

連載 あるといい「防除の知恵袋」(7) 最終回 —生産者の視点で「いつ・何を・どれだけ」—

JA 全農 営農販売企画部 TAC 推進課 課長

宗 和弘(そう かずひろ)

はじめに

全農では、担い手農家に出向く担当者として TAC (Team for Agricultural Coordination) を設置し、日々担い手農家への訪問活動を続けている。訪問する際には、「積極的傾聴」を心がけ、様々な営農に関する悩みや要望を聞き取っている。そして、その聞き取った内容を JA に持ち帰って整理し、担い手のニーズを読み取っている。JA ではそのニーズに応じた施策を総合力を発揮して企画し、それを農家に提案し、誠実に対応している。そのことによって、農家の営農が発展し、さらには地域農業の振興に貢献してもらうこと、これが担い手農家に出向く担当者の目的・役割である。この目的の実現を目指し、平成 26 年度では全国で 274 の JA で 1,819 名の TAC が年間 96,086 軒の農家に対して 779,486 回の面談を実施した(表-1)。これらの面談内容には、様々な防除に関する悩みや相談、ヒントおよびニーズが含まれており、本稿では、これらを紐解くことによって、現場に役立つ防除情報の作り方や正確で効率的な防除指導のあり方を明らかにしようと試みてきた。

いうまでもなく、農作物を安定的かつ高品質に生産するためには、病害虫の防除が不可欠である。そして、その病害虫防除を成功させるためには、病害虫の生態や防

除法の特性を踏まえた根拠のあるデータに基づく正しい防除法が必要である。さらには、それをいかに病害虫防除の現場で正しく実行してもらうかが重要な鍵となる。その正しい実行にあたっては、実際に防除作業を行う農家が防除情報の意味を正しく理解してもらうことが最も重要である。そのためには、いかに農家にとってわかりやすく、現場でも実行しやすい具体的な提案が盛り込まれた情報をいかにタイムリーに正確に提供できるかにかかっている。

本稿(最終回)では、今まで整理してきた事項をもとに、防除の現場でどんな情報が求められ、またどんな情報が必要かを考えてみたい。

I 作物別の防除情報の優等生「防除暦」の活用

TAC の面談情報を紐解くと、ほとんどの場合農家が作付けしている作物が主語となって、発生している病害虫に関する問い合わせや実際の防除に使用する農薬の選択の相談等が行われている。農家の経営は特定の作物の生産によって成り立っているの、当たり前といえば当たり前だが、防除に関する情報は作物別に作られているほうが使いやすいし農家にも喜ばれる。

このような農家に喜ばれる防除情報の代表が水稲や多くの果樹で作られている防除暦であろう。防除暦は地域

表-1 TAC の活動状況(平成 26 年度末)

項目	全国計	北海道・東北	関東・甲信越	東海・北陸	近畿	中国・四国	九州・沖縄
JA 数 ①	679	188	170	102	58	81	80
TAC システム入力 JA 数 ②	274	69	83	38	26	38	20
活動普及率(%) ②/①	40	37	49	37	45	47	25
TAC システム入力 TAC 数	1,819	372	579	338	165	217	148
訪問担い手数	96,086	25,049	28,037	11,090	11,858	10,104	9,948
担い手面談数	779,486	152,839	190,842	176,817	93,382	77,452	82,528

ごとの病害虫の発生状況が十分に吟味されたうえで作成されているので、対象地域で対象作物を生産している農家にとって、効率的な防除を実行するためにとっても頼りになるツールである。

防除暦では、病害虫の発生に合わせて、散布農薬名、散布時期、散布量等およそ病害虫防除を行うために必要な情報が網羅されており、暦に示されている内容を忠実に実行すれば、病害虫の被害を確実に抑えることができる。ただ、この決められた農薬をスケジュール通りに散布することに異議が唱えられる場合もあるようだ。「スケジュール化して実際には不要な農薬を無駄にまいているのではないかな？」というのが批判理由のようだ。

はたしてそうなのだろうか。農作物の病害虫防除は人間の病気と同様に「早期発見・早期防除」が最も効率のよい方法である。病害虫の場合、広い圃場の中で知らないうちに数を増やしていることも多いので、発生に気づいてから防除を開始した場合、思ったほどの効果を出せずに、どうにかして被害を軽減させようと散布回数が通常より増えてしまうこともある。こちらのほうがかえって不効率で不経済になると思うのだからだろうか。そういう意味で、予防散布は病害虫の発生し始めのときから作物を守ることができる効率のよい方法であり、この予防散布を中心とした防除暦によるスケジュール散布こそが最も効率的な防除法だといえるのではないかと考えている。

