

将来に向けた水道事業の基盤強化 に関する調査研究

平成 31 年 3 月

茨城県企業局
一般財団法人 地方自治研究機構

はじめに

少子高齢化の進行に伴う本格的な人口減少社会の到来や、厳しい財政状況が続くなど、地方を取り巻く環境が一層厳しさを増す中で、地方公共団体は、住民ニーズを的確に捉え、地域の特性を活かしながら、産業振興による地域の活性化、公共施設の維持管理等の複雑多様化する諸課題の解決に自らの判断と責任において取り組まなければなりません。

また、最近ではICTやAI等を活用した業務改革の推進、財政状況の「見える化」、公共施設等の老朽化対策等の適正管理、上下水道の広域化等の公営企業経営改革など、地方公共団体の財政マネジメントの強化も求められています。

このため、当機構では、地方公共団体が直面している諸課題を多角的・総合的に解決するため、個々の団体が抱える課題を取り上げ、当該団体と共同して、全国的な視点と地域の実情に即した視点の双方から問題を分析し、その解決方策の研究を実施しています。

本年度は7つのテーマを具体的に設定しており、本報告書は、そのうちの一つの成果を取りまとめたものです。

本研究の対象である茨城県においても、人口減少に伴う給水人口の減少と技術人材の不足、既存の施設・設備・管路等の老朽化など将来不安が拡大しています。また、平成30年12月6日には水道法の改正案が成立し、広域化に係る取組は社会的な要請となってきています。

そのような中、平成28年度に実施した共同調査研究での取組提案も踏まえ、できるところから進めることが急務と考え、まずは、現在の県内水道事業体の個々の経営基盤を強化し、将来の変革への基礎を固めることを目標に、具体的な共同取組のテーマとその可能性を調査し、更には業務指標分析を基に共同取組に向けたテーマ・グループの団体候補案を検討しました。

本研究の企画及び実施に当たりましては、研究委員会の委員長及び委員を始め、関係者の皆様から多くの御指導と御協力をいただきました。

また、本研究は、公益財団法人 地域社会振興財団の交付金を受けて、茨城県と当機構とが共同で行ったものであり、ここに謝意を表する次第です。

本報告書が広く地方公共団体の施策展開の一助となれば大変幸いです。

平成31年3月

一般財団法人 地方自治研究機構
理事長 山中 昭 栄

目次

序章 調査研究の概要	1
1 調査研究の背景・目的	3
2 調査研究の流れと全体像	7
3 調査研究の体制	10
4 調査研究スケジュール	10
第1章 茨城県水道事業の現状	11
1 平成28年度の調査研究事業の概要	13
2 県内水道事業の経営基盤強化に向けた取組現状	31
第2章 共同取組等に係る調査・分析	37
1 広域連携のための基礎調査結果の分析	39
2 県内水道事業体へのヒアリング調査分析	61
第3章 業務指標データに基づくカルテに見るリスク評価	77
1 水道事業カルテの作成	79
2 水道事業カルテに基づくリスク評価結果	83
第4章 水道事業の基盤強化に向けた取組とそれによる効果	93
1 想定される取組と効果	95
2 想定される取組における対象事業体の候補要件と取組形態	102
3 取組実施に向けた運営モデル	103
4 今後の検討プロセス	105
5 今後の検討課題	106
第5章 具体的な取組候補	107
調査研究委員会名簿	127

序章 調査研究の概要

序章 調査研究の概要

1 調査研究の背景・目的

(1) 背景と目的

茨城県内の水道事業に関しては、平成 28 年度に茨城県と一般財団法人地方自治研究機構とで実施した共同調査研究「水道事業の次世代への継承に関する調査研究」において、管路更新等の将来負担の増大と技術継承や経営改善等に関わる多くの課題が指摘された。

その中で、現在の経営（施設規模や料金等）を将来にわたり継続した場合、今後 40 年間で約 4,000 億円の資金が不足する見通しが示されたほか、既に技術系職員がいない事業者も多く、水道事業の経験・知識が豊富な職員が今後 10 年間で大量に退職することから、人材不足による技術の空洞化や危機管理等に関し懸念される状況にあることが明らかとなった。特に規模が小さい事業者においては、この課題が顕著な傾向にあることも判明している。

そのため、各市町村水道事業者において共通して抱えている課題である「技術人材の確保」、「老朽化に伴う設備更新費用等の抑制」を中心に、その対策として有効と思われる将来的な取組の道筋を明らかにする必要がある。

平成 28 年度調査では、「技術人材の確保」においては、茨城県企業公社等による技術支援が期待されたところであり、「老朽化に伴う設備更新費用等の抑制」については、県や近隣市町村との連携による施設・設備の統合的な管理や、県水転換による更新費の抑制を見据えた検討を行う必要があるとした。

さらに、平成 30 年 12 月の水道法の改正により、県には水道事業者等の広域的な連携の推進役としての責務が規定されるなど、県の役割が大きく期待されていることに鑑みると、県及び市町村の相互協力関係をより一層高めつつ、県がリーダーシップを発揮して課題解決に取り組む必要がある。

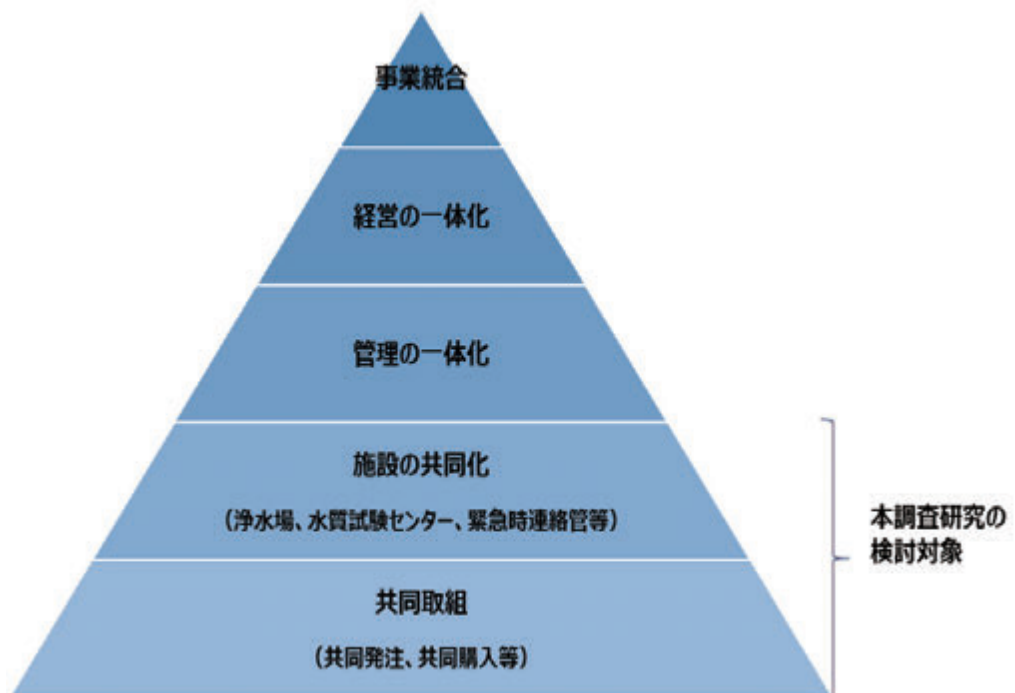
茨城県企業局及び茨城県企業公社においては、現在でも各市町村への技術的な相談対応等を行っているが、平成 28 年度の成果も踏まえ、技術継承等の課題への対応としての基盤強化として、茨城県企業公社や県内市町村水道事業者の協力関係を強化し、民間事業者等を活用した業務支援など、今後の連携の方向性を検討する必要がある。

しかしながら、いわゆる広域的な連携としての事業統合等では 10 年以上の期間がかかることが想定される中で、今後 40 年間で約 4,000 億円の資金不足という重い課題に立ち向かうため、経営モデルの変革や収支モデルの見直しにつながる確実な一歩を目指し、まずは個々の事業者の経営体質強化を図ることを優先する。

人材不足や資金不足による経営基盤の弱体化は、水道事業の本来目的である「将来にわたり安全な水を安定的に供給する」ことへの危機を意味するものであり、このような危機的状況を回避するため、できるだけ負担の少ない形で実践できるようにする必要がある。

そのため、本調査研究では、事業者単独で実施している業務の中で、単体での取組よりも他の水道事業者と連携して実施することでメリットが得られるものについて、共同発注や共同委託、更には県水転換と合わせた施設の集約化など、適切な資産管理の推進も視野に、経営の基盤強化につながる具体的な取組について、実践的な内容を検討することを目的とする。

図表 序-1-1 調査研究の対象



出所) 公益社団法人日本水道協会「水道広域化検討の手引き」(新たな広域化イメージ) を参考に作成

図表 序-1-1 は公益社団法人日本水道協会が紹介している「新たな水道広域化のイメージ」を参考に、下層部に共同取組を加えたものである。

本調査研究は広域化としての一体化のイメージではなく、時間や労力をあまりかけることなく県内水道事業者間で協力して経営改善や人材不足を補う取組の在り方を検討するものである。

(2) 調査研究の目標

県内水道事業においては、将来的な資金不足と人材不足が各事業体共通の大きな課題となっており、連携して取り組むことにより、人材不足への対応としての技術支援の在り方、資金不足への対応としての共同発注・共同委託や設備・施設の再編等の在り方など、経営基盤強化への県内取組を加速化することが本調査研究の目的であり、実践的な取組につながる今後の展開を示すことが目標である。

そのため、①技術人材の確保のために県内で協力できること、②コスト削減に向けて県内で協力できることを中心に調査研究を進めることとした。

本調査研究における目標と目標達成に向けた活動を整理したものが下表である。

図表 序-1-2 調査研究の目標

No.	目標	前回調査の活動と成果	今回の目標達成のための活動
1	将来的な広域的技術支援組織の展開方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 人材不足への対応として、組織的な継承体制の強化が必要 ⇒ 組織的な継承体制の強化として将来的には技術要員と技能を集約化した広域的な技術支援組織の形成を目指せないか	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術知識の蓄積のある県・企業公社、県内水道企業団の現状把握 ● 組織体制の現状・技術者人材スキルの現状等に関するヒアリング調査 ● 各市町村水道事業者における技術支援ニーズ把握 ● 各市町村アンケート及びヒアリング調査 ● 民間事業者の活用による技術支援の現状把握 ● 各市町村アンケート結果を踏まえた市町村担当や民間事業者へのヒアリング調査 ● 技術支援モデルに関する事例調査 ● Web/文献等による調査、必要に応じた現地ヒアリング調査 ● ニーズとシーズを踏まえた技術支援の在り方と今後の展開方法の検討 ※市町村アンケートは生活衛生課で実施したものを活用
2	県全体としての費用抑制への取組方向	<ul style="list-style-type: none"> ● コスト削減を図るため、業務の外部委託に取り組む必要 ● 効果を高めるためスケールメリットを活かすことも必要 ⇒ 管理業務等の標準化・集約化等、事業体の枠を	<ul style="list-style-type: none"> ● 各市町村における外部委託や共同発注に関する意向の把握 ● 市町村アンケートは県生活衛生課で実施したものを活用 ● 適宜、個別のヒアリングにより課題と可能性を調査 ● 共同発注、共同委託等連携の可能性と期待される効果の概要

No.	目標	前回調査の活動と成果	今回の目標達成のための活動
		<p>超えた連携（広域的な連携）検討の準備として「共同発注に関するアンケート」を実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 経営基盤強化策としての他府県での経営モデル変革動向の把握 ● Web/文献等による調査 ● 茨城県の実情に近いイメージの先駆的取組事例のヒアリング調査等
3	今後の在り方の展望	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域ブロック単位での説明会開催等 	<ul style="list-style-type: none"> ● アンケート結果やヒアリング結果を踏まえた今後の展開可能性の検討 ● どこからどのように取り組むことが現実的かつ確実かなど、連携等の検討を進める上での今後の取組展開を示唆

2 調査研究の流れと全体像

各市町村水道事業体において共通して抱えている主要課題である「技術人材の確保」、「老朽化に伴う設備更新費用等の抑制」を中心に、その対策として有効と思われる取組の道筋を展望する。

「技術人材の確保」においては、県企業公社の活用が期待される場所であるが、人的資源のマネジメントは組織的なテーマであることも踏まえ、中長期的な取組展望とする必要性があることも鑑み、県企業公社や県内水道企業団などの技術人材や経営ノウハウなどのシーズと、各市町村事業体が抱えている課題解決ニーズの両面からアプローチすることで相互にメリットが得られるテーマの明確化と、具体的な行動につなげる方策を検討する。

また、「老朽化に伴う設備更新費用等の抑制」については、更新需要の増大と人口減少社会の進行による収支面での厳しさの拡大を見据え、これまでの業務の在り方を見直し、スケールメリットを活かした業務委託、県特有の実情を踏まえた展開が求められる部分であることを踏まえ、

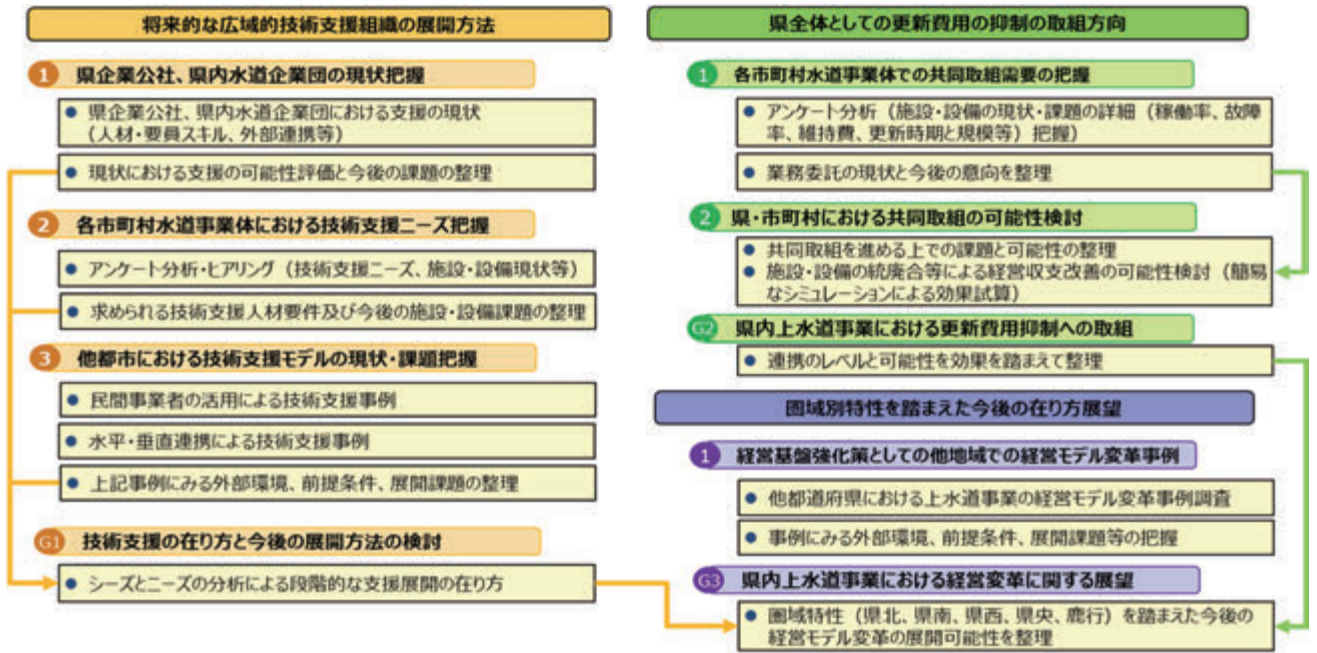
- ・水道事業は事業展開及び経営体制における大きな転換期を迎えていること
- ・茨城県には他県にはない企業公社が存在すること
- ・茨城県は比較的高低差の少ない平野部が多く、水源豊富なエリアが多いこと

等も考え、県内水道事業における県水転換の可能性と県水転換による施設集約と管理体制のスリム化など、連携のメリットを目に見える形で県内市町村に示すために今からできること（個々の業務レベルで協力し合える取組等）は何かを検討する。

そうすることで、広域的な連携への意識改革や業務環境を創出し、経営基盤強化としてのより一層の広域的な取組を促進するための布石とする。

上記検討を通じて、県内水道事業の特色を踏まえ、茨城県特有の展開アプローチを検討する。

図表 序-2-1 調査研究の全体の流れ



本調査研究における取組概要は以下のとおりである。

(1) 県企業公社、県内水道企業団の現状把握

- 人材不足にある市町村水道事業体との協力関係の可能性の有無を検討するため、水道事業に係る技術人材が比較的多い事業体として、県企業公社、県内水道企業団へのヒアリングを実施
- また、企業団においては複数の市町村エリアをカバーすることから市町村共通の業務ノウハウや企業体としての経営実践からの業務改善ノウハウ等、共同取組に必要なシーズの側面としての可能性の把握を含む。

(2) 県内水道事業体における技術支援ニーズ把握

- 人材不足にある市町村水道事業体における現状課題と求められる支援方策を明らかにするため、県内の水道事業体に対し、アンケート及びヒアリング調査を実施

(3) 技術支援の在り方と今後の展開方法

- シーズとニーズを基に支援の在り方を検討

(4) 各市町村水道事業体での共同取組需要の把握

- 共同取組に関わる業務委託の実態と共同取組に関する意向の確認

(5) 県・市町村における共同取組の可能性検討

- ・ ヒアリングに基づく共同取組の課題や共同取組実施の成功要因を基に、各市町村水道事業体での共同取組の可能性を検討

(6) 経営基盤強化策としての取組テーマの絞り込み

- ・ 具体的な取組テーマの絞り込みを行い、各テーマに対して効果が期待できる事業体候補を選定
- ・ 成功要因と課題を基に実践的な取組における体制や進め方を提案

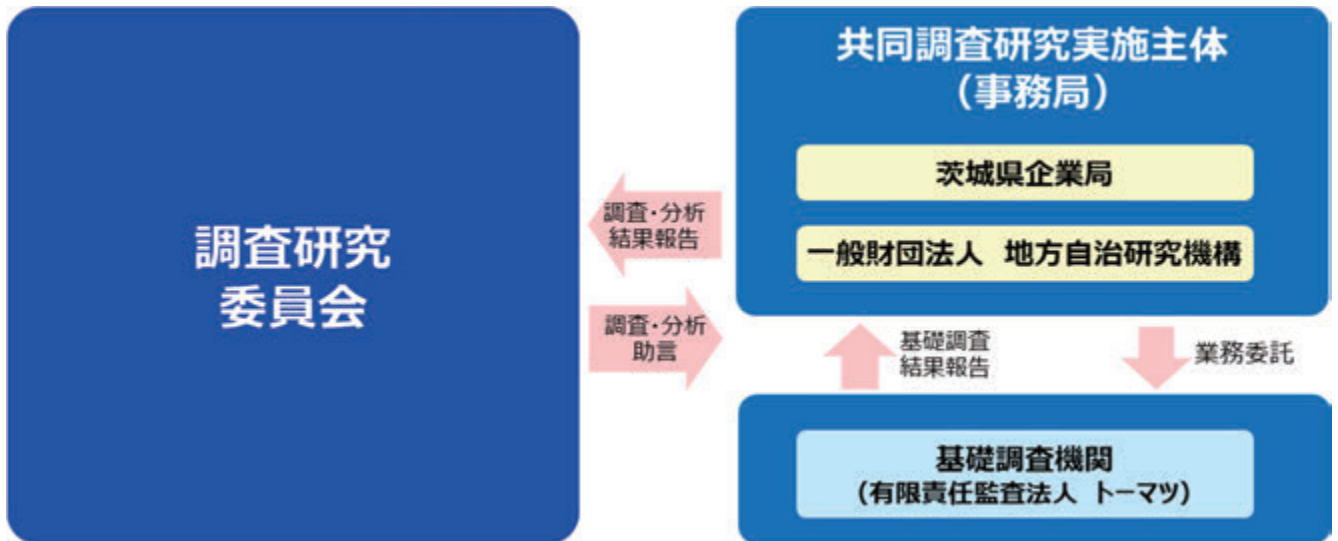
図表 序-2-2 調査研究の内容

No	工程	入力情報	出力情報	備考（目的、留意事項等）
①	企業公社、県内水道企業団の現状把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 関係機関の現状に関する資料 ● 関係機関への現状等のヒアリング 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現状での支援可能性評価 ● 将来支援に向けた今後の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現状のみならず将来の可能性を重視しての調査検討
②	各市町村水道事業体における技術支援ニーズ把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 県内各市町村水道事業体へのヒアリング調査 ● アンケート調査結果（平成30年2月実施） <small>※不足する部分があれば別途アンケート又はヒアリング</small>	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要とされるスキル要件 ● 必要とされる人員規模 ● 必要とされるエリア優先度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要人員規模については人口減少に伴う影響に注意が必要
③	技術支援の在り方と今後の展開方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 人材・スキル等のシーズ ① ② ● 人材・スキル等のニーズ ● 他都市における技術支援モデル事例（Web、文献を中心に、外部環境、前提条件、展開課題等を収集） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域的な技術支援体制の在り方 ● 段階的な技術支援展開の在り方 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県域全体をカバーするには企業公社のみならず、企業団など複数の市町村エリアをサポートする組織との在り方も視野に入れる必要
①	各市町村水道事業体での共同取組需要の把握	<ul style="list-style-type: none"> ● 県内各市町村水道事業体へのアンケート調査結果（施設・設備更新に関する詳細情報：現状や想定される費用、今後の予定や課題など）（平成30年2月実施） ● アンケート結果を踏まえた個別ヒアリング <small>※不足する部分があれば別途アンケート又はヒアリング</small>	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務レベルからの共同取組候補業務と可能性 ● 施設・設備更新における他の施設・設備との統合の可能性整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後の水需要の減少を考慮
②	県・市町村における共同取組の可能性検討	<ul style="list-style-type: none"> ● No4の調査及び分析結果 	<ul style="list-style-type: none"> ● 期待される取組（今後の可能性を踏まえた連携・集約等の対象業務） ● 期待される効果 ● 連携展開の可能性や今後の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 費用削減効果試算
① ②	経営基盤強化策としての取組テーマの絞り込み	<ul style="list-style-type: none"> ● 共同取組候補要件に基づくアンケート調査 ● No3～No5の出力情報 ① ② G1 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事例に基づく条件・要件・課題の確認 ● 条件・要件・課題を参考に圏域別特性に配慮して検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当面の取組として集合研修や共同発注等を検討 ・ 現実的なアプローチとして、人材面とハード面からの連携を軸に将来的な最適な事業運営、経営形態を考察

3 調査研究の体制

本共同調査研究は、茨城県企業局及び一般財団法人地方自治研究機構を実施主体として、調査研究委員会の指導及び助言の下、基礎調査機関として有限責任監査法人トーマツの協力を得て実施した（図表 序-2 参照）。

図表 序-2 調査研究の体制図



4 調査研究スケジュール

本共同調査研究は、3回の委員会を通じて内容を審議するため、以下に示すスケジュールで進めた。

主要タスク	2018/04	2018/05	2018/06	2018/07	2018/08	2018/09	2018/10	2018/11	2018/12	2019/01	2019/02	2019/03
委員会開催				▼ 第1回					▼ 第2回		▼ 第3回	
事務局会議	▽		▽		(適宜開催)		▽		▽			
将来的な広域的技術支援組織の展開方法 (技術人材の確保)		現状確認	アンケート分析	1 関係機関ヒアリング	2	技術支援に向けた基本的な考え方の整理	G1 支援策案方法検討					
県全体としての今後の取組方向 (更新費用の抑制)		調査準備・調査設計		1 施設詳細調査 (ヒアリング等)	2 シミュレーション		G2 取組整理					
県域特性を踏まえた今後の取組展望				1 事例研究	地域特性を踏まえた今後の任り方検討		G3 県内上水道事業における共同取組					
									最終とりまとめ		報告書作成	

第1章 茨城県水道事業の現状

第1章 茨城県水道事業の現状

平成28年度「水道事業の次世代への継承に関する調査研究」は、県内の水道事業者に対して、現状と将来の見通しを「ヒト・モノ・カネ」の面から分析・評価した結果を視覚的に示す（「見える化」する）ことにより、水道事業者が自らの課題に“気づき”、更には目指すべき将来像を描くとともに、その実現のための方策を示すことを目的としたものである。将来的なリスクを早い段階で認識してもらうため、各市町村の水道事業者の財政シミュレーションを実施している。

本章では、当時の共同調査研究の概要とその後の取組や現状について記載する。

1 平成28年度の調査研究事業の概要

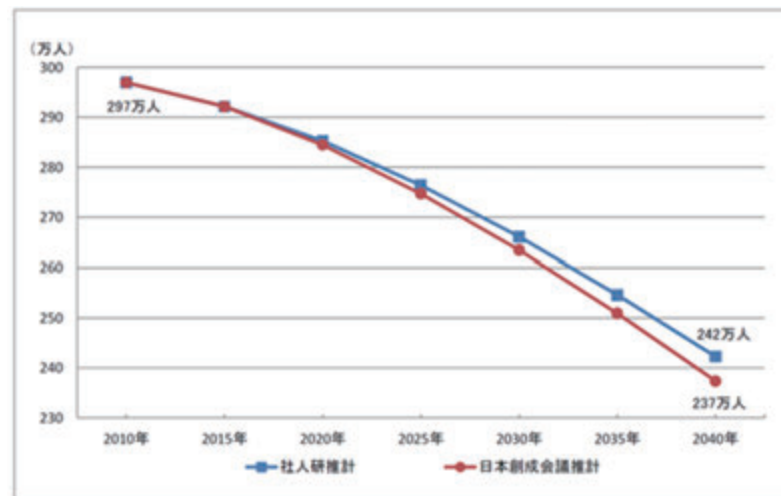
(1) 平成28年度共同調査研究における提案内容

平成28年度調査研究での主要ポイントを以下に掲載する。

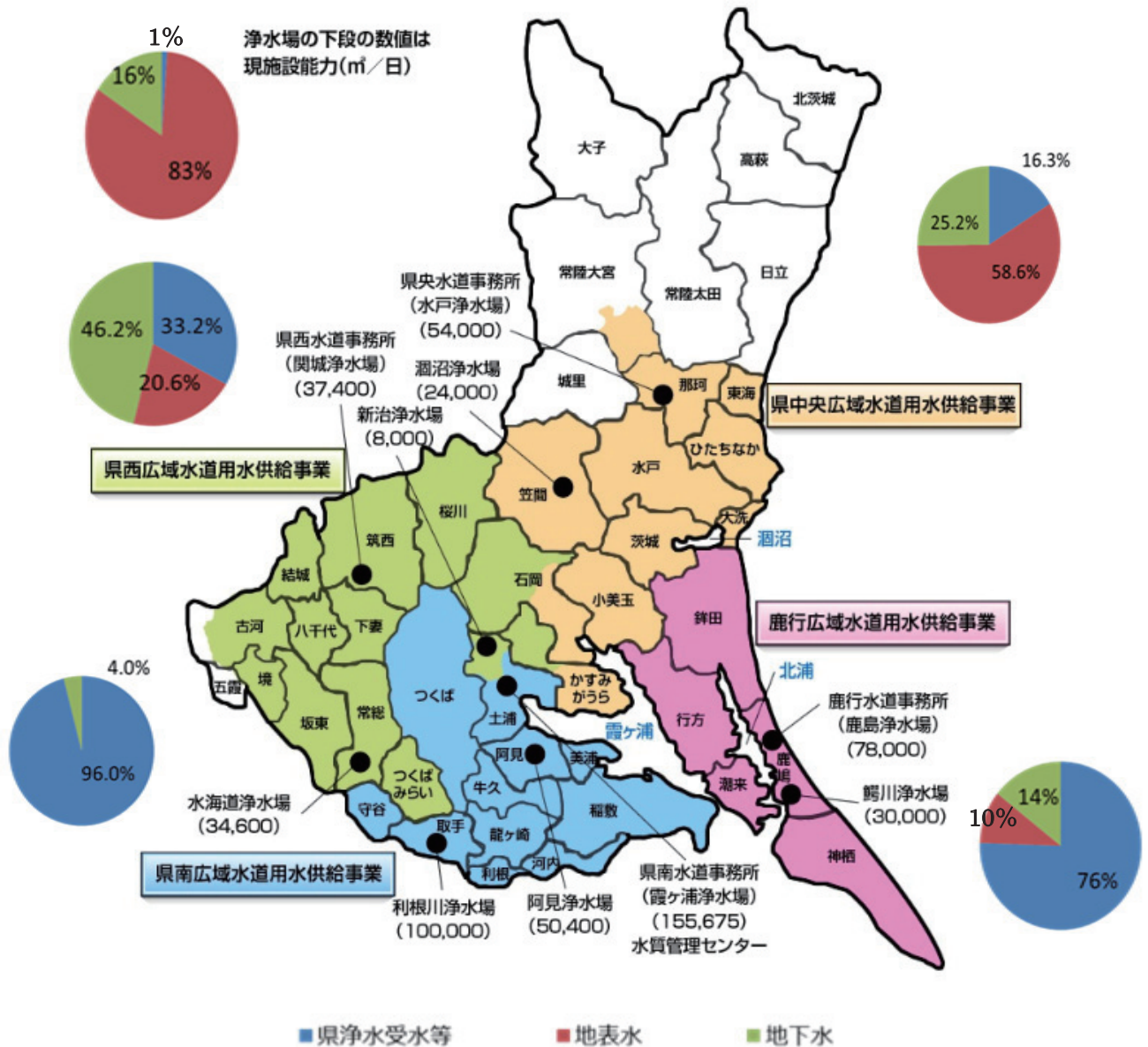
① 将来の水需要と施設能力

- ・ 県内人口は今後急速に減少し、2040年には2010年の80%程度となる。
- ・ また、約3割の市町村において、2010年と比較して人口が70%以下（30%以上の人口減少）になる。

図表 1-1-1 将来人口推計



図表 1-1-2 茨城県内の水道用水供給と水源構成



- ・ 県全体としては、現在の水道施設におけるすべての施設能力を維持した場合、将来的には当然に施設が過大になる。
- ・ 地下水や地表水に依存している事業者では自前の浄水場等の施設・設備の稼働率の低下や統廃合などの課題も出てくる。

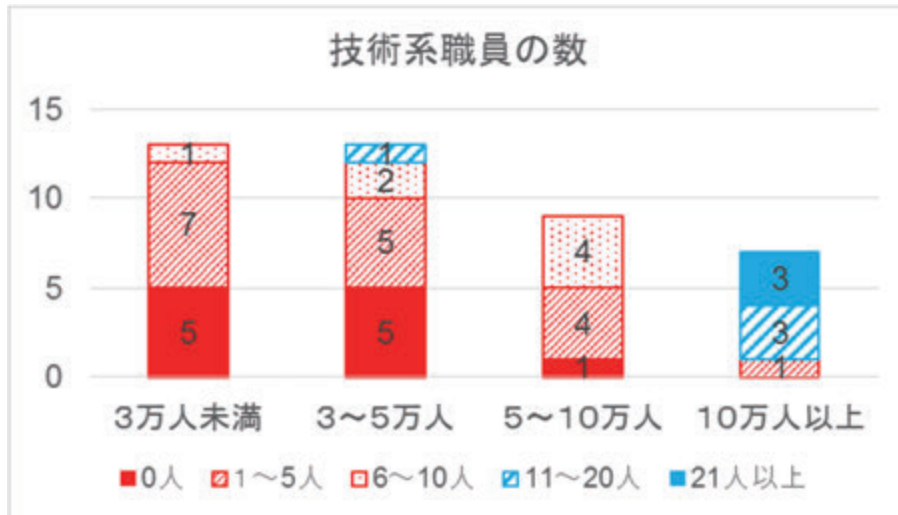
② 水道事業の現状と課題（ヒト）

- 県内の上水道事業に従事する職員は、50歳以上の占める割合が36.8%となっている。
- 10年後には技術経験・知識が豊富な人材の4割弱が退職することとなる。
- 給水人口5万人以下の事業体では、既に半数近くの事業体において技術系職員がいない。

