

## ミラクルボール緑化工法<sup>®</sup>

ミラクルボール緑化工法 元NETIS登録番号: QS-980201-A  
2003年9月 佐賀県トライアル発注制度採択工法

ミラクルボール緑化工法は、吸水性ミラクルソルを粒状化させ保水材として厚層基盤に混合する工法である。

### 佐賀県トライアル発注（佐賀県鹿島市）

佐賀県鹿島市内の道路工事に伴う法面工事で、「パーライト」を使った従来の基盤材とを比べる為に、同じ斜面に二つの工法を並べて施工した。従来工法と比べて、ミラクルボール緑化工法を施した法面では、初期発芽が良好で法面の早期安定が得られた。



施工後45日の植生状況

### NEXCO西日本発注（佐賀県小城市）

佐賀県小城市小城町畑田の高速道路沿いの集中豪雨による災害復旧の斜面（工期2013年12月～15年10月）で、フリーフレーム工法6,371㎡と、ミラクルボール緑化工法3,801㎡の面積を施工した。



完工（2015年8月）



施工後4年の植生状況（2019年7月）

|                               |   |   |   |                  |  |
|-------------------------------|---|---|---|------------------|--|
| 法 面 清 掃                       |   |   |   |                  |  |
| ラ                             | ス | 張 | リ | 生育基盤材            |  |
| 混                             | 合 | 攪 | 拌 | 種子               |  |
| 植生基盤材吹付工<br>(ミラクルボール緑化工法)     |   |   |   | 接 合 剤            |  |
| ミラクルボールの混合率は<br>10%を標準としています。 |   |   |   | 肥料 その他           |  |
|                               |   |   |   | ミラクルボール<br>(保水材) |  |

施工フローチャート

## MBSS工法（ミラクルボードソイルストップ工法）<sup>®</sup>

元NETIS登録番号: QS-980202  
2003年2月（財）日本発明振興協会: 発明大賞考案功労賞受賞  
2004年7月 佐賀県トライアル発注制度採択工法

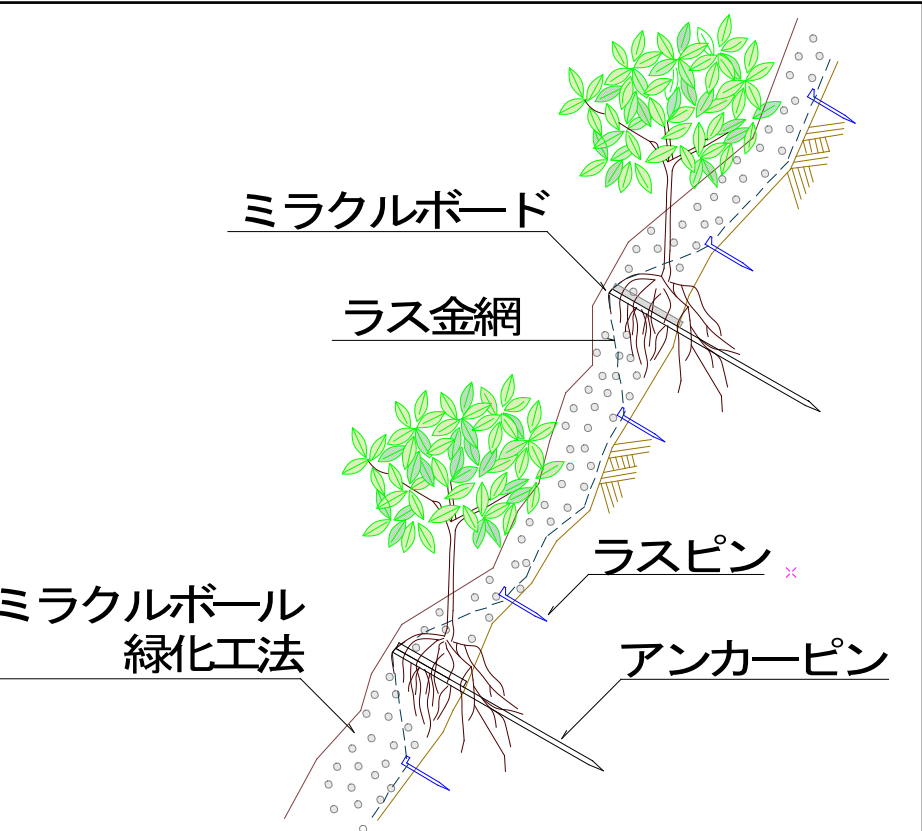
ミラクルボードは厚層基盤材を雨水や湧水・地下水等による剥離やすべりから防ぐと同時に植物への水分供給源となる工法である。**岩盤斜面**や**モルタル斜面**での緑化に用いることで良好な植生を得ることができる。

### 岩盤切土斜面の施工事例（佐賀県武雄市）

砂岩の切土法面にて施工した事例で、厚層基盤材には吸水性ミラクルソルを混合したミラクルボール緑化工法を、補助工としてMBSS工法を用いた。



セメントボードに吸水性ミラクルソルを埋設した「ミラクルボード」



ミラクルボードの設置状況模式図



ミラクルボードの設置状況  
千鳥状に配置(1枚/m<sup>2</sup>)



ラス張り状況



施工後10年6ヶ月  
(2012年8月)

