

長も数メートル程度が限度であることから、いわゆる下層灌木として成立するものと思われる。したがって当地方の焼畑跡地に成立する二次林の成長は、40~50年経過した段階では、モミ、ナラ、シデが上層木となり、サクラ、ミズメ、ヤナギ、ミズキがこれにつづき

ノリウツギ、アワブキ、シロモジ、ガマズミ、クロモジ、エゴノキ、カマツカ、リョウブ、ハイノキ、アオハダが下層木となるものと推察する。

注 日林九支論集 第21号 1967 16

### 33. 省力的育林技術に関する研究 (Ⅶ)

— 植栽方式別生長、草量について —

九州大学農学部	宮	島	寛
福岡県林務部	中	富	司

#### 1 はじめに

試験地は、昭和38年3月、九大柏演15林班い小班内約2haに設定され、6植栽方式(サシスギ11品種)別の試験区からなりたっている。

この研究は、育林初期の作業を省力化し、労働生産性を高める方を考究することを課題として、すでに地拵から下刈までの一連の作業過程を第6報までに報告している。

今回は、これらの作業過程および植栽方式のちがいが、植栽木の生長や下草植生にどのような影響をおよぼすかについて調べ、あわせて下刈作業終了年度の目安をえるため、44年2月と8月に調査を行なった。

#### 2 調査の方法

1) 植栽方式別、主要品種の生長調査(2月) — 各植栽方式別に主要4品種(クモトオシ、ヤイチ、ヤブクグリ、コガボ)を対象として、それぞれ一定樹高階の各10本について生育状態を調査した。(前回43:10調査の資料により、品種別に一定樹高階を作り、地位指数とした。)

2) 植栽木と草量、草丈等の調査(8月) — 各植栽方式別に8品種について、谷筋から尾根までを縦方向に数列(1~6列)生育状態を毎木調査するとともに、これに関連した箇所別に1~3m<sup>2</sup>ずつ、計21箇所の草丈、草量(刈払い生重測定)および植生について調査した。

#### 3 調査の結果と考察

1) 植栽方式別生育調査の結果 — 植栽方式別品種別に生育状態を調査したものが表1であり、植栽後7年目をむかえた現在の状態では、ほぼ下刈作業も完了した時点で選したと見なされる林地もある。正方形植と他の5方式を概括して比較してみると、総体的にはほぼ同程度の生長を示しているが、部位別にみると次のような差異がある。

①クローネ: 正方形植、全刈の林地では、クローネ巾は水平方向>傾斜方向、樹幹を中心としてみると水平<sup>\*1</sup>>右、傾斜=下>上となっている。しかし、閉鎖がすすむとこの関係は小さくなる傾向を示す。並木植方式では、内側に面した方、すなわち下刈側の生長が大きく外側が小さい傾向がみられ、表2のとおり有意差があった。列植方式では水平列植=水平>傾斜、垂直列植=傾斜>水平となり植栽列の方向に大きいが、有意差はなかった。巣植では、巣の中心から放射状にみた場合は、僅かながら内(下刈)側が大きく、放射方向と切線方向(放射状と反対方向)とでは、放射方向が僅かに大きい。しかし、閉鎖がすすむとこの関係は逆になり、外側に大きくなってきている。

隣接木とのクローネの交差は、正方形植に比べ他方式の方に多くみられる。最大と最小のクローネ巾の差は他方式の方が大きく、したがって形も変則的な楕円形となる。最大クローネ巾の地上高は正方形植が高く、クローネの投影面積では正方形植が僅かに大きい

が、表面積では殆んど差はみられない。

②根元直径：表1のとおり、正方形植より他方式が僅かに大きい。

③樹高：地位との関連で明確ではないが植栽方式に起因する生長の差はみとめられない。

2) 植栽木と草量、草丈等の調査結果——植栽方式別に調査したなかから、概ね地位の等しい個所についてまとめたものが表3である。正方形植と他方式を比較してみると、草量は正方形植の方が少ないが、他方式のうち下刈施行(内)側だけをみると正方形植よりも少なく、閉鎖が進むにつれて減少する。また、草種をイネ科と、これ以外に分けてみると、正方形植ではイネ科が少なく、他方式の下刈無施行(外)側にイネ科が最も多い。この傾向も草量と同じである。草丈は、優占種ススキについてみると、他方式内側が最も低く、樹高/草丈では正方形植1.4に対し、他方式内側1.6、同外側1.3で平均するとあまり差がない。

3) 考 察

①この試験地では植栽方式、下刈作業施行箇所等が

異なっても植栽木の生長は、総体的にはあまりかわらない。すなわち、省力施肥を行なったことによる生長への影響は、ほとんどみられない。

②植栽初期のクローネの生長方向は、刈払い方式の違いに起因する下草植生の変化が、かなりの影響を与えている。

③正方形植以外の方式では、クローネの生長は、これの交差時点を変換点として、それ以後は反対方向に旺盛となる傾向がみられる。

④下草植生の量や草種は、植栽方式、下刈方式の違いにより変化がみられる。

⑤樹高と草丈の関係は、植栽方式の違いによる差は平均するとほとんどみられない。また、下刈必要限界を、樹高が草丈の1.5倍、または60~80cmぬき出るところまでとすると、ここでは樹高250~270cm位があてはまる。このときの最大クローネ巾地上高は草丈の0.5前後である。(※1—左は北東、右は南西側になり、右には隣接してスギ60年生林分がある)

