

農法の違いにおける除草効果の検証 —有機水稻栽培における「冬耕起」の影響—

生物環境工学科(地域環境保全学研究室) 五嶋 雄史
森 翔平

1. 背景

かつての水稻栽培は、化学肥料、農薬を多量に使い多収を目的としてきた。そのため除草成分の土壤中への長期残留、水系の汚染による水道水からの毒物の検出、魚介類への高濃度での濃縮等が公に出され、環境や人体への影響が懸念されるようになってきた。

最近では消費者のニーズとして価格面だけでなく、安全面にも関心が高まり、農薬を抑えた特別栽培、農薬・化学肥料を全く使用しない有機栽培が注目され、特に有機栽培のものは「有機米」として有機農産物の JAS 規格が制定されている。

しかし有機水稻栽培の問題としては、慣行栽培に比べ収量が劣ることや雑草防除が困難なことがある。様々な除草法も試されているが、いずれも除草効果、労力、コスト面で問題が残っている。耕種的な雑草抑制方法の一つとして耕起があげられる。耕起による土壌の変化は間接的に雑草の発生量や優占草種に強く影響することが示唆されている。「耕起」は、直接的な機械除草効果に加え、多年生雑草の根茎の死滅を促し種子の分布深度を変えることを通して、雑草発生を抑制することが知られている（岩石、三木ら 2010）。しかし、耕起による養分供給量の変化が雑草に及ぼす影響は明らかになっていない。

2. 目的

水稻栽培を行っていく上で耕耘は欠かすことのできない作業の一つである。特に、冬耕起は農閑期を活用した作業で雑草抑制の効果が期待できる。また、米ぬかは分解する過程で有機酸の発生や土壌表面の酸素不足が起こるため、雑草の発生を抑制することが期待できる。

そこで本研究では、有機水稻栽培をする上で、冬耕起と米ぬか散布が収量、雑草量、土壌環境に与える影響を実験により検証した。

3. 材料および方法

3.1 研究方法

本研究で JA さがみ海老名グリーンセンターから購入した「喜寿もち」という品種のもち米を使用した。また雑草抑制方法として耕起および米ぬか散布を取り入れ、堆肥として牛糞を使用した。米ぬか散布により、土壌表面での微生物や小動物の活性が高まり、田面水が濁り、太陽光線を遮断によっても雑草抑制に期待できる。米ぬかの施用による雑草防除は身近で入手しやすい資材であり取り組みやすく、また米ぬかからの窒素供給が認められており、有機質肥料としても利用できるという利点がされ。