

委託試験成績（令和5年度）

| 担当機関名<br>部・室名  | 茨城県農業総合センター 農業研究所 水田利用研究室  |             |             |             |     |      |              |      |      |             |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-----|------|--------------|------|------|-------------|------|-------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--------------|--|--|-------------|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|-------|----|-----|------|------|--|--|--|------|--|--|--|
| 実施期間   | 令和3年度～5年度、継続   |             |             |             |     |      |              |      |      |             |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 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  | 水田転作ネギにおける湿害回避技術と省力化作業体系の実証  |             |             |             |     |      |              |      |      |             |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 目的   | <p>近年、県西および県南地域の水稲複合経営体において、水田作経営の収益性を確保するために、野菜類の中でも比較的単価が安定し需要の多いネギの導入が進んでいる。しかし、ネギは湿害に弱く、多湿条件では生育が抑制されることから、現地圃場では主に明渠の設置により湿害対策を行っているが、手間がかかるうえ軽減効果は十分ではないため、省力的で効果の高い湿害軽減技術が求められている。また、ネギ栽培では、植え溝掘りや土寄せおよび防除等の管理作業の大半が歩行作業で行われ作業負担が大きいと、作業の省力軽労化が求められている。</p> <p>そこで、水田転作ネギにおける効果的な湿害軽減技術を確立するとともに、最新の農業機械を活用した省力化作業体系の実証と経済性評価を行う。</p> |             |             |             |     |      |              |      |      |             |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 担当者名   | 主任研究員 横山朋也   |             |             |             |     |      |              |      |      |             |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
| <p><u>1. 水田転作ネギにおける湿害回避技術の確立</u></p> <p>1. 試験場所<br/>農業研究所水田利用研究室水田（茨城県龍ヶ崎市）および現地農家圃場（稲敷市）</p> <p>2. 試験方法<br/>作付け前にカットドレーンやプラソイラ等を施工し、栽培期間中の土壌水分や湿害発生状況および生育収量から地下排水性改善効果を検討し、水田転換畑における湿害回避技術を確立する。</p> <p>(1) 供試機械名 カットドレーン、プラソイラ</p> <p>(2) 試験条件</p> <p>ア. 圃場条件<br/>中粒質普通灰色低地土</p> <p>イ. 栽培等の概要</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験場所</th> <th>播種<br/>(月/日)</th> <th>基肥<br/>(月/日)</th> <th>定植<br/>(月/日)</th> <th colspan="3">追肥<br/>(月/日)</th> <th colspan="3">土寄せ<br/>(月/日)</th> <th>収穫<br/>(月/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>所内</td> <td>2/10</td> <td>4/11</td> <td>4/11</td> <td>6/29</td> <td>9/5</td> <td>10/4</td> <td>5/25</td> <td>6/29</td> <td>7/19</td> <td>9/6</td> <td>10/4</td> <td>11/22</td> </tr> <tr> <td>現地</td> <td>3/3</td> <td>5/28</td> <td>5/28</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">7/14</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 現地ほ場は6月の大雨や猛暑による生育不良のため、収穫に至らなかった。</p> <p>供試品種 「夏扇4号」（所内試験）、「森のめざめ」（現地試験）</p> <p>栽植様式 うね幅90cm、移植間隔5cm（所内試験）<br/>うね幅100cm、移植間隔10cm（現地試験）</p> <p>育苗 チェーンポットCP303育苗 2粒播き（所内試験）<br/>チェーンポットLP303-10育苗 4粒播き（現地試験）</p> <p>施肥設計 基肥 N:P:K=10:20:10、追肥 N:P:K=15:0:15（所内試験）<br/>基肥 N:P:K=6.8:3.2:4.0（現地試験）</p> <p>ウ. 試験区の構成（所内：施工3年目、現地：施工2年目）</p> <p>カットドレーン区 : 作付け前に深さ50cm、2m間隔で本暗渠の直交方向に施工<br/>プラソイラ区 : 作付け前に深さ50cmで本暗渠の直交方向に全面施工<br/>無処理区（所内試験） : 作付け前にほ場周辺に明渠のみを施工<br/>農家慣行区（現地試験） : 作付け前に深さ30cmで弾丸暗渠を本暗渠の直交方向に施工<br/>所内：1区36㎡、2反復 現地：カットドレーン区:1200㎡、プラソイラ区:600㎡、農家慣行区:1560㎡、1連制（各試験区4反復調査）</p> <p>エ. 調査項目<br/>土壌水分、地下水位、インタークレート、生育、収量、品質、湿害発生程度、病害発生程度</p> |  |             |             |             |     |      |              |      |      |             |      |       | 試験場所 | 播種<br>(月/日) | 基肥<br>(月/日) | 定植<br>(月/日) | 追肥<br>(月/日) |  |  | 土寄せ<br>(月/日) |  |  | 収穫<br>(月/日) | 所内 | 2/10 | 4/11 | 4/11 | 6/29 | 9/5 | 10/4 | 5/25 | 6/29 | 7/19 | 9/6 | 10/4 | 11/22 | 現地 | 3/3 | 5/28 | 5/28 |  |  |  | 7/14 |  |  |  |
| 試験場所   | 播種<br>(月/日)  | 基肥<br>(月/日) | 定植<br>(月/日) | 追肥<br>(月/日) |     |      | 土寄せ<br>(月/日) |      |      | 収穫<br>(月/日) |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 所内   | 2/10   | 4/11        | 4/11        | 6/29        | 9/5 | 10/4 | 5/25         | 6/29 | 7/19 | 9/6         | 10/4 | 11/22 |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |
| 現地   | 3/3  | 5/28        | 5/28        |             |     |      | 7/14         |      |      |             |      |       |      |             |             |             |             |  |  |              |  |  |             |    |      |      |      |      |     |      |      |      |      |     |      |       |    |     |      |      |  |  |  |      |  |  |  |

