

国土強靱化へ向けトータル的に改善アシスト



植物の特性を利用した防草技術をはじめて装備した道路二次製品です。また、型枠製造会社6社との連携で各地域・製品種も増え続けて、現在では「環境製品」として唯一評価されています。



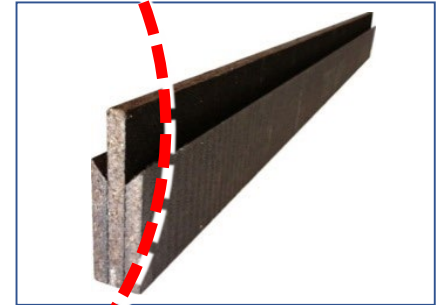
- ・防草ブロック
- ・エレファントレン
- ・防草プレート



- ガラス造粒砂(防草・透水)
- ・サンドウエーブG

循環型社会へ向けリサイクルガラスから高い透水性と防草対策に優れた土木資材として、地中配管の埋戻しやメガソーラーの基礎部など幅広い用途に活用されています。

農林水産業では、既に国内シェア1位の実績を誇り道路インフラ分野への防草製品の新たな開発によって、幅広い環境型デザインの改善を可能とします。



道路二次製品

環境用資材

- ・防草アグリシート
- ・草止めネット
- ・遮光遮熱ネット

次世代環境型 国土デザイン

資源循環

