# 栽培植物環境科学分野

Environmental Crop Science Laboratory

http://www.agri.tohoku.ac.jp/ecs/index-j.html

## 農業と環境を作物栽培を通して考える！

21 世紀は「環境と食料の世紀」とも呼ばれ、環境保全と持続的で高いレベルの食料生産を調和させる技術が求められています。

当分野は、フィールド研究を基本とし、

**『環境負荷を軽減しながら土壌生産力と作物生産の持続性を高めること』**

を目的とした基礎研究、技術開発を行っています。

とくに、有機物の循環利用、生き物の保全、土壌微生物の活用、作物の安定生産の視点から取り組んでいます。

## 研究室は大崎市鳴子温泉にあります

※フィールドセンターには、生物共生科学分野、陸圏生態学分野、資源動物群制御科学分野と合わせて4研究室があります。

## 省資源型農業のために、土の中の微生物の力を活かす！

土の中には多種多様な無数の微生物が生息しています。それら微生物の中には、植物が必要とする窒素やリンなどの養分を植物に供給することによって、植物の生育を改善できる微生物がいます。

土1gの中には10億以上の細菌、100万以上の菌類が生息しています（写真：蛍光顕微鏡での観察）

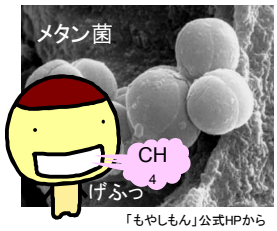
菌根菌は、植物の根に共生するカビ（菌類）の一種で、土壌中からリンを吸収して植物へ供給します。この菌の機能を活用して、限られた資源であるリンを作物の生産に有効に利用するための研究を進めています。

キャラクター：「もやしもん」公式HPから

# 温室効果ガス“メタン”の水田からの発生抑制

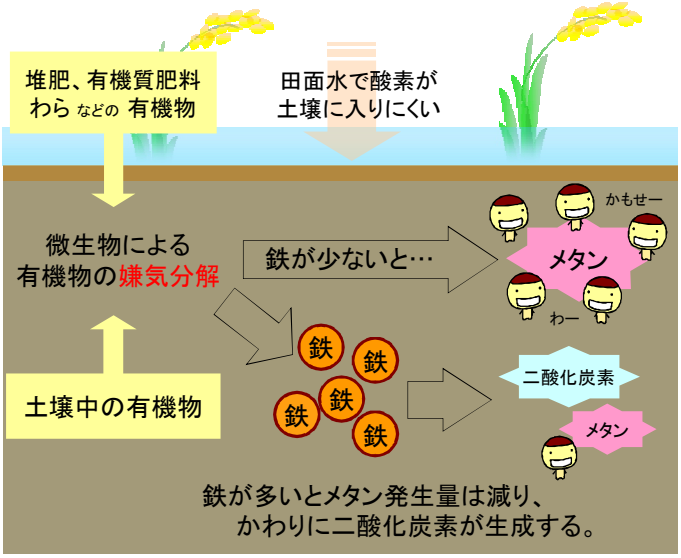
メタンは二酸化炭素の25倍の温室効果を持ち、温暖化への寄与も大きいガスです。

人為的に放出されるメタンの内、25%が水田由来との報告があります。



「もやしもん」公式HPから

## 水田から出るメタンと土壌中の鉄の関係




水田土壌に人為的に鉄を増やすことで
メタン放出が減らせないか？

## 鉄富化に廃棄物を有効利用

鉄の施用に“浄水発生土”の利用を検討しています。

浄水発生土
湖沼・河川の水から水道水を作るときに発生する汚泥。
供試しているのは藻や泥を鉄系凝集剤で沈殿させたもの。

## フィールド（現場）での試験

一つの水田内を区切って試験を行う

水田から出るガスのサンプリング

浄水発生土は稲の生育も良くする

目指すは…

生産性を維持・向上し、
メタン放出を抑え、
廃棄物の有効利用になる、

一石三鳥の資材！

# ふゆみずたんぼ　～生物多様性の維持・向上と農業～

## フィールドセンターのふゆみずたんぼ

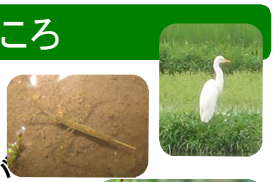
普通の田んぼは冬に水がない

ふゆみずたんぼは冬に水を張る

一枚の田んぼを区切って
栽培法の違いによる影響を検討

## ふゆみずたんぼのいいところ

- 水鳥のねぐらや餌場となる→水鳥保全
- イトミミズ類などをはじめとする生き物が豊かになる→生物多様性の向上



生物との共生を図る
有機栽培が基本

収量、土壌、生きものはどうなるか？

## ふゆみずたんぼのココを研究

- 稲の生育や収量、土壌に与える影響は？
- 田んぼの生き物はどうなるか？
- イトミミズ類の土壌撹乱は、
  雑草を抑制できるか？
  稲の生育への影響はどうか？

イトミミズ類は頭を土の中に、尾部を水中に出して、食べた土を糞として表面に排出する。

**環境と調和した生産、生き物と共生する農業を目指しています！**