

# 衛研ニュース

## No.220



春から初夏に咲く美しい花たち。しかしこれらは毒を持つ植物の花なのです。  
 左上：アジサイ、左下：スイセン、中央：スズラン、そして右は何の花かわかりますか？  
 答えは、7ページの記事にある植物です。

### も く じ

- ◇ 山形から世界が見える？：2022-2023年の山形における流行性筋痛症を含むパレコウイルスA3型の流行  
 …… 水田 克巳 (2, 3)
- ◇ 水田所長のザンビア滞在記(2)：ザンビアで働く  
 …… 水田 克巳 (4, 5)
- ◇ ゲノムデータ解析eラーニング教材の活用が進んでいます！  
 …… 瀬戸 順次 (6)
- ◇ 今年も開催します！「夏休み子ども科学教室」  
 …… 生活企画部 (7)
- ◇ 研究員の独り言：じゃがいものソラニン  
 …… 吉田 千裕 (7)
- ◇ ちょっと一息～研究の合間に～  
 …… 生活企画部 (8)

### 基本方針

県民の生活と健康を支えるため、  
 緊密な連携をもとに次のことを心がけます。

- 1 信頼される検査結果及び研究成果の提供
- 2 高い倫理観を持ち、知識、科学技術の修得育成
- 3 地域社会へ、わかりやすい保健情報の迅速な提供
- 4 公衆衛生向上のための医療、福祉との密なる連携
- 5 新たな創造へ、和をもって意欲的にたゆまぬ努力

### 編集発行

## 山形県衛生研究所

令和8年6月10日発行  
 〒990-0031 山形市十日町一丁目6番6号  
 Tel. (023)627-1108 生活企画部  
 Fax. (023)641-7486  
<https://www.eiken.yamagata.yamagata.jp>



## 山形から世界が見える？:2022-2023年の山形における流行性筋痛症を含むパレコウイルスA3型の流行

私たちは、衛研ニュースで、“流行性筋痛症をおこす病原体が特定されました！”(2012年165号)、“山形から世界に先駆けて報告したパレコウイルス3型による成人の筋痛症は山形だけの病気なのか？”(2014年172号)、“パレコウイルス3型による流行性筋痛症(筋炎)への関心の高まり”(2016年181号)、“患者ご家族からの手紙”(2016年182号)、“パレコウイルスA3型による流行性筋痛症について、英語の総説論文を書きました”(2021年199号)、2019年の山形におけるパレコウイルスA3型による流行性筋痛症の流行(2022年205号)、とパレコウイルスA3型による流行性筋痛症に関する記事を掲載してきました。

この病気は、30歳前後の若年成人(特に男性)を中心に報告が多く、発熱やのどの痛み等の風邪症状に加えて、腕や足の筋肉の痛みや脱力がおきることを特徴とする予後の良い病気です。国内ではこの病気への認知が進んでいますが、海外からの報告は2026年5月11日現在まだありません(2つのキーワード、筋痛症: myalgiaとパレコウイルス: parechovirusを使ってインターネット上のPubMedというサイトで検索をかけても、日本からの論文19本しかでてきません)。

流行性筋痛症を含むパレコウイルスA3型感染症は、2008年、2011年、2014年、2016年、2019年の夏～秋に多く観察されましたが、このたび2022-2023年の山形での流行について英語論文を発表しました(参考文献1)。

2019年の流行(2022年205号)の中でウイルスの遺伝子解析をしたところ、10月頃までを中心に流行していたタイプ(A:2019年以前に山形で流行していたウイルスに近いもの)と10月以降に新たに出現したタイプ(B:2013-2018年にかけてオーストラリアから報告された、遺伝子の組み換えがおきたウイルスに近いもの)の2つがあったことが観察されました。そして、どちらのタイプも小児によくある感染症(急性気道感染症・胃腸炎・発疹症など)も筋痛症もひきおこしていた、という内容でした。

