

# 衛研ニュース

## No.219



令和8年のお正月に衛生研究所の玄関に生け花が飾られました

### も く じ

- ◇ 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
  - ◇ 地方衛生研究所等職員セミナー（初任者向け：ウイルス分離）開催
  - ◇ 水田所長のザンビア滞在記(1) いざザンビアへ
  - ◇ 第24回山形県科学技術奨励賞を受賞・令和6年度優秀研究課題に選出
  - ◇ 研究員の独り言
  - ◇ ちょっと一息～研究の合間に～
- ・・・ 瀬戸 順次 (2, 3)
  - ・・・ 水田 克巳 (4, 5)
  - ・・・ 水田 克巳 (6, 7)
  - ・・・ 篠原 秀幸 (8)
  - ・・・ 篠原 秀幸 (9)
  - ・・・ 生活企画部 (10)

### 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3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>



## 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

新型コロナウイルスパンデミックを契機に全国の地方衛生研究所(地衛研)に配備された次世代シーケンサーから得られるゲノムデータは、特殊な手法で解析されます。その解析技術の向上を目的とした研修会が、[衛研ニュースNo.215](#)にて紹介した近畿地区を皮切りに、全国で計7回開催されました。今回は、その概要を紹介します。

研修会は、2025年1月～12月に全国6か所の地衛研で開催されました(図1)。全国85地衛研のうち68施設から171人が参加し、開催期間は2～3日でした。講師は瀬戸順次、大阪公立大学大学院生活科学研究科 和田崇之教授、神戸市健康科学研究所 野本竜平先生の3人が担当しました。

内容はパソコンを使った実習を主にしました(図2)。事前配布資料を基に解析環境を整えたパソコンを持参いただき、腸管出血性大腸菌やアデノウイルスのゲノムデータを用いながら、解析手法を習得していきました。参加者の8割強が20～40歳台と若く、皆さん熱意をもって積極的に、でも和気あいあいと研修に取り組んでいた姿が印象的でした。参考として、参加者の皆さまに取り組んでいただいた研修内容は表1のとおりです。

研修会後に取得したアンケートの総合評価では、91%の参加者から5段階評価で最も高い「非常に良かった」と回答いただきました。実際、ほぼ全ての参加者が研修後に解析に対する自信を深めていました(図

3)。この点については、初学者でも分かりやすい資料の作成に徹したこと、一部資料には作業動画を追加したこと、研修会では参加者が抱いた疑問をその場で直ぐに解決したこと、そして何より、講師3人が楽しみながら研修を進めたことが大きかったのだらうと思います。また、「今後も同様の研修の機会が必要か?」という質問には全員(100%)が「あったほうが良い」との回答であり、ゲノムデータ解析技術のさらなる向上に対する全国地衛研の熱意の高さを感じられました。

今回、国の研究班(※)の活動の一環として研修会を主催した中で、参加者の成長を間近に実感することができたのはとても良い経験になりました。また、3人の講師で高め合った解析技術を、当所内で複数名に伝達できたことは、本県のゲノムデータ解析技術向上の意味でも実益がありました(図2)。そして、2年間の研究班での活動により、私自身の解析技術が劇的に向上したことを踏まえると、ゲノムデータ解析技術を身に付ける一番の近道は、もしかしたら「研修会開催への積極的な関与」なのかもしれないと感じたところです。

※ 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」(研究代表者 貞升健志 [2024-2025年度])、地域保健総合推進事業(分担事業者 東京都健康安全研究センター所長 吉村和久)

(微生物部 瀬戸順次)

