建築・土木
・社会基盤

睡眠支援システムの開発

用途・応用分野

- 人の体温調節に基づき、快適で省エネルギーな温熱環境設計により睡眠を支援する。
- 人の体の部位特性を活かして快眠を支援する。

本技術の特徴・従来技術との比較

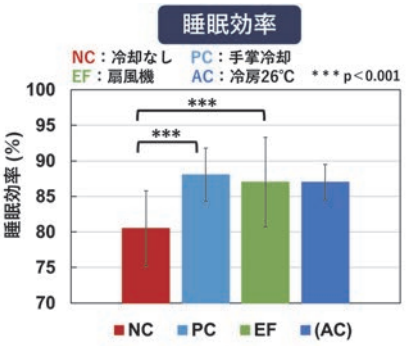
- 温熱環境を測定する。
- 人の睡眠や体温調節を測定・評価する。
- 省エネルギーな温熱環境を導出する。
- 身体部位の特性を活かした制御を開発する。

技術の概要

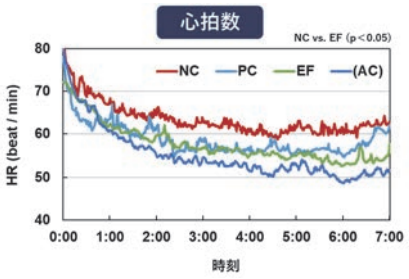
人の体温はほぼ24時間の周期を持ち、体温が低下しているときに眠りはじめ、体温の上昇とともに起床し生活を始めるリズムを持っている。人は衣服を着て生活し、眠る時は布団などの寝具を用いて就寝する。

衣服や寝具は人と建物の間の温度、湿度、風速、熱放射を遮ったり、人が体温を一定に保てるように補助するシステムであり、冷暖房などの空調は人の周りの空間を直接暖めたり冷やしたりして、人の体温を補助するシステムである。冷暖房などの空調と衣服・寝具の組み合わせで、エネルギー節約になるための技術開発と、人の体の部位の特性に注目し、人の体温調節と睡眠を支援する技術開発を目指している。









特許・論文

＜論文＞

- Morito, N., et al, Effects of two kinds of air conditioner airflow on human sleep and thermoregulation, Energy & Buildings 138:490-498, 2017
- Tsuzuki, K., et al., The effect of a cold environment on sleep and thermoregulation with insufficient bedding assuming an emergency evacuation, Energy and Buildings 207, 109562, 2020
- 飯原遼太, 都築和代, 暑熱環境における手掌冷却が睡眠時の生理・心理反応に及ぼす影響, 日本建築学会環境系論文集, 91(840):72-80, 2026

研究者

都築　和代
環境都市工学部
建築学科
建築環境工学第Ⅲ研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp