

3 . 検討内容と検討の視点

水道広域化により経営資源を共有化することで、規模の経済や範囲の経済を享受し、さらには、運営基盤が強化される。

これら効果には、費用削減の効果、レベルアップの効果（技術力やサービスの向上）があり、これらを組み合わせて評価する。

水道広域化に当たっての検討内容と検討の視点について、業務分類毎に詳述する。

3 . 1 . 概説

水道広域化は、図 3.1.1 に示すように、資金、人材、水資源等の経営資源の共有化を図ることにより規模の経済や範囲の経済を享受し事業運営の効率性を高めるとともに、技術的な要素の組織化・体系化（専門職種、人材の確保）によりサービス水準の向上や品質の向上（適正な運転管理による浄水水質の安定化等）を目指すものである。その結果、業務の効率化や給水サービス、水道水の品質の向上を図ることができ、費用削減の効果、レベルアップの効果（例えば、断水・濁水時間の減少等）を享受することができるものである。

また、次項の表 3.1.1 に、経営資源の共有化と期待される効果の関連を示す。

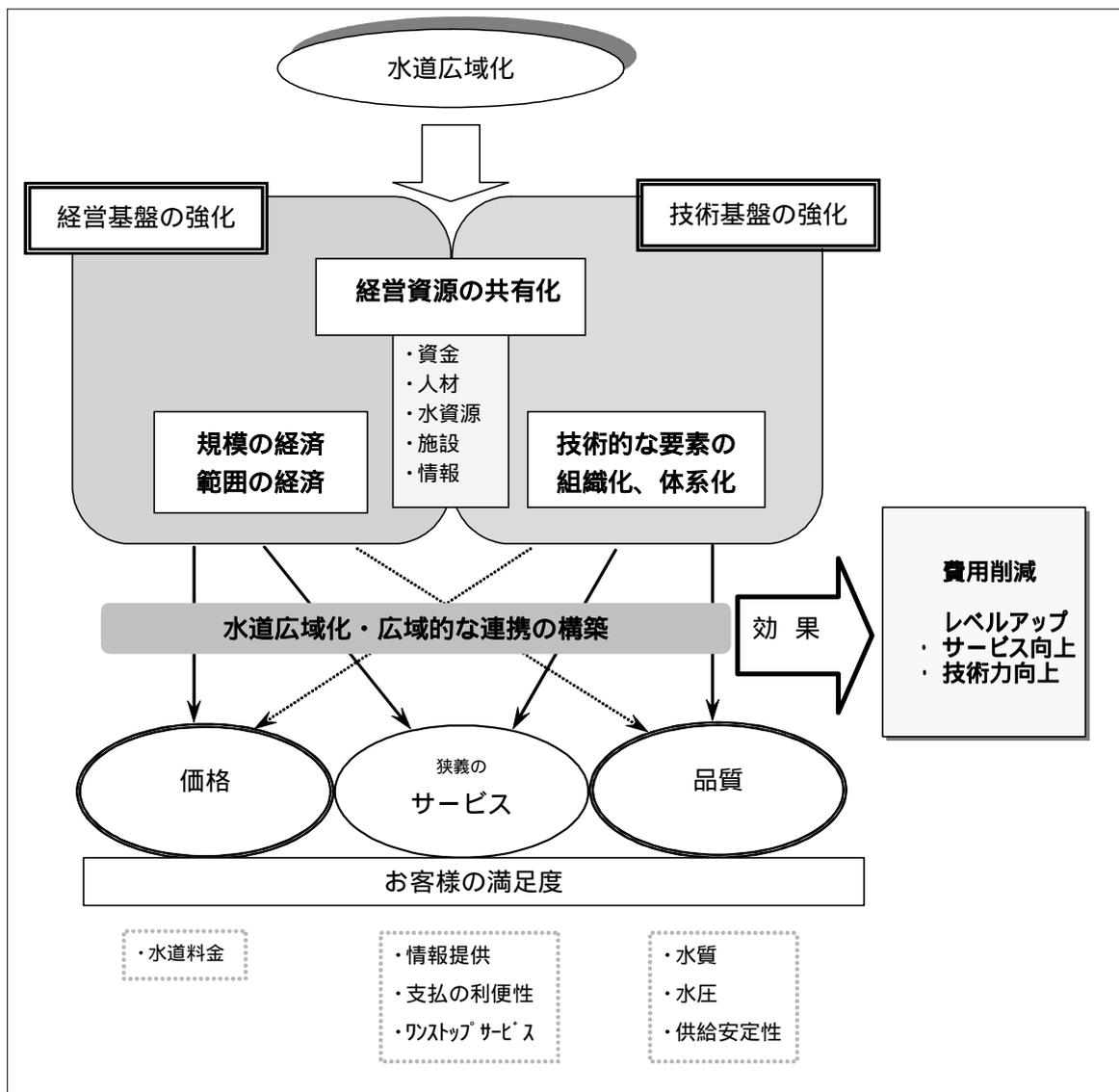


図 3.1.1 水道広域化と期待される効果の関連

水道における規模の経済・範囲の経済の例

規模の経済は、事業規模の拡大により製品当りの固定費負担が減少することによって平均費用が減少する結果、利益率が高まる傾向のことである。例えば、浄水場を更新する場合に、近接する他事業の浄水場と合わせて更新を行うと、浄水場の運転管理の固定費（人件費等）を低減することが可能となり、1 m³当りの処理単価が減少する。

範囲の経済は、一般に複数の異なる事業を多角化し、経営資源を共有化することにより、経済性を高める効果のことである。例えば、水道事業と用水供給事業の垂直統合により、両事業で共有可能な各種システム、技術者及びノウハウ、営業部門の職員、内部留保資金（起債の低減につながる）等の経営資源を共有化することにより費用低減が可能となる。

表 3.1.1 経営資源の共有により期待される効果

項目	経営資源の共有					期待される効果	内容
	資金	水資源	施設	人材	情報		
技術基盤	水需給					不均衡解消	水源の融通により、水需給の過不足の調整が可能となる。
	施設					施設整備水準の向上	技術力の確保、事業者間の格差解消などにより地域の施設整備水準の向上が図れる。
						施設の統廃合・効率的な更新	配水区域の再編成、施設の再構築などにより、不安定な水源や非効率的な施設を廃止する。
	管理					人材確保・技術力の確保	多様な職種の技術職を確保でき、事業全体の技術力を向上させる。
						管理体制の強化	集中管理等により効率的に管理ができる。また、技術力の確保により、運転管理の安定化を図ることができる。
	緊急時					緊急時体制強化	緊急時に柔軟な人員配置が可能となる。
					水源の多元化	緊急時において、水源のバックアップが可能となる。	
経営基盤	財源					更新財源の確保	事業統合の場合、効果が期待できる。
	事業計画					柔軟な事業計画	複数の水源・施設の運用により、集中的な投資の平準化や、基幹施設等の更新時期の制約等への柔軟な対応が可能となる。
	運営					効率的運営	範囲の経済、効率的な水運用（給水区域の合理的な設定等）等により維持管理費の削減が可能となる。
	サービス					料金格差の是正	事業統合の場合、効果が期待できる。
						情報提供の利便性向上	地域内の情報提供サービス（情報量、利便性等）が高水準の事業に合わせて、引き上げることができる。
						支払窓口の利便性向上	地域内の支払窓口を多様化するなど、利便性を高めることができる。
					未給水地域解消	財政的な基盤が強化されると採算性の低い未給水地域の整備が可能となる。また、配水区域の再編により未給水地域への整備が行ないやすくなる場合がある。	

印：共有する経営資源

3.2.業務の共同化の検討内容

検討の対象となる業務の共同化（管理の一体化、施設の共同化）の内容と期待される効果、その定量的な把握方法等について詳述する。

3.2.1. 検討の対象となる業務

業務の共同化は、各水道事業者等に共通する事務のうち、共同で行うことで効率的に処理できるもの、また、技術やノウハウ等の共有により技術力や各種サービスの向上が図れる事務を対象とする。

表3.2.1に、業務の共同化により経費削減効果、技術力やサービス向上などの効果が見込めるものを示す。

表3.2.1 水道事業に関する事務一覧と業務の共同化の対象

事務一覧	業務の共同化の対象
1. 総務関係	
人事・服務・福利厚生・給与事務	<ul style="list-style-type: none"> 人事給与システム、文書管理システム等の構築・保守の共同化 広報宣伝事務の一部共同化(広報グッズの開発、新聞等へのPR広告の掲載) 職員研修の共同開催、事業体間相互の派遣研修など
条例・規程の整備事務	
広報宣伝事務	
文書管理事務	
職員研修	
2. 経理関係	
予算・決算の経理事務	<ul style="list-style-type: none"> 財務会計システム、固定資産管理システム等の構築・保守の共同化 普通財産の管理・処分事務の共同化
起債の管理	
契約に関する事務	
資産管理事務	
3. 営業業務関係	
窓口業務（使用開始・中止等受付）	<ul style="list-style-type: none"> 共同サービスセンター(受付・収納・その他窓口業務)の設置・運営 料金管理システム等の構築・保守の共同化 営業業務全体(検針業務、納入通知・督促状の作成・送付など)の共同化 共同プリントセンター(帳票等の大量印刷及び発送)の設置・運営
検針業務	
水道料金の調停業務	
料金収納・集金業務	
閉開栓業務	
未納料金徴収業務	
4. 給水装置関係	
給水装置工事の受付業務	<ul style="list-style-type: none"> 給水装置の管理に関する技術上の業務(審査、竣工検査など)の共同化 メーター管理の共同化 給水台帳管理システムの共同化 各種基準類の共同作成 事故受付センターの共同化
給水装置の設計審査業務	
給水装置工事の竣工検査	
給水装置の漏水調査	
給水装置の修繕、応急処置業務	
検満メーターの取替	

事務一覧	業務の共同化の対象
5. 建設・工務関係	
水道施設の整備(新設・更新)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水源開発、取水・導水施設、浄水場、配水池等の共用施設の建設 ・ 緊急時用連絡管の整備
水道施設の設計・積算業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 積算システム等の構築・保守の共同化 ・ 工事標準仕様書等の基準類を共同で作成
工事監督	
各種基準類の作成・更新	
6. 維持管理関係(浄水場等(取水施設、浄水場、配水池、ポンプ所など))	
浄水場等の運転管理業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浄水場等の運転監視業務の一体化 ・ 集中監視施設の共同設置 ・ 浄水場等の保守点検業務の一体化
排水処理業務	
機械・電気・計装設備の保守点検業務	
浄水場等の警備・清掃業務	
7. 維持管理関係(送配水管路)	
送配水管路の保守点検業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路診断業務の共同化 ・ 管路等の保守点検業務の一体化 ・ 他企業工事立会業務の一体化 ・ 漏水調査業務の一体化 ・ 【再掲】事故受付センターの共同化 ・ 管工事組合等への修繕業務の共同委託(待機、修繕) ・ 管路情報システムの構築・保守の共同化 ・ 資機材の共同備蓄
漏水調査・管路保守業務	
管路事故等の待機業務	
水圧等の調査業務	
管路情報システムの構築・保守	
緊急資機材の管理業務	
8. 維持管理関係(水質)	
水質試験・検査業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質試験センターの共同設置 ・ 水質試験・検査業務の共同化 ・ 水源から蛇口までの水質管理の一元化
水質管理業務	
9. 災害対策	
災害時等の相互応援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時相互応援協定の締結(応急給水・応急復旧及び資器材の融通など) ・ 【再掲】資機材の共同備蓄・共同管理
緊急時の施設運用等の連携	<ul style="list-style-type: none"> ・ 【再掲】緊急時用連絡管の整備
危機管理マニュアル等の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 危機管理マニュアル等を用水供給事業者と受水団体が共同で作成

3.2.2. 期待される効果の評価

業務の共同化により期待される効果について、費用削減効果とレベルアップの効果を合成して評価する手法を図3.2.2に示す。

1) 効果の評価方法

(1) 費用削減効果について(46頁 図3.2.2の縦軸)

費用削減の効果は、地域性や規模の大小によらず定量化でき、効果を客観的に把握することが可能となる指標である。

費用削減額は、単独で行った場合と業務の共同化を行った場合の差額とする。

代替案の検討は、現状との比較の他、業務の共同化の範囲や規模の設定を複数案設定して比較を行うことが望ましい。(表 3.2.2 参照)

表 3.2.2 定量的効果の算出(共同化の例)

	A水道事業者	B水道事業者	...	共通分	合計
単独の場合	X_A	X_B		-	X
共同化の場合	y_A	y_B		y_0	Y $Y < \min(X_A, X_B, \dots)$
効果の有無					$(X - Y) > 0$ で 効果があると評価
共同化(代替案)	y_A	y_B		y_0	Y
共同化(代替案)	y_A	y_B		y_0	Y
:	:	:	:	:	:

(2) レベルアップの効果について(46頁 図 3.2.2の横軸)

技術力・維持管理水準・供給安定性等のレベルアップの効果は、定量的な指標で表すことが望ましい。しかし、それぞれの水道事業者等によって地域特性、歴史的背景、施設整備水準などが異なることから、どの程度改善されているのかわかり難いものも多い。このため、定量化が難しいレベルアップの効果は定性的な効果として表す。(図 3.2.1 参照)

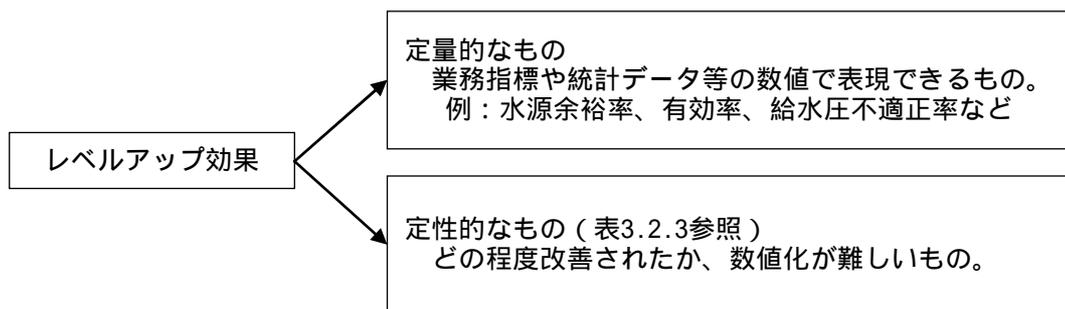


図 3.2.1 レベルアップ効果について

表 3.2.3 に期待される定性的なレベルアップ効果の例を示す。

なお、定性的な効果の場合でも、可能な限り業務の共同化前に比べてどのように改善されたかを具体的に把握することが必要である。

表 3.2.3 期待される定性的なレベルアップ効果（例）

種別		定性的な効果	内 容
技術 基盤	管理	人材確保・技術力の確保	維持管理、運転管理を一体化すると、水道事業者間のノウハウや経験が共有される。
		管理体制の強化	維持管理、運転管理を一体化することにより、管理体制強化が図れる。
	緊急時	緊急時体制強化	相互応援協定の締結により、緊急時の体制が強化される。
		水源の多元化	緊急時用連絡管の布設により、事業者間の水の融通が可能となる。
経営 基盤	サービス	情報提供の利便性向上・充実	共同で情報提供の仕組みを構築することで、広報媒体の多様化、情報内容の充実が図れる。

(3) 費用削減効果とレベルアップ効果の合成による評価(図 3.2.2 の矢印の方向と長さ)

