

畦畔法面における 二重ネット工法を用いたシバ (*Zoysia japonica*)の植栽技術

【農村の畦畔管理にお困りの方へ】



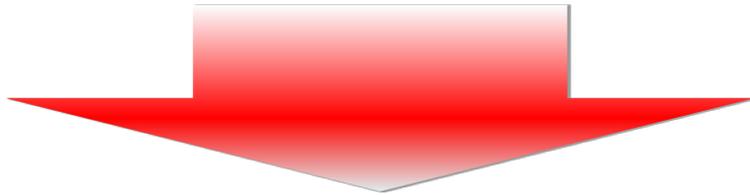
「農研機構」は、国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
のコミュニケーションネーム(通称)で
す。

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
近畿中国四国農業研究センター

「二重ネット工法」の特徴

シバは被覆による抑草機能が高く、畦畔管理の省力化に有効であり、農村の景観に馴染みやすいことが、広く知られています。

しかし、斜度 30° から 45° の畦畔法面においては、従来の張芝工法では切り芝の運搬が、ポット苗工法ではポット苗の打ち込みが、それぞれ難しく、農家らによる芝生畦畔への植生転換は、進みませんでした。



斜度 30° から 45° の畦畔法面でも作業能率が高く、農家ら5人程度の小人数の組作業で、シバが植栽できる二重ネット工法を提案します。



二重ネット（ロール）の特徴



二重ネット(ロール)は、1.0cmメッシュ、長さ1.2m、直径0.3m、重さ20kg、50m巻きで市販しています。シバは、ほふく茎の伸長に優れる日本シバ品種「朝暉」等が適し、ほぐし苗が木綿の二重ネットに、新鮮重で200g/m²、本数で400本/m²が挟まれています。



二重ネットの展開は、畦畔法面の規模、形状に沿って、縦方向(上図、天端40m、法長2m、斜度35°)、横方向(表紙上図、天端20m、法長2m、斜度35°)、双方に、可能です。

「二重ネット工法」によるシバ植栽手順

表1 畦畔法面におけるシバ植栽手順

時期	作業内容
～4月	前植生の除去 (野焼き、除草剤)
4～5月	床土入れ
6月	二重ネットの展開 と目土入れ

床土、目土



床土(5cm)、目土(1cmから2cm)には雑草種子を含まない真砂土を用います。新規造成圃場では前植生の処理および床土は、不要な場合もあります。

梅 雨



シバは植栽後、1か月間は灌水が必要です。ただし、畦畔法面では灌水が難しいことも多いです。入梅期に植栽するとシバは活着しやすく、生育は安定します。

芝生畦畔が成立するまでは、植栽年には9月に1回、次年からは5月、7月および9月の年3回の刈取りで、おおむね2年から3年を要します。
野焼きの可否は、自治体にお問い合わせください。

「二重ネット工法」と従来工法との作業等比較

表2 畦畔法面における二重ネット工法と従来の植栽方法におけるシバ植栽作業の比較¹⁾

工法	作業者	人数	作業能率 (m ² /人時)	資材費 (円/m ²)	養生期間
二重ネット工法	農家	5	16	800~850	2~3年
張芝工法 ²⁾	技能者	-	6	500~950	2~3か月
ポット苗工法 ³⁾	農家	10	2~8	200~800	2~3年
種子吹付法 ⁴⁾	技能者	-	10~100	200~2,500	1~2年

1) 施工法面の規模は、天端10mから20m、法長6m、斜度30° から35° および関連の機材、資材の搬入が容易な畦畔法面を想定した。植栽時の作業能率および資材費は、業者聞き取りによる。ただし、二重ネット工法の作業能率の算出は、表3の①と②の施工により、種子吹付法の資材費には工賃を含む。

2) 切芝は竹串で法面に固定する。

3) 植栽時に25cmから50cm間隔でセル苗を法面に打ち込む。

4) バキュームカー等で法面に吹き付ける資材の厚さは0.1cmから5.0cm。



一旦、芝生畦畔が成立すると、草刈りとシバ以外の雑草だけを枯らすことのできる選択性除草剤、双方による維持管理が可能です。

「二重ネット工法」によるシバの植栽例

表3 二重ネット工法によるシバ植栽の作業例¹⁾

施工例	日時	開始 終了	作業内容	作業者	作業能率 (m ² /人時)
①福山市 天端12m、法長6m 斜度30°	4月17日	9:00	床土入れ	男性4名	18
		10:00			
②福山市 天端21m、法長6m 斜度35°	6月5日	9:00	二重ネット展開 (縦方向)、目土 入れ、散水	男性4名	16
		10:10			
③陸前高田市 ²⁾ 天端40m、法長1.2m 斜度45°	6月11日	10:30	二重ネット展開 (横方向)、目土 入れ、散水	男性4名	10
		11:40			

1) 機材として、床土、目土入れに①、②では、トラクター55馬力、バケット幅1.6mをそれぞれ1台ずつ、③ではトラック2トンと一輪車を1台ずつ用いた。①、②、③いずれも運搬車、散水機、トンボ、箒、スコップ、鋏、目串等を用いた。

