

いつも、いつまでも水道の水

田辺市まちづくり学びあい講座



田辺市水道部

【いつも、いつまでも水道の水】

○田辺市まちづくり学びあい講座「いつも、いつまでも水道の水」といたしまして、田辺市の水道をご説明いたします。

目 次

- 1 章. 田辺市水道事業の概要
- 2 章. 水道水ができるまで
- 3 章. 水道施設の維持管理について
- 4 章. 今後の水道事業について

○ここからは、本編として、4章の構成となっております。

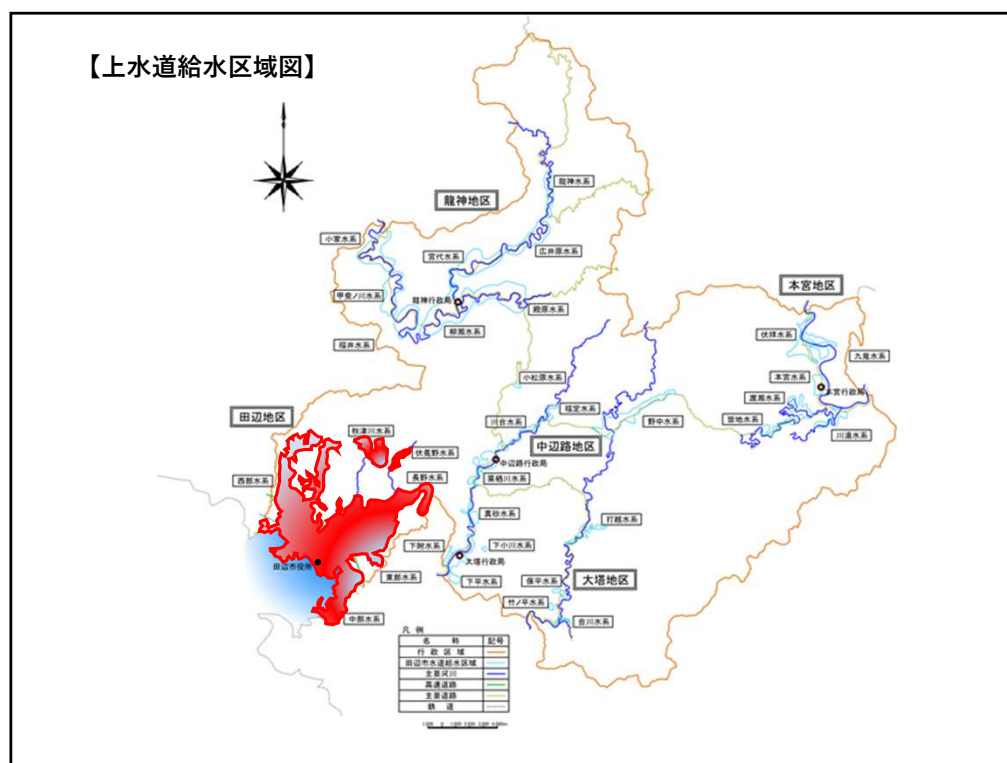
1 章 田辺市水道事業の概要

(内容)

- 1-2 田辺市水道事業の水系
- 1-2 田辺市水道事業の沿革
- 1-3 田辺市水道事業の現状

【1章田辺市水道事業の概要】

○田辺市水道事業の概要として、水道事業の水系、水道事業の沿革、水道事業の現状をまとめております。



【上水道給水区域図】

○これは田辺市の管内図です。田辺市は行政区域面積が和歌山県の約22%も占めており、人口は約73,000人です。**そのうち**約69,000人の方が、上水道の水を利用しています。赤色の線で囲んでいるところが、田辺地区の上水道の給水区域です。**(※総人口R2.3.31現在:72,561人)**今回は、旧田辺市内の水道のことを中心に、ご説明いたします。

田辺市水道事業の沿革

	創 設 事 業	第1回拡張事業	第2回拡張事業	第3回拡張事業	第3回拡張事業変更
認 可 (届 出) 年 月 日	昭和11年12月1日	昭和31年2月16日	昭和38年12月27日	昭和45年2月5日	昭和49年3月30日
計 画 給 水 人 口	25,580人	43,020人	60,500人	63,000人	65,000人
1 日 最 大 給 水 量	3,070m ³	10,750m ³	23,000m ³	31,000m ³	36,000m ³
1 人 1 日 最 大 給 水 量	120L	250L	380L	500L	550L
竣 工 (譲 受) 年 月 日	昭和14年3月31日	昭和35年3月31日	昭和43年3月31日	昭和48年3月31日	昭和52年3月31日
総 事 業 費	300千円	134,139千円	388,891千円	350,000千円	1,028,842千円

