

水稻の多収品種「ミズホチカラ」の育苗箱全量施肥栽培による大規模経営での導入効果

「ミズホチカラ」の育苗箱全量施肥栽培で遮根処理を行って育苗すると、播種後 20 日程度で機械移植可能な苗を確保できる。また、牛ふん堆肥と組み合わせると、育苗箱全量施肥量 900g/箱 (窒素 7.2 kg/10a) の施用で、全量基肥施肥 (窒素 11 kg/10a) と比べ収量は劣るがコスト低減および省力化が図れるため、大規模稲作経営での導入効果が得られる。

農業研究センター生産環境研究所土壌環境研究室 (担当者: 柴山 豊)

研究のねらい

水稻生産における担い手不足解消と経営改善のため、経営の大規模化と併せて省力・低コスト技術の導入が必要不可欠となっており、育苗箱全量施肥栽培はその有効な手段である。また、大規模経営体では飼料用・加工用等の新規需要米も積極的に導入されており、「ミズホチカラ」はその主要品種の1つである。この「ミズホチカラ」と育苗箱全量施肥栽培技術の適合性は、苗丈の著しく低い品種と苗丈が徒長する傾向の技術の組み合わせということもあり、生育や収量等の情報は不明である。よって、「ミズホチカラ」を育苗箱全量施肥栽培したときの苗質および生育や収量を明らかにし、大規模経営体における導入メリットを評価する。

研究の成果

1. 「ミズホチカラ」を育苗箱全量施肥で遮根処理を行って育苗すると、慣行育苗 (遮根処理なし) よりもルートマット強度が高く推移し、畑育苗で播種後 15 日、水田育苗では播種後 20 日で機械移植に必要な強度 (1.8N/cm 以上) に達する。一方、苗丈は播種後 20 日で機械移植可能な長さ (10 cm 以上) となり、水田育苗では慣行育苗より育苗箱全量施肥の苗丈が高くなる (図 1, 2)。
2. 牛ふん堆肥 (2t/10a 程度) と組み合わせると、育苗箱全量施肥を 900g/箱 (窒素 7.2kg/10a) 施用すると、全量基肥施肥 (窒素 11kg/10a、牛ふん堆肥は同量施用) と比べ収量は 3~6% 減収するが、生産コストを 5% 程度抑えられる。一方、育苗箱全量施肥の 1250g/箱 (窒素 10kg/10a) 施用の効果は 900g/箱施用と同等である (表 1)。
3. 以上のことから、大規模経営体におけるミズホチカラを育苗箱全量施肥栽培するメリットは、適正苗質の確保と肥料散布にかかる費用および時間の削減である。

普及上の留意点

1. 育苗箱中に肥料を入れることで、その分床土の量が減り保水力が低下するので、育苗中の水管理に注意する。特に水田育苗の場合、苗箱へ均等に給水できるよう苗床の均平を確保し、育苗期間中は間断灌水を毎日 (1日2回程度) 行う。
2. スクミリングガイによる水稻の食害が多い地域では、移植時の苗丈を 15cm 程度にするのが望ましい。この場合の育苗期間は 25~30 日を要する。

