

### 第3章 広域連携のシミュレーションと効果

水道の広域連携には、水道事業者間や用水供給事業者との事業統合、複数の水道事業を同一の経営主体が運営する経営の一体化のほか、薬品の共同購入や施設の維持管理の共同委託などの管理の一体化、浄水場などの施設の共同化といった多様な形態があります。その中で、道内の地域の実情や広域連携の実現可能性等を考慮して管理の一体化及び施設の共同化による広域連携を想定し、共同購入や共同委託など事務の広域的処理に係るシミュレーション（ソフト連携シミュレーション）及び浄水場の共同設置、共同利用等に係るシミュレーション（ハード連携シミュレーション）を行いました。

その上で、それぞれのシミュレーションで算定した効果を反映させた場合の将来の経営状況の見通しに関するシミュレーション（経営シミュレーション）を行い、総合的な広域連携の効果を算定しました。

ソフト連携シミュレーションについては、薬品の共同購入や施設の維持管理のほか水道事業において行われている各種業務を対象とし、様々な形態による広域連携のシミュレーションを行いました。

ハード連携シミュレーションについては、本道の広域分散型の地域構造を踏まえ、まずは浄水場間の距離に着目して共同化の候補となる浄水場の組合せを抽出し、将来の水需要の減少に伴う浄水場の余力でもう一方の浄水場への水融通が可能な場合に浄水場を更新せず連絡管を設置して既存浄水場を共同化するケース（浄水場集約ケースA）や共同浄水場を新設するケース（浄水場集約ケースB）を設定してシミュレーションを行いました。

また、本道における水道水源が表流水（ダムを含む。）に集中し、かつ、大規模な施設を要さない中小規模の水道事業が多数を占める現状を踏まえ、地域の良質な地下水源を活用して浄水場の浄水方式をろ過なしなど簡易で安価なものに転換するケース（水源活用ケースC）や飛び地の給水区域などで長距離連絡管を更新せずろ過なしなどの浄水場による分散配置とするケース（水源活用ケースD）を設定してシミュレーションを行いました。

さらに、デジタル技術を活用した遠方監視制御システムを共同導入することで、浄水場は地域に分散していても地域内の管理拠点を1箇所に集中させることにより運転管理の一体化や効率化を図るケース（浄水場の遠方監視制御システムの共同化）を設定してシミュレーションを行いました。

具体例	期待される効果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・上水道事業と簡易水道事業を統合（水平統合）</li> <li>・用水供給事業と上水道事業を統合（垂直統合）</li> </ul>	事業の効率化やコスト削減、管理体制や施設整備など広範囲にわたる運営基盤・技術基盤の強化
<ul style="list-style-type: none"> <li>・同一の経営主体が複数の水道事業を経営</li> </ul>	経営の効率化やコスト削減、管理体制の強化、施設整備水準の平準化、サービスの向上など
<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬品の共同購入</li> <li>・維持管理の共同委託</li> <li>・料金関係事務の共同委託</li> <li>・メーターの共同購入 など</li> </ul>	対象業務の効率化やコスト削減、人員配置の効率化など
<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水場の共同化</li> <li>・遠方監視制御システムの共同導入</li> <li>・緊急時連絡管の設置 など</li> </ul>	対象施設の効率化やコスト削減、人員配置の効率化、緊急時対応など

