事例No.	488
公表年度	H28
団体の属性	指定都市
団体名	神奈川県川崎市

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・公共施設等総合管理計画 ・組織改革

事例種類	その他

事例内容・タイトル

「川崎市水道事業の再構築計画」について

出典

雑誌「公営企業」先進事例紹介（平成28年12月号）

先進事例紹介



「川崎市水道事業の再構築計画」について

川崎市上下水道局水道部長
亀山　充

1. はじめに

川崎市は、人口約 149 万人の政令指定都市であり、首都東京に隣接するなど利便性の高い立地となっているほか、日本の大都市の中で最も人口増加率が高く、平均年齢が若いといった特徴があり、大変活気に満ちたまちです。

また、川崎市には、世界を代表するような大企業や、高度なものづくり技術を誇る中小企業による産業集積、そして近隣の羽田空港や川崎港を有する高い交通利便性、さらには公害克服に向けた取組とともに発展させてきた環境技術など、産業・経済環境における強みを有する工業都市として発展を続けています。

2. 川崎市の水道事業の概要

川崎市の水道事業は、大正 10 年に多摩川の表流水を水源として給水を開始して以来、市域の拡大、

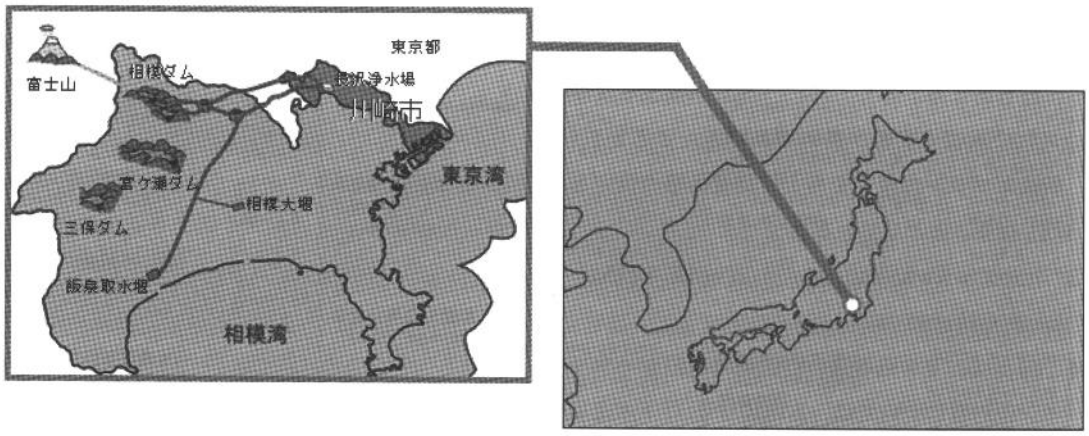


図 1

人口の急増、産業活動の進展などによる水需要の増大に伴い、多摩川水系に加え、相模川水系等を水源とする数次の拡張事業を行ってきました。

さらに、昭和 44 年 5 月には供給体制の万全を期するため、県内 4 事業者で神奈川県内広域水道企業団（以下「企業団」）を設立し、新たに酒匂川水系から企業団からの受水量を確保しました。また、企業団相模川水系建設事業に伴う宮ヶ瀬ダムからの給水開始等により、平成 18 年 4 月には 1 日 98 万 9,900 ㎥の給水能力を保有するに至り、安定給水体制を整備してきましたが、集中的に施設の拡張を行ったため、老朽化した水道施設の更新や耐震性の向上などが重要な課題となりました。

一方、近年の水需要については、人口が年々順調に増加しているものの、家事用では節水型社会構造への変化から横ばい傾向、大口使用では産業構造の変化や回収水の再利用等の影響から減少しており、給水能力と給水量のかい離が見られるようになりました。

そのため、「川崎市水道事業の再構築計画」を策定し、この再構築計画に基づいて、給水能力の縮小とそれに伴う浄水場の統廃合を図るとともに、水道システム全体として緊急時にも対応できるような施設の構築を進めてきました。平成 23 年度末には潮見台浄水場を、平成 27 年度末には生田浄水場を廃止し、3 つあった浄水場を長沢浄水場に浄水機能を集約しました。これにより、給水能力を 1 日 98 万 9,900 ㎥から 1 日 75 万 8,200 ㎥にダウンサイジングするとともに、浄水施設の更新・耐震化を完了したところです。

