

IIO laboratory

飯尾研究室では水・熱・空気・音・光・エネルギーなどの物理的環境要素およびその調整・利用設備と人間の感覚・心理・意識また生活などとの関係について追求し環境負荷削減や快適環境の創造を目指した研究を行っています。

study of equipment today

I. 環境負荷削減の対策の検討に貢献する研究



★ 省エネ行動提案によるCO2削減効果

(東京大学との共同研究)

近年、地球環境問題への対応として家庭部門におけるCO2削減が喫緊の課題となっていますが家庭におけるエネルギー使用パターンは、地域性、家族構成、ライフスタイルなどによって大きく異なります。

本研究は、こうした異なる使用環境に対応し、人ごとに最適な「住宅用総合エネルギーシステム」の開発・実証を検討するために立てられた省エネルギー実験住宅において高断熱・高気密化による住宅性能の向上、高効率機器の利用また生活者の省エネ行動などによる省エネルギー効果を検証するものです。

★ 超節水トイレ普及による環境負荷削減効果

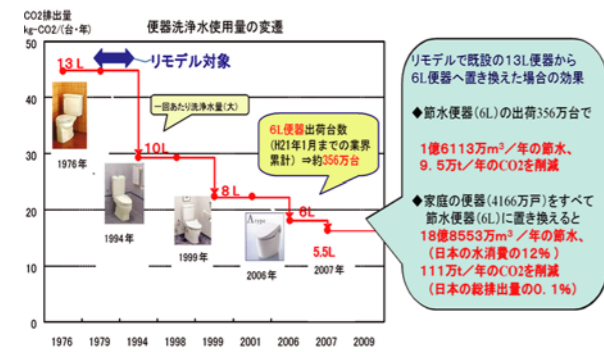
(明治大学との共同研究)

トイレに使用する水の消費量は家庭で使用する水の消費量のほぼ27%また商業ビルでは50%以上に達します。

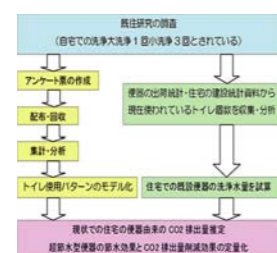
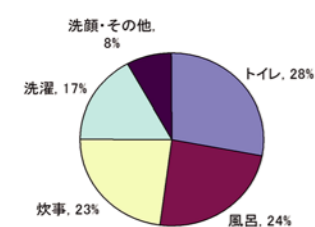
最近、洗浄水量が以前に比べ半分以下の6L以下の超節水型便器が登場し、世界で主流になりつつあります。超節水型便器を普及させる事は洗浄水量を大幅に減少させることとなり、日本全国から見ると、CO2削減と水資源の保全に大きく寄与すると考えられます。

超節水型便器の節水効果とCO2排出量削減効果を定量化するため現状でのトイレ使用の実態を明らかにする調査を行っています。

地域水素エネルギーシステムによるシミュレーションを使って集合住宅の大きさや居住者の消費特性、燃料電池の個数の変化がエネルギー需要にどのような影響を与えるかを研究しています。



家庭での水の使われ方



東京都水道局 平成14年度一般家庭水使用目的別実態調査

★ 集合住宅のエネルギー需要と消費特性に関する研究

II. 健康的で快適な居住環境創造に貢献する研究

1. 空気環境に関する研究

★ 保育室内の環境調査

定行研究室と一緒に保育室内の環境調査を行っています。

粉塵計・温湿度計・CO2濃度測定機精密騒音計、残響時間測定機等を用い空気環境・音環境について調査し、園児たちの主な活動の場である保育室内の環境の向上を目指し研究しています。



★ 分煙の実態調査

粉塵計(ふんじんけい)を使って飲食店の空気環境について調査しています。実際に使用されている飲食店の喫煙、禁煙席で計測し、分煙の実態調査を行い、効果的な分煙方法を提案していきます。

★ VOCガス濃度の実態調査

シックハウスの原因の一つであるVOCガス新築住宅や改装後の部屋などにおいてVOCガス濃度を計測する実験を行い、実態を把握する調査を行っています。

2. 視覚・視環境に関する研究

★ 居住空間の心理的評価に関する研究

室内空間に対する人々の印象評価と、アイマークレコーダーを用いて測定した注視行動との関係を分析しよりよい居住空間の計画に役立てます。



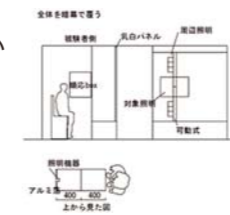
★ 白さ感に及ぼす近接領域輝度対比の影響

(東京工業大学との共同研究)

人が白さに関して認知するにはさまざまな環境によって異なるのではないかとことから実験を行っています。

180度均一視野の中心に円を対象として被験者に実験を行います。その円を0から180に変化させ、対象輝度と周辺輝度を変化させ、被験者に白さの認知を評価してもらうというものです。

得たデータから対象領域輝度と周辺領域輝度の輝度比の関係性について分析します。



3. その他

以上に示すほか、水・熱・空気・音・光・エネルギーなどの物理的環境要素およびその調整・利用設備と人間の感覚・心理・意識また生活などとの関係について研究しています。

★ 廊下・階段照明のあり方について

廊下および階段の模型を作成し、照明の種類や位置による印象評価の違いなどを明らかにする事によりより良い廊下・階段照明のあり方について提案していきます。



2009年度 研究室メンバー

企業や他大学との研究室との共同研究も多く、省エネルギー化に関する研究など今社会で求められている研究を積極的に行い、地球環境やよりよい居住環境の創造などに貢献しています。