

ブナ二次林における 間伐の効果 (222)

新庄署・担当区事務所 ○土佐 毅
酒田署・総務課 佐藤 毅

はじめに

近年、緑資源に対する国民的関心の高まりのある中で、秋田営林局ではブナを主とする天然林施業の確立が重要な課題であり、当署では昭和44年にブナ二次林をどう育成していくか、その基礎資料を得るため実験地を設定し、間伐を実施して生育に与える影響を調査してきましたが、設定以降2回の間伐実行による経過観察から、その成長過程と形質等の調査結果を報告します。

1 実験地の概況

日本三大急流の一つである最上川と月山々系の豪雪地で、

- (1) 位置 新庄事業区揚巻外7国有林207林班る3小班
- (2) 面積 0.28ha (各調査区面積0.05ha)
- (3) 地況 7標高350m 傾斜5° ~ 15° 土壌型BD I最新積雪深350cm

2 施業方法

- (1) 無間伐区 無手入れ
- (2) 弱度間伐区 初回間伐は林齢45年に本数比率32% 材積比率6%
第2回 間伐は林齢54年に本数比率41% 材積比率 15%
- 3) 強度間伐区 初回間伐は林齢45年に本数比率54% 材積13%
第2回間伐は林齢54年に本数比率44% 材積比率27%で実行

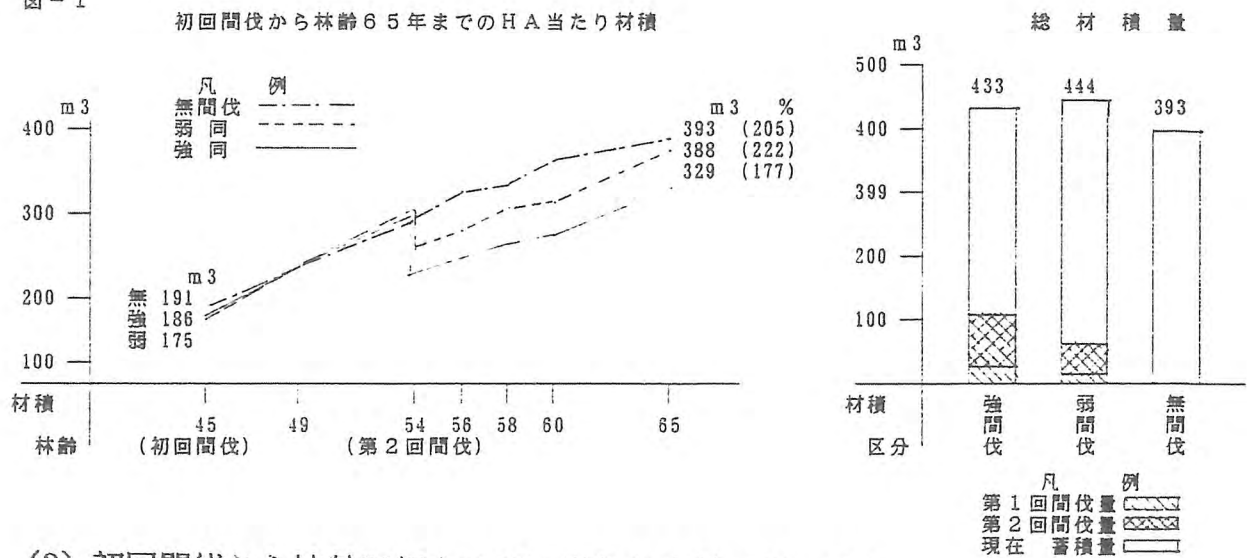
3 調査結果と考察

- (1) 初回間伐から林齢65年までのha当たり材積 (図-1)

林齢65年の各調査区のha当たり材積は、無間伐区で 393m^3 (材積成長比率205%) 弱度間伐区で 388m^3 (同222%) 強度間伐区では 329m^3 (同177%) です。

