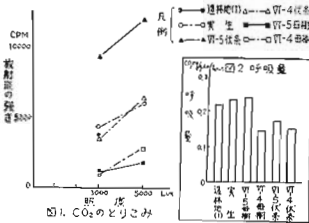


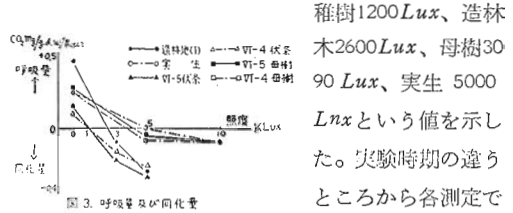
を三角フラスコに水耕し、容積200ℓの透明な密閉同化箱におさめ $1\text{ m c / m g B a C O}_3$ の R I 標識炭酸バリウム 50 m g に乳酸を滴下した標識炭酸ガスを送りこんで 3 時間 $^{14}\text{C O}_2$ をとりこませた。照度を 3、5 K L u x とし、 25° 恒温室においた。箱内空気は循環させて空気中の放射能の減少をレートメーター、記録計をつけた G M カウンターで測定した。その後緑葉部分の 200 m g 風乾重の放射能の強さをロウバックガスフローカウンターで測定し、同化の相対的な価とした。補償点は同様試料を 1 個体毎に小さな同化箱におさめて暗黒、3 K L u x、5 K L u x、10 K L u x の光にさらし同化箱を通ずる空気中の C O_2 濃度を日立一場赤外線ガス分析計で測定し、同化箱を通じない空気中の C O_2 濃度の差からそれぞれ C O_2 の排水量、同化量を求めてプロットし、ブランクに対するプラスとマイナスの交点を補償点の近似値とした。呼吸量は同様試料 10 g を暗黒におき、同化箱を通じないブランクの空気中の C O_2 濃度差から排水量を求めて呼吸率とした。

3. 結果および考察

標識 C O_2 のとりこみ量は図 1 のとおりで、伏条稚



樹が最も高く同一光量の下で母樹の約 10 倍の C O_2 とりこみを示し、先の実験結果とよく一致した。補償点は図 2 のとおりで



稚樹 1200 Lux 、造林木 2600 Lux 、母樹 3090 Lux 、実生 5000 Lux という値を示した。実験時期の違うところから各測定で同一傾向を示さないところもあるが、これらのことから考えれば、稚樹は呼吸量が小さく (図 2、3) 弱い光度から光合成をはじめ光量を増せば急激に同化量を増しきわめて耐陰性の高いことがわかった。老年の母樹は、呼吸量も高く、かつ同化能が著しく低いことから耐陰性は低いといえる。若い造林木はいわゆる生活反応が活発といえ、高い呼吸量と光合成能を示し補償点は稚樹より高い。これらのことには、供試木のおかれている環境樹令に加えて陰葉陽葉の差も考えねばならないが、この天然スギ林中の樹冠下では光度は 5% ないしそれ以下で $500\text{--}5,000\text{ Lux}$ であってこのような悪い光条件下で稚樹が生育を数年から十数年にわたって続けるのは、陰葉葉ということより、稚樹自体のもつこの高い耐陰性—低呼吸と高同化—によっているものと考えられる。

参考文献

- (1) 佐藤敏二・加藤退介・須崎民雄：広島県における天然スギ林の研究 (2) 76 回日林講集、1965.11
- (2) 須崎民雄・佐藤敏二・後藤亮：同上 (4) 77 回日林講集、1966.12

7. スギの春季採穂時における N・P・K 含有率の时期的変化

林試九州支場 大 山 浪 雄
京都府林指 末 永 勝 也

スギさし穂の栄養条件と発根力との関係を知るために、発根性の異なるいろいろのさし穂について栄養分析を行なっているが、今回は春季採穂時期の影響を調べた。すなわち、スギの春さし時期は親木の新芽が米粒大にふくらんだところが良いとされてきたが、関西地区 11 県林試による共同試験¹⁾によれば、これよりも約 15 日前ころが発根の良好なことが知られている。このことに関連して、この時期における穂木の N・P・K 含有率の変化について検討した。なお、この実験は前

任地の林試関西支場において行なったものである。

材料と方法

実験は 1965 年と 1966 年の 2 回にわたり行なった。採穂時期は、初年度は親木の新芽が米粒大にふくらんだ時、これより約 15 日前、約 1 か月前の計 3 回、次年度はさらに新芽が 1 mm ほど伸長した時と計 4 回について比較検討した。

