# 群馬東部水道事業垂直統合基本計画

平成 31 年 4 月

群馬東部水道企業団

# 内容


1．　はじめに ..... 1
　1－1．　群馬県東部地域の広域化の取組みについて ..... 1
　　1－1－1．　水道事業の広域化 ..... 1
　　1－1－2．　水道事業広域化の効果 ..... 1
　　1－1－3．　広域化事業統合に向けての取組み ..... 1
　1－2．　基本計画の位置付け ..... 2
　1－3．　水道事業の概要 ..... 3
　　1－3－1．　群馬東部水道企業団の概要 ..... 3
　　1－3－2．　群馬県企業局の概要 ..... 4
　　1－3－3．　群馬東部地域における水道施設の配置 ..... 5
　1－4．　垂直統合に向けての検討課題 ..... 6
2．　水需要予測 ..... 7
　2－1．　水需要予測の方法 ..... 7
　2－2．　人口動態 ..... 7
　2－3．　将来人口の推計 ..... 8
　　2－3－1．　推計方法 ..... 8
　　2－3－2．　コーホート要因法の概要 ..... 8
　　2－3－3．　基準人口 ..... 8
　　2－3－4．　年度末将来人口（行政区域内人口）の推計結果 ..... 10
　2－4．　給水量の推計 ..... 10
　　2－4－1．　推計方針 ..... 10
　　2－4－2．　給水人口の推計 ..... 11
　　2－4－3．　給水戸数の推計 ..... 12
　　2－4－4．　有収水量の推計 ..... 12
　　2－4－5．　一日平均給水量、一日最大給水量の推計 ..... 21
　　2－4－6．　推計結果のまとめ ..... 24
3．　水運用計画 ..... 26
　3－1．　水運用計画立案基本方針 ..... 26
　3－2．　施設整備について ..... 26
4．　事業計画 ..... 32
　4－1．　水道施設再構築に伴う施設整備 ..... 32
　　4－1－1．　基本方針 ..... 32
　　4－1－2．　各地区における施設再構築 ..... 33
　　4－1－3．　再構築に係る概算事業費 ..... 37
　4－2．　非常時に対応するための施設整備 ..... 40
　4－3．　既設施設更新及びその他施設の事業 ..... 41

４－４．　県営水道に係る新規事業 ..... 41
４－５．　年次計画 ..... 42
４－５－１．　概算事業費のまとめ ..... 42
４－５－２．　年次計画 ..... 42
５．　財政計画 ..... 44
５－１．　概要 ..... 44
５－２．　財政シミュレーションの条件 ..... 44
５－２－１．　垂直統合について ..... 44
５－２－２．　水需要予測 ..... 44
５－２－３．　検討期間 ..... 44
５－２－４．　供給単価 ..... 44
５－２－５．　将来値の設定 ..... 45
５－２－６．　概算事業費 ..... 45
５－２－７．　財源について ..... 46
５－３．　財政シミュレーション結果 ..... 49
５－３－１．　収益的収支の見通し ..... 49
５－３－２．　資本的収支の見通し ..... 50
５－３－３．　企業債残高の見通し ..... 51
５－３－４．　垂直統合ケースにおける財政シミュレーション結果一覧 ..... 51
６．　まとめ ..... 53

# １．はじめに

## １－１．群馬県東部地域の広域化の取組みについて

### １－１－１．水道事業の広域化

水道法において水道事業は、原則として市町村が経営するものとされているが、市町村の行政区域を超えた適切な地域設定による広域水道は、水資源の広域的利用や重複投資を避けた施設の合理的利用により、水道事業運営の財政面や技術面の強化につながる。

今後、人口減少に伴い給水収益（水道料金による収入）が減少する中で、高度経済成長期に建設された浄水場等の更新は大きな投資を必要とし、水道経営に多大な影響を及ぼすものと想定されており、このような課題に対処し水道事業の運営基盤を強化する方策として、厚生労働省では水道事業の広域化を推進しているところである。

### １－１－２．水道事業広域化の効果

水道事業の広域化は、水道事業の財政面、人材を含む技術面や管理体制等の組織面、それぞれの基盤強化に有効と考えられる。

水道事業広域化の投資的効果としては、地域全体での施設共有による浄水場等の統廃合を行うことにより、建設投資費用の削減と国庫補助の活用が挙げられる。また、日常業務を共同化し、効率的あるいは合理的に施設や人員を配置することにより費用削減を図りながら、サービス水準を一定レベルに引き上げる効果やリスクマネジメントの強化等も期待できる。

### １－１－３．広域化事業統合に向けての取組み

「水道広域化検討の手引き」（平成 20 年、日本水道協会）において示されている広域化形態の中で、技術基盤や経営基盤に関する効果が最も大きい形態として事業統合が挙げられている。事業統合には、複数の水道事業同士の事業統合である水平統合と、水道用水供給事業と受水団体である水道事業の事業統合である垂直統合がある（図 1-1参照）。

群馬県東部に位置する太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町及び邑楽町の 3 市 5 町（以下「構成団体」とする）は、上水道事業の広域化を推進するため、平成 28 年 4 月に群馬東部水道企業団を設立し、水平統合を実施した。

群馬東部水道企業団では、水平統合時の基本構想で掲げた長期的な将来像である「持続可能な水道による安定した水の供給」をより確固たるものとするために、群馬県企業局新田山田水道用水供給事業及び東部地域水道用水供給事業との統合に向けた検討を進めている。水源の有効活用、水運用の効率化と高度化、コスト縮減等の視点から検討を行い、施設整備計画及び財政計画について概略的にとりまとめて、平成 30 年 12 月に垂直統合の基本方針である「基本構想」を策定したところである。

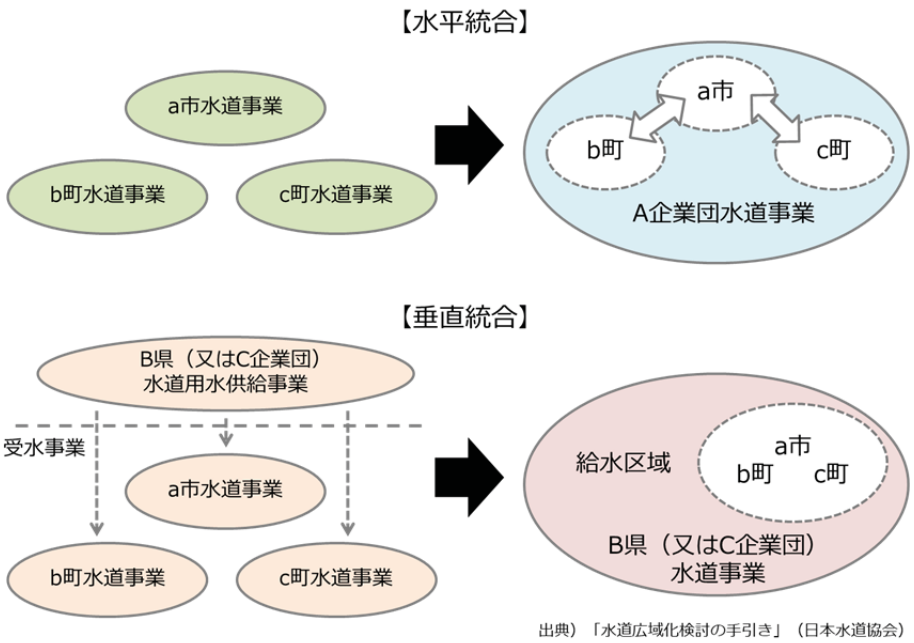



図　1－1　事業統合のイメージ

## １－２．基本計画の位置付け

この「基本計画」は、群馬東部水道企業団末端給水事業と群馬県企業局新田山田水道用水供給事業及び東部地域水道用水供給事業との垂直統合に向けて、2024 年度までの期間を対象として、基本構想時の検討内容を踏まえた具体的な実施計画（水運用計画・施設整備計画・財政計画）を策定するものである。

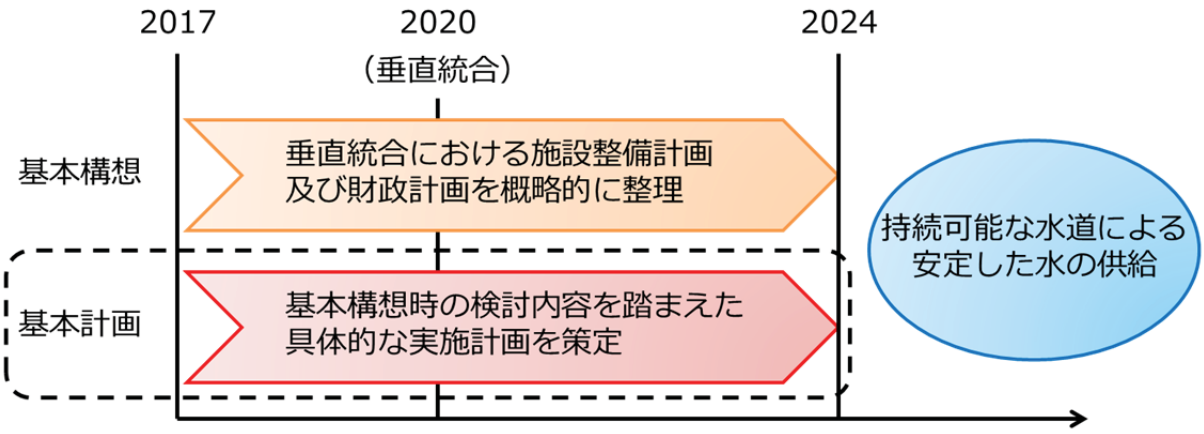



図　1－2　基本構想と基本計画の関係

## １－３．水道事業の概要

### １－３－１．群馬東部水道企業団の概要

群馬東部水道企業団は、2016（平成 28）年 4 月 1 日より、群馬県の東部に位置する太田市、館林市及びみどり市の 3 市と、邑楽郡の板倉町、明和町、千代田町、大泉町及び邑楽町の 5 町の水道事業を水平統合し、事業運営を開始した。

2017（平成 29）年度より、官民出資会社である「（株）群馬東部水道サービス」と包括業務委託を締結しており、水道事業の統合により拡大した業務の効率化を図るとともに、更新事業を民間の新たな手法により推進している。

現在、計画給水人口 444,000 人、計画一日最大給水量 199,000m$^3$/日で供給を行っており、構成団体の概要は表 1-1のとおりである。

表 1－1　構成団体の概要（2017（平成 29）年度）

| | 行政区域内人口（人） | 給水人口（人） | 給水普及率（%） | 一日最大配水量（m$^3$/日） | 一日平均給水量（m$^3$/日） |
|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 221,637 | 220,839 | 99.64 | 91,510 | 85,481 |
| 館林市 | 75,141 | 74,683 | 99.39 | 33,430 | 30,052 |
| みどり市 | 50,082 | 48,051 | 99.95 | 22,815 | 17,905 |
| 板倉町 | 14,509 | 14,471 | 99.74 | 8,489 | 6,830 |
| 明和町 | 10,982 | 10,959 | 99.79 | 5,923 | 5,058 |
| 千代田町 | 11,115 | 10,966 | 98.66 | 6,388 | 5,682 |
| 大泉町 | 41,770 | 41,657 | 99.73 | 17,460 | 15,383 |
| 邑楽町 | 26,144 | 26,055 | 99.66 | 11,149 | 10,036 |
| 群馬東部 | 451,380 | 447,681 | 99.62 | 197,164 | 176,427 |

出典：平成29年度水量表

注１：従来の算出方式を基に算出した数値であるため、水道統計で公表されている数値と異なる。

注２：みどり市の給水区域内人口に簡易水道における給水区域内人口が含まれていたため修正している。

注３：太田市の平成29年度一日最大配水量は漏水による特異値のため調整している。

表 1－2　群馬東部水道企業団の沿革

| | |
|---|---|
| 平成24年7月 | 県東部3市5町による群馬東部水道広域研究会を設立 |
| 平成25年7月 | 群馬東部水道広域化基本構想策定 |
| 平成25年9月 | 群馬東部水道広域化基本計画策定 |
| 平成25年10月 | 水道事業統合に関する基本協定調印式が行われる |
| 平成25年11月 | 群馬東部水道事業統合協議会を設立 |
| 平成27年6月 | 各構成団体の議会において企業団規約が承認される |
| 平成27年10月 | 群馬県知事より企業団設立許可を受ける |
| 平成28年3月 | 厚生労働省より創設事業認可を受ける |
| 平成28年4月 | 群馬東部水道企業団による水道事業の運営開始 |

### １－３－２．群馬県企業局の概要

群馬県内では、豊富な地下水を水源として利用してきたが、人口増加に伴う水需要の急激な増加をまかなうとともに、地下水の過剰取水を防止するために、河川の表流水を利用する施設が必要とされた。市町村が単独でダムや浄水場などの施設を建設するためには、多額の経費が必要となるうえに、施設が重複して経費の無駄も多くなることから、県が一括して広域的な水道を整備し、市町村へ水道水を供給する「水道用水供給事業」を実施している。

昭和52年3月に策定された「群馬県水道整備基本構想」により県内を県央地域、東部地域、西部地域、吾妻地域及び利根地域の5圏域に区分し、そのうち、同年度に策定した「県央地域広域的水道整備計画」に基づき県央第一水道と県央第二水道を、昭和60年10月に策定した「東部地域広域的水道整備計画」に基づき新田山田水道と東部地域水道を運営している。

各水道事業は、1事業に対し1浄水場の体制となっている。群馬東部水道企業団が受水している新田山田水道及び東部地域水道の設備概要について表 1-3と表 1-4に示す。

表 1－3　新田山田水道の設備概要

| | |
|---|---|
| 名称 | 新田山田水道 |
| 水源 | 渡良瀬川表流水（0.515m$^3$/秒、奈良俣ダム・四万川ダム） |
| 取水地点 | みどり市大間々町桐原乙1,216地先 |
| 給水区域 | 太田市、みどり市 |
| 給水能力 | 42,300m$^3$/日 |
| 建設期間 | 昭和60年度～平成4年度 |
| 建設費 | 14,457,000千円 |
| 供用開始 | 平成2年4月1日 |

出典）平成29年度水道事業決算書

表 1－4　東部地域水道の設備概要

| | |
|---|---|
| 名称 | 東部地域水道 |
| 水源 | 利根川表流水（0.51m$^3$/秒、八ッ場ダム・利根川自流） |
| 取水地点 | 邑楽郡千代田町大字瀬戸井地先 |
| 給水区域 | 太田市、館林市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町 |
| 給水能力 | 40,750m$^3$/日 |
| 建設期間 | 昭和62年度～平成31年度 |
| 建設費 | 25,025,000千円 |
| 供用開始 | 平成9年10月22日 |

出典）平成29年度水道事業決算書

## １－３－３．群馬東部地域における水道施設の配置

群馬東部地域における水道施設の配置概要図を図 1-3に示す。

図 1-3　群馬東部地域における水道施設配置概要図

## １－４．垂直統合に向けての検討課題

水道用水供給事業は、従来の「広域水道」としての水源整備の役割を果たしてきた中で、水道事業（末端）との二層構造化が進み、近年の水需要低迷の影響で、用水供給事業、水道事業ともに問題が顕在化してきている。

厚生労働省においては、事業の運営基盤の強化を目的とした手段として広域化を促進しており、近年では全国の事業体で事業統合が進められている。その中には、垂直統合の実施や用水供給事業を末端水道事業に譲渡した例も見られる。

群馬東部水道企業団では、2016（平成 28）年度に 3 市 5 町による水平統合を実施したばかりではあるが、水平統合時の基本構想で掲げた長期的な将来像である「持続可能な水道による安定した水の供給」をより確固たるものとするために、新田山田水道及び東部地域水道との統合に向けた検討を進めている。

垂直統合に向けて検討すべき課題としては、①各構成団体の最新実績に基づく水需要動向の把握、②水質が良好な水源等を有効利用した効率的な水道施設運用体制の構築、③水道施設や配水区域間の融通体制構築による安定供給の向上、④施設統廃合による更新事業や維持管理費の削減、⑤渇水・水質汚染事故発生時などの非常時対策が挙げられる。

この基本計画では、基本構想時の検討を踏まえつつ、課題解決に向けた計画として、①水運用計画、②施設再構築計画、③財政計画の 3 つを策定する。特に、施設再構築計画については、2024 年度までの具体的な実施スケジュールを策定し、財政計画により財源の裏付けを確認することで、垂直統合に向けて施設再構築事業を確実に推進していくものとする。

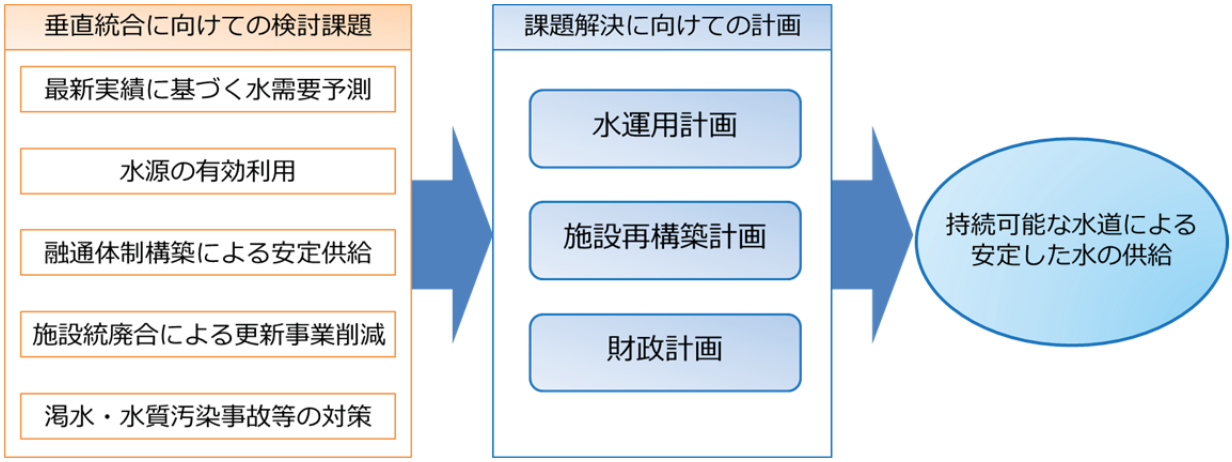



図　1－4　基本計画のイメージ図

## ２．水需要予測

2024 年度までの期間を対象とし、具体的な実施計画（事業計画・財政計画）を策定するにあたり、基本計画の目標年度である 2024 年度までの水需要予測を行った。将来人口はコーホート要因法で、将来水量は時系列傾向分析等により算定した。

### ２－１．水需要予測の方法

① 水需要予測は、上水道事業を対象とする。（簡易水道は対象外）
② 市町別に推計し、市町別の推計値を合算して群馬東部地域の推計値とする。
③ 実績データは、水道統計調査等を用いる。
④ 将来人口は、コーホート要因法で推計する。
⑤ 将来水量は、生活用、業務・営業用、工場用、その他用に分け、各用途別に時系列傾向分析を用いて推計する、なお、生活用有収水量は、将来の生活用原単位を推計し、給水人口を乗じて算出する。

### ２－２．人口動態

人口動態について、現在の行政区域で市町別に実績を整理した。

直近 5 年間（2012.10.1～2017.10.1）の人口増減と人口動態の傾向を概観すると表 2-1のとおりであり、大泉町以外の市町は出生数より死亡数が上回る自然減に転じている。人口の増加がみられるのは太田市と大泉町となっており、他の市町は人口減少である。しかし、明和町、邑楽町は、転入が転出を上回る社会増である。

表 2－1．直近 5 年間の人口動態の傾向

| | 人口増加 | 人口減少 |
|---|---|---|
| 自然増・社会増 | 大泉町 | |
| 自然増・社会減 | | |
| 自然減・社会増 | 太田市 | 明和町<br>邑楽町 |
| 自然減・社会減 | | 館林市<br>みどり市<br>板倉町<br>千代田町 |

出典）群馬県移動人口

## ２－３．将来人口の推計

将来人口は、平成 29 年群馬県年齢別人口統計調査（10 月 1 日の常住人口）をベースに、コーホート要因法により推計する。推計は、5 年ごと（途中年度は直線補間）とする。

水需要予測の推計期間は、基本計画の目標年度である 2024 年度までであるが、コーホート要因法は 5 年間隔で推計するため、2027 年までの推計とする。

### ２－３－１．推計方法

① 将来人口は、国の人口推計である「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」（国立社会保障・人口問題研究所、以下社人研という）を参考にして、コーホート要因法により推計する。

② 2018（平成 29）年 10 月 1 日（群馬県年齢別人口統計調査）を基準人口として、2062 年度まで男女 5 歳階級別に 5 年ごとに推計する。なお、途中年度は直線補間する。

### ２－３－２．コーホート要因法の概要

コーホート要因法は、ある基準年次の男女年齢階級別人口を出発点とし、各コーホート（同時出生集団、本推計では男女 5 歳階級別）ごとに仮定された生残率、子ども女性比、0～4 歳性比及び移動率を適用して将来人口を推計する方法である。コーホート要因法の計算方法を図 2-1に示す。

将来人口を推計するためには、生残率、子ども女性比、0～4 歳性比、移動率の各仮定値を設定する必要がある。社人研では、2015（平成 27）年度国勢調査の結果を受けて、「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」を公表している。本推計では、社人研の人口推計で用いた仮定値を基に、推計期間を補正して設定する。

### ２－３－３．基準人口

推計の出発点となる基準人口は、以下の値を用いる。

① 年齢構成は、群馬県年齢別人口統計調査による 2017（平成 29）年 10 月 1 日の常住人口を用いる。

② 市町全体の人口が群馬県移動人口調査による10 月 1 日の常住人口と一致するよう、按分補正した。

③ 年齢不詳人口は、按分補正した。

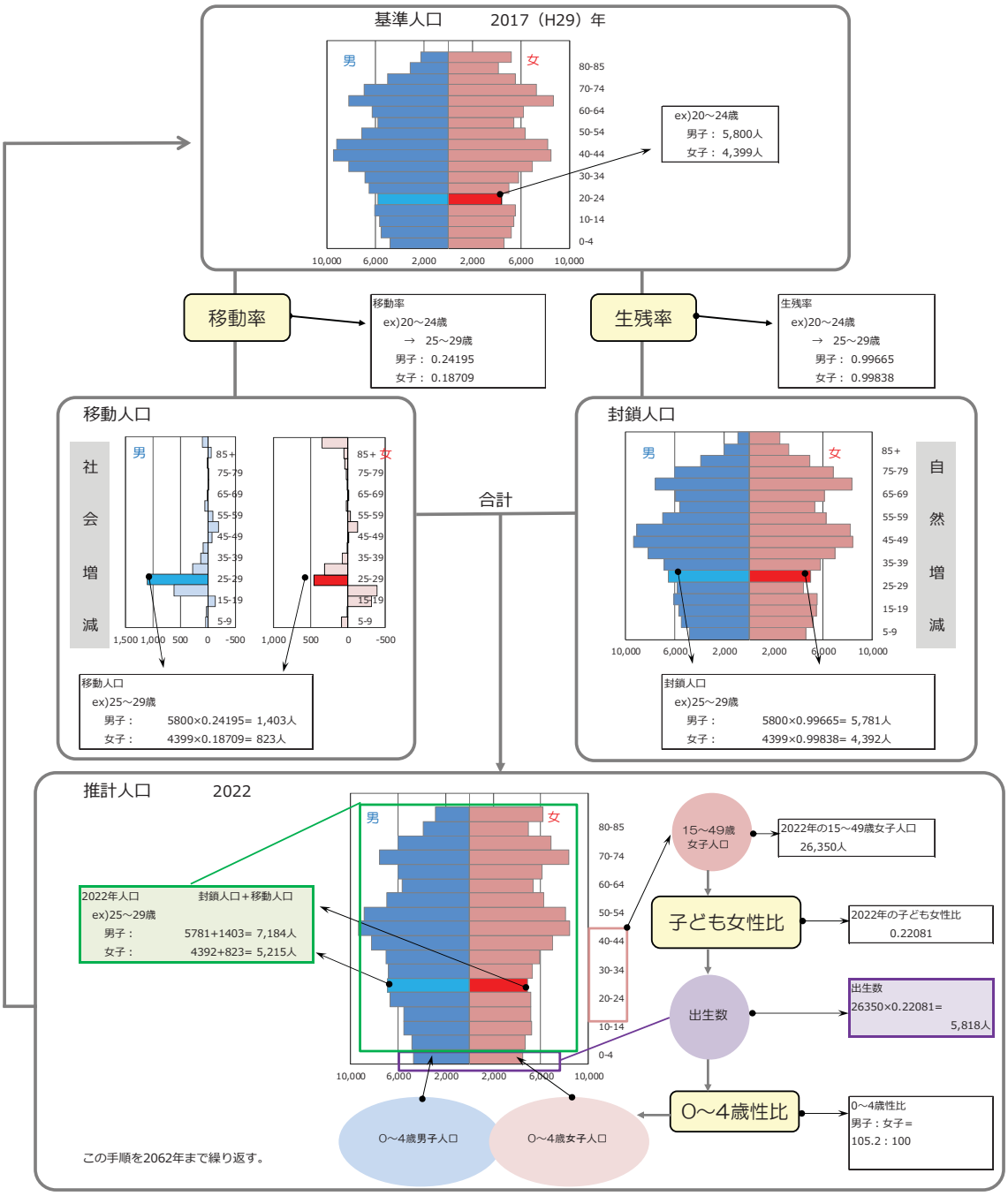



図　2－1　コーホート要因法の計算方法（5 歳階級別）

### ２－３－４．年度末将来人口（行政区域内人口）の推計結果

コーホート要因法による将来人口の推計結果と、2017（平成 29）年 10 月 1 日の常住人口に対する将来人口の比率を考慮して、年度末人口に補正する。

年度末の将来人口の推計は、2017（平成 29）年度末の地域内人口に、2017（平成 29）年 10 月 1 日の常住人口に対する将来人口の比率を乗じて算定する。

