

[農林水産省補助事業] 平成 26 年度生産環境対策事業

有機農業支援事業・有機農業栽培技術体型化促進対策
有機農業営農ビジョン構築支援事業報告書

有機農業の農家研修カリキュラム作成支援情報

平成 27 年 3 月

一財財団法人 日本土壌協会

は し が き

(一財)日本土壌協会では、平成 26 年度に農林水産省から「有機農業営農ビジョン構築支援事業」を受託して事業主体となり、「有機農業農家研修カリキュラム」や「有機農業営農計画支援マニュアル」の作成を行うことになりました。その方向づけは、「有機農業営農ビジョン構築支援事業協議会」を設置して行いました。

この一環として、新規就農者の育成に重要な役割を果たしている有機農業の研修受入農家の拡大と研修内容の充実を図るため、研修受入農家の有機農業のカリキュラム等について検討を行ってまいりました。

本報告書は、26年度に実施した成果を取りまとめたものですが、主として有機農業の研修に関連のある研修受入農家、及び今後研修を始めたい農家、あるいは有機農業の研修を受けたいと希望する方々に対する情報提供の一環として作成いたしました。

このほか、「有機農業営農ビジョン構築支援事業」の一環として、「有機農業営農計画支援マニュアル」の作成を平行して進めて参りましたが、これらは主として、普及指導員等が有機農業への新規参入者または転換初期にある農業者の普及指導に必要な営農シミュレーション・ソフト及びマニュアルを提供することにより、シミュレーション・ソフトの利用の便を考え、別途 CD の形で作成し、ホームページでも公表しております。

有機農業の農家研修は、個々の農家毎の有機農業に対する見方の違い、農業経営観の違い、経験年数等による技術力の違い、また、作目、経営規模、経営タイプの違い、さらには提携宅配型か広域流通型かの違いなど、非常に多様ですので、農家研修の実情と課題を知ることから始めました。そして、農家研修内容の質を上げ、有機農業への新規参入者の増加と定着に資する研修カリキュラムの作成内容について、幅広い検討を行いました。

また、農家研修カリキュラムに焦点を当てた調査が今までなかったこともあり、事例調査農家からも、他所の研修内容を知りたいとの意見も多かったため、個人情報に触れない範囲で、関係者の協力を得て、出来るだけ多く情報開示をするように努めました。これは、この機会に新たに研修を始める農家への情報提供による後押しをするねらいとともに、今後の研修受講希望者が農家研修の実情を知った上で、積極的に活用されることを期待したからです。

なお、今回アンケート調査にご協力頂いた農家の方々から、農家研修に役立つ情報の必要性について多くの指摘がありました。そこで、特に有機農業では重視されている「土づくりと施肥管理」に関する有機農業の基礎知識を別途取りまとめ、ホームページでも公開しましたので、参考にさせていただきたいと思えます。

本報告書の取りまとめに当たりましては、有機農業に詳しい学識経験者からなる協議会を設置して取組方針の決定、報告書等の作成に関与していただきました。また、農林水産省をはじめ、都道府県や多くの有機農業推進組織等の皆様にもご協力いただきました。ここに、深く感謝申し上げる次第です。

平成27年3月31日

一般財団法人 日本土壌協会
会 長 松本 聡

平成 26 年度 有機農業営農ビジョン構築支援事業協議会委員

- | | |
|-------|--|
| 金子 美登 | 有機農業営農ビジョン構築支援事業協議会代表
全国有機農業推進協議会理事長
霜里農場代表 有機農業実践家(埼玉県) |
| 根本 久 | カリキュラム作成主査
保全生物的防除研究事務所代表、元埼玉県水田農業研究所長 |
| 上野 秀人 | カリキュラム作成
(国)愛媛大学農学部教授 |
| 稲垣 栄洋 | カリキュラム作成
(国)静岡大学大学院農学研究科教授 |
| 岩石 真嗣 | カリキュラム作成
(公財)自然農法国際研究開発センター普及部長 |
| 小池 俊吉 | 営農計画マニュアル作成主査
(元)(独)東北農業研究センター東北地域活性化研究チーム チーム長 |
| 高橋 太一 | 営農計画マニュアル作成
(独)東北農業研究センター生産基盤研究領域農業経営グループ長 |
| 田中 基晴 | 営農計画マニュアル作成
(元)(独)九州沖縄農業研究センター研究管理官 |
| 千葉 康伸 | 営農計画マニュアル作成
NO-R A ~ 農楽代表 有機農業実践家(神奈川県) |
| 猪股 敏郎 | 全体調整、(一財)日本土壌協会専務理事 |

[事務局担当]

(一財)日本土壌協会 専任部長	小松 清明
同 上 技 監	家常 高
同 上 専 門 職	平澤 陽一

目 次

はじめに

第1章 有機農業の農家研修カリキュラム作成の視点

1. 有機農業で自立を目指す道…………… 1
2. 有機農業の農家研修の充実を図る…………… 1
3. 農家研修カリキュラム作成のための調査方針
 - 1) カリキュラムの概念の捉え方…………… 2
 - 2) カリキュラム作成のための調査の実施…………… 3
 - 3) 農家研修のカリキュラム等の実態把握調査の実施…………… 3

第2章 有機農業に関わる研修のタイプと特徴

1. 専修教育機関での有機農業教育…………… 5
2. 有機農業の学校を運営している研修機関…………… 12
3. 有機農業推進組織体等による実技主体の研修タイプ…………… 13
4. 個別農家（法人を含む）による有機農業研修…………… 17
5. 週末・夜間利用型の社会人を対象とした有機農業研修…………… 17
6. 民間機関、地域有機農業推進組織による研修…………… 18
7. 都道府県で行う有機農業技術の研修・講習会…………… 18

第3章 有機農業の農家研修の実情

1. 研修受入農家の研修の実情…………… 19
 - 1) 研修受入農家の概況…………… 19
 - 2) 研修方法と研修実績…………… 20
 - 3) 研修受入農家の意見等…………… 24
2. 研修受講農家からの意見等…………… 24
 - 1) 研修後就農した農家の概況…………… 24
 - 2) 研修受講農家の意見等…………… 25

第4章 有機農業の農家研修カリキュラム

1. 農家研修カリキュラムの考え方…………… 26
 - 1) 農家研修とカリキュラムの重要性…………… 26
 - 2) カリキュラムの概念に近い研修実施計画等の例…………… 26
 - 3) カリキュラムを構成する範疇…………… 29
 - 4) 情報提供に留めたカリキュラムの分野…………… 31
2. 農家研修カリキュラム…………… 32
 - 1) 農家研修カリキュラムを提示するに当たっての予備知識…………… 32
 - 2) カリキュラムの構成内容…………… 33
3. 普通作物及び露地野菜のための研修カリキュラム…………… 36
 - 1) 研修カリキュラムの構成要素…………… 36
 - 2) 独自性のある研修カリキュラムの作成…………… 47

第5章 有機農業の農家研修の事例紹介

1. 地域の有機農業者の拡大を目指す	58
2. 年間200アイテムの食材を飲食店に提供	60
3. 土力 ^{どりよく} で研修生を育て上げる	63
4. 販路の確保で新規参入者が地域に定着	66
5. 独り立ち出来る人材を全国に送り出す	68
6. 夫妻で150人余の研修生を育てる	71
7. 綿密な研修プログラムで就農を支援	74
8. 多品目生産物の宅配に加え新規販路拡大	78
9. 新規参入者増大で有機の輪を拡大	80
10. 自給・自活の有機的生き方を伝授	84
11. 有機農業で生活できる実技を徹底伝授	86
12. 仕事を限りなく面白くする工夫をすることを伝授	89
13. 夢のある有機農業の実現技術を伝授	92
14. マンツーマンで技術・経営力を高める	95
15. 現場作業と毎週の座学で力をつける	98

第6章 普通作物及び露地野菜の実技研修例

1. 作物別実技研修の内容	102
2. 地域別、作物別の実技研修例	102
1) 一般地 [普通作物]	103
一般地 [露地野菜]	116
2) 寒冷地 [普通作物]	127
寒冷地 [露地野菜]	133
3) 温暖地 [普通作物]	143
温暖地 [露地野菜]	151

参考資料

A. 農家研修に関する研修受入農家及び研修受講者の意見等	165
B. 都道府県が25年度に開催した有機栽培技術に関わる研修会等の概要	185
C. 都道府県が25年度に開催した新規就農者向け研修の概要	190

第1章 有機農業の農家研修カリキュラム作成の視点

1. 有機農業で自立を目指す道

我が国では、近年農業への新規参入者の増加を図るための学校教育をはじめ、各種専修的な学校教育機関での教育の充実が図られている。また、農業の担い手育成の観点から、先進的な農家や農業法人での研修効果を上げるため、青年就農給付金制度や農の雇用事業の充実等新規農業参入者の増加を図るための政策の充実が図られてきている。

農業専修教育機関等(鯉淵学園農業栄養専門学校、日本農業実践学校、農業大学校等)では農業の担い手育成の観点から、教育効果を上げるための工夫がされているが、これら機関の中でも、有機農業教育の必要性から、有機農業分野の専攻コースの設定が行われはじめている。これら機関では、有機農業への理解力を高め有機農業への就農者を増やそうという視点から、実技を中心とした研修内容の充実を図るカリキュラムの設定が行われ、卒業生は主に教育内容を生かせる民間機関への就職が行われている。

一方、有機農業への橋渡しを図るための週末を利用した民間機関の活動も都市圏を中心に広がりつつある。これら機関では、本格的な有機農業への就農を目指す者と、農的暮らしや自家菜園での有機農産物生産を目指す者を受け入れており、座学と実技の両面で、農業を基礎から学ぶということが中心になっている。

そういう中であって、本格的に有機農業への参入を目指す人達は、有機栽培農家での実践的な研修を通じて、技術力と経営力を高め、就農後直ちに有機農業での自立を目指していることが多い。この場合、農家研修では、主として有機栽培農家の持っている高い栽培技術や流通・販売技術の実技を、農家と行動を共にしながら体得(学ぶ)させることが中心になっている。

なお、伝統的な有機農業経営においては、産消提携、地域流通、多品目生産が主流であったが、有機農産物流通市場の拡大(物流機能の拡大、全国流通システムの充実、有機 JAS 農産物への一定需要の定着、加工品やレストラン需要の拡大などの要因)もあって、有機農産物生産組織の経営規模拡大(法人化等を含む)、作目別経営分化(専作化等)、施設栽培の拡大(周年供給の可能化等)などの動きもあり、有機農産物の生産組織が増大する動きもある。これら関係組織では、研修生を受け入れて、研修終了後に自組織に就農させたり、自立就農者の生産物を系列組織で販売して、新規自立就農者の経営の安定化と自社系列の流通量拡大に役立てることを視野におく動きもある。

2. 有機農業の農家研修の充実を図る

有機農業への新規参入希望者は、自分の価値観、環境問題や食品の質(安全性や食味等)を強く意識したり、消費者との強い絆をもった農業をしたいなどの観点から、自己実現を図りたいと希望する方が多いため、自分の就農希望に合った先進的な有機農業の実践農家で研修を受けたいという者が多い。このため、有機農業での自立を図る道として、自分の考えに近い農家や就農希望地で、お手本となる先進的な有機農業者を探して実践的な研修を受けることが、今後も主流を占めていくと見られる。

しかしながら、研修後の有機農業経営が軌道に乗らず挫折する例も多い。研修終了後直ちに就農し経営を軌道に乗せ自立して行くためには、研修に入る前に大まかな営農計画の構想を持った上で研修に入り、研修農家でのアドバイスも得て、営農計画の質を高めていくことが、研修効果を高めることにつながる。その場合、技術的なこともさることながら、研修期間中に研修農家のアドバイスも得て、就農地や栽培作物を特定し、農地・機械・施設の入手や販売戦略を練り固めていくことが、独立就農後の経営の早期安定につながる。

従って、幅広い視点から実践的な有機農業経営の技術を伝授・体得させるという農家研修カリキュラムの検討に当たっては、有機農業に就農後も着実に経営の発展が可能な素養を身に付けさ

せていくための研修方法、研修内容からなる幅広いカリキュラムを目指す必要がある。

そこで、本報告書の取りまとめに当たっては、以下のような多様なねらいをもって検討を行った。但し、26年度には、主として有機栽培農家に比較的多い多品目少量生産型の農産物生産者を対象にして検討を行った。これら農家は、提携している消費者への直接配達や宅急便による遠隔地への宅配、あるいは有機農産物販売専門店やレストランへの供給が多く、農産物の内容は主として、水稲作、普通畑作、露地野菜作に特化した経営体が多いことから、研修カリキュラムの内容もこれら作物に焦点を当てたものを中心とした。今後、有機農産物の供給量の伸びが見られ、専作化、大規模化を伴いつつ、広域流通の形で伸びている施設野菜(果菜類、葉菜類)や果樹(特に柑橘類)、茶等の集約的な作目の経営体でのカリキュラムの検討も必要と考えられる。

- 研修レベルの質的向上を図ることにより、有機農業への新規参入者を増やし、また有機農業への定着率を高め、早期の所得向上に寄与するカリキュラム作成に焦点を当てる。
- 先駆的な研修事例の調査によって、研修の実施方針や研修内容を明らかにして、有機農業の研修内容の充実と研修効果をより高める農家研修への誘導を図る。
- 研修受入農家の研修方針や研修方法を例示することにより、研修受講者の研修効果を高める情報としても提供する。

3. 農家研修カリキュラム作成のための調査方針

1)カリキュラムの概念の捉え方

カリキュラムとは、従来学校教育の世界で用いられてきた言葉であり、「教育課程」と訳されていて、一般には国が定めた公的な枠組みとしての「学習指導要領」を意味している。また、「学習指導要領」に基づき教師が立てる「教育計画」を含む概念とされている。これら教科カリキュラムに対し、教育効果を上げる観点から「経験カリキュラム」という考え方に立って、特に社会科や理科の教育では複合的、応用的な視点から教育方法を考えるようになってきている。

しかしながら、専修教育機関や農業大学の有機農業コースのカリキュラムならいざ知らず、農業経営の傍らボランティアな活動として、有機農業の普及・推進の重要性を認識した上で研修を行っている農家にとっては、なじみにくい言葉と言える。

そこで、本事業の適切な推進を図るために設置した「有機農業営農ビジョン構築支援事業協議会」や、その下部組織である「カリキュラム作成部会」において、農家に対するアンケート調査や先進事例実態調査の実施方針について検討する際も、農家にとって違和感のない捉え方について意識的に検討を行ってきた。

その結果、農家研修カリキュラムの概念を、研修内容や研修方法を中心とする「広義のカリキュラム」と、特に農業現場で具体的な作物を対象として、実技を教え込む際の技術のポイントや留意事項を「狭義のカリキュラム」として、概念を整理して調査に臨んだ。

しかしながら、狭義のカリキュラムは、地域、作目によっても異なり、個々の農家の有機農業に対する考え方(哲学)に任せておくべき性格を持ったものであり、これが農家研修のアイデンティティでもあることから、この部分については、実態は調査するものの、農家に任せるのがいいのではないかということになった。

但し、農家研修の核になっている作物別研修カリキュラムとして、研修受講希望者に情報を開示していくことが望ましいことから、研修農家に任されている狭義のカリキュラムの部分にも接近し、これらの実態を踏まえて、研修農家がカリキュラムを作成する際の参考に供した。また、研修のコアになっている作物別カリキュラムを出来るだけ多くの作物について示すことによって、研修を充実させていきたいと考えている農家や、新たに研修を開始したいと考えている農家が、独自のカリキュラム作成を行う際に役立つことが、研修受入農家の教育力を高めたり、研修受入農家の増加を図る上で役立つため、参考情報として掲示した。

2)カリキュラム作成のための調査の実施

(1)予備的調査の実施

有機農業の研修カリキュラムについては、かつてこのような調査が行われたことがなかったことから、調査の網を広くかけることから始めた。

まずは、有機農業への新規参入者の行動を各種資料やホームページで当たり、また、若干の研修受入農家や研修受講農家及び研修教育を担当している関係者から、課題の所在を確認することから始めた。そして、有機農業営農ビジョン構築支援事業協議会(以後「協議会と略す」)での調査方針の検討を経て、7月以降都道府県へも協力を呼びかけ予備的な調査を開始した。

(2)農家研修の実情を把握する農家アンケート調査の実施

農家研修の実情及び意見や課題を把握するため、研修受入農家及び近年就農した研修受講農家へのアンケート調査を行った。

研修受入農家及び研修受講農家のアンケート対象農家の選定は、以下のような方法で行った。なお、農家選定等に関しては、有機農業の新規参入促進や、有機農業の技術研修、各種有機農業情報などの普及・啓発に力を入れている NPO 法人「有機農業参入促進協議会」との意見交換を行ったほか、同協議会のホームページに掲載されている研修農家もアンケート対象農家とさせて頂くなどの協力を得た。

①農家研修受入農家のアンケート対象者(いずれも研修受入農家と目される方を選定)

- ・一般財団法人日本土壌協会が把握している研修受講農家(過去の調査・指導対象農家等)
- ・NPO 法人有機農業参入促進協議会のホームページで研修受入を表明している農家等
- ・都道府県から該当者として推薦された農家等
- ・日本有機農業研究会マップによる農家研修受入農家等
- ・全国的な有機 JAS 認定機関からの紹介農家等
- ・ホームページ上で農家研修生を募集している農家等
- ・農家研修に関し意見交換をした学識経験者等からの紹介者

②農家研修受講後に就農した農家のアンケート対象者

- ・都道府県から該当者として推薦された農家等
- ・上記研修受講農家等からの提供情報
- ・ホームページ上で農家研修後就農した事が分かった農家等
- ・日本有機農業研究会の図書
- ・各種有機農業研修機関(1年程度以上の研修組織に限る)

以上の方を対象にした郵送調査は8月から開始したが、研修受講農家の所在情報は限られており、また、個人情報保護の観点から情報の入手が難しかったため、研修受入農家からも、アンケート回答時に、研修受講者を紹介して頂く措置をとった。

以上のようにして郵送調査を行った対象農家数は、研修受入農家で約 200 戸、研修受講農家で約 80 戸であり、このうち回答があった集計対象戸数は前者で 81 戸、後者で 39 戸であった。

3)農家研修のカリキュラム等の実態把握調査の実施

(2)の調査でアンケートをご協力頂いた農家の中から、農家研修のカリキュラム等の実態をより深く把握するとともに、研修上の課題について意見交換も行うため、全国で15戸の農家等を選定して委員会委員も参加しての現地調査を行った。

多数のアンケート調査農家の中から極一部の農家を選定せざるを得ないものの、農家研修の多様性も考慮して、大まかではあるが、原則として以下のような選定基準によって選定した。

①地域性を考慮して、一般地(中間地)、寒冷地、温暖地の各地域から5戸程度ずつ選定する。

注:寒冷地は、主として北海道、東北、甲信越の高冷地などで、露地では冬作が出来ない地域とし、温暖地は、主として東海、近畿南部、中国、四国、九州、沖縄などで、2年3作や多毛作が可能な地域とし、その他の中間地域を一般地とした

- ②26年度は多品目型の作物の生産・販売タイプで、普通作物、露地野菜を主体とした農家とする。
- ③研修期間を1年ないしは1年以上としている農家で、原則として研修生を累計で10人程度以上受け入れてきた農家、または累計の就農者割合が7割以上の農家を優先する。
- ④地域や有機農業推進組織との関わり方、有機農産物の供給タイプ、研修受入暦の長短、座学実施の状況、アンケート調査での意見の発出状況などを考慮して、質の高い多様な研修事例として情報発信が期待される農家を優先する。

(4) 農家研修教材の作成

このことについては、従来、日本土壌協会が農林水産省の公募による助成を受けて、普及指導員向けの「有機農業標準栽培技術指導書－有機栽培の手引」を4分野（水稻・大豆等編、葉菜類等編、果菜類編、果樹・茶編）について作成してきた。これらは、ホームページで全文を公表しているが、有機栽培農家から農家向けの技術解説書の作成を求める声が多く寄せられていた。今回の研修受入・受講農家に対するアンケート調査でも、農家向けの教材作成の必要性に関する意見が多くあった（調査結果は巻末に参考資料 A として収録した）。

学校教育では、最も根幹をなすものとして科目別教科書と学習指導要領があり、農家研修のカリキュラム作成に関連して、これに相当するものがほしいとする農家からの意見は以前からあった。しかし、有機農業は、その考え方が多様で、かつ技術レベルに差がある上、営農条件が異なる中で農家の経験と創意工夫によって成立しているものであり、学校の教科書的な意味での教材として作成することがなじむかという問題があった。

しかし一方で、有機農業を理解したり、学ぶ、または教える際の参考になる基礎的な資料が必要との意見がアンケート調査でも強くあった。そこで、農家研修の充実につながるように、「有機農業の基礎知識」という形で、有機農業では特に重視され、今回のアンケート調査でも希望の多かった「土づくりと施肥管理」について作成することとした。その内容は、研修受講者にも理解できる内容のものを作成する観点から「研修カリキュラム部会」で検討し、決定をみた。

第2章 有機農業に関わる研修のタイプと特徴

近年、有機農業について学べる機会が増加し、多様化している。これら研修は、直接独立就農を図るねらいを持ったもののほかに、有機農業を体験して有機農業への就農の可能性を探るために受講する者もいれば、家庭菜園で有機栽培を実施するねらいで研修を受ける者まで多様である。研修実施主体では有機農業への一歩と位置づけていることが多い。これらの過程を経て、本格的な農家等への研修に入っていく場合もあるし、また、これらの研修形態を農家研修とどのように関係づけるかについては、これらの研修を経て本格的な農家研修に入ってくる例も増えているので、種々の有機農業研修のタイプについてその全体像を掲げた。

有機農業の研修タイプを大まかに分類し、その内容を概観すれば、以下の通りである。

1. 専修教育機関での有機農業教育

26年度においては、専修教育機関で、有機専攻のコースが設定されているところは、以下の3機関である。どちらの場合も専修教育の一環として開設されている性格から、当然のことながら、学習時間がきちんと定まっていること、幅広い学習科目が配置されていること、長い夏期休暇や冬期休暇、また定期試験がところどころに入ってくることなどが、農家研修とは大きく異なっている。

そのカリキュラムから見ると、農家研修に比べれば、座学が充実していることは一目瞭然である。しかし、有機農業への独立就農及び有機農業法人への就職を視野に入れており、有機農業技術を習得させる観点から、基礎となる座学と実際の生産・流通分野での実技を習得する専攻実習や農家等での体験学習のバランスを考慮した授業内容となっている。

これら専修学校の場合、独立就農を視野に入れたカリキュラムが組まれてはいるが、現実には農業法人や農業関連産業への就職が多く、これら機関で営農経験などを積んでから自活就農するか、一旦農家研修を受けて、さらに実践力を高めてから就農するという例も見られる。研修農家の一部からは、基礎教育が出来ているので、これら専修学校卒業生を歓迎する話も聞く。

以下、特長などについて若干触れておく。

(1) (公財)農民教育協会 鯉淵学園農業栄養専門学校「アグリビジネス科作物・園芸コースの有機専攻」(2年制)

鯉淵学園農業栄養専門学校「アグリビジネス科」「作物・園芸コース」の中に位置づけられる有機専攻は、平成23年度に設置され、定員は12名である。

有機農業専攻の授業内容は表2-1の通りであり、やはり学校だけあって幅広い授業が行われている。講義と実技の状況を授業の内容からみると、2年間の全学習時間2,430時間に対し、基礎的な知識を学ぶ学科の時間が1,005時間であり、実習の時間は1,485時間(全体の61%)と、一般の学科に比べれば、実習をやや重視したカリキュラムとなっている。1年生と2年生では教科課程の内容が異なり、1年生では校内のみであった実習が、2年生では校外での実習も180時間行うこともあり実習時間が増加し、実習時間率は67%まで高まっている。

26年度の授業科目別シラバスから、特に有機農業としての色彩が濃い事業科目を拾うと、表2-2のような内容であり、これらは有機農業総論ともいべき内容とみることができる。

表2-1 鯉洲学園農業栄養専門学校における有機農業専攻の授業教科内容
(アグリビジネス科 作物・園芸コース 有機専攻)

分 類		時間	単位	科 目 名	1年	2年	備 考	
基礎分野	社会科学	30	1	情報処理基礎	30			
		60	2	社会活動	30	30		
		30	1	進路	30			
	自然科学	30	2	生物	30			
		30	2	実用数学	30			
	基礎学力	30	2	実用国語	30			
30		2	実用国語	30				
分類合計		210	10		180	30		
専門分野	生産	30	2	作物栽培	30			
		30	2	有機農業1	30			
		30	2	畜産	30			
	経営	30	2	農業経営	30			
		30	2	新規就農	30			
		30	2	アグリビジネス論		30		
		30	2	農業政策・農畜産物流通	30			
	食農	30	2	フードシステム	30			
		30	2	食品衛生	30			
	環境	30	2	資源循環	30			
		30	2	環境保全型農業		30		
	専攻		30	2	有機農業2(栽培技術)	30		
			30	2	農産物の安全		30	
			30	2	食用作物	30		
			30	2	農業機械	30		
			30	2	野菜栽培	30		
			30	2	果樹栽培		30	
			30	2	有機農業3(耕畜連携・作物保護)		30	
			30	2	肥料	30		
			30	2	作物育種		30	
			15	1	有機農業特別講義		15	
		45	1	作物栽培実験	45			
		45	1	農業機械実習		45		
		540	12	農場実習	270	270		
		360	8	農場管理実習	180	180		
		135	3	集中実習1,2	90	45		
		90	2	有機農業集中実習	90			
		90	2	農畜産加工実習		90		
		180	4	プロジェクト学習		180		
		180	4	有機農業派遣実習		180		
		60	2	資格試験対策講座		60		
	分類合計		2,340	80		1,095	1,245	
	合計		2,550	90		1,275	1,275	

表2-2 鯉洲学園農業栄養専門学校での有機農業専攻の授業科目の内容(例示)

その1 有機農業1(土づくり)

有機農業1(土づくり)		1 学年・アグリビジネス科 作物・園芸コース・有機専攻(前期)
1. 授業概要:	<p>土壌は作物を栽培する培地としての機能と環境を保全する機能を合わせ持っている。 土壌の生成から農業の生産性に関わる様々な機能と特徴を学び、環境保全型農業・有機農業における土づくりの重要度を理解する。</p>	
2. 授業内容	<p>第1週 農業と環境:我が国における農業と環境を巡る諸問題を詳述する。 第2週 土壌とその役割:地球環境と土との関わりについて解説する。 第3週 土壌のできかたと生成因子:土は何からどのようにしてできたのかを探る。 第4週 土壌の種類とその特徴:日本にある土の種類を気象や環境条件から学ぶ。 第5週 土壌の物理性:土の中の空気や水の量、硬さ、耕しやすさ、などを調べる。 第6週 土壌の化学性:肥料成分の動態を窒素の形態変化から学ぶ。 第7週 土壌の生物性:土の中の生き物の種類や働きを解説する。 第8週 水田の土壌:田んぼの土を総合的に解説し、水田のもつ多面的機能についてふれる。 第9週 畑の土壌:畑の土の特徴や施設、果樹園の土の違いについて詳述する。 第10週 土壌診断と土壌改良:土壌診断によって良い土、悪い土を判断し、その改良法を学ぶ。 第11週 低投入・環境保全型農業とは:環境と調和した農業とは何かを解説する。 第12週 環境保全型農業と土づくり:これからの土づくりについて学ぶ。 第13週 有機物還元による物質循環の再生と土づくり:資源循環とは何か。 第14週 土づくりにおける有機物施用の意義:土づくりに有機物がなぜ必要か。 第15週 土づくりと輪作体系:土と栽培作物との関係を総合的に解説する。</p>	
3. 教科書:	「環境・資源・健康を考えた土と施肥の新知識」	

その2 有機農業2

有機農業2		1 学年・アグリビジネス科 作物・園芸コース・有機専攻(後期)
1. 授業概要:	<p>有機農業における作物栽培の技術について述べる。種まき、育苗、作物管理、病害虫回避、雑草対策、収穫物の管理など、有機農業の技術と考え方を総合的に紹介する。</p>	
2. 授業内容	<p>第1週 有機農業とはどのような農業か 第2週 有機農業の作物栽培の特徴と技術の基本 第3週 有機栽培の種子の選び方、種まきと育苗(1) 第4週 育苗(2)と定植、苗の管理方法 第5週 畑の準備、施肥法、畦の作り方(1) 第6週 畑の準備(2) 第7週 作物の種類と畑の配置、輪作、間混作、多品目栽培(1) 第8週 多品目栽培(2) 第9週 多品目栽培(3) 第10週 周年栽培、冬季の保温 第11週 稲の有機栽培(1) 第12週 稲の有機栽培(2) 第13週 果樹の有機栽培 第14週 有機農産物の品質 第15週 有機農産物の販売</p>	
3. 教科書:	解説 日本の有機農法(土作りから病害虫回避、有畜複合農業まで)	

(2) 専修学校 日本農業実践学園本科有機野菜専攻(2年制)

日本農業実践学園には専修科(大学卒業生が対象で定員40名、1年制)、本科(高校卒業生が対象で定員30名、2年制)、高等科(中学卒業生が対象で定員25名、3年制)があるが、2000年より有機野菜専攻コースが設けられた。野菜専攻コースは各科ともあるが、本科の場合には2年次に、高等科では3年次に有機コースを選択できることになっている。

日本農業実践学園は、元々実践教育を重視する教育を伝統的に行っていることで定評があるが、本科の場合でみると、年間全教科の時間2,100時間のうち、栽培実習や農業機械等講習や加工実習からなる実技習得の時間は88%にのぼる。2015年の場合には、専修科5名、本科で3名が野菜有機コースを選択しており、その卒業生は卒業後農家研修を受けてから就農する場合と法人への就農が多いという。

なお、日本農業実践学園では、別途、就農準備校として、有機野菜・有機農業コースを設置しており、有機野菜コースは学内で、3カ月単位で、土曜日に6回ずつ設定し、有機農業コースは埼玉県小川町で4戸の有機農業実践農家と提携して、土曜日に半年に12回ずつの2コースが設定されている。

(3) 島根県立農林大学校農業科の有機農業専攻コース(2年制)

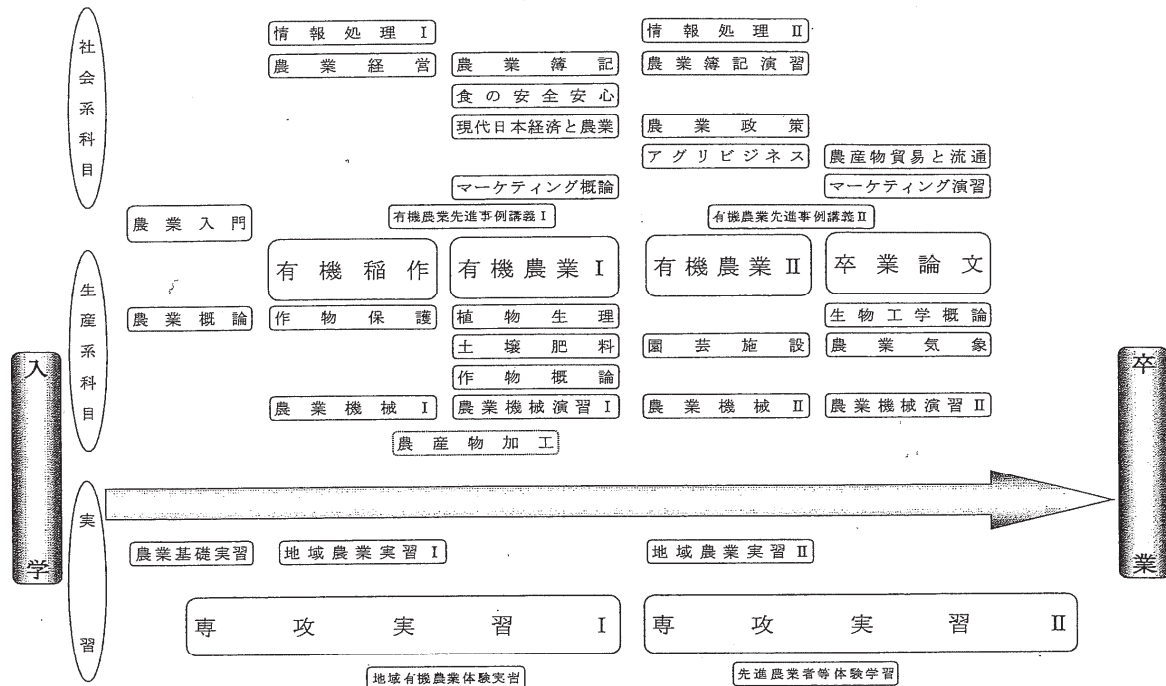
農業大学校は元々就農促進が目的の学校であるが、島根県立農林大学校農業科の有機農業専攻コースは平成24年度に開設された。定員は学科全体が30名で、うち有機農業専攻は7名である。有機農業専攻の科目体系のイメージ及び授業科目等を示せば表2-3の通りであり、全体としてどういう科目体系によって有機農業への就農者を養成しようとしているかが分かるし、また、農家研修との違いも見えてくる。

農業科有機専攻コースの場合、2年間の全学修時間2,400時間に対し、基礎的な知識を学ぶ座学(機械演習、マーケティング演習、卒業論文を含む)984時間に対し、実習(専攻実習、先進農林業者体験学習を含む)時間は1416時間(全体の59%)と、実習等をやや重視したカリキュラムとなっている。実習の中には学内で行う専攻実習と先進農家での体験学習があるが、1年生では専攻実習が634時間であるのに対して、2年生で398時間へと減ずる一方で、先進農家での体験学習は240時間に増え、より農業現場に近い学習が行えるように配慮されている。毎日のカリキュラムの内容から一部を抜粋して示せば、表2-4の通りである。

なお、農業大学校では、別途、全30回(5~12月、定員10名)の有機農業実践研修コース(基礎コース又は実践コース)に分けた指導も行っている。

表2-3 島根県立農林大学校農業科「有機専攻」の科目体系イメージと教科の内容

農業科（有機農業専攻）科目体系イメージ



農業科 科目（有機農業専攻）

		科目	学年	単位	時間	備考	ね ら い
専攻共通科目	生産系科目	農業入門	1年	1	16h		農業大学校での学習意欲を喚起し、動機付けを行えるよう教育体系や農業の実態等の概要を把握する
		農業概論	1年	2	32h		農業を取り巻く現状について認識するとともに、野菜、花き、果樹、肉用牛の生産及び消費・流通に関する基礎的な知識を習得
		作物概論	1年	1	16h		作物栽培に関する基礎的な知識を習得する
		農業気象	2年	1	16h		農業に関わる気象についての基礎的な知識と、気象・気候の知識をどのように農業と関連づけるかを習得する
		植物生理	1年	2	24h		植物特有の構造と生理的機能について理解する
		土壌肥料	1年	2	32h	実験含	土壌と肥料の基本的な知識と基本的な土壌分析項目の測定法を理解し土壌の特徴を把握する
		作物保護	1年	2	32h		主要病害虫の見分け方や生理生態を理解し、病害虫被害からの回避法、農薬の性質を熟知した上で効率的な防除法を習得する
		園芸施設	2年	2	32h		園芸施設・装置・資材の基礎知識と施設内環境特性を習得する
		生物工学概論	2年	1	16h		園芸部門におけるバイオテクノロジーの原理と活用方法について理解する
		農業機械 I	1年	1	16h		農業機械の機能、導入、安全使用について知識を習得する
		農業機械演習 I	1年	1	32h	演習	農業機械の操作、整備に関する知識、技術を習得する
		農業機械 II	2年	1	16h		農業機械の構造、機能及び操作方法を理解する
		農業機械演習 II	2年	1	32h	演習	農業機械の操作、整備に関する知識、技術を習得する
		社会系科目	専攻共通科目	農産物加工	1年	1	16h
農業経営	1年			2	32h		農業経営の基礎的な知識の理解と経営改善・拡大のための戦略的課題解決能力を習得する
農産物貿易と流通	2年			1	16h		農産物流通のしくみと問題点、対策について理解する
マーケティング概論	1年			1	16h		農畜産物におけるマーケティングの意義と手法について理解する
		マーケティング演習	2年	1	32h	演習	市場・産直販売にけるマーケティングの実践及び農畜産物の流通・販売の現状について理解する

		科 目	学 年	単 位	時 間	備 考	ね ら い
専攻共通科目	社会系科目	現代日本経済と農業	1年	1	16h		21世紀成熟社会・知価社会における農業の位置付けを理解し、マクロな経済状況の視点から農業経営のビジョンを描けるようになる
		農 業 政 策	2年	1	16h		現在の農業情勢及び農業経営に必要な農業制度について理解する
		アグリビジネス	2年	1	16h		県内のアグリビジネスの現地事例調査や、経営者を招いての講演・意見交換を通して、就農意欲の向上と経営マインドの醸成を図る
		食の安全安心	1年	1	16h		消費者の関心が高まりつつある食の安全・安心について、生産者・消費者の立場から理解を深める
		農 業 簿 記	1年	3	48h		複式簿記の必要性、基本原理及び記帳技術、農業簿記の決算の流れを理解し、さらに経営成果の分析手法を習得する
		農 業 簿 記 演 習	2年	1	16h		コンピュータを活用し、複式簿記及び経営分析を習得する
		情 報 処 理 I	1年	2	32h		コンピュータの基本的な操作、インターネット接続やワープロ・表計算/プレゼンテーションソフトの基本的な操作を習得する
	情 報 処 理 II	2年	2	32h		コンピュータを活用し、卒業論文作成に役立てたり、農林業分野で活用するための応用力を身につける	
	実習	地域農業実習 I	1年	1	32h		地域に入ってその地域農業の理解や地域社会・文化への理解を深める
		地域農業実習 II	2年	1	32h		地域に入ってその地域農業の理解や地域社会・文化への理解を深める
農 業 基 礎 実 習		1年	1	16h		栽培管理や飼養管理を通じて、野菜・花き・果樹栽培や畜産の初歩的な知識、技術を理解する	

小 計 39 696h

専攻専門科目	生産系科目	有 機 農 業 I	1年	4	64h		有機農業の基礎的な考え方、土作りや輪作・間作・病害虫防除など基礎技術について理解する。
		有 機 農 業 II	2年	5	80h		有機農業の病害虫・雑草対策、有畜複合、有機認証制度、有機農業の販売、先進地域での取り組み事例など実践的・応用的技術について理解を深める。
		有 機 稲 作	1年	2	32h		有機稲作の意義と基本的な有機稲作の技術について理解する。
		有機農業先進事例講義 I	1年	2	32h		県内外で有機農業の生産・販売・生産者支援など有機農業の振興に係る先進的な取り組みの実施者を招き、講義及び意見交換を実施し、有機農業の経営に必要な各種の先進的な取り組みを理解する
		有機農業先進事例講義 II	2年	2	32h		県内外で有機農業の生産・販売・生産者支援など有機農業の振興に係る先進的な取り組みの実施者を招き、講義及び意見交換を実施し、有機農業の経営に必要な各種の先進的な取り組みを理解する
		卒 業 論 文	2年	4	128h	演習	プロジェクト学習の成果を参考に、さらに技術的、経営的課題をまとめることで、課題設定から解決までの手法を習得する
	実習	専 攻 実 習 I	1年	20	634h		有機農業の栽培実践により技術力の向上と経営能力を向上を図る
		専 攻 実 習 II	2年	12	398h		有機農業の栽培実践により技術力の向上と経営能力を向上を図る
		地域有機農業体験実習	1年	2	64h		県内の先進農家や先進地域において、生産・販売・消費者交流など有機農業の実践事例を体験し、今後の学習課題や将来の営農計画等の設定への一助とする
		先進農林業者等体験学習	2年	8	240h		県内外の先進農家等において、先進的な農業経営及び農家生活を体験し、農業に関する知識や技術を修得し、農村社会の理解を深める

小 計 61 1704h

1 年 55 1250h

2 年 45 1150h

合 計 100 2400h

特別教育活動(農大祭・対外活動等)
1年次 150時間、2年次 150時間 計 300時間

表2-4 鹿沼県立鹿林大専修学校農業科「有機専攻」の学習内容(6月、9月の分を抜すい例示)

平成26年度課業計画(有機専攻)

		1年				2年			
		1限		2限		3限		4限	
日付									
6月1日									
6月2日(月)	有機農業 I	有機農業 I	専攻実習 I	専攻実習 I	石見銀山活動	石見銀山活動	石見銀山活動	石見銀山活動	石見銀山活動
6月3日(火)	有機稲作	有機稲作	専攻実習 I	専攻実習 I	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月4日(水)	農業経営	農業経営	専攻実習 I	専攻実習 I	園芸施設	農業政策	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月5日(木)	専攻実習 I	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	農業簿記演習	農業簿記演習	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月6日(金)	専攻実習 I	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	農業機械演習 II	農業機械演習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月7日(土)									
6月8日(日)									
6月9日(月)	専攻実習 I	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	専攻実習 II	有機農業 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月10日(火)	植物生理	植物生理	専攻S	専攻実習 I	専攻実習 II	有機農業 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月11日(水)	農業経営	農業経営	専攻S	専攻実習 I	マーケティング演習	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月12日(木)	有機農業 I	作物保護	専攻実習 I	専攻実習 I	情報処理 II	情報処理 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月13日(金)	専攻実習 I	有機稲作	専攻S	専攻実習 I	農業機械演習 II	農業機械演習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月14日(土)									
6月15日(日)									
6月16日(月)	専攻実習 I	作物概論	専攻S	専攻実習 I	野生鳥獣被害対策	野生鳥獣被害対策	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月17日(火)	有機稲作	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	専攻実習 II	有機農業 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月18日(水)	農業経営	農業経営	専攻S	専攻実習 I	園芸施設	農業政策	就農ガイダンス	就農ガイダンス	就農ガイダンス
6月19日(木)	有機農業 I	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	農業簿記演習	農業簿記演習	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月20日(金)	アグリビジネス(加工2班)	アグリビジネス(加工2班)	専攻実習 I	専攻実習 I	農業機械演習 II	農業機械演習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月21日(土)									
6月22日(日)									
6月23日(月)	有機農業 I	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	農業気象	有機農業 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月24日(火)	植物生理	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	農業組織論	農業組織論	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月25日(水)	農業経営	農業経営	専攻S	専攻実習 I	マーケティング演習	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月26日(木)	有機農業 I	作物保護	専攻実習 I	専攻実習 I	農業機械演習 II	農業機械演習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月27日(金)	アグリビジネス	アグリビジネス	専攻実習 I	専攻実習 I	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II
6月28日(土)									
6月29日(日)									
6月30日(月)	有機農業 I	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	情報処理 II	情報処理 II	専攻実習 II	専攻実習 II	専攻実習 II

5月27日(火)印刷

平成26年度課業計画(有機専攻)

日付	1年				日付	2年	
	1限	2限	3限	4限		1限	2限
9月1日(月)	有機農業 I	土壌肥料	専攻実習 I	専攻実習 I	9/1	先進農林業者等体験学習	
9月2日(火)	農業機械 I	農業機械 I	専攻実習 I	専攻実習 I	9/2	先進農林業者等体験学習	
9月3日(水)	農業簿記	農業簿記	専攻実習 I	専攻実習 I	9/3	先進農林業者等体験学習	
9月4日(木)	植物生理	作物保護	専攻実習 I	専攻実習 I	9/4	先進農林業者等体験学習	
9月5日(金)	農業機械演習 I	農業機械演習 I	専攻実習 I	専攻実習 I	9/5	先進農林業者等体験学習	
9月6日(土)					9/6	先進農林業者等体験学習	
9月7日(日)					9/7	先進農林業者等体験学習	
9月8日(月)	有機稲作	作物概論	専攻実習 I	専攻実習 I	9/8	先進農林業者等体験学習	
9月9日(火)	農業機械 I	農業機械 I	専攻実習 I	専攻実習 I	9/9	先進農林業者等体験学習	
9月10日(水)	定期試験	定期試験	定期試験	定期試験	9/10	先進農林業者等体験学習	
9月11日(木)	定期試験	定期試験	定期試験	定期試験	9/11	先進農林業者等体験学習	
9月12日(金)	定期試験	定期試験	定期試験	定期試験	9/12	先進農林業者等体験学習	
9月13日(土)					9/13	先進農林業者等体験学習	
9月14日(日)					9/14	先進農林業者等体験学習	
9月15日(月)					9/15	先進農林業者等体験学習	
9月16日(火)	植物生理	専攻実習 I	専攻S	専攻実習 I	9/16	先進農林業者等体験学習	
9月17日(水)	農業簿記	農業簿記		専攻実習 I	9/17	先進農林業者等体験学習	
9月18日(木)	農業機械演習 I	農業機械演習 I		専攻実習 I	9/18	先進農林業者等体験学習	
9月19日(金)	情報処理 I	情報処理 I		専攻実習 I	9/19	先進農林業者等体験学習	
9月20日(土)					9/20	先進農林業者等体験学習	
9月21日(日)					9/21	先進農林業者等体験学習	
9月22日(月)	地域農業実習 I (合同) 専攻S等	地域農業実習 I (合同) 専攻S等	地域農業実習 I (合同)	地域農業実習 I (合同)	9/22	先進農林業者等体験学習	
9月23日(火)					9/23	先進農林業者等体験学習	
9月24日(水)	農業簿記	農業簿記	専攻実習 I	専攻実習 I	9/24	先進農林業者等体験学習	
9月25日(木)	農業機械演習 I	農業機械演習 I	専攻実習 I	専攻実習 I	9/25	先進農林業者等体験学習	
9月26日(金)	情報処理 I	情報処理 I	専攻実習 I	専攻実習 I	9/26	先進農林業者等体験学習	
9月27日(土)					9/27	先進農林業者等体験学習	
9月28日(日)					9/28	先進農林業者等体験学習	
9月29日(月)	有機農業 I	食の安全安心	専攻実習 I	専攻実習 I	9/29	先進農林業者等体験学習	
9月30日(火)	専攻実習 I	有機稲作	専攻実習 I	専攻実習 I	9/30	先進農林業者等体験学習	

注:1限は 9:50~10:20、2限は 10:30~12:00、3限は 13:20~14:50、4限は 15:10~16:40 である。

2. 有機農業の学校を運営している研修機関

有機農業への新規参入を目指した専修タイプの研修機関として、(一財)高知の自然協議会「有機のがっこう:土佐自然塾」(1年制)があり、実技・実習を重視したカリキュラムが編成されている。「有機のがっこう:土佐自然塾」(以下、「土佐自然塾」と略す)は平成18年に開校し、塾長の山下一穂氏ほか4名のスタッフで運営している。ここでは延べ約50品目の作付、実習を通じて有機栽培技術を習得させている。

25年度までの研修生総数は、全国から105名を受け入れ、就農者総数は71名にのぼる(但し、1年間の研修のみでは実践力がつかないため、現実にはさらに農家研修を経て就農する人が多い)。

「土佐自然塾」では、入塾時に教育内容等を一式渡している。「土佐自然塾」の教育方針は、「自活就農する者」を育てるということであり(表2-5)、これは農家研修の目標とも一致する。また、行っている教育内容は、農家研修を考える場合にも大いに参考になるので、第4章の3.「2)独自性のあるカリキュラムの作成」の項で、ここでの研修カリキュラムを示すとともに、毎週3時間ずつ行っている座学(年間51回)の講義内容選定の考え、徹底した実技の習得の中でも特に重視している「土づくり」の技術、作物栽培指導例、及び研修効果を上げることにもつながる「塾則」を示したので参照されたい。

表2-5 有機のがっこう「土佐自然塾」の教育方針

卒業時に達するべき塾生のレベル

塾長の実践する有機農業技術のうち、特に重要な技術を習得し¹⁾、自活就農²⁾

する者

注1)カリキュラムの項で示すが、土づくり、太陽熱土壌消毒、機械の操作、ハウス管理、出荷方法、農業経営および主要8品目の栽培技術を、塾規定のレベルまで習得し、目標規模を栽培して目標収量を上げることが見込めること、および経営成功のために自ら販路を開拓し、獲得する強い意志を持つことを言う。

注2)就農3年目以降は資金援助なしに、また社会保険料を正しく納めつつ、自らの農業所得を主に、家族の生計を成り立たせるイメージを描けることを言う。

3. 有機農業推進組織体等による実技主体の研修タイプ

このタイプは、さらに大きく3つに分かれるが、前2者のタイプは、農家研修と密接に関係しており、農家研修受入農家を増加させたり、研修に伴う繁雑さや経費の増加によって研修受入を避けていた有機栽培技術水準の高い農家を研修農家に参入させる上で有効な手段ともなる。従って、有機栽培面積の拡大を図る手段としても有効な研修方法として注目して行く必要がある。

(1) 有機農業推進組織等が事業主体になり、研修生は青年就農給金を受けるなどして、有機栽培農家で研修を行うタイプ

有機農業推進組織等とは、ここでは農業研修制度を実施している市町村、農業協同組合、公益法人等のうち、知事が認める実施機関を指している。

このタイプとして、以下の4つの事例が注目される。どのタイプも有機農業技術を教えるのは有機農業栽培農家である点で、受講者側からみれば、農家研修を受けていると同様なシステムであるが、研修受入主体が広域をカバーする団体であり、その広域団体が就農準備研修機関として県知事から承認を得ていることから、その団体が研修引き受け主体となり、農家研修の引き受けに伴う繁雑な事務や気配りを広域組織(団体)が肩代わりしてくれる役割も果たしている。この場合、広域組織は、一般的には事業圏域が組織の性格から県域全体に及ぶことが多いことから、予め研修を引き受けてもらうのに値する多様な農家を広い県域の中から選択できるため、研修受講希望者が希望を満たせる農家を選択する上でも都合がよいことになる。

以下の4つの事例も、細かい所では性格が大いに異なっているが、広域なエリアを持つ有機農業推進組織が事業主体になっているため、今後地域に合った形での農家研修を活発化していく上でのモデルになると考えられる。

○NPO 法人熊本県有機農業研究会「熊本県有機農業者養成塾」

○かごしま有機農業生産組合「技術支援センター」

○NPO 法人とくしま有機農業サポートセンター

○オアシス21オーガニックファーマーズ朝市村

以下、特徴などについて若干触れておく。

①NPO 法人熊本県有機農業研究会(「熊本県有機農業者養成塾」)

熊本有機農業研究会は、「青年就農給付金事業」の準備型において、就農準備研修を実施する研修機関に熊本県から認定されている。

農業研修は研究会が認定した技術力及び経営力の高い農家に、原則として1年間派遣して行っており、実技の習得指導は受入農家にほぼ任されている。これは通常の農家研修とほぼ同じであるが、座学や研修会、就農準備の協力は、熊本県有機農業研究会側が、責任をもって企画し、実施している。受入農家は生産・販売技術の研修や、就農準備の手伝いを行う。研修受入農家の負担が軽くなるので、優れた有機栽培農家の門戸が開かれるというプラス面の多いシステムとして評価できる。

個々の農家ではなかなか真似るわけにはいかないまでも、体系的なシステムの内容は参考になる。農家研修では一般に門が叩かれたら引き受けるという場合も多いが、研修内容の概略を予め衆知させて募集するという事は望ましいことである。研修システムの概要を理解してもらうために、熊本県有機農業者養成塾の実施要領を表2-6に示す。

表2-6 熊本県有機農業者養成塾の募集要領

熊本県有機農業者養成塾実施要領

特定非営利活動法人熊本県有機農業研究会

(目的)

第1条 わが国では、農業の持続的な発展及び環境と調和のとれた農業生産や安全かつ良質な農産物の供給確保の観点から、有機農業推進を政策の一つに掲げている。しかし、現実には有機農業の担い手の高齢化や後継者の減少、新規参入・就農者の少なさといった問題を抱えている。そこで、熊本県有機農業研究会では、新しく有機農業をめざす新規就農者を養成・確保するために、「熊本県有機農業者養成塾」(以下「養成塾」という)を実施する。

(事業主体)

第2条 この事業の事業主体は特定非営利活動法人熊本県有機農業研究会、(以下「熊有研」という。)とする。

(実施事項)

第3条 この事業において、農業研修生に対し、次に掲げる研修を実施する。

- ①有機農業実習(有機農家等での栽培技術、農業経営、生活、・農村文化など)
- ②集合研修(熊有研、熊本県等が実施する有機農業の基礎知識、実践講話など)
- ③加工・販売等の実践研修
- ④地域組織との交流研修(市町村・JA など)
- ⑤その他、熊有研が必要と認めた研修など

(実施期間)

第4条 研修開始から1年間とする。(但し希望し認められた者は、2年間の研修も可とする。)

(農業研修生申込要件)

第5条 この事業の対象者は、有機農業での自立就農を目指す者で、次の要件の全てを満たす者とする。

- ①研修開始日における満年齢が18歳以上、55歳以下であること。
- ②研修終了後、原則として熊本県内の就農希望地(以下「就農希望地」という。)において、就農又は農業経営を開始することが見込まれること。

(定員)

第6条 農業研修生の定員は、1年目の研修生を15名程度とする。

(研修申込手続)

第7条 農業研修生となることを希望する者は、熊有研が別途定める期日までに、別に定める「熊本県有機農業者養成塾研修生申込書」を熊有研に提出する。

(農業研修生の選考審査)

第8条 農業研修生の選考は、研修応募者より提出された申込書について事務局で書類審査を行い、本要領第5条に適合すると認められる者は、2週間の体験研修を行う。

- 2 体験研修受入農家の評価や本人の研修報告書等を参考に、熊有研において面接を行い、養成塾入塾の可否を決定する。結果については研修生申込者、研修受入農業者に熊有研より通知する。
- 3 なお、選考審査に当たって農業研修申込者と受入予定農家の親族関係が3親等以内の場合は研修生の対象としないこととする。

(研修契約)

第9条 選考の結果採用された農業研修生は、受け入れ農家での1年間の研修を行う。その際農業研修生と研修受入農業者と熊有研は別に定める「農業研修に関する確認書」を締結する。

(研修受入農業者)

第10条 研修受け入れ農業者は、以下のすべての要件を満たす本研究会会員で養成塾会議が承認した者とする。

- ①有機農業者を志す人材を育成していくため、有機農業の生産技術の習得

や農業経営の相談、農村生活における交流・人間関係作りなどに助言・指導が行えること。

②有機農業の経験が、5年以上であること。

③研修終了後も、継続的に相談相手になり、指導・助言を行えること。

④養成塾会議で検討し、認められた者であること。

(研修受入農業者の選考)

第 11 条 熊有研は、前条の要件や地区農業の状況、方針等を勘案して研修受入農業者の選考決定する。

(研修受入農業者の選考結果の連絡)

第 12 条 熊有研は、前条により選出された研修受入農業者に受入意向を確認し、了解のもとに「熊本県有機農業者養成塾受入農業者申込書」の提出を受けるものとする。

(受入農業者の情報公開)

第 13 条 熊有研は、農業研修生となることを希望する者の参考のため、受入農業者の情報をホームページ等にて公開する。

(研修受入農家ネットワークの設置)

第 14 条 熊有研は、農業研修生受入農家が円滑に研修を行うために、受入農業者ほか関係機関をもって、熊本県有機農業者養成塾受入農家ネットワーク(以下「養成塾受入農家ネット」という。)を設置する。

(研修受入農家ネットワークの取組事項)

第 15 条 別途実施要領にて定める。

(体験研修の斡旋)

第 16 条 熊有研は「申し込み書類審査」に合格した研修申込者に対し、養成塾受入農家ネットと連携のうえ体験研修の斡旋を行う。

(委託指導料の支払)

第 17 条 熊有研は、養成塾に採用した農業研修生を受け入れた農業者に対し、受入実績に応じて委託指導料を支払うこととする。

(業務調整)

第 18 条 熊有研は、この事業に関して、次に掲げる業務を行う。

①市町村・JA 等に対する事業の普及推進

②農業研修生の募集・選定の調整

③農業研修生の募集および選考審査

④受入農業者の募集・選定の調整

⑤農業研修生の農業研修の調整

⑥関係支援事業等の事務

⑦県、市町村および JA との事業調整

⑧その他事業実施に必要な事項

(事業費)

第 19 条 この事業に必要な経費は、次に掲げる費用等をもって充てるものとする。

・熊有研事業費

・研修受講費用

・受入農家負担金

(その他)

第 20 条 この要領に定めのない事項については、熊有研理事長が別途定める。

(要領改廃)

第 21 条 この要領の改廃は、熊有研理事長がこれを行う。

附則

1. この要領は 2013 年 7 月 1 日から施行する。

②かごしま有機農業生産組合生産支援センター

かごしま有機農業生産組合は、1984年に有機農産物の販売組織として始まったが、現在では生産者会員162名を擁し、直売店5店舗、直轄農場4カ所に持つ、有機農業の生産・流通支援組織に発展し、有機農産物等の年間販売額は7億9千万円にのぼっている。2009年4月には、農林水産省の「地域有機農業施設整備事業」として、全国で初めての施設として有機農業技術支援センターが整備された。ここでは、有機農業の研修を中心としながら、有機農業者への技術支援や有機種苗の供給が図られている。

2009年から2014年度までの長期研修の卒業生は103名、そのうち就農者は53名（その後、農家研修などを経て就農する者は含まず）という実績を持っている。

研修生は学校での講義のほか、技術力及び経営力の高い有機栽培農家または生産組合の直営農場に派遣して、数カ月単位の実技研修を受ける。有機農業技術支援センターでは、農家または直営農場に派遣する前に、座学のほか基礎的な実習、実験を行ったあと、就農後の営農に合った農家に派遣されるため、農家側も一つ一つ基礎から教えることなく実践力を高める場所として活用されている。

②NPO 法人とくしま有機農業サポートセンター

この研修機能を持つ施設は、農水省の補助事業によって設置された。この施設を使つての研修も何種類か行われている。長期の農家研修に関連しては、一定期間専用の教室で基礎的な座学研修や実習、実験を行ってから、就農希望タイプに近い技術力及び経営力の高い契約農家に1～2年間派遣して研修を行うことが行われている。

③オアシス21オーガニックファーマーズ朝市村

オアシス21オーガニックファーマーズ朝市村は、名古屋栄にある都市公園「オアシス21」の一角で、有機農業への新規参入者の販売支援のために毎週土曜日に開催している朝市で、昨年10周年を迎えた。3時間の開催時間に、約1000人が買い物に訪れる。2009年から、仕事をしながら、もしくは研修と並行して通えるように、夜間に座学による有機就農講座も行っている。

以前から新規就農者育成のための相談業務を行っていたが、2012年に青年就農給付金事業が始まったのを契機に、愛知県から認定機関として承認を得て、技術力の高い数軒の有機農家が1～2年の研修を受け入れ、就農後の販路までサポートする体制を整えた。現在22人が研修を終えて就農し、朝市村にも出店している。現在、2人が就農準備中、6人が研修中となっている。

このように、農家を束ねるような有機農業推進組織が有機農業の農家研修を後押し又は有効に使って有機農業を振興していく動きに対して、有機栽培農家達の結合によって、多少でも農家研修を円滑に進め有機農業の振興を図っていこうという動きもある。大分県の農家の有志は「大分未来塾」を5年前に設置して、統一的な研修受入窓口の役割を發揮しようと努力しているし、広島県東部にある「かたつむりの会」も有機栽培農家の連携によって、地域への研修生呼び込みによる有機農業の振興を意図している。これらの動きは農家研修を円滑に行う上で機能していく可能性がある。

(2) 農業組織体または JA、市町村が主体になった組織で有機栽培農家を育成するタイプ

このタイプは、有機農業を推進する組織の単位が(1)の場合に較べて狭まるということもあるが、一定の地域(市町村やJAレベル)という場合もあるし、一定のまとまりを持った有機農業の産地集団が事業主体となって、地域ぐるみで有機農業の発展または有機栽培産地の拡大を図るという意図をもって、研修を推進している場合が多い。

慣行栽培の場合、産地づくりの観点から、特定作物を対象にした新規参入者育成対策の一環として、新規就農者に対して手厚い支援対策を講じている所は増えているが、有機農業の研修例では、特定作物の振興という視点からの対策がとられている所は現れていない(特定の有機栽培農産物の生産規模拡大を目指す企業の例は多少みられる)。

①(農)さんぶ野菜ネットワーク

ネットワークとして、一定の研修を行った後、技術力及び経営力の高い農家に約1年間派遣して実技研修を受ける。就農後の生産物は、原則としてさんぶ野菜ネットワークの一員として販売することが中心になる。

②JA やさと有機部会の運営する研修制度「ゆめファームやさと」

1999年からJA やさとが始めた特異な研修制度である。毎年1組の夫婦が対象で、2年間の研修期間中は生活費が支払われ、研修農場(1.5ha)、パイプハウス、農業用機械も無料で貸与された上、就農後の農産物は、原則としてJA やさと有機部会を通じて販売することが中心になる。生活費は県の新規就農者育成資金(月8万円)とJA の負担(月8万円)で支給されるが、JA の負担分(年間96万円)は、やがて野菜の売上げの中から返済していくことになる。

(3)有機農業訓練実施型の研修施設

厚生労働省の職業訓練校の認定を受けた機関が、職業訓練の一環として有機農業企業への就職を目指して半年間程度の研修により、有機農業の知識と実技を学ぶ職業訓練研修がある。有機農業の長期研修を可能とする施設または規模の大きい有機農業法人や多様な実技の研修が可能な農業法人が運営している。実技が中心であるが、座学により農業や有機栽培技術が学べるように考慮されている。

その例としては、以下のような所があり、そのカリキュラムは綿密に出来ているものの、最近、所管している厚生労働省が、関係企業への就職率について厳しく指導するようになっており、存続が安定しているとは言い難い状況も出てきている。

①NPO 法人とくしま有機農業サポートセンターの職業訓練コース

②高知県農業生産法人(株)ロカボの有機農業訓練校「多品目有機農業実践科」

③奈良県(有)山口農園の「オーガニックアグリスクール」

4. 個別農家(法人を含む)による有機農業研修

今回の主題となる農家研修である(法人による場合を含むが、以後は一括して単に「農家研修」と略す)。但し、研修受入農家の中には、1～2年の独立就農者を支援する農家研修以外に、インターンシップ研修や体験型研修も組み合わせて実施している場合がある。インターンシップ研修は農企業に就職をする時に実体験をしてみるとか、有機農業がどんなものかを体験してみたい時とか、農家研修を実体験する前に感じをつかむとか、色々な場面で使われる。

全国農業会議所では、農業法人で就業体験をする制度として、平成11年度から農林水産省の補助を受けて、農業インターンシップを実施している。農業法人の場合であれば、補助事業が使えるので、参加費は無料である(受入法人までの交通費は自己負担であるが、食費・宿泊費は受入先が負担)。

体験型は、主として都会の住民や消費者が、楽しみとして農業体験を希望してくる場合が多く、多くは有料制であり、見学やレジャーを兼ねているような場合が多い。しかし、これを契機に有機農業のファンになったり、おまかせ宅配コースの会員になったりすることも多く、有機栽培農家からは有機農業を理解してもらうための機会になると重視している場合が多い。さらに、これを所得獲得の一環と捉えて、有機農業経営の一つの柱に据えて、レストランや有機農産物や加工品の販売と結びつけて成功している例もある。

第4章以降では、専ら、独立就農目的である長期研修のことを対象とする。しかし、有機農業の楽しさも演出できるインターンシップや体験研修は、有機農業者にとっても重要な行事とも言える。こういうことが、有機農業の世界に飛び込むきっかけになったという話はよく聞く。

- | | |
|-------------|---------|
| ・長期研修 | 1年～2年中心 |
| ・インターンシップ研修 | 1週間～2週間 |
| ・体験型研修 | 1日～数日間 |

5. 週末・夜間利用型の社会人を対象とした有機農業研修

就農準備のための社会人対象の有機農業実践コース(家庭菜園目的の研修を含む)があり、有機農業の独立就農する際に、こういう段階を踏んでから、農家研修に入ってきた例も出ている。

(1)日本農業実践学園による就農準備校

週末の土曜日を利用した1年間の園芸コース(24回)と、小川町の4戸の農家の協力を得て実施する6カ月の有機農業コース(12回)がある。これらは、週に1回土曜日の研修であるため、社会人が有機農業の基礎知識を習得するのに適しており、この経験を積み上げて、覚悟を決めてから本

格的な農家研修に入る人もいる。

(2)(公)全国愛農会就農準備名古屋校による「有機農業経営セミナー」「有機農業スキルアップ講座」等

全国愛農会は、古くから有機農業の推進に積極的であり、各種のセミナーなどを行っている。

(3)NPO スモールファーマーズカレッジ

純民間で行っている事例のひとつであるが、1年間の研修講座で、週末就農準備コースとプロ農家コースがあり、座学と実技で構成されている。

6. 民間機関、地域有機農業推進組織による研修

各種のタイプがあり、多様性に富んでいる。

(1)有機農業参入促進協議会

年に数回、時機を得た特定のテーマについて、地域を変えて講演と現地見学を組み合わせた研修を実施している。そのテキスト等の内容は、ホームページで全て公開されているので、現地に行けなくても見ることができる。

(2)NPO 民間稲作研究所「有機農業技術支援センター」による各種研修

実習主体の「長期専門研修(3~9月)」や、「長期研修」(1年間)、「ポイント研修」(年5回 10日間)他)等修得したい技術別の研修が受けられる。稲作の有機栽培技術については啓発力が高いという定評がある。

(3)有機農業塾等有機栽培技術を教え、有機農業の振興を図る活動

このような例は各地で多数みられ、例えば以下のような例がある。

(4)埼玉県小川町「しもさと有機野菜塾-霜里学校」

日曜日に年間12回の講義と実習を組み合わせた研修会で、家庭菜園者や研修者及び有機農業への新規参入者も参加している。

(5)栃木県上三川町の「かみのかわ有機農業推進協議会」による「みんなの有機農業講座」

年10回の有機農業に関する講座(座学)を実施している。

(6)富士山麓有機農業推進協議会による「有機予備校」

土日に稲作、野菜、果樹の3つのコース別に、年間10回程度、座学と実技を組み合わせた研修会を行っている。

7. 都道府県で行う有機農業技術の研修・講習会

都道府県においては、有機農業の普及・啓発のための研修会を行っていることは多いと見られるが、有機栽培技術についての研修会になると、都道府県間でかなりのバラツキが出てくる。農家研修では、一般に座学は行いにくいので、これをカバーするため県内で行っている研修会の内容によっては、そういう研修会に研修生を出席させれば都合が良い。

そこで、有機農業技術に関する研修会等を実施状況を、都道府県に対する意識調査の中で行った。その調査結果は巻末に「参考資料 B」として添付した。その結果、都道府県間によるバラツキが極めて大きいことが分かったが、県内での研修機会が少なければ、別の形で対応を考える必要がある。今後このような研修会の有無について情報を求めていくとともに、農家側が必要としているテーマの設定をお願いしていく積極性も必要である。

第3章 有機農業の農家研修の実情

有機栽培農家へのアンケート調査により、農家研修の実情を調査した。アンケート研修受入農家の選定に当たっては、主として、日本土壌協会が把握している研修実施農家のほか、都道府県からの推薦、有機農業参入促進協議会のホームページによる研修受入農家情報、各種有機農業推進組織からの推薦、研修受入農家等からの推薦である。

研修受入農家約 200 戸から 81 戸の回答があり、研修受講農家約 80 戸から 39 戸の回答を得たが、各設問に対する解答者の情報から農家研修の状況を分析すれば、以下の通りである。

1. 研修受入農家の研修の実情

研修受入農家の経営概況及び研修の実情や研修内容の概要は以下の通りである。

1) 研修受入農家の経営概況

① 研修受入農家の有機栽培歴

アンケート調査農家の有機栽培歴は、11～15 年の農家が 25%を占めて多かったが、16 年以上の農家が全体の 51%と多かった(図3-1)。

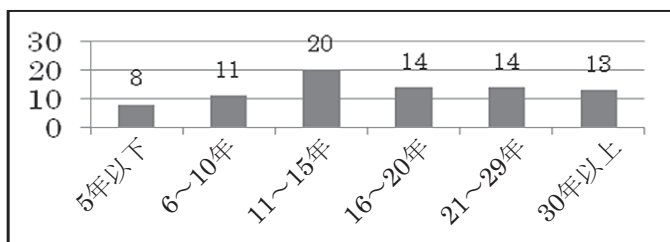


図3-1 研修受入農家の有機栽培年数(戸数)

② 研修受入農家の経営規模等

研修受入農家の経営規模は、田畑ともに 50a 以下の零細な農家が多かった。しかし、畑地面積では経営規模の大きい農家も混在している。また、有機栽培面積が全耕地面積に占める割合は 100%の農家が 63%を占めており、一方、50%未満の農家も 19%を占めていた(図3-2～6)。

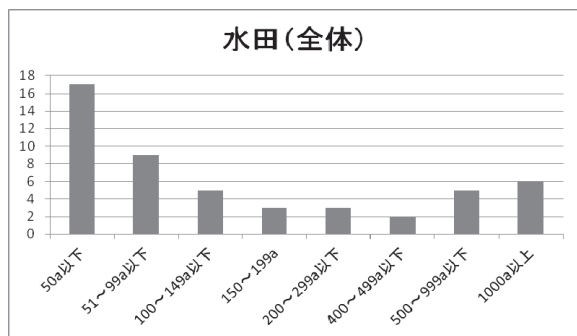


図3-2 研修受入農家の水田規模(戸数)

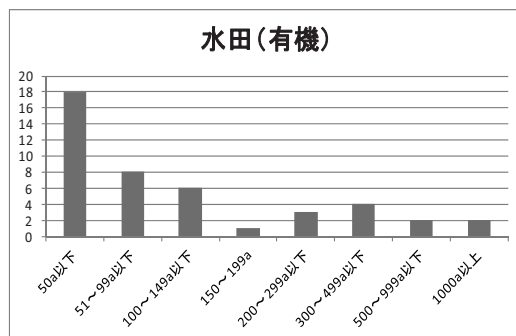


図3-3 研修受入農家の有機水田規模(戸数)

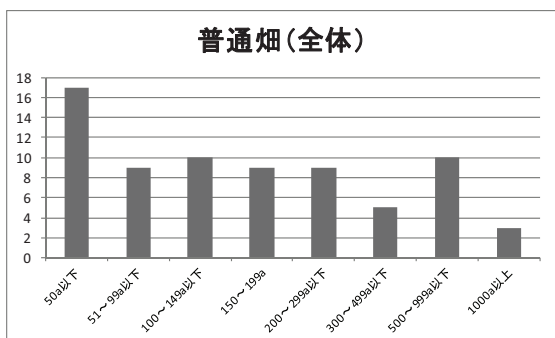


図3-4 研修受入農家の畑地規模(戸数)

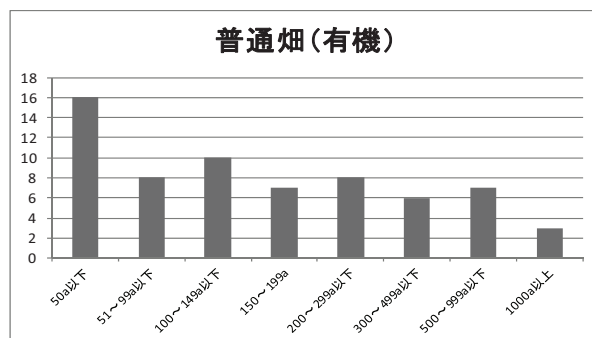


図3-5 研修受入農家の有機畑地規模(戸数)

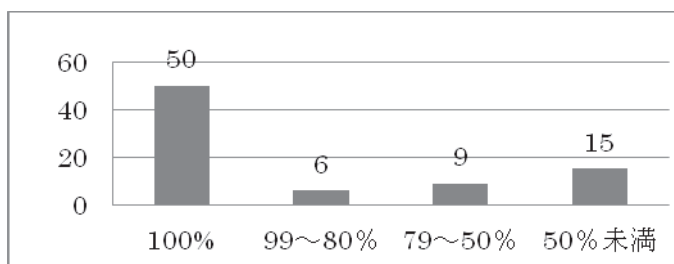


図3-6 有機栽培面積率別戸数

③ 調査農家の栽培作物数

アンケート調査農家の栽培品目数は、20品目以上の多品目型が6割以上を占め、10品目以上を合わせると7割以上を占めていた。回答農家数は少なかったが、畜産、茶、果樹、花き農家では品目数は少ないが、野菜作農家では施設野菜型の農家を除けば作物数は多かった(図3-7)。

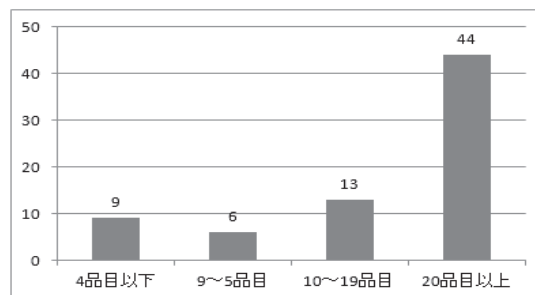


図3-7 調査農家の栽培作物数別戸数

2) 研修方法と研修実績

(1) 研修の実施状況

① 研修分野

農家研修の分野(複数回答)は、露地野菜作が全研修農家の79%を占め、次いで水稲作(全研修農家の47%)、施設栽培(同44%)、普通畑作(同36%)が多く、一般に有機農業では多品目栽培が多いことを反映している(図3-8)。

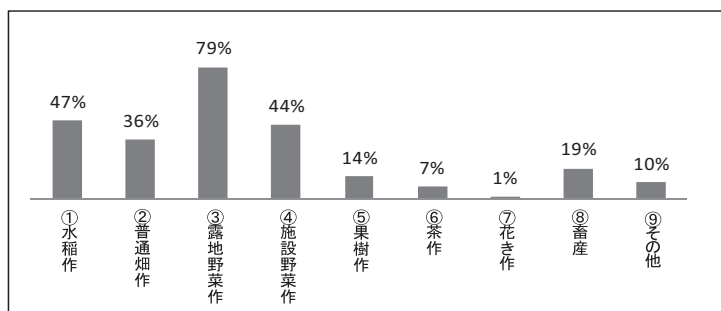


図3-8 研修分野(複数回答)

④ 基本的な研修期間

調査の趣旨では、研修受入農家は原則として6カ月程度以上の農家を対象として調査を行ったが、そのような研修受入農家でも、インターシップや研修試行期間的な意味合いの研修及び有機農業の体験型研修を行っている場合があるので、6カ月未満の研修が混合されている例も全体の29%を占めていた。この中には寒地などで、研修受入期間が6カ月未満の例も全農家では29%の件数を占めていた。しかし、例えば、稲作期間が半年以内で終わるのに伴い研修期間が終わる場合や、寒冷地などで秋冬期に作物栽培が終わって研修内容が極端に少ない場合には、研修を打ち切る場合もある。一方、研修期間を特に決めていない例も21%あった。

しかし、研修受入農家の91%までが、基本的な研修期間を半年以上としていた。基本的な研修期間が半年以上の73戸の研修農家の場合についてみると、90%の農家が1年間または2年間の研修期間を基本としている。しかし、中には3年間程度の研修を基本としている農家も約1割ある(図3-9)。

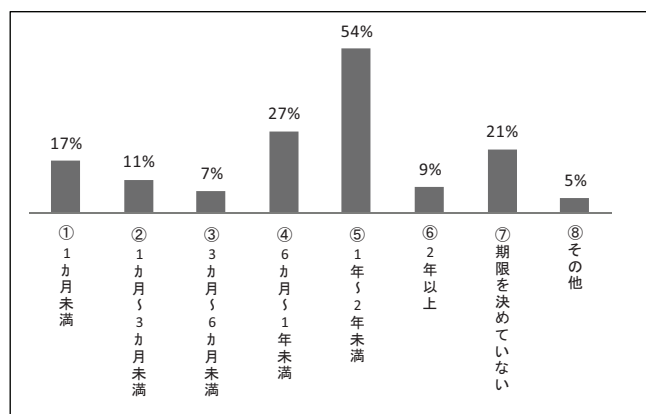


図3-9 研修受入期間(複数回答)

③基本的な研修受入時期

研修の基本的な受入時期は、ホームページなどによる受入時期は、一般には春作物の栽培開始に合わせて、4月前後という例が多く見られるが、現実には(複数回答)、研修農家の事情を勘案して3/4が随時受け付けている(図3-10)。

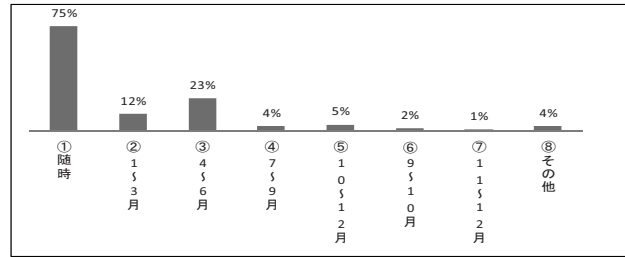


図3-10 研修開始時期

⑤ 研修生受入可能人数と受入実績

現時点における研修生の受入可能人数は、2人が37%、3人が19%、1人が17%と、これらで73%を占めており、4～5人が14%、6人以上が12%となっている(図3-11)。

これに対して、26年の実際の研修生受入数は、2人の場合が28%、1人の場合が23%、0人の場合も25%を占めており、研修生の充足率はやや低い状態である(図3-12)。

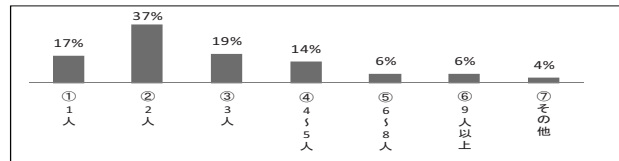


図3-11 研修生の受入可能人数

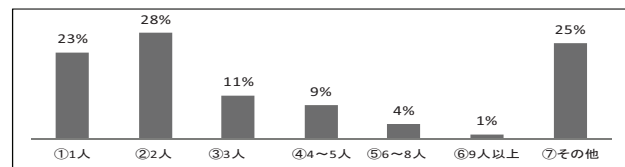


図3-12 平成26年の研修生の受入人数

(2) 研修の条件

① 研修のための宿泊施設

研修の際の宿泊施設については、ある場合(限りがある場合を含む)が6割強に対し、無い場合が4割弱を占めており、宿泊施設がない場合には近くに宿泊施設を借用して通うということになる。なお、宿泊施設については無料である場合が2/3程度となっている(図3-13)。

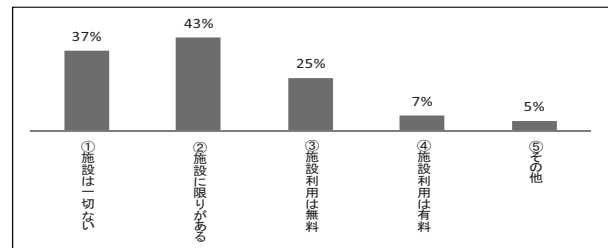


図3-13 研修のための宿泊施設

② 食事(賄い)の提供

食事の提供については、宿泊施設への滞在者には出しているが、通いの研修生には出さない傾向や、食事を提供する場合には無料であることが多い傾向が見られたが、ケースバイケースなので、判然としない面もあった(図3-14)。

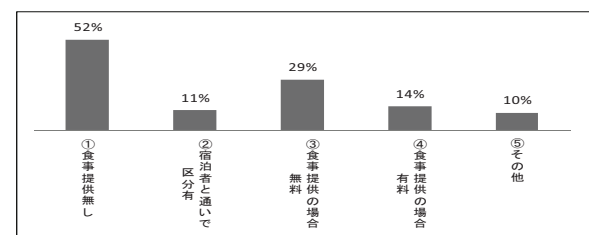


図3-14 食事の提供

③ 研修料(講習料)と報酬(労働対価)の関係

研修料に着目すると、88%までが研修料無しとなっているが、このうち報酬無しが54%に対し、報酬有りが34%を占めていた。極一部ではあるが、金額は不明なるも研修料を必要とする例が12%あった(図2-15)。

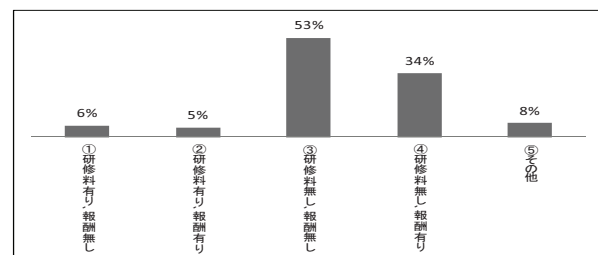


図3-15 研修料と報酬

③ 研修期間中の休暇の状況

農繁期にも週1回の休暇が原則としている研修受入農家が59%であったが、農家の労働と同様に農繁期には休暇無しである農家が16%であった。また、農閑期に振り替え休暇を取らせる場合や、休暇の申し出によって休暇を取らせている例もあった(図16)。

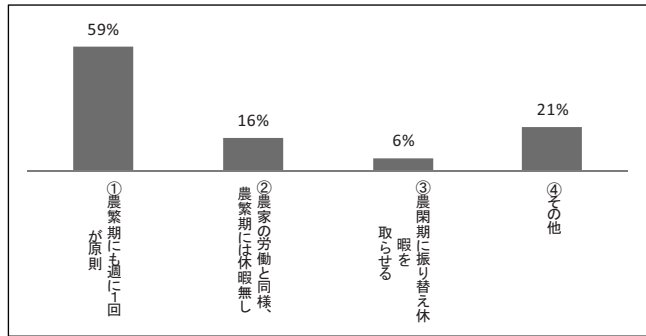


図3-16 研修期間中の休暇

(3) 研修の実施方法

① 研修プログラム設定の有無

原則として、予め研修プログラムを定めており、それにそって実地研修を行っているかどうかについては、53%の研修実施農家が「はい」と答えているが、やっていること自身を習得させるという考えからか、「いいえ」という回答も40%にのぼっている(図17)。

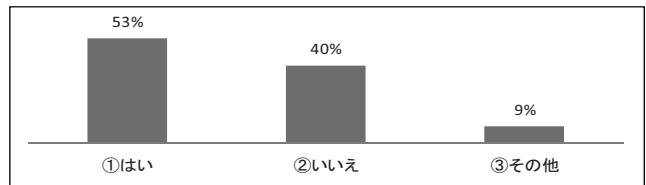


図3-17 研修プログラム設定の有無

② 有機栽培技術の伝授法等

1例を除いては、必要な作業を通じて有機栽培技術を伝授しているとしている(図3-18)。

また、作業に入る前に、作業の意味や留意事項等のポイントを話している例がほとんどを占めている(図3-19)。

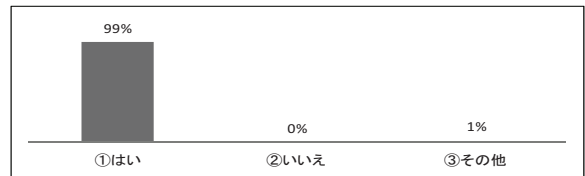


図3-18 有機栽培技術の伝授をしているか

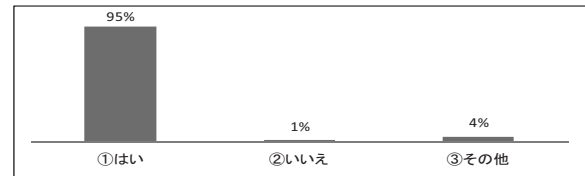


図3-19 作業に入る前、作業の意味や留意事項等のポイントを話して理解させているか

(4) 有機農業への理解力を高めるために実施していること

① 自家での講義の実施状況

農家研修においては、現場での作業の実践を主体に有機農業技術を伝授するというのが主体である。また、一緒に作業を行っている際に、必要に応じて随時有機農業の考え方や栽培技術や販売対策上の留意事項並びに就農対策や就農後の心構えについて伝授しているため、講義を行うということは少ない(図3-20)。

