

化学農薬の天敵・天敵微生物への 影響について

和田 哲夫

Tetsuo Wada

日本バイオリジカルコントロール協議会は1997年に生物農薬関連を開発している会社十社により発足している。以来14年間にわたり、毎年生物防除に関する講演会を各地で開催し、機関誌は14巻20号を発刊している。

もともとは、天敵や微生物農薬、フェロモンなどの普及開発、関連官庁との窓口としての役割などが期待されたが、結果的にもっとも引用されるようになったのは、その機関誌の巻末に掲載された「天敵等への殺虫・殺ダニ剤の影響の目安」、一般に天敵影響表といわれているものである。

農水省、各県の植物防疫課などより、転載の希望が毎年のように編集部によせられてきており、各県の防除基準にはかならずとっていいほど、巻末などにこの影響表が転載されているのである。

1998年のVol. 2、No. 2の影響表では、殺虫、殺ダニ剤で101剤、殺菌剤で50剤の天敵昆虫12種、微生物剤1剤、天敵センチウ1剤、マルハナバチへの影響について、影響なし、死亡率25%、50%、75-100%という範囲を分けて二重丸から×印にて影響の目安を示している。

2009年版では、殺虫・殺ダニ剤で110剤、殺菌剤で63剤であり、若干の増加が認められるが、その間に登録がなくなった剤も多く、剤の入れ替えは思ったよりも頻繁である。(表1)

一方、天敵昆虫は15種類、微生物剤は5剤と天敵、微生物剤の剤数が増えていることがわかる。

この表は、もともとはヨーロッパのコパート社、シンジェンタ社、バイオベスト社、国際生物的防除機構(I O B C) などによる天敵昆虫への化学農薬の影響

リストを改変して作成したものである。現在では、日本の農薬メーカー、天敵メーカー、試験場などからの申告(データを提出する必要がある)により毎年改定が行われている。

当初は、天敵昆虫という極めて脆弱と思われる生物に対して、殺虫剤というもっとも殺虫力の強いものの影響を示したところで、どれほどの利用価値があるものができるのであろうかと不安もあったが、天敵昆虫を中心とする生物防除(現在ではよりI P Mといわれることのほうが多くなってきているが)の利用においては、農薬知識の少ない生産者、指導者へのガイドとしては、なくてはならないものであることがだんだんとわかってきたのである。

当初は農薬メーカーからの反発も予想されたものの、実際にそのようなクレームは皆無であった。これは、この表を作成した方々が、農薬メーカーにおられたという経験と知識があり、非科学的な評価を掲載するということがなかったからと考えられる。

またどちらかというと、影響の少ない剤を掲載する必要性が高かったため、天敵昆虫に影響が大きいことが明白な剤などは、積極的に掲載することを避けたこともクレームがなかった理由かもしれない。

一般にピレスロイド剤、有機リン剤は天敵昆虫に対して影響が大きいことはよく知られており、それに反論できるだけの科学的データがあるような剤はもちろん掲載されているのである。

一方、この表の欠点は実は直接的な影響評価だけしか示していないというところである。オンシツツヤコバチなどは、次世代への卵からの孵化率に影響がでる薬剤もあるという報告もあるようであったが、科学

