

在来種で緑化

法面緑化 ・ シカ食害対策 ・ 治山緑化

～ 適材適所な植物の導入を提案します ～



エスペックミック株式会社

在来種による法面緑化



日本には多くの植物が生育しています。
それぞれの環境に適した植物を緑化に利用できるよう取り組んでいます。

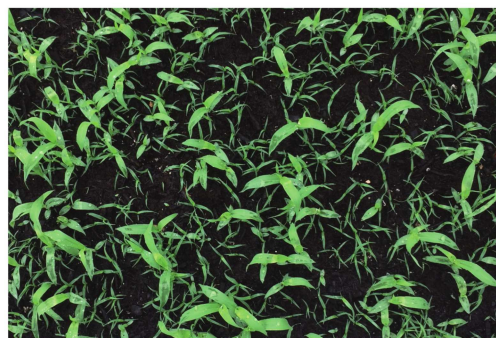
よく発芽し速やかに成長する

エスベックミックでは日本国内の自社圃場で生産したメヒシバ、カゼクサ、チカラシバなど発芽率が高く速やかに成長する植物を用いることで、これまで困難であった日本国内産在来種を用いた法面の緑化を可能にしました。

これまで在来種による法面緑化は選択できる植物がヨモギ、メドハギ、ノシバなど限られており、状況によっては発芽率が悪く、その他の在来種を使用するにしても市場の流通が無かったり、あったとしても少量で、非常に高価であることが課題でした。

春から秋に発芽する

それぞれの地域や環境条件にもよりますが、エスベックミックが提案するメヒシバ、カゼクサ、チカラシバ等の植物の発芽期間は一般地では4月～から10月にかけてです。冬に種子を蒔いた場合、種子は翌春に発芽します。



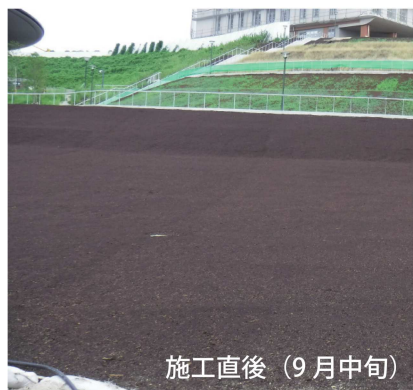
種子発芽状況（7月上旬）

外国産在来種は生態系の攪乱につながる可能性がある

これまで使用されてきた「在来種」は、ヨモギやメドハギなど日本にも生育する種と同じ種とされる外国産のものがほとんどでした。近年、遺伝的解析が進む中、外国産在来種の導入は日本の生態系に悪い影響をおよぼす可能性があると指摘されています。

事例紹介

客土吹付

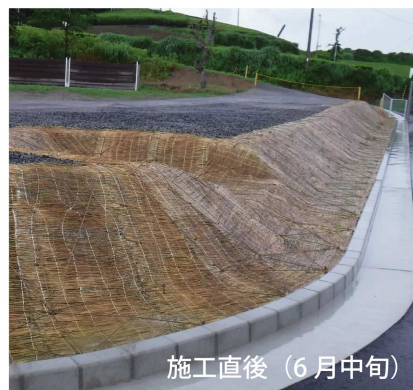


施工直後（9月中旬）



施工後1ヶ月（10月中旬）

盛土法面

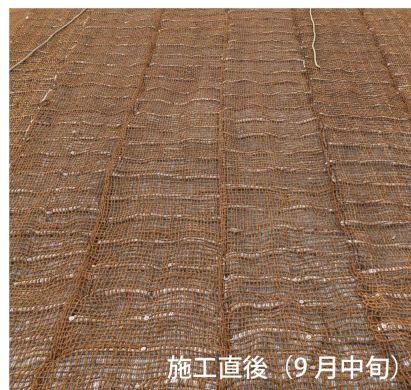


施工直後（6月中旬）



施工後3ヶ月（9月中旬）

切土法面



施工直後（9月中旬）



施工後3ヶ月（12月下旬）

一年草と多年草を組み合わせで早期緑化を実現する

現在法面緑化で使用されている、ケンタッキーブルーグラスやトールフェスクなど発芽・初期成長の早い植物が用いられており、初期の浸食防止を抑制する上で優れた特性を有しています。私たちは、こうした特性を日本の在来種で代替するために、一年草と多年草を組み合わせた緑化を提案しています。初期成長に優れる一年草（メヒシバ等）が、初期に土壌を緊縛し、翌年は多年草（カゼクサ、チカラシバ等）が一年草に入れ替わって法面を安定化させつつ緑化します。

