

●寒地型芝草の主要病害 =その発生要因と防除法=

雪印種苗(株) 中央研究農場

佐 藤 倫 造

はじめに

近ごろ、曇天や雨という天候が続き、芝は軟弱気味に育っています。こうした日が多いと各種病害の発生が心配されます。被害を出さないためにも観察を続け、早めの対策を講じることが望まれます。ここに春から秋にかけて発生する芝草病害のうち、主なものについて簡単に述べてみようと思います。もちろん、ここに取り上げた病害以外のものが地域や草種などによって重要であったり、また、全く無視できるものであったりするのは当然ですが、実は'93~'95年の間に診断依頼で私のところに持ち込まれた病害を取り上げてみました。

これから発生が予想されるこれら病害の発生生態が理解されて、被害回避の参考になれば幸いです。

なお、冬場の病害—雪腐病—については、立花正(1993)が本誌41巻8号に詳述しておりますので省略しました。

1 さび病

【病原菌】

- 黒さび病 *Puccinia graminis* Persoon
subsp. *graminicola* Urban
- 黄さび病 *P. striiformis* Westendorp
var. *striiformis*
- 冠さび病 *P. coronata* Corda
var. *coronata*
- 葉さび病 *P. brachypodii* Otth
var. *poae-nemoralis* (Otth)
Cummins et Greene
- 赤さび病 *P. recondita* Roberge

すべての芝草が感染します。種類によって病徵が若干異なりますが、ほぼ似ています。葉に淡黄色の斑点が現れ、次第に広がって一面黄色～褐色となり、粉状の胞子を飛散させます。この夏胞子で感染が行われますが、ある時期になると黒っぽい冬胞子堆が作られ、これからさらに中間寄主に移って越年します。さび病菌の生育や胞子形成のための適温は20°C前後で、北海道では9~10月ころが発生のピークです。特に乾燥が続いたり、肥料不足、低刈りをしたり、日蔭などになって草の生育が遅れるような条件下では、病気が激しくなるため、病気を回避するためには草にストレスを加えないような管理が望れます。この他、灌水を控えめにし、夕方には葉を濡らさないこと、通風をよくすることも大切です。本病に抵抗性の草種も選抜されており、播種の際に混合して利用することも一つの方法です。

2 葉枯病

【病原菌】

- Bipolaris* spp.
Drechslera spp.
Exerohilum spp.
Curvularia spp.

従来、ヘルミントスボリウム病と呼ばれていた病害で、ほとんどの芝草が侵されます。いずれも葉に不規則形の褐色病斑を現し、激しい場合には灰色になって枯れ上がることがあります。一般に葉の病害として重視されていますが、クラウンや根をも侵すことができ、全体として1mくらいの不整形パッチとなります。これらの菌は生育に不適な環境条件になると植物遺体などで休眠に入ります。

再び湿度などを得ると速やかに菌糸を伸ばし、胞子形成をします。生育適温は *Drechslera* が 15~18°C, *Bipolaris* や *Curvularia* では 25~30°C で、芝は生育期間中いつでも感染の機会にさらされているといえます。日照不足、N 肥過剰、除草剤の使用により芝が弱った場合に本病に対する感受性が増大するといわれています。さらに、サッチが多くなるとそれだけ胞子形成の場が多くなり、イノキュラム量が高くなります。本病の被害を回避するためには適正な施肥管理を行なって芝を丈夫に育てること、サッチを取り除くことがポイントです。少し長めの芝に発生した場合は直ちに刈り取るのがよいでしょう。

3 炭そ病

【病原菌】

Colletotrichum graminicola (Ces)

Wilson

ブルーグラス類(*Poa*)が最も激しく侵されます。主に葉に発生して赤褐色の病斑を現しますが、茎まで広がると、一面茶褐色をした不規則形のパッチとなります(写真1)。1枚の葉を見ると、病斑上には黒褐色の胞子堆という器官が形成され、剛毛が観察されるので診断が容易です。多犯性の菌ですが、他のイネ科牧草を侵す菌とは寄生性が異なるようです。本菌は罹病した茎葉で菌糸のまま生存し、芝草が弱々しく生育したとき、特に高温(25~30°C) 多湿の天候のときは菌の生育が旺盛になるので、発生に注意しなければなりません。バランスのとれた施肥管理と灌水は夕方に行わな



写真1 ケンタッキーブルーグラスの炭そ病

いように留意します。

4 赤葉枯病（レッドスレッド）

【病原菌】

Laetisaria fuciformis (McAlp.)

