



営農情報

第139号 令和5年12月28日

「あまおう」1月の管理

南筑後・久留米普及指導センター
福岡大城農業協同組合

10a 当たり収量 5t 以上を目指しましょう

「営農情報」は、JA福岡大城のホームページで公開されており、この内容をカラーで見ることができます。また、過去の資料もご覧になれます。

JA福岡大城 営農情報 [検索](#)

生育状況

早期作型では、1番果房の収穫終盤、普通作型は12月15日頃から収穫が開始され、1番果房の2果目が収穫中です。早期作型では、定植後の乾燥により株が小ぶりで生育したことと着果後が高温で推移したことから、平年より小玉での収穫となりました。また、普通作型では、1番果房の頂果が乱形気味となっています。この原因として、普通作型では、定植後に窒素が効いた状態で花芽分化したところが多かったことが考えられます。

今年産は、例年よりも着果負担が大きかったことに加え、12月14日以降、曇天日が多く、また、12月17日以降、気温がかなり低く推移したことから、草勢が低下し矮化し始めているところも見られます。

12月8～14日の2番果房出蕾状況調査では、開花期以降の割合は、9月18日以前の定植で約70%、9月19日以降の定植では約4%となっています(図1)。特に、普通作型における2番果房の出蕾はバラつきが大きく、12月中旬でも未出蕾の株が多いことが、今年産の特徴です。これは、10月下旬の気温が高く、ビニル被覆後にハウス内温度が高くなったことが原因と推察されます。

2番果房は、早いところでは着色期を迎えており、1月上旬での出荷開始が予想されます。

病害虫の発生状況

うどんこ病は極めて少ない状況です。しかし、定植後に炭疽病が発生しているところが多くあります。12月になってもヨトウムシ類は発生しているところが散見されます。また、ハダニ類が多発したところが見られました。

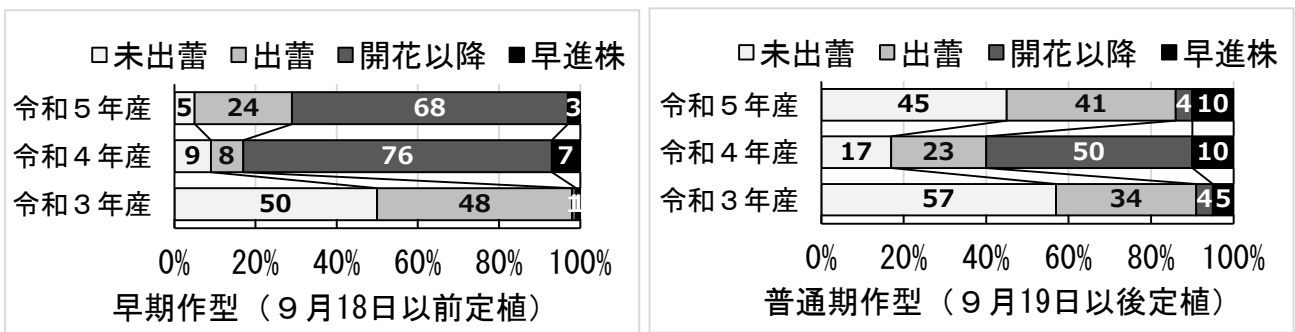


図1 年度別2番果房出蕾状況 (JA福岡大城管内 12/8～12/14 調査)