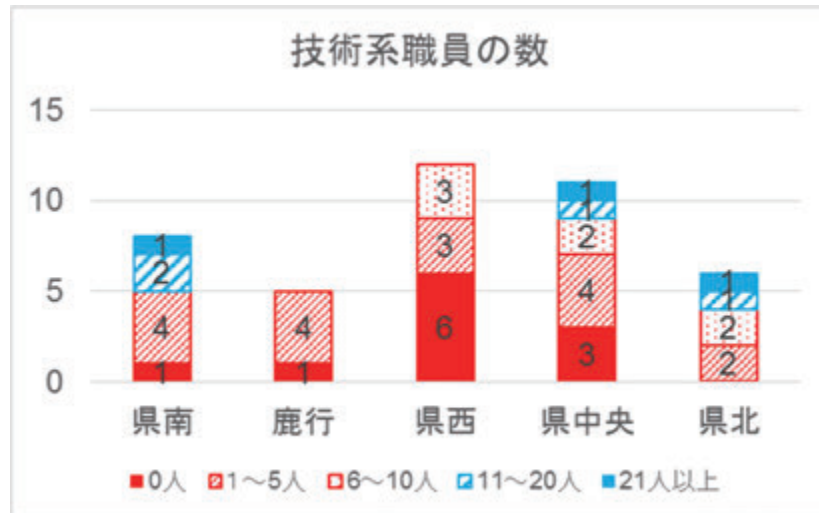
図表 1-1-3 茨城県の上水道事業(市町村・企業団)の年齢別職員数

	事務	技術	技能 その他	合計	構成比
25歳未満	18	11	0	29	3.92%
25歳以上～30歳未満	37	17	0	54	7.30%
30歳以上～35歳未満	33	20	0	53	7.16%
35歳以上～40歳未満	70	35	2	107	14.46%
40歳以上～45歳未満	87	46	1	134	18.11%
45歳以上～50歳未満	57	29	4	90	12.16%
50歳以上～55歳未満	41	40	0	81	10.95%
55歳以上～60歳未満	81	64	0	145	19.59%
60歳以上	19	27	1	47	6.35%
計	443	289	8	740	100.00%

図表 1-1-4 事業体の給水人口の規模別に見た技術系職員の数



図表 1-1-5 広域別に見た技術系職員の数



- 県西地区では、自己水源が多く残るにも関わらず、技術系職員がいない事業体が多いため、技術継承や危機管理等への対応が不十分となることが懸念される。

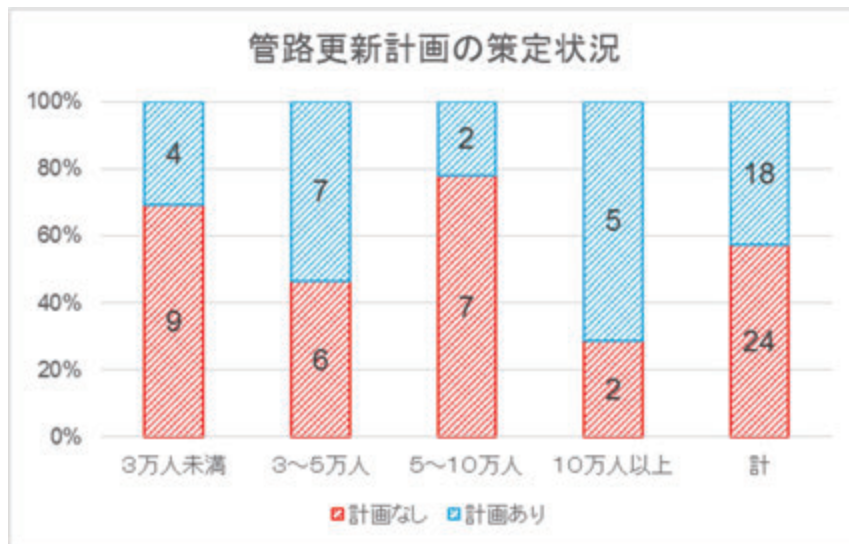
③ 水道事業の現状と課題（モノ）

- 茨城県内の水道施設の耐震化率は、管路や施設のすべてにおいて、全国平均に比べて低い状況にある。
- そのため、今後の耐震化において、多くの費用が必要となる。

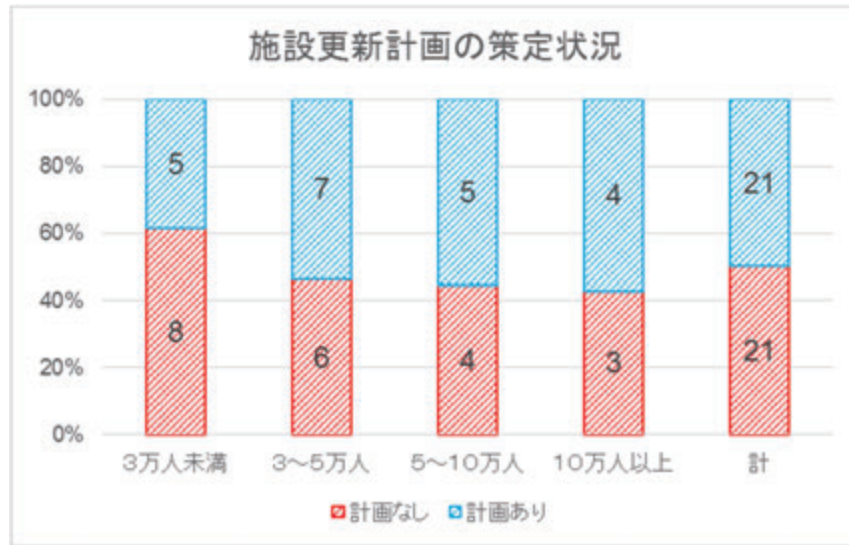
図表 1-1-6 水道施設の耐震化の状況

	基幹管路		浄水施設		配水池	
	茨城	全国	茨城	全国	茨城	全国
平成 23 年度	30.2	32.6	4.0	19.7	38.3	41.3
平成 24 年度	32.9	33.5	4.0	21.4	37.7	44.5
平成 25 年度	31.7	34.8	15.6	22.1	40.0	47.1
平成 26 年度	32.3	36.0	15.2	23.4	39.7	49.7

図表 1-1-7 管路更新計画の策定状況

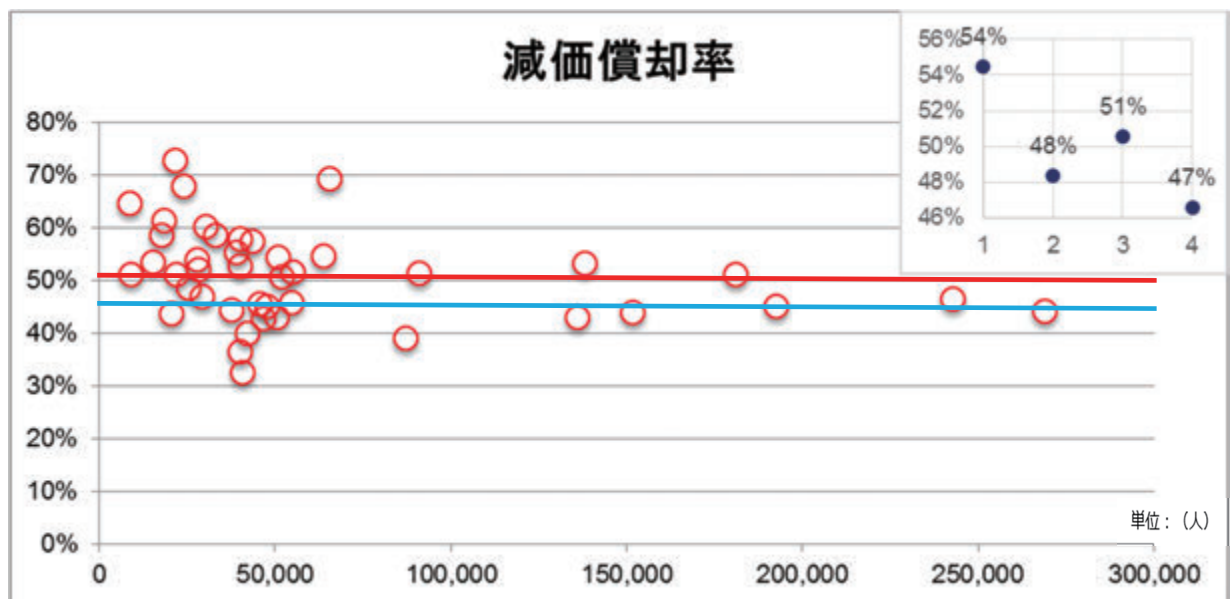


図表 1-1-8 水道施設の更新計画策定状況



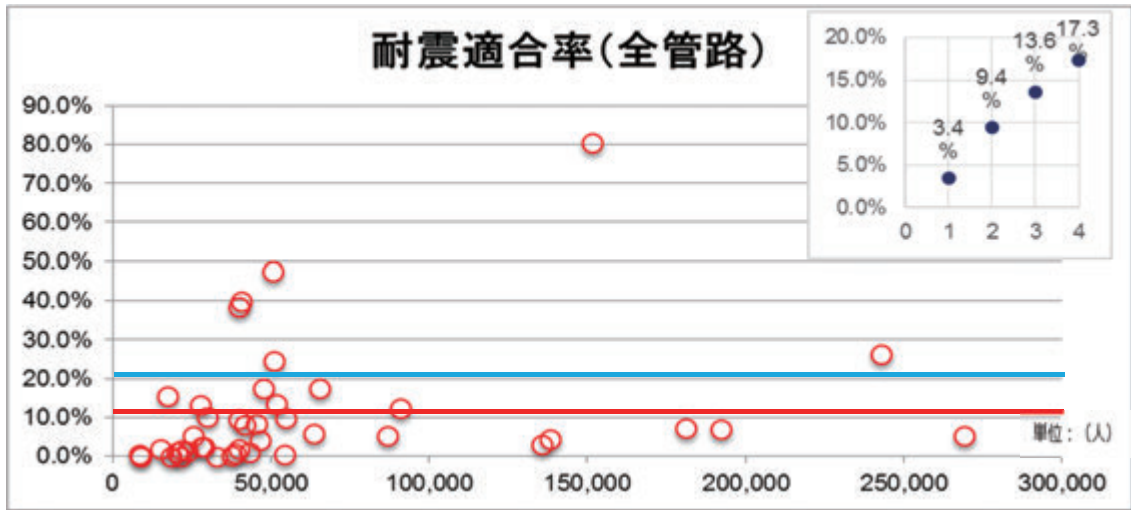
- そのような中、施設の耐震化に向けた更新計画を策定している事業者は人口3万人以上のところでも半数程度であるなど、将来に向けた検討が進んでいないところが多い。
- 規模が小さい事業者においては、策定割合が更に低い状況にある。

図表 1-1-9 水道施設の老朽化の状況



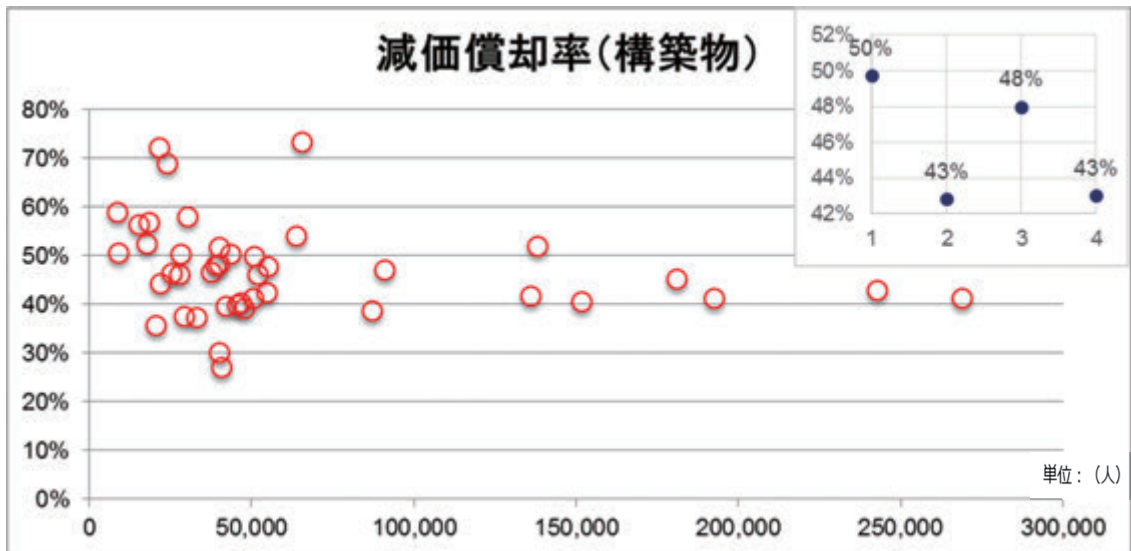
- 県内水道事業者の有形固定資産減価償却費率とその全国平均値を比較した結果、県内平均値は51.1%であり、全国平均値47.1%を上回っている。
- これは、全国の他の事業者に比べ、茨城県内に管路をはじめとした水道施設の更新投資を抑えた事業者が多いことが要因であると推定される。
- 規模の小さい事業者ほど減価償却費率が高く、老朽化が進んでいる傾向が見えることも問題である。

図表 1-1-10 管路の耐震化状況



- 県内水道事業者の平均管路耐震適合率は10.8%であり、全国平均値20.4%を下回っていることから、茨城県全体で管路耐震化が遅れていることがうかがえる。
- 規模が小さい事業者ほど耐震適合率が低い傾向にある。

図表 1-1-11 管路等(建築物)の老朽化の状況



- 水道施設全体と同様、規模が小さい事業者ほど減価償却費率が高く、老朽化が進んでいる傾向がうかがえる。

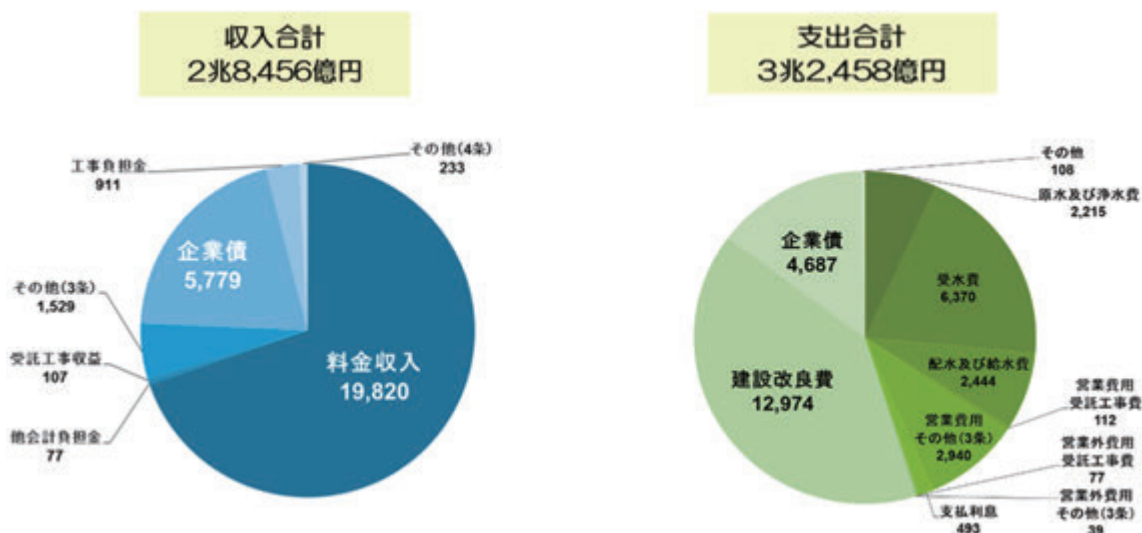
④ 水道事業の現状と課題（カネ）

- 現在の経営（施設規模や料金等）を将来にわたり継続した場合を想定して、今後 40 年間における現金収支を推計したものが図表 1-1-12 である。
- なお、シミュレーションは以下の前提条件で実施している。

<将来シミュレーションの前提条件>

- ✓ シミュレーションは水道事業体を対象としているが、県水道及び簡易水道は対象外である。
- ✓ 現金収支のみのシミュレーションを実施しており、減価償却費、長期前受金戻入は考慮していない。
- ✓ 料金収入（生活用）は給水人口の推移に比例し、其他要因の影響は受けない（節水の影響等は考慮しない）と仮定している。
- ✓ 建設改良費の考え方は以下のとおりである。
 - 【更新投資】
 - ◇ 現在の固定資産計上額（取得価額）及び耐用年数を基に、将来 40 年間における資産回転数（更新回数）を算定し、更新投資額を算定。固定資産計上額には現在の物価上昇の影響を加味し、デフレーターによる調整を行っている。なお、将来の物価上昇は加味していない。
 - 【新規拡張投資】
 - ◇ 各事業体への調査票回答結果を使用
- ✓ 企業債の発行額は、直近 5 年間の建設改良費に対する平均起債充当割合により計算している。また、支払利息については地方公共団体金融機構債（償還期間 40 年）の利率 0.25%により計算している。
- ✓ その他の収入及び支出は直近 5 年間の平均値を使用している。
- ✓ 固定資産計上額をはじめとする元データは、各水道事業から提供されたものである。シミュレーション実施に際し、その正確性は検証していない。

図表 1-1-12 県内水道事業全体における今後 40 年間の現金収支の総額(推計)



- 茨城県の水道事業全体における将来 40 年間の収入総額 2 兆 8, 456 億円に対し、支出額は総額 3 兆 2, 458 億円となり、今後 40 年間で 4, 002 億円の資金が不足する見通しとなった。
 - ▶ 今後 40 年間で、給水人口一人当たり▲150 千円の不足に相当する。
- 特に、将来の施設更新等により、1.29 兆円の資金需要が見込まれた。

<水道事業の経営分析結果>

- 平成 27 年度には営業収益 3 箇月分の資金残高を保有している事業体数は 42 事業体であるにもかかわらず、平成 67 年度 (2055 年度) にはわずか 4 事業体へと大幅に減少する。

図表 1-1-13 営業収益対資金残高比率

比率区分	補足	該当する事業体数	
		平成 27 年度	平成 67 年度
100%以上	営業収益の 12 ヶ月分以上の資金を有する	18	2
100%未満 75%以上	営業収益の 9 ヶ月分以上の資金を有する	14	1
75%未満 50%以上	営業収益の 6 ヶ月分以上の資金を有する	4	0
50%未満 25%以上	営業収益の 3 ヶ月分以上の資金を有する	6	1
25%未満 0%以上	資金が営業収益の 3 ヶ月分に満たない	0	0
0%以下	資金不足に陥っている	0	38
合計		42	42

(出所)「各事業体への調査票回答結果」、「決算統計」より将来シミュレーションの前提条件に基づき作成

※営業収益対資金残高比率

◇ 業務運営上必要な資金を確保できているかを測る指標

◇ 一般的に、事業運営上最低限保持すべき資金残高は営業収益の3箇月程度の金額（比率に直した場合50%未満25%以上）であるといわれている。

- 平成 67 年度（2055 年度）には全 42 事業者のうち 38 事業者が資金不足に陥り、現金預金残高がマイナスになると推計される。
- 一方で、料金見直しや広域的連携に関しては、関心はあっても検討にいたっていない事業者が多く、一般的に、規模が小さい事業者ほど取組状況が低調である。

⑤ 水道事業の現状と課題（危機管理）

- 事業継続性計画、災害対策マニュアルともに人口規模の大きい事業者ほど取組は進んでいる。
- 事業継続性計画については、作成済みが4事業者のみ。一部作成を加えても全体の2割程度しか策定されていない。
- 災害対策マニュアルについては、給水人口5万人以上の事業者では約8割が作成済みであるが、給水人口5万人未満になると、4割の事業者が作成していない。

【課題総括】

- 既に技術系職員がいない事業者も多いうえに、今後10年間で大量の人材が退職するなど、人材不足が加速する可能性が高い。
- 本県の水道施設は、全国平均と比べ、耐震化が低く、老朽化が進んでいる状況にある。
- 茨城県の水道事業全体における将来の現金収支を試算すると、今後40年間で4,002億円もの資金が不足する見通しとなった。
- 事業者においては、料金の見直し等、経営改善に向けた取組が十分になされていない状況にある。
- 全体的に、規模が小さい事業者において、課題が多い傾向にある。

平成28年度の調査研究報告書における提案内容一覧を次頁以降に掲載する。

図表 1-1-14 平成 28 年度共同調査研究での取組課題と取組提案

今後の取組課題	現状 (H28 年度)	課題	各事業者での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
<p>①更新投資すべき施設の優先順位付け</p> <p>②設備・管路の長寿命化</p> <p>(1) 費用縮減に係る検討</p>	<p>管路耐震化が遅れている。(減価償却累計額は全国平均より高く、管路耐震化率は低い)</p> <p>管路更新計画策定は半数以下(約 4 割)であり、特に小規模事業者の策定割合が低い</p>	<p>状況の改善には多額の投資が必要となる(今後 40 年で 1.29 兆円)</p> <p>長期投資とならざるを得ず、過大投資や財政圧迫のリスクを伴う</p>	<p>①重要度や災害時影響等の現状把握</p> <p>②短期的課題と中長期的課題の整理</p> <p>①メンテナンスサイクルの構築や予防保全型維持管理の導入</p> <p>②工事記録、事故情報等の記録・管理・活用</p> <p>③主要管路の調査・診断実施による基本情報の整理</p>	<p>優先順位付けの判断基準の作成</p> <p>①情報の共有環境の整備</p> <p>②共通課題に関する情報交換の機会確保</p> <p>③診断発注の共同化(スケールメリットによる調達コスト削減)</p> <p>④専門家等への相談機会の確保</p>
<p>③施設・設備の最適化</p>	<p>・施設更新計画は半数</p> <p>・一部の事業者では施設規模と供給量が見合っていない</p> <p>・小規模事業者では規模見直しの検討割合が低い</p> <p>・耐震化が遅れている(特に浄水施設)</p>	<p>既存施設をそのまま更新すると施設が過大となる可能性がある</p>	<p>①必要性の低い施設の統廃合(ダウンサイジング)</p> <p>②給水区域の再編</p> <p>③水道施設の共同化</p>	<p>事業者の枠を超えた連携(広域的な連携)の検討</p>
<p>1 水道事業の経営改善に向けた取組の方向性</p>				

今後の取組課題	現状 (H28年度)	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
④ 施設更新計画の継続的な改善	投資期間が長期にわたる	定期的に見直さないと結果的に過大投資を行う可能性がある	P D C A サイクルによる計画の継続的改善 ・ K P I の設定 ・ 管路の事故データ等のデータベース化 ・ 施設・設備の稼働状況の定期的な把握 ・ 人口減少を見据えた稼働率影響の分析 ・ ダウンサイジング化検討 ・ 県水転換との費用比較	隣接地域の施設稼働率等、P D C A を実施するうえで必要な情報を知ることでできる環境整備 (データベース化や情報交流等)
⑤ 管理業務等の標準化・集約化	・ 50 歳以上の職員の割合が 4 割 (10 年後には退職) ・ 施設維持管理等、業務委託の意向が多い ・ 一般事務は外部委託が進んでいないところも多い	人員不足の対応とコスト削減を図るため、業務の外部委託に取り組む必要がある	① 業務の外部委託 (外部委託に向けた取組) ・ 業務の可視化 (業務フロー作成) ・ 業務のマニュアル化 (手順書の作成) ② 周辺自治体との連携 (共同発注等)	① 茨城県企業公社への業務集約化の検討 ② 共同発注のための環境整備 (勉強会や意見交換会の開催)

今後の取組課題	現状 (H28年度)	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
<p>⑥再任用の推進</p>	<p>・小さい事業者ほど人材確保が困難 ・再任用実施は全体の半数</p>	<p>・技術の空洞化対策や技術継承として登用する必要がある</p>	<p>①将来を見据えた計画的な再任用の実施 (明確化すべき目的と役割) ・空洞化した業務への対応 ・技術継承としての教育指導 ②次世代継承協力員制度 (仮称)の創設 (制度の目的) ・再任用職員のやる気アップ ・OJTによる若手の育成</p>	<p>①再雇用の役割や運営ルールに関する統一的な考え方の検討 ②次世代継承協力員 (仮称)の連絡協議会の設置</p>
<p>(2) 多様な事業手法の検討</p>	<p>・近隣事業体との連携 (広域化等) を検討しているのは4者にとどまる ・浄水場等の維持管理及び一般管理部門の形態について、どちらも将来は現在より外部に委託していく方向性が強い</p>	<p>・近隣事業体との連携や外部委託等に関する様々な手法の特徴やメリット・デメリットを整理し検討する必要がある</p>	<p>広域的な連携の検討 (例：共同発注、施設の共同化、管理の一体化、事業統合、経営の一体化)</p>	<p>広域連携に関する検討体制の構築</p>
			<p>民間的経営手法の検討 (例：包括委託、PFI・PPP、第3者委託、指定管理者、コンセッション)</p>	

今後の取組課題	現状 (H28年度)	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
(3) 人材育成に係る検討	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、様々な経営課題が顕在化する見通し ・小規模事業者ほど経験年数が短い ・人事ローテーションにより経営スキルもある人材確保が難しい ・多くの事業者が業務のマニュアル化を実施していない 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の公営企業経営は高いスキルを習得した職員が問題意識をもって行う必要がある ・早期に人材育成の取組を開始する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ①人材育成計画の作成（職員に必要なスキルや経験の明文化） ②資格等の取得に対する支援 	<ul style="list-style-type: none"> スキル取得に必要なカリキュラムや教材の整備
(4) 資金運転方法の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・ほとんどの事業者が将来、資金不足に陥る可能性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の投資財産を確保するための工夫が必要 	更新投資の必要次期を見据えた資金運用 （例：国債等の有価証券の購入・運用）	資金運用のための環境整備（勉強会や情報交換会の開催）
(5) 料金改定に係る検討	<ul style="list-style-type: none"> ・料金改定の取組が極めて低調 ・今後の更新投資に膨大な資金需要が見込まれる 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、収入規模以上の企業債を抱える可能性が大きいが、世代間負担の公平性の観点から適当でない 	料金改定に向けた早急な検討開始（主な検討事項） <ul style="list-style-type: none"> ・将来的な投資額とその必要性 ・世代間負担の公平性 ・人口減少影響を抑制する料金体系 	県内における水道料金の考え方に関する検討 （県内共通的な考え方を用意することで、各事業者が料金改定説明等をしやすくする）

今後の取組課題	現状 (H28年度)	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
<p>①技術継承時 間の確保について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ほとんどの事業者で技術継承への取組が低調（技術継承の体制や制度が整っていない） 小規模事業者ほど多くの課題を抱えている 小規模事業者ほど職員が少なく、経験年数が短い（技術職員が少ないところも多い） 	<ul style="list-style-type: none"> 民間委託で人員不足を補っている場合、技術の空洞化が懸念されている 	<p>時間の有効活用を兼ねた技術継承（考えられる方策）</p> <ul style="list-style-type: none"> 他者の教材等の活用 画像や動画等の活用 体験型研修への参加 	<ul style="list-style-type: none"> ①作業の標準化・マニュアル化等の進んでいる事業者や茨城県企業公社等のノウハウの共有化 ②企業団・茨城県企業公社等の人事交流による知識習得 ③廃止設備等を活用した体験型研修環境の整備等
<p>(1) 技術継承における人材育成の在り方について</p>	<ul style="list-style-type: none"> 計画的な対応をしているところは少ない 技術継承の取組は現場任せのところが多い 	<ul style="list-style-type: none"> 人員不足を抱える中での計画づくりは困難である 	<ul style="list-style-type: none"> ①スキルマップの検討（必要な人材と技能の可視化） ②業務委託の推進と歩調を合わせたスキルの検討（外部委託を進める中において、監督者として必要となる技能）⇒人材育成計画の策定 	<p>茨城県企業公社の活用など、技術要員と技能を集約化した組織体（技術継承の受け皿）の整備検討</p>
<p>③周辺事業者等との交流機会の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> 将来の人口減少、膨大な更新投資、資金不足、技術継承など、事業者にとって共通する課題が多い 	<ul style="list-style-type: none"> 人員不足を抱える中でも効果的に課題を解決できる機会が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ①担当レベルでの情報交換を通じた地域共通課題の共有（水源・水質等） ②共通課題への対応に関する組織的な意見交換 ③市町村水道事業者間の人材交流 	<ul style="list-style-type: none"> ①各種事業共通課題や財務等各種課題を見据えたグループワーク研修等の開催 ②専門家を交えたグループ相談会等の開催 ③県と市町村水道事業者間の人材交流

今後の取組課題	現状 (H28年度)	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
④民間事業者等との交流機会の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・官民交流による人材育成を実施する事業者は1者のみ ・将来、民間事業者に業務を委託していく方向性が強い 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術継承、人材育成、事務事業の効率化を図るうえで、民間的経営手法に関する知識を高める必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ①発注者の立場を活用した交流機会の確保 ・受託者による職員への研修等の要件追加 ・業務調達におけるRFI（情報提供依頼）やREP（提案依頼）の活用 ②民間事業者との人材交流 	<ul style="list-style-type: none"> ①発注情報の活用（CORINSの活用等） ②インターネット上での相談や情報提供できるシステムの構築
①災害対応マニュアルの整備等	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模事業者ほどマニュアル化が進んでいない 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の対応に必要な資源や体制に不足があれば即座に対応する必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 現場向けにマニュアルの早期作成 	<ul style="list-style-type: none"> マニュアル作成のサポート体制構築
(2)次世代継承における災害対策体制の在り方について	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺事業者との災害協定を締結している事業者は半数以下 	<ul style="list-style-type: none"> ・人材が不足する中で少しでも効率的な災害対応を図るうえで、周辺事業者との連携は必要 	<ul style="list-style-type: none"> ①周辺事業者との情報交流等による相互理解の促進 ②周辺事業者との人材交流・人事交流等による関係強化 ③共同訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ①連携協定状況の把握・共有 ②連携協定の在り方に関する考え方等の検討 ③共同訓練の実施
③民間事業者との協定の	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模事業者では民間事業者との災害時協定を締結できていないところが多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・人材が不足する中で少しでも効率的な災害対応を図るうえで、民間事業者との連携は重要 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時想定訓練の実施に通じた要件整理 	<ul style="list-style-type: none"> 日水協等を通じた広域的な災害時支援の受入態勢の検討

今後の取組課題	現状 (H28年度)	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
(1) 住民・議会とのコミュニケーションの取組について	<ul style="list-style-type: none"> 更新投資の財源の大部分に企業債を充てる可能性が高い(将来世代の負担が重くなる) 	<ul style="list-style-type: none"> 水道事業の経営状況や水道施設の老朽化といった実状が分かりにくい 	<ul style="list-style-type: none"> ① H P 等に毎月の借金と将来負担のメーターを掲載するなど、分かり易い情報を発信 (例：日本の借金カウンター) ② 住民に分かり易い情報提供の検討 (例：姫路市、矢巾町) 	<p>今後の情報提供の在り方に関する事例等の研究機会の確保</p>
(2) 情報提供の在り方について	<ul style="list-style-type: none"> 老朽化状況を把握できる固定資産台帳が整備されていない事業者が多い 	<ul style="list-style-type: none"> 更新投資額の算定に当たり基本となる情報であり、更新計画等を作成する上で重要 	<ul style="list-style-type: none"> アセットマネジメントのための正確な管路情報の把握 (必要な情報) ・ベテラン職員等の記録による情報補完 ・業者保有情報との突合 ・図面データとの連携 ・工事記録との連携 ・修繕、事故記録との連携 	<p>茨城県による台帳整備の進め方等に関する助言・支援</p>
3. 事業の見える化に向けた取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> 県全体として管路耐震化が進んでいない(全国平均以下) ・小規模事業者ほど耐震適合率が低い ・管路の老朽化は全国平均より進んでいないが、固定資産減価償却額比率は全国平均を上回る(更新投資を控えた事業者体は多い) 	<ul style="list-style-type: none"> 重要施設を含む利用者への安定供給を実現するため、計画的に状況改善に取り組む必要がある ・過大投資や非合理拡張を避けつつ適切に更新投資を進める必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ① 主要箇所の老朽化診断等の実施 ② 事故記録の整備・活用等(事故マップに作成) 	<p>情報の提供環境の整備</p>

今後の取組課題	現状（H28年度）	課題	各事業体での取組事項	県による支援等県全体での取組事項
4. 関係者の意識改革に向けた取組の方向性	<p>①県内水道事業体のコミュニケーションの促進</p> <p>・将来の人口減少、膨大な更新投資、資金不足、技術継承など、事業者にとって共通する課題が多い</p> <p>②勉強会・研究会等機会の確保</p>	<p>・人員不足を抱える中でも効果的に課題を解決できる機会が必要</p>	<p>関係機関との情報交換による経営マインドの醸成</p> <p>研究会への参加等による職員の経営マインドの醸成</p>	<p>①公益社団法人日本水道協会等の情報交換機会の確保</p> <p>②市町村水道事業者の連絡協議会等の開催機会の拡充</p> <p>①水道事業における業務課題や課題解決に向けての共通した情報の理解・認識のための勉強会や研究会の開催</p> <p>②共通した課題対応に関する考え方の検討の場の提供</p>
(2) 研修等の在り方について	<p>①自治研修所における研修メニューの設置・充実</p> <p>・現場環境の改善に関し、幹部職層や経営トップの意識は極めて重要</p>	<p>・経営トップなどが一堂に会する機会は限られる</p>	<p>経営幹部職層における経営マインドの醸成</p> <p>経営トップにおける経営マインドの醸成</p>	<p>市町村水道事業者を対象とした経営層向け研修の実施</p> <p>市町村経営トップへの経営リスク説明等</p>

