

1 . 調査概要

1 . 1 調査の背景

簡易水道等の小規模水道は、もともと事業運営が厳しい状況にあるが、給水量の減少、施設の老朽化、技術系職員の減少、地域差の拡大（過疎化の進行）など、創設時に比べて社会的諸条件が大きく変化したことにより、運営基盤が一層脆弱化している事業が多くなっている。今後も安全な水を安定して供給するためには、より大きな事業体との事業統合などにより運営基盤強化を図ることが望ましいが、地理的、地形的等の条件から上水道との施設統合や一体的経営が困難であり、小規模水道として残される事業者もあるため、運転管理や維持管理などについて、一定の基本方針を策定する必要があった。

1 . 2 昨年度の調査概要と課題

このような背景から、(財)水道技術研究センターでは平成 18 年度に厚生労働省の委託を受け、小規模水道の運転管理や維持管理の強化を図るため、複数の市町における維持管理業務の共同化について調査を行なった。調査にあたってはまず、「小規模水道の運営管理に関する検討委員会」を立ち上げ、モデル地域（青森県、新潟県、兵庫県）を選定し、アンケート調査により各モデル地域の水道施設の維持管理状況を把握することに努めた。その上で、効率的な施設の維持管理及び異常時の迅速な現場対応を考慮して、管理拠点から浄水場まで 30 分以内、水源・配水地等までで 60 分以内の移動時間となるように、行政区域にとらわれない広域的な管理区域とそれに伴う管理拠点を設定した。

その結果、青森県モデル地域では比較的平坦な地理的条件であったため、管理区域の設定がある程度自由にでき、移動時間を含めた総合的な施設点検時間の短縮に一定の効果が得られ、効率的な施設点検が行えるとともに、迅速な現場対応もできる管理区域を設定することができたが、新潟県及び兵庫県のモデル地域では、山間部に施設が点在しているため地理的条件の制約を受け、行政区域を越えた新たな管理区域の設定が困難であり、施設点検時間の縮減効果はほとんど得られなかった。

そこで、地理的要因に関わらず縮減効果が得られ、効率的な施設の維持管理を行うための有効な手法として、「遠隔監視システム」の導入を考えた。このシステムの導入により点検頻度の低減が図れ、結果として年間あたりの現地施設点検に伴う移動時間を短縮することができることにより、全てのモデル地域において施設点検時間の縮減に効果的であることが示された。

また、遠隔監視システムを導入するにあたって必要となる維持管理費用も算出し、本システムを導入しない場合との比較を行った。ただしこの場合、各モデル地域によって施設の点検頻度や維持管理レベルが異なっているため、簡易水道維持管理マニュアル(全国簡易水道協会)から標準的な維持管理レベルを設定し、これを用いる必要があった。その結果、各モデル地域とも標準的な施設の維持管理を遠隔監視システムを用いないで行った場合の維持管理費用に対して、遠隔監視システムを用いた場合は、一定の費用削減効果が得られることが確認された。

以上より、業務の共同化及び遠隔監視システムの導入は、運転管理や維持管理の効率化に有効であるとの結果が得られたが、これらを円滑に実行していくためには、下記の項目が継続的に検討を要する「今後の課題」として報告された。

現地管理人制度について
小規模水道施設の共同管理のあり方
民間委託時の履行確実性の確保
広域的な共同管理を行う場合の危機管理対策
小規模水道で管理しやすい水道システム

以上を踏まえ、本調査では昨年度の調査をレビューするとともに、これらの「今後の課題」として報告された項目について、さらに詳細な検討を行った。

1.3 調査内容

農山村地域で、広域的な視点から共同管理区域及び管理拠点を設定する場合に、「広範囲に施設が点在する」「様々な種類の水源や施設がある」「地域によっては気候条件が異なる」など、管理区域の給水人口規模が都市部と同程度であっても、事故などの危機管理に関しては厳しい条件下にある。

本調査では小規模水道の危機管理について把握するため、全国の小規模水道の事故事例等のアンケート調査「都道府県知事認可水道の事故等事例調査」(以下「全国アンケート調査」という。)と、モデル地域(青森県、新潟県、兵庫県)のアンケート調査(以下「モデル地域アンケート調査」という。)を実施し、その結果を参考にして、モデル地域において日常発生する事故の対策を考慮した共同管理を、モデル地域の実状に即した管理区域を新たに設定した上検討した。

