

【第 35 回公衆衛生技術研究会】

本研究会は、新型コロナウイルス感染症流行に伴い、特別講演はオンラインにて、研究発表は誌上にて開催した。

<特別講演>

新型コロナウイルス感染症への取組みと課題

愛媛県立衛生環境研究所
所長 四宮 博人

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) によって引き起こされる新興感染症である。2019 年 12 月上旬に中国武漢市で最初の流行が確認され、世界的な感染拡大にともない、WHO は 2020 年 3 月 11 日にパンデミック相当との認識を表明した。現時点で (2021.1.15)、累計の感染者数は約 9 千万人、死亡者数は約 2 百万人である。

日本においても 2020 年 1 月 16 日に最初の患者が確認され、2 月 1 日に指定感染症に定められた。この戦後最大ともいえる感染症危機に対し、我が国は総力を挙げて対策を講じてきたが、3 月下旬から感染者が急増し、4 月 16 日に改正新型インフルエンザ対策特別措置法に基づく「緊急事態宣言」が全都道府県に対し発令され、この「第 1 波」は同月下旬には減少に転じた。しかし、感染者数が 6 月下旬から再び増加し、8 月上旬をピークとする「第 2 波」が生じた。さらに、11 月からの「第 3 波」では過去最多の感染者が確認され、2021 年 1 月 13 日には 11 都道府県に対し 2 度目の「緊急事態宣言」が発令された。現時点で、累計の感染者数は 309,214 人、死亡者数は 4,315 人である。愛媛県でも、2020 年 3 月 1 日に最初の感染者が確認され、現時点での累計の感染者数 800 人、死亡者数 14 人で、人口あたりの感染者数は全国第 36 位である。

日本では、これまでのところ、欧米の先進諸国などと比較して、感染者、重症者、死亡者は低い水準で推移している。自治体単位での保健所の積極的疫学調査による濃厚接触者の特定や、それと密接に連携した地方衛生研究所の PCR 検査体制が国立感染症研究所との共同により早期に確立されたこと、及びこれらと連動して医療体制が整備されたことは、クラスター対策や患者の入院隔離において大きな役割を果たしたと考えられる。しかしながら、流

行が拡大した時期にあつては対応能力において十分ではなかった面もあり、検査体制の強化、保健所の体制強化、医療提供体制の確保など、様々な課題が指摘されている。愛媛県においても、人口あたりの感染者数は全国平均より低いものの、同様の課題に直面している。

本研究会では、新型コロナウイルス感染症への取り組みと課題について情報共有し、議論を深めることにより、当県での感染症危機管理に資することを期待している。

<研究発表>

食中毒検査におけるリアルタイム PCR 法の使用事例

宇和島保健所 上満祐子

食中毒疑い事例発生時において、従来実施している細菌培養同定検査 (以下、培養法) は操作が煩雑で時間を要することから、迅速化と効率化を目的に食中毒原因菌の標的遺伝子を網羅的に検索するリアルタイム PCR 法が報告されている。今回、その有用性を確認するため宇和島保健所管内で発生した食中毒 3 事例について、Multiplex Real-Time SYBR Green PCR 法 (以下、MRSNG-PCR 法) を培養法と併行して実施した。その結果、両法の検査結果はほぼ一致しており、さらに MRSNG-PCR 法を実施する検体を培地上の発育状況をもとに選別することで食中毒原因菌の標的遺伝子を効率よく検出できた。これらのことから、MRSNG-PCR 法は食中毒原因菌を迅速に推定するために有用と考えられた。現在、食中毒検査の基本は培養法であるが、MRSNG-PCR 法を活用することで、迅速な食中毒原因究明及び行政対応の一助になることが期待される。今後も、使用実績を積み重ね、信頼性を確保したうえで、行政検査への導入を目指したい。

近年の愛媛県内における梅毒の発生動向について

衛生環境研究所 長谷綾子

梅毒は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」において、五類感染症全数把握疾患に

定められている。近年、全国的な梅毒の届出の急増に対し、発生動向を詳細に把握し、より有効な対策を講じるため、2019年1月1日から梅毒発生届出票の記載項目に、過去の治療歴、HIV感染症の合併、性風俗産業従事歴及び利用歴等が加えられた。そこで今回、愛媛県内で届出された2006～2020年の梅毒患者について新たな記載項目も加えて解析を行った。

県内の梅毒患者は2016年から男女ともに急増し、男性では20～40歳代、女性では20歳代の増加が顕著であった。また、感染経路では男女ともに異性間性的接触が最も多く、30～50歳代の男性では性風俗産業の従事・利用歴が多くみられた。

梅毒は無症状であっても相手に感染する可能性が非常に高いため、感染予防、感染拡大防止、再感染予防につなげていくことが重要である。今後も感染症情報やホームページ等で感染予防を啓発したい。

愛媛県におけるカミツキガメ対応状況(2018-2020)

衛生環境研究所 村上 裕

愛媛県生物多様性センター(以下センター)では、第2次生物多様性えひめ戦略に基づき、外来種に係る情報収集と対応を業務の一環として実施している。原則として住民からの特定外来生物に関する情報提供は、市町担当課を経由してセンターに届く体制としており、特定外来生物のうち県内未確認の種や、侵入・定着初期段階と考えられる種は、初動対応として現地調査を市町担当者と合同で実施し、併せて今後の方針について協議を行っている。カミツキガメは遺棄単独個体が稀に確認される程度であったが、2017年に同一地点で複数個体が目撃、捕獲されたことを受けて、センターと市、動物園が合同で捕獲調査を実施することとなった。2018年から2020年にかけて24頭が捕獲されたが、幼体が継続的に捕獲されており、繁殖の可能性が高くなっている。当該地域は外部から隔離された狭い水域で、繁殖初期段階と想定されることから、数年間の捕獲を継続することで産卵を抑制し、根絶に近い密度水準を維持することを今後の到達目標としている。

