

佐賀県研究成果情報（作成 2025 年 2 月）

【情報名】 水稻有機栽培における両正条疎植・直交機械除草の除草効果

【要約】 水稻有機栽培において、両正条疎植・直交機械除草は、ノビエ・コナギなどの一年生雑草に対して高い除草効果を示すが、ヒルムシロ・オモダカ・ウリカワなどの多年生雑草への効果は低い。

【キーワード】 有機栽培、両正条疎植、直交機械除草、多年生雑草、一年生雑草

【担当】 佐賀県農業試験研究センター・三瀬分場・山間農業研究担当
環境農業部・病虫害有機研究担当

【協力機関】 農研機構東北農業研究センター、農研機構九州沖縄農業研究センター、
農研機構農業機械研究部門、農研機構植物防疫研究部門

【代表連絡先】 電話 0952-56-2040・メールアドレス nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

【分類】 技術者参考

【部会名】 土地利用型作物専門部会

【専門】 栽培

【背景・ねらい】

水稻有機栽培において、雑草対策は重要な課題である。そこで縦・横（条間・株間）の両方向から除草を可能とする両正条疎植と直交機械除草を組み合わせた除草効果を検証する。

【成果の内容・特徴】

1. 有機栽培において両正条疎植・直交機械除草（条間除草→株間除草→条間除草）（図 1）はノビエ・コナギなどの一年生雑草に対し高い除草効果を示す（表 1、表 2）。また、その除草時間は機械操作時間が 3h/10a 増えるものの、手取除草が大幅に軽減でき、全体の除草時間は慣行除草の 39% まで削減できる（表 1）。
2. しかし、ヒルムシロ・オモダカ・ウリカワなどの多年生雑草に対しては株間機械除草を組み合わせても除草効果は高くない（表 2）。

【成果の活用面・留意点】

1. 本技術は、多年生雑草がない圃場で、耕種的雑草対策を組み合わせることで活用できる。耕種的雑草対策は以下のとおり。
 - 代掻き：県有機栽培マニュアルに従い、2 回目を 1 回目から 10～15 日間あけ、発生雑草を埋め込むように行う。
 - 水管理：ノビエ発生を抑えるために、稲の生育に合わせて最初は 5 cm 程度で、徐々に深くする。スクリミングガイが多い場合は、県有機栽培マニュアルに従い、初期は浅水で行い、稲 6 葉以上から徐々に深くする。
2. 本成果の機械除草は、雑草の生育に合わせ、1 回目の条間除草をイネ活着後、移植後 10～13 日目（ノビエ最大葉齢 2.6 葉期）、2 回目の株間除草を移植後 14～21 日目（ノビエ最大葉齢 3.8～4.5 葉期）、3 回目の条間除草を移植後 21～30 日目に行った結果である。
3. 本成果は、今後、両正条田植え機が普及した際の参考となる。
4. 本研究は生研支援センター「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」の支援を受けて行った。

【その他】

研究課題名：「両正条疎植栽培と病虫害抵抗性品種を組み合わせた安定水稻有機栽培体系の確立」

予算区分：受託

研究期間：2022～2024 年度

研究担当者：松尾一宏、上瀧孝幸、口本文孝

[具体的データ]