なお、水道統計で公表されている 2017（平成 29）年度末の地域内人口は、従来の算出方式とは異なる手法で算出されている。本検討では、予測結果への影響を考慮し、年度末の地域内人口を従来の算出方式で統一しているため、水道統計で公表されている実績値とは異なる数値となっている。

表 2-2に年度末における将来の行政区域内人口の推計結果を示す。直近の人口動態を踏まえると、本推計結果のように自然減が多くなり、減少傾向が大きくなると考えるのが妥当と考えられる。

表 2-2　年度末将来人口の推計結果

単位：人

| 西暦 | 2017（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 221,637 | 221,635 | 221,630 | 221,628 | 221,626 | 221,621 | 221,209 | 220,797 |
| 館林市 | 75,141 | 74,532 | 73,924 | 73,316 | 72,708 | 72,099 | 71,425 | 70,749 |
| みどり市 | 50,082 | 49,737 | 49,392 | 49,047 | 48,702 | 48,357 | 47,961 | 47,565 |
| 板倉町 | 14,509 | 14,356 | 14,202 | 14,049 | 13,895 | 13,742 | 13,589 | 13,436 |
| 明和町 | 10,982 | 10,930 | 10,879 | 10,826 | 10,775 | 10,723 | 10,661 | 10,598 |
| 千代田町 | 11,115 | 11,058 | 11,002 | 10,946 | 10,889 | 10,832 | 10,767 | 10,701 |
| 大泉町 | 41,770 | 41,725 | 41,679 | 41,635 | 41,589 | 41,544 | 41,294 | 41,044 |
| 邑楽町 | 26,144 | 25,975 | 25,805 | 25,636 | 25,467 | 25,297 | 25,082 | 24,868 |
| 合計 | 451,380 | 449,948 | 448,513 | 447,083 | 445,651 | 444,215 | 441,988 | 439,758 |

## ２－４．給水量の推計

### ２－４－１．推計方針

① 将来の給水量は、2008～2017（平成 20～29）年度の過去 10 年間における実績を基に、時系列傾向分析等の手法により、基本計画の目標年度である2024 年度まで推計する。なお、2017（平成 29）年度実績値は、従来の算出方式で算出した数値を採用しているため、公表されている数値を異なる。

② 市町別に将来の給水量を推計し、市町別の推計値を合算して群馬東部地域の推計値とする。

③ 給水区域内人口は、「将来人口の推計」結果を踏まえて推計する。

④ 給水量は、原則として、生活用有収水量と都市活動用有収水量（業務・営業用、工場用、その他用）を時系列分析にて推計する。生活用有収水量は、生活用原単位（時系列分析）に給水人口を乗じて算出する。将来の有効率と負荷率を設定し、一日平均給水量と一日最大給水量を算出する。

## ２－４－２．給水人口の推計

給水人口の推計方法は、以下のとおりとする。

① 各市町の将来人口は、年度末の将来人口の推計値を用いる。

② 給水区域内人口は、年度末人口に表 2-3の人口比率（シェア）を乗じて算出する。みどり市以外の市町は、直近 2 カ年の給水区域内人口比率はほぼ 1 で推移しているため、将来設定は各市町とも 1 とする。みどり市の給水区域内人口比率は、簡易水道における給水区域内人口を除いたうえで、2017（平成 29）年度の比率 0.9599 で一定とする。

③ 給水人口は、給水区域内人口に表 2-3の給水普及率を乗じて算出する。給水普及率は、目標年度である 2024（平成 36）年度に 100%とし、途中年度は直線補間する。

以上から算出した給水人口を表 2-4に示す。

表 2-3 給水区域内人口比率（シェア）、給水普及率の設定

| | 2017年行政区域内人口（人） | 2017年給水区域内人口（人） | 給水区域内人口比率設定値 | | 2017年給水人口（人） | 給水普及率（%） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2017年 | 将来設定 | | 普及率 | 将来設定 |
| 太田市 | 221,637 | 221,637 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 220,839 | 99.64 | 2024：100 |
| 館林市 | 75,141 | 75,141 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 74,683 | 99.39 | 2024：100 |
| みどり市 | 50,082 | 48,075 | 0.9599 | 0.9599で一定 | 48,051 | 99.95 | 2024：100 |
| 板倉町 | 14,509 | 14,509 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 14,471 | 99.74 | 2024：100 |
| 明和町 | 10,982 | 10,982 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 10,959 | 99.79 | 2024：100 |
| 千代田町 | 11,115 | 11,115 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 10,966 | 98.66 | 2024：100 |
| 大泉町 | 41,770 | 41,770 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 41,657 | 99.73 | 2024：100 |
| 邑楽町 | 26,144 | 26,144 | 1.0000 | 1.0000で一定 | 26,055 | 99.66 | 2024：100 |
| 合計 | 451,380 | 449,373 | | | 447,681 | | |

表 2-4 給水人口の推計結果

単位：人

| 西暦 | 2017（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 220,839 | 220,948 | 221,054 | 221,163 | 221,294 | 221,399 | 221,098 | 220,797 |
| 館林市 | 74,683 | 74,144 | 73,599 | 73,059 | 72,519 | 71,976 | 71,361 | 70,749 |
| みどり市 | 48,051 | 47,724 | 47,392 | 47,066 | 46,740 | 46,413 | 46,033 | 45,658 |
| 板倉町 | 14,471 | 14,324 | 14,175 | 14,028 | 13,880 | 13,732 | 13,584 | 13,436 |
| 明和町 | 10,959 | 10,910 | 10,863 | 10,813 | 10,765 | 10,717 | 10,658 | 10,598 |
| 千代田町 | 10,966 | 10,931 | 10,896 | 10,862 | 10,827 | 10,791 | 10,747 | 10,701 |
| 大泉町 | 41,657 | 41,629 | 41,600 | 41,573 | 41,539 | 41,511 | 41,277 | 41,044 |
| 邑楽町 | 26,055 | 25,900 | 25,743 | 25,587 | 25,429 | 25,272 | 25,069 | 24,868 |
| 合計 | 447,681 | 446,510 | 445,322 | 444,151 | 442,993 | 441,811 | 439,827 | 437,851 |

### ２－４－３．給水戸数の推計

給水戸数の推計方法は、以下の通りとする。

① 各市町の給水戸数一戸あたりの給水人口を整理する。

② 各市町の給水戸数一戸あたりの給水人口の 2017（平成 29）年度実績値を基に、社人研の「日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）」（2014 年 4 月推計）における将来の群馬県の平均世帯人員の減少割合で補正し、将来値を推計する。推計値は、5 年毎であるため、間の年度は直線補間する。

③ 給水戸数は、給水人口を②で推計した給水戸数一戸あたりの給水人口で除して算出する。

以上から算出した給水人口を表 2-5に示す。

**表 2-5 給水戸数の推計結果**

単位：戸

| 西暦 | 2017（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 89,852 | 90,329 | 90,809 | 91,295 | 91,646 | 91,989 | 92,164 | 92,341 |
| 館林市 | 30,501 | 30,427 | 30,349 | 30,273 | 30,147 | 30,018 | 29,859 | 29,700 |
| みどり市 | 18,508 | 18,470 | 18,431 | 18,393 | 18,325 | 18,256 | 18,166 | 18,077 |
| 板倉町 | 5,477 | 5,447 | 5,417 | 5,387 | 5,347 | 5,307 | 5,267 | 5,227 |
| 明和町 | 4,091 | 4,092 | 4,094 | 4,095 | 4,090 | 4,085 | 4,076 | 4,067 |
| 千代田町 | 4,039 | 4,045 | 4,052 | 4,059 | 4,059 | 4,059 | 4,055 | 4,051 |
| 大泉町 | 18,896 | 18,974 | 19,053 | 19,133 | 19,179 | 19,229 | 19,183 | 19,137 |
| 邑楽町 | 9,807 | 9,796 | 9,783 | 9,771 | 9,742 | 9,714 | 9,667 | 9,621 |
| 合計 | 181,171 | 181,580 | 181,988 | 182,406 | 182,535 | 182,657 | 182,437 | 182,221 |

### ２－４－４．有収水量の推計

（1）推計方法

有収水量は、生活用水量と都市活動用水量（業務・営業用、工場用、その他用）の用途別に分けられる。企業団創設前の 2015（平成 27）年度以前は、各市町により用途別料金体系と口径別料金体系に分かれていたが、創設後は各市町とも口径別料金体系となっている。そのため、2015（平成 27）年度以前の口径別料金体系の市町と、2016（平成 28）年度以降の全市町の用途別水量は、口径別水量から小口径（13～20mm）を生活用、中口径（25～50mm）を業務・営業用、大口径（75mm～）を工場用として集計している。

表 2-6に示すように、用途別水量の構成割合は大きな変動がない市町もあるが、図 2-4に示す板倉町のように特定年の年度を境に増減し、水量が不連続な推移となっているところもある。表 2-6の網掛け部分は、変動により時系列分析で有効な結果が得られにくいと考えられる。

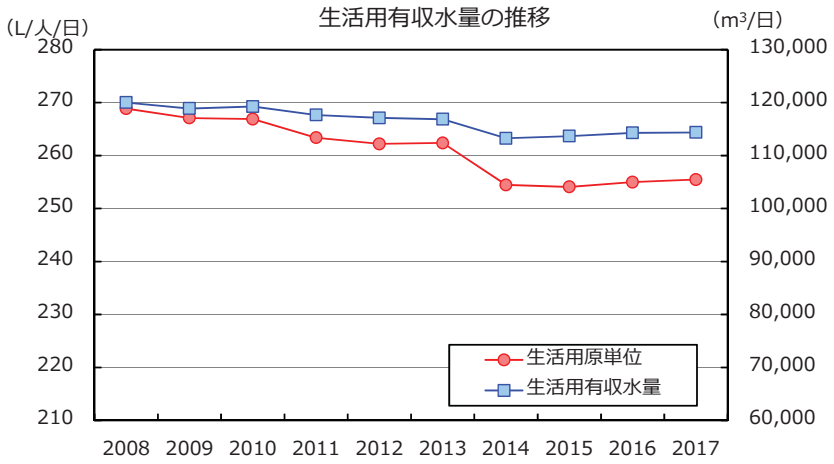



図　2－2　群馬東部水道企業団の給水実績（生活用有収水量）

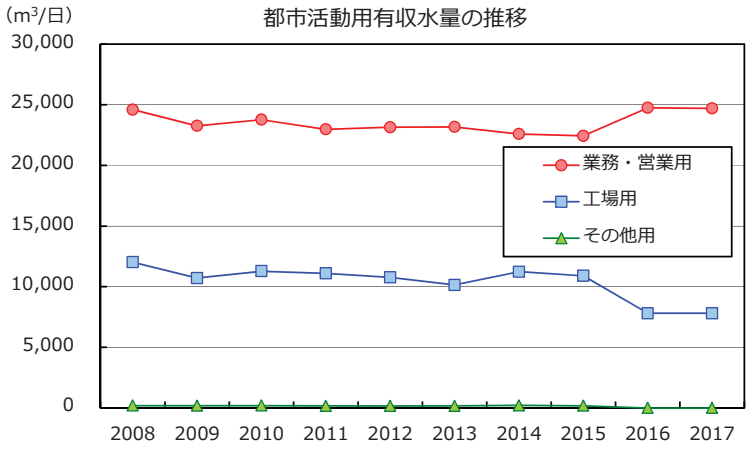



図　2－3　群馬東部水道企業団の給水実績（都市活動用有収水量）

表　2－6　有収水量に占める用途別水量の構成割合の変動

| | 生活用水量 | 都市活動用水量 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 業務・営業用 | 工場用 | その他用 |
| ①太田市 | 78% ～ 79% | 17% ～ 18% | 4% ～ 5% | 0% ～ 0% |
| ②館林市 | 70% ～ 74% | 15% ～ 19% | **7% ～ 13%** | 0% ～ 1% |
| ③みどり市 | 81% ～ 82% | 14% ～ 15% | 4% ～ 4% | 0% ～ 0% |
| ④板倉町 | **71% ～ 98%** | **2% ～ 18%** | **0% ～ 16%** | 0% ～ 1% |
| ⑤明和町 | 75% ～ 80% | **4% ～ 21%** | **3% ～ 17%** | 0% ～ 0% |
| ⑥千代田町 | 70% ～ 77% | **16% ～ 22%** | **4% ～ 14%** | 0% ～ 0% |
| ⑦大泉町 | 69% ～ 77% | 12% ～ 13% | 11% ～ 19% | 0% ～ 0% |
| ⑧邑楽町 | 81% ～ 85% | 11% ～ 13% | 3% ～ 8% | 0% ～ 0% |

※1：数字は構成割合＝各用途別水量÷有収水量（%）で、過去10年間の最小値～最大値を示す。

※2：網掛けは、構成割合の変化が著しい箇所。

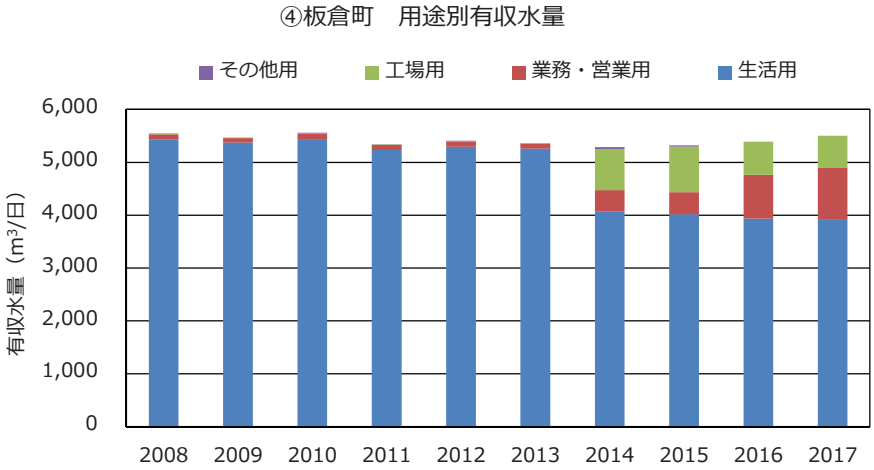



**図　2－4　板倉町の用途別有収水量の実績**

各市町の用途別有収水量の実績を踏まえて、推計方法は下記のとおり設定する。

| |
|---|
| ①　太田市、みどり市、大泉町、邑楽町<br>　　→　生活用、業務・営業用、工場用、その他用の用途別に推計<br>②　館林市、明和町、千代田町<br>　　→　生活用、都市活動用（業務・営業用＋工場用＋その他用）で推計<br>③　板倉町<br>　　→　有収水量（用途別水量の合計）で推計 |

① 太田市、みどり市、大泉町、邑楽町は、生活用、業務・営業用、工場用、その他用に分け、各用途別に推計する。

② 生活用有収水量は、将来の生活用原単位（一人当たりの生活用の使用水量）を推計し、給水人口を乗じて算出する。

・ 小口径（13mm～20mm）の有収水量を生活用とみなす。

③ 生活用原単位は、2008～2017（平成 20～29）年度の実績を踏まえて、表 2-7の時系列傾向分析（トレンド式）を実施して推計する。

・ 相関係数の低い市町は、直近 5 ヶ年の実績平均値で将来一定とする。

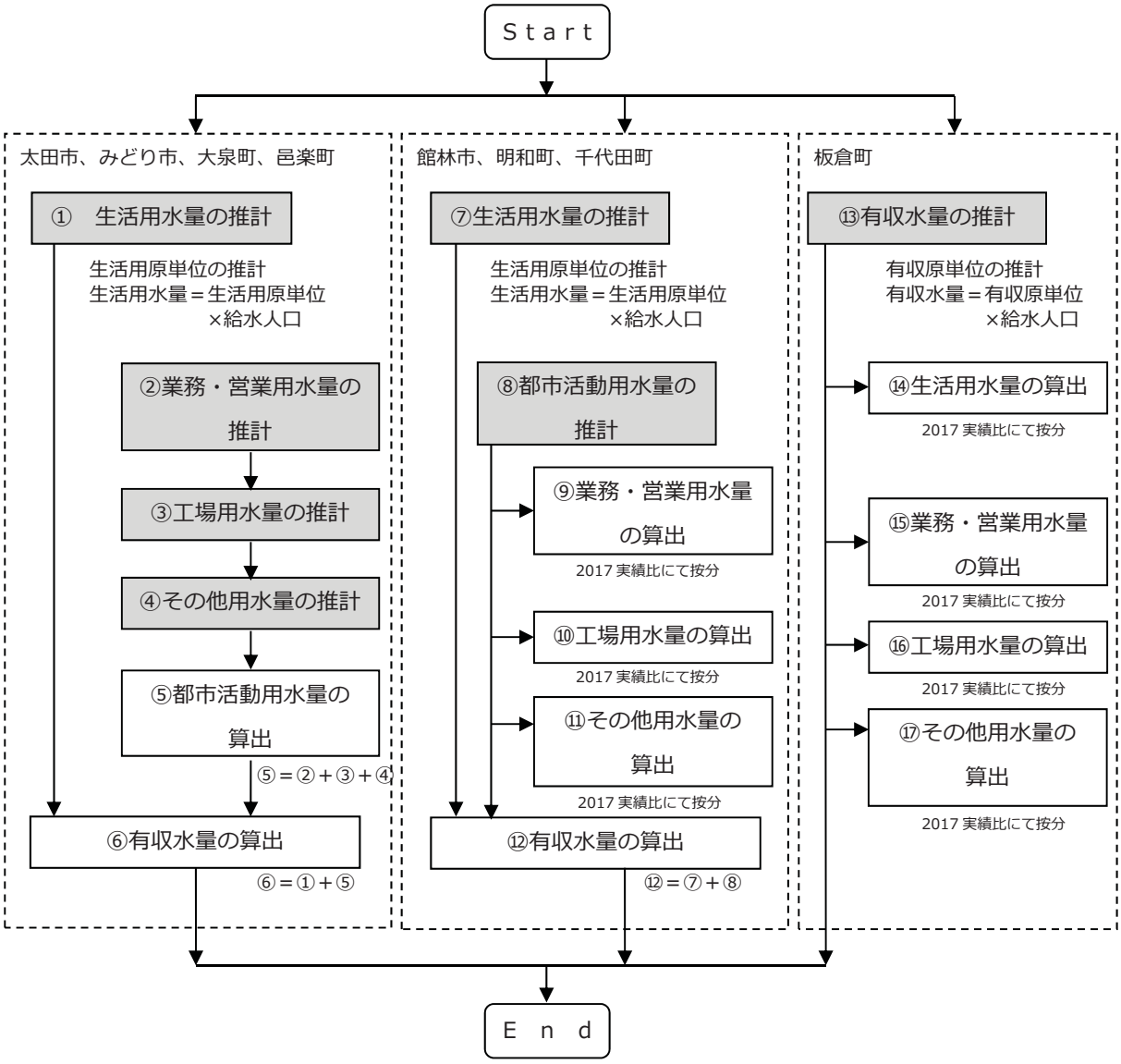
④ 業務・営業用（中口径用；25mm～50mm）、工場用（大口径；75mm～）の有収水量は、時系列傾向分析を実施して推計する。相関係数の低い市町は、2017（平成 29）年度実績で将来一定とする。

⑤ その他用水量（邑楽町）、分水用水量（みどり市）は、それぞれ 2014（平成 26）年度、2016（平成 28）年度より 0m³/日となっていることから、将来水量は 0m³/日とする。

⑥ 館林市と明和町、千代田町は、生活用と都市活動用（業務・営業用と工場用、その他用を合算）として推計を行う。生活用については上記②③と同じ、都市活動用は時系列傾向分析により推計する。都市活動用水量の用途内訳は、2017（平成 29）年度実績比にて按分して算出

する。

⑦　板倉町は、有収水量原単位（一人当たりの有収水量）を推計し、給水人口を乗じて算出する。有収原単位は時系列傾向分析を実施して推計する。また、生活用と都市活動用水量の用途内訳は、2017（平成 29）年度実績比にて按分して算出する。




※網掛けは、時系列分析による推計を実施した箇所。ただし、その他用水量は、実績が 0m$^3$/日のため、将来水量を 0m$^3$/日とした。

**図 2－5　有収水量の推計フロー**

表　2－7　時系列傾向分析で使用する推計式（トレンド式）

| | 式名称 | 推計式 | 式の傾向 | 適用性 |
|---|---|---|---|---|
| 1式 | 平均増減数式 | $y = Ax+B$ | 同じ割合の数が増減する | 直線的に増加または減少する場合に用いる |
| 2式 | 平均増減率式 | $y=B(1+R)^x$ | 同じ増減率が継続する | 相当の期間同じ増減率を持続している場合に用いる |
| 3式 | 修正指数曲線式<br>三群法、最小二乗法 | $y=K-AB^x$ | 推定収束値（飽和値）Kに漸近する上方漸近線である | 増加傾向時に用いる三群法が適用できる場合は優先する |
| | 逆修正指数曲線式 | $y=K+AB^x$ | 推定収束値（飽和値）Kに漸近する下方漸近線である | 減少傾向時に用いる |
| 4式 | べき曲線 | $y=Cx^A$ | 増加又は減少を続け、変化率が年とともに増加又は減少を続ける | 増加又は減少を続け、変化率が年とともに増加又は減少を続ける場合に用いる |
| 5式 | ロジスティック曲線式<br>三群法、最小二乗法 | $y=K/\{1+e^{a-bx}\}$ | 無限年前に一定値、年月の経過とともに漸減し中間に減少率が最も著しく、次いで減少率が減少し、無限年後に飽和に達する | 増加傾向時に用いる三群法が適用できる場合は優先する |
| | 逆ロジスティック曲線式 | $y=C-(C-K)/\{1+e^{A-Bx}\}$ | 無限年前に一定値、年月の経過とともに漸増し中間に増加率が最も著しく、次いで増加率が減少し、無限年後に飽和に達する | 減少傾向時に用いる |

y：推計年度の値、x：基準年からの経過年数に対応する値
A,B,C,R:定数、e:自然対数の底、K：推定収束値（飽和値）

(2)生活用有収水量の推計結果

表 2-8に生活用原単位の推計方法を示す。また、表 2-9に生活用原単位に給水人口を乗じて算出した生活用有収水量を示す。

表 2－8　生活用原単位の推計方法

| | 推計方法 |
|---|---|
| 太田市 | 実績10年間で時系列傾向分析にて推計<br>相関が高い式が得られたが、直近の実績が横ばいであることを踏まえ、<br>直近4ヵ年の実績平均値で将来一定 |
| 館林市 | 直近5ヵ年の実績平均値で将来一定※1 |
| みどり市 | 実績10年間で時系列傾向分析にて推計<br>逆修正指数曲線式を採用 |
| 板倉町 | 有収水量原単位を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度実績で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 明和町 | 直近5ヵ年の実績平均値で将来一定※1 |
| 千代田町 | 直近5ヵ年の実績平均値で将来一定※1 |
| 大泉町 | 実績10年間で時系列傾向分析にて推計<br>相関が高い式が得られたが、直近の実績が横ばいであることを踏まえ、<br>直近3ヵ年の実績平均値で将来一定 |
| 邑楽町 | 直近5ヵ年の実績平均値で将来一定※1 |

※1：過去の増減傾向が一律でないため、時系列傾向分析による推計では相関係数が低い結果となった。

表 2－9　生活用有収水量の推計結果

単位：$m^3$/日

| 西暦 | 2017<br>(実績) | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 55,553 | 55,502 | 55,529 | 55,556 | 55,589 | 55,615 | 55,540 | 55,464 |
| 館林市 | 19,345 | 18,936 | 18,797 | 18,659 | 18,521 | 18,383 | 18,226 | 18,069 |
| みどり市 | 12,356 | 12,093 | 11,971 | 11,851 | 11,736 | 11,626 | 11,508 | 11,387 |
| 板倉町 | 3,925 | 3,886 | 3,845 | 3,805 | 3,765 | 3,725 | 3,685 | 3,645 |
| 明和町 | 2,809 | 2,900 | 2,887 | 2,874 | 2,861 | 2,849 | 2,833 | 2,817 |
| 千代田町 | 2,882 | 2,809 | 2,800 | 2,792 | 2,783 | 2,773 | 2,762 | 2,750 |
| 大泉町 | 10,510 | 10,499 | 10,492 | 10,485 | 10,476 | 10,469 | 10,410 | 10,351 |
| 邑楽町 | 6,985 | 6,998 | 6,956 | 6,914 | 6,871 | 6,828 | 6,774 | 6,719 |
| 合計 | 114,365 | 113,623 | 113,277 | 112,936 | 112,602 | 112,268 | 111,738 | 111,202 |

