

## ゴルフ場の雑草管理における最近の話題 —東北地域—

グランディ那須白河ゴルフクラブ 林 重人

### はじめに

一口に東北といっても東北地域は南北に約460 Kmと長く広い上にその真ん中に背骨のようにそびえる山脈によって地域がさらに二分される。また海岸沿いでは暖流と寒流の2つの海流が交わるエリアもあり、地域による気候の差は非常に大きいといえる。一般的な「東北」のイメージは、「秋田県横手のかまくら」を代表するような豪雪地帯ではないだろうか。この豪雪地帯も夏は、温暖地を原産とする作物であるイネ(米)の一大産地であり、夏の期間は短くても日中の最高気温は関東に引けを取らない。また豪雪イメージする東北であっても福島から仙台に掛けての海岸沿いは早春を除いて殆ど積雪となることはないエリアもある。このように気象条件の差が大きい東北での雑草管理の話福島県南部に位置する私の管理しているコースを例にしてお話しするのは少し無理があると思われるが、様々な気候が存在する東北でのひとつの地域の話として聞いていただきたい。

グランディ那須白河ゴルフクラブは、1995年にオープンし、グリーンのみならず、ティグラウンド、フェアウェイにもクリーピングベントグラスを使用している全国的にも数少ないコースである。ラフはノシバを使用しており、春秋には緑の寒地型芝草と枯れた暖地型芝草のコントラストが美しい。併設したホテル周辺にはケ

ンタッキーブルーグラスやトールフェスクによる庭園もあり、寒地型芝草、暖地型芝草の混在するコースである。

初雪は12月初旬頃で、積雪は正月過ぎから40～50 cmほどの根雪になり、1月初旬から2月中旬くらいまでコースは、クローズとなることが多い。春の訪れを告げるサクラ(ソメイヨシノ)の開花は、東京の約2週間遅れとなる。夏の気温は、30℃を越える日も多いが、コースの標高が400 m程あり、周囲が水田に囲まれていることもあって、熱帯夜(最低気温25℃以上)となることは無い。11月中旬～下旬には霜の影響で朝のグリーンの刈り込みが困難になる。年間降水量は1500～1700ミリほどであるが、年々に増える傾向にある。雨量の季節での変動では冬の積雪が減り、夏の降水量が増えてきているといった気象条件下にコースがある。

### スズメノカタビラ

東北に限らずゴルフ場の代表的雑草といえばスズメノカタビラである。特にグリーンやFWに侵入した場合、パティングクオリティや美観に大きな影響を与えるので厄介である。当コースでは播種後15年以上経過しているが、幸いなことにその混入量はFWでもまだパーセントで表示できないレベルで推移してきている。15万㎡あるベントFWにおいてカタビラに対する除

草剤散布は、発生の多い部分で手取り処理を行ってから土壌処理剤と茎葉処理剤を混合したものを毎年5000 m<sup>2</sup>ほど処理するだけでオープン以来ここまで来ている。当初、ベントグラスFWの管理を行うにあたって、カタビラをどう防除してゆくか、相当量のカタビラの発生を覚悟したものであったが発生量は、想定していたものよりはかなり少ないものであった。その原因は以下のようなものが考えられる。

- 1) FWの床土に棚倉産の洗い砂を20センチの厚さで入れ播種し、FWを造った。このため元々土壌にスズメノカタビラの種子が殆ど無い状態でスタートできた。
- 2) ベントグラスのFWは芝密度が高く、雑草の侵入が少ない。雑草の侵入は、夏季に病気や乾燥害等で芝密度を落すと一気に始まることから分かる。現在カタビラ発生し、除草剤散布を行っているエリアはこうしたダメージを受けた部分が多い。
- 3) ベントFWとラフの境界に発生したスズメノカタビラを早春に茎葉処理剤で徹底的に処理する。流れ込み勾配のラフなどは特に種子が流れてくるので境界のノシバの部分に多量に発生し易い。これをノシバの休眠期に茎葉処理剤で被害リスクを避けながら枯らすことでカタビラの侵入リスクを随分下げている。

