

3) 大豆の病虫害防除

・ 一般事項	84
○ 病 害 の 部	
1. 紫斑病 (指定病害虫)	85
2. べと病	86
3. さび病	87
4. 白絹病	87
5. 葉焼病	88
6. 菌核病	88
7. 黒根腐病	89
8. 茎疫病	89
○ 害 虫 の 部	
1. ハスモンヨトウ (指定病害虫)	90
2. 吸汁性カメムシ類 (指定病害虫)	92
3. フタスジヒメハムシ (指定病害虫)	93
4. ミツモンキンウワバ	94
5. オオタバコガ (指定病害虫)	94
6. シロイチモジマダラメイガ	94
7. ネキリムシ類 (カブラヤガ、タマナヤガ)	95
8. ダイズアブラムシ (指定病害虫)	95
9. コガネムシ類	96
10. マメハンミョウ	96
11. ハダニ類	97
〈大豆関係の参考資料〉	
1. ハスモンヨトウの生態と防除	98
2. 大豆を加害するカメムシ類の生態	100
3. 無人航空機による散布農薬登録一覧 (大豆)	102

【一般事項】

(予防に関する措置)

- ・ 輪作又は田畑輪換を行う。特に、土壌伝染性の有害動植物が発生したほ場での連作は行わない。
- ・ トラクター等の農機具の清掃を徹底する。
- ・ ほ場内及びその周辺の雑草の防除を行い、有害動物の密度を低下させる。
- ・ 雑草等対策として完熟堆肥を用い、未熟な堆肥や有機質肥料の使用を避ける。
- ・ 初期生育の確保や土壌伝染性の有害植物の予防のため、高畝栽培や畝立と同時には種を行う。
- ・ 健全な種子を使用する。
- ・ 種子消毒を行う。
- ・ 適正な栽植密度では種する。
- ・ 雑草の発生状況を確認し、中耕及び培土を適期に適正な回数行う。
- ・ 栽培終了後、作物残さを集めてほ場外で適切に処分する。または、トラクター等により深くすき込みを行う。

(判断、防除に関する措置)

- ・ ウイルス病や土壌伝染性の有害植物の対策のため、発病株を発見次第、早期に抜き取ってほ場外に持ち出し、適切に処分する。
- ・ 生物農薬を活用する。
- ・ 除草剤の選択に当たっては、栽培方法に準じた適切な除草剤を選定し、発生状況に応じて適切に散布する。

○ 病害の部

1. 紫斑病 (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

種子伝染の病害であり、葉、莖、さや、子実が侵される。発芽直後の苗立枯の他に莖葉やさやに発病し、さやの表面から子実に侵入発病する。

分生子の形成は17℃以下で著しく阻害されるので、この温度以下での感染は起きないが、病斑拡大や莢、子実への伝染は進展が緩慢になるだけである。子実の発病は、成熟期前10日間の気温が15～24℃の場合に多くなる。

降雨は本病の発生を助長し、収穫前後の降雨の影響は大きく、収穫が遅れると子実での発生は多くなる。近年、莖葉での発病が増加傾向にあり、結実期及び成熟期に雨が多く涼しい天候が続いた場合は、発生が多い傾向である。

2) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 健全種子を用いる。
- (2) 被害莖葉はほ場外へ持ち出して処分するか、土中に深くすき込む。
- (3) 適期収穫を行い、できるだけ雨にぬらさないようにする。
- (4) 連作を避ける。

・薬剤防除

(1) 種子消毒

FRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備考
M3	キヒゲン (チウラム)	
1, M3	ベンレートT水和剤20 (ベノミル・チウラム)	
1, M3	ホーマイ水和剤 (チオファネートメチル・チウラム)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

○種子消毒を行うと、本病菌による苗立枯のみならず、他の病原菌による苗立枯にも有効で発芽が良好になる。

○少量の場合は適当な容器 (例えばビニール製肥料袋) の中に本剤と種子を入れ、口をふさぎ、均一に付着するようかく拌する。多量の場合はコンクリートミキサーを使用すると良い。