（出所）平成28年度「水道事業の次世代への継承に関する調査研究報告書」「図表 4-24 現状と課題、今後の取組対応について」

2 県内水道事業の経営基盤強化に向けた取組現状

(1) 広域連携に向けた詳細分析の実施と広域連携取組に向けたアンケート調査の実施

県生活衛生課が主体となって、以下の取組を実施展開している。

① 平成 29 年 7 月にブロック別会議を開催

ブロック別会議資料として水道事業決算報告書、財務諸表等を基に基礎的調査分析を実施するとともに、広域連携に係る意向を調査について実施説明

【現状分析】

- ・施設・設備の現状(施設・設備能力、更新時期、更新費用等)
- ・水源・取水量
- ・薬品購入の現状
- ・業務委託の現状

【意向調査】

- ・広域連携に係る意見・要望を調査整理（平成 30 年 2 月末に取りまとめ）

上記調査等の分析により、市町村水道事業体における施設・設備の更新費用を算出

② 平成 30 年 2 月 19 日に全体会議を開催

- ・次亜塩素酸ナトリウムの購入方法についての調査を実施
- ・薬剤を共同購入した場合のコスト削減メリットについて、業者見積依頼を行うなど、市町村事業体へ検討を促す取組を展開

参考として、アンケート結果概要を以下に示す。

図表 1-2-1 アンケート結果概要

1 広域連携の必要性

項目	回答数	割合
(1) 必要性を感じており検討中(又は早期に検討したい。)	11	26.2%
(2) 必要性は感じているが早期に取り組む予定はない。	29	69.0%
(3) 必要性を感じない。	2	4.8%

2 興味のある広域連例の形態

(1) 事業統合

項目	興味がある		うち実現可能性 がある	
	回答数	割合	回答数	割合
①水平統合	25	59.5%	4	9.5%
②垂直統合	22	52.4%	0	0.0%

(2)業務の共同化(管理の一体化, 施設の共同化)

項目		興味がある		うち実現可能性 がある	
		回答数	割合	回答数	割合
①共同発注	i 営業業務関係	26	61.9%	5	11.9%
	ii 給水装置関係	14	33.3%	2	4.8%
	iii 水質検査	28	66.7%	9	21.4%
	iv その他	0	0.0%	0	0.0%
②共同購入	i 水道薬品(次亜塩素酸ナトリウム, 凝集剤等)	32	76.2%	8	19.0%
	ii 漏水復旧資材	23	54.8%	1	2.4%
	iii 給水袋, 災害時用ペットボトル等	23	54.8%	3	7.1%
	iv その他	0	0.0%	0	0.0%
③施設の共同化	i 浄水場(配水池)の統廃合(他事業との連携)	14	33.3%	0	0.0%
	ii 共同取水(他事業との連携)	9	21.4%	0	0.0%
	iii その他	2	4.8%	0	0.0%

(3)官民連携の推進

項目		興味がある		うち実現可能性 がある	
		回答数	割合	回答数	割合
①包括委託範囲の拡大		14	33.3%	1	2.4%
②その他		1	2.4%	0	0.0%

(4)その他の連携

項目		興味がある		うち実現可能性 がある	
		回答数	割合	回答数	割合
①各種講習会の共同開催(指定業者関係)		24	57.1%	3	7.1%
②事業間連絡管の整備		18	42.9%	2	4.8%
③その他		0	0.0%	0	0.0%

3 広域連携の阻害要因

項目	回答数(複数)	割合
(1)普及率, 老朽化度, 料金等の格差	34	81.0%
(2)首長のリーダーシップ不足	6	14.3%
(3)各事業体の理解・合意形成の不足	19	45.2%
(4)調整役(推進役)の不足	20	47.6%
(5)特に理由なし(必要性を感じない。)	2	4.8%
(6)その他の理由	5	11.9%

4 各種会議の開催頻度

項目		回答数(複数)	割合
①全体会議	回答無し	5	11.9%
	1回/年	24	57.1%
	2回/年	11	26.2%
	3回/年以上	3	7.1%
②ブロック別会議	回答無し	5	11.9%
	1回/年	12	28.6%
	2回/年	22	52.4%
	3回/年以上	4	9.5%
③テーマ別勉強会	回答無し	7	16.7%
	1回/年	17	40.5%
	2回/年	16	38.1%
	3回以上	4	9.5%

(2) 県水転換への取組

県生活衛生課にて県水転換の可能性を各市町村水道事業体の浄水場ごとに更新費用と県水転換の費用比較シミュレーションを実施し、先のアンケート調査結果を踏まえて必要に応じて各市町村水道事業体に対し働きかけを行うとともに、県企業局にて経営数値に基づくカルテを作成し、県水転換への要望等に適宜対応

図表 1-2-2 浄水場の配水池化(自己水→県水転換)に係るコスト比較概算一覧

浄水場名	県水受水	耐震性	供用開始	経過年数	更新予定	更新対象施設能力	単純更新費用①	転換時必要費用②	差①-②=③	転換水量	受水費(上限)④	※更新費用とのバランス	
			西暦	年	西暦	m3/日	百万円	百万円	百万円	m3/日	百万円/年	③/④	③/④/負荷率
旭浄水場	有	有	1995	22	2025	1,490	1,412.6	686.5	726.1	1,490	56.2	12.92	14.67
西台浄水場	有	有	1991	26	2020	2,030	1,388.5	685.1	703.4	600	22.6	31.12	35.33
串挽浄水場	無	有	1996	21	2025	1,860	1,425.8	699.8	726.0	1,417	53.4	13.60	15.43
田の森浄水場	有	無	1981	36	未定	11,318	4,266.2	1,435.4	2,830.8	6,201	233.8	12.11	13.74
大宮浄水場	有	無	1967	50	未定	12,155	5,144.3	2,127.1	3,017.2	9,668	463.7	6.51	7.39
外宿浄水場	無	無	1977	-	済	9,930	4,357.1	1,388.4	2,968.7	6,330	303.6	9.78	11.10
北部浄水場	有	無	1982	35	未定	1,980	2,434.9	944.5	1,490.4	1,980	95.0	15.69	17.81
霞ヶ浦浄水場	有	有	1986	31	2025	5,510	2,572.2	1,276.6	1,295.6	4,828	231.6	5.59	6.35
下稲吉第2浄水場	有	無	1977	40	2017	2,830	1,222.1	918.8	303.3	1,774	78.9	3.84	4.40
小川浄水場	有	無	1975	42	未定	7,400	3,064.7	1,440.0	1,624.7	5,352	256.7	6.33	7.18
美野里浄水場	有	有	1981	36	未定	9,300	3,613.3	1,796.8	1,816.5	7,256	348.0	5.22	5.92
玉里新配水場	有	有	1983	34	未定	11,124	2,865.5	1,693.7	1,171.8	6,780	325.2	3.60	4.09
柏原浄水場	有	有	1976	41	未定	9,770	3,576.1	2,107.3	1,468.8	7,166	343.7	4.27	4.85
中央配水場	有	無	1988	29	未定	4,780	2,644.1	1,098.9	1,545.2	3,654	162.5	9.51	10.89
追原浄水場	無	無	1985	32	2027以降	4,000	1,220.2	622.4	597.8	3,700	118.0	5.07	5.80
江戸崎浄水場	有	有	1983	34	未定	2,600	2,279.3	771.7	1,507.6	1,216	38.8	38.86	44.51
東浄水場	有	有	1981	36	未定	600	1,304.7	747.3	557.4	164	5.2	107.19	122.79
根本浄水場	無	無	1984	33	未定	628	1,349.8	643.6	706.2	472	15.1	46.77	53.57
守谷浄水場	有	無	1972	45	未定	8,900	4,569.7	2,416.2	2,153.5	4,450	142.0	15.17	17.37
関城浄水場	有	無	1991	26	2030	1,980	2,350.6	751.7	1,598.9	825	36.7	43.57	49.90
玉戸浄水場	無	無	1974	43	2022	8,100	2,972.3	1,250.4	1,721.9	8,100	360.2	4.78	5.48
本城町浄水場	無	無	1960	57	2025	7,624	2,693.8	1,152.2	1,541.6	4,921	218.8	7.05	8.07
鷹ノ巣浄水場	無	無	1980	37	2031	1,250	1,423.3	634.9	788.4	673	29.9	26.37	30.20
明野浄水場	有	有	1993	24	2024	2,520	1,831.3	777.7	1,053.6	2,440	108.5	9.71	11.12
協和浄水場	有	有	1988	29	2027	1,978	2,442.6	771.1	1,671.5	1,124	50.0	33.43	38.29
蓬田浄水場	無	有	1980	37	未定	128	1,688.9	462.3	1,226.6	128	5.7	215.19	246.50
小栗浄水場	無	有	1981	36	未定	732	1,444.8	488.5	956.3	619	27.5	34.77	39.83
林浄水場	有	無	1974	43	2018	9,243	3,073.6	1,356.9	1,716.7	6,816	303.1	5.66	6.49
本町浄水場	無	有	1965	52	未定	6,468	2,261.8	964.7	1,297.1	4,921	218.8	5.93	6.79
堤上浄水場	無	無	1978	39	未定	973	1,336.4	488.8	847.6	750	33.3	25.45	29.16
高久浄水場	無	有	2000	17	未定	1,100	1,470.9	662.7	808.2	550	24.5	32.99	37.79
真壁浄水場	無	無	1974	43	未定	4,400	2,008.7	650.5	1,358.2	1,964	87.3	15.56	17.82
砂沼浄水場	有	無	1983	34	未定	6,540	3,393.5	1,549.3	1,844.2	500	22.2	83.07	95.16
宗道浄水場	有	無	1987	30	未定	1,593	1,354.0	760.6	593.4	300	13.3	44.62	51.11

浄水場名	県水受水	耐震性	供用開始	経過年数	更新予定	更新対象施設能力	単純更新費用①	転換時必要費用②	差①-②=③	転換水量	受水費(上限)④	※更新費用とのバランス	
			西暦	年	西暦	m3/日	百万円	百万円	百万円	m3/日	百万円/年	③/④	③/④/負荷率
八千代浄水場	有	有	1985	32	未定	3,400	2,485.3	1,167.7	1,317.6	1,485	66.0	19.96	22.87
相野谷浄水場	有	有	1984	33	未定	5,208	3,070.9	1,194.6	1,876.3	3,334	148.2	12.66	14.50
石下東部浄水場	有	有	1968	49	未定	2,400	2,519.8	1,136.3	1,383.5	820	36.5	37.90	43.42
石下西部浄水場	無	有	1991	26	未定	3,898	2,510.3	967.9	1,542.4	1,680	74.7	20.65	23.65
久保浄水場	有	無	1976	41	2017	5,468	3,093.4	1,241.4	1,852.0	3,870	172.1	10.76	12.33
谷和原浄水場	有	有	1988	29	未定	3,850	2,819.8	1,075.9	1,743.9	3,081	1,743.9	12.73	14.58
岩井浄水場	有	有	1978	-	済	5,400	3,442.9	1,340.0	2,102.9	5,400	240.1	8.76	10.03
猿島浄水場	有	無	1985	32	未定	2,400	2,817.7	1,091.9	1,725.8	1,614	71.8	24.04	27.53
境浄水場	有	無	1976	41	未定	4,730	2,843.8	1,271.7	1,572.1	2,049	91.1	17.26	19.77

(3) ブロック連絡会等を通じた検討機会の確保

(1)(2)のようなデータに基づく連携可能性を模索し、ブロック連絡会等で意見交換を行うなど、県全体としての活動を実施

県が中心となって各市町村水道事業体に共同取組の意向を聞きながら、効果試算を行うなど支援活動を展開している。

上記取組により、県水の水質向上にも取り組んできていることから、県水転換を検討中又は実施に向けて取り組む事業者が徐々に出てきている。

共同取組については、取組への関心はあるものの、具体的な検討・協議には進展しないている。

このような状況も踏まえつつ、これまでの調査・分析成果も活用しながら、本調査研究では次章以降に示す調査・検討を行うこととした。

第2章 共同取組等に係る調査・分析

第2章 共同取組等に係る調査・分析

1 広域連携のための基礎調査結果の分析

県生活衛生課実施の広域連携に向けたアンケート調査を基に、本調査研究において、公益社団法人日本水道協会の「水道広域化検討の手引き」において、「水道広域化検討の事例」として掲げられている業務を対象に、検討意向と業務現状を視覚的に対比できるようにマッピング分析を行った。

意向については10段階のレベルに分け、実施しているところを青系色、検討中など検討意欲の高いものを緑系色、様子見は黄色、検討に対し否定的な立場を赤系色として色分けしている。

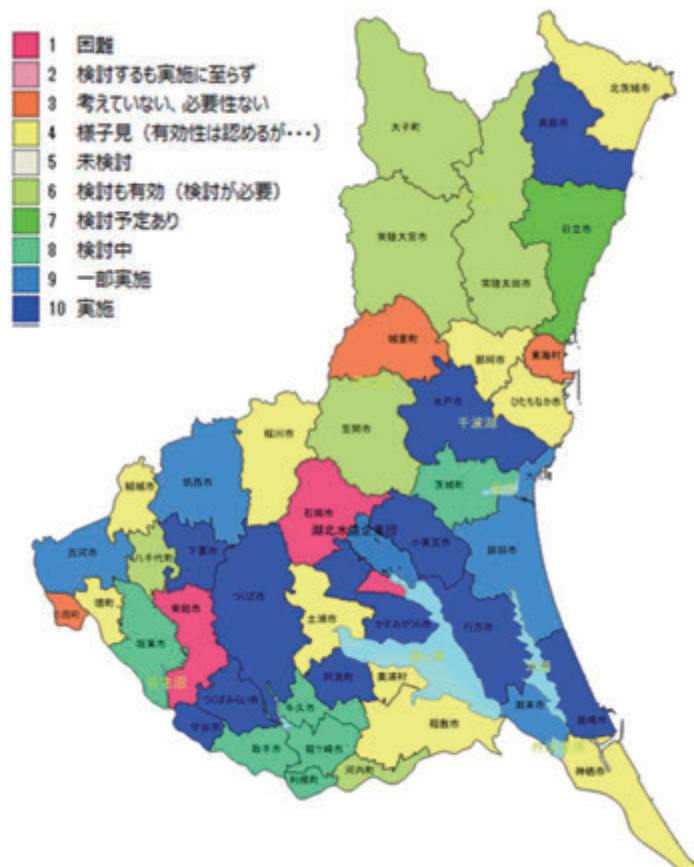
また、業務現状としての委託実績については、委託先業者ごとに色を特定し、同一業者であれば同一色となるように色分けしている。なお、委託等せずに直営としているのは灰色である。

(1) 業務委託の現状と共同取組の意向

① 営業業務の包括委託について

営業業務（窓口業務（電話・インターネット受付を含む）、水道料金の滞納整理業務、検針業務、調定・収納業務、メーター管理業務など）について包括委託を行っている事業体は県南、県央を中心に広がっており、全体としては前向きなところが多い。

図表 2-1-1 営業業務の包括委託について



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

業務委託現状で見ると、茶色・水色・緑色など、隣接の事業者で同一業者に委託しているところが散見される。

図表 2-1-2 検針業務委託の現状



図表 2-1-3 窓口業務委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

図表 2-1-4 収納業務委託の現状



図表 2-1-5 料金システム業務委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

そのため、すでに包括委託を実施済みの事業者や隣接する事業者と同一事業者に委託している事業者においては、共同発注検討の可能性が見込まれる。なお、受託事業者は入札により決定することから毎年同じ事業者になるとは限らないものであり、上記は調査時点のものにすぎないが、少なくとも同一事業者によって受託することが可能であると判断できる。

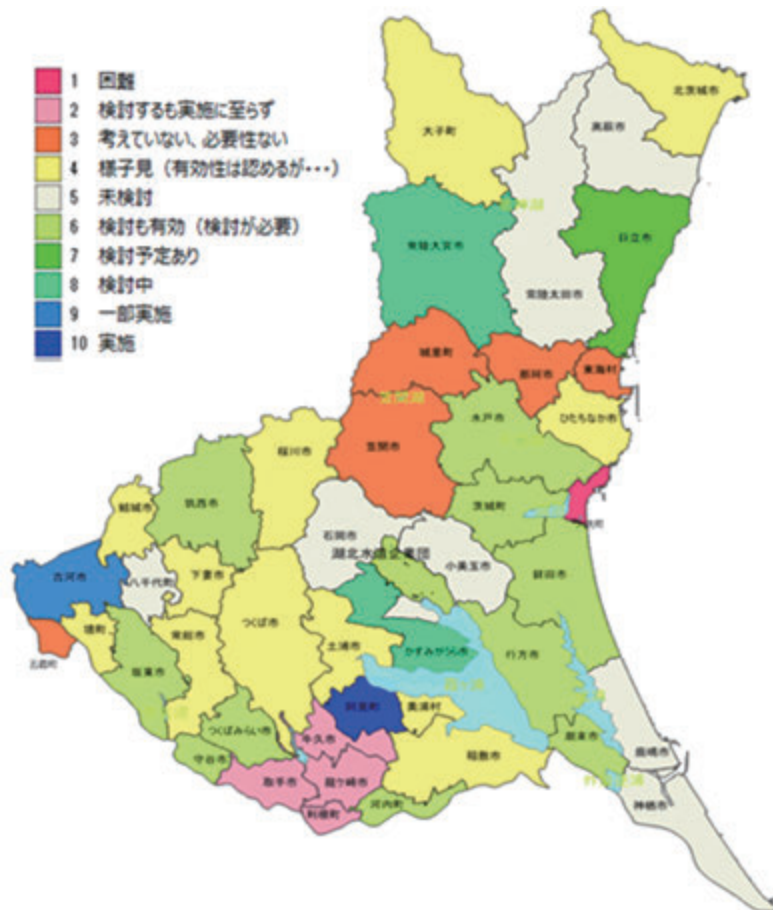
また、事業者によっては現状包括委託を実施してはいるが、業務ごとに別発注しているものの、結果的に同一業者となっているところでは、共同発注が無理であっても事業者単独での包括委託を実施することでコスト削減が図れる可能性がある。

② 営業業務に運転管理を含めた包括委託について

運転管理を営業業務の包括委託に含めるところは阿見町のみであり、検討が必要とするところや様子見とするところが多くなっている。

営業業務と運転管理をセットとする場合、業務場所（事務所等営業拠点）や業務時間帯、設備の操作など必要なスキルが両業務で異なることから請負可能な事業者も限られるなど、コスト削減メリットが出にくい部分があるものと推察される。

図表 2-1-6 営業業務に運転管理を含めた包括委託について



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

図表 2-1-7 運転管理業務委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

運転管理の委託先現状を見ると「直営」(灰色)のところが多い。直営とする理由として、24時間運転の監視に伴う委託経費の増加や、災害発生時に職員で対応できるようにすること等が考えられる。

営業業務の委託先は異なるものの運転管理業務の委託について、水戸市、那珂市、常陸太田市など隣接する事業者で同一業者に委託しているところもある。

そのため、営業業務に運転管理を含めた包括委託への関心の高い事業者で営業業務を含めた包括検討の余地がある。また、接する事業者と同一事業者に委託しているところで同様に共同発注の検討の可能性がある。なお、直営としているところについては、将来的な人材不足を考えれば、将来負担シミュレーション確認を行い、外部委託又は包括委託した場合と比較検討することも有効である。

③ 下水道事業（料金徴収等）との包括委託

上水道事業と合わせて下水道事業（料金収入等）の包括委託を行っているところを見ると、茨城県南水道企業団とその隣接で実施しているが、更にその周辺の事業体を見ると、黄色の様子見となっている。また、未検討（灰色）のところも多い。

料金徴収においては、上下水道を一緒に行う方が効率的であり、収納率の向上につながることから、下水道から徴収業務費用を上水側で受領し、上水と下水を包括委託することでコスト削減効果が得られる。

図表 2-1-8 下水道事業(料金徴収等)との包括委託



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

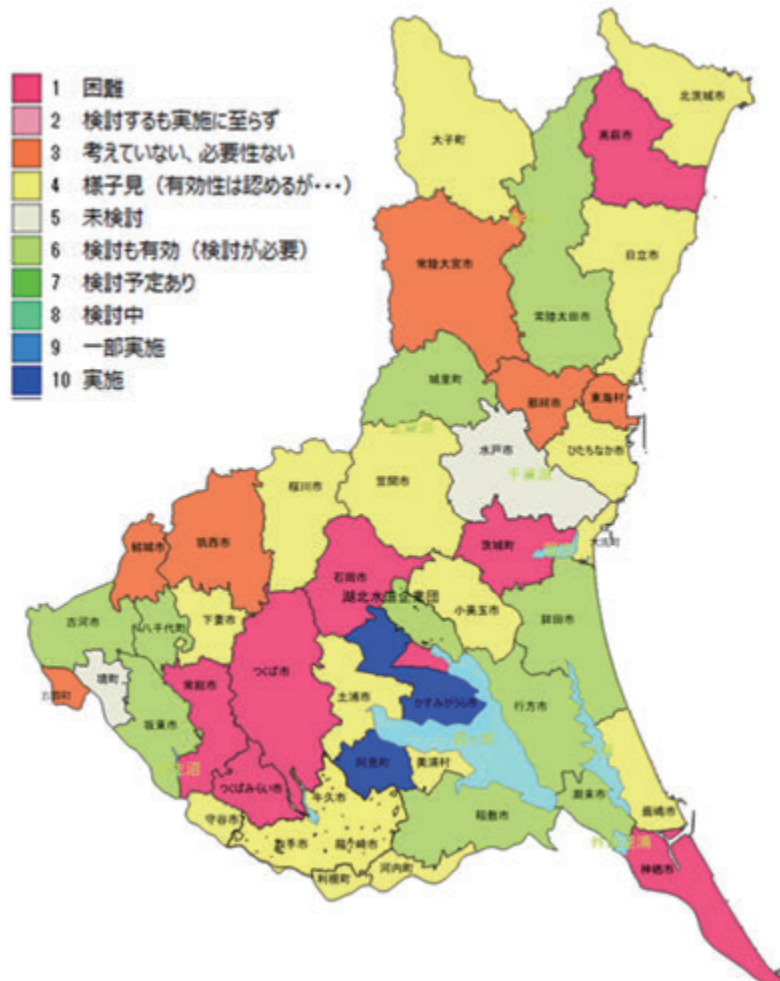
④ シェアードサービスの共同発注について

シェアードサービス（共同発注）は、かすみがうら市と阿見町が全国に先駆けて実施したことで有名な取組である。シェアードサービスとして、営業系の窓口業務、検針、収納、料金システム(データ入力等)のほか、阿見町では給装窓口業務、運転管理業務、排設窓口、農業窓口、浄化槽窓口、会計システムなどを対象としている。(かすみがうら市は営業業務と給装窓口)

しかしながら、かすみがうら市や阿見町に隣接する事業体では様子見とするとところや困難とするとところが多い。また、県内全体を見ても様子見が多い。

受け手となる業者が限られるなど調達における公平性への懸念や、どこまでコスト削減できるか、職員ノウハウが失われるのではないかなど、情報が不足している可能性もある。

図表 2-1-9 シェアードサービスの共同発注について



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

図表 2-1-10 検針業務委託の現状



図表 2-1-11 窓口業務委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

図表 2-1-12 収納業務委託の現状



図表 2-1-13 料金システム業務委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

委託現状を見るとシェアード（共同発注）を考慮してもよいと思われるエリアが散見されることから、まずは共同発注に対する懸念事項を明らかにし、すでに包括委託を実施済みの事業者や隣接する事業者と同一事業者に委託している事業者において共同発注に関する勉強会や研修会により、懸念事項を一つ一つ解消していく取組が必要と思われる。

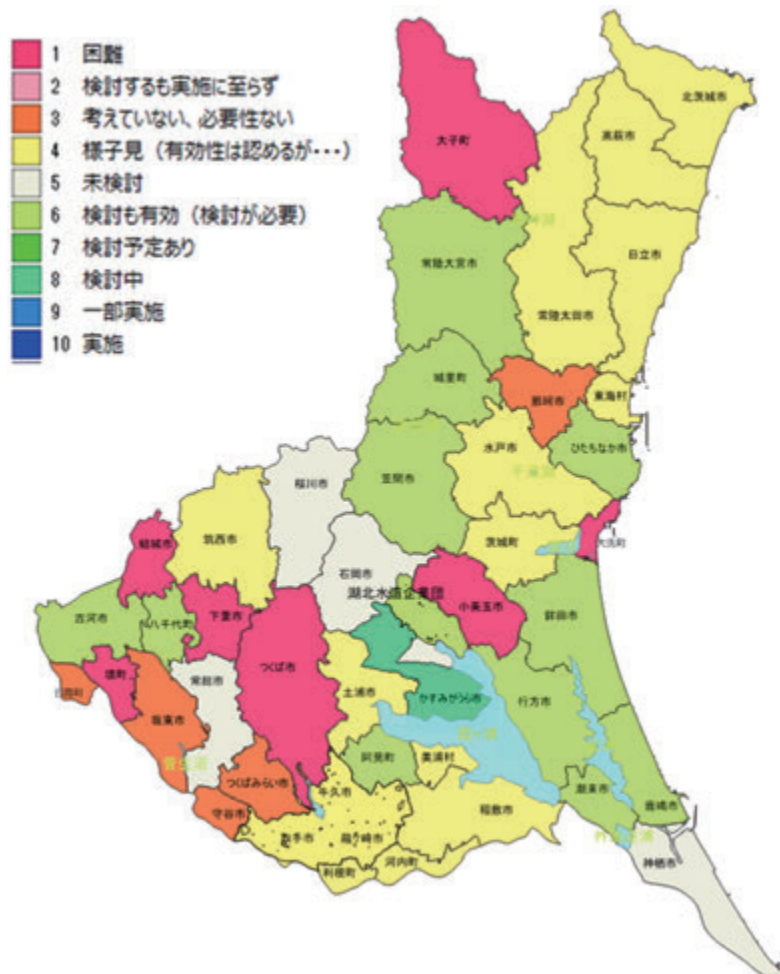
⑤ 薬剤等の共同購入

薬剤購入については運転管理業務等の委託の中に含めている事業者（守谷、笠間、結城、那珂、つくばみらい、坂東、五霞）がある。

ブロック連絡会での意見を踏まえると運搬コストから共同購入メリットが得られないと考える事業者も少なくなかった。薬剤の品質（等級）、薬剤の搬送頻度、道路の幅員制約による薬剤運搬ルートとトラックトン数などを課題とする声も聞かれている。

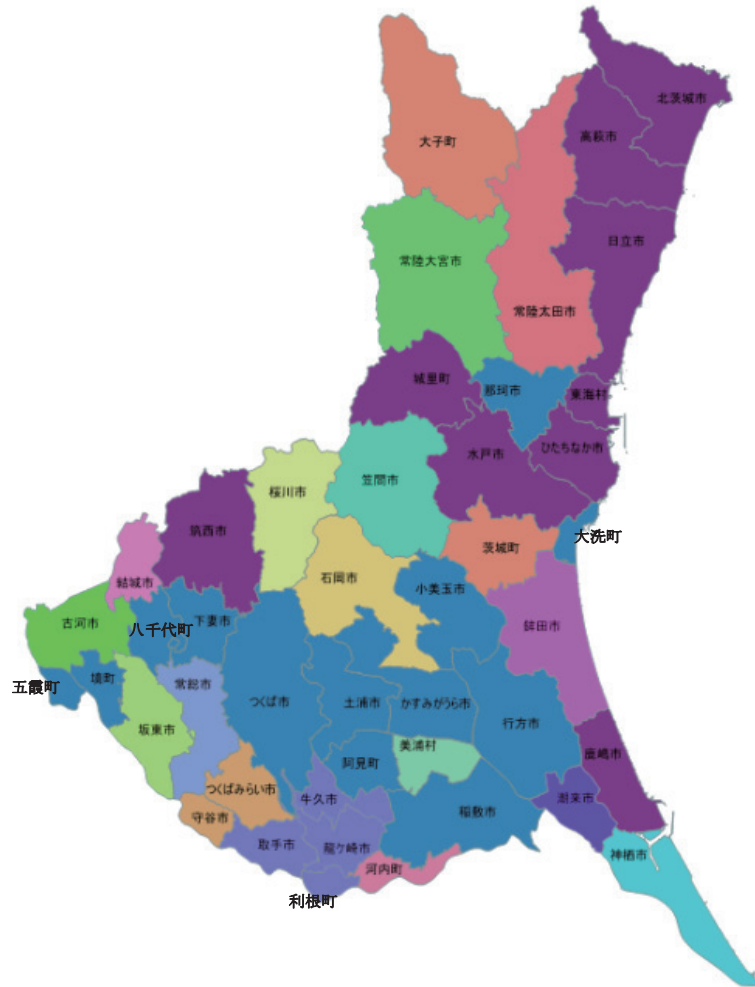
そのような理由も多いためか、全体傾向としては様子見や困難とするところが多い。

図表 2-1-14 薬剤等の共同購入



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

図表 2-1-15 薬剤購入先マップ



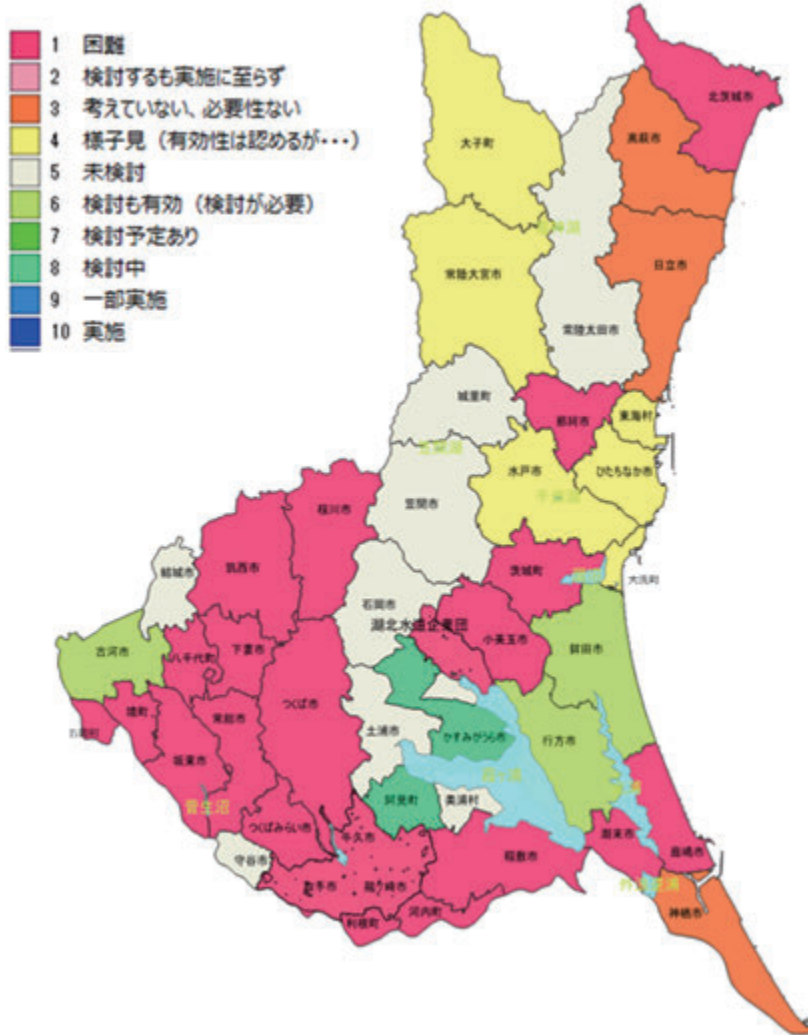
(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

委託状況を見てみると、隣接の事業者で同一業者のところが多いため、潜在的な可能性は高いものと言える。薬剤の納入業者によるエリアマーケティングの様相が見受けられることから、運搬コスト、品質（等級）と搬送頻度・保管設備、製品種類（メーカーによる品質相違あり）などを考慮した納入業者提案による方法が近道と思われる。

