

# 千葉県における上水道事業体間格差の要因と 広域化に向けた取組み

新山 惟乃

## I はじめに

今日、日本では水道事業体の間で経営上の格差が拡大している。暫くは安定した経営の見込まれる事業体が存在する一方、給水収益の減少や設備更新費用の増大から水道料金の値上げに追い込まれるなど、事業継続に対して大きな課題に直面している事業体も多い<sup>1)</sup>。しかし、水道は、生活の基盤となる公的サービスであるため、経営が悪化したからといってサービスを中止することは許されない。そのような背景のもとで、日本の水道事業において達成されるべき目的は、水源の確保から水道事業の永続へと変容を遂げ、事業継続に向けた適正な事業スケールの実現のために、水道の広域化が議論されるようになった。

水道広域化は、そもそも水道の市町村公営原則<sup>2)</sup>に反するものであるが、高度経済成長期から1970年代後半までの間、水道設備能力を持たなかった弱小の市町村に代わって、急増した水需要を満たし、水道を全国に普及させる目標のもとで進められた。しかしその後、上記の通り全国の水道事業体が給水収益の減少などさまざまな新しい課題に直面したことにより、各事業体は、事業の存続・維持のための経営基盤強化を迫られ、広域化施策は、将来にわたる安定的なサービス継続に効果を発揮するものとして推進されるようになった(伊藤 2012: 159)。近年の動きとしては、2018年の水道法改正において水道の基盤強化を目的に都道府県の広域的連携推進役としての責務が規定されたほか、総務省と厚生労働省は『「広域化推進プラン」の策定について』を公表し、都道府県に対して、2022年度までの「水道広域化推進プラン」策定を要請している<sup>3)</sup>。

その一方で、水道広域化については、どこまで効果が生じるのかという疑問や、料金の高騰・災害対応についての懸念も聞かれる。また、生じるメリット・デメリットは、事業体の条件により差異が大きいことも予想される。広域化の推進にあたっては、必要性の有無や適切な方向性の検討がなされているか、施策の動向を注視する

ことが必要であろう。

そこで本稿では、水道事業体間の格差はどのようにして生じたのか、また、事業の安定的な継続に寄与するとされる水道広域化を通して、各事業体にはどのようなメリットやデメリットが生じ得るのか、さらに、どのような規模・形態の広域化であれば、サービスの維持を図ることが可能かについて明らかにすることを目的とする。本稿で取り上げるのは千葉県の上水道事業体である。千葉県では上水道の事業体間格差が大きく、また現在広域化計画が進められており、本稿の目的に対して好適な事例であると考えた。なお、日本の水道に関する事業には、一般の需要に応じて水を供給する事業である水道事業(末端給水事業)と末端給水事業体に給水する事業である用水供給事業とがあり、前者のうち、給水人口5,000以下の事業は、簡易水道事業に区分されている<sup>4)</sup>。簡易水道事業を除く末端給水事業を上水道事業と呼ぶことがあるが、本稿では簡易水道事業を除く末端給水事業体と用水供給事業体を対象としているので、便宜上、「上水道事業」を、簡易水道事業を除く末端給水事業と用水供給事業の総称として使用する。

研究手法は、主に既存文献の調査および上水道事業に関する資料の分析、上水道事業体および自治体に対する聞き取り調査である。聞き取り調査は、調査に協力が得られた42の事業体および県営水道と千葉県上水道広域化計画を担当する千葉県企業局水道部・知事部局総合企画部水政課を対象に2020年9～11月に電子メール、電話、対面形式にて実施した。

