

九州大学早良演習林の林分構成ならびに成長量調査 報告(第2回)

柿原, 道喜
九州大学農学部

青木, 尊重
九州大学農学部

垣内, 重三郎
九州大学農学部

<https://doi.org/10.15017/15871>

出版情報 : 演習林集報. 20, pp.83-88, 1964-06-15. 九州大学農学部附属演習林
バージョン :
権利関係 :

九州大学早良演習林の林分構成ならびに 成長量調査報告（第2回）

柿原道喜・青木尊重・垣内重三郎

Michiyoshi KAKIHARA, Takashige AOKI and Zyuzaburo KAKIUCHI

The Report of the Investigation of the Stand Composition
and the Growth in the Kyushu University Forest in
Sawara District (II)

目 次

- I. 緒 言
- II. 調査方法
- III. 結 果
- IV. 総 括

I. 緒 言

筆者等は、さきに九州大学農学部附属早良演習林の林分構成ならびに蓄積を調査し、昭和4年の調査結果と比較して、林分構成の推移ならびに成長量をあきらかにしたり。同報告に述べたとおり、この調査は定期的（5年毎）に、林分構成ならびに蓄積を調査することによって、本演習林の林分構成の推移ならびに成長量をあきらかにすることを目的とするものである。しかしながら、前回調査後満5年経過した昭和36年度は、諸般の事情で実施することができなかつたので、満6年経過した昭和37年12月に第2回目の調査を実施し、6年間の林分構成の推移、成長量について検討を加えたので、その結果について報告する。

本調査にあたっては、保坂保、橋本和実、小野正文、徳永秀昭、増田隆也の各位に多大の労を忝うした。特に記して深甚の謝意を表する。

II. 調査方法

前回調査のさい設定したプロット毎に、胸高直径6cm以上の全立木の胸高直径を2cm括約で測定するとともに、前回調査の対象としなかつた胸高直径2cm~5cmの立木についてもプロット毎に成立本数のみ調査した。樹高測定は、時間・労力・精度等の関係で実施せず、材積算出には前報で調製した2変数材積表を使用した。

III. 結 果

1 本数の推移

本数の推移をとりまとめた結果は第1表のとおりであつて、昭和37年12月現在の総本数は22,782本で、前回の調査から今回の調査までの6年間に1,677本増加している。前回調査当時における過去28年間の増加本数は1,929本であつて、これと比較すると、この

6年間に著しく本数が増加していることが認められた。これは昭和初期に林内の空地、疎開地等に植栽されたもののうちの相当数が、30余年経過した現在、胸高直径6cm以上に成長したことを示すものであり、このことは、樹幹析解木(5本*)の30年および40年の胸高直径の平均値が8.2cmおよび11.3cmであることから首肯されよう。

第1表 本数の推移

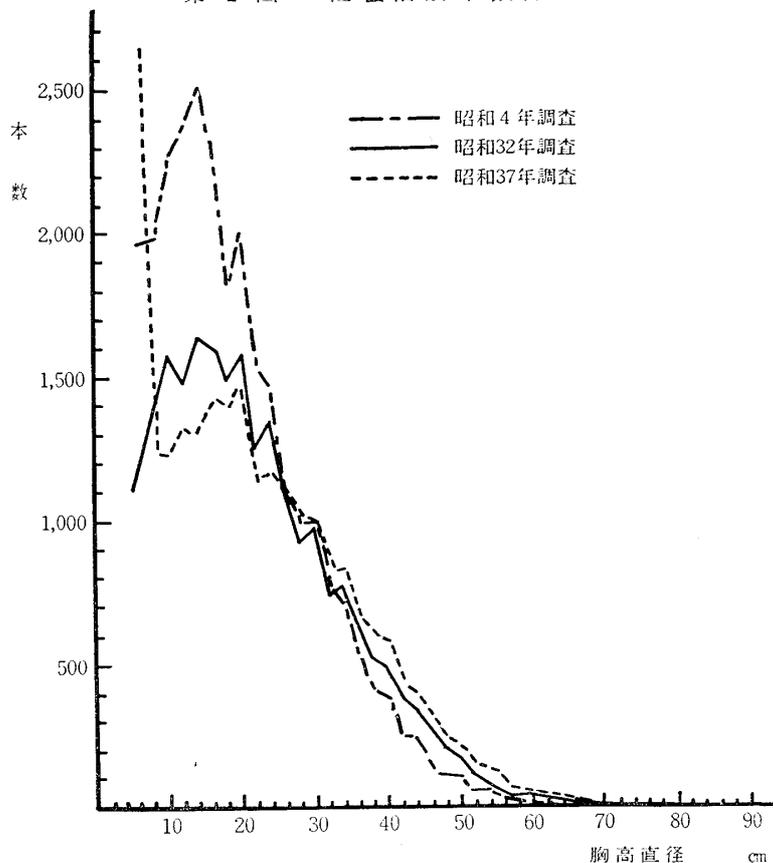
昭和32年調査本数 (1)	昭和32年から昭和37年までの伐採本数 (2)	昭和37年調査本数 (3)	増加本数 (3)+(2)-(1)
22,065	960	22,782 (6,500)	1,677

