

菅平生き物通信



発行者／筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所 〒386-2204 長野県上田市菅平高原 1278-294
☎0268-74-2002 FAX 0268-74-2016

https://www.msc.tsukuba.ac.jp/ ☒ ikimono_srs@un.tsukuba.ac.jp 第96号 2023年(令和5年)4月16日(日)発行 ©菅平高原実験所

採集×標本×史料 時をかける生物多様性研究

筑波大学生命環境系 研究員※1

高島 勇介



図1:オオイヌノフグリの茎に生じた菌えい(矢頭)。肥大組織の細胞内には *Sorosphaerula veronicae* の胞子(右下)がぎっしり詰まっている。

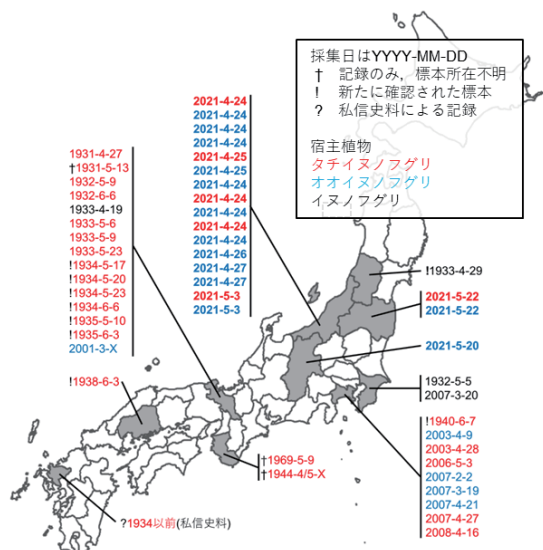


図2：日本国内における *Sorosphaerula veronicae* の分布記録。

研究材料との出会いは思いがけず訪れます。2021年4月、育児休業を取得した私は、息子と楽しい日々を過ごしていました。育児にも慣れてきた4月末、新潟県上越市の自宅周辺に生えていたオオイヌノフグリの茎が肥大成長し、「こぶ」ができていることに気づきました(図1)。

「こぶ」を剃刀でスライスして顕微鏡で観察したところ、中空の球のような構造が肥大組織内に詰まっており、クワガタソウ属を宿主とする植物病原菌 *Sorosphaerula veronicae* によって生じた菌えいと分かりました。そこで、文献調査を進めると、実はこの菌の日本での報告例は非常に少ないことが分かりました。

かつて、1931～1933年に採集された京都府のタチイヌノフグリと千葉県の上野のイヌノフグりを宿主とし、この菌が日本

イベント情報

令和5年度筑波大学公開講座 発酵食品の世界 ―「手前味噌」を探る―

テーマは味噌。前半は民俗学者の岩城こよみさんに、「自家醸造味噌」の民俗文化に関してお話しいただきます。後半は味噌の醸造に関わる微生物を顕微鏡で観察して、発酵の基本を学びます。

●日時 5月21日(日) 10～15時

●内容・講師 味噌の民俗―ウチミソの力―(講義)・岩城こよみ氏(公益財団法人鉄の歴史村地域振興事業団博物館事業係 研究員)▼味噌づくりを支えてくれる微生物たち(顕微鏡観察)・出川洋介(筑波大学 准教授)

●対象 高校生以上 ●定員 30名

●講習料 3000円

●会場 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所(上田市菅平高原1278・294)

●申し込み 4月24日(月)～28日(金)の期間に、①氏名、②住所、③電話番号、④メールアドレスを明記のうえ、メールで左記へ。ご参加の可否について、数日以内にご返信します。

筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所
☎0268・74・2002(平日9～17時)

☒ ikimono_srs@un.tsukuba.ac.jp

地点で見つけられました。また、国内の標本情報を調べた結果、神奈川県立生命の星・地球博物館の標本と、菅平高原実験所の出川洋介准教授が過去に神奈川県内で採集または知人から送られた標本が見つかりました。

さらに、1934年の論文で観察に使われた試料を含む標本が、京都大学総合博物館に現存することも分かりました。それらの標本の中には、東京科学博物館(当時)の野口(今関)六也氏が逸見・野島(1934)の論文を読み、逸見氏に宛てた私信の手紙が同封されていました。手紙では、野口氏が東京科学博物館の所蔵する、現在の山形県山形市および佐賀県唐津市で採集されたイヌノフグリの仲間の腊葉標本を確認したところ、菌えいが確認できた旨を伝えています。このような当時の研究者同士の交流記録が分かる史料も重要な情報源です。

以上のように、自宅脇でみつけた「こぶ」の原因菌を明らかにするだけでなく、採集×標本×史料を組み合わせることで、この菌が未発表のものを含め国内に計46標本存在し、私信を含めると山形から佐賀まで広く分布していることが分かってきました(図2)。

