

Mi'zエコモス 屋上・壁面用コケ緑化のQ&A

Mi'zエコ・モスに使用しているスナゴケの特徴

成育場所	日当たりの良い場所に生息する苔植物(蘇類)で、砂地等の無機質で乾燥する場所にも群落を形成し成長します。-20℃～70℃までの耐寒・耐熱性を備えています。
成育	3～5年で3cm程度に成長します。下部から枯れて死んでいき、上方は連結しあい半永久的に成育します。
手入れ	刈り込み不要です。日本の自然環境で成育するので灌水不要です。
雑草	土は使いませんので、雑草、虫の発生はほとんどありません。
保水性	自重の20倍のものを水を保水するために断熱効果に優れた素材といえます。
休眠	コケは乾燥すると休眠(仮死状態)します。雨水で茎葉体を広げ活動再開します。

Mi'z エコ・モス フリースタイル製品はどんな形をしていますか？

コケマット部分



コケの表面を覆う
ネットを取った状態
です。
しっかり活着したコ
ケを提供します。
※供給品には一部
補修した箇所品も含
まれます・

マット単体

乾燥重量： 7kg/m²

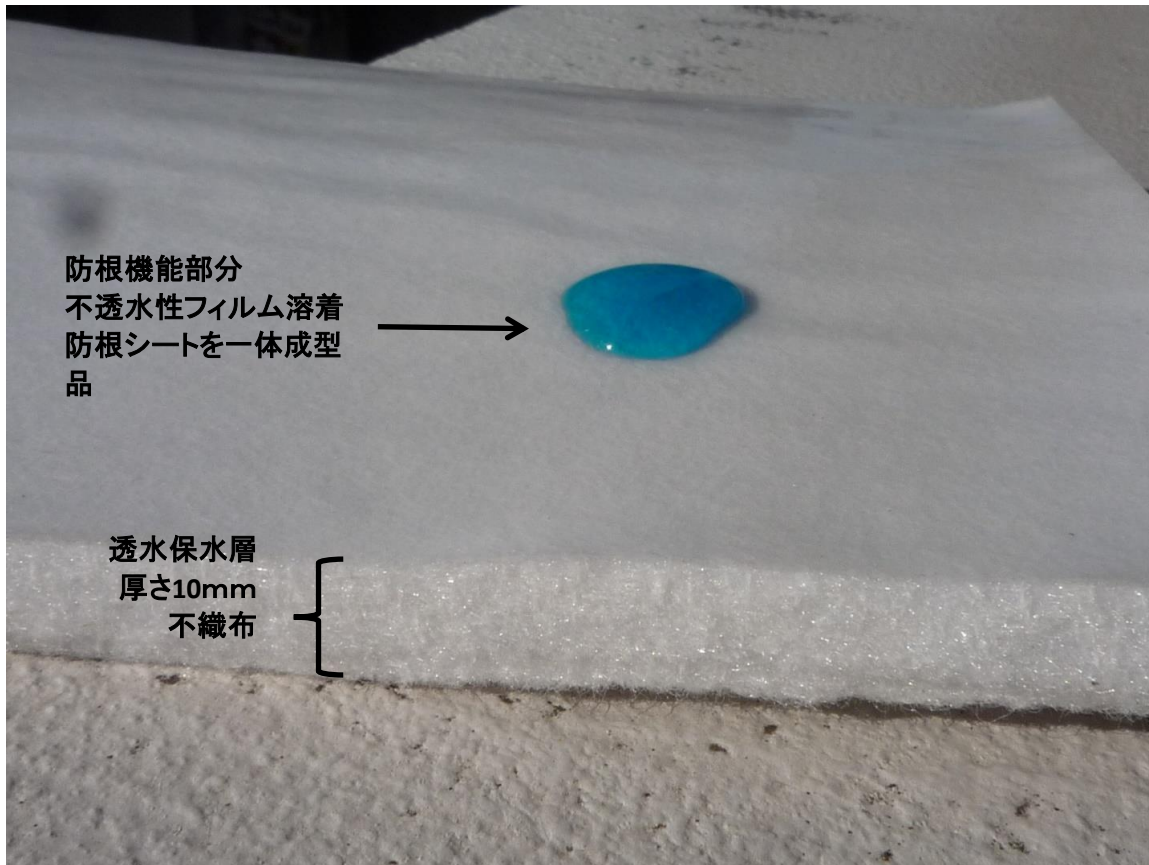
湿潤重量：26kg/m²

透水層はどんな構造ですか？

Mizエコ・モス フリースタイル工法の排水層は、不織布タイプ(排水保護マット)を使用しています。

排水保護マットの特徴 (防根機能付)

防根シート面にインクを滴下して透水性を調べました。



※仕様時は上下逆向きとなり、フィルム部が下地と接着張付けされます。

排水保護マットはコケ緑化のもっとも難しい「飛散防止」「水管理」の役割を受け持ちます。

乾燥重量: 2kg/m^2 湿潤重量: 6kg/m^2 雨水保持能力: 4kg/m^2

ユニット全体の雨水保持能力: 19kg/m^2

屋上ダムの話を聞きますがどういうことですか？

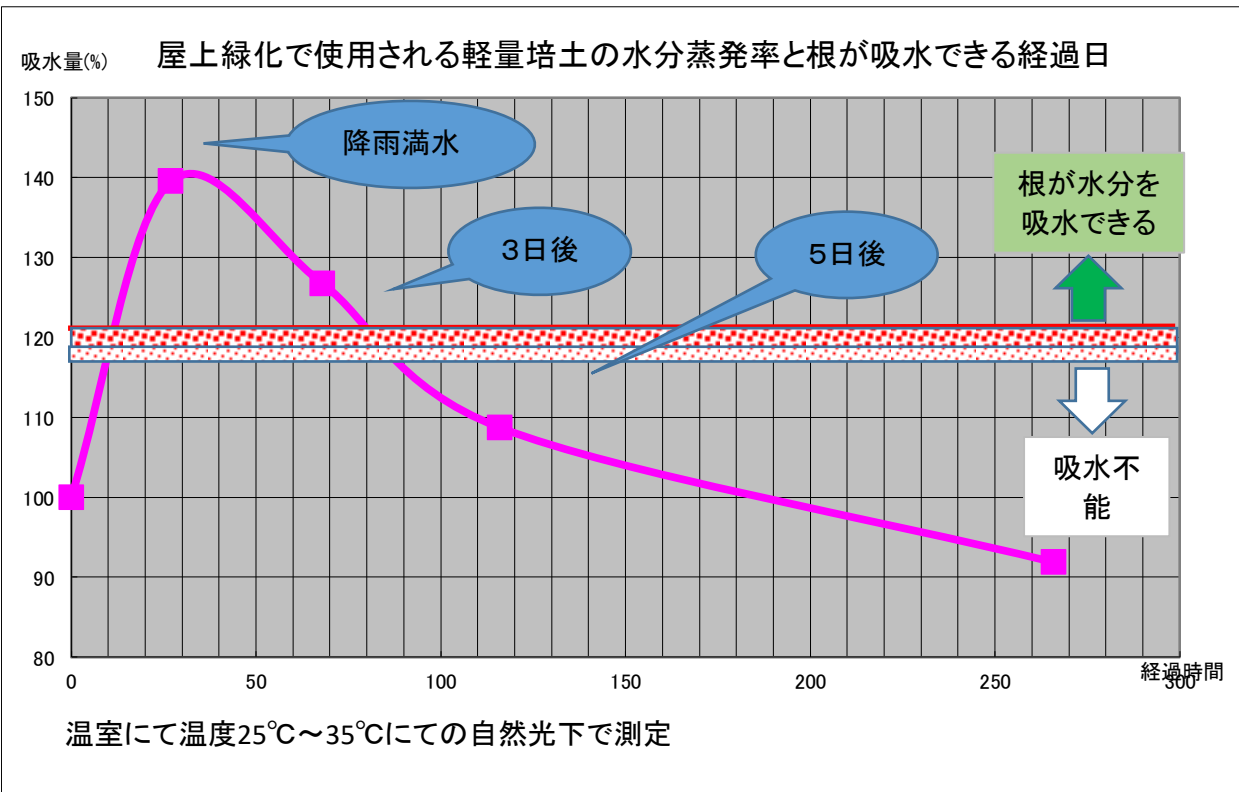
近年問題になっている局所的な豪雨時に、豪雨が徐々に排水する機能を備えた屋上緑化などの設備での調整機能を言います。