業務の共同化は、費用削減効果とレベルアップ効果の合成により評価を行う。

図 3.2.2 に合成による評価のイメージを示す。ただし、レベルアップ効果が定性的な評価となる場合には相対的な評価となる。

～ の場合、ベクトル(矢印)の向きと長さにより、次のように評価を行う。

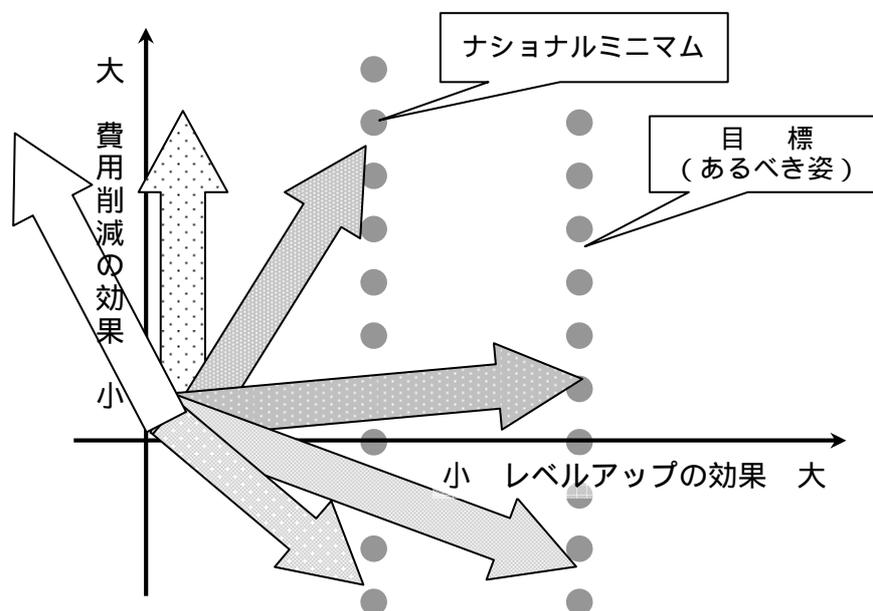


図 3.2.2 共同化による期待される効果の総合的な評価

の場合：

費用削減のみでレベルアップ効果がないため、現状でナショナルミニマムに達していない場合には、レベルアップ効果を含む方法を再検討するべきである。

の場合：

費用削減効果が大きく、ナショナルミニマムまでレベルアップするため、業務の共同化の効果が高い施策であると評価できる。

例として、維持管理業務をレベルの高い水道事業者等と共同で委託することで、スケールメリットによる費用削減、維持管理水準のレベルアップを図るものなどがある。

の場合：

費用面で大きな改善は見られないが、業務レベルがあるべき姿まで向上することから、と同様に効果の高い施策であると評価できる。

例として、共同研修や基準類の共同作成等があるが、技術面の強化を主目的として検討した場合には、是非実施すべき内容である。

の場合：

費用削減効果がマイナス（費用が増加）であるが、業務レベルがあるべき姿まで向上することから、水道事業者等の優先度、重要性、需要者ニーズなど、十分に検討し、評価する必要がある。

例として、自動水質検査機器導入が挙げられ、費用は増加するが、水質監視が定時監視から常時監視になるなど、水質管理のレベルアップが図られる。

の場合：

費用削減効果がマイナス（費用が増加）であるが、業務の内容がナショナルミニマムまでレベルアップするため、効果は高いと考えられる。これは、と同種の改善方策であるが、ナショナルミニマムを達成するため、水道事業者等として実施すべき施策である。

の場合：

費用削減効果はあるがレベルダウンする場合は、業務の共同化以外の他の施策を検討すべきである。

3.3. 業務内容別の検討事項

施設の共同化、管理の一体化等の対象となる業務毎に、検討の視点、手順及び留意点等を示す。

3.3.1. 総務関係

人事、給与、広報、文書管理などのうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表3.3.1のとおりである。

本項では、総務関係システムの構築・保守の共同化と職員研修の共同開催について、検討手法を示す。

表 3.3.1 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
人事・服務・福利厚生・給与事務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人事給与システム、文書管理システム等の構築・保守の共同化 ・ 広報宣伝事務の一部共同化(広報グッズの開発、新聞等へのPR広告の掲載) ・ 職員研修の共同開催、事業体間相互の派遣研修など
条例・規程の整備事務	
広報宣伝事務	
文書管理事務	
職員研修	

1) 総務関係システムの共同化

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等の単位で行われている人事給与、文書管理等の総務関係事務のシステムを共同で構築、保守することにより、初期投資額や経常費用の削減を図るとともに、システム導入により事務の効率化を図る。

(2) 検討手順(図3.3.1参照)

ア) 現状把握

検討に当たって、各水道事業者等の総務関係のシステムの保有状況、データ内容などを調査し、整理する。

また、表3.3.2に調査すべき項目の事例を示す。

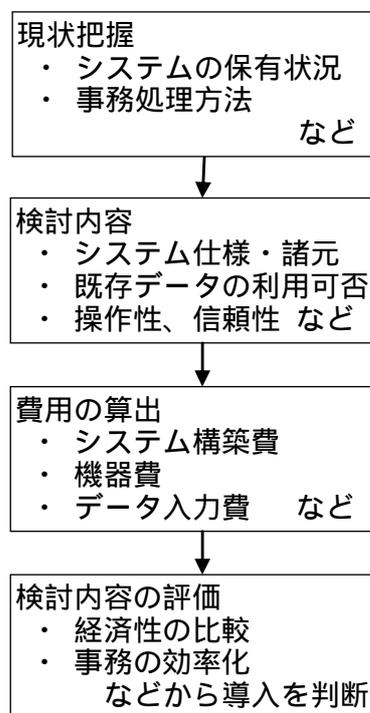


図 3.3.1 共同化の検討フロー

表 3.3.2 調査項目事例

項 目	内 容
システムの保有状況	システムの導入形態(本庁共有又は水道事業等独立)、保有しているシステムの名称、仕様、処理内容、導入・改造の時期
事務処理方法	人事や給与の制度、文書管理基準など、関連する事務手続きの方法、帳票等の各種様式
データの内容と量	入力出力情報の内容と量
データ入力・更新	頻度、方法(直営・委託)

イ) 検討内容

現状把握で整理した情報を基に、各々の事務処理方法のすり合わせを行い、どのようなシステムを構築するか検討する。

検討すべき内容として、次の項目がある。

- ・システムの仕様、諸元
- ・既存データの利用可否、データ移行の容易性
- ・システムの操作性や信頼性
- ・システム改造の容易性とその費用
- ・情報セキュリティ など

ウ) 費用算出

システムの構築・保守に要する費用には、システムの構築費、機器の購入又はリースに要する費用などがある。入出力するデータ量などの基礎情報を基に、各種費用を算出する。算出する項目の事例を表 3.3.3 に示す。

表 3.3.3 システム構築・保守費用等の算出項目(例)

区 分	算出項目	
	初期費用	保守費用
システム構築	構築費用、ライセンス料	システムの保守費用
機器費	サーバー、端末、周辺機器の購入又はリース費用	機器の保守費用、通信回線費
データ入力費	データ整備、入力費用	データ更新費用

エ) 検討内容の評価

単独構築と共同構築に要する費用を比較し、経済性の効果を把握する。

なお、構築に伴い既存機器のリース契約等を中途解約する場合は、解約に伴う違約金等も含め比較する。

導入に当たっては、経済性のほか、システム導入による事務の効率化などの効果も評価し、可否を判断する。

(3) 留意事項

共同化に当たっては、各水道事業者等所有システムの更新時期が異なることから、経済性を考慮した導入時期とする。

2) 職員研修の共同開催

(1) 検討の視点

水道事業者等の単位で行われている、また単独では開催できない、配管、設計などの水道技術、未納料金対策などに係る研修を近隣水道事業者等が共同で開催する事により、職員個々の能力向上、地域の技術水準の向上を図る。

(2) 検討手順(図3.3.2参照)

ア) 現状把握

検討に当たって、各水道事業者等の研修の開催状況、研修に対する要望などを調査し、整理する。

その他、調査すべき項目の事例を表3.3.4に示す。

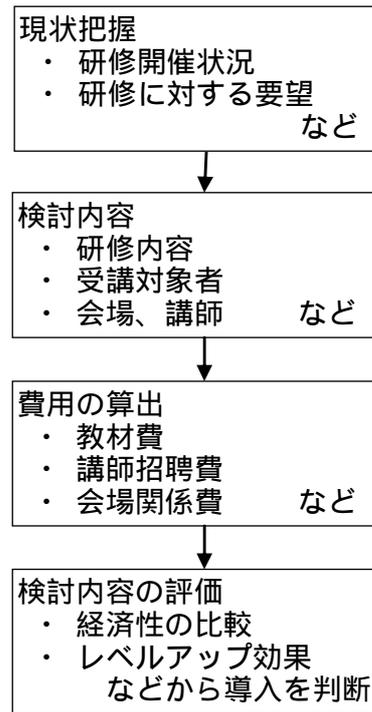


図3.3.2 共同化の検討フロー

表3.3.4 調査項目事例

項目	内容
研修開催状況	研修内容、頻度、対象者、受講者数、開催場所、開催時期
他の団体が開催する講習会等への受講状況	講習会等の種類、内容、対象者、受講者数
研修への要望	研修内容、受講対象者、開催時期
研修施設の利用状況	研修施設や会場等の有無、規模、利用状況

イ) 検討内容

研修内容と対象者

水道事業者等の研修の実施状況、要望などから、共同開催する研修内容とその対象者を選定する。

期待される研修内容とその事例を次項の表3.3.5に示す。

実施概要の検討

会場：研修会場は、水道事業者等の保有する研修施設や会議室等を用いるのが望ましい。研修施設の利用状況、受講者数等を踏まえ会場を選定する。

講師：水道事業者等の職員が行う事を基本とし、専門的かつ高度な内容については、関連団体、他の水道事業者等から講師を招聘する。

教材：当該地域の特性などを反映させた内容とするため、水道事業者等が作成する事が望ましい。または各種団体から発行されているテキスト等を利用する。

表 3.3.5 共同開催の対象となる研修事例

期待される研修内容	研修事例	
	研修内容	対象者
特定分野の研修で、単独の水道事業者等だけでは対象者が少なく、研修実施が困難な内容 各水道事業者等に共通する課題で高度・専門的な研修の内容	水道基礎講座	新任事務・技術職員
	浄水場等設備技術実務研修会	技術系初級職員 (経験年数1年以上)
	専門研修(導送配水管の設計施工・維持管理、高度浄水処理、漏水防止、水質管理)	中堅技術職員
	水道事業事務研修会 (経営部門、労務部門)	中堅事務職員
	未納料金対策実務研修会	料金徴収業務に携わる職員

ウ) 費用算出

研修の開催に要する費用の項目には、テキスト代、会場費などがある。研修の内容、受講者数などから、各種費用を算出する。算出する項目の事例を表 3.3.6 に示す。

表 3.3.6 研修開催に係る費用(例)

区分	内容
教材費	テキスト代、参考資料の印刷費
講師招聘費	講師謝礼、旅費
会場関係費	会場費、プロジェクター・スクリーン等の使用料
事務運営費	お茶代等のその他雑費

エ) 検討内容の評価

経済性の効果は、単独開催と共同開催に要する費用を比較し、把握するが、導入に当たっては、経済性の効果だけではなく、職員個々の能力向上、地域の技術力向上といった、レベルアップ効果も評価し、可否を判断する。

特に、高度、専門的な研修をはじめとして、必要性が高いにもかかわらず、単独の水道事業者等では開催が困難な研修については、地域で中核的な水道事業者等が中心となり、共同で研修を開催する事が望ましい。(中核となる水道事業者等が中心となって、無償で研修を共同開催している事例もある。)

(3) 留意事項

研修終了後は、受講者を対象に、講義やテキストの内容、講師の説明の仕方、理解度などについて、アンケート調査を実施し、目標の達成状況を確認する必要がある。研修内容が十分に理解されていない場合は、研修内容、テキスト、受講対象者の見直しなどを行ない、その結果を次の研修に反映させることが大切である。

また、水道事業者等の職員が研修の講師となることは、より具体的な研修の実施につながり、講師となった職員の資質向上にもつながる。

3.3.2. 経理関係

予算、決算、契約、資産管理などのうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表 3.3.7 のとおりである。

本項では、経理関係システムの構築・保守の共同化について、検討手法を示す。

表 3.3.7 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
予算・決算の経理事務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 財務会計システム、固定資産管理システム等の構築・保守の共同化 ・ 普通財産の管理・処分事務の共同化
起債の管理	
契約に関する事務	
資産管理事務	

1) 経理関係システムの共同化

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等の単位で行われている財務会計システム、固定資産管理システムを共同で構築・保守することにより、初期投資額や経常費用の削減を図るとともに、システム導入により当該事務の効率化を図る。

(2) 検討手法 (図 3.3.3 参照)

ア) 現状把握

検討に当たって、各水道事業者等の経理関係システムの保有状況、データ内容などを調査し、整理する。

調査すべき項目の事例を表 3.3.8 に示す。

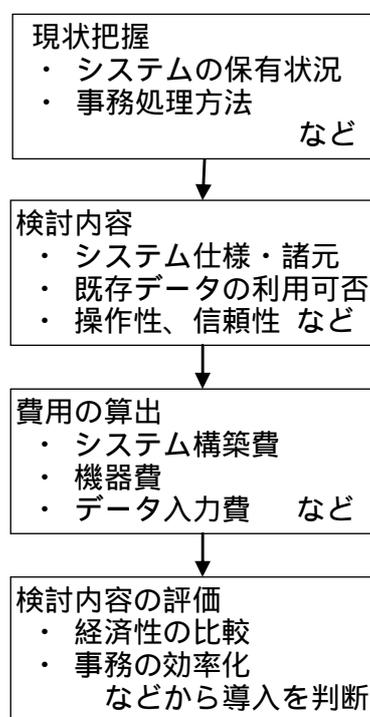


図 3.3.3 共同化の検討フロー

表 3.3.8 調査項目事例

項目	内容
システムの保有状況	システムの導入形態(本庁共有又は水道事業等独立)、保有しているシステムの名称、仕様、処理内容、導入・改造の時期
事務処理方法	予算・決算等の事務処理方法(各種帳票等の様式、科目コードなど)、固定資産の管理方法(台帳の様式など)
データの内容と量	入出力情報の内容と量(財政規模)
データ入力・更新	頻度、方法(直営・委託)

イ) 検討内容

現状把握で整理した情報を基に、各々の事務処理方法のすり合わせを行い、相違している箇所を極力共通化し、次の項目に着目し、どのようなシステムを構築するか検討する。

- ・ システムの仕様、諸元
- ・ 既存データの利用可否、データ移行の容易性
- ・ システムの操作性や信頼性
- ・ 帳票様式の統一
- ・ システム改造の容易性とその費用
- ・ 情報セキュリティ など

ウ) 費用算出

システムの構築・保守に要する費用には、システムの構築費、機器の購入又はリースに要する費用などがある。データ量等の基礎情報を基に、各種費用を算出する。算出する項目の事例を表 3.3.9 に示す。

表 3.3.9 システム構築・保守費用等の算出項目（例）

区 分	算出項目	
	初期費用	保守費用
システム構築	構築費用、ライセンス料	システムの保守費用
機器費	サーバー、端末、周辺機器の購入又はリース費用	機器の保守費用、通信回線費
データ入力費	データ整備、入力費用	データ更新費用

