

お悩み相談室

48 厨房排気設備の排気不良調査とその対応事例

設備お悩み解決委員会

相談 47

地下飲食店の仕込み準備中に自動火災報知機が鳴動し、防火設備が作動してしまいました。専門会社による調査結果は、設備は正常に作動しており問題は見当たらないとのこと。このような場合、原因調査と対応はどのように進めたらよいでしょうか。

◎建物の概要

この事例の建物は、延床面積約9000m²、1985年竣工の商業ビルです。B1F～4Fは物販店舗や飲食店、事務所として使用し、5F～12Fはマンションです。建物には二つの管理組合が存在し、管理区分も複雑に分かれています。そのため、テナントの変化と工事や整備の履歴を十分に把握していないと、判断を下せない状況にありました。

◎非火災報と防火設備の作動の状況

当日は、B1Fの元軽食飲食店から焼肉飲食店への内装改修工事が完了し、開店準備のため焼肉メニューの仕込み焼きを行っていました。ところが、その時間帯に、夜間営業の他店舗の煙感知器が作動して、自動火災報知機が鳴動してしまいました。

施設に常駐している建物管理者が、警報表示を確認し、現場に直行しました。開店前の無人の店内で煙感知器の作動表示灯を確認し、出火箇所を隅々まで調査した結果、非火災報であることが判明したので、全館鳴動した非常ベルを停止させました。

店内のにおいや残留していた煙から、焼肉飲食

店の煙が、厨房排気ダクトを經由し夜間営業の他店舗に逆流したことを確認しました。その後、B1Fの飲食店舗街に、所有者、管理会社、マンション管理士、管理人などの関係者が集まり原因究明の会議が開かれ、感知器連動の諸設備は、正常動作していることが確認されました。次に、排気ダクト系統に設置されている各FD（防火ダンパー）、VD（風量調整ダンパー）が閉塞して排気風量が低下していないかを調べたところ、各ダンパーは正常な状態であることが確認され、その場では原因不明のまま様子を見ることになりました。

◎再度の原因調査

翌日、管理人とともに最上階に設置されている厨房排気ファンを確認しました(写真1)。厨房排気ファンの能力は54000m³/h、モーター容量は18.5kWで、ダンパー開度を確認したところ、30%に絞られた状態でした。さらに、厨房排気ファンを見下ろす鉄骨架台に上ったところ、キャンバス継手上部が腐食して穴があいているのを発見しました(写真2)。この穴から外気を吸い込み、ショートサイクルが発生しており、ガスレンジ上部の排気フードから十分に排気できない状態でした(図1)。

キャンバス継手の穴は、下部からの目視では、気づかない位置にあったため、発見が遅れたものと思われます。

◎対応措置

作業記録を確認したところ、ダンパー開度を絞ったのは、竣工後まもなくのことでした。深夜ま



写真1 厨房排気ファンの設置状況

で運転している厨房排気ファンの運転音について近隣住民から苦情があり、その対応として調整したようです。ダンパー開度を絞ったことで給気と排気のバランスが大幅にくずれた上、キャンバス継手の穴からのショートサイクルも加わって、設計上の排気量が確保されなくなり、今回の自動火災報知機鳴動の原因となりました。

そこで、キャンバス継手の更新を専門ダクト業者に依頼して修繕した上、全体風量を調整して対応完了としました。

◎原因調査での留意事項

事例の建物では、テナントの変化に対応した風量調整が不十分だったことによりバランスがくずれ、隣のテナントの排気フードから煙が逆流していました。

テナントビルは、竣工後にその用途や店舗がしばしば変わります。それに伴いガスレンジなどの厨房設備も変わって、各店舗の給気・排気の必要量が変化する場合があります。その際には、設計図書を確認して、関係各室の風量測定を行う必要があります。厨房排気だけでなく、一般排気も併せた2系統の風量調整を実施して、風量バランスを確保することが肝要です。

今回の事例のように、設計意図に反して風量バランスをくずすことは、他の区画へ臭気・粉じん・煙などを逆流させる問題につながります。建物の実情を十分理解した上で、改修工事や点検整備の



写真2 キャンバス継手上部の腐食穴あき

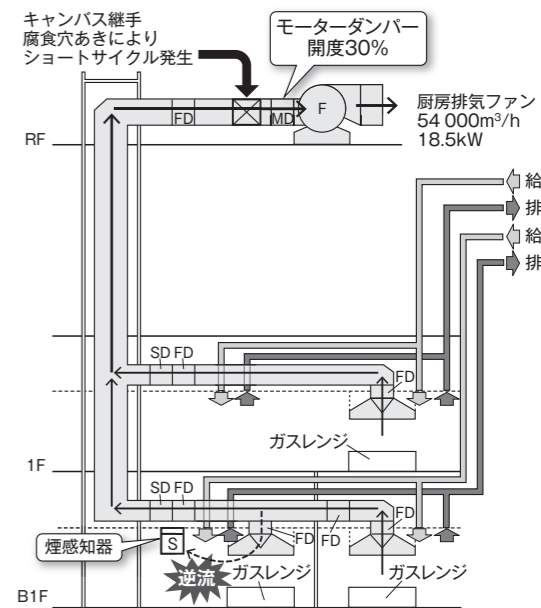


図1 厨房排気設備概略図

履歴を確認しながら、給気・一般排気・厨房排気の計算・確認をして、関係法令を順守したバランスのとれた設備の改修や整備改善を進める必要があります。また、建物管理者は、それらの履歴を後日適正に利用できるように整備・管理していく必要があります。

* * *

本委員会では読者の皆様からの「お悩み相談」をお待ちしています。
 (高砂丸誠エンジニアリングサービス
 平栗 政春〔ヒラグリ マサル〕)