分析用さし穂は、京都府林業指導所内の台木養成途中の採穂木 (さし木 6~7 年生) から、過去 4 か年のさ

し木発根率が20%以下、40~60%、80%以上の3グループの代表的6クローンを選び、各クローンとも採穂木10個体を用い、毎回採穂時期ごとに、樹冠上部から日当りの良い南面方向に伸びている2年生栄養枝を、採穂木1本から1本ずつ、合計10本あて採穂した。これらは普通のさし木用に準じて穂作りし、分析に供した。これらさし穂の生重量は第1表の通りであった。

第1表 分析用さし穂のクローンおよび生重量

さし木発根率の良否別	クローン名	供試番号	分析用さし穂生重量(g)	
			1965年	1966年
20%以下	京北 2号	1	33.4~39.2	14.0~20.0
	京北 16号	2	24.0~29.0	16.1~19.8
40~60%	木津 1号	3	40.6~47.4	15.5~22.3
	京北 9号	4	36.5~42.9	14.8~17.8
80%以上	関部 10号	5	31.6~39.0	13.4~15.2
	京都 13号	6	31.5~38.4	14.5~26.0

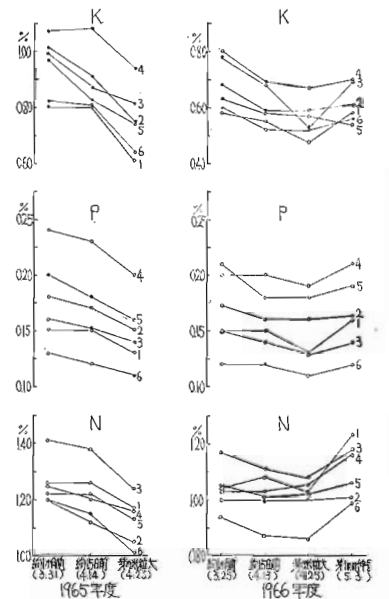
さし穂の長さ：1965年度30cm、1966年度25cm。

分析は、各採穂時期ごとに、クローン別のさし穂10本をひとまとめに乾燥粉末にし、Nはケルダール法、Pはバナジウム酸法、Kは原子吸光法により定量した。

分析結果

N・P・K含有率の分析結果は第1図の通りである。

第1図 さし穂中のN, P, K含有率の時期変化



温室内の温度は、最高32°C、最低3°C（暖房機故障）で平均温度は20°C前後で、平均気温との差は10°C~15°Cであった。

温室へ移してから苗木の状態は、10日目頃より当年葉の冬期の赤褐色をしていたものが緑色に変わりはじ

1965年分では、ほぼ6クローンを通じ、新芽が米粒大にふくらむにつれて、N・P・K含有率は低下している。この傾向は、特にKにおいて顕著である。

1966年度分でも、前年度分ほど顕著ではないが、Nは6クローン中2クローンで、PおよびKはほぼ全6クローンで、新芽が米粒大にふくらむにつれて、それぞれ含有率が低下している。しかし、その後、新芽が1mmほど伸長したところには、N・P・K含有率は高まる傾向がある。

以上、要するに、新芽が米粒大にふくらむにつれて、N・P・K含有率は低下する傾向がある。スギのさし木でも、良好な発芽・発根を期待するからには、N・P・K含有量の多いさし穂を用いること²⁾³⁾が望ましい。このためにも採穂時期としては新芽が米粒大にふくらむころは不利で、これ以前に採穂するのが望ましい。

文献

- 1) 関西地区11県林試：実用技術スギさし木試験結果昭和40~41年度、(1966~7)
- 2) 大山浪雄：スギ採穂親木の生育差による養分含有量の違いと発根力との関係、日林関西支講、15号(1965)
- 3) 古川 忠：さし穂内の養分元素の消費と蓄積について、日林誌43.6 (1961)

8. サシスギ苗の生育環境をかえた場合の耐凍性の変化

林業試験場九州支場 高木 哲夫 上中作次郎
尾方 信夫

林木の耐凍性は気温と生育過程に左右され、年によるちがいがあ

ることを明らかにしてきた。¹⁾そこで厳冬期の耐凍性のかなり高まった時期に生育環境をかえて

やった場合の耐凍性の変化を調べた。サシスギ苗(ヤブクグリ)の山行苗を41年3月、粘土質土壌と火山灰土を用いた経30cmの植木鉢に植付け、露地で管理していたものから一部を42年1月24日に温室へ移し生育環境をかえた。

凍結実験は処理後3週間目の2月14~15日と6週間後の3月8~9日の2回に分けておこなった。

め、半月経過後はほとんど緑色を呈し、その変化は火山灰土壌の苗木がとくに早く春の生育状態となった。2回目の実験時には各苗木ともに米粒大の新葉が着生していた。

凍結実験後はそれぞれもとの場所に移し、被害状態