道路維持環境改善

- ・防草カッター工法

ジョイント目地材

- ・目地フォーム

防草目地材

- ・防草タイト

コンクリートの伸縮目地部から多くの雑草が成長し有効的な対策はありませんでしたが、防草タイトが解決します。

TOWBA

オシャレと道路は足もとから

東北防草ブロック工業会

「防草タイト」はハリコン打設時の膨張収縮目地材です



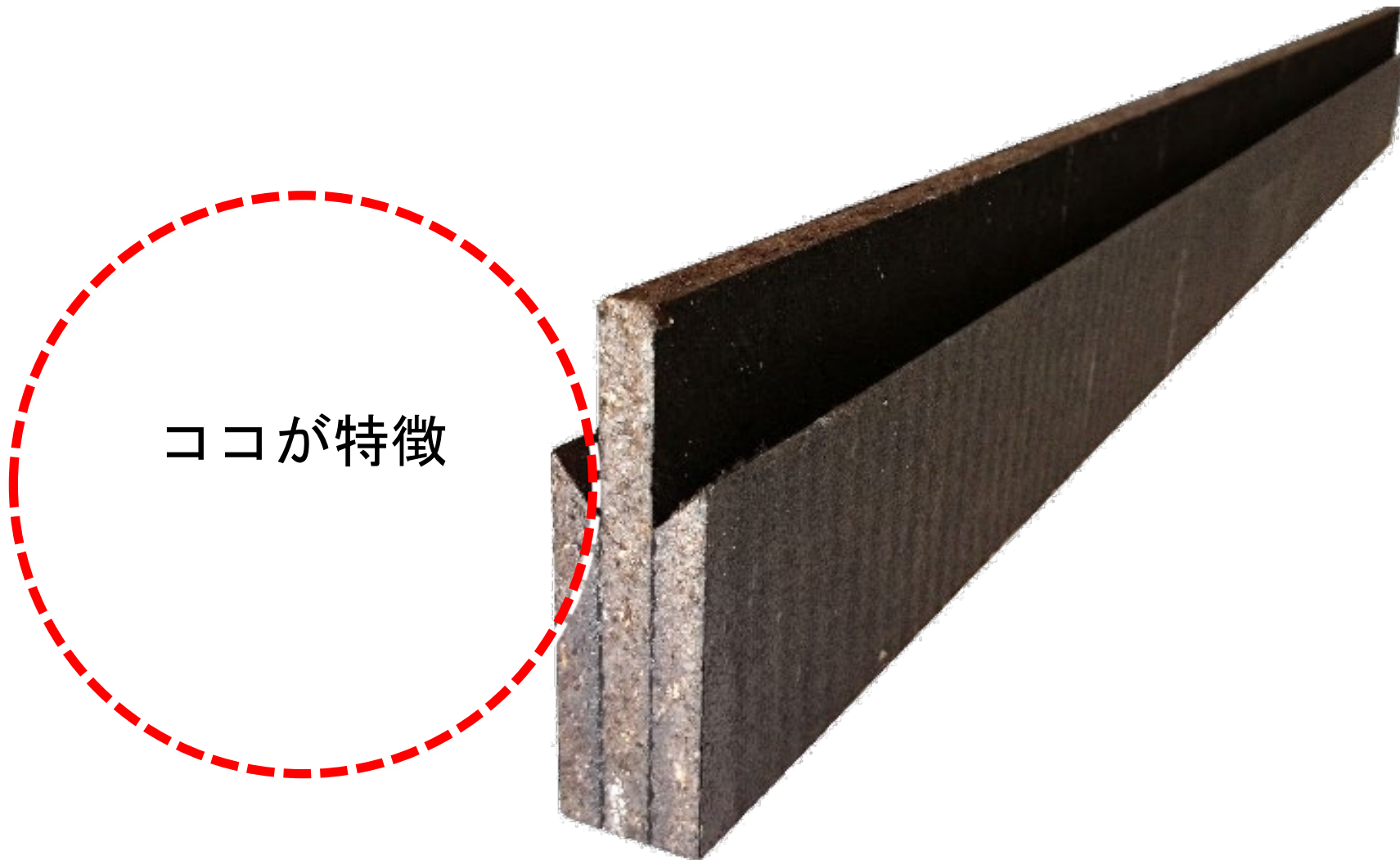
コンクリートの膨張収縮目地材の防草化

TOWBA

オシャレと道路は足もとから

東北防草ブロック工業会

「防草タイト」製品写真



TOWBA

オシャレと道路は足もとから

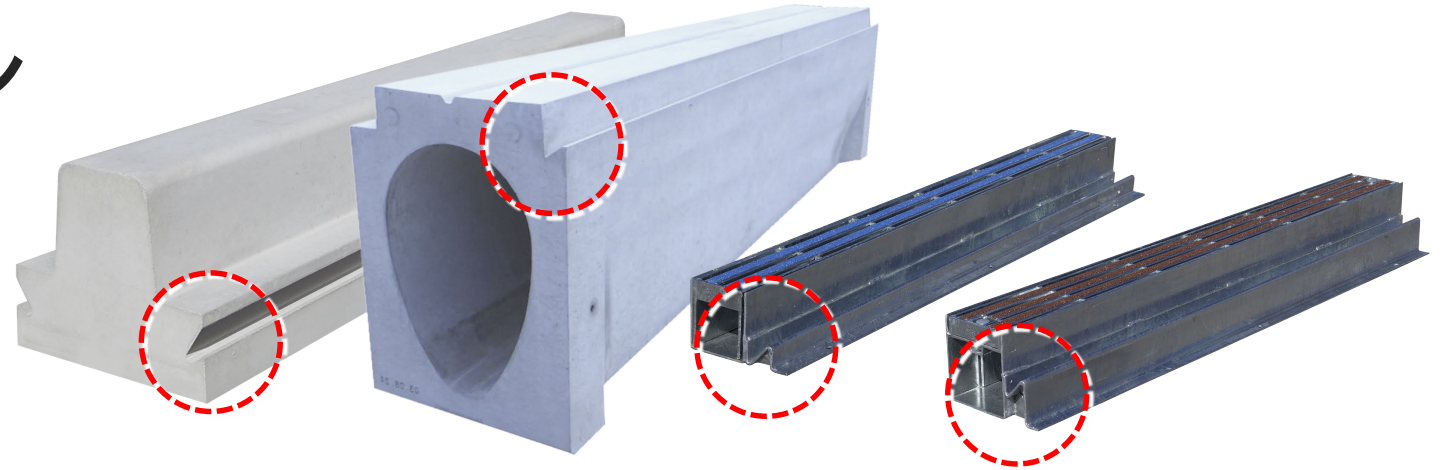
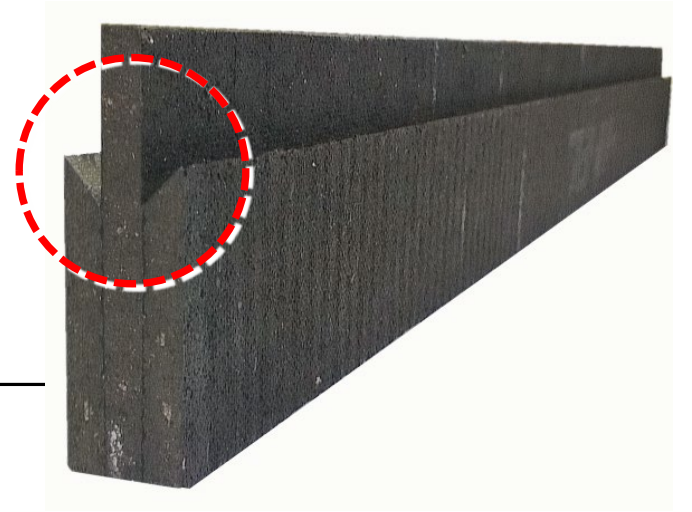
東北防草ブロック工業会

私たちの防草製品・工法には共通点があります。

防草タイト[®]

防草ブロック[®]

