

令和 7 年度 ☒ 目的設定 ☐ 中間評価 ☐ 事後評価

機 関 名	林業研究研修センター		課題コード	R070701		事業年度	R7 年度～R11 年度			
課 題 名	炭素吸収量最大化を目指す高齢スギ人工林の管理手法の開発									
担当(チーム)名	環境経営部									
戦 略	02_農林水産戦略									
目指す姿	02_林業・木材産業の成長産業化									
施策の方向性	04_森林の有する多面的機能の発揮の促進									
種 別	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 課題設定の背景（問題の所在、市場・ニーズの状況等） 本県においては適正な森林の利活用によるカーボンニュートラルの実現を目指している。県内民有スギ人工林（約 24 万 ha）では、その約 70%において順次皆伐・更新により齢級構成の平準化・素材生産量の確保を目指している。一方で、残りの約 30%においては非皆伐（伐期延長）が維持管理の基本方針となっている。従来から秋田のスギは晩成な成長を示すと指摘されてきたが、実際、近年の研究成果から秋田のスギ人工林は 100 年を超えても成長が衰えない可能性が示された。このことから、伐期延長後においても炭素吸収源としての機能を期待できると考えられる。しかし、現行の収穫表は高齢スギ人工林に対応しておらず、炭素吸収量などが正しく推定できないという課題がある。										
2 研究の目的・概要 高齢なスギ人工林（80 年生以上）の育成状況の多点調査を実施し、既存のデータと合わせて収穫表の調製を行うことで、高齢林の炭素吸収量を明らかにするとともに、任意の林地における炭素吸収量を考慮した最適な伐期を提示する。また、樹冠長率などの各種指標と個体成長量などとの関係を解析し、伐期延長のための判断基準を示す。これらにより、秋田県民有スギ人工林における炭素吸収量の最大化を図り、カーボンニュートラルの実現に貢献する。										
3 最終到達目標 [研究の最終到達目標] ・ 高齢スギ人工林データを反映した収穫表を作成する。 ・ 伐期決定と伐期延長のための判断基準を提示する。 ・ 高齢林施業管理指針を整備する。 [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] 本研究により炭素吸収量などが明らかとなったスギ大径材の新しい秋田スギブランドを提示することが可能になるほか、カーボンクレジットなどでの木材利用とは異なる収益が見込める。このことから、本研究は林業の成長産業化に寄与し、その受益対象者は林業・木材産業関係者が中心となる。一方でカーボンニュートラルの実現、すなわち温暖化防止にも貢献できることから、県民全体が受益対象と想定できる。										
4 全体計画及び財源 別紙「研究の全体計画及び実績」参照										

目的設定

5 外部有識者等の主な意見及び対応方針	
(1) 必要性	【外部有識者等の主な意見】 ・ 高齢スギ人工林の適切な管理手法を確立することは、秋田県における今後の林業のあり方と持続的な発展を考える上で極めて重要であり、現在の人工林の樹齢構成を考慮すると緊急性も高いと判断される。 ・ 本県が目指すカーボンニュートラルの実現への貢献が期待され、カーボンをストックを最大化しながら多様な木材（大径材）を供給する上で、また、長期的な造林コストを下げる上でも、本研究課題の意義はきわめて大きいと感じる。 ・ 秋田県の広域に存在する民有林を対象としたこのような大規模な研究は、特定の個人、企業のみを利するものではなく、県の事業として公設試験場が中心となって実施することが相応しい。 【対応方針】 ・ 本県が目指すカーボンニュートラルの実現へ貢献できるような高齢級スギ人工林の管理手法を確立できるよう努める。
(2) 有効性	【外部有識者等の主な意見】 ・ 本研究の実施による森林管理技術の高度化及び大径材利用の促進による経済的なメリットは大きいと考えられる。一方、得られた成果をどのように運用して林業を活性化につなげるかについては、現時点で具体的な道筋が示されておらず、林業及び木材産業等の関係機関との協議を通じて、事業期間内にその対策についても検討してほしい。 ・ 本研究の成果品となる「高齢林に対応した収穫表」は、将来の材積成長を予測する上で重要で、内容がシンプルなので、林業従事者も利用しやすい。 【対応方針】 ・ 本研究における成果は管理技術の高度化に資するものであり、民有スギ人工林のゾーニングの新しい基軸を示すものである。また、本研究においては、材の利用のみならず炭素固定機能にも注目しており、木材生産以外の側面で林業に貢献することも想定している。以上を踏まえ、関係各所と協議し成果の最大化に努めたい。
(3) 技術的達成可能性	【外部有識者等の主な意見】 ・ 研究開発を実施する予算規模、スケジュール等は適切であり、目標達成に関する技術的な問題はないように思われる。 ・ 期間内により実効性の高い高齢スギ人工林の管理手法を開発するためには、必要に応じて県内外の研究機関との連携・情報交換等を積極的に進めて、標高や斜面方位、土壌条件等、より多くの条件で生育した高齢林スギのデータを収集することが重要と考える。 【対応方針】 ・ 近年整備されつつある秋田県内の数値標高データ（DEM）を用いることで、広域な地形情報の収集が容易になりつつある。限りある高齢スギ人工林の地上部データを確実に収集していきたい。
(4) その他	【外部有識者等の主な意見】 ・ 現在の計画でも目的は達成可能と思われるが、秋田県立大学が主体となって進めているプロジェクトと連携し、航空レーザー測量のデータを活用するなどして、より精度の高い研究成果になるよう検討していただきたい。 【対応方針】 ・ COI-NEXT への参画者とは過日打ち合わせを実施しており、現在調査地データの共有などについて具体的な協議を進めているところである。互いに効率的により多くのデータを収集できるよう連携していく。

