

# 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

http://www.msc.tsukuba.ac.jp/ ✉ikimono\_srs@un.tsukuba.ac.jp 第81号 2020年(令和2年)11月8日(日)発行 ©菅平高原実験所

「地衣類」でもあり「きのこ」でもある  
担子地衣類の多様な世界

筑波大学生命環境系 研究員  
(日本学術振興会 特別研究員P.D.)

升本 宙

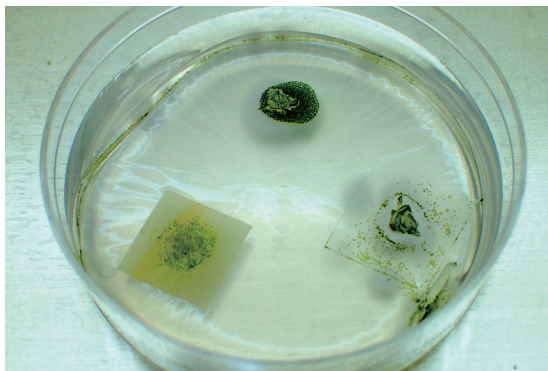


図1：地衣共生の再現を目指し、様々な条件で共生菌と共生藻と一緒に培養している様子

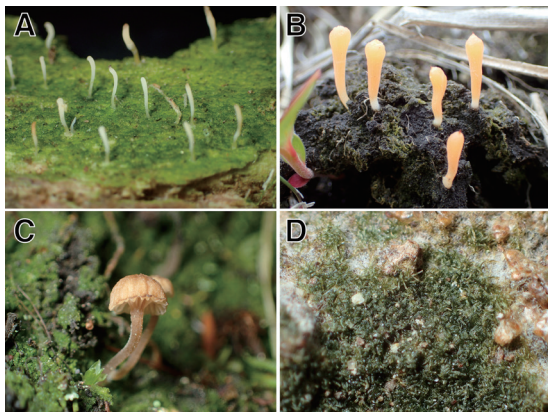


図2：上田市に分布する4種の担子地衣類 A：シラウオタケ、B：ネコノコンボウ、C：アオツビヒナチャガサ、D：フランネルゴケ

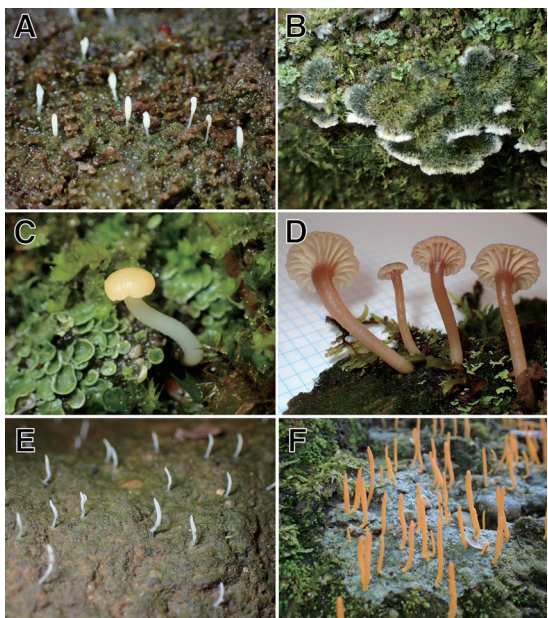


図3 (右)：日本に分布するその他6種の担子地衣類  
A：コケノコダマタケ (*Bryoclavula phycophila*)、B：ケットゴケ (*Dictyonema sericeum*)、C：アオウロコタケ (*Lichenomphalia hudsoniana*)、D：チャサカズキタケ (*L. umbellifera*)、E：イワノシラツノ (*Multiclavula petricola*)、F：アリノタイマツ (*Sulzbacheromyces sinensis*)

今年の3月に筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所の出川洋介先生の菅平菌学研究室で博士課程を修了いたしました升本宙と申します。今回は私の博士課程の研究対象である「担子地衣類」という生き物についてご紹介いたします。

まず、「地衣類」という生き物について説明いたします。地衣類は基本的に「菌類」と「藻類」の二者で構成され、両者は「地衣体」という構造を形成して生活を営んでいます。両者の共生関係は「地衣共生」と呼ばれ、地衣類を構成する菌類(共生菌)はこれまでに約2万種が知られています。一方で、地衣類を構成する藻類(共生藻)はわずか150種ほどしか知られておりません。したがって、1種の共生藻が複数種の共生菌と地衣共生