防草エレファントレン



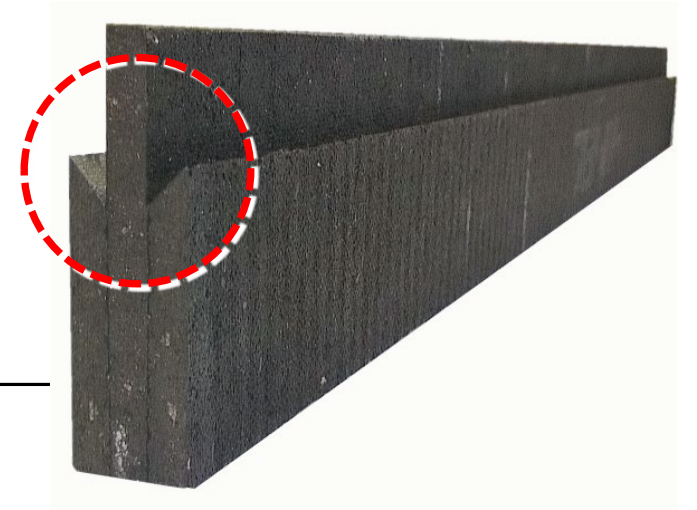
TOWBA

オシャレと道路は足もとから

東北防草ブロック工業会

私たちの防草製品・工法には共通点があります。

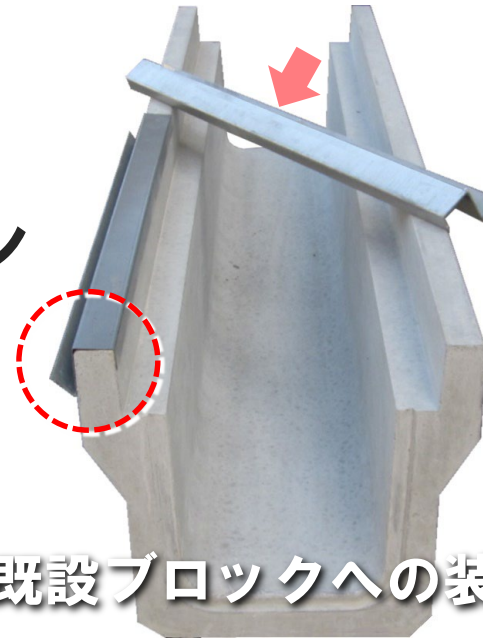
防草タイト[®]



防草ブロック[®]

防草エレファントレン

防草プレート



既設ブロックへの装着



水路法面維持対策時の防草対策例

私たちの防草製品・工法には共通点があります。

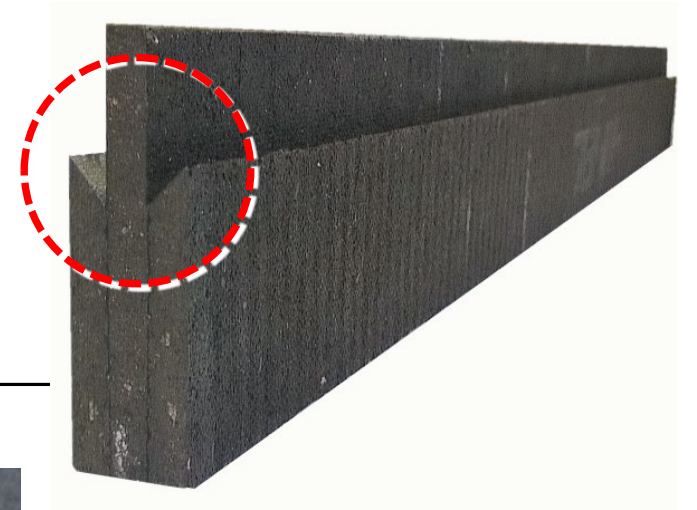
防草タイト[®]

防草ブロック[®]

