

建設技術展示館 第15期
「第12回出展技術発表会」
2日目 14:20～14:50

～ ゴミは防ぎ雨水だけ通す次世代の側溝・集水ますふた ～

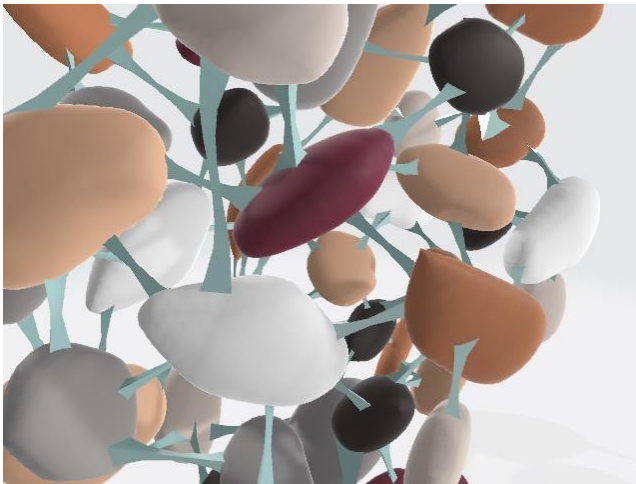
トスク リメイク カバー
Tosk Remake Cover 『害虫抑制効果について』

ダイドレ株式会社

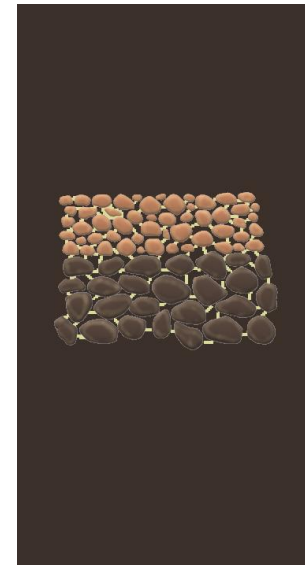
Tosk Remake Coverとは

- 水が流れる隙間が生じるように、骨材となる天然砂利を特殊バインダー(エポキシ系樹脂接着剤に特殊繊維を混合)で立体的に固定し、空隙を設けた構造体を、側溝ふたや集水マスふたとして応用する技術を`Tosk(トスク)`と呼称しております。

