

ゴルフ場における抑制剤の使用状況について

一般財団法人関西グリーン研究所 森 将人

植物成長調節剤(以下抑制剤と称す)の利用は、以前に比べて使用する目的が大きく変わったわけではない。抑制剤の利用と言えば梅雨時期にフェアウェイ、ラフの日本芝に対して刈り込み回数の軽減や、刈りかす量を減らす目的で一時的に使用することが多かった。しかし現在では、ベントグリーンの品質向上、夏越し対策、スズメノカタビラの出穂抑制など、多種多様な利用方法が増えている。使用する目的によっては抑制剤の利用状況は変わってくるが、以前に比べて抑制剤の利用回数が増えていることは間違いなく、ゴルフ場によっては芝管理を行っていく中で抑制剤が必須のアイテムになっている所もあると思われる。

今回は関西地区で抑制剤をテーマにグリーン研究会を行った内容や、ゴルフ場に対してアンケート調査を行った内容を基に、より有効な使用方法、問題点等を考えてみたい。

1 抑制剤の利用をテーマに行われたグリーン研究会大会

2006年3月7日に、「植物調節剤の有効な利用方法」をテーマとして、関西グリーン研究所主催の第89回グリーン研究会大会を行っている。その当時ではベントグリーンの品質向上を目的に抑制剤を利用していたグリーンキーパーは少なかったと思われるが、クラブ競技な

どで一時的にでもグリーンスピードを上げたいなどの理由で抑制剤を使用していたキーパーも参加して頂き、抑制剤の特長と上手な使い方について議論を交わした。最初に、抑制剤の特長と効果的な使い方を学ぶ意味で、株式会社理研グリーンから中谷暢男氏、シンジェンタジャパン株式会社からは丹後文考氏よりそれぞれ抑制剤の作用性と利用方法を説明して頂いた。

(1) 理研グリーンの抑制剤で代表的なプロヘキサジオンカルシウム塩(ピオロックフロアブル)、ビスピリパックナトリウム塩(ショートキープ液剤)について説明があった。主にプロヘキサジオンカルシウム塩は芝生の刈り込み軽減を目的に開発であり、梅雨時期の日本芝の刈り込み軽減を始め、ベントグリーンでも品質向上や耐乾燥性や耐陰性も認められるとの話であった。事例として、平成16年度に日植調からの委託試験で、当研究所のベントグラス(L-93)ナセリーで刈草重量の比較として試験事例が紹介されたが、明らかな抑草効果が認められた。その他にコウライシバ、ベントグラスで芽数増加効果の試験事例も紹介されたが、こちらもプロヘキサジオンカルシウム塩処理による芽数増加効果が確認された。ビスピリパックナトリウム塩については、ススキやセイタカアワダチソウ、メリケンカルカヤに対する抑草、除草効果やクズに対する除草効果が紹介された。またス

ズメノカタビラ出穂抑制効果として、ベントグリーンでは葉害の可能性もあるが、出穂抑制効果についてゴルフ場の事例を挙げながら紹介された。

(2) シンジェンタジャパンの代表的な抑制剤として、トリネキサパックエチル(プリモ液剤)について説明があった。以前からの使用方法としては、芝草の生育抑制による刈り込み軽減で省力化管理が中心だったが、アメリカではかなり進んだ技術として、主にベントグリーンの品質向上、長期的な状態の維持、夏場のストレス軽減のことが中心であった。日本芝、ベントグラスの生育抑制効果、草丈抑制による徒長防止効果、芝密度向上効果、根量の増加・維持効果などについて事例を基に紹介された。

(3) 午後からは実際にベントグリーンで抑制剤を使用してきた和歌山ゴルフ倶楽部の田渕道人グリーンキーパーを交え、抑制剤を使用することによるメリットとデメリットについて、有効な使用方法などについてシンポジウムを行った。

最初はフェアウェイ、ラフ、ティーグラウンドでの抑制剤使用で、刈り込み回数や刈りカス量の削減から始まり、密度の低かったコウライシバの回復状況について議論を交わした。会場からの質問では、抑制剤を使用することによるディボット跡の回復状況について意見があった。病害や虫害などの影響を受けていない健全な状況であれば、ディボットが出来ても抑制剤によって回復が遅れることはなく、むしろ回復が早くなるという事例があるとのことであった。また抑制剤を使用していると芝密度が向上

