

3・3 誌上発表論文抄録

Antiviral susceptibilities of avian influenza A(H5), A(H7), and A(H9) viruses isolated in Japan

Jpn. J. Infect. Dis. 75, 4, 398-402 (2022)

E. Takashita*, Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Mami Sato, et al.), et al.

*Center for Influenza and Respiratory Virus Research, National Institute of Infectious Diseases, Japan

Circulation of avian influenza A viruses in poultry is a public health concern because these viruses may cause severe disease in humans and have the potential to become more transmissible among humans. Genotypic methods that detect amino acid substitutions associated with antiviral resistance and phenotypic methods that assess viral susceptibility to drugs revealed that these avian influenza A viruses are susceptible to neuraminidase inhibitors and RNA polymerase inhibitors.

国内の *Campylobacter jejuni* 血清型別に対応した改良 Penner PCR 型別法

日食微誌 38, 3, 123-128 (2021)

今野貴之*, 森 美聡ら

*秋田県健康環境センター

我々はこれまで国内で行われてきた血清型別法に即して Poly らの方法を再編し、簡易で国内の *C. jejuni* の疫学解析に適した改良 Penner PCR 型別法を検討した。本研究で検討した改良 Penner PCR 型別法は、国内で疫学解析に利用されてきた主要な血清型を網羅しており、効率的に型別することが可能である。今後、本法を用いて *C. jejuni* の Penner 遺伝子型を把握することによって、*C. jejuni* の疫学解析や食中毒調査における感染源および感染経路の究明に役立つことが期待される。

地方自治体における PM_{2.5} 常時監視ネットワークの効率化の検討 (I)

-Regression Kriging 法による空間濃度分布予測-

大気環境学会誌 Vol57, No2, p.53-65 (2022)

小原 大翼*^{1,2}, 豊永 悟史*^{1,2}, 古澤 尚英*^{2,3}, 荒木 真*⁴, 山本 裕典*^{1,5},

矢野 弘道*^{2,6}, 山崎 文雅*^{1,6}

*¹ 熊本県保健環境科学研究所, *² 熊本県環境生活部環境局環境保全課, *³ 熊本県人吉保健所, *⁴ 大阪大学,

*⁵ 熊本県環境センター, *⁶ 熊本県環境生活部環境局循環社会推進課

近年、PM_{2.5} 濃度は全国的に減少傾向にあり、今後は効率的な測定局の配置への移行を検討する必要がある。本研究では、都道府県等によるPM_{2.5}測定局配置の効率化の検討に活用することを最終的な目的として、九州地域を対象に、Regression Kriging (RK) 法を用いた PM_{2.5} 濃度の空間分布予測を行った。また、越境汚染などの影響を強く受ける九州地域の特性を考慮するため、化学輸送モデルで出力されたPM_{2.5}中の硫酸イオン濃度を広域大気汚染の指標として説明変数に追加することを試みた。日平均値、年平均値及び高濃度平均値の3種類の値にRK 法を適用し、それぞれ交差検証法により予測精度を検証した結果、いずれの値を用いた場合も良好な結果が得られた。日平均値を用いた場合について広域汚染指標を追加しない条件との比較を行ったところ、統計的に有意な予測精度の改善が認められ、測定局ごとに見ても全体の 73% で指標値が改善していた。以上の結果から、いずれの平均値を用いた場合においても予測結果は十分な精度を有していたことが示された。また、地域の特性に応じた説明変数を導入することで、RK 法の予測精度の向上が可能であり、特に測定局の密度が低い地域でその効果が大きいことも示唆された。

地方自治体における PM_{2.5} 常時監視ネットワークの効率化の検討 (II)

—最適解の探索手法の構築—

大気環境学会誌 Vol57, No3, p.77-89 (2022)

豊永 悟史*^{1,2}, 古澤 尚英*^{1,3}, 小原 大翼*^{1,2}, 荒木 真*⁴,
山本 裕典*^{2,5}, 矢野 弘道*^{1,6}, 山崎 文雅*^{2,6}

*¹ 熊本県環境生活部環境局環境保全課, *² 熊本県保健環境科学研究所, *³ 熊本県人吉保健所, *⁴ 大阪大学,

*⁵ 熊本県環境センター, *⁶ 熊本県環境生活部環境局循環社会推進課

大気汚染物質の常時監視を適切かつ効率的に行うことは、それを担う都道府県等にとって重要な課題である。本研究では、PM_{2.5} を対象として、測定局数を減少させた場合に環境基準の評価に与える影響を把握し、最適な効率化配置を探索する手法を開発した。本手法は、次の3ステップで構成される。ステップ1では、既存の測定局配置（既存ネットワーク）と測定局数を減らした後の配置（サブネットワーク）について、前報で示したRegression Kriging法（RK法）による空間濃度分布の予測を行う。この結果に統計検定を適用し、環境基準の評価対象である年平均値等の空間分布に有意差が生じないサブネットワークを抽出する。ステップ2では、ステップ1で抽出されたサブネットワークについて、既存ネットワークから予測される空間濃度分布と比較した場合に、閾値を超える濃度差が生じる陸地面積に基づく指標値を算出した。この指標値が最小となるサブネットワークが最適解となる。ステップ3では、最適解でのRK法の予測結果を、予測に用いていない実測値と比較することで、最適解の妥当性を評価する。この手法を熊本県の実測データに適用したところ、現状より5局少ないサブネットワークにおける最適解が得られ、その妥当性も確認された。本手法は大気汚染常時監視の実務を担う都道府県等で活用可能な手法の一つとなることが期待される。