これは、研修生が1人とか2人とか少ないことから、改めて講義をしなくても、作業現場や休憩時間や夕食後などに随時話をしていて十分であるとしている場合もあるし、体系的な講義が難しかったり、専門知識については、公的機関や有機農業推進機関等での研修会や講習会に出席させて研鑽を積みませているので講義まではしていないとしている場合もある。

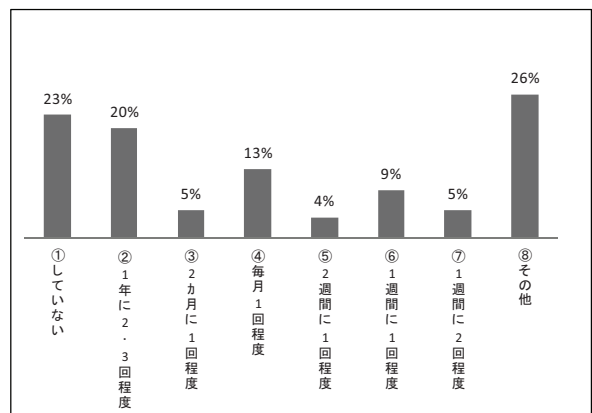


図3-20 有機農業への理解を高めるための講義の回数

その他を除き自家で講義をどの程度行っているかという点のみに着目すると、「座学は行っていない」が29%と多くを占めており、一方回数頻度からは、「1年に2・3回程度」が26%（講義をしている農家数に占める割合は36%）と多く、「2カ月に1回程度」が6%（同9%）、「毎月1回程度」16%（同23%）、「2週間に1回程度」5%（同7%）、「1週間に1回程度」11%（同16%）、「1週間に2回程度」6%（同9%）となっている。但し、講義時間がどの程度かは不明であり、講義の頻度が多い場合の講義時間は短く、頻度が少ない場合には、かなりの時間をかけていることも想定される。

なお、その他は26%と全体の1/4を占めるが、その内訳は、座学は行わないが、その都度または随時話す（8件）や毎日会話の中で話す（5件）としている農家が多く、そのほか必要な作業時に話している、現場作業に応じて説明、作物ごとに話す、現場や実務に合わせその都度、講習に参加させている、外来客への研修・講義の際に本人の意向で参加したり補佐する、晴耕雨読で行っている、年間に10回集中的に行うなど、座学が変わる方法によって対応している場合が多い。

② 研修生に渡している参考図書や資料

研修受入農家の約9割までが、研修生に勉強するように勧めたり、渡している参考図書や資料がある（図3-21）。

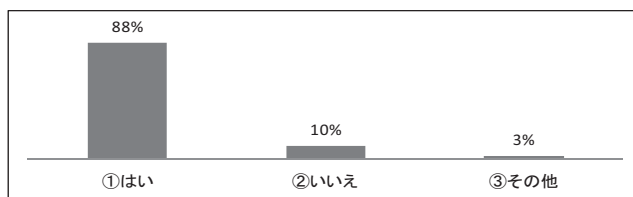


図3-21 研修生に勉強するように勧めたり、渡している参考図書や資料の有無

③ 有機農業技術の研修会などに参加させる誘導状況

研修受入農家の85%が有機農業技術の研修会などに参加させるように誘導している（図3-22）。

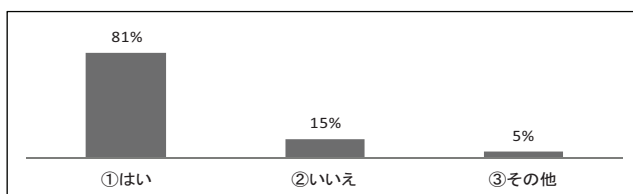


図3-20 研修会等への参加誘導の状況

(5) 新規就農に向けた取組

① 新規就農に必要な情報伝達、資格取得などの指導状況

研修受入農家の85%が、新規就農に必要な情報伝達、資格取得などを積極的に行っている。なお、その他は8%であるが、その内訳は、必要に応じて（2件）、本人の希望による、情報を持っている役場や機関の紹介を行っているなどである（図3-23）。

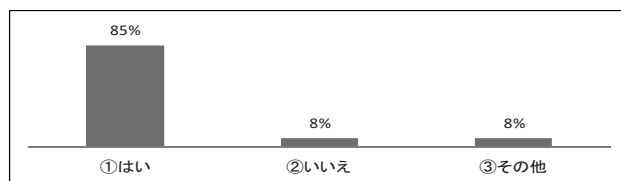


図3-23 新規就農に必要な情報伝達、資格取得等の実施状況

② 関係機関との連携による就農準備対策

普及指導センター等の機関や市長村と連携して就農準備をさせているが76%に及ぶが、20%はそこまでは行っていないとしている。これは地域への就農ではないために起きている現象とも言えるが、遠隔地へ就農する場合であっても、知人を介して連携を図っている例はある（図3-24）。

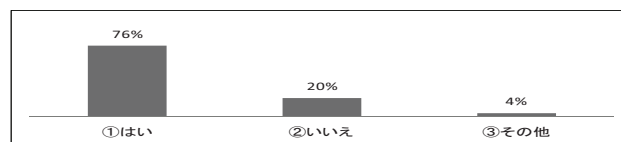


図3-24 普及指導センター等の機関や市町村と連携した就農準備の実施状況

③ 青年就農給付金制度の利用状況

研修受入農家のうち、認定農家になっている農家は56%であり、認定を受けていない農家は30%である。なお、このような認定制度があることを知らない研修受入農家も13%いた（図3-25）

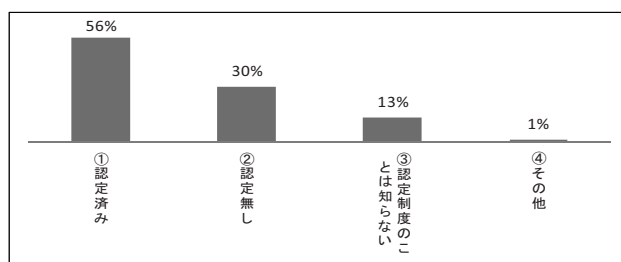


図3-25 青年就農給付金制度の認定農家かどうか

－25)。

(6) 長期研修制の受入状況と研修後の研修後の就農状況

数カ月以上の研修を受けた延べ研修生数は、5人以下が最も多く 35%、それに次いで「6～10人」が 25%、「11～20人」が 16%であった。「21人以上」は 23%であるが、このうち 100人以上の研修受入農家は 5戸あった(図3-26)。

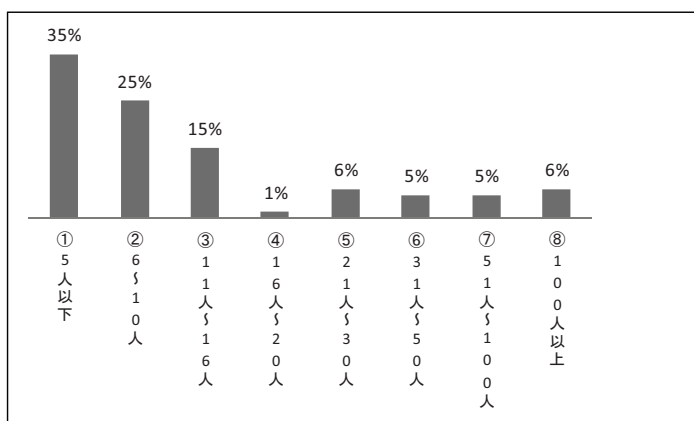


図3-26 数カ月以上の研修を受けた研修生の延べ人数

一方、受入れた研修生の就農状況は、分からないとした農家(全農家の 11%)を除いた場合、「3割以下」が 30%を占め、「4～5割」が 14%、6～7割が 16%で、7割以上が 40%を占めていた(図3-27)。

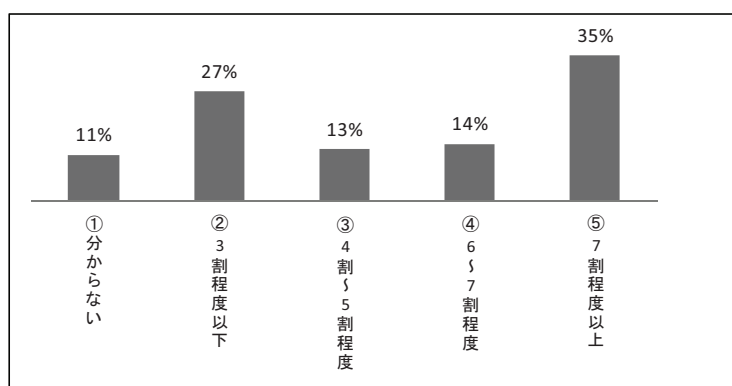


図3-27 数カ月以上の研修を受けた研修生の就農者割合

3) 研修受入農家の意見等

農家研修のやり方は千差万別であるが、アンケートに回答のあった研修受入農家の意見を大まかに分類して巻末参考資料Aに示した。これらの内容は、第4章の研修カリキュラムの構成内容や構成要素として随時反映させたが、研修の実態を表したものとして、今後農家研修を行って行く際の参考になるので、巻末に参考資料として集録した。

その主な設問内容は以下の通りである(⑤⑥は研修受入農家と同じ設問とした)。

- ① 研修生の選考の仕方や選考基準をご記入下さい。また、研修生に求める条件はどのようなものですか。
- ② 研修方針や研修内容などについてご記入下さい。
- ③ 研修効果を挙げる工夫や研修を充実させる方策などについてご記入下さい。
- ④ 就農3年未満の研修生からの質問や現地指導要請はどの程度ありますか。その内容はどのようなものですか。
- ⑤ 有機栽培技術を習得したり、農家等による研修を充実する上で、重要と考えられることがあればご記入下さい。
- ⑥ 有機栽培の技術上の疑問点や研修の資料・教材として必要と考えられる事項があれば教えて下さい。疑問点、必要な事項などについて共通点が多い点があれば、参考資料の提示も検討したいので、具体的にご記入下さい。

2. 研修受講農家からの意見等

1) 研修後就農した農家の概況

研修受講者の対象は、研修終了後 10 年以下の農

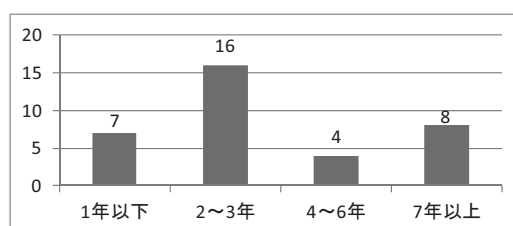


図3-28 就農後の年数(戸数)

家に限定したが、その分布は以下のものであり、就農後3年以内の農家が6割を占めていた(図3-28)。

現在の農用地面積は51~99aが10戸、50a以下が9戸、100~149aまでが8戸という分布であり、巷で聞いているよりは農用地の確保は進んでいる状況が伺われた(図3-29)。

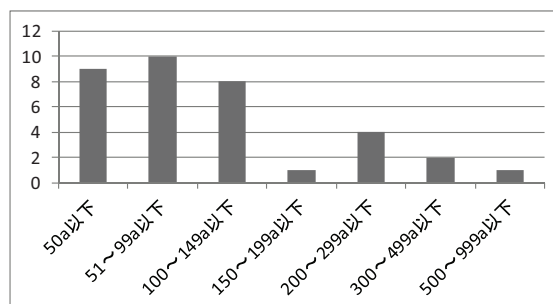


図3-29 現在の農用地面積(戸数)

経営耕地の内、有機栽培面積割合は全体の2/3が全面積で有機栽培を実施している状況であった。しかし、5割以下の農家も14%あった(図3-30)。

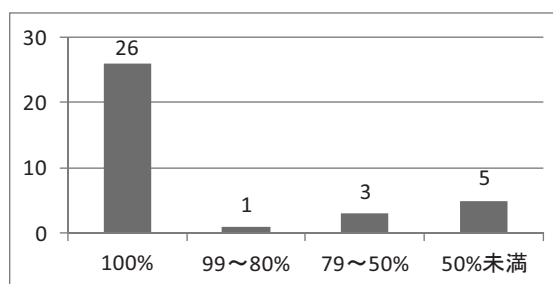


図3-30 現在の有機栽培面積割合(戸数)

栽培品目数は約半数が20品目以上の作物を作付けしている(図3-31)。

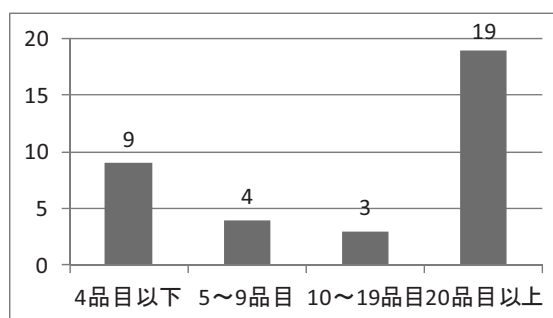


図3-31 栽培品目数(戸数)

2) 研修受講農家の意見等

あえて、対象が掴みにくい研修受講農家に対してもアンケート調査を行ったのは、研修を行っている側からだけの意見等では片手落ちになるのではないかと懸念からであったが、実に多くの率直な意見が挙げられてきた。これらの内容は、研修カリキュラムの構成内容や構成要素の中に反映させたが、研修の実態を表したものとして、研修受入農家にも参考になると考え、巻末に参考資料Aとして集録した。

その主な設問内容は以下の通りである(③④は研修受入農家と同じ設問とした)。

- ①有機栽培農家や各種研修機関で、その後の営農に特に役立った研修内容はどんなことでしたか。有機栽培技術以外のことなども含めて、できるだけ具体的にご記入下さい。
- ②有機栽培農家や各種研修機関での研修上の問題点や研修方法などについての意見、受けたかった研修内容や知りたかったことなどがあれば、具体的にご記入下さい。
- ③有機栽培技術を習得したり、農家等による研修を充実する上で、重要と考えられることがあればご記入下さい。
- ④有機栽培の技術上の疑問点や研修の資料・教材として必要と考えられる事項があれば教えて下さい。疑問点、必要な事項などについて共通点が多い点があれば、参考資料の提示も検討したいので、具体的にご記入下さい。

第4章 有機農業の農家研修カリキュラム

1. 農家研修カリキュラムの考え方

1) 農家研修とカリキュラムの重要性

新規就農者の就農実態調査(2013 全国農業会議所)によれば、新規就農者の6割以上が、一般農家を研修先としている(そのほかの主な研修先は農業大学校、農業生産法人が1割前後で続く)。有機農業に新規就農する際の研修先に関する統計的資料はないが、有機農業の場合の技能習得場所の少なさや技能習得の必要性からみて、一般新規就農者の場合以上に、農家研修を経てから独立就農をする割合が高いことは容易に想定される。研修受入農家の話でも、近年、農業大学校や専修教育機関、一般大学の卒業生が農家研修を経て独立就農をする例が増えているという。従って、本章では有機農業の研修の主体をなす、農家研修に関わるカリキュラムを提示する。

次に、農家研修のためのカリキュラム作成のねらいである。有機農業の進展は、過去においては、農家研修を受けた農家が各地で有機農業を引っ張るリーダーとして育ち、それらの方々が地域の中で核になり有機農業者を育てたり、その姿勢や活動に触発されて、点から線へ、線から面へと広がっていった様子が、かつての「有機の里モデルタウン事業実施地区」の状況などからも、よく見てとれる。

今回の農家研修のカリキュラム作成のねらいは、農家研修の質の向上による有機農業への新規参入者の増加や、資質の高い参入者の営農の早期安定・定着を支援していくことにある。併せて、農家研修の要になるカリキュラムを提示することにより、今まで有機農業を引っ張ってきたベテランの受入農家に加えて、新たな世代の方々にも農家研修の担い手となって頂くためのガイダンスとしての役割もある。

既に第2章で見てきたように、近年有機農業の研修機会が増え、多様化している中で、有機農業の発展を支えてきた農家研修での課題も踏まえ、適切な研修内容を示すことになるカリキュラムは重要な役割を持つ。そこで、カリキュラムは、「有機農業への新規参入者の増加と、新規就農者の経営の早期安定・発展に資する」ために必要な研修内容を示す性格のものとして作成した。

2) カリキュラムの概念に近い研修実施計画等の例

現在、農家研修カリキュラムの概念に最も近いのは、青年就農給付金(準備型)事業及び農の雇用事業の承認申請に必要な「研修実施計画」及び「研修計画」である。前者の「研修実施計画」は、1年間にわたる月別の研修内容と研修時間からなる。年間研修時間は 1,200 時間以上必要とされているが、現実の農家研修時間は、多くの場合 2000 時間を超える場合が多い。

極めて作物数の多い有機農業では、この研修計画で研修内容を示すことは容易ではないが、事細かに記入する必要があるとの指導はされていない。先駆的な有機栽培農家は、ほとんどの農家が青年就農給付金の給付を受ける認定農業者になっており、研修計画づくりにタッチしているが、戸惑うこともあるようである。

そういう制約の中で作成された研修計画の中で、最も研修内容を反映していると考えられる事例を示す。青年就農給付金(準備型)事業での研修実施計画は、「研修内容」と「習得する技術」の2項目からなり、一般には、月別に総括的な作業名が数項目、1行程度で整理されていることが多い。

表4-1に示した研修生の研修計画は、経営規模が大きく、年間 70 品目からなる農家の例であるが、多数の品目を類型別に分類して技術を整理している。また表4-2の研修計画は有機栽培農家としては中規模で、年間 50 品目からなる農家の例である。この内容は一般の事例からみると、伝授したい研修内容が具体的で分かり易い。一方、農の雇用事業の場合には、雇用者に対する「研修計画」ということで、青年就農給付金事業とは事業の性格は異なるが、農家研修を行うという点では一致しているので、表4-3に事例を示した。この様式では、「従事させる作業」及びその作業において「習得させる技術」という、農家には分かりやすい表現になっている。

但し、これらをもって、有機農業の農家研修カリキュラムに替えるとするには不十分なので、次節の3)で農家研修カリキュラムにおいて考慮すべき範疇を示す。

表4-1 青年就農給付金(準備型)事業による研修実施計画の内容の例(その1)

(1)研修内容

年 月	研修時間	内 容
26年3月	240	育苗土準備、果菜類及び根菜類播種、葉菜類定植、鶏の管理
4月	250	葉菜類播種、根菜類播種、稲播種、鶏の管理
5月	270	葉菜類播種及び収穫、根菜類収穫、鱗茎菜類収穫及び定植、鶏の管理
6月	275	果菜類収穫及び誘引、葉菜類播種及び収穫、大豆播種、鶏の管理
7月	275	果菜類収穫及び誘引、葉菜類播種及び収穫、根菜類播種、麦収穫、大豆播種、鶏の管理
8月	275	果菜類収穫及び誘引、葉菜類播種、鶏の管理
9月	275	果菜類収穫誘引、葉菜類収穫、根菜類播種、鱗茎菜類播種及び収穫、鶏の管理
10月	270	果菜類収穫及び片付け、葉菜類播種、根菜類及び鱗茎菜類収穫、稲収穫、鶏の管理
11月	250	葉菜類収穫及び播種、根菜類収穫、鱗茎菜類定植及び収穫、鶏の管理
12月	250	葉菜類収穫、根菜類収穫、鱗茎菜類収穫、大豆収穫調製、鶏の管理
27年1月	250	踏み込み温床作り、育苗土準備、葉菜類播種、根菜類及び葉菜類収穫、大豆調製、鶏の管理
2月	250	育苗土準備、葉菜類播種及び鉢上げ、大豆調整、鶏の管理
合 計	3,130	

注:2年間の計画内容から、最初の1年分のみを抜すいして表示した。

(2)習得する技術

- ・果菜類栽培技術
- ・葉菜類栽培技術
- ・根菜類栽培技術
- ・鱗茎菜類栽培技術
- ・大豆栽培技術
- ・稲栽培技術
- ・麦栽培技術
- ・鶏飼養技術

表4-2 青年就農給付金(準備型)事業による研修実施計画の内容の例(その2)

(1) 研修内容

年 月	研修時間	内 容
26年9月	184	太陽熱養生ビニル剥ぎと玉葱播種～野菜苗づくりの技術 里芋の収穫開始、玉葱出荷調製パッキングの技術習得 人参草取り(全面/畝マルチ太陽熱養生による効果確認) ・流通特徴(玉葱)&マーケティング販売 ・就農計画作成開始 ・農業で生計を立てるということ理解する
10月	184	玉葱本圃の施肥・準備、草管理、茄子出荷の技術 里芋出荷調製パッキング、稲刈り(餅、うるち)、架け干し 原木椎茸のホダ木移動、人参出荷開始; 売り先との交渉 ・就農計画(品目調整) ・農業生産の計画を立てる
11月	184	脱穀、藁積み、玄米保管貯蔵、モミ殻確保保管の技術 玉葱本圃準備、玉葱苗準備と移植、椎茸・人参出荷調整 ・就農計画(作業計画と中長期計画) ・就農地の検索(担い手としてのポジショニング)
12月	184	玉葱準備と移植終盤、大豆収穫と脱穀乾燥と貯蔵の技術 里芋霜除け、ヤーコン収穫貯蔵、菊芋収穫貯蔵 ・就農計画(作業計画と中長期計画) ・就農地の検索
27年1月	184	農業機械整備、農業関連設備修繕の技術 ・認定就農計画の完成提出 ・農業生産インフラ計画
2月	168	玉葱補植、苗代おこし、馬鈴薯等の本圃準備 ・圃場に合わせた作物生産計画の見直し ・就農資金見積り
3月	184	播種土調合、踏込温床作成、各種種蒔き 里芋本圃準備の技術 ・就農計画(作業計画との整合性) ・各作業におけるポイント解説
4月	184	茄子本圃準備～園芸仕立てと植付の技術、 各種野菜苗の鉢上げ～育苗 ・高付加価値販売① ・就農資金申請準備
5月	184	南瓜植付、稲施肥、玉葱収穫の技術、各種野菜苗の定植 ・就農資金申請
6月	184	玉葱収穫と乾燥貯蔵、緑肥栽培、茄子収穫初期の技術
7月	184	茄子収穫検品パッケージング、玉葱出荷開始、馬鈴薯出荷 ・生活者ニーズに合わせた販売方法の組み立て方
8月	184	南瓜収穫貯蔵、玉葱と馬鈴薯出荷、 ・品質情報とクレーム対応コミュニケーション ・作物毎の流通特徴&マーケティング
研修時間合計	2192	

2. 習得する技術

- ・農業一般教養…農業経営(生産計画、収支計画、農業で生活をしていくこと)、
農業を愉しむ方法、農産物販売(価格設定、営業、リスク管理)
3M(無理ムラ無駄)の排除及び改善コスト効果の追求
- ・有機農業教養…自然栽培・有機農業技術(自然界からの略奪的生産、環境調和の考え方、
循環型農業技術と生産性確保)、慣行栽培技術との比較
- ・有機栽培技術…有機栽培圃場メンテナンス(物理性)、肥培管理(分析/施肥計画)、
有機質肥料の調製(材料調達、発酵技術と肥効)
各作物の種類と特徴、収穫と出荷調製、パッキング
- ・農産物販売技術…高付加価値販売(商品力)、商品のブランド化、生活者ニーズの把握、
物流コストの低減、農産物加工計画とその実現性評価、販売体験
- ・農作業安全管理…KY訓練、作業姿勢の確保、単純作業中考える思考形成
- ・農業関連技術…排水整備、資材調達、機械整備、小屋製作、有機JAS運用

表4-3 農の雇用事業における研修計画の内容例(研修内容・方針・目標)

26年	研修日数	従事させる作業等	左記の作業において習得させる技術
3月	20日	育苗、播種、定植、耕うん、ウネ立て、施肥、	育苗技術、施肥技術、耕うん技術、土づくり技術、ハウス管理技術(かん水、換気)
4月	20日	育苗、播種、定植、耕うん、ウネ立て、施肥、	育苗技術、施肥技術、耕うん技術、土づくり技術、ハウス管理(かん水、換気)
5月	20日	育苗、播種、定植、耕うん、ウネ立て、施肥、ハウス管理	育苗技術、施肥技術、耕うん技術、土づくり技術、ハウス管理技術(かん水、換気)病害抑制技術(微生物資材散布)
6月	20日	整枝、剪定、誘引、EM活性液散布、有機物マルチ、ハウス管理	病害抑制技術、天敵誘引技術、土づくり技術、整枝技術、有機物マルチ技術、ハウス管理技術(かん水、換気)
7月	20日	整枝、剪定、誘引、EM活性液散布、耕うん、育苗、太陽熱消毒、ハウス管理	病害抑制技術、天敵誘引技術、土づくり技術、整枝技術、有機物マルチ技術、ハウス管理技術(かん水、換気)
8月	20日	整枝、剪定、誘引、EM活性液散布、耕うん、育苗、ウネ立て、太陽熱消毒	病害抑制技術、天敵誘引技術、土づくり技術、整枝技術、有機物マルチ技術、育苗技術、ハウス管理技術(かん水、換気)
9月	20日	整枝、剪定、誘引、EM活性液散布、耕うん、ウネ立て、育苗、定植、ハウス管理	病害抑制技術、天敵誘引技術、土づくり技術、整枝技術、有機物マルチ技術、育苗技術、育苗技術、ハウス管理技術(かん水、換気)
10月	20日	播種、定植、ハウス・トンネル、ポリマルチ栽培、耕うん、ウネ立て	ハウス管理技術(かん水、換気)土づくり技術、施肥技術、育苗技術
11月	20日	播種、定植、ハウス・トンネル、ポリマルチ栽培、耕うん、ウネ立て	ハウス管理技術(かん水、換気)土づくり技術、施肥技術、育苗技術
12月	20日	播種、定植、ハウス・トンネル、ポリマルチ栽培、耕うん、ウネ立て	ハウス管理技術(かん水、換気)土づくり技術、施肥技術、育苗技術
1月	20日	播種、定植、ハウス・トンネル、ポリマルチ栽培、耕うん、ウネ立て	ハウス管理技術(かん水、換気)土づくり技術、施肥技術、育苗技術
2月	20日	播種、定植、ハウス・トンネル、ポリマルチ栽培、耕うん、ウネ立て	ハウス管理技術(かん水、換気)土づくり技術、施肥技術、育苗技術

3)カリキュラムを構成する範疇

(1)有機農産物の生産・流通の技術やそのノウハウ

カリキュラムを構成する第1番目の柱は、農家研修の核である有機農産物の生産・流通の技術やノウハウの伝授である。

このことについては、どの研修受入農家も独自の考え方にに基づき、間違いなく研修を行っている。その方法は、作業を通じて技能を伝授する方法が一般的で、流通分野のことになると、必ずしも十分ではない場合もある。また、技術の基礎になり、技術の裏付けとなる理論を座学(講義)の形でも教えているかどうかになると、「一切行っていない」が23%、「1年に2、3回程度」が20%(前出アンケートによる)という状況である。

実技に偏っている理由は、個々の農家の事情もあり様々であるが、以下のようなことが例示できる。

- ① ボランティアな活動として行っており、農業経営に響く時間を割いて座学を行う時間的余裕がない。
- ② 創意と工夫と失敗の中から掴んできた技能であり、作業現場で話し、やってみせて、やらせて、質問があればいくらかでも説明を行うようにしているので、改めて講義をする時間を持つ必要がない。
- ③ 座学による講義も年に2、3回は行っているが、細々とした栽培技術やそのノウハウは、作業開始前のミーティングや休憩時間の中で話をしているので、まとまった時間をとる座学は行なう必要がない。
- ④ 時間をとって、まとまった話をするような内容を持ち合わせていない。
- ⑤ 自分で講義をしない代わりに、必要な座学は、県や有機農業推進機関、民間の有機農業技術指導組織等で行っている研修会、講習会、研究会に出席させて学ばせている。

このうち、座学(講義)の部分については、農家が全ての分野について対応することは元々困難なので、上記⑤にあるような方法によって、関係する研修会や講習会などに出席させて対応させている場合が多い。問題はこのような外部の研修会などの機会がどの程度、どんな内容で開かれているかである。出来れば、ほとんどが無料で行われている都道府県での研修会が参加し易いので、有機農業技術の研修会等の開催状況とその主な内容を、県等の協力を経て調査した。

その結果は、**巻末参考資料 B**として示したが、有機農業の啓発のための研修会等は行っている、有機農業技術については 19 都県では開催されていなかった。しかし、技術研修の開催県ではそれなりの内容について研修会などが行われており、テーマは変えながらも継続性を持ったものとして開催している。

従って、このような機会を利用するとともに、有機農業推進機関や各地域で開催されている独自の研究会等を活用することが望まれる。また、受け身的ではなく、地域の有機農業関係者と相談して、県等に対して希望する研修テーマなどを要求していく積極性が望まれる。

一方、農家の研修内容をみると、栽培技術の伝授については、当然のように取り組んでいるものの、流通分野や経営管理技術については、これら分野を車の両輪に当たる重要な技術として、意識的に商行為まで含めて体験をさせたり、実習をさせている農家と、これら分野については最小限に留めている農家に分かれる。中には流通・販売分野の学習・訓練は一切やらない研修農家もある。

しかし、就農後、有機農産物は生産出来ても販路が無くて挫折する例も多いとの指摘もあり、栽培技術に偏った研修内容は変えていく必要がある。有機農業も商行為を通じて、お客に価値を提供していかなければ成立しないものであるし、また、販売方法によって生産技術も変えなければいけない場合もあるので、流通販売分野の研修をもっと重視していく必要がある。

研修生側にも「作物が栽培できれば農業でやっていける」「美味しいものができれば売れる」と思っている人が多いが、非農業分野から有機農業の世界に入ってきて成功を収めている新規参入者の中には、「農業技術は後からついてくる」として、農家研修における流通販売対策や経営戦略の伝授の重要性を強調している人もいる。

(2)独立就農を円滑に行う上で必要な技術やそのノウハウ

さて、農家研修において、生産・流通技術を習得させることは最も基本的なことではあるが、これらは独立就農する場合の必要条件の 1 つに過ぎない。それだけでは、希望する地域に就農し、経営を安定させ、発展させていくには不十分で、研修期間中にさらに多くのことを学習させたり、注意を喚起していく必要がある。

その内容は、以下のような点である。

- ①有機農業を行う上で必要な経営管理技術(例えば、経営計画・管理、作付計画、簿記記帳、情報処理技術)をどのようにして身に付けていくか。
- ②就農する農地の確保・整備をどのようにしていくか。
- ③農業用機械・施設の確保や整備、運転技術の習得をどのようにしていくか。
- ④設備投資・運転資金に必要な資金をどのようにして確保していくか。
- ⑤居住施設や営農施設の確保・整備をどのようにしていくか。
- ⑥営農の開始、継続や農村での生活を円滑に行っていく上で必要な農村社会への対応の仕方。
- ⑦農村での農業関係組織の役割と活用の仕方。

生産・流通技術と併せ、このようなことが整って、はじめて有機農業での独立就農が可能になり、安定した経営を可能にしていく。これらのことは、研修生の就農準備の状況や対応能力によって変わるので、ケースバイケースになるが、研修が終わった段階で、即就農できることが最も望ましいので、これらへの対応も予め研修計画の中にセットしておく必要がある。

先駆的な有機農業の研修受入農家は、これらのことをカリキュラムの中に組み込んでおり、研修当初から必要な情報提供を行って注意を喚起したり、必要な研修会、講習会に出させたりして準備を行い、自らも動いて条件を整えるサポートを行って、就農を円滑に行っていくコーディネイターとしての機能を発揮している。その結果が、就農率が高く、研修卒業生が就農後も挫折することなく経営を軌道に乗せているという実績につながっている。

独立就農は研修生自身の意欲と努力に負うところ大であり、自己責任において行うべき行為ではあるが、研修後直ちに就農するためには、どうしても研修中から(できれば研修開始前から)の準備が必要である。そのサポートは研修農家にとって必然のことであることを自覚し、そのようなプログラムをセッ

トしておく必要がある。

近年、国及び地方自治体の新規就農者育成対策は格段に充実してきており、県レベルの新規就農支援センターや、行政機関、農業委員会、普及指導機関、農業団体でも支援体制が整ってきているので、研修農家としても、これら機関との連携プレーが重要となる。

新規就農支援対策については、県レベルの新規就農支援センター（事務所は各都道府県庁所在地にある農業会議所に置かれている）に情報が集約されており、上記事項の②から⑤に関する資料も豊富で、常時相談に乗ってもらえる体制ができている。一方、都道府県においても、出先機関レベルにおいて、慣行栽培に関する基礎的な生産・流通技術から、農地取得や資金借入情報まで含めて新規就農が円滑に行われようとして各種の取組が行われている。

しかし、有機農業が地域でまだ評価されていない場合には、有機農業の新規就農者にとって関係機関からの支援が不十分なこともある、との有機栽培農家からの指摘もあるので、研修農家にも力量を発揮してほしい。ともかく、門を叩かなければ開かれないので、研修生の行動を誘発するだけの情報提供と注意喚起、サポートが必要である。

4) 情報提供に留めたカリキュラムの分野

本来、研修カリキュラムは、個々の条件に応じて農家が独自で作成すべきものであり、今回のカリキュラム作成の提案は、その中に盛り込んだり、考慮した方が良い事項の提示ということになる。但し、個々の研修農家の考え方が色濃く出ることが望ましい部分については、敢えて深入りすべきことではないので、そういう部分については参考情報の提供に留めた。その分野は大きく2つに分かれる。

(1) 「研修目標」「研修方針」に関するカリキュラム

カリキュラムの前段には、研修主の有機農業哲学や有機農業に対する考え方や研修生に望む期待などを反映した独自の「研修目標」「研修方針」（独自の「研修手法」も入ってくると思われる）が必要である。これらのことは、研修主自身のアンデンティティ（独自性）を色濃く反映させるべき部分であり、カリキュラムの最初に掲げられるべきことではあるが、今回の提案からは除いた。個々の農家における「研修目標」や「研修方針」は、研修主が独自性のあるものを掲げるのがしかるべきことだと考えられるからである。しかし一方で、農家研修を真剣に考えている農家や、農家研修を始めてから日の浅い農家からは、「就農率の高い研修農家の事例を知りたい」とか、中堅のベテラン研修農家からも、「研修受入農家を対象にした研修会を行ってほしい」、「研修は難しい」という声も聞いた。これらの声に応えるとともに、新規に研修を開始してほしい有機栽培農家の背中を押すことも含めて、参考情報として、第5章で「有機農業の農家研修の事例紹介」を行った。紹介農家は多品目生産型の露地野菜中心の先駆的な研修受入農家及び就農率の比較的高い農家、創意工夫の状況、地域、営農内容の違いも考慮して選定した。カリキュラム作成に関連して、種々意見を聞いたが、カリキュラムの範疇には入れにくいものの、研修のノウハウを学ぶという面では得難いものなので、カリキュラム関連情報として、統一項目を設定し簡潔な紹介を行った（文責：日本土壌協会）。

(2) 作物別研修カリキュラム

研修農家が技能を伝授する上での最も原点となるのは「作物別研修カリキュラム」であるが、本章でのカリキュラム提示の範疇からは除いた。その理由の1つは、このレベルのカリキュラムは、個々の農家毎のものであって、一般化したカリキュラムとして提示するものにはなり得ないこと、また、このレベルでカリキュラムを提示することになると、微細な説明に入り過ぎることになり、本筋を見失うことになる恐れがあるからである。

しかし、このレベルでの研修カリキュラムが不要というわけではない。残念ながら、最も農家研修の原点ともいえるべき、農家にとっても最も作成が容易な「作物別研修カリキュラム」を作成している農家は多くない。研修受入農家のアンケート調査の内容確認のため、10戸程度の農家についても問い合わせたが、「全ての作物について、農場主と一体になって全ての作業を体験させ、伝授しています」ということであった。

しかし、この言葉だけでは、研修の実態が分からないので、研修実態を明らかにするための事例調査を行った際に、各農家から性格の異なる3作物について、「伝授している有機栽培技術の概要とポイント」、及び「圃場で各作業時に教えたり、留意させている点」についても調査を行った。その結果、独自の伝授内容を目で見える形で持っている農家は約1/3であった。そこには、研修生自身が苦労して記録に留めさせた方が研修効果が上がるので、書き物はなくてもよいという研修受入農家からの意見

もあった。しかし、主力の作物だけでも研修者に情報開示を行って、研修先選択の際の情報として出していった方がよいことが、カリキュラム作成委員からも指摘された。

もちろん、これらの情報は営農条件と技術の選択によって変わり、毎年の天候条件によっても変わってくるものである。示す意味はないという見解はありうる。が、どういう考え方によって技術を組み立てているのか、当該農場のキーとなっている技術は何か、生産・流通上どういう考慮が図られているかなど、作物、地域を超えて有機栽培農家及び研修受講者に参考になる得難い情報である。

そこで、必ずしも統一の取れた整理にはなっていないが、参考情報として、第6章で「**普通作物及び露地野菜の実技研修例**」として紹介した(文責:日本土壌協会)。この作物別資料の冒頭部に、各研修農家の考えている「指導方針と理解のポイント」が付け加えられれば、これは作物別カリキュラムのひな形になるものと考えている。

2. 農家研修カリキュラム

1) 農家研修カリキュラムを提示するに当たっての予備知識

26年度には、有機農業では伝統的な少量多品目生産配型経営の中心作物である水稻等普通作物と露地野菜を対象としたカリキュラム作成の検討を行った。以下の2)では研修カリキュラムの構成内容として必要な分野を示すとともに、次節の3)では研修カリキュラムの構成要素を細分化し、それを教える手段について示した。

現在はインターネットなどからも、容易に「自習」が出来る時代であり、自分のための研修なので、自分で学習させることをもっと積極的に勧めるようにしたい。研修生を受け入れてから日がまだ浅い、非農業分野から参入した農家の中には、こういう手法で成果を上げている農家もある。

換言すれば、技術力がなければ、研修受入農家になれないのではなく、人を育てる上では、熱意と志があれば、いろいろな手段を組み合わせる研修はできるし、そうしなければ、研修受入農家は先細ってってしまう。埼玉県小川町霜里農場代表の金子美登氏は、すでに150人を超える研修生を育ててきた。有機農業開始数年後に、懇願されて研修生1号を迎えたが、“一緒に勉強していくことでよければ”という条件で引き受けたと述懐している。

研修生自身が学んでいくことが重要であるが、有機農業ではどういうことを学ぶ必要があるかの内容は、次項の「3. 普通作物及び露地野菜のための研修カリキュラム」(有機栽培を行う上で必要な技術内容と習得方法)で、必要な技術内容と到達目標及び習得方法について提示したので参考にしてほしい。ここでは、研修方法として研修現場で研修主が主体的に伝授していくことが望ましい内容と、研修生自身が主体的に学ぶべき分野に分けて提示している。後者の内容についても出来る限り教え、または相談・質問に応じてほしい。

有機農業の研修受入農家、中でも特に露地野菜の多品目栽培農家では、生産された農産物を提携した消費者や契約業者に常時配達ないしは配送を必要とする経営形態のため、一般には1年中労働過重の状態にある。

従って、研修内容として示した事項は、全て研修主が対応できる筈がなく、研修に当たっての工夫も必要であるが、研修生自身が自ら学び、分からないことは積極的に質問をしていくことが重要である。多くの研修主の言によれば、少なくとも研修に入った当初には、分からないことがあれば何でも聞くようにと言っておいても、作物の状態を良く観察して頻繁に質問をする人と、さっぱり質問がないのでどこまで分かっているのかが分からない人もいるという。前者は就農後早期に成果を上げているのに対し、後者は脱落しているという指摘もある。

また、研修生が多い所では、作物別責任者を決めている所もあれば、技術面での大きな課題が起きた時は、研修生の総合討議によって対処方針を決めさせている所もあり、総合調整力や意志決定力、問題解決力を高め、独立就農に備えている。

なお、2年間の研修を原則としている所では、2年目には一定面積を貸与したり、既に近辺に就農地が確保されている時には、一定の研修時間を割いて、研修後に取り組み予定の作物を実際に独力で育て、自分の実力を検証させ、技術力を高めさせている例もある。

要はカリキュラムとしては、研修の枠組みを誘導するものであって、研修主が全てに対応出来なくても、研修主に何でも頼るのではなく、自力での対応能力を高めるように仕向けていくことが必要である。

2)カリキュラムの構成内容

(1)有機農産物の生産・流通技術の習得

有機農産物の生産・流通技術は以下のような分野からなる。この分野の研修内容は、農家にとって最も普遍的な分野である。26年度には普通作物と露地野菜を対象にして、事例調査を行ったので、次節3において、現場での課題に対応した品目横断的な視点から、伝授すべき対応技術と指導方法について提示した。

なお、流通技術については、研修面でも強化を図っていくべき分野と言える。最近が多品目型有機栽培農家の宅配型のセット野菜の需要が頭打ちになっている一方で、スーパーの地場産野菜コーナーや道の駅の農産物販売コーナーで、味等に注目した需要が伸びているという。また、遠隔地への宅配型野菜などや飲食店向けの素材需要が増えているともいう。この場合、後者にあつては、農家による近隣での販路開拓努力もあるが、インターネットによる需要も伸びている。ただ、ありきたりのホームページでは見向きもされないで、きちんとした技術の習得も必要になる。

- ①有機栽培技術の習得
- ②有機農産物流通技術の習得
- ③有機農産物加工技術の習得

(2)経営管理技術の習得

有機農業を行う上で必要な経営管理技術は、以下のような分野からなる。

- ①経営(営農)計画の作成
- ②土地利用・圃場別管理台帳の作成
- ③経理簿記記帳、経営収支管理
- ④情報処理技術の習得

これら分野の技術については、現時点での農家研修においては、十分な技術指導が行われているとは言い難いので、若干のコメントを加えておく。

農家研修においては、多くの場合(1)の「実技」を中心とした研修が行われているが、経営管理技術の分野については、圃場など現場での実習に対し、机上作業による技術習得という「演習」に当たる部分である。

研修生が5名を超えるような所あるいは大規模経営体では、経営計画・管理や圃場管理にパソコンを利用する例が増えている。また、そうしないと経営管理が困難なため、このようなシステムを構築している。こういう農場では、経理簿記は当然のこととして、サブシステムとしての土地利用計画票、作業計画・実績票、作物の栽培進行管理票、作物出荷計画票などをパソコンを利用して即座に処理するシステムを導入・開発している。

経営計画の作成は、就農後の経営のイメージをはっきりさせることにも役立ち、非常に重要である。元々ある程度の営農構想をもって研修に臨んでいる筈であるが、研修主は、研修生がどの程度の営農構想を描いているのかを聴きだして、経営構想実現への意志の固さや、実現可能性について耳を傾け、その意志が固く、実現可能性が高いか、更に検討の必要性や検討の余地があるかを見極めて、その希望に添った指導を意識的に組み入れた研修を行っていくことも必要である。

経営計画は地域の気象条件、地形・土質条件とも密接に絡むし、販路面からの制約もあるので、営農地の絞り込みを行うに当たっては、複数の候補地と複数の経営内容からなる経営収支計画も数値化して、地域、営農内容案毎の利害得失や就農後のイメージを明らかにしてから、具体的な地域に当たっていくことになる(この段階から後のことは、「(3)就農する農地の確保・整備」の方に譲る)。

経営計画の作成については、青年就農給付金(準備型)の制度を利用する研修生が多くなってきたが、やがて就農段階になってから経営開始型の給付金を受けようとする際には、青年就農計画の承認審査があるため、研修農家によっては早くから研修生に検討を始めさせている所もある。経営計画の作成は普及指導センターでの研修会や講習会でも指導しているが、有機農業向きのデータは乏しいため、研修農家によっては、独自のデータと処理ソフトを整備している農家もある。

なお、経理簿記の記帳や経営収支の分析については、普及指導センターでかなり重点をおいて指導しており、日頃から情報を早期にキャッチして、作業との調整を図って講習を受けさせる必要がある。

(3)就農する農地の確保・整備

有機農業を行う上で必要な農地の確保及び整備技術は、以下のような分野からなる。

この(3)から(8)までの事項は、研修生の個々の事情に応じて、研修と平行して、独立就農のために

準備していくべき内容である。研修期間が2年であれば、1年目には一般的な情報収集から始めて、2年目になってから本格的な準備を始めてもよいが、研修期間が1年間の場合にはかなり大変なことになる。

- ①就農地及び農地探し
- ②借入可能地の条件評価と土地条件整備費の見積
- ③農地の入手又は借り入れのための手続き
- ④土づくりのための有機質資材の大量投入

農地探しは住む場所とセットの話であるので、就農場所がほぼ確定していれば、焦点が絞りがやすい。最近では研修受入側も、地域への就農か県内への就農希望者を優先する傾向がある。研修生にとっても、営農条件が近い所で研修を受けた方がいいのは、自明の理である。加えて、研修受入農家の近くに就農することは、研修終了後の指導が容易に受けられるという面でも良いし、研修受入農家は就農地情報も豊かで、有機栽培向けの農地の選択や改良法に対しても知識が豊富なため何かと好都合である。

農地探しは「農地情報提供システム」のインターネットで容易に探すことはできるが、有機農業に適しているかどうかは別問題なので、慎重に行う必要がある。また、農業委員会に行けば、遊休地情報は多く得られるが、土地条件が悪かったばかりに営農がうまくいかず、結局挫折を余儀された人は多い。また、農地の候補地が見つかったとしても、契約ができるかどうかは別問題で、赤の他人には貸したくないという農村での一般的な事情がある。

農地の貸借は、最終的には当事者同士の合意形成が必要なので、研修地周辺で農地を探す場合でも、研修生本人が、地権者や集落の方々の信頼をいかに得ているかがポイントになる。そのため、研修生は日々の挨拶や共同作業への参加など、周囲の農家からの信頼が獲られるようにすることが大事になる。それでも最後の決め手は研修主の信用が一番ものを言う。

農地の入手または借入が現実視できる段階では、農地法等に基づく権利移動の法手続きが必要になる。農地の購入の場合には、農地法により一定規模以上の農地面積が確保できないと(内地の場合には一般に50a以上:但し市町村により30aの場合もあるし、施設栽培や作目により異なる場合もある)、農家とは認められず、法律上の権利の保護も受けられないので注意を要する。

最近では遊休地が増加しているため、以前に比べれば農地が入手し易くはなっているが、問題は有機農業を行うのに適した土地かどうかであり、土壌条件、日当たり、通風条件、水利条件、道路整備の状況、過去の作付作物などについて良く調べる必要がある。条件によっては、遊休地を取得ないしは借り入れることができても、生産が不安定で栽培が思うように出来ない場合もある。周辺環境はよくても、営農開始前にはまず土壌診断を行い、その結果も参考にして、最初の2、3年間に良質の堆肥等の有機物を通常の3倍前後は投入して、地力を高める必要がある。また、遊休地は傾斜地であったり、狭い区画であったり、排水条件の悪い所が多い。これを改良するには多額の費用がかかるので、圃場条件の改良にどの程度のことを行い、投資額がいかほどになるかの検討も必要で、永年このような状況に接してきた研修主の智恵を借りることが必要になる。

(4) 農業用機械・施設の確保・整備及び運転技術の習得

有機農業では、農業用具・器具を使用する場面が多く、その使用技術の上手、下手が農作業の能率を大きく左右する。また、傾斜のある零細区画の圃場が多く、小型機械の利用が多いので、利用技術の習得には力を入れる必要がある。

農業用機械や農業用施設の利用に関しては、以下のようなことが重要である。

- ①農業用具・器具の使い方の習得
- ②農業機械の入手
- ③農業機械の運転・利用技術の習得
- ④農業機械のメンテナンス技術の習得
- ⑤農業機械等安全衛生技術の習得
- ⑥農業用施設の確保・整備

有機農業では、多品目生産で、作業単位が小さいこともあり、手作業で行う作業も多いので、各農業用具・器具の用途や特性、使用上の注意点についても良く理解して、使いこなせるようにしておく必要がある。

一般に有機農業では化学肥料や化学合成農薬の使用が出来ないこともあり、これに変わる耕種的、物理的、生物的技術によってカバーするため労働多投型になっている。この部分をカバーするた

めにはある程度の機械化が必要になる。営農開始当初は、作付規模が小さいことや、営農資金の不足もあり、小型の中古機械を利用する場合も多い。農村部には高齢化により農業からリタイアする方も多いため、日頃の付き合いや共同作業、諸行事に積極的に参加して、誠意を持って接したり、早朝から農作業に熱心に取り組んでいる様子が知られるようになれば、農地の管理を兼ねて耕作を依頼されたり、中古の機械や施設の利用を頼まれることもある。

農地については借入であれば、支出金額も少なく済むが、農業用機械や施設は中古で出発するにしても、かなりの経費がかかるので、新規就農をする際には、一定の要件はあるが青年就農給金（経営開始型）の支援を受けることも検討したい。

また、一般に新規に就農を可能とする用地は傾斜地や小区画圃場の所が多いため、農業機械を利用する場合でも、高度な技術を要することが多く、畦畔、土手の草刈頻度も高く、かつ地形条件から危険な場所での利用が多いので、通常農業大学校で行っている講習以上の運転技術は農場独自又はメーカーの協力も得て、高度な利用技術を取得する必要がある。

有機栽培では、作業規模の関係もあって小型機械の使用頻度が高いが、これらのメンテナンスは各自が出来るようにしておく必要があり、運転免許の取得と合わせ、農業大学校やメーカーでの講習会を受けて技術支援を受ける必要がある。

研修生には、農産物、農業資材の運搬等農業経営を行う上で必要となる車両の運転に必要な運転資格を取らせるのは当然であるが、時速 15 kmを超える車両が公道を走行するには大型特殊免許が必要なので留意する。また、刈払機、チェーンソー、小型建設機械のメーカーが実施する講習会を受講させ、安全管理の徹底を図る必要がある。

(5) 設備投資・運転資金の確保

新規就農者が農業を始める際最も苦労しているのは、農地の確保と並んで、資金の確保だという。農地や農業機械、農業施設の整備のほか営農を行うにも資材などの営農資金が必要になる。青年等就農資金や農業近代化資金給金など無利子資金もあるし、県や市町村によっては新規就農者に対し資金面からの支援策を持っている所もあるので、広くアンテナを張っておく。また、営農を始めても現金収入があるまでの生活資金も必要なので、研修前に資金をある程度は貯めておく必要がある。

しかし、農地は借地に限定し、農業機械や農業用施設は中古品を中心に揃えたとしても、住まいの入手・整備も必要であるので、経営が軌道に乗るまでの間、青年就農給付金（経営開始型）の給付を受けることも検討する。このためには、市長村が作成する「人・農地プラン」に位置づけられていることなど、種々の必要条件をクリアしなければならないが、就農後5年間にわたり150万円/年の支給を受けられる道もあるので検討したい。

(6) 居住施設・営農施設の確保・整備

住宅はできるだけ農地の近くで探すことが望ましい。農業を行っていくには、納屋や作業場も必要であり、農家の空き屋があれば優先したいが、住めるようにしたり、放置されていた住宅や営農施設を活用するには、意外と大きな費用を伴うので注意する。

(7) 営農の開始後の農村社会との対応

営農を円滑に行っていくにも、経営規模を拡大していくにも、また生活を円滑に行っていくにも、農村社会に溶け込み、地域の人達との付き合いをよくして信用を得ることが必要であり、農村との付き合い方に十分通じておく必要がある。そのためには、研修地を就農地の近くに選び、研修中から時間をかけて地域の人達とのコミュニケーションを良く取り、研修受入農家との間に何でも相談できる関係を作っておくことが重要である。

(8) 農村での農業関係組織と活用の仕方

都会または非農業分野から農村部に就農する場合には、農業関係機関の業務内容やその役割をよく理解しておく必要がある。特に、農業委員会や都道府県農業会議は相談に乗ってくれることが多い。また、JA は有機農産物の出荷に関わりなくとも、生活物資の売店も含めて、農村では重要な役割を果たしているので、有効に活用する。

また、普及指導センターは、技術、経営、生活面で公的機関として相談に乗ってくれるので、例えば有機栽培のことが分からないとしても、広く農業や栽培技術に限らず、日頃から相談事をしたり、幅広い情報提供をお願いする関係づけをしておく、いろいろ役立つことが大きい。

3. 普通作物及び露地野菜のための研修カリキュラム (有機栽培を行う上で必要な技術内容と習得方法)

1) 研修カリキュラムの構成要素

農業は気候(気温、降水量、日射量等)、土壌、作物、病害虫、マーケット等あらゆる状況に対応しなければならないが、多くの知識や経験、技能を身につけることにより、安定した栽培や経営を行うことができる。

有機栽培農家での研修では、気候、土壌、食文化などの違いから、研修先毎に作物種や作付体系が異なっている。栽培規模によっても作業体系は大きく変化する。またそれに伴い留意すべき点も経営体毎に異なる。

ここでは、標準的な有機農業の農家研修の作物レベルのカリキュラムとして習得し、理解することが望ましい内容(構成要素)を、以下の(1)～(15)までの15項目に分けて項目、内容、到達目標、方法の表に示した。(1)から(8)までは主として作物横断的に共通な生産管理技術について示し、26年度に主な検討対象にした水稲及び野菜(施設野菜は除く)の栽培管理技術については(9)、(10)に示した。また、その他経営管理に必要な技術については(11)～(15)として、カリキュラムの構成要素を整理して示した。

農家研修期間の間に、全ての項目について研修を行う必要はなく、営農状況や研修生のレベルに合わせて重要と考えられる項目について研修を行う。方法欄にあるように、ほとんどが研修生の「講読」、「自習」、「観察」により研修時間外の時間を使って習得可能なので、研修主は適切な書籍や資料を研修生に紹介し、疑問点に答えることをお願いしたい。また必要に応じて、研修会に参加をさせるとともに、インターネット情報でも理解出来ない時は、自身で説明するか、内容によっては詳しく説明できる専門家や農家を紹介することが好ましい。

このようにして、できるだけ多くの技術と知識を同時に習得することにより、種々の問題への対策や応用が可能となり、多種類の作物を安定的に生産できるようになる。

なお、このようなカリキュラムの構成要素を生かして、各研修受入農家が地域の環境条件や営農条件に合う形で、どのようなオリジナリティあふれるカリキュラムを作っていったらよいかについては、次節「2) 独自性のあるカリキュラムの作成」において、それに近いものが既に作成されている具体例を示した。

研修方法欄の表示については、下記のように分類した。このうち、実習、演習、観察は圃場や農場内において行われる直接的な研修行為の一環であることを示しており、太字で表わした。

講義： 研修指導者や研修会講演者による情報の説明

講読： 書籍を使った勉強会(指導者による解説や質疑応答を含むこともある)

自習： 研修生自らによる書籍やインターネット情報等を用いた学習

実習： 作物栽培作業による技術や情報習得

演習： 作付計画や経営管理、申請書類作成、情報発信などの机上作業による技術習得

観察： 作物や作業現場等の状態や変化について注意深く、客観的に見る

(1) 作付計画作成の技術

項目	内容	到達目標	方法
作付計画の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・作付計画作成の前提になる営農資源の把握 ・各作物の需要動向と価格変動 ・各作物の生産コスト、労働特性、収益性 ・作物・経営リスク回避のための多品目作付 ・多品目作付によるニーズ対応 ・ハウスやトンネルを利用した出荷時期の拡大 ・作型・早晩生品種を利用した出荷時期の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・作付計画作成の前提になる営農資源(土地、労働、機械・施設・資金など)の把握ができる。 ・適切な作付計画作成のために必要な情報の内容が理解できる。 	講義 講読 自習
作付体系の計画作成	<ul style="list-style-type: none"> ・作型によるニーズ対応 ・各作物や品種の栽培適期 ・連作障害回避のための異なる作物による組み合わせ ・輪作による病害虫発生時期の回避 ・緑肥やマメ科作物の適度な導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・作付計画に必要な種々の情報を収集できる。 ・経済性、作業性を高め、高品質安定生産を行うことができる作付計画を作ることができる。 	講義 講読 自習 演習
品種選択	<ul style="list-style-type: none"> ・有機 JAS 認証の種苗 ・耐病性品種の利用 ・自家採種による固定品種利用 ・在来品種や地方品種の利用 ・流通販路や消費者の要望 	<ul style="list-style-type: none"> ・品種について情報を集め、各品種の特性を理解することができる。 ・栽培地域や圃場に適合した品種を選択することができる。 	講義 講読 自習 演習

	<ul style="list-style-type: none"> ・市販品種や苗の利用 		
圃場利用計画	<ul style="list-style-type: none"> ・適地適作(土壌特性の考慮) ・土壌診断 ・圃場カルテの作成と記録 ・ハウス設置 ・田畑輪換 ・長期的な土壌改良計画 ・作業性を考えた配置 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場の特性を理解し、作付計画を考慮しながら、適切な圃場利用計画を作ることができる。 ・長期的展望から圃場利用や土壌改良を行うことができる。 	講義 講読 自習 演習

(2) 土壌管理の技術

① 土壌の一般的な管理

項目	内容	到達目標	方法
土壌とは何か	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌の構成物 ・粘土鉱物の生成と種類 ・土壌有機物の変化と腐植生成 ・土壌生物の多様性 ・土壌生成因子 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌は、岩石や有機物を材料に生物が長時間を掛けて生成するものであることが理解できる。 	講義 講読 自習
土壌の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・作物や樹木等の生産 ・土壌水、地下水等の水源涵養 ・栄養塩類の保持 ・汚濁物質や汚染物質の浄化 ・生物遺伝資源の保持 ・気温、湿度の安定化 ・アメニティの創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌の機能が多岐にわたることが理解できる。 ・機能が高い土壌とは何かを推察することができる。 	講義 講読 自習
土壌の種類と特性	<ul style="list-style-type: none"> ・岩石母材の影響を大きく受けた土壌(黒ボク土、砂丘未熟土、岩屑土、シラス、マージ、花崗岩質土壌、重粘土壌等) ・地形や水分、気象条件の影響を大きく受けた土壌(灰色低地土、赤色土、黄色土、グライ土、黒泥土、泥炭土等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・母材や生成条件により異なる特性を持つ土壌が生成されることを理解できる。 ・栽培土壌を大まかに分類できる。 	講義 講読 自習 観察
土壌の調査・診断	<ul style="list-style-type: none"> ・地形からの土壌生成と水分条件の把握 ・土壌図による検索調査 ・圃場土壌の採取と分析依頼 ・土壌診断結果の読み方 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場土壌の母材や地形、水分条件から土壌特性を予測できる。 ・農業環境技術研究所のWEBサイト等により圃場土壌の情報を得ることができる。 ・土壌診断結果を理解することができる。 	実習 演習 自習
土壌硬度(緻密度)	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌硬度と植物根の伸長 ・土壌層位(作土、心土、鋤床)毎の土壌硬度 ・耕盤層形成 ・土壌硬度の測定または感触 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌硬度が作物生育に与える影響を理解できる。 ・土壌硬度を測定または感触を体験する。 	実習 自習
土壌水分・空気	<ul style="list-style-type: none"> ・砂、シルト、粘土の比率と土壌水分の関係 ・土壌構造(団粒構造等)と保水性、透水性、通気性の関係 ・水ポテンシャルとは ・灌水の適正量 ・土壌水分計 ・減水深(水田) 	<ul style="list-style-type: none"> ・粘土含量を手の触感である程度推測できる。 ・団粒構造を観察し、その機能を理解できる。 ・水ポテンシャルの概念を理解でき、各作物により異なる灌水適当量を理解できる。 	講義 講読 自習 観察
土壌物理性の改善法	<ul style="list-style-type: none"> ・種々の耕起法 ・客土 ・土壌改良資材 ・各種マルチング資材の機能 ・深根性緑肥 	<ul style="list-style-type: none"> ・深耕、暗渠、明渠による透水性、通気性改良技術を理解できる。 ・多種にわたる客土や土壌改良資材の特性を理解し、適切に利用できる。 ・マルチングによる地温、水分、土壌硬度管理を理解できる。 ・深根性緑肥の機能を理解できる。 	講義 講読 自習 実習
土壌養分保持や化学性	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌中の栄養塩(イオン) ・陽イオン交換容量(CEC) ・電気伝導度(EC) ・粘土鉱物によるイオン保持 ・土壌有機物によるイオン保持 ・イオン交換機能 ・イオン飽和度 ・イオンバランスと拮抗 ・塩類集積 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌中の各イオン種が粘土鉱物や有機物に電氣的に吸着・保持されることを理解できる。 ・施肥や降雨、灌水、養分吸収によりイオン交換が行われることを理解できる。 ・EC測定による簡易土壌診断が行える。 ・火山灰土や石灰質土壌ではリン酸固定が生じることを理解できる。 	講義 講読 自習 実習

	・火山灰土やカルシウムによるリン酸固定		
土壌pH	・土壌pHの測定法 ・土壌の酸性化やアルカリ化による影響 ・作物により異なる至適土壌pH	・土壌pHの測定が行える。 ・土壌の酸性化やアルカリ化が生じるメカニズムを理解できる。 ・土壌pH矯正の重要性を理解できる。	講義 講読 自習 実習
土壌化学性の改善法	・土壌pHの矯正 ・各種優良粘土の客土 ・各種土壌改良資材の施用	・土壌pHを目標値へ矯正するための手順を理解し、資材投入量を計算できる。 ・各種優良粘土や土壌改良資材の特性を理解し、目的に合わせた土壌改良計画を作ることができる。	講義 講読 自習 演習 実習
土壌中の有機物	・土壌中の有機物の形態 ・土壌有機物の機能 ・圃場の養分循環 ・地力窒素 ・乾土効果	・新鮮有機物や動植物遺体が土壌中で分解・代謝され、腐植物質が生成されることを理解できる。 ・土壌有機物の機能(保水性・透水性・通気性の向上、CEC増大、イオン交換、pH安定化、キレートによる養分可溶化、有害物質の固定、土壌生物の豊化および多様化等)	講義 講読 自習
土壌生物	・多様な土壌生物とその機能 ・有機物分解 ・硝化菌、脱窒菌、窒素固定菌、菌根菌(AM菌)、リン溶解菌、植物生育促進根圏細菌や植物生育促進糸状菌、連作障害、土壌生物多様化のための好適条件 ・微生物資材	・土壌には、多種の土壌動物、土壌微生物、線虫等が生息し、土壌生成や養分循環、地力向上等の効果を与えていることを理解できる。 ・土壌中の元素循環において重要な有機物分解、硝化菌、脱窒菌、窒素固定菌について生態や機能を理解できる。 ・作物栽培に有用な微生物や土壌動物について生態や利用法を理解できる。	講義 講読 自習 観察
堆肥	・堆肥製造法 ・種々の堆肥の特性 ・堆肥品質 ・施用の注意点	・材料に合わせた堆肥の製造法を理解できる。 ・堆肥の特性を理解し、適切な施用量、施用時期、施用場所を決定できる。 ・観察や臭気から堆肥品質をある程度評価できる。	講義 講読 自習 演習 実習
有機質肥料	・植物性肥料、動物性肥料、鉱物質肥料 ・含有養分バランス、肥効特性、病害虫防除機能	・有機質資材の養分供給特性を理解できる。 ・用途に合わせて適切な施用量を計算し、施用時期、施用場所を決定できる。	講義 講読 自習 実習
土壌改良資材	・動植物質資材(ピートモス、泥炭、貝化石、カニ殻等) ・鉱物質資材(ベントナイト、ゼオライト、含鉄資材等) ・石灰質肥料、ケイ酸質肥料、リン酸質肥料、微生物資材(AM菌等)	・種々の土壌改良資材の特性を理解し、用途に合わせて適切な施用量、施用時期、施用場所を決定できる。	講義 講読 自習 実習
土壌保全	・土壌侵食(風食・水食) ・地下水汚染防止 ・大気汚染防止	・土壌侵食、地下水汚染、大気汚染の原因と影響を理解できる。 ・状況に適合した土壌保全のための解決策を提案できる。	講義 講読 自習 実習

②水田土壌の管理

項目	内容	到達目標	方法
土壌の種類	・灰色低地土、グライ土、強グライド、黒ぼく水田、黒ぼくグライ土、黒泥水田、泥炭水田等、乾田と乾田	・水田圃場を分類し、特性を理解できる。	講義 講読 自習 観察
老朽化水田	・秋落ち田 ・漏水過多田(ザル田)	・秋落ち水田の原因とその栄養を理解し、対策を作ることができる。 ・漏水過多田の評価を行い、対策を作ることができる。	講義 講読 自習 観察
土壌改良	・暗渠排水やFOEAS(地下水位制御システム)、客土・有機物施用、土壌改良資材施用	・圃場の水管理技術を理解できる。 ・圃場を評価し、必要な対策を作ることができる。	講義 講読 自習 観察
代かき	・代かきの意味 ・代かきの道具や手順 ・代かき強度や回数	・代かきの意義、方法を理解できる。 ・圃場の状況に合わせた代かき方法を提案できる。	講義 講読 自習

	<ul style="list-style-type: none"> ・浅水代かき ・代かきと雑草防除 		実習
中干し	<ul style="list-style-type: none"> ・中干しの意味 ・タイミング ・中干し強度 	<ul style="list-style-type: none"> ・中干しの意義を理解できる。 ・作物生育や圃場の状況に合わせた中干しを提案できる。 	講義 講読 自習 実習
稲わら施用	<ul style="list-style-type: none"> ・稲わら施用の意味 ・稲わら施用法 ・稲わらの分解促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・稲わら施用の意義や地力向上との関係を理解できる。 	講義 講読 自習 実習
緑肥利用	<ul style="list-style-type: none"> ・緑肥利用のメリット ・緑肥の種類と特性 ・緑肥の播種法 ・緑肥のすき込みタイミング 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種緑肥草種の特性を理解し、圃場の状況に合わせて導入計画を作ることができる。 ・緑肥生育を測定し、適切な処理により主作物の生育・収量・品質を向上させることができる。 	講義 講読 自習 実習

③畑土壌の管理

項目	内容	到達目標	方法
土壌の種類	<ul style="list-style-type: none"> ・火山灰土壌、花崗岩質土壌、安山岩質土壌、玄武岩質土壌 ・砂丘未熟土、黒ボク土、褐色森林土、灰色台地土、赤色土、黄色土、暗赤色土など 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌の成因や特性から圃場の土壌をある程度分類できる。 ・圃場土壌の特性を理解できる。 	講義 講読 自習 観察
排水性向上	<ul style="list-style-type: none"> ・種々の耕起法 ・暗渠と明渠 ・客土 ・土壌改良資材 	<ul style="list-style-type: none"> ・深耕、暗渠、明渠による透水性、通気性改良技術を理解できる。 ・多種にわたる客土や土壌改良資材の特性を理解し、適切に利用できる。 	講義 講読 自習 実習
土壌の化学的特性	<ul style="list-style-type: none"> ・作物種ごとの至適土壌pH ・作物種の耐塩性に合わせた養分濃度管理 ・養分欠乏症と過剰症 	<ul style="list-style-type: none"> ・作物種に合わせた土壌pH や塩類濃度の調整をする重要性を理解できる。 ・各作物について発生しやすい欠乏症や過剰症について知識を得る。 	講義 講読 自習
灌水	<ul style="list-style-type: none"> ・作物に最適な土壌水分 ・土壌水分と病害の関係 ・効果的な灌漑法と器具や設備 ・土壌水分と収量・品質の関係 	<ul style="list-style-type: none"> ・灌水が作物生育や収量、品質に大きく影響することを理解できる。 ・土壌水分と病害発生の関係を理解する。 ・効果的な種々の灌水方法について知識を得る。 	講義 講読 自習 実習
輪作	<ul style="list-style-type: none"> ・連作障害回避 ・効率的な作付体系 ・深根性緑肥 ・緑肥によるセンチュウ密度抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・連作障害が生じやすい作付体系を理解し、土壌改良、病害虫抑制が行える輪作体系を組み立てることができる。 	講義 講読 自習 実習
混作	<ul style="list-style-type: none"> ・コンパニオンプランツ ・カバークロープ ・バンカープランツ ・天敵保護 	<ul style="list-style-type: none"> ・病害虫抑制、作業性の向上、収量や品質向上、土づくりのための混作技術を理解し、作付体系に組み入れることができる。 	講義 講読 自習 実習
マルチング	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチングの主な機能(雑草防除、土壌水分の安定化、地温制御、土壌構造の保持、病害虫抑制等) ・各種マルチング資材の機能(有機物マルチとポリマルチ、特殊機能ポリマルチ等) ・マルチシートの敷設と廃棄 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種マルチング資材の機能を理解し、効果的な地温、水分、土壌硬度管理を理解できる。 ・マルチシートの敷設技術および使用後の回収・処分法をマスターする。 	講義 講読 自習 実習

(3)植物の栄養生理・生育や品質診断

項目	内容	到達目標	方法
植物の養分吸収	<ul style="list-style-type: none"> ・養分吸収の方法(マス・フロー、拡散、根伸長) ・選択吸収(積極的吸収) ・葉面吸収 ・有機物の直接吸収 ・拮抗阻害 	<ul style="list-style-type: none"> ・植物が養分を吸収するメカニズムを理解できる。 ・葉面吸収や有機物吸収について知識を得る。 ・拮抗的な吸収阻害のメカニズムを理解できる。 	講義 講読 自習
多量要素	<ul style="list-style-type: none"> ・水素、炭素、酸素、窒素、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、硫黄の植物体内での存在部位 	<ul style="list-style-type: none"> ・多量要素の元素を理解できる。 ・多量要素の機能や収量・品質に対する役割を理解できる。 	講義 講読 自習

	<ul style="list-style-type: none"> 多量要素を多く含む資材 ケイ酸の水稻に対する効果(茎葉剛直による受光態勢向上、病虫害抑制、登熟向上等) 	<ul style="list-style-type: none"> 多量要素を含む資材を探することができる。 ケイ酸質肥料の水稻に対する施用効果を理解できる。 	
微量元素	<ul style="list-style-type: none"> 塩素、ホウ素、鉄、マンガン、亜鉛、銅、モリブデンの植物体内での存在部位や機能 微量元素を含む資材 	<ul style="list-style-type: none"> 微量元素の元素を理解できる。 微量元素の機能や収量・品質に対する役割を理解できる。 微量元素を含む資材を探することができる。 	講義 講読 自習
生育・栄養診断	<ul style="list-style-type: none"> 草丈、莖数、葉数、着果数、着莢数などの生育指標 葉色 収量および収量構成要素 糖度計 硝酸メーター 	<ul style="list-style-type: none"> 生育調査や栄養診断の各項目について意義を理解できる。 生育調査を行い、作物生育の記録をとることができる。 収量構成要素から栽培管理の改良点を見いだすことができる。 作物の簡単な品質評価を行うことができる。 	講義 講読 自習 実習
養分状態	<ul style="list-style-type: none"> 養分欠乏 正常段階 ぜいたく吸収 養分過剰 	<ul style="list-style-type: none"> 作物の養分状態を大まかに分類し、健全な作物生産を行うための養分管理について理解できる。 	講義 講読 自習
養分欠乏症	<ul style="list-style-type: none"> 窒素欠乏症 リン欠乏症 カリウム欠乏症 カルシウム欠乏症 マグネシウム欠乏症 マンガン欠乏症 ホウ素欠乏症 鉄欠乏症 銅欠乏症 亜鉛欠乏症 塩素欠乏症 モリブデン欠乏症 	<ul style="list-style-type: none"> 検索表を使って、それぞれの欠乏症を作物の状態(全体の生育、茎葉の形状、葉色、クロロシス、ネクロシス、尻ぐされ、白化等)から判断できる。 欠乏症の発生しやすい作物種と元素について知識を得る。 拮抗阻害による養分欠乏症を判断できる。 養分欠乏症の原因を究明し、解決作を立案できる。 	講義 講読 自習 観察
養分過剰症	<ul style="list-style-type: none"> 窒素過剰症 カルシウム過剰症 マンガン過剰症 ホウ素過剰症 	<ul style="list-style-type: none"> 検索表を使って、それぞれの過剰症を作物の状態(全体の生育、茎葉の形状、葉色、クロロシス、ネクロシス、尻ぐされ、白化等)から判断できる。 過剰症の原因を究明し、解決作を立案できる。 	講義 講読 自習 観察

(4) 農作業手段の技術

① 農業用具・器具の利用技術

項目	内容	到達目標	方法
耕耘・整地	・備中ぐわ、平ぐわ、唐ぐわ、地域ぐわ、スコップ、レーキ	<ul style="list-style-type: none"> 各農具の用途や特性、使用上の注意を理解できる。 各農具を安全に使用できる。 各農具のメンテナンスができる。 	講義 講読 自習 実習
除草	・雑草抜き、ガーデンハンド、ねじり鎌、草刈り鎌、ノコギリ鎌、草削り、カルチ、三角ホー		
剪定や収穫	・剪定ばさみや剪定ノコ、刈り込みばさみ、太枝切りばさみ、バリカン、園芸はさみ、収穫用はさみ、収穫用鎌		
その他	・マルチ穴開け、移植ごて		

② 農業機械の利用技術

項目	内容	到達目標	方法
耕起耕耘	・乗用トラクタ(プラウ耕、ロータリー耕)、歩行用トラクタ機、管理機	<ul style="list-style-type: none"> 使用前に各農業機械の使用法を熟読し理解する。 各農業機械の性能や特性、使用上の注意を理解できる。 各農業機械を安全に使用できる。 各農業機械のメンテナンスができる。 各農業機械の異常を感知できる。 	講義 講読 自習 実習
散布	・堆肥散布機、動力噴霧機		
除草	・モータ、草刈り機、刈り払い機		
播種や定植	・播種機、田植機、セル成型苗移植機		
収穫機や調整機	・自脱コンバイン、普通コンバイン(汎用コンバイン)、バインダー、ハーベスタ ・野菜収穫機(ニンジン、タマネギ、エダマメ、ニンニク、キャベツ、ダイコン、ジャガイモ)		

	等)、乾燥機、粃すり機、色彩選別機、精米機		
洗淨や包装	・洗淨機、包装機		
運搬	・クローラ運搬車		
免許や講習	・大型特殊自動車免許(農耕車限定) ・小型特殊自動車免許 ・けん引免許(農耕車限定) ・草刈機取扱作業講習	・公道を運転するために必要な免許の種類を区別できる。 ・必要な免許を取得する。 ・草刈り機作業講習を受ける。	講義 講読 実習 免許取得 講習

(5) 害虫対策の技術

項目	内容	到達目標	方法
害虫発生要因	・生活環 ・生息場所や宿主 ・発生時期や回数 ・越冬場所 ・生殖と産卵場所 ・害虫発生予察情報	・多様な害虫の生態を理解する。 ・作付体系や圃場環境要因から虫害発生リスクを予測できる。 ・地域の害虫発生情報を入手できる。	講義 講読 自習 観察
主な水田害虫	・イネミズゾウムシ、カメムシ類、ウンカ類、メイガ類、フタオビコヤガ、イナゴやバッタ類等	・主な水田害虫を見分けられる。 ・害虫の発生時期、繁殖場所等の生態の知識を得る。	講義 講読 自習 観察
主な畑地害虫	・アオムシ、ハダニ類、ハスモンヨトウ、シロイチモンジヨトウ、ヨトウムシ、オオタバコガ、コナガ、タマナギンウワバ、イラクサギンウワバ、キスジノミハムシ、アザミウマ類、コナジラミ類、スリップス類、チャノホコリダニ、ネキリムシ類、アブラムシ類、コナジラミ類、コオロギ、ナメクジ、ハナモグリバエ、キタネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ等	・主な畑地害虫を見分けられる。 ・害虫の発生時期、繁殖場所等の生態の知識を得る。	講義 講読 自習 観察
生物的防除	・捕食性動物(カエル、クモ、ニワトリ等)、捕食性昆虫(ナナホシテントウ、カマキリ、アシナガバチ、トンボ等)、寄生蜂、捕食性ダニ類、天敵微生物、バンカープランツによる天敵保護、コンパニオンプランツ利用	・生物的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に最適な生物的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。	講義 講読 自習 観察 実習
耕種的防除	・対抗植物(緑肥やハーブ) ・輪作や田畑輪換 ・播種期や定植時期移動による虫害回避 ・繁殖雑草の除去 ・捕殺	・耕種的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に最適な耕種的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。	講義 講読 自習 観察 実習
物理的防除	・太陽熱および蒸気消毒 ・防虫ネット ・黄色蛍光灯の活用 ・近紫外線除去フィルムの利用 ・シルバーマルチ利用	・物理的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に最適な物理的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。	講義 講読 自習 観察 実習
化学的防除	・JAS 有機適合資材 ・性フェロモン ・フェロモントラップ ・コーヒー粕、そば殻粕、米ぬかによるセンチュウ防除	・化学的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に最適な化学的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。	講義 講読 自習 観察 実習

(6) 病害対策の技術

項目	内容	到達目標	方法
病原菌の生態や発生要因	・不適切な栽培による作物の病害抵抗力の低下 ・病原菌の持ち込みや侵入 ・病原菌の好適条件 ・根圏微生物の多様性低下 ・病原菌の増殖	・多様な病原菌の生態を理解する。 ・作付体系や圃場環境要因から病害発生リスクを予測できる。 ・地域の発生情報を入手できる。	講義 講読 自習 演習

	<ul style="list-style-type: none"> ・病原菌の作物への侵入経路 ・病原菌の潜伏、胞子や菌核形成 ・地域の病害発生予察情報 		
主な水田病害	<ul style="list-style-type: none"> ・いもち病、立枯病、紋枯病、ばか苗病、苗立枯細菌病、籾枯細菌病等 	<ul style="list-style-type: none"> ・主な水田病害の病徴を見分けられる。 ・病原菌の生態や発生時期、収量や品質に与える影響に関する知識を得る。 	講義 講読 自習 観察
主な畑地病害	<ul style="list-style-type: none"> ・うどんこ病、さび病、赤かび病、灰色かび病、軟腐病、斑点細菌病、紫斑病、茎疫病、根こぶ病、黄化病、モザイク病、菌核病、べと病、腐敗病、すそ枯病、株腐病、萎ちょう病、萎黄病、白さび病、炭疽病、白絹病等 	<ul style="list-style-type: none"> ・主な畑地病害の病徴を見分けられる。 ・病原菌の生態や発生時期、収量や品質に与える影響に関する知識を得る。 	講義 講読 自習 観察
物理的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・種子の温湯消毒 ・太陽熱消毒、土壌還元消毒 	<ul style="list-style-type: none"> ・物理的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な化学的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 観察 実習
生物的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗性品種や耐病性品種 ・拮抗微生物 ・抵抗性誘導 ・天敵の利用 ・弱毒ウイルスの利用 ・コンパニオンプランツや対抗植物の利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な生物的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 観察 実習
耕種的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・健全な土づくり ・抵抗性品種利用 ・接ぎ木利用 ・播種期や定植時期移動による病害回避 ・ビニールマルチによる土はね防止 ・土壌水分管理 ・輪作や田畑輪換 ・疎植(水田) ・罹病した稲わらや籾殻の処分(水田) ・灌漑水の温度上昇(水田) 	<ul style="list-style-type: none"> ・耕種的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な耕種的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 観察 実習
化学的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・有機 JAS 許容農薬の利用 ・カニ殻やエビ殻などのキチン質資材の施用 ・土壌pHの調整 ・ケイ酸肥料の施肥(水田) 	<ul style="list-style-type: none"> ・化学的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な化学的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 観察 実習

(7) 雑草対策

項目	内容	到達目標	方法
雑草の生態	<ul style="list-style-type: none"> ・一年生雑草と多年生雑草 ・夏雑草と冬雑草 ・種子繁殖と栄養繁殖 ・雑草種子の伝搬 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な雑草の生態を理解し、圃場環境から発生を予測できる。 	講義 講読 自習
主な水田雑草	<ul style="list-style-type: none"> ・タイヌビエ、イヌビエ、コナギ、キカシグサ、イヌホタルイ、クログワイ、スズメノテッポウ、マツバイ、オモダカ、ミズガヤツリ、ウリカワ 	<ul style="list-style-type: none"> ・主な水田雑草の種類を見分けられる。 ・雑草の発生時期、繁殖方法等の生態の知識を得る。 	講義 講読 自習 観察
主な畑地や樹園地雑草	<ul style="list-style-type: none"> ・カヤツリグサ、シロザ、オヒシバ、メヒシバ、スベリヒユ、ツユクサ、ハマスゲ、スギナ、ナズナ、ヨモギ、オオバコ、ギンギン 	<ul style="list-style-type: none"> ・主な畑地や樹園地雑草の種類を見分けられる。 ・雑草の発生時期、繁殖方法等の生態の知識を得る。 	講義 講読 自習 観察
耕種的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・田畑輪換 ・狭畦栽培や密植栽培 ・移植による作物の初期生育促進 ・雑草種子の流入防止 ・水田における深水栽培 ・カバークロープ利用 ・果樹園の草生栽培 ・埋土種子量の減少 ・緑肥すき込み 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の耕種的防除技術の原理や性能、特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な耕種的防除技術を選択できる。 ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 実習

	<ul style="list-style-type: none"> ・不耕起栽培 		
物理的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・結実前の雑草刈り取り ・太陽熱消毒、土壌還元消毒 ・マルチング ・紙マルチ、綿マルチ(水田) ・活性炭スラリー(水田) ・火入れ 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の物理的防除技術の原理や特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な物理的防除技術を選択できる ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 実習
機械的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・プラウ耕(反転耕) ・ロータリー耕(表層攪拌) ・中耕や培土 ・刈り払いや手除草 ・複数回の代かき(水田) ・揺動式除草機(水田) ・チェーン、竹ぼうき、ワイヤー除草(水田) 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の機械的防除技術の原理や特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な機械的防除技術を選択できる ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 実習
化学的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・水田における米ぬか、油粕、くずダイズなどの易分解性有機物施用 ・ヘアリーベッチなどのアレロパシー利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の化学的防除技術の原理や特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な化学的防除技術を選択できる ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 実習
生物的防除	<ul style="list-style-type: none"> ・合鴨農法(水田) ・コイ除草(水田) ・カブトエビ類(水田) ・ウキクサや藻類(水田) ・ヤギやウシの放牧(畑地・樹園地) 	<ul style="list-style-type: none"> ・雑草の生物的防除技術のメカニズムや特性を理解できる。 ・圃場環境に好適な生物的防除技術を選択できる ・他の防除技術と組み合わせられる。 	講義 講読 自習 実習

(8) その他の有害生物防除技術

項目	内容	到達目標	方法
有害生物の種類と生態	<ul style="list-style-type: none"> ・イノシシ、サル、シカ、アライグマ、ハクビシン、鳥類 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の有害生物種の種類や生態を理解できる。 	講義 講読 自習 観察
対策技術	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲や捕殺 ・忌避物質や忌避資材の利用 ・忌避作物の栽培 ・爆音 ・犬 ・電気柵 ・ネット ・柵 ・関連法や免許、許可申請 ・地域で一体化した対策活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・各有害生物に対して効果的な対策を行うことができる。 	講義 講読 自習 実習

