
ウインター・オーバーシード利用芝地の 管理と今後の問題点

東洋グリーン(株) 柳 久

はじめに

最近、人々の芝生に持つイメージが急速に変ってきた。一昔前までは芝生というと、夏は元気に生長して緑色をするが、冬は地上部が枯れて黄褐色になるものと思われていた。だが、最近では東京の国立競技場の芝生のように、冬でも緑色をしていると思う人が多くなっている。このように人々の意識変革をもたらしたものが“ウインター・オーバーシーディング”であろう。

この技術はアメリカ南部でのエバーグリーンへの強いニーズから生れたもので、現在では南部全域に普及しているものである。わが国への本格的導入は1980年代であり、その歴史はまだ浅く解決すべき問題点も少なくない。

だが、ウインター・オーバーシーディングはエバーグリーン（常緑）と言う万人が望む芝生を提供するためのハイテクであり、首都圏など人口密度の高く緑の少ない冬期では、 O_2 の供給者としても価値のあるものである。また、サッカーやラグビーなど冷涼期を本格シーズンとするスポーツにとっては、関東以西の暖地での競技場には必須の技術となっている。

今回はこの新しいウインター・オーバーシーディングの現状と今後の問題点などについて私見を述べてみたい。諸者の方々の多くは、ウインター・オーバーシーディングについての直接

の関わりはないと思うが、ご参考になれば幸いである。

1. ウインター・オーバーシーディングとその歴史的な背景

1) ウインター・オーバーシーディングの起こり
アメリカ合衆国はわが国の24.8倍も広く、南北に約2,500km以上と長い。そのため北は寒地型芝草から南は暖地型芝草まで、あらゆる芝草が使われている。寒地型芝草と暖地型芝草の境界となる地域はTransitional Zone（移行地域）と呼ばれ、寒地型と暖地型の両方の芝草が栽培利用されている。これより南では夏期が高温でしかも期間が長いために、一般には夏期高温下で最も良く生育するバーミュダグラスが主として利用されている。

しかしながら、バーミュダグラスは秋の降霜と共に退色し、冬には地上部は枯れて景観が劣るほか、ゴルフなどスポーツターフとしては擦り切れやすく、プレーイング・クオリティが悪くなる。そのため、緑色を冬期も維持するために、当初はマラカイトグリーンなどの着色剤によって、人工的にグリーンやフェアウェイなどを染めているゴルフコースも少なくなかった。

一方、バーミュダグラスに寒地型のイタリアン・ライグラス（*Lolium multiflorum* Lam）を播き、冬期間を通して緑色の芝生を

維持させ、初夏にはこの芝草の一年生の特性を利用して耕種的に衰退させ、ベースのバーミューダグラスのターフにする方法 (Transition) が開発された。これが1930年頃とみられる。これがウインター・オーバーシーディング (Winter overseeding) の幕開けである。しかし、当時ではこの言葉は生れておらず、単にオーバーシーディング (Overseeding) と呼ばれていた。

2) 初期のオーバーシーディングから現在まで
イタリアンライグラスは大部分が一年生であるが、遺伝的には固定されておらず、多年生のものやその中間のタイプの種子が混り、純粋なものは殆んどなく品質も劣っていた。

その後1950年代に入り、バートン博士によって新しい高品質のバーミューダグラスのティフトンシバ (Tifton grasses) が育種され、丁度第2次大戦後のゴルフブームに乗り、南部一帯に急速に普及し出していた。特にグリーン用のティフトン328 (ティフグリーン) は濃緑で繊細かつ良質なターフを形成するため、これに対応するオーバーシード用の芝草も高品質のものが要求された。

このティフトンシバに対応してターフタイプの新しいライグラスが育成され、本格的なウインター・オーバーシーディングの時代を迎えた。その走りがペンファインやマンハッタンなどの品種である。その後このペレニアルライグラスは、ラトガーズ大学のファンク博士らによって多くの優れた品種が育成されている。中でも最も広く普及したのがパーマー、プレリウドなどの品種である。

しかしながら、ペレニアルライグラスは踏圧や擦り切れに強い特性があるが、春に衰退せずに残りスムーズなトランジションをしにくい

欠点もあり、最近ではゴルフコースのグリーンなどでは、ペレニアルライグラスのほかにラフブルーグラス (*Poa trivialis*) やチューイングフェスク (*Festuca rubra commutata*) などを混合して使うようになっている。

