

リサイクル材100%の環境にやさしい資源循環型土

自然土・ZERO宣言

エコクレイシステム

This Ecoclay'-system will go through next door for earth' s happiness.

東和スポーツ施設株式会社

Towa Sports Facilities Co.,Ltd.



環境に負荷をかけない未来対応型企業を目指して

東和スポーツ施設の「想い」から生まれた資源循環型社会の新システム



MISSION

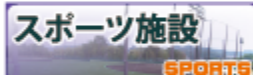


私たちにとって「土」は必要不可欠な資源です。しかしながら天然資源は有限であり、現代社会の需要に応じて持続的に使用するには自然の復元力でカバーできる量を超えているのが現状です。



私たちは天然土の新たな探査を大幅に削減することが急務であり、天然資源を未来へ繋ぎ続けなければならないと考えています。

CONCEPT



スポーツ施設の建設 と 上質の「土」
最高のコンディションのグラウンドや各種競技場の建設には質のいい「土」が求められます。天然土は有限なだけでなく採取する場所により質（機能性）が異なるため、天然土に替わることでできる環境に優しく安定した品質の資源の開発に着手しました。



「自然土ZERO宣言」リサイクル材（未利用資源）の有効利用
全国各地で発生するリサイクル材には未活用のまま廃棄されているものが沢山あります。リサイクル材の多種多様な性質を利用し有効利用することができれば地産地消が実現可能、また天然資源を保全できるだけでなく埋立地の延命にも繋がります。



スポーツの発展と健康で豊かな笑顔あふれる社会の実現
リサイクル材（未利用資源）から生まれた従来の「土」に替わる製品「エコクレイ®」で、環境に優しく質（機能性・安全性）の高い施設をつくと共に、天然資源を未来に繋げます。そして、スポーツを通じて健康で豊かな社会づくりに貢献し、笑顔溢れる社会を実現します。

天然資源が枯渇する未来へ

エコクレイ® 資源循環型土

商品詳細は3ページ目から

- 特許取得
- リサイクル材（未利用資源）から生まれた従来の「土」に替わる製品
- 高機能（透水性・保水性）な製品

「土」は私たちにとって自然の温かみを感じる一番身近な資源です。「エコクレイ®」は天然土に替わり、「土」に拘った施設の建設を永続的に可能にします。

- ✓ 土のプロフェッショナルが開発
- ✓ 環境に優しく機能性が高い
- ✓ オーダーメイドにも対応
- ✓ 安心安全の品質管理

たゆまぬ探求心でさらなるリサイクル材の有効利用を模索し、各用途に最適なエコクレイ®を開発し続けています。

安全性と品質管理

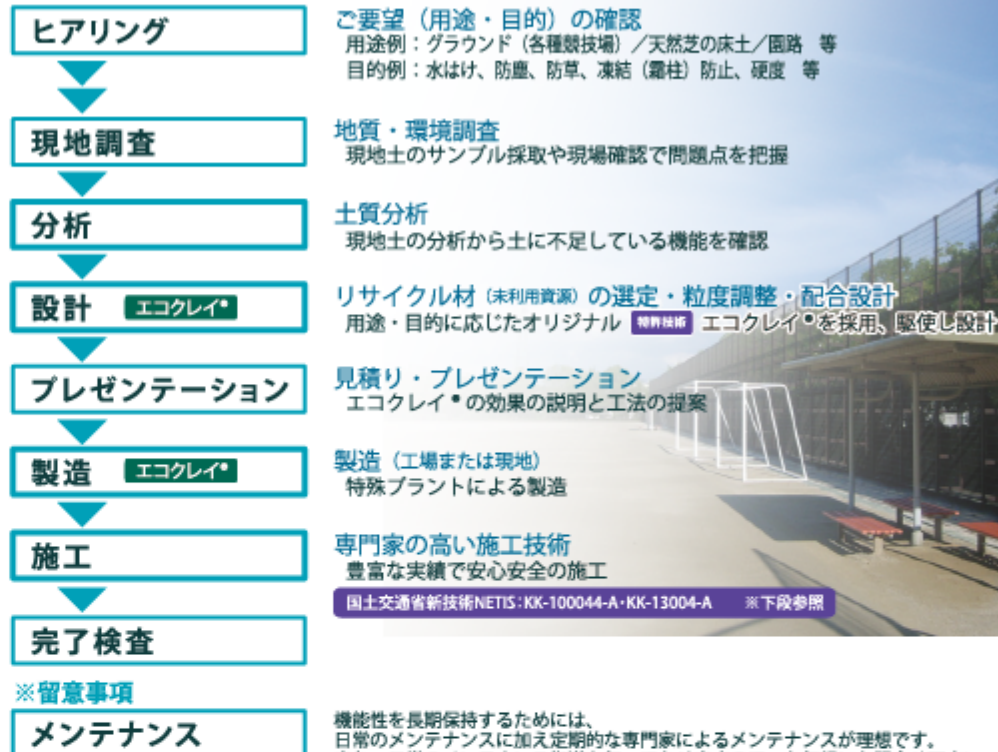
材料となるリサイクル材は処理生成されており、各検査を通過したものを厳選。また、製造後にも定期的に安全性の試験を行っており、従来の土（天然土）と比較し、材料入荷時から製造出荷過程で品質管理が行われる高品質な商品です。