表 1 天敵影響表

種類名	ショウカ タマエ			コマン アブラバチ			ミヤコ カブリダニ			チリ カブリダニ			クメリス カブリダニ			スワンスキー カブリダニ			タイリクヒメハナ カメムシ			アリガタシマ アザミウマ			オンツツ ツヤコバチ		
	幼	成	残	マ	成	残	卵	成	残	卵	成	残	卵	成	残	卵	成	残	幼	成	残	幼	成	残	蛹	成	残
アカリタッチ	—	—	—	◎	◎	0	◎	○	—	◎	◎	0	◎	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	
アクタラ（粒）	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
アクタラ（顆粒水溶）	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	△	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
アクテリック	—	×	—	×	×	—	—	×	—	×	×	28	×	×	×	56	—	—	—	—	—	—	—	×	×	56	
アーデント	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	21↑	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
アグロスリン	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	—	—	—	×	×	84
アタブロン	—	—	—	◎	◎	0	◎	○	9	◎	○	1	◎	×	9	—	—	—	×	×	14↑	—	—	—	◎	◎	0
アデオン	×	×	84	×	×	84	—	△	—	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	—	—	—	×	×	84
アドバンテージ（粒）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
アドマイヤー	×	×	—	×	×	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	△	○	—	×	×	14↑	△	△	—	◎	△	35
アドマイヤー（粒）	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	×	30	
アフーム	—	—	—	◎	×	7	×	×	—	×	×	—	◎	○	6	—	—	—	×	7	×	×	—	—	×	21	
アブロード	△	△	7	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	○	0	◎	◎	0	—	○	—	◎	◎	0	◎	◎	—	○	◎	7
ウララDF	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	—	◎	◎	—	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0
エビセクト	—	—	—	○	×	—	—	—	—	—	○	7	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	7	
エンセダン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	56	—	—	—	◎	—	—	
オサダン	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	—	○	○	0	◎	◎	—	◎	○	0
オマイト	○	◎	—	◎	△	—	—	△	—	×	△	0	—	×	—	—	—	—	△	—	—	—	—	△	△	7	
オリオン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	
オルトラン（水）	—	×	28	—	×	—	—	×	21	—	×	28	×	×	28	—	—	—	×	×	—	◎	△	—	×	×	28
オルトラン（粒）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	×	30	
オレート	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0
ガードサイド	—	×	—	—	×	—	—	—	—	◎	○	0	×	×	56	—	—	—	×	×	—	—	—	—	×	×	84
ガードホープ（液剤）	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0
カーラ	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0
カスケード	—	—	—	◎	—	—	△	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	△	×	28	×	◎	—	◎	◎	0
ガスタード（粒）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
カネマイト	—	—	—	◎	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—
カルホス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	
ギルバール	—	—	—	—	—	—	—	△	—	—	×	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	×	—	
クロールピクリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
コテツ	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	◎	×	6	—	—	—	◎	◎	0	△	△	—	—	—	—
コロマイト	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	△	—	—	—	—	○	×	—	—	—	◎	×	—	—	—	—	
サイハロン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
サニフィールド	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
サブリナフロアブル	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	—	
サンクリスタル乳剤	—	—	—	—	○	0	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	
サンマイト	—	—	—	×	—	—	△	—	—	—	—	—	×	—	×	△	—	×	×	14	—	—	—	△	×	21	
ジェットロン	—	—	◎	◎	0	—	—	—	—	×	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	◎	0	
ジメトエート	△	○	—	×	×	—	×	×	—	×	×	56	×	×	84	—	—	—	×	×	—	—	—	×	×	84	
除虫菊乳剤	—	×	14	—	×	—	—	—	—	◎	×	7	◎	×	7	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	×	3
シラトップ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
スカウト	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
スタークル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	
スピノエース	—	—	—	—	—	—	○	◎	—	○	◎	—	—	—	—	×	×	—	—	—	×	△	—	—	×	42	
スプラサイド	—	△	—	×	×	—	△	×	—	×	×	21	×	×	56	—	—	—	×	×	14	—	—	—	×	×	56
スミサイジン混剤	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	—	—	—	×	×	84
スミチオン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	56	×	×	56	—	—	—	×	—	—	—	—	△	×	56	
ゼンターリ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	
ダーズバン	—	×	—	×	×	—	—	△	14	◎	△	7	×	×	56	—	—	—	○	×	—	—	—	—	△	×	84
ダイアジノン（乳・水）	×	×	56	×	×	—	—	○	14	◎	◎	7	◎	×	21	—	—	—	×	×	—	—	—	—	○	×	42
ダイアジノン（粒）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ダイシストン（粒）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ダニカット	—	—	—	—	—	—	—	×	21	×	×	21	—	×	28	—	—	—	○	△	21	—	—	—	×	×	21
ダニサラバ	—	—	—	◎	—	—	◎	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	◎	—	—	
ダニトロン	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	—	—	—	—	
ダントツ	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
チェス	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	—	○	○	—	◎	◎	—	◎	◎	0
D-D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
D-D92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
DDVP（乳）	—	×	7	—	×	—	◎	◎	0	◎	×	7	◎	×	7	—	—	—	△	×	7	×	×	—	×	×	10
DDVP（煙）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	10	
ディトラベックス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ディプテレックス	—	—	—	×	—	—	—	—	—	×	×	14	×	×	14	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	
テデオン	—	◎	—	—	○	—	—	—	—	◎	◎	0	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	○	7	
デミリン	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	○	◎	0	—	—	—	◎	◎	0
テルスター（水）	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	—	—	—	◎	×	36
テルスター（煙）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
デルフィン水和剤	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	◎	—	—	×	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	
トクチオン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	