そして、最近のゴルフコースのグリーンではベントグラスが主流となってきているが、ティフやフェアウェイではウインター・オーバーシードを行っているコースが4,000～4,500コースにのぼるとみられている。また、フットボール場や野球場などスポーツフィールドでもウインター・オーバーシーディングは広く普及している。

3) わが国へのウインター・オーバーシーディングの導入

アメリカで盛んになったウインター・オーバーシーディングをわが国に紹介したのは、当時ティフトンシバの会社を経営していた Southern Turf Nursery 社の R. Jensen 社長であった。そしてティフトンシバを全面採用した千刈 C. C (1965) が最初である。野球場では以前の後楽園球場で、内野のティフトン328にヒーティングを施し、イタリアンライグラスをオーバーシードしエバグリーンを実現させた (1965)。しかし、当時としては冬期のターフのクオリティの向上など利点が多いにもかかわらず、金銭的な負担が多くなることからオーバーシードを行うコースは増えずに経過した。

その後1987年に米国ロフツ種子会社の R. ハーレイ博士により、アメリカで行われている最新のウインター・オーバーシーディングの方法が紹介され、全国的な関心と呼ぶとともに採用するゴルフコースや競技場も増えつつある。

2. わが国のウインター・オーバーシーディングの現状と問題点

1) ゴルフコースの場合

わが国のゴルフコースにおけるウインター・オーバーシーディングは、クリーン、ティ、フェアウェイの3つに分けて説明する。

(1) コウライグリーン(ティフトングリーン)

ウインター・オーバーシーディングの対象となるグリーンは、ティフトンシバやコウライシバのグリーンである。しかし、現在はベントグラスのワングリーンが鹿児島県まで定着しており、毎年シーディングとトランジションを必要とするコウライグリーンへのウインター・オーバーシーディングは、殆んど行われていないと言ってよい。もし実施するコースがあったとしても、ベントグラスへの転換を前提とした過渡的なものである。これはパッティング・クオリティの点からも、ベントグラスとP・ライグラスやチューイングフェスクなどとは明らかに劣るためである。また、春のトランジションについても、ヒメコウライシバのグリーンでは十分な試験データもないのが実情である。

(2) ティグラウンド

コウライシバのティグラウンドを持つコースでは、九州南部などでウインター・オーバーシーディングを実施しているところがあるが、これらは極く稀となっている。

一方、ウインター・オーバーシーディングから派生した、P・ライグラス単用またはケンタッキーブルーグラスを混ぜて播種する“ウインター・ティ”を造成する方法がある。これは秋9月の中～下旬に播種して、11月頃から翌年の梅雨明けまで使う方法である。中には今年のような猛暑にも拘らず、8月末まで良好な状態で使用しているコースも現われている。

この方法はわが国独得の方法であり、現在では東北地方以西のゴルフコースで一般化しており、年々その数が増えている。その理由は、①ライグラスの仕上りの速いこと、②梅雨明けまで長期に使えること、③コウライシバに比較して㎡当り単価がかなり安いこと、④冬期も緑色をしプレーヤーに好まれるなどである。

(3) フェアウェイ

ウインター・オーバーシーディングの本命とする区域である。アメリカで当初はグリーンから始ったこの方法は、現在ではフェアウェイが最も主要な分野となっている。これはわが国においても同様である。

わが国でフェアウェイまで行っているコースは、主としてバーミュダグラスのティフトンシバで造成したところである。だがティフトンシバのコースが少ないため、実際にこの方法を採用しているのは末だ30個所に満たない。コウライシバを使ったコースでは、ウインター・オーバーシーディングを行っているところは少ないのが実情である。その理由としては、管理者の技術的な面と種子代などコストアップになることが主である。しかしながら、この不況下でも一度採用したコースは中止せずに続けており、新たに実施するコースも増える傾向にある。

2) 競技場の場合

わが国で各種の運動競技を芝生上で行うようになったのは、1964年(昭和39年)の東京オリンピックからと言ってよい。だが、東北以西のわが国では、冬季のスポーツであるサッカーやラグビーのシーズンには芝生は黄褐色に休眠しており、加えて固結と擦り切れたグラウンドは排水が悪く、泥んこ試合も稀ではなかった。また、芝生などグラウンドの状態もさることながら、景観的にも寒々として見栄えも良くなかつ