⑥ 給水装置（メーター等）関係業務の共同化

共同化については困難とするところが多い。

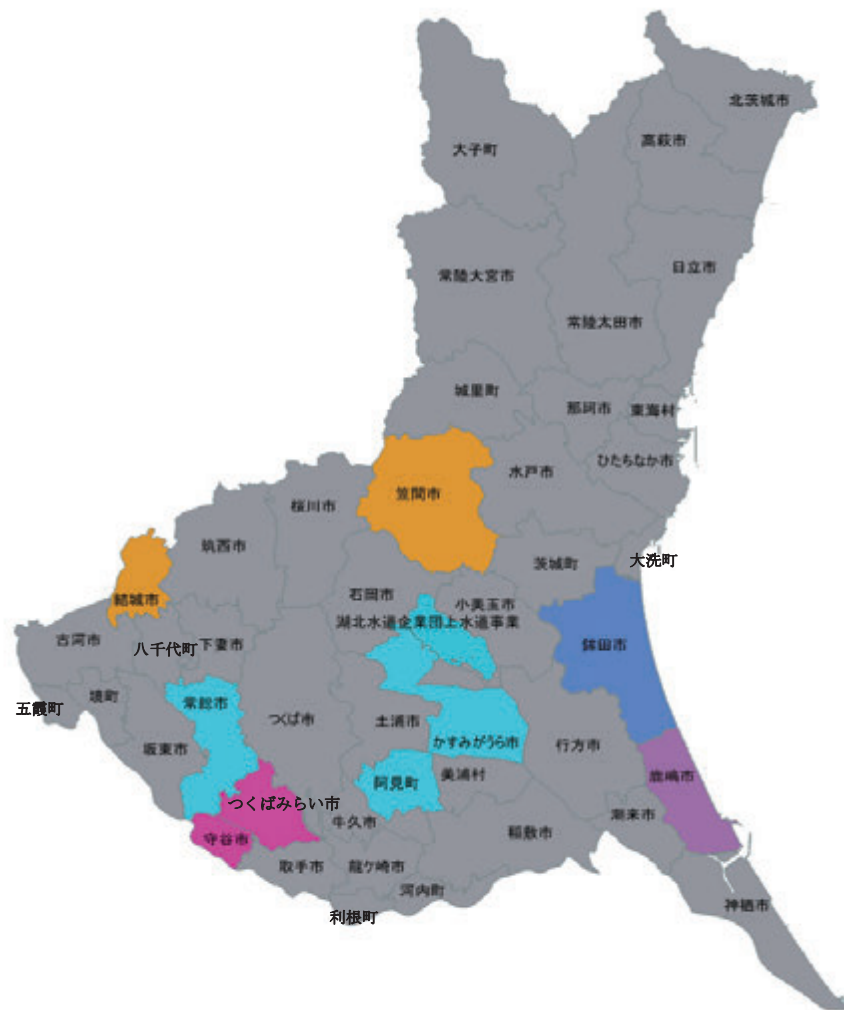
図表 2-1-16 給水装置(メーター等)関係業務の共同化



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

安全な水を安定的に供給する必要性から、給水装置工事の申込受付から竣工検査に至るまで給水装置関係業務については同一事業者が一貫して担うことが法律で義務付けられている。また、給水装置工事関係業務では施工基準や分担金の扱いなどが各市町村で異なっていることから市町村窓口に残すこととなるため、業務の一部を他の営業業務と合わせて委託することが困難であることが関係しているものと思われる。施工基準の標準化が進めば事務手続きが簡素化される可能性が高まることから、施工等工事に係る仕様の標準化と合わせた取組の検討が必要と思われる。

図表 2-1-17 給装業務窓口委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

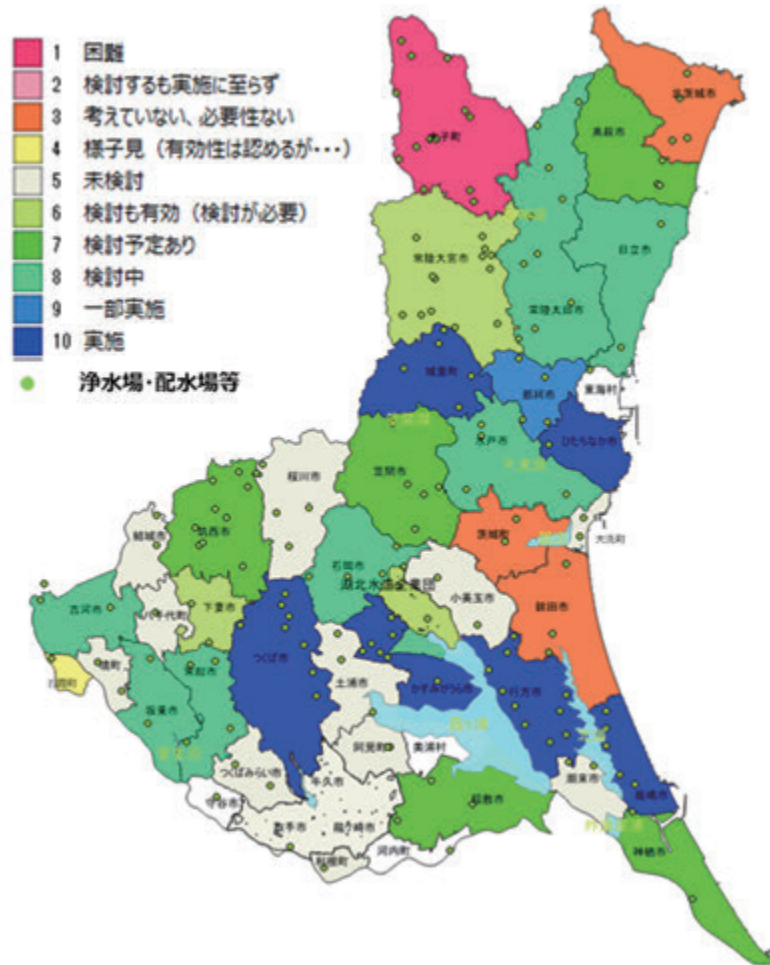
給水装置関係業務については民間に委託しているところがそもそも少ないが、委託可能な民間事業者も存在していることから、先の意向回答と合わせると、まずは事業者単独での委託拡大が期待される。

⑦ 施設・設備の統廃合

施設・設備等ハードの統廃合はコスト削減効果が大きいため緑系色である「検討中」「検討予定」のところが多い。事業者単独での施設・設備の統廃合は進んでいるものと言える。

なお、「未検討」の中には県水転換により検討不要とするところが含まれている（県水転換は次頁参照）。

図表 2-1-18 施設・設備の統廃合



（出所）広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ（H30.2.28 事務連絡による調査）より作成

隣接する事業者と連携した施設・設備統廃合につながる取組を進める機会を設けることが次の課題と思われる（→⑨ 隣接事業者との施設・設備の共同化・共有化」参照）。

⑧ 県水転換

県水転換については、必要性を感じていないところが散見される。

また、「図表 1-1-2 茨城県内の水道用水供給と水源構成」にあるように、県北エリアは県水が行き届いていないこともあるため、赤系色の回答が多くなっている。

県水の受水割合が比較的大きい県南、県西エリアで「考えていない、必要性はない」としていているところについては今後県水への転換について、将来に向けた細かいシミュレーションを再度実施することが期待される。

図表 2-1-19 県水転換



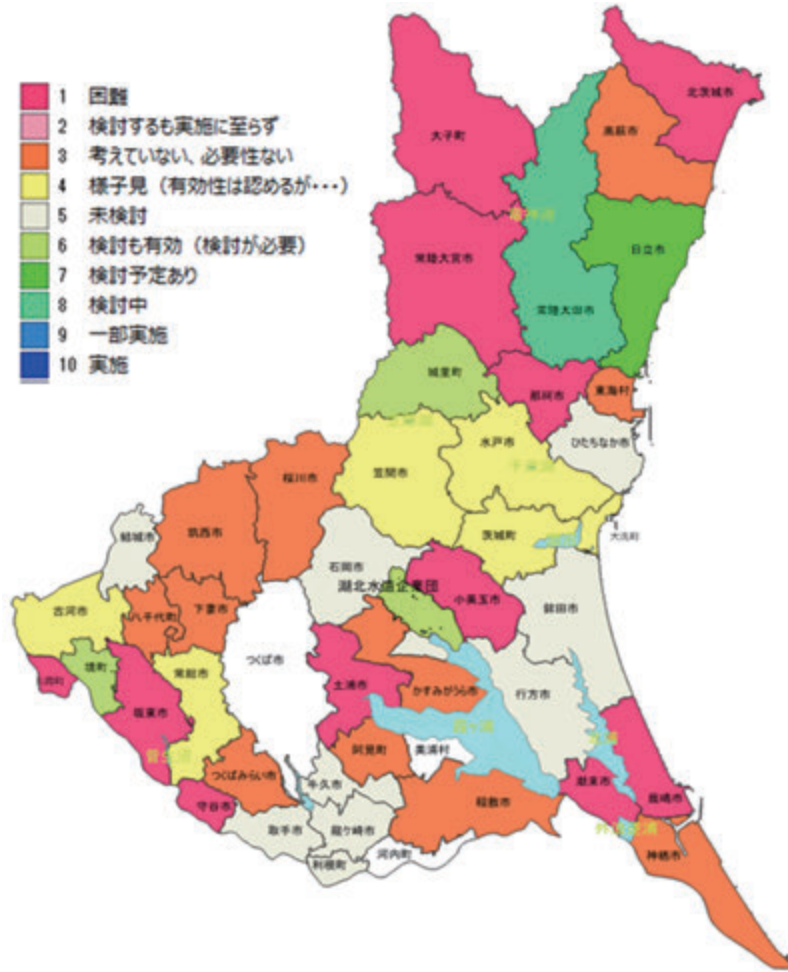
(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成
 ※調査回答を基に色分けしているが、守谷市は検討中ではなく、既に県水転換を決定している。

⑨ 隣接事業者との施設・設備の共同化・共有化

施設・設備の統廃合の取組に比べ、事業者の枠を超えた検討は進んでいない。今後の人口減少を考えると施設・設備の稼働率は低下する一方であるため、事業者単独での統廃合のみならず、圏域を超えた検討も行うことが期待される。

まずは、隣接する互いの状況を理解することが必要と思われる。

図表 2-1-21 隣接事業者との施設・設備の共同化・共有化

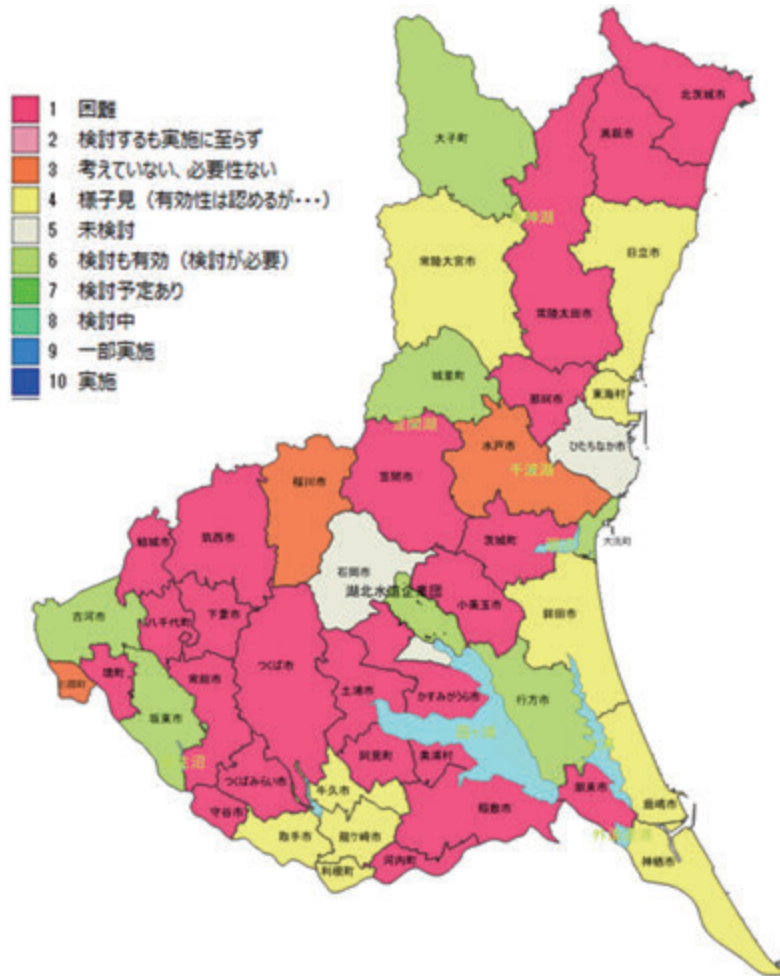


(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

⑩ 工事標準仕様書等基準類の共同作成

仕様書等基準類については事業者毎の特性（地域特性、技術仕様相違等）から「困難」とする事業者が圧倒的に多い。また、自由回答からは、県や他の事業者の仕様等を参考にすることで足りるとするところも回答としては多かった。資機材の規格や工事仕様、調達先等の確認調査が必要であり、その上で共通する規格・仕様、調達先等から見た共同仕様検討の可能性を見極める必要がある。

図表 2-1-22 工事標準仕様書等基準類の共同作成

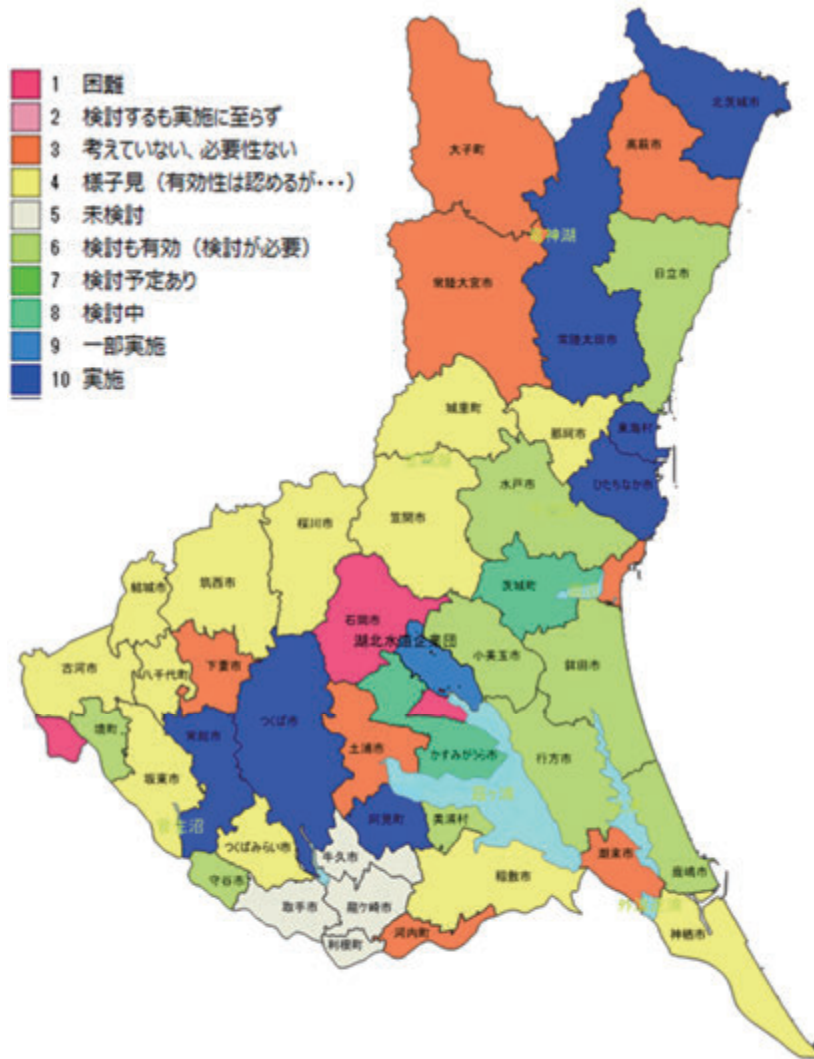


(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

⑪ 運転管理業務の第三者委託

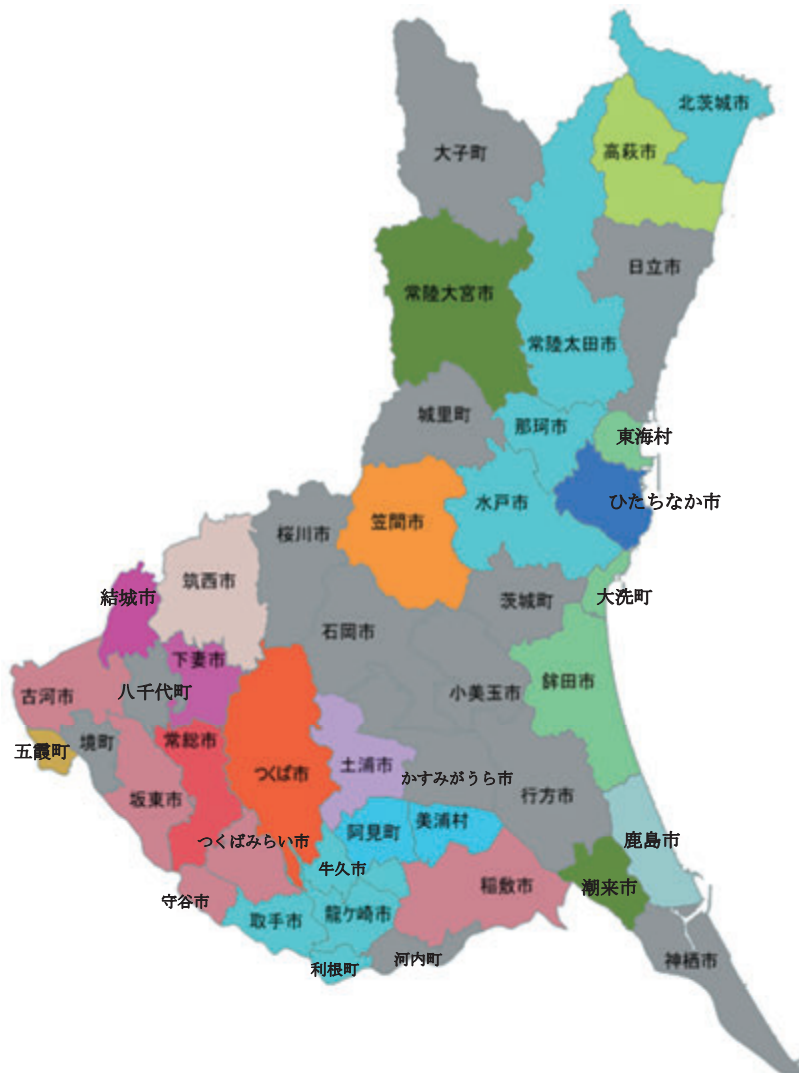
運転管理業務の委託については「様子見」と「検討も有効」とするところが多いことから、人材が不足する中、今後の委託化の進展が期待される分野である。

図表 2-1-23 運転管理業務の第三者委託



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

図表 2-1-24 運転管理業務委託の現状



(出所) 県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料より作成

隣接する事業体の内運転管理業務で同一業者に委託しているところでの共同発注、また、直営の事業体において検討の必要性を感じているところでの共同発注の可能性を検討することが期待される。

⑫ 災害復旧資材の共同購入・共同備蓄

「必要性はない」とする事業体が少なくない。自由回答からは山間部の多い事業体では共同備蓄等のメリットがないとするところもある。「様子見」「検討も有効」として検討開始に至らない事業体が半数以上を占めているため、検討の場や機会を与えることで動き出すテーマと思われる。

図表 2-1-25 災害復旧資材の共同購入・共同備蓄



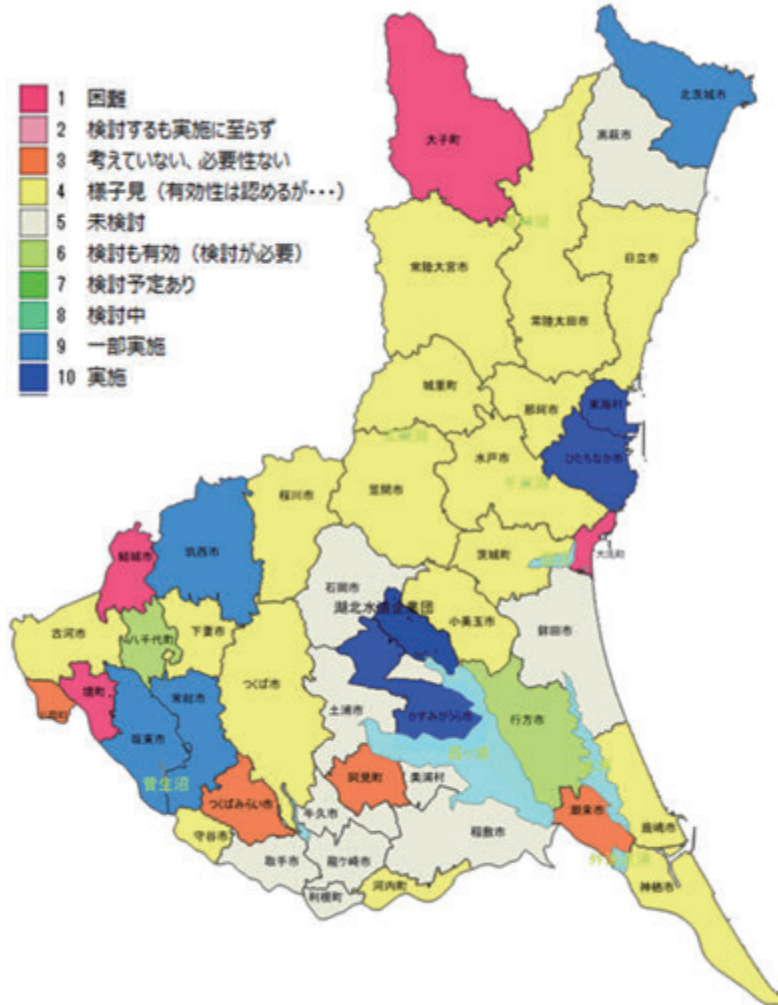
(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

⑬ 緊急時連絡管の整備

「困難」とする地域は限られ、「様子見」「未検討」の事業者が非常に多い状況にある。県水転換との関係も考慮した展開を検討する必要もある。

⑫と同様に、検討の場や機会を与えることで動き出すテーマである。

図表 2-1-26 緊急連絡管の整備



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

⑭ 災害マニュアルの共同整備

各事業体では市町村単位での防災計画、防災マニュアルもあるため、広域的な部分に関して必要性を感じている事業体が多い。⑫、⑬と同様に、検討の場や機会を与えることで動き出すテーマである。

防災関係テーマとして、県が音頭を取って取り組むことで参加する事業体は相当数見込まれる。

図表 2-1-27 災害マニュアルの共同整備



(出所) 広域連携検討に係るアンケート調査取りまとめ(H30.2.28 事務連絡による調査)より作成

(2) 取組意向と現状委託のマップからの方向性

(1) で見てきたマップから、以下のような方向性が見えてくる。

- ① 県北エリアは運転管理業務など施設・設備の管理の共同取組から施設・設備の共用など民間事業者を活用した連携進展への期待
- ② 県央エリアは運転管理業務の第三者委託等への期待
- ③ 県南や鹿行（霞ヶ浦周辺エリア）では県水転換、共同発注（包括委託、シェアード）等の各種取組への先行期待
- ④ 県西エリアでは類似傾向のかたまりとして、古河市、結城市のグループと筑西市、桜川市、下妻市のグループと分けて取り組むのが適当と思われ、施設・設備の運転管理や共同発注等の推進に期待
- ⑤ 県全体でみると、県南や鹿行（霞ヶ浦周辺エリア）で先行的な取組拡大を進め、県央、更には県西や県北へと連携を広める展開が比較的無理のない形に思われる。

2 県内水道事業者へのヒアリング調査分析

(1) サービス提供側としての可能性を有する事業者の分析

茨城県企業公社、湖北水道企業団、茨城県南水道企業団の3団体について、共同取組や連携における市町村水道事業者へのサービス提供側としての潜在的な可能性の有無について確認するため、独立した企業体としての経営感覚を有することや経営としての戦略性において参考とすべき取組を確認することとした。当該ヒアリングの後に実施する市町村水道事業者へのヒアリングにおいて、具体的な組手、共同した取組テーマについての可能性の有無について確認することを念頭においてヒアリングを実施した。

<ヒアリング前段階での期待>

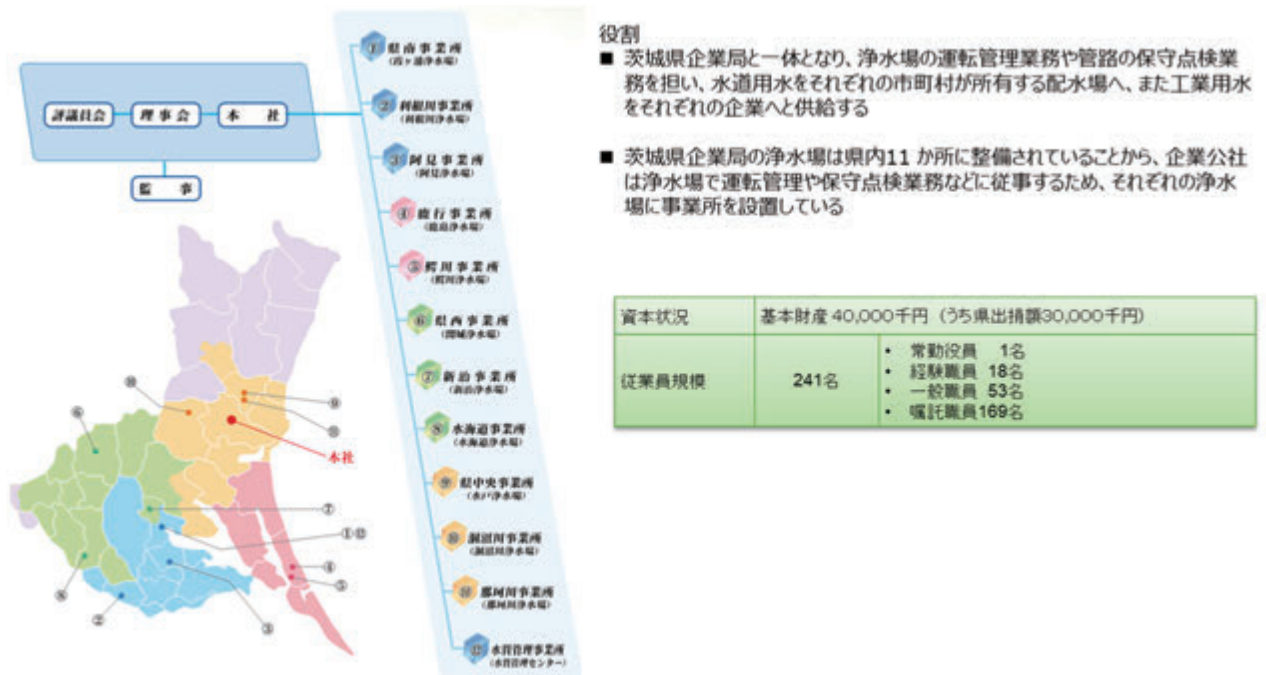
- 県企業公社においては非常勤を含めて200名規模の職員を有することから技術人材面での市町村水道事業者との連携協力に期待
- 企業団においては複数市町村の水道事業を受け持っている事業者であることから、他の市町村水道事業者との業務連携・拡大への期待

① 茨城県企業公社

【茨城県企業公社の概要】

- 平成2年財団法人茨城県企業公社として6月29日設立され、平成24年4月に公益財団法人に移行
- 県の浄水場施設の運転管理業務の受託にはじまり、平成10年から水質管理センターでの水質検査業務を受託
- その後管路保守点検業務、水道工事監督補助業務などを受託

図表 2-2-1 県企業公社の概要



(出所)茨城県企業公社 HP より作成

【茨城県企業公社の SWOT 分析】

ヒアリング調査結果を基に、簡易的に SWOT 分析を行い、共同取組等における方向性を探ることとした。

図表 2-2-2 県企業公社の SWOT 分析

	強み (S)	弱み (W)
内部環境 (人、組織、情報、ノウハウ等)	<ul style="list-style-type: none"> ① 基本的に外部への業務委託は行わず、全ての業務を内製化しているため、多様な作業ノウハウを蓄積している。(業務に関わる各種マニュアル類の蓄積がある。) ② 県水の施設・設備は遠隔監視している。 ③ 水質管理センターを所有し、水質検査に必要な設備・装置・技術人材を確保している。(県からの要求仕様を満たす範囲に留まる) ④ 常勤・非常勤の職員を柔軟に組み合わせて業務遂行することができる。(業務と人員の割り当ての柔軟性がある) ⑤ 茨城県企業局の主催するイベントを運営し、参加者に水道水の安全性や水源環境保全の重要性を伝えている。 ⑥ 関係機関と連携し、水道普及啓発に努めている。 ⑦ 自主事業として講師を招いた研修などは実施可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 県水の施設・設備の点検に留まるため、末端給水業務に関するノウハウがない。 ② ハードの整備、管路の更新における工事の発注・監督は企業局が行っており、工事関係のノウハウは現場監督補助に留まる。 ③ 施設・設備の点検チェックリスト等を紙のままのファイルで管理している。(デジタル化していないため、データ分析等の活用に難点あり) ④ 水質検査業務は、競合他社に比べて価格がやや高い。 ⑤ 県からの仕様に記載されていないことは基本的に行わない。 ⑥ 自主的な業務拡大は難しい(県を経由して依頼される必要) ⑦ 現状では業務経験を重視した業務割当から常勤非常勤を使い分けしているため、非常勤を余所に回すことはしていない。 ⑧ 危機対応など、市町村での取組について把握していない。 ⑨ 民間との競合場面では価格競争力が弱い。
	機会 (O)	脅威 (T)
外部環境 (法律、制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ① 水質検査業務を他者に委託している市町村が 42 団体中 35 団体ある。(日常の水質検査業務については、設備の増強等により、他の市町村からの受託拡大も可能) ② 水質悪化を懸念している市町村は少ない。 ③ 県南地域の水は県水がかなりの割合を占めている。 ④ 県水の施設・設備や管路等の点検作業を行っているため、市の近辺での点検作業協力が可能である。 ⑤ 市町村水道事業担当者研修会のテーマは、企業局と企業公社の方で考えている。27 回の実績があるので、公社の方で企画ができる。 ⑥ 過去に収益事業として、市町村の運転管理を受注した経緯がある。(ただし、民間との競争の中で受注できなかったケースもあった。) 	<ul style="list-style-type: none"> ① 人材採用については県との協議を必要とする場合もある。 ② 給水人口の減少に伴い、県からの委託費、業務量の減少懸念がある。 ③ 施設・管路の老朽化に伴うリスクが増大する。 ④ 電気系の技術職員など、社会的に需要の多い技術人材の確保が難しい。 ⑤ 自然災害が増えている。 ⑥ 水道法改正の中で今後どのように進んで行けば良いかが見えない。

【SWOT 分析に基づく今後の方向性】

図表 2-2-3 県企業公社の SWOT 分析に基づく今後の方向性

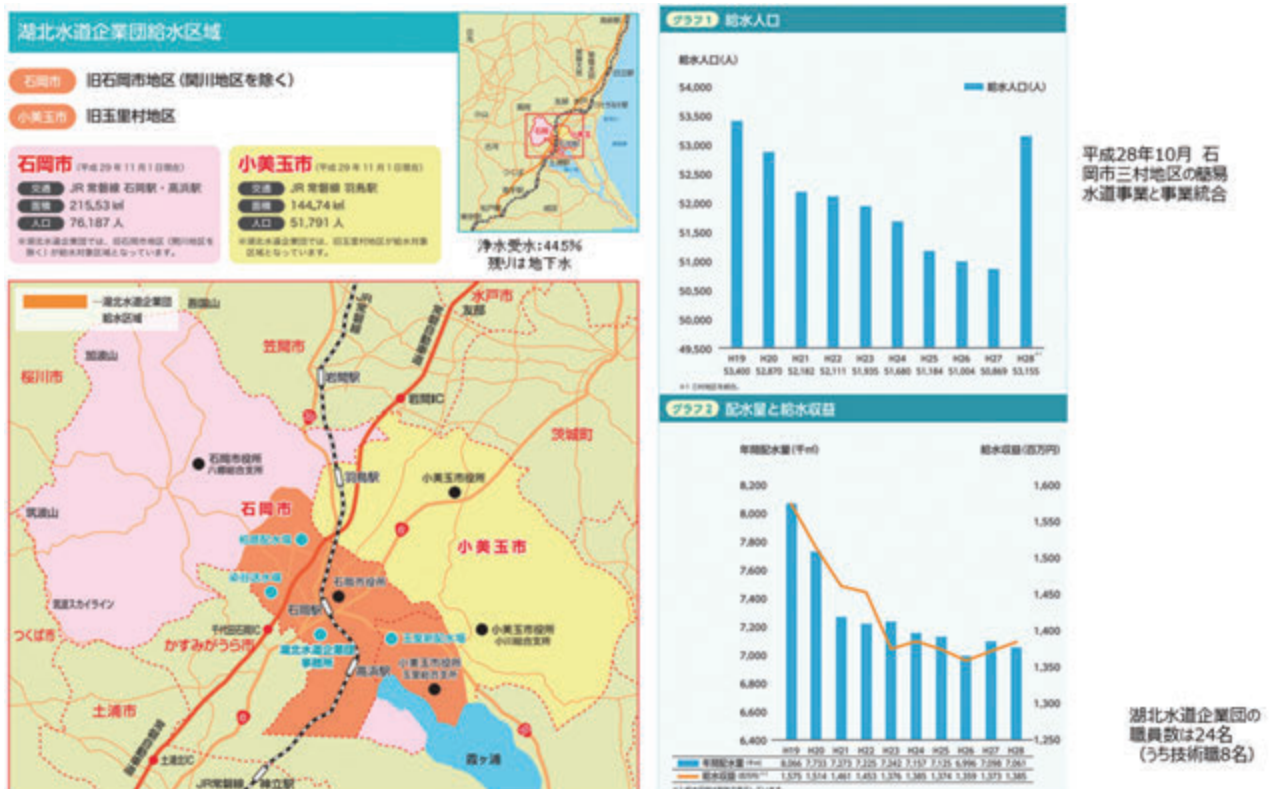
	機会 (O)	脅威 (T)
強み (S)	<ul style="list-style-type: none"> ① 水質の低下懸念の市町村を対象に、競合他社よりもきめ細かい対応を行うなど、サービスの質を武器として、企業公社の水質管理センターを活用した他市町村の水質検査業務を請け負う。 ② 施設・設備の点検業務について、県水転換が見込まれる市町村を対象に、競合他社よりもきめ細かい対応を行うなど、点検以外の監視・監理業務への拡大も視野に請け負う。 ③ 県企業公社のみならず、県内市町村水道事業者にとっても意義のある水道技術に関わる研修等を県と企画し、市町村参加型の研修を展開する。 	<p>異常気象等自然災害の多発懸念があるため、災害対応マニュアル等の整備ノウハウを活かし、災害マニュアル整備を予定している市町村水道事業者を対象に策定支援等を行う。</p>
弱み (W)	<ul style="list-style-type: none"> ① 水質検査を起点として、衛生管理の観点から日々の施設や設備の管理への助言等を行うことで、県水だけはない収益基盤を確保しつつ、末端給水のノウハウの獲得契機とする。 ② 施設・設備の管理等を通じて県水以外の収益基盤を確保しつつ、末端給水のノウハウの獲得契機とする。 ③ 水質の管理強化、災害対応の充実を軸に県を通じた市町村支援の業務拡大を図る。 	<p>定員・人材確保の柔軟性を高め、常勤・非常勤による業務の平準化運営をより柔軟にできるようにし、人材確保に苦心している市町村水道事業者の業務の一部を担う存在としての方向性を県と協議しながら打ち出す。</p>