2022-2023年の山形流行株はすべてタイプBのウイルスで、小児によくある感染症・筋痛症の原因となっていることが確認されました。加えて、2019年当時、タイプBのウイルスをインターネット上で探した時には、外国ではドイツからの2株を除いてオーストラリアの株しか見つからなかったのですが、今回検索したところ、ハンガリー・ポーランド・米国等、多くの国から報告がなされていることが判明しました。このことは、近年タイプBのウイルスが世界的に広がって感染症の原因となってきたことを示唆していると思われます。もしかすると、山形で観察していることが、世界で起こっていることの縮図となっている可能性がある、といえるのかもしれませんが。

その一方、“流行性筋痛症という病気は日本にしかないのか？”という問いへの答えはまだ出ていません。私たちにできるのは、筋痛症症例を地道に積み重ねて報告していくことです。少なくとも日本国内では少しずつ症例の蓄積がなされ続けていることは心強いところです(参考文献2-4)。継続することも研究としては大切なことといえるのではないのでしょうか。

私たちは山形での観察結果をベースとして、広く大きな視点をもって、世の中の感染症対策の進歩に貢献していきたいと考えています。山形県民の皆さまのご理解とご協力を今後ともどうぞ宜しくお願い致します。

(所長 水田克巳)

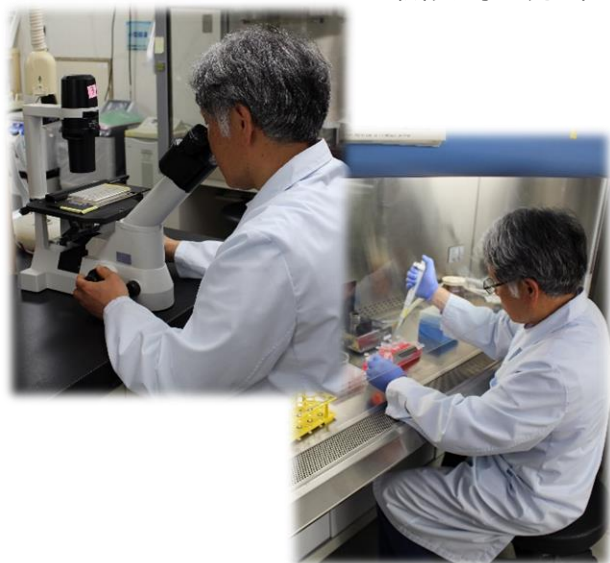


写真 パレコウイルス検査風景

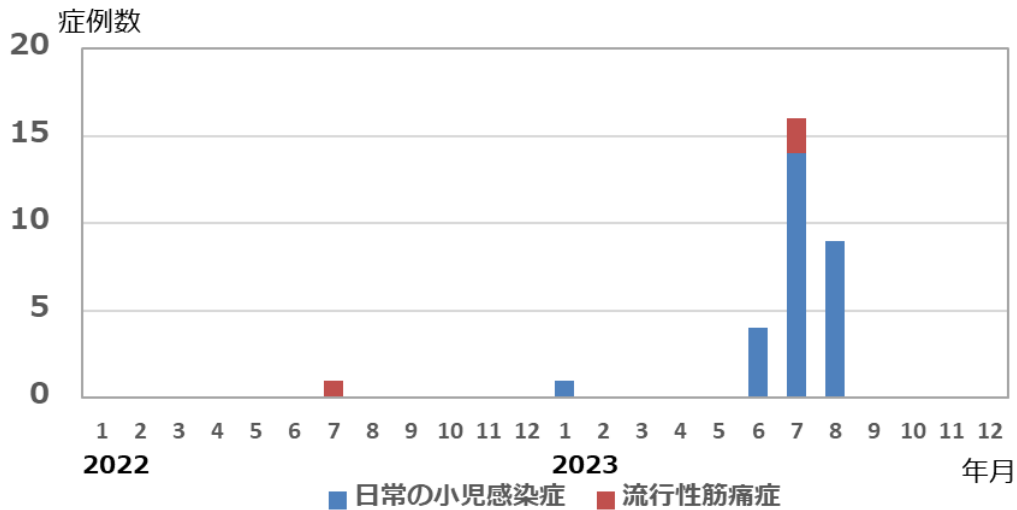


図 2022-2023年の山形における、パレコウイルスA3型感染症の流行(参考文献1をもとに作成)

