

# 芝草の 病気の防除法各論

日本グリーンキーパーズ協会  
技 術 顧 問

潮 田 常 三

さきに本誌(1985年7月号)で芝草の病気の防除に関して発病の要因、土壌と発病、肥料と発病との関係等々について総括的に述べた。今回はこれに続いて今問題に

第1表 芝草病害の種類  
(日本有用植物病名目録第2巻1980)

ペントグラス( <i>Agrostis</i> spp.)	
変角病	<i>Claviceps purpurea</i>
葉枯病	<i>Stagonospora intermixta</i>
葉腐病*1,2	<i>Rhizoctonia solani</i>
斑点病	<i>Pyrenophora erythrospora</i>
褐色葉枯病	<i>Helminthosporium</i> sp.
褐色雪腐病*1	<i>Pythium</i> spp.
紅色雪腐病*1	<i>Micronectriella nivalis</i> *4
茎葉枯病	<i>Helminthosporium</i> sp.
冠さび病	<i>Puccinia cornata</i> var. <i>coronata</i>
黒さび病	<i>Puccinia graminis</i> var. <i>graminicola</i>
黄化萎縮病	<i>Phytophthora macrospora</i>
赤斑病	<i>Mastigosporium rubricosum</i>
すす枯病	<i>Helminthosporium</i> sp.
すじ黒穂病	<i>Ustilago striiformis</i>
すじ葉枯病	<i>Scolecotrichum graminis</i>
立枯病	<i>Linocarbon cariceti</i>
鳥の目病	<i>Oenalaria pusilla</i>
縮腐病*1,3	<i>Pythium aphanidermatum</i>
"	<i>Pythium ultimum</i>
褐色小粒菌核病*1	<i>Typhula incarnata</i>
黒色小粒菌核病*1	<i>Typhula ishikariensis</i>
雪腐大粒菌核病*1	<i>Sclerotinia borealis</i>
コウライシバ( <i>Zoysia</i> spp.)	
萎縮病	Virus
モザイク病	<i>Zoysia mosaic virus</i>
萎黄病	Mycoplasmalike organism
変角病	<i>Claviceps yanagawaensis</i>
白葉病	$\Delta$ <i>Phyllosticta</i> sp.
ほこりかび病	<i>Mucilago spongiosa</i>
"	<i>Physarum cinereum</i>
紅色雪腐病	<i>Micronectriella nivalis</i>
さび病	<i>Puccinia zoysiae</i>
白絹病	<i>Corticium rolfsii</i>
立枯病	<i>Pseudocochliobolus geniculatus</i>
○ブラウンパッチ	<i>Rhizoctonia solani</i>
○カップスポット	<i>Gloeocercospora sorghi</i>
○カーブラリア葉枯病	<i>Curularia</i> spp.
○ガラススポット	<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>
春はげ(病)*1	$\Delta$ 病因未詳
○ヘルミントスポリウム葉枯病	$\Delta$ <i>Helminthosporium</i> spp.
犬足跡病*1,2	$\Delta$ 糸状菌
黄化葉*1	$\Delta$ 病因未詳
しずみ(病)*1	$\Delta$ 病因未詳

○病名不適当、 $\Delta$ 病原菌は要検討

\*1 主要病害 \*2 ブラウンパッチ \*3 赤斑病

なっており、防除が比較的困難とされているいわゆる難病について個々の病害防除の各論を述べる。

## お断わり:

芝草の病気はその研究の歴史の浅いこともあって今日尚不祥なところがあり、学問的には判然としない部分が多い。一つの病害に対して複数の名称があったり、病原性が証明されていないのに病原菌とされていたりする不都合とこれからくる混乱とがある。そこでまず芝草の病気のオンパレードを第1表に掲げておめにかけよう。これは日本植物病理学会の病名調査委員会が編集した病名目録(1980年版)から芝の病害専門家グループによって抜粋されたものである。しかしここでは差迫っている現実の対処をおもい、最近の学会やシンポジウム、グリーンキーパーの研究会等で発表されていることをとりまとめて、防除法等の各論を御紹介させて頂くことにした。