3.「川崎市水道事業の再構築計画」について

(1)　再構築計画の概要

再構築計画の上位計画である「川崎市水道事業の中長期展望」では、社会経済構造が「成長型」

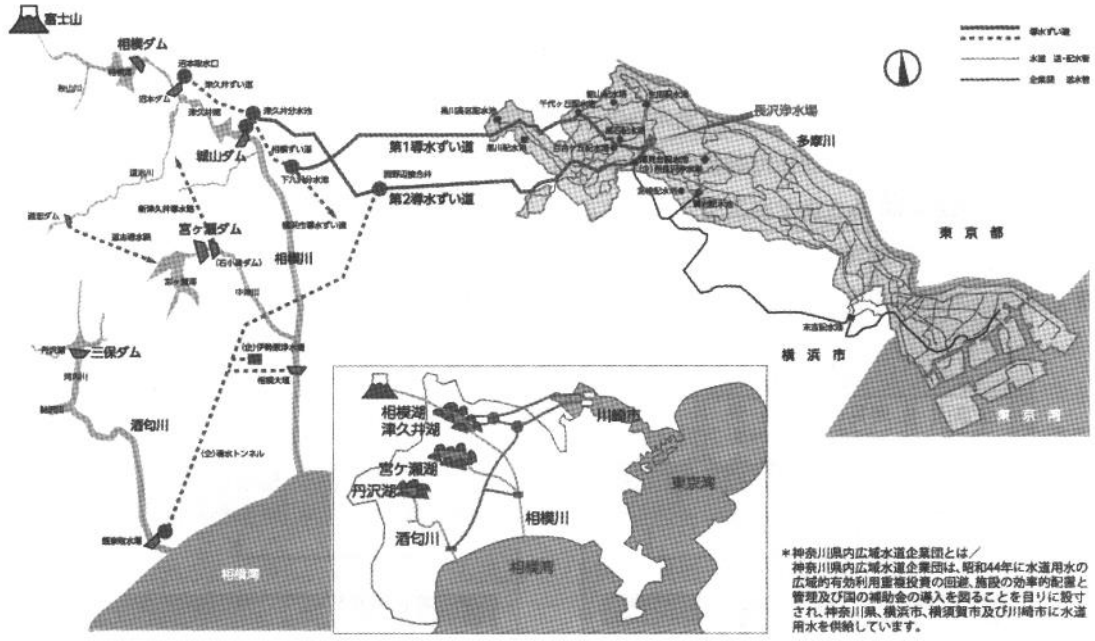


図２

から「持続型」に転換していることを背景として、将来の需要に見合う適正な事業規模に見直すことを今後の重要な課題として掲げ、一方、再構築計画では、給水能力の見直しなどにより使用者サービスをより効率的に提供するためのシステムを確立することを掲げ、平成 18 年度から平成 28 年度までを計画期間とする再構築計画をその実施計画として策定しました。

再構築計画の基本的な考え方として、水道事業では給水能力と給水量がかい離しており、この過大な給水能力が給水原価を押し上げる要因になっていたため、適正な使用者負担を確保する上でも給水能力の見直しなどの事業効率化の取組を進める必要がありました。

そこで、将来の的確な水需要予測に基づき、計画 1 日最大給水量を見直し、浄水場の統廃合による基幹施設の再構築を平成 24 年度、平成 28 年度と段階的に実施して給水能力の見直しを行うとともに、これに合わせて組織機構・職員定数の見直しを行うことなど、効率的で効果的な事業経営への改善を進めました。

こうした事業全体の再構築に関する取組を最大限に進めることにより、適正な使用者負担を確保した上で、健全な経営基盤の確立を目指すこととしました。

(2)　給水能力の見直し

川崎市の水源は、企業団受水と自己水源の 2 つがあり、給水能力を見直すには、いずれかの水量を縮小することが考えられます。企業団は後発の水源開発であったため、水道施設が比較的新しいことや、将来の広域化の可能性を考慮したところ、企業団からの受水量を継続することを前提とすることとしました。