防草エレファントレン

防草プレート

防草カッター工法



防草ブレード

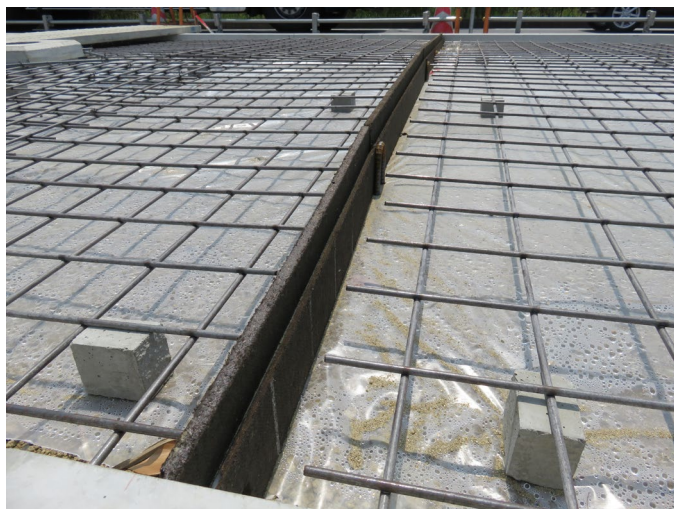


TOWBA

オシャレと道路は足もとから

東北防草ブロック工業会

東北防草ブロック工業会の「サステイナブル・デザイン」



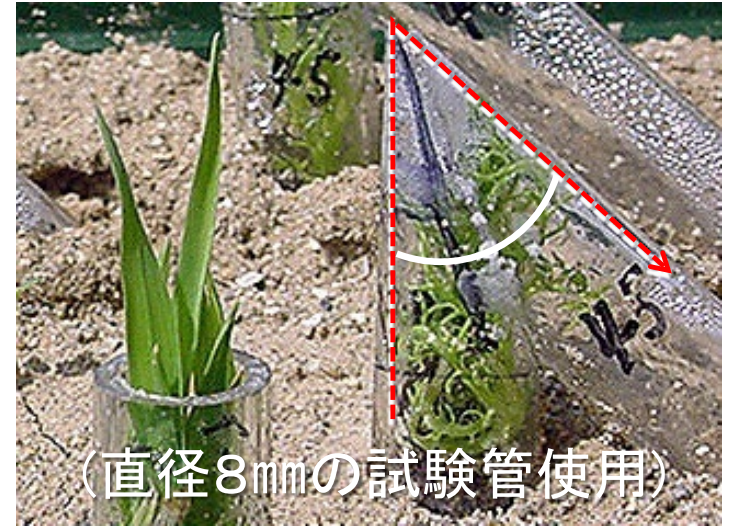
TOWBA

オシャレと道路は足もとから

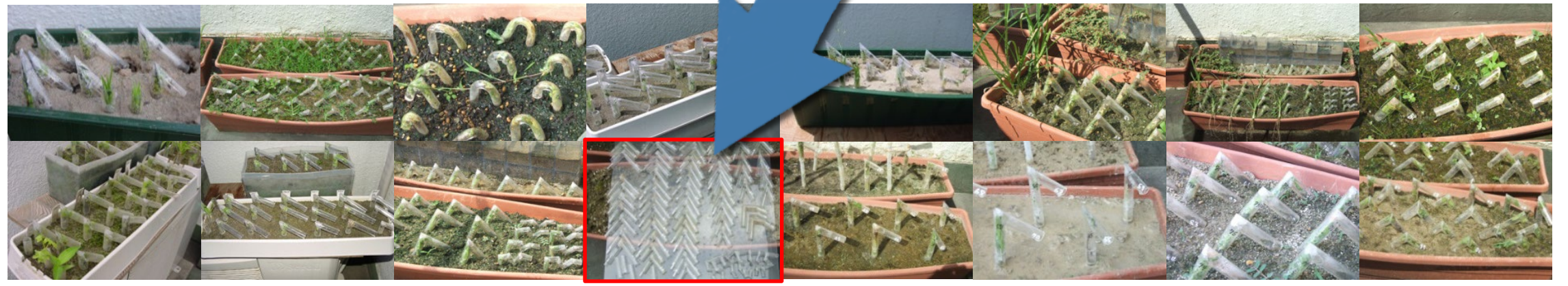
東北防草ブロック工業会

何も使用せず雑草が
自ら成長を抑制
する防草技術

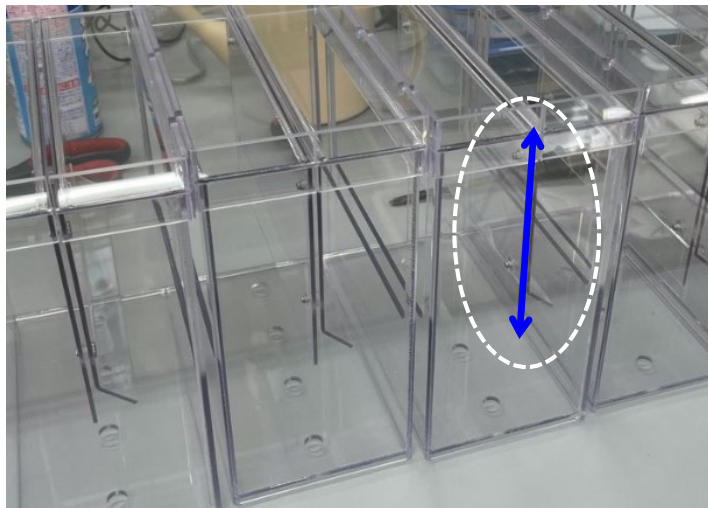
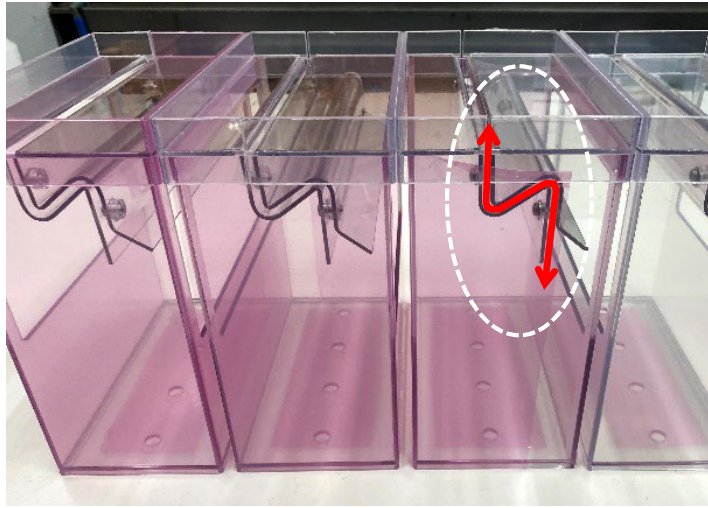
植物の成長メカニズムに着目 (屈光性)



