

快適な環境づくり

# みやぎ 公衛検カプセル

No. 91

Miyagiken Kogai Eisei Kensa Center Foundation Public Relations magazine

令和8年3月

## CONTENTS

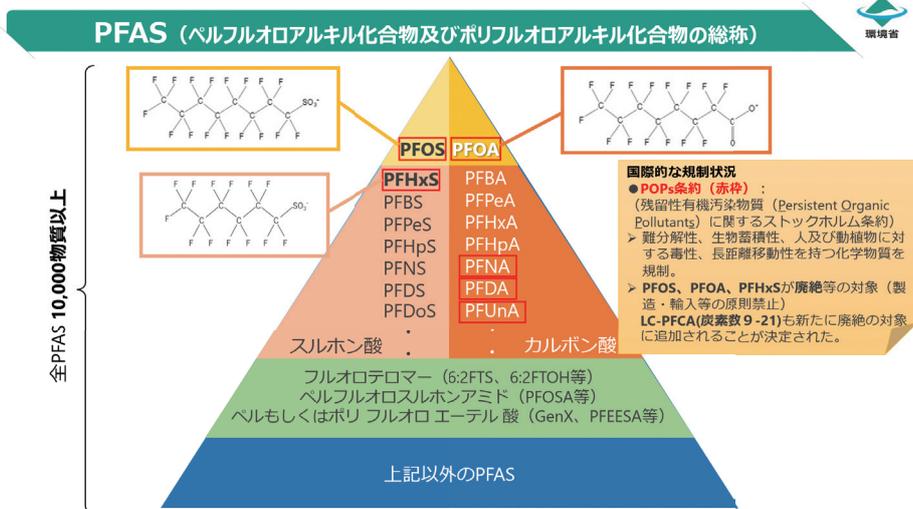
- 有機フッ素化合物(PFAS)に関する環境省の取り組み…………… 1
- 上下水道事業におけるウォーターPPP[レベル3.5]の実施… 4
- 令和7年度公衛検セミナー終了…………… 7

# 有機フッ素化合物(PFAS)に関する環境省の取り組み

環境省 水・大気環境局 環境管理課 有機フッ素化合物対策室長 須賀 義徳

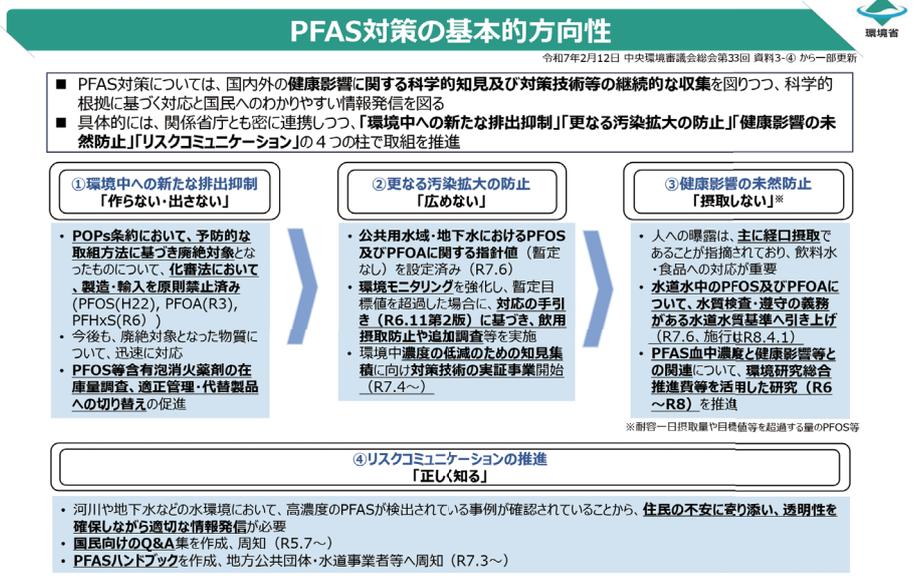
## 1. はじめに

有機フッ素化合物のうち、ペルフルオロアルキル化合物およびポリフルオロアルキル化合物は総称して「PFAS」と呼ばれています。分子中にフッ素原子を多く含む PFAS は耐熱性、化学的安定性に加えて、撥水・撥油性、潤滑性を示すものがあり、これらの特性を活用し、半世紀以上にわたって半導体分野、医療分野、輸送・通信分野、建築／インフラ分野といった産業分野において幅広い用途で使用されてきました。



