

論文審査の結果の要旨

報告番号	博（生）乙第43号	氏名	吉村 徹
学位審査委員	主査	中村 聖三	
	副査	園田 佳巨	
	副査	松田 浩	
	副査	蔣 宇静	
	副査	大嶺 聖	
論文審査の結果の要旨			
<p>吉村徹氏は、平成8年3月に長崎大学大学院工学研究科（修士課程）土木工学専攻を修了後、同年4月にオリエンタル建設株式会社へ入社し、以来、工務・工事部署において構造物の建設施工、保全に従事するほか、技術開発部署において構造物の建設から維持管理にわたる技術の研究・開発に取り組み、現在に至っている。同氏は、その間、主に維持管理のための構造同定手法に関する研究やICTを活用したPC橋の施工管理の効率化に関する研究、鋼材の腐食環境を遠隔監視するための計測技術開発等に従事してきた。それら一連の研究成果を取りまとめて完成させた主論文「コンクリート構造物の維持管理と施工管理の改善のための遠隔モニタリングの適用」に、参考論文として学位論文の印刷公表論文7編（うち審査付き論文7編）、印刷公表予定論文1編（うち審査付き論文1編）、学位論文の基礎となる論文11編（うち審査付き論文8編）、その他の論文11編（うち審査付き論文9編）を付して、2013年5月に博士（工学）の学位の申請をした。長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、2013年7月17日の定例教授会において論文内容等を検討し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記の審査委員を選定した。委員は主査を中心に論文内容について慎重に審議し、公開論文発表会を実施するとともに、試験及び試問を行い、それらの結果を2013年9月4日の生産科学研究科教授会に報告した。</p> <p>本論文は、社会基盤構造物の施工管理や維持管理における業務の合理化を主目的として、同氏が行った計測技術の開発・応用研究を取りまとめたものである。計測期間が中・長期にわたる橋梁等の社会基盤構造物の計測では、従来、データ集録のたびに実施者が何度も現場に赴く必要があり、施工時から供用開始後の維持管理期にわたって計測業務を効率よく行うために、データの集録と管理の合理化ならびに省力化を実現する技術開発が求められていた。このような背景のもと、現場計測に特化した可搬型計測システムの開発と、ネットワーク・通信技術による遠隔計測を実現することによって、構造物の施工や維持管理における従来業務からの革新を図っている。</p>			

橋の振動特性を的確に把握することを目的に構築した可搬型振動計測システムでは、仮想計測器ソフトウェアを用いて構造同定手法をプログラミングすることによって、視覚的な処理と高速な振動特性推定を実現している。当該システムを実際に適用した PC 斜張橋のケーブル振動計測において、その高い構造同定精度が認められた。さらに、データの伝送と遠隔監視機能を追加して遠隔計測システムを構築している。その構築手法とともにソフトウェアおよびハードウェアの特徴が本文中に示されている。構築したシステムを実橋の施工管理に適用した結果、従来の手法による計測業務から大幅な負担低減が認められた。本研究で提案されたシステムは、情報通信技術の発達に伴って施工・維持管理業務のさらなる革新が期待できる有用な手法であると考えられる。

また、構築・提案されたコンクリート内部の鋼材電位計測システムは、近年特に顕在化し、社会的にも関心の高いコンクリート構造物の腐食劣化問題に対する診断技術面での対策の一つと考えられ、腐食モニタリング技術の確立に寄与する有用な手法といえる。今後、同システムを活用した腐食環境調査が展開され、基礎的分析から応用研究に資する有益なデータが蓄積されることが期待される。

以上のように本論文は、社会基盤構造物の施工から維持管理に至る管理業務の改善に多大の寄与をするものと評価できる。

よって、学位審査委員会は、社会基盤工学の分野において極めて有益な成果を得るとともに、工学の進歩発展に貢献するところが大きく、博士（工学）の学位に値するものとして合格と判定した。