

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	普及
課題名：水稲品種「コシヒカリ」の有機栽培におけるノビエの防除方法			
〔要約〕水稲品種「コシヒカリ」の有機栽培において中耕除草機によるノビエを主な対象とした除草作業は、移植6日後及び13日後の2回行う。自作のチェーン除草機でも中耕除草機の代替が可能である。移植7日後、14日後、21日後にチェーン除草機で1往復除草作業を行うことで防除できる。			
キーワード [※] 水稲、有機栽培、雑草防除、中耕除草、チェーン除草			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター	水稲・畑地園芸研究所 水稲温暖化対策研究室
	協力機関		
実施期間	2014年度～2016年度		

〔目的及び背景〕

平成18年12月に「有機農業の推進に関する法律」が施行され、この法律に基づいて各都道府県は有機農業推進計画を策定し、有機農業に関する支援を実施することとなった。これを受けて千葉県は平成22年度に「千葉県有機農業推進計画」を策定し、平成26年度にこれを改訂した。

水稲の有機栽培では雑草防除が最も重要な課題となっている。化学合成農薬を使わずに雑草を防除する方策の一つとして、中耕除草機の利用が挙げられるが、雑草の発生消長との関係から効率的な利用方法を確立する必要がある。そこで、主要雑草であるノビエを対象とし、防除効果が高いとされる水稲活着直後の早い時期に行う中耕除草について、移植後の雑草の発生消長と中耕除草時期が残草量に及ぼす影響、及び水稲の収量に及ぼす影響を明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 主要雑草のノビエは移植13～20日後に90%以上出揃う(図1)。ノビエの防除には、中耕除草を2回実施すると効果が高い(写真1、写真2)。1回目を移植6日後に、2回目を移植13日後に実施することで、最も高い除草効果と精玄米重が得られる(図2、図3)。
- 2 自作のチェーン除草機(図5、写真3)で動力型中耕除草機の代替が可能である。移植7日後、14日後、21日後に1往復チェーン除草作業を行うことで、無除草区比の約8%まで雑草量を抑えることができる。(図4)。

[留意事項]

- 1 気温の低い4月中の移植では移植後の雑草の発生の揃いが悪く、中耕除草による除草効果が低くなる。
- 2 動力型中耕除草機による中耕除草は、圃場の水深を約8cmと標準的な水深よりやや深くして行う。除草機は水稻を傷めないように水田土壌を攪拌する回転部の高さ及び幅を調節する。また、浮遊する雑草が腐敗するまで深めの水深を保つ。
- 3 深めの水深及び早期中耕による移植苗の障害・損傷の軽減のため、稚苗よりも物理的ストレスに強い中苗を移植する。
- 4 コナギ及びホタルイの出揃う時期は移植20～27日後と遅い。移植6日後及び13日後の2回の中耕除草機による除草作業である程度除草効果を期待することができるが、コナギ及びホタルイの発生量が多い圃場では除草効果に留意する必要がある。また、クログワイ等の多年生雑草が多発する水田での効果の検証が十分でないため、該当圃場では除草効果に留意する必要がある。
- 5 試験に用いた動力型中耕除草機の型式は、和同産業株式会社製、水稻除草機MSJ（本機）及びSC4（作業機、4条）である。
- 6 近年の中耕除草機の開発動向については、乗用型多目的田植機に除草装置を装着するタイプや専用の乗用型高能率ミッドマウント型水田用除草機が販売されている。
- 7 チェーン除草機による除草作業の軽労化には、中古田植機などの改造により人力牽引の代替を可能とする事例報告がある。

[普及対象地域]

県内全域の水稻有機栽培を実施する生産者（但し、多年生雑草発生量が少ない水田で栽培する生産者に限る）。

既存の水稻有機栽培を実施する生産者のほか、新たに有機栽培に取り組む農家への技術情報として活用することで、有機農業の適切な推進が可能になる。

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

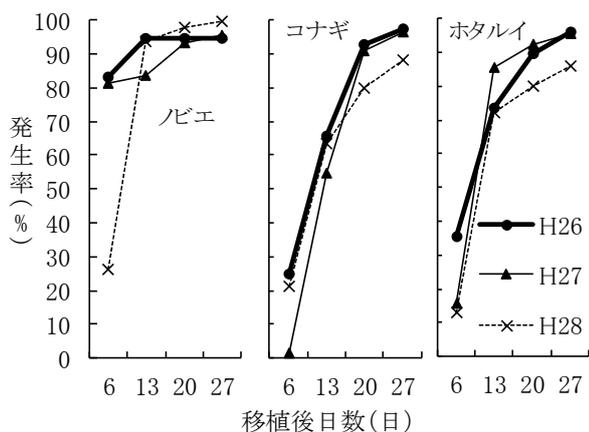


図1 3年間の主要雑草の移植後日数別発生率の推移 (平成26、27、28年度)
 注1) 「コシヒカリ」の中苗移植は平成26年5月15日、平成27年5月15日、平成28年5月12日、代かきはいずれも移植日の3日前
 2) 平成26年は2反復、平成27年及び28年は3反復の移植55日後までの発生総数の平均値を100として算出