た。

このような状況を一変したのが1990年（平成2年）の東京の国立競技場の改修である。つまり、従来の黒土主体の床土をゴルフ場のサンドグリーンと同様の仕様に変え、芝草はハイブリッド・バーミューダグラスのティフトン419を植えてターフを完成した。そして秋にはゴルフ場のウインター・オーバーシーディングと同様に、寒地型芝草のペレニアルライグラスが播種され、エバグリーンが実現した。これがわが国における競技場での本格的なウインター・オーバーシーディングの始まりである。Jリーグの開始3年前である。

これを契機に、Jリーグ発足に備えて各地で競技場の増改修が行われるようになった。1992年には大阪の万博記念競技場が、今春（1994）には東京の秩父宮ラグビー場が国立競技場と同じ方式で改修され、ウインター・オーバーシーディングを採用している。しかし、その他の多くの競技場では、使用開始後時間の経過と共に様々な問題点が発生し、その解決に苦慮しているところが少なくないようである。その一つは誤った床土構造にあり、もう一つは地域の気候を無視した寒地型芝草のみによる周年利用の失敗である。特に東京以西の平地では、サッカーやラグビーなどのウインタースポーツのみでなく、種々の競技やイベント用に周年利用を可能にするには、暖地型芝草をベースとし寒地型芝草をオーバーシードとして併用する方法が不可欠である。

これからのわが国の競技場では、ウインター・オーバーシーディングが急速に一般化するものと思われる。

暖地型芝草の上に寒地芝草を播いてエバグリーン・の芝生を提供する技術がウインター・オーバーシーディングであるが、実際には播種からターフにするまではそれほど大変なものではない。しかし、年を越して翌年の晩春～初夏に寒地型芝草を枯らし、ベースのバーミューダグラスに戻すスプリングトランジション（Spring Transition）は高度な技術が必要である。そして、この成否如何が即ウインター・オ

表・1 オーバーシーディングが行われている
アメリカ主要都市とわが国の主要都市
の温量指数

都 市 名	年平均気温(°C)	温 量 指 数
セントルクス	13.0 *	110.5 **
ワシントンD.C	14.2	116.8
オクラホマシティ	15.5	129.5
アトランタ	15.9	131.8
ジャクソンビル	20.5	185.4
ラスベガス	19.0	171.2
ナッシュビル	15.1	123.5
リトルロック	16.6	140.0
チャールストン	18.2	157.9
前 橋	13.8	109.4
宇 都 宮	12.9	102.5
水 戸	13.2	102.2
東 京	15.3	123.4
静 岡	16.0	132.0
名古屋	14.9	120.4
津	15.0	120.7
新潟	13.0 *	103.3 **
富 山	13.5	107.0
金 沢	14.0	111.5
福 井	13.9	111.9
岐 阜	15.0	120.5
京 都	15.2	128.6
大 阪	16.2	134.1
神 戸	15.6	126.9
奈 良	14.3	113.9
岡 山	14.6	117.6
広 島	15.0	119.7
松 山	15.6	127.6
福 岡	16.0	132.0
長 崎	16.6	139.1
熊 本	16.1	132.8
鹿 児 島	17.3	148.2

* は理科年表より、** は理科年表より算出。

3. ウインター・オーバーシード芝地の管理

オーバーシーディングの評価となる。そこで、これら一連の管理についてその要点を述べる。

1) ウインター・オーバーシーディングの条件

ウインター・オーバーシーディングを可能にするには、次のような条件が必要となる。

(1) 地域的な条件： 温量指数が約 100 以上あり、バーミューダグラスなどの暖地型芝草の生育に適した期間が長い地域。つまり関東地方より西の平地が適用可能な地域である(表・1)。

(2) 立地条件： 土壌は砂質で排水が良く日当たりが良好なこと。保水力のある粘質土などでは暖地型芝草のターフもうすく、播種した寒地型芝草のトランジション(移行、切り替え)が不十分となりやすい。

(3) 灌水設備： 寒地型芝草の発芽から生育初期を過ぎるまでは適宜な灌水が必要であり、スプリンクラーの設置が不可欠である。

(4) オーバーシード用芝草種子とその選定： オーバーシードにはどんな寒地芝草でもよいと言うものではなく、発芽とその後の仕上りが速く、十分な使用目的に応える品質を有するとともに、トランジションが容易なものであること。一般にはペレニアルライグラスが主流だが、トランジションを容易にするためチューイングフェスキュ類やラフブルーグラス(*Poa trivialis*)などの混播が多くなっている(表・2, 表・3, 表・4)。