ところで、日本国内で宿主として確認されているイヌノフグリ、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリですが、同所的に生育していたオオイヌノフグリとタチイヌノフグリに発生した *S. veronicae* の遺伝子情報について比較してみたところ、それらの遺伝子系統が一致せず、宿主の違いにより遺伝的に分化している可能性が出て

きました。これら2種は外来種であり、植物学者の牧野富太郎博士によると1887年には東京で珍しく、1919年には日本中には広がっていたことが報告されています(牧野1919)。

次に気になるのは在来種であるイヌノフグリに発生した *S. veronicae* の遺伝子系統です。オオイヌノフグリとタチイヌノフグリに発生した *S. veronicae* のどちらかの系統、もしくは全く別の在来系統の *S. veronicae* が感染しているのか今後も研究を進めて行きたいと思っておりますが、なかなかイヌノフグリ自体を見つめることが困難になってきています。もしイヌノフグリに「こぶ」を見つけた方はご一報いただけると幸いです。

※1 2023年3月現在。

※2 当初、植物命名規約に従い *Sorosphaera* 属が記載されていましたが、後にこの属は菌類ではなく原生生物であることが判明したため、動物命名規約に従うことになりました。しかし、*Sorosphaera* という属は有孔虫の仲間です。既に使われていたため、混同を避けるために *Sorosphaerula* 属として新組み合わせを行う分類学的処置がなされました(Neuhauser & Kirchmair 2011)。

●引用文献

- 逸見武雄, 野島友雄. (1934). 本邦にて初めて発見せる珍しい菌癭に就きて. 植物及動物, 2, 337-344.
- 牧野富太郎. (1919). 断枝片葉(其九)東京ニ於ケルたちいぬのふぐり並ニおほいぬのふぐり. 植物研究雑誌, 2, 64.
- 山本昌木. (1969). 菌癭のいぬのふぐりにほほえみぬ—*Sorosphaera veronicae* Schrot. は、まぼろしの菌ではなかった—. 日本菌学会雑誌, 2 (1969年11月), 7-11.
- Neuhauser, S., & Kirchmair, M. (2011). *Sorosphaerula* nom. n. for the Plasmodiophorid Genus *Sorosphaera* J. Schröter 1886 (Rhizaria: Endomyxa: Phytomyxea: Plasmodiophorida). Journal of Eukaryotic Microbiology, 58, 469-470.

ナチュラリスト募集のお知らせ

菅平高原実験所（以下、当実験所）ボランティアスタッフである「ナチュラリスト」。自然観察会のガイドを中心に、当実験所に関連するさまざまなイベントをサポートいただいています。また、自己研鑽のための勉強会や、社会貢献活動の企画など、地域の自然科学振興に貢献する幅広い活動も行っています。ナチュラリストの主な活動内容は次のとおりです。

- 自然観察会の企画、運営、ガイドの担当
- 当実験所に関連するイベントなどのサポート

昨年4月、ナチュラリストとして活動いただける新規メンバーを募集しました。集まった方々はこの1年間、講座やイベントへの参加を通じて、ナチュラリスト認定を目指すと同時に自然への理解を深めています。



本年も新規メンバーを募集します。ナチュラリスト基礎講座やその他の活動への参加を通じて必要な技能を習得された方は、「筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所ナチュラリスト」と認定させていただきます。自然が好きな仲間たちと、ぜひ一緒に活動しませんか。当実験所があなたの学びをサポートします。

ナチュラリスト認定までの流れ

- ① 各自のペースに合わせ、1～2年かけて次の活動に参加し、必要な技能を習得する。
- ナチュラリスト基礎講座（全3回）
- 自然観察会の見学（全3回）※内容変更あり
- その他、当実験所に関連する活動
- ←
- ② テーマを決めて成果発表
- ←
- ③ ナチュラリストへ認定



ご興味のある方は、まず下記のナチュラリスト基礎講座へお申し込みください。

ナチュラリスト基礎講座（全3回）

- 内容 当実験所に関連した講義（施設紹介、菅平の自然概説、樹木園概説、ガイドの心得など）、フィールド見学（自然林、樹木園など）
 - 対象 高校生以上。自然や生物が好きで、「知りたい、学びたい」という意欲があり、自己研鑽に努めながら仲間とともにナチュラリストとして長期にわたり活動いただける方。
 - 定員 10名（先着順）
 - 受講料 無料（350円の保険代徴収あり）
 - 日程 次の①～③、毎回10～15時（予定）
 - ① 5月27日（土）
 - ② 6月24日（土）
 - ③ 7月29日（土）
 - 申し込み 4月24日（月）～4月28日（金）の期間に、左記をご記載のうえメールで。
 - ・ お名前 ・ ご住所 ・ 電話番号
 - ・ メールアドレス（添付ファイルを受信可能なもの）
 - ・ お申し込みの動機
- 問 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所
☎ 0268・74・2002（平日9～17時）
✉ ikimono_srs@un.tsukuba.ac.jp

本通信の印刷・配布は
東郷堂様にご協力いただいております

次号は6月発行予定です