#### 参考文献

- 1) Komabayashi K, Chikaoka S, Awano H, Abe A, Sendo D, Furuyama M, Kitamura M, Tanabe S, Wada M, Ogawa N, Sasaki M, Aoki Y, Matoba Y, Seto J, Ikeda T, Mizuta K.: Parechovirus A3 infections, including myalgia, in Yamagata, Japan, between 2002 and 2023 and their next-generation sequencing analyses. *Jpn J Infect Dis*; 79:76-90,2026.
- 2) Masuda S, Koizumi K, Sato M, Uojima H, Kimura K, Nishino T, Ichita C, Sasaki A, Makazu M, Kobayashi M, Kubota J, Sumida C. Severe generalized epidemic myalgia in an adult due to human parechovirus type 3: A case report. *Cureus*. 14:e30587,2022.
- 3) Sato R, Uchio N, Takagi H, Matsumoto H. Forearm magnetic resonance imaging findings in epidemic myalgia. *JMA J*. 8:624-626,2025.
- 4) Onoda S, Yamamoto Y, Hashizume T, Kishi T, Arita M, Takagi H, Nagata S. Human parechovirus type A3 infection in a 7-year-old child presenting with severe lower extremity myalgia: A case report. *Pediatr Int*. 68:e70375,2026.

水田所長の

## ザンビア滞在記(2):ザンビアで働く

ザンビア感染症プロジェクトの目的はウイルス感染症診断のための技術移転です。そのためには実験室が必要です。先に現地入りされた押谷仁先生が主導し、日本の援助で大学教育病院内の赤土の上に、レンガ作りのウイルス実験棟が建築されました。私が赴任した1993年には、仙台で研修を受けたザンビア人技術者たちが実際の検査を開始していました。

私の任務は仙台で習ったマイクロプレート法を用いて急性気道感染症の小児の咽頭拭い液からウイルスを分離することです。ザンビアのあまり裕福でない多くの人々が住む地区(コンパウンドと呼びます)にあるヘルスセンターを訪れ、鼻咽頭拭い液検体を採取してただけのようにセットアップを行いました。張り切って検体を細胞に接種してウイルスを分離しようとしたのですが、何と細胞は真菌(カビ)だらけになってしまいました。日本では考えられないことなのですが、低栄養やHIV(エイズの原因ウイルス)感染による免疫不全のためと思われました。遠心分離をする、検体接種する場所の間隔をあけるなどしてウイルス分離の試行錯誤を重ねました。専門的になりますが、エンテロウイルス(代表は小児麻痺の原因となるポリオウイルス)の仲間は壊れにくいので有機溶媒を通してカビを殺して細胞に接種する、といったことも試しました。

1993年9月9-20日に、ザンビア南部のある町の5-13歳165人が住む学生寄宿舍で発熱や頭痛を主訴とする患者が46人でているので調べてほしいという依頼を受けました。ウイルス分離を実施したところ、13名の咽頭拭い液検体からインフルエンザA/H3N2を分離・同定することに成功しました。学生たちは、休暇で家に帰り、9月5日に学校に戻ってきたばかりでした。疫学調査の結果から、恐らくMiddle SeniorとSeniorクラスの女生徒がウイルスを持ち帰り、始業とともに女性から男性へ、他のクラスへと広がっていったと考えられました。この結果は、East African Medical Journalという雑誌に英語論文として掲載されました。ザンビアは南半球にあるため、9月は寒い季節となります。ザンビアでは発熱するとすぐにマラリアと考える習慣がある中、寒期にインフルエンザの流行があることを証明できたことは1つの成果といえます。

インフルエンザの検査ではモルモットやニワトリの赤血球を使います。ところが、実験用のニワトリや餌にする野菜がなくなってしまうことがありました。たぶん誰かに食べられてしまったのだと思いますが、こんなこともあるんだなあと思つて苦笑しつつ、管理を厳重にしました。日本人は良い薬を持っているため、ザンビアの皆さんは発熱すると我々のところに“マラリアだ”と言って熱さましをもらいにきます。効果があると、彼らは非常に喜び、私たちはすぐに名医になることができたのでした。