このことを実際のデータに基づいてきちんと説明できる資料があれば、定期的な予防散布の重要性を訴えることができるのではないだろうか。

ところで、この防除暦を本当に使い勝手のよいものにするためには、防除暦を農家が栽培している作物ごとに用意するというのが理想だ。しかしながら、理想であっても、農家ごとの防除暦を作成するとなるとかなり難しい。なぜなら、病害虫の発生は地域や作型、場合によっては圃場ごとに異なるので、一律的な防除暦を作るのは難しいからである。ハウスものであれば何とか共通のものが作れる場合もあるが、特に園芸作物や圃場の周りのあちこちから病害虫の脅威に晒される露地作物の場合は、ある程度大きな地域で適用できる一律的な防除暦を作ることは難しい。

マンパワーからしても、全農家にそのような対応をするのは現実的に不可能だろう。では、どうすれば理想に近づけるのだろうか。それには、それぞれの農家や現場の担当者に防除に関する専門知識を高めてもらって、自ら自分だけのオリジナル防除暦「My 防除暦」を作れるようになってもらうのが近道である。

ただし、専門知識を高めるといっても一朝一夕には難しいので、専門知識がまだ少ない段階であっても「My 防除暦」の作成ができるようになる作成支援資料があるとよい。

その資料とは「作物別病害虫別基本ローテーション表」といったものである。この表には、この散布順どおりに散布すれば確実に防除できるローテーションを示し、農家や現場担当者はその中から、必要なものを選ぶだけで「My 防除暦」に組み込むことができるようなものである。「作物別病害虫別基本ローテーション表」は、各試験場などで蓄積してある防除効果のデータや薬剤の特性

表-2 病害虫別基本ローテーション表 イメージ例【トマト】

病害虫名	1 薬剤				2 薬剤				3 薬剤				…
	薬剤名	移行性	効き方	残効期間	薬剤名	移行性	効き方	残効期間	薬剤名	移行性	効き方	残効期間	…
疫病	A フロアブル	表面保護	予防的	10 日	B ドライフロアブル	全身移行	治療的	10 日	C 水和剤	葉表から裏	予防中心	7 日	…
葉かび病	A フロアブル	表面保護	予防的	14 日	T 水和剤	葉表から裏	治療的	10 日	A フロアブル	表面保護	予防的	14 日	…
すすかび病	T 水和剤	表面保護	予防的	10 日	V フロアブル	表面保護	予防的	14 日	W 水和剤	葉表から裏	治療的	14 日	…
アブラムシ類	D 粒剤	根から移行	速効	20 日	E 水和剤	葉表から裏	遅効	14 日	F フロアブル	葉表から裏	速効	10 日	…
コナジラミ類	M 粒剤	根から移行	速効		O 水和剤	葉表から裏	遅効	14 日	Q フロアブル	葉表から裏	速効	10 日	…
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	…

…、⋮は項目が続くというイメージ。

に関するデータがあれば作成は不可能でないと思うので、ご検討頂けるとありがたい(表-2)。

II 時期別に生産者に届けたい情報とスケジュール化

TAC の面談情報では、前稿までに述べてきたように農家に伝えている情報の内容は時期別に異なっていた。

その時期とは、作付の準備から作付け、収穫、後片付けといった一連の農作業を行っているいわゆる農繁期と、収穫も終わりほっと一息をつける農閑期とに大別できる。

農繁期には、安定生産のために今伝えなければならぬような情報、例えば重要な防除タイミングの連絡や病害虫が大発生した場合の緊急防除喚起といったものが多かった。一方、農閑期には、翌年の防除暦・防除指針の紹介や新技術情報等、次作の豊かな生産のために是非とも農家に知っておいてもらいたい内容のものが多くなる。

いずれにも共通することは、農作業や病害虫の現況に合わせて伝えるべき情報が選ばれ、それを最も効果的な時期を選んで行われていることである。

いつごろ、どのような情報を農家に届けばよいかがスケジュール化されていれば、TAC などの出向く担当者も計画的に農家訪問を実施しやすくなる。

スケジュール化するには、農家が情報を受け取った後に対応の準備ができるようある程度余裕を持たせるような工夫が必要である。例えば、イネいもち病の初発前の 6 月中旬に散布しなければならない本田施用殺菌剤散布の励行をお願いするのであれば、遅くとも 6 月の初旬までには農家に情報連絡して準備を進めておいてもらったうえで、散布時期が近づいたときに再度、散布を促すような情報をお伝えするような 2 段階え位の情報伝達スケジュールにしたい。このような情報をうっかり 7 月にしてしまつて農家はその殺菌剤を散布してしまつたら、多くの場合、初発を抑えるという役割を果たすことができなくなってしまうだろう。そんなことを未然に防ぐためにも、防除に関する情報伝達の年間スケジュールを作成し、それを確実に実行できるようにする必要がある。

