



SPORTS SURFACE

SAND:GRASS

サンドグラス T19・T25 (P)

サンドグラス T19N・T25N (P)

クレーに近い滑り 天然芝の弾力性を実現。

サンドグラス T シリーズは 2 タイプ。

適度な滑りでダッシュ・ストップが容易です。足腰への負担も軽く
フットワークも軽快。

実績を積み重ねた

T19/25

ナイロンモノフィラメント糸を混織した

T19N/25N

用途に合わせてお選び頂けます。



コンパウンドA



コンパウンドスロー

0.8

0.7

Frictonal

サンドグラス



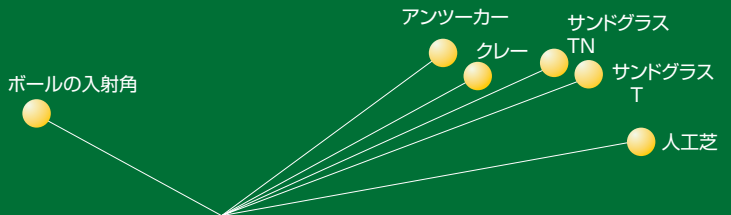
アンソーカー

クレーウエット

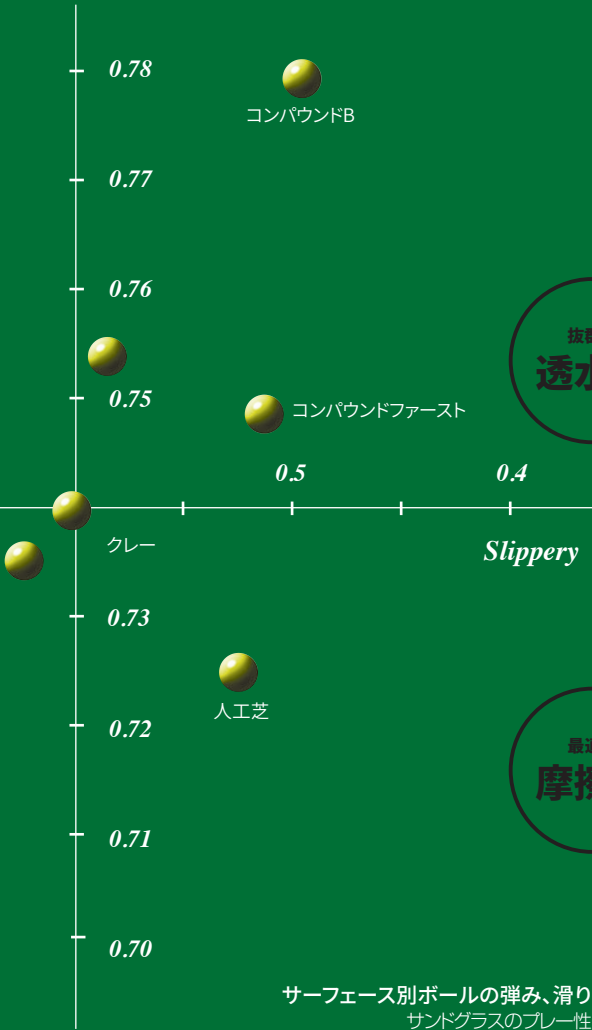


ボールの跳ね返り角度(イメージ)

クレートに近い
弾力性



High Bound



Low Bound

抜群の
透水性

※モダンテニス東大宇宙研究所三浦教授より
ソフトテニスにも対応
サンドグラスはクレートに近いボールの弾みと滑りを実現。ソフトテニスのプレー性も自然です。
神奈川県・埼玉国体など、多くの会場で採用されています。
※日本ソフトテニス連盟公認



サンドグラスTタイプの透水性

サンドグラスは水捌けが抜群です。少々の雨であればプレーが続行出来ます。強い雨でも水切れが早く、プレー再開が早く行えます。

最適な
摩擦性

テニスボールの摩擦テスト

東京大学宇宙研究所三浦教授の推奨する試験方法でテスト。
(有明の森センターコート)



シューズの摩擦係数

試験場所 (芝)	シューズタイプ	静摩擦係数	動摩擦係数
有明の森センターコート	オールラウンド用	0.689	0.687
	砂入り人工芝	0.923	0.899
有明の森クレートコート	クレートコート用	0.484	0.552
	砂入り人工芝	0.484	0.584
サンドグラス T19	クレートコート用	0.770	0.655
	砂入り人工芝	0.785	0.678
サンドグラス T19N	クレートコート用	0.724	0.623
	砂入り人工芝	0.755	0.637