また、自己浄水場の給水能力を設定するに当たっては、水源水質事故などの緊急時でも、その復旧までの 24 時間は給水を継続できるように給水能力を設定しました。具体的には、被害の影響が大きい企業団受水がすべて停止してしまった場合を想定しました。

その結果、給水能力は、企業団による本市への受水量の 50 万 5,600 ㎥と、自己浄水場の給水能力 25 万 2,600 ㎥を合わせた 75 万 8,200 ㎥としました。これは計画 1 日最大給水量 62 万 6,200 ㎥と計画 1 日平均給水量 54 万 4,200 ㎥に対してそれぞれ

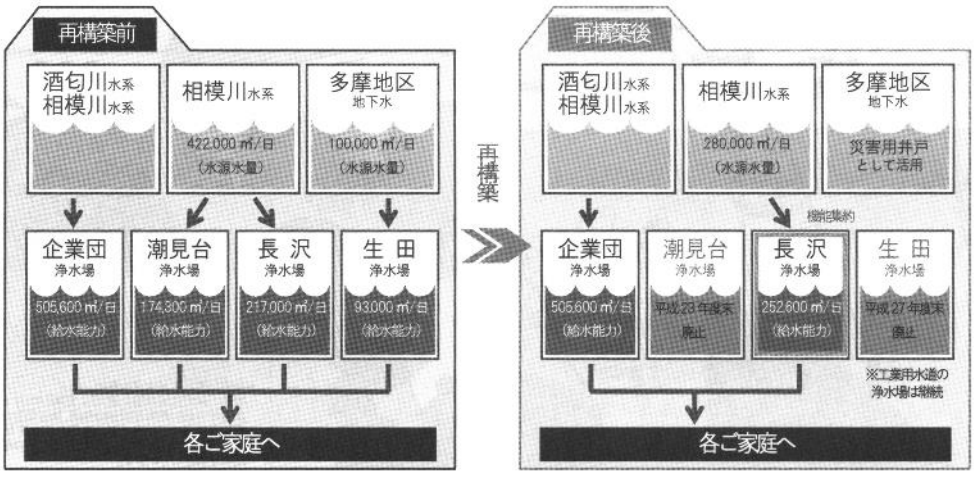


図3

余裕を持つ水量であるため、緊急時におけるバックアップ能力が確保されることとなります。

次に施設形態については、企業団受水量全量を継続することを条件に、浄水場の統廃合による将来の施設形態を検討しました。

浄水場を廃止した場合のコスト効果比較や、定量的評価比較、及び定性的評価比較を行い検討したところ、1 つの浄水場に機能集約する施設形態がコスト効果において最も有効と判断し、どの浄水場に機能集約するかについては、将来にわたり安定供給を確保することを考慮するとともに、原水水質に比較的優れ、導水系統にバックアップ機能があり、導水・送水の大部分を自然流下により対応できることにより環境負荷の低減に貢献できることから、長沢浄水場がに機能集約する施設形態が最も優れているとの評価となりました。

(3)　施設整備計画

浄水場の統廃合による基幹施設の再構築を行うことにより、老朽化が進んだ大規模施設を効率的に更新・耐震化し、維持管理費や人件費及び施設更新費等の抑制を図ることとし、配水管網についても、中配水ブロック化の実施やブロック内の水需要の把握により、適正口径による布設替えを実施することで、事業費の抑制を図ることとしました。

また、施設整備の基本的な考え方としては、施設の耐震化を図るだけでなく、水道システムとして緊急時に対応できる施設整備を進めることとしました。

浄水施設の整備については、長沢場水場へ浄水機能を集約することから、沈でん池、ろ過池の施設能力を増強し更新を行いました。

浄水施設を更新することにより、水道事業ガイドラインによる業務指標（PI）の法定耐用年数超過浄水施設率は、平成 21 年度末の 18.5%から、平成 27 年度末には 0%と大幅に改善され、同様に、浄水施設の耐震率は 0%から平成 27 年度末には 100%となりました。