Burdssall

発生は春と秋ですが、秋によく見かけられ、N 肥不足の芝に発生しやすい傾向があります。ペントグラス類、フェスク類、ライグラス類、ブルーグラス類などで被害があります。数 10 cm ぐらいの不整形パッチが現れて水浸状を呈し、急に枯死します。空気湿度が高くなると病原菌はピンク色をしたカラフルな菌糸体を形成するので診断に役立ちます。“レッドスレッド”は菌糸体の状態から名づけられたものです。本菌は罹病葉やサッチなどで生存し、“レッドスレッド”は菌核の役目をもっています。高温(30°C) ~低温 (-20°C) でも生存できるといわれていますが、発病適温は 20°C 前後です。また、発生は局地的です。施肥(特に N 肥料)は本病の被害を軽くするといわれています。

5 ブラウンパッチ

【病原菌】

Rhizoctonia solani Kuhn.

ほとんどの芝が本菌に感受性です。環境条件や草の生育状況などによって病徵の現れ方が異なりますが、一般に円形～不整形のパッチが現れ、急速に大きさを増して数 10 cm に達するようになります(写真2)。発病した芝は淡褐色～暗褐色となって枯れます。発病の適温は 21~32°C で、これに



写真2 ベントグラスのブラウンパッチ

多湿条件が加わると蔓延が助長されます。北海道では8～9月にかけて発生量が多くなり、草種ではベントグラスが特に被害を受けます。これは高温によってベントグラスの抵抗力が低下することに加え、好高温性の病原菌との遭遇で激発するものと考えられています。土壤中あるいは植物遺体などに着生して腐生生活をしていますが、不適な環境になると菌核を作つて耐久生存します。芝が軟弱に育つたり、伸び過ぎたりすると発生量、被害とも多くなるので、施肥は過多にならないようにし、また、排水や通風を良くすることが重要です。

6 テークオールパッチ

【病原菌】

Gaeumanomyces graminis (Sacc.)

Arx & Oliv.

芝での発生はベントグラス類のみに限られています。土壤pHが高く、湿った土壤で発生が多い病気です。近年、ゴルフ場のサンドグリーンに多発して問題になっています。初め淡褐色の小さいパッチですが、次第に大きなリング状になり、ブロンズ色のドーナツ型パッチになります(写真3)。根や茎の基部が侵されて黒色に腐るため、芝が再生することができなく、雑草が侵入したり、翌年までパッチがそのまま残ったりします。本病は有機物含量が少なく、栄養のバランスがとれていないアルカリ性土壤に発生しやすいので、防除法としては、①土壤を酸性化する(硫安の施用でも抑制するといわれる)、②有機物を導入することが有効と考えられます。また、発病した部分を取り除いて、



写真3 ベントグラスのティークオールパッチ

その部分を植え替えることも大切です。

7 ピシウムライト

【病原菌】

Pythium spp.

芝には多くのピシウム菌が寄生あるいは腐生的に着生しています。この中、病原菌とされているのは15種ほどあります。当然、菌の種類や環境条件によって病徵も変わりますが、概して冷涼(5～10°C) 多湿のとき激しく発病するタイプと高温(25～30°C) 多湿条件で激しく発病するタイプに分けることができます。どちらも感染した水浸状を呈して腐敗し、不整形のパッチとなります。ピシウム菌は土壤中はもちろん、サッチにも普通に着生しており、芝地の至るところに分布していると考えてよいでしょう。しかし、本菌の増殖や植物に感染するためには水が絶対条件で、水がなければ活動が抑えられています。降雨あるいは停滞水の生じるようなところでは菌は速やかに増殖を開始し、遊走子を放出して、これが植物に到達、侵入する過程をとります。このため、伝搬が早く、被害も激しく現れる傾向があります。このように、過湿状態が本病の発生条件であるため、防除には水管理がポイントで、発病しやすい立地では、排水を良くすることが極めて重要です。この他、サッチを取り除くことや湿った日は刈取りを行わないことも留意する点です。

8 フェアリーリング

【病原菌】

20属 約50種の担子菌

6～7月ころ、降雨のあった後などに芝生のところどころで、濃緑色を呈した生長のいい大型のリングが現れることがあります。近くでみるとリングの外側に沿って大小のキノコが発生し、あたかも『妖精が輪になって踊っている』ような情景です(写真4)。リングの径は10mぐらいになることもあります。これには約50種にも及ぶ担子菌(キノコ類)が関与しており、サッチを分解しながら生育するため、そのとき放出されるNにより、生育の良いゾーンができるとされています。リングの内側には生育の悪いゾーンが生じていますが、



写真4 ケンタッキーブルーグラスのフェアリーリング

これは土中に張りめぐらされた菌糸が水の浸透を阻止し、草が利用できないために起こるとされています。フェアリーリングは軽鬆な土壤で肥料分が少なく、乾燥したところで発生が多い傾向があり、特にサッチ層の厚い芝によく現れます。湿度や栄養の豊富なところの芝で被害が軽いのは、土壤中の拮抗微生物によると考えられており、これを応用して、浸透しやすくした水を土壤に注入し、微生物活性を高めることで被害回避を行っている例もあります。サッチは運び出すことが大切です。

