

～ 第3章 ～

松山市の 水需給バランスと必要水量



水への絵はがき(令和4年度募集)最優秀賞 福原 遙 さんの作品

第3章 松山市の水需給バランスと必要水量

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

資料編

3.1 基本方針

1 水需給バランス評価の手引き

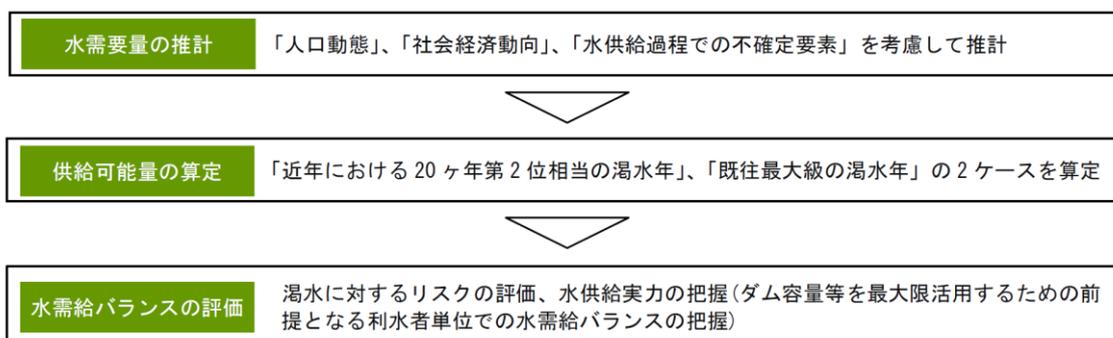
国土交通省から「手引き」が公表され、地方自治体でも水資源開発水系と同様の条件で、水需要量の推計や水需給バランスの評価を行えるようになった。

「手引き」では図 3-1 のフローで水需要量の推計及び供給可能量の算定から水需給バランスの評価を行うこととなっており、水需要量は、人口動態や、社会経済動向に加え、日変動や漏水などの水供給過程での不確定要素を考慮し、幅を持たせて推計する。推計の過程で条件を設定していき、推計値のうち、水需要量が大きくなる条件を組み合わせたものを「高位」、水需要量が小さくなる条件を組み合わせたものを「低位」とする(図 3-2)。

供給可能量は、「10年に1度(近年20ヶ年第2位)程度の渇水年(以下「基準渇水年」という。)」と「既往最大級の渇水年」の2ケースについて算定するものとされている。

本計画では、「手引き」による手法を採用し、水需要量、供給可能量ともに幅を持たせた水需給バランスの評価を行うこととした。

なお、水需要量の「高位」「低位」は想定し得る変動幅の最大値、最小値であることから、本計画ではこれらに加え、「第7次松山市総合計画」(令和7(2025)年3月策定)で用いた推計人口から推計される水需要量を「基準値」とした。

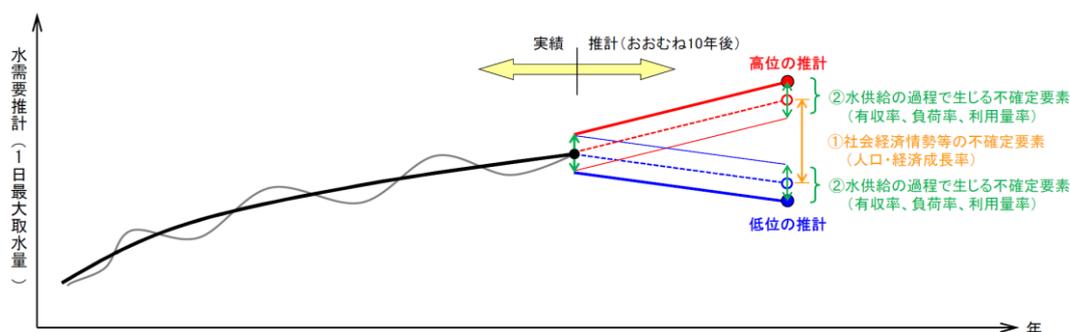


出典：「水需給バランス評価の手引き」(令和6(2024)年、国土交通省)

図 3-1 水需給バランス評価のフロー



< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >



出典：「水需給バランス評価の手引き」（令和6（2024）年、国土交通省）

図 3-2 不確実性を考慮した水需要の想定概念図

2 水需要量の推計対象(水道用水)

前計画では、水需要量と供給可能量はそれぞれ1つであったことから、当時の最大限の需要量を把握するため、「現行サービス分」、「未給水地域分」、「給水圧改善分」、「都市リスクの低減・安全性向上（以下「都市リスク分」という。）」を見込んでいたが、本計画では、優先的に取り組む必要がある需要量を以下のとおりとする。

○水需要量 = 「現行サービス分」 + 「未給水地域分」

ここで、「未給水地域分」については、前計画に引き続き、将来、上水道に編入する可能性がある簡易水道事業や専用水道などの地域の水需要を推計し、松山市の水需要量に加算する。

なお、上記に「給水圧改善分」を加算した水需要量については、資料-6(p.95)で示すものとする。

< 需要量の各項目について >

○現行サービス分

現在の上水道区域

○未給水地域分

上水道に編入する可能性がある簡易水道事業や専用水道などの地域

○給水圧改善分

3階建ての建物に対して直結給水を実現するために必要な給水圧確保に伴う増加水量。現在の水道水利用者に対するサービスであるため、水源対策を実施・検討する対象として、現行サービス分と未給水地域分を優先としている。

○都市リスク分

今後、平成6（1994）年の渇水レベルの状況が訪れたとしても、12時間給水の段階まで断水を回避するための水量※である。

※平成6年渇水実績の時間給水開始前と12時間給水時の使用水量から推計。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

資料編

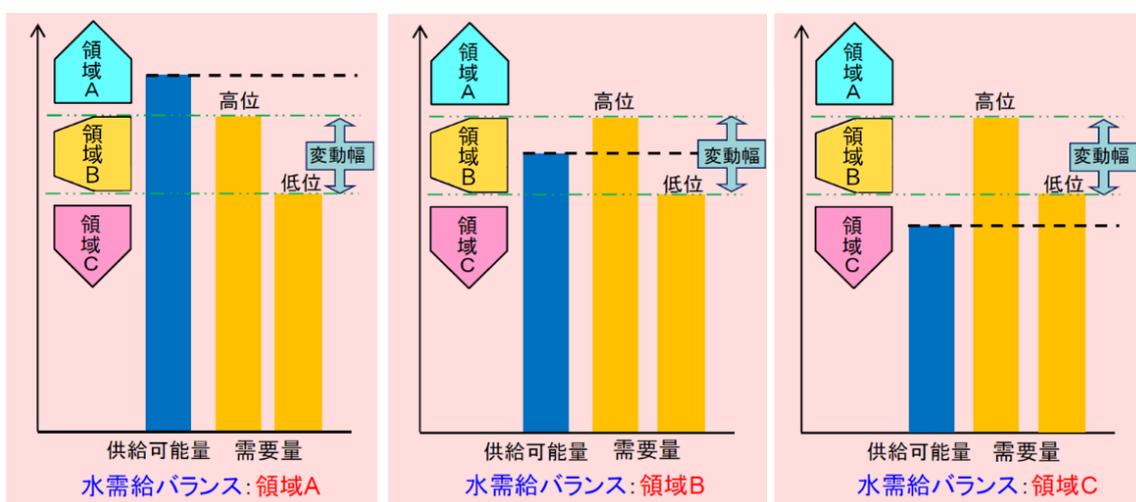
< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