当時は、世界各地で小児麻痺(ポリオ)の撲滅キャンペーンが展開されていました。私たちも協力するため、手足に麻痺がある小児患児の報告があると、検体を採取してポリオウイルスが分離検出されるかを調べました。コンパウンド地区はものすごい人口密度で、どこがどこかさっぱりわからず、また現地の言葉もわからないため、ザンビアスタッフと一緒に現地を訪れて患者を見つけ出しては検体採取をしたものでした。幸いにもポリオウイルスが検出された症例はありませんでした。

日本では、小児科病棟に入院すると軽快して退院することが当たり前です。しかし現地では、貧乏でヘルスセンターを受診することがまず難しく、ましてや大学病院等大きな病院に行くことはさらに困難であり、たとえ入院できても退院できるのはごく一部で、多くは亡くなってしまふという話でした。日本に生まれた私に何かできることはないかと思わざるをえませんでした。(つづく) (所長 水田克巳)



写真 衛研の玄関に飾られているナミビアで購入した絵(牛革表面に焼きごてを使って描かれている)



# ザンビア思い出グラフィティ



写真1 ザンビア大学教育病院



写真2 ウイルス実験棟  
裏戸には白い防犯用鉄格子が見える



写真3 1992年日本の国際協力事業団の援助によりザンビア大学教育病院内にウイルス実験室が開所された（衛研ニュースNo.193号の再掲）



写真4 コンパウンドとよばれる地元の人が住む地域にあるヘルスセンターで研究に協力していた



写真6 ウイルス実験室内部  
電子顕微鏡室、高圧蒸気滅菌器を設置した滅菌室なども完備

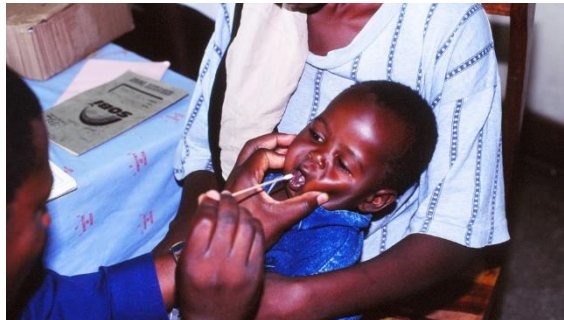


写真5 ヘルスセンターにおける検体採取



写真7 ポリオ（小児麻痺）撲滅キャンペーン

March 1995

EAST AFRICAN MEDICAL JOURNAL

189

East African Medical Journal Vol 72 No 3 March 1995  
**AN OUTBREAK OF INFLUENZA A/H3N2 IN A ZAMBIAN SCHOOL DORMITORY**  
 K. Mizuta, MD, Virologist; H. Oshitani, MD Virologist; E.M. Mpabalwani, MD, Virologist; F.C. Kasolo, MD, Virologist; N.P. Luo, PhD, Immunologist, Virology Laboratory, Department of Pathology and Microbiology, University Teaching Hospital, Lusaka Zambia, H. Suzuki, MD, PhD, Virologist and Y. Numazaki, MD, PhD, Virologist, Virus Research Centre, Sendai National Hospital, Sendai, Japan

## AN OUTBREAK OF INFLUENZA A/H3N2 IN A ZAMBIAN SCHOOL DORMITORY

K. MIZUTA, H. OSHITANI, E.M. MPABALWANI, F.C. KASOLO,  
 N.P. LUO, H. SUZUKI and Y. NUMAZAKI

写真8 ザンビアで初めてインフルエンザの流行が確認されたことを論文報告

## ゲノムデータ解析eラーニング教材の活用が進んでいます！

前号の[衛研ニュースNO.219](#)「病原体ゲノムデータ解析の研修会を全国で7回開催しました」において、2025年に全国の地方衛生研究所(地衛研)を対象として開催したゲノムデータ解析現地研修会について紹介しました。その後、研修会資料を再編成し、2026年3月に地方衛生研究所全国協議会ホームページにeラーニング教材を公開しました(図)。

教材公開後に、嬉しい反応を3ついただきました。愛媛県立衛生環境研究所からは、年度が変わった4月早々に、eラーニング教材を活用した技術伝達講習を実施したことを連絡いただきました(写真)。

