

現地実証展示圃成績(平成26年度)

担当機関名	広島県東部農業技術指導所
実施期間	平成26年度
大課題名	Ⅱ 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立
課題名	水田転換畑における白ネギの大苗機械移植による省力・低コスト栽培の実証
目的	<p>当県では水稲生産中心の担い手に対し、稲作との作業競合が少なく、比較的収益性の高い白ネギの導入を推進している。</p> <p>しかし、現状は基幹作物である水稲の作業に追われ適期作業が行えないこと等により、収量・品質が目標に達しておらず、収益性が低い場合が多い。</p> <p>収益性を向上させるためには、これらの改善とあわせて、作業の効率化による低コスト化が必要となる。</p> <p>白ネギの大苗移植は、ハウス内において苗の状態で集約的に管理するため、生育の前進化が可能であるとともに、作業時期の選択性の拡大、在圃期間の短縮による省力・低コスト化や病害虫リスクの低減が期待される。そこで、本実証では、白ネギの大苗移植による省力・低コスト栽培の収益性を明らかにし、その実用性について評価する。</p>
担当者名	吉村 仁志
圃場の所在地 農家(組織)名	広島県神石郡神石高原町光末 株式会社 ヴィレッジホーム光末
農家(組織)の 経営概要	水稲 20.1ha, WCS用稲 4.8ha, 白ネギ 0.6ha, 和牛繁殖牛 13頭, 作業受託, もち加工

1. 実証場所

広島県神石高原町光末

2. 実証方法

(1) 供試機械名

ヤンマー全自動ネギ移植機 PA1AN

(2) 試験条件

ア. 圃場条件

細粒灰色低地土, 標高 500m, 排水不良

イ. 試験区設定

試験区	播種日	定植日	育苗方法
1. 早期①	11/18	4/27	チェーンポット CP303 (264穴/冊)
2. 早期②	12/5		
3. 大苗	11/18	6/3	
4. 慣行	3/7	6/12	200穴セルトレイ
5. セル			

チェーンポットは2粒播種し簡易移植機(ひっぱりくん)で定植

セルトレイは3粒播種し全自動移植機で定植

セルトレイ区は別圃場に定植

ウ. 栽培概要

品種: ホワイトスター(タキイ種苗)

堆肥散布: 4月上旬(3t/10a)

耕起: 4月上旬

施肥: 基肥一発型肥料(ユートップ50号) N 20kg/10a, P 9kg/10a 11kg/10a

栽植密度: 33000本 / 10a (株間 2.5cm, 畝間 120cm, 1条植)

3. 実証結果

- (1) 定植時の苗は、いずれの試験区でも葉鞘径が 3mm 程度で大きな差はなく、大苗化で
きなかった（図 1）。定植前に剪葉を実施したため、草丈はすべて 20 cm であった。ま
た、大苗にはならなかったが、6 か月育苗したチェーンポット苗でも、根がらみは生
じず、移植作業に支障はなかった。
- (2) 定植作業に要した作業時間は、簡易移植機を用いたチェーンポット苗の定植で 2.3
時間/10a（2 人）、全自動移植機を用いたセル苗の定植で 2.8 時間/10a（2 人）であ
った。セル苗の定植では転び苗が多く、補植が必要であったため、補助者が 1 人必要で
あった。
- (3) 9 月 26 日の調査では、早期①区、早期②区で葉鞘径、軟白長ともに他の区に比べ、
生育量が大きかった。（表 1）。また、セル区は別圃場への定植となったが、湿害によ
り生育が不良であったため、生育調査は中止した（途中までの生育は同日定植のチェ
ーンポットと同程度であった）。
- (4) 10 月 27 日の調査では、葉鞘径は早期②区、早期①区 > 大苗区 > 慣行区、軟白長は
早期①区、早期②区 > 慣行区、大苗区であった。欠株率は大苗区 > 早期②区 > 早期①
区 > 慣行区、10a あたりの収量は、早期②区、早期①区 > 大苗区、慣行区であった（表
2）。
収穫物の規格は、早期①区、早期②区、大苗区で単価の高い L 品以上の割合が 8
割を超えていた（図 2）。また、A 品の出荷規格となる軟白長 30 cm 以上を早期①区で
は 85%、早期②区では 70% が満たしていた。

