

第5章 効率化・経営健全化の取組み

第2章で述べた下水道事業の現状を踏まえ、公営企業として持続的かつ安定的に事業を実施していくためには、中長期的な視野に基づく計画的な経営に取り組み、徹底した効率化・経営健全化を行うことが必要となります。

1. 経営基盤の強化

(1) 組織の活性化のための人材育成

以下二つの視点から「組織の活性化のための人材育成」に取り組み、その実現を目指していきます。

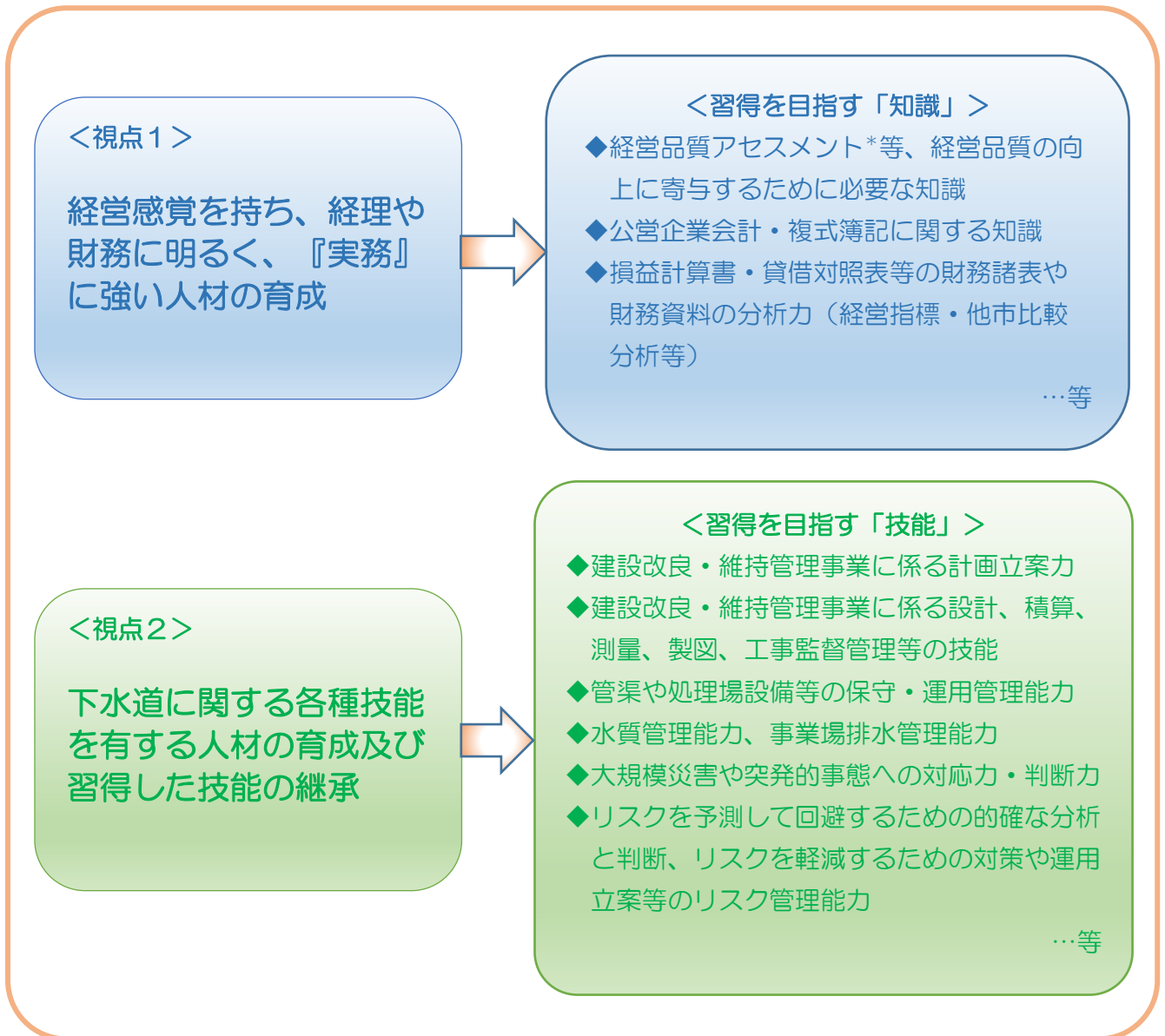


図 5-1 「組織の活性化のための人材育成」の取組みの視点と習得すべき知識・技能など



市民の行政に対する要望や期待は「質」「量」とともに高まってきています。複雑多様化かつ高度化する行政需要に的確に対応していくためには、職員一人ひとりの能力を伸ばしていくことが不可欠です。下水道事業を担うだけでなく、効率的な経営の手法や革新的な技術の導入などを視野に入れ、将来に向けてさらに発展させていくことができる人材を育成するための職員研修を実施し、職員の能力向上や意識改革に取り組みます。また、日本下水道事業団や日本下水道協会などの外部専門団体が主催する研修や講習にも積極的に参加し、業務の実状に即して迅速かつ的確に対応できる人材を育成することにより、組織の活性化を図っていきます。



図 5-2 外部講師による「複式簿記」職員研修の様子（写真）

(2) 資金管理・調達に関する取組み

国庫補助金、都補助金、企業債などの資金を遅滞なく確実に調達し、資金不足が発生することのないように計画的な資金管理に努めるとともに、安全かつ有利な方法できめ細やかな資金の運用を図ります。

なお、資金調達手段として大きな役割を果たす企業債については、世代間の負担の公平性を確保するという側面を持つ一方で、将来を担う世代に過大な負担となる恐れもあります。そのため、短期的視点での借入れではなく、中長期的な企業債残高の推移を考慮した計画的な起債を行います。