機 関 名	林業研究研修センター	課題コード	R070701	事業年度	R7 年度～R11 年度
課 題 名	炭素吸収量最大化を目指す高齢スギ人工林の管理手法の開発				

全体計画及び財源（全体計画において ＝＝＝ 計画、 ―― 実績）								
実施内容	最終到達目標	R7 年度	R8 年度	R9 年度	R10 年度	R11 年度	各年度到達目標	進捗の到達状況
新「収穫表」の策定	高齢スギ人工林に対応した収穫表の策定						R7～10:10 林分以上高齢スギ人工林（80 年生以上）の成育状況データの収集 R10:新しい収穫表(案)の策定 R11:新しい収穫表の策定	
伐期選定基準の策定	新しい収穫表に基づく収穫量最多伐期と伐期延長可否基準の提示						R7～10:5 林分以上高齢スギ人工林（80 年生以上）の樹冠長等の個体指標の調査 R11：新収穫表に基づく収穫量最多伐期の提示	
高齢林施業管理指針の整備	高齢林における間伐時の選木基準を提示						R7～10:5 林分以上高齢スギ人工林（80 年生以上）の樹冠長等の個体指標の調査 R11:高齢林の間伐時の選木基準を提示	
							合計	
計画額（千円）		1,135	1,000	1,000	1,000	1,000	5,135	
当初予算額(千円)		1,135					1,135	
財源内訳	一般財源	1,135					1,135	
	国 費							
	そ の 他							

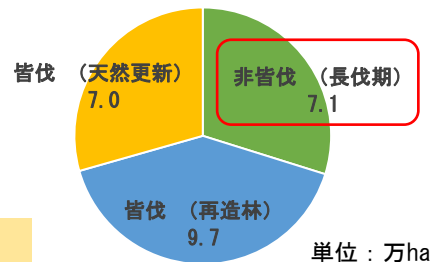
課題名：炭素吸収量最大化を目指す高齢スギ人工林の管理手法の開発（研究期間：令和7～11年度）

林業研究研修センター 環境経営部 令和7年度予算額：1,135千円

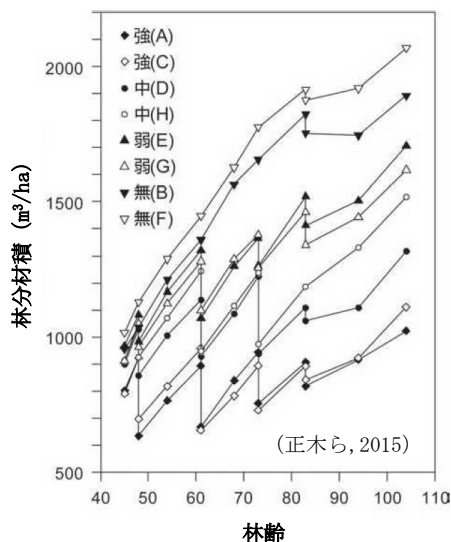
①あきた再造林拡大プロジェクト

- ・ 民有スギ人工林23.7万haを3つの方針で分類
- ・ 林業の成長産業化と森林の多面的機能の持続的な発揮の両立

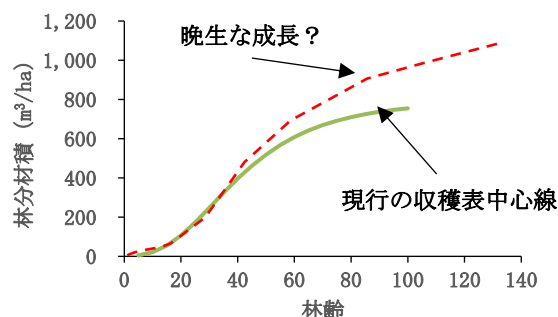
約3割のスギ人工林で伐期延長



②晩生な成長を示す秋田のスギ



高齢林で旺盛な成長を確認



高齢林で成長が…
「落ちる」？「落ちない」？

現在の収穫表の高齢時の
予想材積は過小評価か？

③課題

伐期延長

成長が衰えない

材積が過小評価

- ✓ 高齢林に対応した施業体系が未整備
- ✓ 伐期の基準となる連年成長量最大の時期は遅くなる？
- ✓ 炭素吸収量も過小評価？

研究の目的

カーボンニュートラルの実現に向けて
スギ人工林の炭素吸収量の最大化を図る

研究内容

新「収穫予想表」

スギ高齢林の成育データ蓄積を増やし高齢級を充実させた新たな「収穫表」の作成

伐期選定基準の策定

収穫量最多伐期の目安、伐期延長可否基準の解明



高齢林施業管理指針の整備

個体成長と樹冠長や樹冠幅、根張りなどとの関係を解析し高齢林における選木基準を明確化。

炭素吸収量の最大化

地位等から地域スケールで炭素吸収量が最大となる経営計画の提案

期待される成果

- 秋田のカーボンニュートラル社会の実現に貢献
- 持続可能なスギ人工林資源の利活用に貢献
- スギ大径材の秋田スギブランドの確立と差別化
- 林業の成長産業化へ貢献