	サバク ツヤコバチ			チチュウカ ツヤコバチ			イサエヒメコバチ ハモグ・リコムバチ			デ・ジ・ネラス カブリタニ			クサカゲ・ロウ類			ヨトウバチ類			ネマトーダ 類		ホーペリア バシアーナ	パーティシ ウムレカニ	パチルス ズ・ブチリス	エルビニア カトホーラ	シュドモス フルオレツセス	マルハナバチ	
	蛹	成	残	蛹	成	残	幼	成	残	卵	成	残	幼	成	残	蛹	成	残	幼	残	分生子	孢子	芽胞	菌	菌	巣	残
	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	21	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	◎	×	42	
	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	56	×	×	56	×	×	28	—	—	—	◎	◎	—	—	×	14
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	×	3	
	×	×	84	—	—	—	—	×	84	×	×	84	×	×	84	×	×	84	◎	0	—	◎	◎	◎	×	×	20↑
	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	×	—	×	4	
	×	×	84	—	—	—	—	×	84	×	×	84	×	×	84	×	×	84	◎	—	—	◎	◎	水◎乳×	—	×	20↑
	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	◎	—	—	×	21	
	—	—	—	—	×	—	◎	×	14	◎	◎	0	×	×	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	×	×	30↑
	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	21	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	0	—	—	—	◎	—	×	35↑
	—	—	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	×	△	2	
	◎	◎	0	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	△	△	7	◎	◎	0	◎	0	—	◎	◎	—	—	○	1
	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	○	×	—	—	○	—	—	—	△	△	14	—	—	—	◎	—	◎	×	×	3	
	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	×	—	
	◎	◎	0	—	—	—	◎	○	0	◎	△	0	◎	—	—	◎	◎	—	—	—	◎	◎	—	—	○	1	
	—	—	—	—	—	—	—	△	—	—	×	—	◎	◎	—	◎	◎	—	◎	0	◎	×	—	—	◎	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	
	×	×	28	—	—	—	—	×	28	×	×	28	×	×	28	○	×	—	◎	0	◎	△	◎	◎	×	×	10～20
	—	—	—	—	—	—	—	×	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	×	14～30	
	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	○	1	
	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	14	
	—	—	—	—	—	—	—	○	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	◎	—	—	○	1	
	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	0	—	◎	—	△	×	—	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	×	△	2	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	21		
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—		
	—	—	—	—	—	—	—	×	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	30	◎	—	—	—	×	14	
	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	△	—	◎	×	28	—	—	—	◎	—	◎	—	×	—	
	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	28	
	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	×	9	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	—	—	◎	水◎乳×	—	×	4
	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	△	0	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	
	—	—	—	—	×	—	○	△	21	—	×	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	×	1～4	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	
	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	84	×	×	84	×	×	42	○	—	◎	◎	◎	—	—	×	20↑
		—	—	—	—	—	—	—	×	7	◎	×	7	○	○	7	—	×	—	—	—	◎	—	◎	×	—	△
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	—	—	—	—	—	—	
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	△	2	
—		×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	◎	—	—
—		—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	◎	×	3～7
—		—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	56	×	×	56	×	×	28	◎	—	◎	×	◎	×	—	×	30
×		×	84	—	—	—	—	×	×	×	84	×	×	84	×	×	84	◎	—	—	◎	—	◎	—	×	30↑	
—		—	—	—	—	—	—	—	×	×	56	△	×	—	×	×	70	○	1	×	×	◎	—	—	×	20↑	
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	—	—	
—		—	—	—	—	—	×	×	—	×	×	56	×	×	84	×	×	28	○	14	◎	△	—	—	—	×	30↑
	—	—	—	—	—	—	—	×	—	◎	×	21	×	×	28	×	×	14	○	14	◎	×	◎	—	×	15～30	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	30	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	1	
	○	○	14	—	—	—	—	—	—	×	28	—	◎	—	○	×	28	◎	0	—	△	—	—	—	—	◎	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	
	—	—	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	—	○	1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	—	—	
	◎	◎	0	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	0	◎	—	◎	◎	—	◎	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	28	
		—	×	7	—	—	—	—	×	7	○	×	7	×	×	7	—	×	7	◎	0	◎	◎	◎	×	—	×
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×		