(3)都市活動用有収水量の推計結果

表 2-10に業務・営業用有収水量の推計方法を示す。また、表 2-11に業務・営業用有収水量の推計結果を示す。

**表 2－１０ 業務・営業用有収水量の推計方法**

| | 推計方法 |
|---|---|
| 太田市 | 時系列傾向分析で高い相関が得られなかったため、<br>2017（平成29）年度実績で将来一定 |
| 館林市 | 都市活動用有収水量を時系列傾向分析にて推計<br>逆ロジスティック曲線式を採用<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| みどり市 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>べき曲線式を採用 |
| 板倉町 | 有収水量原単位を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度実績で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 明和町 | 都市活動用有収水量を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度比で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 千代田町 | 都市活動用有収水量を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度比で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 大泉町 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>逆ロジスティック曲線式を採用 |
| 邑楽町 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>平均増減率式を採用 |

**表 2－１１ 業務・営業用有収水量の推計結果**

単位：$m^3$/日

| 西暦 | 2017<br>(実績) | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 12,159 | 12,159 | 12,159 | 12,159 | 12,159 | 12,159 | 12,159 | 12,159 |
| 館林市 | 5,034 | 4,465 | 4,317 | 4,222 | 4,166 | 4,133 | 4,114 | 4,103 |
| みどり市 | 2,187 | 2,172 | 2,163 | 2,155 | 2,148 | 2,141 | 2,134 | 2,128 |
| 板倉町 | 978 | 968 | 958 | 948 | 938 | 928 | 918 | 908 |
| 明和町 | 684 | 684 | 684 | 684 | 684 | 684 | 684 | 684 |
| 千代田町 | 875 | 875 | 875 | 875 | 875 | 875 | 875 | 875 |
| 大泉町 | 1,666 | 1,677 | 1,662 | 1,648 | 1,635 | 1,623 | 1,613 | 1,603 |
| 邑楽町 | 1,114 | 1,069 | 1,087 | 1,106 | 1,124 | 1,143 | 1,163 | 1,182 |
| 合計 | 24,697 | 24,069 | 23,905 | 23,797 | 23,729 | 23,686 | 23,660 | 23,642 |

表 2-12に工場用有収水量の推計方法を示す。また、表 2-13に工場用有収水量の推計結果を示す。

表 2－１２　工場用有収水量の推計結果

| | 推計方法 |
|---|---|
| 太田市 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>平均増減率式を採用 |
| 館林市 | 都市活動用有収水量を時系列傾向分析にて推計<br>逆ロジスティック曲線式を採用<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| みどり市 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>逆ロジスティック曲線式を採用 |
| 板倉町 | 有収水量原単位を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度実績で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 明和町 | 都市活動用有収水量を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度比で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 千代田町 | 都市活動用有収水量を時系列傾向分析にて推計<br>高い相関が得られなかったため、2017（平成29）年度比で将来一定<br>将来の用途別水量は、2017（平成29）年度比で按分して算出 |
| 大泉町 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>相関係数が2番目に高い平均増減率式を採用 |
| 邑楽町 | 実績10年間（2008～2017）で時系列傾向分析にて推計<br>相関係数が2番目に高い平均増減率式を採用 |

表 2－１３　工場用有収水量の推計結果

単位：$m^3$/日

| 西暦 | 2017<br>（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 2,798 | 2,662 | 2,580 | 2,497 | 2,414 | 2,331 | 2,248 | 2,166 |
| 館林市 | 1,863 | 1,652 | 1,597 | 1,563 | 1,542 | 1,530 | 1,523 | 1,519 |
| みどり市 | 568 | 545 | 533 | 522 | 512 | 504 | 498 | 493 |
| 板倉町 | 597 | 591 | 585 | 579 | 573 | 567 | 560 | 554 |
| 明和町 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| 千代田町 | 169 | 169 | 169 | 169 | 169 | 169 | 169 | 169 |
| 大泉町 | 1,429 | 1,315 | 1,213 | 1,118 | 1,031 | 951 | 877 | 809 |
| 邑楽町 | 251 | 284 | 255 | 230 | 207 | 187 | 168 | 152 |
| 合計 | 7,803 | 7,346 | 7,060 | 6,806 | 6,576 | 6,367 | 6,171 | 5,990 |

(4)開発水量の設定

太田市、明和町については、工業団地や産業用地の造成計画があり、水量が発生することが予想される。開発水量として別途設定し、すう勢分に加算する。開発計画の概要を表 2-14に示す。

加算水量は、敷地面積に各市町の実績単位水量を乗じて算出する。実績単位水量は、群馬県統計年鑑における「工業　市町別事業所敷地面積・建築面積及び工業用水使用量」より敷地面積あたりの上水道使用水量を算出し、2010～2014(平成 22～26)年の 5 ヶ年平均を使用する。加算水量の設定値を表 2-15に示す。

表 2－１４　開発計画

| 市町名 | 名称 | 面積(ha) | 造成時期※ | 予定数量 | 業種 |
|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 東長岡西地区工業用地 | 4.9 | 2020年以降 | | |
| | おおた渡良瀬産業団地 | 38.1 | 2019（平成31）年以降 | 17区画（予定） | 製造業、物流・流通業 |
| | 小計 | 43.0 | | | |
| 明和町 | 大輪東工業団地（東区画） | 6.2 | 2017（平成29）年11月 | 不明 | 製造業等 |
| | 大輪東工業団地（西区画） | 6.1 | 2017（平成29）年11月 | 最大<br>100m$^3$／日 | 製造業等 |
| | 入ヶ谷南工業団地 | 10.0 | 2019（平成31）年11月 | 未定 | 製造業等 |
| | 東部工業団地 | 40.0 | 2020年11月 | 未定 | 製造業等 |
| | 矢島地区 | 10.0 | 2020年11月 | 未定 | 交流施設 |
| | 小計 | 62.3 | | | 製造業等のみ |

表 2－１５　加算水量の設定

| 市町名 | 発生時期 | 敷地面積<br>(ha) | 単位水量<br>(m$^3$/日／ha) | 加算水量<br>(m$^3$/日) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 2020年～ | 38.1 | 11 | 419 | 473 |
| | 2021年～ | 4.9 | 11 | 54 | |
| 明和町 | 2018（平成30）年～ | 12.3 | 8 | 98 | 578 |
| | 2020年～ | 10.0 | 8 | 80 | |
| | 2021年～ | 50.0 | 8 | 400 | |
| 合計 | | 115.3 | | 1,051 | 1,051 |

(5)有収水量の推計結果

生活用、都市活動用、開発水量を合計して、有収水量を算出する。算出した市町別の推計結果を表 2-16に示す。

**表 2－１６　有収水量の推計結果**

単位：$m^3$/日

| 西暦 | 2017（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 70,510 | 70,323 | 70,268 | 70,266 | 70,635 | 70,578 | 70,420 | 70,262 |
| 館林市 | 26,242 | 25,053 | 24,711 | 24,444 | 24,229 | 24,046 | 23,863 | 23,691 |
| みどり市 | 15,112 | 14,810 | 14,667 | 14,528 | 14,396 | 14,271 | 14,140 | 14,008 |
| 板倉町 | 5,501 | 5,445 | 5,388 | 5,332 | 5,276 | 5,220 | 5,163 | 5,107 |
| 明和町 | 3,621 | 3,712 | 4,235 | 4,279 | 4,266 | 4,254 | 4,238 | 4,222 |
| 千代田町 | 3,925 | 3,853 | 3,844 | 3,836 | 3,827 | 3,817 | 3,806 | 3,794 |
| 大泉町 | 13,606 | 13,491 | 13,367 | 13,251 | 13,142 | 13,043 | 12,900 | 12,763 |
| 邑楽町 | 8,350 | 8,351 | 8,298 | 8,250 | 8,202 | 8,158 | 8,105 | 8,053 |
| 合計 | 146,867 | 145,038 | 144,778 | 144,186 | 143,973 | 143,387 | 142,635 | 141,900 |

## ２－４－５．一日平均給水量、一日最大給水量の推計

市町別の有効率、有収率の実績の推移をみると、市町間で差がみられ、明和町と千代田町の有効率と有収率は65～75％程度、その他の市町は80％以上となっている。有効率の推移をみると、おおむね横ばいで推移しているが、減少傾向となっているところもある。今後、水道建設期に整備した管路が耐用年数に達することを鑑みれば、現状の有効率を維持するためにも今まで以上の取組みが必要となる。

なお、国（厚生労働省）の水道ビジョンでは、「有効率の目標を大規模事業 98％以上、中小規模事業 95％以上とする」とされており、老朽管の更新や維持管理水準の向上により有効率を高めることが求められている。

以上の内容を踏まえて、将来の有効率については、目標年度である 2024 年度に過去 10 年間の平均水準まで回復することを目標として設定する。なお、途中年度は直線補間する。また、みどり市については、過去10年平均より最新実績の方が高い水準であるため、2017（平成29）年度の実績値で将来一定とする。

有収率については、有効率から有効無収率を減じて算出する。有効無収率は、過去 10 年間の実績平均値で将来一定とする。

負荷率については、実績値から過去 10 年に一度は起こりうるケースを想定して、過去 10 年間の実績における最小値を将来の負荷率とする。

表 2-17に各設定値一覧を示す。

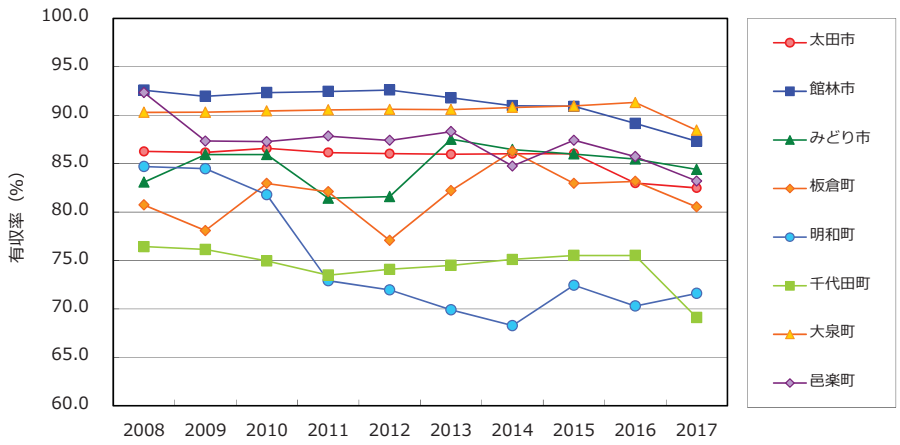



図　2－6　有収率の推移

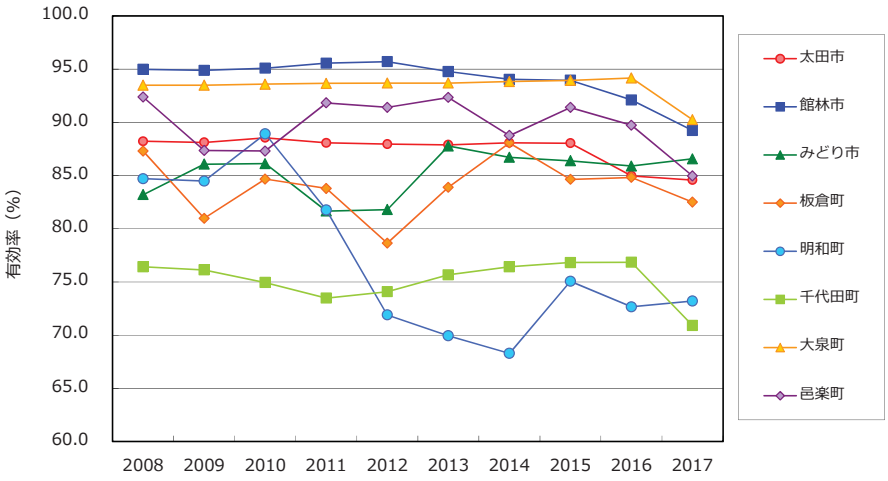



図　2－7　有効率の推移

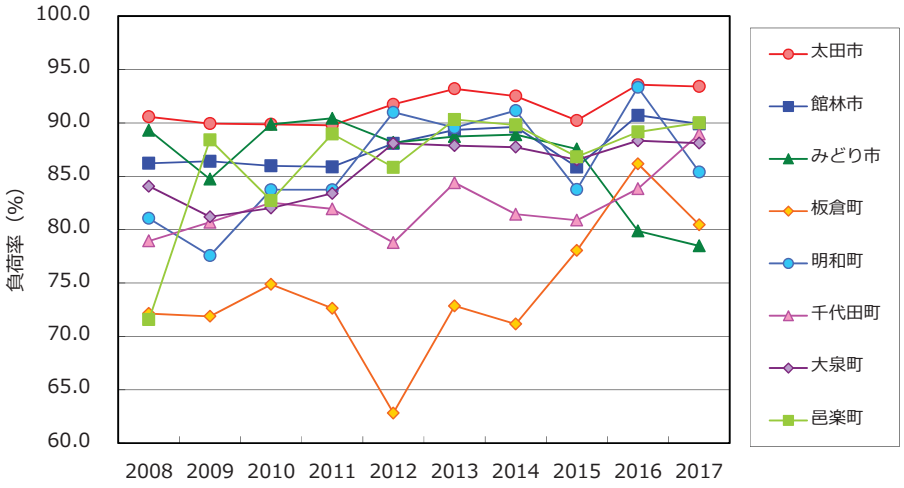



図　2－8　負荷率の推移

### 表 2-17　各設定値一覧

単位：%

| | 有収率<br>（2024年度時点） | 有効率<br>（2024年度時点） | 負荷率<br>（2024年度まで一定） |
|---|---|---|---|
| 太田市 | 85.5 | 87.5 | 89.8 |
| 館林市 | 91.2 | 94.0 | 85.9 |
| みどり市 | 86.1 | 86.6 | 78.5 |
| 板倉町 | 81.6 | 83.9 | 62.8 |
| 明和町 | 74.8 | 77.1 | 77.6 |
| 千代田町 | 74.5 | 75.2 | 78.8 |
| 大泉町 | 90.4 | 93.4 | 81.2 |
| 邑楽町 | 87.2 | 89.7 | 71.6 |

一日平均給水量は有収水量を有収率で除して、一日最大給水量は一日平均給水量を負荷率で除して算出する。算出した市町別の一日平均給水量及び一日最大給水量を表 2-18と表 2-19に示す。

### 表 2-18　一日平均給水量の推計結果

単位：$m^3$/日

| 西暦 | 2017<br>（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 85,481 | 84,716 | 84,234 | 83,820 | 83,850 | 83,376 | 82,789 | 82,207 |
| 館林市 | 30,052 | 28,763 | 28,148 | 27,630 | 27,175 | 26,765 | 26,359 | 25,974 |
| みどり市 | 17,905 | 17,195 | 17,029 | 16,868 | 16,714 | 16,569 | 16,417 | 16,264 |
| 板倉町 | 6,830 | 6,774 | 6,686 | 6,600 | 6,514 | 6,429 | 6,342 | 6,258 |
| 明和町 | 5,058 | 5,192 | 5,877 | 5,893 | 5,830 | 5,770 | 5,705 | 5,642 |
| 千代田町 | 5,682 | 5,441 | 5,381 | 5,325 | 5,268 | 5,210 | 5,152 | 5,094 |
| 大泉町 | 15,383 | 15,373 | 15,155 | 14,948 | 14,751 | 14,567 | 14,337 | 14,114 |
| 邑楽町 | 10,036 | 10,054 | 9,909 | 9,773 | 9,637 | 9,509 | 9,373 | 9,240 |
| 合計 | 176,427 | 173,508 | 172,419 | 170,857 | 169,739 | 168,195 | 166,474 | 164,793 |

### 表 2-19　一日最大給水量の推計結果

単位：$m^3$/日

| 西暦 | 2017<br>（実績） | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 91,510 | 94,349 | 93,812 | 93,351 | 93,384 | 92,857 | 92,202 | 91,554 |
| 館林市 | 33,430 | 33,500 | 32,783 | 32,180 | 31,650 | 31,173 | 30,700 | 30,252 |
| みどり市 | 22,815 | 21,910 | 21,698 | 21,493 | 21,297 | 21,113 | 20,919 | 20,723 |
| 板倉町 | 8,489 | 10,783 | 10,643 | 10,506 | 10,369 | 10,233 | 10,095 | 9,961 |
| 明和町 | 5,923 | 6,694 | 7,577 | 7,598 | 7,517 | 7,440 | 7,356 | 7,275 |
| 千代田町 | 6,388 | 6,905 | 6,830 | 6,758 | 6,686 | 6,613 | 6,539 | 6,465 |
| 大泉町 | 17,460 | 18,932 | 18,664 | 18,408 | 18,167 | 17,939 | 17,656 | 17,381 |
| 邑楽町 | 11,149 | 14,048 | 13,846 | 13,655 | 13,465 | 13,287 | 13,097 | 12,911 |
| 合計 | 197,164 | 207,121 | 205,853 | 203,949 | 202,535 | 200,655 | 198,564 | 196,522 |

## ２－４－６．推計結果のまとめ

前項で推計した結果をまとめて以下に示す。

① 将来人口は減少傾向で推移すると見込まれた。推計結果は、2024 年度では現状より 11,622 人減少の 439,758 人となった。

② 一日平均給水量は減少傾向で推移すると見込まれた。推計結果は、2024 年度では現状より 11,634m$^3$/日減少の 164,793m$^3$/日となった。

③ 一日最大給水量も、一日平均給水量と同様に減少傾向となっているが、負荷率を過去 10 年間実績最小値に基づき設定したことから、実績最大よりは小さいが一日平均給水量に比べると全体的に高めの推計値となっている。推計結果は、2017（平成 29）年度実績値の 197,164 m$^3$/日と比べると、2024 年度では 642m3/日減少の 196,522m$^3$/日となった。

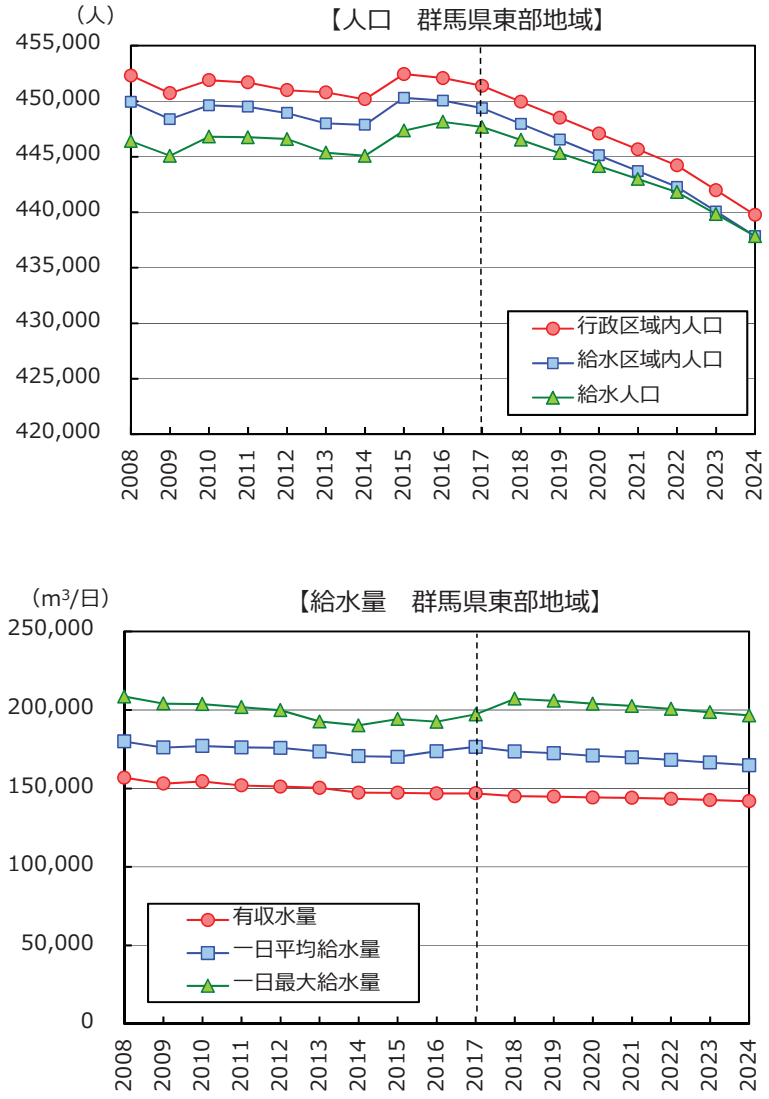



図 ２－９　群馬東部地域の推計結果

# 表 2-20 水量表（群馬東部地域）

| 項目 | | | | 実績 | | | | | | | | | | 推計 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | **2024** |
| | | | | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 | — | — | — | — | — |
| 行政区域内人口 | | | (人) | 452,307 | 450,717 | 451,894 | 451,690 | 450,993 | 450,799 | 450,172 | 452,449 | 452,082 | 451,380 | 449,948 | 448,513 | 447,083 | 445,651 | 444,215 | 441,988 | **439,758** |
| 給水区域内人口 | | | (人) | 449,940 | 448,384 | 449,623 | 449,499 | 448,938 | 448,000 | 447,875 | 450,301 | 450,056 | 449,373 | 447,954 | 446,532 | 445,116 | 443,698 | 442,276 | 440,065 | **437,851** |
| 給水普及率 | | | (%) | 99.21 | 99.26 | 99.37 | 99.39 | 99.48 | 99.41 | 99.38 | 99.34 | 99.58 | 99.62 | 99.68 | 99.73 | 99.78 | 99.84 | 99.89 | 99.95 | **100.00** |
| 給水人口 | | | (人) | 446,402 | 445,085 | 446,807 | 446,748 | 446,595 | 445,361 | 445,080 | 447,348 | 448,146 | 447,681 | 446,510 | 445,322 | 444,151 | 442,993 | 441,811 | 439,827 | **437,851** |
| 給水戸数 | | | (戸) | 168,395 | 169,125 | 169,889 | 171,627 | 173,469 | 175,959 | 178,241 | 180,925 | 178,628 | 181,171 | 181,580 | 181,988 | 182,406 | 182,535 | 182,657 | 182,437 | **182,221** |
| 有収水量 | 生活用 | | 生活用原単位 (L/人/日) | 268.9 | 267.1 | 266.9 | 263.4 | 262.2 | 262.4 | 254.5 | 254.1 | 255.0 | 255.5 | 254.5 | 254.4 | 254.3 | 254.2 | 254.1 | 254.0 | **254.0** |
| | | | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | 120,019 | 118,874 | 119,245 | 117,655 | 117,102 | 116,854 | 113,252 | 113,668 | 114,273 | 114,365 | 113,623 | 113,277 | 112,936 | 112,602 | 112,268 | 111,738 | **111,202** |
| | 都市活動用 | 業務・営業用 | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | 24,594 | 23,266 | 23,770 | 22,973 | 23,149 | 23,176 | 22,590 | 22,437 | 24,755 | 24,697 | 24,069 | 23,905 | 23,797 | 23,729 | 23,686 | 23,660 | **23,642** |
| | | 工場用 | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | 12,020 | 10,708 | 11,277 | 11,101 | 10,767 | 10,148 | 11,229 | 10,896 | 7,804 | 7,803 | 7,346 | 7,060 | 6,806 | 6,576 | 6,367 | 6,171 | **5,990** |
| | | その他用 | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | 198 | 192 | 195 | 173 | 165 | 174 | 207 | 180 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | | 開発水量 | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | | | | | | | | | | | 0 | 536 | 647 | 1,066 | 1,066 | 1,066 | **1,066** |
| | | 計 | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | 36,812 | 34,166 | 35,242 | 34,247 | 34,081 | 33,498 | 34,026 | 33,513 | 32,559 | 32,500 | 31,415 | 31,501 | 31,250 | 31,371 | 31,119 | 30,897 | **30,698** |
| | 分水用 | | 一日平均使用水量 ($m^3$/日) | 47 | 44 | 41 | 41 | 39 | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
| | 小計 | | ($m^3$/日) | 156,878 | 153,084 | 154,528 | 151,943 | 151,222 | 150,393 | 147,279 | 147,179 | 146,831 | 146,867 | 145,038 | 144,778 | 144,186 | 143,973 | 143,387 | 142,635 | **141,900** |
| 無収水量 | | | ($m^3$/日) | 3,458 | 3,293 | 3,537 | 4,092 | 3,575 | 3,574 | 3,650 | 3,755 | 3,760 | 3,531 | 3,589 | 3,567 | 3,530 | 3,505 | 3,470 | 3,432 | **3,396** |
| 有効水量 | | | ($m^3$/日) | 160,336 | 156,377 | 158,065 | 156,035 | 154,798 | 153,968 | 150,930 | 150,934 | 150,591 | 150,396 | 148,627 | 148,347 | 147,718 | 147,475 | 146,857 | 146,067 | **145,296** |
| 無効水量 | | | ($m^3$/日) | 19,552 | 19,683 | 18,922 | 20,080 | 21,021 | 19,559 | 19,569 | 19,212 | 23,056 | 26,088 | 24,881 | 24,074 | 23,141 | 22,260 | 21,338 | 20,407 | **19,497** |
| 一日平均給水量 | | | ($m^3$/日) | 179,888 | 176,060 | 176,987 | 176,115 | 175,819 | 173,526 | 170,499 | 170,149 | 173,648 | 176,427 | 173,508 | 172,419 | 170,857 | 169,739 | 168,195 | 166,474 | **164,793** |
| 一人一日平均給水量 | | | (L/人/日) | 403 | 396 | 396 | 394 | 394 | 390 | 383 | 380 | 387 | 394 | 389 | 387 | 385 | 383 | 381 | 378 | **376** |
| 一日最大給水量 | | | ($m^3$/日) | 208,466 | 204,064 | 203,679 | 201,761 | 199,863 | 192,654 | 190,165 | 194,188 | 192,502 | 197,164 | 207,121 | 205,853 | 203,949 | 202,535 | 200,655 | 198,564 | **196,522** |
| 一人一日最大給水量 | | | (L/人/日) | 467 | 458 | 456 | 452 | 448 | 433 | 427 | 434 | 430 | 440 | 464 | 462 | 459 | 457 | 454 | 451 | **449** |
| 有収率 | | | (%) | 87.2 | 86.9 | 87.3 | 86.3 | 86.0 | 86.7 | 86.4 | 86.5 | 84.6 | 83.2 | 83.6 | 84.0 | 84.4 | 84.8 | 85.3 | 85.7 | **86.1** |
| 有効率 | | | (%) | 89.1 | 88.8 | 89.3 | 88.6 | 88.0 | 88.7 | 88.5 | 88.7 | 86.7 | 85.2 | 85.7 | 86.0 | 86.5 | 86.9 | 87.3 | 87.7 | **88.2** |
| 負荷率 | | | (%) | 86.3 | 86.3 | 86.9 | 87.3 | 88.0 | 90.1 | 89.7 | 87.6 | 90.2 | 89.5 | 83.8 | 83.8 | 83.8 | 83.8 | 83.8 | 83.8 | **83.9** |