また、これらの検討に加え、事故時の迅速な対応のために維持管理上有効となる水道施設の考え方、共同管理業務を民間に委託する場合の取り組みや課題について整理し、水道の広域化の推進及び簡易水道等の小規模水道の健全な育成が図れるよう検討を行った。

1.4 検討方針

今年度調査する共同管理業務の検討範囲、検討手法等については、昨年度実施した「平成18年度小規模水道の運営管理に関する検討調査報告書」と基本的に同様に実施する。

ただし、今年度は、危機管理の観点から日常発生する事故の対策(激甚災害等は除く)についても考慮し検討した。

また、共同化した業務の民間委託については、昨年度共同管理の実施モデルについて検討したが、今年度は民間委託をするための取り組みに等についても整理を行った。

なお、検討にあたり昨年度設定した「標準的な点検頻度」、「標準的な項目別点検時間」及び「遠隔監視システム導入による点検頻度の低減」の考え方は基本的に変えないこととした。

1.5 検討項目

1.2で示した「今後の課題」を考慮し、下記の項目について検討を行った。

- (1) 管理区域及び管理拠点の設定
 - ・地理的、文化的な地域性や配水系統など、より地域の実情に配慮した管理区域の設定
 - ・施設点検に関わる時間や維持管理費用を算出
 - ・施設の共同管理及び遠隔監視システムを導入した場合の効率性や有効性について検討
- (2) 危機管理に配慮した水道施設の検討
 - ・集中監視に必要となるシステム構築
 - ・配水池容量の設定の考え方
 - ・現地管理人制度の活用
 - ・山間部における冬季の施設点検の考え方
- (3) 共同管理における業務の実施体制
 - ・集中監視体制の考え方の整理（配置人員あたりの監視対象施設数など）
 - ・日常発生する事故時の指揮命令系統、連絡体制
- (4) 共同管理業務を民間に委託する場合の取り組み
 - ・民間委託を促進するための課題と取り組み
 - ・民間に委託をする場合の留意事項

1.6 調査手順

1.6.1 検討手順

(1) 全国アンケート調査の実施

全国の小規模水道の事故等事例調査を実施し、小規模水道の事故概要や対策等を整理したうえで、モデル地域の管理区域設定をする場合の参考とする。
また、整理した事例を基に小規模水道の事故時における対策を検討する。



(2) モデル地域アンケート調査の実施

昨年度の報告書で示された「今後の課題」について、検討するための情報及び資料を収集し、モデル地域の管理区域の設定方針を検討する。



(3) 管理区域及び管理拠点の設定

全国及びモデル地域のアンケート調査結果を考慮したモデル地域の管理区域及び管理拠点を設定する。



(4) 事故発生時の対応及び維持管理に配慮した水道施設の検討

全国及びモデル地域のアンケート調査結果を基に、事故時における対応フローの作成や小規模水道の維持管理に配慮した水道施設の考え方について整理する。



(5) 水道施設共同管理時における体制の検討

管理区域及び管理拠点の設定により事故対応を含めた共同管理時の体制について検討する。



(6) 本調査における共同管理計画の策定

水道施設の共同管理計画を作成し、モデル地域に提示して実現可能性を確認後必要に応じて計画を修正する。また、共同化した業務を民間に委託した場合の課題について整理し報告書を作成する。

1.6.2 スケジュール

本調査業務のスケジュールを図 1-6-1 に示す。

業務内容	調査検討項目	10月	11月	12月	1月	2月	3月
事前協議		■					
検討WG		■	■	■	■	■	■
	管理区域及び管理拠点の設定		■	■	■	■	
	維持管理に配慮した水道施設の考え方		■	■	■	■	
	共同管理における業務の実施体制の検討			■	■	■	
	民間委託を導入するための取り組みの整理		■	■	■	■	
全国アンケート調査	都道府県認可水道の事故等事例調査		■	■			
アンケート調査	モデル地域の追加アンケート調査		■	■			
第1回委員会				■			
第2回委員会					■		
現地委員会						■	
第3回委員会							■
報告書作成							■

