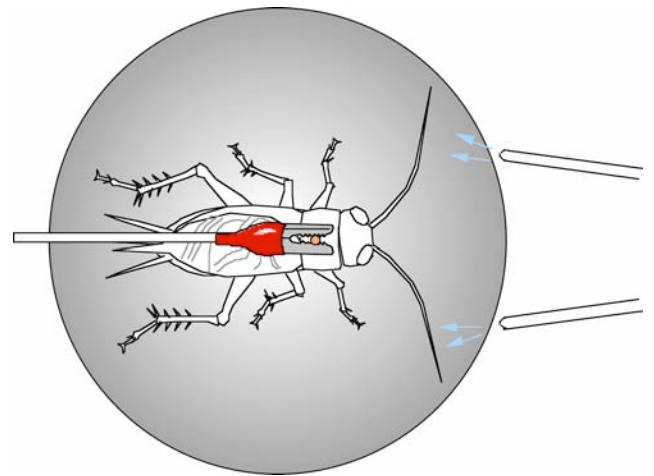
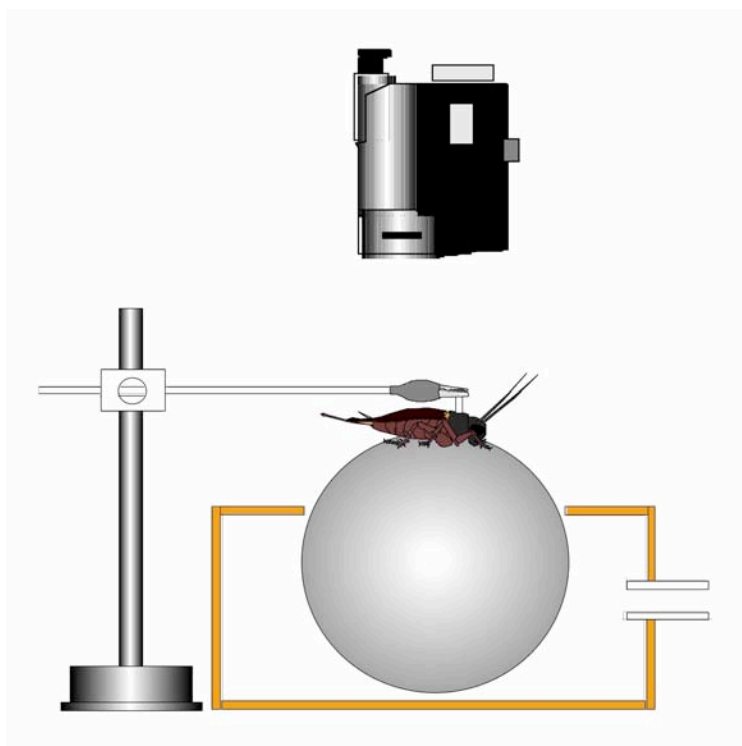


土佐生物学会 2007年度例会 要旨集



コオロギ触角の化学受容
画像提供：種田 耕二 先生(高知大学理学部)

高知大学 共通教育棟
2階 221 教室
(2007年12月2日)

2007 年度土佐生物学会プログラム

学会長挨拶 9:30

[一般講演]

座長： 岡本達哉

1. (9:35~9:50) 高知県における蘚苔類とクマムシ類について
石田観佳子 (高知大・院理・自然環境)
2. (9:50~10:05) クマムシのアルギニンキナーゼの cDNA 配列解析
宇田幸司¹・石田観佳子²・松井透²・鈴木知彦¹
(¹高知大・理・応用理学科, ²高知大・理・理学科)
3. (10:05~10:20) G タンパク β サブユニットの発現解析
田附友紀 (高知大・院理・物質科学)
4. (10:20~10:35) コオロギ触角の化学受容
上原拓也・種田耕二 (高知大・理・理学科)

休憩 10:35~10:55

座長： 石川慎吾

5. (10:55~11:10) 日常生活における衛生状況調査
西田由布・岡崎明子 (小津高校・理数科)
6. (11:10~11:25) 植物の成長に対するマメ科植物の影響
高橋 亮 (小津高校・生物部)
7. (11:25~11:40) 果実由来の酵母によるパンの試作
氏原延美・村木裕美 (小津高校・理数科)