# ３．水運用計画

## ３－１．水運用計画立案基本方針

水源が抱えるリスク及び水源水量過不足計算結果ならびに既往資料による検討結果を踏まえ、今回の垂直統合における水運用計画立案にあたり、以下の方針を定める。

①施設能力の余力を活用して施設数の削減を図り、効率的な施設運用体制を構築する。
②水質が思わしくない地下水水源については、水質監視を強化するとともに、他の配水区域からの補給、又は表流水系への転換を図る。表流水への転換により地盤沈下の軽減に寄与する。
③みどり地区の北部は地形的な制約があり、現時点では施設統廃合の対象から除外する。
④東部地域水道浄水場においては利根川での水質事故対策に取り組む。

## ３－２．施設整備について

水源水量過不足計算の結果から、計画目標年度の2024年度において平常時に5,000m$^3$/日以上の余力が生じるのは、次の浄配水場系統である。

表　3－1　余力の大きな浄配水場系統

| 地区 | 浄配水場系統 | 過不足量（給水量ベース）（m$^3$/日） |
|---|---|---|
| 太田地区 | 太田渡良瀬浄水場（表流水・地下水） | 7,012 |
| | 太田藪塚・新田受水場 | 14,077 |
| 館林地区 | 館林第二浄水場 | 9,696 |
| みどり地区 | みどり塩原浄水場 | 18,819 |
| 大泉地区 | 大泉第二浄水場（地下水、受水） | 8,004 |

注 1）新田山田水道は計画一日最大給水量 42,300 m$^3$/日として計算を行っている。
注 2）東部地域水道は計画一日最大給水量 40,750 m$^3$/日として計算を行っている。

太田藪塚・新田受水場（新田山田水道）とみどり塩原浄水場で特に大きな余力が発生する。このことから垂直統合に係る水運用計画については、みどり地区及び太田藪塚・新田受水場系統の余力の再配分が重要となる。また、地下水水源の余力については地盤沈下抑制などのために水源の再編に取り組む。なお、館林地区の余力の再配分については、水平統合時の検討結果を基本とし、地下水水源の水質が芳しくない地域への供給を可能な限り拡大する方針とする。

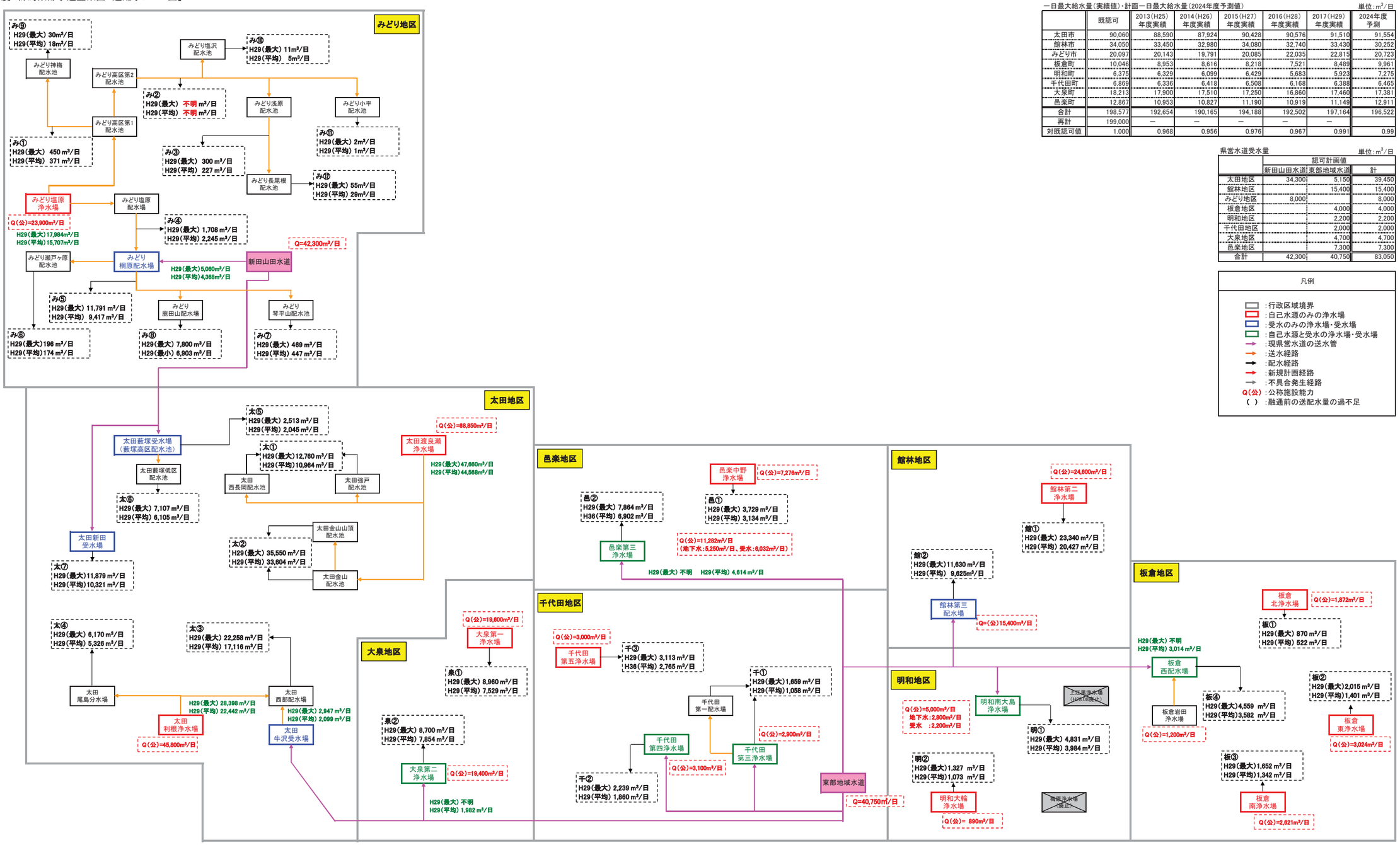
## 表 3－2　過不足水量計算表（計画目標年度・平常時）

| 地区 | 浄配水場系統 | 水源水量<br>平常時<br>（取水量ベース）<br>（m3/日）<br>(1) | 浄水<br>ロス率<br>（%）<br>(2) | 水源水量計Ⅰ<br>（給水量ベース）<br>（m3/日）<br>(3) | 水源水量計Ⅱ<br>（給水量ベース）<br>（m3/日）<br>(3)' | 2024年度<br>一日最大<br>給水量<br>（m3/日）<br>(4) | 過不足水量<br>（給水量ベース）<br>（m3/日）<br>(5) | 過不足水量<br>（取水量ベース）<br>（m3/日）<br>(6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田地区 | 太田渡良瀬浄水場（表流水） | 28,512 | 8.1 | 26,203 | 54,264 | 47,252 | 7,012 | 7,630 |
| | 太田渡良瀬浄水場（地下水） | 30,534 | 8.1 | 28,061 | | | | |
| | 太田利根浄水場 | 25,963 | 8.1 | 23,860 | 29,010 | 24,079 | 4,931 | 5,366 |
| | 太田牛沢受水場 | 5,150 | 0.0 | 5,150 | | | | |
| | 太田藪塚・新田受水場 | 34,300 | 0.0 | 34,300 | 34,300 | 20,223 | 14,077 | 14,077 |
| | 計 | 124,459 | － | 117,574 | 117,574 | 91,554 | 26,020 | 27,073 |
| 館林地区 | 館林第二浄水場 | 30,909 | 5.4 | 29,240 | 29,240 | 19,544 | 9,696 | 10,249 |
| | 館林第三配水場 | 15,400 | 0.0 | 15,400 | 15,400 | 10,708 | 4,692 | 4,692 |
| | 計 | 46,309 | － | 44,640 | 44,640 | 30,252 | 14,388 | 14,941 |
| みどり地区 | みどり塩原浄水場 | 25,200 | 10.0 | 22,680 | 22,680 | 3,861 | 18,819 | 20,910 |
| | みどり桐原配水場 | 8,000 | 0.0 | 8,000 | 8,000 | 16,862 | -8,862 | -8,862 |
| | 計 | 33,200 | － | 30,680 | 30,680 | 20,723 | 9,957 | 12,048 |
| 板倉地区 | 板倉北浄水場 | 0 | 12.4 | 0 | 0 | 853 | -853 | -974 |
| | 板倉東浄水場 | 4,248 | 12.4 | 3,721 | 3,721 | 1,974 | 1,747 | 1,994 |
| | 板倉南浄水場 | 2,930 | 12.4 | 2,567 | 2,567 | 1,524 | 1,043 | 1,191 |
| | 板倉岩田浄水場・板倉西配水場（地下水） | 6,100 | 12.4 | 5,344 | 9,344 | 5,610 | 3,734 | 4,263 |
| | 板倉岩田浄水場・板倉西配水場（受水） | 4,000 | 0.0 | 4,000 | | | | |
| | 計 | 17,278 | － | 15,632 | 15,632 | 9,961 | 5,671 | 6,474 |
| 明和地区 | 明和旧上江黒浄水場・明和南大島浄水場（地下水） | 3,500 | 14.0 | 3,010 | 5,210 | 5,948 | -738 | -858 |
| | 明和旧上江黒浄水場・明和南大島浄水場（受水） | 2,200 | 0.0 | 2,200 | | | | |
| | 明和大輪浄水場 | 0 | 14.0 | 0 | 0 | 1,327 | -1,327 | -1,543 |
| | 計 | 5,700 | － | 5,210 | 5,210 | 7,275 | -2,065 | -2,401 |
| 千代田地区 | 千代田第三浄水場・第四浄水場 | 2,000 | 0.0 | 2,000 | 2,000 | 4,103 | -2,103 | -2,103 |
| | 千代田第五浄水場 | 3,230 | 10.2 | 2,901 | 2,901 | 2,362 | 539 | 600 |
| | 計 | 5,230 | － | 4,901 | 4,901 | 6,465 | -1,564 | -1,503 |
| 大泉地区 | 大泉第一浄水場 | 9,288 | 2.1 | 9,093 | 9,093 | 8,467 | 626 | 639 |
| | 大泉第二浄水場（地下水） | 12,480 | 2.1 | 12,218 | 16,918 | 8,914 | 8,004 | 8,176 |
| | 大泉第二浄水場（受水） | 4,700 | 0.0 | 4,700 | | | | |
| | 計 | 26,468 | － | 26,011 | 26,011 | 17,381 | 8,630 | 8,815 |
| 邑楽地区 | 邑楽中野浄水場 | 0 | 29.1 | 0 | 0 | 3,915 | -3,915 | -5,522 |
| | 邑楽第三浄水場（地下水） | 3,902 | 29.1 | 2,767 | 10,067 | 8,996 | 1,071 | 1,511 |
| | 邑楽第三浄水場（受水） | 7,300 | 0.0 | 7,300 | | | | |
| | 計 | 11,202 | － | 10,067 | 10,067 | 12,911 | -2,844 | -4,011 |
| 合計 | | 269,846 | | 254,715 | 254,715 | 196,522 | 58,193 | 61,436 |

## 表 3-3 過不足水量計算表（計画目標年度・非常時）

| 地区 | 浄配水場系統 | 水源水量<br>非常時Ⅲ<br>（取水量ベース）<br>（m3/日）<br>(1) | 浄水<br>ロス率<br>（%）<br>(2) | 水源水量計Ⅰ<br>（給水量ベース）<br>（m3/日）<br>(3) | 水源水量計Ⅱ<br>（給水量ベース）<br>（m3/日）<br>(3)' | 2024年度<br>一日最大<br>給水量<br>（m3/日）<br>(4) | 過不足水量<br>（給水量ベース）<br>（m3/日）<br>(5) | 過不足水量<br>（取水量ベース）<br>（m3/日）<br>(6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田地区 | 太田渡良瀬浄水場（表流水） | 17,107 | 8.1 | 15,721 | 43,782 | 47,252 | -3,470 | -3,776 |
| | 太田渡良瀬浄水場（地下水） | 30,534 | 8.1 | 28,061 | | | | |
| | 太田利根浄水場 | 25,963 | 8.1 | 23,860 | 23,860 | 24,079 | -219 | -238 |
| | 太田牛沢受水場 | 0 | 0.0 | 0 | | | | |
| | 太田藪塚・新田受水場 | 20,580 | 0.0 | 20,580 | 20,580 | 20,223 | 357 | 357 |
| | 計 | 94,184 | – | 88,222 | 88,222 | 91,554 | -3,332 | -3,657 |
| 館林地区 | 館林第二浄水場 | 30,909 | 5.4 | 29,240 | 29,240 | 19,544 | 9,696 | 10,249 |
| | 館林第三配水場 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 10,708 | -10,708 | -10,708 |
| | 計 | 30,909 | – | 29,240 | 29,240 | 30,252 | -1,012 | -459 |
| みどり地区 | みどり塩原浄水場 | 15,120 | 10.0 | 13,608 | 13,608 | 3,861 | 9,747 | 10,830 |
| | みどり桐原配水場 | 4,800 | 0.0 | 4,800 | 4,800 | 16,862 | -12,062 | -12,062 |
| | 計 | 19,920 | – | 18,408 | 18,408 | 20,723 | -2,315 | -1,232 |
| 板倉地区 | 板倉北浄水場 | 0 | 12.4 | 0 | 0 | 853 | -853 | -974 |
| | 板倉東浄水場 | 4,248 | 12.4 | 3,721 | 3,721 | 1,974 | 1,747 | 1,994 |
| | 板倉南浄水場 | 2,930 | 12.4 | 2,567 | 2,567 | 1,524 | 1,043 | 1,191 |
| | 板倉岩田浄水場・板倉西配水場（地下水） | 6,100 | 12.4 | 5,344 | 5,344 | 5,610 | -266 | -304 |
| | 板倉岩田浄水場・板倉西配水場（受水） | 0 | 0.0 | 0 | | | | |
| | 計 | 13,278 | – | 11,632 | 11,632 | 9,961 | 1,671 | 1,908 |
| 明和地区 | 明和旧上江黒浄水場・明和南大島浄水場（地下水） | 3,500 | 14.0 | 3,010 | 3,010 | 5,948 | -2,938 | -3,416 |
| | 明和旧上江黒浄水場・明和南大島浄水場（受水） | 0 | 0.0 | 0 | | | | |
| | 明和大輪浄水場 | 0 | 14.0 | 0 | 0 | 1,327 | -1,327 | -1,543 |
| | 計 | 3,500 | – | 3,010 | 3,010 | 7,275 | -4,265 | -4,959 |
| 千代田地区 | 千代田第三浄水場・第四浄水場 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 4,103 | -4,103 | -4,103 |
| | 千代田第五浄水場 | 3,230 | 10.2 | 2,901 | 2,901 | 2,362 | 539 | 600 |
| | 計 | 3,230 | – | 2,901 | 2,901 | 6,465 | -3,564 | -3,503 |
| 大泉地区 | 大泉第一浄水場 | 9,288 | 2.1 | 9,093 | 9,093 | 8,467 | 626 | 639 |
| | 大泉第二浄水場（地下水） | 12,480 | 2.1 | 12,218 | 12,218 | 8,914 | 3,304 | 3,375 |
| | 大泉第二浄水場（受水） | 0 | 0.0 | 0 | | | | |
| | 計 | 21,768 | – | 21,311 | 21,311 | 17,381 | 3,930 | 4,014 |
| 邑楽地区 | 邑楽中野浄水場 | 0 | 29.1 | 0 | 0 | 3,915 | -3,915 | -5,522 |
| | 邑楽第三浄水場（地下水） | 3,902 | 29.1 | 2,767 | 2,767 | 8,996 | -6,229 | -8,786 |
| | 邑楽第三浄水場（受水） | 0 | 0.0 | 0 | | | | |
| | 計 | 3,902 | – | 2,767 | 2,767 | 12,911 | -10,144 | -14,307 |
| 合計 | | 190,691 | | 177,491 | 177,491 | 196,522 | -19,031 | -22,195 |

【H29年度　群馬東部水道企業団　送配水フロー図】




注）⟶　配水（矢印は施設から対象の区域内に配水していることを意味しており、矢印の方向に意味はない）
注）データ欠損、流量計の取替作業等により、集計値の合算値が合致しないなどの状況が見られる。

一日最大給水量（実績値）・計画一日最大給水量（2024年度予測値）　単位：m³/日

| | 既認可 | 2013(H25)年度実績 | 2014(H26)年度実績 | 2015(H27)年度実績 | 2016(H28)年度実績 | 2017(H29)年度実績 | 2024年度予測 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 90,060 | 88,590 | 87,924 | 90,428 | 90,576 | 91,510 | 91,554 |
| 館林市 | 34,050 | 33,450 | 32,980 | 34,080 | 32,740 | 33,430 | 30,252 |
| みどり市 | 20,097 | 20,143 | 19,791 | 20,085 | 22,035 | 22,815 | 20,723 |
| 板倉町 | 10,046 | 8,953 | 8,616 | 8,218 | 7,521 | 8,489 | 9,961 |
| 明和町 | 6,375 | 6,329 | 6,099 | 6,429 | 5,683 | 5,923 | 7,275 |
| 千代田町 | 6,869 | 6,336 | 6,418 | 6,508 | 6,168 | 6,388 | 6,465 |
| 大泉町 | 18,213 | 17,900 | 17,510 | 17,250 | 16,860 | 17,460 | 17,381 |
| 邑楽町 | 12,867 | 10,953 | 10,827 | 11,190 | 10,919 | 11,149 | 12,911 |
| 合計 | 198,577 | 192,654 | 190,165 | 194,188 | 192,502 | 197,164 | 196,522 |
| 再計 | 199,000 | － | － | － | － | － | |
| 対既認可値 | 1.000 | 0.968 | 0.956 | 0.976 | 0.967 | 0.991 | 0.99 |

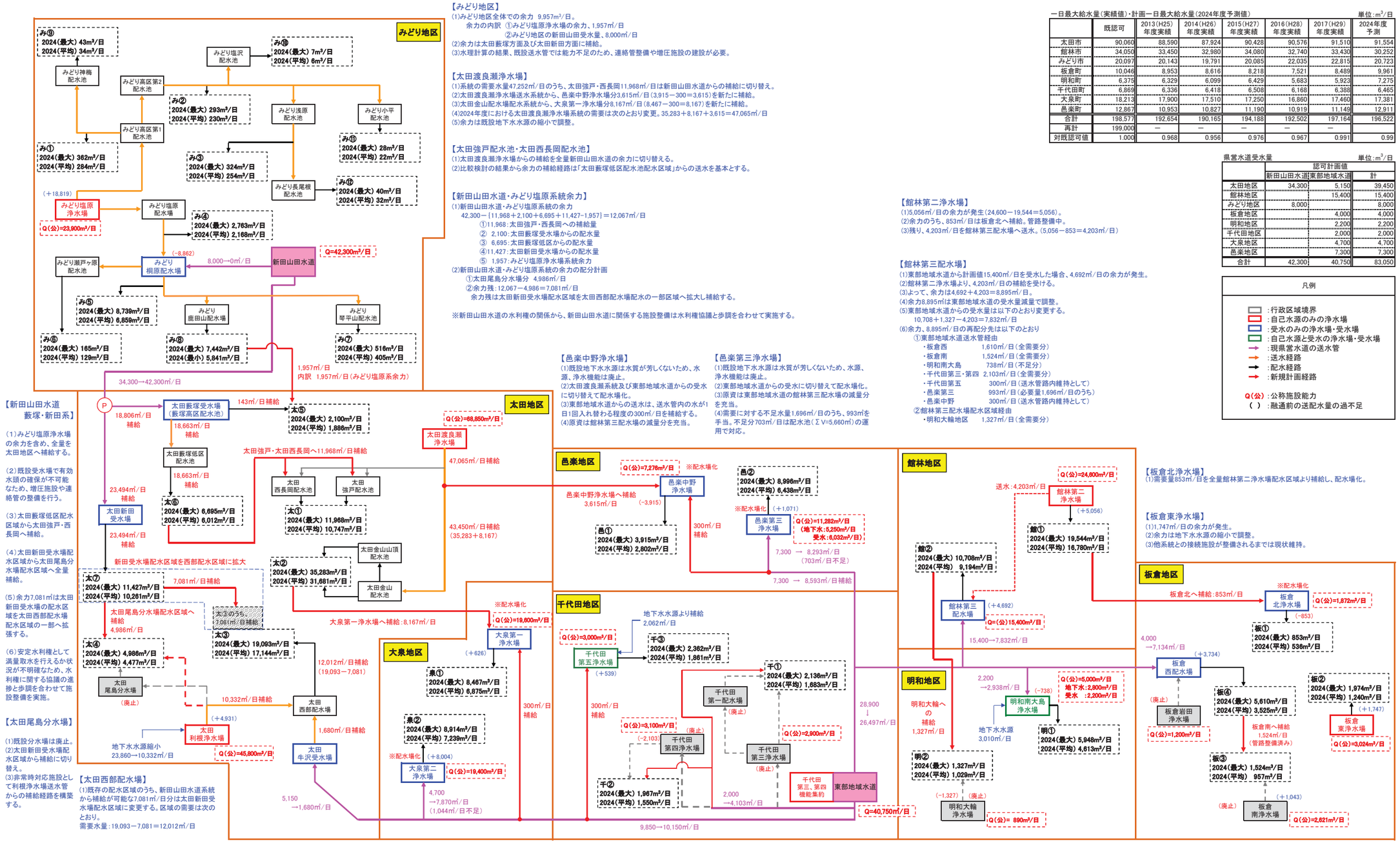
県営水道受水量　単位：m³/日

| | 認可計画値 | | |
|---|---|---|---|
| | 新田山田水道 | 東部地域水道 | 計 |
| 太田地区 | 34,300 | 5,150 | 39,450 |
| 館林地区 | | 15,400 | 15,400 |
| みどり地区 | 8,000 | | 8,000 |
| 板倉地区 | | 4,000 | 4,000 |
| 明和地区 | | 2,200 | 2,200 |
| 千代田地区 | | 2,000 | 2,000 |
| 大泉地区 | | 4,700 | 4,700 |
| 邑楽地区 | | 7,300 | 7,300 |
| 合計 | 42,300 | 40,750 | 83,050 |

凡例

- ：行政区域境界
- ：自己水源のみの浄水場
- ：受水のみの浄水場・受水場
- ：自己水源と受水の浄水場・受水場
- ：現県営水道の送水管
- ：送水経路
- ：配水経路
- ：新規計画経路
- ：不具合発生経路
- Q(公)：公称施設能力
- （ ）：融通前の送配水量の過不足