(5) 管理者の技術：ウインター・オーバーシーディングは暖地型と寒地型の両方の芝草を利用するので、管理者は両方の芝草の特性を十分に理解し、施肥や水管理などを巧みに行う技術に習熟していることが肝要である。

2) ウインター・オーバーシード芝地の管理

(1) オーバーシード前の準備

ウインター・オーバーシードを行うには、先

表・2 ウインターオーバーシード用芝草とその長所・短所

芝草名	長 所	短 所	備 考
ターフタイプ ライグラス	○ 5～7日で発芽 ○ 仕上りが速い ○ 耐踏性に優れる ○ 濃緑色	○ 秋仕上り時のパッチングオリティは良くない ○ 春のトランジション時にベースの芝草と強く競合する	○ 現在ウインターオーバーシーディング用として最も一般的な芝草
チューイング フェスク	○ 直立した生長習性を示す ○ 冬季の緑色が良い ○ パッチングオリティが良好 ○ 春のトランジションが容易	○ ライグラスよりも仕上りが遅い	○ ウインターオーバーシーディング用芝草としての利用が増えている
ラフ・ブルー グラス	○ 種子数が P. ライグラスに比べ多い(約 8 倍) ○刈り高が低く秋の仕上りも良好 ○ 排水の良くない土壌にも強い ○ 日陰に強い ○ 優れたパッチング面を提供する ○ スプリングトランジションが容易 ○ スプリングトランジション時暖地型芝草との過度な競合をしない	○ 耐暑性に欠ける ○ 耐干性に欠ける ○ 乾燥箇所は毎日シリンジングが必要 ○ 他芝草より耐踏性が劣る	○ この芝草の状態の良さが興味と利用を増やしている

R. H. Hurley; Grounds Maintenance Jan, '90より.

表・3 ウインターオーバーシーディングに不向きな芝草

種	類	短 所
クリーピング・ペントグラス	<i>Agrostis palustris</i>	○ 仕上りが遅すぎる ○ スプリングトランジション期間中に暖地型芝草と過度に競合しない
コロニアル・ペントグラス	<i>Agrostis tenuis</i>	○ 仕上りが遅すぎる
ベルベットペントグラス	<i>Agrostis canina</i>	○ 仕上りが遅すぎる
クリーピングレッドフェスク	<i>Festuca rubra</i>	○ 仕上りが遅く低刈りができない
ハードフェスク	<i>Festuca longifolia</i>	○ 仕上りが遅く低刈りができない
ケンタッキーブルーグラス	<i>Poa pratensis</i>	○ 仕上りが遅過ぎる
トールフェスク	<i>Festuca arundinacea</i>	○ 仕上りが遅く低刈りができない
アニュアルライグラス	<i>Lolium multiflorum</i>	○ ターフの品質が良くない

R. H. Hurley; Grounds Maintenance Jan., '90より.

表・4 ウインターオーバーシーディング用芝草と用途および播種量

芝 草	品 質	グリー ン	ティ	エプロ ン	フェアウエー 競 技 場 一 般 芝 地
		g/m ²			
ターフタイプライグラス 100 %	○ 耐踏性が高く優れた品質を もたらす	145 } 170	75 } 100	75 } 100	30 } 50
ラフブルーグラス 100 %	○ 高品質のバッティング面を 提供する ○ 排水の良くないグリーンや 日陰のティでも良く生育す る ○ 秋の仕上りと春のトランジ ッションが容易である	50 } 60	25 } 35	25 } 35	—
○ チューイングスフェスク 80 % ラフブルーグラス 20 %	○ 秋の仕上りが早く、春のト ランジッションも容易であ る	75 } 100	25 } 50	25 } 10	12 } 17
○ ターフタイプライグラス 85 % ラフブルーグラス 15 %	○ ラフブルーグラスがライグ ラスの仕上りを向上させる	120 } 145	50 } 75	50 } 75	17 } 30
○ ターフタイプライグラス 60 % チューイングフェスク 25 % ラフブルーグラス 15 %	○ 日なたから日陰まで排水良 好地から湿けたところまで と広い範囲に使用できる	120 } 145	50 } 75	50 } 75	17 } 30