○粉衣する際はゴム手袋をし、鼻、ノドを刺激するのでマスクを着用する。

○粉衣後、長時間おくと発芽不良、発芽遅延がおこるので播種直前に粉衣する。

(2) 本田期の防除

紫斑病に対する本ぼの防除は、若莢期～子実肥大中期に1～2回程度散布する。

なお、2003年に県内の罹病種子から分離した本病菌の中に、低率ながらベンズイミダゾール系剤（チオファネートメチル、ベノミル）の耐性菌が検出された。

FRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1	トップジンM水和剤 (チオファネートメチル)	散布量は生育ステージによって異なる。
1	トップジンM粉剤DL (チオファネートメチル)	
1	ベンレート水和剤 (ベノミル)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用方法参照](#)）。

2. べ と 病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

葉の病徴は、はじめ円形か不正形の淡黄白色の小斑点であるが、病勢が進むと病斑が癒合して不正形の大型褐色病斑となる。病原菌は卵胞子で罹病残さや種子上で越冬し、発芽時に大豆に侵入して、全身発病株を生ずる。全身発病株の葉裏面病斑上に多数の分生子が形成され、空気伝染によって飛散し、2次伝染する。

罹病植物に付いて越冬し、これが発生源と考えられるので連作を避けると共に罹病植物を処分する。

2) 防除のねらい

- (1) 密植、多肥栽培による過繁茂は通風を悪くし、発病を助長するので注意する。
- (2) 罹病残さが伝染源として重要である。

3) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 通風を確保するために過繁茂を抑制する。
- (2) 連作を避ける。
- (3) 罹病植物は集めて処分する。

3. さび病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態

葉、葉柄、茎に発生する。下葉から発生することが多く、若い葉には発生が少ない。生育後期に晴天が続き大豆葉上に朝露が多く、しかも長く残るような条件で発生が多くなる。

2) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 連作を避ける。
- (2) フクユタカは抵抗性が強い。

4. 白絹病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態

主として、地際部の茎を侵して腐朽させるため、地上部は黄変、萎ちようして青枯症状となる。罹病株を温室に保つと白色の菌糸を伸長させ、まもなく菌核を形成する。土壌表面や浅い部分で越冬した菌核が伝染源である。高温多湿条件下で発生しやすく、気温が高くなる6月頃から発生が始まり、夏季に向けて進展する。本病菌は腐生性が高いので、多量の有機物施用は本病を多発させる要因となるので注意する。

2) 防除のねらい

- (1) 土壌病害であるため、ほ場衛生に努める。
- (2) 伝染源は菌核であるため、菌核密度を下げる。

3) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 本病の菌核は湛水することにより死滅するので、多発生ほ場では水稻栽培を行う。
- (2) 除草剤使用などにより雑草の発生を抑える。
- (3) 過度の土寄せは避ける。
- (4) 連作を避ける。

・薬剤防除

FRAC コード	薬剤名 (成分名)	備考
14	リゾレックス水和剤 (トルクロホスメチル)	土壌かん注

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム\(農林水産省\)」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

5. 葉 焼 病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

主に葉が侵される。発病が激しいときには、葉全体が淡黄色となり全体として葉が焼けたような症状となる。種子や被害茎葉で越冬し、風雨で運ばれて気孔や傷口から侵入する。風雨は発病を助長する。

2) 防除のねらい

- (1) 健全種子を用いる。
- (2) 翌年の発生源となる被害茎葉を処分する。

3) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 健全種子を用いる。
- (2) 罹病植物は集めて処分する。
- (3) 連作を避け、多発生ほ場では2年以上他の作物を作る。

・薬剤防除

FRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
※ M1	Zボルドー (塩基性硫酸銅)	
※ 40, M1	フェスティバルC水和剤 (ジメトモルフ、塩基性塩化銅)	

6. 菌 核 病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

本病菌は多数の植物に寄生する極めて多犯性の病害である。花卉より侵入した病原菌は、若い莢や葉、葉柄、茎などに侵入して、病斑を形成し、後に多数の菌核を形成する。一般には茎や分枝に淡褐色、水浸状の病斑を生じやがて大型病斑を作る。土壌中での耐久体は菌核である。菌核が発芽して子のう盤が形成され、子のう胞子が飛散し伝搬する。発病適温は、15～20℃であり、多湿条件下で発生しやすい。