3 水需給バランスの評価

水資源に関する状況は、「2.4 国内の動向や課題」(p.27~33)に示すように、前計画策定時から変化している。国ではこれまでの需要主導型の「水資源開発の促進」からリスク管理型の「水の安定供給」を目指した水資源開発基本計画の見直しを進めているところであり、定量的な開発目標設定の意義が薄れてきている。

本計画は、上述のような流れを汲んだ「手引き」に基づき、水需給バランスを評価した上で、必要水量に対する対応策(施策)を検討するものとする。

「手引き」による評価区分と対応(施策)は図 3-3 のとおり。



【領域の区分】		対応
領域A	供給可能量が、需要量「高位の推計」を上回る状態	現在のハード・ソフト対策を適切に実施 (必要に応じて、新たなハード・ソフト対策を適時に検討)
領域B	供給可能量が、需要量「高位の推計」を下回り、「低位の推計」を上回る状態	新たなハード・ソフト対策を適時に検討
領域C	供給可能量が、需要量「低位の推計」を下回る状態	新たなハード・ソフト対策を要検討(要対策)

「水需給バランス評価の手引き」(令和6(2024)年、国土交通省)を基に作成

図 3-3 水需給バランスの評価区分と対応



3.2 水需要量の推計

1 水道用水

(1) 水需要量推計方法

水道用水の水需要量推計手順は図 3-4 に示すとおりである。

「手引き」に基づき、水量を「高位」・「低位」で推計するとともに、松山市の実状を踏まえた「基準値」も推計する。

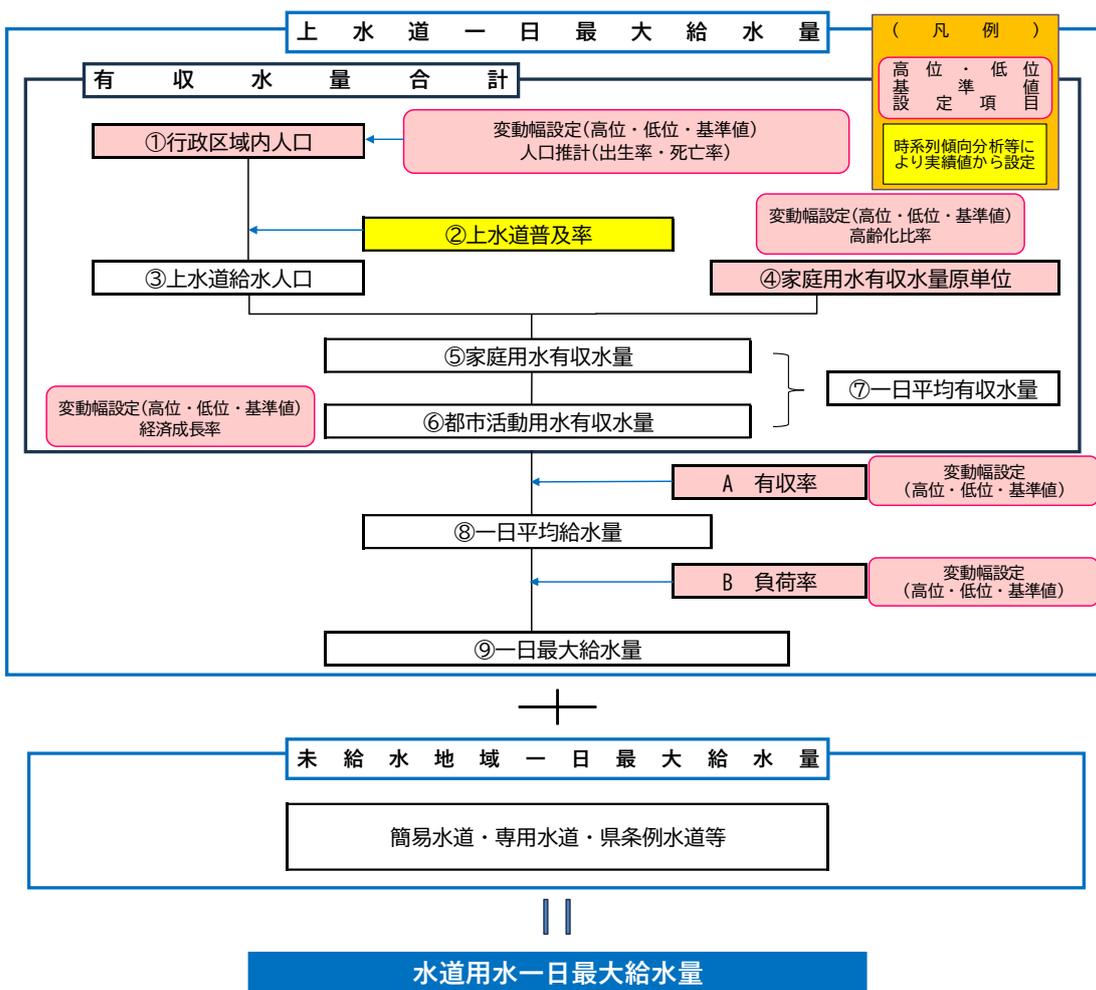


図 3-4 水道用水の水需要量の推計手順



< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

(2) 上水道(現行サービス分)の推計

① 行政区域内人口の想定(表 3-1)

- 基準値は、第7次松山市総合計画の「より一層人口減少対策を進めた場合」の推計人口を採用する。
- 高位・低位は、国立社会保障・人口問題研究所(以下「社人研」という。)の推計人口を基に想定する。

表 3-1 目標年次(令和 17(2035)年度)の行政区域内人口(松山市)

	基準値	高位	低位
行政区域内人口(人)	469,222	484,929	461,569

② 上水道普及率の想定

- 行政区域内人口に対する上水道給水人口の割合を示すもので、基準値・高位・低位ともに共通である。
- 普及率の将来値は、「手引き」では20年間の実績値を使用するものとされているが、松山市では、久谷地区を上水道に統合した平成23(2011)年度以降の実績を基に、時系列分析を用いて推計する。
- 目標年次(令和17(2035)年度)の普及率は94.68%

③ 上水道給水人口の想定(表 3-2)

- 上水道給水人口 = 行政区域内人口 × 上水道普及率

表 3-2 目標年次(令和 17(2035)年度)の給水人口(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
給水人口(人)	444,259	459,131	437,014

④ 家庭用水有収水量原単位(表 3-3・図 3-5)

- 「手引き」に基づき、「高齢化比率」と「節水化指標」を説明変数とした重回帰分析(乗法)により推計する。

■ 高齢化比率

- 高齢化比率は、65歳以上人口 ÷ 総人口(行政区域内人口)により算出
- 高齢化比率の将来値のうち、基準値は「第7次松山市総合計画」の「より一層人口減少対策を進めた場合」の推計人口を基に、高位・低位は社人研の推計人口を基に推計する。

