

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（学術）	氏名	大庭 ゆりか
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目			
Radiocesium contamination in Japanese fir ( <i>Abies firma</i> Sieb. et Zucc.) after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident			
論文審査担当者			
主査	山田 俊弘		
審査委員	坂田 桐子		
審査委員	山崎 岳		
審査委員	岡本 哲治（医歯薬保健学研究科）		
〔論文審査の要旨〕			
<p>2011年3月11日に起こった東日本大震災後の東京電力福島第一原子力発電所事故により、広域にわたる放射能汚染が福島県を中心に引き起こされた。環境中に放射性物質が放出された場合、放射能汚染の定量評価を行う必要がある。しかし、汚染地域の大部分を占めている森林域に対しては、その定量評価方法が確立されていないこともあり、十分な評価が行われていない状況である。大庭ゆりかの博士論文は、これまで定量評価が行われてこなかった植林地以外の森林に注目し、森林内に普通に自生するモミを用いた放射能汚染の定量評価方法の確立と、それを用いた森林域の汚染評価を行っている。</p> <p>本論文は序論と終章（総合考察）をふくめて6章から構成されている。序論（1章）では、東京電力福島第一原子力発電所事故の経緯や事故により環境に放出された放射線核種、先行研究（チェルノブイリ原発事故後の森林の放射能汚染に関する研究など）から得られた知見を概説し、研究対象種としたモミの生態学的特性を紹介しながら、本研究の目的が設定された背景を明確に述べている。</p> <p>第2章と第3章では、森林域の放射能汚染の定量評価方法が困難となる一つ目の理由である、樹体内の放射能汚染の不均一性を問題としている。第2章では、モミ樹体内での放射能汚染の不均一性の実態解明と、不均一性を生み出す根本原因についての考察を行っている。本章では、樹体内の放射能汚染の不均一性が、木の部位、高さ、部位の年齢に起因することを明らかにしている。第3章では、さらに枝間の放射能汚染の不均一性についての知見を提供している。</p> <p>第4章では、森林域の放射能汚染の定量評価方法が困難となるもう一つの理由である、樹体間の放射能汚染の不均一性を問題としている。本章では、樹体間の放射能汚染の不均一性の原因として、植物個体の空間的な分布に着目し、不均一性の空間構造の解明を行っている。その結果、世界初の知見となる、不均一性の空間構造を発見し、これを考慮した森林域の放射能汚染の定量評価方法を提案している。</p> <p>第5章では、次世代を担う、モミの種子における放射能汚染評価を行っている。2015年に生産された種子を対象とした評価なので、放射能の外部汚染は考えにくい。にもかかわらず、種子内に微量ながら放射性物質が存在することを示し、樹体内での放射性物質の移動があることを明らかにしている。また、種子の汚染の程度はとて低いため、将来の世代のモミの放射</p>			

線内部汚染は、高くないだろうと結論付けている。

終章の総合考察では、本論文の学術的意義と今後の課題について示されている。特に、本論文で得られた知見に基づき、森林域の放射能汚染の定量評価方法の提案を行っている。

本論文は、野外調査と放射能汚染の定量測定で得られたデータに基づいており、学術的な意義の深い豊富なデータが記載されている。本研究の特筆すべき成果は、樹体内・間の放射性物質の不均一性の解明と、その知見に基づいた、森林域の放射能汚染の定量評価法の確立であり、学術的貢献度だけでなく、放射性災害後の復興に対する社会的な貢献度も高い論文と言える。今後解決すべき課題も残されているが、これについても本論文の著者は十分に自覚的であった。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

## 試験の結果の要旨

報告番号	広大 第 号	氏 名	大庭 ゆりか
試験担当者	主 査	山田 俊弘	㊞
	審 査 委 員	坂田 桐子	㊞
	審 査 委 員	山崎 岳	㊞
	審 査 委 員	岡本 哲治 (医歯薬保健学研究科)	㊞
<p>試験の結果の要旨</p> <p>申請者 大庭 ゆりか に対し、平成 29 年 8 月 4 日、論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。</p> <p>論文審査会(公開)は総合科学研究科第二会議室及び歯学部小会議室において 13 時 00 分より、申請者、審査委員の外、大学院生など 3 名が出席し、開催された。</p> <p>申請者は約 45 分にわたりパワーポイントと配布資料を利用しながら論文の内容を説明し、発表後 30 分間の質疑応答を行った。発表は明確であり、出席者からの質問に対しても、申請者は的確に応答することができた。</p> <p>引き続き、試験担当者は、提出された審査論文に関連する分野の知識に関する本人の学識等に関する質問も行った。試験担当者からの、他の放射線核種や空間的な構造が出来上がる背景に関する質問等があったが、それに対しても申請者は適切に応答していた。試験を通じて、申請者が関連分野の十分な知識と学力を有することが認められた。</p> <p>以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有するものと認め、試験担当者は一致して最終試験に合格と判定した。</p>			

備考 要旨は、400 字程度とし、試験の方法も記載すること。