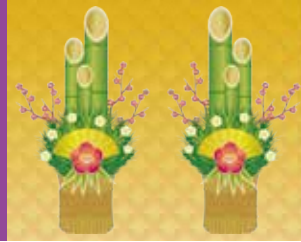


保健環境研究所だより

もくじ

- | | |
|-------------------------|-------|
| ・ 就任のご挨拶 | P1 |
| ・ 新型コロナウイルス感染症の検査をしています | P2～P3 |
| ・ いろんな調査研究に取り組んでいます | P4 |
| ・ 全国環境研協議会支部長表彰を受けました | P4 |



No. **120**
令和4年1月

就任のご挨拶



所長 藤田 直久

令和3年4月1日付けで、京都府保健環境研究所の所長に就任いたしました藤田直久です。

私は、昭和58年から京都府立医科大学に35年間在職し、今回が初めての職場の異動となります。医師3年目より血液内科医を目指し日々研鑽しておりましたが、附属病院の臨床検査部血液検査室の管理を任せられ、その当時の検査部部長から附属病院全体の「感染対策」をするようにとの命がくだりました。折しも一般的な抗菌薬の効かない耐性菌「MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）」が「院内感染」として社会問題化していた頃であり、一からの感染対策の勉強でした。幸運にも内外の多くの師に恵まれ、「感染対策と感染症診療」を学ぶことができ、血液学から感染制御学・感染症学へと大きく方向転換することとなりました。以後、感染症対策の現場で30年を過ごしました。京都府立医科大学附属病院が第一種感染症指定医療機関に指定されるきっかけとなったSARS（重症急性呼吸器症候群）をはじめ、新型インフルエンザ、MERS（中東呼吸器症候群）、エボラ出血熱などの感染症対策と感染症診療に携わってきました。令和2年1月から、COVID-19（新型コロナウイルス感染症）が日本に上陸し、2月に横浜港に停泊しているダイヤモンドプリンセス号を横目にみながら日本での唯一の感染症対策に関する学会である「日本環境感染学会」に参加しておりました。WHOの進藤先生がCOVID-19の講演をされている最中に、和歌山県での病院クラスターの第一報が入り、当院の医師も濃厚接触者となったとの報告が私の携帯にありました。この時点から私の「新型コロナとの闘い」が始まりました。大学病院ではCOVID-19の診療体制の構築に加え、重症患者受け入れ調整、クラスター発生病院への感染対策支援、他院のコロナ病棟の設計と感染対策指導、新型コロナ専門家委員会の委員など、とコロナ一色での約2年が過ぎました。

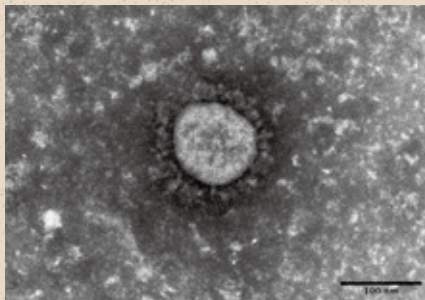
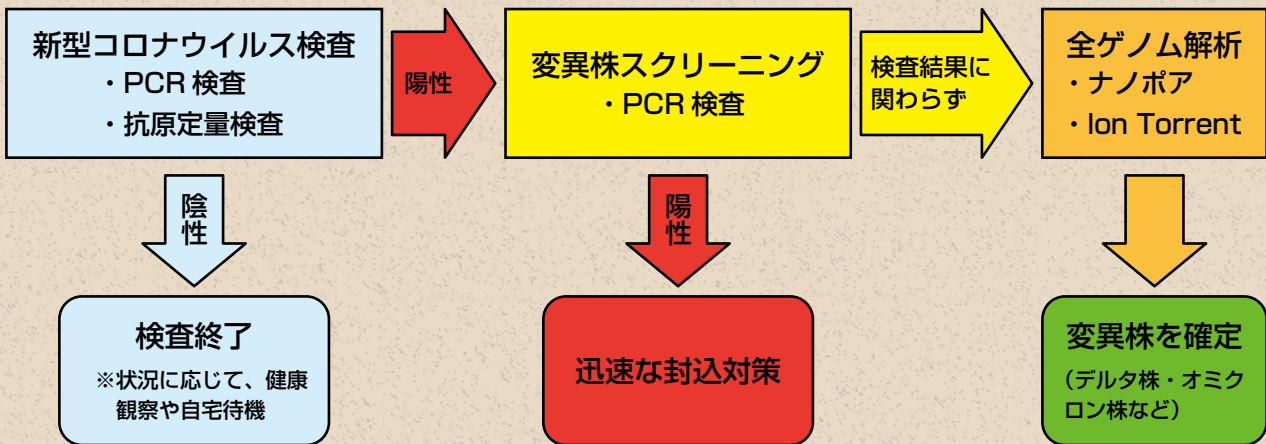
昨年4月から保健環境研究所に異動になり、ここでもまずはSARS-CoV-2の検査対応から始まりました。放射線や大気汚染、水質・環境、食品衛生、医薬品や医薬部外品などの試験検査、さらに調査研究など広範囲な業務がこの研究所において実施されております。この約2年はCOVID-19により研究所としての本来の業務に制限はありましたが、実施すべき業務を所員が一丸となって対応しております。

