

## エ. 配水池の整備

- 配水池容量は、水道施設設計指針に示されている一日最大給水量の 12 時間以上の貯留時間を確保します。

- ・ 配水池容量については、現在、4,367m<sup>3</sup>（全容量）であり、計画給水量9,024m<sup>3</sup>/日に対して全体では10.3時間分の容量を有しています。配水池別に容量をみた場合、12時間以下の配水池が8箇所であり、9箇所の配水池は12時間以上の所定の容量を確保している状況となっています。
- ・ 今後も適切な貯留時間を確保できるよう施設整備や配水系統の見直しを行います。

表 6-3 配水池別貯留時間

| 項目   |          | 配水池容量<br>(m <sup>3</sup> ) | 池数<br>(池) | 給水量<br>(m <sup>3</sup> /日) | 貯留時間<br>(時間) | 備考                     |
|------|----------|----------------------------|-----------|----------------------------|--------------|------------------------|
| 上水道  | 大谷配水池    | 2,000                      | 1         | 4,650                      | 10.0         | 消火水量 60 m <sup>3</sup> |
|      | 柏木配水池    | 226                        | 2         | 234                        | 20.1         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 移配水池     | 90                         | 1         | 55                         | 26.2         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 高田配水池    | 182                        | 1         | 291                        | 12.5         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 妙寺配水池    | 620                        | 2         | 1,950                      | 7.3          | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 広野配水池    | 34                         | 1         | 100                        | 4.6          | 消火水量 15 m <sup>3</sup> |
| 簡易水道 | 広口配水池    | 72                         | 1         | 130                        | 7.8          | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 渋田配水池    | 228                        | 1         | 528                        | 9.0          | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 上平沼田配水池  | 52                         | 2         | 56                         | 9.4          | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 御所配水池    | 104                        | 2         | 89                         | 20.0         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 天野配水池    | 199                        | 2         | 155                        | 26.2         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 新城配水池    | 82                         | 2         | 55                         | 22.7         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 見好東部配水池  | 183                        | 2         | 546                        | 6.7          | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 教良寺第1配水池 | 45                         | 3         | 15                         | 24.0         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 教良寺第2配水池 | 31                         | 1         | 35                         | 11.0         | 消火水量 15 m <sup>3</sup> |
|      | 花園梁瀬配水池  | 110                        | 1         | 103                        | 18.6         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
|      | 大久保配水池   | 109                        | 2         | 32                         | 59.3         | 消火水量 30 m <sup>3</sup> |
| 計    |          | 4,367                      | 27        | 9,024                      | (10.3)       | 貯留時間は計算値               |

## オ. 安定給水の確保

- 経年施設及び経年管路を計画的に更新していきます。
- 送水・配水施設に関しましては、定期的に点検・修理を行い、経年化した施設や機能の低下した施設を計画的に更新します。
- 配水管路に関しましては、経年化と耐震化を考慮し、優先順位によって布設替えを行います。

- ・ ポンプ、電動バルブ、計装設備等は、定期的に点検・修理を行い、耐用年数を経過した設備については計画的に更新していきます。
- ・ 管路更新については、影響度評価、耐震性評価、他事業との関連を総合的に判断して優先度を検討していきます。
- ・ 水道管は埋設されている場所の土質・埋設状況等が良好な場合、一般的な耐用年数経過後も支障なく機能を果たしていることから、経年管路については布設年度だけではなく管体調査や土質調査を実施することにより、現在の管路状態を把握し、必要性、緊急性、優先度を考慮しながら計画的に布設替えを行っていきます。