高い技術に裏付けされた総体的なシステム

エコクレイシステム

フローチャート



スポーツ施設専門業者にしかできない仕事

東和スポーツ施設の施工技術

- 国土交通省新技術（NETIS）登録
- 質の高い施工技術
- エコクレイ®で現地の土までリサイクル可能

ただつくるだけではなく、専門業者ならではの視点で現場を確認し施工方法を提案します。用途や使用頻度に応じた日常管理、定期改修など長期的な運用計画もご相談下さい。



● 各種認定

- 商標登録第 5325100 号
- 特許取得
- エコマーク認定
- 国土交通省新技術（NETIS）登録
- 京都市ベンチャー企業目利き委員会 A ランク認定商品
- 京都府新事業開発応援制度（中小企業チャレンジ・パイ）認定
- 京都商工会議所「知恵ビジネスプラン」認定事業
- 京都エコスタイル製品認定
- 滋賀県リサイクル製品認定
- 奈良県リサイクル製品認定
- 愛知県リサイクル資材認定
- 岐阜県リサイクル製品認定



リサイクル材(未利用資源)の特性を利用した高機能な「土」

天然土と比べ、水はけ・水持ちが約2倍!! 相反する条件が共存!

検証1 透水性試験(速度約2.5倍)



土の中に水が浸透する速さを測定し、
現地土と比較しました。

試料名	透水時間
天然土	25' 08"
エコクレイTS	09' 57"

※再利用する現地土の状況等で結果数値は異なります。

検証2 保水性試験(保水率約1.5倍)



絶乾状態に近い環境条件の pH4.0 にて
天然土(一般良質土)と比較しました。

試料名	pH. 4.0含水率	pH. 4.0含水率
天然土	11.4	6.5
エコクレイTS	17.0	10.5

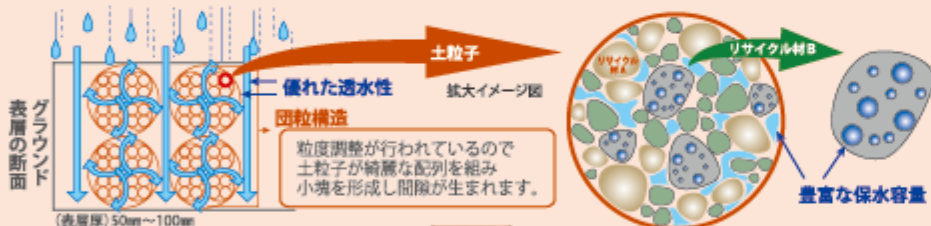
※再利用する天然土の状況等で結果数値は異なります。

検証3 耐水性団粒構造で1.5倍の耐久性

数種のリサイクル材からなるエコクレイ®TSでは各リサイクル材が様々な働きをしています。
例えばリサイクル材Aの強い耐水性により、雨天時に土壌構造が崩れにくく、余分な水を排水する助けとなっています。
また、リサイクル材Bには小さな孔隙があるため、必要な水分を保有するための容量を増やすことに役立っています。