2) 防除のねらい

- (1) 非宿主植物との輪作を行う。
- (2) 翌年の発生源となる被害茎葉を処分する。

3) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 種子に菌核が混入しないようにする。
- (2) 本病が多発生したほ場ではイネ科作物を栽培する。
- (3) 罹病植物は集めて処分する。

・薬剤防除

開花初めから7～10日おきに2～3回散布する。特に開花初めから1～2週間以内の防除が重要である。

FRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
2	スミレックス水和剤 (プロシミドン)	
1	トップジンM水和剤 (チオファネートメチル)	
2	ロブラール水和剤 (イプロジオン)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

7. 黒根腐病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

根及び地際部の茎が侵される。初期の症状は、赤褐色の筋状病斑で、それが、拡大融合して根や地際部全体が赤褐色～紫黒色となる。葉は早期に黄化し重症株では収穫期前に枯死する。罹病株の細根は腐朽し、簡単に引き抜ける。葉が黄化する頃になると茎や主根上にオレンジ～赤色の子のう殻が形成される。

土壌中の菌核が伝染源であり、土壌水分が高くなると発病がひどくなる。土壌温度 15～30℃の範囲ではいずれも発病するが、15℃では症状は軽い。連作によって急速にほ場全体に蔓延する。

2) 防除のねらい

- (1) 連作をさける。
- (2) ほ場の排水を良くする。
- (3) 罹病残さをほ場に残さない。

3) 防除方法

- ・耕種的防除
 - (1) 罹病残さは集めて処分する。
 - (2) 連作を避ける。
 - (3) 高畝栽培を行う。

8. 茎 疫 病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

生育全般にわたって発生するが、幼苗期の被害が大きい。根部や主茎の地際部ときにはそれより上部の主茎および分枝茎に水浸状の条斑あるいは楕円状の病斑を生ずる。この病斑は、拡大融合して茶褐色または暗褐色の大型病斑となり全体を被い、発病株はしだいに衰弱して、黄化落葉を起し枯死に至る。

春になって気温が上昇すると卵胞子が発芽して遊走子のうを形成して、降雨とともに遊走子が放出され次作の大豆に感染する。多湿条件下で発生が多く、冠水は発病を助長する。連作により発病は多くなる。

2) 防除のねらい

- (1) 連作を避け、圃場の排水を良くする。
- (2) 罹病残さを圃場に残さない。

3) 防除方法

・耕種的防除

- (1) 罹病残さは集めて処分する。
- (2) 連作を避ける。

害虫の部

1. ハスモンヨトウ (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態

秋大豆に発生が多く、幼虫が食害する。若齢幼虫は葉肉を食害するため葉が白色化し、中・老齢幼虫は、葉脈を残して葉肉を食害するので、葉が網目状になる。発生量が多い場合は、莢まで食害する。平年では、8月中旬頃から白変葉が現れる。

