

普及上参考となる技術

[タイトル] 化学農薬・化学肥料を使わないコシヒカリの栽培実証

[要約] コシヒカリ富山 BL を用い、温湯浸法による種子消毒、出芽後のプール式育苗、有機 100% 肥料による施肥などの各技術を導入し、雑草防除として再生紙マルチ田植（体系 1）と米ぬかペレット＋高精度水田除草機（体系 2）を組み合わせ、育苗から収穫まで化学農薬・化学肥料をいっさい使用しない有機栽培米の生産技術を実証した。

[キーワード] コシヒカリ富山 BL、プール式育苗、有機肥料、紙マルチ田植、米ぬかペレット除草、高精度水田除草機、グラウンドカバープランツ

[担当場所・課] 農業技術センター・農業試験場・土壌肥料課ほか

[連絡先] 電話 076-429-5248、電子メール dojoyou@agri.pref.toyama.jp

[背景・ねらい]

近年、消費者はより安全な農産物を求める意識が高くなってきているが、化学農薬や化学肥料を全く使用しない有機栽培米生産技術は未確立で、多くの問題を抱えている。そこで、化学農薬や化学肥料を使用しない有機栽培米生産のための様々な技術を場内ほ場で総合化して実施し、問題点の把握と解決策の検討を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 農試場内ほ場（面積 10a）において、表 1 に示す各種技術を組み合わせ化学農薬や化学肥料を全く使用しない有機米コシヒカリの栽培技術を実証した。
2. 育苗管理と苗質
 - 1) プール式育苗における育苗床土に粉碎混和した有機質肥料（原料 動物かす粉末類、植物油かす類等）の窒素無機化は 30% 程度であるため、添加量を増やす必要がある。しかし、有機質肥料の添加量が多い（6gN/箱）と床土の pH が高くなり、苗の根ばりがやや悪くなるため、4gN/箱の施用とする。有機質肥料は徐々に無機化するため、稚苗、中苗とも同じ施用量で良い。
 - 2) 温湯浸法による種子消毒、出芽後のプール式育苗により育苗時の病害はほとんど認められない。
3. 本田栽培面の特徴（施肥、雑草・病害虫防除）
 - 1) 牛糞堆肥の連用により作土からの窒素無機化量が増加することから、生育は旺盛となり出穂期前までは葉色が高くなりやすいため、生育に応じて穂肥を調節する。体系 2 では今回使用した側条施肥田植機では開度を上げて、肥料が落ちにくいため基肥窒素量は 3kg/10a 程度になる。
 - 2) 全層施肥、稚苗移植・黒色再生紙マルチ被覆（体系 1）での栽培は、雑草の抑制効果が高く早期に分げつが増えることから、慣行なみの収量を期待できる（図 2）。食味値も高い値となる。
 - 3) 側条施肥で中苗移植後 3～6 日目に米ぬかペレット 200kg/10a を動力散布機で散布し深水管理を行い、さらに中耕除草を 2 回組み合わせる（体系 2）ことで雑草抑制効果が高まる（図 1）。しかし穂数が少なく着粒数が確保できない場合には収量が低くなる（図 2）。
 - 4) イネミズゾウムシは発生がやや多くなるものの、いもち病や紋枯病の発生は少なく、問題とならない。また畦畔にグラウンドカバープランツを植栽することにより、草刈りの省力化になるとともにカメムシ類による斑点米の発生は比較的強く抑えられる（表 2）。
4. 収益性
 - 1) 無化学農薬・無化学肥料米を求める消費者ニーズが強いことから、通常の価格に比べ 1 割以上高く販売することができる（消費者アンケート調査）。
 - 2) 除草や畦畔管理に時間がかかることから労働時間は慣行に比べ 1～2 割多くなる。また、特殊な資材や専用機が必要なことからコスト面では 2～3 割程度高くなるため、販売戦略等で高価格化を図る（図 3）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 化学農薬・化学肥料を使わない栽培技術に関する情報提供として活用できる。
- 2 米ぬかペレット処理と深水管理の組み合わせでは、コナギの発生を助長するため、米ぬかペレットの連用やコナギの多発圃場での活用は避ける。
- 3 中耕除草作業は、稲株の損傷や欠株が生じないように慎重に行う。

[具体的データ]

