

確定日 令和3年8月18日

機 関 名	林業研究研修センター		課題コード	H280702		計画事業年度	H28 年度 ~ R2 年度	
						実績事業年度	H28 年度 ~ R2 年度	
課 題 名	初期成長に優れたスギ次世代精英樹の開発							
機関長名	戸部 信彦			担当(班)名	資源利用部			
連絡先	018-882-4511			担当者名	佐藤 博文			
政策コード	2	政策名	国内外に打って出る攻めの農林水産戦略					
施策コード	5	施策名	全国最大級の木材総合加工産地づくりの推進					
指標コード	1	施策の方向性	原木の低コスト生産・安定供給に向けた川上対策の充実・強化					
種 別	重点(事項名)	スギ等の次世代育種や病虫害抵抗性品種の開発					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								
<p>1 研究の目的・概要</p> <p>近年、増え続ける造林未済地の抑制を目的として、低コスト造林技術の開発が重要な課題となるとともに、造林コストの削減に寄与するスギ品種の開発が求められている。</p> <p>このような品種としては、次世代精英樹(エリートツリー)が注目されており、その優れた成長特性から下刈り省略など造林初期費用の大幅な削減効果が期待されている。</p> <p>しかし、現在本県に導入可能な品種は開発されておらず、普及の見通しも立っていない。</p> <p>このため、本研究では、初期成長に優れた秋田スギの品種開発を行う。</p>								
<p>2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)及び研究期間中の状況変化</p> <p>近年、材価低迷と高い造林コストによって、伐採跡地に造林しない造林未済地の割合が民有林では8割にも上っており、持続的産業であるべき林業にとっては重大な問題となっている。</p> <p>これは、再造林コストを伐採収益で賄えないことによる森林所有者の造林意欲減退が大きな原因の一つとされ、昨今造林コストの削減が強く求められるようになった。</p> <p>初期成長に優れたスギについては、下刈り回数や植え付け本数を減らせるうえ、育林期間も短くなるなど様々な面から造林コストの大幅な削減が期待できるため、森林所有者の関心、ニーズは高まっている。</p>								
<p>3 課題設定時の最終到達目標</p> <p>①研究の最終到達目標</p> <p>成木において平均的なスギより1.5倍以上成長がよく、通直性、材質に著しい欠点がない個体のなかから、初期成長性に優れた秋田スギ品種を9本以上開発する。</p> <p>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</p> <p>直接的な受益対象は、県内の2万7千戸を超える森林所有者であるが、間接的には林業の活性化に伴い種苗生産や森林管理にかかわる林業経営体も受益の対象となる。</p> <p>研究成果は、持続的林業の再生に欠かせないものであり、これら受益者への貢献度は非常に大きい。</p>								

4 全体計画及び財源 (全体計画において $\equiv$ 計画 $\text{---}$ 実績)							
実施内容	到達目標	28年度	29年度	30年度	1年度	2年度	達成状況
成長性に優れたスギの選抜増殖	年間10本以上の選抜増殖						4年間で47本選抜増殖目標以上を達成
増殖苗の初期成長量調査	年2回の成長量調査						6月と10月に選抜木増殖苗の成長調査を実施 目標達成
秋田スギ品種の開発	年間3本以上の品種開発						3年間で9本の特定母樹を開発 目標達成
							合計
計画予算額(千円)		2,000	500	500	500	500	4,000
当初予算額(千円)		615	546	481	336	440	2,418
財源内訳	一般財源	613	545	480	336	440	2,414
	国費						
	その他	2	1	1			4
5 研究成果の概要							
・成果の分類 $\left[ \begin{array}{lll} \square \text{ 解析データ、指針、マニュアル等} & \square \text{ 新技術} & \blacksquare \text{ 新品種} \\ \square \text{ ステップアップ研究における中間成果} & \square \text{ 新製品} & \square \text{ その他} \end{array} \right]$							
・最終到達目標の達成度・成果の具体的な内容 <b>【成果】</b> ・県内8か所の検定林中にあるスギ約1万6000本の30年次成長量調査等を基に、初期成長に優れた県産特定母樹を9本開発し、当初の目標を達成した。 ・新たな知見として、特定母樹の挿し木苗の多くは、初夏までの樹高成長が従来のスギより旺盛であることや、苗木に着花促進剤を散布することで本来の雄花着花特性を見積もることができる等の可能性をみだし、学会発表した。 <b>【政府公告】</b> R2年3月：農林水産省告示第四百四号，官報 No.200, 2020: 5p R3年3月：農林水産省告示第三百五十二号，官報 No. 446, 2021: 3-4 <b>【学会口頭発表】</b> ・H31年3月：スギ特定母樹の挿し木苗に関するいくつかの知見，第130回日本森林学会大会学術講演集，2019: 213p <b>【雑誌・広報等】</b> ・R2年10月：低コスト造林を実現する秋田スギの開発，秋田の森林づくり No.764, 2020: 6-7 ・R3年 1月：大きい・強い・花粉が少ない次世代の秋田スギ新品種，JATAFFジャーナル 9, 2021: 24-25 ・R3年 3月：安く育てて高く売れる次世代の秋田スギ，実用化できる試験研究成果R2年度成果，2021: 63-34 ・R3年 3月：低コストで高収益！次世代の秋田スギを開発，研究スポット No.40, 2021: 2p							
・成果の波及効果 ・開発した品種は、県内各地の成長良好なスギ同士との交配F1で、初期成長や材質、通直性に優れ、造林コストの削減や収益の向上が見込まれることから、本県で2、3割と長く停滞している再造林率の向上が期待できる。 ・また、その雄花着生量は従来のスギの1/2以下と少なく、全国規模で推進されている花粉症対策に資するほか、高い炭素固定能によるCO2吸収源として、地球温暖化対策にも大きく貢献する。 ・さらに、特定母樹の種苗生産を行うことで、使用品種の遺伝的多様化と基盤整備の加速化にもつながり、本県林業・林産業の振興と成長産業化が期待できる。							

