

一見単純な斜面であるが、詳細に現地を観察した場合、侵蝕時期を異にする3本の地形変換線が認められ、各侵蝕 stage 別に下部より I, II, III, IV 区の地形区に分類した。

4) 斜面の成因を侵蝕性の相異により推定し、中央部の凹斜面を主に崩壊性侵蝕に起因するものとし崩壊性侵蝕斜面、両翼の凸斜面は主に sheet erosion に類似した風化土層の表面洗蝕に起因するものとして洗蝕性侵蝕斜面とし、更に2つの地形区に分類した。

5) 土壌の堆積様式を山田昌一氏の分類と地形、地質学的な分類を参照して、前記崩壊性、洗蝕性斜面別に夫々別個に体系づけ、侵蝕過程の完全に現れた安定斜面を想定した上で、上部から次の順序で分類した。

崩壊性侵蝕斜面における土壌堆積様式…原面土→原面残積土→侵蝕面残積土→残積性崩行土→平衡性崩行土→崩壊性崩行土→崩積土→崩積性運積土→移動運積土→定積性運積土

洗蝕性侵蝕斜面…前者に比し崩積性崩行土、崩積土、崩積性運積土を欠ぎ、代りに堆積性崩行土を加えた。前者が侵蝕面の上部で凹形をとるのに対して後者は凸形をなし、また後者の方が土壌の化学的風化が著しく、運積土層が薄いのが特徴である。なおこの侵蝕面の下部に更に2次的な侵蝕がはじまった場合は、上部(1次)の stage は一部或は全部が残積土化する。実際の斜面ではこの堆積変化が全部現われることは稀であり、部分的或は両体系の混合形で出現している。

6) 全林分を 10m 方形区の方眼 130 ケを以て区別し、各区劃毎に土壌断面試孔を掘り、土壌型、土壌堆積様式の分布図を作成した。

7) 全林木に対して毎木樹高測定をなし、2m 等高線をもつて等樹高曲線を作成した。

## 考 察

1) 土壌型は  $B_0$ ,  $B_1$  の2型があらわれたのみで他

は出現しなかつた。土壌型の分布と等樹高曲線とは一致する点が認められるが、同一  $B_1$  型分布区内でも 10 m 以上の樹高変異を示し、細部にわたっては、土壌型のみでは説明がつかないようである。

2) 本調査地の土壌は全般的に極めて安定した堆積を示し、極端な残積性の傾向は認められない。前記分類による土壌堆積様式分布図と等樹高曲線図を比較する場合、極めて一致する点が多いが、これを各地形区別にみた場合は特に密接な関係を示しており、立地判定上の重要因子と考えられる。

3) 微地形的な地形変換線は最近災害地形部門の地形学者によって強く打出されて来たが、従来は準平原とこれに接する開折斜面との変換線等極めて大きな地形について云われてきたもので、本調査地のような微細な地形において森林立地的見地から適応した例はないようである。本調査地の変換線は基岩的な棚地形によるものではなく、大地形を支配する侵蝕輪的のものではないとしても、附近の谷の回春現象(dam up 地形の解消等による)に関連したものと考えられる。本調査地の I, II, III, IV 区の各侵蝕 stage はいずれも不完全な土壌堆積様式を示しているが、それでも地形変換線を境にして土壌堆積的には堆積→侵蝕、堆積→侵蝕の変化が、水分的には乾→湿→乾の変化が周期的にあらわれ、樹高もそれに応じて高→低→高→低の周期を示して、地形変換線が立地の区分上重要な役割を果たしていることが判る。

4) 崩壊性、洗蝕性地形の差違は可成り明瞭にあらわれて、殆んどの場合崩壊性の地形が優っているが、洗蝕地形の運積土には、崩壊性地形の運積土と大略同様の生育を示す個所があつた。

以上単位立地的な考え方、崩壊性侵蝕斜面、洗蝕性侵蝕斜面の分類、土壌堆積様式の細分化、地形変換線等、多分に独断的な提案、考察を述べてきたが、諸賢の御批判をお願いしたい。

