

ランドサットTMデータによる
流出機構解析に関する研究

1. はじめに

2. 研究の概要

3. 研究对象地域

流出を支配する大きな要因は浸透である。森林域における浸透の役割は降雨流出等の軽減に関与することであり、都市域においては、地下水の水位等に

— 268 —

大きく影響してくる。しかし、都市域においては、ほとんどの降雨水は表面流出すると考えられ、森林域における浸透が流出機構に大きく関与してくる。森林域においては、森林面に開口する土壌孔隙から土層中に浸透するので、この土壌孔隙の分布や状態が大きく影響する。土壌孔隙の分布は植生の状態に関連が深く、活性度の良い植生域では、広くまた良好に分布することが知られている。一方、浸透しなかった降雨水は地表面を伝わって河川へ流出するのであるが、地表面の状態でその水の流れが定まり、これを表す指数が粗度係数である。

5．土地利用分類

ランドサットTMデータより写真-1に示す土地利用分類を行った。これは表-1の各係数と関連付けるためであり、分類項目としては、植生域については広葉樹と針葉樹、他の項目には水田、畑、草地（ゴルフ場）および市街地である。

6．流出係数および粗度係数画像の作成

ランドサットTMデータはマルチバンドであるので、地表面物体の種類だけではなく、その状態も把握できる。植生の育成状態を見る場合、チャンネル4と5の比によってこれを表すことが可能となる。一般に、活性度の良い植物は活性度の悪いものと比較するとチャンネル4で高い値を、また、チャンネル3で低い値を示す。したがって、この比を取ることとで活性度の状態が表現できる。

分類画像データ、表-1の流出係数と粗度係数さらに比演算画像を用いて各画素毎の流出形態の画像を作成することができる。本稿には、写真-2に夏季における流出係数画像、写真-3に冬季における流出係数画像を示す。流出係数画像では、夏季と冬季を比較すると冬季における森林域で、高めの値を示しており、流出が多い結果を得た。これは冬季においては植生域で活性度が低くなったためである。

8．おわりに

本研究は、TMデータから季節の違いによる流出および粗度係数を求めたが、まだ試験的な段階である。今後は不明確な点を解明して、実用的なものに行きたいと考える。

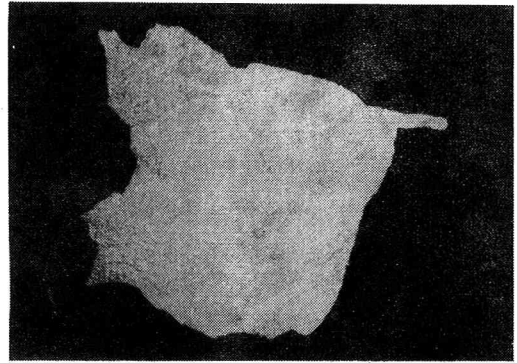


写真-1 分類画像

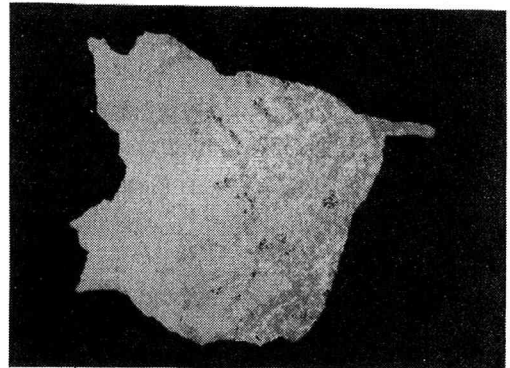


写真-2 夏季の流出係数画像

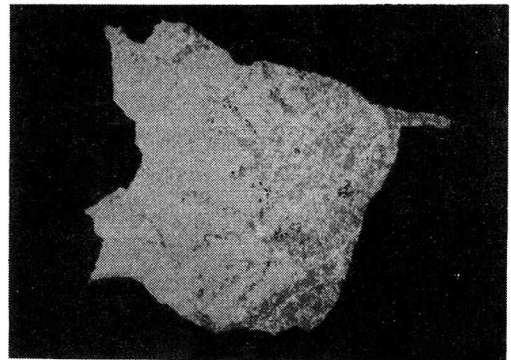


写真-3 冬季の流出係数画像

表-1 流出係数および粗度係数

	流出係数	粗度係数
樹林地	0.50 - 0.75	0.40 - 0.80
草地	0.10 - 0.40	0.20 - 0.40
畑	0.45 - 0.60	0.20 - 0.40
水田	0.70 - 0.80	1.00 - 3.00
市街地	0.50 - 0.95	0.01 - 0.10