② 湖北水道企業団

【湖北水道企業団の概要】

- 昭和 37 年 1 月 旧石岡市、旧美野里町、旧小川町、旧玉里村にて一部事務組合として設立 その後、旧美野里町、旧小川町が脱退
- 昭和 41 年の地方公営企業法改正に伴い、昭和 43 年 4 月に湖北水道組合から湖北水道企業団へ名称を変更
- 平成 17 年 10 月 1 日 旧石岡市と旧八郷町が合併し現在の石岡市へ。
- 平成 18 年 3 月 27 日 旧玉里村、旧美野里町、旧小川町が合併し小美玉市に。
- 旧八郷町と関川地区は給水区域外であり、小美玉市の旧町村での給水区域は市全域の 2 割程度にとどまったままである。行政区域は石岡市、小美玉市であるが、給水区域は旧石岡市(関川地区を除く)と旧玉里村である。

図表 2-2-4 湖北水道企業団の概要



(出所)湖北水道企業団 HP より作成

【湖北水道企業団の SWOT 分析】

図表 2-2-5 湖北水道企業団の SWOT 分析

	強み (S)	弱み (W)
内部環境 (人、組織、情報、ノウハウ等)	<ul style="list-style-type: none"> ① 人員定数に関する条例はないため、採用等は柔軟に対応可能である。 ② 緊急時対応を可能とするため、施設の稼働率に余裕を持たせている。 ③ 湖北水道企業団主催の石岡市と小美玉市との情報交換会を開催している。(年 1 回程度) ④ 配水管使用効率は県内 1 位であるが、水道料金は県内平均である。 ⑤ 管路の清掃工事等を委託から自前に変更したことで濁り解消に効果。 ⑥ 玉里新配水場の拡張、柏原配水場の拡張等に伴う施設や設備の監視を遠隔化している。 ⑦ 職員は事務系・技術系を問わない異動により様々な業務経験を積んでおり、ジェネラリスト育成が進んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ① システムも含めて業務委託している部分があり、他の業者は参入しがたい状況にある。 ② 旧石岡市と旧玉里村のエリアの水道企業団であり、合併後の石岡市と小美玉市の一部となっている。 ③ 平成 18 年から石岡市との人事交流を行ってきたが、職員減少により技術継承を重視したため、平成 29 年以降は見合わせている。 ④ 県水依存は少ないため県企業公社との交流メリットは少ない。
	機会 (O)	脅威 (T)
外部環境 (法律、制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ① 人員減少に伴う建物の余剰スペースを事業者の窓口業務場所に賃貸している。(業者が同一ビルに入居するケースはかすみがうら市や小美玉市も) ② 簡易水道エリアであった石岡市の三村地区(戸数 550 件程度)を 2018 年 10 月に統合した。 ③ 下水道を含めた料金徴収業務について、石岡市・小美玉市から受託している。 ④ 旧八郷町は水源が乏しいため、緊急連絡管を結んでいる。 ⑤ かすみがうら市と緊急連絡管を整備中である。 ⑥ 旧八郷町での老朽化が進んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 給水人口の減少等で以前は 50 名を超える職員がいたときもあるが、大量退職と業務内容の見直し等により現在は 24 名である。 ② 現エリアでの水道普及率は 95.75%であり、普及率向上は難しい状況である。対策に限界を感じている。 ③ 料金相違、財政格差、政治的な影響等から石岡市・小美玉市の水道事業との統合は難しい。 ④ 技術職募集枠を拡大(高卒~35 歳)しているが応募が少ない。

【湖北水道企業団の SWOT 分析に基づく今後の方向性】

図表 2-2-6 湖北水道企業団の SWOT 分析に基づく今後の方向性

	機会 (O)	脅威 (T)
強み (S)	<ul style="list-style-type: none"> ① 定数に関する条例がないことから積極的な業務拡大戦略を検討する。 ② 現在も交流機会があることから、石岡市・小美玉市の水道事業体との統合が期待される場所である。 (石岡市における将来構想がポイント?) ③ 配水能力、配水効率を活かした安価な水供給でエリア拡大の検討の余地がありそうである。 ④ IT を活用した配水場の管理ノウハウを周辺エリアに拡大する。 ⑤ 簡水から上水への転換地域の取込実績がある。 (三村統合) 	<p>収益性は期待できないが、未整備地区を取り込むことで業務拡大する。</p>
弱み (W)	<p>立地環境や現在の委託状況を考えると、かすみがうら市・阿見町と同様なシェアードサービス活用の可能性検討余地あり。</p>	<p>県の後押し（茨城県市長会及び茨城県町村長会を通じた首長等の意識改革、県から市町村への政策的な働きかけ等の支援）により政治的な課題を克服することが期待される。</p>

③ 茨城県南水道企業団

【茨城県南水道企業団の概要】

- 茨城県南水道企業団（旧名称『茨城県南水道組合』）は、龍ヶ崎市、取手町（昭和45年市制施行）、牛久町（昭和61年市制施行）、藤代町（平成17年取手市に併合）、江戸崎町（平成17年新利根町・桜川村・東町と合併して稲敷市）、美浦村の1市4町1村の水道事業に関する事務を共同処理するため、昭和37年に設立
- 茨城県企業局より浄水を受水し、龍ヶ崎市・牛久市・取手市（小堀地区を除く）・利根町（平成24年4月に水道事業を統合）の3市1町に配水

図表 2-2-7 茨城県南水道企業団の概要



（出所）茨城県南水道企業団 HP より作成

【茨城県南水道企業団の SWOT 分析】

図表 2-2-8) 茨城県南水道企業団の SWOT 分析

	強み (S)	弱み (W)
内部環境 (人、組織、情報、ノウハウ等)	<ul style="list-style-type: none"> ① 同じ利根川水系エリアの構成団体からできた企業団であるため、他の利根川水系エリアへの業務拡大に適した経営体である。 ② 平成 24 年に利根町を統合している。(管路図や機器のメンテナンス履歴等の情報不十分な状況下で統合に成功) ③ 過去に構成団体の下水道部門から、工事設計関係の業務を支援したことがある。 ④ 過去に技術管理者資格をとるための人材を他市から受け入れていたことがある。 ⑤ 定員は条例があり、人事等は構成市との協議も必要であるが、市町村人事に比べ、人事面での柔軟な対応は可能である。(定員は 78 名で現在 64 名。退職があっても現状は維持) ⑥ 収納業務と給水関係業務は自前で行っている。 ⑦ 条件次第で他の水道事業を取り込むことは可能である。 	<p>利根町の浄水所も増え、供給能力余力が増加している。(水余り状況)</p>
	機会 (O)	脅威 (T)
外部環境 (法律、制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ① 水質は中長期的には悪化傾向にあるため、井戸から上水への転換が必要となる可能性が高い。 ② 隣接する河内町には技術職員がいない。 ③ 同じ利根川水系に位置する守谷市には技術職員が 1 名である。(守谷市は県水転換決定済) ④ 県南エリアには利根川水系を水源とした県水の浄水場施設がある。 ⑤ 今後、管路更新等に伴う設計・工事監督業務の比重拡大が見込まれる。 ⑥ コスト次第では民間に委託しているポンプ運転管理などの業務を県企業公社等をお願いすることは可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 龍ヶ崎市など、農村部は井戸使用が主流のため上水道の普及率向上には限界がある。 ② 牛久市以外は人口減少傾向にある。(他の地域よりも減少度合は少ない) ③ 収益向上にならない、かえってマイナスとなる可能性のあるところとは、できれば関係を持ちたくない。 ④ 歴史的な関わりの中で統合等が進められているとの認識から、つながりの薄い相手はこちらから働きかけることはない。

【茨城県南水道企業団の SWOT 分析に基づく今後の方向性】

図表 2-2-9) 茨城県南水道企業団の SWOT 分析に基づく今後の方向性

	機会 (O)	脅威 (T)
強み (S)	<ul style="list-style-type: none"> ① 利根川水系エリアでの連携についてはあくまで条件次第であるものの、取り組む姿勢がある。 ② 水源の不足するエリアへの給水が可能な処理能力を有している。 ③ 技術人材育成受入の経験がある。 ④ 収納業務、給水関係業務について、他部門や他市町村の業務請負の可能性が見込まれる。 	<p>管路更新等に伴う設計・現場監督業務など技術資格が必要な業務面での需要の高まりに対応する意欲がある。</p>
弱み (W)	<p>異なる水源・水系エリアに対して災害時対応等の給水支援が可能である。</p>	<p>中長期的取組になると思われるが、水質面から井戸から上水道への切り替えを継続的に働きかける。</p>

④ ヒアリングまとめ

3事業体のSWOT分析を基に、業務及び経営資源に関する支援要素をまとめる。

図表 2-2-10 ヒアリングまとめ

	強み	期待される取組	実施への課題
県企業公社	<ul style="list-style-type: none"> 業務ノウハウの蓄積（運転管理、工事監督補助、水質検査等、マニュアル保有） 県としての広い給水供給事業区域 	<ul style="list-style-type: none"> 類似する市町村事業体事業への支援（末端給水以外の各種技術業務支援） 業務ノウハウを活かした研修の企画・開催 市町村の枠を超えた水流通の企画～実行支援 広域的防災の観点からの市町村事業体支援強化 	<ul style="list-style-type: none"> 県からの発注仕様に基づく業務のため、県側での仕様追加とその予算確保が必要 県企業公社としての自主事業枠の拡大による対応（自主財源の確保）
	※市町村水道事業体における県水転換を契機に市町村事業体で保有する資産に関連した業務部分での支援を提案する		
湖北水道企業団	<ul style="list-style-type: none"> 職員等の採用の柔軟性 石岡市、小美玉市と情報交換会を継続 シネラリスト育成体制の確立 	<ul style="list-style-type: none"> 湖北企業団、石岡市水道事業、小美玉市水道事業の経営の一体化（料金統一にこだわる必要はない） 隣接事業者の給水業務の受託・技術支援 	<ul style="list-style-type: none"> 料金統一にこだわらない話し合い（トップの意思決定） 相互の経営状況の認識共有
	※周辺市町村事業体との人材交流を契機に業務支援等を通じた事業エリアの拡大を図る		
茨城県南水道企業団	<ul style="list-style-type: none"> 定員枠（採用枠）に余裕がある 業務ノウハウの蓄積（設計業務、工事監督業務など） 他市町村からの人材受け入れ経験がある（相互にメリットがあれば受け入れ余地あり） 	<ul style="list-style-type: none"> 市町村水道事業体における技術関連業務の支援（設計、工事監督等） 市町村水道事業体との人事交流を含めた技術人材の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 支援先の技術環境条件や業務作法等への理解
	※周辺市町村事業体との人材交流を契機に業務支援等を通じた事業エリアの拡大を図る		

茨城県企業公社においては、豊富な業務ノウハウの蓄積や県のほぼ全域を対象とする事業区域を背景に、研修や防災マニュアル等での支援強化が期待できる。また、県水転換に合わせた業務拡大を通じて、末端給水ノウハウを吸収する機会を増やすことで、将来的には、垂直統合や給水業務の受託等により市町村の業務を取り込み、水道事業の担い手としての役割を果たすことも期待される。

一方で、現在の茨城県企業公社は県からの仕様にに基づく業務展開であり、県の水道事業として効果が期待される取組が基本となっていることから、今後は業務領域拡大に対し柔軟に対応できるようにするとともに、予算も含めて必要に応じた県の補助が求められる。

湖北水道企業団は、給水能力の余力に加え、職員採用の柔軟性や経験豊富な人材を活用することで、石岡市や小美玉市との関係性の進展が期待される。人材交流やシェアードサービスの活用を契機とした業務支援から、経営の一体化や将来的な給水業務の受託を視野に、事業エリアの拡大が期待される。

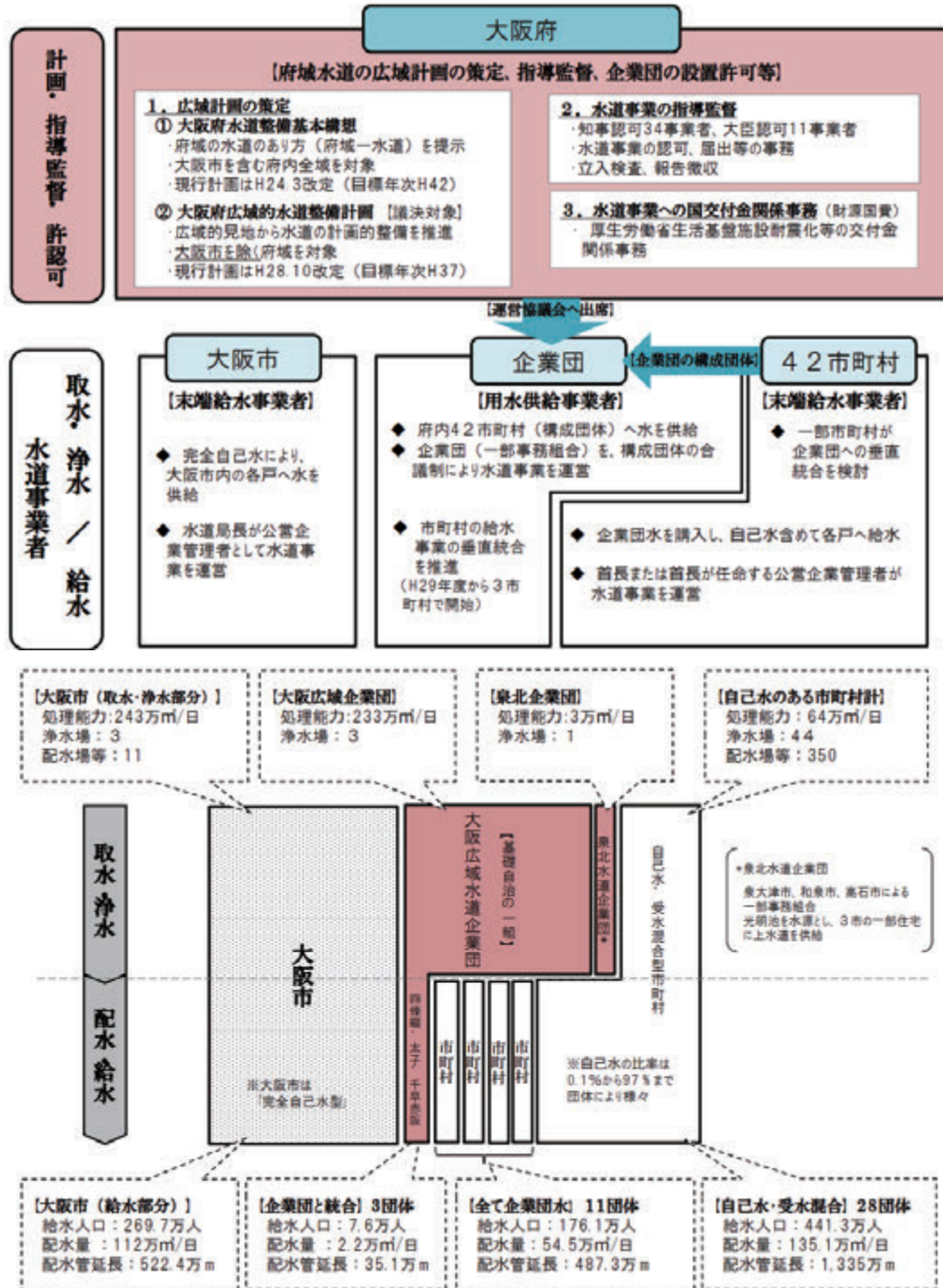
少しでも体力のあるうちにエリア拡大する算段を見つけることが必要であるが、これまでの交流が統合に結びついていない背景要因が最大の課題であり、相互の経営状況の認識共有を踏まえ、トップの意思決定が求められる。

茨城県南水道企業団は、湖北水道企業団と同様、職員採用の柔軟性や経験豊富な人材を有しており、とりわけ組織規模の維持拡大への意欲も高いことから、周辺事業者との積極的な人事交流により相互理解を深めたうえで、事業エリアの拡大を図るとともに、さらなる技術支援の受け皿としての役割が期待される。

【参考事例】 大阪府の水道事業における末端給水事業を取り込む展開例

大阪府では府域への用水供給事業者として企業団を設立し、末端給水事業者である 42 市町村が企業団の構成員として参画し、取水・浄水を担っている企業団が市町村の末端給水事業を取り込む展開を進めている。3 団体の統合に続き、7 団体の統合を協議している。

図表 2-2-11 大阪府と各水道事業者の役割



H29.8.29 第10回副首都推進本部会議 資料3「大阪の水道事業について」より

(<http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/27077/00261147/shiryo3.pdf>)

(2) 市町村ヒアリング調査結果分析

県生活衛生課にて実施のアンケート調査結果に基づく業務委託の現状及び共同取組に関する意向と、新たにヒアリングを行った茨城県企業公社や県内水道企業団の方向性を踏まえ、共同取組の可能性と意欲のある 11 市町村を対象に個別ヒアリング調査を実施した。

① 先行事例における成功要因

すでに共同取組や県水転換を実施している事業者へのヒアリングから得られた成功へのヒントを以下に示す。

ア) シェアードサービス実現の成功要因

ヒアリングより、共同発注（シェアードサービス）実現の主要成功要因（CSF：Critical Success Factors）は以下のとおりである。

- ・ 同一業者への委託実績があること（5 市町）
- ・ エリアをカバーできる業者の営業所が市町村内に存在すること（3 市町）
- ・ 将来的なリスクへの認識と、危機感の高い人材の存在（2 市町）
- ・ 行政改革に伴う人員削減により直営ではサービス低下を招くというリスク認識（1 市）
- ・ 普及率向上に必要な建設改良投資（資金需要）に対応するためのコスト削減が急務（1 町）

3 つ目以降で共通しているのがリスク認識である。

イ) 県水転換の成功要因

ヒアリングより、県水転換決断への主要成功要因は以下のとおりである。

- ・ 県水割合が高かったこと（8 割）
- ・ 県水以外の浄水施設・設備の更新を控えていたこと
- ・ 県水 100%との比較で将来負担も見据えて考えたこと

また、プラスアルファの要因として、以下がある。

- 当面需要の増加が見込める状況にあること
- 財政的に将来を考えるだけの余裕があったこと
- リスクマネジメント等の知識・意識の高い人材がいること

② ヒアリング結果

ヒアリングの結果を整理したものが以下の図表 2-2-11 である。リスク認識や経営状態、更には人に依存する部分があることも感じ取れたことから、「経営面での共通要因」欄を加えている。

図表 2-2-12 11市町村水道事業体へのヒアリング結果まとめ

市町村	調査テーマ	背景・特色等（成功要因と失敗要因）	経営面での共通要因	今後の取組期待
A市	広域連携の軸としての可能性	<ul style="list-style-type: none"> 市民にとっての安全・安心重視の観点（明確なコンセプトに基づく判断）に合致すれば余地あり 同等規模の他都市事例を参考に改善検討 	積極的な情報収集活動 経営面でまだ余裕がある 将来リスクを見る目	広域的災害対策関係 水質保全関係
B市	県水転換 包括委託	<ul style="list-style-type: none"> 人材不足とコスト削減としての多様なコミュニケーションを実施 県水転換前段階ですでに県水割合が高かった 浄水場施設・設備の更新等、後年負担増大 0/100（県水 100、自前浄水 0）試算と決断 	将来のリスクを見る目 積極的な情報収集活動 経営面でまだ余裕がある	管路更新経費の抑制（新技術の活用等） 技術ノウハウの蓄積 技術人材の育成・確保
C市	シェアードサービス	<ul style="list-style-type: none"> 将来に向けたコスト削減意欲（リーダーの存在） 包括委託+同一事業者+区域内事業者事業所の存在 	積極的な情報収集活動 将来のリスクを見る目	委託業務内容の最適化 技術ノウハウの蓄積
D町	シェアードサービス	<ul style="list-style-type: none"> 将来に向けたコスト削減意欲（リーダーの存在） 包括委託+同一事業者+区域内事業者事業所の存在 	積極的な情報収集活動 将来のリスクを見る目	委託業務内容の最適化 技術ノウハウの蓄積
E市	経営統合 シェアードサービス	<ul style="list-style-type: none"> 企業団事業エリアが市の 2 割程度 技術人材の不足への懸念が増大 	積極的な情報収集活動 将来のリスクを見る目	シェアード等による経営改善 技術人材の育成・確保
F市	経営統合 共同発注	<ul style="list-style-type: none"> 1 市 2 事業の現状からの出口が見えない状況（リーダー不在） 	経営面でまだ余裕がある	シェアード等による経営改善 湖北との経営統合
G市	シェアードサービス 共同発注	<ul style="list-style-type: none"> 議会を通じた水道料金引下げ要請 共同発注の効果が少ないためシェアードは見送りと 	経営面でまだ余裕がある	シェアード等による経営改善
H市	包括委託 シェアードサービス	<ul style="list-style-type: none"> 検針以外は自前（件数が少ないため）だが今後職員も減らそうと将来に不安 料金回収率が低く、料金水準が高い 	財政など経営面での余裕がなく なっているが表面上は黒字化し	包括委託やシェアード等による 経営改善

市町村	調査テーマ	背景・特色等（成功要因と失敗要因）	経営面での共通要因	今後の取組期待
		<ul style="list-style-type: none"> 一般からの繰入で黒字化 	<p>ている（人の面でまだ動ける余地がある）</p>	
I 村	包括委託 シェアードサービス	<ul style="list-style-type: none"> シェアード見送り理由は同一業者の営業所がなかったことで割高になる可能性が高かったため 少ない職員で自前は厳しいが、委託費用の負担も難しい 	<p>職員や財政など経営面での余裕がなくなっている</p>	<p>包括委託やシェアード等による経営改善</p>
J 市	シェアードサービス 共同発注	<ul style="list-style-type: none"> 一般からの繰入で黒字化 自己水源もあることへの安心感 将来に向けた財政シミュレーション未実施 	<p>職員や財政など経営面での余裕がなくなっているが表面上は黒字化している</p>	<p>県水転換に又は第三者委託による経営改善</p>
K 市	シェアードサービス 共同発注	<ul style="list-style-type: none"> 使われない上水道の負担増大 自己水源もあることへの安心感 	<p>職員や財政など経営面での余裕がなくなっている</p>	<p>県水転換又は第三者委託による経営改善</p>

第3章 業務指標データに基づくカルテに見るリスク評価

第3章 業務指標データに基づくカルテに見るリスク評価

1 水道事業カルテの作成

水道統計及び公営企業決算状況調査から得られる統計データを基に、茨城県内の水道事業者における業務指標（普及状況、水源、稼働状況、モノ、ヒト、カネ等）のデータを整理し、将来の経営見通しに係る試算・分析を行った（図表 3-1-1）。

また、県内水道事業者がカルテのデータを自らの事業に対する主観（現状認識や取組状況等）に照らして考察することで、水道事業者における現状認識の甘さ、対応の遅れなどの経営リスクを自己評価することが可能となる。

主観の整理については、選択式のチェック表（図表 3-1-2）を用意したので、セルフチェックと併せて、現時点での経営リスクについて自己評価することをお勧めしたい。

なお、経営リスクの自己評価の方法としては、カルテによる客観的な分析において、業務指標が県内水道事業者の平均水準を下回っている場合に「リスクあり」として認識する方法や、関連する主観項目とのクロスチェックにより、業務指標が平均以下であるにも関わらず現状認識が十分でないような場合に「リスクあり」として認識する方法などが考えられる。

評価に係る判定条件と、今後の取組みの例として考えられるものの一部を図表 3-1-3 に示すので、併せて参考にされたい。

※将来の経営見通しに係る試算・分析については、例えば、給水原価の費用毎の整理方法における受水費のうち資本費相当額を原水浄水費に整理するか資本費に整理するかの違いによって結果が異なるため、より正確な試算等を行うには、より精緻な財務情報や各市町村における将来計画等を反映する必要があるので留意のこと。

図表 3-1-1 カルテ記載項目(客観的な分析)一覧

項目	単位	県内平均(又は県計)	備考
普及状況	給水区域内人口【H28】	人	68,065
	給水人口【H28】	人	64,000
	給水普及率【H28】	%	94.0%
水源	県水契約水量	m ³ /日	11,796
	取水能力(H28)	m ³ /日	32,542
	(内訳)		
	県水		14,099
	地下水		7,384
	表流水		10,963
	その他		95
	取水実績【H27】	m ³ /日	20,260
	(内訳)		
	県水		8,553
地下水		4,426	
表流水		7,163	
その他		118	
県水割合【H27】		42%	
稼働状況	配水能力(H28)	m ³ /日	30,943
	一日最大配水量(H28)		22,473
	(稼働率)		73%
	一日平均配水量(H28)		20,084
	(負荷率)		89%
	一日平均有収水量(H28)		17,721
	(有収率)		88%
モノ	管路延長(H28)	m	568,946
	管路耐震化率(全管路)【H27】		12%
	" (基幹管路)【H27】		18%
	法廷耐用(40年)超過管路率【H27】		6%
	配水管使用効率(H28)	m ³ /m	12
償却資産の減価償却率(H28)		50%	
ヒト	職員数(H28)	人	17
	うち技術職員数	人	6
	(水道技術管理者有資格者数)	人	5
	(布設工事監督者有資格者数)	人	4
カネ① 経営状況	水需要		
	有収水量(H27)	m ³	6,403,840
	有収水量(H28)	m ³	6,468,271
	増減	m ³	64,431
	原価		
	供給単価(H28)(A)	円/m ³	199
	給水原価(H28)(B)	円/m ³	197
	差額(A-B)	円/m ³	
	企業債残高対給水収益(H28)	倍	3.2
	H28繰入金		
3条 基準内	千円	1,014,734	
3条 基準外	千円	1,169,415	
4条 基準内	千円	852,973	
4条 基準外	千円	1,566,276	
計 基準内	千円	1,867,707	
計 基準外	千円	2,735,691	
カネ② 将来の資金需要【試算A】	将来の施設更新費	千円	434,497,528
うち浄水施設更新費	千円	288,404,030	
カネ③ 将来の資金収支【試算B】	今後40年間の収入額	億円	28,456
	うち料金収入	億円	19,822
	今後40年間の支出額	億円	32,461
	うち建設改良費	億円	12,976
	今後40年間における不足額	億円	▲ 4,005
現時点で必要となる値上率	%	20	
県水転換 シミュレーション【試算C】	転換水量(取水実績、負荷率、現契約水量からみる必要量)	m ³ /日	
	使用水量(自己水源の取水実績相当量)	m ³ /日	
	県水転換による増加コスト	千円	
	基本料金	千円	
	使用料金	千円	
	県水転換に要する整備費に係る減価償却費	千円	
	県水転換による減少コスト	千円	
	浄水施設更新に伴う減価償却費	千円	
	自己水源の原水浄水費	千円	
	その他自己水源由来の総係費等	千円	
差額(県水転換による効果)	千円		
" (原価換算)	判定		

※(H27)(H28)データは公営企業決算状況調査(総務省)による
 ※【H27】【H28】データは水道統計調査(厚生労働省)による
 ※順位はすべて経営的あるいはユーザー目線で望ましい方向からの順位
 ※試算Aは生活衛生課による試算。
 ※試算Bは平成28年度地方自治研究機構との共同調査研究による試算。
 ※試算Cは企業局業務課による試算。

図表 3-1-2 主観の整理のためのチェック表

水源に関する認識		各項目の選択肢の例
水質変化状況	※1	
水質に関する将来不安	※2	
水質悪化対策	※3	
県水転換による財政メリット	※4	

業務指標に関連する取り組み状況	
項目	PDCA段階
水源対策（水質保全等）	※5
施設規模の適正化	※5
漏水対策	※5
管路耐震化	※5
管路更新	※5
施設更新	※5
施設耐震化	※5
財政計画（収支見通し）	※5

その他危機管理等に関する取り組み状況	
項目	PDCA段階
危機管理対策（ソフト面）	※5
浸水対策	※5
高度浄水処理対策	※5
広域化対策（連絡管等）	※5

※1の選択肢は、以下の通り ・「以前より悪化しているところがある」 ・「悪化しているが問題ないレベルである」 ・「とくに変化はない」 ・「以前よりも改善している」
※2の選択肢は、以下の通り ・「ある」 ・「ない」
※3の選択肢は、以下の通り ・「その時にならないとわからない」 ・「水質が悪化した時点で検討する」 ・「水質が悪化する前に県水に転換したい」 ・「高度浄水の導入計画がある」 ・「高度処理を導入済なので水質悪化に対応できる」
※4の選択肢は、以下の通り ・「財政メリットがあると認識している」 ・「財政メリットはないと認識している」 ・「検討する余裕がない」
※5の選択肢は、以下の通り ・「計画の必要性がない」 ・「計画は必要であるが未着手」 ・「計画を策定中」 ・「実施中であるが計画より遅れ気味」 ・「概ね計画どおり実施中」 ・「実績について評価中」 ・「計画を見直し中」 ・「概ね終了、目標を達成」

図表 3-1-3 経営リスクの評価及び今後の取組の例

No.	判定条件	評価及び今後の取組の例
1	次の全てに該当 ・客観的な分析においてリスク要因があるが関連する計画が未策定 ・料金回収率が1.0以下又は将来試算（カネ③）で値上げが見込まれる ・財政収支計画が未策定	持続的な事業経営には、ヒト・モノ・カネをバランスよく整備する必要があるが、客観的な分析に危機的なサインが現れているため、早急に経営の見直しを検討すべき。
2	次の全てに該当 ・給水人口当たり職員数が平均以下 ・客観的な分析においてリスク要因があるが関連する計画が未策定	サービス水準の維持や危機管理には、適切な人材の配置が必要であるが、現状、人材不足によりこれらが損なわれている懸念があり、早急に対応を検討すべき。

No.	判定条件	評価及び今後の取組の例
3	次のいずれかに該当 ・水源の利用率が平均以下 ・水質が悪化傾向にあるが水源対策に関する計画が未策定	水源の有効活用や将来リスクへの対応等の観点から、県水利用のあり方や隣接事業者との連携などを含めた水源の見直しを検討すべき。
4	稼働率が平均以下又は極めて高い水準	稼働率等の状況から、単独経営では効率的な事業経営や適切な施設更新が困難とみられ、施設規模の見直しや、県又は隣接事業者との連携について検討すべき。
5	有収率が平均以下であるが、漏水対策に関する計画が未策定	有収率が平均以下であり、漏水対策など、適切かつ計画的な管路の保守点検や維持管理について検討すべき。
6	次の全てに該当 ・給水人口当たり職員数が平均以下 ・水道施設の耐震化や老朽化が平均以下であるが関係する計画が未策定 ・危機管理対策に関する計画が未策定	職員数が平均以下であり、サービス水準の低下や危機管理等が懸念されることから、官民連携の推進や、統合を含めた隣接事業者との連携について検討すべき。
7	次の全てに該当 ・稼働率が平均以下又は極めて高い水準 ・給水人口当たり水道技術管理有資格者数が平均以下	水道技術管理有資格者数が平均以下であり、事業効率からも事業の持続性に懸念があることから、官民連携や事業の第三者委託等について検討すべき。
8	料金回収率が1.0以下又は将来試算（カネ③）で大幅な値上げが見込まれるが財政収支計画が未策定	健全な財政運営が懸念される状況にあるとみられ、早期に財政計画の作成又は見直しを検討すべき。
9	将来試算（カネ③）において、非現実的な値上げが必要となる見込み	料金値上げやコスト削減のみでは持続的な経営が成り立たないおそれがあり、隣接事業者等との連携を含めた抜本的な経営の見直しを検討すべき。
10	県水転換による財政メリットが見込まれる（＝県水転換による減少コストが県水転換による増加コストを上回る）。	県水転換による財政的メリットが見込まれるため、施設の更新の際には、県水転換を選択肢として検討すべき。
11	県水転換により給水原価が大幅に下がることが見込まれる。	県水転換により大きな財政メリットが見込まれるため、施設の更新期であるなしに関わらず、県水転換について具体的に検討すべき。
12	次のいずれかに該当 ・管路耐震化率が平均より低い管路耐震化計画が未策定 ・法定耐用年数超過管路率が平均より高い管路更新計画が未策定 ・償却資産の減価償却率が平均より高い施設更新計画が未策定	施設の老朽化や耐震化の遅れが懸念される状況にあるとみられ、早急に更新計画や耐震化計画の作成又は見直しについて検討すべき。