- 出典：ITRCのPFASホームページ②-18 ([https://pfas.itrcweb.org/2\\_3-emerging-health-and-environmental-concerns/](https://pfas.itrcweb.org/2_3-emerging-health-and-environmental-concerns/), 2025年5月15日時点) を改変
- POPs条約においては、PFOS、PFOA<sup>※</sup>、PFHxS<sup>※</sup>が廃絶の対象。
  - 第12回締約国会議（2025年4～5月）において、LC-PFCA(炭素数9～21)<sup>※</sup>が新たに廃絶の対象に追加されることが決定された。（※PFOA、PFHxS、LC-PFCAについては、分枝異性体とその関連物質も含む。）
  - その他のPFASについては、これらと同様な有害性等があると確認されているわけではない。

一方で、ペルフルオロオクタンスルホン酸（以下PFOSと略。）を始めとする一部のPFASは、環境中での残留性、生物蓄積性等が懸念され、国内外で対応が進められています。



環境省では、国内外の環境影響に関する科学的知見等の継続的な収集を図りつつ、科学的根拠に基づく対応と分かりやすい情報発信に取り組んでいます。具体的には、①環境中への新たな排出を抑制すること（作らない・出さない）、②更なる汚染拡大を防止すること（広めない）、③健康影響を

未然に防止すること（目標値等を超える量の PFOS 等を摂取しない）、④リスクコミュニケーションを推進すること（正しく知る）の 4 つの柱で、PFAS に係る取組を推進しています。

## 2. PFAS に関する規制

PFAS のうち、PFOS、ペルフルオロオクタン酸（以下 PFOA と略。）およびペルフルオロヘキサンスルホン酸（以下 PFHxS と略。）については、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs 条約）」において、環境中での残留性、生物蓄積性、長距離移動性が懸念されるとして、規制対象物質に指定されており、2025 年に開催された POPs 条約第 12 回締約国会議（COP12）においては、新たに長鎖ペルフルオロカルボン酸（以下 LC-PFCA と略。）を同条約の廃絶対象に追加することが決定されました。

日本国内でも、PFOS、PFOA、PFHxS については、然るべき手続きを経て、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に基づき、第一種特定化学物質（製造・輸入等が原則禁止）に指定され、さらに、COP12 で廃絶対象物質への追加が決定された LC-PFCA についても、厚生労働省、経済産業省、環境省の 3 省合同会合において、化審法の第一種特定化学物質への指定が適当であると結論づけられたところです。なお、すべての PFAS について有害性等があると確認されているわけではありません。

一方で、環境中には、主に過去にさまざまな形で排出された PFOS、PFOA 等が残存しており、公共用水域（河川、湖沼および海域）や地下水から検出されています。このため、後述する水道水や公共用水域・地下水における基準値等を設定し、健康リスク低減のための取組を強化してきました。

## 3. 国内での検出状況および対応

環境省では、1974 年度から一般環境中の既存化学物質の残留状況の把握を目的とした化学物質環境実態調査を実施し、自治体と連携して環境中における化学物質の存在状況の把握に努めており、2009 年度に PFOS および PFOA を、2018 年度に PFHxS を調査対象に加え、継続的に調査を行っています。2023 年度までに測定された同一地点における水質（公共用水域）等の PFOS・PFOA 濃度については、経年変化として統計的に有意な減少傾向が見られています。

また、水環境（公共用水域・地下水）における PFOS および PFOA について、2013 年に知見の集積が必要な物質として要調査項目に追加された後、2020 年には要監視項目に指定するに至り、指針値（暫定値）が定められました（※後述の通り、2025 年 6 月には、さらに同じ値で指針値として設定されています）。こうしたことを踏まえ、現在、関係自治体において、地域の実情に応じてモニタリングが実施されています。また、全国の関係自治体における測定結果については、毎年、環境省がとりまとめ、公表しています。なお、指針値の超過が確認された地点については、超過した水が飲用に供されないよう、関係自治体において必要に応じ、当該井戸の所有者等に対して指導・助言等を行うなど、環境省が対応の参考となるよう作成した「PFOS 及び PFOA に関する対応の手引き」に基づいた対応が行われています。