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

■ 節水化指標

- 節水化指標とは、節水機器の普及や高性能化を考慮したもので、基準年の機器の使用水量を 100 とした場合に対する当該年の使用水量の割合である。
- 「手引き」では、20 年間の実績値を使用するものとされていることから、基準年は平成 16(2004)年度とする。
- 節水化指標の算出対象は、水洗トイレ、洗濯機、食洗機の 3 種類とし、それぞれの節水化指標の平均値を基に家庭用水有収水量原単位を推計する。
- 本指標は、基準値・高位・低位に共通する。
- 節水化指標は、松山市実績値やアンケート調査結果を用いて設定する。

表 3-3 目標年次(令和 17(2035)年度)の家庭用水有収水量原単位(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
家庭用水有収水量原単位(リットル/人・日)	209.3	210.7	210.2

※基準値の家庭用水有収水量原単位が低いのは、高齢化比率が低位よりも低いため。

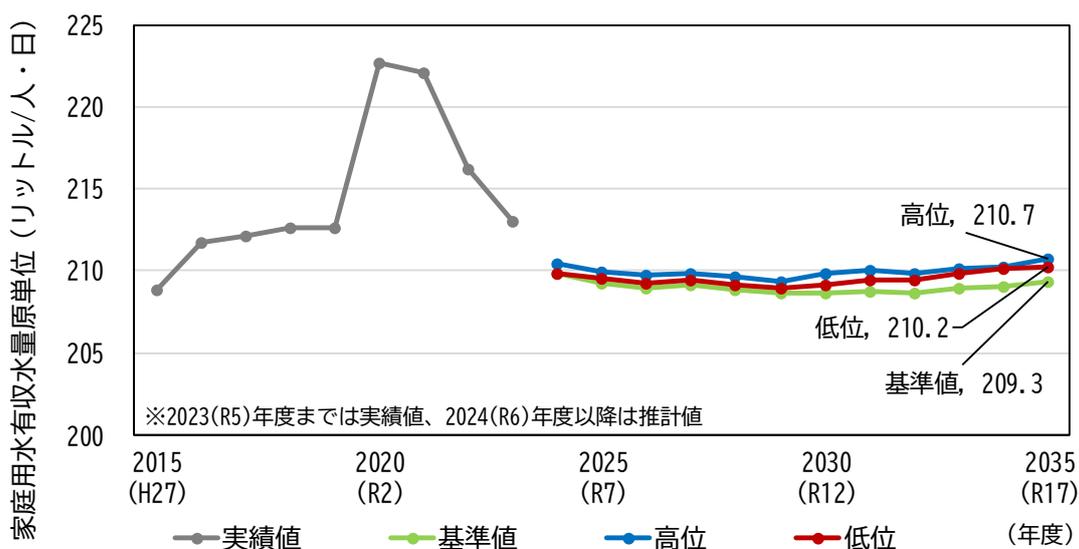


図 3-5 家庭用水有収水量原単位の推計結果(現行サービス分)

⑤ 家庭用水有収水量の想定(表 3-4・図 3-6)

- 家庭用水有収水量(m^3 /日)

$$= \text{上水道給水人口(人)} \times \text{家庭用水有収水量原単位(リットル/人・日)}$$

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

表 3-4 目標年次(令和 17(2035)年度)の家庭用水有収水量(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
家庭用水有収水量(m ³ /日)	92,983	96,739	91,860

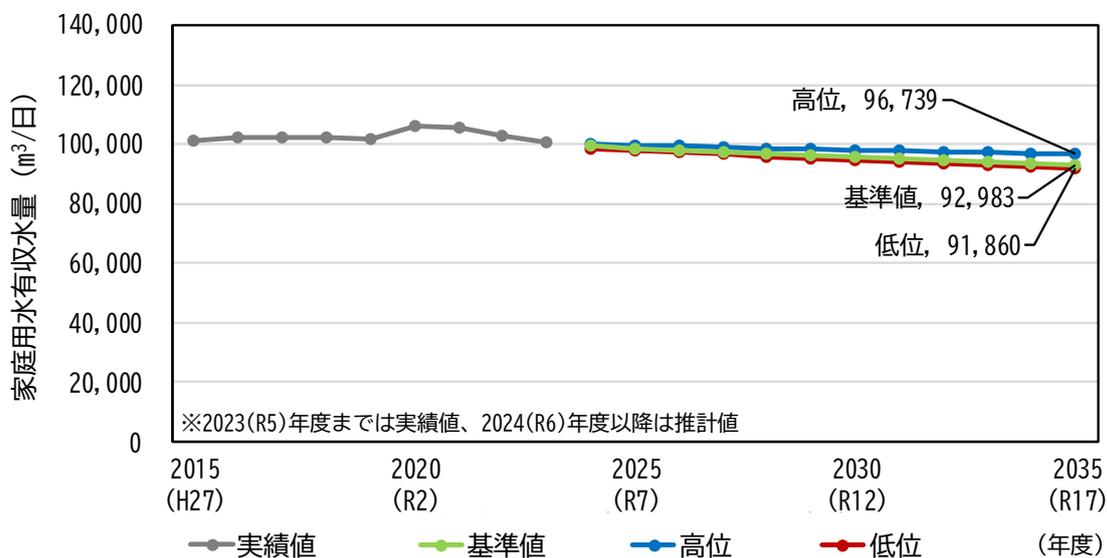


図 3-6 家庭用水有収水量の推計結果(現行サービス分)

⑥ 都市活動用水有収水量の想定(表 3-5・図 3-7)

- 都市活動用水有収水量とは、家庭用水以外の飲食店やホテル等の営業用水、事業用水、公衆トイレなどの公共用水等をいう。
- 本計画では「手引き」に基づき、「課税対象所得額(世帯当たり)」を説明変数とした回帰分析(加法)により推計する。

■課税対象所得(世帯当たり)

- 課税対象所得額が増加するにつれて経済活動が活発となり、それに伴い都市活動用水有収水量が増加するという考え方である。
- 課税対象所得額は、基準値は内閣府の「中長期の経済財政に関する試算」による「ベースラインケース」、高位は同出典の「成長実現ケース」、低位は「地域経済傾向ケース」(松山市の実績値を用いた時系列分析)により推計する。

表 3-5 目標年次(令和 17(2035)年度)の都市活動用水有収水量(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
都市活動用水有収水量(m ³ /日)	28,312	31,778	27,122

