

JWWSA 第5回講演会

下水サーベイランスの 社会実装の先行成功事例に学ぶ

日時：8月5日（水） 10：00 - 12：00

会場：東京ビッグサイト会議棟 1階 101会議室（100名）

〒135-0063 東京都江東区有明3丁目11-1

（ゆりかもめ 東京ビッグサイト駅より徒歩3分、
りんかい線 国際展示場駅より徒歩7分）

－ 下水道展'26東京 併催企画 －

主催：日本下水サーベイランス協会

共催：全国下水サーベイランス推進協議会

後援：JST未来社会創造事業田中課題

【お申込みはこちらから】

<https://forms.cloud.microsoft/r/kZFg0sfHie?origin=lprLink>



形式：会場開催

参加費：無料

【講演内容】

■ 日本における下水サーベイランスの取り組み事例

高知大学 井原賢 教授

■ 医療分野からみた下水サーベイランスの必要性

国立健康危機管理研究機構 松永展明 氏

■ 自治体における下水サーベイランスの取り組み

成功事例 1 札幌市 下水道河川局 濱田敏裕 氏

成功事例 2 小松市 上下水道局 山田健司 氏

成功事例 3 神奈川県 健康医療局保健医療部 畑崎祐志 氏

問合せ：日本下水サーベイランス協会 事務局

association-info@jwwsa.or.jp

<https://jwwsa.or.jp>

第5回講演会講演概要

講演				講演日	2026 年 8 月 5 日
講演者	井原 賢	所属先	高知大学 農林海洋科学部	教授	
講演タイトル	日本における下水サーベイランスの取り組み事例				

要旨

1. 日本における下水サーベイランスの経過

日本における下水サーベイランスの経過は、2021年3月の日本水環境学会 COVID-19 タスクフォース(TF)による下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアルの公開、2021年6月の国立感染症研究所による下水中の新型コロナウイルス検出マニュアルの公開などの技術開発から始まり、その後に2022年内閣官房による下水サーベイランス実証事業が実施され、2024年6月「新型コロナウイルスの広域監視に活用するための下水サーベイランスガイドライン（案）」などのガイドラインが整備され、そして2024年の骨太の方針への下水サーベイランスの明記、2025年の国立健康危機管理研究機構など制度の整備が進んでいったことを紹介する。

2. 講演会の要旨

本日の講演会の要旨は以下のとおりである。

● 日本下水サーベイランスの社会実装に向けての課題

社会実装に成功した自治体である札幌市、小松市、神奈川県が予算の確保等の課題をどう克服したのか、経緯と情報を講演していただく。

● 下水サーベイランスの薬剤耐性への応用

下水サーベイランスが薬剤耐性へどう役立てられるのか、国立健康危機管理研究機構から講演していただく。

3. 米国/EUの下水サーベイランスの現状

米国とEUの下水サーベイランスの現状を紹介する。

米国では、2020年9月にCDC (Centers for Disease Control and Prevention) が National Wastewater Surveillance System (NWSS)を開始した。目的は以下のとおり。

- 公衆衛生当局がアウトブレイクを早期に検知することを可能にする
- 必要な地域に予防のためのリソースを集中させる
- 病原微生物の感染拡大についての情報
- 医療機関でのサーベイランスを補完する

下水サーベイランスは、全米で1228か所の下水処理場で実施されており、2026年7月現在、人口の42%をカバーしている。

一方EUでは、加盟国がサーベイランスを導入する指令をEU会議で2024年11月に承認した。この指令では公衆衛生当局と下水道当局による国家レベルの協力・調整体制を構築することが明記されている。また、欧州委員会は2026年7月までに薬剤耐性監視の測定法と採水頻度の最低基準を策定するものとし、さらに策定後から2年以内に加盟国は人口当量10万人以上の都市でAMRの下水監視を実施しなければならないと明記されている。

このように、米国/EUでは新型コロナウイルス遺伝子検出の技術開発よりも国レベルでの実証調査の実施、下水サーベイランスの制度化が優先されてきた。ここに日本との違いがある。

