

I P M実践指標モデル（露地栽培きく）について

I P M実践指標モデルは、各都道府県においてI P M実践指標を策定する際の参考となるように、I P Mを実践する上で標準的と考えられる必要な農作業の工程（以下「管理項目」という。）と各工程における具体的な取組内容（以下「管理ポイント」という。）を指針として取りまとめたものです。

管理項目は、実践指標で標準的と考えられるものを取りまとめたものであり、各都道府県での推奨技術に応じて、加除することは可能です。

しかしながら、いくつかの管理項目については、I P Mを実践する上で重要であり、また、地域に関係なく、すべての農業者が実施可能な管理項目であることから、I P M実践指標の策定に際しては、必ず設定する必要があります。当該管理項目については、「【必】」を付し示しています。

なお、本モデルの原案は、全国から収集した技術情報の中から農業者がI P Mを実践する上で基本となる技術を選抜するとともに、露地きく産地の現地調査から情報を補足し、キャベツの実践指標モデルを参考にした検討を経て、近畿農政局がとりまとめました。さらに、消費・安全局において、I P M検討会（平成20年3月開催）での意見を踏まえた修正を加え、I P M実践指標モデルとして作成したものです。

I P M 実践指標モデル（露地栽培きく）（注1）

管理項目（注2）	管理ポイント（注3）	点数 （注4）	チェック欄（注5）		
			昨年度の実施状況	今年度の実施目標	今年度の実施状況
適正な品種の選定	病害の発生を予防するため、作型と品質を考慮し、病害に強い品種または抵抗性が強い品種を選択する。（注6）	1			
健全苗（親株）の確保【必】	病害虫の発生を予防するため、健全な苗（親株）を使用する。苗（株）を購入する場合は、健全苗（株）を確保する。（注7）	1			
健全苗の育成【必】	病害虫の発生を予防するため、育苗には、病原菌に汚染されていない培土や資材を用いる。（注8）	1			
	健全な苗の育成のために、適正な挿し穂量を守り、発根までは湿度を十分保ち、発根後は過度の灌水を避ける。（注9）	1			
	育苗施設や育苗ほ場への害虫侵入を抑制するため、防虫ネット設置等の物理的防除手段を講じる。（注10）	1			
ほ場の選択と改善【必】	作物の栽培に適した水はけの良いほ場を選択する。水田と輪作を行っているような排水の悪いほ場に作付けする場合は、高畦やほ場周辺に溝を設置するなどの排水対策を講じる。（注11）	1			
栽培ほ場と周辺の雑草管理【必】	ほ場への雑草種子の持ち込みや雑草を発生源とする害虫の発生を抑制するため、ほ場及び施設周辺の雑草防除に努める。（注12）	1			
ほ場内への害虫侵入防止措置	交信かく乱による害虫の密度抑制を図るため、適用のある害虫に対して性フェロモン剤を設置する。（注13）	1			
	ほ場内へのヨトウムシ類、タバコガ類の侵入抑制、産卵抑制を図るため、防蛾灯を設置する。（注14）	1			
	ほ場内への害虫の侵入を防止するため、ほ場全体にネット等を展張する。（注15）	1			
土壌管理	必要に応じて土壌診断を行い、診断結果を参考にして適正な施肥を行うとともに腐植含量を高めるように努め、キクの栽培に適した土づくりを行う。（注16）	1			
	土壌病害、線虫の発生が懸念されるほ場においては、植付前に土	1			