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

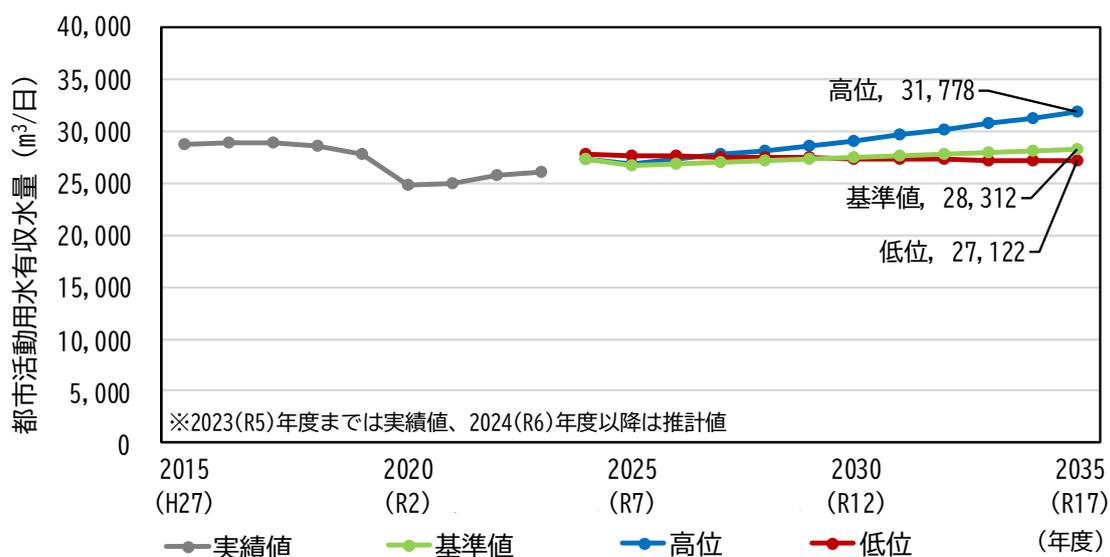


図 3-7 都市活動用水有収水量の推計結果(現行サービス分)

⑦ 一日平均有収水量の想定(表 3-6)

- 一日平均有収水量 = 家庭用水有収水量 + 都市活動用水有収水量

表 3-6 目標年次(令和 17(2035)年度)の一日平均有収水量(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
一日平均有収水量(m³/日)	121,295	128,517	118,982

⑧ 一日平均給水量の想定(表 3-7)

- 一日平均給水量 = 一日平均有収水量 ÷ 有収率
- 有収率は、久谷地区の上水道事業への統合以降、平成 23(2011)年度を除き、95% から 96%の間で変動している。将来の有収率は、最近 10 ヶ年で異常値を除く値の平均値(95.5%)を基準値、最低値(95.1%)を高位、最高値(95.9%)を低位として設定する。

表 3-7 目標年次(令和 17(2035)年度)の一日平均給水量(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
一日平均給水量(m³/日)	127,010	135,139	124,069

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

資料編

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

⑨ 一日最大給水量の想定(表 3-8・図 3-8)

- 一日最大給水量 = 一日平均給水量 ÷ 負荷率
- 将来の負荷率は最近 10 ヶ年で異常値を除く値の平均値(93.3%)を基準値、最低値(91.6%)を高位、最高値(95.6%)を低位として設定する。

表 3-8 目標年次(令和 17(2035)年度)の一日最大給水量(現行サービス分)

	基準値	高位	低位
一日最大給水量(m ³ /日)	136,131	147,532	129,779

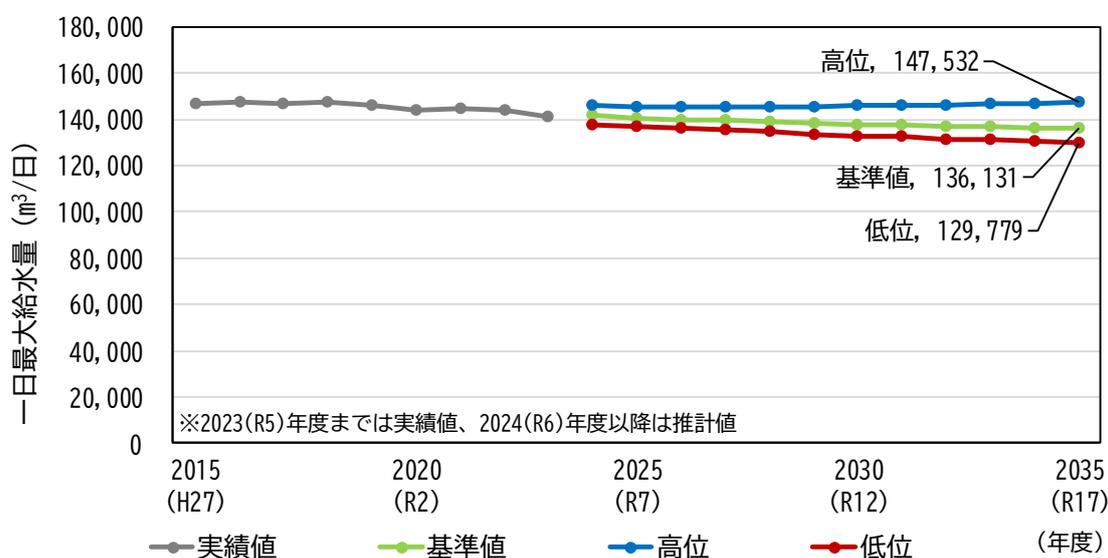


図 3-8 一日最大給水量の推計結果(現行サービス分)

(3) 未給水地域分の推計

- 未給水地域には、上水道に編入する可能性のある簡易水道、専用水道、県条例水道等がある。
- 未給水地域分の水需要量は、現行サービス分と同様に基準値・高位・低位の3通りを推計。

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

(4) 水道用水推計結果のまとめ

以上から、令和17(2035)年度の水需要量を表3-9に示す。

表3-9 目標年次(令和17(2035)年度)の水需要推計結果

	項目	単位	目標年次 令和17年度			
			基準値	高位	低位	
	行政区域内人口	人	469,222	484,929	461,569	
現状の上水道区域 (現行サービス分)	給水人口	人	444,259	459,131	437,014	
	水需要量	一人一日平均給水量	ℓ/人・日	285.9	294.3	283.9
		一日平均給水量	m ³ /日	127,010	135,139	124,069
		一日最大給水量 (下段は丸め)	m ³ /日	136,131 ≒136,200	147,532 ≒147,600	129,779 ≒129,800
未給水地域	給水人口	人	20,931	21,630	20,588	
	水需要量	一人一日平均給水量	ℓ/人・日	303.8	295.4	307.8
		一日平均給水量	m ³ /日	6,358	6,389	6,337
		一日最大給水量 (下段は丸め)	m ³ /日	7,928 ≒8,000	8,781 ≒8,800	7,511 ≒7,600
統合後	給水人口	人	465,190	480,761	457,602	
	水需要量	一人一日平均給水量	ℓ/人・日	286.7	294.4	285.0
		一日平均給水量	m ³ /日	133,368	141,528	130,406
		一日最大給水量 (丸め値の合計)	m ³ /日	144,200	156,400	137,400

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

資料編



< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

2 工業用水

第1章

ヒアリング調査によると、松山市工業用水道から各企業への給水量は、製造品の製造量だけでなく、品種の変更によっても変動し、企業によっては、施設更新や点検の際に一時的に増量するケースもある。このため、使用水量や製造品出荷額等、過去の実績についても一定の傾向が見られない。

また、平成6(1994)年以降、松山市の水事情を考慮して、節水を継続しているため、一日平均使用水量は契約上の基本水量に対し概ね半分程度で推移しているものの、愛媛県の工業用水の点検や工事等で断水期間が発生した場合は、市工水で補給することから、基本水量に近い水量を給水している。

