

いちご I PM マニュアル

指導者向け



平成23年3月

栃木県農政部経営技術課

I PMの基本的考え方

I PM (Integrated Pest Management) は、総合的病害虫管理や総合的有害生物管理などと訳される。

I PMは、病害虫発生の情報や観察、判断に基づき…

- ・耕種的防除（栽培環境改善など）
- ・生物的防除（天敵や微生物、フェロモンの利用）
- ・化学的防除（化学農薬の利用）
- ・物理的防除（粘着板や太陽熱、光線などの利用）

…これらの防除法を合理的に組み合わせて、経済的な被害が生じないように病害虫の密度を抑制する管理手法である。

その目的は、化学農薬依存を脱し、安定的に持続する防除体系を実践することである。

つまり、殺菌剤耐性菌や殺虫剤抵抗性害虫を発生させることなく、新規農薬を追い求めなくても病害虫を抑え、生産を永く続けるための取組である。

そのために何より重要なのは、農業者の観察力である。また、病害虫・天敵、様々な防除技術についての知識・情報を習得し、作物を取り巻く生物の関連性に関心を持つことも重要である。

天敵利用が関心を集め、「I PM=天敵利用」という印象を持たれがちだが、一つの技術に依存しすぎれば実質的に化学農薬依存と変わらない。様々な技術を組み合わせた栽培・防除体系による病害虫の防除というI PMの本質を忘れてはならない。

いちごのI PM

これまでのいちごの病害虫防除は、化学農薬への依存度が高く、難防除病害虫の発生を助長してきた傾向があった。これは、長い作期で一作当たりの農薬の使用回数が多くなる中で、同じ系統の農薬を多用してきたことによるものと考えられる。このことは、防除効果の高い新規薬剤においても同様であり、薬剤の有効な年数を短縮するという悪循環になっている。

本ほだけでなく、長い作期の全体を通して、化学農薬の使用回数を削減することが必要であり、様々な防除法を組み込みながら、化学農薬も重要な防除ポイントに使用するようなメリハリが必要となる。

一方で、カブリダニ等の天敵、微生物農薬、気門封鎖剤などの技術が一般化してきており、いちごにおけるI PMは、点から面的な拡大に移行する時期を迎えている。

いちごI PM実践の基礎は…

① 作物の特性を知る

作期が長く、栽培環境に変化のあるいちごでは、時期ごとのいちごの生態特性や栽培方式の特性を踏まえた対策が必要。

② 病害虫の特性を知る

病害虫の発生に好適な環境条件や生態特性、ほ場への侵入方法等を知る。相手を知ることが対策の基本。防除の先手を打つ。

③ 現状を把握し、先を読む（予察）

まず、ほ場、栽培の状況を把握すること。病害虫の発生密度や分布を把握し、予測に基づいて次の防除計画を立てる。

④ 病害虫が発生しにくい環境づくり

病害虫対策の第一歩は、環境づくり。物理的防除対策や、施肥による生育コントロールを行う。

⑤ ほ場の衛生管理

ほ場内外の病原菌密度を下げるために、残さ（葉、ランナー、果実、株等）を適正に処分する。ほ場の衛生管理は防除以前の基本事項。

⑥ 個々の防除対策の特性を知る

各種防除方法の特性と限界を知り、防除体系を組み立てる。

栽培管理と防除のポイント

いちごのIPMを進めるには、長い栽培期間を通じて、施肥等の栽培管理を含め、各ステージのポイントを押さえることが重要である。

ほ場の衛生管理

病害虫対策では、ほ場の衛生管理が基本であり、もっとも重要である。

●育苗ハウス

病害発生リスクを抑えるため、ハウス内外の除草は当然のことだが、摘み取ったランナーや下葉を棚下や通路に放置せず処分する。これは高設採苗施設でも同じである。

また、育苗資材（ポット、トレイ等）は消毒したものを使用する。

●本ぼ

いちごハウスに隣接して、収穫残さや古葉等を堆積しているのを目にすることがある。これら残さは「活性の低下した細胞の集団」であり、炭疽病菌や萎黄病菌にとって格好の繁殖場所となる。

