

(様式1)

# 研究事業評価調書 (平成22年度)

平成22年 12月24日作成

事業区分	経常研究	研究期間	平成20年度～平成24年度	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	菌根菌を活用した海岸林の造成・更新技術の開発 (在来菌根菌を利用し、潮風害・乾燥等の生育阻害要因に耐性の高い海岸林の造成・更新技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター 森林研究部門 出田 龍 彰			

## <県長期構想等での位置づけ>

長崎県総合計画	3.地域が輝く長崎県 (9) 安全・安心で快適な地域をつくる ⑤人と自然が共生する地域づくり
新科学技術振興ビジョン	(3) 地域資源活用プログラム グリーン・イノベーション (3) 環境保全プログラム
ながさき農林業・農山村活性化計画	Ⅱ 豊かな資源を活用した農山村の活性化 2 快適で安心に暮らせる農山村の構築 ・農山村の持つ多面的機能の維持

### 1 研究の概要(100文字)

海岸クロマツ林の衰退により、防風・防潮等の防災機能の低下が懸念されている。そこで在来菌根菌感染苗等を活用し、様々な生育阻害要因に高い耐性を持つ海岸林の造成・更新技術を開発する。	
研究項目	① 海岸林における在来菌根菌の分布状況の解明 ② 菌根菌の感染・定着促進技術の開発 ③ 菌根菌感染苗の育成試験 ④ 菌根菌感染苗の現地適応試験

### 2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 本県は海岸線が長いため海岸部の狭い平地も貴重であり、集落や農地等として利用されている。これらの地域住民の生活環境や農作物生産の場等を保全するための海岸クロマツ林が造成され防風、潮害防備等の保安林として重要な役割を果たしている。 一方、近年の相次ぐ台風や松くい虫被害等で衰退しつつある海岸クロマツ林について、菌根菌感染苗等を活用し、潮風害・乾燥等の生育阻害要因に高い耐性を有する海岸林の造成・更新技術の開発への要請が強まっている。
2) 国、他県、市町、民間での実施状況または実施の可能性 本県の気象や立地条件などの環境に適応した在来菌根菌を活用する取り組みであり、他県との連携は困難と考えるが、菌根菌の生態調査や移植・定着技術などの共通事項については、情報・意見交換を行っている。 また、重要な海岸林については保安林として県が管理していることから民間での実施は期待できない。

### 3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	項目	H	H	H	H	H	単位
				20	21	22	23	24	
①	在来菌根菌の実態の解明	調査箇所数	目標	10	10	10			箇所
			実績	2	10				
②	懸濁液の林内散布による菌根菌の根茎への定着試験	調査区数	目標	10	10	10	10	10	区
			実績	8	8				
	林内における木炭施用による根茎での在来菌根菌活性化試験	調査区数	目標		0	2	2	2	区
			実績		2				
③	在来菌根菌の採取並びに苗木接種試験	在来菌根菌数	目標	2	2	10	10	10	種
			実績	2	12				
	接種苗木における在来菌根菌の定着状況調査	在来菌根菌数	目標	2	2	3	3	3	種
			実績	3	3				
④	懸濁液の林内散布によるクロマツの生育状況調査	調査区数	目標		0	1	1	1	箇所
			実績		1				
	木炭施用によるクロマツの生育状況調査	調査区数	目標		0	2	2	2	箇所
			実績		2				
	菌根菌感染クロマツ苗の植栽による生育状況調査	調査箇所数	目標	5	5	5	5	5	箇所
			実績	2	4				

1) 参加研究機関等の役割分担

農林技術開発センター森林研究部門：現地調査、固定試験区の設定及び追跡調査、データ集積、検討  
独立行政法人 森林総合研究所九州支所：菌根菌の選抜・培養等への指導助言

2) 予算

研究予算	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財 源			
				国 庫	県 債	その他	一 般
全体予算	27,390	23,039	4,351				4,351
20年度	5,440	4,591	849				849
21年度	5,303	4,532	771				771
22年度	5,295	4,564	731				731
23年度	5,676	4,676	1,000				1,000
24年度	5,676	4,676	1,000				1,000

※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は（案）

※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

① 「木炭施用による菌根菌活性化試験」の追加。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H20	H21	H22	H23	H24	得られる成果の補足説明等
①～④	マニュアル作成	1	0	0	0				菌根菌を活用した海岸クロマツ林の造成・更新技術

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性・優位性

菌根菌を活用した研究は、マツタケ等の食用キノコや菌根菌の分布調査や火山荒廃地等での報告はあるが、乾燥など厳しい環境条件下の海岸での菌根菌を使った海岸林の造成・更新技術については解明されていない。

