



菅平生き物通信

雪解け後の枯草を「シミガレ」って呼んでますか？

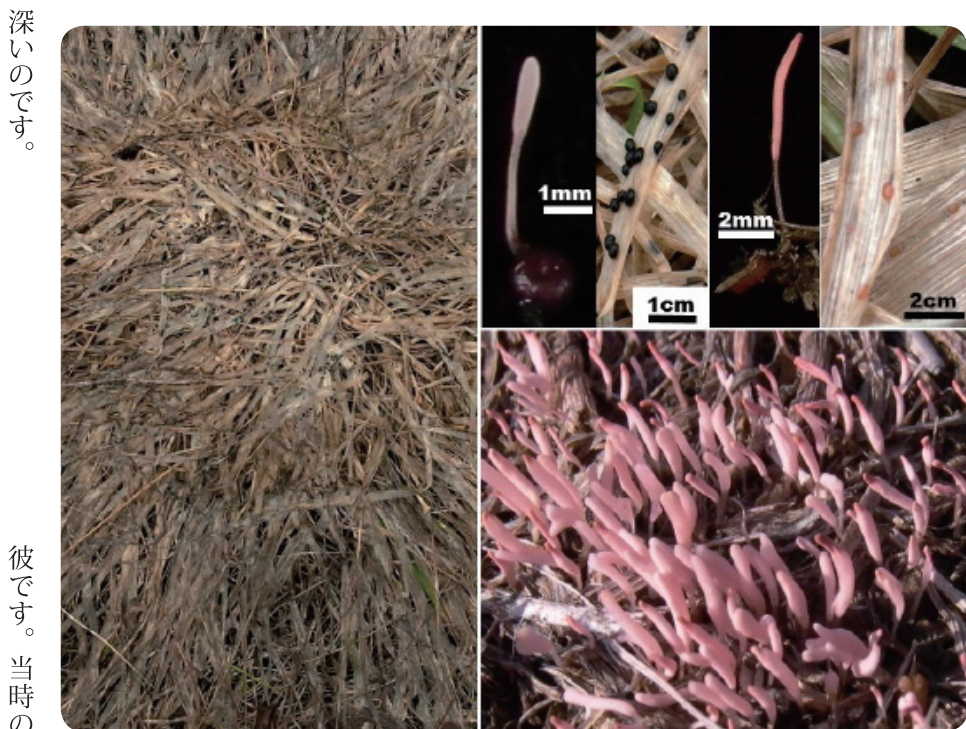
星野保 筑波大学山岳科学センター連携教員・産業技術総合研究所

白銀の景色を眺めて人は、ここにいる小さな生き物たちは春を待ち、雪をふとんに眠っているのかと想像するでしょう。だが、皆が寝静まった雪の下で暗躍する生き物があります。雪腐病菌です。変な名前と思っただあなた。勘が鋭いかも。

雪腐病は、カビやキノコが積雪下で越冬する植物を枯らす病気の総称です。同じような病気を一括りにしているので、実は多種類の病原菌が存在します。私は、この中でガマノホタケと呼ばれる因幡の白兎の最重要アイテムである蒲の穂に似た、華奢で可憐なキノコの生き方を研究しています。

日本の生き物には、学名と和名という二つ名を持つモノがいます。さらに病原菌は、病名という三つ目の通り名をもつのです（※銅鏝にもない展開だ）。代表的なガマノホタケは、雪腐○色小粒菌核病菌と呼ばれ、黒または褐色の菌核（種イモのようなもの）からキノコを生じます。

私は雪腐病菌の謎を追う老獪な研究者として、意気揚々とビートたけし氏と対談に臨み、いきなり「雪腐病菌ってなんですか？」と問われ、その来歴を考えたこともなく……しどろもどろになってしまいました。このことが頭を離れず、折を見て文献を探し、これを辿っていくと、これが中々興味



左：イシカリガマノホタケ (*Typhula ishikariensis*) 雪腐黒色小粒菌核病菌によって枯死した牧草。これぞ雪腐と思う見事な枯れ上がり。
右上左から：イシカリガマノホタケのキノコ（子実体）え！これキノコ？と思う方がおられるかもしれませんが、天地天命に誓ってこれはキノコです（きっぱり）、同 菌核。フユガレガマノホタケ (*Typhula incarnata*) 雪腐褐色小粒菌核病菌のキノコ（子実体）、同 菌核。
右下：群生したフユガレガマノホタケのキノコ。群生すると意外とパンチのある絵になるが、とにかく小さい！のが弱点。