しているため、ディボットが付きにくい、すり切れが起こりにくいとも言われている。

その他に、抑制剤の効果が無くなった時、一時的でも生育量が多くなる症状(リバウンド)についての質問があった。このことは、フェアウェイ、ラフだけでなく、グリーンでの使用でも考えられることであったが、梅雨時期に日本芝を生育抑制する目的で、高薬量で使用した場合にはリバウンドの影響が出やすい。ベントグリーンの品質向上を目的で使用する場合には低薬量を多回数で使用する場合には問題となりにくいとされる。ただしフェアウェイ、ラフであれば一時的としてもリバウンドの影響で刈りカス量が増えることになるので、リバウンドが起こる前に抑制剤の再処理や、刈り込み回数によって調節する必要があると考える。

次に関心が最も高いと思われたのがベントグリーンでの抑制剤使用で、事例を挙げて使用状況を説明して頂いた話でも、抑制剤を使うことで刈りカス量の削減、ボールスピードの向上などの評価は高かった。(表-1)

ベントグリーンで抑制剤を使用する際には肥料との関係もあり、抑制剤を使用する前には施肥を行っておくことも重要である。肥料不足では十分な抑制効果が得られないという理由もあるが、抑制剤を使用する前に施肥を行うことで芝生育が良くなり、その時の刈りカス量、葉色などの状況を確認しながら抑制剤の使用量を決めているようである。(表-2、表-3)会場からの事例を挙げて説明をして頂いたグリーンキーパーの話では、トリネキサパックエチルの使用量を0.125ml/m²で使用しているという話が出た時にはかなり多い使用量であると判断されたが、何年か経験していく中で、結果的に0.125mlになってきたとのこと。抑制剤の具体的な使用

表-1 平成17年和歌山GCの抑制剤使用実績

	4月	5月	6月	7月	8月	9月
刈り込み	4.0mm (18回) 3.8mm (10回)	3.8mm (28回)	3.8mm (27回)	3.8mm (12回) 4.0mm (17回)	4.0mm (31回)	4.0mm (10回) 3.8mm (16回)
スティンプ	9F	8.8F	9.8F	8.5F	8.7F	9.3F
施肥	10-10-10 (15g)	0-17-0 (15g)	8-8-8 (15g)	0-17-0 (2g) 肥料A (2g) 3-3-2 (0.6g) ブドウ糖 (4.5g)	6-8-4 (1.5g) ブドウ糖 (3g) 肥料B (1g) 0-0-6 (1.5g)	肥料B (1g) ブドウ糖 (3g) 0-17-0 (15g) 8-3-5 (1.5g)
抑制剤			フリモ 0.04ml	フリモ 0.03ml		フリモ 0.025ml
更新作業	ハーフトレン 6mmタイン ホーキング 十字タイン	ハーフトレン 8mmタイン	ホーキング 十字タイン サッチング ハーフトレン 8mmタイン	ソリットナフ 7mm		ホーキング 6mm ムク ハーフトレン 6mmタイン

表-2 平成17年和歌山GCのグリーン施肥実績

	4月	5月	6月	7月	8月	9月
N	1.5	0	1.2	0.03	0.09	0.12
P	1.5	2.55	1.2	1.03	0.12	2.59
K	1.5	0	1.2	2.03	0.15	0.075
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
N	0.49	3.97	1.5	0.92	0.92	合計 11

表-3 平成17年和歌山GC・12月のグリーン刈りカス量

		12月																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
気温	最高	14	13	14	9	7	7	9	10	8	10	9	9	9	6	8	8	8	6	6	8	10	4	7	6	9	8	6	7
	最低	3	7	8	6	2	5	2	0	3	5	5	4	3	1	-1	1	-1	-2	-1	0	0	-1	1	2	-2	2	3	2
雨量	平均	8.5	10	11	7.5	4.5	6	5.5	5	5.5	7.5	7	6.5	6	3.5	3.5	3.5	3.5	2	2.5	4	5	1.5	4	4	3.5	5	4.5	4.5
	雨量	0	1.5	0	4.1	0	3.3	0.3	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0
刈りカス量 (500mあたり)		1.8	2	1		1	1.2	1			1.5			0.8								0.7						0.8	
管理実績		液肥(0.3-0.3-0)							液肥(0.44-0.02-0.08) 薄目砂(0.5mm)							液肥(0.3-0.3-0)							液肥(0.4						
刈りカス量 各グリーン内訳	1		2					1.5																				1	
	2											1.5																	
	3		2					1																					1
	4											1.5																	
	5		1.7					1																					1
	6											2																	
	7		1.5					1																					0.8
	8												2																
	9		2	2.2				2																					1
	10									1						1								0.8					
	11				1		1																						
	12								1							1								0.5					
	13				1		1																						
	14									1						1								0.8					
	15				3		3																						
	16								0.7							0.5								0.5					
	17				1		1																						
	18			2					1							1								0.5					
PGA			2								2																		
B			1	1																									

