

砂防計画に於ける生産土砂量予測の一手法

建設省東北地建 牧 野 裕 至

流域に於ける土砂生産の形態を見るに、植生、地質、地形等の素因的要因が大きな重みを持っていることが観察される。そこで、昭和50年8月の真室川災害を機に昭和53年度より直轄編入となった最上川水系鮎川1流域(2528km²)に、数値化法第1類を適用し、これら流域特性を加味した計画生産土砂量の予測を実施した。

昭和50年8月豪雨は、降雨規模が大きく流域平均の計画降雨量を地域的に1回っている。そこで、昭和50年8月の実績を基準として計画された各流域単位の推定崩壊量を、植生、地質地形等素因的要因をそのままにして、降雨量を全流域一律に計画降雨量である335%に変換した値に置き換え、計画生産土砂量を求めた。

分析にもちいる外的基準を崩壊面積占有率とし、要因を谷密度、平均標高、起伏量比、谷方位、植生、地質、24時間雨量として、4~9の水準に区分し、反応Pattern表、観測方程式を作成し、得点表を作成した。その結果、外的基準である崩壊面積占有率に対する重要度として、1植生、224時間雨量、3地質、4起伏量比、5平均標高、6谷密度、7谷方位の順となった、

また、雨量要因を、計画24時間雨量335%(水準7)のScore15899に一律に変換し、116支沢に代入して、各支沢の計画生産土砂量を求めた。その結果

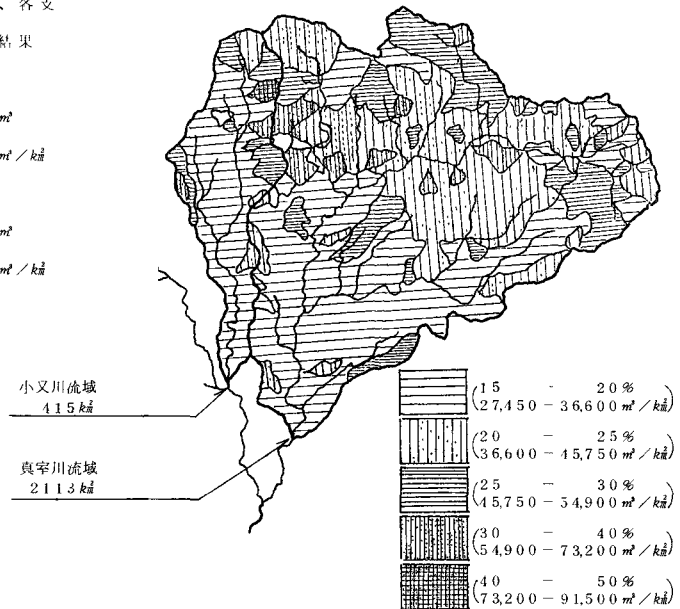
真室川流域 8,577,000 m³
40,600 m³/km²

小又川流域 1,691,000 m³
40,700 m³/km²

なる値を得た。

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Range	偏相関
要因	草地	スギ	コナラ	クヌギ	シラカシ	ブナ林				24503	02727
植生	330	340	280	310	260	300	350		120	19681	03121
24時間雨量	339	349	299	319	279	309		259	329		
地質	中新山	粗面岩	特異岩	常盤岩	金山納	及位納	第二新山	花崗岩	占山納	12318	03827
起伏量比	400	300	250	200	0					09851	02841
平均標高	0	500	399	299	249	199				06505	02215
谷密度	100	500	0	200	300					02803	01040
谷方位	49.9		19.9	29.9	29.9					02536	00890

(Table-1) 要因、水準の順位



(FIG-1) 計画生産土砂量