昼休み 11:40~13:00

座長： 町田吉彦

8. (13:00~13:15) ハクセキレイ
田中正晴 (日本野鳥の会高知支部)
9. (13:15~13:30) 横浪半島の昆虫たち (予報)
中山紘一 (高地昆虫研究会)
10. (13:30~13:45) 外部寄生虫学ことはじめ
熊澤秀雄¹・谷地森秀二²・金城芳典² (¹高知大・医・寄生虫学, ²四国自然史科学研究センター)

休憩 13:45~14:00

座長： 宇田幸司

11. (14:00~14:15) 改変アスパラギン酸 tRNA を利用した silencer ヘアピン RNA 転写による RNAi 誘起システムの構築と RNAi 効果の検定
北村直輝・小松晃明・山崎朋人・大濱 武 (高知工科大・物質・環境)
12. (14:15~14:30) *Chlamydomonas reinhardtii* における RNA 干渉反応関連遺伝子の Tagging 法による検索
兼田 昇・池内絵理・北村直輝・山崎朋人・大濱 武 (高知工科大・物質・環境)
13. (14:30~14:45) 強い酸化耐性能をもつ単細胞緑藻 KS-1 株の分子系統解析
藤村正隆・宮坂 均・大濱 武 (高知工科大・物質・環境, 関西電力総合研究所)
14. (14:45~15:00) *Botryococcus braunii* N-836 株の chemical race の分子系統解析
高田和史・伊東和哉・藤村正隆・大濱 武 (¹高知工科大・物質・環境)

休憩 15:00~15:40

座長： 種田耕二

15. (15:40~15:55) 高知県における外来生物生息分布調査 (陸上脊椎動物)
谷地森秀二 (四国自然史科学研究センター)
16. (15:55~16:10) 高知大学朝倉キャンパスで確認された稀少な種子植物と地衣類
岡本達哉 (高知大・理・理学科)
17. (16:10~16:25) 津野山郷の在来アマゴのはなし
町田吉彦¹・豊田庄二²・阪本匡祥³ (¹高知大・理・理学科, ²津野町役場, ³高知大・院理・自然環境)

[総会] 16:30~17:00

懇親会 (18:30 より)
葉山 (はりまや町 1-6-1 中種アーケード街)

1. 高知県における蘚苔類とクマムシ類について

○石田 観佳子

高知大・院理・自然環境

クマムシ類は緩歩動物門に分類され、世界で約 880 種が報告されている。生息地は、海中、淡水中、陸上が知られ、陸産のクマムシ類は蘚苔類などの小型植物や枯葉の上、土の中に生息している。また、陸上のクマムシ類は周囲の環境が乾燥すると「樽型」と呼ばれる休眠状態となり、過酷な環境（75,000 気圧，150℃，-250℃，ヒトの致死量の 1,000 倍の放射能など）に耐え、水を含むと復活することができる。

これまで、高知県産クマムシ類は、畑井(1956)と宇津木(1996)により 5 属 6 種が報告されている。本研究では、(1)高知県のクマムシ類相を把握すること、(2)高知県産蘚苔類とクマムシ類の関係を明らかにすること、を目的とした。

高知県内各地から 33 科 65 属 87 種の蘚苔類を採集し、4 科 11 属 32 種のクマムシ類を見出した。これらには、日本初記録 1 種(*Isohypsibius mammillosus*)、四国初記録 19 種(*Echiniscus semifoveolatus*, *E. laterosetosus*, *Ramazzottius baumanni*, *Itaquascon umbellinae*, *Platicrista angustata* など)、高知県初記録 4 種(*Macrobiotus harmsworthi*, *E. baius* など)が含まれる。クマムシ類が出現した割合は、全体で 52% であり、ギンゴケでは 60%、ヒノキゴケでは 0%であった。ヒメハイゴケ、ハイゴケ、カラフトキンモウゴケからは、6~9 種のクマムシ類が確認された。高いクマムシ類出現率を示したギンゴケからは、*M. occidentalis* や *M. harmsworthi*, *M. richtersi* などの普通種と考えられるクマムシ類が多く確認された。しかし、*E. japonicus* が確認された蘚苔類標本 7 点中 6 点がギンゴケであった。このことからギンゴケと *E. japonicus* の間に何らかの関係があると考えられる。

