

## 論文の内容の要旨

論文の題目      **Effect of organic matter for soil conservation in Indonesia**  
インドネシアの土壌保全に対する有機物使用の効果

氏      名      **Sukandi Sukartaatmadja**  
スカンディ      スカルタアマジャ

農業地帯における急傾斜地および不十分な土壌管理下にある農地においては、激しい降雨は重大な土壌浸食と水質汚染をもたらしている。本論の目的は土壌保全に関して、土壌浸食および流失に対する、家畜糞尿、ラテックス、プロトン等有機物使用の効果を明らかにすることである。

### 1. 土壌浸食と流失における降雨強度の効果

室内実験は、奥行き 22m×幅 2mのプロットで、傾斜度を 9%に固定して行った。室内実験においては降雨シミュレーターを使用した。実験の結果、土壌浸食は 3.14t/ha、流失は 33.20m<sup>3</sup>/ha である。EI<sub>30</sub>(30分降雨強度の最大値に対応する降雨エネルギー)は土壌浸食に対して明らかな正の相関を持つものである。

### 2. 土壌浸食と流失に対する有機物投与量の効果

室内降雨実験においては家畜糞尿、天然ゴムラテックス、プロトン（さとうきび生産廃棄物）を使用した。その結果、牛糞肥料 30t/ha、鶏糞肥料 10t/ha、ラテックス 0.2t/ha、プロトン 40t/ha の混成投与において土壌浸食と流失の低減に最も効果的であるとの結果を得た。

### 3. ピーナッツとグリーンピース栽培に対する土壌浸食と流失における有機物使用効果

野外圃場実験は、小区画において行った。ピーナッツとグリーンピース栽培に関する圃場実験においては、鶏糞、牛糞および羊糞肥料を使用した。鶏糞肥料の使用は、土壌の乾燥密度を減少させると同時に土壌の間隙率と団粒安定指数を増加させる。鶏糞、牛糞、羊糞肥料使用のピーナ

ツツとグリーンピース栽培は土壌浸食と流失を減少させる。

#### 4. 土壌保全に対する有機物使用による土壌浸食の予測

土壌浸食予測の地域は 0 西ジャワ県ボゴール地域のチサデイン水源上流地域に位置し、総面積は 93292.0ha である。予測には **Universal Soil Loss Equation (USLE)** を使用した。シミュレーションの方法は土壌保全に対する投与肥料と共に記述された。土地利用と投与肥料の変化は土地の勾配と共に実際の土壌浸食の変化をもたらしている。