

課題名 Study Club を核としたキュウリ産地の発展
所属名 宮崎県中部農業改良普及センター

<活動事例の要旨>

J A宮崎中央胡瓜部会田野支店（以下、田野部会）では、キュウリの生産拡大を目指して平成23年度からCO₂施用技術の導入を始め、平成26年度には平均単収20tを超える部会とまでなった。しかし、その後は、単収向上が伸び悩み生産者間の収量のバラツキも目立つようになり、CO₂施用効果を最大限に発揮できない状況であった。

そこで、普及センターでは、部会内の自主学習組織「ラプター会」を重点対象集団に位置付け、環境制御技術を活用した生産性向上の実証を行い、その技術を地域へ波及させることで産地の更なる発展に取り組んだ。

ラプター会は、オランダのStudy Clubをモデルとして設立し活動していたものの、「自らが考え行動し運営する組織」までは至っていなかった。そこで、まずは普及センターが農家のデータを預かり、Study Clubと同様の方法で、メンバーを単収別にグループ分けし、グループ間の環境データを比較するための資料を作成し、これを活用して現地検討会を実施することで、基本的な技術の確認及び高収量者と自己の技術の違いを認識させ、改善するように支援した。この取り組みを繰り返すことによって分析方法等を会員自らが考え提案しあうようになるとともに、グループ内で競争意識が芽生え、お互いに刺激しあうことで技術の向上に繋がった。また、グループ各員が行っている生育や収量調査のデータを、クラウドを活用することでリアルタイムに共有し、分析を民間企業へ委託する仕組みを構築したことでデータ解析の効率化と栽培管理の改善の迅速化が図られた。

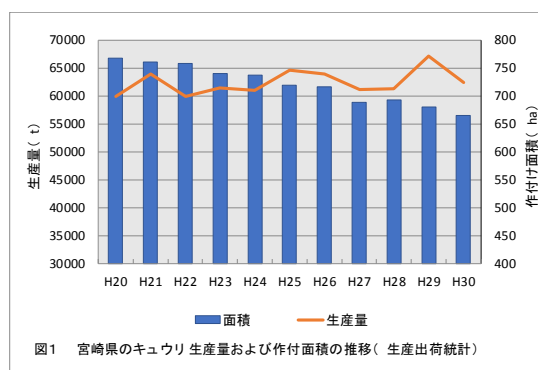
これらの取り組みにより、ラプター会の平均単収は、取り組み前より更に22%増加した。また、田野部会においては、ラプター会で得られた結果を研修会等で共有し、田野部会の栽培歴に反映させることでCO₂施用機の導入率が約95%に向上するとともに、田野部会の平均単収も取り組み前と比較して21%増加した。さらに、ラプター会員の経営分析を基に、早期に経営安定が図れる就農計画の策定が可能となり、新規就農者やキュウリへの品目転換農家が増加し、販売数量が大幅に伸びた。

さらに、ラプター会の取り組みが管内の他の産地へも伝わり、同様の自主学習組織が複数立ち上がった。加えて、連携して取り組んでいた関係機関でも、J Aで内部に環境制御技術を専門とする職員を配置し、市が環境制御関係の予算を確保するなど新たな展開を見せている。

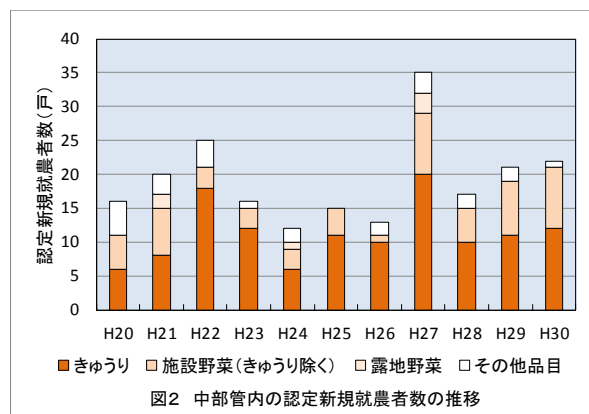
1 普及活動の課題・目標

宮崎県中部地域は、宮崎市、国富町、綾町の1市2町を管内とし、温暖な気象条件を活かした施設野菜をはじめ、果樹・花き、畜産等バランスのとれた農業が展開されている。中でも、全国一の生産量を誇るキュウリを始めとしたピーマン、ミニトマト等の施設果菜類とダイコンやサトイモといった露地作物が広く作付けされている県内有数の野菜産地で、県全体の産出額の34%を占めている。

