

概要

- 香川県西讃地域では切花栽培が盛んであるが、生産者の高齢化や栽培コストの高騰により、**省力化・低コスト化に対応した技術改善が求められている**。
- そこで産地の課題に対し、みどりの食料システム戦略推進交付金を活用して、**土壌還元消毒とLED電球の現地実証に取組み**、調査・検討を行った。
- その結果、**作業の省力化や低コスト化を確認できた**ため、検討会や講習会での情報発信等を通して**生産者の導入意欲向上を図った**。

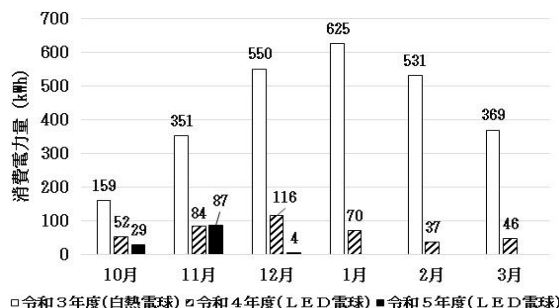
具体的な成果

- 1 土壌還元消毒の省力化と肥料代の削減
 - 動噴を用いた有機質散布により、土壌還元消毒の**省力化を実現**。
 - また、フスマや糖蜜を投入することで**化学肥料の施用量を削減**。
(R3 → R5)
 - **化学肥料(基肥)施用量 10kg/a → 0kg/a**



動噴を用いた散布作業

- 2 LED電球導入による電気代の削減
 - デルフィニウムほ場にLED電球を導入・電照期間を短縮した結果、消費電力量が大幅に削減。
(R3 → R5)
 - **消費電力量(7aあたり) 95%削減**



□ 令和3年度(白熱電球) □ 令和4年度(LED電球) ■ 令和5年度(LED電球)

デルフィニウムほ場(7a)の消費電力量の推移

- 3 マニュアルの作成
 - 今回の実証結果をもとに、実証技術の**導入マニュアルを作成**。
 - 検討会や講習会を通して生産者に**広く情報を発信**。

普及指導員の活動

- | | |
|-----------------|---|
| 令和4年度 | 1 土壌還元消毒の実証 |
| 令和5年度 | <ul style="list-style-type: none"> ■ JA担当者や生産者の意見を聞き、土壌還元消毒の現地実証を行うほ場を選定し、技術指導や調査・分析を実施。 ■ 令和4年度の結果を踏まえ、土壌還元消毒の散布作業がより省力的な有機質資材を検討。 |
| 令和4年度 | 2 LED電球の導入 |
| 令和5年度 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 現地実証に合意した生産者5名のほ場にLED電球を導入し、技術指導や調査・分析を実施。 ■ 生産者やJA担当者とともに、LED電球の電照試験を数多く行う県外の先進地にて、効果的な電照方法を調査し、得られた結果をもとに、電照期間を変更したほ場にて調査・分析を実施。 |
| 令和5年度～
(継続中) | 3 実証技術の情報発信 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ 講習会等で生産者にマニュアルを使用した情報発信を実施。 |

普及指導員だからできたこと

- ・関係機関と連携して活動する普及指導員のコーディネート機能を生かし、現地実証を実施。
- ・実証結果の報告や作成した導入マニュアルの配布により、**生産者の導入意欲向上を図った**。

香川県

花き生産現場での環境にやさしい栽培技術の実証

活動期間：令和4年度～継続中

1. 取組の背景

香川県西讃地域は、温暖で日照時間が長い気候を活かした県内有数の花き産地であり、「JA香川県三豊花卉部会」（部会員78名）と「JA香川県豊南地区花卉部会」（部会員13名）の両部会では、多様な品目の切花が栽培されている。このうち三豊花卉部会の主要品目であるマーガレットの生産量は全国一位となっている。

しかし、両部会の平均年齢は65歳以上と生産者の高齢化が進んでいる。また、同じ品目を長年連作しているほ場が多く、土壌病害の発生を防ぐため、定植前に化学農薬の土壌くん蒸剤で土壌消毒を行っているが、刺激性のあるガスの発生が生産者の大きな負荷となっている。加えて、複数品目で計画出荷や切花品質向上のため、白熱電球や蛍光灯を中心とした電照栽培が行われているが、昨今の燃油価格や電気代の高騰が大きな負担となっており、省力化・低コスト化に対応した技術改善が求められている。また、近年の地球温暖化やSDGsに対する関心の高まりにより、花きの生産現場においても、環境に配慮した持続性の高い栽培体系への転換を進めることが急務となっている。