深いのです。

明治末から昭和初期に雪腐病を研究したト藏梅之丞氏は、ガマノホタケを麦菌核病と名付け、雪腐病と呼ぶことを渋っていた節があります。大正期まで様々な呼び名があつた植物病名の統一を呼びかけたのも

彼です。当時の全国調査で麦類の雪腐病は、長野県北信・伊那地域では「シミガレ」と呼ばれ、他県での呼び名は記されていません。

私が調べた範囲、国内の雪腐病っぽい記録は、1617年に「大雪降、諸国麦へ

味噌作りの源流「味噌玉」

私は今、様々な食品の「発酵」に興味を持っており、特に発酵に関わる微生物について調べています。今回は、伝統的な「味噌玉を利用した味噌作り」をご紹介します。

よく料理にも利用されている味噌ですが、現在の一般的な味噌がどのように作られているかご存知でしょうか？「お米に麹菌を生やして麹を作り、煮た、あるいは蒸した大豆と、麹、塩水を混ぜ合わせて熟成させる」というのが、現在の味噌作りの工程です。ところが、昔は麹を作らず、代わりに「味噌玉」を入れる事で熟成を行っていました。味噌玉とは、大豆を蒸すあるいは煮てすりつぶした後に、固めて円形や楕円形に仕上げ、数日間棚に置く、あるいは外に干して発酵させたもので、これを砕いて味噌作りに利用するのです。私はこの味噌玉に興味を持ち、味噌玉を利用し



味噌玉（写真提供：萬年屋 様）
「萬年屋」様は、筆者が見学させて頂いた味噌工場の1軒です。味噌玉を使った味噌の味が気になった方は、ぜひどうぞ。

ている味噌工場を2軒見学させて頂きました。お話を聞いた所、2店舗とも「味噌玉を利用しながら麹も利用する」という生産手法を取っており、味噌玉を利用した味噌には独特のチーズのような良い風味が付き、美味しくなるそうです。麹を利用しながらも、昔ながらの味噌玉を利用することでより深い味わいとなる。普通の味噌より美味しくなるとは、目から鱗の情報でした。

味噌玉の発酵には、多様な菌類や細菌類が関わっている事が予想されます。たとえば、無塩の発酵食品として知られる信州木曾の「すんき漬け」という漬物では、通常の漬物とは異なる乳酸菌が検出されています。味噌玉作りの発酵工程も、微生物学的に考えると非常に興味深いです。通常の味噌作りでは、塩分濃度が高く水分の多い環境で発酵、熟成させます。しかし、味噌玉作りの工程では、無塩で乾燥した環境で発酵が行われるため、通常の味噌作りとは異なる種類の微生物が働いているのだらうと考えています。

味噌玉を使った味噌の製造は、信州でも5軒ほどの味噌工場で行なわれている状況です。また、一般家庭で作られている物に関しては情報がほとんどありません。もし、ご家庭にて味噌玉を作られている方、あるいは今でも製造されている味噌工場などをご存知の方がおりましたら、ご連絡いただけるとありがたいと思います。

（奥西宏太）

✓作大損」の記述から始まります。長野県はこれらの記録が、他都道府県に比べて圧倒的に多く、1733年、赤須村（駒ヶ根市赤穂町）で文中にズバリ「雪腐れ」と記した記録があるのです！（他では「大雪で麦腐る」などの表記が多い）。雪腐とは、雪で作物が腐ったこと、という意味でしょう。この他、長野県では「凍みぬけ」、「氷腐れ」、「凍腐」と表現も豊富で、他の追隨を許しません。シミガレは、「凍み枯れ」の意味でしょう。ト藏氏が「雪腐」が気に入らなかったのは、病原菌不明の自然現象を意味していると捉えたからだだと思います。