テニスシューズに30kg (人体に似せ)の荷重を掛けて定速で引き負荷を計測



● **サンドグラス芝は 耐候性・摩耗性に優れています**

セキスイは樹脂加工のリーディングカンパニー。サンドグラス芝は、樹脂の劣化を防ぐため、最適な安定材・紫外線吸収剤の最適配合。美しく優れたプレー性を長く維持します。

● **豊富な実績・安定したプレー性**

サンドグラス T タイプは、素晴らしいプレー性が評価され博多の森テニスコートなどに採用され、ユニバシアード国際大会で活躍しています。耐摩耗性・耐候性に磨きをかけたサンドグラス芝がプレーヤーの足下を支えます。

● **優れたサンドグラス「砂」が砂層の硬化を防ぎます**

硬度が高く、真円に近い粒径のサンドグラス砂。靴底による摩擦にも粉化しづらくなっています。長期間に亘って初期の素晴らしいプレー性を維持します。



● **ナイロン芝とポリプロピレン芝を混織しました。**

グラウンドタイプに使われている、ナイロンモノフィラメント芝と最も実績のあるポリプロピレンスプリットヤーン芝を混織。それぞれの芝の特徴を生かし、敷設当初の素晴らしいプレー性を長く保つようにしました。

● **砂層を硬化を防ぎます。**

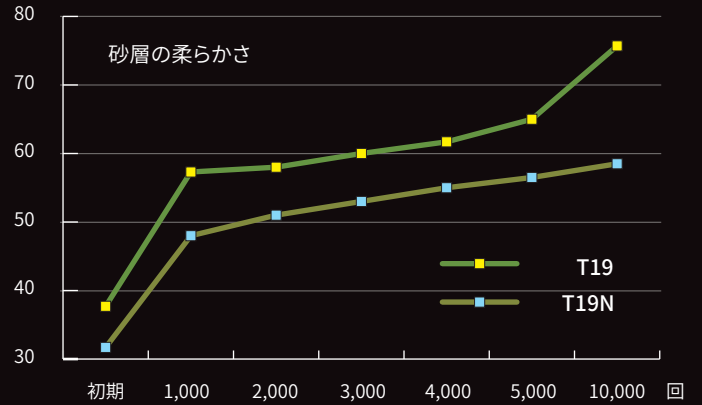
ナイロン樹脂は、剛性に優れ、ナイロン樹脂の吸湿性による伸縮作用で砂層が固まりづらい効果があり、砂層が長く柔らかく維持出来ます。砂入り人工芝の短所であった砂層の硬化をナイロンモノフィラメント系の剛性で防いでいます。

● **砂層が柔らかいので快適フットワーク**

ダッシュ・ストップが容易です。足腰にかかる負担もクレーコートに近い優しさ。踏ん張りがきくのでランニングショットも楽々こなせます。



硬さ促進試験 (キャスト試験)



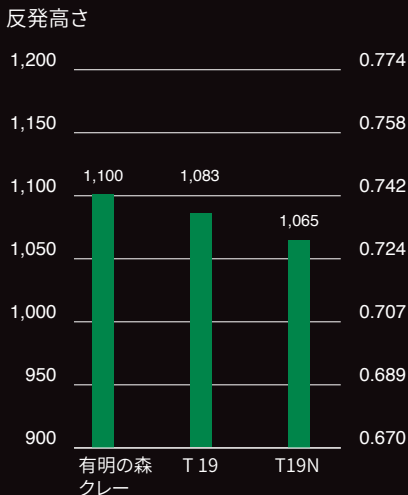
サンドグラス
の特性



サンドグラス T19・T19Nのプレー性

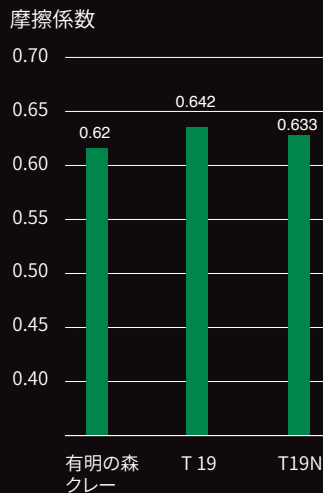
サンドグラスは「T19」の確かな実績をベースに、ナイロンモノフィラメント糸入りの柔らかさを重視したT19Nタイプ。プレー性は勿論、耐久性に多少の特徴はありますが、サンドグラス芝は長年に亘る実績と経験から学び、グラスコート/クレークートの良さに一歩近づきました。より特徴が生きる25mmタイプもお選び頂けますのでご検討下さい。