図 1-6-1 スケジュール表

(1) 日程

平成 19 年 12 月 7 日 (金)

第 1 回小規模水道の運営管理に関する検討委員会

平成 20 年 1 月 24 日 (木)

第 2 回小規模水道の運営管理に関する検討委員会

平成 20 年 2 月 13 日 (水)

小規模水道の運営管理に関する新潟県現地検討委員会

平成 20 年 2 月 15 日 (金)

小規模水道の運営管理に関する兵庫県現地検討委員会

平成 20 年 2 月 20 日 (水)

小規模水道の運営管理に関する青森県現地検討委員会

平成 20 年 3 月 13 日 (木)

第 3 回小規模水道の運営管理に関する検討委員会

検討WG開催回数 : 16回

1.6.3 検討フロー

本調査業務の検討フローを図 1-6-2 に示す。

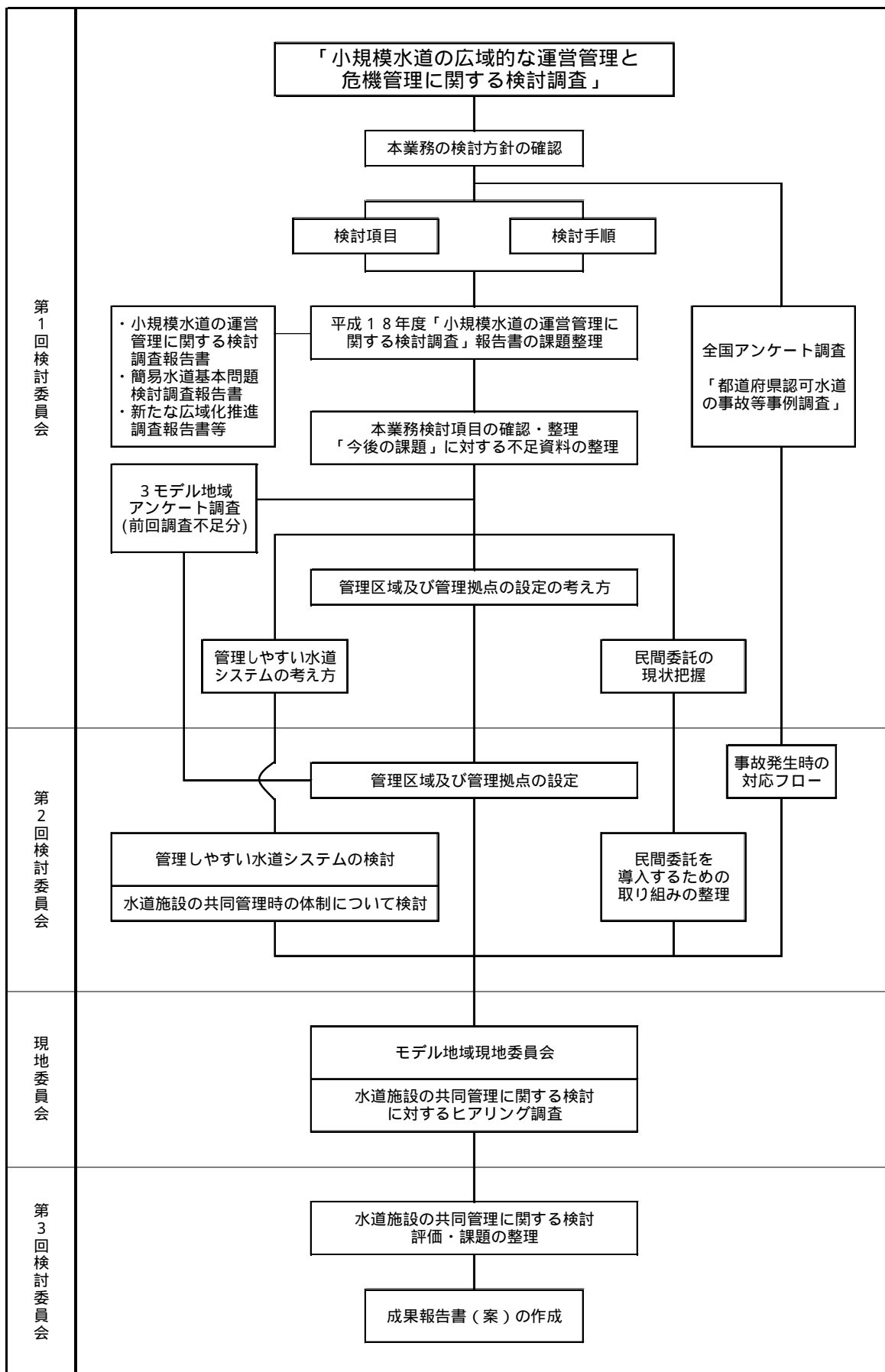


図 1 6 2 検討フロー図

1.6.4 委員会運営及び検討内容

(1) 第1回検討委員会

本業務の検討方針の確認

本業務における、検討項目及び検討手順等について審議し、検討方針の決定を行った。

小規模水道事業の事故事例調査の実施

厚生労働省にて都道府県認可水道の事故等事例調査を実施していただいたアンケート調査結果を分析し、小規模水道の事故時における課題を抽出した結果を用いて、モデル地域におけるより現実に即した新たな管理区域設定の参考とした。また、事故時の危機管理対策についても検討した。

平成18年度「小規模水道の運営管理に関する検討調査」報告書の課題整理

本業務における、必要資料（関係業務報告書等）の収集を行い、当センターにて実施した「小規模水道の運営管理に関する検討調査」報告書の課題の検討について、参考となる資料を整理した。

本検討項目の確認・整理、今後の検討課題に対する不足資料の整理

