

(継続課題)

NO. 8	技術開発 課題名	オフィスの知的創造性を高める省エネルギーサーカディアン照明・温熱環境制御手法の開発		
事業者	・株式会社竹中工務店 (エンジニアリング本部 環境・エネルギー本部長 樋口 祥明) ・東京大学 (生産技術研究所 教授 加藤 信介) ・足利工業大学 (教授兼睡眠科学センター長 小林 敏孝) ・北陸学院大学 (教授兼医師 (精神医学) 吉井 光信)			
技術開発 経費の総額 (予定)	約 38.4 百万円	技術開発 の期間	平成 21年度～ 23年度	
<input checked="" type="checkbox"/> 1 住宅等におけるエネルギーの効率的な利用に資する技術開発 <input type="checkbox"/> 2 住宅等に係る省資源、廃棄物削減に資する技術開発 <input type="checkbox"/> 3 住宅等の安全性の向上性に資する技術開発				
背景・目的	環境問題への対策が急がれる中、CO2排出量の削減と、知的創造の場としての居住環境の質を両立する技術の確立を目的とする。			
■技術開発の概要 本研究開発ではサーカディアンリズムに着目する。サーカディアンリズムはヒトに内在するおよそ24時間周期の変動であり、睡眠覚醒や深部体温・ホルモン分泌等に見られる。そして、サーカディアンリズムの失調は、睡眠不足や疑似うつ発症による集中力・モチベーションの低下を引き起こす。逆に、サーカディアンリズムを考慮した照度・室温制御手法により人のサーカディアンリズムに働きかけることで、睡眠覚醒や深部体温の適切なリズム形成が促進され、抑うつ気分の解消による、持続的な集中力・モチベーションの高まりが期待できる。また、本課題で開発するサーカディアンリズムを考慮した照明・温熱環境制御手法(詳細は後述する)は、従来の照度・室温の一定制御と比較し、省エネルギー性を高めることが可能である。 技術開発としては、サーカディアンリズムを考慮した照明・温熱環境制御が、持続的な集中力・モチベーションの高まりを通じて知的創造性向上に大きく貢献するという仮説に従って、以下の3点を検討項目とし、3か年で実施する。 (1) 環境により変動する知的創造性の測定手法の開発 21年度(実施済) 知的創造性測定手法の開発 22年度(実施済) 知的創造性測定手法の検証 23年度(実施予定) データ蓄積による手法としての確立 (2) 知的創造性を高める省エネルギーサーカディアン照明制御手法の開発 21年度(実施済) 被験者実験(サーカディアンリズム配慮+自己選択照明)による検証 22年度(実施済) 被験者実験(改良型サーカディアンリズム配慮+自己選択照明)による検証 23年度(実施予定) 被験者実験(改良型サーカディアンリズム配慮+自己選択照明)による検証 (3) 知的創造性を高める省エネルギーサーカディアン温熱制御手法の開発 21年度(実施済) 被験者実験を通じたサーカディアンリズム配慮方法の検討 22年度(実施済) 被験者実験(サーカディアンリズム配慮+自己選択)による検証 23年度(実施予定) 被験者実験(サーカディアンリズム配慮+改良型自己選択)による検証				
総評	サーカディアン照明の効果検証の一部が未検証のままとなったものの概ね計画通りに技術開発が進められている。研究的要素の強いテーマであるが、省エネに関する新たな知見が得られる可能性が高いことから、実務者にも価値が共有される成果のとりまとめを期待したい。			