註 () は胸高直径5cm未満の本数

2 胸高直径階別本数分配曲線の検討

胸高直径階別本数分配をとりまとめた結果は第1図のとおりであって、前項で述べたとおり、ここ6年の間に多数の植栽木がある水準すなわち胸高直径6cm水準にまで進界してきたため、胸高直径6cmのものをもっとも多く、胸高直径の増加にしたがって1度減少して再び増加し、その後また減少するという2段林の特徴をもった本数分配を示すことが認められた。これを過去2回の調査結果と比較すると(第1図に示すとおり)、胸高直径

第1図 直径階別本数分配曲線



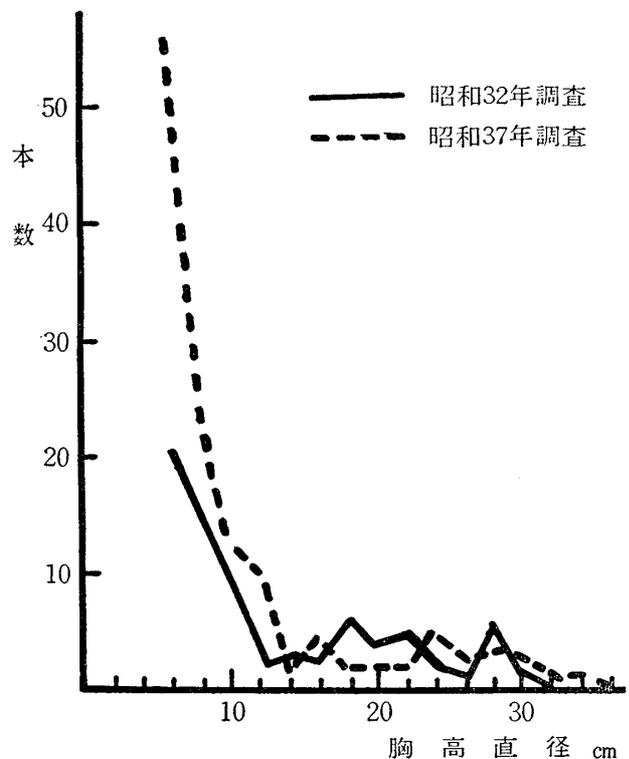
* 柿原他：九州大学早良演習林の林分構成ならびに成長量調査報告(第1回) 九大演集 No.20 P.74

6cm のものが著しく増加しており、ここ数年の間に林分構成が大きく変化してきていることが認められた。また今回、胸高直径 5cm 未満の立木本数を調べたところ、本演習林内には約 6,500 本存在しているので、今後年数を経過するにしたがって、林分構成はさらに変化することが予想される。次に、胸高直径 8cm 以上の林木について、3 回の調査結果を比較すると、胸高直径 30cm 未満のものは年数の経過するにしたがって減少しているが、胸高直径 30cm 以上のものは逆に増加している。これは、枯損・被害木が 30cm 未満の林木に多かったことや、さらにまた前報であきらかにしたとおり、本演習林内の林木は、老令大径木でもかなりの成長をしていることなどの理由によるものと判断される。