本県のキュウリは、県全体では作付面積



が減少しているものの、生産量は一定量を維持しており、その原動力となっているのが県内生産量の約7割を生産している中部地区である。中でも、JA宮崎中央胡瓜部会は、6つの支店で構成された総部会員が500名を超える県内最大の生産部会であり、トレーニングファームや先進農家と連携した新規就農者の確保対策によって毎年10名以上の若い担い手を確保している。(図1、2)



そのような中、田野部会では、安定した出荷量を確保するための取組として平成23年にCO₂施用機の試験導入を行い、増収効果が確認されると一気に導入が進んだ。その結果、部会の平均単収は20tを超えたが、その後は単収向上が伸び悩み、生産者間の収量のバラツキも目立つようになり、CO₂施用効果を最大限に発揮できない状況であった。そこで、オランダで取組まれている「Study Club」をモデルとした自主学習組織「ラプター会」を重点対象集団に位置づけた。

「Study Club」とは、オランダでは生産者のほとんどが何処かのClubに参加している程当たり前の勉強会手法で、オランダの施設園芸を最も発展させた取組みとも言われている。数名の生産者でグループを作り、生産量向上を目指すための調査研究や現地検討会を全て自主的に行い、グループ内の優良事例や調査結果を自分の経営に取り入れながら研鑽していく仕組みである。現在では、民間コンサルをオブザーバーとしている組織も多く、栽培技術だけでなく労務管理や資金関係といった経営面について取り組んでいる組織もある。ラプター会をオランダのStudy Clubのように、関係機関を頼らない自立型の勉強会組織とし、積極的に環境制御技術を活用した生産技術の高度化を目指す集団として育成する取組みを行った。

<重点対象集団の概要>

ラプター会は、これまで普及組織等が支援してきた勉強会組織(SAP等の4Hクラブ)と異なり、自分達で共通の活動指標(目標)を決め、それを達成するための規約(参加条件)を明確にし、その活動方針に賛同できる生産者のみで構成されている組織で、自分達で環境制御技術を中心に生産力を向上させる事を目的に立ちあがった組織である。(表1)

表1 ラプター会の活動目的および規約

活動目的	メンバー全員のデータを比較し、生産力の向上を目指す
規約 (参加条件)	1. CO ₂ 施用を行っている 2. 環境測定装置を設置している 3. 毎日の収量を記録・提出する 4. 開花・生育調査を週1回行う 5. 2週間に1回の生育調査会に参加する

しかし、取組み意識は高いものの、勉強会の運営方法や膨大な環境データ等を分析するノウハウを持っていないという問題に加え、これまでの調査や環境分析を普及センターやJAが行っていた事もあり、最後まで自らの生育調査が続かない事や生育調査会への参加意欲が持続しないといった、これまで支援してきた勉強会組織と同様な問題が生じていた。

そこで、メンバー全員が規約を守り、目的意識を維持したまま勉強会を進める体制が必要と考え、活動目的である生産力の向上を目指すために、普及センターでは温室内の環境データや生育調査データを分析し、それぞれの関連性を見つけるための資料の作成・提供および基本技術の栽培講習会を行った。その後、自ら考えて勉強会を自主的に運営できる組織にするため、データの共有化や勉強会内容の充実化を図る取組みを支援した。さらに、その取組みを波及させるために関係機関に働きかけ、検討会や研修会の開催を行い、その際、ラプター会で得られたデータや取組内容等については、JA営農指導員の方からJA部会へと反映ができるように常に情報を共有しながら取組みを行った。（表2）

表2 活動経過および内容

		H27	H28	H29	H30	H31 (R1)
STEP①	データの見える化による生産技術の高度化	<p>会の発足 目的・規約作成</p> <p>環境データと生育・収量との 関連調査</p> <p>基本技術の栽培講習会</p>				
STEP②	データの共有化による勉強会内容の充実化			<p>調査データのクラウド化</p> <p>生育調査会の見直し</p>	<p>調査項目の見直し（経費分析）</p> <p>先進地視察</p>	
STEP③	環境制御技術普及に向けた新たな営農支援体制の構築				<p>分析のアウトソーシング</p> <p>海外事例調査等</p>	<p>協議会設立</p> <p>営農指導研修</p>

