

有機農業栽培指針

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物(病害虫・雑草)に関すること

平成25年3月

静岡県経済産業部

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(1) 耕種的防除法

1 技術の概要

作物を栽培するときに実施される耕種手段の内容を工夫することによって、病害虫や雑草の発生を最小限に抑える方法である。具体的には「作目及び品種の選定」、「抵抗性品種及び抵抗性台木の利用」「健全種苗の利用」、「混作、輪作、田畑転換」、「灌漑」、「耕起・中耕」、「作付け時期の調整」、「発生源や被害残渣の除去」などが挙げられる。

1) 作目及び品種の選定

その地域の土壌や気象条件に合った作目や品種を選定したり、地域で発生している病害虫に対し抵抗性のある作目や品種を選定したりする。作目によっては土壌病害に対し抵抗性を持った台木があるので、これを活用する。地域在来種の活用もこれに含まれると考えられる。

2) 混作、輪作、田畑転換

一般に同一作物を連作していくと、土壌病害をはじめとする病原菌や害虫の密度が上昇していく。同一圃場に同時に2種類以上の作物を栽培する混作や同一圃場で異なる作物を交代させながら栽培する輪作によって土壌病害が回避できる例が知られている。この場合、効果が知られている農作物の組み合わせを工夫する必要がある。

数年単位で水田と畑状態を交互に繰り返す田畑輪換によって土壌病害や雑草の制御に有効であることが明らかにされている。

3) 耕起・中耕

耕起により土壌表面の種子が土層の中・下層に分布することになるので、雑草の発生は少なくなる。

4) 作付け時期の調整

作期を移動させることにより、病害虫や雑草の発生最盛期を避け、被害を回避・抑制する。

5) 発生源や被害残渣の除去

一般的に病害の罹病部位は伝染源となることが多い。このため、罹病株や罹病部位を除去することによって、病害の拡散を防ぐことができる。害虫の寄生部位を除去するのも同様である。雑草は草種によっては害虫の発生源となったり、害虫が媒介するウイルスの伝染源となったりすることがあるので、栽培作物を考慮し、ほ場の周辺も含めて草種の管理に努める。

2 引用文献

- 1) 農林水産省（2012）有機農産物及び有機加工食品の JAS 規格の Q&A, pp.65

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

a 被覆栽培技術

1 技術の概要

病害虫の発生を防止するために資材で農作物を被覆する技術を言う。具体的には、べたがけ栽培、雨よけ栽培、トンネル栽培、袋かけ栽培、防虫ネットによる被覆栽培等がある。本技術の導入において、作物の健全な生育と病害虫の被害予防の観点から適切な被覆資材の選択と被覆状態の維持を行う。

本技術により病害の発生が抑制されるのは、主に雨を避けることによって作物が濡れる状態を回避することによる。したがって、トンネル栽培等で結露する場合には、換気等による対応が必要になる。また、害虫対策を目的にする場合は、資材により作物と害虫が物理的に遮断されることが重要であることからネットの目合い（表を参照）に注意するとともに、害虫の発生前に被覆を行う。なお、被覆資材は使用後に適正に処理、廃棄する。



雨よけ栽培



トンネル栽培



袋かけ栽培（果樹）



べたがけ栽培



カミキリ産卵防止ネット



施設の防虫ネット展張



ブルーベリーの防鳥（虫）ネット

表 害虫の侵入防止に有効な防虫網の目合い

対象害虫	防虫網の目合い
アザミウマ類（ウイルス病対策を兼ねる場合） コナジラミ類（ウイルス病対策を兼ねる場合）	0.4mm以下
アザミウマ類、アブラムシ類、コナジラミ類、ハモグリバエ類、小型チョウ目害虫（ハマキガ、コナガ、シロオビノメイガ等）、ヨコバイ類、キノコバエ類、ハバチ類、ハムシ類、ゾウムシ類、カミキリムシ類	1mm以下
果樹カメムシ類、コガネムシ類、ヤガ類（タバコガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ等）、その他の大型チョウ目害虫	5mm以下

