

# 無肥料・無農薬で稲を作り続けている

多様な生物と共生する農業をめざして

京都府立木津高校

23年間つらぬいてきたこと

化学肥料なし  
農薬散布なし  
除草剤なし

肥料を入れないのに収量が確保できるのはなぜ？

私たちは、除草剤や農薬を使用せず、環境負荷の少ない米作りに2000年から取り組んできました。その動機は、日本を震撼させたダイオキシン汚染源が当時使用されていた除草剤にあるとの研究成果（環境リスク学：中西準子）を知ったことです。除草剤をやめ水田雑草を抑えるさまざまな取組を行いました。わかったことは、初期に深水が確保できれば抑草はできるということです。しかし、学校の水田は漏水がひどく深水管理ができなため人による除草が欠かせません。水を持ちが良い水田をどうすればできるのか大きな課題となっています。この栽培を続けていく中で新たな疑問が生まれました。積極的な施肥をしなくても、水稻の収量が変化しないことです。そこには、どのようなメカニズムが存在しているのか科学的に知りたいと思います。

○「収量が維持できる理由」として一般的に言われてきたこと

- ・稲ワラを全量還元している
- ・緑肥（レンゲ）を栽培している
- ・合鴨除草を行ってきた（平成13年～27年まで）
- ・かんがい水から持ち込まれている

○大きく減少した年は何があった

- ・稲作専攻生が少数で名田んぼに入って初期除草が追いつかなかった

○収量が増えた年は？

- ・田植え後、ほぼ連日水田に入り除草作業を繰り返した
- ・機械式除草機で水田を中干しまでに3回以上攪拌した

農業雑誌の記事から推測した結果

「中耕除草を多数回（8回）実施した区は収量が増加する」  
（山形大学農学部「粕淵、荒生」：現代農業7月号（2017））  
〈著者らの研究〉

- 1) 江戸時代の「農書」に攪拌効果の記載があること。
- 2) 自然農法実践家による結果も同じ傾向があること。
- 3) 水田中の光合成細菌が窒素供給源の可能性を示唆。  
（人為的攪拌により窒素が土中へ入り稲が利用）

栽培を通じて感じていること

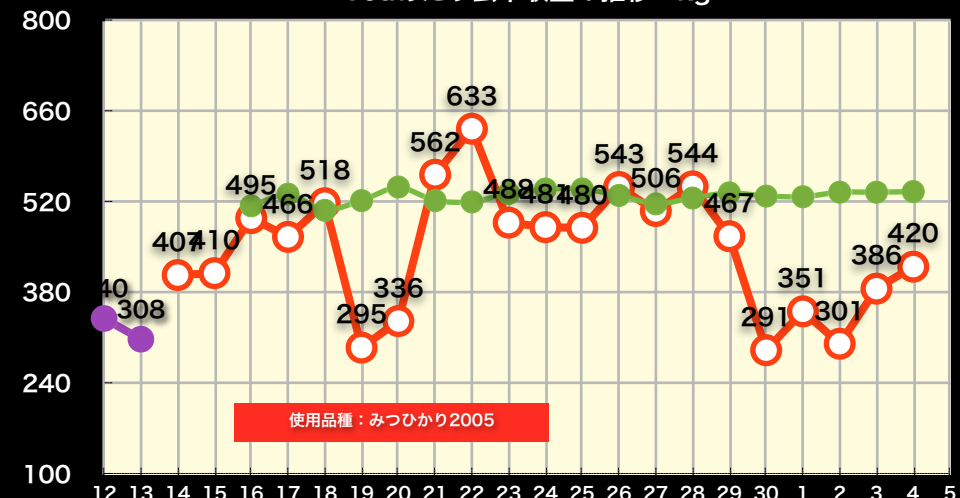
- 攪拌による効果はかなり大きい
- 特に稲の生育初期が大切

※ 新たに感じている不思議な現象  
水田に裸足で入って作業をすると、気持ちがハイになってくる現象の解明

除草作業

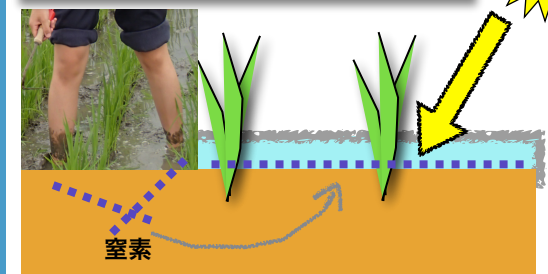


10aあたり玄米収量の推移 kg



使用品種：みっひかり2005

窒素供給メカニズムのイメージ



人が水田に入り作業することで、土壌表面の光合成細菌が土中に入り窒素が供給される