

ったが、各施肥区内には有意の差はなかった。一方重量の生長は生重で示せば図2のとおりで、当年度は差

図2、スギ(ヤイチ)の重量の変化

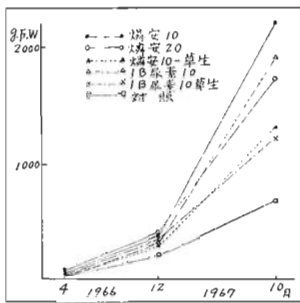


表3 スギ2年間の養分吸収

		燐安10	燐安20	I B 10	燐安一草生	I B一草生	対 照
養分含有量 (g)	N	7.00	6.57	6.54	4.43	3.62	2.25
	P ₂ O ₅	1.58	1.41	1.67	1.00	0.96	0.43
	K ₂ O	10.92	10.38	10.67	6.26	5.48	3.81
養分利用率 (%)	N	47.5	21.6	42.9	21.8	13.7	—
	P ₂ O ₅	3.8	1.6	4.1	1.9	1.8	—
	K ₂ O	142.2	65.7	137.2	49.0	33.4	—

が最もよく、草生ははなはだしく阻害した。P₂O₅とK₂Oについては、Nに影響されるところが大きく緻密な利用率ではないがK₂Oで非常に高くなり、P₂O₅は施用量の大きいことから、その値は小さくなった。

今日行なわれる林業施肥ではN源として硫酸、尿素メチレン尿素などで、まれに塩安、硝安が用いられ、

は顕著ではなかったが2年目にいたって施肥効果は顕著にあらわれ、燐安の1年5g、計10g/本の区は平均2212gと無施肥の約3倍の重量を示した。また草生は重量生長に大きな影響を与え、土壤N、肥料Nの収奪は2年間で40gに達し、スギの重量を無草生区の1/2〜1/3に抑制した。N源、P₂O₅源としての燐安と緩効性I B尿素、過石とでは、燐安の効果が高く、また量では、2年間20g施用は効果が低かった。三要素含有率に乾重を乗じて求められる要素含有量から、無施肥区の含有量(天然供給量)を差引いて算出した養分利用率は表3に示すとおりで、2年間の利用率はNで13.7%〜47.5%と高い値を示した。重量生長と同様燐安10g

燐安については用いられることがほとんどない。こゝでは燐酸1アンモンをN源、P源としたところ、N源としての効果が高くI B尿素を上廻った。このポット試験で高い利用率とあげ得たことは、溶脱の少ない土壤と装置、好適な水分、早生の品種と優良な苗木、草生のないことなどに起因すると考えられる。

6. 広島地方天然スギの耐陰性の推定

九州大学農学部 須崎 民雄 河原 博秋

1. はじめに

本州中部地方の脊梁山脈に沿って多くの天然スギ林が存在するが、そのうち広島県佐伯郡吉和村、筒賀村附近一帯の天然スギ林は通称八郎スギと呼ばれている。これらは伏条によって天然更新を続けており、その成立には高湿度、深雪、発根性ととも⁽¹⁾に稚樹の耐陰性が重要な因子であると推定される。ここで耐陰性とは、少ない光量の下で、それに耐えてよく生長する性質をいうが、そのめやすとして、光合成量と呼吸量、いかえればCO₂のとりこみ量と排出量とが同量になる光の強さ、すなわち補償点、あるいはある光条件

下でのCO₂のとりこみ量、もしくは呼吸量も用いると考えられる。今回広島林業試験場の協力を得て八郎スギ針葉材料を得て、その推定を試みたので、結果を報告する。

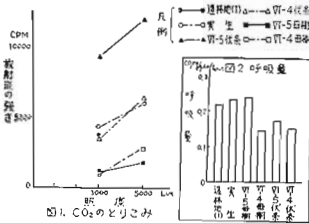
2. 材料および方法

広島県佐伯郡吉和村の八郎スギ天然林より樹令60〜80年の老令木2本、下層の伏条稚樹2本より、老令木では陽葉を、稚樹はその頂部を採取し、同化の働きの強さについて7月、呼吸量と同化量を8月に、さらに呼吸量のみを10月に測定し、同じ場所に生育する約30年生実生スギ、稚樹より得たさし木苗の造林木と対照比較した。まず同化の働きの強さは、枝およそ6g

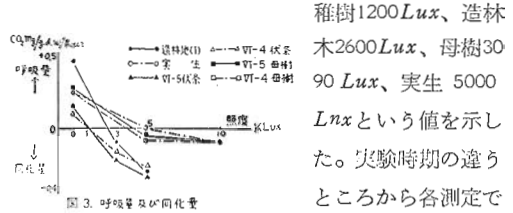
を三角フラスコに水耕し、容積200ℓの透明な密閉同化箱におさめ $1\text{ m c / m g B a C O}_3$ の R I 標識炭酸バリウム 50 m g に乳酸を滴下した標識炭酸ガスを送りこんで 3 時間 $^{14}\text{C O}_2$ をとりこませた。照度を 3、5 K L u x とし、 25° 恒温室においた。箱内空気は循環させて空気中の放射能の減少をレートメーター、記録計をつけた G M カウンターで測定した。その後緑葉部分の 200 m g 風乾重の放射能の強さをロウバックガスフローカウンターで測定し、同化の相対的な価とした。補償点は同様試料を 1 個体毎に小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 濃度を日立一堀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



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