2 関連する物理的防除法（防風垣、防風ネットの設置）

細菌等による病害は強い風を伴った降雨時にできた傷口から感染することが多い。防風ネットや防風垣を整備し、風を弱めることによって、これらの病害の発生予防につながる。

3 引用文献

- 1) 静岡県（2013）物理的防除法，農薬安全使用指針・農作物病虫害防除基準

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

b マルチ栽培技術

1 技術の概要

雑草や病害虫の発生を防止するために特定の資材や植物で土壌表面を被覆する技術を言う。具体的には、マルチ資材、わら類、被覆植物（カバークロップ、リビングマルチ、草生栽培）等がある。本技術の導入において、作物の健全な生育と雑草等による被害予防の観点から適切な被覆資材の選択と被覆状態の維持を行う。

本技術は一般に雑草対策として有効であり、作物と資材（被覆植物）の組み合わせによっては、土壌病害の防止や天敵保護による害虫発生予防効果が期待できる場合がある。

2 使用可能なマルチ資材

紙マルチは原材料の古紙を農業資材に加工する過程で化学的物質が添加されていないものに限り使用可能である。プラスチックマルチは使用後に圃場から取り除く場合に使用可能であるが、生分解性プラスチックマルチは使用できない。被覆植物を利用する場合は種子に薬剤処理がされていないものを使用する。



野菜類のマルチ栽培



水田におけるレンゲ栽培



ネギ圃場のリビングマルチ（ムギ）



カンキツ（ナギナタガヤ草生）

3 引用文献

- 1) 農林水産省（2012）有機農産物及び有機加工食品の JAS 規格の Q&A, pp.65

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

c 機械除草技術

1 技術の概要

雑草を機械的方法によって駆除する技術をいい、具体的には草刈り機、中耕除草機、耕耘機等の利用がある。

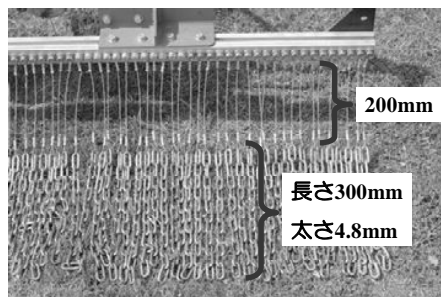
本技術の導入においては、除草用機械が効率的に活用できるように、作物の栽培様式の調節や圃場規模に応じた機械の選択を行う必要がある。

(1) チェーン除草

水稻の有機栽培において、チェーン除草機が注目されている。条間だけでなく株間の除草にも効果的で、導入コストが安いのが特徴となる。チェーン除草に、2 回代掻きや米糠施用などを組み合わせることにより、更なる除草効果の向上が期待される。



試作したチェーン除草機

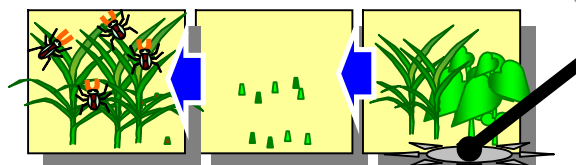


チェーン取付部の構造

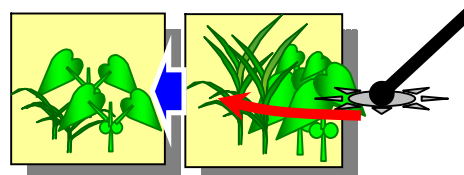
(2) 水稻害虫の発生を防ぐ高刈り除草

イネの主要害虫であるアカスジカスミカメは、水田周辺のイネ科雑草を餌として増殖する。水田周辺の草刈りを行う場合、地際から 5~10cm のやや高い位置で除草することにより、イネ科雑草の蔓延を防ぎ、アカスジカスミカメの発生を抑制することができる。

【通常の草刈り（地際で刈り取る）】
雑草を地際近くで刈り取った場合、
草刈りに強いイネ科雑草のみが再生し、
アカスジカスミカメが増殖してしまう。



【高刈り（5~10cmの高さで刈り取る）】
やや高い位置で草刈りをする、イネ科以外の多様な植物が再生し、イネ科雑草の比率が下がるため、
アカスジカスミカメの増殖が抑制される。



【注意】草刈り前からイネ科雑草だけが生えている場所では、十分な効果が得られない。

3 引用文献

農林水産省（2011）持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律の施行について

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

d 温湯種子消毒技術（水稻）

1 技術の概要

水稻種子を温湯に浸漬することによって、ばか苗病、もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、いもち病、イネシンガレセンチュウを防除することができる。播種までの一連の手順における温湯消毒の位置づけは図のとおりである。

