

審査の結果の要旨

氏名 陳紹華

オフィスの物理的環境の改善によって仕事の効率化に寄与することをめざす研究は、さまざまな視点から数多く行われてきた。従来は仕事中の生産性向上をめざすものが主であったが、近年日本では、仮眠や喫煙、カフェのコーナーなど休憩の際に利用する環境の生産性への効用についても議論の俎上に上ってきている。

本論文は、執務中に短い休息をはさんで場所移動することによる気分転換を取り上げ、場所移動の際に座席を変える効果と景観が変わる効果のどちらを重視すべきかについて検証し、さらに移動先の景観の種類によって回復の効果が異なることを作業成績と生理的計測の両面で検出した。中でも場所移動に伴う執務景観の変化、特に本論文で植物化景観と呼ぶグリーンデザインへの景観変化の効用について明らかにしている。本論文は全5章より構成されている。

第1章では、既往文献をレビューし、オフィス・職場における休憩の扱いの現状についてまとめ、回復を重要な視点として提示している。また場所移動を伴う気分転換を扱った研究のレビューから、その効果については一定の評価があるが主に運動することの効果であるとの考え方があり視覚的要因についての検討が十分ではないことを論じている。また注意回復理論に基づく既往研究を概観し、森林・樹木・植物といった自然景観要素に回復効果が広く認められていることを確認し、第2章以下の実験検証の枠組みを提示している。

第2章では、一様な白色の景観を持つ大学研究室内で休息時に座席移動を行った群と行わなかった群とで、作業成績の回復と皮膚コンダクタンスレベル (SCL) および心拍変動の周波数解析結果 (LF/HF 比) における回復に違いが出るかを、実物実験により検証した。その結果、座席を移動した後にも作業成績の向上は見られず、また SCL も座席移動がないときの回復幅とほとんど差がなかったことが報告されている。このことから、一様な景観内での座席移動では成績にも覚醒にも場所移動による回復効果が認められないことが示唆された。

第3章では、第2章の結果を踏まえ、VR 環境において移動前後の景観変化のみを体験する実験を行っている。実験では白色壁面を基本としたオフィス景観

と、同じオフィスの壁面に穏やかな緑色と植物柄を取り入れた植物化景観とを用意し、作業の休息時に白色系から植物化景観に景観が変化した場合と白色系景観内に居続けた場合の回復効果の違いについて検証した。その結果、成績には景観変化による差が見られなかったが、SCL は景観変化した場合にしない場合より有意に大きく回復したこと、また景観が変わったことに気づいた群を抽出して検討すると、植物化景観に変化したあとでは変化しないときと比べてSCL が有意に大きく回復しより覚醒があがり、変化後の植物化景観の中で時間経過に伴う成績の低下が緩和される傾向がみられたことが報告されている。一方気づかなかった群については回復が見られなかった。植物化景観への変化は回復の効果があることが示された一方で、効果を得るためには変化に気づくための工夫が必要であることが指摘された。

第4章では、第3章の植物化景観とは異なり、かつ注意回復理論において回復効果が広く認められている森林の中へと景観が変化した場合について、白色系のオフィス景観のままの場合との回復の違いをVR環境で検証している。結果では、SCL の変化には景観の切り替わりの影響が認められず、また予想に反して森林景観への切り替わり後すぐの作業成績が低迷することが報告されている。原因として、景観の切り替わりがオフィスから森林と劇的であったために自己定位が失われ、また変化先が森林という作業環境としては一般的でない景観であったために、混乱を招いたことが指摘された。回復効果に定評のある景観であっても、意外性が高すぎると逆効果となる可能性が示唆された。

第5章では、以上をまとめた上で、残された課題について検討し、また本論の知見の建築計画への応用可能性について言及している。

仕事場所を変えることで気分転換ができ集中が回復することは多くの人が日常生活で経験するが、その効果の要因や大小についてはこれまで十分に議論されてこなかった。一方で、一般のオフィスでは仕事上の座席が決められていることが当然のこととして受け止められていることが多く、座席の移動が行われる場合も一様な執務空間の中での移動が主となり、異なる景観の間で仕事に移動することを支持するオフィス計画は少なくとも積極的に考えられてこなかった。本論文では上記3種類の景観変化の実験を行っており、扱った景観種類は限られてはいるが、少なくとも本論文で植物化景観と呼ぶ特徴的ではあるが意外ではない執務景観への変化が、執務者の作業成績と生理状態の回復に効果があることが示唆された。このことにより、一様な広がり執務空間の設計に異なる景観を組み込み、景観変化を演出するオフィスの建築計画・設計の試みに基盤の一つを提供したと考えられる。また生理計測を取り入れた実験的方法による建築計画学研究的試みの一つとしても評価すべき労作と判定された。

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。