表1 続き

種類名	ショウカ タマハチ			コレマン アブラバチ			ミヤコ カブリダニ			ナリ カブリダニ			クメリス カブリダニ			スワスキー カブリダニ			タイリクヒメハチ カメシ			アリガタシマ アザミウマ			オンシツ ツヤコバチ			
	幼	成	残	マ	成	残	卵	成	残	卵	成	残	卵	成	残	卵	成	残	幼	成	残	幼	成	残	蛹	成	残	
トリガード	—	◎	0	◎	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	◎	◎	0	
トルネード	—	◎	—	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	◎	◎	—	
トレボン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	×	×	14	×	△	—	—	×	35	
ニッソラン	—	—	—	◎	◎	0	—	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	—	◎	◎	0	
ネマトリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ネマトリンエース(粒)	—	—	—	◎	◎	0	◎	○	21	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	—	—	
粘着くん	—	—	0	×	—	*	◎	—	*	◎	—	*	◎	—	*	—	—	—	◎	△	0	△	×	—	◎	△	0	
ノモルト	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	—	×	◎	14	×	◎	—	◎	◎	0	
ハチハチ	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	
ハツパ乳剤											○	0								◎	0							
バイスロイド	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	—	—	—	×	×	84	
バイデット(粒)	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	×	—	—	—	—	○	◎	0	
バダン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
バリアード	—	—	—	—	—	—	◎	○	—	△	○	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	×	3	
バロック	—	—	—	—	—	—	×	◎	—	×	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	◎	—	—	—	—	
BT剤	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	◎	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	
ピラニカ	—	—	—	—	—	—	×	×	14	×	×	—	—	×	—	—	—	—	×	×	7	△	◎	—	—	—	—	
ファルコン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ブレオ	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
プレバソン	—	—	—	—	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	—	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	◎	0
フェニックス	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	—	◎	—	—	—	—	—	◎	◎	0	
ペイオフ	—	◎	—	—	×	—	—	—	—	×	×	42	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	
ベストガード(水)	—	—	—	—	—	—	△	○	—	×	×	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	△	×	30	
ベストガード(粒)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	×	28		
ペンタック	—	—	—	—	—	—	×	◎	—	×	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
マイコタール	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	—	◎	○	—	—	◎	◎	0
マイトコーネ	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
マシン油	—	◎	—	—	—	—	—	—	○	28	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	◎	◎	0
マッチ	—	△	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	—	△	△	14	×	◎	—	◎	◎	—	
マトリック	—	◎	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	◎	◎	0	
マブリック(水)	—	—	—	—	○	—	×	×	—	×	×	42	×	×	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	○	×	7	
マブリック(煙)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
マラソン	△	△	14	×	×	84	—	—	—	×	×	14	×	×	84	—	—	—	×	×	—	—	—	—	×	×	84	
マリックス	△	×	—	△	—	—	—	—	—	—	×	14	×	×	56	—	—	—	△	×	—	—	—	—	◎	×	84	
マイクロデナボン	△	×	—	—	×	—	—	—	—	—	×	14	—	×	56	—	—	—	×	×	14	—	—	—	△	×	28	
Mr. ジョーカー	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	
ミルベノック	—	—	—	—	○	—	○	○	—	×	△	—	—	△	—	—	—	—	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	
モスピラン(水)	—	—	—	—	◎	—	○	◎	—	○	◎	—	—	◎	0	—	—	—	×	—	—	×	△	—	△	×	24	
モスピラン(煙)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	×	24	
モスピラン(粒)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ラービン	×	×	—	×	×	—	×	×	—	×	×	—	×	×	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	×	×	—	
ラノー	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	—	◎	—	—	○	—	◎	◎	0	—	—	—	—	◎	1	
ランネット	×	×	84	×	×	84	—	—	—	△	×	28	×	×	56	—	—	—	×	×	84	—	—	—	×	×	70	
リラク	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ルビトックス	○	—	—	—	—	—	—	×	—	—	△	—	—	×	—	—	—	—	×	×	14	—	—	—	×	×	84	
レルダン	—	×	—	×	×	—	◎	◎	0	◎	△	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	△	×	84	
ロディー(乳)	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	—	—	—	×	×	84	—	—	—	×	×	84	
ロディー(煙)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ロムダン	—	—	—	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	◎	—	0	—	—	—	—	—	—	