III 病害虫の発生状況に応じた防除の知恵

防除に関する情報は、病害虫の発生前なのか発生後なのか、発生後であればその発生程度・状況によって伝えるべき内容が異なる。

病害虫の発生前には、発生予察に基づく予防防除喚起、予防散布の意義・必要性の啓発、耕種の防除の有効

活用方法、薬剤特性に基づいた上手な使い方(何故その使い方がいいのか?)といった、農家の防除技術を向上させるようなものが必要である。

発生後には、発生状況に応じた緊急防除指導、まん延防止のための緊急措置指導、治療効果のある薬剤の上手な使い方(耐性菌をまん延させないための使用制限も含む)、大発生時に被害を最小限に抑えるための緊急措置を農家が即実行できるよう具体的な提案が必要である。

これらの情報は TAC などの出向く担当者も意味のある程度理解できていないと農家へ正確に伝わらないので、TAC などへの情報提供の仕方も工夫しなければならないと考えている(表-3)。

IV 病 害 虫 別

病害虫防除においては、病害虫の生態を知るのと知らないのとでは防除の成否が大きく異なってくる。病害であれば、どんな気象条件で発生し、ライフサイクルがどんなもので、まん延を防ぐにはどのタイミングまでに防除をすればよいのかといった情報である。

これらは、既に多くの優れた資料が存在するので、それらを上手に活用して、農家にも伝わりやすいものにする必要がある。その際には、「生態がこうだから、このタイミングで防除しないと効果がでないですよ」といったことが説明しやすいような、薬剤の作用特性と合わせて解説できるようにしておくことによりよい資料になると思う。

それを、先ほどの「My 防除暦」ではないが、現地の作型、発生する病害虫にあわせて、抽出して使いやすいようにしておけば、現場担当者も選びやすく、わかりやすい資料加工ができるようになる。

さらに言えば、病害虫の発生状況に応じた薬剤選択というのも、経験が少ないものにとってはハードルが高いものである。このようなときに、病害虫別適用農薬特性一覧(薬剤系列、予防・治療、効果ランキング、耐雨性、

表-3 病害虫の発生状況に応じた伝えるべき主な情報

発生前	発生後
発生予察に基づく予防防除喚起	発生状況に応じた緊急防除指導
予防散布の意義・必要性の啓発	まん延防止のための緊急措置指導
耕種の防除有効活用方法	発生後にも使える農薬の使用上の注意
薬剤特性に基づいた上手な使い方(何故その使い方がいいのか)	被害を最小限に抑えるための緊急措置(大発生時)

表-4 キュウリ病害虫別適用農薬特性一覧（イメージ例）

病害虫名	農薬名	薬剤系列	効果特性	残効	使用回数	収穫前日数	効果評価	その他特徴
うどんこ病	A フロアブル	有機塩素	予防的	10日	3回まで	前日まで	○	安価
うどんこ病	B 水和剤	DMI	治療的	14日	2回まで	前日まで	◎	
うどんこ病	C 水和剤	キノキサリン	予防的	10日	4回まで	前日まで	○	
うどんこ病	D ドライフロアブル	新規系統	予防的	20日	2回まで	前日まで	◎	
うどんこ病	E フロアブル	DMI	治療的	14日	2回まで	前日まで	○	
アザミウマ類	H フロアブル	ネオニコチノイド	速効	14日	3回まで	前日まで	◎	
アザミウマ類	I 水和剤	ネオニコチノイド	速効	14日	2回まで	前日まで	◎	
アザミウマ類	J 水和剤	有機リン系	速効	7日	4回まで	前日まで	○	
アザミウマ類	K ドライフロアブル	有機リン系	速効	7日	4回まで	前日まで	○	
アザミウマ類	L フロアブル	新規系統	遅効	10日	2回まで	前日まで	○	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

⋮は、項目が続くというイメージ。

残効、使用回数、前日数、薬剤の選定・指名等）に役立つ情報等が作物ごとに用意されていると現場にとってこのうえなくありがたい存在となる（表-4）。指導機関や農薬メーカーの皆様にはこのような情報を作りやすいようなデータの提供を是非ともお願いしたい。

V 現場における診断に役立つ情報

効率的な防除を行うためには、防除対象となる病害虫を正確に診断する必要がある。しかしながら、診断の経験が少ないとかなりハードルが高い。今後、ICT技術の進化でスマートフォンで撮影するだけで病害虫の特定ができるような夢のような技術が開発されるかもしれないが、まだそれが無い現状では少しでも現場での診断をサポートできる資料がほしい。一番近いのは、図鑑になるのであろうが、持ち歩くのに労力がかかるので、担当区域ごとに発生する病害虫のみをピックアップできるように、作物別病害虫別に簡易診断シートのようなものが作成してあるとありがたい。