エ) 検討内容の評価

単独構築と共同構築に要する費用を比較し、経済性の効果を把握する。

なお、構築に伴い既存機器のリース契約等を中途解約する場合は、解約に伴う違約金等も含め比較する。

導入に当たっては、経済性のほか、システム導入による事務の効率化などの効果も評価し、可否を判断する。

(3) 留意事項

システム構築の共同化に当たっては、各水道事業者等が所有システムの更新時期が異なることから、経済性を考慮した導入時期とする。

また、簡易水道事業の会計は水道事業（企業会計）と異なり官庁会計方式を採用している場合が多いが、このような機会に公営企業会計へ移行することが望ましい。

3.3.3. 営業業務関係

検針、収納、調定など営業事務のうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表3.3.10のとおりである。

本項では、共同サービスセンター設置による営業業務の共同化の検討手法を示す。

表 3.3.10 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
窓口業務（使用開始・中止等受付）	<ul style="list-style-type: none"> 共同サービスセンター（受付・収納・その他窓口業務）の設置・運営 料金管理システム等の構築・保守の共同化 営業業務全体（検針業務、納入通知・督促状の作成・送付など）の共同化 共同プリントセンター（帳票等の大量印刷及び発送）の設置・運営
検針業務	
水道料金の調停業務	
料金収納・集金業務	
閉開栓業務	
未納料金徴収業務	

1) 共同サービスセンター設置による

営業業務の共同化

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等の単位で行われている窓口業務（給水契約申込み、使用中止、名義変更等）、検針業務、調定業務、収納業務、徴収整理業務などの営業業務について、共同サービスセンターを設け、共同で処理することにより、経常費用の削減や業務の効率化を図る。図 3.3.5 に、共同サービスセンター設置のイメージ図を示す。

なお、共同サービスセンター設置による営業業務の共同化については、第 3 章 水道広域化の検討事例「1. 営業業務」に具体的な検討事例を示している。

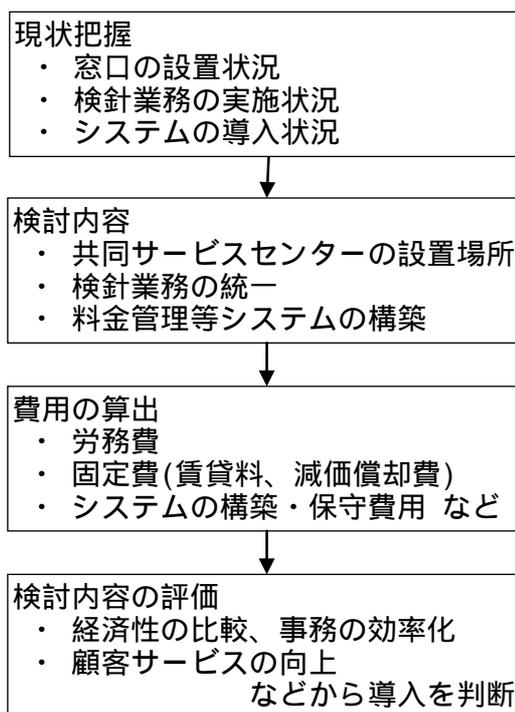


図 3.3.4 共同化の検討フロー

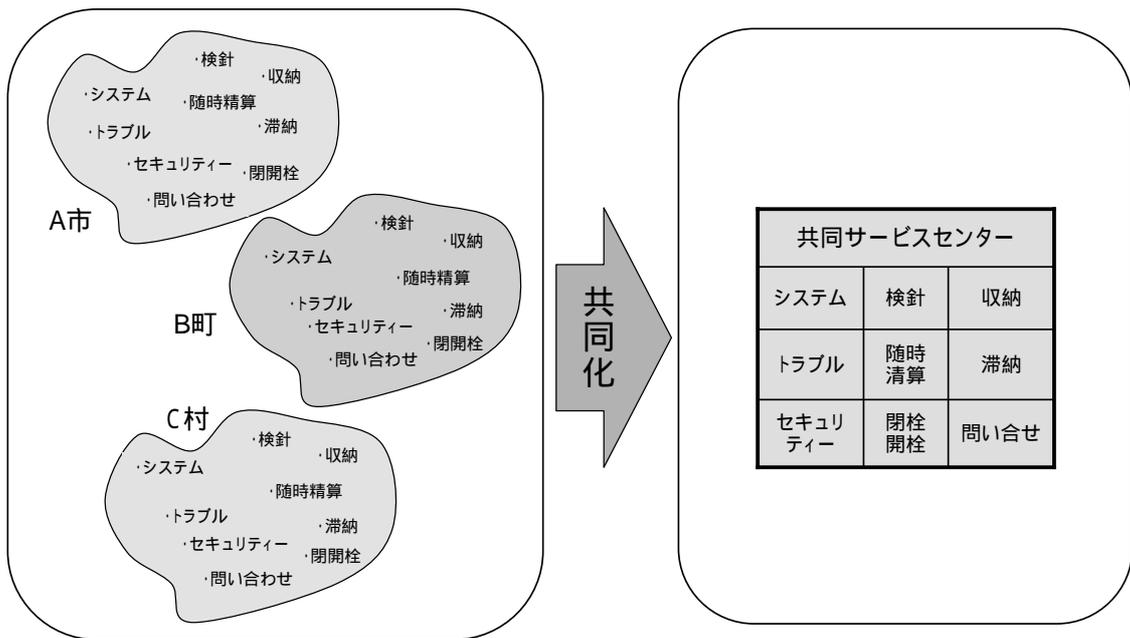


図 3.3.5 共同サービスセンター設置による業務効率化のイメージ図

(2) 検討手順 (図 3.3.4 参照)

ア) 現状把握

検討に当たって、現状の窓口業務、検針業務等について調査し、整理する。
調査すべき項目の事例を表 3.3.11 に示す。

表 3.3.11 調査項目事例

項目	内容
窓口業務	窓口の設置状況(窓口数、営業時間、職員数)、収納状況(件数、滞納整理、転居清算)、閉開栓状況(件数)、窓口における各種受付状況(件数、内容)
検針業務	検針サイクル・日程、年間調定件数、ハンディターミナル導入状況、委託状況(委託の有無、委託費用)
料金管理等システム	システムの導入形態(本庁共有又は水道事業等独立)、システム仕様、導入時期、維持費用など

イ) 検討内容

現状把握で整理した情報を基に、次の項目について検討する。

- 共同サービスセンター
- ・共同サービスセンターの設置

設置箇所数は、当該区域の大きさ、業務量、交通の利便性等から決定する。また、窓口の遠方化による顧客サービスの低下とならないよう、交通の要所に設置することが望ましい。

図 3.3.6 には、共同サービスセンター設置場所のイメージ図を示す。

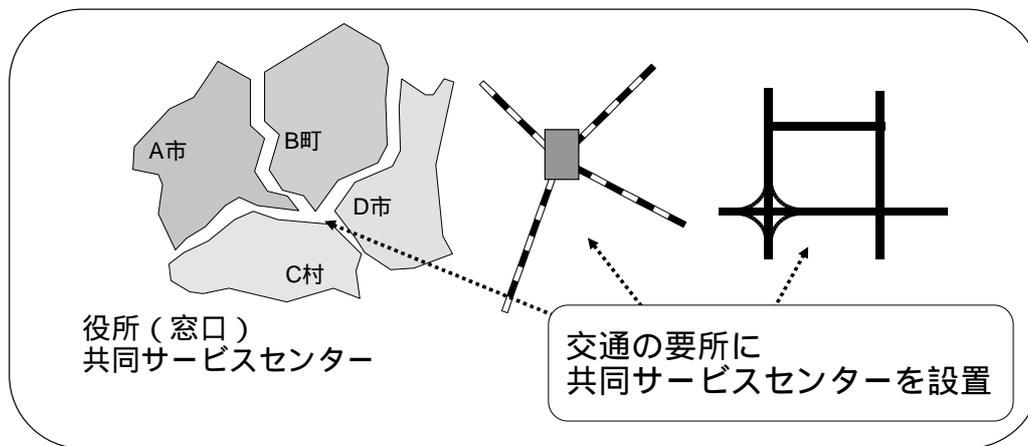


図 3.3.6 共同サービスセンター設置場所のイメージ図

・共同サービスセンターの対応業務

共同サービスセンターで対応すべき業務は、表 3.3.12 の内容がある。

表 3.3.12 共同サービスセンターの対応業務事例

項 目	業務内容
窓口事務	給水契約申込み(新規・既設開栓)、使用中止(取付中止、精算処理)、名義変更、口座振替受付、納入証明、問い合わせ対応
検針事務	定例検針、再検針、転居精算検針、使用水量の認定
調定事務	調定(料金調定、調定更正)、過誤納金還付
収納事務	納入通知書(出力・発送)、口座振替、料金収納、還付
徴収整理事務	督促(督促書の出力・発送、電話督促)、給水停止(予告状の出力・発送、給水停止執行)、徴収停止、不能欠損処理

・顧客サービスの向上施策

窓口数減少による顧客サービス低下に配慮し、営業時間の拡大、インターネットや電話による受付、取扱い金融機関の拡大、コンビニエンスストア及びクレジットカードでの料金支払いを可能とするなどの方策を検討する。

検針業務

・検針サイクルの統一

業務を平準化し、円滑に共同化を進めるためには、検針サイクルを統一することが望ましい。経済性を重視する場合は検針サイクルを隔月とし、偶数月、奇数月毎に効率的な検針体制を構築する。

・検針業務要領の統一

共同化に当たっては、再検針基準、認定基準、漏水減免基準、中途開始の算定

基準等の検針業務に係る処理要領のすり合わせを行い、地域内で統一するとともに、検針に使用するハンディターミナルも同一の機器に統一することが望ましい。

料金管理システム等の共同化

各々のシステム仕様や事務処理方法のすり合わせを行い、主に次の項目に着目し、どのようなシステムを構築するか検討する。

- ・システムの仕様、諸元
- ・既存データの利用可否、データ移行の容易性
- ・帳票様式や統計資料の統一
- ・システムの操作性や信頼性
- ・システム改造の容易性とその費用
- ・情報セキュリティ など

ウ) 費用算出

イ) で検討した内容を基に、業務従事者数、委託費等について算出する。

表 3.3.13 に算出する項目の事例を示す。

表 3.3.13 費用の算出項目事例

科目	項目	備考
労務費	人件費	業務従事者数(水道事業者等の職員等)、共同サービスセンターの営業時間より算出
委託費	検針業務、料金収納業務、窓口業務	委託により処理する業務について算出
固定費	事務所等の賃貸料、減価償却費	共同サービスセンターの固定費
変動費	光熱費、修繕維持費、通信費、銀行等手数料	-
料金管理等システム	システム構築費、機器費、データ入力費、帳票等印刷費	保守・運用を含む

エ) 検討内容の評価

現状の業務に要する費用と共同化後の費用を比較し、経済性の効果を把握する。

営業業務は直接需要者に接するものであることから、顧客サービス水準の維持向上の視点と業務の効率化による効果を評価し、導入の可否を判断する。

(3) 留意事項

営業業務の共同化にあたり、次の点に留意する。

検針サイクルや様式を変更する場合は、給水条例等の改正が必要となる事がある。

職員研修のためのマニュアル等を整備することも必要である。

共同サービスセンターの設置や検針サイクルの変更などは、広報誌、ホームページ等で需要者に周知し、理解を得ることが大切である。

料金管理システム等の共同化に当たっては、各水道事業者等が所有するシステムの更新時期が異なることから、経済性を考慮した導入時期とする。

3.3.4. 給水装置関係

設計審査、竣工検査及びこれらに関する受付業務、検定満了メーターの取替え業務等の給水装置関係業務のうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表 3.3.14 のとおりである。

本項では、給水装置関係各種基準類の共同作成について、検討手法を示す。

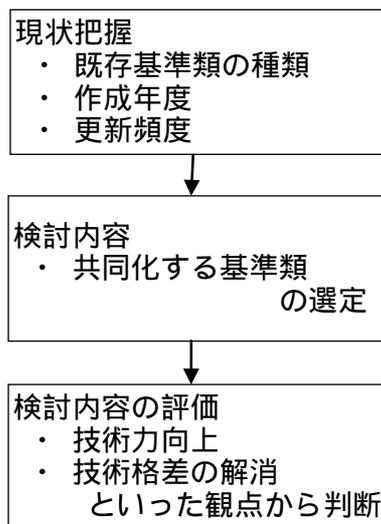
表 3.3.14 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
給水装置工事の受付業務	<ul style="list-style-type: none"> 給水装置の管理に関する技術上の業務(審査、竣工検査など)の共同化 メーター管理の共同化 給水台帳管理システムの共同化 各種基準類の共同作成 事故受付センターの共同化
給水装置の設計審査業務	
給水装置工事の竣工検査	
給水装置の漏水調査	
給水装置の修繕、応急処置業務	
検満メーターの取替	

1) 各種基準類の共同作成

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等の単位で作成されている、給水装置工事設計・施工基準、指定給水装置工事事業者工事施工要領等の基準類を共同で作成する事により、技術の共有化や、事務の軽減を図る。



(2) 検討手順 (図 3.3.7 参照)

ア) 現状把握

検討に当たって、対象となる基準類について、各水道事業者等の作成状況(作成の有無、更新の時期・頻度)を調査し、整理する。

調査の対象となる基準類の例を表 3.3.15 に示す。

図 3.3.7 共同化の検討フロー

表 3.3.15 調査の対象となる基準類の例と概要

基準類の名称	概要
給水装置設計・施工基準	給水装置工事の設計及び施工に関して、設計審査、施工方法、材料の選定等について定めたもの。
指定給水装置工事事業者工事施工要領	指定給水装置工事事業者の知識と施工技術の維持向上のために定めたもの。
指定給水装置工事事業者の研修に関する取扱要綱	指定給水装置工事事業者への情報提供を図るための定期的研修の取扱について定めたもの。
指定給水装置工事事業者の違反行為に係る処分基準	指定給水装置工事事業者の違反行為に係る処分方法について定めたもの。

イ) 検討内容

各水道事業者等の基準類を比較し、共通化が可能な箇所、地域の特異性として共通化が困難な箇所などについて整理し、共同作成する基準類を選定する。

また、選定に当たっては、関係法令、関連基準等の改訂時期なども考慮し、対象とする基準類を決定する。

ウ) 検討内容の評価

基準類の共同作成は、基準類の充実、地域の技術力の維持向上、基準類の共通化による指定給水装置工事事業者の事務の軽減などの効果を評価し判断する。

(3) 留意事項

給水装置の材料や施工基準等を変更する場合は、給水条例等の改正が必要となる場合がある。

3.3.5. 建設・工務関係

水道施設の設計・積算、整備などのうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表 3.3.16 のとおりである。

本項では、共用施設の建設と工事標準仕様書等の基準類の共同作成について、検討手法を示す。

表 3.3.16 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
水道施設の整備(新設・更新)	<ul style="list-style-type: none"> 水源開発、取水・導水施設、浄水場、配水池等の共用施設の建設 緊急時用連絡管の整備
水道施設の設計・積算業務	<ul style="list-style-type: none"> 積算システム等の構築・保守の共同化 工事標準仕様書等の基準類を共同で作成
工事監督	
各種基準類の作成・更新	

1) 共用施設の建設

(1) 検討の視点

水道施設の建設は、計画に基づき水道事業者等ごとに進められているが、浄水場や配水池などの施設を複数の水道事業者等が共用することにより、施設整備や更新費用の削減を図ることができる可能性がある。

