

## 「京都モデル」による個別施設での新型コロナウイルス感染者の早期検知

(島津テクノリサーチ<sup>1)</sup> ○八十島 誠<sup>1</sup>

Early detection of COVID-19 infected persons at individual facilities using the "Kyoto model"  
(<sup>1</sup>Shimadzu Techno-Research, Inc.) ○Makoto Yasojima,<sup>1</sup>

It has been reported that SARS-CoV-2 is excreted in stool before the onset of COVID-19. Therefore, by investigating sewage including toilet-flushing-water, it is possible to detect COVID-19 infected persons before positive confirmation. We have developed a system "The Kyoto model" that prevents the formation of clusters by conducting clinical tests when a positive reaction is obtained from sewage in an individual facility. In this lecture, I would like to introduce the features of "The Kyoto model".

*Keywords : SARS-CoV-2, COVID-19, Wastewater Based Epidemiology, The Kyoto model*

SARS-CoV-2 は COVID-19 の発症日より前に糞便に排泄される事が報告されてきている。従って、高齢者施設や精神病院、大学寮などの個別施設においてトイレ排水を含む下水を調査すると、陽性確定前に COVID-19 の感染者を早期検知する事が可能になる。個別施設での調査においては、断続的に流れるトイレ排水中の糞便をどのように捕捉するかが問題となるが、我々は独自のパッシブサンプラーを開発し、個別施設での調査に応用出来る事を検証してきた。さらに個別施設において下水を調査し、陽性反応が得られた場合は臨床検査を行う事で、クラスターの発生を防止するシステム「京都モデル」<sup>1)</sup>を開発した。個別施設の調査では、施設敷地内の汚水升を開封し採水する事になるが、開封すべきマンホールやその内部は施設やマンホールごとにその様相が異なる。また、施設に大浴場等を持つ場合、その排水は捕捉した SARS-CoV-2 を脱着させる可能性があり、浴場排水等の時間の採水を避ける必要がある。これらのことから、施設ごとに調査をデザインする必要がある、適切な調査計画の立案には多くの経験と知識を要する事がわかってきている。

京都モデルは、実証試験に協力いただいた京都市において、既に大規模に社会実装されており、さらに内閣官房の下水サーベイランスでも京都モデルと同様のスキームで個別施設の調査が行われようとしている。本講では、新型コロナウイルスの感染拡大防止に向けた京都モデルの取り組みについて紹介する。

1) 個別施設での SARS-CoV-2 感染者の早期発見に適したパッシブサンプラー開発と有効性の検証. 八十島誠, 友野卓哉, 醍醐ふみ, 嶽盛公昭, 井原賢, 本多了, 端昭彦, 田中宏明, 土木学会論文集 G (環境) 2021, 77, 7, III\_179-III\_190.