2 普及活動の内容

(1) 調査データの分析・見える化および栽培講習会の実施

普及センターでは、はじめに温室内環境データと生育・収量との関連性を理解してもらうため、オランダで行われている手法と同様にメンバーの収量をグループ分けし、高収量グループと他のグループとの違いを調査した。その結果を基に、高収量グループの栽培管理について2週間毎に行われる生育調査会の中で植物の生育状況と環境データを照らし合わせながら説明を行い、メンバー各々の栽培管理の改善を助言した。その後も普及センターにおいて、温度や湿度、CO₂濃度等あらゆるデータの細かい分析を続けた。



写真1 分析データの説明の様子

また、メンバーから提案のあった植物体の温度変化の調査については、農業試験場の機材を調達し、データ収集、分析を実施した。他にも、サーモグラフィーを用いて温度変化を視覚的に見せる等の工夫を行い、メンバーの調査意欲の向上につながる取組を行った。

さらに、会発足当時はメンバーの多くが栽培経験が少ない上に、興味が機器やデータだけに向かっていたため、生育調査会の中で過去の気象データや今後の天気予報の活用方法、病

害虫対策や施肥かん水管理といった基本技術についての講習も行った。

(2) データの共有化および生育調査会の内容の充実化

調査データの見える化や基本技術の励行により生産力は向上したが、本来の Study Club のようにリアルタイムでのデータ共有や自分達で課題解決に向けた議論を展開するには至っていなかった。そこで、新たに以下の活動を行った。

① スマートフォンを活用したデータの共有化

当初、生育調査のデータはメンバーが紙に記録し、それを普及員がパソコンへ入力・分析した後でデータを提供していた。そこで、メンバーにスマートフォンのアプリを紹介し、リアルタイムでデータを共有・検討できるように誘導した。さらに、民間企業と連携して環境測定装置のデータや画面、植物の画像等をクラウドに保存できる体制を整備した。



写真2 データ入力の様子

② 自分達で考える生育調査会の実施

Study Club は基本的に、一つの議題に対してメンバーで徹底的に議論する手法であるため、毎回の生育調査会における検討内容を各メンバーが考えられるように、同じ環境や生育調査等のデータでも様々な視点や方法で数パターンに分けて分析しながら情報の提供を行った。さらに、メンバーから提案のあったアイデアに対し、提案者と一緒に考えながら具体化を図った。例えば、環境モニタリング装置の画面をみんなで見ながら協議したいという要望には、普及センターに配置されているタブレットやプロジェクターを活用し、ハウス内で投影することで一つの画面を見ながら実際の環境状況に対して議論を行えるようにした。

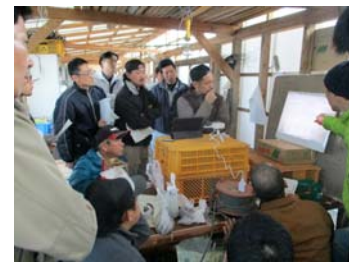


写真3 生育調査会の様子

また、中間・実績検討会の実施を提案し、自分の栽培管理の中で迷っていることや他のメンバーの参考になる部分を書き出させ、内容を全員で共有させることで、検討内容の絞り込みや次作に向けた課題整理を支援した。



写真4 中間検討会の様子

(3) 環境制御技術の支援方針の検討

環境制御技術による生産の高度化を行う一方で、急速に増加しているCO₂施用機器や環境測定装置の導入、それらに関する問い合わせへの対応が指導者側に必要となるため、関係機関を招集し、支援の在り方検討会を開催した。その中で、環境制御技術の導入・推進に向けた支援側の課題を整理し、生産者と指導者が一体となった取組が必要と判断されたことから、指導員の技術向上を図るための指導員向けに環境制御技術の基礎や海外等の事例紹介、実際の環境制御ハウスでの現地検討会等を実施した。

