

(様式 3)

技術開発完了報告

青森営林局

課題名	3, 伐期延長林分の施業法に関する研究				
指示・自主区分	指 示	開発期間	平成元年度～平成5年度	担当	計画課 販売課
目標	大径材の生産や材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化が行われているが、伐期の延長による効果を高めるためには、長伐期とする林分の適切な選定とその後の間伐等の施業が重要である。このため、現実の高齢級林分の林分構造、成長の実態等の調査を行い、対象林分の選定の基準及び施業について検討を加える。				
結果	調査区の設定が10箇所のみとなったことから、当初の目標を達成するには不十分な調査となったが、森林総合研究所東北支所の分析結果を得た後に対象林分の選定の基準及び施業方法に反映させることとする。 なお、被害発生（腐朽）傾向は高林齢林分ほど被害発生率が高く、かつ峰筋での発生率が高い、林齢50年生以下の場合は、沢筋の発生率が高い傾向にある。 以上のことから伐期延長林分の対象の基準として、峰筋及び沢沿いを避ける必要があると思料される。			技術開発経費内訳 <人工> 千円 物件費 役務費 人件費 基 職< > その他< > 合 計	
<u>開発経過と調査内容</u> 平成元年度 森林総合研究所東北支所の担当官による「カラマツの腐朽菌について」及び「カラマツの材質について」の指導及び現地検討会を行い、実施要領を作成した。 平成2年度 調査区を設定し実施要領に基づき調査 岩手，湯田署 調査区を設定した（調査には至らない） 雫石署 平成3年度 調査区を設定し実施要領に基づき調査 安代署 円盤を採取し森林総研東北支所へ送付 岩手，遠野署 平成4年度 全署該当箇所がなく未実施 平成5年度 調査区を設定し実施要領に基づき調査 安代，岩手，盛岡，雫石，遠野署 平成6年度 完了報告書の作成					
<u>評価及び普及指導</u> 調査箇所が少なく、対象林分の選定基準及び施業方法についての検討を加えるには至らない。 材価の低迷の傾向が続いていることから、更に調査研究が必要である。 森林総合研究所東北支所の分析結果が示された後、検討する必要がある。					

課題名		伐期延長林分の施業法に関する研究			
指示・自主 区分	林野庁 指示	開発 期間	自：平成元年度 至：平成5年度	担 当	局) 計画課・販売課 署) 業務課 収蔵課
目 標	大径材の生産や材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化が行われているが、伐期の延長による効果を高めるためには、長伐期とする林分の適切な選定とその後の間伐等の施業が重要である。このため、現実の高齢級林分の林分構造、成長の実態等の調査を行い、対象林分の選定の基準及び施業について検討を加える。				
結 果	3箇所のプロット調査内の結果を分析すると、HA当たりの調査本数が217本に対し、腐朽本数が25本で腐朽割合11.5%であった。調査箇所は比較的傾斜が緩やかでトラクタ搬出時による損傷木も少ない林分であったが、藪川地区という厳寒地ということもあるのか根元からの腐れが見られた。 間伐実行 H 5年度 カラマツ 林齢60年生 伐採材積 623m ³ 伐採率 30%			技術開発経費内訳	
				<人工> 0 千円 物件費 役務費 人件費 基 職 < > その他 < > 合 計	
<u>開発経過と調査内容</u> 平成元年度：森林総合研究所東北支所による指導・現地検討会の実施。 平成2年度 平成3年度 平成4年度 平成5年度：調査区を設定し、立地条件、施業経過、被害状況等について調査を実施。 調査対象面積 6.01HA 林齢60年生 標高 970～990M					
<u>評価及び普及指導</u> 調査設定箇所流域は本州のなかにあっても、厳寒地に位置し、カラマツ林分が大勢を占めている中で、寒さ等による凍裂・腐れが憂慮される。 今後、長伐期林齢の上限をどの程度までにするかによって「藪川カラマツ」としての有効利用に大きな関わりが生じてくるものと思料される。					

