



# GAP 普及ニュース

## 【巻頭言】

### ベトナムの子供が支える環境保全型農業

一般社団法人日本生産者 GAP 協会 常務理事  
東京大学農学部附属生態調和農学機構  
教授 二宮正士 (農博)

農業による環境負荷は、発展途上国でも深刻である。今回紹介するベトナム・メコンデルタでも、にわかには信じがたい稲作が行われていた。ドイモイ以降、著しい経済発展を遂げているベトナムであるが、今でも米は最も重要な輸出産品である。しかし、品質は良いとはいえ、価格も安いいため、ベトナム政府は品質向上による販売価格の上昇と安定化と、農民の生活水準の向上を強く訴えている。

例えば、移植栽培による二期作について、こまめな栽培管理が政府のお勧めであるが、実際には都市への人口移動などによる人手不足もあり、直播による三期作が広く行われている。また、多くの農民が単純に「高収量は高収益につながる」と信じ、高品質というよりひたすら収量向上を狙っている。その手段も、超厚播きの直播、多肥の投入である。

私達が調査に入ったビンロン省のある地域では、播種量がヘクタール当たり 250~300 キログラムであり、日本における直播栽培の4倍から15倍にもなる。肥料もヘクタール当たり窒素換算で 200 キログラムと、日本の3~4倍にもなり、尋常な量では無い。そのため単収はそれなりに良くなり、籾の収量でヘクタール当たり約8トン(玄米で6.4トン)であるが、播種量から単純に計算すると1粒が30粒程度にしかなくなっていることになる。肥料も明らかに過剰で、多くが環境に流亡していることが容易に想像できる。ベトナム最大の米産地であるメコンデルタでは、メコン川の水質汚染の原因になっていることが指摘されている。そして、この多投入の資材代が農民の生活を圧迫しているのである。

このような背景のもと、ベトナム政府も品質向上に加え、環境保全や持続的農業の実現を重要な政策として位置づけているが、なかなか問題の改善は見られないという。ひとつ



には、地方の普及職員の給料が極端に低く、その代わりにサイドビジネスが許されている事情があり、彼らの多くが農業資材の販売を手がけ、多投入を指導すればそのまま売上げに直結するという、どこかの国でもあったような社会構造のようだ。

しかし、この本質は、農民に正しい栽培技術がきちんと伝わらないことにある。これまでも、ベトナム政府は勿論、日本や諸外国の ODA などによる技術移転プロジェクトが数多く行われてきたが、末端の農民レベルにはなかなか技術が浸透していないようである。

### ベトナムの子供達が担う農業の情報伝達

ところで、ベトナム政府の公式統計によると、ベトナムの「非識字率は 10%程度」ということで、「ほとんどの人は字が読める」ことになっている（らしい）が、私達が調査に入った地域ではそれより遙かに字の読めない人が多く、それが農業技術を正しく伝える大きな障害となっていることを知ることになった。

そこで思いついたのが、きちんと学校教育を受けて字の読み書きできる農民の子供達を使って情報伝達ができないかというアイデアである。もともと京都にある NPO 法人パンゲアの発案がベースになっているが、農業専門家と字の読めない農民の間のコミュニケーションを子供達に仲介してもらおうというものであり、名付けて YMC (Youth Mediated Communication) と呼んでいる。昨年度、この提案が総務省のプロジェクトに採択され、ベトナム政府の農業農村開発省の全面的なバックアップにより、実際にこの方法を試験運用することができた。

一言でいえば、字の読める子供達が、字の読めない親に農業上の疑問や課題について取材し、インターネットに接続されたパソコンのある村の集会所に行き、その質問を遠隔地にいる専門家に送ると、専門家がアドバイスを返し、子供達はそれを家に持って帰って親に説明するという流れになる。

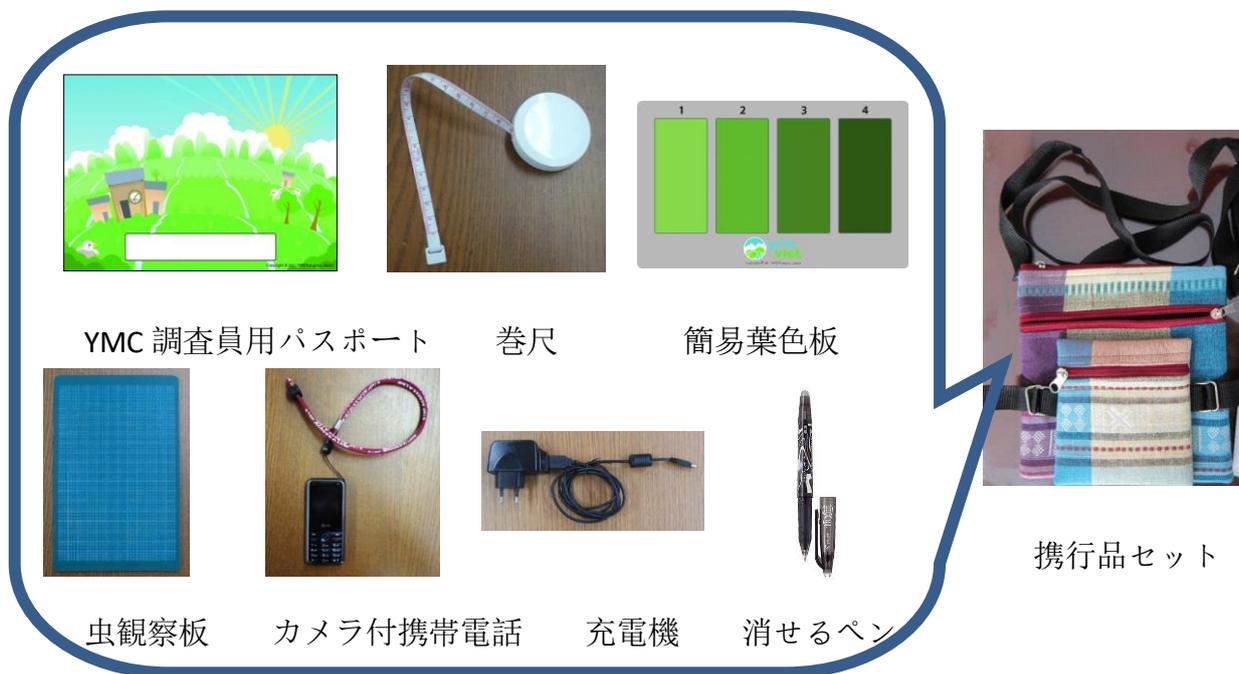
ただ、子供達が親から聞いたことをそのまま専門家に質問を作って送るのは容易ではないので、コンピューターに予め用意されている相当量の典型的な質問リストの中から適切なものを選び出し、専門家もそれに対応して、用意された回答リストから選んで回答するという原則としている。質問と回答は必ずしも一対一対応ではなく、状況に応じて専門家側は最適な回答を選び出すことになっている。また、親への情報伝達を確実にするために、レシピカードと名付けた典型的な回答例を記載した紙製のカードが村の集会所に用意されていて、子供達は専門家の指示によってそれらうちの適切なものを家に持ち帰ってグラフィカルに親に情報伝達をする仕組みになっている。

子供達は同時に、圃場センサーとしても働いてくれる。子供達にはアナログの乾湿計、メジャー、簡易葉色板、簡易虫観察板、カメラ付きの安価な携帯電話を配布する。気温や湿度は毎日測定して携帯電話のショートメッセージでプロジェクトのサーバに、当日の天気情報とともに送付してもらう。



子供達の観察、情報交換風景

また、週に2回、家の水田を訪問して貰い、メジャーで草丈を測定し、葉色板で葉色を測定し、虫観察板を使って昆虫を発見し、病徴の発見などもして貰い、適宜携帯のカメラでこれらを撮影して報告して貰う。これらの情報を、子供達から送られた質問と合わせることで、専門家はより適切な回答を用意することができるようになる。なお、携帯電話が子



### ベトナムYMCの少年調査員の携行品セット一式

供センサーのインセンティブになっているとも言える。

子供達が専門家と情報交換を行うためのソフトウェアインタフェースも使いやすい工夫が施されているが、今回の取組みの大きな特徴は、日本の専門家も同時に参加したことにある。つまり、機械翻訳を使って日本語とベトナム語を橋渡することができるが、とりわけ日本語とベトナム語の間の機械翻訳は、まだまだかなり貧弱で実用的とは言いがたい。その問題を解決するために、予め翻訳をしておく質問リストと回答リストを用意したが、どうしてもその中に適切なものが無い場合には、自由な文章で記載することになる。その際、貧弱な機械翻訳を補完するために活躍するのがブリッジャーと呼ばれる橋渡しの人達で、日本側では、日本語から中間言語である英語に機械翻訳をするときの修正を担当し、ベトナム側では英語からベトナム語への機械翻訳の修正や、難しい専門語を子供達にも理解できる表現にするための修正を担当する。

### YMC モデルの効果

このような YMC モデルの実践はまだ緒に就いたばかりであるが、この間だけでも実に多くの可能性が示された。本筋である YMC による技術の伝達効果については、さらに数年間の運用と評価を経て真価が見えてくるものと思われるが、単に子供達がメッセンジャーとして機能するだけではなく、親子のコミュニケーションが増え、これまで全く話題に

ならなかった農業関連も、親子の会話の中に増えるという、全く考えてもいなかった副次的効果も生まれてきたのには驚いた。

事後のインタビューでは、農業技術者になりたいという子供さえ登場した。YMC が単なる意思決定への支援にとどまらず、子供達の農業教育と社会教育のチャンネルとして、新しい農村振興に向けた潜在的な機能を持っていることも明らかになってきた。先に、農業普及員が資材販売を手がけており、その課題についても述べたが、社会に根付いているシステムを即座に変えるのは容易ではない。今回の取り組みを子供への環境教育としても捉え、次世代の変革を担ってもらう人材育成という中期的効果にも貢献できそうだ。