(9) 水稲栽培管理技術

項目	内容	到達目標	方法
本田準備	<ul style="list-style-type: none"> ・水持ちや透水性の最適化 ・荒起し ・緑肥すき込み ・代かき(浅水や均平性) ・畦塗り(水漏れ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場の状態を把握し、水稲の生育収量はもとより、作業性、経済性を考えて圃場の準備ができる。 	講義 講読 自習 実習
施肥	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥(種類、量) ・追肥(種類、量、回数、時期) ・施肥位置(全層、側条、表面) 	<ul style="list-style-type: none"> ・水稲生育や養分吸収量のパターンを予測し、有機質肥料の種類や量、回数、施肥位置を決められる。 	講義 講読 自習 演習 実習
播種・育苗	<ul style="list-style-type: none"> ・種子準備(塩水選、温湯消毒、浸種、催芽)、床土と覆土準備、育苗床の準備、播種密度、出芽、緑化、硬化、直播(綿マルチや紙マルチ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・各作業の意義と重要性を理解できる。 ・良質で均一な健全苗を生産できる。 	講義 講読 自習 実習
移植	<ul style="list-style-type: none"> ・苗ステージ(乳苗、稚苗、中苗、成苗) ・栽植密度 	<ul style="list-style-type: none"> ・品種や作型に適応したステージの苗を移植することができる。 ・病害虫や地力を勘案して栽植密度を決定できる。 	講義 講読 自習 実習

水管理	<ul style="list-style-type: none"> 水深設定(深水等) 減水深測定 中干し 間断灌漑 落水 	<ul style="list-style-type: none"> 各水管理の意義を理解できる。 水稻の生育ステージや雑草抑制に最適な水管理ができる。 	講義 講読 自習 実習
主な雑草対策	<ul style="list-style-type: none"> 圃場観察(種類や密度等) 機械除草 生物的除草 米ぬか除草 手除草等 畦の除草 	<ul style="list-style-type: none"> 発生雑草種に対応し、また圃場条件に最適な雑草対策を選択できる。 	講義 講読 自習 観察 実習
主な病虫害防除	<ul style="list-style-type: none"> 圃場観察(種類や密度等) 発生情報の入手 有機JAS許容農薬の使用 疎植栽培 病虫害生息雑草の除去 	<ul style="list-style-type: none"> 地域の病虫害発生情報を収集できる。 病虫害の生態に対応した、適切な病虫害防除対策を選択できる。 	講義 講読 自習 観察 実習
収穫・調整	<ul style="list-style-type: none"> 収穫時期の決定、収穫機、乾燥機や自然乾燥、籾すりや精米、色彩選別器、収量調査や品質評価、採種、貯蔵 	<ul style="list-style-type: none"> 収量や品質の面から最適な収穫時期を決定できる。 収穫物の調整処理が、食味品質に与える影響を理解できる。 	講義 講読 自習 観察 実習
秋処理	<ul style="list-style-type: none"> 稲わら施用または堆肥化 緑肥種子播種 荒起しによる稲わら分解促進や多年生雑草の密度低下 裏作物の栽培 	<ul style="list-style-type: none"> 今期の水稻生育経過や収量を検討し、来期に向けた圃場準備や裏作を行える。 	講義 講読 自習 実習
景観管理	<ul style="list-style-type: none"> 景観緑肥の利用 棚田管理 雑草管理 	<ul style="list-style-type: none"> グリーンツーリズムの意義や効果を理解できる。 訪花昆虫や天敵の増加等で虫害低減に寄与する。 	講義 講読 自習 実習

(10) 野菜栽培管理技術

項目	内容	到達目標	方法
圃場準備	<ul style="list-style-type: none"> 耕起 緑肥等のクリーニングクローブ利用 マルチング ベッドや畝立て ハウスやトンネル、雨よけ 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌の状態を把握し、栽培作物に最適な土づくりが行える。 作業性、経済性を考えて圃場の準備ができる。 	講義 講読 自習 実習
施肥	<ul style="list-style-type: none"> 基肥(種類、量) 追肥(種類、量、回数、時期) 施肥位置(全層、側条、表面) 	<ul style="list-style-type: none"> 作物生育や養分吸収量のパターンを予測し、有機質肥料の種類や量、回数、施肥位置を決められる。 作物生育を観察し、適切に追肥を行うことができる。 	講義 講読 自習 演習 実習
播種・育苗	<ul style="list-style-type: none"> 培土準備、種子の休眠打破、播種、覆土、鎮圧、保温、灌水、セルトレイ、接ぎ木 	<ul style="list-style-type: none"> 各作業の意義と重要性を理解できる。 良質で均一な健全苗を生産できる。 	講義 講読 自習 実習
移植関連	<ul style="list-style-type: none"> 不織布のベタ掛け トンネルやキャップ 支柱立て 	<ul style="list-style-type: none"> 作型や移植時の気象条件、害虫発生に合わせて、最適な植物保護ができる。 	講義 講読 自習 実習
栽培環境管理	<ul style="list-style-type: none"> 灌水(水分ストレス含む) 気温(施設栽培やトンネル) 地温(マルチ栽培) 湿度(施設栽培) 光量調節 二酸化炭素(施設栽培) 	<ul style="list-style-type: none"> 作物の生育ステージに対応した栽培環境調節が行える。 	講義 講読 自習 実習
樹体管理	<ul style="list-style-type: none"> 剪定や摘心(果菜類) 誘引 摘葉、古葉摘除 摘果 	<ul style="list-style-type: none"> 作物の樹勢を判断し、適切な樹体管理を行うことができる。 	講義 講読 自習 実習
主な雑草対策	<ul style="list-style-type: none"> マルチング 中耕や培土 	<ul style="list-style-type: none"> 雑草の種類や発生タイミングを把握し、最適な雑草対策を選択できる。 	講義 講読

	<ul style="list-style-type: none"> ・草抜きによる手取り除草 ・鎌やホーによる除草 ・太陽熱や土壌還元消毒 		自習 観察 実習
主な病害虫防除	<ul style="list-style-type: none"> ・JAS許容農薬の使用 ・太陽熱や土壌還元消毒 ・コンパニオンプランツ ・天敵利用、バンカープランツ ・捕殺、フェロモントラップ ・黄色蛍光灯等 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の病害虫発生情報を収集できる。 ・病害虫の生態に対応した、適切な病害虫防除対策を選択できる。 	講義 講読 自習 観察 実習
収穫・調整	<ul style="list-style-type: none"> ・収穫時期の判断、収穫方法、洗浄、選別や等級、食味評価(糖度や酸度、硝酸)、包装や結束、箱詰め等、自家採種 	<ul style="list-style-type: none"> ・最適な収穫時期を決定できる。 ・品質評価と適切な選別を行うことができる。 ・最適な個体を選び、自家採種を行うことができる。 	講義 講読 自習 実習
加工	<ul style="list-style-type: none"> ・漬け物 ・瓶詰め ・ジュースやピューレ 	<ul style="list-style-type: none"> ・高品質な加工品を生産できる。 ・加工作業における安全衛生を徹底できる。 	講義 講読 自習 実習

(11)安全衛生管理技術

項目	内容	到達目標	方法
ケガや疾病	<ul style="list-style-type: none"> ・体調管理 ・危険箇所の特定とリスク管理 ・アレルギー対策 ・日焼けや熱中症 ・水分や塩分の摂取 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業者の体調や体質を把握し、作業内容や労働強度を勘案して対策を立て、農作業による健康被害を回避できる。 	講義 講読 自習 実習
服装	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性、作業性、快適性、トラクタ乗車時のヘルメット着用、防塵マスクやゴーグル、安全靴などの防護用品、作物および圃場への異物混入防止 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全で作業性の高い服装や装備を選択することができる。 	講義 講読 自習 実習
機械・器具の点検と管理	<ul style="list-style-type: none"> ・使用マニュアルの熟読 ・動力付き機械の始業前点検 ・トラクターの転倒防止 ・高熱部分によるやけど防止 ・周囲の安全確保 ・刃物の取り扱い ・作業後の洗浄と点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・機械や器具の特性や危険性を理解できる。 ・危険回避を行える。 ・機械や器具の異常感知ができる。 ・機械や器具のメンテナンスを行える。 	講義 講読 自習 実習
農業資材の使用や保管	<ul style="list-style-type: none"> ・農業資材の特性 ・粉末資材の吸引 ・有機質資材の保管と品質 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業資材の特性を理解し、適切な取り扱いや施用、保管が行える。 	講義 講読 自習 実習

(12)気象災害・自然災害防止技術

項目	内容	到達目標	方法
気象災害	<ul style="list-style-type: none"> ・冷害、寒害、凍害、霜害、高温障害、干害、水害、浸水害、湛水、冠水、雪害、ひょう害、風害、酸性雨 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域や地域における気象災害の可能性や被害影響からリスクを推測できる。 ・気象災害を回避するための対策を立てられる。 	講義 講読 自習 観察
自然災害	<ul style="list-style-type: none"> ・地滑り ・なだれ ・地震による地割れ ・倒木 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域や圃場における自然災害の可能性や被害影響からリスクを推測できる。 	講義 講読 自習 観察

(13)環境保全技術

項目	内容	到達目標	方法
未利用資源の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・有機性廃棄物による環境負荷 ・各種作物残渣の特性 ・地域のバイオマス資源の利用 ・フードマイレージ ・肥料や資材費の削減 	<ul style="list-style-type: none"> ・未利用資源利用による、環境保全効果、土づくり、持続型農業、経済性の向上について理解することができる。 	講義 講読 自習 演習 実習
土壌保全	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌侵食の原因と対策 ・重金属汚染の原因と対策 ・環境容量とは 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌侵食や重金属汚染の原因を理解し、対策を立てることができる。 ・環境容量の概念を理解できる。 	講義 講読 自習

水資源保全	<ul style="list-style-type: none"> 地下水汚染の原因(過剰施肥や過剰灌水等) 河川水汚染の原因(代かき水や表面流出水等) 水質や水系の保全技術 	<ul style="list-style-type: none"> 地下水汚染や河川などの水系汚染の原因を理解し、その対策を立てることができる。 	講義 講読 自習
大気保全	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化ガス発生抑制(CO₂、N₂O、CH₄等) カーボンニュートラル 臭気発生抑制 酸性雨 	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化ガスの発生源とその影響を理解し、抑制対策を知る。 有機農業における土壌への炭素蓄積について知識を得る。 臭気発生の原因と対策を作ることができる。 酸性雨の影響について知識を得る。 	講義 講読 自習
自然生態系の保全	<ul style="list-style-type: none"> 生物多様性向上の意義 冬水田んぼ ビオトープ 天敵の保護 	<ul style="list-style-type: none"> 有機農業における生物多様性の意義と重要性を理解し、地域特性に適合した技術を選択できる。 	講義 講読 自習 観察 実習

(14) 農業経営管理技術

項目	内容	到達目標	方法
経営診断と複式農業簿記	<ul style="list-style-type: none"> 農業粗収益と農業所得率、農業経営費、労働生産性、土地生産性、原価計算、固定費と変動費、財務諸表作成、台帳管理や簿記、日誌 	<ul style="list-style-type: none"> 農業経営における土地、労働、資本の流れを理解できる。 経営体の生産性、効率性を評価できる。 	講義 講読 自習 演習
制度資金	<ul style="list-style-type: none"> 就農研修資金、就農準備資金、就農施設等資金、農の雇用事業、青年就農給付金、青年等就農資金、農業改良資金、農業近代化資金 	<ul style="list-style-type: none"> 国や地方公共団体の農業政策について理解できる。 各制度資金の特徴を理解できる。 	講義 講読 自習 演習
マーケティングの4P	<ul style="list-style-type: none"> 商品開発 Product 価格付け Price 流通チャンネル Place 広告販売促進 Promotion 	<ul style="list-style-type: none"> 農業経営においては情報利用技術が重要であることを理解できる。 	講義 講読 自習 演習
市場外流通	<ul style="list-style-type: none"> 個人消費者への販売(近郊への宅配) 個人消費者への宅急便配送(遠隔地) 有機農産物販売卸・小売業者直送販売 飲食店への宅配、宅急便配送 道の駅、青空市、直売所 消費者団体への販売 スーパー・デパートへの直送 観光農園ほか 	<ul style="list-style-type: none"> 各地域の販路について情報を収集できる。 新規販路を開拓できる。 	講義 講読 自習 実習
農業生産組織	<ul style="list-style-type: none"> 集団栽培組織、畜産生産組織、共同利用組織、受託組織、協業経営組織 	<ul style="list-style-type: none"> 各農業生産組織の役割や位置づけ、活動範囲を理解できる。 	講義 講読 自習
農業団体	<ul style="list-style-type: none"> 農業委員会 土地改良区 農業協同組合 農業共済組合等 	<ul style="list-style-type: none"> 各農業団体の役割や利用法を理解できる。 	講義 講読 自習

(15) 情報発信・利用技術

項目	内容	到達目標	方法
必要な技術	<ul style="list-style-type: none"> コンピューター操作や情報メンテナンス インターネットに関する知識 デジカメ写真処理 文章作成 セキュリティ管理 	<ul style="list-style-type: none"> 情報発信に必要な技術や知識を身につける。 	講義 講読 自習 演習 実習
インターネット	<ul style="list-style-type: none"> ホームページ フェイスブックやツイッター、LINE、mixi、Google+等のSNS 電子メール 	<ul style="list-style-type: none"> 各種媒体の特徴を理解できる。 各種媒体を利用して情報発信できる。 	講義 講読 自習 演習 実習
イベント開	<ul style="list-style-type: none"> 見学会、グリーンツーリズム、農家民宿、菜園教室、自然観察教室、援農 	<ul style="list-style-type: none"> 各種イベントの有効性や特徴を理解できる。 	講義 講読

催		・各種イベントを企画あるいは準備・運営できる。	自習 実習
その他	・チラシやポスター ・テレビ、ラジオ、新聞、雑誌などのメディア ・行事やイベントへの出店や参加	・可能なものについては、作成や参加できる。	講義 講読 自習 演習 実習

(16)有機栽培認証等関連情報

項目	内容	到達目標	方法
関連法	・有機農業推進法 ・有機 JAS 法 ・食料・農業・農村基本法	・関連法の精神や概要、要点を理解できる。	講義 講読 自習
認定手続き	・認定制度の概要 ・認定機関 ・申請書類 ・検査の実際 ・ラベル表示 ・有機 JAS 認定資材	・有機 JAS 制度における申請から認定までのプロセスを理解できる。 ・書類作成等、具体的な手続きを行うことができる。 ・有機 JAS 認定資材を正しく理解できる。	講義 講読 自習 演習
有機農業者・エコファーマー等認定農業者への助成	・農地・水保全管理支払交付金 ・多面的機能支払交付金 ・中山間地域等直接支払交付金 ・環境保全型農業直接支払交付金	・国や地方公共団体の農業政策について理解できる。 ・各助成金の内容を理解できる。	講義 講読 自習

2)独自性のある研修カリキュラムの作成

研修期間(時間)が限られている中で、研修効果を上げていくためには、各研修農家における研修方針や研修内容を明示した研修カリキュラムを作成し、これを1つの道標として、研修を計画的に実施していくことが望ましい。その場合、網羅的に研修内容を示していくよりも、研修農家として、どういうことに重点をおいて教えていくかという視点がほしい。その内容は、2. 2)で示したカリキュラムの構成内容や、3. 1)で示したカリキュラムの構成要素も参考にして、各研修農家に合う形のカリキュラムを作成することが期待される。

一番てっとり早く、また作成が容易なのは、作物別カリキュラムであり、第6章では、一定の視点から多くの研修農家から取材した「作物別カリキュラム」に近い形で示した。作物を対象にしたカリキュラムの場合には、地域の気象、土壌などの自然条件、作付体系、作型、栽培法などの栽培条件などの営農条件を踏まえ、どういう技術を教え込むかという内容を示したものになる。

作物別カリキュラムについては、意識しているかどうかは別として、既に研修農家でいろいろなものが作成されている。図4-1はタマネギの栽培方法について研修生、農業体験者などに対し図解方式で技術内容を示したものであり、初心者にとっても理解し易いものである。カリキュラムとして意識はしていなくても、これには伝えたい技術要素が入っており、一種のカリキュラムと言える。

表4-4はダイコンの栽培方法についてのカリキュラムとも言えるものであり、多くいる研修生の技術レベルを上げ、商品化率を高める上で不可欠なものとなっている。当農場では他の多くの作物についても、作業の指針となる共通の情報として活用されている。

2009-10年 タマネギの栽培方法

2010年10月27日
担当 石川宗郎 (霜里)

1. 作物の概要

科名	ユリ科ネギ属の多年草で、学名は Allium cepa
原産国	中央アジアの山岳部が原産と推定され、古代エジプトでも栽培。日本には江戸時代に渡来
特徴	播種期が栽培のポイント。早すぎると春のとう立ちが多くなり(一説に、2~3割とう立ちさせたほうが収量は上がる?)、遅れるとう玉の肥大が悪く収量が落ちる。霜里では例年、F1種は9月15~20日、固定種はやや早目に。
適正温度	発芽・生育ともに20℃前後。生育後期に寒さが続くと花芽の分化が進み、その後の高温長日で一気にととう立ちする場合があります
土壌	水分に富む粘質土壌でよく生育し、乾きやすく軽い火山灰土壌は好まない。但し、粘土質よりも砂目を好むという説も。好適pHは6~6.5
連作	連作しても、比較的障害は少ないとされる(リン酸やカルシウム分の吸収量が多い)
品種	早生：チャーージⅡ (タキイ)、マツハ (タキイ)、ソニック (タキイ)、買塚早生 (扁平種) 中生：ターボ (タキイ)、0L黄 (タキイ) 中晩生：パワー (タキイ)、アタック (タキイ)、泉州中甲黄大 (野口)、奥州 (野口) 辛味の少ない生食用：湘南レッド (サカタ)、赤たまさらだ (野口)

2. 栽培方法

(1) スケジュール

1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					6/10	収穫	保存			春先貯け	

○：播種 ▽：定植 □：収穫

3. 今日の一コマ 「省力化で、良質なタマネギを多収するために」 ⇒除草と追肥、霜柱対策

☆ 冬に地上部の生長は止るが、その間(約四カ月間)、葉でつくられた養分を貯蔵根に蓄え、春彼岸を過ぎた高温長日条件下で、蓄えられた養分が鱗茎に転流し玉が肥大(約二カ月間)する。⇒一見弱々しく見える冬期間の生育が、実は収量を左右する

☆ 霜里では、有孔紙マルチに苗を植え付け後、マルチの上にさらに半熟堆肥(または葉菜チップ)にハイオ液肥を吸わせたものを敷き詰め、⇒ここでひと手間かかるが、マルチが風に飛ばされるのを防ぎ、次作の元肥にも、6月の収穫時には、紙マルチも堆肥も分解され片付けられず。越冬期の草むしりも必要なく、春先に部分的にハコベやホトケノザを除草する程度

☆ 「技術会議」の木嶋利男先生によると、大苗(直径6mm以上が目安)は春先に早く開花し、鱗茎が肥大しない。一昨年植付けのタマネギのとう立ち率が3~4割に上ったため、霜里では、木嶋先生の提案する、「小苗を密植し、タマネギ同士が助け合って根を伸ばせるようにする」を実験。果して、その結果は?

4. 栽培実例

苗作り (2009年)
9月10日 ゴンベエで播種 (条間 20cm x 5条) ⇒泉州中甲黄大、奥州玉葱、赤たまさらだ
9月20日 ゴンベエで播種 ⇒チャーージⅡ (20ml)、パワー (2dl)

※ 昨年は草むしりも徹底せず、ハイオ液肥 (N 0.2% P - K 0.1%) を乾いた畑に一度散布しただけ
※ 播種後、もみ殻堆肥やくん炭をまくと、草取りが楽なうえに乾燥を防ぐ効果も
※ 11月20日~12月10日
※ 五穴の紙マルチ (20x6cm ⇒従来は20x20cm) を使用 ⇒定植後、半熟堆肥をたつぷりと敷き詰める
※ 元肥は例年、完熟堆肥を1~2t/反 (3~7kg/3.3㎡)。窒素量3%・無機炭素30%とすると、9~18kg/反
※ 収穫・保存 (2010年)

5. 主な病害虫

病害虫名	主な症状
ネギアザミウマ	幼虫が葉を食害し、「かすり」状の斑紋となって残る
タマネギバエ	幼虫が、鱗茎の根の生え際から侵入して食害、枯らしてしまうことも
アブラムシ類	体長2~4ミリの小さな虫が、新芽や葉に群がって汁を吸う
軟腐病	葉の鞘部が「ゆでた」ように変色し、鱗茎の首部から柔らかくなり腐敗する
べと病	温度が高い時期に、葉の表面に、汚れたような不規則な斑紋が発生する

6. 皆さんにお届けしたいこと (来年に向けて)

- > 各農場の品種選定、播種時期、最適な植付け間隔
- > 育苗期の除草対策、ポリマルチによる太陽熱処理 (人參、キャベツ&ブロッコリーの冷地床) の活用など

☆ 紙マルチの問い合わせ先： カミ商事 ☎0996-24-6382

図4-1 タマネギの栽培方法(埼玉県小川町「耕田農場」の資料より)

表4-4 ダイコンの栽培法(埼玉県小川町「(株)風の丘ファーム」の資料より)

ダイコン 秋まき秋冬どり栽培 春まき初夏どり栽培

1. この野菜の特徴と利用

1.1. 野菜としての特徴

ダイコンは地方品種が多く、形、色、味のバラエティが豊富で用途もおろし、各種漬物、煮物、切り干しなど多彩である。各用途には適した品種があり、秋冬どり栽培ではほとんどの品種で良品が生産できる。

1.2. 生理的な特徴と適地

ダイコンの生育適温は17℃～21℃で、生育最低温度は4℃、同最高温度は32℃で、マイナス5℃以下になると凍害のおそれがある。種子が催芽した時点から低温に感応し、15℃以下の低温に一定期間おかれると花芽分化し、その後高温、長日で花芽の発育・抽台が促進される。

2. この作型の特徴と導入

月旬	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
作付期間	(マリーゴールド)												(ダイコン)																							
主な作業	収穫終了			有機物施用			マリーゴールド播種			マリーゴールド定植			マリーゴールドすき込み			畑の準備(有機物施用)			ダイコン播種			間引き			土寄せ			防除			追肥			収穫はじめ		

● : 播種、▼ : 定植、□ : すき込み、∨ : 間引き、■ : 収穫

図 1 栽培暦例

2.1. 注意点

この作型はダイコンを最も栽培しやすい時期に当たる。したがって出荷量が多くなり、市場相場が低下しがちな作型になる。そこで、経費や労力をいかに少なくするかがポイントになる。

2.2. 他の野菜・作物との組み合わせ

高品質のダイコンを生産するためには、前作にネグサレセンチュウを増やさない作物を選択することが重要。一般にマメ科、ウリ科、キク科の作物はネグサレセンチュウの密度を増やす。一方、サツマイモ、サトイモ、ラッカセイ、スイカなどはネグサレセンチュウの密度上昇をおさえる働きがある。また、マリーゴールドはセンチュウ密度を積極的に低下させる作物として有名。

栽培のおさえどころ

3. この作型の栽培の手順

3.1. 畑の準備

作度が深く、排水の良い圃場を選ぶ。その圃場に播種の半年前までに10アール当たり1～2トンの良質な完熟堆肥を施す。

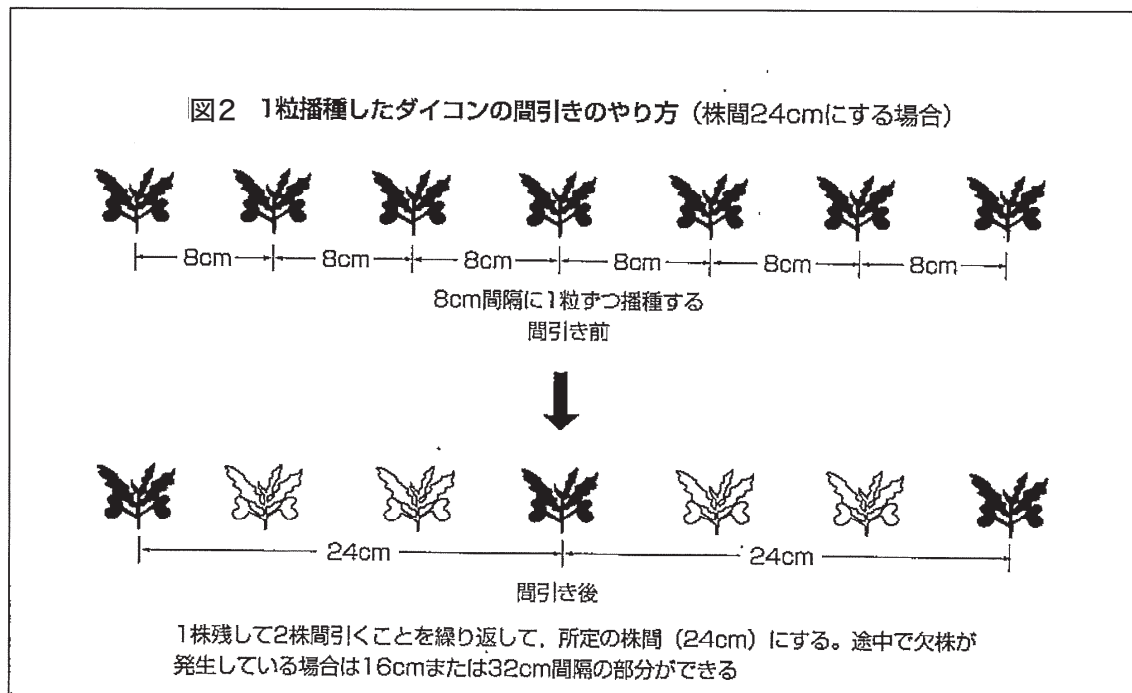
3.2. 播種

秋播き大根の栽植間隔は畝幅50～60cm、株間24～30cmだが品種などで加減する、通常は一箇所に数粒の種子を点播し発芽後一株に間引く。

風の丘ではR2.5ベルト穴1個おきで一箇所1粒、ギヤを前37、後ろ23に変え8cm間隔に落とす。畝幅60cmだと、しばらくの間、間隔が開き、スペースがもったいないのと、草になるので、間作として、短期間に収穫できる、ラディッシュ等を間に2条播種する

3.3. 間引き

本葉5～6枚のころから、下記のように間引く。間引きながら株元に軽く土寄せして、間引き直後のダイコンが風にゆすられるのを防ぐ。間引き菜は葉大根として出荷する。



3.4. 追肥

間引きが終わったら一回目の追肥を行う。10アール当たりチッソ成分で6キロ程度、条間に施用する。その後、中耕し土壌と肥料をよく混合する。さらにその3～5週間後（収穫予定日から逆算して20～30日前）に2回目の追肥を行う。2回目は1回目と同じ施用量にするが、生育を見ながら加減する。

3.5. 収穫、防寒

収穫適期は品種によって異なる。その品種の特性が最も発揮できる大きさに肥大したら早めに収穫すると良い。収穫が遅れると「ス入り」が発生したり、大型になって取り扱いが困難になるため注意が必要。

1 2月頃から不織布のベタがけや、1作おきに収穫し広くなった畝間の土を大根の肩まで掛けて、凍るのを防ぐ。

4. 風の丘ファームでの栽培

4.1. 栽培品種

緑輝

草勢旺盛で耐寒性にすぐれた、短形の青首総太りダイコン。耐病性、特にウイルス病に強く、萎黄病にも比較的安心できるので、秋の早まきが可能であり、秋から冬どりの、おでん用に最適。肌は白く、肉質緻密で、ス入りが遅い。秋の適期栽培では、根長 32cm、根径 9cm 程度となって、尻づまり良好。

詩岬

萎黄病に強く、高温期の黒芯症にも安定しており、夏の早まきでは60日で根長 35cm となる。

その他

三太郎、紅化粧、黒大根、紅芯、等

5. 春まき栽培

5.1 栽培のポイント

春から夏にかけて大根を出荷するには、冬の寒い時期から、暖くなる時期まで少しずつ時期をずらして播種をしなければならぬ、寒い時期の播種は低温でも花芽が分化しにくい晩抽性品種を選び、種まき後、低温に合わせないようにすることです、生分解マルチをはり播種後、不織布を(厳寒気は不織布を二重に)かける。

夏蒔き栽培とは違い、病虫害の被害は少ないが気温が上がってくるとアブラムシの発生があるので、注意する。

5.2 施肥畝立て準備

1、2月蒔きチッソ 10k(菜種ぼかし 250g)、3月以降 8k(菜種ぼかし 200g)、堆肥散布は行わずにマルチの中央部に施肥をする(肥料に直接あたると又根の原因になる)。

5.3 間引き管理

5葉期頃から間引き出荷を行い早めに1株1本にする。

5.4 品種

2、3月大師、3月以降耐病総太りを使用する

このような作物毎ではなく、作物横断的に農法面から技術レベルを高めようという一種のカリキュラムに相当する例として、広島県東部にある生産者と消費者の連帯組織である「かたつむりの会」の例を示した(表4-5)。個別作物ではないのでやや抽象的ではあるが、研修生にもこの考え方で技術を教え込んでいる。

表4-5 かたつむりの会の栽培方式(広島県「かたつむりの会」の資料から)

土づくり

◎山林の土着菌を利用した堆肥づくり

落ち葉収集のため、山掃除は必ず行う。

栽培面積分の落ち葉を使うことを基本とする。

山林の土着菌は、その地域に必要な微生物のバランスが保たれている。土着菌の移行を待つため、落ち葉の収集は秋に行わず、積雪で圧縮されて、冬を越し土着菌が移行した落ち葉を使用する。

鶏糞・牛糞と混ぜ発酵させて堆肥とする。土着菌付着の落ち葉を使うので、畜産特有の匂いが消え、堆肥化も総じて早い。

牛糞1：落ち葉1（重量）で発酵させ、作付前に施肥するが、1年目2t/10a、2年目1t/10a、3年目1t/10aといったサイクルで施す。追肥も必要に応じて土壌表面へ施す。

鶏、肉用牛は自給飼料で飼育可能な羽数、頭数を維持する。

山野草も乾燥させて落ち葉と同様に行う。

果菜類は冬肥とする。雑草は1回発芽させたあと取り除き、作物の播種、定植を行う。

野菜の原産地を知り、生産条件と圃場条件を原産地に合わせる努力をする。

育苗・播種・定植

◎計画作付

消費者からの作付け希望を取りまとめ、計画した年間の必要量・流通量を生産する。無駄な作付けはできるだけ避ける。

◎育苗床

育苗には昔ながらの踏み込み温床を使う。

落ち葉、刈草を敷き詰め踏み込む。次にその上から米ぬか、牛糞を散布し踏み込む。

繰り返し踏み込み、層を重ねて堆肥化する。発熱するので、10日間前後で苗床として利用する。

◎種子自家採種

次年度の種苗となる種子は可能な限り自家採種（水稻、大豆、小豆、蕎麦、フダンソウ、リアスカラシナ、エゴマ等）。自家採種できないものは購入するが、購入種子はできる限りF1は使用しない。

除草・防虫

◎適地・適作

雑草は早めの除草、作物によっては大きく育て雑草マルチとして利用

雑草マルチ・・・できるかぎり伸ばさせた後に刈り倒して草マルチとして活用し、圃場からは持ち出さない。

害虫は生態を研究し、害虫の活動行動を利用

虫よけ・・・物理的な虫よけシートを使用し、化学農薬を使用しない。

虫の生態（蜂の活動と台風の予測、カマキリの産卵場所と積雪量の予測、アブラムシにカメムシ、青虫と天敵寄生蜂等）に合わせて、早植え、遅植え、草刈の要否を決める

例・・・水稲：カメムシ

畦草刈りの時期を調整し、水稲の穂が出始める頃には、畦草が繁茂している状況を作る。

カメムシは水稲でなく、周辺の畦草に移るため、穂へのカメムシ被害を防げる。

栽培方法

◎混播・混植

コンパニオンプランツ

害虫対策、冬場ビニールハウスの有効利用、乾燥強い作物を先に育てることで、乾燥に弱い作物の発芽を助ける。

一畝に早期成長、遅い成長の作物を組み合わせ種を播く、必要な大きさ（ベビーリーフから）から収穫を始め、最後には目的の野菜を残し、それを育成させて収穫する。

例・・・ニンジン：小松菜

夏場にニンジン単独で播種すると、水分不足の圃場では発芽に乾燥に負けて枯れてしまう。

成長の早い小松菜がニンジンより先に育って日光を遮ることで、ニンジンが発芽するのに必要な水分が畑から蒸発することを防げる。

◎保険栽培

次年度のための自家採種のため、同一品種を一箇所へ集中して栽培するのではなく、圃場を分けて栽培し、有害鳥獣被害による作物の全滅による被害を防ぐ。また、複数の圃場で栽培することにより作物販売の機会損失を防ぐ。

その他

◎農業用廃ビニール等のリサイクル

基本的には使用しないが、使用した場合は使いまわした後、JA・行政の回収ルートで再利用を図る。

◎家庭栽培の勧め

消費者の方にプランターでの野菜作りを勧めている。野菜作りの難しさを体験してもらうとともに、生産者の苦勞を分かち合ってもらっている。また、野菜作りの楽しさも体験してもらおう。

さて、研修方針、研修内容から重点技術、作物栽培法までを含んだカリキュラムが、高知県有機のがっこう「土佐自然塾」にある。ここは農家ではないが、“自活就農”を目指した教育方針で、農家研修と同じ目線によって研修を行っている。学校と農家という違いはあるが、研修生を数人を抱えているような研修農家には違和感がない研修システムにより、独立就農を目指した研修を行っている。

まず、表4-6には研修カリキュラムを掲載したが、研修農家はこのような構成内容にとらわれる必要はない。要は、研修効果を上げるための研修方針や研修で伝授する技術内容、さらには研修で目指す技術水準などが入っていればベターである。順次取り組みやすい作物別カリキュラムから作成していくことが現実的である。なお、土佐自然塾では毎週3時間ずつ座学(年間 51 回)を行っているが、参考までにその講義内容の選定の考え方(表4-7)や、徹底した実技の習得の中でも特に重視している実習内容である「土づくり」の技術(表4-8)、作物栽培の指導例として「キャベツ」の実習例(表4-9)を掲載した。なお、塾則を作成している研修農家は少ない筈であるが、研修効果をあげるためには、このようなことも必要と考えられる。どういう人間を育てようとしているかの意図も分かり、研修方針にも通ずることが含まれているので、参考までに収録した(表4-10)。

表4-6 「有機のがっこう:土佐自然塾」の研修カリキュラム

1) 卒業までの流れ

4月 入学



4月～翌年3月 実習及び講義による研修



3月 就農計画発表・卒業

年間の流れは以上のとおり行う。

2) 講義

年間の計画は 26 年度座学カリキュラム(表2-7)を参照。

3) 実習

重要な以下の項目については技術を全員にマスターさせることを目標として実習を実施する。

- ・土づくり
- ・太陽熱土壌消毒
- ・機械の操作
- ・ハウス管理
- ・水稻栽培技術
- ・果菜類栽培技術(ナス、キュウリ)
- ・葉菜類栽培技術(ホウレンソウ、キャベツ)
- ・根菜栽培技術(タマネギ、ニンジン)
- ・特用作物栽培技術(ジャガイモ、エダマメ)
- ・出荷方法(市場、市場外流通、直売)
- ・農業経営(生活設計、営農計画立案)

品目を選定した理由

塾での研修サイクルで播種～片付けのサイクルを完結できる品目、新規就農時は販路を十分確保できていないため市場でも売りやすい品目、栽培技術が他に応用しやすい品目等を優先して選定した。

水稻: 水稻は野菜とは異なる管理が必要であり、多くの地域で広く生産があることから本業として生産しなくても水稻全般の技術は就農地でのコミュニケーションに必須であるため。

ナス: ナス科野菜の中では誘引等管理作業が高度で、他のナス科野菜へ応用が利く。

キュウリ: 果菜類の中で換金サイクルが速く就農時に向く。作業の負担も大きく、キュウリに慣れたら他の品目も楽に感じる。

ホウレンソウ: 市場流通でも単価の高い葉菜類で、販路拡大前の新規就農者でも高品質の生産ができればかなりの収入が見込める。アカザ科なので有機栽培に必須な輪作体系を組むにも有利。

キャベツ: 巻く野菜は栽培時期によっては病害虫、寒害で大きな被害を受ける場合がある。病害虫抑制や適期栽培の重要性を認識するのに適した品目である。

タマネギ: 乾燥すれば貯蔵できるのでセット野菜を組む際に重要であり技術を習得する必要がある。

ニンジン:発芽条件がシビアで、は種前準備の重要性を研修するのに適している。
 ジャガイモ:乾燥すれば貯蔵できる品目。無農薬で取り組みやすく就農時に選択する可能性が高い。
 エダマメ:4～3月の年度内で完結できるマメ類。
 ※以上8品目は少なくとも1箇所では市場流通と同レベルの品質を持つ野菜を生産し、全員が生産技術を身につけたかの評価を行う。

目標面積、収量は以下のとおりとする

品目	面積(a)	収量(kg/a)	作付け時期
ナス	8	290	5月～11月
キュウリ	5	130(/作)	5月～10月
ハウレンソウ	4	100(/作)	5月～翌年3月
キャベツ	5	春270、秋160	春4月～6月、秋9月～12月
タマネギ	10	200	9月～7月
ニンジン	10	春160、冬200	春3月～6月、冬9月～12月
ジャガイモ	15	春130、冬100	春3月～6月、秋9月～11月
エダマメ	10	40	5月～8月

面積は過去の塾での経営評価により算出した。

収量は平成22年度農林水産省作物統計による平均収量による。

作付け時期を見ながら5品目程度組み合わせることで、塾単価程度の販売能力であれば一人当たり30a程度の農地保有により200～250万円程度の販売額確保が見込める。所得率を60%の場合150万円程度の所得となるので目安として示す。

表4-7 講義を選定する理由と期待する講義内容

講義名	理由	期待する内容
野菜	野菜栽培の総論、果菜類(ナス、トマト、キュウリ)の樹勢の診断等について慣行栽培との比較で論じることが必要。	
農業経営	農業経営の基礎は有機慣行を問わず必須の知識である。	<input type="checkbox"/> 農業経営の基礎 <input type="checkbox"/> 実態把握の必要性 <input type="checkbox"/> 営農生活設計、就農計画作成のポイント
法律・制度	各種制度、法律の知識は有機慣行問わず共通であり必須の知識である。有機資材であっても病虫害防除を狙って施用すると農薬であるから農薬取締法の知識も必要。	<input type="checkbox"/> 就農支援制度 <input type="checkbox"/> 農薬取締法、環境関連法
土壌肥料	植物から見た肥料の効き方や各種肥料の特性は知っておく必要がある。	<input type="checkbox"/> 土壌・植物栄養 <input type="checkbox"/> 土壌分析
堆肥製造	現在の耕畜連携の流れから見て家畜糞堆肥活用は有機農家にも求められると予想されることから理解を深めてもらう。	<input type="checkbox"/> 畜産堆肥概要
病虫害	病虫害診断は間違えると被害が大きくなる。全ての病虫害を塾で見ることはできないため知識が必要。	<input type="checkbox"/> 病虫害の診断及び防除 <input type="checkbox"/> 植物防疫
雑草	有機農業は雑草管理が重要課題である。	<input type="checkbox"/> 総論、カバープランツ

表4-8 実習 土作りの技術

1. 指導内容

・畑まるごと堆肥化(雑草や有機物を一時的に浅く鋤き込んで地表面で十分分解させ、できた堆肥層を作土層全体に混和する方法)

2. 実習手順

- (1) 雑草(または緑肥、不足の場合完熟堆肥)をハンマーナイフモア等で粉碎(長さ10cm未満のチップ状にする)。→注1)、2)参照
- (2) 速やかにトラクター等で混和。このとき深さ5cmを目安とする。

- (3) 分解したことを観察する。元のチップが完全に吸水して変色し、形状は崩れ始めていなければならない。目安として夏は2週間、冬は1ヶ月。
- (4) 深さ10cmを目安に耕耘する。耕耘を繰り返すことで地中への酸素供給を増やすためにこの2回目の耕耘を行う。
- (5) 堆肥層が地下10cmに達していることを観察する。元のチップが原形をとどめていない程度でなければならない。目安として夏は1ヶ月、冬は3ヶ月以上。
- (6) 地下20cm程度まで本耕耘を行う。

1)カネコ種苗「ソルゴー」を10aあたり5kgは種した場合得られる草重量の目安

	草丈	生草重	堆肥換算重	
出穂後刈り	220cm	5000kg	3000kg	山口県畜産試験場 2007
青刈り	180cm	3300kg	2000kg	高須8 実測値 2011
	100cm	2000kg	1200kg	高須8 実測値 2011

※あくまで暫定的な目安として扱うことと定める。

2)有機物施用量は高知県(1987)を元に以下のとおりとする。なお、これも暫定基準であって、事例の蓄積により改良に努める。

土づくりの程度	低	中	高
露地	4t	2t	0t
ハウス	6t	4t	2t

3. 理解のポイント

- 畑まるごと堆肥化は自家製堆肥製造や有機物施用の否定ではなく、そこにある有機物の有効利用を行う低コストな土づくりの手段である。
- 鋤き込んだ有機物の分解を確認して次のステップへ進まねばならない。
- 土づくりが進むにつれ(有機体窒素の無機化が作物の要求量をオーバーする程度まで進んだら)有機物を圃場外に持ち出す場合もあり得る。
- 慣行では有機態窒素の無機化での不足分を化成肥料で補っているのに対し、有機では化成肥料の部分有機質肥料で補うか、補完しないかの違いである。その結果初期生育はやや緩慢になるが、後半の生育で補完され、トータルしてみた場合、慣行並みの収量を期待する。後半の生育で補完できるかどうかは、土の良し悪しのほかに適期作付け、栽培管理などの要因が関係している。

表4-9 実習 キャベツの例

1. 指導内容

- ・「天才かずほ君のカンタン有機」キャベツ栽培に順じた栽培技術
- ・播種時期:4月および8月下旬
- ・品種「甘乙女」

2. 実習手順

(4月播き)

- (1) 播種・・・128穴セルトレイに「みかど有機培土」を充填し、予め十分量の水をやっておく。セル1穴に1粒播いた後、濡れた新聞紙を被せ、さらに全体をパオパオで覆う。
- (2) 育苗・・・発芽までは新聞紙が乾かないように注意する。発芽後は新聞紙を取り去るが、パオパオはかけたままにする。本葉4～5枚で定植する。
- (3) 定植・・・本圃には予め0.02mm黒ポリマルチをかけておく。定植前セルトレイの各穴に十分いきわたるよう灌水を行う。30cm×3条に定植し、定植後必要に応じて灌水を行う。定植後畦全体をパオパオで被覆する。
- (4) 収穫・・・しまりの良いものから順次収穫する。高温多雨の時期になると急激に秀品率が下がることを確認する。また、アブラムシや心腐れは葉をむいて初めて確認できるため、発生すると極端に出荷調整労力が増すことを確認する。

(8月播き)

- (1) 播種・・・72穴セルトレイを用いる。他は4月播きに準じるが、8月中には播き終わるように注意する。
- (2) 鉢上げ・・・は種20日後、定植のときに暑さで傷むのを回避するために、7.5cmポリポットに鉢上げを行う。鉢上げ前にセルトレイの鉢土を十分湿らせる。7.5cmポットに充填した土は練り植えを避けるため、鉢上げ前の灌水は控えめとし、鉢上げ後に十分湿らせる。鉢上げ後は再びパオパオで全体を被覆して管

- 理する。
- (3) 定植・4月播きに準じる。
- (4) 収穫・しまりの良いものから順次収穫する。しまりが悪く厳寒期に入った株は、しまりは回復しないことを確認する。アブラムシや寒害の出荷調整に及ぼす影響を確認する。

3. 理解のポイント

- 適期作付け、適期収穫が重要である。
- 秀品率が落ちると出荷労力は大幅に低下する。
- 上の栽培要領に沿って両作型の一連の管理が全てでき、5aを管理し、春270kg/a、秋160kg/a以上の収量が見込める。

表4-10 有機のがっこう「土佐自然塾」の塾則

目的.

有機栽培技術とは別に塾長が一貫して伝えようとしている「農家としての理念」を身に付けることを目的とする。

<農家としての理念>

- ・ 走るように作業する。力尽きる寸前まで自らを追い込むと、百姓の身体になる。
- ・ 延々と続く農作業を楽しめる人間になる。
- ・ 周囲の理解を得る。挨拶と勤勉さを示す。
- ・ 競争意識や目先の利益を追い求めるのではなく、社会的役割を自覚して、有機農業の普及に努める。

自らを追い込む、挨拶、積極的な作業実行、互いに学びあうことの理解、といった人間的成長を促すための規律作りとして、以下の塾則を定める。

1. 朝昼晩のミーティングは5分前着席。
2. 欠席、遅刻は前日までに申し出る。当日は認めるかどうかは塾長および研修補助員が判断する。
3. 遅刻・早退は塾長または研修補助員に申し出、塾長の許可を得る。申し出る際は、休暇届を提出すること。
4. 入塾3ヶ月(6月30日)までは作業中、技術論についての質問をしてはならない。但し、夜の終礼中、その日の疑問点などを自主的に質問することはこの限りではない。
5. 生産された野菜等は全て塾のものであるから、勝手に食べたり、人にあげたりしてはならない。希望する場合は塾長か研修補助員に許可を得ること。
6. 実習中休憩するときは塾長か研修補助員に許可を得ること。

塾長、研修補助員は違反を見つけたら、その場で直ちに指摘し、改善を指導する。

●朝礼、昼礼、終礼

塾生、研修補助員は決められた時刻の5分前には着席すること。そのとき「おはようございます(朝)」「こんにちは(昼)」「お疲れ様でした(夜)」と元気良く言う。また各ミーティング終了後、作業にとりかかっていたり、解散をするときにも元気良く挨拶をする。そのときは「お願いします(朝、昼)」「お疲れ様でした(夜)」と言う。

9:00 朝礼

5分前には全員着席し、その日の実習について研修補助員が説明をする。
「田舎からの国づくり」を全員で斉唱し、社会的役割を認識する。その後、実習を始める。

13:00 昼礼

5分前には全員着席し、午後の実習について研修補助員が説明をする。
塾長の入室、挨拶、塾長の言葉を持って午後の実習を始める。

日没時 終礼

日没になり帰塾したら、その日に使用した機械や農具を洗浄し、各班の報告係を互選して着席しておく。塾長の入室、挨拶が終わったら1日の報告をする。その後1日のミーティングが終わり解散になるが、残っている出荷物があれば片付ける。塾長、研修補助員はそれらがきちんとできたか確認をする。

第5章 有機農業の農家研修の事例紹介

26年度には、有機栽培では典型的とも言える少量多品目の農産物の生産を行っている研修受入農家を対象にして実態調査を行い、カリキュラム作成の検討に役立てることとした。その主要な農産物は水稲等普通作物及び露地野菜の栽培を主体とした経営体とした。

カリキュラム作成の狙いは、農家研修の質を上げ、有機農業への新規参入者の増加と定着に資することにあるが、これらに寄与してきた方々の例を紹介する。この中の多くの方は、何十人かそれ以上の研修生を育ててきた実績を持つが、一方、研修を始めての歴史は短くても、多くの創意工夫、模索を行って就農率の高い実績を収めている方もいる。

これらの方々の研修事例は、研修農家が今まで以上に研修の成果を上げようとする時の参考になることはもちろん、今後新たに研修生を引き受けようとして検討している農家にとって、得難い情報になるものと考えている。さらには、今後研修を受けようとする方々にとっても役立つものと考え、関係者のご協力のもと掲載させて頂いた。文責：日本土壌協会（掲載の順番は北から南の順）

1. 地域の有機農業者の拡大を目指す

—2年目は貸与圃場で就農前訓練を実施—

【北海道安平町 無何有の郷農園代表 小路 健男 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

有畜複合で自己完結型の有機農業を志してきた。近年、面積が増えてきたので、地域内循環に移行している。微生物の活発に働くバランスのとれた土づくりを目指し、就農の早い時期からプラウ耕を止め、堆肥も施肥も浅層施用で行い、耕起も浅耕方式で実践している。また、土着の微生物を生かし、有機 JAS 使用可能な農薬等も使用していない。

字が表す通り“いのちの仕組みが有る”農業を体現し、暮らしに関わる全てや、地域との人間関係、エネルギー問題も念頭に入れて、有機農業の実践を進めている。

茨城県の有機農業組織で3年間の研修後、1991年に北海道の安平町に新規就農した。当初は田畑 2.2ha、採卵鶏 600羽の平飼いを中心とした水稲・野菜の複合経営でスタートしたが、現在は水田 65a、畑 990a へと規模を拡大し、平飼い養鶏 400羽からなる有機農業経営を行っている。

労働力は家族労働が2名、研修生が2名、臨時雇用が延べ 60人日である。26年の主な有機栽培面積(転換期間中のものを含む)は、小粒大豆 605a、カボチャ 130a、ニンジン 100a、水稲 65a、ナガイモ 40a、ゴボウ 40a、ジャガイモ 30a、ヤーコン 20a、ダイコン 10a などである。

2. 有機農業の実施状況

道内の有機農業を実践している農家と北海道有機農業協同組合をつくり、組合長として自ら販売する組織を運営している。有機専門の協同組合は全国唯一である。

出荷している流通先毎の集荷規格などの基準があるが、有機農業協同組合は有機 JAS の基準を取得しているので、ようやくそれを基準にした取引ができるようになった。道外に4割、道内に6割出荷しているが、道外には主に、端境期になる作物を出荷している。

面積が容易に確保できる北海道の有機農業は、卸中心の広域流通を主とした農業である。また、冬期間は生産活動が制限されるので、宅配型の多品目生産には制約がある。農業協同組合があることによって、新規就農で独立する農業者にとっても、1年目から売り先が確保され、販路を探さなくていいというメリットもある。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

自身が茨城県下で有機農業組織での3年間の研修後、新規就農したので、研修受入農家があることのがたさを知っており、以前から行っていた短期農業研修に加え、1995年から2年間の研修を基本とする地域への就農希望者を対象とした研修生の受入を開始した。地域がより良く変わるためには、有機農業実践農家を増やす必要があると考え、追分地区をメインにして研修生の受入を行い、研修生も一緒に同じ志でやっている。現在地域の専業農家96戸中、有機農家は5戸である。

23年前から地域で初めて開始した有機農業実践の実績が、町や道の行政機関でも認められるようになり、指導農業士ではないが青年就農給付金(準備型)の認定農家として認定されている。

研修生は現在までに5組を受け入れ(本州1組、道内4組(うち町内3組))、最近は夫婦を単位とした受入を行っていて、100%就農している。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

北海道での有機農業で就農希望者の問い合わせの窓口として、北海道有機農協、有機農業研究協議会、新農業人フェアなどからあり、この組織を通じて依頼を受け付けている。

地域で独立就農することを条件に、有機農業に強い意欲を持っている夫婦を対象にして受け入れている。

サラリーマンでお金を貯めてきた人には就農準備給付金が使え、独立しやすい国の支援事業が始まったので、なるべく大切にこの資金を当てにしないでもやれる営農計画を立てさせている。

研修期間は原則として2年であり、1年目は師弟同行で全ての作業と一緒にを行う。2年目は30a程度の畑を持たせ、週に3日間は研修先の農家で農作業と一緒にやりながら技術を習得し、4日間は実際の就農に向けて、自らの栽培管理により希望する農作物の生産、出荷を行い、経営収益を上げて経営力の向上を図ることに力を入れている。

研修生の選考基準は、やる気、信念、資金力、情熱、決断力を総合判断する。家族の理解も重視し、近年の研修生は夫婦で受け入れている。

研修希望者の面接時においては、まず就業希望経営内容を確認し、それに近い営農類型の研修受入可能農場を紹介している。農家にとって都合の良い労働力になっているのでは、本人にとっても不幸なので、他にも何か所か紹介して、他の有機栽培農家や営農類型を見てもらってから、それでも当該農場で研修を受けたい人はそれを確認し、条件や研修内容を納得した人を受け入れている。

これは、農家側にも研修生側にも受け入れる要件があり、研修生にも選ばせるという考えからである。研修生にとっては、自分が考えている営農類型か、販売方法か、就農が実現可能な場所かを確認させている。本気でない就農では困るし、仕事を辞めて来る気があるかを確認している。農的暮らしをしたい人も否定はしないが、アドバイスをして受入は断っている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

実践主体の研修で具体的なカリキュラムは無いが、面接時に研修分野から研修内容、心構えまで全てを提示している。ここで研修できない作物は、地域内の有機栽培農家の助けを借りている。

また、座学は、技術以外にも経営、販売、税金、思想、地域とのつながり方など農業には全て必要なので、各人の課題に沿ってやっている。話は大勢の研修生相手よりも、1:1の方がやりやすい。大事な話をする時は、また聞きでは認識が異なることも多いので、奥さん同席にしてもらい話をしている。座学は参考資料を示して随時行うが、春から秋までは雨天時や必要に応じて行い、冬期間は月2~3回、半日程度の座学を行っている。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は、伝えたいことを伝えるのには、基本的には2年間で適当であると考えている。研修1年目は農家と同じ作業を全て一緒にを行い、体感してもらうことが大事である。その間に、経営、人間関係を含め、就農時のイメージを作らせている。

2年目は30aの実践農地で、自ら作付作物を決め、収穫まで就農予定の野菜を栽培する実践が必

要である。また、ここでのデータも取って就農時に生かすことも重要である。

(3) 研修効果を高める工夫

実技は体感して覚えることが必要である。技術は基本を知り、手を抜かないことが大事であり、盗む(観察)をベースに日々工夫することや、段取りも大事である。そういう意味で、2年目に自ら行う実践研修は役に立つと考えている。

また、身に付けて欲しい素養は、農村での人間関係を理解し、私の考え方を押しつけないことである。

(4) 研修生の資質を高める工夫

農場での座学を補うものとして、JA、行政で集めるフロンティア塾(例えば、経営、経理、税務、流通等を学ぶ研修会)に年に4~5回参加させ、座学を受けさせているほか、道主催のセミナーや他団体の勉強会等に参加させている。

なお、有機農業技術の知見、資質を高めるため、有機農業参入促進協議会、有機農業技術会議等で発行したパンフレットや、北海道での野菜栽培技術の本(慣行栽培が書かれているが、作物の生理、道内の作型等々基本技術の参考になる)及び市販されている有機農業関連の書籍の購読を勧めている。

5. 研修後の就農準備対策

独立前に、道や町に出す営農計画プランに、現実性を折り込み、手を入れてやる。3年目に独立するその前に、夢物語の腰を折ってやることにより、初めて現実が出てくる。それまでのプランには労働力が入っていないかたりする。また、露地栽培の労働量は大変なものであり、夫婦の協力と双肩にかかってくる。

就農地、農地、家は本人だけでは探せないの、役場、農業委員会と連携して就農地の斡旋等を行っている。就農地の確保、就農時に十分な土地の手当てができない場合には、自分の土地を貸し与えている(現在農地の入手が困難な農家のために2haを貸している)。これらの場合、独自に動く口先だけの甘い言葉に乗ってうまくいかないことしばしばあるので、受入農家を通じて動くようにさせている。

就農のために必要な農機具、資材等は、就農前(研修中から)からアンテナを張っておくことを勧め、タイミングが合えば購入しておくことも勧めている。また、地域での人間関係の構築も重要であり、研修期間中から色々な寄り合いや行事に出させている。

なお、北海道では青年就農給付金によって就農に弾みがついている。この制度の評価できる点は、安心して就農できるし、研修させられる。資金面で不安な者には希望が持てる。一方、問題点は、就農後に給付金を当てにした経営を考えがちという甘い考え方が生まれる。

青年就農給付事業は、実績ある農業者として町が承認すれば(認定農業者)受入が可能である。研修生には認定農家であるかどうか確認してから研修先を選ぶように言っている。有機農業者には、地域と軋轢をもっている人もいて、認定農業者になっていない人もいるので注意している。

2. 年間 200 アイテムの食材を飲食店に提供

—マンツーマンで1年間の徹底指導—

【宮城県村田町 ボンディファーム代表 鹿股 国弘 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

里山で食べ物をつくる仕事をやりたいという学生時代からの夢を膨らませ、2年間の有機農業の農家研修を受け、1999年に仙台市郊外の村田町で有機農業への新規参入を果たした。最初の10年間はいろいろの栽培技術を試行錯誤してきたが、今は土づくりもでき、農業生態系が安定し、地域の自然環境を最大限生かす粗放型の循環型農法を行っている。

具体的には、雑草は駆除するという考え方ではなく、雑草と残渣を緑肥として鋤込む方法で地力対

策とし、元肥は畑の前作の生育状況と作付作物の特性を考慮し、微生物の多い完全発酵鶏糞を1カ月前までに浅層に施用している。また、基本的には年1作で圃場内の地力消耗を抑制し、常時畑全体の約1/3ぐらいは休耕状態にしている。

旬の作物を需要者に提供すること、気象変動や害虫による作柄変動に備えること、並びに野菜の供給期間を伸ばすため、一部作物を除き追い播き方式で作期を広げているほか、根菜類を中心に貯蔵、乾燥、軽度な加工により、年間を通じて常に30品目程の食材の提供に努めている。

美味しい野菜づくりを心がけ、7年前から個人への宅配中心から、仙台を中心に全国約30カ所の飲食店への食材供給を主体にするようになり、作物、時期、品種の違いも含め年間200品目のアイテムの食材を提供している。飲食店の厨房の事情を知ること、種々のものに需要のあることが分かり、新しい野菜の提案も行っている。

少量多品目栽培は、労力面でも土地利用上でも、最も効率的な方式と考えている。栽培ノウハウは人からではなく、自分の畑での失敗から学んだことが多い。有機農業は手間が掛かると思われているが、ここは真逆の粗放的なことをしており大変ではない。

現在社会は流通業が強く、規格外品は捨てられてしまうが、農業は消費者といのちをつなぐサービス業と考えており、有機農業はお客と対等な立場で、生産者サイドの判断で全ての商品化できる(乾燥したり、ピクルスの原料にしたり、おまけとして抱き合わせ販売をしたり等)ところがよいと考えている。

2. 有機農業の実施状況

2haの畑とパイプ育苗用ハウス3棟(8a)で、露地もの野菜約200品目の生産と直売、70羽程の産卵鶏の飼育を行っている。

圃場は緩傾斜地にあり、通風・日照条件はよい。土壌は強粘土であるが、土づくりにより排水条件はよく、品質の良い作物が生産できている。労働力は本人と研修生1名である。

有機農産物の情報は、口コミ、ホームページ、リーフレットなどで発信している。また、レストランの口コミ、チラシ、ホームページから消費先が広がっている。

同じ食材でも、多くの品種がある。品種選択は需要動向や作りやすさで行っている。生産物をさばくためのノウハウは農家がもっている。旬のものを美味しく食べるように配達品には必ずレシピを付けている。プロのシェフが作っている料理を見、食べ、自分で調理してみたことから学んだものも消費者に還元している。

生産と販売が車の両輪で、生産者としての誇りを持つ前に、人を喜ばすサービス業を目指し、喜ばして返ってきたものに自分が喜ぶという、市場だけに出しては気がつかないやりがいを感じている。販売力が先で、生産力があとから追いついてくる方がうまく行くと考えている。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

就農から10年たったなら研修生の受入をしようと思い、2008年から研修生を受け入れている。地域で離農者、遊休地が多い中で、担い手を増やすに当たっては、非農家からの希望者を受け入れるのがふさわしいと考えた。

研修料なし、報酬なしで受け入れており、研修生は青年就農給付金(準備型)をもらう場合が多い。自分の経営が成り立っていないのに、研修生を入れても経営が成り立つはずがない。研修生は現在までに5名受け入れ、全員就農している。

研修生は行政機関などからの依頼が多い。研修生受入農家は県内で数人しかいないので、毎年数十人が現地見学にくる。研修生受入に当たっては、明確な志望動機のほか、人物、貯蓄額、家族の理解などを勘案する。また、バイタリテイ、社会常識の有無などを総合的に判断する。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

マンツーマンで全力で対応しているので、研修生の受入は毎回1名と決めている。マンツーマンで農作業全般ばかりでなく、地域などの場での人付き合いにも積極的に参加してもらう。以前2名を同時に

受け入れたこともあるが、意識が分散してしまうし、必ず就農させようとするのが難しい。また、研修生に甘えが出たり、研修生間で依存関係や上下関係ができて、モチベーションの維持が難しいので止めた。

研修希望者が現地見学に何回か来る中で、仕事を辞める腹が固まり、援農などもするなど、3カ月～1年間程交流をして研修可能性を判断する。受け入れても大丈夫となれば、その時の研修生が卒業するのを待って受け入れる。

農業で生計を立てて行くのは、雇い人となるのとは違い大変なことである。研修生を受け入れるに当たっては第一印象で、人格、商売人としてのセンスを見極めて育てる方が確実であり、必要である。農業はサービスマンシップがないと無理であり、農業は農産物と社会とを結んでいくことが使命であると考えている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

多品目栽培のため、青年就農給付金(準備型)の研修計画には主なもの20品目しか出していない。実践主体の研修で、週3回(火・木・土)、9時からその日の仕事が終わるまで、全て一緒に同じ作業をやってもらい身につけてもらう。生産に関わる仕事は全てに携わってもらうが、収穫・調整・配達の作業(月・水・金)は、特に飲食店向けの配送品については、相手の状況を熟知した上で、細心の注意を払って個別の店毎に対応しているので、研修生には行わず(事細かに説明する時間がとれない)、その日はアルバイトや自分の農場等の作業に専念してもらう。例えば、得意な業務を生かしたバイト、土地をすでに確保している人は研修の成果を実践して技術力を高める機会としている。

研修生は労力としては受け入れておらず(以前、2カ年の研修の際は、同じ仕事ばかりで殆ど学ぶことがなかったので、これを反面教師としている)、鍬の持ち方、使い方、鎌の使い方など道具の特性を知った上で、基本的な実技について身をもって徹底的に体得させている。また、地域に有機栽培農家はおらず、かつ、コールラビ、アーティチョーク、トレビス、黒ダイコンといったイタリア料理に合った栽培品目は顧客の引き合いで決まり、その栽培方法は自分で考案したもので、近隣に参考にできる農家はいないので、マンツーマンで栽培法を伝授している。

就農後失敗があると痛手になるので、失敗例を出さないように特に気をつけて教えている。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は基本的に1年であり、研修後すみやかに独立を果たせることを絶対条件としている。1カ年の研修期間しかないなので、相当密度を上げないとならず、非常に厳しくやっている。ズブの素人が有機農家として食べていくようになるためには、たくさんのハードルを越えて行かなければならないが、自立した百姓を本気で目指すモチベーションがあるなら、1年で独立就農は可能だし、地域に就農するのであれば、1カ年の研修でも必要なフォローは出来る。マンツーマンで対応していて、かつ、研修日には食事も含め一日中張り付いているので、1年間で十分であると考えている。

(3) 研修効果を高める工夫

研修生が持って欲しい心構えとして、土着の心、善き隣人となる心構え、生きものとしての感度が高まることを求めている。そして、サービスマンシップ、人を共感させる心、地域に根を下ろして立ち向かう心構えが重要と考えている。また、諦めずにじっくりと仕事に取り組む姿勢を重視している。一方、受入側がまず本気で人を育てる気になることである。

研修効果を上げるための工夫として、研修日には食事や接客も含め全て一緒に行動するようにしている。有機農家本人と研修生が畑で共に過ごす時間が最も大事である。それを疎かにするなら農家研修の価値がない。

また、研修生の社会人として最も弱いところを見定めて指導している。併せて、当人の育ちのペースに合わせて積極的にほめることも重要だと考えている。

最初を疎かにするとダメなので、道具の使い方、鍬、スコップ、刃物の使い方は体の一部になるくらい教える。機械に頼らず、手仕事の楽しみを見つけてもらいたい。必要な畑仕事も手袋をして土に触るのではなく、素手で何かをつかんでもらいたい。理論と実際とでは、実際のことを教える。長い一服の時間の間にいろいろなことを伝授している。

(4) 研修生の資質を高める工夫

新規参入者はお世話になるという気持ちが無ければ上手くいかない。お互いが助けあって気持ちよくなるようにしなければ上手くいかない。そのためには、すべて一緒に行動しないと無理。最初に素直に人の気持ちが解らない人は育たないし、農業では定着できない。そのため、隣人との付き合いを家族の一員として一緒になって学んでもらっている。

毎日作業をしながら必要なことや質問には答えているので、座学による講義はしていない。作業時にも普及所がとりまとめた資料を見せることがある程度であるが、座学を補うため、有機農業技術の研修を受けるように誘導している。

また、研修生の有機農業技術の知見・資質を高めるため、レイチェル・カーソンの「センス・オブ・ワンダー」などの購読を勧めている。

5. 研修後の就農準備対策

研修者の土地探しにもコーディネーターとしての役割を発揮し、自分の就農経験を生かして、町役場や農業委員などに依頼し、新規就農の後押しをしている。研修生の受入自治体との信頼関係の構築が必要なため、常時研修主が一体になって接触する機会を作っている。また、確実に就農が実現するように、借家・借地に関しては全般的にサポートしている。

農地入手には地域との付き合いが重要なので、農の担い手としてばかりでなく、地域の担い手として、何がしたいか、何ができるかを追求させている。

また、本人のモチベーションの維持のための見守りが必要であるので、留意している。

研修を卒業した者は、対等な農業者として尊重し、先輩づらはしないことにしているが、販路の拡大などで行き詰まっている者がいれば、人を紹介してあげたりすることもある。

なお、自治体が新規参入者対策を持って旗振りをしている、ボランティア精神を持ったコーディネーターが必要であり、研修主の目配りができる範囲で、確実に就農まで面倒をみられるようにしている。

3. 土力^{どりよく}で研修生を育て上げる

—貸与した畑での栽培で理解度・技術力を確認—

【福島県喜多方市 大江ファーム代表 大江 一男 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

有機農業への契機は、1980年に、福岡正信氏の自然農法の本に触発されたこと、及び近所で農薬中毒が起きたこともあり、有機栽培に興味を持つようになり、有機物を大量に使用するなどした有機栽培を開始したことにはじまる。当初は未熟な堆肥や生の鶏糞を使っていたが、有機物を大量に使うと病害虫が大量に発生したりして、収量が安定しないまま10数年が過ぎた。

たまたま、友人から比嘉照夫氏の開発したEM菌の資材を1瓶渡され使用したところ、微生物の力で病気の発生が大幅に減ったので、1995年からEM液やEMボカシを使うようになった。EMボカシを使用する場合でも、当初は収量を上げようと大量に使うと、生育が安定しないことが分かり、行き着いた先が土の中の微生物のバランスを重視するようになり、微生物の助けを借りて「自然と共生できる農業」を目指すようになった。

今は地域の鶏糞、米糠などを発酵させて、よい微生物が多いものを施用すると土が変わってきて、微生物のバランスが良くなったことから、生産が各段と安定してきた。今ではEMボカシも多収を狙うのではなく、微生物の餌と思って施用している。

以前は有機栽培で一番大変だったのは除草であるが、今は畑作では土寄せと除草を兼ねたやり方が中心であり、稲作では多品目栽培の畑作に労力がかかることから、紙マルチ除草方式に切り替えたので随分楽になった。

2. 有機農業の実施状況

現在の経営耕地は水田が132a、普通畑が220a、果樹園が10a、ハウスが5aであり、全耕地で有機栽培を行っている。主な作物はコシヒカリ 100a、ハウストマト5a、ニンジン 15a、サツマイモ8a、ナス6a、ジャガイモ5a、ネギ4aなどで、年間 60 品目で・延べ約 400a の栽培をしている。

有機農産物の情報発信は、ブログ、友達からの情報発信、ワークショップを通して行っている。

大江氏は有機 JAS 認証を、2000 年に立ち上げた喜多方地域の有機農業生産グループ (FEN ネット) として取得している。

労働力は家族労働が2名、研修生が2名、非常勤雇用が延べ 200 人日程度である。

有機農産物の販売先は、5割強が昔から有機農業をやっていた人達 12 名で 2010 年に立ち上げた「喜多方ゆうきの和」を通じて行っている。この流通組織は、新規参入者の販売活動を支援する組織として、普及所の担当と大江氏と会長をやっている3人の話合いで決め発足した。新規就農者は有機農産物を作ることは可能でも、販売ルートがないことが問題だったからである。

「喜多方ゆうきの和」は、県内のみでなく、広く関東地方にも出荷している。これには、会津地方卸売会社である「会津丸果青果(株)」が、会津の有機農産物をまとめて関東地方へ発送している。大江氏らも福島のスーパーや、郡山の自然食品店に声をかけ販路を開拓してきた。スーパーへの出荷は買取制で、値段は1週間毎に決めており、当方の希望価格と相手の希望価格の折りで決めている。

「喜多方有機の和」の農産物の需給調整や精算事務等の事務量は結構あるので、経費として売り上げの2%を預かっておき、そこから事務費を出して貰い、余ったお金は各人の出荷比率で年度末に精算している。

また、保育園や生協にもそれぞれ2割前後の農産物を出荷しているほか、2014年10月にオープンした道の駅や直売所(百姓市)、自然食品店、宅急便による個人宅配(約 20 件)等多様な販売先を持っている。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

2009 年に初めて研修生を受け入れたが、それまでは、見たい、聞きたい、仕事をしたいという人のみを短期で受け入れ、こちらから手伝いを依頼したい時はアルバイトとして雇用した。しかし、学びたいという意欲だけでは、研修生も生活をしていくのが困難なので、普及所からの話もあり、県や国の研修制度を使って受け入れを始めた。最初の頃は就農対策のチャレンジ事業など研修生にも役立つ研修事業は結構あった。

最初に研修生を受け入れたのは2人で、1人はこの地区に就農している。彼は研修事業による給付金のおかげで、その後の営農が円滑に行ったと言っていた。

今までの研修生の受入総数は7名で、就農者は4名、就農予定者が1名で、就農率は7割である。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

こちらから研修生受入の情報発信はしていないが、友達から依頼されたり、人に聞いて訪ねて来る。

研修生受け入れるかどうかの判断は、農業に対する意欲や協調性、一般常識の有無、農業で生活を考えているかどうかなどである。

研修希望者には、経営内容の説明程度で、研修内容についての事前説明はしない。まず、面接を行い、話を聞いて、意欲があれば1週間程度の研修を行って、お互いに問題がなければ決定する。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

研修プログラムはないが、頭脳だけの研修では就農にはつながらないので、一緒に作業をして口頭で教えており、質問や疑問に答えながら作業をすることが基本である。意欲のある研修生は良く観察し、質問をして会得しようとしている。

「農の雇用事業」*)で雇用の契約の上で研修を行うため、年間の研修計画はある程度立てるが、少量多品目生産でやっているのだから、研修計画を立てるのは難しい面がある。研修計画では、1年間に最

低覚えてほしいことを示す。降雪期の冬の作業は少なくなるが、秋のうちに大根などの囲いをしたり、大豆、小豆の選別、籾殻の踏み床温づくりなど仕事はある。

授業を受けに来るといふ考えでは、将来農業で生活していく技術は身につかないので、現場で見てよく観察し、どうしてこうなるのか疑問を持つようにと誘導し、質問にはいくらかでも答えることにしている。

研修では教えたことを実際にやってみるため、実習用の畑を貸し与えて(何を栽培するかにもよるが、一般には2a程度)、実施圃場での営農を経験することで、理解度や技術力の確認ができるようにしている。

農の雇用事業では、教えながら事務量もかなりあるので大変である。

*：農の雇用事業では、農業法人等が新規就農者、又は新たな農業法人の設立による独立を目指すもの(以下「研修生」という)を新たに雇用し、就農に必要な技術・経営ノウハウ等を習得させるための実践的な研修等に対して、全国農業会議所が助成するもので、その助成額は平成26年度の場合、研修生1人当たり年間最大120万円(新規就農者に対する研修費が月額最大97,000円、指導者研修費が年間最大36,000円)が支給される。

(2) 研修期間とその考え方

以前は1年間の研修であったが、現在は2年間である。2年目は1年目の応用で、同じ作物でも1年目と2年目では気象条件は違うので、違いを確認させた方が良く考えている。2年計画で研修をする場合、2年目は1年目と条件は違うし、流れは同じでも対応が違ってくる。

(3) 研修効果を高める研修方針

理解度を反復チェックしている。昨日の事、1週間前のポイント事項等について聞いて理解度を確認しながら実技指導を行っている。

座学ではなく、研修をしながら農場の土地の一部を使い、自由に自己実習ができるようにしている。研修生に土地を借りて実際に作ってもらうことが重要である。一部貸して自由に自分で出来る人もいるが、出来ない人もいる。そこで聞くのはまだいいが、聞かない、聞けない人がいる。自分で栽培させるとその子の性格がもっとよく見えてくる。

現場で「葉を見なさい、土を見なさい、水分を見なさい」と云うと、毎日見て「育ちが違うね」と質問する人も一方、全然質問をしない人もいる。気象条件は毎年同じではないので、研修2年目、3年目は応用であり、就農後はそういうことに対応しなければならないから、観察を今のうちによく見なさいと助言している。

(4) 研修生の資質を高める工夫

研修生には大学で農業を学んだ人や実家が農家の人もいる。知識は持っている方がよいが、問題は人間性で、農家の研修を充分受け入れた中で、自分の中で噛み砕ける人ならよい。農家が実践していることは実際の体験から創意工夫し応用しながらやってきていることなので、それを受け入れ、理解しようという姿勢が重要であり、そのように指導している。

研修生が身に付けてほしいことは、農作物は自然からの恵みであることを忘れないでほしいことである。また、自然との共生(微生物、作物同士の相性を考慮した土づくり)を考えながら、永続的な百姓になってほしい。

農林事務所、普及所の研修会等にはよく出席させている。冬期間の12月～2月間は月1回位研修会がある。農家になるための研修内容(簿記など)や先進農家の見学などである。

5. 研修後の就農準備対策

地域に合った作付けや品種の選定などに留意させる。

研修生には空き家を探してあげ、低額な家賃で斡旋する。空き家は山間地に多い。

就農後の資金助成措置等について助言している。

地域の人達との交流や調和が重要なので助言している。

4. 販路の確保で新規参入者が地域に定着

—組織の力で有機農産物の産地拡大—

【群馬県高崎市 (有)エコル鳴石代表取締役 佐藤 茂 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

26年前に有機農業を始めた。当時は戦後父親が開拓で入植した当初配分の3.5haで、親が1985年に亡くなるまでは葉菜類の市場出荷を行っていたが、経営的には不安定で、将来的な展望が拓けなかった。そこで、付加価値をつけて販売したいと考え、1988年から葉菜類の有機栽培に移行した。最初は直接首都圏のお客に、「ふるさと便」のような形で宅配による販売を始めた。

しかし、顧客の要望と生産者との調整をうまくやる必要があるが、農家が個人で販売までやるのは大変だし、規模拡大ができないという問題を抱え行き詰まった。たまたま宅配の顧客から「大地を守る会」「らでいっしゅぼーや」を紹介され、契約栽培に踏み切った。また、周辺に耕作放棄地が多く規模拡大が容易で、320m～800mの標高差を生かした経営ができ、有機農産物の増加と共に販路も拡大した。販売組織の整備に加え、研修生の地域への就農の広がりにより、葉根菜類の有機栽培産地が形成されるようになった。

地域の有機野菜の多くは、生産技術が高く、安定して大量に出荷が出来るメンバーで構成している「くらぶち草の会」(1996年設立)を通じて行われている。他に、新規参入者で少しずつ出荷量を増やしていきたい人達は産直部会(2000年設立)を通じて出荷している。

「くらぶち草の会」は現在、らでいっしゅぼーや、大地、東都生協、パルシステム、オイシックス、フレッセイ(群馬県内の食品スーパーで、50店舗を運営)に販売している。この出荷調整は10年以上前に設立した「(有)草志舎」という販売会社(佐藤氏が代表取締役)の3人の事務員が行っている。一方、産直部会はスーパーのオオゼキ(都内の食品スーパーで、35店舗を運営)に出荷している。

今は旧倉淵村の専業農家に占める有機栽培農家割合が慣行栽培者よりも多くなった。面積は80ha程度とみられ、有機栽培戸数は、「草の会」が38世帯(うち新規参入者は20人)、「産直部会」が12世帯、その他が約10世帯である。殆どが40～50代の若い農家で占められている。

2. 有機農業の実施状況

地域では離農者が増加したこともあり、現在の経営規模は普通畑が750a、ハウスが40a、合計790aに拡大し、全て有機栽培である。主な作物は、レタス200a、サニーレタス100a、キャベツ50a、ターサイ120a、コマツナ200a、ホウレンソウ50a、ミニハクサイ50aなど常時13種類で、出荷期間は4月初めから12月一杯に及ぶ。

労働力は、家族が4名、研修生3名と非常勤雇用が1名である。今後は体力のこともあり経営規模拡大は困難であるが、5年間会社に勤めていた東京農大出身の息子が昨年就農した。

販売組織を通じて出荷する際には、1年前に次年度の作付計画を、2～3カ月前に出荷確認書を出し、1週間前にも確認書を出して調整している。販売価格は季節別に決めており(ホウレンソウは月単位、他の野菜は年間一本価格)、販売先間での値段も殆ど同じにして、調整を容易にしている。価格水準は再生産可能価格の考え方で取り決めており、慣行栽培品に比べ1～2割は高い(収量は2～3割低い)。規格が細かく分かれていないことも有機栽培の優位な点である。

佐藤氏は「くらぶち草の会」、「産直部会」の販売の両方をみている。技術の方は若い人同志で勉強会を開いており、いよいよ分からない技術的な面は、会の先輩等に相談にくる。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

有機農業を始めた以前から、旧倉淵村に1人有機農業者がいたが、個人での取引であった。佐藤氏の努力もあり、有機農産物を大量に出荷できる販売ルートができたので、地域に有機農業者が急速に増えてきた。

研修生受入の最初は、1990年に倉淵村にクライנגルテンが導入され、そのお客の中で本格的に

農業をやりたい人が何人か出て来て、村から面倒をみて欲しいと頼まれたことが契機になった。そこで1996年に研修生を引き受けたところ、野菜の販路が確立していたこともあり、農業の経験がなくても農業で生活できることが分かったことや、大地を守る会の職員が農業をやりたいと入ってきたことで、それをもとにして、首都圏からの就農者が増えた。当時は、新規就農者がある程度野菜が作れるようになるまでは、面倒をみてやり、研修生の畑で収穫させて、その販売の面倒をみながら有機栽培技術を教えていくという方法であった。

農地の確保は役場も後押しした。平坦な良い農地はなかったが、有機栽培という面からみると、狭い土地で、畑と畑が離れており、害虫の伝搬が少ないとか、慣行栽培の畑と多少空間のある方がやりやすかった。

現在までの半年以上の長期研修生の受入者数は20人弱であり、就農率は8割以上で、その殆どが周辺地域で就農している。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

倉渕地域の遊休地はまだ多いので、新規就農者が確保できれば有機栽培面積も増やせるが、現時点では地域で人を確保するのが課題である。今は新・農業人フェアへは出向くことはないが、新規就農者確保のため行政の支援があり、県が新・農業人フェアの相談会に行って募集をしている。高崎市倉渕支所も有機農業の振興には熱心で、受入れを打診してくることがある。

現在の研修生は3名で丁度よい。うち、今年からの研修生が1名で、2年目の者が2名である。研修生受入に当たっては、やる気があるかどうかや、高崎(倉渕)地域に就農する人を基本的に受け入れている。また、パートナーがいるかどうかも重視する。

研修開始期はいつでもよいが、中途半端だと研修生にとってもよくない。できれば1～3月間が望ましい。1番早い作業は1月からで、苗づくり、堆肥づくり、培養土づくり、畑の土づくりなどは4月からになる。

研修に入る前には1週間程度の農作業を体験してもらい、本当にやる気があれば受け入れる。受け入れることは地域に住んでもらうことなので、自給自足の農的暮らしを望んでいる人でも出来るだけ受け入れている。

受入者には僅かでも報酬を支払う。報酬は1年目では最低月1万円からであるが、高い能力の人(自分から率先して仕事の段取りが出来、仕事量が多く出来る人)には5万円を出す人もいる。報酬は2年目には少し増やす。

研修受入の際には人を見極める必要があるが、人間には自分を売り出すのがうまい人と、へたな人がおり、お互いに1週間程度で見極めるのは難しいと感じている。

なお、県からの研修受入農家への支援措置として、認定農業者が研修生を受け入れた場合に、研修生が新規就農認定(*)を受けられれば、2年間まで、5万円/月の支援措置を受けることができる(26年度は1名が対象者である)。また、市からは研修者に対し2年間、家賃2万円/月の支援を行う道が開かれている。

*: 審査に必要な新規就農認定を受ける計画内容は、就農後1～5年目の栽培作目、面積、収量、販売金額、経費、所得であり、これが承認されれば対象となる。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

研修は実技を体得することを中心と考えており、計画的な研修プログラムはないが、有機農業への理解を高めるためのまとまった講義も1年に2、3回程度は行う。また、他地域から現地研修に来た人達と一緒に話を聞かせたりしている。

佐藤農園で特に身につけてもらいたいことは、「土づくり」である。土づくりをすれば病害虫が少なくなることが、自分でも経験して勉強できたからである。このため、土づくりの基礎について作成した資料を渡している。また、暇があれば現場で作物を見ながら、生育診断の仕方などをよく話して聞かせている。

契約栽培で時間に追われるため、作業終了時(原則18時まで)までは研修生が一堂に集まれないので、朝8時の作業開始時に全体の打合せを行い、当日の作業内容と翌日以降の大まかな予定等を話している。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は2年間がよく、2年目にも同じことをやらせた方がよい。1年目は作ることに精一杯で、あまり身につかない。2年目に同じことをやっても余裕があるからいろいろ考える。例えば、苗への水やりを教えても、1年目は枯らさないことが気になり、水をやり過ぎたりする。どうして水をやり過ぎると枯れるかを覚える余裕がない。2年目はそこを考える。口で話しをしても1年目はなかなか理解できない。

25年の研修生から、本人の希望で2年間の研修期間を希望する者が増えてきた。これには、青年就農給付金(準備型)制度ができたために、お金の余裕ができたことも関係していると思う。今まで研修を受けた人は、すべて全く農業を知らない非農家で、1から学びたい人達であるため、2年間の研修が必要であると考えている。研修を2年受けた人は、技術的にも安定し、経営的にうまくいっている。どういふものをどういふふうにか売ればよいか経営感覚も身についてくる。但し、この地域では近くで就農するので、いつでも指導できるため、研修期間は1年でよいとみている。

(3) 研修効果を高める研修方針

自分が1日の作業を準備し、段取りよくできるかが重要である。明日や来週の作業内容は予め話してあるが、どんな段取りが必要か、その場になって言われないと分からない人、動かない人が多い。同じ作業の繰り返しでも、天候への対応ができない。また、当農場で特に身に付けて欲しいことは、土づくり、野菜づくりの基本、地域の気候への対応である。