## 4. 水道水および公共用水域・地下水における目標値等の設定

2024 年には、内閣府食品安全委員会が「有機フッ素化合物（PFAS）に関する食品健康影響評価書」を公表しました。これを受けて、2020 年に暫定目標値（PFOS 及び PFOA の合算値で 50 ng/L）を設定していた水道水の PFOS 及び PFOA について、2025 年 6 月に水道水質基準に位置付ける旨の省令改正を行いました。これにより、本年 4 月から全ての水道事業者等に基準遵守及び水質検査の実施が義務付けられることとなります。

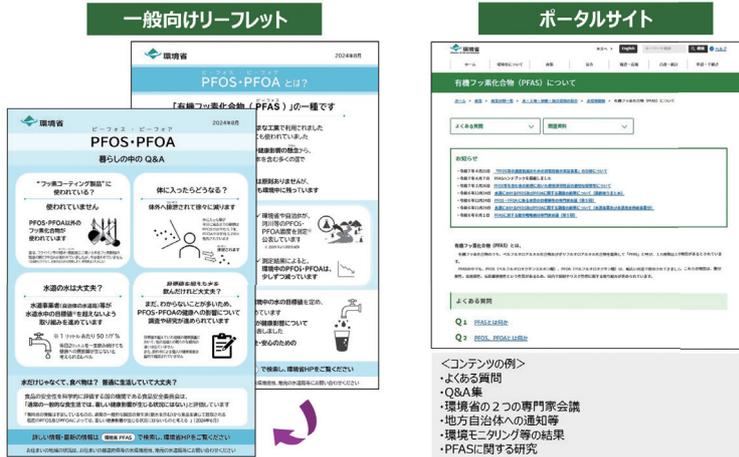
また、公共用水域・地下水における PFOS および PFOA についても、2025 年 6 月に「指針値」として合算値で 50 ng/L とする旨の通知を発出しました。なお、この通知では、PFOS および PFOA に係る水質測定計画の検討に当たり、水道水の取水が行われている地域については水道事業者・水道用水供給事業者や都道府県水道行政担当部局が把握・公表している情報を、また、飲用井戸の設置場所等については都道府県および市が把握している情報をそれぞれ活用することが考えられる旨を示すとともに、指針値を超過した場合の情報共有が適時適切に行われることが重要であることから、適宜、これら関係者との連携について留意するようお願いしています。

## 5. さらなる科学的知見・技術的知見の収集とリスクコミュニケーション

PFAS に係る科学的知見は国内外を問わず十分とはいえません。このため、環境省では、さらなる

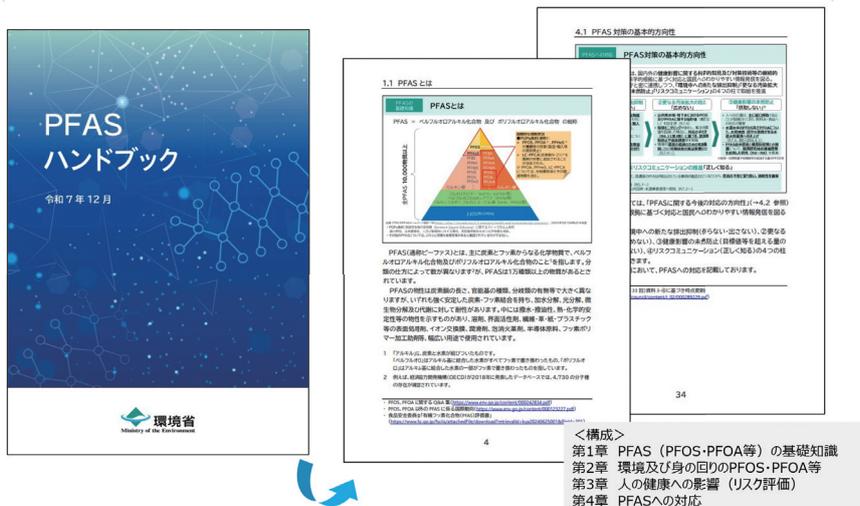
科学的知見の集積に向けた調査や研究も進めています。一例として、現在、環境中の PFOS 等の濃度低減のための効果的な対策技術に関する知見を充実させることを目的とした実証事業を実施しています。2025 年 4 月から 5 月にかけて濃度低減対策技術に関する公募を実施したところ、74 件 (50 社) の応募があり、その中から 9 件 (8 社) を実証対象技術として選定し、土壌に関しては熱分解、分級洗浄、固化・安定化、水に関しては活性炭（再生含む）、イオン交換樹脂、泡沫分離、プラズマ、超音波、エマルジョン、光分解といった技術について、実証を進めています。実証事業を通して得られた知見については、地方自治体等にも広く共有していく予定です。

