



# 野菜茶業研究所 ニュース

# 50

特集

イチゴ産地復興のための  
高設栽培システム導入支援





野菜生産技術研究領域  
施設野菜生産研究グループ

岩崎 泰永

Iwasaki Yasunaga



## 1 東日本大震災からのイチゴ産地復興支援と野菜茶業研究所の取り組み

東北地方最大のイチゴ産地である宮城県<sup>わたり</sup>巨理町、山元町は東日本大震災によって大きな被害を受けました。筆者らは、震災直後から地元の普及センター、試験研究機関、JAに協力してイチゴ産地復興のための技術的な支援を試行錯誤しながら行ってきました。まず、共通の高設栽培システム導入の必要性を訴え、その仕様を提案しました。つぎに普及センターやJAと共同で支援チームを組織し、講習会を開催したり、定期的な巡回調査や生産者に対して技術情報の提供を行ってきました。このような支援活動を通して地域や産地と積極的に関わり、地域や産地の将来構想を技術的な側面から支援あるいはリードしてゆきたいと考えています。

筆者の所属する施設野菜生産技術研究グループは、岩手、宮城、福島で実施している復興庁・農林水産省の復興支援を目的とした研究プロジェクト「食料生産地域再生のための先端技術展開事業、通称先端プロ」に積極的に関わっています。本稿

では、そのうち宮城県南部のイチゴ産地の復興支援について筆者の関わった活動を中心に感じたことや考えたことを述べたいと思います。

## 2 高設栽培と鉄骨ハウスを利用した大規模イチゴ団地の建設

宮城県巨理町、山元町は東北地方のなかでは日照時間が多く、比較的温暖であるため、昭和初期からイチゴ栽培が行われてきました。おもに単棟のパイプハウスとウォーターカーテンを利用した栽培が行われ栽培面積は約100ヘクタールでした。しかし、東日本大震災によってこの地域は大きな被害を受け、イチゴ栽培面積の98%が被災して栽培が不能となりました。

宮城県や巨理町、山元町の行政組織、JAや生産者が一丸となった懸命の努力が実り、



国の補助金等を活用した大規模なイチゴ団地の建設が実現しました。平成25年秋から、亘理町で99名(23ha)、山元町で53名(18ha)の生産者が経営を再開することができました。しかし、慣れ親しんだ土耕から高設養液栽培へ、パイプハウスから大型鉄骨ハウスへ栽培方法が変わり、養液栽培や環境制御技術の定着へ向けた支援が、現在極めて重要となっています。



筆者らは、震災直後から亘理町、山元町を数回にわたって訪れ、被害状況の調査や地元普及センター、試験研究機関、県や町の行政と情報交換を行ってきました。平成23年度末からは先端プロが開始され、実証拠点として山元町に72aの鉄骨ハウスが建設されました。ここでは環境制御や病害虫防除の新技術を用いたイチゴ(24a)とトマト(16a)の生産実証と、移動ベンチなど先端的技術のデモンストレーションを行っています(網羅型研究「施設園芸栽培の省力化・高品質化実証研究」)。さらに、網羅型研究を補う個別要素型研究コンソーシアムとして、イチゴ高設栽培の導入支援を主たる目的とするプロジェクト研究「イチ

ゴ高設栽培システムの標準仕様の策定」を実施しています。野菜茶業研究所はプロジェクトの中心機関としてこれらの研究事業を推進しながら、

その一方で、ここを拠点として地元の普及センター、JAや研究機関と関わり、産地の復興を技術的な面から支援してきました。

亘理町、山元町では、津波によってハウスが倒壊しただけでなく、土壌に塩類が集積し、地下水中の塩化ナトリウム濃度が高まっていることから、産地の復興には高設栽培が必須であると考えられました。当初、導入費用が高額となることから両町とも導入には消極的でした。しかし、復興交付金を利用して大規模イチゴ団地を建設する計画が具体化して費用負担の目処がたったことからイチゴ団地では高設栽培を全面的に導入することになりました。

