

イトミミズ類が形成する膨軟層（トロトロ層）による抑草効果

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

水稻有機栽培では、雑草対策が最も重要な問題となっている。現地水稻有機栽培者のほ場では、田面上部に膨軟で流動性に富む層（トロトロ層）が形成されることがあり、この層が形成されると雑草が減少することが知られている。また、層の形成にはイトミミズ類の土壤攪拌作用の関与が指摘されている。雑草対策として、早期湛水と機械除草の組み合わせにより、イトミミズ類が形成する膨軟層が残草量に及ぼす影響について検討した。

(2) 情報・成果の要約

早期湛水管理により、イトミミズ類の生息数が増加し、イトミミズ類が形成する膨軟層が増加する。この結果、雑草本数が減少する。特に出芽限界深度が浅いコナギの本数は大きく減少する。また、機械除草により、さらに、雑草本数は減少する。

2 試験成果の概要

(1) 早期湛水では、イトミミズ類の生息数が多く、膨軟層の形成量が多い（図1）。

(2) 膨軟層の形成量が多いと、無除草では主要な水田雑草の本数は少なく、特に出芽限界深度が浅いコナギの本数は大きく減少する。機械除草により、さらに、雑草本数は減少する（図2）。

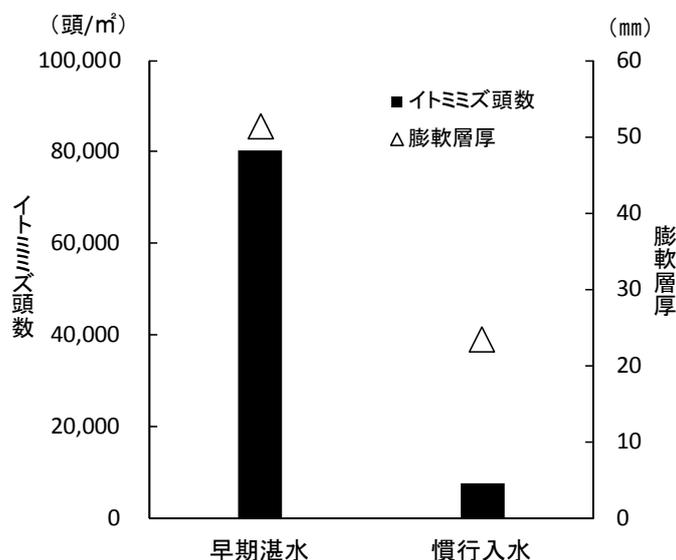
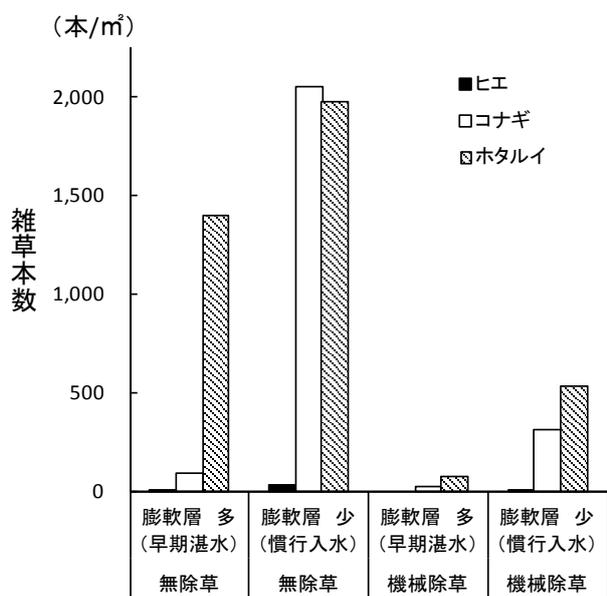


図1 入水時期によるイトミミズ生息頭数と膨軟層形成量

*入水時期：慣行入水5/29、早期湛水3/3、移植：6/1

*膨軟層厚測定期間：6/7-7/8、6か所/区調査

*イトミミズ生息頭数調査：7/8、φ4.5cm(15.9cm²)採土器を使用し、表面から10cm深まで、6か所/区の土壌を採取。0.45mmの篩上で水洗し、イトミミズ類を選別、計数。



早期湛水 (入水3月3日) 慣行入水(入水6月4日)
(H27年7月19日撮影)

図2 膨軟層による主要な水田雑草に対する影響

*調査サンプルは25×60cm、早期湛水機械除草区のみ50cm×60cmコードラートにより7/12日(移植42日後)に採取

*入水時期: 膨軟層多区(慣行入水)5/29、膨軟層少(早期湛水)3/3

*機械除草: K社製田植機NSU67-SP2)、6/6、6/13、6/20

*膨軟層厚(期間6/6-7/8): 膨軟層多区: 51.3mm、膨軟層少区: 23.3mm

3 利用上の留意点

- (1) 早期湛水管理は、慣行の水管理よりも3か月早い3/3に入水代掻きし、湛水状態を中干しまで維持。移植は、植え代掻きを5/30に行い、6/1に実施。
- (2) ほ場内のイトミミズ類の生息状況等により、早期湛水した場合でも、膨軟層の形成量が抑草に不十分な場合がある。
- (3) クログワイ、オモダカ等の出芽深度が深い雑草には効果が低いと考えられる。
- (4) 膨軟層形成に伴う雑草抑制及び土壌有機態窒素の無機化促進により、水稻生育量が確保されるが、倒伏が発生することがあるため、窒素施用量の検討が必要である。

4 試験担当者

〔 有機・特別栽培研究室 主任研究員 宮本雅之
室長 前田英博 〕