

特集：環境負荷低減農業の取組

大分県における特別栽培農産物の取組

とし まつ ひで あき
告 松 英 朗

大分県農林水産部研究普及課
(兼)農林水産研究センター安全農業研究所

は じ め に

農林水産省は、2005 年に安全・安心モニターを対象に食の安全・安心に関するアンケート調査を実施している。その中で、「食品の安全に関して関心がありますか」という問いに対し、98%が「関心がある」または「どちらかといえば関心がある」と回答している。また、「どちらかといえばより安全になっている」と感じている消費者と「どちらかといえばより安全ではなくなっている」と感じている消費者がほぼ同率であった。これは、回答者が入手した情報の違いにより大きく影響していると推測された。最近是中国の冷凍餃子における農薬中毒問題や食品の偽装問題など、食の安全・安心を脅かす大きなニュースが次から次へと飛び込んできている。現在の状況下では、今まで以上に食の安全に対する関心は高まり、不安を感じている消費者が増えていると推測され、現時点で再度アンケート調査を行えば「より安全ではなくなっている」との回答が圧倒的に多くなると考えられる。

生産現場では、消費者が求め、消費者に選択される農産物、すなわち安全・安心な農産物を提供するための栽培体系をどのように組み立てるかという対応が求められている。大分県においても、消費者の求める安全・安心農産物栽培の取組を行っている。特別栽培農産物の考え方に基づいた県独自認証制度である「^{い い な}e-na おおいた農産物認証制度」の推進である。ここではそのための技術的な取組の一部を紹介するとともに、今後の問題点を整理してみたい。

I ^{い い な}e-na おおいた農産物認証制度

「^{い い な}e-na おおいた農産物認証制度」は、2005 年 10 月 1 日から施行された特別栽培農産物の大分県独自認証制度である。本制度には、国の計画認定であるエコファーマーを科学的根拠をもって認証する「3 割減」、国のガイドラインである特別栽培農産物を科学的根拠をもって認証

する「5 割減」、さらに有機 JAS 農産物を認証する「有機」の 3 区分がある。これらは、堆肥などの利用により土づくりが県の指針などに沿って行われていることを栽培要件としているが、養液管理を適正に行うとともに排液の適正処理および排液量の削減が行われるのであれば養液栽培でも認証することとしている（図-1）。これらの区分に合致した体系で栽培された農産物は、^{い い な}e-na おおいたのロゴマーク（図-2）を添付して販売できる。

II 水稻における減化学農薬の取組

特別栽培米はこれまでも既に一部地域で取組が行われてきたが、ここ 2 年ほどの間に他地域でも取組が浸透してきている。

県の慣行基準として、農薬の成分数を 20 成分に設定している。そのため、特別栽培米としては農薬の成分数を 10 成分以下にしなければならない。

必要な農薬として、種子消毒剤、床土消毒剤、苗箱施用剤、除草剤、生育期中・後期の散布剤等がある。それぞれの地域で何の病害虫の発生が問題となるのか、防除対象として考える必要のある病害虫を整理することが取

表示区分		栽培区分	定義
認 証 区 分	有機	有機栽培	有機 JAS 規格に基づき、化学肥料および農薬を使用しないことを基本とした農法により生産された農産物
	5 割 減	土耕栽培	化学肥料の施用量および化学農薬の延べ使用成分回数が、大分県の慣行基準より 5 割以上削減して生産された農産物
		養液栽培	化学農薬の延べ使用成分回数を、大分県の慣行基準より 5 割以上削減して生産された農産物
	3 割 減	土耕栽培	化学肥料の施用量および化学農薬の延べ使用成分回数が、大分県の慣行基準より 3 割以上削減して生産された農産物
		養液栽培	化学農薬の延べ使用成分回数を、大分県の慣行基準より 3 割以上削減して生産された農産物

図-1 ^{い い な}e-na おおいた農産物認証制度の認証区分

Practice of Specially Grown Agricultural Products in Oita Prefecture. By Hideaki YOSHIMATSU

(キーワード：特別栽培農産物、減化学農薬、天敵、微生物農薬)



