

共生菌による持続可能な次世代型再造林モデルの形成

株式会社エンドファイト × 静岡市森林経営管理課 | 所在地 〒420-0853 静岡市葵区追手町5-1 静岡庁舎新館13階 森林経営管理課 | メールアドレス shinrin@city.shizuoka.lg.jp | 担当者 森林経営管理課 担当：大友 光夫

インパクトサマリー

2026年3月現在

対象としている社会課題

日本は国土の約7割を森林が占める森林大国である一方、木材価格の低迷や担い手不足、造林コストの上昇等を背景に、主伐後の再造林が十分に進まず、森林の公益的機能や資源循環の持続性が揺らいでいます。特に苗木の発芽率や活着率の低さ、長期にわたる保育管理の負担は、全国の林業現場に共通する構造的課題となっています。静岡市においても市域の76%を占める森林のうち、木材生産を主体とし循環利用及び管理を行う「循環林」で伐採後の再造林が進まず、機能低下や裸地化が進行しています。こうした背景を受けて「再造林の失敗リスクの低減」や「再造林における経済合理性と環境価値の最大化」を実現すべき社会課題と捉えています。

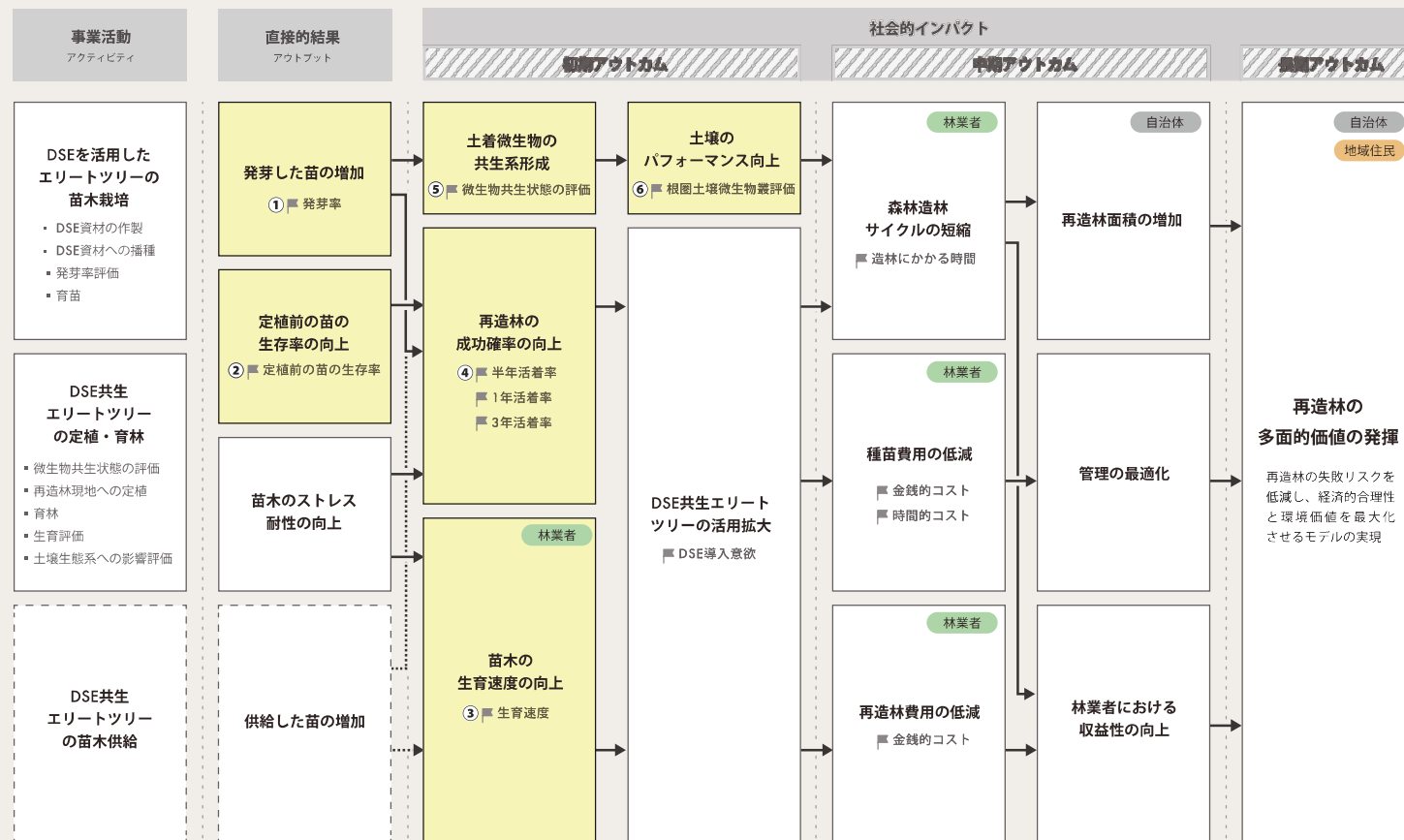
インパクト戦略

本プロジェクトが最終的にめざす成果としては「再造林の多面的価値の発揮」を掲げています。再造林の失敗リスクを低減し、経済的合理性と環境価値を最大化させるメカニズムとして、「森林造林サイクルの短縮」や「種苗費用の低減」、「再造林費用の低減」といった変化が起きることで「林業者における収益性向上」や「森林管理の最適化」につながります。そのためにまず最初にうみだす成果として、植物内生菌DSEと高機能エリートツリーを組み合わせることによる「再造林の成功確率の向上」と「苗木の生育速度の向上」、そしてその先において「DSE共生エリートツリーの活用拡大」を実現していきます。

ロジックモデル

めざす社会的な成果を明確にし、辿り着くための道筋を表した「社会的インパクトをうみだす設計図」

凡例 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



共創メッセージ

森林経営管理課 大友 光夫

