

# GAP認証を 「知る・取る・活かす」 を支援する研究成果パンフレット

—GAP認証取得と経営改善に向けて—





# 目 次

はじめに	1
<b>1. GAP を「知る」</b>	<b>2</b>
1) GAP とは	2
2) GAP をめぐる情勢	3
3) 第三者認証 GAP の普及動向	5
4) 取り組む GAP をどのように選ぶか	7
<b>2. GAP 認証を「取る」を支援する農研機構の研究成果紹介</b>	<b>8</b>
<b>リスクアセスメント</b>	
1) 農業現場リスクアセスメントツール	10
<b>食品安全</b>	
2) 食品害虫サイト	12
3) 麦類のかび毒汚染低減のための生産工程管理マニュアル	14
<b>環境保全（有機農業、IPM、生物多様性）</b>	
4) 有機農業の栽培マニュアル	15
5) 土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集／ 土着天敵を活用する害虫管理技術 事例集	16
6) 農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集	17
7) 鳥類に優しい水田がわかる生物多様性の調査・評価マニュアル	18
<b>労働安全</b>	
8) 農作業安全情報センターの Web サイト	19
<b>労務管理</b>	
9) 農業法人における人材定着施策と改善ツール	21
<b>3. GAP 認証を「活かす」ための経営改善における GAP の活用方策</b>	<b>22</b>
1) GAP を活用した経営改善の方向性	22
2) GAP による記録類を活用した改善活動	22
3) GAP を活用した人材・後継者育成	25
4) まとめ：経営改善における GAP の活用方策	27
おわりに	29



## はじめに

GAP は、農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組のことです。「持続可能性に配慮した運営計画」を策定している東京2020 オリンピック・パラリンピック競技大会では、ASIAGAP 等の GAP に基づいて生産された農産物が選手村等で使用されることになりました。そのため、全国で GAP の普及が進められていますが、認証取得の話が先行して「そもそも GAP とはどのようなものか」という GAP そのものに対する理解は、必ずしも進んでいないと思われます。

また、GAP で取り組むべき主要 3 項目（食品安全、環境保全、労働安全）に貢献できる農研機構の最新農業技術が各分野に散在しており、認証取得を目指す農業者にとって情報を入手するのが煩雑な状況にあります。さらに、認証取得者からは、「認証を取ったが記帳の負担ばかりが目につく」「有利販売できない」といった認証取得のメリットを感じにくいという声をよく聞きます。

こうした現状を踏まえ、GAP 認証を「知る・取る・活かす」を支援するために本パンフレットを作成しました。

第 1 章では、GAP とはそもそも何かということから説明し、認証制度としての ASIAGAP や GLOBALG.A.P.、JGAP について説明しています。

第 2 章では、GAP 認証取得を支援する、「食品安全、環境保全、労働安全」にかかわる当農研機構の最近の研究成果を紹介しています。各研究成果には、関係する GAP の管理点も記載していますので、興味を持たれたらぜひ各研究成果にアクセスしてください。

第 3 章では、GAP 認証取得後に、経営管理の中で、GAP をどのように活用できるのかについて説明しています。GAP 導入により、整理整頓や従業員への教育等を通じて短期的な経営改善は得られると思いますが、さらに各種の記録類を積極的に活用する、また管理点を通じて従業員や後継者の農場運営への参加を進め人材育成をすることで、GAP をベースとした経営改善を図ることができます。こうした GAP を通じた経営改善方策について、事例紹介を交えながら解説しています。

本パンフレットは、各種 GAP の基準書（認証取得に必要な管理点が書かれたもの）とあわせて読むことで、GAP に対する理解が深まります。本パンフレットが、GAP への理解と普及のお役に立てれば幸いです。



# 1 GAPを「知る」

## 1) GAPとは

GAP (Good Agricultural Practice : 農業生産工程管理) とは、「**食品安全、環境保全、労働安全**」等に関して、**農業者が実践しないといけない、または実践することが望ましい適切な取組をまとめたもの**です。そして、これら一連の「食品安全、環境保全、労働安全」に関する取組を着実にを行うために、また第三者が取組内容を確認できるように、**各種の計画策定・ルール作り・記録の実施も、GAPでは求められます**。つまり、生産者の行動規範という側面と、第三者が検証可能な基準としての側面の、二つの側面を持ち合わせています。

GAPにまとめられた各種の取組は、**法令（食品安全基本法や農薬取締法等）、行政ガイドライン（農作業安全のための指針等）、および農業者に対する社会的要請（生物多様性の保全等）**をもとに定められています。したがって、GAPに取り組むということは、**食品安全、環境保全、労働安全に関するコンプライアンス経営（法令・企業倫理遵守）の実現**を意味します。コンプライアンス経営を行うことは、社会的要請に応えるとともに、問題を引き起こすリスクが低減されることから、**販売先や地域住民等のステークホルダー（利害関係者）からの信用度向上**につながります。

このように GAP は、第三者から見ると、信用度向上に向けた取組といえますが、**取り組む農業者から見ると、GAPは「食品安全、環境保全、労働安全」に関するリスク低減ツール**ということが出来ます。表 1-1 は、農業経営をめぐるリスクを列挙していますが、この中で、**GAPに取り組むことで低減されるリスクは、人的リスクと事業者責任リスクの2つ**です。

人的リスクは、**作業事故や従業員の資質等**から成りますが、例えば GAP の一つである ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 では、管理点 14「労働安全管理及び事故発生時の対応」により、作業事故を減らすための対策がなされます（以下、特に断りがない場合は、管理点は ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 の管理点とします）。また、従業員の資質については、管理点 11.7「作業員への教育訓練」や 13.2「作業員及び入場者のルール」により、農場内の衛生管理や労働安全等に関するルールを周知し実施させることで、資質向上に努めます。

一方、**事業者責任リスクとは、事業を営む過程で社会に対して危害を及ぼしうるリスクのことをいい、農業においては食品事故（異物混入、残留農薬等）や環境負荷（不適切な農薬使用、水質汚染等）**が挙げられます。食品事故については、管理点 5「生産工程における食品安全に関するリスク管理」を中心としてリスク低減が図られます。環境負荷については、管理点 15「土の管理」、16「水の利用および廃水管理」、19.2「温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）の発生抑制及び省エネルギーの努力」、20「廃棄物の管理及び資源の有効利用」、21「周辺環境への配慮及び地域社会との共生」、22「生物多様性への配慮」、24「農薬の管理」、25「肥料等の管理」等に取り組むことで、リスク低減がなされます。



表 1-1 農業経営を巡るリスクとその対策

リスクの種類	リスクの内容と対策
生産リスク	気候変動や病害虫の発生等に伴う収量や品質の変動。技術の陳腐化 →対策：気候変動や病害虫発生予測技術。複数作物の栽培。圃場分散。新技術導入
市場リスク	農産物や農業資材の価格変動。品目別の需要の変化 →対策：契約栽培や直売へのシフト。作型の変更。販売時期の分散
資産リスク	地震等の自然災害や、火災・盗難等の人為災害による農地・施設等の資産損失 →対策：保険への加入
財務リスク	金利上昇。事業継続に必要なキャッシュフローが十分に得られない →対策：機械設備投資の抑制。売却可能な資産の保有
制度リスク	政策変更による補助金削減。税制変更。取引上の問題発生による訴訟
人的リスク	作業事故 →対策： <u>物的な対応、作業環境の点検・管理（GAP）</u> 従業員の資質 →対策： <u>従業員へのルール周知と教育（GAP）</u> 経営者層の死亡 →対策：後継者や従業員の育成
事業者責任 リスク	食品事故（異物混入、残留農薬等）。環境負荷（不適切な農薬使用、水質汚染等） →対策： <u>問題を未然に防ぐ計画・ルール作りと点検・管理（GAP）</u>

資料：天野（2006）、南石（2011）、前川（2007）をもとに作成<sup>注1</sup>。

## 2) GAPをめぐる情勢

近年、「**持続可能性（サステナビリティ）**」が企業や公的機関の活動において重要なキーワードとなっています。2015年9月の国連サミットにおいて、「持続可能な開発目標 Sustainable Development Goals：SDGs」が採択されました。採択された17の項目は、2030年までに達成すべき国際社会共通の目標です。

そのため、日本政府は、SDGsに係る施策を総合的かつ効果的に推進するため、全国務大臣を構成員とする「持続可能な開発目標（SDGs）推進本部」を設置し、2016年12月に「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」を決定しています。また、SDGsを企業経営の目標の一つに取り入れる事例も増えてきており、例えば流通業者大手のイオングループでは、2017年4月に、農産物や畜産物等における「イオン持続可能な調達方針」および「持続可能な調達2020年目標」を発表しています。

GAPは、前節で述べたように、「**食品安全、環境保全、労働安全**」のリスクを低減する取組であることから、**持続可能性に寄与する取組**といえます。そのため、運営計画において持続可能性が掲げられている東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、東京2020大会と表記）では、**選手村**

<sup>注1</sup> 天野哲郎（2006）：「北海道における気象変動と農業経営安定化の課題」『北海道農業研究センター農業経営研究』（91）、53-66。南石晃明（2011）：『食料・農業・環境とリスク』農林統計出版。前川 寛（2007）：『農家のためのリスクマネジメント』家の光協会



等で使用される農産物は、ASIAGAP や GLOBALG.A.P.、JGAP 等の GAP に基づいて生産されることが求められています。

なお、日本国内においては、ASIAGAP や GLOBALG.A.P.、JGAP といった民間団体が運営する第三者認証<sup>注2</sup> GAP 以外に、一部の都道府県が独自に作成・運営している「都道府県 GAP」や、流通業者が独自に作成した GAP など多様な GAP が存在しています。そして、これら都道府県 GAP 等の中には、東京 2020 大会の農産物調達基準を満たしているものもあります。

なお、このように多様な GAP が存在する背景としては、①作成主体間で、重視する管理点や望ましい農業者像が異なる、②他産地や他業者との差別化方策の一つとして GAP が活用される、などの要因が挙げられます。以下、これら各種の GAP について説明します。

