

月刊

食品工場長

5
MAY

食品の生産拠点を支援する情報誌

2020

No.277

TOP
INTERVIEW

ト ッ プ イ ン タ ビ ュ ー

ケンミン食品(株)

代表取締役社長

高村 祐輝 氏



KENMIN FOODS (THAILAND) CO.,LTD. タイ工場

創業70周年を機に
日本のビーフンで世界を席卷



特集 異物混入対策

ルポ&インタビュー グリコ千葉アイスクリーム(株)

技術FOCUS 1 小松電機産業(株)

高い防虫性能を備え、
さまざまな現場ニーズに応える高速シートシャッター
「マジックオプトロン門番」

2015年に発売された小松電機産業の高速シートシャッター「マジックオプトロン門番」(写真1)は、豊洲市場(東京都江東区)をはじめ、全国の食品製造・物流現場で着実に採用が広がっている。その高い防虫性能と現場のさまざまなニーズに応える数々の機能に着目してみた。

＜内面で誘い、外面で阻止＞

マジックオプトロン門番の最大の特徴は、シートによる光のコントロールで虫の内部侵入を防ぐ機能があることだ。シートに虫が集まる光の波長域をカットする「波長コントロール」に加え、シート色を外面と内面で変えるという「カラーコントロール」の機能を備え、効果的に飛翔性昆虫を室外へ誘導する。

色と虫の誘引にはどのような関係があるのか。実は、古くから一部の人々の間では経験を通じてある共通認識が持たれていた。例えば、登山者はレスキューを考慮してイエローやオレンジのテントを選ぶことが多いが、経験上、こうした色に虫が寄ってくることを知っている。また盆栽の愛好家は、盆栽に虫を寄せ付けないために、近くに水を入れたイエロー系のバケツを置く。農業分野では、イエローの粘着シートが防虫対策で活用されている。

マジックオプトロン門番のシートは、フィールド実験によるデータ収集も得ながら、こうした色と透過する光の波長の違いによる虫の誘引・阻止効果を応用させている。外面には誘引の阻止率が80%以上もある独自開発のグリーン系(オプトロン色)のシートを採用。虫が活発に感応する500nmまでの波長の光が大幅にカットされることで、実質的に工場内部の光が飛翔昆虫には見えにくい状態になり、寄せ付けない。一方、屋内に侵入してしまった虫は内面のイエロー系のシートで誘引され、シートシャッターを巻き上げるのと同時に追い出される(図)。

＜速く、安心、高性能＞

マジックオプトロン門番にはパイプレスの「Gシリーズ」とパイプ式の「Rシリーズ」が用意されている。

Gシリーズは3.2秒という業界最速の上昇速度を実現し、開放時間をより短縮させた。また外れたシートの自動復帰機構を搭載し、動作中にリフトや台車が衝突してシートが外れても、いったん停止して自動的にレールへ復帰する。チューブの形状は抜けにくいクローバー形で、ガイドとの接触面が少なく摩擦が抑えられるため耐久性が高く、発



写真1 「マジックオプトロン門番」



写真2 「防鼠下端シート」(高濃度カプサイシン配合)

んや摩擦も軽減、さらに一体成型にしたことで静音効果も向上した。

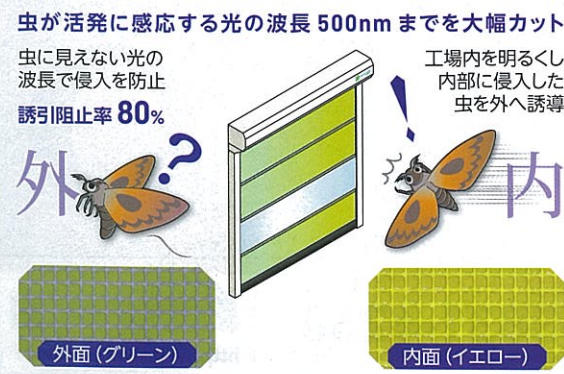
Rシリーズは耐風・耐圧構造で、気密性が高い屋外用のシートシャッター。風や気圧差によるシートの膨らみからできる隙間を防いでしっかり密閉し、さらに巻き取りボックス部とサイドフレーム部もエアタイト構造にしたことで、より高い気密性を保持する。

両シリーズとも下端シートには高濃度カプサイシンを配合した「防鼠下端シート」(写真2)を標準装備。ネズミがシートをかじって屋内に侵入するのを防ぐことができる。また水はけのため床に傾斜がある場合には、床の傾斜に合わせて下端シートの片側を延長し、斜めに製作することも可能。隙間をなくし、より気密性を高められる。

＜リニューアルにも柔軟に＞

老朽化に伴う既設シートシャッターのリニューアルにも柔軟に対応し、横幅・高さとも既存建屋に合わせて製作できるため工事費を抑制。旧型式のシートのみ交換も可能だ。また、下地鉄骨が不要で移設も容易な「自立型」と組み合わせれば、製造ラインのレイアウト変更に伴う移設にかかるコストや時間を大幅に抑えられる。

図 外面・内面の両シートによる防虫効果



世界・日本の縁結び
対立から共生の文化を目指して

イマジン・ピース・タワーから生まれた
光の柱プロジェクト

沖縄
糸満市
沖縄平和祈念公園

日本・台湾の水道の父
ウィリアム・K・バルトン

島根
松江市
人間自然科学研究所

悠久の河
The Eternal River
世界の治水聖人
周藤彌兵衛翁

鳥取
湯梨浜町
中国庭園 燕趙園

敬宮愛子様 命名の出典は孟子

「平和の礎」大田昌秀沖縄県知事が戦後50年の節目に建立
170名の全国世界の水の偉人顕彰祭を宍道湖岸・袖師地蔵前で開催

クラウド総合水管理システムのパイオニア

やくも水神 特許リアルタイム表示
yakumo Suishin スマートフォン・タブレット管理

2000年発売以来
470自治体 13,000施設
2020年4月現在

ドコモデータセンター・Rubyで構築

元年度 電波の日・情報通信月間記念
福島県南会津町
福島県北会津町

福島県南会津町
2018年日本水道協会
水道イノベーション賞特別賞受賞
2019年 総務省
東北総合通信局長表彰受賞
福井県福井市・坂井市・越前市
媒体天童ゆかりの農業用水施設
九頭竜川・日野川・足羽川水利事業で採用

シートシャッターのパイオニア 空間価値を創造

happy gate 門番
monban

1980年発売以来
180,000台
2020年4月現在

東京築地
豊洲新市場に大量採用
30年前の部品も供給

高防虫 マジックオプトロン
誘引阻止率80%

防虫・防塵 小松電機・イカリ清高・大塚氏・共同開発
空調効率・工程間仕切り
衛生管理・機械器運送

KOMATSU 小松電機産業株式会社
人間自然科学研究所

https://www.komatsuelec.co.jp
島根県松江市 湖南テクノパーク
東京・大阪・仙台・ソウル・バンコク