

## 水稲の有機栽培における高品質安定生産技術に関する研究

- 追肥施用が収量・品質や労働に及ぼす影響 -

愛媛大学農学部 上野秀人・梅田紀子, (有)あぐり 西山周

キーワード 水稲, 有機栽培, 有機質肥料, 追肥時期, 栽植密度

1. 緒言 近年, 食の安全性の問題から有機栽培米の需要が高まり, 水稲の有機栽培面積が増加しつつある。一方, 農業労働力の高齢化が進み, 水田の維持管理が困難になる場合もあり, 農業法人による借地を利用した有機農業も増加してきている。しかし, このような農業形態においては, 1) 個々の農地の土壌肥沃度に対する情報の蓄積がないこと, 2) 比較的肥沃度が低く, 作業性の低い農地が供用されることが多いこと, 3) 有機質肥料の肥効は緩慢であり, 施肥時期や量の設定が難しい等の理由で, 良食味米の安定生産には, 多くの課題が残されていると言える。本研究では, 収量増加や品質向上につながる追肥時期や苗費用や労力低減のための疎植栽培について検討を行った。

2. 材料および方法 供試品種はヒノヒカリを用い, 標準栽植密度として条間21cm, 株間30cmで栽培した。栽培試験は, 愛媛県松前町および伊予市の2圃場(うち1圃場は, 緑肥施用水田)で行い, それぞれの圃場を5分割し, 追肥施用時期と疎植効果について5処理区を設けた(表1)。測定は各処理区4反復で行った。供試した有機質肥料は, 菜種油粕, 米ヌカ, ぼかし肥料(米ヌカ, カツオ節粕, オカラ混合発酵物)であり, 施用量は, どの処理区とも450kg/10aとした。処理区は, 無追肥区(基肥450kg/10a+追肥0kg/10a), 移植40日後追肥区(基肥300kg/10a+追肥150kg/10a, 以下同様), 移植50日後追肥区, 移植60日後追肥区, 疎植(栽植密度1/2)+移植50日後追肥とした。疎植栽培は, 有機栽培において問題となる病害虫の防除効果を期待して設定した。測定項目は, 水稲収量, 品質, 目視評価による虫害, 病害, 欠株, 雑草被害および労働時間とした。また近隣の慣行水田を比較対象とした。

3. 結果および考察 供試した両圃場において, 収量に対する追肥の効果が認められ, 特に移植後50日目の追肥で最も効果が高くなった(図1)。緑肥なし(圃場72)の場合, 疎植区の収量は21%減収したが, 緑肥施用(圃場52)の場合は, 逆に4%増加する効果も見られた。モミワラ比は全体的に低く, 台風等による不稔穂が多く存在したと考えられたが, 疎植区のモミワラ比は高くなる傾向が見られた(図2)。疎植栽培は, 通常の栽植密度に比べて若干収量の減少も見られたが, 苗購入費用が半額になるばかりでなく, 苗輸送や移植期への苗補給の労力も大幅に低減されるなどのメリットが大きいと認められた。大規模農業法人においては, 移植時の労働集中緩和策として, 有用性が高いと考えられた。食味値は, 50日追肥で低くなったが, 疎植により改善が見られた(図3)。本研究における有機水稲栽培の追肥作業は, 施用資材が緩効性であることから, 1回しか行わず, 労働時間は, 慣行栽培と同程度かやや高い程度となった。しかし, 基肥を含めた施肥作業時間では, 2圃場で, それぞれ慣行栽培の2.5および2.9倍となった(図4)。また, 合計施肥時間は, 雑草, 病害虫防除に要する時間の27および41%を占めた。

表1 供試圃場の栽培暦

圃場番号	移植日	移植40日目追肥	移植50日目追肥	移植60日追肥	収穫日
72	6月22日	8月1日	8月11日	8月21日	10月22日
52(緑肥)	6月17日	7月27日	8月6日	8月16日	10月24日