水道の広域連携のイメージ

# 1 ソフト連携シミュレーション

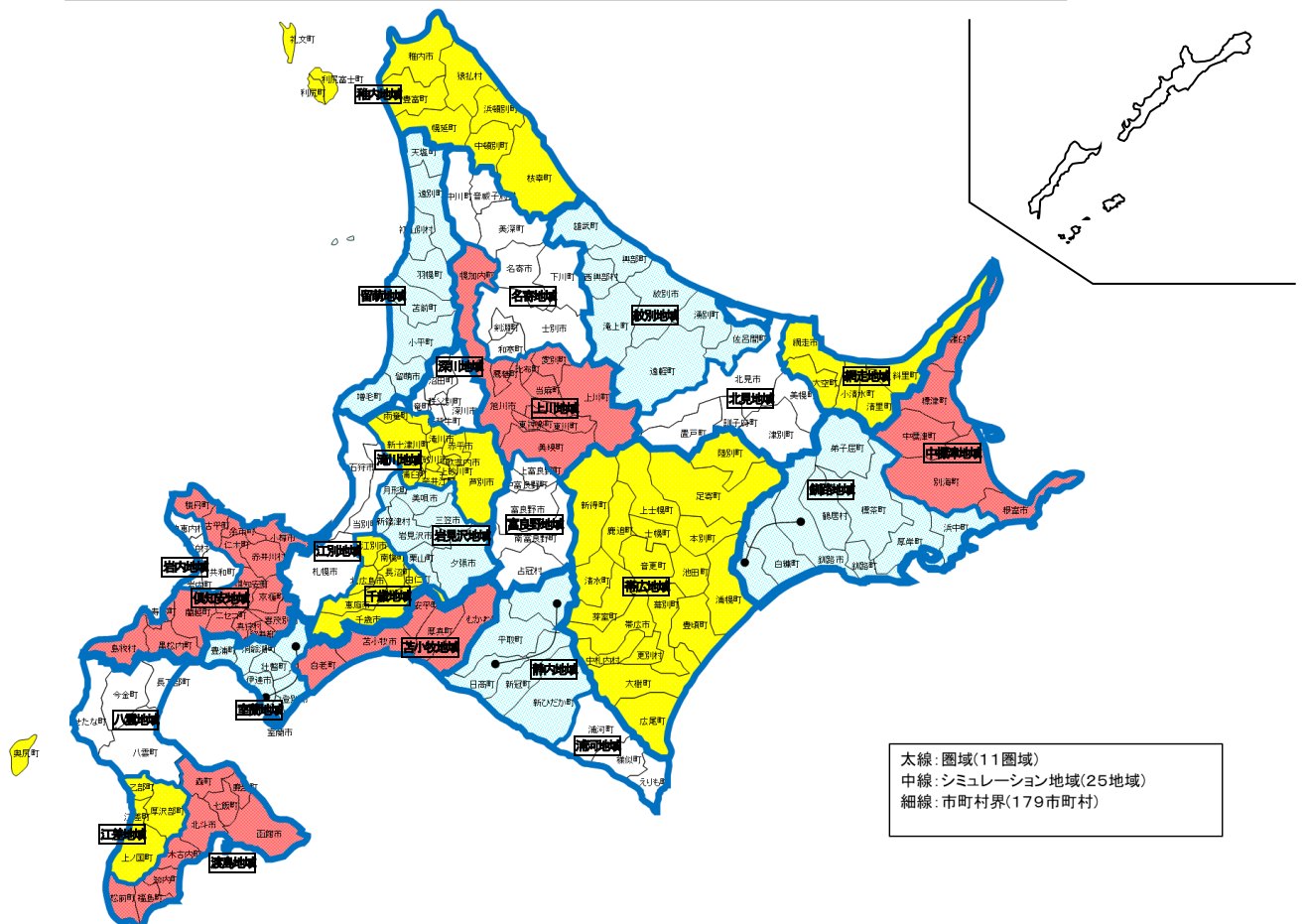
## (1) 対象業務と対象地域の設定

対象業務として次の13業務を設定するとともに、対象地域として道立保健所の所管区域を基本に25地域を設定した上で、共同購入や共同委託など事務の広域的処理に係るシミュレーションを行い、その効果を算定しました。

対象業務		対象地域など
薬品の購入		25地域
水道施設の維持管理		25地域
水道料金関係事務		25地域
水道メーターの購入		25地域
電気計装設備等の定期点検		25地域
水質検査(分析業務)		25地域
遠方監視システムの導入		3ケース、4地域選定
企業会計システムの導入		25地域
水道施設台帳システムの導入		25地域
各種計画の策定		3ケース、25地域
工事関係(調査・設計・工事・工事監理)		1ケース(モデル地域)
給水装置関係	指定給水装置工事事業者指定・更新	25地域
	給水装置工事審査・検査	1地域選定

### シミュレーションに係る連携範囲

※道立保健所管内を基本として設定



## (2) シミュレーション結果

### ア 薬品の購入

#### (ア) 実施方法

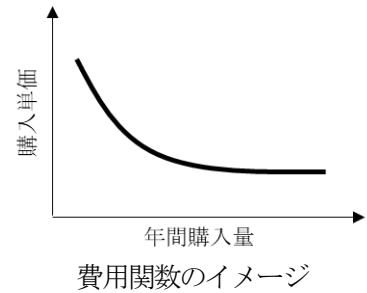
##### 【連携範囲など】

25 地域での次亜塩素酸ナトリウム（次亜）及びポリ塩化アルミニウム（PAC）の共同購入

##### 【効果算定方法】

○共同導入時の費用については、以下のとおり算定。

- ・各自治体の年間薬品購入量実績と薬品購入単価実績をもとに運搬車両（ローリー車・2 tトラック）ごとに費用関数を作成し、地域ごとの総年間購入量から共同購入単価を算定。PACについては、中塩基度<sup>※1</sup>、高塩基度<sup>※2</sup>ごとに算定。
- ・上記で算定した共同購入単価に地域ごとの総購入量を乗じて共同購入時の費用を算定。



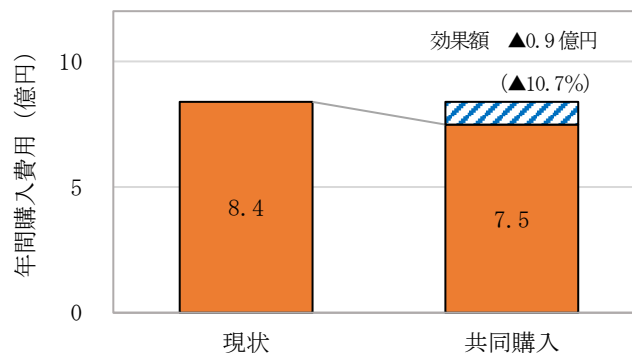
○現状の費用（令和元年度の購入実績）と共同購入時の費用を比較して効果を算定。

$$\text{効果額} = \text{「共同購入時の費用」} - \text{「現状の費用」}$$

#### (イ) 実施結果

○効果額の範囲は▲0.3 億円～0.05 億円（率の範囲は▲25.2%～6.0%）となり、購入実績のない地域を除き 24 地域中 19 地域で削減効果がありました。また、帯広地域や室蘭地域、留萌地域などでは比較的高い削減効果（率）となりました。

○仮に削減効果のあった全ての地域で共同購入が実現した場合の効果額を合計すると、▲0.9 億円（▲10.7%）となりました（資料編 42 ページ参照）。



全道の効果算定結果（次亜+PAC）

（仮に削減効果ありの地域全てで共同購入が実現した場合の合計）

※1 中塩基度：塩基度 45%以上 55%未満

※2 高塩基度：塩基度 55%以上 65%未満

## イ 水道施設の維持管理

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

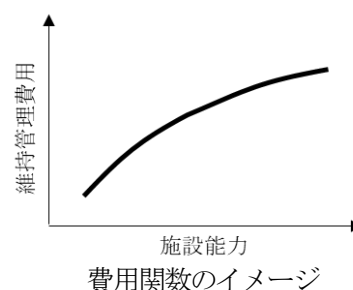
25 地域での水道施設の維持管理業務（管路に関する部分を除く）の共同委託

<対象業務の主な内容>

- ・ 運転業務（監視室業務、緊急時の初期対応等）
- ・ 水質管理（水質検査（毎日検査）、ジャーテスト（凝集試験））
- ・ 保守点検（日常点検、建築付帯設備点検等）
- ・ 緊急対応（災害時等での緊急連絡及び動員体制の確保等）
- ・ 環境整備（除草業務、除雪業務等）

