

1. 大課題名 I 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
2. 課題名 密苗播種・移植システムによる低コスト稲作生産技術の実証
3. 実証担当機関 茨城県鹿行農林事務所 行方地域農業改良普及センター
・担当者名 小菅一真
4. 実施期間 平成29年度～平成30年度、継続
5. 実証場所 潮来市および行方市現地圃場（試験区3か所、対照区3か所）
6. 成果の要約

本試験での現地実証展示圃を含め、2経営体の共同作業で約70haを栽培し、早生・中生・晩生品種を組み合わせた栽培体系で、作期分散を図りながら密苗播種・移植システムを導入することができた。

7. 目的

潮来アグリネットワーク（会員数19名（30代後半～40代前半）、水稻経営規模10～30ha程度）において、地域の栽培体系である早生・中生・晩生品種を組み合わせた密苗播種・移植システムによる低コスト稲作生産技術を実証し普及拡大を図る。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 220～240g/箱を目標として播種し、「一番星」では200g/箱でやや少なかったが、「コシヒカリ」および「あきだわら」では230g/箱で目標の数量を播種できた(表1)。育苗期間中の平均気温は高温で推移したため生育に問題は無く、概ね目標の苗質にすることができた(表1)。
- (2) 使用苗箱数は10箱/10a程度を目標とし、試験区の使用箱数は9.0～10.7箱/10aで、対照区14.5～16.7箱/10aに比べ4.5～6.7箱/10a削減できた(表1)。作業時間は密苗であるか慣行であるかよりも苗質や田植え作業の慣れが影響していると示唆された(データ省略)。
- (3) 移植後の生育について、移植30日後では全ての品種で試験区のほうが対照区よりも茎数が少なく、植付苗数の少なさが影響していると考えられたが、移植50日後以降は同等または試験区のほうが生育旺盛であった(データ省略)。
- (4) 「一番星」の収量は試験区のほうが多かったが、「コシヒカリ」および「あきだわら」では病害虫の被害により低収だった。結果は判然としなかったが、病害虫の発生については気象条件によるものと考えられる(表2)。
- (5) 所得はほとんど収量に依存しており、「一番星」は試験区が約1.4万円、「コシヒカリ」は対照区が約1.6万円、「あきだわら」は対照区が交付金の数量払い等により3.3万円高くなった(表3)。試験区では苗箱数が減少できたため、物財費は539～1,360円コスト削減できた(表3)。
- (6) 生産者からはハウスからの苗運び1回で1日の移植作業ができること、移植時の補給の回数が減ることが好評であり、時間や数値には表れにくい作業の効率化・軽労化につながった。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 本年は平年に比べ高温であり、育苗期間の積算温度は平年よりも30～80℃高く、平年の気温を想定すると、早期育苗を中心に育苗期間中の温度確保や育苗期間延長等の対策が必要である。
- (2) 密苗播種・移植システムの全面導入にあたっては様々な作業が制限要因となる可能性があるため、収穫時期や品種構成も考慮した作業体系のモデル作成や個別農家に合わせた対応が重要である。次年度はモデル経営体を選定し、経営規模に合わせた作業体系の構築を支援していく。

10. 主なデータ

表1 耕種概要・苗質調査等

| No. | 品種 | 区名 | 播種日 (月/日) | 播種量 (g/箱) | 葉齢 | 草丈 (cm) | 使用箱数 (箱/10a) | 移植日 (月/日) | 育苗日数 (日間) |
|-----|-------|-----|--------------|--------------|-----|------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1 | 一番星 | 試験区 | 3/20 | 200 | 2.0 | 11.7 | 10.7 | 4/19 | 30 |
| 2 | | 対照区 | 3/17 | 150 | 3.1 | 12.1 | 15.9 | 4/20 | 34 |
| 3 | コシヒカリ | 試験区 | 5/ 1 | 230 | 2.3 | 19.3 | 10.0 | 5/22 | 21 |
| 4 | | 対照区 | 4/ 7 | 150 | 2.3 | 21.9 | 14.5 | 5/11 | 34 |
| 5 | あきだわら | 試験区 | 4/17 | 230 | 1.9 | 15.3 | 9.0 | 5/10 | 23 |
| 6 | | 対照区 | 4/ 3 | 150 | 2.6 | 14.1 | 16.7 | 5/ 2 | 29 |