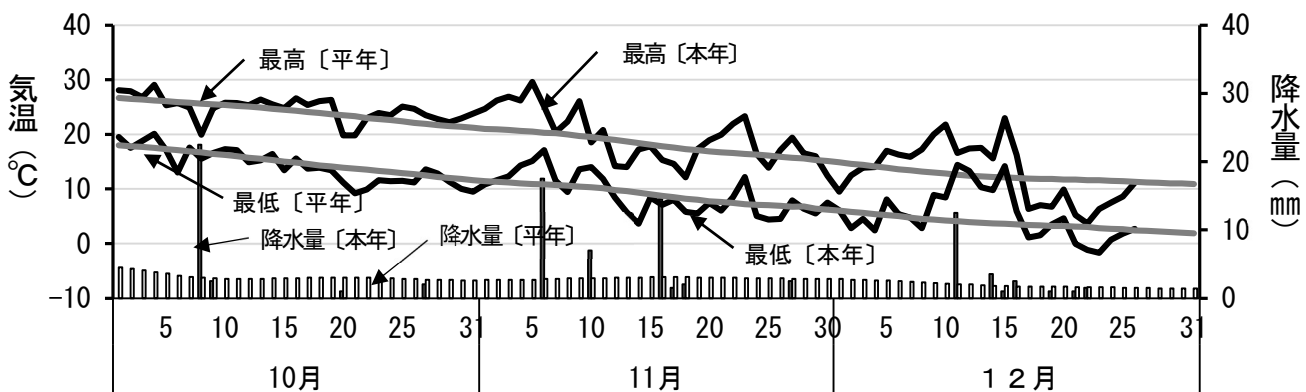


図2 気温及び降水量の推移 (アメダス: 久留米)

気象予報と今後の見通し

【今後の気象予報】

〔九州北部地方の1か月予報〕

（予報期間：12月23日～1月22日 12月21日 福岡管区気象台発表）

○向こう1か月の気温は、寒気の影響を受けにくいと、高いでしょう。特に、2週目は気温がかなり高くなる可能性があります。

○向こう1か月の降水量と日照時間はほぼ平年並ですが、低気圧などの影響を受けにくい時期もあるでしょう。

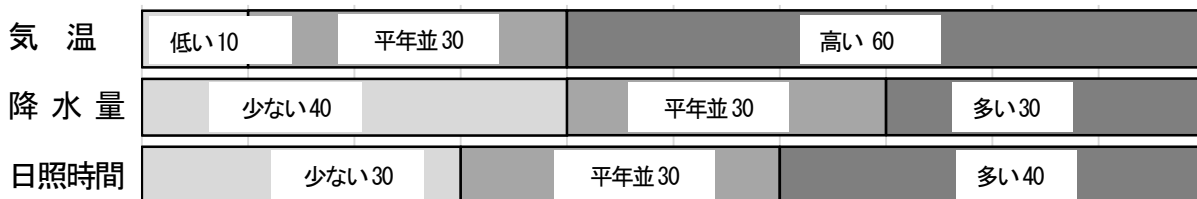


図3 向こう1か月の確率

表1 週別の天候・平均気温

	12/30～1/5	1/6～1/19
天候	平年と同様に曇りや雨または雪の日が多いでしょう。	平年と同様に曇りや雨または雪の日が多いでしょう。
平均気温	低10 並20 高70% 高い見込み	低20 並30 高50% 高い見込み

気温が平年より高く推移すると見込まれる。例年では2月から増加し始めるハダニ類やアザミウマ類が1月から増加するおそれがあるので、こまめに観察して、少発生の中の防除を心がける。

1月の管理目標

- ・温度管理や電照管理等に留意するとともにジベレリンを活用して、草勢を維持する。
- ・保温対策を十分に行い、燃油を節減する。
- ・ポンプの凍結防止や加温機の燃料確認等、寒波襲来時の凍害対策に留意する。
- ・うどんこ病、灰色かび病、菌核病、ハダニ類及びアザミウマ類の防除を定期的に行い、発生を抑える。

1 温度管理

- ・厳寒期の換気は谷部の開閉により行う（冷風の進入を防ぐためサイドは開けない）。
- ・2番果房の収穫開始までは、昼温を高め管理し、心葉の展開や果房生育を促進する。収穫開始後は、品質向上のため昼間の温度をやや下げる。
- ・電照時間を延ばしても心葉の伸びが悪い場合や展葉速度が遅くなった場合は、管理温度を上げる。（設定温度を上げる、午前中は遅めに換気する、夕方早めに閉めこむ等）

表2 温度管理の目安

生育ステージ	昼間	夜間	備考
1番果房収穫終了後 2番果房出蕾～肥大期	22～25℃	5～7℃	2番果房の生育促進と、3番果房の早期出蕾を目的としてやや高めの管理
2番果房収穫期	20～22℃	5～7℃	収穫中は品質向上のため低めの温度管理