・ Tosk拡大イメージ

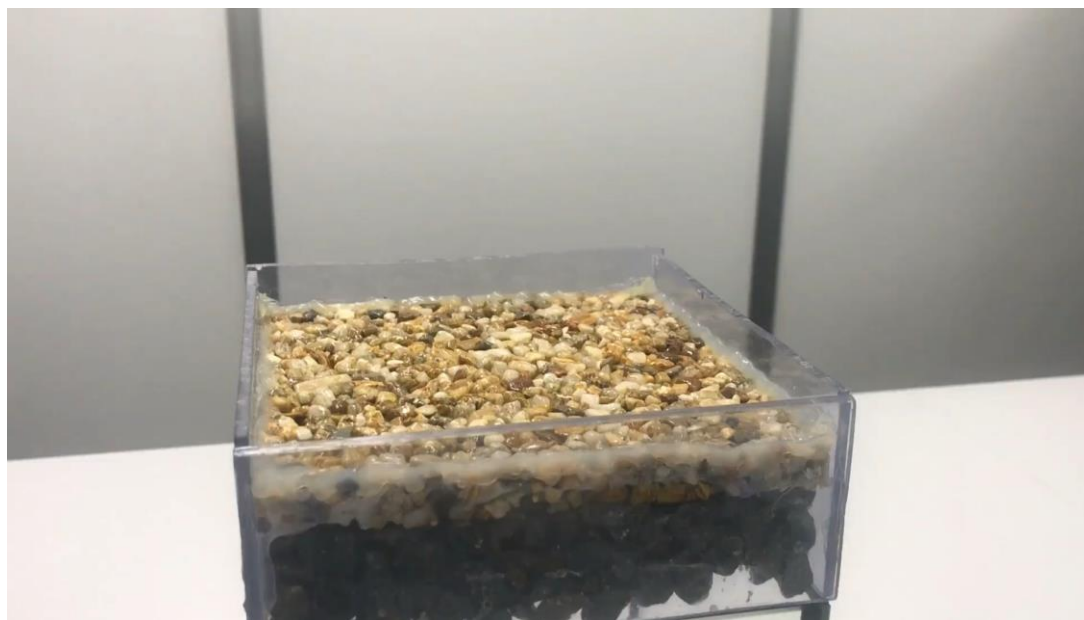


・ 透水イメージ



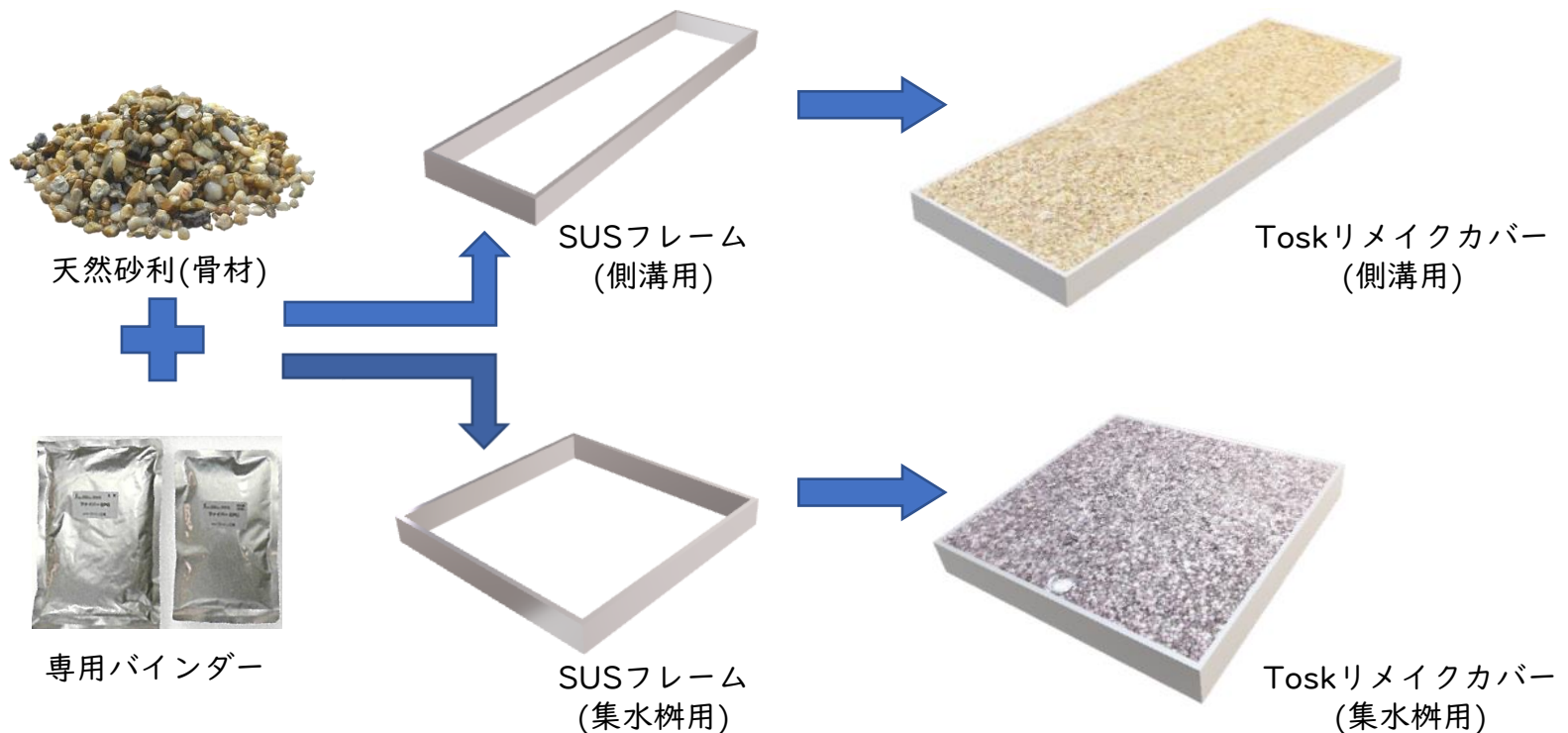
Tosk Remake Coverとは

- Toskは高い透水性を持ち、雨量100mm/hの降雨でも地表に雨を残さず浸透させます。この技術を用いて昨今多発する豪雨による災害を抑制、誰もが安心して暮らせる社会基盤の構築をお手伝いします。



Tosk Remake Coverとは

- 透水性を持つToskを金属製のフレームに充填、板状にし、側溝ふたや集水マスのかぶりとして応用したものが、Tosk Remake Cover(トスクリメイクカバー)です。



