

32. 土 壤 型 の 分 布 と 地 形 解 析

福 岡 林 試 竹 下 敬 司
 “ ○ 福 島 敏 彦

林野庁の方針により、森林土壌型の分布調査（大政方式）が全国的に実施されるようになって以来、既に十年余な経過しているが、最近この土壌型分布と地形との関係に着目して、その間の規則性の究明、更には未知の地域における土壌型分布をも類推しようとする試みがなされている。

この種の問題は、地形図上での地形解析因子と土壌型との関連づけによって取扱われる面が大きいが、従来、この間の地形因子としては谷密度と起伏量が有力視されている。

いま、常識的な「山地の尾根筋に乾性土壌が出現し、尾根筋を降るにつれて湿性土壌に移行する」といった概念をもとにすると、谷密度が高い地ほど乾性の尾根筋の分布する機会が多く、逆に密度が低い地域ほど尾根の分布が減少して湿性土壌が多くなり、また起伏量に富む山地ほど山アシが長く、従って湿性土壌の分布する面積が大きくなるのが当然推測される。谷密度、起伏量が有力視される理由は、このような開折山地での性状を想定上の根拠としたものと考えられる。

第1図は、筆者等が、福岡県下南部地域を対象として、土壌型と5万分の1地形図上での谷密度と起伏量との関係を求めたものであるが、図で明かなように、予期に反して、この間に有意な関係がみとられない。

なお図中に示す土壌型の識別は、1km²の平均的分布状況によったもので、B_A、B_B、B_{D(c)}、B_D、B_E等の各土壌型の出現面積をもとにして

$$S = (B_E + B_D + \frac{B_{D(c)} + B_C}{2}) \div (\text{全土壌型}) \times 100\%$$

を算出し、(1km²毎)

- S > 80% I 型 (湿性)
- 79% > S > 55% II 型 (やや湿性)
- 54% > S III 型 (乾性)

として区分したものである。

第1図で有意な関係が認められなかった。理由としては、次のような事柄があげられる。

○ 現地における土壌型の分布は、可成り微細な起伏に規制されているものであるが、この点5万分の1地形図では、このような微細な起伏は殆ど平均化され

て図示されておらず、現実にはひびいている起伏差や谷密度が地形図上では読みとり得ない場が多い。

○ 一般に丘陵地は高い谷密度の乾性地であることが多いが、この部分は谷密度の低い平野に近接するのが常であであり、1km²内の画一的な地形析作業上では、却って低い谷密度で表示されることが多くなる。

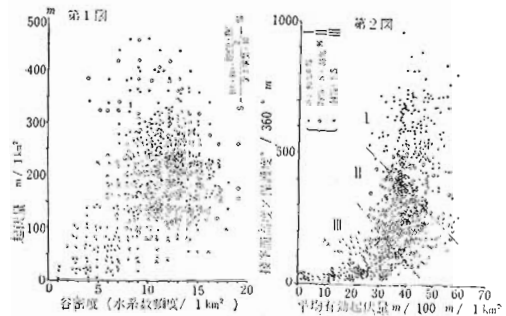
○ 開折山地では小谷密度の地域ほど湿性土壌が分布される傾向があることは背づけるが、同じく小谷密度の地域でも、広い台地、山麓階では逆に乾性土壌の分布が大きい。

○ 起伏量が同一値を示す1km²区画でも、場所によって非常に急な山地と、緩い山地がある場合が、決して珍らしくなく、前者には比較的湿性土が、後者には乾性土が出現して全く異った様相を示すことが多い。

このような、矛盾点があることから筆者等は、谷密度、起伏量による立場を一応捨て、次のような見界をもとにして、やや異った因子による関係を検討した。

森林土壌型は数多くの因子の総合により性格づけられるものであるが、そのなかでも特に、水分環境によって規制されている面が大きいものと解されている。いま斜面上の地点に影響を反している水分条件を検討してみると、まづ第一義的な降水量、蒸散といった周囲をとりまく水分気象条件によって支配され、更に第二義的に斜面の形状に対応した表面及び内部の水の集散配分状況に強く支配されていることがとりあげられる。