図-2 e-na おおいた農産物認証ロゴマーク

組の第一歩である。次にそれぞれの病害虫の発生生態を把握し、農薬の特性を理解し、同時防除も考慮して薬剤を選定することにより体系を組み立てた。このような考え方で整理してみたものの、12～13成分の農薬が必要となり、なかなか10成分以下にならなかった。そこで、現在の農薬代替技術として安定していると考えられる温湯消毒技術（早坂ら、2002）や微生物製剤を利用した種子消毒技術（熊倉、2004）を導入することにより種子消毒剤を省略した。また、長期残効性の苗箱施用剤の利用により、中期防除剤を省略した。このように、種子消毒を代替技術で行い、長期残効性の苗箱施用剤を導入し、出穂期以降の散布剤で仕上げるという体系を基本とした（図-3）。

2007年は7月上旬の多飛来と9月の高温によりトビイロウンカが多発生した。しかし、県南地域の特別栽培米に取り組んだ圃場では坪枯れの発生が認められなかった。その理由として、この地域の特別栽培米圃場では苗

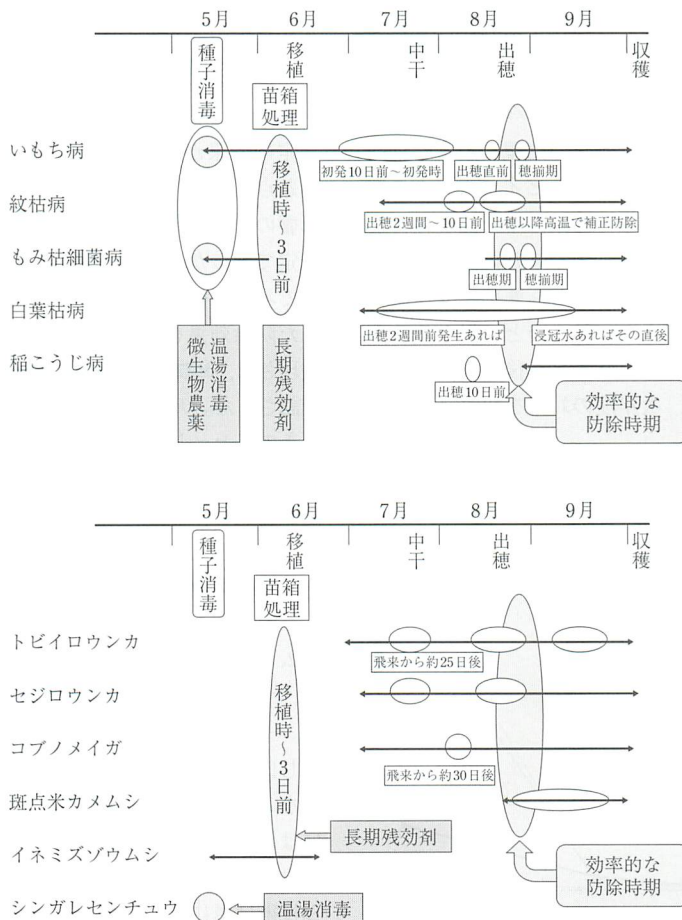


図-3 特別栽培米のための病害虫防除の考え方

箱施用剤にイミダクロプリド剤に代わりフィプロニル剤が導入され、出穂期以降にカメムシ類を対象にクロチアジニン剤やジノテフラン剤がタイミングよく散布されたことが考えられた。また、臼杵市の特別栽培米圃場でもトビイロウンカによる坪枯れが認められなかった。ここでも前述の県南圃場と同様の組み立てであった。一方苗箱にイミダクロプリド剤が導入され、カメムシ類防除に合成ピレスロイド剤が散布された圃場では、9月上～中旬には急激にトビイロウンカの密度が高まり、他の剤を追加散布せざるを得なかった(図-4)。イミダクロプリド剤に対する薬剤感受性の低下したトビイロウンカの飛来は2005年に確認されており(行徳ら, 2006; 福田ら, 2006; 松村ら, 2007), 07年にも認められている。海外飛来性害虫としてトビイロウンカ、セジロウンカ、コブノメイガがあるが、現行の栽培体系、栽培品種においては、セジロウンカによる被害は問題とならない場合が多い。薬剤を選定する場合には、防除対象害虫として何を重要視するかの整理が必要であり、大分県においてはセジロウンカよりもトビイロウンカやコブノメイガを重要視していることから、長期残効性苗箱施用剤にはフィプロニル剤を推奨している。

特別栽培米の体系の組み立てにおける今後の課題としては、スルホニル系薬剤抵抗性雑草の出現による除草剤の選択、海外飛来性害虫、とりわけトビイロウンカの海外での薬剤抵抗性獲得に対応する体系、また温暖化によるミナミアオカメムシの生息域拡大や9月の高温による紋枯病やトビイロウンカが多発生など、薬剤感受性低下病害虫に対応する薬剤の選定やこれまでとは異なる発生種、発生様相への対応があげられる。今後も現地実証をしながら問題点を把握し、次年度の対策を組み立てる必要がある。