2 温湯消毒の手順

1) 種子を入れた網袋を 60℃の温湯に 10 分間（または 58℃の温湯に 20 分間）浸漬する。

浸漬中は袋を何回か上下させて、網内部の温度の均一化を図る。

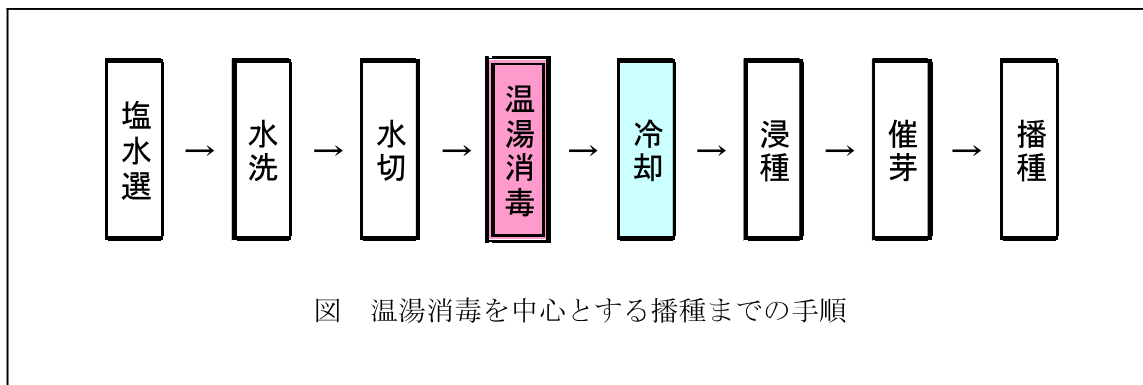
2) 温湯処理後は直ちに冷水で種子を冷却する。

3 注意事項

1) 塩水選後水洗いしたら 1 時間以内に温湯消毒を行う。

2) 品種によっては発芽率が低下するので 1～2 割多めに播種する。

3) ばか苗病に対しては効果が十分でないことがあるので、必要に応じて生物農薬（トリコデルマ剤）等と組み合わせる。



3 引用文献

1) 重久眞至・金子誠（2008）植物防疫 62：250-251

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

e 熱利用土壤消毒技術

1 技術の概要

土壤に熱を加えてその温度を上昇させることにより、土壤中の病害虫や雑草を防除する技術をいう。具体的には、熱水消毒、蒸気消毒（隔離ベット）、太陽熱消毒がある。土壤表面を被覆する資材は土壤消毒後に適正に回収する。

2 熱水消毒の手順

- 1) 土を乾燥させ均一に粉砕する。
- 2) 専用ボイラーを圃場に搬入し、水源との接続を行う。
- 3) 散水用装置（ウインチ、チューブ等）を圃場に設置する。
- 4) 土壤をシートで被覆する。
- 5) ボイラー及びウインチを稼働させ、熱水を送り込む（100～150t/10a）。
- 6) 地温を 50℃以上で数時間持続していることを確認する。

3 蒸気消毒の手順

- 1) 土を乾燥させ均一に粉砕する。
- 2) 専用ボイラーを圃場に搬入し、水源との接続を行う。
- 3) 作土を掘り分け、パイプ又は土管を埋め、土をなるべく高く盛り上げる。
- 4) その上をシートで覆い周りに重しをおいて蒸気もれを防ぎ蒸気を送り込む。
- 5) 全体が所要温度（80℃以上）に達してから 10～15 分間処理する。

4 太陽熱消毒

- 1) 夏期の地温が上がる時期に実施する。
- 2) 土を乾燥させ均一に粉砕する。
- 3) 土壤をシートで被覆して1ヶ月程度放置する。



蒸気消毒



熱水消毒

5 引用文献

- 1) 静岡県（2013）土壤消毒法，農薬安全使用指針・農作物病害虫防除基準

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

f 土壌還元消毒技術

1 技術の概要

土壌中の酸素濃度を低下させることにより、土壌中の病害虫や雑草を防除する技術をいう。具体的には、畑に有機物を施用した後に土壌中の水分を高め、資材により被覆した状態を継続する。「米ぬか除草」はこの技術に含まれる。