せつかく労力とコストをかけて土壌消毒を行っても、生産者自ら、ほ場周辺の病原菌密度を高めていては、元も子もない。

雨水による汚染土壌の流入、靴底や農作業機のタイヤ等により、ほ場の再汚染が容易に起こってしまう。

残さは日常的なハウス管理や収穫作業の動線から離れたところに、穴を掘って廃棄する。この際、肥料袋等に密封して発酵させてから廃棄するのが望ましい。

なお、果実を廃棄すると、ヒヨドリやハクビシン、アライグマ等の餌になり、食害を誘発することになるので注意が必要である。

親株の越冬管理

秋配布苗を越冬管理する場合、厳寒期から春期に乾燥状態で低温が続くと、クラウンの中心柱に「凍み症」が発生する。

凍み症による生育障害自体は小さいが、凍み症の壊死部から、炭疽病菌や萎黄病菌が侵入することがあり、健全な子苗生産に大きな影響を与えるので、十分な注意が必要である。

親株床

親株床の方式は様々であるが、どの様式でもほ場（培土）に病原菌がない条件が必要である。また、露地ほ場では排水対策が重要である。

5月になると気温、地温とも上昇し、炭疽病菌の活動が活発になり感染リスクが高まるので、親株を対象とした炭疽病防除を開始するのが望ましい。

ランナー発生が進むと、子苗が混み合い病害虫が発生しやすくなる。

露地では、親株周辺に子苗が密生するので、灰色かび病、炭疽病が発生しやすい。

雨よけ下では、うどんこ病、炭疽病、ナミハダニに注意が必要である。

採苗

根を付けずに採苗する空中採苗方式では、発根活着時の管理が難しい。

多湿密閉状態で発根させる方法が普及しているが、高温により株が衰弱しやすく、病株が混入していると、病害がまん延する危険も高い。

発根後はなるべく早く順化するのが望ましい。活着後太陽光を十分に当てないと、俗に言うムレ苗症状を呈することがある。

育苗

育苗期の病害防除の最大のポイントは、発病株や感染が疑われる株を、早急にほ場外に廃棄し、伝染源ともなる発病株を取り除くことである。萎黄病、炭疽病とも、育苗期の感染株が本ぼに持ち込まれて発病枯死するケースが多い。

育苗期の栽培管理は、苗の充実等の生育面だけでなく、様々な病害虫の発生にも関与する。特に、かん水管理は、重要病害の発生に大きく影響する。

●萎黄病は、乾燥による根の傷から菌が侵入すると言われており、かん水むらにより乾燥した株から発病しやすい。

●炭疽病菌は、水はね等で伝搬するので、頭上かん水は感染リスクが高い。しかし、夕方には地上部が乾燥するように、最終かん水時間を早め、かん水量を調整すると、感染を大幅に減らすことができる。早朝に根鉢を引き抜いて、ポット（セル）の底部が濡れている場合は、かん水方法の改善が必要である。

本ぼで発生するナミハダニも、多くは育苗期からの持ち込みである。育苗期からカブリダニを使用する方法も有効である。

うどんこ病防除のポイント

うどんこ病の発生適温は20℃前後であり、夏の高温期には菌の活動が抑制されるが、気温が低下すると活動を再開し発生が増加する。

【育苗期】

採苗から高温になる8月上旬までに発生しやすい。特に空中採苗方式では、順化までが要注意期間である。

育苗期後半は、摘葉によって健全葉に更新する。微生物農薬も効果があるが、葉の展開に合わせ、7日間隔程度で散布する必要がある。

【定植後】

定植後開花までの期間は、本ぼにおけるうどんこ病防除の重点期間である。殺菌剤は、同系統剤を連用しないようローテーション散布を行う。

うどんこ病ローテーション散布の例

サンヨール（有機銅剤）→ラリー水和剤（EBI剤）
→ポリオキシンAL乳剤（抗生物質）→アミスター20フロアブル（ストロビルリン系）
→フルピカフロアブル（アニリノピリミジン系）