2. クマムシのアルギニンキナーゼの cDNA 配列解析

○宇田幸司¹・石田観佳子²・松井透²・鈴木知彦¹

¹高知大・理・応用理学, ²高知大・理・理学科

緩歩動物門に分類されるクマムシ類は 18 世紀末に初めて報告され、現在では約 800 種が記載されている。特に陸上に生息するクマムシ類は乾燥時に樽型になり、代謝を最小限に保って休眠することで、過酷な条件に耐えることが良く知られている。しかし、クマムシ類の分子生物学的な研究はあまり進んでおらず、遺伝子による系統解析も多くは行われていない。

本研究では、ギンゴケに確認されたクマムシ類のヨーロッパチョウメイムシ (*Macrobiotus occidentalis*) から PCR 法によってアルギニンキナーゼ遺伝子を単離し、そのアミノ酸配列を既知の無脊椎動物類アルギニンキナーゼと比較し系統樹を作成した。アルギニンキナーゼは ATP のリン酸基をアルギニンに転移しアルギニンリン酸と ADP を合成する反応を触媒であり、細胞内の ATP 濃度の調整を行うことでエネルギー代謝に重要な酵素として知られている。今後は、クマムシから単離されたアルギニンキナーゼの酵素機能を詳細に検討していく予定である。

3. Gタンパク βサブユニットの発現解析

○田附友紀

高知大・院理・物質科学

Gタンパクは、細胞膜受容体に結合して存在しており、受容体にリガンドが結合すると、その細胞外刺激を細胞内へ伝達することが知られている。Gタンパクは、 α 、 β 、 γ の3つのサブユニットから成り、 β は γ とともにシグナル伝達を負に抑制することが知られている。

本研究は、ミサキマメイタボヤ *Polyandrocarpa misakiensis* におけるGタンパク β サブユニットの発現解析を行った。1ヶ月齢、3ヶ月齢の個体からRNAを抽出し、RT-PCR法によって、Gタンパク β サブユニットのmRNA量を比較した。結果は、3ヶ月齢の個体のmRNA量が有意に多いことを示した。この結果は、Gタンパク β サブユニットの発現量が加齢、もしくは成熟に伴って増加することを示唆している。次に、1ヶ月齢、3ヶ月齢の個体を用いて、*in situ* hybridizationによる空間的発現を見たところ、鰓の縦走血管、若い生殖細胞、凝集した細胞塊で発現が認められた。ミダレキクイタボヤでは、鰓の縦走血管は加齢個体でも活発に分裂することから、adult stem cellである可能性が示唆されている。また、若い生殖細胞は未分化状態にあると考えられるため、Gタンパク β サブユニットは未分化、分裂組織で発現している可能性がある。シグナルトランスデューサーの調節因子であるGタンパク β サブユニットが細胞分裂や細胞未分化性にどのように関与しているのか、解明が待たれる。

