

月刊

# 建材

# ナビ

特集：超高速・高気密構造を活かし安全で

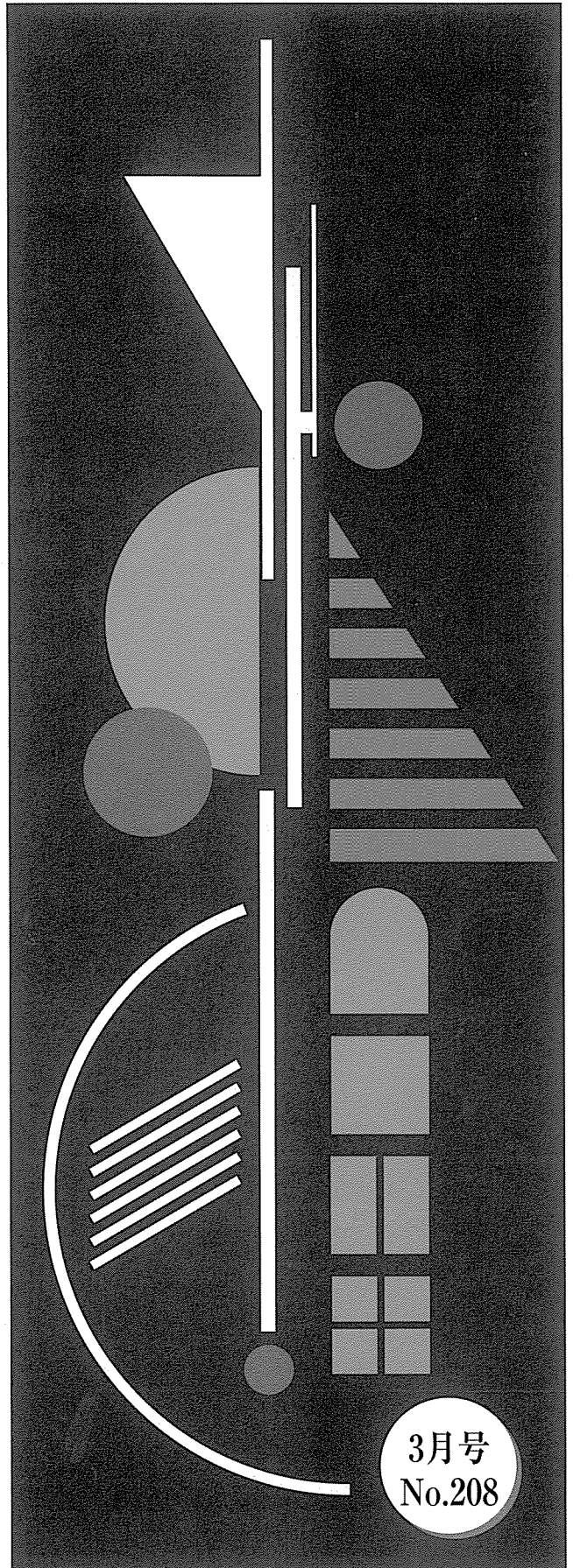
クリーンな環境づくりに貢献する

「高速シートシャッター」

特集：「風の通り道」「光の通り道」のある

パッシブな「エコ住宅」づくり

活用される「住宅用天窗」



3月号  
No.208

# 超高速・高気密構造を活かし安全でクリーンな環境づくりに貢献する「高速シートシャッター」

**防虫・防塵・省エネ対策に有効な設備として食品、精密機器、化学・医薬品、自動車、印刷分野へ浸透**

「高速シートシャッター」は、シャッター・ドアに分類されているが、防火防炎や防犯対策に使用される防火シャッター・管理用シャッターとは使われ方に違いがある。高速シートシャッターは、一般的なスチールシャッターにはない機能をセールスポイントに新たな市場を切り拓いてきた。

その機能の違いは、シャッター製品として初めて2010年に日本環境協会の「エコマーク認証」取得によって示された。高速シートシャッターは、建物内の冷暖房ロスを抑え、CO<sub>2</sub>削減効果を高め、省エネルギー化に貢献する環境製品であることのお墨付きである。

高速シートシャッターの国内市場形成の動きをみると、1985年に小松電機産業が防寒対策用に開発した「折りたたみ式」を、上下開閉の「巻き取り式」に変更し発売した「門番」がパイオニアといわれる。巻き取り式を採用したことがシャッターと呼ばれる所以のようだが、欧米ではシャッターをドアに分類しているようだ。

国内市場で高速シートシャッターの需要が急速に拡大したのは、食品の安全性が大きな関心を集めた時期と一致する。製品に対する安全性は、食品関連にとどまることなく、異物混入が許されない加工現場、クリーンな環境が求められる製造現場の大きな関心事になった。そうした製造・加工・流通における製品の安全性を担保する設備機器のひとつとして、高速シートシャッターの認知度が一気に高まった経緯がある。