以下、Ⅱ・Ⅲにおいて千葉県における上水道事業の概要と事業体間の格差を概観した上で、Ⅳにおいて上水道事業体の広域化に対する意識を述べ、Ⅴでそのまとめと考察を行う。

## Ⅱ 千葉県における上水道事業の概要

現在、千葉県には、簡易水道を除くと43の末端給水事業体と6の用水供給事業体が存在する(図1)。千葉県では、「水道事業基盤強化に係る千葉県基本計画」(千葉県

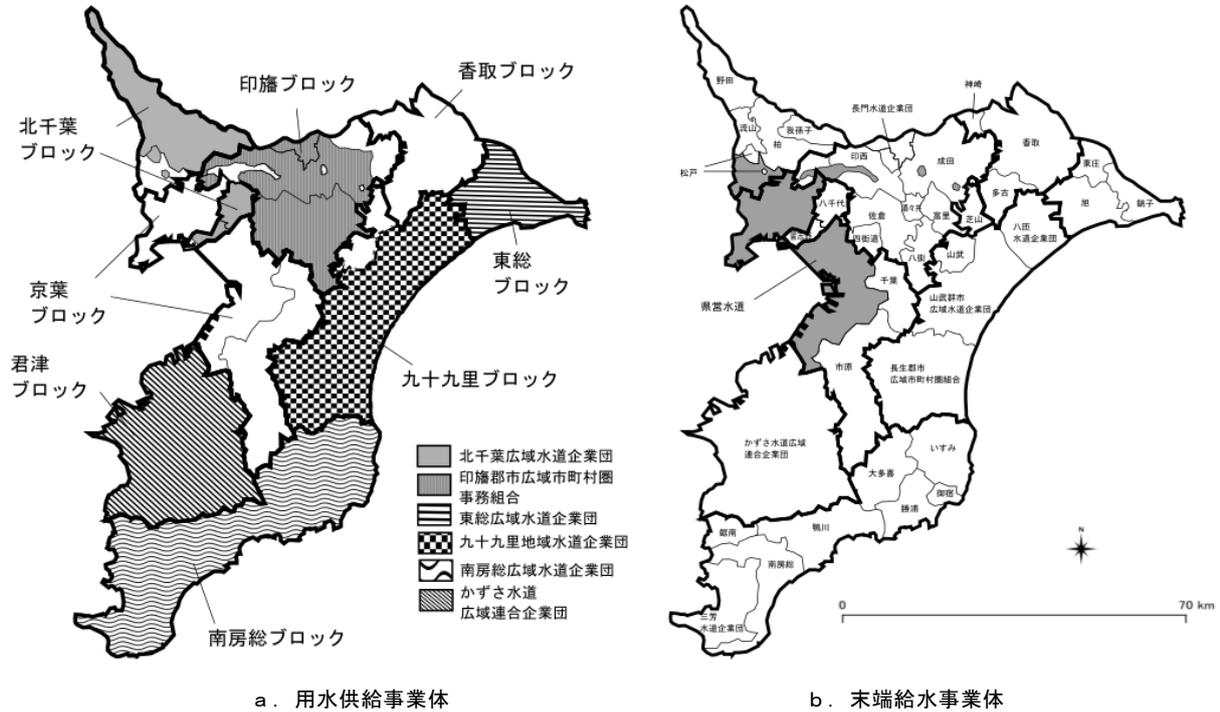


図1 千葉県における上水道事業者とブロック区分

(千葉県総合企画部水政課水道事業統合・広域化室 (2019: 13), 千葉県総合企画部水政課 (2020a: 1) をもとに筆者作成)

総合企画部水政課水道事業統合・広域化室 2019: 12) において、同一の用水供給事業者から受水し社会的条件が類似している事業者を八つのブロックに分類し、水道の基盤強化に取り組んでいる。

用水供給事業者は、基本的にはブロックに沿った形態で末端給水事業者への給水を行っている。しかしたとえば、香取ブロックの末端給水事業者や、京葉ブロックの千葉市・市原市(市営水道)、九十九里ブロックの山武市(市営水道)は用水供給を受けていない。また、京葉ブロックでは現在、県営水道は用水供給を行っておらず、かずさ水道広域連合企業団と北千葉広域水道企業団から受水している。かずさ水道広域連合企業団は、用水供給と末端給水の双方を担う県内唯一の事業者となっている。

末端給水事業者は、行政区域単位と一致したものが多いが、県営水道は、複数の自治体にまたがって末端給水を行っており、千葉市・市原市(行政区画)など、同一市内に、県営水道と市営水道が併存する自治体もみられる。この中で、たとえば習志野市(市営水道)は、北千葉広域水道企業団から受水しているため、京葉ブロックと北千葉ブロックの二つのブロックに属する位置づけとなっている。このほか、九十九里ブロックの事業者のように、中規模の広域事業者が末端給水を担っている地域もある。

### Ⅲ 千葉県における上水道事業者の経営格差と現状の課題認識

小規模河川が多く、水源に乏しい千葉県では、利根川水系の水資源開発への参画や、導・送水管の施設整備等を経て、県内の水需要に应运ってきた。一方で、後発事業者であることや、地理的・地形的に不利な条件が多いことから、費用負担は高額となっている(県内水道経営検討委員会 2006: 24)。加えて、県内の事業者間格差が大きいことも、千葉県の上水道事業の特徴として挙げられる。この章では、2018年度の地方公営企業決算の経営比較分析表<sup>5)</sup>および千葉県総合企画部水政課が公表する資料を用いて千葉県における上水道事業者の経営格差を明らかにするとともに、聞き取り調査の結果にもとづいて千葉県の上水道事業者が認識している現状の課題について記述する。

#### 1. 地方公営企業決算からみる上水道事業者の経営状況

##### 1) 末端給水事業者

各末端給水事業者における給水人口密度を図2に示した。これをみると給水人口密度は、県内で差が非常に大きいことがわかる。特に北千葉ブロックにおいて高いのに対して、南房総、香取、九十九里の各ブロックで低い。また、北千葉、京葉、印旛の各ブロックのようにブロック内で差が大きい所もみられる。これらのうち京葉ブロックでは、千葉県営(県営水道)の給水人口密度が高いのに対し、同じ市内でも千葉市と市原市が給水する範囲