研修効果を高めるために責任を持たせる仕事をやらせる。時間がある時は、自分で収穫して出荷するまでの流れを自分で考えて一人でやらせることも行っている。

(4) 研修生の資質を高める工夫

基本的な栽培歴は慣行栽培の場合も共通なので、旧倉渕村で作成した栽培暦を使っている。

県が主催している有機農業研修会には参加させている。また、「くらぶち草の会」で講師を呼んで行う研修会もあり、出席させている。

5. 研修後の就農準備対策について

就農対策については集中して講義をする。就農準備中の人に対しての具体的な話は12月までは栽培のことが中心であるが、その後、どういうところに住みたいかの希望を聞き、畑を見つけるまではこちらが世話をする。地域に定着するための心得なども重要である。

トラクターの操作や運転技術は、1~3月の農閑期に集中して農林大学校での2週間にわたる集中した講習会で修得させている。この中で、畑での作業の仕方、傾斜地の耕し方の技術も基本を教えてくれるが、農家研修のノウハウとして重要なのは、田舎道の道路の運転の仕方である。田舎道は車線が引いてないので、しばしばカーブで衝突したり、道路外に飛び出したりして危ない。雪道の走り方や、降雨時の坂道でのぬかるみでの運転操作も重要である。

5. 独り立ち出来る人材を全国に送り出す

—作物毎に責任持たせ実務能力を高める—

【栃木県那須烏山市 帰農志塾代表 戸松 正 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

地域は、那須高原に連なる標高170m前後の丘陵地にあり、土壌は黒ボク土で保水・排水性を改善し有機農業に取り組む。

経営は耕作放棄地を順次借地(7割強が借地)し、規模拡大を図り、現在普通畑600a、水田45a、果樹園10a、ハウス7aと平飼養鶏(800羽)、農産加工品を組み合わせた有機農業による有畜複合経営である。

労働力は家族労働4名(男性2名、女性2名)、研修生5名、一部パートでまかなっている。

また、後継者養成、技術開発、自家採種、生消交流と食育等有機農業を核に幅広い取組をしている。

長年にわたり化学合成肥料・農薬に頼らず、ボカシ肥、発酵鶏糞、豚糞堆肥、禾本科緑肥、土層改良(暗渠排水、サブソイラー、チゼルプラウの利用)による土づくりや輪作(計画的休閑を含む)等により地力を高め、屑小麦利用によるリビングマルチ及びコンパニオンプランツやバンカープランツ等による圃場生態系の改善により、農業経営を安定・向上させた。

安全でおいしく栄養価の高い野菜を作ることに拘り、旬のものを食べる(=作る)不時不食、近くのもの食べる身土不二、一物全体食を勧めており、野菜や家畜などは全ての部分をできるだけ食べてもらうようにしている。

2. 有機農業の実施状況

遊休地を借用した初期段階では大量の堆肥投入や緑肥栽培により短期間で地力を高め生産を安定させている。作物は、複数の品種で栽培しているので、病気が発生しても被害が少ない。

販売先は有機農産物(約80品目)は会員との提携(約150世帯)によるものが約2/3を占め、他に加工品(マヨネーズ、うどん、小麦粉、トマトピューレ、ブルーベリージャム、人参ジュース、醤油、味噌、梅干、漬物等約20品目)を含め出荷している。また、保育園・小学校、レストラン、スーパー、デパート、やさしい&くだもの村などへも供給している。

配達先への情報として月1回「農場だより」を発行し、農場の現状、研修生が畑の中で感じたこと等を掲載している。執筆は毎回、研修生全員が畑や自然をテーマにして書き、就農後の文筆力向上にも役立っている。

消費者を対象とした会員グループとの例会を各地域に出向いて行き交流を図っている。また、帰農志塾が食材を提供して料理講習会も行っており、新規会員増加の契機になることもある。

ホームページは、独自で学んだり、研修生からも学んで作成して管理しており、月に1回くらい更新するほか、イベント開催前に情報を出している。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

1975年に農業指導先のベトナムから帰国後、1976年に茨城県下で有機農業を開始し、同時に新規就農希望の研修生を受け入れた。1994年には栃木県那須烏山市に農場を移し、延べ90余人の長期研修生を全国の農村に送り出した。ベトナムから帰国当時、日本では後継者が著しく少なく、また旬を逸脱し肥料・農薬漬けのまずい野菜が多かったので、農業への新規参入者増大を願い、有機農業者育成の受け皿として研修塾を立ち上げた。

今までは、全国を対象に、農業で自立できる人材を育ててきたが、今後は帰農志塾の周辺地域にも卒業生を出し、地域と連携した独立就農者の育成や有機農業の普及拡大にも力を入れて行きたい。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

研修受入の条件は、就農への強い意志があることであり、最初の面接の際に、何をしたいのかその人の意志や目標を聞き受け入れる。研修生の受入可能人数は8~10人程で、全員宿泊可能である。

研修生の受入に当たっては、就農フェア等で、「帰農研修会」(年間2~3回程度開催)に来るように呼びかけ、入塾前に手書きで、「農への思い」をレポートとして提出してもらおう。「帰農研修会」を2,3回行くと1名くらい入塾生が来る。内容は、昼間の農業体験と夜間の塾生との語りであり、質疑応答を行い、いかに自立するか等について話し合う。「帰農研修会」には1回に4,5名くらい受け入れている。この際、農業実習を2,3日~1週間行い、お互い納得すれば入塾させる。

研修生には、年金、障害保険、国民健康保険、寝食、小遣い、手当てを供与してきた。小遣いは年数、責任の度合により異なり、さらに、就農者には帰農奨励金を出してきた。また、就農資金が不足する人には、就農時に資金を援助をすることもある。現在、就農準備金受給者には、寝食だけを提供している。他に、NGO等国際協力参加者のための研修も受け入れている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

実践主体の研修で、具体的なカリキュラムは作っておらず、各自のレベルに合わせ、その時々テーマや責任を与え学んでもらう。研修中は全員寝食、労働を共にし、塾運営の全てに関わり、研修生達が共に学ぶという考えである。配達や会員拡大なども、塾生が責任を持ち行う。

技術面では、最初から全ての作物について学ぶことは困難なので、各自が担当圃場を持ち、野菜10種類くらいをまず勉強し、あとは応用できるようにしている。圃場担当者は月1回の技術レポートの提出や週例会という勉強会を行い(毎月曜日に2~3時間かけ、各担当圃場の必要な仕事や結果を発言し合い、また配達などの報告も行う。出てきた問題に対しどう対処するかを皆で話し合う)、切磋琢磨している。1年目は自分の担当作物についてレポートを書くが、2年目は自由に自分でテーマを決めて書く。内容やレベルは人によって差があるが、これに対しコメントを書いて返している。2年目からのレポートのテーマは、例えば、果菜類の育苗、病害虫、会員との関わり、いかに信頼関係を築くか等々多様なものであり、研修生は色々な情報を求めて報告を作成しており、研修の質を高めている。

(2) 研修期間とその考え方

帰農志塾では、全国的にどこでも就農できる人材を育てているので、自立して就農できるだけの能力を養うことが必要である。このため、研修期間は特に決めておらず、卒業させても自立・自活出来ると判断できれば卒業させる。研修生個人の習熟度により異なるが、通常1~3年で卒業している。昔は1年で卒業する人も多くいたが、今は全体として熱意の低下もあり、1年では難しい人が増えてきた。

研修1年目から研修生毎に圃場や配達を担当し責任を持つようにしているが、研修2年目でも研修内容は特に分けておらず、各自全うできそうな責任を与えて任せている。ただ、経験が長くなると、責任を持ち自立するよう農場長を経験させてきた。ファームマネージャーとして全体の運営に関与させている。

(3) 研修効果を高める工夫

研修生に持ってもらいたい心構えとしては、夢を具体的に持ち実現して行くことが大事だと考えており、目標をしっかりと持って欲しい。また、特に身に付けて欲しいと考えている技術や素養としては、新規就農をする研修生については、まず物事の捉え方が必要である。重要なことは自立心、相互の尊重と協力し学び合うことであり、技術以上に信頼関係の構築が重要である。技術は日常の実践や本人の努力で習得可能であり、テーマを与えることにより就農が可能になる。

このため、先輩塾生と一緒に、入塾直後から担当を持ち仕事を任せ、徐々に一つずつこなし、先輩になれば後輩に自分が教えるという面からもまた学ぶ。このように、圃場責任や後進育成に努力しながら、塾運営の全てに関わり卒業する。

この中で、技術面よりも精神的な面の教育を重点的に行っており、コミュニケーションや対人適応力を高めるようにしている。新天地で就農する時には、まず挨拶が必要であり、地元の人に前向きに挨拶するだけでも地域でのその人の評価が違ってくるので、留意している。

また、卒業時の塾生は就農計画がきちんと書ける能力はマスターしている。就農計画には、動機や目的・目標やどのような農業をしたいか、作物の種類や面積、収支計算等が含まれるが、塾生は先輩の手本を見るのではなく、就農計画を自分で一から作成している。

就農しても自立が困難と思われる人は研修期間を延期してもらおう。考え方がしっかりしているか、仕事の仕方などで卒業の判断をしている。長いと3年位研修する人もおり、スタッフとして残すこともある。

(4) 研修生の資質を高める工夫

座学に類するものとして、研修生全員で毎週夕方から2~3時間勉強会を行っている。例えば、育苗、会員との提携、畑作の問題点、病害虫など、ミーティングを通じて学ぶ時間帯を設けている。発表のための準備が足りない時は、来週に持ち越すことがある。重要なことは、勉強会で前もって検討を行うことや後日検討する機会を持つことがあるし、作業日誌等から予習してもらおうこともある。

また、研修生のレベルがある程度高くなれば、外へ見学に行くこともある。しかし、他の農家の技術をそのまま自分の圃場に導入することは簡単ではない。いい技術や捉え方を自分なりにどうアレンジするかについて、見学後話し合う。

なお、有機農業技術の知見・資質を高めるため、日本有機農業研究会の「提携十原則」など、「土と健康」を勧めているほか、気象条件や土壌条件の違いへの対応がよく記載されている養賢堂の『野菜園芸ハンドブック』は、各自の就農場所で栽培技術や土壌管理の工夫する際参考になるので勧めている。また、現代農業も参考にさせている。

5. 研修後の就農準備対策

研修期間中、本人にできるだけ能力を付けさせ、独立して一人でやっていける者が卒業しているの、電話で状況を把握することやアドバイスをすることはあるが、卒業してからは研修生が相談してくることはまずない。近隣就農のOBは仲間として協力し合っている。

研修生に就農準備のために仕向けていることは、就農計画、自立のための目標をきっちり定め努力することであり、就農先周辺の有機農業の仲間や卒業生が面倒を見ている。

研修では技術や物事の捉え方等基本を教えている。塾で2年程度学べばいろいろ応用できる。問題が発生した場合には、逃げずに解決のために努力することが大事なことを教えている。

また、挨拶、日常、暮らし方、生き方が大切であるので、常々教えている。ここで研修を受ければ、技術は自己開発する力がつくので心配していない。

6. 夫妻で150人余の研修生を育てる

—全国各地で有機農業のリーダーとして活躍—

【埼玉県小川町 霜里農場代表 金子 美登 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

農林水産省の農業者大学校を卒業した1971年3月から有機農業を開始した。当初、苦労したのは技術はもちろんのこと、地域や消費者との関係づくりであった。

まず、1975年に消費者10戸と主食の米を基本に有機農業の自給区づくりに青春のエネルギーを傾注した。徐々に地力と技術が高まり1980年代初めに、米・麦・大豆・野菜60品目と鶏・乳牛を含めた畜複合農業が完成し、提携消費者も30戸に増え、安定した関係が築かれた。

1982年に関東地区の有機農業者を中心に第1回「有機農業の種苗交換会」を霜里農場で開始した。有機農業開始から地域で静かにもっとも心血を注いだのは、農薬の空中散歩の中止であった。化学肥料や農薬を一切使わずに慣行栽培に負けない稲ができる事実を、黙々と実践し、できた現物で評価してもらうまでの振り返れば長かった16年間であった。1987年、当時の村は大揺れであったが、悲願の空中散歩中止が実現した。今、小さな集落の環境はまさに生物多様性が豊かに復活しつつある。

空中散歩中止を機に目指したのは、有機農業と地場産業が共に良くなり、内発的に発展する村おこしであった。「おがわの自然酒」(1988年)、生醤油「夢の山里」(1994年)、「霜里シリーズ(豆腐、納豆、豆乳)」(2000年)、「ぴっかり豆腐」、「おからドーナツ」(2003年)が生まれた。さらにパン「カンパーニュ」・地ビール「霜里麦酒」と、町内外の地場産業と提携し、全量・即金・再生産可能価格での取引がなされている。

一方、集落の農家に技術をおしみなく提供し、同時に販路が用意できた2001年に「村が動いた」。当時の下里機械化組合の安藤組合長が「これからは足並みを揃えて有機でやっていきたい」と相談に訪れた時、快諾はもちろんのこと、「転換すればとうふ工房が買ってくれる」と話すと、この年から無農薬・無化学肥料で大豆を作付け、紹介したとうふ工房に出荷した。手ごたえを感じた03年には下里機械化組合で作業受託し、大豆に続き小麦も4.3haに広がった。さらに、07年には米という順に転換する。しかし、大きく有機にかじが切られたものの、07、08年産の有機米の安定した販路は大きな難関として立ちふさがった。

その道をあけたのは町内在住の農商工連携コーディネーターの資格を持つ高橋さん(NPO生活工

房つばさ・游理事長)であった。奇数月の土曜に開催する農場見学会に、さいたま市で業界初の「脱・塩ビ宣言」をし、自然素材を用いたリフォーム会社OKUTAの山本社長を招いたのが契機となった。見学会後「08年産の有機米が1.8t余っている」と話すと、「全部買います」と即答。夢にまで見ていたことが実現する年となった。「小利大安の下里モデル」と呼ぶこの取組は、希望する社員の給料の一部を米で払うという「こめまめプロジェクト」を社内に立ち上げ09年3月に全量の米が買い上げられ、月1回社員に宅配された。この年は集落の販売農家が全て有機農業に転換する記念すべき年となった。有機農業実践から38年目に当たる。

これらのことが評価され、平成22年度農林水産祭「村づくり部門」で天皇杯を受賞した。新たなデータによれば小川町の農地に占める有機圃場面積は13%を超えた。今後の農業・農村再生の日本モデルの一つとなった。

併行して1990年代から力を注いできたのはエネルギーを消費する農業から、生み出す農業への転換である。「バイオガス施設」、「太陽熱温水器」(94年)、ディーゼル代替燃料「VDF」(96年)、太陽光発電による放牧及び獣害防止用「電気柵」(99年)、「ガラス温室」(03年)、「住宅用太陽光発電」、ウッドボイラー」(06年)、ディーゼル代替燃料を「SVO」に(08年)、「SVO発電機」(14年)等に取り組むことにより、農場内のエネルギーもほぼ自給を達成しつつある。今後は文字通り食・エネルギー自給循環型の村づくりに取り組んで行くこととしている。

2. 有機農業の実施状況

1971年から約4年間は消費者を地元で見いだすことに集中し、1975年に提携消費者10戸と主食の米を基本に、どんな変化にも対応出来る有機農業の自給区づくりから始めた。1981年には季節の野菜プラス平飼い有精卵で提携する消費者20名が加わり、有機農業でのメドがついた。

有機農業の開拓者ということで名が知られたということもあるが、コツコツと土づくりを行い、利潤追求より、いのちの糧づくりに対し少しずつ信用が付き、地場産業、地元企業との提携でも即金、全量買い上げ、再生産可能価格での取引につながった。

経営耕地は水田189a、普通畑166a、果樹3aの358aからなり、有機栽培暦は42年になる。主な作物は、水稻137a、露地野菜100a、大豆80a、小麦80a、いも類50aで、乳成牛1頭、肉用牛4頭、鶏100羽、アイガモ70羽が加わる。また、主な販売用加工品としてモチ、醤油などがある。

有機農産物は個別の産消提携による宅配や直売、地域で組織的に取り組んでいる豆腐、味噌、醤油、清酒等地場産業との契約生産が行われている。

労働力は家族2名、スタッフ2名、研修生6名である。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

1979年に研修生受入を開始し、毎年受入れてきた。研修生受入初期に小川町に就農し、自らも後継者を育てる2人は、次々と町内外に有機農業者を誕生させるたのもしい同志でもある。

当時も今も変わらないが、農家は農業を継がせようとしてない。しかし、食べ物はオモチャやアクセサリと違って誰かが作り、自給する必要があるとの信念から農業の後継者づくりに力を注いできた。

今まで受け入れてきた研修生は約150名にのぼる。自らの土地を所有する形での自立希望者は、地価の安い北海道や九州に就農し、都市近郊での自立希望者は農家資格を得て、10a程度の用地を購入し、そこに母屋と納屋を建て、近隣の消費者や自然食品店等と提携している。他に半農半Xの生き方をしている者もいて、大きく分けて3通りの方法で就農している。また、巣立っていった研修生が、各地域で有機農業のリーダーとして活躍している者が多い。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

研修生を早めに受入れたこと、食・エネ自給自立型の有機農業、月2回の見学会を開催していることもあり、希望者は年々途切れたことがなく、多い時は他の信頼のおける農家を紹介して引き受けてもらうこともある。

農場を訪れてくる研修希望者には、少なくとも農場主の著書を読んでくるように話している。最初に、

まず金子氏夫妻と意見交換をして、研修目的から研修後のことまで含めた幅広い話をする。その後、研修生に農場案内をさせ、研修生の感想も聞き、夫婦で最終決定をすることが多い。

村つきあいが無理な人には就農は勧めない。また、他からの紹介でも同様なステップを踏んで受入の可否を決める。研修生の採用には、自らの農業経営のみでなく、地域のリーダーを目指す人を優先する。

研修生の受入れは、独身者は6人まで宿泊での研修が可能であり、夫婦での研修は通いで研修が多い。宿泊代、食費代は不要で、朝食・昼食はスタッフが用意するが、夜の食事は交替で研修生が担当する。これも研修の1つであると考えている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

師弟同行の考えの基、月々のプログラムはスタッフから提示し、土づくり、米・野菜づくり、販路開拓、村つきあい、消費者や商店街の人々とのつきあいなど全般にわたり研修をさせている。このことに関連した研修会やイベント等には、なるだけ参加できるようにしている。

研修方針や研修内容としては、食・エネルギー自給循環型の有機農業技術の習得と共に、村及び地域との有機的なつながり(コミュニケーション)を特に身に付けるようにしている。同時に販路確保も重要な研修内容としている(土づくり、米・野菜づくり、販売する力が有機農業の三本の矢でもある)。

農業はあくまでも実践が基本である。この実践の中から自ら論理を見つけ、その論理で実践をする。実践と論理が車の両輪のように成長することを目指す農業者となるようアドバイスしている。

座学は若い時代には行ってきたが、今はそのような時間を特別に取れなくなっているので、お茶や食事(特に夕食)の時に意識して話すようにしている。また、それを補うため、年に10回程度は行っている小川町有機農業推進協議会での勉強会に出席させている。

なお、有機農業に関する技術的な書も多数あるので、いつも作業時も含めて手に取り学べるようにしている。

(2) 研修期間とその考え方

最低1年間の研修ということ为原则としている。日本は春・夏・秋・冬の四季が1年のサイクルであり、少なくとも1年間の研修は必要である。出来れば2年間の研修が望ましく、特に、新規就農では2年間の研修がベターである。

2年間の研修の場合には、1年目は師弟同行の実践を行い、2年目には借地をして週3日は自ら段取りを立てて有機農業を実践し、あと3日は研修農家で問題意識の復習を行い、3年目から希望就農地の信用のおける農家の紹介で独立するのが理想である。

現実には、ほとんどが1年で就農するため、就農地で何かとアドバイスしてくれる人を紹介し、その方のお世話で独立させるようにしている。

有機農業の研修では、その研修を通じて独立まで(経営が安定し自信が持てるようになるまで)には、少なくとも10年はかかるとみているので、自分はどこでの独立がいいのか大事に考え、就農先を決定すべきであるとアドバイスをしている。

(3) 研修効果を高める工夫

研修生に持ってもらいたい心構えは、まず実践であり、そしてムダ、ムリ、ムラを省いて段取りを立てることである。また、コツコツと小を積む。小を積んで大となすという「積小偉大」の考え方が重要だと考えている。

また、当農場で特に身に付けて欲しいと考えていることは、大自然の法則をガッチリとつかまえること。稲・野菜・家畜を含めた自然に聞きつつ実践することである。

なお、研修効果を上げるために、農場スタッフを育て経営・研修を充実させるとともに、経営主・スタッフとで、それぞれの研修生の個性を伸ばすように進めている。

(4) 研修生の資質を高める工夫

研修生の資質や技術・経営力を高めるため、研修生を交替で希望する地域での研修を受けさせたり、見学会には参加させている。

また、研修生の知見・資質を高めるため、農業全般にわたり小さな図書室みたいに資料や本が揃っているの、この研修生には今読んでもらった方がいいという資料なり本を勧めている。また下記の中から希望の著書を差し上げて教材としている。

「イラストでわかる自給菜園」(家の光協会 2010 年)

「有機農業の技術と考え方」(共編著、コモンズ、2010 年)」

「有機・無農薬でできる野菜づくり大事典」(成美々堂出版、2012 年)

「新版絵とき金子さんちの有機家庭菜園」(家の光協会 2012 年)

「栽培土壌(広義の根圏)の微生物入門」「続栽培土壌(広義の根圏)の微生物入門」

たべもの健康No26、No42(日本有機農業研究会 1974、1976 年)

5. 研修後の就農準備対策

まず独立先の決定や農地や家探しが重要なので、その地での役場や農林振興センターへの挨拶に始まり、人・農地プランに組み込まれるような有機的人間関係の構築に便宜を図っている。

また、就農先のなるだけ信用を得ている農家のアドバイスで、農地や家を紹介してもらい、2~3年何かと教えを受けて独立就農できるように努めている。

なお、役場や農協、農林振興センターとの連携と同時に、全国の有機農業仲間、同志からの情報や紹介を大事にしている。

7. 綿密な研修プログラムで就農を支援

—現場の実技訓練と毎週の座学で力を付ける—

【埼玉県小川町 (株)風の丘ファーム代表取締役 田下 隆一 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

1984 年、24 歳の時、埼玉県小川町で農家研修を受けたあと、水田 10a、畑 35a を借りて就農した。就農後 30 年たち、年間 70 品目以上の多品目の野菜、米、麦類、大豆等を生産し、一部の農産物を委託加工(ニンジンジュース、麦茶、乾麺、きな粉など)し、それら農産物類を直接消費者約 60 世帯(全体の販売量の約 3割)と、東京、埼玉を中心に飲食店約 70 店(全体の販売量の約 6 割)、卸、スーパーへ約 1割を販売している。

B級品対策として委託加工をしているが、最近はB級品でも価格は安い品質が評価されるようになってきており、飲食店向けに売れるようになっている。委託加工により品質の高いものができるので、自分で加工場を設置する場合に比べ、技術力のカバーや投資リスクの回避になっている。

有機栽培に当たっては、輪作体系に留意するとともに(特に果菜類)、作物によっては作付時期による品種の使い分けもして、出荷期間を伸ばしている。また、有機農業で問題になる害虫対策として、在来の天敵利用や屑麦によるリビングマルチを利用して抑草や栽培環境を積極的に整えている。

2. 有機農業の実施状況

年々経営規模を拡大しており、耕作面積は 2010 年 375a、24 年の 517a から、現在では水田 52a、普通畑 590a、ハウス 10a の 652a まで拡大している。水田は米の販売情勢が厳しいので増やすつもりはないが、畑は研修生への、のれん分け的な対応も続くので、良い条件の畑はこれからも確保していく。

主な作物は水稻 52a、コマツナ 60a、大豆 50a、オオムギ 30a、コムギ 30a、ニンジン 50a、ダイコン類 40a、リーフレタス 30a、ミズナ 30a、カブ類 30a などである。

旬のものの注文をインターネットを通じて受けている。生産物が余る場合もあるが、飲食店側も旬の物に合わせるように変わってきている。新規顧客の開拓はインターネットの「タベログ」などで、料理の種類と金額で検索すれば、安売りしかできない店と拘りをもっている店の仕分けができる。普通のダイレクトメ

ールよりも割と回転率が高いので、生産に余裕が出てきた場合には利用している。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入を始めた契機・経過

自分自身が非農家で1984年に研修後就農したので、あとから続く方のお世話をしたかった。研修希望者があったので1984年から研修を始めた。研修受入可能人数は8人で、現在7人を受け入れている。住込みは3名まで可能であるが、あとは近所に間借りなどして通うことになる(青年就農給金が出るようになってからは、間借りをする者が多くなった)。

30数年前に農家研修を受けた経験から、以下の点が良かったと感じており、そのようなことも念頭において研修を行っている。

- ・同じ地域での研修だったので、播種時期から収穫出荷まですべて役に立った。
- ・同年代の農業者や新規参入者と交流が持てたのは、とても気持ちが高まった。
- ・朝から晩まですべてを共にして、農家の暮らし方や経営部分も分かり大変良かった。

1984年以降今までの受入総人数(平成26年度分まで、農業大学校、長期の農業インターシップ分を含む)は78名になるが、うち1年以上の長期研修生は41名である。2014年までの長期研修終了生41名中就農者数は30名で、3/4が就農している。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

新農業人フェアや人づての紹介、インターネットでの検索がきっかけで、連絡を取ってきて、その後1日体験やインターンシップで数日間作業を体験してもらい、研修の内容を確認してもらってから受け入れている。過去の実績と新規就農センターや県の相談会からも紹介されるので、研修生の募集は表立ってしていない。

研修は研修生が独立就農していくためのものであり、前向きに研修に参加することを求めている。研修が必要ないと判断した場合は、研修を中断してもらうこともある。就農をバックアップするが、就農できるか、営農が継続できるかどうかは、研修生の気持次第である。

研修時期は春の作業時期からの方が、土づくり、播種作業からタッチできて良いのと、夏のスタートになると、研修開始直後の体力面でかなり厳しいので、そのことを話した上で、随時受け入れている。

1年目は1カ月に5日の休みがあり(1週1回の休みと月1日の休み)、夏休みは5日、正月休みは4日としている。2年目からは就農準備のため、週休2日にしており、この中で自作用の土地を貸し出し、耕作の準備をしてもよいことにしている。

研修開始時間は夏は5時30分、冬は6時スタートとし、日が沈むまでになる。1カ月当たりでは25日×9～10時間/日になる。

賃金等は支給しない。青年就農給付金の希望者は手続きを進める。申請書類を提出する時に受入農家が研修計画書など作る必要もある。また、半年に1回県と本人、受入農家の面談がある。

研修料、報酬はいずれも無しで、2食(朝、昼)とお茶果は提供し、住込みは宿泊費と夕食代をもらっている。住込み者は食費が1万円/月、家賃光熱費は5千円/月である。昼飯代は研修受入農家の負担である(来年度はJAバンク・エコサポート基金から、研修生の朝食、昼食、研修教材、備品費を申請中)。

研修終了後、小川町での就農希望者には、農地等の世話をしている。また、できた農産物を元研修生が出荷することも可能である。希望者には農機具(トラクター、野菜洗浄機等の農機具)等を貸し出している。

当町以外での就農希望の者には研修修了書を出す。

作業着は持参し、作業中は責任者等の指示に従い、原則として携帯電話等は作業中は使用させない。

研修希望者はすべて話を聞き1日体験等を行ってもらい、研修生として受け入れて大丈夫そうかどうかは、話しの仕方、内容、態度等でだんだん分かるようになってきた。以前は東京からの研修生が多かったが、最近は県内からの人が多くなった。

研修受入者の選定に当たっては、以下のような1日体験やインターンシップ、就農準備校の研修を経

験した後で、どんな考えか確認してから研修の申し込みを受けている。

○**1日体験**: 日帰りで農作業体験を行う。長期研修を検討中の方などに実際に収穫、作物管理などを体験してもらう。朝9時前までに農場に到着し、夕方6時くらいまで作業ができる方が対象で、昼食費込みで体験料は1,000円(税込)である。傷害保険にも加入する。

○**インターンシップ**: 農業法人などで就業体験をする制度である。全国農業会議所では、平成11年度から農林水産省の補助を受けて、農業インターンシップを実施している。その目的は大きく2つあり、1つ目は就職先として農業という業界を知ってもらうこと、2つ目は日頃食べている食料とその生産について関心を持ってもらうこと。全国の農業法人(約300社)での就業体験を行う。1~6週間内で通年受入れ可能。参加費は無料。但し、受入法人までの交通費は自己負担であるが、食費・宿泊費は受入先が負担する。受入者にも1回2万円の報酬がある。現在は住み込みが2人いるので、重ならないように日程調整をしている。ほとんどが住み込みで受け入れているが、週末を利用して来る人もいる。年間30名ほど受け入れている。

○**就農準備校**: 「日本農業実践学園」の受入窓口となって運営している「有機農業コース」(実践学園は基礎コースしかないのので、実践コースを受け入れているのは埼玉県小川町)で、4月からのⅠ期と10月からのⅡ期があり、半年間で12回、隔週土曜日の11時から17時まで、4戸の有機農家を2~3回ずつ訪れて農作業を体験する。定員は28人程であるが、数年前から定員を割っていたものの、今期は定員をオーバーした。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

概ね2年を目標に、有機農業での栽培計画、栽培管理、販売計画、販売等が行えるように座学や過去のデータを見せながら研修を行っている。生産と販売は車の両輪のようなものなので、どう計画を立て、どんなふうに行うか実行していくかも大事なポイントになる。

栽培品目が多種あるし、研修生も複数いるので品目別の担当をつけ、栽培管理は担当が中心に行っており、販売計画に従って播種管理を行っている。

毎朝作業のミーティングをし、研修年数の長いものを農場長にして、農場長に当日の作業予定を出してもらい、作業の優先順位などは園主を含め研修生達と決めていく。圃場での作業はとても重要であり、この作業がどうつながっていくかや、平年より早いか遅いか等様々な情報を伝えてあげ、研修生の頭に入りやすくしている。ミーティングの時には1日の作業の重要なポイントを資料や本のコピーで話す。話が長くなる場合は週1回の勉強会(座学)でまとめて話している。

また、収穫物集計作業、出荷作業、調理、片付け、新規販売先拡大、日報作業等ほぼ全ての作業をしてもらう。

座学は週1回、火曜日に、夏は昼休みあけに、真冬は朝一番の寒い時間に、春、秋は夕方に、1時間~2時間程度行っている。内容は栽培管理の仕方や、土づくり、出荷、販売等幅広いものである。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は2年間で望ましい。1年目は一般栽培管理作業を基本に覚えていって、ある程度研修に余裕が出てきたら、簡単な機械の利用法から始める。最後はトラクターに作業機を装着しての作業まで研修する。早い遅いはあるが男女すべての者が機械研修を行う。

2年目には作物担当を変え、1年目ではやらない作業をしてもらうほか、機械作業や生産計画・管理、出荷計画・管理に参加してもらい、後輩へのアドバイスなどもしてもらう。3年目の研修生も過去にはいたが、バックアップに回ってもらっていた(地域の農業委員会では3年研修しないと地域の農業者として、農地の購入・借入ができる認定が受けられないためであるが、給付金制度が出来てきてからは2年間でも認めるという方向になってきている)。

過去の実績からみると、2010年までは1年間の研修であったが、その後は2~3年の研修が普通になっている。元々1年で新規就農をするのは難しいと考えていたが、研修期間の生活費等が問題になっていた。しかし、青年就農給付金制度がスタートしてからは、お金の面のハードルが下がったので、研修生としては少し楽になった。

(3) 研修効果を高める工夫

研修期間が長い研修生から順に農場長を任せている。面積が広く全ての作業に付き添っていくことが出来ないし、繰り返しの作業もかなり出て来るし、場所も分かれての作業になるので農場長に采配も頼んでいる。

また、いくつも作業をする中で、農場長に優先順位をどうするか意見を出させないと、研修生に考える力が付かない。雨が降ったらどういう作業から優先するかなども考えさせて、あさってが降雨ならどういいう作業から優先してやるかなど意見を出させてから、どうすべきかを話している。

毎日の作業日報は、研修生全員がそれぞれ分担して責任を持って付け、予定作業と実施状況を比較できるようにしている。給付金を受けるには日報の提出も必要になるので、この内容をコピーして提出している。この日報から、別途作業計画に対し実績も分かるような「作物別管理票」も整理している。また、前年の記録を見ながら、どこまでいっているかも追えるようにしている。面積も作物も多いので、パソコンでの記録による管理が不可欠である。

販売などに関連した研修の仕方としては、栽培計画を立て、販売計画を立て、マッチングフェアやマルシェなどで対面販売に参加させて、作物の知識や食べ方を語って販売がスムーズに行くようにしている。また、播種・発芽率から本数・収量見込み等を出し、販売管理をきちんとしている。有機農産物でもきちんとして計画的な販売をしていかないと有利販売が出来ないので、生産計画の段階から販売計画ができるようにしている。

また、作業時期なども関連させ、例えば、以下のような座学に力を入れている。

- ・冬の間は「用土と肥料の選び方・使い方」を使い、土作り、堆肥、ぼかし等の話をしている。
- ・野菜の育苗が始まる頃には、「果菜の苗づくり」と当農場の資料を使い、育苗管理、水のやり方、鉢上げ、定植までの講義を行う。
- ・水田作業が始まる前には、2～3回に分けて、当農場の米作りレポートを使い(作業時期、作業工程を示したもの)、また各畑作物が始まる前にも当農場の資料を使い話をしており、作業の流れが分かるので研修生には分かりやすいと考えている。教材として使っている「用土と肥料の選び方・使い方」、「果菜の苗づくり」、「家庭菜園レベルアップ教室」、「新野菜づくりの実際」(以上いづれも農文協)、「水稻の育苗」(家の光協会)は、購入を勧めているが、購入しない者にはコピーをして渡している。勉強の仕方は、研修生が分担して調べてきて話しをさせている。

(4) 研修生の資質を高める工夫

研修生の資質が高まるように、以下のような指示や研修会等への参加を勧めている。

- ・栽培技術のレベルアップはひとつひとつのきっちりとした作業の積み重ねであるので、ただその作業をこなしているのではなく、前にどんな作業があり、今後どのようにつながっていくかを考えながら作業に取り組んでもらっている。
- ・町の有機農業推進協議会の勉強会が9月から3月まで月2回ずつ、1回2時間程度行われており、参加させている。
- ・農業振興センター主催の研修生、新規就農者向けの講座が隔月に1回あり、参加させている。
- ・有機農業に直接関係ない場合でも、県振興センターの企画する勉強会等に参加させている。
- ・他の農場の農場主と研修生が見学に来て、交流をしたりしている。お互いの農場にも研修生と出かけ交流をしている。
- ・町内の他の農場へは休日に研修に行ったり、夏休みを利用して他の地域の農場で研修させていただいたりしている。

5. 研修後の就農準備対策

就農すると周りの人達とのコミュニケーションも重要になるので、挨拶をしっかりとコミュニケーション能力を高めるようにしている。

町内での就農希望者には、希望があれば2年目から畑、ビニールハウス、農機具の貸出を行って、研修中から小規模でも、自分での栽培を勧めている。

研修生には有機農業に良い農地、悪い農地を見分ける力がないので、良い農地は日頃から確保す

るようにしている。また、農地の選択の相談にのってあげている。

就農先を迷っている者には、町内を含め他の農場や他の地域を見て来るように勧め、手配もしている。

トラクターは全員運転できないと作業にならない。練習をさせると、ぶついたり壊したりするが、全員運転できないと就農後困るので、ほぼすべての研習生に農機具の研修をしている。農機具農協共済保険で対応しているが、事故などは青年就農給付金で賄ってほしいと思う。女性の研修生は農業機械の運転を怖がる人もいるが、運転を覚えさせないと有機農業経営が出来ないので、極端に拒否しない人以外は農機具研修を行っている。

8. 多品目生産物の宅配に加え新規販路拡大

—近隣の就農者に協力して農産物の需要を開拓—

【千葉県佐倉市 林農園代表 林 重孝 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

昭和50年代初期に、大学卒業後実家で農業を開始したが、当時千葉県では収穫後のサツマイモや大和芋に漂白剤や発色剤を使用して、外観の良い作物を出荷する時代であった。このような農業に一生をかけることに疑問を感じ、学生時代から関心の強かった有機農業の研修を受けようと、就農3年目の1979年に埼玉県の有機栽培農家で1年間の研修を受けた。そして、1980年から実家で本格的に有機農業を開始してから35年になる。

自家で営農を開始してからは、特に土づくりに取り組み、有機質肥料の効果的な活用を見いだすと共に、耕種的・物理的・生物的防除技術としての輪作体系や在来固定品種などの自家採種、作物の特性に合わせた栽培管理、コンパニオンプランツの利用などの技術を習得した。

また、日本有機農業研究会での活動のほか、20年以上前からの研修生受入、15年以上前からの佐倉市NHK文化センターでの有機農業実践教室の講師を務めるなど、有機農業の普及啓発に力を入れている。

また、持続的農業生産活動を支える上で、消費者120世帯との提携による宅配を中心に据え、年間栽培品目数80品目(150品種以上)のほか、農産加工品も自家製造(煎り豆、落花生、ニンジンジュース、きな粉製造等)及び委託加工(キウイフルーツジャム・シャーベット、乾麺、豆乳アイス、麦茶、チキンソーセージ等)で約30種類にのぼる。近年、奥さんの尽力もあり、有機農産物による食生活や食文化の向上の啓発活動にも力を入れている。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地は普通畑180a、果樹園60a、ハウス1aの241aからなり、全て有機栽培であるほか、鶏200羽、農産加工品約30種類をからなる多品目少量生産で、近隣の消費者世帯の需要に応じている。これを支えている労働力は、家族労働2名、研修生が3～4名である。

現在、自家採種は全作物の約1/3で行っており、F₁に負けない固定種を目指している。また、はっきり識別できる品種の採種により、品種の混合がないように留意している。

有機農産物の約8割は千葉市、四街道市、佐倉市など近隣の消費者へのセット野菜等として毎週1回直接届けている。宅配野菜セットは、配達料込みで年間同一価格の2,000円(1セット当たり9～14品目)で、これに鶏卵、農産加工品も別注文で付加できる方式である。林農園の様子は毎月「農場だより」(研修生が担当)として出しているほか、配達品の内容は毎週園主から「今週のお野菜」情報として出しており、配達品の中には毎回食べ方のレシピも入れている。

消費者家庭への配達には火・木・土曜日に行っているが、火・土曜日の家庭配送は夜5時から9時の間に行われ、勤め人の主婦とのコミュニケーションに気を配っている。木曜日は昼間の配達のため、研修

生も一緒に行って販売の実体験を行っている。

林農園の近隣にも10名程度の研修生が独立就農しており、消費者との提携型の宅配方式を目指す人が多いが、2012年には一緒に有機農業生産組合を立ち上げ販路拡大を図っている。全てが一緒というわけではないが、新たな農産物の流通形態として、スーパーの一角での地場産コーナー(3店舗)での販売や、何人かの農産物を組み合わせて生協に出荷したり、特定の日に公園の一角で販売したり、老人ホームからのインターネット注文(毎週)へ応えたり、毎週木曜日に会員が行っている軽トラックでの移動販売に協力したりと、有機農業者の連携による販路拡大にも取り組んでいる。

また、農園の見学希望者のために農園見学会を2カ月に1回行い(時間は約2時間、1,000円会費(学生は500円)、お土産付き、定員15名)、講話、畑ほか手作り施設などの見学、希望者は野菜づくり・就農相談なども行っている。なお、会員サービスのため、春と秋に農園で交流会を開催している。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入を始めた契機・経過

研修開始の動機は、1979年に有機栽培農家で研修を受けたことに対するお礼の意味と、有機農業を普及するためには、研修生の受入が必要という考えからで、1984年から研修生を受け入れた。

研修生は以下の3つのタイプからなっており、このうち、③のようなタイプは昔は無かったが増えていく。①のタイプは7割がIT関係の人である。彼らは需要者をつかまえるのがうまく、ネットを使って全国にお客を拡大している。

- ①新卒者か1, 2年会社に勤めてから来る人。
- ②10, 20年会社に勤めたあと、辞めてくる人。
- ③停年前または停年帰農組。

半年間以上の研修生の引受数は、今まで70人位である。中には田舎暮らしをしたい人、加工食品の製造を習いたい人、環境問題から入ってきて就農を望まない人、大工仕事をしたい人など、必ずしも就農を考えていない人もいる。しかし、人によって教え方を変えていない。そういうこともあって、就農率は6割である。

(2) 研修生受入の条件や決定までの手順

特別な選考基準はないが、有機農業への就農に強い意欲がある人を受け入れる。農学系の方が来た方がいいが、有機栽培は常に勉強の連続であるから拘らない。

研修希望者には、次の3つの条件を言い、3つの要素のうち、2つがあれば研修後就農がうまくいくので、条件を課している。

- ①農業の知識をある程度持っていること(農家に生まれたことも含めて、農業を知っているか、農家・農業の経験があるか、農業高校出身の人であるかなど)。
- ②できるだけ休まないで研修できるか(稲作は別であるが、例えば、踏み込み温床は1年に1回しか経験できるチャンスがない)。
- ③本人の能力(観察力、体力、器用さなど)

昔は1週間の体験をしてもらったが、現在はやっていない。本人に強い意志があるかどうかは会えば分かる。新卒者はお金がないことが問題である。昔はお金があるかどうか聞いていたが、今は聞いていない。

住み込み用の部屋は2部屋あり、4人まで受入れは可能である。

基本的に謝金を出していない。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

座学は年に2, 3回程度基本技術について講義をする程度で、実技指導が中心であり、一緒に農作業をさせることで随時話し聞かせて学ばせている。また、休憩時間が長く、10時台に30分、5~5時半にかけ2回あるので、そこでも話をしている。

他に、農水省からの派遣職員研修生や大学生の短期研修生もいて座学をするので、一緒に聞かせ

ている。また、NHK 文化センターのカルチャーセンターは月2回、年間 24 週あり、作物別に播種から収穫法まで教えている(下記参考参照)。降雨があると実習はやめて座学にするので、その時は研修生も一緒に聞かせている。

なお、林農園では、農業技術だけでなく、生活の仕方も覚えてもらいたいと考えている。また、建築関係の技術も有機農業の就農者に必要と考え必ずやるようにしており、研修部屋も加工場、鶏舎、ハウスも全て手作りである。

《参考》NHK 文化センターユウカリが丘(カルチャーセンター)の有機農業実践教室》

毎月第2, 第4月曜日の午前中2時間、自宅で 20 人定員で開催している。参加者の多くは家庭菜園実施者である。そのやり方は、まず、前回の教室から当日までの2週間の作業を研修生から受講者に報告する。次に、園主が最初 30 分程度の座学として、この時中心となる作物について、播種から収穫までの農作業体系やポイント等を講義する。その後実際に農作業を行うが、毎回3品目前後の作物の農作業を行う。その時期に合わない時は、モデル作業も入れる。受講料は 1 回 2,000 円、講師料はNHKと折半である。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は原則として1年間である。但し、有機栽培品目は年間 80 品目もあり、1年フルに来ないと覚えられないので、休まずくることを勧めている。もっと長く希望する人には、他の農家に行くように勧めている。しかし、研修期間は本人の希望によるので、中には1.5~2年になる人もいるが、2年目の人も基本的には研修内容になり、1年生に教える立場にもなり、技術を確認出来る。

(3) 研修効果を高める工夫

特に意識して考えたことはないが、質問には十分答えて理解させるようにしている。1年間いけば、こちらの考え方が分かるようになる。

できるだけカメラは使わせないようにしている。6年前に熱心に写真を撮っている研修生に習ったことを質問したところ、答えられないことから、カメラに覚えさせているだけで、頭では覚えていないことが分かった。そこで、現在では研修前に、このことを話している。

当農場では自家採種を覚えて欲しいと考え、種々の作物について、意識して教えている。

(4) 研修生の資質を高める工夫

本棚には多数の有機農業関係の図書があるので、いつでも自由に読むように最初に言っている。

5. 研修後の就農準備対策

就農にはよそ者と思われてはうまくいかないなので、地域への溶け込み方について話を聞かせている。例えば、地域の行事に参加したり、消防活動組織に参加したりすることが大事である。

また、地域での評価を高めるためには、週に2, 3日は、朝早く圃場に出て仕事をしたり見回りすることが必要で、8時、9時に出て行ったのでは遅いことを注意している。

近くに就農する人には住居、農地の世話をする。農業機械なども貸している。

また、2月に OB 会を行い情報交換の場になっているほか、研修生が作ったネットでの連絡網(メーリングリスト)があり、土地や機械の売買物件情報などもやりとりしている。

佐倉市は新規就農者対策に熱心で、新規就農者の会を作り(7割は林農園の卒業生で、1人を除いては有機農業者)、県内でも新規就農者が最も多くなった。市からは新規就農者に1回 15 万円を出している。

9. 新規参入者増大で有機の輪を拡大

—健康に寄与する有機農産物づくりを目指す—

【静岡県富士宮市 なごみ農園代表 宮田 雅和 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

就農動機は一次産業をやりたいかかったことに始まる。最初にネギの大規模慣行栽培農家に研修に入り、減農薬圃場の担当として各地の農場を見学に行った。電解水での野菜作りを視察するため奈良の有機栽培農家に行ったら、農薬も天敵も使わず、立派な野菜を栽培しており惹かれた。その後、一般農家に2.5年、浜松の有機栽培農家に半年間研修に行き、その間家庭菜園で有機栽培をしていた。

元々農薬を体が受け付けず、自然と共に生きること、人を健康にするための野菜を育てることを目指している。単純に、体に良いものを取り入れた方が体の機能がうまくまわると考えた。その元になる畑に入れる資材も、良いものを入れたいと考えている。

自家採種や在来種の復活なども積極的に行っており、30種類程の品種を自家採種している。これは、育種の楽しみとともに、農家の手に種を取り戻したいという意識や海外依存からの脱却という意識もある。有機農業は循環が基本であり、すべてを循環させるにも自家採種は必要である。交配できるものは意識して交配している。例えば固定中のオリジナル品種に、コールラビとブロッコリーの交配種からなる「ブロッコリー菜」があり、3～4月の端境期に開花する蕾がおいしいので固定化中である。また、紅心ダイコン(生食向き)を母親とし、大蔵ダイコン(煮物向き)を父親として交配すると、外側がピンク色の煮物として美味しい「ピーチダイコン」ができ、まだ固定化途上にある。

植物性肥料を施し、長持ちする野菜を育てることに留意している。圃場条件によっては、土づくりの初期に動物性肥料の施用が必要なこともあり、全てを否定しているわけではないが、近代的な畜産ではストレスがある密飼いがされていたり、抗生物質が使われている場合もあるので、このような所から排出された家畜糞は使わない。

2. 有機農業の実施状況

2年半にわたる静岡県内での2戸の農家研修を経て、13年前に有機農業に就農した。現在普通畑140a、水田10a、ハウス2aの耕地を全て有機栽培で行っている。主な作物はニンジン20a、ダイコン15a、ダイズ15a、トマト10a、ナス10aなどであり、年間約60作物で、約180品目を延べ250aで栽培している。労働力は、家族労働力が2名、研修生2名である。

情報発信の手段はwebサイト、facebook、ブログの更新及び地元のイベントでの出店などの際の情報発信による。

販売先は6割がレストラン(定常的に出している所が30軒で、県外と県内が半々)、2割が宅配便による有機農産物小売店(東京2、焼津2、沼津)、1割が個人宅配(約20世帯)、1割が地元の生協、直売所などである。当初は、個人宅配やネット販売であったが、地域には有機農産物の価値を理解している人が少なく売れないので、2年半程前から販路のメインをレストランに転換した。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入を始めた契機・経過

6年ほど前に当地域で「有機農業推進協議会」を立ち上げて会長になったが、新規就農者を育て、増やす支援が必要だと感じ、地域への有機栽培者受入れを始めた。地域に有機農業者が増えた方が、販売面でも生産活動の面でも、有機栽培がやりやすい環境ができるからである。例えば、当時、ダイズは足踏み脱穀機で労力が大変だったが、有機栽培者が増えれば、希望者で共有の動力脱穀機が買えるし、自家用味噌も共同でやれば効率的に製造ができるからである。また、隣も有機農業者で草生栽培をしていれば、その間の草刈りは不必要になり(周辺農家から雑草と見なされて地主が注意される)、生態的環境維持が可能となるので、新規の有機栽培農家を育てることは重要なことであった。

今までに8人研修生を受け入れ、6人が就農し(うち5人が市内就農)、現在1人が準備中であり、就農率は75%である。

全体として研修希望者は増えてきている。その理由は、その人が歩んできたことへの行き詰まりによるもので、お金に対する価値観が変わってきている。中には環境問題への対応という面で配慮がすごい人もいる。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

研修生の受入れは、webサイト、人づて、イベント(主に県内)での募集によっている。

研修受入可能数は最大3名である。できるだけ一緒に作業をすることで技術を伝授することにしてはいるが、経営規模が1.5haなので、多過ぎると研修生が習いたい一通りのことができないし、目が届かないいからである。

最初に話をする時に、研修内容、研修時間数、お金の補助(現在は交通費の名目で月額3万円としている)、住まい、食事のことなどすべてを伝え、さらに気になることは聞いてもらう。

現在はオールラウンドプレイヤーでないと農業が続けにくい時代なので、研修希望者に対し、最初のハードルは高くしている。どうしても農業をやりたいという人でないと続かないし、1人で考える力がないと続かない。

受入決定までの手順は、概ね以下のようにしている。

①まず会って話を聞き、独立就農する強い意志を確認する。

- ・一番重要なことは農業をやる意志、本気度なので、いろいろな話から判断する。意志がはっきりしない人は一旦断るが、1カ月後に作文を書いて出してもらったこともある。
- ・半農半Xでもよいが、当方の基準からみて合わなければ一旦は断る。例えば、貯金は最低その人が1年間暮らせるだけのものを持っているかなど。
- ・新規大卒で社会経験の無い人は、農業は続けていくには苦しく続かないので断る。

②後日、質問シートを記入してもらい、質問票は研修開始以来、内容を補充して使っている。これは自分の基準によるもので、色々な側面から人物を知る(話しを聞く)ため情報として活用している。

③3日間、畑での事前研修を行ってもらう。

- ・一旦意志が確認できれば、3日間畑に来てもらい一緒に働いてもらって、OKなら研修開始とする。

以上すべての内容を勘案し、お互いが納得の上で研修の可否を決定する。

意志があやふやな人、体の弱い人は、2,3カ月体を鍛えてきてもらい、3日間はその時にあるきつい仕事やらせてみる。3日間できつい人は無理だし、自分でも感じて辞める。

研修受入者は、独立就農希望者であるか否かは問わない。男女、年齢は不問であるが、家庭があることは大事であると考えており、既婚者または将来の結婚希望者が望ましい。また、兼業で考えるかどうかは聞くが、夜アルバイトを3日間やりながら有機農業をやっている人もいし、その人、その人の意向がはっきりするので、聞くことにしている。

なお、研修生には、この地域でどうしたいかを聞いており、両親の面倒を将来みるのであれば地元での研修を勧めている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

研修は「自分で考える」が基本である。初めての作業は教えるが、以降それに似た作業や応用を利かせればできることは、細かく指示をしないようにする。あと野菜の立場で考えてもらう。

座学は月に1回、午前中に1時間程度行う。講義は「有機農業予備校」として、将来新規就農したい人向けの座学と併せてプログラムしている。百姓は他の仕事とは違い、そこで生きていくために必要なことが多いため、それを説明する必要がある。だからだと書いてしまうと読まないの、項目毎にA4用紙1枚で示している。しかし、1から全てを座学でやろうとしても出来ないの、平行して技能を体得させる必要がある。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は1年間でよい。農業生産も1年で1サイクルになる。最低限のことだけ教わり、後は自分で実施する「百見は、一行にしかず」の心構えが必要である。地域に就農する場合には、いつでもサポー

トできるという面もある。

就農後は資金が必要であり、研修期間を長引かせて金銭的な面で食いつぶすようなことは良くない。やる気(独立心、モチベーション)の継続性に関しても、研修を長引かせていいことはない。研修を受けているという意識ではなく、自分から学び取ろうという意欲があれば、自分で満足した時点で研修を修了すればいいと思う。

しかし、青年就農給付金(準備型)がもらえるようになって環境が変わってきたので、じっくりやるのもありうる。この場合、1年目で一通りやって、2年目で技術や畑作以外のことを深めていくのはありうる。例えば、流通のことに比重を置いたり、自分の圃場で実際にやらせるのもよい。研修受入の農家の考えや、本人の希望に合わせてやればよい。しかし、研修に対する姿勢や就農への意欲は、1年ではダメで2年たったなら OK になるということはないと思う。

(3) 研修効果を高める工夫

研修生には、「自分の頭で考えること」を意識させるようにしている。そして、当農場で身に付けて欲しい技術や素養として以下のことを話している。

- ・「植物が育つのに何が最低限必要か」に関する技術を覚えること。
 - ・肥料に頼る栽培法ではなく、その植物にとってどのような生育環境がベストであるかを見極められるようになること。
 - ・他の立場からものを見れるようになるために、肥やしになることすべて。
- また、研修効果を上げるために、以下のようなことに心がけている。
- ・苦しいことをやってもらってから、楽なことをやる。
 - ・厳しいことを言う前から、緩いことを言う。
 - ・聞きたいことがあれば、いつでも質問していいことにしている。
 - ・たまには食事、お酒を一緒にする。

研修のやり方については、当初は暇を見て各地の農家に行き勉強した。しかし、時間がとれないことや、県内には研修農家が少なく地域も偏っているため、実験的に何パターンかをやるようにした(住込み方式でやったり、通い方式でも昼食は一緒にしたり、最初1カ月間はマンツーマンでやったり、最初の1週間は作業を見ているだけでやってもらったりなど)。また、各地のイベントで出会った農家からも教え方を聞いた。研修農家から聞いてよいものを取り入れ、失敗してもリライトしてやってみるなど、創意工夫を多くしてきた。

(4) 研修生の資質を高める工夫

「富士山ろく有機農業推進協議会」として行っている講演会、勉強会、講習会、圃場見学会に参加してもらっている。また、農林事務所と連携し実施している講演会(有機農業関連の専門家の話)へ参加させている。26年には4回開催しており、内容は例えば、栽培技術、青色申告、食品表示のこと、農機具に対するメンテナンス、有機農業者の畑を回っての栽培技術指導(3戸)などで、一般農家もくるが、有機栽培をやっている新規就農者が多い。

なお、「富士山ろく有機農業推進協議会」では、4年前から「有機農予備校」という講座を開催している。新規就農希望者に有機農業がどんなものかを知ってもらうのが主な目的で、現在は5人の有機農業者が講師として、月1日(毎回 座学+実技)、年に10回で1コースとしている。受講料は年間2.5万円である。講座は、田んぼ(今年は0名)、露地野菜(同7人)、果樹(同3人)の3コースがある。この講座には研修生も参加させ、勉強の機会としている。

そのほか、研修生には、自分が過去にいいと思った本や筆者を勧めている。

5. 研修後の就農準備対策

就農するには人とのつながりを広くもつようにする必要があり、常に意識させている。農村には都会にはないものがあるため、研修先で前もって知らせて置かないと戸惑って続かないことがあるので留意している。

農林事務所は研修生を就農させるため、5年先までの詳細な就農計画を立てさせており、有機農産物の販売価格などは提供している。

地域で就農するためには農地の確保や住宅の確保、資金の借入などが必要であり、市農政課と農業委員会と連携を取って進めている。富士宮市は新規就農者の農地の借入を積極的に後押ししてくれる。農機具についても、その人のやりかたに合った農機具について助言している。

また、当面の生活をどのようにやっていくかを考えさせ、必要に応じてアルバイトもさせる。

10. 自給・自活の有機的生き方を伝授

—産消提携グループを核に持続的有機農業を推進—

【広島県神石高原町 神石こだわり農場代表 伊勢村 文英 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

有機栽培を開始した契機は、32歳の時にオイルショックによる灯油の高騰で、慣行農法によるタバコ作と肉用牛繁殖肥育一貫経営が失敗したことに始まる。当時、有機農業は三重県にある愛農会の創設にも深く関与していた神石高原町の田辺省三氏に触発され、1976年から産消提携運動を始め、1978年に有機栽培へ全面的に転換してから有機栽培暦は36年になる。

有機農業の考え方は、自給・自活できる生き方に基づいた有機的生き方を、農業を通して実践することにある。有機的な生活を続けるため、広島県東部の生産者グループ9農場と56世帯の消費者(尾道地区5グループ、福山地区5グループ)からなる産消提携グループとして「かたつむりの会」(販売額は年間800万円程度)を運営し、生産者は毎週農産物を消費者グループに届けている。この組織設置の目的は、子供達に安全なものを食べてもらうため、顔の見える関係で安価な有機農産物を届けることにある。元々各有機栽培農家は、都市部に個人宅配を行う顧客を持っているが、都市部への配達のみで、地域毎に分担して年間を通して毎週野菜等を届ける。このため、消費者の需要量を把握して、生産者側も年間作計画を立てている。一般に、産消提携をグループで行う場合、生産者グループと消費者グループの会合の連携になるが、この組織は両者が一体になった組織である。

従って、年間計画も一緒に作り上げ、1年間固定される価格も両者で協議して決定する。毎週各消費者グループからの注文に基づき、生産者が地域を分担して各グループに届けている。また、春は都市部で花見会を、秋は産地で感謝祭等を行う交流も行っている。この組織化により沿岸部(南部)の生産者と山間部(北部)の生産者は分担して有機農産物を供給し、多くの商材を安定供給することにも繋がっている。ここでの集金は消費者側で行う。1家族当たり年間購入額は20~30万円で、コストが安いので慣行栽培並みの価格である。取扱品目は、野菜のほか、卵、米、雑穀、肉、加工品までである。

なお、「かたつむりの会」では、有機農業塾(1年間程度の農家研修)の開催のほか、道の駅近くで市民農園を作って希望者に実技主体の有機農業講座(4~12月間、月2回)も開講している。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地は水田100a、畑160a、ハウス6aであり、肥育牛1頭、養鶏30羽からなる有畜複合経営である。主な作物は水稲100a、麦類30a、エゴマ20a、ジャガイモ15a、ダイコン、ニンジン、サトイモ、ゴボウが各10aなどである。

地域には耕作放棄地が多いが、伊勢村氏は借地の当初にはニンジン、ダイコンを試作して、有機栽培のしやすさを判定している。ニンジン、ダイコンは、常時消費需要が見込める人気の切り干し加工が出来るので都合がよいこともある。

労働力は家族労力が3名、研修生1名である。

有機農産物の販売先は、上記の提携(配達)による販売が全体の1/3を占めるほか2つある。その1つが、福山市中心部の商店街の空き屋店舗で、土曜日の2時間(10時~12時)だけ開店する個人の直売所を持っている。これは、福山市がシャッター街化した商店街の活性化策として開設している7店舗の1つを、生鮮野菜等を中心に販売する店として要請を受けて対応しており、ここへの販売が約1/3に

なる。もう1つは、広島商工会が主催・確保している広島特産市(毎日開催)での販売で、これが1/3を占める。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

有機農業開始前の「タバコ・肥育牛複合経営」の時代にも、行政側からの要請で農業大学校の専攻研修先として研修生を受け入れていたが、有機農業の研修生は1983年からで、愛農会大学講座の卒業生を依頼された。

有機農業を始めてから30年間に、30人強の研修生を育ててきた。その半分位は就農しているが、農的暮らしも重視しており、必ずしも就農には拘っていない。

2012年には町の有機農業塾を組織化した際の経緯から、それまでは全国区で対応していたが、現在は県内への就農を優先し、研修希望者には県内就農の意志を聞いている。しかし、頼まれれば、就農先が分からない人も受け入れている。

広島県有機農業研究会では、3地域分担制で研修生の指導員体制も組織化している。地区毎にも指導員を決めて分担し、自主的に研修先を推薦する。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

自分の方から情報発信はしていないが、行政側や愛農会からの要請のほか、口コミで求められて、受身で受け入れてきた。

研修生の選考に当たっては、農村生活に興味のある方(有機的生活)、農業を前向きに考えている方、研修する気持ちを強く持っている方を重視している。

一般に、受入時期は4~3月の1年と言われているが、実際には2月から踏み込み温床が始まるので、1~12月間の研修を原則としている。指導への負担も大きいので、2人以上の受け入れは断っている。

研修希望者には一度面接をしてみて、ここで受けられる研修を説明し、やりぬけるなら引き受ける。また、2~3日の泊まり込みで、面接を兼ねた体験を経てから、問題がなければ受け入れている。

研修に当たっては、自活自給できる能力を身に付けられるように、すべてを開示する。自分の仕事と同じ内容で、同じ働き方を経験させる。また、7日に1日は町に出て、農産物販売など諸情報をリサーチ(自分の経営計画を模索)するなどを勧めている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

自給・自活の循環する有機農業を目指している。企業的な有機農業もあるが、本来的な農業で得られる生きる力を身につけて欲しいと考えている。このため、全ての行動を研修主と一緒に実践させており、有機的な生活、生産ができるようになることが重要と考え、座学は重視していない。

見させて、やらせて、覚えさせることが大事である。自給・自活するためには、金がなくても生活できる、やる技術が重要であり、借金や資金がないとできないという行政で指導しているやり方とは違う覚悟を持たせることを訓練する。

年に4、5回は有機農業研究会の行事や研修会、町、県の有機農業推進協議会にも参加させており、有機農業全般について勉強させている。

(2) 研修期間とその考え方

1年間の研修が必要で、1月から始まり12月で終わる研修がよい。本人が希望すれば長くなることもあり、期限を最長2年半などで研修したことがある。

近くで就農していれば、1年で問題はない。就農5年未満の研修生が周辺に4、5人いるが、年間1人当たり平均2~30回の質問がある。作付時期、管理のポイント等は電話で指導し、収穫適期などは現地指導を行っている(研修期間は、一般論では目が届くところなら1年間でよいが、そうでない所では1年では無理と考えている)。

(3) 研修効果を高める工夫

生産から販売までを通し、楽しく思える生活を体験してもらう。

自分の食べるものを調理までさせる(食べてみて販売)。

しっかりした危機感を持たせることが重要で、例えば、時間が遅くなっても、明日雨の降る前に作業を終わらせることは不可欠のことである。

有機農業は作業の体験で覚えなければならないし、若者は失敗しないと理解出来ない。

1週間に1日は街へ出て遊べと言っているが、これは就農後のことも考えて、リサーチをして欲しいということである。例えば、マルシェとかで自分の物を販売しながら何が求められているのかを探す。土と戦うのも農業であるが、求められているものを知るのも農業である。

道の駅の近くで「かたつむりの会」が家庭菜園を貸し出しているが、それを借りて研修中に道の駅で売って販売の経験をしている研修生もいる。

(4) 研修生の資質を高める工夫

本で読んだことを優先し、ここでの創意工夫した技術を否定してかかる人は破門する。有機的生き方、自給・自活の生き方を体験し、学んで身に付けて欲しい。モノが壊れたら、身の回りにある代用できるもので工夫できないかを考え、ホームセンターで手に入るもので安易に間に合わせないで欲しい。生産物、販売物、周りの山林を活かすことが重要である。

1年間で、人生をどう決めるか体験してもらう。調理も自炊も自活には必要なので覚えてもらう。その一環として、作物に被害を与えるイノシシを罠を仕掛けて捕まえ、その解体から調理まで経験してもらう。

研修生には、以下のような図書を読むように薦めている。

・現代農業

・私の技術が紹介されている書:「農家が教える家庭菜園(秋冬編)」(農文協)、「農家が教える混植・混作・輪作の知恵」(農文協)

5. 研修後の就農準備対策

人間関係が大事であり、信頼関係が出来てくれば、農業引退者から農地、機械を使ってくれという関係もできる。

県内の研修生との交流が出来るように、有機農業研究会などの研修会に出席させている。

タバコを作っていた時代の指導員が、1反の畑には1反の山の落葉を入れよと教えてくれた。必要な山を管理して下草や落葉を還せと指導された。今、毎年2~3反の山を掃除している。その落葉も春になって分解し微生物が豊富になったものを使うことにしている。山をきれいにしておくと、そこに他からも落葉が集まってくる。山の掃除をさせて下さいと隣人に言えば、切って更新してくれとなる。しいたけの原木として600本/年を切り出し、太いのは木炭に焼き、細いのは薪にするなど、古くからの農家のチエを身につければ、有機農業で自立できる。

JAの栽培計画書を基に、こだわり農場20年間の記録から、この地域に合う有機農業用にアレンジした資料を基に営農計画書づくりを指導している。

11. 有機農業で生活できる実技を徹底伝授

—高品質な有機農産物が地域を救う—

【高知県山本町 山下農園代表 山下 一穂 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

有機農業を始めたきっかけは、高知市内での塾の教師時代に、体調管理として安全な食べ物に興味を持ったこと、趣味で家庭菜園を始め、福岡正信氏や比嘉照夫氏の書物でその考え方に共鳴したことによる。1998年に実家に帰り本格的に農業を始めたが、その理念を最大限活かしつつも、生産を安定させ品質を高め、経済性が伴う農業とするため、あらゆる手法を試行錯誤しながら、現在の省力な土づくり技術に行きついた。

体験的に感じたことは、土壌中の空気相が多いことが重要で、土づくりにより土壌の腐植を増やし、多種多様な微生物を活性化させ、団粒構造を作ることだった。結果として不耕起栽培が可能な畑も連作障害が出にくい畑もある。

有機農業は光合成によって生成された有機物が、多種多様な生命と相互補完的に機能、干渉を繰り返しながら、循環している自然の仕組みを凝縮、短絡して生産性を高め、安定させ、経済性を確保するものである。

我が国の約 70%が田舎と中山間地であり、圧倒的多数を占めているのが小規模農家であり、新規就農者も小規模農業が現実である。農業の産地化やさらなる大規模化が進む中、一見不利に見える小規模農業も、見方を変えたら利点も多い。大量生産、大規模流通、薄利多売の、加工品も含む農業の特徴は、消費者にとっての利便性や低価格などで評価すべき点もあるが、販売単価が安く、大規模であるが故のクオリティの限界もある。「格別に綺麗で美味しく、栄養価の高い商品」が大規模であるがゆえに作りにくいという内部矛盾も抱えている。しかし、小さくても技術さえ伴えば高品質を求めるそのニーズに対応できるし、単価が高く農家の手取りも大きくなる。そのマーケットはまだ潜在的ではあるが大きいと実感している。ここに技術力を伴った小規模農家の経済的な可能性がある。これで、圧倒的多数の小規模農業の再生につながれば、多様な農業の共存と再生と言う、農業全体の課題に一定の答えが出せる。

有機農業における新規就農で「小規模からはじめるしかない」と言うネガティブな発想を逆手に取って、小規模だからこそ高品質農産物で食べていける、有機農業の経済的な有利性という点に着眼している。これからの農業は有機農業に向いている人が本気で2、3年頑張れば、ニーズの高い格別な美味しさで、経済性の獲得も可能である。また、有機栽培だけではなく、慣行栽培で10年、20年かけて匠の技を持った人が、市場でも高い評価を受けることもある。多様な農業と、多様な価値観の共存の中に、有機農業の存在価値があると考えている。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地面積は3年前の2haから3haに増加している。

労働力は家族2名、スタッフ1名、研修生5名からなる。

経営の特徴としては少量多品目栽培、綺麗で美味しい有機野菜を安定的に生産し、単価が高く、10a当たり粗収益が100万円(露地)以上の畑が半数以上である。

農産物の販売先は、県内向けが約4割(3年前は6割)で、高知市内個人宅配(約50世帯)、サンシャインスーパー(チェーン店13店舗)の産直コーナー、料理屋・レストラン(6店)である。委託販売である産直コーナーの値決めは慣行栽培品の5割高～2倍にしている。各店舗別に売上げ速報(累計値)が12時、15時、19時と、翌朝7時に自宅のパソコンに入ってくる仕組みができていますので、販売率を高めるための出荷量のコントロールが可能である。

県外向け(約6割)は、宅配セット(10品入り)は販売会社2社からHPを通じた注文が入ると、メール、ファックスで購入情報が山下農園、ヤマト運輸に来て、ヤマトが集荷にくる。そのほか、東京の小売り店2店舗と料理屋、スーパーチェーン4店舗から注文がくる。26年度から愛媛県今治デパート(チェーン店15店舗)から、買い取りでの注文が来ており、少しずつ出荷量が増えている。

現在は需要量が供給量をオーバーしている状況であり、販路の拡大のための情報発信は、宅配の販売店などでは行っているが、山下農園としては特に行っていない。美味しさによる口コミにより需要が増加しているとみられる。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

研修生受入は農業開始2年目の2000年からである。最初は地元本山町から頼まれて生徒を入れた。有機農業を広めるのをライフワークにしており、人材育成の観点から受け入れている。そのあとは口コミによる。最近では新農業人フェアでの説明で、入ってくる人もいる。

26年の研修生は県内外から5名である。うち、4名は土佐自然塾の卒業生を受け入れている。25年ま

での研修生受入総数は12名で、うち就農者は11名、就農率は約9割である。

なお、現在は諸般の事情で青年就農給付金(準備型)での受入ができないので、「農の雇用事業」での受入を行っている。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

研修生は口コミによって来る場合が多い。ライフワークとして、有機農業を核とした農林水産業の再生、健全な社会作りの活動をしており、共感者を得るための仲間づくり、共感者を増やすための書物やエッセイ、講演、フェイスブックなどの情報媒体での情報発信活動もしている。これが研修先を選択する際の考慮事項になっているとみられる。

土佐自然塾の卒業生は就農のためにさらに技術力を高めようと、山下農園に来ることが多い。研修生受入に当たっては、面接を行い、話しを聞いて採用している。事前に農業体験をする場合もある。受け入れるかどうかは、就農に対して積極性がある、経営の成功と社会性の両立を目指すことで、自己実現をしたいという人柄で判断している。農業をやる上で向き、不向きもある。単に農業やりたいのではなく、強い信念も必要と考えている。客観的、合理的に考えて有機農業をやるならよいが、ただ人と違うことをやりたいということで研修にくる人もいたので、そういう人には研修過程で強く指導した。受け入れる前によく話し合うことも大切である。

研修は農の雇用事業として行っていることもあり、報酬として10万5千円以上を出している。研修生が多いと人件費がかかりすぎるが、有機農業を広めるための活動の一環なので、お金がまわればよいと思っている。売上げとの兼ね合いが難しい。

4. 研修方針及び研修の内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

日々の農作業の意味を理解するために、その理由を言葉に置き換えて、現場で指導している。実技では、文字や数字に表しきれない部分を、感覚的に判断する能力を養うことが重要であり、その感性を鍛えるためには、常に忙しい状態を作ることが必要である。

農家研修は、就農後収益を上げるための必要な知識と、きめ細かい作業の仕方を実践を通じて覚える所であり、座学は殆ど行わず、現場で基礎的な知識を教える。学ぶ技術の内容は、土づくり、耕耘、畝立て、育苗、播種、定植、肥培管理(施肥、水やり、中耕、除草、間引き、整枝・剪定、土寄せ等)、耕種的防除(土づくりによる排水性と保水性の確保、有用な微生物の活性化、接ぎ木苗による病害対策、緑肥栽培や雑草管理による天敵誘引、ネットによる防虫対策、収穫、調製、出荷作業(袋詰め、箱詰め)、畑の片づけ等の実技である。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は基本的には1年であるが、研修生の希望、さらに技術力を上げたい、あるいは力不足ということで2年残る者もいる。「有機のがっこう」から来た者は、基礎的な学習を経ているので、基本的には1年間の研修になる。しかしその期間は、研修生側の都合や事情によって決まるし、個人差があるので一概には言えない。ただ、長くやれば良いと言うものでもない。

2年目の研修も1年目と研修の内容は変わらない。2年目は作業の精度の高さ、よりきめ細かいレベルを求めるところが違う。

「有機のがっこう」から来る研修生が多く、実質2年目の研修になるので、「農の雇用事業」の中では次のような研修方針をもたせている。「土づくりや施肥方法、機械の操作など、基本的な技術は大まかには理解できているが、秀品を安定生産するための匠の技、例えば天候の変化(水分、温度、光)など多様に変化する様々の条件に対する、より詳細できめ細かな対応、育苗管理、施肥技術、そして、生産性を高めるための作業全体のマネジメントなど、植物生理学や土壤肥料学についての指導も含め、さらなる向上、技術の高度化を課題として、対応していく」。

(3) 研修効果を高める工夫

実際農家の感覚を身につけるため、できるだけ多種多様な農作業を忙しい状態で、同じことを繰り返す。丁寧な仕事を早くするなど労働の質を上げることも生産性を高めるための大切な技術である。熟練を要する作業(例えば、育苗管理、果菜類の整枝・剪定技術、管理機や播種機の操作など)は、その

成果を高めるために、集中的に経験させることもある。

指導能力は最終的には説得力なので、秀品率が高く安定生産ができる技術を、現場で結果まで体験させる必要がある。その指標の一つに10a当たり粗収益がある。露地栽培なら100万円、施設栽培なら150～200万円が目安である。労働の質が悪ければ経費がかかり所得が下がるので、真面目に働くことの大切さを伝える客観的指標となる。

特に身につけてほしい素養の一つは、「土づくり」(畑まるごと堆肥づくり)であり、土づくりが良くできた畑と、図らずも作業の都合で中途半端な土づくりによる畑の作物のできの違いを、生きた教材として教えることもある。一般に、土づくりには堆肥の重要性が言われているが、全部そうしていたのでは時間が回らない。雑草でも緑肥でもすべて鋤き込んで、省力、低コストな「畑丸ごと堆肥化」で、土づくりを行っている。

農家は農作業の時間が多く、座学のために時間を取る余裕は少ないので、基礎的研修と実技研修は分けた方がよい。まず基礎的知識は「有機のがっこう」のような所でやり、または自分で本を読み勉強をしてから、農家は実技の研修、実習に力を尽くしたい。農業大学校とか「有機のがっこう」のような所で、ある程度の基礎知識を学んでからきてもらえると、研修効果が高まり、研修を受けやすい。

(4) 研修生の資質を高める工夫

研修生の心構えとして、結果は全て自己責任という自覚、そして就農するという強い決意と覚悟を徹底させるようにしており、有機農業で食べていくという覚悟を持つように常に話をしている。

日々の農作業に当たっては、明るく積極的にコツコツ取り組むことを望んでおり、就農に対する意欲が高まるように、良い結果(秀品の安定生産)を出し続けることに留意している。

研修生にはそれぞれ個性と、技術に対する理解度に違いがあるので、共通的なことは全員に話し、個々のメンタル面のことや理論的なことは個別指導を行っている。

叱って伸びるタイプと萎縮する逆のタイプがあるので、それぞれの性格に応じて指導している。このため、半年間はじっと観察し、性格を掴んでから指導している。

参考資料として、「無農薬野菜作りの新鉄則」(山下一穂著:Gakken)や「微生物の農業利用と環境保全」(比嘉照夫:農文協)を渡している。それ以外で読んで良いと思った本は自分で買うように勧めている。言葉だけでは分からないことは手書きのメモを作って渡している。

5. 研修後の就農準備対策

就農準備対策は、自己責任でやらせており、特に指示しておらず、対外的に必要な農地の手配等は個人にやらせている。就農準備の一通りのことは「有機のがっこう」で教えてあるからである。

認定就農者になるためには営農計画書の提出が必要なので、山下農園の販売計画書のデータを見せて参考にさせている。営農計画は卒業半年前から自分で作らせている。

研修後も技術的なことで相談があれば、積極的に答えている。研修期間中に知己を得た他の先生方にも、遠慮せず指導を仰ぐように指示している。研修後有機農業を始め、うまくいっている人は連絡が密であり、コミュニケーション能力が高い場合が多い。独立就農後の質問では、マーケティング、土づくり、品種の選定に関する質問が多い。

12. 仕事を限りなく面白くする工夫をすることを伝授

—自分の目で見て自分の頭で考え、自分で百姓百作技術を作って行く農業の面白さを伝える—

【福岡県桂川町 合鴨家族古野農場代表 古野 隆雄 氏】

1. 有機農業の考え方と特長

古野氏は1977年に九州大学大学院を中退後実家で就農したが、1978年に滋賀県水口町の「酵素

の世界社」の島本邦彦氏の3泊4日の微生物農法講習会で、有機農業の理論と実際を学び、それ以来37年間にわたり有機農業を実践してきた。

耕地と山林の資源を畜産を介して資源循環させ、有畜複合経営を基本として展開してきたが、有機農業では雑草対策で苦しめられてきた。そのため、一貫して実践的な有機農業技術の開発を創意工夫しながら行ってきた。特に大きな功績は、合鴨水稲同時作を体系化し、稲作の雑草問題を克服したのみならず、害虫防除、養分供給などの総合効果をもたらしたことで、2007年にはその農法論的比較研究で九州大学で農学博士号を取得した。同技術は国内はもとよりアジア全域にも普及しつつあり、欧米でも大きな関心をもたれている。

近年、有機農業でも規模拡大に伴い省エネ・省力型の農業技術が求められているが、特に有機農業にとって必要となる省力的な技術開発を進めている。最近では、イネの乾田直播や畑地での省エネ・省力型の有機農業向きの小型管理機による条間株間除草技術、鳥獣害防禦技術(低コスト・効果的なカラス防禦対策、アイガモ防禦電柵の素材・パルス信号変更)などについても、民間企業と共同して開発を続けている。技術の創造は井戸掘に例えられる。水が出るまでは、一人で穴を掘り続けなければならない。実用的な技術の開発を独力で図っていると言えよう。普及はその水の使い方の問題であると、同氏は言う。

長期貯蔵が必要な農産物の貯蔵・乾燥には、民間冷蔵会社をアウトソーシングする方式により、省力化しつつ自家施設設置より低コストで利用し、合理化を図っている。

また、農業の意義と本当の面白さとして、百姓百作(稲作、野菜、畜産、農産加工)をモットーに、広く内外に情報発信を続けている。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地は合鴨水稲同時作 730a と水田輪作の畑 200a、ハウス3a の 933a からなり、畜産では養鶏 300 羽、合鴨肉 1400 羽を放飼飼養(アイガモ雛生産 4000 羽)する有畜複合経営である。

水田輪作方式を取り入れており、全作物は約 100 品目、延べ作付面積は 1500a に及ぶ。主な作付作物は米 730a、コムギ 200a、タマネギ 50a、バレイシヨ 37a、ニンニク 10a、ニンジン 10a のほか、ゴボウ、シヨウガ、サトイモ、サツマイモ、ホウレンソウ、トマト、ナス、ピーマン、スイカ、キャベツ、レタス、ハクサイ、タネギなどである。

販売の主力は、近隣の消費者への直接宅配(約 100 世帯)や全国の遠隔地への宅急便(約 140 世帯)による送付である。味噌、モチ、漬物、ウスターソース、トマトソース、タマネギソース、アイガモ肉、日本酒(原料供給)の農業加工品も自家または委託で製造している。

労働力は、家族労働力が男性3名(うち2名は子息)、女性2名、研修生1~2名からなる。

農産物等の情報発信は、本、新聞、雑誌、Eメール、ホームページなどである。

有機農産物は、次の3つのルートで販売している。

① 博多及び筑豊の提携先への出前配達

子息達2人が手分けをして100世帯に販売する。毎回米、卵、野菜と鴨肉など30種類以上の有機農産物をムダにならないように、全て軽トラックに積んで配達する。2月は産物の端境期のため、餅やマヨネーズなど加工食品が加わる。週1回の注文で、週に配達・発送は5日間、収穫しない日を2日とる。昔は農作業を休まないと配達に回れなかったが、今は子息2人が客を増やすため、年間を通じ1週間に1回各家庭を回り配達を続けている。家庭配達品一覧表を予め配付しており、この中から消費者が選んで買う方式である。

②年間契約・宅配便による販売

1日か15日かを選んでもらって、前後5日間に全国の遠隔地を対象に配送する。北海道から沖縄まで、FAXで年間作付一覧表を送る。月2回、1,000円、2,000円、3,000円のおまかせセット方式の契約方式である

③その他販売先

有機農産物小売店、色々な商品が集まるマルシェや消費地商店街でのガレージセール的な現地直売を、福岡市、飯塚市、田川市で行っている。

また、有機農業の裾野が広がるように、子供の時から農業体験が必要と考え、中学校の職場体験を3校引き受けている。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入を始めた契機・経過

多くの先輩から有機農業についていろいろ教わったので直接はお返し出来ないが、研修を強く希望する者がいれば、自分の体験してきたことを伝えようと思った。自分で技術を作り試行錯誤しながら問題を解決していく過程で、多くの人との出会い、体験の中で得たことを伝えたいと考えている。

また、持続可能な農業の維持、有機農業の仲間を増やしたいという視点も強い。1989年以來、今まで引き受けてきた半年以上の研修生は約70名であり、就農率は9割である。研修生の3～4割は九州内で、あとは全国から来ており、地域指向はとっていない。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

募集は、有機農業参入促進協議会のホームページ及び日本有機農業研究会「有機農業マップ」並びに「古野農場合鴨家族」のホームページにより行っている。県が行っている新・農業人フェアや地元農業改良普及センターからの紹介もある。

研修生は生産規模からいって、年間1～3名前後引き受けている。それ以上になると、研修が分業化する傾向がある。5人の時には分担方式になり、作物、家畜の管理以外に人間の管理が必要で大変であった。教育機関ではないので、これ以上多くは出来ないという。

研修生受入は随時であり、早朝から晩まで一緒に働き、日曜日は休みである。

研修生受入に当たっては、1、2週間の体験研修を行うこと、研修終了後必ず有機農業をすること、1年間研修を継続することを求める。ここ2、3年は、40～50代の人がサラリーマンを辞めて研修に来るケースが多い。

研修受入条件はホームページで出しているし、年間作付表を見せ、口頭による説明を行っている。

宿泊施設は無料で提供し、金銭授受はない。

1～2週間のクーリングオフ期間(体験、お試し期間)をもって、双方の判断期間としている。受入と決まれば、その後「何故有機農業を目指すのか」の作文を書いてもらい、双方納得の上で研修成立となる。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

研修内容は、小さな家族農業の仕事と生活の体験を通じて、有機農業を体得してもらう。実際は、毎日一緒に田畑で仕事をするが、研修後半になれば、常に経営全体のことを意識させ、自分の頭で考えさせる。例えば、一定の制約条件の中で、如何に仕事を終わらせるかを考えさせる。

経営全体を成り立たせることを考えるための原理を教えることはできるが、実際は地域の条件は多様であり、就農地の条件の中で自分の頭で考え自分で決めねばならないことを教える。

有機農業への理解を高める講義は、体系的に一度に話すことはないが、毎日朝6時半の朝食ミーティング時と仕事の中で行う。水田におけるヒエの生育ステージとか雑草防除の原理とか、水田を乾かす技術等資料で説明することもある。