実際に子供達が撮った写真（稲の生育、害虫、病気、ジャンボタニシの卵など）

「子供センサー」はとても役に立つものである。確かに子供によっては、任せられた仕事をサボるし、計測時間のバラつきなどがあり課題も多いが、葉色の調査や、病気や害虫の発見など、コストをかけてもなかなか自動的に収集できない情報をいとも簡単にやって貰える効果は絶大であり、間違いなく専門家の判断の手助けになる。気温のデータなども、明らかな異常値を除いた上で、複数の子供達の平均値をとれば、かなりの精度が期待できるし、何よりもそのような情報がこれまでなかった状況と比べれば格段の進歩である。継続的に諸データを収集し、作物の生育モデルなどと組み合わせれば、最適な品種の選定や出穂期の推定なども可能になり、病気の発見情報を地理情報システム上に可視的に乗せることで、地域における病気の早期警戒情報のようなものにもなり、広範囲に応用すれば、地域の早期警戒システムとして発展できるかもしれない。何よりも、子供達が既存のモニタリングシステムに比べて、ほぼメンテナンスフリーなのがとてもうれしい。

#### 広域のシステムを支援する多言語翻訳

多言語環境の導入は、他の国や地域への拡張性を担保してくれそうであるが、一方で、ブリッジャーへの依存度が高く、システムのスケラビリティ（同じソフトウェアで小規

模なシステムから大規模なシステムまで同じように構築できること)には限度がありそうだ。この解決には、あらかじめ翻訳しておける質問リストと回答リストの充実が何よりも重要であるが、これは現場での実践を通して蓄積されるものであり、正に走りながら良くするだけであろう。

子供達は、パソコンや携帯電話もたちまち使いこなした。このような子供達の柔軟性が、村のIT化に大いに役立ちそうである。村までのインターネットは、政府によって随分前に用意されたが、実際にはほとんど利用されなかったという。子供達がパソコン活用の起爆剤なれるかもしれない。

この他、伝達する情報は農業技術ばかりでなく、公衆衛生の知識などの普及にも使えるかもしれないという提案も出てきている。このように、様々な副次的効果がむしろ主役になりそうな勢いでメニューが並べられているが、何よりも重要なのはプロジェクト終了後の現地での持続性であると認識している。幸い、低コストでシンプルな取組みであり、最低限の条件はそれなりにクリアしているかもしれない。

今回、事前のインタビューで選ばれた親が非識字の38家族が参加し、子供達の年齢は9歳から14歳であったが、子供達が成長したあとの継承をどうするかなど、まだ詰め切れていない課題も多い。どうにか予算を確保して、この取組みを続けていきたい。幸い、受入れ側のベトナム政府はのりのりで準備してくれている。

---

## 《日本と欧州のGAP比較とGAPの意味》—連載 第17回—

### —EUの持続的農業のためのGAPと日本の食品安全GAP—

一般社団法人日本生産者GAP協会  
理事長 田上隆一

#### 価格支持政策から環境政策へ転換してGAPを義務化したEU

EUの共通農業政策では、その時代の農業のあるべき姿、期待される農業とは何かを考え、常に新たな政策を展開してきました。また、消費者が求める「環境に優しい農業」、「安全な食品」を提供し続ける信頼に足る農業を求めて、少なくとも「人や環境への汚染を起こさない農業が適切な農業である」として、GAP(適正農業管理)に農業政策として取り組んできました。そして現在は、GAP以上の環境に便益のある農業行為を目指して農業振興策をとり始めています。

1970年代に農産物の輸入国から自給国になったEU(当時のEC)各国は、80年代にはアメリカと並ぶ農産物の輸出国となりました。1986年から始まったGATT(関税及び貿易に関する一般協定)の多角的貿易交渉であるウルグアイ・ラウンドでは、EU農産物の市場開放や輸出補助金の削減が強く要求され、EUは農業政策の転換を迫られました。この中でEUは、1992年からのマクシャリー改革により、域内の共通価格を引き下げ、それによる農業所得の減少を補うために休耕義務を条件とした生産者への「直接支払い制度」を開始し、ウルグアイ・ラウンド交渉の妥結に至ったのです。

その後、2001年から始まった WTO（世界貿易機関）農業協定では、EUの直接支払いは「一定の面積及び生産に基づいて行われる支払い」「一定の頭数について行われる家畜に係る支払い」であり、国内助成を削減する約束の対象とはならないとされ、EUの農業共通政策は2003年に大改革を迫られ、直接支払いが「デカップリング」になりました。これは、各作物の作付面積や家畜頭数といった生産要素から切り離し（デカップリング）して、農業者の所得補償を行うという「単一支払制度」（Single Payment Scheme）の導入です。その際に、最低限取り組むべき環境基準（Good Farming Practice）が義務化され、2005年には、EUの全ての農業者は、単一支払を受けるための要件として、GAP規範（Code of Good Agricultural Practices）の遵守が義務付けられ、クロス・コンプライアンスが開始されました。クロス・コンプライアンスでは、毎年、耕種農家数の1%、畜産農家数の5%の抜打ち査察があります。査察では、圃場記録や書類と現状検査（記帳保管、圃場枕地と耕作が水路に近すぎないかなど）、圃場面積や栽培作物のチェック（生産計画書と実績との対比）などが行われます。査察で違反が確認されれば、補助金の一部カットや支払い停止などのペナルティーが課せられます。

### 日本の「期待される農業」の変遷

このような視点でみると、日本ではどうでしょうか。1960年代は、欧州と同じように農業の近代化政策が進められました。生産基盤を整備して大型の機械を導入し、品種改良と化学肥料・化学農薬の使用によって農業の生産性を飛躍的に上げてきました。その結果、「農業基本法」の施行からわずか10年で米の生産が国内消費を満たすことになり、間もなく減反政策へと転換することになりました。農産物の収量を増やせば収益が上がった「食料増産」の時代から、1970年代以降の日本農業は、栄養価値や美味しさが求められる「品質競争」へと移行しました。美味しい米を求めてコシヒカリやササニシキなどにシフトし、野菜や果樹では、「美味いは甘いに通ずる」と、糖度の高い農産物作りに移行したのです。この際に、新たな品種には新たな病害虫が現れ、新たな農薬の開発も進みました。中には、毒性が強いもの、いつまでも分解しないもの、発がん性のあるものなど、人に対して健康被害をもたらすものなどが明らかになったこともあり、70年代、80年代には農薬による人への健康被害が社会問題化しました。「美味しさを求めても、行き過ぎはダメ」ということで、「農業の健全性」が問われるようになったのです。それ以前は、「農業が環境を守っている」と言われることが多かったのですが、1985年頃からは、農業由来の環境汚染が確認されて、その対策が迫られることになりました。

自然循環型農業、持続型農業、そのための減農薬・減化学肥料が叫ばれました。現代農業のマイナス面が目立ち、期待される農業の目指すところは有機農業であるという考え方もありますが、生産性、経済性の面から有機農業への大転換にはならず、消費者向けには、減農薬、低農薬、無農薬などのラベルが横行する事態となり、これもまた社会問題化しました。これらの商品表示を規制するために、2001年には「特別栽培農産物」の制度が作られました。その後、O-157やBSE、無登録農薬などの食の安全に係る事件が頻発したため、環境問題だけではなく、農産物の「食品としての安全性」についての不信感が蔓延し、農業生産現場における農産物の安全性の管理が重要な政策課題になりました。

## 消費者の信頼を獲得するための日本の食品安全 GAP

消費者の意識や流通の現場では、この「食品安全」の課題と減農薬の目標が一体化して、農薬は身体に悪いから農薬を減らすまたは使用しないことが、食品の安全対策であるかのように思われる風潮があります。2000年以降の日本では、「食品安全」ということが期待される農業の基本テーマになり、最近の農業政策の「消費者起点」という視点からは、「食品安全」は最も大きな課題の一つとなっています。ここでの関心事は、「食品そのものに有害物質が含まれていないかどうか」のようであり、農業に対する消費者の信頼を得るためには、食品安全 GAP の推進や食品のトレーサビリティシステムの普及など、食品そのものの安全性を確保するための政策が重点になっています。

## 「環境規範」を「GAP 規範」と言わない日本の農業政策

期待される農業およびそれに応える適正農業の実践という視点で見ると、現代の農業がおかれた現実には、農業に起因する環境汚染が既に深刻な状況となっており、国や都道府県の政策としても様々な取組みがなされています。2005年には、農林水産省で「農業環境規範」が作られ、名目的なものです。農業者へのクロス・コンプライアンスとして位置付けられていますし、都道府県においても環境保全型農業への取組みや、持続的農業生産システムの研究も様々な視点で取り組まれています。

これらの取組みは、EU 共通農業政策では、正に「GAP 規範の遵守」なのですが、日本では、このような「期待される農業」、「目指すべき農業」を GAP（適正農業管理）とは言っていません。日本の農業政策では、GAP はあくまでも「食品安全を確保するための農業者の経営管理システム」が主要なテーマであり、その過程で環境保全や労働衛生も考慮することとされています。縦割り行政の中で、「食品安全」と「環境保全」が別々の農業政策として展開されたのでは、農業者が取り組むべき GAP（適正農業管理）が見えて来ませんし、深刻になりつつある農業地帯の環境問題も解決されません。

## 日本の適正農業管理は「真の持続的農業」を確立すること

期待される農業としての GAP を考えてみますと、食糧やエネルギーの危機が問題になっている今、食品の安全性を確保するためには、地球の安全性を優先的に確保しなければ達成出来ないといえるべきです。原子力発電所の事故による放射性物質の放出・拡散は、そのことを如実に物語っています。

GAP における主要課題は、農業による環境への負荷（環境汚染）を無くすことに加えて、農業の多面的機能や生物多様性の助長などです。そのために、自然環境の保護、景観の形成、保健休養、水源涵養などの国土保全機能にも関わる課題としての取組みが推奨されています。東京大学の生態調和農学機構では GAP が研究テーマとなり、より具体的な政策提言などが期待されています。