※ 寒波が予想される場合はあらかじめ高めの温度設定にしておく

- ハウスビニルの隙間や破れを点検し、補修する。
- 保温対策を十分に行い（営農情報5年12月号参照）、燃油節減を図る。

2 電照管理

- 電照時間は、心葉の葉柄長に応じて（表3）、2～4時間の範囲で調節する。
- 草高が高くても、心葉が低くなっている場合もあるので、常に心葉の状態を観察し、電照時間を調節する（営農情報5年12月号 トピックス参照）。
- 電照効果は、5～7日後に現れる。1週間後の着果負担や天候を予想して電照時間を調節する。
- 夜温が高いと、電照効果は高くなる。
- 厳寒期は株が立ち上がりすぎても、電照を完全に切らないようにする。

表3 葉柄長に応じた電照管理

心葉の葉柄長	9cm未満	9～11cm	11cm以上
電照時間	時間を延ばす	現状維持	時間を短くする

- ・ 花芽分化時期に4時間を超える電照を行うと花芽分化しないおそれがあるので注意する。



写真1 心葉展開時の葉柄長測定方法

< 4番花芽分化時期（推定） >

早期作型：1月下旬～2月上旬

普通作型：2月上旬～2月中旬

出典（「イチゴ品種「福岡 S6 号」および「とよのか」における腋花房の花芽分化特性」(福岡農林総試研報(2018))

3 かん水

- 土壌が乾燥すると、草勢が低下するとともにハダニ類が増加するので、かん水には十分留意する。
- 地温を下げないように、晴天日の午前中にかん水する。
- 暖房機の稼働時間が長いと乾燥しやすくなる。このため、高めの温度で管理する場合、かん水量を増やす（葉からの蒸散量が増えるため）など、こまめなかん水を心がける。
- かん水の目安は、pF値1.7～1.8とする（朝の葉つゆ状況を適湿状況の目安とする）。

4 施肥

- 液肥は、窒素成分で1か月当たり2～3kg/10aを2～3回に分けて施用する。
- 液肥は、株が弱らないよう定期的に施用する。しかし、株が旺盛な場合には、春先に急激に立ち上がる原因になるため、液肥の施用量を減らす。
- 草勢が低下した場合には、施肥量をやや増やす（窒素成分で3kg/月程度）。

5 草勢維持

- 草勢が弱く株のわい化が予想される場合は、ジベレリンの散布を行う（使用回数に注意）。
- 展葉速度が遅くなったら昼温をやや上げる。
- 成り疲れを軽減するために、発根促進剤を定期的に施用する。

6 株整理

- 収穫が終了した果梗枝は早めに除去する。果梗枝が残っていると、展葉の抑制及び果実キズの発生、果梗枝折れの原因となる。

- 無駄な養分を使わないように、ランナーやどろ芽は除去する。
- 枯葉や黄化した葉のみを除去し、一気に葉を除去しない。
- 葉陰などで果実に光が当たらないと、黄種果が多くなるので玉出しを行う。
- 株整理は、収穫量の少ないうちに行っておく。

7 摘果

2番果房の摘果は、草勢や果梗の形に応じて行う。

- 通常果梗、かんざし果梗ともに1果房当たり6～8果に摘果する(図4)。

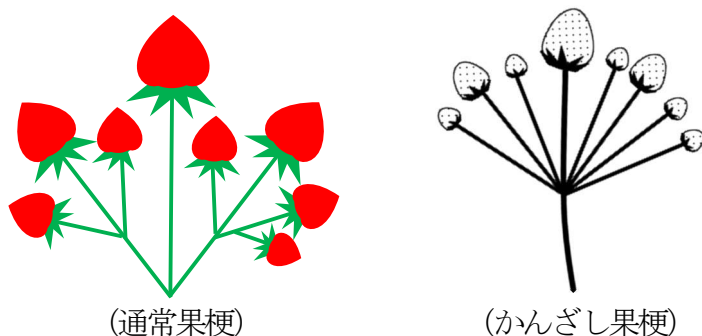









図4 通常果梗とかんざし果梗の摘果のしかた

8 ミツバチ管理

- ミツバチの活動には十分注意し、活動が不十分な場合(めしべの先が黒くならない場合やハウス内にミツバチが飛んでいない場合)には、すぐに業者やJAに連絡する。
- 雌ずい(めしべ)の受精能力は、気温によって異なるが、開花後4～5日間であり(吉田ら1991)、それ以上の期間ミツバチが活動しなければ不受精果となる。曇雨天が続いた後の晴天日に薬剤を散布するとハチが活動しない期間が長くなるので、不受精果が発生しやすくなるので注意する(表4)。
- 曇雨天や低温が続く、ミツバチが活動しにくいことが予想される場合にはクロマルハナバチの導入を検討する(クロマルハナバチに関する情報は営農情報 令和3年12月号のトピックスに記載されている)。