ところで、イチゴ高設栽培システムは、民間企業や県、JAなどが開発した多数のシステムが国内に存在し、栽培技術の共有や蓄積、栽培指導や問題解決を行う上で大きな障害となっていることがたびたび指摘されていました。亘理町、山元町では大多数の生産者が初めて高設栽培に取り組むことになるので、技術の習得/指導、トラブルの回避/対応を効率よく進めるために、導入する高設栽培システムを共通化することが重要と考えられます。そこで、個別要素型研究コンソーシアムでは、この地域で導入するイチゴ高設栽培の仕様



を統一することの必要性を強調し、続いて普及センター、JA、行政に対して具体的な仕様を提案しました。

### 3 イチゴ高設栽培統一仕様の提案

最初に全国のイチゴ研究者や技術者にアンケートを送付し、イチゴ高設栽培に必要な仕様を調査しました。また、主要な養液栽培システムの導入状況を調査し、マニュアルなどを入手しました。これらの調査結果をもとに先端プロ参加研究者と協議を重ね、新たに導入するイチゴ高設栽培システムの仕様として独立プランタ型の栽培ベッドとクラウン加温機構を基本構成とする案を提示しました。関係機関や生産者による協議の結果、亘理町では筆者らが提案した仕様に基づいた栽培システムを導入することとなりました。一方、山元町では震災前から導入実績のあったK社のシステムを導入することになりました。

亘理町で導入された高設栽培の仕様は以下の通りです。

- (1) 栽培ベッドは独立プランタ型としました(図1)。連続型の栽培ベッドと比較して、



図1 栽培槽(発泡スチロール製プランタ)

75cm単位で栽培槽が区切られているために、土壌病害被害が拡大しにくい、地盤の沈下などによって栽培ベッドの均平が部分的に損なわれても、沈下した部分に排水が滞留しない、連続型の栽培ベッドで必要な培地を包む不織布製の防根シートが不要なためシートが目詰まりによる排水不良が生じにくい、といった

特徴があります。

- (2) 補助暖房としてクラウン加温システムを装備しました(図2)。低温期にクラウン加温を行うことで、生育の促進と暖房用燃料消費量の削減が可能となります。宮城県では、厳寒期には培地温の低下による養水分吸収の抑制が懸念されることから、人為的な培地加温が必要とされています。しかし、独立プランタ型の栽培槽では培地加温用の熱交換パイプを培地内に埋設することができないため、熱交換パイプを栽培ベッド表面に敷設するクラウン加温方式を用いることにしました。



図2 クラウン加温用熱交換パイプの敷設状況(上、矢印で示した部分)と加温用ボイラ(下)



(3) 給液装置は一般的な2液混合タイプで、排水量を削減のため日射量に比例して給液量を自動的に変更する機能がついています。

独立プランタ型の栽培槽は愛知県および静岡県でそれぞれ、ゆりかごシステム、のびのびシステムとして、生産者から支持され広く普及しています。また、愛知県および静岡県の経済連や試験場を通して栽培マニュアルをご提供いただきました。「イチゴクラウン温度制御技術」はクラウン部分に熱交換パイプを接触させ、約20℃の冷温水を循環させるもので、九州沖縄農業研究センターが中心となって開発した技術です。オリジナルの技術では冷却加熱両方可可能なヒートポンプチラーを熱源として利用し、定植直後は冷却によって腋花房の分化を促進し、低温期は加熱によって生育を促進するようになっていますが、亘理町では灯油燃焼式の温湯ボイラーを利用した加温のみの仕様となっています。

## 4 イチゴ団地復興にむけての支援活動

昨年度から、地元普及センターとJAおよび先端プロ参加研究機関でイチゴ団地支援チームを組織し亘理町、山元町のイチゴ団地個人生産者および法人生産者に対して、栽培技術情報の提供