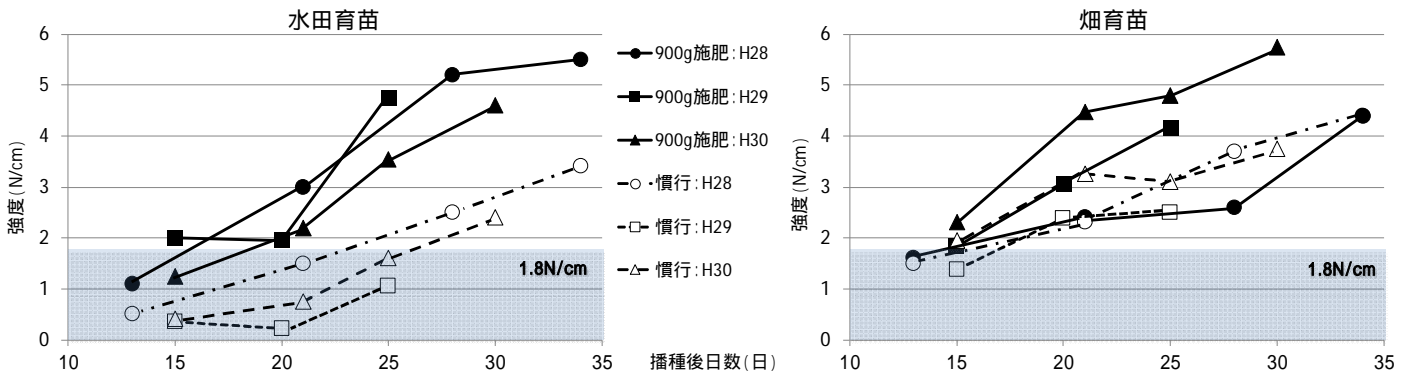


図1 育苗箱全量施肥栽培と慣行育苗におけるルートマット強度の推移

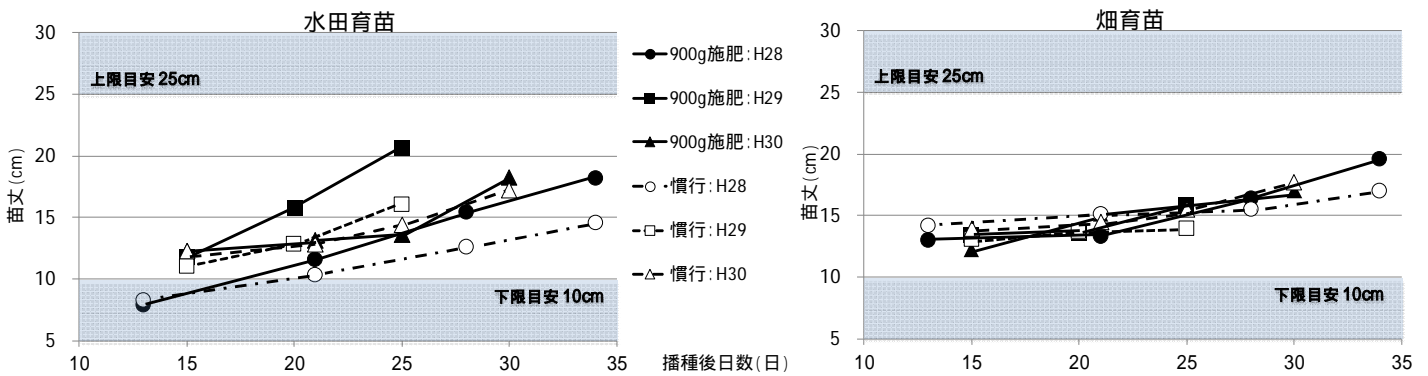


図2 育苗箱全量施肥栽培と慣行育苗における苗丈の推移

注) 育苗箱全量施肥栽培では、溶出120日型の専用肥料を使用し、遮根処理を行った。
 <育苗概要> 播種日 H28年: 5/13、H29年: 5/19、30年: 6/1 播種量: 120g(乾粒換算)、中苗用育苗箱使用。
 床土: 3年間、慣行育苗・育苗箱全量施肥育苗とも人工造粒土(ひのくに床土)を使用。
 被覆(水田): ラブシート(遮光率40%、3日間)、被覆(畑): 本州太陽シート(遮光率80%、2日間)
 灌水(水田): 底面給水(間断灌水: 朝夕2回) 灌水(畑): 散水チューブ(エパフロー)1時間×3回/日

表1 施肥方法の違いと収量および生産コストの比較

年	試験区名	収量 (粗玄米重) kg/10a	収量比 (対照区を 100とする)	施肥コスト(円/10a)				経費計 (円 /10a)	比率 (対照区を 100とする)	経費/収量 (円/60kg)	比率 (対照区を 100とする)
				肥料代	散布代	小計	差額				
H28	対照区	846	100	6,535	1,185	7,720	-	63,996	100	4,539	100
	900g/箱	821	97	4,208	0	4,208	-3,512	60,484	95	4,422	97
H29	対照区	852	100	6,517	1,185	7,701	-	63,996	100	4,508	100
	900g/箱	809	95	4,208	0	4,208	-3,493	60,503	95	4,489	100
H30	対照区	794	100	6,517	1,185	7,701	-	63,996	100	4,838	100
	900g/箱	748	94	4,208	0	4,208	-3,493	60,503	95	4,853	100
		756	95	5,844	0	5,844	-1,857	62,139	97	4,933	102

注1) 対照区の全量基肥施肥は、H28年はLPコート入り複合200-D45号、H29・30年はLPコート入り複合2566-DE65を使用し、施肥量は3年間とも窒素11kg/10aを全層施肥した。施肥日は、H28・29年は移植3日前、H30年は移植4日前。

注2) 播種日は、対照区でH28年: 5/17、H29・30年: 6/1 育苗箱全量施肥区でH28年: 5/13、H29・30年: 5/22
 移植日は、全区でH28年: 6/17、H29年: 6/22、30年: 6/21
 栽植密度は3年間とも18.6株/m²で、苗箱を20箱/10a使用する条件で想定した施肥量は、900g/箱で窒素7.2kg/10a、1250g/箱で窒素10kg/10aである。

注3) 肥料代はJA末端想定価格(税込)。作業賃金(散布代)は、菊池管内集落営農法人の平均的単価。対照区の経費計は、熊本県農業経営指標(飼料用米5ha規模)の副産物価格差引生産費(利子・地代、販売費及び一般管理費を含まない)を用い、育苗箱全量施肥栽培の経費計は、対照区との施肥コストの差額から求めた。