2 水道事業カルテに基づくリスク評価結果

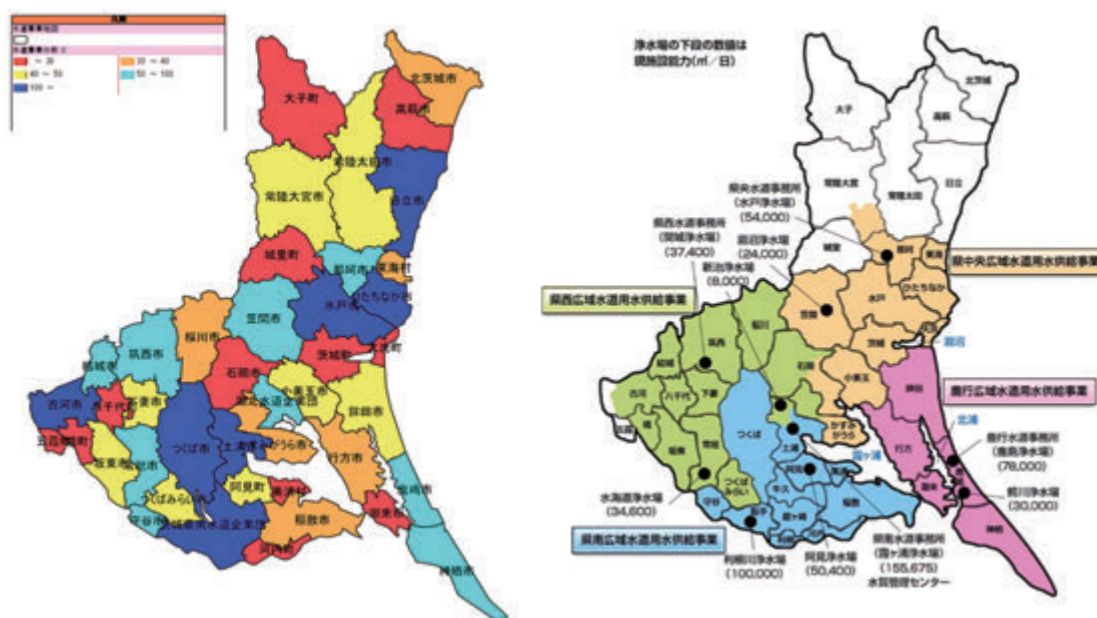
カルテに基づくリスク評価結果として、主要なものについてマッピング表示したものを以下に示す。

(1) 給水人口

一般に安定した経営が可能とする目安として給水人口5万人以上と言われる。しかし、茨城県において給水人口が5万人を下回る事業者が21団体あり、全体の約半数に上る。

給水人口は減少する一方であり、加入率を引き上げることや簡易水道等からの移行により収支改善できる部分もあると思われるが、新たな設備を整備・管理する余裕がないところもある。

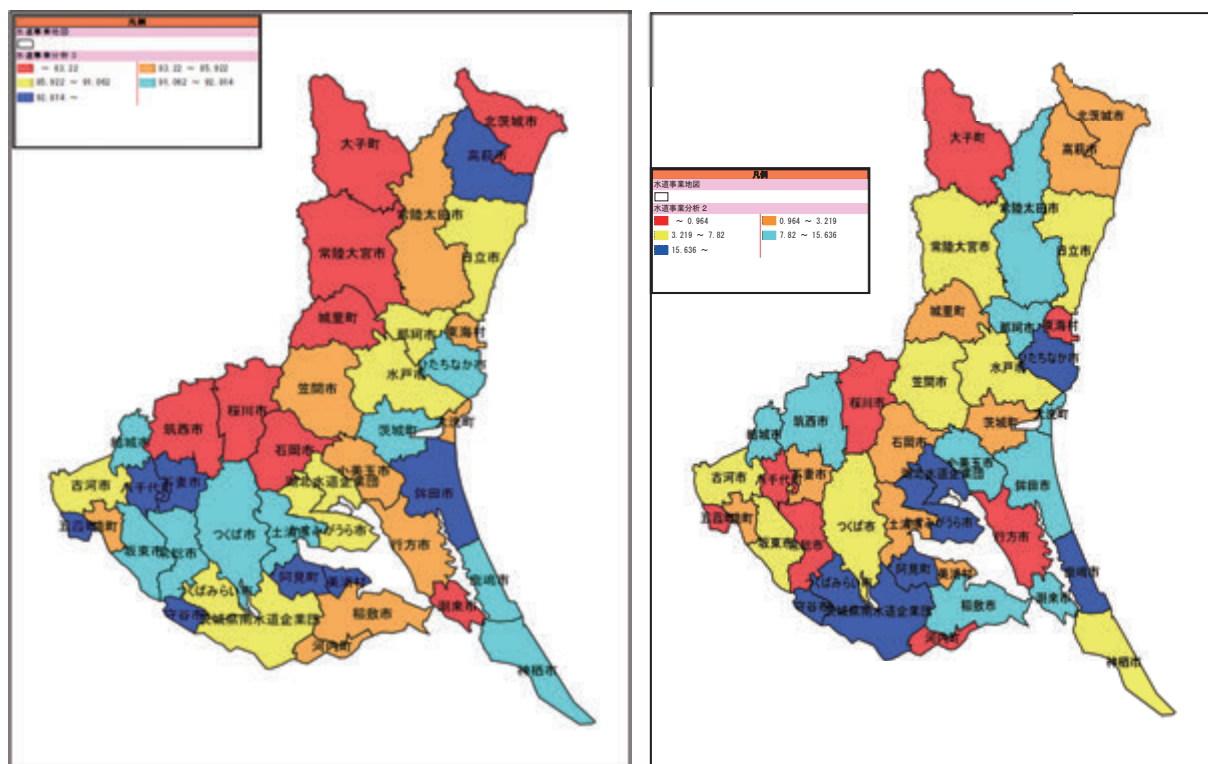
図表 3-2-1 給水人口(単位:千人)(左図) と 県企業局の水道用水給水区域(右図)



(2) 有収率

業務運営に必要な余分な支出の抑制として、有収率は極めて重要である。特に、料金改定が思うように進まない事業者においては有収率の向上は率先して取り組むべき課題の1つでもある。

図表 3-2-2 有収率(有収水量/配水量×100(%))と管路耐震化



(出所)水道統計(厚生労働省)、公営企業決算状況調査(総務省)より作成

① 現状

- 有収率が低い市町村等においては、管路耐震化率も低いところが多く、管路の老朽化による漏水が疑われる。
- また、給水人口の少ない市町村において有収率が低いところも多い。
- 漏水対応は対症療法になりがちであるため、適切な管路更新計画に基づき、効率的な対応が求められるが、人口規模の小さい市町村が多いことから、マンパワーが不足する中、計画的な対応が困難な市町村等も多いと思われる。
- 管路更新(漏水対策)には多額の資金を要することから、経営的には、コスト高と収益性低下という二重苦を抱える傾向があると言える。

② 方向性

- 適切な人材確保(内製化)又はアウトソーシングによる計画的、効率的な管路更新及び維持管理を推進すること。
- 有収率向上による経営改善を進め、管路更新費用を確保すること。

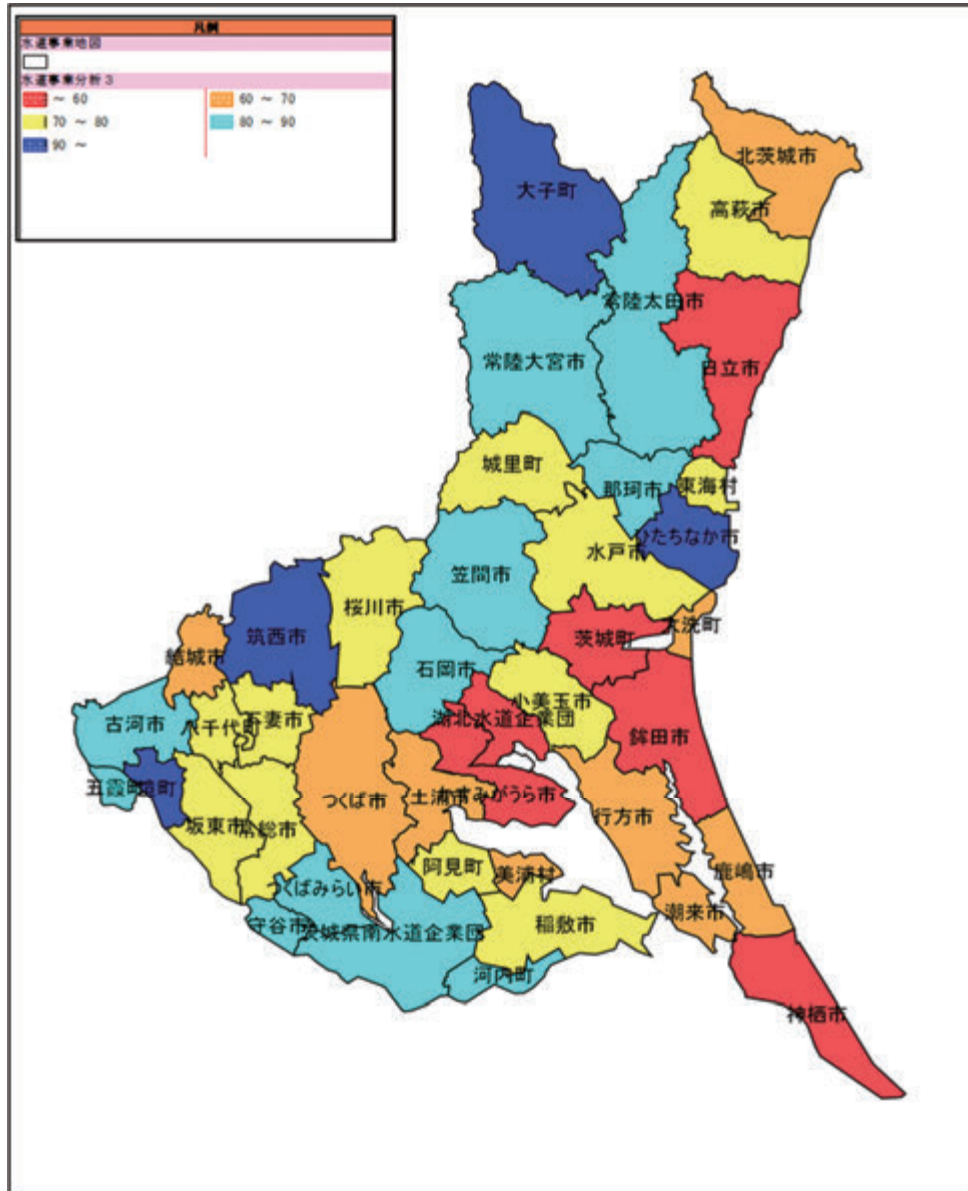
③ 課題

- 有収率を向上するだけでは管路等の老朽化対応のための資金を十分確保することは難しく、料金改定が進まないところでは、如何に資金を確保（捻出）するかは大きな課題である。
- 人材確保又は受託者での採算が合うだけの業務量の集約（スケールメリットの確保）を図ることも必要である。

(3) 稼働率

稼働率は高いほうが良いが、高い稼働率におけるリスクも存在することに注意する必要がある。

図表 3-2-3 稼働率(一日最大給水量/施設能力×100(%))



① 現状

- 稼働率が著しく低い市町村等では、過剰な設備投資となっている場合があるほか、過剰設備を維持するうえで、コスト高となっている可能性が考えられる。
- 反面、稼働率が著しく高い市町村等では、施設更新時のバックアップ能力が確保できず、適切な施設更新ができなくなる可能性が見込まれ、災害時のリスクも高いことが懸念される。
- 稼働率の適正化には、給水区域の見直しや施設の更新等を伴うため、高い技術力（マンパワー）やコストを伴う。

② 方向性

- 稼働率が低いところでは適正な施設能力へのダウンサイジング又は広域連携による一部施設の廃止等による稼働率の適正化が望まれる。
- 稼働率が高いところでは、広域連携による代替的な水供給経路の確保等が望まれる。

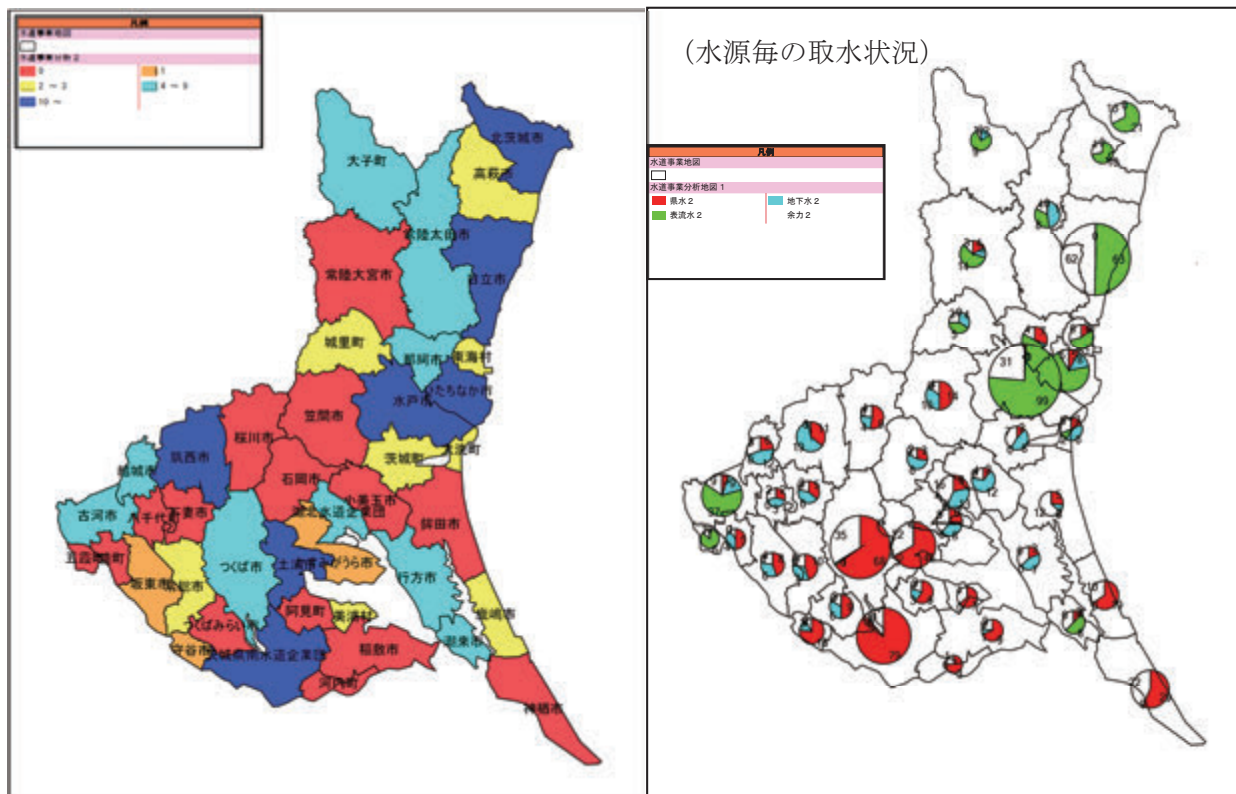
③ 課題

- 広域連携に伴う新たな管路の整備・確保等に必要な資金確保や、稼働率適正化のための高い技術力も必要になる。
- そもそもマンパワーが不足する状況下において如何に方向性を打ち出すかという課題がある。

(4) 技術職員数

人材不足は県内水道事業体の多くで共通した課題である。人材の不足は業務運営に支障をきたしかねない大きなリスク要因である。

図表 3-2-4 技術職員数と取水状況



① 現状

- 自己水源（浄水場）を持つにもかかわらず技術職員がいない市町村も多く、なかには特定の職員に依存している状況もある。
- 一定の民間委託は進んでいるが、適切なモニタリング体制が確保されているか懸念されるところもある。

② 方向性

- 県水転換により、浄水場施設・設備等に係る業務を県に業務移転する。
- 自前で行っている業務について、官民連携により民間へ業務移転する。
- 施設や設備の共用化など広域的な連携により、マンパワーの融通を図る。

③ 課題

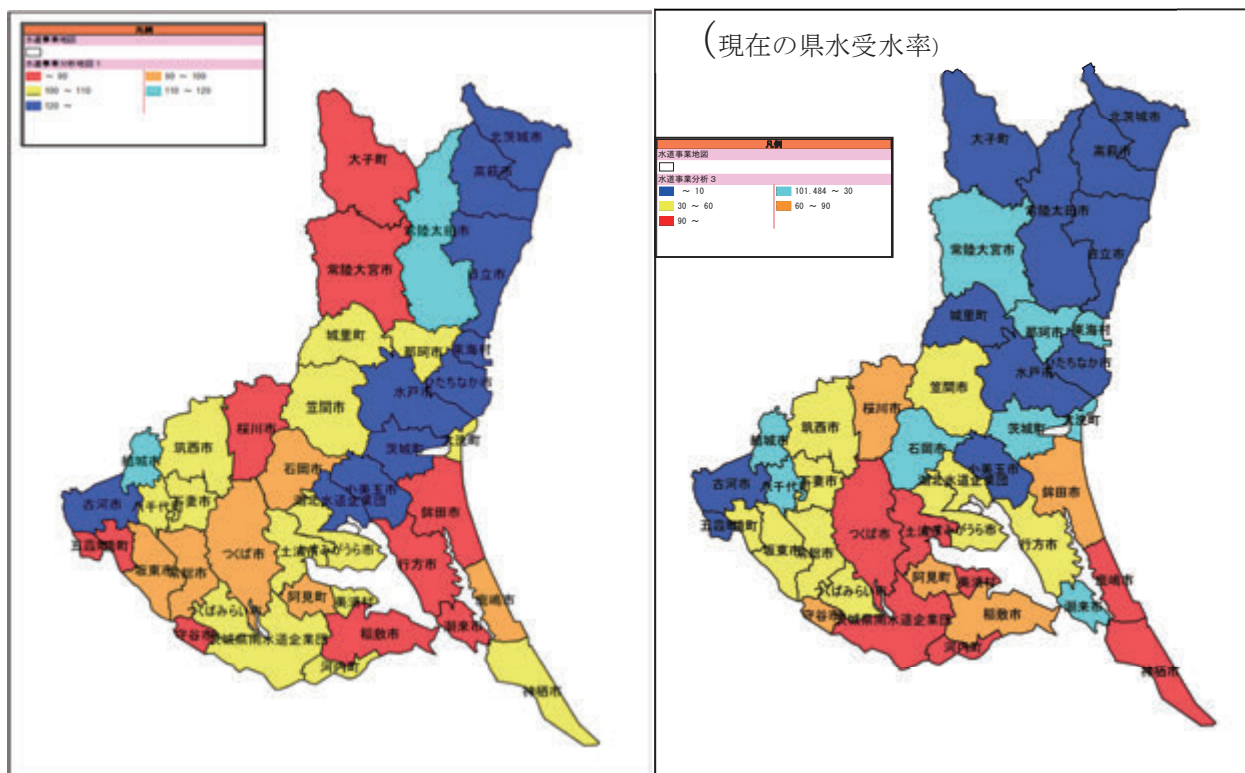
- そもそもマンパワーが不足する状況下では、目の前の業務をこなすことに精一杯となり、将来の方向性を検討する余裕がないという課題がある。
- 職員を増員するためには、首長にリスク認識を高めてもらうことも必要である。
- 若手人材の確保に加え、人材を育成できるベテラン職員も減少している。

(5) 県水転換指数

自己水源を全量県水転換した場合に増加するコストと減少するコストを試算し、その差額を基に原価計算を行い、転換前の給水原価で転換後の給水原価を除した値(%)が県水転換指数である。

県水転換により給水原価が下がるところ(100%未満：赤・オレンジ)は県水転換によるメリットが得られる可能性がある。

図表 3-2-5 県水転換指数(県水転換後の給水原価/現状の給水原価×100(%))



注) 県水受水率は、赤いところほど現状での県水受水率が高いところである。

① 現状

- ・ 県水転換することで経営的にメリットが得られる可能性のある市町村等がある。
- ・ すでに県水受水率の高い市町村では新たな整備コストの発生を抑制することも期待できるため、実現性が高まる。

② 方向性

- ・ 県水転換することで業務の簡素化と経営改善を進める(浄水場運転管理業務の回避とマンパワーの有効配分が可能となる)。

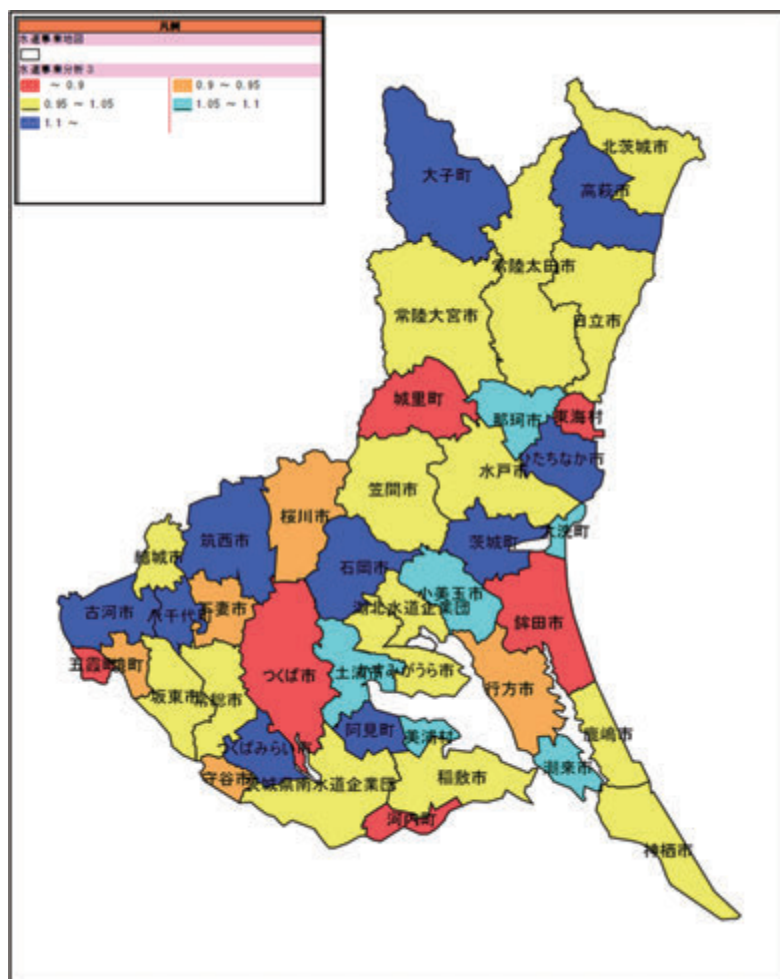
③ 課題

- ・ 自前で浄水場等の設備を維持し続けることは将来に向けて大きな負担となる。
- ・ 100%県水転換した場合に自前の水源がなくなる不安への対応策が必要となる。

(6) 料金回収率

独立採算制を基本とする水道事業においては、国庫補助金や繰入金に頼らない経営が望ましく、利用者負担の原則として、料金回収率は1.0（100%）を目指す必要がある。

図表 3-2-6 料金回収率(供給単価/給水原価)



① 現状

- 料金回収率が1.0を下回る市町村等では、独立採算の原則に照らすと値上げが必要である。
- 一般会計からの繰入金により黒字経営を維持している市町村等も存在し、財政的なリスクに気付きにくい場合がある。
- 昨今は、繰入金が削減される傾向にある。
- 料金回収率は供給単価と共に俯瞰することで、より経営状況が把握しやすくなる。

② 方向性

- 独立採算制の原則に照らし、適正な料金設定による財政基盤の強化を図る

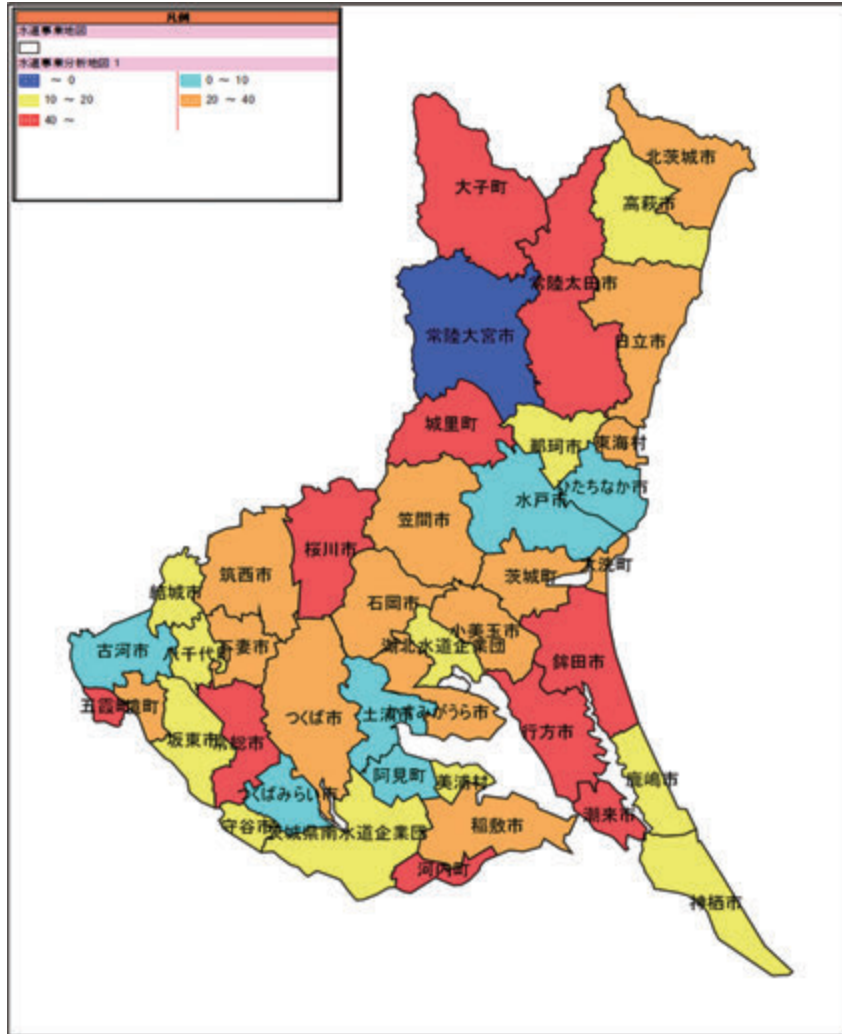
③ 課題

- 適正な料金設定に向けて、市民の理解を得ること。

(7) 将来 40 年間の料金値上指数

H28 年度の共同調査研究時の試算による将来 40 年間で必要な資金確保のための料金値上げ率を示す。料金水準等、現在の経営を継続したと仮定して試算した将来 40 年間における資金不足額から算出したものである。赤いところほど高い値上げ率となる。

図表 3-2-7 将来 40 年間の料金値上指数(40 年間の資金不足額 / 40 年間の料金収入 × 100(%))



① 現状

- 資金不足の主な要因は管路更新に必要な莫大な建設改良費である。
- 料金値上げのタイミングが遅れるほど後の値上率は上昇することになる。

② 方向性

- ダウンサイジング等により建設改良費を抑制する。
- 県水転換や広域連携により、施設・設備の更新及び維持管理コストを削減する。
- 適切な料金設定により収入を確保すること。

③ 課題

- 方向性にあるいずれの方策を進めるにも、市民の理解を得ることが重要となる。

第4章 水道事業の基盤強化に向けた取組とそれによる 効果

第4章 水道事業の基盤強化に向けた取組とそれによる効果

これまでの調査結果から、経営基盤の強化として取り組むべきものについて整理し、併せてそれによる効果について確認する。

1 想定される取組と効果

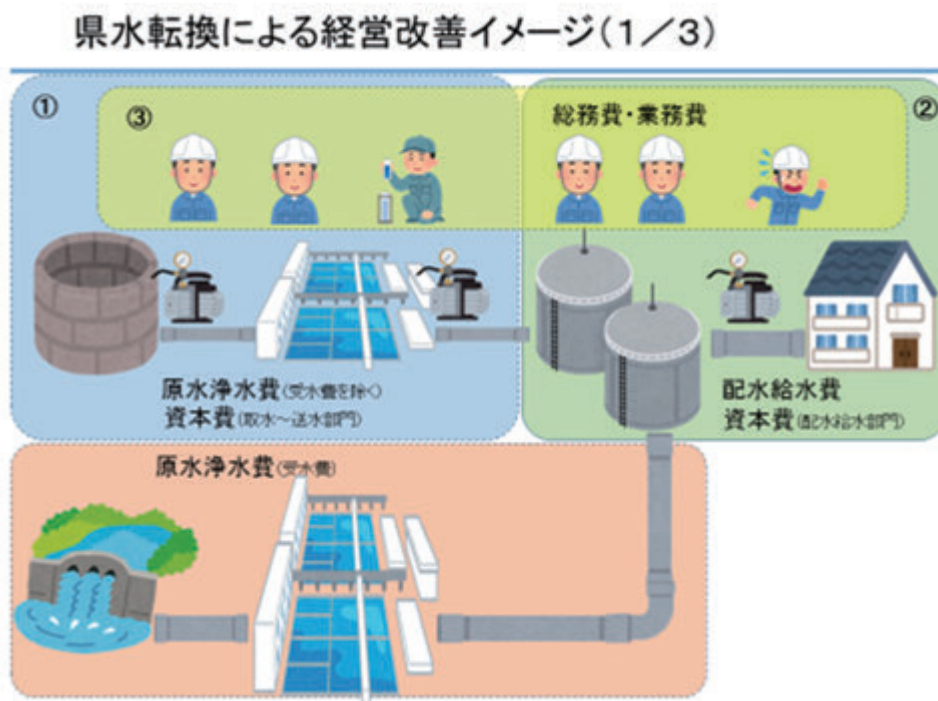
(1) 県水への転換

業務指標に基づくカルテから県水転換により経済的な効果（メリット）が得られる事業体が複数見出されている。

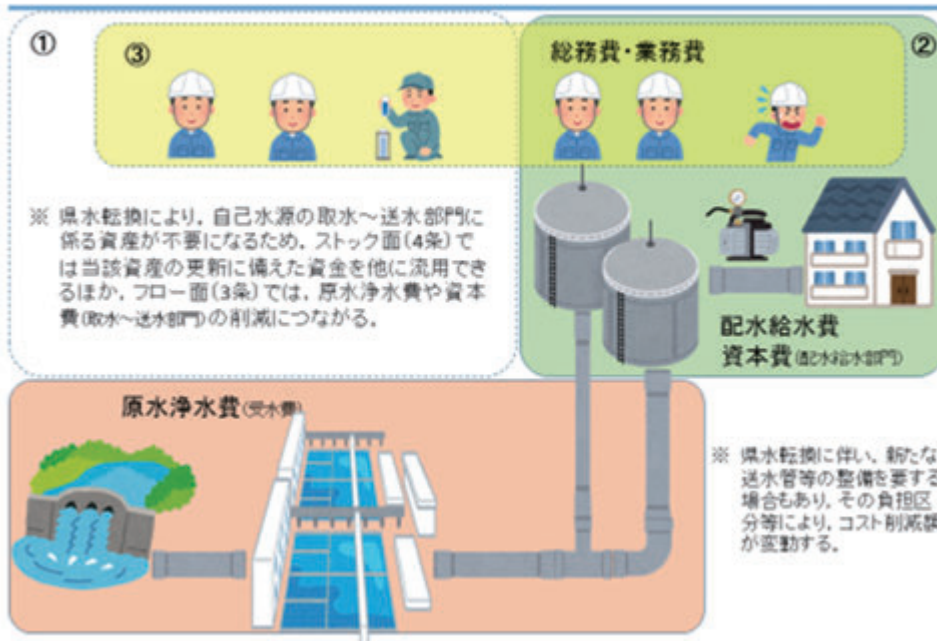
そのような事業体では数値等の精査による検証が必要となるが、県水転換することにより、次のような効果が期待できる（イメージ図参照）。