(3) 資産の有効活用

下水道資産を有効に活用し、安定的で持続可能な経営基盤の確保に努めています。

当市では、未利用の下水道用地や施設などの空きスペースについて、有償での使用又は貸付けを検討していきます。これらの使用料・貸付料収益は、下水道施設・設備



などの維持管理費の財源として活用していきます。



図 5-3 鶴見川クリーンセンターの未利用地活用の現況（写真）

(4) 共同化の検討

国は、4 省（総務省、農林水産省、国土交通省、環境省）連名で、2018（平成 30）年 1 月 17 日付「汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について」の通知を発出しました。この通知では、都道府県に対し、速やかに管内の市町村などとともに検討体制を構築し、2022（令和 4）年度までに「広域化・共同化計画」を策定するよう要請しています。

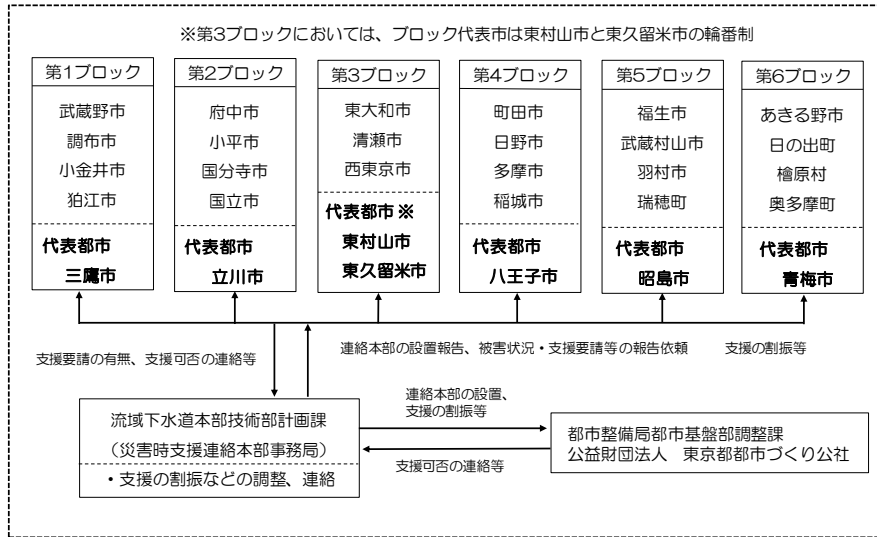
そこで、東京都は、多摩地区 30 市町村とともに、2018（平成 30）年度に、「下水道事業の広域化・共同化検討会」を立上げ、広域化・共同化の検討に着手しました。本検討会では、管渠の維持管理の共同化を検討する「管渠の維持管理検討分科会」、排水設備の申請事務などの共同化を検討する「排水設備業務の共同化検討分科会」、多摩地区市町村の災害時の連携強化を検討する「災害時 BCP 等検討分科会」の 3 つの分科会を設置しました。当市は、「災害時 BCP 等検討分科会」に参加し、「多摩地域の下水道事業における災害時支援に関するルール」や、全国上下水道コンサルタント協会との「多摩地域災害時における技術支援協力に関する協定の締結」に向けて検討を進めています。



多摩地域の下水道事業における災害時支援に関するルール（多摩ルール）

大規模な災害が発生し、下水道施設が被災した際、被災した自治体単独では対応が困難な場合に備えて、相互応援活動を円滑かつ迅速に実施するため、「多摩ルール」を定め、市町村の行政区域を越える多摩地域の下水道事業関係者間の支援体制を整えておくことを目的とする。

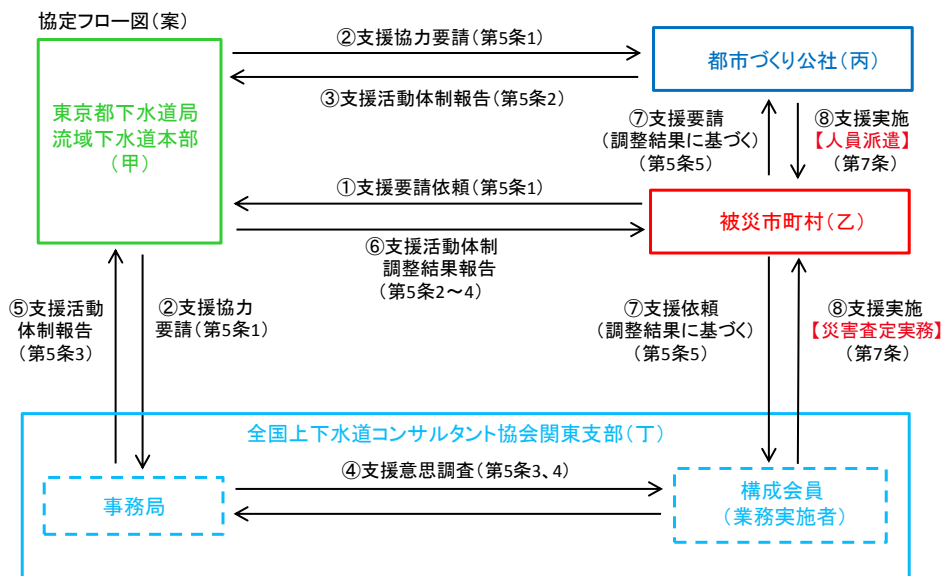
多摩ルール



多摩地域災害時における技術支援協力に関する協定

この協定は、多摩地域における災害時の下水道施設被害拡大防止と被災した下水道施設の早期復旧を図るため、市町村に対する東京都都市づくり公社及び全国上下水道コンサルタント協会関東支部の技術協力に関する基本的事項を定めることを目的とする。

民間企業等との協定について



(5) その他経営基盤強化の取組み

① 経営状況、事業計画の内容などの見える化

下水道事業、特に汚水処理に関する事業を継続していくためには、その費用を市民や事業者の方々に負担していただくこととなります。そのため、下水道事業の経営状況（会計年度ごとの経営成績・財政状態）を、市民や事業者の方々に理解していただくことは極めて重要です。

