壮齢広葉樹林の間伐実施経過報告

古川営林署　夏厩森林事務所　森林官　　早　川　幸　治

1　はじめに

飛騨地方では、古くから広葉樹の大径材を利用した木工産業が盛んに行われていますが、近年、それらに利用する良質な適材が大幅に減少し、その殆どを他県からの移入に頼っているのが現状です。

当地方の広葉樹の利用は、「木の良さ」を生かした木工、家具材、建築材などですが、これに適した良質材生産は長い年月を要することから、現存する壮齢広葉樹林分を早期に育成することが必要になってきます。

当署においては、有用広葉樹壮齢林分における良質な大径材の早期育成施業の指標とするため、昭和63年度に林木の肥大、形質の向上、伐期齢の短縮、投資効果を期待した密度調整及び阻害木を除去する間伐を実施しました。

以降、技術開発課題として取り組んできましたが、今回、開発期間が完了することから、８年が経過した現況について、その結果と考察を報告します。

2　施業経緯

(1)　施業地の概要

場　所：岐阜県大野郡清見村上小島
　　上小島国有林２林班ち小班
施業団：広葉樹育成実験林
林　齢：57年生（間伐時48年生）
面　積：6.00ha（9.48ha）
標　高：1,075～1,155m
傾　斜：25°
方　位：W
土　壌：BD型

(2) 施業内容

当該林分の施業体系は、30～50年生でha当たり1,100本生立している林分を、間伐によって約600本にすることとなっており、この体系図（資料１）に基づき昭和63年度に間伐を実施しました。

選木の基準については保残木として、目的木、副木、中立木の３区分に分けました。

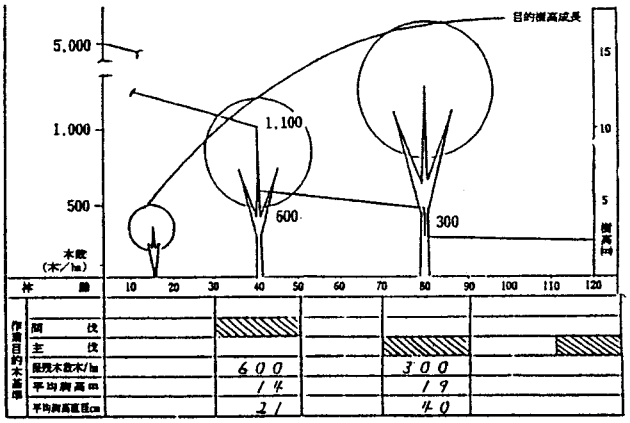
目的木：林分の上層木であり、樹幹が通直で、枝下高の高い優勢木としました。

副　木：林分の中層を成すもので目的木の保護と形質生長の促進効果のある木としました。

中立木：密度管理上基準本数以内の木としました。

なお、除間伐木は目的木の上長、肥大、形質の生長に悪影響を与えると思われる、あばれ木、形質不良木、または密度管理上基準本数をこえる上中層木としました。このような基準に基づき選木を行い、材積率で26%の間伐を実施しました。

資料１　　当該林分の施業モデル体系図



3　調査結果と考察

(1) 調査方法

今回の調査方法は、前回設定した施業地内の標準地0.12ha（30×40m）について、間伐前（S63）、間伐直後（H元）、現況（H８）の林分の比較、間伐実施林分と未実施林分（対照区）のブナの単木を比較し、生育状況等を調べました。

(2) 調査結果

① 標準地調査による林分状況を比較してみますと、平均胸高直径は、間伐前には22.0cm、間伐直後22.2cm、現況では24.5cmとなっており、間伐前と現況との差は2.5cmに、間伐直後と現況では2.3cm増えています。

また、平均樹高については、間伐前、間伐直後は14.0mであったが、現況は17.4mとなっており3.4m生長しています。

ha当たりの本数は、間伐前の791本から本数率22%を間伐して617本になっていますが、ha当たり材積では、間伐前229.16m³を26%の間伐を行い169.58m³になりましたが、８年後の現況では253.99m³になっています。

間伐前と現況では24.83m³が、間伐直後と現況では84.41m³増加しています。

従って、８年間の平均生長量は10.55m³、率にしますと6.2%になります。(資料２)

資料２　　林分概況の比較

		胸高直径 (cm)	樹高 (m)	本数 (ha当本)	材積 (ha当m³)
間伐前 A (S63)		22.0	14.0	791	229
間伐直後 B (H元)		22.2	14.0	617 (本数率22%)	170 (材積率26%)
現在 C (H8)		24.5	17.4	617	254
差	C－A	+2.5	+3.4	−174	+25
	C－B	+2.3	+3.4	±0	+84