2) 成果の普及

■これまでの成果

- ・ 20年度に南島原市加津佐町野田浜に固定調査地を設置し、毎月1回～2回の現地調査を行い、菌根菌2種（コツブタケ・ショウロ類）の発生状況を調査した。コツブタケの発生期間は4月中旬から10月下旬まで約900個の子実体を確認した。なお、発生のピークは10月下旬であった。一方、ショウロ類は、12月中旬から2月下旬までに約300個発生し、発生のピークは12月中旬であった。
- ・ 21年度はコツブタケ・ショウロ類に加えてイグチ類等10種の菌根菌子実体を確認した。なお、昨年度多数発生したコツブタケは今年は少なく一番多かったのはショウロ類で、発生期間は11月上旬から3月中旬の5ヶ月間であった。また、発生量は12月から1月に集中し、ピークは12月下旬であった。
- ・ この2年間に確認した12種（コツブタケ、ショウロ類、アマタケ、テングタケ類、チチアワタケ、その他[7種]）の菌根菌子実体のうちコツブタケ・ショウロ類の発生数が8割以上を占めている。このことから、在来菌根菌の中で島原半島の海岸クロマツ林での優占種及びクロマツの健全・活性化を助長するのは、コツブタケ、ショウロ類の2菌種と推察された。
- ・ 加津佐町野田浜の海岸クロマツ林にコツブタケ、ショウロ類子実体の懸濁液（子実体の粉碎液）を散布、松葉かき区・木炭施用区などの試験区を設定し、試験区内のクロマツ全木について根元径（胸高直径）、樹高）を計測した。
- ・ 加津佐町で採取したショウロ類を感染させた苗とアメリカイグチ感染苗を島原市に植栽し、固定調査地を設定した。

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

関係機関と連携し、市町、森林組合、漁業協同組合、ボランティア等市民団体等への技術の普及を図る。

■研究成果の社会・経済への見込み

- ・ 経済効果：海岸クロマツ林の適正な造成・更新を図るための技術指針として活用されることで、健全なクロマツ海岸林の造成が効率的かつ効果的に実施される。
- ・ 社会効果：海岸クロマツ林の機能発揮により、農産物の収量や品質の向上等農林業の振興や白砂青松等の景観、保健休養、レクリエーション等観光の振興、地域住民の生活環境及び県土の保全が図られる。

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性：S</li> <li>・効率性：S</li> <li>・有効性：A</li> <li>・総合評価：S</li> </ul>	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性：18年度は台風被害により農産物に塩害が発生したことから、健全なマツ林の存在は県土保全、県民の生活環境保全上も重要な課題である。</li> <li>・効率性：本県独自の視点に基づく研究も大切であるが、他県や関係団体との連携も視野に入れて効率的に進めるべき。</li> <li>・有効性：林内環境の改善にも配慮し早期の定着を図るべき。</li> <li>・総合評価：海岸付近のマツ林の衰退・消滅に対して有効な期待できる研究である。また、防災林・保安林としての役目を担うので長期的な検討も必要。</li> </ul>
途中	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階：S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性：S 海岸クロマツ林は、防風・潮害防備等の保安林として重要な役割を果たしているが、近年、衰退傾向にある。潮風害・乾燥等の阻害要因に高い耐性を有する海岸林の造成・更新技術の開発への要請が強まっている。</li> <li>・効率性：S 菌根菌の生態調査は地方機関・市町と連携して実施、定着技術などについては国・他県と情報交換を行い取り組んでいる。</li> <li>・有効性：A 菌根菌感染苗等を活用し、潮風害・乾燥等の生育阻害要因高い耐性を有する活力ある海岸クロマツ林の育成が可能となる。市町、森林組合、漁業協同組合、ボランティア等市民団体等への育成技術の普及が可能となる。</li> <li>・総合評価：S 研究目標の達成に向けて、研究計画に基づき順調に進捗している。</li> </ul>	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階：A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 潮風害や乾燥、台風等により荒廃しつつある海岸林を造成・更新する技術の確立は、県土保全や生活環境の維持・向上を図る上でも、極めて重要であり、必要性は高い。</li> <li>・効率性 在来菌根菌の分布や発生状況、また菌根菌の定着化に向け、関係機関と連携しながら情報交換を実施するなど効率化が図られている。</li> <li>・有効性 現地試験の結果をみると、試験地によって特徴的な成長率や生存率を示している。今後さらなる解析を行い、例えば立地条件にあった技術開発などきめ細かな取り組みを望む。</li> <li>・総合評価 防風、潮害防備などの防災機能としての保安林として海岸林が造成され、その結果、地域住民の生活環境や農作物の生産環境に役立つことを期待する。本研究は、中長期的な取り組みが必要となるが、研究の見通しを常に意識しながら、目標を明確にし取り組んで欲しい。</li> </ul>
	対応	対応

(様式2)

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事後	<p>( 年度)</p> <p>評価結果</p> <p>(総合評価段階： )</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 必要性：</li> <li>・ 効率性：</li> <li>・ 有効性：</li> <li>・ 総合評価：</li></ul>	
	対応	対応