食品の製造加工・流通における安全性を管理する方式「HACCP」や、医薬品・医療器具の製造管理「GMP」に対応する製造現場の設備機器として社会的にも信頼を得ている。

こうした経緯もあって、いまでも食品関連分野での採用がもっともおおい。精密機器関連、化学・医薬品関連、自動車関連、印刷関連などに実績を積みあげている。高速シートシャッターの特長である高速開閉・高気密化が、現場での異物混入を防ぐ防虫・防塵対策に有効と認められている。

**主力は風につよいパイプ式、パイプレス式は食品加工関連分野におおい**

製造・加工から製品出荷まで人やフォークリフトが頻繁に出入りする作業現場では、開閉にともなう異物飛来の防止、建物内の空調エネルギー削減が大きなテーマとされる。

こうしたニーズに応える形で、高速シートシャッターも進化をつづけている。タイプ別には、「パイプ式シートシャッター」と「パイプレス式シートシャッター」の2つがある。

いままパイプ式が主力商品として普及している。パイプ式の良さは、風につよく、防虫・防塵効果の高い気密性、耐久性にあり、主に外部用として採用され、大開口部にも対応している。

一方、パイプレス式は、高速開閉、高気密構造、安全性、衝突時の自動復帰機能によるメンテナンス性の良さをセールスポイントに内部用に採用されるケースがおおい。最近ではコンパクトな設計やインターロック機能を活かし、間仕切り感覚で連続して設置されるケースも増えている。

この間仕切りのような使われ方が、高速シートシャッターの新たな用途を開拓すると期待されている。小松電機産業の「happy gate 門番」の「自立式シートシャッター」は、下地不要でレイアウト変更時の移設に容易に対応できることが特長。超高速上昇で防虫・防塵、省エネ・空調効果も高い。

新設需要の減少が懸念される中でテーマのひとつとされるリニューアル需要や用途変更にも、柔軟に対応できることをセールスポイントに、新たな需要創出に乗りだしている。こうした新たな用途開拓が、停滞気味の市場活性化には必要とされている。

**2014年度「高速シートシャッター」販売台数約1万7250台と横ばい、小松電機産業、新用途開発リード**

高速シートシャッター市場には、小松電機産業の「happy gate 門番」シリーズ、三和シャッター工業「クイックセーバー」シリーズ、文化シャッターの「エア・キーパー大間迅」シリーズ、ユニフローの「スモザー」/「JETTER (ジェッター)」シリーズをはじめ

め、大開口幅に対応するワールド、海外ブランドを扱うナブコシステムはドイツ・ブッツパッハ社の超高速シートドア「ノボスプリント」、エファフレックス社製の「高速ロールアップドア」などが展開している。LIXIL鈴木シャッター、東洋シャッターも他社ブランドを取り扱う。

\* \* \*

2014年度「高速シートシャッター」販売台数は、約1万7250台と推定される。前年度比で若干増加したとはいえ、ここ数年の停滞状況に変化はみられない。国内市場は、高速シートシャッターの高機能・高付加価値を活かした量よりも質を求める段階に入りつつあるようだ。

2015年産業用建築物の着工床面積は5069万5000㎡と、前年比5.9%減少した。用途別には、事務所10860棟(前年実績10407棟)、店舗8869棟(同9687棟)、工場及び作業所8042棟(同7518棟)、倉庫14154棟(同14116棟)、学校の校舎2993棟(同3507棟)、病院・診療所2097棟(同2355棟)、その他36451棟(同38597棟)。店舗、学校の校舎、病院・診療所が減少したが、工場及び作業所、倉庫は増加している。とくに、上位メーカーの動きをみていくと、リーディングメーカーの小松電機産業は約5500台と推定される。主力商品はパイプ式の屋外用「Rシリーズ」。高耐久・高寿命・静音・省エネの新型エンジンを搭載したコンパクト設計で高い信頼を得ている。とくに、新たな需要創出に取り組む屋内パイプレス「自立式シリーズ」が注目される。リニューアル需要への対応をはじめ、オフィス、住空間などに多用途開発を進める可能性を秘めている。

三和シャッター工業は約5300台と推定される。市場全体が停滞する中で唯一、前年を上回る実績を残した。パイプ式が主力であることは同じだが、その比率はパイプ式65対パイプレス35と、パイプレス式の増加が目立つ。商品的にも、「クイックセーバー」のパイプレス式内部用のバリエーションを強化していることが特長。大型プロジェクト物件に対応する専門チームを編成しており、スチールシャッター・ドアなどのトータル受注体制を敷く。

