

### 3 令和2年度の県内の健康危機管理状況と衛生研究所の動き

衛生研究所は、健康危機管理に対する埼玉県の科学的・技術的中核機関として重要な役割を担っている。

令和2年度の健康被害事例等に関連した特徴的な出来事や衛生研究所の果たした主な役割等としては、以下のようなのがあった。

#### ○ 次世代シーケンサー (NGS) を活用した検査の実施

令和元年度に引き続き、重症症例であり原因の特定が困難な急性脳炎・脳症及び無菌性髄膜炎やまん延のおそれのある重症感染症における原因病原体の検出率の向上と検査の効率化、医療に役立つ質の高い情報提供のため、NGS を活用した検査を実施した。令和2年度は10症例35検体(急性脳炎2症例(8検体)、無菌性髄膜炎5症例(18検体)、その他の重症症例3症例(9検体))を検査した(令和元年度は18症例66検体(急性脳炎5症例(20検体)、無菌性髄膜炎11症例(42検体)、その他の重症症例2症例(4検体))を検査)。

また、例年実施していた埼玉県次世代シーケンサー解析結果評価委員会については、新型コロナウイルス感染症の流行状況を鑑み、実施を見送った。

その他、検査担当者の継続的な確保と検査能力向上のため、担当職員への技術研修を随時実施した。

#### ○ 新型インフルエンザ発生時の対応

中国における鳥インフルエンザ H7N9亜型のヒト感染例は平成28年10月～平成29年9月の第5波以降患者発生は数名に留まっている。一方、H5N1亜型は平成30年の患者発生は報告されていないが平成31年3月にネパールで、令和2年10月にラオスでそれぞれ1症例が報告されている。この他の亜型の鳥インフルエンザの人への感染(4類感染症となる)では令和2年12月にロシアで H5N8亜型感染による7症例が報告されている。

当所では、鳥インフルエンザウイルス及び新型インフルエンザ患者(疑い含む)発生の際の対応の準備として、H5亜型及び H7亜型の検査系を準備しており、常時1,000検体分の検査試薬及び器材の備蓄を実施している。

#### ○ 新型コロナウイルス感染症への対応

令和元年12月に中国湖北省で発生した原因不明の非定型肺炎は程なくその原因病原体が新型コロナウイルスであることが明らかとなり、本ウイルスは重症急性呼吸器症候群コロナウイルス2 (SARS-CoV-2)、本ウイルス感染症は Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) と命名された。

日本では、感染症法により新型コロナウイルス感染症と定義され、令和2年2月1日に指定感染症に分類されたのち、令和3年2月の感染症法改正より新型インフルエンザ等感染症に再分類(2月13日施行)された。新型コロナウイルス感染症は、令和2年以降、世界各地で流行を繰り返し、日本も

