

1. より良い駐車場緑化製品を目指して

地球温暖化防止に伴う CO2 排出量削減の一方策として、屋上緑化、壁面緑化等の特殊緑化技術が注目されている今日、自治体の条例化や、工場立地法改正による緑地率の確保を主目的とした駐車場緑化などが盛んに実施されている。しかしながら、その需要と供給に緑化技術が追いついていないのも現状であり、メーカー側と利用者側との認識の違いによる不具合も散見されている。

弊社はプラスチック製芝生保護材のパイオニアとして、発売から 40 年の間に約 200 万㎡以上の実績を積み上げてきた。現在販売中の「グリーンプロック (GB)」の開発改良経緯の主なものは、3 つの課題への対策であった。①転倒時の怪我の防止。②製品強度と路盤、地耐力の問題。③経年による製品破損。これらを解決するため、過去 3 回の仕様変更を実施した。

そして今回は製品としてではなく、工法を見直すことでより完成された製品になると考え、駐車場緑化において乗り越えるべき問題を解消した「ブロックテクター (BT) 工法」を販売するに至ったのである。

2. 解決すべき問題点

プラスチック製芝生保護材での駐車場緑化においては、施工後、下記のような問題があることが多い。

- 1) 製品の破損・・・製品仕様以上の重車両の乗り入れによる破損。
客土減少や芝生枯損後に製品突起が露出し車両乗入による破損。
- 2) 歩行性の悪化・・・客土減少により芝生の枯損後に製品突起が露出することによる歩行性の悪化。(利用者の転倒、怪我につながる)(写真-2)
- 3) 芝生の枯損・・・芝生の維持管理、日照条件、水分等の不足によるもの。
または駐停車時アイドリング熱等による枯損。(写真-2)

これらを解決することを目標とし、技術見直しを図ったものが本工法である。

写真-1 は、施工後 15 年経過しても特に問題はない。しかし、写真-2 は同施工場所内で、エンジン熱や日陰の影響で芝生が枯損し、突起の露出などが発生している。写真-2 の場合に、上部をグリーンテクターで覆う「ブロックテクター工法」であれば歩行性を確保することができる。



【写真-1：施工後 15 年経過、良好な状態（某清掃工場）】



【写真-2：施工後 15 年経過、
エンジン熱と日陰による枯損で突起が露出した例（某清掃工場）】

3. 「ブロックテクター (BT) 工法」の提案

ブロックテクターにすることで下記要素をまかない、歩行性の確保、芝生枯損時や経年による客土減少時などの突起露出に対して、製品破損の防止とそれによる歩行性の悪化を改善することができる。

1) 用途、気候にあわせた多様な植物の利用

高麗芝だけではなく気候性や用途を考慮し野芝や西洋芝、イワダレソウ、タマリユウ等を使用する。また、地域の特性に合った植物（野草など）を使用する。

2) 植生厚の確保や改良土壌の活用

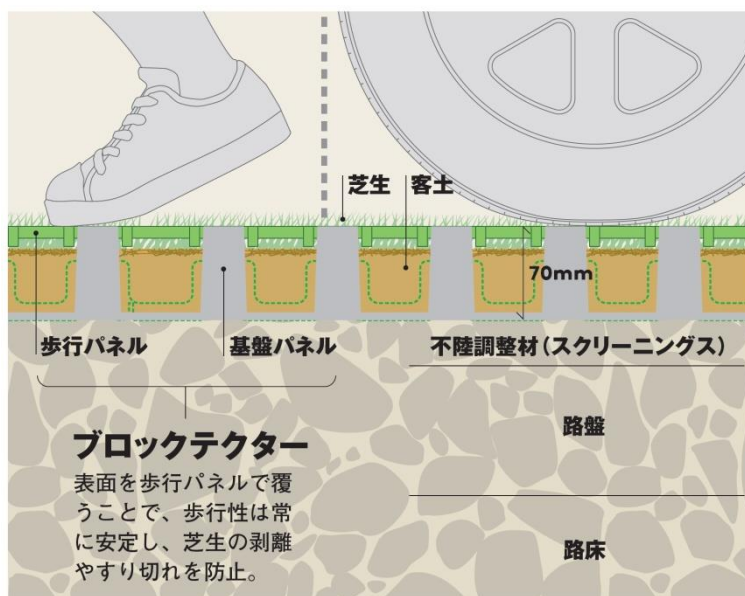
客土に保水材や改良土壌を使用したり、路盤材（耐圧基盤土壌など）を活用したり、植物の生育層厚みを確保や排水性の向上させる。

