
ゴルフ場の雑草管理における最近の問題

－ 東 日 本 地 域 －

東日本グリーン研究所 稲森 誠

1. ゴルフ場芝生地における雑草管理の概要

1) 雑草管理の目標

ゴルフ場の芝生を目的とするプレイに適した状態に維持管理するためには、各々の構成部位（グリーン、ティーインググラント、スルーザグリーン〔フェアウェイ、ラフ〕など）あるいは植栽されている芝草の種類（ノシバ、コウライシバ、ベントグラス、ブルーグラス、ライグラスなど）に応じて適切な管理手段が行使されなければならない。雑草防除もその中の1つの手段であり、各々の構成部位において利用されている芝草の単一な植生（複数の芝草で混植された芝生地を利用することもある）とすることは、プレイ上からも、美観上からも、利用する芝草の正常な生育、さらに管理上からも大切なことであり、雑草はもちろんのこと、たとえそれが芝草であっても利用目的以外の草種は全て雑草とされ防除対象となる。そこで、利用目的以外の芝草も含めた雑草を如何に効率よく、目的とされる芝草の生育を妨げずに、こういった手段を講ずるべきかが重要な課題となる。

ゴルフ場の芝生地においては、各々の構成部位によって適切な草丈に揃えるための刈込みが当然行われることから、その刈込みによって絶えてしまう草種は雑草としては成り立たないが、暖地型芝草においては休眠期には刈込みを行わないため、その時期に発生する種類は刈込みに

弱くとも雑草となりうる（寒地型芝草においても厳冬期には生育が停滞するため刈込み頻度は極端に少ないか行われない。）

また、刈込みは部位によって各々に、刈高、頻度が異なるために、発生（残存）する雑草の種類も異なるし、同じ種類の雑草であっても、刈高によって形態を異にするものもある。さらに地域が異なれば雑草の種類も異なるし、植栽されている芝草の種類によっても異なる。こうしてみると、一口にゴルフ場の芝生地雑草といっても様々であり、大部分は共通種と考えられるが、なかには特殊な種類のものもある。したがって、ゴルフ場芝生地の雑草防除を考えるには、使用目的部位別、しかもそこに植栽されている芝草の種類を考慮した上でなければ的確な防除は出来ない。

雑草防除の手段としては、手取り、刈込みなどの物理的手段、除草剤などの薬剤による化学的手段、その他、施肥あるいは散水などのコントロール、オーバーシーディング等、様々な手段が講じられるが、現在では除草剤処理によることが、効率、経済性などから最も顕在的であることは言うまでもなく、除草剤を利用するには発生する雑草の種類を把握し、芝草の種類や生育状態を考慮し、除草剤各々の特性を十分に理解した上で、適切な薬剤を選択し、適量を適期に処理することが大切となる。

2) ゴルフ場における除草剤利用の変遷

承知の通り、除草剤を大別すると、雑草の発生前～発芽直後を対象とした発芽前土壌処理剤と雑草の発生初期～生育期を対象とした茎葉処理剤とがあり、これらを適宜組み合わせる年間防除を行うこととなる。現在のゴルフ場の芝生地では、毎年、春・秋各々1回の発芽前土壌処理剤の（茎葉処理剤との組み合わせで行うことも多い）散布と、特定の雑草を対象とした茎葉処理剤の散布の計3回、および、状況により、土壌処理剤の残効切れによる後次発生雑草を対象とした補修的散布を行う場合も起こる。

