

# 博士学位論文 審査結果の要旨

## Abstract of review result

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程

Doctoral thesis defense committee

博士学位論文審査委員会

Main examiner

主査 志手 一哉

Examiner

審査委員 蟹澤 宏剛

Examiner

審査委員 山代 悟

Examiner

審査委員 片岡 誠

Examiner

審査委員 小笠原 正豊

Examiner

審査委員

氏名 Applicant's Name	KIEU TRI KUONG
論文題目 Thesis title	BOM-oriented BIM アプローチによる TVD の実施 ー建築情報分類体系を活用したブレイクダウンストラクチャーをベースとしてー
〔論文審査の要旨〕 Abstract of review 近年の建設プロジェクトは、建設コストの高騰、施設維持管理の持続性、地球温暖化防止など、様々な課題を抱えている。そのような中で、プロジェクトの関係者が建設事業の早い段階から目標とする価値とその目標を共有し、高いバリューフォーマネーを目指すプロジェクト運営方式としてターゲットバリューデリバリー（TVD）の取り組みが世界中で模索されている。本研究は、建築プロジェクトの設計着手前に建設コスト、維持管理コスト、温室効果ガス排出量などを価値評価の指標とし、その目標値を管理可能な状態で設定し、TVD を実施するための主要技術として BIM に着目し、基本計画完了時点の情報から建設資材の詳細な数量を導き出す方法論、およびその導き出した資材数量データベースである BOM と BIM を関連付けて各コストや LCA の試算を半自動実行するアルゴリズムを示し、その実現性と実用性を検証したものである。加えて、建物の構造化されたデジタル表現についても重要な示唆を提示している。 基本計画完了時点の概略設計データは、BIM による 3 次元モデリングの詳細度に依らず、簡易なモデルから解像度の高い資材情報を導き出すために、建物を構造化されたデジタル表現で記述する方法論を提示した。その根幹となる建物情報のブレイクダウンストラクチャーの仕組みを説明・発展させるために、海外で利用されている分類体系の特性を丁寧に分析し、建物を取り巻く法規制、空間利用、構法などとの関係を丁寧に定式化している。その上で、建物やその各部に求められる性能からその工事仕様を仮定するロジックを構築し、半自動的に BOM を生成する手法を開発した。さらに、資材数量を建設コスト、修繕コスト、CO2 排出量の演算に必要な情報に転換する各々のアルゴリズムを考案し、その実現性および有用性を検証している。 これらの研究成果は、国内の査読付きジャーナル 1 本、査読のあるプロシーディング付き国際会議 2 本に採択され、学術的な評価も受けている。最終審査会は 2025 年 2 月 11 日の 16:00 より豊洲キャンパス 406 教室にて、審査委員 5 名と約 30 名の傍聴者の参加のもとで公聴会形式で実施した。申請者からの約 60 分のプレゼンテーションに続いて質疑応答を行い、その後、審査委員による審査を実施し、緻密かつ膨大な論文の内容のみならず、研究成果がもたらす建設業変革への可能性も含め、全ての審査委員から高い評価を得て、博士論文として十分なレベルにあることを満場一致で確認し、合格と判定した。	