課題名		伐期延長林分の施業法に関する研究			
指示・自主 区分	指示	開発 期間	平成3年度～平成5年度	担当	計画課 販売課
目 標	大径材の生産や材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化が行われているが、伐期の延長による効果を高めるためには、長伐期とする林分の適切な選定とその後の間伐等の施業が重要である。このため、現実の高齢級林分の林分構造、成長の実態等の調査を行い、対象林分の選定の基準及び施業について検討を加える。				
結 果	○調査箇所において被害は確認できなかった。 (参考) ○平成6年度生産調査箇所において、58年生カラマツ168本 82mmを直径した被害はなかった。		技術開発経費内訳		
			<人工> 千円 物件費 役務費 人件費 基 職 < > その他 < > 合 計		
開発経過と調査内容 平成元年度・・・総研担当官による「カラマツの腐朽菌について」「カラマツの材質について」の指導 及び現地検討会を行い、実施要領を作成した。 平成2年度・・・伐採箇所内の調査及び円板採取を行い、総研へ円盤を送付した。 (調査箇所は別紙のとおり) 平成3年度～平成5年度は、該当箇所がなかったため未実施。					
評価及び普及指導 調査の結果、当署においては、カラマツにおける被害状況(腐朽)は確認されていないことから現時点では、大径材の生産や材質の向上を目的として、伐期長期化を進めていくことが有効と思われる。但し間伐の方法としては、係残木に損傷を与えないよう、経年間伐時に列状間伐を積極的に取り入れ、列状間伐を終了した箇所を優先的に実行した方が効果的であると思われる。					

(様式 3)

技術開発完了報告

青森営林局

遠野 芳

課題名		3. 伐期延長林分の施業法に関する研究			
指示・自主 区分	指示課題	開発 期間	平成元年度～平成5年度		担当 計画課 販売課
目 標	大径材の生産や材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化が行われているが、伐期の延長による効果を高めるためには、長伐期とする林分の適切な選定とその後の間伐等の施業が重要である。このため、現実の高齢級林分の林分構造、成長の実態等の調査を行い、対象林分の選定の基準及び施業について検討を加える。				
結 果	成長の状況、形質、材質、材積等の研究 成果は、森林総研にあります。		技術開発経費内訳		
			千円 <人工> 物件費 役務費 人件費 基 職 その他 合 計 < > < > 0		
<u>開発経過と調査内容</u> 平成元年度 森林総合研究所東北支所による指導、現地検討会、実施要領の作成 平成2年度 未実施 平成3年度 調査区より円盤採取、森林総研に送付 平成4年度 時期を失して未実施 平成5年度 調査区設定及び調査実施、局へ提出 腐朽木の円盤採取の上森林総研（東北）へ送付					
<u>評価及び普及指導</u>					

課題名	伐期延長林分の施業法に関する研究																									
指示・自主 区分	指示	開発 期間	平成元年度～平成5年度	担当	収穫係																					
目標	大径材の生産や材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化が行われているが、伐期の延長による効果を高めるためには、長伐期とする林分の適切な選定とその後の間伐等の施業が重要である。このため、現実の高齢級林分の林分構造、成長の実態等の調査を行い、対象林分の選定の基準及び施業について検討を加える。																									
結果	材質の調査については、実行できなかった。 被害調査については、風衝の強い地形である上部から、弱くなる中部、下部になるにしたがって、心材腐朽の被害率8.3%・7.7%・0%と低くなっている。また、辺材腐朽については、搬出の際の損傷が主な原因と見られ、その被害率は、上部8%・中部15%・下部20%となっている。 (一箇所のデータしかとれなかった)				技術開発経費内訳 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><人工></th> <th>千円</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>物件費</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>役務費</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>人件費</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>基 職</td> <td>< 0 ></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>< 0 ></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<人工>	千円	物件費	0		役務費	0		人件費	0		基 職	< 0 >		その他	< 0 >		合 計	0	
	<人工>	千円																								
物件費	0																									
役務費	0																									
人件費	0																									
基 職	< 0 >																									
その他	< 0 >																									
合 計	0																									
<u>開発経過と調査内容</u> 平成元年度開発に着手し、翌平成2年度に調査箇所選定を行ったが、平成3、4年度は具体的調査は行うことができなかった。平成5年度に189い林小班1箇所について、立地条件・施業経過・被害状況の調査を行ったが、成長状況・材質調査については、円盤を採取したが森林総研には送付しなかった。したがって、成長状況・材質調査は結果が得られなかった。(総研から送付しなくてもよいとの指示があったため。) 立地条件は、標高600Mのカラマツ人工林、林令42年生で、斜地5度以下の緩斜地であり、地形の起伏も殆どない平坦地である。秋から冬の風がかなり強い地帯であるが、プロット設定箇所は周りの同林相が緩衝帯になっている。 施業経過については、昭和27年にカラマツ100%の林を伐採、昭和28年に筋植え(2000本/HA)を実行し、29年から33年までの5年間を下刈、39年及び46年に除伐を実施した。28年生、35年生、40年生時に間伐を計3回実施し現在にいたる。 被害調査は、3つのプロットごとにプロット内すべての伐根について、被害程度・被害内容を調査した。																										
<u>評価及び普及指導</u> 調査箇所は1箇所だけあったので、比較検討することができない。 カラマツ心材腐朽は、風当たりの強い地形とでその発生率が高いとされているが、当該箇所は殆ど傾斜がなく相互に風衝を緩和させるためその被害が少ないと思われる。しかしながら、風当たりの強い箇所ほど被害率が高いところから、今後におけるカラマツの伐期延長林分の選定に当たっては緩斜地・風衝の弱い箇所の選定が必要であると思われる。また、今回の調査では、調査箇所が少なく比較検討の資料に欠けていたので、伐期延長林分の施業法を確立するためには更なる調査が必要であると考えられる。																										