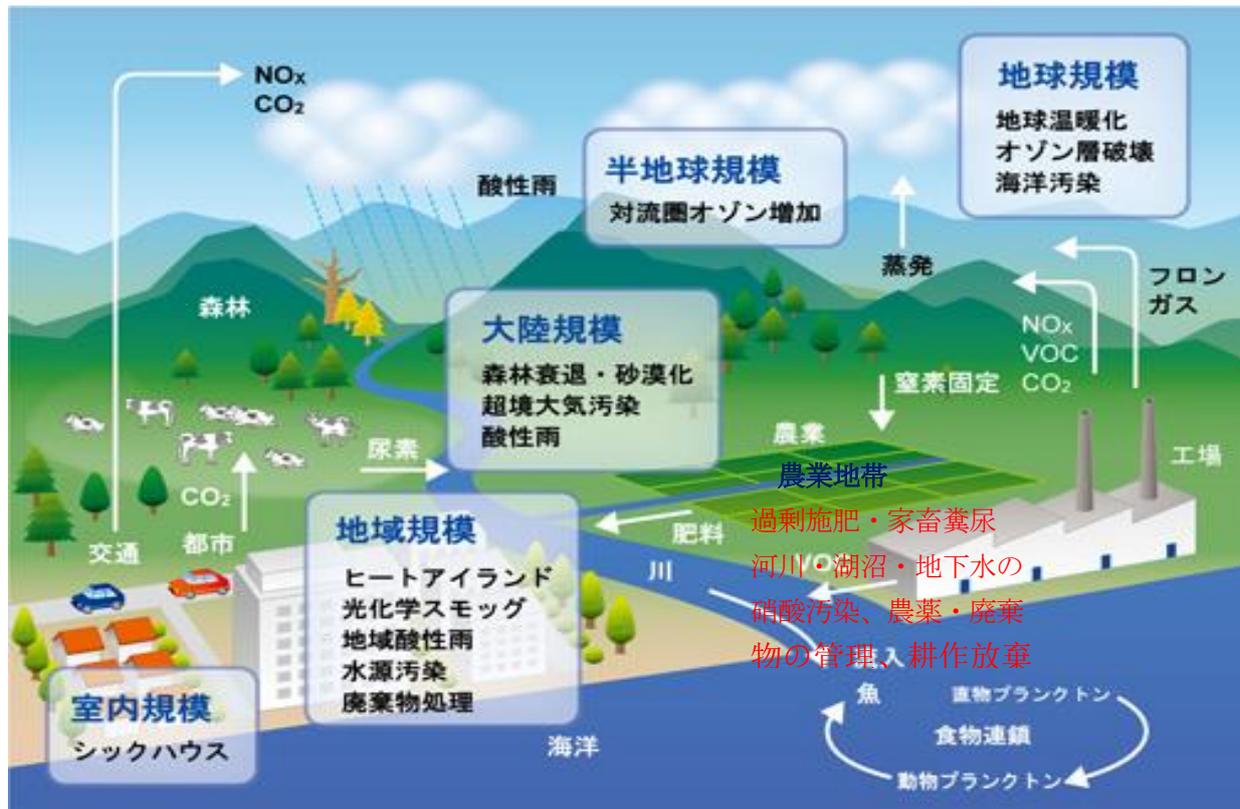
拡散汚染源である圃場の管理者は農業者です。農業経営体の取組み次第で変わる農業環境問題は、GAP（適正農業管理）の考え方を持たない限り解決の道はありません。農業者が認識し、知識を獲得して、自らの意志として適切な行動を取らなければ、農業由来の汚染問題は解決しません。単に「生産工程管理」という技術的な問題として GAP を位置づけていたのでは、真の持続的農業にはならないし、次世代に期待される農業の創造にもつ

ながらないと思います。

農林水産省は、2008年に、農業生産活動による環境負荷の発生リスクについて提言しています。農機具による土壌の鎮圧、プラスチック等による炭酸ガスの排出や生活環境汚染、施肥による硝酸性窒素の地下水汚染と亜酸化窒素の大気中への揮散、農薬の使用による土壌と水質汚染、野生生物への汚染など、農業による環境汚染の問題を指摘しています。大気や土壌や、河川・湖沼・地下水を汚染しており、これらを無くすためには、環境を重視した農業生産が必要であるとして、資源循環型農業の必要性を訴えています。

今まで、生産性を上げるために実施してきた農業の中には、Bad Practice（悪い行為）になっている部分がありますから、これからは、「Good Practice（良い行為）にしていましょう」という提言です。これは、正にGAPの推進にほかならないのですが、推進する側の農林水産省が「GAP」という言葉を使っていません。それにもかかわらず、食品安全を確保するための農業者による生産工程管理の作業をGAPと呼んでいるので、さらに認識のずれが大きくなっています。まさに縦割り行政の弊害と言っても良いでしょう。GAPを実践する最小単位である農業者は、環境保全と食品安全などを有機的に関わりあう一連の課題として総合化し、自らの農業経営において一体的な解決を図ることが極めて重要です。

私達は、GAPを「環境保全」と食品安全、労働安全などの諸課題を有機的に結び付けるものとして位置づけ、国の農業政策として総合的に展開されることを強く期待しています。



# 『日本適正農業規範』（日本 GAP 規範）の簡単な紹介（第 10 回）

山田正美（GAP 規範委員会）

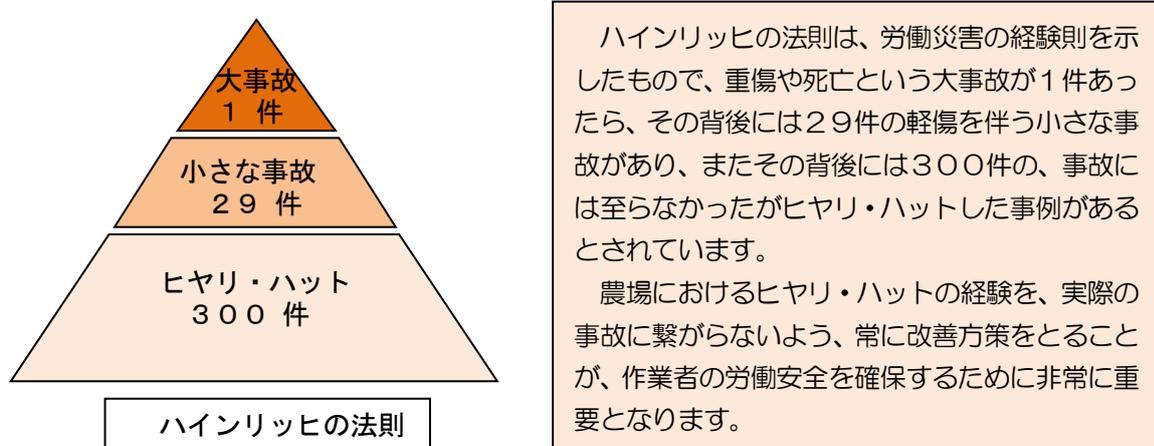
【注：文中（ ）内の参照番号は  
『日本 GAP 規範 Ver. 1.0』の項目番号です】

今回は、第 9 章の「労働安全の確保」について紹介します。

## 第 9 章 1 節 はじめに

農業に携わっている農業者自身の安全と健康は、真に健全な農業を持続するために、欠かすことができません。そのため、農業者自らが農作業における適切なリスク評価を行い、その結果として適正な作業を実践し、農作業による事故や農業に起因する疾病を未然に防止する必要があります(9101)。

農作業事故で死亡する農業従事者は毎年 400 人前後となっており、ここ 20 年来高いまま推移しています。特に農業機械の作業時に高齢者が亡くなる率が高くなっています(9102)。



危険個所の把握：日ごろから農場内の危険な作業や危険な場所を把握し周知する。

作業者の健康：無理のない作業計画を立て、疲労を蓄積しない。作業に適した服装。

安全な農機具使用：安全装置やカバーのあるものを使用し事前の整備点検を怠らない。

## 第 9 章 2 節 農業における労働安全の基本

日々の農作業に潜んでいるリスクには多種多様なものがあります。次ページの表には、主な事故例から取りまとめた危害要因とそれによって生じる被害、原因について示してあります。

こうした事故を防ぐには、作業者は体調の悪い時には作業をしない(9202)、無理のない作業計画で疲労が蓄積しないようにする(9203)、危険作業では補助者を配置する(9204)、

表 労働安全関連で考えられる危害要因とそれによる主要な事故例 (9201)

	危害要因	考えられる主な被害	被害を起こす主な要因
危険性のある物質・性質の事例	爆発性物質	燃料・肥料等の爆発、粉塵爆発	爆発性のある燃料・肥料への引火、衝撃
	引火性物質	燃料等への引火	燃料保管場所での火気の使用、漏電
	電 気	感電	電気設備の整備不良、絶縁防護具の不使用
	高熱、加熱物	やけど	高温部のカバー未設置による接触
	劇物・毒物	農薬等による被曝、健康被害	防護装備の不使用による被曝、不注意
	粉 塵	吸気による体調不良、塵肺	防護装備の不使用による吸気、換気不良
	暑熱環境	熱射病、熱中症	水分・ミネラルの補給不足、長時間労働
	寒冷環境	血行障害、凍傷	不十分な作業装備、急激な温度変化
	騒 音	音声連絡不足による事故、難聴	防音対策の不足、長時間労働
	振 動	白ろう病、事故	防振対策の不足、長時間労働
	低周波振動	吐き気、目まい、頭痛等	防音対策の不良、長時間労働
	低照度	視界不良による事故	不十分な照明、夜間作業等
	危険な動物	蜂刺され、毒蛇等	防護・救急用具の不備、軽装、知識不足
	危険性のある場所・作業の事例	転 倒	トラクターの転落
転 落		高所作業からの転落	ガラスハウスの掃除の際、安全ベルト未装着による転倒時に転落、剪定時の転落
挟まれる		ハウス等の支柱と耕運機に挟まれる	目視不足、クラッチ操作等の誤操作 狭い環境での操作、農機操作の未熟
酸欠、有毒ガスの発生		サイロ、汚水タンク等での作業	事前の確認不足、不十分な換気 ガスマスクの不装着
倒 壊		積荷の倒壊	過積載、未熟な操作による不安定な積載
刃物での負傷		刈払機による負傷	防護装備の不装着、誤操作
巻き込まれ		コンバインへの手指等の巻き込まれ	エンジン停止せずに詰まり等の確認 引っかかりやすい服装
交通事故	出荷トラックとフォークリフトの衝突 農機の路面走行	集荷場内の交通規則の徹底不足 交通法規の不徹底	