屋上緑化システムに当てはめれば、「軽く」、「保水力が建築設計基準の60kg/m²以下の設備で最大限保水できる構造」と言う事になります。

屋上緑化の多用されている「セダム緑化ユニットシステム」との比較

セダム緑化とMi'z エコ・モスの保水能力比較

単位 (g)	ユニット型セダム緑化	Mi'z エコ・モス フリースタイル
保水部構成	軽量培土のみ 40L/m ²	防根機能付 排水保護マット
乾燥時重量 (m ²)	13760 一般システム重量: (約30000)	2000(排水保護マット)+5000(コケマット) = システム重量 (7000)
降雨後重量 (g)	19200 システム重量 (約40000)	6000(排水保護マット)+20000(コケマット) システム重量 (26000)
降雨保持力 (%)	140%	371%



風への対策はどうしたら良いですか？

最近の強風は、突風として40m/s程度の強風が襲い掛かります。

シート状の資材は端部から剥がされるように上に設置している材料を引き起こし飛散させます。

例：軽量培土で施工した芝緑化では、最初に端部が剥がされ(写真では防風ネット)下部の土壌が飛ばされ、下地構造の保水排水板、耐根シートの順で飛散が始まります。

一度耐根シート部まで剥がされると簡単に全体に被害が及びます。

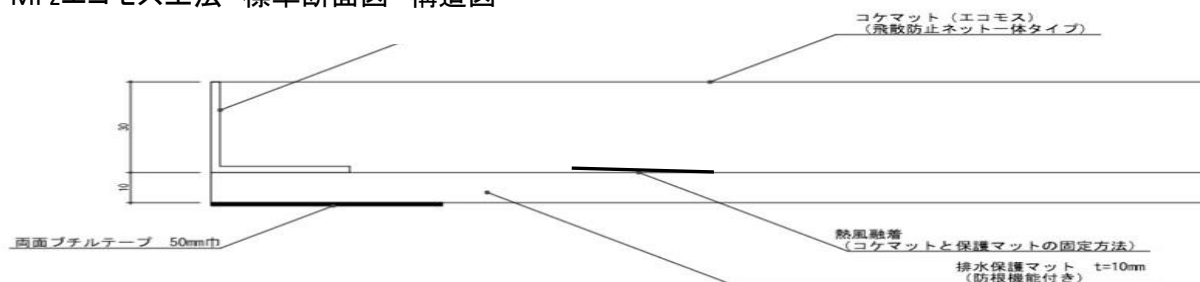


屋上緑化ではシステムの下地への固定方法が「安全性」の重要な要素となります。

Mi'zエコ・モス フリー工法は 熱融着法で一体化した工法を採用しています。安心した工法と言えます。



Mi'zエコモス工法 標準断面図 構造図



どこでも設置可能ですか？

	最良	良	緑化メーカーの助言が必要
方位	北	東西	南
場所	屋上	折板屋根	壁面
高さ	2m以下	－	－
雨あたり	降雨あり	－	降雨無し
風	当たらない	弱	強い

