

## 総合防除実践指標モデル（キャベツ）

総合防除実践指標モデル（キャベツ）は、都道府県等における総合防除実践指標の策定を促進するため、総合防除を実践する上で標準的と考えられる農作業の工程における具体的な取組内容をモデルとして取りまとめたものです。消費・安全局植物防疫課が全国の技術情報やこれまでに各都道府県で作成された IPM 実践指標を収集し、キャベツ栽培の特性を踏まえて原案を作成し、検討会での意見を反映して、策定しました。

また、「これらを実施していれば総合防除を実践している」と考えられるポイントに【重要】マークを付しています。マークを付した項目を実施している農業者を総合防除実践者とみなし、取組状況を簡便に把握することを目的としています。

なお、本モデルはあくまでも例示であり、都道府県等が総合防除実践指標を策定する際は、本モデルの様式や内容にとらわれず、地域の栽培体系や現場での指導に即し、「予防・予察」に重点を置いた病虫害防除や雑草管理が実施しやすい内容としてください。【重要】マークの対象項目についても例示であり、【重要】マークの対象項目は総合防除実践指標を策定する都道府県等の任意です。

総合防除実践指標モデル（キャベツ）

栽培体系により実践ポイントが異なる場合は、栽培体系に応じた総合防除実践指標を策定する必要がある。  
 実践ポイントの記述は、指標モデルとして取りまとめたものであり、各都道府県等が実践指標を策定する場合には、各都道府県等の実情を踏まえて、農家段階で「○」または「×」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。  
 点数欄では、毎年度実施する必要がない実践ポイントに（ ）を付し、実施した場合に加点し、その他の年度では「－」と記す。  
 点数については、基本的に一実践ポイントにつき1点とすることが望ましいと考えるが、各都道府県等において、特に普及・推進すべき実践ポイントがあれば、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実践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。  
 チェック欄では、実施した場合は加点し、未実施の場合は0。当該実践ポイントが当該農業者にとってチェックの対象外であった場合は「－」と記す（例 育苗しない場合の育苗に関する実践ポイント）。  
 合計の欄も、毎年度実施する必要がない実践ポイントのうち実施した実践ポイントの合計点数には（ ）を付して区別することが望ましい（例 20(3)）。

