

■ まえがき

知人の一人から相談を受けました。グループ企業の一つである「チョコレート工房」の湿度対策でした。製品保管場所の湿度調整が難しく、製品に悪影響を与えているとの内容でした。早速、調査を行い、下記に示す調査報告書を作成しました。拙い内容ではありますが、皆さんの参考になれば、幸いに思います。

■ 調査報告書の概要 ～ 建物概要: 在来木造構造(断熱材・防湿シートの有無は確認出来ず)

製品保管室 約7.5m²(天井高2.5m) 温湿度管理目標 DB18.0～20.0℃・RH40～60%



(製品保管室: エアコンと除湿器の設置側面)



(製品保管室: エアコン設置の反対側面)

ヒアリング内容から、前年の梅雨時期には相対湿度RH95%の日もあり、平均値でもRH60.0%以上とのことが伝えられた。調査日(3.23)の測定値は、DB11.4℃・RH60.1%であった。設備機器は、エアコン40タイプと除湿器(除湿能力18L/日)が設置されていた。当日のエアコンはドライモード運転で、除湿器運転と合わせ、考え得る限りの除湿対策運転をしていた。床面積と室内什器内容を勘案すれば、夏季の屋外条件においても、冷却能力不足は考えにくかった。ただ、現状のルームエアコン(一般空調用)には、機器特性から下限範囲(DB18.0～20.0℃)があることは説明した。出来れば、目標値を15℃にしたい旨を伺ったが、その場合は中温用エアコン(産業用)の選定になり、機器能力タイプが少ないことも併せて説明した。今後の菓子製品開発の際に、活用されることを望むばかりだった。

除湿器については、室内温度条件によって、その除湿能力が低下することを説明した。室内空気中の水分量が同一でも、室内温度が低い程、相対湿度(RH)は高くなる。除湿器能力をアップし、水分量の減少を図ることも対策の一つかも知れないが、変動要因が特定出来なければ、その能力選定も難しいことになる。建物の構造と周囲環境を考えた場合、温湿度制御に影響を与える要素として、外気の侵入(外乱)が大きいことに着目した。勿論、隣室の作業室からの侵入空気の影響も考慮すべき内容であった。以上のことを踏まえ、一つの提案を知人に行った。

提案の主旨は”製品保管室をパネルで内包する”と云うものだった。イメージは食品加工室の恒温室であった。保温材内包のサンドイッチパネルで室内を覆えば、温度も一定になり、また、外乱(侵入空気)影響を最小にできる筈であった。隣室からの扉はエアータイト、スタッフの作業動線も最小になる工夫をお願いすれば良いかも知れない。工事金額の捻出が必要だったので、早速に役員会に諮ることになった。経営者の理解もあり、対策工事を実施することとなった。出来れば入梅する頃には完了することが望まれた。最終決定後の動きは迅速で、予定通りに工事を完了することができた。

結果、室内温湿度 DB18.0℃・RH45% 前後の数値を得ることができた。何よりも変動がほとんどないことが良かった。スタッフの皆さんも、製品保管室への入退室に注意し、また、隣室側壁面に表示を出した室内温湿度データを参考に、機器類(エアコン+除湿器)の運転管理を行う等、ソフト面での協力を惜しまなかった。経費も掛かった対策内容だったので、知人企業の関係者の思いに、多少でも貢献できたことが、自分としては嬉しかった。最後は、ほんの少し、肩の荷が降りたような気持ちになった。

文責 EE設計 金田勝美