農業用機械・器具の事前点検を行い作業に適した服装をする(9205)、騒音や悪臭など作業  
者や周辺の住民の環境に配慮する(9206)、事故が起こった時に備え保険に加入する(9207)、  
などの対策があります。

### 第9章3節 農場の危険な場所と危険な作業

昇降設備のある場所や酸欠の可能性のあるタンク・サイロなど危険な場所は地図を作製したり、掲示板を付けたりして関係者に周知するとともに、そのような場所で作業を行う時は安全な服装や装備に心がけて下さい(9301,9302,9303)。

また、作業者が炎暑下での水分補給、十分な休憩など、疲労の蓄積や病気、事故に繋がらないような作業環境整備に配慮する必要があります(9304,9305,9306)。



### 第9章4節 農業機械の取扱い

農作業中の死亡事故の約70%が農業機械によるものであることから、農業機械の取扱いに際しては、説明書をよく読み、機械の性能、使用上の注意事項、安全装置の使用法、使用時の危険回避方法をよく理解して下さい。また、「道路運送車両法」などの関係する法律を守らなければなりません(9401,9402,9403,9404)。

### 第9章5節 燃料・農薬の取扱い

ガソリンや軽油、灯油といった燃料は、「消防法」により取扱いが規制されていますので、保管場所は火気厳禁にし、消火器を設置するなど必要な措置を講じて下さい(9501,9502)。

農薬の使用に関しては、できるだけ環境にも人畜にも危害を与えないものを選択し、ラベルの表示に従って防護マスク、保護メガネ、防除衣、ゴム手袋、ゴム長靴などを着用して下さい(9504,9505)。

散布に当たっては、作業員自身への付着を回避するために風向き、風の強さに注意して下さい。万一皮膚への付着や中毒事故が発生したときには、清浄な水で洗浄するなどの緊急措置を取るとともに、直ちに医師の手当てを受けて下さい(9506,9507,9508)。



(『日本適正農業規範』(日本GAP規範)の簡単な紹介シリーズ 完)

## 《第2回セミナーの結果の報告》

### 2012年5月期 GAP 実践セミナーの報告

テーマ：『日本GAP規範農場評価制度』と『GAP指導者養成』

開催期日：2012年5月21日(月)～22日(火)

開催場所：文部科学省研究交流センター(茨城県つくば市竹園2-20-5)

主催：一般社団法人日本生産者GAP協会

指導機関：株式会社AGIC(エージック)

5月21日・22日の両日、「2012年5月期GAP実践セミナー」が、文部科学省研究交流センター（茨城県つくば市）で開催されました。以下にセミナー開催の概要とその経過についてご報告します。

「GAP実践セミナー」は、当協会が開催する定期セミナーで、今年度は先に開催された5月期その他、8月期（8月23・24日）、11月期（11月21・22日）を予定しています。本セミナーは、『日本GAP規範』に基づく農場評価制度（以下、GH制度）を学び、実際に評価作業を行うことで、GAP指導者の農場評価能力を高めることを目標としています。また、「GH制度」における評価員を要請する教育プログラムの「総合講座」に位置付けられるものです。

- ・今回のセミナー受講者の総数は18名で、都道府県別の内訳は以下の通りです。

茨城県：1、埼玉県：1、東京都：2、神奈川県：1、富山県：1、長野県：1、滋賀県：2、京都府：2、高知県：3、佐賀県：1、鹿児島県：1、沖縄県：2

- ・受講者を職種別に分類したところ、以下のような結果でした。

農業個人：1、JA：4、普及指導：4、都道府県行政：3、検査・認証：3、農業関連機関：1、その他：2

今回よりセミナー初日の開始時間を午前中にして少し早め、セミナープログラム全体の時間を長くすることで、各単元への取組みをより充実させることにいたしました。また、各開催の定員は30名としています。年間スケジュールをご確認の上、各回お早目にお申込み下さい。

## 1日目

**【講義】GAP概論「GAPの意味」・「農場評価」／農場評価（監査）概論／世界の先進事例に学ぶ**

初日の前半は、GAPの意味、背景、位置付け、諸外国の状況、農業政策とGAP、GAP実践のポイント、農場評価について、講義が行われました。

### **【演習】リスク発見（事例写真）**

初日の後半は、実際の農場の写真を見て、その状況から想定されるリスクを書き出すという演習が行われました。また、書き出した内容をもとに討議し、リスクの見落としや認識の違いを修正していきました。

### **【講義3】GAP実践「リスク評価の手引き」**

リスク評価の手引では、圃場図、水系図、レイアウト図などによるリスクマップ、汚染情報や水質情報などの公開データの活用、リスク評価表など、様々なリスク評価のノウハウが紹介されました。

## 2日目

### 【演習】農場評価演習（2人組／グループ）

2日目は、実際にモデル農場で行われた監査による指摘事項を記載した評価表を見て、それぞれの項目のリスクの有無、リスクレベルの判定をする演習が行われました。本セミナーの要となる演習です。評価方法は、「GH制度」の規準に基づいて行われました。

2人組の演習結果では、各ペアの総合点数には大変大きな開き＝バラツキがありました。最も高い点数は610点、最も低い点数は355点でした。

次に行われたグループ毎の演習結果では、最も高い点数は545点、最も低い点数は520点となり、2人組の演習より精度が上がってきたことが分かります。

### 【研修のまとめ】

セミナーのまとめでは、受講者自身が研修を振り返るために、本セミナーを受講しての感想をレポートとして作成し、提出していただきました。また、各受講者の方々に2分間程度のスピーチをしていただきました。

## 《第1回農場実地トレーニングの結果の報告》

### 2012年6月期 農場実地トレーニングの報告

開催期日 : 2012年6月22日（金）  
開催場所 : 茨城県つくば市内（農場および会議室）  
主 催 : 一般社団法人日本生産者 GAP 協会  
指導機関 : 株式会社 AGIC（エイジック）

6月22日、第1回農場実地トレーニングが茨城県つくば市内で開催されました。研修の開始時はあいにくの雨天でしたが、無事に終了することができました。本トレーニングは、『日本 GAP 規範』に基づく農場評価制度（以下、GH制度）における評価員を要請する教育プログラムの「総合講座」に位置付けられるもので、「GAP 実践セミナー」を受講した方を対象にご案内しております。

「GAP 実践セミナー」では、既に農場調査で発見された事実を元に、問題点やそのリスクの大きさを判断する演習を行いました。このトレーニングでは、農場現場に赴き、講師が農場主へヒアリングする様子を見聞きして、“自分の目と耳”で事実を拾い上げ、その情報を元に問題点を探し、それを評価するという演習を行いました。

午前中の農場現場における調査の後、午後は会議室に移動し、受講者の間で異なる判断を下した項目について、「何を見て」、「どう判断したのか」、「なぜこのように判断したのか」といった判断に至った経緯について情報を共有し、意見をぶつけ合い、現場調査と判断の目揃えを行いました。また、ロールプレイング方式によりヒアリングの演習を行い、ヒアリ



ング技術について学びました。受講者は、現場での視点、評価者としてヒアリングする際の視点や流れ、ポイントについて以下のような感想を述べています。

- ・農家からの聞き取りにおいて、評価者が知りたいことをどのように聞き出すのか、現場とロールプレイングを通して気付かされた。
- ・一つの事象について、幾つかの評価項目にまたがって記述されていたり、聞き取りの際に一つの話から幾つもの評価項目のことに話が繋がったりと、実際の農場管理を理解するのは、評価項目（チェックシート）の並びとは全く異なっている。
- ・「リスクをどのように“認識”し、どのような“行動”を起こし、どのような“動作”を行っているかという繋がりを考える」という講師の解説を通して、現場演習やロールプレイングを振り返り、その意味に気付かされた。
- ・評価項目の内容ばかりに気を取られ、現実にはどんなリスクが潜んでいるのか見ようとしていなかった。例えば、「農薬庫には砂が備えられている」という項目であれば、「備えられていれば良い」と考えていた。しかし、そもそもなぜ砂が必要なのか、という背景を理解し、根本的なリスクに気付かなければならない。



1日のみの研修でしたが、受講者各々に手応えを感じていただけたようです。本トレーニングは、今後もGAP実践セミナーと合わせて開催していきますので、GAP実践セミナーを受講された方は是非ご参加お待ちしております。

## 2012 第3回 GAP 実践セミナーのご案内

テーマ：『日本 GAP 規範農場評価制度』と『GAP 指導者養成』

開催期日：2012年8月23（木）～24（金）

開催場所：茨城県つくば市竹園 2-20-5 文部科学省研究交流センター

主催：一般社団法人日本生産者 GAP 協会

指導機関：株式会社 AGIC（エイジック）

定員：30名

受講料金：25,000円（当協会会員 18,000円）

（セミナー用テキスト、『日本 GAP 規範』、『FGAP 規準書』等を含む）

参加受付：一般社団法人日本生産者 GAP 協会事務局（教育・広報委員会）

E-mail：[mj@fagap.or.jp](mailto:mj@fagap.or.jp) TEL:029-861-4900 FAX:029-856-0024

<http://www.fagap.or.jp/>（一般社団法人日本生産者 GAP 協会 HP）

「GAP実践セミナー」は、2月23～24日、5月23～24日の2回、文部科学省研究交流センター（茨城県つくば市）で開催され、全国各地から約50名、約20名がそれぞれ受講されました。このセミナーは、これまで都道府県単位で行ってきましたが、当協会が主催する初めての全国規模の実践セミナーの3回目であり、『日本GAP規範』に基づく農場評価制

度」を学び、実際に評価作業を行うことで、GAP指導者の農場評価能力を高めることを目標としています。非常に好評でしたので、年5～6回、このような実践セミナーの開催を計画しています。