	第4回拡張事業	事業の軽微変更	事業変更認可	事業の軽微変更	事業の軽微変更
認 可 (届 出) 年 月 日	昭和61年8月26日	平成17年4月25日	平成19年3月27日	平成22年12月27日	平成29年11月2日
計 画 給 水 人 口	71,500人	73,242人	67,600人	69,308人	82,233人
1 日 最 大 給 水 量	48,000m ³	48,993m ³	37,600m ³	38,892.45m ³	43,957.65m ³
1 人 1 日 最 大 給 水 量	671L	669L	556L	557L	535L
竣 工 (譲 受) 年 月 日	平成4年3月31日	平成17年5月1日	平成21年3月31日	平成22年4月1日	平成30年4月1日
総 事 業 費	4,769,336千円	—	115,000千円	—	—

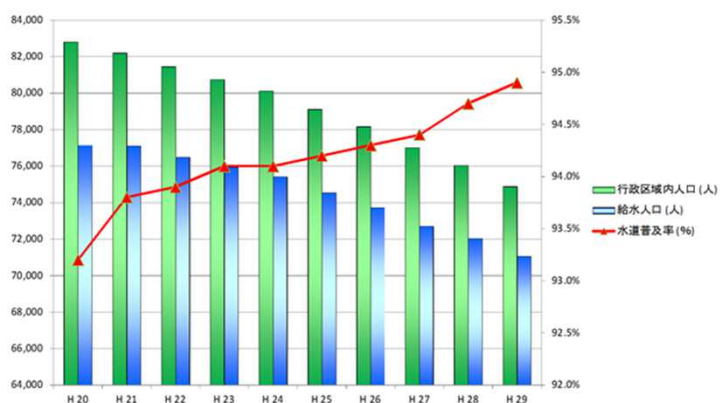
【田辺市水道事業拡張等の経緯】

○田辺市の水道事業は、昭和14年4月に旧田辺町において、計画給水人口25,580人として給水を開始しました。その後、80年にわたり、4回の拡張事業、簡易水道事業の統合など、社会情勢に対応しながら、市民の皆様に安全で安心な水道水を供給することで、市民生活を支え、地域の発展に貢献してまいりました。

田辺市水道事業の概要

給水状況

田辺市内における水道普及率は、平成29年度実績で94.9%です。



【田辺市水道事業の現状】

○平成20年度から平成29年度までの実績値を表記いたしております。田辺市内における水道普及率は、平成29年度実績で94.9パーセントとなっておりますが、グラフが示すとおり、行政区域内人口の減少とともに、給水人口、給水戸数も年々減少しています。

2章 水道水ができるまで

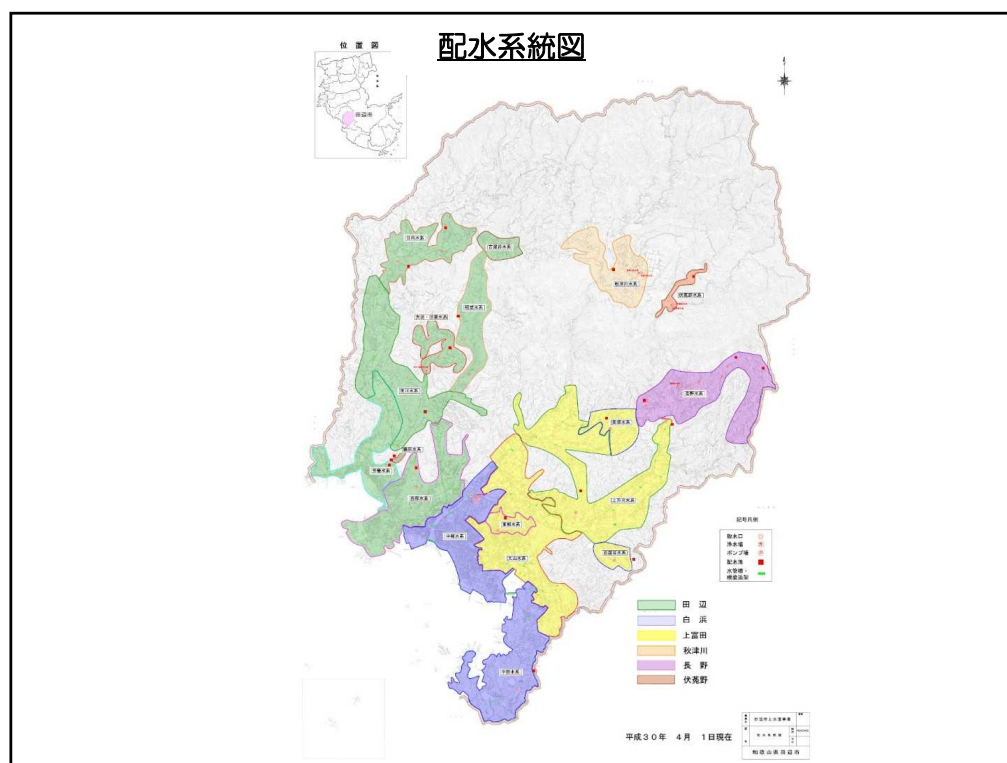
(内容)