うどんこ病と施肥

生育過程での急激な吸肥は、軟弱徒長を招き、うどんこ病等の発生を助長する。

要注意ポイントは、①定植活着後と、②厳寒期からの再伸張期である。

①基肥が多いと、活着後急激に吸肥するため、うどんこ病が発生する。

また、クロピクフロア剤で土壌消毒する場合は、土壌窒素の無機化が進むため、基肥量の調整が必要である。

緩効性肥料を用いても、初期の窒素溶出量は比較的大きいので、基肥窒素量を減らし、追肥・分施肥体系で対応する。

土壌条件（土質、有機物量）にもよるが、基肥窒素を20～30%削減して10kg/10a程度とし、追肥で生育を調整することで、病害発生を抑え、安定して高い収量を得ている事例もある。

②1月上旬～下旬の厳寒期には、地温の低下とともに、根の活性も低下しやすい。

この期間に追肥を行っているとき、肥料成分が吸収されずにほ場に蓄積される。2月中下旬以降に吸肥量が増加すると、うどんこ病の発生が増加するので、12月末から1月下旬までは、液肥の追肥を標準よりも少なく（薄く）施用する。

定植後の管理とナミハダニ対策

定植直後のハウス内は高温であり、ほ場が乾燥すると、ハダニ類が急増する。現在の栽培体系ではナミハダニが主要種である。

マルチ後も、ほ場内が乾燥し、ハダニが分布する葉裏の温度が上昇することから、やはりナミハダニが増えやすい。

マルチ時期を遅らせて地温上昇を抑制し、根張りを確保する考え方は、ナミハダニの増殖を遅らせる効果もある。この場合、頂花房を傷めないようマルチは3分割方式とする。

土壌消毒の静置期間

薬剤を使用した土壌消毒では、消毒後に、微生物相が安定するための十分な日数をとることが望ましい。

土壌消毒後、薬剤ガスが抜けると、土壌粒子内等に残った微生物が繁殖を再開する。十分に繁殖すれば、土壌微生物のバランスにより、病原菌がほ場に侵入しても、急激に増えることはない。