運動方向を下向きにすると成長が抑制され褐変枯死する

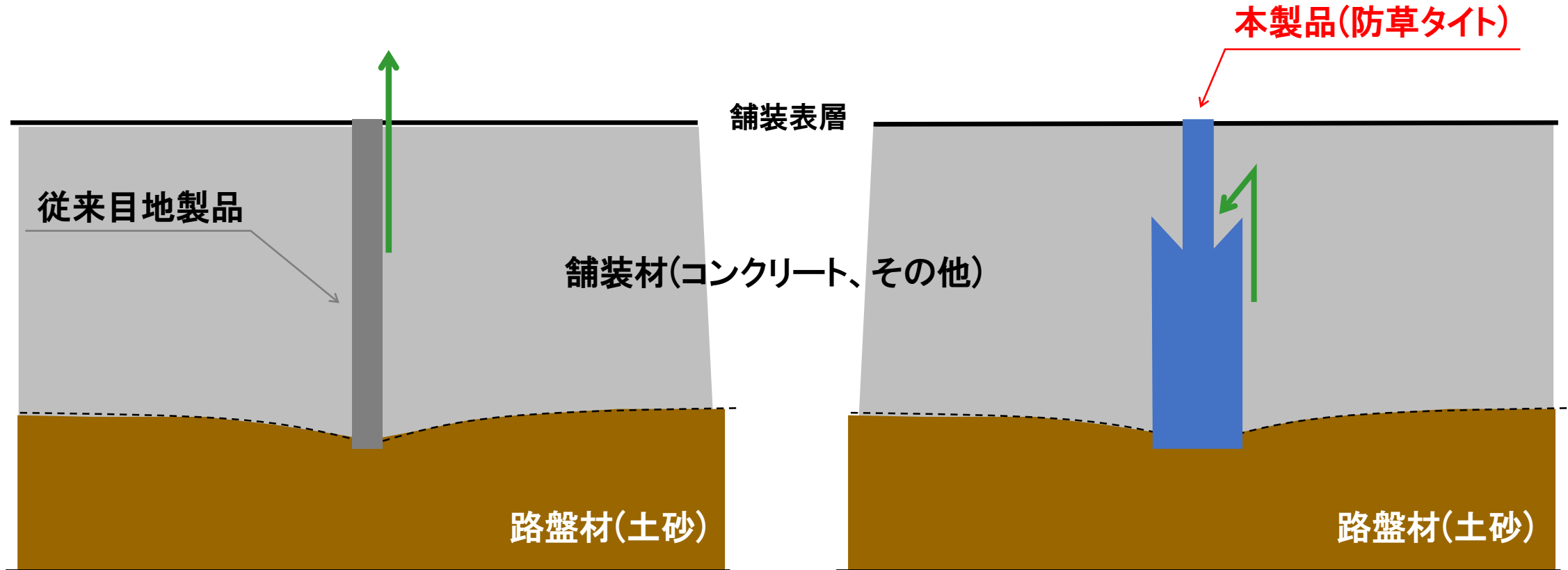


植物の成長メカニズムに着目 (屈地性)



検体:小松菜

施工断面図



杉、ヒノキの皮の繊維質等に良質のアスファルトを浸透させた高品質の瀝青系繊維質目地板です

施工例：製品(1m)を現場で切断



杉、ヒノキの皮の繊維質等に良質のアスファルトを浸透させた高品質の瀝青系繊維質目地板です

■ 参考技術資料<10mm厚の製品による試験結果です>

項目	試験結果	ASTM D1751-83	NEXCO
1/2圧縮応力度kgf/cm ²	62 (6.2N/mm ²)	7.03~87.9kgf/cm ²	9.0N/mm ² 以下
復元率 %	71	70以上	65以上
吸水率 V.W%	10.1	13mm未満20以下、13mm以上15以下	
瀝青含有量 %	40	35以上	
1/2圧縮はみ出しmm	0.7	6.4以下	4以下
密度	0.55	0.304以上	

施工後の強度計算

発行番号 150413<1>(2)

コンクリート用防草伸縮目地材施工時の強度について

図に示す目地材巾100mmの中央部にWなる力が作用してA-B間に剪断応力が発生するものとして計算します。

$$W = \sigma_T \times S \text{-----(1)}$$

ここに
 W: 図に矢印で示す位置に作用する力(N)
 σ_T : コンクリートの剪断応力(N/mm²)
 国土交通省の建設工事共通仕様書に示される最も弱い許容剪断応力 0.22 N/mm²を使用する。
 S: 破断が推定されるA-Bの断面積 100mm×300mm=3000mm²