例外ではなく、現在も流行が続いている。

令和2年度の当所における新型コロナウイルス感染症への対応は、新型コロナウイルスのリアルタイム PCR 検査(以下 PCR 検査)、変異ウイルスのスクリーニング検査(以下変異スクリーニング検査)、新型コロナウイルスのゲノム解析及び疫学情報の解析であった。PCR 検査は、全所的な応援当番体制を編成し、休日を含め毎日、県内保健所からの感染疑い例、接触者、退院のための陰性確認等の検体の検査に対応した。令和2年度のこれらの検体受付数は、36,286検体(感染疑い例及び接触者34,958検体、陰性確認検体1,328検体)であった。変異ウイルスは、諸外国では令和2年11月頃から B.1.1.7系統(アルファ株)、B.1.351系統(ベータ株)、P.1(ガンマ株)などの出現が報告されており、日本でも国内症例、検疫症例に関して監視を強化していたが、令和2年12月25日以降渡航歴のある者やその接触者から検出されるようになった。さらに令和3年1月に入ると英国滞在歴や不特定多数との接触歴のない患者からもアルファ株ウイルスの検出が報告されるようになった。この状況に対応すべく当所では、上述の3系統に共通の N501Y 変異を検出する変異スクリーニング検査の準備にとりかかり1月25日から検査を開始した。1月から3月末までに355検体の検査を実施し、37検体で N501Y 変異ウイルスが検出された。NGS による新型コロナウイルスのゲノム解析は、変異ウイルスの出現以前から厚労省通知(協力依頼)「新型コロナウイルス感染症における積極的疫学調査について」(令和2年3月16日付け健感発0316第3号)に基づき国立感染症研究所へ検体を送付しデータ還元を受けていたが、令和3年3月中旬から当所での実施に移行し、同月末までに109検体を解析した。当所でゲノム解析を実施することにより変異ウイルススクリーニング検査の結果確認、N501Y 以外の変異の有無、検出ウイルスの詳細な系統等のデータを迅速に関係機関に報告することが可能となった。疫学情報の解析については、令和2年4月に県庁に新型コロナウイルス感染症対策のための調整本部が設置されたタイミングに合わせて感染症疫学情報担当から職員1人を派遣常駐させ、県内患者の感染原因や年齢別発症曲線の作成や死亡率等の分析に対応可能なデータベースを作成するとともに、データベースに入力・解析する体制を確保した。さらに、8月からは週1回派遣する職員を追加、12月には週に2～3回へと増員し、情報収集・解析業務には県庁に設けたサテライトのスタッフと所に勤務するスタッフが連携して行った。これら PCR 検査、変異スクリーニング検査、ゲノム解析状況は毎日、あるいは一定期間ごと集計し、県庁や厚生労働省へ報告した。また、患者情報と病原体情報を対にした解析結果は、県の広報や施策、保健所の積極的疫学調査等新型コロナ感染症対策業務、埼玉県新型感染症専門家会議(令和2年3月9日～令和3年3月末までに計25回開催)等の資料として活用された。さ

らに、県全体の発生状況の情報解析結果を広く医療機関や県民に情報提供するため、埼玉県感染症情報センターのホームページ上で「COVID-19（新型コロナウイルス感染症）の流行情報」として公開提供した。

上述の検査数や検査項目の増加、NGSによるゲノム解析など複雑で時間のかかる検査やそれに伴う事務量の増大にかかわらず、迅速、正確な検査結果報告を持続的に行うため、前年度に引き続き所全体の協力に加え予算措置による人員面の強化、検査法の精度管理、検査機器の増強を以下のとおり図った。

### 1 人員面の強化

- ・所内職員の応援体制によるウイルス検査人員の追加（1日当たり4～8名）
- ・常勤の派遣事務職員の配備による受付業務及びデータ入力処理能力等の増強（4人）
- ・NGSによる新型コロナウイルスゲノム解析技術研修受講（国立感染症研究所病原体ゲノム解析センター主催10月）
- ・変異スクリーニング検査法に関する研修受講（国立感染症研究所2月）

### 2 検査法の改変及び精度管理

当所における新型コロナウイルスのPCR検査試薬は、厚生労働省 事務連絡「新型コロナウイルスに関する行政検査の遺伝子検査方法について」（令和2年3月18日）添付文書の「臨床検体を用いた評価結果が取得された2019-nCoV 遺伝子検査方法について」（国立感染症研究所）に基づき選定している。当所の検査については厚生労働省の実施する新型コロナウイルス検査診断の外部精度管理調査に参加し、全試験品で問題なしとの評価を得た（12月）。

### 3 検査機器の増強

リアルタイムPCR装置1台（6月）、バイオハザード対応遠心機2台（8月）、次世代シーケンサー1台（3月）を追加設置した。

以上により検査体制は強化され、恒常的な1日当たりの検査可能検体数が増加するとともに、検査部門、疫学解析部門共により専門性の高い解析へのヒューマンリソースの移行を試みた。新型コロナウイルス感染症をめぐる状況は、来年度以降も変化が大きいと予測され、発生動向に注視しデータ解析及び検査の研究等も進め、迅速かつ確な対応に備える必要がある。

