

審査の結果の要旨

氏名 バグニエスキー アンドレア ベルムデス

バグニエスキー アンドレア ベルムデス氏から提出された「**Incorporation of Aesthetic Performance into Material Selection Support Tools** (材料選定支援ツールへの美観性能の組み込み)」は、設計者が建築主の要望を基に建築材料を選定する場合、および建築材料メーカーが設計者・建築家の要望に沿った建築材料を生産する場合に役立つ建築材料選定ツールに美観的側面を組み込むことを最終的な目標とし、そのための基礎となる建築材料の美観性能とその決定要因との関係性を定量的に明らかにするとともに、両者を結びつける数理モデルを提案し、その数理モデルを組み込んだ美観性能に基づく建築材料選定ツールのプロトタイプを構築したものである。昨今、天然素材や未利用素材の有する独特の意匠性に着目し、それらの特徴を建築仕上材として活かした建築物を設計する建築家が増加しつつあり、一般消費者の建築仕上げに対する要求も高まってきている状況下において、建築主・設計者・建築材料メーカーそれぞれにとって、本研究の提案手法は有益であり、構築された建築材料選定ツールの果たす役割は大きいと考えられる。

本論文は7章から構成されており、各章の内容については、それぞれ下記のように評価される。

第1章では、本研究の社会的背景、目的、範囲、方法、および意義、ならびに論文の構成が適確に述べられている。

第2章では、建築設計における建築材料選定の重要性について論じられるとともに、建築材料選定における様々な着眼点の整理がなされ、美観性能の定義の明確化および定量評価の方向性について有益な提案がなされており、美観性能に基づく建築材料選定における建築材料の属性、物理的・幾何学的性質、および感覚的評価、それぞれの相関関係についての的確な見解が示されている。

第3章では、設計者が利用している既存の材料選定ツールのレビューが的確になされ、それらの限界点が示されるとともに、それらの改善すべき点について言及がなされている。すなわち、既存ツールで扱われている建築材料の種類と含まれている情報の整理、既存ツールの機能性の評価、既存ツールを用いた建築材料選定プロセスにおける問題点の整理が的確になされており、レビュー結果に基づいて第6章で提案されるツールの方向性が見定められている。

第4章では、建築設計における建築材料選定プロセスの類型化、および建築材料に対する様々なステークホルダーの関わり方の整理がなされるとともに、本研究で提案される

建築材料選定ツールの方向性、すなわち、建築材料の美観性能を総合的に評価でき、美観上の要求に基づく最適な建築材料を選定できるツールを構築するうえで必要となる、建築材料の美観・感覚面での様々な属性と建築材料の様々な物理的・幾何学的性質との関係の整理が的確になされており、第5章で行われるデータ収集の位置づけが明確にされている。

第5章では、第6章で提案される美観性能に基づく建築材料選定ツールに必要となる建築材料の美観に関わる各種性能、および各種の物理的性質・幾何学的性質の実測が様々な種類・性質・属性の建築材料についてなされ、両者の定量的な関係について議論がなされるとともに、美観性能の定量的評価基準およびその基準に基づく定量区分化の提案が的確になされている。

第6章では、第5章までの結果に基づき、建築材料選定ツールのプロトタイプが構築され、建築設計の建築材料選定段階における実務面でのツールの機能性、有益性などに関する検証が数名の建築専門家によってなされており、提案ツールが建築材料選定を支援するものであることが示されている。

第7章では、提案ツールの実用面での利用形態が示されるとともに、本研究で新規に得られた学術的な内容として、建築材料の各性質・各属性間の相関が示され、今後の建築材料選定における提案ツールの課題が要領よくまとめられている。

以上のように、本論文は、その目的・意義が明確に示されており、適切な手法を用いて実験および解析が進められ、建築設計における美観性能に基づく建築材料選定手法に有益な知見が得られるとともに、効果的な建築材料選定支援ツールが提案されている。

よって、本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。