図 3.3.8 に施設更新に伴う共用施設の建設の例を示す。

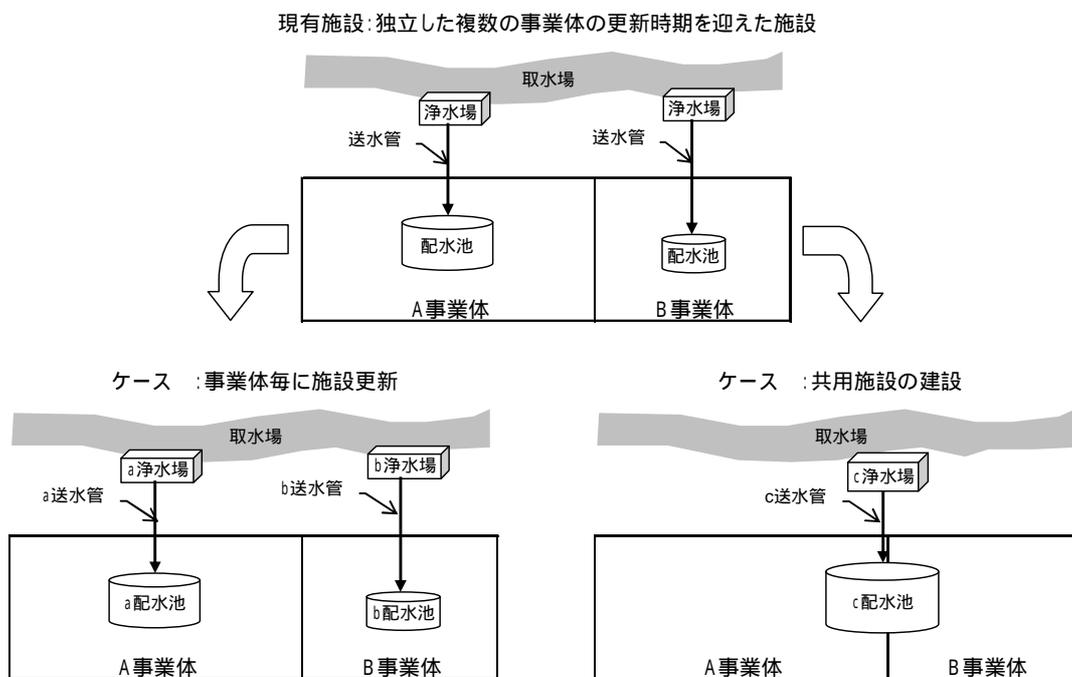


図 3.3.8 現有施設と整備後の施設

(2) 検討手法

ア) 現状把握

隣接する水道事業者等の浄水場、配水池など、施設の更新等の整備計画概要を調査し、整理する。

図 3.3.8 に例示した共用施設の建設を例に、A 水道事業者の調査フローと調査項目事例を図 3.3.9 及び表 3.3.17 に示す。

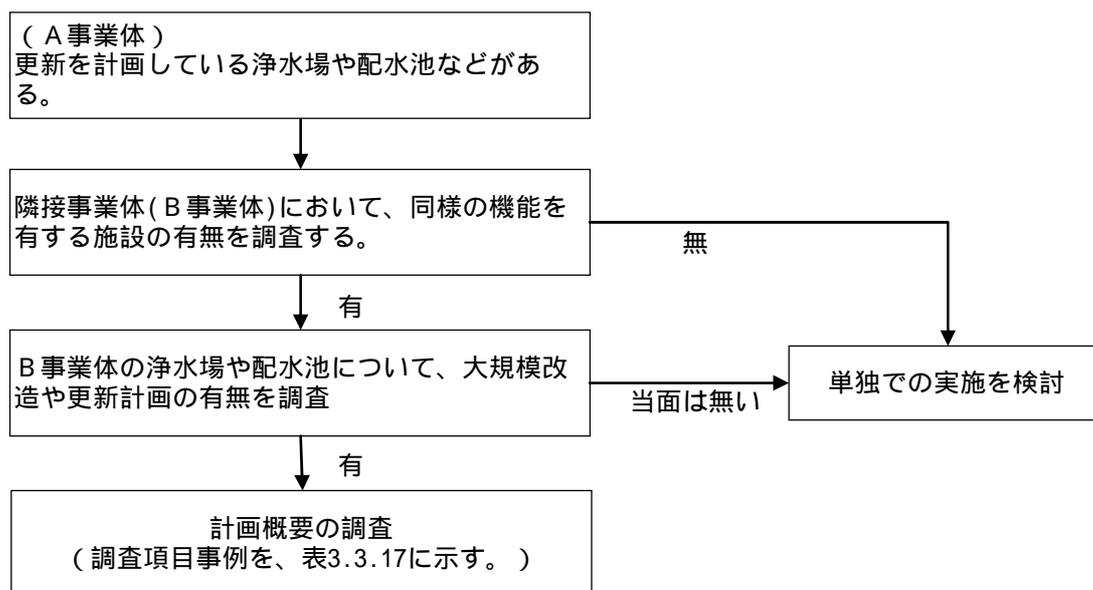


図 3.3.9 調査フロー例

表 3.3.17 調査項目事例

項目	内容
浄水場の整備概要	浄水処理方法、原水水質、処理能力
配水池の整備概要	容量、構造(P C、R C)、水位、配水区域
その他	建設場所、整備時期

イ) 検討内容

施設能力等

各々の施設の将来計画を踏まえて、浄水処理方法、配水池の水位、送配水方式などの共用施設の規模や仕様などの諸元について検討する。

共用する浄水場や配水池の施設能力は、各々の計画値を合計したものを基本とするが、事故時等の予備力を見込んでいる場合には、過剰な施設となる恐れがある。

このため、事故想定などを踏まえ適切な予備力を算出し、共用施設の施設能力を設定する。

建設場所

共用施設は各水道事業者等へ給水する施設であることから、建設場所は、既存施設の整備状況や地理的条件等に配慮し、選定する。

選定に当たっては、複数の候補地を抽出し、効率的な水道システムの構築、経済性、施設整備や維持管理の容易性等の視点で比較する。

ウ) 費用算出

図 3.3.8 の老朽化した施設を更新するケースを例として記述する。

共同建設に要する費用の算出項目には、工事、設計委託などの請負費等、設計・積算、工事監督等の直営費用などがある。イ) で検討した施設能力や仕様を基に、単独で実施した場合、共同で実施した場合の各種費用を算出する。

算出する項目の事例を表 3.3.18 に示す。

表 3.3.18 共同建設に係る費用等の算出項目 (例)

区 分	算出項目	
	委託・請負費	直営費
設計委託等	測量調査、環境調査、設計等の委託費用	設計・積算等に係る人件費、事務費
工事費	工事請負費	工事監督に係る人件費、事務費

エ) 検討内容の評価

単独で建設した場合と共同で建設した場合の費用を比較し、経済的效果を把握する。

共用施設の建設は、施設更新のコスト削減、単独で整備することが困難なダム建設など、水道事業者等の間で利害関係が一致した場合に可能となるものである。

導入に当たっては、共同建設した施設の管理を共同で実施することによる費用削減効果なども評価し、可否を判断する。

表 3.3.19 共同建設費用の比較表 (例)

区分	A 水道事業者の単独	B 水道事業者の単独	共同建設
委託・請負費	A 水道事業者の施設(浄水場～配水池)の整備に要する調査・設計・工事費	B 水道事業者の施設(浄水場～配水池)の整備に要する調査・設計・工事費	c 浄水場、c 送水管、c 配水池の整備に要する調査・設計・工事費
直営費	設計・積算・工事監督に要する人件費等	設計・積算・工事監督に要する人件費等	設計・積算・工事監督に要する人件費等

(3) 留意事項

共同建設に当たっては、設計施工等の役割分担、整備費用の負担割合等について、協定等で定める。特に、設計変更に伴う工事費の増加、工期延長といった不測の事態も想定しなければならない。

また、完成後は共同で施設を運用管理することから、検討段階で運転管理や維持管理の方法、体制、責任区分等の諸条件を定めておく。

なお、施設の統廃合によりバックアップ機能が低下する恐れがあることから、安定給水を確保するため、水源の複数系列化、管路の二重化などの検討も重要である。

2) 工事標準仕様書等の基準類の共同作成

(1) 検討の視点

水道事業者等ごとに作成している工事標準仕様書や標準図、また配管設計の手引きなど、工事関連の基準類を複数の水道事業者等が共同作成する事により、技術の共有化や事務の軽減を図る。

(2) 検討手順 (図 3.3.10 参照)

ア) 現状把握

表 3.3.20 を参考に、各水道事業者等の基準類の作成状況 (作成の有無、更新の時期・頻度) を調査し、整理する。

イ) 検討内容

検討に当たっては、各水道事業者等の基準類等を比較し、共通化が可能な箇所、地域の特性として共通化が困難な箇所などについて整理し、作成する基準類を選定する。基準類は、歴史的背景等から水道事業者等ごとに異なるのが当然であるが、可能な限り共通化を図る。

なお、対象とする基準類を選定する場合、関係法令や関連基準等の改訂時期なども考慮するほうが良い。

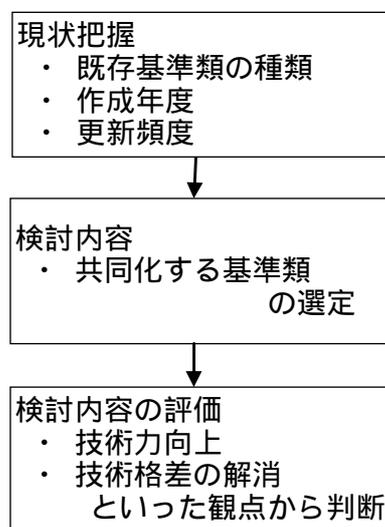


図 3.3.10 共同化の検討フロー

表 3.3.20 共同作成の対象となる基準類の例

基準類の名称	概要
水道工事標準仕様書	発注者が請負により施工する各種工事の仕様を定めたもの。
水道工事標準構造図	仕切弁、空気弁等の管路附属設備や管の防護などの標準的な構造を定めたもの。
工事記録写真撮影要綱	工事記録写真の撮影方法及び整理等について定めたもの。
工事完成図作成要綱	工事完成図の作成方法を定めたもの。
工사용書類の様式集	工事に必要な提出書類の様式等を定めたもの。
積算基準	工事費算出に当たっての考え方、算出方法及び労務・損料等の歩掛を定めたもの。
水道施設の設計要領	水道施設の設計に関する標準的な手順、内容等について定めたもの。

ウ) 検討内容の評価

基準類の共同作成に当たっては、基準類の充実、地域の技術水準向上といった技術面のレベルアップの効果から導入の可否を判断する。

(3) 留意事項

各水道事業者等の特性等を踏まえた共通の基準類を作成するためには、各水道事業者等の職員で構成する検討チーム等を発足する。

また、配管材料等についても、水道事業者等ごとに異なるケース(例:管種、管路の継手、仕切弁の開閉方向など)が多いが、このような機会に統一すれば、緊急時の資機材融通や応急復旧の応援が容易になるといった効果も考えられる。

3.3.6. 維持管理関係（浄水場等）

取水場、浄水場、配水池、ポンプ場等（以下「浄水場等」という。）の運転、監視、制御などの業務のうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表3.3.21のとおりである。

本項では、浄水場等の運転監視業務の一体化と施設の保守・点検業務の一体化について、検討手法を示す。

表3.3.21 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
浄水場等の運転管理業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浄水場等の運転監視業務の一体化 ・ 集中監視施設の共同設置 ・ 浄水場等の保守点検業務の一体化
排水処理業務	
機械・電気・計装設備の保守点検業務	
浄水施設の警備・清掃業務	

1) 浄水場等の運転監視業務の一体化（集中監視）

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等で行われている浄水場等の各施設の監視を集約することで、運転監視業務の効率化、維持管理費の低減、水道事業者等の間の監視レベルの平準化や向上を図る。なお、集中監視施設を共同で建設すると、個々の水道事業者等が単独で整備する場合と比べ、スケールメリットが生じる。

なお、浄水場等の運転監視業務の一体化については、第 3 章水道広域化の検討事例「3. 運転管理業務」に具体的な検討事例を示している。

(2) 検討手順（図3.3.11 参照）

ア) 現状把握

検討に当たっては、各水道事業者等の現状の施設概要、職員、管理体制、設備点検状況、図書類などを調査し、整理する。

また、調査すべき項目の事例を次項表3.3.22 に示す。

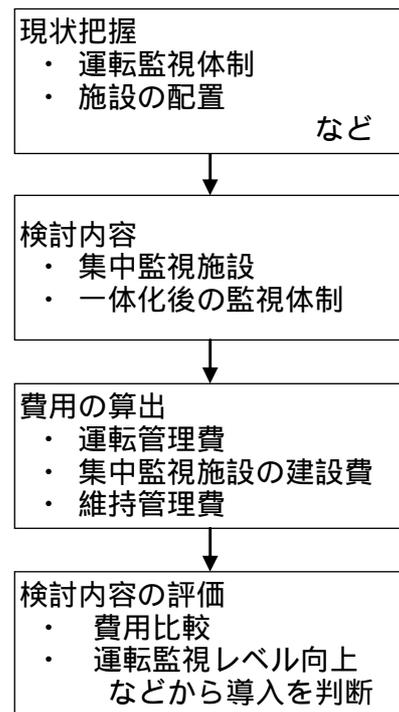


図3.3.11 一体化の検討フロー

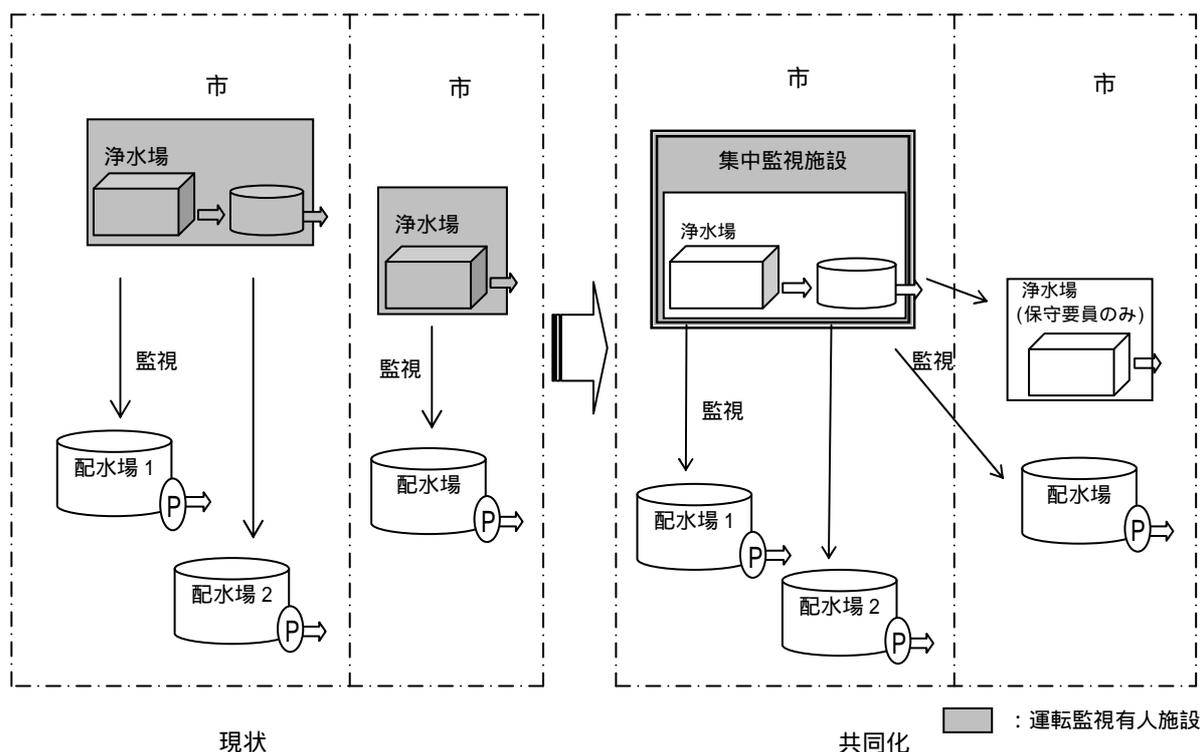


図 3.3.12 運転監視業務の一体化イメージ

表 3.3.22 調査項目事例

事項	内 容
職員	組織体制、技術者数、職種
施設概要	施設の種類、施設数、配置、監視点数、制御点数
管理体制	運転監視体制（直営、委託）勤務体系（24 時間、日直）維持管理体制、監視方法、巡回に要する時間、水質管理目標
設備点検状況	点検内容、点検頻度、点検実施状況、点検に要する時間
図書類	図面やマニュアル類の有無