発行番号 150413<1>(3)

国土交通省 建設工事共通仕様書 抜粋

この値を採用

2.1.3 鉄筋コンクリートの許容応力度

(1) 大気中で施工する鉄筋コンクリート部材
 1) コンクリートの許容圧縮応力度および許容せん断応力度は表2.1.3の値によるものを原則とする。

表2.1.3 コンクリートの許容圧縮応力度および許容せん断応力度 (N/mm²)

応力度の種類		コンクリートの強度標準値(σ_{ck})			
		21	24	27	30
圧縮応力度	単軸圧縮応力度	7	8	9	10
	軸圧縮応力度	5.5	6.5	7.5	8.5
せん断応力度	コンクリートのみでせん断を負担する場合 (γ_{cd})	0.22	0.23	0.24	0.25
	鉄筋張設筋と共同して負担する場合 (γ_{cd})	1.6	1.7	1.8	1.9

(1)式にそれぞれの値を代入して計算すると(2)式に示す値となる。

$$W = 0.22 \times 3000 = 660N \text{-----(2)}$$

以上の計算により、660Nが許容剪断応力であり、常時作用していても破壊に至らない荷重である。

現実的には目地材の上部は10mmしか開いていないので、トラックや乗用車が通過したとしても、タイヤの接地面積が広いので巾10mmの部分に局部的に660Nが作用することは想定できず、A-B部に亀裂が発生することはない。

なお、この660Nという値は許容応力であるので亀裂を発生させるためには少なくともこの4倍すなわち2640N以上の推力が必要となる。

以上

防草タイト (施工例1)

高速道路における防草ブロックおよび防草タイトの敷設：平成27年08月



敷設前



防草ブロック敷設



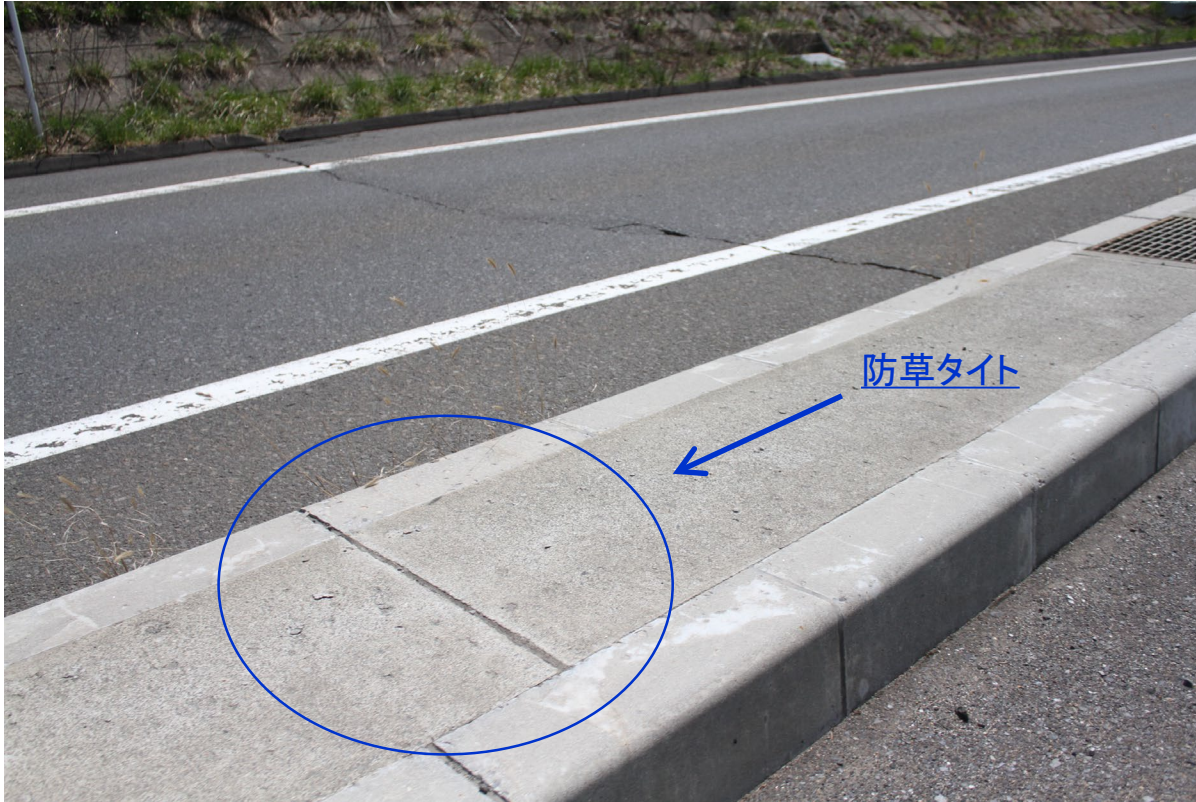
防草タイト敷設



仕上げ

防草タイト (同路線 施工後の経年効果1)