文化シャッターは約3800台と推定される。前年比横ばいであるが、「大間迅」シリーズのパイプレス式では業界トップの実績を残している。躍進の

きっかけとなった食品加工分野を中心に展開している。冷凍施設向けの「M2フリーザー」やライン・自動制御に最適な「ピコモ」、新発想のビードタイプ「ミニビードタイプ」などの新商品を通じて、新たな需要拡大に取り組んでいる。

ユニフローが約2150台と推定される。前年度比横ばいで推移しているが、リニューアル需要が販売全体の約4割を占めていることが特長。パイプ式「スモザー」8対パイプレス式「ジェッター」2の販売比率。パイプ式「スモザー RA-2E」は、電気式の防爆対応タイプとして、化学工場向けに浸透を強めている。食品を扱う店舗向けのコンパクト設計のパイプレス式など、ターゲットを絞った商品展開を進めている。

## 小松電機産業

**変動する製造ラインや移動が容易な機能空間の構築に最適な業界初のパイプレス「自立式」で需要拡大**

【商品体系】 空間価値を創造「happy gate 門番」システムは、三菱農機からの防寒用シートシャッターの開発製作依頼を受けた1980年のプロトタイプに始まり、1985年に「シートシャッター門番」として開発・発表、翌1986年に蛇腹式(折りたたみ式)を巻き取り式に変更し、高速シートシャッター「happy gate 門番」の原型を完成させた。

「門番」シリーズは、「社会問題から商材を生み出し、市場を創造する」との経営理念を具体化したもので、防火・防煙、防犯を目的にしたスチールシャッターとは用途がまったく異なり、クリーンで安全性に配慮した快適な空間づくりに貢献する市場創造型の新商品として開発された。

開発当初の省エネルギーへの社会的関心が高まるとの予測通り、1985年の発表3年後に販売台数1000台、5年後に5000台を達成し、国内に高速シートシャッターという新たな市場を創出、そのトップブランドとして「門番」は国内外に浸透を強めている。

「門番」シリーズは、当初の外部用パイプ式に加えて、内部用パイプレス、自立式、冷蔵冷凍庫タイプ、防爆区域タイプ、さらには装置組込門番ユニットとバリエーションを拡充している。これは「門番」が独創的で持続性をもち、進化し続ける商品であ



小松電機産業・インターロック機能の標準装備でクリーンな環境づくりをサポートする

ることを示している。

こうした新たな市場創造の実績は、1991年「中小企業研究センター賞」やニュービジネス協会の「ニュービジネス大賞」の受賞で評価された。さらに、2012年の「超高速ハッピーゲート門番システム」が第4回「ものづくり日本大賞」優秀賞（製品・技術開発部門）を受賞、先進的な商品開発力、高い技術力が注目された。

同社の行動指針「あなたもいい、私もいい、まわりの人も気持ちいい」（三方よし後利）にもとづき名付けられたブランド名「happy gate 門番」は、節電・省エネ、安心・安全への配慮など、社会的ニーズを解決する高速シートシャッターとして、国内はもとよりグローバル展開を視野に更なる成長をめざしている。

「門番」シリーズの大きな特長は、①高耐久・高寿命・静音・省エネの新型エンジンを搭載し、高速開閉を実現する。出入り口の開放時間を短縮し、防虫・防塵効果、空調効果を高め、作業環境改善する。②動作音を従来比10%削減した「門番チューブ」の採用。従来のファスナーに代わり静音化、摩擦が少ない一体成形のクローバー型を開発。③異業種交流の中から生まれた「マジックオプトロン門番」（衛生コンサルタント「イカリ消毒」、化学メーカー「大成イーアンドエル」と共同開発）。外側に誘引阻止率80%の防虫性能をもつ従来のグリーンシート、内側にイエローシートを採用する。イエローに虫が集まる原理を応用し、仮に虫が内部に入ってもイエローシートに誘導し、工場ラインへの侵入を抑制する効果があること。光透過性も従来シートの約2倍で明るい作業環境と省エネ効果が期待できる。この3つの特長を活かし、使用目的にあった豊富な商品群を展開する。

■主な商品と特長——◆屋内パイプレス「自立

式シリーズ」：変動する製造ラインや移動が容易な機能空間の構築に最適な「happy gate 門番」の最新シリーズ。下地鉄骨が不要でアンカー固定するだけの簡単設計。巻き取りボックス部とフレーム・制御部の2ユニット構造のために短時間施工を実現する。製作範囲：幅800～2500、高さ1800～2500mm。さらにサイズ・スイッチ・センサーを規格化した、高さ2000mm×W900 Sタイプ、W1200 Mタイプ、W1800 Lタイプの3タイプは、業界最速出荷のわずか3日で発送している。

