

在来種による 法面の緑化



<http://www.especmic.co.jp>
エスペックミック株式会社



1, 2. 岐阜県 清水川

コンクリート護岸の直線河道の河川を自然再生した事例です。水域と陸域とを連続させた環境が再生されました。法面にはルートボールミニのチガヤが植栽されています。その上に法面の浸食防止と雑草防除を兼ねてベストマンネットが設置されました。



3, 4, 5, 6. 長野県 天竜川

特定外来種であるオオキンケイギクが優占した植生から、チガヤが優占する植生に置き換えを行った事例です³⁾。天竜川水系では、堤防法面にオオキンケイギクが一面に繁茂し^{4),5)}、芝が被圧されて枯死しました。その結果、除草作業によってオオキンケイギクのロゼットが除去されると、そこに裸地が形成され、そこから法面が浸食される問題が生じていました。そこで堤防整備にあわせ、オオキンケイギクの侵入定着を抑制し、安定した法面植生を形成することを目的にチガヤマットが導入されました⁶⁾。

7, 8. 大阪府 羽鷹池公園

セイタカアワダチソウやクズに覆われ、荒地となった護岸をチガヤ草地に再生した事例です。地上部刈取り及び地中に残る根茎や埋土種子除去のため表土約20cmの入れ替えが実施されました。その後、約900㎡の範囲で計23,500株のチガヤのルートボールミニの植栽と法面の浸食防止のためのベストマンネットの設置を行いました。





9



10

9, 10. 愛知県 広田川

広田川では、河道の拡幅とともに環境と安全に配慮した水辺空間の整備が数年に渡って行われています。特に、これまでの単調であった水際に変化をつけ抽水植物群落を形成させることで水域から陸域まで連続したエコトーンを形成し、魚類や昆虫類の生息空間の確保に配慮されています。工事前の広田川の堤防法面はセイタカアワダチソウ、ネズミムギ、アレチウリなどの外来種を中心とした植生で、やや荒廃した景観が形成されていました。そこで、工事に伴い、法面からチガヤマット、オギマット、そして水際にヨシやヒメガマのベストマンパレットを設置することで、外来種の侵入を抑制しつつ、速やかに在来種を中心とした良好な河川環境を創出することができました。



11

14

11, 12, 13, 14. 大阪府 今城塚古墳整備工事

ノシバとチガヤによって古墳の緑化を行った事例です。今城塚古墳の敷地周辺では至るところでセイタカアワダチソウ、ヒメムカシヨモギ、ヒメジョオンなどの外来植物群落形成されていました。こうした外来植物群落は古墳の風景には適したものとはいえませんでした。そこで、歴史的な背景や史跡公園としての景観性を考慮し、墳丘と内濠の境界にあたる法面にノシバチガヤ群落の成立を目標とし、大型ネット付ノシバに25株/m²の密度でチガヤのルートボールミニが植栽されました^{12), 13), 14)}。チガヤは貧栄養と乾燥という土壌条件下でも生育できるため、植栽施工から2年を経た現在、外来種の侵入を抑え日本の自然な風景が形成されました¹¹⁾。

チガヤマット (張芝タイプ)



【薄層のヤシ繊維基盤に植栽・育成された張芝状のチガヤ苗です】

チガヤマットは薄層のヤシ繊維基盤に植栽・育成された張芝状のチガヤ苗です。張芝と同様に扱うことができます。チガヤマットに使用されている植物は種子から生産されています。そのため少量の種子があれば、それぞれの地域に対応した製品を生産することができます。※1, ※2



第8回エコプロダクツ大賞
エコプロダクツ部門
エコプロダクツ大賞奨励賞受賞

- ※1. ご指定の地域で十分量の種子を確保することができない場合があります。あらかじめ採集した種子をお送りいただくことでより確実に地域に対応することが可能になります。
- ※2. それぞれの産地の植物は、種子の稔性や発芽率あるいは生育特性が異なります。そのため必ずしも均一な品質の製品ができるとは限りませんので、あらかじめご了承ください。