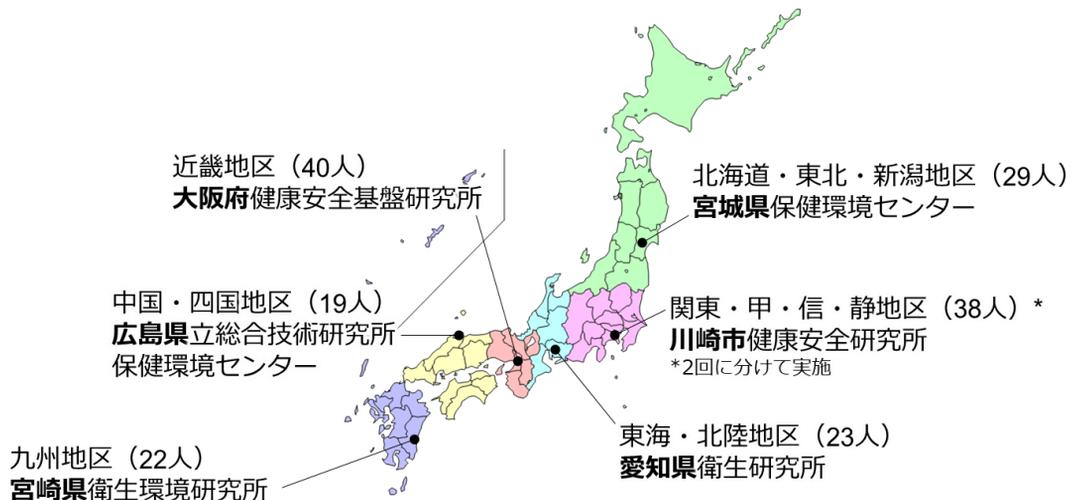


図1 ゲノムデータ解析研修会の開催地. カッコ内の人数は研修参加者数.



図2 全国7会場での研修風景 および当所での伝達講習風景

分類	内容	コマンド/ソフト
基礎編	1. 場所の移動 2. よく使う記号 3. 実験室内作業の概要 4. よく使うコマンド	cd, ls, pwd, mkdir *, > zcat mv, cp, cat
細菌編 (腸管出血性大腸菌)	1. ショートリードの質評価 2. トリミング 3. アセンブリ 4. アセンブリ結果の評価 5. 病原因子検索 6. 外部ツール紹介	SeqKit fastp SKESA QUAST ABRicate CGE, DFAST
ウイルス編 (アデノウイルス)	1. 細菌編1~4 2. 一括処理方法 3. ウイルス配列の検出 4. アライメント (配列の整理) 5. 系統樹作成	bash Blast (web) MAFFT (web) iTOL (web)

表1 ゲノムデータ解析研修会の主な内容

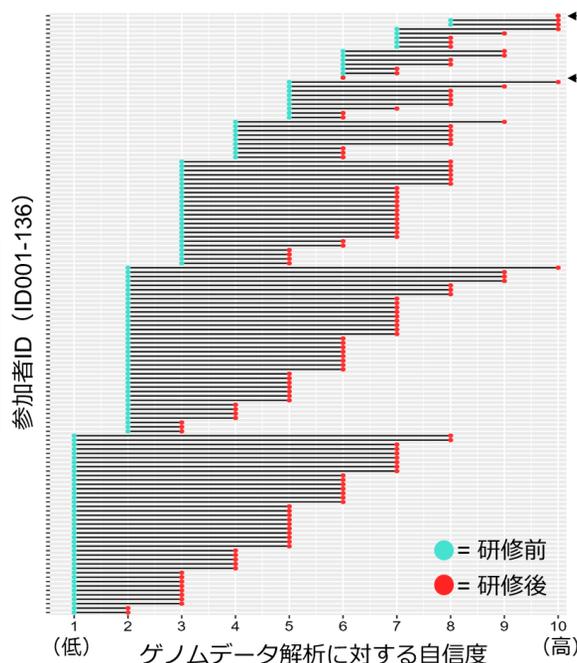


図3 研修前後での自信度の変化.2人(矢印)を除いて研修後に解析への自信が向上した。

## 地方衛生研究所等職員セミナー(初任者向け:ウイルス分離)開催

2025年12月18日(木)～19日(金)に地方衛生研究所(地研)等職員セミナー(初任者向け:ウイルス分離)を開催しました。地研は、[全国協議会](#)を作っており、その中の部会である保健情報疫学部会・感染症対策部会の協賛で実施する研修会で今回が初開催となります。事務局は、塚越博之先生(群馬県衛生環境研究所)と貞升健志先生(東京都健康安全研究センター)にご担当いただきました。ゲノム解析の時代にウイルス分離?と思いましたが、ウイルス分離推進派残党の私としては嬉しく思いました。目的は、ウイルス分離に関する基本的事項について学び人材育成をはかることです。対象は地研で微生物検査に従事する若手職員で、配属1～2年目、20～30歳代の方を中心に41名応募があり、全国から20歳代の方6名が選出されました。これまでは数年の経験を前提に研修が行われることが多かった中、真っ白な人材にウイルス分離マインドをもってもらう!という斬新な計画でした。