※播種量は乾籾換算

表2 収量・品質調査

| No. | 出穂期 (月/日) | 成熟期 (月/日) | 粗玄米重 (kg/10a) | 実収 (kg/10a) | 精玄米重 (kg/10a) | 一穂粒数 (粒) | 不稔率 (%) | 備考 |
|-----|--------------|--------------|------------------|----------------|------------------|-------------|------------|---------------|
| 1 | 7/5 | 8/10 | 485 | 510 | 466 | 69 | 1.8 | |
| 2 | 7/5 | 8/10 | 419 | 450 | 406 | 56 | 3.2 | |
| 3 | 8/2 | 9/13 | 477 | 390 | 386 | 73 | 13.4 | 縞葉枯病：微 |
| 4 | 7/28 | 9/10 | 492 | 450 | 452 | 77 | 5.6 | |
| 5 | 8/10 | 9/28 | 566 | 480 | 535 | 106 | 12.8 | イネムシ：多、ごま葉枯：多 |
| 6 | 8/4 | 9/11 | 730 | 680 | 657 | 140 | 9.2 | コメテウ：微 |

※精玄米重は1.85mm篩

表3 経営試算

| 項目 | | 一番星 試験区 | 一番星 対照区 | コシヒカリ 試験区 | コシヒカリ 対照区 | あきだわら 試験区 | あきだわら 対照区 |
|---------------|----------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 粗収益 | | 104,850 | 91,350 | 99,717 | 116,767 | 3,396 | 4,380 |
| 収量 | | 466 | 406 | 386 | 452 | 566 | 730 |
| 販売価格 (円/60kg) | | 13,500 | 13,500 | 15,500 | 15,500 | 360 | 360 |
| 経営費 | | 76,047 | 76,774 | 74,414 | 75,125 | 75,113 | 76,588 |
| 物財費 | | 58,835 | 59,718 | 57,410 | 57,949 | 58,717 | 60,077 |
| | うち種苗費 | 1,486 | 1,658 | 1,602 | 1,520 | 1,435 | 1,742 |
| | うち肥料費 | 4,300 | 4,300 | 2,850 | 2,850 | 4,466 | 4,466 |
| | うち育苗資材費 | 1,458 | 2,169 | 1,367 | 1,988 | 1,225 | 2,278 |
| 出荷経費 | | 1,212 | 1,056 | 1,004 | 1,175 | 396 | 511 |
| 支払地代 | | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 | 16,000 |
| 交付金等 | | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 111,167 | 144,900 |
| 国 | 直接支払交付金 | | | | | 86,167 | 105,000 |
| | 多収品種 | | | | | 12,000 | 12,000 |
| 県 | 生産性向上 | | | | | 6,000 | 6,000 |
| 潮来市 | 新規需要米奨励金 | | | | | 6,000 | |
| | カメムシ防除 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| 行方市 | 飼料米数量払 | | | | | | 21,900 |
| 収入 | | 105,850 | 92,350 | 100,717 | 117,767 | 114,563 | 149,280 |
| 所得 | | 29,803 | 15,576 | 26,303 | 42,642 | 39,450 | 72,693 |

※経営費は25年度版茨城県経営試算ナビ(水稻10ha)に準ずる。

収量は「一番星」および「コシヒカリ」は精玄米重、「あきだわら」は粗玄米重、出荷経費は、「一番星」および「コシヒカリ」は玄米袋(78円/袋)、「あきだわら」はフレコン(700円/袋)で試算した。販売価格はJAなめがた聞取りによる。「あきだわら」(飼料用米)の基準収量は試験区(潮来市)529kg/10a、対照区(行方市)530kg/10a、交付金等は各市の再生協による。