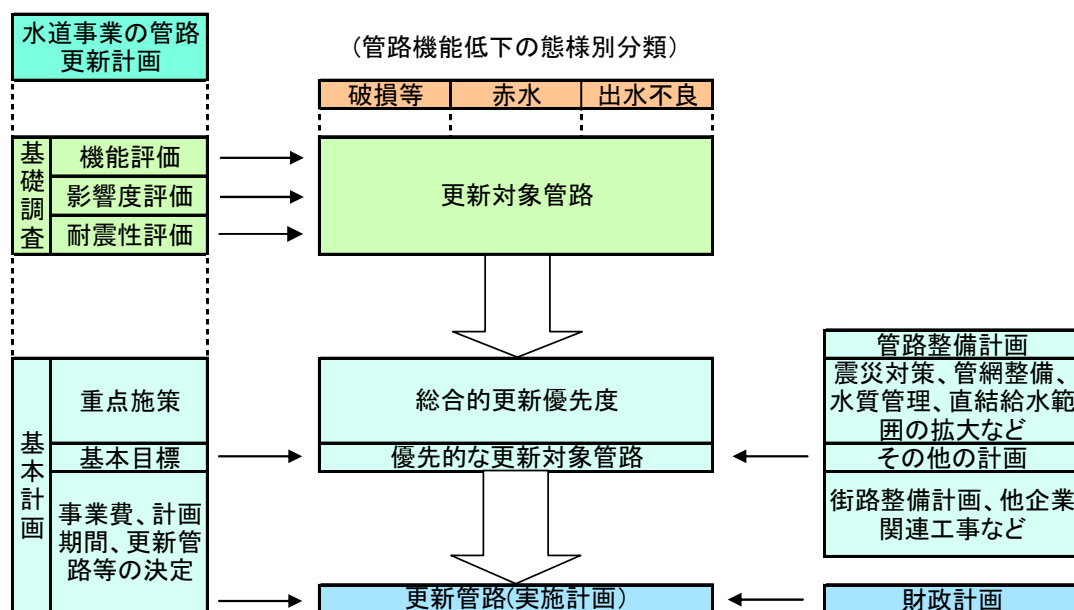


図 6-18 管路の総合的更新優先度（出典：水道維持管理指針 1993、日本水道協会）

## カ. 遠方監視システムの充実

- 遠方監視システムにより安全管理を行っています。さらに高度化、複雑化する施設を総合的な視点から安定的かつ合理的な運営を目指します。
- ・ 本町におきましては、既に遠方監視システムを上下水道課庁舎に設置し、事業所内で主要施設の遠方監視ができる体制が整っています。将来必要に応じて更新・補強等を行い、さらなる管理体制の充実を図ります。



写真 6-5 配水池 計装盤



写真 6-6 かつらぎ町 上下水道課庁舎

## キ. GIS(地理情報システム)による水道管路図の整備危機管理体制の強化

- 断水解析等を目指して、緊急時における断水区域の管路被害を想定したシミュレーション訓練を行い、早期復旧体制等の確立に努めます。
- 管理体制の充実化を目指して、全町の GIS（地理情報システム）を活用した管理体制の強化を図ります。

- ・ 各種管路被害を想定したシミュレーションソフトを整備していくとともに、実践に即した取り組みを進めます。
- ・ 給水区域ブロック等を検討し、効率的な管網の構築に活用します。

### <メモ>

GIS とは、地理情報システム（Geographic Information Systems）の略称。

文字や数字、画像等を地図と結びつけて、コンピュータ上に再現し、位置や場所からさまざまな情報を統合したり、分析したり、分かりやすく地図表現したりすることができる仕組みです。

水道は日常生活には必要不可欠であり、災害時や漏水等の異常事態時にも即座に対応できる管理体制が必要です。

管路は、度重なる拡張工事や日々の新設・更新等 によってデータが大規模化し、従来の紙図面、紙台帳では管理が難しく、需要者からの対応等に時間がかかります。それらを解消するためにデータを全てデジタル化し、GIS（地理情報システム）を用いて一元管理を行う迅速高度な施設管理システムが必要になってきます。