初日午後から、まず自己紹介を含めてそれぞれの経験や職場の紹介をしていただきました。次に山形県におけるウイルス分離の流れの概要を説明した後、実際に実験室に行って、細胞の取り扱い方や検体を細胞に接種する方法を見学しながら、説明・質疑応答をしました。さらに、今回のメインイベントである、あらかじめウイルスを接種しておいた細胞がウイルス増殖によりどのように変化したか(細胞変性効果Cytopathic Effect: CPEといいます)を観察してもらいました。最後は細胞培養・ウイルス分離の基礎について塚越講師からまとめの講義です。夜は山形の“芋煮”や“だし”を食べながら仕事の話や身の上話で盛り上がりました。

2日目はまず蕪木講師(さいたま市健康科学研究センター)からさいたま市におけるウイルス分離の現状について講義いただき、水田からは“ウイルスを分離して何をする?”と題して、分離株を研究資源として活用して進めた長期の疫学研究を紹介しました。ウイルス分離株を保存しておくことで、疫学研究といった基礎研究はもちろん、抗ウイルス薬やワクチンの開発にもつながるかもしれず、将来的に大きな可能性があることをお伝えしたつもりです。うまく伝わったでしょうか。

講義後は再び実験室で顕微鏡観察です。どのような細胞変化が何のウイルスなのかを想像してもらい、答え合わせをしながらポイントを説明しました。昼食の後、全体の質疑応答をし、散会となりました。

雪がない地域からご参加の先生もいらしたため足元が心配でしたが、幸い天候にめぐまれた2日となりました。帰る頃には皆さんなごやかに談笑するようになり、今後はお互いに相談しながら仕事を進めて下さるのではないのでしょうか。木を植えた成果がでるのとはずっと先のことですが、ご参加の先生方が長い目でウイルス分離を続けて下さると嬉しいです。そして、全国各地から「ウイルスが分離できました!」という声が上がる日が来ないかなあ、そんな幻想を抱いた2日間となりました。

私たちは、新旧の技術を組み合わせながら山形県内外のウイルス感染症対策の向上に努めていくことが大切だと考えており、山形県民の皆様のご理解とご協力を引き続きどうぞ宜しくお願い致します。

(所長 水田克巳)



セミナー室における座学



細胞の取り扱い・検体接種の見学

## 研修を受けられた先生方の感想

当所で見ることができなかった呼吸器ウイルスのCPEを観察することができ、貴重な経験をさせていただきました。ウイルス分離株を用いた研究をやってみようと思っております。先生方に心より感謝申し上げます。

ウイルス分離における細胞への接種操作および、細胞変性効果(CPE)の観察・評価について、実習を通して理解を深めることができました。特に、CPEの見方や各培養細胞とウイルスの感受性の違いに関する解説は、結果の解釈を行う上で有用であり、日常業務における観察力の向上につながる内容でした。得られた知見を今後の業務に反映させていきたいと考えます。2日間大変お世話になりました。

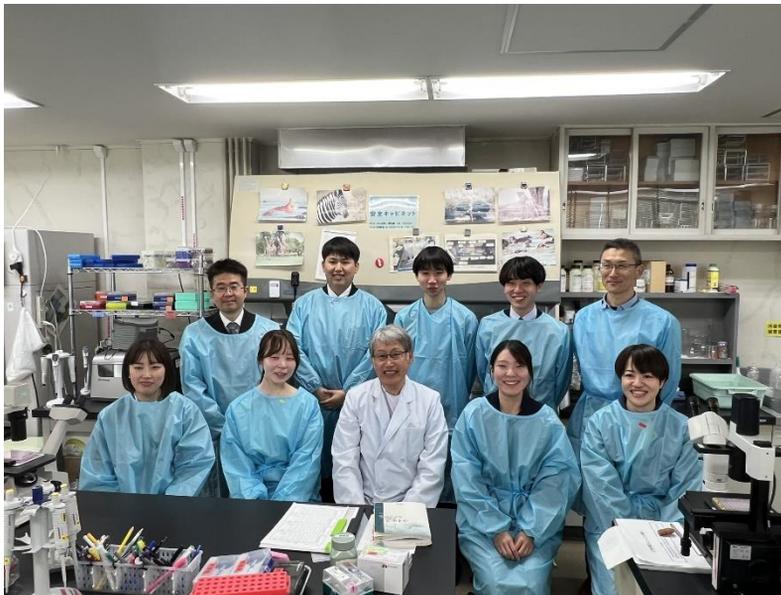
本研修では、臨床検体からのウイルス分離やCPE観察におけるポイントだけでなく、山形県での研究の実例をもとに、地衛研でウイルス分離を行う意義について学ばせていただきました。2日間で得た知見を、今後の検査や研究に大いに活用させていただきます。この度は貴重な機会をいただき、ありがとうございます。