次に、送水施設の整備については、長沢場水場への浄水機能の集約に伴い生田浄水場を廃止することから、生田配水池への送水ルートを企業団系統と長沢浄水場系統の 2 系統確保するための送水施設の整備を実施することとしました。これにより主要な配水池は、2 系統からの送水が可能となるバックアップ体制が確立され、緊急時におけるリスク強化が図れるようにしました。

また、配水施設の整備については、緊急時などを考慮し、配水池の有効貯水量を増強するため、生田配水池及び長沢配水池の更新を実施し、配水機能の強化と耐震化を図りました。

最後に配水管網の施設整備については、給水能力の見直しにより、将来の水需要に見合った適正な管網に見直す必要があったため、平成 23 年時点で 15 の大配水ブロックだったものを基本に 40 の中配水ブロック化を進め、この中配水ブロック化の進捗状況に合わせて、適正口径による布設替えを実施することで事業費の抑制を図りました。また、平成 18 年度からすべての管路整備に耐震管を採用し、管路の耐震化を図りました。

(4)　財政収支計画

次に、経営面の話に移りますが、水道事業の財政状況については、再構築計画前の平成 7 年度に料金改定（改定率 25.0%）を実施し、平成 10 年度末時点で財政の健全化を達成しています。また、その後の水需要構造の変化により水道料金収入の減少傾向が続いているものの、職員定数の

削減などの経営効率化の推進や、今後の施設更新に備えた建設改良費の抑制などにより、毎年度純利益を確保したことに加え、平成 17 年度末までに約 46 億円の累積資金残高を計上することができていました。

このような財政状況の下、再構築計画に伴う施設整備費については、概ね 10 年間で約 230 億円を見込みました。再構築により浄水場の統廃合を行うことで、維持管理費や施設更新費が削減されることにより生じる長期的な財政効果も見込まれましたが、短期的には施設整備に係る支出の増加や減価償却費などの費用の増加により財政的負担が生じます。このため、更なる職員定数の削減、給与の見直し、企業団受水費の適正な負担への取組、企業債残高の抑制などの「財政の健全化」に取り組み、その効果として資金を増加させ、平成21年度までに累積資金残高約70億円を目標とし、施設整備が本格的に始まる平成 22 年度以降の建設改良費に充当する計画としました。

4. 再構築計画の事業費と財源について

(1)　企業債発行額・残高・元利償還額の推移

再構築計画に係る施設整備費の総額は、平成 19～27 年度の 9 年間で総額約 231 億円となりました。一方、配水管の更新など再構築事業以外の施設整備費は、総額約 418 億円で、再構築計画分と合わせた施設整備費の総額は、約 649 億円となりました。

前述のとおり、再構築計画の実施前は将来の施設更新に備えた施設の延命化を図ることにより建設改良費を抑え、企業債残高を抑制してきましたが、再構築計画に係る施設整備の実施に伴い、建設改良費が増大するため、その財源となる企業債残高の増加が懸念されました。そのため、企業債による資金調達に当たっては、これまで以上に