以上のことから、現在の各企業の基本水量の見込値を予測値とする(表 3-10)。

第2章

表 3-10 工業用水道の予測

単位：m³/日

企業名	基本水量 (見込み)
帝人株式会社 松山事業所	71,500
コスモ松山石油株式会社	12,000
株式会社大阪ソーダ 松山工場	10,000
東レ・ファインケミカル株式会社 松山工場	1,000
合計	94,500

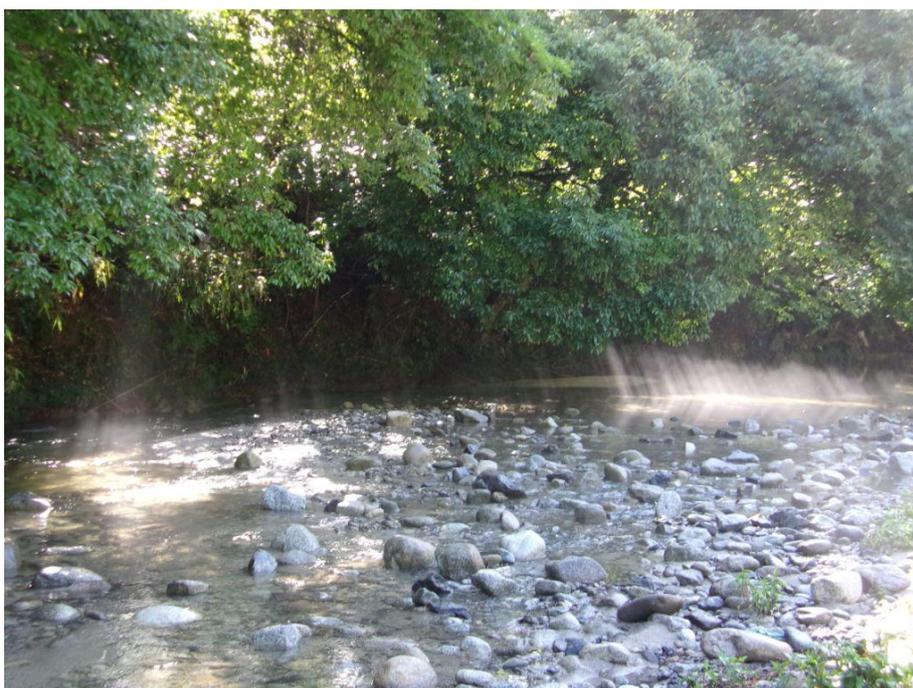
※水量は令和6(2024)年度末の契約水量

第3章

第4章

第5章

資料編



松山市内の「泉」や水のある風景を御紹介します。

(4) せせらぎ公園
(宿野町)

p. 84 の地図も御参照ください。

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

3 農業用水

農業用水は、①水稲等の生育に必要な水田かんがい用水、②果樹、野菜等の生育に必要な畑地かんがい用水、③家畜飼育等に必要な畜産用水に大別される。

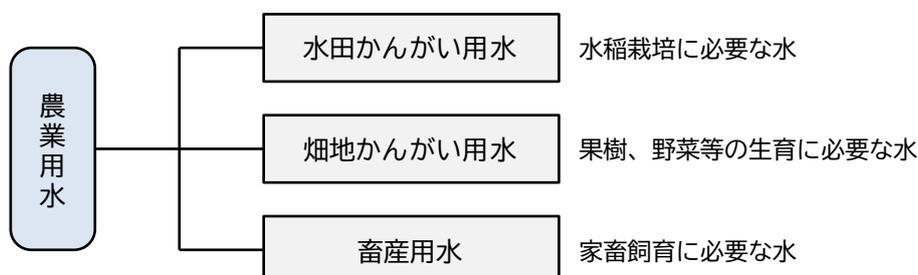


図 3-9 農業用水の区分

松山市の農業を取り巻く環境は、都市化の進展に伴う農地の減少、国の米政策による生産調整及び農業従事者の高齢化や担い手不足等により大きく様変わりしている。

農業用水は、河川やため池等多くの水源で賄われており、かつ土地改良区や水利組合等多くの管理団体により取水・配水が行われ取水実績データが集積されていないため、水需要を定量的に把握することは困難である。

したがって、農業用水需要量は、前計画の平成 27(2015)年度値を踏襲し 80,274 千 m^3 (松山・北条地区)と設定する。

(前計画と同様)

4 発電用水

水力発電所の1つである「湯山発電所」は石手川を水源としている。

水力発電は、水の持つエネルギーを利用したクリーンな発電方式(再生可能エネルギー)であり、発電に伴って CO_2 を排出することもなく、地球温暖化の防止に役立つという長所を有している。

図 3-10 に示すとおり、「再エネ」(水力発電含む。)の発電電力量が全体に占める割合は1割以下ではあるものの、直近10年間では常に2,000百万kWh前後で推移しており、主に消費電力が多い時間帯に用いられている。特に、電力消費がピークになる時間帯では、素早く発電できる貯水池式・揚水式水力を活用している(図 3-11)。

このような状況にあることから、今後も現有施設を継続使用するものと想定されるため、最大時には水利権水量 2.50 m^3/s (216,000 $m^3/日$)の使用が見込まれる。

(前計画と同様)

