

第3表は実験当時と実験終了後の炭素の消長をしめし、30日間に土壤溶液としての損出量は両者とも1%内外であった。

また供試土壤に吸着された炭素量は(第3図参照)上記観察結果と同様な傾向が認められた。

以上の観察結果と炭素量を検討してみると、観察結

果のススキと広葉樹では吸着反応が異なり、ススキは上部に黒く、広葉樹は下部に黒い結果を得たが、炭素量からみると、いずれも上部に多く、下部に少ない傾向が認められたこれらの点については、今後究明して行きたい。

## 49. ヒノキ林の生産解析(I)

— 有効起伏量と地位指数 —

長崎県総合農林センター 西 村 五 月  
宮 崎 徹  
松 尾 俊 彦  
宮 崎 県 林 務 部 北 蘭 弘 光

### 1. はじめに

有効起伏量の林木成長への意義については、竹下等(1963、1964、1966)によってかなり論及されている筆者等は長崎県下のヒノキの成長因子について検討しているが、有効起伏について若干の知見を得たので報告する。

### 2. 材料と方法

此処に用いた資料は島原半島・五島・多良山系からの208点である。母材は概ね安山岩および火山灰・玢岩であった。任意に選んだ35年生以上の林分について現地調査をおこない、宮崎(1968)に一部修正を加えて地位指数(基準年令40年)を求めた。有効起伏量については、調査位置より100m以内の最高点迄の高低差を原則としたが、山体貯水の考え方から100mに達せずして分水峯(尾根)に至れば、その点までの高低差とした。

### 3. 結果と考察

有効起伏量と地位指数の関係を見ると起伏量35~45mまでは、ほぼ比例的な関係にあるが、それ以上起伏量が増加すれば地位指数は下がる傾向となる。竹下等(1996)の場合は80~90mまでの起伏量は林木成長に有効であるが、この差異は、筆者等の場合低山性であることによるとと思われる。その他、樹種の違いもある

ので更に水分給源要因について迫究中である。

林木の成長は、水分関係では養分濃度・給水源量、それらへの抵抗の関数として示されるが、給水源量として有効起伏をその一つとすれば、抵抗要因としては傾斜・硬度・透水性・保水性・土性・地質等が考えられる。筆者等(未発表)は、ヒノキについて硬度は1kg/cm<sup>2</sup>までは成長に著しく影響しないことを認めており、硬度は透水性・通気性とも高い相関があり、且つ巨視的には、1kg/cm<sup>2</sup>以下の硬度の土の深さは有効深度でおき変えることが可能であると考えている。有効深度は林木成長と高い相関があり、有効起伏・傾斜・堆積型によって規制されるものであることを推察している。

この様に、傾斜角は林木成長に大きな影響を与えている。水分関係からは、地表流量を加減し、山体貯水量にも影響する。平均勾配と地位指数の関係をみると20~25°で、もっとも地位指数のバラツキが激しくその前後では急激にバラツキが小さくなる。そして緩傾斜で再びバラツキが激しくなる。

傾斜角と有効起伏量との間には、かなり密接な関係があるが、これを地位指数と対比したものが第1図である。明らかに急傾斜の場合は生長要因としての有効起伏量の効果がうすい。これは、急斜面では、中間水の媒体たる土層がうすくなり、そのため水分としての起伏よりも傾斜角が成長を規制している様に見えるの

である。20~25°でもっとも有効起伏の影響がはっきり現われる。そして10°以下では、起伏の絶対量が少ないので、むしろ堆積型の影響となって、地位指数のバラツキが大きくなる。本例の場合には雲仙・多良山麓の台地性の林分がかなり含まれており、一般に定積土で地位指数は低いが、比較的大きな谷地形となって崩積面が見られる場合には地位指数は大きくなっている。

この様に有効起伏は、山体貯水量としてばかりでなく、抵抗要因として傾斜角を取入れて成長因子として

考える方が容易に理解出来る様である。これは、起伏の絶対量の小さい低山性・台地性等を示す地方における特性であるかも知れない。

#### 参考文献

- 1) 竹下等 (1963)、福岡林試時報No,16
- 2) 竹下 (1964)、同上No,17
- 3) 竹下等 (1966)、同上No,18
- 4) 宮崎 (1968)、日林九州支部No,22

第1図、有効起伏量—平均勾配地位指数