◆屋内用「Gシリーズ」：より速く・より静か・より安全に進化したパイプレス「happy gate 門番」シリーズ。特長は、業界最速3.2m/秒の上昇速度(G109)、安全性に配慮した反転上昇中速1.5m/秒、接触時低速0.5m/秒。従来比約40%のコンパクト設計で、巻き取りボックス内コントローラー内蔵モデル・サイドフレーム内コントローラー内蔵モデル・中気圧差環境モデルコントローラー内蔵モデルを用意。防虫・防塵の高いエアタイト構造。制作範囲600～4500mm、高さ600～4500mm。

◆屋外用パイプ式「Rシリーズ」：高速上昇2m/秒(R054/09)。巻き取りボックス部とサイドフレーム部のエアタイト構造+エアタイトシールで高気密性を確保。静音を実現するローラーユニット、接触時の衝撃を和らげるクッション構造の下端パイプを採用し、メンテナンス費用の削減に貢献。制作範囲：幅800~10000mm、高さ1000～6000mm。最大幅10mの大開口に対応。高耐圧高耐風モデル(R30W・40W)を用意。

◆「冷蔵冷凍庫」：パイプレスモデル・パイプモデル。低温倉庫でも視認性に優れ柔らかくしなやかな「低温用クリアシート」採用。対応環境温度マイナス25℃～5℃以下。製作範囲幅800～3500mm・高さ1000~3500mm。◆「防爆区域」：業界初のエア駆動・制御タイプ。高速上昇速度1.2m/秒。門番オリジナル帯電防止不燃シート。防爆認定センサーを使用した自動開閉を行なうエア+電気制御式もラインアップ。製作範囲は幅800～4000mm、高さ2000～4000mm。

◆ビルトインタイプ「装置組込 門番ユニット」：エアシャワーやエアカーテンなどに組み込まれるユニットタイプ。

【現況】「happy gate 門番」は、パイプ式「Rシ

リーズ」、パイプレス「Gシリーズ」を主力商品に、オプトロン門番、自立式、装置組込門番ユニットなどを展開する。その中でも、屋内・パイプレス「Gシリーズ」は、業界最速上昇3.2m/秒の超高速・静音・高気密をセールスポイントに、内部用シートシャッターの需要拡大を進めている。

用途別の販売先をみると、食品関連25%、自動車10%、精密機器・金属関連10%、医薬品関連10%弱、印刷10%弱が上位を占めている。クリーンな作業環境を求める食品関連、精密機器関連を主体に成長を遂げてきたが、最近は卸売小売業、プラスチック製品関連、電気機械器具関連など、多様な分野に採用されつつある。

タイプ別には、パイプ式7対パイプレス3の割合。今後増加が期待される商品が、レイアウト変更に伴う移設に簡単に対応できるパイプレスの「自立式」シリーズや、エアシャワーやエアカーテンに一体化した「装置組込 門番ユニット」。とくに、建物内部に間仕切り感覚で使用できる「自立式」では、サイズ・スイッチ・センサーを規格化した3タイプを受付後わずか3日で出荷する体制を構築している。

また、今後予想されるリニューアル需要への対応では、販売先の「門番」の使用状況をすべて把握し、国内累計販売台数15万5000台のトップの実績が大きな強みになる。すでにリニューアル需要は年ごとに増加傾向にあるようだ。

同時に、リニューアル需要だけではなく、新たな需要先としてオフィスや住空間など多用途への展開を模索している。産業分野を中心に新規市場を切り拓いてきた「門番」の新たな可能性の探求として注目される。

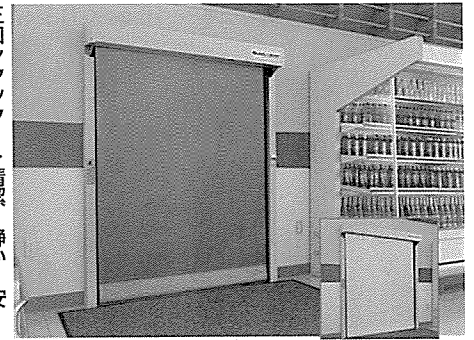
さらに、海外では韓国を中心にアジア地域に展開、販売実績を上げつつある。すでに海外販売比率は、販売全体の10%を超えている。今後とも海外メーカーとの競合が予想されるが、現地での販売・施工ネットワークの構築を通じて、「門番」ブランドの浸透を進めている。

