



大村 達夫 教授
Prof. Tatsuo Omura

水インフラを核とした未来志向型社会イノベーション拠点

Social Innovation toward the Creation of Prosperous Future Society in the Efficient Use of Water Infrastructure

01 OUTLINE

研究の概要

現社会は経済的課題、地球環境問題、自然災害などの様々な困難に遭遇し、持続可能な発展が期待できる社会への転換を模索しています。その転換の一手段として、生命の根源である水をターゲットに水インフラを核とした未来志向の社会イノベーションを提案しています。ここでは本プロジェクトの主要な研究テーマの1つである「水監視システム」についてご紹介します。この水監視システムは、下水中の病原ウイルスを監視することで地域における感染症の流行を早期に検知し、その情報を発信することで感染性胃腸炎の流行拡大を抑制するシステムです。

02 PURPOSE

研究の目的

感染性胃腸炎患者の糞便や吐瀉物中には、高濃度で原因ウイルスが含まれているため、下水中のウイルス濃度はその集水地域における感染性胃腸炎の発生状況を反映すると考えられます。本プロジェクトでは、下水中の病原ウイルス濃度を測定するための迅速・高精度・網羅的な病原ウイルス検出技術の開発とそれを活用した情報発信システムを構築することで、感染性胃腸炎の流行拡大を抑制することを目的としています(図1)。

03 SPECIALITY

研究の特色

我が国には特定の医療機関から報告される患者数によって感染性胃腸炎の発生動向を監視するシステムがあります。このシステムは流行状況の把握および流行拡大防止のために機能していますが、人々が感染性胃腸炎の害を被る状況は

依然として改善されていません。

今後、人間活動がさらに複雑化・高度化することにより、病原微生物の動きも多様化し、感染リスクが増大することが懸念されます。

今後、感染症に強いより安全で安心な社会を創造していくためには、地域においてまさに流行が起こっていることを知らせる現在の監視システムに加えて、流行が起るおそれがある場合にその旨を知らせ、流行拡大を予防する新たなシステムの開発が求められています。

本プロジェクトで開発する水監視システムは、疫学的情報を下水から得ることで感染症流行を早期検知・抑制することが可能な世界でも例を見ない画期的な技術システムです。

04 ACHIEVEMENT

期待される成果

これまでに、水監視システムの実証実験に向け幅広い理解と協力を得ることを目的として、下水道、漁業、観光、食品・衛生、医療の関係者で構成される懇談会や、地域の住民を対象に水監視システムと感染症予防対策に関するシンポジウムを開催しました。これらの状況は多くのメディアで紹介されました。本プロジェクトで開発した水監視システムを社会に実装することは、地域における胃腸炎の流行を早期に抑制できる安全で安心な社会の創造につながります。このような革新的な水インフラシステムを地域の核として整備することで、より豊かな自然環境、より安全で安心な水利用、地域産業の強化と創出を可能にし、地域に生まれくる幼き命に健やかな成長と様々な課題を克服した素晴らしい持続可能な未来社会を創造します。

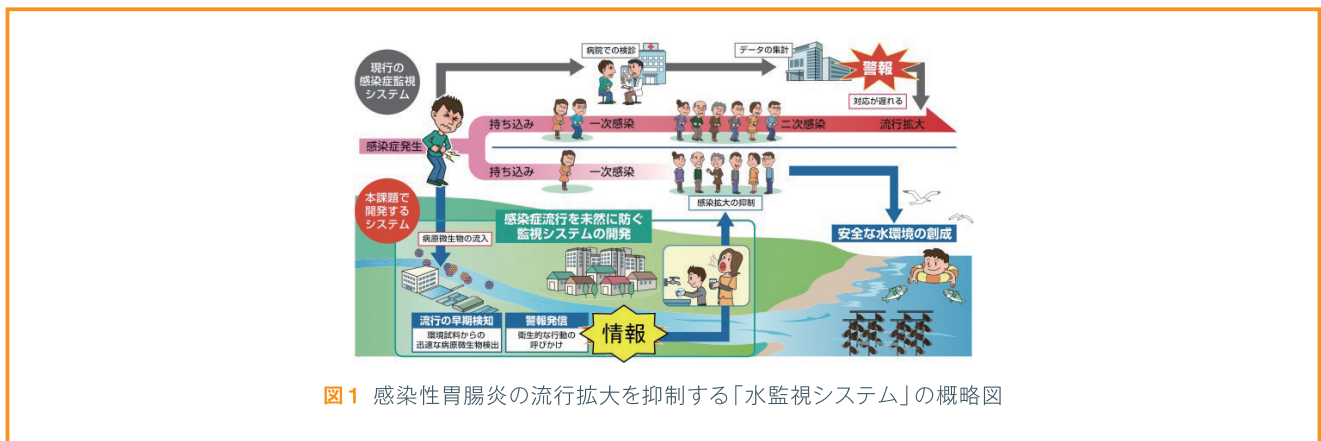


図1 感染性胃腸炎の流行拡大を抑制する「水監視システム」の概略図