図 3－1　水運用計画図（H29現在）




【新田山田水道 藪塚・新田系】

(1)みどり塩原浄水場の余力を含め、全量を太田地区へ補給する。

(2)既設受水場で有効水頭の確保が不可能なため、増圧施設や連絡管の整備を行う。

(3)太田藪塚低区配水区域から太田強戸・西長岡へ補給。

(4)太田新田受水場配水区域から太田尾島分水場配水区域へ全量補給。

(5)余力7,081m³は太田新田受水場の配水区域を太田西部配水場配水区域の一部へ拡張する。

(6)安定水利権として満量取水を行えるか状況が不明確なため、水利権に関する協議の進捗と歩調を合わせて施設整備を実施。

【太田尾島分水場】

(1)既設分水場は廃止。
(2)太田新田受水場配水区域から補給に切り替え。
(3)非常時対応施設として利根浄水場送水管からの補給経路を構築する。

【みどり地区】
(1)みどり地区全体での余力 9,957m³/日。
余力の内訳 ①みどり塩原浄水場の余力、1,957m³/日
②みどり地区の新田山田受水量、8,000m³/日
(2)余力は太田藪塚方面及び太田新田方面に補給。
(3)水理計算の結果、既設送水管では能力不足のため、連絡管整備や増圧施設の建設が必要。

【太田渡良瀬浄水場】
(1)系統の需要水量47,252m³/日のうち、太田強戸・西長岡11,968m³/日は新田山田水道からの補給に切り替え。
(2)太田渡良瀬浄水場送水系統から、邑楽中野浄水場分3,615m³/日(3,915−300＝3,615)を新たに補給。
(3)太田金山配水場配水系統から、大泉第一浄水場分8,167m³/日(8,467−300＝8,167)を新たに補給。
(4)2024年度における太田渡良瀬浄水場系統の需要は次のとおり変更。35,283＋8,167＋3,615＝47,065m³/日
(5)余力は既設地下水水源の縮小で調整。

【太田強戸配水池・太田西長岡配水池】
(1)太田渡良瀬浄水場からの補給を全量新田山田水道の余力に切り替える。
(2)比較検討の結果から余力の補給経路は「太田藪塚低区配水池配水区域」からの送水を基本とする。

【新田山田水道・みどり塩原系統余力】
(1)新田山田水道・みどり塩原系統の余力
42,300−{11,968＋2,100＋6,695＋11,427−1,957}＝12,067m³/日
①11,968:太田強戸・西長岡への補給量
② 2,100:太田藪塚受水場からの配水量
③ 6,695:太田藪塚低区からの配水量
④11,427:太田新田受水場からの配水量
⑤ 1,957:みどり塩原浄水場系統余力
(2)新田山田水道・みどり塩原系統の余力の配分計画
①太田尾島分水場分 4,986m³/日
②余力残:12,067−4,986＝7,081m³/日
余力残は太田新田受水場配水区域を太田西部配水場配水の一部区域へ拡大し補給する。

※新田山田水道の水利権の関係から、新田山田水道に関係する施設整備は水利権協議と歩調を合わせて実施する。

【邑楽中野浄水場】
(1)既設地下水水源は水質が芳しくないため、水源、浄水機能は廃止。
(2)太田渡良瀬系統及び東部地域水道からの受水に切り替えて配水場化。
(3)東部地域水道からの送水は、送水管内の水が1日1回入れ替わる程度の300m³/日を補給する。
(4)原資は館林第三配水場の減量分を充当。

【邑楽第三浄水場】
(1)既設地下水水源は水質が芳しくないため、水源、浄水機能は廃止。
(2)東部地域水道からの受水に切り替えて配水場化。
(3)原資は東部地域水道の館林第三配水場の減量分を充当。
(4)需要に対する不足水量1,696m³/日のうち、993m³を手当。不足分703m³/日は配水池(ΣV=5,660m³)の運用で対応。

【館林第二浄水場】
(1)5,056m³/日の余力が発生(24,600−19,544＝5,056)。
(2)余力のうち、853m³/日は板倉北へ補給。管路整備中。
(3)残り、4,203m³/日を館林第三配水場へ送水。(5,056−853＝4,203m³/日)

【館林第三配水場】
(1)東部地域水道から計画値15,400m³/日を受水した場合、4,692m³/日の余力が発生。
(2)館林第二浄水場より、4,203m³/日の補給を受ける。
(3)よって、余力は4,692＋4,203＝8,895m³/日。
(4)余力8,895m³は東部地域水道の受水量減量で調整。
(5)東部地域水道からの受水量は以下のとおり変更する。
10,708＋1,327−4,203＝7,832m³/日
(6)余力、8,895m³/日の再配分先は以下のとおり
①東部地域水道送水管経由
・板倉西 1,610m³/日(全需要分)
・板倉南 1,524m³/日(全需要分)
・明和南大島 738m³/日(不足分)
・千代田第三・第四 2,103m³/日(全需要分)
・千代田第五 300m³/日(送水管路内維持として)
・邑楽第三 993m³/日(必要量1,696m³/日のうち)
・邑楽中野 300m³/日(送水管路内維持として)
②館林第三配水場配水区域経由
・明和大輪地区 1,327m³/日(全需要分)

【板倉北浄水場】
(1)需要量853m³/日を全量館林第二浄水場配水区域より補給し、配水場化。

【板倉東浄水場】
(1)1,747m³/日の余力が発生。
(2)余力は地下水水源の縮小で調整。
(3)他系統との接続施設が整備されるまでは現状維持。

【太田利根浄水場】
(1)必要補給量
12,012−1,680＝10,332m³/日
(2)太田第4水源地を縮小して調整。

【太田西部配水場】
(1)既存の配水区域のうち、新田山田水道系統から補給が可能な7,081m³/日分は太田新田受水場配水区域に変更する。区域の需要は次のとおり。
需要水量:19,093−7,081＝12,012m³/日

【太田牛沢受水場】
(1)東部地域水道からの補給を運用最小限である1,680m³/日まで削減。
(2)発生する余力3,470m³/日は大泉第一浄水場及び大泉第二浄水場へ補給。
5,150−1,680＝3,470m³/日

【大泉第一浄水場】
(1)既設地下水水源、浄水施設は廃止し、配水場化。
(2)太田金山配水池系統と東部地域水道からの補給に切り替える。
(3)東部地域水道送水管は新設。管内水が1日1回入れ替わる程度の水量、300m³/日を補給。

【大泉第二浄水場】
(1)既設地下水水源は原水水質が芳しくなく、浄水処理にも苦慮していることから廃止。
(2)東部地域水道からの補給に切り替え、配水場化。
既計画分 4,700m³/日
太田牛沢減量分 3,470m³/日
大泉第一補給 −300m³/日
合計 7,870m³/日
(3)不足する1,044m³/日は配水池(ΣV=9,700m³)の運用で対応。

【千代田第五浄水場】
(1)東部地域水道から、送水管内水が1日1回入れ替わる程度の300m³/日を補給する。
(2)既設地下水水源、2,362−300＝2,062m³/日補給。

【千代田第三浄水場、千代田第四浄水場、東部地域水道浄水場】
(1)第三浄水場及び第四浄水場は廃止。配水機能を東部地域水道浄水場に集約。
(2)東部地域水道浄水場には千代田地区への配水用として配水塔及び減圧施設を整備。
(3)第三浄水場系統の第一配水場は廃止。

【明和大輪浄水場】
(1)明和大輪浄水場及び水源は廃止。
(2)全量、館林第三配水場配水区域からの補給に切り替え。
(3)補給量の原資は館林第三配水場の余力を充当。

【明和南大島浄水場】
(1)水量不足が738m³/日発生する。
(2)不足水量738m³/日は館林第三配水場の減量分を充当。
(3)東部地域水道からの受水量は2,200＋738＝2,938m³/日となる。
(4)既設引き込み管口径φ300mm、流速1m/sでQ=6,104m³/日の流量であり、受水量増は問題ないと思われる。
(5)既設井戸水源(明和6号井)より3,010m³/日を補給。

【板倉岩田浄水場・板倉西配水場】
(1)板倉岩田浄水場の地下水水源、浄水施設は廃止。
(2)全量、東部地域水道からの受水に切り替える。
(3)板倉西配水場の配水区域経由で板倉南浄水場配水区域へ補給。管路は整備済

【板倉南浄水場】
(1)既設水源及び浄水施設は廃止。
(2)板倉西配水場からの補給に切り替え。

一日最大給水量(実績値)・計画一日最大給水量(2024年度予測値)　単位:m³/日

| | 既認可 | 2013(H25)年度実績 | 2014(H26)年度実績 | 2015(H27)年度実績 | 2016(H28)年度実績 | 2017(H29)年度実績 | 2024年度予測 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 90,060 | 88,590 | 87,924 | 90,428 | 90,576 | 91,510 | 91,554 |
| 館林市 | 34,050 | 33,450 | 32,980 | 34,080 | 32,740 | 33,430 | 30,252 |
| みどり市 | 20,097 | 20,143 | 19,791 | 20,085 | 22,035 | 22,815 | 20,723 |
| 板倉町 | 10,046 | 8,953 | 8,616 | 8,218 | 7,521 | 8,489 | 9,961 |
| 明和町 | 6,375 | 6,329 | 6,099 | 6,429 | 5,683 | 5,923 | 7,275 |
| 千代田町 | 6,869 | 6,336 | 6,418 | 6,508 | 6,168 | 6,388 | 6,465 |
| 大泉町 | 18,213 | 17,900 | 17,510 | 17,250 | 16,860 | 17,460 | 17,381 |
| 邑楽町 | 12,867 | 10,953 | 10,827 | 11,190 | 10,919 | 11,149 | 12,911 |
| 合計 | 198,577 | 192,654 | 190,165 | 194,188 | 192,502 | 197,164 | 196,522 |
| 再計 | 199,000 | — | — | — | — | — | |
| 対既認可値 | 1.000 | 0.968 | 0.956 | 0.976 | 0.967 | 0.991 | 0.99 |

県営水道受水量　単位:m³/日

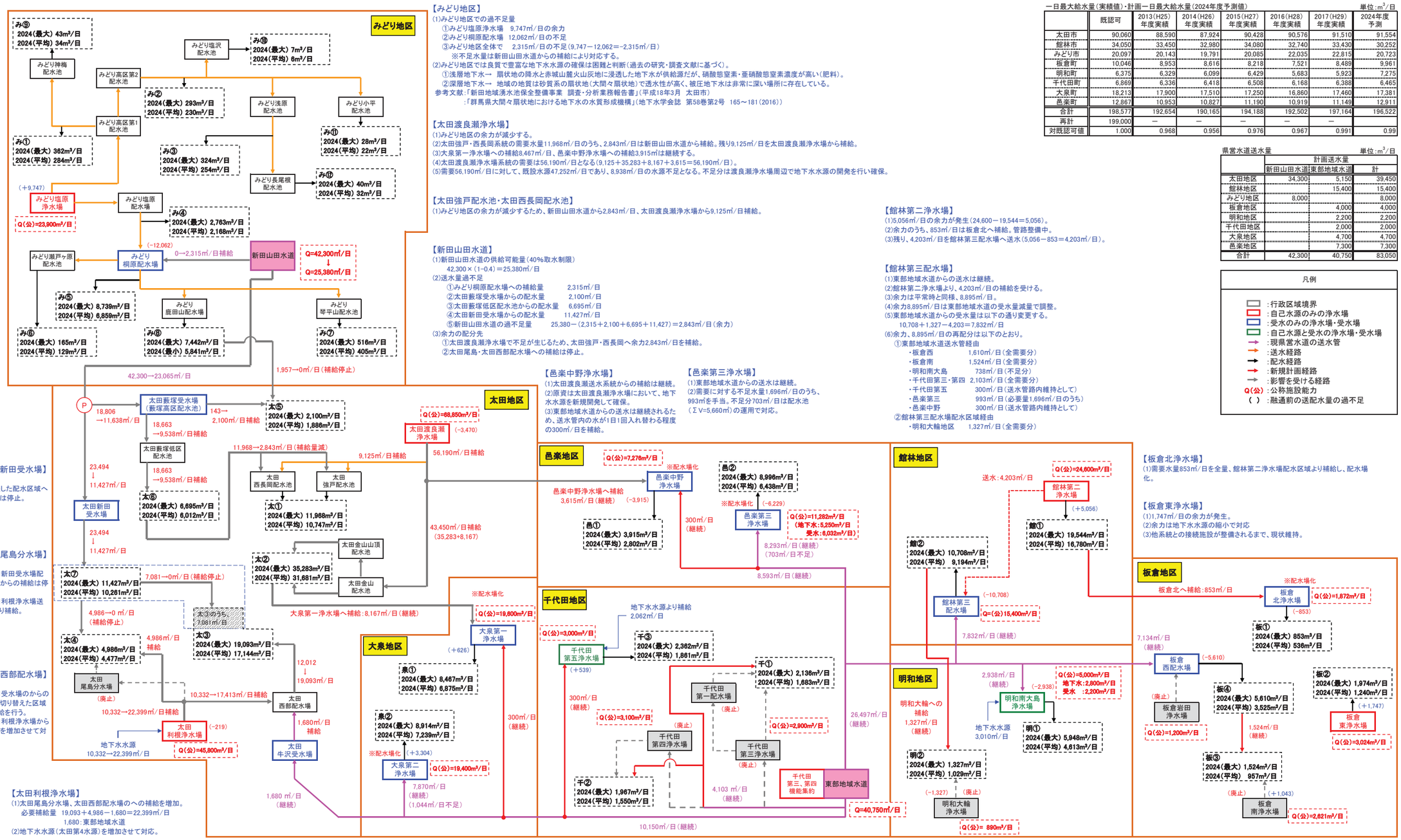
| | 認可計画値 | | |
|---|---|---|---|
| | 新田山田水道 | 東部地域水道 | 計 |
| 太田地区 | 34,300 | 5,150 | 39,450 |
| 館林地区 | | 15,400 | 15,400 |
| みどり地区 | 8,000 | | 8,000 |
| 板倉地区 | | 4,000 | 4,000 |
| 明和地区 | | 2,200 | 2,200 |
| 千代田地区 | | 2,000 | 2,000 |
| 大泉地区 | | 4,700 | 4,700 |
| 邑楽地区 | | 7,300 | 7,300 |
| 合計 | 42,300 | 40,750 | 83,050 |

凡例
:行政区域境界
:自己水源のみの浄水場
:受水のみの浄水場・受水場
:自己水源と受水の浄水場・受水場
:現県営水道の送水管
:送水経路
:配水経路
:新規計画経路
Q(公):公称施設能力
( ):融通前の送配水量の過不足

注)→ 配水
(矢印は施設から対象の区域内に配水していることを意味しており、矢印の方向に意味はない)

水量は配水量ベースの値である。

図 3−2 水運用計画図(計画目標年度・平常時)




【みどり地区】
(1)みどり地区での過不足量
①みどり塩原浄水場　9,747㎥/日の余力
②みどり桐原配水場　12,062㎥/日の不足
③みどり地区全体で　2,315㎥/日の不足(9,747−12,062=−2,315㎥/日)
※不足水量は新田山田水道からの補給により対応する。
(2)みどり地区では良質で豊富な地下水水源の確保は困難と判断(過去の研究・調査文献に基づく)。
①浅層地下水→　扇状地の降水と赤城山麓火山灰地に浸透した地下水が供給源だが、硝酸態窒素・亜硝酸態窒素濃度が高い(肥料)。
②深層地下水→　地域の地質は砂質系の扇状地(大間々扇状地)で透水性が高く、被圧地下水は非常に深い場所に存在している。
参考文献:「新田地域湧水池保全整備事業　調査・分析業務報告書」(平成18年3月　太田市)
:「群馬県大間々扇状地における地下水の水質形成機構」(地下水学会誌　第58巻第2号　165～181(2016))

【太田渡良瀬浄水場】
(1)みどり地区の余力が減少する。
(2)太田強戸・西長岡系統の需要水量11,968㎥/日のうち、2,843㎥/日は新田山田水道から補給。残り9,125㎥/日を太田渡良瀬浄水場から補給。
(3)大泉第一浄水場への補給8,467㎥/日、邑楽中野浄水場への補給3,915㎥は継続する。
(4)太田渡良瀬浄水場系統の需要は56,190㎥/日となる(9,125+35,283+8,167+3,615=56,190㎥/日)。
(5)需要56,190㎥/日に対して、既設水源47,252㎥/日であり、8,938㎥/日の水源不足となる。不足分は渡良瀬浄水場周辺で地下水水源の開発を行い確保。

【太田強戸配水池・太田西長岡配水池】
(1)みどり地区の余力が減少するため、新田山田水道から2,843㎥/日、太田渡良瀬浄水場から9,125㎥/日補給。

【新田山田水道】
(1)新田山田水道の供給可能量(40%取水制限)
42,300×(1−0.4)=25,380㎥/日
(2)送水量過不足
①みどり桐原配水場への補給量　2,315㎥/日
②太田藪塚受水場からの配水量　2,100㎥/日
③太田藪塚低区配水池からの配水量　6,695㎥/日
④太田新田受水場からの配水量　11,427㎥/日
⑤新田山田水道の過不足量　25,380−(2,315+2,100+6,695+11,427)=2,843㎥/日(余力)
(3)余力の配分先
①太田渡良瀬浄水場で不足が生じるため、太田強戸・西長岡へ余力2,843㎥/日を補給。
②太田尾島・太田西部配水場への補給は停止。

【邑楽中野浄水場】
(1)太田渡良瀬送水系統からの補給は継続。
(2)原資は太田渡良瀬浄水場において、地下水水源を新規開発して確保。
(3)東部地域水道からの送水は継続されるため、送水管内の水が1日1回入れ替わる程度の300㎥/日を補給。

【邑楽第三浄水場】
(1)東部地域水道からの送水は継続。
(2)需要に対する不足水量1,696㎥/日のうち、993㎥を手当。不足分703㎥/日は配水池(ΣV=5,660㎥)の運用で対応。

【館林第二浄水場】
(1)5,056㎥/日の余力が発生(24,600−19,544=5,056)。
(2)余力のうち、853㎥/日は板倉北へ補給。管路整備中。
(3)残り、4,203㎥/日を館林第三配水場へ送水(5,056−853=4,203㎥/日)。

【館林第三配水場】
(1)東部地域水道からの送水は継続。
(2)館林第二浄水場より、4,203㎥/日の補給を受ける。
(3)余力は平常時と同様、8,895㎥/日。
(4)余力8,895㎥/日は東部地域水道の受水量減量で調整。
(5)東部地域水道からの受水量は以下の通り変更する。
10,708+1,327−4,203=7,832㎥/日
(6)余力、8,895㎥/日の再配分は以下のとおり。
①東部地域水道送水管経由
・板倉西　1,610㎥/日(全需要分)
・板倉南　1,524㎥/日(全需要分)
・明和南大島　738㎥/日(不足分)
・千代田第三・第四　2,103㎥/日(全需要分)
・千代田第五　300㎥/日(送水管路内維持として)
・邑楽第三　993㎥/日(必要量1,696㎥/日のうち)
・邑楽中野　300㎥/日(送水管路内維持として)
②館林第三配水場配水区域経由
・明和大輪地区　1,327㎥/日(全需要分)

【板倉北浄水場】
(1)需要水量853㎥/日を全量、館林第二浄水場配水区域より補給し、配水場化。

【板倉東浄水場】
(1)1,747㎥/日の余力が発生。
(2)余力は地下水水源の縮小で対応
(3)他系統との接続施設が整備されるまで、現状維持。

【太田新田受水場】
(1)拡張した配水区域への補給は停止。

【太田尾島分水場】
(1)太田新田受水場配水区域からの補給は停止。
(2)太田利根浄水場送水管より補給。

【太田西部配水場】
(1)新田受水場のからの補給に切り替えた区域へ、補給を行う。
(2)太田利根浄水場からの補給を増加させて対応。

【太田利根浄水場】
(1)太田尾島分水場、太田西部配水場のへの補給を増加。
必要補給量　19,093+4,986−1,680=22,399㎥/日
1,680:東部地域水道
(2)地下水水源(太田第4水源)を増加させて対応。

【太田牛沢受水場】
(1)東部地域水道からの補給は継続されるため、運用最小限である1,680㎥/日を太田西部配水場へ補給。

【大泉第一浄水場】
(1)東部地域水道からの補給は継続。
(2)太田渡良瀬浄水場での水源確保により、平常時と同様の体制で給水。

【大泉第二浄水場】
(1)東部地域水道からの送水は継続。
(2)不足水量1,044㎥/日は配水池(ΣV=9,700㎥)の運用で対応。

【千代田第三浄水場、千代田第四浄水場】
(1)東部地域水道浄水場に機能集約。

【千代田第五浄水場】
(1)東部地域水道からの送水は継続されるため、管内水が1日1回水が入れ替わる程度の300㎥/日を補給。
(2)既設地下水水源より、2,062㎥/日補給。

【東部地域水道浄水場】
(1)垂直統合により、利根川での水質汚染事故への対策として浄水池容量の増量を図るため、送水は継続。

【明和大輪浄水場】
(1)館林第三配水場配水区域からの送水継続により給水可能。

【明和南大島浄水場】
(1)東部地域水道からの送水継続。
(2)既設地下水水源より3,010㎥/日を補給

【板倉岩田浄水場・板倉西配水場】
(1)東部地域水道からの送水継続により給水可能。

【板倉南浄水場】
(1)東部地域水道からの送水継続により、板倉西配水場配水区域経由での補給も継続。

注)　→　配水
(矢印は施設から対象の区域内に配水していることを意味しており、矢印の方向に意味はない)

水量は配水量ベースの値である。

一日最大給水量(実績値)・計画一日最大給水量(2024年度予測値)　単位:m³/日

| | 既認可 | 2013(H25)年度実績 | 2014(H26)年度実績 | 2015(H27)年度実績 | 2016(H28)年度実績 | 2017(H29)年度実績 | 2024年度予測 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太田市 | 90,060 | 88,590 | 87,924 | 90,428 | 90,576 | 91,510 | 91,554 |
| 館林市 | 34,050 | 33,450 | 32,980 | 34,080 | 32,740 | 33,430 | 30,252 |
| みどり市 | 20,097 | 20,143 | 19,791 | 20,085 | 22,035 | 22,815 | 20,723 |
| 板倉町 | 10,046 | 8,953 | 8,616 | 8,218 | 7,521 | 8,489 | 9,961 |
| 明和町 | 6,375 | 6,329 | 6,099 | 6,429 | 5,683 | 5,923 | 7,275 |
| 千代田町 | 6,869 | 6,336 | 6,418 | 6,508 | 6,168 | 6,388 | 6,465 |
| 大泉町 | 18,213 | 17,900 | 17,510 | 17,250 | 16,860 | 17,460 | 17,381 |
| 邑楽町 | 12,867 | 10,953 | 10,827 | 11,190 | 10,919 | 11,149 | 12,911 |
| 合計 | 198,577 | 192,654 | 190,165 | 194,188 | 192,502 | 197,164 | 196,522 |
| 再計 | 199,000 | − | − | − | − | − | |
| 対既認可値 | 1.000 | 0.968 | 0.956 | 0.976 | 0.967 | 0.991 | 0.99 |

県営水道送水量　単位:m³/日

| | 計画送水量 | | |
|---|---|---|---|
| | 新田山田水道 | 東部地域水道 | 計 |
| 太田地区 | 34,300 | 5,150 | 39,450 |
| 館林地区 | | 15,400 | 15,400 |
| みどり地区 | 8,000 | | 8,000 |
| 板倉地区 | | 4,000 | 4,000 |
| 明和地区 | | 2,200 | 2,200 |
| 千代田地区 | | 2,000 | 2,000 |
| 大泉地区 | | 4,700 | 4,700 |
| 邑楽地区 | | 7,300 | 7,300 |
| 合計 | 42,300 | 40,750 | 83,050 |

凡例
:行政区域境界
:自己水源のみの浄水場
:受水のみの浄水場・受水場
:自己水源と受水の浄水場・受水場
:現県営水道の送水管
:送水経路
:配水経路
:新規計画経路
:影響を受ける経路
Q(公):公称施設能力
( ):融通前の送配水量の過不足

図 3−3　水運用計画図(計画目標年度・非常時)

# ４．事業計画

## ４－１．水道施設再構築に伴う施設整備

### ４－１－１．基本方針

これまでも群馬東部地域における水道施設再構築について検討がされている。本件垂直統合における施設再構築に関する検討にあたっては、これまでの検討結果を踏まえ、基本方針を次のとおりとする。

**（１）水源及び水道施設の有効利用**

・既存の水道施設をより広域的な視点から検討を行い、余力があり、水質が良好な水源及び浄水場の有効利用を図り、効率的な水道施設の運用体制を構築する。

・標高の高い位置に設けられている水道施設から、標高の低い地域へ供給することにより、ポンプ圧送に要する電力費などの維持管理費の低減を図る。

**（2）安定供給体制の向上**

・原水や浄水の供給経路の複数化を進め、水道施設や配水区域間の融通体制を構築し、水道水の安定供給体制の向上を図る。

**（3）維持管理費・更新費用の低減**

・水道施設の余力を活用し、水道施設間での融通を図ることで施設の統廃合を進め、地域で二重投資となるような更新事業を削減する。

・水道施設数の削減、浄水場から配水場などへ運用方法の変更により、薬品費や電力費などの維持管理費に要する費用を削減する。

**（4）災害対策の推進**

・頻発する渇水や河川における水質汚染事故が水道事業へ大きな影響を与える事例も発生していることを考慮し、水道施設や配水区域間の融通施設の整備を進めることで、災害発生時の断水の影響を抑制する。