ハスモンヨトウは気温が高く、降水量（降水日）が少ない年には多発しやすい。

また、ハスモンヨトウの発生地域はカメムシ類と異なり、平坦地域が山麓地域より多発生する。

2) 防除のねらい

大きくなると昼間は物陰に隠れて夜間出て食害するので夕方散布を行う。早期発見、早期防除を行い、多発生を防ぐことが最も重要である。

3) 防除方法

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1A	ランネート45DF (メソミル)	カメムシ類との同時防除ができる。
3A	トレボン粉剤DL (エトフェンプロックス)	カメムシ類との同時防除ができる。 感受性低下個体群の発生を確認
3A	トレボン乳剤 (エトフェンプロックス)	カメムシ類との同時防除ができる。 感受性低下個体群の発生を確認
3A	トレボンEW (エトフェンプロックス)	カメムシ類との同時防除ができる。 感受性低下個体群の発生を確認
11A	フローバックDF (BT (生菌))	
15	アタブロン乳剤 (クロルフルアズロン)	
15	カスケード乳剤 (フルフェノクスロン)	
15	ノーモルト乳剤 (テフルベンズロン)	
※ 15, 28	ミネクトエクストラSC (ルフェヌロン、シアントラニリプロール)	
18	マトリックフロアブル (クロマフェノジド)	
18	ロムダン粉剤DL (テブフェノジド)	
18	ロムダンゾル (テブフェノジド)	
22A	トルネードエースDF (インドキサカルブ)	
UN	プレオフロアブル (ピリダリル)	
28	フェニックス顆粒水和剤 (フルベンジアミド)	感受性低下個体群の発生を確認
28	フェニックスフロアブル (フルベンジアミド)	感受性低下個体群の発生を確認
28	プレバソソフロアブル5 (クロラントラニリプロール)	感受性低下個体群の発生を確認
28	ベネビアOD (シアントラニリプロール)	
28	ペガサスフロアブル (フルベンジアミド)	感受性低下個体群の発生を確認
30	グレーシア乳剤 (フルキサメタミド)	
※ 30	プロフレアSC (プロフラニリド)	

注) IRAC コードについては、章末の「[作用機構による薬剤の分類](#)」参照

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

(ア) 防除上の留意点

○ 8 月中～下旬頃の白変葉が散見され始める時に 1 回目の防除を行い、その後は発生量に考慮して 10～15 日間隔で防除を行う。

○フェロモントラップを設置している地区やほ場においては、8月下旬～9月下旬にフェロモンによる誘殺数が増加するとほ場内の白変葉も増加する傾向がある。従って、フェロモントラップの誘殺数が急増した時に、ほ場で白変葉やハスモンヨトウの発生状況を調査して防除要否を判断する。

○ハスモンヨトウは1回目の適期防除を行っても、その後の追加防除はその年の気象条件やほ場によって異なる。特に、夏期が高温で経過し、大豆の生育が良好な年は、大豆白変葉の観察やフェロモントラップ調査をこまめに行い、防除が必要と判断された場合は、早急に追加防除を行う。

○農薬が茎葉内部及び着莢部に十分到達するように散布する。

○地上散布において展着剤としてササラを加用することで、調整時の泡立ちが抑えられるとともに、湿展性が向上する。

(4) ランネート水和剤の使用上の注意

○ランネート水和剤は毒性が強く、中毒の心配があるので使用にあたっては次のことが義務づけられている。

① 国家検定特級のマスクの着用

② フォームスプレー、ノズルの使用

③ 散布の時だけでなく、開封時、薬剤調合時も特級マスクを使用

④ 疲労や健康がすぐれない人は、散布をさける。

⑤ 中毒の典型的な症状としては、頭痛、吐気、めまい等で、このような症状があらわれたら至急医師の手当を受ける。

⑥ 誤って飲み込んだときは、温食塩水を飲ませてくり返し吐かせる等の応急処置を行う。

⑦ 吸入した時は、その場所から移し寝かせて安静にする。呼吸困難のときは、人工呼吸をする。(ランネートの解毒剤は硫酸アトロピンである。)

2. 吸汁性カメムシ類 (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態

アオクサカメムシ、イチモンジカメムシ、ホソヘリカメムシ、ミナミアオカメムシ等の被害が多い。本虫により、さやが吸汁被害を受けると、さやが落下したり種子が奇形になる。大豆の収量・品質に影響を与える重要害虫である。

2) 防除のねらい

防除適期はさやの伸長初期から子実肥大中期である。発生の多い場合には7～10日間隔で2～3回防除を行う。平坦上部から山麓地域に発生が多いので防除上留意する。雑草が多い地域や山麓地域では特に発生が多いので防除を徹底する。

3) 防除方法

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
2B	キラップフロアブル (エチプロール)	
4A	スタークル液剤10 (ジノテフラン)	
4A	スタークル粉剤DL (ジノテフラン)	
1B	スミチオン乳剤 (MEP)	
1B	スミトップM粉剤 (MEP・チオファネートメチル)	
4A	ダントツフロアブル (クロチアニジン)	
3A	トレボン乳剤 (エトフェンプロックス)	
3A	トレボン粉剤DL (エトフェンプロックス)	「豆類(種実)」、「えだまめ」で登録
1B, 3A	パーマチオン水和剤 (フェンバレレート・MEP)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

