

## 抄 録

- 2 国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース (FETP)
- 3 国立感染症研究所病原体ゲノム解析研究センター
- 4 国立感染症研究所実地疫学研究センター

## (1) 口頭発表

### 血液内科病棟を有する医療機関で複数例 確認されたカシリビマブ/イムデビマブ 逃避変異を示すデルタ株AY.29検出事例

濱田 結花 新川奈緒美 川村 英樹<sup>1</sup>  
大森 俊<sup>2</sup> 黒田 誠<sup>3</sup> 神谷 元<sup>4</sup>

〔 第97回日本感染症学会  
令和 5年 4月28日 神奈川県 〕

基礎疾患に免疫不全を有するCOVID-19症例では持続感染を起こすことが懸念されている。県内のA医療機関COVID-19クラスターにおいて、PCRで継続陽性を示した血液疾患患者と職員から、カシリビマブ/イムデビマブ逃避変異を示すデルタ株AY.29変異株が検出されたため、報告する。

クラスターの積極的疫学調査及び医療機関から提出された30検体についてRT-qPCR及びゲノム解析を実施し、ネットワーク図を作成した。

クラスターの感染者内訳は、入院患者30名、職員・家族等14名であった。多くが同一の遺伝子配列だったが、患者3名と職員1名からカシリビマブ逃避とイムデビマブ逃避を示すAY.29変異株が検出された。患者3名の共通点は、リンパ系血液疾患に対し化学療法実施、カシリビマブ/イムデビマブ投与、罹患後1~2か月の間複数回PCR検査陽性 (Ct値21未満)、死亡退院であった。

免疫力低下でカシリビマブ/イムデビマブが投与され、ウイルスが完全に排除されずに体内で免疫逃避変異が発生、増殖し、AY.29変異株として検出された可能性が示唆された。ネットワーク図から、それぞれの患者体内でカシリビマブ/イムデビマブ逃避変異を獲得したと考えられた。

免疫不全者がSARS-CoV-2に感染した場合、陰性となるまで定期的にPCR検査等を実施すること、抗体医薬品治療後もウイルス量の減少が認められない場合ゲノム解析を行い、治療効果や抗体医薬品の変更について評価すること、変異ウイルスが検出された際は、同地域への拡大の有無を監視することが必要である。

1 鹿児島大学病院感染制御部

### 腸管出血性大腸菌 (EHEC) の分子疫学解 析 (MLVA) に関する研究

山本 真実 穂積 和佳 石谷 完二  
眞鍋 佳月 園田 奈央 新川奈緒美  
吉田 隆典

〔 第65回鹿児島県公衆衛生学会  
令和 5年 5月16日 鹿児島市 〕

腸管出血性大腸菌 (以下「EHEC」という。) 感染症の感染源の究明や感染拡大防止のため、分子疫学的解析法として、近年、反復配列多型解析 (以下「MLVA」という。) が用いられている。そこで、鹿児島県内で分離されたEHECの菌株について、今回、MLVAによる解析を導入したので報告する。

2022年4月から2023年2月までに当県にEHEC感染症の届出があり、菌株を確保できたO157, O26, O111の計20株を対象とした。方法は、「腸管出血性大腸菌MLVAハンドブック」に基づきMLVAを実施し、MLVA型は国立感染症研究所で決定した。

同一のMLVA型を示した異なる4つのグループが確認された。

グループ1は、初発患者1名と同居家族2名の家族内感染事例であった。

グループ2は、初発患者の同居家族2名の家族内感染事例であった。同居家族2名のMLVA型は一致したが、初発患者1名と同居家族2名の間には、2か所の領域でリピート数が異なったため、MLVA型は一致しなかった。この要因としては、これら3名が感染する前に中間的なMLVAパターンを有する感染者が存在した、又は共通汚染源が複数のMLVAパターンを有する混合汚染であったものと推察された。