クロピク剤の畦上げ後消毒では、消毒後に土壌を攪拌しないことも利点だが、静置期間を長くとれることも病害発生抑制に貢献していると考えられる。

特徴的な防除方法

防虫ネット

防虫ネットには、目的に応じた目合いを選び、ハウスの開口部全てに展帳する。ハウス入り口では、中央で重複する「のれん状」にし、裾に重りを付ける。

一般に防虫ネットを張ると、ハウスの通気性が悪くなるので、高温時・多湿時には循環扇等を設置し運転する。

また、アザミウマ類対策として反射資材入り防虫ネットが効果的である。

対象害虫	目合い（目安）
ハスモンヨトウ	4mm以下
アブラムシ類	0.8mm以下
アザミウマ類	0.4mm以下
オンシツコナジラミ	0.4mm以下

ハスモンヨトウの成虫は、ビニルやネット等の障壁にぶつかると、這い上がる性質があり、隙間を這い上がってハウスに侵入するので、ネットの上・下端の処理を徹底する。

また、ネットやパイプにも産卵し、ふ化幼虫が糸を吐いて垂下するため、ハウス資材への産卵に注意し、卵塊は見つけ次第処分する。

反射マルチ

ハウス外周部に反射資材を敷設することで、アザミウマ類、アブラムシ類等の侵入を抑制することができる。また、マルチにより雑草を抑えることも、侵入抑制に役立つ。

微小害虫は、明るい空を背面に受けて飛翔姿勢を保つ習性がある。反射マルチによって下から光を受けると、バランスを崩しマルチ上に落ちるので、侵入抑制効果が発揮される。

強風などにより一度ハウス内に侵入した害虫には効果はないため、過信しないようにする。

ミヤコカブリダニ・チリカブリダニによるナミハダニ防除

①親株、育苗期利用

作全体の殺ダニ剤使用を削減するには、親株床から育苗期の対策が重要である。気門封鎖剤の活用とともに、天敵の導入も重要な技術である。

親株ほ場（ハウス内棚上ポット受け、高設採苗）でのカブリダニ利用事例は、各地で増えている。本ほど比較して気温が高く、増殖・定着は早い。

この場合、チリカブリダニ、ミヤコカブリダニ（以下、チリ、ミヤコと表記する。）どちらも利用可能である。

導入時にナミハダニ密度が高い場合は、チリの導入が有効である。

高設採苗では、下垂した子苗にもランナーを伝って移動することが確認されている。

②本 ぼ

定植後、育苗ほから持ち込まれたナミハダニが増殖する。また、定植直後にナミハダニが少ないほ場でも、12月から1月に密度が上昇する場合が多い。

基本的には定植後、殺ダニ剤で密度をほぼゼロとし、頂果房開花後にミヤコを放飼する。ミヤコは防除効果発揮までに20日程度必要なため、チリを補完的に使用する。

ミヤコとチリの導入タイミングについては、ナミハダニの密度や使用する殺虫剤によって計画する。同時放飼するパターン、頂花房開花時にミヤコ+1月にチリを放飼するパターンなど、様々な体系が考えられる。

1月末まで（ミヤコの密度が上がるまで）は、ナミハダニの発生が目立った時には、迷うことなく殺ダニ剤（カブリダニに影響の少ない）で防除しておく。

また、ミヤコ増殖のための代替餌であるコナダニ類を増殖させるために、マルチ上に直径2~3cmに束ねた当年産稲わらを条間に配置する。わら束は、5~10m間隔でも良い。わら束の内部は湿度が保たれるので、ミヤコの増殖に適する。

③カブリダニ放飼下の他害虫の管理

アブラムシ類とハスモンヨトウの対策では、カブリダニに影響が少ない化学農薬を使用し、実用上問題なく防除できる。

問題となるのは、アザミウマ類防除である（主としてミカンキイロアザミウマ）。

アザミウマ類は換気部から侵入した個体が増殖源になる。秋防除によって侵入個体を防除し、2月下旬以降に新たに侵入する個体に対して春防除を行う。

秋期防除は、ハウス内で越冬するアザミウマ類を減らすために重要であるが、カブリダニ類導入と近接した時期に薬剤防除を行うため、薬剤の選択には十分注意が必要である（「天敵類への農薬の影響」参照）。

特に、アーデント水和剤は、カブリダニに2か月以上影響があるので、4月下旬以降の使用に限定する。

他の天敵資材

コナジラミ類、アザミウマ類の天敵であるスワルスキーカブリダニは、秋冬期のいちごでは夜温が低く導入効果はない。また、アザミウマ類成虫を捕食しないため、3月以降の気温上昇期では、成虫の飛び込みが多く、十分な効果が得られない。

アザミウマ類の天敵であるタイリクヒメハナカメムシ、ククメリスカブリダニについても、夜温が低いことから十分な効果が期待できない。

コレマンアブラバチについては、バンカー法との組合せで効果が期待できる。

うどんこ病と灰色かび病対策にバチルス剤が普及している。ダクト散布法は予防的な使用で効果がある。

いちご栽培に用いる主な天敵

チリカブリダニ

- ・寄主…ハダニ類
- ・体長…雌成虫 0.5mm
雄成虫 約0.35mm
卵 長径約0.2mm
- ・体色…成虫 オレンジ色
卵 乳白色
- ・捕食活動の最適温度…20~25℃
- ・成虫の捕食数…1日当たりハダニ成虫5頭又は幼虫20頭又は卵20個程度
- ・総産卵数…約60個



ミヤコカブリダニ

- ・寄主…ハダニ類
- ・体長…雌成虫 約0.35mm
雄成虫 約0.28mm
- ・体色…成虫 透明
背中にオレンジ色のX字模様
卵 透き通った白
- ・最適温度…25~32℃
- ・成虫の捕食数…1日当たりハダニ成虫5頭又は幼虫20頭
- ・総産卵数…約70個



コレマンアブラバチ

- ・寄主…アブラムシ類
- ・体長…雌成虫 1.7mm~2.2mm
雄成虫 1.7mm~2.0mm
- ・体色…成虫 褐色
マミー 淡褐色
- ・最適温度…15~25℃
- ・総産卵数…20℃で300個
25℃で400個