ご要望に応じて、地方ブロックでの開催も計画していきます。九州・沖縄ブロック、近畿中四国ブロック、東北北海道ブロック、中部北陸ブロック等を考えています。

## 2012年9月期 農場実地トレーニングのご案内

開催期日：2012年9月28日（金）

開催場所：茨城県つくば市内（農場および会議室）

主催：一般社団法人日本生産者 GAP 協会

指導機関：株式会社 AGIC（エイジック）

受講要件：「GAP 実践セミナー」または都道府県主催の「GAP 指導者養成講座」を修了した方

定員：10名

受講料金：15,000円（当協会会員10,000円）※演習用テキスト・資料等を含む

参加受付：一般社団法人日本生産者 GAP 協会事務局（教育・広報委員会）

E-mail：[mj@fagap.or.jp](mailto:mj@fagap.or.jp) TEL:029-861-4900 FAX:029-856-0024

<http://www.fagap.or.jp/>（一般社団法人日本生産者 GAP 協会 HP）

「農場実地トレーニング」は、先の6月期より全国版を開設し、今後「GAP 実践セミナー」と合わせて開催していく予定です。なお、本トレーニングは、「GAP 実践セミナー」または当協会の指定するカリキュラムを履行する都道府県主催の「GAP 指導者養成講座」を修了した方を対象としております。

## 2012年度 セミナー・シンポジウム開催予定のご案内

当協会では、今年度、下記のスケジュールでセミナーおよびシンポジウムを予定しております。なお、詳細やお申込みサイト等は、開催ごとにGAP普及ニュースやメール等でご案内いたします。

期日	セミナー・シンポジウム
5月21日・22日	5月期GAP実践セミナー（終了）
6月22日	6月期農場実地トレーニング（終了）
8月23日・24日	8月期GAP実践セミナー
9月28日	9月期農場実地トレーニング
11月21日・22日	11月期GAP実践セミナー
12月（日程調整中）	12月期農場実地トレーニング
2013年2月（日程調整中）	GAPシンポジウム

## ミツバチをめぐる問題

アメリカにおけるミツバチの大量死 “Colony Collapse Disorder (CCD)” について

服部ゆみ

はじめに

2006年冬、アメリカ東部のペンシルヴェニア州で、ミツバチの巣群が多数死滅しているという発信が、東部養蜂家協会のウェブサイトにも寄せられました。この現象は Colony Collapse Disorder (以下 CCD) と名付けられ、全米の注目するところとなりました。マスコミ報道やウェブの世界では、日本を含む世界各地で CCD によるミツバチの大量死・大量失踪が起きており、その原因は、新農薬ネオニコチノイドであるということになっています。最近では、原発事故による放射能問題に話題が集中し、ミツバチの問題はあまり話題に上らなくなりましたが、それゆえ多くの方は「CCD はネオニコチノイドのせいだ」とだけ記憶しているのではないかと思います。

精力的な原因究明活動の結果、アメリカで CCD と名付けられた蜂群の死滅は、病害、寄生虫害、栄養失調や、農薬、蜂用薬品などの化学物質が複合的に作用して生じたものとされ、現在は、蜂群の健康監視プログラムや栄養改善プログラムなどの対策が実施されています。

では、アメリカにおける CCD とは一体何だったのでしょうか。CCD は世界中に波及したのでしょうか。そして、原因は本当にネオニコチノイドだったのでしょうか？ ペンシルヴェニア州の発信から6年目の今日、改めて振り返ってみたいと思います。

### CCD とは何だったのか

CCD は、本来「アメリカにおいて2006年秋以後に見られた『養蜂群における働き蜂の激減による蜂群の衰退・死滅』事例のうち、以下の条件に該当するものを示す用語」でした。ですから、前段に記した「アメリカにおける CCD」というのはあまり適切ではありません。CCD はあくまでアメリカにおける問題のみを扱う用語だからです。

その CCD の条件とは、

- ・主として外勤蜂（訪花する働き蜂）の激減
- ・巣の内部や周辺部に働き蜂の死体が見られない
- ・巣の内部に内勤蜂、卵、幼虫、有蓋蜂児（蛹）、女王蜂、蜜、花粉が残っている

以上の3点です。「死体なき減少」に対し「失踪」という言葉が当てられ、実際は減少から死滅まで2～4週間かかっているにもかかわらず、マスコミ報道では「突然」、「一夜にして」などの表現が使われ、怪現象としての印象が強くなりました。多数の蜂群を維持する養蜂業者では、個別の巣の観察間隔が2週間以上あくこともまれではないため、実際に蜂が減った時期が正確には判っていなかったということもあったのでしょうか。巣の中に女王蜂と幼虫・蛹、餌がそのまま残されていることを捉えて、「働き蜂が母親や妹たちを捨てて家出した」という擬人化した表現が現れ、人々の共感を呼ぶとともに誤解も広まりました。蜂がいなくなったのは自発的な家出なのか、帰れない事情ができたのか、出先で死んでしまったのかはこの時点では不明でした。確かなことは、女王蜂は健全で、餌も充分あったのに、働き蜂

が短期間に減少して巣群が弱ってしまったということだけでした。

このような現象は、「消失病」、「五月病」などの名称で古くから知られていましたが、過去の例では、発生時期が越冬明けから初夏であって、巣群の死滅には至らずに、回復することが多かったようです。CCDの第一報はFall dwindle「秋の衰退」と呼ばれましたが、秋の越冬準備期に発生したこと、巣群の死滅を招いた点が過去の例と異なるため、過去の事例と区別する意図でそう呼んだのかもしれませんが。

アメリカ農務省 (USDA) は現在、「2006～07年のCCDは主にイスラエル麻痺病ウイルス (IAPV) 病の劇症化によるものであり、劇症化した原因は寄生ダニの存在、栄養不良、管理不良といったストレスであろう」ということを歯切れ悪く述べています。ただし、USDAはIAPVをCCDの唯一の原因であるとはしていません。アメリカ国内のウイルス分布調査によれば、出現頻度はチヂレバネウイルス (Deformed Wing Virus : DWV) の方が高く、分布も広いようですし、東洋種ノゼマ原虫も増加しています。つまり、現在のCCDは、「外勤の働き蜂のみの死体なき減少に伴う蜂群の衰退であって、原因は、上記のようなストレス下における数種のウイルスや、東洋種ノゼマ原虫の感染・発病・劇症化」というゆるい括りで語られており、CCDへの対策としては、飼養管理の適正化が最も強調されています。一步踏み込んで、「授粉用の養蜂群における養蜂管理上の問題点が、イスラエル麻痺病の大流行として顕在化した状態」であると言ってもよいかもしれません。

イスラエル麻痺病ウイルスが2006～07年のCCDの主因だったとした場合、感染経路が問題になります。これは、アーモンドの授粉のために、アメリカ全土の蜂群の約半数がカリフォルニア州に移動するということを説明すれば、思い当たるかと思います。人の新型インフルエンザが、甲子園に集まった高校球児の帰郷とともに日本中に広がるようなものです。ただし、このことを検討した文献にはまだ遭遇していません。

ちなみに、USDAの報告では、農薬については、「予想できない悪影響がある“かもしれない”」と言っていますが、悪影響があったと認められる事例はなかったようです。

### CCDは世界中に波及したのか

CCD第一報の共著者であるペンシルヴェニア州の養蜂査察官 Engelsdorp 氏と Underwood 氏は、別の論文で「CCDは未決箱の名札」と言っています。名付け親の意図は、原因が判らない事例について、名前を付けることにより、良く似た事例や情報を集中させようということだったのでしょう。

しかし、CCDという覚えやすい名前はあっという間に世界中に普及し、上記の定義とかけ離れたものであっても、大量死であればCCDと呼ばれるようになりました。各国の当局や養蜂協会が、「我が国で起きたミツバチの大量死（または減少）はCCDとは異なる」と発表しても、「ハチが死ぬのはCCD」という言葉が人々の頭に刷り込まれてしまいました。その意味で、CCDは、ウェブ環境によって、国際的で壮大な拡大解釈をされてしまったと言えます。アメリカのCCDが世界中に波及したのではなく、CCDという言葉が世界を覆ったのです。日本も例外ではありませんでした。今までミツバチのことなど考えたこともなかった人々が、ミツバチや農業に関心を持ってくれるようになったという点では拡大解釈にも功績はあったと言えますが、簡単な言葉で異なる事件を大雑把に括ることで事実関係を無視し、誤った理解を広めてしまったという罪があります。

CCD問題は、アメリカの連邦議会における質疑、対策研究のための連邦予算獲得、USDAだけでなく防衛省・大学・環境省合同による精力的な調査研究を経て、一応の決着を見えています。その過程で、ミツバチの食料生産に対する貢献が金額で示され、連邦議会だけではなく、世界中の関心を引いたことは記憶されている方も多いでしょう。「アメリカ農業へのミツバチの貢献は150億ドル！」と。この金額を算出する元になったのは、コーネル大学の老碩学 R. A. Morse 教授が2000年に発表した論文でした。この数字もまた、連邦予算の獲得にとどまらず、世界を駆け巡り、「ミツバチの大量死=食糧危機」という図式を人々の頭に定着させました。Rowan Jacobsen氏は、彼のベストセラー「ハチはなぜ大量死したのか」の冒頭で、この図式を生活感あふれる表現で描いています。実際はアーモンドとその他のナッツ類、果物、野菜の種子など、輸出貢献度が高い作物にミツバチの需要が高いということであり、アメリカの国内消費分の農産物への貢献度はそれほど高くないのではないかと思います。

CCDを含む近年の「蜂群の大量死」は、これまでになかった世界的な現象のように認識されていますが、過去に大量死がなかったわけではありません。「時として、蜂の巣は滅びるものだ」というのは、経験を積んだ養蜂家の常識のようです。

歴史上最大の「大量死」と思われるのは、1906～18年の間にイギリスの土着ミツバチを壊滅させた「ワイト島病」でしょう。この大量死の原因については、ノゼマ症、アカリダニ、栄養障害などの説がありますが、事例研究をした研究者の一人が面白いことを書いています。「その頃のイギリスでは、巣が死滅すれば、誰もが『ワイト島病だ！』と叫んだものだ」と。現代のCCDでも、事情は変わっていないのかもしれませんが。