2-1 配水系統図

2-2 水系別フロー図

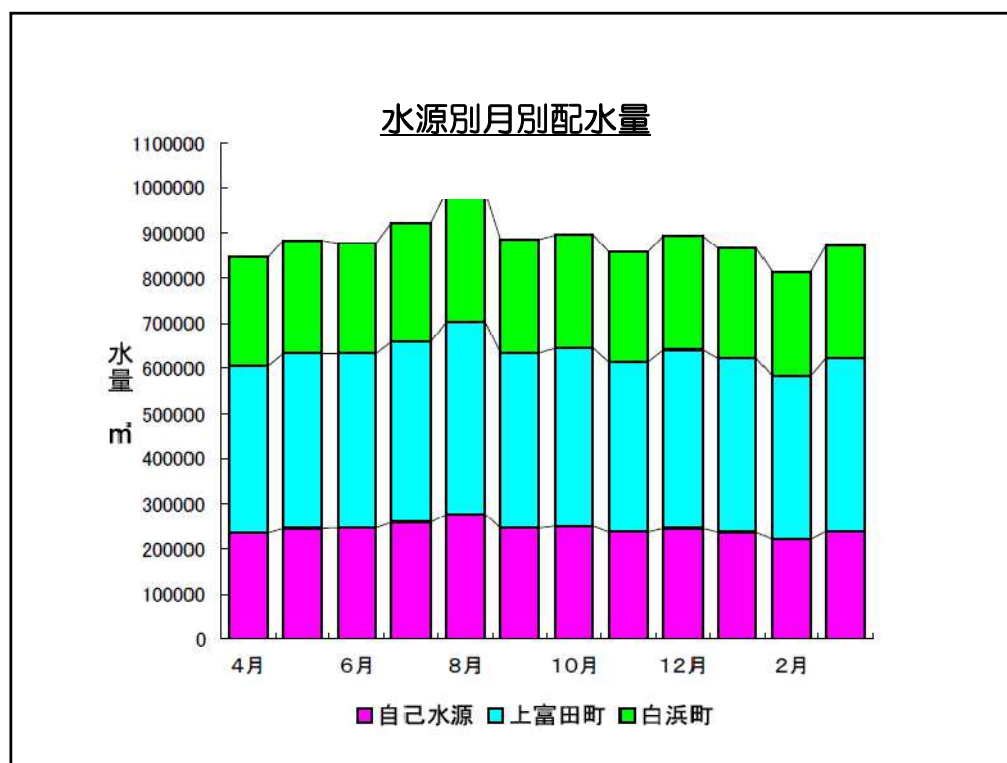
2-3 水処理工程（西部水系）

○2章では「水道水ができるまで」として、2-1配水系統図、2-2水系別フロー図、2-3水処理工程（西部水系）をまとめております。



【配水系統図】

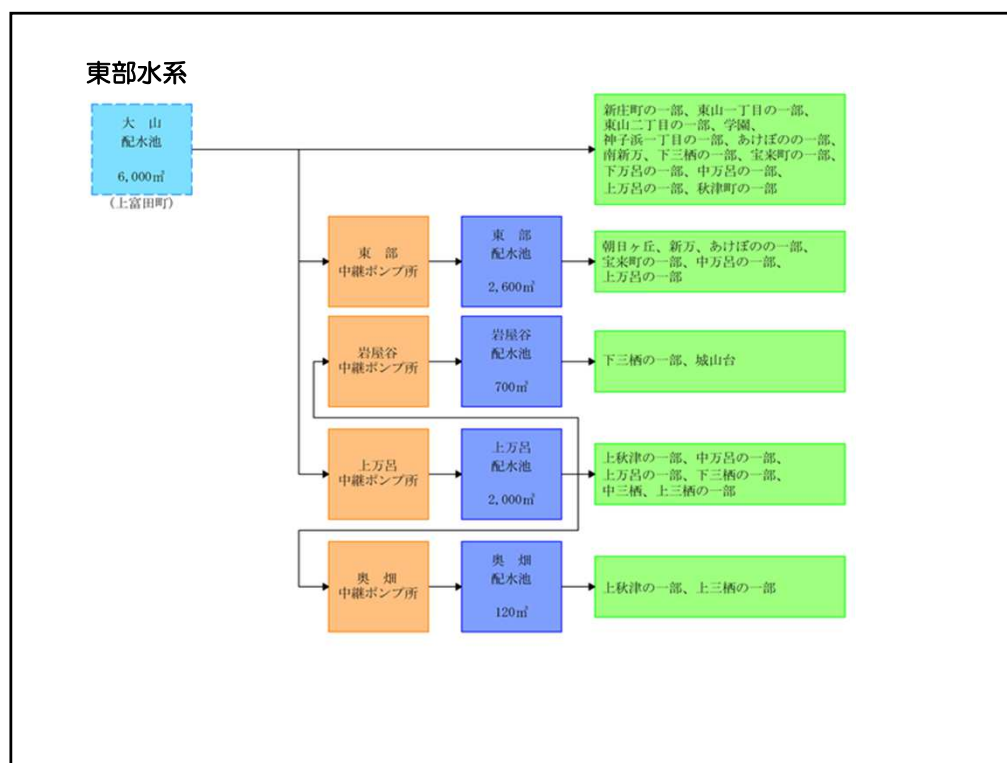
○この地図で、着色している部分は、田辺地区の上水道の水が使われている区域です。着色されていない地域の人たちは、自分たちで井戸を掘ったり、谷川の水をポンプで汲み上げたりして、飲料水として使っています。橙色の地域は秋津川水系、赤色の区域は伏菟野水系、紫色の区域は長野水系です。緑色の区域は西部水系で、小泉浄水場の水を、稲成、上の山、目良、明洋、芳養、中芳養、上芳養方面に供給をしています。青色の区域は中部水系で、白浜町からの水を、市の中心地、江川、新庄町の一部、神島台方面に供給をしています。黄色の区域は、東部水系で、上富田町からの水を、新庄の一部、新万、秋津町、上秋津、万呂、三栖方面へ供給をしています。