おわりに

芝は輪作ができません。病害が発生したからといって別作物に替えることはできません。ですから、病気に負けないように、病気がひどくならないうちに、普段から心掛けることが大切だと思います。その基本は、丈夫な芝を作ること、園場衛生に留意することだと思います。それでも、

さび病

農薬の種類 (有効成分の含有率) [商品名]	毒性 魚毒性	希釈倍数	使用量
イソプロチオラン・フルトラニル水和剤 (20%、25%) [グラステン水和剤]	普B	300~500倍	1ℓ /m ²
オキシカルボキシン水和剤 (50%) [プラントバックス水和剤]	普A	3000~5000倍	0.2ℓ /m ²
水和硫黄剤 (52%) [イオウフロアブル]	普A	300倍	1ℓ /m ²
トリアジメホン水和剤 (25%) [バイレント水和剤]	普B	2000~3000倍	0.2ℓ /m ²
マンゼブ水和剤 (75%) [グリーンダイセンM]	普B	400~600倍	1ℓ /m ²

どうしようもないときは、農薬による防除法を載せましたので参考にして下さい。ただし、農薬使用量は最小限に抑えて下さい。

葉枯病

農薬の種類 (有効成分の含有率) [商品名]	毒性 魚毒性	希釈倍数	使用量
イソプロチオラン・フルトラニル水和剤 (20%、25%) [グラステン水和剤]	普B	300~500倍	1ℓ /m ²
イプロジオン水和剤 (50%) [ロブラー水和剤]	普A	1500~2000倍	1ℓ /m ²
イプロジオン・バリダマイシン水和剤 (34%、3%) [チップイン水和剤]	普A	1000倍	1ℓ /m ²
イミノクタジン酢酸塩液剤(5%) [カミシン水和剤]	普A	500倍	1ℓ /m ²
ビデルタノール水和剤 (25%) [バイコラール水和剤]	普B	1000倍	1ℓ /m ²
フェナリモル水和剤 (48%) [ルビゲン水和剤48]	普B	1000~2000倍	0.2ℓ /m ²
フルトラニル・プロピコナゾール水和剤 (25%、2%) [テンホーブ水和剤]	普B	300~500倍	1ℓ /m ²
フルトラニル・プロピコナゾール・メタラキシル水和剤(25%、2%、3%) [プラウザー水和剤]	普B	300~500倍	1ℓ /m ²
ボリオキシン水和剤 (2.25%) [ボリオキシン乙水和剤]	普A	500倍	1ℓ /m ²

プラウンパッチ(1)

農薬の種類 (有効成分の含有率) [商品名]	毒性 魚毒性	希釈倍数	使用量
イソプロチオラン・フルトラニル水和剤 (20%、25%) [グラステン水和剤]	普B	300~500倍	1ℓ /m ²
イプロジオン水和剤 [ロブラー水和剤] (50%) [ロブラー・フロアブル] (23%)	普A	1500~2000倍 500倍~750倍	1ℓ /m ²
イプロジオン・イミノクタジン酢酸塩水和剤 (30%、5%) [ディンクロップ・フロアブル]	普A	1000倍	1ℓ /m ²
イプロジオン・バリダマイシン水和剤 (34%、3%) [チップイン水和剤]	普A	1000倍	1ℓ /m ²
イプロジオン・ホセチル水和剤 (17%、40%) [ブルーデンス水和剤]	普A	500倍	1ℓ /m ²
イプロジオン・マンゼブ水和剤 (20%、50%) [ロブジマン水和剤]	普B	500倍	1ℓ /m ²

プラウンパッチ (2)

農 薬 の 種 類 (有効成分の含有率) [商 品 名]	毒 性 魚毒性	希釈倍数	使用量
クロロネブ水和剤 (65%) [ターサンSP水和剤]	普 A	500倍	1ℓ /m ²
チオファネートメチル水和剤 (70%) [トップジンM水和剤]	普 A	1500倍	2ℓ /m ²
チオファネートメチル・ピンク ロブリン水和剤 (40%、30%) [ヒットラン水和剤]	普 A	700倍	2ℓ /m ²
バリダマイシン液剤 (5%) [バリダシン液剤5]	普 A	1000倍	1ℓ /m ²
フルトラニル・プロビコナゾール 水和剤 (25%、2%) [テンホーブ水和剤]	普 B	300~500倍	1ℓ /m ²
フルトラニル・プロビコナゾール・メタラキシル水和剤 (25%、2%、3%) [プラウザー水和剤]	普 B	300~500倍	1ℓ /m ²
フルトラニル・メタラキシル 水和剤 (25%、3%) [コンバード水和剤]	普 B	300~500倍	1ℓ /m ²
プロビコナゾール・メプロニル 水和剤 (4%、50%) [バシパッチ水和剤]	普 B	500倍	1ℓ /m ²
ペノミル水和剤 (50%) [ベンレート水和剤]	普 B	2000~3000倍	2ℓ /m ²
ボリオキシン水和剤 (2.25%) [ボリオキシンZ水和剤]	普 A	500~1000倍	1ℓ /m ²
マンゼブ水和剤 (75%) [グリーンダイセンM水和剤]	普 B	400~600倍	1ℓ /m ²
メプロニル水和剤 (75%) [グリーングラス水和剤] [バシタック水和剤]	普 B	500~1000倍	1ℓ /m ²