番号	予防	判断	防除	時期	主な対象病害虫・雑草	実践ポイント	点数	チェック欄		指標作成時の注意事項
								実施目標	実施状況	
1	予防		防除	前作収穫後	病害虫全般	【重要】 前作の収穫後残さは病害虫の発生・伝染源となるため、速やかに適切に処分する。	2			残さは可能であれば場外に持ち出す。 また、土中の病害虫を防除するため、残さの持ち出し後、耕耘を行う。 持ち出さない場合は、なるべく早期にすき込む。
2	予防			前作収穫後	菌核病、黒腐病、根こぶ病、線虫類、雑草等	【重要】 同一ほ場でのあぶらな科野菜の連作は避け、輪作を行う。 間作や輪作作物として、土壌病害虫の密度を低下させる作物（対抗植物）を栽培する。	2			根こぶ病の病原菌密度を低下させる作物として葉ダイコン、野生エンバク等、パーティリウム萎凋病を助長するネグサレセンチュウ類の対抗植物として野生エンバク等がある。
3	予防			前作収穫後	菌核病、雑草	ほ場内での菌核や雑草種子の増加を防ぐため、田畑輪換、夏期の湛水処理、輪作、緑肥の作付け等を行う。	1			
4	予防			前作収穫後	病害虫全般、雑草	冬期緑肥作物等の作付けによる春期の風食防止や、傾斜ほ場下部へのグリーンベルトの設置による土壌流出の防止に努め、土壌流出・流入による病害虫、雑草の拡散を防止する。	1			
5		判断		栽培開始前	病害虫全般、雑草	栽培開始前に、年間の具体的な病害虫、雑草の防除計画を作成する。 生物農業を利用する場合、生物農業の特性、化学農業の特性、生物農業に対する化学農業の影響、品種、時期、使用方法、関連技術等を情報収集し、防除効果を損なわないように留意する。	1			計画の作成に当たっては、メーカー、農業者団体、都道府県の病害虫防除所、普及指導センター、試験研究機関等との連携を密にし、薬剤の性質や天敵類の使用法の技術等について、情報収集を行うことが重要と考えられることから、必要な場合にはその旨記述して差し支えない。
6	予防			定植前	雑草	雑草抑制のため、マルチ等により、畝間、通路等の全面を被覆する。 利用可能であれば、リビングマルチ、生分解性マルチ、再生紙マルチ等を利用する。	1			
7	予防		防除	定植前	雑草	植え付けまでに雑草が発生した場合は、種が付く前に耕起耕耘を行う。 多年生雑草は、非選択性茎葉処理型除草剤により、適切に防除する。	1			
8	予防			定植前	病害全般	水はけの良いほ場を選択し、低湿地のほ場での作付けは避ける。 排水の悪いほ場に作付けする場合は、明きよ排水、暗きよ排水、高畝とする等の排水対策を講じる。	1			排水性を改善する方法としては、高畝、明きよ、暗きよの設置を想定しているが、それ以外の手法を明記して実践ポイントとして差し支えない。
9	予防			定植前	病害虫全般	【重要】 土壌pHを測定し、pHが低い場合には石灰質資材や軽土スラグ等を施用して土壌pHを矯正する。 定期的に土壌診断を受け、診断結果を参考にして適切な施肥を行い、3要素（窒素、リン酸、カリ）の過剰施肥による病害の発生助長を避ける。	2			
10	予防		防除	定植前	菌核病、根こぶ病、線虫類等	土壌伝染性の病害虫（線虫）の発生が懸念されるほ場においては、定植前に土壌消毒する。	1			
11	予防			定植前	病害全般	過去に病害が問題となったほ場等、病害の発生が懸念される場合は、当該病害の発生しにくい時期に作付けを行う。	1			実践指標においては、対象病害と時期を明確に記述する必要がある。