### 三和シャッター工業

スーパーマーケットに間仕切り感覚で使用できるパイプレス「クイックセーバーN12」等内部用タイプ強化

【商品体系】■高速シートシャッター「クイックセー

三和シャッター…清潔・静か・安心な「N12」をスーパーマーケットのバックヤードの出入口に設置



バー」(基本仕様：開閉機DCブラシレスモーター採用、スロースタート&スローストップ、ブレークアウェイ機構、使用可能頻度1時間あたり60回開閉以下等)——□内部用：◆パイプレス式「クイックセーバーN12」：スーパーマーケットのバックヤード出入口向けに開発された制御盤を内蔵したコンパクト設計が特長。ドアに触れず清潔・衝突音もなく静か・買い物中のお客様が安心をセールスポイントに展開する。開スピード1.0m/秒、設計耐用回数20万回(消耗部品10万回)、設計範囲W0.8～1.8m×H0.8~2.3m。◆パイプレス式「クイックセーバーS13」：開口幅・高さ1m～3mまでのコンパクト設計の小間口内部専用タイプ。制御盤内蔵・レール内蔵操作スイッチ。開スピード2.0m/秒、設計耐用回数50万回(消耗部品20万回)。

□内部・外部用(制御盤別置き)：◆パイプレス式「クイックセーバーS14」：内部用フレクシーSR-Nの代替機種で普及タイプ。オートリセット機構のスリム化で埃が溜まりづらくなったほか、シート端部のファスナー化により気密性をアップ。最大設計範囲：内部用W4.5m×H4.5m/外部用W4m×H4m。開スピード2.5m/秒、設計耐用回数50万回(消耗品20万回)。オプションに勾配フードを用意。

◆パイプレス式「フレクシーSR」：高速開放2.5m/秒の高気密設計、自動復帰仕様。設計範囲：W1m～6m×H1m～5.5m。◆パイプレス式「フレクシーSR-F」：「フレクシーSR」に食品工場に適した防虫半透明シート「防虫レッド」(昆虫飛来阻止率89.7%)、ステンレスレール、勾配フードを採用。◆パイプレス式「フレクシーSR-W」：内部W10m・外部W8mまで対応。開放スピード1.2

m/秒。設計範囲:W2m~10m×H1m~5.5m。  
 ◆パイプ式「GR-S」:導入コストが安価な普及タイプ。設計範囲W1m~6m×H1m~5m。開放スピード1.0m/秒。◆パイプ式「GR-W」:最大設計範囲:内部W10m×H5.5m、外部W8m×H5.5m。◆パイプ式「KR」:動作可能風圧250Pa(風速20m相当)の耐風圧仕様。既設のクイックセーバーGR-Sもシートの交換だけで耐風圧仕様に変更可能。設計範囲:W1m~5m×H1m~5m。◆パイプ式「KR-W」:W8m×H5.5mをカバーする耐風圧仕様。開放スピード0.6m/秒。

【現況】 高速シートシャッター「クイックセーバー」シリーズを展開する。最近、内部用パイプレス式コンパクトタイプを拡充している。スーパーマーケットのバックヤード出入口向けの「クイックセーバーS12」、開口幅3mまでの小間口内部専用タイプ「クイックセーバーS13」を、店舗や工場などの間仕切り分野での新たな需要獲得に力を注いでいる。

業種別には、食品加工関連、自動車関連、精密機器関連、化学・医薬品関連を中心に様々な分野に需要を掘り起こしている。最近では大型プロジェクト受注を専門にする事業部門で、中期的視点に立った川上営業を強化している。大型物件のシャッター・ドアを含めたトータル商品提案力・施工力を活かした展開である。

商品的には、耐風圧性能に優れたパイプ式が販売全体の65%を占めている。ただ、最近のバリエーションを強化しているパイプレス式も35%と拡大傾向を続けている。販売実績をみても、業界で唯一前年を上まわり、今年度も更なる拡大を見込んでいる。

海外展開では、欧州・ノボフェルム、中国・上海宝産三和門業有限公司、ベトナム・ピナサンワに拠点を置く。すでにアジア全域を中心に高速シートシャッターの受注販売を進めているが、今後、グローバルな展開も視野に入れている。

## ナブコシステム

**世界最速開速度 5.0m/秒、年間 25 万開閉の耐久性の両引分開閉方式・超高速シートドア「ノボスプリント」**

【商品体系】 ■超高速シートドア「ノボスプリント」(ドイツ・ブツバハ社製) —◆特長:①1990年から日本に設置を開始した「両引分開閉方式」

ナブコシステム・両引分開閉方式で世界最速の開きスピード毎秒5mの「ノボスプリント」を展開する



の超高速シートドア。2014年のモデルチェンジで開速度5.0m/秒(オプション仕様)の世界最高速度を実現(標準開速度も3.5/秒)した。②年間25万開閉以上の群を抜く耐久性。③開口部全体(高さ2500mmまで)をサポートするエアセンサを戸先ゴムに内蔵した優れた安全性(オプションで衝突緩衝機構を用意)。④オプションで、断熱性能を向上させる2重の中空シート構造(空気層25mm)を用意。⑤閉鎖時の耐風圧100Pa(風速40m/秒相当)を確認済み。動作可能100Pa(風速13m/秒相当)。⑥有効開口幅1400~4500mm・有効開口高さ2050~4500mm。