大阪健康安全基盤研究所からは、勉強会を立ち上げ、5月に基礎編(図)の約半分の復習を実施したこと、および、今後月2回のペースで細菌編、ウイルス編も復習していくことを教えていただきました。たくさんの研究員がいる同研究所において、ゲノムデータ解析技術の底上げを目指して動き出したとのことで、大変心強く感じました。

広島市衛生研究所からも、eラーニング教材を用いた職場内の研修会を開催したと情報いただきました。併せて、不明病原体網羅解析を実施するためのデータベース(図)が必要とのことで、当所からデータベースを提供させていただきました。

新型コロナウイルス感染症パンデミック時に全国の地衛研に配備された次世代シーケンサーは、新型コロナウイルス以外の病原体の解析にも用いられ始めています。機器から出力されるゲノムデータの解析は決して簡単とは言えませんが、今回、eラーニング教材を用いた解析技術の向上を目指した取り組みを紹介することができ、研修に携わった者としてとても嬉しく感じています。平時における次なるパンデミックへの備えともいえるこのような取り組みが、今後、全国の地衛研に広まることを期待しています。

(微生物部 瀬戸順次)



写真 技術伝達講習風景(愛媛県立衛生環境研究所提供)

[Top](#) > 地衛研 ゲノムデータ解析 eラーニング教材

### 地衛研 ゲノムデータ解析 eラーニング教材

本アーカイブは、2025年に全国の地方衛生研究所を対象に開催されたゲノムデータ解析研修会資料にコマンドラインの作業動画を追加したものです。4種類のPDF資料をダウンロードし、自己学習にご利用ください。

基礎編・細菌編・ウイルス編については、データを用いながら学習する形式となっていますので、以下のzipファイルをダウンロードし、解凍後にフォルダをデスクトップ等に置いて実習ください。

- [01 インストール編 \(PDF, 1.7MB\)](#)
- [02 基礎編 \(PDF, 2.9MB\)](#)
- [03 細菌編 \(PDF, 2.7MB\)](#)
- [04 ウイルス編 \(PDF, 4.8MB\)](#)
- [ngs\\_seminar \(作業用データ, zip圧縮, 714MB\)](#)

また、研修会で要望の多かった不明病原体網羅解析を実施可能なPATHDETのインストール資料及びシミュレーションデータは以下より取得ください。

- [PATHDETインストール資料 \(PDF, 1.6MB\)](#)
- [シミュレーションデータ \(zip圧縮, 199MB\)](#)

※本アーカイブ資料は、厚生労働行政推進調査事業費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「地方衛生研究所におけるゲノム検査等に係る人員体制及び人材育成法を確立するための研究(2024~25年度、研究代表: 貞升健志)」の成果物です。

※本ページ内資料の著作権は作成者に帰属します。作成者の許可なく、本資料の全部または一部について、転載、複製、配布、公開、改変その他の二次利用を行うことを禁止します。

図 eラーニング教材のホームページ(<https://www.chieiken.gr.jp/genome-analysis/elearning.html>)

## 今年も開催します！「夏休み子ども科学教室」

次世代を担う子どもたちに科学の不思議や楽しさを直接体験してもらうため、今年も当所で「夏休み子ども科学教室」を開催します。コロナ禍ではオンラインでの実施が続いていましたが、昨年度は6年ぶりに対面開催を再開し、参加した子どもたちからは「また参加したい」という声が多く寄せられ、ご好評をいただきました。「科学って面白い！」そんな夏休みの1日を、当所で過ごしてみませんか？

- 開催場所：山形県衛生研究所
  - 開催日時：2026.7.29(水) 10:00~12:00
  - 内容：科学実験、施設見学等
- 詳細は後日当所ホームページでお知らせします。  
(生活企画部)



写真 令和7年度開催時の様子

### 研究員の独り言 じゃがいものソラニン

先日、山形大学から当所に郵便が届きました。このたびの入学試験に当所の衛研ニュースを引用させてもらったとのこと。その記事は、[衛研ニュースNo.169](#)のじゃがいもの食中毒についてでした。じゃがいもの「芽に毒がある」というのは有名ですが、実は「皮が緑色になった部分」にも同じ毒素が含まれているんです。