2 手順

- 1) フスマや米ぬか等の有機物を 10 a あたり 1 t 施用し、15～20cm の深さに耕起する。
- 2) 土を平らにならした上で、充分量のかん水を行い、一時的に湛水状態となるようにする。
- 3) 地温が 30℃以上となるようにする。平均気温が 20℃を越える時期は施設では密閉すると地温は 30℃を越える。露地等では必要に応じて被覆を行う。
- 4) 地温が確保されていれば、1 週間程度で還元状態となる（ドブ臭がする）。これを確認してから、2～3 週間で消毒が完了する。
- 5) 土壌を十分に耕耘させて酸素を行き渡らせた上で定植する。

5 引用文献

- 1) 静岡県（2013）土壌消毒法，農薬安全使用指針・農作物病害虫防除基準

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(2) 物理的防除法

g 光利用技術

1 技術の概要

害虫を誘引または忌避したり、病原菌や害虫の生理的機能を抑制したりする効果等を有する光を利用する技術をいう。具体的には反射資材、紫外線除去フィルム、黄色（緑色）灯、紫外線照射装置などの利用がある。

2 反射資材

反射率90%程度のシートをマルチすると飛来型害虫の飛翔行動を攪乱することができ、被害を防ぐことができる。安定した効果を得るための条件として、反射率の高い資材を使用すること、地面（シート）に日光が当たるような栽培管理を行うこと、圃場全面にマルチすることなどが挙げられる。

施設で害虫の侵入防止にネットを設置する場合に、網目の細かなネットほど効果が高い一方で通気性が悪くなり施設温度が高くなる問題がある。ここで、光反射資材を織り込んだネットを使用することで、通気性と害虫侵入防止効果の両立が可能である。

これらの資材の使用後は回収して適切に処分する。



光反射シートマルチ



光反射ネットによる害虫侵入防止

3 紫外線除去フィルム

施設の被覆資材として380nm以下の近紫外線(UV-A)を除去するフィルムを使用すると、アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類、ハモグリバエ類などの施設害虫の発生が減少することが知られている。これは、害虫が320~380nmの波長の光がない空間への移動を避けることによると考えられている。また、一部の病原菌（灰色かび病など）では孢子発が抑えられる結果、副次的に発病が抑制される場合もある。

ナスは着色不良となるので使用できない。ミツバチは活動を停止するので、花粉媒介虫として使用する作物では使用できない。

4 黄色灯

夜行性の蛾は光がある条件では吸汁行動や産卵行動が抑制される。農作物への影響が小さい光として黄色光を夜間に照射することにより防除に利用されてきた。圃場の各地点で1ルクス以上を確保できるように、黄色灯の設置数や配置を決定する。近年は黄色灯よりも農作物に影響の小さい緑色灯の利用も検討されている。

1) 果樹における吸蛾類対策

吸蛾類による果実の吸汁被害は6~9月に発生するので、この時期の果実成熟期に日没から夜明けまで黄色灯を点灯する。

2) 野菜類に対するヨトウムシ類対策

オオタバコガ、ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ、アワノメイガ等に対して効果が認められている。これらの成虫による産卵を防止するために、夕方から明け方までの時間帯に黄色灯を点灯する。幼虫に対する効果は期待できないので、点灯期間を長めに設定し、日没直後や日の出直前の時期の産卵防止に注意する。



果樹の防蛾灯と対象害虫（夜蛾）



黄色蛍光灯（露地野菜）

5 引用文献

- 1) 静岡県（2013）土壌消毒法，農薬安全使用指針・農作物病虫害防除基準

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(3) 生物的防除法

a 生物農薬利用技術

1 技術の概要

農薬取締法に基づく登録を受けた捕食性昆虫、寄生性昆虫、拮抗微生物等を使用する技術であり、表に挙げた製剤がある。天敵昆虫は一部を除き、施設での使用に限られる。各生物農薬の商品名と対象作物は有機農産物の日本農林規格で使用が認められている農薬の項（別冊）を参照する。

