

研究課題目的設定表

(様式9)

令和 4 年度 ☒ 当初予算 ☐ 補正予算 (月)

機 関 名	林業研究研修センター		課題コード	R040701		事業年度	R4 年度 ~ R8 年度			
課 題 名	多様な樹種構成による秋田の海岸防災林造成技術の開発									
機関長名	戸部 信彦			担当(班)名	環境経営部					
連絡先	018-882-4511			担当者名	新田 響平					
戦略コード	2	戦 略 名	農林水産戦略							
目指す姿コード	2	目指す姿名	林業・木材産業の成長産業化							
方向性コード	4	施策の方向性	森林の有する多面的機能の発揮の促進							
種 別	重点(事項名)	気候変動に伴う森林動態の解明と二酸化炭素の吸収・固定 など森林の持つ公益的機能の高度発揮					基盤			
	研究	○	開発		試験		調査	○	その他	
	県単	○	国補		共同		受託		その他	
評 価 対 象 課 題 の 内 容										
1 研究の目的・概要 沿岸域における防災林の健全化と高機能化に向け、海岸防災林への広葉樹導入指針を策定する。既存のクロマツ林のほか、海岸砂丘地に自生する樹種からなる広葉樹植栽地を調査し、植栽条件や限界を明確化するほか、風洞実験などにより防災機能の定量評価を実施する。これらにより、求められる機能に応じた防災林の造成計画の策定、既存防災林の改良技術を提示する。										
2 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等) 沿岸域の生活環境を守る海岸防災林に対して、クロマツは主要な造成樹種として植栽されてきた。しかし、これまでにマツバノタマバエによる被害やマツ材線虫病の蔓延を受け、単一樹種による防災林造成の弊害が指摘された。このため、本県では沿岸部に自生する広葉樹数種の防災林への導入が40年ほど前から試みられている。これら植栽地の現況を調査し、広葉樹導入の可能性や条件等を明示していく必要がある。また、樹種構成や密度といった森林の構造と防災機能との関係についても知見が乏しく、防災林造成に必要な情報が不足している。海岸林の公益的機能を高度に発揮するために、広葉樹の導入指針を明らかにするとともに海岸林の構造と諸機能の関係を定量的に評価する必要がある。										
3 最終到達目標 ①研究の最終到達目標 ・広葉樹林成林予測のマップ化技術を開発する。 ・防災機能に応じた目標林型の選択を容易にするフローチャートを作成する。 ②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度 任意の沿岸域における目標林型が明らかになることによって、マツ材線虫病被害地の再生等が加速し、内陸住民の生活の安全等に直接的に貢献する。また、既存の防災林の改良に用いることで、周辺住民の生活環境や健康の維持増進機能の向上に寄与する。										
4 全体計画及び財源 (全体計画において 計画)										
実施内容	到達目標	R4 年度	R5 年度	R6 年度	R7 年度	R8 年度		(最終年度) R8年度		
クロマツ及び広葉樹の生育 状況調査	調査予定箇所数:各150林分									
風洞実験による海岸林防風 機能等の定量化	モデル海岸林3パターン以上での風 洞実験の実施									
マップ化技術の開発	広葉樹生育予測式の開発									
フローチャートの作成	フローチャートの完成									
計画予算額(千円)		2,715	2,518	2,518	2,518	2,518			合計 12,787	
財源 内訳	一般財源	2,715	2,518	2,518	2,518	2,518			12,787	
	国 費									
	そ の 他									

