

- 南信州地域のきゅうりは、地域全体の野菜生産額の約4割を占める。基幹となる夏秋(露地)作型は、気象変動等の影響が大きく経営が不安定。施設栽培は、連作障害で収量・品質の低下が課題。
- 普及指導センターはJAきゅうり部会(約270戸)と連携し、①施設化の推進、②施設栽培の連作障害対策、③担い手の確保と育成を実施。
- 現地実証圃のデータを活用した推進資料等により、施設面積の4.3ha増加(施設化率75%)、連作障害対策実践、各種講習会等へ延べ127名参加。

### 具体的な成果

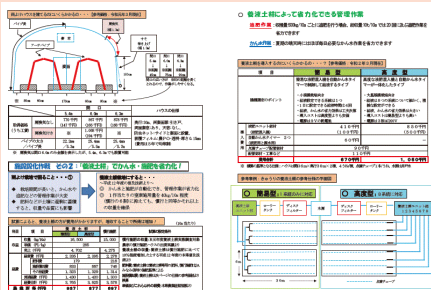
### 普及指導員の活動

#### 1 きゅうりの施設化の推進

■施設化推進パンフレットによる導入増加

項目	H29	R2	増加
施設面積(ha)	19	22.3	4.3
施設化率(%)	67	75	8

・施設化メリット、省力管理技術(養液土耕栽培)、高温障害対策(細霧冷房技術)の経済性評価を「見える化」(パンフレット)し推進



右図  
パンフレット裏

#### 2 連作障害対策の拡充

■土壌病害虫の実態把握(発生・対策)土壌還元消毒の効果確認と活用方法  
 ■実証圃データを活用した対策技術の醸成  
 ・JA部会員のホモプシス根腐病に対する理解の醸成  
 ・ネコブセンチュウ体系防除試験結果による具体的な防除提案(農薬+処理時期)

#### 3 担い手の確保と育成

■新規就農者講習会や交流会の開催  
 講習会24回(延べ127名)、青空教室2回、交流会1回による  
技術向上・仲間づくり  
 ■プロジェクト発表:  
 1名(実績発表会)



平成30年

■露地栽培と施設栽培の検証(生育・収量)及び施設化推進資料の作成と啓発  
 ■土壌害虫の現地実態調査と土壌還元消毒の実証圃を設置し、効果を検証

令和元年

■省力技術(施肥同時灌水栽培)の推進養液土耕栽培の経営評価と推進チラシ  
 ■現地試験の実施とホモプシス根腐病の対策チラシを作成

令和2年

■施設化の弊害である高温障害対策として、先駆者実態調査を行い、「細霧冷房」導入推進資料の作成(施設化資料拡充)  
 ■ネコブセンチュウ体系防除試験を実施し、この成果から対策チラシを作成

<3カ年通じて>

■新規就農者向け栽培講習会の開催と情報交換を兼ねた交流会の実施  
 ■重点対象者のプロジェクト活動定期指導

### 普及指導員だからできたこと

・JAと役割分担し、地域の状況把握と課題の明確化がされた。  
 ・成果が施設導入補助事業に追加された。  
 ・試験圃の設置や経済性評価により、より具体的な提案が可能となった。  
 ・重点対象者のプロジェクト活動により、就農者の課題解決能力向上が図られた。

長野県

## 果菜類(きゅうり)の施設化と連作障害対策による 生産力向上

活動期間：平成30年度～令和2年度

### 1. 取組の背景

南信州管内のきゅうりは野菜生産額の約4割を占める。基幹となる夏秋作型の5割ほどは露地栽培のため気象変動等により経営が不安定となっている。

一方、施設栽培においては連作にともない、キュウリホモプシス根腐病やきゅうりのネコブセンチュウによる収量・品質の低下が問題となっている。

また、近年きゅうりを基幹品目として新たに経営を開始する就農者が増加しているが、技術不足等により経営が不安定となりやすい。

このような背景から農業農村支援センターでは、JAと連携し、専門技術員の助言を仰ぎながら現状と問題点の分析を行い、以下の3つの項目を重点課題に位置付けて、3年間で解決を目指す普及活動計画を作成した。