### 3. 試験結果

- (1) 栽培期間中の土壌体積含水率の平均は、カットドレーン区が 25.9% (最大値 51.4%、最小値 17.0%)、プラソイラ区が 36.3% (最大値 49.1%、最小値 25.5%)、無処理区が 32.7% (最大値 50.9%、最小値 21.9%) であった (図 1)。栽培期間中の地下水位の平均は、カットドレーン区が 66.1cm (最高 13.7cm)、プラソイラ区が 63.6cm (最高 18.1cm)、無処理区が 55.7cm (最高 16.1cm) であった。排水対策を施工した区では、降雨後の水位の低下が無処理区より早かった (図 2)。
- (2) 測定開始 60 分後のインテークレートは、ドレーン直上 (所内) が 104.2mm/h、プラソイラ (所内) が 101.6mm/h、であり無処理より高かった。また、現地ほ場においてもドレーン直上 (現地) が 14.5mm/h、プラソイラ (現地) は 4.9mm/h であり農家慣行より高かった (図 3)。
- (3) 生育期間中のネギ葉鞘からの出液量は、無処理区に比べてカットドレーン区とプラソイラ区が多かった (表 1)。
- (4) ネギの葉表面温度は、無処理区に比べてカットドレーン区で低く、プラソイラ区でも低い傾向がみられた (表 2)。
- (5) 欠株率は、無処理区に比べてカットドレーン区とプラソイラ区が低い傾向であった。収穫されたネギの調整一本重および葉鞘径は、無処理区に比べてカットドレーン区とプラソイラ区が大きかった。また、可販収量は無処理区に比べてカットドレーン区とプラソイラ区が多い傾向がみられた (表 3)。