研修を通してウイルス分離について深く学ぶことができ、大変貴重な経験となった。今回学んだことを今後検査に活かしていきたいと思う。

保有していない細胞を実際に観察でき、さらにウイルス分離方法を直接見学できたことは、大変貴重な経験であった。

また、検体数の多い貴所ならではの、効率的に分離を行うための工夫が随所に見られた点も印象的であり、今後の実務に参考となる点は積極的に取り入れていきたい。

今回の研修に参加させていただいて、ウイルス分離を行う意義を教えていただけたことが1番の収穫でした。研修で得られたことを日々の業務に活かしていきます。



写真左:ウイルス実験室における細胞変性効果の観察 写真右:最後は笑顔で集合写真 皆さん仲良しになることができました

## 水田所長の

## ザンビア滞在記(1) いざザンビアへ

衛研ニュースNo.193で、「ザンビア大学医学部小児科教授 ムイラ先生ご来所」という記事を書きました。記事にあるように、私は1993～1995年に国際協力事業団派遣長期専門家(ウイルス学)としてザンビアに赴任していました。写真とともにザンビアで購入して来た木彫りの象やカバを職場の玄関口に飾ったところ、衛研ニュース編集委員会から、読み物としてザンビアのことを書いて欲しいという要請があり、当時の体験談を書くことになりました。

地図を再掲します。ザンビア共和国は、南部アフリカの内陸国で、かつての英国領北ローデシアであり、1964年に独立を果たしました。公用語は英語で、その他に各民族の言葉が使われています。ジンバブエとの国境にあるビクトリアの滝は世界三大瀑布として有名であることは前回紹介しました。

発展途上国へ行こう、それなら感染症の勉強だ、と、3年の初期研修後、1990年4月にザンビアで感染症プロジェクトを展開されていた、国立仙台病院(現独立行政法人国立病院機構仙台医療センター)ウイルスセンターの恩師沼崎義夫先生の門をたたきました。その時にはすでに押谷仁先生(現東北大学教授)や森内浩幸先生(現長崎大学教授)がいらっしやいました。ウイルスセンターではザンビアや中国の留学生とともに、現在山形県衛生研究所で実施している呼吸器検体からのマイクロプレート法によるウイルス分離を学びました。そして念願かなって1993年4月、ザンビアへの赴任となったのです。



地図 ザンビアと周辺諸国の位置関係

日本から直行便はなく、フランス経由で現地入りしました。パリでA型肝炎ワクチンを調達してザンビア到着後自分で打ったことを思い出します。パリ出発は真夜中でした。飛行機の乗務員及び乗客はほとんどがアフリカ系の方で、いよいよアフリカへ行くんだなあ、大丈夫かなあ、という一抹の不安を覚えました。首都ルサカ空港に到着時、扉を開ける前に乗務員が虫よけスプレーをまいていたことが印象的でした(効果があるのかはわかりませんが、マラリア対策として実施されていたようで、その後しばしばアフリカの空港で経験することになりました)。

空港では押谷先生をはじめ、日本人スタッフの皆さんに迎えにきていただきました。生活が軌道に乗るまでには時間がかかりました。家を決めたり、家具をそろえたり、日本から送った荷物や車を受け取ったり…電話回線を1本引くにも毎朝役所に通わねばならないなど、何か月もかかりました。家の外は危険回避のため歩行厳禁なので、車は必需品です。わが愛車サファリ号は海路、ダルエスサラームからの陸路を経てザンビアに着きました。物がとにかく盗まれると聞いていたので、スペアタイヤは鎖でぐるぐる巻きにして乗せました。小物部品は見事になくなっていましたが、タイヤが無事だったからいいか、ということにしました。ザンビアで生きていくにはこれくらいの大らかさが必要です。そして、何と1人者でありながら、3ベッドルーム、テニスコート、プール、お手伝いさん付きの家に住みながらのザンビアライフが始まったのでした。我が家の扉や窓には泥棒よけの鉄格子が入っており、鍵の束を持つ生活でもありました(つづく)。(所長 水田克巳)



写真 玄関に飾られているザンビアのカバの置物と写真(水田所長撮影)

