

(様式3)

農業研究成果情報

No. 730 (平成 28 年 5 月) 分類コード 03-01 熊本県農林水産部

水稻育苗箱全量施肥育苗での水田苗床時の遮根処理による移植作業の時間短縮と省力効果

水稻育苗箱全量施肥栽培において水田苗床で育苗する場合に遮根処理すると、移植時に苗床から育苗箱を剥ぎ取る力は1/4になり、所要時間も2割短縮される。加えて、育苗箱から苗マットを取り出す際に余分な根を削り取る作業も不要となるため、作業時間が半減する。

農業研究センター生環境研究所土壌肥料研究室 (担当者: 柿内俊輔)

研究のねらい

県内で一般的な水田を苗床とした水田育苗においては、苗の根が水田土壌に達しているため、移植時に育苗箱を苗床から剥ぎ取る作業は力を要する重労働である。また、移植機にセットするために、育苗箱から苗マットを取り出す際には育苗箱の下面に張り出した余分な根を削り取る作業も必要になる。一方、水稻育苗箱全量施肥栽培では、水田苗床育苗の場合に撥水紙系の遮根シートを育苗箱底に敷き遮根処理をすることで、苗質が改善されるだけでなく、根が水田に達していないことにより作業性も改善される(農業の新しい技術 No. 672)ため、水田苗床育苗での遮根処理による省力化の詳細を明らかにする。

研究の成果

1. 水田苗床育苗の場合に、遮根処理をすると根が水田土壌まで達しないため、遮根処理をしない場合に比べ、作業性が改善される。水稻育苗箱全量施肥により育苗した苗(表1)は、遮根処理をすると遮根処理なしに比べ、苗床から育苗箱を剥ぎ取るために必要な力は約1/4になり、作業時間は約2割短縮される。(図1, 2)
2. 遮根処理をすると、育苗箱から苗マットを取り出す際に支障となる育苗箱の下面に張り出した余分な根を削り取る作業が不要になるため、遮根処理なしに比べ、育苗箱から苗マットを取り出すために必要な時間はほぼ半減する。(図2)
3. 10a(育苗箱20箱使用)分の移植にあたり、遮根処理すると、遮根処理なしに比べ、苗床から育苗箱を剥ぎ取り、育苗箱から苗マットを取り出すまでの一連の作業に要する時間は約5分短縮する。(図2)
4. 大規模稲作(60ha規模、移植栽培)の場合、計50時間の短縮が見込まれる。

普及上の留意点

1. 慣行育苗においても、遮根処理をすることで同様の省力化の効果は得られるが、苗地上部の生育が劣り、移植に適さない場合がある(農業の新しい技術 No. 672)。



苗箱をはぐ力は、育苗箱の1角にワイヤーを結び、バネ量りを介して育苗箱の短辺に沿って上向き斜め45度方向へ引っ張り、苗箱が水田土壌から剥がれたときの力を測定した。測定は3箱行った。

表1 調査時の苗質の比較

試験区	苗丈	充実度※	ルートマット強度
	cm	mg/cm	N/cm
育苗箱施肥無し慣行育苗	27.4	0.74	1.5
遮根処理 無し	30.7	0.84	0.8
遮根処理 有り	22.2	0.82	2.4

写真1 苗箱を剥ぎ取る力の計測の様子
育苗条件

※充実度：苗丈1cmあたりの乾物重

品種「ヒノヒカリ」、播種：平成27年6月12日 100g/箱（乾粒換算）、床土：人工造粒土（ひのくに床土）
 水稻育苗箱全量施肥専用肥料：120日型、900g/箱施肥、中育苗を使用し、撥水紙系遮根シートによる遮根処理
 播種し積重ね出芽後、水田置床（有孔ポリ上）育苗
 調査：苗質 7月6日（播種24日後）、苗はぎおよび苗マットの取り出し 7月7日