4. コオロギ触角の化学受容

上原拓也・○種田耕二

高知大・理・理学科

コオロギは夜行性で、草むらなど暗いところで活動する。したがって餌を見つけたり、仲間とのコミュニケーションに視覚が使われることはほとんどないと思われる。コオロギが仲間との交信に音を使っているのはよく知られている。しかし、歌はオスだけしか歌わないので、メスの存在を知るには別の手がかりが必要である。この点を考慮すると、コオロギが餌や仲間の存在を化学的手がかりで行っている可能性が高い。昆虫の化学受容に関係した器官は触角の場合が多いので、コオロギでも触角を使って仲間や餌の化学受容をしている可能性がある。それを調べるために以下のような実験をした。空気を送り空中に浮かせた発泡スチロール球の上を胸部背側を固定したコオロギをのせ自由に動かせるようにした。2本の細いチューブから左右それぞれの触角に向けて弱い風を送り、チューブの一方は刺激となる餌や仲間が入った容器を通ってくるようにした。接触刺激を与える場合は、直接左右どちらかの触角に餌や仲間の触角（切り取ったもの、殺した個体についているもの）を接触させた。このような刺激に対してコオロギがどのように行動するかをビデオテープに録画した。録画は光を遮断した実験用小部屋で行った。この実験用小部屋の照明は赤色灯を用い、ビデオカメラで暗視撮影にした。刺激に対する反応の記録をもとに発泡スチロール球の回転角速度を測定した。この球の回転方向から、コオロギの向った方向と大きさ（=体軸の回転方向と角速度）を推定した。個体の回転の大きさは左側刺激と右側刺激で必ずしも同じでなく、刺激の種類に関わらず左側への回転が大きかった。これは、刺激とは無関係に左側へ曲るといふ偏りがあることを示している。実験用の小部屋の扉側から光がわずかにもれ、その漏れた光を避けることに原因があると推論した。したがって、全ての数値は左右の値の中間点が0になるように偏りを補正した。このように補正をした上で、気流刺激による実験から以下のことが分かった。1) オスでもメスでも餌であるニボシの匂いには接近した。2) オスでは異性の匂いに対して接近し、同性の匂いは避けた。3) メスでは異性の匂いを避け、同性の匂いに接近した。接触刺激についても気流刺激の場合と基本的にほとんど同じような結果がでたが、やや結果が異なるものもあった。特にオスが同性を避けるのは、気流刺激ではほとんど見られなかったが、接触刺激で顕著にでた。これは、オスが接触化学受容によって同性を避ける可能性を示唆している。物を接触させたときは、接触化学刺激だけでなく機械刺激や匂い刺激も加わっていることは十分考えられるので、今後はそれらの刺激を除いた純粋な接触化学刺激だけに対する応答を調べる必要があるだろう。また、この方法を使えば異種間の識別や食物の選別も調べることが可能かもしれない。

5. 日常生活における衛生状況調査

○西田由布・○岡崎明子

高知小津高校・理数科

私たちは、スーパーサイエンスハイスクールの授業の中で、一年次に、「身近にあるものから菌の培養を行う」という実験を体験した。その際、食物にも菌がいるということを知り、私たちが普段なにげなく口に入れているものや使っているものには、どのような菌がどれほどいるか興味をもち、調査をした。

私たちが行った調査内容は、

1. 新品の雑巾と使い古した雑巾の菌の量の違い
2. ごはんやおかずを入れたお弁当箱の菌の有無
3. お弁当箱に入れた食材の菌の有無

の3つである。

これらの実験の結果、雑巾に関してはだいたいの予想通り、古い雑巾から多くの菌のコロニーがつくられたが、新品の雑巾からもいくらかのコロニーがつくられたことは予想外であった。また、意外なことにお弁当箱からは一切菌は得られず、おかずから菌が検出されたため、実験の考察に苦慮するところが多い研究となった。

6. 植物の成長に対するマメ科植物の影響

○高橋 亮

高知小津高校・生物部

マメ科植物の根には根粒菌が共生しており、そのおかげで空気中の窒素を栄養源にやせた土地でも生育できると聞き興味をもった。マメ科植物のこの働きが自身だけでなく同じ場所で生活している他の植物体にも好ましい影響を及ぼすのではないかと考え、これを検証してみることにした。

サニーレタス、ニンジン、トウモロコシ、ジャガイモ、トマト、カブ、ネギ、ピーマン、ゴーヤ、ホウレンソウの10種の栽培作物について、①単独・②エダマメと混植・③単独+固形肥料・④エダマメと混植+固形肥料の4条件で栽培し、その成長を比較した。

その結果限られた生育条件ではあるものの、トマト・ピーマン・ネギ・ゴーヤ・ジャガイモについて単独生育に対して成長の促進効果が見られ、カブ・ニンジン・トウモロコシ・サニーレタスについては負の効果（成長阻害）が観察された。

7. 果物由来の酵母によるパンの試作

○氏原延美・○村木裕美

高知小津高校・理数科

1 研究概要

「天然酵母によるパン」というのが最近注目されている。一般的にパンの材料として使用されているイースト菌とどう違うのか、また自分たちでも簡単に作ることができるのか実験・研究した。

