

両者の結論は一応予値するかの如くであるが、共分散分析の本質を考えると、必ずしも矛盾しない。ここで我々は一つの知見に達した。すなわち回帰係数の比較には先づ共分散分析を行い、その結論によつて更にその分析を進めると云う事である。

ただし、本流域では前期の回帰直線に有意性が認められないので、はつきりした結論はだせないが、流出率の変化と理水係数の悪化が併行していることがわかつた。

- 1) 嘉瀬川流域の流出率が昭和20年を境として変化していることを各法で確めた。
- 2) 流出率の変化が理水機能の低下と結びついていることを確めた。

参 考 文 献

註(1) 嘉瀬川流域の数量的解析について
 第一報 佐林試報告第3号 岸原 信義
 (2) 嘉瀬川流域の数量的解析について
 第二報 佐林試報告第4号 岸原 信義
 (3) 嘉瀬川流域の数量的解析について
 第三報 佐林試報告第5号 岸原 信義
 (4) 嘉瀬川流域の数量的解析について
 第四報 佐林試報告第6号 岸原 信義
 (5) Double mass 解析による集水域条件の水理学的影響の発見について、電力気象連会彙報5巻2号 Henry・W・Anderson
 (6) 統計的方法 下巻 スネデッカー

第一表の1 共分散分析および修正組平均間の有意の差の検定

変 動 因	自 由 度	平方和および積和			推 定 の 誤 差		
		sx^2	sxy	sy^2	平方和	自 由 度	平均平方
全 体	13	15.98	15.75	28.48	12.96	12	
群	1	7.34	7.89	8.49			
組	12	8.64	7.86	19.96	12.85	11	1.16
(修正平均値の有意性の検定のために)					0.11		0.11

$$F = \frac{0.11}{1.16} = 0.09$$

第一表の2 二組の相関と回帰のデータ

組	自 由 度	平方和および積和			相関係数 γ	回帰係数 b	推定の誤差
		sx^2	sxy	sy^2			平方和
1	6	6.23	2.99	4.72	0.551	0.479	3.28
2	6	2.37	4.87	15.27	0.809※	2.054	5.26
和	12	8.60	7.86	19.99			8.54

27. 阿蘇山の凍上侵蝕に関する研究

(2)

九大農学部 遠 藤 治 郎
 末 勝 海

は し が き

冬季間に霜柱によつて持ちあげられた土粒が傾斜地で転落する現象について、昭和31年1月以来、九治協の一員として、また、調査費の一部を森林物理研究会

に仰いで観測を行なつて来た。その成果の一部は第一報として山形農林学会に投稿中であるが、ここでは裸地での剝落量を中心として、これまでの結果を報告する。観測に当つて熊本営林局職員各位及び佐賀県技師(当時学生)熊谷康彦君の協力を得た。記して謝意を表

する。

方 法

調査地域は阿蘇南郷谷前原川上流、とくに泉水溪附近である。剝落量の観測は、早春斜面下に堆積した土の堆積断面積、侵蝕斜面長、見掛比重及び含水比を求めて、これらから重量で示す侵蝕量 I_G と容積で示す侵蝕量 I_V とを算出した。外に、竹杭を打ちこんで剝落前後の長さの差から剝落量を求める方法も試みた。凍上量は $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ の面積内の霜柱を含む土層を掻き取って秤量したものである。地表状態の違った所でのデータは直径 8cm 高さ 10cm の円筒形サンブラーを打ち込んで取った土のものである。

結 果

昭和31年の侵蝕量は裸地斜面 1m^2 当り $7.9\text{kg} \sim 161\text{kg}$ (乾燥重量) であり、昭和32年には平均 $90.5\text{kg}/\text{m}^2$ である。

凍上量は平均 $8.7\text{kg}/\text{m}^2$ であつて、剝落が生じな

れば侵蝕量又は侵蝕をうけ易くなる量は少ないことを示している。

乾燥密度の大小を堆積土と凍上を受ける前の土について比較すると、堆積土の乾燥密度は小さく、雨滴や雨水流による侵蝕を受け易い状態に変化している。凍上してそのまま斜面上に残つた土も乾燥密度は凍上以前の値よりも小さい。地被状態のちがひによつて乾燥密度は裸地、灌木林、草生地、スギ林の順に大となつている。

関東地方での観測例 (倉田：日林講1957) では崩落土砂量の平均が南面 $435.6\text{m}^3/\text{ha}$ 、北面 $256.7\text{m}^3/\text{ha}$ である。阿蘇地方の例 (木村：日林九州支部1958) では年間に換算して $4 \sim 8 \times 10^2\text{m}^3/\text{ha}$ である。我々の I_V は昭和31年が $2.7 \sim 32 \times 10^2\text{m}^3/\text{ha}$ 、昭和32年が $8.4 \sim 23 \times 10^2\text{m}^3/\text{ha}$ であつて、平均値について見れば一般に裸地の凍上による侵蝕量は m^3/ha の単位で 10^2 の order である。これは山崩れによる1回の崩壊量よりは小さいけれども、凍上現象の継続性を考えると軽視することの出来ない量である。

28. 溪流水の電気伝導性について

九州大学農学部 遠 藤 治 郎

溪流水の水質、とくに比抵抗の大小から流量を測定する方法の確立、及び、出水曲線各部の性質の究明のための基礎的研究として溪流水の比抵抗の測定を行なつた。

溪流の流路にそつて10ヶ所の測定点を設け、 250cc 広口瓶に採水し Kohlrausch Bridge によつて 18°C における溪流水比抵抗 ρ を求めた。その結果は次の如くである。

(1) 溪流中の1点での流量と比抵抗との関係は、測定範囲内で、流量の増加に伴つて比抵抗もまた増加する傾向が認められる。

(2) 上流と下流の比較では、上流での比抵抗の方が下流のものよりも一般に大きい。

(3) 支流からの流入がある場合には、混合後の比抵抗は混合前の各々の比抵抗の中間の値を示す。

(4) 溪流水の比抵抗変化の原因としては、雨水或は蒸溜水と溪流水との2液混合の試験結果から、溪流水中に含有する電解質の量の変化が考えられる。例えば、流量増大は、溪流水に降水が混合することで溪流水の電解質の量の割合を小さくし、比抵抗の増加を結果する。

29. 福岡県糸島郡下に生じた豪雨による山地崩壊に関する調査報告

福岡県林試 竹下 敬司・樋口 真一・中島 康博・長浜三千治

昭和34年7月上旬から中旬、特に13日から15日にかけての梅雨前線型の豪雨のため、福岡県下志摩半島周辺に可成りの山地災害を生じたが、これについて若干の調査を行つたので、その要約を次に述べたい。

(1) 調査地は、殆どが深層風化をうけた花崗閃緑岩によつて構成された海拔高 300m 内外の低山地帯である。

(2) 災害は斜面に生じた山崩れと、溪間から押出した