グループ3は、初発患者 (県外で届出) の接触者検便で感染が判明した同居家族2名とこれと同時期に同一保健所管内で発生した患者1名、これより約4か月前に発生した患者1名の4名のMLVA型が一致した。疫学調査からは同居家族2名とその他の2名に関連性は認められなかつ

たが、これらの事例に介在する共通事例の存在が疑われた。

グループ4は、初発患者1名と同一保育所の同一クラスで、約1か月後に発生した患者1名のMLVA型が一致した。

疫学調査からはそれぞれのグループの感染源の特定には至らなかった。グループ1と4については、それぞれのMLVA型が一致したが、グループ2と3については、それぞれ疫学調査とMLVA型の結果に乖離が認められた。これらのことから、MLVA型は、同一事例内でも相違が見られる場合があることから、疫学調査結果と照合して解釈することが重要である。散発的に発生している事例でも散在的集団感染に基づく場合があることから、今後は、迅速にMLVAを実施し、関係機関と情報共有を図りながら、EHEC感染症対策に寄与していきたい。

### 行政検査陰性検体に係る病原体検索

眞鍋 佳月 濱田 結花<sup>1</sup> 山本 真実  
石谷 完二 穂積 和佳 園田 奈央  
新川奈緒美 吉田 隆典

〔第65回鹿児島県公衆衛生学会〕  
令和 5年 5月16日 鹿児島市

2018年から2019年に国内で麻疹、風疹が流行し、当センターに麻疹疑い43例、風疹疑い34例の検体が搬入されたが、そのうち陽性となったのは風疹4例だけであった。そこで麻疹ウイルス、風疹ウイルスが陰性となった検体に対し病原体検索を行ったので報告する。

2018年度から2020年度に当センターに麻疹疑いで搬入され、麻疹ウイルスを検出しなかった46症例のうち、42症例の咽頭ぬぐい液42検体を対象とした。同様に、2018年度から2021年度に当センターに風疹疑いで搬入され、風疹ウイルスを検出しなかった37症例のうち、31症例の咽頭ぬぐい液31検体を対象とした。

麻疹疑いからは、風疹ウイルス、ライノウイルス、エコーウイルス、アデノウイルス、パルボウイルスB19、ヘルペスウイルス6および7が検出され、風疹疑いからはコクサッキーウイルスA9、パルボウイルスB19、ヘルペスウイルス7が検出された。これらの結果から、麻疹や風疹に似た症状を示す他のウイルスの関与が示唆された。

今回病原体検索を行った計73検体のうち24検体から様々なウイルスが検出された。ほとんどの症例で発熱、発疹が見られたことから、麻疹・風疹とその他の発疹ウイルス感染症の鑑別は難しく、遺伝子検査による鑑別診断が有用であると考えられた。約2/3の49検体からは病原体が検出されなかったが、これは細菌性疾患、薬疹、アレルギー反応や、検体採取時期による陰性化や今回未検索のウイルスの可能性が考えられる。今後は対象検体と検索対象ウイルスの拡充、データ蓄積を進め、臨床診断の一助となるよう情報を発信していきたい。

1 鹿児島地域振興局保健福祉環境部

### 鹿児島湾における植物プランクトンとCODの関係について (II)

伊口 航平 前畑 健太<sup>1</sup> 有西 聡美  
柴田 英介 吉留加奈子

〔第65回鹿児島県公衆衛生学会〕  
令和 5年 5月16日 鹿児島市

鹿児島湾は、桜島以北の湾奥部と桜島南側の湾央部、湾入口の湾口部に大別されており、湾奥部は特に閉鎖性が高い海域となっている。

湾奥部では、夏季に環境基準値を上回るCOD（化学的酸素要求量）が測定されることが多く、基準非達成の一因は植物プランクトンの増殖による影響（内部生産）と考えられることから、植物プランクトンの細胞数に加え、植物プランクトンの増殖が海水中の有機物に与える影響をより詳細に検討するために植物プランクトンの総炭素量に着目して調査を行った。

