



HACCP支援技術Ⅱ

●Insect Control Technology for the Measure against Product Tampering of a Food Factory



食品工場の異物混入対策のための防虫技術

編集部

食品工場の衛生管理は、HACCPへの対応や洗浄・除菌剤の普及、洗浄適性に優れた構造設計を採用した装置の登場などもあり、飛躍的に効果を上げている。一方、異物混入対策に関しては、金検、X線などの検査装置導入が進み、深刻な事件こそ減っているものの、虫は毛髪などと並び、依然、異物混入事故のトップに挙げられる要因の一つだ。虫は食品工場に侵入しようとして、繁殖する可能性がある点も他の異物混入要因と決定的に異なる。虫そのものはおおむね健康を損なう要因とはならない（種類にもよる）ものの、消費者が受ける不快感、供給企業の品質管理に対する不信感はその後の商品選択に大きな影響を及ぼす。不評が口コミで拡大すれば、事業継続が苦境に立たされる可能性も出てくるだけに、防虫対策は常に気を抜くことのできない切実な課題だ。そこで本稿では、異物混入リスクを低減する防虫技術にフォーカスし、これに関連する対策機器・サービスなどを提供する企業の動向を見していく。

異物混入のクレームで最も多いのは依然として虫と毛髪とされ、異物混入全体の7割がこれらで占められるといわれる。中でも虫は、異物混入のトップに挙げられる。異物混入事故が社会の問題となる中で、虫の混入による不快感、衛生管理に対する不備はそのまま企業のイメージダウン、当該商品の売れ行き低迷に直結する。その意味で防虫対策は、食品製造施設での衛生管理上きわめて重要なテーマだ。虫の発生が最も多いのは春先と秋口。この時期の対策を怠ると、混入リスクが増大しまう。

もちろん、食品工場の多くでは、虫をはじめとする有害生物対策を実施している。しかし、その対策が効果を上げているかどうかは全く別の問題だ。虫は短期間で繁殖するため、発生源を絶たない限り発生がやむことはない。また、移動能力に優れる種も多く、そうした種は特定の場所に止まっていないため、拡散する可能性が高い。さらに虫の種によって生息条件が異なるため、個別種に関する情報や知識が必要となる。多くの食品製造業が苦心している点もここにある。

虫は、イカリ消毒が作成した資料によれば、大別して内部発生可能昆虫と外部侵入性昆虫に分類され、それぞれがさらに飛翔性と歩行性に分けられる。内部発生可能な飛翔性昆虫の発生要因は、湿潤環境（主にチョウバエ類、ノミバエ類、ショウジョウバエ類、ニセケバエ類、ハヤトビバエ類）や菌食（主にチャタテムシ類、ハネカクシ類、ヒメマキムシ類）、乾燥環境（主にシバンムシ類、カツオブシムシ類、ゴミムシダマシ類、ヒラタムシ類、ガ類）が挙げられており、一方、内部発生可能な歩行性昆虫の発生要因は、湿潤環境（主にゴキブリ類）や菌食（主にチャタテムシ類〔無翅〕）などが挙げられている。外部侵入性の飛翔性昆虫の発生要因は、光・気流（主にユスリカ類、クロバネキノコバエ類、アブラムシ類）や臭い（主にイエバエ類、ニクバエ類、クロバエ類）が挙げられており、外部侵入性の歩行性昆虫の発生要因は、特定されるものが挙げられていない。こうした虫の種類、生息条件などを踏まえ適切な対策を施すことが重要だ。

具体的な防虫対策のポイントは、虫を①侵入させない、②発生させない、③分散させない、④接近させない—の4点に尽きる

といわれ、この4点を達成するためのツールとして、現在は実に多くの資材や機器が開発されている。また、PCO（ペストコントロール）事業者などによる駆除・防除サービスや防虫対策コンサルティング、社員教育などをはじめ、建設会社やエンジニアリング会社などによる工場そのものの防虫対策設計・構造の提案などを含めた総合的なソリューション提案も急速に広がっている。

近年は、全ての防虫技術を経済性に配慮しながら適切に利用し、それぞれの技術を矛盾なく組み合わせることで効果を最大化するよう総合的に管理するIPM（総合的有害生物管理）の観点が取り入れられており、さらに工場内環境や周辺環境に配慮しつつ、効果を上げる取り組みも進展している。

防虫対策機器・サービスの主な提供企業の動向

工場内作業や周辺環境に配慮した総合防虫対策を提案

イカリ消毒（03-3356-6191）は、食品工場の有害生物対策として安全・衛生環境を確立するための予防設計システム「LC ecosys 21環境エンジニアリング」を提案し、防虫・防鼠対策で高い評価を得ている。その防虫対策では、飛翔昆虫の誘因を防止する照明やカーテン・シートシャッター、吸引捕獲装置、オンラインモニタリングシステム、防虫工法、洗浄・清掃機器、昆虫忌避剤などが揃えており、顧客工場の状況・ニーズを踏まえた最適なソリューションの提供が可能だ。

中でも特殊ムースで虫を捕殺処理（物理的防除）する独自の防虫工法「ムース・エコ防虫システム」（写真1）は、IPM（総合的有害生物管理）の考えに基づき、工場内作業者と周辺環境に配慮した殺虫剤レスの防虫対策の一つとして注目されている。殺虫成分を含まない専用起泡剤「ムースエイドA」を散布機にセットし、フレキシブルノズル（標準

写真1 ムース・エコ防虫システム（イカリ消毒）