#### 【効果算定方法】

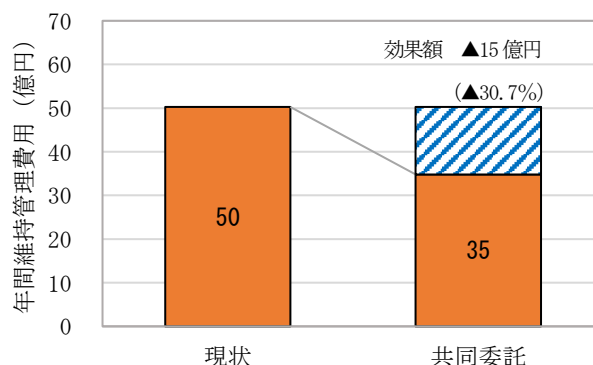
- 維持管理費用（人件費、委託料）と浄水場の施設能力を用いて、費用関数を作成。
- 作成した費用関数と地域ごとの総施設能力から、共同委託料を算定。
- 現状の費用（令和元年度の費用実績）と共同委託料を比較して効果を算定。



$$\text{効果額} = \text{「共同委託料」} - \text{「現状の費用」}$$

### (イ) 実施結果

- 効果額の範囲は▲3億円～0.4億円（率の範囲は▲55.0%～123.1%）となり、25地域中19地域で削減効果がありました。また、帯広地域や紋別地域、名寄地域などで比較的高い削減効果（率）となりました。
- 仮に削減効果のあった全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額を合計すると、▲15億円（▲30.7%）となりました（資料編43ページ参照）。



全道の効果算定結果（水道施設の維持管理）

（仮に削減効果ありの地域全てで共同委託が実現した場合の合計）

## ウ 水道料金関係事務

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

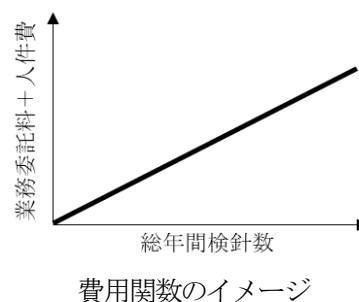
25 地域での水道料金関係事務の共同委託

<対象業務の主な内容>

- ・ 検針業務（各戸検針業務、検針票の出力）
- ・ 料金徴収業務（収納業務、使用水量の認定など）
- ・ 会計業務（出納事務、伝票作成など）

#### 【効果算定方法】

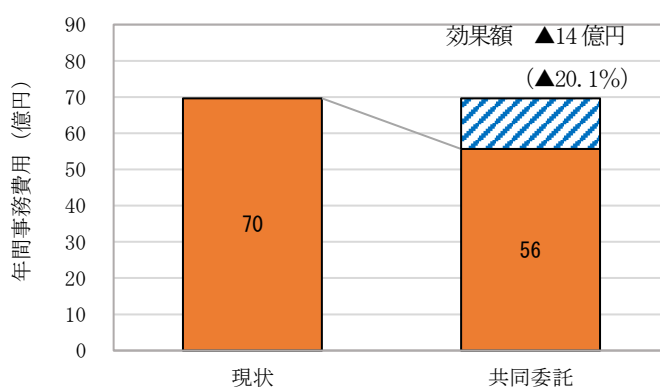
- 共同委託料は、業務委託料・人件費の合計値と総年間検針数（給水戸数×年間検針回数）を用いて費用関数を作成し、地域ごとの総年間検針数から算定。
- 現状の費用は、令和元年度の委託料実績と自治体ごとの人件費単価から算定。
- 現状の費用と共同委託料を比較して効果を算定。



$$\text{効果額} = \text{「共同委託料」} - \text{「現状の費用」}$$

### (イ) 実施結果

- 効果額の範囲は▲2億円～▲0.07億円（率の範囲は▲64.8%～▲5.4%）となり、全ての地域で一定程度の削減効果がありました。また、岩内地域、富良野地域、深川地域などでは比較的高い削減効果（率）となりました。
- 仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額を合計すると、▲14億円（▲20.1%）となりました（資料編44ページ参照）。



全道の効果算定結果（水道料金関係事務）

（仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の合計）

## エ 水道メーターの購入

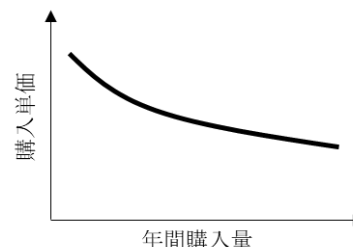
### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での水道メーターの共同購入

#### 【効果算定方法】

- 共同購入時の水道メーターを遠隔式<sup>※1</sup>（デジタル式<sup>※2</sup>）と設定。
- 過去3年間の年間購入実績（単独購入費用）と購入単価をもとに、遠隔式（デジタル式）における口径2種類（家庭用として一般的に使用される口径φ13、φ20）の費用関数を作成し、地域ごとの総年間購入量から共同購入時の費用を算定。
- 現状の費用（購入実績）と共同購入時の費用を比較して効果を算定。