・水道施設や配水区域間の融通施設の整備により、地下水水源の保全を図り、地盤沈下による被害の抑制に寄与する。

### ４－１－２．各地区における施設再構築

施設再構築基本方針及びこれまでの検討内容を鑑み、各地区における施設再構築に関する整備方針を示す。

表 4-1　各地区における施設再構築方針（１）

| 地区 | 施設整備方針 |
|---|---|
| 太田地区 | 【太田渡良瀬浄水場系統】<br>● 太田強戸・西長岡配水区域の需要は、みどり地区及び新田山田水道で生じる余力を太田藪塚方面から補給する。<br>● 太田強戸・西長岡の供給切り替えにより生じる余力を原水水質が芳しくない邑楽中野浄水場及び大泉第一浄水場へ新たに送水する。<br>● 太田渡良瀬浄水場では非常時に備えて地下水水源の開発と既設急速ろ過池の再整備を行う。<br>【太田藪塚受水場系統】<br>● 太田強戸配水池及び太田西長岡配水池系統へ補給するための施設整備を行う。<br>● 強戸配水池及び西長岡方配水池方面への供給を安定して行うため、隣接するみどり鹿田山配水場配水区域からの供給経路を構築する。<br>【太田利根浄水場・新田受水場系統】<br>● みどり地区及び新田山田水道の余力を太田新田受水場配水区域から太田尾島分水場配水区域及び太田西部配水場配水区域の一部へ新たに供給する。これに伴い太田尾島分水場は廃止する。<br>● 太田利根浄水場は平常時にはみどり地区及び新田山田水道の余力による供給量を控除して太田西部配水場配水区域の需要に対応し、非常時にはみどり地区及び新田山田水道の余力が減少する見込みのため、太田尾島分水場配水区域を含めた需要に対応する。<br>● 東部地域水道から供給を受ける牛沢受水場は運用上必要最小限の水量に抑える。生じた余力は他の地域への送水に充てる。<br>● 太田第五水源地は大泉第一浄水場の配水場化に伴い廃止する。 |
| 館林地区 | 【館林第二浄水場系統】<br>● 館林第二浄水場の余力は館林第三配水場及び板倉北浄水場配水区域へ補給する。<br>【館林第三配水場系統】<br>● 館林第三配水場で生じる余力は東部地域水道からの受水量を減量して調整し、減量分は他の地区へ送水する。また、館林第三配水場配水区域から明和大輪浄水場配水区域へ補給する。 |
| みどり地区 | ● 給水区域北側は地形的な制約から施設統廃合は困難と判断し、現状維持とする。<br>● 塩原浄水場で生じる余力は新田山田水道送水管及び既設配水管網を利用して太田地区へ供給する。 |

表 4－1　各地区における施設再構築方針（２）

| 地区 | 施設整備方針 |
|---|---|
| 板倉地区 | ● 板倉北浄水場は水源と浄水機能を廃止して配水場化し、全量を館林第二浄水場配水区域からの供給に切り替える。<br>● 板倉岩田浄水場は廃止し、板倉西配水場は東部地域水道からの受水のみに変更する。<br>● 板倉南浄水場は廃止し、板倉西配水場配水区域からの供給に切り替える。<br>● 板倉東浄水場は現状維持とする。 |
| 明和地区 | ● 明和大輪浄水場は廃止し、全量を館林第三配水場配水区域からの供給に切り替える。<br>● 明和南大島浄水場は廃止済みの浄水場の配水を受け持つことから水源不足となるため、東部地域水道からの受水量を増量して需要に対応する。 |
| 千代田地区 | ● 千代田第三浄水場及び千代田第四浄水場は廃止する。それに伴い千代田第三浄水場配水区域内の千代田第一配水場も廃止する。<br>● 廃止する千代田第三浄水場及び第四浄水場の機能は東部地域水道浄水場内に集約し、配水に必要な配水塔を新たに構築する。<br>● 千代田第五浄水場は水源の二重化を図るために東部地域水道から送水管を新たに整備する。 |
| 大泉地区 | ● 大泉第一浄水場は既設水源及び浄水機能を廃止して配水場化し、太田渡良瀬浄水場系統及び東部地域水道からの補給に切り替える。そのため必要となる送水施設を整備する。<br>● 大泉第二浄水場は既設水源及び浄水機能を廃止して配水場化し、東部地域水道からの受水のみに切り替える。 |
| 邑楽地区 | ● 邑楽中野浄水場は既設水源及び浄水機能を廃止して配水場化し、太田渡良瀬浄水場系統及び東部地域水道からの補給に切り替える。そのため必要となる送水施設を整備する。<br>● 邑楽第三浄水場は既設水源及び浄水機能を廃止して配水場化し、東部地域水道からの受水のみに切り替える。 |
| 新田山田水道 | ● 発生する余力は太田地区の各配水区域へ補給する。そのために必要となる送水、配水施設の整備を行う。<br>● 水源の一部が暫定水利権となっており、安定水利権に切り替えるには時間を要する見込みである。このため、新田山田水道に関係する施設整備は水利権に関する協議と歩調を合わせながら進める。 |
| 東部地域水道 | ● 非常時に対応するため、浄水池の増強を図る。浄水池の必要容量は計画一日最大送水量の 12 時間分を確保する。<br>● 千代田第三、第四浄水場の機能を東部地域水道浄水場に集約する。千代田地区への配水に必要な配水施設の整備を行う。 |

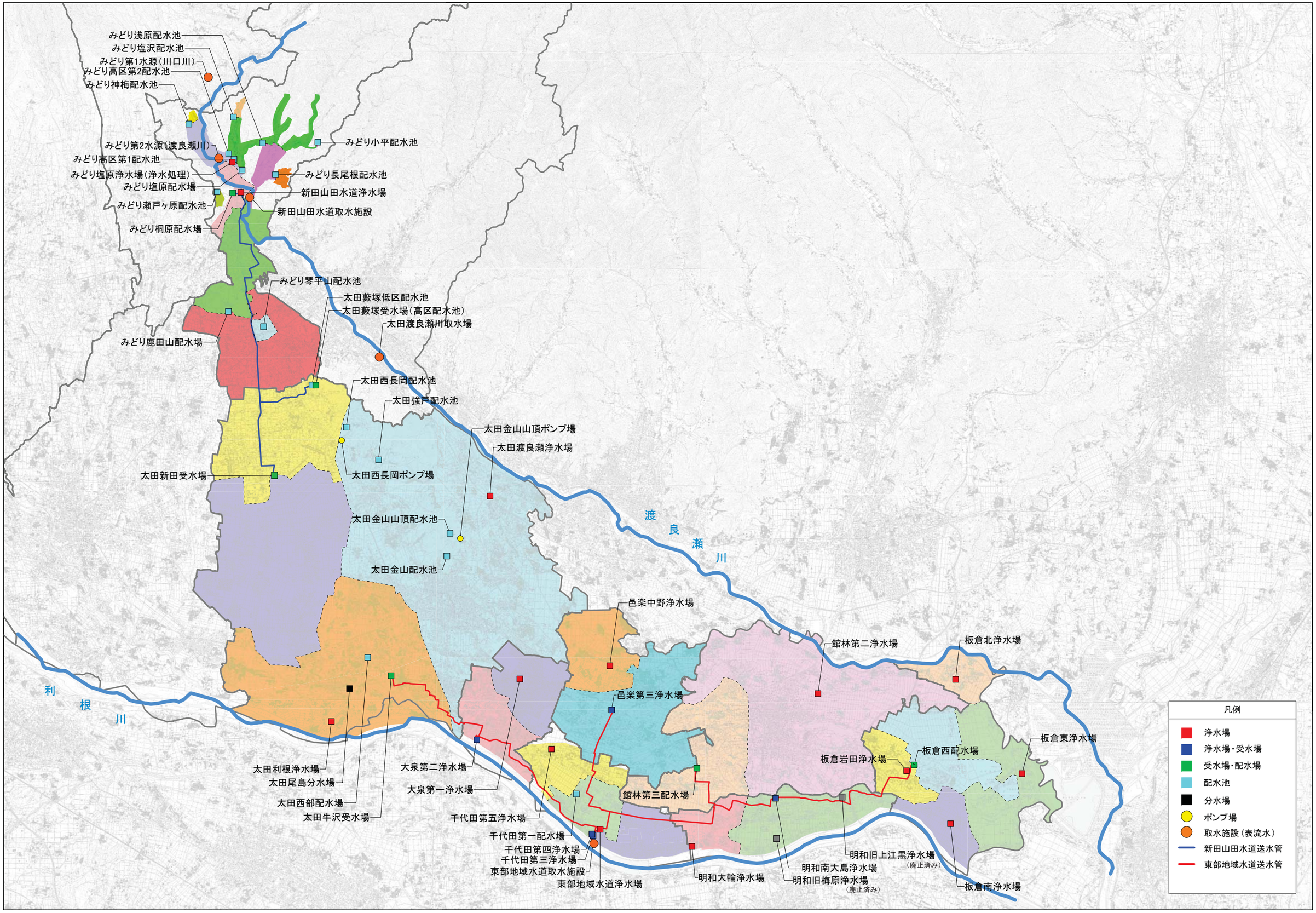
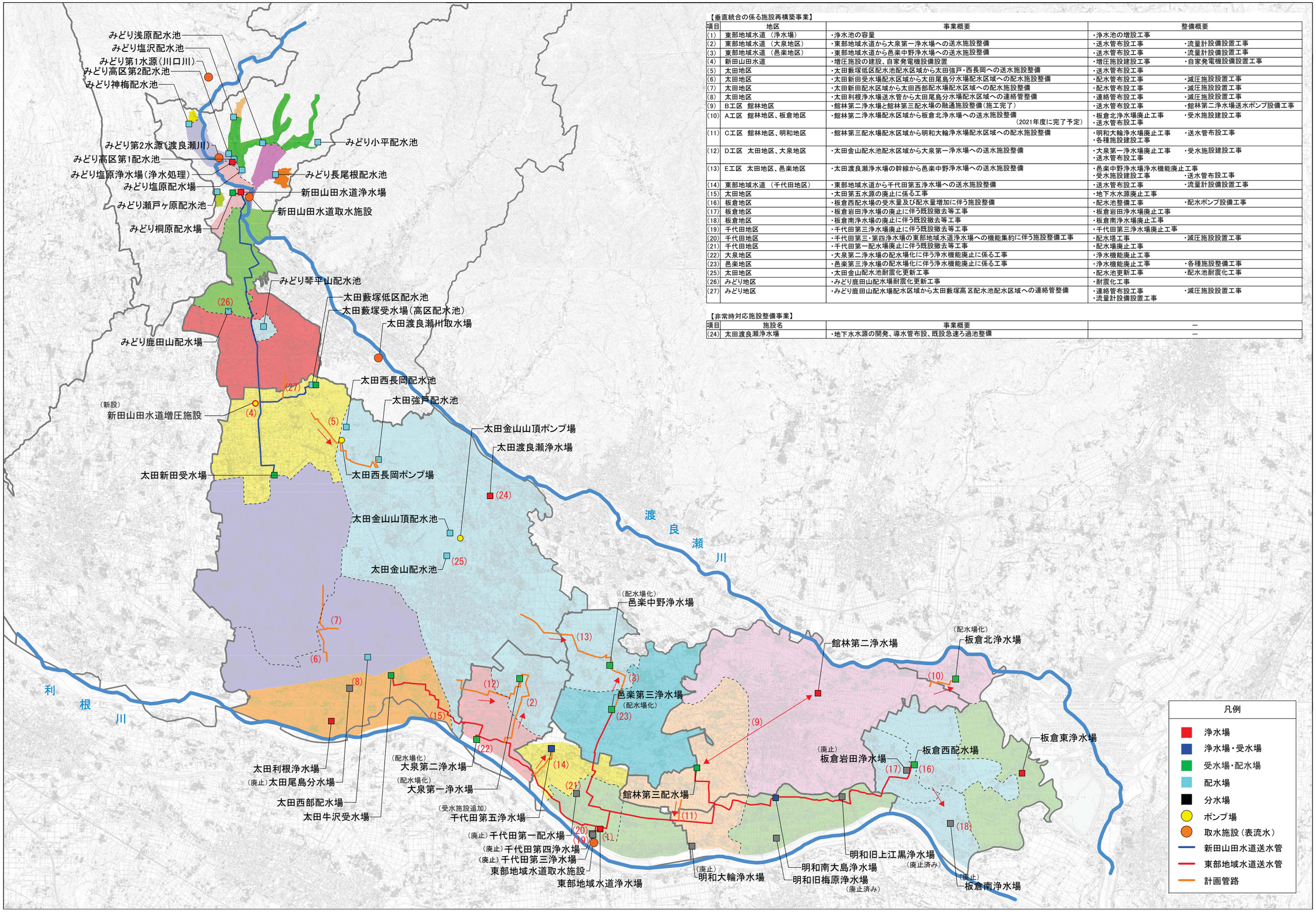



図 4－1　水道施設配置概要図（H29現在）




【垂直統合の係る施設再構築事業】

| 項目 | 地区 | 事業概要 | 整備概要 | |
|---|---|---|---|---|
| (1) | 東部地域水道（浄水場） | ・浄水池の容量 | ・浄水池の増設工事 | |
| (2) | 東部地域水道（大泉地区） | ・東部地域水道から大泉第一浄水場への送水施設整備 | ・送水管布設工事 | ・流量計設備設置工事 |
| (3) | 東部地域水道（邑楽地区） | ・東部地域水道から邑楽中野浄水場への送水施設整備 | ・送水管布設工事 | ・流量計設備設置工事 |
| (4) | 新田山田水道 | ・増圧施設の建設、自家発電機設備設置 | ・増圧施設建設工事 | ・自家発電機設備設置工事 |
| (5) | 太田地区 | ・太田藪塚低区配水池配水区域から太田強戸・西長岡への送水施設整備 | ・送水管布設工事 | |
| (6) | 太田地区 | ・太田新田受水場配水区域から太田尾島分水場配水区域への配水施設整備 | ・配水管布設工事 | ・減圧施設設置工事 |
| (7) | 太田地区 | ・太田新田配水区域から太田西部配水場配水区域への配水施設整備 | ・配水管布設工事 | ・減圧施設設置工事 |
| (8) | 太田地区 | ・太田利根浄水場送水管から太田尾島分水場配水区域への連絡管整備 | ・連絡管布設工事 | ・減圧施設設置工事 |
| (9) | B工区　館林地区 | ・館林第二浄水場と館林第三配水場の融通施設整備（施工完了） | ・送水管布設工事 | ・館林第二浄水場送水ポンプ設備工事 |
| (10) | A工区　館林地区、板倉地区 | ・館林第二浄水場配水区域から板倉北浄水場への送水施設整備（2021年度に完了予定） | ・板倉北浄水場廃止工事<br>・送水管布設工事 | ・受水施設建設工事 |
| (11) | C工区　館林地区、明和地区 | ・館林第三配水場配水区域から明和大輪浄水場配水区域への配水施設整備 | ・明和大輪浄水場廃止工事<br>・各種施設建設工事 | ・送水管布設工事 |
| (12) | D工区　太田地区、大泉地区 | ・太田金山配水池配水区域から大泉第一浄水場への送水施設整備 | ・大泉第一浄水場廃止工事<br>・送水管布設工事 | ・受水施設建設工事 |
| (13) | E工区　太田地区、邑楽地区 | ・太田渡良瀬浄水場の幹線から邑楽中野浄水場への送水施設整備 | ・邑楽中野浄水場浄水機能廃止工事<br>・受水施設建設工事 | ・送水管布設工事 |
| (14) | 東部地域水道（千代田地区） | ・東部地域水道から千代田第五浄水場への送水施設整備 | ・送水管布設工事 | ・流量計設備設置工事 |
| (15) | 太田地区 | ・太田第五水源の廃止に係る工事 | ・地下水水源廃止工事 | |
| (16) | 板倉地区 | ・板倉西配水場の受水量及び配水量増加に伴う施設整備 | ・配水池整備工事 | ・配水ポンプ設備工事 |
| (17) | 板倉地区 | ・板倉岩田浄水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | ・板倉岩田浄水場廃止工事 | |
| (18) | 板倉地区 | ・板倉南浄水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | ・板倉南浄水場廃止工事 | |
| (19) | 千代田地区 | ・千代田第三浄水場廃止に伴う既設撤去等工事 | ・千代田第三浄水場廃止工事 | |
| (20) | 千代田地区 | ・千代田第三・第四浄水場の東部地域水道浄水場への機能集約に伴う施設整備工事 | ・配水塔工事 | ・減圧施設設置工事 |
| (21) | 千代田地区 | ・千代田第一配水場廃止に伴う既設撤去等工事 | ・配水場廃止工事 | |
| (22) | 大泉地区 | ・大泉第二浄水場の配水場化に伴う浄水機能廃止に係る工事 | ・浄水機能廃止工事 | |
| (23) | 邑楽地区 | ・邑楽第三浄水場の配水場化に伴う浄水機能廃止に係る工事 | ・浄水機能廃止工事 | ・各種施設整備工事 |
| (25) | 太田地区 | ・太田金山配水池耐震化更新工事 | ・配水池更新工事 | ・配水池耐震化工事 |
| (26) | みどり地区 | ・みどり鹿田山配水場耐震化更新工事 | ・耐震化工事 | |
| (27) | みどり地区 | ・みどり鹿田山配水場配水区域から太田藪塚高区配水池配水区域への連絡管整備 | ・連絡管布設工事<br>・流量計設備設置工事 | ・減圧施設設置工事 |

【非常時対応施設整備事業】

| 項目 | 施設名 | 事業概要 | ― |
|---|---|---|---|
| (24) | 太田渡良瀬浄水場 | ・地下水水源の開発、導水管布設、既設急速ろ過池整備 | ― |

図 4―2　水道施設再構築概要図（計画目標年度）

### ４－１－３．再構築に係る概算事業費

垂直統合による施設再構築に関わる概算事業費を算出する。概算事業費は施工規模に施工単価を乗じる方法を基本とする。施工単価は「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」（平成 23 年 12 月　厚生労働省健康局水道課）で示されている費用関数を基本とし、施工実績及び建設デフレーターを用いて補正する。

算定結果を表 4-2に示す。

表 4-2　垂直統合による施設再構築概算事業費（１）

（諸経費、調査・設計費、税込み、億円）

| 項目 | 地区 | 事業概要 | 整備概要 | 概算事業費 |
|---|---|---|---|---|
| (1) | 東部地域水道（浄水場） | ・浄水池の増設 | ・浄水池増設工事 | 7.83 |
| (2) | 東部地域水道（大泉地区） | ・東部地域水道から大泉第一浄水場への送水施設整備 | ・送水管布設工事<br>・流量計設備設置工事 | 9.86 |
| (3) | 東部地域水道（邑楽地区） | ・東部地域水道から邑楽中野浄水場への送水施設整備 | ・送水管布設工事<br>・流量計設備設置工事 | 5.62 |
| (4) | 新田山田水道 | ・増圧施設の建設、増圧施設の自家発電機設備設置 | ・増圧施設建設工事<br>・自家発電機設備設置工事 | 12.84 |
| (5) | 太田地区 | ・太田藪塚低区配水池配水区域から太田強戸・西長岡への送水施設整備 | ・送水管布設工事<br>・流量計設備設置工事 | 15.91 |
| (6) | 太田地区 | ・太田新田受水場配水区域から太田尾島分水場配水区域への配水施設整備 | ・配水管布設工事<br>・減圧施設設置工事 | 14.60 |
| (7) | 太田地区 | ・太田新田受水場配水区域から太田西部配水場配水区域への連絡管整備 | ・連絡管布設工事<br>・減圧施設設置工事 | 2.78 |
| (8) | 太田地区 | ・太田利根浄水場送水管から太田尾島分水場配水区域への連絡管整備 | ・連絡管布設工事<br>・減圧施設設置工事 | 0.39 |
| (9) | B 工区<br>館林地区 | ・館林第二浄水場と館林第三配水場の融通施設整備（整備済み） | ・送水管布設工事<br>・館林第二浄水場送水ポンプ設置工事 | 7.43 |

表　4－2　垂直統合による施設再構築概算事業費（２）

（諸経費、調査・設計費、税込み、億円）

| 項目 | 地区 | 事業概要 | 整備概要 | 概算事業費 |
|---|---|---|---|---|
| (10) | A 工区<br>館林地区<br>板倉地区 | ・館林第二浄水場配水区域から板倉北浄水場への送水施設整備（2021 年度に完了予定） | ・板倉北浄水場廃止工事 | 0.66 |
| | | | ・受水施設建設工事 | 6.63 |
| | | | ・送水管布設工事 | 0.61 |
| (11) | C 工区<br>館林地区<br>明和地区 | ・館林第三配水場配水区域から明和大輪浄水場配水区域への配水施設整備 | ・明和大輪浄水場廃止工事 | 0.87 |
| | | | ・送水管布設工事 | 2.81 |
| | | | ・各種施設建設工事 | 0.33 |
| (12) | D 工区<br>太田地区<br>大泉地区 | ・太田金山配水池配水区域から大泉第一浄水場への送水施設整備 | ・大泉第一浄水場廃止工事 | 2.16 |
| | | | ・受水施設建設工事 | 2.35 |
| | | | ・送水管布設工事 | 7.40 |
| (13) | E 工区<br>太田地区<br>邑楽地区 | ・太田渡良瀬浄水場の幹線から邑楽中野浄水場への送水施設整備 | ・邑楽中野浄水場浄水機能廃止工事 | 1.52 |
| | | | ・受水施設建設工事 | 1.68 |
| | | | ・送水管布設工事 | 6.33 |
| (14) | F 工区<br>東部地域水道<br>（千代田地区） | ・東部地域水道から千代田第五浄水場への送水施設整備 | ・送水管布設工事<br>・流量計設備工事 | 3.15 |
| (15) | 太田地区 | ・太田第五水源地の廃止に係る工事 | ・地下水水源廃止工事 | 3.08 |
| (16) | 板倉地区 | ・板倉西配水場の受水量及び配水量増加に伴う施設整備 | ・配水池整備工事<br>・配水ポンプ設備工事 | 5.50 |
| (17) | 板倉地区 | ・板倉岩田浄水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | ・板倉岩田浄水場廃止工事 | 0.77 |
| (18) | 板倉地区 | ・板倉南浄水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | ・板倉南浄水場廃止工事 | 0.88 |
| (19) | 千代田地区 | ・千代田第三浄水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | ・千代田第三浄水場廃止工事 | 0.88 |
| (20) | 千代田地区 | ・千代田第三・第四浄水場の東部地域水道浄水場への機能集約に伴う施設整備工事 | ・千代田第四浄水場廃止工事 | 0.55 |
| | | | ・配水塔築造工事 | 1.98 |
| | | | ・減圧施設設置工事 | 0.14 |
| (21) | 千代田地区 | ・千代田第一配水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | ・配水場廃止工事 | 0.66 |

表 4－2　垂直統合による施設再構築概算事業費（３）

（諸経費、調査・設計費、税込み、億円）

| 項目 | 地区 | 事業概要 | 整備概要 | 概算事業費 |
|---|---|---|---|---|
| (22) | 大泉地区 | ・大泉第二浄水場の配水場化に伴う浄水機能廃止に係る工事 | ・浄水機能廃止工事 | 1.87 |
| (23) | 邑楽地区 | ・邑楽第三浄水場の配水場化に伴う浄水機能廃止に係る工事 | ・浄水機能廃止工事 | 1.54 |
| | | | ・各種施設整備工事 | 5.82 |
| (25) | 太田地区 | ・太田金山配水池耐震化更新工事 | ・第１配水池建て替え<br>・第２配水池耐震補強 | 4.87 |
| (26) | みどり地区 | ・みどり鹿田山配水場耐震化更新工事 | ・配水場耐震化工事 | 2.59 |
| (27) | 太田地区<br>みどり地区 | ・みどり鹿田山配水場配水区域から太田藪塚高区への連絡管整備 | ・連絡管布設工事<br>・減圧施設設置工事<br>・流量計設備設置工事 | 1.87 |
| | | | 合計 | 146.76 |

## ４－２．非常時に対応するための施設整備

水源は渇水や水質事故のリクスに備えるために新たな水源の確保や浄水処理施設の再整備が必要となる。垂直統合を実施しない場合は各地区で施設整備が必要となり、垂直統合を実施する場合には東部地域水道浄水場の施設整備が主体となることから、施設整備費は以下のとおりとなる。