3) 歩行性の向上

芝生保護材グリーンテクター (GT) を設置し「ブロックテクター (BT) 工法」にすることにより歩行部の凹凸を緩和して歩行性を向上させる。

4. 製品特徴

4.1 製品仕様 (写真 - 3, 4, 5, 6) (参考断面図 - 1)



参考断面図

【参考断面図 - 1 : ブロックテクター】

<特殊二重構造>

① 基盤材グリーンブロック (GB)

車両荷重を支える

② 表面材グリーントクター (GT)

芝生の保護やタイヤによる離散防止、スリップ防止加工、平坦性による歩行性の向上。またそれにより歩道緑化への転用も可能。

<施工不具合の防止>

グリーンブロックは、芝生を転圧してグリーンブロックの突起を表面に露出させることで、車両荷重を受けて芝生を保護する。

グリーンブロックの突起を露出させないと芝生が保護できなかつたり、芝生と客土の間に空隙ができたりなど、芝生の根が活着し難く、芝生の枯損につながる。

グリーントクターを芝生の上部に設置することで、グリーンブロックの突起を確実に表面に露出させ、車両荷重を受ける事が出来る。また、芝生をしっかり客土と接地させ養生中の車両乗入でもタイヤの影響で芝生が離散せずに、芝生が活着することを保護する。