12	予防			定植前	病害全般	既往の発生病害、作型と品質を考慮しながら抵抗性品種又は抵抗性が高い品種を選択する。	1			都道府県が推奨する適正な品種がある場合には、実践ポイントとして設定して差し支えない。
13		判断	防除	定植前	雑草	前作及びほ場での雑草の発生状況、草種等を確認し、適切な除草剤を選定して処理する。	1			耕耘・うね立て前に雑草の発生が多い場合は、茎葉処理型除草剤を使用する。栽培ほ場で過去に雑草が多く発生し、その種子が土壌中に多く残っている場合は、定植前または定植後に適切な土壌処理型除草剤を選定して処理する。
14	予防			育苗	病害虫全般	【重要】 自ら育苗する場合、病害の発生を予防するため、消毒されている種子を使用する。消毒されていない種子は種子処理剤を施用する。 苗についても育苗期後半から定植当日までに使用可能な薬剤を施用する。	2			種子の薬剤処理には、種子伝染性病害の防除を目的とした処理と苗立枯病の発生予防を目的とした種子処理がある。処理は、種子粉衣が主体である。
15	予防			育苗	病害虫全般、雑草	前作での病害・雑草の発生のない育苗ほ場を選択する。セル成型育苗では、市販育苗土等、病原菌による汚染がなく、雑草種子の混入していない用土を用いる。地床育苗では、土壌消毒を行う。 育苗施設や育苗ほ場は、育苗床を防虫ネット等により被覆する等、物理的防除手段により、害虫の発生を抑制する。	1			物理的防除手段については、施設育苗では、施設開口部の防虫ネットによる被覆、アルミ蒸着テープ等の反射資材の利用、黄色蛍光灯の利用、露地育苗では、防虫ネットによるトンネルかけ、反射資材の利用などが有効である。これら資材を単独あるいは複数利用する。 また、施設構造上の日当たりの悪い場所でも病、黒斑病などが発生する可能性があるため、苗の位置のローテーションや換気等により、乾きをよくする必要がある。
16	予防		防除	育苗	病害虫全般	品種の特性に応じて、適正な、は種量、施肥量等を守り、育苗中は過度の湛水避ける等、高温多湿にならないようにする。 病害が発生した場合は速やかに処分する。	1			
17	予防			定植時	雑草	欠株を回避する、定植時に株元かん水を行う等によりスムーズに苗を活着させ、外葉が早く地表を覆うようにすることで、雑草を抑制する。	1			
18	予防			定植時	病害虫全般、雑草	品種に応じた適正な栽植密度とする。	1			実践指標においては、適正な栽植密度を明確に記述する必要がある。
19	予防		防除	栽培中	病害全般	【重要】 発病株は放置せず、発見次第、早期に抜き取ってほ場外に出し、焼却又は土に埋める等により適切に処分する。	2			
20	予防			栽培中	軟腐病、黒腐病等	傷口からの感染による細菌病の発生を抑制するため、降雨直後の作物管理作業を避ける。	1			
21	予防			栽培中	アブラムシ類	有翅虫の飛来を防止するため、シルバーマルチ、シルバーテープ、風上方向に防風垣若しくは防風ネットのいずれかが設置する。	1			
22	予防			栽培中	モンシロチョウ、雑草	ヘアーベッチ、大麦等を使用したリビングマルチの活用により、密度抑制を図る。	1			
23		判断	防除	栽培中	雑草	中耕や培土は、定植後、キャベツの外葉が大きくなるまでの雑草の小さい時期に行う。キャベツより草丈が高くなる雑草は早めに手取り除草する。	1			
24		判断	防除	栽培中	オオタバコガ、コナガ等	結球内部に食入した場合には防除が難しくなることから、結球前の防除を徹底する。	1			