このような一般的な防除体系により、多くの雑草に対しては防除が可能であり、問題も少ないが、これまでのゴルフ場での除草剤利用をたどってみる。

発芽前土壌処理剤の変遷の1つに、薬剤の残効性が挙げられ、45～60日程度の剤から、さらには、処理量によっては120日以上も期待される薬剤が開発・利用されるに至り、現在では、多くの種類の中から状況に応じての選択が可能となっている。残効性の短い薬剤が主体であった頃には、部位によっては、年間4回（5～6回といった多数回の散布を行ったコースもあった）の散布も見受けられ、さらに別途茎葉処理剤を2～3回散布するなど、作業には多くの時間を費した。また、この頃は、請負散布の会社も少なく、18H当り2台程度の牽引式の散布機が主体で、ゴルフ場作業員が10日～2週間かけて散布するといった状況が多く見られた。さらに、除草剤に関する情報も比較的少なく、多量散布や傾斜地での散布などで薬害発生の事例も少なくなかったようだ。その後、漸次、除草剤が開発され、適切な処理方法の確立へ向けての取り組みが管理者、開発者、販売者各々あるい

は共同でなされていった。折りしもゴルフ場の開発ブーム、世の中はバブルの最盛期へと向い、ゴルフ場側は、商品であるゴルフコースをピカピカにへとの努力をおしまない風潮で、雑草に対しても1本も出さなと言うほどであった。手取りも含めて、土壌処理剤、茎葉処理剤を駆使して雑草防除を行った感がある。このことは、病害防除、害虫防除にも共通していた。管理者は、除草剤は芝草への薬害発生の懸念から極端な使用量増や多回数散布は行わないが、処理対象面積はコースの隅々まで丁寧に設定された。なお、グリーンには除草剤を散布するコースは全体の1～2割程度と少なく、手取り除草での対応が殆どであった。一方、殺菌剤、殺虫剤は薬害発生の心配が少なく、残効性も短いとの考えから、グリーンでは、春から秋にかけては毎週散布するといったコースも見られ、ゴルフ場造成反対者の標的となり、ゴルフ場農薬問題へと発展していった。行政により指導や規制も行われる一方、ゴルフ場芝生管理者においても自主規制をとる中で、適切な使用に対する取り組み、また、農薬開発側でも、芝草農薬の整備が行われた。

こういった状況下で、除草剤では、いわゆる長期残効型の薬剤や、ALS阻害型薬剤に端を発した超低薬量剤が開発され、芝草にも利用されるようになった。これらの適用性試験等を筆者も多少行ったので、その時の感触あるいは、上市後の状況について述べてみたい。

長期残効型剤は、その名の通り、長期間雑草の発生を抑制する薬剤で、試験でもその効果の高さに目をみはったことを記憶している。そこで考えられたのが、さらに処理量を増加させることで、秋1回の処理で、翌年初夏まで残効を期待し、処理体系を見直すことの可能性の探索

が試みられ、成功するかに思われたが、ゴルフ場現場での芝草の根に対する薬害事例の発生が報告され、その後、処理量の低量化により、芝の安全性と雑草に対する効果の見直しがなされ、現在に至っている。折しもこの低量化には、ゴルフ場農薬問題の渦中でもあり、使用量削減化、コスト削減にもつながることから、容易に受け入れられたこともその要因であろう。

A L S 阻害剤の芝生地での適用の端緒は、多年生カヤツリグサ科のヒメクグ・ハマスグに対してであり、その頃は、これらの雑草が既存の薬剤では難防除であり、効果のみられた薬剤の芝への未登録問題、薬害問題などもあり、新剤の開発は効果の高さも認められ、ゴルフ場での使用が急増した。一方、それまでの薬剤とは使用方法、性質などが異なることも使用者にとまどいを生じた。その中でも使用量の超低量化には、その後も様々な問題を生じさせた。処理後の歩行や機械による寒地型芝草への持ち込み薬害は、適用性試験のみでは、現場には不十分であると痛感させられた。降雨による流れ込み、散布時のドリフトとは異なった影響の現われであった。A L S 阻害型除草剤は、現在、多くのものが芝に登録され、性質も様々で、その特徴に応じた利用がなされることと考えられる。