する状況になっており、地衣類の世界では「地衣類の名前(学名)＝共生菌の名前(学名)」として扱われています。本稿でもこの考え方に準拠することとします。共生菌は分類学的に子囊菌門のものと担子菌門のものとに分けられます。前者を共生菌とする地衣類は「子囊地衣類」と呼ばれ、例えば樹皮上に生えるウメノキゴケなどが挙げられます。後者を共生菌とする地衣類は「担子地衣類」と呼ばれ、シイタケやアンズタケなどの子実体(きのこ)を形成する菌類と近縁な仲間が共生菌となっており、担子地衣類では地衣体とともに一般的に子実体も形成されます。

私はこの担子地衣類に興味を持ち、各地で担子地衣類を探索するとともに、実験室内で共生菌と共生藻を

爬虫類は面白い！〜ヘビ編〜

筑波大学山岳科学学位プログラム  
博士前期課程(1年) 升本 宙

皆さんは上野動物園に足を運んだことがあるだろうか。上野動物園といえばパンダ、と思いきや浮かべる方が多いだろうが、私にとって上野動物園は両生爬虫類館である。園内の一番西に建っているその館には非常に魅力的な両生類・爬虫類が数多く存在する。特に僕は爬虫類が子供のころから好きで、館に入っ

て少し進んだ所にいたイリエワニの迫力に毎回心を踊らされたものである。菅平高原も、普段あまり見かけないヘビを見ることが出来る魅力的な場所だ。本州に生息しているヘビの中で僕が思う見つけにくい上位3種が、シロマダラ・ジムグリ(図4)・タカチホヘビ(図5)なのだが、3種とも菅平で目撃例がある。特にジムグリは当実験所内の森林で数多く観察されており、もはや普通種なみの扱いだ。ジムグリは寒さに強いので、冬はマイナス10度を優に下回る

菅平高原がおそらく生息しやすいのだろう。タカチホヘビも菅平で去年見つけることができた。小型で岩下に隠れ大変見つけにくいヘビなので、こちらも大興奮させられた(笑)。

最後に野生ヘビの印象と魅力を簡単に。雨が降る夜中での遭遇率が高い、捕獲しようとする結構とぐろを巻かれる、体表はかなり滑らか、触ると手が臭くなる、顔がかわいい、かつこい！

大学生の時には、野生動物研究会というサークルに入り、そこでは爬虫類を狙ってよくフィールドに繰り出していた。今までで一番見つけて興奮したのは、合宿で行った沖繩に生息しているハイというヘビである。静謐という言葉に意味が違うのかもしれないが、黒と橙のストライプに垂直に並べられた白線が、永遠に続く穏やかな世界観(?)を表現していた。



図4：実験所内のジムグリ (写真：山中史江)



図5：菅平で発見されたタカチホヘビ

捕まえるときは、小雨が降っている夜間か明け方に、林道に車を走らせるのが一番だ。私も車の免許を取ることで、爬虫類の採集が格段に進んだ。本当はトカゲやカメも好きなのだが、今回はヘビの話だけ書き終わってしまったので、続きはまたの機会に。ここまで読んでくださった方々、ありがとうございます！

一緒に培養して地衣共生の再現を目指す実験を行ってきました(図1)。探索の結果、日本には少なくとも5属10種の担子地衣類が存在することがわかりました。本稿では上田市に分布する4種をご紹介します(図2A～D)。

シラウオタケ (*Muticlavula nucida*) は、温帯域の山地帯を中心として、晩夏～秋に湿った朽木上に白色で棒状の子実体を多数形成します(図2A)。菅平生き物通信の第60号でも取り上げさせていただきました。ネコノコンボウ (*M. vernalis*) はシラウオタケと同じ属の仲間ですが、亜高山帯などの冷涼な環境に生え、初夏に黄色～橙色で棍棒状の子実体を地上に形成します(図2B)。アオツビヒナチャガサ (*Lichenomphalia meridionalis*) は、山地帯～亜高山帯の地上に生え、初夏と秋に傘と柄のあるいわゆるキノコ型で褐色の子実体を形成します(図2C)。フランネルゴケ (*Dictyonema moorei*) は、亜熱帯～温帯にかけて広く分布する種で、深緑色で繊維状の地衣体が岩や蘚苔類の上を覆うように成長します(図2D)。