ピシウムライト

農 薬 の 種 類 (有効成分の含有率) [商 品 名]	毒 性 魚毒性	希釈倍数	使用量
エクロメゾール水和剤 (35%) [サンヤード]	普 A	600~1000倍	2ℓ /m ²
クロロネブ水和剤 (65%) [ターサンSP水和剤]	普 A	500~1000倍	1ℓ /m ²
ヒドロキシイソキサゾール水和剤 (30%) [タチガレン液剤]	普 A	500~1000倍	2ℓ /m ²
ヒドロキシイソキサゾール・メタラキシル水和剤 (15%、3%) [シバクリン液剤]	普 A	300~500倍	1ℓ /m ²
フルトラニル・メタラキシル水和剤 (25%、3%) [コンバード水和剤]	普 B	300~500倍	1ℓ /m ²
フルトラニル・プロビコナゾール・メタラキシル水和剤 (25%、2%、3%) [プラウザー水和剤]	普 B	300~500倍	1ℓ /m ²
プロバモカルブ塩酸塩水和剤 (64%) [プレビクールN水和剤]	普 A	400~600倍	1ℓ /m ²
ホセチル水和剤 (80%) [アリエッティ水和剤]	普 A	200倍	0.4ℓ /m ²

フェアリーリング

農 薬 の 種 類 (有効成分の含有率) [商 品 名]	毒 性 魚毒性	希釈倍数	使用量
イソプロチオラン・フルトラニル 水和剤 (20%、25%) [グラスデン水和剤]	普 B	300~600倍	10ℓ /m ²

芝生用種子特性一覧表

草種名	品種名	適応地域	環境適応性		耕種適応性		生育生態特性		種子特性		摘要												
			寒暖地	耐暑地	耐寒地	耐干地	耐低地	刈込度	高沃性	肥沃性	サツチ要求	耐踏性	耐傷害性	ほふく度	地成度	地造	芝葉	葉色	一般草丈	標準温度	発芽日	m ² 当播種量	
ケンタッキー ブルーグラス	リムジン	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	高	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	やや濃	極矮性	15~30	10~20	10~15	極低刈り、高密度
	ジュリア	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	25~40	〃	〃	〃	低刈り種、多目的利用
	アベックス	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	〃	〃	〃	〃	低刈り種、耐病性大
	バーティティア	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	やや濃	〃	〃	〃	〃	低刈り種、耐病性大
トールフェスク	スノーケB	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	極濃	〃	〃	〃	〃	多目的利用
	ピクシー	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	15~30	5~10	15~20	15~20	矮性、低刈り抵抗性品種
	スノーティF	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	低	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	微濃	60~80	〃	〃	〃	分け多い
	ケンタッキーTフェスク	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	低	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	80~100	〃	〃	〃	土壤保全、植生用品種
ベレニアル ライグラス	アドベント	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	40~60	20~30	5~10	15~20	低刈り芝用、越夏性良好
	マンハッタンII	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	中	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	〃	〃	〃	〃	踏圧に強い
	バーティア	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	高	高	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	青綠	15~30	7~12	6~10	6~10	ゴルフ場のグリーン・ティー
	コブラ	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	高	高	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	20~40	〃	〃	〃	ゴルフ場のグリーン・ティー
クリーピング ペントグラス	ベンクロス	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	高	高	▲●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	やや濃	〃	〃	〃	〃	耐病・耐除性あり
	ベンローン	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	低	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	30~70	20~30	8~12	15~20	密度高く、耐病性あり
	パークラウン	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	低	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	25~40	〃	〃	〃	道路面、ローメンテナンス品種
	クリスタル	●●●●●●●●●●●●	■	■	■	■	■	低	中	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	濃綠	〃	〃	〃	〃	道路面、ローメンテナンス品種

評価基準 ●…最適または最強 ○…適または強 ▲…やや適またはやや弱 無印…不適または弱