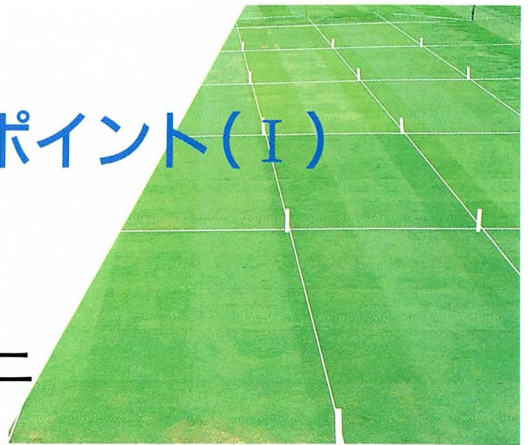


# 温暖地における

# 芝生の造成と管理のポイント(I)

雪印種苗(株) 千葉研究農場

高 嶋 啓 二



## はじめに

人間が生活の中で緑を求めるようになったのはいつからのことでしょうか。昔は、当たり前が存在していた緑も人口の増加に伴う居住空間の増大により、人工的に緑を確保しなければならない世の中になってきました。

手入れのゆきとどいた広々とした芝生のじゅうたんは人々に安らぎを与え、疲れを癒してくれます。しかし、絶えず美しい芝生を維持し続けるのは必ずしも容易なことではありません。芝生を健康に育てるには絶えず人間が見守り、助け、芝草が備えた生命力を助長してやらなくてはならないのです。

良い芝生を作り、より良く育てるコツは、①草種・品種の選定、②土壌改良、③施肥管理、④手入れの4つにあります。それらのうち、1つでも欠けると美しい芝生を長期間維持することは難しいでしょう。

温暖地における芝

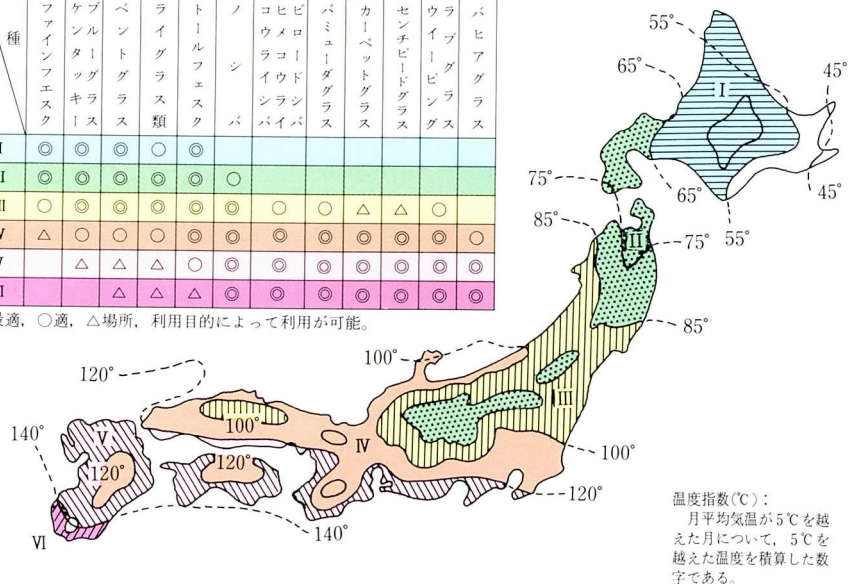
生の造成と管理のポイントについて、ここでは、草種・品種に重点をおき、次回はオーバーシーディングの手法も含め、2回にわたりご紹介したいと思います。

## 1 草種・品種の選定

ひとくちに芝草といっても、たくさんの種類があります。大きく分けると寒地型芝草と暖地型芝草があり、その名のとおり寒地型は寒さには強いが暑さには弱く、暖地型はその逆です。前者、後者とも、その中で、草種で細分化され、草種の中

草種	寒地型					暖地型							
	フライングフェスク	ケンタッキーブルーグラス	ベントグラス類	ライムグラス	トールフェスク	ノシバ	コヒメライオンシバ	ビロードシバ	パミューダグラス	カーペットグラス	センチピードグラス	ウイビーグラス	バヒアグラス
I	◎	◎	◎	○	◎								
II	◎	◎	◎	◎	◎	○							
III	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	△	△	○		
IV	△	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
V		△	△	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
VI			△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