第 5 回講演会講演概要

講演			講演日	2026 年 8 月 5 日
講演者	松永展明	所属先	国立健康危機管理研究機構 AMR 臨床リファレンスセンター 副センター長	
講演タイトル	医療分野からみた下水サーベイランスの必要性			
要旨				
1. AMR は医療問題であると同時に、環境を含む社会全体の問題である 病気は基本的には一人しかからないが、薬剤耐性菌は伝播する。感染症は他の人にうつってしまう。しかも指数関数状に一気に増加する。 薬剤耐性菌に対して、新生児の死者数は公衆衛生上水がよくなったこと、ワクチンが広がったことにより、この 20 年間で半分になっている。一方では他の疾患と関連して、高齢者の死者数は非常に増えてきている。 2. 患者を対象としたサーベイランスには、見えない部分がある 病院で診た感染者（検査された患者、感染症を発症した患者、培養で検出された菌）は氷山の一角である。実際は、無症状の保菌者、検査されなかった患者、外来・地域の保菌、施設間を移動する人など多くの感染者が来院している。しかし、病院内の全入院患者に対して、すべての薬剤耐性菌のスクリーニングを繰り返し行うことは、費用、検査能力、人的資源の面から現実的でなく、定期的な施設下水サーベイランスを行い、病院排水中の耐性菌を見える化することが有効となる。 3. 採水地点によって、医師側が答えられる問いが変わる 下水サーベイランスの採水地点は検討の結果、病院全体の排水口とし、毎月末の午後、病院の通常運用時に流れの表層を採水することとした。 病院排水モニタリングの確立・評価の経緯、モニタリングの結果について紹介する。 また、FilmArray による薬剤耐性遺伝子の検出割合、排水原液プロテオーム解析を実施するための技術基盤の検討、ハイスループットを用いた残留抗菌薬評価、病院排水の浄化についても紹介する。 4. 研究のまとめ 本研究により、病院排水を施設単位の薬剤耐性（AMR）監視に用いるための基盤を確立した。 ● 病院排水は、施設単位の AMR 傾向を把握する実用的な入口になり得る ● 遺伝子・抗菌薬・タンパク質・浄化効果を統合して測る基盤を確立した ● 次の段階は、標準化、臨床情報との統合、排水処理の社会実装である また、今後の研究は「測れる」から「使える」へ展開していく。 ● 患者検査だけでは、無症状保菌者や地域全体の変化を捉えきれない ● 下水は施設・地域単位の変化を捉え、臨床検査と対策を重点化できる可能性がある ● 成功の基準は、検出した遺伝子の数ではなく、医療と環境の行動を変えられたかである				

第5回講演会講演概要

講演	自治体における下水サーベイランスの取り組み	講演日	2026年8月5日
----	-----------------------	-----	-----------

講演者	濱田敏裕	所属先	札幌市 下水道河川局事業推進部 処理担当部長
-----	------	-----	------------------------

講演タイトル	下水道の新たな役割と自治体連携に向けて
--------	---------------------

要旨

1. 実施経緯と基本計画の位置づけ

札幌市の下水サーベイランスは、2020年の北海道大学への調査研究協力や検体提供を行ったことから取り組みを開始した。2021年には北海道大学及び塩野義製薬により感染症ウイルスの高感度分析法が開発され、ウイルスと感染者数の強い相関関係が確認された。2023年からは分析業務を内製化し、2026年からは市基本計画に位置付け、持続的な運用体制を構築した。

2. モニタリング体制とデータの解釈

採水地点は3処理場5地点、週1回の実施、全市民の約半分をカバーする「街の健康診断」を実装している。対象ウイルスは、2021年2月から新型コロナの調査開始、2022年10月からインフルエンザA型を追加、2025年1月からインフルエンザB型を追加し、社会情勢や季節変動等に応じ、柔軟に分析項目の追加・変更を検討している。評価は、ウイルスRNA濃度とウイルスRNA検出率を組み合わせ、定点把握では見えない「無症状者・未受診者」を含む流行を察知している。

3. 関係する部署間の役割分担・連携体制

関係する部署・機関は、下水道河川局、広報部、経営層・保健福祉局・危機管理部局、報道機関、札幌市医師会である。具体的には、保健所と下水道河川局が共同で注意喚起のプレスリリースを行う等、相互に情報共有・役割分担・連携体制を構築している。

4. 予算確保の手段と持続可能な運用

立ち上げ期は国の実証事業等に参加し、現在は市下水道事業経常経費として予算化しているが、地方自治体としては限界があり、国等の平時モニタリングの制度化と安定した継続支援が必要である。

5. 社会実装における課題

札幌市で下水サーベイランスを実装するにあたり、以下3つの苦労・課題があった。

- 技術の確立と内製化：職員の分析手法習得、公表に向けたデータ処理
- 市民・メディアへの発信：見えない感染症の見える化、報道機関との良好な協力関係
- 医療機関等への還元：データを院内感染対策に活用、行動変容に直結させる仕組み

6. 終わりに

下水サーベイランスの導入・実装を目指す自治体への提言は、以下の3点である。

- 平時からの継続こそが「有事」に真価を発揮する
- 「見えない感染症の見える化」が市民に安心感を提供
- 下水道の新たな役割と自治体連携に向けて

第5回講演会講演概要

講演	自治体における下水サーベイランスの取り組み	講演日	2026年8月5日
----	-----------------------	-----	-----------