R. H. Hurley: Grounds Maintenance Jan., '90より.

ず次のような事前の準備作業が必要である。

かりした根系の発達とサッチの軽減, 寒地型芝

① コアリング: 暖地型芝草の生育

草の発根促進などを目的に行う。

旺盛な時期(播種1~2ヶ月前)に, よりしつ

② N質肥料の施用中止: 暖地型芝草の

必要以上の生長を抑え、生理的にもC/N率を高めるため、播種約1ヶ月前にN質肥料の施用を中止する。

③ バーチカッティング： サッチの除去と種子と土壌との接触を良くするために、約1～2週間前にタテヨコに最低2回行う。

(2) 播種から初期管理まで

① 基肥の施用： 芝草種子の発根と生長を促進するためにリン酸肥料を播種前に施す。言うまでもなく事前の土壌調査で養分量を把握しておくことが肝要であるが、目安としては10 g/m²でよい。

② 播種時期の決定： 播種を何時行うかは、その後のターフの仕上りに大きく影響するので極めて重要である。播種時期の決定には次の2つが目安とされている。

- ・初霜の約1ヶ月前（米・ノースカロライナ大）。東京の初霜の平均は11月7日である。
- ・地下10 cmの地温が20～22℃のとき（米・テキサスA・M大）。われわれの経験ではノシバ、コウライの場合、18～20℃が良い結果を得ている。

いずれにしても、早過ぎては地温が高く苗立枯病発生の危険があり、遅過ぎてはターフの仕上がりが遅れるので、播種量を多くしなければならぬ（図・1）。

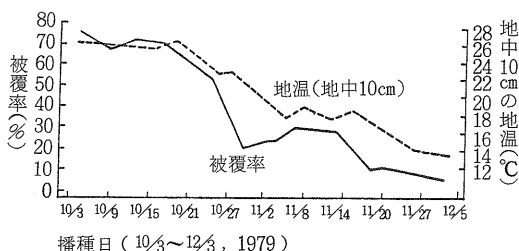


図1 地中10cmの地温が播種16日後の被覆率に及ぼす影響 (Beard, 1982)

③ 播種から仕上りまで

播種はムラなく均一になるようタテヨコまたは斜めに、シーダーを用いて行う。シーダーにはムラの少ないドロップ式と能率的だが風の影響を受けやすい遠心式とある。フェアウェイなどの大面積には大型のシーダーがある。

用途と播種量については表・4を参照されたい。

播種後は種子と土壌がよく密着するようにスチールマットでよく擦り込むことが肝要。

種子と土壌の接触を更に確実にし発芽を良くさせるために、目土を施用する場合が多い。特にゴルフ場のグリーンなどでは必要だが、フェアウェイなど大面積では実施しない。

④ 灌 水

ターフの仕上りを左右する重要な作業である。播種後は細かな霧状による灌水が望ましい。水量は種子と土壌が十分湿めるようやや多目とする。その後は発芽後まで乾燥することのないよう適宜灌水する。ただし、高温時の夕方の灌水は病害の発生の恐れもあるので避けること。

発芽後は1回量を十分に行い間隔をできるだけあけるようにし、決して過湿にしないことが肝要である。

⑤ 刈 込 み

発芽後の刈込み開始は、良く研磨したモアでも子苗が抜けなくなった時点を目安とし、高さは約30 mm前後からである。ただし、刈り取る長さは葉の長さ1/3までとし、それより低くは絶対に刈らないことが肝要。刈込み間隔は最初週1～2回とし、徐々に回数を増やすようにする。

⑥ 施 肥

リン酸は基肥として施用済なので、NとKを主体に行う。

最初は発芽後2～3週間頃を目安とし、N分

として1.5～3.0 g/㎡施す。グリーンなどでは少量多回を原則とし、フェアウェイなどでは化成肥料でもよい。そして冬まで2～3週間おきに3～4回施用する。冬期は低温で肥料吸収能力が低下するので、硝酸態窒素や葉面散布剤などを利用する。

⑦ 病害虫・雑草防除

播種時期が秋のため、苗立枯病以外の病気の発生の危険も少なく、害虫の心配もあまりない。また、雑草としてはスズメノカタビラの発生が考えられるが、ペレニアルライグラスなどは発芽生長が速く生態的に優位になり、大きな問題とはならない。

