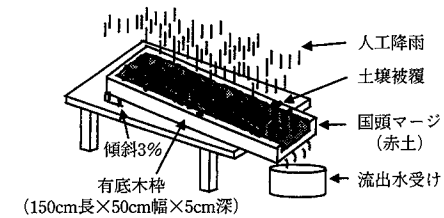


## 人工降雨を用いたマルチ被覆の細粒赤土流出防止効果の解析

山田一郎・久保寺秀夫・松永俊朗・持田秀之 (九州農業試験場)

Ichiro YAMADA, Hideo KUBOTERA, Toshiro MATSUNAGA and Hideyuki MOCHIDA :  
Experiment for Prevention of the Red-soil Erosion Using Artificial Rain Fall

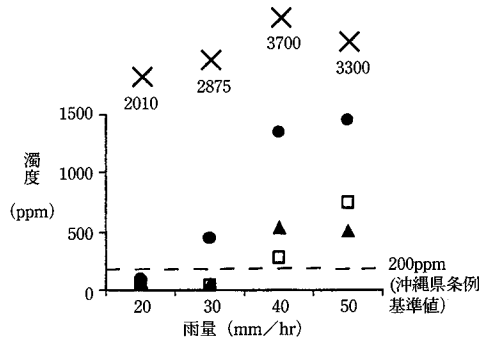
植生帯や作物残渣マルチ等による土壌表面被覆は、南西諸島沿岸海域への細粒赤土の流出防止での有望な技術の一つである。しかし、その効果を評価するためには、降雨量と時間を正確に制御した条件下での土壌流出試験が必要である。そのため、九州農業試験場にある人工降雨実験装置を用いて、表面被覆と土壌流出の関係について解析を行った。本研究は環境庁公害防止研究プロジェクト「細粒赤土」の一環として行った。



第1図 試験方法

### 1. 試験方法

第1図のような装置を作成し、木箱に沖縄県宜野座村より運搬した国頭マージ (赤色土) を充填した。処理区として、1) 全面ススキマルチ区 (土壌全面を裁断したススキにより被覆)、2) 一部ススキマルチ区 (中央と下端部の各15cm中に裁断したススキを被覆)、3) 植生区 (全面に草丈10cm程度の雑草により被覆)、4) 裸地区とした。これらの処理区に10mm/hの降水量を10mm単位で50mmまで各10分間降らせて実験した。なお、使用した国頭マージの粒径組成は、粗砂が23%、細砂が32%、シルトが28%、粘土が18%であった。



第2図 表面流出水の濁度

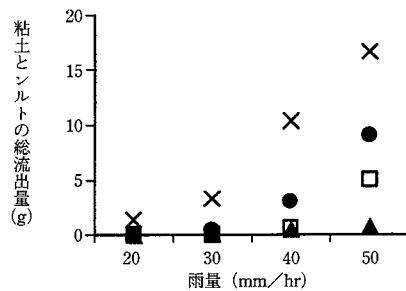
### 2. 試験結果

1) 表面流出水の濁度は、裸地区 >> 一部ススキマルチ区 >> 全面ススキマルチ区、植生区 の順であった。雨量が30mm/hr以下では、濁度は全面ススキマルチや植生の被覆により、沖縄県条例の基準値200ppm以下に抑えられたが、40mm/hr以上ではすべての被覆で200ppmを超えた。しかし、この場合でも全面ススキマルチ区や植生区では裸地区に比べて1/5~1/10の濁度となった (第2図)。

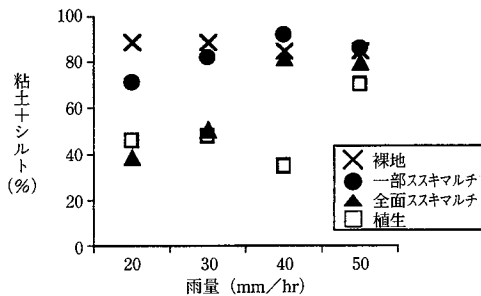
2) 細粒赤土の流出量は、雨量が40mm/hrの場合でも全面と植生区では極めて少なく、全面ススキマルチではその効果は50mm/hrでも持続した (第3図)。

3) 雨量が40mm/hr以上では、すべての区で、細粒赤土 (シルト以下の画分) が全流出物のほとんどを占めた (第4図)。

以上から、雨量が40mm/hr以上の場合、細粒赤土流出が極少量でも流出水の濁度は200ppmを超えるので、少量の細粒赤土の流出を抑える新技術の開発が必要である。



第3図 雨量と細粒赤土流出量



第4図 雨量と細粒赤土割合