グリーン内のスズメノカタビラは、今のところ春の手取り処理で対応できるレベルで押さえているが、最近少し増加傾向にあるといえる。ここ数年グリーン土壌表層の有機物含量を下げるために春のコアリングの更新率（穴を空ける面積比率）を8～9%と比較的高く設定して作業を行っている。グリーンは、目土回数も多く、発芽の機会を失って目土で埋まり、グリーン土壌内に残されて休眠しているカタビラの種子が結構

あるのだと思う。造成後年数の経ったグリーンではこれがコアリングでグリーン表面に再び現れて、温度、水分を得て覚醒し、発芽しているように思える。その結果うちの場合、最近の春の更新作業の更新率増加が春のスズメノカタビラの発生量を増やしたように感じている。その証拠として4月～5月初旬にグリーンで見られるカタビラは、発芽して間もない小さな株のものが殆どであることから分かる。こうしたことからグリーンの更新作業も雑草の発生の状況に影響しているものと考えられる。また来年度には、更新作業直後で、まだ気温も低く薬害の心配も少ないカタビラの発芽時期を狙って茎葉処理剤などを散布して、更新作業によって覚醒発芽したカタビラを除草できるかをテストしてみたいと考えている（土壌処理剤は、コアリング直後は土壌中に入り易く、根へのリスク高いので考えていない）。

ラフのノシバのスズメノカタビラの防除は、ベントへの流れ込み勾配のエリアはベントの薬害のリスクの低い土壌処理剤で行い、流れ込みの心配のないエリアはこれにアシュラム剤などの茎葉処理剤を加えるか、プロピザミド剤散布などを9月から10月に掛けて行っていた。ところが昨年のような暖冬で積雪が遅く、年明けまで本格的気温の下がらない年は、9、10月散布では、年末から年明けに除草剤の残効が切れてしまい、殆ど除草剤の効果を得ていないような結果となってしまった。本格的寒さの訪れが遅くなったことで、除草剤の残効は長く求められるようになってきているが、少しでも薬剤費を抑えたいがゆえに登録薬量の少ない方の量で散布するのでこうした「残効切れ」のリスクが高くなっているといえる。

こうしたリスクの中でのカタビラ対策として

現在グリホサート剤を使った、日本芝のFW、ラフのカタビラの防除を研究調査中なのでその状況を紹介したい。東北地方は、やはり他の地域より冬季の気温が低下するので日本芝の休眠が強い。そこで雪解け直後、まだ日本芝の活動が始まる前に、グリホサート剤を散布することで日本芝に薬害なく、スズメノカタビラを防除することを考えた。気温が低い時期なので、100倍～200倍の倍率でもトールフェスクやタンポポなどの難除草雑草は、枯らすことはできないが、スズメノカタビラは、グリホサートへの感受性が高いようで、大きな株になったものもこの倍率でほぼ100%枯らすことが出来た。薬害の程度は、やはり水量と散布圧力に影響されるようで、FWのような薬剤のかかりやすい条件ではTジェットノズル使用で50CC/m<sup>2</sup>ほどで十分のようである。最も難しいのはノシバの休眠からの覚醒前、何処で作業を終了させるか判断することである。気温が上がるほど薬剤の効果は、高くなるので雪解け直後は濃度100倍程度で始めて、終了時期には倍率を200倍にするなどして薬害を少しでも回避することもできる。但し、コース内は日当たりが良かったり、水分多かったり日本芝の覚醒のタイミングは大きく異なっており、完全な薬害からの回避は難しいといえる。ただこのとき発生する薬害は、萌芽時のちょっとした遅れとバラつきが殆どなので、「カタビラの完全除草」という結果の対価を考えれば十分許容範囲なのではないのかと思っている。散布のタイミングは、その年によって異なるが、うちのコースでは通常2月中旬根雪が解けてから3月中旬くらいの時期までと考えている。過去に一度暖冬な年の3月下旬に散布したところ萌芽に大きな影響を与えたことがあったが、6月上旬ころまでには殆ど問題なく薬害は