■関連商品(EFAFLEX社製) —◆クリーンルーム用「高速ロールアップドア」(上下式高速巻上開閉方式のクリーンルーム専用シートドア。最高速度1.0m/秒。制御盤と駆動装置をガイド支柱内部に収納。回転部や摺動部にグリス・オイルを不使用。発塵・帯電防止シートを使用)。◆「高速ロールアップドア」(上下式高速巻上開閉方式。最高速度1.5m/秒。2.0mm厚の強靱なPVCコートタイプを採用。製作範囲最大有効開口W6m×H6m。

【現況】 ナブコシステムは業界トップの自動ドアの販売・施工・メンテナンスの実績と経験を活かして、ドイツのブツバハ社とエファフレックス社と国内独占販売契約を締結した、高品質・高性能・高デザインドイツ製ハイクオリティドア「ユーテック・ドア」シリーズを展開する。

格納庫ドアでは欧州のトップシェアを誇るドイツ・ブツバハ社製では、「高速スタッキングドア」やカーテンウォール「ヴァリオプラン」、「パーティションドア」、超高速シートドア「ノボスプリント」を販売する。エファフレックス社製では、「超高速スパ

イラルドア」「超高速ターボドア」「高速ロールアップドア」などを扱っている。

日本国内向けの高速シートドアでは、ブツバハ社製「ノボスプリント」を1990年から販売している。国内ではめずらしい両引分開閉方式の「ノボスプリント」の特長を生かして、食品関連、精密機器関連などを主要なターゲットに設計折込活動を進めている。

「ノボスプリント」の利点は、上下開閉式に比べて、開閉時間が半分で済み、フォークリフトでの通行時に目線での視認性に優れていること。ドアが開き始めた瞬間に反対側の状態が確認できるので、交互通行における衝突事故の発生を未然に防ぐことができる。

また、上下開閉式の場合、床面の水や埃・塵などを一緒に巻き上げ、それらが通行中に上部から落下する可能性もあるが、横引開閉方式の「ノボスプリント」は、そうした不安を完全に払拭することも大きな特長。

この衛生面での特長をセールスポイントに、食品関連施設、精密機器関連施設、床が常時濡れている漁業関連施設などを中心に提案営業を強化している。

「ノボスプリント」は、シートを立枠内に巻き取る方式により、立枠の見付寸法以外に開口部への引き込み代が不要で、改修工事でも自立施工ができる。また、上部コンソールも見付280mmとコンパクト設計で、設備配管などの上部障害物がある既存の開口部にも施工が可能。さらに、マイコン内蔵の制御装置は各種外部入出力が可能。既存ドアとのインターロックなども簡単に設定できる。

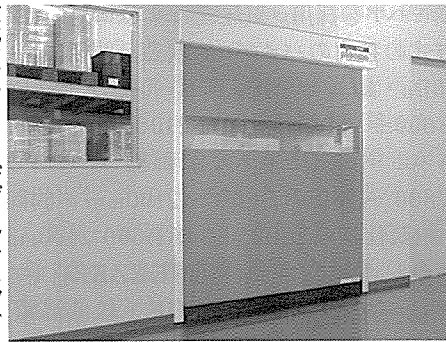
このようにユーザーの求める使い方に柔軟に対応できるシンプルな構造の商品で、施工面でも自動ドアの施工と合い通じる点がおおく、ナブコシステムの強力な販売・施工・メンテナンス体制に裏打ちされた販売拡大が見込まれる。

## 文化シャッター

**マイナス30度Cの低温環境下対応「大間迅M2フリーザータイプ」で食品加工関連向けを一段と強化**

【商品体系】 ■高速シートシャッター「エア・キーパー大間迅(ダイヤモンド)」シリーズ(屋外屋内用の

文化シャッター・デザイン、メンテナンス、サイズにこだわったコンパクト設計「PIKOMO」



パイプレスタイプ。「ピコモ」を除きベルギーのダイナコ社とライセンス契約) —◆屋内屋外用「マジックタイプ[M1]」(コンパクトタイプ。上昇・下降速度1.2m/秒。設計範囲W1000~3500mm×H1000~3500mm。角窓・窓なし)。◆「マジックタイプ[M2]パワー」(HACCP対応の防虫・防塵・気密・防錆性能を向上させたハイスペックタイプ。上昇・下降速度1.2m/秒。オプションに半透明防虫抗菌シート・バグスター、防虫ブラシ、全閉時ボックス部のすきまを塞ぐフラップ、ケース・制御盤・電線取り入れ口のホコリだまり防止専用カバー、専用ステンレスタイプ等。設計範囲W1000~6000×H1500~5500mm)。◆「マジックタイプ[M3]オールウェザー」(シリーズ最大の開口10m屋内に対応。上昇・下降速度0.8m/秒。設計範囲W5500~10000×H1800~5000mm)。

