

有機質航空実播工による緑化の推移



施工前



施工後3ヶ月



施工後1年3ヶ月



空から緑を演出する！ 航空緑化工



わが国は恵まれた自然条件下にあり、温暖多雨の気候により緑の豊富な山岳地を多く残しています。森林、河川、湖沼、温泉などに恵まれた自然は野生鳥獣も多く、優れた自然環境を構成しています。一方、その地質・土壌などは複雑で、急峻な山岳地となり、地すべり、山崩れ、土石流などの自然災害を生じさせ、このため荒廃した様をとどめたままの地域も多く見られます。

このような地域は山岳地で大規模な面積となり、道路等の設置されていないことが多いためシーダー等の機械を使用し

ての緑化工は困難となります。このため、ヘリコプターを使用しての航空実播工が施工され効果をあげております。

しかし、荒廃地の斜面の状態は一概ではなく、礫や岩盤が多かったり、岩盤が露出している場合があります。これまでの航空実播工では緑化は困難でした。そこでこれらの岩盤等の斜面緑化を目的として有機質実播工、ON航空実播工等の新しい工法が開発されました。これらの航空緑化工は無土壌地での緑化を可能にし、貴重な自然植生を保全する、時代に先がけた緑化工法です。



東興ジオテック株式会社

〒108-0014 東京都港区芝4丁目8番2号

TEL03-3456-8751 FAX03-3456-8752 ホームページ <http://www.toko-geo.co.jp>



東興ジオテック株式会社

航空緑化工

●航空実播工

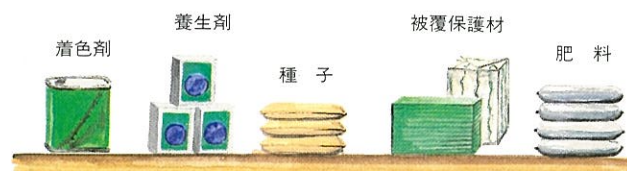
航空実播工は荒廃地の緑化工として最も一般的な工法であり、山岳地の緑化実績は多く、大きな成果をあげております。この工法は種子、肥料、土壌改良剤等を水で混合して、航空機（ヘリコプター）で移送し散布する工法であり、浸食防止剤の散布の方法の違いにより1工程法（スラリー工法）、2工程法（単一散布工法）に分かれます。いずれの工法も大面積の施工が可能で、地上施工の種子散布工と同様な生育が可能であり、植物の発芽・生育基盤としての土壌がある場合に適した工法です。