各会計年度の予算の承認・決算の認定に際しては、損益計算書や貸借対照表などの財務諸表を用いて、下水道事業の経営状況について公開していくこととなります。当市では、これらの財務諸表データ以外にも、「半期ごとの財政状況」のデータをホームページや広報により公開しています。

なお、今後の取組みとしては、各会計年度の決算に際し、決算報告書や各種の財務諸表などの決算関係書類のほか、公営企業会計としての経営分析などを加味した「下水道事業会計行政評価シート」（仮称）を作成して公開していきます。（後記「第9章 経営戦略の進捗管理」参照）

また、本計画では、「第6章 今後10カ年の事業計画」において、各事業計画の内容が、「SDGs」（エスディージーズ。「持続可能な開発目標」のこと。次ページ参照）に掲げられた「17の目標」のうち、「どの目標に合致するものであるか」ということについて、各種マークにより分類表記しています。これは、市民や事業者の方々に下水道事業をより理解していただくため、経営状況だけでなく、さまざまな下水道事業計画の内容や性質についても「見える化」を図っていくものです。

これらの取組みによって、市民や事業者の方々に下水道事業への理解を一層深めていただけるよう、職員が一丸となって経営の健全化に努めていきます。



「SDGs」(エスディー・ジーズ)とは

持続可能な開発目標(SDGs)とは、2001年に策定されたミレニアム開発目標(MDGs)の後継として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ*」にて記載された2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標のことで、17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない(leave no one behind)」ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル(普遍的)なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。持続可能な開発目標(SDGs)の詳細を以下に示します。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



- 1 貧困をなくそう
- 2 飢餓をゼロに
- 3 すべての人に健康と福祉を
- 4 質の高い教育をみんなに
- 5 ジェンダー平等を実現しよう
- 6 安全な水とトイレを世界中に
- 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに
- 8 働きがいも経済成長も
- 9 産業と技術革新の基盤をつくろう
- 10 人や国の不平等をなくそう
- 11 住み続けられるまちづくりを
- 12 つくる責任つかう責任
- 13 気候変動に具体的な対策を
- 14 海の豊かさを守ろう
- 15 陸の豊かさも守ろう
- 16 平和と公正をすべての人に
- 17 パートナーシップで目標を達成しよう



② 広報活動の取組み

普段の生活では、あまり意識をすることが少ない下水道について、市民の方々に下水道の適正利用や下水道使用料などへの理解を深めていただくための広報活動に努めていきます。

周知方法としては、「GESUIDO 通信」を毎年度発行し、市民の方々に配布しています。また、市民の方々が集う場であるエコフェスタやさくらまつりに出展し、下水道の役割について、展示やクイズ出題などにより分かりやすい説明を行っています。

今後は、目的を達成するために次世代を担う子ども達への出前講座や、ソーシャルメディアを利用した情報発信についても、検討を進めていきます。



図 5-4 マンホールカード（左）、カラーマンホール蓋（中）、GESUIDO 通信などの広報媒体（右）

また、本市には下水処理場が2箇所あることを踏まえ、市民の方々に気軽に施設を見学していただき、水の循環に下水道が担う役割を知っていただけるよう、環境教育・環境啓発活動にも努めていきます。



図 5-5 下水処理についての座学（写真左）及び施設見学の様子（写真右）



③ 維持管理の効率的・効果的な取組み

当市では、下水処理場ごとに汚泥処理（脱水・焼却）を行っています。汚泥処理は分散して処理するよりも集約して処理する方が効率的で、維持管理コストを抑制できることから、二つの下水処理場での汚泥処理方法を見直し、効率的・効果的な手法を検討していきます。

また、現在稼働している下水道管渠施設の情報が検索・閲覧できる下水道台帳システムとは別に、管渠の点検・調査、清掃、修繕、改築、更新などの履歴や維持管理情報に特化したシステムの導入を予定しています。点検・調査結果や修繕、改築、清掃などの情報を集約し、効率的・効果的な下水道ストックマネジメント業務を実施していきます。

令和元年東日本台風（台風19号）の被害の事象に対し、効果的かつ効率的な対策と計画を立案するための基本的考え方を定めた「雨天時浸入水*対策ガイドライン（案）」が国土交通省により策定され、「雨天時浸入水対策への取組の推進について（令和2年1月30日付国水 downstream 第19号）」により通知されました。

当市においても、雨天時浸入水に起因するマンホールからの汚水の溢水や宅内への逆流などの事象の発生を防止するために、雨天時浸入地下水や汚水管への誤接続などの発生源対策、効果的な下水処理場の運転管理や施設に応じた対策など、総合的かつ段階的な対策を検討し、実施していきます。

2. 将来を見据えた効率的・効果的な投資

(1) 計画的な改築更新

今後、持続可能な下水道事業を継続していくには、下水道施設の計画的な改築更新を実施することが必要となります。「町田市ストックマネジメント計画」に基づき、下水処理場の設備点検、管渠の調査、設計、改築更新を実施していきます。



図5-6 設備の点検・調査作業（写真左）及び設備の補修・修繕作業（写真右）



町田市ストックマネジメント計画（処理場施設）

町田市ストックマネジメント計画(処理場施設)は、処理場施設全体を一体的に把握し、点検・調査・改築の実施時期を定め、処理場施設全体の持続的な機能確保及びライフサイクルコストの低減を図る目的で策定したものです。当市の処理場施設全資産（約 3,000 点）を対象に、「資料の収集・整理」を行い、「リスク評価及び調査優先順位」の検討などを行った上で、優先順位の高い資産から詳細調査を行います。

詳細調査結果から評価・分析を行い、「改築（全部）」「改築（一部）」「修繕・維持」に振り分けを行います。このように処理場施設全体を対象として「資料の収集・整理」から「修繕・改築」に至るまで、効率的・効果的に処理場施設の管理を行います。

