

季の乾燥時、冬季の寒冷時に枯死している。これらの枯死した稚樹をみると根系の発達が貧弱で腐植層をぬけて鉾質土壤に達しているのは稀であることから、発芽をしても乾燥や凍結に耐えきれず枯死してしまう結果になるのであろう。

昭和46年5月には、かなりの個体が枯死しているが、これは4月の雨量が例年にくらべはるかに少なく土壤がかなり乾燥したためと考えられる。また、1年間の消滅稚樹をしらべてみると、ほぼ半数がプロット設定後に発生した当年生の稚樹であった。また2年生以上の稚樹も徐々に枯死消滅している。

発生と地床

他樹種では、苔類の多い地床で稚樹がよく発生するといわれているが、モミについては発生数には苔類の有無の差は認められず、母樹本数の影響が大きかっ

た。

生育と明るさ

庇蔭格子を使ったモミ発芽試験で種子の発芽に関しては庇蔭は阻害要因とならず、むしろ裸地にくらべ良好な環境をつくることを明らかにしたが、実際の林地でも明るさとは関係が認められなかった。しかし、天然林下にはかなり多数の小型の稚樹が存在するのに大型の稚樹が少ないのは庇蔭格子試験からも推測されるように光の不足は上長伸長、根系の発達、とくに葉の形成を阻害するため、その生育がすすまず次第に衰弱、消滅してしまうのであろう。

以上のことから、モミ、ツガ天然林では結実年の翌年にかなり多数の稚樹が発生するが、さらに更新樹の段階にまで生育のすすむ稚樹はきわめてその数が少ないと推測される。

74. 地形による年降水量分布の推定

長崎県総合農林試 石 川 光 弘
松 本 正 彦
西 村 五 月

1. ま え が き

任意の正確な降水分布の把握ができれば、林木生育への影響を知り、又、流域管理等治山、治水への応用上、その意義は大きいと思われる。しかしながら、従来の等雨量線図は大部分が低地に偏在する測候所の観測値をもとに、単に等雨量位置を線で結んだだけで高度補正等の考慮がなく、極めてマクロなもので上記の目的には活用出来難い。従って降水量を山地の任意の地点において推定し得るような降水分布図の作成が必要である。

降水分布は地形と深い関係があり、その間の規則性により分布を推定できることが知られている。この観点から長崎県下の降水分布について検討してみた。

2. 方 法

地形効果の卓越する地域の降水分布を推定する方法として従来いくつかの報告がなされているが、①いくつかの地形要素と雨量との関係を共軸相関図法で解析し、地形要素を加えて雨量を推定するスプリーンの方

法と、②風向、風速、地形から気流の地形性上昇速度を算出し、気流の蒸気量を組み合わせて、未知の地点の雨量を算出するものがある。

竹下等(1966)は、スプリーンの方法を準用して、福岡県周辺の降水分布について検討した結果、従来の方式の短所を補うべく別の方式を考案し、かなり高精度での推定を行なっている。その概略を述べると、大局的な降水分布は、大きな規模で平均化された地形に強く支配される、という理論に基づき、ある規模の接峯、接谷面の作成操作により高度の平均化をなし、又雨をもたらす主風方向を考えた背後高度を計測する。そして、地域別に高度、背後高度と年降水量との重相関関係により、未知の地点の降水量を推定するものである。以上の方法は、山岳地のような地形効果の卓越する地域では極めて有効である。長崎県は、海岸比距が短かく、気象には海洋の影響が大きく表われ、典型的な海洋性気候となっている。従って、本県に前述の方式を適用するには若干の難点を感じるが、林業の生産の場が山地であり、そこは降雨に関する地形の影響が大きいので、山岳地に重点をおき、従来の推定方

式、特に竹下等の方式を準用して、長崎県周辺の降水分布について検討を試みた。

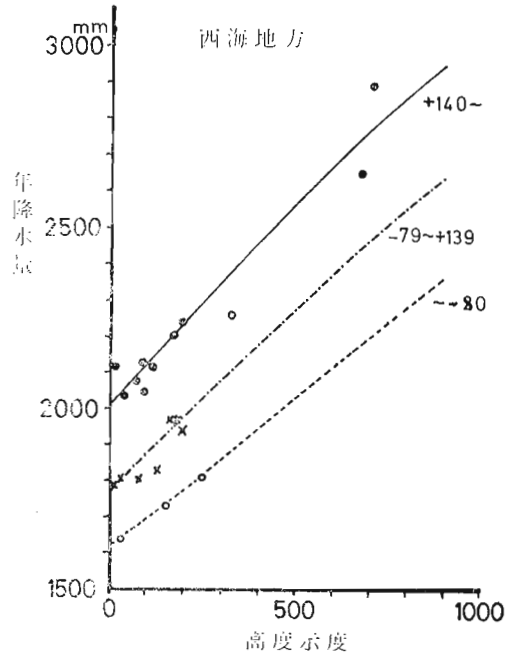
3. 結果と考察

作業を進める上で、推定の精度に最も大きく影響を与えるものに地域区分の方法があった。安藤(1962)は山梨県の降水分布を推定し、降水分布は標高による違いよりも地域による違いの方が大きいと述べている。地域区分する際、山脈は天気分界といわれるように、山を基準にするのがよいが、本県のように海洋性の気候区では山よりも海の圧力が大きいように思われるので、降雨のメカニズムに対する海の影響を重視する意味で思いきって海を基準にして区分を試みた。

