

## 芝生新育成方法「のびたん工法」(特許 4184987)

熊倉興和

### 【特徴】

土壤に芝苗や芝種子などの芝材を設け、この芝材を設けた領域を貫通孔が複数散在された温度調節有孔シート材で被覆する育成方法。

○施工場所における気温や地温が温度調節有孔シートによって上昇することで、積算温度が確保され短期間に芝苗や芝種子の活着、発芽率が確実に育成される。

○光透過性の有孔シート材を採用したことで、日中は太陽光の熱で気温や地温が暖められ、土壤中の水分が毛管現象によって上昇する、蒸散した水分がシートの裏面に付着し水滴となって土壤に戻る、この繰り返しで、灌水等の養生管理が簡素化できる。

○土壤に芝苗や芝種子を蒔き凹凸や筋などの凹み部(デンプリング)を形成し、芝苗及び芝種を蒔いた領域を貫通孔が複数散在された温度調節シート材で被覆することで活着、発芽率が高まり養生期間が短縮できる。

### 【効果】

○従来工法は芝種によって施工適期が限られていたが、芝生新育成方法は冬季間(5℃以下)でも太陽エネルギーを利用することで芝生は成長し、低温期での施工が可能となった。(積雪時以外)

○従来工法に比べ、施工費が約30%削減される。

○従来工法に比べ、養生期間が約2カ月短縮(短期間)に芝生が成長する。

○芝植付けまたは種子播種後の養生管理(水管理)が大幅に削減できる。

○直接床土に根を刺すので、活着すると繁殖力がより速くなる。

○種子の発芽率が極端に高く短期間に芝種子が発芽し成長する。

○病害虫、雑草の持ち込みが少ない。ターフ形成後の通常管理費が削減できる。

○施工後2年後3年後と年を追うごとに良くなり、芝生の住み心地の良い環境になる。

○イニシャルコストとランニングコストが削減できる。

### 【対象芝種】 種子繁殖と栄養繁殖する芝草種全般

暖地型芝草；ノシバ・コウライシバ・センチピドグラス・バミューダグラス等の芝種

寒地型芝草；ベントグラス・ブルーグラス・フェスクグラス・ライグラス等の芝種

### 【施工範囲】

ゴルフ場のグリーン、ティ、フェアウェイ、ラフの特殊な緑化。

学校・幼稚園の校庭、野球場・サッカー場などのスポーツ施設の緑化。

芝庭、公園、工場緑地、ビルやベランダの屋上緑化。

【施工適期外のローコスト施工例】

○通常施工適期 5月～

積雪地域の校庭緑化 11月4日施工（4か月積雪）⇒翌年6月完成

行政が関与しない地域コミュニティー予算（子供たちPTA）だけのローコスト事業  
 センチピドグラス、ティフ・ブレア（雑草抑制品種）。※寒冷地での晩秋特殊施工 1200㎡



芝植付け前の造形(2012年11月)



保温シート養生(2012年11月)



保温シート養生(2013年4月)



保温シート撤去 (2013年5月)



ターフ形成した状況 (2013年6月)



みんなで名木周りに芝生植付け



水口コンポで樹木保護



芝植え付け区画割り



センチピドグラスのほぐし苗



ティフ・ブレアの種子





刺し植え・蒔き芝作業



播種作業→目砂→保温シート張り（12月～4月積雪、雪の下）

○積雪前に暖地型芝草の根を発根させ越冬させる試験

○翌年雪溶けに種子を発芽させる試験



苗芝の育成状況（5月11日）

雪溶け後の播種芝発芽確認

保温養生シート撤去（5月23日）



養生シート撤去後の芝生（5月23日）

刈込

○通常施工適期 5月～

河川敷の蒔き芝工法 (3月施工) 除雪して施工 7月完成

センチピドグラスの蒔き芝工法 ※積雪時の施工



7月アレロパシーによる雑草抑制が進み、ターフ形成している。



除雪 3月

耕運整地

芝苗



蒔き芝

デンプリング

蒔き芝完了



養生シート張り完了 3月

養生 6月

刈込み 7月 (3カ月後)

○養生期間 2 ヶ月短縮 屋上緑化 (2004 年 3 月施工) 5 月完成

ケンタッキーブルーグラス ムーンライトの播種工法 ※建物の日陰に比較的強い品種



排水材 (左側日陰)