リスクコミュニケーションツール（一般向けリーフレット及びポータルサイト）の作成



さらに、環境省では、関係者による円滑なリスクコミュニケーションを促進するために主に 4 つの取組を行っています。1 つ目は「PFOS, PFOA に関する Q&A 集」の作成です。令和 5 年に、PFAS に関する総合戦略検討専門家会議の監修の下、その時点の科学的知見等に基づいた Q&A 集を作成しました。2 つ目として、令和 6 年に、リスクコミュニケーションツールとして、自治体の窓口でお渡しが可能なリーフレットを作成しました。3 つ目に、令和 7 年 3 月、地域でのさらなるリスクコミュニケーション促進のため、自治体担当者向けに PFAS に関する基礎知識や PFAS への対応などの情報をまとめた「PFAS ハンドブック」を作成しました (同年 12 月に更新)。さらに、4 つ目として、環境省ホームページ上にこうした PFAS に関連する資料や関連する制度改正や通知等に係る情報等を取りまとめたポータルサイトを整備しました。引き続き、PFAS について資料等の更なる充実や分かりやすい情報発信に努めます。

リスクコミュニケーションツール (PFAS ハンドブック) の作成 (令和 7 年 3 月作成、令和 7 年 12 月改定)



6. おわりに

PFAS については、その時点の最新の知見に基づく対策に取り組んでいます。環境省としても、関係省庁と連携し、研究やモニタリング等によって科学的知見の収集に取り組むとともに、さらなる対応の充実や正確で分かりやすい情報発信に努めていきます。

# 上下水道事業におけるウォーター PPP「レベル 3.5」の実施

利府町 上下水道部 上下水道課 工務係 大平 慎太郎

## はじめに

2025年4月1日、宮城県宮城郡利府町の上下水道事業包括的民間委託が本格的にスタートしました。本町は特別目的会社（SPC）「株式会社 Rif レックス」と基本契約を締結し、政府の PPP/PFI 推進アクションプランで位置付けられた「管理・更新一体マネジメント方式」（ウォーター PPP レベル 3.5）の更新支援型（CM 業務含む）による事業を開始しました。本稿では、利府町がウォーター PPP 事業に至った背景、事業化実現までの工夫、そして今後の展開についてご説明させていただきます。

## 利府町の概況と上下水道事業の現状

利府町は宮城県東部に位置しており、人口 35,902 人（令和 7 年 12 月末時点）、世帯数 14,718 世帯となっております。JR 東日本新幹線総合車両センターや宮城県総合運動公園などの施設があり、県内でも重要な地域インフラを有しています。

本町の上下水道事業は、昭和 54 年（1979 年）に供用開始して以来、47 年にわたり町民に安全で安定した水道水の供給と良好な生活環境の提供に務めてきました。給水普及率は 100%、下水道処理人口普及率は 95.6% と高い水準を維持しています。

水道事業は、町営の深井戸 4 箇所による自己水源と宮城県からの受水により構成されており、その内訳は県からの供給が約 8 割、本町の自己水源が約 2 割となっています。施設としては、浄水施設 1 箇所、配水施設 5 箇所、送水施設 2 箇所を有し、管路延長は約 256km に及びます。下水道事業は、宮城県の仙塩流域下水道事業計画に連携した流域関連公共下水道として分流式にて処理を行っており、マンホールポンプ場 39 箇所（雨水及び汚水）を含む広大なインフラネットワークを運営しています。

