

# 間伐および林地施肥の効果について

新城営林署 山本 義昭

## はじめに

この試験は営林局造林課において昭和43年2月に設定され、以降、担当当区で調査を続けているが、現場では、その成果を期待するところが多く試験継続中ではあるが現場なりにその結果をとりまとめたので報告する。

## 1. 目的

スギ林分の間伐の程度（強弱）と施肥が林分の生長量におよぼす影響を調査する。

## 2. 試験地の概況

表-1のとおり

表-1

設定年月	林小班	樹種	人天別	更新年度	設定時林令	方位	傾斜	土壌	基岩
S 43.2	69は	スギ	人工林	S 28	15	NE	$\frac{26^\circ}{15\sim 32}$	BD BD(d)	花崗岩類

## 3. 試験の内容

### (1) 間伐の程度

- A 間伐指針表による本数間伐（普通⇄弱度）
- B 林分密度管理図による本数間伐（強度⇄収量比数 0.60）
- C 無間伐（対象区）

### (2) 施肥

地表全面散布方法により(林)スーパー1号(N-24, P-16, K-11)をha当り400kg  
3年間同量施肥

### (3) 試験区

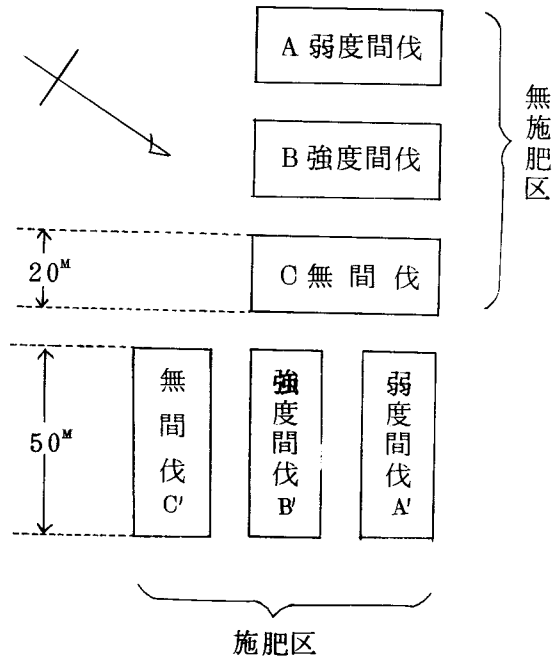
間伐の程度区分により各2区画を設定し、うち、1区画を施肥区とし、大きさは0.10ha(20×50m)を1区画とする。その配置図は図-1のとおり。

#### 4. 調査の内容

##### (1) 毎木調査

胸高直径と樹高を設定の前後及び5年毎に調査する。

#### 間伐試験地配置図



##### (2) 指定木調査

各試験区について、主林木の中から各直径階の本数比により 10 本を選定し、以降、隔年毎に胸高直径と樹高を調査する。

## 5. 調査結果

表-2, 3のとおり

毎木調査結果

表-2

調査 年度 区分	設定前 S 42		設定後 42		5年後 46	
	本数	材積	本数	材積	本数	材積
C'	286本	21,898 <sup>m</sup>	286本	21,898 <sup>m</sup>	277本	36,659 <sup>m</sup>
B'	359	16,021	204	11,702	205	22,410
A'	308	17,176	205	13,838	205	25,450
C	378	9,330	378	9,330	359	21,954
B	305	8,449	239	7,507	237	15,968
A	359	13,424	223	10,443	225	19,340