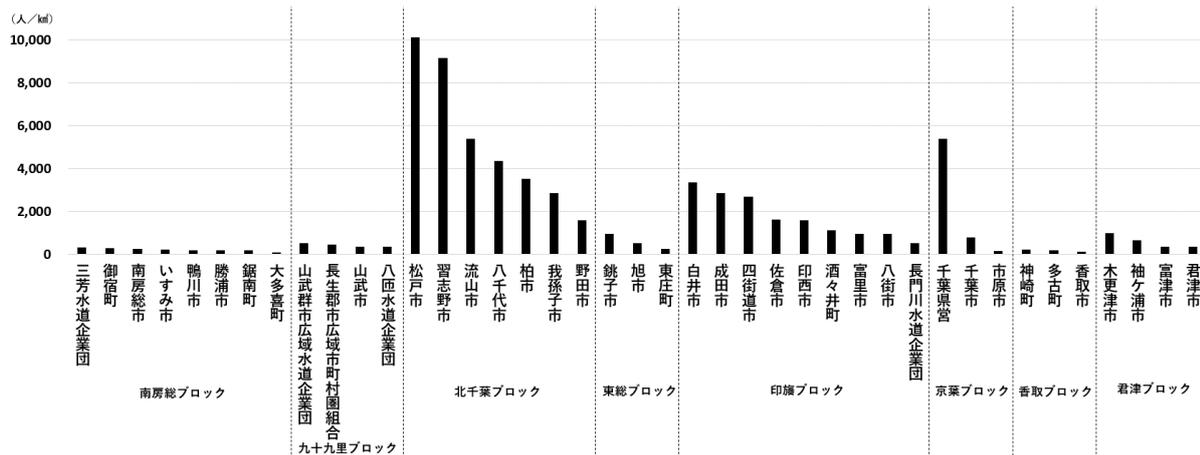


図2 各末端給水事業体の給水人口密度

(千葉県総務部市町村課 (2020a) をもとに筆者作成。事業体名は2018年度時点のものである)

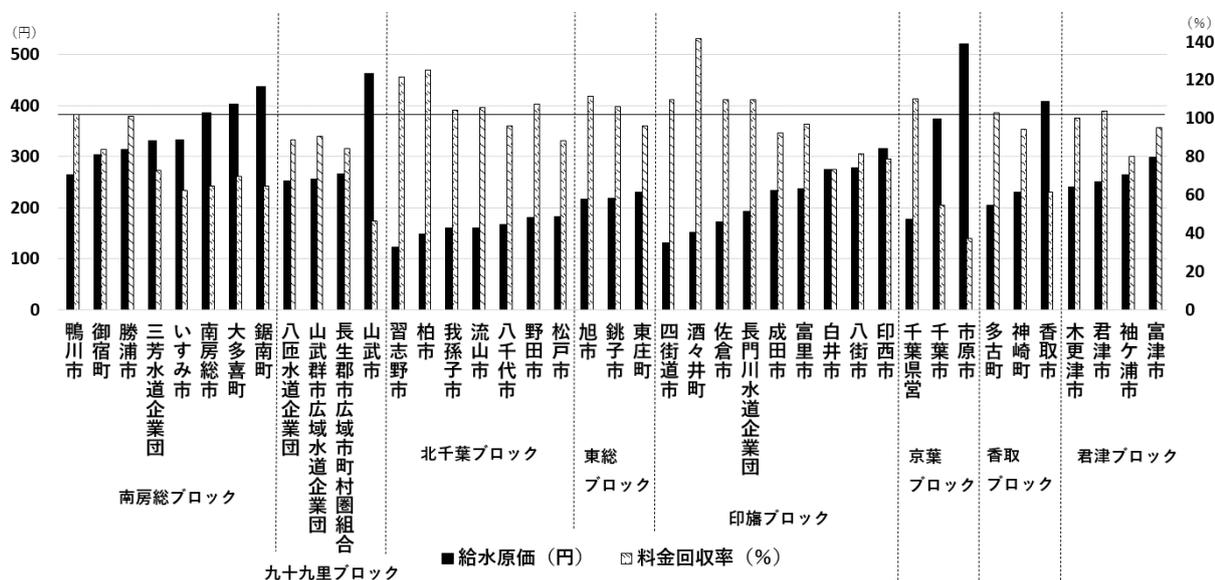


図3 各末端給水事業体の給水原価 (左) と料金回収率 (右)

(千葉県総務部市町村課 (2020a) をもとに筆者作成。事業体名は2018年度時点のものである)

では低い。両市において市営水道の管轄地域は人口密度が低いためである。

また、用水供給事業者から受水する割合について九十九里ブロックの状況を見ると、山武市が受水割合0%であるのに対し、八匠水道企業団と山武郡市広域水道企業団の受水割合は100%である(千葉県総合企画部水政課 2020b: 54-59)。印旛ブロックにおいても、域内の差は大きく、地下水からの取水量が多い酒々井町と四街道市では受水割合は小さい。一方、北千葉ブロックでは受水割合の比較的大きな地域が多いことを指摘できる。特に千葉県中部から西部にかけての地域では、千葉県環境保全条例により地下水の採取規制がかけられており(千葉県総合企画部水政課 2020c: 29)、受水割合の高さの一因となっている<sup>6)</sup>。

次に、水を1㎥作る際に必要となる費用を示す給水原

価の分布を図3からみると、南房総と九十九里の両ブロックにおいて高く、北千葉ブロックにおいて低い傾向にあることがわかる。受水割合が大きい北千葉ブロックの事業者において低い給水原価が示されるのは、受水する北千葉広域水道企業団の用水供給単価が安価であるためだと考えられる。さらに、印旛ブロックでは受水割合の小さい四街道市や酒々井町の給水原価が安かったり、給水人口密度に大きな差異の生じている京葉ブロックでは域内格差が非常に大きかったりすることがわかる。

一方で、水を1㎥販売する際の料金単価を示す供給単価をみると、千葉県営と千葉市・市原市は、同一の値となっている。これは、市内一部において県営水道から給水を受ける千葉市・市原市が、同一市内で料金格差が生じないように、県営水道に料金設定を合わせているためだと考えられる。同一行政区域内の料金格差は、住民の

理解を得られにくいという背景があると考えられる。

給水原価と供給単価の比較には、料金回収率(図3)と呼ばれる指標が用いられる。上水道事業における料金回収率は、供給単価/給水原価×100で表される。これは給水のための費用が給水収益によって賄われている割合であるため、料金回収率が100%を下回っている場合には、給水費用が給水収益以外の収入で賄われていることを示す(千葉県総務部市町村課 2020b: 2)。千葉県において料金回収率が100%を上回っている事業体は41事業体(2018年度時点)のうち17しかない。