表 生物農薬一覧

特徴	分類	天敵	特徴	分類	微生物		
捕食性天敵	アザミウマ	アリガタシマアザミウマ ククメリスカブリダニ	昆虫寄生性微生物	糸状菌	ボーマリア フロンニアティ ボーマリア パシアーナ パーティシウム レカニ ベキロマイセス テヌイペス ベキロマイセス フモソロセウス		
	カブリダニ	スワルスキーカブリダニ チリカブリダニ ミヤコカブリダニ			細菌	B T パスツールア ペネトランス ハスモンヨトウ核多核体ウイルス	
	タマバエ	ショクガタマバエ				ウイルス	チャハマキ顆粒病ウイルス リンゴコカクモンハマキ顆粒病ウイルス
	テントウムシ	ナミテントウ					糸状菌
	ヒメハナカメムシ	タイリクヒメハナカメムシ ナミヒメハナカメムシ			細菌	パチルス スプチリス 非病原性エルビニア カロトボーラ アグロバクテリウム ラジオバクター シュードモナス フルオレッセンス	
	寄生性天敵	アブラバチ		コレマンアブラバチ オンシツツヤコバチ		病原菌拮抗微生物	細菌
ツヤコバチ		サバクツヤコバチ チチュウカイツヤコバチ					
ヒメコバチ		イサエアヒメコバチ ハモグリミドリヒメコバチ					
コマコバチ		ハモグリコマコバチ					
センチュウ		スタイナーネマ カーボカプサエ スタイナーネマ グラセライ					



チリカブリダニ



コレマンアブラバチの寄生を受けた
アブラムシ

2 バンカー植物を利用した天敵の増強

天敵は害虫密度が低い時期に放飼すると定着が悪く、害虫が増加してからの放飼では被害が発生してしまう課題がある。これを改善するために、農作物に寄生しない昆虫を他の植物

(バンカー植物)で増殖し、これを代替餌として天敵を増殖する方法がある。

アブラムシの天敵製剤であるコレマンアブラバチはムギに寄生するアブラムシで増殖することが可能で(図)、冬季～春季に施設野菜で問題となるアブラムシ防除に活用することができる。