注) 卵：卵に、幼：幼虫に、成：成虫に、マ：マミーに、蛹：蛹に、孢子：孢子に、巣：巣箱の蜂のコロニーに対する影響
残：その農薬が天敵に対して影響のなくなるまでの期間で単位は日数です。数字の横に↑があるものはその日数以上の
影響がある農薬です。

*は薬液乾燥後に天敵を導入する場合には影響がないが、天敵が存在する場合には影響がでる恐れがあります。

記号：天敵等に対する影響は◎：死亡率0～25%、○：25～50%、△：50～75%、×：75～100%(野外・半野外試験)、◎：
死亡率0～30%、○：30～80%、△：80～99%、×：99～100%(室内試験)

マルハナバチに対する影響は◎：影響なし、○：影響1日、△：影響2日、×：影響3日以上

マルハナバチに対して影響がある農薬については、その期間以上巣箱を施設の外に出す必要があります。影響
がない農薬でも、散布にあたっては蜂を巣箱に回収し、薬液が乾いてから活動させて下さい。

・表中の網掛けの部分はその農薬の開発メーカーの提供による知見です。

・表中のエルビニア カロトボーラは乳剤との混用はできませんが、3日以上の散布期間であれば近接散布が可能です。また
バチルスズブチリスは混用できない剤とでも、翌日以降の近接散布は可能です。

