審査結果の要旨

論文題目：

Interpretation Patterns on the Design Integration of Local Ecosystem Services in Architectural Projects

（現代建築における敷地周辺の生態系サービスと建築物の統合パターンに関する研究）

氏名：　サントス　カタリナ

本論文は、現代建築における、建築敷地周辺の生態系によって、建築物がどのように影響を受け、生態系を利用し、またどのような設計の工夫が行われるべきかを評価しサポートするための環境的設計方法論として論じたものである。

地球環境や持続可能性が注目されている昨今の建築の設計において、敷地の生態系は建築デザインと一体的に考えられ、両者の統合が促進されるべきものであると考えられる。この概念は、持続可能な建築設計方法論を次のステップに推進するために必要であるが、実際にはそのような生態系と設計手法との直接的な関係性に着目した研究は見当たらない。敷地の生態系を設計時のパラメーターとしてより直接的に組み込むために、両者の統合を評価・設計するためのツール及び方法論を開発することが本論文の目的である。本論文ではそれをTI[L]ES（Tool for Integration of Local Ecosystem Services in Architecture）として開発、ケーススタディの評価などを通じ、方法論の確立を試みたものである。

本論文は4つのパートに分かれた10の章からなる。パート1として第1章では研究の背景と目的を示しながら用語の定義と既往研究の整理を行い、第2章では本研究の概念と似たアプローチをとる建築、アートなどの事例及びその社会的背景を1990年から2014年まで類型化し、整理・考察を行った。

パート2は第3章、第4章、第5章からなり、研究方法及び本論文で提案する評価・設計方法の確立を試みた。第3章では既存の設計支援の方法論を整理し、本研究における応用可能性について考察を行い、第4章では環境への適応に着目した設計手法論を整理し、本論文の設計手法論を構築するための理論的背景としている。結果として本論文では、15の生態系要素と24の建築設計要素を複合し、複数のクライテリアを持つマトリックスによる評価・設計方法を考案している。第5章では、評価方法についてより詳細に、複数の一般的事例の検討、

特徴的な事例の検討及び複数のユーザーによる検討を通じた項目の精査を行った。

パート 3 は第 6 章、第 7 章、第 8 章からなり、第 6 章ではまずパート 2 で考案された生態系と建築の統合度合いの評価のため 240 の建築事例に適用し行った実験について記述している。第 7 章では敷地の周辺環境と建築の外装に着目し、それらがいかに生態系を取り込んでいるか、3 つの特徴的な建築プロジェクトを詳細に分析した。そこで得た分析結果をもとに、取り上げたケーススタディの設計者など 30 人の専門家及び関係者へのインタビュー及びその考察を第 8 章でまとめている。

パート 4 は第 9 章及び第 10 章からなり、第 9 章では発見されたパターンについての議論を行い、評価・設計手法が生態系と建築デザインの統合度合いの向上に寄与することが確かめられた。第 10 章は本論文の結論及び展望を述べた。

以上のように本論文は、建築設計において敷地の生態系をより密接に関連させながら設計を行うための設計支援・評価ツールを作成し、様々な検討を重ねて方法論の精度をあげるとともに、提案した方法論を元に様々な事例について評価を行ったものである。環境建築やサスティナビリティに注目が集まる近年においても、本論文のように設計支援のための評価方法を確立するというアプローチは珍しく、独自性が高い。またそれが環境を配慮した建築の実現にもたらす貢献も大きく、建築学の意匠分野の研究に大きな寄与をなしたものと判断できる。

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。