講演者	山田健司	所属先	小松市 上下水道局上下水道管理課 参事
-----	------	-----	---------------------

講演タイトル	小松市下水モニタリング事業の取り組み
--------	--------------------

要旨

1. 小松市下水モニタリング事業の実施経緯

小松市の下水モニタリングは、2020年に日本水環境学会 COVID19 タスクフォースが立ち上がり、メンバーであった金沢大学本多教授との取り組みから始まった。2021年に金沢大学とクボタと共に下水疫学調査研究に参加、採水を開始した2022年に内閣官房の下水サーベイランス実証事業に応募、事業を開始、SNS「小松市公式LINEアカウント」をスタートさせた。2023年に全国下水サーベイランス推進協議会に参画、2024年から毎年、小松市医師会意見交換会を実施、現在も下水モニタリングを継続している。

2. 関係部署間の役割分担、連携体制

採水地点は1処理場1地点、週3回の実施、全市民の約半分をカバーしている。新型コロナウイルスは年間を通じて、インフルエンザウイルスA型は10月から1月、B型は2月から3月に掛けてモニタリングしている。

分析結果情報は、市公式LINEにて濃度情報と増加トレンドを発信している。小松市下水モニタリング事業は、市民一人ひとりに直接情報を届け、市民行動の判断指標とすることで感染症拡大の未然防止を目的としている。

3. 予算確保の手段

小松市では下水サーベイランス事業は市政策の一つとして捉え、一般会計で予算措置している。上下水道部局と健康福祉部局が協同し、効率的・効果的な情報発信とするよう、医師会も含め効果・検証を継続的に実施、その必要性を首長・政策部局と情報を共有している。また、予算・時代のニーズに合わせ、対象ウイルスや実施時期など検討・判断しながら予算確保を図っている。

4. 社会実装に向けた取り組み

小松市は、「産学官体制による研究」、「市内部体制による効果的な情報発信」、「情報体制による実績データの蓄積」、「市場ニーズによる利用者や医師会の評価」のサイクルを継続することが、下水サーベイランスの拡大につながると考えています。

5. 実施自治体へのメッセージ

これから下水サーベイランスの実施を考えている自治体へのメッセージは、以下の7点である。

- 首長と政策部局の合意形成、健康福祉部局と連携した自治体の新しい政策
- 分析機関・研究機関・医療機関などの包括協定（産学官）と連携
- 分かりやすい情報発信・説明、高齢者にも届く情報発信スキームの構築
- 濃度レベルや分析手法の見直し、新たな感染症への取り組みなど常に持つ問題意識
- 利用者や医師会の意見、ホームページ閲覧数より有用性・行動変容・意識変革の継続的確認
- 費用対効果の検証
- 全国下水サーベイランス推進協議会の研究機関・先進自治体からの取り組みサポート

第5回講演会講演概要

講演 自治体における下水サーベイランスの取り組み		講演日	2026 年 8 月 5 日
講演者	畑崎祐志	所属先	神奈川県 健康医療局保健医療部 健康危機・感染症対策課 感染症対策連携グループ
講演タイトル	神奈川県における下水サーベイランスの活用について		
要旨			
1. 下水サーベイランス事業の実施経緯 ● 神奈川県の EBPM プロジェクトについて 神奈川県は、新型コロナウイルス感染症の中等症・重症者数・累計患者数の将来予測を行うことを目的として、2021 年 6 月に EBPM（Evidence Based Policy Making）プロジェクト（科学的根拠によるデータエビデンスに基づく施策実現を目的とした、県健康医療局と大学の共同プロジェクト）を開始した。参画は、県健康危機・感染症対策課、県衛生研究所、県立保健福祉大学である。活動実績としての論文、下水サーベイランスの導入経緯、神奈川県ホームページでの掲載画面を紹介する。 ● 下水サーベイランスの県事業化について 採水は、2 箇所の流域処理場で行っている。参画者各々の役割は、県健康危機・感染症対策課が下水のサンプリング・搬送の予算確保、定点のデータ提供を行う。県衛生研究所が下水処理場との連絡調整、ホームページの公開を行う。県立保健福祉大学が、検査、データ分析、論文発表を行う。			
2. 現在の事業実績 現在の事業実績として、以下の数値の推移を紹介する。 流域の新型コロナウイルスの定量値：相模川流域左岸＋右岸 流域の新型コロナウイルスの定量値及び定点当たり患者報告数 流域の下水中新型コロナウイルスの定点当たり患者報告数 変異株の存在割合の経時的な推移 相模川右岸・左岸下水流域内の週当たり新規感染者数 インフルエンザウイルスの定量値：相模川流域左岸＋右岸			
3. 社会実装に向けての自治体目線の課題 COVID-19 の下水サーベイランスについては、費用便益の観点で社会実装が有益である可能性を示唆する研究成果が得られた。一方課題として、業務フローを検討した上で地域や関係機関と調整しながら社会実装を目指していくというステップに進む必要がある。また、研究成果となった論文の手法や結果について、行政職員が自力で研究の要点を理解するのは困難であり、研究機関からの説明が必要である。			
4. 結語 神奈川県では、下水サーベイランスの活用方針の検討において研究成果を基に施策を検討する場合、研究機関から行政機関への研究内容の説明が必要であり、研究機関と行政機関が協力して施策立案を目指していくことが重要である。			