

# ネッコチップ工法

リサイクルと生物多様性に配慮した「ネッコチップ工法」

## ネッコチップ工法とは

ネッコチップ工法は、表土を含む現地発生土と伐採木を破碎した生のチップ材をリサイクルすることにより、在来植生の復元、生態系の保全を可能にした法面緑化工法です。



ネッコチップ工法研究会

# ネッコチップ工法の概要

現場で発生する伐採木を破砕したチップ材と現地発生土（表土）を緑化の生育基盤材料としてリサイクルする法面緑化工法

現場からの廃棄物の発生量抑制

在来種（自生種）による自然植生の保全・復元

先端建設技術審査証 第1005号

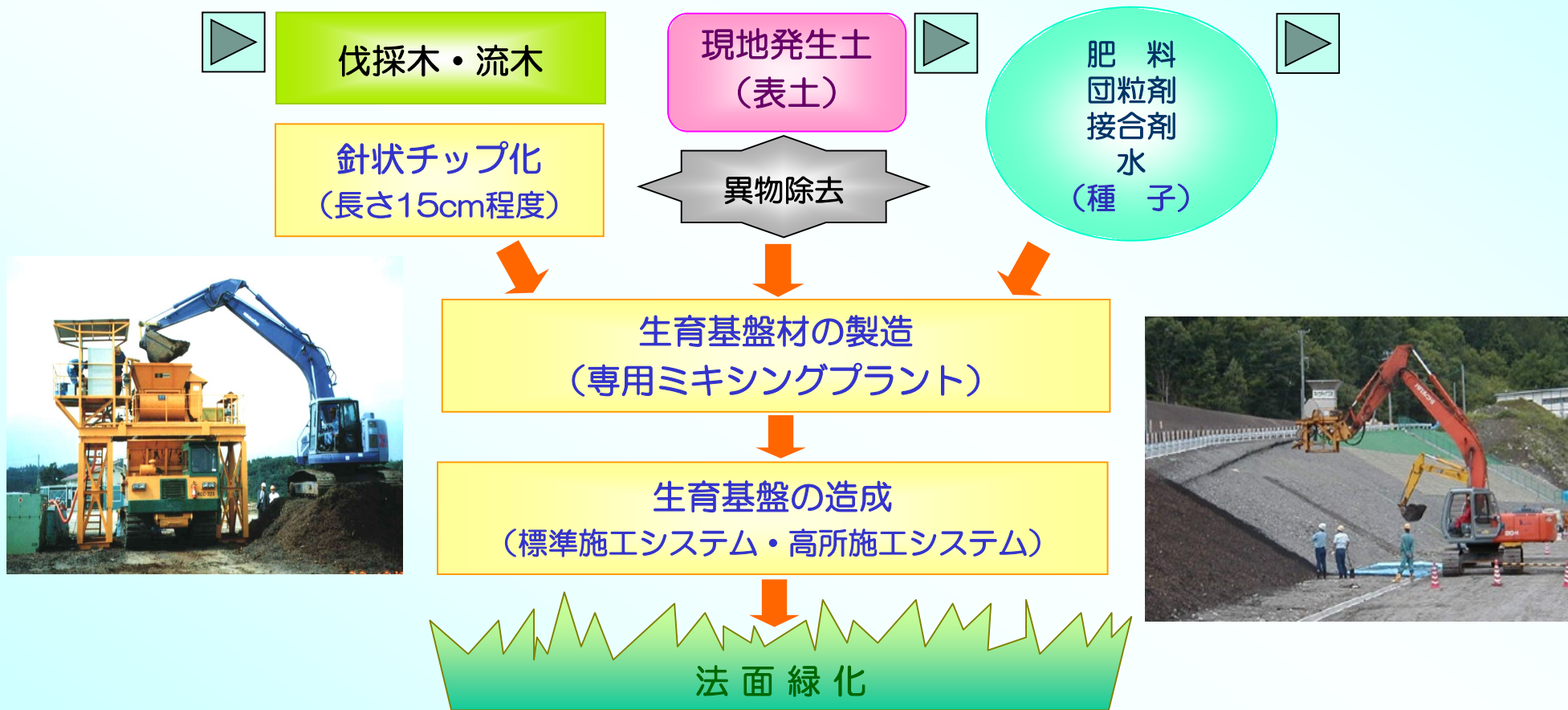
NETIS登録番号 (旧) CB-980067-VE

グリーン購入法特定調達品目に登録

先端建設技術審査証 第1602号

# ネッコチップ工法の概要 施工フロー

現場で発生する伐採木を破碎したチップ材と現地発生土（表土）を緑化の生育基盤材料としてリサイクルする法面緑化工法



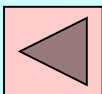
# 生育基盤材料 チップ材

リサイクル困難な根株や枝葉も一括して利用可能

チップ材 長さ15cm程度  
生のまま使用



タブグラインダーによる  
一次破碎



# 生育基盤材料 現地発生土 表土

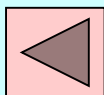


現地発生土・表土の採取



現地発生土（表土）

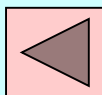
使用する現地発生土は、粘土分を多く含む土壌（15%～20%以上）  
表土（埋土種子・根茎を含む）



