

- 鉾田地域では、複数の園芸品目を組み合わせた大規模複合経営体が多いなか、イチゴでは専作の経営体が増加している。イチゴ専作経営においては、**①需要期の出荷、②病虫害防除回数の削減**が課題である。
- このため、**①需要期出荷のための育苗期夜冷処理の推進、②IPM技術の推進**の2課題に取り組んだ。
- 取り組みの結果、いずれの技術も普及が進み、**10a当たりの売上は約34%、1戸当たりの売上は約32%増加した。**

具体的な成果

普及指導員の活動

1 需要期出荷のための夜冷処理推進

■夜冷処理面積が増加し、需要期(12月中旬)の出荷量、出荷金額が増加
(H22→H26)

①夜冷処理面積率
32% → 53%



②需要期(12月中旬)
出荷量・金額
約17万パック → 約25万パック
6,070万円 → 12,800万円

2 IPM技術の推進

■難防除害虫であるハダニ類、アザミウマ類の防除対策技術(天敵ダニや防虫ネット等の物理的防除)の導入が増加

①IPM技術実践農家戸数
4戸 → 56戸



②3月以降の農薬散布回数
化学農薬のみ使用していた時のおおむね2分の1～3分の1に減少

■これらの取組の結果、売上が増加

(H22→H26)

①売上高
10a当たり 362万円 → 486万円
1戸当たり 1,597万円 → 2,109万円

平成22～23年度

■夜冷処理方法の実態調査、夜冷処理時のハウス内温度の測定。

平成23年度

■夜冷処理導入面積率と年内売上高の相関の整理。

平成24年度

■天敵ダニの実証圃の設置、調査。
■ハダニ類の薬剤感受性検定の実施。

平成25年度

■アザミウマ類防除方法(防虫ネット、青色粘着板)の有効性の確認、暖候期のハウス内温度の測定。

平成24～27年度

■夜冷処理導入のメリットや導入方法について部会員への周知、導入推進。

平成25～27年度

■天敵導入圃場の個別巡回指導。
アザミウマ類防除方法の部会員への周知、導入推進。

普及指導員だからできたこと

- ・専門技術を持ち、研究所や民間企業等の技術を知る普及指導員だからこそ、関係機関との連携・調整等を行い、導入技術を提案し、**地域に適した方法を選択・定着させることができた。**
- ・農家やJA等関係機関との信頼関係を土台に、**販売戦略上重要な課題**でリーダーシップを発揮し、**産地を動かすことができた。**

茨城県

消費者ニーズに応えるイチゴ産地の育成

活動期間：平成 22 年度～継続中

1. 取組の背景

鉾田地域は、メロン、ピーマン、イチゴ、トマト、葉菜類などの野菜類の生産が盛んな、県内有数の野菜園芸産地である。経営体の多くが複数の園芸品目を組み合わせ、大規模な複合経営を行っている。このような中、イチゴ生産農家では収穫期間を長期化し経営の柱に据え、イチゴ専作になる経営体が増加してきている。

イチゴ専作経営においては、①クリスマスが最大の需要期なので、出荷ピークをこれに合わせなければならない、②作期の長期化に伴い、多くなりがちな農薬使用回数を抑える必要がある、などの課題がある。

クリスマス需要期に多く出荷するためには、9月上旬に花芽を分化させる必要があるが、近年は夏季の高温化の影響で花芽分化が遅れる傾向にある。そのため、育苗期後半に苗を低温短日条件に曝し、花芽分化を促進する「夜冷処理」を行うことが不可欠となっている。

また病虫害防除に関しては、園芸が盛んな地域ゆえに多くの病虫害で薬剤の防除効果の低下が確認されるようになってきた。高品質な農産物の生産には化学農薬の使用が不可欠となっているが、化学農薬のみに依存しない方法で病虫害防除を行う必要が生じている。

このような背景をもとに、「消費者ニーズに応えるイチゴ産地の育成」のため、JAほこた苺部会（90名、43ha（平成26年度））を対象に、①需要期出荷のための夜冷処理推進、②安全・安心なイチゴ生産のためのIPM推進という課題に取り組んだ。

2. 活動内容（詳細）

（1） 需要期出荷のための夜冷処理推進

ア ウォーターカーテンを用いた夜冷処理（以下：簡易夜冷処理）の実態調査と基本技術の見直し

簡易夜冷処理は、ウォーターカーテンを用い、地下水を利用して施設内を低温にする方法で、夜冷専用の装置より安価な反面、外気温の影響を受けやすいという欠点がある。そこで、平成22～23年度にJAほこた苺部会研究部（若手生産者を中心に構成される技術研究組織）を中心に、5名の生産者の育苗ハウスで簡易夜冷処理方法についての実態調査を行った。同時に夜冷処理時のハウス内温度を測定し、各生産者間の違いを検討した。