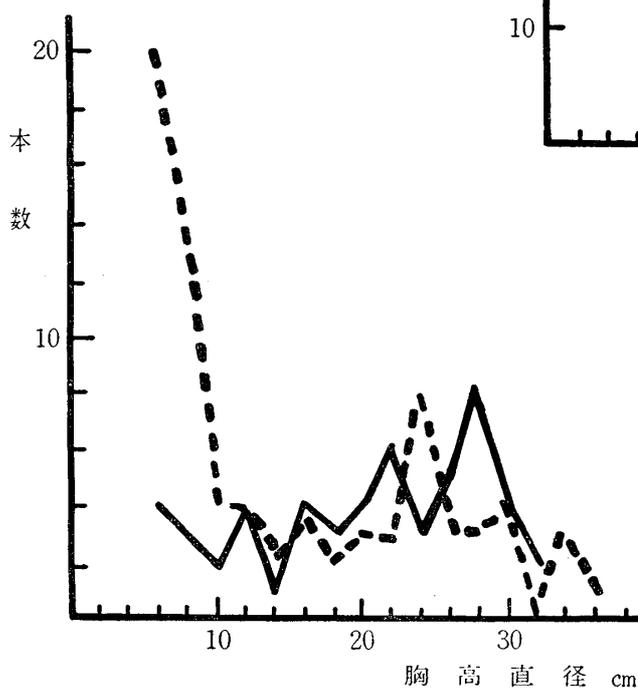
前報であきらかにしたとおり、本演習林内の林分構成は、地位・植栽年度・植栽本数ならびに枯損木や虫害木などの発生状況等によって、部分的に異なっている。そこで、林分構成を異にする代表的プロットについて、林分構成の推移をみると、第 2 図～第 5 図に示すとおりであって、これから次の諸点が認められた。

第 2 図は、2 段林の林相をしている「プロット 11・19」の場合であって、総本数では 6 年間に 58 本増加している。これを直径階別にみると、胸高直径 12cm 未満のもの

第 2 図 プロット 11・19



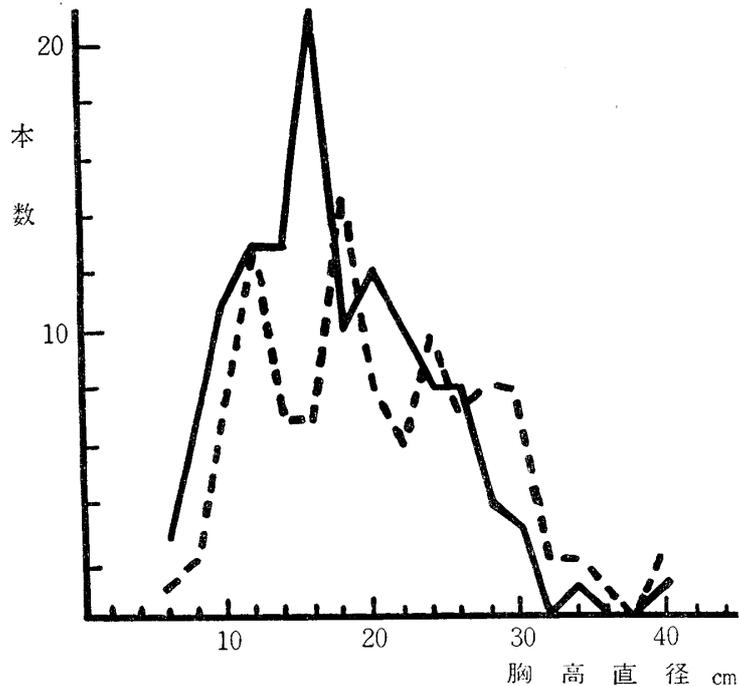
第 3 図 プロット 10・18



が特に多く、前回よりもさらに 2 段林としての特徴をはっきりと示してきている。第 3 図は「プロット 10・18」の場合であって、前者と同様に 2 段林の構成をしている林分であるが、前回の調査当時は、下木として植栽された造林木が胸高直径 6 cm までにほとんど進界しておらず、2 段林というよりはむしろ林相の悪い一斉林の形をしていたが、