外部有識者等の意見・コメント

1 必要性	・秋田県の海岸防災林は沿岸地域の生活環境を守るためにも重要であるが、一部の地域においては病虫害による森林の衰退が顕著になっている。このような状況から本研究課題は、県有林のみならず、海岸防災林の機能維持等を目的として、林業研究研修センターが積極的に取り組むべき研究課題と考えられる。 ・既に試みられているクロマツによる海岸防災林に広葉樹数種を導入した造成に対して、実際の機能性や導入条件を明らかにするもので、「県民の生命と財産を守る安全な地域づくり」の観点から重要な取組である。 ・沿岸部に生活する県民にとって、突発的な災害に加え、日常の強風等を防ぐ防風林の効果は高く、公益性、公共性ともに高い。
2 有効性	・秋田県の海岸防災林への広葉樹導入に関しては約40年前から検討されてきており、一定の知見・情報も蓄積されていることが予想される。本研究課題の実施に際しては、これらの知見を有効に利活用して、事業の進捗を確実なものにすること。 ・既存の防災林の評価に加え、造成の際に求める機能に応じたフローチャートの提案を行うなど、安価な方法で防災林の機能を改善するもので、メリットは大きい。 ・広葉樹を交えた海岸防災林が全国的に少ない中、導入の先進地である本県において造成のための技術体系を整理する先行性は高い。 ・冬期の落葉期でも機能が維持することを明確に示し、進めること。
3 技術的達成可能性	・秋田県における海岸防災林の重要性は今後も益々増すものと考えられる。本研究課題名にある「海岸防災林造成技術」は、広葉樹の利活用のみで達成されるものではなく、マツノザイセンチュウ抵抗性マツの開発と両輪で進めること。研究の進捗を期待する。 ・現地調査においては、防災効果の高いクロマツと広葉樹の立地構造をあらかじめ想定しながら、効率的に調査すること。 ・既に高機能な防砂林は存在する可能性があるものの、適正な評価がされず、他地域への拡大が進んでいない場合もあると思われるので、まずは広葉樹林の成林予測手法の迅速な開発を期待する。
4 その他	

背景

○海岸防災林に期待される機能

- 防 災…防風、防砂、防潮
- 津波被害軽減 など
- その他…生物多様性保全、保健
休養、景観形成 など



住民の生活の安全と健康を守る

○単一樹種による防災林造成の弊害

- 1970年代：マツバノタマバエ被害
- 1980年以降：マツザイセンチュウ病被害



多樹種で病害に強い防災林

○海岸防災林への広葉樹の導入の課題

→導入できる具体的な立地環境が不明確

落葉広葉樹は冬の防風機能は低い？

○海岸林の構造と防災機能の関係

→広葉樹の有無以前に定量的評価が不十分

目的

- 広葉樹の植栽限界条件を明確化
- 林分構造と防災機能の定量評価

研究方法

①クロマツ-広葉樹の生育状況調査

現地調査

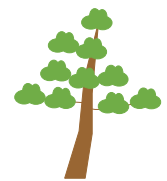
広葉樹の生長予測手法の開発

②多様な海岸林の防災機能の調査

樹形計測

風洞実験

クロマツ林密
クロマツ林疎
広葉樹林
クロマツ広葉樹混交林



樹形計測



風洞実験



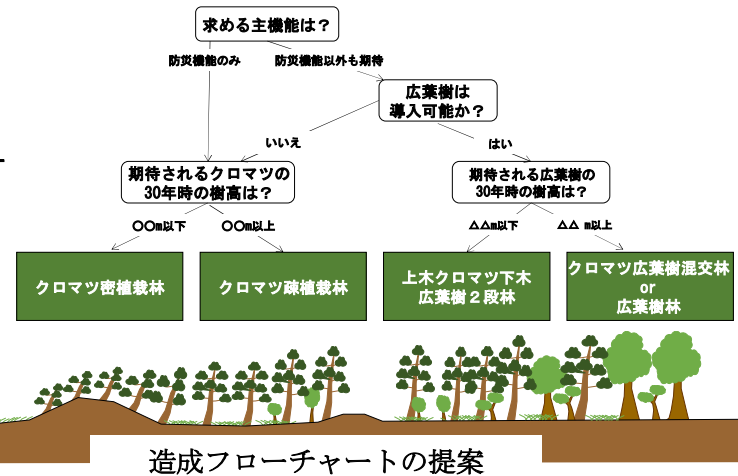
こういう場所なら広葉樹は10年で樹高〇〇mと予想

→任意の立地での成林予測

△△構造の海岸林の防風機能は□□程度

- 機能に応じた目標林型の設定
- 既存林分の機能評価

期待される成果



- より高機能な防災林造成計画が容易に
- 地域の多様なニーズへの対応が可能に



沿岸域住民の安全と安心に貢献