Tosk Remake Cover仕様

- Tosk Remake Cover(トスクリメイクカバー)基本仕様

NETIS : 登録番号 KT-190077-A

特許番号 : 特許第6830123号「透水性構造体」

溝 幅 : 100~450mm 定尺長さ995mm

マス穴 : 300~600mm

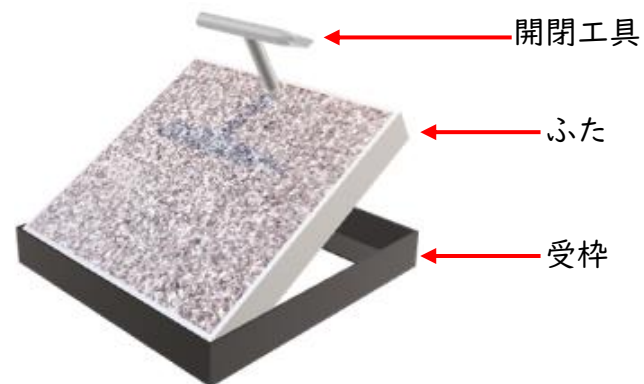
ふた厚さ : 20~50mm

耐荷重 : 歩行用~T-25

開閉方法 : 専用開閉工具による



側溝ふた

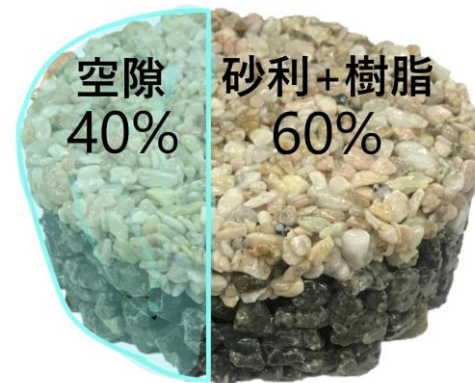


集水枳ふた

透水構造

- ToskRemakeCoverは2種類の骨材を使用し、上層には景観に配慮した天然砂利、下層には透水性を高めるため碎石を使用した二層構造となっております。二層構造によって得られる空隙率は約40%となり、透水係数は1.3cm/secになります。これらの性能から格子状の開口部を持つグレーチングなどと、実用上遜色無い排水性能を発揮します。

2層構造断面



格子状ふたと比べての優位性

- ToskRemakeCoverはふた表面に開口部を持たない従来では無かった構造となっております。開口部が無い事で多くの優位性があります。

・ 側溝、柵のごみ遮断



・ 歩行環境の向上



・ 害虫拡散の抑制



雨天時の安全性

- ToskRemakeCoverは降雨時においても、ふた表面に水溜まりが出来ないため、雨天時に滑りにくく安全です。床材の滑り抵抗の指標として一般的なC.S.R計測でも、0.7~0.8の数値となり従来の床材と遜色ない安全性があります。

- ・ ふた表面に水が残らない



- ・ 雨天でも滑りにくい



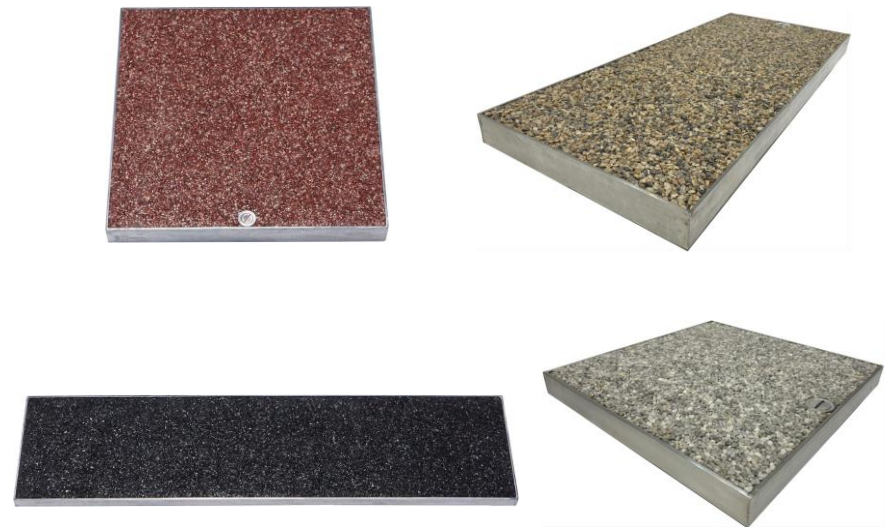
景観への親和性

- ToskRemakeCoverの上層部は20種類以上の天然砂利から選べます。多彩な色調の砂利を用意しておりますので、和風から洋風または近代的な建築など、あらゆる景観に合わせる事ができます。