◎最適、○適、△場所、利用目的によって利用が可能。



温度指数(°C):  
月平均気温が5°Cを越えた月について、5°Cを越えた温度を積算した数字である。

図1 温度指数による地域区分と適応する主要芝草草種(山下)

でもまた品種で細分化されます。その中から、利用目的(家庭の庭、公園、競技場、ゴルフコース、道路のり面など)、気候条件、地形、土壌条件、管理集約度(刈り込み頻度、刈り高、薬剤防除の有無など)、管理技術、価格などを総合的に判断して選定することになります。

すなわち、夏の暑さ、干ばつの厳しいところでは耐暑性・耐干性の強い品種、寒さの厳しいところでは耐寒性の強い品種、排水の悪いところでは耐湿性品種、建物や木の陰になるところでは耐陰性品種、海岸地域では耐塩性品種、踏圧が頻繁にかかる場所では踏圧抵抗性品種、低刈りを要求する場所では低刈り抵抗性品種、管理に手間をかけられないときは矮性で、肥料要求量の少ない品種といったような選択ができれば理想的です。

図1は地域区分と適応する芝草草種をまとめています。その地域の気象条件に適応する草種を選ぶことが最も重要な要素となり、造成後の管理に

最も影響します。適応し難い草種(品種)を選ぶと、それだけ管理に手間と費用がかかります。また、表1は主な草種の特徴を示しています。気候に適応し、利用目的に合った草種を選定しましょう。最近では、品種改良が盛んになり、より耐性の強い品種が多く改良されていますので、表の数字が絶対ではありませんが、1つの目安にいただければと思います。

府県暖地では、ノシバ、コウライシバなどの日本芝が多く栽培されています。これは、最もその地域で適応する芝草と言っても間違いのないと思います。しかし、切り芝を張って造成しなければならず(一部種子もあるが利用難)、造成経費と労力がかかりますし、冬は褐色に枯れるのが難点です。反面、夏の暑さや干ばつに強く、造成後は丈夫で、寒地型芝草に比べると、一般に病虫害に強く、垂直方向への伸びは遅いため、刈取り回数が少なく

表1 芝草選択の手引

(1974年 柳氏による)

芝草名	環境適応性				土壌適応性				耕種適応性				利用と混植特性					
	耐暑性	耐寒性	耐干性	耐陰性	最適pH	肥沃度要求度	水分要求度	耐塩性	耕種集約性	刈込高(mm)	窒素要求度(g/m <sup>2</sup> )	サッチの形成度	耐混植性	繁殖速度	造成度	芝地の形成	対摩耗性	
	性	性	性	性	pH	度	度	性	性	性	度	度	性	法	度	成	性	
寒地型芝草	ケンタッキーブルーグラス	3	4	3	1	6~7	中	中	1	中	25~51	2.0~5.0	中	4	種/栄	3	5	3
	ラフストークドメドウグラス	1	5	1	4	6~7	中	湿	1	中	13~38	2.5~5.0	低	3	種	5	1	1
	クリーピングレッドフェスク	2	3	4	5	5.5~6.5	低	低	1	低	25~64	1.0~2.5	中	4	種	4	4	3
	チューイングフェスク	2	3	4	5	5.5~6.5	低	低	1	低	38~64	1.0~2.5	中	4	種	4	3	3
	ツールフェスク	4	3	4	4	4.7~8.5	中	中	3	中	43~56	2.0~5.0	低	3	種	5	1	4
	ベレニアルライグラス(在来種)	2	1	2	3	6~7	中	中	3	中	38~51	2.0~5.0	低	1	種	5	1	4
	ベレニアルライグラス(改良種)	2	1	2	3	6~7	中	中	3	中	13~38	2.0~5.0	低	3	種	5	1	4
	イタリアンライグラス	1	-	2	3	6~7	中	中	3	中	38~51	2.0~5.0	低	1	種	5	1	3
	ベントグラス(コロニアル)	3	4	2	3	5.5~6.7	中	中	2	中	10~20	2.5~5.0	高	3	種	1	3	1
	ベントグラス(クリーピング)	3	5	1	4	5.5~6.5	高	高	4	高	8~18	2.5~7.0	高	1	種/栄	1	4	1
ベントグラス(ベルベット)	3	4	1	5	5~6	中	中	2	高	8~13	2.5~5.0	高	1	種/栄	1	4	1	
暖地型芝草	バミューダグラス(コモン)	5	1	5	1	5.5~7.5	高	低	4	中	13~38	2.5~5.0	中	3	種	4	3	4
	バミューダグラス(改良型)	5	1	5	1	5.5~7.5	高	低	4	高	13~25	4.0~6.5	高	1	栄	5	5	5
	日本芝	5	2	5	4	6~7	中	低	4	中	13~25	2.5~5.0	高	1	栄	1	5	5
	セント・オーガスチングラス	5	1	2	5	6.5~7.5	高	高	4	中	38~64	2.5~5.0	高	1	栄	4	5	3
	パヒアグラス	5	1	5	3	6.5~7.5	低	低	1	低	38~64	0.5~2.0	低	3	種	3	3	4
センチビードグラス	5	1	1	4	4.5~5.5	低	中	1	低	25~51	0.5~1.5	中	1	種/栄	1	4	1	