(様式 3)

技術開発完了報告

青森宮林局



課題名		3、伐期延長林分の施業法に関する研究			
指示・自主 区分	指示	開発 期間	平成元年度～平成5年度		担当 計画課 販売課
目 標	大径材の生産や材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化が行われているが、伐期の延長による効果を高めるためには、長伐期とする林分の適切な選定とその後の間伐等の施業が重要である。このため、現実の高齢級林分の林分構造、成長の実態等の調査を行い、対象林分の選定の基準及び施業について検討を加える。				
結 果	成長状態及び形質、材積調査等の研究成果等は森林総研にあります。		技術開発経費内訳		
			<人工> 千円 物件費 役務費 人件費 基職 その他 合計 < > < >		
<u>開発経過と調査内容</u> 平成2年度 調査区設定。 平成3年度 調査区から円盤採取、森林総研に送付。 平成5年度 調査区設定及び調査実施。 (円盤採取しましたが森研送付しなかった)					
<u>評価及び普及指導</u>					

課題名		伐期延長林分の作業法に関する研究				
指示・自主 区分	指示	開発 期間	平成元年度 平成5年度	担当	計画課 業務課	
目標	大径材の生産と材質の向上等を目的として、一部の林分で伐期の長期化を行っているが、伐期延長による効果も得られるため、長伐期となる林分の適切な選定と、その後の自伐等の作業が重要である。このため、現業、広域、及び林分選定、伐長、実施等の調査を行い、対象林分の選定基準及び作業について検討を加える。					
結果	技術開発経費内訳					
	調査区設定がなく、又項目について不明とされるものが多く、目標にそって検討するに至っていない。		<人工> 千円			
	その中で、一部考察を試みたところである。		物件費 役務費 人件費 基 職 < > その他 < > 合 計			

開発経過と調査内容

- 平成元年度「安代要領の作成」が完了
 - 平成2年度から平成5年度に亘り、調査区選定及び調査期間とされる。
- 安代署にあって、(1)平成2年度：該当箇所がなく、調査区設定なし
- (2)平成3年度：天狗交122万林川班内に調査区設定し所要の調査に当たる。
- 尚、材質の調査に供するため

円盤を採取の上、安林総合研究所東北支部に「調査表・調査野帳」を添えて送付する。

(3)平成4年度：天狗交119万林川班内に調査区設定を計画したが、伐採が後年度になる見込みとのことから、調査区の設定を断念し、未実施となった。

(4)平成5年度：苗代天山71万林川班に調査区を設定し、所要の調査に当たる。

尚、技術開発費計画において「伐長状態及び材質調査等」は森林総研の方で、一応の研究の成果等がある。とされ、調査木の腐朽が身受けられないことから、円盤の自給研への送付はしない。

3. 平成5年度：調査結果とりまとめ
<別紙>

評価及び普及指導

「伐期延長林分の施業法に関する研究」実施報告

1. 調査の概要

- (1) 平成2年度に「伐期延長林分の施業法に関する研究」の実施要領が作成され、平成2年度から平成5年度にわたりプロット設定し調査することとなった。

当該伐期にあっては、対象樹種及び樹齢が「カラムツ・40年生以上」の伐採予定箇所について、平成3年度/箇所と平成5年度/箇所が該当するのみであり、平成2年度及び平成4年度分については未実施となった。

