

栽培植物 環境科学 分野

Environmental Crop
Science Laboratory

HP:<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両立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、『**環境と調和した持続的な作物生産技術の開発**』を目的として、**環境と植物の関係**を探る基礎研究、応用研究を行っています。

特に、有機物の循環利用、生き物の保全、土壌微生物の活用、根の形態と機能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

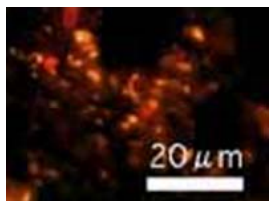
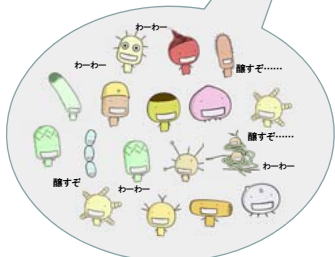
※フィールドセンターには、生物共生科学分野、陸圏生態学分野、資源動物群制御科学分野、家畜福祉学分野(寄附講座)と合わせて5研究室があります。



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。

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。



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)

根に菌根菌が共生している様子



われわれ菌根菌の胞子なのだ



キャラクター:「もやしもん」公式HPから

生ごみアシドロコンポストで作物を育て、雑草も抑制！

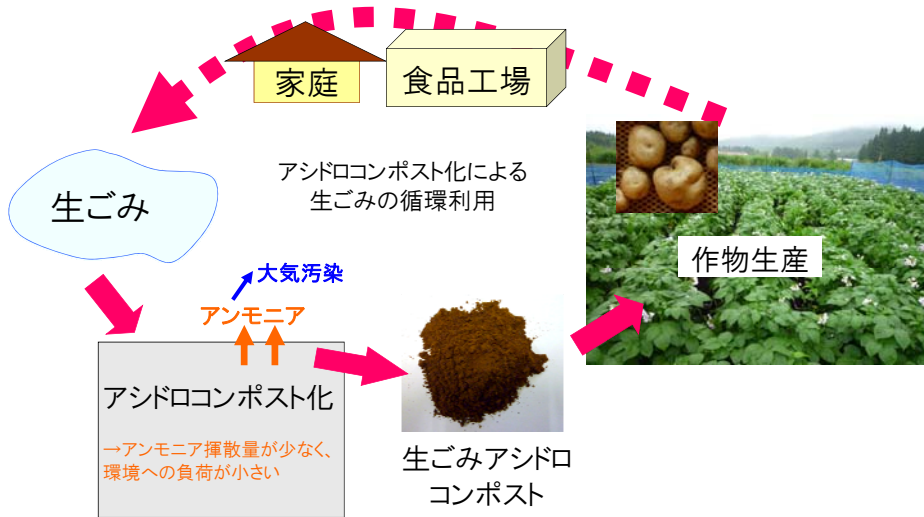
アシドロコンポストとは？

- 酸性条件で生ごみなどを堆肥化した**新タイプ**のコンポスト(通常はアルカリ性)。
- アシドロコンポストを作る過程では、通常のコンポスト化に比べ、臭気の発生が少なく、**アンモニア揮散を抑制**できるため、**環境への負荷が少ない**と期待されています。

生ごみをアシドロコンポストにすることによって

- 廃棄物を肥料として**循環利用**(捨てれば環境汚染)
- コンポストを製造する過程での**環境汚染**を少なくする。
- **除草剤(農薬)**の使用量を減らす。

生ごみアシドロコンポストの有効利用に関する研究に取り組んでいます！



アシドロコンポスト区 化学肥料区 無肥料区

雑草抑制効果の比較

→アシドロコンポスト区の雑草本数が少ない

田んぼで生きものを守る

～農地の生物多様性の回復～

なぜ田んぼの生きものを守るのか？



田んぼは本来、タガメやメダカ、コウトリやトキなどが生息する、生きものが豊かな場所でした。



戦後の農地開発・整備、大量の農薬の使用によって、田んぼの生きものは姿を消していきました。



これからは、農地やその周辺の生きものを大切にする、生態系を回復する農業が求められています。



ふゆみずたんぼは、農業を行いながら生物を保全し、農家の経済を良くする取り組みの一つです。

写真：田んぼの生きもの指標、田んぼの生きものおもしろ園

ふゆみずたんぼって？

開発による
湿地の激減

水鳥の過密化
エサ不足、病気の蔓延

解決！

ふゆみずたんぼは
冬に水をはる。
農薬を使わないで
有機栽培

餌場やねぐらとなって
水鳥を分散

高付加価値米
として生産



<http://www.honamikousya.com/>

国内の実施例



宮城県大崎市 蕪栗沼周辺のふゆみずたんぼ



ふゆみずたんぼのナゾを解く！

- 稲の成長や土壌の肥沃性への影響は？
- 地球温暖化(メタンガス)にはプラス？ マイナス？
- イトミミズ、トンボ、カエル…こういった田んぼの生きものの保全効果は？