・表中の影響の程度及び残効期間はあくまでも目安であり、気象条件(温度、降雨、紫外線の程度及び換気条件等)により
変化します。

上記の理由により、この表が原因で事故が発生しても、当協議会としては一切責任を負いかねますのでご了承の上、ご使
用下さい。

	サバク ツヤコバチ			チチュウカイ ツヤコバチ			イサエヒメコバチ ハモグ ¹ リコマコバチ			デ ² ジェネラヌ カブリタニ			クサカゲ ⁵ ロウ類			ヨトウバチ類			ネマトーダ ⁶ 類		ホーペリア バシアーナ	パーティシリ ウムレカニ	パチルス ズブチリス	エルビニア カトホーラ	シュドモナス フルオレッタス	マルハナバチ		
	蛹	成	残	蛹	成	残	幼	成	残	卵	成	残	幼	成	残	蛹	成	残	幼	残	分生子	孢子	芽胞	菌	菌	巣	残	
	◎	◎	0	—	◎	—	◎	◎	0	◎	◎	0	×	×	—	—	◎	—	◎	0	—	◎	◎	◎	—	◎	1	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	×	6	
	—	—	—	—	—	—	△	×	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	×	20↑	
	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	—	—	◎	◎	—	—	◎	1	
	—	—	—	—	—	—	—	×	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	
	—	—	—	—	—	—	—	◎	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	
	◎	△	0	—	—	—	◎	◎	0	◎	—	*	—	—	0	◎	—	0	—	0	—	—	◎	—	—	◎	—	
	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	×	△	—	◎	◎	—	◎	0	—	—	◎	—	—	◎	1	
	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	5	
	—	◎	0	—	△	0	—	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	×	×	84	×	×	84	—	—	—	—	—	—	—	×	—	
	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	◎	◎	0	—	◎	0	—	—	—	×	7	—	—	—	—	—	×	14	
	—	—	—	—	—	—	—	×	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	◎	◎	×	3	
	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	
	◎	◎	0	—	—	—	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	0	—	◎	◎	—	—	◎	—	
	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	×	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	◎	1	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	◎	0	—	—	—	◎	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	1	
	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	—	×	28	
	—	—	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	×	10↑	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	30↑	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	◎	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	◎	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	◎	◎	◎	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	△	—	—	△	—	◎	◎	0	—	—	—	◎	0	—	—	◎	—	—	—	◎	1	
	◎	◎	0	—	◎	—	—	—	◎	◎	0	×	◎	—	—	◎	—	—	—	—	◎	—	◎	—	—	—	◎	—
	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	0	◎	—	—	◎	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	
	×	×	—	—	—	—	×	×	—	×	×	—	×	×	—	×	×	42	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	×	2~3	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	2~3		
	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	×	×	—	×	×	84	◎	—	◎	△	◎	—	×	×	30	
	—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	56	◎	×	—	×	×	56	◎	0	×	×	◎	—	—	×	7		
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	56	△	×	28	×	×	—	◎	7	×	×	—	×	—	×	3	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	◎	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	◎	×	◎	1	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	1	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
	×	×	—	—	—	—	×	×	—	×	×	—	×	×	—	×	×	—	×	—	—	—	◎	×	×	×	4	
	—	—	—	—	—	—	◎	◎	—	—	◎	—	◎	◎	0	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	
	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	56	×	×	84	×	×	84	×	7	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	14
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	0	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	△	2	
	×	×	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	28	
	×	×	84	—	—	—	×	×	84	×	×	84	×	×	84	×	×	84	△	—	—	◎	◎	×	—	×	×	14
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	14	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	14	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	◎	—	

的データとしては示されていないことから次世代以降への影響についての言及は本表にはない。しかしながら、直接影響がもっとも重要であることは、いうまでもない。

残念なことは、まだ影響評価がなされておらず空欄の多い薬剤が多いということである。影響試験は、自社試験でも、日本植物防疫協会でも実施可能である。天敵昆虫への影響がなくなるまでの日数が分かっている剤が天敵昆虫を使っているハウスなどで使用される可能性は低いことは自明であり、各社の空欄を埋めていく作業が進んでいくことを期待したい。

微生物農薬に対しては、多くの殺虫剤、殺菌剤の影響は一般にすくなく、微生物農薬が化学農薬と共存し

て利用されやすい理由ともなっている。

天敵昆虫については、一概には、いえないものの、散布後一ヶ月ではほとんどの殺虫剤の影響はかなり低下する。これは、気温、処理量、天敵昆虫の種類によっても変動するが、数ヶ月も影響が残るような薬剤は現在には存在しないといえる。

天敵昆虫と化学農薬は対立するものではなく、影響表を事前に調べることにより、共存させていくことは可能である。近年は天敵昆虫に影響の少ない剤の創出が多く、世界の農薬メーカーがIPMに沿った剤を開発上市してきているので、今後天敵影響リストの内容はさらに充実していくものと予想される。

(日本バイオリジカルコントロール協議会代表幹事・機関紙編集長 ジャパンアイビーエムシステム(株)代表)



コナジラミ、スリップス等の天敵
(Koppert社原図)



タイリクヒメハナカメムシ成虫による
ミカンキイロアザミウマの捕食 (山本原図)



スワルスキーカブリダニ成虫によるオンシツ
コナジラミ幼虫の捕食 (Koppert社原図)