◆屋内用「クラシックタイプ[C]スタンダード」(高速開閉・高气密の屋内専用タイプ。速度上昇時1.0m/秒・下降時0.8m/秒。設計範囲W1000~5500×H1250~5000mm)。◆「ミニタイプ[MINI]」(コンパクトなレールとスリムなレールの屋内専用タイプ。速度上昇時1.0m/秒・下降時0.8m/秒。設計範囲W650~3000×H1000~3000mm)。◆「ミニビードタイプ[BEAD]」(ビード部材だけの特殊構造。全閉時にシートが上部のケースに密着し、ビード部材の下部が床面とのすきまを塞ぐエアピタの採用で気密性・静音性・耐久性を向上。設計範囲W650~3000×H3000mm)。

◆「ピコモ[PIKOMO]」(デザイン・メンテナンス・サイズにこだわったコンパクト設計。メンテナンスの容易な2分割構造シート、差し込み式インナーレー

ルモヘアを採用。気圧差に柔軟に対応するジッパー方式の独自のパイプ構造。耐風圧性能全閉時50Pa・動作時20Pa。ベーシックセット設計範囲W600～1800×H600～2100mm。スタンダードセット・オーダーセットの制御盤ユニット外付仕様W800～1800×H600～2100mm／制御盤ユニット内蔵仕様W1200～1800×H600～2100mm)。

◆「M2フリーザー[FREEZER]」(マイナス20度C～マイナス30度CのF1級低温環境に対応可能な冷凍施設向けタイプ。二軸式の強制駆動方式・新開発の低温用シート・主要部位にヒーター設置・30分に1回自動開閉で凍結抑止など、独自の凍結防止対策で速度上昇時1.7m/秒・下降時1.2m/秒。設計範囲W1000～3000×H1500～3000mm)。

【現況】 高速シートシャッター「エア・キーパー大間迅」は、パイプタイプで業界トップの販売実績を誇る。食品の安全が社会問題となった2006年ごろには年間6000台の販売を達成した経緯もある。1999年からの累計販売台数は、部材交換などを含めるとおよそ7万台に達する。

いまでも用途別販売は、食品加工関連を中心に化学・薬品関連、精密機器関連などの高い安全性とクリーン度が要求される分野に展開する。昨年発売した「大間迅M2フリーザータイプ」も、マイナス30度Cの環境下に設置可能な新商品で、食品関連向けのバリエーションを強化したものだ。

主力商品は、屋外屋内用「マジックタイプ[M2]パワー」と、屋内専用「ミニタイプ[MINI]」で販売全体の60%を超えている。

重点商品は、自社開発の過剰な機能を省き、生産・製造現場に必要なものを必要なだけ用意するコンパクト設計の「ピコモ[PICOMO]」。ユニット一体型・コンベアラインや立体倉庫などの開口部向け「ベーシックセット」、薬品・医療関係など衛生環境に最適な「スタンダードセット」、さらに各種食品加工工場向け「オーダーセット」を用意する。

また、営業面では、スチールシャッター・ドアを含めたトータルな商品提案力をセールスポイントにした大型プロジェクトへの対応、工場設備機器納入業者への働きかけを強めていることも特徴。さらに、海外展開では、ベトナム、台湾、インドネシアの拠点を中心にアジア全域への進出を図っている。

## ユニフロー

### 化学工場を中心に新発売以来15年 余りの実績をもつパイプ式「スムーザー電気式防爆タイプ」拡販に重点

【商品体系】 ■屋内用パイプレスシートシャッター「JETTER(ジェッター)」(自動復帰機能・反転上昇機能付。スロースタート・スローストップの改良でトータル開閉時間4.9秒と速度アップ) —◆「JT-1」(省スペース・省配線の制御盤内蔵タイプ。設計範囲W900～3500×H900～3000mm)／「JT-1T」(制御盤外付タイプ。設計範囲W900～3500×H900～3000mm)／「JT-2T」(制御盤外付タイプ。最大幅・高さ4500mmまで製作可能な大開口タイプ。設計範囲W1000～4500×H1000～4500mm)。

