

# 衛研ニュース

## No.208



パンフレット「毒に注意 植物とキノコ」

山菜やキノコの見分け方について紹介したパンフレット「毒に注意 植物とキノコ」が新しくなりました。  
[こちら](#)からダウンロードできます。是非、ご覧ください。

### もくじ

- ◇ 山菜やキノコの見分け方をさらに分かりやすく発信！
  - ◇ AIを用いたインフルエンザウイルス細胞変性効果の自動判定の  
仕組みを宮城県保健環境センターと共有しました
  - ◇ 今年もやります！「夏休みオンライン科学教室」
- ・・・ 佐藤 昌宏 (2)
  - ・・・ 瀬戸 順次 (3)
  - ・・・ 生活企画部 (4)

### 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5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  
URL ; <https://www.eiken.yamagata.yamagata.jp>



## 山菜やキノコの見分け方をさらに分かりやすく発信！

これまでの衛研ニュースでもお伝えしている通り、山形県では、有毒植物や毒キノコによる食中毒の発生件数が他県に比べて多いです。幸い、今年5月の連休明け時点で、本県で有毒植物などを原因とした食中毒は発生していませんが、他県では、4月に京都府や群馬県などでスイセンの誤食、新潟県でトリカブトの誤食による食中毒が発生しています。誤食を防ぐには、間違えやすい有毒植物や毒キノコがあることや、その見分け方について知ることが大切です。

衛生研究所では、前回の衛研ニュースでお伝えしたパンフレットの他にホームページを使って、有毒植物や毒キノコについての情報発信をしています。ホームページには、有毒植物などの見分け方を紹介したページがありますが、山菜の時期にはアクセス数が多く、皆様に関心を持っていただいているようです。今回は、そのページをさらに分かりやすく更新したので、その紹介と更新後記をお伝えします。

[見分け方のポイント\(山菜など\)](#)と[見分け方のポイント\(キノコ\)](#)のページに、間違えやすい有毒な植物(キノコ)と食用の植物(キノコ)の写真を載せました。さらに有毒と食用を見分けるための特徴を表にしています。写真を見ながら、それぞれの特徴を比較しやすくしています(表)。それぞれのページで紹介した植物などは、

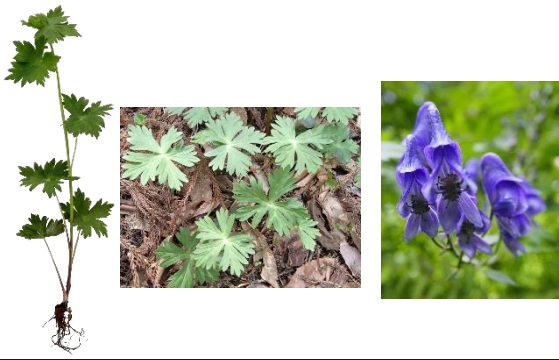

本県で食中毒の原因となりやすい植物やキノコです。山菜の時期は過ぎてしまいましたが、特に採取の際には、参考にしていただければと思います。

さて、更新したページには、それぞれの植物やキノコで、複数の特徴を可能な限り掲載するようにしています。例えば、トリカブトとニリンソウの見分けについては、代表的な葉の形だけでなく、葉の付き方、根の形状、花の色・咲く時期を載せています。若葉のころは、葉っぱの形だけでは、見分けにくい場合もあります。しかし、トリカブトでは春に花は咲かず、ニリンソウでは白い花が咲くので、見分けることができます。また、花がない場合も葉の付き方や根の形状が違うので見分けることができます。このように複数の特徴で見分けると、誤って有毒植物を採取する恐れが小さくなります。

植物を採取する時は、複数の特徴を見ることができそうですが、山菜としてもらった時はどうでしょうか。おそらく、葉など植物の一部しかなく、見分けるための特徴が限られると思います。だからこそ、もらいもので見分けがつかない場合に食べるのは危険ですし、採取する時に、複数の特徴でしっかり見分けることが大切です。

(理化学部 佐藤昌宏)

表 見分け方の掲載例 (実際のページとは異なります)

		
	【有毒】トリカブト	ニリンソウ
葉の付き方	茎に葉が交互につく(互生)	根本の1箇所から茎が出て葉がつく
葉の形	切れ込みが深い、1枚の葉は根本でつながっている	3枚の葉が直接、茎についている
根	円錐形	棒状(ただし、地下茎)
花	晩夏～秋に紫色のヘルメット状の花が咲く	春に白色の花が咲く

## AIを用いたインフルエンザウイルス細胞変性効果の自動判定の仕組みを 宮城県保健環境センターと共有しました

当所では、創薬やワクチン開発、検査キット開発等に貢献する目的で、臨床検体からのウイルス分離培養（臨床検体を培養細胞と混ぜ、細胞内でウイルスを増やす作業）をおこなっています。その中で、ウイルスが細胞内で増えたことにより起きる細胞の形態変化（細胞変性効果）を顕微鏡下で観察しながら、ウイルスが増えているか否かを判定しています（写真1）。ただし、この細胞変性効果の判定は熟練を要するものであり、初心者にはハードルの高い作業となっています。