ブロックごとにみると、北千葉ブロックでは料金回収率が全体的に高い傾向にあり、対照的に南房総ブロックでは全体的に低い傾向にある。後者における事業体は、給水原価に合わせて水道料金を高めに設定しているにもかかわらず、水道料金だけでは、給水費用が賄えない状況にある。また、高い給水原価に見合っていない低い料金設定となっている千葉市と市原市では料金回収率が低くなっている。その一方で、給水原価が安価で水道料金をさほど低く設定していない酒々井町は、料金回収率が最上位になっている。

経常収支比率(経常収益/経常費用×100)は上水道事業における単年度の黒字状況を表す。この値をみるといすみ市を除くすべての事業体で100%を上回っている。ただし、半分以上の事業体では料金回収率が100%を下回っていることから、多くの事業体は、一般会計からの繰入金などにより会計全体では黒字化していると考えられる。その中でも南房総ブロックには相対的に経常収支比率の低い事業体が多いため、施設の更新費用捻出などの課題に直面するものと考えられる。料金回収率との関係を見るとその値が高かった酒々井町や柏市は、経常収支比率も上位に位置する高さだが、ほかの事業体は料金回収率と経常収支比率にもとづく順位に関係はみられない。特に、香取市や山武市は、料金回収率は低い、経常収支比率は県内でも上位である。

給水収益に対する企業債残高の比率を示す企業債残高対給水収益比率(企業債現在高合計/給水収益×100)をみると、この指標は必要な施設更新を行っていないために低く抑えられている場合もあり、必ずしも単独で事業体の経営状況を的確に示すものとはいえない(千葉県総務部市町村課 2020b: 1-2)が、山武市・千葉市・香取市・市原市など、料金回収率の低い事業体で企業債残高が大きい傾向にある。この指標の値が高い多古町は、累積欠損金が県内で唯一生じている事業体である。

施設更新の必要度に関わる指標として、法定耐用年数を超えた管路延長の割合、つまり、管路の老朽化状況を

示す管路経年化率をみると(千葉県総務部市町村課 2020b: 4)、東総と北千葉の両ブロックでは比較的低い値となっているものの、南房総ブロックの南房総市では法定耐用年数を超えた管路が6割近くを占め、深刻な老朽化状況にある。また、資産の老朽化度合いを示す有形固定資産減価償却率(千葉県総務部市町村課 2020b: 4)は50%を超える事業体が多く、今後、更新費用の増額が予想される。

## 2) 用水供給事業体

同様に用水供給事業体の経営をめぐる諸指標をみる。

給水人口密度は、最も低い南房総広域水道企業団の211.8人/km<sup>2</sup>と最も高い北千葉広域水道企業団の4,671.5人/km<sup>2</sup>とで、差が大きい。

料金回収率はどの事業体も100%を超えているが、給水原価・供給単価ともに、県内で150円/m<sup>3</sup>以上の差が生じている。給水原価・供給単価が最も安価なのは北千葉広域水道企業団だった。逆に、最も高価なのは南房総広域水道企業団であり、次いで印旛郡市広域市町村圏事務組合であった。ちなみに九十九里地域水道企業団は、南房総広域水道企業団に次いで給水人口密度が低いものの、給水原価・供給単価は、県内で3番目に安い価格であり、中間に位置している。

さらに、経常収支比率をみると、どの事業体も100%を超えていた。しかし、北千葉広域水道企業団と九十九里地域水道企業団は、ともに管路経年化率が60%を超えており、今後の更新費用増加が見込まれる。

## 2. 上水道事業体が考える現状の課題

以上から千葉県における上水道事業では、平坦な地形で人口密度も高い北千葉ブロックなどの都市部において経営状況が優れている事業体が多い一方、南房総ブロックなどの半島部は、水源に乏しい上に人口密度も低いいため、経営状況が芳しくない事業体が多いことがわかる。次に聞き取り調査の結果にもとづいて、各上水道事業体が認識する課題について明らかにする。

末端給水事業体で、現在の課題として最も多く挙げられたのは、設備更新に関するものだった。予算や設計人員確保の制約から、施設・管路の老朽化が進む事業体が多い。それに伴って漏水が生じると、費用の増加を招く悪循環が生じる。さらに、耐震化など災害対策の整備の遅れは、大規模災害が生じた際に、断水が長期化することに繋がり、利用者の生活に大きな影響を及ぼすおそれがある。

次に、人員不足や技術継承の困難も、課題として多く

の末端給水事業体が挙げている。背景には、財源の不足や水道事業が拡大した時期に採用された職員の大量退職、定期の人事異動による一般行政職との交代がある。ある事業体では、大量の退職者に見合う人数を新たに採用したが、さまざまなノウハウを伝えきれないまま、世代交代が進んでいる状況だという。また、民間事業者への業務委託の増加によって、市職員の技術の空洞化も生じ、問題となっている。

さらに、人口減少を背景とした水需要の減少や、統廃合による学校の減少などに伴う業務営業用の使用水量の減少から、給水収益低下の問題に直面する事業体が多い。特に、給水区域に一般家庭の多い事業体では、水需要減少の影響を大きく受けるという回答があった。また、給水人口密度の低い地域では、管路延長に対する需要者が少なく、運営効率が悪化している。

