

平成 18 年 2 月 27 日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 河邑 眞



## 論文審査及び学力の確認の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

記

学位申請者	辻野 和彦	報告番号	第 191 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	機械・構造システム工学専攻
論文題目	高分解能衛星画像と森林データベースを用いた土砂災害対策支援GISに関する研究		
公開審査会の日	平成 18 年 2 月 8 日		
論文審査の期間	平成 18 年 1 月 25日～平成 18 年 2 月 27日	論文審査の結果	合格
学力の確認の日	平成 18 年 2 月 8 日	学力の確認の結果	合格

論文内容の要旨  
本論文では、高分解能衛星画像による土砂災害発生箇所の精密な検出結果、ならびに森林データベースを用いて災害特性を分析し、危険度予測、避難、応急復旧、対策工事地点選定など災害対策において多くの異なるフェーズに利用可能な新たな土砂災害対策支援GISを提案している。本論文は7章よりなり、第1章では研究の背景、目的を述べている。第2章では、複数のセンサーによる衛星画像を用いて、土砂災害箇所を検出する手法を示し、第3章では、陰影部を含む高分解能衛星画像の解析手法を提案し、岐阜県上矢作町における東海豪雨による土砂災害箇所を精密に検出した結果を示している。第4章では、衛星画像による土砂災害検出結果と森林データベースを用いて、上矢作町における土砂災害特性を分析した結果を示している。第5章では、森林データベースの更新に必要な樹種の分布を、高分解能衛星画像から判定する手法を提案し、岐阜県大和町での精度検証結果を示している。第6章では、上述の災害特性分析結果と広域に分布する多地点での降雨データ、土地利用に関する地理情報を用いた、多面的な土砂災害対策適用可能なGISを提案している。また、上矢作町について適用性を検証した事例を示している。第7章では、研究成果のまとめを示し、今後の研究の展望を述べている。

審査結果の要旨  
本研究は、信頼度の高い土砂災害の危険度評価を行い、災害対策の様々な場面で有用な情報を発信できる総合的な土砂災害対策支援のための地理情報システム (GIS) の開発を行ったものである。本論文では、人工衛星画像を用いて、広域に発生した土砂崩壊を早い段階で把握する方法を提案している。とくに、高解像度衛星画像の問題点である陰影部の処理について新たな手法の開発を行っている。また、衛星画像による崩壊箇所の検出結果と細密な森林データベースを用いて、土砂崩壊特性の分析を行っている。精密な情報を用いることにより、これまででない高い精度での特性分析が可能となっている。高分解能衛星画像を用いた樹種分類手法の開発では知識データベースを利用した新たな手法を提示している。さらに、災害の特性分析結果と降雨データを用いた土砂災害対策支援の方法を提案している。素因と誘因の両者を用いた避難勧告の手法はこれまでに例を見ないものである。研究の成果は、写真測量とリモートセンシング、自然災害科学に6篇の論文として掲載され、電気電子学会 (IEEE) などの国際会議に3篇発表されており、高い評価を得ている。  
以上により、本論文は博士 (工学) の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

加藤 史郎



大貝 彰



三浦 均也



河邑 眞



印

印

(注) 論文審査の結果及び学力の確認の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。