

〔亜熱帯における農業技術の普及及び経営指導〕

野菜・果樹・花き・切葉類の生産性向上

～パッションフルーツのマルチ栽培による節水効果の検証（2回目）～

五十嵐清晃・小野寺洋史・近藤 健\*

（営農研修所）\*現食料安全課

---

【要 約】 農業用水を効率的に利用するため、パッションフルーツのマルチ栽培を試みたところ、約 16%の節水効果がみとめられた。また、収穫時期を早める効果や果皮色を改善する効果がみられた。

---

#### 【目 的】

小笠原地域では、農業用水の不足が度々発生し、特に母島では施設栽培の増加に伴い、渇水への対策技術が求められている。そこで、本試験では母島の主要農作物であるパッションフルーツについて地面からの水分の蒸発を抑制することを目的にマルチ栽培を実施し、その節水効果を明らかにする。

#### 【方 法】

5.4m×20mのビニルハウス内に、被覆区と無処理区の2つ区を設けた（1区 5.4m×9 m）。2020年11月4日に各区4株のパッションフルーツを1列に定植した。12月7日から被覆区に白黒マルチシート（美味シート、中国紙工業株式会社製）を、白色を上にして被覆した。無処理区にはマルチシート等による被覆は行わなかった。栽培は、小笠原の非電照の普通栽培とし、基肥はN-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>Oを成分量で10-20-10 kg/10 a 施用し、追肥は10-0-5 kg/10 a を4回行った。各試験区に土壌水分測定器（株式会社竹村電機製作所製）を設置し、pF 値が2.2以上となった場合、灌水チューブを用いて1時間半程度灌水を行い、12月7日から7月10日（収穫収量時）までの灌水回数および灌水量を記録した。収穫作業は毎日行い収穫果を計数した。また、収穫果の調査を週2回行い、当日収穫された果実の縦径、横径、果実重、糖度、酸度、果皮色を調査した。糖度、酸度の調査にはデジタル糖酸度計（PAL-BX|ACID F5, 株式会社アタゴ製）を用いた。

#### 【成果の概要】

1. マルチシートの被覆により12月7日から7月10日の間の灌水回数が24回から19回に減少し、灌水量は約16%減少した（表1）。
2. 被覆区においてpF値の上昇が緩やかになる傾向がみられた（図1）。
3. 被覆区において開花が早く始まり（データ略）、収穫が早まる傾向がみられた（図2）。また、無処理区では授粉数が十分確保出来なかったため、累計収穫果数が被覆区と比較して少なかった（図2）。
4. 被覆区の果実の大きさは無処理区と比較して有意に小さくなったが（表2）、これは着果した数量が多かったためと考えられた。合計の収穫量は被覆区で17%程度多くなった（データ略）。被覆区で果皮色が有意に高く、果皮色の改善がみられた（表2）。

#### 【残された課題・成果の活用・留意点】

マルチシートの被覆による節水効果、収穫時期を早める効果、果皮色の向上効果については昨年度と同様の傾向がみられた。

表1 各試験区における灌水回数および灌水量

| 試験区  | 灌水回数 | 1aあたりの<br>総灌水量<br>(t) | 対無処理比 |
|------|------|-----------------------|-------|
| 被覆区  | 19   | 26.6                  | 0.84  |
| 無処理区 | 24   | 31.6                  | —     |

