

マンホール追跡調査

1. マンホール追跡調査について

目的

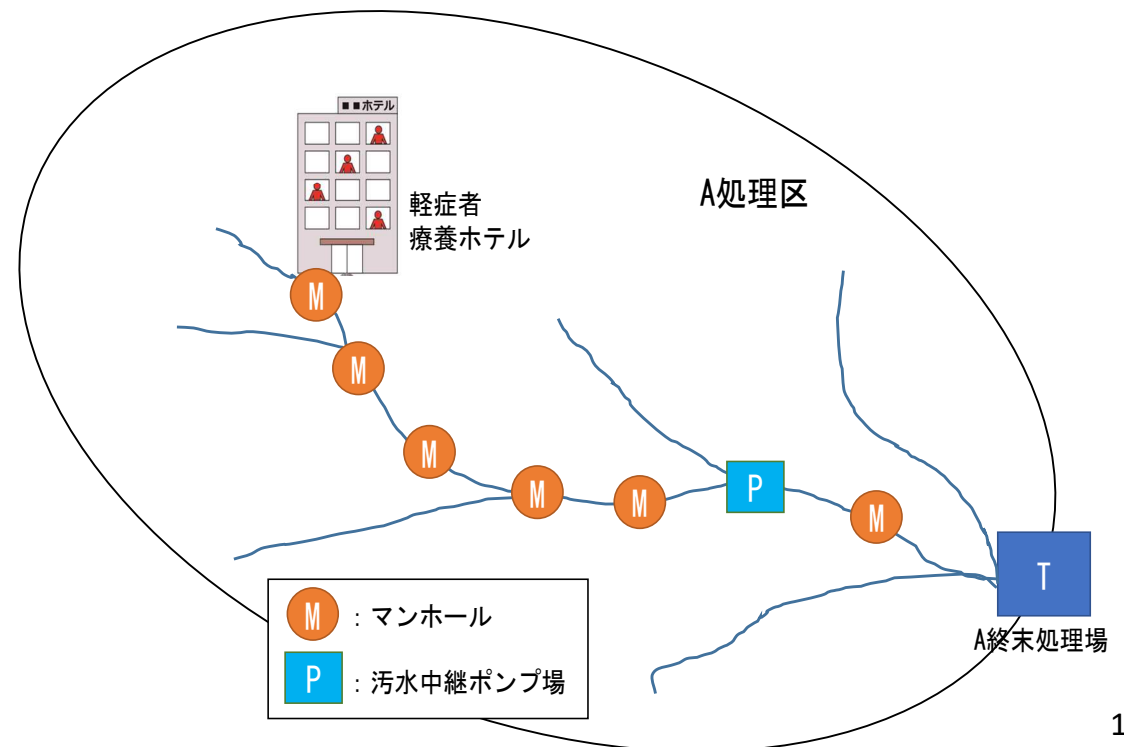
下水中の新型コロナウイルスRNA濃度の測定は、ヒト検査と異なり、膨大な数の検査を必要とせず、地域的な感染動向を把握できる可能性がある。

そこで、下水終末処理場からウイルスが検出された場合を想定し、流行地域をある程度絞るために処理区域内のマンホール等からの採水を行い、分析データの取得及び整理を踏まえ、検知が可能であるか把握する。

●既知のエピセンター

：軽症者療養ホテル

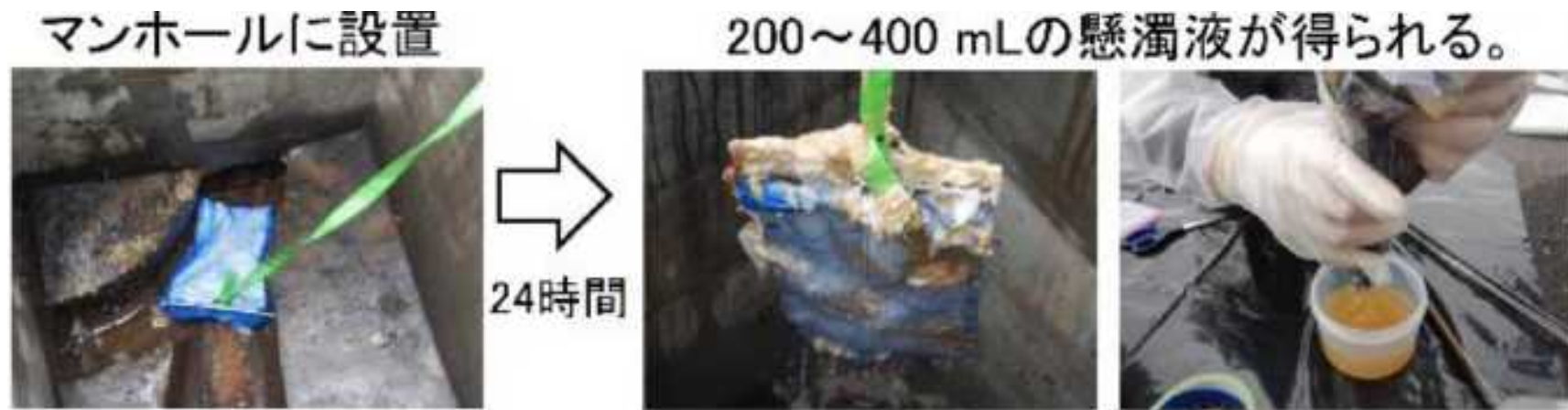
ここから下水処理場までマンホールを追跡採水し、どこまでの流域面積（流量）であれば検知が可能であるかを把握する。