注) 5=優れる 4=やや優れる 3=普通 2=やや劣る 1=劣る  
種=種子繁殖 栄=栄養繁殖 窒素要求度=芝草の生育期における月間N質要求度





写真1 センチピードグラスを利用したバレーコート

てすむなどの利点があり、管理に手間をかけられない方々はノシバ、コウライシバ、センチピードグラス（写真1）をお勧めします。

近年、冬季間でも枯れずに緑葉を保ち種子造成できるという寒地型芝草の耐暑性、耐病性の改良が進み、ノシバ、コウライシバを中心に利用する地域からも注目を集め、徐々に、利用地域の拡大が進んでいます。現在のところ、温暖地に利用できる寒地型芝草品種は非常に限られています。ですから、品種の選定は非常に重要です。弊社、千葉研究農場では、寒地型芝草を中心に品種の開発を行なっています。試験データをもとに、耐暑性、耐病性の強い寒地型芝草品種を紹介いたします。

①ケンタッキーブルーグラス「スノーKBII」

ケンタッキーブルーグラスは地下ほふく茎を有し、北海道などの冷涼な気候の地域で栽培される最も主要な芝草です。耐暑性の強さが改善された「スノーKB」は、関東地方のゴルフ場のフェアウェイに初めて導入され、見事に成功しました。

さらに耐暑性・耐干性の強さが改良され、現在流通している品種の中で最も耐暑性の強いのが「スノーKBII」です（表2、写真2）。

「スノーKBII」は、一般に発芽が遅いとされるケンタッキーブルーグラスの中では、発芽・初期生育が良

好で、ターフ形成が早く、オーバーシード用としても適性が高いと思われます。また、秋播きはもちろん、春播きでも他品種より夏越しのスタンドが良好で、播種期幅が長く、造成しやすい品種です。葉色は鮮やかなライトグリーンで、繊細で密度の高いターフを形成します。耐病性は黒さび病、ブラウンパッチに対して強い方です。ただし、ブラウンパッチは梅雨明けころになると大なり小なり毎年発生するので防除が必要です。また、春先に葉枯れ病が発生するので防除して下さい。ただし、ほっといても大害には至らず、すぐ回復します。「スノーKBII」は北海道の試作結果より、耐寒性は中程度と判断され、寒冷地ではあまり勧めませんが、東北地方のような夏暑く冬寒いところでは、耐寒性の強い「スノーKB」と混播することによって地域適応性、利用性を広げることができます。施肥も十分でないようなローメンテナンス条件下（例えば、ゴルフ場のラフや公園など）でも良好な芝生を維持します。「スノーKBII」が最も効果を発揮するのは、夏枯れが問題となる地