6 評価

観点																		
1	<p style="text-align:center;">● A   ○ B   ○ C</p> <p>・選抜増殖の目標や特定母樹の開発目標達成のために計画的に研究が行われているほか、特定母樹についても優れた特性を有しており、目標は十分に達成されたものと認められる。 ・今後、現場への早期実用化が多いに期待される。</p>																	
最終到達目標の達成度	A. 十分達成できた		C. 達成できなかった															
	B. ほぼ達成できた																	
	<p>※研究課題の難易度(事前評価の技術的達成可能性得点率)を加味した達成度 事前評価の技術的達成可能性得点率     67%</p> <p style="text-align:center;"> <input type="checkbox"/> S                    <input checked="" type="checkbox"/> A                    <input type="checkbox"/> B                    <input type="checkbox"/> C                    <input type="checkbox"/> D </p>																	
2	<p style="text-align:center;">● A   ○ B   ○ C   ○ D</p> <p>・本県に導入可能な品種開発の道筋はできたと考える。しかし、本県における推奨品種となるためには、豪雪地帯での成長や伐期に達した状況を見極めた上での判断が求められるので、今後の研究に期待する。 ・開発した精英樹については、早期に地域での実証・検証を行い、植林の拡大につなげること。</p>																	
研究成果の効果	A. 効果大		B. 効果中		C. 効果小     D. 効果測定困難													
総合評価	<p>● S 当初見込みを上回る成果</p> <p>○ A 当初見込みをやや上回る成果</p> <p>○ B 当初見込みどおりの成果</p> <p>○ C 当初見込みをやや下回る成果</p> <p>○ D 当初見込みを下回る成果</p> <table border="1" style="float:right; margin-top:10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>2つの評価項目がともにAの課題 (S評価に該当する課題を除く)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価に該当する課題を除く)又は2つの評価項目がAとCの課題</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2つの評価項目がともに又はいずれかがC以下の課題(B評価、D評価に該当する課題を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>2つの評価項目がCとDの課題</td> </tr> </tbody> </table>						判定基準		S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題	A	2つの評価項目がともにAの課題 (S評価に該当する課題を除く)	B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価に該当する課題を除く)又は2つの評価項目がAとCの課題	C	2つの評価項目がともに又はいずれかがC以下の課題(B評価、D評価に該当する課題を除く)	D	2つの評価項目がCとDの課題
判定基準																		
S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題																	
A	2つの評価項目がともにAの課題 (S評価に該当する課題を除く)																	
B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価に該当する課題を除く)又は2つの評価項目がAとCの課題																	
C	2つの評価項目がともに又はいずれかがC以下の課題(B評価、D評価に該当する課題を除く)																	
D	2つの評価項目がCとDの課題																	
(参考)	事前	中間(H29年度)	中間(H30年度)	中間(R1年度)	中間(年度)	中間(年度)												
過去の評価結果	B	B+	B+	B+														

# 初期成長に優れたスギ次世代精英樹の開発

ねらい

低コスト造林に役立つ初期成長のよい秋田スギを開発します。



精英樹という成長などに優れた個体群の子供（F1）を植えてある試験林から、特に成長のよい個体を探します。



打撃音の速さを調べる機械で、材質がよい個体を選びます。



苗木を畑に植えて成長を調べ、よりよいものを初期成長に優れた秋田スギとして品種化し、種子生産を目指します。



選んだ個体を挿し木で増やし、たくさん苗木をつくります。

最終目標

造林コストの削減に役立つ初期成長に優れた秋田スギの品種開発を行い、苗木の普及を目指します。

主な効果

造林コストの削減による造林放棄地の抑制  
森林再生に伴うCO2吸収及び地球温暖化の抑制  
バイオマスの生産性向上による循環型社会の構築  
山村林業の活性化、県土保全