### (1) ASIAGAP と JGAP について

ASIAGAP と JGAP は、ともに一般財団法人 日本 GAP 協会が運営している GAP です。まず、ASIAGAP (旧 JGAP Advance) については、2018 年 10 月に GFSI から承認を得た、いわば“国際的な” GAP の一つとなっています。

GFSI (Global Food Safety Initiative) とは、世界の主要な食品関連企業・団体が参加する、食品安全の向上と監査コストの適正化を目的とした非営利団体です。その活動の一つとして、食品安全にかかわる世界のさまざまな認証制度を対象に、その同等性の判定・承認を行っています。

GFSI から承認された認証制度は、欧米を中心とした世界の食品小売・製造事業者において、国際的に信用に足る食品安全認証制度として認識されます。これまでに GFSI の承認を受けている GAP もしくは GAP を含む認証制度は、Primus GFS (本部所在地：米国)、GLOBALG.A.P. (同：ドイツ)、CANADA GAP (同：カナダ)、SQF (同：米国) のみであり、これらにこの度、ASIAGAP (同：日本) が加わったこととなります。

一方、JGAP (旧 JGAP Basic) は、日本 GAP 協会が設立された 2006 年以来、開発・改定が進められており、日本で最も認証取得経営体数が多い第三者認証 GAP です。JGAP と ASIAGAP の大きな違いは、ASIAGAP では食品安全に関するリスク管理に国際基準である Codex-HACCP を取り入れるなど、GFSI 承認に対応するため食品安全面で管理点が追加・強化されたものとなっています。

### (2) GLOBALG.A.P. について

GLOBALG.A.P. は、ドイツに本部がある FoodPLUS GmbH が運営している GAP で、当初は EUREPGAP という名称でした。EUREPGAP は、Euro-Retailer Produce Working Group (欧州小売業者生産物専門調査委員会) に所属する小売業者により 1997 年に作成された GAP です。

EUREPGAP が作成された目的は、第一に、食品の安全性、環境保全、労働安全、動物福祉に関して小売業者間でバラバラだった取引基準を統一化することでした。統一化することで、農業者側は販売先によって異なる取引基準や帳票作成への対応が減り、負担が軽減されます。第二に、審査機関を利用した独自の認証システムを開発することでした。このような認証制度を作ることで、契約先の農

<sup>注2</sup> 第三者認証とは、外部の審査機関など、組織外の第三者によって審査され認証を受けることをいいます。



業者が取引基準を遵守しているかどうかの確認は審査機関が行うことになるので、小売業者が農業者の取引基準遵守状況をモニタリングする手間やコストは削減されることとなります。こうして開発された EUREPGAP は、普及地域や会員数が増加し、2007 年に GLOBAL G.A.P. と改称され、現在に至っています。

### (3) ASIAGAP と GLOBALG.A.P. の特徴

ASIAGAP と GLOBALG.A.P. は、ともに GFSI 承認を得ている GAP ですが、管理点を見ると下記のような特徴がそれぞれ見られます。

第一に、ASIAGAP では、「経営者の責任」を策定するとともに、各種責任者（農場、商品管理等）の明確化を求めるなど、組織的な農場運営を求める傾向にあります。関連して、「人権・福祉と労務管理」において、労働条件の文書化や適切な給与（時間外労働・休日労働の割増賃金等）の支払いも求めており、**経営を意識した管理点が作られています。**

第二に、GLOBALG.A.P. では、生物多様性を維持するための行動計画の策定を求めたり、IPM（Integrated Pest Management: 総合的病害虫・雑草管理）に関する管理点が詳細に記述・要求されているなど、**環境保全をより重視した管理点が作られています。**

### (4) 都道府県 GAP について

都道府県 GAP は、運営主体が都道府県であり、ほぼ全国的に作成が進められています。農林水産省が定めた「農業生産工程管理（GAP）の共通基盤に関するガイドライン」に準拠している都道府県 GAP は、2019 年 1 月 9 日時点で 39 に上ります（農林水産省のホームページ参照）。

ここで、「農業生産工程管理（GAP）の共通基盤に関するガイドライン」とは、都道府県 GAP をはじめ日本国内にさまざまな GAP が作られる中で、農林水産省が「GAP として、食品安全、環境保全、労働安全の観点から実践を奨励すべき取組」をまとめたものであり、2010 年 4 月に策定され、2012 年 3 月に最終改定されています。

都道府県 GAP は、一般的に、JGAP 等の第三者認証 GAP に比べ管理点の数が少なく、審査は一定の研修を受けた普及指導員等が行います。そのため、JGAP 等の第三者認証 GAP を目指す前に、都道府県 GAP にまずは取り組むことで GAP とはどのような取組かを理解でき、我が国における GAP 普及の裾野拡大に寄与しているといえます。

## 3) 第三者認証 GAP の普及動向

次に、第三者認証 GAP の普及動向を見てみます。図 1-1 は、ASIAGAP と JGAP を合わせた認証数および認証農場数ですが、2018 年 3 月末時点で、青果物は約 1 千農場、穀物は約 200 農場、茶は約 3 千農場が認証されています。この図において 2 点興味深い事象があり、一つは 2015 年以降、茶で認証数および認証農場数が急増している点です。この要因としては、大手飲料メーカーが緑茶の原料生産農場に対して JGAP 認証取得を調達基準としたことが挙げられます。2 点目は東京 2020 大会で使用される農産物の調達基準が公表された 2017 年から 2018 年にかけて、青果物および穀物の認証数が急増し



