

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)	氏名	野 口 孝 俊
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
論文題目 設計施工一括発注方式による海上空港建設における地盤リスクとその対応に関する研究 A study on geotechnical risk management in the airport construction on the sea by Design-build			
論文審査担当者			
主 査	教 授	土田 孝	
審査委員	教 授	藤井 堅	
審査委員	教 授	河合研至	
審査委員	准教授	一井康二	
審査委員	准教授	半井健一郎	
審査委員	教 授	田中洋行	
〔論文審査の要旨〕			
<p>近年、海外企業のわが国公共事業への参入促進と、国内企業の国際競争力向上を目的として、国際的な契約方式で公共事業を発注することが試みられている。本研究は、性能規定型設計と設計施工一括方式を採用した東京国際空港 D 滑走路建設プロジェクトを実施する上で生じた様々な課題とその対応策について検討を行い、建設工事における地盤リスクとそれに対処する手法を考察して、望ましい地盤リスク監理の考え方をまとめている。</p> <p>本論文は9章で構成されており、第1章では研究の背景と目的を述べている。</p> <p>第2章では、本研究が題材とした粘性土地盤に建設された羽田空港における地盤調査計画を概観し、海上埋立工法による空港整備における地盤の特徴と必要な地盤調査への課題を整理している。また、既往の研究から本研究における地盤リスクの定義を規定している。</p> <p>第3章では、設計施工一括発注方式の契約上の特徴をまとめ、リスクに対する考え方を明らかにした。本方式は、従来発注者が負っていたリスクを受注者が負担する契約方式である。要求された性能を規定し、説明することも受注者であるため、受注者はリスクに対する対応を自ら実施する必要がある。一方、プロジェクトの遂行に責任を有する発注者は、これまでインハウスで処理していたため顕在化していなかったリスクを認識し、広い視野と十分な技術力で、受注者とともにリスクを監理することが求められることを明らかにしている。</p> <p>第4章では、D 滑走路工事で具現化した課題と対応についてまとめ、地盤リスクとその対応の考え方を考察している。本プロジェクトにおける個別の事例を考察した結果より、地盤リスクを「地盤の不確実性」と「人為的リスク」に分け、時系列的に考察し、地盤リスクを検討する体制・体系があれば地盤リスクの低減は可能となることを示している。</p> <p>第5章では、工事開始前に十分な地盤調査を実施することができなかったD 滑走路の事例より、三次元地層推定法によって物性値の補完と地層の推定を行うという新たな工学的地層決定</p>			

方法とその検証結果について述べている。

第6章では、地盤リスクの低減の観点から、従来採用することが無い地学情報を取り入れて土層図を作成することの工学的な有効性と適用性について述べている。

第7章では、地盤リスク低減を図る観点から採用した新たな調査手法の適用性について検討と考察を行っている。性能規定型設計で設計施工一括の工事を進める場合は、地盤の性能と直接結びつく調査法を、設計時から施工時まで一貫して使用することが望ましい。本章では、性能規定型設計で設計施工一括のプロジェクトにおける地盤調査方法の検討と新たに採用した地盤調査方法の有効性について述べている。

第8章では、地盤リスクの考え方を整理し、地盤リスクを設計・施工の段階で体系的に検討することで地盤リスクの低減を図ることを提案している。大規模埋立工事による空港建設では、地盤調査から設計・施工まで数多くの地盤リスクが存在するため、それらを包括してマネジメント（監理）していくことが必要である。この観点から、地盤リスクマネジメントのための費用負担比率の検討事例を示した。また、設計施工一括発注方式では、発注者・受注者共に地盤リスク監理が必須となることを示し、双方が組織内にリスク監理の体制を整えることを提案している。

最後に、第9章において、本論文により得られた成果をまとめ、今後の課題について述べている。

以上、審査の結果、本論文は学術的および工学的観点から価値が高いと判断されるので、本論文の著者は博士（工学）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。

備考：審査の要旨は、1,500字以内とする。