

## 睡眠と体温調節に基づく室内温熱環境の評価に関する研究

正会員 都 築 和 代 殿

ヒトはおよそ人生の 1/3 の時間を睡眠に費やしている。睡眠は健康と快適に大きな影響を及ぼし、厚生労働省健康局が平成 26 年に「健康づくりのための睡眠指針 2014」、WHO（世界保健機構）が 2019 年に 5 歳以下の子どもを対象に身体活動、睡眠に関するガイドラインを発表している。これまで、寝具を対象とした研究、物理環境の測定から主観申告に基づく快適性評価、パフォーマンス測定による温熱環境評価に関する研究、体温調節のメカニズムの解明や睡眠の遺伝子レベルに関する研究が見られるが、睡眠は医学・人体生理学・心理学など多分野に関わっているため、それを体系的に検討することは極めて大きな困難を伴う。

本論文は、睡眠と体温調節に基づく室内温熱環境評価に関する長年の研究成果をまとめたものであり、①睡眠環境に関する既往研究、②温熱環境が睡眠に及ぼす影響、③冷房のタイミングが睡眠に及ぼす影響、④気流の影響：暑熱環境における等温気流とエアコンからの気流、⑤冬季の低温環境が睡眠に及ぼす影響、⑥局所への冷・温刺激による睡眠への影響、⑦高齢者と睡眠、⑧避難所を模擬した体育館における睡眠実験、⑨仮眠ならびに睡眠や体温調節に関する研究、⑩まとめの 10 章から構成されている。本論文は、季節別・局所温冷刺激・避難所・仮眠など様々な角度から室内温熱環境の睡眠への影響を定量的に検討している。また、評価対象が睡眠時であることから、主観評価だけに頼らず、客観指標として生理指標の測定を行っている。また、実態調査と実験により、ヒトの睡眠と体温調節に関しての知見を深め、快適な睡眠環境を構築している。さらに、高齢者や子どもなど身体能力弱者の体温調節、睡眠、快適性についても検討し、暖房方式などを提案している。

本論文の意義は、横断的学問分野の構築だけでなく、情報を得にくい睡眠に関して多くのデータを正確に収集し、的確な解析を行い貴重な知見を示したことにもある。本論文は、睡眠時の室内温熱環境が睡眠に与える影響を明らかにしており、その学問的成果は極めて有用である。睡眠中の空気の質が睡眠そのものや翌日のパフォーマンスに及ぼす影響など、波及効果は極めて大きい。本研究は睡眠環境評価の先鞭をつけており、企業との共同研究や国際睡眠研究プロジェクトに参画されるなど、自らの研究成果を発信し睡眠研究に大きく貢献している。

以上より本論文は、これまで難しいとされている温熱環境と睡眠の関係を、精緻な計画に基づいた実測と実験を実施し、そのデータを的確に解析することによって、これまでになく成果を示している。

よって、ここに日本建築学会賞を贈るものである。