# 生育基盤材料 標準配合 (1 m<sup>3</sup> 当たり)

チップ材	0.5 m <sup>3</sup>
現地発生土 (表土)	0.5 m <sup>3</sup>
団粒剤	3 kg
接合剤	4 kg
肥料 (化成肥料)	3 kg
肥料 (緩効性肥料)	2 kg
水	200~600ℓ

種子 (表土を使用する場合は原則として種子を配合しない)



# 生育基盤材料の製造

## 2軸パドルミキサー搭載プラント

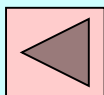
攪拌・混合が困難な材料（チップ材・現地発生土）を使用して、生育基盤材料の製造が可能



生育基盤材料の製造  
定置式プラント 1.0 m<sup>3</sup>



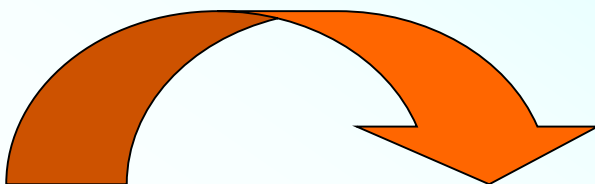
2軸パドルミキサー



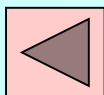
# 生育基盤材料の製造

団粒剤の投入

泥状の材料



団粒化





# 適用の範囲と施工システム

法面勾配 : 1 : 0.5 より緩斜面

適用法面 : 盛土法面・切土法面・荒廃地・無土壤地

生育基盤 : 標準造成厚さ  $t = 7 \text{ cm}$

施工法高 : 標準施工システム 7m (バックホウ方式 法面1段分) 

高所施工システム 10m (ロングアーム方式) 

30m (クレーン方式 50 t 使用時) 

60m (ポンプ圧送方式) 

配管総延長 200m程度まで

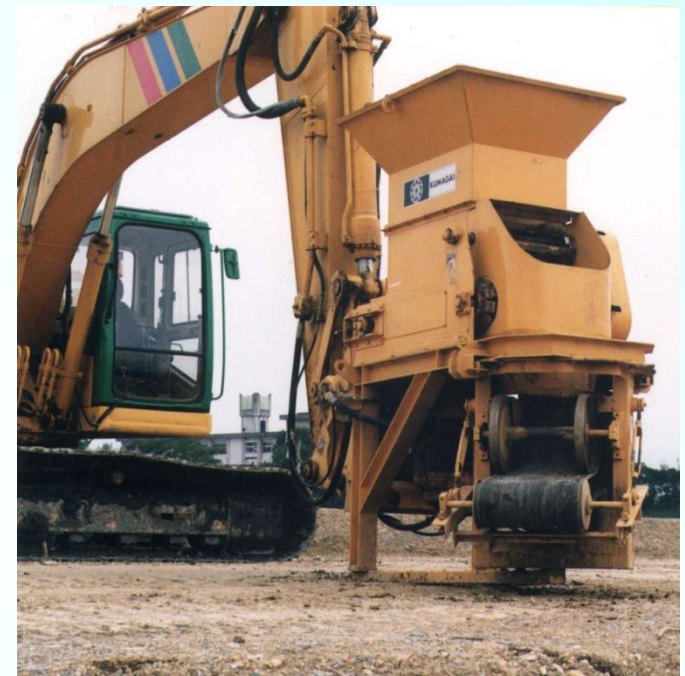
材 料 : 伐採木・流木等のチップ材・現地発生土 (表土)  
(リサイクルが可能)