静岡市の森林経営においてはこれまで、様々な取り組みを行ってまいりましたが、木材需要・木材価格の低下によって林業従事者が減少し、森林の適正管理ができていない現状があります。循環林の再造林が進まなければ、水源涵養や土砂災害防止、大気保全など、本来森林が持つ大きな公益的機能が十分に発揮されません。本プロジェクトは、共生菌とエリートツリーの力で再造林の成功率と収益性を同時に高める挑戦です。静岡から持続可能で収益性の高い再造林モデルを確立し、全国へ広げていきます。ぜひ皆さまと共に未来の森を育てていきたいと考えています。



取組内容

世界最大規模の共生菌ライブラリを活用

エンドファイトは、約30年にわたり全国・世界の森林生態系から収集・選抜してきた世界最大規模のDSE (Dark-Septate Endophyte) ライブラリを有しています。貧栄養な森林土壌という厳しい環境で生き抜いてきた菌株群の中から、目的や樹種、環境条件に応じて最適な菌を選抜します。単一の菌に依存するのではなく、多様な菌株データを基盤に科学的に組み合わせることで、地域特性に適した再造林ソリューションを提供できることが強みです。静岡モデルでは、このライブラリを活用し、持続可能かつ収益性の高い森づくりを実装します。

再造林の鍵を握るDSEとエリートツリー

再造林の成功には、初期成育の安定と長期的な収益性の両立が不可欠です。本取り組みでは、根の水分・養分吸収を促進し、乾燥や高温、病害などの環境ストレスに強いDSEと、成長性1.5倍、CO₂吸収量増加、花粉量半減といった特性を持つエリートツリーを組み合わせます。播種段階から共生させることで発芽率80%以上を目指し、活着率向上や育苗期間短縮を実現します。生物学的機能と遺伝的優位性を掛け合わせることで、再造林の成功確率と収益性を同時に高める新しいモデルを構築します。



主な成果

凡例 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



共創メッセージ

株式会社エンドファイト 代表取締役 風岡 俊希

私たちエンドファイトは、植物と共生する微生物の力で、森林の未来を再設計いたします。私たちが保有する植物内生菌「DSE」は植物の根にコア微生物として定着し、植物の機能性を向上させ、極限環境や気候変動環境での生育向上を可能にします。本技術と、成長性1.5倍、CO₂吸収量増加、花粉量半減といった特性を持つエリートツリーと掛け合わせることで、活着率向上、生育サイクル短縮、管理コスト削減を可能にします。今回の取り組みを通じて、静岡で持続可能かつ収益性の高い再造林モデルを確立し、全国へ広げていきます。

