



居住者の健康性・快適性と省エネルギーを両立させる
高効率な換気・空調システムを開発に取り組んでいます。

略歴・受賞歴

2017年：本学に着任

2024年：空気調和・衛生工学会 功績賞

2021年：空気調和・衛生工学会 功績賞

2015年：Best Paper Award, the 11th International Conference on Industrial Ventilation

2011年：空気調和・衛生工学会 技術フェロー

所属学会

日本建築学会
空気調和・衛生工学会

研究紹介

高効率換気・空調システムの開発

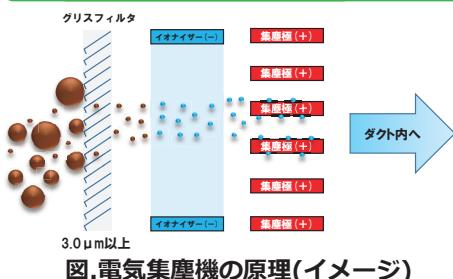


図.電気集塵機の原理(イメージ)

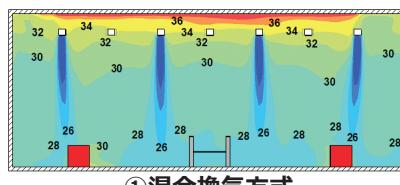


図.電気集塵機の実験装置

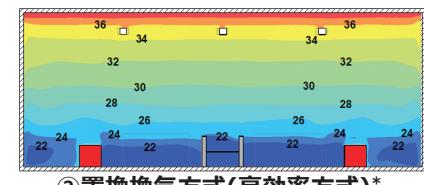
調理に伴い発生する微細なオイルミストを電気集塵機により除去することでダクト火災の低減を可能にします。

建物では約7割のCO₂が運用時において排出されます。そのうち、換気・空調システムからのCO₂排出が多くを占めていることから、これらを省エネルギー技術によって低減させる必要があります。

吉野研究室では、省エネルギーと居住者の健康性・快適性とを両立させる高効率な換気・空調システムを中心とした研究課題として取り組んでいます。



①混合換気方式



②置換換気方式(高効率方式)*

単位：°C

図. 各種換気方式における工場内温度分布(数値シミュレーション)

*置換換気方式は混合換気方式より
顯熱負荷が約30%少なく省エネルギー

共同研究の事例

- CFD(Computational Fluid Dynamics)解析
- 実験実測による室内温熱・空気環境評価
- 業務用厨房の換気・空調システムの評価
- 電気集塵機による油煙除去の評価
- 高効率換気・空調システムの開発・評価 など

主な論文発表

- 竹内・吉野ほか：空気循環系における動的定常濃度を用いた換気効率測定法の開発 第2報-空気齡測定の適切なデータ収集に関する検討：空気調和・衛生工学会論文集 No.314、pp.29-37、2023年
- 近藤・吉野ほか：高温発熱機器からの放射熱量の測定方法に関する研究 第2報 放射熱量の簡易測定法と現場測定法の検討、空気調和・衛生工学会論文集 No.295、pp.9-15、2021年