

特集

日本の生物多様性の現状と未来

～COP10開催を前に身近な視点から考える～

生物多様性とCOP10

日本の生物多様性ホットスポットはどこなのか?
— 博物館の情報資源を活用する —

日本の里山とその変化

うつりゆく巨大生態系、琵琶湖
— 植物プランクトンの多様性と長期変化 —

都市部での大気汚染の変化と地衣類ウメノキゴケ

「milsil (ミルシル)」について

'milsil (ミルシル)'の'mil (ミル)'は「見てみる」「聞いてみる」「やってみる」の「ミル」。そのような「ミル」から、新たな、そして豊かな'sil (シル=知る)'が得られるでしょう。この雑誌とともに、皆様が楽しい「ミルシル」体験をされることを願っています。

C O N T E N T S

- 3 サイエンス・インタビュー 科学のいま、そして未来
異文化からの刺激が発見を導いた、
好アルカリ性微生物の世界
掘越 弘毅 (海洋研究開発機構フェロー/東京工業大学名誉教授)
- 6 【特集】日本の生物多様性の現状と未来
～COP10開催を前に身近な視点から考える～
 - 6 生物多様性とCOP10
松浦 啓一 (国立科学博物館標本資料センター・コレクションディレクター)
 - 9 日本の生物多様性ホットスポットはどこなのか?
—博物館の情報資源を活用する—
海老原 淳 (国立科学博物館植物研究部陸上植物研究グループ研究員)
 - 12 日本の里山とその変化
山本 勝利 (農業環境技術研究所水田生物多様性リサーチプロジェクト・リーダー)
 - 15 うつりゆく巨大生態系、琵琶湖
—植物プランクトンの多様性と長期変化—
中野 伸一 (京大大学生態学研究センター教授)
—瀬 諭 (滋賀県琵琶湖環境科学研究センター環境監視部門グループリーダー兼主任専門員)
 - 18 都市部での大気汚染の変化と地衣類ウメノキゴケ
大村 嘉人 (国立科学博物館植物研究部菌類・藻類研究グループ研究員)
- 20 標本の世界
珪藻化石の個と群と
齋藤 めぐみ (国立科学博物館地学研究部環境変動史研究グループ研究員)
- 22 深海 —漆黒のフロンティアを拓く— 第3回
「深海」に生きる
遠藤 広光 (高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授)
- 26 親子で遊ぼう! 科学冒険隊
#17 ふしぎなシャボン玉作りに挑戦しよう!
田村 隆光 (ライオン株式会社化学品研究所長) 監修
- 30 科学技術の智を語る 第7回
ほかの生物を鏡に、人間の本质を見つめる
- 32 NEWS & TOPICS
世界の科学ニュース&おもしろニュースを10分で
- 34 milsilカフェ/編集後記/定期購読のお知らせ/次号予告



写真：山本勝利



表紙写真

里山の原風景ともいえる棚田は、谷津田(谷地田)ともよばれ、山間の狭い地形に沿ってつくられる。森の中に開けた水面があることで、多様な生物の命が育まれている。写真は静岡県西伊豆の棚田。

撮影：荒川史子

異文化からの刺激が発見を導いた、 好アルカリ性微生物の世界

私たちの身の周りには、目には見えないけれどたくさんの微生物が生きています。それらの微生物のなかには、高圧の環境やアルカリ性の環境など、特殊な環境に生きるものがあります。こうした微生物がつくり出す酵素は、いまでは洗濯洗剤や食品の加工など、私たちの身近なところでさまざまな製品に応用されています。

特殊な環境に生きる微生物は、どのように発見されたのでしょうか。アルカリ性の環境を好む、好アルカリ性微生物を発見した、掘越弘毅先生にお話を聞きました。

■偶然の出来事からの大発見 子どものころから微生物に 興味があったのですか。

子どものころは微生物どころか、生き物にもあまり興味がありませんでした。そのころに夢中になっていたのは、ラジオ工作やアマチュア無線でした。機械ばかりいじっていて、将来は物理学を勉強して電気屋になりたいと思っていました。

しかし、実際に大学に入って自分の専門分野を決めるときにとっても悩むことになりました。というのも、周りには優秀な人たちがたくさんいて、物理学や数学ではその人たちにかなわないという思いがあったからです。悩みに悩んだ末に、ちゃんと進学や就職ができそうな農芸化学の研究室に入ることにしました。



図1 コウジカビの1種 *Aspergillus oryzae*
コウジカビは真菌に分類される微生物で、酒の発酵などに用いられる。

最初に取り組んだのは、 どんな研究だったのですか。

大学院に進んで、最初に与えられたテーマは、コウジカビ(図1)のどの成分が酒のうまみに関係しているのかを調べるというものでした。酒の味にコウジカビが関係していることなどは既にわかっていたから、さらに一歩進んだ成果が出ないかと期待されていたようです。

しかし、大学を出たばかりの私にはとても手に負えない大きなテーマでした。仕方がないので、フラスコを50本並べて、そこでコウジカビを培養し、上澄み部分にどのような成分があるのかを片っ端から調べることにしたのです。

この実験を半年ほど続けたある日、いつものように研究室に行くと、50本のうち1本だけコウジカビが溶けてなくなっていました。コウジカビがなくなったフラスコを調べてみると、そこにはよくわからない細菌が入っていたのです。誰かのいたずらかと思いました。周りの人に聞いても、誰も知らないと言います。

そのうち、誰かが「フレミングはカビが細菌を殺したことでペニシリンを見



海洋研究開発機構フェロー/東京工業大学名誉教授

掘越 弘毅 ほりこし こうき

1956年東京大学農学部卒業。同大学大学院博士課程修了。米国バドュー大学研究員、理化学研究所研究員、新技術開発事業団特殊環境微生物プロジェクト総括責任者、東京工業大学教授などを経て現職。紫綬褒章、日本学士院賞、英国国際バイオテクノロジー協会ゴールドメダルなどを受賞。

つけたから、その逆が起きてもおかしくないのではないか」と声をかけてくれました。

当時、カビを殺す細菌は発見されていませんでしたので、もし、その細菌が本当にカビを溶かすものだとしたら大発見だったのです。

■一編の論文が導いた アメリカ留学

その後、コウジカビを溶かした
細菌の研究はどうなったのですか。

実は、実験を重ねても、コウジカビ