【水源別月別配水量 】

○1年のうちで水を最も使用する月は、7月から8月であります。水まきや、プールで使用するからです。反対に、使用の少ない月は2月となります。しかし、夏でも雨が多かったり、気温の低い時は、使用量もあまり増えません。水の使用量は、天候、気温によっても左右されます。





【施設フロー図(その2)】

○このフロー図は、上富田町から用水供給を受けている東部水系です。大山配水池から、4か所の中継ポンプ所と、4か所の配水池で構成されています。



【施設フロー図(その3)】

○このフロー図は、西部水系です、取水所、小泉浄水場、9ヶ所の中継ポンプ所と、8ヶ所の配水池で構成されています。



【水道水ができるまで(西部水系)】

○小泉浄水場で水を製造する過程を集約したものです。これから西部水系の、水源から各家の蛇口にいたるまでの過程を、ご説明いたします。

水道水ができるまで（西部水系）

【小泉河川取水所】



【小泉河川取水所】

○これは、田辺市水道事業所の近くにある小泉河川取水所です。西部水系は、会津川の伏流水と深井戸から水を取水しています。左会津川と右会津川が合流する付近で、川底から約2メートルの深さに、集水管という直径60センチメートルの穴の空いた管を埋めています。(延長=180m) 砂利層を流れている水を伏流水といいます。その伏流水を集水管で取り入れ、この建物の中にある原水槽に貯めて、ポンプで汲み上げ、小泉浄水場に導水いたします。

水道水ができるまで（西部水系）

【小泉深井戸取水所】



【小泉深井戸取水所】

○小泉浄水場の周辺には、深さ約30メートルの井戸が、6本あります。深井戸は、地中深くにある水を、水中ポンプにより汲み上げます。地下水は自然にろ過された清涼な水であります。

水道水ができるまで（西部水系）

【小泉浄水場】



【小泉浄水場】

○これは、小泉浄水場です。浄水方法は、緩速ろ過方式を採用しています。ろ過池1池当たりの大きさは、縦27メートル、横18メートル、深さは2.5メートルあり、底から半分は小石や砂が敷かれています。このろ過池1池で1日約2,500立方メートルの水をろ過することができます。

この砂や小石の中を通ることによって、水の濁りやゴミが取り除かれていきます。（この工程を、ろ過といいます）水をろ過する速度は、1日あたり、4メートルから5メートルです。

水道水ができるまで（西部水系）

【次亜塩素酸ナトリウム注入設備】



【次亜塩素酸ナトリウム注入設備】

〇ろ過池でろ過された水と、深井戸の水は、現時点で水道水としては使用できません。それは、細菌がある恐れがあるためです。滅菌のために、「次亜塩素酸ナトリウム」という薬品を使います。この建物の中には、薬品を注入するための機械設備と、薬品貯槽が設置されています。

水道水ができるまで（西部水系）

【浄水池】

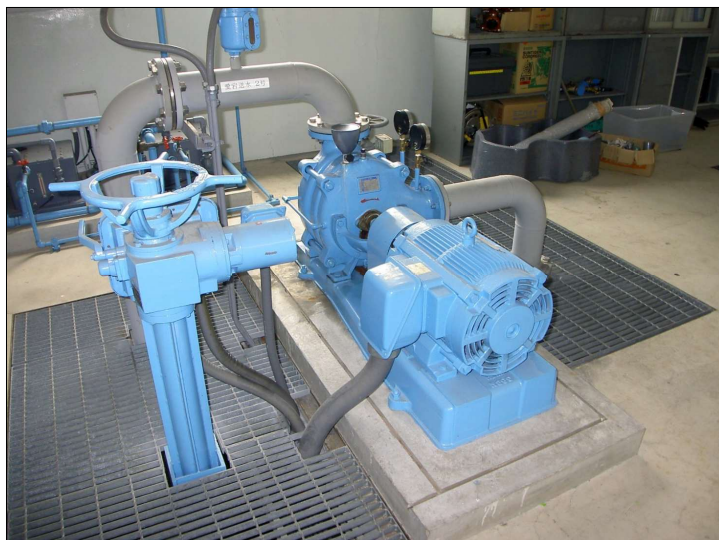


【浄水池】

○これは、ろ過池からの水と、深井戸からの水を貯留する浄水池です。ここでは、「次亜塩素酸ナトリウム」を加えて滅菌しています。薬品の量は、水量に応じて自動的に注入量を調節しています。これで、皆さんが飲用している水道水となります。

