

さがける 科学人

vol.115

押木 守 Oshiki Mamoru

北海道大学大学院
工学研究院 環境創生工学部門 准教授

Profile

新潟県出身。2009年東京大学新領域創成科学研究科
社会文化環境学博士後期課程修了。博士(環境学)。北海
道大学大学院工学研究院博士研究員、蘭ラドバウド大学
客員研究員、長岡工業高等専門学校准教授などを経て、
20年より現職。22年より創発研究者。



難培養性微生物の培養装置。微生物が育成
するほど赤みを増します。2年以上かかってこ
こまで培養が進化したときは大感激でした。

Q1. どんなことに興味がありましたか？

A1. 妖怪大好き、不思議な現象に魅了 高専で研究の面白さに目覚める

不思議なものに興味を持つ子どもで、
水木しげる先生の「ゲゲゲの鬼太郎」に代
表されるような妖怪が大好きでした。非
科学的な現象は世界中にあります。私の
研究対象である微生物も実にさまざま
な種類があり、しかもいまだに得体が知
れない存在です。幼少期からの興味は妖
怪から微生物へと移りましたが、科学で
説明がつかない不思議な現象や存在に
ずっと魅了されつづけています。

中学卒業後に長岡工業高等専門学校に
進学しました。手を動かして学ぶ実践的
な授業が多く、ここでの学びから実験や
研究の面白さに目覚めました。本科で5
年、専攻科で2年学んだ後に大学院に進
み、研究者の道を歩み始めました。

Q2. 具体的な研究内容を教えてください

A2. 微生物由来の触媒を用いて 窒素化合物の再生を提案

私たちの身の回りに存在する90パー
セント以上の微生物が、実験室では培養
できていません。そのため正確な解析や
同定が難しく、微生物の全体像を捉える
ことすらままならないのです。他の研究
では考えられないことかもしれませんが、
この分野では論文で「理論的に説明が
つかなかった」という結論を発表しても
認められることがあります。そんな不思議
なことがあふれた世界に魅せられて、
研究を続けています。

創発的研究支援事業では、環境中に放

出された反応性窒素を効率よく利用する
研究を行っています。空気の8割を占め
る窒素ですが、一般的には農作物の化学
肥料やナイロンなどの化学繊維としても
利用されており、私たちの生活と密接に
関わる重要な元素の1つです。そのため、
今後の人口増加に伴い、ますます需要が
高まると考えられます。

しかし大気中の窒素を、例えばアンモ
ニアなどの汎用性の高い肥料に変えるた
めには、膨大なエネルギーが必要になり
ます。ところが、作られた窒素化合物の多
くが利用されないまま湖や海に流入し、
富栄養化現象の原因にもなっています。
このように環境中に放出された硝酸や
亜硝酸の形をした窒素を、微生物の力を
使ってアンモニアやヒドラジンなどの有
価物に還元する技術を研究しています。
私の研究で見つかった微生物を活用した
技術で窒素を有価物に変えるシステムを
構築し、社会実装につなげていきたいと
考えています。窒素の環境問題に興味
が湧いた方は、林健太郎著「図説窒素
と環境の科学 人と自然のつながりと
持続可能な窒素利用」をぜひご覧く
ださい。

未知の世界は
可能性の宝庫

新技術の確立に
思いをはせて

Q3. これから研究者を目指す人に一言

A3. 7割の「経験」に勝る学びはない 思い立ったらまずはチャレンジを

興味があることには積極的に取り組ん
で、多くの経験を蓄えてほしいです。7:2:
1の法則では、人の学びの7割が「経験から
得られる」といわれています。先輩の助言
や教科書からの学びも大切ですが、経験
から得た情報にはかないません。経験
を通じて膨大な情報の中から自分にとって、
本当に必要な学びを見つけてください。

明確な答えや結果が出にくい微生物の
研究ですが、何事もやってみないとわか
りません。私も興味や関心を持ったこと
は躊躇せず、積極的に取り組んでいき
たいと思っています。

(TEXT: JST広報課 小倉一恵)



研究には継続力が重要で、
タフな心体が必要とされま
す。休憩時間にお世話にな
っているPOWER MAX、
いつも新しい世界へ私を連
れて行ってくれます。