本調査における、検討項目の確認及び整理をし、前年度の「小規模水道の運営管理に関する検討調査」にて収集した3モデル地域の情報・資料以外で、「今後の課題」について詳細な検討をする上で必要な情報・資料を収集するためアンケート調査を実施し、その結果について取りまとめた。また、監視システムの系統図等の資料にて監視システムの現状を精査し、モデル地域におけるより現実に即した管理区域設定の参考とした。

今後の検討課題について

ア 管理区域及び管理拠点の設定の考え方

イ 維持管理に配慮した水道施設の考え方

以下の項目について考慮した管理区域及び管理拠点の設定の考え方、小規模水道における維持管理に配慮した水道施設の考え方についての方針決定を行う。

- ・集中監視に必要となるシステム構築
- ・集中監視体制の考え方の整理（配置人員あたりの監視対象施設数など）
- ・管理区域及び管理拠点の設定と配水区域の関係
- ・山間部における冬季の施設点検の考え方
- ・現地管理人制度の活用
- ・地理的や文化的な地域性への配慮
- ・実情として管理拠点を増やすのが困難である場合の対応方策
- ・水源種別の違いによる管理レベルの考え方
- ・配水池容量の設定の考え方

ウ 民間委託の現状把握

共同管理業務で民間委託を促進するための課題と取り組みについて検討するために、民間委託の現状について整理した。

(2) 第 2 回検討委員会

管理区域及び管理拠点の設定

第 1 回検討委員会に提示した検討課題を考慮して設定した管理区域及び管理拠点について審議した。

維持管理に配慮した水道施設の検討

第 1 回検討委員会で決定した検討方法により取りまとめた検討内容について審議した。

水道施設の共同管理時の体制について検討

行政区域を越えた施設の共同管理を実施する場合、事故時等における応急体制について、指揮命令系統、連絡体制等の検討を行った。

民間委託を導入するための取り組みの整理

第 1 回検討委員会で民間委託の現状を整理した内容を参考にして、民間委託する場合の委託者側からの阻害要因、受託者側からの阻害要因及び信頼性、安全性の確保努力について検討を行い、現在実施している民間委託に関する取り組みについて整理した。