天敵類への農薬の影響〈殺虫剤〉

種類名	ミヤコカブリダニ			チリカブリダニ			ショクガタマバエ			コレマンアブラバチ			ポーベリアバシアーナ	パーティシリウムレカニ	バチルスズブチリス
	卵	成	残	卵	成	残	幼	成	残	マ	成	残	分生子	孢子	芽胞
アカリタッチ	◎	○	-	◎	◎	0	-	-	-	◎	◎	0	-	-	◎
アクタラ(粒)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アーデント	×	×	60↑	×	×	60↑	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
アグロスリン	×	×	60↑	×	×	84	×	×	84	×	×	84	-	◎	◎
アタブロン	◎	○	9	◎	○	1	-	-	-	◎	◎	0	-	-	◎
アデオン	-	△	-	×	×	84	×	×	84	×	×	84	-	◎	◎
アドバンテージ(粒)	-	-	-	○	○	7	-	-	-	-	-	-	-	◎	-
アドマイヤー(粒)	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-
アフアーム	×	×	-	×	×	-	-	-	-	◎	×	7	-	-	◎
ウララDF	◎	◎	0	◎	◎	-	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-
オサダン	◎	◎	0	◎	◎	0	-	◎	-	◎	◎	0	◎	◎	◎
オレート	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
カスケード	△	◎	-	◎	◎	0	-	-	-	◎	-	-	-	◎	◎
ガスタード(粒)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カネマイト	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	◎	-	-	-	-	◎
カルホス	×	×	-	×	×	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	-
コテツ	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
コロマイト	-	○	-	-	△	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎
サンクリスタル乳剤	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	○	0	-	-	-
サンマイト	-	△	-	-	-	-	-	-	-	-	×	-	-	-	◎
スタークル・アルバリン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	◎
スピノエース	○	◎	-	○	◎	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	◎
スミチオン	×	×	-	-	×	-	-	-	-	-	-	-	×	×	◎
ダニサラバ	-	◎	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ダニトロン	◎	×	30	◎	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
チェス	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	-	◎
ディブテックス	×	×	-	×	×	14	-	-	-	-	×	-	◎	◎	◎
テデオン	-	-	-	◎	◎	0	-	◎	-	-	○	-	-	△	◎
テルスター(煙)	-	-	-	-	○	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トクチオン	×	×	60↑	×	×	60↑	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
トルネード	◎	◎	0	◎	◎	0	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎
ニッソラン	-	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	◎	◎	0	-	○	◎
ネマトリンエース(粒)	◎	○	21	◎	◎	0	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-
粘着くん	◎	-	*	◎	-	*	-	-	0	×	-	*	-	-	◎
ノーモルト	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	-	◎	-	-	-	◎
バリアード	◎	○	-	△	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
バロック	×	◎	-	×	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
BT剤	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	-	◎	◎
ピラニカ	×	×	14	×	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
ファルコン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブレオ	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
ブレバゾン	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-	-	◎	0	-	-	-
フェニックス	-	-	-	-	-	-	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-
ベストガード(水)	△	○	-	×	×	5	-	-	-	-	-	-	-	-	◎
ベストガード(粒)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マイコタール	-	◎	-	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	-	◎	-
マイトコーネ	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎
マッチ	◎	◎	0	◎	◎	0	-	△	-	-	-	-	◎	-	◎
マトリック	◎	◎	0	◎	◎	0	-	◎	-	-	-	-	-	◎	◎
マブリック(水)	×	×	-	×	×	42	-	-	-	-	○	-	◎	-	◎
マラソン	×	×	-	×	×	14	△	△	14	×	×	84	◎	△	◎
モスピラン(水)	○	◎	-	○	◎	-	-	-	-	-	◎	-	◎	-	◎
モスピラン(粒)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□ディー(乳)	-	-	-	×	×	84	×	×	84	×	×	84	-	◎	◎
□ムダン	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	-	-	◎

