

— 芝 草 —

害虫名	処理時期・回数・方法	試験面積 (1区あたり)	調査項目・内容
スジキリヨトウ	若～中齢幼虫が多い時期に処理する。(7～9月頃がよい) 原則として1回処理。 なるべく晴天の時を選ぶ。 粒剤は処理後適量の水をまく。	4～16㎡程度(中発生以上の条件下では2～4㎡でも可)	各区とも 30 cm×30cm の芝草地を任意に各区3ヶ所抽出して、その中に生息する虫数を調査する。
シバツトガ	スジキリヨトウに準ずる。 被害は急速に進行するので適期を逃さないよう十分注意する。	2～4㎡程度	ラフやフェアウェイ、ティーで調査する場合は、ホールカッターで区内の芝草地を任意に3～5ヶ所ずつ抽出して、その中に生息する虫数を調査する。幼虫は植物や土粒で巣(ツト)を作り、その中に生息しているので丁寧に調査する。 グリーンで調査する場合は、区内のツト数を調査する。
コガネムシ類(幼虫) A 成虫・幼虫ともに芝地に生息するもの ウスチャコガネ チビサクラコガネ オオサカスジコガネ ヒラタアオコガネ セマダラコガネ B 成虫は芝草を摂食せず、幼虫が芝草を摂食するもの マメコガネ ドウガネブイブイ ヒメコガネ チャイロコガネ ヒメアシナガコガネ	若齢幼虫が主体の時期に行うことが望ましい。 種によって成虫の発生時期が異なるので、若齢主体で行う場合は、発生時期を確認する。 施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	4～16㎡程度(中発生以上の条件下では2～4㎡でも可)	各区とも 40×40×15 cm の芝草地を掘り上げるか、または大型のホールカッター(直径 12～15 cm)で任意に3ヶ所ずつ抽出して、その中に生息する虫数を調査する。
コガネムシ類(成虫) 前項Aに属する種を対象とする。	金網製円筒形容器などに成虫を収容し、噴霧器で虫体が十分濡れるよう散布する。 容器あたり5～10頭程度で、3～5反復とする。 底に芝草を植えた飼育容器に入れて室温で飼育する。		生存・苦悶・死亡虫を計数する。 最終調査時まで苦悶虫が多い場合は、その後の産卵能力等まで調査することが望ましい。
シバオサゾウムシ(幼虫)	施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	2～4㎡程度	コガネムシ類幼虫に準ずる
シバオサゾウムシ(成虫)	成虫は交尾のため夜間に芝草上に出現するため、夕方に薬剤処理する。 施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	4～16㎡程度	処理前の密度調査は、前日の夜間に実施しておく。夜間に各試験区内に出現した成虫の生存虫数を全て調査する。成虫の交尾時間のピークは1～2時間程度であるため、6月～9月の夜8時～9時くらいが最適である。
ネキリムシ類 タマナヤガ カブラヤガ	施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	2～4㎡程度	区内の幼虫の食害痕(生息孔)を調査する。
チガヤシロオカイガラムシ	若齢幼虫期の薬剤処理が望ましい。 本種は年 1～2 回(温暖地は4～5回)の世代を経過し、1齢幼虫の出現期を過ぎると分泌したろう物質で体の外面が覆われ防除困難となる。 施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	2～4㎡程度	ホールカッターで芝草地を任意に 各区3～5ヶ所ずつ抽出して、その中に生息する生虫数を調査する。成虫は白色のろう物質で覆われていて脱落しやすく、またすす病の寄生を受けて黒色を帯びた灰白色をしているので、注意する必要がある。散布後の調査に際しては、防除対象の幼虫が成虫にまで生育している時期でないと、効果の確認が行いにくいいため、事前調査を実施して処理区外で成虫が発生していることを確認することが望ましい。

