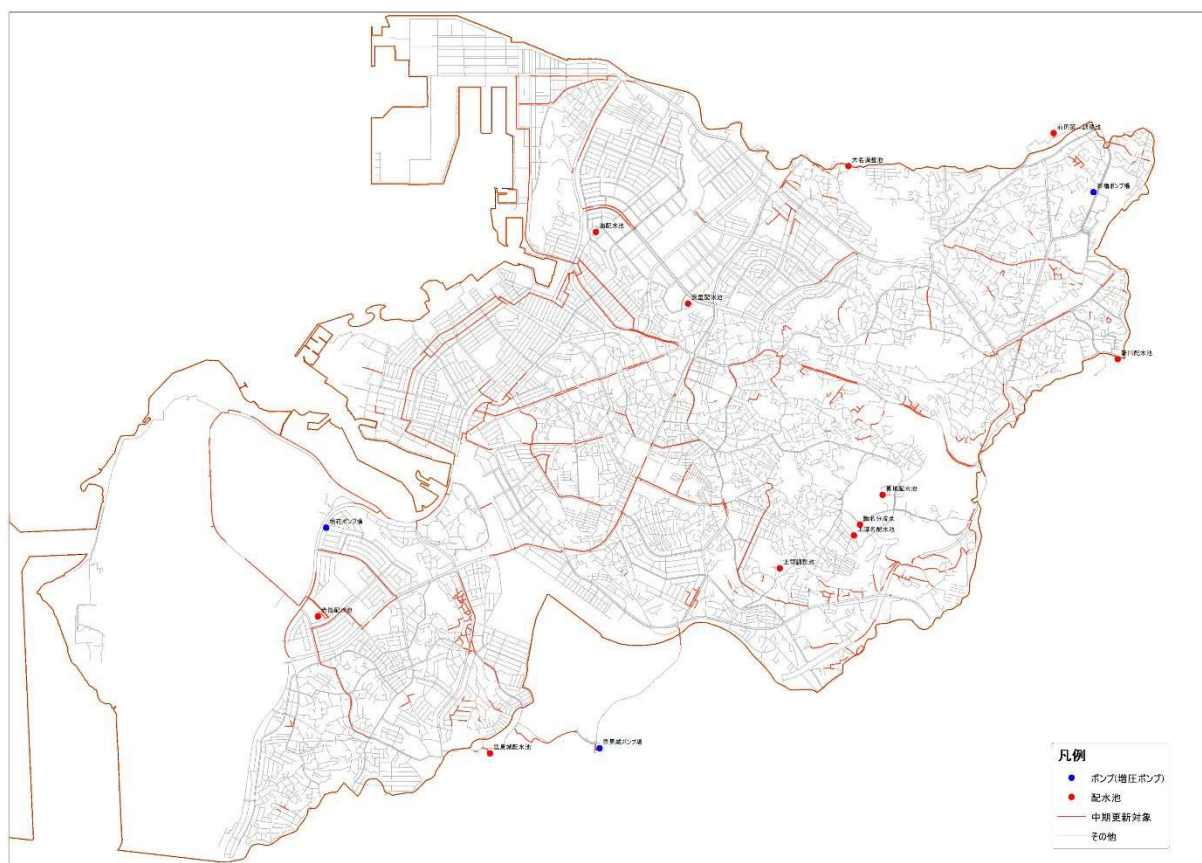


図 5-1 中期整備基本計画の更新対象管路位置図

### 3) 事業費

施設及び管路の見直しに伴い中期整備計画における事業費は、令和 17 年度（2034 年度）までに施設整備費が約 20 億円、管路整備費が約 120 億円、合計 140 億円を要する見込みです。

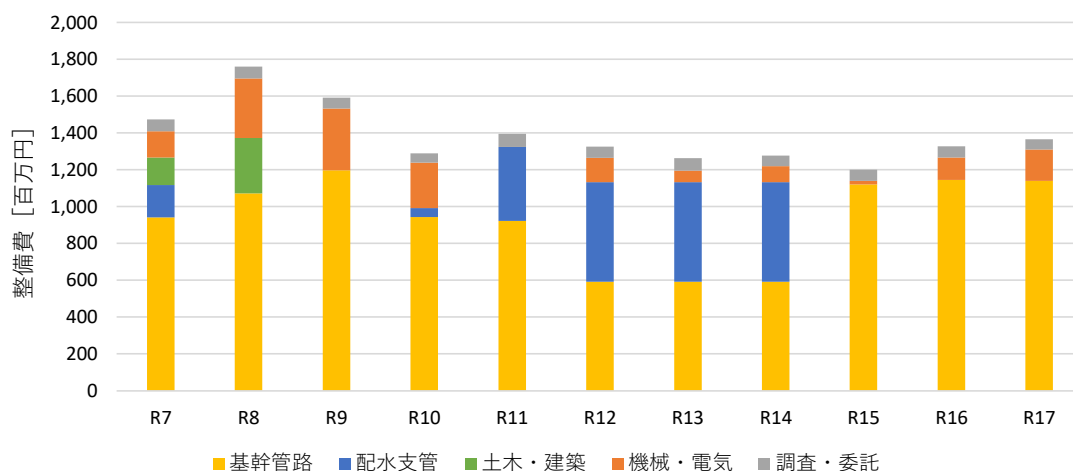


図 5-2 中期整備基本計画の更新費用

### 5-2 長期整備基本計画

管路の長期整備基本計画＜令和 18 年度（2036 年度）以降＞については、既存管路の経過年数、給水地区の状況等を考慮し、更新・耐震化を図れるよう実施します。

### 5-3 更新（耐震化）整備費計画及び管路の健全度

整備基本計画に基づき、整備費用を算出し、耐震化目標、財政運用上の事業費などを考慮し、平準化を行います。70 年後（2094）までにすべての管路を耐震管路とすると、更新後の耐震管は、長期使用が可能となることから、図 5-3 のとおり経年化資産、老朽化資産は減少していく見込みです。

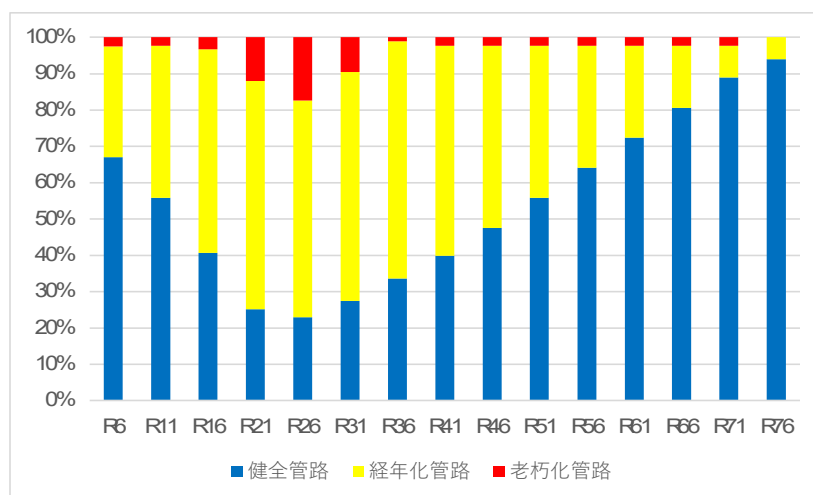


図 5-3 管路の健全度の推移（計画実施の場合、5 年毎）

### 5-4 今後の課題

今後、本計画に基づいた実施計画を策定するにあたっては、道路や他埋設物及び重要給水施設等の整備計画、水運用や財政収支等を考慮して、実効性のある計画としていく必要があります。