量はある程度の範囲で決まっているものの、使用する時の時期や芝生育状況を確認しながら使用量を決めていくのが良いと思われる。

最後に取り上げたのは、スズメノカタビラ

出穂抑制である。現在ではベントグラスに対して安全性が高く、出穂抑制を目的とした抑制剤も新しく登録されてきたが、この当時ではビスピリバックナトリウム塩での事例が中心と



写真-1 ビスピリバックナトリウム塩のスズメノカタビラに対する出穂抑制試験

なった。事例として研究所のパミュダグラス（ティフドwarf）試験区に発生したスズメノカタビラに対してビスピリバックナトリウム塩を処理した結果を報告した。試験の内容は、1月下旬頃のスズメノカタビラが出穂する前から出穂抑制として登録されている葉量で処理を行い、その後の経過を調査したものであるが、この時は出穂抑制効果よりも枯殺効果が強く出ている結果であった。この時の試験では出穂抑制効果が明らかな形では出なかったものの、他のゴルフ場で行った試験事例では、出穂抑制効果の現れている結果も紹介された。またバントグリーンでの使用に関しては、どうしても一時的な黄化症状の葉害が心配されるが、着色剤と組み合わせることで、バントグラスの黄化を緩和させる手法も提案された。

II 現在の抑制剤使用状況

2006年当時は抑制剤の種類も限られていたが、使用目的によって新たに登録された抑制剤も増えてきた。現在でもプロヘキサジオンカルシウム塩やトリネキサパックエチルは多くの場面で使用されているし、従来からあったフルプリミドール（グリーンフィールド）や、新し

く登録されたパクロブトラゾール（バウンティフロアブル）なども使用されるようになってきた。これらの特長は芝生の根部から吸収されることが主体で、プロヘキサジオンカルシウム塩やトリネキサパックエチルなどの茎葉部吸収が主な抑制剤に比べて、長期的な抑制効果が期待できることにある。

そのためゴルフ場の使用場面では、グリーンでの使用よりもフェアウェイ、平面ラフ、法面ラフ、ティーグラウンド、バンカー周りなどでの使用が多い。具体的にゴルフ場ではどのような場所に抑制剤を使用し、その効果や問題点について知るため、地区研究会のテーマとして取り上げた。

関西地区では、兵庫県は東、西、南、北、中の5地区に分けた兵庫地区グリーン管理研究会と、滋賀県、京都府、大阪北・大阪南、奈良県、和歌山県の6地区を合わせた東近畿地区グリーン管理研究会の2つの研究会がある。いずれの研究会でも地区ごとのテーマと統一テーマを決めて、情報交換や話題提供を年3～4回行っている。2010年から2011年にかけて、ゴルフ場でどのような目的で抑制剤が使用され、その結果がどうであったのかを、東近畿地区グリーン研究会の統一テーマとしてアンケート調査を行った。

1) 東近畿地区グリーン管理研究会 2010年のアンケート結果

2010年は、「抑制剤の使用状況と問題点」をテーマにアンケート調査を行い、ゴルフ場で抑制剤を利用しているかどうか、抑制剤の使用場所はどこか、使用した主な目的と結果はどうであったかを質問した。その結果を表-4、表-5に示す。

表-4 東近畿地区の抑制剤使用状況と使用場所

抑制剤の使用状況と効果 アンケート集計

項目	回答率	滋賀地区		京都地区		大阪北地区		大阪南地区		奈良地区		和歌山地区		東近畿地区合計	
		24/26	92	16/26	62	6/15	40	12/15	80	15/30	50	10/17	59	79/129	64
1.コース内での抑制剤使用状況		1 (%)		1 (%)		1 (%)		1 (%)		1 (%)		1 (%)		1 (%)	
①使用している		13		9		3		9		13		6		53/129	41
②使用していない		7		7		3		3		2		4		26/129	20
抑制剤の使用場所														合計	
①ベントグリーン		10		3		1		6		8		4		26	
②コウライグリーン		1										1		2	
③フェアウェイ		6		5		1		5		8		3		28	
④平面ラフ		4		3				3		5		2		17	
⑤法面ラフ		2		2				1		4		1		10	
⑥ティーグラウンド		5		6		1		3		3		3		21	
⑦その他		3		2						2		1		8	