3. フタスジヒメハムシ (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

成虫で畑や畦畔の落ち葉や下や草の間で越冬、春先から活動を開始する。成虫は大豆の子葉、葉及び莢を食害し、時には子実を食害して被害粒を発生させる。幼虫は、土中に生息し、大豆の根粒内に潜入し内部を食害する。

2) 防除のねらい

幼虫を防除することで根粒を正常に保ち、大豆の樹勢を維持する。

3) 防除方法

・耕種的防除

大豆の連作を避ける。

・薬剤防除

(1) 種子消毒

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
4A	クルーザーFS30 (チアメトキサム)	塗抹処理で登録

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照し

てください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。
 注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

4. ミツモンキンウワバ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

秋大豆に発生が多い。発生の時期はハスモンヨトウよりやや早い。1粒ずつ産卵する。初期の被害は表皮を残して葉肉を食害するために葉が白色化するがハスモンヨトウのように目立たない。その後、ハスモンヨトウと同様に葉を食害するが被害はハスモンヨトウより少ない。被害は山麓地域より平坦地域に多い。

5. オオタバコガ (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

年3～4回世代を繰り返す。卵は1粒ずつ産みつけられる。大豆での被害は、ハスモンヨトウとは異なり、葉が食害されても白変葉とならず、葉や茎を暴食する。また、莢も加害するため、被害は大きい。

幼虫は広食性で、レタス、トマト、ナスなどの野菜類、マメ科作物、花き類など多くの作物を加害する。

2) 防除のねらい

幼虫の齢期が進むと薬剤の効果が低下するので、若齢期にかけむらがないよう薬剤防除を行う。

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備考
※ 30	グレーシア乳剤 (フルキサメタミド)	
※ 30	ブロフレアSC (プロフラニリド)	
※ UN	プレオフロアブル (ピリダリル)	
※ 28	フェニックスフロアブル (フルベンジアミド)	

6. シロイチモジマダラメイガ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

卵は莢ないし莢に近い莖に1粒ずつ産下される。ふ化幼虫は莢内に食入し、子実を食害しながら生長する。秋大豆は夏大豆と比較すると一般に被害は少ない。

2) 防除のねらい

発生が多い地域は肥大開始前の若い莢に薬が良くかかるように散布する。

3) 防除方法

・耕種的防除

秋ダイズはなるべく遅く播く。

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1B	エルサン乳剤 (P A P)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

7. ネキリムシ類（カブラヤガ、タマナヤガ） [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

年3回の発生で第1世代は3月から6月、第2世代は6月中旬から8月上旬、第3世代は8月中旬から9月下旬までである。作物の古葉や枯葉に産卵し、生葉への産卵はまれであるために、枯葉の多い麦田跡や休耕地に発生が多い。

2) 防除方法

・耕種的防除

前作収穫後はほ場内の枯葉等を除去する。

8. ダイズアブラムシ（指定病害虫） [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

アブラムシは生育初期のウイルス病類と媒介と吸汁による被害が大きい。また6月下旬からダイズの未展開葉や若い莢を加害する。特に若莢に群生するときにはマメの成熟を著しく妨げ、品質の低下や減収に結びつく場合もある。

2) 防除のねらい

アブラムシの生息する株元まで、薬剤がよくかかるように散布する。また、カメムシ類との同時期防除を基本とする。

3) 防除方法

・耕種的防除

ほ場内及びその周辺の雑草の除草を行い、本虫による伝染性ウイルス病の予防を図る。

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1B	エルサン乳剤 (P A P)	
3A	トレボン乳剤 (エトフェンプロックス)	カメムシ類との同時防除ができる。

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME >

農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

9. コガネムシ類 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

主として夏ダイズを加害し、ヒメコガネ、マメコガネ、ドウガネブイブイの3種による被害が大きい。幼虫は土中で根を加害し、生育不良を起こす。畑作地域が水田地域より発生が多い。