日本の多くの場所において、植生の二次遷移の順番は一年草 → 多年草 → 樹林 となりますから、一年草と多年草を組み合わせることは無理のない工法と断言していいでしょう。



5月下旬



7月下旬
メヒシバ



10月下旬



翌年6月下旬
カゼクサ・チカラシバ

シカ不嗜好性植物による緑化



シカが好まない植物や食害に対する耐性が高い植物を利用した緑化に取り組んでいます。

植物種から提案する

シカの棲息生息密度が高い場所では、シカの食害により植生が著しく衰退し、表土流出が生じており、そのまま放置しておくとも自然災害を招く恐れがあります。こうした状況に対し、シカの侵入を防止するために、様々な獣害対策が検討されています。エスベックミックではシカが好まない植物（シカ不嗜好性植物）や食害に対する耐性が高い植物（採餌耐性植物）を利用した緑化を提案しています。

不適切な植物種の導入は法面の浸食を助長する



シカの食害により法面が崩れた状況

シカの好む植物種を緑化に使用した場合、植物がシカの食害を受けるだけでなく、シカが法面を歩くことによって法面保護のために設置した植生マットが破けたり、法面が崩れたりする状況となります。そのため、シカによる食害の影響を受ける場所では導入する植物種の選定が非常に重要になると考えられます。

シカ不嗜好性植物と採餌耐性植物

シカ不嗜好性植物と採餌耐性植物を右に記します。いずれも日本の在来種です。

（植物種一覧）

- ・カゼクサ（多年草）
- ・ススキ（多年草）
- ・チカラシバ（多年草）
- ・クララ（多年草）

事例紹介

広島県の治山事業における事例

シカ不嗜好性植物としてチカラシバを種子と苗の植栽により導入しました。成長したチカラシバは食害を受けますが、良好に生育し、種子、苗の植栽とも植物の導入からおおよそ1年後には群落を形成するに至りました。チカラシバを植栽した範囲以外は一般的な外来種の種子吹付が行われていますが、施工後1年が経過しても食害の影響で植物がうまく定着していない状況が分かります。



施工前（7月）



施工後約1年（10月）



A

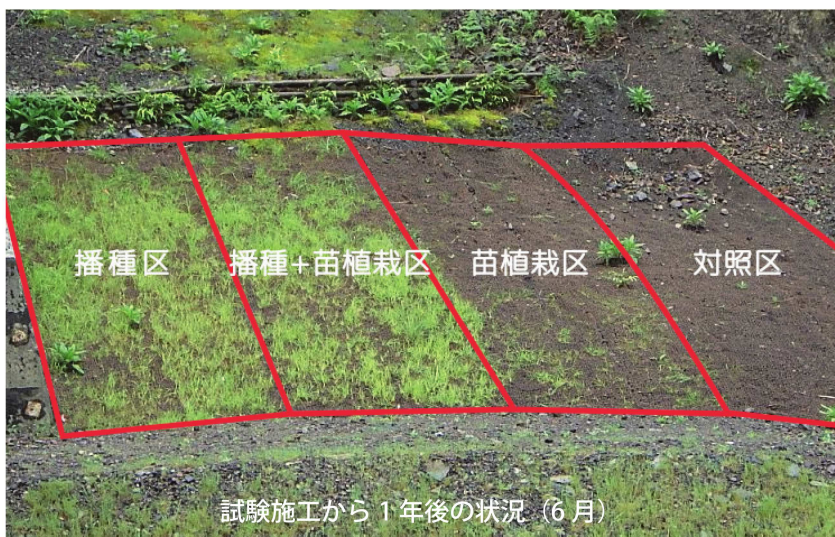
B

施工からおおよそ1年後の状況

一般的な種子吹付（外来種）を行った範囲（A. 写真左半分）とチカラシバを植栽した範囲（B. 写真右半分）で、緑化の程度が大きく異なることが分かります。

奈良県における試験施工の事例

シカ不嗜好性植物としてチカラシバ、カゼクサおよびススキを使った試験施工を行いました。種子（チカラシバ、カゼクサ）の播種と苗（チカラシバ、ススキ）の植栽を行いました。施工からおおよそ1年後の状況は、播種を行った試験区で良好な成果が得られました。苗植栽区では苗が引き抜かれてしまった可能性があります。しかし、一部定着したススキは貧栄養な環境にもかかわらず高さ50 cm以上に成長していることが確認できました。工法についてさらなる検討が必要ですが、シカの食害が問題となっている場所でシカ不嗜好性植物による緑化の有効性が確認されました。