総合防除実践指標モデル（キャベツ）

番号	予防	判断	防除	時期	主な対象病害虫・雑草	実践ポイント	点数	チェック欄		指標作成時の注意事項
								実施目標	実施状況	
25	予防			通年	菌核病、根こぶ病、線虫類	【重要】 根こぶ病等の土壌伝染性病害発生ほ場からの汚染土壌の拡散を防ぐため、耕起等の作業を行う際には、土壌伝染性病害の発生がない、又は発生程度の低いほ場から順に行う。 作業後は必ず農機具等の洗浄を行う。	2			土壌伝染性病害発生ほ場から移動する時は、靴や作業機に付着した土を落とす。
26	予防			通年	ナメクジ、害虫全般、雑草	ほ場への雑草種子の持ち込み、雑草を発生源とする害虫の飛び込み、ナメクジの入り込みを抑制するため、ほ場周辺の雑草管理に努める。	1			雑草種子の持ち込みを防止するためには、種子が結実するまでに刈り込む。
27	予防		防除	通年	チョウ目	地域全体で性フェロモンを用いて交信かく乱による害虫の発生密度抑制に取り組む場合は、協力する。	1			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。 設置に当たっては、作付地域の地形、作付け時期の風条件を考慮する必要がある。
28	予防			通年	害虫全般	被覆資材、防虫ネット、マルチ等を使用し、害虫の飛来、産卵及び蛹化を防ぐ。	1			べたがけ資材の利用においては、温度が上がり病害の発生が助長されるので、高温期では温度が上がりにくい資材を使用する。
29		判断		通年	病害虫全般、雑草	【重要】 病害虫防除所が発表する発生予察情報等を確認する。また、フェロモントラップ等を用いて地域で予察を行っている場合には、地域の生産者間でその情報を共有する。	2			性フェロモン剤による交信かく乱を行っている地域では、フェロモントラップによる発生予察はできない。
30		判断	防除	通年	病害虫全般、雑草	都道府県が推奨する要防除水準等がある場合は利用する。 防除が必要と判断された場合には、確実に防除する。	1			都道府県では防除が必要か否か判断するための調査方法や要防除水準を定めており、当該調査により、農業者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実践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実践ポイントとすることが望ましい。
31		判断		通年	病害虫全般、雑草	【重要】 定期的にほ場内を見回り、病害虫、雑草の発生や被害を把握するとともに、気象予報などを考慮して防除の要否を判断する。	2			虫害については、ヨトウムシ類のふ化幼虫によるかすり状の食害が見られたり、その葉裏で若齢幼虫の集団が見られる場合、ダイコンアブラムシによる葉の脱色や奇形化が見られた場合は、防除を行う。また、殺虫剤を散布する前に害虫の発生地点に目印を付け、散布後に効果の確認を行うことも重要である。 病害虫については、降雨が続いた後や台風通過後は、早めに殺菌剤の散布を行う。また、土壌病害では、前年の発病程度から防除法を決定する。
32			防除	通年	病害虫全般、雑草	適用のある病害虫に対して、地域の発生個体群に対する効果を参照の上で、シュドモナス・ロデシア剤、BT（バチルス・チューリンゲンシス）剤、ボーベリア・パシアーナ剤などの微生物農薬を施用する。 殺虫剤だけでなく殺菌剤や除菌剤にも訪花昆虫や天敵類に影響があることに留意して使用薬剤を選択する。	1			訪花昆虫や天敵類に影響が少ないといわれる農薬でも、天敵群によっては影響を受ける場合がある。また、悪影響があっても残効性が短いため、訪花昆虫や天敵類への影響が限定的なものもあるので、農薬の散布時期と特徴を考慮して剤を選択する。 なお、生物農薬の使用は訪花昆虫や天敵類の保護のみならず、薬剤抵抗性発達の遅延等にも有効であるが、防除効果は施用法や病害虫の発生量等の影響を受けやすいので、剤の特徴を十分把握して施用する。
33		判断	防除	通年	病害虫全般、雑草	十分な薬効が得られる範囲で最適な使用量となる散布方法を検討した上で使用量・散布方法を決定する。 農薬散布時は、飛散防止ネットの設置、散布ノズル等の適切な飛散防止措置を講じる。	1			実践指標においては、飛散防止措置を具体的に記述する必要がある。
34		判断	防除	通年	病害虫全般、雑草	【重要】 薬剤抵抗性の発現を防止するため、農薬を散布する場合は、RACコード、抵抗性発達リスク等を参考に同一系統薬剤の過度の運用を避け、ローテーション散布する。 種子消毒や定植時に使用した薬剤を本ほ場でも使用する等、連続使用とならないように留意する。 さらに、地域内で薬剤抵抗性又は薬剤耐性が確認されている薬剤を当該地域では使用しない。	2			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、当該農薬の種類や作用機構分類（RACコード）を明記する。 発生世代が把握可能な害虫においては、「同一系統薬剤の過度の運用を避け」は「同一系統薬剤の連続世代への使用を避け」に読み替える。
35				通年	病害虫全般、雑草	【重要】 各農作業の実施日、病害虫・雑草の発生状況、栽培管理状況、農薬を使用した年月日及び場所、使用した農薬の種類又は名称、単位面積当たりの使用量又は希釈倍数等を作業日誌として記録する。	2			
36				通年	病害虫全般、雑草	【重要】 都道府県や農業協同組合が開催する病害虫・雑草の総合防除に関する研修会、農薬の適正使用に関する研修会等に参加し、適切な防除に必要な情報等を入手する。	2			研修会等において、対象病害虫・雑草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。
							合計点数			
							合計実践ポイント数			
							評価結果			

(別表) 総合防除実践指標モデル (キャベツ) の各実践ポイントの実施時期