3) 近年の実状

バブル崩壊後のゴルフ場（ゴルフ場ばかりではないが）では、コスト削減が求められ、コース作業者の少数化が目立つ。そのため、季節作業的な除草剤散布の外注化の割合はその率が増加しているものと思われる。しかし、散布の内容は、コスト面から、処理対象面積の縮小、回数削減など、十分な防除効果を挙げるには、厳しい状況下であると言わざるを得ないコースも多いと聞いている。

また、近年は、ゴミ問題がクローズアップされ、ゴルフ場でも例外ではない。雑草問題とは直接の関係はないが、刈り芝や剪定枝などの焼却の禁止はゴルフ場にとって大きな問題となっている。芝草の刈り込みは重要な管理作業であり、大きな労力を要する作業でもある。抑制剤の使用は労力の削減を主とし、品質の向上も期待するといったことが現在の利用目的と考えられるが、今後はゴミ問題とも関連し、その利用は、施肥、除草剤施用、その他の管理作業との対応も考慮に入れた上で増加していくと予想され、適切な使用方法の十分な検討が必要であろう。

ゴルフ場をとりまく状況には厳しいものがあるが、ゴルフ場の雑草管理に対する考え方には以前と大きな変化はなく、文頭に述べた管理目標に沿って、除草剤を利用し、雑草を効率よく制御し、ゴルフプレイに適した健全な芝生地を提供してゆく姿勢に変わりはない。

2. 最近問題となる芝生地の雑草

ゴルフ場芝生地に対する雑草は、その環境により相違があることは言うまでもなく、管理状況によっても異なり、管理状況の中には除草剤も含まれる。

近来、ゴルフ場で問題となっている主要雑草としては、スズメノカタビラ、特に多年生の種類、シマスズメノヒエ、メリケンカルカヤ、チガヤなどの多年生イネ科雑草、比較的刈り込みに強いツメクサ、ムラサキサギゴケ、ウラジロチチコグサ、チドメ類、カタバミなど、その他としては、芝草類（ティフトン、フェスク、ベントグラス）も挙げられる。

スズメノカタビラは以前から問題視されており、特にベントグリーン内のものについてはポ

ールの転がり、出穂時の美観なども重なり、防除方法が検討され、多くの方法が試されてきたが、多年生スズメノカタビラも増加し、状況は複雑化している。地域によってはベントグラスとスズメノカタビラの共存を容認し、共に芝主として扱うむきも見られる。(アメリカでのトーナメント中継ではグリーン芝主としてPencros bent/Poa annuaとはっきり明示するのが最近の傾向である。) ベントグラス内でのスズメノカタビラの侵入率が高くなればなるほど、グリーンとしての使用中では目に見える防除(茎葉処理剤、手取り含む)は、裸地の出現が大きくなり、通常は出来ない。即ち、ベントグリーン内のスズメノカタビラ防除はグリーン造成時から侵入させないことを目標とし、手取り除草と、薬害のない土壌処理剤を組み合わせで対処することが最も適切と考えられ、ベントグラスに影響がない薬剤の探索が防除の決め手となると以前から言われているが、決定打がないのが現状であろう。今後クミロン製剤の動向が注目されている。

次に、多年生イネ科雑草の問題であるが、一般的にはラフ、特に法面や道路脇に多く、バンカー法面でも目立つコースもある。一部フェアウェイにも見られる。種子による発生は、土壌処理剤でもある程度抑えられるが、近年、ラフの管理密度の低下したところでは大型化し、通常の除草剤(芝に安全で)処理は歯が立たない。多少の芝草への影響を覚悟の上で、抑制効果を併せた処方も考慮し、処理量、時期、組み合わせを検討することで、ある程度の成果もみられた例もある。物理的(土木工事等)に除去することも1つの方法ではあるが、放任することは、いずれ芝草地の崩壊にもつながる怖れもあり、これも適切な防除対策の確立が望まれる。この

