

「ふくしま型」水稲有機栽培における基本技術の実証

福島県農業総合センター 作物園芸部稲作科
会津地域研究所
浜地域研究所

部門名 水稲 - 水稲 - 有機栽培
担当者 有機栽培試験担当者

新技術の解説

1 要旨

これまでの試験で効果が認められた自作培土による育苗技術、有機質の施用や機械除草等による雑草の抑制技術、自作ぼかし肥料の利用についてコシヒカリを用い有機栽培の実証を行いその実用性を確認した。

- (1) 育苗は自作培土を用い、プール育苗とする(表1)。
- (2) 自作ぼかし肥料は、市販の有機JAS規格肥料と同等の肥効を示すことから、施肥体系は基肥(窒素0.3～0.4kg/a) + 穂肥(窒素0.2kg/a)とする(表2)。
- (3) 移植1ヶ月以上前に入水し、移植まで複数回の代かきを行うことで、雑草の発生数を減らす。
- (4) 有機質の施用による抑草効果を高めるため、植代後可能な限り早く移植し、移植直後に菜種油粕を散布する(平成20年度参考となる成果)。
- (5) 有機質の施用による抑草は、菜種油粕の効果が高いが、有機質の施用のみでは、雑草の抑草効果は十分でなく、他の除草法との組み合わせが必要である(図1)。
- (6) 有機栽培を継続するとコナギが優占草種となる。コナギの抑草には、菜種油粕の施用と条間の機械除草を複数回実施する。(図2)。機械除草の実施時期は、コナギ2葉期を目安とする(平成20年度参考となる成果)。
- (7) 本技術を適用した3年目の玄米収量は43.2kg/a、玄米タンパク質含量は6.8%で良食味と判定される範囲であった(表3)。

2 期待される効果

- (1) 水稲有機栽培を開始する生産者に対して技術指標として活用できる。

3 適用範囲

水稲有機栽培農業者、新規の水稲有機栽培農業者、水稲化学農薬・肥料低減農業者

4 普及上の留意点

- (1) 菜種油粕など有機質は肥料効果も高いため、地力のあるほ場では減肥して、過剰生育、いもち病の発生、玄米タンパク質含量の上昇による食味低下を防止する。
- (2) イネミズゾウムシの防除には本田へのあぜ波シート施工を併用する(平成19年度参考となる成果)。
- (3) 本成果は、試験期間のいもち病発生程度が、葉いもちが微～中、穂いもちが微発生条件下で得られた結果であり、いもち病多発条件下での適応性は不明である。

具体的データ等

表1 水稲有機栽培にて実証した技術など

実証した技術とその内容	効果	留意点など
種子と育苗 2.3mm粒厚選別、塩水選(1.13)、 温湯消毒(60、10分間浸漬) 自作培土によるプール育苗	4葉苗が育苗できる	有機栽培の手引きを参照
施肥 「基肥窒素(0.3~0.4kg/a)+穂肥(0.2kg/a)」自作ぼかし肥料を使用	自作ぼかし肥料は市販肥料と同等の肥効が期待できる	自作ぼかし肥料の窒素含量を確認する
雑草の抑草 移植1ヶ月以上前の入水、複数回の代かき 菜種油粕の施用(10kg/a)	雑草の芽生え・幼個体の埋め込みによる抑草 田面表層の強還元、二価鉄、有機酸の発生による雑草の発芽・生育抑制 田面水の濁度上昇による遮光による雑草の発芽・生育抑制	移植直後に散布
活着後10cm以上の深水管理	深水による雑草の生育抑制	
条間の機械除草(6月に2回)	埋め込みや損傷による雑草の生育抑制	株間に雑草が残る

注) 品種:コシヒカリ 移植日:5月5半旬 栽培様式:機械移植(条間30cm×株間21cm程度、15~16株/㎡)
堆肥:家畜ふん粕殻堆肥を100kg/a施用

表2 有機質肥料の効果(平成20年)

区名	稈長 (cm)	穂数 (本/㎡)	一穂 初数 (粒/穂)	㎡当 初数 (×100粒)	登熟 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	精玄米重 (1.8mm) (kg/a)	検査等級 (1-10)
ぼかし肥料	87.6	259	93.8	242	78.2	22.7	43.0	3.5
市販有機JAS肥料	88.8	272	95.1	259	80.5	22.3	43.7	4.5

*1 施肥量(kg/a):基肥窒素0.4+穂肥0.2
*2 移植日は5月26日、菜種油粕等の施用なし、機械・手取り除草を4回実施
*3 検査等級は、福島農政事務所による1(1等上)~9(3等下)、10(規格外)の10段階評価。

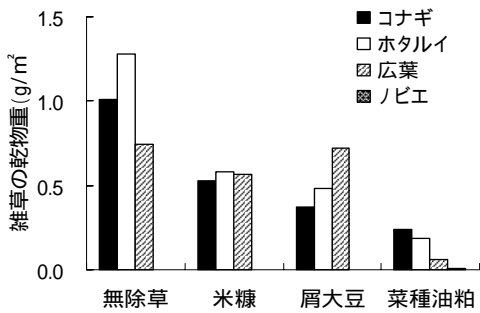


図1 菜種油粕などの有機質施用と移植18日後の雑草発生状況(平成19年) 移植:5月25日 有機質施用量:10kg/a

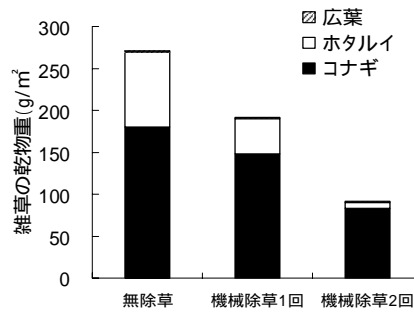


図2 機械除草回数と7月22日の雑草発生状況(平成20年) 移植:6月10日、菜種油粕を10kg/a施用

表3 菜種油粕など有機質施用と生育・収量(平成20年)

区名	稈長 (cm)	穂数 (本/㎡)	一穂 初数 (粒/穂)	㎡当 初数 (×100粒)	登熟 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	精玄米重 (1.8mm) (kg/a)	検査等級 (1-10)	玄米タン パク質含 量 (%)
無除草	77.4	145	75	109	81.9	22.5	23.4	7	6.4
菜種油粕	86.7	227	105	238	79.5	22.8	43.2	4	6.8
米糠	87.7	225	100	225	77.8	22.1	34.8	5	6.4
屑大豆	87.7	222	101	224	81.5	22.8	44.4	6	6.7

*1 施肥量(kg/a):市販有機JAS規格肥料を使用 基肥窒素0.4+穂肥0.2
*2 検査等級は、福島農政事務所による1(1等上)~9(3等下)、10(規格外)の10段階評価。
*3 玄米タンパク質含量は近赤外食味計(サタケ社RCTA11A)による測定結果。

その他

1 執筆者

鈴木幸雄、手代木昌宏

2 主な参考文献・資料

- (1) 平成17年度福島県農業試験場試験成績概要(2005) 平成18~20年度福島県農業総合センター試験成績概要(2006)
- (2) 平成19、20年度参考となる成果