イ) 検討内容

現状把握で整理した情報に基づき、集中監視施設の規模、場所や監視体制をどのようにするか検討する。検討すべき例を以下に示す。

集中監視施設

水質事故等への対応や浄水場の施設規模等を考慮し、集中監視する場所(浄水場等)を決める。

監視制御システムは、各監視施設の必要監視点数からシステムの諸元や規模などの仕様を検討する。

監視体制

集中監視システムでは必要監視点数から、また巡回等監視では従事者が行う業務内容や事故等の危機管理の対応体制などを勘案し、必要な人数を検討する。

また、監視する施設が複数の水道事業者等にわたることから、常時、非常時の指揮管理体制についても併せて検討し、取り決めておく。

ウ) 費用算出

次の 、 、 の費用を算出する。

なお、施設整備費及び維持管理費は、他の施設の事例などを参考に算出する。

運転監視体制

運転監視体制は、監視対象施設の数や規模、業務内容等から、適切な人員とする。

施設整備

運転監視の一体化を行うために必要となる施設整備費項目例を表 3.3.23 に示す。

維持管理

運転監視の一体化を行うため、新たに設置した施設に係る年間の維持管理費項目例を表 3.3.24 に示す。

表 3.3.23 集中監視に必要な施設整備費項目例

項 目	概 要
集中監視施設の建設費	監視室、計器室他
既存施設の改修工事	建築その他
テレメータ装置新設	各水道事業体～集中監視施設
監視制御装置新設	集中監視施設

表 3.3.24 維持管理費項目例

項 目	概 要
施設管理費	修繕費、保守点検費、修繕費や保守点検にかかる人件費
減価償却費	建物、設備
借入金利息(平均額)	施設整備に伴う借入金の償還

エ) 検討内容の評価

運転監視体制の減額分と施設整備費及び維持管理費の増額分を比較し、経済性の効果を把握する。

導入に当たっては、経済性の比較のほか、監視レベルの向上や技術力確保による技術力の維持などの効果も考慮して総合的に判断する。

(3) 留意事項

運転監視業務の一体化にあたり、次の点に留意する。

新たな施設の運転操作を行うことになるので、習熟期間を設けて職員研修の実施や各種操作マニュアルを充実するなどの対策が必要である。

無人施設について、施設事故などが発生した場合、迅速に対応できるよう、緊急時の体制確保やマニュアルを作成する。

また、事故時の責任範囲についても、事前に取り決めておく必要がある。

2) 施設の保守・点検業務の一体化

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等ごとに行われている浄水場等の保守点検業務を一体化し、行政区域で決められていた管理区域を施設数や点検時間数から再編し、業務の効率化、事業体間の維持管理レベルの平準化を図る。

(2) 検討手順 (図 3.3.13 参照)

ア) 現状把握

検討に当たっては、各水道事業者等の現状の施設概要、職員、維持管理体制、設備点検状況などを調査し、整理する。

調査すべき項目の事例を表 3.3.25 に示す。

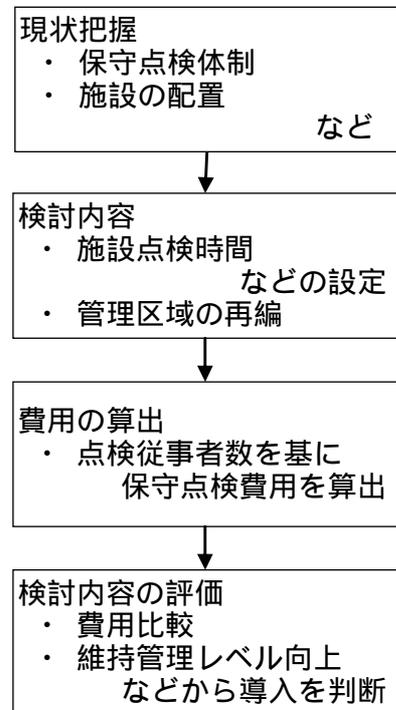


図 3.3.13 一体化の検討フロー

表 3.3.25 調査項目事例

事項	内 容
職員	組織体制、技術者数、職種
施設概要	施設の種類、施設数、配置、監視点数、制御点数
管理体制	運転監視体制(直営、委託)、維持管理体制、
設備点検状況	点検内容、点検頻度、点検実施状況、点検に要する時間

イ) 検討内容

管理区域を設定するためには、各施設の点検内容と頻度、現地での点検時間及び各施設までの移動時間が必要となる。

なお、点検項目等の例を次項の表 3.3.26 に示す。

各施設に要するの標準的な点検項目点検時間、点検頻度等の設定

- ・ 各施設の点検内容と頻度

水道維持管理指針や設備の取扱説明書等から各施設の点検内容と頻度を設定する。

- ・各施設の点検時間
点検内容毎に実際点検に要している時間を基に、各施設の点検時間を算出する。
 - ・移動時間
管理拠点から各施設、また各施設間の移動時間（往復又は片道）を算出する。
- 管理区域の設定
- 管理区域を設定する際には、施設の点検が合理的に実施できるよう、隣接する施設のグループ化や点検ルート、点検時間、移動時間等を勘案して設定する。また、異常時の迅速な現場対応が可能となるよう配慮する。
- 次項の図 3.3.14 には管理区域の設定例を示す。

表 3.3.26 施設の点検項目及び標準的な点検頻度、点検時間の例(ポンプ場)

項目	点検内容	点検頻度(回/年)	項目別点検時間(分)
建屋	外観	12	10
電気設備	受電設備の損傷の有無	12	15
ポンプ設備	外観	12	10
	計器	12	5
	漏水、漏油の有無	12	4
	ボルト、ナットの締付状態	1	20
	オイル交換	1	60
自家発電機	外観	12	10
	試運転	12	30

ウ) 費用算出

保守点検に要する費用は、点検従事者数を基に算出する。

保守点検業務は職員の安全や施設のトラブルに対応できる適切な人数で行うこととし、施設点検時間（年間点検時間及び移動時間）から必要となる点検従事者数を算出する。

エ) 検討内容の評価

施設の保守点検業務を各水道事業者等が単独で実施した場合と一体的に実施した場合の必要点検従事者数から費用を比較する。

導入に当たっては、経済性の比較のほか、管理区域の再編による保守点検業務の効率化、維持管理の充実による維持管理レベルの向上などの効果についても評価して総合的に判断する。

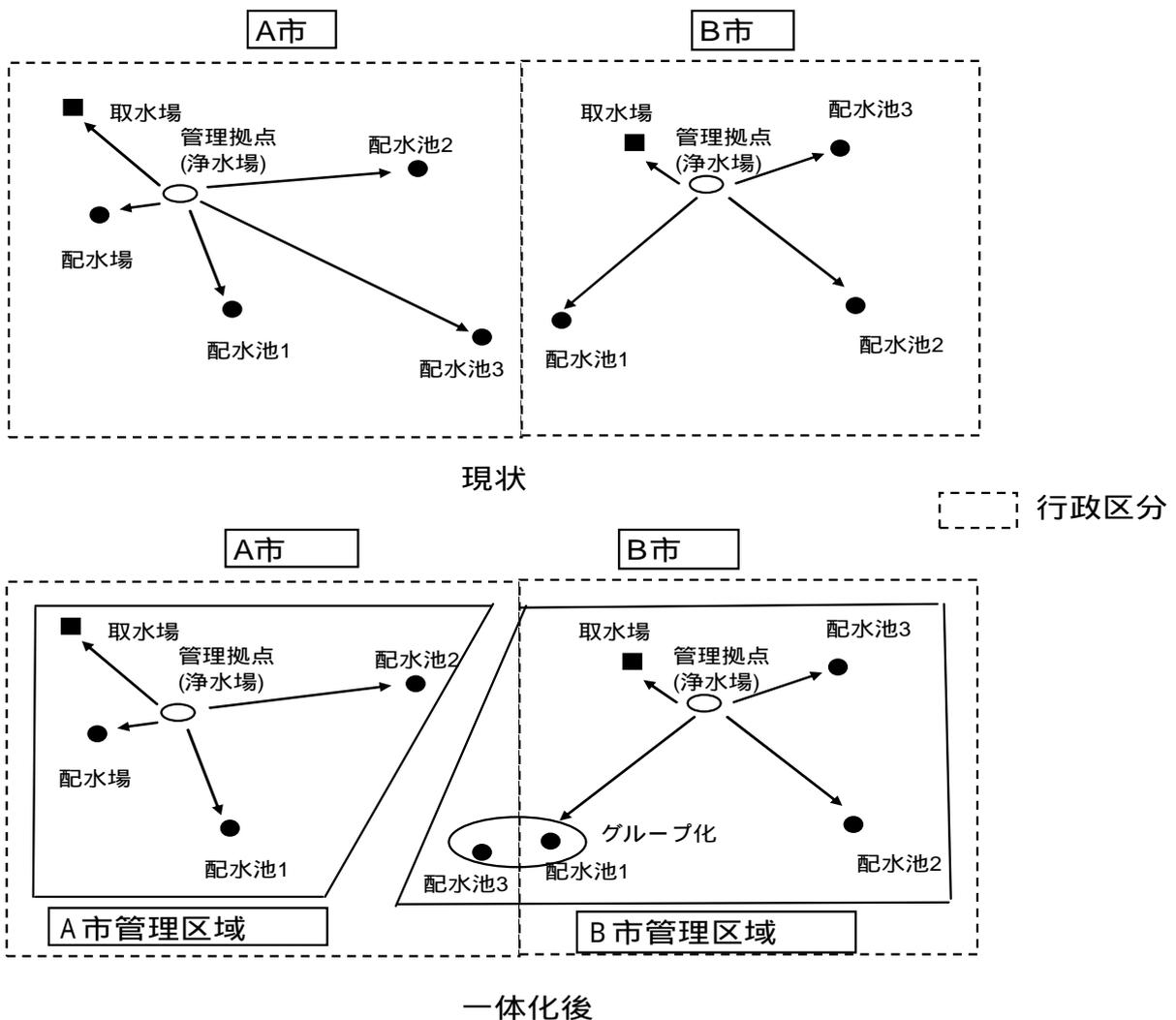


図 3.3.14 管理区域の設定例

(3) 留意事項

各施設の保守点検業務は移動時間に大きく左右されるため、管理拠点及び管理区域を設定するときには地形、施設数、施設の配置に十分配慮する。

また、塩素注入設備やクレーン設備など法令等で定められている点検については、決められた点検項目及び頻度により実施する必要がある。

3.3.7. 維持管理関係（送配水管路）

送配水管路、管路付属施設等の維持管理業務のうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、次項の表 3.3.27 のとおりである。

本項では、管路等の保守点検業務の一体化と管路情報システムの共同化について、検討手法を示す。

表 3.3.27 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
送配水管路の保守・点検業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路診断業務の共同化 ・ 管路等の保守点検業務の一体化 ・ 他企業工事立会業務の一体化 ・ 漏水調査業務の一体化 ・ 【再掲】事故受付センターの共同化 ・ 管工事組合等への修繕業務の共同委託（待機、修繕） ・ 管路情報システムの構築・保守の共同化 ・ 資機材の共同備蓄
漏水調査・管路保守業務	
管路事故等の待機業務	
水圧等の調査業務	
管路情報システムの構築・保守	
緊急資機材の管理業務	

1) 管路等の保守点検業務の一体化

(1) 検討の視点

現在、水道事業者等ごとに行われている、管路等の保守点検業務を一体化し、給水区域にとらわれずに管理区域を再編し、保守点検業務の効率化、維持管理レベルの平準化や向上を図る。

(2) 検討手順（図 3.3.15 参照）

ア) 現状把握

検討に当たっては、各水道事業者等の現状の施設概要、職員、施設点検状況、図書類などを調査し整理する。調査項目の事例を表 3.3.28 に示す。

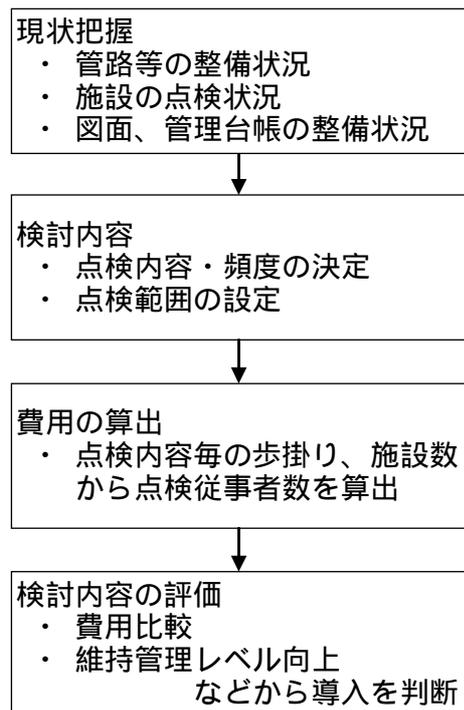


表 3.3.28 調査項目事例

項目	内容
職員	組織体制、技術者数、職種
施設概要	管路の延長・管種・口径、制水弁・空気弁の数、送配水システムの概況（増減圧施設の有無、配水ブロック設定の有無等）
施設点検状況	点検内容、点検頻度、点検実施状況
管理体制	維持管理体制（直営、委託）
図書類	図面、管理台帳、マニュアルの整備状況

図 3.3.15 一体化の検討フロー

イ) 検討内容

各業務に要する点検内容・時間等の設定

各水道事業者等の施設点検状況を整理し、一体的に実施する点検内容と頻度を決定し、点検内容毎に、標準的な点検時間を設定する。

表 3.3.29 には、送配水管路等の保守点検業務と検討内容の例を示す。

管理区域の設定

施設の点検を効率的に行うことができ、異常時の迅速な現場対応ができる範囲を設定する。現状の管理拠点と点検対象施設の位置関係が非効率となる場合は、管理区域の見直しや、新たな管理拠点の設置を検討する。

表 3.3.29 送配水管路等の保守点検業務と検討内容の例

点検内容	点検時間	点検頻度	施設のグループ化
弁室、鉄蓋の点検	実際の点検に要する時間を基に算出する。	水道維持管理指針、水道用バルブ類維持管理マニュアル、水道用鉄蓋維持管理マニュアル、設備の取扱説明書等から点検の頻度を定める。	施設数、点検時間等から、1回の点検で実施できるグループを決める。
バルブの点検整備			
空気弁の点検整備			
自動水質計器の点検			
電気防食設備の点検			

ウ) 費用算出

保守・点検業務に要する費用は、点検従事者数を基に算出する。

点検内容毎の歩掛設定

保守点検人数は、点検内容に応じて適切な人数を設定する。特に路上での作業となる場合は、点検以外に交通誘導等の安全管理に配慮した人数を設定する必要がある。保守点検人数を基に点検内容毎の歩掛りを設定する。

