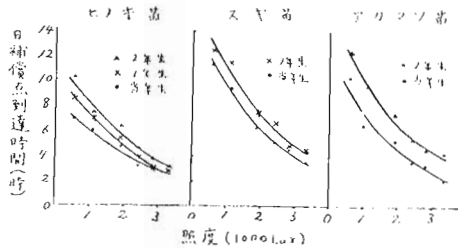


第 3 表 アカマツ苗における照度別日補償点到達時間 (時)

照度 (Lux)	年令 材料 番号	当 年 生					平均	2 年 生					平均
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
3300		2.3	2.2	2.0	2.0	2.7	2.2	3.8	4.2	4.5	4.0	4.3	4.2
2800		2.7	3.2	3.3	3.5	4.0	3.3	4.3	4.5	5.0	5.2	5.0	4.8
2420		3.2	3.6	4.2	4.0	3.5	3.7	5.3	5.2	4.8	5.5	5.7	5.3
1900		4.5	5.2	5.0	5.3	5.3	5.1	7.7	6.3	8.5	7.8	7.8	7.6
1100		6.2	6.0	6.2	6.5	6.3	6.2	10.3	10.8	9.3	10.2	8.8	9.9
550		10.8	10.2	10.2	10.5	10.5	10.4	12.3	13.2	12.7	13.5	13.8	13.1

第 1 図 数種の苗木における照度と日補償点到達時間との関係



各樹種前とも、どの照度においても、年令の小さいもの程短時間で日補償点に到達する傾向があらわれている。時間を先にいえば、ある時間で日補償に達するためには、年少の苗程低照度でもよいといえる。日補

償点とは呼吸による消費を光合成による生産でちょうど補償する時をさすから、仮に毎日12~3時ずつ光に当れば、スギの1年生苗とアカマツの2年生苗とは550 Lux 下では死生の界にあるが両者の当年生苗やヒノキの各年令苗は余裕があることになる。

同じ如で育つたヒノキ苗とアカマツ苗とを比べると特に低照度側において、前者は後者より著しく短時間で日補償点に達し、照度と日補償点到達時間との関係曲線が緩傾斜をなし、要光度の小さいことをあらわしている。

ヒノキの当年生苗では、他の年令の苗よりこの曲線が一そう緩傾斜をなすが、これは苗畑におけるよし饗下の低照度(全照度の約1/4)に順応して要光度が低下したためと思われる。(第2報参照)

35. 林木の日光要求度に関する研究 (2)

陰葉と陰樹について

九大農学部 小 川 保 喜

まえがき

第1報に、ヒノキの当年生苗における日補償点到達時間は、照度の高い側では1年生苗とあまり変わらないのに、低照度側ではかなり短縮したが、その原因は当年生苗は日覆下の低照度に順応して葉は陰葉に変わり、要光度が低下したからであろうと述べた。本稿は、この考察を確かめたいと思つて行つた実験の報告である。

また陰葉に似た要光性をもつものと思われる2~3

の陰樹といわれる樹種についても、陽樹といわれるものと比較して要光度をしらべたので、いつしよに報告する。

材料および方法

九大稲垣演習林苗畑の一隅に高さ1m前後の3年生ヒノキの密植区があつて、下部の葉は低照度下に生活しているので陰葉になつているものと見える。その中から上中下各高さともよく似た茂り方をしたヒノキ5本を選んだ。その上部(地上80cm前後)中部(地上

50cm前後)下部(地上20cm前後)に、それぞれ全照度の約10, 15, 20%の部位を求め、そこから各ヒノキとも各高さ毎に材料6つずつを採取した。

それを高さ別とし、第1報にのべた6クラスの各照度下に、5本のヒノキのそれぞれからとつた材料を1つずつ配するようにした。

また九大農学部樹木園のカヤ(約34~37年生)、ヒノキ(前に同じ)、林学本館裏に造林教室から植えたクロマツ(30年生)、箱根演習林樹木園のコオヤマキ(約30~35年生)アスナロ(前に同じ)の各樹冠の南側中央高外面部から材料をとつた。

実験はコオヤマキ、アスナロ、カヤについては1961

年8月24日~28日、クロマツ、ヒノキについては同年10月12~20日に行つた。

その他の一般的方法は第1報にのべたのと同様な方法によつた。

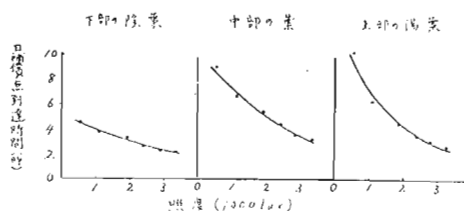
結果および考察

ヒノキの陰葉や陽葉についての実験結果は第1表の如くで、それによつて照度と日補償点到達時間との関係をあらわしたのが第1図である。また陰樹や陽樹といわれている樹種にかんしての結果と照度と日補償点到達時間との関係を示したのが、第2表、第3表、ならびに第2図である。

第1表 ヒノキの陰葉や陽葉における照度別日補償点到達時間(時)