そこで、産地の維持発展に向け、両部会の生産者やJA担当者と話し合い、みどりの食料システム戦略推進交付金を活用して、省力化及び環境にやさしい栽培技術の現地実証に取り組むこととした。

2. 活動内容

（1）土壌病害に対する土壌還元消毒の実証

令和4年度に、マーガレット生産者1名のほ場で、フスマを用いた土壌還元消毒を実施し、連作により発生が増えていた株枯れ症状の発生状況や作業性を調査した。

続く令和5年度には、前年度の結果を踏まえ、生産者2名のほ場において、動噴を用いることで散布作業の省力化が見込める糖蜜を用いた土壌還元消毒を実施し（写真－1）、作業性や消毒前後の微生物菌密度、収量調査を行った。



写真－1 散布作業の様子
（左：フスマ、右：糖蜜）

(2) デルフィニウムほ場へのLED電球の導入

令和4年度に、白熱電球を主に使用していた生産者5名のほ場へLED電球を導入し(写真-2)、定植後の9月から翌年3月まで電照処理を行い、導入前後の消費電力量および切花品質を調査した。

続く令和5年度には、効率的な電照方法を学ぶため、生産者やJA担当者と相談して電照試験を数多く行う県外産地にて先進地調査を実施した(写真-3)。



写真-2 LED電球を導入したほ場



写真-3 県外での先進地調査の様子

3. 具体的な成果

(1) フスマ・糖蜜を用いた土壌還元消毒の効果

○令和4年度の実証結果

フスマを用いた土壌還元消毒を行ったほ場では、株枯れ症状の発生が土壌くん蒸剤で消毒したほ場より少なくなった(写真-4)。また、土壌くん蒸剤のように使用時に刺激性のあるガスが発生しないため、作業者への身体的な負荷が軽減されるとともに、土壌に蓄積していた窒素が消毒後に発現してくるため、化学肥料の施肥量の削減にもつながることを確認できた。一方で、実証農家から「手作業でフスマを散布するのは高齢者や女性にとっては重労働」との意見があった。

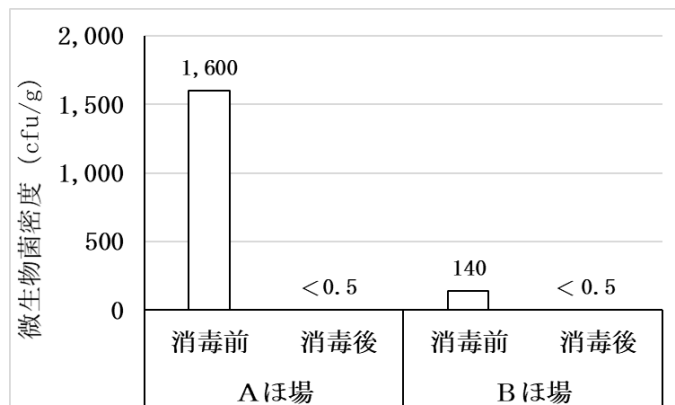


写真-4 株枯れ症状の発生状況(令和4年度)
(左: 土壌くん蒸剤による消毒、右: 土壌還元消毒)

○令和5年度の実証結果

糖蜜を用いて土壌還元消毒を行った実証農家から「希釈作業に時間がかかるものの、動噴を使うため、フスマより散布作業が楽になった」との評価が得られ、省力効果を確認できた。また、株枯れ症状の原因となる土壌中の微生物菌密度は、消毒前より大幅に低下し、実際の株枯れ症状の発生も少なかった(図-1)。

