



カエルドグリーン工法

NETIS登録番号: TH-020037-V

表土による自然植生の復元や
建設発生土をリサイクルする法面緑化工法



カエルドグリーン工法とは

様々な土を再利用できるのり面緑化工法です。

高含水比・粘性の高い土から森林表土まで幅広い土が利用可能



脱水ケーキ



森林表土

高含水比・粘性の高い土は、ホースを閉塞させやすいので一般的な吹付工法で使用することは困難

カエルドグリーン工法とは

土が主体ののり面緑化工法です。

基盤材中に占める土の使用割合が高い



土の使用割合が高いほど吹付けが困難となるため、一般的な吹付工法では多くの土は使用できない

様々な土を多く使用するための工夫



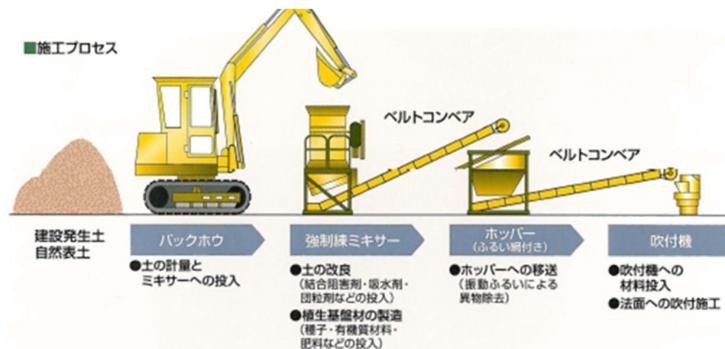
吹付機(ニードガン)



強制二軸ミキサー



プラント全景



通常の吹付機では土主体の基盤材を使用することは不可能
強制二軸ミキサーで土を改良し、ニードガンを使用することにより様々な土を多く使用することが可能になっています。

様々な土を多く使用するための工夫



スラリー化



団粒化

スラリー化し団粒化させることで様々な土が使用可能に

リサイクル可能な土量(ほぐし土量)

約35m³

1,000m²あたり必要な土量(吹付厚5cmの場合)

生育基盤材1m³あたり約0.7m³のほぐし土がリサイクル可能

カエルドグリーン工法の用途

生物多様性に配慮したのり面緑化への適用が有効です。

たとえば・・・

- 外国産の種子を使用できない
- 国産の種子を使用する
- 国立公園内の緑化である
- 森林表土利用工で発注されている



カエルドグリーン工法の用途



生物多様性に配慮したのり面緑化には課題があります。

- 緑化スピードが遅い
- 高い耐侵食性と植物の生育に適した基盤造成の両立
- 高いコスト(植生基材吹付工市場単価の約2倍となる場合も)



カエルドグリーン工法で課題を解決できます。

カエルドグリーン工法の特長

経済的でありながら高品質な緑化が可能です。

①緑化のスピード・確実性が高い

森林表土の使用割合が高い、現地発生土を主体とした緑化基盤

②高い耐侵食性と植物に適した基盤

団粒構造を有する緑化基盤

③経済的なコスト

植生基材吹付工とほぼ同等のコスト(約10~20%増)

現地発生土の産廃処理費用を考慮すればより経済的に



効率的な土の採取方法と改良方法により実現

カエルドグリーン工法の特長

表土の採取方法

表土のみを採取する工法

表土のみ利用(10cm程度)



人力又は小さなバックホウで採取

採取には手間(コスト)が掛かる

カエルドグリーン工法

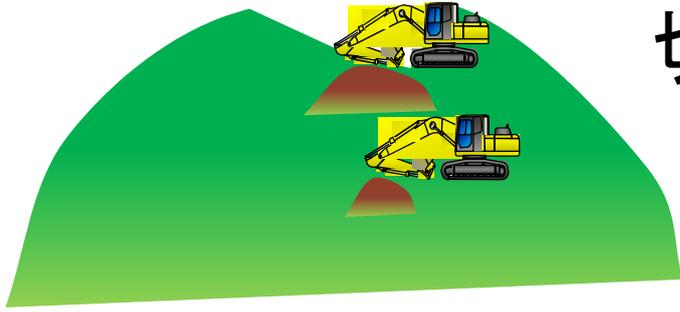
表土を含んだ掘削土を利用(50cm)