3) スプリング・トランジションとその要点

先にも記したが、ウインター・オーバーシーディングの一連の技術の中で、春から初夏にかけてのスプリング・トランジション (Spring transition), つまりオーバーシードにより形成された寒地型芝草のターフから、ベースの暖地型芝草のターフへの切替えである。この作業は秋と丁度反対に寒地型芝草を衰退枯死させ、暖地型芝草の生長を促すものである。

(1) トランジションの時期

スムーズなトランジションを行うには、暖地型芝草の新根の発生が始まり、地上部が萌芽し出した時期が適期である。その前では早過ぎ、あまり遅くなるとは寒地型芝草による日陰の影響が大きくなって、暖地型芝草は完全なターフにならないか、またはターフの回復がかなり遅れる。

トランジション開始時期としては、地下10 cmの地温が10～12℃が適期である。

(2) トランジションの作業

作業の手順としては、

- ① 土壌の乾燥 (天候の影響大)
- ② 刈り (寒地型芝草の根の退化と地際への日照増大)
- ③ コアリング (土壌の乾燥促進と暖地型芝草の発根促進, タインは ϕ 12～16 mmの太目で)
- ④ バーチカッティング (寒地型芝草の間引と劣化に効果, 月1～2回で計3～4回行う)

①はその時期の天候にもよるが、砂土や砂質土壌ではこの効果は大きく、寒地型芝草の衰退を速めることができる。この点はアメリカの南

表・5 東京・福岡・アトランタ3都市の気温・降水量・湿度の比較

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	初霜
月平均 気温 (℃)	東京	4.7	5.4	8.4	13.9	18.4	21.5	25.2	26.7	22.9	17.3	12.3	1.4	15.3	11月 27日
	福岡	5.7	6.4	9.3	14.2	18.4	22.0	26.7	27.3	23.4	17.8	12.7	8.1	16.0	
	アトランタ	4.8	6.4	11.5	16.3	20.4	23.9	25.5	25.2	22.5	16.5	11.1	6.8	15.9	
月平均 降水量 (mm)	東京	54	63	102	128	148	181	125	137	193	181	93	56	1,460	11月 25日
	福岡	80	74	94	145	144	273	273	177	186	100	79	65	1,690	
	アトランタ	130.9	114.4	161.5	112.2	114.6	90.7	111.6	98.4	68.6	73.1	98.2	108.7	1,282.7	
月平均 湿度 (%)	東京	53	55	58	65	68	75	77	75	75	70	64	57	66	
	福岡	67	68	67	71	72	77	77	76	77	72	71	68	72	
	アトランタ	73	69	65	64	66	71	73	71	70	64	68	73	69	

(理科年表91年版より)

注) 5・6月の東京・福岡よりアトランタの方が気温が早く上り、降水量も少ないため、トランジションが容易である。

部などは大陸性の気候のため、天気も続く上に気温も急速に上昇するので、わが国よりかなりトランジションが容易である。また、土壌が乾燥することは低刈り、コアリング、バーチカッティングと続く一連の作業の効果が高くなる。そのため、寒地型芝草は急速に弱り、ベースのバーミューダグラスへのスムーズな切り替えが可能となる(表・5)。

(3) 除草剤による切り替え促進

わが国のようにトランジションの時期に降雨などで土壌が乾燥しにくい場合は、ベースのバーミューダグラスに限り除草剤のプロピザミド(カーブ水和剤)が使える。使い方としては、上記の各種作業により弱っているライグラスなどの枯死を速める補助的な方法である。したがって本剤本来の雑草出芽前処理としての使用とは異なる利用法である。

4. これからのウインター・オーバーシーディングについて

ウインター・オーバーシーディングの技術は、人々のエバーグリーンへの願望と言うニーズに応えた技術である。この方法には“冬も緑の芝生”と言う最大の利点もあるが、問題点も少なくない。特に、わが国では次の点を解決しなければならない。つまり、

- ① トランジションの時期に雨が多く、更に梅雨が加わって完全な切り替えが難しい場合がある。
- ② ベースとなる芝草が生長の遅い日本芝草が大半であり、それに適用する芝草の選択とトランジションにおける独特な技術が必要である。