点検従事者数の算出

点検内容毎の歩掛、点検施設数及び頻度から施設点検時間（年間点検時間及び移動時間）を算出し、必要な点検従事者数を算出する。

エ) 検討内容の評価

施設の保守点検業務を各水道事業者等が単独で実施した場合と一体的に実施した場合の必要点検従事者数から費用を比較し、経済性の効果を把握する。

導入に当たっては、経済性のほか、点検内容や頻度等の維持管理レベル向上に関する項目についても評価し、総合的に判断する。

(3) 留意事項

管路の保守点検業務の一体化に当たっては、漏水事故等の緊急時体制の強化についても併せて検討しておくことで、一層の効果が得られる場合もある。

2) 管路情報システムの共同化

(1) 検討の視点

各水道事業者等の管路情報システムを共同で構築、又は統一するなど、管路情報の共通化、標準化を図る。

このことにより、システムの構築・保守に係る費用を削減するとともに、システム導入により管路維持管理事務の効率化や緊急時の連携、復旧の迅速化を図る。

なお、管路情報システムの共同化については、第 3 章水道広域化の検討事例「2. 管路管理業務」に具体的な検討事例を示している。

(2) 検討手順 (図 3.3.16 参照)

ア) 現状把握

各水道事業者等の管路情報システム保有状況、管路情報の種類、データ整備状況等について調査し整理する。

調査すべき項目の事例を表 3.3.30 に示す。

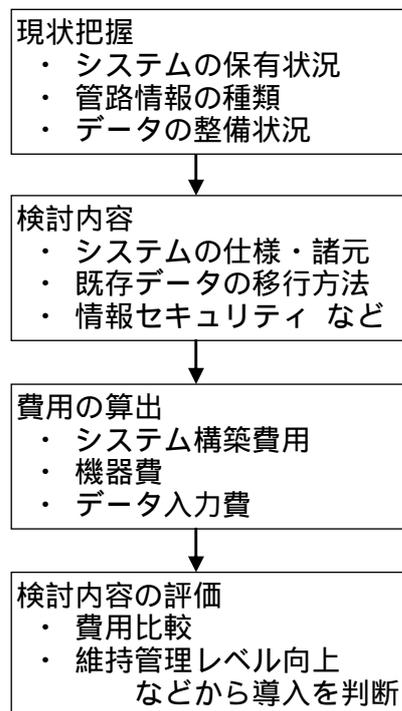


図 3.3.16 共同化の検討フロー

表 3.3.30 調査項目事例

項目	内容
システム保有状況	管路情報システムの有無
管路情報の種類	地理情報、管路情報、管網計算ソフト
データ整備状況	埋設管の位置、延長、土被り、管種、口径、布設年度等
データ更新	更新方法 (直営、委託)
維持管理費	保守費用、データ更新費用等

イ) 検討内容

現状把握で整理した情報に基づき、どのようなシステムを構築するか検討する。検討すべき具体例を以下に示す。

- ・ システムの仕様、諸元
- ・ 既存データの利用の可否
- ・ システムの操作性やトラブル対応
- ・ 保守改造に要する費用
- ・ 入力情報
- ・ 情報セキュリティ など

ウ) 費用算出

システムの構築・保守に要する費用の算出項目には、システムの構築、機器の購入

又はリースに要する費用などがある。調査したデータ量等の基礎情報を基に、各種費用を算出する。なお、費用の算出に当たっては、数社からの見積り徴収や、既にシステムを導入している水道事業者等の例を参考に算出する。

算出する項目の事例を表 3.3.31 に示す。

表 3.3.31 システム構築・保守費用等の算出項目（例）

区 分	算出項目	
	初期費用	保守費用
システム構築	構築費用、ライセンス料	システムの保守費用
機器費	サーバー、端末、周辺機器の購入 又はリース費用	機器の保守費用、通信回線費
データ入力費	データ整備、入力費用	データ更新費用

エ) 検討内容の評価

単独構築と共同構築に要する費用を比較し、経済性の効果を把握する。

導入に当たっては、経済性のほか、システム導入による事務の効率化などの効果や水道事業者等の間で管路情報が共有化されることによる効果（緊急応援時にバルブ操作などの迅速な対応や災害時に他の水道事業者等から配管図等のデータが取得可能になる。）なども評価し、可否を判断する。

(3) 留意事項

管路情報システムの共同化に当たっては、各水道事業者等が所有するシステムの更新時期が異なることから、経済性を考慮した導入時期とする。

3.3.8. 維持管理関係（水質）

水質管理関係の業務のうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表 3.3.32 のとおりである。

本項では、水質試験及び検査業務の共同化について、検討手順を示す。

表 3.3.32 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
水質試験・検査業務	・ 水質試験センターの共同設置 ・ 水質試験・検査業務の共同化
水質管理業務	・ 水源から蛇口までの水質管理の一元化

1) 水質試験・検査業務の共同化

(1) 検討の視点

水質試験を共同実施（事業体間の委託）することにより、水質検査機器の有効利用、重複する設備投資や業務の削減、将来にわたって水道事業者等の技術力の維持・向上を図る。

また、当該地域において自己検査を実施していない項目については、共同委託又は機器の共同購入により検査を行う。

図 3.3.17 に水質試験・検査業務の共同化イメージ図を示す。

なお、水質試験・検査業務の共同化については、第 4 章水道広域化の検討事例「4. 水質管理業務」に具体的な検討事例を示している。

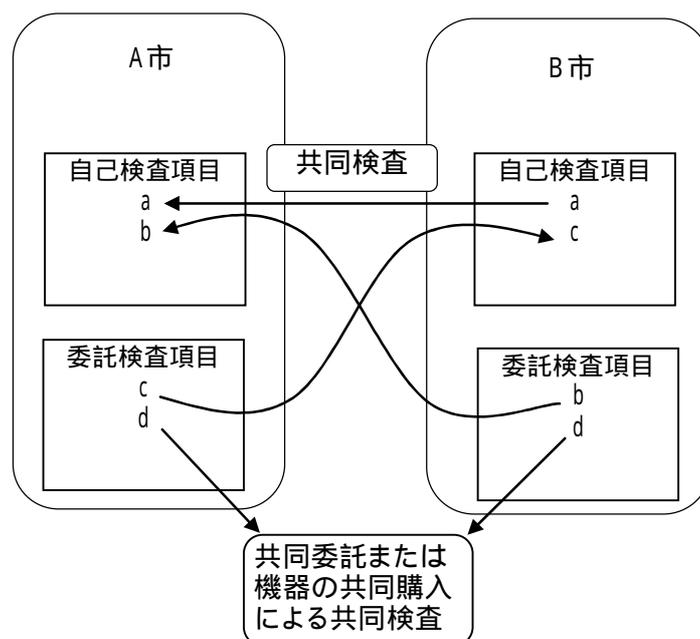


図 3.3.17 水質検査の共同化イメージ図

(2) 検討手順 (図 3.3.18 参照)

ア) 現状把握

検討に当たっては、個々の水道事業者等の自己検査項目数及び委託検査項目数、検査機器の保有状況、検体数、検査体制等の状況を調査し整理する。

調査すべき項目の事例を表 3.3.33 に示す。

表 3.3.33 調査項目事例

項 目	内 容
自己検査項目数	自己検査項目 (水質基準 50 項目及び水質管理目標設定項目)
委託検査項目数	委託検査項目 (水質基準 50 項目及び水質管理目標設定項目)、委託費用
検査機器保有状況	保有機器の種類、維持管理費、更新期間
検体数、検査頻度	年間の検体数、検査頻度及び検査地点数
検査体制	水質職員数

イ) 検討内容

各水道事業者等の水質検査機器の保有状況より、事業体間で共同検査が可能な項目を選定する。

その他の項目については、共同で委託するか、もしくは新たに機器を共同購入して対応するかを検討する。

選定された検査項目の年間検体数から、業務量の算出を行い、受託側の検査体制を考慮して、受託に必要な職員数等を検討する。

ウ) 費用算出

水道事業者等の間で共同検査が可能な項目について、その検査に必要な職員数を年間の業務量及び過去の実績等より算出する。

また、新たに、検査機器を購入する場合は、その費用及び検査スペースの増設費用を算出する。

エ) 検討内容の評価

水質検査業務を個々の水道事業者等が単独で行った場合と、近隣の水道事業者等が共同で行った場合に、それぞれ、必要となる職員数、検査機器の種類、台数から費用

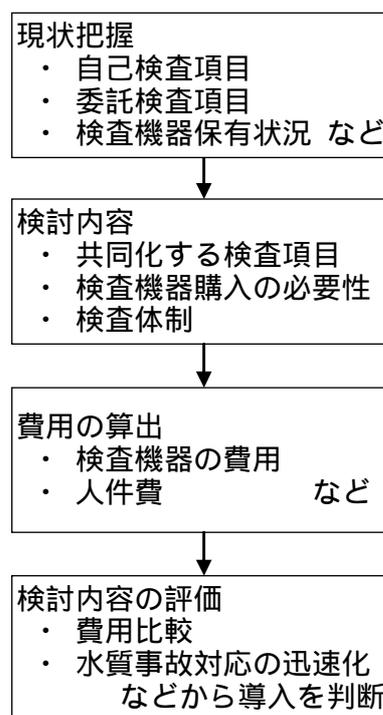


図 3.3.18 共同化の検討フロー

を比較し、経済性の効果を把握する。

表 3.3.34 には水質検査業務を共同化することにより、重複する検査機器の購入等を減らすことが出来る場合の例を示す。

表 3.3.34 検査機器必要台数比較の一例

水質基準項目	検査機器	A市	B市	C市	3市計	共同化
鉛、銅及びその化合物	原子吸光光度計	(1)	(1)	×	(2)	(1)
フッ素及びその化合物	イオンクロマトグラフ	(1)	×	×	(1)	(1)
総トリハロメタン	ガスクロマトグラフ	×	(1)	×	(1)	(1)
ベンゼン						
有機物(TOC)	全有機炭素計	×	(1)	(1)	(2)	(1)
ホルムアルデヒド		×	×	×		×

○：自己検査項目 ×：委託検査項目 ○：共同検査が可能となる項目
()：検査機器の台数

(3) 留意事項

共同検査の実施に当たって、検査機器の重複により自己検査項目を委託化する場合は、水質事故への対応や技術の継承に配慮して、導入を判断する必要がある。

また、検査機器の耐用年数を考慮して経済的な共同検査の導入時期を決定する必要がある。

3.3.9. 災害対策

災害時等の相互応援体制の確保、緊急時の施設運用等の連携、危機管理マニュアル等の作成などのうち、業務の共同化により費用の削減やレベルアップの効果が見込めるものは、表 3.3.35 のとおりである。

本項では、緊急時用連絡管の整備と資機材の共同備蓄について検討手法を示す。

表 3.3.35 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
災害時等の相互応援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時相互応援協定の締結（応急給水・応急復旧及び資器材の融通など） ・ 【再掲】資機材の共同備蓄・共同管理
緊急時の施設運用等の連携	<ul style="list-style-type: none"> ・ 【再掲】緊急時用連絡管の整備
危機管理マニュアル等の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 危機管理マニュアル等を用水供給事業者と受水団体が共同で作成

1) 緊急時用連絡管の整備

(1) 検討の視点

近隣の水道事業者等と連絡管を整備し、漏水事故、大規模な水源水質事故時等の非常時に、水を融通することにより、バックアップ機能の強化、給水の安定性の向上を図る。

図 3.3.19 に緊急時用連絡管の整備のイメージを示す。

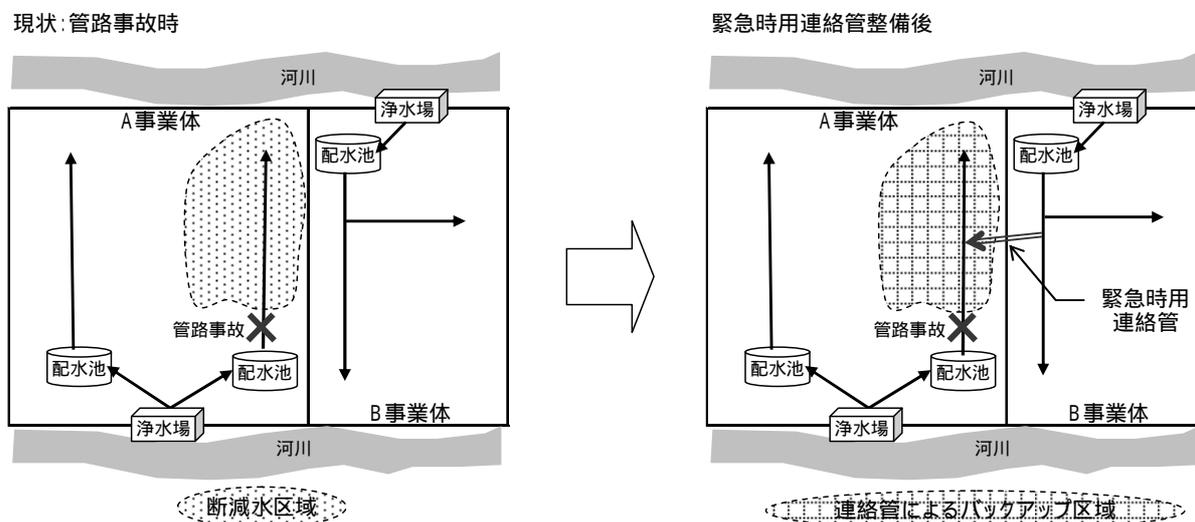


図 3.3.19 緊急時用連絡管の整備イメージ

(2) 検討手法 (図 3.3.20 参照)

ア) 現状把握

バックアップが困難な地域の調査
 当該事業体のバックアップが困難な地域について、バックアップに必要な水量、管路の整備状況などを調査し、整理する。
 調査すべき項目の事例を次項の表 3.3.36 に示す。

隣接水道事業者等の施設整備状況
 隣接する水道事業者等の施設整備状況などを調査し、融通可能な水量を把握する。
 調査すべき項目の事例を次項の表 3.3.37 に示す。

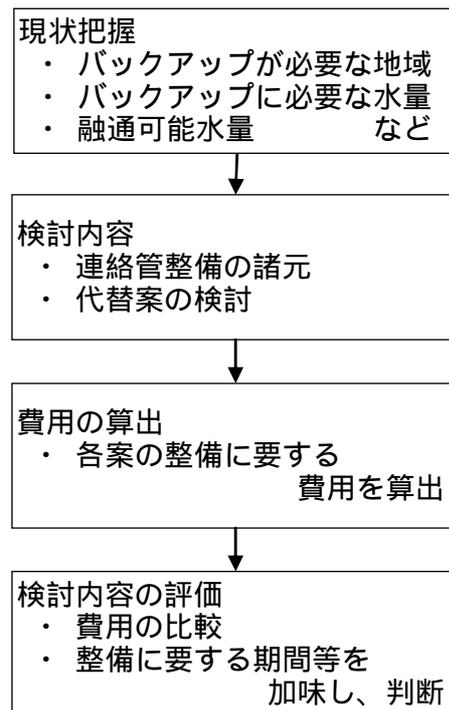


図 3.3.20 共同化の検討フロー

表 3.3.36 調査項目事例

項目	内容
バックアップに必要な水量	町丁別配水量、工場等の大口利用者
重要度	病院等の人命に係る重要施設の有無、社会経済的に重要な施設の有無
管路等の整備状況	管網の整備状況、管口径、配水圧力

表 3.3.37 調査項目事例

項目	内容
水道施設の整備状況等	施設の配置、水源の種類、管網の整備状況、管口径、配水圧力
水需給の状況	融通可能な量や時期、予備能力の有無

イ) 検討内容

連絡管整備の検討
 連絡管整備路線は、いくつかの路線について、建設費などの経済性、工事の施工性等を比較検討し決定する。また、口径については、融通水量、連絡管延長等を基に決定する。
 代替案の可能性検討
 連絡管を整備しない場合、連絡管を整備した場合と同等の給水安定性を確保するための代替案を検討する。図 3.3.21 に、管路をループ化して、管路事故時に別系統からバックアップする案を示す。