水道水ができるまで（西部水系）

【送水ポンプ】



【送水ポンプ】

○浄水池に貯留された水道水を、4台のポンプによって田辺市スポーツパークの近くにある西部中継ポンプ所へ、送水しています。以前は、田辺駅裏の愛宕山配水池（3,000立方メートル）へも送水していましたが、現在、使用していません。

水道水ができるまで（西部水系）

【西部配水池】



【西部配水池】

○西部配水池は、このような円筒の形となっています。容量は5,000立方メートルあります。配水池は、高い標高に設置されていて、自然流下により、皆様のご家庭へ供給されています。水道水は、1日中いつも同じ量で使うわけではありません。時間帯によって使われる水量は変動します。そのため、配水池には一定量の水道水を常に貯留しています。配水池から、道路などに埋設する配水管から分かれて、ご家庭まで引き込まれています。

【メーターボックス・水道メーター】

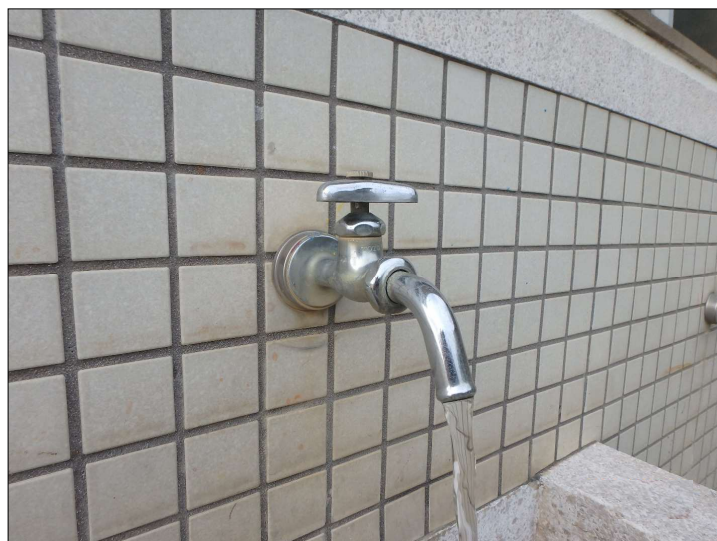


【メーターボックス・水道メーター】

○水道水を利用しているご家庭には、水道メーターが設置されています。使った水道水は水道メーターで計測され、使用量に応じて水道料金が決まります。田辺市は、2ヶ月に1度、水道メーターの数値を検針し、水道料金を計算しています。メーターボックス内には、水道メーターと、水を止めるための止水栓が設置されています。外部からの衝撃を受けて破損しないように、メーターボックス内に設置されています。

水道水ができるまで（西部水系）

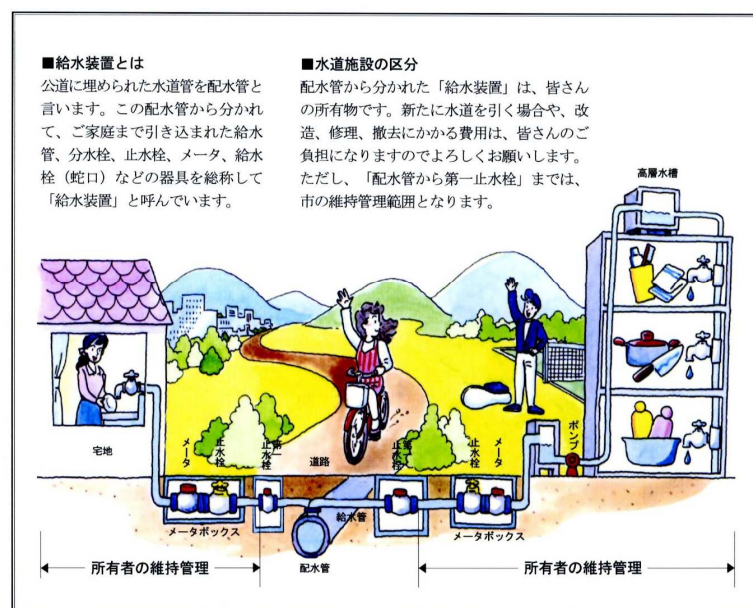
【蛇 口】



【蛇口】

○様々な工程を経て、安全で安心な水道水が蛇口から出るようになります。

家庭の水道のしくみ



【家庭の水道のしくみ】

○給水装置とは、配水管から分かれて、ご家庭まで引き込まれた給水管、分水栓、止水栓、水道メーター、給水栓（蛇口）などの器具を総称して「給水装置」と呼んでいます。配水管から分かれた「給水装置」は皆さんの所有物です。新たに水道を引き込む場合や、変更、撤去にかかる費用は、皆さんのご負担になります。田辺市では、配水管から第1止水栓までを、田辺市が維持管理をする範囲としております。