指定木調査結果

表-3

調査 年度 区分	S 42			44			46			48			50		
	直径	樹高	材積	直径	樹高	材積	直径	樹高	材積	直径	樹高	材積	直径	樹高	材積
C'	14.3 <sup>cm</sup>	10.3 <sup>m</sup>	0.095 <sup>m</sup>	15.1	11.5	0.110	16.4	13.3	0.149	17.2	14.4	0.174	18.0	15.3	0.206
B'	12.7	9.2	0.065	13.5	10.3	0.084	15.2	11.8	0.124	16.3	12.9	0.156	17.4	13.9	0.185
A'	15.2	11.0	0.118	16.0	12.3	0.140	17.8	13.6	0.184	18.7	14.8	0.223	19.9	15.7	0.265
C	11.5	8.1	0.050	12.1	8.8	0.055	13.1	10.6	0.083	14.0	11.4	0.102	14.8	12.2	0.116
B	11.1	7.1	0.039	11.8	8.0	0.048	12.9	9.8	0.068	13.8	10.4	0.086	14.7	11.5	0.104
A	11.5	7.7	0.042	12.2	8.7	0.057	13.1	10.5	0.078	13.8	11.4	0.094	14.5	12.3	0.109

注) 直径、樹高、材積は指定木の平均値

## 6. 考察

指定木調査結果について

調査結果をとりまとめる方法として、各試験区の指定木10本をもとに設定時の単木平均値を100とし、生長の経緯を指数で比較することとした。なお、間伐の効果では間伐の強弱別に、A+A'のように合算し、施肥の効果ではA+B+Cを合算して平均値を求めた。

(1) 間伐の効果について

イ 胸高直径、樹高、材積生長とも図-2, 3, 4のとおり、無間伐<弱度間伐<強度間伐の傾向を示した。

ロ 間伐実行後、僅かではあるが4年目頃から生長の差が認められた。

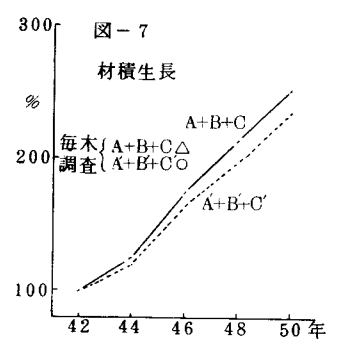
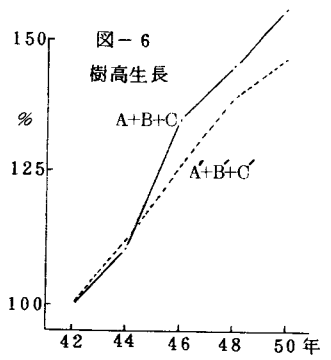
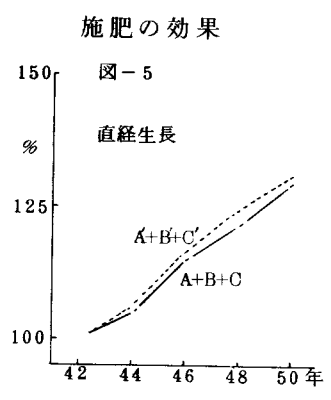
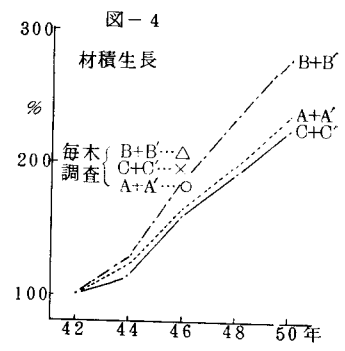
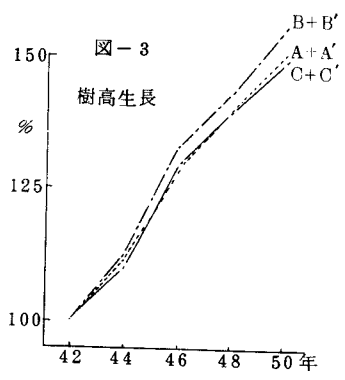
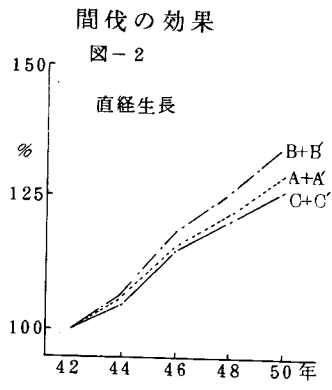
(2) 施肥の効果について

