

氏名(本籍)	おおぬきやすひろ 大 貫 靖 浩 (栃 木 県)		
学位の種類	博 士 (理 学)		
学位記番号	博 乙 第 1729 号		
学位授与年月日	平成13年3月23日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当		
審査研究科	生命環境科学研究科		
学位論文題目	Study on Soil Erosion after Forest Clearing in Okinawa Island (沖縄本島における森林伐採後の土壌侵食に関する研究)		
主査	筑波大学教授	理学博士	松本 栄 次
副査	筑波大学教授	理学博士	松倉 公 憲
副査	筑波大学助教授	理学博士	池田 宏
副査	筑波大学助教授	理学博士	松岡 憲 知
副査	筑波大学講師	理学博士	恩田 裕 一

### 論 文 の 内 容 の 要 旨

本研究は、亜熱帯地域に位置する沖縄本島における森林伐採後の斜面における土壌侵食の実態を、下層植生の変化に注目しながら時系列的に把握するとともに、流域内の斜面位置・土壌型の差異に伴う浸食量および浸食プロセスの違いを、土壌の受食性に着目して明らかにしたものである。

本研究は、調査地域に関する基本的環境条件の検討とそれに続く3つの大きな柱から構成されている。基本条件の検討では、対象とした沖縄本島名護市南部、沖縄県林業試験場南明治山試験地内の森林伐採地の地形・気候・植生などの調査とともに、とくに土壌に関する詳細な調査・分析を行い、赤色土、黄色土、および表層グライ系赤黄色土の3者をこの流域における主要な土壌型と認定し、その各々の分布・微地形との関係・土壌学的特性を記載した。それに基づき、第一に、上記各土壌型からなる斜面に土砂受け箱を設置し、これによって2～3カ月ごとに表層土壌移動量を測定し、その結果を下層植生の回復状況、降雨量・降雨強度などとの関係から検討した。第二に、現地にて採取した各土壌型の不攪乱試料に対して人工降雨装置を用いた室内実験を行い、各土壌型の層位ごとの雨滴浸食に対する受食性を検討した。また、地表流に対する受食性を明らかにする目的で、現地に設置した水路に人工的に給水する形の実験を実施した。第三に、粘土含量、分散率、容積重・飽和透水係数などの土壌物理特性と土壌の受食性との関係を検討した。

以上の検討の結果、それぞれの土壌型の斜面における土壌浸食量・土壌侵食プロセスの差異が明らかになり、その要因が、土壌の物理性の違いによって説明された。すなわち、尾根部緩傾斜地におもに分布する赤色土は、分散率は高いが透水性も高いため、雨滴浸食が主たる浸食プロセスである。しかし、この型の土壌の分布は緩傾斜地に限られるため浸食量は少ない。調査した流域内に広く分布する黄色土は、おもに雨滴浸食を受けるが、一部で地表流浸食も生ずる。とくに、斜面上方に発達する乾性黄色土は比較的透水性が低く、またシルト含量が多いため土壌クラストも形成されやすい結果、地表流浸食を受けやすい特性をもつ。一方、表層グライ系赤黄色土は透水性が小さいうえ分散率も高いため、雨滴浸食に地表流浸食が複合した形の浸食が生じ、浸食量が著しく大きい。その浸食量・浸食プロセスは一般の農地・造成地におけるインターリル浸食に近似したものであることが明らかになった。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、森林伐採という人為作用が加わった山地斜面における土壌浸食に関してのものであるが、土壌型の違いというレベルまで踏み入って土壌浸食の問題を検討した点に独創性が認められる。土壌浸食の測定法は現在でも完全なものは確立されておらず、本研究で採用された方法も完全なものとは言い難い面はある。しかし、その資料の限界をふまえた上で論が進められており、資料の解釈・考察は適当である。また、現地ではフェイチシャの名で呼ばれ、亜熱帯気候下の現地に特有な表層グライ系赤黄色土の受食性がきわめて大きいことを実測・実験・物理性の検討から実証したことは、新しい知見であるとともに、今後の土地利用・森林管理の上で貴重な資料になるものと評価される。

よって、著者は博士（理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。