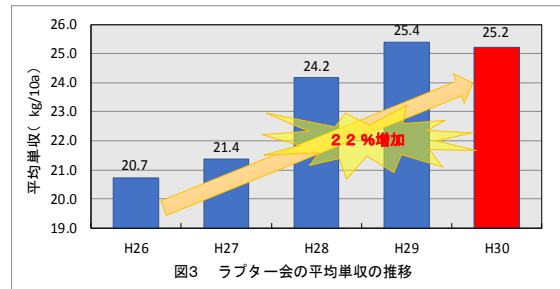


写真5 指導員向け研修

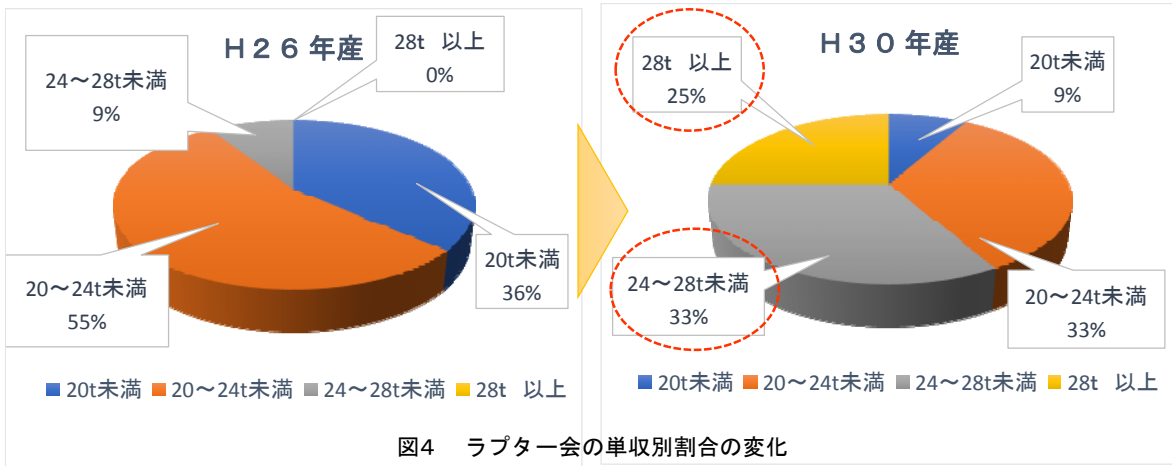
3 普及活動の成果

(1) 栽培技術の高位平準化による単収の向上および部会への波及

ラプター会の平均単収を比較すると、データの見える化や基本技術の励行により取組開始前の平成26年産の20.7 tに対し、平成28年産で24.2 tと大幅に増加した。さらに、データの共有化や生育調査会の充実化により、メンバー間での情報や管理方法がより具体的に議論された結果、平成30年産で25.2 tと2.2%の増加となった。(図3)

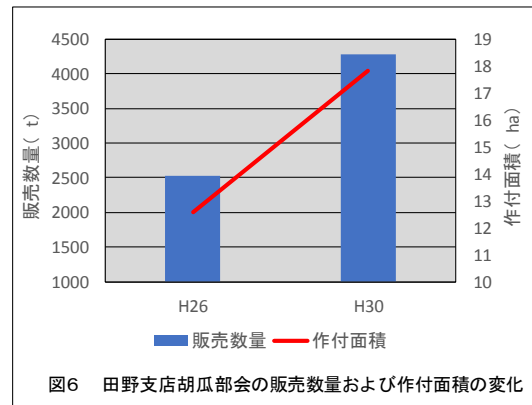
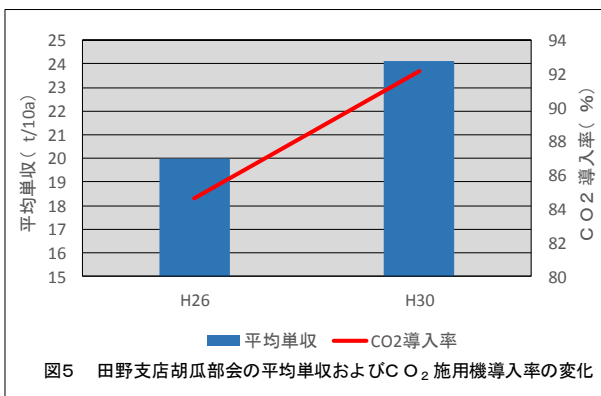


また、平成26年産と平成30年産の単収別の構成割合を見ると、24 t以上のメンバーが6割を超え、単収の高位平準化が図られた。(図4)