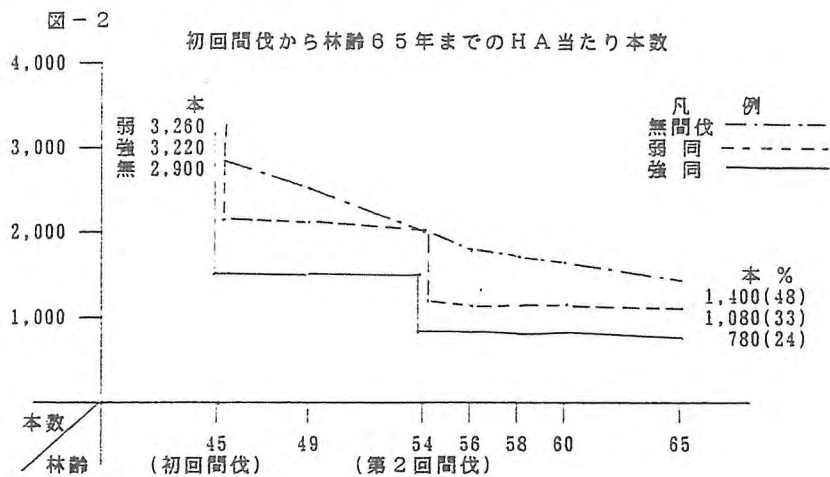
総材積量は弱度間伐区で 444m^3 (254%) 強度間伐区で 433m^3 (233%) で無間伐区 393m^3 に比べ間伐実施区の成長が優位です。

図-1



(2) 初回間伐から林齢65年までのhaあたり本数 (図-2)

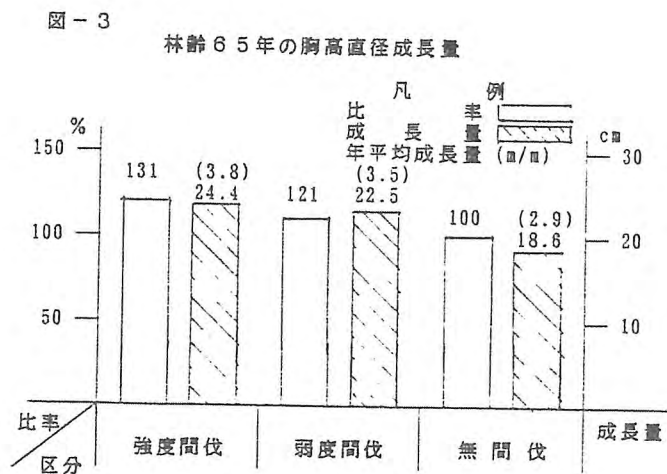
林齢65年の各調査区のhaあたり本数は、無間伐区で1400本、弱度間伐区で1080本、強度間伐区で、780本です。



(3) 林齢65年の胸高直径成長量

(図-3)

無間伐区の、胸高直径成長量18.6cmを100として比較すると、弱度間伐区で121% 強度間伐区で131%と無間伐区との年平均成長量の差は1.2~1.3倍になっています。



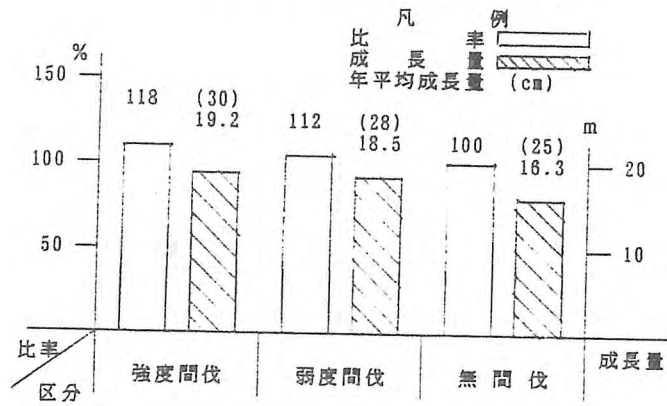
(4) 林齢65年の樹高成長量

(図-4)

無間伐区の樹高成長量
16.3mを100として比較すると
弱度間伐区で 112%、 強度
間伐区で 118%と優勢な成長
を示しています。

図-4

林齢65年の樹高成長量



(5) 径級区分別haあたり本数

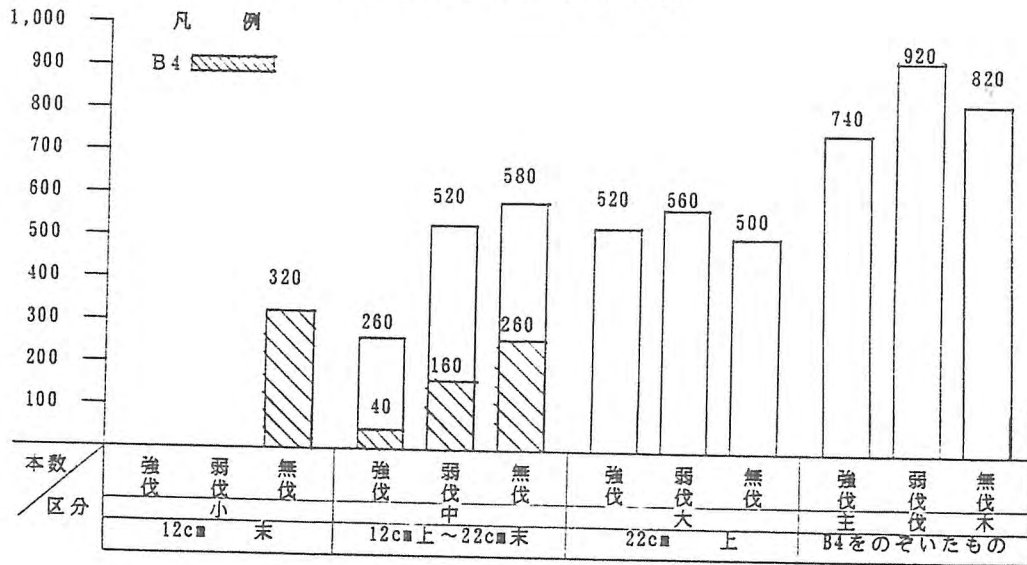
(図-5)