回復した。本年3月に前記の理由で除草剤残効切れにより激しくスズメノカタビラが発生した練習ホールのノシバFWにおいて、200倍液をスプレーヤーによるブーム散布を行ったところ、本年は春の訪れが遅かったこともあって、薬害は殆ど見られず100%カタビラを除草することに成功したことを付け加えておく。キーパーがノシバの萌芽の状況を判断し、薬害に対してある程度寛大であれば、寒冷地では実用化できるものと考えられる。

#### 暖地雑草の増加（メヒシバ類、スズメノヒエ）

平均気温では若干しか温暖化を示してはいないが、冬季の積雪量の低下や、梅雨時の梅雨寒が減り、関東地方の様な蒸し暑い日が増えたことや、年間降水量の増加などに温暖化が原因と思われる気象現象は増えて来ている事から、急速に温暖化の波が押し寄せてきていることが分かる。この結果からかオープン当時まったく問題とならなかった温暖地に多い雑草の発生がここ数年で増加してきている。

##### 1)メヒシバ類

メヒシバ類は、日本シバエリアには定期的な土壌処理剤が散布されているため、その発生は殆ど見ることが出来ないが、定期的な土壌処理剤散布を行っていないベントグラスを使用しているグリーン、カラー、ティ、FWにここ数年急速に増えてきている。その問題の大きさはすでにスズメノカタビラをしのいでおり、来年からベントグラスエリア全面に対し、ジチオピル剤、プロジアミン剤、シュディロン剤などの土壌処理剤の散布が必要な状況となってきた。ベントグラス内に発生したメヒシバ類に対して、効果の高い茎葉処理剤は現在市販されていないため、

## 〔グリホサート剤での試験〕



写真-1

07年2月17日にグリホサート剤200倍液を100cc/m<sup>2</sup>でクッシュマンスプレーヤーによるブーム散布、4月28日の状況。右側の無散布区と比較して効果の高さが分かる。スプレーヤーのタイヤの跡の部分の萌芽に薬害が見られるが、その後問題なく回復した。



写真-2

写真1同様にグリホサート剤200倍液をウォークスプレーで低圧で50cc/m<sup>2</sup>散布し4月28日の状況。効果は殆ど変わらないが、薬害は少なくなっている。低圧、低水量にすることで葉鞘内に薬剤が入るのが減ったためと思われる。



写真-3

暖冬の03年に3月下旬にグリホサート100倍、50cc/m<sup>2</sup>で散布したところ萌芽に激しい薬害を出した。但し梅雨前に問題なくラフのノシバは回復した。試験の中での最大の薬害。

今年に関してグリーン内は手取りを行い、その他のエリアは一年草であることと発生量が多すぎるので目をつぶり、来年は土壌処理剤でしっかりとコントロールしてゆこうと考えている。土壌処理剤での防除は、昨年発生が多かった部分にプロジアミン剤やジチオピル剤を散布して置いたところ効果が見られたが、どうしてもある程度発生を抑えきれない部分もあり、ベントグラス内のメヒシバ類に茎葉処理で効果が期待できる現在登録待ちの状態のメタミホップ剤の市販が待たれる。メヒシバに関しては、温暖化してきたとはいえ今まで10年以上除草剤散布をまったく必要としなかったベントグラスエリア内になぜここ数年で急速に増加してきたかや、カタビラと違ってシバ密度の高い部分でも平気で入ってくることなど分からない部分も多くあり、今後ベントグラス、洋芝類で問題は急速に広まってくるものと思われる。