表 4-3　非常時に対応するための施設整備費（１）

（諸経費、調査設計費、税込み・億円）

| 項目 | 地区 | 施設名 | 事業概要 | 垂直統合を行わない場合 | 垂直統合を行う場合 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) | 東部地域水道 | 東部地域水道浄水場 | ・浄水池の増設 | 7.83 | 7.83 |
| (24) | 太田地区 | 太田渡良瀬浄水場 | ・地下水水源の開発（5 箇所）<br>・導水管布設<br>・既設急速ろ過池の整備 | 17.06 | 17.06 |
| (50) | 館林地区 | 館林第三配水場 | ・地下水水源の開発（4 箇所）<br>・導水管布設<br>・浄水施設の整備 | 62.76 | – |
| (51) | 板倉地区 | 板倉岩田浄水場<br>板倉西配水場 | ・地下水水源の開発（3 箇所）<br>・導水管布設<br>・浄水施設の整備 | 60.96 | – |
| (52) | 明和地区 | 明和南大島浄水場 | ・地下水水源の開発（1 箇所）<br>・導水管布設<br>・浄水施設の整備 | 48.68 | – |
| (53) | 千代田地区 | 千代田第三浄水場<br>千代田第四浄水場 | ・地下水水源の開発（2 箇所）<br>・導水管布設<br>・浄水施設の整備 | 53.27 | – |
| (54) | 大泉地区 | 大泉第二浄水場 | ・地下水水源の開発（3 箇所）<br>・導水管布設<br>・浄水施設の整備 | 62.53 | – |
| (55) | 邑楽地区 | 邑楽第三浄水場 | ・地下水水源の開発（5 箇所）<br>・導水管布設<br>・浄水施設の整備 | 66.88 | – |
| | | 合計（東部地域水道浄水場整備費含む） | | 379.97 | 24.89 |
| | | 合計（東部地域水道浄水場整備費含まない） | | 372.14 | 17.06 |

注 1）地下水水源開発は深井戸 200m とした。

注 2）必要本数は不足する水量を各地区の既設井戸水源に取水可能量平均値で割返して算出

注 3）導水管は 1 井戸あたり 200m の延長とした。

## ４－３．既設施設更新及びその他施設の事業

垂直統合の実施により、今後さらなる施設の統廃合が見込まれる。2024 年度までに計画されている既設施設の更新事業のうち、施設の統廃合、機能変更（浄水場の配水場化など）により削減される施設及び設備を控除した事業費を表 4-4に示す。

表 4－4　既設施設更新費用の比較

（単位：千円）

| 構成団体 | 対象施設 | | | 対象 | 既計画 2015～2024 | 垂直統合 2015～2024 | 差額 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合計 | 更新計画 | 施設 | 施設 | | 9,128,109 | 8,618,934 | -509,175 |
| | | | | 土木 | 856,351 | 8,618,934 | － |
| | | | | 建築 | 126,722 | | － |
| | | | | 設備 | 8,124,465 | | － |
| | | | | 管路 | 20,571 | | － |
| | | 管路 | 老朽管（ACP） | | 19,430,778 | 19,430,778 | 0 |
| | | 計（施設+管路） | | | 28,558,887 | 28,049,712 | -509,175 |
| | 管路（新設） | | | | 4,510,000 | 4,510,000 | 0 |
| | 営業設備（量水器） | | | | 527,440 | 527,440 | 0 |
| | 合計 | | | | 33,596,327 | 33,087,152 | -509,175 |

## ４－４．県営水道に係る新規事業

新田山田水道及び東部地域水道で見込まれる新規事業の事業費は以下のとおりである。

表 4－5　県営水道に係る新規事業費

（単位：億円）

| 項目 | 内容 | 概算事業費 |
|---|---|---|
| 施設利用権 | 利根大堰耐震化工事負担金 | 0.25 |
| | 合計 | 0.25 |

## ４－５．年次計画

### ４－５－１．概算事業費のまとめ

垂直統合を実施する場合と実施しない場合の概算事業費は以下のとおりである。

表 ４-６　概算事業費の一覧

（単位：億円）

| 項目 | 垂直統合を実施しない | 垂直統合を実施する |
|---|---|---|
| 再構築に係る事業費 | 53.98 | 146.76 |
| 既設施設の更新事業費 | 335.96 | 330.87 |
| 非常時対応施設整備費 | 372.14 | 17.06 |
| 合計 | 762.08 | 494.69 |

※「垂直統合を実施しない」場合の「再構築に係る事業費」は「群馬東部広域化基本計画」（平成 25 年 9 月）による。

※「垂直統合を実施する」場合の「非常時対応施設整備費」は「太田渡良瀬浄水場整備事業」を計上。

※東部地域水道の浄水池増設に係る費用は「再構築に係る事業費」に計上。

### ４－５－２．年次計画

垂直統合に伴う施設再構築に係る年次計画を示す。

# 表４－７　施設再構築年次計画（案）

| 事業費の種類 | 事業量 | 優先度 | 概算事業費（諸経費・税込み）（千円） | 年度別事業費（千円） 2015(H27)年度 | 2016(H28)年度 | 2017(H29)年度 | 2018(H30)年度 | 2019(H31)年度 | 2020(ー)年度 | 2021(ー)年度 | 2022(ー)年度 | 2023(ー)年度 | 2024(ー)年度 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 各種手続き | | | | 企業団設立前 | 企業団事業開始 | | | 垂直統合認可申請 | 新体制移行 | | | | 計画目標年度 | |
| 合計 | | | 16,374,644 | 0 | 0 | 443,230 | 1,366,688 | 1,715,073 | 3,219,039 | 2,992,025 | 3,103,716 | 2,254,073 | 1,280,800 | |
| 1．東部地域水道（浄水場）浄水池増設 | | ― | 783,036 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58,003 | 362,517 | 362,516 | 0 | |
| （1）調査・設計 | 一式 | 2 | 58,003 | | | | | | | 58,003 | | | | |
| （2）浄水池増設工事 | 容量6,000㎥　一式 | 2 | 725,033 | | | | | | | | 362,517 | 362,516 | | |
| 2．東部地域水道（大泉地区）大泉第一浄水場への送水施設 | | ― | 985,897 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73,029 | 434,338 | 478,530 | 0 | |
| （1）調査・設計（管路・施設） | 一式 | 3 | 73,029 | | | | | | | 73,029 | | | | |
| （2）送水管布設工事 | φ350×L4,100m　一式 | 3 | 868,675 | | | | | | | | 434,338 | 434,337 | | |
| （3）流量計設備設置工事 | 一式 | 3 | 44,193 | | | | | | | | | 44,193 | | |
| 3．東部地域水道（邑楽地区）邑楽中野浄水場への送水施設 | | ― | 561,682 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41,606 | 520,076 | 0 | 0 | |
| （1）調査・設計（管路・施設） | 一式 | 3 | 41,606 | | | | | | | 41,606 | | | | |
| （2）送水管布設工事 | φ350×L2,400m　一式 | 3 | 475,883 | | | | | | | | 475,883 | | | |
| （3）流量計設備設置工事 | 一式 | 3 | 44,193 | | | | | | | | 44,193 | | | |
| 4．新田山田水道 | | ― | 1,284,007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95,111 | 472,883 | 716,013 | 安定水利権での満量取水可否の見通しによる。 |
| （1）調査・設計 | 一式 | 3 | 95,111 | | | | | | | | 95,111 | | | |
| （2）増圧施設建設工事 | Q=42,300㎥／日　一式 | 3 | 945,765 | | | | | | | | | 472,883 | 472,882 | |
| （3）自家発電機設備設置工事 | 一式 | 3 | 243,131 | | | | | | | | | | 243,131 | |
| 5．太田地区　薮塚低区配水池配水区域から太田強戸・西長岡送水施設 | | ― | 1,591,790 | 0 | 0 | 0 | 32,898 | 547,660 | 869,111 | 142,121 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）調査・設計（管路） | 一式 | 1 | 113,697 | | | | 32,898 | 80,799 | | | | | | |
| （2）送水管布設工事 | φ600×L5,050m（H31 1800m、H32 3250m）　一式 | 1 | 1,421,213 | | | | | 462,648 | 816,444 | 142,121 | | | | |
| （3）調査・設計（施設） | 一式 | 1 | 4,213 | | | | | 4,213 | | | | | | |
| （4）流量計設備設置工事 | 一式 | 1 | 52,667 | | | | | | 52,667 | | | | | |
| 6．太田地区　太田新田受水場配水区域から太田扇島分水場配水区域への配水施設 | | ― | 1,459,612 | 0 | 0 | 0 | 12,355 | 336,545 | 979,615 | 131,097 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）調査・設計（管路） | 一式 | 1 | 104,868 | | | | 12,355 | 92,513 | | | | | | |
| （2）配水管布設工事 | φ250×L3,850m（H31 785m、H32 3065m）　一式 | 1 | 1,310,976 | | | | | 240,790 | 939,089 | 131,097 | | | | |
| （3）調査・設計（施設） | 一式 | 1 | 3,242 | | | | | 3,242 | | | | | | |
| （4）減圧施設設置工事 | 一式 | 1 | 40,526 | | | | | | 40,526 | | | | | |
| 7．太田地区　太田新田受水場配水区域から太田西部配水場配水区域への連絡管 | | ― | 277,841 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20,581 | 233,120 | 24,140 | |
| （1）調査・設計（管路） | 一式 | 3 | 17,123 | | | | | | | | 17,123 | | | 実施年度の調整可能 |
| （2）連絡管布設工事 | φ600×L600m　一式 | 3 | 214,029 | | | | | | | | | 189,889 | 24,140 | |
| （3）調査・設計（施設） | 一式 | 3 | 3,458 | | | | | | | | 3,458 | | | |
| （4）減圧施設設置工事 | 一式 | 3 | 43,231 | | | | | | | | | 43,231 | | |
| 8．太田地区　太田利根浄水場送水管から太田扇島分水場配水区域への連絡施設 | | 2 | 39,230 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39,230 | 0 | 0 | 0 | 0 | 区画整理事業との調整が必要 |
| （1）調査・設計（管路） | 一式 | 2 | 1,869 | | | | | | 1,869 | | | | | |
| （2）連絡管布設工事 | φ250×30m　一式 | 2 | 23,357 | | | | | | 23,357 | | | | | |
| （3）調査・設計（施設） | 一式 | 2 | 1,037 | | | | | | 1,037 | | | | | |
| （4）減圧施設設置工事 | 一式 | 2 | 12,967 | | | | | | 12,967 | | | | | |
| 9．B工区　館林地区　第二浄水場と第三配水場の融通施設 | | ― | 742,835 | 0 | 0 | 129,125 | 613,710 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）送水管布設工事 | 一式 | 済 | 613,710 | | | | 613,710 | | | | | | | |
| （2）館林第二浄水場送水ポンプ設備工事 | 一式 | 済 | 129,125 | | | 129,125 | | | | | | | | |
| 10．A工区　館林第二浄水場配水区域から板倉北浄水場への送水施設 | | ― | 789,322 | 0 | 0 | 56,289 | 4,428 | 13,805 | 389,800 | 325,000 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）板倉北浄水場廃止工事 | 一式 | 1 | 64,800 | | | | | | 64,800 | | | | | |
| （2）調査設計 | 一式 | 1 | 13,805 | | | | | 13,805 | | | | | | |
| （3）受水施設 | 一式 | 1 | 650,000 | | | | | | 325,000 | 325,000 | | | | |
| （4）管路 | φ150×1317m　一式 | 済 | 60,717 | | | 56,289 | 4,428 | | | | | | | 完了 |
| 11．C工区　館林第三配水場配水区域から明和大輪浄水場配水区域への配水施設 | | ― | 399,385 | 0 | 0 | 7,507 | 63,288 | 231,242 | 97,348 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）明和大輪浄水場廃止工事 | 一式 | 1 | 86,400 | | | | | | 86,400 | | | | | |
| （2）送水管布設工事設計調査 | 一式 | 1 | 26,083 | | | 7,507 | 18,576 | | | | | | | |
| （3）送水管布設工事 | H30年度に529m施工　一式 | 1 | 254,109 | | | | 42,444 | 200,717 | 10,948 | | | | | |
| （4）調査設計 | 遠隔監視、流量計、調整弁　一式 | 1 | 2,268 | | | | 2,268 | | | | | | | |
| （5）各種施設工事 | 遠隔監視、流量計、調整弁　一式 | 1 | 30,525 | | | | | 30,525 | | | | | | |
| 12．D工区　太田金山配水池配水区域から大泉第一浄水場への送水施設 | | ― | 1,190,136 | 0 | 0 | 15,820 | 377,850 | 400,380 | 180,086 | 0 | 216,000 | 0 | 0 | |
| （1）大泉第一浄水場廃止工事 | 一式 | 3 | 216,000 | | | | | | | | 216,000 | | | 2025以降の施工可 |
| （2）調査設計 | 一式 | 1 | 3,801 | | | | 3,801 | | | | | | | |
| （3）大泉第一浄水場受水施設建設工事 | 一式 | 1 | 230,763 | | | | | 115,381 | 115,382 | | | | | |
| （4）送水管布設工事 | H30年度に2416m施工　一式 | 1 | 739,572 | | | 15,820 | 374,049 | 284,999 | 64,704 | | | | | |
| 13．E工区　太田渡良瀬浄水場幹線から邑楽中野浄水場への送水施設 | | ― | 950,929 | 0 | 0 | 234,489 | 262,159 | 36,729 | 105,220 | 83,632 | 228,700 | 0 | 0 | |
| （1）邑楽中野浄水場浄水機能廃止工事 | 一式 | 3 | 151,200 | | | | | | | | 151,200 | | | 2025以降の施工可 |
| （2）調査設計 | 一式 | 1 | 12,400 | | | | | | 12,400 | | | | | |
| （3）邑楽中野浄水場受水施設建設工事 | 一式 | 1 | 155,000 | | | | | | | 77,500 | 77,500 | | | |
| （4）送水管布設工事 | H30年度に2476m施工　一式 | 1 | 632,329 | | | 234,489 | 262,159 | 36,729 | 92,820 | 6,132 | | | | |
| 14．F工区　東部地域水道から千代田第五浄水場への送水施設 | | ― | 315,072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19,556 | 126,005 | 169,511 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）調査・設計（管路工事） | 一式 | 2 | 19,556 | | | | | 19,556 | | | | | | |
| （2）送水管布設工事 | 一式 | 2 | 244,444 | | | | | | 122,222 | 122,222 | | | | |
| （3）調査・設計（施設工事） | 一式 | 2 | 3,783 | | | | | | 3,783 | | | | | |
| （4）流量計設備設置工事 | 一式 | 2 | 47,289 | | | | | | | 47,289 | | | | |
| 15．太田地区　太田第五水源地の廃止に係る工事 | | ― | 308,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22,815 | 95,062 | 95,062 | 95,061 | 2025以降の施工可 |
| （1）調査・設計 | 一式 | 3 | 22,815 | | | | | | | 22,815 | | | | |
| （2）地下水水源廃止工事 | 一式 | 3 | 285,185 | | | | | | | | 95,062 | 95,062 | 95,061 | |
| 16．板倉地区　板倉西配水場施設整備 | | ― | 550,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40,741 | 254,630 | 254,629 | 0 | |
| （1）調査・設計（施設工事） | 一式 | 2 | 40,741 | | | | | | | 40,741 | | | | |
| （2）配水池整備工事、配水ポンプ設備工事 | 一式 | 2 | 509,259 | | | | | | | | 254,630 | 254,629 | | |
| 17．板倉地区　板倉岩田浄水場廃止に伴う既設撤去等工事 | | ― | 77,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）板倉岩田浄水場廃止工事 | 一式 | 2 | 77,000 | | | | | | 77,000 | | | | | 2025以降の施工可 |
| 18．板倉地区　板倉南浄水場廃止に伴う既設撤去等工事 | | ― | 88,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88,000 | |
| （1）板倉南浄水場廃止工事 | 一式 | 1 | 88,000 | | | | | | | | | | 88,000 | 2025以降の施工可 |
| 19．千代田地区　千代田第三浄水場廃止に伴う既設撤去等工事 | | ― | 88,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88,000 | |
| （1）千代田第三浄水場廃止工事 | 一式 | 1 | 88,000 | | | | | | | | | | 88,000 | 2025以降の施工可 |
| 20．千代田地区 千代田第三・第四浄水場の東部地域水道浄水場への機能集約に伴う整備 | | ― | 266,118 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19,712 | 82,135 | 82,135 | 82,136 | 0 | |
| （1）調査・設計 | 一式 | 1 | 19,712 | | | | | | 19,712 | | | | | 東部地域水道浄水場へ機能集約 |
| （2）機能集約工事 | 一式 | 1 | 246,406 | | | | | | | 82,135 | 82,135 | 82,136 | | |
| 21．千代田地区　千代田第一配水場の廃止に伴う既設撤去等工事 | | ― | 66,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 66,000 | |
| （1）配水場廃止工事 | 一式 | 3 | 66,000 | | | | | | | | | | 66,000 | 2025以降の施工可 |
| 22．大泉地区　大泉第二浄水場の配水場化に伴う浄水機能廃止に係る工事 | | ― | 187,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 187,000 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）浄水機能廃止工事 | 一式 | 1 | 187,000 | | | | | | | 187,000 | | | | 2025以降の施工可 |
| 23．邑楽地区　邑楽第三浄水場の配水場化に伴う浄水機能廃止に係る工事 | | ― | 735,900 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46,552 | 535,348 | 154,000 | 0 | 0 | |
| （1）浄水機能廃止工事 | 一式 | 1 | 154,000 | | | | | | | | 154,000 | | | |
| （2）調査・設計 | 一式 | 1 | 46,552 | | | | | | 46,552 | | | | | |
| （3）各種施設整備工事 | 一式 | 1 | 535,348 | | | | | | | 535,348 | | | | |
| 24．太田地区　太田渡良瀬浄水場　非常時対応施設整備 | | ― | 1,705,756 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 126,351 | 765,059 | 407,173 | 203,587 | 203,586 | |
| （1）調査・設計 | 一式 | ― | 126,351 | | | | | | 126,351 | | | | | |
| （2）地下水水源開発工事 | 深井戸×5箇所　一式 | ― | 928,303 | | | | | | | 185,661 | 371,321 | 185,661 | 185,660 | |
| （3）導水管布設工事 | 一式 | ― | 89,630 | | | | | | | 17,926 | 35,852 | 17,926 | 17,926 | |
| （4）既設急速ろ過池の整備工事 | 一式 | ― | 561,472 | | | | | | | 561,472 | | | | |
| 25．太田地区　太田金山配水池耐震化更新工事 | | ― | 486,785 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20,000 | 161,782 | 233,393 | 71,610 | 0 | |
| （1）調査・設計 | 一式 | ― | 20,000 | | | | | | 20,000 | | | | | H13年度に診断及び詳細設計作成済み |
| （2）第1配水池建て替え | 一式 | ― | 143,220 | | | | | | | | 71,610 | 71,610 | | H13年度の新設直工費86800千円×1.5 |
| （3）第2配水池　耐震補強 | 一式 | ― | 323,565 | | | | | | | 161,782 | 161,783 | | | H13年度の新設直工費196100千円×1.5 |
| 26．みどり地区　みどり鹿田山配水場耐震化更新工事 | | ― | 258,313 | 0 | 0 | 0 | 0 | 129,156 | 129,157 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）調査・設計 | 一式 | ― | 0 | | | | | | | | | | | H26詳細設計作成済。単価入替作業のみ |
| （2）耐震化工事 | 一式 | ― | 258,313 | | | | | 129,156 | 129,157 | | | | | |
| 27．みどり鹿田山配水場配水区域から太田薮塚高区配水場配水区域への連絡管整備 | | ― | 186,998 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,852 | 173,146 | 0 | 0 | 0 | |
| （1）調査・設計（管路・施設） | 一式 | | 13,852 | | | | | | 13,852 | | | | | |
| （2）連絡管布設工事 | φ250×1,100m　一式 | | 121,564 | | | | | | | 121,564 | | | | |
| （3）減圧施設、流量計設備設置工事 | 一式 | | 51,582 | | | | | | | 51,582 | | | | |

# ５．財政計画

## ５－１．概要

本章では、将来の水需要や施設統廃合を考慮して、垂直統合を行う場合（以下、垂直統合ケースとする）と垂直統合を行わない場合（以下、単独ケースとする）について財政シミュレーションを実施し、垂直統合の効果を財政面から検証する。併せて、将来も健全な事業運営を維持できるよう、2019（平成 31）年度から 2024 年度を期間とする財政計画を策定する。

## ５－２．財政シミュレーションの条件

この財政シミュレーションでは、群馬東部水道企業団、群馬県企業局新田山田水道及び東部地域水道における、収益的収支、資本的収支、資金収支の3つについてシミュレーションを実施する。

以下に、財政シミュレーションの条件を示す。

### ５－２－１．垂直統合について

- 垂直統合ケースでは、垂直統合を 2020 年に実施するものとし、新田山田水道及び東部地域水道が所有する資産、負債を引き継ぐものとする。
- 単独ケースにおける 2020 年以降の数値は、群馬東部水道企業団、新田山田水道、東部地域水道の単独シミュレーションの合計値とする。

### ５－２－２．水需要予測

- 将来の給水量は、2008～2017（平成 20～29）年度の過去 10 年間における実績を基に、時系列傾向分析等の手法により、基本計画の目標年度である 2024 年度まで推計する。
- 新田山田水水道及び東部地域水道の有収水量を協定水量で設定する。

### ５－２－３．検討期間

- 2019（平成 31）年度から 2024 年度までの 6 年間とする。

### ５－２－４．供給単価

- 2018（平成 30）年度予算の供給単価で将来一定とする。
- 収益的収支の損益が赤字となる年度、資金収支における資金残高がマイナスとなる年度を検証する。

### ５－２－５．将来値の設定

- 各財政項目の将来値は、基本的に 2016～2017（平成 28～29）年度の決算、2018（平成 30）年度の予算を基に推計する。
- 長期前受金戻入、減価償却費など一部項目の将来値については、償却計算等の計算により算出する。
- 新田山田水道及び東部地域水道の有収水量を協定水量で設定する。なお、2019（平成 31）以降は一定とする。

### ５－２－６．概算事業費

- 垂直統合ケースでの群馬東部水道企業団における事業費は、基本計画で策定した施設整備年次計画における事業費を設定する。また、施設整備年次計画では、既設水道施設の更新事業におけるその他施設に関する事業費が含まれていないため、1 年当たり 5,374 千円追加計上する。
- 単独ケースでの群馬東部水道企業団における事業費は、表 5-1に示す基本計画における垂直統合をしない場合の概算事業費より各年度の概算事業費を設定する。なお、既設水道施設の更新事業費は、2015（平成 27）年度から 2024 年度までの計画のため、2015（平成 27）年度から 2018（平成 30）年度までの過年度事業費約 126 億円は控除する。さらに、群馬東部水道企業団の既設施設の更新事業費における単独費が実績値と乖離しているため、2016（平成 28）から 2018（平成 30）の実績合計値と計画合計値を基に算出した 1 年あたりの差額 273,426 千円を追加で見込むものとする。
- 県営水道の新規事業費については、2019（平成 31）年度から 2024 年度の 6 年間で実施するものとして、年あたりの概算事業費を算定し、東部地域水道の概算更新事業費に別途計上する。
- 新田山田水道及び東部地域水道における事業費は、新田山田水道及び東部地域水道の各施設整備計画の金額を計上する。基本構想時における事業費との比較を表 5-2に示す。基本構想時は現有資産を全て更新するものとして更新事業費を算定しているため、施設整備計画記載の事業費よりも高額となっている。
- 新田山田水道及び東部地域水道における事業費に 8%の設計業務費を別途計上する。
- 建設改良費に人件費及びその他（建設改良費のうち、人件費、委託費、工事請負費等を除いたもの）を合計した事務費を追加計上する。なお、新田山田水道及び東部地域水道は、内訳からの把握が困難であったため、給与費明細書における資本勘定支弁職員の給与費及び法定福利費の合計を人件費として見込む。
- 建設改良費に固定資産購入費（量水器、車両及び運搬具、工具器具及び備品の購入費）を追加計上する。

表 5－1　基本計画における概算事業費のまとめ

（単位：億円）

| 項目 | 垂直統合を実施しない | 垂直統合を実施する |
|---|---|---|
| 再構築に係る事業費 | 53.98 | 146.76 |
| 既設施設の更新事業費 | 335.96 | 330.87 |
| 非常時対応施設整備費 | 372.14 | 17.06 |
| 合計 | 762.08 | 494.69 |

※「垂直統合を実施しない」場合の「再構築に係る事業費」は「群馬東部広域化基本計画」（平成 25 年 9 月）による。

※「垂直統合を実施する」場合の「非常時対応施設整備費」は「太田渡良瀬浄水場整備事業」を計上。

※東部地域水道の浄水池増設に係る費用は「再構築に係る事業費」に計上。

表 5－2　新田山田水道及び東部地域水道の事業費

単位：千円

| | | 2019<br>H31 | 2020<br>― | 2021<br>― | 2022<br>― | 2023<br>― | 2024<br>― |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新田山田水道 | 基本構想時 | 595,901 | 595,901 | 595,901 | 595,901 | 595,901 | 595,901 |
| | 基本計画時 | 67,345 | 351,545 | 1,098,177 | 150,550 | 153,757 | 397,991 |
| 東部地域水道 | 基本構想時 | 1,031,594 | 1,031,594 | 1,031,594 | 1,031,594 | 1,031,594 | 1,031,594 |
| | 基本計画時 | 35,228 | 63,102 | 112,836 | 135,515 | 124,115 | 137,016 |