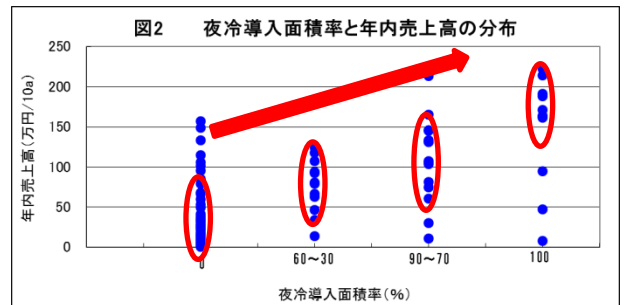
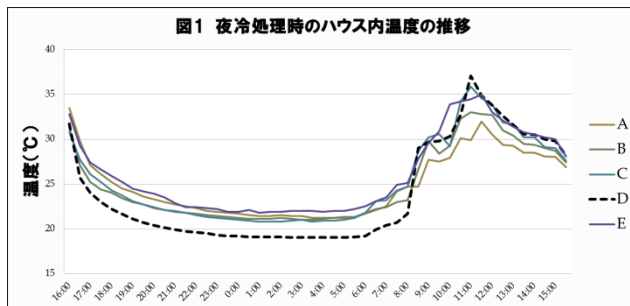
その結果、「循環扇の有無」、「遮光の有無」、「ハウスサイドの開閉」に違いが見られ、全て実施しているハウスで最も温度が低下しており（図1-D）、花芽分化も早い傾向にあった。

さらに、散水量とハウス内温度の関係についても調査を実施した。散水量調査は、夜冷処理中の水量を実測した。その結果、散水量が増加するとハウ

ス内温度が下がる傾向が確認できた。

また、平成 23 年度には、部会員全員の夜冷導入面積率と年内売上高の関係についてデータをプロットし、面積率の増加に伴い年内売上高が向上することを(図 2)のとおり整理した。

平成 24 年度以降、これらの結果を巡回や講習会等で部会員に広く周知するとともに、部会の目標夜冷面積率を 50%に設定し、部会への普及を推進した。



イ 炭疽病対策の徹底

多量の水を使う簡易夜冷処理では、ハウス内湿度が高まることにより炭疽病が発生することが懸念された。そこで、平成 24 年度以降、県農業総合センター園芸研究所の試験結果をもとに、炭疽病予防に効果的な薬剤をリストアップするとともに現地優良防除事例を紹介し、定期的な薬剤散布を行うよう部会全体に働きかけ、防除意識の向上を図った。

(2) 安全・安心なイチゴ生産のための I P M推進

イチゴの重要害虫である、ハダニ類、アザミウマ類を対象に化学農薬のみに依存しない防除体系の確立と推進を展開した。

I P M技術の確立は、専門技術指導員(革新支援専門員)、研究機関、普及センターで構成する技術体系化チームで取り組んだ。専門技術指導員はチーム総括及び技術情報の収集を担い、農業総合センター園芸研究所は技術開発や調査支援・指導を、普及センターは病虫害発生調査や防除指導を行った。

ア 天敵ダニを活用したハダニ類防除法の確立

平成 24 年度に薬剤の防除効果について現状を把握するため、薬剤感受性試験を実施した結果、当地域のハダニ類は多くの薬剤に対し、感受性が低下していることが確認された。

また、薬剤がハダニ類にムラなく散布されているかを確認するため、現地栽培圃場で感水紙を用い、薬剤散布ムラの有無を確認した。その結果、生産者の薬剤散布にはムラがあることを確認できた。

しかし、大規模経営体が多い当地域で、散布ムラを無くすよう丁寧に作業するには多大な時間と労力を要することが分かり、化学農薬のみに頼った防除は難しいと判断した。さらに、消費者の安全・安心に対する意識の高まりを考慮し、天敵ダニを活用し化学農薬を削減したハダニ類防除を提案した。

まずは天敵ダニの防除効果を実感してもらうため、平成 24 年度に研究部員が実証圃試験を行った。試験では、天敵ダニによる防除がうまくいかずに、

途中で化学農薬防除に切り替えたところ、かえってハダニ類による被害が拡大した事例がみられた。そこで、天敵ダニをなるべく活かす方向で推進した。農薬メーカーやＪＡとともに月１回の個別巡回を行い、天敵ダニの定着状況の確認や薬剤選定を中心とした指導を随時実施した結果、天敵活用の成功者は着実に増加した。

イ アザミウマ類防除方法の検討

アザミウマ類に防除効果がある薬剤の多くは、天敵ダニに悪影響を及ぼすため散布できない。そこで、「イチゴの最重要害虫であるハダニ類の防除としては天敵ダニを活用する」という前提のもと、平成 25 年度にアザミウマ類防除方法として、防虫ネットの展張や青色粘着板による物理的防除の有効性が確認できたため、これらの活用を推進した。