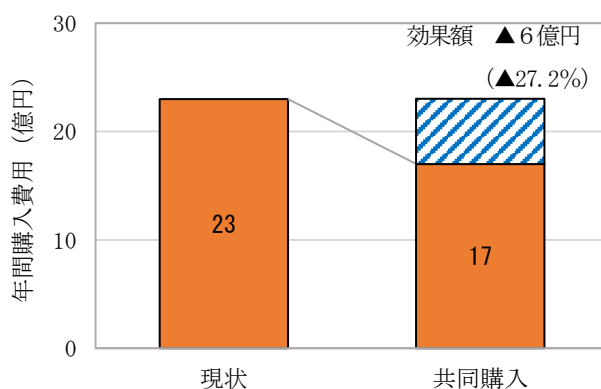


費用関数のイメージ

$$\text{効果額} = \text{「共同購入時の費用」} - \text{「現状の費用」}$$

### (イ) 実施結果

- 効果額の範囲は▲2億円～0.02億円（率の範囲は▲44.5%～6.6%）となり、25地域中21地域で削減効果がありました。また、岩内地域や上川地域、名寄地域などでは比較的高い削減効果（率）がありました。
- 仮に削減効果のあった全ての地域で共同購入が実現した場合の効果額を合計すると、▲6億円（▲27.2%）となりました（資料編47ページ参照）。



全道の効果算定結果（遠隔式（デジタル式）φ13+φ20）  
（仮に削減効果ありの地域全てで共同購入が実現した場合の合計）

※1 遠隔式：遠隔設備を経由して受信機に使用水量が表示される方式。その他に現地式がある。

※2 デジタル式：使用水量の表示方法の種類。その他にアナログ式がある。

## オ 電気計装設備等の定期点検

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での電気計装設備の定期点検の共同委託

<対象設備の主な内容>

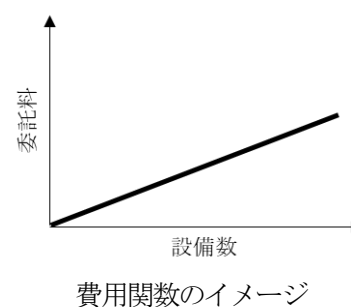
- ・ 電力設備（高圧受変電設備、低圧受変電設備、動力設備）
- ・ 自家発電設備
- ・ 計装設備（流量計、水位計、水質計器）
- ・ 監視制御設備

#### 【効果算定方法】

○共同委託料については、見積結果の平均値から対象設備ごとの費用関数を作成し、地域ごとの電気計装設備数から算定（維持管理業務など他の委託に含めている場合は、費用の算定から除外）。

○現状の費用（令和元年度の委託実績）と共同委託料を比較して効果を算定。

$$\text{効果額} = \text{「共同委託料」} - \text{「現状の費用」}$$



### (イ) 実施結果

○効果額の範囲は 0.1 億円～3 億円（率の範囲は 49.4%～3,401.7%）となり、いずれの地域でも削減効果はありませんでした（資料編 48 ページ参照）。

## カ 水質検査（分析業務）

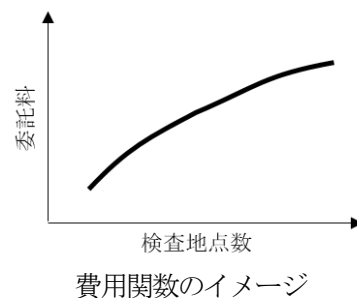
### （ア）実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での法定定期検査等に係る分析業務の共同委託（毎日検査は対象外。既に他自治体と連携している自治体や直営で検査している自治体は除く。）

#### 【効果算定方法】

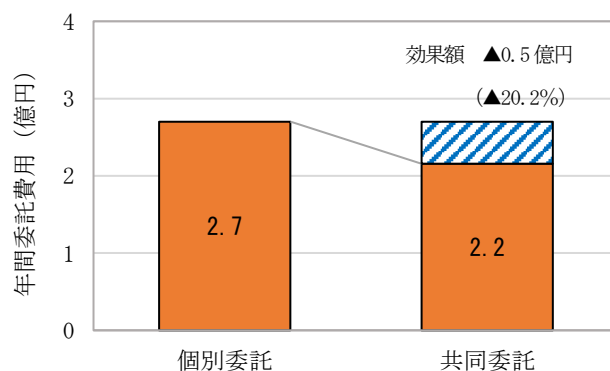
- 共同委託料は、委託料と検査地点数により費用関数を作成し、地域ごとの総検査地点数から算定。
- 個別委託料は、委託実績から算定（現状、採水業務も委託に含めている場合は、費用関数から分析業務のみの委託料を算定。）。
- 個別委託料と共同委託料を比較して効果を算定。



$$\text{効果額} = \text{「共同委託料」} - \text{「個別委託料」}$$

### （イ）実施結果

- 効果額の範囲は▲0.07 億円～0.005 億円（率の範囲は▲51.8%～8.2%）となり、算定対象外の地域を除き 21 地域中 19 地域で削減効果がありました。また、浦河地域や静内地域、富良野地域などでは高い削減効果（率）となりました（資料編 49 ページ参照）。
- 仮に削減効果のあった全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額を合計すると、▲0.5 億円（▲20.2%）となりました。



#### 全道の効果算定結果（水質検査（分析業務））

（仮に削減効果ありの地域全てで共同委託が実現した場合の合計）



## キ 遠方監視システムの導入

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

選定地域における浄水場及び場外施設の遠方監視システムの共同導入

#### 【効果算定方法】

○設定ケースごとに地域を選定し、システムを単独で導入した場合と共同で導入した場合の見積を徴収し、その比較により効果を算定。

#### 設定ケース

	設定ケース	選定地域（選定理由）
1	地域内の遠方監視システム未導入自治体が共同で導入するが、システムは集約せず、各自治体でそれぞれ設置するケース	倶知安地域 (未導入の自治体が多い地域)
2	地域内の遠方監視システム未導入自治体が共同で導入し、かつ監視機能を1箇所集約するケース	倶知安地域 (未導入の自治体が多い地域)
3	地域（離島を含む）内の全ての自治体が共同で導入し、かつ監視機能を集約するケース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浦河地域 (全ての自治体の遠方監視システムの経過年数が比較的長い地域)</li> <li>・稚内地域 (離島自治体を含む地域)</li> <li>・江差地域 (離島自治体を含む地域)</li> </ul>