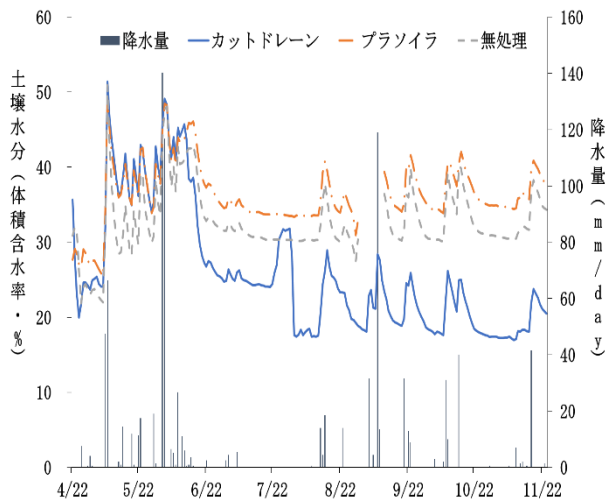


図 1 所内圃場における土壌水分の推移

注) 土壌センサー (EC-5) を使用し、表層から深さ 15cm 地点に設置した。降水量はアメダス龍ヶ崎を参照した。

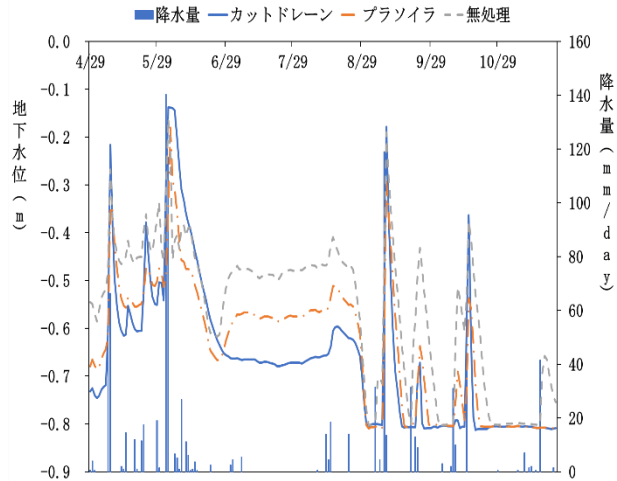


図 2 所内圃場における地下水位の推移

注) 小型絶対圧水位計 (MODEL-4900) を使用し、地面から深さ 80 cm 地点に設置した。降水量はアメダス龍ヶ崎を参照した。

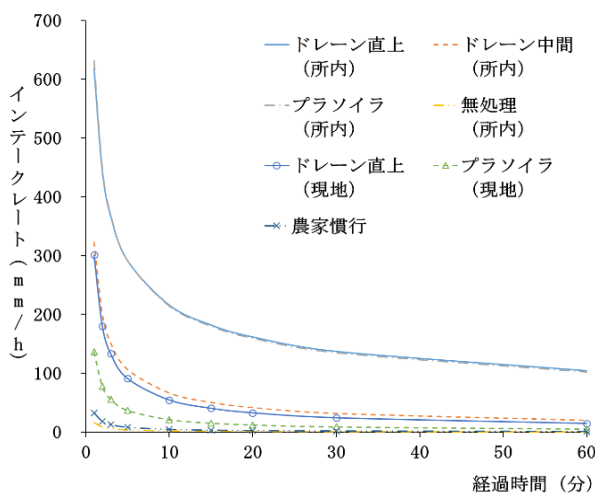


図 3 インテークレートの経時変化

注) 直径 30 cm、長さ 35cm のステンレス製円筒をネギ畝間に深さ 15 cm まで挿入し、円筒内に地面から 20cm 程度の高さまで水を入れ、円筒内の水位の低下を 60 分間、所定の時間刻みで計測し、土中への侵入量を測定した。測定は各処理 3~4 回行った。

表1 所内圃場における排水対策の違いがネギ葉鞘からの出液量の違いに及ぼす影響

| 試験区     | 出液量 <sup>1)</sup><br>(g) | 測定部位葉鞘径<br>(mm) |
|---------|--------------------------|-----------------|
| カットドレーン | 0.230±0.111 a            | 21.6±3.3        |
| プラソイラ   | 0.205±0.070 a            | 21.8±3.2        |
| 無処理     | 0.117±0.049 b            | 19.4±3.4        |

