

キハダを主とする幼齡広葉樹 林分の天然林施業について（第2報）（222）

山形署・担当区事務所 ○吉田正博

経営課 畠山慶四郎

はじめに

昭和61年度に旧寒河江事業区管内のキハダの幼令林分を対象に、樹皮採取を目的とした収益性の高い林分に誘導するための施業方法と経済性について報告したところですが、その中で今後の課題の一つとして「施業区（除伐を実施）と対照区（無処理）の経過観察」が挙げられており、その後5年を経過した今日、キハダがそれぞれどのような成育を示しているか追跡調査し、その結果を前回調査時（昭和60年）と対比しながら報告します。

1. 試験区の設定目的

当該箇所は、昭和34年の皆伐天然更新地で標高900～980mの高海拔箇所でありながら、地元住民が「キハダ平」と呼ぶほどキハダが広範囲にわたって自生しているところであり、自署管内はもとより営林局管内でも希な林況にあると思われれます。その林況については「表1」に示すとおりで、キハダの混合割合が約55%と高く、しかもキハダの成育は他の樹種より優勢で林相的にはキハダの純林といった様相を呈しています。

地域産業の振興につながる特用広葉樹に対する関心が高まっている中で適正な施業方法を用いて収益性の高い林分へ誘導することは天然林施業の保育技術上の観点からも、地元への貢献ということからしても重要なことであり、昭和60年に除伐を実施した施業区（除伐実施）と無施業区（無処理）の成育状況を調査し、施業方法と経済性を検討することを目的としたものです。なお、この除伐はかん木や形質の悪いもの・被害のあるキハダを除去したもので、この除伐実施の際には林床にササが侵入しないよう大きな空間をつくらぬよう心掛けています。

2、試験区の概要

(1) 試験区設定箇所

山形事業区118林班け小班（昭和34年の皆伐天然更新地跡）内。

(2) 面積

施業区0.04ha，無施業区0.04ha。

(3) 林分の概況

「表1」のとおりです。その他施業区・無施業区の樹種別本数割合については「表2」のとおり、キハダの本数割合が施業区では77.4%、無施業区では55.4%となっています。

「表1」

林分の概況

「表2」

樹種別本数割合

項目	概況
場所	山形事業区118林班け小班
樹高	$\frac{940\text{ m}}{900 \sim 980}$
面積	4.00ha (7.36ha)
傾斜	$\frac{10^\circ}{5 \sim 12}$
平均根置深	$\frac{6\text{ m}}{5 \sim 7}$
林齢	33年
胸高直径	$\frac{10.9\text{ cm}}{4 \sim 20}$
樹高	$\frac{8.7\text{ m}}{4 \sim 12}$
ha当り密度	3,575本
キハダの割合	55.2%

有施業区			無施業区		
樹種	本数	割合	樹種	本数	割合
キハダ	92本	55.4%	キハダ	65本	77.4%
ウリハダカエデ	22	13.9	イタヤカエデ	14	16.7
ホオノキ	12	7.2	ブナ	3	3.5
ブナ	9	5.4	ホオノキ	1	1.2
ミズキ	9	5.4	ヤナギ	1	1.2
イタヤカエデ	4	2.4	計	84	100.0
オオカメノキ	3	1.8			
トチノキ	2	1.2			
コシアブラ	2	1.2			
アオタモ	1	0.6			
その他広	10	6.1			
計	166	100.0			