2. マンホール追跡調査方法

- 調査時期：8月末～9月初旬
- 調査方法：PoP-CoVサンプラーを用いた24時間採水（セット、翌日回収）
- 回収後、速やかに新型コロナウイルスRNA濃度の測定を行う。

< PoP-CoVサンプラーによる採水の様子 >

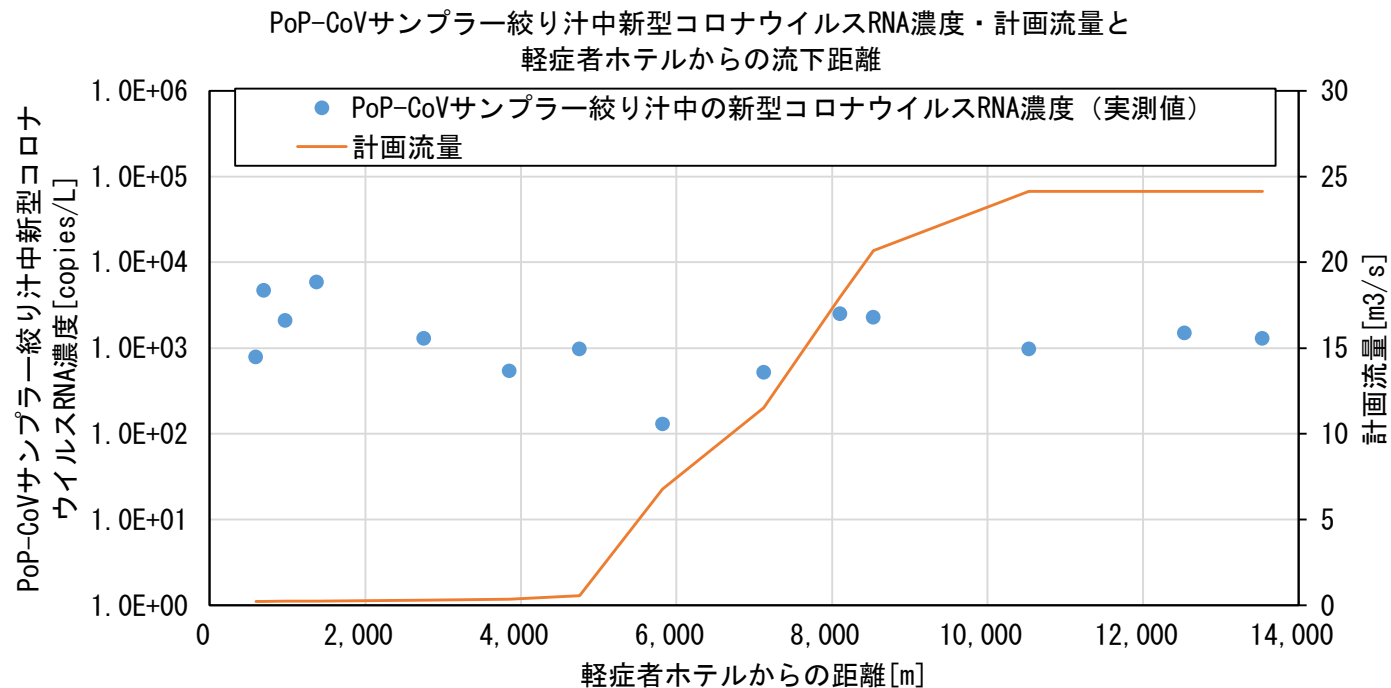


※PoP-CoVサンプラーは株式会社島津テクノリサーチ開発のパッシブサンプラーでマンホール内の流れを損なわず、目的とする懸濁液の回収が可能である。
既に施設排水に対する測定実績がある。