京都府民の健康と安全を守ることを第一に、京都府職員として、日々精進して参りたいと思っておりますので、皆様のご指導ご鞭撻をよろしく申し上げます。

新型コロナウイルス感染症の検査をしています

新型コロナウイルス感染症の疑いがある検体は保健所を通して当所に搬入され、検査を行っています。そこで、その検査の詳細について紹介します。

下図は、当所における大まかな検査の流れです。2021年12月現在、オミクロン株の国内での蔓延が危惧されている中、「新型コロナウイルス検査」と「変異株スクリーニング」、「全ゲノム解析」の3種類の検査を行っています。



国立感染症研究所のホームページより引用
URL: <https://www.niid.go.jp/niid/ja/multimedia/10405-sars-cov-2-variant-210601.html>



○新型コロナウイルス検査

搬入された検体から「新型コロナウイルス」が検出されるか否かを調べる検査です。この検査で陽性となれば、患者さんの隔離や自宅待機などの行動制限をしなければならないので非常に重要な検査です。

新型コロナウイルスが流行し始めた2020年頃には、当所を含めた各地の地方衛生研究所がメインで検査をしていましたが、現在では多くの病院や民間検査機関などで検査を行っています。検査の手法には様々なものがありますが、当所で行っている2種類の検査を紹介します。

① PCR 検査（遺伝子増幅検査）

最近よく耳にする言葉になりましたが、遺伝子検査法の1つです。検体のウイルスから遺伝子（RNA等）を取り出し、PCR装置にかけることで遺伝子を増幅し、新型コロナウイルスの遺伝子の有無により陽性・陰性を判定する検査法です。検出感度が非常に高く、わずかな遺伝子でも検出できるという特徴がありますが、②で紹介する抗原定量検査と比べ検査に時間がかかることや、PCR装置1台当たりで処理できる検体数が少ないこと、別の遺伝子がわずかに混入しても誤った結果になることがあるため熟練した技術が必要である、などの特徴もあります。2020年頃に新型コロナウイルス感染症が日本で流行り始めた頃は、どこの地方衛生研究所でもこの方法により検査を行っていました。



QuantStudio5

②抗原定量検査

富士レビオ株式会社製の「ルミパルス G1200」を使って、ウイルスの核タンパクを検出し、陽性・陰性を判定する検査法です。空港検疫でも使用されており、国の承認を得ている検査法です。1度に多検体の処理を行うことができ、当所でも1日280件程度検査した実績のある検査法です。

○変異株スクリーニング

新型コロナウイルス検査で陽性となった検体について行う検査で、①のPCR装置を用いて検査します。

新型コロナウイルスにはウイルスの遺伝子の一部が変異した「変異株」があり、今も世界の至る所で新しい変異株が生まれています。第5波で猛威を振るったデルタ株や流行が危惧されているオミクロン株などは、他の変異株と比べて感染力が強いと言われており、こういった株を迅速に検出し、感染拡大しないように封じ込める必要があります。後述のゲノム解析と比べて変異株スクリーニングは、変異株の確定はできませんが、かなり早く（1日～2日程度）結果が出るため、早急に対応することが可能となります。このスクリーニングにより2021年12月現在、府内のほとんどの新型コロナウイルスはデルタ株疑いであることが判明していますが、今後備えてオミクロン株に対応した変異株スクリーニングを開始しています。

