

学会等発表

千葉市における入浴施設のレジオネラ属菌検出事例について

本宮恵子、吉原純子、野本さとみ、佐々木彩華、石橋恵美子、横井一、大塚正毅（環境保健研究所）

令和4年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部
第34回細菌研究部会研究会

要旨：令和3年度に発生したレジオネラ症の2つの事例において、患者が利用した入浴施設から検出されたレジオネラ属菌と患者分離菌株の血清型が一致したため、分子疫学解析を実施した。

事例1は患者菌株1検体、検水10検体、ふきとり4検体について、事例2は患者菌株1検体、検水3検体、ふきとり6検体について検査を実施した。

検査は「公衆浴場における浴槽水等のレジオネラ属菌検査方法」および「病原体検出マニュアル」に準じて実施し、患者菌株と環境由来菌株についてパルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）法および Sequence-based typing（SBT）法による分子疫学解析を実施した。

その結果、事例1では環境由来菌株と患者菌株の SBT 法による遺伝子型は一致しなかったが、PEGE 法のバンドパターンの類似度が高く、入浴施設が感染源である可能性が推測された。

一方、事例2では PFGE 法による環境由来株および患者株の菌株間の類似度は低かったが、SBT 法による遺伝子型の解析で一致が見られたため、入浴施設が感染源である可能性が推測された。

以上の結果から、レジオネラ症の分子疫学解析では、異なる解析手法を組み合わせ得られた結果と疫学情報を組み合わせることにより、総合的に判断することが必要であることが示唆された。また、血清型が一致していても解析手法によって結果が異なる場合があるため、多くの菌株を解析し、感染源の特定に役立つデータを集積することが重要である。

学会等発表

「いわゆる健康食品」に含まれる医薬品成分の測定方法の構築

山口玲子、大竹正芳、三枝真奈美、横井一、西村正樹（環境保健研究所）

令和4年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部
第35回理化学研究部会研究会

要旨：令和4年6月にダイエット用食品（チューブ状ゼリー）と、それに名称が類似する製品（チョコレート様食品）から医薬品成分シブトラミンが検出される事例が発生した。この事例を受けて健康危機管理の観点から、「いわゆる健康食品」に含まれる医薬品の測定方法構築を目的とし、複数の医薬品標準品を入手して機器分析の条件設定を行った。一般的に医薬品の測定では LC/MS/MS 測定を第1選択として行うことが多いが、健康危機管理事案の場合、緊急性が高いこと、また事前の情報が乏しいことが予想されることから、NIST ライブラリーによる検索が可能な GC/MS の SCAN 測定を第1選択として測定することを想定し、GC/MS 及び LC/MS/MS を使用して検討を行った。また、「いわゆる健康食品」に類似した性状の食品による添加回収試験を実施した。

GC/MS の SCAN 測定では入手した全ての医薬品についてピークを検出し、MS スペクトルから医薬品が同定された。健康危機管理事案に対応するための迅速性を考慮すると、検体のみの測定から NIST ライブラリー検索により目的の成分を絞り込むことが出来る可能性があり、GC/MS 測定と NIST ライブラリー検索の有用性を改めて認識した。LC/MS/MS 測定での添加回収試験では、添加回収率 100~147%、変動係数 5%以下であり健康危機管理事案に対応する測定としては問題ないと考えられた。

今回検討した医薬品数は12種で、スクリーニング検査としては測定できる医薬品の種類が不足している。今後測定できる医薬品の数を増やしていく必要があると考えられた。

現在はインターネットによる個人輸入や個人売買の普及により、日本の法律や規制等に合致しない食品の入手が可能となっている。健康被害が発生した場合に迅速に対応できるように情報収集を怠らないことが重要である。

学会等発表

千葉市の水域における有機フッ素化合物調査

都築 康平（環境保健研究所）

令和4年度全国環境研協議会関東甲信静支部
水質専門部会

要旨：2008年度から市内主要河川（鹿島川、菫川及び花見川）における5地点でPFCsの調査を実施しているが、市内高濃度地点の状況を詳細に把握するため、2021年12月に菫川での調査地点である六方及び動物公園の他に5地点を追加し、最上流地点である六方上から、六方、事業所付近、暗渠、橋3、橋1、動物公園での調査を行った。また、異性体についても分析結果を解析した。

測定は千葉県環境研究センターの方法を参考とした。試料1000mLを採取し、リン酸(1+4)でpH3に調整後、内標準物質を添加した。これを固相カートリッジに通液し、洗浄・乾燥させた後、1%アンモニア/メタノール溶液5mLで溶出させた。さらに、窒素吹付けにより0.2mLまで濃縮した後、90%メタノール水溶液を加え1mLとし、試験溶液とした。定量にはLC/MS/MSを用いた。

調査結果について、PFOAの濃度は、六方上で低く六方で最高値かつ例年同様の高濃度(32ng/L)となり、下流へ行くに従って濃度が低下することを確認した。

PFOSの濃度は、六方及び六方上で低く、事業所付近で最高値(82ng/L)になり、下流へ行くに従って濃度が低下することを確認した。PFHxSは、近年同様の濃度が検出され、PFOS同様に下流へ行くに従い低下することが確認できた。

分岐異性体の比率は、PFOAが六方と動物公園がほぼ同じである一方で、PFOSは動物公園の方が六方よりも低いことから、発生源等が異なるものである可能性が示唆された。

学会等発表

千葉市における降下ばいじん分析結果

栗橋 健（環境保健研究所）

令和4年度全国環境研協議会関東甲信静支部
大気専門部会

要旨：本市では、市内の大気環境の監視の一環として、降下ばいじんの測定を継続的に実施しており、大規模な工業地帯を抱える臨海部を中心に測定地点を設置してきた。降下ばいじん量について、これまでの全市的調査の結果、一部の高い月間値が年平均値を引き上げる傾向にあることから、2022年度に、月間値が高い傾向にある7、8月に降下ばいじん試料中の不溶性成分（金属成分）の測定を行い、詳細な特性を把握することを目的に調査を行った。

調査地点は、寒川及び蘇我の2地点とした。サンプリング方法は、バケツを用い、ダストジャー法に準拠した応用手法とした。不溶性降下ばいじん量は、秤量したメンブレンフィルターで試料をろ過し、ろ紙を95℃2時間乾燥後、デシケーターで4時間放冷後秤量したもから求めた。金属成分は、秤量後のろ紙を硝酸及び過酸化水素水の混合液に浸し、マイクロウェーブ試料前処理装置を用いて分解し、濃縮後、0.1mol/L硝酸で定容したものに内標準(In, Tl, Y)を添加、希釈したものをICP-AESにより定量した。

Fe/Al比が、寒川では3.6~11.5、蘇我では1.8~4.7であったことから、土壌および道路粉じん以外の発生源の影響があることが示唆された。

また、主風向が同じ場合に、風速と不溶性降下ばいじん量・金属分量に正の相関がみられたが、主風向が同じ検体の数が少なかつたため、今後も継続して調査を行う。