ボールの反発係数比較



ボールの反発係数
(2,000の高さから自然落下)

ボールの摩擦係数比較



ボールの摩擦係数
(跳ね返り角度)

ボールの反発・摩擦係数

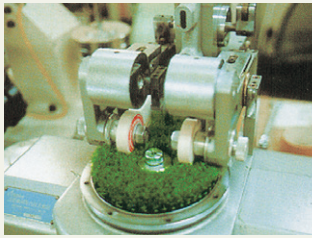
試験場所(芝)	反発係数	動摩擦係数	静摩擦係数
有明の森センターコート	0.750~0.755	0.723	0.574
有明の森クレークコート	0.742~0.745	0.707	0.620
サンドグラス T19	0.736~0.738	0.725	0.642
サンドグラス T19 N	0.730~0.735	0.711	0.633

クオリティを支える樹脂加工技術

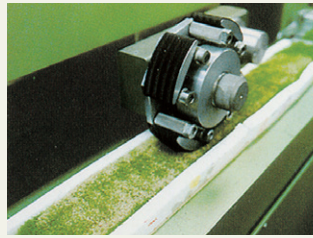
21世紀は、人々に・地球に優しさを求めています。セキスイは安全(無毒)で、耐久性に優れたサンドグラス芝で、快適なフィールドを提供します。

快適で耐久性に優れた砂入り人工芝であるのは勿論、これからの砂入り人工芝は、環境に配慮して環境に優しくなくてはなりません。サンドグラス芝は、プレー性・耐久性に優れているだけでなく、いち早く環境問題にも取り組んできました。重金属など有害物質を含まない顔料を使用しながら、耐久性に優れた芝の開発に成功し、安心して長期間ご利用頂けるようにしました。砂入り人工芝は、芝と砂で成り立っています。

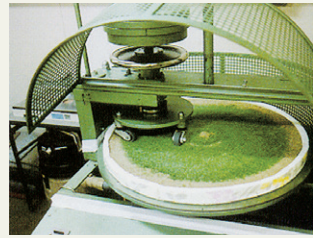
芝の耐久性が大切なのは勿論ですが、サンドグラスは砂にも配慮しています。雑石分が多いと砂が粉化し、砂層を固くします。砂層が固くなるとシューズが滑り踏ん張りが利かなくなる、透水仕様の場合は、砂層が雨水を遮断し、水捌けを著しく阻害するなど悪影響が出てきます。サンドグラス砂は、雑石分の少ない硬度の高い砂を使用することによって、砂層の硬化を大幅に改善し優れたプレー性を保ちます。



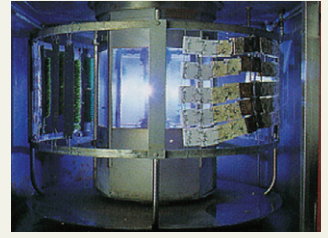
芝磨耗試験



芝(砂入り)磨耗試験



へたり試験

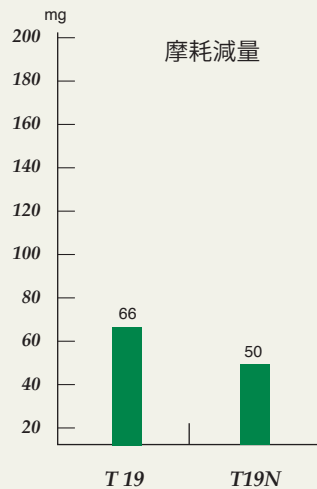


耐候性試験

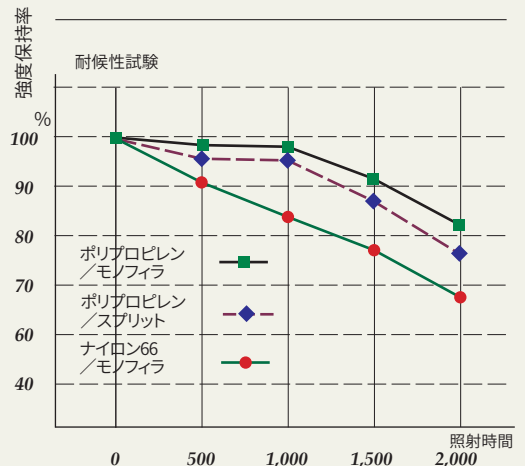
サンドグラス芝の検査結果

材質試験	カドミウム	1ppm以下
	鉛	1ppm以下
溶出試験	重金属	1ppm以下
	n-ヘプタン	1ppm以下
	20%アルコール	42,5ppm
	水	2.5ppm
	4%酢酸	1.0ppm
	過マンガン酸	1.0ppm
	カリウム消費量	2.4ppm