第1章

第2章

第3章

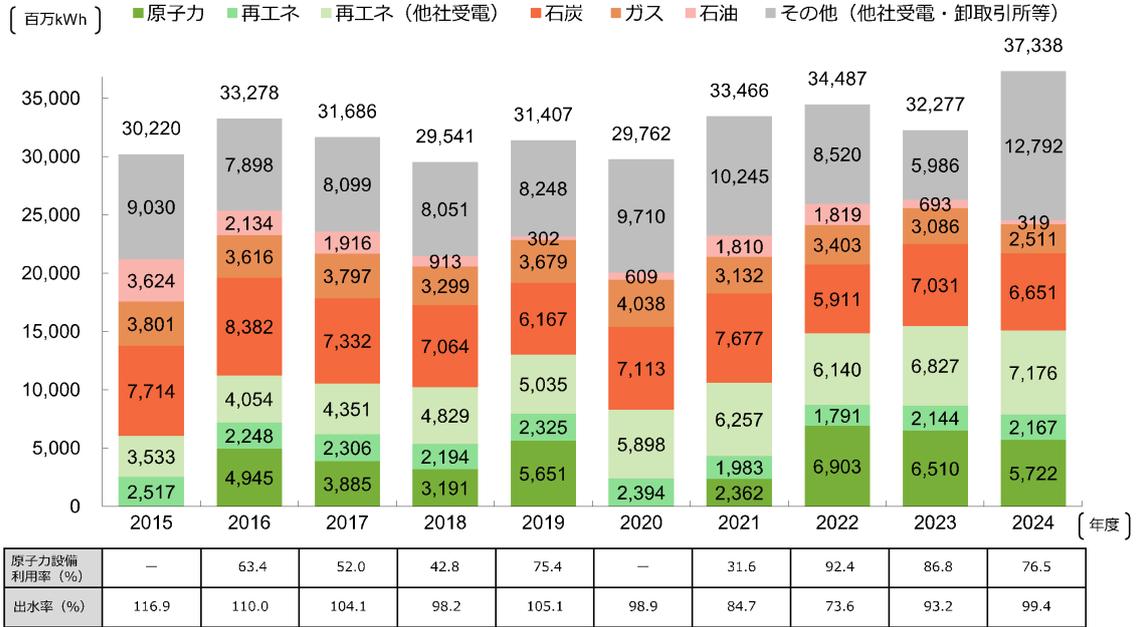
第4章

第5章

資料編

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

■湯山（ゆやま）発電所諸元
 認可出力：3,400kW
 使用水量：2.50m³/s（216,000m³/日）
 有効落差：171.0m



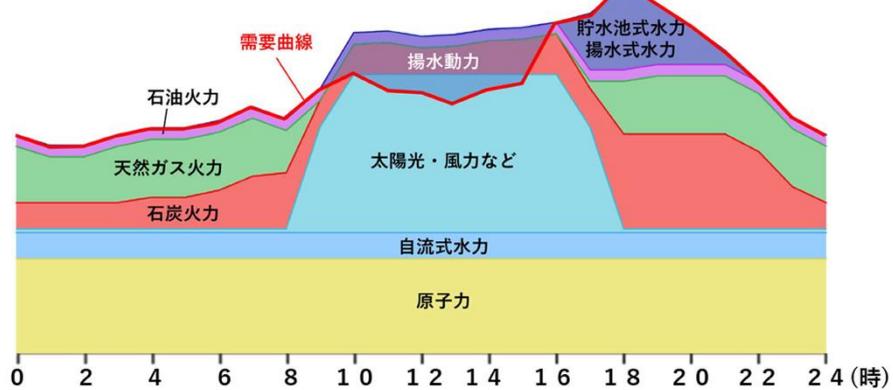
* 2016年度までは発電端値を、2017年度以降は送電端値を記載。
 * 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。
 * 本資料における「再生エ」には、非化石証書を使用せず再生エとしての価値やCO2ゼロエミッション価値を持たない電気、および、需要家の負担する賦課金により調達費用の一部が賄われるF I T 電気を含む（2024年度の再生エに占めるF I T 電気の割合は自社分で約1.18%、他社受電分で約82.3%）。

出典：「ファクトブック 2024」（四国電力株式会社）

図 3-10 発電電力量

■電力需要の変化に応じて、各電源の技術面や経済面の特性を考慮し、それぞれバランスよく組み合わせた発電を行う。

※晴れの日の需給イメージ



出典：「四国電力送配電株式会社資料」

図 3-11 1日の電気の作り方

3.3 供給可能量の算定

1 供給可能量のケース設定

前計画では、基準渇水年(平成 14(2002)年)の供給可能量のみであったが、本計画では「手引き」に基づき、以下の2通りについて算定する。

○基準渇水年(10年に1度(近年20ヶ年第2位)程度の渇水年)

渇水年は、石手川ダムの最低貯水量と年降水量を基に算定した流域のかん養量(地下水)の合算値から設定することとした。

ただし、国土交通省の水資源開発計画では、「手引き」に記載されているとおり、2010年代に見られる多雨期の傾向を考慮し、10年に1度程度の渇水時の供給可能量の算定における計算期間である20ヶ年を、2010年代の多雨期以前の期間で設定している。

松山市の年降水量についても、図 3-12 に示す年降水量の推移から、年平均より降水量の多い2010年代に多雨期の傾向が確認できる。

この多雨期を含む20ヶ年で渇水年を設定すると、深刻な渇水ではなかった年が、基準渇水年となる恐れがあることから、渇水リスクを考慮し、供給可能量を過大に評価しないようにするため、松山市の基準渇水年の検討に用いる20ヶ年は、2010年より後の期間を除いた平成3(1991)～平成22(2010)年とし、当該20ヶ年の第2位である平成14(2002)年を基準渇水年とする。

○既往最大級の渇水年…平成6(1994)年

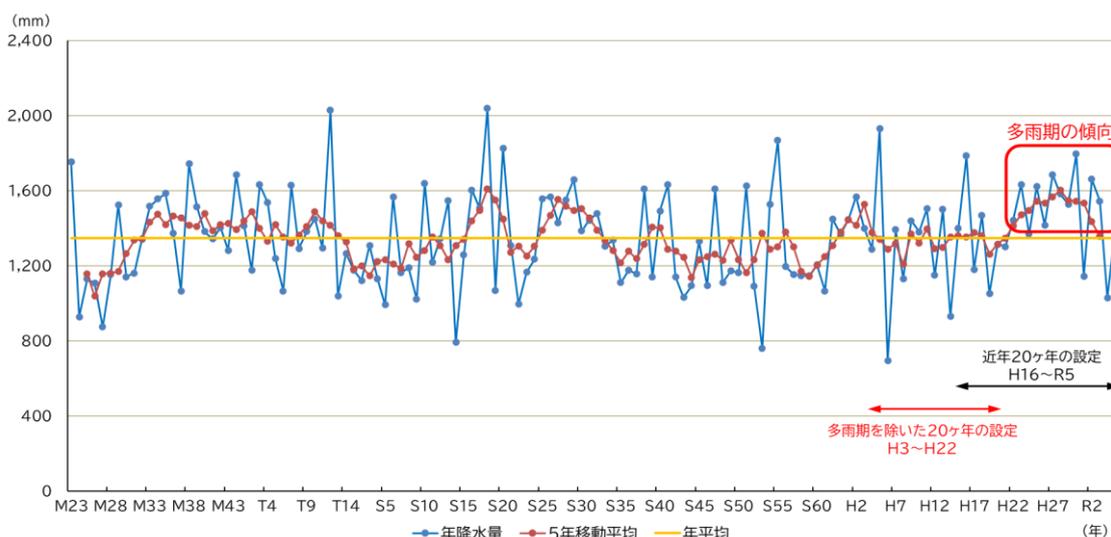


図 3-12 松山市(松山地方气象台)の年降水量の推移

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

2 水道用水の供給可能量

水道用水の供給可能量は、石手川ダムと地下水から安定的に取水できる量を設定した上で、浄水処理に伴う損失水量を考慮し、算出する。

基準渇水年(平成14(2002)年)の供給可能量は、賦存量調査の結果から、140,800m³/日とする。

既往最大級の渇水年(平成6(1994)年)の供給可能量は、98,700m³/日とする。

3 工業用水の供給可能量

工業用水の供給可能量は、前計画では当時の基本水量94,610m³/日であったが、水道用水と算定方法を統一し、地下水から安定的に取水できる量を設定した上で算出する。

基準渇水年(平成14(2002)年)の供給可能量は90,000m³/日、既往最大級の渇水年(平成6(1994)年)の供給可能量は70,000m³/日とする。

4 農業用水の供給可能量

松山・北条地区の基準渇水年(平成14(2002)年)の供給量は87,368千m³/年(畜産用水を除く。)であり、将来も同等の供給が可能と考えられる。

なお、畜産用水は、ほとんどが個人施設により地下水を汲み上げ賄われているため、水源による供給量には含めないものとする。

(前計画と同様)