## 2)スズメノヒエ

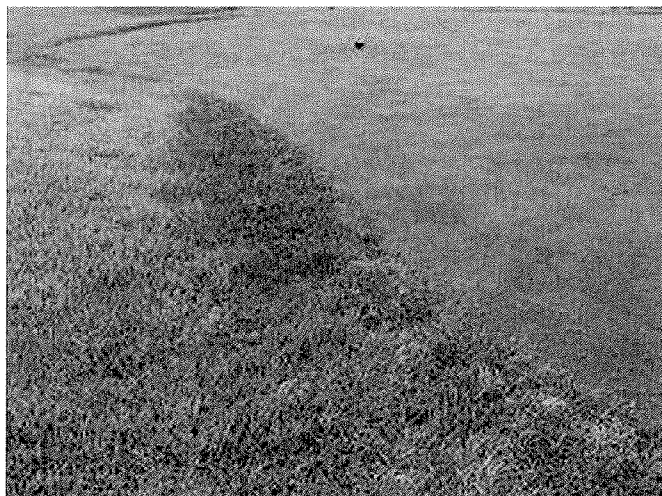
スズメノヒエは、メヒシバ類とほぼ同時期よりコース内で発生量が増えてきている。発生場所は、カラーやティ、ベントFWの外周境界のノシバ部分などが特に多いが、ラフにも一部見られる。ラフに発生した場合、小さなコロニーを放置しておくところから爆発的に広まってゆく。ベントエリアの外周境界部分は、土壌処理剤散布時に薬剤散布量が甘くなりやすいエリアなので発生を許してしまったと思うのだが、メヒシバ類の増加とほぼ同時だったのでメヒシバ類に混入したスズメノヒエに私が気づかず、対応が遅れてしまった面もあった。防除に関しては、発生エリアが、ベントエリアに近く流れ込み勾配の所が殆どなのでフラザスルフロン剤などを使用することが難しく、発生量が少ない場所や発生初年度の株については手取り（株の掘

り取り）を行い、広範囲の発生では、グリホサート剤散布での枯死後のシバの張替えが対応策になっている。ベントグラス内に侵入した個体に対しては、ベントグラスのダメージ回復力を生かして、グリホサート剤散布枯死後の種子散布でのターフの回復を行う手法をテストしている。宿根草なので一年できれいに無くなる事はないと思うが、これ以上の拡大を防ぐために「肉を切らせて、骨を絶つ」防除計画を進めている。メヒシバ類も含めて、あまりにも急速にコースを取り巻く雑草除草状況が変化してきているため、薬剤経費、防除のための薬害リスク、グリホサート剤でのシバ枯死によるコンディションの低下等を前もって文書と口頭で総支配人、支配人等上司に十分説明を行い、社内でのコンセンサスも得るように心がけている。

## 最後に

ゴルフ場の経営状況は、日本全国的に厳しい状況にあるが、冬季コースクローズを余儀なくされるコースの多い東北地区ではそれは尚更である。その中で除草剤をまったく散布しないでコースを長期にわたって維持してゆくことは出来ないことは明白であるが、「完全除草」ではなく許容範囲内での残草を考えた雑草防除を行っているコースも増えてきた。ゴルフが大衆化することにより低価格コースも増えてきており、こうしたコースのプレーヤーは、我々ゴルフ場関係者が思うほど雑草の存在を気にしているようには思えない。コースの目指すグレードでの雑草管理を考えて行かねばならない時代が来たようである。ゴルフ場のグレードの差別化が進んでくれば、これからはゴルフ場の雑草防除も効果の面だけでなくもっと幅広い視野で語られるべきであると考えている。

## 〔暖地雑草の増加〕



ティグラウンド外周に発生したスズメノヒエをグリホサート剤で処理。ベースのノシバが回復できない状況ならば張替えを行う予定。ペントグラスとノシバの境界に発生する場合が多く、一般的にスズメノヒエに効く除草剤の使用は逆に難しい環境となっている。



ティグラウンド内に発生したメヒシバ。ほんの数年前までまったく発生することはなかったが、来年度は全ホール5月頃の土壌処理剤散布が必要なほど増えてきており、スズメノカタビラよりはるかに問題となってきた。