食品衛生法：食品、添加物の規格基準に合格
(昭和34年厚生省告示第370号)



試験方法 JIS L-1023 1992 9 摩耗強さ
摩耗輪：H-38
回数：10,000回
荷重：1kg/片腕



試験方法 促進耐候性試験
サンシャインウエザロメーター
試験温度 63°C
測定物性 SL-1013(1992)
7.5.1 引っぱり強さ
定速緊張型 掴み間隔 250
引っぱり速度 20cm/min

サンドグラス規格

項目	T19 (25)	T19N (25)
パイル材質	超耐久ポリプロピレン	超耐久ポリプロピレン/ナイロン66
パイル形状	スプリットヤーン	スプリットヤーン/モノフィラメント
パイル織度	8,000dt/11,000dt	11,300dt
パイル長さ	19mm/25mm	
砂層厚さ	17mm±1mm/23mm±1mm	
ライン芝	ライン芝織り込み(切り込み)	
色調	メローグリーン・エバーグリーン・オリーブグリーン(ライン芝 ホワイト・イエロー)	
基布材料	ポリプロピレン	
バックング	SBR ゴムラテックス	
透水性	6.2×10 ⁻² cm/秒	
摩耗強度	摩耗減量 JIS L 1023(1992)9 52mg~68mg	
耐候性	JIS L-1013(1992) 2,000時間異常なし。	



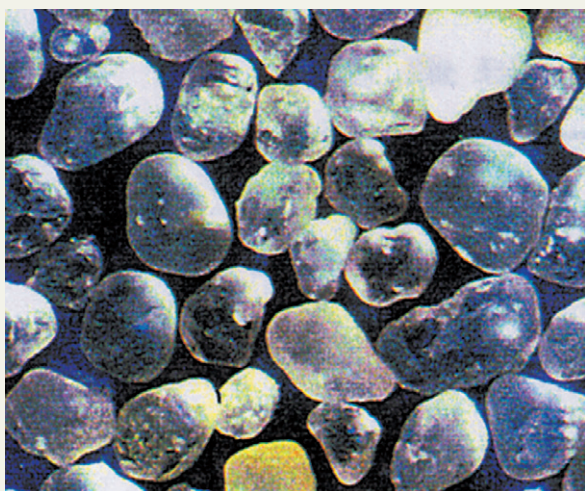
サンドグラスの砂

サンドグラスは硬くて真円に近い「砂」を採用しています。

砂入り人工芝では「砂」が重要な役割を果たしています。人工芝の短所であるシューズの滑り不足を天然素材である「砂」がコロの原理を生かしシューズの滑りを助けます。

敷設当初は素晴らしい滑りでも「砂」が粉化し、微粉化してしまうとコロの機能が失われシューズの滑りを失います。

サンドグラス砂はガラス質である SiO_2 の比率が高い(硬いので粉化しづらい)粒径が真円に近い(固まりづらい)など、優れた特徴をもっています。サンドグラス砂は、シューズの最適滑りを長く維持します。



サンドグラス砂



一般的な硅砂

サンドグラスは、硬度が高く、雑石分が少ないサンドグラス砂を使用しています。サンドグラス砂は、 SiO_2 の比率が高く、磨耗強度に優れています。

サンドグラス砂標準粒度分布表

mesh m/m	14	18	26	36	50	60	70	100	140
		1.18	0.85	0.60	0.43	0.30	0.21	0.15	0.07
4号	2.2	22.1	52.7	14.9	5.9	2.0	2.0		
5号			7.2	33.3	34.6	19.6	4.8	0.5	

サンドグラス砂化学品位

銘柄洗い砂 5号

成分	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	L.O.L
含有率	92.0~97.7%	0.08%	0.66%	0.23%