収量調査では、土壌くん蒸剤で消毒したほ場と比べて、収量はほぼ同量である一方で、秀品率は高い結果となった。



図－１ 消毒前後の微生物菌密度（フザリウム オキシスポラム）の分析結果

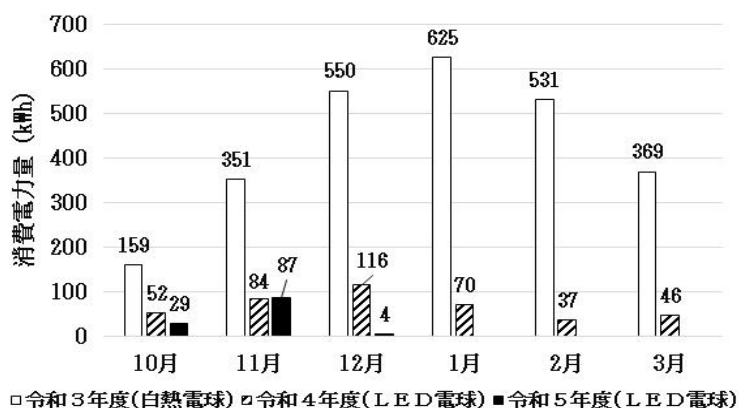
（２）ＬＥＤ電球の導入と電照時間の削減による消費電力量の削減

○令和４年度の実証結果

ＬＥＤ電球導入後は、消費電力量を導入前と比べて平均72%削減できた。切花品質は、十分な草丈が確保され、花のボリュームや生育にバラつきもなく、白熱電球や蛍光灯と同等であった。

○令和５年度の実証結果

先進地調査の結果、低温期に電照せずとも十分な草丈の確保が見込まれたことから、一部のほ場で低温期の電照停止による消費電力量の削減に取り組んだ。その結果、低温期の電照を停止したことで、電球導入前より95%削減できた（図－２）。切花品質は、年明け以降に開花する２番花の草丈が前年より短くなったものの、出荷規格を十分満たす長さが確保でき、品質も問題はなかった。この結果を受け、生産者やＪＡ担当者と協議を行ったところ、次作で電照期間の短縮に取り組む生産者を増やし、更なる消費電力量の削減を目指すこととなった。

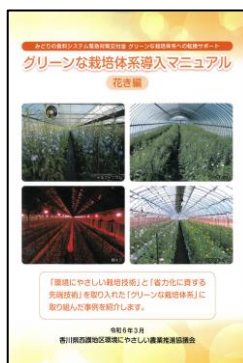


図－２ デルフィニウムほ場（７a）の消費電力量の推移

（３）技術等のマニュアルの作成と情報発信

今回の実証結果をもとに、実証技術の導入マニュアルを作成するとともに（写

真－５）、実証後の検討会や講習会で生産者に取り組み結果を報告し、情報発信を行った（写真－６）。その結果、実証技術の実施を新たに希望する生産者が出てきた。



写真－５ 導入マニュアル



写真－６ 土壌還元消毒の
現地検討会の様子

４．農家等からの評価・コメント

（三豊市 マーガレット生産者 Ｏ氏）

糖蜜を用いた土壌還元消毒は、刺激性のあるガスが発生しないため、安心して作業することができた。また、少ない施肥回数で、切花品質を確保でき、省力化および低コスト化を実現することができた。次作以降も土壌還元消毒の実施を継続する予定である。

（三豊市 デルフィニウム生産者 Ｓ氏）

ＬＥＤ電球を導入や電照時間の削減により、切花品質を確保しつつ、電気代を大幅に削減できたことは経営面で大変助かった。ＬＥＤ電球は、導入コストが高額であるが、コスト回収までの年数や電球の耐用年数を考慮すると低コスト資材であるので、部会内の他の生産者に導入を勧めたい。

５．普及指導員のコメント

（西讃農業改良普及センター 技師 安藤 岬）

今回、県内の花きで初めてみどりの食料システム戦略推進交付金を活用した現地実証を行ったが、化学肥料の施用量や消費電力量の削減、省力効果を確認でき、実証農家の評価も高かった。今後は、両部会やＪＡ担当者と連携し、西讃地域における環境にやさしい栽培技術の更なる波及を目指して普及活動に取り組みたい。

６．現状・今後の展開等

検討会の中で新技術の実施に前向きな意見が得られた一方で、日射量が少ない時期における土壌還元消毒の消毒効果の確保や、ＬＥＤ電球の高額な導入コスト等を懸念する声があった。今後は高齢化が進むなか、生産者が安心して取り組めるよう、産地に適応した技術の確立を目指し、関係者と連携して更なる実証・検討を重ねていきたい。