江戸時代、麦は稲刈り後の裏作として広く栽培されていました。農家が作った米は年貢に取られますが、麦は自分たちの食糧となります。なので、豪雪でガマノホタケが麦を枯らすと大変です。島根県石見匹見町（益田市）の記録に1802年、信州から雪霜に耐える小麦苗を取り寄せて、試作した結果が良好だったとあります（Ⅱ）。私はこの記録を見て驚き、感じ入った。二百年前の人々は、雪腐病に翻弄されるだけでなく、地域を超えて、被害を軽減するため立ち向かっていたのです。そして当時の信州は、その最前線だったようです。菌類と人のつながりを通じて、自分たちの歴史を知ることができる。これもまた楽しい。

注釈

※銅鏝：「鋼の錬金術師」の略。物語中に登場する錬金術師は、本名のほかに○○の錬金術師という二つ名をもっています。

催し物案内

公開講座「まちなか自然講座」昆虫・植物・菌類

5月14日より 毎週月曜日 18時半～20時 全9回

昨年大好評の「まちなか自然講座」を今年も開催します。講義内容は、大学生向けに行なっているものと同じレベルです。「影の働きものキノコ・カビ・コウボ」菌類系統分類学」（出川洋介助教）、「草木たちの命のリレー」植物保全生態学」（田中健太准教授）、「昆虫たちのサクセスストーリー」昆虫系統分類学」（町田龍一郎教授）。自然や生物についてもっと知識を深めたい、筑波大学の授業を体験してみたい、といった方におススメです。全講座の7割以上に出席された方には、修了証が授与されます。

会場…まちなかキャンパスうえだ

（上田市中央2・5・10丸陽ビル1階）

アクセス…上田駅お城口から徒歩約10分。お車は、周辺の有料駐車場をご利用ください。

受講料…2500円

対象…一般（定員20名）

申込期間…4月16日（月）～20日（金）

お名前・ご住所・電話番号・メールアドレスまたはFAX番号・この講座を何で知ったのか・申込の動機を明記の上、電子メールまたはFAXにてお申込ください。応募多数の場合、先着とさせていただきます。

国際植物の日関連イベント

「高原の植物観察」植物と多様性を考えよう

国際植物の日（Fascination of Plants Day）提携イベントとして、菅平高原実験所教員による講演と野外観察を行ないます。

講演内容

絶滅危惧種が辿っている歴史と種の保存法（津田圭亮）

植物を支える菌類のはたらき（出川洋介）

日時…平成29年5月19日（土）

受付開始10時 講演開始10時半 終了15時

会場…筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

（長野県上田市菅平高原1278・294）

定員…30名（先着）

参加費…無料（別途保険代50円）

持ち物等…長袖・長ズボン・歩きなれた靴・防寒着・雨具・昼食／雨天開催（内容一部変更有）

申込期間…5月7日（月）～11日（金）9時～17時
申込方法…電子メールまたはFAXにてお申込ください。参加者全員の氏名と住所、代表者の電話番号・FAX番号・メールアドレスをご記入ください。

催し物申込・問合せ先

筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

電話…0268・74・2002（平日9～17時）

FAX…0268・74・2016

電子メール…ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp

（担当：山中）

季節の便り&編集後記



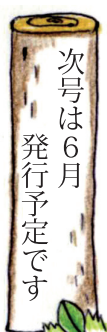
冬の一番寒い時期が過ぎ、日中は多少暖かく感じられる日が増えてきた2月下旬。大明神寮の屋根の雪も解けはじめて、1メートルを越えるような見事なつらが下がっていました。

この通信が皆様のお手元に届くのは4月。入学や就職など、色々と新しいことが始まる季節ですね。もしかしたら、上田市周辺に引っ越してきて、はじめて「菅平生き物通信」を手に取りられる方もいらっしゃるでしょうか？はじめまして！上田市菅平高原にある「筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所」から、生き物や自然に関わる情報をお届けしております。

菅平は、本州で一番寒いといわれる場所。4月上旬はまだ早春、雪が残っている年もあります。雪が解けた場所を探せば、シミガレにも出会えるかもしれませんね。さらに、樹木園のマメザクラが咲き始めるのが4月終わり頃。5月中旬になると木々が芽吹き、日に日に鮮やかな緑色が増えてきます。この頃に「高原の植物観察」植物と多様性を考えよう」が開催となります。ぜひ、新緑の菅平へお越しください。上着を忘れずに。

（佐藤美幸）

本通信の印刷・配布は、東郷堂さんにご協力いただいています。



次号は6月

発行予定です