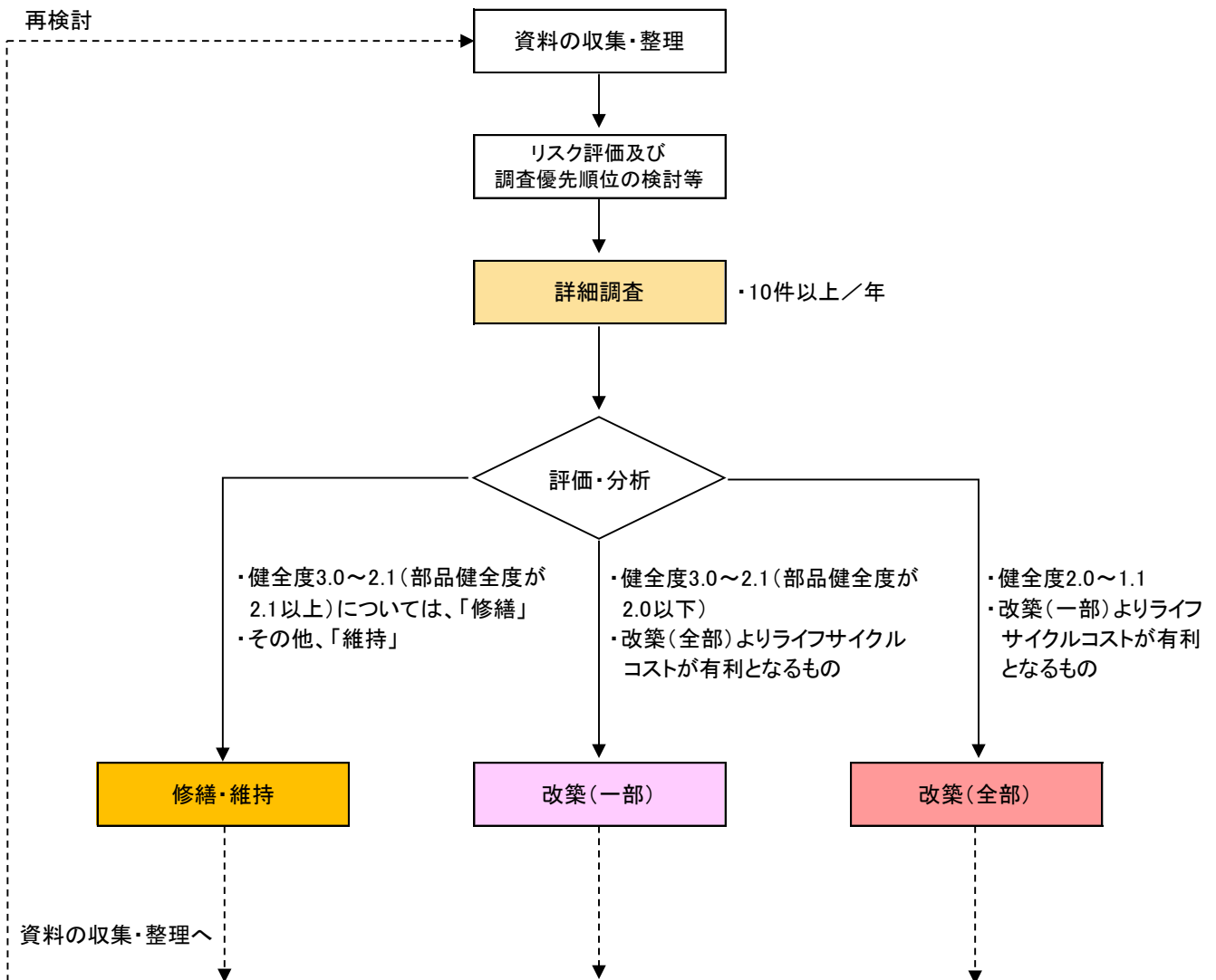


図 5-7 処理場施設のストックマネジメント計画フロー



町田市ストックマネジメント計画（管路施設*）

町田市ストックマネジメント計画（管路施設）は、膨大な維持管理コストを少しでも低下させ、管路施設の管理を最適化する目的で策定したものです。

当市では、下水道管路施設全体の約 1,655km（汚水約 1,308km、雨水約 347km）を対象に、「資料の収集・整理」を行い、「リスク評価及び調査優先順位」の検討などを行った上で、優先順位の高いエリアから簡易調査を行います。

簡易調査結果から評価・分析を行い、「緊急対応」「障害物除去清掃」「土砂清掃」「詳細調査」「詳細調査なし」に振り分けを行います。また、簡易調査の結果、「詳細調査」に位置付けられた施設に関しては、さらに詳細調査結果から評価・分析を行い、「修繕・改築」「経年観察」に振り分けを行います。このように管路施設全体を対象として「資料の収集・整理」から「修繕・改築」至るまで、効率的・効果的に管理を行います。