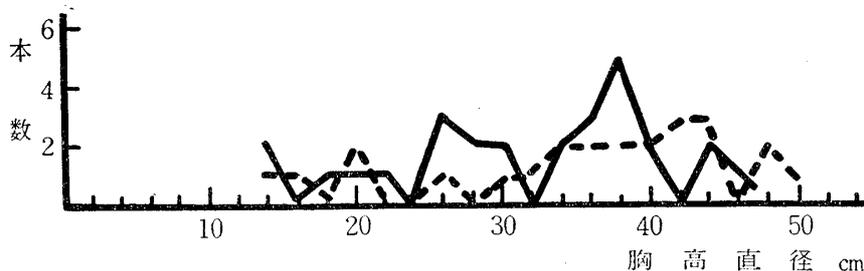
ここ6年間に多数の造林木が進界してきたため、2段林としての特徴をほぼ示すようになってきた。このように、林内の空地、疎開地に下木を植栽した林分は、現在2段林としての形を整えつつあり、また胸高直径5cm未満の林木が、“プロット11・19”には99本，“プロット10・18”には141本も存在していることから、林分構成は今後さらに大きく変化するものと予想されるので、興味ある問題点として検討することとしたい。

第4図 プロット29・05



第4図は、比較的林相のととのった“プロット29・05”の場合であって、総本数では19本減少し、また本数分配はやや右に移行しており、一般の人工林の林分構成の推移とほぼ同じような推移をみせている。

第5図 プロット19・18



第5図は、老令林の林分構成を示している“プロット19・18”の場合であって、本数分配は前回にくらべてやや右に移行しており、老令林でも今なおかなりの成長をしていることを示している。

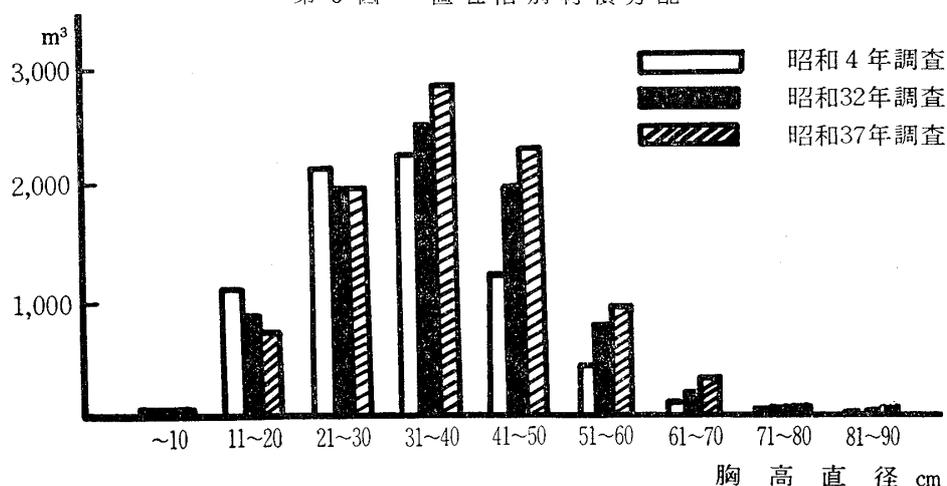
このように、本演習林内の林分構成の推移は、場所により著しく異なっているため、将来の林分構成・成長量等を予測する場合には、この点に充分留意する必要がある。