調査時期・調査回数	備考	報告事項 ボールド字は主とする判定項目
散布前、散布3、7日後の3回 (必要に応じてそれ以後の調査を加える。)	<p>ラフのノシバで発生が多い。また樹木の葉に産卵することも多いため、樹木の周りに集中する場合がある。 葉の先端部にみられる孵化直後の幼虫の被害などに注意して、若～中齢幼虫が多く均等に分布する場所を選定する。</p> <p>防除率(%) = (1 - (処理区処理後虫数 × 無処理区処理前虫数) / (処理区処理前虫数 × 無処理区処理後虫数)) × 100</p>	<p>虫数 防除率</p> <p>処理時の幼虫の齢期構成</p>
散布前、散布3、7日後の3回 (必要に応じてそれ以後の調査を加える。)	<p>成虫は夜間地上に出て飛翔するので、発生の時期と場所を知ることができる。本種の被害は、草丈の長い芝地では発見されにくい。そのため、コウライシバやベントグラスのナーセリーやフェアウェイなどの黄変した芝地をホールカッターで掘りとり、生息を事前調査してから圃場を設定する。ノシバの場合は芝草の上部をあらかじめ刈り取ってから事前調査する。 刈込の頻度が高いグリーン等、シバツトガのツトを容易に見ることができる圃場では、芝生表面に存在するツト数を調査する。 防除率の計算はスジキリヨトウに準ずる。</p>	<p>ラフ、フェアウェイ、ティーは虫数 グリーンはツト数 防除率</p> <p>処理時の幼虫の齢期構成</p>
散布前、散布10、20日後の3回 (芝地の損耗が激しく、また試験区数の多い場合は、散布前、散布20日後の2回調査に止めることもやむを得ない。)	<p>コガネムシ類の幼虫と成虫の圃場試験を行う場合はAに属するコガネムシ類を対象とするほうが至便である。 圃場の選定に際しては、コガネムシ類が混在せず、若齢幼虫が均等に生息している場所が望ましい。耕土が浅い土壌や地下水位が高い場所では防除効果を示す数値のバラツキは比較的小さいが、耕土の深い砂壌土ではバラツキが大きい。傾斜地はできるだけ避け、平坦な場所を選定する。</p> <p>Bに属するコガネムシ類幼虫を対象とする場合は、成虫の餌植物が分布する場所との関係に留意して試験区を配置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリヨトウに準ずる。</p>	<p>虫数 防除率</p> <p>処理時の幼虫の齢期構成</p>
散布後3～5日間毎日調査 (必要に応じて調査期間を延長する。)	<p>成虫を対象とした試験は試験区の設置や防除効果の調査が困難であるため、モデル試験を行い、防除効果を判定する。</p>	<p>生存・苦悶・死亡虫数 死亡率(苦悶は死亡に含めて算出。無処理で死亡が認められた時は補正死亡率も記載する)</p>
コガネムシ類幼虫に準ずる	<p>幼虫は、比較的土壌水分の高い場所を好み、近年はフェアウェイに散水設備を設置していることが多いことから、フェアウェイとラフの境目で被害のある場所に試験区を設置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリヨトウに準ずる</p>	<p>虫数 防除率</p> <p>処理時の幼虫の齢期構成</p>
夜間調査が基本であり、薬剤散布前日、散布3、7日後の3回調査する。	<p>夜間調査で成虫が確認しやすいフェアウェイに試験区を設置することが望ましい。 防除率の計算はスジキリヨトウに準ずる。</p>	<p>虫数 防除率</p>
散布前、7日後の2回(必要に応じてそれ以後の調査を加える)	<p>芝草地のネキリムシ類の被害の主体はタマナヤガである。両種とも年2～3回の発生である。西洋芝のグリーン、ティー、ナーセリーで幼虫による被害の早期発見が重要であるので発生量の多い2化期の若令幼虫を対象に試験を実施するのが望ましい。 両種ともに西洋芝を好んで食害し、特にベントグラスにおける被害が大きく、夜間地際に這いだし、円形状に芝草を食害するので、このような被害の多いところに試験区を配置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリヨトウに準ずる。</p>	<p>食害痕数 防除率</p>
散布前、散布40～50日後の2回	<p>本種は乾燥した場所を好み、高温乾燥時に被害も目立つようになる。排水のよいグリーン、ティー、バンカー周辺やラフの傾斜地に多くみられる。成虫はほふく茎や直立茎の分枝するところに見いだされるので、事前にホールカッターで掘りとり調査を行いなるべく平坦なところに試験圃場を配置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリヨトウに準ずる。</p>	<p>虫数 防除率</p>

害虫名	処理時期・回数・方法	試験面積 (1区あたり)	調査項目・内容
ミミズ(糞塚形成阻害)	夜間に活動するので、糞塚の形成が盛んな夕方に処理をすることが望ましい。施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	4~9㎡程度	区内の糞塚数を調査する。
スナコバネナガカメムシ	成虫が交尾のため地際に生息する5月上旬と新成虫の密度が高い9月中旬に実施するのが望ましい。施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	2~4㎡程度	ホールカッターで区内の芝草地を任意に各区3ヶ所ずつ抽出して、その中に生息する虫数を調査する。
ケラ	成虫・仔虫が活発に活動する6~7月の特に雨上がり若しくは仔虫の発生が多い9月に試験を実施するのが望ましい。施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	4~16㎡程度	区内の生息孔をマークしてその数を調査する。
シバネコブセンチュウ	本種は比較的高温条件下(27~28℃)で繁殖が盛んなため、試験開始時期は4~8月の間が望ましい。施用方法はスジキリヨトウに準ずる。	2~4㎡程度	区の周辺部を避け直径10cmのホールカッターを用いて深さ0~10cmまでの根部を含んだ土壌を1区当たり3点サンプリングする。サンプルは篩等を用いて根部と土壌を分離する。土壌はよく混和した後、ベルマン法(土壌20~50g、2~3反復、室温下で2日間分離)等によりセンチュウを分離して計数する。根部は水洗いした後、フロキシシンB水溶液に5~6秒浸漬させ、後水洗し、寄生する卵の数を調査する(卵のうだけが鮮紅色に染め分けられ、調査が容易に行える)。また、草勢の肉眼判定または生長量の計測を散布後適宜行うことが望ましい。生長量の調査は、単位面積(1㎡以上)を一定高まで刈り取り、生葉の重量を計測して実施する。