2 研究内容

① 果物由来の酵母を採取

酵母を採取しやすい果物は何か、また採取時期（温度）は発酵までに影響するのかを調べた。採取方法は、果物 150g・湯冷ましの水 400ml・砂糖 18g を煮沸消毒したビンの中に入れて放置した。



果物	レーズン	リンゴ	干し柿	キウイ	レーズン	リンゴ	イチゴ	干し芋	ピワ	レモン
時期	1月	2月	2月	2月	5月	5月	5月	5月	6月	6月
発酵までの期間	6日	7日	カビ	10日	3日	4日	5日	5日	5日	8日

② 糖度と酵母の生育関係の調査

酵母液が発酵していくと、液の糖度が変化することに気付いた。酵母の生育には糖度が関係しているのではないかと考えた。

③ 果物由来の酵母でパンの試作

酵母液のみ・酵母液に小麦粉を混ぜたもの・酵母液と小麦粉にヨーグルトを混ぜたものを元種としパンを試作した。



3 考察・結論

酵母の生育・発酵は、泡立ち（視覚）、匂い（嗅覚）、蓋を開けるときのプシュッという音（聴覚）で確かめることができた。冬（1月～2月）に実験したものと春（5月～6月）に実験したものでは、春の方が発酵しやすかった。このことから、発酵に適した温度は、26℃～27℃くらいだと考えられる。果物別に見ると、発酵が早かったのは糖分の多いレーズンだった。発酵するにつれ酵母液の糖度が下がっていくことから、発酵するために（酵母の生育には）糖分が使われていることがわかった。また、干し柿にはカビが生えたことから、一定の糖度を超すと（20～25%以上になると）、発酵する前に酵母菌がカビ菌に負けてしまうのではないかと考えた。このことから、糖分が多すぎても少なすぎても酵母の生育に影響することがわかった。パンは、酵母液をそのまま使用するより、小麦粉を混ぜて元種をつくり予備発酵させてから使用すると膨化しやすかった。さらにヨーグルト（乳酸菌）の有無が、パンの膨化に関係することがわかった。



イースト菌を使うとすぐにできるパンも、果物を発酵させ、その液を利用したパンには2週間以上の期間を要した。自然の酵母は、イースト菌に比べ発酵力が弱く、利用するには手間ひまがかかることがわかった。今後は、果物ごとにパンの味や風味に違いがあるのか、研究を深めていきたい。

8. ハクセキレイ

○田中正晴

日本野鳥の会高知支部

ハクセキレイ *Motacilla alba lugens* は高知県には冬鳥として飛来する。繁殖地は北日本であるが、近年繁殖地は西日本にも広がってきた。高知県では 2004 年 7 月に高知市でハクセキレイの親子とその給餌が観察され、高知県初の繁殖例として土佐生物学会 2004 年例会で報告した。今回報告するのは、2007 年 6 月 11 日、高知市介良丙の農業用倉庫のひさしにハクセキレイが営巣した 1 例である。この例ではヒナへの給餌とヒナの巣立ちが観察された。また高知県では留鳥で、ハクセキレイとは別種であるセグロセキレイが、このハクセキレイのヒナへの給餌に途中から加わった。

9. 横浪半島の昆虫たち（予報）

○中山紘一

高知昆虫研究会

横浪半島は土佐市、須崎市にまたがる東西約 10 km の半島であり、標高 255.4 m の宇都賀山を最高点として 200 m 前後の山が連なっている。植生は暖温帯性の常緑広葉樹を主とする林であるが、一部には人工林も見られる。

高知昆虫研究会では四国自然史科学研究センターの依頼を受け、この半島に生息する昆虫類について主に 2005 年と 2006 年に調査を行った。

調査の結果、過去の文献記録も含めて 1500 種近い昆虫が記録された。

横浪半島の昆虫相は暖温帯性の植生と良く一致するものである。種類数はかなり多い。高知県からは絶滅したベッコウトンボの最後の産地であり、今では蟹ヶ池以外ではほとんど見つからないベニイトトンボ、スゲドクガが見つまっている。また個体数の少ないクロゲンゴロウ、タカハシトゲゾウムシ、スゲドクガなども見付き、多様な昆虫相が残されていることが伺われる。