(2) 調査事項

実施要領に基づく「立地条件・施業経過」(別添、様式1)及び「被害状況(腐朽の状況)」(別添、様式2)と「材質調査に供する円盤採取」である。

平成4年度にあって、「成長状態及び形質、材質調査等」は森林総研の方で、一応の研究の成果等があるもので、円盤の送付は行わない。但し、腐朽がある部位については円盤を送付すること。」との指示があり、平成3年度調査区(天狗谷122号林小班内)に限って円盤を採取の上、本林総合研究所東北支所に「調査表・調査要領」を添えて送付している。

要領における調査事項4) 成長状態及び形質、材質については、様式1「林況」及び本林総研の調査結

果を待つものとして、調査に及んでいない。

2. 調査実行の概要

(1) 平成3年度 実行箇所

① 調査箇所(調査区番号1-1、1-2、1-3)の配置は、別添 基地図に記入している。調査内容は、様式1 様式2 による。

② 施業経過について、更新新植・保育・間伐は不明であり、調査に当たらないと懸念している。

③ 調査伐区の木況について補完すると、NA(カラムツ)

D8-H11~D22-H20の29本を除外したものは、HA当り 223本 $193m^3$ で平均の標準木が D34cm H22m V0.92 m^3 となり形状比(樹高/胸高直径)0.65となっている。

カラムツ長伐期林分: 施業標準区72年生 D32.8 H24.7 及び形状比0.75と比較すると上長成長が劣る結果となっている。又、カラムツ地位8判実の目安図—70年 主幹木平均H21~22mの間と比較した場合、その域に存すと懸念される。

いずれにせよ、伐区内には葉樹の侵入があることから、(このことが風に対する抵抗力に弱いとされるカラムツが緩衝を果したか否かは不明であるが)占有面積比で精査すれば、HA蓄積の右には大中となる。

(2) 平成5年度 実行箇所

①調査箇所(調査区番号 2-1, 2-2, 2-3)の配置は、別添 基本図に記入している。調査内容は、様式ノ様式による。

②施業経過について、更新新植・保育が不明とされる等、極めて不十分な調査となった。

③林況について補送すると、「2-1・2-2」が同一伐区内となり2-3が別伐区となっている。

A. 2-1, 2-2

カラマツについて、材積による占有面積比に基くと、HA当り 368本 339 m^3 で標準木が $D34^{cm}$ $H21^m$ $V0.92^m$ となり形状比0.62となっている。

B. 2-3

同様に、HA当り 215本 248 m^3 で、標準木が $D38^{cm}$ $H22^m$ $V1.16^m$ となっている。

カラマツ長伐期林分：施業基準図の56年生は $D30$ $H22.7$ で形状比は0.76となっている。又、カラマツ地位8判定の目録図-56年の主林木平均Hは20mとなっており、伐採後から単純に蓄積を引き出すと330 m^3/ha とされている。

3. 考察

調査箇所が少ないことから、一定のものを引き出すことは困難であるが、敢えて傾向値として見るとすれば、以下の通りである。

(1) 立地条件

プロット 1-3のみが、「局所地形：沢付近」となっており、伐根径の面積比(正円とみなしての算出)から見ると(2-2プロットを除外すれば)他のプロットとの差が大きい。平成3年度の調査区に限定すれば 1-1 0.973/ m^2 、1-2 1.2598 1-3 0.5178と半減を呈している。

「水の停滞する過湿粘土地は著しく成長不良となる」特性の一端を示し、ブナ林地帯のやや乾性な土壌にカラマツの植栽が図られる所以を示していると言える。

(2) 施業経過

平成3年度の原調査は、間伐について「伐根、隣接林川畔の林況から間伐未実行」と推察している。別添の林況資料からの隣接2伐区のカラマツ成木数を加えて見るとき、72年生ということからして③保育作業が不十分であっては現況確保に至らなかったものと推定する。

又、平成5年度の調査区が間伐実行を経て、今日の標準
木をつくっていることと平成3年度の目と数値的に近似を
示していることからすれば、適切な間伐は肥大・上長の成
長を促していると思料する。

4. まとめ

当署における調査結果が目的とするところに寄与するものが
少ないと考えられるが、「造林地適地判定基準表」を参考と
しながら、ブナ林地帯の多くの酸性土壌に林分を求め、保
育作業が十分に行なわれている箇所について、現行の「施業
方法」の定着を図ることが必要であろうと思料するもので
ある。