このほか、地域によっては、長距離の導水が必要だったり、水質の悪さから高度な浄水処理が必要だったりするために、用水供給単価が高額な設定となっている。しかし自己水源の割合によっては受水費の抑制が難しい<sup>7)</sup>。

また、受水費が高く給水収益が少ない状況の事業体であっても、もともと水道料金の高い地域では値上げが難しく、供給単価が給水原価を下回る状況がみられる。

各用水供給事業体でも、さまざまな課題に直面している。聞き取り調査の中で現在の課題として挙げられたのは、老朽化の進行に伴う更新費用の確保や、人材の確保・技術継承などだった。昔からまとまりがある地域でも、域内で財政的な開きが生じつつあることを懸念する事業体もあった。

また、用水供給単価は、末端給水事業体の経営に大きな影響を及ぼすが、上述のように千葉県内の用水供給単価には、大きな格差が生じている。たとえば、水源が遠い事業体では、長距離導水路の建設・管理費用がかかる上、各末端給水事業体への送水管路建設・管理費用（減価償却費等）の負担も大きくなり、給水原価・供給単価が高額となる。また、水源水質の悪化が著しい地域の事業体では高度浄水処理が必要となるほか、浄水場を持たない事業体は県水道局の施設を借りているので、高コストとなる。

#### IV 上水道事業の広域化と事業体の意識

##### 1. 千葉県における広域化に向けた取り組み

以上でみてきたように、千葉県の上水道事業体間では、給水人口密度、自己水源保有量、給水原価と供給単価、負債の状況、老朽化状況などさまざまな環境や条件に差異が存在し、これらによって事業体間の大きな格差が生

じている。各事業体の今後の状況によっては、一般財源や補助金を繰り入れても、事業の存続を図れない可能性が生じている。

このような状況を踏まえて、千葉県総合企画部水政課水道事業統合・広域化室（2019：83）は、安定した水の供給の継続には個々の事業体の努力では限界があり、統合や広域連携への取組みを積極的に進める必要があるとしている。その上で千葉県は、「水道広域化推進プラン」の策定に向けてデータの収集に取り組み、統合・広域連携の検討に対する人的支援・財政的支援を表明し（千葉県総合企画部水政課水道事業統合・広域化室 2019：84）、ブロックによっては、広域化に向けた検討会を立ち上げた。

千葉県における現在までの上水道の統合・広域化に向けた取組みは以下の通りである。第一に、君津ブロックにおいて用水供給・末端給水事業の双方を担う「かずさ水道広域連合企業団」が設立された。第二に、県内でも水源に乏しく、苦しい経営状況の事業体の多い南房総と九十九里の両ブロックでは、用水供給事業体である九十九里地域水道企業団・南房総広域水道企業団と県営水道の水平統合<sup>8)</sup>（リーディングケース）および九十九里ブロックの4末端給水事業体と南房総ブロックの8末端給水事業体の水平統合に向けた検討<sup>9)</sup>が行われている（千葉県総合企画部水政課 2019：1-3）。第三に、そのほかのブロックでも、状況をみながら、さまざまな広域化の方策について検討が進められている。

##### 2. 上水道事業体が考える広域化のメリット・デメリットと取組みへの積極性

本研究の調査にもとづき、用水供給を受ける各末端給水事業体の広域化への積極性や、広域化によって想定されるメリット・デメリットの認識について表1にまとめた。なお、すでに用水供給事業と末端給水事業を統合するかたちで広域化が実施された君津ブロックの現状については次の節で述べることにする。以下では、質問事項の性質を考慮して事業体が特定されないように名称を仮称とする。

まず広域化に対する積極性をみると、北千葉ブロックの事業体のほか、印旛ブロックの受水割合の低い事業体は、広域化により水道料金が上昇する可能性があることから、あまり積極的ではない傾向にあった。たとえば印旛ブロックをみると、9事業体中4事業体が広域化を積極的に検討しているとしたものの、そのうちE8からは、「広域化後の料金体系が低価格にならないければ広域化の話はなくなるのではないかな」という内容の回答が得られ



で、施設整備等を大きく変えることは難しい状況にある」との回答があったほか、東総ブロックのD3からは、東総地域は市境が山間となっており、広域化による施設の統合は難しいといった回答も得られた。このように広域化に伴う施設のダウンサイジングには、地域の統合状況や地形による条件が大きく影響している。なお、契約や重複事務の一括化による事務経費の削減や、施設数の増加による更新費用の削減も、メリットとして挙げられた。

そのほか、人員についてのメリットでは、「人員確保」と回答した事業者も、「人件費削減」と回答した事業者もあった。これに関連して、局地的な災害対応についても、現在より人員が増えることによる利点が挙げられた。また、サービス水準の向上・均質化や、広域化に伴って支給される交付金の活用をメリットとした事業者もあった。

以上のようなメリットが挙げられる中で、南房総ブロックでは、広域化の主要なメリットは、並行して進む用水供給事業者同士の水平統合に伴う受水費の引下げを前提として生じるものである、という回答があった。

一方、デメリットとして最も多く挙げられた項目は、水道料金の上昇についてだった。それに該当する事業者は、広域化を積極的に検討していないと回答した5事業者のうち4事業者であった。さらに、広域化によって生じ得るメリットとして「災害対応力の強化」「サービス水準の向上」を挙げた事業者があったのとは反対に、「災害対応力の弱化」「サービス水準の低下」をデメリットと認識する事業者も存在した。広域化後、事業者規模が大きくなることによって体制整備や給水範囲内の移動が難しくなるほか、現在の合計よりは職員数が減少することが見込まれるので、大規模災害時に現在と同様の対応は不可能だという懸念が生じている<sup>10)</sup>。