高速道路における防草ブロックおよび防草タイトの経過：令和05年04月撮影



施工後07年08ヶ月経過



防草タイト (施工後の経年効果)

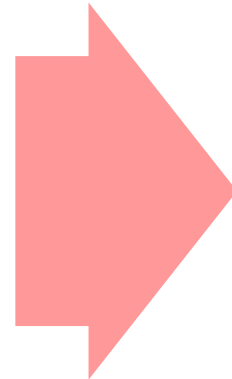
発注：北海道札幌建設管理部 工事名：小樽・石狩線外局改(中央分離帯)工事(道債) 第一期施工日：平成29年05月

従来製品(樹脂発泡)



施工後03ヶ月経過

防草タイト



従来製品(樹脂発泡)



施工後49ヶ月経過

防草タイト (施工後の経年効果)

発注：北海道札幌建設管理部 工事名：小樽・石狩線外局改(中央分離帯)工事(道債) 第二期施工日：平成30年12月



施工後12ヶ月経過



3ヶ月経過

中央分離帯草刈り作業中の交通事故

除草作業中の作業員にトラックが突っ込み6人搬送

© 2022/09/27 14:45:00



国道の除草作業をしていたところにトラックが突っ込み、6人が病院に搬送されました。警察と消防によりますと、27日午後2時前、栃木県宇都宮市の国道408号で、複数の作業員が中央分離帯の除草作業をしていたところ、近くで車線を規制して並んで停車していた3台の車にトラックが突っ込みました。そのはずみで停車していた車に作業員がはねられ、6人が病院に搬送されました。このうち30代のトラック運転手の男性が意識不明の重体です。警察は事故の詳しい状況と原因を調べています。

愛知県豊橋市県道で交通誘導警備員が車にはねられ

📍セキュリティニュース 📅2020/7/29 📄セキュリティ 警備業 事故



豊橋市大村町の県道で、男性作業員らが中央分離帯周辺で27日午後2時半頃、豊橋市大村町の県道の中央分離帯周辺でいた警備員 [REDACTED] は病院に搬送されたが

した。乗用車は、反対車線を猛スピードで逆走し、物凄いスピードで、軽トラックが中央分離帯で草刈りをしていた男性警察は、乗用車を運転していた住所・職業不詳、

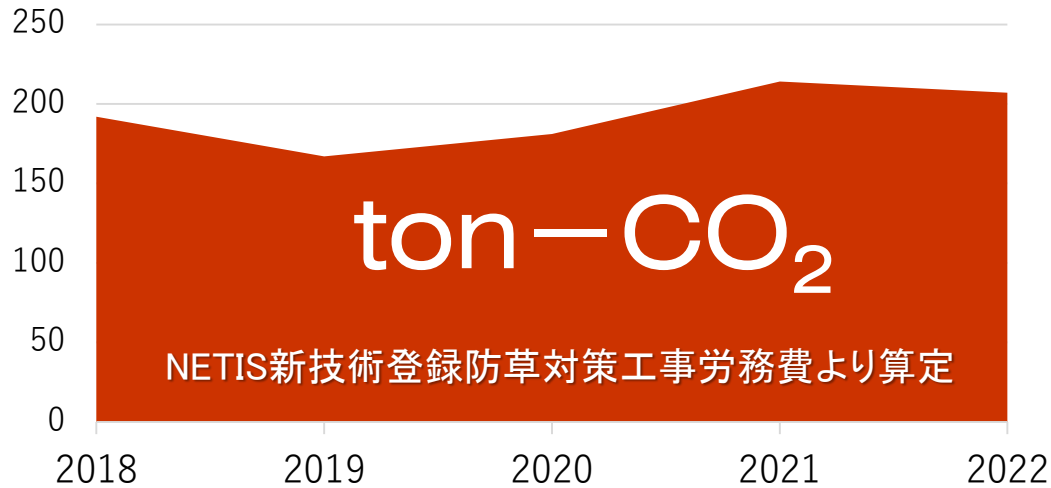
疑者は、 [REDACTED] などと容疑を認めているという。

警備業務の中でも交通誘導警備業務に従事中の労災事故は多く、年間30名前後の警備員がこの事故のように故意に突っ込んでくる車両から身を守るのは容易ではないが、交通誘導に当たった警備員が、用いた安全対策を講じたうえで、安全な警備位置を選定して誘導に当たっても、な