表4 曇雨天が続いた後の薬剤散布事例

天候							
環境 ・ 作業	曇雨天が連続し、ハチが活動しにくい状態が5日間続いた。					この日に薬剤を散布すると、ハチが活動しにくい期間が6日間続くので、不受精果が発生しやすい。 この晴天日にハチを活動させ、受粉させる。	ハチを1日活動させ、受粉させた後、薬剤散布する。

9 凍害対策

寒波襲来時に凍害が発生しないように留意する。

(1) かん水施設を保護し、凍結・破損を防ぐ。

ポンプやパイプ内の水が凍結するとかん水施設が破損することがあるので、次の対策をとる。

- むき出しのポンプは、小さな小屋を設置して覆う。
- 露出しているパイプや機器類には保温材でカバーする。
- ポンプが設置されている小屋を保温材（古い毛布など）で覆いビニルをかけておく。

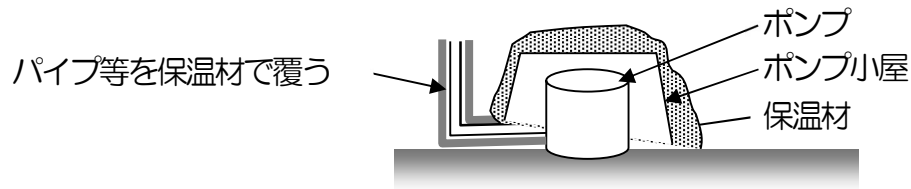


図5 ポンプやパイプの保護

- ポンプの呼び水を抜いておく（排水方法は機種により異なるので取扱説明書に従う）。
- パイプやストレーナ（ろ過機）内の水を抜いておく。
※水抜き後、ポンプを稼働する場合には、ポンプ内に呼び水を入れる。

【ポンプ内やパイプ内の水が凍結したとき】

- 自然に融けるのを待つか、凍ってしまった部分にタオルなどを被せて、ゆっくりとぬるま湯をかける。
※急に熱いお湯をかけると、パイプ等が破裂することがある。

(2) 寒波前にハウスの被覆フィルムの隙間、破損を点検し補修する。

(3) 強風が予想される場合は、フィルムの浮き上がりを防ぐために、ハウスバンドの増し締めをするとともに、妻部分の天井を防風ネットで覆うなどの措置を行う。

(4) 暖房機の点検を行うとともに燃油の残量を確認し、補充しておく。

10 病虫害防除

(1) うどんこ病

- ハウスの換気を行い、湿度の低下を図るとともに予防散布に努める。
- 発病果や発病葉の早期発見に努め、見つけ次第速やかに取り除くとともに初期防除を徹底する。
- 薬剤防除により病害が収まったように見えても、茎葉に病原菌が残っているので薬剤防除を継続して行う。
- 収穫後の果梗枝は、放置すると感染源となりやすいので、早めに取り除く。
- 不要な下葉は早めに除去する。薬剤散布は下葉かぎ後に行うと効果的で、薬液が葉裏にもかかるように丁寧に散布する。
- 本病菌は空気感染するので、風で孢子が飛散しないよう換気に注意する（風が強い日にはサイドを開けない）。

(2) 灰色かび病

- ・ハウスの換気を行い、湿度の低下を図るとともに予防散布に努める。
- ・発病果や発病葉の早期発見に努め、見つけ次第速やかに取り除くとともに初期防除を徹底する。
- ・収穫後の果梗枝は、放置すると感染源となりやすいので、早めに取り除く。
- ・株元まで薬剤がかかるよう、丁寧に薬剤散布する。
- ・循環扇を活用して茎葉・果実の結露を防ぐ。
(連続した結露(濡れ)が5時間以上続くと発病しやすくなる。)

(3) 菌核病

- ・ハウスサイドや谷の下など湿気が多いところに発生しやすい。
- ・発病に好適な温度は15~20℃で、気温が低くなると発病しやすくなる。
- ・一度発病すると防除が困難であるため、定期的に農薬の予防散布を行う。
- ・発病果実や茎葉は、菌核形成前に除去して、ほ場外で適切に処分し、次作の伝染源を少なくする。