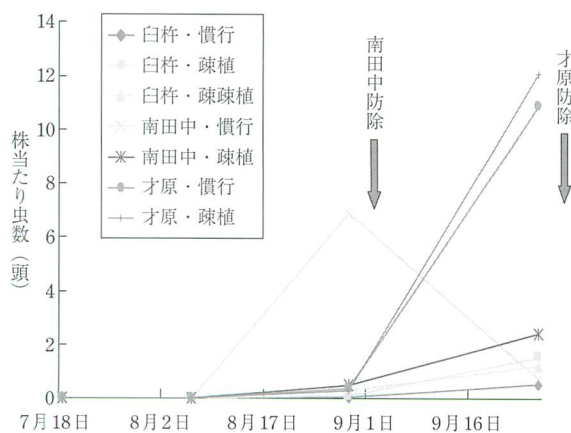


図-4 2007年トビイロウンカの発生推移

III イチゴにおける減化学農薬の取組

天敵によるハダニ類の防除(柏尾, 2005)は、全国的に広く行われている。また、バチルス・ズブチリス剤のダクト内投入法(田口ら, 2003; 川根, 2007)による灰色かび病、うどんこ病防除も一部利用されている。大分県における天敵利用は、これまで一部の地域で導入されていたものの、広くは導入されていなかった。また、バチルス・ズブチリス剤のダクト内投入法による病害防除については全く利用されていなかった。しかし、安全農業研究所での試験でそれらの剤の有効性について確認されたのを受け、2006～07年にかけて、県下11箇所の圃場で実証を行った。ハダニ類防除に関しては、ビニル被覆後にミルベメクテン水和剤を散布してハダニ類の密度をいったん下げてから、ミヤコカブリダニを年内2回散布し、年明けにミヤコカブリダニとチリカブリダニを1回ずつ放飼する体系で行った。また、うどんこ病、灰色かび病に対しては夜間にサイドを閉めるころからバチルス・ズブチリス剤をダクト内投入する方法で散布する体系で実証した。実証圃場の調査は月に2回、現地普及指導員および営農指導員と一緒にいった。その結果、ハダニ類に対する防除効果は圃場により異なったものの一定の効果が認められ、問題点も把握できた(図-5)。問題点として、ハダニ類の密度が上がったときに天敵に影響のない薬剤を中心に散布したが、剤により効果が不安定であったことがあげられた。そこで、安全農業研究所でハダニ類の薬剤感受性について検討した結果、安定した防除効果を示し、さらに天敵に影響しないダニ剤が整理され、ピフェナゼート水和剤が最も有効であることが確認された。天敵放飼した後にハダニ類の密度が上昇したときのリセット薬剤として採用し、現地へ普及している。

また、バチルス・ズブチリス剤のうどんこ病に対する防除効果についても圃場間で差異が認められた(図-6)。その要因として、定植前からのうどんこ病の発生や、バチルス・ズブチリス剤のダクト内投入による薬剤の飛散ムラが考えられた。ほとんどの型式の高設では薬剤の飛散ムラは生じなかったが、ダクトがベンチ下に設置され、完全に密閉された型式の高設では飛散ムラが生じた。また、ダクトを株上に設置している圃場では、吹き出し口に近い株が白く汚れた(図-7)。これらの実証結果をふまえて現場で研修会を実施した結果、2007年度にはこれら減化学農薬技術を部会全体として導入し、病害虫の防除体系を組み立てている地域が拡大した。これら技術は単に減化学農薬の取組としてだけでなく、化学農薬に替わりうる代替技術として有効であることはいう