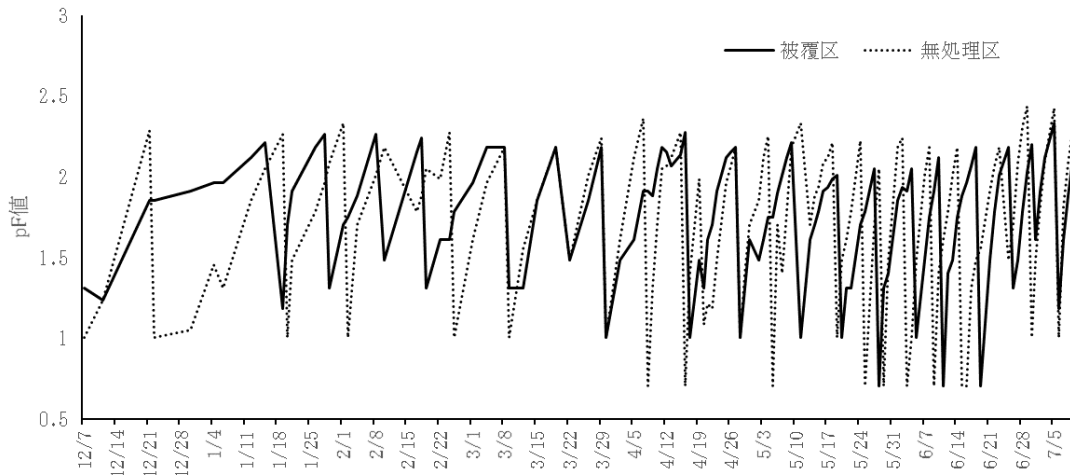


図1 各試験区におけるpF値の推移

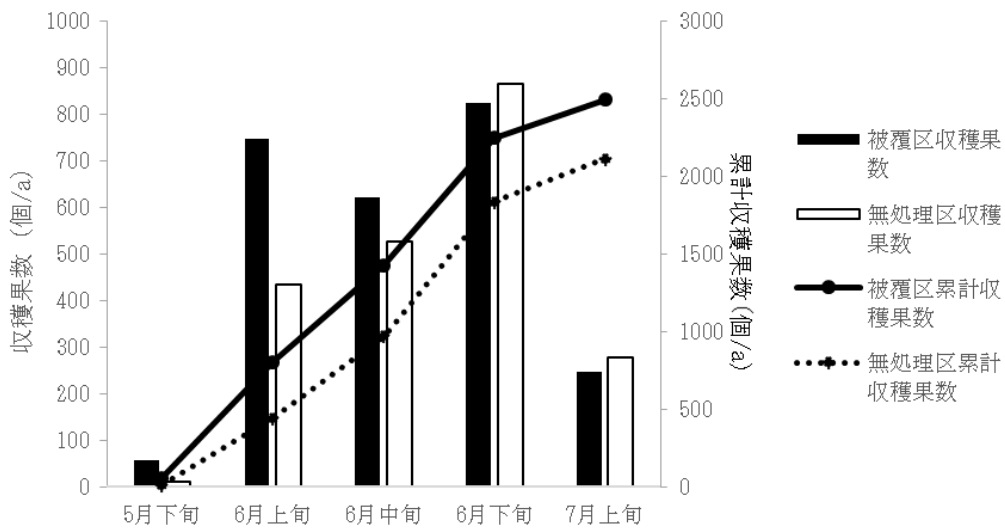


図2 各試験区における収穫果数および累計収穫果数 (1aあたり)

表2 各試験区の果実品質

| 試験区              | 果実長<br>(mm) | 果実幅<br>(mm) | 果実重<br>(g) | 果皮色 <sup>1</sup> | 糖度<br>(Brix%) | 酸度<br>(g/100mL) |
|------------------|-------------|-------------|------------|------------------|---------------|-----------------|
| 被覆区              | 70.2        | 56.4        | 78.4       | 3.8              | 18.5          | 1.67            |
| 無処理区             | 70.9        | 56.9        | 80.5       | 3.3              | 18.5          | 1.79            |
| 有意性 <sup>2</sup> | *           | n. s.       | *          | **               | n. s.         | *               |

<sup>1)</sup> 果皮色の指標 0：青落ち，1：着色が果実表面の20%以上50%未満または色抜け果，2：着色が果実表面の50%以上100%未満，3：果実全体が着色し，果皮色が濃赤(0408)，4：果実全体が着色し，果皮色が暗紅(0110)，5：果皮色が暗灰紫(9516)

<sup>2)</sup> Wilcoxonの順位と検定 \*\*は1%，\*は5%水準で有意差があることを示し，n. s.は5%水準で有意差がないことを示す。