表2は、用水供給を受けていない末端給水事業者の、広域化に向けての姿勢と懸念点についてまとめたものである。香取ブロックの事業者への調査では、香取ブロックという枠組みではスケールメリットが出にくいのではないかといった内容のほか、各事業者が離れているため経費がかかるハード面での広域化ではなく、ソフト面での広域化を検討しているといった内容の回答がみられた。香取ブロックではそれぞれがさまざまなスケールで上水道事業を運営しており、今後の方向性を定めるのが難しい状況にある。また、京葉ブロックのG1・G2は経営が厳しく、県営水道との広域化を期待しているとの回答があった。なお、井戸水を利用する山武市、公営水道の敷設されていない芝山町についての記述は省略する。

用水供給事業者においては、ある事業者から、用水供

表2 広域化に向けての姿勢と懸念点(用水供給を受けない末端給水事業者)

ブロック名 事業者名	香取			京葉	
	F1	F2	F3	G1	G2
広域化に向けての姿勢	広域連携に積極的 全量受水 したい	検討と までは いかな い状況 (将来 を見定 めている)	ハード 面での 広域化 は難し い さまざ まな意 見あり	県営水道 に統合し てほしい	広域化を 進め基盤 強化を図 ることが 必要
広域化への懸念点	東総・印旛 ブロック にまとめ てほしか った スケール メリット が出るの か	料金が 安くな るのか みえて こない	連絡管 を作る にして も、事 業体が 離れて いるの で経費 がかかる	—	—

(空欄部分は、調査内で言及のなかったものである。また、回答の内容を考慮して、事業者が特定されないように「—」とした箇所がある。聞き取り内容にもとづき筆者作成)

給事業者同士を水平統合する場合、給水原価の値下げは難しいが、供給単価の値下げや更新費用の確保を期待できるという回答があった。

### 3. 君津ブロックにおける広域化の実践

君津ブロックでは、従来、用水供給事業を君津広域水道企業団が、末端給水事業をその構成事業者である袖ヶ浦市、木更津市、君津市、富津市が担ってきた。従来の末端給水事業者は、他地域の事業者と同様に、老朽化の進行、経営状況の悪化および人材不足に直面していた(君津地域水道事業統合協議会 2017: 7-11)。

こうした課題への対応として2019年4月に、君津ブロックにおいて千葉県唯一の用水供給から末端給水まで担う広域団体であるかずさ水道広域連合企業団が設置された。この形態の統合を選択できた理由として、君津ブロックでは地域を貫流する小櫃川を単独水源としており、統合に向けた独自の検討ができると考えられた(君津地域水道事業統合協議会 2017: 4)。また、君津広域水道企業団が県営水道に用水供給をしていたため、従来の体制を継続する必要もあった。最終的には、「県が水源確保と用水供給事業を担うため、まず県内水道用水供給事業と県営水道が水平統合する」という、千葉県の目指す広域化のあり方に準じる形態であったことが挙げられる。

広域化後、聞き取り調査の時点で得られている統合のメリットとしては、交付金の活用による事業費財源の拡充と災害対応の充実が指摘された。一方、デメリットは、セグメント別会計による一部業務の煩雑化であるとされた。ただし、この問題については財務会計システムの統

合によって事務の効率化を図ることで改善可能であるとの補足説明もあった。

広域化後も直面している課題としては、職員数縮減による「マンパワーの不足」と「計画と実績の乖離」が挙げられた。後者について企業団では、今後、「昨年（2019年）の台風被害等を考慮し、計画にない停電対策（自家発電設備の整備）などを進めていく必要があるなど、計画との乖離が拡大」していくと見込んでいる。

## V まとめと考察

### 1. 事業体間格差の地理的要因と広域化への積極性

千葉県の実業体間格差の主要な背景として、以下の5点が挙げられる。すなわち、①水源から距離の遠い事業体では、給水原価が高騰し、水道料金高騰や料金回収率の低下に繋がる、②低い給水人口密度や起伏に富んだ地形といった条件下の事業体では効率的な運営が難しい、③災害対応の必要性が地域によって異なる、④取水する水源の水質によっては、高度浄水処理が必要となり、給水原価が高騰する、⑤取水制限地域の末端給水事業体では、今後、受水費が経営を圧迫する可能性がある。

①について、水源から離れた事業体は、長距離の導水や施設維持のための高額な費用が生じるため、給水原価が高くなってしまふ。また、そうした事業体は②のように給水人口密度が低い起伏に富んだ地形である場合も多いため、管路効率が悪く、更新費用を確保できない状況に陥ったり、地域によって、大幅な水道料金の格差が生じてしまったりしている。

また、災害に関して、南房総ブロックの実業体やかずさ水道広域連合企業団は、より強い危機感を有しているという印象を抱いた(③)。実際、2019年の大型台風に際しては、南房総・君津地域において、大規模な断水が生じた。このような事業体では、より充実した災害対策や、被害の生じた場合には復旧作業が求められる。このことは、より大きな経営格差を生じさせる一因になるだろう。

加えて、地域によっては取水できる水源の水質が悪く、浄水に高額な費用がかかる場合がある(④)。さらに⑤について、用水供給単価が高額の末端給水事業体にとって、受水割合が上がることは経営の圧迫に直結するが、印旛ブロックの実業体の一部は今後、受水割合が増加することが予想される。受水に関していえば、用水供給事業体が浄水場を持たないブロックでは、用水供給単価がやや高額となっていることも、格差の一因といえるだろう。

