

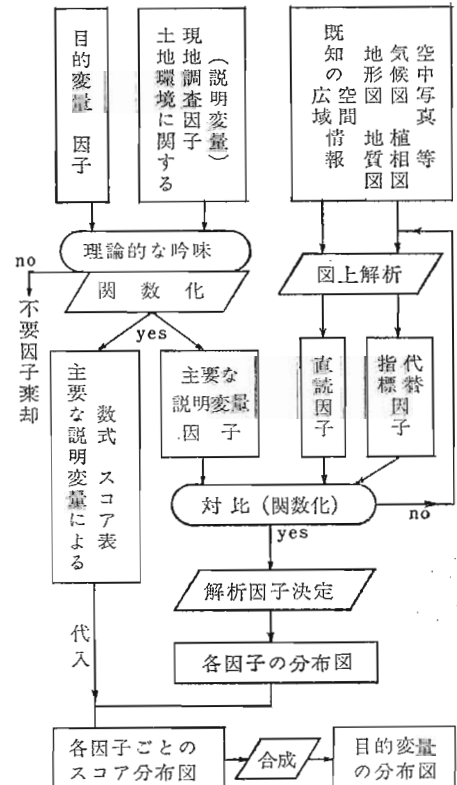
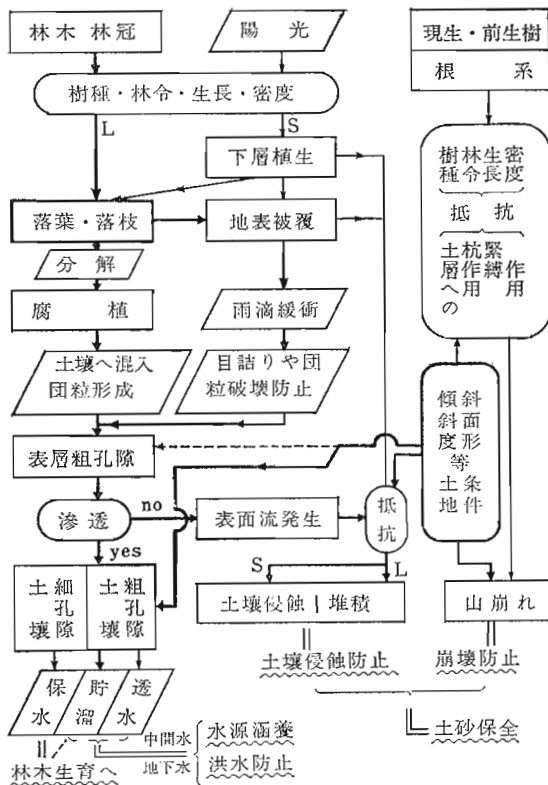
多摩川上流域における 水源林の理想的あり方について(II)

福岡県林業試験場 竹 下 敬 司
九州大学農学部 西 沢 正 久
熊本県 渡 辺 定 元

水源水の理想的あり方としては「林地の水土保持機能を、ある経営目的の制約下において最大に発揮すること」と考える。

この問題を解明するに当たっては、目的変数が何であるか、また、それを説明する変数は何であるか、夫々に該当する因子のおおよその目安とその間の仕組みを知っておくことが、まず、必要であろう。そして、調査の最終目的としては、現地調査値等からえられるはずの目的変数と森林・立地要因との関数関係をもとに、その説明変数を施業要因におきかえ、最大目的値

を発揮しうるような施業体系を考えればよいということになる。この場合、水源林の機能が流域といった広い面積を対象にして検討され、森林の施業もまた、空間的に変化の大きい場で行なわれることを考えると、その基準資料として土地のもつ保全機能の分布構成を把握することも重要となってくるはずである。そこで、調査にさきだって既往の知見をもとに問題点の整理を行い、試案として、要因とその間の仕組みとを图示することにした。施業問題については別の報告で検討することにし、ここでは触れない。



1. 森林の水土保全機構

森林の水土保全機構としては図1(1)に示すようなものを考える。一般に水保全環境としては水源涵養と洪水調節とを、土地保全としては土壌侵蝕と山崩れとを考え、二本立ての問題として扱っていることが多いが、機構としては、水保全と土壌侵蝕とが近縁関係にあり、崩災問題だけが別個の性格をもっていることが認められる。

2. 水土保全に関する変量

水土保全機能の直接的表示はなく、このため、何等かの指標値を以て、これを代表させなければならない現状である。しかしながら、問題が複雑なため、どの因子を目的変量にし、どれを説明変量にするかについては、適確な解答が与えられていない。いま、このことを図1(1)の機構図から判断すると、水土保全環境は表層の滲透能と、表層下の土壌が保有する粗孔隙率とによって二元的に性格づけられていると考えてよく、前者に関しては、滲透能もしくは落葉層の量が目的変量に、森林の構造要因が説明変量となることが、後者に関しては土壌の粗孔隙率が目的変量に、土地条件要

因が説明変量となることが読みとられる。(崩災については省略)

3. 水土保全立地図の作成

土地条件要因によって説明される水土保全環境の分布図化を目的として作成するもので、その過程は図1(2)に示すとおりである。操作は決して単純ではなく、その間に幾多の試行錯誤と関数的吟味を必要とすることを示している。図上解析の主な操作は地形解析によってなされると考えてよいが、この場合、地形図の精度によって、解析される因子の種類が制限されることが問題である。幸い多摩上流域は、5,000分の1、10m等高線図によって地形図化されているので、一応、精細な解析が可能と考えられる。

なお、水土保全問題は、その主題が多岐にわたっているため、その目的別に、夫々別個の解析値が必要ないように考えられるが、既往の知見を整理してみると、同一の地形解析値が、多目的に共用しうる便利さが判っている。

以上、本報告では方法論的な検討を行うにとどめ、具体的な調査事例は、次の機会に行うことにしたい。