葉の種別 材料番号	下部の陰葉						中部の葉						上部の陽葉					
	1	2	3	4	5	平均	1	2	3	4	5	平均	1	2	3	4	5	平均
3300	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.1	3.2	3.3	3.3	2.8	2.8	3.1	2.7	3.0	2.5	3.0	2.5	2.7
2800	2.5	2.5	2.8	2.2	2.3	2.4	3.2	3.3	3.3	4.2	3.8	3.6	2.8	3.0	3.2	3.0	3.2	3.0
2420	3.0	2.8	2.7	3.2	2.8	2.9	4.3	4.5	4.8	4.5	4.5	4.5	3.5	3.7	3.7	3.5	3.3	3.5
1900	3.0	3.2	3.5	3.3	3.7	3.3	5.3	5.7	5.2	5.5	5.3	5.4	4.8	4.0	5.2	4.3	4.7	4.6
1100	4.2	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	7.8	6.0	6.2	6.7	6.5	6.6	6.3	6.8	5.7	6.2	6.5	6.3
550	3.8	3.3	6.8	4.3	4.0	4.4	6.7	10.3	10.8	8.8	8.7	9.1	6.8	11.3	9.2	11.8	13.0	10.2

第1図 ヒノキの陰葉や陽葉における照度と日補償点到達時間との関係



第2表 数種の陰樹における照度別日補償点到達時間(時)

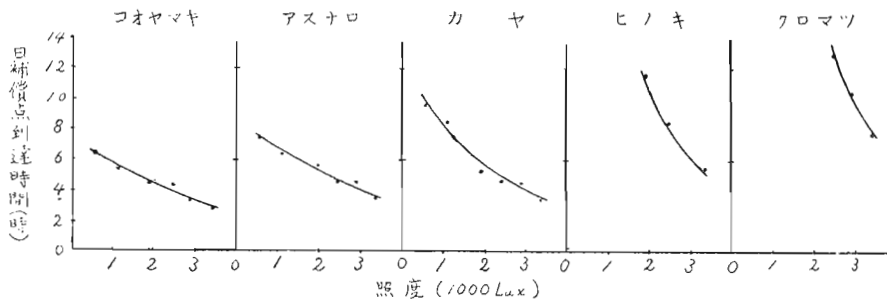
樹種 材料番号	コオヤマキ						アスナロ						カヤ					
	1	2	3	4	5	平均	1	2	3	4	5	平均	1	2	3	4	5	平均
3300	2.7	3.0	2.8	2.5	3.3	2.9	4.3	3.8	3.7	3.5	3.5	3.8	3.0	3.2	4.0	3.3	3.3	3.4
2800	3.5	2.8	3.0	3.2	3.8	3.3	3.7	4.5	4.8	4.7	4.8	4.5	4.1	4.4	3.8	4.7	4.5	4.3
2420	4.0	4.5	4.7	4.2	4.3	4.3	4.5	3.8	4.7	5.3	4.8	4.6	4.8	5.0	5.0	5.2	5.0	4.8
1900	4.7	4.5	5.2	5.2	4.5	4.8	5.2	5.3	5.5	6.3	6.3	5.7	5.0	5.0	5.2	5.7	5.7	5.3
1100	6.3	5.0	5.0	5.5	5.7	5.5	6.3	6.3	6.5	6.3	6.5	6.4	8.7	8.8	8.0	8.2	9.7	8.7
550	7.3	7.3	6.5	5.5	5.5	6.4	7.3	7.2	6.7	6.7	7.5	7.2	9.3	9.8	9.5	9.7	11.2	9.9

第 3 表 中埔に近い樹種や陽樹における照度別日補償点到達時間 (時)

照度 (Lux)	樹種 材料番号	ヒノキ					クロマツ						
		1	2	3	4	5	平均	1	2	3	4	5	平均
3300		4.7	4.8	4.2	5.7	6.0	5.8	6.2	8.5	7.5	8.7	8.8	7.9
2800		6.2	6.2	6.0	6.2	6.3	6.2	8.5	9.7	11.0	10.8	11.2	10.2
2420		8.7	8.5	7.3	7.2	9.5	8.3	11.8	12.5	12.3	13.7	12.8	12.6
1900		12.8	13.3	9.7	10.8	11.2	11.6	—	—	—	—	—	—
1100		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
550		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

— は点燈後16時間を経ても日補償点に到達せぬ場合

第 2 図 陰樹や陽樹における照度と日補償点到達時間との関係



ヒノキの密植区の下部の葉は、上部や中部の葉より著しく短時間で日補償点に到達した。この傾向は第1報にのべた日覆下で育つたヒノキの当年生苗が示したそれより著しい。やはり葉は低照度下に生活していると、それに順応して要光度が下るものと思われる。ただし供試のヒノキにおいては、樹冠の上部は下部より呼吸のさかんな幼葉を付ける割合が少し多いので、日補償点到達が幾分おくれることを考慮しなければならないと考える。

コヤマキとアスナロは第1級、カヤは第2級の陰樹といわれているが、いずれも照度と日補償点到達時間との関係をあらわす曲線が、陰葉に似た緩傾斜をな

し、要光度の小さいことを示している。ヒノキではこの曲線の傾斜がかなり急で、陽樹といわれているクロマツでは更に急である。そのうえ、このヒノキやクロマツにおいては、第3表に示すように16時間を経ても日補償点に達せぬ場合が出来、前者においては1100 Luxから1900 Lux、後者では1900 Luxから2420 Luxの間に照度限界があるものと考えられる。

前述の古いヒノキと、第1報の第1表や第1図に示したヒノキ苗の要光度を比べると、年令による要光度の差異の大きいことが察せられるが、このことについてはまた他日報告したい。

36. 赤松及び黒松幼苗の形態並びに生長に関する研究 (IV)

宮大農学部 林 武 彦

まえがき

昭和35年日本林学会九州支部大会に於て赤松及び黒

松幼苗の内部形態中特に2年生葉の樹脂道について発表したが、引続き3年生及び4年生葉についても調査を試みたのでその結果を発表する。