● 団粒構造の大孔隙で余分な水を排水

● 小孔隙とリサイクル材Bの孔隙で水を保有



大幅なコストダウン

機能性アップ

環境負荷の低減等に対応

エコクレイ®TSはグラウンド及びフィールドを常に最高のコンディションにします。
当社の熟練専任プロが、調査、設計、施工、メンテナンスまで一貫して作業を行います。



作業内容と特徴

上記コンディション不良状況に応じて、リサイクル材を厳選し「粒度調整・配合設計」を行い、グラウンドを最高のコンディションにします。

リサイクル材を厳選し、リサイクル材が保有する特性を活用して課題を解決します。

- | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|
| 権期待
なされ
果る | ■ 防塵効果がアップし、散水量を軽減 | ■ 霜柱抑制 |
| | ■ 夏場におけるヒートアイランド抑制 | ■ 雑草抑制 |
| | ■ 降雨後の水はけ改善 | ■ グラウンドの硬さ調整 |
| | ■ 団粒構造により土壌の劣化を遅延 | ■ メンテナンスコストの低減 など |

プロが開発した「土」を使って、しかもプロが施工します!

● プロに依頼するメリット

- ☑ 特殊な条件(用途別や競技別のルールなど)の知識が豊富
- ☑ 経験による確実で高度な専門技術
- ☑ 事前相談やアフターケアまで総合的な対応が可能



POINT エコクレイ®TSの機能性を長期間保持するためには、適切な日常管理とプロによる定期的なメンテナンスが必要です。

エコクレイリサイクル工法

エコクレイ®TSで既存土に不足している機能を補い、
コンディションが改善、向上する工法です。

- 現地既存土を最大限再利用して、土の移動量削減により、廃棄に係る費用とCO2の排出を大幅に削減。
- リサイクル材の有効利用で資源循環型社会構築に寄与。
- 現地を調査し、最適なオリジナル配合で効果が確実。



最高のコンディションに生まれ変わります!



※現地土の土質状況によっては使用できない場合があります。適切な配合・施工を行わないと、本工法の品質性(透水性・保水性)は得られません。

あらゆる天然芝に

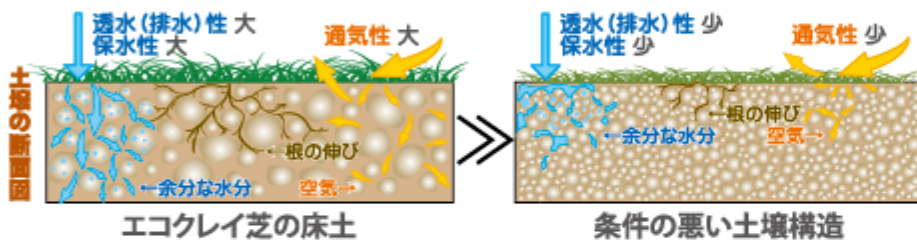


リサイクル材100%の環境にやさしい資源循環型土

天然芝の育成に最適な土壌環境を実現

ターフ化 (土壌表層部と根とのなじみ) を促進させ、密集率が高く色鮮やかで強い芝が育ちます!

