

■タスクフォースの設立

現在、世界的に流行している新型コロナウイルス感染症(COVID-19)により、223の国・地域で1億万人以上の感染者と約252万人の死者が報告されています。国内においても、これまで約42万人が感染、7800人以上の方が亡くなっています(令和3年3月2日現在)。

水環境分野においては、昨年春ごろから欧州を中心に、下水からの新型コロナウイルス検出の事例が次々と報告され、世界各国で調査研究の動きが急速に広がりました。国際水協会(IWA)においても、「COVID-19 Task Force」が立ち上がり、各国の情報収集・発信を始めました。

一方、国内においても日本水環境学会の学会員を中心とする複数のチームが、下水からの新型コロナウイルス検出について調査研究を始めました。このような流れを受け、昨年5月5日に、日本水環境学会において、水環境分野における新型コロナウイルス検出の



日本水環境学会 COVID-19タスクフォース幹事長/金沢大学理工研究域地球社会基盤学系准教授

本多 了氏

「積極的な取組みの発信」
TFでは、水環境分野における新型コロナウイルス感染症および将来起こり得る新興感染症に対応した新しい社会の構築に貢献することを旨としており、研究者・チームはそれぞれ地方公共団体から下水を提供してもら

TFで新たな社会の構築に貢献

ことで、下水中の新型コロナウイルスモニタリングによる流行状況把握(下水道調査)を行っています。現在、東京都、船橋市、横浜市、川崎市、大阪府、京都市、兵庫県、石川県、福岡市など全国20以上の地方公共団体と連携した調査を進めているところです。

昨年8月には、地方公共団体からの研究について多くの質問が寄せられていたことから、第1回Webセミナー「下水中の新型コロナウイルス」の調査についての情報交換会を開催しました。セミナーには、27の地方公共団体ほか、国・大学関係者90人ほどが参加し、TFメンバーから国内外の下水調査の動向や下水中の新型コロナウイルスの検出方法、国内での検出例について紹介しました。

12月15日には日本水環境学会ホームページに開設したCOVID-19特設ページにて、下水中の新型コロナウイルスモニタリングの現状と対策の課題」と

コロナ検出情報の積極的活用を

な研究を進めていければと考えています。また、日本では現在、1日約2万件的PCR検査が行っていますが、今後ワクチンの普及などに伴って季節性感染症に移行した場合や、途上国では下水による集団検査の有効性が高いと考えられます。そのため、国内に限らず、海外を含めたさまざまな場での活用の可能性を広げていければと思います。

そして何より、社会実装には、行政や市民の要請、民間のビジネスとして成り立つかなどの視点が必要で、いかにして情報を活用するに、情報の確度が大切です。まずは、産官学協働で試験的な事例を作っていくながら、情報の質を上げていければと思います。

オランダ・米国の欧米では、下水コロナ濃度を流行指標の一つとして

公衆衛生を担う 下水道の新たな価値とその先



山梨大学大学院総合研究部附属 国際流域環境研究センター教授

原本 英司氏

「日本水環境学会COVID-19タスクフォース」(以下、TF)は昨年12月15日に「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル(暫定版)」を公表しました。

「濃縮法とプロセスコントロール」
本マニュアルは、民間の検査会社や地方公共団体からの測定手法に係る問い合わせについて、どの測定手法を勧めるかはつきりしなかったことから、マニュアルとして一つにまとめるという考えが始まりでした。現在公表している暫定版は、これまでの国内における研究成果等から現時点で有用と考えられる下水中の新型コロナウイルスの検出手法と手順について情報提供を行うもので、これはつまり、国内で検出に成功した実績のある手法を選定したということを指しています。

実績ある手法でマニュアル公表

ウイリスの検出は、試料採取・輸送・保存・濃縮・RNA抽出・逆転写リアルタイムPCRの流れで行いますので、マニュアルはそれぞれこの流れに合わせて解説がされています。このほか、下水試料の取り扱い、安全管理などについても記載されています。

マニュアルでメインとなるのは、濃縮法です。これについては、一つの手法ではなく、ポリエチレングリコール沈殿法、陰電荷膜破砕濃縮法、限外ろ過膜法の3手法を併記しています。

それぞれ原理やメリット・デメリット、必要な薬品・器具、具体的な手順、所要時間などを解説していますが、必要な設備や機材、コスト、時間などが異なりますので、測定する目的や実験の環境などに合わせて選択していただければと思います。

下水疫学の多様な可能性に期待

「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル(暫定版)」: https://www.jswe.or.jp/aboutus/pdf/SARS-CoV-2_RNA_Detection_Manual_for_Wastewater_preliminary.pdf

「日本水環境学会COVID-19タスクフォース」(以下、TF)は昨年12月15日に「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル(暫定版)」を公表しました。

「濃縮法とプロセスコントロール」
本マニュアルは、民間の検査会社や地方公共団体からの測定手法に係る問い合わせについて、どの測定手法を勧めるかはつきりしなかったことから、マニュアルとして一つにまとめるという考えが始まりでした。現在公表している暫定版は、これまでの国内における研究成果等から現時点で有用と考えられる下水中の新型コロナウイルスの検出手法と手順について情報提供を行うもので、これはつまり、国内で検出に成功した実績のある手法を選定したということを指しています。

「濃縮法とプロセスコントロール」
本マニュアルは、民間の検査会社や地方公共団体からの測定手法に係る問い合わせについて、どの測定手法を勧めるかはつきりしなかったことから、マニュアルとして一つにまとめるという考えが始まりでした。現在公表している暫定版は、これまでの国内における研究成果等から現時点で有用と考えられる下水中の新型コロナウイルスの検出手法と手順について情報提供を行うもので、これはつまり、国内で検出に成功した実績のある手法を選定したということを指しています。

実績ある手法でマニュアル公表

ウイリスの検出は、試料採取・輸送・保存・濃縮・RNA抽出・逆転写リアルタイムPCRの流れで行いますので、マニュアルはそれぞれこの流れに合わせて解説がされています。このほか、下水試料の取り扱い、安全管理などについても記載されています。

マニュアルでメインとなるのは、濃縮法です。これについては、一つの手法ではなく、ポリエチレングリコール沈殿法、陰電荷膜破砕濃縮法、限外ろ過膜法の3手法を併記しています。

それぞれ原理やメリット・デメリット、必要な薬品・器具、具体的な手順、所要時間などを解説していますが、必要な設備や機材、コスト、時間などが異なりますので、測定する目的や実験の環境などに合わせて選択していただければと思います。

下水疫学の多様な可能性に期待

「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル(暫定版)」: https://www.jswe.or.jp/aboutus/pdf/SARS-CoV-2_RNA_Detection_Manual_for_Wastewater_preliminary.pdf