本稿では、以上のような問題を多く抱えている事業体が、水道広域化についてより積極的に検討している傾向にあることがわかった。

### 2. 水道広域化のもたらすメリット・デメリット

広域化に際して生じ得るメリットとして挙げられたのは、運営・管理の効率化、値上げ幅の抑制または料金の引き下げ、災害対応や人材面での利点、サービス面の向上などであった。逆に、デメリットとしても水道料金の上昇や災害対応、サービスの低下が挙げられたが、水道料金の上昇については、単に広域化に伴う水道料金の上昇を懸念する事業体と、「広域化すれば短期的には料金は上がるが、広域化しなければ長期的にはもっと上がる」と回答した事業体に分かれた。前者については、現状、料金水準の低い事業体が多く、広域化によって、料金の水準効果が現れることを示しているともいえる。

災害対応についても、メリットとデメリットの両面が考えられることがわかった。広域化した場合には、局地的な災害に際して、より大人数で柔軟な対応に当たることができる。このことは、広域化による人員確保の側面も表しているが、大規模災害が生じた場合には、統合前の職員総数よりは職員数が減少していることが考えられるので、対策が困難を極める可能性も生じ得る。また、人員について、かずさ水道広域連合企業団からの回答は、広域化による人員確保と人員削減の両面が現れたものであった。広域化後の2019年における大型台風時には広域化によって、市域や事業の枠を超えて柔軟に災害対応が運んだということであったが、現在の課題として職員削減によるマンパワーの不足が挙げられている。

### 3. 広域化の限界と可能性

また本稿では、水道広域化には、大きな制約があることもわかった。まず、広域化の範囲を広げればメリットが生じるわけではない。九十九里ブロックでの回答にあったように、すでにある程度の広域化が進んでいる地域において、広域化によるスケールメリットが得られるかは定かではない。また、東総ブロックの実業体のように、地形が障壁となる場合や事業体同士の距離が離れている場合には、ハード面での広域化による施設のダウンサイジングは難しい。加えて、南房総ブロックの末端給水事業体への調査を通して、用水供給事業体の水平統合に伴う受水費の低減によって、初めて広域化のメリットを得られると考える事業体が存在することもわかった。広域化に際しては、一定程度の初期投資を必要とするので、その点を慎重に検討する必要があるだろう。

さらに、広域化によって、ある程度のサービスの維持を図ることはできても、その効果には限界があるともいえるだろう。これまでみてきたように、千葉県内の事業

体間格差はブロック単位でかたちづくられているものであり、特に近隣の事業体との統合を前提とする末端給水事業体同士の広域化では、経営状況の根本的な改善には繋がらない恐れがある。たとえば、水道料金にほとんど格差のないブロック内においては、料金の平準化にそれほど意味があるか不明である。しかし、たとえば千葉市営水道・市原市営水道と県営水道のように、同一ブロック内で大きな格差の生じている事業体同士の統合であれば、広域化によって、弱小事業体の経営状況を改善することは可能だと考えられる。また、広域化のメリットを料金の平準化という点から検討するのであれば、用水供給事業体同士の水平統合は、供給単価の低減に効果を発揮するだろう。広域事業体である用水供給事業体の水平統合は、ブロック間に生じた大きな格差の解消をもたらすかもしれない。

## VI おわりに

本稿では、千葉県内の上水道事業体間格差と運営基盤強化に向けた広域化への動向に注目し、事業体間格差と広域化への姿勢についての要因や、広域化によって生じ得るメリット・デメリット等について、文献調査や各事業体への聞き取りの結果にもとづいて論じてきた。

調査を通じて、上水道事業体の経営格差が、人口や水源などさまざまな背景が何層にも複雑に重なって生じていること、加えてそれぞれの事業体が広域化に期待している効果があるものの、広域化には料金や災害対応に対して正と負の両側面の影響があり、懸念もあることがあらためて示された。

一方で、リーディングケースに代表される広域化が、県営水道にどのような影響を与えるのか、千葉県は広域自治体としてどのように広域化計画に携わるのかという具体的な内容に関しては、調査の中では、読み解くことができなかった。また、かずさ水道広域連合企業団が発足間もない事業体であったことから、長期的な視点での広域化のメリット・デメリットの検討ができなかったことも、今後の研究課題として挙げられる。

2022年度には、千葉県による「水道広域化推進プラン」の策定が予定されている。このような動向を注視し、今後も千葉県の水道広域化に関心を持ち続けたい。

謝辞 お忙しい中、聞き取り調査にご協力いただいた各事業体職員の皆様、浄水場見学をさせていただいた我孫子市水道局の皆様をはじめ、ご協力いただいたすべての方々に深く感謝申し上げます。また、指導教員である宮澤仁先生には、多くのご指導をいただきました。心から感謝申し上げます。