や巡回指導を行ってきました。個人生産者および法人生産者合計15施設を選定し、環境データ（温度、湿度、炭酸ガス濃度）、培養液管理、病害中の発生状況などを調査しています。これらのデータを支援チームで共有し、普及センターが中心となって栽培資料を作成し、生産者に配布したり、個別に訪問して直接指導にあたっています。巡回調査以外にも、団地内の用水の水質をサンプリング調査し、水系別に培養液のpH補正方法の情報を提供したり、クラウン加温システムの設定温度と気温、燃料使用量の関係を実際の生産圃場で調べ、効率的な使い方を提案（4頁 図2）しました。

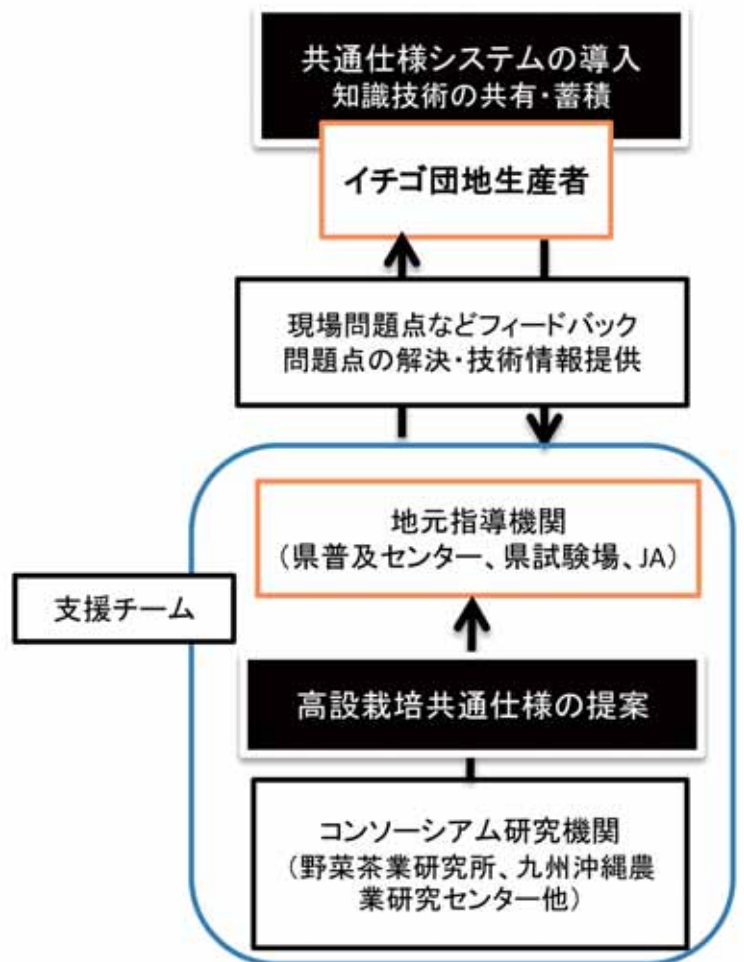


図3 技術支援におけるイチゴ団地および地元指導機関ならびに研究機関の支援体制

## 5 おわりに

人は自分に直接関係のない大事故を前にしたとき、どのような言動や行動をするかで、その人の真価が問われるといえます。それは組織や機関についても同じことがあてはまるのではないのでしょうか。東日本大震災からの産地復興に対する取り組みでは農研機構の真価が問われていると思います。筆者らの取り組みが十分とはとても思えませんし、筆者らの取り組みが復興支援に役に立っているという確かな手ごたえも正直なところありません。しかし、このような活動に正解はなく、また何をやればよいかは誰も教えてくれません。迷惑にならないことであればなんでもやってみるつもりです。



平成26年度 つくば野菜研究拠点 一般公開(食と農の科学館会場)

4/18 (金)

午前10時～午後4時(受付終了:午後3時30分)

食と農の科学館(つくばリサーチギャラリー)

19 (土)