ている点です。

一方、図 1-2 は GLOBALG.A.P. の認証農場数を示していますが、2017 年末時点で 500 弱とまだ少ないものの、着実に増加傾向にあります。

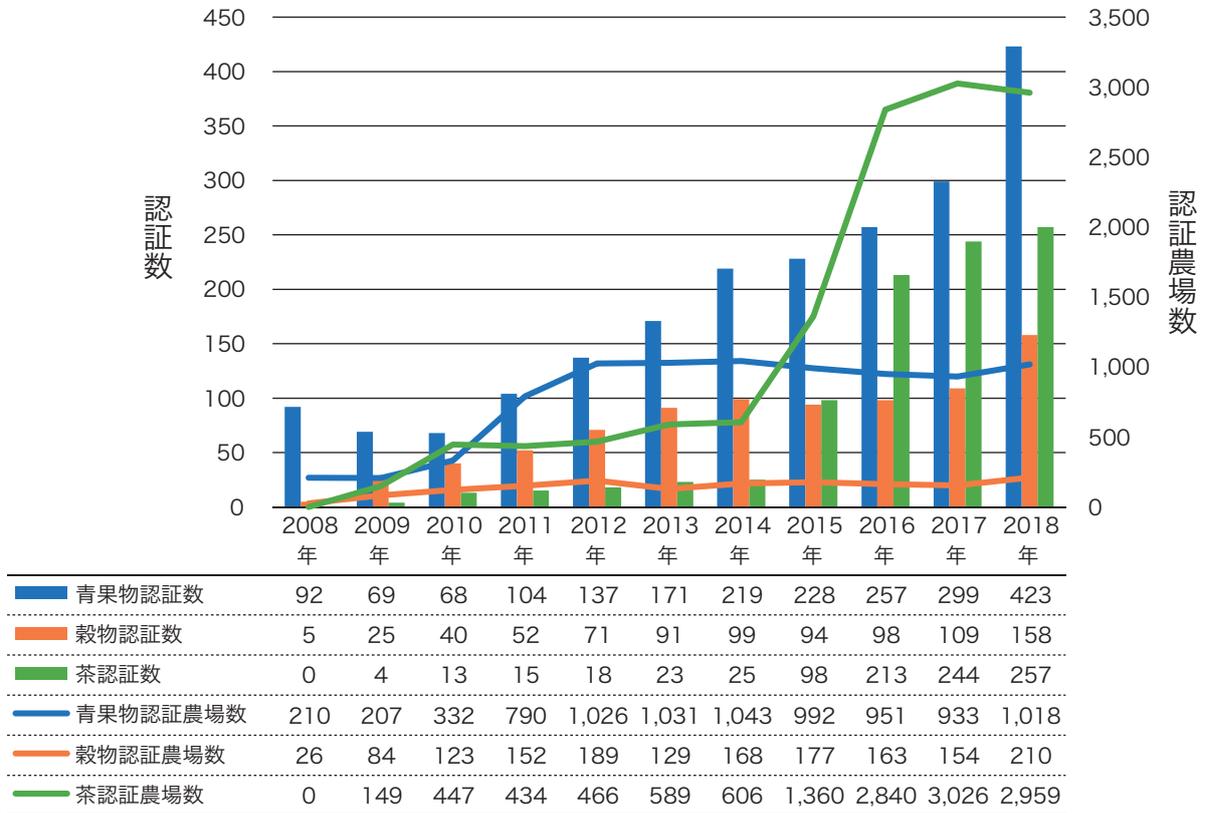


図 1-1 JGAP、ASIAGAP 認証数および認証農場数（各年 3 月末時点）

資料：日本 GAP 協会資料より

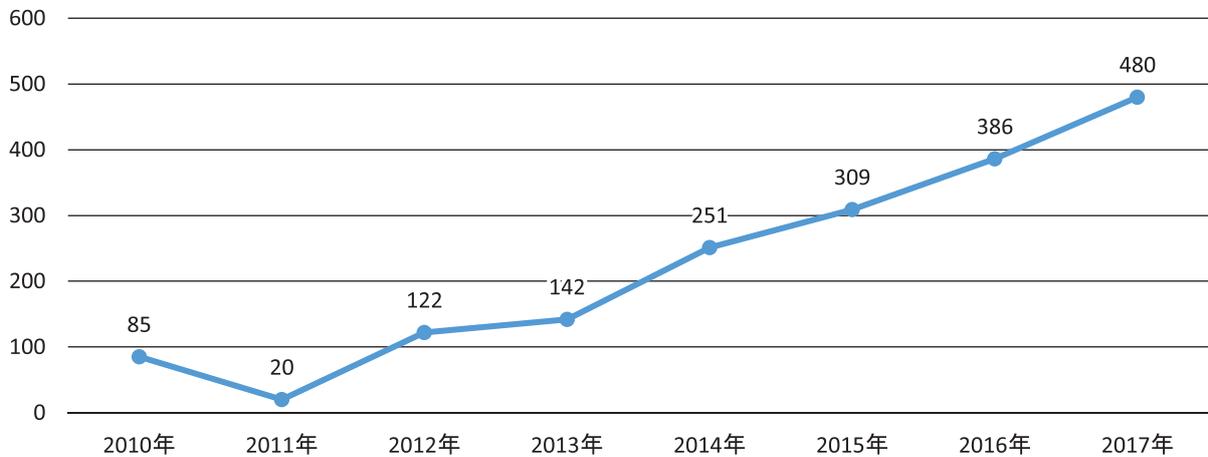


図 1-2 日本における GLOBALG.A.P. 認証農場数（各年 12 月時点）

資料：GAP 普及推進機構 / GLOBALG.A.P. 協議会の HP より



**GLOBALG.A.P. 発祥の地であるヨーロッパでは、流通業者等の調達基準として GLOBALG.A.P. の普及が進んできました。**一方、日本では、日本 GAP 協会が設立された 2006 年頃から GAP の本格的な普及が始まりましたが、これまで**農業者の自発的な取組および一部の流通業者や食品加工メーカーの取組として GAP の普及が進んできたといえます。**特に、雇用労働力を導入している規模の大きな経営では、**組織管理や従業員教育のツールとして導入しているところもあります。**

今後の我が国における GAP 普及については、東京 2020 大会の農産物調達基準として GAP 認証が採用されたことを契機に、ヨーロッパのような形で流通業者等の調達基準として GAP 普及が進むことが考えられます。

#### 4) 取り組む GAP をどのように選ぶか

本章の最後に、国内にさまざまな GAP がある中で、**どのようなことを考慮して、取り組む GAP を選んだらよいか**について述べたいと思います。

取り組む GAP の選択基準は、原則的には、ヨーロッパのように、**GAP は農業者と販売先との取引における調達基準として活用されうるものなので、「販売先が求めている認証を取る」ことが基本**になります。しかしながら、日本では、GAP 認証を調達基準として採用している食品流通業者や加工業者はそれほど多くないのが現状です。

ただ、今後、調達基準として採用する企業は増えることが予想されます。その際に、調達基準として採用される GAP は、**3つの第三者認証 GAP (JGAP、ASIAGAP、GLOBALG.A.P.) になると考えられ、販売先を拡大する上では第三者認証 GAP に取り組むことが有効か**と思われま

さらに、上記 3 つの GAP のうちどれを取ったらよいかについては、一つの選択基準として**将来的な輸出意向の有無**があります。もし、**輸出まで視野に入れるならば、GFSI 承認を受けている ASIAGAP か GLOBALG.A.P. を取っておくことが無難か**と思います。

こうした販売面以外で考慮する点があれば、**先述したような管理点の相違**や、審査費用の相違があります。審査費用については JGAP や ASIAGAP の本部は日本で、一方で GLOBALG.A.P. の本部はドイツにあること等から、GLOBALG.A.P. の方が日本では審査費用が高くなる傾向にあります。

以上、取り組む GAP の選択基準をまとめれば、第一に考慮すべきは、販売先が要求する GAP 認証が何かということです。そして、販売先が特定の GAP 認証を求めている、第三者認証 GAP ならどれでも可ということでしたら、①将来的に輸出する意向があれば、GFSI 承認を受けている ASIAGAP か GLOBALG.A.P. のいずれかを検討し、②輸出する意向がなければ、**第三者認証 GAP 間で管理点を比較検討し、自分が目指す農場の方向性と、GAP にかける費用等を踏まえて、選択するのが適当か**と思います。



## 2 GAP認証を「取る」を支援する農研機構の研究成果紹介

GAP によるリスク管理は、まず、食品安全、環境保全、労働安全に関し、リスクアセスメントを行うことから始まります。表 2-1 は、GAP 認証農場における GAP 認証取得までの手順を示しています。最初は管理点を学んだり、必要な資格を取得するといった準備がありますが、リスク管理としては、リスクアセスメントから始まります。

**リスクアセスメントとは、作業工程ごとに、事故や労働災害が起こる可能性と、事故や災害が発生した場合の影響の大きさを評価し、その評価に基づいて適切なリスク低減対策を実施すること**をいいます。

次に、それらリスクアセスメントの結果をもとに、**問題を未然に防ぐためのルール作りや計画（防除・施肥等）作り**を行います。また、万が一、異物混入等の事故や労働災害が発生してしまった場合も考え、**事後的にどのように対応するか**のルールも作成します。

農場での作業を開始した後は、作業記録等の記録をきちんととることが求められます。**記録は、事故が起きた際の原因訴求に必要不可欠であるとともに、次期以降のルールや計画等を改善するための検討材料**となります。

表 2-1 GAP 認証取得手順

1. 概要把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理点と適合基準の取得・学習</li> <li>・講習会へ参加（指導員の習得）</li> </ul>
2. 人的準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組織図 責任者の決定</li> <li>・必要資格の取得</li> </ul>
3. リスクアセスメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農産物・農作業リスクの検討</li> <li>・環境・危険箇所の検討</li> </ul>
4. ルール作り・帳票整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農場のマニュアルづくり</li> <li>・生産計画 必要書類の整備 記帳台帳の作成</li> </ul>
5. 施設の整備・従業員教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整理整頓 出荷施設・農薬保管庫・肥料保管庫の整備</li> <li>・ルール周知徹底の従業員教育 掲示物の作成提示</li> </ul>
6. 実施・記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産活動の実施</li> <li>・活動の記録・保管</li> </ul>
7. 審査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己点検（内部監査）の実施 不適合の是正</li> <li>・認証機関による審査と是正確認、判定</li> </ul>



このように、GAP に取り組むにあたっては、リスクアセスメントが基礎となり大事な作業ですが、初めて取り組まれる方には難しく感じられるかもしれません。本章では、リスクアセスメントを支援する農研機構 農業技術革新工学研究センターの「農業現場リスクアセスメントツール」についてまず説明します。

また、農研機構は栽培管理研究のみならず、食品安全研究や、労働安全・農作業研究、さらに農業経営研究など多岐にわたって農業を対象にした研究を行っています。その中から、GAP と関係性の高い食品安全、環境保全、労働安全、労務管理を支援する農研機構の近年の成果を説明します（表 2-2）。

なお、ここでは一例として ASIAGAP Ver.2.1 に基づき、説明を加えています。

表 2-2 本パンフレットで紹介する農研機構研究成果一覧

研究分野	研究成果名	関係する GAP の管理点 (ASIAGAP Ver.2.1)
リスクアセスメント	・農業現場リスクアセスメントツール（農業技術革新工学研究センター）	5.5 食品安全危害要因の抽出、5.6 食品安全危害要因のリスク評価、14.1 作業者の労働安全
食品安全	・食品害虫サイト（食品研究部門） ・麦類のかび毒汚染低減のための生産工程管理マニュアル（九州沖縄農業研究センター）	5.5 食品安全危害要因の抽出、5.5.1 農産物特有の食品安全危害要因の抽出、5.6 食品安全危害要因のリスク評価、5.7 管理手段の特定と実施方法、17.1 有害生物への対応
環境保全 (有機農業、IPM、生物多様性)	・有機農業の栽培マニュアル（中央農業研究センター） ・土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集 / 事例集（中央農業研究センター） ・農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集（果樹茶業研究部門） ・鳥類に優しい水田がわかる生物多様性の調査・評価マニュアル（農業環境変動研究センター）	15.3 土づくり、22. 生物多様性への配慮、24.1.1 IPM の実践
労働安全	・農作業安全情報センターの Web サイト（農業技術革新工学研究センター）	11.5 労働安全責任者、12.9 職場環境の整備、14.1 作業者の労働安全
労務管理	・農業法人における人材定着施策と改善ツール（中央農業研究センター）	12.3 使用者と労働者のコミュニケーション、12.9 職場環境の整備



# リスクアセスメント

## 1) 農業現場リスクアセスメントツール

### 【研究成果の概要】

農業現場リスクアセスメントツールは、作業工程ごとに想定されるハザード（危険）を列挙し、ハザードごとに実際に問題が生じた時の重篤度と発生可能性を示しています（図 2-1）。また、想定ハザードごとにリスク低減方策を示しており、リスクアセスメントをもとにしたルール作りもサポートします。