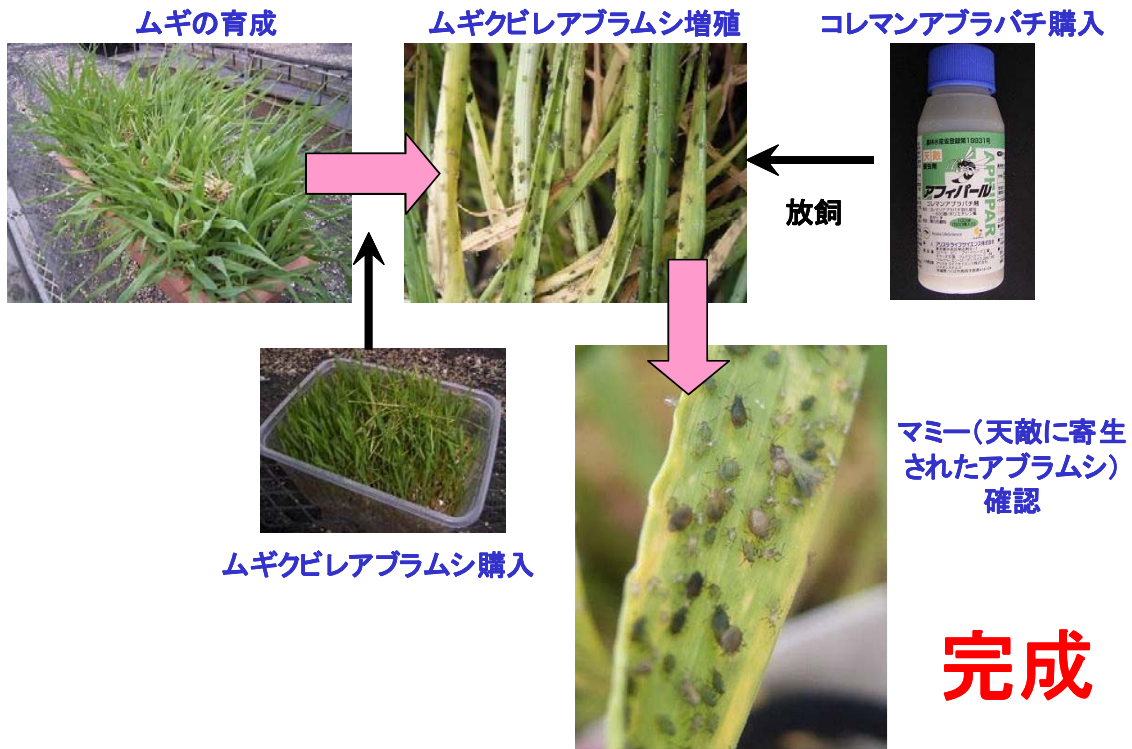


図 バンカー植物を活用した天敵増殖 (コレマンアブラバチの例)

2 引用文献

- 1) 静岡県 (2013) 生物的防除法, 農薬安全使用指針・農作物病虫害防除基準

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(3) 生物的防除法

b 対抗植物利用技術

1 技術の概要

対抗植物は、土壌中の有害な線虫の密度を低下させる効果があり、輪作体系に組み入れることによって、線虫による作物の被害を軽減することができる。一般に線虫の活動が活発な6～10月に対抗植物を栽培し、80～90日間の栽培期間をとることが望ましい。栽培終了後にすき込みを実施するが、未熟有機物が残ると後作物への影響が現れるため、すき込み後の分解期間を30～45日程度とる。線虫の種によって有効な対抗植物が異なる（表）。

表 主な対抗植物と対象とする線虫^{1),2),3)}

植物名	品種名・商品名	対象線虫		
		ネコブ センチュウ	ネグサレ センチュウ	シスト センチュウ
イネ科				
ギニアグラス	ナツカゼ、ソイルクリーン	○		
ソルゴー	つちたろう、グリーンソルゴー	○		
野生エンバク	ハイオーツ、ネグサレタイジ		○	
マメ科				
クロタリア・スペクタビリス	ネマキング、ネマクリーン	○	○	○
アカクローバー	はるかぜ			○
クリムソンクローバー	くれない			○
キク科				
マリーゴールド（アフリカン種）	アフリカントール	○	○	
マリーゴールド（フレンチ種）	セントール、プチトール	○	○	

2 引用文献

- 1) 川崎修二(2003) 土壌線虫に対する対抗植物の効果と利用上の留意点 牧草と園芸 51(2): 6-8.
- 2) 水久保隆之(2005) 対抗植物、天敵微生物等を利用した線虫防除技術 平成17年度農政課題解決研修 環境保全型農業の新技术研修テキスト
- 3) 静岡県(2013) 生物的防除法 農薬安全使用指針・農作物病害虫防除基準

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(3) 生物的防除法

c 除草動物利用技術

1 技術の概要

小動物などの働きを利用して雑草を駆除する技術がいくつか考案されている。アイガモの幼鳥を水田に放飼し、アイガモが雑草を食べたり、土を攪拌して濁水にすることで雑草の芽生えを防ぐ「アイガモ農法」はその代表的なものである。

また、水田ではドジョウやコイ、カブトエビなどの小動物も、土を攪拌して雑草の芽生えを防ぐことが知られている。

その他、ジャンボタニシ（スクミリンゴガイ）は、きめ細かな水管理が行える限られた水田では除草動物として利用できるが、多くの場合は雑草だけでなく、水稻を食害してしまい、水稻栽培の上でも問題が大きい。外来生物である本種を人為的に放飼することは、地域の生態系に悪影響を与えることが指摘されていることから、不用意な利用は避ける必要がある。

このように除草動物の利用技術はまだ研究途上にあるものが多く、アイガモ農法を除くと実用化されたものが少ない現状にある。また最近の研究では、静岡県では雑草の種子を食べる昆虫に関する研究も進められており、今後の成果が期待される。



水田におけるアイガモの利用
(ネコやカラスなどから保護する必要がある)

2 引用文献

- 1) 伊藤操子 (1993) 雑草学総論. 養賢堂.
- 2) 芝山秀次郎 (1992) 水田雑草の生物的防除—現状と展望—. 雑草とその防除 29, 12-15

