

空調機ドレンパンにおける遠隔点検技術の有効性

安全・安心

バイオ応用技術グループ 小沼 ルミ
TEL 03-5530-2671

特徴

都産技研とダイキン工業株式会社は、共同研究により空調機ドレンパン※のカメラ画像による点検の可能性を検証しました。ドレンパンの微生物汚染と遠隔取得した画像による見た目の変化の関連性を評価し、**遠隔点検の有効性が確認できました。**

※空調機ドレンパン：昨今のオフィスビルで多く採用されている個別分散型空調機の室内機内部に装備されている熱交換器から出た結露水（ドレン水）を受けるトレイ

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律（通称：建築物衛生法）」では、病原体による居室内部の空気汚染を防止するための措置として、'空調機ドレンパンの汚れ・閉塞の状況の点検' および '必要に応じた清掃' を義務付けていますが、空調機が個別に分散しているため数が多く、点検作業は非常に煩雑です（図1）。そこで、ダイキン工業は「点検のやりにくさ」の問題を解決する手段として、空調機内部に無線通信可能なカメラを設置し、クラウドサーバーにドレンパン画像（図2）を送付するシステムを構築しました。

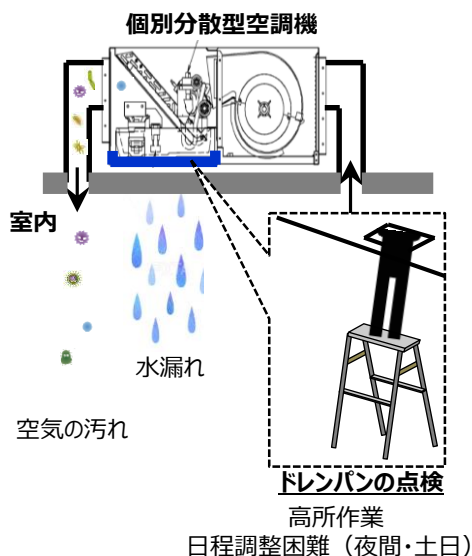


図1 ドレンパン点検の現状

都産技研は、ドレンパン画像での汚れ具合と微生物の繁殖状況(菌数及び菌種)との関連性の有無について微生物評価を実施しました。これにより、微生物の繁殖状況とドレンパン画像での汚れ具合は空調機の設置環境によって異なることが明らかになり、カメラ画像による遠隔点検の有効性が確認できました。

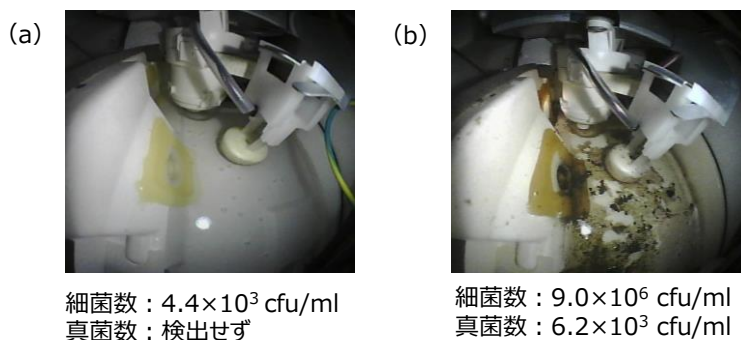


図2 遠隔撮影したドレンパン画像 (a, b)

従来技術に比べての優位性

- ドレンパンを定期的（1回/1週間）に自動撮影
- ドレンパンの汚れの変化を遠隔取得したカメラ画像で確認可能
- 室内機の点検作業の負担を軽減し省人化を実現

今後の展開

- 微生物の繁殖しにくい新たなドレンパン、抗菌剤等の開発への発展（ものづくり企業への波及効果）
- ビルメンテナンスで作業の大幅な負担軽減、省人化で点検コストの軽減が期待できる（サービス事業者への波及効果）

研究成果に関する文献・資料

- 小沼 他：日本防菌防黴学会 第46回年次大会要旨集, P.64 (2019)
- 近藤 他：日本建築衛生管理教育センター 第47回建築物環境衛生管理全国大会抄録集, PP.94-95 (2020)
- TIRI NEWS 2020年8月号, PP.4-5

研究員からのふたこと

本技術がビルメンテナンス負担軽減の一助になることを期待しています。

今後、室内空気質をさらに向上させる技術開発に繋げていきたいです。