過マンガン酸カリウム消費量試験における精度確保に向けた取組み

宇和島保健所 三木智大

過マンガン酸カリウム消費量(以下KMnO₄消費量という)試験は各種水質検査における有機物の汚染指標として用いられているが、多数の機関で同一の化学物質を用いて測定しても変動が大きく、精度管理に用いる統一した標準物質は設定されていない。今般、公衆浴場における水質基準等に関する指針が改正されたことから、全有機炭素(以下TOCという)及び化学的酸素要求量の測定で使用されている標準液を用いてKMnO₄消費量試験の精度確保に向けて内部精度管理方法の検討を行った。

各標準液を複数濃度に調製してKMnO₄消費量を測定した結果、TOC標準溶液20mg/Lが内部精度管理用標準試料としての使用に適していると考えられ、未知試料と同時測定を行うことにより内部精度管理を実施した。令和2年4月～12月の内部精度管理実施状況では、X管理図、R管理図ともに±3SD以内であり、一定の室内精度が確認できた。

今後は測定値に影響する不確かさの原因の低減に出来る限り努めるとともに、外部精度管理への参加が望まれる。

食品に含まれるヒスタミン等不揮発性アミン類の迅速な分析法の確立と含有量実態調査

衛生環境研究所 大谷友香

ヒスタミン等の不揮発性アミン類(以下、アミン類とする)は、食品中のアミノ酸から微生物の働きにより生成され、アレルギー様症状を引き起こすものや、生理活性を有するものがあり、食品衛生上注意が必要な物質である。

アミン類による健康危機事象発生時の迅速な対応を目的として、8種のアミン類及びオルニチンについて一斉分析法を確立した。

この方法により保存試験を実施したところ、アミン類は経時的に増加し、その増加速度は冷蔵条件および冷凍条件では抑制されることが明らかとなり、保存時の温度管理が重要であることが改めて示された。

さらに、県内流通食品のアミン類含有量実態調査では、

市販食品中に種々の不揮発性アミンが存在していることを確認した。最も注視すべきヒスタミンは約 3 割の検体から検出されたが、健康に直ちに問題を生じる状況ではなかった。しかし、商品購入後に不適切な取り扱いがあった場合はヒスタミンがさらに増加することが考えられ、低温管理や衛生的な取扱い、喫食のタイミングや量に注意が必要と考えられた。

愛媛県産サイコの 5 種サイコサポニン含量の実態調査

衛生環境研究所 曾我部翔多

国内における漢方製剤の原料に使用される生薬の約 80%を中国からの輸入に依存する中、近年、原料生薬の安定供給の手段の一つとして、国内における薬用作物の生産拡大が期待されている。

愛媛県では、主な薬用作物としてミシマサイコが栽培されており、今回、県内の圃場で栽培されたミシマサイコの品質を評価するため、コレステリル基結合型カラムを用いた HPLC 法により、5 種サイコサポニン(サイコサポニン a (Sa), b1(Sb1), b2(Sb2), c(Sc), d(Sd))の同時分析を行い、各成分含量の実態を調査した。

水/アセトニトリルのグラジエント条件(70:30→25 分→30:70, 5 分保持)により 68 試料の分析を行ったところ、すべての試料において、日本薬局方で定量規定のある総サポニン(Sa と Sd の合計)の含量規格を満たしていた。また、5 種サイコサポニン含量の相関は、Sa 及び Sd 間で高い相関を示し、Sa 及び Sc 間、Sc 及び Sd 間においても相関がみられた。

新型コロナウイルス感染症の流行による県内の大気汚染状況への影響について

衛生環境研究所 紺田明宏

新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う緊急事態宣言が令和 2 年 4 月から 5 月までの約 1 か月間発令された。同期間を含めた県内の大気汚染の状況を大気汚染監視測定局の測定結果を基に解析した結果、特に 4 月の

窒素酸化物(NO_x)は例年と比較すると顕著に減少しており、緊急事態宣言による外出自粛や経済活動の縮小に伴う自動車交通量の減少によるものと考えられたが、緊急事態宣言解除後は例年通りの水準となった。また、微小粒子状物質(PM_{2.5})は、緊急事態宣言以外の要因も重なり例年と比較して低い水準であったと推察される。

環境省委託事業「国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務」の中間報告について

衛生環境研究所 横溝秀明

気候変動影響の回避・軽減を図る「適応策」について、本県の実情に応じた効果的な対策の検討に資するため、環境省委託事業により、県内各地域の住民や農林水産団体などから、日々実感している気候変動影響について情報収集を行い、中間とりまとめを行った(令和 2 年 10 月末時点)。

県民アンケートの結果、県民の 9 割近くが気候変動を実感し、7割以上が今後の大雨災害や熱中症の増加を不安視し、県が優先的に取り組むことを求めていることが分かった。また、「適応策」の意味を知っている人は約 2 割と認知度が低く、より一層の普及啓発を行う必要がある。

農林水産団体からの情報収集の結果、農業分野では気温上昇による柑橘類の果皮障害、米の白未熟粒の発生等、林業分野では、豪雨による山腹等のインフラ崩壊等、水産分野では、海水温の上昇等による漁獲量の低下や、アコヤ貝のへい死等が挙げられた。

今後はさらに情報収集を進め、収集した情報については、地域の実情に応じた適応策の検討に資するため、さらに詳細な分析を行う予定である。