そこで、当所では、2022年度に東北大学大学院情報科学研究科、兼タフ・サイバーフィジカルAI研究センター藤原直哉准教授との共同研究により、インフルエンザウイルスの細胞変性効果をAIにより自動判定する仕組みを構築しました（第49回山形県公衆衛生学会において発表）。概要としては、当所のインフルエンザウイルス細胞変性効果「あり」と「なし」の画像を大量に準備して機械学習させたパラメーターを使って、細胞変性効果あり/なしが分かっている新規画像で細胞変性効果の有無を判定させたところ、高い正答率が得られました。しかし、そのパラメーターを用いて宮城県と新潟県の衛生研究所の先生方に撮影いただいた画像を判定させたところ、正答率が落ちることがわかりました。そのため、「それぞれの施設でAIの仕組みを構築して、自施設の画像で学習と判定をさせる必要がある」という課題が浮き彫りになりました。

ということで、AI自動判定の仕組みを共有すべく、第一弾として、2023年4月に宮城県保健環境センター微生物部を当所微生物部瀬戸と藤原准教授で訪問しました。当日は予期せぬトラブルもありましたが、2時

間ほどでパソコンにプログラムを組み込むことができました（写真2）。これにより、まずは宮城県保健環境センターにおいて、AIを用いたインフルエンザウイルス細胞変性効果の自動判定が可能となりました。

第二弾として、現在、新潟県保健環境科学研究所ウイルス科への同仕組みの導入を進めています。ただし、新潟県は、距離的に気軽に訪問することが難しいため、宮城県への訪問で培った経験を基に、ウェブ上のやり取りで導入まで完了させられればと考えています。

そして、今のところ第三弾以降の予定はありませんが、今回の取り組みは、ハイレベルな知識・技術・経験を必要とするウイルス分離培養検査のハードルを下げ得るものと考えています。もし全国の地方衛生研究所で同仕組みに興味をお持ちの方がおられましたら、当所微生物部までご連絡ください（費用負担はありませんし、必要な設備はインターネットにつながるパソコン[スペックは問いません]だけです）。

ウイルス分離培養検査により得られたウイルスは、創薬やワクチン開発、検査キット開発等に活用できる「財産」と言えます。最終的に、今回の取り組みが、全国の地方衛生研究所における今後のウイルス分離培養検査の盛り上がり、ひいては地方衛生研究所の社会貢献度の向上につながってくればと期待しています。

（微生物部 瀬戸順次）

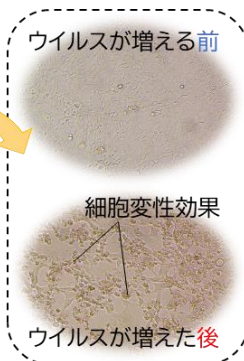
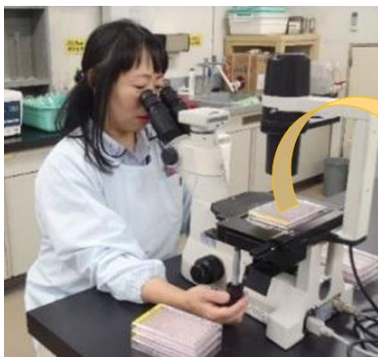


写真1 顕微鏡観察による細胞変性効果の有無の判定



写真2 宮城県保健環境センターとのAI自動判定技術共有風景

## 今年もやります！「夏休みオンライン科学教室」

今年もやります！



衛生研究所では、新たな取り組みとして夏休みオンライン科学教室を昨年、一昨年の夏休み期間にYouTubeで配信しました。これは、動画を見ながら家庭でできる実験をご提案したのですが、皆様から好評をいただきましたので、今年も夏休みオンライン科学教室を実施することとしました。(内容については見てのお楽しみです。)

配信は、7月末頃から8月末頃までの1か月間行う予定です。配信を開始しましたら、衛生研究所のホームページ上でお知らせします。

(生活企画部)



## 衛生研究所の論文・学会発表等

### 論文

- 1) Hirai S, Yokoyama E, Ando N, Seto J, Hazama K, Enomoto K, Izumiya H, Akeda Y, Ohnishi M. Another advantage of multi-locus variable-number tandem repeat analysis that can putatively subdivide enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157 strains into clades by maximum *a posteriori* estimation. PLoS One. 2023;18:e0283684. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36996016/>
- 2) Mizuta K, Itagaki T, Katsushima F, Katsushima Y, Sasaki M, Komabayashi K, Ikeda Y, Aoki Y, Matsuzaki Y. Longitudinal antigenic and seroepidemiological analyses of parechovirus A1 in Yamagata, Japan. J Med Virol. 2023;95:e28696.
- 3) 石田恵崇, 大内仁志, 菅敏幸, 長岡由香:ドクササコ有毒成分同時分析法の調理加工品への応用. 食品衛生学雑誌, 64, 89-93(2023).