<循環型環境資材>

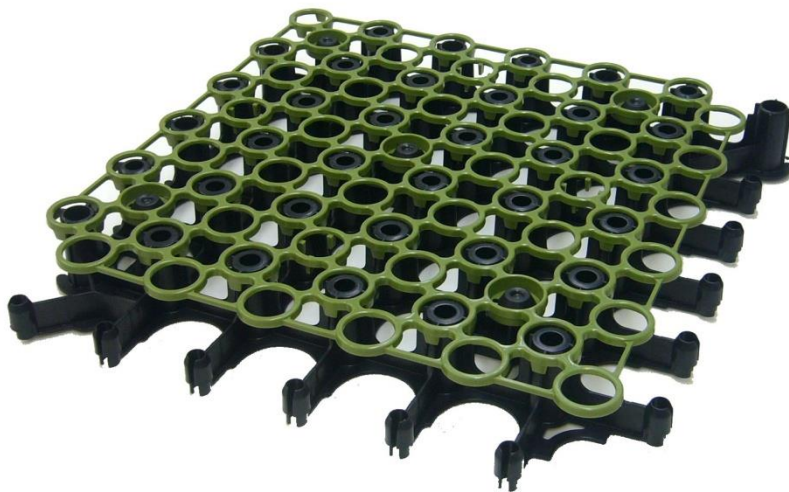
循環型環境資材を目指し、原料にはリサイクル材を使用。



【写真 - 3 : 基盤材グリーンブロック (色 : ブラック)】



【写真 - 4 : 表面材グリーンテクター（色：グリーン）】



【写真 - 5 : 新工法 ブロックテクター（写真-3+写真-4）】



【写真 - 6 : 新工法 ブロックテクター (色 : グリーン)】

4.2 施工

① 施工手順

グリーンブロック敷設→客土投入→芝生を貼る→ローラー転圧→グリーンテクター仮止め→ローラー転圧し完了

② 施工方法

ジョイント式で簡易であり、また、製品の端部加工も容易にできる。

4.3 維持管理・利便性

① 芝刈機の使用が可能で通常の芝生管理ができる

② 部分的な芝生の枯損は、グリーンテクターを外して補植ができる

③ 経年による芝生客土の減少や、芝生の枯損によって製品の露出が大きくなっても、グリーンテクターにより歩行性を維持できる

4.4 効果

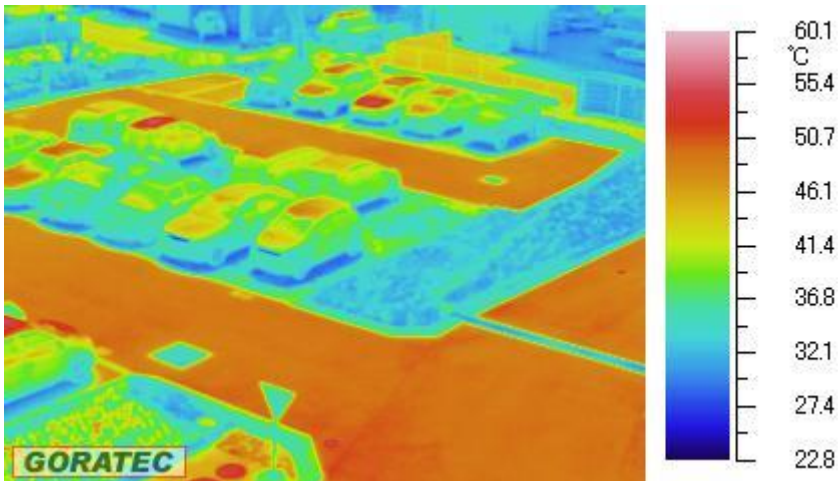
① 歩行性が向上する

② アスファルト舗装と比べ敷設箇所の表面温度上昇を抑えられる (写真 - 7, 8)

③ 緑地にすることで、雨水を地中に浸透させ雨水の流出抑制を行える



【写真 - 7 : ブロックテクター施工写真】



【写真 - 8 : ブロックテクター 熱画像 (サーモ) 写真】

5. 複合的な使用例

ブロックテクターと下記製品を組み合わせることにより良い緑化モデルとなる

5.1 コンタイプブロック (写真-9)

<製品特長>

- ① ブロックテクターよりも歩行性を必要な場所に併せて使用できる。
- ② コンクリートやモルタルなどの 2 次製品ブロックを使用することで、様々なデザインを作ることができる。(2004 年度グッドデザイン賞受賞)
- ③ 透水性舗装材として、50mm/h の降雨に対し透水することができる。



【写真 - 9 : 車両乗降部 (コンタイブロック+グリーンブロック)】

5.2 プラスチック製雨水貯留浸透槽 シンシンプロック (写真-10, 12)

<製品特長>

- ① 高い貯留率
貯留率が95～96%と高く、限られたスペースで効率よく雨水を抑制できる。
- ② 目視点検が可能 (写真 - 12)
製品の開口率が大きく、槽内部の目視点検や維持管理が容易にできる。
- ③ 容易な施工
軽量かつ、組立てが簡単なため、人力により短時間で施工が出来る。また、施工には特殊な技術や機械を必要としない。
- ④ 機能バリエーション
貯留型、浸透型、貯留浸透型の3種類の槽を構築できる。
- ⑤ 運搬効率
コンパクトに積重ねができるため運搬効率が良く、施工現場でも過大なスペースを必要としない。
- ⑥ 環境への配慮
再生ポリプロピレンを使用し、撤去時のリサイクルも可能である。



【写真 - 10 : 地下部利用 (プラスチック製 雨水貯留浸透槽 シンシンプロック)】



【写真 - 11 : 地上部利用 (ブロックテクター)】



【写真 - 12 : シンシンプロック水槽内目視状況】

6. 施工実績



【写真 - 13 : 工場立地法に伴う緑化駐車場】



【写真 - 14 : ブロックテクター 倉庫の通路緑化（大型車乗入部）】

参考文献

「公園・緑地の維持管理と積算 改訂4版」発行：財団法人経済調査会

「駐車場設計・施工指針 同解説」発行：社団法人日本道路協会

「道路橋示方書・同解説」発行：社団法人日本道路協会

「緑化駐車場事例と街の温暖化調査」

発行：NPO 法人環境サプリメント研究会・駐車場緑化普及研究会

「防災公園技術ハンドブック」発行：株式会社公害対策技術同友会

「都市緑化技術集」発行：環境コミュニケーションズ

「芝生の校庭」発行：ソフトサイエンス社

「学校の屋外環境づく」発行：財団法人日本緑化センター