3.マンホール追跡調査箇所（A市）

結果

- 軽症者ホテル下流側から下水処理場までのマンホールにおいて新型コロナウイルスRNA濃度を測定。
- 下流に向かってPoP-CoVサンプラー絞り汁中の新型コロナウイルスRNAは陽性（定量値で検出）であり、下水処理場に近づいても不検出とならない。



絞り汁中の新型コロナウイルスRNA濃度：下流でも検知される
計画流量：下流に行くに従い増加

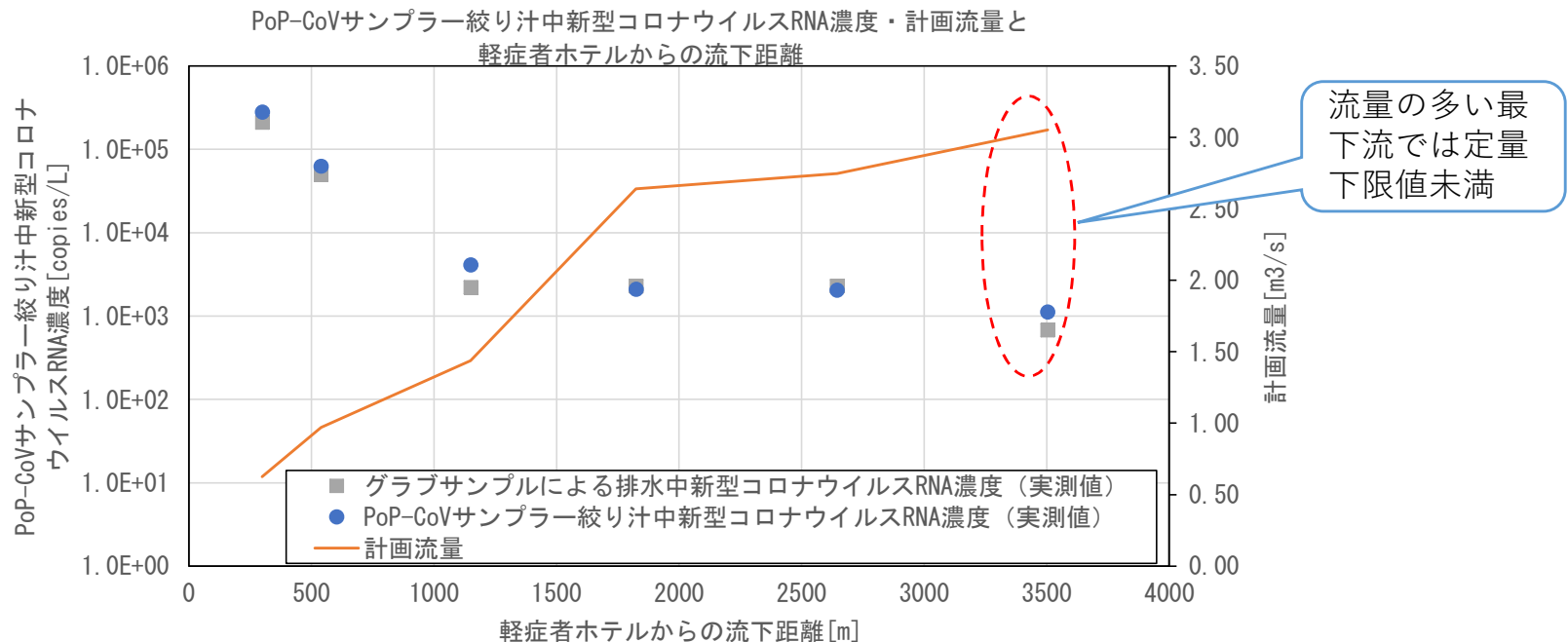
考察

- 流量増加に伴う希釈効果が得られていない可能性 ⇔ サンプルング誤差（下流側マンホールで新型コロナウイルスRNA濃度の高い固形物が付着した等）も考えられる。
- 軽症者ホテル以外からも新型コロナウイルスRNAが流入している可能性も考えられる。

3.マンホール追跡調査箇所（K市）

結果

- 最下流のマンホールのみ、Grabサンプリングで定量下限値未満であった。
- 当日の下水処理場への流入水（コンポジットサンプル）も定量下限値未満であった。



絞り汁中の新型コロナウイルスRNA濃度：下流に従い減少
計画流量：下流に行くに従い増加

考察

- 下流に行くに従い新型コロナウイルスRNA濃度が低下。流量増加による希釈効果がある可能性がある。
- 最下流のマンホールおよび下水処理場への流入水からは定量下限値未満であり、流量が多い場合には検知されない可能性がある。