

# 米のカドミウム濃度を下げるバーク堆肥

群馬大学大学院理工学府 教授 板橋英之

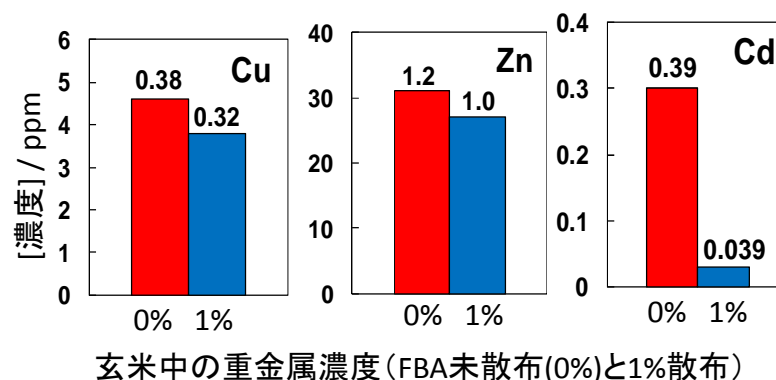


## 特徴・独自性

未利用バイオマスである杉間伐材の樹皮(バーク)を原料にした堆肥(Fermented Bark Amendment: FBA)を開発した。バークは発酵(堆肥化)させることで、土壌中の重金属を補足する能力が増大する。この堆肥を用いてイネを栽培したところ、玄米中のカドミウム濃度を10分の1にすることに成功した。

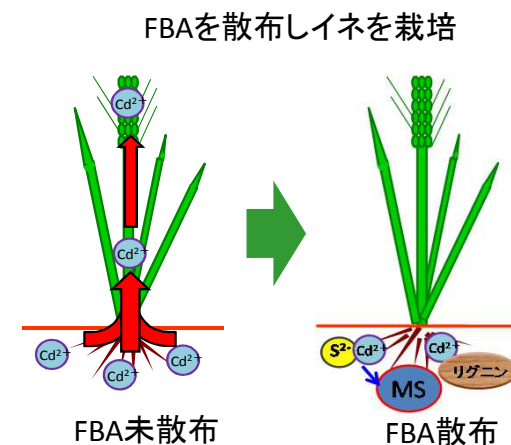
土壌の酸化還元電位の測定から、FBAの効果は重金属の吸着作用に加え土壌電位の減少によることが示唆された。FBA添加に伴うカドミウムの取り込み抑制効果は、土壌中のイオン成分が硫化物イオンに還元され、不溶態の硫化カドミウムを形成したことが原因と考えられる。

本堆肥は廃棄物を原料にしているため極めて安価に製造することができる。また、合成肥料と違いバイオマスそのものを用いているため、環境に負荷をかけない材料といえる。



玄米中の重金属濃度 (FBA未散布(0%)と1%散布)

バーの上の数字は濃縮係数



カドミウム取り込み抑制のメカニズム

- 土壌にFBAを散布すると……
- ◇ FBAにCdが吸着し根への吸収が抑制される。
  - ◇ 土壌が還元状態になりCdSが生成しカドミウムが不溶化する。

## 産学連携の可能性

- ✓ FBAの製造技術は確立されていないため、肥料や堆肥の製造技術を持っている企業との連携が考えられる。
- ✓ 実際の圃場での検討結果がないため、米を栽培している農業法人等との連携が考えられる。
- ✓ 米以外の農作物への応用も期待されるため、野菜類・根菜類を栽培している農業法人等との連携が考えられる。