対策には、ティフトンなどの芝草類の防除にも有効な場合もあるかと思われ、併せて検討する必要もある。

チドメ類、カタバミ、クローバー、タンポポ、スミレなどの多年生広葉雑草は再生が多く、枯殺することが難しい草種といえよう。効果のある薬剤が異なることや処理量、処理時期も各々の草種ごとに対処せざるを得ない場合が多い。手間がかかるが、発生状況を確認しながらの措置が重要となろう。

近年は、ALS阻害型除草剤の利用が多くなっている。これは、発芽前土壌処理剤とのタンクミックス散布が多く、ALS阻害剤の茎葉処理効果のみならず、土壌処理効果をも狙った処方としていることが多いようだ。以前は広葉雑草対象として、土壌処理剤にMCPP液剤やトリクロピルアミン液剤などを混合する例が多く見られたが、フェアウェイでは、芝草に対する薬害や品質の劣化からの回避からALS阻害剤混合処方とする場合もあるようだ。この結果、ツメクサ、ムラサキサギゴケ、ウラジロチチコグサ、ヤハズソウなどALS阻害剤では効果にふれの出やすい草種が目立つコースが多くなっている。種類によっては、発生前にての対応も可能であるので、土壌処理剤の処理時期を検討することも必要であろう。

次に、雑草として扱って良いのかは不明だが、グリーン内での藻、苔の発生が非常に増加し、その対策に苦慮している。これは、グリーンのハイクオリティー化、即ち、低刈り、砂目土の多用、あるいは使用殺菌剤の変化、頻繁な散水、表層の高pH化など様々な原因が推察されている。藻・苔の増殖は、クオリティーの低下ばかりでなく、芝草の生育にも大きな影響を与える。これらの防除は、藻と苔とは別個の問題として促

え、各々の対処法とすべきと考える。除草剤の利用も考えられるのが苔に対してであり、藻に対しては他の方策とすることが良いのではないだろうか。

苔に対して、予防的には銅を含む殺菌剤の施用も有効とされているが、発生初期以降ではこれは効果が低い。除草剤ではALS阻害剤の一部に効果を現すものがあるが、対処量が芝生の雑草に対して登録されている量の2~2.5倍程度必要とすることが多く、処理時期によっても効果に相違が見られる。対象とする部位はグリー

ンが主体(殆んど)で、葉害の懸念があり、事実その例も報告されている。ゴルフ場の中では対象面積は僅かであるが、最も重要な部位であるグリーンであるため、葉害は回避しなければならない。使用薬剤と使用量、処理時期、さらには混合する薬剤も視野に入れ、施肥、更新、目土などの他の管理作業との関連も考慮した適切で的確な防除方法の確立が望まれているのが、スズメノカタビラの防除と並んで、ゴルフ場のグリーンの雑草管理の大きな問題といえよう。

省力タイプの高性能一発処理除草剤シリーズ

問題雑草を一掃!!

少量撒散型 水稲用一発処理除草剤

ダンシングパワー

500グラム粒剤

ダンシングパワー-A500グラム粒剤 ダンシングパワー-L500グラム粒剤

容器を振りずに
歩くだけ!!

水稲用切・中間一発除草剤

ダイナマン

フロアブル

ダイナマンフロアブル ダイナマンLフロアブル

ダイナマンに
お任せ!!

投げ込み用 水稲用一発処理除草剤

マサカリ

ジャンボ

マサカリAジャンボ マサカリLジャンボ

投げ込むだけ!!

クサストップ協議会 デュボン株式会社 三菱化学株式会社
事務局 日本農業株式会社

お問い合わせ先



日本農業株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届くところには置かないでください。●空容器は圃場に放置せず、環境に影響のないように適切に処理してください。

野外観察ハンドブック

校庭のクモ・ダニ・アブラムシ

浅間 茂・石井規雄・松本嘉幸／著 A5判 240ページ 本体1,905円

校庭シリーズ7冊目に当たる最新刊。環境調査上からも重要な動物群を集めました。

全国農村教育協会
<http://www.zennokyo.co.jp>

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL 03-3833-1821 FAX 03-3833-1665