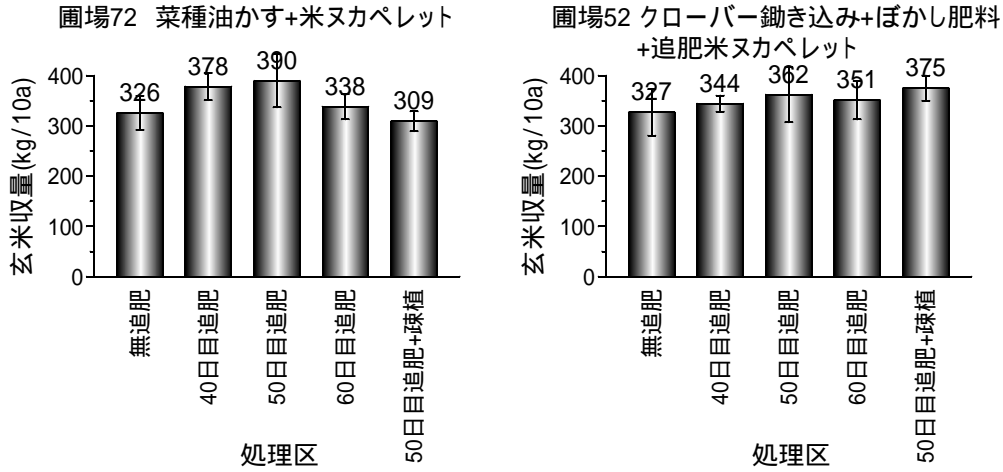


図1 各処理区における収量

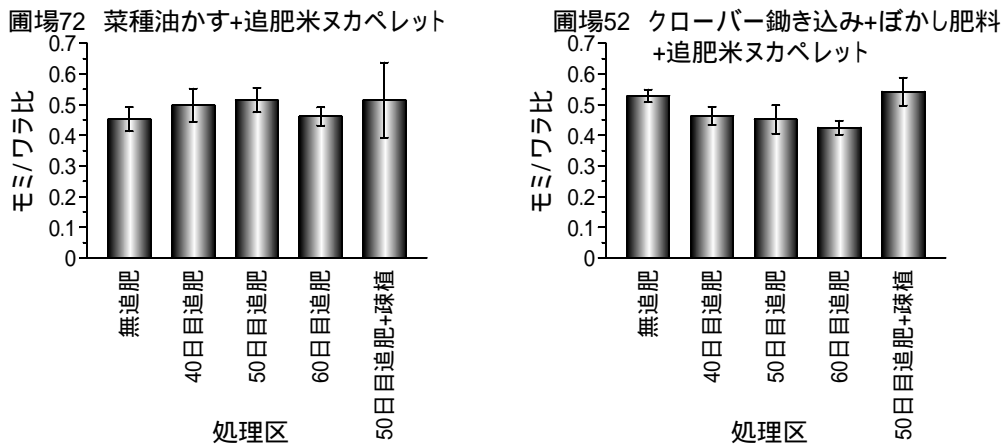


図2 各処理区における籾ワラ比

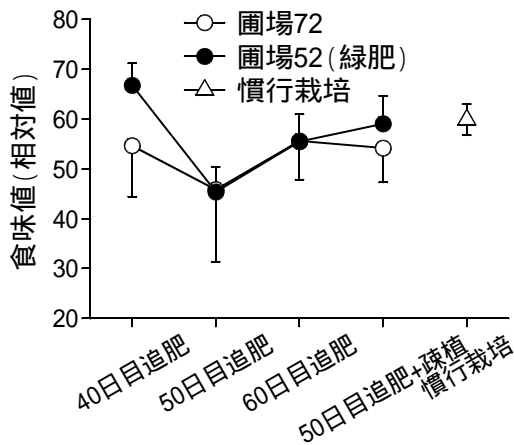


図3 食味値への影響

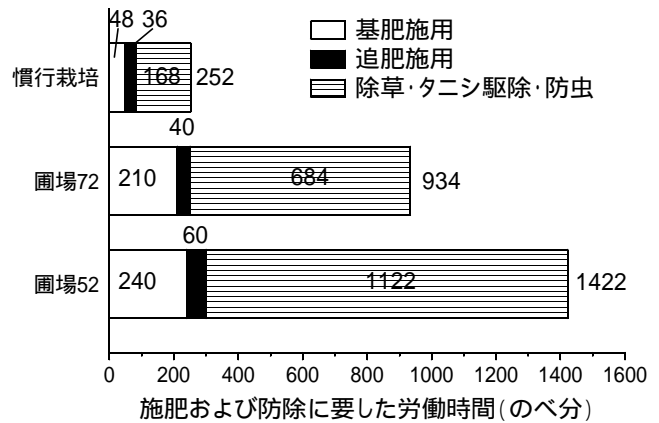


図4 施肥および防除労働時間