表-1 植栽方式別生長調査表 (指数)

植 栽 方 式	樹 高 H	根 元 直 径 D	クローネ巾 最 大	クローネ 最大ヶ所 地上高	クローネ 最 小	クローネ 投影面積	クローネ 表面積	クローネ 鋭 尖 度 クローネ巾 /H	形状比 H/D
正 方 形	100	100	100	100	100	100	100	100 (0.54)	100 (56)
他 の 5 方 式	100	102	101	91	95	97	104	98	98

注：調査品種はクモトオシ・ヤブクグリ・ヤイチ・コガボ

表-2 植栽方式(水・並・垂・並) 品種(クモトオシ・ヤブクグリ) 方向(内側・外側) 分散分析 (クローネ)

項 目	平 方 和	自 由 度	分 散	F
品 種 ①	108.78	1	108.78	39.0
植栽方式 ②	175.78	1	175.78	63.0
方 向 ③	13819.53	1	13819.53	4953.2※※
① × ②	149.78	1	149.78	53.7
② × ③	215.28	1	215.28	77.2
① × ③	2467.53	1	2467.53	884.4※
①×②×③	2.79	1	2.79	
Total	16939.47	7	16939.47	

表一 3 植栽方式別) 測定位置別) 植栽樹と下草植生調査表

植栽方式	草量測定箇所での平均			草量測定位置	草量 (1 m <sup>2</sup> 当り g)				草丈 (ススキ)	樹高 / 草丈
	樹高	クローネ巾	最大クローネ巾地上高		計	内、イネ科	内、ヒロハ雑草、木本	内、イネ科		
	cm	cm	cm		g	g	%	g	%	cm
正方形	270	138	95	—	1,360	660	49	700	51	200
他方式平均	269	129	92	内側 (下刈)	1,033	533	52	500	48	167
				外側	2,211	1,349	61	862	39	200
				平均	1,622	941	58	681	42	184

注：① 調査品種は、他方式のうち垂・並植のみクモトオシ、ヤブクグリ、その他は全部ヤイチ。  
 ② 他方式は垂・並、垂・列、渠植の3方式。

### 34. 暖帯照葉樹林植生の一例

林業試験場九州支場 竹 下 幸

#### 1. ま え が き

本調査は1959～1960年に熊本営林局高岡営林署管内の去川国有林内において、森林、地被植生が、水の出方によつて影響をおよぼすか、即ち水源涵養機能の研究基礎調査の一環として、植生調査を行ったものであるが、本試験地が台風常襲地帯に当たるところから、その特異地帯の森林植生の一例として、造林関係の基礎資料の参考になれば幸いである。

調査地は、宮崎県東諸県郡高岡町 和石31°51'N、131°13'E、熊本営林局高岡営林署管内去川国有林61林班(と64林班)に当り、調査地の3ヶ年気象資料(33～35年)によれば、年平均気温15.1°C、雨量2598.5mmで宮崎市の70ヶ年平均気温より1.6°C低く、雨量では約360mm多い。これらの値から温雨図を作ると大平洋型気候の特徴が明らかにみられるLANGの雨量指数R=200で最も湿潤な気候型に属する。土壌は、四万十層の頁岩を基岩とする地区で、褐色森林土のBA～B型土壌が多く、その分布はBA、Bcで占められ、Bd型は沢沿か凹地の一部にすぎない。またBA、Ec型土壌の深さ30cmでの透水実験では、この附近に割合厚いボラ層を持つせいか100mm/hと大きな値を示す。

#### 2. 調査方法

調査は、方形区20×20mを6区、帯状区2m巾を3区とり、それぞれ2×2mの小方形に分割し、それに占める植生の被度、頻度と樹冠投影図、樹根図、側面図を作った。

#### 3. 結 果

植生は一流域の人工スギ造林地を除けば、他の二流域では暖帯照葉樹のコジイ、カシ類、イスノキ等が主林をなし、上層林冠に現われ、まれに落葉樹のヤマザクラ等を混入するところもある。上層林冠に、落葉樹、または林冠が粗であると、林内受光量が多量になるせいか、中層にコジイ、イスノキ、カシ類が容易に繁茂し、優占している。

先に述べたスギ造林地の流域植生でも土地が悪いせいか、成育は沢沿いに片寄って良く、中腹より尾根筋にかけての成育は手入れの不備もあってか、非常に悪い。コジイ、イスノキ、カシ類等の混入で、スギは被圧され、上層林冠にはスギに変わってコジイその他の常緑広葉樹が優占する。

林床の群落をなすものとして山腹の中、上腹部でコ