	壤消毒を行う。(注17)				
その他の栽培管理	同一ほ場において周期的にキク栽培と水稲作もしくは湛水処理を行う。(注18)	1			
	過湿にならないよう灌水量に注意する。(注19)	1			
	マルチ資材で畦面を被覆する。(注20)				
	品種・作型に応じた適正な栽植密度で定植する。【必】(注21)	1			
	罹病葉を除去するとともに、土壌中に埋めるなど適切に処分を行う。【必】(注22)	1			
病虫害発生予察情報等の確認【必】	病虫害防除所が発表する発生予察情報やフェロモントラップ等を用いての地域の予察情報を入手し、確認する。(注23)	1			
病虫害防除の要否の判断【必】	前作や近隣の作物、周辺における病虫害の発生状況を確認し、病虫害の発生を予測する。(注24)	1			
	ほ場内を見回り、病虫害の発生や被害を把握するとともに、気象予報等を考慮して防除の要否を判断する。(注25)	1			
	害虫の発生動向を把握することで防除の要否、防除時期を判断する。また、必要に応じて粘着トラップ等を設置する。	1			
	要防除基準(良品基準)に基づき、防除が必要と判断した場合には、確実に防除を実施する。(注26)	1			
農薬の適正使用【必】	生育に合わせ、十分な薬効が得られる範囲で最少の使用量となる最適な散布方法を検討し、農薬のラベル記載の範囲内で希釈倍率・使用量・使用方法を決定する。(注27)	1			
	農薬を散布する場合には、適切な飛散防止措置を講じた上で実施する。(注28)	1			
	病虫害の発生がほ場の一部に限られているときは、部分散布(スポット散布)を実施する。	1			
生物農薬の利用	適用のある害虫に対して、BT(バチルス・チューリンゲンシス)剤の微生物農薬を散布する。(注29)	1			
農薬の選択	栄養生長初期において病害の多発生が予測される場合には、予防効果のある殺菌剤を散布する。(注30)	1			

	農薬を使用する場合には、同系統の薬剤を繰り返し使用しない。さらに、当該地域で薬剤抵抗性の発達または薬剤耐性菌が確認されている農薬は使用を控える。(注31)	1			
	生育初期に浸透性の殺虫剤(粒剤等)を施用することによりアブラムシ類の発生を長期間抑制する。	1			
ほ場の衛生管理	罹病葉等は放置せず、適切に処分する。 特に、ウイルス病、ウイロイド病等の防除が困難な病害の発病株は、発見次第、早急に抜き取り、園外にて土壌中に埋めるなど適切に処分する。【必】(注32)	1			
	一部のウイルス・ウイロイド病や細菌病の発生が懸念される場合には、病気を媒介しないように器具消毒等の衛生管理を行う。前作において病害が発生したほ場では、必要に応じて、用具を消毒する。(注33)	1			
	越年株等は病害虫の越冬源となるので、必要に応じて防除対策を取る。(注34)	1			
	収穫残花や台切り後の二番花はミカンキイロアザミウマの増殖源となるので、ほ場内に放置しない。	1			
作業日誌の記帳【必】	病害虫・雑草の発生状況、農薬を使用した場合の農薬の名称、使用時期、使用量、散布方法等の栽培管理状況を作業日誌として記録する。	1			
研修会等への参加	都道府県等が開催する栽培等の研修会等に参加する。(注35)	1			
		合計 点数			
		対象 I P M計 (注 36)			
		評価 結果			