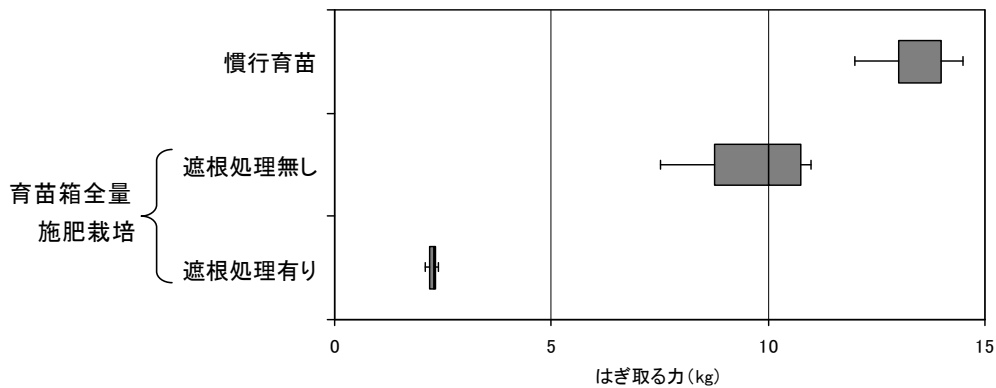
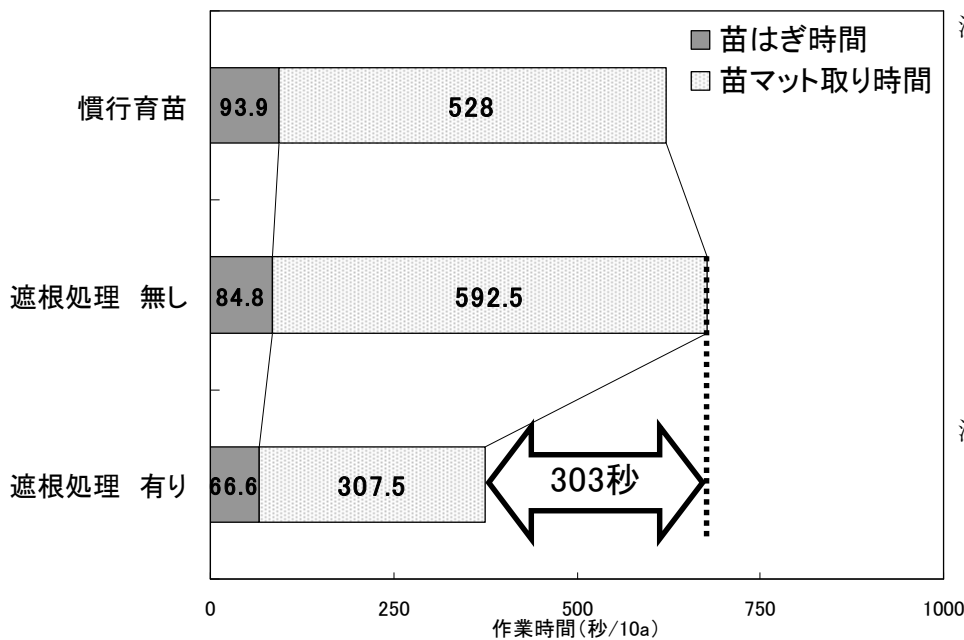


図1 苗をはぎ取る力の比較 (kg)



注1) 大規模稲作（10aあたり育苗箱20箱使用、8条田植機による機械移植）を想定し、苗床から苗箱をはぎ取る作業は男性が育苗箱20箱を水田苗床からはぎ取るだけの時間、苗箱から苗マットを取出す作業は女性が育苗箱8箱を処理する時間をそれぞれ計測し、10aに換算した。

注2) 苗箱から苗マットを取出す作業は、苗箱下面の根を削り取り、苗マットを苗箱から取り出し田植機オペレータに渡すまでの時間を測定した。

図2 10aあたりの作業時間の比較