※表中の数字はクラブ数を表す

表-5 エリアごとの抑制剤使用目的とその効果

2.抑制剤の使用目的と効果(グリーン)	非常に効果的		やや効果的		あまり効果なし		全く効果なし		合計	
	ベント	コウライ	ベント	コウライ	ベント	コウライ	ベント	コウライ	ベント	コウライ
刈込み回数の軽減	3		6	1	7		2		18	1
刈りカス量の削減	10	1	12	1	4		1		27	2
芽数増加	5		14	2	5				24	2
根量増加	5		11	1	7	1			23	2
サマーデクラインの軽減	1		4	1	3		2		10	1
合計	24	1	47	6	26	1	5			
3.抑制剤の使用目的と効果(フェアウェイ)										
刈込み回数の軽減	6		15		1				22	
刈りカス量の削減	8		14		2				24	
芽数増加	2		11		5		1		19	
根量増加			7		6		1		14	
サマーデクラインの軽減			1		7		2		10	
その他(軸刈り防止)									1	
合計	16		49		21		4			
4.抑制剤の使用目的と効果(ラフ)	平面 法面		平面 法面		平面 法面		平面 法面		合計	
刈込み回数の軽減	4	5	5	3	1	1			10	9
刈りカス量の削減	2	3	7	5	1	1			10	9
芽数増加	2	3	5	2	1	1	1		9	6
根量増加			4	3	2	2	1		7	5
サマーデクラインの軽減			1		2	2	2	1	5	3
合計	8	11	22	13	7	7	4	1		
5.抑制剤の使用目的と効果(ティーランド)										
刈込み回数の軽減	7		13				1		1	
刈りカス量の削減	10		11							
芽数増加	3		12		4					
根量増加			8		7					
サマーデクラインの軽減			1		6		1		1	
合計	20		45		17		2		2	
6.抑制剤の使用目的と効果(その他)	非常に効果的		やや効果的		あまり効果なし		全く効果なし		全く効果なし	
刈込み回数の軽減	3(林間、B)		1(AP)・1(B)				1(AP)		1(AP)	
刈りカス量の削減			2(AP)・1(B)							
芽数増加			1(AP)						1(AP)	
根量増加									2(AP)	
サマーデクラインの軽減									1(AP)	

B:バンカー周リ
AP:アプロ子部

(1) ゴルフ場の使用場所や使用回数を限らず、抑制剤を使用しているかの質問に対しては6地区の中でも使用率に違いはあるものの、67%の使用率であった。また使用場所については複数回答可で質問した所、フェアウェイ(28クラブ)、ベントグリーン(26クラブ)、ティーランド(21クラブ)、平面ラフ(17クラブ)の順で多い結果となった。使用回数については表記していないが、フェアウェイで1~2回、

ベントグリーンでは2~8回の使用回数になっている。使用目的やエリアによって使用回数は大きく変わる。

(2) 表-5の結果として、抑制剤の使用目的と効果をエリアごとに見ていくと、グリーンの使用目的で多かったのは刈りカス量の削減(27クラブ)、芽数増加(24クラブ)、根量増加(24クラブ)となった。刈りカス量の削減が多かった理由には、コース内で刈り草や伐採木の処分

場が少なくなっていることが推測され、少しでも刈りカス量を減らすことでその負担を軽減することが大きいと考えられる。また刈りカス量が少ないということは、グリーンの刈り込み時間の短縮となり、作業効率の向上にも繋がると思われる。芽数増加については、踏圧によるすり切れの防止、藻類の発生防止、ディボットの軽減、ターフクォリティの向上などが考えられる。根量増加については、ベントグリーン of 夏越し対策が主な目的と考えられ、その中には乾燥害対策や病害からの回復を早めることなども含まれる。ベントグリーンは8月頃になると高温ストレスにより根が短くなる傾向が強いが、夏場に根量を増やすと考えるのではなく、夏を向かえるまでに根量を出来るだけ増やしておき、それを維持することも抑制剤を使用する目的の1つと考える。