写2 茨城、太子G.C.のフェアウェイに使用されているスノーKBII（ラフはノシバ）

表2 ケンタッキーブルーグラス品種比較試験（1990～1991、雪印種苗・千葉研究農場）

品種名	初期生育	萌芽良否	冬季緑度	葉色	密度	ターフクオリティ									
						ブラウンパッチ発病率	越夏性	5/17	5/20	6/19	7/20	8/14	9/18	10/15	年平均
スノーKBII	6.0	7.0	5.0	5.5	5.5	13.0	47.5	5.0	6.0	6.0	7.0	3.5	3.5	6.5	5.4
スノーKB	6.0	7.0	4.0	5.0	5.0	2.5	15.0	4.0	3.5	5.0	6.0	3.5	2.0	3.0	3.9
パロン	5.5	4.0	5.0	6.8	5.0	20.0	5.0	5.0	7.0	6.0	5.5	1.5	1.0	1.0	3.9
フィルキング	5.0	4.5	4.0	6.3	5.0	70.0	5.0	5.0	6.7	6.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.4

評価基準／極良，極濃，極強，極広：9  
～極不良，極淡，極弱，極細：1



表3 ペレニアルライグラス品種比較試験 (1990～1991, 雪印種苗・千葉研究農場) ゴルフ場のティーグラウンドには最適です。

品種名	冬季 緑度	葉色	葉幅	生存率 % 9/13	ターフクオリティ					
					春	梅雨	夏	秋	冬	年平均
アドベント	6.5	7.0	3.3	72.5	6.2	7.5	5.9	7.5	6.0	6.4
オールスター	5.0	6.1	3.3	65.0	5.8	7.0	5.0	8.0	6.0	6.1
バーマー	5.0	6.1	4.0	40.0	5.7	7.0	4.0	6.0	6.0	5.5
プレリュード	5.0	6.4	3.8	40.0	4.8	8.0	4.5	4.0	5.0	5.1
マンハッタンII	5.5	6.4	3.3	40.0	5.3	8.0	4.5	4.0	5.0	5.4
V I P	5.0	6.0	3.8	35.0	5.3	7.0	3.8	4.0	5.0	4.9

評価基準/極良, 極濃, 極強, 極広: 9  
 ~極不良, 極淡, 極弱, 極細: 1



写真3 アドベントの耐暑性の強さが際だつ試験圃場 (平成3年9月1日)

域ですが、関東以西の夏期の高温多湿条件下での利用には、灌水及び殺菌剤の散布による病害防除が前提条件になります。

### ②ペレニアルライグラス「アドベント」

ペレニアルライグラスは発芽, 初期生育が早く, 極めて早くターフを形成することから, オーバーシード用や混播用草種として広く利用されています。

「アドベント」は、最近開発された新品種で、現在、流通している品種の中では最も耐暑性の強いのが特徴です(表3, 写真3)。播種後の1年目はケンタッキーブルーグラスよりも密度が高く、夏越しできることが確認されています。葉色は濃緑で、繊細で密度の高いターフを形成します。冠さび病やブラウンパッチにも強い抵抗性を持っています。エンドファイト活性が高く(約98%), 茎葉を食害する虫などに対しても効果があります。

矮性で、低刈り抵抗性も高く、

### ③ペレニアルライグラス「オールスター」

「オールスター」は耐暑性, 耐寒性が強く、寒高冷地から暖地まで適応します。繊細で、密度の高いターフを形成します。冠さび病やブラウンパッチにも強い抵抗性を持っています。耐虫性に優れたエンドファイト活性品種です(表3)。

トールフェスクはケンタッキー31に代表されるように、牧草や道路のり面の保護草として、その極めて強い耐暑性, 耐寒性や不良土壌環境にも適応する強健な特性から、九州から北海道まで広く利用されている草種です。ターフタイプトールフェスクは、その優れた特性を生かし、芝生用として草丈を短くし、葉幅をより細く、分けつを多くし、密度を高めるように改良されたものです。

「スノーTF」はブラウンパッチ抵抗性, 越夏性



写真4 フェアウェイにスノーTFをオーバーシードした岩手安比高原G.C.

