

大阪市立大学 工学部 建築学科
大学院 工学研究科 都市系専攻 環境領域

教授 梅宮典子 博士 (工学) Prof. Dr. Noriko Umemiya
umemiya@arch.eng.osaka-cu.(ac.jp)



研究テーマ名：建築環境工学

キーワード：環境共生建築、環境調節行為

高校生への一言：「創造は、逆境においてこそ見出される」

大学での担当科目：建築環境工学Ⅰ、同Ⅱ、建築設計特別演習など

大学院での担当科目：視聴覚環境論、特別演習（建築環境工学Ⅰ）

所属学会：日本建築学会、空気調和・衛生工学会、照明学会、生気象学会、生理人類学会ほか

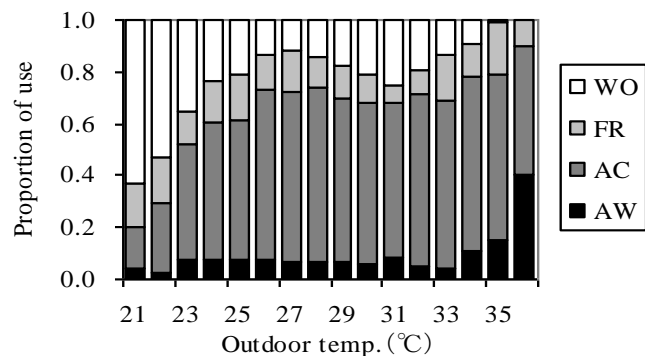
1. 研究概要

現行の温熱環境設計基準は、実験室における生理心理反応にもとづいています。つまり、環境からの刺激に対する人体の反応という図式で捉えられています。「外気象条件を考慮した夏季の温熱環境調節行為の相補関係に関する研究」は、その図式に在室者から環境への働きかけとしての環境調節行為を組み込むことを目指して実施されました。

調査対象はエアコンが1台の小規模で間取りが単純な住戸とし、集合住宅1棟の同じ間取りの10軒にご協力いただきました。すべての開口部にセンサーをつけて開・閉を記録し、さらに冷房のオン・オフも記録しました。写真は実測風景です。20秒間隔4ヶ月にわたって窓開閉と冷房使用を連続記録して、内外気象条件と環境調節行為との関係を分析しました。



右のグラフは外気温と環境調節行為の関係を表しています。横軸が外気温、縦軸がその外気温のときの窓開放(WO)、冷房使用(AC)、窓開放・冷房併用(AW)、どちらも不使用(FR)の選択率を表します。図から、1)外気温が26℃まで冷房使用率は急激に上昇する、2)外気温が27℃より高くなっ



ても冷房使用率は約70%にとどまる、3)外気温が27℃から31℃にかけて窓開放率は上昇し、冷房より窓開放で暑さをしのごうとする、4)外気温が34℃を超えるとさすがに窓開放より冷房を選ぶようになる、などのことが読みとれます。

震災後の電力不足のもとで無理な節電による熱中症が問題となって、適切な冷房使用が呼び掛けられています。しかし実際のところ、どのように使えば適切といえるのでしょうか。研究室ではこうした研究を通じて、在室者の調節行為を組み込んだより合理的な温熱環境の設計について追究したいと考えています。

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

「建築の省エネルギーと快適性」、「地球環境問題と建築」