この他に人為的な問題として、スプリンクラーなど灌水施設の完備、排水不良個所の改善な

どは言うまでもないことである。

そこで、上記のようなわが国の条件下でのこれからのウインター・オーバーシーディングについて、ゴルフコースのウェアウェイを対象とした場合、次のような点が特に重要である。

- 1) 芝草はトランジションしやすいものを選ぶ。

一般的にはペレニアルライグラスであるが、現在市販されているものはかなり耐暑性が高い反面、トランジションには不向きなものが多くなっている。特にコウライシバのように春～初夏にかけて生長の遅い芝草はライグラスとの競合にも弱いので、ライグラスの特長である冬期の緑色や対踏性・擦り切れ抵抗性などを多少犠牲にしても、トランジションが容易で夏まで残らず、コウライシバへの影響の少ない芝草を選ぶことが重要である。芝草としてはチューイングフェスキュとラフブルグラス(*Poa trivialis*)である。これらは何れも発芽が速く、ターフの形成はチューイングフェスクはライグラスより速い利点もある。また、ラフブルグラスはすり切れ抵抗性はないが乾燥に弱く、トランジションが容易なタイプである。したがって、草種とその混合比は次のようになる。

① チューイングフェスク	100%
② チューイングフェスク	80%
ラフブルグラス	20%
③ ペレニアルライグラス	60%
チューイングフェスク	25%
ラフブルグラス	15%

春季トランジションも①、②が容易であり、③はティフトンシバや土壌が砂質で乾燥しやすい地域に向いている。

- 2) 早目のトランジションを行う。

わが国の気候条件を考慮して、梅雨前に完全

にトランジションが完了するように早目の作業を行うことが必要である。そのためには、3～4月のうちから刈り高を低目に保つ。これにより株型のチューイングフェスクやライグラスの根系は浅くなる。これにバーチカルモアをかけることによりオーバーシードした芝草は密度も減り衰退する。その結果日光がベースの日本芝の地際まで入ようになり、地温の上昇をもたらすとともに土壌も乾き、オーバーシードした芝草は下葉が黄化するなど、衰退が一層容易となる。

このように早目のトランジションを始め、梅雨入り前に完全な切り替えを完了させることが、その後のベースの日本芝を健全に生育させる鍵となるものである。この場合注意すべきは、トランジションの開始時期が寒地型芝草の生育が最も良い時期であるが、思い切りの良い作業をすることが肝要である。従来トランジションに失敗した事例の多くが、トランジションの作業開始を遅らせたり、中途半端な作業しかなかったものである。

3) 除草剤の活用

トランジションを行う時期は好ましくない降雨があったりして、オーバーシードした芝草を計画通り衰退させられない場合もでてくる。凹地や日陰の場所などがそうである。このような場合はトランジションを促進させるために、プロピザミド(カーブ水和剤)やアシュラム(アージラン液剤)を衰退促進剤として部分使用することである。薬量は通常の使用量より少なくてよいので、環境への問題は心配ない。

4) コアリングによる土壌の乾燥と地温上昇

上記の種々な作業に加えて、ベースの日本芝の新根発生時にコアリングを行う。これにより地表部の土壌が乾くことにより、オーバーシードした芝草の衰退が早まる。また、地温が上がるためベースの芝草の発根生長も促進する。特にその後に来る梅雨に対しても非常に効果的な作業でもある。

以上種々述べてきたが、わが国におけるウインター・オーバーシーディングは本家のアメリカと気候や芝草のちがいがあり、その実施についてはトランジションの面で難しい点が多い。だが、これからは実際にその作業を行う管理者が経験を増すことにより、わが国にマッチしたウインター・オーバーシーディングの技術の確立もそう遠くはないはずであり、筆者等も及ばずながら一層の技術の進歩に向け更なる試行錯誤を続ける所存である。

〈参 考 文 献〉

- 1) Hurley., R: Possibility of Introducing Cool Season Turfgrass Into Climatic Transition Zone of Japan, 日本芝草学秋季大会講演要旨, 11～23, (1987).
- 2) 柳 久: オーバーシーディング, 日本芝草学会編. 新訂芝生と緑地, ソフトサイエンス社, (1988).
- 3) 柳 久: 山田孝雄: ウインターオーバーシーディング. 中村直彦編. ノシバ, コウライシバ. ソフトサイエンス社, (1993).
- 4) 柳 久: エバグリーンへの近道・芝草研究. 第19巻. 第2号. (1991).