土粒子の間隙が根の育成を促し、余分な水を排出し通気性がよいことで根腐れによる発育不良を抑制します。



☑ 土壌構造と高い機能性

土壌の透水係数と土粒子の三相構造を確認

%	透水係数	固相	液相 (水分)	気相
樹取用良質土	0.049	53.8	15.1	31.3
エコクレイ芝の床土	0.652	37.7	26.5	35.8

高知大学農学部土壌化学研究室にて測定

機能性 透水・通気・保水

- 透水係数が高い = 透水性に優れている
- 気相率と液相率が高い = 通気性に優れ保水容量が大きい

☑ 肥料成分 (初期育成効果)

植物の育成に必要な三大栄養素と電気伝導度を測定

電気伝導度 EC	EC	硝酸態窒素	有効態リン酸	交換性カリ
肥料三大要素	(mS/cm)	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)
樹取用良質土	0.029	-	10.0	2.40
エコクレイ芝の床土	0.278	1.5	115.9	140.5

大阪府立環境農林水産総合研究所にて測定

※ 製造によって成分は多少上下します。
※ 植物に吸収されやすい肥料成分は薄くします。追肥は必要に応じて行ってください。

- 三大栄養素が豊富 育成スピードが速くターフ化を促進
- 密集率が高く強い芝が育つ
- 鮮やかで深みのある景観のよい芝葉になる

育成比較試験 エコクレイ芝の床土で育てた芝は一目瞭然!

※ 屋外でご利用の場合、現場の排水構造等の条件によっては透水性等の機能性を十分に発揮できない場合があります。

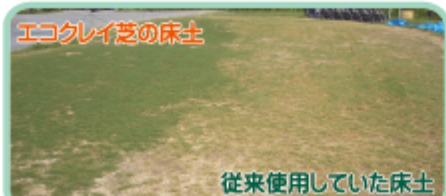
<大学キャンパス屋外休憩所>



(立命館大学びわこ・くさつキャンパス) 植付けより約14ヶ月後の写真

育成比較試験の後もそのまま育てて頂きました。その後も構内各所の休憩所でエコクレイ芝の床土をご採用頂いております。

<ゴルフ場練習グリーン>



植付けより約1ヶ月半後の写真

グリーンキーパーの方による育成比較試験が行われました。一切手を加えず育成を観察することで土の機能性を確認。「メンテナンスを軽減できる機能性」と高い評価を頂きました。

【用途例】

- 校庭・園庭・グラウンド
- 各種競技場 (野球・サッカー・ラグビー他)
- 公園広場・お庭



あらゆる芝の品種でも効果を発揮します!

育成比較試験 4種類の芝生の育成比較試験を実施

各4種類の芝の育成試験を行い、芝葉の面積と重量、根の分布密度を比較しました。

<試験区の様子>



大阪府立環境農林水産総合研究所にて測定

エコクレイ芝の床土で育てた芝は

- 葉が大きい
 - 葉の密度が高い
 - 根の密度が高い
- 景観のよい強い芝が育ちます!

葉の面積 (㎡/㎡)	ヒメコクライ	ティフトン	ベント	ケンタッキーブルーグラス
樹取用良質土	0.038	0.004	0.089	0.194
エコクレイ芝の床土	0.051	0.070	0.502	0.747

葉の重量 (g/㎡)	ヒメコクライ	ティフトン	ベント	ケンタッキーブルーグラス
樹取用良質土	9	1	25	131
エコクレイ芝の床土	16	25	234	478

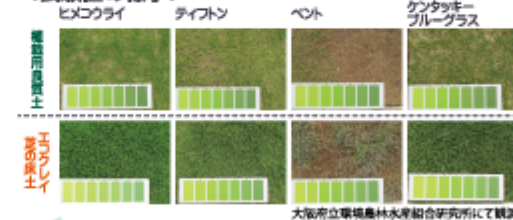
根の分布密度 (cm/cm)	ヒメコクライ	ティフトン	ベント	ケンタッキーブルーグラス
樹取用良質土	8.5	13.0	5.1	4.7
エコクレイ芝の床土	10.9	18.6	10.4	10.2

強い芝生を育てることでメンテナンスを軽減できます!

間欠灌水試験 夏場の芝枯れを抑制する強さ!!