なお、この埼玉県衛生研究所の対応については令和2年度厚生労働特別事業「地方衛生研究所における病原体検査体制、サーベイランス対応の状況と課題」の中で「埼玉県衛生研究所におけるCOVID-19検査、疫学調査及び情報発信等の取り組みと課題」として報告されている。

### ○ 腸管出血性大腸菌感染症への対応

当所では、患者から分離された菌株を積極的に収集し、菌の遺伝子解析により、分離株間の同異性の評価を行っている。さらに、保健所が実施した喫食歴等の調査結果と分離株の遺伝子検査結果とを突合させ、患者間の関連性につ

いて解析している。

令和2年の県内における腸管出血性大腸菌感染症の発生届出数は例年に比べ少ない水準で推移していたが、9月には例年並みの届出があった。この時の発生状況に関する解析結果を県内保健所等関係機関へ速報として報告（2回）した。

### ○ 県内の食中毒発生状況（さいたま市、川崎市、越谷市、川口市を除く）

令和2年度に県内で確定された食中毒事例は9件であった。病因物質は細菌によるものが5事例（カンピロバクター2事例、ウェルシュ菌2事例、下痢原性大腸菌1事例）、寄生虫（アニサキス）によるものが3事例、植物性自然毒によるものが1事例であった。

細菌性食中毒5事例のうち、2事例は学校給食が原因となったもので、患者発生規模の大きい食中毒となった。

1例目は令和2年6月に八潮市において発生し、市内15の全小中学校で患者発生を認め、保健所が設定した症例定義に合致した患者数は2,958人に及んだ。当所に搬入された検便19検体中14検体から下痢原性大腸菌 07:H4（腸管凝集付着性大腸菌耐熱性毒素産生遺伝子保有）が検出された。同菌は保存検食のうちの「海藻サラダ」及びその原料食材である「赤杉のり」からも検出され、当所及び国立感染症研究所において実施した遺伝子解析により、同一由来であることが示唆された。

2例目は令和3年2月に上尾市の中学校の給食が原因で、患者数は299名であった。多数の患者検便からウェルシュ菌（Hobbs 血清型1, 3及び13）が検出されたが、保存検食からはウェルシュ菌が検出されず、原因食品の特定には至らなかった。

以上、令和2年度の食中毒事例数は、例年（令和元年度12件、平成30年度18件）よりも少なかったものの、患者の合計数は近年（令和元年度97名、平成30年度276名）を大きく上回り、3,396人であった。

### ○ 原発事故に伴う放射能検査

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、福島第一原子力発電所で事故が発生し、多量の放射性物質が環境中に放出され、現在も県内の環境試料や一部の農作物等から放射性セシウムが検出されている。

衛生研究所では、環境部と連携し、空間放射線量率調査及び環境試料の放射能検査などを実施した。

また、県内産農産物、加工食品等県内流通食品の放射能検査を計画的に実施した。

### ○ 危険ドラッグ及び健康食品の検査

脱法ハーブなどと呼ばれている危険ドラッグの使用による事件・事故が多発し大きな社会問題になっている。

また「いわゆる健康食品」に含まれる医薬品成分の摂取による健康被害が懸念されている。

県では健康被害の未然防止の観点から、危険ドラッグ及

び「いわゆる健康食品」中の指定薬物、麻薬、覚醒剤、向精神薬成分及び強壯医薬品成分等の買上検査を実施した。

○ 混入異物の検査

県民から保健所等へ相談のあった混入異物について、蛍光X線分析装置や赤外吸収分光光度計等により検査を実施し、原因を究明した。

○ 植物性自然毒による食中毒の未然防止と被害拡大防止について

植物性自然毒及び動物性自然毒は毎年、全国的にも中毒事故が発生し、厚生労働省ホームページで自然毒のリスクファイル等を公表し、注意喚起している。

当所では、LC-MS/MSによるキノコ毒の一斉試験法を開発し、行政検査に活用している。令和2年度、中毒の原因が疑われたが鑑別が困難であったキノコを分析し、アマニチンを検出した。