2) 新規造成圃場のため、床土無しで施工した。

【お問い合わせ先】

畦畔管理研究については
 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
 近畿中国四国農業研究センター
 〒721-8514 広島県福山市西深津町6-12-1
 Tel. 084-923-4100(代表) 担当: 伏見昭秀

関連資材の購入等については
 ゾイシアンジャパン株式会社
 〒720-1622 広島県神石郡神石高原町大字近田275
 Tel. 0847-82-2126(代表) 担当: 長沼和夫

「よくあるご質問 (FAQ)」

1. 前植生の除去の目的と目安を教えてください。

大型の多年生雑草の発生は、シバの生育を阻害するとともに、群落高を高くするため、年間の除草回数増加に繋がり、畦畔管理上、好ましくありません。チガヤ、ススキ、セイタカアワダチソウ等の多年生雑草の除去を目標としてください。これらを殺草するためには、地下部の根茎等を枯殺する移行性茎葉処理剤でグリホサートを含む農薬等が利用できます。

2. 床土はどのくらい必要なのでしょうか？床土入れは省略できませんか？また、真砂土の入手法について教えてください。

面積100m²に床土を5cm入れる場合、およそ5m³の真砂土が必要です。新規造成で、雑草種子が少ない場合は床土は不要な場合もありますが、基本的には、シバの活着等も考慮して床土を入れるほうが宜しいでしょう。真砂土の入手は、5mm～10mmで篩った真砂土を専門業者から購入してください。専門業者から購入した真砂土には、雑草種子はほとんど含まれていませんが、保存中に雑草種子が混入することが多いため、長期保存には真砂土をビニルシートで覆うなどしてください。

3. 芝は、いろいろ種類があるようですが、何が良いですか？品種まで教えてください。

私たちが利用を進めているのは、イネ科 *Zoysia* 属に含まれる和名でシバ、学名で *Zoysia japonica* です。 *Zoysia japonica* は、在来種であり、日本の気候条件に最も適した芝のひとつであり、管理には手間がかかりません。品種としては、出穂の有無、ほふく茎の張り具合、葉色並びに入手のし易さを考慮して、「朝駆」、「朝萌」、「ひめの」の利用を検討しております。現在、畦畔法面におけるシバの品種比較は研究が始まったところです。各品種の特徴は農林水産省品種登録ホームページ (<http://www.hinsyu.maff.go.jp/top.html>) を参考にしてください。

4. シバは水田に入って雑草化しませんか？

シバ(*Zoysia japonica*)の水田への侵入の報告は見あたりません。よく似たもので、ギョウギシバ(*Cynodon dactylon*)が、畦畔から水田へ侵入しようとしているのが散見されますが、これも、水面での発根は見あたらず、雑草にはなりません。なお、両草種とも畑に侵入しても、耕うんによって定着しません。

5. 降雨で床土等は流亡しませんか？

降雨による目土の流亡は、認められますが、大きな崩壊等に繋がった例は報告されていません。水田畦畔等の非舗装天端の畦畔法面では、天端がアスファルト舗装されている道路法面よりも、水の通り道が確保されているため、目土等の流亡は少ないようです。床土等の流亡が懸念される道路法面等では、床土入れの時に、予め塩ビ管等で水の抜け道を確保しておくのも一助と考えます。

6. シバを植栽するにしても、稲作のかかわりで、6月は忙しいし、水田にはイネがあります。

シバの植栽は、活着が良い入梅期の6月上旬を適期としております。ただし、最も手間のかかる前植生の除去と床土入れは、5月はじめ迄の田植え前に済ませることができます。水田にイネがある場合で、目土の搬入が一輪車等になる場合のシバの植栽面積は、農家の方、5人の午前中の半日作業で、およそ50m²になります(表3)。一方、トラクター等の機材が使用できる場合は農家の方、5人の午前中の半日作業で、およそ130m²になります(表3)。

7. 二重ネット工法でシバを植栽する農村の畦畔法面は具体的にどのような場所ですか？

本技術は、農村の畦畔管理を、芝生畦畔の造成で省力化することを目的としており、農村における水田畦畔、畑畦畔、水路の畦畔、道路法面等が対象で、畦畔法面の種類は問いません。なお、斜度30°以下の畦畔法面においても二重ネット工法でシバは植栽できます。

8. 維持管理は年3回(5、7、9月)の草刈りということですが、除草剤を組み合わせることはできないのでしょうか？

本技術で示した芝生畦畔成立後の年3回(5、7、9月)の草刈りというのはシバの生育から見た草刈りによる最小限の管理です。シバには草刈機および除草剤、双方が利用できるため、今後、これらを組み合わせた省力かつ合理的な畦畔管理技術の確立を進めます。

9. ロール等、資材の入手方法は？

ゾイシアンジャパン株式会社

〒720-1622 広島県神石郡神石高原町大字近田275

Tel. 0847-82-2126 (代表)にお問い合わせください。

本成果の一部は、農研機構生物系特定産業技術研究支援センターが実施する「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業(うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立(水田作))」、復興庁・農水省が実施する「食料生産地域再生のための先端技術展開事業(中小区画土地利用型)」、農水省委託プロ「低コスト・省力化、軽労化技術等の開発(畦畔除草ロボット)」で得られた。