# 標準施工システム（バックホウ方式）

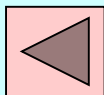
標準施工システム（撒きだし方式）による生育基盤の造成



施工状況（標準施工システム）



撒きだし機  
（高速ベルトコンベア搭載）



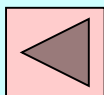
# 高所施工システム（ロングアーム方式、クレーン方式）



ロングアーム方式

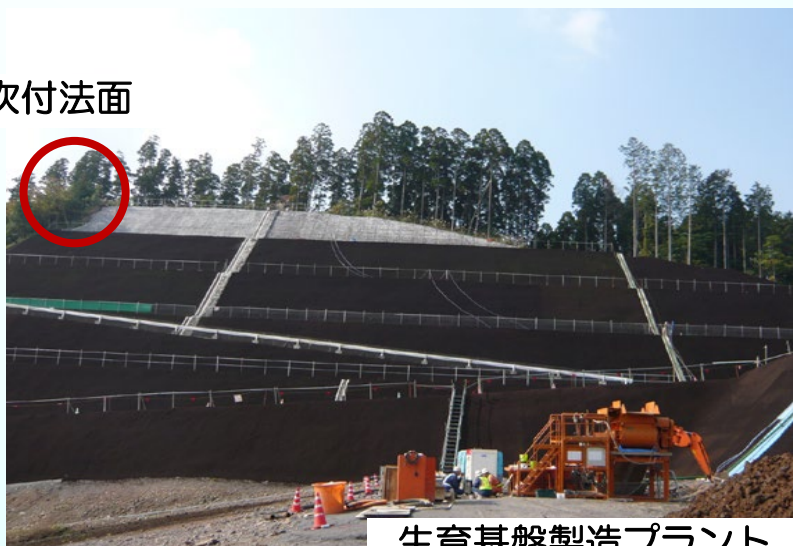


クレーン方式



# 高所施工システム（ポンプ圧送方式）

吹付法面



# ネッコチップ工法の特長

1. 現地発生表土の利用（在来種による自然植生の保全・復元）
2. 大きな生のチップ材を使用  
伐採木（根株・枝葉） 流木 災害時の倒木 など  
（堆肥化などの処理をせず生材のまま使用可能）
3. 建設副産物発生量の抑制  
リサイクルによるコストの低減
4. 植生に適した、劣化・消滅しない長期的に安定した生育  
基盤の造成
5. 効率的な施工  
生育基盤製造プラント  
専用撒きだし機（高速ベルトコンベア式撒きだし機）

# ネッコチップ工法 施工実績

施工面積：2,200,000㎡（5cm厚さ換算）

件数：406件

2019年6月末 集計

国土交通省	99件
その他公共機関	296件
民間	11件

# 施工事例（岩盤法面の緑化）

## 岩盤法面における緑化



施工前法面状況 法面勾配 1 : 1

生育基盤厚さ

$$t = 7 \text{ cm}$$

導入植物

バヒアグラス

トールフェスク

メドハギ

ヤマハギ

オキナワシャリンバイ

フヨウ センダン

ネズミモチ ハゼノキ

アカギ ホルトノキ



# 施工事例（岩盤法面の緑化）

## 岩盤法面における緑化



植生状況 施工後7ヶ月



植生状況 施工後6年6ヶ月



# 施工事例（景観の修復）

## 法枠内の緑化



施工前法面状況 法面勾配 1 : 0.5

# 施工事例（景観の修復）

## 法枠内の緑化

生育基盤厚さ

$$t = 25\text{cm} + 5\text{cm}$$



植生状況 施工後 3ヶ月



植生状況 施工後 15年

# 施工事例（ポンプ圧送方式）

## ポンプ圧送方式による大規模法面の緑化



施工後 法面状況



植生状況  
施工後5ヶ月



# 施工事例（表土利用 種子無配合 事例1）

## ロングアーム方式による多段法面の緑化



施工状況（ロングアーム方式）

# 施工事例（表土利用 種子無配合 事例1）

## ロングアーム方式による多段法面の緑化



植生状況 施工後 5ヶ月



植生状況 施工後 1年6ヶ月

# 施工事例（表土利用 種子無配合 事例2）



施工直後法面状況



植生状況 施工後 3年6ヶ月

# 施工事例（表土利用 種子無配合 事例2）



施工後13年 埋土種子からの発芽・定着  
(ミズナラ・シラカバ)

# 施工事例（表土利用 種子無配合 事例3）



ネッコチップ工法施工状況



植生状況（施工後1年3ヶ月）



# 施工事例（表土利用 種子無配合 事例3）

植生状況  
(施工後5年)



フジベニウツギ



ボタンツル



オカトラノオ

現地発生表土に  
含まれる植物の成立



大切な緑を、この風景に還すために——

The Recycling Technology Construction  
**for The New Generation**

ご静聴ありがとうございました



ネッコチップ工法研究会