茨城県つくば市観音台3-1-1



※ 写真は昨年の様子です。



**平成25年度 日本茶業技術協会  
茶業技術賞を受賞**

茶業研究領域  
主任研究員  
水上 裕造

**平成25年度 日本茶業技術協会 茶業技術賞を受賞（平成25年11月19日）**

水上主任研究員は、2003年に野菜茶業研究所茶業研究部（当時）に着任して以来、主に茶利用加工分野で多くの研究業績を挙げており、特にHPLCによる緑茶機能性成分の一斉分析法の開発や茶の加熱により生成する香りの解明と焙煎程度の分析法の開発に関する成果は、緑茶の製品開発や品質評価法の開発に多大に寄与する技術であり、今後の茶業研究の進展に大いに貢献することが期待されると評価され、茶業技術賞を受賞しました。

茶業技術賞とは、日本茶業技術協会から、茶業に関して優れた研究、並びに開発を行った者に与えられる賞です。



詳細は、

[http://www.naro.affrc.go.jp/project/research\\_activities/laboratory/vegetea/049436.html](http://www.naro.affrc.go.jp/project/research_activities/laboratory/vegetea/049436.html)



**全国手もみ製茶技術競技大会  
優秀賞（2位）を受賞**

農業技術研修生

**「平成25年度第17回 全国手もみ製茶技術競技大会」で優秀賞(2位)を受賞**

野菜茶業研究所の農業技術研修生のチームは、平成25年11月13日に静岡市で行われた「平成25年度第17回 全国手もみ製茶技術競技大会」に参加し、15都府県から31チームが参加した中で、昨年の優勝に続き、今年も優秀賞（2位）という好成績を残しました。



参加チームは2チームで、優秀賞受賞者は前列中央の3名です。

後列中央の3名がもう1チーム。10位でしたが、なかなかの順位。

前列左端は、特別講義で講師をしていただいている、住田手揉茶永世名人。

前列右端は、住田名人と共に生徒の手もみ指導にあたっている、田村業務第2科員。

後列右端は、指導にあたっている、茶業研究領域（茶安定生産技術研究グループ）松永主任研究員。

後列左端は、指導にあたっている、茶業研究領域（茶安定生産技術研究グループ）山田研究員。

詳細は、

[http://www.naro.affrc.go.jp/project/research\\_activities/laboratory/vegetea/049554.html](http://www.naro.affrc.go.jp/project/research_activities/laboratory/vegetea/049554.html)

# マニュアル紹介

(詳細は、[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/laboratory/vegetea/pamph/index.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/vegetea/pamph/index.html))

品種

技術

## 省力栽培が可能なメロン「フェーリア」 -栽培と利用の手引き-

メロン栽培では、整枝作業の省力化が求められています。「フェーリア」は、発生する側枝の多くが途中で自然に伸長を止めます。そのため、短い側枝を除去せずに放任することができ、整枝作業時間を5割程度短縮できる画期的な品種です。しかし、本品種の草姿は既存品種と大きく異なるため、本品種を初めて栽培される方のために「フェーリア」の栽培マニュアルを作成しました。

詳細は、

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/kind-pamph/048618.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/kind-pamph/048618.html)



技術

## 感染性クローンを利用したTYLCVの 簡易接種法マニュアル

感染性クローンを利用したTYLCVの簡易接種法を開発しました。トマト黄化葉巻病の抵抗性品種育成や病理学的解析に利用可能です。本接種法の特徴は、

- ①保毒虫の維持・管理が不要です。
- ②常に同一・単一のウイルス系統を接種することが可能です。
- ③接種法が簡便であり大量接種が可能です。
- ④接種漏れなく確実な接種が可能です。

詳細は、

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/049709.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/049709.html)

感染性クローンを利用した  
TYLCVの簡易接種法マニュアル



技術

## 防霜ファンの気温差制御マニュアル -茶における防霜ファンの気温差制御技術について-

茶に大きな被害を及ぼす凍霜害を防ぐ技術の一つとして、防霜ファンが広く普及しています。気温差制御は、防霜ファンの送風効果が低い時に稼働を停止することで節電し、二酸化炭素抑制とともに生産コストを削減する技術です。当所では農林水産省の委託プロジェクト「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発」において研究を進めました。

詳細は、

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/050394.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/050394.html)