- ・ 県水転換による増加コストを上回るコスト削減（財政メリット）により、建設改良資金の確保や、料金値上げの抑制などに期待ができる。
- ・ 自己水源の廃止により、取水～送水部門に従事していた職員を、増加する管路更新などの他の業務部門への配置換えすることや、削減することが可能となる。管路更新が加速することにより水道施設の強靱化にもつながる。
- ・ 水道施設の運転管理や維持管理が簡素化され、同じ県水 100%の事業者とも業務の統一性が生まれることで、共同発注や水平統合、県との垂直統合なども比較的容易となる。

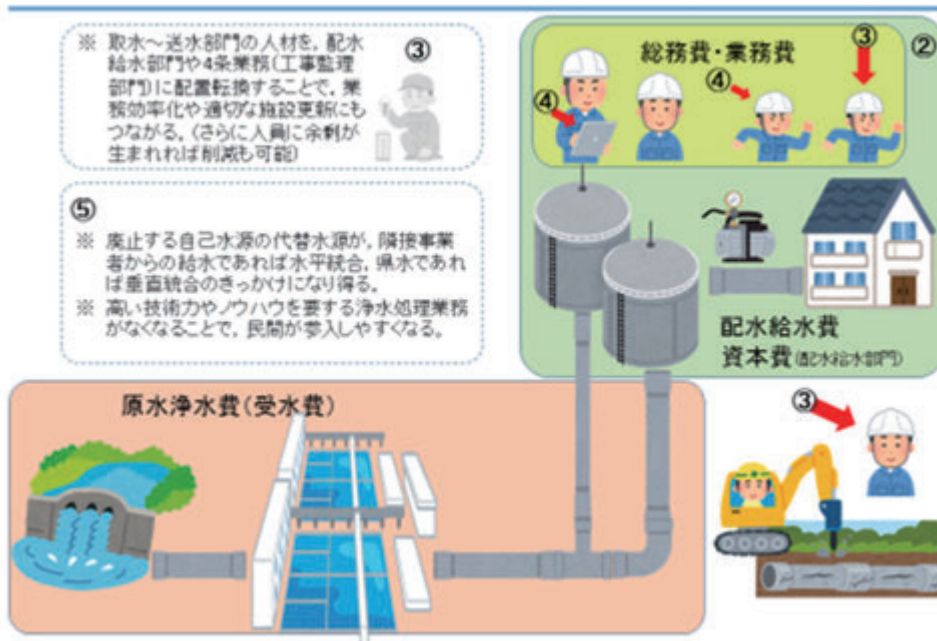
図表 4-1-1 県水転換による経営改善イメージ



県水転換による経営改善イメージ(2/3)



県水転換による経営改善イメージ(3/3)



(2) 給水の第三者委託や水融通

稼働率が低く配水能力に余裕のある事業者や、水源（特に県水）の利用率が低く水源に余裕のある事業者がある一方で、人材不足により現在の水道施設を維持することが困難な事業者もある。

このような事業者同士が隣接している場合に、前者が後者の給水業務を受託することや、水源を融通することにより、次のような効果が期待できる。

- ・受託者は、業務エリアを拡大することにより配水能力の稼働率が向上し、より効率的な（コストパフォーマンスの高い）経営につながる。
- ・委託者は、業務委託により水道施設の更新が不要となることにより、更新にかかる人材確保や資金確保から免れる。
- ・委託者は、水道技術管理者の業務を含めて委託することにより、少ない人材で当該資格者を養成しなければならない責務から免れる。
- ・水融通をする者は、水源の保有にかかる負担から免れることにより、効率的な経営につながる。
- ・水融通を受ける者は、これを代替水源とすることで他の不効率的な水源を廃止するなどにより、効率的な経営につながる。
- ・第三者委託の実施により、相互の理解が深まり、さらなる連携（施設の共同設置や水平統合など）の検討がしやすくなる。

また、施設・設備の統廃合に関する隣接する事業者間での共同検討、災害対応における緊急連絡管整備なども本テーマを通じた検討の中で議論されることも期待できる。

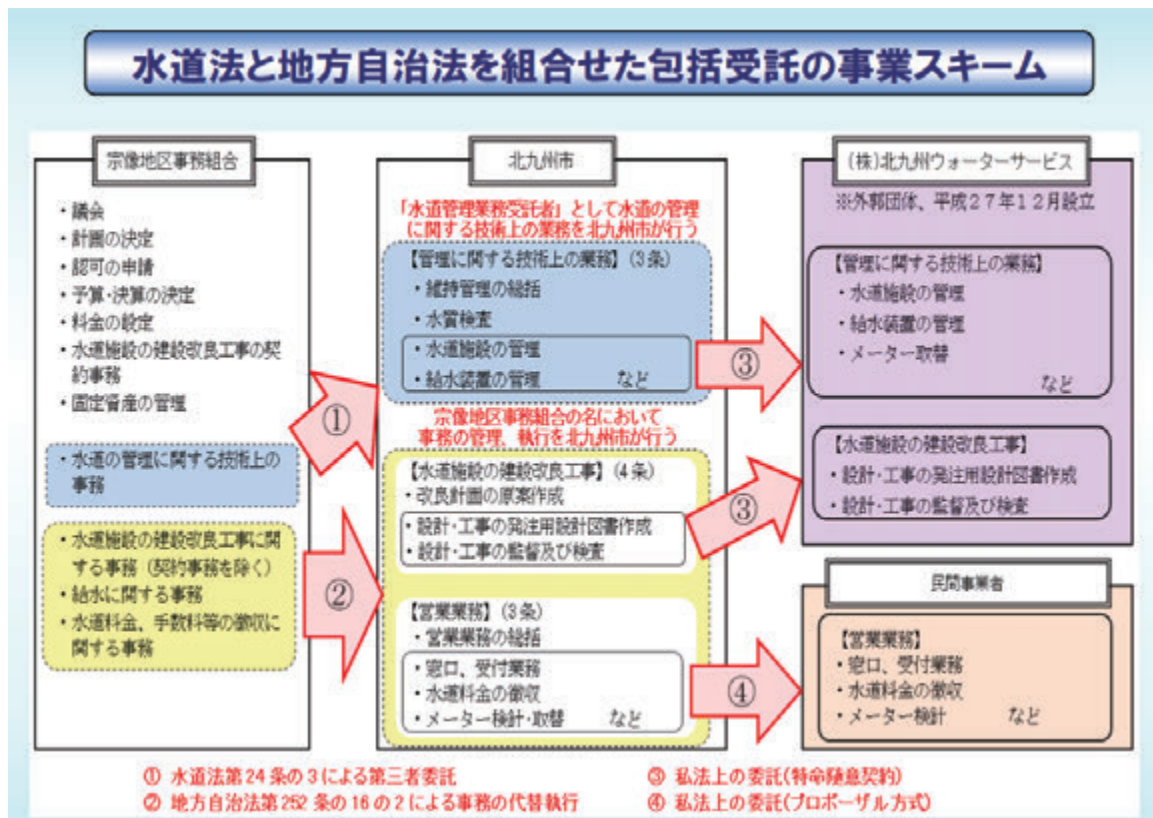
次頁に業務エリア拡大例として、北九州市での取組を示す。

北九州市における水道事業の歴史は、昭和 27 年 4 月に北九州水道組合（一部事務組合：給水エリアは旧若松市、旧八幡市、旧戸畑市、旧小倉市）を設立し、旧門司市の合併により北九州市が誕生した翌年の昭和 39 年に北九州水道局となる。その後、福岡県北東部の 17 市町からなる北九州都市圏として、水道事業の発展的広域化を検討するとともに水道技術兼研修を実施展開している。

特徴的な取組として、「事務の代替執行」制度を活用した包括業務の受託がある。図表 4-1-2 にあるように、北九州都市圏の水道事業体の 1 つである宗像地区事務組合の業務の一部を北九州市企業局が受託し、受託した業務の一部は北九州市企業局自身の業務と合わせた民間への業務委託により対応している。

【参考事例】北九州都市圏での水道事業広域の取組（業務エリア拡大例として）

図表 4-1-2 北九州都市圏での広域化取組例



宗像地区事務組合と北九州市における 双方のメリット

■ 宗像地区事務組合のメリット

- ◇水道事業の継続の確保
 - ・安全で安心な水を安定して供給することができる。
- ◇経費の縮減
 - ・北九州市のシステム導入などによる効率的な運営に伴う経費の縮減。

■ 北九州市のメリット

- ◇地域貢献
 - ・北部福岡都市圏の中核都市としての責務
 - ・国内外へ技術力をアピール
- ◇水道技術の継承
 - ・北九州市水道職員が他の水道事業者の業務に従事する機会を得ることは、高い水道技術を有する職員の育成に繋がり、本市の水道技術の継承に寄与する。

https://www.zenken.com/kensyuu/kousyuukai/H29/642/642_saito.pdf

「北九州市水道事業の広域連携の取組について」より

(3) 包括委託（民間活用）の推進

現在、営業業務や運転管理業務それぞれに、直営で実施している水道事業者も多いが、人員削減が進められる中、民間事業者に業務委託することによりサービス水準を維持している水道事業者も多い。

特に、今後、職員確保に苦慮することが予想される水道事業者においては、包括委託を推進することにより、次のような効果が期待できる。

- ・包括委託により実務を民間事業者に移譲することにより、水道事業者はモニタリングや民間委託に馴染まない他の業務にマンパワーを集中することができる。
- ・個別の業務委託ではなく包括委託とすることで、民間事業者が参入しやすくなるほか、発注にかかる事務の省力化が図れる。

(4) 共同発注の推進

【営業業務・シェアードサービスの共同発注】

現在、すでに包括業務委託を実施しているところも多い営業業務（窓口事務、検針事務、調停事務、収納事務、徴収整理事務、料金管理等システム入力事務など）では、近隣事業体で同じ事業者委託しているエリアもある。

そのような水道事業者が共同で業務を発注することにより、次のような効果が期待できる。

- ・受注事業者における業務のスケールメリットの向上により、個別発注よりも共同発注の方がコスト削減が図れる。
- ・窓口業務など管理部門の統合により、共同発注と業務統合で更にコスト削減が図れる。
- ・仮に共同発注に至らなかった場合でも互いの現状を共有することで、適切な投資内容となっているかを検討できる。

図表 4-1-3 個別発注と共同発注の試算効果比較表

	個別	共同	共同+業務統合
評価	—	○	◎
コスト削減効果試算（例）	—	5%以上	10%以上

※県生活衛生課において実施した、県内水道事業者2団体の包括業務委託を受託事業者へ共同発注した場合の効果試算の例である。この結果、第2章 2 (2) ① ア) シェアードサービス実現の成功要因のうち、「エリアをカバーできる業者の営業所（窓口）が市町村内に存在すること」に関して、必ずしもエリアをカバーできる業者の存在は必須条件ではなく、発注業務の共同化を導入するだけで、効果が得られる試算結果となった。

【物品調達】

薬剤購入の共同調達については、規格（等級）・仕様の相違や、物流や保管場所等の制約から共同発注でのメリットが得られないところも多いと推察されるほか、浄水場・配水場設備の運転管理業務に薬剤調達を含めるケースもあるため、共同調達にあたり難易度は高いが、水道事業者同士の細かな調整が可能となれば、共同発注により次のような効果が期待できる。

- ・規格（等級）の抑制、スケールメリット、一括納入等による購入単価の引下げ
- ・過剰在庫の解消によるロス削減や物品保管の軽減によるコスト削減

※物流等も考慮した場合、現状での調達先が同一である事業体での検討や、同一調達先となっている民間事業者からの提案を求めて検討することも実現への近道と考えられる。

【運転管理】

営業業務と同様、現在、同一業者に業務委託している水道事業者において共同で発注することにより、次のような効果が期待できる。

- ・業務のスケールメリットの向上や、受託事業者における管理部門の統合などにより、コスト削減が見込まれる（包括委託との比較見積もり参照）。
- ・県企業公社が受託することで、水道事業に関するノウハウが蓄積され、垂直統合がしやすくなる。

(5) 人事交流

多くの水道事業者において技術人材が不足し、技術継承が懸念される中であって、県企業公社では全ての業務を自組織内で実施しており、豊富なノウハウの蓄積があり、県内の二つの企業団は、市町村の水道事業者と比べ特に人事面において柔軟性があり、人事交流にも実績がある。

水道事業者と県企業公社等、あるいは水道事業者同士の人事交流により、共同取組に関し次のような効果が期待できる。

- ・水道事業者（企業団含む）においては、相互の理解が深まり、広域連携（共同発注、第三者委託、水平統合など）の検討がしやすくなる。
- ・県企業公社においては、水道事業者との交流により、水道事業に関するノウハウの蓄積が可能となり、垂直統合がしやすくなる。

(6) 人材育成

現状、県内外で様々な研修が開催され、各事業者において個別に参加しているところであるが、県内の事情に精通し、かつ研修企画に実績を持つ県企業公社において、茨城県の地域性や、県内事業者のニーズに合うテーマによる研修を企画することで、より効果的な人材育成が可能となるほか、共同取組に関し次のような効果が期待できる。

- ・ 県内水道事業者が一堂に会することで、相互の情報交換が図られ、相互理解が進むとともに、広域連携に向けた素地が形成できる。
- ・ 県内における先進事例をテーマとすることで、効果的な横展開が図られる。
- ・ 管理者や首長レベルから実務担当者レベルまで、体系的に研修を実施することで、事業者内における危機感の共有などが可能となる。

また、水質管理や災害対応マニュアル整備など、安全性や防災に関連した共通取組も人材育成取組の中で進めることが期待できる。

以上、想定される取組を整理したものが図表 4-1-4 である。

図表 4-1-4 想定される取組テーマ

No	取組テーマ	概要
1	県水転換 (垂直統合)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浄水場設備を保有する事業者において、更新及び更新後の維持管理費用と県水受水により浄水場設備等を廃止した場合の費用比較により転換可能性を検討する。 ・ 県水転換を実施することにより、県企業局との垂直統合も検討しやすくなる。
2	給水の第三者委託 /水融通 (水平統合)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設能力や人材に余裕のある事業者が、施設能力や人材に窮する隣接事業者の給水業務を受託することで、相互の理解を深める。 ・ 相互理解が深まることで、さらなる連携の検討がしやすくなる。
3	包括委託/民間活用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 営業業務や運転管理業務を直営で実施しているエリアにおいて、包括委託を推進する。
4	共同発注 1 (シェアードサービス)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 包括委託業務について共同発注することで委託業務単価の引下げを図る。
5	共同発注 2 (物品調達)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同様な物品について共同発注することで購入単価を引下げる。 ・ 過剰在庫の解消や物品保管の軽減によるコスト削減。
6	共同発注 3 (運転管理)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転管理業務について共同発注することで委託業務単価の引下げを図る。 ・ 県企業公社が受託することにより垂直統合がしやすくなる。
7	人事交流	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術ノウハウの蓄積が豊富な県企業公社や企業団と水道事業者との間で人事交流を行うことで広域連携の検討がしやすくなる。
8	人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県企業公社において、体系的に研修を実施する。

2 想定される取組における対象事業体の候補要件と取組形態

ここでは図 4-1-4 にまとめた取組について、その取組候補者を客観的な基準により絞り込むため、その抽出条件について整理する。併せて、実際の取組に当たってどのような形態で実施するのが現実的かについて整理した。

図表 4-2-1 候補抽出条件と取組形態(例)

テーマ	候補抽出条件	取組形態
県水転換 (垂直統合)	県水転換による経営メリットあり	県が提案し、研究会としてスタート
給水の第三者委託/水融通 (水平統合)	「モノ」の視点：稼働率が平均以下又は極めて高い 「ヒト」の視点：水道企業団とその周辺	県が提案し、研究会としてスタート
包括委託/民間活用	現状直営	ブロック検討会 (伴走者あり)
共同発注 1 (シェアードサービス)	委託先が同一業者	実施に向けた協議 (伴走者あり)
共同発注 2 (物品調達)	同一業者から調達かつ近隣の事業者	ブロック検討会 (伴走者あり)
共同発注 3 (運転管理)	現状直営	ブロック検討会 (伴走者あり)
人事交流/短期交換	水道企業団とその周辺 隣接事業者かつ技術人材平均以下	実施に向けた協議 (県が提案)
人材育成	基本的に全事業者対象	県企業公社が企画

3 取組実施に向けた運営モデル

(1) 取組形態

取組推進に向け、主に研究会形式とブロック検討会の形式によるスタートを想定する。

垂直統合や水平統合に向けて県が主導的な役割を担うものについては県提案による研究会形式でのスタートとする。

一方、共同取組として複数の市町村水道事業体での検討・調整に重きをおくこととなるものについては、会合開催の負担も考え、ブロック検討会の設置による取組を想定する。ブロック検討会の事務局は県側で立ち上げ検討を行い、参加要請、参加者調整等を行う。

また、具体的な調整が望まれるものについてはその後の決定の流れも考慮し、協議会形式での開催を想定する。協議会についても県が事務局として検討の立ち上げを行う。

(2) 適切なアドバイザーの伴走によるリーダーシップの導出

共同取組ではリーダー不在であることや同じレベルの団体同士では有効な意見が見いだせない可能性もあることから、リーダーではない第三者としてのアドバイザーを検討の初期段階において、リーダーに代わる進行をサポートする役割を担う『伴走者』（ファシリテータ）として加えるイメージを想定する。

① 経験者/OBの積極的な活用

伴走者には実務経験のある団体職員又は類似検討を進めた経験のある人（OB）や取組に関わる助言が可能な県担当を想定する。伴走者はリーダーとなる事業体が定まると歩調を合わせ、本来のアドバイザーとしての役割に軸足を移し、参加者の主体的な活動を促進する。

② 県担当による支援強化

伴走者の負担を軽減するため、事務局を別途設けるものとする。事務局は基本的には県の職員等が当たることを想定する（内容に応じて、総務部、保健福祉部、企業局等の職員が連携して対応）。

また、事務局は検討会参加者の意向を考慮した支援ができるように、アンケートやヒアリング等により参加者の声を聴くなど、適宜モニタリングすることが適当である。

(3) 事業体の抱えるリスクに基づく適切なグルーピング

① データに基づくリスク評価を踏まえた候補選定

各水道事業体それぞれの事情から、近隣事業体との連携等に対して様子見状態とするところが少なくなかった。

そのため、本調査研究では、「将来にわたり安全な水を安定的に供給する」事業体としての本来の責務として、事業運営に係る経営をはじめとしたリスクに着目し、現状からの効果が期待できる事業体を抽出し候補として選定するものとする。

② 課題意識に合わせたテーマへの参加要請

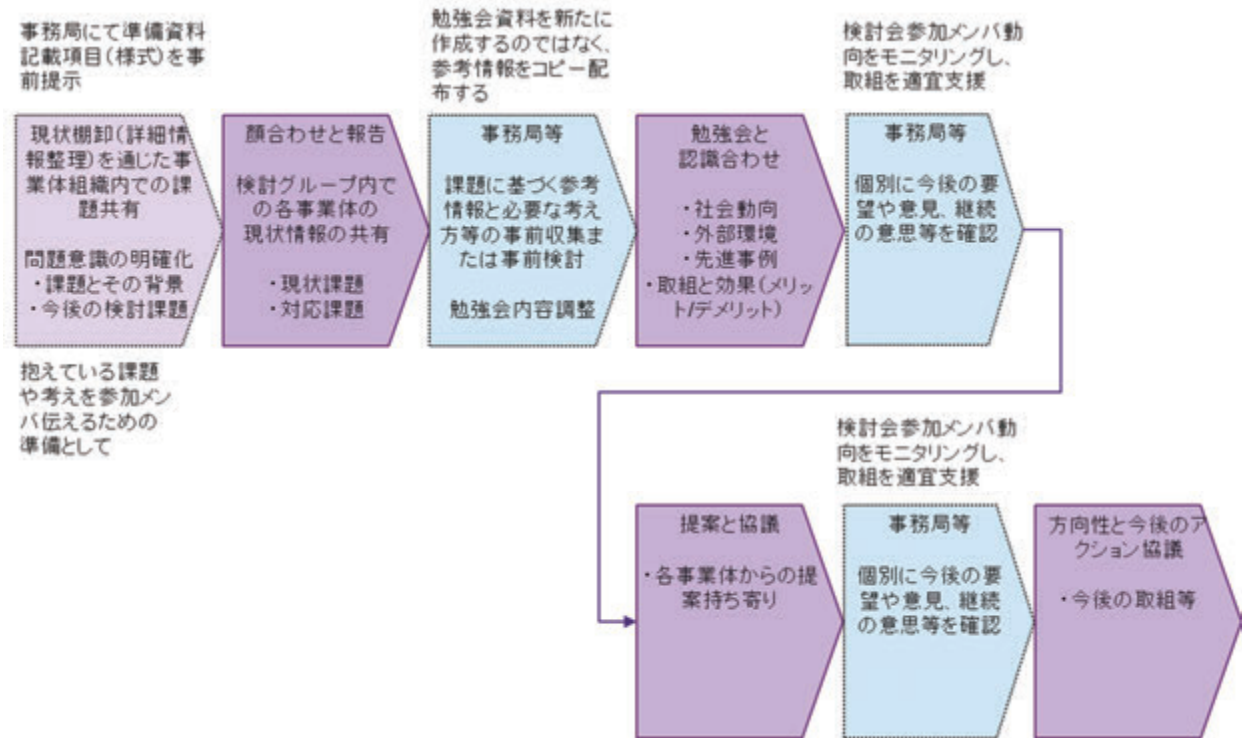
基本的にはデータに基づく候補選定とするが、アンケート結果により、課題意識に合わせたテーマへの参加を加味して整理することとする。その際に、データ基準によるものか、意向を加味したものかが識別できる形で整理する。

4 今後の検討プロセス

共同取組についてはテーマにもよるが、1年程度の検討により一定の結論を出すことが適当である。また、検討会の開催回数は参加者の負担とならないよう3回～5回程度が適当である。

かすみがうら市と阿見町のシェアードサービスも半年間に5回の勉強会を開催したのち、共同取組への覚書を締結し、翌年度には予算要求の流れとなっている。

図表 4-4-1 共同取組の検討の流れ(例)



共同取組の検討においては事務局とは別に、伴走者（アドバイザー兼ファシリテータ）を設置することから、検討協議の場には伴走者のアドバイス等により、適宜、外部有識者等も参加させるなど、柔軟な運営が期待される。

5 今後の検討課題

まずは図表 4-2-1 に整理した取組を想定するが、将来に向けた経営基盤強化として既出の内容も含め、期待される取組について記載する。

(1) 管路等に使用する資材・機材の仕様の標準化

共同取組に関する意向調査結果から、共同した取組等が難しいとされるものとして「工事標準仕様書等基準類の共同作成」があった。また、技術人材において、民間委託することとなる工事等について、委託した作業の監督・管理のできる人材の確保も大きな課題となっている。

各事業体固有の作法等の違いはあるにしても、基本的な技術仕様等の部分で共通化・標準化が進むことは人材の流通性や業務の集約にもつながる部分である。

そのため、時間を要する可能性はあるが、今後の管路更新において、資機材等の仕様を統一化できれば、工事の発注から管理、完了検査に至るまで、少ない人員で効率的に対応することができる可能性が高い。次なるステージとして、共同した取組を更に効果的にする共通化・標準化・集約化という流れを作ることが今後の課題でもある。

(2) 上下水道の一部共同化

上下水道の業務兼務による人員の効率的な配置、料金徴収業務に代表されるように、上下水道の一体的な管理運営による効率化が見込まれる。また、工事实施においても同時に行うことでのメリットも見込まれる。

一方で、水道事業と下水道事業では技術的に見ても、設備も処理も異なることから、事務的な面以外での統合メリットは少ない。

そのため、水道事業は水道事業として広域的に展開する流れに向かっており、下水道事業は基本的には切り離されたものとなっている。

今後、共同した取組の検討を進める中で、水道事業の枠を超えた事業部分として、下水道関係業務との関係調整が出てくる可能性は高い。

上下水道として、どの業務・事務部分をどのように共通又は共同化して扱うことが適当であるかは今後の検討課題である。

第5章 具体的な取組候補

第5章 具体的な取組候補

候補要件に基づく対象事業体の候補案を図表 5-1-1 に示す。

候補案は、今後の取組のきっかけとするため、カルテ等に基づく客観的なデータを根拠として、図表 4-2-1 に整理した条件に基づいて機械的に振り分けを行ったものである。

いずれも、データ上は経済的なメリットが得られるテーマに振り分けているので、候補案に基づく参加が望ましい。

グループ分けについても、地域性を加味したグループ分け(G1, G2 など)を行っているが、あくまでも一例であり、すでに各事業体間で共同取組を計画又は進めている場合にはそれを優先することを否定するものではないし、今後、県が推進する水道事業の広域連携の検討において、より実態を反映したグループが形成されることにも期待したい。

事業体によってはかなり多くの取組テーマの検討候補となっている点についても、実情に応じてどのテーマを優先するか、県の調整機能が発揮されることに期待する。

図表 5-1-1 取組候補とグループ(案)

団体名	取組/テーマ	1 県水転換	2 給水の第三者委託/水融通 [モノ]の視点	3 包括委託 民間活用	4 共同発注1 シェアードサービス	5 共同発注2 物品調達(薬剤)	5 共同発注2 物品調達(資材)	6 共同発注3 運転管理	7 人事交流	8 人材育成
県企業公社		支援						支援		企画
水戸市					※G1	G1	G1			取組候補
日立市			G1	取組候補		G1		※G1		取組候補
土浦市		(実施策)	G2			G2				取組候補
古河市							G2			取組候補
石岡市		取組候補	G3	G1				G1	G1	取組候補
結城市					G2-1					取組候補
下妻市					G1-1	G2			※G2	取組候補
常総市		取組候補			G1-1					取組候補
常陸太田市					※G2	G1	G1			取組候補
高萩市										取組候補
北茨城市					G1					取組候補
笠間市					G2-2		※G1		※G1	取組候補
つくば市		取組候補		G2	※G3	G2			G2	取組候補
ひたちなか市		(実施策)	G4		G4	G1				取組候補
鹿嶋市		取組候補	G4		G4					取組候補
潮来市		(実施策)			G5		G2			取組候補
守谷市		取組候補							※G1	取組候補
常陸大宮市					G2-2	G2	G1			取組候補
那珂市					G2-1	G1				取組候補
筑西市					※G3		G2			取組候補
坂東市		取組候補								取組候補
稲敷市		取組候補		G2		G2	※G2		G2	取組候補
かすみがうら市			G2		G1-2	G2		G1		取組候補
桜川市		取組候補		取組候補				G1	※G1	取組候補
神栖市		(実施策)	G4		G4			※G1	※G2	取組候補
行方市		取組候補	G4		G2-3	G2		G1		取組候補
銚田市		取組候補	G4		G2-3		G3		※G1	取組候補
つくばみらい市				G2	G5	G2	G2		G2	取組候補
小美玉市			G3	G1	G2-3			G1	G1	取組候補
茨城町			G5	取組候補				G1		取組候補
大洗町			G5			G2	G3			取組候補

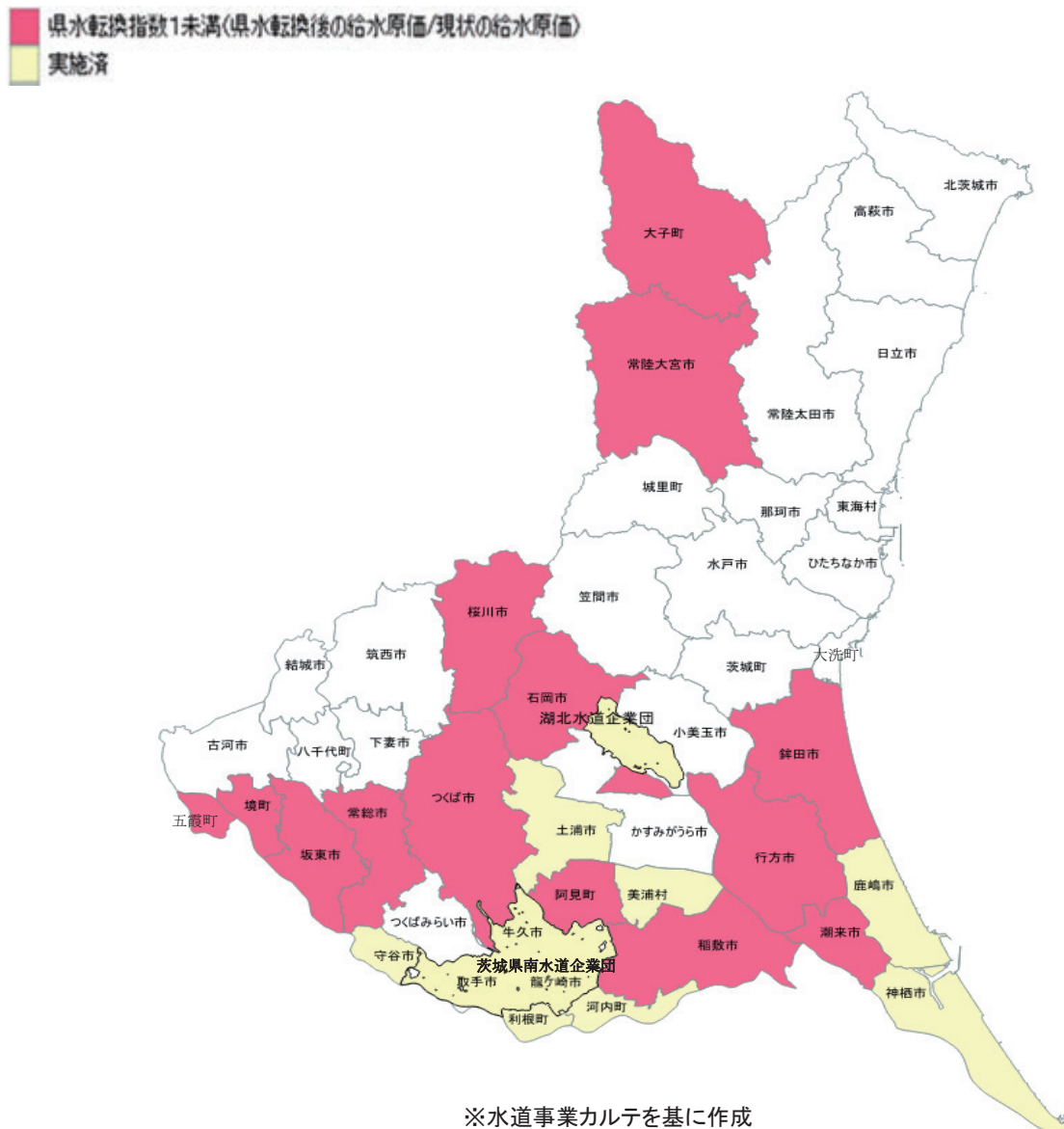
団体名	取組/テーマ	1 県水振換	2 給水の第三者委託/水融通 [モノ]の視点	3 包括委託 民間活用	4 共同発注1 シェアードサービス	5 共同発注2 物品調達(薬剤)	5 共同発注2 物品調達(資材)	6 共同発注3 運転管理	7 人事交流	8 人材育成
城里町					G2-2	G1		※G1		取組候補
東海村			G1			G1	G3			取組候補
大子町	取組候補			取組候補				※G1		取組候補
美浦村	(実施済)						G4			取組候補
阿見町	取組候補		G2		G1-2	G2	G4		G2	取組候補
河内町	(実施済)		G2	取組候補				※G1	G2	取組候補
八千代町					G2-1	G2		※G1	※G2	取組候補
五霞町	取組候補					G2			※G2	取組候補
境町	取組候補			取組候補		G2		※G1	※G2	取組候補
茨城県南水道企業団	(実施済)		G2			G2	※G1		G2	取組候補
湖北水道企業団			G3		G1-2	G2	※G1		G1	取組候補

※は候補抽出条件から取組候補となるが、地理的な関係から各グループへの参加の負荷が大きいのと思われるもの

1 県水転換

県水転換による経営メリット判定基準として、県水転換指数（県水転換後の給水原価／現状の給水原価）を採用した。県水転換指数が1未満の事業体について、更新及び更新後の維持管理費用と県水受水により浄水場設備等を廃止した場合の費用比較により転換可能性を検討する。県水転換を実施することにより、県企業局との垂直統合の検討が期待される。