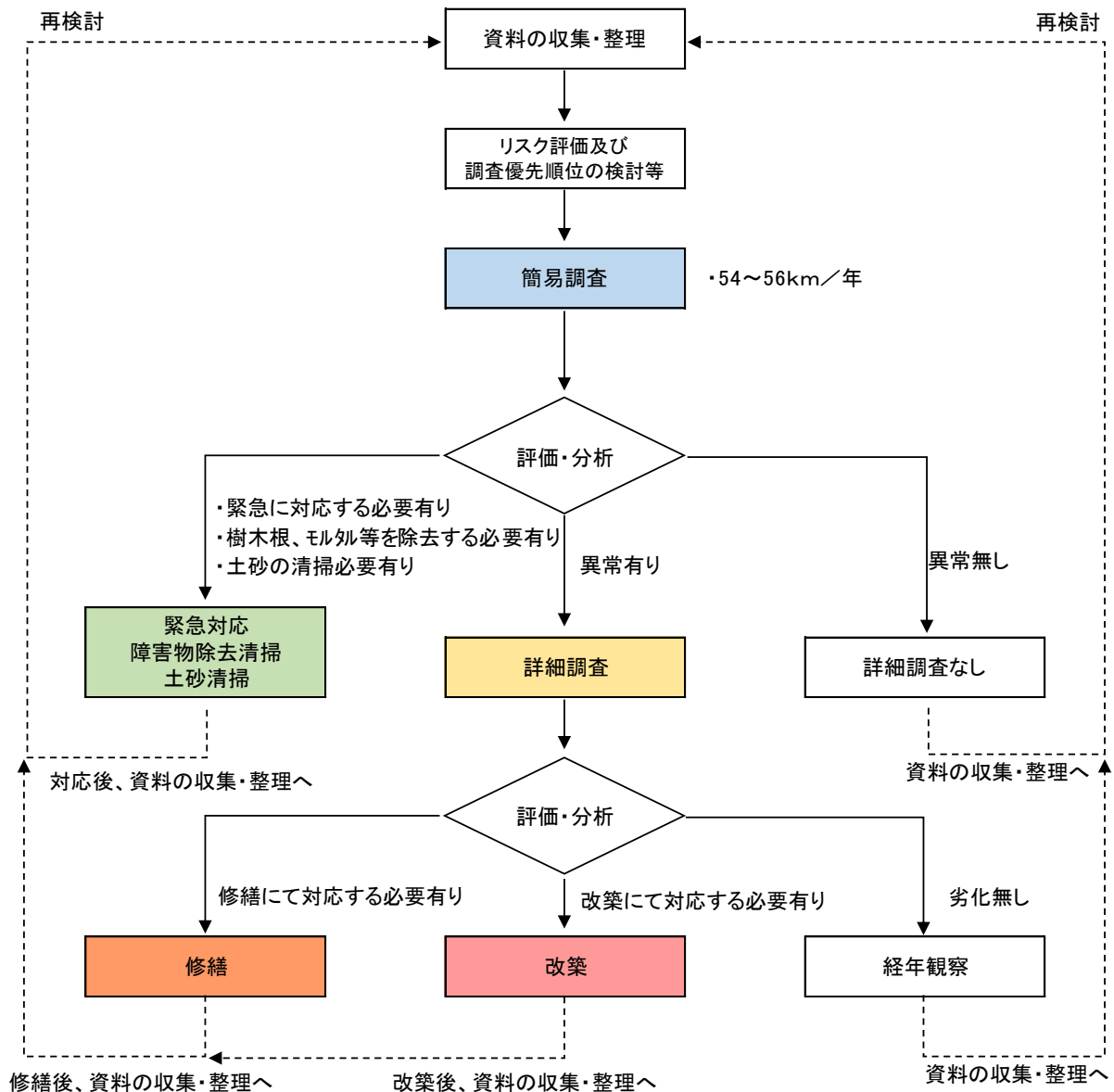


図 5-8 管路施設のストックマネジメント計画フロー



(2) 民間の技術力、経験などの活用

下水道事業では、これまでも二つの下水処理場の維持管理業務、管渠の維持管理業務、下水道使用料徴収業務などの委託を進め業務の効率化を図ってきました。

今後の下水道事業では、老朽化施設の増大、下水道使用料収入の減少、下水道事業に従事する職員の不足などの課題があります。このような状況への対策の一つとして、民間企業のノウハウや創意工夫を活用した官民連携（PPP/PFI手法）の活用が挙げられています。他自治体での導入事例を参考に、導入時の課題や導入効果を検討していきます。

なお、検討に際しては、災害時の対応や維持管理業務の技術継承とのバランスにも留意し、職員の技術力の低下を招かないようにします。

(3) 未利用エネルギー・資源の有効活用

2016（平成28）年に策定した「下水道長寿命化計画」において、鶴見川クリーンセンターの1号污泥焼却炉の改築工事を2022（令和4）年度までに行う計画としていました。その後、国土交通省より「エネルギー効率に優れた技術の導入について」（平成29年9月15日）の通知があり、改築更新する設備の事業手法やエネルギー効率化技術などの検討が必要となりました。具体的には、污泥焼却炉設置の場合は、廃熱利用効率40%以上、省電力化20%以上などを交付金の交付要件とするものです。そこで、2019（令和元）年度に鶴見川クリーンセンターの污泥焼却設備については、排ガスのエネルギー（熱・圧力）を活用した「過給式流動燃焼システム」を導入する基本方針を決定しました。2021（令和3）年度から2025（令和7）年度にかけてデザインビルド方式*により污泥焼却設備の改築更新を行います。

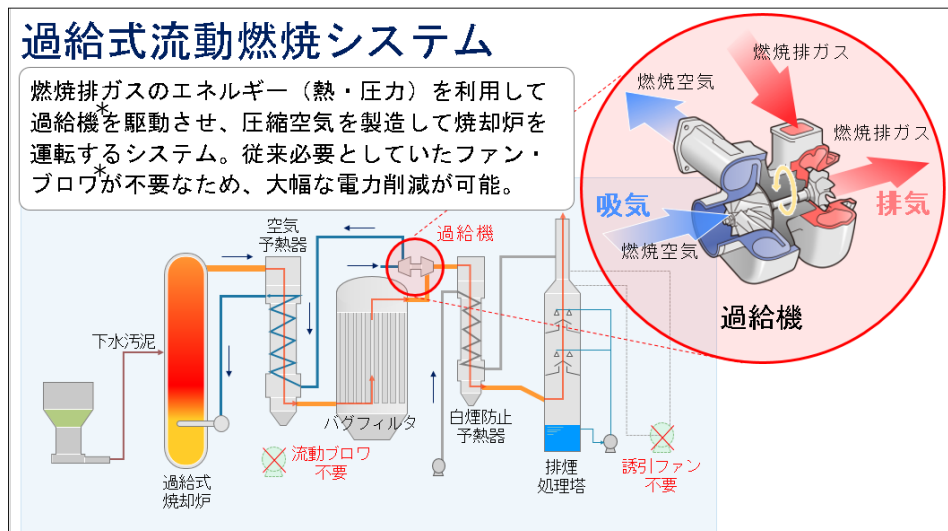


図 5-9 焼却排ガスのエネルギーを活用した過給式流動燃焼システム



(4) 新技術の活用

社会情勢の変化やニーズに柔軟に対応できるよう、下水道新技術を積極的に活用し、低コストで効率的な下水道事業を目指します。

現在、町田市、民間事業者、日本下水道事業団の3者で共同提案した「単槽型硝化脱窒プロセスのICT*・AI制御による高度処理技術」が、国土交通省の「下水道革新技術実証事業（B-DASHプロジェクト）」に採択され、2019（令和元）年度から成瀬クリーンセンターで実証研究を行っています。本実証技術は、情報通信技術（ICT）と人工知能（AI）を活用して高度処理を行うもので、従来の高度処理（嫌気無酸素好気法）と比較して電力を20%以上削減、導入コストを20%以上縮減できるほか、AI制御による維持管理労力の軽減などが期待されます（※）。