○ゲノム解析

新型コロナウイルスと一口に言っても、遺伝子の並び方（遺伝子配列）にはいくつかのパターンがあります。ゲノム解析を行うと、このパターンがわかり、クラスター事例等の感染経路を特定したり、ウイルスの性状を把握することが可能となります。これによりデルタ株のような感染力の強い変異株が新しく生まれてきていないか、また京都府内に侵入していないかなどを監視することができます。しかし、結果判定まで約1週間かかることや1回当たりの検体数が限られているなど迅速対応は難しい検査です。ゲノム解析には次世代シーケンサーと呼ばれる装置を使っており、当所では「ナノポア社 MinION MK1C」と「サーモフィッシャー社 Ion GeneStudio S5」という機器を状況に応じて使い分けています。



ナノポア社 MinION MK1C



サーモフィッシャー社 Ion GeneStudio S5

当所におけるゲノム解析は国立感染症研究所の協力を得て、2021年6月から開始しました。同10月末時点で500検体を越える検体のゲノムを解析しています。同6月はほぼアルファ株（イギリス由来）でしたが、同7月に入るとデルタ株が現れ始め、同7月後半からはほとんどデルタ株に置き換わり、大きな流行となっていたことがわかりました。





当所では各種検査の他に様々な調査研究を行っており、結果は取りまとめが出来次第、順次ホームページや年報に掲載していきます。最近取り組んだ調査研究の概要は次のとおりです。

次世代シーケンサーを用いた京都府内の新型コロナウイルス分子疫学解析

京都府内（京都市を除く）で新型コロナウイルス陽性となった検体について、次世代シーケンサーを用いてゲノム解析を行い、ハプロタイプネットワーク図を作成し、分子疫学解析を実施しました。

高速液体クロマトグラフィー—タンデム質量分析法によるテトラサイクリン類試験法の妥当性評価

養殖の畜水産物に残留するテトラサイクリン類（動物用医薬品）の高速液体クロマトグラフィー—タンデム質量分析法による試験法を確立し、エビ及びカンパチについて厚生労働省通知で定められる試験法の妥当性を評価しました。

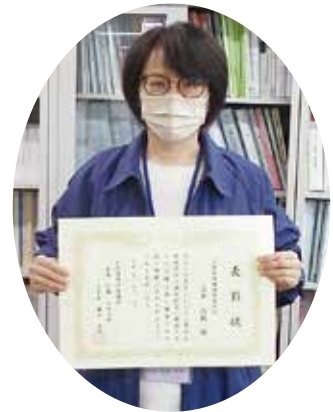
夾雑物を含む水質試料のクロム（VI）定量方法の確立

水質試料のクロム（VI）定量分析において、様々な夾雑物による影響を調査し、その影響を除去できる分析法を検討しました。



この度、令和3年度全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部支部長表彰を受けさせていただきありがとうございました。ご指導いただきました上司や先輩方々、同僚や後輩の皆様、お世話になりました他の研究所の方々にこの場をお借りして感謝申し上げます。

研究所では、大気常時監視を担当させていただいております。大気常時監視は、光化学オキシダントやPM2.5等の大気汚染物質の濃度を測定するために測定局や測定機器、テレメータシステムの管理、また、収集したデータの解析などを行う地味な仕事ですが、日々のデータからの新しい発見を研究につなげていくことが励みになっています。微力ですが環境研究に貢献できるよう、今後も努力をしていきたいと思っておりますので、皆様のご指導のほどどうぞよろしくお願い申し上げます。



大気課 高倉 尚枝 主任研究員

編集発行 京都府保健環境研究所

発行日・令和4年1月
 京都市伏見区村上町395(〒612-8369)
 TEL(075)621-4067(企画連携課)
 621-4069(細菌・ウイルス課)
 621-4167(理化学課)
 621-4163・4165(大気課)
 621-4164(水質・環境課)
 FAX(075)612-3357
<http://www.pref.kyoto.jp/hokanken/>
 E-mail:hokanken-kikaku@pref.kyoto.lg.jp



〈交通機関〉京阪電車／伏見桃山駅下車 徒歩約10分
 近 鉄／桃山御陵前駅下車 徒歩約10分
 市 バス／西大手筋停留所下車徒歩約2分