4. 主要成果の具体的データ

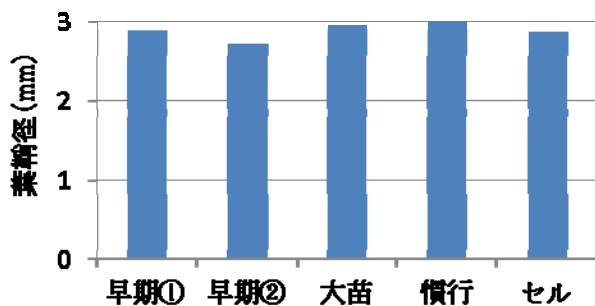


表1 播種・定植時期が生育に及ぼす影響(9/26)

試験区	葉鞘径 (mm)	草丈 (cm)	軟白長 (cm)
1. 早期①	19.4	97.1	24.6
2. 早期②	20.4	100.6	25.7
3. 大苗	17.7	93.7	18.7
4. 慣行	15.4	92.6	21.7
5. セル	-	-	-

図1 白ネギ苗定植時の葉鞘径

表2 播種・定植時期が生育に及ぼす影響(10/27)

試験区	葉鞘径 (mm)	草丈 (cm)	軟白長 (cm)	1本重 (g)	欠株率 (%)	収量 (kg/10a)
1. 早期①	19.7	97.1	31.2	131.9	15.0	3521
2. 早期②	19.9	99.5	30.0	134.8	17.5	3622
3. 大苗	19.2	96.6	27.9	126.4	20.0	3371
4. 慣行	18.7	90.2	28.1	117.7	12.5	3289

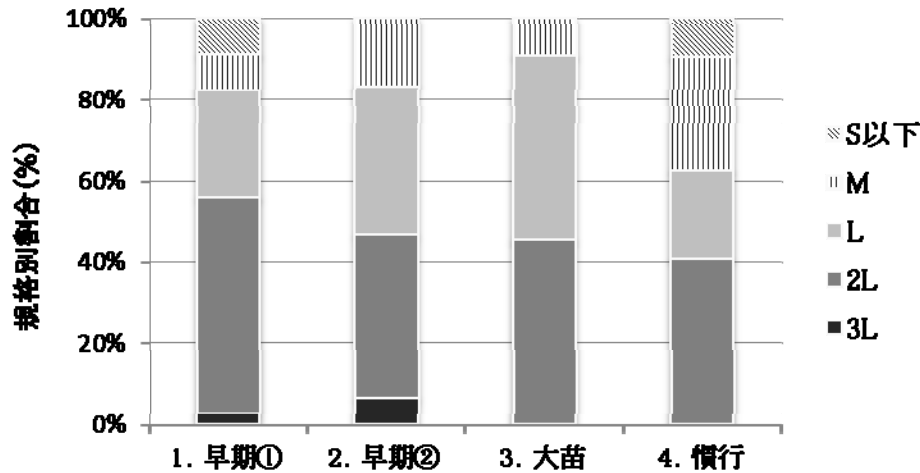


図2 播種・定植時期別の規格別割合

5. 経営評価

(1) 労務費を考慮しない場合の試算では、簡易移植機によるチェーンポット苗の定植は固定費が 34,430 円/年、変動費が 50,219 円、全自動移植機によるセル苗の定植は、固定費が 162,726 円、変動費が 32,753 円となる。この場合、約 75a 以上の規模から全自動移植機のほうが簡易移植機と比較して経費が下回る。