※ 2020（令和2）年8月7日現在の想定値。

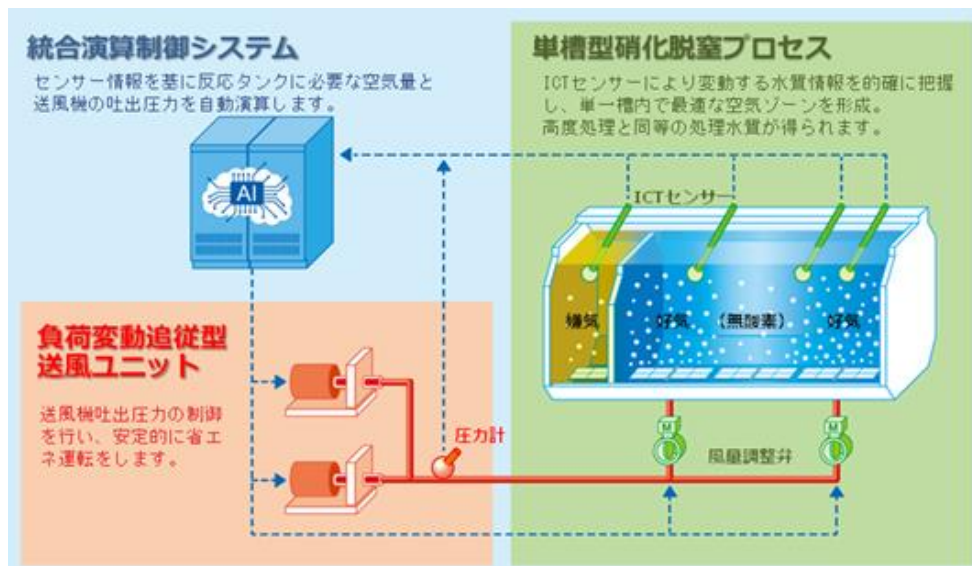
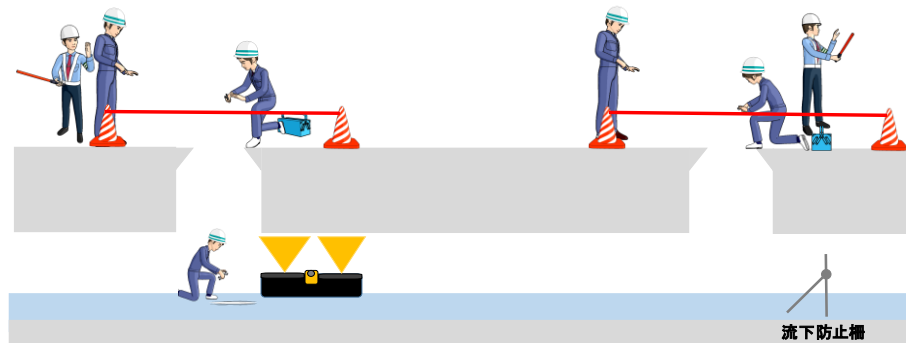


図5-10 実証技術（B-DASHプロジェクト）の概要

現在、下水道管内の調査は、TVカメラ機器などによる調査が主流となっています。民間企業ではより効率的な調査用のTVカメラ機器などを開発するために、様々な実証実験を行っており、当市では実証フィールドを提供し、実験に協力しています。今後、新たな調査用のTVカメラ機器などの導入により、スピーディーな調査が可能となり、従来の調査方法に比べてコスト的にも安価になることが期待されます。





大口径スクリーニング用円盤型カメラ



大口径スクリーニング用船型カメラ

図 5-11 調査用TVカメラ機器等の実証実験

3. 危機管理体制の強化

(1) 大規模災害に備えた取組み

下水道施設は、日常生活における重要なライフラインのひとつです。大規模地震の発生によって下水処理場の施設機能が停止することや、下水道管の破損による道路陥没、液状化によるマンホールの隆起、排水不能により汚水が地表面にあふれるなど市民生活に甚大な影響を及ぼします。このため引き続き地震対策の推進に取り組んでいきます。

〈クリーンセンター（下水処理場）〉

下水処理場では、建設年度の古い成瀬クリーンセンターから耐震化*に取り組んでいます。2020（令和2）年度末で耐震化対象施設の総延べ床面積64.7%の耐震化が完了しています。また、鶴見川クリーンセンターでは2021（令和3）年度、鶴川ポンプ場は2022（令和4）年度から耐震化に着手します。引き続き、耐震化を計画的に行い、2032（令和14）年度に耐震化が完了する予定です。



〈管渠〉

汚水管渠の耐震化は、すでに取り組み始めており 2020（令和 2）年度末で 99.6% の耐震化が完了しています。2021（令和 3）年度に液状化対策としてマンホールに浮上防止対策を行い汚水管渠の耐震化は完了します。汚水管渠の耐震化に続き、雨水管渠の耐震化に取り組んでいきます。