今回は来年 1 月 27 日に予定されている学術講演会「横浪半島の自然」の予報として、横浪半島の昆虫をいくつか紹介する。

10. 外部寄生虫学ことはじめ

○熊澤秀雄¹・谷地森秀二²・金城芳典²

¹高知大・医・寄生虫学，²四国自然史科学研究センター

高知県の野生哺乳動物の体表から回収された外部寄生虫についての資料が蓄積しつつある。その資料はまだ十分に整理されていないので、今回は主としてタヌキから得られたノミ、シラミ、ダニを中心に、その生物学や分類学を紹介する。また一般にあまり馴染みのない寄生虫として、コウモリから得られたシラミバエやコウモリバエなども紹介したい。

11. 改変アスパラギン酸 tRNA を利用した silencer ヘアピン RNA 転写による RNAi 誘起システムの構築と RNAi 効果の検定

○北村直輝・小松晃明・山崎朋人・大濱 武
高知工科大・物質・環境

単細胞緑藻の *Chlamydomonas* は、RNA を鋳型とする RNA 合成酵素遺伝子を持っていない。そのため、RNA 干渉 (RNAi) により強力な標的遺伝子のノックダウンを実現するためには、大量の 2 本鎖 RNA を安定的に細胞質へ供給することが必須である。ところが、*Chlamydomonas* では強力な Pol II のプロモーターである *rbcS2* の上流配列を用いて inverted repeat を転写させ、ヘアピン RNA を生産させるように設計しても、一過的で不安定なノックダウンしか実現できない。我々はこれまでに、その原因が inverted repeat 構造依存的に起こるヘアピン RNA の転写抑制にあることを突き止めている。また、この抑制には inverted repeat 領域に蓄積してくる CG メチル化と脱アセチル化ヒストンが関与することを明らかにしている。このような silencer コンストラクトに対する転写抑制反応は、*Chlamydomonas* において RNAi を遺伝子発現抑制のツールとして使う上で大きな障害となっている。*Chlamydomonas* で強力な RNAi の誘起を確立するには、inverted repeat 領域内に重度の CG メチルが蓄積しても、転写を最後まで完遂するような RNA ポリメラーゼの利用が必須である。

我々は *Chlamydomonas* と同様に RNA 依存型 RNA 合成酵素を持たないヒト細胞において tRNA プロモーターを用い、ヘアピン RNA を転写させることでヘアピン RNA の転写量の増大と核外への効率的な輸送が実現し、安定な RNAi の誘起が成功していることに注目した。Spectinomycin 耐性賦与遺伝子 *aadA* を標的とする為に、Asp tRNA 直後に *aadA* の 5'-近傍の 150bp で構成した inverted repeat DNA 配列を連結した silencer コンストラクトを作成した。これを、*aadA* が発現している細胞に導入したところ、spectinomycin 耐性が著しく低下すると同時に、核内に留まっているヘアピン RNA の蓄積が確認された。ヘアピン RNA が効率よく転写され、かつ核外に輸送される系を確立するために、現在 tRNA のアクセプターシステム部に変異を導入した 6 種類の DNA コンストラクトを作成し、強く、かつ安定的に RNAi を誘起できる改変 tRNA 遺伝子型を選定している。

12. *Chlamydomonas reinhardtii* における RNA 干渉反応 関連遺伝子の Tagging 法による検索

○兼田 昇・池内絵理・北村直輝・山崎朋人・大濱 武
高知工科大・物質・環境

我々の研究グループでは *Chlamydomonas reinhardtii* において、spectinomycin 耐性賦与遺伝子である *aadA* が生産する mRNA を破壊するために、*aadA* 配列の一部が hairpin 構造として転写される silencer DNA コンストラクトを作成した。これを、*aadA* 形質転換体に導入することにより *aadA* mRNA の約 80 % が破壊されるようになった株を得ている。この株に対して、パロモイシン耐性賦与遺伝子である *aphVIII* を含む plasmid DNA を tag として用い、ランダムな遺伝子破壊を行った。およそ、31,000 株の tag 挿入体かのうち、RNAi 反応が著しく弱くなった株が 114 株得られた。このような、形質の変化は tag の挿入により、RNAi 関連遺伝子が破壊された事に起因する可能性が高い。

tag の挿入位置は RESDA-PCR 法を用いて、その上流と下流のゲノム配列の一部を決定し、すでに公表されている *Chlamydomonas* のゲノム配列と比較する事で決定した。これまでに RNAi 効果が抑制された株ではリン酸転移酵素や PWI, Zn-finger などのモチーフを持つ遺伝子や、Ub-like protein などの遺伝子内に tag が挿入されている事がわかった。

