

審査の結果の要旨

氏名 沼中 秀一

本研究は、コミュニケーションの促進と外光や通風など屋外の変動する自然環境の居室内への積極的導入を図るオフィス環境に関する実証的研究である。定形業務のみならず知的創造性の発揮が求められる研究開発施設において、室内環境の計測と執務者の快適性、知的生産性に関わる意識調査を継続的に行い、分析を行なったものである。研究対象としたオフィスは、統合前は2ヶ所に分散されていた機器メーカーの研究開発施設であり、移転、統合の1年前から、移転後2年まで、継続して調査、分析、考察している。調査は、外部やオフィス空間の物理的な環境のみならず、室内環境を制御する制御法、執務者の生理的性状や意識に関して行っている。執務者の快適性のみならず、知的生産性の観点から行っており、室内環境性状と執務者の快適性や生産性に関する意識や生理的關係に関して、分析、整理している。また、知的生産性向上の観点から、建築計画などにより誘導される執務者間のコミュニケーション機会の向上、外部の自然環境の積極的に導入による執務者のサーカディアンリズムの向上に関して検討し、その関係を分析、評価している。

研究成果は、以下に示す全7章の論文にまとめられている。

第1章では、本論文の研究背景として知的生産性向上の必要性について述べ、知的生産性向上を目指した執務空間において移転統合前後の複数年に渡って執務者同士のコミュニケーションや外部の自然環境導入効果に関して実態調査を行ない、その性状を分析、評価するするとともに、そのような調査がこうした研究の重要なデータベースの一角をなすよう整理分析するという本研究の目的を述べている。

第2章では、既往の研究をふまえ、知的生産性向上を目指した執務空間においては、コミュニケーションと外部の自然環境導入が重要である点について述べている。あわせて研究対象として実態調査を行なった建物の概要を示している。

第3章では、外部の自然環境の導入の観点から、移転統合前後の建物での実態調査による比較等を行なっている。客観的評価（温熱光環境実測およびアクティグラフによる測定）と主観的評価（執務者へのアンケート（POEおよびSAP））の両面から実施した分析結果を示している。

第4章では、分散した執務空間を統合したことにより、統合や環境の変化がコミュニケーションを含む働き方・働きやすさに与える影響を分析、評価している。調査は、インタ

インターバルカメラ撮影によるコミュニケーション量の客観的な測定と執務者の意識調査の関係を検討し、客観的な測定と意識調査に一貫性のあることを示すとともに、コミュニケーション量の増減が執務者の知的生産性に関わる要素へ影響に関して分析、評価している。

第5章では、第3章の調査（移転前後の比較）の後も主観的評価に関する調査を継続し、移転後2年目の春、夏、秋にPOEおよびSAPによる調査を行なっている。これにより、執務者の主観的評価がどのように推移するのかについて、継続的に調査し、過渡的な性状を排除した室内環境と執務者の意識調査の関係性に関して分析、評価している。

第6章では、知的創造性の求められるオフィス空間における知的生産性の向上に重要と考えられているインフォーマルコミュニケーション量を対象に、コンピューターシミュレーションを用いた行動シミュレーションモデルを用いた検討を行ない、実現象との対応を評価し、更にオフィス空間における建築計画上の条件設定との関係を分析、評価している。この結果、行動シミュレーションが設計時の建築改革プランの検討ツールとして有効であることを検証している。

第7章では、本研究で得られた成果をまとめ、今後の展望について述べている。

以上、本論文は、コミュニケーション促進と屋外自然環境変動の積極的導入を図るオフィス環境について継続的実態調査と分析を行ない、今後の建築計画で参考となる有用な成果を得ている。本研究で用いたインターバルカメラ、POE・SAPの継続調査、行動シミュレーションなどの評価手法とそれらにより得られた知見は、建築計画的アプローチと環境工学的アプローチの両面に貢献するものとなっており、今後の建築計画分野、環境工学分の発展に大きく寄与するものとなっている。

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。