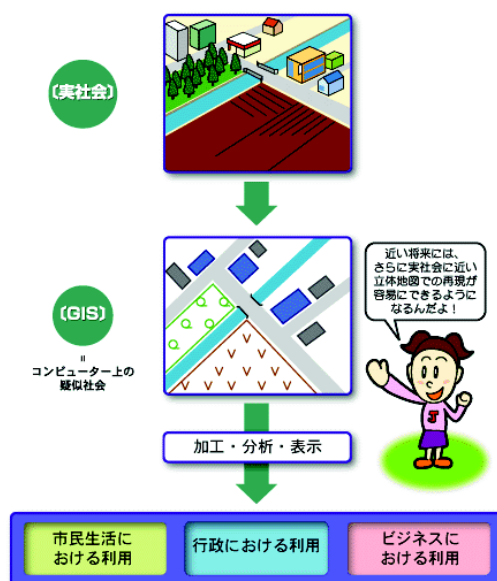


図 6-19 実社会と GIS の概念図（出典：財団法人日本建設情報総合センター）

### 6. 7. 3 持続:健全経営を目指す水道

#### ア. 水道事業経営の健全化と効率化の推進

➤ 本町の水道料金体系は、口径別及び使用水量別方式を採用しており、上水道と簡易水道及び飲料水供給施設も含め全水道区域の料金統一は既に施行しています。

- ・ 料金原価の算定基礎としては、「日本水道協会の水道料金制度調査会答申」（平成 8 年(1996 年)8 月）において公表された総括原価方式を目指すこととしますが、ここで算入が認められている健全経営を確保するためのコスト（資産維持費）は、将来の施設更新費に充てる資金を料金コストにより内部留保する方向で検討します。
- ・ 水道料金体系は、用途別料金体系、口径別料金体系、その他の料金体系に大別することができ、各事業体において採用されている料金体系は、用途別約 39%、口径別約 49%、その他約 12%となっています。（「水道料金表：日本水道協会 平成 17 年(2005 年)4 月 1 日現在」による）
- ・ 従量料金は、均一従量制を採用している事業体が 59%であり、水量区分等による段階別（逓増制）を採っている事業体が 41%となっています。
- ・ 用途別料金体系は、その使用用途に着目して料金格差を設けるもので、用途の相違を各需要者(住民やその他のユーザー)の負担能力やサービス価値の差と認識し、生活用水の低廉化を図るという公共性の立場を重視した体系です。しかしながら、用途の区分が合理性、客観性に欠けるという意見があります。また、この料金体系は、従来から広く採られてきたものですが、最近の傾向としては用途区分を従来のように家事用、官公署学校用、営業用、工場用、公衆浴場用等に細分せず、家事用と家事用以外との 2 区分にする、またはそれに公衆浴場用を加えて 3 区分にする等用途を 2～3 区分にする事業体が増えています。
- ・ 口径別料金体系は、需要者が一度に使える水量が水道メータの口径の大きさによって左右されることから、水道メータの口径の大きさによって水道施設の準備に係る原価の一定額を基本料金として区分したり、従量料金を変えたりするものです。近年の傾向としては、料金が理論的に説明できる口径別料金体系を採用する事業体が増加しています。
- ・ 最近の需要構造は、一般用のうち、営業用、工場用等家事用以外の水需要が減少する傾向が続き、料金単価の安い家事用水の占める割合が多くなっています。このような使用実態の変化に対応し、適当な時期に料金体系全体を見直していきます。