注) 平均値±標準偏差

- 1) 地際から5cmの部位を切断し、5cm×6cmの綿を乗せチャック袋をかぶせた60分間静置後に綿を回収し、測定前の綿重を引き出液量とした  
10/16, 13:30から14:30に測定  
2) 異なる英小文字間に有意差あり (Steel-Dwass 法)  
3) n. s. 有意差なし (Tukey-Kramer 法)

表2 所内圃場における排水対策の違いが葉表面温度に及ぼす影響

| 試験区     | 葉表面温度<br>(°C) |
|---------|---------------|
| カットドレーン | 30.4±1.1 a    |
| プラソイラ   | 30.8±1.2 ab   |
| 無処理     | 31.4±1.4 b    |
| 有意性     | $p < 0.05$    |

注) 平均値±標準偏差 (n=20)

- 異なる英小文字間に有意差あり (Steel-Dwass 法)  
9/29, 13:20に中心から2~3葉目の日がたっている面を放射温度計 (GIS500, B社製) で測定した

表3 所内圃場における排水対策の違いが収量・品質に及ぼす影響

| 試験区     | 全本数<br>(本/m)        | 欠株率<br>(%) | 草丈 (cm)<br>(平均値±S.D.) | 調整一本重 (g)<br>(平均値±S.D.)  | 軟白長 (cm)<br>(平均値±S.D.)   | 葉鞘径 <sup>1)</sup> (mm)<br>(平均値±S.D.) | 規格 <sup>2)</sup> 別割合 (%) |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 可販収量<br>(kg/10a) |
|---------|---------------------|------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|
|         |                     |            |                       |                          |                          |                                      | 2L                       | L                   | M                   | S                   | 2S                  | 細                   | 規格外                 |                     |                  |
| カットドレーン | 32.0                | 5.9        | 83.3±6.1              | 150.5±39.3 a             | 28.9±1.9 a               | 19.6±2.5 a                           | 3.9                      | 27.7                | 27.0                | 14.5                | 15.5                | 2.3                 | 9.1                 | 3999.3              |                  |
| プラソイラ   | 31.3                | 8.1        | 84.6±3.6              | 143.4±32.3 a             | 28.8±1.2 a               | 19.3±2.4 a                           | 1.7                      | 16.2                | 33.3                | 11.1                | 17.4                | 8.1                 | 12.2                | 3147.4              |                  |
| 無処理     | 28.8                | 17.9       | 83.2±4.9              | 111.6±40.6 b             | 27.9±1.5 b               | 16.6±3.3 b                           | 0.9                      | 13.8                | 26.1                | 21.4                | 24.7                | 5.2                 | 7.9                 | 2757.2              |                  |
| 有意性     | n. s. <sup>3)</sup> | -          | n. s. <sup>4)</sup>   | $p < 0.01$ <sup>3)</sup> | $p < 0.05$ <sup>5)</sup> | $p < 0.01$ <sup>3)</sup>             | n. s. <sup>5)</sup>      | n. s. <sup>5)</sup> | n. s. <sup>5)</sup> | n. s. <sup>5)</sup> | n. s. <sup>5)</sup> | n. s. <sup>5)</sup> | n. s. <sup>5)</sup> | n. s. <sup>3)</sup> |                  |

注1) 茎盤部から10cm上の部分を測定

2) 2L:23mm以上, L:20mm以上~23mm未満, M:17mm以上~20mm未満, S:15mm以上~17mm未満, 2S:12mm以上~15mm未満, 細:10mm以上~12mm未満 (茨城県青果物標準出荷規格)

3) 異なる英小文字間に有意差あり, n. s.: 有意差なし (Tukey-Kramer 法)

4) n. s.: 有意差なし (Games-Howell 法)

5) 異なる英小文字間に有意差あり, n. s.: 有意差なし (Steel-Dwass 法)