耐久性(磨耗)試験

モールド：150φ

ランマ：4.5kg

原料装入量：高さ50mm

資料：サンドグラス砂5号 一般的な硅砂5号

測定項目：突き固め前/突き固め後の粒度分布

粉碎率	サンドグラス砂5号	一般的な硅砂5号
	103.70%	110.30%

テニスコートの端末

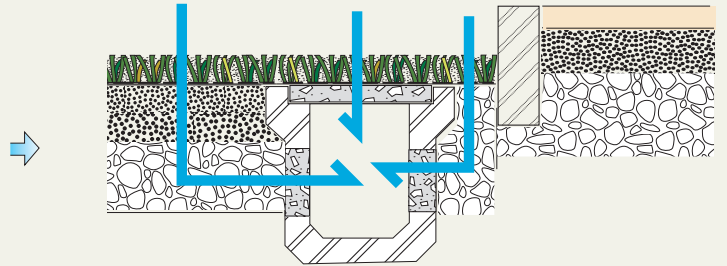
U字溝の蓋に、雨で砂が流れ込みますと滑って危険です。又、U字溝付近は水切れが悪くカビなどが発生する恐れがあります。セキスイからの提案です……

テニスコートの端末



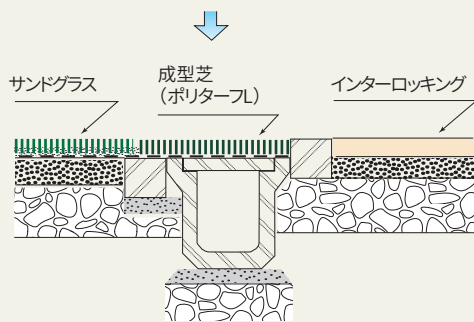
U字溝をコート短側面下に配置、長側面は芝をドン付けしています。U字溝が砂入り人工芝で隠れスッキリ仕上がります。

ポラコンを使いU字溝を隠した新しい端末処理方法。

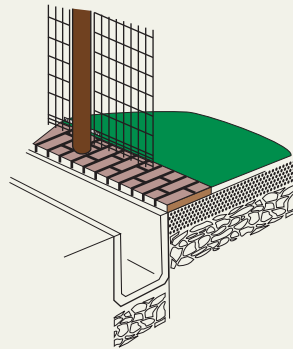


■ 砕石 (C40) はシルト分が多く、暗渠を埋設しても、目詰まりを起こし、4~5年経過すると極端に水捌けが悪くなります。透水性砕石 (C40改良砕石) をお使い頂ければ長期間高い透水性を維持出来ます。

U字溝がコートの内側の例

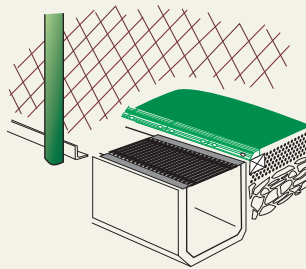


コートサイドにU字溝がある場合は、上図にあるように、U字溝蓋の上に成型芝を取り付ける方法があります。成型芝の裏面はすのこ状になっていますので、水捌け抜群です。大雨でも雨水が溜まるようなことはありません。



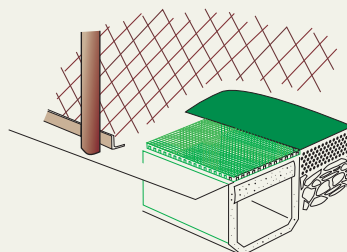
U字溝をフェンスの外側に設けた例

砂入り人工芝の端末にレンガ(タイル)を用います。カラフルに美しく仕上がります。また、U字溝がコートの外側であれば通路とコートの雨水を同時に処理出来ます。



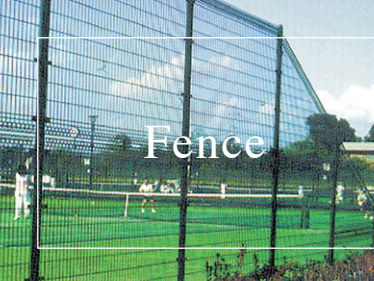
U字溝の蓋をグレーチングに

蓋をグレーチング蓋にした例。グレーチング蓋であれば砂が溜まりませんので危険が少なくなります。砂の流失を防ぐため縁材を使用しました。



U字溝上にネプレックス

U字溝上にネプレックスを敷き込みました。ネプレックスを敷けばU字溝蓋に落ち「砂」によって滑ることもなく安心です。



コートの特徴を盛りたてます。 ●メッシュフェンス TN-3000 ●カラーリング

メッシュパネルは、4~5φの強固な線材を使用しています。選手がパネルに足をかけても壊れにくい構造になっていて、長期間美麗にお使い頂けます。



塗装強度 (錆強度)