A	B	C	D	I	J	K	L	M	N	
1	分	番	想定ハザード	改善策	総合重篤度	発生可能性	優先度	費用	労力	採択
13	F2		<p>（農業の取扱・保管） 農業は人体や周辺環境に害を及ぼす危険性があります。</p> 	<p><a href="http://www.naro.affrc.go.jp/orz/brain/anzenweb/checklist/checklist.htm/iam_chkf02.htm">http://www.naro.affrc.go.jp/orz/brain/anzenweb/checklist/checklist.htm/iam_chkf02.htm</a></p> <p>薬品ごとに使用・保管の注意事項が表示してありますので、必ず読み、指示に従います。</p> <p>農業は、倉庫や納屋の中に保管し、入り口に必ずカギをかけます。なお、手製の保管庫でもよいですが、必ずカギをかけます。</p> <p>農業は、直接日光に当たると溶媒が揮発したり、分解したりするおそれがあります。冷涼・乾燥した場所に分類して保管します。火気注意、火気厳禁と表示されている農業は火気を避けて保管します。また、粉剤や水和剤のような農業は、地面や床に直接置くと、湿気で品質が損なわれるおそれがあります。冷涼・乾燥した場所に分類して保管します。</p> <p>誤飲事故のもとになりますので、他の容器への移しかえは厳禁です。</p> <p>除草剤が殺虫剤や殺菌剤に混入すると、作物に対して思わぬ薬害を引き起こすことがあります。従って、それらが混入するおそれがないように、殺虫剤や殺菌剤等と区別して保管します。同様に種子や肥料とも区別して保管します。</p> <p>農業のラベルや外装に表示されている最終有効年月以内に使用します。もし、期限を過ぎた場合は、販売店等に問い合わせ、適切に処分します。</p> <p>農業の取扱、使用法について、各都道府県病害虫防除所、農業試験場等へ問い合わせます。</p> <p>毒物劇物取扱については、各都道府県の保健部・薬務課へ問合せます。</p>	△	○	I	1	1	H
14	F2	1-1	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 							0
15	F2	1-2	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 							0
	F2	1-3	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	1		0	1	1
16	F2	1-4	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	0				1
17	F2	1-5	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	1				1
18	F2	1-5	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	1				1
19	F2	1-6	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	0		0	0	0
20	F2	2-1	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	0		0	0	0
21	F2	2-2	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F2】</p> 		0	0		0	0	0
22	F3		<p>（農業の調整・散布） 農業は程度の差はありますが人体や周辺環境に害を及ぼす危険性があります。</p> 	<p><a href="http://www.naro.affrc.go.jp/orz/brain/anzenweb/checklist/checklist.htm/iam_chkf03.htm">http://www.naro.affrc.go.jp/orz/brain/anzenweb/checklist/checklist.htm/iam_chkf03.htm</a></p> <p>調製時、散布前</p> <p>(1)ラベルの表示事項は必ず読みます。</p> <p>(2)専用の容器を使用し、亀裂、破損にも注意します。</p> <p>(3)決められた濃度・使用量を守ります。</p> <p>(4)体調を整えます。悪い場合は中止します。</p> <p>(5)保護衣・保護具を着用します。</p> <p>(6)防除機具の点検・整備をします。</p> <p>散布作業中</p> <p>(7)散布作業は涼しい時間帯に行います。</p> <p>(8)風のない時間帯に散布します。</p> <p>(9)圃場外に農業が飛散したり、湖沼に流れこんで周辺環境を汚さないように注意します。</p> <p>(10)連続散布作業に休憩をはさみます。</p>	○	○	I	1	0	H
	F3	1-1	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F3】</p> 		1	1		1	0	0
23	F3	1-2	<p>農薬が容器に付着、乾燥します。【F3】</p> 		1	1		0	0	1

図 2-1 農業現場リスクアセスメントツールの画面の例



農薬調製、散布作業時に農薬を適切に取扱います。 【F3】



図 2-2 リスク低減対策の一例

【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1、穀物 Ver.2.1、茶 Ver.2.1 5.5 食品安全危害要因の抽出 5.6 食品安全危害要因のリスク評価 14.1 作業者の労働安全

【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 農業技術革新工学研究センター TEL: 048-654-7000 (代表)  
ツールの詳細は、<http://cse.naro.affrc.go.jp/sugak/GAP/> を参照。



# 食品安全

## 2) 食品害虫サイト

### 【研究成果の概要】

農研機構 食品研究部門では、食品害虫の特徴、種類、防除方法などに関する情報をわかりやすく取りまとめ、ウェブサイトを提供しています。貯穀害虫・天敵図鑑、コラムやクイズ、用語集もありますので、食品害虫について知りたい、困っている方はぜひご参照ください。

特に、米穀乾燥・調製・貯蔵施設で発生頻度が高いコクゾウムシとノシメマダラメイガについては、大量発生を予防するための管理技術をまとめたパンフレットも掲載していますので、ご活用いただければ幸いです。



図 2-3 食品害虫サイトのトップページ

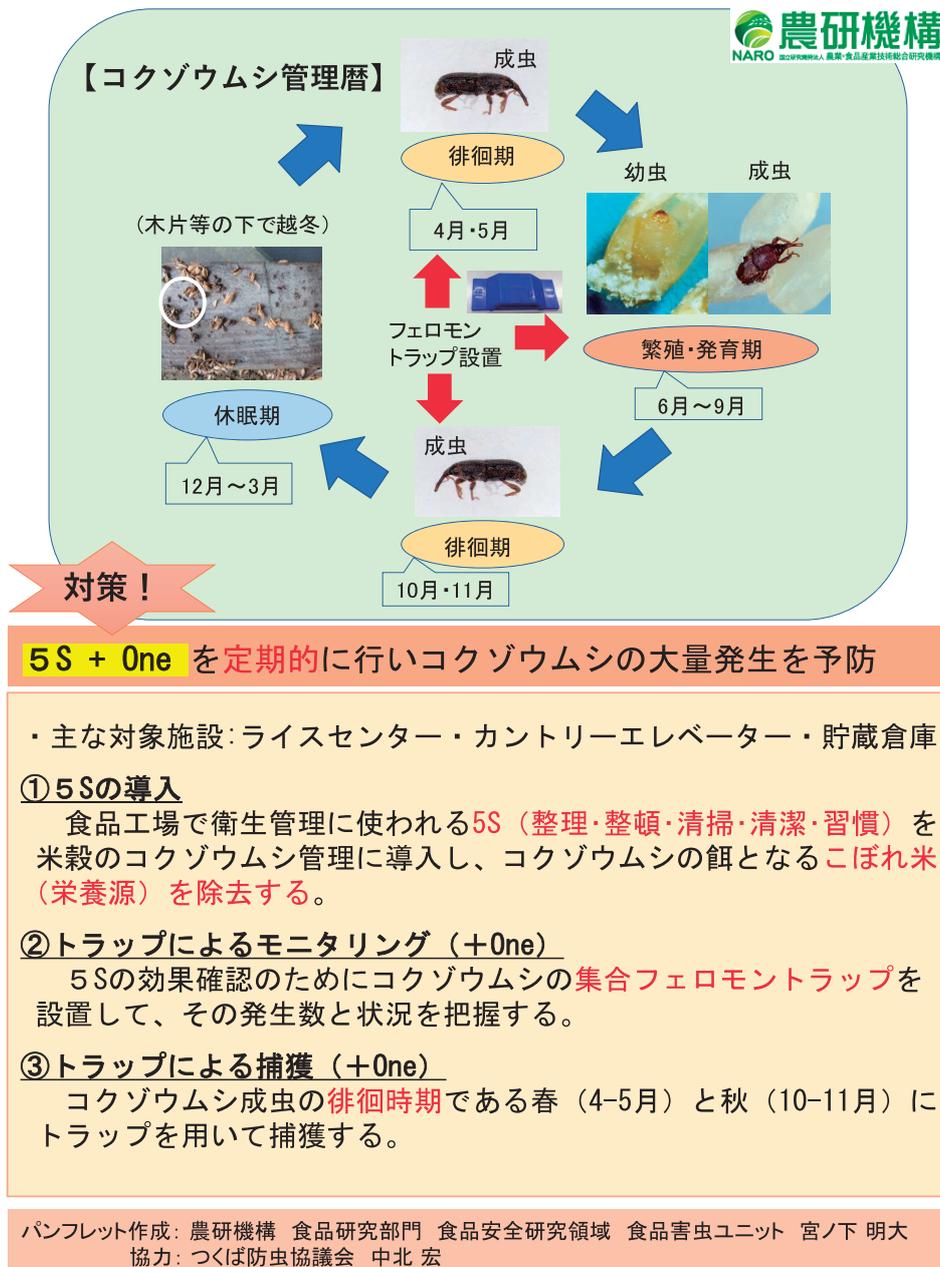


図 2-4 コクゾウムシの発生管理に関するパンフレット（一部抜粋）

**【関係する GAP の管理点】**

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1、穀物 Ver.2.1、茶 Ver.2.1 5.5 食品安全危害要因の抽出 5.6 食品安全危害要因のリスク評価 5.7 管理手段の特定と実施方法 17.1 有害生物への対応

**【成果の問い合わせ先・入手先】**

農研機構 食品研究部門 TEL: 029-838-7971 (代表)

食品害虫サイト <http://www.naro.affrc.go.jp/org/nfri/yakudachi/gaichu/index.html>



## 食品安全

### 3) 麦類のかび毒汚染低減のための生産工程管理マニュアル

#### 【研究成果の概要】

かび毒とは、かび（糸状菌）が作り出す二次代謝産物のうち、人畜に対して有害な作用をもつ物質の総称です。麦類赤かび病は、麦の品質低下や減収の原因となるだけでなく、その原因であるフザリウム属のかびが、デオキシニバレノール、ニバレノール等のかび毒を産生することがあります。そのため、ASIAGAP 穀物 Ver.2.1 においては、「小麦のデオキシニバレノール、ニバレノールを含むかび毒による汚染」を、食品安全危害要因として必ず抽出することを求めています。

本マニュアルは、麦類のかび毒汚染を防止・低減するための管理点及び実施すべき取組について、麦類の作付け前から播種、防除、収穫、調製等の生産工程別に取りまとめています。

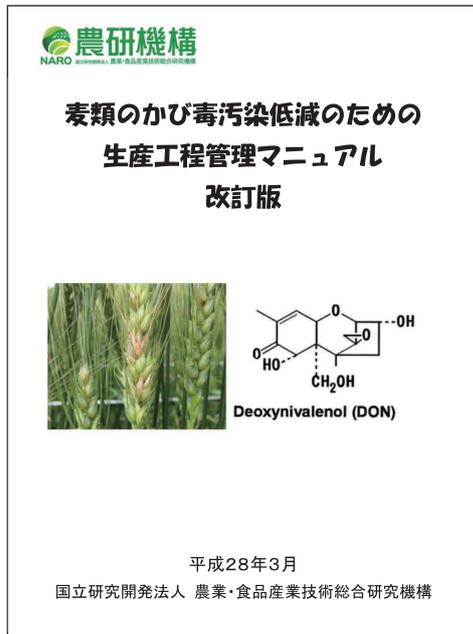


図 2-5 マニュアル表紙

実施時期	実施すべき取組	低減効果
播種前	前作の作物残渣など伝染源の除去（持出し、鋤込みなど）	低
	トウモロコシの後作は回避（一部地域のみ）	中
播種	赤かび病抵抗性が高い品種を選択	高
	推奨される栽培密度の順守	低
	作期の前進など登熟・収穫期の雨害の回避（一部地域のみ）	中
生育期	適切な肥培管理等による倒伏防止	中
出穂期	かび毒汚染を防止・低減する効果の高い薬剤の選択	高
開花期	開花期予測システム等も活用した適期防除の実施	高
	開花20日後までに必要に応じて追加防除の実施	高
	同一系統の薬剤の連用の回避	低
収穫期	適期収穫の徹底	高
	赤かび病被害麦の仕分け収穫の徹底	高
乾燥 調製	収穫後は速やかに乾燥	中
	乾燥調製施設における赤かび病被害麦の仕分けの徹底	高
	粒厚選別や比重選別などによる赤かび病被害粒の選別	高

