

調査概要

- 国土交通省では、**6 地方公共団体の6箇所の下水処理場において、令和3年4月あるいは5月より、週1回程度の頻度で下水処理場へ流入する下水を採水し、下水中の新型コロナウイルスRNA濃度について、日本水環境学会COVID-19タスクフォース作成のマニュアルに記載されているポリエチレングリコール（PEG）沈殿法、あるいは北大-シオノギ法（仮称）、沈殿物抽出法（仮称）により分析を実施。**また、PEG沈殿法と沈殿物抽出法で、定量限界値を下回った試料については4回測定し、N1あるいはN2プライマーで陽性となった測定比率を陽性率として定義した。また、軽症者療養施設排水の流入するマンホール排水、及び高齢者施設排水の流入するマンホール排水に対し、1回/週の定期モニタリングを行い、同様に分析を実施。
- 一部の都市において、新規感染者数等の情報と下水中の新型コロナウイルスRNA濃度との関係を詳細に調べるため、市中感染状況に応じて1～3カ月程度の期間で**採水頻度を3回～5回/週に上げて、下水中の新型コロナウイルスRNA濃度の分析を実施。**
- 流行地域をある程度絞り込むために、処理区域内の複数のマンホールから採水し、新型コロナウイルスRNA濃度を測定。

まとめ

- **新規感染者数の増加に合わせて、下水処理場への流入水の新型コロナウイルスRNA濃度あるいは陽性率の増加傾向が見られた。また、新規感染者数の減少に伴って、流入水の新型コロナウイルスRNA濃度あるいは陽性率が低下している傾向がみられるが、一部の下水処理場では新規感染者数の減少が見られた後も、流入水の新型コロナウイルスRNA濃度あるいは陽性率が減少しない場合もあった。**
- **一部の都市において、10万人あたりの新規感染者数が数人程度以上の場合に、下水処理場への流入水の新型コロナウイルスRNA濃度あるいは陽性率が検出される場合があった。**
- 推定発症日と公表日のタイムラグを考慮するとともに、新規感染者数の7日間移動平均値を用いた順位相関により分析した結果、**定量値や陽性率が得られている多くの都市においては、新規感染者数と下水中の新型コロナウイルスRNA濃度との間に有意な相関があることが確認できた。**
- マンホール排水については、**感染者が上流にいる場合に、排水中の新型コロナウイルスRNA濃度が定量値で検出された。**しかし現時点では、マンホール追跡調査については、流行地域を絞り込むことができるまでの知見は得られていない。

【参考】 下水中の新型コロナウイルスからの感染リスクについて（出典：米国CDC Q&A）

- ・現時点では、適切に設計および維持された下水道システムを介して新型コロナウイルス感染症に感染するリスクは低いと考えられている。
- ・未処理の下水から新型コロナウイルスのRNAが検出された報告があるが、データは限られているものの下水中のウイルスの感染性を示す証拠は殆どなく、下水への暴露により発症した事例は報告されていない。