

審査の結果の要旨

氏名 デア ルマ

Neuroarchitecture は、神経科学と建築の相互関係の間にある建築の新たなフロンティアを定義する研究分野である。この分野は、人間の脳における建築設計の影響に関する事実に関する知識を蓄積するために、一方では建築における人間の経験を、他方では脳の研究を組み合わせることを目的としている。特に神経科学の観点から、神経科学と建築の関係を理解する努力は、さらなる研究のための土台となりうるものである。本研究の目的は、建築の観点から建築と神経科学の関係を分析することと、これら2つの研究分野の相互関係の可能性を示すことである。目標は、神経科学の分野で提供されるツール（ウェアラブルデバイス）の結果の解釈、およびそれらの結果を設計プロセスに実装する可能性について、建築設計が有する可能性を分析することである。

本研究では、環境の複雑なシステムを分解して、どの要素が脳に最も顕著な影響を与える傾向があるかをより詳しく理解することで、建築要素に焦点を当てることである。これは、既存の研究の分析と、この研究のために設計された元の実験から構成される。神経科学は複雑な研究分野であり、建築家だけでも、神経科学者の専門家の支援なしではそれを理解または使用するのにかなりの障害を持つ可能性がある。ただし、この研究を通じて、設計者がエビデンスに基づくアプローチの段階を設定する手段として、建築家が独立して神経科学デバイスの効率的な使用を達成できるかどうかを考察することを目標としている。この研究では、建築設計のプロセスを支援する上で、神経科学ツール、特に脳モニタリングウェアラブルデバイスの使用の可能性を高めるための効果的な方法論について研究している。

さらに、構築された環境の分析と生活環境の感情や好みを明らかにするための脳の反応の測定を組み合わせた新しい研究方法論を確立している。最新の技術進歩により、この研究では、心理的反応の評価のための非侵入型のウェアラブルデバイスからの情報に注目している。これらの技術の進歩により、人間の行動をより適切に把握するためのさまざまな生体認証のシナリオとパラダイムが構築されている。本研究では、脳の反応と主観的な反応との関係を理解するために、予備実験から初期情報を収集することから始めている。

結論として、神経科学は21世紀のエンジニアリングに新しい応用科学ツールを提供する可能性が提示されている。さらに、建築設計を完了するために、建築家、機械エンジニア、電気エンジニア、建設エンジニアの共同作業が必要であるのと同様に、このプロセスにおける神経科学の知見の有用性が考察されている。

上記のような意義を考慮すれば、本論文は博士（工学）の学位請求論文としての水準に達していると考えられる。よって、本論文を博士（工学）の学位請求論文として合格と認める。