注 1：作型（栽培体系）により管理項目、管理ポイントが異なる場合は、栽培体系に応じた I P M 実践指標モデルを策定する必要がある。

- 注 2：管理項目は、実践指標で標準的と考えられるものを指針として取りまとめており、各都道府県での推奨技術に応じて、加除することは可能であるが、【必】と記述している管理項目については、必ず管理項目として設定する必要がある。
- 注 3：管理ポイントの記述は、指標モデルとして取りまとめたものであり、各都道府県が実践指標を策定する場合には、各都道府県の実情を踏まえて、農家段階で「Yes」または「No」が明確にチェックできるように具体的な記述とすることが望ましい。
- 注 4：点数については、基本的に一管理ポイントにつき 1 点とすることが望ましいと考えるが、各都道府県において、特に普及・推進すべき管理ポイントがあれば、点数を 2 点とするような評価を行っても差し支えない。
また、地域段階での取組を評価することが望ましい管理ポイントについては、地域での取組が一定割合を超えるような場合には、点数を 2 点とするような評価を行っても差し支えない。
- 注 5：チェック欄では、未実施の場合は 0、農薬未使用等当該管理ポイントが当該農家にとってチェックの対象外であった場合は「－」と記す。
- 注 6：病気に強い品種がある場合には、都道府県が推奨する品種を明記する。また、品種の特性表を作成し、作型別適正品種の選定に役立てることも有効である。
- 注 7：育苗に用いる挿し穂は、病害やウイルス媒介害虫等の発生がないほ場の健全な親株から採取することが望ましい。親株から挿し穂を採取する場合、病害の汁液伝染を避けるため、採穂の際はカミソリなどの刃物を使わず、手で折り取るなどして感染防止に努めることが望ましい。
- 注 8：苗（株）を購入（育苗）する場合は、一定期間育苗し、病虫害の発生がないか確認することが望ましい。
- 注 9：日当たりの悪いほ場では、病害が発生しやすいので育苗ほ場として使用しないことが望ましい。育苗施設等では、苗の位置のローテーションや風通し等により、乾きをよくする必要がある。
- 注 10：専用の苗床ほ場を設けることが望ましい。
- 注 11：排水対策としては、暗きょ排水、溝を設置するなどの方法が想定される。
- 注 12：雑草は、アザミウマ類を始め、アブラムシ類、ハダニ類等の発生源となったり、繁茂すると風通しが悪くなることから、白さび病等の病害が発生するので、早めに草刈りを実施することが望ましい。なお、雑草の刈り取り時期によっては、かえって害虫をほ場内へ誘導することになるので、時期については注意する必要がある。また、畦マルチ、防草シート等を活用して除草することも適当と考える。
- 注 13：大面積の処理が有効であり、小規模の処理では効果が期待できないので、産地（地域全体）で取り組むことが望ましい。なお、防虫ネットを展張している場合には必要性は低いと考える。
- 注 14：防虫ネットを展張している場合、必要性は低いと考える。また、照明器具の種類、設置方法、品種によっては電照効果となって花芽分化に影響する場合があるので注意が必要である。設置にあたっては、都道府県の指導機関等に相談することを記述しても差し支えない。
- 注 15：ネット等を展張した場合には、高温多湿にならないよう注意が必要である。なお、都道府県が推奨するネットの目合いがある場合は明確に記述する。設置にあたっては、都道府県の指導機関等に相談することを記述しても差し支えない。
- 注 16：都道府県が奨励する適正な基準値がある場合には明記しても差し支えない。窒素過多になると、病気にかかり易くなり、葉が茂りすぎると通気が悪くなるため病気が発生し易くなると考える。連作土壌では定期的に土壌診断を行うことが望ましい。
- 注 17：土壌消毒は太陽熱利用（7～8 月）、蒸気・熱水消毒、湛水土壌消毒等の物理的防除方法で実施することが望ましい。
- 注 18：キクの連作を避け、イネ科植物との輪作、湛水処理を行うことにより、土壌病原菌の密度を軽減し、線虫類等の被害を軽減できると考える。
- 注 19：過湿になると病気の発生が多くなるので、灌水量に注意し、葉が乾く時間も考慮して灌水することが望ましい。
- 注 20：土壌面を覆うことで、灌水時の土壌の跳ね返りを防ぐことができ、土壌病原菌による病害を軽減できる。また、アザミウマ類、ハモグリバエ類の増殖を抑制し、雑草の抑制効果も期待できる。なお、作型に応じてマルチ被覆を検討することが望ましい。

