

イワオスギの密植造林について

佐賀県林業試験場 立切 哲也

1. はじめに

本県を代表する早生樹イワオスギは、初期生長が早く、また幹も完満通直、かつ真円であることから、東松浦郡七山村一帯では、広く造林されている。

一部では、これらの特質を利用して、磨丸太、化粧小丸太の生産が行われているが、一般材生産の場合、初期生長が早すぎるため、年輪巾が広すぎ、材が軟弱になるという欠点もある。

標準的な植栽本数 2,700 ~ 5,000 本での平均的な生育状況をみてみると、20年生で樹高 18m、胸高直径 18cm に達し、10.5cm 正角柱材が十分に採れる大きさになり、その時点での平均年輪巾は 4.7mm となる。

特に 9 年生までの平均年輪巾は広く、胸高直径は 10cm に達し、平均年輪巾 6.1mm で、正角及び平角材についての日本農林規格 6mm を超えている。

年輪巾を詰める造林法の一つとして、密植造林が考えられるが、密植による初期肥大生長抑制効果について述べる。

2. 調査地の概況及び調査方法

本調査を実施した七山村は、背振・天山山系の西斜面に位置する花崗岩地帯で、東は、佐賀平野に面する富士町と接線に接する山村である。

今回は、標高 400 ~ 600 m に位置する、東部の馬川、池原地区のイワオスギ林分 (5 ~ 22 年生) 15 箇所を調査した。そのうち 2 箇所は 12,000 本 (8 年生)、6,900 本 (9 年生) の密植林、1 箇所は二段林下層植栽林 (8 年生、上層木：実生スギ 40 年生、330 本/ha) で、土壌条件は、いずれもスギ適地土壌である。

12,000 本林分と下層植栽林分は、毎木調査時までは無間伐林分で、12,000 本林分については、その後間伐を実施した。6,900 本林分は 7 年生時に 7% の間伐を実施している。

調査プロットは、10 m × 10 m の方形とし、各林分 1 プロットとしたが、12,000 本林分については、3 プロット調査した。

また 12,000 本林分 (8 年生)、6,900 本林分 (9 年生) 及び 18 年生時に間伐を実施した 3,000 本林分 (20

年生) については、間伐木の切株年輪巾を調査した。

これらの調査は、1984 年 7 月 ~ 10 月に実施した。

3. 結果と考察

標準的な植栽本数 (2,700 ~ 5,000 本/ha) 林分の調査結果から、樹高と胸高直径の生長曲線を作成し、12,000 (8 年生)、6,900 本 (9 年生)、下層植栽 4,800 本 (8 年生) 林分の生育状況をプロットしたのが図-1、図-2 で、それらを一覧表にしたのが表-1 である。

標準的な植栽本数林分での 8 年生、9 年生の平均的な樹高は、それぞれ 7.2 m、8.3 m、胸高直径は 8.8 cm、9.8 cm で、平均年輪巾は 6.3 mm、6.1 mm 程度と推定される。

これに対する 12,000 本、6,900 本、下層植栽 4,800 本林分の生育減少率をみてみると、樹高は、それぞれ 27.8%、4.8%、15.3%、胸高直径は 36.4%、10.2%、21.6% 程度で、12,000 本林分での減少は大きい。6,900 本林分での減少はわずかである。また下層植栽林分の減少もかなり大きい。平均年輪巾は、それぞれ 4.0 mm、5.5 mm、4.9 mm と 6 mm を下回っている。

いずれの林分も、樹高よりも胸高直径の減少率が大きく、標準植栽林分に対して形状比が大きくなっており、特に 12,000 本林分の形状比は 0.93 と高く、密植により完満通直な林木が生産されることが理解される。