成葉を3枚残し調整を行った

## 2. 最新型乗用作業機の導入による省力化作業体系の実証

### 1. 試験場所

農業研究所水田利用研究室水田 (茨城県龍ヶ崎市、中粒質普通灰色低地土)

### 2. 試験方法

砕土率向上を目的としたアッパーローターの効果を検証するとともに、植え溝掘り、基肥施肥、定植および収穫を機械化した作業体系と慣行の作業体系を比較し、作業時間および収益から経営評価を行う。

#### (1) 供試機械名

アッパーローター (APU1610H)、2連溝底整形機 (KTA-MS01)、施肥機 (G-F10)、ねぎ収穫機 (HL10, U)、掘取り機 (KH-250AC-A2)

#### (2) 試験条件

##### ア. 圃場条件

中粒質普通灰色低地土

##### イ. 栽培等の概要

| 播種<br>(月/日) | 基肥<br>(月/日) | 定植<br>(月/日) | 追肥<br>(月/日) |     |      | 土寄せ<br>(月/日) |      |      | 収穫<br>(月/日) |      |       |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|------|--------------|------|------|-------------|------|-------|
| 2/10        | 4/11        | 4/11        | 6/29        | 9/5 | 10/4 | 5/25         | 6/29 | 7/19 | 9/6         | 10/4 | 11/22 |

供試品種 「夏扇4号」

栽植様式 うね間90cm、移植間隔5cm

育苗 CP303チェーンポット2粒播き

施肥設計 基肥 N:P:K=10:20:10、追肥 N:P:K=15:0:15

##### ウ. 試験区の構成

#### ①アッパーローターによる砕土効果の検討

アッパーローター区：作付け前にアッパーローター（APU1610H）で耕うんを行う

慣行ロータリー区：作付け前に慣行のロータリーで耕うんを行う

## ② 2連溝底整形機、ネギ収穫機による省力効果の検討

実証区：植溝掘り（2連溝底整形機（KTA-MS01））、基肥施肥（サンソワー（G-F10）、定植（チェーンポット苗移植機（ひっぱりくん）※2連溝底整形機に連結）、収穫（ねぎ収穫機（HL10,U））

慣行栽培区：植溝掘り（歩行型管理機）、基肥施肥（手散布）、定植（チェーンポット苗移植機（ひっぱりくん）、掘取り（掘取り機（KH-250AC-A2））

試験区面積：1区 54 m<sup>2</sup>、2反復

## エ. 調査項目

生育、収量、品質、機械作業時間、経費

## 3. 試験結果

### 1. アッパーローターによる砕土効果の検討

(1) アッパーローター区は慣行ロータリー区に比べて耕うん後の砕土率が高く、定植 30 日後の欠株率が低かった（表 1）。

(2) 圃場準備及び定植に関する作業時間は、アッパーローター区と慣行ロータリー区の大差は見られなかった。しかし、慣行ロータリー区では砕土率の低さに起因するチェーンポットの定植不良から、植え直しの時間が約 5 時間/10a 多くかかった（表 2）。

### 2. 2連溝底整形機、ネギ収穫機による省力効果の検討

(1) 草丈および軟白長は、実証区が慣行区に比べて長かった。調整一本重および葉鞘径は実証区が慣行区に比べて大きい傾向であった。2L・L・M の割合および可販収量は、実証区と慣行区の大差は見られなかった（表 3）。

(2) 実証区では植え溝掘り、基肥施肥および定植を 2 連溝底整形機により同時に実施したため、圃場準備ならびに定植に関する作業時間を慣行区に比べて 10a あたり約 5 時間 40 分削減できた。また、実証区では収穫時間を 10a あたり約 6 時間 40 分削減でき、合計作業時間を 12 時間 23 分削減することができた（表 4）。

(3) 実証区は慣行区に比べて減価償却費が 10a あたり 9,393 円増加し、経費が 27,653 円増加したが、作業時間は約 12 時間削減された（表 5）。