灌水は必要ですか

設置場所の条件によっては必要になりますので、お問い合わせください。

肥料は必要ですか

雨水の当たる環境では、特に必要ありません。当たらない環境にて、散水に液体肥料を混ぜ施します。

部分的に無くなりました

全体が良い場所での発生は、虫害、部分的枯損、病気、脱落が考えられます。補修は、緑化メーカーに相談しましょう。

色々なコケがはえました

自然現象ですので、特に問題はございません。

雑草が生えてきた

手で抜いてください。

褐色になり、雨後も緑色にならない

雨水が当たる環境では、コケが枯死している可能性があります。補修は、緑化メーカーに相談しましょう。

コケ緑化のメンテナンス

コケは原則としてメンテナンスがほとんど不要ですが、生きている植物ですので、設置場所の立地環境や気象条件の影響をうけます。施工後、敷設状況のチェック、コケ育成状況のチェック、補修等のため、半年単位または少なくとも1年に1回の点検メンテナンスをおすすめしています。

特に、設置場所が自然降雨を受けるかどうかが重要なポイントです。雨を受ける場所であればコケは生育します。雨が全く当たらない場所ではコケは乾燥して葉の先から茶褐色に変色していく可能性が高いので、ご相談ください。

雨の当たらない場所では灌水が必要ですが、コケはその性質上「雨が降るのを待っています。」その為に、晴天時に灌水を行うと変色する可能性があります。

良好な育成のために、降雨時に適宜水を与えるようにしてください。

※晴天時には灌水しないでください。夏期の高温時には気温の低い夜間の降雨時に行ってください。

水の与えすぎにはご注意ください。

虫発生への対処

虫の発生場所・虫の種類	薬剤種類	濃度	方法
室内の場合	オルトラン水和剤	一般：1000倍	散布
人に近い場所	オルトラン水和剤		
屋外で人が近づかい場所	オルトラン水和剤・スミチオン		
子虫(テントムシなど)、幼虫の場合	オルトラン水和剤		
成虫(カナブン・カミキリなど)	ご相談ください。		
危険害虫(ムカデ・ゴキブリ・ナメクジ)			
専門除去害虫(ダニ)			

薬剤・濃度は一般的な使用法を示しています。結果を保証するものではありません。

病気への対処

白い塊が出来た	殺菌剤を使用します。ご相談ください。	応急処置
黒い塊が出来た		ベンレート水和剤2000倍液を散布
匂いがする		※自己判断でお願いします。

コケ庭園のメンテナンス

スギコケ庭園を施工から2年ほど経過し、伸びて倒れていたりなど見た目に見苦しい状態になっております。

どうすれば元の状態にしたいのですが、どうするのでしょうか？

施工後2年経過とありますので、本来なら、コロニーの中から今年の新株が多数発生しているはずですが、発生していない場合は

スギゴケは1本の株が年に3cmほど伸びて、4年も経過すると倒伏します。スギゴケの倒伏現象は自然現象で、伸びた茎の下部が徐々に枯れて行き、土壌化します。スギゴケが倒伏すると、過乾燥となり保水性が低下して枯死に至ります。スギゴケの倒伏枯死現象はコケ造成庭園では発生する現象です。

多くは基盤土壌との相性の問題が多いと思われますが、コケ造成庭園では自然条件と同じにならない為、土中に仮根層の発達障害が原因と思われます。

苔の種をまいて補修するのがよいのでしょうか？

仮根層を形成する方法には、追い撒き法をお勧めします。スギゴケの種をコロニーの土中に播き込みます。スギゴケのコロニーの中で播きゴケ法を行い、同時に仮根層を育成する方法です。完成には数年の時間がかかります。

補修の例として、枯損部土壌を5cmほど取り除き、保水性を目的にバークまたはピートモスと、赤玉土を同量を混ぜた混合培土を平に詰め散水し手で押し固めます。購入したスギコケの苗の根の部分になじませる様に柔らかく馴染ませ手の平で押し固め散水補修します。

