

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)
「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークを強化するための研究」
分担研究報告書
エンテロウイルスレファレンスを基盤とする下水中の新型コロナウイルス検査法に関する
研修方法の検討

研究分担者 吉田弘 国立感染症研究所 ウイルス第二部

研究協力者 坂恭平 青森県環境保健センター
高橋雅輝 藤森亜紀子 岩手県環境保健研究センター
北川和寛 福島県衛生研究所
小川貴史 藤沼裕希 千葉県衛生研究所
小川泰卓 宮下広大 埼玉県衛生研究所
貞升健志、長島真美 東京都健康安全研究センター
小澤広規 横浜市衛生研究所
谷英樹 板持雅恵 富山県衛生研究所
葛口剛 岐阜県保健環境研究所
伊藤雅 愛知県衛生研究所
濱島洋介 和歌山県環境衛生研究センター
望月靖 木田浩司 岡山県環境保健センター
濱崎光宏 福岡県保健環境研究所
喜多村晃一 国立感染症研究所 ウイルス第二部

研究要旨 地方衛生研究所担当者を対象とした技術研修は、従来より実技研修が主であった。今般COVID-19流行に伴い対面開催が困難になったため、エンテロウイルスレファレンスネットワークを活用したオンラインによる技術研修会を企画・実施した。その結果、通信インフラ環境の整備に加え、研修方法、効果の評価方法とも実技研修とは異なる角度で検討していく必要性が認められた。

A. 研究目的

令和2年度はエンテロウイルス検査を共通基盤とした持続可能な質保証システムの導入について地方衛生研究所とともに実証的研究を行うためグループワーク研修を企画していたがSARS-CoV-2流行拡大のため本企画は延期することとなった。

SARS-CoV-2は呼吸器ウイルスとして知られているが、感染者の一部では腸管で増殖し糞便中に排出される。このため下水道網を活用したSARS-CoV-2の検出が欧米で報告されており、わが国でも下水中のSARS-CoV-2監視体制の研究を行うこととなった(別の厚生労働科学研究)。

すでにエンテロウイルスレファレンスセンターを含むポリオ環境水サーベイランスネットワークを活用した、下水中の新型コロナウイルス監視体制が2013年に確立されており、下水中の新型コロナウイルス調査を実施するにあたり、既存のシステムを活用することが適当である。

SARS-CoV-2流行下の対面方式の研修は実施困難なため、下水中の新型コロナウイルス研究班で開発した手法について、オンラインによる研修方法を検討することとした。

B. 研究方法

1. オンライン研修方法

地方衛生研究所全国協議会が地域保健総合推進事業にて整備を行ったインターネット環境を活用し、Webexによる研修を企画した。

2. 研修の運営

下水中の新型コロナウイルス研究班で開発した核酸抽出方法(QIAGEN社、PowerSoil)を下水沈殿物RNA精製方法、トウガラシ微班ウイルス(PMMoV)を下水濃縮のプロセスコントロールとして用いる検出手法につき、各々研修担当者を定め、パワーポイントによる教材を作成し、4-6名からなる小グループで解説、質疑応答を行った。

C. 研究結果

1. オンライン研修方法

各施設が短期間で整備したインターネット環境は異なることを、事前にヒアリングを行い把握した。その上で参加人数を少数に制限し、音声、画像配信への負荷を減らすよう調整したにもかかわらず、音声、画像の不安定な場合があった。特にwifi環境では顕著であり、事前の接続テスト等の必要性が認められた。

2. 研修の運営

少人数の研修とし、事前に研修資料を参加者へ配布することで効率よく研修は実施できたが、担当者は繰り返し説明を行うため、ビデオ

配信などの工夫が必要である。また研修後、参加者からの照会事項については適宜メールアドレスのフォローアップを行った。

D. 考察

これまで地方衛生研究所担当者を対象とした技術研修は実技研修が主であったが、COVID-19流行に伴い、対面の実技研修が困難な中、ウェブ研修を企画した。研修に関してはアンケート等の評価を行わなかったため効果について客観性に欠けるものの、研修後のフォローアップを加えることで、一転の技術移転を行うことができた。オンラインの研修にインターネット環境の整備、研修効果の評価方法、教材の開発、フォローアップ方法などが今後の課題である。

E. 結論

COVID-19流行に伴い対面に代わり、オンラインによる技術研修会を企画・実施した。その結果、通信インフラ環境の整備に加え、研修方法、効果の評価方法とも実技研修とは異なる角度で検討していく必要性が認められた。

F. 健康危険情報 特になし

G. 研究発表

論文発表

1)小澤広規 井上嵩之 櫻井 光 川上千春 清水耕平 宇宿秀三 田中伸子 大久保一郎 吉田 弘 環境水調査による新型コロナウイルスの下水からの検出 病原体検出情報 2020年,41(7):122-123.

2)Kitamura K, Sadamasu K, Muramatsu M, Yoshida H. Efficient detection of SARS-CoV-2 RNA in the solid fraction of wastewater. *Sci Total Environ.* 2021;763:144587. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.144587

吉田弘 ポリオの概要と世界の状況 バムサジャーナル 32(4),13-16,2020

学会発表

1)吉田弘、三好龍也、小澤広規、木田浩司、後藤明子、筒井理華、高橋雅輝、濱島洋介 5年間の環境水サーベイランスにより検出されたエンテロウイルス伝播の解析 第79回日本公衆衛生学会 令和2年10月20-22日、京都(オンライン開催)、ポスター

2)吉田弘、三好龍也 堺市における環境水サーベイランスにて検出されたエンテロウイルスについて 第79回日本公衆衛生学会 令和2年10月20-22日、京都(オンライン開催)、ポスター

3)小澤広規、吉田弘、大久保一郎 環境水サーベイランスにおける新型コロナウイルスの検出 第79回日本公衆衛生学会 令和2年10月20-22日、京都(オンライン開催)

4)吉田弘 「水環境における病原性ウイルスモニタリング技術の動向」第66回日本水環境学会セミナー(オンラインセミナー)2021.01.22、口頭

5)吉田弘:下水中のポリオウイルスと新型コロナウイルス検査 日本薬学会第141年会 環境・衛生部会衛生試験法シンポジウム:微生物検査による食品・環境衛生管理の新展開(オンラインシンポジウム)2021.03.29、口頭

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
特に無し