### (イ) 実施結果

○効果額の範囲は▲5億円～▲0.2億円（率の範囲は▲21.6%～▲1.5%）となり、全ての設定ケース、選定地域で削減効果がありました。

#### 遠方監視システムの共同導入による効果

ケース	地域	対象自治体数	システム導入費用		効果	
			単独 (百万円) ①	共同 (百万円) ②	効果額 (百万円) ③=②-①	率 (%) ④=③/①
1	倶知安	8	1,212	1,194	▲18	▲1.5
2			1,212	950	▲262	▲21.6
3	浦河	3	747	675	▲72	▲9.6
	稚内	10	3,101	2,577	▲524	▲16.9
	江差	5	1,429	1,273	▲156	▲10.9

## ク 企業会計システムの導入

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での企業会計システムの共同導入

#### 【効果算定方法】

○地域内のシステム未導入の自治体が単独で導入した場合と、共同で導入した場合の見積を徴収し、比較により効果を算定。

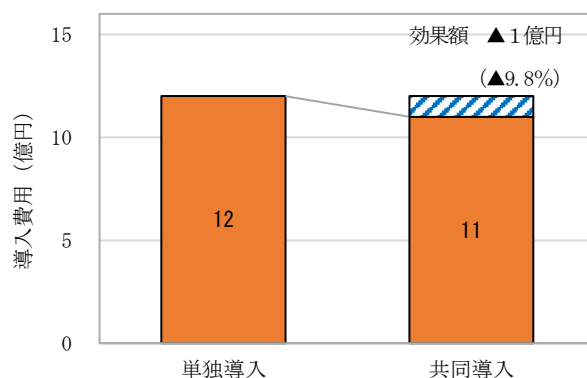
○導入するシステムについては、単独導入の場合はオンプレミス方式<sup>※1</sup>とクラウド方式<sup>※2</sup>の両方、共同導入の場合はクラウド方式を設定。

$$\text{効果額} = \text{「共同導入時の費用」} - \text{「単独導入時の費用」}$$

### (イ) 実施結果

○オンプレミス方式で単独導入する場合と、クラウド方式で共同導入する場合を比較した結果、効果額の範囲は▲0.2 億円～▲0.04 億円（率の範囲は▲10.8%～▲6.1%）となり、未導入の自治体が 0～1 の地域を除く 16 地域全てで一定程度の削減効果がありました。

○仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の効果額を合計すると、▲1 億円（▲9.8%）の削減効果となりました（資料編 51 ページ参照）。



全道の効果算定結果（企業会計システム 単独導入（オンプレミス）→共同導入（クラウド））

（仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の合計）

○クラウド方式で単独導入する場合と共同導入する場合の比較では、いずれの地域でも削減効果はありませんでした（資料編 51 ページ参照）。

※1 オンプレミス方式：水道事業者が施設内にサーバーを設置し、自ら運用・管理する方式

※2 クラウド方式：システムメーカー等が設置・管理する外部サーバーからインターネット経由で目的とするソフトウェアを使用する方式

## ケ 水道施設台帳システムの導入

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での水道施設台帳システム（管路台帳システム、施設台帳システム）の共同導入

#### 【効果算定方法】

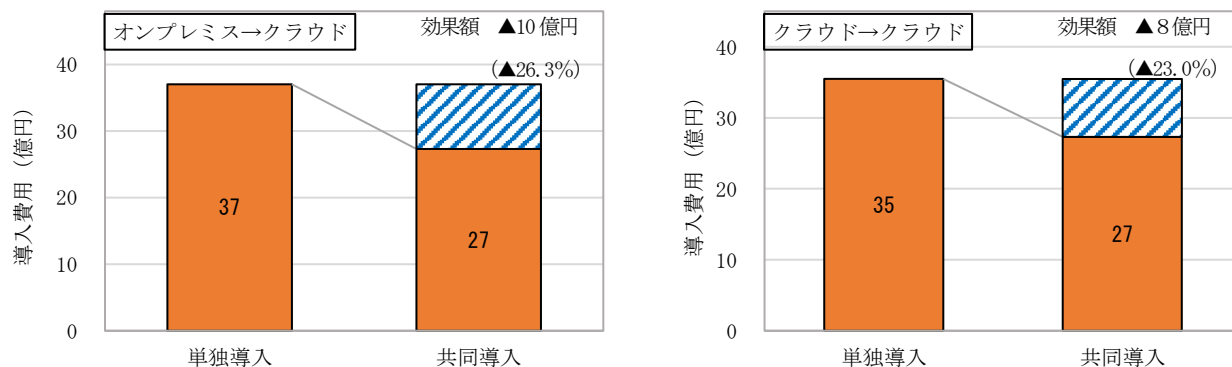
- 地域内のシステム未導入の自治体が単独で導入した場合と、共同で導入した場合の見積を徴収し、比較により効果を算定。
- 導入するシステムについては、単独導入の場合はオンプレミス方式とクラウド方式の両方、共同導入の場合はクラウド方式を設定。

$$\text{効果額} = \text{「共同導入時の費用」} - \text{「単独導入時の費用」}$$

### (イ) 実施結果

- オンプレミス方式で単独導入する場合とクラウド方式で共同導入する場合を比較した結果、効果額の範囲は▲1 億円～▲0.09 億円（率の範囲は▲40.8%～▲2.4%）となり、全ての地域（管路台帳システムについては、未導入の自治体が0～1の地域を除く。）で一定程度の削減効果がありました。
- 仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の効果額の合計は▲10 億円（▲26.3%）となりました（資料編 53 ページ参照）。

- クラウド方式で単独導入する場合と共同導入する場合を比較した結果、効果額の範囲は▲1 億円～▲0.07 億円（率の範囲は▲37.0%～▲1.9%）となり、全ての地域（管路台帳システムについては、未導入の自治体が0～1の地域を除く。）で一定程度の削減効果がありました。
- 仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の効果額の合計は▲8 億円（▲23.0%）となりました（資料編 54 ページ参照）。