推進にあたっては、防虫ネット展張による暖候期のハウス内温度上昇を懸念する声があったため、ハウス内温度データを実測し、温度上昇はさほどないことを示した。

また、春先に強風が吹く当地域では、ネットの色による忌避効果に期待するよりも、ネットの目合いを細かくすることが重要であることを実証試験により示した。

平成 25 年度以降、研究部員と協力して進めた活動結果を講習会等で広く周知するとともに、部会員の個別相談に応じながら技術導入支援を行った。

３．具体的な成果（詳細）

（１）需要期出荷のための夜冷処理推進

簡易夜冷処理については、ハウス環境や水量などの処理効果を高めるためのポイントや、夜冷処理面積率の増加に伴い年内売上高が向上することを整理したこと、研究部を中心に技術普及を働きかけたことにより、部会で推進することが決定し、夜冷処理面積率は平成 22 年度の 32% から、平成 26 年度は 53% まで上昇した。

その結果、クリスマス需要期(12 月中旬)の出荷量は約 25 万パックまで増加し、平成 22 年度と比べ売上高は倍増した(表 1)。これは栽培面積が減少傾向にある中、イチゴ産地としての存在感を販売先に示すための、非常に大きな成果となった。

表 1 簡易夜冷処理面積率と 12 月中旬の出荷量の推移

	栽培面積 (ha)	簡易夜冷処理 面積率(%)	12 月中旬 出荷量(パック)	12 月中旬 売上高(万円)
平成 22 年度(酷暑)	50	32	170,608	6,070
平成 26 年度(酷暑)	43	53	246,668	12,800

（２）安全・安心なイチゴ生産のための I P M 推進

I P M 技術を実践する農家数(天敵ダニ、物理的防除のいずれかまたは両方の技術を実践する農家)は、平成 22 年度の 4 戸から平成 26 年度の 56 戸へ増

加した。

天敵ダニ導入による薬剤散布回数の変化については、定植～2月中の散布回数はあまり変わらないが、3月以降は天敵ダニの効果が発揮され、散布回数が1/2～1/3に減少する生産者が多くなった。散布回数の減少は、安全・安心な農産物生産に寄与するとともに、イチゴの収穫量が増加する3月以降の労力軽減に大きく寄与している。

これらの活動をとおして、J Aほこた苺部会の10a当たり売上は約34%、1戸当たりの売上高は約32%増加した(表2)。

表2 J Aほこた苺部会の10a当たり、1戸当たり売上高の推移		
	売上高(万円/10a)	売上高(万円/戸)
平成22年度	362	1,597
平成26年度	486	2,109
H26/H22比(%)	134	132

4. 農家等からの評価・コメント（J Aほこた苺部会部会長）

部会とJ A、普及センター等関係機関が連携して、部会の課題に取り組み、結果として売上の増加につなげることができた。

簡易夜冷処理については、需要期出荷に向けた技術的及び経営的な整理を普及センターとともに行ったことにより、部会員に積極的に導入することができた。また、ハダニ類に対する防除は、生産者の感覚で行われてきたが、普及センターの試験による数値が示されたことで薬剤選択時の明確な判断材料となり、I P M技術の推進に活かされた。

今後も引き続き連携を図り、産地の発展のため活動していただきたい。

5. 普及指導員のコメント

茨城県農業総合センター園芸研究所 主任 小番 直樹

（前 茨城県鹿行農林事務所経営・普及部門 主任）

今回の活動の中で、特にI P M技術の推進に関しては、活動開始当初、なかなか産地・生産者の理解が得られず、活動を進めるのは非常に難しかったが、理解を示してもらえる生産者を見つけ、協力を得られたことが活動成果に結びついたと思う。

普段の普及活動において、生産者の考えを知ることは勿論だが、普及員自身の考えを伝え続けるとともに、その中で微妙に変わっていく生産者の気持ちや考えをとらえることが非常に重要だと感じた活動であった。

6. 現状・今後の展開等

(1) 需要期出荷のための夜冷処理推進

夜冷処理を行うことでクリスマス需要には十分対応できるようになった。しかし、その一方で、収穫開始時期が前進したことにより、頂花房と第一次

腋花房との間に切れ間が生じる事例が散見されるようになった。年内～年明けの需要が高まり、単価が期待できる時期の収穫に切れ間を生じさせないための、適正花数の検討が必要である。

(2) 安全・安心なイチゴ生産のための I P M 推進

化学農薬のみに頼らない防除体系はかなり浸透しており、天敵ダニの活用については、ほとんどの生産者が効果を実感している反面、中には失敗の原因が判然としない事例もあり、その解明が必要である。さらに、ハダニ類防除については、高濃度炭酸ガス処理を活用した防除を検討していく。