グリーン以外の場所では、フェアウェイ、ラフ、ティーランド共に刈り込み回数の軽減、刈りカス量の削減を目的とする回答が多かった。

フェアウェイの刈り込み間隔としては、6～7月頃で2回/週程度と思われるが、管理人員の減少に伴い、刈り込み間隔が長くなってしまいうことも多い。長く伸びてしまった芝草を低い刈高で刈ることは芝にとっては大きなストレスとなり、ターフコンディションが著しく低下することもある。また天候が良ければ計画を立てた間隔で刈り込みを行えるが、梅雨時期などで降雨が続くと刈り込み機械がコース内に入ることができず、予定通りの作業が出来ない場合も多い。更に梅雨時期は芝草が徒長しやすい傾向が高いことから、軸刈りになりやすい問題も出てくる。

これらの問題を少しでも軽減する意味で、抑

制剤の利用する目的は大きいと考えられ、実際に利用しているゴルフ場も多い結果になったと言える。

刈りカス量の削減については、グリーンの内容と同じことが考えられ、処分できる場所の確保が難しくなっていること、産廃として処分するにしても経費がかかることが考えられる。この問題については今後も大きな課題として挙げられるようになると思われる。

それぞれの場所で目的は違っても抑制剤を使用したことによる効果としては、“やや効果的”と判断されている。殺菌剤や除草剤のような明確な結果が出にくいこともあり、目的の内容によっては判断が難しい場合もあったと思われるが、全体的には満足に行く結果であったと判断した。

2) 東近畿地区グリーン管理研究会 2011年のアンケート結果

前年ではゴルフ場の場所ごとで抑制剤の使用状況を調査したが、2011年には、「グリーンでの抑制剤使用状況」をテーマにアンケート調査を行った。その理由には、グリーンで抑制剤を使用する時に注意したこと、実際に良かったと思われた内容、問題点等をより詳しく知ることが目的とした。既にグリーンでの使用を行っているゴルフ場もあれば、これから使用するゴルフ場にとっても参考になるような事例を調べるためである。アンケート結果は表-6に示す。

(1) グリーンで抑制剤を使用しているかどうかを質問した所、回答があったゴルフ場の54%で使用していた。地区ごとによる使用率の違いは認められなかった。

(2) グリーンの場合は使用目的が複数あることが考えられるため、刈りカス量の削減、芝密

表-6 東近畿地区・抑制剤アンケート結果

抑制剤の使用状況と効果 アンケート集計

項目	回答率	滋賀地区		京都地区		大阪北地区		大阪南地区		奈良地区		和歌山地区		東近畿地区合計	
		21/26	81	16/26	62	8/15	53	10/15	67	17/30	57	8/17	47	80/129	62
1・グリーンでの抑制剤使用状況	(%)														
①使用している		12		9		3		7		8		4		43/79	54
②使用していない		9		7		5		3		9		4		37/79	46

抑制剤の使用目的	滋賀地区	京都地区	大阪北地区	大阪南地区	奈良地区	和歌山地区	合計
①刈りカス量の削減	10 (8)	5 (5)	3 (3)	3 (3)	6 (5)	3 (3)	30 (27)
②刈込み回数の軽減	2 (2)		2 (2)	1 (1)		2 (1)	7 (6)
③芝密度の向上	8 (7)	8 (8)	2 (2)	4 (2)	6 (6)	4 (3)	32 (28)
④根量の増加・維持	5 (4)	4 (4)	2 (2)	2 (1)	4 (4)	4 (3)	21 (18)
⑤ホールストリートUpなどの品質向上	4 (4)	4 (3)	3 (3)	4 (2)	2 (1)	2 (2)	19 (15)
⑥スズメノカタビラの出穂抑制	4 (3)		2 (0)		2 (1)	2 (1)	10 (5)
⑦夏場のストレス軽減	4 (4)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	3 (3)	2 (2)	14 (14)
⑧生長速度の維持	2 (2)	5 (4)	2 (2)	3 (2)	2 (2)	3 (2)	17 (14)
⑨梅雨時期の軸刈り軽減	11 (10)	7 (7)	2 (2)	1 (1)	7 (6)	3 (3)	31 (29)
⑦その他	2						