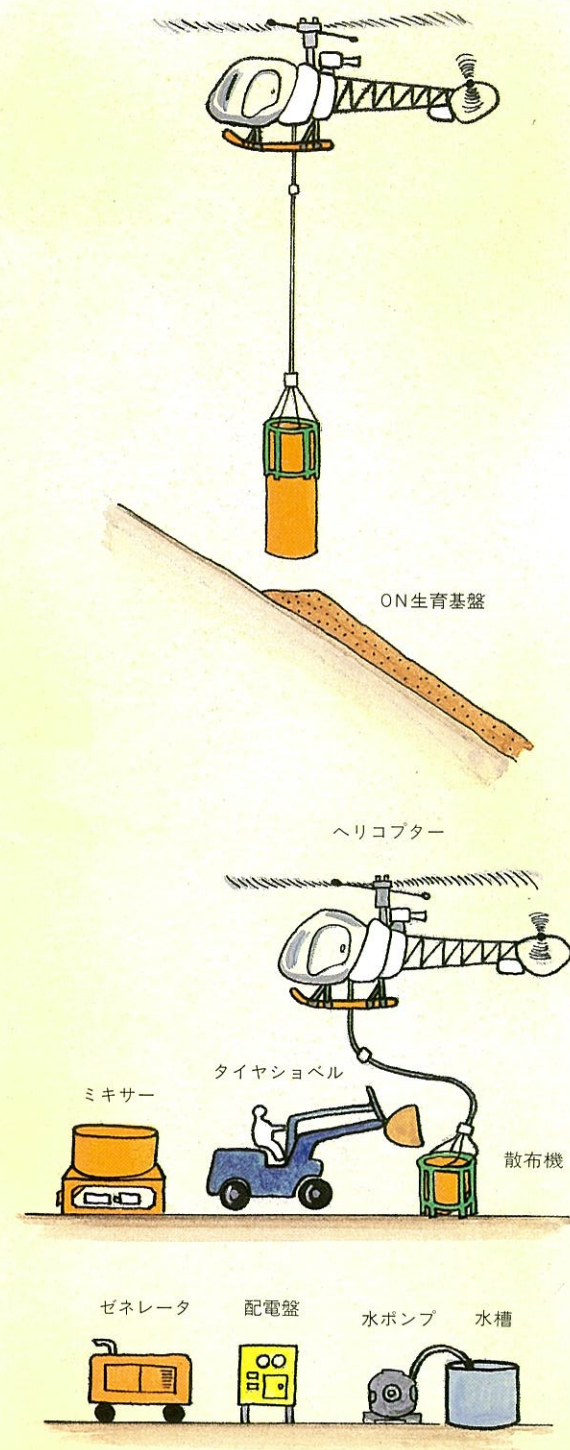
■緑化基礎工について

斜面崩壊の要因としては地表面浸食、含水による地山強度の低下と重量増、間隙水圧の上昇、ハイピング現象、風化等があげられますが、植物の生育被覆による効果は主として地表面浸食の防止です。この効果は植物が大型化する程有効となるので、早期に適切な緑化工を行ない植生遷移を促すことが有効ですが、斜面の上部から流入水のある場合や、大規模な斜面である場合には斜面の表面流水が多くなり植物もともと表層が流失することになります。これを防止するために法肩に排水路を設けたり、斜面内に縦、横排水路を設けます。また、土質、地質的に崩壊の因子が予想される場合には崩壊抑止工としてアンカー工、擁壁工等を設置する必要があります。

緑化を第一目的として考えるとき、これらの緑化を保護するための工種を緑化基礎工と総称しています。荒廃した斜面を緑化することは地域環境の保全という面からも、斜面の一層の荒廃化の防止という面からも有効な方法ですが、斜面崩壊の因子がある場合には緑化基礎工の併用が不可欠です。斜面の特性に応じた緑化基礎工の設計が重要であり、これを適切に行なうことが良質な植生被覆を作り出すことになります。



○N航空実播工フローシート



■無土壌地での航空実播工

植物が生育するためには、その生育基盤として、土壌が必要です。土壌が殆んど無い礫、岩塊等を主とした崖錐や岩盤斜面では植物の生育は望めません。荒廃地の殆んどは多かれ少なかれこのような箇所が存在し、極端な場合にはほぼ全面が無土壌地であることがあります。無土壌地である場合は通常の航空実播工だけでは植物の生育、被覆遷移を期待することはできないため、人工的に植物生育基盤を造成することが必要です。

東興建設(株)ではこの様な無土壌地での緑化の方法として有機質航空実播工、ON航空実播工という新しい工法を開発致しました。

●有機質航空実播工

有機質航空実播工は有機質肥料を散布して、その後種子と養分剤、肥料等を混合して散布し、植物性生育基盤の定着を保護する工法です。

有機質肥料は保水、保温の効果があり、除々に分解して肥料養分となるため、植物の発芽床として好適であるだけでなく、植物の肥料としての効果が高く、肥効期間が長いので追肥を行なった効果が期待できます。また長期間放置された斜面では侵入してきた植物が吸収できる養分や水分が不足するため充分な根系の発達が見られず、侵入後の経過年数が長くても小型化したものが多いのですが、この植物の生長を顕著に助長致します。

有機質実播工は比較的土壌の含まれる崖錐や風化して節理の多い岩盤斜面に適用され成果をあげております。



散布後



有機質航空実播工

ON航空実播工

施工後2ヵ月



●ON航空実播工

ON航空実播工は、崖錐、岩盤等の無土壌地での緑化工法であり、とくに表層に岩盤、岩塊などが露出した斜面に適用されます。この工法はハイミックス1号、ビートモスを主成分とした有機質が主体の基盤であり、これにセメントを混合して、斜面への附着接合を良好にしたものを航空機（ヘリコプター）により散布する工法であります。ハイミックス・ビートモス等の有機質が主体の成分であるため植物の発芽、生育基盤としては最適で長期間の肥効が期待できます。また接合材としてセメントを使用するため、基盤の流失が殆んどなく、また地山への附着、接合力が優れており、無土壌地の施工には最適です。これに金網張工を併用した場合はさらに、安定した基盤となり基盤の定着力は一層強くなり、永続的な緑化も望めます。加えて、断熱効果が高く透水係数は 1×10^{-4} と地山への水の浸透を抑制する効果があり、岩盤の凍土、霜柱等の結凍も軽減し風化抑制効果も期待できます。また山間部によく見られる集中豪雨に対する耐性が頗る高く、降雨による基盤の流失は殆んどありません。



ON航空実播工

施工後9ヵ月
(5月撮影)

施工後2年
(8月撮影)

施工後2年近景