初期には遮光ネット等で感想を押さえる事が有効です。

苔の日照程度

コケ種類		施工環境	日向	半日陰
スナコケ				

スギコケ			
ハイコケ			

コケのQ&A

コケってどんな植物？

コケは花が咲かない植物に属します。コケには富士山の山頂付近や南極大陸で生きる、普通の植物が生きていけないような厳しい条件下でも生きることが出来る仲間もいます。また、大変強い日差しの下で、長い間絶乾状態が続くような場所でも生きていくことが出来る種類もあり、とても生命力が強い植物です。

コケは乾燥した処でも生育できるか

種類によっては乾燥しているところを好むコケもあります。

コケは何度くらいまで耐えられる

屋上緑化では50度～60度位になることもあります。真夏の日当たり面ではコケは「スナゴケ」が適します。

どうやって成長している

コケは仮根と呼ばれる根の部分と茎、葉から成ります。この仮根の役目は水分、養分を体内に取り込む役目をしているかというと、そうではありません。仮根の役目はそのコケがその場所にとどまるためだけの、吸盤のような役目しかしないのです。栄養は葉から取ります。そして葉先から胞子を飛散させ新芽が吹いてどんどん成長します。

コケは何年くらい生きていられる

基本的には未来永劫成長し続けると考えられています。枯れたように見えるところでも、その古い茎から新しい芽が吹いていることが良くあります。従ってコケの寿命を計ることは難しいのです。

コケの種類は約2500種！ 土壌無しでも生育できる

4億年前、海から陸へ上がった最初の一つがコケでした。コケは今日までにわたり地上の生命を育み続けた母なる植物なのです。コケの種類は日本に約2,500種類も存在し、その中でもスナゴケ(ギボウシゴケ科)やハイゴケ(ハイゴケ科)は、乾燥や強風、湿度をものともせず先駆的に繁殖し緑を形成します。コケには根がないので必要な水分、養分は空気中から吸収し、育成に土壌を必要としません。

多様な生態系を形成

コケは同じ種類であっても、様々な色彩を放ち生育していきます。これはコケが、生育環境の微細な環境条件に反応しているからです。季節・気象・光の明暗・基物の性質・他の生物からの影響などによって色や形態は固定されることはなく、そのその環境変化に順応じて育成し、多様な生態系を形成していく植物です。

CO₂を吸収し炭素を内部に固定

コケは他の植物と同様に炭酸ガス同化作用により炭素を体内に固定化する働きを持っています。一般の植物は、体内に固定化した炭素を落葉や枯れることにより土中で腐食したり、都市の中で焼却されることにより大気中のCO₂を還元していきます。その結果CO₂の吸収と排出の収支は概ね1:1であると言われています。ところが無機質上に（特に乾燥度が高い場所）に生育できるコケは腐食化の進行が極めてゆるやかであるため炭素を固定したまま推積し、スपीドモス・泥炭層を形成していきます。このことからコケは長期的にみると他の植物に比べて炭素の固定化度が著しく高いと言えます。

生態系の改善にも効果

コケは、群落を形成し、その厚みを増してみると一時的ですが大量の水を保持することが知られています。樹木や土壌等に比べてその体積からは小規模な水分保持量ですが、流水を押さえ樹木や土壌に安定的に水を供給させる働きを担っています。表面で乾いていても水の吸収と速度は素早くゆっくりと地面に水を浸透させるのです。古くからコケには素早い水の吸収といった機能によって、土砂の流出を抑える効果が確認されています。それは、コケが素早く水分を吸収し、種子植物との混生によって生態系がより豊かに生まれ変わる効果をもっています。その結果、長期的に土砂を流失、飛砂をくい止めることが出来ます。又、無機質で代表的なコンクリート斜面上にコケ（生物層）が被覆されると、生物（微小動物）の通り道となり生態系間の交流の抑制緩和になることが知られています。このようにコケは一般の植物には無い、多くの特性を持った植物