(3) 現地委員会

今年度の共同管理に関する検討内容のヒアリング調査

第 2 回の検討委員会で審議・検討された「水道施設の共同管理に関する検討」の結果について報告し、モデル地域の市町より意見を伺った。

(4) 第 3 回検討委員会

評価・課題の整理

現地委員会で「水道施設の共同管理に関する検討」について、評価された点、指摘された課題等について整理検討を行った。

成果報告書（案）の作成

最終的な「モデル地域の共同管理」について、成果報告書（案）を作成し、審議・評価を行った。

1.7 実施体制

本調査は、厚生労働省の委託業務として、(財)水道技術研究センターが事務局となり、実施にあたっては、図1-7-1に示すとおり、検討委員会を設置して進めた。

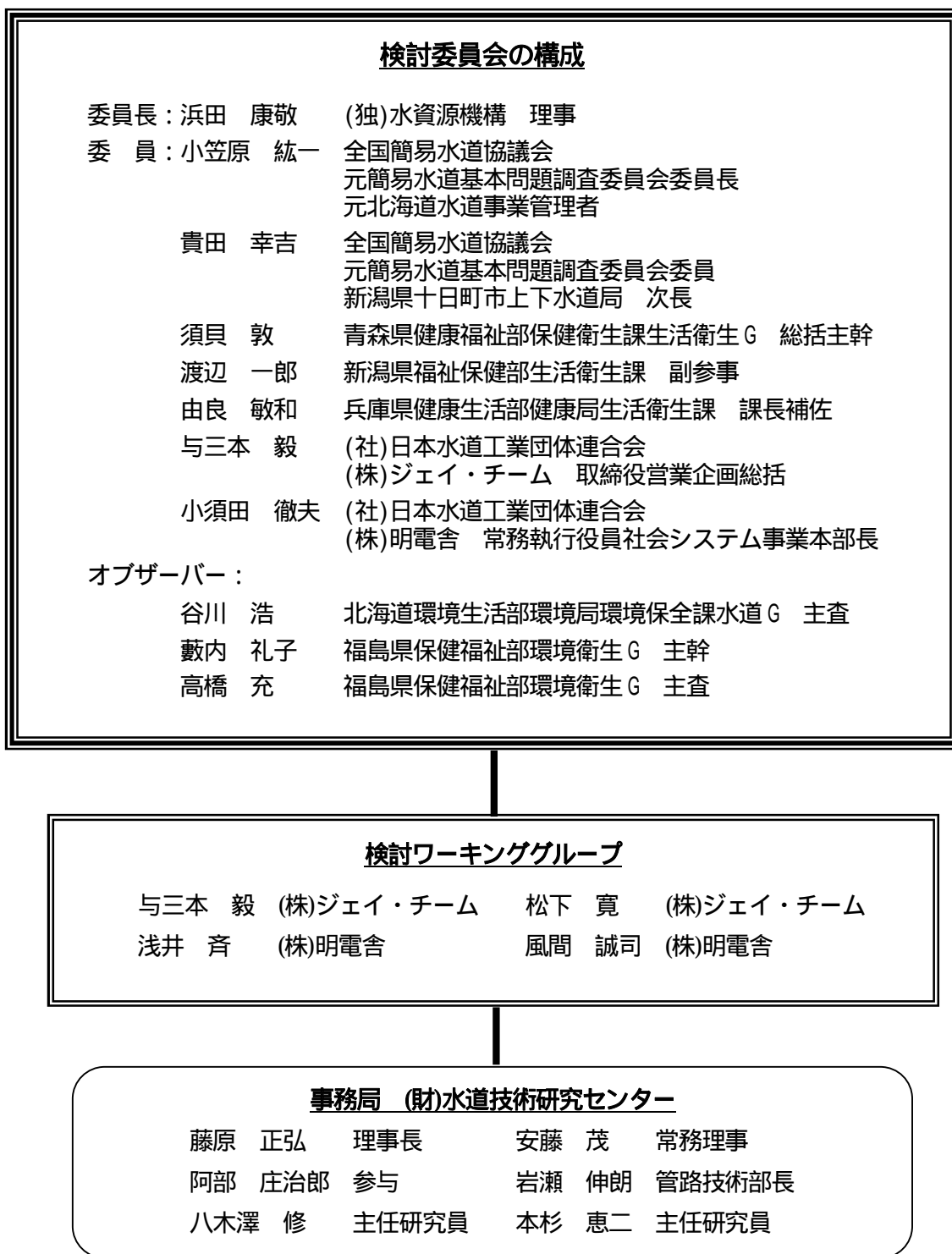


図1-7-1 検討委員会実施体制