## FWG・ウッドチップ工法<sup>®</sup>

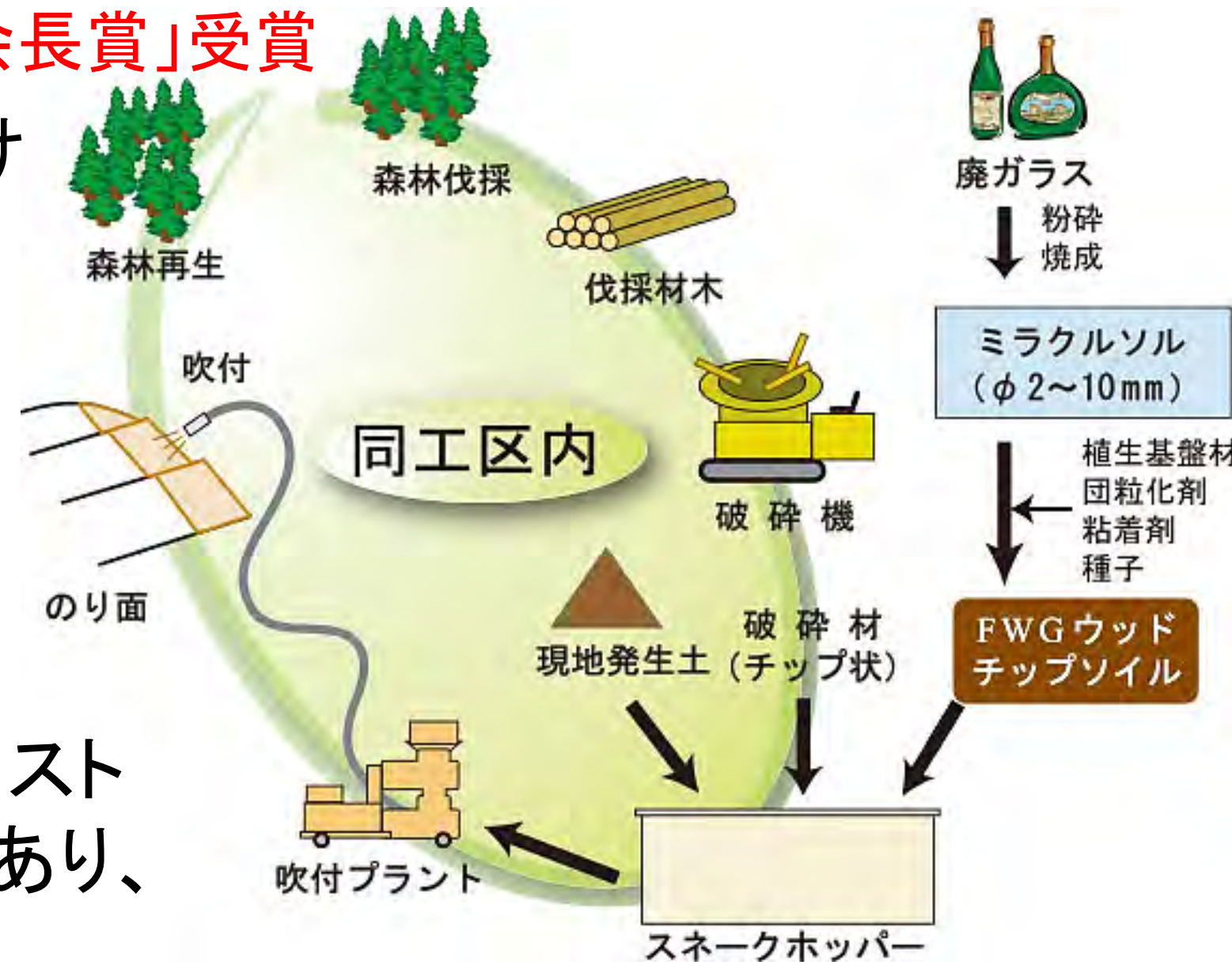
【特許工法】【特許第3939305号】  
2008年6月 NPO法人日本環境土木工業会:「環境新技術推奨工法」認定  
2022年11月（公社）発明協会「九州オープンイノベーションセンター会長賞」受賞

伐採樹木をチップ化したものと吸水性ミラクルボールとを混合し斜面に吹付ける工法。モルタル吹付け斜面や岩盤斜面でも、MBSS工法との併用により斜面緑化が可能である。

建設現場で発生した植物発生材（木材、伐根、枝葉等）を廃棄物にするのではなく、粉碎しチップ材にして、廃ガラスを再資源化した製品である吸水性ミラクルソルと厚層基盤材を混合し、法面緑化を行う工法であり、運搬廃棄費用が不要になるため、経済性に優れている。

### 斜面緑化の施工事例（佐賀県武雄市）

工業団地造成時の斜面緑化に施工した事例で、植生基材吹付工法、モルタル吹付工法等に比べ、コストを削減できると同時に、リサイクルの促進やCO<sub>2</sub>ストック量の増大など環境負荷の低減ができる工法であり、保水性が向上するため緑化が促され、早期に斜面が安定化する。



施工現場

総面積 17.8ha、工業用地面積 7.1ha



木材破砕機による破砕状況



植生基盤材吹付状況



施工後1年8ヶ月（2022年11月）