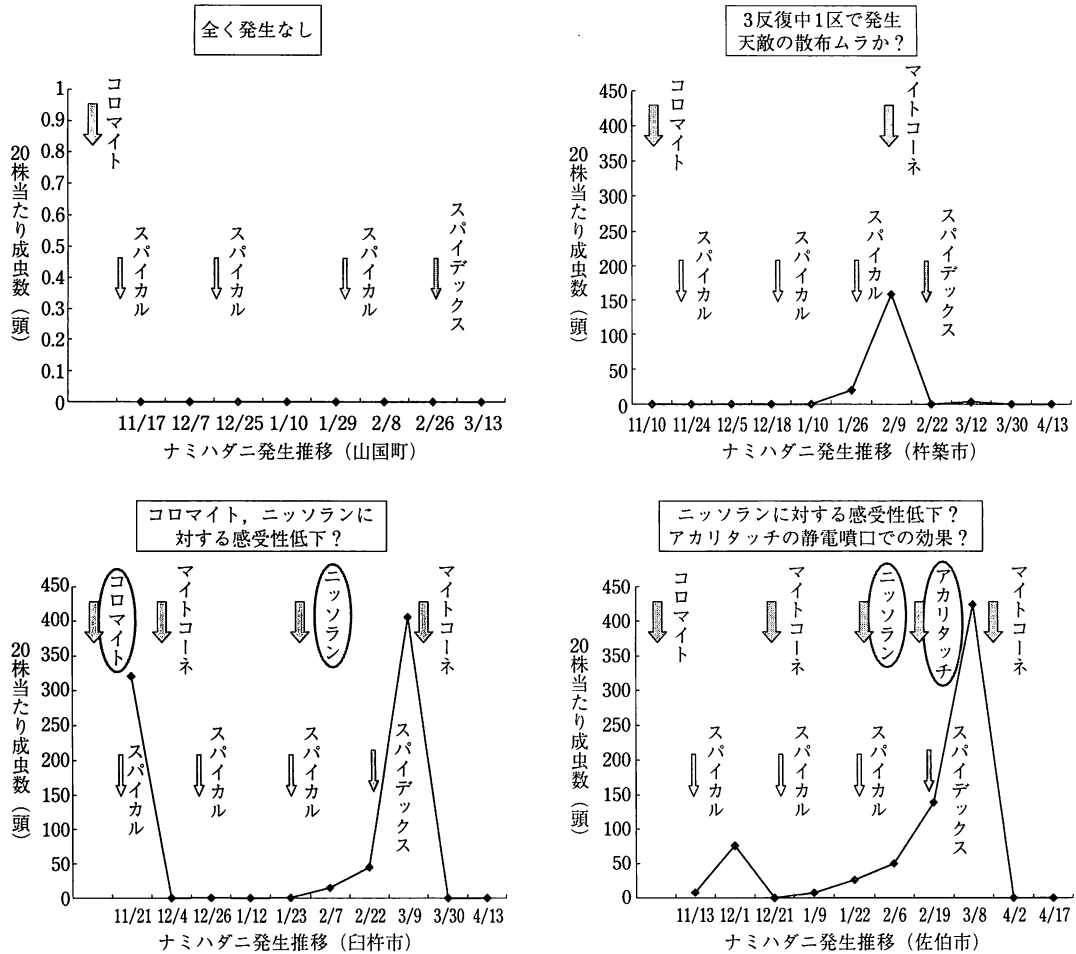


図-5 天敵のナミハダニに対する防除効果

までもないが、さらに省力的な技術であるということが普及のために大いに貢献している。

イチゴでは本圃での化学農薬の低減には一定の方向性が確立できたものの、育苗段階での病虫害防除の問題がまだ解決されていない。つまり、炭疽病、萎黄病に対する問題である。育苗段階でこれら病害により苗不足を生じることがあり、生産圃場にまで問題を引き起こすことがある。また、育苗期に農薬の散布が多くなる点である。今後安定した育苗期の病虫害防除体系を組み立て、本圃での天敵、微生物農薬利用との体系を確立する必要がある。

おわりに

減化学農薬栽培については、個別の防除法や防除体系を現地で実証し、生産者に実感してもらい、データをもって説明することにより、取組をより強く推進することができる。また、現地実証することにより細かな問題点

も把握、整理され、次作の解決策の検討ができる。決して単純に農薬を減らすことを推進するのではなく、根拠を示しながら減化学農薬栽培技術を導入することが大切である。生産現場で新たな技術を普及するためには、いかに指導者が自信をもって推進できるかである。そのためには、普及指導員や営農指導員が一緒になって実証調査し、指導者がより細かな対応技術を習得することが重要であると考えられる。

消費者は、食の安全を考えるうえで、「農薬」を最も関心の高い対象としている。農産物の安全や環境保全に関する制度、法律、取組として、環境保全型農業、IPM、エコファーマー、特別栽培農産物、GAP、ポジティブリスト制度、有機農業推進法等、いろいろなものが次々と立ち上がり、これらすべてについて現場で指導の徹底が求められている。それぞれが目的としているものは異なるため、生産者は制度すべてを十分理解し、どのよ