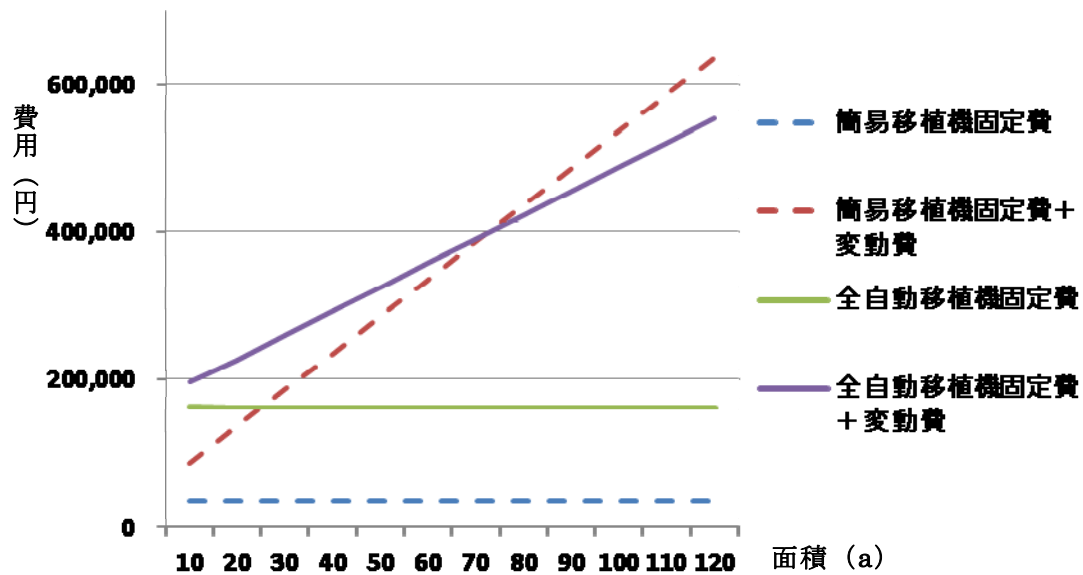


図3 全自動移植機と簡易移植機にかかる経費試算

6. 利用機械評価

(1) 今回、全自動移植機を用いて定植を行った圃場は、作土層が浅く植え溝の直下に耕盤があったため、安定した定植できず転び苗が多くなった。そのため、補植等に多くの労力を要し、機械本来の性能を発揮できなかった。作業速度については、簡易移植機よりも若干劣るが、順調に作業ができる部分では、1人で補植も行いながら機械を操作できるため、作業人員を減らせる可能性がある。導入の際には、短期的には作業に適した圃場の選定及び植え溝を浅くする、長期的には堆肥の施用と深耕による土層改良等の対策が必要である。

(2) 面積の拡大に伴い、育苗にかかるコストの低減効果があらわれるため、普及を図る際にはコストの評価とあわせた提案が必要である。

(3) 生産者は、転び苗が多かった、作業時間が短縮できなかった及び全自動移植機の方が初期に雑草が多かった等の理由から現状の規模では簡易移植機でよいと判断した。

7. 成果の普及

現時点では普及に至っていないが、次年度に再度大苗の移植試験を実施する予定であり、良好な結果が得られれば、水稻を主体とした集落法人等に新規導入品目として普及を図る。

8. 考察

(1) 大苗区は欠株率が高かったものの、最終的な収量は慣行区と同程度であったことから、苗の状態での長期管理は可能であると考えられる。また、今回は大苗の育成が十分にできなかったが、育苗後期の追肥時期及び量の判断が遅れたことにより生育が停滞したと考えられる。大苗の育成に向けて、苗の栄養管理について検討する必要がある。

(2) 9月26日の調査の時点で早期①、②区では夏作の出荷規格である軟白長25cmにおおむね達しており、この作型で水稻収穫前の出荷が見込める。今年度は降雨等により、十分に土寄せが行えなかったこともあり、さらなる収穫の前進も可能と考えられる。夏の収穫が可能となれば、作期分散による面積の拡大も見込まれる。

9. 問題点と次年度の計画

(1) 今年度は大苗の育成について当初の成果が得られなかったため、次年度は育苗期間中の栄養管理について再検討し、大苗定植による在圃期間短縮に向けた試験を継続実施する。

10. 参考写真



簡易移植機による定植作業



全自動移植機による定植作業



生育の状況 (6/30)



生育の状況 (9/26)