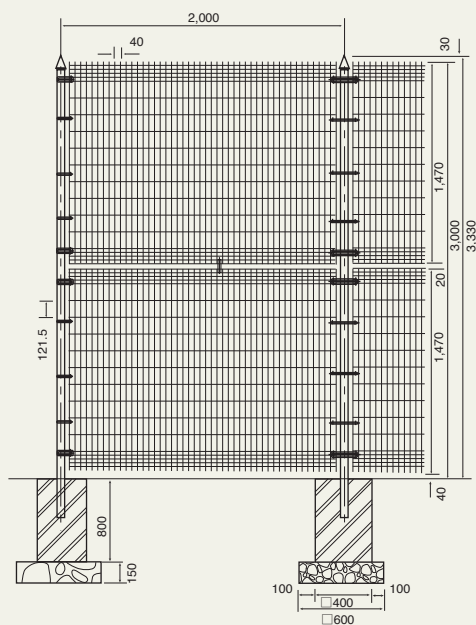
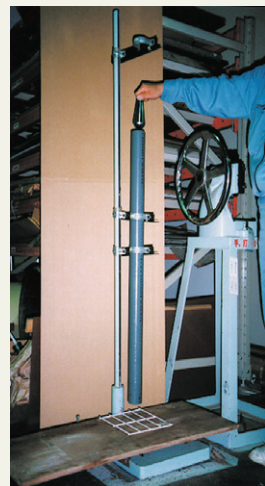
写真下に見られますように選手が足で蹴るなどした場合、フェンスの塗膜が剥離して錆が発生します。弊社塗装は衝撃に強いオリフィン樹脂塗装を行っていますので塗装の割れが発生しづらくなっています。



他社品

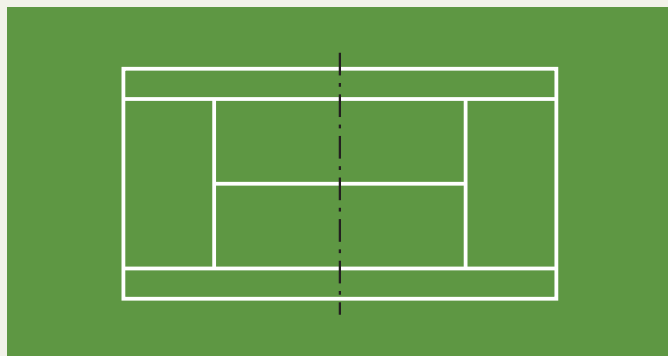


弊社品

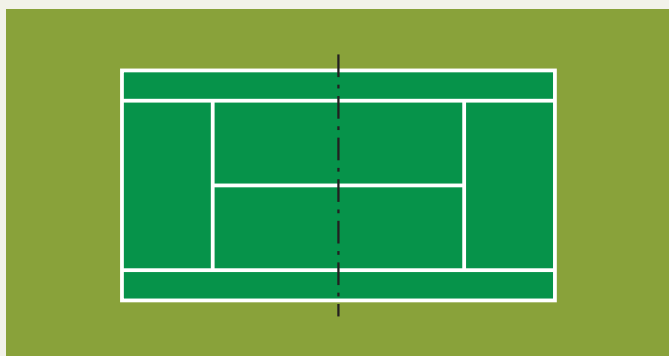


コートのカラーリング

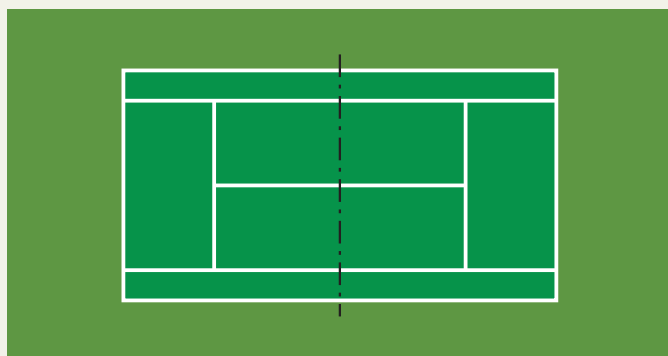
ラインの内と外の芝色を変えることにより、ライン視認性が高く、見た目にも鮮やかなコートにすることが出来ます。
(印刷の都合上、実際の芝色、砂入れ施工後の色とは異なります。)