3章 水道施設の維持管理

(内容)

- 3-1 ろ過池の維持管理
- 3-2 水質検査
- 3-3 管路の維持管理
- 3-4 集中監視

○3章では「水道施設の維持管理」として、3-1ろ過池の維持管理、3-2水質検査、3-3漏水探査、3-4集中監視をまとめております。

ろ過池の維持管理

【砂掻取り作業】



【ろ過池の維持管理】

○これは、ろ過池の表面の砂を掻取る作業です。2ヶ月に1回程度行っています。

ろ過池の維持管理

【ろ過池の更生工事】

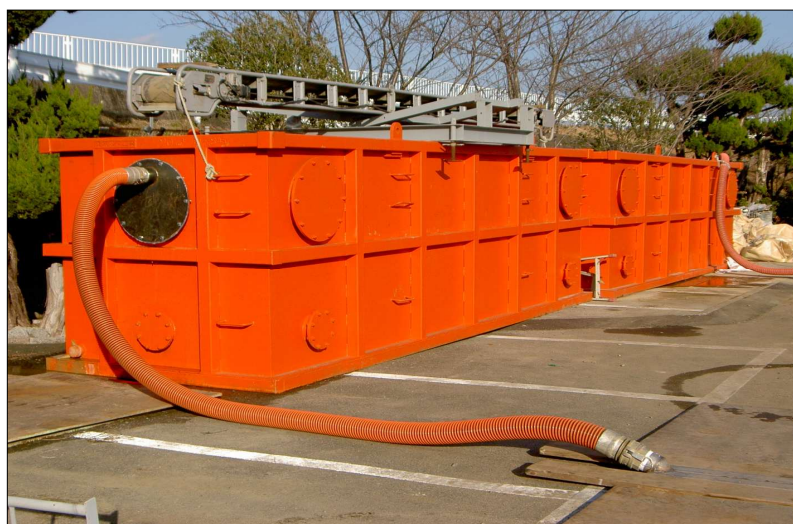


【ろ過池の維持管理】

○これは、ろ過材のすべてを入れ替える「天地返し」という工事であります。搬出された砂利については、洗浄機で洗浄を行い、再利用します。

ろ過池の維持管理

【ろ過池の更生工事】



【ろ過池更生工事】

○これは、砂利を洗浄するための洗浄機です。

水質検査

【採水状況】



【水質検査】

○水質検査のため、職員が水を採水しています。水道水の安全を確認するための水質検査は、非常に大切な業務です。浄水処理を行っていない水を「原水」といい、浄水処理を行った水を「浄水」といいます。蛇口から出る水道水に異常がないか検査をする毎日検査、分析機関で行う検査としては、月次、3ヶ月検査、全項目検査、水質管理目標設定項目検査など指定された回数を実践していきます。

管路の維持管理

【漏水探査】



漏水探査

○漏水は、経費をかけて、浄水処理を施した水の浪費であることから、経済的な損失があるばかりでなく、給水不良の原因、水道汚染の恐れがあります。また、道路陥没や冬期の路面凍結による交通事故等の二次的被害の恐れがあることから継続的に漏水探査を実施していかなければなりません。田辺市では、計画的に漏水探査している結果を、管路耐震化・更新化計画に反映することにより、効果的な事業推進と有収率・有効率の向上に努めております。

管路の維持管理

【管路修繕】



【管路修繕】

○漏水探査の結果により、水道水が漏れている場所が発見されました。原因は老朽化による水漏れでした。この後、新しい管に取り替え修理を終えました。

管路の維持管理

【配水管工事】



【配水管工事】

○これは、老朽化した配水管の布設替工事をしています。老朽化する管路や機械設備の更新、耐震化のために、工事を続けていかなければなりません。口径・管種は場所によって異なりますが、道路の下には、このような配水管が埋められています。