図 2-6 かび毒汚染を防止・低減するために実施すべき取組とその効果

#### 【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 穀物 Ver.2.1 5.5 食品安全危害要因の抽出 5.5.1 農産物特有の食品安全危害要因の抽出  
5.6 食品安全危害要因のリスク評価 5.7 管理手段の特定と実施方法

#### 【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 九州沖縄農業研究センター TEL：096-242-1150（代表）

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/077227.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/077227.html)

よりダウンロード可



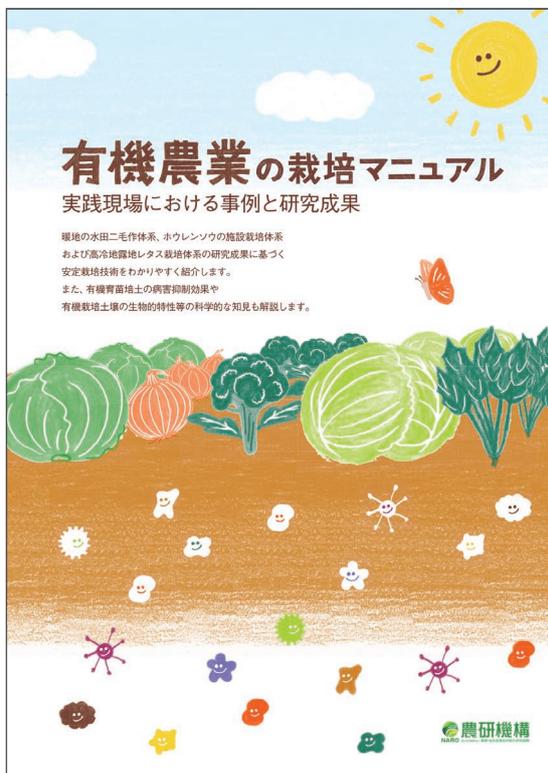
## 環境保全

### 4) 有機農業の栽培マニュアル

#### 【研究成果の概要】

本マニュアルは、「暖地の水田二毛作」（冬作に小麦や露地野菜、夏作に水稻を栽培）、高冷地露地レタス、施設ハウレンソウの3つの有機栽培体系をそれぞれわかりやすく紹介しています。また、有機育苗培土の病害抑制効果や有機栽培土壌の生物的特性等の科学的な知見も解説しています。

東京2020オリンピック・パラリンピック大会の農産物調達基準では、GAP認証農産物の中でも、有機農業により生産された農産物が推奨されています。有機農業にこれらから取り組まれる方はもちろんのこと、すでに取り組まれている方にも、ご参照いただけたら幸いです。



有機実践農家に学ぶ  
**レタスの有機栽培**  
—べたがけ資材の活用で害虫を防ぐ—

長野県の高冷地等でレタスの有機栽培をこれから行うに当たり、  
優良有機実践農家の施肥・土壌管理、病虫害対策について検証しました。  
ここでは、有機栽培実践のポイントについて紹介します。

レタス有機栽培を実施するための施設と病害虫管理技術

	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
レタス栽培の時期		○	#		○						★
春どり・初夏どり				□	□						
夏秋どり					○	#	○	□	□		★
ヨトウガ						←不織布展張(シタガシ)→	←不織布展張(深マガシ)→				
オオタバコガ						←不織布展張(シタガシ)→	←不織布展張(深マガシ)→				
すそ枯病							←病害発生時期 多発は春では、輪作します				
細菌性病害 腐敗病 軟腐病 斑点細菌病							←病害発生時期 耐病性品種の栽培				

○：播種 □：定植 △：収穫  
★：施設栽培(平らみ栽培) #：施設(定植前10日前後) ◆：有機農業の子防敵害(補完病害対策) ●：BT剤(補完病害対策)  
暖地水田露地栽培の情報は6ページ参照。

図 2-7 マニュアルの表紙（左）と本文の一例（右）

#### 【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 および穀物 Ver.2.1 15.3 土づくり 24.1.1 IPM の実践

#### 【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 中央農業研究センター TEL：029-838-8481（代表）

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080900.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080900.html)

よりダウンロード可



## 環境保全

### 5) 土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集 / 土着天敵を活用する害虫管理技術 事例集

#### 【研究成果の概要】

「最新技術集」は、害虫防除の指導・普及担当者向けに、リンゴやカンキツ等の果樹で問題となっているハダニ類や、ナスやネギなど多数の作物で問題となっているアザミウマ類等の害虫への対策として、土着天敵を活用する技術をまとめたものです。

また、「事例集」では、土着天敵の利用による害虫防除に関心を持つ生産者の方々に向けて、現地実証の結果を分かりやすくまとめ、実践農家の感想を掲載しています。これらのマニュアルが、土着天敵を活用した IPM に取り組む方々のお役に立てば幸いです。



図 2-8 土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集（左）と事例集（右）

#### 【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 および穀物 Ver.2.1 22. 生物多様性への配慮 24.1.1 IPM の実践

#### 【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 中央農業研究センター TEL：029-838-8481（代表）

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/069415.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/069415.html)

よりダウンロード可



## 環境保全

### 6) 農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集

#### 【研究成果の概要】

本事例集は、リンゴ、カンキツ、ナシ、水稻を対象に、防除体系の異なる圃場で有用な土着天敵類の発生量を調査し、土着天敵類の発生が多い、すなわち生物多様性保全効果の高い圃場管理の取組項目を解明した研究成果をまとめたものです。また、樹園地での土着天敵類の発生を客観的に評価するための黄色粘着トラップによる簡便な調査手法についてもまとめています。IPM を実践される方、また生物多様性に配慮した農業に関心のある方にご活用いただければ幸いです。

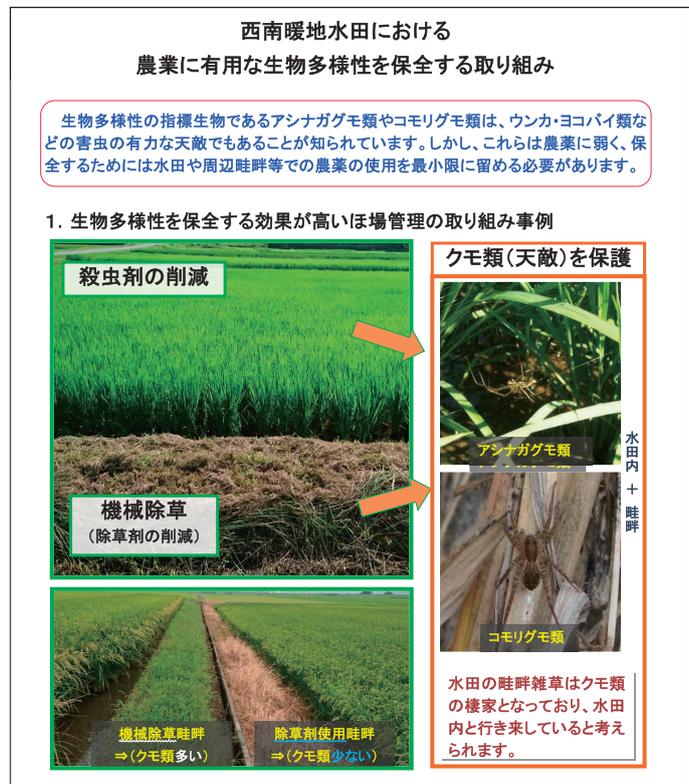
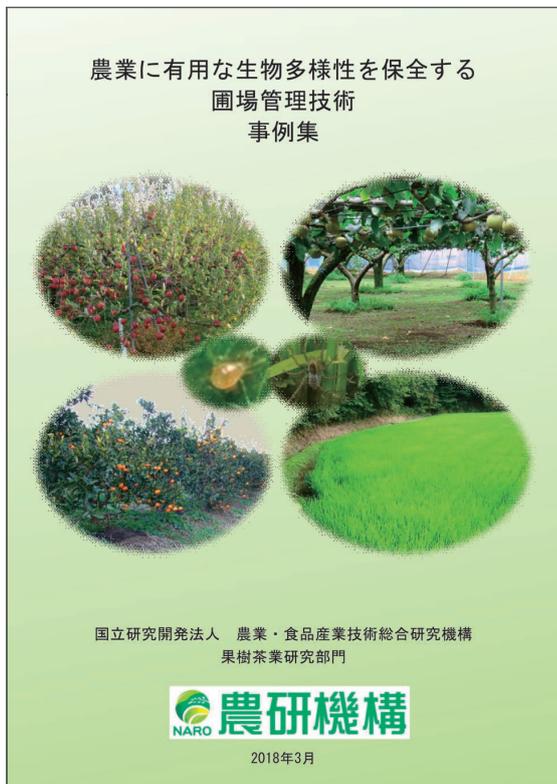


図 2-9 事例集の表紙 (左) と本文の一例 (右)

#### 【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 および穀物 Ver.2.1 22. 生物多様性への配慮 24.1.1 IPM の実践

#### 【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 果樹茶業研究部門 TEL : 029-838-6416 (代表)

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080361.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080361.html)

よりダウンロード可



## 環境保全

### 7) 鳥類に優しい水田がわかる生物多様性の調査・評価マニュアル

#### 【研究成果の概要】

農研機構 農業環境変動研究センターでは、環境保全型農業が生物多様性を保全する効果を定量的に把握することが可能な科学的根拠に基づく指標の開発を行っています。本マニュアルは、サギなど大型の鳥類が暮らしやすい、生物多様性の豊かな水田を判定するための方法に加え、水田の生物多様性を改善する方法を地域別に解説しています。生物多様性に配慮した農業に関心のある方にご活用いただければ幸いです。