3、調査方法等

(1) 調査項目

ア、前回調査済のキハダの直径・樹高・樹型級区分（3段階に区分）

イ、下層植生の状況（ササ・かん木等について）

ウ、樹幹配置及び疎密度

以上の3点について調査を実施しました。

(2) 調査方法

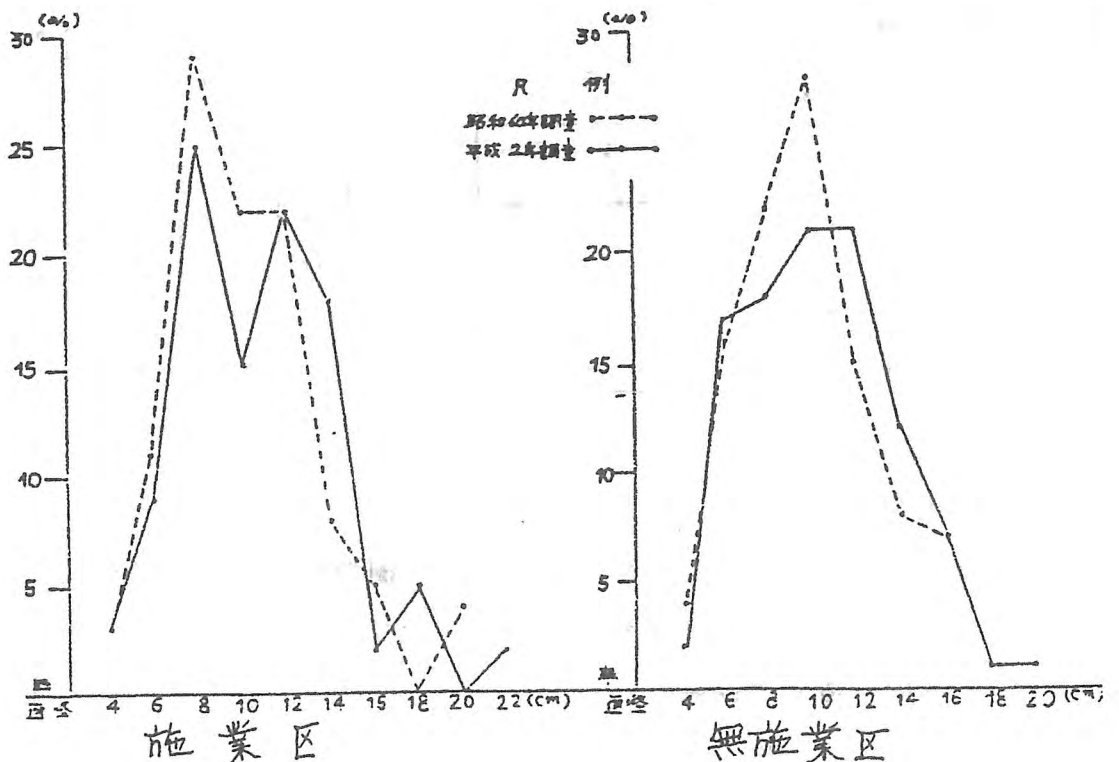
直径については通常の胸高位置とし直径巻尺により、樹高・枝下高については測程を使用した。樹型級区分については秋田営林局「間伐の要領」の樹型級区分表に基づいて「A1=上」、「B2a~e=中」、「A3・B4=下」と区分し調査をしました。

4. 調査結果

(1) 胸高直径の成長

前回調査（昭和60年）から5年経過した施業区と無施業区の胸高直径の成長推移は「図1（胸高直径別本数割合）」に示すとおりです。胸高直径別本数割合が15%以上の範囲についてみると、施業区8~14cm、無施業区6~12cmとなり施業区の方がやや胸高直径の大きい本数の割合が高いということがいえます。ただし、胸高直径12cm以上の本数割合の増加率をみてみると施業区が12.3%、無施業区が12.0%それぞれ増えており、両試験区ともほとんど同じ様に増加していることがわかります。また「図2」に示すとおり胸高直径の成長量についても施業区、無

「図1」 胸高直径別本数割合



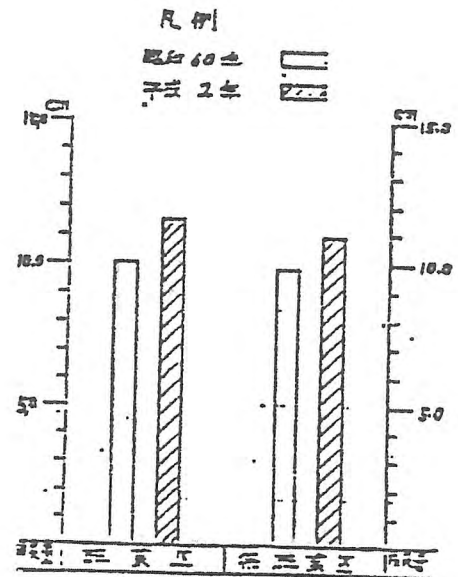
施業区とも同じような成長量で、現時点では胸高直径の成長に関してほとんど差がないといえます。