2) 防除のねらい

7月から8月にかけての被害が大きいので、被害の初期に1～2回防除する。成虫は日中は株元の土中や落葉の中に潜んでいるが、夕暮れとともに葉の上へ上がって食害するので、防除は夕方に行う。幼虫密度が高いほ場では播種前に薬剤を土壌に処理する。

3) 防除方法

・耕種的防除

草丈の高い、毛じの白い品種の被害が大きい。

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1B	ダイアジノン粒剤3 (ダイアジノン)	豆類(種実)で登録 播種時土壌混和 幼虫被害対策

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

10. マメハンミョウ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

年1回の発生で7月下旬～9月下旬にかけて秋ダイズに局地的に集中加害する。成虫が葉を網目状に食害し、また花房を食害する。

2) 防除方法

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1B	馬拉ソン粉剤3 (馬拉ソン)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

11. ハダニ類 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

ダイズにはナミハダニ、カンザワハダニ、ニセナミハダニなどが寄生する。ハダニは、高温乾燥の条件下で繁殖が盛んになる。また、葉裏に寄生して加害し、高密度に寄生すると黄化して落葉が早くなる。

2) 防除方法

・薬剤防除

IRAC コード	薬 剤 名 (成 分 名)	備 考
1B	マラソン粉剤3 (マラソン)	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

大豆関係の参考資料

1. ハスモンヨトウの生態と防除 [\[目次に戻る\]](#)

1) ハスモンヨトウの生態

卵塊は大豆の葉裏に産卵される。ふ化幼虫（1令）の体長約5mmだが、脱皮を繰り返し、6令幼虫は約40mmまで成長する。また、体長約10mmまでの若齢幼虫（1～2令）は、集団で生息していることが多い。幼虫は3令頃から分散し、4令以降接食量が著しく多くなる。5～6令幼虫の摂食量は全幼虫期間の96%を占める。各温度における生育速度を、表1～表2に示す。

表1 生育速度（25℃、16時間照明下、ピーマンで飼育）

卵 期 間	5～7日
幼虫期間（6令）	約24日（7令 28日）
1 令	3.6日
2 令	2.4日
3 令	2.7日
4 令	3.0日
5 令	3.9日
6 令	8.4日
蛹	11～12日
卵～羽化	40～47日
成虫期間	11～14日
産卵前期間	2～3日
産卵数	平均1,600個

表2 生育速度（テンサイで飼育、宮下，応動昆 1971）

虫 態	発育零点 (℃)	有効積算温度 (日度)	発 育 日 数	
			25℃	30℃
卵	10.1	63.69	4.3日	3.2日
幼虫	10.6	227.27	15.8日	11.7日
前 蛹	12.0	27.32	21.0日	1.5日
蛹	9.0	185.19	11.6日	8.8日
卵～羽化	10.3	526.32	35.8日	26.7日

2) 本県におけるハスモンヨトウの発生

(1) 大豆における被害

大豆におけるハスモンヨトウの発生は年次変動が大きい（図1）。本虫は、夏季が高温少雨で経過した年に発生が多く、近年では、平成2，6，10，16年に多発生し、大豆の被害も大きかった。このような年は、ハスモンヨトウの餌としての大豆の生育が良好で、ハスモンヨトウの増殖率も高いためである。