# ザンビア 思い出グラフィティ



写真1 ようこそザンビアへ！



写真2 サファリ号が川を渡りました



写真3 木彫りのキリンはいかがですか？ただ、底が平らでないで、石で支えないと倒れてしまいます(；\_<)



写真5 巨大なバオバブの木に歓迎してもらいました



写真4 スイカはいかがですか？



写真6 休日は我が家で在住日本人の皆様とテニス大会。若き日の押谷仁先生（現東北大学教授）、西條政幸先生（現札幌市保健福祉局保健所医務・保健衛生担当局長）も後列左右にいらっしゃいます



写真7 恩師沼崎義夫先生に我が家に来ていただきました

## 第24回山形県科学技術奨励賞を受賞・令和6年度優秀研究課題に選出

このたび、令和8年1月8日に開催された第24回山形県科学技術奨励賞表彰式にて、私、篠原が同賞を受賞いたしました。同賞は科学技術に関して県内産業の振興や県民生活の向上に貢献が期待される優れた研究成果を挙げた若手研究者に授与されます。受賞対象となった研究成果は「食中毒の原因究明と未然防止のための植物性自然毒に関する研究～呈色反応を用いたツキヨタケ簡易鑑別法の開発と呈色物質の同定～」です。本研究は毒キノコ「ツキヨタケ」の簡便かつ迅速な鑑別法を開発し、食中毒の原因特定や未然防止に寄与している点、呈色物質を同定するなどの学術的貢献が評価されました。当衛研ニュースでも度々触れていますが、当所におけるツキヨタケに関する研究は、笠原義正氏が有毒成分の一つとしてイルジンSを発見したことをはじめ、30年以上の長きにわたり多くの諸先輩方によって地道に積み重ねられてきました。特に大河原龍馬氏（現山形県環境科学研究センター専門研究員）が本研究の核となる呈色試薬の発見をしました。また、実験から論文執筆に至るまで同僚をはじめ、様々な方のご意見・ご協力がなければ、このような成果をあげることはできなかったと考えております。

そのような中で、私が同賞をいただくのは大変恐縮ですが、歴代の研究者を代表して受賞したものと思っております。当所における研究が評価されたことをうれしく思います。改めて、関係する皆様に感謝いたします。

また、同賞授賞式と併せて、令和6年度優秀研究課題に関する研究発表会が行われました。優秀研究課題は県内各研究機関にて令和6年度に完了した研究課題のうち、特に優秀な成果を挙げた課題が選ばれるもので、優秀課題4題のうち2題が当所の研究課題です。1つは水田所長を中心とする「山形県におけるエンテロウイルスD68型の血清疫学調査」、もう1つは成田研究員を中心とする「ヨウシュヤマゴボウに含有される毒性成分の分析法確立」です。研究内容の詳細は過去の衛研ニュースよりご確認いただければ幸いです（衛研ニュースNo.216、204）。

このように当所の研究が所外から高い評価を得ていることは大変うれしく思います。これからも公衆衛生の向上に貢献できるよう、研究を進めるとともに情報発信を続けていきます。

（理化学部 篠原秀幸）



写真1 表彰式の記念写真

（前列右から2人目：篠原専門研究員、後列右：水田所長）



写真2（上）吉村知事から授与

写真3（下）受賞研究の発表

## 研究員の独り言

最近少しずつ暖かくなってきましたね 🌤️

まもなく山では雪解けとともに、木々や植物が芽吹く時期を迎えると思います 🌸  
春先は山菜採りに出かける方もいますよね。山形県はおいしい山菜が有名です 😊

**しかし！** 同時に**有毒植物**による**食中毒**が多いのも**4,5月**です ☠️

ニリンソウ(可食)と**トリカブト類(毒)**など春の食用植物と見た目が似ている有毒植物を間違えることがあります。判別に迷ったときは…

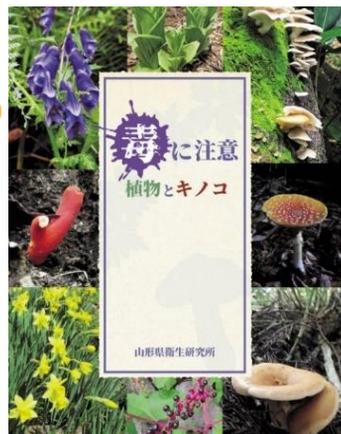
**当所渾身**のパンフレット**「毒に注意」**を**強くオススメ**します(右記)！

食中毒が多い有毒植物の特徴や食用植物と見分けるポイントが**かんたんに！**

**写真付き！** でまとまっています✓

もちろんこれだけで判別できないこともありますけど..(汗)