## 上下水道事業が直面していた課題

利府町の上下水道事業は、社会的・経済的な環境変化の中で、構造的な課題を抱えていました。

第一に、料金収入の減少です。節水型機器の普及や物価高騰に伴い、給水収益が減収傾向にある一方で、人口減少に伴う水需要の伸びが鈍化しており、経費回収の困難が予想されていました。このままでは、事業の経営基盤の維持が難しくなるという危機感がありました。

第二に、施設の老朽化に伴う維持管理・更新投資の増大です。昭和 54 年の供用開始から 45 年以上が経過し、膨大な管路や施設の老朽化が進行しています。地震等の災害対策への対応や、安全かつ安定的な水供給の社会的責任が拡大する中、耐震対策や老朽施設の改築更新に多額の費用が見込まれていました。同時に、突発修繕や災害対応などの需要が増加し、経営の圧迫が懸念されていました。

第三に、技術職員の確保と技術継承の課題です。職員の高齢化と異動・退職により、上下水道技術に熟知した職員が年々減少し、技術力の低下が懸念されていました。上下水道技術や機械設備などの有資格者が新規採用職員から現れず、後継者の育成が極めて困難な状況にありました。このままでは、長期にわたり安全で安定した水道サービスの提供に支障が生じるリスクがありました。

これら三つの課題は、全国の多くの上下水道事業者が抱える共通の問題でありながら、従来の手法では解決が難しい構造的課題でした。

## ウォーター PPP 「レベル 3.5」への着目

利府町は、これらの課題に対して、新たな官民連携の手法として、ウォーター PPP の導入を検討し始めました。

既に本町は、料金窓口関係業務の包括的民間委託に平成 29 年度から取り組んでいました。この経験を通じて、適切な民間委託により業務効率化が可能であることを認識しており、さらにステップアップした官民連携の推進が有効であると判断していたなかで、政府の PPP/PFI 推進アクションプラン（令和 5 年改定版）において、「管理・更新一体マネジメント方式」（ウォーター PPP レベル 3.5）が示されたことが、事業化への重要なきっかけとなりました。

ウォーター PPP のコンセプトは、「官民双方の事務負担軽減」「効果的・効率的な事業運営」「新たな付加価値の創出」を通じて、人々の生活に欠かせない上下水道サービスを将来にわたり安定的に提供することです。利府町の抱える課題は、このコンセプトと完全に合致していました。

### ウォーター PPP 事業の要件と実現に向けた工夫

ウォーター PPP の実現には、以下の四つの要件が必要とされています。

- ①長期契約（原則10年）により、官民双方が長期的視点で事業を推進する環境を整備することです。
- ②性能発注により、民間の創意工夫を最大限に活かすとともに、官側の仕様書作成業務を軽減することです。
- ③維持管理と更新の一体マネジメントにより、日々の運営と将来への投資を統合的に管理することです。
- ④プロフィットシェアにより、経営効率化による利益を官民で適切に共有することです。

これらの要件の中で、利府町が最も重点的に取り組んだのが「性能発注」でした。

従来の仕様発注では、発注者が具体的な仕様を細かく指定し、受託者がそれに従う形式です。しかし、性能発注では、発注者が目標とする性能水準を示し、その達成方法は受託者の判断に委ねられます。これにより、受託者の高度な技術と優れた知識に基づく創意工夫が活かされ、より効果的・効率的な業務の履行が可能となります。

しかし、性能発注の導入には大きな課題がありました。それは、既存施設の健全度の把握、特に地下埋設されている管路施設の現状把握が困難である点です。地下管路の詳細な劣化診断には膨大な調査費用と時間がかかります。多くの事業体では、この課題に直面し、管路の維持管理を委託対象から除外してしまっているのが実情でした。

本町は、この課題に対して解決策を講じました。それが「10年の基本契約と事業年度ごとの実施契約の二層構造」という契約スキームです。具体的には、基本契約の段階では、詳細な施設調査・劣化診断を前提とせず、本町が提供可能な情報を基に、SPCが参入可能な条件を明示します。その後、SPCが事業開始後に自ら管路の状況を把握し、継続的に得られる維持管理データやトラブル・修繕履歴をもとに、毎年度ローリング方式で更新・修繕計画を立案・提案します。本町がこれを確認・承認した上で、毎年度の実施契約に反映させるという方式です。