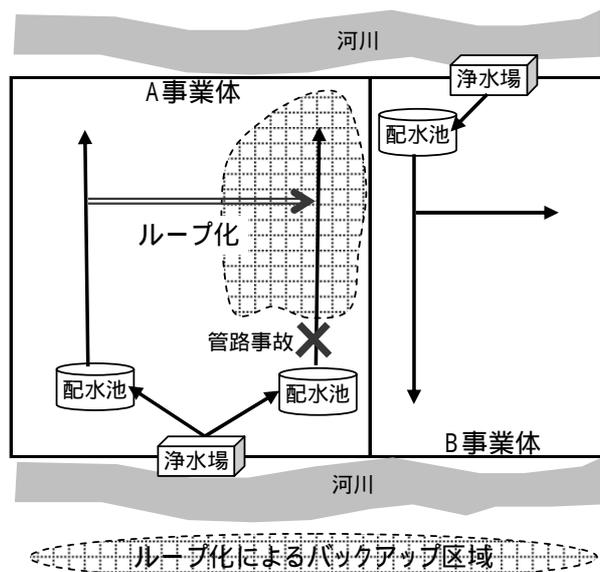


図 3.3.21 管路のループ化によるバックアップ

ウ) 費用算出

連絡管の整備と管路のループ化について、整備に要する工事、設計委託等の請負費等と工事監督等の直営費を算出する。

エ) 検討内容の評価

費用は連絡管を整備した場合と代替案で整備した場合について、比較する。表 3.3.38 に建設費用の比較表を示す。

また、導入に当たっては、経済性のほか、維持管理や水融通の容易性、施設整備に要する期間(事業効果の発揮時期)なども考慮し、可否を判断する。

表 3.3.38 建設費用の比較表(例)

区分	連絡管の整備	管路のループ化
委託・請負費	緊急時用連絡管の整備に要する調査・設計・工事費	管路の整備に要する調査・設計・工事費
直営費	設計・積算・工事監督に要する人件費等	設計・積算・工事監督に要する人件費等

(3) 留意事項

整備に当たっては、あらかじめ、連絡管の整備費や流量計等の維持管理費などの負担割合、水を融通した際の水道料金の調停・納入方法、施設の財産や維持管理区分などを協定等で定めておく。

完成後は、適切な維持管理を行うとともに、定期的に合同で訓練を行うなど、緊急時

に円滑に稼働できるようにしておく。特に、平常時は使用しない施設であることから、停滞水対策に配慮する必要がある。

2) 資機材の共同備蓄

(1) 検討の視点

緊急時の応急復旧用や応急給水用の資機材等を近隣の水道事業者等が共同で備蓄することにより、備蓄資機材の充実を図るとともに、重複する投資や業務を削減する。

なお、資機材の共同備蓄については、第 4 章水道広域化の検討事例「5. 緊急用資材の融通」に具体的な検討事例を示している。

表 3.3.39 共同備蓄の対象となる資機材

応急復旧用の資機材	応急給水用の資機材
<ul style="list-style-type: none"> ・ 配管材料（直管、継輪、割りバンド） ・ 路面復旧材料 （アスファルト合材、砕石、しゃ断砂）等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水車（給水タンク） ・ 仮設水槽（ウォーターバルーン） ・ ポリタンク（給水袋）等

(2) 検討手法（図 3.3.22 参照）

本項では、応急復旧用の資機材の共同備蓄について検討する。

ア) 現状把握

水道事業者等ごとに採用している配管材料等に相違があると、効果が小さくなる。

このため、実施に当たっては、各々が採用している管種や継手などを調査する必要がある。

調査すべき項目の事例を表 3.3.40 に示す。

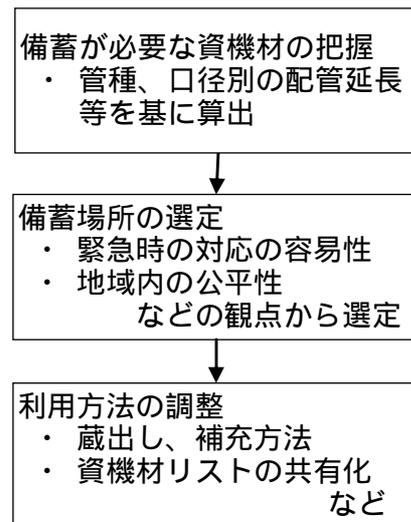


図 3.3.22 共同化の検討フロー

表 3.3.40 調査項目事例

項 目	内 容
採用している管材料	管種、継手、口径、布設年度別の配管延長
事故実績	管種、継手、口径、布設年度別の漏水等の事故実績、原因、漏水箇所、漏水が多い地域

イ) 検討内容

対象とする資機材は、重要性、使用頻度、メーカー等からの資機材調達の容易性等を考慮して決定する。

備蓄資機材の選定

管種・継手・口径別の配管延長及び漏水等の事故実績等から、備蓄が必要な資機材を算出する。

事故実績等から、備蓄資機材の使用頻度を推計し、水道事業者等がそれぞれ備蓄するものと分担して備蓄するものを決める。

分担の方法としては、口径別、管種別、継手種類別などが考えられる。口径別の分担例を次項の表 3.3.41 に示す。

備蓄場所の選定

備蓄場所は、緊急時の対応のしやすさ、地域内の公平性、未利用地の有効活用などの観点から選定する。

表 3.3.41 備蓄材料の分担例

品目	形状	使用頻度	現状			共同備蓄		
			A市	B市	C町	A市	B市	C町
DIP A	100 直管	多い						
DIP A	100 継輪	多い						
DIP K	400 直管	少ない				-	-	
DIP K	400 継輪	少ない				-	-	
DIP K	500 直管	少ない				-		-
DIP K	500 継輪	少ない				-		-
DIP K	600 直管	少ない					-	-
DIP K	600 継輪	少ない					-	-

○ : 備蓄している。 □ : 必要だが備蓄していない。

ウ) 費用算出

費用については、各水道事業者等が単独で資機材を備蓄した場合に要する費用と共同備蓄した場合の費用を算出する。

エ) 検討内容の評価

導入に当たっては、費用比較のほか、備蓄資機材の充実、漏水事故等の復旧時間の短縮といった効果も考慮し、可否を判断する。

(3) 留意事項

実施に当たっては、資機材の利用ルール（夜間、休日の蔵出し方法、補充方法）や費用負担等について、あらかじめ定めておく。

また、各水道事業者等が常に資機材の在庫状況を確認できるよう、水道事業者等の間で情報を共有化することが大切である。

3.3.10. 施設再構築による更新の合理化

事業統合をした場合、施設を再構築し、合理的かつ効率的な施設整備を進めることができるが、このための検討方法を示す。

施設再構築及び更新の合理化の検討に当たっては、水需要の動向を踏まえて、更新する施設能力を適切な規模に見直すことが重要である。

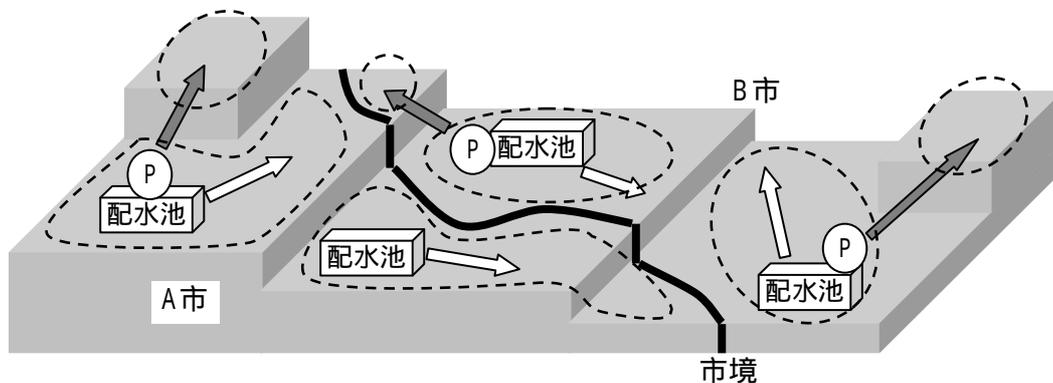
1) 配水区域再編成に伴う施設の統廃合

(1) 検討の視点

配水区域を再編成することにより、既存施設の統廃合を行い、施設更新費、維持管理費の削減を図る。

次項の図 3.3.23 に配水区域再編成に伴う施設統廃合のイメージを示す。

(現状:市ごとの配水区域)



(統合後:市域を越えた配水区域)

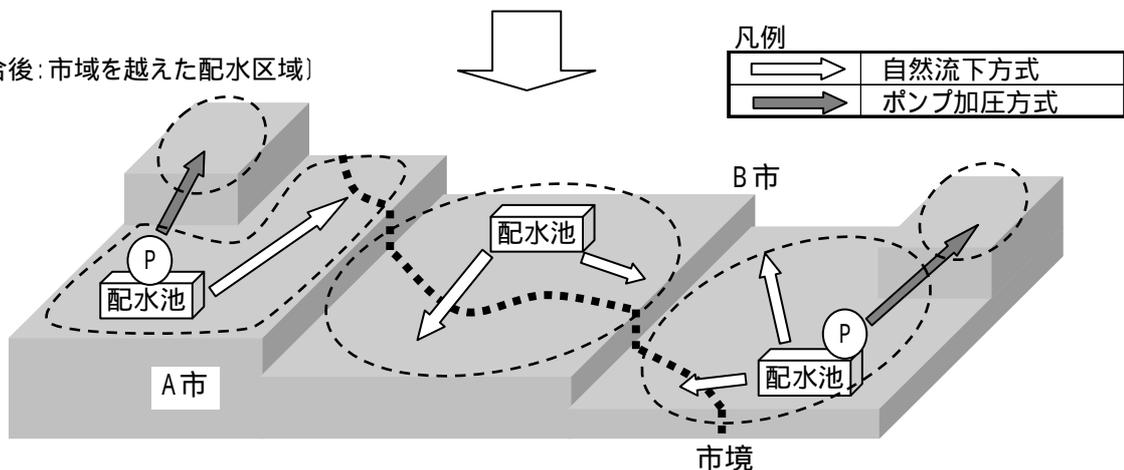


図 3.3.23 配水区域再編成に伴う施設統廃合のイメージ図

(2) 検討手順 (図 3.3.24 参照)

ア) 現状把握

配水池等の施設配置や各地域の配水圧力等の概要を調査し、整理する。
調査すべき項目の事例を表 3.3.42 に示す。

表 3.3.42 調査項目事例

項目	内容
配水施設の概要	配水池の容量・水位、ポンプの配水能力・配水圧力、配水管網の整備状況(口径、ブロック化状況など)、施設の老朽度など
配水区域の概要	各地域の需要量(現状・将来)、配水圧力、地形等の条件(地盤高、河川・軌道等の状況など)など

イ) 検討内容

統合後の給水区域において、合理的な配水区域の再編成と既存施設の統廃合の可能性について検討する。

配水区域の再編成

既存施設の能力、立地条件と各地域の需要量、地形の高低差等から、配水池やポンプ所毎に需要量の変動に応じて適正な圧力で配水できる区域を設定する。

設定に当たっては、ポンプ等の動力費削減、停電時等においても可能な限り断減水が生じないよう、自然流下を基本とした配水区域とする。

既存施設の統廃合の可能性

配水区域の再編成に伴い廃止が可能となる施設を選定する。

なお、選定に当たっては、バックアップ施設としての活用、震災時の飲料水確保といった他用途への転用等のほか、既存施設の能力や老朽度等を考慮する。

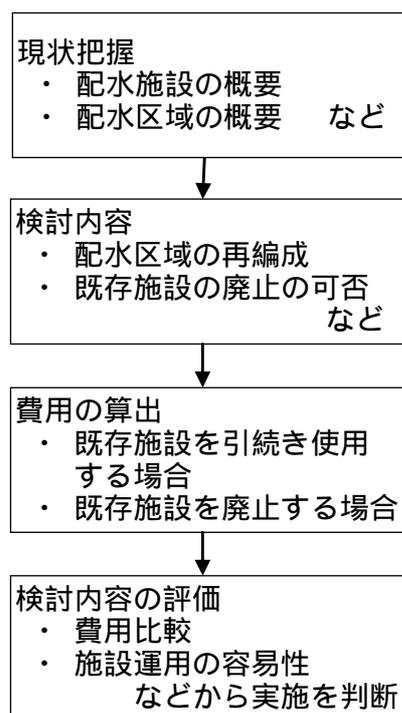


図 3.3.24 施設統廃合の検討フロー

ウ) 費用算出

既存施設を引続き使用する場合に必要な費用と統廃合に必要な費用について算出する。算出する項目の事例を表 3.3.43 に示す。

表 3.3.43 施設を統廃合する際の費用算出項目(例)

区 分	算出項目
既存施設を引続き使用する場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 維持管理費用(保守点検・動力費等) ・ 既存施設の更新費用 など
既存施設の統廃合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 撤去費用、用地売却費 ・ 管路整備や配水池容量の増強に要する費用 など

エ) 検討内容の評価

既存施設を引続き使用する場合と統廃合に必要な費用を比較し、経済性の効果を把握する。

実施に当たっては、経済性のほか、自然流下方式を採用することによる施設運用の容易性、維持管理コストの低減、適正な配水圧力の確保などの効果も考慮し、可否を判断する。

(3) 留意事項

広大な配水区域を設定すると、事故等の影響が大きくなる恐れがあることから、配水区域の再編成に当たっては、適当な広さに設定することが大切である。

配水区域が広くなりすぎる場合は、配水区域をさらに分割して管理するブロック化が有効である。

2) 浄水場の更新の効率化

(1) 検討の視点

浄水場を更新する場合、昨今の水需要の減少傾向を勘案し、他の浄水場からの送水を検討することで、更新費用の低減を図ることが出来る場合がある。

次項の図 3.3.25 に浄水場の更新イメージを示す。

なお、浄水場更新の効率化については、第 4 章水道広域化の検討事例「6. 事業統合による施設更新の効率化」に具体的な検討事例を示している。

(2) 検討手順 (図 3.3.26 参照)

ここでは図 3.3.25 を例に、更新時期を迎えた浄水場 (以下「b 浄水場」という。) を更新するか、上流側にある比較的新しい浄水場 (以下「a 浄水場」という。) から b 配水区域に配水することにより、b 浄水場を廃止し更新を中止するかの比較検討を行う。