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(3) 生物的防除法

d 土着天敵利用技術

1 技術の概要

各種作物の栽培圃場では多様な土着天敵が存在し、各種害虫の密度を低く維持する機能を持っている（図1）。これらの土着天敵は低温でも活動できる一部の種を除き、一般に夏季から秋季に密度が上昇する。冬季から春季は土着天敵の活動が鈍いため、特に春季に発生する害虫は増加しやすい傾向にある。

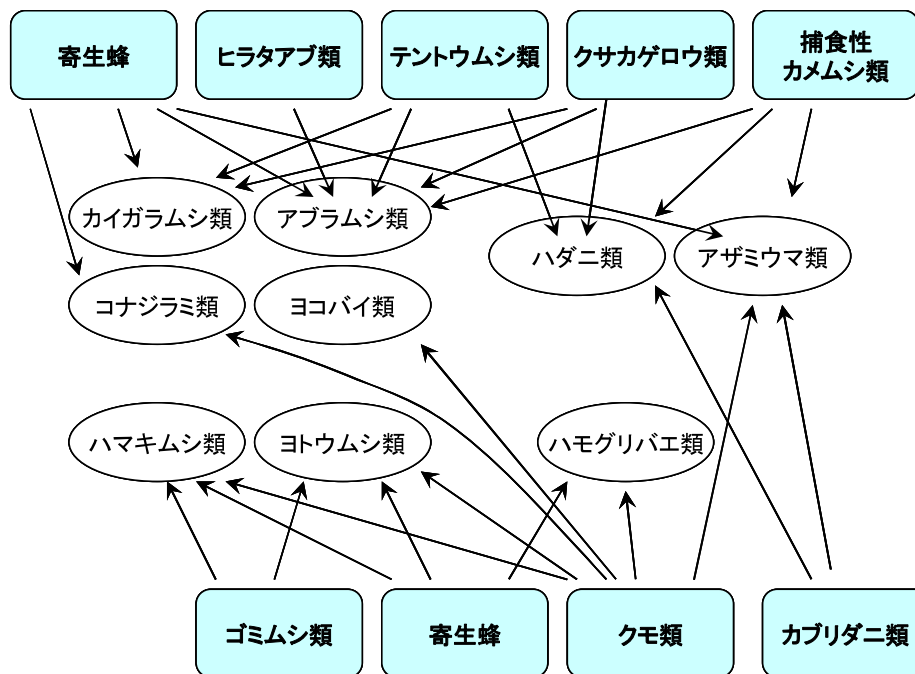


図1 主な土着天敵の各種害虫に対する密度抑制機能
矢印は捕食または寄生を示す。

2 土着天敵の発生を保護する技術

土着天敵の発生は気象条件や環境条件によって影響を受けることから、発生量は時期や圃場によって変動する。圃場に土着天敵を安定して発生させ、害虫の発生を低く維持する方法として、複数の作目の混植や天敵が発生しやすい植生管理などが挙げられる。

主に露地野菜で行われる複数の作目の混植は害虫が共通せず、共通する土着天敵が発生する作物を組み合わせるのが理想である（図2）。天敵が発生しやすい管理として、主に圃場周辺に栽培するコンパニオンプランツ、障壁作物、フラワーベルト、圃場内に栽培するリビングマルチ、草生栽培などがある（図3）。