この仕組みにより、①参入企業は長期契約時のリスクを適切に見積ることが可能となり、②官民双方のリスク分担が最適化され、③事業開始後も柔軟な計画修正が可能になり、④現場の実態に最も適した維持管理・更新計画が実現されるものとなります。

### 事業スキームの具体的な構成

本町が構築したウォーター PPP 事業スキームは、10年間を三つのフェーズに分けた段階的な実施体制となっています。

フェーズ1（2年間）は「見える化」の段階です。これまで本町が実施してきた業務のワークフロー、ノウハウ、暗黙知を整理し、形式知化することに重点を置きます。本町が有する経験と知識を、データベースとして体系的に民間に継承する期間です。

フェーズ2（3年間）は「効率化」の段階です。フェーズ1で見える化したワークフローと本町のノウハウを見直し、SPCが保有する民間の最新技術・ノウハウとの融合を図ります。IoT、AI等のデジタル技術を活用した予防保全の実現、迅速な故障対応・復旧体制の構築などが進められます。

フェーズ3（5年間）は「検証と継承」の段階です。導入した技術やノウハウを検証し、アップデート、さらには次期包括契約に向けた技術継承の仕組みを構築します。

このフェーズ設定により、官民が段階的に信頼関係を構築し、高度な連携が可能になるのです。

## 事業者選定と官民の最適なパートナーシップ

SPC「株式会社 Rif レックス」の選定にあたっては、公募型プロポーザルが実施されました。単なるコスト競争ではなく、①経営方針と業務履行方法に関する提案、②プロフィットシェアの方法、③地元企業との連携体制などについて総合的に評価されました。

ウォーター PPP ガイドラインが強調する「受託者視点の必要性」に基づき、本町は以下の三つの視点を持ちながら事業化を進めました。

「事業の安定性と継続性の確保」では、コスト削減のみに焦点を当てず、官民間の対価・責任バランスを慎重に検討しました。本来の目標である「事業の持続性向上」を実現するため、適正な利益配分に基づくパートナーシップが不可欠と考えたのです。

「信頼できる受託者の形成」では、受託者の質の向上のみならず、官民間における信頼関係に基づく良好なパートナーシップ確立が重要であると位置付けました。

「地元企業への配慮」では、地域・現場に根差した上下水道事業の持続的運営には、その重要な支え手である地元企業に対する適切な配慮と連携が不可欠であると認識しました。

## 事業開始と職員体制の転換

2025年4月1日の事業開始に伴い、職員体制も大きく転換されました。

令和6年度末時点では、町職員16名、受託者3名の合計19名体制でしたが、令和7年度からは、町職員14名、受託者12名の合計26名体制へと変わりました。町職員は2名減少した一方で、受託者は9名増加し、全体として7名の体制強化が実現されました。

町職員は、企画立案、予算管理、政策調整などのコア業務に専念できるようになり、受託者の技術職員が運転管理、施設維持管理、更新計画立案などの専門業務に当たることになりました。この分業体制により、官の政策性と民の専門性がそれぞれ最大限に発揮される環境が整備されたのです。

特に重要なのは、受託者の技術職員が町職員と同じ事務室に常駐する体制です。日々の対話を通じて、官民が相互に学び、情報を共有する環境が醸成されています。町職員は民間の豊富な人材と高い技術力に刺激を受け、向上心が生まれ、自己研鑽に励むようになっています。一方、SPC職員も本町の長年の経験と現場知識から学び、より実効的な事業運営の工夫に取り組んでいます。

## 本業務の継続的な管理と評価

ウォーター PPP 事業の効果を確実に発揮させるため、複数層なモニタリング体制が構築されています。内部モニタリングとして、本町と SPC が日常的に業務進捗を確認し、課題解決に向けて対話を重ねます。事業者による自己評価(セルフモニタリング)により、SPC自身が目標達成状況を検証します。今後は、第三者モニタリングも予定しており、独立した専門家による客観的な評価を行います。