② 肥大生長の調査については、間伐実施林分と未実施林分内から樹種比率の一番多いブナを伐倒し、生育状況を調べて見ました。

比較したブナの林齢は、間伐実施林分では62年生、未実施林分では64年生で、胸高直径については、ほぼ同径級のものを選びました。

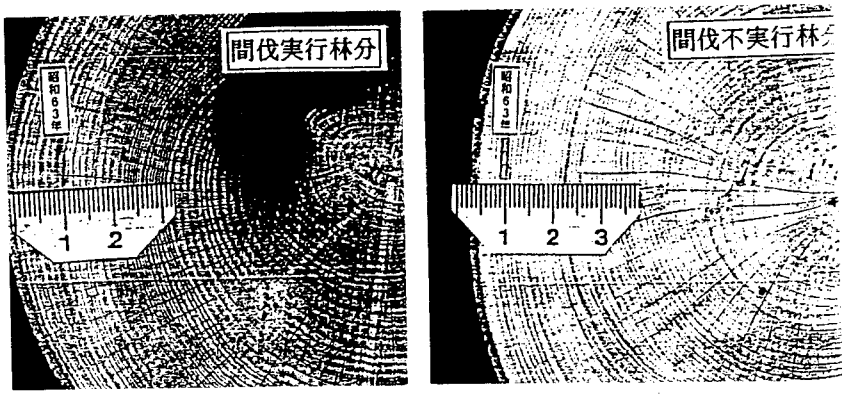
また、比較部位は平均的な年輪幅のところを選び年輪幅を比較してみました。

間伐実施林分と未実施林分では明らかに実施林分の方が年輪幅は広くなっており、よく生長していることがわかりました。(資料３)

資料３

年輪幅の比較

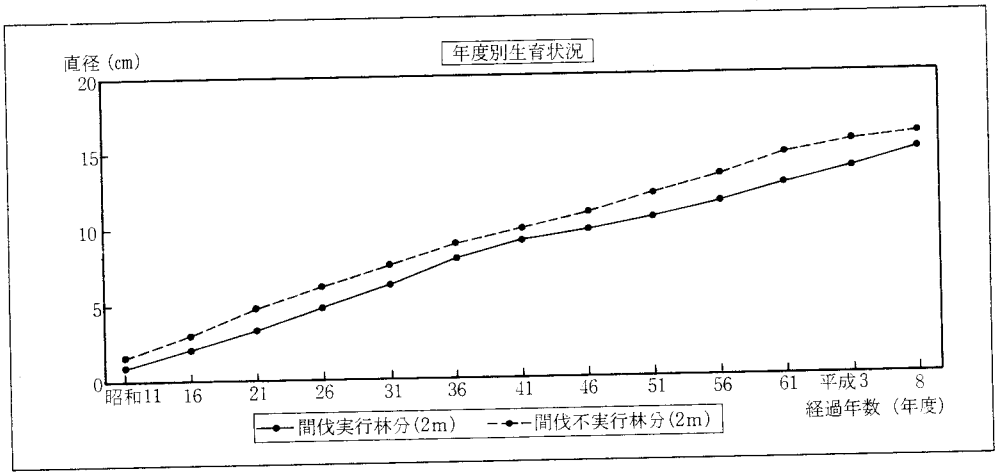
地上２ｍ地点



③　間伐実施林分と未実施林分の地上２ｍ地点の直径を樹幹解析に準じて平均直径を求め年度別生育状況を比較してみました。

間伐前は同じような傾向で生長していますが、間伐未実施林分は昭和61年以降、生長が下降傾向になっているのに対し、間伐実施林分については上昇傾向になってきています。（資料４）