博士課程の研究では他にも6種の担子地衣類が見つかりました(図3A～F)。担子地衣類はある一時期にしか子実体を形成しないものが多く、子実体のない時期に野外で認識することが難しい生き物です。しかし、このことは同時に未知の種類が人知れず暮らしている可能性を示しています。私はこれからも担子地衣類の多様性を探索するとともに、共生菌と共生藻がどのようなメカニズムで地衣共生を成立・維持しているのか解明していきたいと考えています。



# ツキノワグマの存在

筑波大学山岳科学学位プログラム  
博士前期課程（1年）小井土 凜々子

皆様はツキノワグマに対してどのような印象をお持ちでしょうか。山によく登られる方にとってはあまり遭遇したくない存在でしょうし、農林業に携わっている方にとっては厄介者かもしれない。しかし、ツキノワグマが人間にとって直接的



図6：農耕地付近にてシカ用捕獲檻に錯誤捕獲された個体

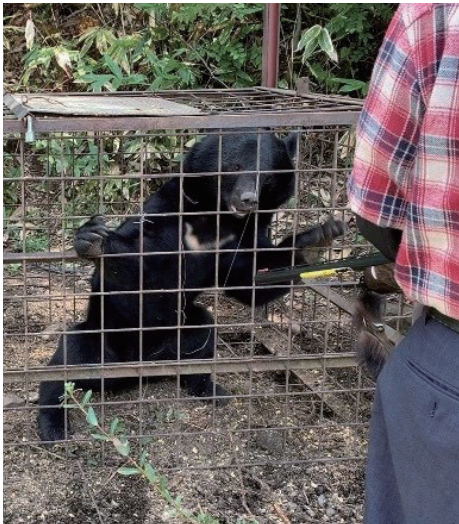


図7：菅平牧場付近で捕獲された個体

に何か利益をもたらすわけではなくとも、クマは私たちにあって、自然の中で生きる危機感を感じさせてくれる、貴重な存在なのではないでしょうか。

近頃、ツキノワグマがメディアに取り上げられる機会が増え、日本人の中での知名度は高まってきました。ですが、その原因は遭遇事故や大量出沒であり、一般の方がクマに対して抱くイメージは悪化していったように感じています。ツキノワグマは、冬眠から目覚める春、草木の新芽や残雪の下に残った木の実、動物の死骸などを食べて生活します。やがて訪れる夏は一年の中で最も餌が少ない季節です。アリや蜂などの昆虫を食べて耐えしのぎ、この時期は例年クマの行動範囲が広がり、人里に下りる個体が出てきます。続く秋は、クマにとって重要な時期です。実った堅果類を腹一杯に蓄え、夏から体重を50kgほど増やして冬眠に備えます。しかし、各地で数年に一度訪れるドングリ類の不作の年には、多くのクマが餌を求めて人里まで分散し、これが「大量出沒」となると考えられています。

今夏は、菅平周辺でツキノワグマの目撃情報が多発しました（図6、7）。これは梅雨の長期化による餌量の変化の影響なのか、コロナによる人間活動の減少の影響もあるのか、推測は様々ですが、確かな原因はわかっていません。私はツキノワグマの研究に携わり始めてから、菅平周辺を含め、野生のクマの姿を何度か見ることができました。特に印象に

残っているのは昨年、栃木県の足尾山地で行われた調査です。クマの滞在した場所に向け、道なき道を登り、辿り着いた山の尾根から、対岸を歩く親子クマを観察しました。さらに麻酔をした個体に触れ、森の中でその呼吸や体温、重みを感じた瞬間、なんだか不思議な気持ちになりました。私たちが忙しく働いたり、電車で揺られたりしている同じ瞬間に、山奥で一頭のツキノワグマが呼吸をし、力強く生きている。よく考えると当たり前のことですが、私はそのことを、その時初めて心から意識することができました。

クマ類は、なかなかばつたりと出会いたくない存在ではありますが、安全な場所から見かけた際は、ぜひその小さな背中を温かく見守ってほしいと思います。



8月半ばより、コロナ対策をしながら実習を再開しました。左は昆虫の実習。野外で多くの種類の昆虫を採集し、標本にしました。

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12月発行予定です