ここで、降水量を反映する地形因子として3籽埋積接界面高度、蒸散を規制する因子として保護度(5km



以内の高い山々で囲まれた水平閉鎖角度)、斜面地表地下の集散を規制する因子として有効起伏量(100m以内の最高点とその点との標高差)を考慮し、(以上の諸因子は、竹下、1963日林九講、1964福岡林試報17による)、その各々の1km²内の平均値を求めて第2図に示すような相関図を作成した。

相関図上の各点は第1図と同様、土壌型によって識別しているが、その間に可成り明瞭な区分界が認められ、これらの地形解析因子を総合的に肝案することに

よって、その地域内の土壌型分布を或程度高精度に推定しうることを物語っている。

なお、さきの谷密度・起伏量は有効起伏を間接的に規制しうる因子とも考えられるのであるが、この間には必ずしも密接な関係がないようであり、また、水分気象に関係する高度因子とも直接結びつかないため、第1図のような不明瞭な相関性を示すに留ったものと解される。

33. 土壌改良剤の苗木及び土壌に与える影響について

福岡県林業試験場 西 尾 敏

I. ま え が き

苗木における根系発達の良否はTR率、活着率、その他植栽後にまで関連性を持つ。しかし根系は生育した苗畑土壌、特に物理性に深い関係があるが、苗畑は殆んど固定化している現状では不良土壌苗畑を如何にして改良するかが急務と考えられる。

市販されている土壌改良剤及びオガクズを用いて理学性の改良と苗木の根系発達助長を主目として試験を行ったので報告する。

II. 試 験 方 法

結晶変岩を母材とした旧い扇状地の中位に位置し、3～4前までは水田として使用された、排水のやや不良な苗畑を用いた⁹試験区は1区1m²とし1処理区を3反復した。供試材料はスギ、ヒノキのまきつけ床、施肥は各区g/m²Ca—38、Mg—15を全区にN区を除く他区にはN—18、P₂O₅—15、K₂O—13を基能として施用した。改良剤施用は3日間晴天が続いた後に、土壌表層約10cmに混合した。量はg/m²で第1表に示す通り、オガクズ、VS、慣用の各堆肥区は水分量40%として各々1,130gを施用した。試験開始は1963年4月17日、掘取りは次年1月10日、各測定値は各区90本の平均をもとめた。

III. 試験結果と考察

1. 苗木形質の変化

まきつけ後の生育経過を2ヶ月毎に測定した、掘取時の苗木形質調査を示すと第1表である。

全体的にG・L・F区が苗木の形質に対して効果を示していると考えられる。特に根系改良ではL区の効

果が大きい、他方J・H・K・I区は逆効果が大きい、J・K区の如くオガクズ主体のものは生育途中で窒素欠乏症状が現われ生育がやや遅れた。これは追肥を行わなかったためと考えられる、テルナイトは少量で効果を示し多量では逆効果を示したのは原因不明である。

2. 土壌理化学性の変化

理学性が如何に変化するかを施用後120日及び270日の2回測定した。容積に対する諸性質を第2表で示す。(120日の測定値のみ)

全体的には120日と270日後は殆んど差は認められない。各項については最小容水量、硬度、透水速度、団粒分析に各改良剤の量に比例して効果は増加して行く傾向がうかがわれる。120日・270日であり数値的に変化が認められないのは効果が持続しているものと考えられ、団粒分析の120日でD・K区が多いのは未分解オガクズのためであり270日では分解したものと考えられる。最大容水量、孔隙量、容積重は変化を認められない。

3. 葉内成分の変化

試験地苗畑で生育した各苗木の葉内に含有されている成分を270日後に採集し、窒素—ケルダール法、磷酸—分光光度計、加里—炎光光度計で測定した。これを第3表で示す。

窒素はスギ、ヒノキ共にJ区が少ない、これに対して同じオガクズのK区が他区と同様なものは製造方法のちがいと思われる。磷酸は全体的に改良剤施用により増加する傾向にあり、特にヒノキのJ・K・L区が多い。加里はスギ、ヒノキ共にJ・K・L区が他改良剤