これら3段階のモニタリングを定期的を実施することで、提案された施策が確実に履行され、効果が発揮されていることが確認されます。

本町は、これらのモニタリング結果を厳正に管理・評価するとともに、必要な範囲で公表していく方針です。

## 結論と今後の展望

宮城県利府町のウォーター PPP「レベル 3.5」事業は、地方自治体が抱える共通課題-人材確保と技術継承、施設の老朽化対応、経営の健全性維持-を解決するためのモデルケースと考えます。性能発注と二層構造契約スキームの採用により、官民双方のリスク分担が最適化され、長期にわたる安定した事業運営が可能になりました。フェーズ設定による段階的な取組みにより、官民の信頼関係が構築され、「パートナー」としての真摯な連携が生まれています。

今後10年間、利府町と SPC が協働し、適切なモニタリングの下で事業を推進することで、全国の上下水道事業体にとって有用な知見と教訓が生まれ、本町と同様の課題を抱える全国の事業体の参考となるモデル事業にしていきたいと考えています。

# 令和7年度公衛検セミナーを開催しました

令和7年11月21日にTKP ガーデンシティ PREMIUM 仙台西口において開催いたしました『令和7年度公衛検セミナー』は、たくさんの方々のご出席をいただき、盛会のうちに終了することが出来ました。厚く御礼申し上げます。

当日は、環境省 水・大気環境局 環境管理課 有機フッ素化合物対策室長 須賀 義徳 様、と利府町 上下水道部 上下水道課 工務係 大平 慎太郎 様をお招きし『有機フッ素化合物 (PFAS) に関する環境省の取組』『利府町におけるウォーター PPP 導入について』をテーマにご講演いただきました。

今回はその中の演題について、掲載いたしております。

公益事業の一環として毎年開催しておりますこのセミナーは、無料にて聴講いただけます。今後も環境に関する話題を取り上げ、講習会の充実を図って参りたいと思っております。どうぞお気軽にご聴講ください。



## 当センターの登録・業務概要

○計 量 証 明 事 業 所 (昭和51 宮城県登録第19号 濃 度) (昭和58 宮城県登録第48号 騒 音) (平成6 宮城県登録第5号 振 動)	水質 (公共用水域、工場等排水)・底質・ 土壌等の分析、大気・騒音振動の測定
○飲 料 水 水 質 検 査 機 関 (昭和56 宮城県登録56水第2号) (平成11 厚生労働省登録第4号) (平成16 宮城県告示第362号)	水道水・井戸水、その原水の水質調査
○簡 易 専 用 水 道 検 査 機 関 (平成30 厚生労働省登録第160号)	簡易専用水道の管理の検査
○土 壌 汚 染 状 況 調 査 機 関 (平成27 環境省指定 2015-2-0002)	土壌汚染対策法による調査・分析
○温 泉 成 分 分 析 機 関 (平成14 宮城県指令第1号)	温泉水の分析、掲示板の作成
○産 業 廃 棄 物 分 析 機 関 (昭和54 宮城県環境事業公社)	各種産業廃棄物の分析
○下 水 道 水 質 検 査 機 関 (仙台市下水道局ほか)	下水の水質調査
○作 業 環 境 測 定 機 関 (平成13 宮城労働局登録4-11号)	事業所内のあらゆる環境調査
○食 品 衛 生 検 査 機 関 (平成20 厚生労働省登録第1224001号)	製品検査 (理化学的検査)
○室 内 空 気 の 汚 染 調 査	ホルムアルデヒド他各種成分
○ア ス ベ ス ト 検 査	環境大気、作業環境、建材製品等
○D N A 検 査	米の品種識別等
○そ の 他 の 公 益 事 業	講習会開催、情報誌発行、研究助成、 環境公害の相談



公益財団法人

宮城県公害衛生検査センター

MIYAGIKEN KOGAI EISEI KENSA CENTER FOUNDATION



〒989-3126 仙台市青葉区落合二丁目15番24号 ☎ info@miyagikougai.or.jp  
TEL 022-391-1133 FAX 022-391-7988 🌐 http://www.miyagikougai.or.jp/

本公衛検カプセルの発行は、当センター公益事業として行っており、毎年1回 (3月) 環境関係業務に携わる方々を中心に、無償でお届けしているものです。



ホームページ  
QRコード