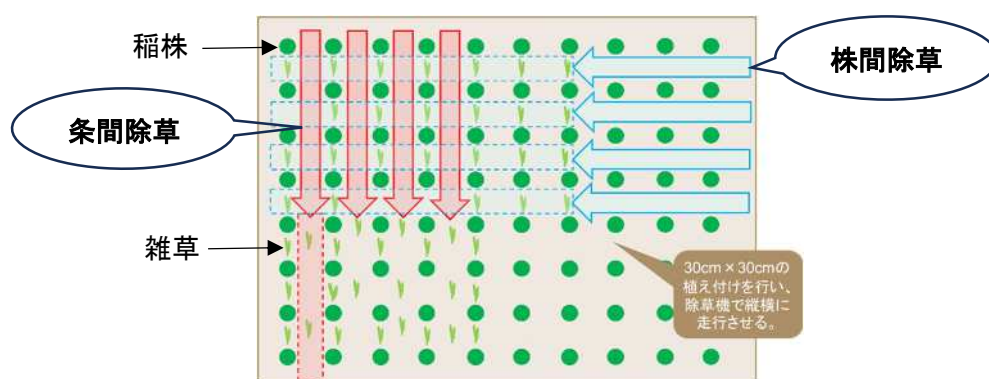


図1 両正条疎植と直交機械除草の模式図

表1 一年生雑草優占圃場における両正条疎植・直交機械除草の除草効果と除草時間（2024）

移植方法		残草乾物重（g/m ² ） 6/26：移植後47・48日）					除草率 （%） 対）無除草 乾物比	10aあたり			
		一年生雑草			多年生雑草	合 計		除草時間（h）			除草時間 対比（%） 対）慣行比
		ノビエ	コナギ	その他 一年生雑草	クログワイ			手取り	機械	合計	
両正条疎植	直交機械除草（条→株→条）	0	14.7	0.9	4.4	20.0	2	52.5	4.2	56.7	39
	無除草	30.0	452.2	12.9	307.0	802.1	0	-	-	-	
慣行密度植	条間1回除草（無→無→条）	60.1	41.6	11.0	6.1	118.7	22	143.3	1.2	144.4	100
	無除草	250.2	269.3	19.2	6.1	544.9	0	-	-	-	

注1）圃場は小城市三日月町現地圃場（標高約15m、中粒質普通低地水田土）で、移植は、両正条：5/10、慣行：5/9に行った。

注2）品種は「コシヒカリ」で、苗質は稚苗で行った。

注3）機械除草は、両正条が、5/20（移植後10日：ノビエ最大葉齢：2.6L）、5/24（+14；ノビエ：3.8L）、5/31（+21）に、慣行が、5/31（+22）に行い、除草機は「みのる産業 水田駆動除草機4条タイプ（トルウィード）KE3A+KWM4」を使用した。

注4）除草時間は、手取り除草時間と機械除草時間を足した合計の時間で示した。手取り除草は、6/27（移植後50日）に行った。機械除草時間は、縦（条間方向）40m・横（株間方向）18.9mの圃場で行った結果を単純に10aに換算した値である。

注5）水管理は、移植後5cm程度で管理し、6月下旬頃（移植後45日頃）から15cm程度の深水管理を行った。

注6）除草率（%）は、無除草区に対する残草乾物重比を示した。

表2 多年生雑草優占圃場における両正条疎植・直交機械除草の残草乾物重と除草率（2024）

移植方法	除草方法	残草乾物重（g/m ² ） 6/27：移植後50日目								除草率（%） 対）無除草乾物比		
		一年生雑草				多年生雑草				全合計	一年生 雑草	多年生 雑草
移植方法	除草方法	ノビエ	コナギ	その他 一年生 雑草	合計	ヒル ムシロ	オモ ダカ	ウリ カワ	合 計			
		0.0	0.1	0.0	0.10	17.9	8.8	49.6	76.3	76.4	0.02	206.8
		0.0	2.4	0.0	2.4	5.3	5.8	60.6	71.7	74.2	0.39	194.5
対）慣行密度植	無除草	201.8	137.3	290.7	629.8	6.2	0.0	30.7	36.9	666.7	-	-

注1）圃場は分場内圃場（標高約400m、細粒質普通低地水田土（砂壤土））で、移植は5/8に行い、代掻きは、移植13日前、移植前日の計2回行った。

注2）品種は「にじのきらめき」で、苗質は中苗で行った。

注3）機械除草は、5/21（移植後13日：ノビエ最大葉齢2.6L）、5/29（+21：ノビエ4.5L）、6/7（+30）の計3回行い、除草機械は、両正条疎植では、「みのる産業 水田駆動除草機4条タイプ（トルウィード）KE3A+KWM4」を、慣行密度植は「共立 水田駆動除草機3条タイプ PCE315」を使用した。

注4）水管理は、移植後5cm程度で管理し、3回目機械除草（移植後30日）以降、10cm以上の深水管理を行った。

注5）除草率（%）は、無除草区に対する残草乾物重比を示した。