

(様式3)

農業研究成果情報

No. 729 (平成 28 年 5 月) 分類コード 03-01 熊本県農林水産部

水稻育苗で機械移植作業に支障のない苗マットの強度を簡便に判別できる「ぶら下げ法」

新たに考案した「ぶら下げ法」では、測定の準備や専用の測定器が不要で、簡便に苗マットの強度を判別でき、育苗箱全量施肥栽培で育苗した苗のマット強度の評価にも活用できる。「ぶら下げ法」により苗マットが途中で切れなければ、機械移植に支障ない強度と判別できる。

農業研究センター生産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

水稻の機械移植作業では、田植機への苗の積み込みなどの作業を円滑に行える強度が苗ルートマットに求められる。これまで苗マットの強度を評価する方法として「引っ張り法」が用いられてきたが、測定の準備と専用の測定器が必要など煩雑なため、生産現場等ではルートマット強度の評価はほとんど行われていない。しかし、西南暖地における水稻育苗箱全量施肥栽培では高温下で育苗するため苗の徒長やルートマット形成が弱い等の課題があるため、育苗した苗のルートマット強度が機械移植作業に支障がないか判別することは大変重要である。

そこで、測定の準備や専用の測定器が不要で、簡便にルートマット強度を評価する方法を検討するとともに、機械移植に適する苗のルートマットの強度を明らかにする。

研究の成果

1. 新たに考案した「ぶら下げ法」で評価した下垂長(cm)は従来の「引っ張り法」で測定したルートマット強度(N/cm)と相関がある。測定の準備や専用の測定器が不要な「ぶら下げ法」を利用することで、生産者自身でも簡便に育苗箱全量施肥栽培で育苗した苗等のルートマットの強度を評価できる。(写真1・2、図1)
2. 「ぶら下げ法」による評価手順は、水平な台上に静置した苗マットを長辺方向へ除々に送り出し、台の端からぶら下がった部分の長さ(下垂長)を測定するが、この時に苗マットが途中で切れずに台上に残った終端までの長さが10cm未満であれば、機械移植作業に支障なしと判断できる。
3. 「ぶら下げ法」は育苗培土の種類や量等に関わらず、苗のルートマット強度を評価できる。
4. 人工造粒土を用いた場合、苗のルートマットの強度が1.8N/cm未満の場合、苗マットを両手でも持ち上げることが出来ないため、機械移植作業に支障が出る。(図2)

普及上の留意点

1. 床土には人工造粒土「ひのくに床土」を用いた。
2. ルートマットの強度は「引っ張り法」によって測定した。
3. 調査は概ね播種14日後から28日後までの育苗期間の異なる苗を用い実施した。

【具体的データ】

No. 729 (平成 28 年 5 月) 分類コード 03-01 熊本県農林水産部



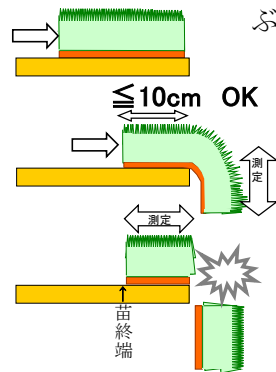
引っ張り法：

苗を 28cm×10cm に切り出し、両短辺にクリップ（幅 10cm 以上）を固定した後にクリップを引っ張り、断裂したときの力を測定する。

デメリット

調査のために苗を 28cm×10cm に切り出す必要がある。
引っ張る力を測定する専用の計測器が必要になる。

写真 1：引っ張り法によるルートマット強度評価



ぶらさげ法：

- ① 机等に苗マットを静置し、長辺方向へ徐々に送り出す。
- ② 机等の端部から垂直方向に限界まで懸垂させ、ぶら下がった長さ（下垂長）を測定する。
- ③ 途中で切断した場合は、机上に残った長さを測定し、差し引きにより下垂長とする。

写真 2：ぶら下げ法によるルートマット強度評価

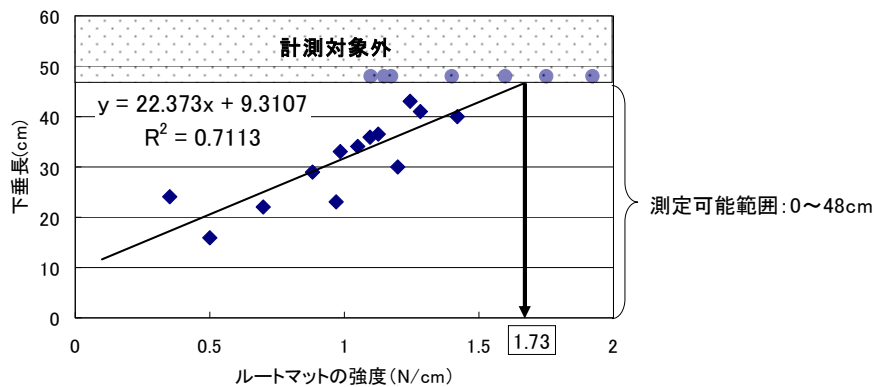


図 1 ぶらさげ法と引っ張り法ルートマット強度の関係

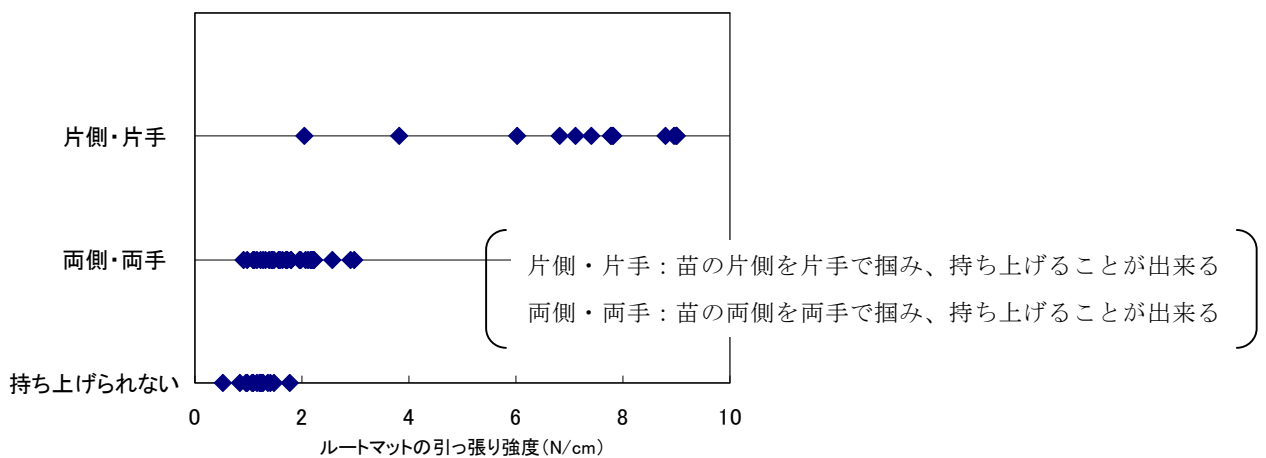


図 2 苗マットの持ち上げ作業性とルートマット強度の関係