■パイプ式シートシャッター「スムーザー」(地震・火災などの停電時にバックアップ電源オプション対応) —◆「RB-1」(屋内専用小型タイプ。落下しずく量を従来比90%カットしたHACCP対応の下段シート水切り仕様。接触時にパイプが外れるフラップシステム標準装備。設計範囲W800～3000×H900～3000mm)／「RB-1Ta」(屋内外兼用小型タイプ。接触時にパイプが外れるフラップシステム標準装備。設計範囲W1000～3000×H1000～3000mm)／「RB-2s」(屋内外兼用タイプ。設計範囲W1000～4500×H1000～5000mm)／「RB-3s」(屋内外兼用タイプ。設計範囲W4550～6000×H1000～5000mm)／「RB-4Z」(屋内外兼用大型タイプ。最大幅10m×高さ6mの60㎡まで対応可能。設計範囲W6050～10000×H2000～6000mm)／「RA-2E」(電気式の防爆タイプ。設計範囲W1000～4000×H1000～4000mm)。

【現況】 パイプ式シートシャッター「スムーザー」シリーズと、屋内用パイプレスシートシャッター「JETTER」シリーズを、食品関連を主要ターゲットに展開する。主力商品の屋内外兼用タイプの「RB-2s、RB-3s」に加えて、発売以来15年余りの実績をもつパイプ式「スムーザー防爆仕様」の拡販に重点を置く。

「スムーザー防爆仕様」(特許取得)は、防爆指針に基づいた本格仕様。帯電防止・不燃シートを



ユニフロー・化学工場などの防爆区域で使用できるように「電荷瞬間解消構造」を採用した「スムーザー」

標準装備し、電荷瞬間解消構造を採用したものの。シートの静電気除電機能を追加するなど商品力を高めている。化学工場などの防爆区域間仕切りとしてZone2まで対応可能。化学関連企業からのリピート需要や新規引き合いが増えている。

業種別販売割合は、食品関連30%弱を中心に、化学・医薬品関連10%、精密機器・金属加工関

連10%弱、物流施設10%弱、さらに自動車・店舗・印刷関連が主な用途。

パイプ式とパイプレス式は8対2の販売比率。パイプレスの「JETTER」シリーズは、新発売から日が浅いが、食品工場に需要が集中する傾向があるようだ。汎用性が高く、耐風性能・耐久性に優れたパイプ式が、業種を問わず採用されている。1991年の新規参入以来の累計販売台数は3万3000台に達した。

また、リニューアル需要は、他社製品の取替えにも積極的に対応しており、販売全体の約4割を占めている。従来品よりも機能アップしている新タイプへの取替えのメリットをユーザーに訴求することに力を注いでいる。

一方、海外展開は、これまでの商社経由からシンガポール子会社(ユニフローインターナショナル)扱いに移行するなど、ASEAN地域を中心に販売ネットワークの構築を進めている。

## 特集2: 「風の通り道」「光の通り道」のあるパッシブな「エコ住宅」づくりに活用される「住宅用天窗」

### 壁付窓の3倍の採光量を活かし FIXタイプを軸に浸透、通風効果 約4倍の開閉タイプの拡大テーマ

2015暦年の新設住宅着工戸数は90万9299戸と前年比1.9%増加、床面積は微減と、ほぼ前年並みで推移した。利用関係別には、持家28万3366戸(前年比0.7%減)、貸家37万8718戸(4.6%増)、給与住宅6014戸(18.5%減)、分譲住宅241201戸(1.6%増)。分譲住宅の内、マンション11万5652戸(4.7%増)、一戸建12万3624戸(1.5%減)。貸家とマンションが増加した以外は、横這いもしくは若干減少している。

いま住宅用窓サッシ、玄関ドアのような開口部商品は、2020年省エネルギー基準の義務化や、ZEHなどの高断熱住宅の普及に対応する新商品づくりに追われている。こうした中での新築戸建住宅の停滞は、高機能商品の普及にとって不安材料と

なる。

住宅用天窗は、一般窓の3倍の採光量を確保できる窓として一時脚光を浴びたが、太陽光発電システムの普及と共に関心が薄れてきたように感じられる。太陽光発電か天窗かの二者選択ではなく、南側に太陽光発電、北側に天窗との提案を勧めているが、なかなか浸透していない。

いまの天窗市場の停滞要因として、建築基準法改正にともない住宅採光量の基準が緩和されたことがおおきい。天窗採用の主目的である採光要件が緩和されたことにより、光が届きにくい階段や廊下への設置にブレーキが掛けられた。また、天窗設置にともなう建築コストの増加やクレームをよけたいとの意識が働くようだ。

そうしたなかで、住宅用天窗を快適でエコな住まいづくりに活用するとの提案、働きかけに力が注がれている。天窗の専門メーカーでありトップ企業である日本ベルックスは、発売当初から提案してい