表1 有機米栽培のために導入した技術

	紙マルチ被覆（体系1：2000～02）	米ぬかペレット+中耕除草（体系2：2003～04）
土づくり	牛糞堆肥 2t・珪酸石灰 300kg/10a 施用	牛糞堆肥 2t/10a の3年連用により無機化窒素量が増えたことから1tに減らす 珪酸石灰 300kg/10a 施用
育苗	塩水選の徹底、温湯浸法（60℃10分）による種子消毒 有機100%肥料を添加した床土（2gN/箱）利用 出芽後のプール式育苗による管理、稚苗移植（は種量120g/箱）	塩水選の徹底、温湯浸法（60℃10分）による種子消毒 有機100%肥料を添加した床土（4gN/箱）利用 出芽後のプール式育苗による管理後、移植前1週間は一般管理、中苗移植（は種量80～100g/箱）
施肥	有機100%の肥料による基肥・穂肥の施用 基肥：5～6kgN/10a を全層施肥 穂肥：生育に応じて1.5～3kgN/10a	有機100%の肥料による基肥・穂肥の施用 基肥：3kgN/10a を側条施肥 穂肥：生育に応じて1.5～3kgN/10a
病害虫・雑草防除	いもち病抵抗性品種コシヒカリ富山BLの使用（01～） 移植時に黒色再生紙マルチ被覆	コシヒカリ富山BL 米ぬかペレット 200kg/10a 散布（移植後3～6日後）後深水（湛水）栽培 高精度水田除草機を2回使用（移植後14日、24日後）
畦畔管理	グラウンドカバープランツの植栽（1999） （アジュガ・イワダレソウ、センチピードグラス）	グラウンドカバープランツの植栽を継続し維持

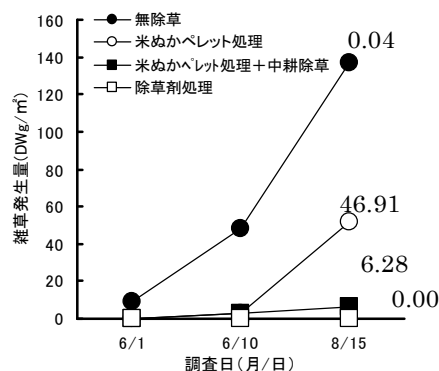


図1 米ぬかペレットおよび中耕処理が雑草の発生に及ぼす影響（2003年）

注1) 図中の数値は、コナギの発生量（DW g/m²）
注2) 中耕除草は、6/2と6/11に処理

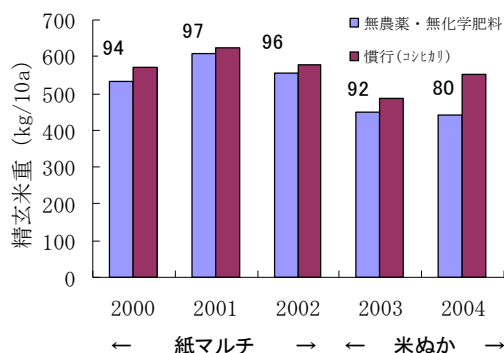


図2 精玄米重（数値は収量比）

表2 病害虫の発生被害状況

	イネズミザウムシ 6月上旬 被害葉率(%)	イネザウムシ 6月上旬 被害葉率(%)	カミシ斑点米 収穫後 粒率(%)
無農薬無化学肥料	23.0	2.0	0.059
減農薬減化学肥料（対照コシヒカリ）	21.1	1.9	0.137
慣行（対照コシヒカリ）	0.5	0.1	0.019

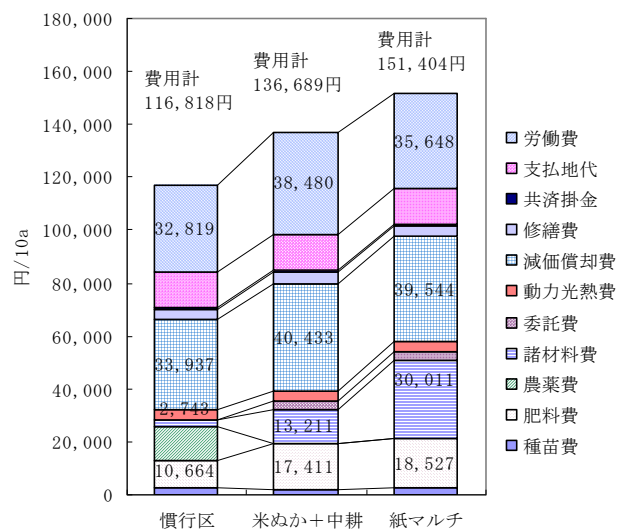


図3 10aあたり費用（費目別構成）

[その他]

研究課題名：無農薬・無化学肥料米生産技術開発試験

予算区分：県単

研究期間：平成16年度（平成12～16年）

研究担当者：八木麻子、中田均、沢田耕一（富山普及センター）、岩田宗徳、荒井清完、鍋島弘明、尾島輝佳（富山普及センター）、向島博行、村岡裕一、岩田忠康（砺波普及センター）、松本浩二、林保則（農村環境課）

発表論文等：平成15年度農林水産業北陸地域研究成果発表会講演要旨 8-9、2000