## 4. 主要成果の具体的データ

表 1 耕うん方法の違いが砕土率及び欠株率に及ぼす影響

| 試験区               | 砕土率 <sup>1)</sup> | 欠株率 <sup>2)</sup> |
|-------------------|-------------------|-------------------|
|                   | (%)               | (%)               |
| アッパーローター区         | 87.5              | 6.1               |
| 慣行ロータリー区          | 73.9              | 18.6              |
| 有意性 <sup>2)</sup> | **                | **                |

注 1) 粒径 2cm 未満の土塊の重量

2) 定植 30 日後に調査を行った

3) アークサイン変換後に Student の t 検定を行った (\*\*1%有意)

表 2 耕うん方法の違いが作業時間に及ぼす影響（10a あたり）

| 試験区       | ほ場準備     |          | 定植        | 植え直し      | 試験区間の差    |
|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|           | ライン引き    | 事前ロータリー  |           |           |           |
| アッパーローター区 | 1時間4分24秒 | 1時間14分5秒 | 1時間43分14秒 | 3時間29分47秒 | 5時間14分41秒 |
| 慣行ロータリー区  | 1時間4分24秒 | 1時間4分57秒 | 1時間45分27秒 | 8時間51分41秒 | -         |

注) 定植は各試験区ともチェーンポット苗移植機（ひっぱりくん）で行った。

表3 収量、規格別割合

| 試験区 | 草丈 (cm)<br>(平均値±S.D.) | 調整一本重 (g)<br>(平均値±S.D.) | 軟白長 (cm)<br>(平均値±S.D.) | 葉鞘径 <sup>1)</sup> (mm)<br>(平均値±S.D.) | 規格 <sup>2)</sup> 別割合 (%) |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 可販収量<br>(kg/10a)    |
|-----|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|     |                       |                         |                        |                                      | 2L                       | L                   | M                   | S                   | 2S                  | 細                   | 規格外                 |                     |
| 実証区 | 87.3±5.2              | 154.8±27.3              | 29.9±1.1               | 19.7±2.2                             | 6.0                      | 23.5                | 46.0                | 17.9                | 3.2                 | 1.0                 | 2.4                 | 3052.3              |
| 慣行区 | 85.0±4.4              | 139.0±43.1              | 29.2±1.4               | 18.4±3.4                             | 4.0                      | 25.5                | 40.0                | 15.5                | 10.2                | 3.3                 | 1.4                 | 2774.0              |
| 有意性 | ** <sup>3)</sup>      | n. s. <sup>4)</sup>     | * <sup>4)</sup>        | n. s. <sup>5)</sup>                  | n. s. <sup>4)</sup>      | n. s. <sup>4)</sup> | n. s. <sup>4)</sup> | n. s. <sup>4)</sup> | n. s. <sup>4)</sup> | n. s. <sup>4)</sup> | n. s. <sup>4)</sup> | n. s. <sup>4)</sup> |

注1) 茎盤部から10cm上の部分を測定

2) 2L:23mm以上, L:20mm以上~23mm未満, M:17mm以上~20mm未満, S:15mm以上~17mm未満, 2S:12mm以上~15mm未満, 細:10mm以上~12mm未満 (茨城県青果物標準出荷規格)

3) n. s.: 有意差なし (スチューデントのt検定)

4) \*:5%有意, n. s.: 有意差なし (マンホイットニのU検定)

5) n. s.: 有意差なし (ウェルチのt検定)

表4 圃場準備、定植及び収穫に関する作業時間 (10aあたり)

| 試験区 | 圃場準備     |        |                         | 定植        | 収穫         | 試験区間の差     |
|-----|----------|--------|-------------------------|-----------|------------|------------|
|     | ライン引き    | 植え溝掘り  | 基肥施用                    |           |            |            |
| 実証区 | 1時間4分24秒 |        | 1時間31分45秒 <sup>1)</sup> |           | 21時間31分59秒 | 12時間23分14秒 |
| 慣行区 | 1時間4分24秒 | 57分39秒 | 2時間19分41秒               | 3時間53分41秒 | 28時間15分57秒 | -          |