5 発電用水の供給可能量

発電用水(四国電力・湯山発電所)の水源は、石手川ダム上流部の取水堰地点において毎秒2.5m³/s(216,000m³/日)が確保されている。

(前計画と同様)



3.4 水需給バランスと必要水量の推計

1 水道用水

(1) 基準渇水年の水需給バランス

基準渇水年(平成 14(2002)年)の水道用水の水需給バランスは以下のとおりである(表 3-11)。

なお、前計画との比較に当たっては、今回と条件を揃えるため、前計画の水需要量 180,700m³/日から給水圧改善分 5,600m³/日と都市リスク分 9,000m³/日を控除した 166,100m³/日を需要量として用いることとする。

表 3-11 目標年次(令和 17(2035)年度)の水道用水の水需給バランス(基準渇水年)

単位：m³/日

	前計画	基準値	高位	低位
供給可能量	140,700	140,800	140,800	140,800
水需要量(現行+未給水)	166,100	144,200	156,400	137,400
必要水量	25,400	3,400	15,600	-3,400

(2) 既往最大級の渇水年の水需給バランス

既往最大級の渇水年(平成 6 (1994)年)の水道用水の水需給バランスは以下のとおりである(表 3-12)。

表 3-12 目標年次(令和 17(2035)年度)の水道用水の水需給バランス(既往最大級)

単位：m³/日

	前計画	基準値	高位	低位
供給可能量	-	98,700	98,700	98,700
水需要量(現行+未給水)	-	144,200	156,400	137,400
必要水量	-	45,500	57,700	38,700

※前計画は既往最大級の供給可能量を算出していない。

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
資料編

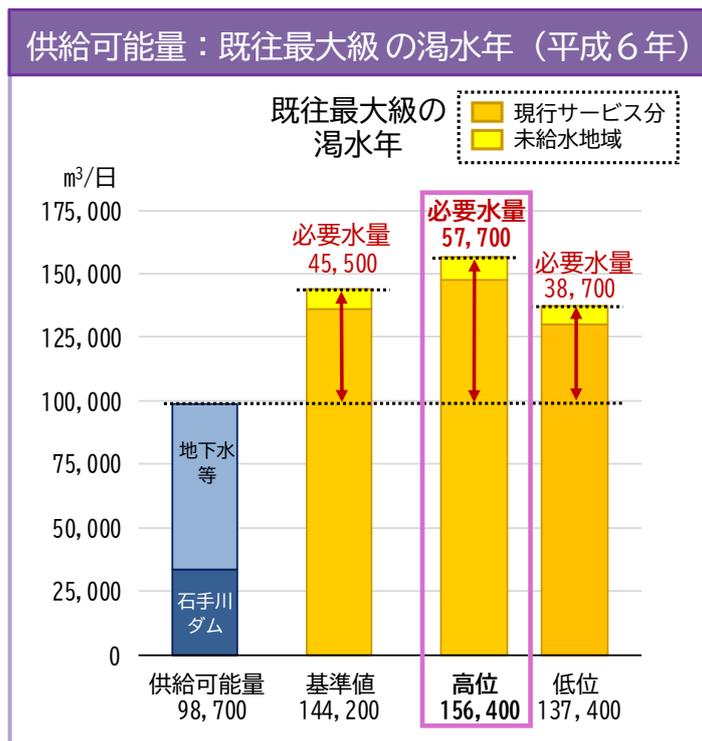
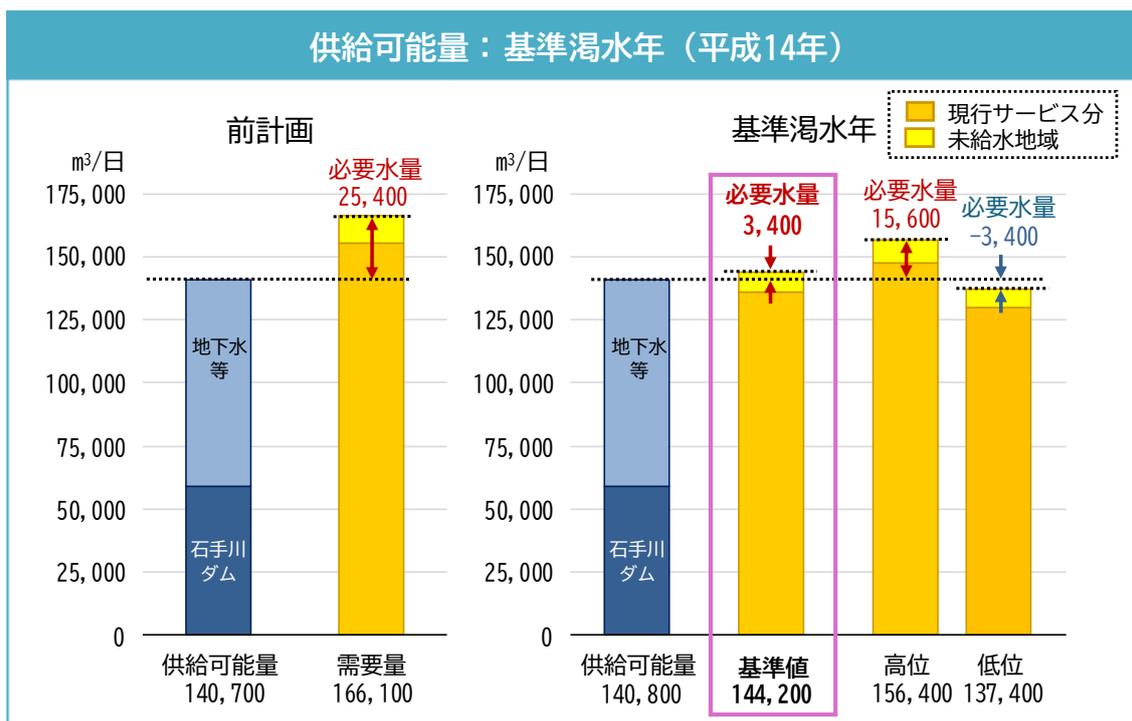


図 3-13 水需給バランス(前計画との比較)

- ※ 「都市リスク分」は、前計画で採用した考え方で、今回は既往最大渇水の供給可能量に含まれるものとみなす。また、前計画では「都市リスク分」は需要量で推計していたが、本計画の条件に合わせ、供給可能量から控除している。
- ※ 基準渇水年(平成14(2002)年)で前計画時よりも本計画の必要水量が減少しているが、これは、人口の減少、節水意識の向上、節水機器の普及や高性能化などが影響していると考えられる。
- ※ 供給可能量の水源別の内訳は表 3-13(p.53)参照