13. 強い酸化耐性能をもつ単細胞緑藻 KS-1 株の分子系統解析

○藤村正隆・宮坂 均・大濱 武

高知工科大・物質・環境, 関西電力総合研究所

鹿児島県の薩摩硫黄島の海岸から単離された KS-1 株は、MV (メチルビオロゲン)、CdCl₂ に対して耐性を持ち、形態的な特徴から *Chlorella saccharophila* と同定された。

KS-1 株の分子系統上の位置を推定するために、核ゲノム上の遺伝子として 18S rDNA、ミトコンドリア上の遺伝子として *cox1*、葉緑体ゲノム上の遺伝子として *rbcL* の DNA 塩基配列を決定した。これを他の緑藻の塩基配列と比較し、近隣接合法によって分子系統樹を作成することで、KS-1 株の系統位置を解析した。その結果 KS-1 株は *Chlorella saccharophila* と近縁関係になく、形態的な特徴に基づいた分類が誤りである可能性が高いことが分かった。

14. *Botryococcus braunii* N-836 株の chemical race の分子系統解析

○高田和史・伊東和哉・藤村正隆・大濱 武

高知工科大・物質・環境

B. braunii は炭化水素生産能力をもつ単細胞の緑藻であるが、培養中の細胞濃度が高くなると、相互に付着して直径 30 から 500 μm ほどのコロニーを形成し、生育する。細胞間物質として大量の炭化水素を保持しており、原油の一部はこの藻が生産した炭化水素が元になっていると考えられている。これまでに発見されている *B. braunii* は生産する炭化水素の違いによって A・B・L の 3 系統に分類されている (chemical race)。また chemical race 毎にその 18S rDNA 配列は、特徴的な変異を持っている。

日本で発見され、現在国立環境研究所が維持している株(N-836)については、その chemical race が不明である。そこで、この株の 18S rDNA を PCR 法によって増幅し、配列を決定し、分子系統樹を作成することで chemical race を決定した。また *B. braunii* の生産する炭化水素がどこに局在しているかを、細胞を Nile Red で染色してレーザー顕微鏡で観察することにより調べた。

15. 高知県における外来生物生息分布調査（陸上脊椎動物）

○谷地森秀二

四国自然史科学研究センター

近年、野生生物が本来の移動能力を超えて、国外または国内の他地域から人為によって意図的・非意図的に導入された種が地域固有の生物相や生態系にとって大きな脅威となっている「外来生物問題」がクローズアップされている。外来生物に関し高知県においては、ペットとして人気のあるアカミミガメは各地で野生個体が確認されている。また、食用として輸入されたウシガエルも各地で野生化し、在来生物を捕食することで水辺環境の生態系に多大な影響を与えている。このように、外来生物は高知県においても大きな問題となっている。本研究は「高知県の外来生物リスト」を作成し、種ごとに導入された経緯や生態学的特性、その影響などを取りまとめ、本県における外来生物の実態を把握し、対策の基礎資料を得ることを目的に実施した。

対象とした種は、外来生物法において特定外来生物および要注意外来生物として指定された種のうち、地域生態系に対する影響が高い高次消費者である哺乳綱、鳥綱、爬虫綱および両生綱とした。調査方法は、既存文献調査、アンケート調査、聞き取り調査、現地調査およびその他として情報を収集した。高知県への定着の判断は、野生状態での繁殖事例の有無で行った。