#### 全道の効果算定結果（管路台帳システム+施設台帳システム）

（仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の合計）

## コ 各種計画の策定

### (ア) 実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での 5 計画（更新・耐震化計画<sup>※1</sup>、アセットマネジメント<sup>※2</sup>計画、水安全計画<sup>※3</sup>、水道事業ビジョン<sup>※4</sup>、水道事業基本計画<sup>※5</sup>）の策定事務の共同委託

#### 【効果算定方法】

○各自治体が計画策定を個別委託した場合と、設定ケースにより共同委託した場合の見積を徴収し、効果を算定。

$$\text{効果額} = \text{「共同委託料」} - \text{「個別委託料」}$$

<設定ケース>

- ・地域内の計画未策定自治体が 5 計画ごとに共同で委託するケース
- ・計画策定・未策定に関わらず、地域内の自治体が 5 計画ごとに共同で委託するケース
- ・計画策定・未策定に関わらず、地域内の自治体が 5 計画まとめて共同で委託するケース

### (イ) 実施結果

#### 【地域内の計画未策定自治体が 5 計画ごとに共同で委託するケース】

○効果額の範囲は 5 計画合計で▲2 億円～▲0.06 億円（率の範囲は▲40.7%～▲10.4%）となり、全ての地域（更新・耐震化計画を除く計画については、未策定の自治体が 0～1 の地域を除く。）で一定程度の削減効果がありました。

各種計画における効果額の範囲・率の範囲（地域別）

計画	効果額の範囲	率の範囲
更新・耐震化計画	▲1 億円～▲0.07 億円	▲50.6%～▲8.2%
アセットマネジメント計画	▲0.1 億円～▲0.01 億円	▲24.9%～▲5.2%
水安全計画	▲0.3 億円～▲0.007 億円	▲52.0%～▲5.6%
水道事業ビジョン	▲0.2 億円～▲0.02 億円	▲35.5%～▲18.6%
水道事業基本計画	▲0.2 億円～▲0.03 億円	▲31.5%～▲7.7%
5 計画合計	▲2 億円～▲0.06 億円	▲40.7%～▲10.4%

※1 更新・耐震化計画：水道施設の耐震化や更新に関する方針を定めた計画。

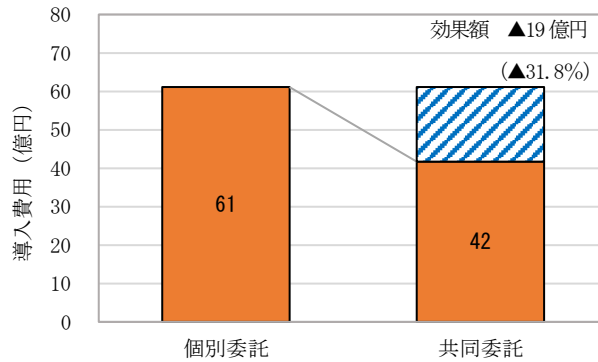
※2 アセットマネジメント：中長期的な視点から行う資金調達や財政計画による計画的な資産管理のこと。

※3 水安全計画：水源から給水栓に至る各段階におけるリスクを抽出し、対応方法を定めた計画。

※4 水道事業ビジョン：水道のあるべき将来像やその実現のための方策等を定めた計画。

※5 水道事業基本計画：10 年程度の具体的な施設整備計画や財政計画。

○仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額の合計は、5計画合計で▲19億円（▲31.8%）となりました（資料編60ページ参照）。



全道の効果算定結果（各種計画の算定①）

（仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の合計）

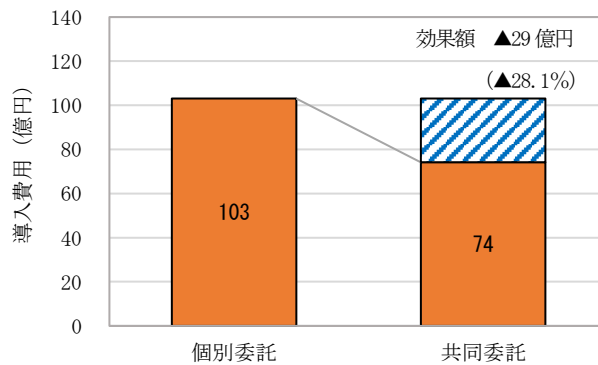
**【計画策定・未策定に関わらず、地域内の自治体が5計画ごとに共同で委託するケース】**

○効果額の範囲は5計画合計で▲3億円～▲0.4億円（率の範囲は▲37.6%～▲9.1%）となり、全ての地域で一定程度の削減効果がありました。

各種計画における効果額の範囲・率の範囲（地域別）

計画	効果額の範囲	率の範囲
更新・耐震化計画	▲2億円～▲0.1億円	▲43.9%～▲6.9%
アセットマネジメント計画	▲0.1億円～▲0.002億円	▲25.3%～▲0.5%
水安全計画	▲0.6億円～▲0.007億円	▲51.9%～▲5.6%
水道事業ビジョン	▲0.2億円～▲0.03億円	▲31.5%～▲4.8%
水道事業基本計画	▲0.4億円～▲0.06億円	▲30.9%～▲4.6%
5計画合計	▲3億円～▲0.4億円	▲37.6%～▲9.1%

○仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額の合計は、5計画合計で▲29億円（▲28.1%）となりました（資料編60ページ参照）。