※基本構想時：固定資産台帳を基に現有資産を全て更新するとの仮定で算定した将来の更新事業費+県営水道に係る新規事業費

※基本計画時：施設整備計画記載の事業費+県営水道に係る新規事業費

### ５－２－７．財源について

- 群馬東部水道企業団における国庫補助金は、基本構想時と同様に 2024 年度までの申請値が満額交付されるものと想定する。
- 新田山田水道及び東部地域水道における国庫補助金は、施設整備計画の事業費の 3 分の 1 を見込む。なお、設計業務費分は除くものとする。
- 最低限確保すべき資金残高として 40 億円を設定する。そのため、垂直統合ケースにおける 2024 年度時点の資金残高が 40 億円を下回らないよう起債額を設定する。
- 単独ケースにおける企業債については、比較のため、垂直統合ケースと同様の起債額とする。

## 表 5－3　群馬東部水道企業団の財政条件

| 種 別 | 区 分 | 項　　目 | 単位 | 計　算　方　法 |
|---|---|---|---|---|
| 業務量 | | 年間有収水量 | 千$m^3$ | 水需要予測結果 |
| 収益的収支 | 収入の部 | 給水収益（料金収入） | 千円 | 年間有収水量×供給単価 |
| | | 供給単価 | 円/$m^3$ | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | その他営業収益 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 長期前受金戻入 | 千円 | (既設）予定額＋（新設）償却計算（40年）による |
| | | その他営業外収益 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 特別利益 | 千円 | 見込まない |
| | 支出の部 | 人件費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 事務費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 維持管理費（動力費、薬品費） | 千円 | 2017（H29）委託内訳実績より単価を算出し、年間有収水量に乗じて算出 |
| | | 維持管理費（その他） | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 委託料 | 千円 | 2018（H30 ）予算値一定とし、動力費、薬品費を引くことで算出 |
| | | 受水費 | 千円 | 受水量を協定水量とし、水道用水料金102円/$m^3$を乗じて算出 |
| | | 引当金 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 支払利息 | 千円 | （旧債）予定額＋（新債）償還計算による（30年償還、5年据置、利率0.86%と設定） |
| | | 減価償却費 | 千円 | 既設＋新規分（法定耐用年数：建築50年、土木60年、設備15年、管路40年、全額償還） |
| | | 資産減耗費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 雑支出 | 千円 | 2016～2017（H28~H29）の平均値で一定 |
| | | 特別損失、予備費 | 千円 | 見込まない |
| 資本的収支 | 収入の部 | 国庫補助金 | 千円 | 2024までの国庫補助金申請値が満額交付されるものとして設定 |
| | | 企業債 | 千円 | 既存企業債残高から減少可能な起債額とし、事業費の規模に合わせて計上 |
| | | 負担金 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 固定資産売却代金 | 千円 | 見込まない |
| | | その他 | 千円 | 見込まない |
| | 支出の部 | 建設改良費 | 千円 | 事業費＋事務費＋固定資産購入費 |
| | | 事業費 | 千円 | 垂直統合ケースは施設整備年次計画における事業費を設定、単独ケースは垂直統合しない場合の概算事業費より各年度の概算事業費を設定 |
| | | 事務費 | 千円 | 人件費、その他（人件費、委託費、工事請負費等を除いたもの）は2018（H30）予算値で一定 |
| | | 固定資産購入費 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 企業債償還金 | 千円 | （旧債）予定額＋（新債）償還計算による（30年償還、5年据置、利率0.86%と設定） |
| | | 他会計長期借入金償還金 | 千円 | 見込まない |
| | | 予備費 | 千円 | 見込まない |

## 表 5－4　新田山田水道及び東部地域水道の財政条件

| 種 別 | 区 分 | 項　　目 | 単位 | 計　算　方　法 |
|---|---|---|---|---|
| 業務量 | | 年間有収水量 | 千$m^3$ | 協定水量で設定（2019（H31）以降は一定） |
| 収益的収支 | 収入の部 | 給水収益（料金収入） | 千円 | 年間有収水量×供給単価 |
| | | 供給単価 | 円/$m^3$ | 2017（H29）決算値で一定 |
| | | その他営業収益 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 長期前受金戻入 | 千円 | (既設）予定額＋（新設）償却計算（40年）による |
| | | その他営業外収益 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 特別利益 | 千円 | 見込まない |
| | 支出の部 | 人件費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 事務費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 維持管理費（動力費、薬品費） | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 維持管理費（その他） | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 委託料 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 受水費 | 千円 | 計上しない |
| | | 引当金 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 支払利息 | 千円 | （旧債）予定額＋（新債）償還計算による（30年償還、5年据置、利率0.86%と設定） |
| | | 減価償却費 | 千円 | 既設＋新規分（法定耐用年数：建物50年、構築物60年、機械及び装置20年、器具及び備品15年、全額償還） |
| | | 資産減耗費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 雑支出 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 水質検査センター事業費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 特別損失、予備費 | 千円 | 見込まない |
| 資本的収支 | 収入の部 | 国庫補助金 | 千円 | 施設整備計画の事業費の3分の1を見込む（設計業務費は除く） |
| | | 企業債 | 千円 | 既存企業債残高から減少可能な起債額とし、事業費の規模に合わせて計上 |
| | | 負担金 | 千円 | 2016～2018（H28~H30）の平均値で一定 |
| | | 固定資産売却代金 | 千円 | 見込まない |
| | | その他 | 千円 | 見込まない |
| | 支出の部 | 建設改良費 | 千円 | 事業費＋事務費＋固定資産購入費 |
| | | 事業費 | 千円 | 2028までの施設整備計画より設定（設計業務費8%を見込む）<br>また、東部地域水道は新規費用負担分を別途計上 |
| | | 事務費 | 千円 | 2018（H30）人件費予算値で一定 |
| | | 固定資産購入費 | 千円 | 2018（H30）予算値で一定 |
| | | 企業債償還金 | 千円 | （旧債）予定額＋（新債）償還計算による（30年償還、5年据置、利率0.86%と設定） |
| | | 他会計長期借入金償還金 | 千円 | 見込まない |
| | | 出資金 | 千円 | 見込まない |
| | | 予備費 | 千円 | 見込まない |

## ５－３．財政シミュレーション結果

### ５－３－１．収益的収支の見通し

- 垂直統合により、新田山田水道及び東部地域水道分の人件費や維持管理費、減価償却費が増額となるが、受水費が削減されることで全体的な支出を抑制することができる。
- 損益の比較では、垂直統合ケースは 2024 年時点でプラス約 11.9 億円、単独ケースは 2024 年時点でプラス 11.6 億円となり、垂直統合により約 0.3 億円の収支改善が見込まれる。

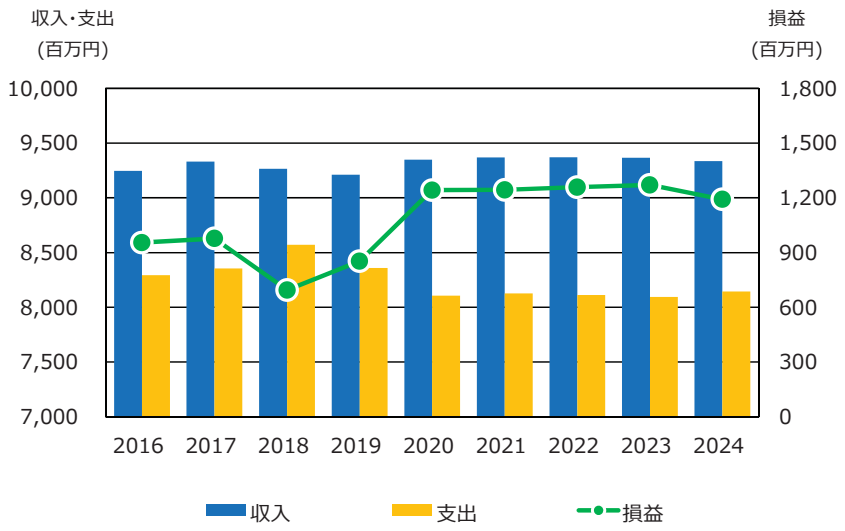



図　５－１　垂直統合ケースにおける収益的収支の見通し

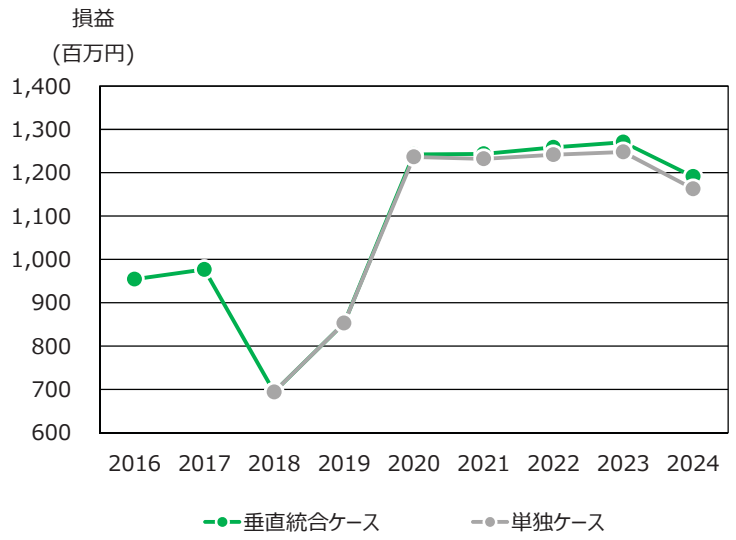



図　５－２　損益の比較

### ５－３－２．資本的収支の見通し

- 施設再構築事業及び新田山田水道及び東部地域水道の整備事業等に伴い、支出は増加する。
- 垂直統合に伴い、新田山田水道及び東部地域水道分の資産を引き継ぐため、資金残高は増加する。ただし、支出増加に伴い、2019（平成 31）年度には最低限確保すべき資金残高 40 億円を下回る見込みである。
- 資金残高の比較では、2018（平成 30）年度の資金残高がプラス約 47 億円であるのに対して、垂直統合ケースにおける資金残高は 2024 年時点でプラス約 15 億円、単独ケースにおける資金残高は 2024 年時点でマイナス約 286 億円となる。垂直統合を実施することで資金残高は減少するものの、その減少幅を圧縮することができる。

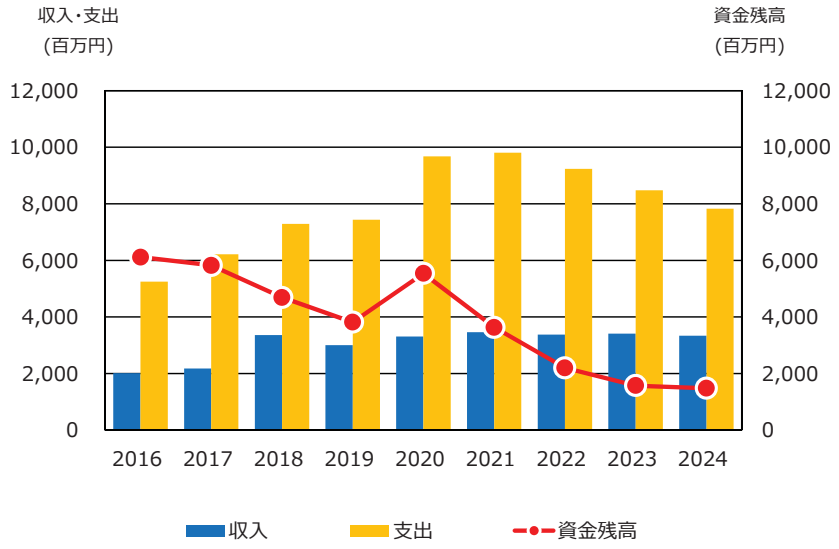



図　５－３　垂直統合ケースにおける資本的収支の見通し

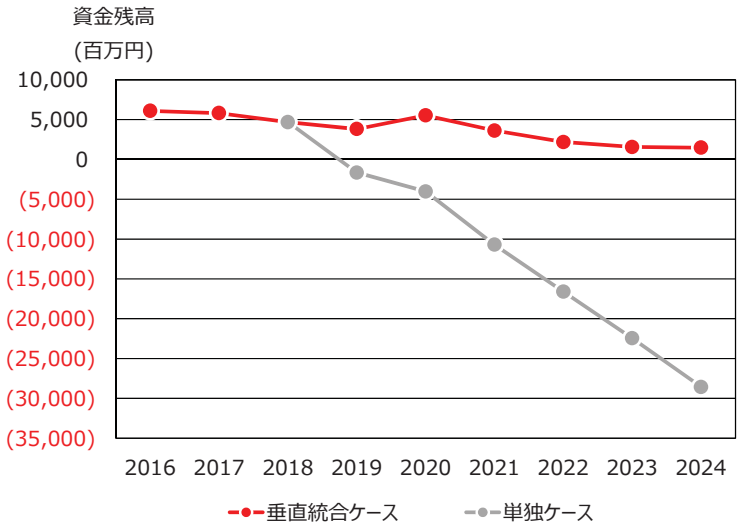



図　５－４　資金残高の比較

### ５－３－３．企業債残高の見通し

● 垂直統合に伴い新田山田水道及び東部地域水道分の企業債残高が増加するが、群馬東部水道企業団本来の企業債残高は、2015（平成27）年度の水平統合前の構成団体残高合計約242億円から約230億円まで減少する。

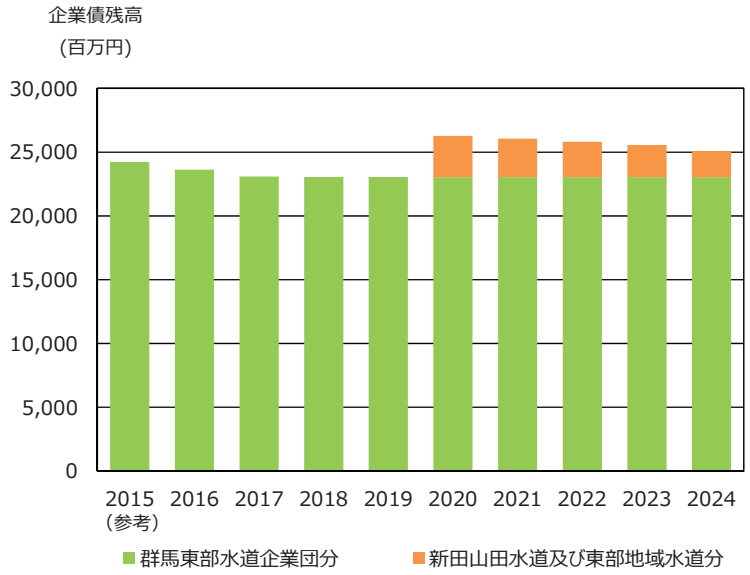



図　5-5　垂直統合ケースにおける企業債残高の推移
（単独ケースの起債額も同額のため省略）

### ５－３－４．垂直統合ケースにおける財政シミュレーション結果一覧

表 5-5に垂直統合ケースにおける財政シミュレーション結果一覧を示す。

# 表 5-5　垂直統合ケースにおける財政シミュレーション結果一覧

●収益的収支　　決算　予算　　垂直統合　　単位：千円

| | | 2016<br>H28 | 2017<br>H29 | 2018<br>H30 | 2019<br>H31 | 2020<br>— | 2021<br>— | 2022<br>— | 2023<br>— | 2024<br>— |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 業務量 | 年間有収水量（千m³） | 53,594 | 53,606 | 52,971 | 52,989 | 52,628 | 52,550 | 52,336 | 52,204 | 51,794 |
| 収入の部 | 給水収益（料金収入） | 8,226,726 | 8,252,539 | 8,162,473 | 8,165,605 | 8,109,975 | 8,097,955 | 8,064,978 | 8,044,636 | 7,981,455 |
| | その他営業収益 | 289,928 | 302,722 | 329,169 | 307,273 | 321,353 | 321,353 | 321,353 | 321,353 | 321,353 |
| | 長期前受金戻入 | 610,445 | 649,579 | 651,414 | 620,962 | 799,691 | 832,354 | 867,893 | 882,637 | 914,938 |
| | その他営業外収益 | 115,846 | 113,569 | 121,511 | 116,975 | 116,975 | 116,975 | 116,975 | 116,975 | 116,975 |
| | 特別利益 | 4,836 | 12,427 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 計　① | 9,247,781 | 9,330,837 | 9,264,569 | 9,210,815 | 9,347,994 | 9,368,637 | 9,371,199 | 9,365,601 | 9,334,721 |
| 支出の部 | 人件費 | 285,864 | 272,444 | 266,330 | 266,330 | 454,261 | 454,261 | 454,261 | 454,261 | 454,261 |
| | 事務費 | 104,257 | 100,038 | 93,500 | 93,500 | 205,925 | 205,925 | 205,925 | 205,925 | 205,925 |
| | 維持管理費（動力） | 147,079 | 0 | 0 | 459,459 | 563,580 | 562,566 | 559,784 | 557,431 | 552,738 |
| | 維持管理費（薬品） | 62,655 | 0 | 1,000 | 70,686 | 147,940 | 147,784 | 147,356 | 146,994 | 146,272 |
| | 維持管理費（その他） | 295,320 | 116,849 | 172,993 | 195,054 | 313,270 | 313,270 | 313,270 | 313,270 | 313,270 |
| | 委託料 | 1,909,983 | 2,293,981 | 2,518,198 | 1,988,053 | 2,237,275 | 2,238,445 | 2,241,655 | 2,244,370 | 2,249,785 |
| | 受水費 | 1,880,873 | 1,797,753 | 1,798,159 | 1,799,892 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 引当金 | 38,686 | 35,937 | 33,947 | 36,190 | 52,051 | 52,051 | 52,051 | 52,051 | 52,051 |
| | 支払利息 | 477,115 | 440,267 | 411,172 | 380,703 | 440,252 | 409,591 | 379,264 | 349,566 | 325,390 |
| | 減価償却費 | 3,007,072 | 3,095,368 | 3,198,929 | 2,974,473 | 3,556,377 | 3,606,529 | 3,624,327 | 3,636,344 | 3,709,044 |
| | 資産減耗費 | 65,684 | 143,125 | 65,684 | 91,498 | 99,157 | 99,157 | 99,157 | 99,157 | 99,157 |
| | 雑支出 | 2,164 | 1,964 | 2 | 2,064 | 2,522 | 2,522 | 2,522 | 2,522 | 2,522 |
| | 特別損失 | 16,642 | 56,347 | 5,501 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 水質検査センター事業費 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33,150 | 33,150 | 33,150 | 33,150 | 33,150 |
| | 予備費 | 0 | 0 | 5,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 計　② | 8,293,394 | 8,354,073 | 8,570,415 | 8,357,902 | 8,105,760 | 8,125,251 | 8,112,722 | 8,095,041 | 8,143,565 |
| 損益 | ①-② | 954,387 | 976,763 | 694,154 | 852,913 | 1,242,234 | 1,243,385 | 1,258,477 | 1,270,560 | 1,191,156 |
| | 供給単価（円/m³） | 153.5 | 153.9 | 154.1 | 154.1 | 154.1 | 154.1 | 154.1 | 154.1 | 154.1 |
| | 給水原価（円/m³） | 143.0 | 143.7 | 149.5 | 146.0 | 138.8 | 138.8 | 138.4 | 138.2 | 139.6 |

●資本的収支　　単位：千円

| | | 2016<br>H28 | 2017<br>H29 | 2018<br>H30 | 2019<br>H31 | 2020<br>— | 2021<br>— | 2022<br>— | 2023<br>— | 2024<br>— |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 収入の部 | 国庫補助金 | 559,204 | 714,501 | 1,358,060 | 1,183,438 | 1,344,975 | 1,441,716 | 1,288,167 | 1,325,538 | 1,257,902 |
| | 企業債 | 1,200,000 | 1,200,000 | 1,700,000 | 1,540,000 | 1,690,000 | 1,750,000 | 1,810,000 | 1,810,000 | 1,804,000 |
| | 負担金 | 258,547 | 263,187 | 308,094 | 276,609 | 276,609 | 276,609 | 276,609 | 276,609 | 276,609 |
| | 固定資産売却代金 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | その他 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 計　① | 2,017,751 | 2,177,693 | 3,366,156 | 3,000,047 | 3,311,584 | 3,468,325 | 3,374,776 | 3,412,147 | 3,338,511 |
| 支出の部 | 建設改良費 | 3,326,625 | 4,484,645 | 5,559,574 | 5,894,767 | 7,676,277 | 7,781,154 | 7,175,889 | 6,418,713 | 5,853,062 |
| | （事業費） | 2,843,948 | 3,947,243 | 5,126,172 | 5,412,648 | 7,166,124 | 7,271,001 | 6,665,735 | 5,908,559 | 5,342,908 |
| | （事務費） | 318,852 | 521,180 | 416,453 | 416,453 | 424,194 | 424,194 | 424,194 | 424,194 | 424,194 |
| | （固定資産購入費） | 163,825 | 16,222 | 16,949 | 65,666 | 85,960 | 85,960 | 85,960 | 85,960 | 85,960 |
| | 企業債償還金 | 1,813,460 | 1,731,335 | 1,731,589 | 1,540,823 | 2,004,428 | 2,022,689 | 2,059,793 | 2,056,005 | 1,974,132 |
| | 他会計長期借入金償還金 | 2,996 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 出資金 | 102,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 予備費 | 0 | 0 | 5,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 計　② | 5,245,081 | 6,215,980 | 7,296,163 | 7,435,590 | 9,680,705 | 9,803,843 | 9,235,682 | 8,474,718 | 7,827,194 |
| 不足額 | ①-② | (3,227,330) | (4,038,287) | (3,930,007) | (4,435,543) | (6,369,121) | (6,335,518) | (5,860,906) | (5,062,571) | (4,488,683) |

●資金収支及び企業債残高　　単位：千円

| | | 2016<br>H28 | 2017<br>H29 | 2018<br>H30 | 2019<br>H31 | 2020<br>— | 2021<br>— | 2022<br>— | 2023<br>— | 2024<br>— |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 資金収支 | 損益勘定留保資金① | 3,416,698 | 3,565,678 | 3,307,353 | 3,297,922 | 4,098,077 | 4,116,718 | 4,114,068 | 4,123,424 | 4,084,419 |
| | 資本的収支不足額② | (3,227,330) | (4,038,287) | (3,930,007) | (4,435,543) | (6,369,121) | (6,335,518) | (5,860,906) | (5,062,571) | (4,488,683) |
| | 消費税資本的収支調整額③ | 160,514 | 234,824 | 258,595 | 263,384 | 312,553 | 312,553 | 312,553 | 312,553 | 312,553 |
| | 差し引き①+②+③ | 349,882 | (237,785) | (364,059) | (874,237) | (1,958,491) | (1,906,247) | (1,434,285) | (626,594) | (91,711) |
| | 資金残高 | 6,114,783 | 5,821,868 | 4,691,816 | 3,817,579 | 5,539,583 | 3,633,336 | 2,199,051 | 1,572,457 | 1,480,746 |
| 企業債残高 | | 23,615,538 | 23,084,203 | 23,052,614 | 23,051,791 | 26,268,146 | 26,055,457 | 25,805,664 | 25,553,659 | 25,079,527 |

## ６．まとめ

この「基本計画」は、群馬東部水道企業団末端給水事業と群馬県企業局新田山田水道用水供給事業及び東部地域水道用水供給事業との垂直統合に向けて、2024 年度までの期間を対象として、基本構想時の検討内容を踏まえた具体的な実施計画（水運用計画・施設整備計画・財政計画）を策定するものである。

以下に、基本計画で精査した内容を踏まえ、垂直統合を実施した場合の効果（メリット）及び検討課題について示す。

- 垂直統合に伴う施設再構築により、2024 年度までに水道施設 7 施設を廃止、浄水場 5 施設を配水場化することができ、薬品費や電力費などの維持管理費、更新費等を削減することができる。
- 群馬東部水道企業団における 2024 年度までの概算事業費を比較した場合、垂直統合を実施しない場合は約 762 億円、垂直統合を実施する場合は約 495 億円となり、事業費を大幅に削減することができる。
- 財政シミュレーションの結果より、垂直統合を実施した場合の損益は 2024 年度時点でプラス約 11.9 億円、垂直統合を実施しない場合の損益は 2024 年時点でプラス約 11.6 億円となり、垂直統合により約 0.3 億円の収支改善が見込まれる。また、垂直統合を実施することで資金残高は減少するものの、その減少幅を圧縮することができる。
- 垂直統合によって収支は改善されるが、資金残高の減少は避けられず、2019 年度時点で最低限確保すべき資金残高として設定した 40 億円を下回る結果となった。浄水水質の更なる改善のための高度浄水処理導入、より安定した給水体制の構築に向けた送水の二重化、老朽化が進む施設の更新など、2025 年度以降の事業に対する財源確保のために料金改定を検討する必要がある。