＜ 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 ＞

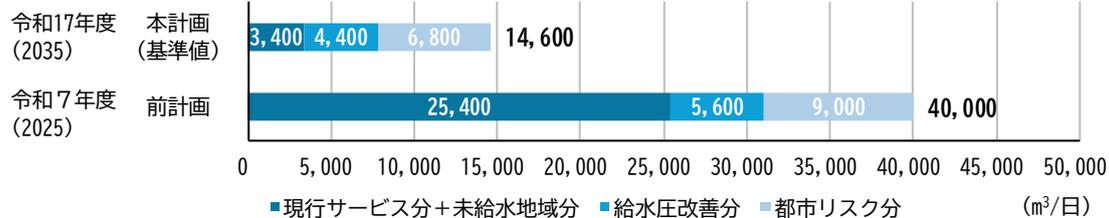
表 3-13 長期的水需給予測の結果

	項目	単位	前計画	今回			
				基準値	高位	低位	
	行政区域内人口	人	498,800	469,222	484,929	461,569	
	給水人口（上水道区域）	人	469,820	444,259	459,131	437,014	
	給水人口（現行+未給水）	人	493,428	465,190	480,761	457,602	
水道用水	水需要量	一人一日平均給水量	ℓ/人・日	292.3	286.7	294.4	285.0
		一日平均給水量	m ³ /日	144,221	133,368	141,528	130,406
		一日最大給水量（現行+未給水）	m ³ /日	166,100	144,200	156,400	137,400
基準渇水年 （平成14年）	供給可能量	一日最大供給量	m ³ /日	140,700	140,800	140,800	140,800
		内訳					
	石手川ダム	m ³ /日	59,000	59,000	59,000	59,000	
	地下水	m ³ /日	81,700	81,800	81,800	81,800	
	必要水量	m ³ /日	25,400	3,400	15,600	-3,400	
既往最大級 （平成6年）	供給可能量	一日最大供給量	m ³ /日		98,700	98,700	98,700
		内訳					
	石手川ダム	m ³ /日		33,700	33,700	33,700	
	地下水	m ³ /日		65,000	65,000	65,000	
	必要水量	m ³ /日		45,500	57,700	38,700	

・前計画：目標年次は令和7(2025)年度 本計画：目標年次は令和17(2035)年度

【参考】 本計画(基準値)及び前計画の必要水量の比較

【目標年次】



- 現行サービス分の必要水量は、10年に1度程度の渇水年
- 本計画(基準値)の給水圧改善分は、資料-6「給水圧改善に伴う増加水量」(p.95)参照
- 本計画(基準値)の都市リスク分は、前計画と同じ計算方法で算出(資料-7「都市リスク分の算定」(p.96))

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

資料編

< 第3章 松山市の水需給バランスと必要水量 >

2 工業用水

令和 17(2035)年度の水需要量 94,500m³/日に対し、基準渇水年(平成 14(2002)年)の供給可能量は 90,000m³/日、既往最大級の渇水年(平成 6(1994)年)の供給可能量は 70,000m³/日となり、必要水量はそれぞれ 4,500m³/日、24,500m³/日となる。

3 農業用水

農業用水については、地域全体としては水需給バランスが確保できる。ただし、農業用水はブロックごとにと排水が行われており、状況によっては、ブロック間での水融通による対応が必要となる可能性がある。

(前計画と同様)

4 発電用水

発電用水は、近年の水力発電の割合の高まりや、夏期の電力ピーク時の水力発電の活用により、現在の計画取水量 2.5m³/s(216,000m³/日)が使用されると推定される。

したがって、水需給バランスは、過不足 0 と見込まれる。

(前計画と同様)



出典：「ていれぎ 61 号」



松山市内の「泉」や水のある風景を御紹介します。

(5) 杖ノ淵公園
(南高井町)

p. 84 の地図も御参照ください。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

資料編

3.5 水需給バランス評価と必要水量に対する施策への取組

「手引き」に基づく水需給バランスの評価は、以下のとおりである。

- 基準渇水年(平成14(2002)年)
 - … 低位需要量 < 供給可能量 < 高位需要量 ⇒ 領域B
- 既往最大級の渇水年(平成6(1994)年)
 - … 供給可能量 < 低位需要量 < 高位需要量 ⇒ 領域C

※領域の区分は、p.38 図 3-3「水需給バランスの評価区分と対応」を御参照ください。

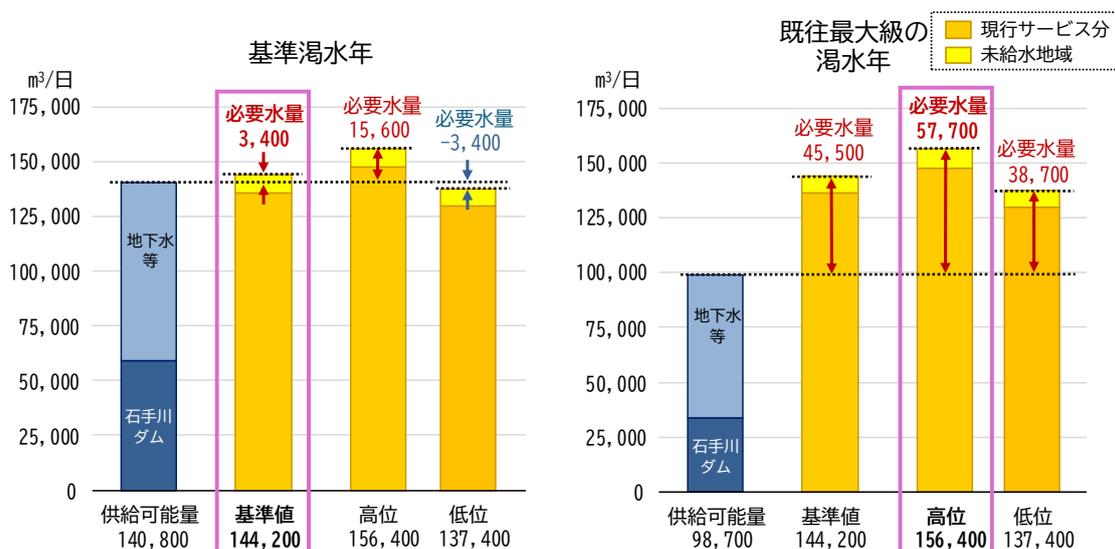


図 3-14 水道用水の水需給バランス(再掲)

「手引き」では、領域Bは「新たなハード・ソフト対策を適時に検討」、領域Cは「新たなハード・ソフト対策を要検討(要対策)」とされており、施策を検討する必要がある。

しかし、今後、水需要は減少する見込みであることや、基準渇水年での必要水量と既往最大級での必要水量には数万 m³ 規模の差があることを考慮すると、既往最大級の渇水年に対応した施設整備を行うことは、将来世代への負担等を踏まえ、慎重に検討する必要がある。

したがって、本計画で示す施策は、基準渇水年の領域Bに基づくものとし、適時実施できる施策を検討していくこととする。

なお、前計画で計上していた「給水圧改善分」や「都市リスク分」は、基準渇水年の「現行サービス分」と「未給水地域分」の必要水量の確保が見込まれた後に、既往最大級の渇水に対して確保することを基本とする。

また、「手引き」では、既往最大級の渇水時の水需給バランスについては、需要側と供給側による渇水対策を行った条件でも算定することから、これについては第5章で示すものとする。

Trivia 水道・下水道のはたらきと水循環



出典：「ていれぎ 68号」

図中の「水道管」は配水管や給水管の総称です。

また「下水道管」は図中の汚水管のほか、地域によっては別の種類があるため、これらの総称として記載しています。

水循環については、図 2-18 (p.33)も御参照ください。