- 注21：都道府県が推奨する適正な栽植密度がある場合は明記する。
- 注22：初発時の伝染源を絶つことにより、高い防除効果が得られる。白さび病では冬孢子堆が動き始める3～4月までに下葉の越冬病斑の有無を調査し、保菌下葉を除去することにより高い防除効果が期待できる。
- 注23：発生予察情報や地域での予察情報の利用を管理ポイントとし、当該情報をファイルするなどした場合に点数を付けることができる。
- 注24：前作の病害虫の発生状況を記録し、ほ場周辺の病害虫の発生状況を把握すると同時に簡易的にマッピングすると発生予測に有効である。
- 注25：曇天が続くなどの病害が発生しやすい時期については、発生初期に早めの殺菌剤散布を行うと効果があるので、実践指標を定める場合にはその旨記述しても差し支えない。また、病害虫発生が極めて少ない場合は害虫の捕殺や病害感染葉の除去、抜き取りにより薬剤散布と同様の効果を得られると考えるので、実践指標を定める場合にはその旨記述しても差し支えない。
- 注26：当該調査により、農家段階で防除が必要か否か判断が可能な病害虫がある場合には、当該病害虫を新たに管理ポイントとして追加することが望ましい。この場合、都道府県が推奨する防除方法も含めた管理ポイントとすることが望ましい。
- 注27：育苗期、または定植時の粒剤施用等は、少量の薬剤でその後の病害虫の発生を効率的に抑制することが期待できる。最少の使用量の決定には、感水紙を用いた散布方法の改善評価を行うと有効と考える。
- 注28：実践指標においては、飛散防止措置を具体的に記述する。
- 注29：発生初期からの散布が重要である。
- 注30：病害虫の発生予察情報を参考にして予防散布を行うこととする。
- 注31：各都道府県の病害虫防除所等で把握している薬剤抵抗性並びに栽培環境等の状況から、その農薬の使用を控えることが望ましい場合は、当該農薬の種類を明記する。
- 注32：発病した葉や株を放置すると伝染源となるため、早期発見に努めるとともに、除去した葉や株は必ずほ場外に持ち出して適切に処分することが望ましいので、実践指標を定める場合にはその旨記述しても差し支えない。
- 注33：衛生管理としては、農作業器具や手の消毒を行うことが想定される。罹病部が後作まで残らないように、収穫終了後の切り株（根部）は適正に処分することが望ましい。
- 注34：収穫後、不用な株はほ場内に放置しないことが望ましい。
- 注35：研修会等において、対象病害虫の発生生態を理解するとともに、適切な防除について理解を深めることが必要と考える。
- 注36：当該年度の病害虫の発生状況等から対象となる管理ポイントの合計点数を記入する。

病虫害写真集(きく)

【写真1】立枯病



被害株(矢印:生育が悪い株)

発病部(矢印:地際部の茎の表皮が侵され、褐色ないし黒褐色に変色)

【写真2】白絹病



発病部(矢印:発病した茎地際部)

発病部(矢印:拡大図)

菌核(矢印:白色から褐色の1～2mmの球状)

【写真3】炭疽病



被害株(矢印)

健全株と被害株(右3株: 褐変し空洞化した茎内部。発根不良。)

【写真4】疫病



上位葉における病徴
侵された部分が褐変し、やがて発病
は上部に移行。

【写真5】オオタバコガ



オオタバコガ成虫

オオタバコガ幼虫
幼虫による食害

【写真6】シロイチモジヨトウ



成虫

幼虫

【写真7】ハスモンヨトウ



成虫

卵塊 (卵塊表面に淡褐色の被毛)

老齢幼虫 (夜行性)

【写真8】チャノコカクモンハマキ



成虫

幼虫

【写真9】ワタアブラムシ



【写真10】キクヒメヒゲナガアブラムシ



【写真11】ミナミキイロアザミウマ



【写真12】ミカンキイロアザミウマ



成虫による花の吸汁害

【写真13】ハダニ類



ナミハダニ
チャノヒメハダニによる被害葉

【写真14】ウスモンミドリカスミカメ



【写真15】タバココナジラミ



成虫

幼虫

【写真16】オンブバッタ



【写真17】ウスカワマイマイ



【写真提供者】

- ・ 沖縄県農業研究センター
- ・ 元農林水産省近畿農政局安全管理課 植物防疫係長 岡島秀弥 氏

【注意】

著作権上認められている個人の私的利用などの範囲を超えてこれらの写真を使用することや、写真の一部又は全部をそのまま又は改変して転用、複製等することは、手段の如何を問わず禁止されています。