改良土



保水材



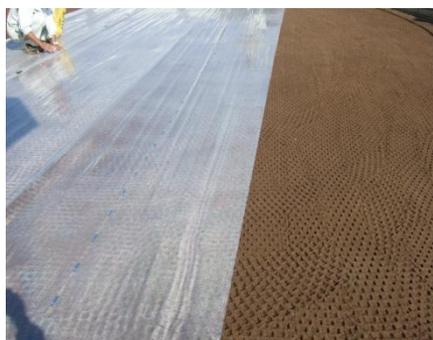
種子



播種



デンプリング



養生保温シート



発芽



5月22日完成



冬の施工で完成したケンタッキーブルーグラスの屋上緑化

○ 通常施工適期 3月～  
ベントグラスの蒔き芝工法

ベントグリーンナセリー (12月冬季施工) 4月完成  
40倍 (1㎡⇒40㎡) ※ベントナセリー3ヵ月養生



蒔き芝 12月23日



保温 12月23日



12月23日



3月23日 (3ヵ月後)



刈込 3月23日



3月24日

○通常施工時期 4月～  
(施工 2月14日冬施工) 7月完成

コウライの蒔き芝工法 (ベアズパウジャパンカントリークラブ)



2月24日造成



3月1日蒔き芝



5月20日



5月21日保温シート剥ぎ



6月10日



梅雨明け

○養生期間の短縮施工 トーナメントコース 18 番グリーン (富士桜CC)

標高 1200 メートル (高冷地施工 2004 年 9 月) 翌年 8 月下旬フジサンケイ男子トーナメント開催  
 ニューベントグラス A 2 の播種工法



播種・基肥

レーキング

ディンプリング



保温シート張り

保温養生シート

シート撤去



播種から 2 ヶ月後

通常管理

3.2 mmカット

○特殊施工 トーナメントコースのフェアウェイ全面ベント化 (富士桜 CC)  
 ニューベントグラスL-93 草種転換インターシード工法、蒔き芝・播種工法  
 (施工2004年9月) 翌年8月下旬フジサンケイ男子トーナメント開催



既存草種の軸刈り抑制作業

コアリング土壌改良

シードベット



L-93 播種

ノシバ部分の耕種的草種転換

L-93の蒔き芝



L-93の蒔き芝

保温シート養生

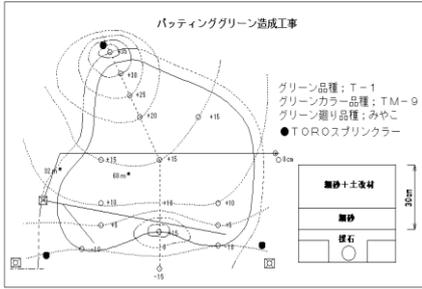
完成1年後のトーナメント



1年後のトーナメント

○芝庭の造成 (5月施工)

播種デンプリング工法でパッティンググリーン造成



○奄美大島の波打ち際から採取したゾイシアシニカ (Z. sinika) を刺し植え増殖

一つまみの採取芝から⇒プランター栽培⇒本植付け (我が家の庭で温暖地芝の繁殖実験)



○芝庭

少管理型コウライシバTM-9 (トヨタ自動車バイオ研究所)



○コウライ芝ベースのウィンターオーバーシーディング (WOC) 工法

(タキイ種苗) のインターメディアイトライグラス「サツキワセ」(10月18日施工)



生芝テニスコート

ショートコース

○韓国 JEJU 島の高級リゾートコース **Teddy Valley Golf&Resort** 諮問 (WOC 指導)  
 バミューダグラス (ティフトン 419) ベースにウィンターオーバーシーディング (WOC) 工法  
 ペレニアルライグラスと日本 (タキイ種苗) のインターメディアイトライグラス「サツキワセ」  
 (9月18日施工) JEJU はこの時期 (夕方から深夜) 露が降りない。



9月18日ティフトン



100粒発芽試験



深夜のエアレーション作業



エアレーション



ライグラス播種



3月27日ライグラス

○建設残土を利用してバンカー・アプローチ練習場を蒔き芝で造成 (2002年1月施工~6月オープン) グリーン(ベントグラス苗)アプローチ (コウライシバ) ラフ (ノシバ)



### 【センチピドグラス ティフ・ブレアの特性】

センチピドグラスのアレロパシー作用によって、マメ科を除く芝生侵入雑草を抑制する。

(難雑草；セイタカアワダチソウやメリケンカルカヤを特異的に抑制する)



ノシバ地のメリケンカルカヤ



隣接の雑草(セイタカアワダチソウ)が抑制

### 【施工方法】

- ・蒔き芝工法・刺し芝工法・播種芝工法
- ・ウィンターオーバーシード (WOC)
- ・草種転換インターシード

### 【特徴のある芝種】

- ・少管理型コウライシバ「TM-9」(トヨタ自動車開発品種)・・・地上茎と地下茎
- ・雑草抑制芝センチピドグラス「ティフ・ブレア」・・・地上茎
- ・踏圧擦り切れに強い改良ノシバ・・・地上茎と地下茎
- ・WOC専用芝インターメディアイトライグラス「サツキワセ」・・・株型グループ

### 連絡先

〒959-1744 新潟県五泉市高松 361

熊倉興和 (くまくらおきかず)

E-mail : ipm@tune.ocn.ne.jp