直径生長は僅かに施肥区が無施肥区より上廻ったが（図-5）樹高、材積生長とも逆に（図-6, 7）無施肥区の方がよかった。

毎木調査結果について

試験地設定後まだ S 46 年度に 1 回しか調査していないので、資料不十分であるが、その結果を指定木調査結果と同じ方法でとりまとめた。

(1) 間伐の効果について



各林分材積生長率は図-4に示したとおり、強度間伐>無間伐>弱度間伐であり、連年生長量では、無間伐(27.4 m<sup>3</sup>)>弱度間伐(20.5 m<sup>3</sup>)>強度間伐(19.2 m<sup>3</sup>)となり、林分密度の影響がかなり出ていることが判った。

(2) 施肥の効果

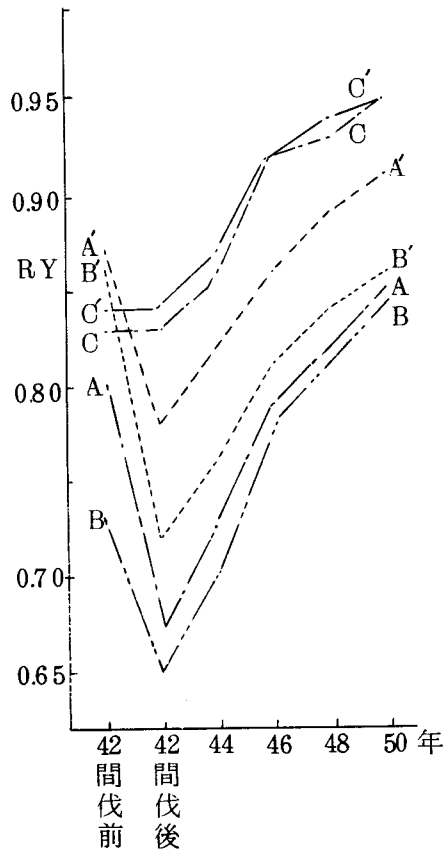
施肥区と無施肥区の材積生長率は図-7に示したとおり、無施肥区>施肥区であり、連年生長量は、無施肥区(20.0 m<sup>3</sup>)<施肥区(24.7 m<sup>3</sup>)と材積生長率と逆の結果となった。

収量比数(RY)について

設定時から以降の林分密度の経緯を見るために、各試験区の指定木の平均樹高をもとに経緯図(図-8)を作ってみた結果、かなり生産力の高い林分であることと、間伐前後の密度管理の状況を見ることができた。

標準地毎の収量比数の経緯

図-8



### 試験区の均一性について

試験地を設定する場合の第一条件は、その立地条件や林分が均一的かどうかということに一番苦労するところであるが、この試験結果をとりまとめる中で気付いたことを二、三あげてみると、

- (1) 表-2で示すようにC区とC'区では、設定時に材積が2倍以上も違うこと。
- (2) 毎木調査結果から図-7で示すように、材積生長率が施肥区より無施肥区の方が高いが、連年生長量が逆に施肥区の方が高いということは、均一な林分ではありえないことである。
- (3) 図-8で見るとB区の収量比数がかなり低いことと、間伐の程度がAは弱度、Bは強度となっているが、この図ではそれが逆となっている。

したがって、毎木調査結果をもとに現段階で生長の傾向を見出すことは困難である。しかし、指定木の調査結果は単木的に選木されたものであり、条件が整備されているのである程度の傾向を見ることができると思った。

## 7. ま と め

試験地が設定されてからまだ8年を経過したところであり、さらには試験区相互の立地条件が均一性を欠くところから明快な結果を得ることができなかったが、傾向として次のようなことが判った。

- (1) スギ林分の間伐は、弱度より強度の方がよい。
  - イ 単木当りの生長がよい。
  - ロ 間伐後の林分回復は意外に早い。
  - ハ 強度の間伐を実施した方が、伐採、搬出の生産性が上がり、経済性を追求する面から合理的である。
- (2) 林地施肥の効果は顕著にあらわれていないが、施肥区の連年生長量が無施肥区に対し、かなり高い数値を示していることから今後も見守っていく必要があると思う。