天敵類への農薬の影響〈殺菌剤〉

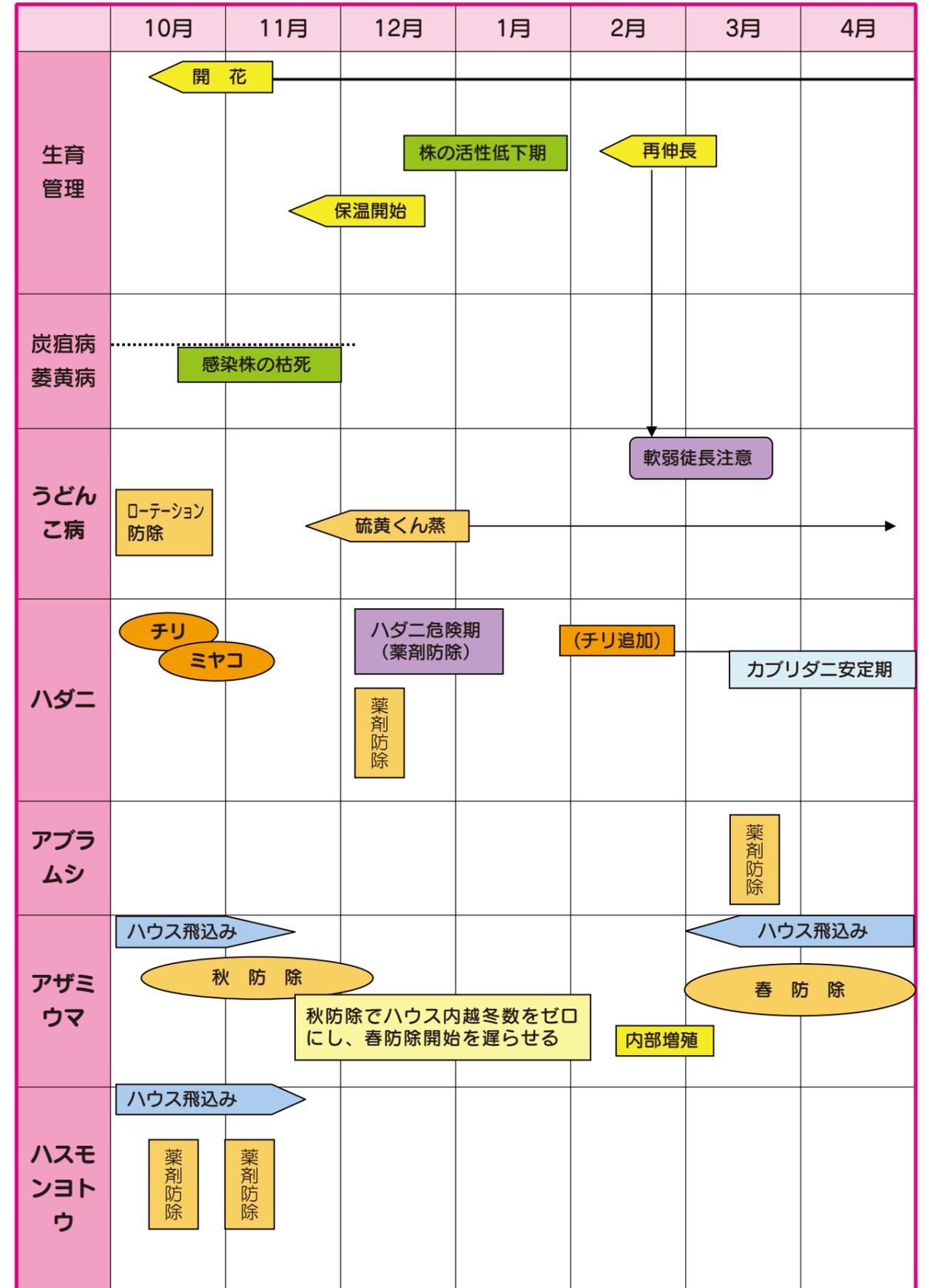
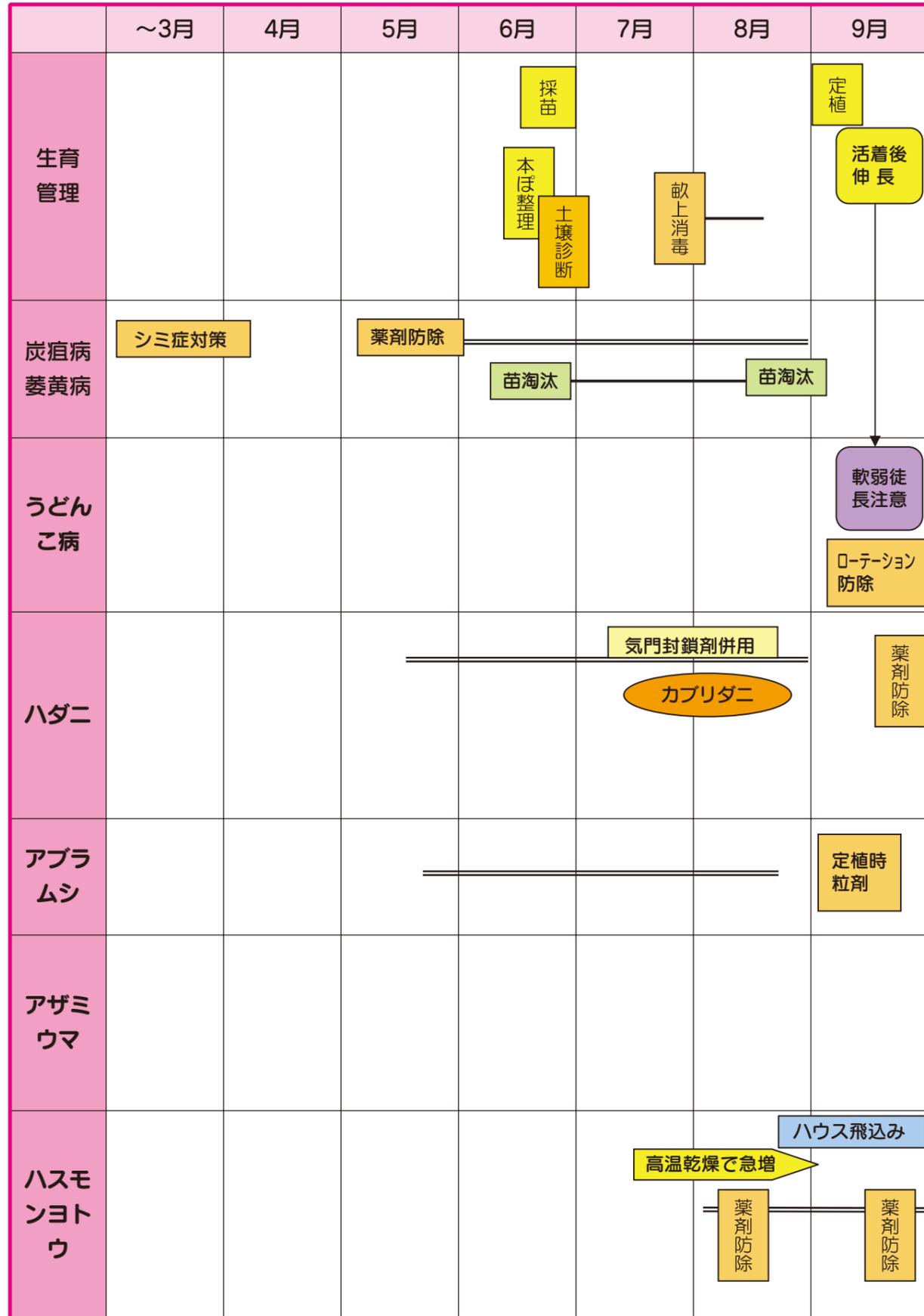
種類名	ミヤコカブリダニ			チリカブリダニ			ショクガタマバエ			コレマンアブラバチ			ポーベリアバシアーナ	パーティシリウムレカニ	バチルスズブチリス	
	卵	成	残	卵	成	残	幼	成	残	マ	成	残	分生子	孢子	芽胞	
アミスター	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	-	×	-	◎
アントラコール	-	-	-	×	×	7	-	-	-	-	◎	-	-	×	○	-
イオウフロアブル	◎	◎	-	◎	◎	0	○	○	-	○	○	-	◎	×	◎	
オーソサイド	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	△	×	◎	
カリグリーン	-	◎	-	-	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	
カンタス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
キノドー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	
ゲッター	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	◎	
サブロール	◎	◎	0	◎	○	0	◎	○	-	◎	◎	0	×	△	◎	
サンヨール	-	-	-	◎	-	0	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-	
ジマンダイセン	◎	◎	0	○	○	0	-	-	-	◎	◎	0	×	×	◎	
ジャストミート	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-	◎	◎	0	×	-	◎	
スコア	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	
ストロビー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	◎	
スミレックス	◎	◎	0	◎	◎	0	○	○	-	◎	◎	0	○	◎	◎	
セイビアー	-	-	-	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	×	-	◎	
デラン	-	◎	-	-	◎	-	-	-	-	-	◎	-	◎	△	-	
銅剤	◎	◎	0	◎	◎	0	-	◎	-	-	◎	-	◎	×	-	
トップジンM	-	-	-	○	△	21	-	-	-	◎	◎	-	△	◎	◎	
トリフミン	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	△	-	◎	
バイコラール	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	-	-	◎	◎	0	○	×	-	
バシタック	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
フルピカ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	◎	◎	◎	
ベルコート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	×	-	◎	
ベンレート	-	-	-	◎	△	21	◎	◎	0	◎	◎	0	×	△	-	
ポリオキシAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	-	
モレスタン	-	△	-	×	×	28	△	△	-	◎	◎	-	-	×	◎	
ラリー	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	-	-	-	×	×	◎	
ランマンフロアブル	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	◎	◎	0	-	-	◎	
リドミルMZ	◎	◎	0	○	○	0	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	
ルビゲン	◎	◎	0	◎	◎	0	-	-	-	◎	◎	0	○	◎	◎	
ロブラール	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	◎	◎	0	×	○	◎	