例1 ライン内外共にオリーブグリーン



例2 ライン内:エバーグリーン ライン外:メロウグリーン



例3 ライン内:エバーグリーン ライン外:オリーブグリーン



Maintenance

サンドグラスのメンテナンス

砂入り人工芝は、メンテナンスを行うことによって長く快適にお使い頂けます。

メンテナンスが良ければ梅雨時でも「カビ」などの発生が防げます。

又、砂層が柔らかく保てますので踏ん張りが利き、ダッシュストップが容易に行えプレー性が向上します。

利用者

試合後

利用者は、試合が終了しましたらブラシで移動した砂を戻して下さい。(約5~6分程度)ブラシは押すようにしますと「砂」が良く移動してくれます。ブラッシングは、移動した砂を外からコート内に戻すように掛けてください。ブラシは、1,200W程度が押しやすいので、狭めのブラシをご用意下さい。

管理者

月単位

一回/月程度、バギー車などでブラッシングを行って下さい。(一回6面で60分程度)砂が沈むなどして少なくなった時は、砂の補充を行い、良くブラシを掛けてください。砂の量は、芝葉が1mm程度見えるくらいが適量です。

専門業者

年単位

カビなどが発生した場合は、専門業者がスーパードライなどでカビの除去を行います。カビなどを放置しますと、メンテナンスに時間がかかり、コストが嵩みますので、早め早めのメンテナンスをお勧めします。管理者がメンテナンスを行えば、専門業者メンテナンスは不要です。