調査区別の胸高直径を収穫

調査規程に基づき区分して本数構成を表わしたものです。斜線部分は樹冠型区分B4の本数です。主伐木本数はブナ二次林収穫予想表730本を上回っています。

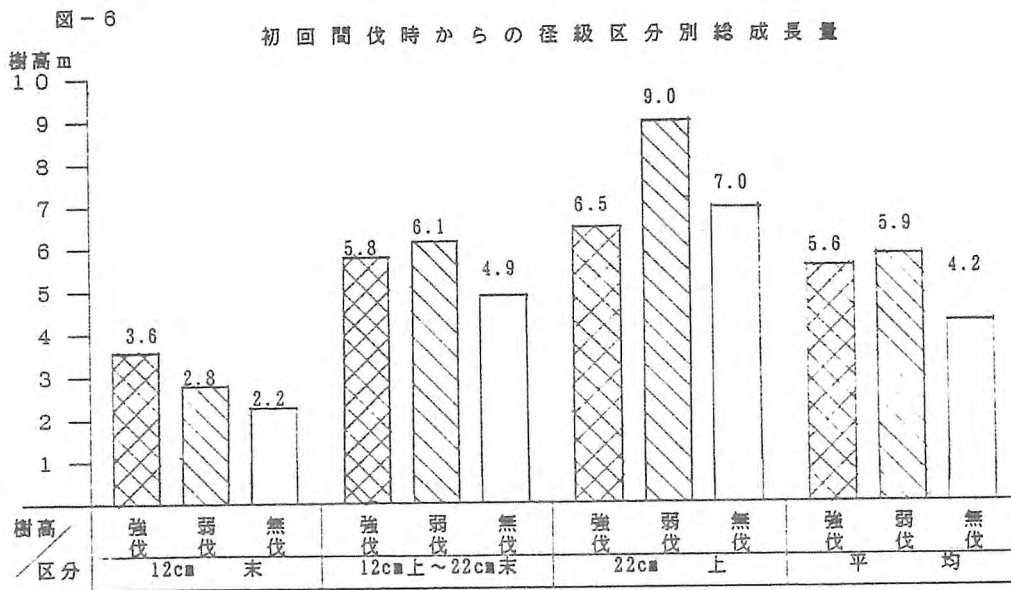
図-5

径級区分別 HA あたり本数



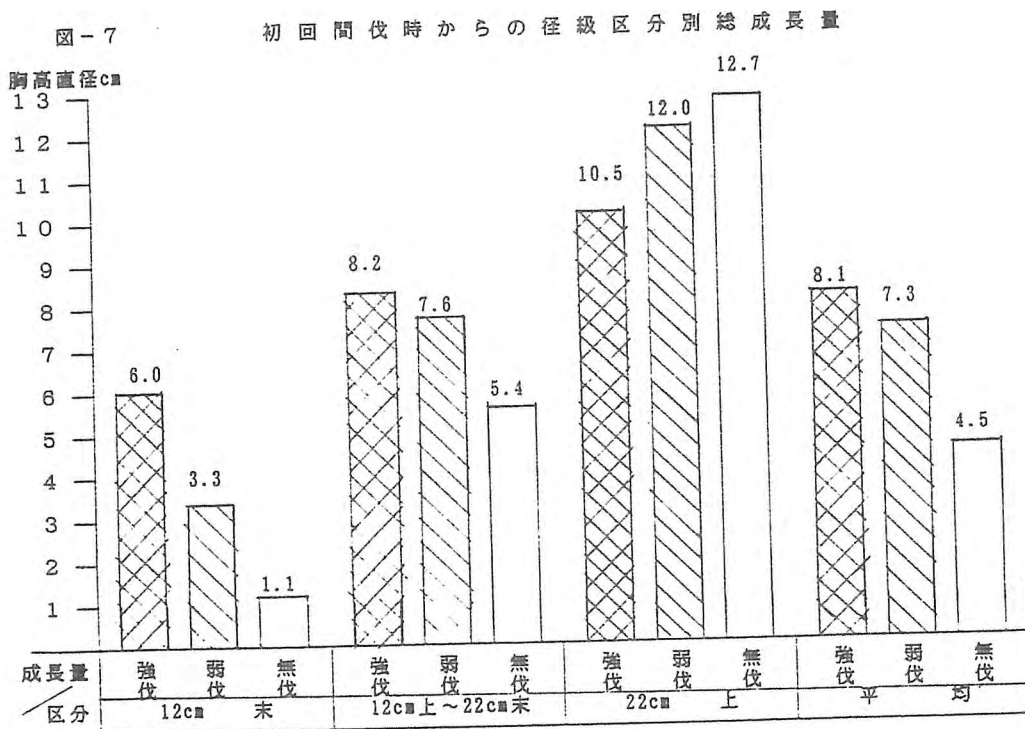
(6) 初回間伐時からの直径階別樹高総成長量 (図-6)