(4) ハダニ類

- ・ハウス内の乾燥しやすい場所や出入口など、毎年発生しやすい場所を特に注意して観察する。
下葉に発生しやすいので、下葉をよく観察する。
- ・発生を認めたら、1週間間隔で系統が異なる薬剤を用いて3回程度防除する。
- ・ハダニ類防除には、葉裏に薬剤が付着することが不可欠であるので、噴口を上向きにして葉裏にかけるなど散布のしかたを工夫する。
- ・2月になると発生が多くなるので、1月のうちに防除を徹底しておく。
- ・天敵利用においては2回目の放飼を1月中旬頃に行う。
- ・天敵を利用しているほ場でハダニ類が発生した場合には、天敵に影響しない殺ダニ剤で連続防除した後、天敵を追加放飼する。
- ・ハダニ類が寄生した葉は速やかに除去し、ほ場内や周辺に放置しない。

(5) アブラムシ類

- ・果実のヘタ部やクラウン上部の葉に寄生することが多いので、これらの部位を中心に観察する。
- ・発生を認めたら、アブラムシ類が分散する前に防除する。

(6) アザミウマ類(トピックス参照)

- ・通常、厳寒期には、発生が減少するが、12月になっても発生が見られている。
- ・10~12月に発生していたところでは、越冬して2月になると増加する。
- ・多発してからでは、防除が困難となるので、少発生のうちに防除する。

★ 農薬散布上の注意

薬剤の効果を高めるには、葉裏に十分付着するように散布することが必要である。

- ・葉裏や下葉にも薬液がかかるように十分な量を丁寧に散布する。
- ・噴霧ノズルから細かな霧が出るように、ノズルが古くなっている場合には取り替える。

トピックス 「アザミウマ類の早期発見に努め、少発生うちに防除を」

－ 2月になると越冬したアザミウマ類が急増し、防除困難になることも －

アザミウマ類は、花や果実に寄生して加害する難防除害虫です。こまめに観察し、少発生うちに防除しましょう。

1 アザミウマ類の発生活消長及び生活環

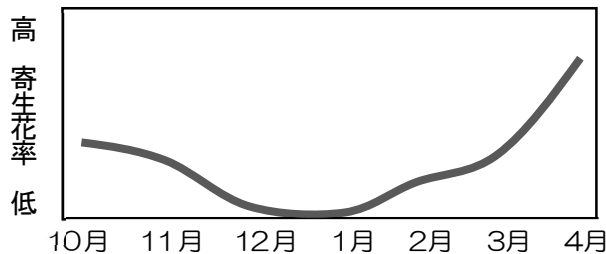


図6 イチゴにおけるアザミウマ類の発生活消長

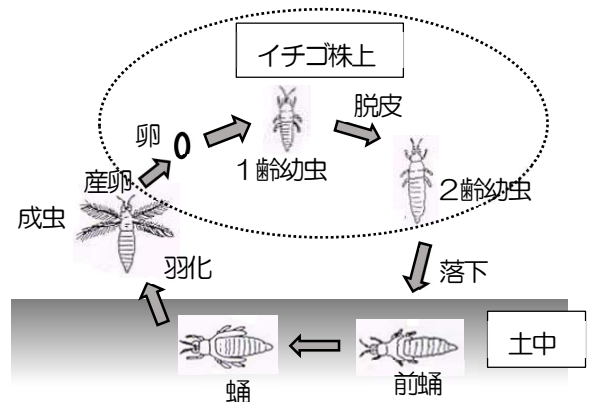


図7 アザミウマ類の生活環

2 アザミウマ類の防除が難しい要因

- (1) 体長が小さく、花の中や葉裏の葉脈の陰などに潜んでいるので、薬剤がかかりにくい。
- (2) 蛹になる前に土中に潜るので(図7)、農薬がかからない時期がある。
- (3) 20～25℃の環境下では、卵期～成虫期の日数は10～20日程度であり、爆発的に増殖する。
- (4) 体が小さく、花の雌しべの中に隠れているので、見つけにくく、防除が遅れがちになる。
- (5) 薬剤抵抗性が発達しやすい。

3 薬剤防除(表5)