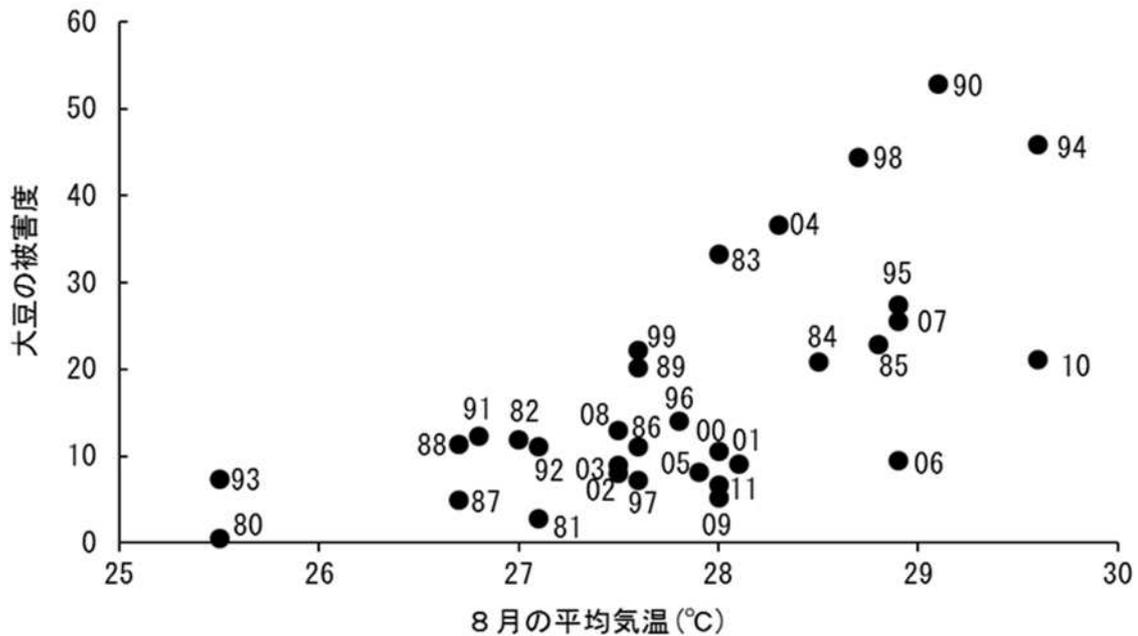


図1 各年次の8月の平均気温とハスモンヨトウによる大豆の被害度との関係

図中の数字は西暦年の末尾2桁を示す。なお、本図では8月の平均気温との関係を示したが、9月の平均気温との関係にも高い相関がみられる。

(2) フェロモントラップでの誘殺数

フェロモントラップを用いると、成虫の発生量が把握できる。なお、県内の誘殺状況は、農業技術防除センターのホームページに掲載するトラップ情報（5月～12月掲載）を参照する。<https://www.pref.saga.lg.jp/kiiji00321899/index.html>

防除ホームページ



3) 防 除

(1) 初期防除の重要性

ハスモンヨトウの幼虫は、令が進むと薬剤の効果が上がりにくい（表3）。中老令幼虫になると分散し始め、昼間は株元に生息し、夜間主に食害するため、防除効果がさらに上がりにくくなる。

表3 ハスモンヨトウ幼虫の殺虫剤に対する抵抗性の発育にともなう変化(尾崎, 1975)

令	平均体重 (mg)	LD ₅₀ (μg/1頭)
		ランネート
1	2.2	—
2	9.5	—
3	106.6	0.054
4	214.9	—
5	373.1	0.11
6	757.8	0.22

(2) 防除方法

大豆の上位葉に白変葉（若令幼虫群の食害によるかすり状の被害葉）の食害が散見されはじめる時が第1回目の防除適期である。その後は、発生量に考慮して10～15日間隔で防除を行う。防除薬剤は防除基準を参照する。なお中・老令幼虫には、粉剤よりも液剤（水和剤、乳剤、フロアブル剤等）の効果が高い。

2. 大豆を加害するカメムシ類の生態 [\[目次に戻る\]](#)

○アオクサカメムシ

成虫はやや細長い六角形状で、かなり扁平。体色には4型あり、基本型は全体緑色で光沢が少ない。

成虫の状態、日当たりの良い場所の常緑樹の繁った葉の間、日あたりのよい草むらの間や落葉の間などに潜伏して越冬する。年2回程度発生するとみられている。

成・幼虫とも大豆莢中の発育中の種子に口針を挿入して養分を吸収するが、イチモンジカメムシやホソヘリカメムシよりやや遅い発育ステージの種子肥大中期を最も嗜好するようである。