初回間伐から20年間の樹高の総成長量を径級別 (B4を除く) に表わしたもので、12cm未満の小径木は成長量が低く、大径木になるほど成長量が高くなっています。特に弱度間伐区では12cm未満2.8m、22cm以上9mと樹高差が6.2mも高くなってなっています。



(7) 初回間伐時からの直径階別直径総成長量 (図-7)

径級12cm未満と、12cm以上22cm未満に間伐実施区と無間伐区に明らかな成長差がありますが、22cm以上では成長差が小さく、特に12cm未満と12~22cm未満での成長差は明らかに間伐区が良好です。22cm以上で成長差が小さいのは単木毎に上層木の樹冠面積が大きいことが考えられます。



(8) 初回間伐時から20年間の枯損比率

初回間伐後枯損木の発生は、弱度間伐区で3年後、強度間伐区では6年後に発生しており無間伐区との対比で弱度間伐区 50%、強度間伐区は10%程度です。

間伐実行による環境の変化、風雪等気象害による被害木の発生は見られないので、初回間伐の材積比率は20~25% が適当と思われれます。

(9) 林齢65年の主林木

B4は将来にわたって成林が見込まれず、枯死が予想されます。成林率は、強度間伐区で 95%、無間伐区59%と1.6倍の比率を示しています。

(10) 枝下高

平均枝下高は、強度間伐区8.3m（枝下高率は樹高の43%） 無間伐区10.9m（67%）です。

(11) 品質区分

品質区分の上、中、下は収穫調査規程第25条に基づいて区分したものです。

区分の上は、強度間伐区は無間伐区に比べて 5倍となっています。中では弱度間伐区が無間伐区に比べて 1.6倍の差があります。下は無間伐区では弱度間伐区に比べて 2倍となっています。調査区全体の上と下とを比較すると、下は上よりも 2倍も多い比率を示していることと、上、中を加えた数値はほとんど下と同じです。

このことは間伐により、適正な立木配置と十分な空間を得たため、樹冠が円満に拡大し、幹曲りが出にくいためと考えられます。

(12) 林齢 100年の伐期期待材積（表-1）

各調査区の林齢65年におけるha当たり本数を表-1で算出した成林率を乗ずると伐期予想成立本数が予測できます。ブナ二次林収穫表による林齢 100年の伐期期待本数及び材積は、間伐実施区で 474本、266m³ 無間伐区で 689本、300m³ です。

この数値から簡便に各調査区の伐期予想期待材積を予測すると、無間伐区357m³に対し間伐実施区は 415~516m³となり、120~145%の収穫量が期待できます。

表-1 林齢65年の主林木

項目 区分	主 林 木		成林率
	胸高直径	樹 高	
強度間伐	25.0 cm	19.4 m	95 %
弱度間伐	24.1	18.9	85
無 間 伐	23.8	18.4	59

注 B4を除く

むすび

以上の調査結果から考察すと、豪多雪地帯の二次林施業方法として間伐を実行した方が、無間伐に比べ成長量に相当の差が見られるなど、効果が裏付けられました。林齢 100年伐期まで、もう一回適正な間伐を実行するとより立木の樹冠が円満に発達して、伐期期待本数、材積が確保できることと、良質材生産が期待できると考えられます。この林分の成育等の経過を今後も調査検討していきたいと考えています。