- (1) 発生初期から IGR剤(カウンター乳剤やマッチ乳剤)やベネビアOD を散布する。
- (2) 1割以上の花で本害虫が見られるときは、成虫にも効果の高い速効性の薬剤も使用する。
- (3) 多発時には、薬剤がかからない卵や蛹が混在し、防除が難しくなる。IGR剤の散布から約5日後に、成虫にも効果の高い速効性の薬剤を追加散布することで、高い防除効果が得られる。
- (4) ハウスの換気量が増大する時期になると、ハウス外から大量に成虫が飛び込んで来るので、成虫にも効果の高い速効性の薬剤を散布する。
- (5) 葉裏の葉脈の陰などに潜んでいるので、葉裏にもよくかかるように散布する。
- (6) 抵抗性の発達を避けるため、同一IRACコード(同一作用機構)の薬剤を連用しない。

表5 イチゴのアザミウマ類の防除剤(例)

薬剤名	防除の対象	IRACコード	ミツバチへの影響日数	天敵への影響日数 *2	備考
カウンター乳剤	幼虫	15	1日	0日	IGR剤 遅効性
マッチ乳剤	幼虫	15	1日	0日	
ベネビアOD	成虫・幼虫	28	1日	0日	遅効性
スピノエース顆粒水和剤	成虫・幼虫	5	3日	7日	速効性
ディアナSC	成虫・幼虫	5	3日	14日	速効性
アーデント水和剤 *1	成虫・幼虫	3A	3日	60日以上	速効性
グレーシア乳剤	成虫・幼虫	30	1日	100日以上	速効性

*1 適用害虫はミカンキイロアザミウマ

*2 チリカブリダニ、ミヤコカブリダニに対する影響

4 アザミウマ類を見つける方法

- 花をたたく・・・振動に驚いたアザミウマが、雌しべの中から動き出す。
- 花に息を吐きかける・・・息を吹きかけると、アザミウマが動き出す。

RACコードを活用して、効果的なローテーション防除を

1 RACコードとは

RAC（ラック）コードとは、農薬を作用機構（有効成分が病害虫のどの部分に働きかけて防除効果を発揮するのか）の種類ごとに分類したコードのことで、数字または数字とアルファベットの組み合わせで表されます。

殺菌剤はFRAC（エフラック）コード、殺虫剤はIRAC（アイラック）コードで、除草剤はHRAC（エイチラック）で分類されます。

2 RACコードを用いると抵抗性の発達を防ぐための実用的なローテーション防除ができる

同じ薬剤や同じ作用機構の薬剤を連用すると、病害虫や雑草に、その作用に対する抵抗性が生じ、防除効果が低下することがあります。抵抗性等の発達を抑制するには、作用機構が異なる薬剤のローテーションや体系使用が有効です。

ローテーション防除のため、従来、系統名分類が利用されており、現在もこれを利用している方が多くおられます。

近年、RACコードに基づいたローテーション防除を行う方が増えています。RACコードは、農薬の作用機構に基づいた分類であるので、薬剤抵抗性に配慮したローテーション防除を実施するうえで、より実用的な判断材料と考えられます。

3 RACコードはどのようにして知ることができるか

最近の農薬に関する資料の大部分には、RACコードが示されています（図8）。

また、容器や袋にRACコードを表示（農薬容器にはFRACコードは殺菌剤分類、IRACコードは殺菌剤分類として表記）した農薬が増えています（写真2）。

ご部会

RACコード	農薬の名称	またはFRACコード	系統グループ名
		IRAC、FRACコード	
	アーデント水和剤	3A	ヒレス
	バリアード顆粒水和剤	4A	ネオニ
	モスピラン顆粒水溶剤	4A	ネオニ

図8 混用事例集（JAふくれんいちご部会）に示されたRACコード



写真2 農薬容器に表記されたIRACコード（殺虫剤分類）

4 RACコードを活用したローテーション散布

農薬名が異なってもRACコードが同じであれば、作用機構は同じです。

同じRACコードの薬剤を続けて使用しないようにすることで、薬剤のローテーション管理ができるようになります。農薬使用履歴に農薬名とともにRACコードを記入しておくとういでしょう。

なお、殺虫剤では、抵抗性の発達を効果的に抑えるためには、同じRACコード薬剤の使用間隔をできるだけ長く（害虫の生育日数の2倍が目安）あけることが重要です。

本資料中の農薬に関する記述は、令和5年12月6日現在の登録内容に基づいています