植物プランクトンの総炭素量とCODには正の相関が見られた。また、植物プランクトンの総炭素量が増加すると溶存態のCOD及び懸濁態のCODのいずれも増加する傾向があった。

1 環境林務部廃棄物・リサイクル対策課

## 鹿児島県における酸性降水物について

梅津 由季 井料 良輔 佐保 洪成  
岡村 俊則<sup>1</sup> 吉田 隆典

〔第65回鹿児島県公衆衛生学会〕  
〔令和 5年 5月16日 鹿児島市〕

本県では酸性雨の実態を把握するために、1990年度から環境保健センターに降雨自動測定採取装置を設置し、酸性雨モニタリング調査を実施している。

今回2017年度から2021年度に実施した、環境保健センターにおける湿性沈着調査と国の委託事業で実施した屋久島の湿性沈着調査の結果について報告する。

屋久島の湿性沈着においては $nss-SO_4^{2-}$ や $NH_4^+$ 等は冬に高い傾向が見られ、地理的要因や冬季の風向等を考慮すると大陸からの汚染物質の影響が考えられた。鹿児島島の湿性沈着においては、2018、2019年度は桜島（南岳）の噴火の活発化に伴い $nss-SO_4^{2-}$ 、 $nss-Ca^{2+}$ の上昇が見られた。

pHの経年変化の推移を見ると非海塩性のイオン（ $nss-SO_4^{2-}$ 等）が高い年はpHが低く、逆に低い年はpHが高くなっていることから、非海塩性の成分がpHに大きく影響を及ぼしていると考えられた。

<sup>1</sup> 県立北薩病院

## 鹿児島湾における植物プランクトンとCODの関係

伊口 航平

〔第49回九州衛生環境技術協議会〕  
〔令和 5年10月12日～13日福岡県〕

鹿児島湾は、桜島以北の湾奥部と桜島南側の湾中央部、湾入口の湾口部に大別されており、湾奥部は特に閉鎖性が高い海域となっており、特に湾奥部において夏季に環境基準値を上回るCOD（化学的酸素要求量）が測定されることが多く、基準を達成できていない状況が続いている。この要因の一つに植物プランクトンの増殖による影響が考えられることから、植物プランクトンの細胞数と炭素量に着目し調査を行った。

植物プランクトンの細胞数と炭素量には正の相関が見

られたが、種組成の違いによるものと推察されるばらつきも見られたため、植物プランクトンがCODに与える影響を見るためには、細胞数を炭素量に換算して比較する必要があると考えられた。

植物プランクトンの炭素量とCOD、懸濁態COD及び溶存態CODにはそれぞれ正の相関が見られ、植物プランクトンが懸濁態及び溶存態両方の側面から海水中の有機物量に影響を与えている可能性が示唆された。

## 池田湖における植物プランクトン調査

伊口 航平

〔第50回環境保全・公害防止研究発表会〕  
〔令和 5年11月16日～17日鳥取県〕

池田湖は、約6400年前の火山活動によって形成された長径4kmのやや楕円型をした九州最大のカルデラ湖であり、最大水深233mの湖である。

池田湖では、これまで理化学的な水質調査項目と植物プランクトンとの関係について詳細な調査はなされていないことから、植物プランクトン調査を行い水質常時監視項目との比較を行った。

その結果、渦鞭毛藻類、褐色鞭毛藻類、黄色鞭毛藻類、珪藻類、緑藻類及び藍藻類が確認された。また、アオコの原因種である*Microcystis*属や過去に池田湖で淡水赤潮を引き起こしたことのある*Ceratium*属や*Peridinium*属も出現していたが、その数は少なかった。

植物プランクトンの増殖に関係があると考えられる全窒素及び全燐と植物プランクトンの細胞数の増減を個別に比較したが、変動は必ずしも一致しておらず、全窒素及び全燐の濃度以外の要素も植物プランクトンの増減に寄与していると推測された。

植物プランクトンの総炭素量とCOD（化学的酸素要求量）の変動は一致する場合とそうでない場合があった。