ラプター会の取組で得られたデータを基に、他の生産者へ栽培指導を行うことで田野部会平均単収も平成26年産から平成30年産で21%増加となり、CO₂発生装置の導入件数も9割を超え、環境制御技術の浸透が図られた。(図5)

さらに、ラプター会員の経営分析を行い、それを基に早期に経営安定を図れる就農計画を策定することが出来たことから、新規就農者や品目転換の生産者を呼び込んで、栽培面積を増やすことが出来た。さらに、販売数量が大幅に伸び、産地が大きく発展した。(図6)



(2) 自主学習組織としての意識の向上

活動当初は生育調査が最後まで続かないメンバーがいた中で、調査データがどのように活用できるのかを粘り強く説明し続けた事により、全員が生育調査を最後までやり遂げた。また、新たな調査項目や生育調査会での検討内容も、メンバーが積極的に提案を行うように変化した。

また、ラプター会員の経営分析結果を基に、環境制御技術導入による経費や労働力が増加する点について説明した結果、生育調査会以外の取組として、経営に係る調査や出荷予測等の新たな取組みが始まり、企画運営を全てメンバーで行う県外先進地視察など関係機関等からの支援が無くても自主的に課題解決に向けた行動ができる集団へと変化した。

これまでの活動が部会から認められたことで、田野部会からの補助として研究費が支給されるようになり、また部会役員がメンバーから選出されるなど、地域の牽引役としての存在になった。この取り組みを管内の他の地域に紹介することで、管内のキュウリにおいて新たな Study Club が3組織立ちあがった。

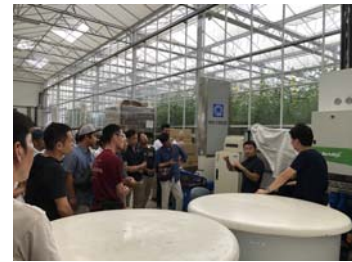


写真6 先進地研修の様子

(3) 新たな営農支援体制の構築

J Aと環境制御技術を普及するための検討を続けた結果、ラプター会のように意識の高い Study Club の育成が必要であると認識され、J A内に環境制御技術を中心とするICT技術の専門営農指導員を配置し、ラプター会の取組を産地全体に波及させる体制が構築された。

さらに、データをリアルタイムで共有できるようになったことで、普及センターやJ A営農指導員もリアルタイムにデータの閲覧や回収が可能となり、指導者側のデータ回収労力の大幅な軽減や円滑な指導が実施できるようになった。

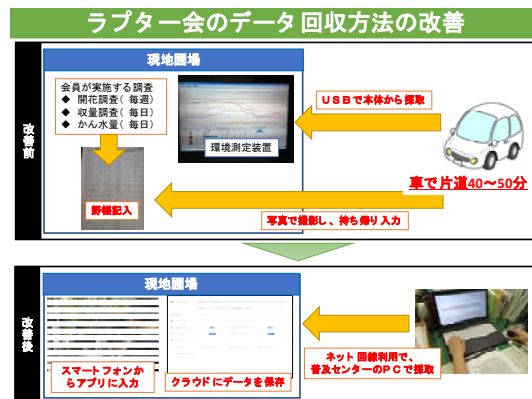


図7 ラプター会のデータ回収方法の改善

4 今後の普及活動に向けて

この取組を波及させ、日本一のキュウリ産地の更なる発展を図るべく、関係機関と農家、民間企業と連携した協議会を立ち上げ、Study Club の育成とそれを支援する指導者側の育成を同時並行で行っていくため、以下の取組を始めている。

(1) データ分析のアウトソーシング

今後、このような取組を増やしていくためには、データ分析に係る膨大な労力の省力化が必要となるため、クラウドにあるデータ分析を民間へアウトソーシングし、その結果を普及指導員や営農指導員が活用する取組の検証を行う。

(2) 新たな Study Club の育成・支援体制の構築

ラプター会のような意識の高い Study Club を育成するためには、その支援を行う指導者の育成が必要となるため、管内の関係する指導員に対して勉強会支援の手法や分析データの活用方法、環境測定データの見方等、実際の支援に必要な能力の向上を図る研修を実施する。

(執筆者 藺牟田 真作)