・ 砂利種類(抜粋)

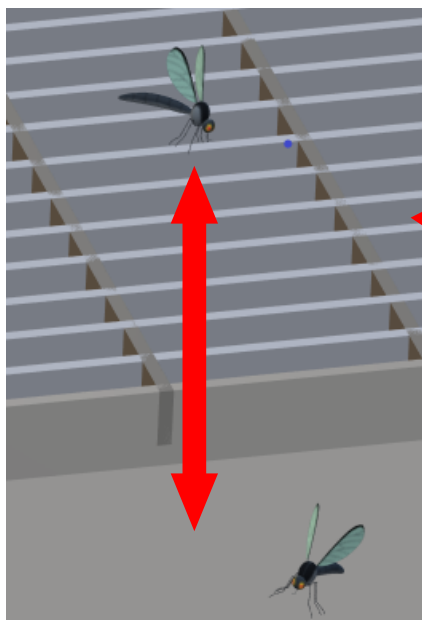


・ 側溝、集水枳ふた

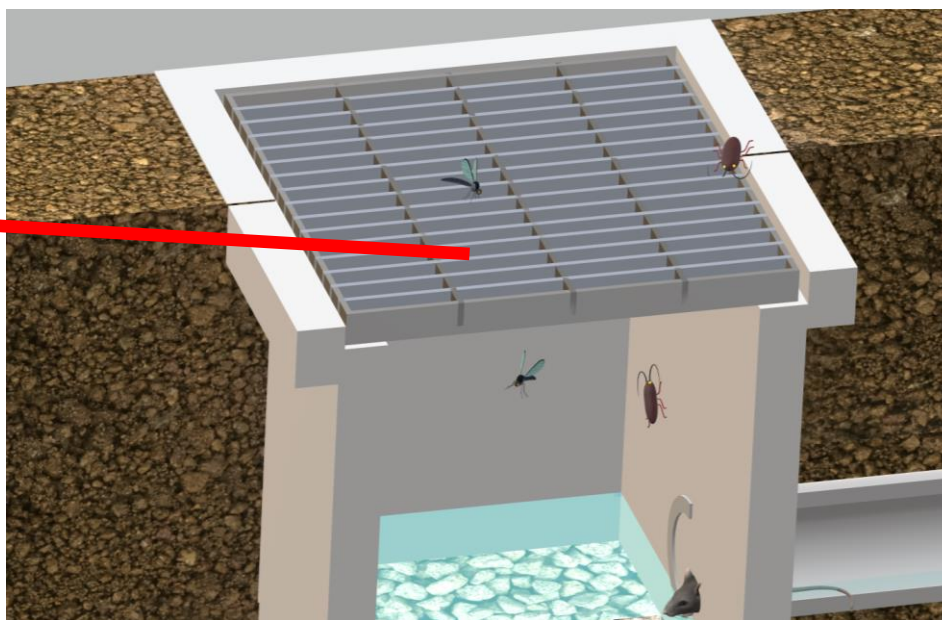


害虫拡散の抑制効果について

- 雨水マス及び側溝に使われるグレーチングは、格子状の開口部を持つため害虫やネズミが柵内へ侵入・繁殖し、衛生的な環境を阻害する一因となっております。



• 害虫が開口部を通過



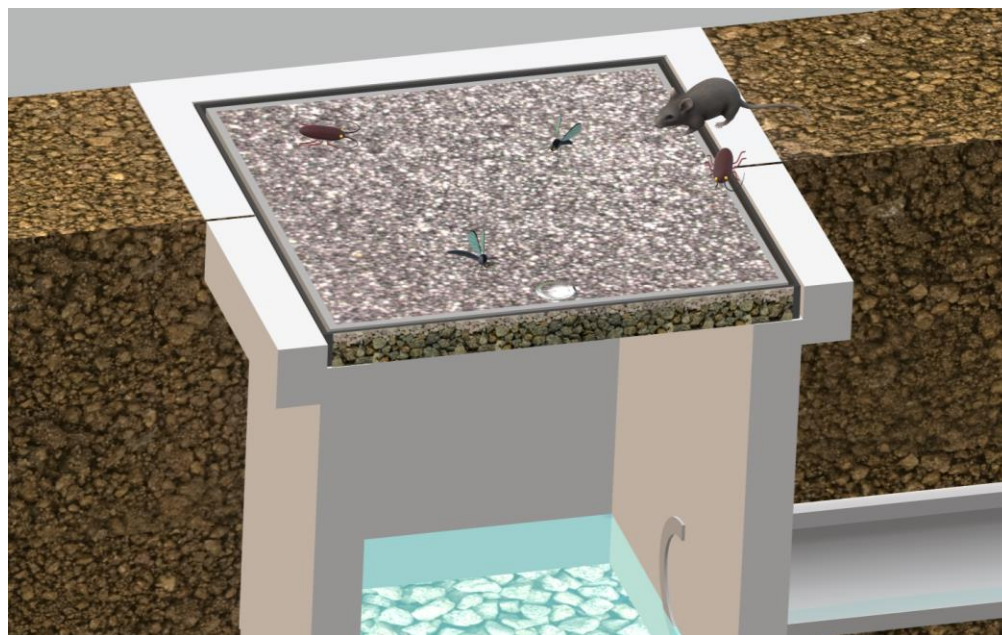
• 従来のグレーチング使用の場合

害虫拡散抑制効果について

- Toskは空隙より浸透・排水する構造で開口部を持たないため、虫の通る隙間が無く雨水マスや側溝への侵入を防ぐ事ができます。この事から雨水マスを起因とする害虫発生に、一定の効果を発揮します。



- 虫の通る隙間が無い



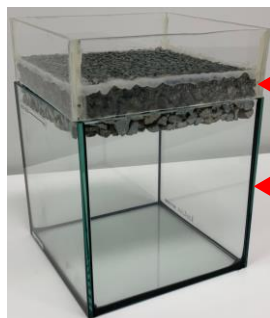
- 枳内への侵入を防止

Tosk 「蚊」 通過有無試験

- ToskRemakeCoverの透水部空隙を、実際に蚊が通過する事ができないか試験を実施。

●試験方法

- 幅15×奥行15×高さ15cmのガラス製水槽の上に、透水部13.5×13.5×3.5cmの透水性蓋試験体を載せた容器を試験容器とした。そして、この試験容器を、幅60×奥行29.5×高さ36cmのガラス製水槽に入れ、プラスチック板で蓋をした。
- 試験容器の中に、ヒトスジシマカメス成虫を20頭入れ、試験開始から60分後までと240分（4時間）後に、試験容器内の蚊数と、透水性蓋を通過して脱出した蚊数を記録。



透水性蓋試験体

ガラス製水槽

・試験体

Task 「蚊」 通過有無試驗

- 試驗概要

試驗體 : 二層構造 上層: 青玉砂利 下層: 碎石