【裏面には地下茎が充実しています】



チガヤは地下茎の横走によって増えます。圃場で十分に育成されているチガヤマットの裏面には地下茎が充実しています。

【初期の浸食防止に効果的です】



法面をヤシ繊維基盤が面的に覆うため、法面造成初期の浸食を防止する効果があります。また、土壌に含まれる雑草の種子の発芽を抑制する効果もあります。

【目串で固定して目土をかけます】



ヤシ繊維を主体とした基盤を用いているため、軽量で取り扱いが容易です。現場に運搬したら広げて目串で固定します。軽量である反面、チガヤマットには保水性がほとんどありません。ですから、施工時には目土がけを行い、十分に散水する必要があります。

【ルートボールミニや土ポットを植栽すれば在来種草地の創出を図ることが出来ます】



自然のチガヤ群落には、様々な植物が混生しています。ワレモコウやヤブカンゾウなどの植物をあらかじめ導入することで、より自然な草地を創出することができます。チガヤマットは、他の製品と組み合わせて使用することができます。

【あらかじめ他の在来種を混植することもできます】



ご要望があれば、あらかじめヤブカンゾウやワレモコウなどの在来種を一定の割合で植栽育成することもできます。現場での植栽手間を無くし良好な在来種草地を速やかに創出することができます。

【仕様】

型式	ICM-1150
寸法	幅1.15m(±10cm)×長2.0m(±10cm) (面積：約2.3㎡)
材質	ヤシ繊維, ポリプロピレン
使用条件	張芝に準ずる

1. 種子採集

5～6月頃

それぞれの地域からチガヤの種子を採集します。
お客様ご自身で採集して頂いても結構ですし、
弊社スタッフが採集することも可能です。
種子は5～6月頃に採集します。



結実したチガヤ



左： まだ結実していない穂
右： 結実した穂

2. 苗の生産

それぞれの地域から採集した種子を
産地ごとに分けて播種し小さな苗を生産します。



チガヤ苗の生産状況



種子から生産した小さな苗

3. 苗の植え付けとチガヤマットの育成

生産された小さな苗を
チガヤマットの基盤に植栽し育成します。



チガヤマットの生産状況

4. チガヤマットの設置

11～3月頃

チガヤマットの設置は植物が休眠している
冬季～春季に行うことが良いでしょう。
マットは目串で固定し、上から目土掛けを行います。



チガヤマットの設置状況



設置から1年が経過した
堤防法面の状況

【東京都 平井川（お客様が種子採集された事例）】

平井川は東京都では数少ない豊かな自然環境を有した河川で、多様な水辺と良質な水質により、多様な生物が生息しています。このような河川環境を次世代に引継いでいくことはとても大切なことです。こうした中、2013年6月に地域の方々が平井川流域で採集した種子を使ったチガヤマットが生産され、2014年2月に堤防法面に設置されました。



オギマット



【薄層のヤシ繊維基盤に植栽・育成された張芝状のオギ苗です】

オギマットは薄層のヤシ繊維基盤に植栽・育成された張芝状のオギ苗です。張芝と同様に扱うことができます。オギマットに使用されている植物は種子から生産されています。そのため少量の種子があれば、それぞれの地域に対応した製品を生産することができます。※1, ※2

- ※1. ご指定の地域で十分量の種子を確保することができない場合があります。あらかじめ採集した種子をお送りいただくことでより確実に地域に対応することが可能になります。
- ※2. それぞれの産地の植物は、種子の稔性や発芽率あるいは生育特性が異なります。そのため必ずしも均一な品質の製品ができるとは限りませんので、あらかじめご了承ください。

【裏面には地下茎が充実しています】



オギは地下茎の横走によって増えます。圃場で十分に育成されているオギマットの裏面には地下茎が充実しています。

【外来植物の侵入定着を抑制します】

流水や波浪の影響のない場所では、放置しておくとしばしばオオブタクサ、セイタカアワダチソウ、アメリカセンダングサなどの外来種による、荒廃した景観が形成されます。広い面積を充実したオギマットで覆うことで、このような外来種の定着を効果的に抑制し、在来種による植物群落を形成することができます。また、水際や法面を保護し、河岸や湖岸を浸食から守ることが可能です。