表4 トールフェスク品種比較試験 (1988～1991, 雪印種苗・千葉研究農場)

品種名	初期 生育	萌芽 良否	冬季 緑度	葉色	葉幅	越夏性 %	ターフクオリティ					
							春	梅雨	夏	秋	冬	3年平均
スノーTF	7.0	4.5	3.5	5.7	5.9	57.5	5.6	6.3	6.2	6.0	6.3	5.9
オリンピック	6.0	4.0	3.0	6.0	6.0	53.8	5.6	6.3	5.9	6.3	6.3	5.9
モナーク	6.5	4.0	3.0	7.0	5.9	47.5	5.7	6.3	5.6	5.8	6.0	5.8
ジャガー	6.5	4.0	3.0	5.7	5.9	55.0	5.5	6.0	5.5	5.4	5.8	5.5
ターフジュム	6.0	4.0	3.0	5.7	6.0	47.5	5.4	5.7	5.2	5.8	6.5	5.5
ファルコン	6.5	5.0	3.5	5.7	6.6	57.5	5.3	5.8	5.5	5.3	6.5	5.5

評価基準/極良, 極濃, 極強, 極広: 9  
 ~極不良, 極淡, 極弱, 極細: 1

を最重点に選抜した品種で、温暖地における寒地型芝草を利用する場合、欠くことのできない草種でしょう。

ケンタッキーブルーグラスやペレニアルライグラスに比べると葉幅が広く、粗剛な感じになりますが、ノシバに似た丈夫なターフを作ります(表4, 写真4)。発芽が早く、オーバーシード用としても好適です。また、耐虫性に優れたエンドファイト活性品種です。現在、より細葉で矮性なタイプも開発中です。

#### ⑤クリーピングベントグラス「コブラ」

クリーピングベントグラスは「ペンクロス」で代表されるように、主にゴルフ場のパッティンググリーンで利用されています。

「コブラ」は「ペンクロス」より耐暑性、耐干性が改良され、また、葉枯れ病、ダラースポット、ブラウンパッチといった重要病害に対しても比較的強い抵抗性を持っています。葉色はペンクロスなどよりも濃く、均一性に優れています。草勢が強く、過剰な使用や障害でも素早く再生し回復します(表5, 写真5)。



写真5 コブラを使用したパッティンググリーン

表5 ベントグラス品種比較試験 (1988~1989, 雪印種苗・千葉研究農場)

品種名	葉色	ターフオリティ				平均	ブラウンパッチ抵抗性
		'88 冬	'88 春	'89 夏	'89 秋		
コブラ	6.2	8.0	7.0	6.5	6.0	6.8	7.0
ペンクロス	4.7	6.0	6.3	4.5	6.5	5.9	5.0
ペンイーグル	5.0	6.0	6.0	5.0	6.5	5.9	6.0
ペンリンクス	5.0	6.0	6.3	5.0	6.5	6.0	6.0

評価基準/極良, 極濃, 極強, 極広: 9  
~極不良, 極淡, 極弱, 極細: 1

表6 混播例

①ゴルフ場フェアウェイ・家庭・公園・競技場(温暖地)	
トールフェスク(スノー-TF)	70%
ケンタッキーブルーグラス(スノー-KBII)	15%
ペレニアルライグラス(アドベント)	15%
播種量 30~40 g/m <sup>2</sup>	
②ゴルフ場ティー(温暖地), 公園, 家庭(高冷地)	
ケンタッキーブルーグラス(スノー-KBII)	30%
ケンタッキーブルーグラス(スノー-KB)	30%
ペレニアルライグラス(アドベント)	20%
トールフェスク(スノー-TF)	20%
播種量 20~30 g/m <sup>2</sup>	
③海岸地・飛砂防止	
バミューダグラス	40%
ウィーピングラブグラス	30%
トールフェスク	30%
播種量 10~15 g/m <sup>2</sup>	
④道路法面	
トールフェスク	60%
クリーピングレッドフェスク	30%
シロクロバ	10%
播種量 15~25 g/m <sup>2</sup>	

## 2 芝草の混播

温暖地に向く寒地型芝草品種をいくつか紹介しましたが、実際には利用目的は多岐にわたり、100パーセント満足のいく芝生はほとんどないと思います。品種によって良さがあれば、必ず欠点があることも忘れてはなりません。その欠点をできるだけ少なく失敗を免れるために、数種の草種品種を混播しましょう。混播することにより、それぞれの欠点を補い合い、また、病虫害や異常気象に対する危険分散となるなど、より理想的な芝生に近づけることができるのです。

表6に混播例をいくつか紹介します。

今月は芝草の品種選定について紹介しました。来月は芝生の維持管理について紹介いたします。