夏場の散水を週1回に制限し、約1ヶ月後に葉の重量を測定しました。

<試験区の様子>



大阪府立環境農林水産総合研究所にて測定

※ベント芝は冬芝のため、夏場には本来枯れる品種です。

芝葉の重量 (g/㎡)	ヒメコクライ	ティフトン	ベント	ケンタッキーブルーグラス
樹取用良質土	1.8	2.7	2.9	1.0
エコクレイ芝の床土	15.5	11.0	3.0	2.4

- エコクレイ芝の床土がもつ保水容量
- エコクレイ芝の床土で育った生命力溢れる芝

芝枯れを抑制でき美観を保て、夏場の散水量も軽減できます。

POINT

天然芝の美観を保つためには、年間を通し季節に合わせた (芝刈・散水・施肥など) 細やかな手入れが必要です。

トラック配送でのバラ売り及びフレコンパックのほかに...

購入しやすい袋入りも販売しております!

学校の花壇や小スペース、またはご家庭用でご利用の際にお勧めです。

ご購入はこちらから!

<https://store.shopping.yahoo.co.jp/towaspo/>






Sports Field of Smiles 子どもたちのあふれる笑顔が未来を変える
東和スポーツ施設株式会社
<https://www.towa-sports.co.jp/>

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



東和スポーツ施設株式会社は持続可能な開発目標(SDG)を支援しています。



本 社

京都営業所

〒606-8284
 京都市左京区北白川下池田町79-1
 TEL: 075-702-1177 FAX: 075-702-1235
 E-Mail: info@towa-sports.co.jp



東京営業所

〒135-0016
 東京都江東区東陽1-23-11 小島ビル2階
 TEL: 03-6666-6058 FAX: 03-6666-6057



滋賀営業所

〒520-0062
 滋賀県大津市大谷町14-3
 TEL: 077-525-7467


 Facebook
<https://www.facebook.com/towasports>


 Twitter
https://twitter.com/eco_clay

リサイクル材100%の環境にやさしい資源循環型土



施工実績

東和スポーツ施設株式会社

Towa Sports Facilities Co.,Ltd.