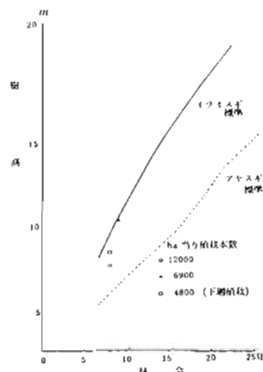


図-1 イワオスギの樹高生長曲線

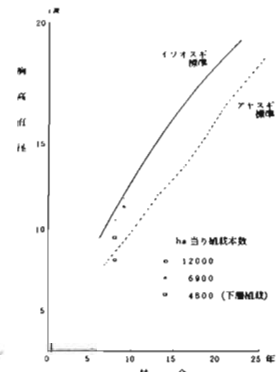


図-2 イワオスギの胸高直径生長曲線

表一 1 イワオスギ密植林の生育状況

項 目	HA 当り 植栽本数 (本/ha)				
	2,700 ~ 5,000 (平均)		12,000	6,900	4,800 (下層植栽)
林 令 (年)	8	9	8	9	8
樹 高 (m)	7.2	8.3	5.2	7.9	6.1
枝 下 高 (m)	5.0	5.0	2.9	4.5	2.8
胸 高 直 径 (cm)	8.8	9.8	5.6	8.8	6.9
胸 高 平 均 年 輪 巾 (mm)	6.3	6.1	4.0	5.5	4.9
生育減少量	樹 高 (m)	—	—	2.0	0.4
	胸 高 直 径 (cm)	—	—	3.2	1.0
生育減少率	樹 高 (%)	—	—	27.8	4.8
	胸 高 直 径 (%)	—	—	36.4	10.2
形 状 比 (H/DBH)	0.82	0.85	0.93	0.90	0.88

注) 下層植栽地の上層木: 実生スギ40年生, 330本/ha, H 15.7 m, HCB 10.6 m, DBH 24.6 cm

アヤスギ(九州の代表的在来品種)の平均的な生育林分と比べた場合、12,000本林分の胸高直径は、ほぼ同程度の大きさに減少しているが、樹高は上回り、他の2林分については、胸高直径、樹高ともアヤスギを上回っている。

初期肥大生長は、林分の閉鎖とともに減少すると考えられるが、切株の年輪巾を調査することにより、肥大生長の減少時期を推定した。

12,000本林分(8年生)、6,900本林分(9年生)、3,000本林分(20年生)の間伐木切株について調査したが、6,900本林分の間伐時7年生までの肥大生長については、ほとんど減少がみられなかったので、12,000本と3,000本林分の肥大生長について図示したのが図-3である。

3,000本林分は、10年生まではほぼ直線的に増加し、その後わずかながら減少傾向を示している。一方、12,000本林分は、3年生までは3,000本林分とはほぼ同様の増加をしているが、その後急激な減少を示している。

12,000本林分の下刈期間3年であったことを考え合わせると、この林分は3年で閉鎖したものと推定される。先に、標準植栽本数林分においては、9年生までの胸高平均年輪巾は6.1mmと、6mmを超えていると述べたが、初期の年輪巾を6mm以下に可能なかぎり抑え、かつ、均一にするためには、できるだけ早い時期から

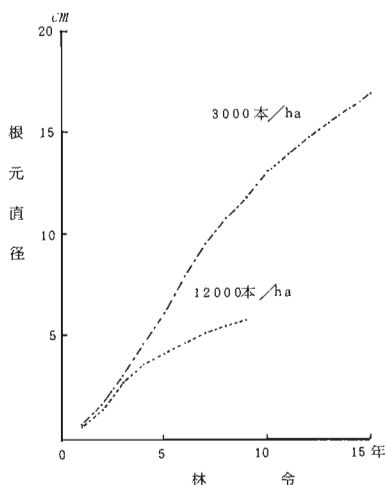


図-3 イワオスギの根元肥大生長

肥大生長を抑制する必要がある。

密植により、初期肥大生長を抑制するためには、6,900本程度の植栽では不十分で、10,000本程度の密植が必要と考えられる。

また二段林等の下層植栽によっても、肥大生長はかなり抑制されると思われるが、上層木の密度によっては、照度の関係で、形状比が小さくなることも考えられ、今後の検討課題である。