## 1. 春はげ症

### (1) 病気の経過

コーライ芝やティフトン芝のように暖地型の芝草に春と秋の2回発病する。春の病徴がめだつ即ち、春芽が出ずにハゲ状になるのでこの名がある。3月上旬から5月下旬と8月下旬から10月下旬に発病がみられる。適温になれば直ちに活動して病斑(ハゲ)を作るので特に潜伏期間はない。病勢が進むと枯死するので恐ろしい病気である。

### (2) 病原菌

土壌菌で、*Fusarium* と *Pythium* の他に最近では *Rhizoctonia* が病原菌として関係していると言われるように複数の病原菌による複合感染症である。

未だ何々病と言いうるようにははっきりできないために『症』の名でよばれている。

病原菌の名をつけてフザリウムパッチとかピシウムパッチと呼ぶこともあるが、この両者の区別は肉眼ではチョットむづかしい。

### (3) 防除法

#### (i) 薬剤散布

「春はげ」を発見したときは既に手遅れだから前年の秋(8月下旬~10月下旬)と春(3月上旬)の2回に予防的に薬剤を散布するのがよい。殺菌剤としては次の『しずみ症』のものと共通している(それほどこの両者の病原菌の様相が未だ判然としていない)ので後にまとめて記述する。注意を要することは春はげ症は6月頃になると罹病してない健全な芝の発育旺盛のかけにかくれて目立たなくなるが、病原菌を駆除しないと秋に再発するので、秋の薬剤のよく効く時期の薬剤散布を怠ってはならない。

#### (ii) 更新作業

サッチやマットが集積すると春はげが多発することがあるのでこれら除去の更新作業は予防対策としてかかせない。

### (iii) 芝品種

細葉コーライに発生が多いので中葉コーライに張替える対策も有効である。

## 2. しずみ症

### (1) 病気の経過

春はげ症と同様に春ことに早春にコーライやティフトンのような暖地型芝草に発生して梅雨期まで症状が残る。春はげ症と異なり春発芽はするのだが、葉が不整形や類円形を呈し全体にしずんだ状態となり、葉色が褐変し、病勢が進むと枯死する厄介な病気である。

### (2) 病原菌

土壌菌で、Fusarium と Pythium と Helmiuthosporium が発病に関係する。これらの病原菌の複合感染で未だ何々病と決定できず『症』の名で呼ばれているのは春はげ症と同様である。

### (3) 防除法

#### (i) 灌 水

本病の特徴の一つとして芝草が乾燥しすぎると発病するので、対策として十分な灌水が有効である。

#### (ii) 更新作業

サッチやマットの集積は芝根の水分吸収利用を妨げるのでサッチングやマット除去は芝を乾燥害から守ることになるので有効対策となる。

#### (iii) 秋施肥

春の栄養状態がよく発育の旺盛な芝には発病が非常に少ないので秋肥を施用して貯蔵養分の多い状態の春芝をつくるのが肝要である。

#### (iv) 芝 品 種

春はげ症と同様に細葉コーライより中葉コーライのほうが耐病性が強いことで品種対策として利用できる。

#### (v) 薬剤散布

春はげ症で述べたごとくしずみ症と春はげ症は共に病原菌の種類の詳細に不明な点があって、特効薬と称するものがなく、両者の殺菌剤として有効と言われているもので共通したものが多く。(西日本グリーン研究所の昨年までの研究結果では供試市販の薬剤の約80%のものは効果が認められなかったという。)市販の薬剤として効果ありとされているものゝ使用法を示すと第2表の通りで、これはしずみ症と春はげ症に共通するものである。なおこれらの薬剤は後述のブラウンパッチにも同様に効果があり、使用法も大体同じでよろしいとされている。

## 3. ブラウンパッチ

### (1) 病気の経過

第2表 春はげ症・しずみ症殺菌剤の標準使用法

(細辻豊二著：芝草の管理12ヵ月より)