時間を2時間ほどとって体系的な座学を行うことも、平均的には1カ月に1回程度はある。季節の変わり目には、今ある作業をどうこなすかとか、土づくり、雑草防除、害虫防除対策など作物栽培の要点を集中的に伝える。外部講師もたまにお願いすることがある。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は1年間が原則であり、1年間で初めて1サイクルの技術が体験できる。かつ、全てを1年間で1回きりという緊張感(覚悟)をもって学んでもらうことが大切であり、2年間は考えていない。2年間あると真剣みがなくなり、甘えが出る。作業も年1回しかできない。一期一会の実践を通して厳しく、忙しくして体験してもらう。

(3) 研修効果を高める工夫

日々の研修の農作業を自分(研修生自身)が就農していると思い、ただ言われたことをただするので

はなく、常に自分の問題として深く考えるように訓練している。個々の技術は本にも出ているが、合鴨・水稲同時作、多様な野菜栽培、ニワトリ等の畜産と稲作、野菜を経営全体の中でどう組合せ労働配分したらよいかは出ていない。

朝6時半から夕方6時頃まで、知識習得だけでなく身体を使って身体で覚えないと身につかない。研修を練習ではなく本番の試合だと思ってするように言っている。

研修主が不在となる時は、仕事の段取りを考えさせる(一日のいろんな仕事をどうこなしていくか)。また、作業を分担してやらせることもある。自分で考え、判断させるように意識している。自分で考えてやる訓練、考えさせることは一杯ある。「こうしなさい」だけではロボットと同じである。新規就農先の条件は研修先とは異なるし、自分で毎日の作業を考える必要があるので、そういう訓練が必要になる。

教えることと、伝わることは違う。つまり伝わるようにする工夫として、実際にやらせて考えさせる(考えてするよう仕向ける)。やらせてみて、自分にどれだけできるか、そのままの作業では何日かかるのか考えさせ、同じやり方でいいのか、スピードややり方を考えさせる。自分で仕事の見積もりができるようになることが重要である。

年間を通して安全でおいしい物が作れないと売れないので、その技術はきちんと身に付けさせる。知識だけでなく、現場で一緒に実際にやって身に付けさせる。実践して初めて知識は智慧になる。そうすると応用が効くようになる。言われたことをやるだけでは実際の役に立たない。

何故その作業が必要なのかを作業前に理解させる。また、研修生にも質問する。ただやることを指示してやらせるのでは、ロボットと同じで、自分の頭で考え、決断することが出来ないと自営をした時に行き詰まる。自分が就農時にどうしたらよいか、シミュレーションをさせ、実地で経営を考えさせ、作業効果を確認させる。どうなったのかを問い、その先どうなるかを考えさせる。

(4) 研修生の資質を高める工夫

当農場で特に身に付けて欲しい技術や理論は百姓百作で、1年間何でも生産できるようになること。何故有機農業を志すか、自分に向き合って考えさせることである。

また、農業機械会社(久保田、スガノ、オーレック)の講習には行かせるほか、役に立つ研修会は積極的に出す。合鴨水稲会、有機農業研究会にも出している。

総まとめの意味で、滋賀県の「酵素世界社」の主催の3泊4日の研修会には参加費を出して参加させている。「酵素の世界社」の農場の堆肥づくりを実践しているが、研修の仕上げとして島本邦彦さんの農場に行かせ、その土づくり、稲づくり、野菜づくり、家畜の管理の学習と理論に基づく実際の農作物の出来を確認してもらっている。また、可能な限り全国合鴨水稲会の大会、有機農業研究会での研修会、農機メーカー主催の研修会、機械講習などに参加できるようにしている。自分の勉強を兼ねて、先進事例の見学にも一緒に行っている。

研修生には「土と健康(有機農業研究会機関誌)」、「現代農業(農文教)」、及び自著「合鴨ドリーム」、「農業は脳業である」を読むように勧めている。

5. 研修後の就農準備対策

土地、家を自分で探させる。水利、雑草、土地の見方も教える。信用がないと農地は貸してもらえないので、就農地域の農家と交流し関係を作る。また、適宜知人を通じて口利きを依頼する。同時に他の人の真似をするのではなく、自分で考え判断して行動すること、農業技術の仕組みを考えていくことが、その過程がおもしろいことを知ることにつながる。

個々の技術は技術書にも載っているが、全体をどうこなすのか。全体をどう体型化していくか、考えてやることもさせる。自分の力を知って、毎朝、今日何をすべきかを問う。全体の流れの中で考えられるようにしないと、就農時に役立たない。

13. 夢のある有機農業の実現技術を伝授

—高収益を上げる作物づくりを実証する—

【大分県宇佐市 佐藤農園園主 佐藤 俊徳 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

首都圏で有機農産物の生産・販売関係の業務に従事していた際、消費者の有機農産物需要の強さを知り、1995年に父親が他界したのを機に帰郷し、10年来無農薬栽培を行っていた父親の農法を引き継いだ形で25年になる。当時、例えば、ハクサイなら苗を大きくしてから植えたら、害虫にやられなかったという経験を持ち、色々失敗しながら技術を覚えてきた。

有機農業技術の多くは、本や農家の人から聞いたりしてきたが、最も大きかったのは、作物から学んだことや、自然から学んだことである。

2002年には大分有機農業研究会から有機 JAS の認定を受けた。その後5年間はキャベツ等では有機 JAS 農業許容農薬である BT 剤を使用していたが、それ以降は一切農薬は使用していない。

出来るものを、出来る時に、出来る土地で作ること、また適期に作業を行うことを基本にやっている。もともと自然には法則があり、法則にどこまでも合わせることで、病害虫に負けない作物が育つ。作物が健康なら農薬はいらない。作物が健康になるためには、きれいな水、きれいな空気が要る。有機農業はそんな環境も同時に作るという大きな仕事と捉えている。

有機農業の規模を一気に大きくできたのは、自然の摂理である、全てはなるようにしかなっていない、ということが分かってからであり、なるように合わせたら、大きくできるようになった。人間がどこまでも自然に合わせることが大事だということが分かった。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地は普通畑 250a ハウス 30a からなり、全耕地で無農薬栽培を行っている。主な野菜は、カボチャ 200a、キャベツ 40a、ブロッコリー 40a、施設ホウレンソウ 20a、キュウリ 10a、施設トマト 15a、ナス 10a、ズッキーニ 7a などで、全野菜では約 40 種類、年間延べ栽培面積は約 400a である。

労働力は家族2名のほか、スタッフ1名、非常勤1名、研修生が4名いる。他に北海道の農家で冬仕事が出来ないので、2月中旬まで勉強したいという短期研修生と、ボラバイト(農家に入り、住み込みで働くアルバイト)が2名いる。

有機農産物の需要は右肩上がり、年々販売額が増加しており、現在の年間売上額は 3,500 万円で、所得率は約 50% である。慣行野菜の値段は下がり続けているが、有機農産物は値段を自分で付けられ、送料も相手持ちである。研修生にとって一番大事なのは有機農業で経済的に成り立っていることを見せることであると考えている。

有機農産物の大部分は、有機農産物卸専門業者(4, 5カ所)と自然食品店、宅配業者であり、全て注文制で、関東、関西が主体で、九州内は4割程度である。営業には一切行かず、取引先に FAX を流して注文がくる方式であり、全て庭先で売り切れる。

個人宅配は単品で売ると大変なのでおまかせセット(おまかせコース)にしており、月間約 200 件で減少傾向にあり、販売額に占める割合は 10~15% である。需要が減るのは3月中旬から4月一杯までと、8月中旬から9月一杯までの端境期に宅配を休むことが影響しているとみられる。個人販売と直売は行っていない。

なお、消費者に対しブログや、他に研修生がその人の思い、考えで書いた通信を2週間に1回農産物の宅配便の中に入れていく。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

10年前から WWOOF(農作業を手伝う代わりに、宿泊場所と食事を提供する国際的なシステム)のホストをしていて、有機農業を実践出来る有機農業技術者を育てることが大事と思った。そこで、2010年に自力で研修生用の宿泊施設を建て、本格的に研修生の受入を始めた。

研修生受入の目的は、私がここで種を播くことで、それぞれの地域で新しい芽を出し、それが未来へ永遠につながっていく、それは自分にとって、お金よりも大事なことと思った。また、本当によいものを作れる実践者を育てることが、これからの有機農業が広がるためには必要と考えたからである。

今まで10年間に11名の研修生を受け入れてきたが、現在8名が卒業し独立就農している。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

研修生はブログのほか、ネットを見たりして訪ねてくる。行政側から依頼されることもある。有機農業の実践者を育てるための研修生の募集も行う「おおいた農業未来塾」を5年前に立ち上げており、有機農業グループの研修生の募集要領としてアピールしている(佐藤農園が事務局)。一般に、行政窓口研修希望者が相談に行くと、有機農業では手間ひまばかり掛かり、収入が少なく暮らしが立たないと言われ、相談にのってくれない現実があり、このような組織が必要であった。

研修を希望する場合には訪問してもらい、こちらの有機農業観や研修内容を伝える。その上で研修を希望する者には1カ月間の研修体験をしてもらい、その資質を見極めて決定する。

県の有機農業研修会やボラバイダーが縁で研修生になった人もいる。ボラバイダー(月10万円を支給)は研修生がいなくなった時に募集するが、本気で有機農業をやりたいと考えている人は、取り組み方が違うので、研修生に格上げすることもある。

研修生受入の条件は以下の通りである。

- ・有機農業を将来の仕事と考えている人で、年齢は大体40才までの人。
- ・作物に対して、また、人に対して率直にまじめに取り組む人。
- ・研修期間は2年間が原則。
- ・学ぶ環境を作るため宿泊研修棟を用意し、食事も提供する。

なお、研修生は本人の意志で、みな青年就農準備給付金を受けているが、別途研修生に対し毎月5万円を出している。給付金は貯めておけば営農開始時に生かせると考えている。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

とにかく、実践、体得で身体で覚える感性を一番大事にしている。そして、毎日の作業を通して、農業のおもしろさ、深さを体得してもらおうようにしている。これには研修生のやる気、資質が大いに絡んでくる。

全くの初心者は、鍬の持ち方、鎌の使い方、農産物の収穫法も分からない人が多く、基礎から教える必要があり大変である。研修では基礎力を学ばせ、自分が独立した場合何でもできる引き出しが多い総合的な力を持った人材を育てることを重視している。

研修生のその時の理解度によっては、月1回、1.5時間程度で原理原則を教える。作物の健康な育て方が特に重要である。土の仕組み、植物の生理・生態(例えば、栄養生長から生殖生長に変わる仕組み)など、基礎的なことは必要である。しかし、マニュアル的な、例えば堆肥は何トンやれば良いというような一律的な均一化したものは不要である。基礎力を付けて、あとは現場の条件に合わせて応用していける力をつければよい。学ぶ姿勢が最も重要であり、自分で考える能力、基礎力を学び、実践は就農後、地域の条件に合わせてやることである。

言葉では教えられないから、実技で習う。自然の法則に合わせ、その時にやらなければダメなことがある。雨が降るなど条件が変わってくれば、作業が変わることも理解する必要がある。夏暑い時には発芽させるのは難しいが、発芽させるには総合力が必要だし、生態学も土壌学も、全ての知識が必要である。

(2) 研修期間とその考え方

研修期間は2年間が望ましい。研修生は皆非農家の青年で、1年目は何も分からず仕事をすることに精一杯である。2年目にその意味を少し理解するが、3年もやると解ったと聞かなくなる。最初の内は1年でよい、農業はそんなに難しくないと考えていたが、来る人はみな農業を全く未経験な都会出身者であり(現在の研修生は千葉県と東京都出身)、土にも鍬にも触っていない人達である。農業をやった事がない人には、言っても分からないし、理解出来ないなので、作業のやり方のみを教え、見た通りにや

ってくれというしかない。ある程度は言葉でも教えるが、なぜそういうことが必要か意味を理解することが無理なので、「こうして、こうする」、と教えるしかない。

このため、2年目になって仕事の意味などが分かるようになったら、同じ作業を経験、習熟させた方がよい。2年目の研修生が多い時は栽培技術も少し理解出来て、品質の良いものが沢山取れる結果、年間販売額も大きく増加する。2年間の研修で、初めて農家としてのスタートラインに立てるのではないかと考えている。

(3) 研修効果を高める工夫

研修は人の素養、考え方がそれぞれ違うので、難しく悩むことも多い。未来を持っていない、夢のない研修生は労働力であり、仕事をやらされているということになる。いのちあるものを育てるという自覚がない間は、主従関係である。師弟関係に変わらないと研修の成果は上がらない。佐藤農園のために、きつい仕事をしていると考えれば、その時点で研修は成り立たなくなる。

一番大事なことは、有機農業が経営的に成り立っていることを実感させることである。そうでないと夢が持てない。経営的に成り立たないところで研修しても、研修生の意識は低下するばかりであり、研修効果が上がりようもない。

また、研修生とは有機農業が未来のある農業の形であると、その魅力と一緒に考えることが重要である。一番大事と考えている有機農業をやる本当の意義、目的を、その人自身が持つことが重要であり、このため、そういうことを常に自覚できるようにしている。

(4) 研修生の資質を高める工夫

研修生に持ってほしい心構えは、まず意欲であり、作業の意味が分からなくても、有機農業をやりたいという強い意欲があれば技術は付いてくるので、励ましている。

また、研修生には、技術の基本となる作物(自然)に対するやさしい気持ち、何よりも重要であり基本になることを常に意識させている。

さらに、有機農業は総合力で行うものであり、その作業1つ1つに意義があり、それを確実に、的確に行うことが大事で、自然の理である。なるようにしかならない(その通りになる)事実を素直に受け止める感性を磨くことの大切さを事ある毎に伝え、そこから元気に健康に育てるための技術、今やるべき仕事の大切さを伝えている。

農業は生業であり、食糧生産が使命であるが、自分の食べる安全な作物を作り、余った物を消費者に届けたいという研修生が多いが、こういう自己中心的な考え方では伸びない。有機農業であれば中山間地でも、美味しいものを作ればやっていける。健全な作物は美味しいので、そういう土をつくり、生命力のある美味しい野菜で勝負をすることが重要であることを常に話している。

特に参考資料や独自に作成した資料はないが、植物が健康に育つための基本的なメカニズムを分野毎(土壌や作物生理、自然生態系など)に勉強するよう、参考書は沢山読むように勧めている。

なお、その人の研修の習得状況に応じて、講習会や先進地視察を取り入れている。

5. 研修後の就農準備対策

研修生自身が自発的に行うべきことで、特に相談を受けない限り行うことはない。本人が自分の意志で就農先を決めることが何より大切だと考えている。販売先についても自分で基本的には開発してもらおう。1つ1つ自分の力で積み重ねて行く喜びは何にも代え難い本人の生き甲斐と思える。でもその気があればサポートはする。

14. マンツーマンで技術・経営力を高める

—熊有研の研修システムが土台を支える—

【熊本県山都町 グリーンファーム矢部代表 西山 幸司 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

西山氏は大手企業の研究管理職をしていたが、趣味であった家庭菜園での経験から、農業の方がクリエイティブな仕事に見え、郷里に帰り有機農業歴約 40 年の経歴を持つ義父から田畑を引き継ぎ、有機農業の道を選んだ。

「食べ物はこころとからだの原材料」なので、安全性について手抜きはできないと考えて、有機栽培を実践している。有機栽培を行うに当たっては、自然循環型の考えに立ち、BLOF(バイオリジカルファーマーミング)等も活用しながら、健全でおいしい野菜を栽培して大都市圏をはじめ全国に送り出している。

また、農産物の生産情報を消費者向けに積極的に発信し、商品の高付加価値化につなげ、消費者の満足度を高めている。

一方で、「未来に続く環境を守りたい」との思いで、自然環境との調和、環境負荷の低い農法の探求とともに、大手企業の生産効率の高い経営手法を追求し続けている。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地は、水田 70a、普通畑 220a で、全ての耕地で有機農業を行っており、年間栽培品目数は約 50 品目、延べ栽培面積は 442a に及ぶ。主な作物はタマネギ 131a、ニンジン 75a、サトイモ 39a、春ジャガイモ 32a、ナス 16a などである。有機JAS認証は、2009 年に熊本県有機農業研究会から取得している。

労働力は家族労働が男性2名、女性2名、常勤雇用が1名、研修生1名である。

生産情報は「田畑からのたより(A4 判)」として、月2回の情報発信を目標に発行している。また、農産物の販売では、商品ラベルやテロップで作り手の情報が分かる安心感を提供している。

有機農業に対する偏見が慣行側から有るので、きちんとした規格に留意している。主な販売先は、熊本流通センターの流れを持つ「いのちと土を考える会:生協団体他」と、有機農産物を扱う特定の仲卸(東京、大阪、名古屋、福岡、熊本)及び地域で立ち上げた地元の農産物販売組織がそれぞれ 2 割程度であり、そのほか個人消費者、インターネットを通じた宅配による委託販売などである。販売先は時として不安定になることがあるため、1つの流通形態の扱い高が3割以上にならないように注意している。極一部は、地元 JA を通じた市場出荷もある。

3. 有機農業の研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

中山間地域の後継者不足を解決する1つの手段として、魅力ある経営を創造できる若い力を「地域の活性化」につなげたいと考え、2009 年から研修生の受入を始めた。1人では成せることに限度があるが、核となる若者を育成することで、仲間が増えいろんな可能性が芽生えている。ただ、若者の情熱を实らせるためには、当事者の考えを整理してあげることはもちろん、その手順や手段を適切にアドバイスしてあげることが重要だと感じたので、できることから始めた。

また、研修による後継者育成は地域振興にもつながるし、中山間地域での担い手減少は荒廃地が増加し、鳥獣害の増加にもつながるので、地域を守るためにも、有機農業の就農者を育てる意義があると考えている。

退職直後にはまとまった時間が取れたので、熊本県の JA インターン制度による研修を1年弱受けたが、除草など単純作業が殆どであった。この時の経験を反面教師として、有機農業者を育てる研修に懸命になっている。

現在は2012年に、熊本県から「就農準備研修機関」に認定された熊本有機農業研究会(以下「熊有研」と略す)が事業主体になって、青年就農給付金(準備型)を受け取れる研修を行っている(熊有研が事業主体になって行う研修システムは、農家研修を行う上で極めてよく考えられた取組なので、第2章

「有機農業に関わる研修のタイプと特長」の「3. 有機農業推進組織体等による実技主体の研修タイプ」の中で紹介しているので参照されたい。

自分 1 人での授業形式の講義は時間が取られてできないが、熊有研による研修生に対する月 1～2 回の集合研修がある。不足分や重要と思われる研修には、独自の判断でも出している。

一方、熊有研の研修システムによる受入農家の集まりが、レベル合わせなども含めた形で年 4 回程開催されており、研修生の進路についても皆で考えている。研修生の学ぶ姿勢や考え方が半農半 X、自給自足型の生徒は、青年就農給付金の返還が発生するので、皆で協議して途中で辞退頂いた例もある。

(2) 研修生の受入条件や決定までの手順

熊有研の受入農家とのマッチング制度を生かして、農業インターン制度によるテスト期間 (1～2 週間) を経験させ、入学試験のような形で研修生の受入を決めている。熊有研では、研修生の選考基準や研修生に求める条件を定め、就農への本気度や想いをチェックし、農業で食べて行くことを正しく理解しているかを確認して、農業を計画的に進められる素質があるかどうかをみている。

当農場で受け入れるかどうかは、熊有研の研修生受入プログラムに則った手順に沿ってはいるが、将来の農業就農に当たり、十分な思考力、適応性、理解を兼ね備えているかどうか、農業を行うことが、幸せにつながりそうかどうかを考慮の上、受入を決定している。

農業インターン制度でくる人もいるが、やれと言われたことしかできない人は創造的な農業には適さないので遠慮願った人もいる。また、就農までのインフラ整備や必要な資金、農業で生活できるまでの過程を話し、その条件が整うまで勤務を続けさせ、研修を思いとどまらせた例もある。

今まで 5 名の研修生を受けてきたが、この内 3 名は独立就農し、2 人は兼業で就農している。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

熊有研によれば、研修計画の内容は各農家の実情により異なるため、各農家に任せている。西山氏は、独立就農者は経営者であるとともに、生産、工務、大工、土木、営業、販売、デザイン、人事、税務等々幅広い知識とスキルをバランスよく学ぶ必要があると考えている。また、50 種類程の作物を栽培しているので、その中でいろんな特性や比較、自分の栽培品目の可能性を知る機会を得ることができる。

研修に入ってから、魅力ある有機農業を目指すため、現実を見て夢を定めさせ、目標に向かう手段を正しく選ばせ、コツコツと有言実行させる。

研修プログラムは、基本的に当農場の農作業の作業体系の中での OJT (オンザ・ジョブ・トレーニング) となる。休憩時や終業時に理解を深めるためフォローアップの話をしたり、必要に応じ外部の各種農業経営の見学やセミナー等の行事に出席させている。

(2) 研修期間とその考え方

研修生の素質、到達度にもよるので、一概に 1 年、2 年とは言えない。同じ OJT の中でも、習得する内容は変わる。技術的なことか、管理的なことか、判断力等々いろいろあり得る。ただ、本人の人生の時間を無駄にしてしまう可能性もあるので、一概に長くするのは如何かと考えている。

熊有研の研修システムでは、研修期間は基本的には 1 年であるが、研修内容や研修生の希望によっては、2 年にわたり学ぶことも可能であり、平成 26 年度には研修生 15 名のうち、2 名が 2 年間の研修を行っている。

(3) 研修効果を高める工夫

研修効果を高めるために、理解度を反復チェックしている。昨日のこと、1 週間前のポイント事項等を研修日誌で確認している。青年就農給付金を受け取るには、研修の事実確認の書類整備も必要で、毎日の就農記録が基礎になる。研修日誌により、1 週間毎に毎日の研修場所や研修時間、研修内容、研修実施中に学んだことや感じたこと、疑問点、問題点などを整理している。

この研修日誌には 1 週間毎に受入農家の講評も書き込み、研修実施主体である熊有研にも提出し、研修の状況が確認されている。この研修日誌は、研修計画の是非の判断材料にもなるが、研修受講者の就農時の重要な情報となる。

また、研修効果を上げるために、作業の中で考え方やコツを伝授したり、休憩時間、移動時間等の時間も利用して、ジャストタイムで理解を深めさせている。さらに、必要に応じ課題(宿題)を出して、将来設計につなげる準備をしている。

座学については、熊有研が事業主体になって毎週5日間の受入農家での農業研修に加えて、月に1度の集合研修を行っているほか、適宜熊本県農業アカデミー等が行う講習や行事への参加を推奨している。

受入農家においては、基本的には日程、時間を決めての座学は行わないが、本人の理解度を高めるため、自宅でも降雨時や降雪時には1時間以内で、その時に応じた座学を行う。外の仕事が少ない冬期間は増えるが、平均的には月に1回程度である。

(4) 研修生の資質を高める工夫

競争できる技術、経営力を身に付けて欲しいと考えている。このため、外部研修の中でも良いものだけを活用する。有機農業に限らないが、農業経営の成功者の方々の就農時の体験や成功する人の考え方、エッセンスを学ぶ機会が必要と考え、このような機会があれば参加させ、その中で自分に活かせるポイントを意識して修得させるようにしている。

また、研修生の知見・資質を高めるため、小祝政明氏の有機農業技術書、優れた農業経営者の経営書、「OJTソリューションズ」のトヨタ5S、経営マネジメントシリーズなどの購読を勧めている。

5. 研修後の就農準備対策

新規就農に必要な情報伝達や資格取得などをさせているとともに、実際に成功が見込める経営計画の作成を指導している。

また、就農できないと青年就農給付金を返さなければいけないので、コーディネーター役としてよい農地取得にチェを貸している。

さらに、農地の取得に向けて農業委員会に働きかけたり、遊休農地の情報取得を行わせている。

15. 現場作業と毎週の座学で力をつける

—作物分担制で就農後の応用力を高める—

【宮崎県綾町 (有)シードカルチャー(綾・早川農苑) 代表 早川 ゆり 氏】

1. 有機農業の考え方と特徴

以前は宮崎市内で農業資材会社を運営していたが、有機農業開始のきっかけは、まず早川さんの母親が病気の時も有機野菜だけは食べることができ、美味しさが違うと感じていたこと、従業員の不手際から農薬で問題を起こしたことである。また、子供が農業就農志向で、高校で将来の夢を聞かれ、その旨話したら、先生から農業は誰でもできると言われ、みんなから笑われ学校に行かなくなったこともあり、高校へ行き先生と膝をつき合わせて農業の奥深さを話し、農業こそ大切な産業であることを先生に理解してもらったことなどである。

そして、1990年に農業を始め、1994年に有限会社シードカルチャー早川農苑を起こし、ダイコン、ハクサイ、キャベツなどから順次完全無農薬、無化学肥料栽培に切り替えた(自然生態系農法)。

有機栽培は土づくりが基本であり、栽培管理については作物が育ちやすい環境づくりと解し、作物が健全に育つ環境を作ってあげることが大切と考え、堆肥等有機質資材の投入、緑肥作物の導入、輪作体系の確立、栽培技術の確立を図ってきた。失敗も多かったが、現在では有機栽培での作物生産力は、慣行栽培と同程度になっている。

2. 有機農業の実施状況

経営耕地は、水田 90a、普通畑 310a、ハウス6a、果樹園3a、茶園2aで、全てで有機栽培を行っている

る。主な作物は水稲 70a、ニンジン 50a、ソバ、ダイズがそれぞれ 20a、ハクサイ、キャベツがそれぞれ 20a、オオムギ、コムギで 30a、カボチャ 40a、ダイコン 20a であり、年間約 40 品目の作物を延べ約 700a 栽培している。他に山羊、採卵鶏や数種類の農産加工品(カボチャ・ニンジン・ショウガジャム、味噌、カボチャ・ニンジン・カブ等のピューレ等)を製造している。有機栽培では、規格外品が 30%程度あるので、規格外品の加工等で付加価値を付け、ムダを少なくすることが必要で、近く加工施設の導入を検討中である。

経営スタッフ3名のほか、常勤雇用が4名、研修生が6名(うち6カ月以上の長期研修生は5名)である。

研修生のうち4名が男性、2名が女性で農の雇用事業^{*}の労働契約を結んでいる。

有機農産物の販売先は、宅配等個人売りが6~7割あり、早川農苑のおまかせセットで、全て業者宅配で、送り先は主に関東、関西であり、宮崎県内もある。2割は宮崎市内の4カ所の量販店に卸しており(ブースでの販売)、年間 400~500 万円の売り上げになる。また、北海道の業者は冬場の収穫物がないため、一緒に組んでいる。ほかに、ネット販売のほか、余ったらコープにも卸している。ホームページは、研修生で得意な人が内容を更新している。

病害虫の制御にはマリーゴールド、ソルゴー、牛乳やデンプンを使うくらいで、必要に応じて害虫は人手で捕獲し、捕獲が難しいヨトウムシはフェロモントラップを設置している。

土づくりには牛糞堆肥や豚ふん堆肥を年間2t/10a 程度施用しており、微生物の餌として位置づけているほか、綾配合という有機質肥料を使っている。土づくりにより病気は、3、4年で出なくなるが、害虫発生には苦労している。

有機農業の技術については、県農業試験場、農業改良普及所、役場、農協の技術員等の指導も得ているが、役員として生産分野及び経営・流通分野の責任者が別々におり、分担して農の雇用事業で雇用している研修生の指導に当たる体制を整えている。

^{*}農の雇用事業のことは事例3の4の^{*}(64 ページ)を参照されたい。

3. 有機農業研修生の受入

(1) 研修生受入の契機・経過

就農当初から農業体験、収穫祭等を実施してきた。近年、農業体験がしたい、就農がしたいなどの需要が高まっており、インターシップによる短期研修の要請が高まってきた。また、農の雇用事業等の就農支援も手伝って長期研修の需要が多くなった。

早川農苑でも、少量多品目生産のため人手不足の状況があり、農の雇用事業の中で研修生を受け入れることで、研修を行うことを条件に、労力が得られるというメリットもあった。

長期研修の開始は 1997 年からで、今までの長期研修生(6カ月以上)は約 40 名であり、うち 50%は就農または農業生産法人へ就職し、13%は研修中である。就農者のうち、個人経営は3割程で残りは農業法人に就職している。農業法人は全て有機農業というわけではない。

研修生は、ホームページによる案内、インターシップ受入の登録、県・町による斡旋により集まってくる。早川代表は県の就農サポーターの任にあることもあって、「中央での就農相談会」での紹介も行っている。

原則として、農の雇用制度の場合は1~2年間の研修になるが、ケースバイケースである。インターシップは1~8週間である。最近では学校の先生や会社勤めの人が、ストレスを解消するために、2~3日間の研修により精神的なケアをされる人も増えており、口コミで広がってきている。口コミや HP を見て、家族で体験を申し込む人もある。

研修体験の料金は条件による。無償の場合は、労働力を期待できる場合のみである。障害者の受入れについては指導料金を頂いており、昼食も提供している。体験は昼食を含めて 1,000~2,500 円程度である。研修(ランチを含む)だけで年間 700 万円ほどの売り上げがある。

(2) 研修生受入の条件や決定までの手順

農の雇用制度を利用し、研修生と労働契約を行い、社員として働いてもらっている。研修生の受け入れに当たっては、就農を具体的に考えている人、探求心が旺盛で協調性のある人で、農業に情熱を持

っている人なら誰でも OK である。面談して農業についての理解度、考え方、将来の計画等について聞いた上で研修方法、条件等について提示し、合意した者を受け入れる。研修期間は制度的な問題もあり無制限ではない。研修生は町営施設、町営住宅に住んで通っている。

研修者の初任給は月額 12～13 万円であり、会社がさらに社会保険等を支払っている。農の雇用事業で助成金が支払われる時期は、就業から2～3カ月後からで、その後4か月毎の申請で助成金支払いは約7～8か月後となる。

研修生の能力は様々で、知識、技術、動機は様々である。夢だけで来る人もおり、研修が始まると大変であるが、みんなに刺激されて頑張っている。研修に入る前にお試し期間としてインターシップ(短期農業体験)を行い、本人の意思と能力を確かめ、長期研修に切り替える場合もある。研修受入れの際、面談の中で大まかな研修内容について提示する。中にはインターシップで体験してから長期研修に移行する場合もある。

4. 研修方針及び研修内容

(1) 研修プログラムの考え方と内容

自然生態系農業(無農薬・無化学肥料栽培)は土づくりが基本と解しており、土壌の初歩的知識を共有し、土壌の生成から機能について理解し、限られた土壌資源の大切さを学ぶことをテーマにした勉強会を一定期間(約6カ月～1年、週に1回(1回1～2時間))行っている。これは、土壌についての基礎知識、初歩的栽培汎論の知識を共有することにあるが、さらに土づくりの実際と各作物の栽培について体感させるため、能力によって作物を分担させ、責任を持って土づくり、施肥設計、播種(育苗を含む)から栽培管理、収穫、調製、出荷までを体験できるカリキュラムを取り入れた研修に努め、有機栽培の知恵を習得する研修を目指している。栽培計画(輪作体系を含む)は、別途資料を提示して学習する。

農家研修を行う上で重要なことは、技術習得の前に、自然や作物から学ぶことが大切であり、実習中に自然の感じ方、見方をその都度教えている。作物を作るというより、育てるという認識が大切である。農家は作物が健全に育つ環境を整えるだけである。作物の養分吸収は、夏と冬で異なる。有機肥料をいつ施用するか、何を施用するかなど、施肥の組み立てをイメージできるように指導している。

研修生には植物生理も理解して欲しいが、CEC(陽イオン交換容量)などは文系学生では理解できない。市販されている土壌学の本が難しい。高卒程度でもわかる内容のテキストが欲しい。研修には、正しい知識、正しい体験、正しい知恵が必要である。知恵づくりのために研修をしているので、一定の資料が必要である。

座学は毎週1回、約1～2時間、時間外の夕方6時以降に行っている。食糧自給、食糧生産の使命、土壌生成、土壌の位置づけ、土壌の化学性、物理性、生物性などの資料を作って使用している。微生物と作物の役割など、自然生態を基本にした話をしている。育種についても重点的に教えている。自家採種が行えるところまで到達して欲しい。栽培方法の各論は、現場で作業の中で教われば良いので、それほど必要ないと思われる。技術はその土地によって異なるので、栽培技術はそれほど重要視していないが、病害虫の防除などは教えている。

農業は知識も大事であるが、知恵を使う場合が多々ある。正しい知恵は、正しい知識と体験によって会得できるので、正しい知識を得るための座学は必要である。

農業経営についての基礎知識と農村社会学の基本理念の習得が必要である。作付計画書についてみんなで話し合うこともある。

(2) 研修期間とその考え方

農の雇用事業の場合、研修期間は1年間が基本であり、2年間に延長することは認められているが、2年間は必要である。1年目は一通り栽培を行って体験し、2年目は作付計画を作ったり、より実践に近い農業を始めるための本格的な研修である。また、人を動かす経験も必要である。

2年目には機械作業、販売・経営のノウハウ、作物別生産高と経費の関係から経営収支を明確にできるところまで行う。2年間あればほぼ大丈夫であると思われるが、人によって様々である。失敗をしてそこで気付く知恵も大きいですが、1年の研修ではそこまで気付かない。

(3) 研修効果を高める工夫

責任を持たせることが一番勉強になる。基本に忠実に栽培を行うことがまず重要である。作業1つ1つを体験させた上で、研修生の能力に応じて2~3種類の作物栽培を分担させている(作物を受け持つ場合の心構えとして、「基本に忠実、失敗を恐れるな」と話している)。

研修生にとって必要と考え、輪作体系や作付計画を研修2生の能力に応じて、夜間に作成させている。作ってきた計画書を、マンツーマンで話し合いながら1人2、3時間くらいずつ面倒を見てやりながら、計画を作らせている。2年目の研修生には、将来栽培したい作物5、6品目を決めさせて、経営計画を作らせている。栽培面については生産担当役員が、販売面については販売担当役員が説明、指導をしている。経費については、大体8割程当たっていれば良いと考えている。資料は農協などから集めている。また過去の資料も充実している。

研修日誌をきちんと書かせることも重要である。農の雇用事業での義務でもあり、これに週1回、コメントを付けて返し、1カ月ごとに提出すると、4カ月に1回補助金がでる仕組みにもなっている。

(4) 研修生の資質を高める工夫

研修生達が身に付けて欲しいことは、知識に裏付けされた土づくりをはじめとする技術、経営的な素養(自力による販路拡大等)、農村での人との付き合い方のテクニックの習得である。農村は排他的なところがあり、研修生はよそ者の見方をされやすい。農家は自分の生活を守るために一生懸命であるため、保守的にならざるを得ない。よそ者が来て攪乱して欲しくないという気持ちもある。しかし、新規就農をするには、農村に入り込んで農村の力を借りられるまでになることが必要である。

また、食糧供給の使命を持っていけることに誇りの持てる農民になってもらいたい。夢と思いだけでは農業(特に有機農業)は多くの困難が待ち受けている。農業や地域について何も分からない人を、農村社会に送り込むのは大変であるが、人付き合いが最も大切で、農村の一員として溶け込むことが一番大事である。

研修生の大部分は「夢」と「思い入れ」で、十分な情報を得ないまま来ている場合が多いので、有機農業に対する憧れの段階から、現実的な就農まで方向付けをするため、現実を直視して農業を行う心構えを付けさせている。

農苑での研修内容の不足を補うため、自治体が行う研修会へ参加させるほか、有機農業には特に限定せず外部の研修会に年間3、4回程参加させている。また、有機農業と限定せず他農家との交流、接触は積極的に行うように努めている。

研修生には、講義資料のほか、野菜栽培の手引(宮崎県)、土壌学の基礎(松永、山根)、作物栽培、野菜栽培の基礎、食糧事情に関する資料などを勧めている。また、自分が持っている本を見せたり、インターネット情報も使ったりしている。

5. 研修後の就農準備対策

早くから就農計画(経営計画)の作成(自分に合った経営形態の選択)を準備させている。

地元自治体と就農交渉をし、他県については知り合いを通して行っている。社長が全国の就農アドバイザーになっており、そのネットワークを利用して就農先を紹介している。普及所にもお願いしている。自治体、農協への根回しによる農地の確保や関係機関への制度資金、補助金等の照会も行っている。

有機農業でひとり立ちしていくには、現実問題として慣行農業に比べ制約があったり、周りの農家からの目が厳しい状況があり、研修生の望む方向での改善が必要である。その原因として、有機農業では経営が安定しないのではというような偏見がいまだあるように感じている。また、地域での就農をしようとしても、綾町では遊休農地はほとんど無く、農地価格は10a当たり、100~150万円程である。借地をするにしても、有機農業を行うと貸してもらいにくいという面もある。このようなことから地域へ有機農業で独立就農するのはハードルが高いように感じている。

第6章 普通作物及び露地野菜の実技研修例

1. 作物別実技研修の内容

有機農業の研修では、対象作物数が多いので、複数の作業をこなしながら技術、ノウハウ等を伝授し、研修生はそれを体得していくものであり、教える方も習う方も大変である。有機栽培には基本・共通の技術があって、それを特徴的な作物を捉えて教え込んでいけば、それでも技術の習得は可能と言えるが、実際に農業を始めて、作物を栽培する段になると、作物(品種)毎の特質が異なり、必要な作業が異なるため、とまどうことが多い。

この場合、インプットされた技術情報やノウハウを、栽培現場で再現していく必要があるが、覚えておくことにも限度があるので、先進的な研修受入農家は、作業日誌を重視して就農後に活用させている。また、これらを別途整理して、栽培記録簿として利用したり、翌年の作付計画に反映できる圃場・作物別管理簿などの整備を行っている。特に、経営規模が大きかったり、作物数が多かったり、あるいは研修生を多く受け入れている場合には、研修を受ける作物・作業も、それぞれ分担して行うことが多い。そのような場合でも、一部農家では、作業内容や作業上の留意事項(ノウハウなど)を共有して、効率的な学習につなげていく努力がなされている。例えば、作物別の技術内容のポイント等を整理したものを、研修生に渡したりして研修効果を上げている。しかし、多くの研修受入農家ではそのようなものは持っておらず、体に染み付いた技術を伝受するといことが多い。

今回、農家研修のカリキュラム作成に当たり、最も基本的な研修内容の原点ともいべき作物栽培技術の指導内容について、ごく一部の作物を対象にして、①研修生に作物別の有機栽培技術の全体像を理解させるという視点から、「栽培技術の概要と技術的なポイント」と、②「各作業の指導に当たって留意して指導している内容」について、のべ40作物を対象に調査を行った。

これらの内容は、個々の農家、作物、採用技術、土づくりの程度などによって異なるものであり、これをもって、作物毎の技術指導の指針にできるようなものではない。しかし、有機栽培技術について、地域間、経営者間等での技術情報の交流の機会が少ない現在においては、創意工夫の状況がみられる。このような情報が有用であることは多くの技術レベルの有機栽培農家から聞いている。

そこで、こういう技術情報の整理の仕方の妥当性を云々する以前の問題として、カリキュラムの前提ともなる技術情報について、主な作物だけでも作成しておき、研修希望者に一例として示したり、就農時の技術組立の基礎資料になるようにしておくことが望ましいと考え、先駆的な研修受入農家の技術情報事例を掲示した。

ただ、対象作物が普通作物及び露地野菜に限られていること、一般地、寒冷地、温暖地区分のもとに、原則として全て異なる作物を取りあげているので、同一地域内での作物間の技術比較はできないこと、各栽培者の営農条件や技術志向、作型などが異なるので、そのまま技術を流用することは適当ではないので、留意して頂きたい。なお、技術情報の整理は関係者のご協力のもと事務局が行ったものであり、文責は日本土壌協会にあることとお断りする。

2. 地域別、作物別の実技研修例

掲載は以下の分類により行った。

1) 一般地

- (1) 普通作物: 水稲、小麦、大豆、サツマイモ、ジャガイモ、サトイモ、ラッカセイ
- (2) 露地野菜: ハクサイ、コマツナ、ダイコン、ニンジン、露地キュウリ、露地トマト

2) 寒冷地

- (1) 普通作物: 水稲、大豆、ジャガイモ
- (2) 露地野菜: キャベツ、ハクサイ、レタス、ネギ、エンドウ、ダイコン、ニンジン

3) 温暖地

- (1) 普通作物: 水稲、小麦、ソバ、ジャガイモ、エゴマ
- (2) 露地野菜: キャベツ、ホウレンソウ、ブロッコリー、ダイコン、ニンジン、ゴボウ、タマネギ、露地ナス、カボチャ

1)一般地

(1)一般地 普通作物

一般地 [水 稻] (埼玉県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

有機稲作では、雑草防除が最も大きな課題であり、通常は耕種的除草と機械・器具を組み合わせた除草法が採られる。しかし、北関東の一部では、アイガモ除草の効果の高さを生かした工夫が行われている。アイガモ除草では、通常初生雛を田植え直後の水田に20~30羽/10a放飼するが、経験上、「コシヒカリ」では窒素過多による倒伏や食味低下が懸念される。そこで、アイガモを耐肥性のある「月の光」の水田に放飼し、雑草圧が著しく低下した水田で、翌年「コシヒカリ」を栽培する。「月の光」は茎が太くて硬く、穂重・短桿型の耐病性がある品種のため、親鳥を早くから放しても問題がない。

北関東での「コシヒカリ」は、田植えが6月上・中旬、収穫は10月上旬である。「月の光」は田植えが6月中・下旬、収穫は10月中・下旬である。

②品種

「コシヒカリ」は少肥栽培向き品種であり、「月の光」をアイガモ除草で栽培し、雑草が大幅に減った翌年に作付け、主にチェーン除草と組み合わせて、主食用として地元飲食店や提携消費者に供給する。

「月の光」はアイガモ除草により栽培し、主として酒米として供給する。

③播種と育苗管理

唐箕で種籾を風選したあと、塩水選し（比重は1.15前後が目安：生卵が縦に浮かぶ程度を目安にする）、脱芒機でのげ取り後、温湯消毒を行う。この際水分は必ず15%以下に落としておく。

通常マット苗箱ではなく、ポット苗箱（ミノル成苗ポット=434穴）を使用する。ふるった無病害の山土（雑草種子も皆無）と籾殻燻炭を半々の体積で攪拌して床土とする。

播種された育苗箱を苗代田に下ろして育てるため、予め堆肥と鶏糞を播き、耕耘、代掻きをして準備しておく。

10a当たり30枚の育苗箱を用意し、籾振り（ポット苗箱専用の播種機を使用）をモチ・コシヒカリ・月の光の順で行う。

翌日以降、苗箱を苗代に並べ、発芽したらベタ掛けの新聞紙を剥がし、寒冷紗でトンネルを掛ける。防寒と野鳥対策が目的である。

育苗中は、苗代の水管理と並行して、途中で稲の苗踏みを2度行う。苗踏みは苗箱4枚分の上にコンパネを被せて、その上から踏むもので、根張りが良くなり分けつも促進される。また、稲苗の生育のばらつきをコントロールするため、バイオガスの発酵消化液をジョウロで葉面散布する。

④土づくりと施肥管理

地域ぐるみでの水稲、麦類、大豆を組み合わせたブロックローテーションにより、地力の維持や雑草制御の田畑輪換効果を発揮させている。

ブロックローテーションによる麦類の作付け前に、元肥として完熟堆肥を2t/10aさらに発酵鶏糞100kg/10aを施しているため、水稲の作付け前の堆肥散布はしない。（「月の光」ではアイガモ農法によるため、鴨の糞尿が追加の有機物補給源となっている）

大豆の後作田では、米の豊作年が多い。これは大豆栽培による窒素固定効果と、収穫時にこぼれた豆が分解して地力となり、同時に雑草の発生を抑止していると考えられる。

水田が肥沃と判断された場合は、コンバイン刈取り時に稲わらを結束して外に持ち出し、逆に痩せていれば、稲わらを細断して田んぼに鋤き込み還元する。

⑤ 田植えとその後の管理

6月10日過ぎから下旬にかけて、順次（餅米・コシヒカリ・月の光の順）田植えを行う。薄播きで播種後40日前後の4、5葉以上の成苗を、30cm×33cm（坪当たり36株、2～3本植え）の栽植密度で移植する。

田畑輪換による土地利用上の制約もあり、田植え時期は慣行栽培より2週間程度遅れるが、早植えの慣行栽培で高温障害（籾の不稔熟など）が発生するような猛暑の夏でも、昔ながらの暦に合わせた有機栽培の方が稲は順調に生育する。

⑥ 雑草防除

水稻の有機栽培では雑草防除が最も大きな課題であるが、基本的には集落ぐるみで水田全体（約18ha）を3分割し、作付作物を水稻⇒小麦⇒大豆⇒水稻（2年で3作）で回すブロックローテーションによって、雑草を抑制している。水稻は、小麦-大豆の作付け後に栽培になるため、田畑輪換により、水稻への転換初年には畑作雑草が残っているが、入水、代掻きにより、雑草は大幅に減る。しかし、水稻は土地利用上2年連続して栽培する田んぼも出てくるので、2年目の作付け田では、前年に残った雑草が多発しやすく、また、多年性雑草（オモダカやクログワイ等）が残りやすい傾向にある。

最大のポイントはポット育苗により、健全な成苗（4.5葉期）を移植することである。ポット苗は通常のマット苗に比べ、移植時の根へのダメージが格段に少なくなり、活着が非常に早い。そのため深水管理にも適し、また田植え直後にアイガモの雛を放したり、チェーン除草で田面を攪拌しても稲苗は倒されることなく生育できる。

「月の光」の場合には、茎葉が硬く倒伏しにくい品種なので、田植え後2日以内に、アイガモの初生雛を10a当たり20～30羽を目安に導入して除草する。

「コシヒカリ」の場合には、2度代掻きを必ず行う。1回目で雑草を発生させ、2回目は表層代掻きで発芽したばかりの雑草を浮遊させて除去する。また、田植えと同時に米糠を散布し（反当り40kgが目安）、作土層のトロトロ化を促して雑草が発生しにくい条件を作る。

代掻きから2日後を目安に田植えを行い、水深10～15cmの深水管理によりヒエ等の発生を抑制する。さらに、田植えから3日おきに、田面を縦横にチェーンで引っ張ると、発芽直後の雑草が水面に浮き上がり、除草が効果的に行える。

⑦ 病虫害防除

粗植栽培を行い、日当たりと風通しを十分に確保すれば、病虫害は殆ど発生せず問題になることはない。害虫の侵入防止のため、畦畔の草刈りは定期的に行う。

⑧ 収穫・調製と流通・販売対策

「月の光」は、主に酒醸造用として地元の造り酒屋に出荷している。

「コシヒカリ」は、個人宅配や飲食店に、再生産可能な価格により供給している。

⑨ 特記事項

慣行栽培の平均的な単収480kg/10aに対し、当農場の有機栽培では420kg/10a程度である。

(2) 主要な作業と留意点

以下の作業は、主として生食用の「コシヒカリ」についての作型について示した。

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種の準備、播種	4月下旬～ 5月上旬	唐箕で種籾を風選してから、生卵が縦に浮かぶ程度の比重にした塩水選を行い、温湯消毒（60℃で10分）を行う。 ふるった山土と籾殻燻炭を半分ずつ混合し、育苗土として使用。苗代用の水田に堆肥と鶏糞を施用し耕耘後、浅く代掻きをして水を抜く。 10a当たり25～30枚程度のポット苗箱（ミノル成苗ポット＝434穴）に専用の播種機で籾振りを行う。1穴に2～3粒の種が落ちるように調整すると、1箱当り40gの種籾を使用する。

育苗管理	5月上旬 ～6月上旬	苗箱を苗代に並べ、発芽したらベタ掛けの新聞紙を剥がし、寒冷紗でトンネルを掛ける。防寒と野鳥対策を兼ねる。 苗代期間中に、稲の苗踏みを2度行い、バイオガスの発酵消化液で稲苗の生育を調整する。
田植え	6月上旬 ～6月下旬	2回目の代掻きから2日後のタイミングで田植え。ポット苗箱（ミノル成苗ポット）専用の田植え機で粗植植えとする（株間30×条間33cm）。
雑草防除	6月上旬 ～7月上旬	「コシヒカリ」では田植え前の2度代掻きに加えて、米糠散布や深水管理、さらにチェーン除草等により抑草対策を行う。これらの技術は雑草が目視される前に実施することでより効果的である。万が一、雑草の発生がはっきりと目でも確認できるようになったら、田転がしやデッキブラシで早めに除草を行う。
水管理	6月上旬 ～9月下旬	雑草を抑制するため、田面が見えないように当初の水深は10cm程度とし、その後15cm程度で水管理を行う。この深水管理により、無効分げつが少ないので、中干しは行わない。 出穂後徐々に水を落として、稲刈りに備える。
病虫害防除	6月上旬 ～9月下旬	害虫の侵入防止のため、定期的に畦畔の草刈を行う。
収穫・調製と出荷	10月上旬 ～下旬	出穂後45～55日を目安に、帯緑色籾割合が25%程度で刈取る。乾燥機で水分14.5%まで下げる

一般地 【小麦】（埼玉県）

(1)有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

転作麦(水田裏作)のため、稲刈り後の水田に堆肥を散布して、2度耕耘し、播種は11月中旬～下旬にかけて行う。小麦の刈取り・収穫は6月となり、後作はブロックローテーションによる輪作で大豆となり、7月上旬に播種する。

転作麦の場合は、特に、適切な碎土と排水対策が増収のポイントである。播種深度は地表から3cm前後浅めの方が発芽も早く一斉に揃う。そのためにも稲刈り後の丁寧な耕耘作業が前提条件となる。

麦踏みは最低2回(麦が2葉期を過ぎてから年内に1回、年明けにもう1回)、小型トラクターに鎮圧ローラーを装着して実施する。

② 品種

「農林61号」と「さとのそら」を半々の面積で作付けている。「さとのそら」は「農林61号」と比較して、コムギ縮萎病抵抗性を有し、耐倒伏性に優れるやや多収の早生品種である。「農林61号」は中力の日本麺用小麦として汎用性が高く支持を得てきた。その一方、熟期が遅く、倒伏しやすい等栽培特性に劣るため、「さとのそら」が採用されている。

③ 播種

麦の発芽を揃えること及び生長期の根腐れを防ぐため、圃場の周囲に明渠を設置する。

稲刈り後の水田で栽培するため、秋に堆肥散布を行って、この分解促進を兼ねて1回目はロータリーで、2回目はドライブハローで耕耘・碎土を行う。また、播種時期にもドリルシーダーで念入りの碎土を行いつつ播種・覆土を行って、発芽が揃うようにする。

小麦の収量確保には適期に播種をすることが特に重要である。

④ 土づくりと施肥管理

元肥として、枝葉チップと馬糞、平飼い鶏糞をバイオガス発酵消化液で水分調整したものをユンボで切り返して完熟させた堆肥を、2t/10aを目安にマニユアスプレッダーで撒布する。さらに、平飼いの発酵

鶏糞を 100 kg/10a、ブロードキャスターで撒いている。

追肥として、茎立前の3月中に、小麦の生育具合に応じて、有機 JAS 対応のペレット肥料(ナチュラル有機 2 号・片倉チッカリン)を散布する。以前は、自家製のバイオガス発酵消化液を主に利用していたが、吸肥力のある「さとのそら」を1部作付けるようになってからは、肥効が長い肥料に切り替えている。

⑤播種後の管理

霜柱に凍土害防止と分けつ及び発根促進のため、小型トラクターに鎮圧ローラーを装着して、年内と年明けに麦踏みを行う。関東では冬期間圃場が過乾燥となり生育が止まるので、根の浮き上がりを抑える麦踏みは効果がある。

⑥雑草防除

ブロックローテーションによる田畑輪換も雑草抑制の大きな手段となっているが、春先の雑草抑制が課題となっているので、条間除草できるレーキタイプの除草機(トラクターにアタッチメントで装着)も試験的に導入している。

⑦病虫害防除

健全な生育が確保されれば、特に問題になる病虫害の発生はない。年によっては、赤カビ病も心配されるが、バイオガス発酵消化液の葉面散布が効果的とみている。

⑧収穫・調製と出荷

6月は梅雨が心配されるが、晴れ間を見ながら露が乾いた状態の時間帯になってから、コンバインで刈取りを行う。当農場の有機栽培では中山間地で日照に恵まれず単収は 200 kg/10a 程度である。

収穫後直ちに機械乾燥機で、熱風温度が 55～60℃程度で、水分が 12%未満になるまで乾燥する。収穫後の麦わらは、貴重な有機資材として、特に夏の果菜類の敷マルチに利用する。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
堆肥散布	11月上旬	稲刈りが一段落する時点で、堆肥撒布を行う。なるべく早い時期に行った方が、地温・気温もある程度確保されるため、有機物の分解も促進され、播種後の生育が順調になる。
耕耘・砕土	11月上旬	1回目はトラクターによるロータリー耕で、「ゆっくりと深く」を意識して耕起する。2回目はドライブハローに交換して、「やや速く、1回目よりも浅めに」を意識して耕す。地中部分は粗くゴロゴロ土の状態、表層部は細かくサラサラが理想の土壌条件である。秋雨の時季と重なるが、天気予報を確認しながら、晴天時に作業を行う。
播種	11月中・下旬	「さとのそら」はJAから種子を購入し、「農林61号」は自家採取した種子をドリルシーダーによる播種で、条間は30cmの筋播きとする。トラクターのロータリーも耕耘させながらドリルシーダーを牽引するので、これが3回目の耕耘・砕土の役割をする。播種深度は地表から3cm前後の浅めとした方が、発芽も早く一斉に揃うので、そのためにも丁寧な耕耘作業が必要条件となる。
明渠設置	11月中・下旬	水田の周囲四方に、トラクターで深さ30cm以上の溝を切り、四隅もシャベルで手直しして、必ず明渠が排水口につながるようにする。
麦踏み	年内と年明け	分けつと発根促進のため麦踏みを行う。小型トラクターに鎮圧ローラーを装着して実施する。
麦刈り、乾燥	6月上旬～中旬	刈取適期は、麦を歯で噛んで、粒がグシュッとつぶれるのではなく、ガチッと砕ける感覚が目安である。
調整・袋詰め・保冷库に保存	6月下旬～7月上旬	乾燥が終った小麦は、籾摺り機で外皮のゴミを取り除き、グレーダーでさらに選別にかけて後、30kgの袋に入れて設定温度を13度にした保冷库に保存する。

一般地 [大豆] (埼玉県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

播種期が7月上旬のため、8月半ばまでに中耕除草を2回行えば、あとは茂った枝葉が地表部を遮光し、メヒシバ等の雑草も抑えられる。播種期が遅い上、晩生品種のため、収穫期は11月下旬である。

②品種

埼玉県小川町青山地区で、長年作り継がれてきた在来品種「おがわ青山在来」を栽培している。この品種は、タンパク質含量が少ない分、糖度が一般の大豆に比べ約4%高い。収量は坪刈りでは10a当たり260kgを超える年もあるが、「青山在来」は着莢部位が県奨励品種（エンレイ・タチナガハ）に比べ低く、コンバインによる収穫ロスが発生するため、実単収は平均すると180~200kg（大粒・中粒。小粒は除く）である。

③耕起と播種

1回目の耕耘は、トラクターによるロータリー耕で、2回目はドライブハローに交換して耕耘をする。地中部分は粗くゴロゴロで、地表部分は細かくサラサラが理想の土壌条件である。

ドリルシーダによる直播で、播種機の条間を80cmに設定し、2条播きとする。目皿式の播種機（クリーンシーダ）を使用すると、株間30cmで、正確に1穴2粒ずつ播くことが可能である。播種量は10a当たり、4~5kgである。

大豆の初期生育を確保するため排水対策が特に重要であり、播種作業と並行して水田の周囲にトラクターで明渠排水路を設置し、必ず排水溝につないでおく。排水条件が良くなると、発芽率も向上し、これが雑草抑制にもはたらくことになる。

④土づくりと施肥管理

前作の小麦に元肥と追肥を充分施しているため、毎年無施肥で栽培している。大豆は収量水準が上がるにつれ、根粒菌による固定窒素量が増え、土壌への蓄積が増すため、元肥を多量に施すと、栄養成長が過剰となり、過繁茂（蔓化）や倒伏、さらには根粒の着生阻害の原因となる。

大豆は初期生育が比較的緩慢で、開花期以降に急速な栄養成長とともに、結莢、子実肥大等の生殖成長が進む。かつては生殖成長を促すため、8月上旬に発酵鶏糞などを追肥していた年もあったが、現在は行っていない。

⑤中耕・培土と雑草防除

カルチベータによる2回の中耕除草（培土）が中心となる。中耕は雑草を防除するとともに、土壌通気性の改善、地表の茎を土で覆うことにより新たな不定根の発生を促し、倒伏防止の効果も兼ねている。

1回目の土寄せは子葉の上まで、2回目は第1葉の上までが目安。

⑦病虫害防除

夏播きの秋大豆のため、無農薬でもほとんど被害を受けない。

ブロックローテーションに伴う田畑輪換により、定期的に水田を湛水状態にするため、シストセンチュウ等の被害も軽減されることが考えられる。

一部の収穫大豆で紫斑病が毎年発生するため、その抑制措置が今後の課題。

⑧収穫・調製・出荷

11月に入ると莢が黄変、やがて茶化し、葉もしだいに枯れ落ちていく。枝を振って莢がカラカラと音がしたら収穫適期と判断する。

「青山在来」から柔らかく甘みの濃厚な豆腐が作れると好評であり、「全量買い取り」「即金」「再生産可能な価格」を原則に、地元の豆腐屋と契約しているほか、一部は醤油専門店で委託加工をしている。

⑨特記事項

下里集落の水田面積が 18ha 弱で、全体を 3 ブロックに分けて輪作しているため（ブロックローテーション）、毎年転作するのは凡そ 6 ha。これらの転作田を借受ける形で、地元の 2 つの営農組合（下里有機グループ、下里機械化組合）が、有機大豆や小麦を共同で栽培管理している。

実入り時期が 10 月以降となる晩生種なので、莢実害虫の心配が少ない。慣行栽培の春播きの夏大豆は、コガネムシやカメムシに狙われるため、無農薬栽培は非常に困難である。

当農場の有機栽培のダイズの単収は 180～200 kg/10a 程度で、慣行栽培の単収を上回っている。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕耘	6 月下旬～7 月上旬	麦刈りの終わった水田から順次耕し始める。梅雨の時季と重なるが、天気予報を確認しながら、晴天時に作業を行う。 1 回目はトラクターによるロータリー耕で、「ゆっくりと深く」を意識して耕起する。2 回目はドライブハローに交換して、「やや速く、1 回目よりも浅めに」を意識して耕す。地中部分は粗くゴロゴロで、地表部分は細かくサラサラが理想の土壌条件（麦類の耕耘作業と共通）
播種（同時にロータリー耕も実施）	7 月の第一週（5 日前後が播き時）	ドリルシーダによる播種で、条間は 80 cm とする。トラクターのロータリーも回転させながら播種機（クリーンシーダ）を牽引するので、これが 3 回目の耕耘となる。目皿式の播種機を使用すると、非常に正確に株間 30 cm で 1 穴 2 粒ずつ播くことが可能である。 専用の培土板を装着したトラクターによる 2 条播きのため、2 条毎に軽く畝立ても行い、排水性を向上させる。
明渠の設置	7 月上旬	播種作業と並行して、水田の周囲にトラクターで溝を切り、必ず排水口につなげる。その際にあえてトラクターの横幅を確保してから、種まきを行う。その分、作付面積は若干減少するが、排水溝が 8 月の盆以降、草に覆われた場合、トラクターによるロータリー耕で整地が可能。
中耕・培土（1）	7 月 20 日前後	播種後 20～25 日が 1 回目の中耕除草期であり、トラクターに管理機（カルチベータ）を装着し、2 条ずつ往復して中耕と培土を行う。耕深は 5 cm 程度とする。15 年は試験的に播種後 20 日前後のタイミングで、レーキ/プラウ（キューホー）による中耕も行った（カルチベータよりも作業速度が速いのは利点であるが、除草効果は多少劣る）。
中耕・培土（2）	8 月上旬	播種後 30～35 日が 2 回目の中耕除草期であり、トラクターに管理機（カルチベータ）を装着し、2 条ずつ往復して中耕と培土を行う。耕深は 7 cm 程度とする。この際、培土板を取りつけて、株元まで十分に土寄せをする。 株元の雑草が取りきれない圃場については、雑草が種をつける前に手で除草する。並行して、害虫（マメハンミョウなど）の侵入防止のため、畦畔の草刈りを定期的に行う。
畝間灌水	8 月下旬	播種後 44 日程度で青山在来の花が咲き始める。開花期間は 16 日程度で、花が咲き始めてから最初の 1 週間が最も開花数が多く、受粉率も高くなる。結莢すると子実肥大期に入るので、干ばつで土壌が乾燥している年は、水田の用水路から水を引き込み、畝間に灌水す

		る場合もある。
枝豆として出荷	10 月上旬～中旬	
収穫・乾燥	11 月下旬	11 月に入ると莢が黄変、やがて茶化し、葉もしだいに枯れ落ちていく。枝を振って莢がカラカラと音がしたら収穫適期と判断する。収穫時期が乾燥した冬場なので、以前は送風機を利用して2～3日かけて水分調整していた。現在は機械乾燥で水分 15%以下に落とすが、急速に高温乾燥すると、表皮と内部の間に収縮差が生じ裂皮につながるので留意する。
調整・出荷	12 月	大豆選粒・選別機を利用した調整（大粒・中粒・小粒）と、計量（30 kg）並びに袋詰めを行い、出荷または保管する。

一般地 【サツマイモ】（千葉県）

（1）有機栽培技術の概要とポイント

①作型

苗作りは屋外に3月下旬から踏み込み温床を設置（ポリエチレン被覆）して、種芋を3月下旬に臥せ込むことから始める。これから出てきた苗取りを5月中旬から6月中旬にかけて順次行って定植し、早生のベニアズマでは端境期の野菜が少ない時期でもあり、9月中旬から収穫を始め、その他の品種では10月下旬から収穫を始め、すべての品種で11月10日頃にかけて収穫する。

②品種

商品構成や用途、出荷時期を考慮し、以下の品種を作付けしている。

- ・「ベニアズマ」は早生でよく太る。蔓ぼけしにくいが貯蔵性に劣る。
- ・「関東83号」はホクホクで美味しく、晩生で痩せた土地に向く。
- ・「安納イモ」はきめが細かくネットリ感があり、糖度が高い。
- ・「アヤムラサキ」は果肉が紫色で貯蔵性がよい。

③育苗管理（苗の準備）

- ・発芽温度は30℃以上のため、踏み込み温床を作り、3月下旬に芋が隠れるまで畑の土をかぶせる。芋を伏せ込んだ踏み込み温床には、保温のためトンネル状にポリフィルムで覆ったうえ、夜間は発芽するまでむしろや毛布をかけて保温する。
- ・6～7節まで葉が伸びたら苗を切り取る。これ以上伸ばすと蔓が出てくるので注意する。地ぎわの1～2節を残して切れれば、再び葉が伸びて2度目の苗も取れる。発芽後は温度が上がりにくいように覆いの裾を開ける。

④土づくりと施肥管理

窒素分の多い畑では蔓ばかり茂り、芋は筋ばって太らない蔓ぼけになるため、植付け直前に畑に刻んだわら（200ℓ/10a）や生の米糠（100 kg/10a）を撒布し土に混ぜると、この分解過程で微生物が土中の栄養を消費し、窒素分を減らすことが出来る。

⑤定植とその後の管理

- ・種芋から伸びた苗を順次切り取って植え付ける。植え付けは冷暗所に3日ほど置いてから行う。
1週間以上置く時は、畑に溝を切り1cm間隔で苗を斜めに差して土を掛ける方法で仮植えする。
- ・2列植えの場合は、畝の間隔を80cm、株間を30～40cmとし、芋の生育を抑えたいなら狭めにする。植栽間隔は、品種や植え付け時期などを考えて決める。

⑥雑草防除

定植後は、小さい草が出たら管理機で培土をし、草に土をかけて防ぐ。また、大きい雑草を人手によって除去する。雑草が気になる場合は、あらかじめ黒色マルチを張っておき、穴を開けて差し込んで植える。

⑦病虫害防除

特に行わない。

⑧収穫・調製と出荷

- ・掘った芋は午後までそのまま畑に並べて干し、夕方湿る前に集めて運ぶ。傷のあるものを先に食べ、よい芋は茎がつながったまま保存にまわす。
- ・サツマイモは10℃以下になると黒く変色するので、保温倉庫などで春まで置く。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
育苗（苗作り）	3月下旬～6月中旬	露地に踏み床温床を設置して、ポリエチレン被覆で保温を行って、種芋の臥せ込みを行い発芽をさせる。
耕起、畝立て	5月中旬～6月中旬	ロータリーで耕起しながら、後ろに付けた培土板で2畝の高畦を作り、アタッチメントのマルチャーで雑草防止のための黒ビニールマルチを行っておく。 一般に生育期間が短い品種は株間を狭くする。また、「安納イモ」、「ベニアズマ」のように芋が大きくなる品種では株間は狭くするが、「関東83号」は1株当たり7、8本なるので広くする。
定植	5月中旬～6月中旬	採取した苗はすぐに植えずに3日ほど置いた方が、植えつけ後しおれずに活着しやすい。苗はひもで軽く束ね、バケツにポリ袋を入れて苗を立てて日陰に置き、2日に1回ほどジョロで水をかける。 植付けは、曇りや雨の降る前日の夕方に行う。予め設置した高畝の頂上部の黒マルチに棒などで穴を開けて苗を挿していく。土の中に舟の底のように寝かせる「舟底植え」は、伝統的な植付け方である。寝かせた苗は活着すると自然に立ち上がってくる。
定植後の管理（蔓返し）	8月下旬～9月上旬	黒マルチを全面に敷設していない圃場では、伸びた蔓から根が出て根づくると、芋が太らないので、根づかないように時々蔓を返す。この場合、1回目の蔓返しは8月下旬に行い、2～3週間後に2回目の蔓返しを行う。
雑草防除		小さい草が出たら管理機で培土し、草に土をかける。大きくなった雑草は人手で除去する。
病虫害防除		特にしない。
収穫・調製と出荷	9月～11月上旬	初霜より前の、晴れた日の午前中に収穫する。収穫時期は、9月に野菜が少ない時は9月から出荷するが、一般には10月下旬～11月上旬に収穫する。 収穫の方法は、まず鎌で蔓を刈り、掘りやすいようにわきに置く。マルチフィルムを張ってあっても、トラクターのU羽で掘り上げマルチを剥がしてから、芋を引き上げて収穫する。

一般地 [ジャガイモ] (栃木県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

3月上旬に播種し収穫は7月の普通栽培である。

②品種

出荷の時期や収穫期のずれ、貯蔵性、疫病対策等を考慮して選択しており、現在次の品種を栽培している。

男爵(早生)、豊白(中生)、シンシア(晩生)、にしゆたか(秋ジャガ)、マゼラン(自家採種)

③土づくりと施肥管理

2月に豚糞堆肥2～3トン/10aを施用し、サブソイラー、チゼルプラウをかけたあと浅くロータリーをかける。

3月上旬に植え溝に元肥としてボカシをN10kg/10a程度施用する。

④定植とその後の管理

3月中旬に株間30cm、条間70cmの畝を作り、種芋を約30gにカットし切り口を上にして定植する。

芽かきをしないため、強い芽が伸び、軟弱な芽は淘汰されると共に若干地下茎が長くなる。マルチは使わない。

植え付け前に植え溝を作り管理機で埋め戻す。

⑤雑草防除

管理機の培土で土寄せを3回程行う。

⑥病虫害防除

特に対応をとっていない。男爵は若干疫病に弱い、早期に収穫が可能である。他は病虫害はあまり問題にならない。

⑦収穫・調製と出荷

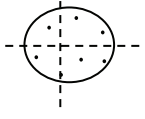
収穫後洗い、乾かし、倉庫に保管する。

主な出荷先は、6割が会員、他は店舗、保育園等。

⑧特記事項

以前ジャガイモは多肥に耐えると考え、多肥栽培で多収したことがあるが、貯蔵中の腐れや会員からの味の低下の指摘もあった。その後、全作物で少肥栽培良質産品生産に努力している。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり	2月	豚糞2～3トン/10aを施用し、浅くロータリーをかける。
元肥施肥	3月上旬	定植の2～3日前にボカシを全層施用する(N換算10kg/10a)。
畝立て、定植	3月上旬	条間70～80cm(品種により異なる)に管理機で溝を作り、30cm間隔で約30gの種芋を切り口を上にして定植する。
除草と追肥	4月～5月	適時に管理機で培土をして除草する。開花前に生育を見て追肥(N5～10kg/10a)を行う。
収穫	7月	ポテトディガーにて収穫する。
種芋切り	3月	(頂点から見た図) 1つの玉から1つ30g程度になるように種芋を切る。  1片に芽が1つ以上入るように。芽が多い頂点をたて切りすると最低1つ以上芽があり、除芽(1本化)しなくていい。3等分、5等分の場合下で1ヶとり、残りを1/2、1/4にする。

一般地 [ジャガイモ] (埼玉県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

- i. 促成栽培:2月の初旬から2月の下旬まで植付を行う。一番早い作型はマルチ+不織布2重、その後マルチ+不織布1重となり、普通栽培に移行していく。
- ii. 普通栽培:栽培面積が多いので植付は3月の初旬から下旬までかかる。

②品種

次の品種を栽培している。

「とうや」「インカのめざめ」「アンデスレッド」「レッドムーン」「キタアカリ」「男爵」「シャドークイーン」「シンシア」

③土づくりと施肥管理

ジャガイモそうか病は、他の病気とは異なり放線菌の一種が引き起こすので、堆肥は少なめか、入れないかにする。また、施肥量も多くならないように注意する。また、pH が高いと多発するので注意が必要である。

④播種と播種後の管理

植付前の準備として、低温と日光にあて紫色の太い芽を作る浴光育芽をする。当農場では植付の3週間ぐらい前から、ハウス内のプラスチックのトレイに並べ、出来るだけ低温に当て(凍ると芽がやられてしまうので、夜間は毛布かシート等をかける)、また光を当てることにより強い芽を出し、病気に強くし、収穫を早くして、収量が上がるようにしている。

⑤雑草防除

- ・植付1カ月ぐらいで雑草が生えて来る。雑草を大きくしてしまうと、草取り作業が著しく増大するので、草を大きくしないうちに、草けずりで株もと等を削る。通路はその後、土寄せ作業で管理機を使い、数回に分けて土寄せを行う方法により雑草管理を行う。
- ・除草は4月下旬頃から、三角鋏で株元を削る作業をする分、労働時間は増えるが、掘り取りも機械化しているので慣行栽培の10%増ぐらいで済む

⑥病虫害防除

- ・ジャガイモは地下茎を利用するものなので、甚大な被害ともたらず害虫は出ないが、ジャガイモで増えたニジュウヤホシテントウ虫が果菜類につき被害を与えるので、ジャガイモと果菜類は離して栽培する方が良い。
- ・多肥や高 pH はそうか病を助長するので注意する。なお、種ジャガの切断面に木灰を付けるのは、昔からの古い習慣で意味がない。

⑦収穫・調製と出荷

- ・梅雨の時期の収穫になるので、晴れ間に収穫作業を行う。新ジャガ収穫以外は水分の多い時の収穫は、収穫後の腐敗を引き起こすので避けるようにする。収穫で傷ついた部分が癒えるまで1週間ぐらいかかる。傷ついた部分から雑菌が入り腐敗が入り広がるので、1週間程度はなるべく積み重ねはなくし、涼しく風通しの良い場所に保管して傷が癒えてから出荷したり長期保存に入るようにする。
- ・光に当たると、緑化しえぐみが出て来るので、光が当たらず風通しが良い所で貯蔵する。
慣行栽培との収量の差はほとんどないが、単価は慣行栽培の2倍程度になるし、小ジャガも大きさがある程度そろえると高単価で販売できる。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
浴光育芽	1月下旬～ 3月下旬	低温と日光にあて強い芽をつくっていく作業であり、前半はハウスの中でも凍ってしまうので、夜温の管理に注意が必要である。
種芋準備	植付け4日 前ぐらい	植付け4日前には、種ジャガを40g程度に切る。ジャガイモには、頭部と尻部があり、頭部には芽が集中している。頭部を上にとすると、下に尻

		部が来て、その部分は栽培されている時、ジャガイモから養分を送られてきたストロン着生部になり、その後が残っている。 芽は頭部に集中し(頂芽という)天辺から螺旋に回っている。大きい芋でも小さい芋でも、半分から下には芽が3個しかないので、種ジャガのkg当たりの芽の数を考えると、LサイズよりSサイズの方が芽の数が多くて得になるし、大きな種ジャガはいくつにも切らなくてはならないので、LよりSサイズの種ジャガを選ぶようにする。
土づくり、施肥、耕起	1月下旬～2月中旬	そうか病が出やすいので、多肥にしないように注意する 雑草を抑えるために植付け直前に耕耘し植付け準備を行う。
植付け	2月の中旬～3月下旬	植付け4日前には、種ジャガを40g程度に切りダンボール箱等に入れ直射日光に当てずに、傷を癒し植付けを行う。 植溝は75cm間隔で縄をはり、その縄を足で踏み足跡を付け管理機で深さ10cm程度に溝を掘り、その溝のセンターに真っすぐ、30cm間隔で断面を下にして種ジャガを置いていき、その株間に半にぎり程のボカシを落とし、厚さ10cm程度の土を管理機でかける
雑草防除(草けずり)	4月の下旬～5月上旬	植付け1カ月程度で、一斉に発芽してきた雑草を大きくしないうちに、三角鋏等で削る。
土寄せ	5月上旬～6月上旬	畝間の土を数回にわたってジャガイモの株元に寄せていく。土寄せが少ないとジャガイモに光が当たり緑化すると、茎が早めに倒れて、光合成ができにくくなり収量が上がらない。 ジャガイモは比較的冷涼な気候を好むので、気温の上がる5月下旬以降には土寄せをたっぷりして温度上昇を抑える。 土寄せを行うことにより、通路の土がジャガイモの株元にかかることで、種ジャガの位置より通路の位置が下がる。これにより梅雨時期の排水が良くなるのと、えき病等は水に乗って移るのを避ける。
収穫・調製と出荷	5月の下旬～7月上旬	土壌水分の少ない時に掘り取りを行うのと、掘って畑で表面が乾いてから貯蔵する。この時に雨を当てると腐敗するので注意する。
貯蔵	6月下旬～12月頃	掘りたて1週間ぐらいは腐敗に注意。温度が高いと呼吸数が増え消耗が激しくなる。光が当たらず風通しが良い所で貯蔵する。

一般地 【サトイモ】 (栃木県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

普通栽培で、5月に定植し、収穫は11月である。

②品種

早くから自家採種の石川早生を用いている。他の品種とも比較したが、形状や収量等が優れていたもので、長年自家採種している。他に唐の芋も少々栽培している。八つ頭も作っていたが味は同様であり、丸いので皮がむきやすい。

③播種と発芽管理

4月中旬に畑の一区画に種芋を並べて仮伏せして、芽出し作業を行う。覆土は芋が隠れる程度行い、保水のため籾殻を7～8cmかけ、不織布で保温し、時々灌水をする。仮伏せしてから苗取りまで約20日余りかかる。

全体が発芽始め新根が出る前に掘り出して、子芋はそのまま1個ずつ、親芋は芽の数や大きさを見て2～4等分して、苗取りをする。

④土づくりと施肥管理

2月に豚糞堆肥を2～3トン/10a 施用したあと、チゼルプラウの後浅くロータリーをかける。
元肥として、定植1週間前までに、鶏糞を植え穴に N5 kg/10a を施用する。

⑤定植とその後の管理

定植は株間 30 cm、条間 120 cmで行う。植え溝を管理機で作成、片側に発芽した芽を並べ側面から覆土をする。

⑥雑草防除

防止のために高畝にする。

⑦病虫害防除

特になし。10年に1度位はハスモンヨトウが発生するが、その場合は手で駆除する。

⑧収穫・調製と出荷

収穫後保存用の大きい穴を掘って頂部を逆さに重ね、寒さで傷まないように土を 20 cm以上盛る
芋類は 2 t/10a 収穫出来ればよく、味や品質が良いものを作るように心懸けている。
主な出荷先は6割が会員、他は店舗、保育園等へ出荷する。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり	2月	豚糞2～3トン/10aを施用し、チゼルプラウで深耕後浅くロータリーをかける。
種とり	3月下旬～ 4月中旬	1個 40g 程度の形のよい子芋を取り貯めしておく。親芋も利用する。
仮伏せ	4月中旬	貯めておいた子芋を伏せ込み、芽出し作業を行う。時々灌水をする。
苗取り	5月	芽が伸びてきた(出てきた)芋を苗床から取り出す。親芋は1個から大量に芽が出るので、3～4等分し1個に強い芽が残るように切る。弱い芽は除去する。
元肥	5月	定植と同時に鶏糞を N5 kg/10a 程度溝施肥を行う。
定植	5月	植え溝に元肥を施用し、株間 30 cmでタネ芋を植える。
除草と追肥	6～8月	適時に管理機の培土にて除草する。追肥を N 5 kg/10a 程度行う。最後に土寄せを行う。
収穫と貯蔵	11月	トラクターで収穫する。子芋が付いたまま逆さに穴に伏せ込み、出荷ごとに掘り出す。

一般地 【ラッカセイ】 (千葉県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

「ジャワ 13号」：播種5月下旬～6月上旬、収穫10月中旬～下旬

「大マサリ」：播種5月下旬～6月上旬、収穫10月中旬～下旬（ゆでラッカセイは9月中旬～10月上旬）

「黒落花生」：播種5月下旬～6月上旬、収穫10月中旬～下旬

②品種

- ・「ジャワ 13号」（固定種）は、殻は小さいが、中の豆はびっしり詰まっておき、大きくておいしい。また、作りやすく豊産性である。
- ・「大マサリ」（固定種）は、大粒で、千葉県のゆで落花生としても有名である。
- ・「黒落花生」は、渋皮毎食べて美味しく、渋皮に大量のポリフェノールが含まれていることで人気がある。

③ 耕起、畝立て

- ・前作に野菜を作り肥切れせず育った畑なら、肥料を入れずに種播きができ、追肥も不要である。
- ・畝幅は 60～65 cm、株間は 27～30 cm とし、平畝で栽培する。

④ 播種とその後の管理

- ・種子は、保存用に前年収穫したものの中から、充実した豆を使う。殻を外すとかびやすいので、莢を付けまま保存し、播く時に割る。莢のまま埋めると発芽が揃わない
- ・地温が十分に上がる 5 月中～下旬に直播きする。1 カ所 2 粒播きとし、発芽後も間引かず 2 本立ちにする

⑤ 土寄せ、除草

- ・除草を兼ねて 1 回土寄せをすると、剣（子房柄）が土に潜りやすくなり、実が良く付く。特に、開花直前には株元まで十分に土を寄せることが重要である。
- ・花が咲いた後、土中に伸びた剣（子房柄）に実が付くため、開花期のうちに株元に土寄せしておく。

⑥ 病虫害防除

特に行わない。

⑦ 収穫・調製と出荷

- ・9 月中旬から塩ゆでラッカセイで食べる分を収穫する。塩ゆで落花生は掘り上げた直後にゆでる。
10 月下旬までには全てを掘り上げて乾燥し保存する。収穫が遅れると、土中で殻が株から外れてしまい、うまく収穫できない。
- ・落花生は一般には外で干すが、保存用はハウス内や軒先などに持ち込んで、逆さにして 1 カ月ほど干す。その後、株から殻を外す。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕起、畝立て	5 月上旬～中旬	ロータリーで耕耘する。
播種	5 月中旬～下旬	地温が十分に上がる 5 月中～下旬に直播きする。1 カ所 2 粒播きとし、指で土に深さ 5 cm 程の穴を開け、種を播いたら指で押して沈め土を掛ける。
土寄せ、除草	7 月下旬	初めは生育が遅いので、草に負けないように除草をしながら土を寄せる。
収穫・調製と出荷	9 月中旬～10 月下旬	ゆでて食べるためのラッカセイは 9 月中旬に収穫する。株を引けば、土中の実も一緒についてくる。醋で洗わないと汚れが落ちない。 保存用は葉がすべて枯れるまで待たず、少し枯れ始め、青い葉が斑点状に残るうちに収穫する。収穫は天気の良い日に行い、夕方まで畑に置いて干す。乾燥が終わったら殻を外す

(2)一般地 露地野菜

一般地 [結球型ハクサイ] (静岡県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

- ・ハクサイの播種は8月下旬に行い、定植は9月20日頃から末までに行い、収穫期は11月初旬頃から3月初頭まで行う。なお、3月頃、なばな用として出荷するため、大玉用の白菜を9月中旬頃播種して、霜が降りるまでに結球枚数にいかないようにすることで非結球にすることができる。
- ・ミニハクサイの播種は9月10日頃行い、定植は9月下旬に行い、収穫期は11月初旬頃から3月初頭まで行う。

②品種

- ・大玉種は固定種の「愛知」(つる新種苗)や「タケノコ白菜」(つる新種苗)を栽培する。
- ・ミニハクサイは葉の枚数が少なくても結球する。固定種がないためF1の「タイニーシュシュ」(サカタ)を栽培する。なお、最近ミニハクサイに人気が出ている。

③播種と育苗管理

- ・大玉種の播種期は8月下旬(ミニハクサイは9月10日前後)とする。
- ・育苗にはポットを使わず、畑に短冊型の苗床を作って直接播種している。これは育苗時期が高温期のため、大苗にして体力を強くするのが目的である。ただ、この方法では移植時に根を傷めやすいというマイナス面もある(移植時に傷まない方法を試したが、さらに新しい方法を考える必要がある)。素直に成長させるために、アーチを組んで白い寒冷紗を利用して、少し遮光を行い温度を下げている。

④土づくりと施肥管理

- ・元肥として、きのご類の廃菌床を4割、麦わら殻4割、大豆外皮米粉2割を混合・発酵させた堆肥を1t/10a施用している。

⑤定植とその後の管理

- ・本圃では畝幅は50cm、1条植え、株間50cmで定植する。ミニハクサイは80cm畦に株間30cmで、3条植えとする。
- ・気温が高い時期に生育が低下しやすいので(周りの葉が枯れてくる)、本葉は6、7枚になってから直接圃場に定植する。
- ・生育期間中には中耕培土を、植付け1カ月後に行い、不定根の発根を促し、成長した後の株の安定を図る。

⑥雑草防除

- ・雑草対策のため、定植の3週間前までに太陽熱消毒を行っておく。太陽熱消毒をやらない場合には、土寄せでカバーする。
- ・生育期間中には中耕培土を植付け1カ月後に行い、土を雑草にかぶせて防除する。

⑦病虫害防除

水はけのよい圃場であれば、土づくりにより病害は発生しない

⑧収穫・調製と出荷

- ・気温が下がらないとうまみが出ないので、収穫時期には注意する。収穫期に入ってから一部の列のハクサイについては、頭を紐で1列通して順番に縛っておき、3月初頭まで冬越しして収穫する。
- ・出荷時の玉の大きさは、一般のハクサイでは3kg～5kg/個、ミニハクサイでは1kg/個程度である。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
育苗	8月下旬 ～	播種は畑に育苗床を作って播種する。播種には播種機(ごんべい)を利用し、幅80cmの播種床に6条播、株間は2、3cmで、雨が強い時期なので、覆土は3cm程度の深播きにする。