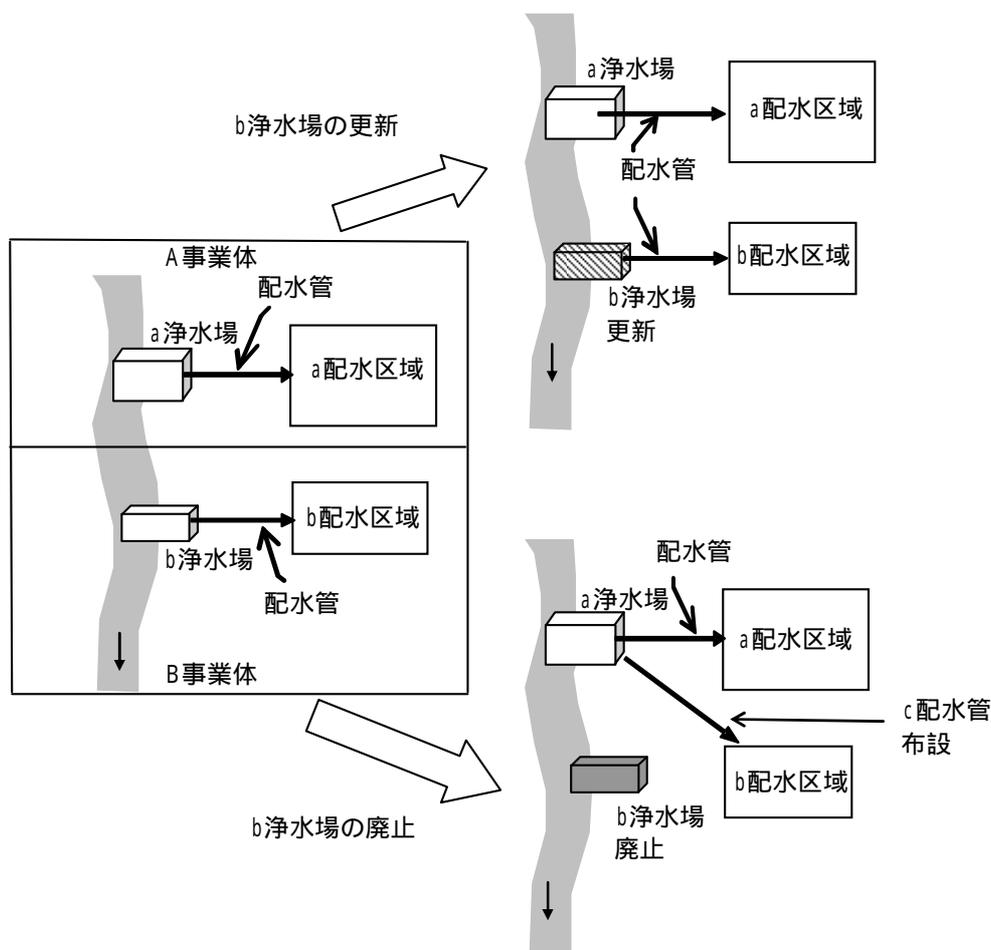


図 3.3.25 浄水場の更新のイメージ図

ア) 現状把握

水需要や各浄水場や配水池などの施設能力、施設の位置、老朽度等を調査し、整理する。

表 3.3.44 に、調査項目の事例を示す。

表 3.3.44 調査項目事例

項目	内容
水需要	給水人口の予測、水需要予測(一日最大給水量) など
施設の概要	施設能力、主要設備の仕様、容量、水位、位置、老朽度 など

イ) 検討方法

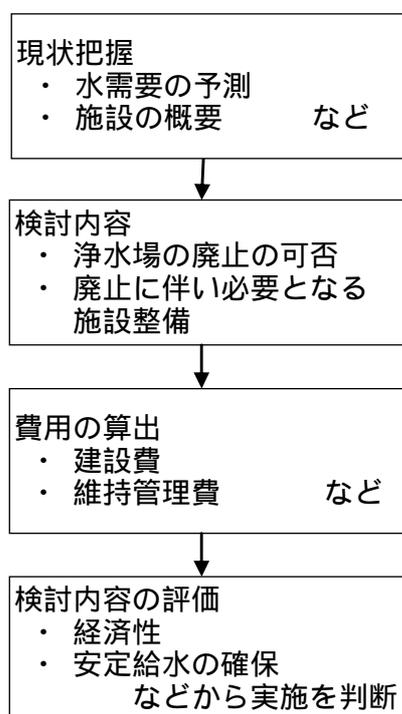
現状把握の結果から、b 浄水場の廃止の可能性について検討する。

b 浄水場の廃止について

将来の水需給を考慮し、a 浄水場が a 配水区域及び b 配水区域へ安定的に給水できる施設能力を有するか検討する。

浄水場廃止に伴い必要となる施設整備

a 浄水場から b 配水区域に至るまでに必要な施設を配水量や地形などから検討する。



ウ) 費用算出

費用の算出項目としては、工事、設計委託などの請負費、設計・積算、工事監督な

どの直営費用がある。b 浄水場を更新した場合と廃止する場合の費用を算出する。

図 3.3.26 施設更新の検討フロー

表 3.3.45 に建設費用の算出項目、表 3.3.46 に維持管理費の算出項目の例を示す。

表 3.3.45 建設費用等の算出項目 (例)

区分	算出項目	
	委託・請負費	直営費
設計委託等	測量調査、環境調査、設計等の委託費用	設計・積算等に係る人件費
工事費	工事請負費	工事監督に係る人件費

表 3.3.46 維持管理費の算出項目（例）

項 目	概 要
施設管理費	修繕費、保守点検費、修繕費や保守点検にかかる人件費
減価償却費	建物、設備
企業債利息	施設整備に伴う借入金の償還

エ）検討内容の評価

b 浄水場を更新した場合と a 浄水場から b 配水区域に配水する場合の費用を比較し、経済性の効果を把握する。

表 3.3.47 に建設費及び維持管理費の比較表の例を示す。

経済性の比較のほかに、b 浄水場の職員を維持管理にあてることによる業務レベルの向上が見込まれるなどの効果も評価して総合的に判断する。

表 3.3.47 建設費及び維持管理費の比較表（例）

区 分	b 浄水場を更新する案	b 浄水場を廃止する案
委託・請負費	b 浄水場の整備に要する調査・設計・工事費	a 浄水場、c 配水管の整備に要する調査・設計・工事費
直営費	設計・積算・工事監督に要する人件費等	設計・積算・工事監督に要する人件費等
維持管理費	施設管理に係る修繕費、保守点検費、減価償却費等、電気代	施設管理に係る修繕費、保守点検費、減価償却費等、電気代

（ 3 ）留意事項

浄水場の統廃合に当たっては、浄水場の廃止により、地域の施設予備能力が低下するため、原水の汚染事故や施設の事故時に対応できるよう配慮する必要がある。

3.4. 事業統合及び経営の一体化を行う場合の検討事項

3.4.1. 事業統合と格差の解消

水道事業の統合は、経営資源をすべて共有するため、全ての業務の共同化の検討対象業務（3.2.1.参照）で効率化やレベルアップの効果が享受でき、運営基盤の強化につながる。

また、事業が統合されると、後述しているような水道事業者等の間での調整（費用負担や責任区分等）、その協定等の締結といった手間が不要となる。

一方で、水道事業が統合するのにあたり、料金や施設整備水準などの様々な格差が存在しているため、これら格差が統合を阻害する要因となる可能性もある。

ここでは、事業体間格差の把握方法と対応の事例について示す。

1) 現状把握

事業統合を行う場合は、水道事業者間にどのような格差が存在するのかを把握するため、相互に現状を認識する必要がある。

調査すべき項目の事例を表3.4.1に示す。

表3.4.1 調査項目事例

種別	項目	具体的な情報
施設整備	水源	水源の種類、水質、取水量
	浄水場	浄水場能力、処理方式、建設・改良年次
	送配水施設	施設能力・機能、建設・改良年次
管理状況	運転管理	運転管理体制・方式、監視制御方式
	維持管理	維持管理体制・方式、点検項目・巡回頻度
経営状況	財政収支状況	料金体系、財務諸表
	資産の状況	企業債の未償還残高
組織	組織体制	職員数、組織体系

2) 水道事業者間格差の対応方法

ここでは、一般的に想定される、水道事業者間の格差とその対応方法について示す。

想定される各種格差は、次項の表3.4.2のとおりである。

表 3.4.2 主な水道事業者間格差

格差	項目	具体的な内容
技術面の格差	施設整備水準	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震性能 ・老朽化の度合い、経年管残存率 ・配水池容量 ・供給能力の余裕 ・バックアップ施設の有無 ・有効率
	維持管理水準	<ul style="list-style-type: none"> ・運転管理、監視制御方法 ・事故発生頻度 ・施設管理体制 ・水質検査体制
	サービス水準	<ul style="list-style-type: none"> ・直結給水の範囲（対応水圧） ・連続自動水質監視度
経営面の格差	財政面	<ul style="list-style-type: none"> ・収益（財政収支） ・内部留保資金 ・起債の未償還残高 ・一般会計からの補填等 ・国庫補助事業の有無
	水道料金	<ul style="list-style-type: none"> ・水道料金（例えば一般家庭1ヶ月10m³使用時） ・料金体系（逓増制の度合い等）
	サービス水準	<ul style="list-style-type: none"> ・お客様窓口の数（距離）、サービスセンターの有無 ・取扱金融機関 ・広報等の情報提供 ・営業業務の事務処理（迅速性、利便性等）

（１）施設整備水準の格差

耐震化や老朽化の程度、配水池容量、供給能力やバックアップの有無などの施設整備水準の格差は、需要者にとっては安定給水の格差となり、不公平感を与えるおそれがあることから、高い水準に合わせることを望ましい。

格差を解消するためには、各種施設整備や更新が必要となる。このため、併せて配水区域の再編成による施設の統廃合を行うなど、効率的かつ合理的な施設整備や更新を進める必要がある。また、その際には、更新基準や耐震化方針等の施設整備の基本的な考え方を統一することも重要である。

なお、これらの格差を解消するためには、整備水準の低い地域に大きな投資が必要となる場合もあることから、中長期的な視点に立った事業計画の策定が必要となる。

（２）維持管理水準の格差

運転管理、施設管理、水質管理等の維持管理水準の格差は、設備の故障や漏水事故等として表れる。

これらの格差は、安心や安定といった需要者へのサービス水準の格差につながるおそれがあることから、地域内の高い水準に合わせることを望ましい。

格差解消のためには、維持管理区域の再編成や監視制御システムの統一、維持管理関係のマニュアル作成、適正な人員配置などが考えられる。

なお、維持管理水準の格差解消のためには、施設整備水準（施設の老朽度等）や職員の技術及び経験等に依存する面があることに留意する必要がある。

（３）財政面（起債残高、経営状況等）の格差

保有している内部留保資金、起債の未償還残高等の財政面の格差は、現時点では財政収支における単年度の収益的収支の利益や損失として表れ、その影響が将来的な財政状況の変化や、更新投資財源としての内部留保資金の増減につながるものである。

このため、事業統合に際しては、統合前に起債の借換制度の活用、一般会計からの補填等、制度上可能な方法で格差を緩和しておくことが、事業統合を円滑に進めるためには有効である。しかし、財政面の格差は、短期的に改善されるものではないため、中長期的な財政見通しの検討が必要である。

なお、財政面の格差は、施設整備や料金設定など事業統合後の水道事業運営に影響を及ぼすおそれがあるため、需要者の理解を得ることが重要である。

(4) 水道料金格差

歴史的背景、水源等の違いにより、水道事業者毎に水道料金が異なる場合が多いが、事業統合に当たっては、事業内の水道料金を統一する必要がある。

表 3.4.3 に、平成の市町村合併に伴う水道事業統合時の料金統一の事例を整理した。

なお、水道料金は需要者の関心が最も高く、水道料金格差によって、事業統合の是非が左右される場合もあるが、健全な事業運営を行なっていくためにも、財政計画等に基づく新料金を算定し、需要者の理解を十分得ることが必要である。

表 3.4.3 水道事業統合時の料金統一方法（市町村合併による事例）

方法	説明	利点	課題等
統合時に新たな料金体系を設定	統合時に、関係するすべての水道事業者等の財政状況を明らかにし、統合した財政計画に基づいて新料金を算定する。	・財政及び事業運営の安定化が可能となる	・料金が上がる地域の住民の理解を得る事が重要
新たな料金体系を設定し、段階的な料金統一	一定期間を定め、段階的に新たな料金体系に統一する。	・料金統一後は、財政及び事業運営の安定化が可能となる ・料金が上がる地域の住民に対して、激変緩和措置となる	・一定期間、収入が減少するおそれがある。 ・それぞれの水道事業が、統合前に財政的健全性を確保していることが必要
統合時に最低料金水準に統一	合併する市町村の中で、最低水準の料金体系に統一する。	・住民の理解が得やすい	・数年後、財政状況が悪化するおそれがある
統合時に最も事業規模の大きい市町村又は平均的な料金水準に統一	合併する市町村の中で、最も事業規模の大きい市町村又は平均的な料金体系に統一する。	・平均的な料金水準の設定となり、合併前の財政状況が安定している場合、当面の財政及び事業運営の安定化が可能となる	・料金が上がる地域の住民の理解を得る事が重要

(5) サービス水準の格差

サービス水準の格差には、技術面と経営面の格差があり、技術面では直結給水の範囲（対応水圧）や給水水質等、経営面では、お客様窓口の数（距離）や取扱金融機関の数、広報等の情報提供（情報量、アクセスの容易性等）などが挙げられる。

同一の事業内では、均一な需要者へのサービスが求められることから、これらの格差解消は不可欠である。

前述の技術面の格差については、施設整備水準や維持管理水準の統一などにより、配水圧管理や水質管理等の差異を解消する。

また、経営面では、取扱金融機関や広報等の各種サービスを水準の高い水道事業者等の方式にあわせることで対応することが考えられる。

サービス水準格差は、需要者に直結することであるため、重要度、優先度等を考慮し、計画的に解消する必要がある。

3) 留意事項

事業統合に当たっては、格差解消に伴う需要者への影響を低減させること、需要者への説明責任を確保することが必要である。

格差是正に伴う変化については、例えば、水道料金の値上げや窓口の減少など需要者に直接影響が生じるような内容は、段階的に統一する、経過措置を設けるなどの激変緩和措置を講じるなどの対策を講じる必要がある。

また、需要者への説明責任については、事業統合の是非を左右する場合や事業統合後の需要者の不満等につながる場合もあるため、理解が得られるよう適切かつ十分な情報提供を行うことが重要である。

4) 事業統合の評価

事業統合は、運営基盤強化のほか、様々な格差を解消することにより、地域全体としての水道事業のレベルアップにつながるものである。このため、事業統合の当たっては、本来の目的である運営基盤の強化の視点のほか、地域全体としてどのような効果を楽しめるかといった視点を加味し、評価する。

例えば、事業統合では、規模の大きい水道事業等が運営基盤の脆弱な水道事業等の底上げをする構図となる場合も考えられる。この場合、規模の大きい水道事業等は、運営基盤強化の効果は少ないとも思えるが、様々な検討や手続きを通じてOJTで得られる職員の能力向上や、格差解消による地域全体のレベルアップにより得られる各種効果といった観点も考慮して評価することが望まれる。

3.4.2. 経営の一体化を行う場合の検討事項

経営の一体化は、管理の一体化に加えて、経営主体が一つとなり組織が一体となることをいい、現在、複数の用水供給事業をもつ県企業庁や上水道事業と水道用水供給事業をもつ企業団等があるが、市町村合併時に複数事業を運営している市町村を除くと経営主体が一体化されたケースは少ない。

経営が一体化されれば、組織が一体となることから、事業統合と同様に実質的に全ての業務が共同化の対象となり（3.2.1.参照）効率化やレベルアップの効果が享受できるものと考えられる。また、業務の共同化の実施に当たっては、経営主体が一つであることから、水道事業者等の間での調整（費用負担や責任区分等）その協定等の締結が不要である。

このため、水道用水供給事業と上水道事業が垂直統合を行う過程や複数の上水道事業で水平統合を行う場合の過渡的な状態、すなわち各種格差を解消するまでの一ステップとして、一つの経営主体が複数事業をもつことも考えられる。経営の一体化は、技術基盤及び経営基盤の強化に一定の効果が見込めることから、水道料金の格差が大きく、速やかにその統一を行うことが難しい場合等において、有効な選択肢である。

しかしながら、最終的には格差を解消し、事業を統合することを目指すべきである。