る。

CO2削減の換算量

従来防草対策工事に排出するCO2量は、私たちの防草製品によって、近年200トン以上の削減量と「算定」されています。

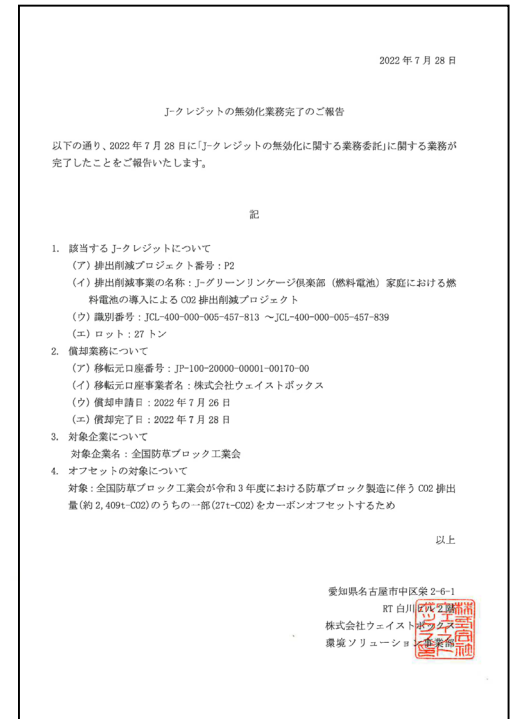
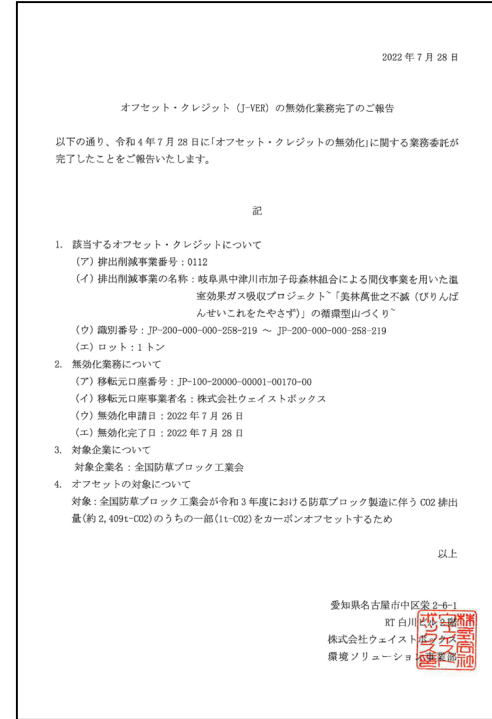


防草ブロック製品によるCO₂排出ガス削減量の算定は、経産省 中部経産局、外部専門家〔株)ウェイトボックス〕によって平成24年度04月～(9年間)の実績を基に除草作業(年1回)を想定し算出。

CO₂削減量算定方法

1. 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.3.2、平成30年06月(環境省・経済産業省) 排出係数を使用し算出。
2. 産業連関表による環境負荷原単位データブック(3EID)、2011年(独)国立環境研究所地球環境研究センター、排出原単位を使用し算出。
3. カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム基本データベース、Ver.1.01(国内データ) 排出量を使用し算定。

カーボンオフセット (J-VER、J-クレジット)



私たちの防草技術の効果

< 何も使用せず自ら成長を抑制するから >

従来防草対策製品・技術

- ① 繰返し、人・時間・費用
- ② CO₂排出、農薬、防草材、他
- ③ 劣化と持続性を懸念
- ④ 目地剥離の隙間から成長
- ⑤ 利用者の交通障害（自動運転）
- ⑥ 健康被害（花粉症、皮膚炎、他）



得られるもの

低減（経済効果）

低減（環境負荷低減）

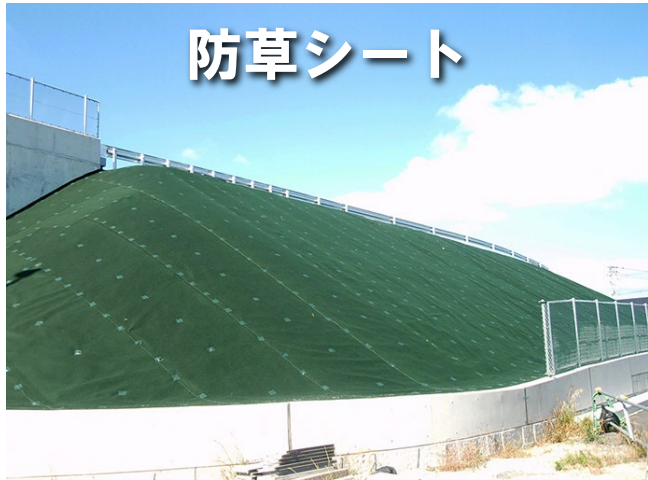
無い（防草ブロック）

剥離後も効果持続（ " ）

視界・景観維持

苦情減少

防草ブロック、防草タイト以外の防草対策製品



防草シート



目地用シート



温水除草



つる草用ネット



目地フォーム



防草カッター工法

雑草対策まずは

「予防」

から

ご清聴ありがとうございました。

本日
3回程度

屋内ブース「B-039」にて
ブース内プレゼン予定
お立ち寄り下さい。



東北防草ブロック工業会

持続可能な開発目標「SDGs」達成にも貢献できると期待されます。

TOWBA

オシャレと道路は足もとから

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