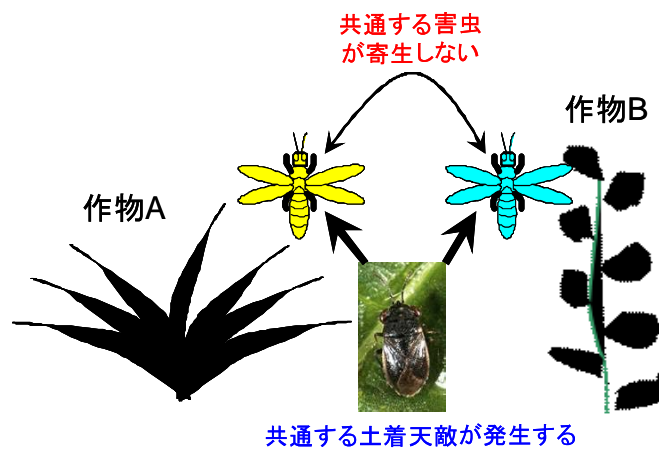


図2 土着天敵の発生を助ける混植作物の組み合わせの考え方

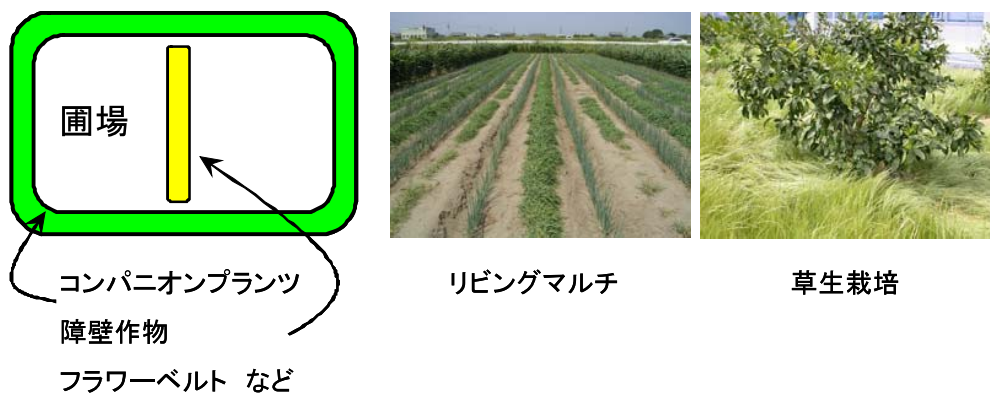


図3 土着天敵の発生を助ける植生管理

3 引用文献

- 1) 農林水産省農林水産技術会議事務局「農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル I. 調査法・評価法 II. 資料」
- 2) 静岡県プロジェクト研究成果報告書「土着天敵の活用による減農薬防除技術の開発[トマト、カンキツ、チャ]」
- 3) 矢野栄二 (2003)「天敵 生態と利用技術」

2 有機農業に利用できる基本的技術

2) 有害動植物（病害虫・雑草）管理に関すること

(4) その他の防除法

a フェロモン剤利用技術

1 技術の概要

夜行性の蛾類成虫の雌雄は種特異性のある性フェロモンを介して交尾する。性フェロモンを徐放性の資材に封入した製剤を圃場に等間隔で広く設置することで、雄成虫の雌探索行動を攪乱し、交尾を阻害することで産卵が抑制され、幼虫による被害が軽減化される。主な性フェロモン剤は表のとおりであり、有機農業に利用できる性フェロモン剤については、「有機農産物の日本農林規格で使用が認められている農薬」の項（別冊）を確認する。

害虫が低密度時はフェロモン剤による交信攪乱効果は安定している一方で、害虫が高密度になると、その効果は不安定になるので、発生初期から設置する必要がある。また、性フェロモン剤設置圃場における交尾阻害効果は一般に3～4か月持続するが、交尾雌の侵入により効果が不安定になる。このため、施設栽培は防虫ネットにより野外からの交尾雌の侵入を防止した上で本技術を導入する。露地作物ではハスモンヨトウなどの飛翔能力の高い害虫を対象とする場合は3ha以上、ハマキムシ類など比較的行動範囲の狭い害虫を対象とする場合でも0.5ha以上のまとまった範囲で実施する必要がある。

なお、フェロモンディスペンサー（チューブ）は使用後に回収する。

表 主な性フェロモン剤の適用害虫

性フェロモン剤	適用作物	適用害虫
コナガコン	野菜類	コナガ、オオタバコガ
ヨトウコンS	野菜類	シロイチモジヨトウ
ヨトウコンH	野菜類	ハスモンヨトウ
ハマキコンN	チャ	チャハマキ、チャノコカクモンハマキ
コンフューザーV	野菜類、いも類 豆類（種実）	コナガ、オオタバコガ、シロイチモジヨトウ、ハスモンヨトウ、ヨトウガ、タマナギンウワバなど
コンフューザーMM	モモ	ナシヒメシンクイ、モモハモグリガ、モモシンクイガ、チャノコカクモンハマキなど
コンフューザーN	ナシ	ナシヒメシンクイ、モモシンクイガ、チャハマキ、チャノコカクモンハマキなど



ナシ園に設置した性フェロモン剤

2 引用文献

- 1) 静岡県（2013）生物的防除法，農薬安全使用指針・農作物病害虫防除基準