試驗環境: 室溫 $25.5 \pm 0.6^{\circ}\text{C}$ 、 $74 \pm 3\% \text{RH}$ (Relative Humidity: 相對濕度)

試驗時間: 240分(4時間)

判定方法: $\text{通過率}(\%) = 100 \times (\text{通過蚊數} / \text{供試虫數}(20\text{頭}))$

試驗實施: 害虫防除技術研究所

試驗日 : 2022年9月3日

Task 「蚊」 通過試験動画

開始～ 1 時間後

Task 「蚊」 通過有無試験

- 試験結果

表1 60分後までと240分後における試験容器内の蚊数と透水性蓋を通過した蚊数（供試虫：ヒトスジシマカメス成虫20頭）

経過時間（分）	試験容器内の蚊数	透水性蓋を通過した蚊数
5	20	0
10	20	0
15	20	0
20	20	0
25	20	0
30	20	0
60	20	0
240	20	0
240分後通過率(%)*	0.0	

*240分後通過率(%)=100× (透水性蓋を通過した蚊数/20)

透水性蓋を通過した蚊数は0頭。240分後通過率は0%であって、本検体の透水性蓋を、蚊が通過しないことが示された。

最後に

- Tosk Remake Cover は、化粧ふたとしての景観性向上だけでなく、「安全性」「防災・減災」「衛生環境」を向上し、持続可能な社会実現に貢献します。
- また、後半で発表した害虫(蚊)対策としての利用法は、ユーザーの関心が高く、現状行われている雨水マスへの定期的な薬品投入よりも、管理面や効果の持続性が評価され、食品工場や公園などの設置例が増えております。
- 身近な側溝や集水ますの環境改善ツールとして、Tosk Remake Coverを役立てていただければ幸いです。

ご清聴ありがとうございました



私たちは持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



TEAM
EXPO
2025

いどもう。みらいに。
“共創チャレンジ”