図 4. ダイサギの識別法

図 2-10 マニュアルの表紙 (左) と本文の一例 (右)

#### 【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 穀物 Ver.2.1 22. 生物多様性への配慮

#### 【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 農業環境変動研究センター TEL : 029-838-8148 (代表)

[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080832.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080832.html)

よりダウンロード可



## 労働安全

### 8) 農作業安全情報センターの Web サイト

#### 【研究成果の概要】

農研機構 農業技術革新工学研究センターでは、農作業の安全性・快適性向上を促進するため、農作業事故の動向や防止対策、労働負担軽減に関する情報をウェブサイトを提供しています。

安全な農作業方法に関するコラムや動画を載せるとともに、作業の効率化や省力化等を目的とした現場改善事例を写真付きで掲載するなど、農作業に関する総合的な情報提供を心掛けています。事故防止や啓発活動、改善活動等にぜひご活用ください。

**ANZEN** Agricultural Notice for Zero-accident Engineering

**農作業安全情報センター**  
安全で快適な農作業を目指して

**農研機構**  
NARO 革新工学センター

お問い合わせ Google Custom Search

ホーム 機械別 作業別 作物別

農作業死亡事故は1年間に350件も起こっています  
死亡事故の約70%は農業機械作業中に起きており、乗用トラクターでの死亡事故が最も多く、次いで歩行用トラクター・農用運搬車で多く起こっています

**Column** 野生動物にご注意を  
新年が明け、早いものでもう2月となりました。今年の干支は己亥。可愛らしいイノシシの絵が描かれた年賀状が皆様のお宅へ届いたかと思えます。確かにイノシシは可愛らしい動物ですが、彼らが危険な野生動物であることを忘れてはいけません。  
昨年、イノシシが住宅地に出没し、住民が怪我をするというニュースをよく・・・  
続きはこちら

**ライブラリー**

- 農機安全eラーニング
- 農作業安全コラム
- 農作業事故について知りたい
- 安全な農作業方法を知りたい
- 安全な農業機械を選びたい
- 研究・文献・関連サイトなど

**このサイトについて**

- 農作業安全情報センターとは
- プライバシーポリシー
- 著作権・免責事項など
- サイトマップ

**Library**  

- 死亡事故の動向
- 負傷事故の動向
- メーカー等からの事故情報
- イラストで見る事故事例

Click 農作業事故について知りたい

**Library**  

- 農機安全eラーニング
- 動画で見る危険作業事例
- 農作業現場改善チェックリスト
- 農作業安全ポイント etc.

Click 安全な農作業方法を知りたい

**Library**  

- 農業機械の安全装備いろいろ
- 安全キャブ・フレームの有効性
- 安全チェックを受けた農業機械
- トラクターと作業機のマッチング

Click 安全な農業機械を選びたい

**Library**  

- 農作業安全研究の紹介
- 農作業安全サイト集
- 安全用品リスト
- 参考文献リスト etc.

Click 研究・文献・関連サイトなど

図 2-11 農作業安全情報センター Web サイトのトップページ



Idea 改善事例検索

---

POINT
さまざまな工夫で、農作業をもっと安全・快適にしましょう

農家の方々が安全・快適・効率的に農作業を行えるよう、独自に改善の工夫を凝らした300事例を紹介しています。皆様の参考になれば幸いです。

※全てのデータは公開の許可を得ています。※本コンテンツは自己責任にてご利用ください。

No	作目	【使い方】
1	全作目	<ul style="list-style-type: none"> <li>表から各作目をクリックすると、それぞれの作目に関連する改善事例が一覧で表示されます。</li> <li>一覧の上にあるプルダウンメニューから、さらに「作業」「目的」で改善事例の絞り込みができます。</li> <li>各事例の具体的な様子は、それぞれのタイトルをクリックすると写真で確認できます。</li> </ul> <p style="color: #e91e63; font-weight: bold; margin-top: 10px;">※工芸作物は現在のところ該当データはありません。</p>
2	野菜	
3	穀類	
4	果樹	
5	畜産	
6	花き	
7	工芸作物	
8	共通	

図 2-12 現場改善事例の検索

**【関係する GAP の管理点】**

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1、穀物 Ver.2.1、茶 Ver.2.1 11.5 労働安全責任者 12.9 職場環境の整備  
14.1 作業者の労働安全

**【成果の問い合わせ先・入手先】**

農研機構 農業技術革新工学研究センター TEL：048-654-7000（代表）  
農作業安全情報センター Web サイト  
[http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/anzenweb/info/about\\_us.html](http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/anzenweb/info/about_us.html)



## 労務管理

### 9) 農業法人における人材定着施策と改善ツール

#### 【研究成果の概要】

本パンフレットは、全国の農業法人に対して実施したアンケート分析結果から、従業員の定着に効果的な労務管理施策について情報を提供するとともに、開発した「職務満足度分析ツール」の操作法について紹介しています。「職務満足度分析ツール」は、農業法人の従業員の職務満足度を数値化し、優先的な労務管理施策が明示できるアプリ（Microsoft のエクセルを利用）です。パンフレットおよび職務満足度分析ツールが、労務管理の改善にご活用いただけたら幸いです。



#### 経営改善ポイントの視覚化

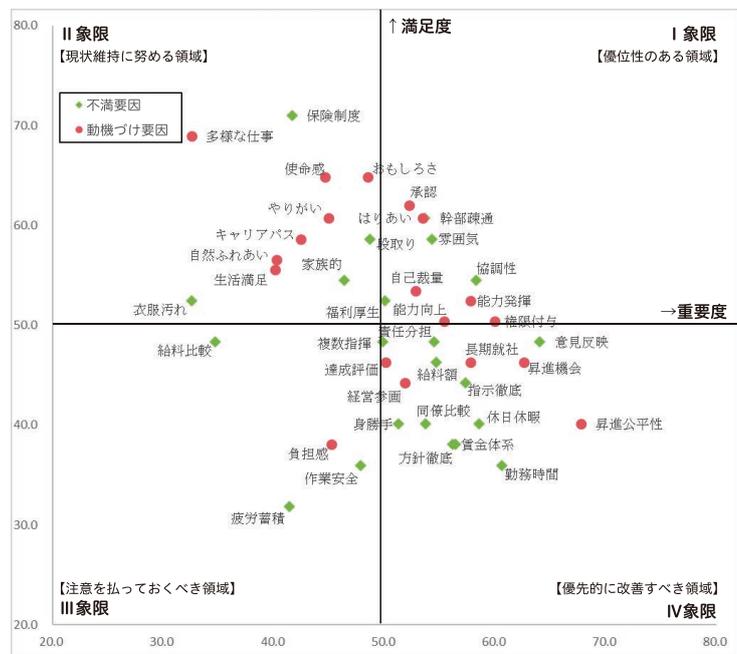


図 2-13 パンフレットの表紙（左）と本文の一例（右）

#### 【関係する GAP の管理点】

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1、穀物 Ver.2.1、茶 Ver.2.1 12.3 使用者と労働者のコミュニケーション  
12.9 職場環境の整備

#### 【成果の問い合わせ先・入手先】

農研機構 中央農業研究センター TEL：029-838-8481（代表）

[https://fmrp.dc.affrc.go.jp/publish/management/job\\_satisfaction/](https://fmrp.dc.affrc.go.jp/publish/management/job_satisfaction/) よりダウンロード可



## 3 GAP認証を「活かす」ための経営改善におけるGAPの活用方策

### 1) GAP を活用した経営改善の方向性

単収や製品率の向上、作業の効率化といった**経営改善活動においては、PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルを回し続けることが必要不可欠**です。特に、作業記録や栽培上で気づいたことなど、きちんと記録をとることは重要であり、記録を取ることで作業のムリ・ムダや、栽培における失敗・成功の要因等を振り返ることができ、次期以降の営農に活かすことができます。

農業において記録をとることの重要性は、群馬県で露地野菜作を中心に展開している(株)野菜くらの代表 澤浦彰治氏も指摘しています。澤浦氏は著書<sup>注3</sup>の中で、「毎年よい農産物を生産して業績が伸びている生産者は、間違いなく農業日誌か日記をつけていた (p.171)」と述べています。また、筆者らの経営管理に関する聞き取り調査においても、「**栽培で成功するためのコツは、失敗したときにその要因をきちんと追求し、それらの情報を記録として残しておくかどうかである (島根県 施設野菜作経営)**」、「**栽培管理の向上には、失敗の原因を探ることが大事であり、その原因追及のためには記録は欠かせない (宮城県 施設トマト作経営)**」という記録の重要性に関する意見を聞いています。

GAP では、後述するように各種記録をとることが求められますが、**これらの記録類を、単に認証取得のためだけに使うのはもったいない話であり、単収向上や作業時間削減などの経営改善活動に活用することが望ましい**です。本章の第2節では、記録類を活用した経営改善活動について、事例をもとに述べます。

また、近年、雇用労働力を導入した大規模な経営体が各地で増加しています。こうした規模拡大に伴い、経営者は、**指示を受けて適切に作業する従業員の育成 (作業能力の育成)**がまず求められます。さらに、パートを含む従業員が数十名規模になってくると、日ごとの作業指示などあらゆることを経営者一人で決めることが困難となってくるため、**自分で判断し意思決定の一部を担える従業員の育成が求められます。これらの人材育成は、組織の存続・発展においては欠かせない要素であり、経営規模が大きくなればなるほど中心的な経営課題**となります。

人材育成については、**GAP の管理点で直接的に関係するものもあれば、管理点への取組方次第では人材育成に有効な管理点もあります**。第3節では、事例をもとに、こうした人材育成と GAP の管理点との関係について述べます。