- (1) きゅうりの施設化の推進による経営安定
- (2) 施設化にとまなう連作障害対策と生産性の向上
- (3) きゅうりの担い手の確保と育成

### 2. 活動内容（詳細）

#### (1) きゅうりの施設化の推進による経営安定

1年目：きゅうりの雨よけ施設と露地の両作型について生育や収量などを比較調査した。

また、施設化推進資料を作成した。

2年目：1年目の活動を通じて作成した施設化推進資料を用いて、講習会などの機会を通じて雨よけ施設導入の啓発活動を行った。

さらに、かん水施肥の省力化などを目的に近年導入が進みつつある養液土耕栽培について、慣行施肥との作業工程や収量を比較調査した。

また、養液土耕栽培推進資料を作成した。

3年目：2年間の活動を通じて作成した雨よけ施設栽培と養液土耕栽培の推進資料を用いて、講習会などの機会に、導入に向けた啓発活動を行った。

さらに、施設化がもたらす著しい高温による茎葉の焼け症状などに対応するため、近年設置が進んでいる細霧冷房について稼働実態を調査した。

また、3年間の施設化推進活動の成果に基づいて、雨よけ施設、養液土耕及び細霧冷房の導入推進資料を作成した(図1)。

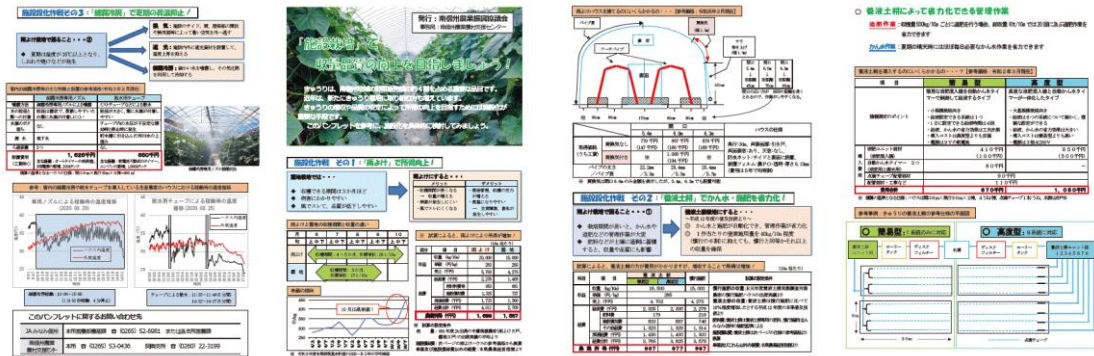


図1 3年間の活動成果に基づくきゅうりの施設化推進資料（パンフレット）

(2) 施設化にともなう連作障害対策と生産性の向上

- 1年目：施設化にともなう連作に起因するキュウリホモプシス根腐病及びネコブセンチュウの実態調査を行うとともに、それらの対策として土壌還元消毒の効果実証に取り組んだ。
- 2年目：キュウリホモプシス根腐病対策チラシ(図2 左2枚)を作成し、啓発活動や発生ほ場の把握と技術者間の情報共有による拡大防止に取り組んだ。
- 3年目：きゅうりのネコブセンチュウ類に対する体系防除の実証に取り組むとともに、対策の啓発チラシ(図2 右2枚)を作成し、拡大防止に取り組んだ。



図2 キュウリホモプシス根腐病(左2枚)、きゅうりのネコブセンチュウ(右2枚)防除啓発のチラシ

(3) きゅうりの担い手の確保と育成

- 1～3年目：新規のきゅうり栽培者向けに栽培管理講習会を開催するとともに新規のきゅうり栽培者の中から重点対象者を選定し、栽培技術向上とあわせてそれぞれ収量目標を設定し、その達成に向け定期的な巡回指導を行った。また一連の取り組みの成果を評価し、新規栽培者の情報交換を図るための交流会を開催した(図3)。