<新時代対応型グラウンドの創成>

— 各種スポーツのグラウンドを "エコクレイ"で最高のコンディションにします。 —

<before>

グラウンド エコクレイTSリサイクル工法の一例



当社の施工例



十六沼公園ソフトボール場
エコクレイTSリサイクル工法



江東区夢の島野球場
エコクレイTSリサイクル工法



殿田中学校グラウンド
エコクレイTS現場プレミックス工法



中央大学多摩G2軟式野球場 内野部
エコクレイTSリサイクル工法



京都市立修学院中学校運動場
エコクレイTSリサイクル工法



大阪青凌中学校・高等学校島本学舎グラウンド
エコクレイTS現場プレミックス工法



野洲市立野洲北中学校テニスコート
エコクレイTSプレミックス



鎌倉区立東鴨北中学校グラウンド
エコクレイTSプレミックス



京都市立藤ノ森小学校運動場
エコクレイTSリサイクル工法



東山高等学校健甕総合グラウンド
エコクレイTSリサイクル工法



京都市立向島小中一貫教育校グラウンド
エコクレイTSプレミックス



江戸川区立船堀小学校運動場
エコクレイTS現場プレミックス工法



—2014年～2023年の主な施工実績—

- 2014** 京都市立小野小学校運動場改修工事
豊郷町立豊日中学校グラウンド整備工事
江戸川区立第二葛西小学校改築に伴う外構その他工事
東近江市立五個荘中学校改築工事
京都橘中学校・高等学校グラウンド改修工事
京都市立梅津小学校運動場改修工事
京都学園中学高等学校北グラウンド維持管理作業
京都市立凌風小中学校敷地整備工事
江戸川区立船堀小学校改築に伴う外構その他工事
- 2015** 洛南高等学校附属小学校グラウンド改修工事
宇喜田幼稚園園庭改修工事
江戸川区立春江小学校改築に伴う外構その他工事
京都市立嵐山小学校運動場改修工事
- 2016** 立命館守山中学校・高等学校テニスコート(北)整備工事
中央大学多摩キャンパス軟式野球場内野整備工事
京都市立カトリック高等学校グラウンド整備工事
立命館守山中学校・高等学校ハンドボールコート整備工事
- 2017** 江戸川区立小松川第二中学校改築工事
京都府立桃山高等学校屋外教育環境整備工事
京都府立鴨沂高等学校グラウンド整備工事
平成29年度十六沼公園ソフトボール場整備工事
江東区夢の島野球場整備工事
東山高等学校庭園グラウンド野球場再整備工事
京都市立修学院中学校運動場改修工事
- 2018** 滋賀県警察学校グラウンド改修工事
勝浦市市営野球場整備工事
京都府立宮津高等学校災害復旧工事
- 2019** 南丹市立殿田中学校グラウンド改修工事
豊島区立東鴨北中学校改築工事
滋賀県立長浜北星高等学校グラウンド整備業務
向高中学校区小中一貫校施設整備工事
大阪育凌中学校・高等学校島本舎建設工事
- 2020** 都立小松川高等学校(31)校庭及びテニスコート改修工事
江戸川区立葛西小学校・葛西中学校改築工事
中央大学多摩キャンパス硬式野球場内野土質改善・不陸調整工事
江東区夢の島野球場グラウンド改修工事
襖之上保育園園舎改築工事
府立桃山高等学校ブロック撤去等工事
北白川公園再整備工事
草津市立老上中学校グラウンド改修工事
城之内保育園新築工事

- 2021** 立命館大学原谷グラウンド野球場改修工事
新定時制単独高等学校施設整備工事ただし、グラウンド工事
立命館大学BKC第3グラウンド改修工事
立命館大学校野総合グラウンド馬術部馬場整備工事
京北地域小中一貫教育校施設整備工事ただし、サブグラウンド等
立命館守山中学校・高等学校コート改修工事
守山小学校グラウンド拡張工事
立命館宇治中学校・高等学校第2グラウンド改修工事・復旧工事
南部公園再整備工事(その1)
- 2022** 中央大学多摩キャンパス軟式野球場内野整備工事
京都市立藤ノ森小学校運動場改修工事
江東区夢の島野球場グラウンド改修工事
大森北保育園園庭改修工事
立命館大学原谷グラウンド野球場内野修繕工事
立命館大学BKC第3グラウンド改修工事
立命館大学校野総合グラウンド野球場内野改修工事
野洲北中学校仮設校舎解体工事
太秦公園再整備工事
栗東中学校グラウンド改修工事
京都市立芸術大学及び京都市立鋼鉄美術工芸高等学校
移転整備工事
愛知中学校校舎新築工事
中央大学多摩硬式野球場・軟式野球場不陸調整工事
都市基盤河川改良事業 七瀬川遊水池整備付帯(その2)
- 2023** 立命館大学校野総合グラウンド野球場整備工事
立命館中学校・高等学校 第2グラウンド整備工事
浪商幼稚園園庭(グラウンド)改修工事
府立東舞鶴高等学校グラウンド長寿命化改修工事
中央大学多摩硬式・軟式野球場不陸調整工事



本 社 〒606-8284
京都市左京区北白川下池田町79-1
TEL: 075-702-1177 FAX: 075-702-1235
E-Mail: info@towa-sports.co.jp
https://www.towa-sports.co.jp/

東京営業所 〒135-0016 東京都江東区東陽1-23-11 小島ビル2階
TEL: 03-6666-6058 FAX: 03-6666-6057

滋賀営業所 〒520-0062 滋賀県大津市大谷町14-3
TEL: 077-525-7467

●各種特許・認定

- ・商標登録第5325100号
- ・特許取得
- ・エコマーク認定
- ・京都市ベンチャー企業目録委員会Aランク認定商品
- ・京都府新事業開発応援制度(中小企業支援)認定
- ・京都府工金会所「知恵と技術」認定事業
- ・国土交通省新技術(NETIS)登録
- ・京都エコスタイル製品認定
- ・滋賀県リサイクル製品認定
- ・奈良県リサイクル製品認定
- ・愛知県リサイクル資材認定
- ・岐阜県リサイクル製品認定