※()内の数字は抑制剤を使用するのに主な目的として選ばれた数

抑制剤の使用目的に対する結果	滋賀地区	京都地区	大阪北地区	大阪南地区	奈良地区	和歌山地区	合計
①刈りカス量の削減	12 (9)	7 (7)	3 (3)	2 (2)	6 (6)	3 (2)	33 (29)
②刈込み回数の軽減	6 (1)	2 (2)	3 (3)	1 (1)	4 (1)	1 (0)	17 (8)
③芝密度の向上	10 (7)	7 (6)	3 (3)	3 (1)	7 (7)	3 (3)	33 (27)
④根量の増加・維持	7 (5)	6 (4)	3 (3)	1 (0)	7 (4)	4 (4)	28 (20)
⑤ホールストリートUpなどの品質向上	6 (4)	6 (5)	3 (3)	4 (2)	6 (4)	2 (2)	27 (20)
⑥スズメノカタビラの出穂抑制	4 (2)	1 (0)	2 (1)		3 (0)	1 (0)	11 (3)
⑦夏場のストレス軽減	6 (5)	3 (2)	3 (3)	1 (0)	5 (2)	1 (0)	19 (12)
⑧生長速度の維持	3 (3)	5 (5)	3 (2)	2 (2)	4 (3)	2 (0)	19 (15)
⑨梅雨時期の軸刈り軽減	12 (9)	7 (7)	3 (3)	1 (1)	7 (7)	3 (2)	33 (29)
⑦その他	2	1					

※()内の数字は効果が高いと判断された数

度・根量増加などの他に、グリーンの品質向上、スズメノカタビラの出穂抑制、夏場のストレス軽減、生長速度の維持、軸刈り軽減なども追加した。更に今回のアンケートでは複数回答可とし、主な目的として選んだクラブ数を表中の()内に表した。

結果から上位に挙がったのは、芝密度の向上 32 クラブ (28)、梅雨時期の軸刈り防止 31 クラブ (29)、刈りカス量の削減 30 クラブ (27)、根量の増加・維持 21 クラブ (18)、品質向上 19 クラブ (15)であった。

芝密度の向上や刈りカス量の削減を目的としているのは前年とほぼ同様の理由が考えられるが、梅雨時期の軸刈り防止が多かったのは、特に梅雨末期になって降雨が続くとベントグラスが徒長気味になりやすいことや、雨の日に刈り込みを行うなどで軸刈りが起こりやすい。夏を向かえる直前に軸刈りの影響を受けると大きなダメージとなって枯死まで至ることがある。夏場では回復が見込めないため秋まで影響が残

る。この事例は2グリーンあるゴルフ場で起こりやすい傾向にある。軸刈りを防止する意味で定期的な目砂散布を行っているゴルフ場もあるが、それらに加えて抑制剤を使用し、徒長を抑えることで軸刈り軽減を行っていると考えられる。

グリーンでの使用目的を全体的に見ると、作業効率を良くすることより、ターフコンディションの向上や、夏場のストレスに対して予防、品質維持を期待していることが多いと感じられた。

抑制剤の使用目的に対する結果については、効果が高いと判断されたクラブ数を()内に示した。刈り込み回数の軽減 17 クラブ (8)、スズメノカタビラの出穂抑制 10 クラブ (5)という結果もあるが、全体的に評価すると使用目的に対する結果は良かったと判断できる。

(3) アンケート調査では、抑制剤を使用した場合の薬害と回復程度、抑制剤を使用することによるメリットとデメリットについてのコメン

トも記入してもらった。

①抑制剤による葉害と回復程度

- ・一時的に葉先が赤くなるが2週間程度で回復した。
- ・スプレーヤーでの重複部は全体が赤茶けた様になり、遠目でも筋が分かる。回復には2～3週間かかる。

抑制剤使用による葉害の報告は少ないが、処理直後に一時的な葉害があったとのコメントが寄せられた。グリーンに抑制剤を処理する時に、重なって処理された場合に、ベントグラスの葉先が変色することがあったり、葉が乾燥している時にも葉害が出やすいと判断しているグリーンキーパーもいる。芝草の茎葉部吸収が主な抑制剤の場合は、なるべく低水量で処理することが望ましい。高濃度で処理することによる芝草への影響を防ぐ意味で、水量を多くしているケースや、外の薬剤と混用しているケースもあるが、抑制剤の効果を十分に発揮させるためには100ml/m²までで処理する方が良いと考える。抑制剤処理直後に葉先の変色を防ぐために、抑制剤と液肥を混用して処理しているゴルフ場もあった。