○イチモンジカメムシ

成虫はやや細長い楕円形状。体色は淡い黄緑色で、前胸背に淡緑色～白色（雄）または淡紅色（雌）の横帯がある。

成虫の状態、日当たりのよい枯草の茂みの中、落葉の間、常緑樹の茂った葉の間などに潜んで越冬する。年3回程度発生するとみられている。

成・幼虫の大豆への加害時期は種子肥大初期を最も嗜好するようである。

○ホソヘリカメムシ

成虫は極めて細長く、扁平ではない。体色は黒褐色から赤褐色まで異変がある。成虫は飛ぶときハチに似て、幼虫は形や行動がアリに似ている。

成虫の状態、日当たりのよい場所の枯草の草むらの間、落葉の間、常緑樹の茂った葉の間などに潜んで越冬する。年2～3回程度発生するとみられている。

成・幼虫の大豆への加害時期は種子肥大初期を最も嗜好するようである。

○ミナミアオカメムシ

成虫はやや細長い六角形状で、かなり扁平。成虫の体色は緑色型、緑色・白色帯型、緑斑型などの多くの色彩異変がある。本種は、成虫で越冬する。越冬場所は比較的乾燥したところを好み、枯れたイネ科植物で覆われた地表面や積み藁の中、常緑樹の樹冠など様々である。越冬成虫は4月上旬頃頃から活動を始め、麦やナタネ等に産卵を行い、第1世代成虫が6月頃から発生する。その後、マメ科、イネ科植物、ナス科作物（ナス、トマト、ピーマン等）などで繁殖し、秋までに3～4世代を経過する。

○ミナミアオカメムシはアオクサカメムシによく似ているが、①体がやや縦長であること（図3）、②前胸背側角の突出が弱い（なだらかな）こと（図3）、③腹部背面（翅の下の腹板）が緑色（アオクサカメムシは黒色を帯びる）であること（図4）などで見分けることがで

きる。(ミナミアオカメムシの特徴については水稻の参考資料「4. 斑点米の原因となるカメムシ類」(別ファイル)も参照。)

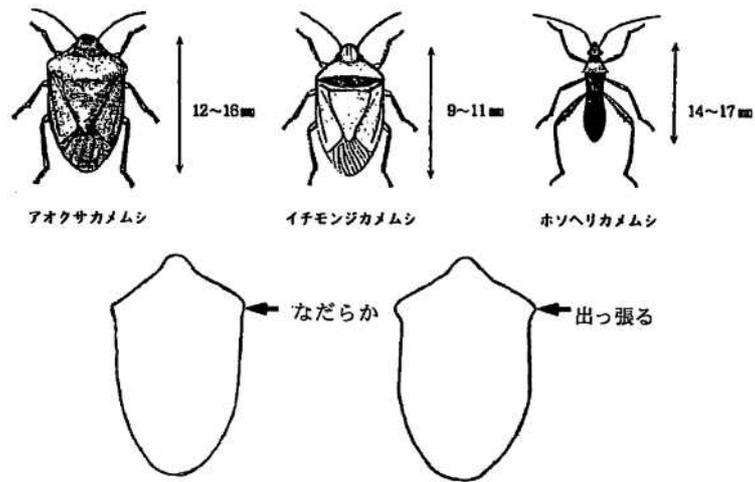


図3 ミナミアオカメムシ(左)とアオクサカメムシ(右)の全体の体型



図4 ミナミアオカメムシの腹部背面(矢印の部分も緑色である)

3. 無人航空機による散布農薬登録一覧（大豆）[\[目次に戻る\]](#)

無人航空機で使用できる農薬については、下記のホームページをご参考ください。

- 農林水産航空協会ホームページ <https://mujin-heri.jp/index2.html>

無人航空機でノーモルト乳剤を使用する際の注意事項

- 薬剤を混用する場合は、混用後長時間放置しない。
- ノーモルト乳剤と他剤を混用する場合は、
 - ① 水にノーモルト乳剤を溶かす。
 - ② 次に、希釈倍数の高い順（濃度の薄い順）に薬剤を溶かしていく。
- トレボンエアーと混用する場合は、機械を使ったはげしいかく拌は避ける。