図3 新規栽培者などを対象とした現地講習会(写真左)と情報交換会(写真右)



#### (4) 活動の進行管理と関係機関との連携

関係職員8名からなる重点チームを設置し、前述の(1)～(3)の課題ごとに主担当者を配した。重点チームに専門技術員を加え、月次で当月の活動評価と次月の活動計画検討を行い、課題などを共有した。

年度初めには、JA等関係機関とそれぞれの活動計画のすり合わせを行い、役割分担を明確にした。その後も実務者間で必要な調整をとりつつ活動に取り組んだ。年末には実績報告を行い、その時点での成果と課題を共有した。

### 3. 具体的な成果（詳細）

#### (1) きゅうりの施設化の推進による経営安定

1年目：施設栽培は露地栽培に比べて収量・品質は向上するが、施設内が高湿となることからハダニ類や高温障害の発生など留意すべき点も明らかとなった。

2年目：養液土耕栽培は慣行施肥に比べてかん水・施肥作業が省力できることがわかった。収量については正確な比較はできなかった。

3年目：細霧冷房実態調査から、装置の稼働によってハウス内温度が低下し、外気温よりも低く推移することがわかった。

3年間の活動を通じて施設面積は活動前の19.0haから23.3haに4.3ha増加した(表1)。

#### (2) 施設化にともなう連作障害対策と生産性の向上

1年目：キュウリホモプシス根腐病ならびにネコブセンチュウの発生実態と農家が講じている対策などが明らかになった。

キュウリホモプシス根腐病を認識している農家が少ないことがわかった。

これら病害虫に対して土壌還元消毒は効果があり、効果が持続する期間は1作のみであることもわかった。

2年目：栽培講習会などの折にキュウリホモプシス根腐病の防除チラシを用いた啓発活動を行った結果、生産者の理解が進んだ。

また、支援センターとJAの技術者間で発生ほ場の情報共有を行うことで感染拡大防止に向けたリスク管理の徹底が図られた。

3年目：夏秋雨よけ作型におけるきゅうりのネコブセンチュウ類に対しては、定植時の粒剤と生育時の液剤の体系処理によって、コブの着生程度が小さくなることが確認できた。この成果はJAとの連携により生産部会の反省会などを通じて生産農家に周知した。

3年間の活動成果を評価する数値として、JAのきゅうりの販売量を用いた。2年までは毎年増収したが、3年目は7月の長期間にわたる豪雨などの影響により前年よりやや減少した(表1)。

### (3) きゅうりの担い手の確保と育成

1年目：きゅうりとトマトの新規就農者向け講座を座学と現地視察を合わせて計11回開催し、延べ70名の受講があり、知識や技術の習得に一定の役割を果たした。

新規栽培者への巡回指導を通じてきゅうりの4名のうち2名については一定の収量・品質を確保できたが、2名については連続豪雨などもあって、目標とする収量・品質が達成できなかった。

2年目：きゅうりの新規就農者向け講座を5回、18名の受講生を対象に開催し、知識や技術の習得に一定の役割を果たした。

新規栽培者の中から3名を重点対象に選定し、巡回指導に取り組んだ。このうち1名の生産者が排水対策、防草シート利用、こまめな整枝や葉面散布、防除の徹底により、目標を4割上回る収量を確保した。

3年目：きゅうりの新規就農者向け講座を8回開催した。延べ39名が受講し、基礎的な知識や技術の習得に一定の役割を果たした。

新規栽培者の中から7名を重点対象に選定し、個々の課題解決の支援活動に取り組んだ。その結果4名が就農計画の目標を上回る収量を達成した。また新規栽培者等を対象に現地講習会を2回、情報交換会を1回開催し、技術向上や成果発表を通じたスキルアップが図られた。