土づくり・耕起・畝立て	8月中旬～下旬	定植3週間以上前までに堆肥を全面撒布し、ロータリー耕で浅く耕す。畝立てはトラクターの成形機で、畝の高さ5cm程度にする。大玉種は畝幅50cm、株間50cmで、1条植えて定植する。ミニハクサイは畝幅80cm、株間30cmで、3条植えて定植する。 畝立てを行ったあと、雑草対策のため定植3週間前までに太陽熱消毒を行っておく。
定植	9月20日～9月末	平畦のまま定植を行う。定植時には、苗土を出来るだけ多く付けた状態で、移植苗を箱の中に置いた状態で、底低面給水方式によりたっぷり水に浸漬してから定植する(定植後の灌水はしない)。
土寄せ	10月上旬	手押しの培土機で土寄せを行い、畝は10cm程度の高さにする。白菜は根が弱い割に上部が大きくなり、風雨に弱いので、株元に多くの土を寄せて安定させる必要がある。
雑草防除	10月上旬	土寄せによって、雑草に土を被せることによって雑草が抑制できる。
病害虫防除		水はけのよい圃場であれば、特に行う必要はない。
収穫・調製と出荷	11月上旬～3月上旬	頭がしっかり固くなっているものを選んで収穫する。 出荷の荷姿は、新聞でくるんで出荷する。ミニハクサイの場合には1玉ずつビニール袋に入れて出荷する場合もある。 収穫量は大玉種の場合5000kg/10a程度である

一般地 【コマツナ】 (埼玉県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

- ・2月中旬からの播種開始の作型は、乾燥している時期なので発芽に注意する。また、播種後不織布をべたがけする。
- ・4月からの播種開始のタイプは、播種後すぐ防虫ネットをかける。病気や品質が落ちるので梅雨入りで収穫は一時中断する。
- ・梅雨明け後から播種を開始するが、1年で一番栽培期間が短く、20日から25日程度で済むので、播種日の間隔を短くして、収穫時期の異なる2品種を撒き収穫のずれを狙う(特に収穫適期が短いので8,9月播種で行う)。

②品種

- ・10月中旬～3月上旬まで低温伸張性のよい品種「よかったなG」などを使う。3月中旬から10月中旬までは味がよく、白さび病耐病性のある「きやすみ」を中心に使う。真夏は2種類を同時に播種して出荷の時期をずらす。
- ・10月上旬を過ぎると急に収穫までの期間が長くなるので、お正月前の需要期に備えて大量播種に努める。
- ・梅雨時期はハウス内へ播種する。高温時期、梅雨の時期は硫黄病、白さび病耐病性品種を使用する。

③土づくりと施肥管理

チッソを多く施肥すると、アブラムシ等が出るので、暑い時期は極力施肥を控える。涼しい時期は堆肥などを入れ土づくりを行う。

④播種と播種後の管理

- 1畝6条播きで2条播きのゴンベイ播種機を使用している。
- ・株間は低温期2.5～3cm、高温期は4cmとする。1粒落としゴンベイを使うが、適正播種が良品作りにつながる。

- ・播種後すぐ 0.8mm 以下の防虫ネットをかけ、裾にも土をかけて害虫の侵入を防ぐ。雷雨の時の突風でネットが飛ばされることがあるので、強い風が吹いた後はネットをよく観察する。
- ・乾燥が強くなると発芽が悪くなる。発芽さえしてしまえば、その後は生育していくので、乾燥時は播種後灌水を行う。

⑤雑草防除

生育期間が短いので雑草は入る余地が少ない。収穫後フレールモアを使い、収穫残渣や雑草などを粉碎後2日間ぐらい乾燥させて鋤き込み、施肥をして耕耘する。1週間後もう1回耕耘して、また播種を繰り返す。コマツナは連作障害が出にくいので、雑草が大きくなる前に収穫が終わり、この作業を繰り返すと雑草は減ってくる。

⑥病虫害防除

夏場チツが多いと、アブラムシや他の虫が増えるので、夏場は通常の半分以下の施肥とする。0.8mm の防虫ネットは 100m ものが3万円ぐらいかかり、ネットが何本も必要になってくるが、ネットの本数が揃ってくれば、ネットは年間3回転以上するので、償却は比較的楽にできる。

⑦収穫・調製と出荷

- ・夏場は収穫適期が3日程と非常に短いので、収穫遅れにならないように注意する。
慣行を含めこの時期他の出荷者がいないので、余剰品を地元スーパーに出荷しても高価格が得られる。
- ・慣行栽培(7月播き)の単収は 1,080 kg/10a に対し、当農場の有機栽培では 800 kg/10a を程度である。単価は慣行栽培品が 320 円/kg に対して、750 円/kg になる。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
堆肥・ボカシ散布	6月下旬頃	播種が始まる前の梅雨の晴れ間に、堆肥を散布する
耕耘、	6月下旬頃	堆肥、ボカシを施用後、前作時の雑草をフレールモアで粉碎して2日ぐらいかわかし、ロータリーで浅くを耕耘する。
播種	7月中旬(梅雨明けから)	梅雨明けして圃場が乾いたら、もう一度播種直前に耕耘し播種をする。播種をする前に播種機の播種間隔等のチェックを忘れないようにする。 播種後すぐ防虫ネットをかける。この時期は数日で発芽してくるので、ネットのかけ遅れに注意する。 播種から収穫までの日数は概ね7月:21日、8月:23日、9月:35日、10月:50日、10月の初旬以降は収穫までの日数が急に長くなるのと、お正月の需要期を迎えるので、10月中旬頃の播種面積を増やす。
雑草防除		行っていない。
病虫害防除	播種直後	播種後すぐに 0.8mm 以下の防虫ネットを掛ける。
収穫・調製と出荷		8月の出荷は他の栽培者があまりやっていないので、多く播いて多く出荷している。地元スーパーでも独占的に販売でき販売単価は高い。0.8mm 以下の防虫ネットを出荷直前までかけておく。しかし、乾燥が続くと発芽が悪くなるので、発芽のチェックが必要である。また、乾燥が続くとアブラムシも出て来るので、この時期の施肥は極力少なくする。
収穫後の耕耘	収穫直後	残渣と雑草はフレールモアで粉碎、乾燥させた後、すき込む。

一般地 [ダイコン] (埼玉県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

秋播きダイコンを以下の3作型で栽培している。

- i. **促成栽培**: 播種時期としては9月中旬が一番収量と病害虫の面から安定するが、出荷の幅を広げるため、太陽熱消毒を行い、防虫ネットを使用して、9月上旬に播種し、10月下旬以降に出荷
- ii. **普通栽培**: 9月中旬播種、11月以降に出荷。害虫、病気が1番出ない作型なので、ほとんどこの時期に気候のリスク回避のため、数日おきに播種をする
- iii. **抑制裁培**: 9月下旬播種、11月中旬以降に出荷。害虫の被害はもっとも少ないが、秋の天候が悪いと肥大が悪い。

②品種

飲食店向けに以下の品種を栽培している。

緑輝: 短根の青首ダイコン、太く短めなので、越冬栽培の土かけがしやすい。

紅化粧: 外側が赤く中が白いダイコンで生食に向く。

紅芯: 外側が緑で中が赤い、中国のダイコンで、独特の歯触りがある。

黒丸: 外側が黒で中が白い丸ダイコンで、生ではかなり辛いですが、じっくり焼いたりすると、甘みが強く好評である。

青長: 上部中まで青で、下部が白い中国のダイコン。

くれないダイコン: 外側と中も紫色のダイコン。

冬峰: 越冬用のダイコン。

もみじスティック: 外側が赤で中にも放射状に赤い線が入る、今年一番人気のダイコン。

③土づくりと施肥管理

播種の2週間以上前に、鶏糞を散布後耕耘する、9月上旬播種分は窒素 10g/m²、9月下旬播種分は窒素 20/m²を散布し、1週間に1度の耕耘を行う。

④播種と播種後の管理

- ・9月上旬播種分は防虫ネットを播種後に掛けるが、それ以外は被覆無しである。
- ・ゴンベイ播種機で7cm間隔に1粒落として、中2本は間引き、21cm間隔にする。この時期は、台風や雷雨等で播種前後に雨にたたかれるので、播種5日目に発芽率のチェックを行い、悪いようであれば播き直す。
- ・間引きダイコンも出荷しているが、間引き遅れになるとダイコンの肥大が悪くなるので、間引きのタイミングがポイントになるため、注意深く観察して朝のミーティング時に報告させている。

⑤雑草防除

播種前に草を発芽させては耕耘を数度繰り返すと、雑草は激減する。また、畝間 90 cmで播種をして畝間の間作でラディッシュを播種すると、空間を無駄なく利用できるし、雑草も抑えられる。

⑥病害虫防除

- ・9月上旬播きは、太陽熱消毒で地中の虫等も退治してから、播種後1mm目合いの防虫ネットを掛ける。
- ・9月中旬播きは、露地に直接播種するので、その年の気温を見ながら、9月15日を中心に数回にわたり播種を分ける。

⑦収穫・調製と出荷

また根や虫食い等は、B品として値段を1割引いて飲食店へ出荷する。大量に出た場合はいろいろなルートでB品出荷をするので報告を上げること。

⑧特記事項

・慣行栽培の70%を良品と予想している。B品は1割引き程度で飲食店へ出荷し、なるべく出荷ロスを出さないようにB品の出荷をするための営業も行う。また、間引きしたものも葉ダイコンとして出荷する。さらに、通路の真ん中へラディッシュを間作として作付しているので、面積当たり販売額も慣行栽培の1.5倍程度になり、単収はトータルすると慣行栽培よりかなり多くなる。

- ・3週間程前からの施肥と、1週間おきの耕耘と、ラディッシュ類の間作で、除草作業はほぼ不要になる。労働時間も間引きが毎朝収穫時期にあるぐらいで、労働時間は慣行栽培に比べて少ない。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
8月上旬頃	太陽熱消毒マルチ張り	鶏糞などの施肥をしてきれいに耕耘して、透明マルチを張らないと、雑草が出て来る。 耕耘する時の土の乾き具合に注意する。乾き過ぎていると効果が薄い、湿り過ぎていると、耕耘で土を練ってしまい、固くなりその後の生育が悪くなる。
8月中旬～9月中旬	施肥、耕耘	早くに播種するものは 10g/m ² 程度の窒素とし、遅い播種のものには倍の施肥量とする。早い播種は病気が出やすく、高温のため肥料が早く効くが、遅いと涼しくなっていく肥料の効きが悪くなり、病気のリスクも減ってくる。 播種前に雑草が多い状態にしておくと、ヨトウムシ等の害虫が増える。
8月下旬	耕耘	施肥をしたところは、1週間おきに雑草が芽を出した所で、浅く耕耘をし草退治をする。
9月上旬 9月中旬 9月下旬	播種 播種 播種	9月の10日前までの播種分には防虫ネットが必要である。 9/15日を中心としてその前後に何回かに分け、全種類の播種を繰り返す。発芽率のチェックが必要である。 寒さに強い品種を播種する。秋の1日の播種日の遅れは、春の1日と違い、寒くなる方へ向かっているため、生育の差が出ていくため、注意が必要である。
10月中旬～11月上旬	間引き出荷	葉ダイコンとして、間引きダイコンを出荷していく。最初の頃はきいものから間引き、下旬以降は良いものを残し間引いていき、最終間隔 21 cm～28 cm とする。間引きの際、害虫の発生状況もよく見ること。
10月下旬～1月末	収穫・出荷	大きいものから出荷していく。根っこの先を切り、す入りの状況を確認して収穫する。
11月下旬～12月中旬	防寒対策	残っているダイコンへ土を掛けるか、埋め直して凍らないようにして、出荷期間を伸ばす。

一般地 [ニンジン] (静岡県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

ニンジンは3月播きの春作と、7、8月播きの秋冬作の2タイプに分かれる。3月播きのニンジンの収穫期は5月下旬から6月下旬、7、8月播きのニンジンの収穫期は11月上旬から3月下旬である。

以下は、地域で栽培面積の多い秋冬作の場合について記す。

② 品種

- ・農園のポリシーでもある種取りの観点から、固定種の「黒田五寸」、固定種の「大長ニンジン」(この地域の在来種である村山ニンジンを復活させている)。
- ・色つきニンジンはレストランからの需要が多いため、F₁種の「イエローハーモニー」、「バイオレットハーモニー」、「ホワイトハーモニー」を導入しておる。

③ 播種

播種はゴンペイによる直播き方式である。畦幅は 80 cm で、6条蒔きとする。株間は7、8cmとし、他所のものよりも厚蒔きにして成長を早め、間引きニンジンを出荷するようにしている。

④土づくりと施肥管理

・土づくりのため、播種4週間前までに堆肥を 500kg/10a、わかめと昆布の粉末 60kg/10a を全面施用し、ロータリー耕で深めの 25 cmに耕し、畝立てはせず平畦のままに播種を行う。堆肥の原料は、きのこ類の廃菌床を4割、麦わら殻4割、大豆外皮来粉2割を混合・発酵させたものである。

⑤間引き

播種後1か月から2か月の間に、間引き作業を指二本ほどの間を空けるように順次行う。

⑥雑草防除

播種4週間前から太陽熱消毒として全面に被覆を行い、雑草対策を行っている。

⑦病虫害防除

特に行う必要ない。

⑧収穫・調製と出荷

・11 月に入った頃に、寒さで味が乗ってきた頃に、大きいサイズ(150g以上/本)のものから出荷する。大きいサイズのものを出荷する。収穫量は全体では 4,000 kg/10a 程度である。

・店頭販売するような出荷先やイベント販売する場合は、色つきニンジンを一袋にセットにして売ると、色が鮮やかで、とても受けが良い。

(2) 主要な作業と留意点(秋冬作ニンジンの場合)

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり、耕起・畝立て	6月上旬	定植3週間以上前までに堆肥を全面撒布し、ロータリー耕で深く耕す。畝立てはトラクターで平畝とする。
播種	7月上旬～ 8月上旬	播種は播種機(ごんべい)を利用し、ニンジン用ベルトで幅 80 cmの播種床に6条播で、本来覆土は薄い方がよいが、雨が強い時期なので、覆土は3cm程度の深播きにする。
間引き	8月上旬～ 9月上旬	播種後1か月から2か月の間に、間引き作業を指二本ほどの間を空けるように順次行う。
雑草防除	6月上旬	トラクターで畝立て後、太陽熱消毒を行う。基本これのみ。
病虫害防除		特に行わない。
収穫・調製と出荷	9月中旬～ 3月下旬	9月中旬から、間引きニンジンを順次出荷する。 11月以降は大きいサイズ(150g以上/本)のものを出荷する。

一般地 【露地キュウリ】 (栃木県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

消費者への長期供給を考え、露地栽培で以下の4作のリレー作付けを行っている。

- ・1作目: 播種4/16、定植5/14、収穫 6月下旬～8月下旬
- ・2作目: 播種5/16、定植6/10、収穫: 7月中旬～9月上旬
- ・3作目: 播種6/3、定植6月下旬、収穫: 7月下旬～9月上旬
- ・4作目: 直播8/12、収穫9月中旬～10月下旬

②品種

18年前から自家採種で育成した2品種を栽培している。1作目は「那須野」(元種は自然農法センターの「上高地 F₁」(着果肥大が良く側枝発生が旺盛、果実は長め)、2作目以降は耐暑性のある「夏味」(元種は自然農法センターの「バテシラズ3号 F₁」那須野に特性は似ているが、若干短く暑さに強い)を栽培し、生産を安定化している。

③播種と育苗管理

播種 20 日前には踏み込み温床を作る。温度は日中 30℃を超えないよう、地温は 30℃以下にし夜温

は最低 15℃とする。

育苗用培土は前年温床利用した落ち葉中心の腐葉土に水分吸収材として稲わらを混ぜ、鶏糞、米糠を混和して1年熟成したものに播種する。但し、立枯れ病対策のため播種床土のみは焼土を使用する。

育苗は、1作目は温床育苗で育苗箱に4月 16 日播種後子葉展開時(1週間後)に4寸ポットに移植し、2作目は5月 16 日に3寸ポットに播種、3作目は6月3日に3寸ポットに播種、4作目は圃場へ直播している。

2作目、3作目は小さめの苗で植えるため3寸鉢を使い、4作目は自家採種で種が潤沢にあるので3、4粒ずつ直播きしている。

④土づくりと施肥管理

果菜類は同一科の野菜を3年間以上の輪作を行い、地力の高い管理し易い圃場で作付けを行う。

作付け圃場には暗渠排水が入っているが、排水をよりよくするため、サブソイラーにより深さ 50 cm、心土破碎、土壌の物理性改善を図る。そこに堆肥3t/10aと菌体肥料 10 kg N/10a を圃場全面に撒布し、チゼルプラウを 30 cm耕耘、下層土をゴロ土状態にする。

追肥は、背丈が1mで、自家製ボカシ肥(鶏糞に米糠、燻炭、籾殻、菌体肥料等)をマルチの畝の肩に行う。成長、根の伸長状況に応じて、段々離れた位置に施用する。追肥回数は、上記作型1では2回(10a 当たり窒素換算で 1.6 kg、1.25 kg)、作型2, 3では3回(同2kg、2kg、1kg)追肥、作型4では2回(同2kg、1 kg)である。

⑤定植とその後の管理

定植準備として、ロータリー耕(10 cm以下の浅耕)を行い、定植数日前に畦立て(平畝)を行い、地温上昇のため 135 cm幅の黒ポリマルチをし定植する。

定植と同時または前日に雑草抑制などのため、リビングマルチ用の屑小麦を畝間に播種する。

自家育成品種は繁茂力が強いので、通風病気対策として畝間は 260 cm(うちアーチ幅 210 cm)と広くとり、株は間 60 cm(直播では 45 cm)としている。

⑥雑草防除

屑コムギの大量播種による畝間のリビングマルチにより、雑草は発芽後枯死するので、除草労働力は著しく軽減される。やがてコムギが出穂する高温期になると枯死し、敷きわらマルチとなる。8月中旬以降は通路に雑草が生えてくるので、雑草の生えてきた部分を刈り払う。その雑草刈りは必要になる。株間際のマルチ穴の雑草は手取りする。

⑦病虫害防除

土づくり、輪作、深耕による排水改善や団粒構造の維持促進に加え、リビングマルチ、コンパニオンプランツの利用などにより、作物が健全に育ち病虫害の発生は気にならない程度である。

耐病性の強い自家育成品種を用いても、べと病やうどん粉病も発生するが、下葉搔きや、混んでいるつるや摘葉を行う。

害虫はコンパニオンプランツ(ウリハムシの幼虫対策として、2回目以降に定植する作型では、定植時に株元に二十日ダイコンを4、5粒播種)又、リビングマルチによる生物的対応を行うほか、圃場周囲の緑地を含め鳥や天敵など生物多様性の高い耕地生態系形成により対処している。

⑧収穫・調製と出荷

収穫果の長さは 23 cm前後とし、最盛期には1日2回行う。

直接消費者(会員)に届ける提携分の販売額のうち、キュウリは全体の6~7割を占める。毎週 15~20 本を上限とし、店には 35 円/本程度の価格で出荷する。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種と育苗管理	①4月中旬	温床上で播種し、育苗管理を行う。子葉展開後4寸ポットへ移植する。
	②5月中旬	4回播種する。①は温床管理、②③は4寸ポットへ直播(定植と同時に
	③5月下旬	株元にラディッシュを播種してウリハムシ対策とする)、④は畑に直播す

	④7月下旬	る。(二十日大根と同時) 以下の作業内容は、①の作型に合わせた栽培管理技術の内容を記す。
土づくり	2月	サブソイラー、チゼルプラウで排水をよくする。 豚糞堆肥 2t/10a を施用し、ロータリーをかける。
元肥、畝立て	5月上旬	元肥として菌体肥料(肥料成分 N:P:K=5:1:1)を 10 kg/10a を散布し、ロータリー耕し、畝立て(畝幅2尺×通路7尺)を行い、畝上にボカシを 15 kg/10a 散布する。その後整形をかね肥料混和し、135 cmのマルチを張る。
定植	5月中旬	株間を 60 cm間隔で定植する。植え穴に元肥えを入れ、定植する(リビングマルチは定植と同時にクズ小麦播種)。
芽かき、下葉とり、誘引	6月上旬	1作目は下3節まで脇芽を掻き、2作目では5節目まで脇芽を掻く。 3節までの下葉とわき芽は、生育促進や株元がつるで混み合うのを防ぐこと、奇形果や曲がり果を少なくするため除去する。 週に1~2回随時誘引を行う。
つるの2葉摘芯と誘引	6月~随時	脇芽は4葉摘芯の方が収量は多いが、蔓が繁茂し管理が大変なため2節目で摘芯する。また、主枝が生長点(1.5m)〈16~20 節〉で摘芯をする。各節からは1, 2本の孫蔓が着果するので、着果量は非常に多い。側枝の子づる、孫づるは2葉、2節で摘芯する。
芯止め	6月中旬	16~20 節位で生長点をとめ、子づる、孫づるの生育を促す。
追肥	6月下旬 7月中旬	2回追肥を行う。1回目背丈が1mの頃(6月中旬)に菌体肥料を 1.25 kg/10a、2回目は7月中旬に、鶏糞、米糠、燻炭、籾殻、菌体肥料等で自家製ボカシ肥を 1.6 kg/10a を施用する。
除草	7月上旬~	除草作業は屑コムギの大量播種による畝間のリビングマルチの効果のため、ほとんどない。コムギが出穂時高温期になると枯死し、敷きわらマルチとなり、抑草効果があるが8月中旬以降は通路に雑草が生えるので、雑草刈りは必要になる。マルチ穴の雑草は手取りで行う。
収穫	6月中旬~	成長が早い時期は、朝、夕2回収穫する。 7~8℃の冷蔵庫で 2~3日貯蔵する。貯蔵するものは品質低下防止の為若干大きめで収穫する。
種とり(自家採種)	10月以降	優良な系統の株から果実を残し、黄色くなるまで木につけておく。その後、収穫し、冷蔵庫で追熟させ、種とりをする。

一般地 【露地トマト】 (千葉県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

露地栽培のため、播種は3月上旬とし、定植は5月上旬、収穫は7月上旬からで、秋野菜作付の関係もあり9月 20 日頃までで収穫を終わらせる作型である。マイクロトマトの場合には、同じ時期に播種、定植するが、10月 10日頃まで収穫を行う。

②品種

- ・トマトの場合、湿気を避け、病害を避けて確実に収穫するには、ポリフィルムなどで雨よけを必要とするが、耐病性の強い品種であれば露地栽培が可能である。
- ・「マスター2号」(タキイ種苗)は耐病性の強い大玉種であり、酸味もやや強く加工との兼用種で露地栽培が可能である。節間が長くて暴れないし、栽培管理がしやすい。

- ・「雨ニモ負ケズ」(帰農志塾の戸松正氏が F₁種から固定したもの)は大玉種で、耐病性が強く、降雨があっても割れにくく、栽培管理がしやすい。
- ・「マイクロトマト」は、病害虫に強く、10月上旬まで収穫が可能である。

③播種と育苗管理

- ・ハウス内に踏み床温床を設置して、3月10日頃水稻育苗箱に播種する。この時期になれば発芽しやすく、苗は比較的作りやすい。床土は2年前の踏み床温床の用土を使い、種が見えなくなる程度に覆土する。
- ・発芽後3週間ほどで、本葉が2枚まで育ったら、丈夫な苗を育てるため15cmポットに鉢上げをする(マイクロトマトの場合には10cmポットを使用)。鉢上げをする時は、苗を横に寝かせて植え(15cmポットとすることで可能)、根だけでなく、葉の下の所まで土に埋め、先の葉だけ上に出すようにする。
- ・鉢上げをしたトマトの苗は密集させて置き、多少徒長気味に育てる。花芽が着くまで定植せずに待つのもよい。

④土づくりと施肥管理

- ・定植当初から元肥を施用すると、栄養生長が旺盛になり、病害虫が発生するので、梅雨があけてから畝間にボカシ肥料や鶏糞を追肥として施す。
- ・土づくりの途中の痩せた土であれば、定植2週間前までに堆肥を施用する(土づくりの出来た圃場は無施用とする)。

⑤定植とその後の管理

- ・栽植密度は畝幅90cm、株間90cmの1条植えとする。畝間を130～150cmとして2条植えにしてもよい。トマトは乾燥地が原産なので、25～30cmの高畝にして排水条件を整える。
- ・苗は横に寝かせて斜めに植える。この方が根の伸長が旺盛で、痩せ地でも初期生育が旺盛になり、実が多く着く。
- ・支柱の高さは2.2m程とし、通風を良くするため合掌式はとらず、1本立てとする。
- ・定植後は、わき芽をこまめに摘み取ってすっきりと仕立てる。この芽欠きなどの整枝は、なるべく天気の良い日を選ぶ。

⑥雑草防除

定植1カ月後にはネギローターを使って、畝間の雑草防除を兼ねて土を畝上まで跳ね上げる。その後、敷きわらを高畝部分のみに行い、雑草の抑制を図ると共に、雨の跳ね上がりを抑えて、病気の抑制を図る。

⑦病害虫防除

- ・病害虫を避けるため、ナス科を過去5年間以上作付けていない所を選ぶ。また、ジャガイモの畝からは離して作る。
- ・通風を良くするため、支柱は合掌式にせず1本立てとする。また、畝幅は広く、株間もゆったりとする。
- ・硝酸態窒素が多いと病気も出やすいので、動物質の堆肥は使わない。
- ・トマトの根が埋まっている上のあたりの所にニラを植えると、土から伝染して葉や茎を枯らす萎ちょう病の予防が期待できる。
- ・病気になった葉や株は、手で取って畑の外に出す。堆肥と共に積んで高温で発酵させれば、病気が広がる心配はない。

⑧収穫・調製と出荷

9月15日以降は登熟が遅れるので、収穫は終わりにしているが、マイクロトマトは茎葉の発達も旺盛であり10月下旬まで収穫が可能である。

(2) 主要な作業と留意点 (大玉種の場合について示した)

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種、育苗	3月上旬～ 4月下旬	播種はハウス内の踏み込み温床で、水稻育苗箱に2年前の踏み込み温床に使った分解した用土を使い播種をする。

耕耘、畝立て	4月下旬	作付圃場は、水はけと風通しの良い場所を選んで南北畝を作る。ロータリー耕耘後、ネギローターを使うか、鍬で両側からさくり上げて、できれば30 cm以上の高畝にする。畝幅は90 cm、株間90 cmで1条植えとするか、畝幅を130～150 cmにして2条植えとする。
定植	5月上旬	全ての花芽は茎に対して一方向につくので、最初の花芽を同じ向きに揃えて植えれば、収穫する方向が揃い、収穫作業が容易になる。支柱は合掌式にせず、必ず1本仕立てとし、通風条件をよくする。支柱は苗の北側に立てると、南風に逆らわず苗が傷みにくい。
施肥	7月中旬	鶏糞を追肥として畝の上から施用する。乾燥すると有機質肥料は効かないので、梅雨明け直前の雨の前に施すように留意する。
誘引	6月上旬～9月中旬	生長につれて、支柱に巻き付けるように誘引して、8の字型に少し余裕を持たせ縛っていくが、茎が支柱を越えて伸びても芯は摘まない。茎が支柱より上に伸びた時は、茎を支柱に縛ったひもをいったん解いて、全体を下げて縛り直し、実がなり終わった下段の茎を土に埋める。この時、埋めた茎からも根が出て生長を支えることになる。わき芽摘みなどの管理は、なるべく天気の良い日を選んで行う。
芽欠き	6月上旬～8月下旬	葉と茎の間に出てくる脇芽は、病気を広げないため、はさみは使わず、手で付け根から掻き取る。花芽と間違えないようにするため、5～10 cm程に伸びてから取るとよい。脇芽は夏の終わりまで出る。地際から出る芽は、見落としやすいので注意する。
雑草防除、中耕	6月上旬～8月下旬	畝間及び畝部の雑草を抑制するため、定植1カ月後にはネギローターを使って、畝間の雑草防除を兼ねて土を畝上まで跳ね上げる。その後の除草は、大きなもののみを手で除去する。雑草抑制及び乾燥防止のために、定植後に高畝の部分のみ敷きわらをする。
病虫害防除	6月中旬～8月下旬	梅雨時には、葉から茎、実が茶色く傷む疫病発生しやすいが、変色が葉で止まり茎に移る前なら、傷んだ葉を取り除いて様子を見る。疫病が茎まで入り込んだ株は、抜き取って畑の外に持ち出し、伝染を防ぐ。
収穫・調製と出荷	7月上旬～9月下旬	赤くなったものから順次収穫する。この場合、へたの部分の短く切っておくと、収穫かごの中で他の実を傷めずにすむ。

一般地 【露地トマト】（静岡県）

(1)有機栽培技術の概要とポイント

トマトは雨除け栽培が常識であるが、この定説を覆すことに挑戦しており、台風でやられることも多いが、以下の方法により10月上旬まで収穫は可能である。なお、ミニトマト、加工用もあるが、栽培技術は生食用大玉トマトについて示す。

①作型

- ・2月上旬播種の作型では、ポット鉢上げが1.5カ月後の3月中旬、定植が4月中旬、収穫は6月中旬～10月上旬である。
- ・3月中旬播種の作型では、ポット鉢上げが1カ月後の4月中旬、定植が5月上中旬、収穫は7月上旬～10月上旬である。

②品種

品種は販売戦略もあり、10種類程栽培している。生食用の主な品種は、自然農法センターの妙高、ハート・ハート、自生大玉などや、自家採種トマトである。ミニトマトはチャコなどで、赤、黄色、白、黒、オレンジ色など料理店の注文や多色からなるミニトマトをレストランなどに紹介・提案している。ヨーロッパの古い品種もあり、日本の甘い品種など新品種は一切作らない。甘酸っぱい品種で、露地栽培の可能な品種をさらに探している。

③播種と育苗管理

- ・自家温床内で、2月上旬と3月中旬に分けて、踏込温床で箱播きする。2月上旬播きの苗は温床内で養生し、約1.5カ月後に本葉3,4葉でポットに鉢上げして冷床に移す。
- ・育苗培土は、1月頃までに水田の土に前年の踏み込み温床の踏み込み資材が1年間分解したもの、籾殻燻炭、きこ培養の残床を混合して切り返して製造する。

④土づくりと施肥管理

- ・土づくりは作物別には考えておらず共通である。土づくり資材は、ダイズの殻を荒く粉碎したものを30kg/10a、ムギ殻を軽トラ(250kg)2台分/10aを入れる。
- ・元肥は堆肥(地元のなめこ、しめじ農家の廃菌床)を4割、ダイズ殻4割、大豆外皮来粉2割を混合・発酵させたものを1t/10a、わかめと昆布の粉末120kg/10aを施用している。生わかめをマルチにしたりする場合もある。早播きの方は保温、株元の乾燥を狙いビニールマルチまたはわかめマルチにする。

⑤定植とその後の管理

- ・植付けは晴れた日の午後とし、灌水はしない。
- ・仕立て方は2段摘心の1本仕立て、主枝が2段を越えた時に最初の摘心をし、芽掻きを行う。それ以降の摘心や芽掻きは収穫時や手が空いた時に行う。
- ・養分、水分を上げる揚力を減らすため、ゴーヤを誘引するネットの網にピン止めして斜め誘引を行っている。ネットの高さは1.8mまでのものを使う。

⑥雑草防除

- ・マルチをしておいても、植え株の所から雑草が生えてくるので年間2回ほど除草を行う。
- ・畝間はタイヤのついている刈払い機(ViVy:岐阜の部品メーカー製造、定価5万円程度で市販のナイロンコード方式)で雑草を刈取る。

⑦病虫害防除

- ・病害が出ても害がない。最後には病気も入るが被害は不思議と少ない。
- ・タバコを吸う人はタバコモザイク伝搬防止のため、手袋で作業をしてもらう。

⑧収穫・調製と流通・販売対策

- ・収穫は6月中旬～10月上旬である(強風の台風で被害を受けると9月まで)。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種・育苗	2月上旬～4月中旬	収穫期間を長くすることや栽培上のリスクを考え、2回に分けて播種をする。2月上旬播きの苗は1.5カ月後に本葉3,4葉になったら、8cmポットへ移植して露地に移す。3月播きの苗は1カ月後に同様の作業を行う。育苗中の灌水は、完全に水が切れてからたっぷり施す。数回に1回は植物性乳酸菌1000倍を散布し、病気に強い体を作る。
土づくり・元肥・耕起	3月中旬～4月中旬	元肥として堆肥を1tと、わかめと昆布の粉末120kg/10aを定植1カ月前に施用し、ロータリーの耕耘により土になじませておく。追肥は行わない。
畝立て・施肥	4月上旬	排水条件を良い畑を選び、定植2週間前までにロータリー耕で微生物の活動が活発な浅い場所のみを浅く耕し、畝立てはトラクターの成形機で、畝の高さ10cm程度に立てる。畝幅は90cmのベッドに、通路30cmで120cmとする。株間は60cmで2条植えとする。

定植	4月中旬	定植は4月中旬が基本であるが、遅霜がない頃を見はらかって(軽い霜はOK)植える。最初に植える方は霜害が心配されるので深植えとするが、2回目の定植は浅植えとする。
整枝・誘引・芽掻き	5月中旬～9月下旬	養水分を吸収しやすいように、ネットでピン留めしている。出来るだけ寝かしているが、段々上にいく。 生育の強い株は、脇芽を大きくしてから掻くことで成長を弱め、弱い株は、意識して芽掻きを早めに行う。
雑草防除	5月下旬～9月中旬	株元の雑草は年間2回程度手取りで除草する。 畝間の草は、刈払い機で年間2回程度小潮の時期に刈取る。
病虫害防除		特に行わない。苗の時の乳酸菌散布がそれに該当する。
収穫・調整・出荷	6月中旬～10月上旬	色づいたものから順次収穫し、出荷する。毎日収穫をして、取り残しをなくすことで、株の負担を減らし、長期収穫ができるように注意する。 順調にいけば7200 kg/10a程の収穫が見込める。

2) 寒冷地

(1) 寒冷地 普通作物

寒冷地 [水稲] (福島県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

- ・コシヒカリは、播種4月中旬、田植え6月上旬、収穫10月上旬である。
- ・もち米は、播種4月中旬、田植え6月上旬、収穫9月下旬である。
- ・黒米(古代米)は、播種4月中旬、田植え6月上旬、収穫10月上旬である。

② 品種

以下の作業技術のポイントは、生産の主体であるコシヒカリの場合について示す。

③ 播種と育苗管理

- ・育苗箱の底に粉末鶏糞を100～200g/箱を敷き、その上に山土を入れ、4月15～20日の間に、種籾を乾重で80g/箱を筋播きとする。
- ・種子消毒は以前は酢を20倍にして1昼夜浸漬していたが、3年前からは温湯消毒(60℃、10分)に切り替えた。
- ・育苗は露地でのプール育苗とし、温度が低いのでシートをべた掛けし、その後3葉期からトンネル掛けを行い、5葉期まで40～50日かけて丈夫な成苗を育成する。

④ 土づくりと施肥管理

- ・秋にコンバイン収穫による稲わら残渣を鋤込んで分解を促進したいが、10月の稲刈り後は雨が多く田に入れないことが多い。そこで、春の耕耘前の4月に、放線菌と光合成菌入りの購入堆肥を120 kg/10a 施用し、また、鶏糞と米糠からなるボカシ60kg/10a を散布した後、浅く耕耘して土壌になじませる。
- ・代掻きは、5月中旬に荒代掻きを行い、その後水持ちを良くするため2回の代掻きを行う。この時期に代掻きを行うと、雑草の発生を助長する条件になるが、紙マルチ田植えによりカバーしている。

⑤ 田植えとその後の管理

- ・田植えは6月1～3日に紙マルチ田植機(50株植え/坪)で行う。この時期は野菜栽培の忙繁期のため、紙マルチ栽培によって除草作業を無くし、野菜畑の作業に専念できるようにしている。
- ・紙マルチ除草方式では、当初は紙が浮くため深水にできないので浅水になるが、後半は逆に深水にする。

- ・生育状態によっては、生育促進と登熟向上ため、7月末～8月上旬と、出穂期(8月 10～15 日頃)に、EM 活性液の 1,000 倍液を葉面散布している。
- ・出穂前に稔実歩合を上げるため、間断灌水を行う。

⑥雑草防除

紙マルチ田植えでは、最初に深水にできないのがネックとなり、紙と紙の境目に雑草(特にヒエ)が出てくるのが問題である。紙マルチは 40 日前後で分解するので、その頃に動力歩行型除草機(3条)で除草を行い、雑草を埋め込む。昔はコナギが多かったが、今は後半に少し目立つ程度で、紙の繋ぎ目にヒエ、クサネム、オモダカが発生する。紙マルチ方式は経費的には一番多く掛かるが、労力的には慣行栽培に比べてはるかに少なくすむ。

⑦病虫害防除

主にカメムシ対策として、6月末から7月末までに畦畔の草刈りを2回行う。この時の草刈りの高さは5 cm位に抑える。これより短く刈ると、虫の居場所がなくなり、稲に被害をもたらすためである。8月に入ってから畦畔の草刈をすると、ムシの居場所がなくなり水田に入るので、水稻への被害が多くなる。

⑧収穫・調製と出荷

収穫はコンバインで行う。販売は産直で行っているので、粳は小屋の粳タンクに保存しておいて、その都度調製をして出荷する。クサネムの種は除去できないので、精米時に色彩選別機を使って除去する。

⑨特記事項

- ・地域の平均的な単収 540 kg/10a に対し、当農場の有機栽培では 420 kg/10a 程度である。
- ・地域の平均的な労働時間 10 時間/10a に対し、当農場の有機栽培も同程度である。

(2) 主要な作業と留意点

作業名	作業時期	作業上の留意点
播種・育苗管理	3 月下旬 ～4 月 20 日	種子は温湯消毒で行う。苗箱の底に粉末鶏糞 100～200g/箱を撒き、山土を入れて均す。種子量は 80g/箱とし、筋播きしたあと、プールに並べ、保温シートのベタ掛けを行う。
土づくり、耕起	4 月下旬	10a 当たり堆肥 120kg、EM ボカシ 60kg を早めに撒き、ロータリーで浅く耕耘し、早めに土に鋤込んで土になじませる。
代掻き	5 月下旬	代掻きはボカシ散布後耕起し、1 カ月後に荒代掻きを行う。その数日後に代掻きを行い、田植え直前には土を軟らかくする植え代掻きを行う。
田植え	6 月上旬	苗は 4.5～5葉の成苗の分枝苗まで育てたものを移植する。田植えは 50 株/坪の紙マルチ田植えとする。
除草	7 月上旬 ～下旬	田植え前の2回代掻きにより、雑草圧を下げておき、田植えは紙マルチ方式により当初の雑草の発生を抑制する。 紙マルチが分解して無くなる7月上旬頃から田面を機械除草を行う。また、出穂前 10 日以上前には、畦畔の草刈りを高さ 5 cm位で行い、畦畔の害虫が水田に入り込まないようにする。
病虫害防除	6 月下旬～ 7 月下旬	カメムシが水田に入らないようにするため、6月末から7月末までに畦畔の草刈りを2回行う。
収穫・調製	10 月上旬	もち米、コシヒカリ、黒米の順に収穫して調整する。主食用のコシヒカリは一度に粳摺りせずに、小屋の粳タンクに保存しておく。
出荷	10 月中旬 以降	産直、個人宅配、保育園等へ販売しており、販売する都度精米して届けるようにする。

寒冷地 [小粒大豆] (北海道)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

北海道は播種時期が限られているので、この地域では春播きの作型である。

播種時期は5月15日～30日の間で、600aを1日で播種している。収穫時期は10月15～25日頃である。

②品種(品種選択の考え方と栽培品種を示す)

「ユキシヅカ」(この品種はダイズシストセンチュウへの抵抗性が強く、収量性がある。また、コンバイン収穫適性がある)。

③播種と育苗管理

目皿式のプランターで、畝間66cm、株間4～5cmで2粒ずつ直播(4条)している。

④土づくりと施肥管理

播種期にタネバエが発生させないようにするため、前秋に堆肥(牛糞パルク)を2t/10a施用する。春にサブソイラー後、ジゼル耕→ロータリー耕→播種→鎮圧ローラーの作業をする。タネバエ回避のため、元肥の施用はしない。播種から25日後に鶏糞での追肥72kg/10aと、40日後に鶏糞での追肥50kg/10aを表層施用とし、中耕除草を行う。

⑤雑草防除

播種後約1週間でカルチ、その後最低4回以上日農の中耕草カルチで除草している。

7月上旬頃からカルチでの除草残しを拾い草し、収穫前にイヌハウズキとツユ草を中心に拾い草している。

⑥病虫害防除

タネバエ対策として元肥を入れず追肥で行う。

マメシンクイガ対策としては大粒種の作付けをせず、被害の少ない小粒種を栽培する(大粒大豆には、枝豆段階でマメシンクイガが食入し6割減産となるが小粒大豆にはあまり入らない)。

生育が止まってしまうダイズシストセンチュウ対策としては(抵抗性品種でも発生する)、今後大豆収穫前の9月下旬位に屑コムギを播き、大豆収穫(10月中旬～下旬)後、小麦が15cm位に伸びた11月上旬～中旬に鋤き込み実施してみることにしている。

⑦収穫・調製と出荷

有機専用コンバインでのダイレクト収穫とし、水分15%近くで刈る。汚粒が出ないように雑草除去に留意し、土を収穫時に巻き込まないように刈る。

専用乾燥機がないので、有機JAS対応可能な施設に委託している。

有機栽培小豆は1俵2万～2.8万円で販売できている。

⑧特記事項

地域の平均的な単収(慣行栽培)は220kg/10aに対し、当農場の有機栽培では240kg/10a程度である。

地域の平均的な労働時間(慣行栽培)は14時間/10aに対し、当農場の有機栽培では60時間/10a程度である。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり	前年秋	堆肥を全面散布し、ロータリーで浅耕し攪拌しておく
畑づくり	雪解け後の4月初旬～下旬	雪解け後、土壌の水分がある程度抜けてから、すばやくサブソイラーを入れる。
	5月中旬～下旬	播種前にチゼル耕起し、その後ロータリー耕起、最後にサイドロータリー耕起し、細土化する。

播種	5月中旬	4条播きプランターで、畝間 66 cm×株間 4.5 cm、深さ約3cmで播種する。播種後すぐ鎮圧ローラーをかける。
施肥	播種後 25日頃 (6月中旬～)	タネバエによる害があるため、元肥や側条施肥はしない。追肥は2回を目安とする。1回目は播種後 25 日頃、鶏糞を 72 kg/10a 施用する。2回目は豆の生育状況をみて、播種後 40 日頃鶏糞を 50 kg/10a 程度を追肥する。
雑草防除	播種後～収穫前	播種後発芽が始まった頃にカルチでめくら除草を行う。その後、雑草が発芽する前に4～6回5条カルチで中耕・除草をする。カルチで掛けそくなった草を早めに拾う。土壌が砂壤土で排水が良いこと、コンバイン収穫のことを考慮して中耕時には畝高にはならないように注意する。収穫前に集中して最後の草拾いをする(イヌホウズキ、ツユクサは汚粒の原因となるので残さない)。
病虫害防除		タネバエ対策のため元肥は施用しない。また、未熟堆肥は入れないことが重要である。マメシクイガは小粒種では被害が少ないので、小粒大豆を作付する。ダイズシストセンチュウは抵抗性品種の作付を行うが発生する。麦類との輪作しかない。
収穫調製	10月下旬	有機専用コンバインでダイレクト収穫する。汚粒対策として雑草の除去とコンバインで土をかき込まないようにする。水分を 15%以下で刈れるタイミングを見ることと、収穫時間は9～16時までとするように留意する。調製・乾燥は有機 JAS 対応施設へ委託して行う。

寒冷地 【大豆】 (福島県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

播種期は6月上旬、収穫期は10月下旬～11月上旬である。

②品種

地域に見合う品種選択を行こととし、県内で古くから栽培されている「タチナガハ」を永年にわたり自家採種している。「タチナガハ」は晩生種で耐倒伏性があり、大粒で品質がよく、季節外れの枝豆としてもおいしい。

③土づくりと施肥管理

- ・天候によるが、6月、7月下旬の排水が収量を左右するポイントである。圃場は元水田で粘質土壌であるため、保水性が高く水が抜けない土壌であるが、30 cm下は石礫層で地下排水対策は取れないので、圃場周辺に明渠を掘って対応している。
- ・無肥料で栽培を行っている。

④播種とその後の管理

- ・播種は畝幅 90 cm、株間 18 cmで手押し1条播種機で、慣行栽培と同様の6月上旬に 3 cm深で播く。
- ・中耕・土寄せは、1回目を6月下旬または7月上旬に行い、2回目は8月上旬までに除草を兼ねて表面を浅く耕運土寄せを行う。雑草が多いので、除草回数を多くする必要がある。
- ・5～7葉期(草丈 40 cm程度)に人手により芯止めを行う。芯止めによって脇芽が出て下層部の分枝が多くなり粒数の確保ができる。また、干魃被害の軽減、風の被害の軽減などの効果がある。摘心は慣行栽培では行われていないが、枝付きのエダマメ個人宅配に入れた際に、下位部に枝豆を集中させる技術としてこの方法を取り入れ成果を上げたので、実取用にも取り入れて成果を上げている。

⑤雑草防除

- ・中耕、土寄せと除草を兼ねて、管理機のロータリーで行う。
- ・土寄せは、通常1回目を6月下旬～7月上旬に、2回目を8月に行う。
- ・畝間の草刈りは2～3回行うが、中耕をやれば2回でよい。

⑥病害虫防除

自家製柿酢の500倍液を開花後散布し、病害の発生を抑制している。

⑦収穫・調製、販売

- ・前年の単収は120 kg/10a程度であり、通常150 kg/10aで天候の影響を受けやすい。
- ・刈取り、調製は農協に委託し、販売は個人、直売所のほか、加工用として利用する。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕起、畝立て	5月中下旬	耕起はロータリー耕で行う。 畝立て幅は90 cmで管理機で平畝としている。 地表排水対策として、圃場の周辺に排水明渠を掘る。
播種	6月上旬	無肥料で栽培する。 株間は90 cm、株間は18 cm、1粒播きとし、深さ3cm程度とする。 播種に当たっては、最初の列だけ張り線を引いておき、2列目からはこれをマーカーとして歩行1条播種機で播種する。
中耕、土寄せ	6月下旬～ 7月上旬、8月	中耕、土寄せで根張りを促進し、根元を安定させる。 花芽分化の時期は灌水をした方がよいが、水の導入部が1カ所に集中しているため、畝間灌水をしようとすると、地下排水が不良なこともあて、水の入口付近一帯が停滞水により根腐れが起きやすく、水管理に注意を要する。
芯止め	6月下旬～ 7月上旬	5～7葉期に芯を止めて側枝を伸ばす。
雑草防除	7月上旬～ 9月下旬	雑草の草丈を伸ばさないようにして、風通しを良くするため、管理機で中耕をする。
病害虫防除	8月	開花後に柿酢(自家製)の500倍液を散布し、病気の予防や害虫の回避を行う。
収穫、調製	10月下旬 ～11月上旬	収穫調製は作業委託をする。単収は通常150 kg/10aであるが、降雨の状況によっては大きく減収する。
出荷	12月上旬 ～4月上旬	個人、直売所、加工業者に順次販売するほか、自家消費(味噌加工など)に利用する。

寒冷地 [ジャガイモ] (北海道)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

作付面積30a。播種時期は4月下旬、収穫は8月下旬～9月中旬である。

②品種

- ・さやあかね: キタアカリ、とうや、男爵、メイクイーンより疫病に強く有機栽培向きである。食味、形状も良く(丸形)、生食に適し、澱粉価も高い。
- ・ノーザンルビー: 疫病に強く有機栽培向きである。ピンク～赤色、煮くずれしにくい。カラー品種としての需要にこたえる。長方形である。

・シャドウクイーン：疫病に強く有機栽培向きである。紫色で、煮くずれせず、カラー品種としての需要に応えられる。長方形である。

③植付と育苗管理

2条のプランターで畝間 72 cm×株間 30 cmに植え付ける。
 浴光催芽を植付前に 10～15 日程度行い、催芽させておく。

④土づくりと施肥管理

畑を耕起する前にキーゼライト(苦土肥料)を 20～30 kg/10a 施肥しておく。
 プランター播種時に元肥として有機質肥料(N8、P5、K3)を 150～200 kg/10a 側条施肥する。

⑤雑草防除

植付後中耕除草カルチ(3条)を掛ける。
 芋の葉茎が伸びるのに合わせ中耕除草と土寄せを2回行う。
 仕上げに培土機で山型(かまぼこ)に培土をする。

⑥病虫害防除

疫病が出るまでに如何に茎葉をつくるかが重要である。長雨が続きと後半疫病が出るので、初期生育を進め、培土をしっかりと行う。

有機 JAS で使用可能資材を一切使用しないので、収量が安定しない(疫病による廃棄率が高まる)。安定収量を望むのなら有機 JAS 資材の使用が必要である。

害虫による被害はない。

⑦収穫・調製と出荷

収穫はディガ(2条)で掘り起こし、イモ表面が乾いてから手で拾い、コンテナ収穫(20 kg入り程度)し、風通しの良い冷暗室で保管(扇風機を使う)。順次調製し出荷する。労働時間の大半は調製作業である。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり 畑づくり	4月上旬～ 中旬(雪ど けの進み具 合により変 わる)	昼の天候(雪どけや大雨)により畑に入れる時期が毎年変動する。 サブソイラーを入れ排水対策をする。 チゼル耕後、土壌分析により必要なら苦土肥料を入れロータリー耕起する。
播種	4月中旬～ 下旬(同 上)	春の天候により5月初旬にずれ込む年もあるが、できるだけ早く植付けする。 2条プランターにより畝間 72 cm×株間 30 cmに植付けする。 植付けと同時に側条施肥を行い元肥とする。
施肥管理	4月中旬～ 下旬(同 上)	春の天候により5月初旬にずれ込む年もあるが、Nを適量施肥する。少ないと生育不良となり、多いと病気が多発するので留意する。初期生育を進めるため、N8、P5、K3の有機質肥料を使う。鶏糞はそうか病を増やすので使わない。
雑草防除	発芽後～6 月上旬	発芽後すぐめくら除草として中耕除草カルチを掛ける。 その後、生育と同時に2回程度中耕除草と土寄せを行い、6月上旬までに仕上げの培土(かまぼこ型)を行う。
病虫害防除		そうか病を回避するため、pHの低い畑に作付けをする必要がある。 初期生育を確保し、疫病が発生する前までにイモの肥大を終えるよう栽培する。 虫害はない(地域によってはジュウニホシテントウムシの害がある)。
収穫・調製	9月～10月	2条掘りのディガで掘り起こし、病気、極小の芋を廃棄する。天日で乾

		<p>乾燥してからコンテナに手で収穫し、冷暗所に保管する。風通しが重要である。</p> <p>選別は手で行う。腐る可能性のある芋を丁寧に選別する。</p>
--	--	---

(2) 寒冷地 露地野菜

寒冷地 【キャベツ】（群馬県）

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

アオムシ、コナガ、ヨトウムシの虫害を避けるため、春播き栽培のみを行っている。

播種は2月上旬～3月中旬まで3回に分けて行う。定植は3月上旬～4月中旬まで行い、収穫は5月上旬～7月上旬まで行う。

② 品種

出荷期間の拡大、消費者からの需要の多様化に対応させ、基本的には栽培時期に合わせて栽培しやすい2品種を選択。

「アーリーボール」(サカタの種)：春・夏播き可能、丸玉小球でおいしい品種

「アーリータイム」(サカタの種)：5～6月出荷可能な早生品種で、丸玉小球品種

③ 播種と育苗管理

2月上旬から3月下旬にかけて、10日置きに4回ほどに分けて、ハウス内に直床を設置して播種を行う。寒い時期なので、2重のポリエチレントンネルを被覆して温度管理と灌水などに留意して育苗する。

当初の苗は、定植時の外気温がまだ低い時期になるので(終霜期は5月上旬)、約1か月かけ高さ20cm位の大苗を育成する。

④ 土づくりと施肥管理

耕起は秋にプラウで30cm鋤き起こしを行う。堆肥の施用量は毎回自家で製造した堆肥毎に成分値を調べて決める(一般に2t/10a程度)。

堆肥の原材料は、地域で得られる廃オガ、豚糞、コーヒー粕等加工食品残渣、稲わら等である。

予め作付圃場毎に土壌分析を行って、養分欠乏にならないように注意している。全面マルチ被覆のため追肥は出来ないため、土壌分析結果をみて必要な肥料は事前に施用しておく。

⑤ 定植とその後の管理

畝幅45～50cm、株間40cm、畝高25cmの畝を立て、1条植えとする。雑草対策と泥はね対策のため、マルチャーにより全面マルチ(生分解性)を張る。

定植は播種後1か月後の草丈20cmほどの大苗で行い、初期生育を確保する。

降雨量の多い地域であり定植時の灌水は必要ない。

⑥ 雑草防除

定植後20日ほどたった頃株元から生えている雑草を手取りして歩く。

⑦ 病虫害防除

6月から7月にかけて害虫が大発生する。6月中旬以降になると、ヨトウムシが中に喰い入る(アオムシは表面のみ食害するので、皮を剥いで出荷可能である)。こうなると商品価値が全くなくなるので、場所によっては、パオパオやサンサンネットを掛けないと生産ができない。これら資材は保温効果を兼ねて利用している。

⑧ 収穫・調製と出荷

1玉800～900g位のもを目安に収穫する。頭を抑え、良くしまっているものから順次収穫し、1つの圃場で1週間かけて収穫を行う。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕起	11月～ 12月	秋の間に30cm程度の深耕をプラウ耕により行う。
土づくり	2月～3月	自家製造堆肥の成分量に応じた量を施用しロータリー掛けする。26年産の圃場では2t/10a程度で、窒素成分で15kg/10aを撒布した。
播種・育苗	2月上旬 ～3月下旬	ハウス内に2m幅のベッドを設置して、10日置きに4回ほどに分けて直播を行う。播種は2条用播種機で、種は3cm置き、覆土3cmで行う。 寒い時期なので、2重のポリエチレントンネルとし、温度管理と灌水などに留意して育苗する。 当初の苗は、定植時の外気温がまだ低い時期になるので(終霜期は5月上旬)、約1カ月かけて高さ20cm位の大苗を育成する。
整地、施肥、畝立て、マルチ張り	3月上旬 ～5月下旬	定植の10～15日前に堆肥を全面に施用し、また、元肥を施してからロータリーを掛けて良く耕す。 元肥は、窒素で15kg/10a前後を、定植の10～15日前に施用する。その後マルチャーで畝幅45～50cm、株間40cm、畝高25cmの畝を立て、同時に全面に生分解性のビニールマルチを張る。
定植	3月上旬 ～4月中旬	定植は播種後1カ月頃の草丈20cmほどの大苗で行い、初期生育を確保する。 マルチを張り、2、3日経って、地中温度が上がってから、天気のよい日に定植する。
雑草防除	4月上旬 ～5月上旬	定植後20日ほどたった頃、株元の雑草を手取りする。
病虫害防除		行わない。
収穫・調製と出荷	5月上旬 ～7月上旬	1玉800～900g位のものを目安に収穫する。

寒冷地 [ハクサイ] (宮城県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

生育、害虫への保険を兼ねて3作型により、供給期間の拡大も図っている。8月播きは12月中旬から1月中旬に収穫する普通の作型であるが、9月播きは、翌春の春の菜の花採り用の作型で、3月下旬～4月上旬に収穫する。春採りの菜の花は、端境期の貴重なアイテムとなる。

8月中旬播きの収穫期は12月中旬～1月中旬

8月下旬播きの収穫期は1月下旬～3月中旬

9月上旬播きの収穫期は3月下旬～4月上旬

② 品種

作り易い「黄愛75」(渡辺採種場)を栽培する。

③ 播種

128穴のセルトレイに1粒ずつ播種する。種播き培土は資材屋から購入している。

④ 土づくりと施肥管理

生育期間中の雑草は除去せずに、緑肥として残渣と一緒に鋤込む(定植1カ月前までに)。

定植2週間前までに耕耘し、完熟発酵鶏糞(撒布量は0.7t/10a)を施用後、10cm以内に鋤き込み、1.5m幅、高さ10cm程度のベッドを作る。

肥料のやり過ぎで大玉にしないようにする(玉が肥大し過ぎると大味になる。消費世帯の使い易いサイズをねらっている)。

⑤定植とその後の管理

40 cm間隔の千鳥2条で定植する。

⑥雑草防除

特に除草はしない。雑草は作物に影響がないかぎりそのままし、翌作の土づくり資材として畝立て前に作物残渣と共に鋤込んでいる。

⑦病虫害防除

特に行っていない。

⑧収穫・調製と出荷

肥料のやり過ぎで大玉にしないようにする(一般に、一玉 1.5kg程のものを収穫)。

12月中旬頃、稲わらにて鉢巻きを行う(霜害防止のため)。

⑨特記事項

地域の平均的な単収(慣行栽培)は1.8t/10aに対し、当農場の有機栽培では1.4t/10a程度である。

地域の平均的な労働時間(慣行栽培)は140時間/10aに対し、当農場の有機栽培では70時間/10a程度である。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種・育苗	8月上旬～ 8月下旬	セルトレイに土を詰め、ハウス内で播種をする。播種の深さは5～7mmほどとする。 発芽後は、ハウスサイドの開閉により風通し、寒冷紗による日当たりの調整を行うほか、かん水を適宜行う。
土づくり・施肥	7月下旬	土づくりが進んでおり、雑草、作物残渣の鋤き込みにより、有機物を補給している。また、発酵鶏糞を表面施用後動力管理機で耕耘している。
耕起・畝立て	8月中旬	定植2週間前までにロータリーで10 cm程度の耕起を行い、畝立てを行う。
定植とその後の管理	8月下旬～ 9月中旬	定植時には深植えとならないように留意する。
雑草防除	9月下旬	畝間の草を刈る程度である。草刈機で1回程度。
病虫害防除		特に実施しない。
収穫・出荷	10月～3月 中旬	出荷にあわせて適宜収穫する。古新聞に束ねる。段ボール箱で発送。
貯蔵	12月上旬	冬囲いはせず、圃場内で鉢巻(稲ワラで外葉を結束)する。

寒冷地 [レタス] (群馬県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

露地栽培で行い、レタス⇒コマツナ⇒ダイズの輪作か、キャベツ⇒レタス⇒ターサイなどの輪作を行う。

出荷期間を長くするため、播種は1月末～3月まで10回に分けて行い、定植は3月～5月間、収穫は5月～7月間まで行う。

②品種

出荷期間の拡大、消費者からの需要の多様化に対応させ、品種は4～5種類あり、基本的には栽培

時期に合わせて栽培しやすい品種を選んでいる。

2月上旬以降播種：ゼニス、まりか

3月上旬以降播種：ステデイ

4月上旬以降播種：Vレタス、サマーランド

その他、近年リーフレタスへの需要が増加しており、以下のような品種を栽培している。

晩抽レッドファイヤー（赤色系）、レッドファイヤー（赤色系）、グリーンリーフ（緑色系）、
フリルレタス

③播種と育苗管理

地床育苗よりもセルトレイに播種する方が育苗が安全にでき、省力化できる。

播種は全自動播種機で行い、コーティング種子を使う。この装置は覆土も灌水も機械化できる。

④土づくりと施肥管理

耕起は秋にプラウで30 cm 鋤き起こしを行う。堆肥の施用量は毎回自家で製造した堆肥毎に成分値を調べて決める。

土が元気だと病気になりにくいので、予め作付圃場毎に土壌分析を行って、養分欠乏にならないように注意している。全面マルチ被覆のため追肥は出来ないため、必要な肥料は事前に施用しておく。黒ボクなのでリン酸が重要であるが、鶏糞の連用を続けるとリン酸、石灰が多くなり、以前過剰障害が出たので注意している。

⑤定植とその後の管理

畝幅 45 cm、株間 25～30 cm、畝高 10 cmの畝を立て、1条植えとする。雑草対策と泥はね対策のため、マルチャーにより全面マルチとする。

定植は播種後 20 日頃の本葉3枚程度の若苗を定植する。降雨を待って移植すれば、降雨量の多い地域であり定植時の灌水は必要ない。

⑥雑草防除

全面マルチ栽培により泥はね防止と雑草の発生抑制を図る。定植半月後に根もとの所だけ人手で除草を行う。

⑦病虫害防除

昔は病気がなかったから7月一杯まで採れたが、最近菌核病が出たり、連作障害などで微量要素等が不足したり、生理障害が出ることもある。病気対策として肥料を入れ過ぎないようにし、また、微量要素不足にならない土づくりに注意する。

⑧収穫・調製と出荷

規格は LL と LM の2区分とし、段ボール箱(7.5 kg入り、12 個入り)で出荷する。

結球型の単収は、個数で春作では 6,500 個/10a程度と慣行栽培並みに採れるが、夏作では慣行栽培と違い、病虫害防除を行わないので、4,000 個/10a程度と歩留まりが悪くなる。契約栽培であり、有機栽培の産地として一定期間は出荷できるようにしないと、他産地が入ってきてしまうので、作付面積などで調整している。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕起	11月～12月	秋の間に 30 cm 程度の深耕をプラウ耕により行う。
土づくり	2月～3月	自家製造堆肥の成分量に応じた量を施用する。26 年産の圃場では2t /10a 程度を散布した。
播種・育苗	1 月 下 旬 ～ 3 月 下 旬	播種はハウス内でセルトレイ(200 穴)に行う。10a 当たり種子量はコート種子では 6,000～6,500 粒を準備する。 発芽の適温は 15～20℃なのでこの範囲で管理する。育苗中は 15～20℃を目標に管理し、高温や多灌水による徒長に注意し、葉幅の広いガッチリした苗を育てる。

整地、施肥、畝立て、マルチ張り	3月上旬～5月下旬	定植の10～15日前に堆肥を全面に施用し、また、元肥を施してからロータリーを掛けて良く耕す。 元肥は品種によって吸肥力が異なるので変えて(一般には窒素で12kg/10a前後を)、定植の10～15日前に施用する。その後マルチャーで畝立てと同時に全面ビニールマルチを行う。
定植	3月上旬～5月下旬	定植は、マルチに穴を開けて行う。 結球姿勢が良くなるように、出来るだけ地面に垂直に定植する。
雑草防除	5月上旬～6月上旬	畝間及びマルチの株元から出る雑草除去を行う。
病虫害防除	3月～6月	他の圃場と3、4m離すと害虫が来ないが、7月くらいの最後の作型になると来ることがあるので注意する。特に、ヨトウムシ対策のため、3月に畦畔の野焼きを行うと共に、害虫がくる前前から生育期間中にかけて、周辺の草刈り3～4回徹底して行う。 菌核病やべと病が出ることもあるがJAS許容農薬は使用せず、早採りで対応する。
収穫・調製と出荷	5月～7月	収穫は外葉が湾曲して球頭部が露出し始め、硬く結球した大きいものから、10日間かけて収穫する。

寒冷地 [ネギ] (福島県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

2つの作型があり、これを連続した形で夏から冬期間にかけて収穫・出荷する。

- ・夏期収穫の夏ネギ: 播種2月下旬～3月中旬、本圃定植5月中旬、収穫7～11月
- ・秋期収穫の秋ネギ: 播種3月上旬、本圃定植5月中、下旬、収穫7月下旬～春先

②品種

作型毎の品種と品種特性は次の通りである。

- ・夏ネギ: 白妙(渡辺種苗 F₁品種) 一本太葱(収穫時点での直径は2cm強)で、草姿は立性で葉色が濃く耐暑性、高温伸長性に優れる。
- ・秋ネギ: ホワイトスター(タキイ種苗) 一本太葱(収穫時点での直径は4～5cm)で、耐湿性や耐病性があり、低温伸長性、耐寒性もある。

③播種と育苗管理

稲の苗箱に育苗土を詰め、1cmの筋をつけてから厚めに播種後、上からローラーをかけ填圧をする。その後、踏み床温床に入れて1カ月間ほど10～20℃で管理をする。発芽後草丈が10cm程になった時に、踏み込み温床から出して管理する。

④土づくりと施肥管理

畑に鶏糞、米糠、貝化石等を原料としたボカシ60kg/10aを全面散布後、ロータリーで耕耘し、畝立てを行う。

⑤定植とその後の管理

- ・根深ネギの畝幅は70cmとし、ここに管理機で深さ30cmのV字型の溝を付け、底の方にさらに深さ15cm位の孔を5cm間隔で開けて苗を植えつける。
- ・根深ネギ栽培では、軟白部を得るために土寄せを行う。土寄せは管理機のロータリーで土を跳ね上げていきながら、追肥と除草を兼ねて行う。1回目の追肥・土寄せは、苗が15cm位孔より上に伸びてきたら、ボカシをネギの上から播き(30mの畝に5kg程度)、土寄せを行う。その後も苗が伸びたら、分枝部に土が掛からないように注意しながら、2回目の追肥と土寄せを行う。収穫まで都合4回土寄せを行

い、やや山なりの畝になるまでにして、軟白部が 30 cm 以上になるまで育てる。

⑥雑草防除

ネギの畝間を管理機で4回にわたり中耕と土寄せを行うことにより、雑草を防除する。

⑦病虫害防除

健全に生育させれば、特に行わなくてもいい。

⑧収穫・調製と出荷

- ・夏から秋にかけて白い部分が 30 cm 以上、重量が 200～300g/本になったものを収穫するが、需要先が必要とする大きさを考慮して、生協、市場、学校給食、保育園給食用に包装して出荷する。
- ・越冬させ冬に出荷するものは、腹巻き状態のビニール袋に入れて、ハウス内に入れて軟白部を埋けておき、順次出荷する。

(2) 主要な作業と留意点

以下では、夏から秋にかけて連続的に出荷するネギ栽培の内容を示す。

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種・育苗	3月中旬～ 4月下旬	稲の苗箱に育苗土を入れて、筋播きで播種する。 苗箱は踏み床温床に並べて発芽させ、10～20℃程度で管理し、後半には温床から出してハウス内で管理する。
定植	4月下旬～ 5月下旬	ボカシを 60kg/10a 圃場全面に散布後耕耘する。その後管理機で深さ 30 cm 位に V 字にカットし、底に棒でさらに 15 cm 位の孔を開けて、その孔に苗を入れていく。
追肥、土寄せ	5月下旬～ 8月中旬	1回目の追肥、土寄せは、苗が孔より 15 cm 以上伸びたら、畝間にボカシを散布し、中耕・除草を兼ねた土寄せを行う。以後、分枝部分が土に埋まると枯れるので注意しながら、都合4回行って、軟白部が 30 cm 以上になるまで土寄せを行う。
雑草防除	5月下旬～ 9月中旬	管理機で畝間を中耕することと兼ねて4回土寄せをすることで除草対策になっている。
収穫、出荷	7月中旬～ 12月	秋までの出荷は畑から収穫し出荷する。それ以降の出荷分は、雪が降る前に収穫を終えてから、ハウス内に 30 cm 深で仮植し、保存しながら出荷する。

寒冷地 【エンドウ】（宮城）

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

11月上旬に播種し、6月上～下旬に収穫する。

②品種

「久留米豊」(タキイ種苗会社)、「スナック7753」(タキイ種苗会社)、「キヌサヤエンドウ」(渡辺採種場)

③土づくりと施肥管理

播種時期の1カ月前までに、完熟発酵鶏糞を 0.7t/10a 程度散布し、ロータリーで深さ 10 cm 以内に鋤き込んでから、1.5m幅、高さ 10 cm 程度の畝立てを行い、黒マルチ張りを行う。

④播種とその後の管理

- ・畝幅は 1.5m、畝高は 10 cm とし、40 cm ピッチで2粒ずつ直播きとし、間引きはしない。
- ・防寒対策のため、12月上旬にパオパオのべた掛けを行う。外す時期は3月下旬とする。
- ・3～4月に支柱を立て、誘引のためにネットを張る。

⑤雑草防除

特にしない。雑草は作物に影響がないかぎりそのままとし、翌作の土づくり資材として、畝立て前に作物残渣と共に鋤込む。

⑦病虫害防除

特にしない。エンドウでよく問題になるアブラムシは過剰な窒素が原因であり、アブラムシが付くようなことはほとんどない。

⑧収穫・調製と出荷

- ・生食向けには若採りとする。レストランでのグリーンピースのサラダは人気が高い。
- ・加熱向けのエンドウは、実が充実しつつも、デンプン化が進んでいないタイミングで収穫する。

⑨特記事項

- ・地域の平均的な単収(慣行栽培)は1.5t/10aに対し、当農場の有機栽培では1.2t/10a程度である。
- ・地域の平均的な労働時間(慣行栽培)は1,200時間/10aに対し、当農場の有機栽培では600時間/10a程度である。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕耘	10月上旬	播種1カ月前までにロータリーで浅く耕耘しておく。
土づくり・畝立て	10月上旬	発酵鶏糞を0.7t/10a程度散布後、管理機により耕耘を行い土と良く混ぜ、また、管理機により畝幅150cm、畝高10cmの畝を作る。
マルチ張り	11月上旬	定植7日前までに雑草防除のために黒マルチを張る。
播種	11月上旬	40cmピッチで2粒ずつ直播きとし、間引きはしない。手播きする。
防寒対策	12月上旬 ～3月下旬	パオパオのベタがけを行い、3月下旬に外す。
雑草防除		特にしない
病虫害防除		特にしない
収穫・調整と出荷	6月上旬～ 下旬	実の充実ぶりを見極め、味がのったもののみ収穫する。 老化したサヤのものは、絶対に出荷しない。

寒冷地 【ダイコン】 (宮城県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

危険分散を図り、供給期間を伸ばすため、以下の4つの作型で栽培している。

- ①2月下旬播きで、ハウス内に白マルチにて育て、5月に収穫する。
- ②3～4月播きで、露地栽培で7月に収穫する。
- ③8月中旬播きで、11月に収穫する。
- ④8月下旬播きで、12月～3月下旬に収穫する。

②品種

- ・供給期間やレストラン向け需要を考慮し7品種を栽培している。春播きは「長型春千両」(愛三種苗)を、秋播きは「耐病総太り」「黒大根」「赤大根」「青大根」「紅芯大根」「からいね赤大根」を作付している。
- ・一般流通種子は地力が高まってくれば、作型を間違わない限り市販の品種で8割方うまくいく。

③土づくりと施肥管理

播種の1カ月前までに耕耘し、完熟発酵鶏糞を0.7t/10a 散布し、10 cm以内に鋤き込みを行う。
その後、畝幅 1.5m、畝高 10 cm程度の畝立てを行う。

④播種とその後の管理

- ・ 2月播きは30 cmピッチで千鳥3条播きで、3粒ずつ播く。その後本葉5枚時ぐらいに一本に間引きを行う。その他は、クリーンシーダ(Q-4 ロール)にて、3条の筋播きとする。
- ・ 本葉4～5枚時に、青首ダイコンは30 cmピッチに、それ以外の品種では20 cmピッチに一本立ちに間引きを行う。

⑤雑草防除

特にしない。雑草は作物に影響がないかぎりそのままとし、翌作の土づくり資材として畝立てまえに作物残渣と共に鋤込んでいる。

⑦病虫害防除

特に行っていない。

⑧収穫・調製と出荷

- ・ 12月下旬に十分太ったものを選んで、作業場そばの畑に雪囲いをして、冬期間から春にかけての商品を確保しておく。
- ・ 冬採りの色ダイコンは、飲食店向けのグリル、またはサラダとして定番アイテムとなっている。
- ・ 水田跡地の強粘土質の土壌であるが、黒ボク土壌よりもストレスが高いため味が濃い。

⑨特記事項

- ・ 地域の平均的な単収は2t/10a に対し、当農場の有機栽培では1.6t/10a 程度である。
- ・ 地域の平均的な労働時間は180時間/10a であるが、当農場の有機栽培では90時間/10a 程度で相当省力的な栽培管理を行っている。

(2) 主要な作業と留意点

通常の8月播きの秋採り用のダイコンの場合についての作業の流れと、作業時に留意させている内容は以下の通りである。

作業内容	作業時期	作業上の留意点
耕起	7月上旬までに	トラクタで耕深10 cmほどの浅掘り。
施肥・畝立て	8月上旬	完熟発酵鶏糞0.5t/10a を手播きする。
播種	8月中旬～下旬	クリーンシーダ(Q-4のロール)にて3条播き(追い播きの必要はない)
間引き	9月中旬～下旬	本葉3～5枚時に1回のみ、株間25～30 cmを目安に行う。
雑草防除		全くしない
病虫害防除		全くしない
収穫・調整・保管	11月上旬～3月中旬	根重800g～1kg程度のサイズを主体にする。。

寒冷地 【ニンジン】 (北海道)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

需要と供給のバランスで3回に分けて延べ80aを作付している。早期採りの需要が大きいため下記①の作付量を増やす傾向にある。

- ①播種4月下旬、収穫8月上旬～中旬
- ②播種5月上旬～下旬、収穫8月下旬～9月上旬
- ③播種6月上旬～下旬、収穫10月上旬～下旬

②品種

品種は次の4品種としている。

- ・ベータ312：春早期播き露地に適する。トウ立ちが少なく形状も揃いやすい。
- ・愛美：同上
- ・金美EX：黄色系ニンジンの需要に応えるため
- ・紅あかり：夏播き品種、形状、食味が特によい。堀残し越冬、春堀りにも向く。寒さに強い。
(北海道の一般慣行栽培での主力品種は、トウ立ちが比較的少ない向陽2号である)。

③播種と育苗管理

種子はほとんどがコーティング種子となっており(紅あかりでは裸種子が入手可能)、4条播播種機でテープシーダーを利用している。株間4~5cm(欠株を考え狭めにする)。畝間35cm。テープシーダーにより間引きはしない。

作型Ⅰの時期は土壌水分が多く、発芽不良はないので、鎮圧しないが、作型Ⅱ、Ⅲの時期はロータリー耕起後鎮圧ローラーを掛けてから播種する。干魃時は灌水をして発芽に努める。

26年には、播種前に鎮圧ローラーをかけ、その後にローラーがついた播種機で深さ2.5cmに播種したところ、大変うまくいった(ここの圃場は砂壤土のため、保水力が低く降雨を待ってもダメであり鎮圧が効果を上げる)。

④土づくりと施肥管理

堆肥を必ず入れ、土壌状態を保水力のある状態にする(団粒化が良い畑ほど発芽、生育が良い)。

毎年土壌分析により必要量を定めるが、キーゼライト(苦土肥料)を30kg/10a前後、N8.P5.K3の有機肥料を120~180kg施用する。

排水対策としてサブソイラーも入れておく。

⑤雑草防除

発芽後めくら除草をするのがベストであるが、テープシーダー播種だとテープが引っ掛かって不都合が生じるためできない。

発芽直後から株間を「魔法の」カルチ(キューホ製)で、畝間をホールカルチで雑草の芽が出る前に3~5回かける。

仕上げに手除草を1回入れる。寒地で雪どけ直後の播種になるため、本州のように太陽熱消毒が出来ない。そのため、手除草が必要なことから作付面積は増やせず、1回に40~50aの作付けとなる。

⑥病害虫防除

播種後、ヨトウムシ、ネキリムシが発生する畑があるが、永年有機栽培で土づくりと輪作をしているためか食害は減っており収量に影響しない(バランスよい土づくり)。

土づくりが進み、当初発生していた黒葉がれ病等の発生は見られなくなっている。

⑧収穫・調製と出荷

近年、ニンジン収穫機(1条掘り)を導入してから、収穫の労力が大幅に減らせた。

茎葉が枯れる前(立葉)している状態で収穫するのが効率的である。

近年、ニンジンジュースにする需要が増えているので、B品、2L品の流通が可能になり、所得の増加につながっている。

⑨特記事項

ニンジン栽培は、発芽を揃えること、雑草対策、畑の土壌物理性を良くすることで、一定の品質、収量が見込める。

しかし、雑草対策が多くの労力を要するという課題がある。本州で行っている太陽熱消毒は有効であるが、北海道の気温(特に春先)の問題と作付面積の大きいので導入できない。

地域の平均的な単収(慣行栽培)は3,000kg/10aに対し、当農場の有機栽培では2,500~3,000kg/10a程度である。

地域の平均的な労働時間(慣行栽培)は90時間/10aに対し、当農場の有機栽培では150時間/10a程度である。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり 畑づくり	4月上旬 ～中旬(雪どけの進み具合により変わる)	本地は火山灰土なので、水はけは良いが、保肥力、保水力が弱いので、堆肥等に投入による腐植を増す。未熟な堆肥、肥料は入れない。 ニンジンでは発芽の失敗は播き直しにつながるの、均平、砕土、鎮圧が欠かせない。
播種	4月下旬 ～5月上旬	発芽に必要な土壌温度、畑の状態が出来たら素早く播種する。 畝間は35cmとし、株間4.5～5cmになるようにテープシーダーを注文し、3輪のみの播種機で4条に播種する。(種子間隔を6cmにすると欠株がでた時やヨトウムシが出た時は欠株が多くなる。3cmでは狭すぎる) 播種前鎮圧、播種後時も播種機の鎮圧をきっちりきかせる。 テープシーダーを活用することにより間引きをしなくても済むようにしている。 干魘が続き圃場が乾燥した時は、灌水チューブで灌水を行い発芽に努める。
施肥	4月中旬 ～下旬	永年、堆肥の投入をし、有機栽培を続けているので、地力がある。一般作物の標準施肥量よりNPKを減肥しても生育、質、量とも問題ない。土壌分析を見ながらキーゼライト(苦土肥料)を40kg/10a前後ジャパンバイオファームのN8.P5.K3の有機肥料を120～180kg/10a施用する。 追肥は基本的にしない。
雑草防除	5月上旬 ～7月	発芽後めくら除草をするのがベストであるが、テープシーダー播種だと不都合が生じるためできない。 発芽直後から株間を「魔法のカルチ」(キューホ製)で、畝間をホールカルチ(ケズッターロー)で雑草の芽が出る前に3～5回かける。 仕上げに手除草を1回入れる。
病虫害防除		播種後、ヨトウムシ、ネキリムシが発生する畑があるが、永年有機栽培で土づくりと輪作をしているためか食害は減っており収量に影響なし(バランスよい土づくり)。 黒葉がれ病等の発生も見られなくなっている。
収穫・調整・出荷	8月下旬 ～9月中旬	近年、ニンジン収穫機(1条掘り)を導入してから、収穫の労力が大幅に減らせた。 茎葉が枯れる前(立葉)している状態で収穫するのが効率的である。 近年、ニンジンジュースにする需要が増えているので、B品、2L品の流通が可能になり、所得確保につながっている。 雨天後など畑が湿っている状態の収穫では品質が低下しやすいので収穫を避ける。夏場の収穫なので、収穫後の保管、箱詰めに至るまでに風乾、予冷庫によって熱を下げる必要がある。出荷までに時間があれば、冷蔵庫に入れ品質を保つ。輸送も保冷車が必須である。

3) 温暖地

(1) 温暖地 普通作物

温暖地 [水稲] (広島県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

- ・好適出穂期が8月中旬の「ホウレイ」は、田植えを5月中旬に行い、収穫期は9月下旬である。
- ・好適出穂期が8月下旬の「イセヒカリ」は、田植えを5月中旬に行い、収穫期は10月中旬である。
- ・早生の「ひめのもち」は田植えを5月中旬に行い、収穫期は9月中旬である。

② 品種

- ・ウルチ米は、寒冷地にも向き早生の「ホウレイ」と、早生の「イセヒカリ」を栽培している。
- ・モチ米は、早生の「ひめのもち」を栽培している。

③ 播種と育苗管理

- ・種籾の消毒は塩水選(うるち米は山水に卵を入れ上に1cm位出る程度、もち米は卵が水面すれすれに出る位の塩水濃度)を行った上で、60℃で10分間熱湯消毒を行う。
- ・育苗土は山土を使い、種苗用肥料2kgを100箱分の土に混入する。
- ・育苗はハウス内で風通しを良くして行う。
- ・種籾は4月5～10日に100g/箱を播種する。育苗期間は40日間で、本葉4～5枚の成苗を育てている。

④ 土づくり・施肥管理

ロータリーによる春起こしの時に、落ち葉と牛糞を堆積した堆肥 500 kg/10a を全面施用している。

⑤ 田植えとその後の栽培管理

- ・中山間地で作柄が安定しないが、雑草対策上では5月中旬の田植えが一番安定している。代かきは、田植えの30日前に荒代掻きを行い、田植えの3日前に植え代掻きを行う。
- ・人家のない8km先の山間にある水田にはイノシシが出るので、その管理のついでに水管理をする。山の湧き水は旧鉱山跡からのpH8以上アルカリ水であり、また漏水田のため、遠隔地でもあり掛け流しの水管理を行っている。
- ・山のわき水が多く、冷水のため落水は早めにして、稲刈りに備えている。

⑥ 雑草防除

田植え後10日目に3条動力除草機を掛け、その後10～15日先に様子を見ながら2回目の動力除草機を掛ける。

⑦ 病虫害防除

圃場が人里離れた中山間の冷涼地にあるため、毎年のようにイモチ病が発生し、穂首イモチを誘発するので、イモチに強い品種を使う。

⑧ 収穫・調製

バインダーで刈取り、ハザ掛けをしてから脱穀する。イノシシによる食害を受けることがある。

(2) 主要な作業と留意点

イセヒカリを念頭においた作業の内容と作業上の留意点は、以下の通りである。

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種・育苗管理	4月5日～10日	育苗箱1箱に100gを播種し、ハウス内で管理する。40日の育苗期間で、本葉4～5枚の成苗を育成する。
耕起、土づくり	4月上旬	堆肥を全面施用後にロータリーで耕起する。
代掻き	4月中旬	田植えの30日前に荒代掻き、3日前に植え代掻きを行う。
田植え	5月中旬	冷水で分けつが少ないので、28cm×18cmの密植80株/坪としている。

雑草防除	5月下旬、 6月中旬	田植え後 10 日目に1回目の、その 10～15 日後に2回目の除草機(3条)を掛ける。
水管理	随時	イノシシ駆除・見守りのついでに水管理を行うが、遠隔地であり、また漏水田のため、掛け流し灌漑とし、早めに落水する。
収穫・調製と 出荷	9月～10 月中旬	1条刈取りのバインダーを使って、天気の良い日に刈取りをする。刈取った稲は田圃に3段のはざを作って干す。 乾燥が終わった段階で水分が16%以下となったら動力脱穀機で脱穀して粃の状態に保管し、出荷時期にその都度粃すり精米をして出荷する。

温暖地 [水稲] (福岡県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

栽培様式は、田植え方式と乾田直播方式とからなる。

・田植え方式

播種(5月上旬～5月下旬)、みのる式ポット 35 日苗 5.3 葉(不完全葉除く)⇒代かき1(6月上旬)⇒代かき2(6月中旬)⇒田植え(6月上旬～7月上旬)⇒田植え5～7日後に合鴨放飼(1 週齢雛)、出穂後合鴨引き上げ(8月下旬)⇒収穫9月、10月⇒11～12月合鴨屠殺解体