アメリカのお隣カナダでは、2007～09年の冬は蜂群の越冬時死滅が例年より多くみられました。カナダの養蜂協会は、この越冬時死滅はアメリカのCCDとは異なる現象であり、その原因として、ミツバチヘギタダニ、ノゼマ症、栄養失調、冬の低温、女王蜂の不調（ノゼマ症の結果かもしれない）の5つを挙げ、アメリカのCCDと共通する要素もあるだろうとしています。

ドイツでは、2008年の春、ネオニコチノイドの一種クロチアニジンによる中毒と思われる大量死が起きました。播種に用いた種子処理同時播種機に問題があり、播種時に大量のクロチアニジンの粉塵を出し、それがミツバチの巣箱を汚染したためとされました。この事件は農薬による汚染事故であり、この事故をきっかけに、EU（欧州連合）の共通農薬登録において種子処理剤に関する規定が改定されました。そのほか、アメリカEPA（環境保護庁）の担当者がドイツに招かれ、CCDとは異なる現象であること確認しています。ドイツがここまで手間をかけ、EUが動いたこの事件も、マスコミにかかれれば、「ドイツでもCCD！」という見出しに化けてしまうのです。

スペインは、2006年に、働き蜂の減少とそれに伴う採蜜量の大幅な減少という被害をこうむりました。「働き蜂が巣に戻らなくなり、巣には内勤蜂、女王蜂、卵、幼虫・蛹が残されている」という症状はCCDの定義に合致します。しかし、ミツバチ研究では国際級のM. Higes氏率いる農業研究所チームは、被害巣群から東洋種ノゼマ原虫を確認、この病原が西洋種ノゼマ原虫とは異なり、「働き蜂が巣を離れて死ぬ」症状を起こすことを突き止め、「スペインでの事例はCCDとは異なり、東洋種ノゼマ原虫による感染症である」と結論しました。それでも、日本のウェブではCCDが起きた国としてスペインを挙げているサ

イトがあります。ミツバチの CCD は、アメリカにおける「未決箱の名札」であり、原因が分かったものはもはや CCD とは呼ばれませんし、そもそもアメリカ以外で使用すべき名称でもありません。

なお、CCD の日本語訳として「蜂群崩壊症候群」という言葉が一般に用いられていますが、症候群というのは、本来は 1 つの原因による病気が、様々な症状として現れる場合に用います。CCD の場合、原因はともかくとして、症状の定義は明確ですので、症候群というのは不適切だったと思います。

### 原因はネオニコチノイドだったのか

CCD の第一報から一貫して、ペンシルヴェニア州研究チームは感染症説を採っており、連邦政府の CCD ワーキンググループが 2007 年に CCD 発症群におけるイスラエル急性麻痺病ウイルス (IAPV) の存在率の高さを確認すると、2008 年にはペンシルヴェニアチームが、IAPV を接種された働き蜂は「巣箱から離れて死亡する」という実験結果を得ました。ただ、IAPV の感染力は本来弱いものなので、ミツバチがこのウイルスに感染しやすくなる条件の存在が問題となりました。「ストレス」の名のもとに一括りにされている寄生虫や病気、栄養失調、長距離の転飼、不適切な飼養管理などとともに、農薬もその候補に挙げられました。

USDA は、アメリカの多くの州から CCD 発症群のミツバチ (生体・死体、幼虫・成虫)、蜜蝋などの試料を集め、残留農薬の定量分析を行いました。2008 年の報告によれば、約 500 の試料から検出された農薬の種類は、代謝物も含めて 100 種弱でした。このことは、「ミツバチはこんなにも多数の農薬に汚染されていたのか！」と受け止められましたが、一方で、特定の農薬が共通の原因にはなりえないことを示していました。USDA の担当者 R. Simmons 氏の結論は後者でした。マスコミ報道では、ネオニコチノイド説がまことしやかに語られ、反農薬活動家たちが農薬会社の工場の前で抗議行動を行っても、科学的な証拠は出てこなかったのです。もっとも、証拠が出なければなおのこと、「検出限界以下で影響する恐ろしい農薬」といわれて憎まれるのが落ちでしょうが。

### おわりに

養蜂群の死滅は、主に先進国で増加し、アメリカにおける「ミツバチ授粉の経済効果」のアピールにより、養蜂業の意義が再認識されるようになりました。しかし、養蜂による授粉が農業に必要とされる背景には、農地の拡大による野生授粉者の減少が考えられます。また、先進国の養蜂に不具合が生じた背景には、経済の国際化による国際的な病虫害の移動や、農業の効率化に伴う植生の単純化による蜜・花粉源の減少といった事象があると思われれます。現在の人類のあり方は、生態系の一員であり続けるには変化が速すぎ、幅を取りすぎているように思えます。「人はどれだけの土地が必要か」とトルストイは問いました。ミツバチはわれわれに同じことを問うているのではないのでしょうか。

### 参考文献

#### 1. CCD の第一報予報 “Fall dwindle”

[http://www.freshfromflorida.com/pi/plantinsp/apiary/fall\\_dwindle\\_report.pdf](http://www.freshfromflorida.com/pi/plantinsp/apiary/fall_dwindle_report.pdf)

2. 消失病年代記

<http://www.beeeculture.com/content/ColonyCollapseDisorderPDFs/7%20Colony%20Collapse%20Disorder%20Have%20We%20Seen%20This%20Before%20-%20Robyn%20M.%20Underwood%20and%20Dennis%20vanEngelsdorp.pdf>

3. アメリカ農務省 (USDA) の CCD に関する最近の見解

<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=15572>

4. 最近のアメリカのミツバチ病害虫調査結果

[http://www.aphis.usda.gov/plant\\_health/plant\\_pest\\_info/honey\\_bees/downloads/2010-2011-Limited\\_Survey\\_Report.pdf](http://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/honey_bees/downloads/2010-2011-Limited_Survey_Report.pdf)

5. Morse, Calderon & Bailey, L. (1964) : The 'Isle of Wight' disease' : the origin and significance of the myth. Bee World, 45:32-37

<http://www.masterbeekeeper.org/pdf/pollination.pdf>

6. カナダ養蜂協会の報告

[http://www.agbio.ca/Docs/Colony\\_collapse\\_bees.pdf](http://www.agbio.ca/Docs/Colony_collapse_bees.pdf)

7. BCS 社報道発表、バーデン=ヴュルテンブルク州のクロチアニジンによる養蜂事故

[http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/20080520\\_EN\\_1?open&l=EN&ccm=500020850](http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/20080520_EN_1?open&l=EN&ccm=500020850)

[http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN\\_20080625?open&l=EN&ccm=500020850](http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN_20080625?open&l=EN&ccm=500020850)

8. EPA、ドイツ バーデン=ヴュルテンブルク州のクロチアニジンによる養蜂事故現場を視察：[http://www.epa.gov/oppfead1/cb/csb\\_page/updates/2008/bees-act.htm](http://www.epa.gov/oppfead1/cb/csb_page/updates/2008/bees-act.htm)

9. スペインにおける東洋種ノゼマ症による巣群死滅

Higes et al.(2009): Honeybee colony collapse due to Nosema ceranae in professional apiaries. Environmental Microbiology Reports ; Volume 1, Issue 2, Pages 110 – 113

10. アメリカ農務省 (USDA) による CCD 試料の残留農薬の分析結果

<http://www.flworkshop.com/2008/2008%20PDFs/05-Simonds.pdf>

## 《安曇野市の地下水の硝酸汚染を考える》

一般社団法人日本生産者GAP協会  
理事長 田上隆一

「農家の皆さん肥料を減らして下さい」という市役所からの呼びかけ

市民の水道水として地下水の利用を計画している市役所が、「井戸水が硝酸性窒素で汚染されている」ので、「果樹や野菜を育てる農家に肥料をまく量を減らすよう要請する。畜産農家にも、牛、豚の糞尿の適正処理を呼び掛ける。」という記事が、2012年4月28日の信濃毎日新聞に掲載されました。

これまでの日本では、あまり例のない行政から農家への呼びかけですが、これが日本を代表する自然豊かで風光明媚な安曇野市で行われたことの意味は大きいと思います。安曇

野市のHPによれば、「安曇野市は、長野県のほぼ中央に位置し、西には雄大な北アルプス連峰がそびえ立つ中部山岳国立公園の山岳地帯であり、燕岳、大天井岳、常念岳などの海拔 3,000 メートル級の象徴的な山々があり、北アルプスを源とする中房川、烏川、梓川、高瀬川などが犀川に合流する東に「安曇野」と呼ばれる海拔 500 から 700 メートルの概ね平坦な複合扇状地があります。」と。

北アルプスの麓ですから、そこを流れる地下水は「日本一安全な天然水」と言われても不思議ではないような場所なのですが、市の生活環境課の調査によれば、硝酸性窒素の水道水基準（1 リットル当たり 10 ミリグラム）を上回る値が検出された場所があったということです。市では、県営ダムの建設計画が中止されことに伴って、該当地区の水道の水源を地下水に転換することになり、詳細な調査を進めていたようです。

新聞報道の「市の調査報告」によれば、「地下水が硝酸性窒素に汚染された原因の 6～7 割は畑にまかれた化学肥料によるものであり、3～4 割は畑にまかれ

た有機堆肥や畜産排水が原因」なのだそうです。市が上水道の水源とする予定の井戸の硝酸性窒素は、1 リットル当たり 4 ミリグラムなので、水道の水源として現時点では問題ないということですが、同じ地域内に基準値オーバーや基準値に近い値が検出された井戸があることから、当面の水質維持ならびに将来の安全な飲料水を確保するために、上記の農家への減肥の呼びかけになったようです。