専用コートブラシ



■専用ブラシをバギー車(三輪バイク)で引き砂層を解します。メンテナンスのご依頼やブラシ、車両のご購入は販売店又は弊社までお問い合わせ下さい。

サンドグラスの工事手順



1 アスファルト舗装
不陸検査後に引渡しを受ける



2 不陸修正
特殊修正材で不陸調整



3 墨だし
基準線を出して位置確認



4 芝貼り
芝を展開し芝を貼ります



5 芝の接合
ジョイントテープで芝を接合



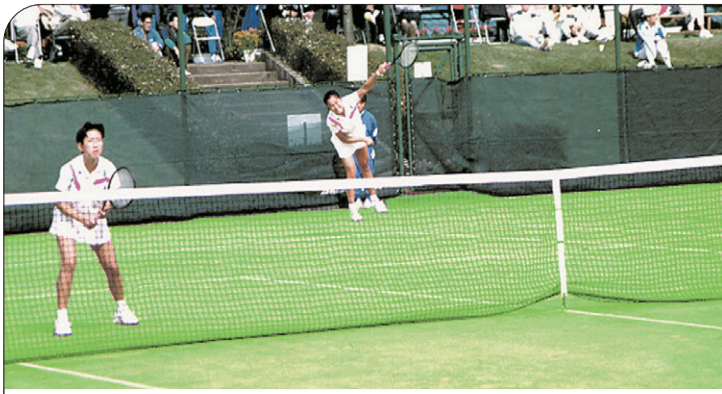
6 ライン芝貼り込み(共織り)
芝をカットしてライン芝挿入



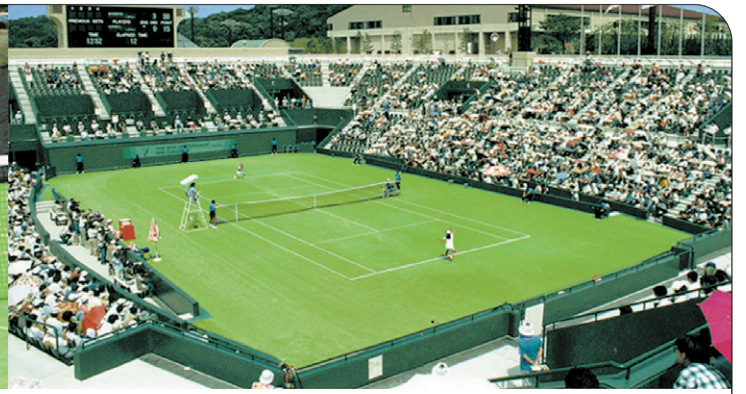
7 砂の撒布
専用砂撒布機で砂の撒布



8 検査・引き渡し
完成検査を行い引き渡し



辰口丘陵公園テニスコート



博多の森公園テニスコート

北へ、南へ、広がる評価。

千歳市向陽台公園テニスコート	(北海道)	辰口丘陵公園テニスコート	(石川県)
高田野外活動センターテニスコート	(岩手県)	早稲田大学追分セミナーハウステニスコート	(長野県)
山形県総合運動公園テニスコート	(山形県)	浜松市花川運動公園テニスコート	(静岡県)
角館勤労者体育施設テニスコート	(宮城県)	愛知県職員保険体育施設テニスコート	(愛知県)
仙台市七北田公園テニスコート	(宮城県)	志段味スポーツランドテニスコート	(愛知県)
パーシモンラケットクラブテニスコート	(宮城県)	白山ヴィレッジゴルフテニスコート	(三重県)
高館公園テニスコート	(秋田県)	三重大学上浜テニスコート	(三重県)
八乙女公園テニスコート	(秋田県)	亀岡市運動公園テニスコート	(京都府)
栃木県井頭公園テニスコート	(栃木県)	舞鶴港湾局テニスコート	(京都府)
栃木県総合運動公園テニスコート	(栃木県)	橿原公苑明日香庭球場	(奈良県)
雨情の里スポーツ広場テニスコート	(茨城県)	江坂グリーンテニスクラブ	(大阪府)
北茨城市スポーツ広場テニスコート	(茨城県)	大阪スカイプラザテニスクラブ	(大阪府)
美浦村総合運動公園テニスコート	(茨城県)	サンピア大阪テニスコート	(大阪府)
遺跡の森公園テニスコート	(埼玉県)	吹田市南正雀庭球場	(大阪府)
入間市市民公園テニスコート	(埼玉県)	高槻市西大樋テニスコート	(大阪府)
岩槻市総合運動公園テニスコート	(埼玉県)	加西市総合スポーツセンターテニスコート	(兵庫県)
大宮市天沼緑地公園テニスコート	(埼玉県)	吉川町総合中央活動センターテニスコート	(兵庫県)
大宮市三橋公園テニスコート	(埼玉県)	金谷町運動公園テニスコート	(和歌山県)
川口市青木町テニスコート	(埼玉県)	サンピア和歌山テニスコート	(和歌山県)
狭山市智光山公園テニスコート	(埼玉県)	パームシティ和歌山テニスコート	(和歌山県)
所沢市北野総合運動公園テニスコート	(埼玉県)	瀬野川公園テニスコート	(広島県)
東松山市総合公園テニスコート	(埼玉県)	芸北町運動公園テニスコート	(広島県)
キャノン千葉総合グランドテニスコート	(千葉県)	備後総合運動公園テニスコート	(広島県)
千葉県柏の葉公園テニスコート	(千葉県)	太宰府市北谷運動公園テニスコート	(福岡県)
千葉県総合運動公園テニスコート	(千葉県)	福岡市博多の森テニスコート	(福岡県)
安田信託銀行スポーツセンターテニスコート	(千葉県)	長崎市東公園テニスコート	(長崎県)
朝日生命久我山グランドテニスコート	(東京都)	宮崎県総合運動公園テニスコート	(宮崎県)
京王テニスクラブテニスコート	(東京都)	川内市総合運動公園テニスコート	(鹿児島県)
東邦生命清瀬グランドテニスコート	(東京都)	熊本女子大学テニスコート	(熊本県)
リバーサイドスポーツセンターテニスコート	(東京都)	大分市日岡公園テニスコート	(大分県)
厚木市運動公園テニスコート	(神奈川県)	宜野湾市総合運動公園テニスコート	(沖縄県)
川崎市等々力公園テニスコート	(神奈川県)	北谷町総合運動公園テニスコート	(沖縄県)
マリアルテニスクラブテニスコート	(神奈川県)		
横浜国立大学テニスコート	(神奈川県)		

明野町テニスコート



狭山市智光山公園テニスコート





本 社：〒530-0047 大阪市北区西天満2丁目4番4号(堂島関電ビル6階) 東京本社：〒105-0022 東京都港区海岸1丁目11番1号(ニューピア竹芝ノースタワー12階)
支 店：関東 近畿・北陸 Sekisuijushi Home Page <https://www.sekisuijushi.co.jp/>

スポーツ施設事業部

- 関東第一支店 / スポーツ施設営業所
〒105-0022 東京都港区海岸1丁目11番1号(ニューピア竹芝ノースタワー12階) TEL 03(5400)1817 FAX 03(5400)1840
- 近畿・北陸第一支店 / スポーツ施設営業所
〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目6番20号(パシフィックマークス西梅田8階) TEL 06(6442)2402 FAX 06(6344)3560

■販売店