一般名 (商品名)	使用 形態	成分 (%)	稀釈度	使 用 法
TPN剤 (ダコニール)	水和剤	75	500 800倍	8月下旬から11月にかけて2回 3月上旬からは1-2回散布
チウラム剤 {チウラム、グリーンチオノック ホマゾールホルテ ターサン75}	水和剤	80	250 500倍	TPN剤におなじ
キャプタン剤 (オソサイド、キャプタン)	水和剤	80	300 800倍	TPN剤におなじ
ダイホルタン剤 (ダイホルタン・F)	フロ アール	39	400 600倍	TPN剤におなじ
チオファネートメチル剤 (トッフジンM)	水和剤	70	1,500 2,000倍	TPN剤におなじ
ベノミル剤 (ベンレート)	水和剤	50	1,500 2,000倍	TPN剤におなじ
チアジアジン剤 (サニバー)	水和剤	70	600倍	TPN剤におなじ

ベントのような寒地型の西洋シバに梅雨期(6~7月)に発生し、主として輪状に拡がり病勢が進むと枯死する。盛夏は病勢が弱まるが秋にまた勢をもちかえす。

### (2) 病原菌

土壌菌で Rhizoctonia solani, R. zeae, R. cerealis, R. oryzae の4種類が知られている。このうちで夏期に発病するのは前2者である。本菌類はイネに寄生して『紋枯病』を起すほか、野菜、花卉類にも発病する。リゾクトニヤ菌の中でも最も問題視されている恐るべき菌である。

### (3) 防 除 法

#### (i) 薬剤散布

殺菌剤の種類としては第1表に掲げた春はげ、しずみ症の薬剤と大体同じものがブラウンパッチにも効くし、使用法も第1表と同じでよろしいようであるが散布時期は梅雨前の予防的散布が効果的である。

#### (ii) 更新作業

本病は排水不良のベントグリーンに発生することが多いので、グリーンの排水を目的とした更新作業が有効な予防対策となる。

## 4. 赤 焼 病

### (1) 病気の経過

本病も寒地型のベントのような西洋シバに発生する。ブラウンパッチと大体おなじ時期(7月頃)から盛夏にかけて葉が焼けたように枯れこむ。ブラウンパッチとの違いは輪状には枯れこまないことである。

### (2) 病原菌

土壌菌で Pythium aphanidermatum と P. ultimum が病原菌として報告されている。

(3) 防除法

特效薬はないがキャプタン剤、チウラム剤等が効果が認められる。

5. 葉 枯 病

(1) 病気の経過

ベントやコーライのすべての芝に発生する。高温多湿下でチッソ過多で軟弱に育った芝や、極端な刈込や逆に徒長した芝に特に多く発生する。普通5月中旬から梅雨明け7月の高温多湿時と9月から10月にかけての冷涼時にも発生をみる。伝染経路は土壌からではなく空気伝染が主である。被害葉やその付近の刈りかすに菌糸や分生孢子が付着して越冬し、翌年これから空気や水を介して機械的に伝染する。

(2) 病原菌

Helminthosporium と Cuvularia。各々の単独感染もあるが複合感染することが多い。

(3) 防除法

(i) 栽培管理

チッソ肥料の過多を避ける。過度の刈込や徒長は慎しみ、目土を施す。発生地ではサッチングを行ない、場合によってはコアリング等によって極力排水につとめる。

(ii) 薬剤散布

発病の時期を中心にダイホルタン剤、TPN剤(ダコニール)、チオファネート剤、銅剤、ペノミル剤など400~600倍液に展着剤を加用したものを散布する。

6. ラージパッチ

(1) 病気の経過

コーラインバやノシバに発生する。病原菌に犯されると葉は褐変し枯死し、これが芝地に円形の病斑をつくる。本病の病勢は強く、病斑は急速に拡大し、直径4~5mの大型の円斑となる。本病は春と秋の2回発生するが気温が18℃以上になる春に梅雨をきっかけとして発生することが多く、最高気温が25℃を超える5月下旬頃に終息することが多い。秋は気温の降下する9月下旬頃からそれまで休眠状態にあった病勢が再び活発となり、病斑が明瞭に現われる。晩秋の冷雨で病斑が激発することがある。最低気温が12℃以下になると病勢は衰える。病原菌は越冬する。春は病勢が強いが期間は短い。秋は病勢が弱いが期間が長い。