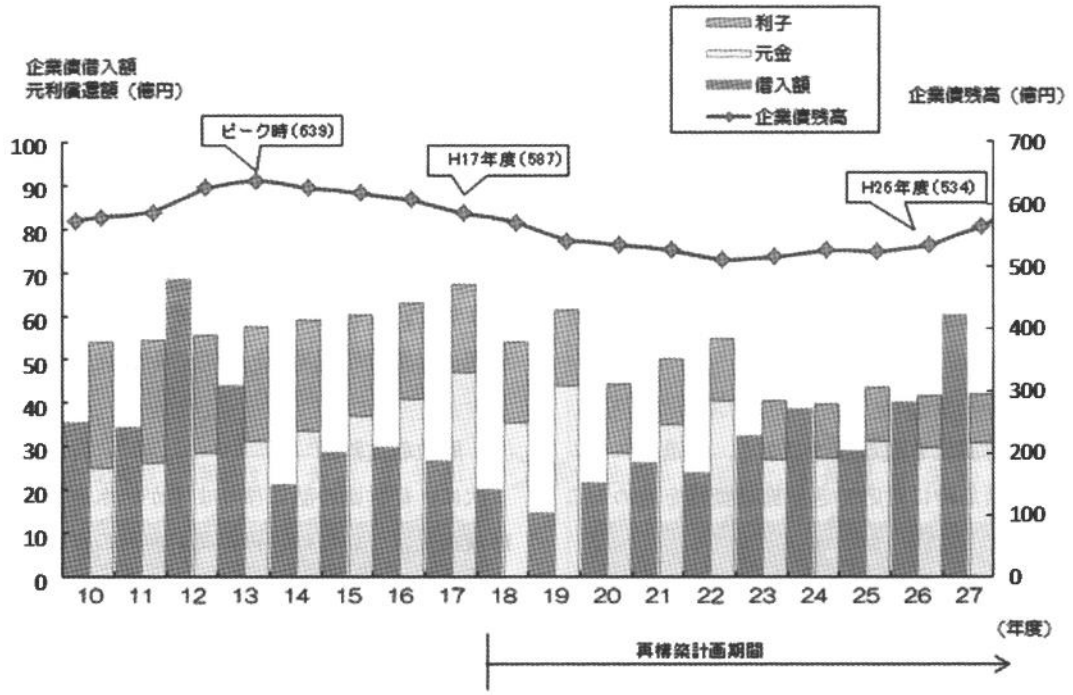


図 4

企業債残高の適正管理に努めました。

(2)　企業債残高の上限と適正規模について

本市では、再構築計画の最終年度である平成 28 年度末の企業債残高が、再構築計画に係る施設整備実施前の企業債残高である 587 億を超えないよう、また企業債残高対給水収益比率が政令都等市平均を上回らない水準になるよう定めました。

これは、施設再構築計画（H18～28）により建設投資が増大したとしても、元利償還金が長期にわたり継続し、過大な後年度の負担とならないように明確な数値目標を立て、将来にわたり経営の健全化を維持するという考えのもと、このような目標を設定したものです。

なお、本市では、企業債の管理に当たり、「企業債残高対給水収益比率（H26 年度　本市：222%、政令指定都市等平均：290%）」や「企業債償還元金対減価償却費比率（H26 年度　本市：56%、総務省指標 100%以内）」などの指標を参考にするとともに、内部留保資金の確保として最低でも退職給付引当金見合いの資金を残せるような企業債発行額を設定するよう考慮しています。

当面の間、本市においては人口の増加が予想されますが、平成 42 年以降は人口が減少に転じる見込みです。この人口動向を勘案した上で、「給水収益に対する企業債残高の割合」、「給水収益に対する企業債利息の割合」、「給水収益に対する企業債償還元金の割合」などの指標や他都市の動向を参考にしながら、企業債残高の適正管理に努めます。

5. おわりに

本市では、これまでに将来のあるべき姿と目指すべき方向性を明らかにするために、これまで説明させていただきましたとおり、中長期展望やその実施計画である再構築計画を策定し、計画的に施策を推進してきました。しかしこれらの計画は、策定から既に 10 年が経過してり、この間、節水型社会の進行などによる料金収入の減少や、経年による施設の老朽化、さらには東日本大震災や熊本地震の発生など、事業を取り巻く環境は大きく変化しています。そのため、将来にわたり本市の水道事業を持続し、次世代に発展的につないでいくためには、こうした環境の変化等を的確に捉えた上で対応していく必要があります。

そのため、現在、今後 30 年から 50 年程度先の将来を見据えた「川崎市上下水道ビジョン」の策定に取り組んでいるところです。この上下水道ビジョンは、市長事務部局において策定した「川崎市総合計画」との整合を図るとともに、国が示す新水道ビジョンを視野に入れ、平成 29 年度からおおむね 10 年間を対象期間とするものです。さらにその実施計画として「水道事業の中期計画」を策定します。これは財源の裏づけのある実行性の高い建設投資計画を掲載した計画になることを想定しております。

今後も、経常利益が計上できていることに安心せず、中長期的な視点から経営基盤の強化に努めていきたいと考えております。