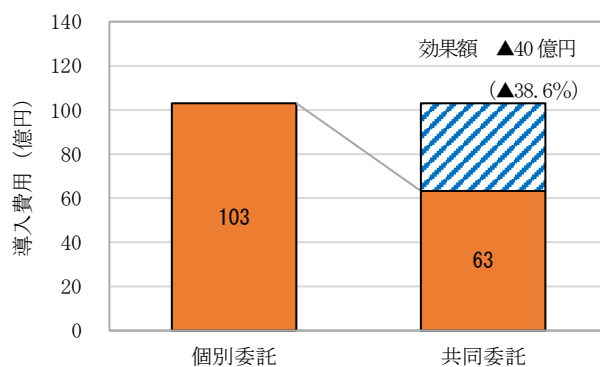


全道の効果算定結果（各種計画の算定②）

（仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の合計）

**【計画策定・未策定に関わらず、地域内の自治体が5計画まとめて共同で委託するケース】**

- 効果額の範囲は▲5億円～▲0.6億円（率の範囲は▲46.6%～▲21.5%）となり、全ての地域で一定程度の削減効果がありました。
- 仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額の合計は、▲40億円（▲38.6%）となりました（資料編61ページ参照）。



**全道の効果算定結果（各種計画の算定③）**

（仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の合計）

サ 工事関係（調査・設計・工事・工事監理）

（ア）実施方法

【連携範囲など】

モデル地域での管路工事に係る調査、設計、工事及び工事監理の共同委託

【効果算定方法】

○個別委託とDB方式※1による共同委託料をそれぞれ積算し、その比較により効果を算定。

個別委託の主な条件 ・モデル地域：3自治体 ・期間：5年 ・延長：1 km/年（総延長5 km）	共同委託の主な条件 ・期間：5年 ・延長：3 km/年（総延長15 km） ・事業費：10 億円以上
---	---

$$\text{効果額} = \text{「共同委託料」} - \text{「個別委託料」}$$

（イ）実施結果

○効果額は▲2億円（▲7.7%）となり、削減効果がありました。

工事関係（調査・設計・工事・工事監理）の共同委託による効果

種別	個別委託料 (百万円) ①	共同委託料 (百万円) ②	効果	
			効果額 (百万円) ③=②-①	率 (%) ③/①
調査・設計・工事	2,281	2,106	▲175	▲7.7
工事監理	175	160	▲15	▲8.4
合計	2,456	2,266	▲190	▲7.7

※施工管理は管路DBとは別の民間企業への委託を想定し積算

※1 DB方式（デザインビルド方式）：設計と施工を一括して発注する方式

## シ 給水装置関係（指定給水装置工事業体指定・更新）

### （ア）実施方法

#### 【連携範囲など】

25 地域での指定給水装置工事業体の指定・更新事務の共同化

#### 【調査方法】

○地域内の各自治体の指定工事業体名簿を確認し、重複状況を把握。

### （イ）実施結果

○各地域での重複数は 10～418 事業者（率の範囲は 13%～62%）となり、全ての地域で重複がありました。また、帯広地域や釧路地域、上川地域で比較的高い重複割合となりました。

指定給水装置工事業体の重複状況（令和2年10月末現在）

地域	自治体数 ※	名簿重複整理状況		
		単純計①	重複除く計②	重複数 (①-②)
滝川	5	162	104 (64%)	58 (36%)
深川	5	77	51 (66%)	26 (34%)
岩見沢	6	339	199 (59%)	140 (41%)
千歳	6	818	400 (49%)	418 (51%)
江別	3	1,277	997 (78%)	280 (22%)
倶知安	15	657	377 (57%)	280 (43%)
岩内	4	122	75 (61%)	47 (39%)
室蘭	6	242	121 (50%)	121 (50%)
苫小牧	5	264	166 (63%)	98 (37%)
浦河	3	66	53 (80%)	13 (20%)
静内	4	114	80 (70%)	34 (30%)
渡島	9	619	307 (50%)	312 (50%)
八雲	4	112	87 (78%)	25 (22%)
江差	4	79	55 (70%)	24 (30%)
上川	9	349	153 (44%)	196 (56%)
名寄	8	139	73 (53%)	66 (47%)
富良野	5	123	69 (56%)	54 (44%)
留萌	8	90	58 (64%)	32 (36%)
稚内	10	79	69 (87%)	10 (13%)
網走	5	96	66 (69%)	30 (31%)
北見	5	147	89 (61%)	58 (39%)
紋別	8	222	113 (51%)	109 (49%)
帯広	19	423	159 (38%)	264 (62%)
釧路	8	179	73 (41%)	106 (59%)
中標津	5	108	67 (62%)	41 (38%)
計	169	6,903	4,061 (59%)	2,842 (41%)

※指定制度のある自治体数



## ス 給水装置関係（給水装置工事審査・検査）

### （ア）実施方法

#### 【連携範囲など】

選定地域での給水装置工事の受付、書類審査及び現地検査の共同委託

#### 【効果算定方法】

- 共同委託時の費用については、審査・検査件数をもとに見積条件を設定し、見積により算定。
- 選定地域については、地域内の全自治体が直営で実施しており、件数や作業時間が標準的である等の理由から紋別地域を選定。

### （イ）実施結果

○効果額は0.3億円（401.4%）となり、削減効果はありませんでした。

給水装置関係（給水装置工事審査・検査）の共同委託による効果

地域	自治体数	現状の人件費 (百万円) ①	共同委託料 (百万円) ②	効果	
				効果額 (百万円) ③=②-①	率 (%) ③/①
紋別	8	7.2	36.1	28.9	401.4

### (3) 考察

#### 【ア 薬品の購入】

仮に削減効果のあった全ての地域で共同購入が実現した場合の効果額を合計すると、▲0.9 億円 (▲10.7%) となりました。削減効果は他の対象業務と比べて高くはありませんが、購入頻度の多い薬品を共同購入することによる事務の効率化が期待されます。

#### 【イ 水道施設の維持管理】

仮に削減効果のあった全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額を合計すると、▲15 億円 (▲30.7%) となりました。また、地域別に見ると帯広地域や紋別地域、名寄地域などで比較的高い効果となりました。

現状、直営で維持管理を行っていることなどにより共同委託による効果が見られない地域もありましたが、担い手不足の解消が期待されることから、積極的に検討を進める必要があると考えます。