### 2) GAP による記録類を活用した改善活動

GAP では、必ず作業記録や農薬使用等の記録が求められます。例えば、ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 においては、**記録が関係する管理点は、3.2 「作業記録 (作業日、作業者、作業内容、使用機械)」、10.1.2 「出荷記録」、10.1.3 「収穫記録」、23.2 「播種・定植の記録」、24.3.7 「農薬使用の記録」、24.4.5 「農薬の在庫管理」、25.2.1 「肥料等の使用記録」、25.3.4 「肥料等の在庫管理」**等が挙げられます。

<sup>注3</sup> 澤浦彰治 (2010) : 『小さく始めて農業で利益を出し続ける 7 つのルール』ダイヤモンド社



本節では、これら GAP で定められた記録類を単に認証対応のためにつけるのではなく、経営改善活動において重要な検討材料となる、**各従業員の作業時間や作業量、さらには生育情報などもあわせて記録し**、改善活動により作業時間の削減や単収向上を達成した事例を紹介します。

(有)だんだんファーム掛合（以下、だんだんファーム）は、島根県雲南市の中山間地域に位置し、養液栽培での葉物野菜生産に取り組んでいます。経営面積は1ha(ハウス18棟)で、役員1名、正社員4名、パート12名によりネギ延べ2.4ha、ホウレンソウ延べ3.4ha等を栽培しています（数値はすべて2016年9月時点）。

だんだんファームは、地域の他の養液野菜生産者13戸（総経営面積1.4ha）とともに出荷グループを形成し、グループメンバーのレベルアップを図るために、2007年にJGAP団体認証を取得しました。その後2011年に、島根県としてのGAP基準を含む「美味しまね認証」を取得しています。

だんだんファームでは、GAP導入時に、GAP認証に必要な記録（2007年当時）に加え、(1)作業時間と作業量、(2)生育状況および病害虫の被害程度・品質等も記録することにしました。まず、作業時間も記録する作業日報は、図3-1の様式で記録しています。作物と作業内容に通し番号がついていて、各作業者はその日行った作業内容を通し番号で記入し、あわせて作業ごとに要した時間と、作業量（何ベッド分作業したか）を記録します。

作業日報			作業時間			作業量	
月日	作物	内容	時刻			氏名 ※※	備考
3月 31日 (月)	②ホウレン水菜	①収穫	:	~	:		ベッド
	②ホウレン水菜	③運搬	:	~	:		
	②ホウレン水菜	②定植	:	~	:		ベッド
	①ねぎ	④ベンチ掃除	:	~	:		ベッド
	②ホウレン水菜	⑭苗準備・洗浄	:	~	:		
			:	~	:		

図 3-1 だんだんファームの作業日報

**この作業日報の記録から、作業ごとに1ベッド当たりの平均所要時間（標準作業時間）を算出しました。**そして、この平均所要時間のデータを蓄積したうえで、次のような取組により全体の作業時間削減を達成しました。第一に、これまでは作業ごとの作業手順を決めていましたが、**手順通りにやることに気を取られ、作業速度が遅い従業員がいたため、手順ではなく1時間当たりの作業量の目安（例：ネギの定植は1時間当たり～箱を目安）を従業員に伝えるようにしました。**



第二に、作業班の体制を変更しました。すなわち、これまでは、収穫班、定植・ベンチ掃除班、播種班と作業別の3班体制としていましたが、作業別の専任班体制だと、いずれかの作業班で欠員や遅れが生じた際に、他の班から人手を回すということができませんでした。そのため、**組織としての柔軟性を高めるために、少しずつ従業員の多能工化を進め、現在は、作業別の班体制ではなく、作物別の班体制になりました。**作物別といえども、行う作業は作物間で大きな違いはないので、作業遅れが生じている作物には他の班から支援するということが問題なく行えます。

これら1時間当たりの作業量の目安の設定（標準作業時間の設定）、および作業班の体制変更により、GAP 導入時の2007年から2014年にかけて、全体の作業時間を20%削減することができました。

次に、**防除記録や生育状況、病害虫の被害程度・品質といった栽培にかかわる記録は、図3-2にあるように、記帳者の負担を減らすようA4・1枚に簡易に記録できるよう様式を工夫しています。**これら栽培にかかわる記録は、環境制御のモニタリングデータとあわせて解析されることで、病虫害の要因検討や、収量・品質向上の検討に用いられます。

だんだんファームでは、休憩時間等を利用して、社員全員で単収向上の検討を行いました。具体的には、要した資材や作業時間と単収との関係、1作当たりの在圃期間と単収・年間総収量との関係、さらに定植時の苗の大きさと単収との関係などを検討しました。その結果、1作当たりの在圃期間を延ばすことで単収を向上でき、かつ年間の作付け回数（作付け延べ面積）が減っても結果として年間総収量は増えることが分かりました。また、単収を増やす上での定植時の苗の最適な大きさを見出すことができました。これら一連の取組により、単収は、2007年に比べ、2014年はネギで80%近く増加し、ホウレンソウは30%ほど増加しました。また、それぞれ栽培延べ面積が28%、7%減少しましたが、年間総収量はネギで29%、ホウレンソウで18%増加しました。

出荷物管理表									
ハウスNo.	ベッドNo.	作物		ネギ					
		品種	播種日	月	日				
		播種作業者							
		作業名		確認印					
		定植							
		収穫							
仮植日	月	日	定植日	月	日				
苗枚数	枚		定植株数	株/1P					
定植パネル	パネル								
定植者									
本葉の長さ	~	cm	根の長さ	~	cm	根の量			
苗のコメント									
苗の状態	発芽不良	活着不良	大苗	浮き苗	生育むら	焼け	軟弱		
育苗時散布農薬	バイオキーパー	/	/	有効成分	非病原菌性EMC7-カビドール	使用時期	発病前		
定植後散布農薬	/	/	/	/	有効成分	使用時期			
スピエース顆粒水和剤					スピノサド	3日前			
スタークル顆粒水和剤					ジノテフラン	3日前			
スターナ水和剤					オキソリニク酸	7日前			
カスミンホドール水和剤					ジメチルメチルホドール	14日前			
プレオフロアブル					ピリダリル	3日前			
アグロスリン乳剤					シベルメトリン	7日前			
ベストガード水溶剤					ニテンピラム	前日			
プレバランフロアブル					プロパクシプロパフル	3日前			
ディアナSC					スピネトラム	収穫前日			
ハチハチ乳剤					トルフェンピラド	7日前			
収穫日	月	日	P	収穫日数	日				
収穫者									
	月	日	P	収穫日数	日				
	月	日	P	収穫日数	日				
収穫状態	1:50cm	2:55cm	3:60cm	4:65cm	5:70cm	6:75cm	7:80cm		
葉先枯れ	1:無し	2:少ない	3:有り	4:多い	5:ひどい				
軟腐病	1:無し	2:少ない	3:有り	4:多い	5:ひどい				
害虫									

図3-2 だんだんファームの生育情報に関する帳票



### 3) GAP を活用した人材・後継者育成

ASIAGAP 青果物 Ver.2.1 においては、人材（従業員）に働きかける管理点としては、2.1「責任及び権限（農場や農薬管理等の責任者の配置）」、11.7「作業員への教育訓練」、11.10「人材育成」、12.3「使用者と労働者のコミュニケーション」、13.2「作業員及び入場者のルール」、14.1「作業員の労働安全」等が挙げられます。

これらのうち、**11.7 や 13.2、14.1 は、従業員に対する各種ルールや対策の教育訓練に関わる管理点です。こうした教育訓練は、直接的に従業員の食品安全や環境保全、労働安全に対する意識の向上につながる**と考えられます。また、**こうした各種ルールや対策作りを経営者だけで行わずに、従業員も参加させることで、従業員の自社農場に対する当事者意識が高まった事例**も調査において散見されました。こうした当事者意識の高まりは、従業員による農場内の問題発見、業務改善の提案につながると考えられます。

一方、2.1「責任及び権限」にプラスアルファの取組を加え、従業員の主体性向上につなげた事例も見られます。新潟県柏崎市にある(有)山波農場（以下、山波農場）は、経営面積 105ha で、水稻 87ha、そば 16ha 等を栽培する水田作経営です。餅の製造や、米粉クレープの移動販売等にも取り組み、役員 2 名、正社員 8 名、パート・アルバイト 29 名で運営されていて、売上高は約 2 億円です（数値はすべて 2016 年 8 月時点）。

現代表は、働きがいのある職場を作るうえで、また経営規模が急速に拡大する中で生じていた作業遅れ回避のために、代表の指示に従い社員が作業する体制から脱却し、社員が主体的に考えて作業する体制にしたいと考えていました。そのような組織改革のために、代表は GAP 認証にともなう組織内のルール作りの過程に魅力を感じ、JGAP 導入を決めました。具体的には、**農場内のルール作りを代表と社員が一緒になって行い、社員が「自分たちが決めたルール」のもとで作業を行うことで、主体性が芽生えることを期待**していました。そして、2009 年に JGAP 個別認証（穀物）を取得しました。

さらに、山波農場では、**社員の主体性向上を促すために、役割分担（権限委譲）を進める**ことにしました。役割分担を進めるに際し、圃場エリア別に担当社員を決めるというやり方もありますが、そうするとエリアごとに品質や単収のばらつきが出て、会社として一定の品質を保証できないため、エリア別担当制は採用しませんでした。

そこで、**全社員がすべての圃場にかかわれるように分担を考えたのが、作業別の責任者制**です。作業別の責任者制とは、GAP 導入時のリスク検討を行うにあたり、水稻作にかかわる作業を 23 工程に分解しましたが、管理点「責任及び権限」に着想を得て、各工程に責任者を置くというものです。（図 3-3）。責任者は、担当作業について、作業の段取り、人員配置等に関する計画立案を行い、代表も含む他の従業員に対して作業指示をします。原則、担当作業は毎年入れ替えており、社員はいつ他の作業を任されても対応できるよう担当以外の作業にも関心を持って作業に従事しています。