試験施工から1年後の状況（6月）



引き抜かれて枯れた苗



高さ50 cm以上に成長したススキ

- ・ヤマカモジグサ（多年草）
- ・アシボソ（一年草）
- ・ササガヤ（一年草）
- 他

※ ただし、シカの棲息密度が著しく高い場所ではシカ不嗜好性植物でも食害を受けることが知られています。

治山にススキを使う



現場の環境に合わせて導入する植物種を選択できるように取り組んでいます。



立地条件に合わせた植物を選択する

ススキは日本全国に分布する植物で治山緑化に適した植物です。今日では緑化に外来牧草が多く使用されており、貧栄養立地では植物に合わせて多くの肥料を与える必要があります。エスペックミックでは、それぞれの現場の環境に合わせて導入する植物種を選択できるように取り組んでいます。

ススキは貧栄養立地でもよく育つ



一般に崩壊地ではススキやアカマツなど、貧栄養立地でも良好に生育する植物がはじめに侵入定着し、土壌の形成とともに徐々に樹林化します。少し時間はかかりますが、ススキを活用することで植生遷移を経た無理のない緑化が期待できます。

牧草は肥料が無くなると生育が悪化しますが、ススキは貧栄養立地でも良好に生育します。

ススキによる治山緑化

一部地域では現在でも萱株（かやかぶ）として治山緑化にススキが用いられています。以前は種子も頻繁に活用されていましたが、種子吹付等で用いられる緑化用ススキ種子のほとんどが外国産であったことから日本の生態系の攪乱が問題となったり、種子吹付で用いてもそのほとんどが発芽しなかったりしたため、現在では種子を活用することは少なくなっています。エスペックミックではススキの種子を国内で採集し、多くの現場で活用できるように取り組んでいます。



萱株苗（ススキ）

製品一覧

①, ②



在来種で緑化シート
(ワラシバタイプ)

・種子配合：① 標準 ※1
② 鹿不嗜好性 ※2

③, ④



在来種で緑化シート
(植生シートタイプ)

・種子配合：③ 標準 ※1
④ 鹿不嗜好性 ※2

⑤



種子

・在来種草本, 木本
(※ 写真はメヒシバの種子)

⑥



萱株苗

・植物種：ススキ,
チカラシバ

⑦



在来種で緑化マット

・種子配合：標準 ※1

⑧



ベストマンネット
(ヤシ繊維ネット)

・種子配合：なし

⑨



ベストマンネット
(ヤシ繊維ネット)

・種子配合：なし

[設計価格一覧]

(2020 年度単価)

No.	製 品	規 格	梱包数	設計価格 (税 別)	備 考
①	在来種で緑化シート (ワラシバタイプ)	種子：標準配合 (※1) 幅 1 m × 長 20 m	40m ² / 袋	700 円 / m ²	金目串付
②	在来種で緑化シート (ワラシバタイプ)	種子：鹿不嗜好性配合 (※2) 幅 1 m × 長 20 m	40m ² / 袋	700 円 / m ²	金目串付
③	在来種で緑化シート (植生シートタイプ)	種子：標準配合 (※1) 幅 1 m × 長 25 m	100m ² / 袋	700 円 / m ²	
④	在来種で緑化シート (植生シートタイプ)	種子：鹿不嗜好性配合 (※2) 幅 1 m × 長 25 m	100m ² / 袋	700 円 / m ²	
⑤	種子	国内産在来種	各種	各種	
⑥	萱株苗	植物：ススキ, チカラシバ 径 2cm, 萱長 30cm 程度	100 株 / 束	10,000 円 / 束	
⑦	在来種で緑化マット	種子：標準配合 (※1) 幅 1 m × 長 10 m	10m ² / 袋	1,700 円 / m ²	
⑧	ベストマンネット (ヤシ繊維ネット)	材質：ヤシ繊維, 網目：17mm 幅 1 m × 長 50 m (±5 %)	50m ² / 巻	800 円 / m ²	参考重量：700g / m ²
⑨	ベストマンネット (ヤシ繊維ネット)	材質：ヤシ繊維, 網目：17mm 幅 2 m × 長 25 m (±5 %)	50m ² / 巻	800 円 / m ²	参考重量：700g / m ²

※1. 標準配合：カゼクサ, チカラシバ, メヒシバ ※2. 鹿不嗜好性配合：チカラシバ



<設計価格注意事項>

- ・製品の仕様は予告なく変更する場合がございます。ご了承ください。
- ・物価変動により価格変更を行う場合がございます。ご了承ください。

エスペックミック株式会社

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

□ 名古屋オフィス

〒 480-0138 愛知県丹羽郡大口町大御堂 1-233-1

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富沢町 7-13

ユニゾ日本橋富沢町洋和ビル 8F

TEL : 03-5643-0305 FAX:03-5643-0307