なお、維持管理業務の委託業者は自治体により様々ですが、地域によっては隣接した自治体間で共通の業者に委託している場合もあり、共同化のメリットが大きいと考えます。

#### 【ウ 水道料金関係事務】

仮に全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額を合計すると、▲14 億円 (▲20.1%) となりました。また、地域別に見ると岩内地域や富良野地域、深川地域などで比較的高い効果となりました。

共同委託により料金徴収業務などにおける人件費の削減が期待される一方で、窓口の集約などに伴い住民サービスの低下につながらないように留意する必要があります。

#### 【エ 水道メーターの購入】

仮に削減効果のあった全ての地域で共同購入が実現した場合の効果額を合計すると、▲6 億円 (▲27.2%) となりました。また、地域別に見ると岩内地域や上川地域、名寄地域などで比較的高い効果となりました。

自治体間で型式を統一することでより高い効果が期待されますが、納期などの関係で一括での購入には限度があることに留意する必要があります。

#### 【オ 電気計装設備等の定期点検】

いずれの地域でも削減効果はありませんでしたが、必要最小限度の点検を委託しているケースが多い現状に対し、共同委託時は設備数に応じて一律に点検を行う設定としたためと考えられます。

#### 【カ 水質検査 (分析業務)】

仮に削減効果のあった全ての地域で共同委託が実現した場合の効果額を合計すると、▲0.5 億円 (▲20.2%) となりました。本シミュレーションは分析業務のみを対象 (採水業務は除く) としており、採水業務を委託内容に含める場合は、委託費の増加などに留意する必要があります。

#### 【キ 遠方監視システムの導入】

効果額の範囲は▲5億円～▲0.2億円（率の範囲は▲21.6%～▲1.5%）となり、全ての設定ケース、選定地域で削減効果がありました。

本シミュレーションでは選定地域を対象に算定したことを踏まえ、実際に検討する場合は、個別の施設管理状況に合わせて、監視体制や監視箇所数を設定する必要があります。

なお、ハード連携シミュレーションにおいて、全ての地域を対象に遠方監視制御システムの共同導入に係る削減効果を算定しました（50～51ページ参照）。

#### 【ク 企業会計システムの導入】

オンプレミス方式で単独導入する場合とクラウド方式で共同導入する場合を比較すると、仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の効果額を合計すると、▲1億円（▲9.8%）となりました。

未導入の自治体が0～1の地域を除く全ての地域で一定程度の削減効果が見られたことから、共同導入による経費の削減効果が期待されます。

また、クラウド方式で単独導入する場合と共同導入する場合の比較では、共同導入によるスケールメリットが働かなかつたため、削減効果はありませんでした。

#### 【ケ 水道施設台帳システムの導入】

オンプレミス方式で単独導入する場合とクラウド方式で共同導入する場合を比較すると、仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の効果額を合計すると▲10億円（▲26.3%）となりました。

また、クラウド方式で単独導入する場合と共同導入する場合の比較でも、仮に全ての地域で共同導入が実現した場合の効果額は▲8億円（▲23.0%）となりました。

未導入の自治体が0～1の地域を除く全ての地域で一定程度の削減効果が見られたことから、共同導入による経費の削減効果が期待されます。

#### 【コ 各種計画の策定】

削減効果はありましたが、既に策定済みの自治体があることや計画内容が自治体ごとに異なることに留意する必要があります。

#### 【サ 工事関係（調査・設計・工事・工事監理）】

▲2億円（▲7.7%）の削減効果がありました。管路DBは設計と施工を一括で発注することにより事業費の削減や業務の効率化といった効果が見込まれますが、管路DBの成立条件として一定程度の業務量を確保することに留意する必要があります。

#### 【シ 給水装置関係（指定給水装置工事事業者指定・更新）】

各地域での重複数は10～418事業者となり、全ての地域で重複がありました。水道法第16条の2の規定により給水装置工事事業者の指定は水道事業者が自ら実施する必要があることに留意する必

要がありますが、指定・更新業務のうち、審査事務を共同化することで各自治体の事務の効率化を図ることが期待されます。

#### 【ス 給水装置関係（給水装置工事審査・検査）】

削減効果はありませんでしたが、日常的な維持管理業務等と合わせて行っている現状に対し、共同委託時は専任で業務を行う設定としたためと考えられます。

#### 【まとめ】

対象業務のうち、「電気計装設備等の定期点検」「給水装置工事審査・検査」を除く 11 業務については削減効果があり、このうち、「水道施設の維持管理」「水道料金関係事務」「水道メーターの購入」については比較的高い削減効果となりました。また、業務によっては比較的高い削減効果となる地域がありました。

本シミュレーションは一定の条件を設定して行ったものであり、物価の高騰や共同化する業務内容などにより算定した経費や効果額が変動する可能性があるため、具体的な検討に当たっては、地域の実情を踏まえた業務内容の検討や詳細な経費の精査が必要です。また、対象地域を 25 地域と設定しましたが、地域単位にこだわらず、連携が可能な自治体間でまず検討を始めることが重要と考えます。

#### 【ソフト連携に係るアンケート調査】

ソフト連携シミュレーションの結果を受け、広域連携に対する考えを確認するため、各自治体を対象にアンケート調査を実施したところ、「どちらともいえない」「連携したくない」を選択した割合が 7 割程度となり、それらを選択した理由としては「イメージできない」「メリット小」との回答が多く見られました（資料編 62 ページ参照）。また、業務別に見ると 13 業務の中では「水道メーターの購入」「薬品の購入」「指定給水装置工事事業者指定・更新」などについて、連携を希望する回答が比較的多く見られました（資料編 63～64 ページ参照）。アンケートは調査時点の考えを確認したものでありますが、各地域において広域連携への理解を今後も深めていくとともに、ニーズの高かった地域・業務など取り組みやすいところから検討を始めることも重要と考えます。