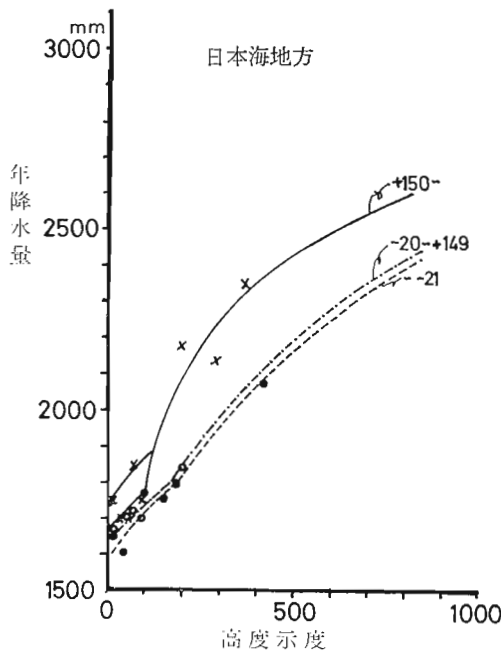
本土地域では、降水量と高度、背後高度との重相関性が極めて高かったが、離島では背後高度との関連はみられず、島の南北を走向する山系の両側の区域別に降水量と高度との相関がみられた。(図1)。これは、降水現象が海に強く影響され、この島の地形的特性として山岳規模が小さいため、あたかも孤立山の効果となって、山の斜面に沿った上昇気流が水平的な移動を伴い、風上側で生じた雨滴が、山越に風下側にまで運ばれる、いわゆる、吹き込みの現象を生じたためと思われる。

この方法では、離島や半島、大村湾沿岸などの海の影響の強いと思われる地域で若干適合が悪く、これらを指標できるような因子の必要を感じた。しかし全体

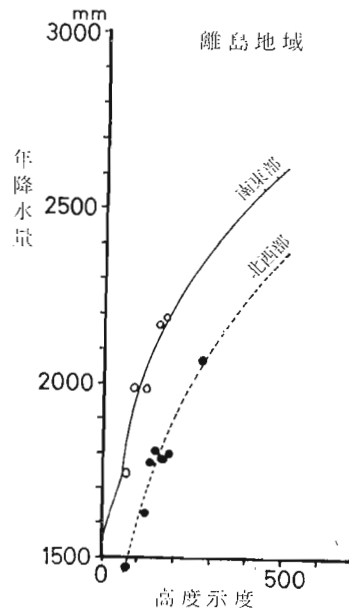
的には、実測値と推定値の相関が0.982で極めて高い精度であり(図2)、これを利用して、県内各地の地形に基づいた降水分布図の作成が可能である。



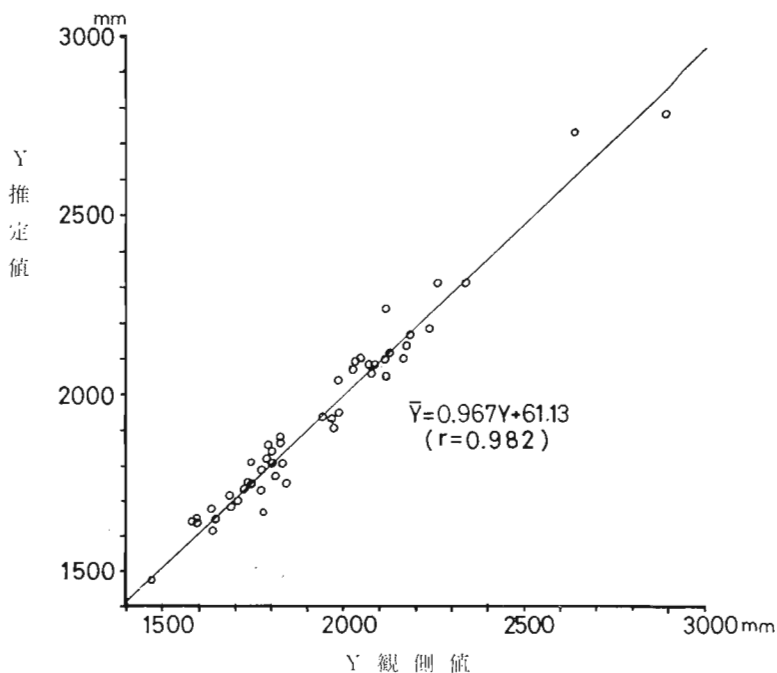
第1図(1) 地域別降水量と高度示度、背後高度との関係



第1図(2) 地域別降水量と高度示度、背後高度との関係



第1図(3) 地域別降水量と高度示度、背後高度との関係



第2図 観測値と推定値の相関

75. スギ幼令木における仮道管の 大きさと土壤養水分との関係 (I)

— 仮道管長について —

九州大学農学部 ○大 島 紹 郎
宮 島 寛

1. はじめに

林木施肥が林木の生長に大きな効果をおよぼすことは良く知られている。しかし、林木の材質に与える影響については、いろいろ論議されているところが多い。ここでは、土壤の無機養分と土壤の水分量が幼令木の仮道管長におよぼす影響や、幹の伸長量との関係などについて調べ、材質におよぼす土壤条件の影響を検討するための基礎資料を得る目的で行なった実験結果を報告する。

2. 材料と方法

1969年3月下旬、スギのクローンであるクモトオシの13年生の母樹から採穂して養成したサシキ苗を用いた。翌年5月14日に土壤水分量を調節できる方形大型ポットに移植した。このポットは底部水位からの土壤層の厚さによって土壤水分を3段階に調節できるように設計されたものである。底部の水は常時注水とオーバーフローによって少しずつ交換されるが、2週間に一度全部新しい水と入れ換えた。土壤表面より10cmの深さの平均水分含量は、底部水面より80cmの区が土壤