(2) 樹高の成長

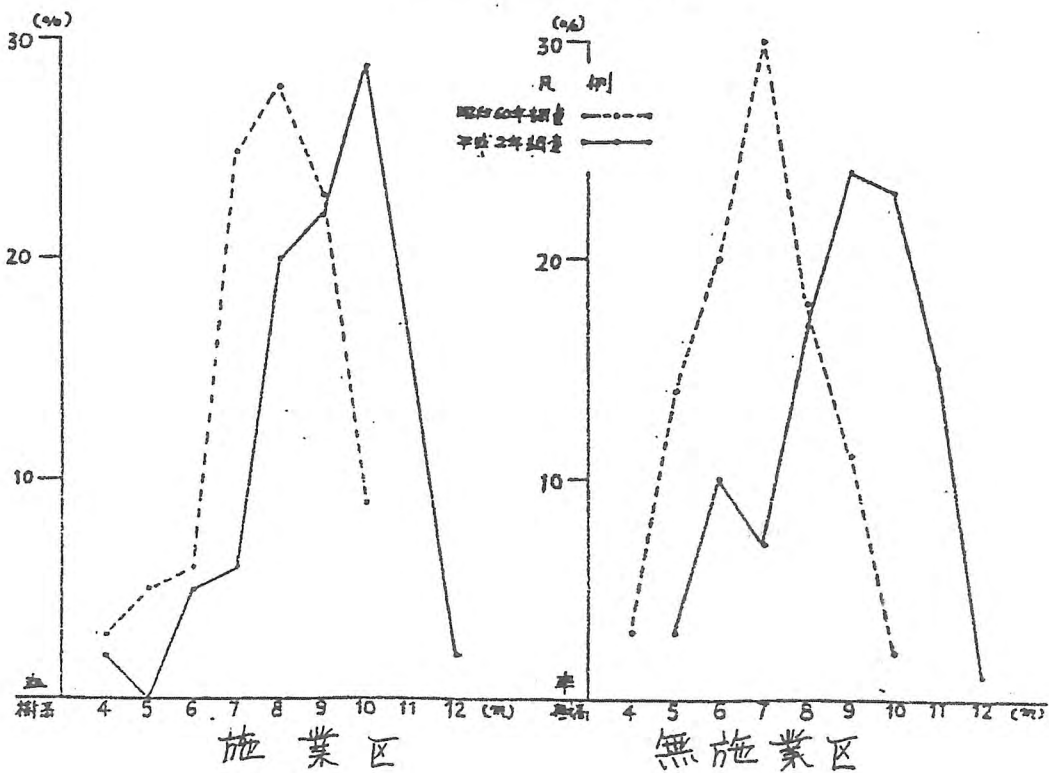
胸高直径の成長と同様、「図-3 樹高別本数割合表」に示すとおり、樹高別本数割合が15%以上の樹高の範囲についてみると、両試験区とも8~11mであり、8m以上の占める本数割合は、施業区が約88%、無施業区が約80%で同じ様な樹高の林分であることがわかります。