凡例) 卵：卵に、幼：幼虫に、成：成虫に、マ：マミーに、孢子：孢子に対する影響
 残：その農薬が天敵に対して影響のなくなるまでの日数。↑はその日数以上の影響。
 *は薬液乾燥後に天敵を導入する場合は影響がないが、天敵が存在する場合は影響がでる恐れあり。
 記号：天敵等に対する影響
 ◎：死亡率0～25%、○：25～50%、△：50～75%、×：75～100% (野外・半野外試験)
 (データの引用元：アリストライフサイエンス社 2010年12月)

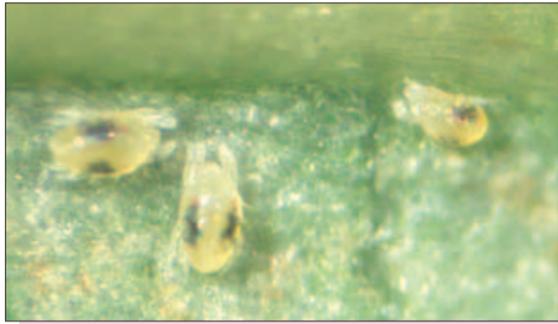


※ 農薬によって、使用時期やミツバチに対する影響日数が異なるため、指導に当たっては農薬の使用基準や注意事項を十分に確認する。

いちごの病害虫発生と防除



いちごの害虫



ナミハダニ



ハダニ類の被害



オンシツコナジラミ



オンシツコナジラミ (蛹)



ミカンキロアザミウマ(上:雌、下:雄)



ヒラズハナアザミウマ(左:雌、右:雄)



アザミウマ類の被害 (果実)



ハスモンヨトウ(若齢幼虫)



ハスモンヨトウ(老齢幼虫)



ネグサレセンチュウ(被害)

いちごの病害



うどんこ病 (葉)



うどんこ病 (果実)



萎黄病



萎黄病 (被害)



炭疽病 (葉)



炭疽病 (葉柄)



炭疽病 (被害)



灰色かび病



※ 本マニュアルにおける農薬の記載は、平成23年3月10日現在の（独）農林水産消費安全技術センターの農薬登録情報に基づいて作成しています。登録内容は変更になることがありますので、指導に当たっては最新の登録内容を確認してください。

農薬は同じ成分・剤型でも製造会社によって登録内容が異なる場合がありますので、ラベルの表示を確認して正しく使用するよう指導してください。

いちごIPMマニュアル

平成23年3月
栃木県農政部経営技術課

〒320-8501
栃木県宇都宮市塙田1-1-20
TEL 028-623-2286
FAX 028-623-2315