

雨水貯留浸透製品評価認定書

評価認定対象製品： **エコロベースソイル**
(エコロベースターフ・エコロベースソイルCAプラス)
・エコロベースネオX

雨水貯留浸透製品評価認定実施要項(2005年9月30日施行)に基づき
審査した結果、上記製品を総合治水対策及び水循環再生等に
寄与する製品と認め、下記のとおり評価認定する。

2022年 5月 31日

公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会
会 長 **佐藤 直良**

記

1. 評価認定結果

- (1) 雨水貯留浸透基盤材として活用できると認められる。
- (2) 当該製品は、以下の空隙率を有していると認められる。
エコロベースターフ：30%、エコロベースソイルCAプラス：25%、エコロベースネオX：40%
- (3) 雨水貯留浸透基盤材として、必要な透水性能を有していると認められる。
- (4) 環境への負荷が少ないと認められる。

2. 評価認定有効期間

自 2022年 6月 1日 至 2027年 5月 31日

3. 申請者

ビルマテル株式会社

住 所 東京都中央区日本橋茅場町1-7-5 日経茅場町第二別館2F

製品分類	雨水貯留浸透基盤材	お問い合わせ先	TEL 03-5847-8552 FAX 03-5847-8555
製品名	エコロベースソイル	ビルマテル株式会社 東京都中央区日本橋茅場町 1-7-5	
材質	クリンカアッシュ・堆肥・浄水場発生土 火山砂利・ペーパースラッジ		

■製品概要

本製品は、雨水の流出抑制対策における雨水貯留浸透施設の構築材として、開発した植栽基盤材である。原材料は、ライフラインより排出されたリサイクル素材を活用し、軽量で透水性に優れ、かつ近年のグリーンインフラ整備の植栽基盤材等、設置場所の土壌や土地利用用途に応じて、適切な基盤材の選択が可能である。

エコロベースターフは、芝生育成用耐圧基盤材、エコロベースソイル CA プラスは、屋上緑化・建物外構の植生基盤材、エコロベースネオ X は、歩道・植樹帯・駐車場の根上がり防止基盤材として、多様性を有し環境面を配慮した雨水貯留浸透機能を有する植生基盤材である。



図 1 エコロベースソイルの外観

■製品の使用用途・土地利用・使用材料

○本製品の使用用途は、表 1、図 2 のとおり、雨水貯留浸透基盤材として使用する。

表 1 使用用途・土地利用・使用材料

製品名	使用用途			土地利用	
エコロベースターフ	芝生育成用耐圧基盤			公園・広場・緑地（芝生）	
エコロベースソイルCAプラス	外構・屋上植栽基盤			建物外構・花壇・植樹帯	
エコロベースネオX	根系拡張耐圧基盤			駐車場・歩道植樹・通路	
製品名	クリンカアッシュ (石炭灰)	堆肥	浄水場発生土	東京都産火山砂利	ペーパースラッジ
エコロベースターフ	○	○	○	○	—
エコロベースソイルCAプラス	○	○	○	—	○
エコロベースネオX	○	○	○	○	—
クリンカアッシュ→石炭火力発電所で電気を作る際に産出される石炭灰を粉砕機で砂状粉砕したもの					
堆肥→食品工場から出るカット野菜、公園や街路樹の剪定枝を微生物により分解・発酵したもの					
浄水場発生土→浄水場で、水道水を作る際に河川中の濁り(土砂)を沈殿し脱水処理したもの					
東京都産火山砂利→伊豆大島産の硬度の高い多孔質な構造で、表面の凹凸が吸着能を高めている					
ペーパースラッジ→製紙工場で再生紙を製造する際に産出される繊維を凝縮し炭化したもの					

■評価の結果

1. 雨水貯留浸透施設の植栽基盤材の貯留性能（空隙率）

※本製品の空隙率の試験結果と採用を表2に示す。空隙率は、供試体のバラツキやかみ合わせ空隙率より安全率を考慮して、試験値より1割～2割程度減じた値を採用する。

表2 エコロベースソイルの空隙率

【エコロベースターフ】

分析試験	90%締固め時		1	2	平均値	空隙率採用値
	体積含水率(%) ^{注1}	pF 0	73.1	79.2	76.2	30% (かみ合わせ空隙率の約1割減)
		pF1.8	40.6	32.8	36.7	
		pF0-pF1.8	32.5	46.4	39.5	
	かみ合わせ空隙率(%)	実績率	67.1	66.5	66.8	
		空隙率	32.9	33.5	33.2	
	飽和透水係数(m/s)		2.04×10^{-4}			定水法
	水素イオン濃度pH(H ² O)		6.4	6.6	6.5	ガラス電極法

注1: 体積含水率は、「エコグリーンネットワーク試験値」で参考扱いとしている。

【エコロベースソイル CA プラス】

分析試験	壁面・屋上緑化の手引き		1	2	平均値	空隙率採用値
	体積含水率(%) ^{注1}	pF 0	64.7	62.5	63.6	25% (pF0-pF1.8含水率の約2割減)
		pF1.8	33.6	30.4	32.0	
		pF0-pF1.8	31.1	32.1	31.6	
	かみ合わせ空隙率(%)	実績率	—	—	—	
		空隙率	—	—	—	
	飽和透水係数(m/s)		1.3×10^{-4}			定水法
	水素イオン濃度pH(H ² O)		7.0			ガラス電極法