【仕様】

型式	MSM-2000
寸法	幅1.0m(±10cm)×長2.0m(±10cm) (面積：約2.0㎡) ※ 規格に関してはご相談ください。
材質	ヤシ繊維, ポリプロピレン
使用条件	張芝に準ずる

【目串で固定して目土をかけます】

ヤシ繊維を主体とした基盤を用いているため、軽量で取り扱いが容易です。現場に運搬したら広げて目串や固定ピンで固定します(現場に応じた固定法となります)。軽量である反面、オギマッ



トには保水性がほとんどありません。そのため、施工時には目土がけを行い、十分に散水する必要があります。

【河川高水敷の緑化にも最適です】



高水敷は多くの河川工事において造成されますが、これまでその緑化方法はほとんどありませんでした。そのため多くの場合、工事終了後には外来雑草が繁茂する状況にありました。オギは湿潤な土地に生育する多年生草本で、乾燥にも比較的強く、痩せた土地でもよく育ちます。このような環境でも生育し群落を形成することができる植物であるため、高水敷の緑化と自然再生が可能です。

※ ただし、常に水に浸かり続けるような場所や、著しく乾燥した状態が長く続くような環境では、オギは生育できず枯死してしまう恐れがありますので、設置高は適切な高さに設定する必要があります。

ワラメヒシバ



【わら菰に在来種の種子が付いた製品です】



メヒシバ



エノコログサ

発芽率の高い、一年生草本であるメヒシバやエノコログサを使った緑化資材です。種子は日本国内で採集したものを using しています。通常のワラシバと同様に使用することができます。

【在来種による早期緑化が可能です】



これまで法面の早期緑化にはトールフェスクやケンタッキーブルーグラスなど、発芽率が高く初期成長が早い外来種が使用されてきました。しかし、今日では外来生物法や生物多様性国家戦略に基づき、在来種の種子を用いることが推奨されています。ワラメヒシバはメヒシバ等の在来種を用いた製品で、早期緑化や在来種草地創出に使用することができます。



【軽量で施工性に優れています】



わら菰に種子等の必要材料を付けたシートであるため、非常に軽く施工性に優れています。取り扱いも簡便です。

【施工方法はワラシバと同じです】



ワラメヒシバは、一般的なワラシバと同様に施工することができます。ワラメヒシバを広げて目串やピンで固定します。

【植物の種類に関してはご相談ください】



法面は緑化をしないと風雨によって浸食を受けるなど問題があるため、早期に植物が生えそろう必要があります。メヒシバやエノコログサはよく発芽し、初期成長が早いなどの特性を持っています。こうした特性を持つ在来種はメヒシバやエノコログサ以外にもあります。

また、メヒシバやエノコログサを中心にススキ、チカラシバ、アザミ類その他の在来種の種子も混ぜることができます。法面緑化だけでなく在来種草地の創出にも活用できます。一度ご相談ください。

※ 写真の植物はチカラシバ

【仕様】

製品名	ワラメヒシバ
寸法	幅1.0m×長20.0m ※ 規格に関してはご相談ください。
種子	メヒシバ、エノコログサ 等
備考	止め串付

ルートボール・ミニ



【直径 2cmほどの小さな苗です】

ルートボール・ミニは直径 2cm 程度の小さな苗です。チガヤの場合、法面に 16pot/m²程度の密度で植栽すれば 1～3 年程度でチガヤ草地を創出することができます。

また、少量の種子があれば地域の植物に柔軟に対応することができます。チガヤ、ススキ、ノアザミ、カワラナデシコ、ワレモコウ、ノビルなど、様々な植物に対応可能で、単体でも他の製品との組み合わせでも使用することができます。



写真左からノアザミ、ワレモコウ、カワラナデシコ、ノビル。

ルートボール



【ヤシ繊維基盤を用いた水生植物の苗です】

ルートボールは水辺の水生植物群落創出のために開発されたポット苗です。基盤には、土の代わりにヤシ繊維が使用されており植物が十分に成長するまで育成されています。

一般の土ポット苗の様なプラスチック容器が付いていないため、植栽が容易であるだけでなく現場でのゴミの減量もできます。

水際に植栽したり、ベストマンロールやベストマンパレットに植栽します。

【施工性に優れています】

ルートボールはヤシ繊維を基盤としているため、水切れがよく、軽く、施工性に優れています。ヤシ繊維基盤に植えつけられた水生植物は根系が充実しており、型崩れしないため、杭やロープによる固定が可能で活着率の向上が図れます。