調査時期・調査回数	備考	報告事項 ボールド字は主とする判定項目
散布前、散布7、14日後の3回	<p>日本産のミズ類は、主にフトミズ・ツリミズ・ジュズイミズ・ヒモミズの4科に属する。芝草地で糞塚を形成して被害を与えるのは、主にフトミズ科のものが多く、糞塚形成はミズの活動期である4～10月の期間に起こるが、とりわけ春先から梅雨期までと、9～10月の秋期に多い。従って、このような被害の多い時期に試験を実施することが望ましい。</p> <p>特に排水の悪い芝草地に多いので、そのようなところに試験圃場を配置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリトウに準ずる</p>	糞塚数 防除率
散布前、散布7、14日後 (必要に応じてそれ以後の調査を加える)	<p>本種は年1世代で主として成虫・一部幼虫態で土壌中で越冬する。越冬した成虫は4月下旬頃から活動を始め、幼虫が5月下旬頃から増加する。新成虫は8月上旬から出始めそのまま越冬する。本種は土壌中に生息するため、その防除はかなり困難である。</p> <p>本種による芝草の被害の特徴は、その根部を吸汁害されるため根が消失して地下茎のみになるので、土壌の流出が顕著である。砂土や砂壤土で乾燥する傾斜の法面をもつラフやバンカー周りに被害が出やすいので、このような場所に試験区を配置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリトウに準ずる。</p>	虫数 防除率
散布前、散布7、14日後の3回 (必要に応じてそれ以後の調査を加える)	<p>本種の発生は年1回だが、成虫でも仔虫でも越冬し、越冬成虫は5月下旬頃、芝草の下に卵室を作り産卵する。行動は夜間で繁殖期の6月にはフェアウェイ上で鳴き声とともに確認できる。越冬仔虫も夏前には成虫となり同様に産卵する。夏前に産卵された卵は、9月以降に孵化し仔虫となる。孵化直後の仔虫は集団生活するが、成長すると単独となる。</p> <p>芝草地では含水量の多いところを好むので、ベントグリーン周辺やフェアウェイの含水量の多いエリアに試験区を設置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリトウに準ずる。</p>	生息孔数 防除率
散布前、散布30、60日後の3回	<p>あらかじめサンプリングし、センチウが発生していることを確認した平坦な各種の芝草地に試験区を配置する。</p> <p>防除率の計算はスジキリトウに準ずる。</p>	<p>線虫数・卵のう着生数 防除率または 対無処理比</p> <p>生長量の調査(生葉重量) 対無処理比</p> <p>薬剤施用時の土壌条件(地温・土壌水分等)</p>

(参考) 稲・野菜分野の判定基準

芝草分野では判定基準を設けてはいないが、必要に応じて下記の稲・野菜分野における判定基準を参考にしてもよい。

対 対 照

概評の記号	効果の判断	計算法*	判定基準
A	効果が優る	①	+5以上
		②	-5以下
B	効果がほぼ同等	①	±5
		②	±5
C	効果がやや劣る	①	-5~-20
		②	+5~+20
D	効果が劣る	①	-20以下
		②	+20以上

〈計算法〉

- ①：判定に用いた数値が、防除効率、補正死亡率などの場合（無処理を0とした時の指数）の供試薬剤と対照薬剤の指数の差
- ②：判定に用いた数値が、対無処理比、補正密度指数などの場合（無処理を100とした時の指数）の供試薬剤と対照薬剤の指数の差

対無処理

概評の記号	効果の判断	計算法*	判定基準
A	効果が高い	①	90以上
		②	10以下
B	効果はある	①	70~90
		②	10~30
C	効果は認められるがその程度はやや低い	①	50~70
		②	30~50
D	効果は低い	①	50以下
		②	50以上

〈計算法〉

- ①：判定に用いた数値が、防除効率、補正死亡率などの場合（無処理を0とした時の指数）の供試薬剤の指数
- ②：判定に用いた数値が、対無処理比、補正密度指数などの場合（無処理を100とした時の指数）の供試薬剤の指数