安曇野の風景

### EU では水質の硝酸汚染対策が GAP の重要課題

EU (欧州連合) では、早くから農地への窒素成分を多用することが禁止され、不適切な肥料の取扱いに関する規制が厳しく行われてきました。1991 年に施行された EU 硝酸指令では、EU の全ての農業者は、硝酸指令に従い GAP 規準(A) 《硝酸指令付属書 II-水系保護-》に基づいた計画を策定し実践しなければなりません。また、硝酸脆弱地域に指定された地域(オーストリアなどは国全体を指定)の農業者は、国が定める行動計画に従って GAP 規準(A)と上乗せ GAP 規準(B) 《硝酸指令付属書 III-土地利用と農作業、窒素施用等-》に基づいた計画を策定して遵守することが必要です。

GAP 規準(A)のうち EU 共通項目の主な規制内容は、①農地への肥料の施用が不適切な期間、②急傾斜地への肥料の施用、③水飽和、冠水、凍結または積雪状態の農地への肥料の施用、④水系近傍の土地への肥料の施用条件、⑤家畜糞尿貯留装置の容量と建設(液体の表面流去や漏水による地下水や地表水の汚染防止方策含む)、⑥水系への養分ロスを許容レベルに維持するための化学肥料と家畜糞尿双方の農地への施用方法などが具体的に決め

られて厳しく規制されています。

GAP 規準(A)のうち加盟国が追加すべき項目として、①作物輪作システム、②1年生作物と永年作物の栽培面積比率を含む土地利用計画、③水質汚染を起こす危険性のある窒素を土壌から吸収する最低植被量の(降水)維持期間、④農場ごとの肥料計画の策定と肥料使用記録の保持、⑤灌漑システムにおける表面流去水および作物根域より下への水移動による水汚染の防止などが義務付けられているのです。

このように、硝酸汚染への対策は、EUのGAP(適正農業管理)のスタートになった問題であり、化学合成農薬の多用による環境汚染問題などと並んで、GAPにおける最も重要な課題の一つなのです。

### 市役所の担当職員がGAPの勉強

その意味で、安曇野市の行政からの「農家の皆さん、肥料を減らして下さい」という呼びかけは画期的なものであり、とりも直さずこれが「GAPの推進」につながるものなのですが、EUと違って、日本には、これまで行政によってまとめられた公的な「GAP規範」がありませんでした。そこで、栃木県や富山県などでは、一般社団法人日本生産者GAP協会が発行した「日本GAP規範」などを参考に、「適切な農業の道しるべとしてのGAP規範」を発行しています。

2012年5月現在、長野県でも県版のGAP規範を策定しようとしていますが、まだ安曇野市役所の手元には届いていませんでした。そのため、市役所の担当職員が、GAPを学ぶために日本生産者GAP協会が行っている「長野県GAP指導者養成講座」に参加しました。

「農家の皆さん、肥料を減らして下さい」と呼びかけて、簡単に地下水の硝酸汚染が止まるものではありません。圃場は硝酸や農薬などの拡散汚染源(面汚染源)であると言われていています。環境汚染について「公害」とは言わなくなった現在、個々の農家の「どの行為が問題」であり、また「どのように問題なのか」を明らかにし、「どうすれば良いのか」を示さなければ、呼びかけられた農家も対応のしようがありません。

GAP規範として、国や県などの行政が農業由来の硝酸性窒素による地下水汚染という「事の真相」を明らかにし、「汚染者負担の原則」に従って、個々の農家のGAP(適正農業管理)への取組みを方向づけることが必要です。また、それによって農家の負担が増えることや負担した費用を回収するため、農産物の価格を高くせざるを得ないことも考えられますから、GAPの実践に対する農家への「個別所得補償」が必要になるでしょう。EUの個別所得補償制度は、経済価値に置き換えられない農家の行為に対する納税者の負担としての「農家への直接支払い」であり、日本のような面積当たりの定額というバラ撒きの「個別補償」ではありません。環境保護のためのクロス・コンプライアンスは、GAP規範の内容を遵守することを前提にした補助金支払いでなければなりません。

日本でも、市民の飲料水の確保と農家の所得の維持を対峙させることなく、市民が安心できる環境を持続的に利用する社会の構築のために、国民的な理解を進めていくことが必要です。安曇野のような最も環境が良いと思われていた地域で起こったこの問題は、他の全ての農業地域にも共通の課題であり、むしろ他の地域では深刻度がより高いと考えなければならぬかもしれません。

## 《理事会・総会報告》

去る6月9日（土）、協会事務局会議室にて、田上理事長の司会のもと、第6回理事会が開催されました。経過報告、前年度事業報告と今年度の事業計画、および前年度決算報告と今年度予算計画について事務局より説明があり、満場一致で承認されました。続いて、協会の新しい執行体制（理事、監事、事務局、委員会）について事務局より提案があり、提案通り承認されました。また、協会の農場評価制度の今後の普及計画について事務局より提案があり、計画通り進めることでの了承されました。

新しい農場評価制度の愛称として「グリーンハーベスター、GH制度」とすることが提案され、満場一致で承認されました。最後に、今年度のシンポジウムおよびセミナーの計画が田上理事長より説明があり、シンポジウムは来年2月に、セミナーはできるだけ多く開催できるよう努力することでの了承されました。

理事会に続き、山田理事の司会の元、定時社員総会が開催されました。経過報告および1号議案「平成23年度事業報告」、2号議案「平成24年度事業計画（案）」、3号議案「平成23年度決算報告」、4号議案「平成24年度収支予算（案）」について事務局より説明があり、審議の結果、満場一致で一括承認されました。

## 《協会役員の変更》

理事会の決定に基づき、以下のように執行体制が変わりましたのでお知らせします。

### 1. 役員（編成順）

理事長	田上隆一	株式会社 AGIC 代表取締役、農業情報学会副会長
常務理事	二宮正士（農博）	東京大学教授・生態調和農学機構副機構長
常務理事	石谷孝佑（農博）	元農水省農業研究センター部長、日本食品包装協会理事長
常務理事（新任）	山田正美	元福井県農林水産部技幹
理事（新任）	中島 洋	経済ジャーナリスト、二十一世紀産業戦略研究所副所長
理事	松田友義（農博）	千葉大学大学院教授
理事	佐々木茂明（農博）	元和歌山県農業大学校校長、(株)Citrus 代表取締役
理事	小池英彦	松本農業改良普及センター普及指導員
理事（新任）	田上隆多	株式会社 AGIC、GAP 普及部長
監事	森 剛一	森税務会計事務所長
監事（新任）	片山寿伸	片山りんご株式会社代表取締役

### 2. 委員会

【規範委員会】山田正美委員長 日本 GAP 規範の修正および世界の GAP 規範の動向把握

【規準委員会】田上隆一委員長 農場評価規準の構築・改訂

【審査・認証委員会】松田友義委員長 農場評価制度の運営および改善

【教育・研究委員会】（名称変更）二宮正士委員長 GAP シンポ・セミナーの企画・推進

【出版委員会】石谷孝佑委員長 GAP ニュース及び書籍の刊行企画・編集

【調査・広報委員会】(名称変更) 石谷孝佑委員長 情報の収集及び発信、ホームページの管理・運営

3. 事務局体制 田上隆多事務局長(新任)、石谷孝佑、山藤万里子

事務局

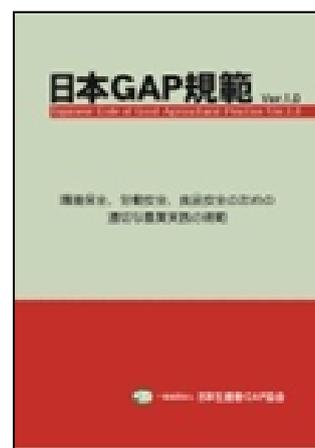
## 『読者の皆様へ』

### ●『日本 GAP 規範 Ver.1.0』一般社団法人日本生産者 GAP 協会編(幸書房)

—環境保全、労働安全、食品安全のための適切な農業実践の規範—

多くの方々のご協力によって『日本 GAP 規範 Ver.1.0』が昨年5月に出版されました。農業者の必携の書「良い農業の道しるべ」として多くの方々に活用されています。

一昨年秋に刊行しました「日本 GAP 規範 未定稿」と比較し、項目数が半分ほどになり、適正農業を行っていく上で必要な実践項目に絞り込んだ使いやすい内容になっています。GAP 教育や GAP 実践に是非お役立て下さい。



### ●イングリランド版「適正農業規範」—私達の水・土壌・大気の保護— —農場主や生産者、土地管理者に対する適切な農業実践の規範—

山田正美 訳、一般社団法人日本生産者 GAP 協会 編

欧州の代表的な「GAP 規範」と言われる「イングリランド適正農業規範」の日本語翻訳本です。欧州における「適正農業規範」の考え方と内容を理解し、『日本 GAP 規範』の考え方のベースにもなったものです。また、県版の「GAP 規範」を作るときにも参考にされています。『日本 GAP 規範』と併せて是非ご活用下さい。

### ●『日本適正農業規範(未定稿)』一般社団法人日本生産者 GAP 協会 GAP 規範委員会編 —環境保全、食品安全、労働安全のための適切な農業実践の規範—

『日本 GAP 規範 Ver.1.0』の元になった本で、残部も少なくなっていますので、この機会にこの日本適正農業規範の「未定稿版」も是非ご購入、ご活用下さい。

これまでの GAP シンポジウムの講演資料集は、日本生産者 GAP 協会の事務局に多少の余部があります。シンポジウムに参加されなかった皆様にも実費(1冊 1,500円)でお分けしております。是非ご利用下さい。

(出版委員会)

## 《事務局移転のお知らせ》

一般社団法人日本生産者 GAP 協会の事務局が手狭になり、(株)AGIC とともに4月初めに事務所を移転しました。移転先の住所は下記のように変更になりましたので、宜しくお願い致します。

〒305-0035 茨城県つくば市松代3丁目4番地3号松代ハウスA棟402

## 【編集後記】

一般社団法人日本生産者 GAP 協会の推進する『日本 GAP 規範』に基づく農場評価制度（グリーンハーベスター制度、GH制度）の研修制度とその推進体制が整ってきた。制度の一般規則も改訂され、昨年の Ver.1.0 から早くも Ver.1.1 になり、今後ともこの制度をブラッシュアップし続け、どんどん良い制度にしていきたいと考えている。この制度の普及によって、多くの農業関係者にリスクを評価できる目を養っていただきたい。「この研修を受けると、同じものを見ても、農業現場の見方が大きく変わり、見えなかったリスクが見えてくるようになる」というのが多くの受講者の感想である。この言葉を励みに、一層努力をしていきたいと考えている。