【水中でも基盤が流出しません】

一般の土ポットを水中に植栽すると、土の流出により形が崩れてしまいます。ルートボールに用いられている基盤は、植物の苗とヤシ繊維基盤が複雑に絡み合っただけで一体となっているため、水中でも基盤が流出しません。

【仕様】

型式	BC-02 (ルートボール・ミニ)	BC-06 (ルートボール)
寸法	コンテナ径2.0cm (±10%)	コンテナ径6.0cm (±2cm)
材質	土	ヤシ繊維
備考		植物の根とヤシ繊維が複雑に絡み合っただけで一体となっているため、水中でも流出することはありません。

ベストマンネット



【ヤシ繊維性の浸食防止ネットです】

標準径 4 mmのヤシ繊維ロープを編み合わせ、帯状にした製品です。水際から土手にかけての法面保護、植生護岸が形成されるまでの浸食防止のために用います。裸地を覆うように施工することで他種の侵入・発芽を効果的に抑制することができます。

【仕様】

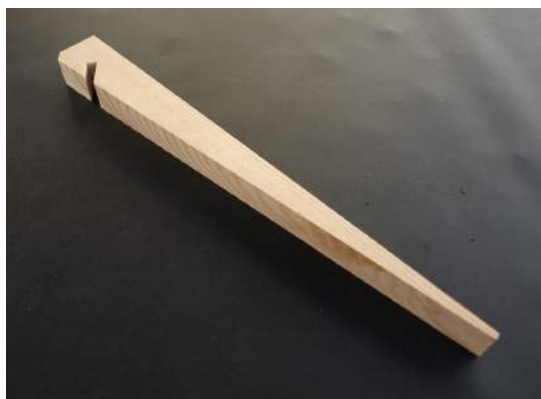
型式	BT-170	BT-170W
寸法	幅1.0m×長50.0m(±5%)	幅2.0m×長25.0m(±5%)
参考重量	700g/m ²	700g/m ²
材質	ヤシ繊維	

【流出防止にも使用できます】



ベストマンネットはルートボールやルートボール・ミニの流出防止にも使用できます。

くさび形止杭



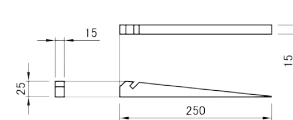
【固定用止杭です】

マット状のベストマン・グリーン・システム製品の固定は一般的な現場においては木製のくさび型止杭を使用します。止め杭の先端に切り欠きが加工されており、ベストマンパレットやベストマンネットを効果的に固定することができます。

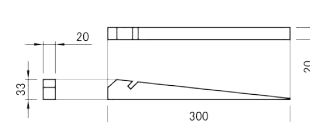
【仕様】

規格	15×25×250mm 20×33×300mm 20×33×450mm
材質	木
備考	止杭の先端に切り欠きが加工されており、ベストマンパレット、ベストマンネット等を効果的に固定することができます。

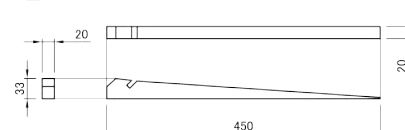
止杭 15×25×250mm
材質：米楡



止杭 20×33×300mm
材質：米楡



止杭 20×33×450mm
材質：米楡



エスペックミック株式会社

<http://www.especmic.co.jp>

本社 480-0138 愛知県丹羽郡大口町大御堂 1-233-1
名古屋オフィス TEL:0587-95-6369 FAX:0587-95-4833

東京オフィス 103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町 1-13-7
TEL:03-5643-0305 FAX:03-5643-0307

大阪オフィス 572-0039 大阪府寝屋川市池田 3-11-17
TEL:072-801-7805 FAX:072-801-7806

福岡出張所 812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田 1-28-16
コスモプレインビルE室
TEL:092-471-0932 FAX:092-474-3500

- 製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- このカタログの記載内容は2014年5月現在のものです。