## 注

- 1) 総務省の資料によると、地方公共団体の運営する2018年度の末端給水事業体のうち半分近く（49.7%）を給水人口3万未満の小規模上水道事業体が占めている。また、厚生労働省の資料から2017年度の実割れの状況を見ると、給水人口1～3万の末端給水事業体においては39%が原価割れとなっており、給水人口1万未満の簡易水道を除く末端給水事業体では55%であった。総務省自治財政局「平成30年度地方公営企業決算の概況」（54）[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000669431.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000669431.pdf)（最終閲覧日：2020年12月21日）。厚生労働省「水道法改正の概要について」（8）<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000540453.pdf>（最終閲覧日：2020年12月21日）
- 2) 市町村による事業運営を前提とする市町村公営原則は、日本の水道事業の特徴の一つである。当初、水道条例において「私企業の営利本位に対する批判」から生じたこの原則は、1952年の地方公営企業法制定も相まって、地方自治の手段（宇野 2009：77-78, 104）として変容しながらも、今日まで水道事業運営の基本であり続けている。
- 3) 総務省自治財政局「平成30年度地方公営企業決算の概況」（52）による。[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000669431.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000669431.pdf)（最終閲覧日：2020年12月21日）
- 4) 水道法第3条参照。総務省の資料では、「上水道事業」を、簡易水道を除く末端給水事業と用水供給事業としているため、本稿での定義もこの通りとする。総務省自治財政局「平成30年度地方公営企業決算の概況」（54）[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000669431.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000669431.pdf)（最終閲覧日：2020年12月21日）
- 5) 千葉県総務部市町村課「平成30年度市町村公営企業決算 経営比較分析表」<https://www.pref.chiba.lg.jp/shichou/zaisei/koueikigyou/h30keieihikakubunseki.html>（最終閲覧日：2020年12月21日）。千葉県総務部市町村課「平成30年度市町村公営企業決算 経営比較分析表—経営指標の概要（水道事業）」[https://www.pref.chiba.lg.jp/shichou/zaisei/koueikigyou/documents/30shihyougaiyou\\_suidou.pdf](https://www.pref.chiba.lg.jp/shichou/zaisei/koueikigyou/documents/30shihyougaiyou_suidou.pdf)（最終閲覧日：2020年12月21日）。総務省「平成30年度決算 経営比較分析表（都道府県）」[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/koueikigyou/h30todoufukuken.html#chibaken](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/koueikigyou/h30todoufukuken.html#chibaken)（最終閲覧日：2020年12月21日）
- 6) 取水規制区域においては、規制前に作井された「みなし井戸」は今後も使用することが可能だが、規制後に暫定的に許可を受けた「暫定井戸」は、ハッ場ダムと霞ヶ浦導水の完成によって、使用を取りやめなければならない。このことから、印旛ブロックにおける一部の事業体など、暫定井戸水量

- 割合が高く用水供給単価も安価でない地域は、受水量の増加によって、今後、経営状況に影響が生じる可能性が高い。
- 7) 財政的な問題以外でも、リスクマネジメントの観点から、受水と自己水源のバランスを図ろうとする場合もある。
- 8) 広域化の一形態である事業統合には、垂直統合と水平統合とがある。垂直統合は、用水供給事業体と末端給水事業体の統合を指し、水平統合は、同レベルの事業体同士の統合(用水供給事業体同士の統合・末端給水事業体同士の統合)を指す。垂直統合は、水源から末端までを一つの事業体内で扱うことにより、重複費用の共有化が可能である(範囲の経済性)(太田 2012: 31)。一方で水平統合は、固定費の大きな水道事業では、特定業務を大きな同一事業体で行うことで生産単位当たりのコストの低減が可能である(規模の経済性)が、人口密度によっては、運営効率を悪化させる場合もある(太田 2012: 31)。
- 9) 末端給水事業体の統合については、各ブロック内で分かれて検討が行われている。
- 10) ただし、水道職員以外への協力要請で対処が可能ではないかとの補足もあった。

## 文献

- 伊藤志のぶ 2012. 水道事業広域化の可能性と課題. 名城論叢 12(4): 155-177.
- 宇野二郎 2009. 市町村水道事業と地方自治—1947年から52年まで. 札幌法学 20(1・2): 75-111.
- 太田 正 2012. 水道広域化の動向と事業構造の再編. 水資源・環境研究 25: 24-36.
- 君津地域水道事業統合協議会 2017. 『君津地域水道事業統合広域化基本計画』.
- 県内水道経営検討委員会 2006. 『これからの千葉県内水道について[中間報告]』.
- 千葉県総合企画部水政課 2019. 『県内水道の統合・広域化について』.
- 千葉県総合企画部水政課 2020a. 『県内水道の概況について』.  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/suisei/shingikai/kekka/documents/02siryol.pdf> (最終閲覧日:2021年2月27日)
- 千葉県総合企画部水政課 2020b. 『平成30年度千葉県の水道』.
- 千葉県総合企画部水政課 2020c. 『水のはなし2020』.  
<http://www.pref.chiba.lg.jp/suisei/kids/mizu.html> (最終閲覧日:2020年12月21日)
- 千葉県総合企画部水政課水道事業統合・広域化室 2019. 『水道事業基盤強化に係る千葉県基本計画(千葉県版水道ビジョン)』.
- 千葉県総務部市町村課 2020a. 『平成30年度市町村公営企業決算経営比較分析表』.  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/shichou/zaisei/koueikigyou/h30keieihikakubunseki.html> (最終閲覧日:2020年12月21日)
- 千葉県総務部市町村課 2020b. 『平成30年度市町村公営企業決算経営比較分析表—経営指標の概要(水道事業)』.  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/shichou/zaisei/koueikigyou/h30keieihikakubunseki.html> (最終閲覧日:2020年12月21日)

にいやま・ゆいの  
博士前期課程ジェンダー社会科学専攻

## Causes of Gaps Among Water Supply Departments and Approaches to the Integration of Them in Chiba Prefecture

NIIYAMA Yuino (Graduate student, Ochanomizu University)