

論文審査の結果の要旨

報告番号	博（生）甲 第143号	氏名	森崎 泰隆
学位審査委員		主査	蒋 宇静
		副査	棚橋 由彦
		副査	松田 浩
		副査	埴田 彰秀
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>森崎泰隆氏は、平成2年3月岐阜大学工学部を卒業後、平成2年4月同大学大学院修士課程に進学し、平成4年3月終了後、平成4年4月直ちに株式会社熊谷組に入社し、同社に在籍のまま、平成17年4月長崎大学大学院生産科学研究科に入学し、現在に至っている。</p> <p>入学以降、主として土被りの浅い都市部トンネルを対象に、早期閉合による地表面沈下抑制工法の提案、実現場への適用に従事し、現在まで9編の論文を発表している。その成果を基に平成19年12月に学位論文「都市部トンネル施工における早期閉合による地表面沈下抑制工法の提案と適用」を完成させ、参考論文9編(審査付き論文4編、内公表した論文8編、掲載決定1編)を添え長崎大学大学院生産科学研究科教授会に博士(工学)の学位を申請した。</p> <p>長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、平成19年12月19日の定例教授会において予備審査委員会による予備審査の結果報告に基づいて、課程修了のための学位論文提出の資格を審査し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記のとおり審査委員を選定した。審査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での発表を行わせるとともに口頭による最終試験を行い、論文審査及び最終試験の結果を、平成20年2月20日の研究科教授会に報告した。</p> <p>提出論文は、土被りの小さい都市部トンネルの施工を対象とし、一次インバートが地表面沈下へ与える影響について定量的に検討するために施工方法やその他の補助工法を忠実に再現した三次元数値解析モデルを提案し、早期閉合による地表面沈下抑制効果を確認した上で、施工システムの確立と実現場への適用を目的としたものである。提出論文は全8章から成ってい</p>			

る。本論文の構成は以下のようになっている。

まずは、都市部における山岳トンネル工法の現状と課題について述べるとともに、地表面沈下の評価に関する既往研究を分析し、本研究の目的と内容を明確にした。つぎに、都市部でトンネルを構築する場合、地山が軟弱で地表面に民家等の構造物や道路等の公共施設が存在することが多いため、トンネル施工による地表面への影響を低減するための補助工法を採用した施工事例を調査分析し、早期閉合による地表面沈下抑制の評価に関する課題を示した。それを基に地表面沈下を数値解析手法により評価する際に課題となる解析領域の設定方法について検討を行い、側部解析領域、下部解析領域の設定が地表面沈下の評価値に与える影響について詳細に考察した。続いて、早期閉合による地表面沈下の抑制効果を評価する解析モデルを設計し、施工過程を詳細に再現した上で、地山条件（地山強度比、摩擦角など）や補助工法、閉合距離、一次インバートの部材が早期閉合による地表面沈下に対する抑制効果の影響について詳細に評価し、これらの関係を明らかにした。特に、複数の施工事例における計測結果から早期閉合によりトンネル内空変位が早期に収束し、地表面沈下量と関係の深い天端沈下量が小さくなることを明らかにした。また、種々の地山条件、補助工法の場合における一次インバートの閉合距離や施工方法を詳細にモデル化した数値解析の結果と実現場の計測結果との比較から、提案手法の適用性を検証した。最後に、提案した早期閉合による施工システムを双設トンネルの実現場にも適用したが、施工順序や閉合距離等の施工方法、あるいは補助工法を忠実に再現した三次元数値解析を実施した結果、先進坑、後進坑でも早期に変位収束することを確認することができた。従来のめがねトンネルの施工法の場合と比較して、地表面沈下の抑制効果が大いに期待できるだけでなく、トンネル支保の作用荷重が65%以下となることを明らかにし、今後の合理的支保設計の在り方を提言した。

以上のように、本論文は、土木工学分野の発展に貢献するところ大であり、博士(工学)の学位に値するものとして合格と判定した。