注1) 実証区は植え溝掘り、基肥施用、定植を同時に実施

表5 収入及び経費 (円/10a)

| 費目            | 実証区     | 慣行区     |
|---------------|---------|---------|
| 収量 (kg/10a)   | 3052.3  | 2774.0  |
| 収入 単価 (円/kg)  | 250     | 250     |
| 販売額           | 763,075 | 693,500 |
| 種苗費           | 36,381  | 36,381  |
| 肥料費           | 47,000  | 47,000  |
| 農薬費           | 84,591  | 84,591  |
| 動力光熱費         | 6,810   | 4,755   |
| 諸材料費          | 26,942  | 26,942  |
| 経費 雇用労働費      | 0       | 0       |
| 減価償却費         | 29,952  | 20,559  |
| 修繕費           | 6,284   | 4,957   |
| 出荷経費          | 183,306 | 168,428 |
| 自家労賃          | 32,300  | 42,400  |
| 合計            | 421,266 | 393,613 |
| 所得            | 341,809 | 299,887 |
| 作業時間 (時間/10a) | 24時間8分  | 36時間31分 |

注) 単価は県経営指標を参考にした

自家労賃の単価は1,500円/時間とした

## 5. 経営評価

アッパーローター区は慣行ローター区に比べて砕土率が高まることで、砕土率の低さに起因するチェーンポットの定植不良による植え直しの時間が削減された。実証区は慣行区に比べて10aあたりの減価償却費が9,393円増加したが、自家労賃を10,100円削減することが可能であった。また、実証区は植え溝掘り・基肥施肥・定植を2連溝底整形機で、収穫作業を収穫機で行ったため、慣行区に比べて10aあたりの作業時間が約12時間削減された。

## 6. 利用機械評価

水田転換畑の土壌は水分が多く粘質であるため定植時に土塊が多くみられ、定植後の植え直しの手間が増えることや生育不良の原因となっている。アッパーローターによる耕うんを行った区では、砕土率の向上による植え直し時間の削減と欠株率の低下が確認された。また、実証区は慣行区に比べて10aあたり約12時間の作業時間の削減が可能であった。特に2連溝底整形機及び収穫機の削減効果が大きく、水田転換畑のネギ栽培において省力軽労化につながることから経営面でも有効と考えられた。

## 7. 成果の普及

水田転換畑にネギを導入する生産者に対し、研修会や現地実証等を通して排水対策の有効性を周知する。また、令和5年度主要成果として公表する。

## 8. 考察

### (1) 水田転作ネギにおける湿害回避技術の確立

カットドレーンおよびプラソイラを施工することで、無処理区および農家慣行区に比べてインタープレートが高かったことから、ほ場の透水性が向上したと考えられた。また、葉鞘切断面からの出液量が多く葉表面温度が低かったことや可販収量が無処理区より向上したことから、排水対策の施工により湿害が軽減されたと考えられた。施工3年目のほ場においても、排水性向上効果は持続していると考えられた。

### (2) 最新型乗用作業機の導入による省力化作業体系の実証

実証区は慣行区に比べて10aあたり約12時間の作業時間が削減され、乗用で作業が行えるため軽労化につながったと考えられた。特に2連溝底整形機による植え溝掘り、基肥施肥および定植作業の同時実施、収穫機による収穫作業の削減効果が大きかった。

## 9. 問題点と次年度の計画

土質や土壤水分の違いによって砕土率が異なると考えられることから、異なる土性の圃場において定植準備の耕うん時に最適な砕土率が得られる土壤水分の解明およびアッパーローター等による砕土率向上効果の検討を後継課題で行う。

## 10. 参考写真



アッパーローター区（砕土率：高）



慣行ローター区（砕土率：低）



2連溝底整形機（KTA-MS01）による  
植溝掘り、基肥施肥、定植



ねぎ収穫機（HL10）  
による収穫



掘取り機（KH-250AC-A2）  
による掘取り