とりあえず判別に迷ったら食べないのが鉄則ですよ 🚫 (理化学部 篠原秀幸)



当所HPより  
ダウンロード  
できます✓

## 衛生研究所の論文・学会発表等

### 論文

- 1) Takashita E, Fujisaki S, Morita H, Nagata S, Miura H, Kishida N, Nakamura K, Shirakura M, Sato A, Akimoto M, Sugawara H, Mitamura K, Abe T, Ichikawa M, Yamazaki M, Watanabe S, Odagiri T, Hasegawa H, the Influenza Virus Surveillance Group of Japan. Baloxavir susceptibility of seasonal influenza viruses during the first seven seasons of clinical use in Japan, 2017/18 to 2023/24. *Eurosurveillance* 31; Issue 1, 08/Jan/2026 Article.
- 2) Taniguchi I, Morimoto Y, Kimura Y, Seto J, Kawai Y, Kitahashi T, Aoki J, Terai K, Furuta T, Wakabayashi Y, Tanabe S, Hamasaki M, Abe Y, Sasaki M, Narimatsu H, Yokoyama E, Iyoda S, Hayashi T, Nakamura K. Global population structure of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O103:H2 and the variation in their major virulence factor-encoding genetic elements. *Microb Genom.* 2026;12:001625. doi: 10.1099/mgen.0.001625. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41574901/>
- 3) Kosuke Ota, Kengo Taira and Ikuko Ito: Molecular identification of *Amanita ibotengutake* from patient vomit specimens in mushroom poisoning. *Clinical Toxicology*, 63, 906–911 (2025). DOI: 10.1080/15563650.2025.2551835
- 4) 石田恵崇, 青木洋子: スイセンの有毒成分であるリコリンおよびガラントミンの各標準物質を長期保管した後の利用可能性に関する調査, *食品衛生学雑誌*, 66, 146–150 (2025)

## 衛生研究所の論文・学会発表等

### 学会

- 1) 瀬戸順次、和田崇之、村瀬良朗、御手洗聡、池田辰也、水田克巳、阿彦忠之：患者体内での結核菌サブクローンの混在、第9回抗酸菌研究会、2025年10月18-19日、於大阪
- 2) Seto J, Wada T, Murase Y, Ikeda T, Mizuta K, Ahiko T. Collateral reactivation of tuberculosis -Proposal of a novel phenomenon-. Tuberculosis Molecular Research Meeting 2025. 21 January 2026. Online.
- 3) 伊東慧，同一株から採取された苦みの強いユウガオと苦みのないユウガオ中のククルビタシン類の比較，第39回中毒学会東日本地方会，2026年1月24日，於東京都新宿区
- 4) 櫻井信之，渡辺知也，青木洋子：アナライトプロテクタントを用いたGC-FPD法による食品中の有機リン系農薬試験法の検討，第52回山形県公衆衛生学会，2026年3月9日，於山形市

### その他講演

- 1) 瀬戸順次：分子疫学調査の活用について、公益財団法人結核予防会結核研究所 結核疫学調査実践コース、2025年12月19日、於東京
- 2) 篠原秀幸：呈色反応を用いたツキヨタケの簡易鑑別法，第6回日本食品衛生学会 北海道・東北ブロックセミナー，2026年1月30日，於秋田市
- 3) 太田康介：植物性自然毒－原因究明から未然防止まで，第43回福島県試験検査技術発表会，2026年2月12日，於福島市

### 著書・報告・総説など

- 1) 水田克巳：山形県における呼吸器検体からのウイルス分離物語、臨床とウイルス2026;53:199-206.

ちよつと一息  
～研究の合間に～

衛研の隣にある保健所の敷地に春を探しに行きました。雪が融けたと言っても、まだ花が咲くのは遠く、名物の桜の木もつぼみが硬くて、なんて思っていると……

ん？足元に、ほら、かわいらしい花が(^o^)/  
どこにでもある花ですが、この時期は周囲が寂しい色なので、小さいけれど青々とした葉っぱときれいなブルーの花がとても鮮やかに目に映ります。

この花の名前は、オオイヌノフグリと言って、命名はあの牧野富太郎博士とのこと。正直、もっといい名前を付けてあげたら良かったのと思う…(^^;) ともかく、これからの季節、こんなきれいな青色の空が広がることを想像しました。3月ですね～ 撮影：3月2日（生活企画部）