バックホウで採取

比較的採取は容易
多くの森林表土が使用できる

表土採取について



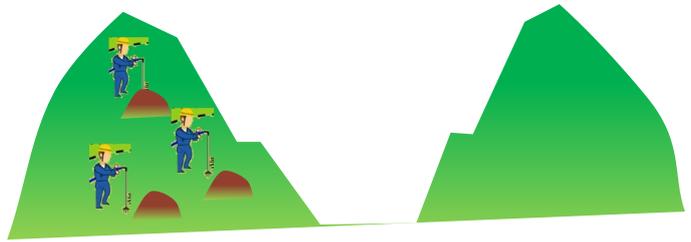
切土時に表土を採取

コスト小
計画難しい

カエルドグリーン工法

切土後に表土を採取

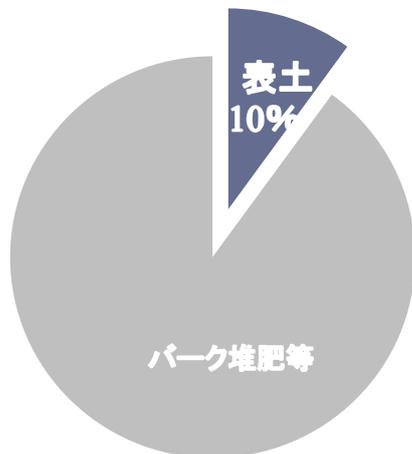
コスト大
計画簡単



①緑化のスピード・確実性

表土の使用割合が高い→埋土種子の混合量が多い

↓
緑化のスピード・確実性が高い



一般的な森林表土利用工

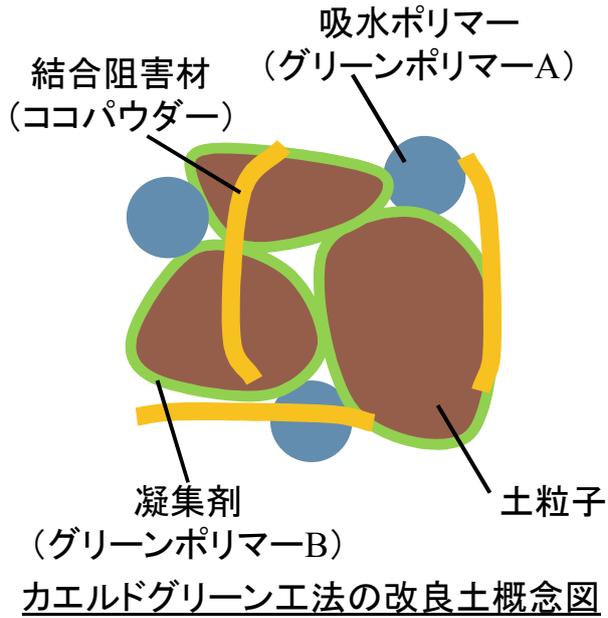


カエルドグリーン工法

※ 10cmの表土を採取し混合した場合

※ 表土は10cmで、表層から30cmの表土を含む掘削土を利用した場合

②高い耐侵食性と植物の生育に適した基盤



凝集効果により
土粒子が溶け出さない

団粒化により高い耐侵食性と
植物の生育に適した通気性・保水性に優れる基盤の造成を両立

施工事例①(表土を含む掘削土の利用 新潟県)



施工後約1年



施工後約2年

周辺自然環境に配慮した工事をおこなうため、現地の表土を積極的に利用することが計画され、表土利用ができるカエルドグリーン工法が採用される。また、現地で発生したチップ材を生育基盤に30%混入して再利用。

施工事例②(性状の異なる様々な土の使用 広島県)



施工事例②(性状の異なる様々な土の使用 広島県)

土の種類が違って同じように緑化が可能



マサ土



赤土



脱水ケーキ

施工事例③(脱水ケーキ等により法枠を修景 福島県)



施工前



施工後

脱水ケーキを再利用して法枠を覆い修景

施工事例④(現地発生土利用と生態系保全 安威川ダム)



安威川ダムでは、生態系保全が強く求められており、当初設計は、人力による表土採取を用いる工法でした。カエルドグリーン工法はバックホウで表層から50cm程度の表土を含む掘削土を使用できることから、効率的に森林表土を再利用することが可能で、比較的低コストとなることから採用に至った。

施工事例④(すき取り土を利用した法面緑化 与那国島)



貴重な生態系を保全する必要のある与那国島における工事で、島外から植物を導入しないことや、盛土造成に伴い発生するすき取り土(表土)を現場内で処理することが求められ、森林表土利用工(カエルドグリーン工法)が採用された。

施工実績(累計)