・乾田直播方式

2003 年から有機稲作において、乾田直播方式の技術開発を行ってきており、少しずつ面積を増やしてきている。その作型は以下の通りである。

堆肥撒布(11月上旬)⇒耕起(11月上旬)⇒耕起・整地5月上旬⇒耕起・播種(5月下旬)⇒乾田中耕(株間除草)(6月上旬または播種後7～10日後)⇒入水・超深水 16 cm(6月中旬)⇒合鴨放飼(6月下旬)⇒合鴨引き上げ(8月下旬)

②品種

・以下の早生、中生、晩生の多様な品種を栽培し、リスクを分散している。

極早生:わさもん、早生:夢つくし、元気つくし、中晩生:ヒノヒカリ、にこまる(田植えと直播用)

・合鴨は小型種(高橋孵化場)はたたきに使ひ、中型種(椎名孵化場)は燻製用に使ひ。毎年 400 羽の雛を購入し、また、自家で 4,000 羽を生産している(主に小、中種)

③播種と育苗管理(幼苗期管理)

・移植方式:平箱育苗からポット育苗に変更した。露地で5月上旬にポットの中に直接播種して育成する(1ポットに2～3粒)。

育苗場所は露地乾田育苗床で、出芽するまで1日3回灌水チューブで水をかける。

・乾田直播方式:2005 年から小麦播種機で5月 20 日～25 日に播種している。粃を5日位浸漬し、1～2 mm 催芽状態(鳩胸状態)で紙袋に入れて冷蔵保存し、3日間晴天が予想される時に播種する。播種密度は 21 cm×30 cmに5粒ずつ点播する。

④土づくり・施肥管理

・有機栽培は土作りと雑草防除がポイントである。プラソイラー、スタブルカルチも入れて乾かすことで有機物の分解を進めることが大事である。

・平飼のニワトリと合鴨の小屋の敷料として、粃殻、わらを使っている。それを堆肥舎で発酵させ堆肥を製造する(不足分は牛糞堆肥を購入)。有機質肥料は圧搾油粕、グアノ、米糠、山土、バウムフード(酵素の世界社)、澱粉を混ぜて発酵させる。「土にして土に還す」の島本方式を実践している。

・地力のある水田には(野菜と麦の後作にも)、堆肥を施さない。稲作には平均約1t/10aを施す。

・穂肥は合鴨に運ばせる(糞)。油粕を飼料用として積極的に与える。屑米に同量の油粕を混ぜて与える。20kgの油粕に含まれる1kgの窒素の約半分が合鴨の糞として水田に排泄される。

・堆肥散布後乾きの悪い部分はサブソイラーで、深さ45 cm、幅1cmの切れ目を3mおきに入れる。乾いた

ら5cm程度の深さでスタブルカルチで浅く耕す。その後 20～30 cmの深耕を行う。

⑤移植(播種)とその後の管理

- ・田植え方式の場合は 30 cm×27 cmの疎植にしている。播種後 35 日、葉令5齢以上で合鴨を放し、あとは合鴨任せにしている。
- ・乾田状態の中耕除草はスパイラルローターを使う。乾田の株間除草は2014年以降はオーレック社と共同開発した除草犁で行う(ほぼ実用化の目処がたった)。

⑥雑草防除

- ・田畑輪換で雑草を抑えるが、水田畑共通の雑草としてスズメノテッポウやノビエが多くなる。畑が乾くように不透水層を破碎すると、水の縦浸透が良くなり雑草は減る。
- ・乾田状態で乾田中耕、株間除草機で除草した後 16 cmの深水状態にしてヒエを抑える。その後2～3cmの浅水にして、合鴨を放飼し雑草を防除する。播種後2週間は雑草が比較的少ない。
- ・直播方式では6月3日に入水し、同時に合鴨を放す(フラッシュ・アンド・リリース方式と呼ぶ)。
- ・畦畔はオーレック社のスパイダーモアで畦シートを切らずに、際の草を刈る。畦草の除草を工夫して、畦シートと電柵を張りっぱなしにして、労力分散と軽減を図り、合鴨飼養労働時間の4割位の労力を軽減した。
- ・2015年よりスタブルカルチで、雑草予防と土づくりのため田植え方式、乾田直播方式とも 30 cmの深耕反転を実施している。

⑦病虫害防除

合鴨の放飼(15～30羽/10a)により、ウンカ、ドロオイムシ、イネミズゾウムシも、ジャンボタニシも合鴨の餌になり、害虫は極端に少なくなり、抜群の害虫防除効果がある。稲の栽植密度を 30×27 cmの疎植にして通風を良くし、病気を抑える。広い水田を自由に泳ぐ合鴨に鳥インフルエンザは出にくい。

⑧収穫・調製と出荷

- ・収穫時期は田植え方式も乾田直播方式も同じ。
- ・貯蔵は紙袋1袋当たり1カ月 150 円/30kgの委託料を支払って、倉庫会社に委託している。
- ・16年前から瑞穂菊酒造が合鴨米ヒノヒカリを3万円/60kgで仕入れ、1升 3000 円の日本酒「一鳥万宝」として販売している。原料米は4人の筑豊の合鴨米生産者で年間 30 俵(1.8t)を出荷している。

⑨特記事項

- ・合鴨水稲同時作は、合鴨を水稲の除草目的としてだけでなく、水田で稲作と畜産を同時共栄的に育てる方法である。水田には雑草や害虫など合鴨の餌となる資源があり、合鴨の活動で水稲の生育が刺激され、除草や施肥の替わりになる。様々な効果が得られるが、畜産と稲作を創造的に統一した一挙両得の独特の工夫をこらした技術体系である。
- ・地域の慣行栽培の単収は 490kg 程度に対し、当農場の有機栽培では 480 kg/10a 程度である。
- ・地域の平均的な労働時間 30 時間/10a に対し、当農場の有機栽培では 38 時間/10a 程度である。

(2) 主要な作業と留意点

品種は「にこまる」、合鴨乾田直播種の場合について記す。

作業内容	作業時期	作業上の留意点(作業時の説明内容等)
排水、簡易耕耘	前年秋→ 2014年5月	11月に堆肥を散布し、45cm深で幅5cmの切れ目をプラソイラーで3m置きに入れる。スタブルカルチで5cm程度に浅く耕して、有機物の分解を促す。
合鴨孵化	5月17日～ 5月下旬	孵卵器に28日間入れ、育雛期間は7日間かかる。2000個入る孵卵器に毎週500卵ずつ入れて、4回孵化させる。 近親交配を避けるため毎年400羽の雛は更新購入し、合計4000羽を孵化させる(自作用1400羽、島根県などへ2600羽を出荷)。
乾田直播播種	2014年5月 25日	トラクターで耕耘整地を行い、1mm程度根の出た催芽籾を播種する。催芽籾は催芽後、新聞紙に包んで冷蔵しておく。浸漬して催芽しているので、播種後4日から1週間以内に出芽する。
乾田中	6月2、6日	ヒエは種子の位置に関係なくメソコチルを上には伸ばし土壌表面直下から発

耕、株間培土、除草		根するため、3葉になる前に地表1cm深でクシ型の除草犁でヒエの根を持ち上げて引き抜いていく株間除草機をオーレック社の協力で試作した。条間はスパイラルローターで中耕し、株間を除草犁で除草する。2014年から試作実証し実用化に目処があった。初期中耕株間除草を1～2回行う。土を乾かす必要がある。
超深水	6月 10～17日	16cm深の超深水で湛水し、水稻は沈むがなくなる。発芽直後のヒエは1週間の深水湛水で倒伏したり発生が抑えられる。
合鴨放飼	6月 23日～8月末	深水に支障のあるジャンボタニシは合鴨が食べる。卵はしびれる味でついて落とすことはあるが、合鴨は食べない。1週齢の雛に3週齢の雛を混ぜて放飼すると、先輩、後輩の関係でうまく行動する。出穂後合鴨を引き上げる。
病虫害防除		なし
合鴨解体	10～11月	親鴨は雛を放飼した後、10～11月屠殺解体し肉にして、燻製とする。
収穫・調製と出荷	9月上旬～10月中旬	水分が25～26%程度になったら、コンバインで刈り取る。粃は乾燥機で水分が15%程度になるまで乾燥する。順次自宅で粃摺りを行ったあとで、玄米は近隣の低温倉庫に預けておき、出荷前に精米にして消費者等に届ける。

温暖地 【小麦】（広島県）

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

野菜の栽培に向く所に作付ける。霜の来る11月10日には3cmの草丈になるように、逆算して播種期を決める。その関係で10月の初めに播かないと越冬率が低下する。収穫時期は7月上～下旬である。

②品種

永年にわたり自家採種をしてきた中力粉用品種を栽培する。

③播種と幼苗期管理

中山間地なので、適期播種を心がける。40～50cm幅の畝に手押し播種機で1列播きとする。他の作業も忙しい時期なので、後回しになりやすので留意する。

④土づくり・施肥管理

輪作の中に組み込んでおり、麦類のための土づくりや施肥は特別にはやらない。

⑤播種後の栽培管理

冬に浮いた根を固めるため春先の3～4月に麦踏み(足踏み)を1回行う。

⑥雑草管理

歩行管理機で畝間24cm幅のカルチで中耕除草と土寄せを行う。この際、草木灰が追肥できれば増収を図ることができる。

⑦病虫害対策

特に行うことはしない。鳥害対策として刈取り20日前より鳥の状況を見て花火で追い払うほか、黒糸を5mおきに張って予防する。

⑧収穫・調製と出荷

- ・1条のバインダーにより刈取り、はざに干してから、ハーベスターで脱穀する。単収は150kg/10a程度である。
- ・製粉所を所有しているほか、押し麦機、製麦機を導入して、商品化を進めている。予約が集中して2年待ちの状況であり、米の倍の値段で売れるが、春先の野菜作付面積の確保上面積の拡大には限界がある。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種	10月上旬	10月の初めに播かないと越冬率が低下するので、適期に確実に播く必要がある。
麦踏み	3～4月	春先に足踏みで1回行う。
中耕除草	4～5月	小型管理機で畝間を24cm幅で中耕除草を行い土寄せを行う。
収穫・乾燥・脱穀	7月中旬	1条のバインダー刈取り、はざに掛けて干し水分が16%位になったら天気の良い日にハーベスターで脱穀する。
製粉・加工		自家の製粉機、押し麦機、製麦機で加工を行い製品を出荷している。それぞれ篩部のメンテナンスを注意して行うことが重要である。

温暖地 [ソバ] (宮崎県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

短期間で栽培できるので補間作物として位置づけている。輪作体系の補完的位置づけ、加えて清浄作物としても期待しての畑作物として栽培している。

② 品種

在来種でその土地に育ちやすい品種を栽培する。

③ 播種と育苗管理

畝幅60cmの筋播きとする。

④ 土づくりと施肥管理

ソバ作に当たっての土づくりは、熟畑で栽培する場合は堆肥も入れないが、耕作放棄地で再整備された圃場では堆肥散布を行うことにしている。

カリ過剰の畑に栽培し、無肥料で栽培しており、ソバにカリウム吸収をさせている。ソバの栽培をすると雑草が少なくなる効果もある。

⑤ 雑草防除

草丈が2～30cmに伸びた時期と、生育状況をみて倒伏が懸念される時は、管理機で中耕培土を行う。

⑥ 病虫害防除

特に行わない

⑦ 収穫・調製と出荷

農協に委託して、コンバインによる収穫を行う。

乾燥、精選後、製粉袋詰めを行い販売する。

⑧ 販売・流通

そばは人気が高いため、そば粉にして宅配等に入れている。ひきたて製粉にして、すぐに出荷するようにしている。

毎年400kg程度の収穫量があり、製粉率は70%で15万円/10a程度の収益がある。

⑨ 特記事項

地域の平均的な単収(慣行栽培)は250kg/10aに対し、当農場の有機栽培では250kg/10a程度。

地域の平均的な労働時間(慣行栽培)は15時間/10aに対し、当農場の有機栽培では30時間/10a程度。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり	8月	作付面積 20a のうち、15a については耕作放棄地を再利用したこともあって堆肥散布を行ったが、塾畑の場合にはソバ作前の堆肥等の散布はしない。
施肥		原則として無肥料で栽培する。
播種	9月上旬	播種機により、条間 60 cmの筋播きとする。品種は在来品種を使用する。
中耕・土寄せ・除草	10 月上、中旬	管理機により、条間の除草、中耕、土寄せを同時に行う。
収穫	12月上旬	コンバインで収穫し、直ちに乾燥機で乾燥する。
乾燥、製粉、出荷	12 月～3月	出荷に合わせて再乾燥、調整(夾雑物の除去)を行い、製粉して袋詰め、出荷する。

温暖地 【ジャガイモ】（福岡県）

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

少しは秋植えの作型もあるが、1～2月植えの作型の方が収量が高く、味が濃くおいしいので、春(2月)植えを中心に行っている。春植えたものは、夏収穫して貯蔵したものが良い。2月は端境期になる。

② 品種

- ・作りやすさや、消費者からの要望で、「男爵」「メイクイン」を中心に「キタアカリ」「アンデス」も栽培する。「キタアカリ」などは、1年以上貯蔵しておいたものの方が熟成して甘い。他に赤い色の「グランドパチカ」「シャドークィーン」を栽培する。
- ・品種選択は、栽培上の理由と同時に、販売上の理由で、混載して宅配をして回る時、おいしいもの、色々な品種を楽しんでもらうため多様化している。

③ 種芋の準備

植付ける芋を切ったあと、40℃の酵素(バイエム酵素)水に30分程度浸漬する。

④ 土づくり・施肥管理

- ・有機栽培は土づくりと雑草防除が重要である。従って、稲刈り後毎年マニユアスプレッダーを使って3～4tの堆肥を散布している。その後、プラソイラーで間隔2mおきに5cm幅、40cm深の溝を作る。
- ・そのあとスガノのスタブルカルチにより、浅く鋤込むとロータリー耕耘よりはるかに効率が良く、また、排水も良くなる。スタブルカルチであれば、10haを1日で鋤ける。以前のように、2月近くにロータリーで深く鋤込むより、10月頃に乾かして浅く鋤込む方が堆肥の分解も良い。タイミングが重要である。その後スタブルカルチで30cmの深耕をする。
- ・良質な堆肥づくりのため、「酵素の世界社」で薦める島本式の発酵剤(バイムフード)を混合している。粗大有機物と糞の割合は75対25を目安にすると分解が促進される。

⑤ 植付け後の管理

- ・2月に190cm畝2列植えとする。3回に分けて培土(土寄せ)を行い、徐々に高くして最終的に種芋の上に25cm土がかかるようにする(急に深くすると出葉に支障がある)。中耕除草と土寄せとは別々に行う。
- ・芋の株間は40cmにして、発芽後10日以内に芽欠きをして2～3本立ちにする。

⑥ 雑草防除

小型の管理機にスパイラルローター(除草用ローター)を装着して中耕除草を行う。有機栽培では初期の中耕除草が重要であるが、従来の小型管理機では1畝で1往復半走行しなければならず、しかも作物が小さいと使用できない。そこで、オーレック社の協力で片道で1畝でき、葉を巻き込まずに株元まで除草できる非常に効率的な有機栽培向きの小型省力機械を開発中である。

⑦病害虫防除

疫病が出ないように土壌を乾かす。土壌を乾かすとジャガイモの根がはって健康体になり、病気が少なくなる。水田では特に秋にプラソイラーを入れて、不透水層を破砕することが重要である。また、表流水が流れるようにして、降水後2日以内に水がはけ、トラクター等の機械が入れるように水はけを改良する。

⑧収穫・調製と出荷

・地域の慣行栽培の平均的な単収 1,460 kg/10a に対し、当農場の有機栽培では 1,500 kg/10a 程度である。

・手選別で大きい芋から出荷する。大きなジャガイモでは空洞が出来ることがあるので、やや小ぶりのジャガイモを生産するようにして、貯蔵性を高める。各種農産物を組み合わせて直接配達するので、年中ジャガイモを切らさないようにする。貯蔵はコストを考え、冷蔵倉庫会社へ委託する。

(2) 主要な作業と留意点

(春植えジャガイモの場合について記す。)

作業内容	作業時期	作業上の留意点
排水改良	10月頃	プラソイラーで間隔2m 置きに5cm幅、40 cm深の溝を切り、不透水層を破砕し、排水を良好にする。
堆肥の散布、鋤込み	10月頃	毎年秋に3～4t/10a の堆肥をマニュアルスプレッダーを使って散布し、土づくりを行う。 スガノのスタブルカルチにより、堆肥の分解促進のため、浅く鋤込む。
種芋の準備	1月	1カ月間陽に当てて緑化後切断し、40℃にしたバイエム酵素液に30分漬けて、乾かしてから植える。
植付け	2月	190 cm畝に2列植えとする。芋の株間は40 cmとする。
芽欠き	2月	発芽してきたら、速やかに芽欠きをして、2～3本立ちにする。
中耕除草	4月上旬	土寄せとは別に行う。小型の管理機にスパイラルローター(除草用ローター)を装着して中耕除草を1回行う。
培土	4月～5月	排水を良くして健全な根を発達させるため、3回に分けて培土を行い、最終的には高畝(40 cm)にする。表流水は明渠により排水する。
病害虫防除	なし	土を乾かすと、ジャガイモは根が張って健全な生育になり、病気が発生しなくなる。水田輪作で病害虫を防ぐ。
収穫 貯蔵	6～7月	降雨があると、トラクター装着した掘取機(無選別)で集めるのが大変であり、手選別が必要になる。 大きいものから出荷し、貯蔵性の高いやや小ぶりのジャガイモを冷蔵庫で貯蔵する。
出荷	常時	1～2月植えで夏収穫したものを貯蔵しておく、さらにおいしさが増し、評判が良い。やや小ぶりの芋の方が貯蔵性はある。年中切らさないようにして、貯蔵品を出荷、配達する。

温暖地 [エゴマ] 広島県

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

播種は5月中旬～5月下旬、定植は6月上旬～6月下旬、収穫は9月から10月にかけてである。

②品種

広島県在来の田村種を栽培する。固定種で国内で子実が最も大きい品種である。

③播種と育苗管理(幼苗期管理)

- ・栽培面積の1/10の場所で苗作りを行う。畑に5月終わりから6月までの間に、平畝に筋播きをして苗を育てる。雑草対策のために移植するが、直播きなら移植よりも多くの生産量が見込める。しかし雑草対策は大変になるので、苗作りを行う。
- ・苗を育てる畝幅は80cm、株間は50～60cmとして、やがて苗が大きくなれば、長さ20cm位(本葉が4枚位出た段階)になった苗床から取り上げて、苗として本圃に植え替える。

④土づくり・施肥管理

湿気が多過ぎないところで栽培する。降雨量が多い年は不作となる。地力の状況は前作の草の量で判断するが、花芽が付いた時に、加里分(蒸し焼きした草木灰を利用)を株元に3本指でつまんで播く程度に施す。

⑤定植

6月上旬に大きくなった苗から間引くように掘り起こして定植する。

⑥雑草防除

雑草対策が大変なので、歩行型耕耘機で耕起・砕土をして除草したところに定植する。中耕培土により土寄せを2回行う。

⑦病虫害防除

アブラナ科に多いキスジノミハムシ、アオムシやシャクトリムシが葉を食害する。シソ科なので食害は多くはないが、生育の悪い所は食害されると寂しい感じになる。春に害虫が発生するが、いっときすれば、天敵により駆除されるようになる。収穫前には鳥害対策が必要である。

⑧収穫・調製

- ・実が黒く色が変わった時期が成熟期なので、適期収穫に努める。収穫に当たっては、朝早い霧、露のあるうちに草刈機で刈り倒す。
- ・水分が5%程度になったら、天気の良い時にシートの上で木の枝で叩いて脱穀する。食用油にする場合は無選別でよいが、実で売る場合には手選別が必要であり、手間は相当かかる。機能性食品として需要の高いエゴマは実の販売に人気が高い。

⑨流通・販売対策

- ・実は天日で干し、食用油向けの場合は水分を5%まで落とす。さらに、しいたけ乾燥機により40℃以下で3%の水分にまで強制乾燥する。
- ・実で売る場合は、選別して1kg3,000円(生)で販売する。食用油で売る場合には、無選別で1kg1,500円(原料)である。油は200ccで2,700円、同じ量のドレッシングに油を使っているものは売価1,300円とし、購入しやすくしている。ストレートがよく売れている。

⑩特記事項

- ・安全な有機栽培で、エゴマを栽培し搾油まで行う。特定作物のプロジェクトとして、町の補助事業等を活用して搾油所を整備し、600kg圧がかかる搾油機を使用している。油の加工では栽培法が混ざると洗浄に困るので、仲間も含めすべて有機栽培で行っている。
- ・地域の平均的な単収(慣行栽培)は70kg/10aに対し、当農場の有機栽培では60kg/10a程度である。また、当農場での有機栽培の所要労働時間は22時間/10a程度を要する(耕耘2時間、播種～育苗1時間、間引き移植5時間、中耕除草2時間、草刈・刈取り1時間、脱穀6時間、風選水洗い2時間、乾燥(椎茸乾燥機)1時間、その他2時間)

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種(育苗)	5月終わり	筋播きで育苗圃に播種する。畝間80cm、株間50～60cmで、間引きはしない。苗は苗床から大きい順に掘り起こして、苗として本圃に植え替える。
定植	6月中旬	大きくなった苗から間引いて(掘り起こして)、深さ5cm位の深さに定植すると活着が良い。雑草対策のため移植するが、直播きなら移植より

		も多くの生産量がある。
中耕除草	7月～8月	中耕培土で7月と8月に土寄せをする。エゴマは培土の部分に根を出して生長するので、重要な作業である。
収穫（刈取り）	9～10月	莢が黄色くなり実が黒く変わった時期が収穫適期であり、朝早い霧、露のあるうちに草刈機で刈り倒す（刈取途中で雨に当たっても問題はない）。
脱穀・乾燥	9～10月	天気の良い時に集めて、シートの上で又になった木の枝でたたいて、手で脱穀する。
選別、加工（搾油）	10～11月	精油にする場合には無選別でよいが、実で売る場合には手選別を行う。油の加工では、栽培法が混ざると洗浄に困るので、全て有機栽培で行ったもので搾油をする。

(2) 温暖地 露地野菜

温暖地 【キャベツ】（大分県）

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

注文制のため、一度に沢山収穫・出荷することは難しく、なるべく長期間出荷出来るように、種播き、定植期を小まめにずらしたり、また、品種も選ぶことで、11月下旬から5月中下旬まで収穫し、長期間にわたり供給するため、以下のような作型で栽培している。

① 彩里：播種8月11日、13日、定植9月上旬、収穫11月下～12月上旬

② 彩風：播種8月13日～8月30日、定植9月上～下旬、収穫12月中旬～3月中旬

③ 金春：播種9月27日、10月10日、定植11月中旬、12月上旬、収穫4月上旬～5月中旬

② 品種

それぞれの作型に合わせ、「彩里」（タキイ種苗）、「彩風」（タキイ種苗）（以前はこの品種の代わりに金春（サカタ種苗）をこの期は作っていたが、葉肉が柔らかく、虫害が多いので、寒玉系に変えた）、「金春」（サカタ種苗）を栽培している。

③ 播種と育苗管理

培養土は、8月上旬に、腐葉土2割、踏み込み温床堆肥2割、ピートモス2割、赤土2割、田土2割、籾殻燻炭3%を混合して、自家培養土を製造する。

128穴のセルトレイに手で1粒ずつ播く。そのポイントは平均に培養土をセルトレイに充てる。その後灌水をするが、これが少ないと発芽が揃わない。また、暑い時期なので遮光ネット（50%）で気温を下げ、風通しに注意する

④ 土づくりと施肥管理

土づくりは前作の残渣鋤き込みによっている。そこに、市販の活性ボカシ（ダイズ滓、菜種滓、麦滓など、成分はN3-P4-K2%）及び有機質肥料（オーガニック8:1:3）を撒布したあと、耕耘する。

追肥は日本オーガニック8-1-3という魚粉を定植約1カ月～2カ月後に畝間に行う。

⑤ 定植とその後の管理

大体25日苗を定植適期苗として、9月10日前後から移植機（1条植）で定植する。まだ暑い時期なので、活着は難しく、定植後1本1本丁寧に動噴で灌水をする。萎れ具合を見て、2回、3回とやる場合もある。早く活着させることが、後の生長をスムーズにするし、虫害も軽減できる。

⑥ 雑草防除

最初9月上旬までは、草が生えるので、草掻きを行う。あとは基本的には管理機で中耕除草を行う。

基本的には畝間を管理機で中耕除草する。早く植えたものはどうしても株間も草が生えるので、草か

き鋤で除草する。畦畔周りも、雑草は全て草刈機できれいに除草している。これは、コオロギ等の虫害を防止するためである。

⑦病害虫防除

育苗期は四方を防虫ネットで囲い、蛾等の進入を防ぐ。その時点でシンクイ虫が発生した場合には、人手で取っている。

定植後は自然に任せて、特に何もしない。

⑧収穫・調製と出荷

収穫は大体 1 kg 以上になったものから選んで収穫する(当園の単収は4~5t 程で慣行栽培と変わらない水準にある)。キャベツは生長が遅れたものも時間が経てば大きくなるので、大体大きさを揃えて収穫している。

販売は今現在の取引先である約 40 軒の流通業者、宅配業者、自然食品店に情報を流し、注文を受けて宅急便等を使って、全国各地へ発送している。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種	8 月中旬 ～ 9 月下旬	雨除けハウス内で、128 穴のトレイに自家培土で播種を行う。 高温のため、屋根には 50% 遮光ネットを張り、虫害予防のため、1mm 網目の防虫ネットをハウス側面に張る。
育苗管理	8 月中旬 ～ 下旬	発芽するまでは、倉庫の風通しのよい所で行う。発芽と同時に育苗ハウスに移動する。 水管理は、土の状態や生育を見ながら丁寧に行う。
土づくりと 元肥施肥	8 月中旬 ～ 9 月上旬	前作のカボチャをハンマーナイフで粉碎して、ロータリー耕を行う。その後、深さ 15 cm 前後にロータリーをかけ、10 日間ほど経った後、活性ボカシ(発酵が進んでいて香ばしい香りがする)とオーガニック 813 を全面散布する。活性ボカシは 400 kg/10a、オーガニック 813 は 250 kg/10a 程度を散布後、直ちに高速ロータリーを掛け、整地する。
定植とその 後の管理	9 月上旬 ～ 11 月中旬	移植機で株間 30cm、畝間 55~60cm で定植する。ただちに動噴で、1本1本丁寧に灌水をする。
雑草防除	10 月中旬 ～ 11 月中旬	畝間は管理機で中耕を兼ねて除草を行う。 早期に定植したキャベツの株間は、中耕後草掻き鋤で除草する。
追肥	10 月中旬 ～ 11 月中旬	草かき後オーガニック813を畝間に 80 kg/10a を目安に散布し、カルチで畝上げする。
病害虫防 除	9 月上旬 ～ 11 月上旬	基本的には何もしないが、シンクイムシがひどい場合のみ手で取る。以前は有機 JAS で認められていた B.T 剤を散布していたが、5年前から自然にまかせている。とにかく、元気な作物を育てることが害虫対策と思ってやっている。
収穫・出 荷	11 月下旬 ～ 5 月中旬	収穫期間は、9月播きが最後で、しゅんは春系キャベツが 11 月下旬～5月中旬まで収穫できる。単収は5~6トンと慣行栽培並みである。 大体 1~1.2 kg を基準に収穫する。虫食いや大きすぎるものは、近くのラーメン屋さんに週 300 kg 出荷している。

温暖地 [ホウレンソウ] (高知県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型・品種

雨除けハウスでのホウレンソウは4月上旬、8月下旬に播種する作型もあるが、露地栽培では高温や乾燥によって発芽、生育が不揃いになりやすいので、良品が栽培しやすい秋以降播き栽培を中心に、以下の作型により、消費者への供給期間を長くしている。

10月上旬に播種して、11月中旬～12月中旬に収穫する作型

10月中旬に播種して、12月中旬～1月中旬に収穫する作型

11月上旬に播種して、1月中旬～2月中旬に収穫する作型

12月上旬に播種して、2月中旬～3月中旬に収穫する作型

②品種

ホウレンソウは低温性野菜であり、味も良くないので高温期には栽培しない。ホウレンソウは長日と短日によって花芽分化が促進され、長日と温暖条件によって抽台が促進されるので、抽台性が低いか、極晩中抽性品種を選択するなど、その時期の最適品種を選ぶ。

秋播き用品種としては「クロノス」(サカタのタネ)、「スパイダー」(トキタ種苗)などが、冬取りには、低温伸張性の高い「スーパーアリーナ7」(トーホク)などを使う。

③播種・生育初期管理

栽植密度を低くすると、収量はやや低くなるが、外観品質や内容品質は高まる(株間4cm程度)。

主な作型は栽培しやすい10月1日以降に、手押し式播種機のベルトを $r=2,5\sim 2,75$ (種のおおきさによって変える)として、5条播きにする。その際、他の葉物野菜のように籾殻被覆は行わない。当地では11月初旬播きの、12月から1月取りが最も収量が上がり味も良い

④土づくり・施肥管理

ホウレンソウは地力があって、作土が深く排水が良い圃場でないと高品質なものの生産が難しい。従って、有機栽培を開始当初には深耕や有機物資材の投入により、腐植が多く物理的に膨軟性のある、土壌小動物の多い土づくりが重要である。また、pHに敏感で、土壌酸度は6.5～7.0が適するので、事前に調整しておく。

施肥量は圃場の肥沃度によるが、前作のできなどをみながら窒素分量で20kg/10a程度を施用する。

⑤雑草防除

まだ高温期である9月に播種する場合には雑草が生えやすいので、播種前の20日程度前に地表を透明ポリマルチで被覆することにより雑草、病害虫を抑制する太陽熱消毒を行うと効果が高い。しかし、泥跳ねで葉が汚くなる。

⑥病害虫防除

土づくりと、施肥設計をきちんと行えば、この作型(秋、冬取り)なら病害虫はほとんど出ない。

⑦流通・販売対策

市場出荷の場合は5cm間隔に間引きをして1株を大きく育てる。

以上の栽培管理を行うと、市場出荷並みの外観と、美味しいホウレンソウが1.0t/10a程度見込める。

⑧特記事項

地域の平均的な単収(慣行栽培)2,810kg/10a程度に対し、当農場の有機栽培では2,638kg/10aと同程度である。

(2)主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種準備	8月～9月上旬	播種時期より2週間～1カ月ほど前までに、元肥を窒素量で20kg/10a全層に施用を行ったあとロータリーで耕起し、播種直前に管理機で約100cm(通路部を含め135cm)幅の畝立てを行う。播種機を用いて高精度に播種

		<p>するため播種床の砕土、均平を丁寧に行う。</p> <p>ハウレンソウは酸性土壌では育ちが悪いので、土壌分析によってカキ殻や苦土石灰によって予め酸度がpH6.5～7.0 になるように調整しておく。</p>
播種	10 月初旬～12 月下旬	<p>播種直前に畝土を鎮圧しすぐに蒔く。雨に当たると土が硬くなり、播種機が使いにくくなり、発芽が不ぞろいになることがある。播種前に畝を雨にうたせないことに留意する。</p> <p>135 cmの畝幅の場合、播種機(ごんべえ、ベルト式)で5条播きとし、株間は4cmに1、2粒蒔き、覆土深は1～2cmとする。</p>
雑草防除	10 月中旬～11 月下旬	<p>土壌の太陽熱消毒をすれば雑草は生えにくいですが、露地の場合は泥跳ね、で葉っぱが汚くなるので太陽熱消毒はしない。土を熟成させ、10 月上旬以降の播種であれば適度な草生となり、除草は必要ない。</p>
間引き		<p>播種間隔を4cmに1、2粒とした場合、間引きは行わない。</p>
病虫害防除		<p>9月下旬播種で、生育が10月の場合、暖かい日や降雨が続くと、多肥ではべト病が出ることもあるので、11 月以降播きでは、施肥は窒素分量は20kg までとし、5kg 程度の追肥中耕で補う。</p>
収穫・調整と出荷		<p>混み合ったところや生育の早いものから順次収穫を行い、出荷する。</p>

温暖地 【ブロッコリー】 (大分県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

ピクセル、沢ゆたか(15a)は、播種が8月 11 日、13 日で、定植が9月上旬、収穫は11 月下旬～12 月上旬である。

緑帝(40a)は播種8月中旬、定植9月上・中・下旬、収穫は12 月中～2月下旬である。

メガドーム(7a)は、播種8月下旬、定植9月中・下旬、収穫は2月下～3月上旬である。

②品種(品種選択の考え方と栽培品種を示す)

ピクセル、沢ゆたか(サカタ種苗)は、早生として、11 月下旬から12 月上旬に早出しのため作付する。

緑帝(サカタ種苗)は、比較的病害に強いので、この品種をメインに作付けしている。

メガドーム:晩生種もいろいろ試してみたが、気温が上がっても比較的バラケ(広がり)が遅いので、この品種を使っている。

③播種と育苗管理

培養土は、8月上旬に、腐葉土2割、踏み込み温床堆肥2割、ピートモス2割、赤土2割、田土2割、籾殻燻炭3%、貝化石3%を混合して、自家培養土を製造する。

播種は8月上旬から下旬に掛けて128 穴のセルトレイに順次播種する。

④土づくりと施肥管理

大体前作がカボチャであり、その残渣をハンマーナイフでカットして鋤込む。その後、8月中旬頃に活性ボカシ(N3-P4-K2)を400kg/10a と、オーガニック8-1-3を150kg/10a 散布して、耕耘整地をする。

⑤定植とその後の管理

9月上旬から移植機で、幅60cmの平畝に1条植えで定植する。暑い時期のため、定植後1本1本に丁寧に灌水をする。その後の状態を見て、萎れがひどい場合は2回、3回と灌水を行う。

⑥雑草防除

9月上旬の早い時期に定植したものは、雑草がブロッコリーの生育を妨げるので、株間を草かき鋤で除草する。

基本的には、9月中旬以降の定植分は、畝間を中耕を兼ねて除草を行う。

⑦病害虫防除

温暖な地域のため、「ピクセル」の11月中旬からの収穫では、シクイムシやヨトウムシを受けやすい。BT剤等一切農薬を使わないため、それを回避する目的でセルトレイから7.5cmポットに一度鉢上げをして、育苗期間を長くして虫害を減らしている。これ以外、基本的には何も行わない。

⑧収穫・調製と出荷

11月下旬から収穫を始め、3月中旬(枝葉)まで収穫、出荷している。大体300g前後で出荷し、注文に応じて取引先に宅配便で出荷する。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種	8月上旬 ～8月下旬	128トレイに自家製培養土を土が均一になるように充てんし、灌水を十分や ってから播種する。播種は8月11日から始め、2日おきに2,500～3,000粒 を8月末日まで播種する。 芽が出るまで風通しのよい倉庫内で管理し、芽が出たと同時に50%遮光 ハウスで管理する。
育苗管理	8月中旬 ～9月下旬	暑い時期なので、風通し、灌水に細心の注意を払い、25日苗で定植する。
土づくり、 耕起	8月中旬 ～9月中旬	前作の残渣をハンマーナイフでカットして鋤込む。その後、8月中旬頃に活 性ボカシと、オーガニック肥料を散布して、耕耘・整地を行う。
定植と初 期管理	9月上旬 ～9月下旬	移植機で、幅60cmの平畝に1条植えで定植し、定植後は1本1本に丁寧に 灌水をする
雑草防除	10月中旬 ～11月中旬	早く定植したブロッコリーのみ雑草に負けるので、条間は草かき鍬で除草す る。 畝間は管理機で除草を兼ねて中耕する。
病害虫防 除	特にやらな い	畦畔の雑草が伸びていると、害虫が伝搬してくるし、病気が出やすいので、 畦畔の雑草はきれいに刈る。草刈り機で2～3回刈る。
収穫・出 荷	11月下旬 ～3月中 旬	250～300gで収穫し、袋入りで出荷する。 全て注文制なので、注文量に応じて収穫している。

温暖地 [ダイコン] (宮崎県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

①作型

ダイコンは貯蔵できないので、青果物として長期間供給するため、作型を3つに分けて栽培している。冬は被覆材(パオパオ)により保温している。

I型 3a 畝幅(シルバーマルチ)70cm、2条(45cm×27cm)

播種時期は7月下旬、収穫時期は9月上旬～10月下旬

II型 7a 畝幅(黒マルチ)70cm、2条(45cm×27cm)

播種時期は8月下旬、収穫時期は10月下旬～12月下旬)

III型 5a 畝幅70cm、2条(45cm×27cm)

播種時期は11月中旬、収穫時期は1月上旬～3月下旬)

②品種

夏場は肉質の良否、保存性などに留意し、作型Iは「夏の翼」(タキイ種苗)

冬場は抽台性の強弱を上記の条件に付加して品種を選択する。

作型Ⅱは「耐病総太り」(タキイ種苗)、Ⅲ型は「春みのり」(カネコ種苗)としている。
12月蒔きで5月収穫の作付では、抽台しにくい品種を用いている。

③播種と育苗管理

畝間は30～40cmとし、マルチ穴に3粒ずつ離して播種し、覆土後に軽く鎮圧する。
乾燥による発芽不良に注意する。耕耘整地とマルチング後はなるべく早く播種する。
冬期は不織布による被覆(ベタ掛け)により、保温と乾燥防止対策をとる。

④土づくりと施肥管理

堆肥、植物残渣、つちたろうを播種予定の40日前位に鋤込む。
全量元肥(有機肥料)で夏場はそうでないが、冬場は施肥、マルチングは播種予定の5日前には施すようにしている。
前作はゴボウであり、緑肥としてソルゴー品種「つちたろう」を線虫密度低減のために栽培している。ソルゴーは、ダイコン播種1カ月前に鋤込む。

⑤雑草防除

除草対策のためマルチャーを使用して、穴あきマルチを使用している。マルチングの種類は、夏はシルバー、冬は黒、場合によっては透明の資材を使っている。
畝間は管理機で除草する。

⑥病虫害防除

土づくりと輪作、間作、混作を行うことにより病虫害を回避しており、病害はそれほど問題にならない。
アブラムシ対策のためにムギを播いたこともある。

⑦収穫・調製と出荷

本葉3枚くらいで間引きをする。この際、マルチ穴の中の除草も行う。
間引き菜(ダイコン葉)、葉付きダイコン(1kg程度のダイコン)、通常ダイコン(1kg以上)を出荷するが、いずれも鮮度保持のため収穫した直後に出荷するようにしている。
規格外品が約3割くらいであるが、干切大根、割干大根として加工販売に向けると全てが売れる。
近年、葉付きダイコンの要望が多い。

⑧特記事項

地域の平均的な単収(慣行)は6,000kg/10aに対し、当農場の有機栽培では5,500kg/10a程度。
地域の平均的な労働時間(慣行)は30～40時間/10aに対し、当農場の有機栽培では100～120時間/10a程度。

(2) 主要な作業と留意点

3作型とも技術の内容は同一の作業時期は作型により異なるが、全体を含めた形で表示する。

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種	作型により異なる	植物残渣を早く分解させてから、播種することが大切である。夏は土が湿っている間に播種する。 播種の間隔を広げて播種すると、間引きが楽である。間引き菜も葉ダイコンとして出荷できる。
土づくり	7月上旬～10月下旬	播種1カ月前までに堆肥等の有機質資材、Ⅰ、Ⅱ型はつちたろうの鋤き込みを行う。 同時に心土破碎、その後数回ロータリー耕を行って、有機残渣を少なくすると同時に分解を促進する。
施肥とマルチング	7月～12月	施肥基準を目安に施肥設計(堆肥中に含まれる肥料分を考慮)を行い、施肥量を決定する。ロータリー耕後マルチングを行う。
播種	9月～12月	ホールマルチング(45×27cm×2条千鳥)を使用し、1穴に2～3粒を深播きにならないように、また種が重ならないように注意して播き、軽く指で鎮圧する。 冬播きはマルチングをしてから地温を上げるため、被覆4～5日後の播種とする。播種後不織布で全面被覆し、抽台防止のための防寒対策を行う。

除草、間引き	作型により異なる	本葉4～5枚になったら間引き(1本仕立て)と同時にホール内植え穴の中耕を兼ねた除草を行う。 間引いたダイコン葉は間引菜として販売する。
畝間の除草	作型により異なる	畝間も雑草が多くなったら管理機による中耕除草を行う。
収穫・調製と出荷	I型:9月下旬～10月下旬 II型:10月～12月下旬 III型:1月～	I型:葉付ダイコンで出荷する(700g以上の大きさになったものを洗って出荷)。 II型:1kg以上のダイコンを洗って出荷する(一部葉付きもある)。 III型:12～2月収穫は主に規格外(ハネ物を含む)干切、割干に加工して袋詰め出荷する。

温暖地 【ニンジン】 (高知県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

2月上旬～3月下旬播きの収穫期は6月上旬～7月下旬に収穫でき、8月上旬～9月下旬播きの収穫期は11月上旬～2月中旬に収穫ができる。

②播種

ニンジンは発芽を揃えることが最も重要である。そのためには、発芽までの土壌水分をどう確保するかが重要で、腐植の多い水持ちの良い土づくりが必要である。また、発芽しやすく、発芽が不揃いにならないようにする。畝の表面を平らにするためには、幅1.2mで重さ60kg程度の鎮圧ローラーを掛けてから播種する。こうすると、畝表面が平らになる上、表面の土が締まり毛管現象で種周りの水持ちが良くなる。

③土づくりと施肥管理

土づくりのために未熟な鶏糞や米糠を使う場合は、播種の少なくとも2カ月以上前に刈り草や落ち葉、ススキなど共に畑に鋤込んでからしっかり熟成させる。さもないと、岐根、短根が増え、ネキリムシなどの虫害も出る。鋤込んだ有機物が、目で確認できないくらい分解が進んでいるのが成熟の目安である。

畑の都合でその時間が取れない時は、無施肥でスタートして、追肥のタイミングで施肥をする。但しその場合は、ある程度腐植が多い畑であり、熟成の進んだアミノ酸肥料を使用することが前提になる。

肌のきれいなニンジンを作るには、幼苗期に適度な土壌水分があることが大切であるが、そのためには、細かな土が豊富な腐植で団粒化して、保水性が高める必要があり、土づくりが重要な役割を発揮する。特に、春作の場合には、水不足や低温でいじけた生育をすると、6月から7月の収穫前にトウが立つので留意する。

④雑草防除

高温期に太陽熱消毒を行うことにより、雑草の発生量はかなり抑制される。春播きではそれが困難なため、草取りが大変である。

⑤病虫害防除

土づくりがうまくいき、圃場の物理性が良くなり土壌中の微生物、土壌動物が増え、自然環境の保全により、圃場を取りまく循環系が出来上がってくると、天敵も増えて病虫害が抑制され、病虫害が発生してもあまり問題になるほどのことはない。根菜類の中でもニンジンは、播種期を適切に選び、初期生育が揃えばあまり問題になることはない。

⑥収穫・調製と出荷

以上の栽培管理によって春播きでは1.6t/10a、秋播きでは2.0t/10aの収量が見込め、一般市場向けと同等の品質で美味しいニンジンが収穫できる。

(2) 主要な作業と留意点

2月上旬～3月下旬播きの場合と8月上旬～9月下旬播きの場合があるが、主要な作型として後者の場合についての作業の流れと留意点を示せば以下の通りである。

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種準備	6月上～7月中旬	土づくりのため、播種時期より2か月以上前に、有機物資材と共に鶏糞、米糠などの有機質肥料を窒素分量で20 kg/10a程度表面施用し、ロータリー耕耘で鋤き込みを行う。鋤込んだ有機物が十分分解したのを見届けてから、管理機で畝幅135 cm(ベッド幅120 cm)の畝立てを行ない、畝に鎮圧ローラーを掛けて均平化すると共に、土の保水力を高めて、発芽までの土壌水分保持を図る。 太陽熱消毒は一雨後に行い、ただちに透明ポリマルチを掛ける。
播種	7月中旬～8月下旬	降雨の後、手動播種機を使い、コーティング種子を4cm間隔で1畝4～5条播きとする。播種した上から籾殻を0.5 cm程の厚さで全面に撒布して、鎮圧後不織布をかける。
播種後の管理	8月中旬～10月中旬	発芽を揃えるためには土壌水分が必要なため、播種後晴天が続く場合は十分量の灌水を行う。本葉が3～4枚になれば灌水の必要はない。肌のきれいなニンジンを作るには、幼苗期に適度な土壌水分があることが大切である。
雑草防除	10月～11月	草があることは適度に土壌水分を保ち、肥料の流亡も防ぐので、ニンジンが負けない程度に手取り除草を行う。太陽熱消毒の場合は除草の必要はない。
間引き	10月～11月	最終的に8～10cm間隔になるように間引きを行う。間引きのタイミングは難しいが、早すぎると生育が遅れ、遅すぎると徒長するので、隣同士の葉が常に触れあっている状態と葉の色つやを見ながら感覚的に判断する。
病虫害防除		必要なし。
追肥	4月～5月	春作は肥効が緩慢なので、追肥が必要。これを怠ると抽台が出やすい。即効性のある有機肥料「こつぶっこ(大和肥料)」を窒素分量で5kgほど施す。
収穫・調製と出荷	11月中旬～2月中旬 6月初旬～7月中旬	葉付きの間引きニンジンも美味しいので、8月蒔きであれば、10月頃から出荷することも可能である。12月に入って葉が黄色くなれば、地下部だけを利用する。土付きのまま段ボールに入れ、予冷庫に入れておけば、3月まで出荷できる。

温暖地 [ゴボウ] (宮崎県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型

長期間にわたり新鮮ゴボウを供給すること、及び畑のローテーションの都合等により、ⅠからⅢの作型で栽培している。それぞれの作型の播種時期と収穫時期は以下の通りである。

Ⅰ型(10a) 播種 11月中旬、収穫4月下旬

Ⅱ型(20a) 播種 1月上旬、収穫5月中旬

Ⅲ型(10a) 播種 3月上旬、収穫7月上旬

②品種

食味、形状(可食部が比較的短い)ので、深耕ロータリー程度の深耕でよく、栽培期の幅が広い「あずま白肌ごぼう」(みかど協和株)を使っている。

③播種と育苗管理

11月以降の播種になるので、マルチング(高畝マルチング)をして、地温を出来るだけ上げる。欠株を少なくするために、1穴に2粒ずつ播種し、0.5 cm程度覆土後軽く鎮圧する。火山灰のため、鎮圧は必要である。鎮圧により発芽速度や発芽数が高まる。

播種後空気が入るベルツーカーという資材を使い、播種と同時にベタ掛けをする。手作業で行う必要があるため、人手が多く必要である。3月になるとベルツーカーをはずし、5～7月に収穫する。

深耕ローターで40 cm耕し、30 cmくらいの高畝を作るので、作土深は70 cmになる。可食部は出荷時には40 cm位の長さにする。

④土づくりと施肥管理

前作との関係もあるが、Ⅰ～Ⅲ型はダイコン、ニンジン等前の作付時につちたろうの鋤き込み、堆肥散布を行っているので、堆肥は前作の半分程度を散布し、サブソイラーによる心土破碎と深耕ロータリーにより40 cm位の深耕を行う。

土壌分析は数年に1回行っている。pHとECくらいは町の施設で専門家の指導の下、研修生に測定させている。

⑤雑草防除

マルチングは黒の穴あきマルチを使用している。

本葉3～4枚時に間引きと植穴の除草中耕を行っている。

畦間は適宜管理機により中耕・除草する。

⑥病虫害防除

特にない。

⑦収穫・調製と出荷

ゴボウ収穫後の水分保持が大切であるため、掘り獲ったらすぐに茎葉を切り落として、ラップを掛けて冷蔵庫に保管する。4月以降の収穫になるので、ゴボウの水分保持の工夫が必要である。

規格外品、はねものは、ゴボウ茶等の原料として出荷するとムダがない。

⑧特記事項

地域の平均的な単収(慣行栽培)は2,000 kg/10aで、当農場の有機栽培でも2,000 kg/10a程度。

地域の平均的な労働時間(慣行栽培)は60時間/10aに対し、当農場の有機栽培では110時間/10a程度。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
土づくり	10月下旬～2月	前作との流れで、堆肥の量を加減し、播種40日くらい前に散布し、ロータリー耕後、心土破碎と深耕ロータリーにより40 cmくらい深耕する。
施肥、マルチング	12月上旬～3月	施肥基準を参考に施肥設計を行い、有機質肥料は全量元肥施用とする。 畝幅60 cm×畝間110 cmの高畝マルチングとする(ホールマルチ)
播種	12月(Ⅰ型) 1月(Ⅱ型) 3月(Ⅲ型)	条間20 cm、株間10 cm、1ベット2条播きとする マルチング後3～5日たってから(地温が上がった頃)、1穴に2～3粒の種子を落とし(種子が重ならないようにする)、覆土後軽く鎮圧する。
繊維不織布被覆	播種直後	播種後直ちに繊維不織布(ベルツーカー)でベタ掛け被覆をする(Ⅲ型は不要)。
除草・中	播種時期に	本葉が3～4枚程度になった時点で、間引と除草・中耕を行う。

耕・間引き	より異なる	畝間の除草は管理機で行う。
収穫、保管	4月～7月	降雨時直後の掘取りは極力避ける。 4～7月の収穫になるので、掘り上げたゴボウの水分蒸発を防止する工夫が必要である。 直ちに茎葉を切断してポリ袋等でラップして、2℃くらいで保管する。
調整、出荷	4月～11月	冷蔵庫から出し選別、袋詰めを行い、出荷する。

温暖地 【タマネギ】（福岡県）

（1）有機栽培技術の概要とポイント

①作型

早生の水稻の後作として作付けする。健全な生育をさせるには、圃場の乾燥が絶対条件なので、水稻収穫後にプラソイラーを深さ 40 cm に掛け、その後深さ 10 cm にスタブルカルチを掛けて有機物の分解を促し、その後除草犁を 30 cm 前後にかけて深耕する。11～12 月を目処に定植をするが、時雨で植えられずに遅ければ2月まで植えることになる。収穫は6月に行う。

②品種

今まで、「ネオアース」「OK」「PO」を作付けしてきた。

現在は、中生の「OP 黄中生」(タキイ種苗)、「もみじ3号」(七宝)を栽培している。

③播種と育苗管理(幼苗期管理)

- ・播種は 9 月下旬に行う。タマネギの育苗では雑草対策が一番重要である。以前は地床での育苗をやってきた。この方式では出芽後2回にわけて籾殻を厚く播き、籾殻マルチをして雑草を抑制した。それでも出てくる雑草は手で取る。
- ・25 年からは育苗床には予めビニールマルチをして、太陽熱消毒で雑草防除をしておくようにして省力化を図っている。1.2m 幅の上げ床を作り(通路含むと 150 cm 幅)、ここに5条にシーダーテープで播種する(株間は 20 cm)。
- ・育苗中はマルチの穴から出てきた雑草取りが必要である。キンポウゲが大きくなると抜根した際にタマネギも抜けるので気をつける。スズメノテッポウも多い。

④土づくり・施肥管理

バウムフードで発酵させた堆肥を9月下旬に施用する。堆肥は、土づくりのため2～3t/10a 程度を施用する。養分供給はこの堆肥のみである。

⑤移植とその後の栽培管理

マルチャーでマルチをしたあと、移植機で株間を 10 cm とした 4 条植え(20 cm 間隔)で苗をセットする。

⑥雑草防除

3 月の中旬にマルチの間から出てくる草取りを 1 回行う。2人で、半日づつ3日間かかる(20～30 時間/10a)。キンポウゲが大きくなると抜根した際にタマネギも抜けるので気をつける。スズメノテッポウも多い。

⑦病虫害防除

土を乾かすと、タマネギの根が張って病気が出なくなる。表面を流れるようにするとともに、プラソイラーを入れて不透水層を破砕し、水の縦浸透をよくして降水後2日間で水はけするようにしている。

⑧収穫・調製と出荷

- ・収穫の際は、マルチを剥いで収穫し、1, 2 日干してから茎を切って、3 日目には大きいものから出荷する。M 玉規格のやや小ぶりなタマネギは貯蔵性が高いので、多くの農産物を組合せて直接配達するものとし、年中切らさないようにするため、乾燥貯蔵は冷蔵倉庫会社へ委託している。
- ・生産したタマネギは目にしみず、甘い。ウスターソースの原料として加工は委託している。
- ・単収は地域の慣行栽培と同様の 3,000 kg/10a 程度である。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種床準備	9月	1.2mの上げ床に通路含む150cm幅にした床を太陽熱消毒を行って雑草を防除している。
播種	9月下旬	昔は短辺に沿って手播きしていたが、現在は長辺に沿って4～5条(条間20cm)で、シーダーテープで播種している。
育苗管理	9月下旬～	マルチャーで8月頃、天幅100cmに透明ビニールを掛け太陽熱で地温を上げて太陽熱消毒をして雑草を抑制する。ここにシーダーテープ種子を5条播きとする。芽が出るまで灌水する。
土づくり・施肥管理	9～10月	稲刈り後、プラソイラーで排水性を改良し、乾かしてから、堆肥を施用し耕耘する。水稻の極早生や春野菜の後に作付けするので、地力の高い圃場では堆肥は施さない場合もある。 地力対策としては牛糞堆肥の方が適するが、肥料分を要するタマネギでの養分供給の有機質肥料としては鶏糞を利用する場合がある。
黒マルチ張り、定植	11月～12月(遅くは2月)	作付面積を拡大して、マルチャーと移植機を導入した。天候により稼働できない日が増えて、植え付けが遅れる傾向がある。栽植距離は株間20cmから10cmまでの間に設定する。 移植機にセットするが、セルトレイでなく地床苗の苗取り方式なので省力化の課題がある。
雑草防除	3月中旬	マルチの穴から生えてきた雑草(キンポウゲやスズメノテッポウ)を抜き取り除草。10aあたりを2人で半日を3日で取り終える程度。
病虫害防除		なし
畝周囲の排水 カラス避け	随時	表面水は、明渠で流去させる。 黒色テグスを10m間隔の3列に張り、大陸から飛来してくるカラス(約300羽)の被害を防いでいる。
収穫、マルチ剥がし、貯蔵・販売	6月	手で抜き取り、1～2日干して、葉を切ってコンテナに入れる。 1コンテナ(20kg)あたり1カ月200円で冷蔵会社に委託している。 タマネギは1kg300円で販売する。
出荷		宅配への生食用とウスターソースの加工原料として出荷する。 大きいものから出荷する。M玉規格のやや小ぶりのタマネギを貯蔵用に振り向ける。

温暖地 [露地ナス] (高知県)

(1) 有機栽培技術の概要とポイント

① 作型・品種

2月中旬に播種して、5月連休頃に定植し、6月下旬～10月中旬に収穫する。

② 品種

品種は中長ナスで美味しく高品質の「筑陽」(タキイ種苗)を使っている。

③ 播種・育苗管理

市販の育苗培土を使用している(セル用の「種まき用 EM 有機培土」(株)EM 研究所)と、「ポット用 EM 有機培土」(株)EM 研究所)。

無加温ハウスで播種し、育苗を行う。播種後は昼間の最高温度を35℃とし、夜間の温度は天気任せとする。鉢上げは本葉が2枚の時(3月中旬頃)10.5cmポットに断根して行う。鉢上げ後は日中の温度は35℃以下、夜間の温度はハウス内トンネルでできるだけ低下を防ぐ。水やりは夕方に表面が軽く乾く程

度にする。

④定植と定植後の栽培管理

定植は風のない暖かい日の午後がよい。植付けの深さはやや浅めとし、株元が乾きやすい状態で定植し病害虫の発生を抑制する。

樹の勢いがある時は病害虫が少ないので、初期生育を順調にする必要がある。定植後の初期生育を促すため、黒ポリマルチ栽培を行い地温を確保する。また、6月中旬以降の高温期には、根焼けを避けるため黒ポリマルチを剥がし、有機物マルチ(籾殻)に切り換える。茅や葦があればそれを使うこともある。

仕立て方は4本仕立とし、2果まで摘果して樹の生育を優先させる。収穫時は1芽切り戻しを行う。干ばつが続く時には畝間かん水を行う。

⑤土づくり・施肥管理

土づくりの基本は、緑肥や雑草をEM生ゴミ堆肥などとともに畑に浅く鋤込み、畑の表層で土と混ぜて堆肥化することであり、このことを「畑丸ごと堆肥化」と呼んでいる。また、有機物マルチ等も活用して圃場全体を肥沃化する土づくりを行っている。畑丸ごと堆肥化は別添の手順により行う。

ナス作では、6月中旬にポリマルチからバカス、籾殻等の有機物マルチに切り換える。これは次作以降の土づくりの資材にもなる。

ナスの栽培に向け、4月中旬に土づくりとして生ゴミボカシ 420kg/10a (N20kg)、ブルーマグ 35kg/10a、カキ殻 85kg/10a を全面施用し、7~8cm深で表層を耕起する。また、耕起、畝立て後、2畝毎に畝間に溝を切って米糠 675kg/10a (N13.5kg)を施用して待ち肥としている。そのため追肥は行っていないが、この方法により肥効が安定し、作物が順帳に育つ。

土壌分析により土壌を診断しながら土づくりを行う。ナスは生育途中で肥料切れを起こさないようにする。

⑤雑草防除

定植後の黒マルチと、6月終わり頃に有機物(籾殻)マルチに切り替えることにより、雑草は抑制される。

⑥病害虫防除

ハウス栽培では、乾燥のためチャノホコリダニが発生したこともあったが、露地栽培では発生しなくなった。

露地栽培ではミナミキイロアザミウマの被害に遭うが、ソルゴーを障壁作物として入れ、また初期にポリマルチをして初期生育を促すと、旺盛な生育と天敵誘引の相乗効果で、全く発生しない。

⑦収穫及び流通・販売対策

収穫は7月1日から11月10日頃まで行う。収穫する際は、樹勢維持を目的に初期と終盤は果実を小さめで収穫し、中盤には大きめで収穫するなど樹勢に合わせた収穫を行う。

10a程度で良質なナスを長期間にわたり供給する。

主な出荷先は6割が宅配で、4割がレストランやデパート、スーパー等へ直販である。出荷規格は100~150g/個、450~500g/パック(3~5本入り)で出荷する。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種鉢上げ	2月中旬 ~3月中旬	雨除けハウス内で128穴セルトレイに自家培養土を詰め、深さ5mm位で播種し、鉢上げは10.5cmのポリポットに行く。最近では本葉2.5葉程度のセル苗の根を長さ1、2mmに切断し鉢上げして、健苗を育てるようにしている。夜温が極端に下がる日に備え、ハウス内にトンネルを作り、低温時にはコモをかけて対応する。
土づくり・耕起	秋~2月	できれば秋に萱や籾殻を撒布し、ロータリ耕で鋤き込み土づくりをしておくのがよい。遅くとも定植2カ月前までに、窒素成分で20kg/10a相当分のEM生ゴミ堆肥を全面散布後ロータリで浅く耕起・攪拌を数回繰り返しておく。

畝立て・元肥施用	4月中旬～下旬	管理機により、畝幅 135 cm、畝高 20 cmの畝を作っておく。ナスは肥料切れを起こすと生育が劣り収量が低下するので、作畝に当たっては肥切れが起こさないようにするため。窒素成分で 15 kg/10a の元肥(有機質肥料)を畝と畝の間に、2畝に1本の割合で溝施用する。 定植7日前までに黒ポリマルチによるマルチングを済ませ、前日までに植穴に十分灌水しておく。
定植	4月下旬～5月上旬	1番果の開花時期に定植する。定植前に鉢に十分灌水しておき、株間 1 m、1条植え、10a当たり株数は 750 株とする。鉢土を 1/4 上に出す程度のやや浅植えとする。定植後直ちに仮支柱で固定する。 活着まで乾かないようにしながら周囲に灌水をする。
一般栽培管理	定植～収穫期	ナスは水分要求量が高い作物であるので、乾燥期には随時灌水を行う。灌水は畝間に直接、水路から水を流し込む。周りに水路が無い場合は、天水頼みとなる。
整枝・誘引・摘果	5月中旬～9月下旬	V字型に差し込んだ鋼管にロープを2段に張り、4本仕立てとして誘引する。それ以外は株の下方から発生している側枝を除去する。 収量を上げるには、第1～3果は親指大で摘果して株の生育を優先させる。以後収穫は、側枝の場合、1芽切り返しを行なう(樹勢が弱い場合や強すぎる場合は適宜調整する)。一般には夏に全体を切り戻すが、この方法では1カ月ほど出荷が休むことになるので、切り戻しはしない。
雑草抑制	5月上旬～10月下旬	初期は黒ポリマルチで雑草を抑え、6月中旬頃に有機物(籾殻)マルチに切り替える。大きくなった雑草は手で除草する。この籾殻マルチは次作のための土づくりになる。
病虫害抑制		防風対策と天敵誘引を兼ねて、圃場の周辺にソルゴーを3～4列播種して育生する。
収穫・調製と出荷	7月上旬～11月上旬	収穫する際は、樹勢維持を目的に初期と終盤は果実を小さめで収穫し、中盤には大きめで収穫するなど樹勢に合わせた収穫を行うとよい。 以上の栽培管理によって 2.9t/10a の一般市場向けと同等で美味しい果実が収穫できる。

温暖地 【カボチャ】 (大分県)

(1)有機栽培技術の概要とポイント

①作型

「ほっこり 133」(タキイ種苗)を3月中～下旬に播種し、定植を5月中～下旬に行い、収穫は6月下旬～8月中旬である。

②品種

3年前まで、「エビス」(タキイ種苗)、「九重栗」(カネコ種苗)を栽培していたが、収量、秀品率、見栄え等を勘案して、今は「ほっこり 133」(タキイ種苗)を栽培している。

③播種と育苗管理

自家培土(踏み込み温床堆肥1:田土・赤土1)を入れた移植箱に種を播き、28℃設定の電熱線の中で、芽を出させ、直ぐに踏み込み温床の中で育苗している。

本葉が顔を出したら9cmポットに移植する。播種後1カ月の苗で定植する。

④土づくりと施肥管理

前作のキャベツ、ブロッコリーを3月中旬に、ハンマーナイフで切り倒して粉碎し、約1カ月後にカボチャの定植が始まる。

トラクターで何度か耕起しても茎、根はまだ残っている中での定植となる。

定植前にトラクター幅に活性ボカシを散布し、その後は特に追肥等はしない。

⑤定植とその後の管理

4月中旬に畝幅 3.5m、株間 1.2m で、トラクター幅の中心部へ平畝のまま定植する。定植前に定植穴には充分水をやり、定植する。

定植後保温、活着率向上のためすぐにビニールキャップを被せる。5月15日前後にキャップは外す。

⑥雑草防除

キャップを外す5月中旬ぐらいから、カボチャのつるを切らないように、中心につるを寄せ、トラクターで浅く耕起し、除草を行う。以前は、株間も草かき鉋で除草をしていたが、夏場の日焼け防止のため、今は株間は除草しない。

⑦病虫害防除

基本的には何もしない。

⑧収穫・調製と流通・販売対策

収穫は6月下旬からカボチャの色やコルクの出来具合を見て収穫している。

販売は、5～10玉入りの10kg箱で、主に関西、関東へ出荷している。

(2) 主要な作業と留意点

作業内容	作業時期	作業上の留意点
播種と育苗管理	3月中旬	育苗ハウス(パイプ、雨除け)で、電熱育苗で育苗箱に種播きをする。出芽が出たところで、踏み込み温床へ移動する。本葉が少し大きくなったら9cmポットへ移植する。 カボチャは生育が早く、すぐ混み合うので、根がポットの下から出て、徒長するため、苗移動(場所を変えてポット間の間隔を広げる)は2回くらい行う。
土づくりと施肥管理	3月中旬～4月上旬	定植まで1カ月と短いので土づくりは特に行わず、基本的には前作の地力に依存している。 定植の畝幅は3.5m、株間は120cmとし、カボチャを植える所のみ活性ボカシを200kg/10a散布する。前作の肥料も多少残っているため、追肥は一切やらない。
定植と初期管理	4月中旬～4月下旬	非常に寒い日または風が強い時は止める。 定植前に植え穴には充分水をやり、定植後にも1本1本水をやり、直ちに防寒のためキャップを掛け、春先は風が強いため、飛ばないように充分土を被せる。
除草・誘引	5月上旬～5月下旬	条間を3.5mと広くとっているため、トラクターで除草を行う。キャップがまだある5月上旬に、条間のみトラクターで除草する。 キャップを外す5月中旬に、つるを中心部へ寄せ、トラクターで除草をする。除草後はまたつるを広げておく。 敷きわらはしないで、そのままカボチャを広げる。この場合、草は多少は生えるが、カボチャのつるがどんどん伸び草を抑えてくれる。 特に整枝も行わず放任栽培としている。
病虫害防除		特に何もしない。
収穫	6月下旬～8月上旬	6月下旬くらいになると、皮の色の濃いもの、コルクが出来ているものから随時収穫を始める。

[参考資料]

A 農家研修に関する研修受入農家及び研修受講者の意見等

調査の目的や調査方法は第1章の3の2)を、調査の設問項目は第3章の1の3)及び2の2)を参照されたい。

関係者の意見等は、今後有機農業の農家研修内容の質を向上させ、有機農業の新規就農者の増加と定着に資する内容を多く含んでいるので、質問と著しく解離した回答を除き、全て収録した(一部分かりにくい内容を確認して多少表現を変更したほか、「である調」への変更や最小限のテニオハの変更は行いました。なお、意見は極めて多岐多様な内容からなるため、一定の切り口(①②やく)で区分)により分類して掲載しました。

1. 研修受入農家の意見等

(1) 研修生受入の際の選考基準や研修生に求める条件

① 研修生の選考の仕方や基準

- ・書類選考、面接を行って、現実的に考えており、あこがれで受けたいとする者は不可とする。
- ・書類選考、面接、試用にて選考する。
- ・面談、面接により、家族関係、対人関係を重視。
- ・面接、1週間以上の就農体験後、相方合意の上開始。やる気と人柄による。
- ・実地体験に来てもらい(2~7日)面接をする。研修生、社員の意見も聞き全員で決める
- ・希望者は基本的にすべて受入れることにしている(月に1~2度の体験研修の者、週末にのみ通う勤労者(家庭菜園者)、ニート青年の勤労体験、青年海外協力隊の技術補完研修生なども受け入れてきた)。
- ・身心健康で有機農業希望者であれば研修受入選考基準は設けないが、あこがれと現実の違いを理解させる。
- ・少しでも良いから有機農業の知識と理解のある人であってほしい。
- ・1カ年の研修後、すみやかに独立を果たせることを絶対条件にしている。
- ・1~2年研修後、就農する意志を明確に持っていること。
- ・毎日(常勤)研修生の場合は2年間が原則。週に数日であれば半年~2年間と期間はフレキシブルにしている。
- ・2年間の研修で知識が身に付くし、体力も付く。
- ・独立就農を目指す志望者は週6日、1年以上2年までの条件で受入れている。
- ・基本的に本人のやる気を重視している。研修生に求める条件は十人十色なので、その人により選択する状況が異なる。
- ・基準はないが、普通免許を取得している者。
- ・面接での選考。農業の基礎知識を付ける。就農時の経営計画を立てる。農業の社会的責任について理解し実践できる素質のある人と、最低限の科学的思考が出来る人を受け入れて来た。最低限の就農準備資金を準備してから研修に入ってもらいたい。
- ・誠実であること、意欲があること、研修出来る本人の条件が整っていること(生活費用、家庭のこと、研修に入る下準備など)。
- ・条件は特になく、その人なりのやり方が必ずあると信じている。
- ・計画性、協調性、吸収性のある者。
- ・県や市町村からの紹介で受入れており、担当者の方が選考してくれているので、やる気があれば受入れている。
- ・農業はきついので、体力のある人。
- ・年齢は40才まで。
- ・年齢を重視する。

② 有機農業等への就農意欲

- ・就農に強い意欲がある人を受入れている。
- ・将来有機農業に関わっていく気持ちを持っていること。
- ・有機農業に対する思いと情熱。
- ・就農を具体的に考えている人。

- ・有機農業をやる気があるかどうかを見極める。
- ・体が健康であるか。性格、体力が一番大切である。
- ・健康で意欲のある者。
- ・農業に対する熱意。具体的、現実的に就農可能かどうか。
- ・仕事に対する積極性。
- ・有機農業に関心があり、何らかの大きな目的を持っている人。
- ・作物に対して、また人に対して素直にまじめに取り組む人。
- ・十分な貯蓄、家族の理解、本人の明確な就農動機、バイタリティー、社会常識の有無などを総合的に判断。
- ・独立就農する強い意志があることが最も大事。
- ・有機農家を目指すこと。
- ・有機農業をやる気のある者。就農意欲のある者。
- ・農業に対するやる気。なぜ農業をやりたいかがはっきりしていること。
- ・健康であること、農業で生計を立てようとする意欲があること。基本的に独立心がなければ受け入れない。
- ・本人の真剣さ、研修期間中の生活資金の有無。「金は無いけど有機農業をやりたい」ではものにならない。計画性のない人生を送ってこの世界で食おうとする者は大抵脱する。
- ・自分の将来を真剣に考えている人物。農業で生計を立てようと本気で考え、学びたいと思っているか。研修に関しては素直に話が聞けるか、基本的な挨拶や前向きな姿勢、コミュニケーションがとれるか。
- ・農業で生計を立てる方。普通免許証所有者。
- ・有機農業に対する熱意。就農する覚悟。
- ・やる気、信念、資金力、情熱、決断力、家族の理解。
- ・日々の農作業に明るく積極的に取り組む事が出来る。就農に対し強い意欲がある。
- ・探究心が旺盛で協調性のある人。
- ・独立就農を行うことに強い意欲がある方(就農の意志を確認)
- ・本気度のチェック、想い。
- ・農業で食べて行く事を正しく理解しているか。
- ・本人の就農への強い意志。

③農村・農業に対する関心の高さ

- ・農村生活に興味のある方(有機的生活)。農業を前向きに考えている方。研修する気持ちを持っている方。
- ・農業に真剣に向き合おうとしている人。
- ・環境や食の有り方に関心が強い人。
- ・農業に対する基本的考え方を持っている方。
- ・目的意識とやる気のある人。「でも、しか」理由の人は断っている。
- ・農業に興味を持っている。器用さと観察力のある人。
- ・自らの農業経営のみでなく、地域のリーダーを目指す人を優先する。
- ・地域に就農をする人を基本に受け入れる。
- ・自給自足ではなく、地域農業の担い手として、地域全体を背負う覚悟がある人。

④学ぶ意欲、研修を可能とする資質・性格など

- ・やる気(3名)。
- ・やる気、明るさ。
- ・やる気、発想力。
- ・心身の健康とやる気。
- ・やる気、体力、コミュニケーション能力、明るさ。
- ・複数の研修生がいるので、その中でコミュニケーションがとれること。
- ・コミュニケーションがとれる人。
- ・社会常識の有無やコミュニケーション能力の高さ。
- ・常識的な社会対応ができるか。
- ・素直に話が聞けて行動力がある。
- ・意志の強さ。

- ・日々の農作業に明るく積極的に取り組むことが出来る。就農に対し強い意欲がある。
- ・農業(当園であればお茶)が好きかどうかプラスして、どういう農業経営を目指しているかである。
- ・日々の農作業に明るく積極的に取り組む者。就農に対する強い意欲があること。
- ・素直でオープンな人、真剣に有機農業に取り組む人。
- ・何度か話をし、畑作業を事前研修してもらい、人や畑、物に対し、真摯な態度が出来るか。社会経験を積んでいるかを見させてもらう。
- ・個性があること。相性も確認後決定する。
- ・計画的に就農準備を進められる素質。
- ・生活や人生の価値観。

⑤その他の条件など

- ・地域の有機農業ネットワークで研修を受け、就農することが条件である(新規就農で経営を成立させるには最低2haの農地が必要。資金も500万円以上は必要)。
- ・未婚の場合は結婚の意思があること。
- ・通いであること。
- ・人生観、意欲を見て決定。
- ・体が丈夫であること。
- ・パートナーがいるかどうか。
- ・20代一元気、理解力。30代一元気、社会性。40代一元気、資金力。50代一元気、資金力、協力者(無報酬)。
- ・主に県内の方からの依頼がほとんどである。研修生のほとんどは農地・機械のない人達で、本人の人生と具体的に生き方まで寄り添わなければならない。
- ・柑橘農家に興味のある方。
- ・研修生の募集は新農業人フェアで行い、面接をする。農業大学校卒業生への働きかけ。
- ・農の雇用事業を利用した研修生の受け入れを行っている。出来たら、将来就農または法人での社員として継続して農業に携わってほしい。
- ・人間性、最低でも社会性。目的の明確化。
- ・農業に興味があるかどうか。まじめさ。体力。
- ・まず社会的な常識を持っている方。サラリーマンが勤まらなかったのが農家になりたいと安易な考えの方も不可。研修費は頂かないが、研修費を支払っても良いと思える意欲的な方が望ましい。
- ・若く、真面目で、素直。
- ・本人の覚悟が一番と考えていますが、なかなか見極める事が難しい。

(2)研修方針や研修内容

①研修方針

- ・研修方針としては、①まず一般的な礼儀作法、人との付き合い方、接し方、調和の取り方等、②独立した時の生産から販売までのやり方、運転資金の作り方、③営業の方針、売れる品種の選定の仕方など、を教える。
- ・農業とは何か。どうあるべきか。持続可能な社会を実現するためにどのような農業をやるか等、基本的な事を伝える。「楽で経済効率が良い」農業は追及して来なかったし、それなしで十分自園は営農可能だったので、誰でも出来て、儲けにつながることを目標とするようなマニュアル的技術指導はできないし、しない。自然から学び、風土に合った農法、技術を創造することに有機農業の真髄があると思う。
- ・就農後に必要な知識や作業方法を実践的に学ぶ。収益を得るために必要となる条件や労働の質、作業効率を高める。マニュアル以上で感覚的できめ細やかな対応までを指導する。
- ・自分の今後の財産になるので記録をしっかりとること。こちらから話せることは1割であり、残り9割は積極的に聞くことを方針としている。
- ・生活を含め循環型農業の実現方法を指導している。
- ・食・エネルギー自給循環型の有機農業技術の習得と共に、村及び地域との有機的なつながりを身に付ける(コミュニケーション)。同時に販路確保も重要(土づくり、米・野菜づくり、販売する力が有機農業の3本の矢でもある)。

- ・栽培品目が多種あるし、研修生も複数いるので、品目の担当をつけ、栽培管理を担当中心に行っていて、販売計画に従って播種管理を行っている。
- ・研修の内容:2年間の研修の内容を書いて説明する(毎月毎に24カ月の指導方針を細かく説明する)。
- ・毎朝、作業のミーティングをし、研修年数の長いものを農場長にし、農場長に当日の作業予定を出してもらい、作業の優先順位などを私を含め研修生達と決めていく。その他、収穫物集計作業、出荷作業、調理、片付け、新規販売先拡大、日報作業等ほぼ全ての作業を研修生にしてもらっている。
- ・魅力あふれる有機農業を目指す(現実をみて夢を定める、目標に向かう手段を正しく選ぶ、コツコツと有言実行する)。
- ・寝食労働を共にし、研修生達が共に学ぶ。配達や会員拡大などにも責任を持ち塾生が行う。技術的には担当圃場を持ち、技術レポートの提出や週例会(毎月曜日に各担当圃場の必要な仕事を発言し合い、また配送などでの報告も行う。出てきた問題に対しどう対処するか皆で話し合う)で切磋琢磨する。
- ・自然に習って生きることを全ての基本とした社会作りをするための自立力を高める研修内容とする。心の有り方や栽培技術の習得も指導する。
- ・研修方針としては、①野菜を日々観察する。②1つ1つの作業の意味を考えさせる。
- ・自然に学び、自然に従う。
- ・基本的な考え方や作業手順を教え、質問は随時受け付けるが、一般社員と同様の仕事を責任を持ってやってもらう。
- ・「百見は一行にしかず」で、自分で考え動くことを方針にしている。
- ・分からないことは一旦自分で考え、それでも分からない時、初めてのことは理解するまで説明をする。
- ・1年の作業を全て一緒に行う。経営、人間関係を含め、必要なことは全て伝える。
- ・表面的な技術ではなく、その行為の土台の部分を理解してもらい、就農後コピーではなく自分のやり方で臨機応変に対応できるようになることを意識して教えている。
- ・あくまで、実践の中で一通りを学ぶ。分からない事や疑問はどんどん聞いて欲しい。ガツガツ、貧欲なくらいでいいと思う。成功している農家を真似ることから入るのが近道であり、コピーした後、自分ならこうする…でアレンジを加えればいいと思う。
- ・自給自足(地域自給)をベースに、農地があれば食べ物(作物)を自分の力で作り出せる能力を身に付けてもらう。
- ・研修方針は、①理解しながら作業する、②報告、連絡、相談を重要視する、である。
研修内容は農作業全般のほか、講習会へ参加させている。
- ・実践で栽培、出荷準備、販売までを行っているが、農業経験のない研修生もいるので、研修生に合せた実践をしている。
- ・農に関する基礎知識から実践に至るまでを伝える。加えて自然観、世界観、宇宙観から人類や個人の状況に至るまでの捉え方や、その人へのアドバイスを多岐にわたって提供している(農は人づくりから)。
- ・中山間地における農業及び経営のむずかしさを主に研修させる。
- ・自発性の誘導。
- ・現場主義。
- ・実践を通し学ぶ。
- ・実践型。
- ・実地研修主体
- ・基本は作業をしながら、やらせながらの指導。
- ・いつもの仕事を一緒にやる。
- ・自分で農業と生活スタイルを築けるようにする。
- ・相手の能力に合わせるしかない。

②研修内容

(有機栽培技術の研修)

- ・当農場で行っている播種、栽培管理、収穫・出荷作業、農機具作業などすべての農作業について、資料等も添付してその作業の解説等も行っている。
- ・有機農業の技術を伝える。

- ・土づくり、堆肥作り、発酵肥料作りを理解、実践できるようにしている。
- ・種播き、苗作りから収穫まで一連の作業を経験させる。
- ・単なる体験的な研修と就農目的での研修とでは内容は違うが、研修目的、目標を設定させる。研修生のほとんどが農地・機械がない人達なので、目的、目標にできるだけ対応して、本人の人生と具体的な生き方まで寄り添う必要があるため、基本である土づくり、肥料、堆肥づくりを見て感じとらせ、手軽な農機具操作を覚えさせる。種播き、施肥量の計算などは、状況判断でどうするか決断させる。「自分の食するものは自分で作る」をモットーにすることを基本とする。
- ・1～2年という短期間で集中して指導することで、早く自立、就農またはスタッフとして育ててくれる方向へ導く。特に、土づくり、栄養周期、肥料作り、天然活性液作りはマスターしてもらう。
- ・主に作物の栽培技術を習得させる。
- ・自然生態系農業(無農薬、無化学肥料)は土づくりが基本と解しているため、土壌について(土壌学の基礎)の初歩的知識を共有し、土壌の生成から機能について理解し、限られた土壌資源の大切さを学ぶ事をテーマにした勉強会を実施している。さらに土づくりの実際と各作物毎の栽培について体感して、体験を通じて作物栽培の知恵を習得していくような研修を目指している。
- ・日常業務の中で、全般を学ばせる。スケジュールに沿って、器具、機械の操作を教える。
- ・研修内容は、①農業機械の操作、②販売方法、③栽培技術全般を重点にしている。
- ・農業は重労働できつい仕事が多いので、体力的、精神的にやっつけていけるか。何事にも自分から向き合うように心がけている。研修内容としては、普段の作業をしっかりとやらせながらも、なぜこうやるのか何のためにやっているのか、しっかりと伝えるようにしている。
- ・種の重要性、露地野菜生産全般、ハウス野菜生産全般、水稻生産全般、農業全般の技術を伝授する。
- ・野菜作りの基礎、地域に定着をするための心得、地域の気候、土づくり、野菜の整枝・誘引方法を身につけさせる。
- ・事前に作業内容を確認させている。

〈生産から流通まで全般にわたる研修〉

- ・生産から販売まで出来るように指導する。
- ・生産、加工、販売についての学習。
- ・栽培から販売まで、全ての行程を研修し、掃除等雑用も含め何でもやらせよう。
- ・研修内容は、①土づくりを基本にする。②播種～出荷までのサイクルを年間数回、実体験すること、及びテキスト等で知識を補完する。③農業として生きていけるノウハウを伝える。特に、販売面で協同出荷や新規顧客を増やすための方法も伝え、共に活動する。
- ・生産から販売までの研修を行う(特に販売面を重視)。各種セミナー等へ参加を誘導。
- ・販売方法の習得・研鑽を行う
- ・栽培技術全般の習得。生産・営業・流通・販売までを管理する生産者主導型農業の習得。栽培や経営について知ってもらうためほとんど全ての作業を経験してもらう。個々の能力が違うためそれぞれに合った手法があり、価値観を押し付けないようにしている。

③就農準備研修

- ・集落の人とのコミュニケーションの場を多く取る。自分のやりたいことに挑戦させる。
- ・1年間、マンツーマンで農作業全般ばかりでなく、地域などの場での人付き合いにも積極的に参加してもらう。
- ・利他の精神、地域農業者とのコミュニケーション、他地域の担い手とのコミュニケーションを重視した研修を行っている。
- ・栽培技術はもちろんのこと、農村での地元の方との接し方を習得させている。これは、有機農業といえども、農業機械や資材なども慣行農業と同じ位経費がかかり、新品で揃えとかなりの就農資金が必要になってくるので、中古機械店や地域の方のサポートが必ず必要になってくるため、このような人とのつながりがとても大切になる。

④研修で留意していること

- ・一緒に農作業をさせることで学ばせている。
- ・実際の作業の中で研修する。
- ・とにかく実践、体得で、身体で覚える感性を一番大事にする。
- ・毎日の作業を通して、農業の面白さ、深さを体得してもらう。
- ・農場において、全ての作業を行い身に付ける。なるべく一緒に作業を行う。

- ・自給農場からの延長。生きるための農業を目指す。季節毎に(月毎に)その時期の作業が決まっている。
- ・作付数量などは概ね指示するが、その方法等は従前の方法により実施する。しかし、希望により研修生が行いたいと思うことを実施して自主的な研修も取り入れている。
- ・農家として自立出来る農業技術の取得を出来るよう指導している。
- ・生産法人育成タイプの農業の雇用制度を活用し、有機農業の生産管理・収穫・出荷調整を実践させ、新規就農するための生産管理、収穫、選別、調整作業、トラクター作業を習得させている。また、収穫選別機械等の技術取得を基本的に習得させる。
- ・研修生が目指している方向に合うように研修を行う。
- ・就農後に必要な知識と作業方法を実践を通じて学ばせる。
- ・収益を上げるための基本的な条件を整え、労働の質と作業効率を高めるようにしている。
- ・マニュアル以上の感覚的できめ細かな対応を指導する。
- ・農作業全般、土づくりの具体例、播種、育苗、耕耘、畝立て、定植、定植後の肥培管理(追肥、整枝、剪定、間引き等)、施肥設計。
- ・収穫、出荷(袋詰め、箱詰め)作業。
- ・常勤研修生は、担当作物を数種類決めて最初から最後まで見てもらう。
- ・年に10回位(1回1.5~2時間)座学を行う。
- ・当日の作業より、基礎的な技術や知識の伝授に重点を置いている。ハウツー的な研修では、自分で発展させる力がつかないと考えている。
- ・実践を踏まえた農作業。
- ・農作業等を一緒にする。
- ・現場での作業の中から学んでいく。
- ・農の雇用事業の研修計画通りに実施している。
- ・毎日、質問を1問以上準備させる。現場での実習を重視すると共に、天候不良で作業が出来ない時は、情報収集や学習に切りかえている。
- ・研修内容は、日々の作業を一緒にやることのみ。
- ・研修生といえども、貴重な労働力として考えており、責任のある作業も積極的に任すようにしている。
- ・共同作業と一緒に従事させる。
- ・農産物生産にかかわる一切の作業を習得させる。