施設の維持管理

【集中監視】



【施設の維持管理】

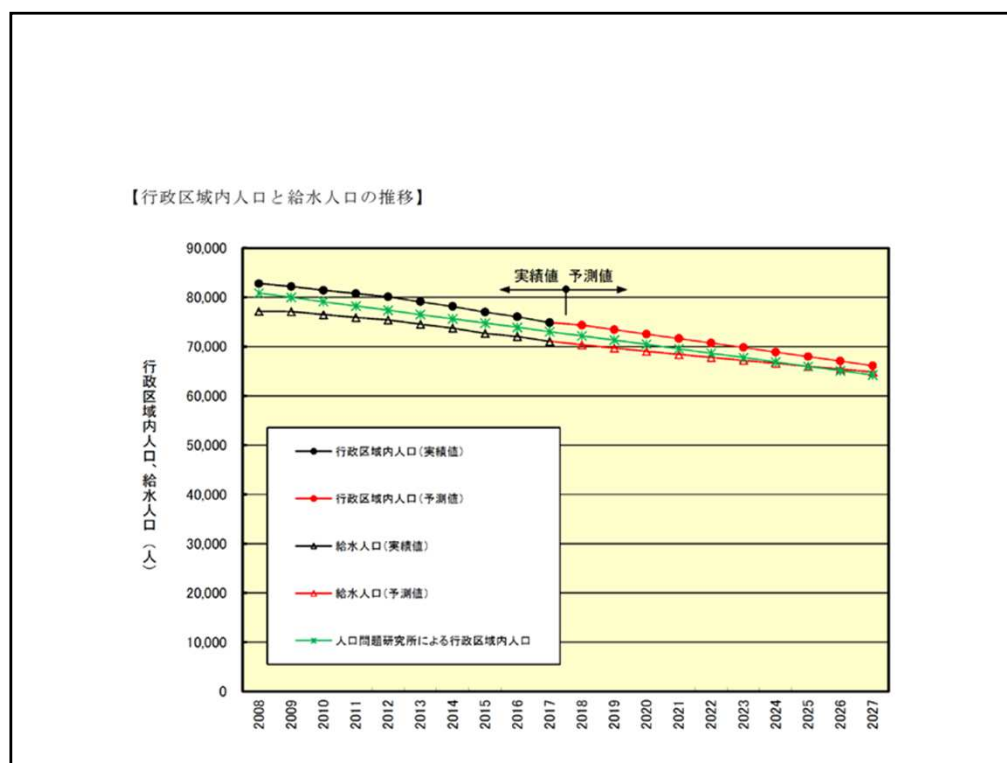
ここは、集中管理室です。市内の水道施設の運転状態をテレメーターにより、24時間、365日、集中監視を行っております。機器の故障、警報など発報すれば、職員が直ちに現場に行きます。

4章 今後の水道事業について

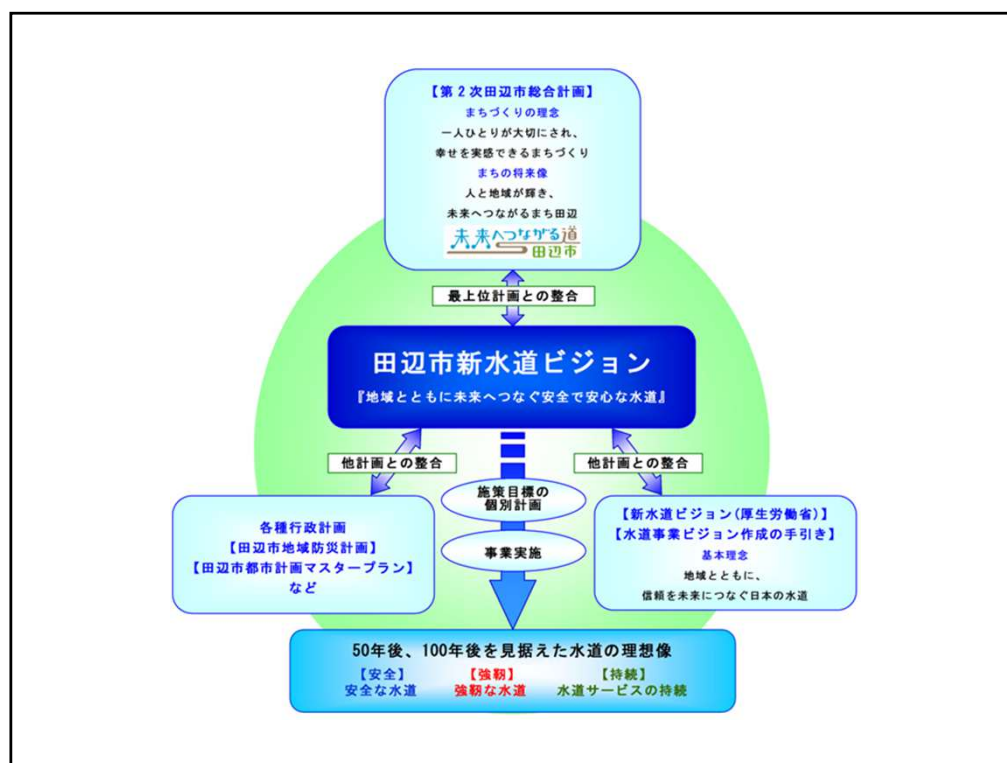
(内容)

- 4-1 水道事業の現状
- 4-2 田辺市新水道ビジョン策定にあたって
- 4-3 基本理念
- 4-4 基本方針と施策目標の概要
- 4-5 施策の推進体制