樹高の成長量については「図-4」に示すとおり、両試験区ともほぼ同様の成長量となっています。

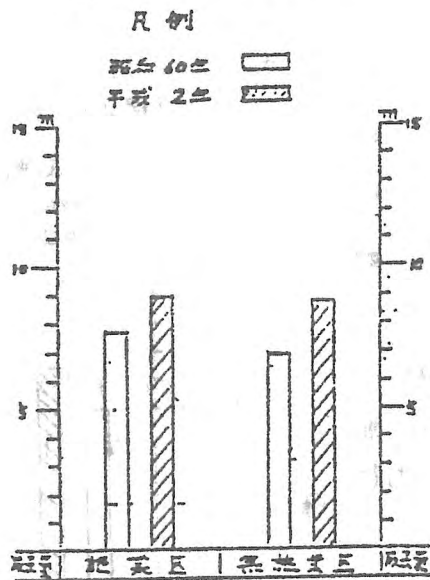
「図2」 胸高直径成長比較



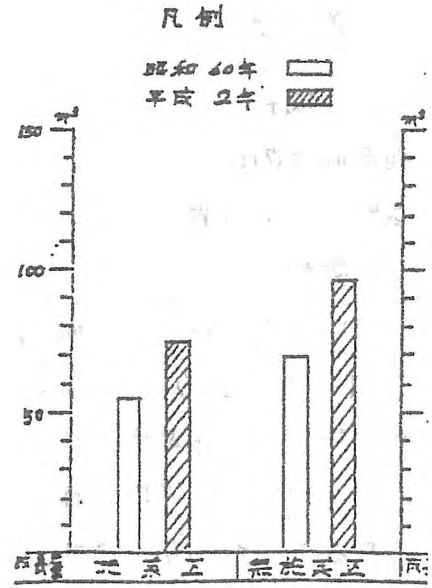
「図3」 樹高別本数割合



「図4」 樹高成長比較



「図5」 材積成長比較



(3) 材積の成長

材積の成長については、「図5」に示すとおりであり、ほぼ同じような増加率です。

(4) 樹型級区分別本数割合

「表3」に示すとおり、やや施業区の方が「優勢木」の割合が高くなっています。

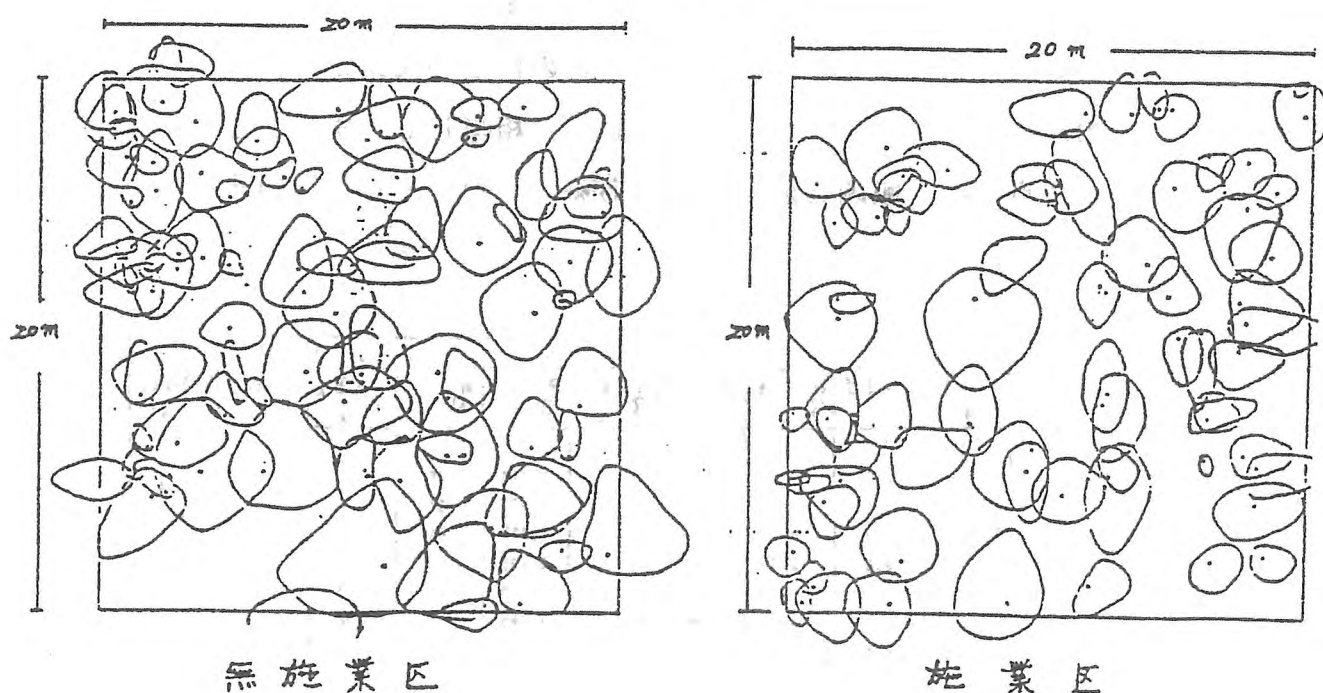
「表3」
樹型級区分別本数割合

試験区	樹型級区分	割合		
		上	中	下
施業区		26%	38%	36%
無施業区		21%	39%	40%

(5) 樹幹配置及び疎密度

「図6」の樹冠投影図に示すとおりです。疎密度については、施業区が「中」、無施業区が「密」となっています。

「図6」 樹冠投影図



5. 考察と今後の課題

(1) 調査結果に基づく考察

ア、成育状況について

今回60年に続いて2回目の調査となったわけですが、樹高の成長以外に率直に言ってこれほど施業区（除伐実行）と無施業区の成長に差がなかったとは思いませんでした。実際現地において両試験区を比べてみても試験区がどちらに該当するのか判断できにくいほど林況が類似しており、まだ当分このような成長傾向は続くと思われます。