世の中には、どんどんリスクが増えているように感じている。7月1日からついに生レバーが食べられなくなり、フグ並の罰則付きになった。しかし、生レバーはフグと違って、食べれば必ず中毒を起こすというものではない。ちゃんとしたレバーの調理人もそのことを良く知っていて、大腸菌に汚染される可能性のある部位を全て取り除いて提供してきた。また、腸管出血性大腸菌に汚染されている牛は全体の約20%とのことである。ならば、その20%の牛を生体の時から検査して汚染牛を排除できないのもであろうか。

今回、生レバーが禁止されて、こんなにも多くの人が生レバーを食べたいと思っていることに今更ながら驚いた。それも、若い人が多い。年寄りには「生レバーは寄生虫がいるから食べない方が良い」と教育されてきたものであるが、これが古い人の「リスク認識」というものなのであろう。科学・技術が進歩すれば、リスクの内容も当然異なり、リスクが軽減されたり、新たなリスクが生まれたりする。そして、それらに対する「リスク認識」も当然違ってくる。私達は、時代に合ったリスク認識を共有したいものである。

農薬も安全なもの、人に害の少ないものを求めて日々進化している。とはいっても、殺虫剤は虫を殺すものであり、殺菌剤は菌を殺すものであり、人間も生物であるから、幾ばくかの影響を受ける。殺虫剤は虫にとっては有害なものであり、それに「環境の保護」、「生物多様性の保護」といった視点が加わると、殺虫剤の見方はがらりと変わる。殺虫剤に「悪い虫は殺すが、良い虫は殺さない」という難しい要求が出され、難しい問題が次々に出てくる。そして、今は、とことん殺す時代から、被害が出たときに被害を少なくするための必要最小限の使用にとどめるという考え方に変わってきている。

そんな中でのネオニコチノイドのミツバチへの被害論争である。前回のニュースでネオニコチノイドの用語解説を行ったが、違った視点で農薬の専門家である服部ゆみ氏にご執筆を願った。ネオニコチノイドに対する「リスク認識」に役立てば幸いである。

世界中で毎日増え続けているリスクに核廃棄物がある。これは、今の世代の快適な暮らしと引き換えに、原子力発電で作られてきた核のゴミであり、「常にリスクがつきまとうもの」であることは薄々知っていた。今回、東日本大震災という多くの人が予想もしなかった大災害により、原発の重大事故が起こった。

原発に事故が起こってみて、初めてそのリスクの大きさに驚き、この事態に適切に対応できない政府・行政のリスクも見せられてきた。こんなにまで「政府・行政が適切に対応できない」というリスクまでは、ほとんどの国民は予想できなかったということである。ならば、どうすれば良いのか。阪神大震災の反省からリスク管理の重要性が叫ばれ、民間

におけるリスク管理が強化されてきたのにもかかわらずである。

大震災に対するリスク管理、原発事故へのリスク管理は待ったなしであるが、遅々として進んでいないようにも感じられる。突き詰めれば、危機に即応できない政府・行政の制度疲労そのものにその原因があるのではないかとさえ感じられるのは、私一人であろうか。

日本の核廃棄物は増え続けているが、最終処分場のないまま、再処理施設も進まないまま、貯まり続けているのである。他の国も最終処分場を明確にできないまま、核のゴミをため込んでいる。北欧のノルウェー政府は、しっかりした地盤の中に核廃棄物の最終処理施設「オンカロ」を作り、これから120年分の核のゴミを保管するという計画を今年になって発表した。この施設が満杯になったらこれを密封し、今後25万年は開けない予定だという。

人類（ホモ・サピエンス）が、アフリカからアジアに進出してきて世界に広がったのは、わずか5万年前のことである。その前の欧州は、ネアンデルタールの世界であり、アジアは北京原人、直立猿人などの世界である。25万年後の人類は、一体どうなっているのだろうか。どんな言葉を使っているのだろうか。人類は、核という不確定なものを使い続け、今途方もないことを計画している。これに対するリスク認識はいかほどのものなのだろうかと心配している。

（食讚人）

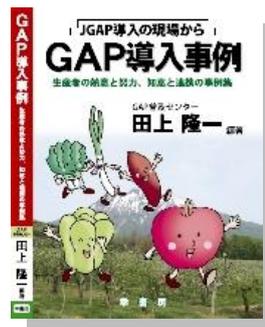
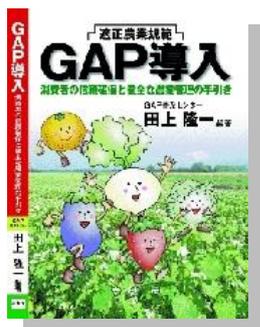
### 【目指す GAP の理念】

適切な農業管理（GAP）は、農業生産者の守るべきマナーです。GAP は、自らの農業実践と農場認証制度により得られる信頼性を通して、自然環境と国民・生活者を守るための公的な規準として機能させるものです。

GAP は、持続的農業生産により自然環境を保全し、安全な農産物により消費者を守り、併せて生産者自身の健康と生活を守るものです。そのためには、日本の法律・制度や社会システム、気候・風土などに適合した日本農業のあるべき姿を規定する「日本 GAP 規範」（Japanese Code of Good Agricultural Practices）とそれを評価する物差しである「日本 GAP 規準」が不可欠です。日本生産者 GAP 協会は、これらのシステムを構築・普及し、日本における正しい GAP を実現します。

### 《GAP シリーズ》 定価（本体 1,900 円＋税）

日本における GAP 導入の先駆者『GAP 普及センター』の書籍です。



《GAP シンポジウム資料集》 定価 (本体 1,500 円税込)

「日本農業を救う GAP は？」

「欧州の適正農業規範に学ぶ」

「日本 GAP 規範と農場評価制度」

「GAP 導入とそのあり方」

「日本適正農業規範の概要と検討」



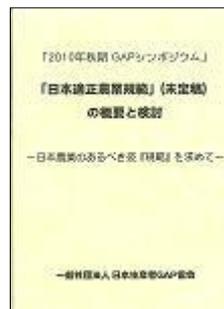
2009.3



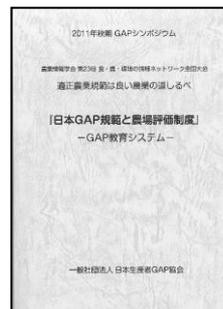
2009.8



2010.4

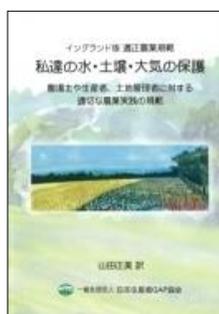


2010.10



2011.10

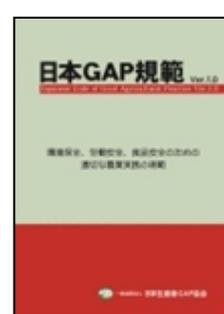
『イングランド版適性農業規範』  
定価 (本体 1,500 円税込)



『日本適性農業規範』(未定稿)  
定価 (本体 1,500 円税込)



『日本 GAP 規範 Ver.1.0』  
定価 (本体 2,500 円)  
会員 1 割引・10 冊以上 2 割引



『GAP 普及ニュース』は一般社団法人日本生産者 GAP 協会の機関誌です。

1 月 3 月 5 月 7 月 9 月 11 月の隔月に発行されます。

正会員 (入会金 : 個人 15,000 円、団体 30,000 円)

個人会費 : 10,000 円

団体会費 : 20,000 円

利用会員 個人会費 : 10,000 円

団体会費 : 20,000 円

賛助会員 賛助会費 : 1 口 30,000 円 (1 口以上)

協会の会員は、会員価格での GAP シンポジウムへの参加ができるほか、(株)AGIC の GAP 普及部のサービスも受けられます。(株)AGIC の GAP 普及部では、GAP に取り組む生産者 (個人・グループ) と、GAP 導入を指導する普及員や指導員の方々への継続的なサポートを実現するために、GAP の無料相談サービスを行っています。

《会員の皆様の自由な投稿を歓迎します。皆様の疑問にお答えします》

## 《一般社団法人日本生産者 GAP 協会のプロフィール》

一般社団法人日本生産者 GAP 協会は、「持続的農業生産により自然環境を保全し、生産者の健康と安全を守り、併せて農産物の安全性を確保して消費者を守る GAP」のあり方を考え、日本の法令、気候・風土と社会システムに合った GAP の振興を図る組織です。

このため、日本生産者 GAP 協会は、GAP に関する書籍の出版、GAP シンポジウム、各種セミナーを開催するとともに、個々の生産団体や生産者の実態に合わせた効果的・効率的な GAP 実践の普及を担っています。

一般社団法人日本生産者 GAP 協会 事務局  
〒305-0035 茨城県つくば市松代 3-4-3 松代ハウス A 棟 402  
☎ : 029-861-4900 Fax : 029-856-0024  
E-mail : mj@fagap.or.jp URL : <http://www.fagap.or.jp/>

## 《株式会社 AGIC (エイジック) の活動》

(株)AGIC は、これまで GAP の導入指導で培ってきた普及技術を基に、農業普及指導員や営農指導員、農業関連企業のスタッフなどへ向けた「GAP 指導者養成講座」を開催しています。

(株)AGIC は、安全で持続可能な農業生産活動の実践を支援する日本生産者 GAP 協会を支援しています。GAP についてのお問合せ、「GAP 指導者養成講座」「産地での GAP 指導」のお申込みなどは、下記の GAP 普及部までご連絡下さい。

(株)AGIC GAP 普及部 ☎ : 029-856-0236 Fax : 029-856-0024  
E-mail : [office@agic.ne.jp](mailto:office@agic.ne.jp) URL : <http://www.agic.ne.jp/>