資料４



④　地上高２ｍと４ｍにおける、平均直径の推移を間伐実施前後８年について比較してみました。

間伐未実施林分が８年後に約５～８％の生長にとどまっているのに対し、間伐実施林分約14～15％の生長になっています。（資料５－１）

資料５－１　　直径推移比較表

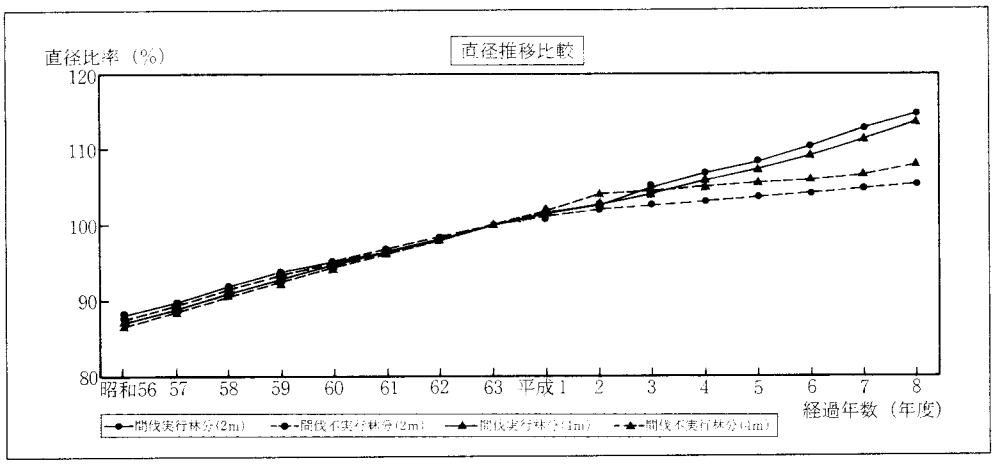
単位（%）

	間伐実行林分（２ｍ）	間伐不実行林分（２ｍ）	間伐実行林分（４ｍ）	間伐不実行林分（４ｍ）
昭和56	88.12	87.54	87.19	86.63
57	89.83	89.48	89.09	88.63
58	91.93	91.36	91.00	90.56
59	93.87	93.30	92.90	92.57
60	95.26	95.18	94.89	94.50
61	96.89	96.92	96.54	96.35
62	98.52	98.53	98.10	98.00
63	100.00	100.00	100.00	100.00
平成 1	101.63	101.34	101.47	102.00
2	102.80	101.94	102.68	104.15
3	105.05	102.55	104.07	104.57
4	106.91	103.15	105.80	105.08
5	108.46	103.75	107.36	105.58
6	110.71	104.29	109.09	106.00
7	112.89	104.82	111.34	106.58
8	114.83	105.43	113.68	108.01

間伐前８年は間伐実施、未実施林分とも、同じ傾向の生長を示していますが、昭和63年の間伐後は、間伐実施林分の方が順調に生長していることがわかりました。

また、２ｍと４ｍの直径比率を比較してみますと、地上高２ｍの直径比率の方が大きいことがわかりました。（資料５－２）

資料５－２



⑤　地上２～４ｍ間の丸太材積の推移を間伐前後８年間について比較してみました。

間伐未実施林分が約14％の増加にどまっているのに対し、実施林分では約31％増加しており、約２倍の生長率となっています。（資料６－１）

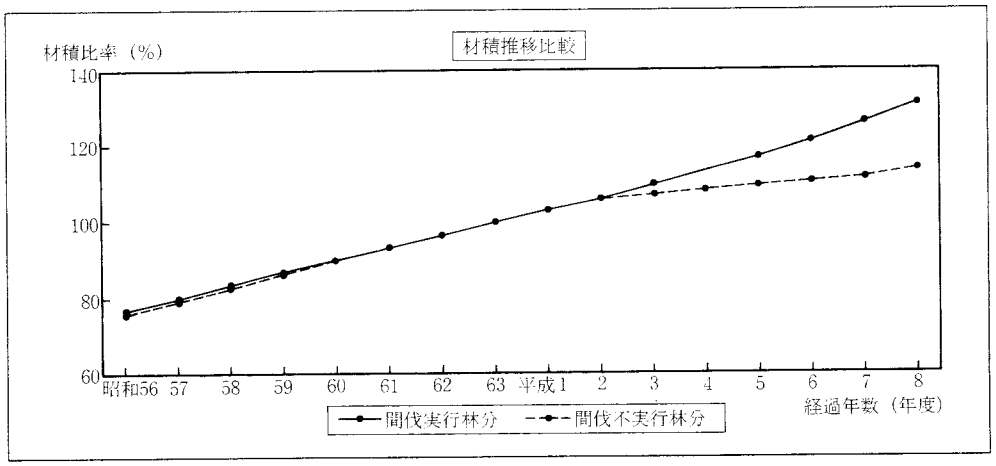
資料６－１　　材積推移比較表

単位（％）

	間伐実行林分	間伐不実行林分
昭和56	76.91	75.81
57	80.09	79.28
58	83.73	82.69
59	87.29	86.31
60	90.42	89.88
61	93.56	93.32
62	96.67	96.48
63	100.00	100.00
平成 1	103.12	103.21
2	105.54	105.92
3	109.41	107.00
4	113.22	108.15
5	116.55	109.30
6	120.96	110.32
7	125.86	111.48
8	130.66	113.59

材積の推移は間伐前は同じような推移をしているのに比べ、間伐後の実施林分と未実施林分では差が出ています。（資料６－２）

資料６－２



4 まとめ

今回の調査では間伐後８年と経過年数も少なく、伐期の短縮や経済効果についてまでは究明できませんでしたが、まとめとして

(1) 年輪幅、丸太材積等から見て、肥大生長は間伐未実施林分より確実に促進されたこと。

(2) あばれ木、形質不良木などを間伐したことにより、樹幹が通直で枝下高の高い形質良好な林分が形成されたこと。

以上のことから肥大生長、形質良好な林分形成を目的とした壮齢広葉樹林の間伐は効果があったと考えられます。

今後、事業として取り入れていくためには、利用目的に合った仕立て方の追求、樹種別や後生枝の発生状況による間伐の時期、間伐強度、経済効果など解明する必要があり、更に長期的に観察していく必要があると考えます。

間伐直後の林分

現在の林分