この調査結果からいえることは、適切な時期に天然林に人工的保育を実施しなければ（林令28年の時に取り組んだのでやむを得なかった）林木の成長に与える影響は少ないということです。経済的投資効果を考えるまでもなく林木相互間の優劣が生じてくる以前に実施していたら、除伐の効果が表れたのではないかと思います。

イ、収穫予想表との比較について

すでに述べたように、今回の調査結果からは施業区と無施業区の成長にほとんど差がみられなかったわけですが、前回作成した収穫予想表（「表4」を参照）と比較検討してどの程度の成長過程に位置しているのかみてみますと、ほぼ林令30年に相当しています。このことから現時点ではほぼ順調な成育状況にあることがいえると思います。

「表4」 キハダ収穫予想表

年 齢	無 施 業 区				施 業 区				
	平均直径 ① cm	樹 高 ② m	材 積 ③ m ³	材積率 ④ %	材 積 ⑤ m ³	樹 高 ⑥ m	材 積 ⑦ m ³	平均直径 ⑧ cm	材積率 ⑨ %
5		1.8							
10	2.0	3.2	0.001		19,313	19		1.9	2.4
15	3.9	4.8	0.004		7,677	31		2.1	2.6
20	6.3	6.5	0.011		3,958	44		2.2	3.2
25	8.8	8.0	0.024		2,495	60		2.4	3.2
30	11.1	9.3	0.042	1.8	1,810	76	3,258	2.5	3.4
35	13.2	10.3	0.065	2.3	1,425	93	3,563	2.7	2.6
40	14.8	11.1	0.087	3.1	1,216	106	3,770	3.0	2.2
45	16.1	11.7	0.108	3.7	1,083	117	4,007	2.6	1.6
50	17.1	12.1	0.123	4.1	996	125	4,084	2.5	1.4
55	17.8	12.5	0.140	4.4	943	132	4,149	2.4	0.8
60	18.3	12.7	0.150	4.7	907	136	4,263	2.3	0.6
65	18.7	12.9	0.159	4.9	881	140	4,317	2.2	0.2
70	18.9	13.0	0.163	4.9	868	141	4,253	2.0	0.6
75	19.1	13.1	0.168	5.0	855	144	4,275	1.9	0.0
80	19.3	13.1	0.171	5.1	843	144	4,299	1.8	0.4
85	19.4	13.2	0.174	5.2	837	146	4,352	1.7	0.0
90	19.4	13.2	0.174	5.2	837	146	4,352	1.6	0.0
95	19.5	13.2	0.176	5.3	831	146	4,404	1.5	0.0
100	19.5	13.2	0.176	5.3	831	146	4,404	1.5	0.0

(2) 今後の課題

ア、施業方法について

今後の課題としては、やはり、当初の試験区の設定目的が「収益性の高い林分へ誘導する」ことにあったわけですので、そのための施業方法を模索し確立することが第一の課題だと思います。

当面予測されるものとしては、将来、林木相互間の成長競争が生じてきた場合、「間伐」の取り扱いをどうするかということが挙げられます。その際には、新たに試験区を設定し経過観察をすることが適当と思われるし間伐そのものの実行方法も、よりキハダの特性に相応したものにすることが必要があるだろうと思われまます。当然間伐の適切な時期をつかむために、さらにまた今回の調査結果をより確実なものにするためにも、今後

の経過観察が大切であるということはいうまでもありません。

イ、「経済性」について

第二の課題として、前回の報告の中でも挙げられていたことですが、「経済性」の検討です。当該個所が搬出地点から1.5 km以上も離れていることから搬出条件が悪く、一般材として販売する場合の事業費がかかること、「表-4」に示すとおり、林令60年ではha当り136 m³で用材林としては成り立ちにくいこと等から、キハダの樹皮生産による収益確保を目的としています。経済性を追求した施業方法と販売方法についてさらに検討していくことが必要と思われます。