(3) 研修効果を挙げる工夫や研修を充実させる方策など

① 研修方法・研修上の工夫

- ・有機農業の考え方、技術、経営スタイルは多様である。研修者が特定の(狭い)考え方や技術にこだわり過ぎることのないよう、様々な角度から有機農業を解説し、必要に応じて、他経営を見学させる等の機会を設けている。慣行農業からヒントの入手を含めて、柔軟性を重視することが効果的である。
- ・その人の中にあるもの、農業への思い、動機、生き方、夢など、作業を通してその合間に聞き出して行くことが基本になる。
- ・生産から販売までを通し、楽しく思える生活を体験してもらう。
- ・農場スタッフを育て、経営を充実させると共に、経営主・スタッフとで、それぞれの研修生の個性を伸ばすようにすすめている。
- ・講義、ミーティング、現場実習時、説明を定期的に取り入れる。
- ・日々のミーティングで個々の作業内容を点検。月1回の反省会、分担の見直しで集中的に講評。
- ・研修生は年齢に関わりなく農業の知識はゼロなので、作業現場での指導を徹底している。
- ・作業のやり方など効率の良い方法を教える。
- ・1回説明したら自分でやってもらう。失敗しても良いのでどんどんやってもらう。
- ・少し慣れたら、各自で独自に作物栽培をする。
- ・当社は5部門の生産担当者がおり、順次ローテーションで技術の体験～実践～技術取得への過程を進めている。
- ・作業前の説明をきちんとする。年間を通じての研修計画を策定する。

- ・考えさせることの工夫を常に考えている。
- ・当日の作業の意味や注意点を説明した後、関連することについて話を広げて講義をしている。何か質問はないか必ず聞いている。
- ・最初はいくら技術的なことを指導しても、有機農業の場合、素人は特にピンとこないのが普通なので、ポイントは分からないながらも、その作業に関していかにスピードを上げるかを常に考えている。
- ・仕事の遅い農家等の話は聞いたことがない。いかに的確にスピーディーに仕事をこなしていけるかがカギになってくる。家庭菜園と営農とでは 180 度違う。除草技術の向上、ハンマーモアなどの使用、場面に応じた農機具の使い方、効率化、少肥栽培による省力化などを身に付けさせている。
- ・質問を準備させることで、本人の現在のレベルを知ることや関心事が把握でき、それに合わせた研修内容に変更している。
- ・食事会、バーベキューなどを行う。

②現場対応力をつける

- ・1つの作業について教えるだけではなく、その作業がどのようにつながっていくかを示してあげる。作業の仕方、組立等、圃場の状態や前後の天気の変更など、作業前後のレクチャーや資料が必要である。
- ・実際農家の感覚を身に付けるため、できるだけ多種多様な農作業を忙しい状態で行う。日々の農作業の意味を理解するために、その理由を言葉に置き換えて現場で指導する。ミーティングではそれから得た情報を整理し、畑と農作業全体を見渡せる経営者として大切な俯瞰力を養う。同時に1つの作業(管理機や播種機の操作等、熟練を必要とするもの)を、その成果を高めるために集中的に経験させることもある。
- ・特に女性の研修生に多いが、トラクターなどの農業機械を研修する前から拒絶してしまうことがある。安全講習などをしっかりと、特に女性の農業機械の研修は必要だと思う。
- ・畑での実際の農作業をしながら、様々な気象条件や諸々の懸案に対応できる技術と判断力を身につけることを目的とする。
- ・ある程度任せる。
- ・野菜等の播種を任せる。責任感をもたせる。新規就農、研修生会議を開催する。
- ・常に収支を計算させる。
- ・OJT(オンザジョブトレーニング)が中心。極力長い時間、共に作業し、基本的知識と状況変化を観察させ、対応力をつけさせる。
- ・自然農法セミナーを受けさせ、春夏野菜、秋冬野菜の育て方を学ぶとともに、野菜の硝酸態窒素や糖度測定など来年度の計画を立てる上での土の状況を測定し、指針としている。
- ・年1作なので、3年位はセミナーを受けつつ自分の体で感じ取って行かないと身につかない部分もある。
- ・研修受入側の思考の流れをできる限り開示している。これにより迷いや決断を我がことのように体験できる。受入者の失敗も大いに役に立つと思う。
- ・あらゆる機会を利用し、自分で課題を解決していってもらう。

③流通対応力・経営力向上に力を入れる

- ・販売の重要性を知ってもらう。
- ・生産に関する事だけでなく、店頭での販売など。消費者との関係の中からも学ばせる。
- ・販売(イベント)等への参加とお客様の意見を直接聞く場へ連れて行く。
- ・研修済の先輩のアドバイスを聞く機会を持つ(毎週の勉強会と交流会を行う)
- ・できるかぎりコミュニケーションをとるようにする。
- ・たくさん有機農業仲間や地元の人との交流を図らせる。

④研修効果を高める工夫を行う

- ・実際の農家の感覚を身に付けるために、出来るだけ多種多様な農作業を忙しい状態で行う。日々の農作業の意味を理解出来るよう、その理由を言葉にし、現場で指導する。朝礼、昼礼、終礼と1日3回のミーティングを行い、農作業等から得た情報を整理し、畑と農作業全体を見渡せる経営者として大切な俯瞰力を養う。また、管理機や播種機の操作など熟練が必要なものはその成果を高めるために、集中的に経験させることもある。
- ・常に楽しさを忘れないようにする。
- ・自分で収穫したものを選別、袋詰などし、朝市で食べ方も含めて消費者に情報をつけて売る。農園見学者の案内をさせる。相手に伝える仕事を通して、より正確に豊富な情報の必要性を体感してもらう。近くの上手に経営し

ている新規就農者の所へも指示して見学、研修に行ってもらおう。

- できるだけカメラは使わせないようにしている。
- 研修生の、社会人として最も弱い所を見定め指導していく。当人の育ちのペースに合わせて積極的にほめる。
- 話し合い(対話)。
- 本人の心をサポートする。

⑤勉強の機会、見聞を広める機会を持っている

- 座学や実際の作業の中で、栽培管理のポイントや有機栽培の考え方について説明する。
- 一月に一回、座学の勉強会を開く。
- 休みは必ず定期的にとる。希望者には畑を与え、自分で作付けをしてもらう。
- イベントにも参加し外に出て、外部の人と接してもらう。
- 毎朝会議を行うほか、週1回の全体会議を通じ有機農業を学ばせ、訓練している。
- 研修生とコミュニケーションをとりながら、それに合わせて、こちらが日々提供出来る中で調整して行く。臨機応変にその都度変化しながら必要なことを提供していく柔軟性を持って対応を行う。
- 研修圃場を設けて実戦経験を積んでもらう。
- 過去の資料を見せる(栽培履歴等)。
- 座学等、勉強時間を作る。
- 自然に対しての興味を持たせる。高品質野菜が体を良くするメカニズムを指導する。
- なんのためにやるのか、という意識を植え付ける。
- 土壌について週1回(約90分)の勉強会を行っている。
- 外部研修のうち、良いものだけを活用して学ばせる。
- 他の優良農家の見学。(2名)
- 本などを利用して農業への知識を充実させる。
- 地域内外、海外研修に行かせている。

⑥自立できる訓練を行う

- 作業日報の提出。作物の栽培記録記入。生育調査や年次実績の取りまとめを行わせる。
- 作業日報を記入させる。栽培計画を立てさせる。
- 農業と化成肥料の畑と自園との違いを畑に立って説明する。研修生の反応を見て、1ランク上の有機農業の話をする。理解できない場合は、また原点に戻って1から話をする。慣行栽培の技術も知らないで、研修に来るから有機栽培の理解が早い。
- 記録をしっかりとること、質問を積極的にすることを徹底させている。
- 失敗例などを活かす。
- 独立を意識するように、一人で色々やらせる。地域の集まりが色々あるので連れて行き、地域の一員としての自覚を促す。
- 見て学ばせる。
- 研修生が就農した時の事をイメージして作業ができるか。いかに自分の畑と想定して研修ができるかで、身に付く違いは明らかになる。疑問や質問をしながら、ケースバイケースの対応を学ぶ。その後、就農してからのアフターフォローの質問への対応をしていくことで、より経営が充実し安定した経営ができるようになる。
- PDCA(プラン・ドゥー・シー・アクション)の実践。
- 研修生用の圃場を用意し、研修の実践の場を与えている。
- 記録をとる努力を指導して身につけさせる。
- 2年目は30a程度の畑を任せて、就農時のイメージを作る。
- 責任を持たせた仕事をさせる。
- 研修生に2~3種類の作物を担当させ、土づくり、施肥(施肥設計)、播種(苗づくりを含む)、栽培管理、収穫出荷の実際を体験できるカリキュラムを取り入れた研修に努めている。
- 作業の中でコツや考え方を伝授する。
- 入塾直後から担当を持たせ仕事を任せる(先輩塾生と一緒に)。徐々に仕事を一つずつこなし、先輩になれば後輩に自分が教えるという面からまた学ぶ。そして、圃場責任や後進育成に努力しながら塾運営の全てに関わり一定のレベルに成長すれば卒塾させる。

2. 研修受講者の意見等

(1)有機栽培農家や各種研修機関で、その後の営農に役立った研修内容

①有機栽培の技術が習得できた

- ・施肥、防草、生理障害への対応など、有機栽培の一連の技術とその考え方を習得できた。
- ・栽培品目の選び方(労働に見合った組み合わせ、土地にあった種類)。
- ・栽培技術。
- ・農機具講習、慣行農業の栽培技術、今の農業のベースはあくまでも慣行農業なので、両方勉強するのが望ましいと考えている。
- ・露地及びハウスにおける生産、多品目の生産により多様な生産管理を経験でき、独立後の営農計画の作成に役立った。
- ・小さな畑を無償で貸して頂き、野菜等の栽培練習が出来た。作物の栽培だけでなく、鉄工(溶接)、木工、農業土木作業等の技術知識も習得できた。3年目は水田50a程まかせてもらった。研修先の方が知識や技術等を惜しげもなく教えてくれた。3年目は数枚の水田を任せられ、田植、管理、稲刈等を自分で行えた。
- ・種まき、水やり、培土の作り方、堆肥のまき方、ぼかし肥料の作り方、作付け、販売方法、栽培形式、資材のそろえ方、苗作り、収穫方法、労働体系、出荷方法、販売価格、畝作り、定植方法まで、全てが役立った。
- ・播種～育苗～定植～管理～収穫。トンネルの張り方。ボカシ肥料の作り方。有機栽培の土づくり。土壌分析の考え方や方法など。
- ・有機栽培のための堆肥がとても重要であること。アンモニアをなくす堆肥作り。
- ・肥料の施肥設計の考え方。緑肥による窒素の加減、微生物肥料による土壌改善など。
- ・除草技術。鎌、三角ホー、バーナー、ロータリー、手取りの特性と効果的な使用要領。太陽熱マルチによる効果的な除草要領。
- ・トラクターのオペレート研修
- ・栽培技術の習得(土づくり、種まき、機械の操作、販売など)
- ・連作障害を起こさないように、残渣や刈取った雑草等を畑に溝を掘って導入する技術。
- ・1年間の作付体系。
- ・栽培基礎技術。
- ・堆肥作り、ボカシ肥料作り。
- ・各種野菜作りの実際。
- ・微生物に対する知識。
- ・栽培技術全般、品種選び、種播きの時期、土づくりの方法、機械の使い方など。
- ・ボカシの製造技術(水分調整の具合や使用材料、配合割合など応用して身近な材料を用いてオリジナルのボカシを作っている)。
- ・育苗管理については、培土作成、播種から育苗を経験することで野菜栽培に対してのハードルが低くなった。特に、しめる管理とゆるめる管理の使い分けは栽培全般に応用できる。
- ・農業未経験だったので農作業全般で勉強出来た。就農後の相談や指導等、営農で大きく助けてもらった。
- ・育苗、マルチの張り方、出荷準備、農機の取り扱いを習得できた。
- ・柑橘苗の植えつけ方法、柑橘の栽培管理法、柑橘の加工方法(ジュース加工等)、土づくりの考え方、草生栽培、微生物と風通しの良さ、ロープワーク、農業機械の管理メンテナンス等幅広い技術が身についた。
- ・果菜類の誘引方法。
- ・草の種類について(草の生える時期-草を見て野菜の植え付時期を判断、雑草の科目を見て畑の性質を知る)。
- ・採種法。
- ・ハウスなどで集約性のある作物を作りたいかったが、トマト専門農家に出会えて大変助かった。
- ・例えば、キュウリ、ナスなどの整枝のやり方や施肥方法。教科書通りでは上手くいかない場合が多いが、実践してみても初めて分かることがある。
- ・野菜の栽培技術を学んだ。
- ・一年間の流れをつかむことができた。

- ・栽培技術
- ・栽培効率の重要性を学んだ(労働時間の対価を得られるかなど)。
- ・各種野菜の栽培方法。
- ・有機栽培において課題となる事の一つが雑草対策であるが、雑草を抑えたり生やさなくするための工夫がいろいろとあり、その技術を学ぶことができたことが大きい。
- ・ニンジンのトンネル栽培技術の修得。

②幅広い研修が就農後役立つ

- ・成功談だけでなく、失敗談も教えて頂き、自らの栽培時に大変役に立った。
- ・有機栽培農家や法人、企業等の見学。
- ・さんぶ野菜ネットワークで年に数回、部外講師による講演により有機栽培の視野が広がった。
- ・始めた時、全くの素人だったので、農作業の全てを教わった。記録をとり翌年の作業に活かす事を身に付けた。農業以外の生活力、大工仕事、井戸掘り、配管工事等を身に付けさせてくれた。研修先が開拓農家でいろいろな仕事、機械修理をこなす人だったので今とても助かっている。
- ・一年を通じて全ての作業を体験、修得が出来たこと(栽培から販売まで)。また、その農園全体の運営もある期間任されたことが勉強になった。
- ・研修を受けた有機栽培農家組合は、栽培技術の指導はもちろんのこと、その後の就農に向けた農地取得や住居など、一から十まで協力してくれた。現在も同じ集落、組合にいたので、分からないことや困ったこと等があると相談に乗ってもらっている。研修内容は一年を通じての茶の栽培方法を実践によって行った。
- ・研修先は有機農家ではなかったが、有機に近い栽培で育苗から収穫まで全て勉強になった。販売方法も農産物の加工販売もしていて、作るだけではないけないことを学んだ。有機の栽培技術は小祝さんの勉強会に参加し、土壌分析、施肥設計を学んだことがよかった。
- ・農業全体の話(農村の生活、付き合い方、JAや行政の特徴等)及び販売、流通の話(売り方、今後の可能性、方向性)は役立った。
- ・受入農家について日常作業を行い、それを自分の圃場で実践するという方法で、自分で考え、やった経験の積み重ねがその後に生きた(作付け、収穫適期、肥培管理、手入れの仕方、出荷作業の流れなど)。
- ・有機農業の基本的な事を学べた。
- ・地域の有機農業の状況を、栽培しながら感じる事ができた。周辺農家との交流や、種子、資材等も購入するための基礎が出来た。

③農家研修の良さ

- ・農家住み込み研修で農家の生活が自分に合っていると思った。
- ・朝から晩まですべてを共にして、農家の暮らし方が分かり大変良かった。
- ・取り組む姿勢。加工品のノウハウ。
- ・マンツーマンでの作業により、細かく栽培方法を教わる事が出来た。
- ・栽培方法から経営にかかわる事まで、全般的に研修出来たことが良かった。一連の流れがあらかじめ理解出来ていたので、就農時に迷いなく動くことが出来た。

④就農地に近い研修先であったことが、その後の営農に役立つ

- ・土地や気候に合った長年の経験に基づく栽培法が学べた。
- ・同じ地域での研修だったので、播種時期から収穫出荷まですべてが役に立った。
- ・研修先と同じ地域で就農したので、その土地の雰囲気等が理解出来た事。

⑤多品目の栽培技術を覚えた

- ・多品目栽培でいろいろな作目から自分に合った作目を選ぶ基準を体験できた。
- ・栽培品目の基本的な特徴と栽培方法。
- ・ハウスにおいて、小松菜、ハウレンソウの栽培を土づくり、播種、管理作業、収穫作業、出荷作業と全ての行程を経験出来たことが非常に役に立った。さらに、水稻、穀類、露地野菜等、幅広い作業に携われたことが良かった。

⑥機械利用技術、施設整備技術が習得できた

- ・機械の使い方を教わった。
- ・トラクター、管理機、刈払機の操作方法。作付(播種、定植、収穫)作業。出荷、調整作業。
- ・農機具(草刈り機、管理機等)のメンテナンス

- ・トラクター・管理機の操作方法、ハウスの建て方、育苗温床の作り方。
- ・ハウス建設、基本的な測定の仕方などは後で役に立った。作業効率の把握、改善の工夫。
- ・ハウスの建て方

⑦人的ネットワークなどがその後の営農に役立った

- ・人的ネットワークができた。
- ・他農家への見学や集まりに参加させて頂いたことで、就農後の繋がりを持つ事が出来ている。
- ・同年代の農業者や新規参加者と交流が持て、とても気持ちが高まった。
- ・人とのつながりができた。
- ・同期研修生との横のつながりができ、研修後も交流があり、物心両面で刺激になっている。
- ・自然栽培の農家に会えたり、研修会にでることが刺激になった。

⑧販売技術の習得が就農後役立った

- ・流通、消費者との交流が、作目を決めるのに役立った。
- ・販路拡大の実践研修。
- ・販売方法を習得できたこと。
- ・農家としての生活リズムがつかめた。販路や有機市場についての現実が分かった。1年の研修期間だったので技術的な面は足りなかった。
- ・少量多品目で年間を通して野菜を販売することができること。
- ・有機栽培で使用できる資材、商品名が分かるようになった。
- ・JAS 有機栽培の申請の流れや方法が分かるようになった。

⑨有機農業の理念が学べた

- ・自然農法の考え方、人間としての生き方など思考のベースとなる部分を刻み込まれたため、表面的な手法である有機栽培技術に対して固定概念をもつことなく応用力が身に付いた。
- ・有機農業の考え方が習得できた。

(2) 研修上の問題点、研修方法、受けたかった研修内容など

①研修方法などについての意見

- ・有機農家本人と研修生が畑で共に過ごす時間が最も大事であり、それをおろそかにすると研修の価値がない。
- ・経営全体や就農しようとする地域の特徴など、広い視野を持ち続けられる研修、就農後の姿が思い浮かべられるような研修でないという意味がない。最低1年間の実作業のほか、座学の充実をしてほしい。
- ・机上論ではなく、畑の現場で作業をしながら疑問点を出して受け応えが一番分かりやすく身に付くので、農業研修はやはり現場主義が第一と思う。
- ・就農後に様々な講座案内が来たのでこれからも続けて欲しい。
- ・自治体との連携を考慮してほしい(農地幹旋、住民との交流等)。
- ・受入農家にも給付金みたいなものがあるといい。
- ・1カ所の研修先を継続するのではなく、2~3カ所の農家を研修出来れば視野が広がり、独立後の営農に役立つと思う。農家によって栽培の考え方、除草管理の考え方、作業要領、道具や農機具が違い、どの要領が自らの営農に適するか考えるに当たり参考になる。
- ・研修が1シーズンしかなかったが、出来れば2シーズン以上あった方がよい。
- ・考えの押し付けなどが、理論的でとても勉強になった。
- ・近くに師匠がいるので、すぐに何でも聞け、恵まれている。

②受けたかった研修内容や知りたかったことなど

- ・収穫物の保存方法について、もう少し知りたかった。
- ・営農にいたるまでの詳しい初期投資費用の内容。
- ・成功例だけでなく失敗や思うようにいかなかった事例についても知りたかった。
- ・トラクター、機械の整備技術。ハウス建設技術。
- ・税務、簿記、機械整備
- ・有機農法の技術はまだあまり確立されていないので研修農家によってスタイルが変わってくる。研修受入農家の

スキルアップが必要だと感じた。

- ・栽培技術だけでなく、販路や販売方法等の知識だけでも知れるような研修を受けたかった。
- ・広くまとまった農地を耕作できるようにする過去の新規就農者の体験、経験談等を知りたかった。
- ・年間の作付計画、経営計画の立て方について知りたかった。
- ・作物の最適な収穫時期と大きさを知ること。
- ・経営にかかわる講義をしてもらったが不十分だった。
- ・就農後にかかる費用や経費、販売方法等経営に関する情報があると計画が立てやすかった。
- ・農業経営的な部分。農作業をスピードアップするコツなど。
- ・地域の農に関するルール(利水等)、組織等への教育が欲しい。
- ・ボカシの作り方。
- ・病名とその原因
- ・雑草の名前とその特性
- ・害虫の名前と性質
- ・土壌診断などの科学的知見と対処法など。診断キットで分析をして、過不足な成分が分かっても、過剰な場合はどうすればよいか、不足な成分がある場合にどんな資材を投入すればよいか(化成肥料なら単体の資材があるが、有機物資材では解らない)。
- ・病虫害対策として化学合成農薬が使えないので、具体的な解決策があいまいになっている。
- ・経理上の記録の付け方等。
- ・トラクターなど作業機を使った作業をもう少し学べると良かった(安全上問題もあるが、操作のノウハウやポイントも学びたかった)。

③研修上の問題点

〈研修先の見極め、選択が必要〉

- ・就農地と研修地域が異なると、気候風土が異なり、勝手が違う部分があり苦労するので、あらかじめ周知出来ればと思う。
- ・”研修”と言ってもお手伝いさんレベルで終わってしまう所もあるようなので、研修先の正確な情報を掴むことも大切である。
- ・有機農家で高い技術を持った生産者が少なく、経営がうまくいっていない人や技術のない人が研修を受け入れているのが問題である。行政、普及所などが受入先がしっかりしているか確認をした方がいいと思う。
- ・有機栽培と言っても様々な経営方法があるので、研修時点で研修終了後の経営スタイルが見えている場合、研修先のスタイルと合致しているかどうか問題なので、ミスマッチのないように確認する必要がある。
- ・受入農家の技量不足が問題。労働力として見ている組織もある。
- ・自分の経験では有機農家で研修の受入れをしてもらえる所が少なかった。
- ・農家によって考え方ややり方が全く違うので、誰に習うかでその後が決まってしまう。

〈独立就農が円滑にするため研修内容の充実が必要〉

- ・有機農家は多品目栽培に走りがちであり、経験上それでは経営は成り立たない。もし成り立っているとすれば、無料で使える労働力がある、もしくは安い賃金で働かせている筈である。問題点は、いかに経営が成り立つように計画をしっかり立てていくかについての指導、アドバイスが必須である。
- ・研修後独立して野菜作りは出来るが、生計費が維持が出来ず農業の継続が出来なかったり、アルバイトをしながら農業をしていると言う話を聞く。
- ・自由時間が少なく(週に半日休みが2回)他の農家や地域の情報に触れる機会が少なかった。
- ・研究を手伝う形での研修だったので、細かく丁寧な仕事を求められることが多く、農家として当然あるべき労働効率・生産性の上げ方が身に付かなかった。
- ・受入農家の作付品目しか学ぶことが出来ず、知識に巾がない。
- ・指導者によって指導内容が異なる等、組織内での作業や意識の統一が弱かった。
- ・1つの農家だけでは、栽培品目に限りがあるため、有機農家同士のネットワークが必要。いくつかの研修農家での研修を受けたかった。
- ・栽培技術の多くが経験と勘によるものであったが、数値的な根拠で学べると良かった。
- ・有機農法の技術はまだあまり確立されていないので、研修農家によってスタイルが変わってくる。研修受入農家

のスキルアップが必要だと感じた。

〈労働力として使われたという印象がある〉

- ・労働力として考えられるのは問題。
- ・研修がカリキュラム化されておらず、労働力となっているだけで、後の営農に直接役に立たなかつた。
- ・受入農家の労働力として使われるので、体系的な知識が身につかない。
- ・研修なのか労働なのか分からなくなることが良くあつた。労働的な作業をこなしている際にも、その都度、出来る限り研修農家と研修生との間でコミュニケーションがとれる工夫を行つて欲しいと感じた。

④その他

- ・就農後のケアをして欲しい(特に資金や資材の調達先等々)。
- ・今でも分からないことがあつた時は、気軽に質問できるので問題はない。逆に研修中に教わつたことが、その後理解出来ることも多い。
- ・合宿になるので、滞在費などの費用を補助してほしい。
- ・技術面では研修で得られることの範囲では(期間等の制限の中でと言う意味)満足であつた。

3. 研修受入農家、研修受講農家の意見等

1) 有機農業の研修を充実する上で重要なこと

(1) 研修受入農家の意見

① 有機農業の価値観、有機農業の大変さを教えることが大事である

- ・有機農業で生活(経営)していくことはとても大変だということを実感させる。
- ・農業は農家のものではない。農業は食べる人(消費者)も世話をする人(農家)も一緒に考え、取組む体制、姿勢が必要。
- ・人生を歩む上で農に携わるか否かに関係なく、自分自身を知り、周り(自然や人)と調和して生きることを学ぶことが大切である。
- ・社会の動向、可能性のある農業を考え教えることが必要。
- ・なぜ有機農業が必要なかを先ず身につけることが大事である。農業や化学肥料の人体、健康への影響や、自然環境の汚染にどうつながっていくのかを知った上で、有機農業に取り組むことが必要。
- ・マニュアル化した技術を覚えることにより、ものを見る視点、自然観察眼、よく考え創造する訓練が重要と考える。農家としての社会的責任も自覚する必要がある。地域の自然風土、社会風土に適応しつつも、時代に合せた農で風土を革新する気概も必要である。
- ・自家の技術(技能)だけでなく、他の経営農家(法人)の技術を比較参照させることも重要。有機農業特有の技術の由来(なぜそうするのか)、考え方を理解させることが重要。
- ・有機栽培という特別な技術がある訳ではない。慣行栽培の技術をしっかり学び、その中で有機栽培ならこうするという考えでいくべきである。慣行栽培の技術はいろいろと試して、今の形になっている訳で、それなりの理由がある。それを全く否定する所から入って行くのはよくない。
- ・単に技術のみを指導するのではなく、環境の事や生き方、考え方を伝える事が重要だと思う。技術や経済に偏ると、長く続かない場合が多いように思う。
- ・有機農業の目的を持つことが大事。
- ・農業者としての哲学を育てることが大事。6次産業化がもてはやされる中で、農家がサービス業化してしまうのが怖い。そうなれば差別化争いの中で価格勝負の状態に陥り、偽装など食の信頼を損なったり、命を粗末に扱うことにつながってしまう。
- ・自然の摂理を理解するため、育っている作物から学ぶようにすることが大事。
- ・生態系(虫や鳥や小動物など)が有機栽培の安定性に関わるということを理解させる。

② 有機農業技術を習得させる

- ・作物の基本的な生理について学ぶ必要がある。
- ・栽培する作物の基本を知る。
- ・農法が多種に及ぶため、1つ1つの技術、考え方のマニュアル化が必要。
- ・学習内容の全国レベルでの統一化、均一化が必要。
- ・主要品目の有機栽培マニュアル作成が必要(一部日本土壌協会のマニュアルあり)
- ・自然の摂理や概念を知った上で、枝、葉の技術へ移行していく。
- ・毎年の安定した収穫の実現。

③ 土づくり技術・施肥管理技術

- ・土壌の仕組が分からないと、お金ばかりかかり経営にはならないので仕組を学ぶこと。
- ・育土技術。
- ・土づくりの方法、土の状態の見極め方、物理性や排水確保の重要性。
- ・土づくり(微量要素肥料の有機栽培で使える資材等)。
- ・土壌分析、施肥設計の必要性。
- ・有機質肥料の作り方(地域で利用出来る資材の発掘:草、オカラ、菌床残渣等)。
- ・技術習得セミナーの開催—農業副産物によるボカシ肥料の製造等。
- ・徹底した土壌調査とそのデータの公開。
- ・有機認定肥料の使用事例。

- ・雑草との付き合い方、防ぐ方法等。
- ・自らの判断で実践させ、失敗してもらうことで、記録の必要性、自然科学としての農業を再認識してもらう。
- ・適地、適作を知ること。

④研修の考え方、教え方

- ・農家により習得したい技術レベルに違いがあり、どのレベルを必要としているかを見極めて対応する必要がある。
- ・自分から動くことが大事。学校での勉強(研修)ではないので、手とり足とり教えてもらえと思わないこと。
- ・技術の習得はやる気の問題である。
- ・受入側が、まず本気で人を育てる気になることが重要である。
- ・有機農業では多品目栽培が多いが、就農後すぐ実行するのは無理があるので、2～3品目の栽培により技術をマスターしてから多品目の栽培に移行していく。
- ・丁寧な仕事を早くするなど、労働の質も技術であると考えること。文字や数字に表し切れない部分を、感覚的に判断する能力を養うこと。その感性を鍛えるために、常に忙しい状態を作ることが重要である。
- ・失敗させることが一番身に付く。
- ・圃場現場での作業がとても重要である。しかし、沢山ある作業(技術)の中で、この作業を選んだこと、この作業がどうつながっていくか、平年より早いかわ遅いか等様々な情報を伝えてあげると、研修生の頭の中に入りやすい。
- ・研修内容を実践する圃場を持ち、すぐに実践できる場があること。
- ・ただ手伝うのではなく、自分の責任において栽培する経験も重要。
- ・一部の圃場であっても、全行程を管理し、生産量、収支、労働力等経営上必要な内容を理解できる研修が必要。
- ・実践の結果による生育状態のデータ取り
- ・農業就農を目指した研修が必要。
- ・経営力を高めること。
- ・自立心、相互の尊重と協力が大事。

⑤学びの姿勢、学び方

- ・研修生の農業に対する意気込み、やる気が一番大事であり、有機栽培の技術は二の次である。国より青年就農給付金として年間 150 万円もらえるからやってみようか、と安易な考えで就農している人がいる。一生懸命働いて汗を流すことが大事であり、そのようにしたら技術面で色々な問題点が出てくる。その時に 30 年近くの有機栽培の実績を活かして色々なパターンで指導が出来る。
- ・しっかりした理念をもって、そして目標を立てること。
- ・実際の栽培を体験し、観察する。
- ・知識(理論、しくみ)をしっかり勉強する。
- ・有機栽培に関する技術はキリがないので、これで技術を習得したと思わないようにしてもらうことが大切である。
- ・自主性、主体性をもって研修を受けること。
- ・やる気と考える力と行動力が大事。
- ・有機農業の技術は実践でやってもらうことが一番。
- ・就農時の作物や作付(面積等)をある程度イメージしながら同じような営農をしている農家(研修先)で研修を受けること。
- ・1農家の研修だけでは研修先の技術しか学べないので、他の先進的な知識、技をもっている農家を出来るだけ見聞させる必要がある。
- ・有機栽培を始めようとする者の意欲、意志の強さが重要。
- ・技術は日常の実践や本人の好奇心により身につく。テーマを与えることにより就農が可能になる。
- ・農業は比較的安易な職業と考えて研修を受ける人が多い。根気強く参加する覚悟をもって参加してほしい。

⑥販路の確保・拡大対策が必要

- ・栽培し出来た野菜の販路、売り先がなければ生活が成り立たない。野菜作りは出来るが、その先のことが心配である。
- ・販売先の確保が重要。
- ・販売先、販売方法と合った作付方針とすることが必要。
- ・栽培だけであれば経営として成立するほど甘い時代ではないので、販売までを含めたトータルな視点をもって研修を受けることが重要。

- ・作ることができるだけでは経営は成り立たない。
- ・販路の拡大をしないと有機農業の継続は難しい。(現状、有機で経済的に成功している農家、法人は少ないと思う。私達も、全面的に有機は難しいと感じている。取引先などでも生協が合併したり、大手宅配会社の規格が厳しくなったりしている)。
- ・販売先、流通を知ることが必要。
- ・新規就農ご数年間の売り先確保と経済面の問題がある。

⑦経営管理対策

- ・経営管理能力を高めること。
- ・計画性。
- ・栽培計画から、販売計画、販路拡大、生産と販売は車の両輪のようなものなので、どう計画を立て、どんなふうに行うか実行していくかも大事なポイントになる。
- ・研修生の意識の問題であるが、小さいながらも経営者になる自覚が必要である。技術はあとからついてくると思う。農作業はつらいことばかりであるが、それを楽しみにかえるのも能力の1つである。作物は正直である。
- ・生活できる売上げを確保する必要がある。
- ・自分の目標を明確にし、5年程度の計画に沿って経営をする。
- ・実務作業だけでなく、経営の面からも教える必要がある。
- ・農家経営の知識をつけさせる。
- ・就農して何をやりたいか、目指すところ(時期、規模、品目、販路…)をはっきりと持つこと。また、それを受入農家に伝え、研修の成果に反映させること。

⑧栽培技術以外で重要なこと

- ・新規就農する場合の圃場の確保、
- ・丁寧な仕事を早くするなど、労働の質も技術である。文字や数字に表し切れない部分を、感覚的に判断する能力を養うことが必要で、その感性を鍛えるためには、常に忙しい状態を作ることが重要である。
- ・教えてもらってすぐに栽培技術が習得できるわけではないので、メインは自分で畑を持って実践し、分からない時に研修先に尋ねるといったスタイルがいいと思う。
- ・研修内容以前に、有機農業、自然栽培の技術や土づくりの明確化を行うことが必要と思う。労働力の多投により生活費を稼ぐ方も多いが、いかに省力で実現するのかをパターン化できると今よりも多くの方が取り組み、一般的な農法とすることが出来ると思う(私自身も大変悪い土地での体験を活かせるように、そこでの記録をもとに参考資料を作成し、喜ばれている)。
- ・技術以上に信頼関係の構築が重要である。

⑨研修受入農家に対する支援策の重要性

- ・新規就農者や研修生同志のネットワークは有効である。
- ・就農希望者への給付金制度は始まったものの、研修受入れ農家は自分の作業が精一杯で余裕のないのがほとんど。受入れ農家に対する支援策(補助金など)があっても良い。教えるためには色々の「持ち出し」が多い。
- ・行政側からの受入農家への助成が必要。
- ・受入農家に対し経済的支援があれば良い。経済的にもだんだん苦しくなってきた。
- ・青年就農給付金制度があるが、農家認定の資格を受けるのは難しい。
- ・受入農家、研修生共に経済的な負担が軽減されるようにする必要がある。
- ・合宿になるので、滞在費などの費用を補助してほしい。

⑩研修期間

- ・研修期間は1年間が最善。
- ・日本は春・夏・秋・冬の四季が1年のサイクルであり、少なくとも1年間の研修が必要。特に、新規就農では2年間の研修がベターである。
- ・3年間は最低勉強しないと独立は無理である(1人前になるのには7年位かかる)。

⑪その他

- ・各県の農業大学校に有機農業のコースを設ける。
- ・有機栽培に限らないが、新規就農する場合は地域の人との関わりが大切なのでそちらを重要視している。
- ・労働力として考えず、学びに来ている者に教えるという自覚が必要。その対価として現金または労働ということ

明確にする必要がある。

- ・人とのつながりが全てであり、会議などへも出来るだけ同行させている。
- ・完全に1枚の畑を任せ、自分でやりたいようにやり失敗を重ねながら学ぶように仕向けている。
- ・研修を受けた経験から、受入農家サイドの学びがもっと必要と感じた。
- ・受入農家同士の情報交換が必要。
- ・有機農業で対応していける方向を決定する研修になれば良いと思う。
- ・研修を充実させることはとても難しいので是非知りたい。

(2) 研修受請農家の意見

① 研修先の選定が重要

- ・受入農家の栽培方針や経営方針が自らの目指すところに合致していることを研修前に見極め、ミスマッチを防ぐのがよい。
- ・有機農業に限らず、研修先は経営が上手くいっている農家で受けることが大事である。
- ・研修先の農家が自分のやりたいことと合っているかどうか重要。
- ・技術を本当に教えてくれようとしているかなど、信頼できる農家かどうかの見極めが必要。
- ・研修所の周辺に研修生を受け入れる環境があり、それら研修生とのかかわりが増えるとよい。
- ・研修生の失敗に負けない心と受入農家の失敗に対する寛容な対応が望まれる。
- ・研修後の受入農家との関係は、いつでも相談できることが必要。
- ・受入農家と研修生のマッチングが必要。理想の農家での研修と同時に、就農先の近所の有機栽培農家での研修が出来ればよい。受入農家は研修生を育てようという思いと時間の余裕が必要。
- ・研修受講農家のレベルを受入農家がしっかり把握してもらうことが必要。

② 研修の受け方

- ・研修生が本気でやること、できるだけ長い時間研修受入農家と一緒に過ごすことが大事。
- ・研修後就農した農家や他の新規就農の人達の情報を重視する。
- ・農地や地域の特徴、就農までのアドバイスを相談出来る仲間が必要である。
- ・漠然と研修を進めていると、最初はきちんと説明をする時間等をとってもらえるが、そのうち「なあなあ」の関係になって、作業員的な扱いで進んでいきがちになる。研修生からの積極的な働きかけや質問ももちろん大切であるが、忙しそうにしている受入農家に対しては引け目を感じることも多い。そのため、1日のうち少しの時間でも良いので、その日に行う作業についての説明やお互いのコミュニケーションをとる時間をきちんと決めて実行していくようにした方がよい(朝礼等)。
- ・研修を長期間受けるよりも、早いうちに自分で農業を始める方が、身に付くことが多く、てっとり早いと感じた。自分でやる方が、問題点を見つけ、それにどう対応するかという力が身につく(自分のこととして、何事にも真剣に向き合うことが大事)
- ・頭で学んだことを実際に体を使ってやってみること、経験することが大事だと思う。
- ・数カ所の農家で研修できることが必要と思う。1カ所を軸足にして、他の研修先は短期でもよい。有機栽培は確立された一つの方法があるわけではないので、数カ所で研修することが望ましい。
- ・研修生のやる気が必要。
- ・農家と研修生のコミュニケーションが重要。
- ・研修生の自主性が必要であり、自分から質問をしないと農家の様々な知識を引き出せない。
- ・しっかりコミュニケーションをとることが大事。
- ・仕事以外の時間も含め、受入農家と積極的に交流することが重要。
- ・研修時の農地(露地、ハウス)、農具の提供。

③ 研修内容や研修期間中に必要なこと

- ・土づくりの要領、除草の効果的な手法、多品目の栽培要領及び出荷調整法が学べること。
- ・研修段階では、有機栽培にこだわり過ぎないことも必要。慣行農業を知ることも勉強になる。
- ・外部講師による勉強会があるとよい。
- ・バックグラウンドにもよるが、1年目は何をやっているか分からない状況だった。2年目にはトラクターに乗れるよう

になった。

- ・作付スケジュールとその時期の農業資材(マルチ、トンネル)の活用方法を知ること。
- ・営農にいたるまでの詳しい初期投資費用を知ることが大事。
- ・成功例だけでなく、失敗など思うようにいかなかった事例を知ることが大事。
- ・農地の取得には自治体との連携や住民等との交流が重要。

2)有機栽培の技術上の疑問点、研修用の資料・教材として必要なこと

(1)研修受入農家の回答

①有機農業の基本

- ・有機質肥料を使い栽培することが、意識としてはまだまだ化学肥料や農薬による栽培の代替になっていると思う。もっと生命や自然、宇宙の成り立ちにまで及ぶ深い理解に基づいた理屈でない感性、直感を育むことが、色々な技術を生かして行く点においても必要と思われるが、栽培上の技術面ばかりに重点が置かれているのは問題である。
- ・有機農業といえども少量多品目生産にこだわる必要はない。
- ・有機栽培は農家によって技術が異なるので、確立した有機栽培技術はないように思う。
- ・技術については地域により異なるので、地域対応の資料が必要と思う。(広島県有機農業研究会では、東西南北に指導者を決め行動している)。

②教材・研修用資料が必要

- ・自然の生もの図鑑などが必要(例えば、草の種類により土の状態を知るなど)。
- ・自分の農業と社会の持続可能性を高めるために、①エネルギー生産業としての農業の原点、②有機循環型農業の特質としての外部生産、③農家の社会的責任等、農業に関わる基本的なことが理解、実践できるような教材が必要。
- ・有機栽培を長くやっていて、病害虫、天候等で栽培がうまく行かないことが多々あり、技術上の疑問点はたくさんある。それが何なのか今模索中であり、自然栽培に着目している。
- ・有機農業が経営として成り立っているのか、売上、利益、労働時間などの統計資料が必要。
- ・技術的に素晴らしいものでも経費、労働投下量が大きければ使えない。費用対効果を示してほしい。
- ・最も大きな課題は、①適切な技術テキスト(基本論、応用論)がないこと。②有機農業者とは別に、第三者的な技術指導者が必要。
- ・本気で農業で生計を立てるノウハウ、厳しさを教える必要がある。
- ・有機栽培に関する共通的なマニュアルが必要である。
- ・ある程度の規模を前提とした有機栽培技術指針が必要。
- ・全国の作物毎の成功事例、失敗事例をより分かりやすく提示すると、栽培上の参考となる。

③有機栽培技術

- ・作り方よりも採算の合う有機栽培技術が必要。
- ・各農家がそれぞれのやり方でやっているの、技術を統一するのは難しい。
- ・有機 JAS 適合の資材リストの分かりやすい表があればありがたい。
- ・輪作をしていく上で重要な作物の組み合わせ。バンカープランツ等有効な植物名。
- ・輪作、混作の体系化。
- ・作物別の有機栽培の事例や土づくりについて。

④土づくり技術

- ・土づくりの考え方→自然農業協会の指導は参考になる。栄養周期についても同じ。
- ・土づくり技術(3件)
- ・土壌中の有機態窒素の中で可給態窒素に変わる割合を季節ごとに分かるとよい。また、可給態窒素を農家で計る方法を知りたい。
- ・土壌のはなし。
- ・微生物に関するもの(3件)。
- ・作物を生産出来る土とはどういう土かという知識が必要である。

- ・土壌診断と草肥利用による栽培技術。根本的な土づくりによる栽培をすべき。
- ・微量要素肥料の有機栽培で使える資材等。
- ・発酵肥料の内容、作り方(嫌気性、好気性)
- ・無肥料栽培技術
- ・有機農業の場合、土質による違いがとても大きいので、一にも二にも経験というほかないと思われる。マニュアルにしたいのは山々であるが、どうしても職人の世界になってしまう感がある。土壌の基礎知識は基本中の基本である。
- ・有機肥料の使い方。特に安価に入手しやすい家畜糞について成分の有効率等。
- ・有機農業の原点である堆肥製造法を解説してほしい。
- ・肥料の施肥のタイミング等の見極めが難しい。

⑤病害虫関係

- ・防除資材の解説。
- ・病気・害虫対策の具体的な情報。
- ・有機農家でもトップの人達は堆肥も肥料もほとんど使用していない。肥料や堆肥の影響で害虫や病気が寄ってくるのは明らかであることを皆よく知ってもらう必要がある。

⑥既存の図書を教材としている

- ・「微生物の農業利用と環境保全」比嘉照夫著(農文協)
- ・「無農薬野菜づくりの新鉄則」山下一穂著(Gakken)
- ・有機農業参入促進協議会の冊子
- ・「有機栽培の基礎と実際」
- ・「有機農業、みんなの疑問」(館野氏)
- ・「本物の野菜づくり」藤井平司一著、農文協
- ・「イラストでわかる自給菜園」(家の光協会 2010 年)
- ・「有機農業の技術と考え方」(共編著、コモンズ、2010 年)
- ・「有機・無農薬でできる野菜づくり大事典」(成美々堂出版、2012 年)
- ・「新版絵とき 金子さんちの有機家庭菜園」(家の光協会 2012 年)
- ・「栽培土壌の根圏微生物入門」「続栽培土壌の根圏微生物入門」
- ・教材として「用土と肥料の選び方・使い方」、「果菜の苗づくり」、「家庭菜園レベルアップ教室」、「新野菜づくりの実際」(以上いずれも農文協)。「水稻の育苗」(家の光協会)使っている。
- ・有機農業技術書(小祝氏)
- ・澤浦氏(グリーンリーフ)、嶋崎氏(トップリバー)の経営書
- ・トヨタ OJT ソリューションズのトヨタ 5S、経営マネジメントシリーズ
- ・MOA がセミナー用に出版している”野菜だいすき” I、II を教材として利用し、害虫関係は推薦された本を利用している。
- ・有機農業提携十原則など
- ・土と健康(日本有機農業研究会)
- ・養賢堂「野菜園芸ハンドブック」
- ・木村秋則氏の本
- ・現代農業

⑦その他

- ・有機農業がなぜ普及しないのか掘り下げた文献を知りたい。
- ・石油製品を使うか否かとか、農薬を全く使わないか JAS 農薬までは使うとかの線引きで、技術の疑問は違ってくる。生計が成り立つようになるための技術で、農家として続けていくことができなければ、家庭菜園のレベルでしかない技術になる。
- ・現代農業等情報はあふれているので、それら情報を取り込むアンテナが張られているかどうかの問題である。
- ・有機農業が大きく普及するための掘り下げた文献があれば知りたい。

(2) 研修受講農家の回答

①有機栽培技術や土づくり技術

- ・様々な栽培技術があるため、マニュアルがないことが問題。
- ・安定した収量をえられる栽培技術。
- ・害虫、病気に対する具体的な方法のある資料。
- ・生理障害への対応、予防方法
- ・育苗の方法
- ・自分でできる液肥や微生物資材の作成法
- ・有機栽培の方が抗酸化力が高い傾向があるとのことであるが、栽培方法によって大きな差が出るとのことであり、抗酸化力の高い野菜を作る有機栽培法を知りたい。
- ・慣行栽培とは明らかに違う有機栽培の方法について知りたい。
- ・有機栽培に向く品種の紹介。
- ・有機栽培の成功者は、もともと土地が農業に適している場合が多く、その方々から学んだ場合には、土地が悪かった場合に作物が育たない理由に気付かず、苦勞を続けている例が多い。
- ・各地域の生産者情報をもっと集めると良い。特に悪い土地を改善して作物が育つようになった人の知識、経験は様々な方に役立つ。
- ・直接的な教材ではないが、農文協の「現代農業」は有機・慣行栽培の枠にとらわれず参考になることも多い。

②病害虫・雑草防除技術

- ・害虫、病気に対する具体的な方法が載っている資料。
- ・重要な害虫と対策について。
- ・防虫の方法。
- ・害虫の種類とそれに対応する有機JASで使える農薬の種類(製品名)、全国の先進農家の圃場の映像(写真ではなく)をできるだけ品目毎にまとめたものがあれば分かりやすい。
- ・害虫防除(コンパニオンプランツ等)の方法。
- ・害虫、病気に対する具体的な方法が乗っている資料。
- ・使用可能資材の一覧表。
- ・太陽熱消毒の温度要件。
- ・ネットの目合いと防げる害虫。
- ・天敵利用の方法。

③除草技術

- ・雑草、除草対策。
- ・有機栽培で作付面積を増やすのに障害となっているのは除草であるが、どのような除草方法が最も効果的か。特にゴウシュウ、アリタ草は種を持つ速度がととても早いため、一度畑に多量の種をこぼすと手におえなくなる。日本古来からの草は一切はえないのにこれらの絨毯ができてしまう。
- ・除草の方法。
- ・有機JASの取得がしやすいように有機JAS 資料や講習の日程等の情報。

④販売・経営対策

- ・販路や物流など栽培以外の現状の資料等
- ・少量多品目栽培時の作付計画、栽培品目毎の目標収量、売上げなどのデータがあれば、就農後の計画が立てやすい。

⑤その他の有用な情報

- ・栽培技術や相談などを受入れてくれる農家、作物のリスト。有機農家同士の交流会、イベント等があるとよい。
- ・地方によってそれぞれの環境が異なるので、資料・教材というよりも先人の知恵が一番。有機農業にもいろいろな方法はあるが、できるだけ循環や自然に逆らわない農業をしているので、自分で考え工夫している。
- ・新規就農者にとって不足しているのは設備と人手である(保冷库や資材を保管している場所がない場合の代替方法がない。資材の使用法もトンネルを一人で掘る方法等、最小の人数でも作業できるノウハウが少ない)。

[参考資料]

B 都道府県が25年度に開催した有機栽培技術を中心とした研修会等の開催状況

(注:有機農業の一般的な普及啓発に関わる講演・研修会は除く)

都道府県名	開催者及び主たる対象者	参集者概数	主な研修等の内容	継続性
北海道	(地独)道総研農業研究本部、北海道ほか 対象者：農業者、試験場、行政他	63名	有機農業試験成果発表(野菜、水稲) 地域における有機事例紹介ほか	継続
青森	県 対象者：有機農業に関心のある生産者、特別栽培農産物取組者、関係団体職員等	延べ50名 (2回)	有機農業実践者との情報交換会(野菜、水稲)	継続
岩手	なし			
宮城	なし			
秋田	なし			
山形	県、山形大学 対象者：県内の農業者、研究者他	70名	水稲有機栽培に関する最新の知見や研究事例の紹介等	—
福島	なし			
茨城	各農林事務所(5ヵ所、出先機関) 対象者：若手農業者、有機農業者、行政関係者	延べ200名 (5ヶ所、2回)	ブドウの雨よけ栽培、緑肥作物導入、施設野菜の土壌消毒、水稲の温湯種子消毒、鶏糞堆肥利用等現地研修会	継続
栃木	県の各農業振興事務所(7ヵ所) 対象者：有機農業者、消費者	273名 (12回)	生物多様性を活かした有機稲作混植による野菜栽培等の講習 緑肥を使った土づくり、ホウレンソウ栽培、キュウリ、ナス、ピーマン、ニンジン、キベツ等の栽培、冬季湛水による有機稲作	単発
群馬	県、群馬県有機農業協議会 対象者：有機農業者	120名	土づくり、病虫害防除対策	継続
埼玉	なし			
千葉	なし			
東京	なし			
神奈川	県 対象者：環境保全型農業実践者、有機農業実践者など	42名	アレロパシーを用いた環境保全型農業や、ヘアリーベッチ植栽による有機栽培(水稲、大豆)についての技術習得	単発
	県 対象者：有機農業実践者、新規就農者など	24名	有機農業の技術向上や販路拡大を図るための先進的有機栽培農家の圃場見学及び意見交換	継続

山梨	県「有機農業の推進について語る会」 対象者：県内有機栽培者、行政関係者、農大生、有機農業に関心の高い者ほか。	1,100名	講演会(自然栽培他) 分科会(様々な農法を学ぶ)	継続
	県立農大「有機農業特別講座」(4回) 対象者：県内有機栽培者、行政関係者、農大生、有機農業に関心の高い者ほか	延べ 1,000名	講演会(有機栽培実践者ほか) 現地研修(有機圃場視察)	継続
長野	県「有機農業基礎講座」 対象者：長野県新規就農里親制度で有機農業を実践する里親のもとで研修を行い就農した、または、里親のもとで研修中の者、及び長野県農業大学校研修部における新規就農里親前基礎研修生	20名	有機農業を実践する上で基礎となる技術や知識(有機質資材の特徴や肥効の現れ方、害虫の発生活消長や習性、天敵の種類や特性・効果的な使い方、病気の発生のメカニズム等)	継続
静岡	東部農林事務所 対象者：いちご生産者	延べ 640名	天敵特性の説明及び導入時期に関する研修	継続
	富士農林事務所 対象者：富士宮農協荒茶共販売部会	20名	茶園土壌への畜産堆肥の施用方法に関する研修	継続
新潟	新潟県新潟地域振興局(4回) 対象者：農業者、関係機関・団体	延べ 115名	水稲における有機栽培の技術検討、現地視察(新潟・新津地区)、実績検討を4回に分けて実施	継続
	新潟県長岡地域振興局 対象者：農業者、関係機関・団体	75名	講演「水稲有機栽培の収量、品質の確保に向けた除草技術」 有機農業実践事例発表 新潟県の試験研究情報	継続
	新潟県南魚沼地域振興局 対象者：農業者、関係機関・団体	55名	水稲除草技術の現地研修及び情報交換、グループ検討、講演 新潟県の試験研究情報	継続
富山	なし			
石川	なし			
福井	(公社)ふくい農林水産支援センター 対象者：有機栽培、特別栽培に取り組む農業者	100名	水稲有機栽培における土づくりのポイント及び育苗、水稲の生育と有機質肥料の施肥時期、有機栽培での抑草技術	継続
	(公社)福井農林水産支援センター 対象者：有機栽培、特別栽培に取り組む農業者	72名	水稲の有機農産物に取り組んだ背景及び顧客獲得などの販売戦略、水稲の有機農産物の付加価値向上	継続
岐阜	なし			
愛知	なし			
三重	なし			
滋賀	湖東農業農村振興事務所農産普及課	11名	水稲のカバークロップ栽培に関	単発

	対象者：管内カバークローブ取組農家		する習得技術	
京都	農業改良普及センター(全9回) 対象者：有機農業実践者	各回約 20名	有機栽培技術の手引き(水稲・大豆等：日本土壌協会編)に基づく有機農業講座、水稲展示場による栽培技術の検討	継続
	府 対象者：普及指導員	30名	有機農業優良事例から技術及び経営方法を学ぶことを目的にした、府内の先進的な有機農業実践者によるセミナー	継続
大阪	なし			
兵庫	県 対象者：有機農業に関心のある生産者、農協、普及センター等	81名	アイガモロボットの抑草効果と課題 各種水田除草法の特徴 コウノトリ育む農法に係わる抑草技術に関する研究成果情報	未定
	県 対象者：有機農業に関心のある生産者、農協、普及センター等	48名	緑肥ヘアリーベッチに関する研究成果 有機農業での緑肥ヘアリーベッチ取組事例	未定
奈良	なし			
和歌山	県 対象者：生産者、技術指導者	34名	キウイフルーツの現地圃場における栽培技術の習得	継続
鳥取	県 対象者：有機・特裁取組者及び志向者	27名	有機・特裁実践者の現地視察 水稲：珪酸資材導入育苗土によるいもち病抑制効果、畦シートによるイネミズゾウムシの防除効果	継続
	県 対象者：有機・特裁取組者及び志向者	22名	露地野菜における太陽熱消毒を利用した除草方法(県外先進地視察)	継続
島根	県 対象者：有機農業実践者、志向者、関係機関	147名	水稲有機農業技術交流セミナー	継続
	県 対象者：有機農業実践者、志向者、関係機関	106名	有機農業栽培技術セミナー	継続
	県農業技術センター 対象者：農業普及員、研究員等	—	有機農業ワーキング(野菜の有機農業向上のための普及員研修)	継続
岡山	県 (一社)岡山県農業開発研究所 おかやま有機無農薬農業連絡協議会 対象者：入門研修者、有機農業実践農家、行政、JA関係者	77名	おかやま有機無農薬農業の概要 有機技術の勘どころ(野菜、水稲)、おかやま有機無農薬農業の取組事例(野菜)、有機JAS認定の手続き、現地研修会(農業大学校圃場、野菜)	不明

	県 (一社)岡山県農業開発研究所 おかやま有機無農薬農業連絡協議会 対象者：入門研修者、有機農業実践農家、 行政、JA 関係者	65 名	有機無農薬農業の新技術(施肥管理技術)、有機無農薬の取組事例(水稲、小麦、大豆)、現地研修会(生産者圃場、麦)、情報提供	不明
広島	なし			
山口	県(後援) 対象者：農業者	25 名	有機 JAS 認定取得方法	単発
徳島	県有機農産物認証協会 対象者：農業者、加工業者	20 名	有機 JAS 講習会	年 1 回
香川	農業大学校 対象者：農大研修受講者	11 名	野菜、水稲の主な栽培技術	単発
	農業大学校 対象者：農大研修受講者	11 名	水稲、夏野菜現地研修	単発
	農業大学校 対象者：農大研修受講者	11 名	有機農業の営農	単発
	農業大学校 対象者：農大研修受講者	11 名	流通面から見た有機農業	単発
愛媛	今治支局産地育成室 対象者：レモン部会	16 名	ハウスレモンにおける天敵利用の可能性	継続
		17 名	ハウスレモンにおける天敵利用 現地試験結果	継続
	今治支局地域農業室 対象者：新規に有機農業に取り組む農家	8 名	野菜：堆肥の作り方及び秋まき野菜の栽培	単発
	中予地方局産業振興課久万高原農業指導班 対象者：久万高原町内の野菜生産者	18 名	久万高原実証圃場での有機農業 実証結果	継続
		20 名	有機農業の概要。環境に配慮した 産直野菜の普及啓発	
		24 名	有機農業の概要。環境保全型農業 の取組	
		17 名	農林水産研究所での水稲と野菜 の有機栽培試験の取組み	
	南予地方局産地育成室 対象者：ユズ栽培者	15 名	ユズ：微生物農薬の使用方法	継続
		28 名	ユズ：有機栽培の黒点病防除	継続
		20 名	ユズ：スピノサド水和剤のアザミ ウマに対する防除効果	継続
	八幡浜支局地域農業室 対象者：有機農業実践者及び志向者	40 名	柑橘、有機農業への取組と 6 次産 業化	継続
農林水産研究所 対象者：普及指導員、営農指導員等	100 名	平成 25 年度愛媛県農林水産研 究所研究成果発表会(レタスの周 年無農薬栽培、有機栽培水田にお ける水稲主要病害虫の発生消長)	単発	

高知	中央東農業振興センター嶺北農業改良普及所 対象者：有機農業実践農家	15名	野菜栽培の基礎(ミニトマト、ショウガ)仕立て法、病害虫	継続
福岡	なし			
佐賀	県 対象者：有機農業者、有機農業に関心のある農家	90名	水稻の有機栽培における育苗のポイント	継続
	県 対象者：有機農業者、有機農業に関心のある農家	100名	化学合成農薬を使用しない病害虫の防除について(露地栽培) 有機栽培に適した育苗培土	継続
長崎	なし			
熊本	県 対象者：有機農業実践者及び取組を希望する農業者	120名	固定種とF1、自家採種	継続
	県 対象者：農業者	70名	土着菌の利用、有機農業による地域再生	継続
大分	なし			
宮崎	県 対象者：有機農業者、普及センター、市町村	36名	本県における有機農業の現状と課題 有機農業の病害虫対策(野菜類) 微生物資材、天敵製剤の活用 埋土種子対策	継続
鹿児島	鹿児島県、NPO 法人鹿児島県有機農業協会 対象者：生産者、市町村、協会	47名	野菜農家現地研修(2戸)	不明
		54名	県農業開発総合センター茶業部における有機農業試験の取組・茶業家研修(1戸)	不明
沖縄県	なし			

[参考資料]

C 都道府県が25年度に開催した新規就農者向け研修の概要

(注: 農業機械の利用技術、経営簿記技術、農産物販売技術、就農準備対策等)

1. 北海道 なし

2. 青森県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
新規就農チャレンジ研修	5月～2月	5	確実に就農が見込まれる新規就農希望者	農業の知識・技術の習得、トラクター等免許の取得、実際の営農に近い農場実習等	単発

注1) 開催者には県、出先機関、研究機関などを含む。

2) 主な研修等の内容は、主たる作目分野と技術内容を記入。

3) 研修会継続性は、対象者、場所は変えても継続性をもった研修会と考えられる場合は「継続」、単発の研修会と考えられる場合は「単発」、判断がつかない場合は「不明」と記入。

★注は共通につき以下省略。

3. 岩手県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
農業改良普及センター	9/27, 12/26	2	新規就農者	紫波町新規就農相談会	継続
農業改良普及センター	9/19, 12/5	31	新規就農者	新規就農者等フォローアップ研修会	継続
農業改良普及センター	2/7	55	新規就農者	第3回広域青年農業経営者研修会	継続
農業改良普及センター	11/28～29	12	新規就農者	若手野菜農業者スキルアップ研究会視察研修	継続
農業改良普及センター	1/22	4	新規就農者	農業女子研修会「八・葛・岩 がんばる美農女の研修会」	継続
農業改良普及センター	1/25	9	新規就農者	新農業人フェア in きたかみ	継続
農業改良普及センター	2/13, 2/27	22	新規就農者	新規就農者経営管理研修会	継続
農業改良普及センター	2/2	11	新規就農者	胆江地方就農相談会	継続
農業改良普及センター	8/31	9	新規就農者	新規就農希望者現地見学会	継続
農業改良普及センター	1/10～3/7	39	新規就農者	一関地方新規就農トータルサポートシステム冬期研修	継続
農業改良普及センター	7/9	3	新規就農者	気仙地方新規就農研修会	継続
農業改良普及センター	7/4	1	新規就農者	かまいし・おおつち新規就農研修会	継続
農業改良普及センター	10/、11/19、11/2、11/22	22	新規就農者	新農業人フェア in けせん	継続
農業改良普及センター	7/18～2/12	109	新規就農者	農業基礎講座	継続
農業改良普及センター	2/14, 2/27	2	新規就農者	みやこ地方就農相談会	継続
農業改良普及センター	2/24	16	新規就農者	青年就農者レベルアップセミナー	継続
農業改良普及センター	8/5～1/22	38	新規就農者	新規就農者レベルアップ塾(全6回)	継続
農業改良普及センター	12/9～2/27	44	新規就農者	一戸夢ファーム冬期間座学研修	継続
農業改良普及センター	8/31	18	新規就農者	二戸地方就農相談会	継続

4. 宮城県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
宮城県農業大学校	4～11月	34	農業初心者	ニューファーマーズカレッジ(農業チャレンジクラス・初級コース): 基礎講座 10回, 作業体験(主として野菜, 以下同じ)	継続
宮城県農業大学校	4～2月	32	ある程度農業の知識と技能	ニューファーマーズカレッジ(農業チャレンジクラス・中級コース): 応用講座 15回, 販売実習 15回,	継続

			をもつ者	栽培実習	
宮城県農業大学校	4～2月	4	独立就農を目指す者	ニューファーマーズカレッジ(農業マスタークラス):応用講座15回, 販売実習15回, セミナール10回, 栽培実習	継続

5. 秋田県 なし

6. 山形県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
山形県立農業大学校	通年	50	県内新規就農希望者	希望作物の基礎技術(植物生理、土壌肥料、病虫害防除、マーケティング、農産物流通等)、トラクター運転技能、農業機械メンテナンス、パソコン農業簿記、インターネット販売 等	継続

7. 福島県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
福島県農業総合センター、農業短期大学校	5月～2月	50	新規就農希望者、新規就農者	新規就農準備研修、新規就農研修	継続

8. 茨城県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
各地域農業改良普及センター	5月～2月	約1100	新規就農者、農業後継者クラブ員、若手農業者等	経営簿記講座、先進農家栽培技術研修、付加価値を付けた農産物の有利販売事例研修、草刈機等農業機械利用技術向上研修等	

9. 栃木県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
県農業大学校	4月～1月 30日	38	定年帰農希望者	農業経営や栽培技術の基本的内容を中心とした講義、実習、現地視察 等	継続
県農業大学校	4月～3月 30日	45	新規就農希望者	農業経営や栽培技術の基本的内容を中心とした講義、実習、現地視察 等	継続
県農業大学校	4月～3月 30日	47	新規就農希望者	いちご、施設野菜、露地野菜、果樹の専門的内容に関する講義、実習、現地視察 等	継続

10. 群馬県 なし

11. 埼玉県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
東松山農林振興センター	8/21	14	青年給付金受給者	農業機械のメンテナンス	単発
大里農林振興センター	11/28	5	明日の農業担い手育成塾塾生(卒塾生含む)	視察研修(野菜の調整作業省力化等) 情報支援(就農の計画・課題)	不明
春日部農林振興センター	11月	20	各市町明日の農業担い手	優良経営学事例の合同視察研修	継続

			塾、塾生		
春日部農林振興センター	12/3,10/17	30	新規就農者	簿記研修会	継続

12. 千葉県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
各農業事務所 (経営体育成セミナー)	延べ 258回	延べ352	新規就農者(おおむね35歳まで)(各1カ年)	基本研修:農業、農家生活の知識技術の習得 専門研修:部門専門の技術向上(プロジェクト活動、生産、販売流通、経営、生活) 総合研修:経営管理能力の向上(プロジェクト活動、農業経営計画、農家生活設計、集団活動)	継続
各農業事務所 (スキルアップ研修)	—	—	経営体育成セミナー修了後3年経過の青年農業者(原則としておおむね2年間)	① 集合研修(自己の営農計画の実践並びに計画の見直しのための知識・技術及び経営感覚の向上) ② 在宅研修 (自己の営農計画の実践及び計画の見直しのための対話指導)	継続

13. 東京都

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
都	通年	96	新規就農者、Uターン就農者	「フレッシュ&Uターンセミナー」 農業全般を基礎講座、専門講座に分け研修会を実施	継続 2年間

14. 神奈川県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
農業技術センター (普及)	通年	154	有機農業生産者も含む新規就農者(概ね1~3年目)	新規就農者等育成事業に基づく基礎セミナー(栽培技術、病害虫、堆肥作りなど)	継続
農業技術センター北相地区事務所	通年	5(上記内数)	新規就農した有機農業生産者	有機農産物の販売	継続

15. 山梨県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
県出先機関(総合農業技術センター)	5~3月	70	新規就農者	栽培技術、経営計画	継続

16. 長野県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
長野県農業大学校	5回 6月~2月	延べ35	新規就農希望者	【就農体験研修】(研修部) 初歩的な農作業体験実習、就農相談、新規就農者体験発表	継続
	4月~3月	24	新規就農者	【新規就農里親前基礎研修】 講義、実習、先進農家実習と自己圃場管理を組み合わせた実践形式で農業の基礎について学ぶ研修	継続

	4月～3月	10		【実践経営者コース研修】(総合農学科) 円滑な就農及び早期経営安定化を図るため、生産から販売までの実践研修	不明
--	-------	----	--	--	----

17. 静岡県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
県立農業大学校	年間20回	延べ300	県内で就農を目指す者	アグリ実践大学 農業の基礎技術等の習得(講義・実習)	継続

18. 新潟県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
新潟県内各地域振興局(県内14地域)	年5回程度	延べ136	新規就農者等	ニュー農業塾(品目別の技術研修が中心)	継続

19. 富山県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
とやま農業スクール協議会(県・JAグループ・農林水産公社等で構成)	11/16	11	新規就農者や 青年農業者等	首都圏での販売実践研修	継続
	11/28	13		日本農業技術検定3級程度の農業基礎講座	継続
	12/28	51		講演会	単発
	2/25	55		講演会	単発

20. 石川県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
(公財)いしかわ農業総合支援機構	通年	20名程度	新規就農5年未満程度の農業経験の浅い者	【共通】病害虫防除、土壌肥料農業簿記、農業機械の基礎 【専門】水稲、野菜、果樹栽培の基礎	継続

注:別途、新規就農希望者向けに、講座(上記の内容と同程度)と実習を交えた研修を実施

21. 福井県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
(公社)ふくい農林水産支援センター	8回/年	32	園芸分野への新規就農を希望する非農家出身者や兼業農家の子弟等	基礎的な知識や技術の座学・体験を通じた習得	継続
(公社)ふくい農林水産支援センター	12/4、5	24	農業従事者	農業機械士養成 農業機械の構造、点検整備 始業点検、作業の安全と操作等	継続
(公社)ふくい農林水産支援センター	2/6	11	農業従事者	指導農業機械士養成 農業機械の導入計画と作業の安全等	継続

22. 岐阜県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
岐阜県	6/28～9/6	66	新規就農希望者	農業の基礎(農業やる気発掘夜間ゼミ)	継続

県農業大学校	4/15～8/9 9/2～1/10	13	新規就農希望者	(農業で夢再発見研修) 栽培技術、農業基礎、農業経営、土壌肥料、病害虫対策、農産物流通、農業簿記の講義、栽培技術の実習	継続
岐阜県農林事務所	通年	22	新規就農希望者	(あすなる農業塾) プロの農家による実践技術や経営戦略、流通販売等のノウハウの指導 農地の確保等の就農準備	継続

23. 愛知県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
各農林水産事務所 農業改良普及課	6月～12月	延べ200	新規就農者(就農後3年目までの者)	経営管理、簿記記帳、税務申告、農地制度、制度資金、家族経営協定、土づくり、土壌診断、病害虫防除、農業機械、先進農家視察	継続

24. 三重県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
(公財) 三重県農林水産支援センター	11/6、 11/13	10	新規就農者等	就農プランの作成に向けた基礎知識の習得及び演習	

25. 滋賀県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
(公財) 滋賀県担い手育成基金 ※県の出資する団体	10/27 11/3 11/10	約100	就農希望者	講義による農業の基礎や現状、就農に必要な知識の習得(作目の指定なし)	継続
高島農業農村振興事務所農産普及課	2/26	3	管内新規就農者	土壌と肥料の基礎、農薬に関する基礎知識、栽培技術(トマト)	継続
甲賀農業農村振興事務所農産普及課	6/27,7/30 8/28,10/9 11/15	6	管内新規就農者	GAP、特栽、獣害 野菜の病害虫診断、農薬、肥料、土壌診断 茶の有機栽培(経営内容等)、マーケティング、商品展開(これらの基礎知識を習得)	単発

26. 京都府

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
京都府各地域の農業改良普及センター	各地域で複数回開催	各回15～25程度	就農を希望する者等	就農に向けた基礎技術(土壌肥料、病害虫防除、除草等)、各作目にかかる基礎技術(水稲、豆類、露地野菜等)及び経営技術	継続

27. 大阪府

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
中部農と緑の総合事務所	4月～3月	23	新規参入者及び定年帰農者	栽培管理全般(ぶどう)	不明
南河内 "	4月～12月	44	Uターン就農志向者、定年帰農者等	栽培管理全般(果菜類、葉菜類等)	不明
農業大学校	10月	25	農業を開始しようとする住民等	野菜の栽培方法の講習と実習等	不明

農業大専校	5月～3月	35	〃	野菜及び果樹の栽培講習及び実習等	不明
-------	-------	----	---	------------------	----

28. 兵庫県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
神戸農業改良普及センター	5月～3月	42	新規就農者等	就農計画の樹立、新規就農者支援制度、栽培計画の樹立方法	不明
阪神農業改良普及センター	10月	30	新規就農者等	就農までの手順の説明、「農業への新規参入によるトマト・イチゴ栽培」事例調査	不明
加古川農業改良普及センター	6月～1月	148	新規就農者等	将来設計、接遇の基本、販促資料作成、売り場演出、ブランドデザイン、従業員のモチベーションマネジメント	不明
姫路農業改良普及センター	5月～3月	222	新規就農者等	夏野菜の栽培、網干メロンの栽培、果樹の夏期管理、秋まき草花類の栽培、経営改善・戦略を定めよう、秋野菜の栽培、農業にビジネスチャンスあり、病虫害と農薬の適正使用、野菜生産・経営計画作成、事業を計画しよう、経営改善のためのステップアップ、事業計画発表	不明
加西農業改良普及センター	7月～3月	85	新規就農者等	施設イチゴ栽培技術、新規就農者経営研修、ぶどう直売経営研修、施設野菜販売力向上研修、販売力向上セミナー、青年農業者活動発表会、新規就農希望者施策説明会	不明
龍野農業改良普及センター	5月～3月	86	新規就農者等	農業法人の経営手法、農作業安全、他地域の特徴的な農産物、農産加工品の状況と情報発信、パソコン簿記による経営管理、農業基礎講座	不明
豊岡農業改良普及センター	7月～2月	74	新規就農者等	試験圃場の現地調査、先輩農業者の経営を学ぶ、現地試験の結果報告会、販売・商談手法研修会	不明
都農業改良普及センター	5月～2月	204	新規就農者等	売れる商品づくりと儲かる農業経営、農業者のブランド化と6次産業化などへの支援施策、農業法人の経営手法、実践農業者に学ぶ、金融機関からみた魅力ある農業経営、若手農業者のネットワーク活動、これからの農業行政の動向、経営継承と相続税、贈与税、先輩農業者に学ぶ、アグリフード EXPO 大阪 2014 視察、若手女性農業者と女性農業士との交流会、ファームライフマネージメント研修会、パソコン簿記研修会、イチゴ栽培技術研修、和牛技術研修会、女性農業者農産物利活用講習会、ブドウ栽培技術研修会、販売力向上セミナー	不明
新温泉農業改良普及センター	5月～2月	35	新規就農者等	年間研修計画策定 牛の保定、削蹄、道具の手入れ 牛削蹄基礎技術修得講習会 商談会の見聞、体験	不明

朝来農業改良普及センター	10月～2月	9	新規就農者等	地域特産物のPR、先輩農業者、新規農業者間の交流、情報交換	不明
丹波農業改良普及所	6月～2月	117	新規就農者等	野菜栽培の基本、先輩就農者に学ぶ農業経営簿記を学ぶ、ハウスにおける太陽熱消毒技術の習得及び有機物施用方法、丹波地域の気候を踏まえた収益性の高いハウス周年利用方法、先人の名言に学ぶ「農業の心構え」、農産物の情報発信、新商品開発及び販路開拓、耕耘の仕方及び畝の立て方、先輩就農者に学ぶ、施設トマト低温時育苗管理方法及び施設野菜経営、環境創造型農業取組、1年間の取組評価と次年度の計画作成	不明
南淡路農業改良普及センター	7月～12月	104	新規就農者等	異常気象への対応、環境創造型農業野菜の基礎技術、水稻栽培技術及び及び農協等支援活動、先輩農業者の話聞く、野菜栽培の基礎技術、効率的な家族農業のあり方	不明
北淡路農業改良普及センター	4月～12月	55	新規就農者等	次世代に魅力ある農業経営を目指して新規農業者の研修、受入、育成支援者から経営に関する考え方を学ぶ	不明

29. 奈良県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
奈良県	春・秋 各5回	各10	小規模農業者 他産業退職後農業をはじめた人	農業機械作業研修(耕耘機、乗用トラクター、刈払機等の農業機械の正確かつ安全な操作研修)	継続
奈良県	基礎編 7/25, 27 実践編 9/4, 1/15	各20	認定農業者、新規就農者、集落営農、規模拡大指向者	農業簿記研修(基礎編、実践・パソコン簿記講座(2回講座))	継続

30. 和歌山県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
振興局農業振興課 (県下7カ所)	年37回	742	新規就農者 女性農業者	基礎的な栽培・経営技術の習得	継続

31. 鳥取県 なし

32. 島根県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
島根県立農林大学 校	年間	130	新規就農希望者、UIターン者	農林大学校における研修(有機農業、野菜、花き、果樹の栽培技術、農業経営等)	継続
農林振興センター (地域農業普及部)	随時	若干	新規就農者	経営簿記研修	継続

33. 岡山県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
岡山県(農業大学 校)	8/26~10/7 (6日間)	40	農業者、学生	応用技術研修(大型特殊)	継続
同上	11/5~12/9 (6日間)	23	農業者、学生	応用技術研修(けん引)	継続
同上	1/27~1/29 (3日間)	47	農業者、学生	応用技術研修(アーク溶接)	継続
同上	6/27、7/10 ~ 7/12、 7/22(5日間)	28	農業者、学生	応用技術研修(ガス溶接)	継続
岡山県(県下の9農 業普及指導センター)	随時	—	農業者	簿記研修	継続

34. 広島県 なし

35. 山口県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
農業大学校	5日程度 を年3回	40	農業経験の少 ない新規就農 希望者等	栽培管理、農業機械操作等	継続
農業大学校	休日を中心 に年10 ~15回	70	農業経験の少 ない新規就農 希望者(休日受 講)	農業基礎、土づくり、病虫害防除農業機械 等の講座及び実習	継続
山口県	年11回	40	農業研修生等	農業簿記、視察研修、先進事例の講演、講 義(農業機械、農薬安全、農産物表示等)	継続

36. 徳島県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
徳島農業支援センタ ー	1/27	50	青年農業給金 受給者	税務申告	
吉野川農業支援セン ター	1/31	50	青年農業給金 受給者	税務申告	

37. 香川県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
農業大学校	3ヶ月 ×3回	延べ67	就農希望者	野菜、花き、果樹栽培技術の習得	継続

農業大学校	1年間	12	就農希望者	野菜、花き、果樹栽培技術の習得	継続
農業大学校	5日間	10	大型特殊免許 取得者	農業機械士の養成研修	継続
農業大学校	11/5	10	新規就農者	動噴、管理機、刈払い機の点検整備	継続
中讃農業改良 普及センター	5/14 5/15	11	新規就農者中 心	初心者簿記基礎講座	継続
中讃農業改良 普及センター	8/22 8/23	8	新規就農者中 心	初心者簿記基礎講座	継続

中讃農業改良普及センター	11/12	10	新規栽培者(新規就農も含む)	アスパラガス定植から夏秋芽どり収穫開始までの栽培管理	継続
中讃農業改良普及センター	11/14	12	新規栽培者(新規就農も含む)	アスパラガス定植から夏秋芽どり収穫開始までの栽培管理	継続
西讃農業改良普及センター	5/28	14	ブドウ若手農家	ブドウ栽培の取組み	継続
西讃農業改良普及センター	7/1	12	アスパラガス新規栽培者	県育成品種の栽培方法	継続
西讃農業改良普及センター	8/23	18	レタス若手農家	最近の病害虫対策	継続
西讃農業改良普及センター	6/5~7/8/21~23	33	新規就農者等	パソコン簿記の基礎	継続
西讃農業改良普及センター	1/30 2/21	28	新規就農者 青年農業者	マーケティング研修 先進事例調査	継続
小豆農業改良普及センター	1/15	5	新規就農者	複式簿記の基本及びパソコン簿記記帳	継続
小豆農業改良普及センター	2/20	6	青年農業者ほか	先進地視察 (起業参入したトマト農家の視察)	継続
小豆農業改良普及センター	2/25	26	青年農業者ほか	6次産業化セミナー	継続

38. 愛媛県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
今治支局地域農業室	8/8、8/20 9/3、9/12	延べ9	新規就農者、 就農初期の者	経営改善研修会(マーケティング、経営の把握方法等)	継続 予定
南予地方局産業振興課	7/25	13	就農初期農業者	柑橘:栽培の基礎(摘果)。園地で摘果講習	継続
	8/27	10		共通:農業パソコン簿記講習	継続
	10/11	5		共通:農作業安全講習(ダニ・ハチ・熱中症対策)	継続
	10/24	6		柑橘:柑橘栽培の新技術	継続
	2/26	5		柑橘:柑橘栽培の基礎(剪定)。園地で剪定講習	継続
南予地方局愛南農業指導班	6/26	10	地区青年農業者協議会	柑橘:甘平の粗摘果 柑橘の当面の管理技術	継続
	8/1	10		柑橘:甘平の仕上げ摘果 柑橘の当面の管理技術	継続
	10/3	10		柑橘:甘平の樹上選果 柑橘の当面の管理技術	継続
八幡浜支局地域農業室	7/29	26	新規就農者、 青年農業者	柑橘害虫防除対策、マルドリ、不知火果皮障害軽減対策	継続
	8/22	6	新規就農者、 青年農業者	農作業安全講習、優良園地視察	継続

39. 高知県

開催者	開催月日	参加者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
農業担い手育成センター	5/23~6/27 計6回	180 (各30×6回)	就農希望者、 新規就農者、 農業者等	農業基礎講座(野菜、花き、水稻、果樹、病害虫、土壌肥料、農業経営の基礎知識)	継続

農業担い手育成センター	7/13～10/5、計10回	430 (各43×10回)	UIターン希望者(関東地区)	都会で学ぶこうち農業技術研修(高知県の農業、農業の基礎、就農相談)、	継続
農業担い手育成センター	8/24～11/16、計10回	310 (各31×10回)	UIターン希望者(関西地区)	都会で学ぶこうち農業技術研修(高知県の農業、農業の基礎、就農相談)、	継続
農業担い手育成センター	9/29～2/2、計15回	150 (各10×15回)	新規就農希望者	働きながら学ぶ農業技術研修(高知県の農業、農業の基礎、実習、先進農家研修、将来計画発表)	継続
農業担い手育成センター	8/21～3/6、計6回	6 (各10×6回)	就農希望者、新規就農者、農業者、農業関係団体職員	農業機械研修(農業機械の整備点検、操作技術、農作業安全)	継続

40. 福岡県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
県福岡普及指導センター	7/10	10	就農1～3年目の新規就農者	経営に関する講演、意見交換	継続
県北筑前普及指導センター	11/1	20	新規就農者、青年農業者	先進農業者の視察研修	継続
県北九州普及指導センター	7/2	20	新規就農者等	経営に関する講演、意見交換	継続
県八女普及指導センター	7/25	30	研修中の新規就農予定者	農業士、女性農村アドバイザー、先輩農家との意見交換	継続
県京築普及指導センター	8/2	30	就農3年未満の新規就農者	指導農業士、青年農業士との意見交換	継続

41. 佐賀県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
普及センター(6カ所)	7月頃～2月頃	95	新規就農者	土づくり、病虫害防除の基礎、経営簿記技術指導、栽培管理指導	継続
普及センター(6カ所)	随時	312	就農予定者	就農相談	継続

42. 長崎県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
長崎県新規就農相談センター	6月4日～6月3日	20	新規就農希望者	就農計画作成、キャリアコン、栽培管理演習、農業政策、土づくり、耕うん整地演習、栽培管理、病虫害防除、農業環境、トラクター演習、大型免許試験、農業経営、事例調査、農業簿記演習、先進事例紹介、農業機械、農産物流通、農協組織概要、農作業安全、アグリビジネス、実践研修説明、マンツーマン研修	継続
長崎県新規就農相談センター	9月3日～9月2日	20	新規就農希望者	同上	継続
長崎県新規就農相談センター	11月6日～11月5日	20	新規就農希望者	同上	継続

43. 熊本県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
農業大学校	通年	50名	新規就農者 新規就農希望者	就農支援研修(栽培技術、農業経営、6次産業化、農業機械、鳥獣害対策)	継続
農業アカデミー	通年	100名	同上	同上	継続
各地域農業普及・振興課	通年	—	新規農業者	農業基礎	継続

44. 大分県

開催者	開催月日	参集者概数	主たる対象者	主な研修等の内容	継続性
大分県立農業大学校	長期11ヵ月	20	県内で新規就農希望者、農業法人に就職希望者	就農準備研修:栽培や経営管理等の技術や知識の習得支援	継続

45. 宮崎県 なし

46. 鹿児島県 なし

47. 沖縄県 なし

本資料の複製、転載及び引用は、(一財) 日本土壌協会の
了承を得た上で行って下さい(個人的な利用の場合は除く)。

有機農業支援事業・有機農業栽培技術体型化促進対策
有機農業営農ビジョン構築支援事業報告書
有機農業の農家研修カリキュラム作成支援情報

平成 27 年 3 月 印刷・発行

編集・発行 一般財団法人 日本土壌協会

東京都千代田区神田神保町 1-58 パピロスビル 6 階
TEL 03-3292-7281 FAX 03-3219-1646