

研究テーマ概要

室内における空気環境, 特に室内空気質について, 快適な環境作りのための基礎的な研究を行っています。空気中に浮遊している汚染物質にターゲットとして, この目に見えないものを検出・測定することにより“見える化”をすることで現状の把握を行うこと, 汚染物質の発生源や空間中の特性などを把握すること, そして建築の中で対応できる対策を提案することがテーマとなります。建築室内の空気の現状把握には実態調査を, 汚染物質の特性把握には実験室実験を, そして対策については実験及び対策を施した建物での実測など, さらに室内環境のシミュレーション及びモデル化を行うことにより検証を行います。総合的により良い室内空間作りを目指しています。

室内空気環境の実態調査

事務所ビルや住宅などにおいて, 室内の汚染となりうる物質をターゲットとして, 実測調査を行っています。これにより, 現状把握を行うとともに, 対策につなげる基礎的なデータとなります。更に空調設備の衛生環境の調査も行うことで, この維持管理手法の検討も行っています。

室内 PM_{2.5} の実態と対策

大気における微小粒子状物質 PM_{2.5} については, 環境基準も整い, 運用されているところではありますが, 室内においては, その実態及び対策について, 検討する余地があります。理論的に検討し, 有効な対策を打ち立てます。

住宅のダンプネスと健康被害

湿気が多い住宅では室内のカビや化学物質の汚染が引き起こし, 健康被害を生じることがあります。これをダンプネスと呼び, ダンプネスとなる住宅の特徴や住まい方, 空気質の実態と居住者の健康被害との関連を調査し, 更にはダンプネスとならない居住環境作りを行うことを目的としています。

室内における化学反応による汚染

空気中でガス状の化学物質がオゾンなどと反応し, 別の有害物質やエアロゾルになる現象があります。この反応現象や室内での環境条件による生成物の特性などを, 実験と実測により明らかにします。

SVOC の室内での存在形態と健康リスク

化学物質の中でも SVOC と呼ばれる物質は, ガス状物質としては濃度が低くとも, 粒子などに付着して浮遊している可能性があります。その存在形態を把握すると共に, 粒子としての健康リスクや除去対策について総合的に検討します。

空調調和機からの汚染物質発生

空調機は, 室内環境を調整するものですが, 一度汚染されると室内環境を悪化させる可能性があります。特に空調機の動作直後にはフィルタや熱交換器が汚染されることにより, 室内の汚染物質発生源となる可能性があります。シックビルの原因ともなることから, そのメカニズムを探ります。

https://www.titech.ac.jp/research/stories/faces28_kagi.html