(2) 病原菌

土壌菌で、Rhizoctonia の感染による。

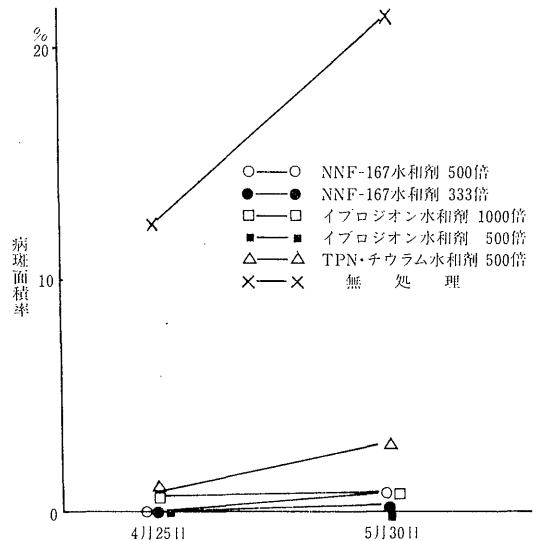
(3) 防除法

(i) 栽培管理

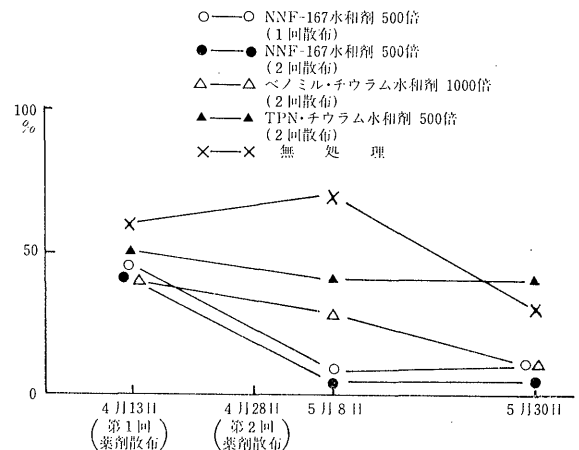
更新作業(サッチング)で排水を良好にすること。灌水を制限して過湿を防ぐことが有効な予防対策となる。

(ii) 薬剤散布

第1図 ラージパッチに対する防除効果  
(西日本グリーン研究所・1983)



第2図 ラージパッチに対する防除効果  
(香川大学・1983)



西日本グリーン研究所と香川大学の独立した夫々の試験によると第1図、第2図に示すごとく、NNF; イプロジオン; TPN・チウラム; ペノミルチウラム等の水和剤が夫々の処方処方で、ラージパッチの防除効果が高いことを示している。

7. フェアリーリング

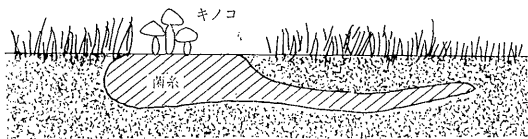
(1) 病気の経過

フェアリーリング (Fairy ring) は妖精の環という言葉の示すごとくキノコが芝草に環状に生えている環が外に拡大した状態のものを言うのであるが、この環の部分の芝草は葉枯を起し枯死する。キノコの子実体を駆除する薬剤は開発されたが、キノコの菌糸は土壌中に繁殖してこれが防除は極めて困難を伴う。キーパー泣かせの

難病である。ペントやコーライの種類をとわず発生する。

本病を起す菌はグリーンやディグランドの場合、表層から数cm下までの有機質を含んだ土壤中で生活しており、つまり有機質に寄生している。有機質のない心土では棲息できない。

第3図 フェアリーリング



(2) 病原菌

フェアリーリングを作るキノコとしてはホコリタケ(緑色に加色)とコムラサキシメジ(緑色・葉枯状)の2種類が普通で、最近ではシバフタケも見出されている。

(3) 防除法

防除法としては薬剤散布に頼らざるをえない。最近の日本植防協会のまとめた香川大学と広島短大の試験によれば第3表に示すごとくNNF-167水和剤とメフロニル水和剤が優れた防除効果をあげている。前述のごとくフェアリーリングの完治は仲間困難であるがキノコの発生だけはこれらの薬剤散布で抑制できるようになった。

第3表 フェアリーリングに対する防除効果(日本植物防疫協会・1984)

