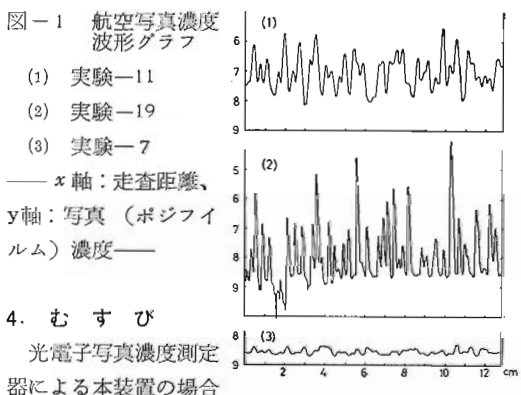


1枚、2-a) : 30または10、 3-a) : 120または240、 b) : 0.5を中心に0.1または1、 という結果がその形状観察の結果から判定された。

図-1はその最適組合せの1例として実験-11を図-1<sup>(1)</sup>に、微細部樹冠の観察のためスリット巾を0.04×0.04にし、かつフィルターを除去し光量を増した場合(実験-19)を図-1<sup>(2)</sup>に、また1-e)の感度切替(レンジ)を0.1すなわち1/10に下げた場合(実験-7)を図-1<sup>(3)</sup>、のそれぞれにより部分的に示したものである。



極く微量の光量の変化によりその波形グラフは大きく変化する。撮影された航空写真についてはその撮影時期、場所、天候、その他カメラの種類、感光材料、対象森林の地形等により同一、あるいは同令樹種についても一定の濃度、波形は示さない。とくに本装置の問題点は各倍率レンジのチェンジによりしばしば濃度の平均値がスライドする。したがって撮影条件を異にする他のフィルム(ポジ)では前記の基準が必ずしも適用可能とはいえない。しかしこの点は各樹種における濃度の平均値とその波形グラフの形状(特長)等により、また基準となるべきもの、たとえば標準濃度片の使用によりレベルの設定が必要かつ可能である。なお波形グラフの再現性は極めて良好と認められる。

参考文献

1) 長 正道、木梨謙吉：航空写真濃度測定による蓄積推定の研究〔第Ⅰ報〕光電子濃度測定装置の機構と蓄積推定のための森林の測定要因、日林九支講、1966  
2) 長 正道、木梨謙吉、末勝海：前掲〔第Ⅲ報〕樹種と写真濃度の関係、日林講、1967

59. 航空写真濃度測定による蓄積推定の研究〔第Ⅵ報〕

—密度、大きさ等によるスギ、ヒノキ、マツの写真濃度波形グラフの分析—

九州大学農学部 長 正道 木梨 謙吉

1. まえがき

写真濃度の測定にもとづく蓄積推定の場合、光電子増倍管を通して画かれる写真濃度波形グラフの形状、濃度値はきわめて重要な因子となる。

航空写真によってフィルム(ポジ)上に再現された森林の状況(林相)はいろいろの条件がその中に含まれる。またその林相を写真濃度測定装置(Photo Densit Meter)により走査させる場合、どの部分が波形グラフとしてどうあらわれているかはそのときのフィルムのセット、あるいは各ゲージの作動状況その他によって異なる。それらの問題は別報の模型実験による研究の経過に委ねることとし、本報では写真濃度波形グラ

フの形状を密度、大きさの変化するスギ、ヒノキ、マツ各主要樹種について下記により実験を試みた。

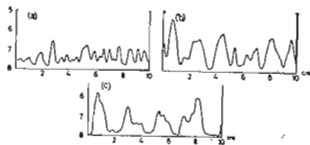
2. 実験に用いたデータ

データはスギ：九州大学粒屋演習林新建団地(写真No.184、1963.10.8撮影、縮尺1/10000、広角)、ヒノキ、マツ：宮崎県加久藤営林署管内白鳥園有林(白鳥山周辺、山-456、C9-5、1966.5.25リソヤ撮影縮尺1/20000、普通角)のそれぞれにより幼・壮の各令階(スギのみ老を追加)をその対象として用いた。

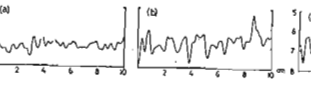
表-1は各樹種における林況の概略を示したものである。

表—1

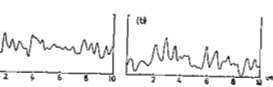
樹種	令 階		
	幼	壮	老
スギ	12年生	43年生 (217m <sup>2</sup> /ha)	94年生 (527m <sup>2</sup> /ha)
ヒノキ	14年生	45年生 (250m <sup>2</sup> /ha)	—
マツ	12年生	38年生 (198m <sup>2</sup> /ha)	—



図—1 スギ写真濃度波形グラフ (a) 幼令林 (b) 壮令林 (c) 老令林



図—2 ヒノキ写真濃度波形グラフ (a) 幼令林 (b) 壮令林



図—3 マツ写真濃度波形グラフ (a) 幼令林 (b) 壮令林

—x軸：走査距離、y軸：写真(ポジフィルム)濃度—

4. 実験結果の分析

実験の結果にもとづく形状観察から平均濃度、波長(濃度)のばらつき、ならびに各樹種における波形グラフの形状等、その主な点を一覧表として示すと表2—a)、b)、c)のとおりである。

表—2

a) 平均濃度

	幼	壮	老
スギ	73	72	73
ヒノキ	71	69	—
マツ	68	73	—

b) 波長(濃度)のばらつき

	幼	壮	老
スギ	66~72	54~78	57~80
ヒノキ	65~75	54~78	—
マツ	60~76	61~80	—

c) 波形グラフの形状

樹種	形状	特徴
スギ	単 峯	単峯(若干複峯を含む) 複峯(2~3峯)
ヒノキ	軽度の複峯	2~3峯
マツ	単峯(部分的に2~3峯)	単峯(部分的に2~3峯)

3. 実 験

前項2、ならびに表—1の森林を対象に、写真濃度測定装置による実験を前報(第V報)のゲージにおける1—a):0.08×0.20mm、b):1.4、c):5mm/min e):1、f):スリガラス2枚、2—a):10および30、3—a):120mm/min、b):0.5のそれぞれにより行なった。

次図(図—1、図—2、図—3)は同実験の結果にもとづく濃度波形グラフをゲージ2—a):10によりそれぞれ部分的に示したものである。

すなわち、平均濃度は同一樹種では幼、壮間に必ずしもその特性は認められない。樹種間ではマツ、ヒノキ、スギの順で濃度が高くなっている。

波長(濃度)のばらつきは同一樹種内では幼に比し壮(および老)が大きい。樹種間ではその差は認め難い。

波形グラフの形状はスギ:単峯、たゞし壮、老令化に伴ない複峯または3峯を含む。ヒノキ:複~3峯。マツ:部分的に2~3峯を呈するが全体的には単峯。

5. む す び

本実験では必ずしも目的とする実験データを得るには至らなかったが、けだし密度と大きさが濃度波形グラフにおよぼす一応の傾向は認められた。

しかしまえがきに触れたとおり、各種の条件の差異により、その形状は種々の変化を示す。たゞしこの問題については今後各種のデータとその実験、検討にもとづき、装置自体のゲージの組合せと相俟って、たとえばある基準のもとにレベルの同一化を図る等の方式を見出していきたい。