〈マンホールトイレ*〉

町田市地域防災計画に位置付けられた震災時の避難施設*71 箇所に、マンホールトイレの整備を行っています。マンホールトイレは断水時にも学校プールの水などを使用し流すことができる清潔かつ衛生的な環境を確保できるトイレです。2020（令和 2）年度末現在、避難施設 43 箇所に整備が完了しています。引き続きマンホールトイレの整備を行い、2025（令和 7）年度末までに 71 箇所すべての整備を行います。

表 5-1 マンホールトイレ整備箇所施設一覧表

区分	番号	施設名	整備完了年度	区分	番号	施設名	整備完了年度	区分	番号	施設名	整備完了年度
◆	1	南大谷小学校	2013年度	○	29	金井中学校	2019年度	○	57	成瀬中央小学校	
★	2	相原小学校	2013年度	○	30	小山ヶ丘小学校	2019年度	○	58	鶴間小学校	
★	3	大蔵小学校	2014年度	○	31	木曽中学校	2019年度	○	59	南第四小学校	
◆	4	忠生第三小学校	2014年度	○	32	山崎中学校	2019年度	○	60	南つくし野小学校	
◇	5	南第三小学校	2015年度	○	33	成瀬台中学校	2019年度	○	61	木曾境川小学校	
◇	6	町田第四小学校	2015年度	○	34	つくし野中学校	2019年度	○	62	ゆくのき学園(大戸小学校)	
◇	7	町田第五小学校	2015年度	○	35	町田第二中学校	2019年度	○	63	教育センター	
◇	8	鶴川第二小学校	2015年度	○	36	真光寺中学校	2019年度	○	64	市立陸上競技場	
◇	9	忠生小学校	2015年度	○	37	鶴川第一小学校	2019年度	○	65	都立町田高等学校	
○	10	小山中央小学校	2015年度	◆	38	町田第一中学校	2020年度	○	66	都立野津田高校	
★	11	成瀬台小学校	2016年度	○	39	南大谷中学校	2020年度	○	67	都立町田工業高校	
◆	12	小川小学校	2016年度	○	40	ゆくのき学園(武蔵岡中学校)	2020年度	○	68	都立小川高校	
◆	13	町田第二小学校	2016年度	○	41	小山田小学校	2020年度	○	69	都立町田総合高等学校	
◇	14	塚中学校	2016年度	○	42	小山中学校	2020年度	○	70	都立成瀬高校	
◇	15	南第二小学校	2016年度	○	43	町田第三小学校	2020年度	○	71	都立山崎高校	
◇	16	藤の台小学校	2016年度	○	44	鶴川第三小学校					
◇	17	小山小学校	2017年度	○	45	町田第三中学校					
◇	18	町田第六小学校	2017年度	○	46	金井小学校					
◇	19	高ヶ坂小学校	2017年度	○	47	鶴川第二中学校					
◇	20	本町田小学校	2017年度	○	48	山崎小学校					
◇	21	七国山小学校	2017年度	○	49	小山田南小学校					
○	22	函師小学校	2017年度	○	50	鶴川第四小学校					
○	23	忠生中学校	2018年度	○	51	三輪小学校					
○	24	南中学校	2018年度	○	52	薬師中学校					
○	25	鶴川中学校	2018年度	○	53	南成瀬小学校					
○	26	町田第一小学校	2018年度	○	54	南第一小学校					
○	27	小山田中学校	2018年度	○	55	つくし野小学校					
○	28	南成瀬中学校	2018年度	○	56	本町田東小学校					

区 分

- ★ …… 震災時医療拠点
- ◆ …… 救護連絡所
- ◇ …… 準救護連絡所
- …… 避難施設
- …… 整備済施設

※【資料集 P.124】にも整備箇所図を掲載していますのであわせてご参照ください。



(2) 危機管理などの体制強化

大規模災害時に下水道施設が被害を受けた場合でも、短期で復旧できるようにするため、2015（平成27）年3月に「町田市下水道事業継続計画*（下水道BCP）」を策定し、運用しています。

大規模災害時に下水道部職員が下水道機能を維持又は早期回復させるために策定した下水道部の災害対応計画などについて、その実効性の確保や円滑な実施を目的として、下水道BCM*（事業継続マネジメント）部会を立ち上げました。この下水道BCM部会を中心に、下水道BCPの運用と訓練の実施をしており、災害時に迅速に対応できるよう高い危機管理能力を備えるよう努めています。

また、東京都下水道局流域下水道本部及び多摩地区の市町村と連携を取り災害時に対応する「多摩ルール」を構築しています。

なお、当市では以下の災害時の協定を締結しています。

- 多摩地域における下水道管路施設の災害時復旧支援に関する協定
(東京都下水道局流域下水道本部)
- 災害時における下水道管路施設の復旧支援に関する協定書(日本下水道管路管理業協会)
- 災害時における下水道施設の応急復旧業務に関する協定書(町田清掃社)
- 災害時における水再生センターへのし尿搬入及び受入れに関する覚書
(東京都下水道局流域下水道本部)



多摩地域における下水道管路施設の災害時復旧支援に関する協定（災害時支援協定）

この協定は、東京都都市づくり公社及び下水道メンテナンス協同組合の市町村に対する復旧支援に関して基本的な事項を定め、災害により被災した市町村の管理する下水道施設の機能の早期回復を行うことを目的とする。