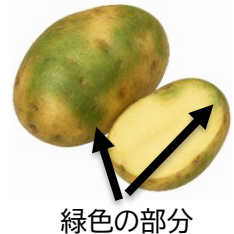
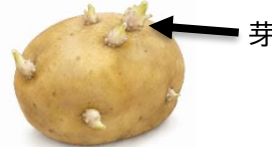


それは、**ソラニン**や**チャコニン**という天然の毒素であり、下痢や嘔吐などの**食中毒**を起こすことがあるんですよ。

そしてソラニンやチャコニンは茹でたり蒸かしたりしても分解されず、油で揚げても通常は毒素がなくなりません。**加熱すれば大丈夫ではないんです**。(ここ、重要です！)

ここで入試にも関係する問題です。じゃがいもを安全に食べるためには？

- 答えは
1. 未熟なものは避ける
  2. 冷暗所に保存する
  3. 芽は確実に取り除く
  4. 緑色に変色した皮は厚く剥く です



特に、家庭や学校の畑で栽培され、適切な管理がされなかった「未熟なじゃがいも」または「地表近くで日光に当たったじゃがいも」は全体的に毒素の濃度が高い傾向にあるので、注意が必要です！土寄せをすることで生育が良くなるとともに、じゃがいもが緑色に変色するのを防げます。

山形大学教育学部の入学試験でこのじゃがいもの設問と真剣に向き合った先生の卵の方々は、ずっとじゃがいものソラニンのことを忘れないで、生徒さんにも伝えてくれると思います(^O^)/

新じゃがの季節ですね。  
みなさんも正しく処理して、美味しいじゃがいもをいただきましょう！

(理化学部 吉田千裕)

## 衛生研究所の論文・学会発表等

### 論文

- 1) Otomaru H, Kawazoe Y, Nguyen HAT, Vo HM, Le HH, Toizumi M, Mizuta K, Dang DA, Moriuchi H, Yoshida L. Clinical insights and severity of enterovirus D68 respiratory infections in Vietnamese children. *Open Forum Infect Dis.* 2026;13:ofag102. doi: 10.1093/ofid/ofag102.
- 2) Matoba Y, Ogawa N, Takahashi T, Komabayashi K, Ikeda T, Matsuzaki Y, Mizuta K. Seroprevalence of coronavirus NL63 in Yamagata, Japan between 1976 and 2022. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2026;7854122.
- 3) Seto J, Lee K, Matoba Y, Izumiya H, Suzuki M, Ikeda T, Mizuta K, Sugawara Y, Sugai M, Akeda Y, Iyoda S. Food poisoning from raw horse meat contaminated with Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157 linked to nationwide spread of closely related strains, Japan, 2023. *Microbiol Spectr.* 2026;14:e04115-25.
- 4) 篠原 秀幸、伊東 慧、青木 洋子：呈色反応によるツキヨタケ簡易鑑別法の一般利用に向けた検討，*食品衛生学雑誌*，67，85-89（2026）

### その他講演

- 1) 瀬戸順次：地方衛生研究所の各ブロック拠点でのPCを用いた解析拠点の整備・研修、「地方衛生研究所におけるゲノム検査に係る人員体制及び人材育成法を確立するための研究班」成果報告会、2026年2月6日、オンライン

## ちょっと一息～研究の合間に～

衛生研究所の裏手にこんもりした場所があって、石垣の上には、町中に不釣り合いな、大きな木が生えています。

衛生研究所がある敷地は、むか～し江戸時代、山形にお城があった時の三の丸堀に隣接していて、このこんもりした部分はお堀のヘリにある土塁跡と考えられているそう。敷地内のお堀があった部分では、かつて遺跡の発掘調査もあったそうな・・・

この木はここで何年生きて、どんな時代の変遷を見てきたのでしょうか。ちょっと想像してしまいます・・・。

（ちなみに、ここの敷地、保健所と衛生研究所が建つ前は、なんと小学校でした(・o・)）

ところで、この木は何？ ヒントは下の写真です。



左の木の下に落ちていた実



左の木の葉



右2本の木の葉



左の木は、実と葉が特徴的なのでトチノキとわかります。右2本は、葉っぱから、ケヤキと思われます。（ここに幼少期にトチの実拾いに来た、という人もいそうですね(˘o˘)）

（生活企画部）