作業責任者制の導入当初は、新たな制度や役割に対し戸惑いもありましたが、**経営者と従業員間、また従業員同士で話し合いを重ねることで、制度に対する理解や作業間の連携が進みました**。その結果、経営者からの指示を待たずに、作業計画等をもとに皆が自主的に考え、担当作業で使用する機械の整備



や資材の準備を進めるようになり、機械や資材の不備による作業遅延が解消されました。また、各責任者は、「前任者の時よりも少しでも効率よくできる進め方はないか」と自然に考えるようになり、その結果、水稲作に関わる 1ha 当たり作業時間は、2007 年から 2015 年にかけて約 40 時間減少しました。

以上、家族外従業員を導入した雇用型経営における人材育成と GAP との関係性について見てきました。今回取り上げた山波農場以外でも、**従業員の意識改革や従業員教育を目的に、GAP を導入する雇用型経営は散見されます。**

一方、**家族経営においては、GAP 導入は後継者の育成や、経営継承に寄与するもの**と考えられます。すなわち、2.1「責任及び権限」でいくつかの責任者を後継者に任せることで責任感や主体性は増すでしょうし、農場内のルール作りや 3.1「生産計画」の策定等に参加させることも自経営に対する理解と主体性向上に寄与すると考えられます。

また、後継者がまだ就農していない場合でも、こうした農場内のルール作りや生産計画、各種の記録類を残しておくことは経営継承の際に役に立つものと思われます。筆者らが、2013 年にイタリアとフランスで行った GLOBALG.A.P. 認証農場調査においては、団体認証の家族経営において、次のような意見を聞きました。**「家族経営では記帳は大変だが、GAP 導入により作業のルール作りがなされ、効率化が進むとともに、ルールがあることで後継者育成にも寄与する」、「GAP 認証取得を通じた農場内の整備や**

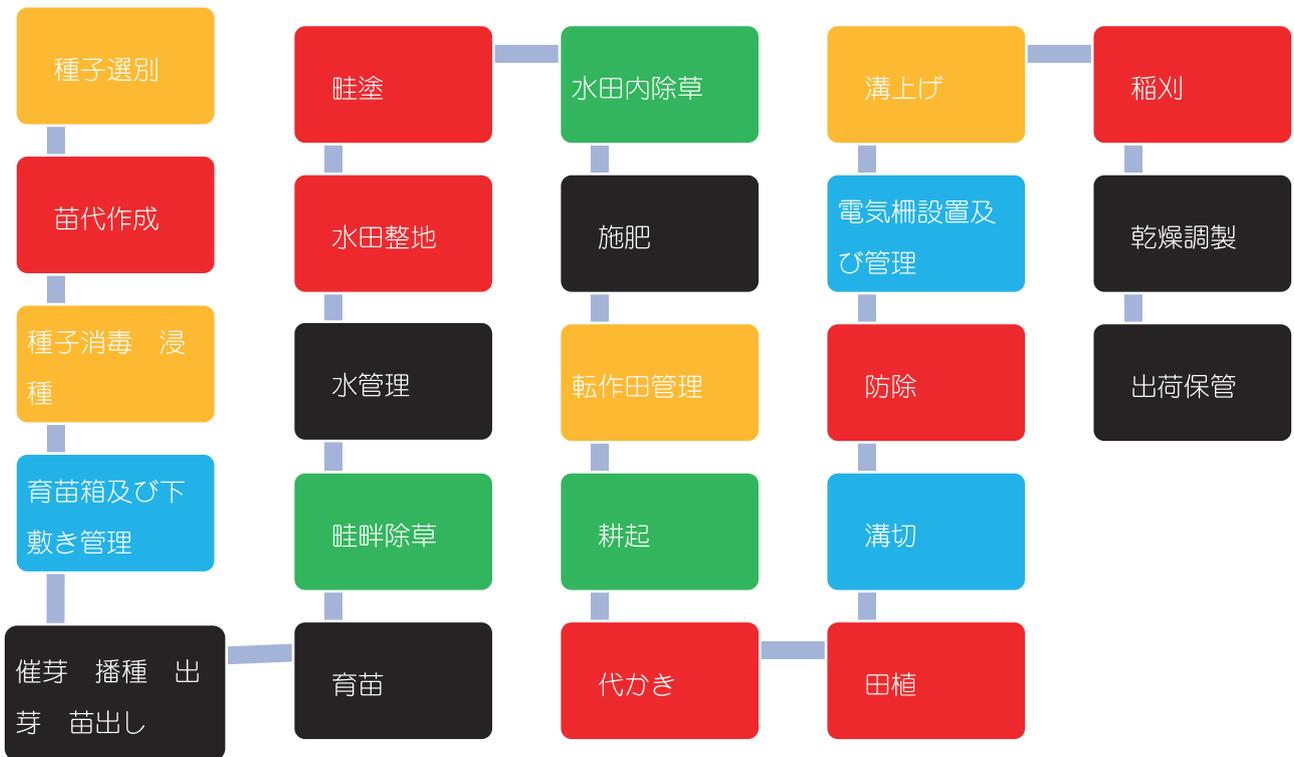


図 3-3 山波農場における作業責任者一覧

注：作業責任の難易度に応じて、背景色が異なる。難しいほうから順に、S-黒 A-赤 B-オレンジ C-緑 D-青となっている。

資料：山波代表 講演資料より作成



**ルール作りは、経営継承の際に有効であると感じている。ルール作りは、農作業の標準化に寄与する」。**

このように、農場内のルール作りや計画・記録類は、その作成過程での従業員や後継者の参加に加え、ルールや記録の存在そのものが、従業員や後継者の育成、経営継承に寄与すると調査結果から言えます。

#### 4) まとめ：経営改善における GAP の活用方策

以上、本章では、GAP 認証取得後に、経営改善を達成するための方策について、事例をもとに述べてきました。これら事例の調査結果、および他の調査結果を踏まえれば、経営改善における GAP の活用方策は、表 3-1 のようにまとめられます。

**GAP 導入により、整理整頓や資材の在庫管理、従業員への教育等を通じて短期的な経営改善は得られる**と思います。しかしながら、表 3-1 で示すように、**①追加的なデータをとって記録類を認証取得にとどめずに積極的に活用する、②管理点を通じて従業員や後継者の参加および権限委譲を進め、農場運営に主体的に貢献する従業員や後継者を育成することで、GAP をベースとした組織作りを行い、経営改善を図ることができる**と考えられます。

GAP は、食品安全、環境保全、労働安全のリスク低減以外に、雇用型経営の組織作りや、家族経営の継承対策としても有効といえます。また、GAP をベースに、表 3-1 のような追加的な取組をすることで、作業効率化や単収の向上、従業員の主体性向上といった経営改善も期待されます。GAP は持続可能性に向けた取組であることも踏まえれば、**長期的な視点で継続的に取り組むことで、経営的な成果も得られる**と考えられます。



表 3-1 経営改善における GAP の活用方策

活用内容	関係する管理点と追加的な取組
記録類の活用による改善活動	<p><b>3.2 「作業記録」</b>            → <b>追加的な取組</b>：各作業に要した時間と作業量を記録し、データを蓄積することで、<b>標準作業時間を算出し、作業時間効率化に使用できる</b></p> <p><b>23.2 「播種・定植の記録」、24.3.7 「農薬使用の記録」、25.2.1 「肥料等の使用記録」</b>            → <b>追加的な取組</b>：生育状況や病虫害の被害状況等もあわせて記録することで、<b>単収や製品率向上に向けた防除、肥培管理を検討できる</b></p> <p><b>24.4.5 「農薬の在庫管理」、25.3.4 「肥料等の在庫管理」</b>            →購入したが使用していない、もしくは使い切る前に期限切れとなった<b>農薬等の不良在庫の削減</b></p>
従業員や後継者の育成、円滑な経営継承	<p><b>11.7 「作業への教育訓練」、13.2 「作業員及び入場者のルール」、14.1 「作業員の労働安全」</b>            →これらルールの周知徹底は、食品安全や環境保全、労働安全に対する<b>従業員の意識の向上に寄与する</b>            また、ルールや記録類を整備しておくことは、<b>円滑な経営継承に寄与する</b>            → <b>追加的な取組</b>：各種ルール作りに<b>従業員や後継者を参加させることは、自経営に対する理解と主体性の向上に寄与する</b></p> <p><b>2.1 「責任及び権限」</b>            →各種責任者を<b>従業員や後継者に任せることで、責任感や主体性が向上する</b>            → <b>追加的な取組</b>：定められた責任者以外にも、<b>従業員間の役割分担と権限委譲を進めることは、従業員の主体性向上に寄与する（例：作業別やエリア別、品目別等の責任者）</b></p>

注：関係する管理点は、ASIAGAP Ver.2.1 に基づく

資料：日本国内の GAP 認証農場 (JGAP、ASIAGAP、GLOBALG.A.P.) 32 農場、フランスの GLOBALG.A.P. 認証農場 1 農場、イタリアの GLOBALG.A.P. 認証生産者組合 1 か所への聞き取り調査の結果をもとに作成



# おわりに

## GAP に関する参照情報

GAP を巡る情勢は日々変化しており、本パンフレットに掲載した情報は 2019 年 1 月時点のものです。最新の情勢については、

農林水産省 農業生産工程管理 (GAP) に関する情報  
<http://www.maff.go.jp/j/seisan/gizyutu/gap/>

をご確認ください。

また、上記サイトから、GAP についての解説と情勢がコンパクトに分かりやすくまとめられた資料「GAP (農業生産工程管理) をめぐる情勢」がダウンロードできますので、あわせてご参照いただけたらと思います。

## 農研機構の紹介

農研機構 (国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構) は、我が国の農業と食品産業の発展のため、基礎から応用まで幅広い分野で研究開発を行う機関です。

2001 年に農林水産省の 12 の試験研究機関を統合し独立行政法人化し、さらに 2016 年 4 月に現在のかたちになりました。

本部は茨城県つくば市にありますが、北海道から九州・沖縄まで、全国の各地域に研究拠点があります。





編集・発行

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
中央農業研究センター

〒305-8666 茨城県つくば市観音台2-1-18

TEL. 029-838-8481(代表)

2019年3月発行