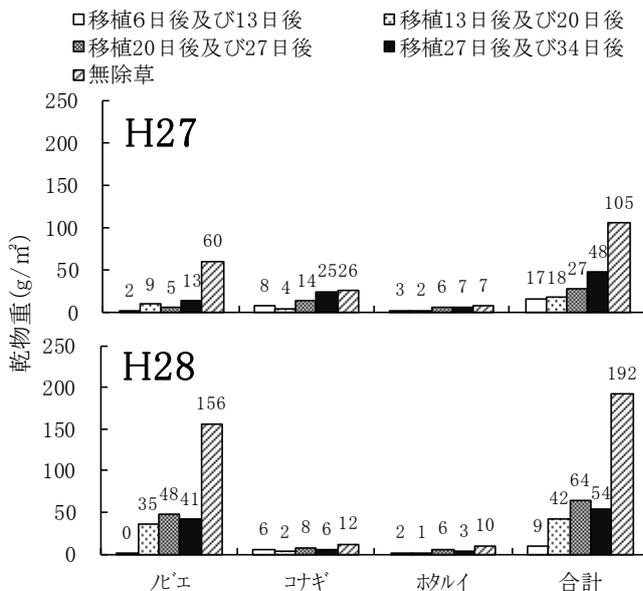


図2 2回の中耕除草時期の違いが移植55日後の雑草乾物重に及ぼす影響 (平成27、28年度)
 注1) 「コシヒカリ」の中苗移植は平成27年5月15日、平成28年5月12日、代かきはいずれも移植の3日前
 2) 移植55日後に50cm×50cmの範囲を3反復で調査
 3) 一年生カヤツリ類、その他一年生広葉雑草、クログワイは省略

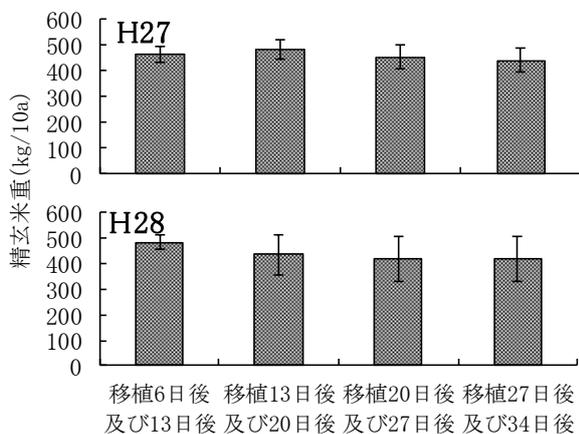


図3 中耕除草時期の違いが精玄米重に及ぼす影響 (平成27、28年度)
 注) 「コシヒカリ」の中苗移植は平成27年5月15日、平成28年5月12日、代かきはいずれも移植の3日前、3反復、図中のバーは標準偏差を示す

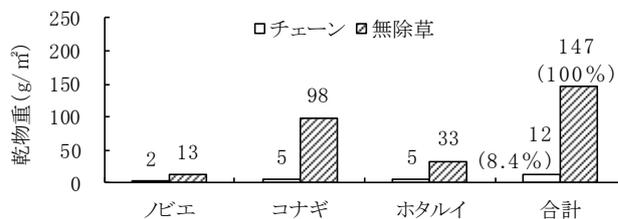


図4 チェーン除草機による3回の中耕除草が移植56日後の雑草乾物重に及ぼす影響 (平成28年)
 注1) 代かきは平成28年5月17日、移植は平成28年5月20日
 2) 移植7日後、14日後、21日後にチェーン除草機で1往復除草作業を行った
 3) 移植56日後に各区2か所、50cm×50cmの範囲を調査
 4) 一年生カヤツリ類、その他一年生広葉雑草は省略



写真1 動力型中耕除草機



写真2 動力型中耕除草機による中耕除草の様子
注) 深水状態(8cm程度)で中耕することにより、
雑草を水に浮遊させて防除する

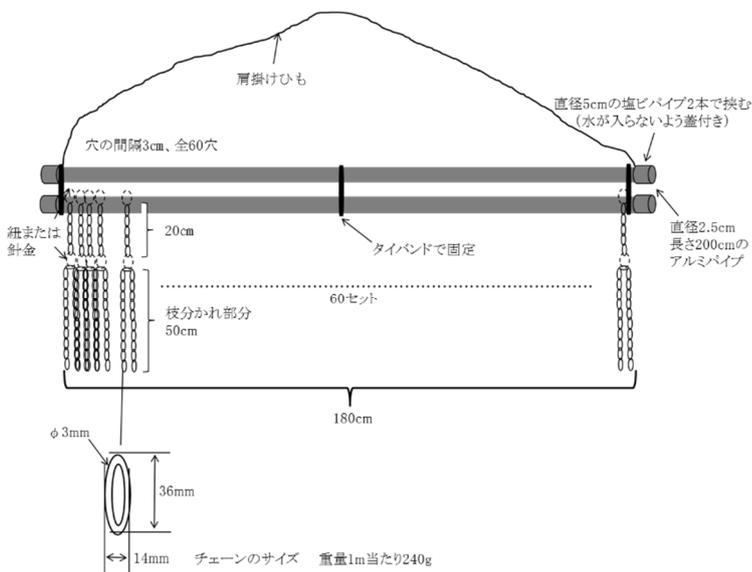


図5 チェーン除草機の模式図

注) 材料費は約 20,000 円



写真3 チェーン除草機の使用方法

[発表及び関連文献]

- 1 平成 26 年度試験研究成果普及情報「水稻品種『コシヒカリ』の有機栽培における育苗及び中耕除草法」
- 2 宇賀神ら、雑草の葉齢及び発生消長が水稻栽培における中耕除草効果に及ぼす影響、日本作物学会関東支部会報、第 30 号、2015 年
- 3 宇賀神ら、水田雑草の葉齢および発生消長が中耕除草効果に及ぼす影響、第 2 報、日本作物学会関東支部会報、第 31 号、2016 年
- 4 有機農業に関する試験成績集(千葉県農林水産部、2017 年)
- 5 平成 29 年度試験研究成果発表会(作物部門)

[その他]

「環境にやさしい農業」推進事業