

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	ウィジェコーン ムディヤンセラゲ チャミラ ジャナカ ウィジェコーン Wijekoon Mudiyanseleage Chamila Janaka Wijekoon
審査委員	主査 琉球大学 教授 井上 章二
	副査 琉球大学 准教授 Razafindrabe Bam Haja Nirina
	副査 佐賀大学 教授 長 裕幸
	副査 琉球大学 准教授 金城 和俊
	副査 鹿児島大学 准教授 寺本 行芳
審査協力者	印
実施年月日	平成27年 1月11日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <input checked="" type="radio"/> 口答・筆答	
<p>主査及び副査は、平成27年1月11日の公開審査会において学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者が博士（農学）の学位を受けるに必要な十分の学力ならびに識見を有すると認めた。</p>	

学位申請者 氏名	ウィジェコーン ムディヤンセラゲ Wijekoon Mudiyanseleage Chamila Janaka Wijekoon
-------------	---

[質問1] 樹冠通過雨および樹幹流はこれまでの研究において樹種によって水質が異なることが報告されているが、樹種に関連する違いはどのようなのか？

[回答1] プロットを設定した樹種についても調査をしたが、試験地設定は胸高直径のバランスを考えてプロットを設定した。樹種による違いもあると思われるが、結果として樹種の差は見られなかった。これは沿岸域の森林であるため海塩の影響が大きく作用し、樹種による違いが現れなかったと考えられる。ただし、海水に少ない成分であるカリウムイオンは樹種による違いが現れている。

[質問2] この流域の年間の流出率はいかほどか？

[回答2] この測定期間の降雨流出率は36%であった。近傍流域における他の測定結果によればもう少し高い流出率を示しているが、本研究の観測期間の降雨量が少なかったことも影響していると思われる。

[質問3] 撥水性は場所によって変わると考えられるが、どのようにそのサンプリング場所を決定したのか？

[回答3] 地形と斜面勾配および斜面方位を考慮し、サンプリング箇所を設定した。これらの条件によって、有機物の分解パターンが変化し、それが土壌特性および撥水性に影響を及ぼすと考えたためである。

[質問4] 試験流域では降雨に対して早い流出があると説明されたが、その早さは何と比較しての早さか、地質の影響からなのか、その他の影響があるのか？

[回答4] 母材、土層中の亀裂等の影響で非常に速い流出が起こることは確かめているが、ここでの表現はある条件を設定しての比較ではなく、降雨と流出のピークが他の流域に対して相対的に早いという意味で使っている。

[質問5] それではその早い流出は地形の影響なのかそれとも流域全体の特徴によるものなのか？

[回答5] 試験地の土壌断面調査等により土壌層は浅く、水が亀裂等を伝って速い流れを形成することは確認できている。一般的に土壌中の水の流れは傾斜と透水係数の影響を受けると考えられる。ただ、何との比較かが曖昧だったので横軸に降水量で縦軸に流出量を取り、傾斜パラメータを加え、他の地

域と比較するなどしたい。

[質問6] WDPTによる撥水性の評価に関して、土壌の全炭素量との関係から考えると一般的には逆の結果と考えられるがどうなのか？

[回答6] 調査結果によると有機物含有量が8~9%を越えると撥水性が出現する。一般的には有機物が多ければ団粒化が進み、水の移動が早くなると考えられるが、本研究で実施したWDPTテストは不攪乱試料での結果であり、一般的な調整試料の結果とは異なると考えられる。このような場合は有機物層が水に対してバリヤとして働くと考えている。

[質問7] イオン交換膜の有効性に関する部分でマンガンが検出されたことをどのように説明するのか？

[回答7] 結果としてマンガンが検出されたサンプルもあるが、ほとんどのサンプルでは検出されなかった。マンガンは還元作用によって検出されるが、ここでは還元ではなく、分解中にイオンがリリースされたものと考えている。

[質問8] 比較的近い地域の他の研究結果と比べると、樹幹流の値が小さいように見えるがその理由は何か？

[回答8] 樹幹流の量に影響するのは風と樹冠の特徴および地形であり、島嶼環境にある沖縄島は台風などの強い風の影響が大きいと考えている。台風などによって、風が抜けやすくなったことや、観測期間の雨量が通常より少なく、降雨強度も小さかったことが影響していると考えられる。

[質問9] 森林と河川流出に関する本研究のきっかけについて何か実際に大きな社会問題等があったのか？

[回答9] 本研究のテーマがこの地域の主要な社会問題に直結しているかという点必ずしもそうではないが、沖縄などの比較的小さな島の中で飲料水の水質は重要であり、海塩の影響とそれに対する森林の取扱い方を調査研究することは重要と考え、テーマを設定した。

[質問10] 硫酸塩の起源やその収支についてどのように考えているか？

[質問10] 空気中の硫酸塩濃度と水質との関係は認められず、中国から風によって運ばれるという説も確認はできていない。海洋起源の可能性があると考えている。