○4章では、「今後の水道事業」について、まとめております。



○これは、行政区域内人口と給水人口を推移したグラフであります。田辺市の水道普及率は平成29年度に94.9%に達しましたが、一方で、既存水道施設の老朽化、給水人口減少による水需要の減少、大規模震災などの災害対策、経験年数が少ない水道職員への技術継承など、様々な課題を抱えています。



○平成21年7月に「田辺市水道ビジョン」を策定しましたが、その後今日に至るまで、田辺市内すべての簡易水道事業の上水道事業への統合(平成30年4月)など、田辺市水道事業の状況は大きく変化しました。そこで、水需要の減少を前提とした施策への転換や、あらゆる大規模災害対策などの有効的な計画を立案・達成させるため、現状の課題を明らかにし、今後の田辺市水道事業が目指すべき姿や具体的な施策を示す「田辺市新水道ビジョン」を策定いたしました。田辺市新ビジョンは、田辺市の水道が市民生活を支える最も重要なライフラインとして、地域特性を踏まえた信頼性の高い水道システムを構築していくことを目的に、長期的な将来像を見据えた上で、水道事業を取り巻く様々な課題を解決するための方向性を示す計画として位置づけます。また、計画期間を令和元年度(西暦2019年度)からの10年間とし、令和10年度(西暦2028年度)を計画目標年次と定め、今後、社会情勢などを踏まえて、概ね5年に一度の定期的な見直しを行います。

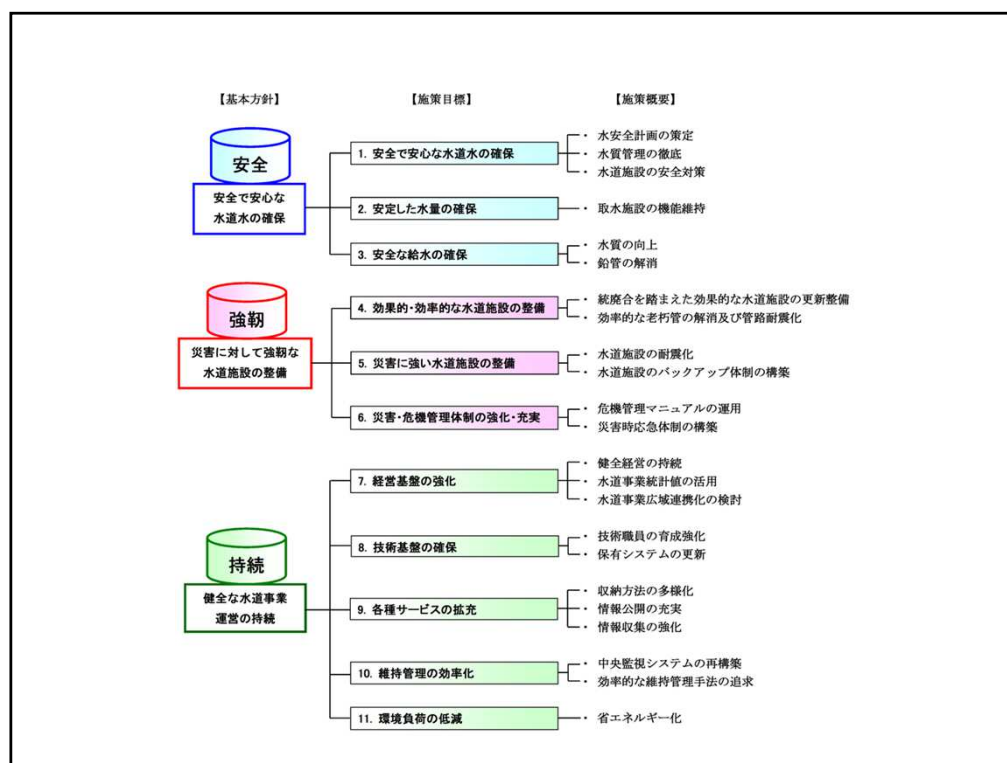
基本理念

『地域とともに未来へつなぐ安全で安心な水道』



【田辺市新水道ビジョン基本理念】

○田辺市では、その目指すべき水道の将来像に向けて、上記の基本理念「地域とともに未来へつなぐ安全で安心な水道」を掲げ、地域とともに未来につなぐ水道事業の運営に努めます。



○基本理念の実現に向けて、【安全】【強靱】【持続】の、3つの観点別に設定した基本方針と、取り組むべき施策目標について示しております。



○これは、施策の推進体制であります。田辺市新水道ビジョンにて設定した基本方針を適正かつ効果的に達成していくために、計画(Plan)、事業の実施(Do)、目標達成の検証(Check)、事業の改善、向上(Action)を行います。また、本水道ビジョンについては、概ね5年に1度、事業推進に伴う問題点、事業の効果などを検証し、時代背景や財政状況、お客さまのご意見・ご要望を踏まえ、見直しを図っていきます。

ご清聴ありがとうございました。

田辺市水道部

最終ページ

○ご清聴ありがとうございました。