

農学部 生物環境科学科

田村 廣人 先生

大学と学校は違う。大学は学問をするところだと語る田村先生。「学生を指導する。学生に注意する。そんな時は必ず、自分はそれに足り得る人間かどうかを自問自答しています。そのためにも、修養を広げ、専門を極めることが大切。私の道も、研究室の道も、もっと先に続いているんですよ。」

水田からエネルギー。
夢の技術で、
ストップ！地球温暖化。

稲わらを資源として
メタンガス(Gas)を
エネルギー(Energy)として
田んぼ(Tanbo)から
回収(Get)する
-Getシステム-

GAS



水田から発生する
メタンガスも
地球温暖化の原因だった。

逆転の発想で、
食とエネルギーの
二毛作を実現する。

稲刈りが終わった後の田んぼに稲わらが残る風景は、日本の秋の風物詩の一つ。この風景を見て季節の移り変わりを感ずる人も多いのではないだろうか。しかし、水田がメタンガスの発生源であることは、ほとんど知られていません。日本における温室効果ガスの排出量の90%以上は二酸化炭素ですが、約2.6%はメタン(※)。そしてそのうちの約27%が水田から発生し、二酸化炭素の21倍の温室効果をもたらしているのです。私たちは、このメタンを回収し、エネルギーとして活用できるのではないかと考えました。このため、稲わらを田んぼに埋めて微生物に分解させ、メタンガスを回収することで農業に必要なエネルギーをまかなうという取り組みを進めています。試算では、施設栽培などで使用する重油の使用量を50%削減し、農家で使用する電気も供給できます。このことにより、二酸化炭素の排出量を大幅に減らすことが可能になります。

※出典：環境省2014年度温室効果ガス排出量の算定結果より

この取り組みは、地球温暖化の原因物質を削減するのではなく、資源として活用してしまおうという逆転の発想から生まれました。今後はメタンを効率良く回収する方法を探り、実用化に向けて研究を進めます。食とエネルギーの二毛作を可能にし、水田から燃料が取り出せる方法とあつて、さまざまな分野で成果が期待されています。私たちのテーマは、微生物のチカラを有効に活用すること。とはいえ、空気中や土壌の中には有害な微生物も潜んでいるため、微生物の種類や働きを調べることが、全ての研究の出発点になります。研究室では細菌のたんばく質の質量をあらかじめデータベースに蓄積し、調べたい細菌のたんばく質の質量を測定して照合することで、細菌を識別する新しい方法も開発しました。「S10+GERMS法」と名付けられたこの方法を提案したのは、なんと学生。すでに特許も取得しています。挑戦を続ければ、夢は実現できるんですよ。

研究室の学生

私が学生を育てるのと同じように、私も学生に育ててもらっていると考えています。だから、学生は宝物。研究に対する姿勢、研究の質の高さ、そして研究室の雰囲気。全てが私の自慢です。



私の
マストアイテム