これは、大阪くみあい農業技術連絡協議会作成の資料がイメージに近いものである。可能なところから、このような資料が作成され、現場で有効活用させていただけるとありがたい（図-1,2）。

ま と め

本稿では、TACの面談情報をもとに防除関連情報がどのように伝えられているか、伝わっているか、また、どのような情報が求められ、もらって嬉しいのかを検討

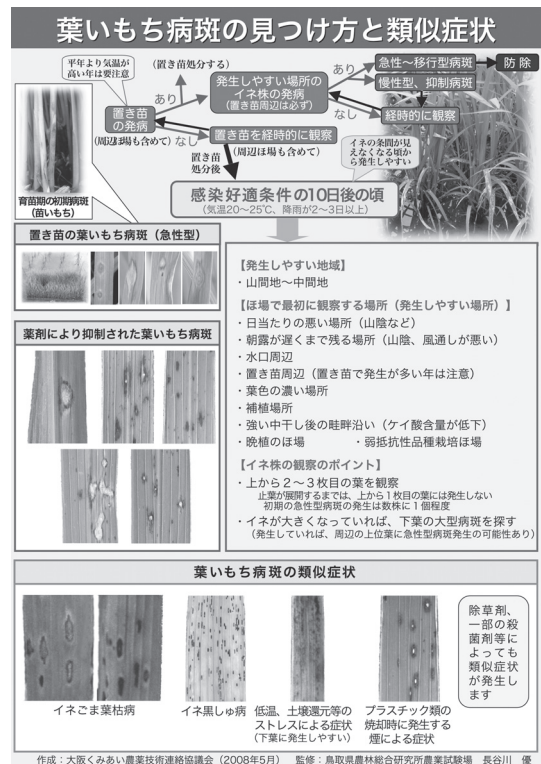


図-1 作物別病害虫別簡易診断シートの例（その1）

してきた。結果的に、「こんなものがほしい」との要望を述べるばかりの誌面になったことを深くお詫びしたい。

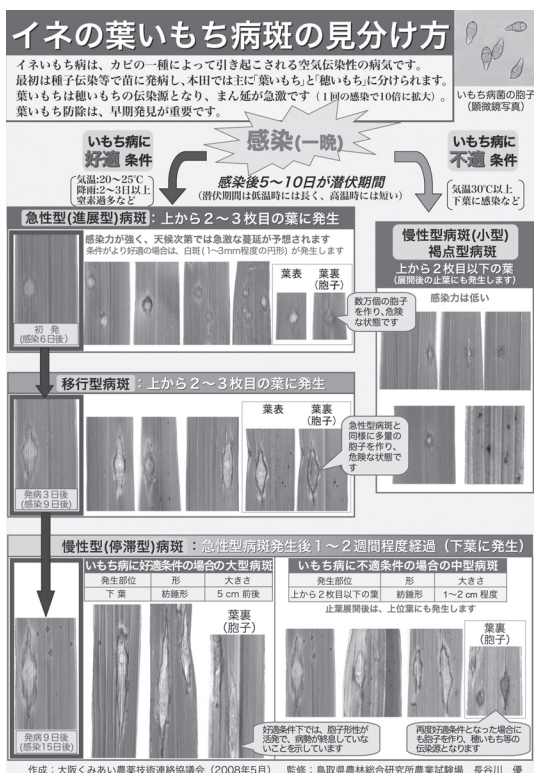


図-2 作物別病害虫別簡易診断シートの例（その2）

ただ、拙稿を書き進めるうちに、思い至ったのは、「防除という作業は農家が圃場で行うもの」であり、その防除法が理に適っていれば防除はうまくいくということである。もちろん、主役たる農家が、正しい防除方法、正しい考え方、正しい薬剤の選び方等をきちんと理解いただいていることが大前提ではあるが、現状では正しい理解のための情報が正確に伝えきれていないこともままある。この正確な情報伝達のためには、生産者やTAC等の担当者も知識レベルを向上させることも必要であろうが、それらをサポートする「わかりやすい情報」をいかに作成できるかにかかっている。

その情報には、「いつ、何を、どれだけ」が単純明快に示されているとありがたい。それが、農家が求める情報だからである。そのことを示す根拠データの作成となるとかなりハードルが高いと思うが、それだからこそ、ひとつでも多く、そのような資料がほしい。そうして現場に「わかりやすい情報」が増えていくことにより、病虫害防除に失敗することが減り、豊かな農業生産に結びついていくことを願っている。