3 直径階別材積分配

直径階別材積分配をとりまとめた結果は、第6図のとおりである。

3回の調査結果を比較すると、昭和4年に田中¹⁾が調査した時点では、胸高直径21cm~40cmのもののおもむきが多くなり、やや左に偏った分布の型を示していたが、昭和32年の調査では、前回にくらべてやや右に移行した分布の型を示しており、昭和37年の調査ではこれがさらに右に移行していた。このように年数の経過とともに分布の型が右に移行するという事は、林木が成長しつつあることを示すものであり、本演習林が防風保安林であって、枯損木や被害木以外は禁伐の方針で管理されているので、将来、この分布の型がさらに右に移行するであろうことが予測される。

第6図 直径階別材積分配



4 林分の成長

林分材積の推移をとりまとめた結果は、第2表のとおりであって、前回の調査以来6年間の成長量は1,302m³、したがって連年成長量は217m³であった。

第2表 林分材積の推移 (単位m³)

昭和32年調査 (1)	昭和32年より昭和 37年までの伐採量 (2)	昭和37年調査 (3)	成長量 (3)+(2)-(1)
8,395	398	9,299	1,302

これをha当りに換算すると、6年間の成長量は27m³、したがって連年成長量は4.5m³となる。また、成長率*は2.4%であって、昭和32年調査当時の成長率1.3%にくらべると約2倍の成長を示している。これは、胸高直径6cmまでに成長しつつある植栽木が多いことはもちろん、また大径木でも今なおかなり良好な成長をするためと判断される。

IV. 総括

昭和37年12月に、九州大学農学部附属早良演習林の林分構成ならびに蓄積を調査し、過去2回の調査結果と比較したところ、次の諸点が認められた。

* プレスラー式を用いて算出した。

1 昭和初期に造林された植栽木が、胸高直径 6cm の水準にまで成長しつつあるので、ここ数年間の本数の増加は著しい。

2 胸高直径階別本数分配は、胸高直径 6cm のものももっとも多く、2 段林としての特徴を示しており、前 2 回とは著しく異なっていることが認められた。また胸高直径 8cm 以上のものについて比較すると、30cm 未満のものは年数が経過するにしたがって減少しているが、30cm 以上のものは逆に増加している。また、この林分構成の推移は場所によって異なり、2 段林・一斉林・老令林としての特徴を有するものを内包していることを認めた。

3 直径階別材積分配は、年数の経過とともに右に移行しており、本演習林の林分はかなりの成長をしていることを認めた。

4 材積成長率は 2.4% であって、昭和 32 年調査当時にくらべて約 2 倍の成長を示しているが、これは下木として植栽された植栽木で胸高直径 6cm までに成長しつつあるものが多いこと、および大径木でも今なおかなり良好な成長をしているためと判断される。

参 考 文 献

- 1) 柿原道喜・林重佐・青木尊重・財津秀雄 九州大学早良演習林の林分構成ならびに成長量調査報告(第 1 回) 九大演集 No. 20. 1964.
- 2) 田中 祐一 海岸砂丘に生立する黒松林の構成状態 九大演報 No. 7. 1935.

Resume

A survey of the stand composition and the volume of the Sawara Experimental Forest of Kyushu University was carried out in December 1962, and the results were compared with those of the past two surveys as follows.

- 1) As the trees planted in the 1930's were reaching 6 cm in D.B.H., the increase of number of trees in the past few years is remarkable.
- 2) With respect to the distribution of the number of trees by D.B.H., the trees of 6 cm D.B.H. were dominant in number, and the forest showed the characteristics of the two-storied forest, different from the results of the past two surveys. As regards the trees of 8 cm D.B.H. and larger, the number of trees of less than 30 cm diameter decreases with age, but the number of trees of more than 30 cm diameter increases with age. The trend of the stand composition differed by location, and it was observed that the forest included within itself stands of the characteristics of the two-storied forest, the even-aged forest, and the old-aged forest.
- 3) The distribution of volume by D.B.H moved to the right with the years of surveys.
- 4) The rate of volume growth was 2.4%, and was twice as large as that at the 1957 survey. This seems to be due to the fact that there are many afforested trees growing to 6 cm D.B.H. and the larger trees also are growing fairly well.