確認された種は、哺乳綱フクロネズミ目クスクス科フクロギツネ、モグラ目ハリネズミ科の1種、サル目オナガザル科カニクイザル、オマキザル科リスザル、ネズミ目ヌートリア科ヌートリア、リス科クリハラリス（タイワンリス）、タイリクモモンガ、シマリス、ネコ目アライグマ科アライグマ、イタチ科アメリカミンク、フェレット、鳥綱スズメ目チメドリ科ガビチョウ、ソウシチョウ、爬虫綱カメ目ヌマガメ科アカミミガメ、カミツキガメ科カミツキガメ、ワニガメ、有鱗目イグアナ科グリーンイグアナ、両生綱無尾目アカガエル科ウシガエルの4綱9目13科18種であった。アカミミガメとウシガエルは、野生状態で繁殖の事例が広範囲に多数確認され、高知県内に広く定着していた。ソウシチョウは、繁殖の事例確認は未だなされていないが、剣山山系の三嶺から石立山にかけての地域において、群れが2000年前後以降年間を通じて確認されており、定着の可能性が極めて高かった。これら3種以外においては、繁殖の事例確認は得られなかった。野外において確認された事例は、ペットの遺棄もしくは逃亡した個体が、短時間で捕獲された例がほとんどであった。

16. 高知大学朝倉キャンパスで確認された稀少な種子植物と地衣類

○岡本達哉

高知大・理・理学科

現在、世界各地で多くの野生生物が絶滅の危機に瀕しており、早急な保護対策が必要とされている。絶滅危惧種に関しては、国際自然保護連盟（IUCN）が1966年以降、地球レベルでのレッドリストを公表している。また、日本国内でも環境省および都道府県などの自治体がレッドリスト、レッドデータブックを刊行し、絶滅危惧種の現状等を報告している。しかし、野生生物の調査は、山地や河川、海岸など自然度が高いとされる地域を中心に行われているため、人為的な影響を強く受ける市街地などでは、必ずしも調査が十分に行われているとは言い難い。

高知大学朝倉キャンパスは高知市の西部に位置し、理学部などの3学部をはじめ、さまざまな施設が建設されている。キャンパス内には100種を超える木本や多数の草本、シダ植物などが生育し、土壤の湿度や日照など、多様な条件の環境が存在している。本キャンパスで維管束植物および地衣類の調査を行った結果、環境省や高知県のレッドリストに掲載されている絶滅危惧種、四国地方や高知県でこれまでに記録の無かった種など、稀少な生物が生育していることが確認された。

17. 津野山郷の在来アマゴのはなし

○町田吉彦¹・豊田庄二²・坂本匡祥³

¹高知大・理・理学科, ²津野町役場, ³高知大・院理・自然環境

サケ科のサツキマスは北海道から九州にかけて分布するサクラマスの亜種で、静岡県以南の本州の太平洋側および瀬戸内海側、四国、大分県、宮崎県に分布する。他のサケ科のいくつかの種のように、サツキマスにも降海型（降湖型も存在する）と陸封型（＝河川残留型）が知られており、前者がサツキマス、後者がアマゴと呼ばれている。高知県は、四万十川上流域の梶原川水系の降海型のサツキマスを「高知県の絶滅のおそれのある地域個体群」に指定している。しかしながら、梶原川水系を含む高知県内のアマゴについては、これまで詳細な研究がなされていない。

演者の一人、豊田は幼少の頃から梶原川水系の魚に親しんでおり、かつて普通に見かけた梶原川水系の在来のアマゴに近年、ほとんど遭遇しないことを憂慮していた。そこで豊田は、淡水魚の保全に関心を寄せる地元の有志と高知大学理学部のメンバーを組織し、本格的なアマゴの調査を本年度から開始した。その結果、2007年10月21日に在来のアマゴと判断される魚の生息を確認することができた。このアマゴは既知のアマゴとはひと目で識別可能であり、その姿かたち一同、息を呑んだ。

在来のアマゴが他の源流域にも生息しているかどうかは今後の課題である。しかし、アマゴの放流による遺伝子汚染が危惧され、また、密放流によるイワナが確認されたことは、在来のアマゴが危機的な状況にあることを如実に物語っている。演者らは、この在来のアマゴは高知県の文化財（天然記念物）にいつ指定されてもおかしくないほど貴重と考えている。日本最後の清流と称される四万十川であるが、源流域もすでに荒廃していると指摘する識者は多い。このような中で「再発見」された在来のアマゴを象徴とし、四万十川源流域における自然環境の真の再生を試みる必要があるのではないだろうか。