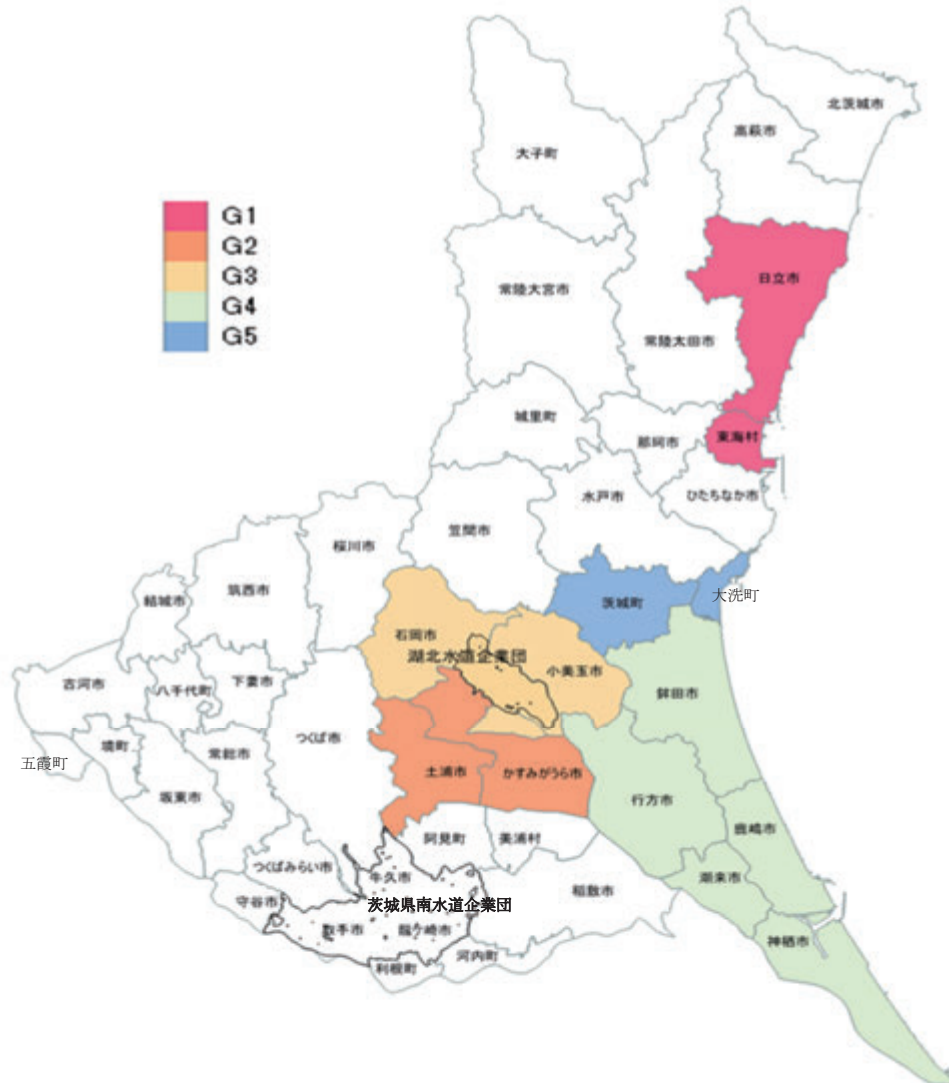
図表 5-1-2 取組候補(案)



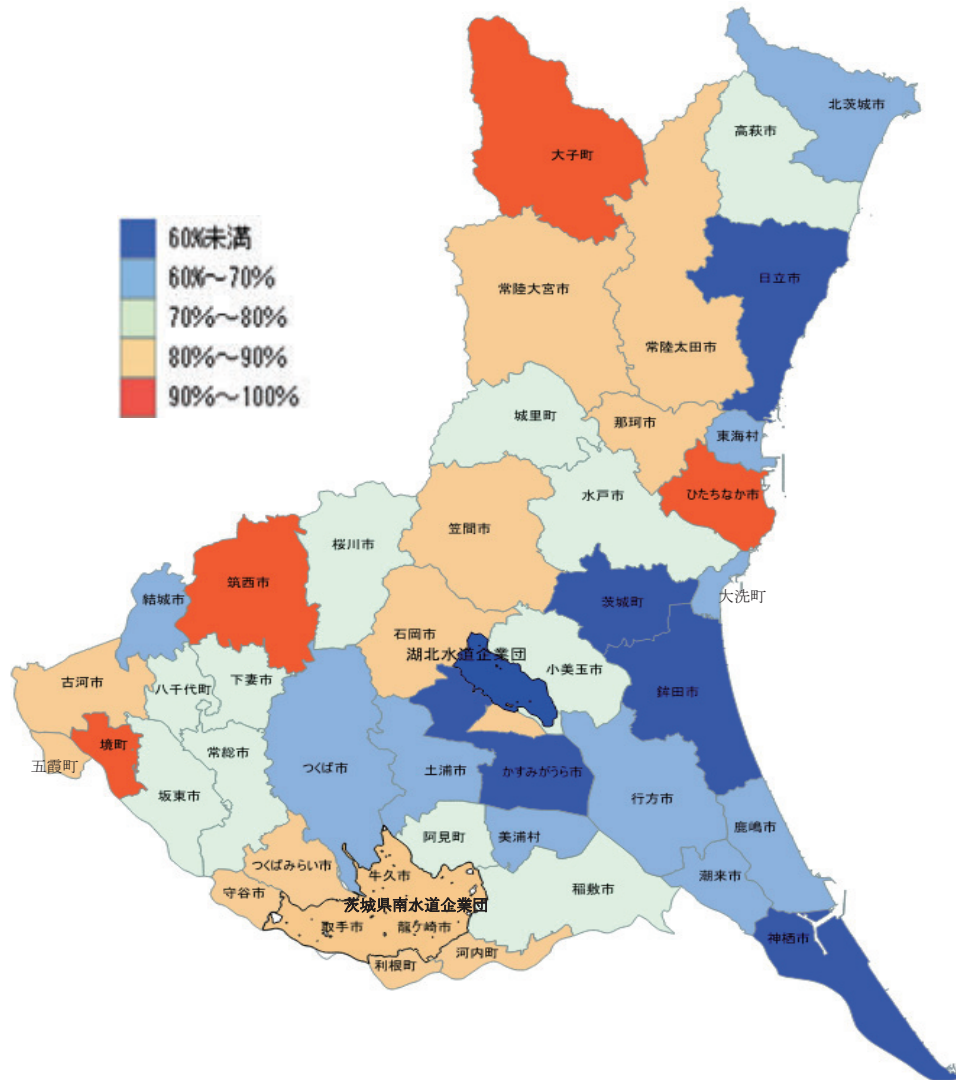
2 給水の第三者委託/水融通（「モノ」の視点）

「モノ」の視点からは、今回は稼働率 60%未満の事業者とその周辺の事業者に注目した。隣接事業者の給水業務を受託することで、相互の理解を深める展開をイメージしており、相互理解が深まることで、さらなる連携の検討が期待される。

図表 5-1-3 グループ(案)



図表 5-1-4 平成 28 年浄水場の稼働率

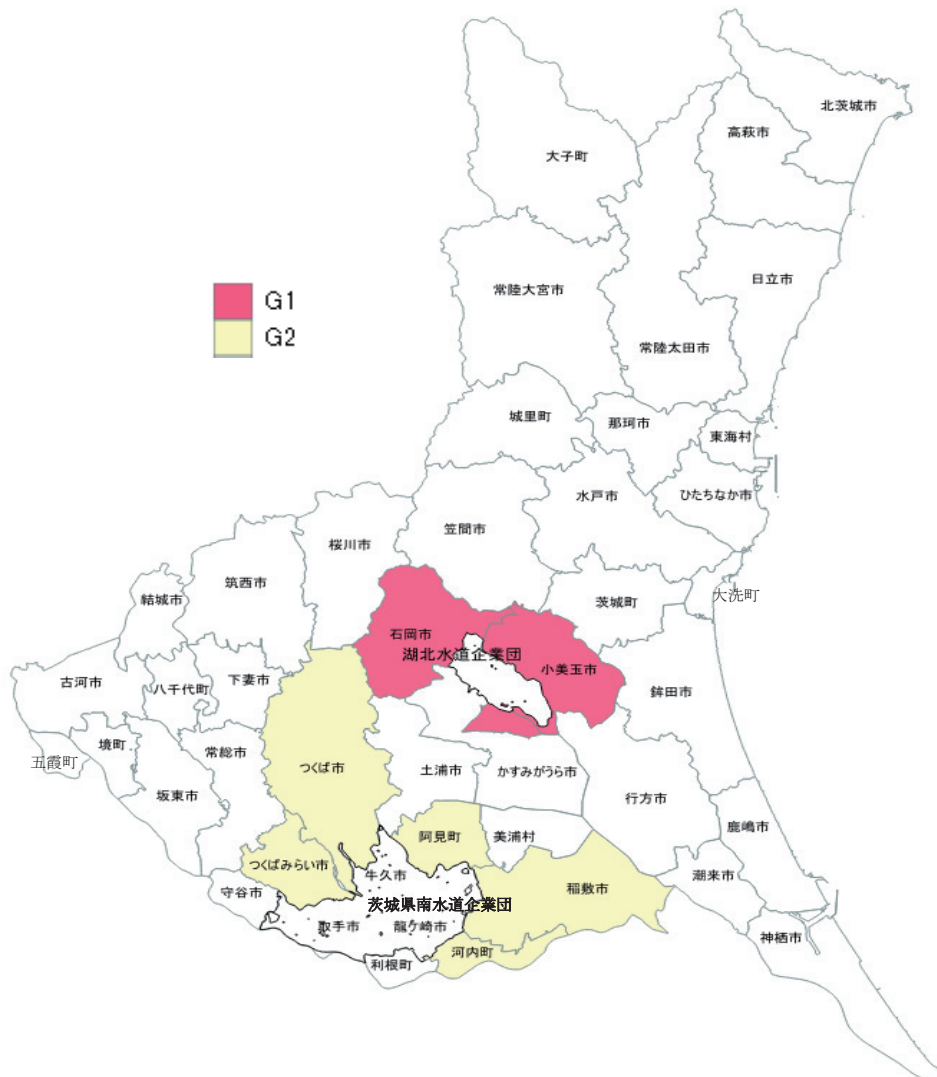


※水道事業カルテを基に作成

3 給水の第三者委託/水融通（「ヒト」の視点）

「ヒト」の視点からは、技術人材平均以下の事業者と人材に比較的余裕のある水道企業団が、給水業務を受託することで相互の理解を深める展開をイメージしており、相互理解が深まることで、さらなる連携の検討が期待される。

図表 5-1-5 グループ(案)



図表 5-1-6 平成 28 年技術人材平均以下の事業体



※水道事業カルテを基に作成

4 包括委託/民間活用（窓口業務、収納業務、運転管理業務が直営のところ）

営業業務や運転管理業務を直営で実施しているエリアにおいて、包括委託を推進する。事業者によっては現状包括委託を実施しておらず、業務ごとに共同発注が無理であっても、事業者単独での包括委託を実施することでコスト削減が図られる可能性がある。

図表 5-1-7 取組候補(案)

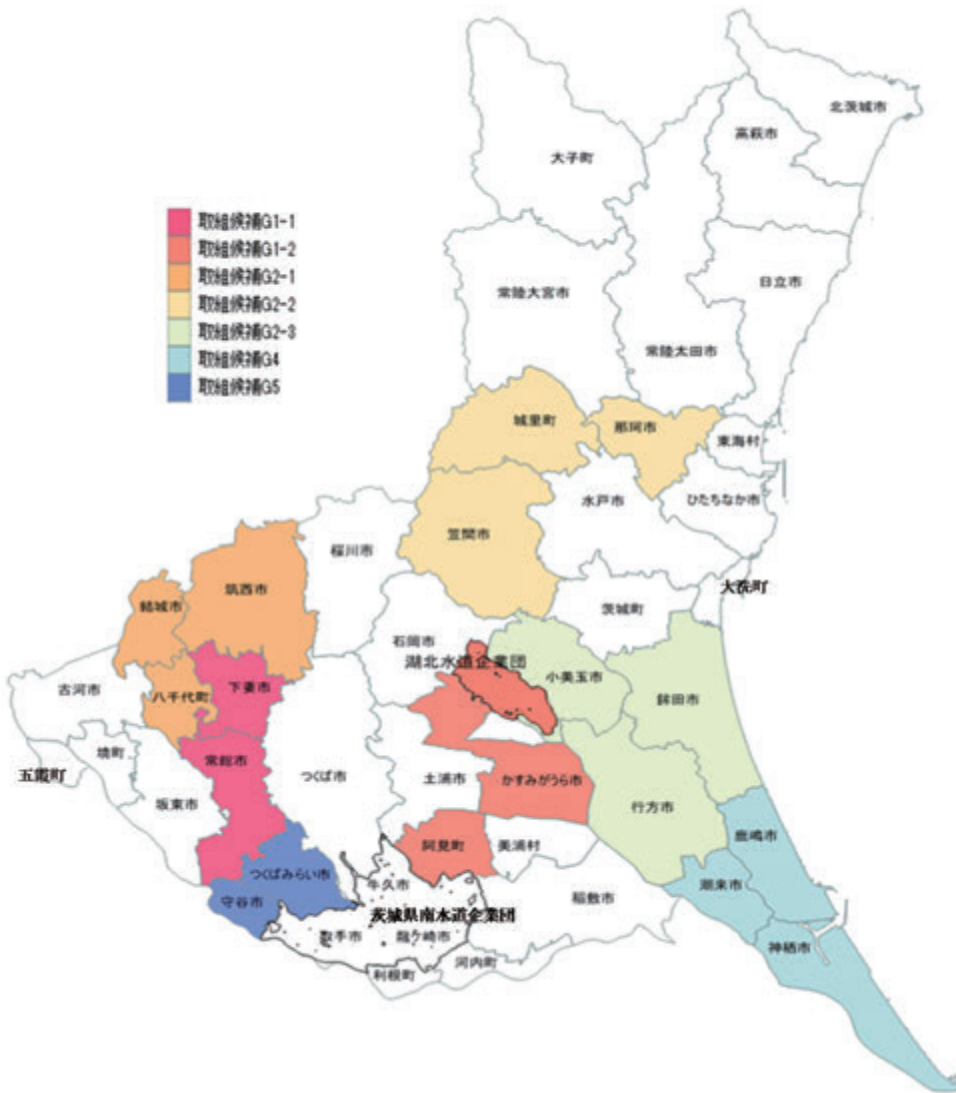


※県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料を踏まえて作成

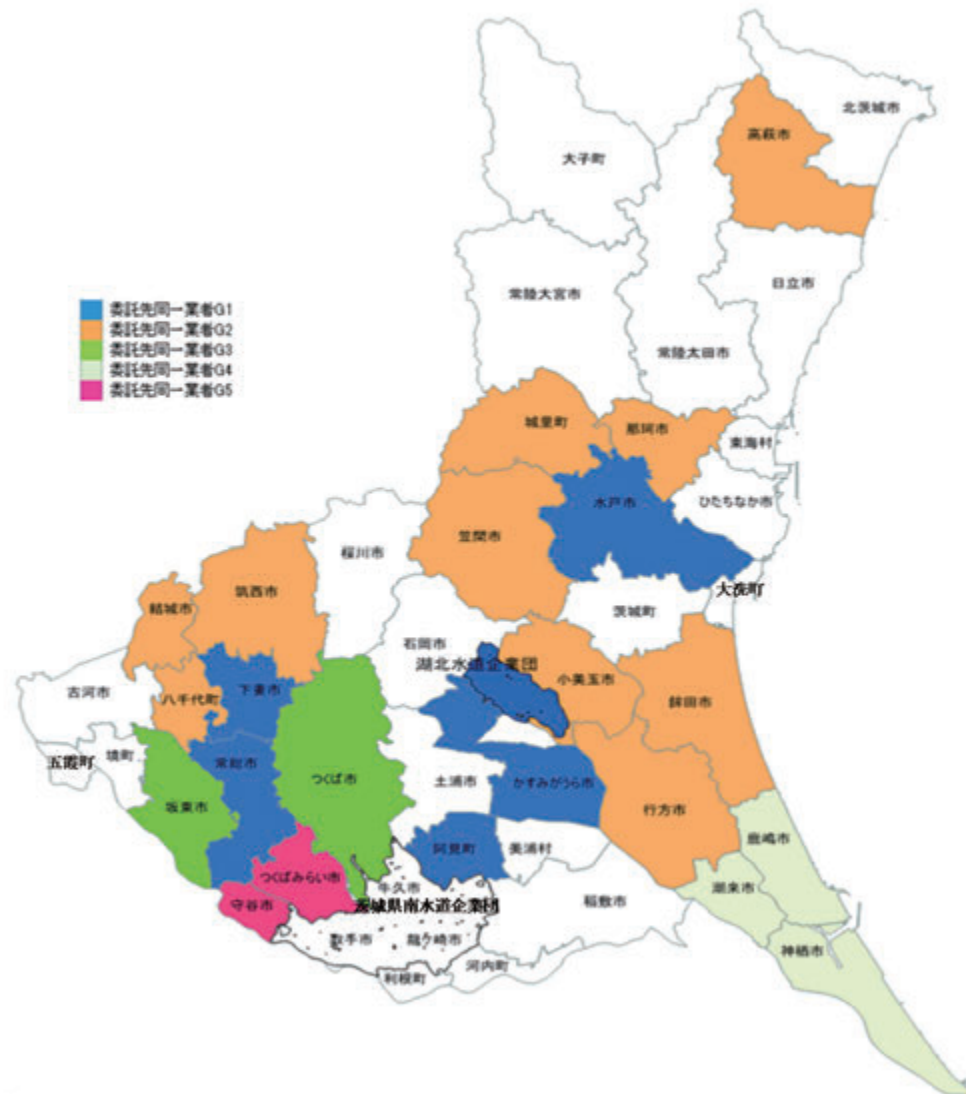
5 共同発注1 シェアードサービス（窓口、検針、収納の3業務）

事業者における管理部門の統合などにより、コスト削減が見込まれる。シェアードサービスのヒアリング結果から、積極的な情報収集活動が共同発注の実現に向けて肝要であることが分かった。すでに包括委託を実施済みの事業者や、隣接する事業者と同一事業者に委託している事業者において、共同発注に関する勉強会や研修会の開催による情報収集活動が期待される。

図表 5-1-8 グループ(案)



図表 5-1-9 委託先同一業者



※県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料を踏まえて作成

6 共同発注2 物品調達（薬剤）

薬剤（次亜塩素酸ナトリウム）の共同発注については、2つの業者が大きなシェアを占めている。同様な物品について共同発注することで購入単価を引下げ、過剰在庫の解消や物品保管の軽減によるコスト削減が期待される。

図表 5-1-10 グループ(案)

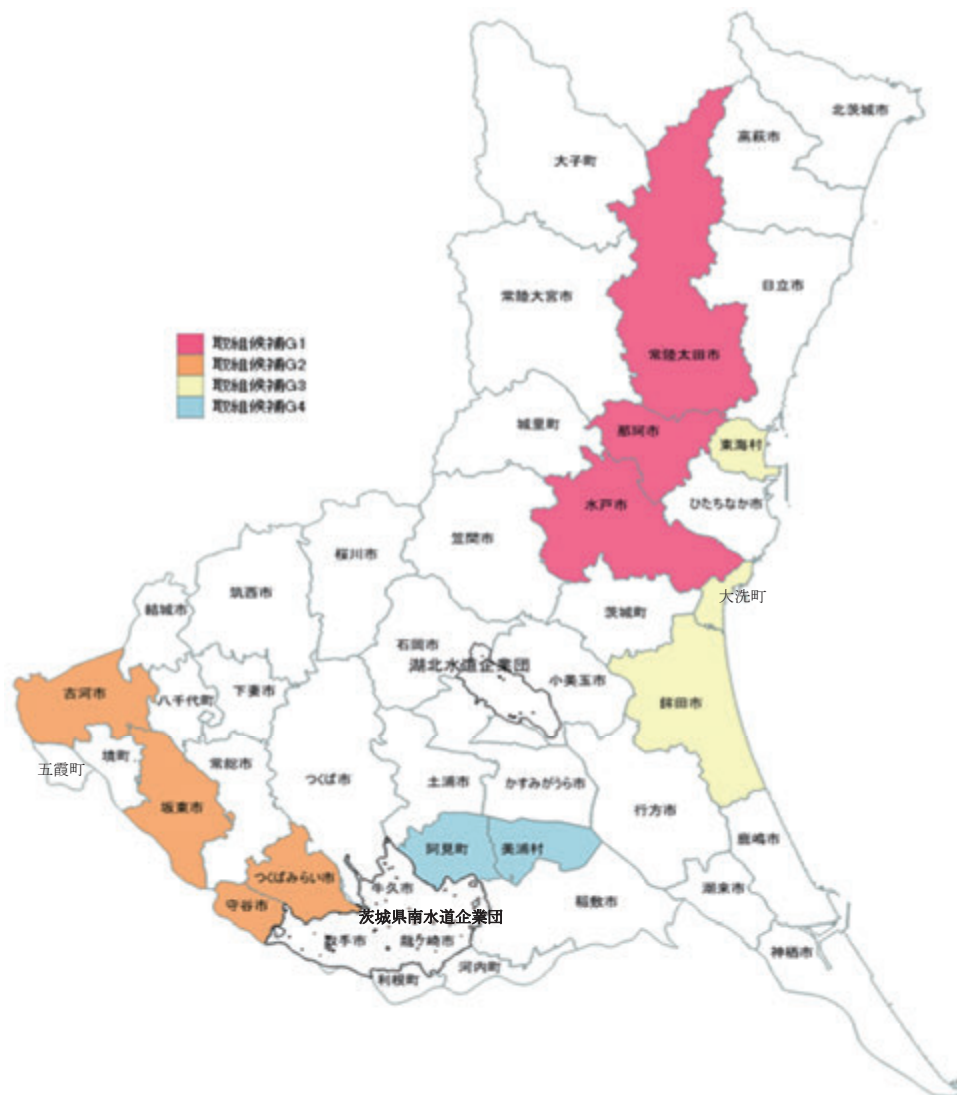


※県生活衛生課開催 H29.7ブロック別会議資料を踏まえて作成

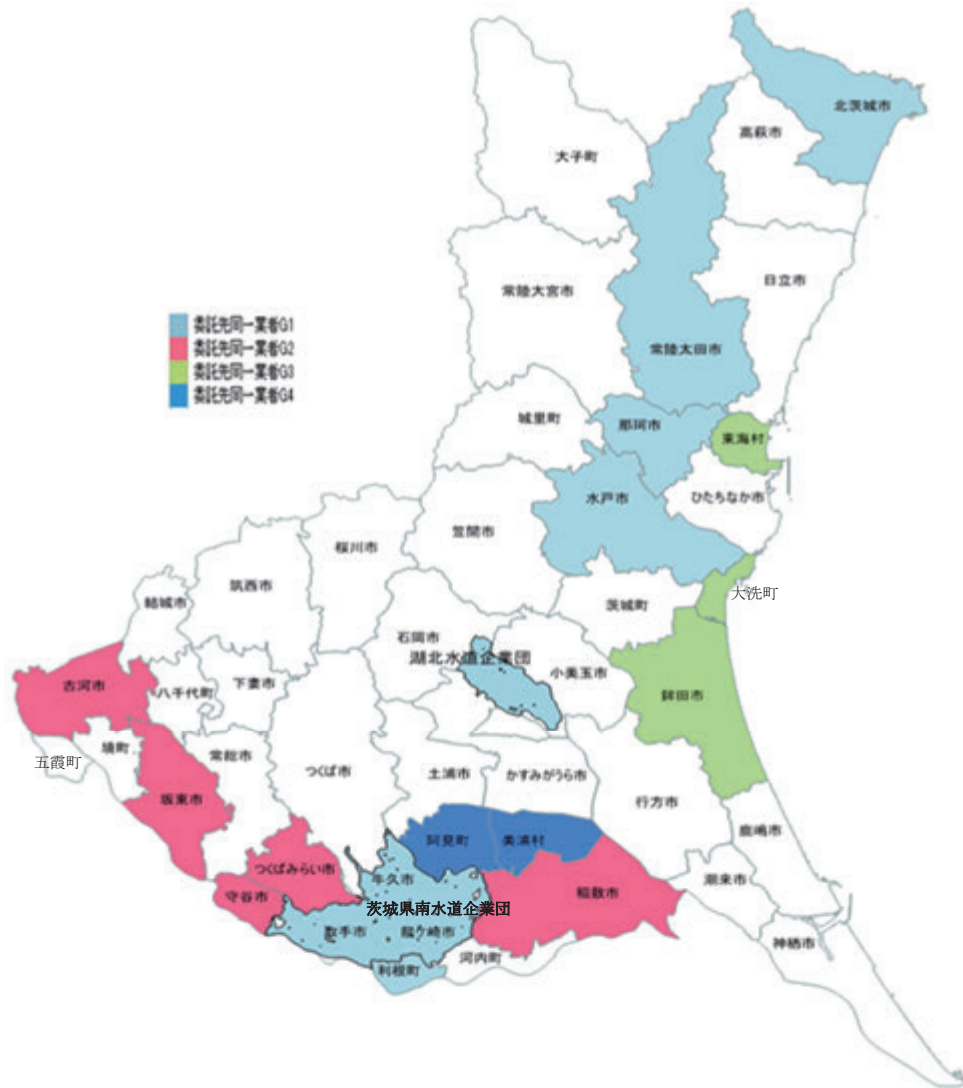
7 共同発注2 物品調達（資材）

資材については、運転管理業務委託先業者が同一であることをグループ判定基準とした。運転管理に係る資材について業務委託仕様書の統一により、規格（等級）の抑制、スケールメリット、一括納入等による購入単価の引下げが期待される。

図表 5-1-11 グループ(案)



図表 5-1-12 運転管理業務委託先同一業者



※県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料を踏まえて作成

8 共同発注3 運転管理

運転管理業務について現在直営の事業体は、将来的な人材不足を考えると、業務を共同発注することで委託業務単価の引下げを図ることが有効である。また、県企業公社が受託することで、垂直統合がしやすくなることが期待される。

図表 5-1-13 グループ(案)



図表 5-1-14 運転管理業務直営事業体

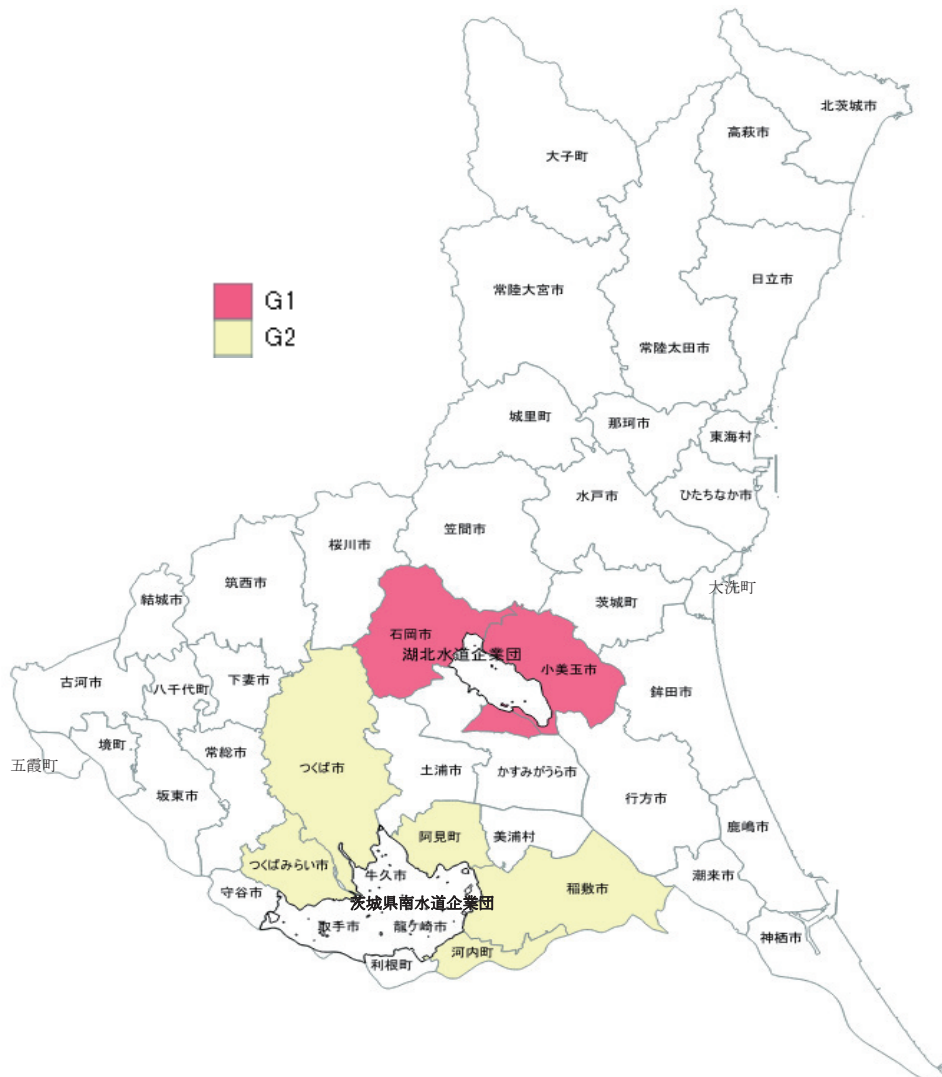


※県生活衛生課開催 H29.7 ブロック別会議資料を踏まえて作成

9 人事交流

技術ノウハウの蓄積が豊富な企業団と、その周辺の水道事業者との間で人事交流を行うことで広域連携の検討がしやすくなる。湖北水道企業団については、事務系・技術系を問わない異動により職員は様々な業務経験を積んでおり、ジェネラリスト育成環境が整っている。また、茨城県南水道企業団は、過去に技術管理者資格をとるための人材を他市から受け入れていたことがあり、両企業団とも有効な人事交流が見込まれる。

図表 5-1-15 グループ(案)



調査研究委員会名簿

調査研究委員会名簿

委員長	ふじた まさふみ 藤田 昌史	茨城大学大学院理工学研究科	都市システム工学領域	准教授
委員	はせやま しんいち 長谷山 信一	公益社団法人 日本水道協会	水道技術総合研究所	主任研究員
	かすが いくろう 春日 郁朗	東京大学大学院工学系研究科		准教授
	いしかわ ともこ 石川 知子	公認会計士		
	ひやま たかお 檜山 隆雄	水戸市水道事業管理者		
	とよだ たいじ 豊田 泰二	日立市公営企業管理者		
	おおい まもる 大井 守	古河市上下水道部長		
	なかね まもる 中根 衛	鉾田市上下水道部長		
	さわた まさる 澤田 勝	茨城県公営企業管理者		
	よしぞえ ひろあき 吉添 裕明	茨城県保健福祉部次長兼医療局長		
	ほんじょう ひろし 本庄 宏	一般財団法人 地方自治研究機構	調査研究部長兼総務部長	
オブザーバー	うらい やすゆき 浦井 康行	公益財団法人 茨城県企業公社		参事
事務局	ふじさわ まさる 藤澤 賢	茨城県企業局	業務課	課長
	くりはら たけし 栗原 武士	茨城県企業局	業務課	課長補佐
	いそぎき ひろし 磯崎 博志	茨城県企業局	業務課	係長
	ささぬま よしこ 笹沼 美子	茨城県企業局	業務課	係長
	やたべ よういち 矢田部 洋一	茨城県企業局	総務課	課長補佐
	こもだ やすとき 菰田 保時	茨城県企業局	総務課	係長
	ぬまじり みきこ 沼尻 幹子	茨城県企業局	総務課	主任
	せきかわ みきお 関川 幹男	茨城県企業局	総務課企画経営室	係長
	さたけ ひろあき 佐竹 裕哲	茨城県企業局	総務課企画経営室	係長
	しみず としはる 清水 敏治	茨城県企業局	施設課	課長補佐
	たなべ てつひろ 田邊 哲洋	茨城県企業局	施設課	係長
	あらかず ひろかず 荒木 宏和	茨城県総務部	市町村課	課長補佐
	わだ たかし 和田 隆司	茨城県総務部	市町村課	係長
	はにゅう ひとし 羽生 仁志	茨城県総務部	市町村課	主事

基礎調査
機 関

とみしま 富嶋	としお 稔夫	茨城県保健福祉部	生活衛生課	副参事
わたなべ 渡辺	かつひこ 勝彦	茨城県保健福祉部	生活衛生課	主査
かねおや 金親	ゆきひろ 幸宏	茨城県保健福祉部	生活衛生課	係長
くぼた 久保田	さとし 智	一般財団法人	地方自治研究機構	調査研究部 主任研究員
ほりこし 堀越	なおと 尚登	一般財団法人	地方自治研究機構	調査研究部 研究員
こむろ 小室	まさお 将雄	有限責任監査法人トーマツ		公認会計士
おおしま 大嶋	ゆうき 雄生	有限責任監査法人トーマツ		公認会計士
わたなべ 渡部	じゅんいち 淳一	有限責任監査法人トーマツ		公認会計士

(順不同 敬称略)

将来に向けた水道事業の基盤強化に関する調査研究

－平成31年3月発行－

茨城県企業局 業務課

〒310-8555

茨城県水戸市笠原町 978-6

電話 029-301-4953

一般財団法人 地方自治研究機構

〒104-0061

東京都中央区銀座 7-14-16 太陽銀座ビル 2階

電話 03-5148-0661 (代表)