## 15. 矢部川流域に於けるスギ環境に関する研究 (予報)

### 3. 土壌の化学性と生長について

福岡県林業試験場 樋口 真一・竹下 敬司  
長浜 三千治・中島 康博

#### 1. ま え が き

スギの成長が環境によつて変化することを土壌の化

学性と何等かの関係を見出すべく研究をはじめたが、期待した結果は得られなかつた。以下述べる pH、置換酸度、炭素はスギの生長又これに関連する微地形的

要素に対してその動きを検討することは非常に無理と思われる。このことは他に影響する因子があるためそれは他の化学的因子や物理的要素が直接スギの生長と関係が深いと思われる。

## 2. 調査方法

矢部川最上流のスギ優良造林地帯で面積 1.6ha の 33 年生スギ林分について 10m 間隔で約 130 ケのプロットを設定し、その中央部に土壌断面を作り、林木の養分吸収を大体 50cm として表層土 5cm、下層土 50cm の深さより試料を採取した。次に各因子の測定並びに分析方法は次の通りである。pH はガラス電極で行い土壌と水の割合は 1:1 とし、置換酸度は大工原法に準じ、炭素の定量は Turin 氏法で行った。

## 3. 考察

それらの結果をまとめれば総括表の様になった。これより見れば優良造林地に拘わらず相当酸性が強いことがわかる。次にこれを各プロットの平均樹高と比較してみると（字数の関係で図表省略）pH については相関々係があるとはいえない。少なくともこの範囲内でスギの樹高生長がどうであるということは出来ない様に思われる。先に林試時報第 10 号で吾々がボタ山について発表したが、ボタ山の楢生被度が pH 3.7 以下では急激に減じ 3.7 以上ではそれほど大きくひびかなかつた。ここでは 3.7 以下の pH は出ておらず総括表に示した範囲内では樹高生長に差を認められなかつた。

総 括 表

種 別 深 さ	pH (H <sub>2</sub> O)	置換酸度 (y1×3)	炭 素 %
5cm	5.7~3.8 (4.59)	221.4~1.8 (65.1)	18.78~0.97 (10.32)
50cm	6.0~4.0 (4.62)	192.6~0.6 (58.4)	11.81~0.17 (6.67)

( ) は平均値

置換酸度とプロット平均樹高の関係は pH の場合よりいくぶん関係がある様で置換酸度が少いと生長がよいという傾向がみられるがこれははつきりした関係と

は思われない。

炭素の含有率と樹高の関係は殆んど関係のない図となり、当然のことながら表層は下層より含有率が高い。

次に調査地の中央部の崩壊性地形と西側の洗蝕性地形の縦断面に沿ってこれらの因子の値を並べてみたところ崩壊性地形では地形変換点を境にして pH では週期性らしいものが出た。置換酸度でも多少週期性らしいものがみられる。洗蝕性地形では崩壊性地形に比較してこの傾向は認め難い。又この両地形を比較すれば pH では崩壊性地形では表層土が高いか又は下層土と同じ位の数値であるのに洗蝕性地形では一般に下層が高く、表層が下層よりも高い地帯は主として崩壊形に近い状態のところである。又崩壊性地形が洗蝕性地形より一般に pH 値は高い。置換酸度では崩壊性地形が 50 以下であるのに洗蝕地形では下部の方だけでそれより上方では非常に高く洗蝕作用のひどいところでは 200 近い値を示した。

炭素の含有率においてはどちらも同じく上部ほど表層土は増加し、下層土は減少する傾向がみられるが崩壊性地形では表層、下層の差が少いのに対し洗蝕性地形ではこの差がやや大きくなっている。

又地形変換線によつてⅠ区、Ⅱ区、Ⅲ区の stage に分けて考えると pH、置換酸度では最下部のⅠ区がよく、ついでⅢ区、Ⅱ区の順序となつたがⅡ区は洗蝕地形が多いためにⅢ区より悪くなつたものと思われる。炭素は表層ではⅠ区→Ⅳ区に増加し、下層は逆に減少している。

## 4. 結 論

以上述べた様に pH、置換酸度、炭素とスギの生長とは林分全体としては関係が少いが地形等より考えてゆくと多少関係がある。しかしながら吾々の目的とする適地適品種に利用する資料としては縁遠い感じがする。唯単に優良地、不良地の様にはつきり分けて考えれば別問題であるが、スギが一応よく生長するといつた範囲内ではどうとも云えない。その範囲内でもスギの生長の差は出てくるので、この差と結びつけるためには化学性を無視するわけではないが、これら以外の化学的因子、例えば粘土鉱物とか、理学的の問題特に透水性等を今後押進めたいと思つており、各位の御教示を願いたい。