

工場の暑熱・湿気対策を総合提案

木村工機

外調機の可能性を農畜産へ広げる



齊藤 一成 部長

業務用・産業用空調システムメーカーの木村工機（社長＝木村見氏、本社・大阪市中央区上本町西5-3-5）は、工場の暑熱対策や環境改善に向けた空調提案を進めることに、そこで培った外気処理技術の農・畜産分野への展開を模索している。工場では作業者の暑さを和らげるだけでなく、除湿によってサビやカビ、結露を抑え、生産環境全体の改善を追求。農・畜産分野では、牛舎などへの陽圧空調を提案し、現場の知見を取り入れながら、外調機が担える役割を探っている。

同社は7月の「猛暑対策展」10月の「農業Week東京展」に出展し、工場用と農・畜産用の陽圧空調システムをそれぞれ紹介した。事業推進本部営業推進部の齊藤一成部長は「工場空調では、本場に環境に困っている企業から相談をいただく機会が増えた。暑熱対策だけでなく、工場に求められる空気環境を総合的に考えた製品として、認知が広がってきた」と手応えを語る。

工場用陽圧空調システムは、工場用ゾーン空調機と陽圧外調機を組み合わせた。外調機で除湿した外気を導入して室内を陽圧化し、高温多湿な外気の侵入を抑制。室内で発生する湿気はゾーン空調機で処理する。作業者周辺を冷やすことに加え、湿気による製品や設備のサビ、カビ、結露を防ぎ、品質維持や生産性向上につなげる考えだ。

吹出口には、室内空気を誘引しながら冷風を送り出す「誘引バンカー」を採用する。誘引効果で風量を増やし、標準で20以上の気流到達率を確保。気流の到達距離に加え、フォークリフトでの移動や各工程の作業など、人が動く範囲を広く空調する。低湿送風時にも吹出口の結露を抑え、工場内の活動域へ冷風を届ける。

同社が重視するのは、作業員だけを対象とした冷房にとまらない空気調和だ。工場では、溶接や洗浄などの工程から熱や水蒸気が発生するほか、外気の侵入によって湿度が上昇する。齊藤部長は「人が涼しいことはもちろんだが、除湿によってサビやカビ、結露を

防ぎ、最終的に生産性の向上へつなげることが大切。現場を見据えた空調として提案している」と話す。

近年は、従来の空調が難しいとされてきた溶接工場や有機溶剤を扱う現場などからも相談が寄せられる。施設の換気条件や発熱、発湿の状況は異なるため、既存の製品を一律に当てはめるのではなく、外気処理や換気を含む

めて個別に対応する。八尾製作所での工場見学や既設物件の視察を通じ、気流や除湿効果を体感できる機会も設けている。今夏は7月以降に暑さが強まる中、導入を継続検討してきた企業が計画を具体化し、受注につながった。暑熱対策は安全衛生に加工し、従業員の定着や採用、生産体制を維持するための設備投資としても重要性を増している。

工場では蓄積した外気処理や陽圧化、除湿、気流制御の技術を、新たな展開しようとしているのが農・畜産分野だ。農業Week東京展では、牛の環境ストレスを軽減する暑熱対策として、牛舎全体の環境改善を図る「農・畜産陽圧空調システム」を紹介。酪農や養豚、養鶏、競走馬の飼育に携わる来場者から、暑さへの対策について相談が寄せられた。

同システムは、空冷HP式立形ルーフトップ外調機で除湿した外気を取り入れ、牛舎内を陽圧化しながら空調するもの。側面ダクトに設けた誘引バンカーより冷風を畜体正面へ給気して直接涼感を与える。牛舎内空気は陽圧化によって上部へ移動し、遮熱整流板を経て天井部から外へ排出する。外調機を屋外に設置するため、牛舎内での保守作業を抑えられるほか、陽圧化によって害虫などの侵入抑制も図ることができるとしている。

暑熱対策では散水やミストも活用される一方、牛舎内の水分が増えれば、床面の乾燥や衛生管理への配慮も必要となる。同社は空気を冷却・除湿して供給する「濡らさない冷房」を一つの選択肢として提示。飼育する動物だけでなく、牛舎や厩舎で働く人の労働環境改善もつなげる。

一方、飼育環境や暑熱対策の考え方は、動物の種類や施設、事業者によって異なる。乳量回復や成育促進、疾病予防などへの効果も含め、空調設備だけで一律の答えを示せる分野ではない。齊藤部長は「農・畜産の現場には、それぞれ長年培ってきた知見がある。まず困り事を教えていただく、空調技術で解決できる課題はないかを一緒に考えていきたい」と慎重な姿勢も示す。

八尾製作所では牛舎を想定した設備を設け、温暖環境の計測を進めている。「工場も、かつては空調がないことが当たり前にされていた。農・畜産分野でも、現場に学びながら外調機で応えられる課題を探し、その可能性を広げていきたい」と話す。製造から農・畜産まで、暑さや湿気に悩む現場へ空気環境の新たな選択肢を示していく。

産業空調・冷熱特集



農業Week東京展の同社ブース