薬剤名	対象病害	場所名	圃場	発生状況	処理条件		対照薬剤		効果		被害	判定(地域)	備考	総合判定(中央)	コメント
					濃度	量・回数・時期など	薬剤名	濃度	対照	判定					
NNF-167 水和剤	フェアリーリング (ホコリタケ)	香川大	露	多	600	20 ℓ/m <sup>2</sup> 9/4, 15, 25, 10/1(4回)	---	---	---	C	---	C	コウライ グリーン	C	キノコの種類について検討を要す。
	フェアリーリング (シバフタケ)	香川大	露	多	300	20 ℓ/m <sup>2</sup> 4/13ある(14/29より2週間おき(4~5回))	---	---	---	A	---	A	コウライ ティグランドまたは サブグリーン	A	
	フェアリーリング (コムラサキシメジ)	香川大	露	多	600	20 ℓ/m <sup>2</sup> 4/13または4/15(1回)	---	---	---	A	---	A	コウライ ティグランドまたは サブグリーン	A	
メフロニル 水和剤	フェアリー リング	広島短大	露	中	200	7/25に10 ℓ /1m <sup>2</sup> 8/ 8に10 ℓ /1m <sup>2</sup> 8/22に10 ℓ /1m <sup>2</sup>	ダコニール(水)	200	(B)	(A)	---	中間 報告			3~4回以上の処理が必要である。 オスマック加用については実害の有無の両論があり、検討を要する。
	(コムラサ キシメジ)	香川大	露	多	500	20 ℓ/m <sup>2</sup> 4/13または4/15(1回)	---	---	---	B	---	B	コウライ (ティグランドまた はグリーン)	B	
	(ホコリタケ)	"	露	多	600	20 ℓ/m <sup>2</sup> 9/4, 15, 25, 10/1(4回)	---	---	---	A	---	A	コウライ (グリーン)	A	

判定基準: A・効果高い B・効果あり C・効果やや低い D・効果低い ?・効果不明

8. 雪腐病(スノーホールズ病)

(1) 病気の経過

雪腐病は北海道, 東北, 北陸地方などの積雪地帯で発生し, 寒地では最も重要な病害である。積雪下で感染が進み, 融雪時にその被害が認められる。

病原菌の種類によって次に述べるごとく5種類の雪腐病が区別される。

(2) 病原菌

病 名 病原菌名

○雪腐褐色小粒菌核病 *Typhula incarnata*

- 雪腐黒色小粒菌核病 *Typhula ishikaviensis*
- 紅色雪腐病 *Fusarium nivale*
- 褐色雪腐病 *Pythium spp*
- 雪腐大粒菌核病 *Sclerotinia bovealis*

(3) 防除法

(i) 抵抗性品種の導入

雪腐病は暖地型の芝草はひどくやられるが寒地型芝草も殆んど品種がやられる。しかし品種による被害度に差異があるのでその地方に適した耐性の強い品種を選ぶ必要がある。抵抗性は大体に於てチモン>オーチャードグラス, トールフェスク>ペレニアルライグラスの順になるようである。

(ii) 薬剤散布

雪腐病(病原菌)の種類で薬剤の種類をかえる必要がある。小粒菌核病(*Typhula*)や紅色雪腐病(*Fusarium*)に対しては10月下旬~11月中旬の根雪になる前にオキシ銅40%水和剤×200, ℓ/m<sup>2</sup>かTPN・TMTD80%水和剤×300 ℓ, 2 ℓ/m<sup>2</sup>で効果があり, 大粒菌核病(*Sclerotinia*)はチオーファネートM70%水和剤×500 ℓ, 100 ℓ/10a 散布がよろしい。

(iii) 栽培管理

グリーンではサッチ除去やエアレーションや目土処理

で健全な芝の育成を確保することが病害を大きく軽減するのに役立つ。

おわりに

芝草の病気はこれ等以外にさび病, 粘菌病, ダラースポット, ピシウムブライト(綿腐病)等があり, 最近ではウイルス病, マイコプラズマ様微生物による病気が問題になっているが, 紙面の制約で割愛のやむなきに到りました。そして芝草病害防除の基本はあくまで平素の芝草の健全管理にあり, 目ざすところは病害の生態防除にあることを再言して擧筆させていただきます。