注1: 体積含水率は、「エコグリーンネットワーク試験値」で参考扱いとしている。

【エコロベースネオ X】

分析試験	壁面・屋上緑化の手引き		1	2	平均値	空隙率採用値
	体積含水率(%) ^{注1}	pF 0	75.3	75.6	75.5	40% (かみ合わせ空隙率の約1割減)
		pF1.8	47.4	47.3	47.4	
		pF0-pF2.4	27.9	28.3	28.1	
	かみ合わせ空隙率(%) ^{注2}	実績率	56.1	56.2	56.2	
		空隙率	43.9	43.8	43.9	
	飽和透水係数(m/s)		1.6×10^{-4}			定水法
	水素イオン濃度pH(H ² O)		6.3	6.3	6.3	ガラス電極法

注1: 体積含水率は、「エコグリーンネットワーク試験値」で参考扱いとしている。

注2: かみ合わせ空隙率は90%締固め時での試験値。

2. 雨水貯留浸透施設の植栽基盤材の浸透効果に係る透水性能（飽和透水係数・目づまり）

※本製品の飽和透水係数の試験結果を表2に示す。飽和透水係数は、 $(1.3 \sim 2.0) \times 10^{-4} \text{m/s}$ オーダーであり、関東ローム層の最小値 $(1.0 \times 10^{-5} \text{m/s})$ を大きく上回ることから、雨水浸透効果を阻害しない透水性能を有していると認められる。

※エコロベースターフ及びエコロベースソイルCAプラスについては、目づまり促進試験より20年後の飽和透水係数20%～40%程度、低減することを確認した（参考資料1参照）。

3. 植生基盤材として建物外構や屋上緑化への適用性（耐圧・湿潤密度）

○本製品の湿潤密度を表3に示す。湿潤密度は、平均で $0.93 \sim 1.04 \text{t/m}^3$ で土の半分程度であり、屋上緑化等の植生基盤材として適用できる人工土壌であると認められる。

4. 人工土壌の環境基準への適合性（pH・リサイクル）

※本製品は、100%リサイクル材で製造され、環境への負荷軽減や地域貢献に寄与している。表3に示すpH値は6.3～7.3の範囲にあり、水質汚濁防止法の河川の基準以下である。また、環境庁告示46号に適合している人工土壌である。

表3 エコロベースソイル土壌分析結果

種別	項目	エコロベースターフ	エコロベースソイルCAプラス	エコロベースネオX	摘要
物理性	修正CBR(%)	26	—	51	95%締固め時
	透水性(m/s)	2.04×10^{-4}	1.30×10^{-4}	1.60×10^{-4}	
	かみ合わせ空隙率(%)	33.2	—	43.9	90%締固め時
	湿潤比重(t/m^3)	0.99	0.93	1.04	pF1.8
	水分保持量($1/\text{m}^3$)	205	326	265	pF1.5～3.8
	せん断抵抗(kN/m^2)	34.2	—	—	圧密排水(CD三軸)試験
	内部摩擦角	36.8	—	—	
	粒度試験	—	—	53mm 100%通過 19mm 7.6%通過	
	スレーキング試験(%)	—	—	2.5	
化学性	水素イオン濃度 pH	6.5	7.3	6.3	ガラス電極法【JISK0102】
	水質試験(排水)	異常なし	異常なし	異常なし	
	有害物質溶出試験	異常なし	異常なし	異常なし	
	放射性濃度試験	異常なし	異常なし	異常なし	

【参考資料 1:エコロベースソイルの目詰まり促進試験】(エコロベースターフ・エコロベースソイル CA プラス)

○試験器具⇒エコロベースターフ (DIK4012 による定水位法で測定)

100ml コア 面積 19.6 cm^2 H5.1 cm

エコロベースソイルCAプラス (直径 200 mm UV 管による定水位法で測定)

10.5 cm ϕ H10 cm モールド

○SS 投入量 86 g/m^2 、年間降水量 $1,500 \text{ mm}$ を 100ml コア、10.5 cm ϕ モールドの面積に換算し測定した。



写真 1 エコロベースソイル CA プラス目詰まり促進試験器具

表 4 エコロベースソイル目詰まり促進試験結果

年数	エコロベースターフ		エコロベースソイルCAプラス	
	飽和透水係数 (m/s)	低減率	飽和透水係数 (m/s)	低減率
初期値	7.53×10^{-5}	100	2.20×10^{-4}	100
10年後	6.13×10^{-5}	81	1.50×10^{-4}	68
20年後	6.68×10^{-5}	90	1.30×10^{-4}	59
30年後	—	—	1.30×10^{-4}	59
締固め条件	90%締固め		屋上・壁面緑化技術の手引き	
降水量	1,500mm×20年		1,500mm×30年	
SS投入量	86g/m ² /年(栃木産関東ローム0.2mmメッシュ通過品)			

【参考資料 2:活用事例】

「東京ミッドタウン日比谷」



「The Okura Tokyo」

写真提供：株式会社ホテルオークラ東京 様



「渋谷区立宮下公園」

写真提供：宮下公園パートナーズ 様



「国立競技場」

写真提供：独立行政法人日本スポーツ振興センター 様

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ビルマテル株式会社とSDGs

SDGsが発足する以前から、ビルマテルは経営理念「優しい環境を創造し、お客様に喜ばれ、社員が誇れる企業」に基づいて、サステナブルな社会の実現に貢献してきました。

SDGs(持続可能な開発目標)には、ビルマテルがすでに取り組んできた開発やテーマが多く組み込まれており、これからもこの目標の達成に向けて貢献いたします。



ビルマテル株式会社 東京都中央区日本橋茅場町 1-7-5-2F TEL : 03-5847-8551

<https://www.builmatel.com/>