特徴

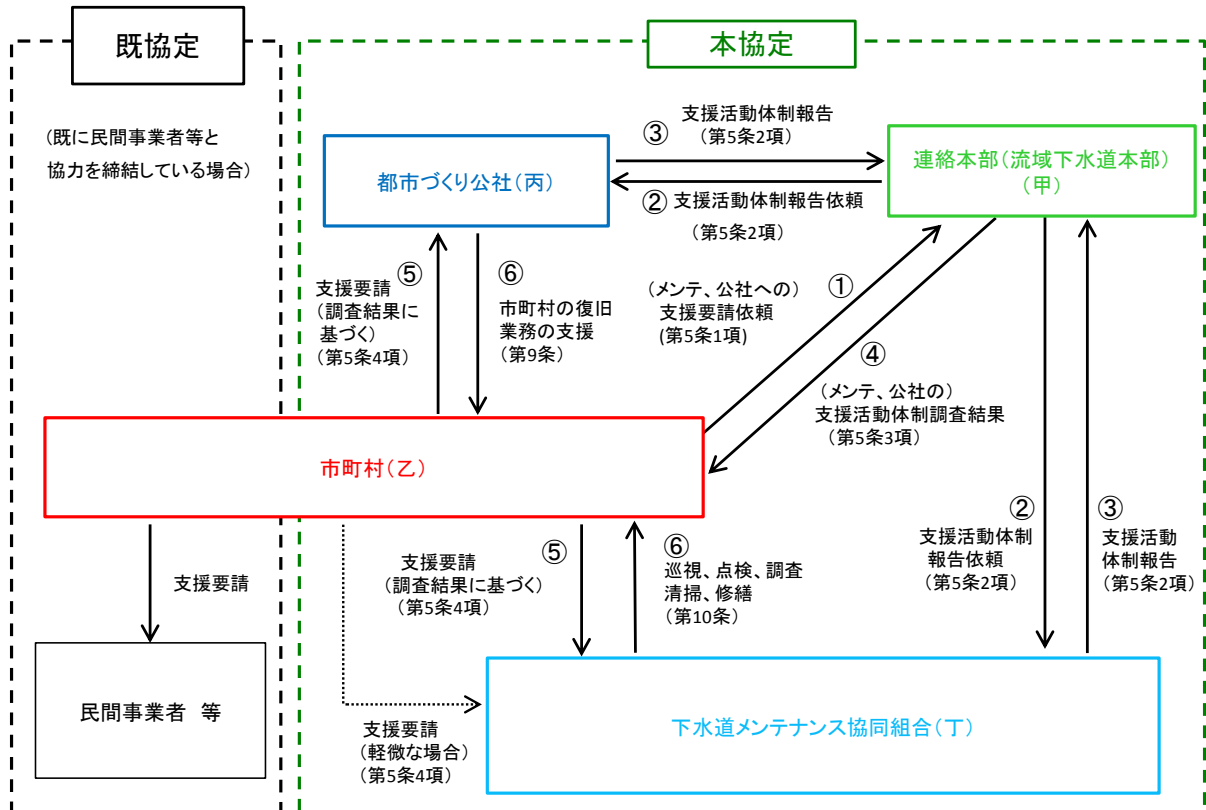
- ・ 都が市町村と民間事業者の間に立ち、市町村の被害状況を勘案した上で、その被災状況に応じた最適な支援が行われるよう支援先の調整を行う。
- ・ 「多摩ルール」と並行して活用し、効率的で迅速な対応を行う。
- ・ 既に、ほかの民間事業者と協定を締結している市町村も、既協定における支援依頼先のみでは不足する場合など、セーフティーネットとして活用が可能である。

想定される支援内容

都市づくり公社：一次調査、復旧計画の策定に係る業務など

下水道メンテナンス協同組合：応急復旧、二次調査など

協定フロー図



また、大規模災害だけでなく、感染症などに対する危機管理も求められています。

2020（令和2）年4月7日には、政府から、新型コロナウイルス感染症による史上初の緊急事態宣言が発令されました。宣言が解除された後も、「新しい生活様式」が提言されるなど、感染拡大防止と社会経済活動の維持との両立に向け、新たな社会の仕組みづくりが求められています。

当市においても、職員間の感染拡大防止のため、交代による在宅勤務やテレワーク、時間差勤務などに取り組みました。今後も、新型コロナウイルスをはじめとした感染症などが拡大する中でも、下水道事業を継続し安定した下水道サービスを提供するため、新たに「下水道BCP（新型ウイルス編）」の策定を進め、危機管理体制の強化に努めます。

4. 公共用水域の水質保全

(1) 下水処理場の運転管理

下水処理場からの放流水質を良好に保つため、日々、各工程における水質検査を実施し、そのデータをもとに最適な水処理運転条件を設定することで、効率的に水処理を行っています。また、放流水の水質検査を定期的を実施し、法令に基づく排水基準を継続して順守していきます。

今後も公共用水域の水質保全のため、水質検査体制・設備の充実を図ります。

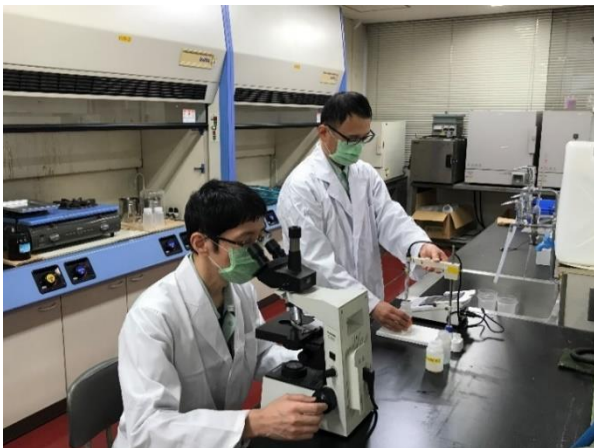


図5-12 水質検査の様子（写真左）及び水処理運転条件を設定するための会議の様子（写真右）



(2) 事業場（工場や飲食店など）の指導

下水道施設とその機能を保持するため、定期的に事業場に立ち入り、排水検査及び現場確認を実施することで、事業場から排出される汚水が基準に適合しているかどうか監視しています。

さらに、各事業者に対して、法令に基づく義務（変更時の届出・自主水質測定等）の周知、環境保全意識の啓発を行うとともに、水質管理責任者制度を活用して、東京都多摩地域の市町村合同で講習会を実施するなど、各事業者に自主的な排水管理を促しています。

今後も公共用水域の水質保全のため、事業場への指導の充実を図ります。



図 5-13 事業場採水の様子（写真左）及び事業場排水の水質検査の様子（写真右）



図 5-14 事業者に法令等を説明している様子（写真左）及び水質管理責任者資格講習会の様子（写真右）