3年間の活動期間中、新たにきゅうり栽培を開始する農業者は毎年10名以上確保できた(表1)。

表1 3年間の活動成果の評価指標

活動成果の評価項目	活動前 2017年	活動1年目 2018年	活動2年目 2019年	活動3年目 2020年
きゅうりの施設面積	19ha	19.5ha	20.1ha	22.3ha
JAのきゅうり販売量	3,368t	3,601t	3,818t	3,373t
きゅうり新規栽培者数	12名/年	10名/年	14名/年	13名/年

## 4. 農家等からの評価・コメント

(横田寿幸さん：飯田市 長野県農業士)

我が家は野菜専業農家であるが、基幹品目のきゅうりに発生していた萎れや枯れ上がりが年々増加傾向にあり、その対策がきゅうり生産上の課題となっていた。

農業農村支援センターからのすすめもあり、一緒になって萎れや枯れ症状の分布調査や根部の観察、検鏡などを行った結果、特徴的な病斑が確認でき、原因がキュウリホモプシス根腐病であることがわかった。

その対策として土壌還元消毒の実証に取り組んだところ、抑制作型では萎れなどの症状が大きく減少した。現在は土壌還元消毒が我が家の栽培に定着し、収量・品質を維持する上で重要な技術となっている。

一連の取組について、農業農村支援センターのサポートを受けながら、パワーポイントに整理し、本県の青年農業者による実績発表会で発表した。

## 5. 普及指導員のコメント

(南信州農業農村支援センター 阿南支所長 檜山岳彦)

### (1) きゅうりの施設化の推進による経営安定

雨よけ施設や養液土耕のメリットとデメリットについて、現地調査などを通じてその実態を把握できたことから、推進する上で参考となった。

野菜生産機械施設整備等に対するJA独自の助成事業のメニューに、令和3年度から「細霧冷房」が加わった。

### (2) 施設化にともなう連作障害対策と生産性の向上

キュウリホモプシス根腐病ときゅうりのネコブセンチュウについては、土壌還元消毒や、農薬の体系処理といった防除方法のメリット、デメリットが確認でき、指導上の参考となった。

資料なども数多く作成したが、新型コロナウイルスの影響で、集合形式での周知の機会は制限された。

### (3) きゅうりの担い手の確保と育成

新規就農者などを対象とした集合形式での研修については、新規就農者が陥りやすい問題点などをテーマとして開催した。

重点対象を選定しての個別支援については、対象者それぞれが設定した目標収量の達成やステップアップに向けた課題解決を軸に活動した。

いずれの活動も着手にあたっては、到達目標とその工程を明確にしておくことが、成果に結びつける上で重要であることを改めて認識した。

## 6. 現状・今後の展開等

南信州地域のきゅうり生産の現状は、農家戸数が約270戸(R1:JA他調べ)、JA野菜販売額に占めるきゅうりのシェア42%(R1)、施設化率75%(R2)、きゅうりを基幹品目とした新規就農者数(H30~R2)は37名である。養液栽培導入戸数は1戸(H30)から4戸(R3)に増加した。

当地域の主力品目である「きゅうり」を将来にわたる安定的な産地としてさらに強化するためには、これまでの重点活動の成果等を活かしながら、次の活動を実施する必要がある。

- (1) 担い手の高齢化に対応した労力軽減対策や施設化の弊害として顕在化している連作障害への対策
- (2) 地域特産の市田柿やねぎ等との組み合わせによる経営安定
- (3) 新規栽培者等は病虫害や生理障害の確認が遅れ、収量・品質の低下を招きやすいので、初発をとらえて早期に対処できる能力の向上
- (4) 新規栽培者等にとって魅力ある具体的なきゅうり経営モデルの提示と、早期に習得実践できる栽培管理技術の確立

これらの新たな課題を踏まえて、令和2年度から4年度までの3年間、「地域性を活かした魅力あるきゅうり経営の推進」として重点活動課題に位置付けて取り組む。