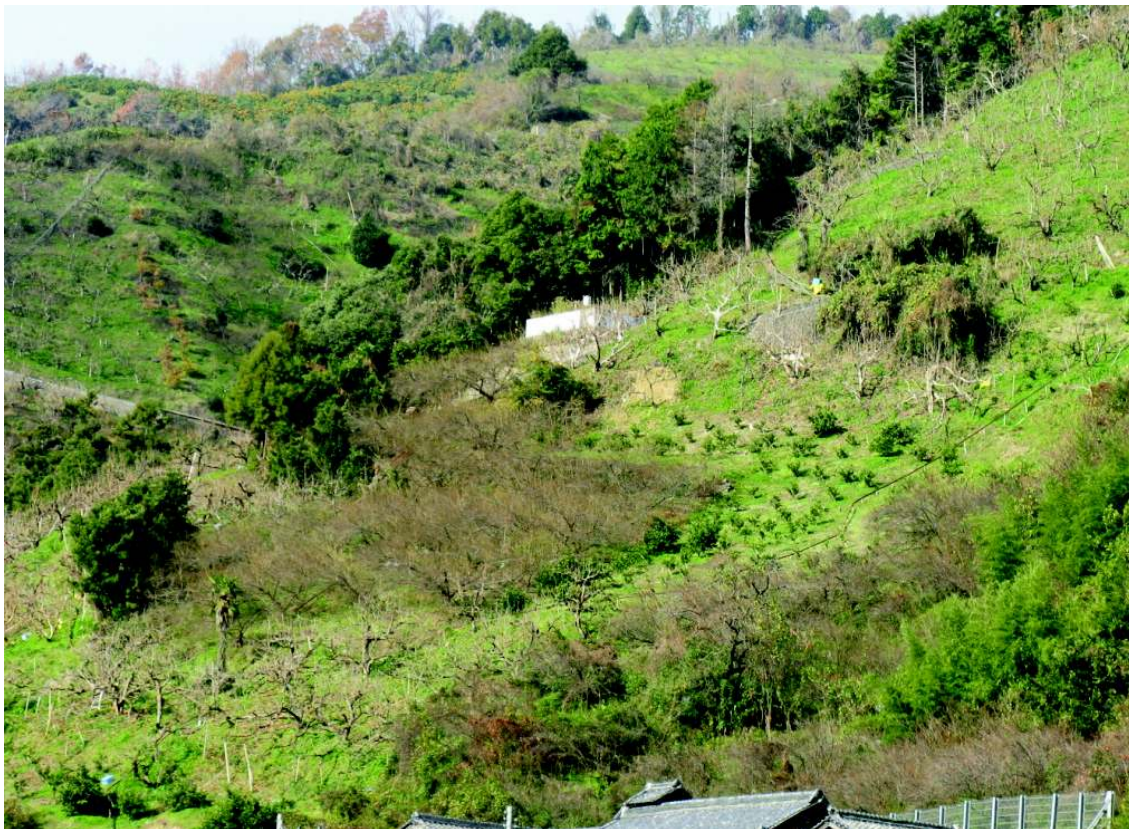


写真 6-7 配水池（遠景）

## イ. 第三者委託等の検討

- 本町は、既に水道メータ検針・料金集金・水質検査・保守点検等の業務について第三者委託を導入しており、これ以上の業務委託は困難な状況にあるが、コンビニエンス・ストアによる納付の導入を検討していきます。
- ・ 昼夜間における浄水場・配水池等の水道施設の管理について第三者委託を検討するとともに、本町にふさわしい管理体制を構築し、安全性の確保に努めます。



写真 6-8 緑のオアシス、山間の民家



#### 6.7.4 環境:環境にやさしい水道

##### 環境に配慮した事業の実施

- 本町は、紀の川を中心に東西と南北の山間部が一体をなし自然豊かな地域であり、水道施設の整備にあたっては、自然環境を重視し、周辺の環境にマッチした施設の整備を目指します。
- 地球温暖化防止のための対策として、環境負荷低減の観点から省エネルギー機器の導入など水道施設のあり方を検討していきます。

- ・ 日本は、京都議定書で二酸化炭素ガス(CO<sub>2</sub>)等の温室効果ガスを平成 20 年度(2008 年度)～平成 24 年度(2012 年度)に平成 2 年度(1990 年度)比でマイナス 6%とする削減目標が課せられています。しかし、平成 17 年度(2005 年度)実績では、逆に 7.8%の増加がありました。
- ・ 環境省は現在、二酸化炭素の排出削減を促すため、地球温暖化対策推進法（略称；温対法）を改正する方向で検討に入り、一定規模の施設には排出量を定めて削減を義務づけることも検討されています。
- ・ 本町の水道施設は、取水施設、導水施設、浄水施設、配水池及びポンプ場並びに送・配水管路施設があり、各施設の機器更新時において省エネルギー機器等の導入を検討していきます。

##### <メモ>

環境問題としては、人間の活動の拡大により二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇することです。

通常、太陽からの日射は大気を素通りして地表面で吸収され、そして、加熱された地表面から赤外線形で放射された熱が温室効果ガスに吸収されることによって、地球の平均気温は約 15℃に保たれています。仮にこの温室効果ガスがないと地球の気温は-18℃になってしまうといわれています。

ところが、近年産業の発展による人間活動により、温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことで、地球規模での気温上昇（温暖化）が進んでいます。海面上昇、干ばつ等の問題を引き起こし、人間や生態系に大きな影響を与えることが懸念されています。

温室効果ガスの濃度上昇の最大の原因は、石炭、石油等の化石燃料の燃焼であり、さらに大気中の炭素を吸収貯蔵する森林の減少がそれを助長しています。

出典：環境省 EIC ネット



#### 6. 7. 5 国際：国際交流に貢献する水道

##### 国際貢献への理解

- 国の水道ビジョンにおける国際貢献に関して、その主旨を理解するとともに、国の取組への関心を高め、国際感覚を養っていきます。



写真 6-9 世界遺産として登録された丹生都比売神社（太鼓橋）