②抑制剤を使用することによるメリット

- ・刈り込み後のグリーン面が整い、結果としてボールの転がりやすくなった
- ・芝の生長速度が維持されるのでグリーンスピードが管理しやすい
- ・定期的に散布することで芝密度が向上し、夏場の管理がしやすかった
- ・雨の日に刈り込みをしなくても芝の生育量が少なくなるのでプレーに影響が出ない
- ・2グリーンあるゴルフ場にとって、使用頻度が少ないグリーンでの使用は有効である

③抑制剤を使用することによるデメリット

- ・抑制効果が切れた時のリバウンド
- ・芝密度は向上するがマット化になりやすく、バーチカルやサッチングの頻度が高くなる
- ・施肥とのタイミングが難しい
- ・経費が増えること

目的にあった結果が認められた内容については、評価も良い傾向があり、主な目的として考えていなくても結果的に夏越しが行いやすかったり、軸刈りの軽減などで期待以上の効果が認められている。

その反面では、以前から言われていた抑制剤の効果が無くなった後の生育力が増えるリバウンドの問題、芝密度は向上するものの予定より密度が高まり、マット化になりやすいとのコメントがあった。リバウンドの問題は研究会大会の話の中で、芝生育を強く抑制するほどの薬量で使用しないのであれば、リバウンドの影響は出にくいと考えられていたが、グリーンで抑制剤を使用していると薬量を増やしてしまう傾向があることも考えられる。特に梅雨時期などでベントグラスの生育量が増える時期は抑制剤の使用量も増える可能性が高い。リバウンドを抑えるために抑制剤を再び処理することで使用回数が増えることなど、抑制剤を使用しなくなるタイミングが難しいことも考えられる。芝密度が向上することでマット化になり、更新作業が増えることについては、その時の状況によって芝生のコンディションが変わることが考えられるので一概には言えないが、プレーヤーによる踏圧やすり切れの状況が少ない場合にはマット化になる可能性が出てくる。施肥とのバランスを考えながら、抑制剤の使用量、使用回数を検討していくことが重要と思われる。

III 今後の抑制剤利用

抑制剤の利用については今後も継続して使うゴルフ場や、あるいは新たな利用者が増えてくることが多くなると言える。抑制剤を上手く使っていけば、スルーザグリーンでは管理作業の効率化、刈りカス量の削減、グリーンではターフクォリティの改善、ベントグリーンの夏越し対策などが期待できるのは先にも述べた通りである。また今回の中では大きく取り上げなかったものの、従来からある抑制剤以外にも新たに登録された抑制剤の中には、スズメノカタビラの出穂抑制を目的としたものも増えている。特にベントグリーンの中に発生するスズメノカタビラは難防除雑草になっている。その理由には除草剤が効きにくくなっているもの、越夏するものや多年生化したものが増えてきたことが考えられ、除草剤での防除が難しいことが大きな要因となる。ただスズメノカタビラの穂が付いていない状態であれば、プレーコンディションが大きく損なわれることは少なく、発生量にもよるが目立つことは少ない。しかし4～6月の穂が付いている状況であれば、スズメノカタ

ビラの存在は分かりやすく、穂が多く付いている場合にはボールの転がりに影響する。そこで抑制剤を使用することでスズメノカタビラの出穂抑制を行い、穂を目立ちにくくする目的、穂を減らすことで次世代のスズメノカタビラを少なくしていくことが狙いであると考えられる。

数回程度の使用や、1～2年の使用で結果が直ぐに出ると言えないかも知れないが、継続的に使用した結果や参考になる使用方法が解明できれば、次の機会に紹介したいと考える。

参考文献：

- (1) 中谷暢男(2006)：植物成長調節剤の利用(第89回グリーン研究会大会講演)グリーン研究報告集90：3-24.
- (2) 丹後文考(2006)：植物成長調節剤の効果と上手な使い方(第89回グリーン研究会大会講演)グリーン研究報告集90：25-42.
- (3) 森 将人ら(2006)：植物成長調節剤の有効な利用方法(第89回グリーン研究会大会シンポジウム), グリーン研究報告集90：43-69.

牧草・毒草・雑草図鑑

定価 2,940円
(本体2,800円+税5%)

編著：清水矩宏・宮崎茂・森田弘彦・廣田伸七

B6判 288頁 カラー写真 800点

牧草・飼料作物80種、雑草180種、有毒植物40種を収録した畜産のための植物図鑑

発行/社団法人畜産技術協会

販売/全国農村教育協会 電話 03-3839-9160 FAX 03-3839-9172