

月刊

建材

ナビ

ナビ

特集：製品の安全性・高品質を保持しCO₂排出削減・省エネ効果を高めるシートシャッター

特集：高付加価値化に力をそそぐ医療・福祉・教育施設向け引戸・折戸・可動間仕切

特集：採光・通風機能を活かしてECCO住宅づくりをサポートする住宅用天窗



3月号
No.136

CO₂排出削減 地球温暖化防止を推進

本物の時代へ
シートシャッター

門番[®]

KV・WVシリーズ



高い防虫・防塵性能

高气密

従来比6倍

風に強いパイプ式で高气密「エアタイト構造」

新設計のエアタイト構造は、シート閉鎖時の巻取ボックスとサイドフレームからの空気の流入を防ぎます。またホコリや虫の侵入も防ぐため、室内が清潔に保てます。(PAT.P)

圧力差10Paの通気量 (m³/h・m²)

エアタイト構造	正圧	10.57	9.0倍
	負圧	10.76	5.8倍
無し	正圧	77.22	1.2倍
	負圧	55.33	1.1倍
従来機	正圧	93.47	1.0倍
	負圧	61.89	1.0倍

※社内気密試験場にてJIS A1516に従い実施。

シート耐久性、飛躍的向上

高耐久

シートの摩耗、破れを防止、スムーズな開閉動作を実現。

シートの両端にローラーを取り付けることで、開閉時に樹脂ガイドとシートが接触しません。

摩耗や破れを抑えてシート寿命が飛躍的に向上し、気密度の低下を防ぎます。(PAT.P)



シート非接触
樹脂ガイド
ローラーユニット

安全

軽くしなやか、破損防止
「軽量下端構造」

清潔

衛生面に配慮した清潔設計
「ワンタッチ着脱下端シート」
(オプション)

省エネ

省エネ運転モードで開放時間を短縮
「ECOモード運転」

小松電機産業株式会社

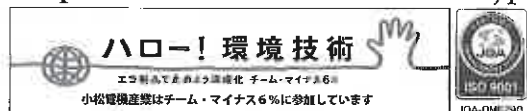
KOMATSU ELECTRIC INDUSTRY CO.,LTD

本社 TEL 050-3161-2487 FAX 050-3161-3844

東京支社 TEL 050-3161-2483 FAX 050-3161-3841

大阪営業所 TEL 050-3161-2484 FAX 050-3161-3842

<http://www.komatsuelec.co.jp>



※製品の外觀および仕様は、品質向上のため予告なく変更する場合があります。
※写真はイメージのため実物と異なる場合があります。



製品の安全性・高品質を保持しCO²排出削減・省エネ効果を高めるシートシャッター

CO²排出削減・省エネ対策に実績、クリーンな環境下の生産ラインに最適な設備機器として認知度もアップ

高速シートシャッターは、防火・防煙シャッターや防犯用管理シャッターとは役割に大きな違いがある。シートシャッターのパイオニアである小松電機産業が「門番」シリーズを世に送り出したのは1985年のことであるから26年前にさかのぼる。

シートシャッターが脚光を浴びて市場を拡大した転機は、食品の安全性が社会問題化したところである。食品の安全性を確保することを目的とした管理方式「HACCP」に適合した商品であることが認知されるようになり、食品関連分野の工場や市場、物流センターを中心に広がった。

製品の安全性をサポートする一種の設備機器である点が、商品の特長のひとつである。このことは医療品・医療用具の製造管理を目的した「GMP」の適合商品であることにも示されている。

いまでは製品の安全性を確保し、高品質を維持することができる、防虫・防塵対策、清潔な作業環境の維持に不可欠な設備機器として、クリーンな環境が要求される食品関連をはじめ自動車、プラスチック、精密機器、印刷および物流倉庫などの広い分野で採用されている。

こうした製品の安全性と高品質をサポートする機能に比べて、CO²排出削減・省エネ対策に有効な環境・エコ商品としても注目を浴びている。

すでに07年に小松電機産業が「地球温暖化防止に貢献する」製品として国土交通大臣賞を受賞しているが、日本シャッター・ドア協会も今年度事業として日本環境協会のエコマーク取得をめざしている。現在、認定取得にむけて作業が進められており、今年中にはエコマーク認定商品が登場することになりそうだ。CO²排出削減・環境への貢献商品、省エネ対策に効果的な商品であることが極めて重要な性能のひとつに加わえられている。

高速開閉・高気密性をテーマにした商品開発競争つづく、各種の設備機器との連動を高度な制御技術で実現

シートシャッター市場には、小松電機産業「門番シリーズ」をはじめ、三和シャッター工業の

「クイックセーバー」（パイプレスのフレクシー）、文化シャッターの「エア・キーパー大間迅」、ユニフローの「スムーザー」、ワールド工業の「ロールウェイ」、トステム鈴木シャッターの「耐風王」、ナブコシステムの「ロールアップドア/クラッシュドア」などが参入している。

食品の安全性を確保するために、シートシャッターに求められることは、高速開閉と高気密性の二大機能である。二つの機能により、クリーンな作業環境を保持するとともに、作業にともなうエネルギーロスを最小限に抑えることができる。

そのためには、各社は高速開閉と高気密構造をテーマに新商品開発を進めている。高速開閉が目されたのは、パイプレス方式の高気密構造を採用した文化シャッターの「大間迅」であった。通常シャッターの10倍以上のハイスピード開閉と躯体部とレール部が密着しガイドレールとガイドレールによる独得の高気密構造が採用された。

また、三和シャッター工業は、パイプレスの「フレクシー」で業界最高速開閉を実現し、開放スピードへの関心がさらに高まった。

こうしたなかで小松電機産業はパイプ方式による高耐風圧性能を維持しつつ、従来タイプの6倍の防虫・防塵、気密性能をもつ「門番KVシリーズ」を投入した。

ユニフローは業界最高「A-3等級」相当の気密性能を実現した屋内向け「スムーザーRA-1AT」を発売した。

このような新商品開発競争が、シートシャッターの高性能化を進め、新たな需要の創出に結びついているともいえる。今後も高速化・高気密化・高耐風圧化をテーマに進化していくとおもわれる。

いま最新鋭工場の生産ラインではクリーンな環境下の安全で確かな製品づくりと共に、CO²排出削減・省エネルギー対策が待ったなしの状況に置かれている。このような最新ニーズに応えた生産ラインの構築が求められている。

こうした生産システムとの連携がつよまるにつれて、シートシャッターも重量シャッターと併設された外部用としての使われ方ばかりではなく、生産ラインや作業現場を対象にした内部用として

の需要がふえてきているようだ。

シートシャッターには、生産ラインのベルトコンベアやエアカーテン、エアシャワー、防熱扉、自動ドアなどの連動が要求される。そのためには自動モードや手動モードなどの各種の運転モードでの対応が必要である。

最近のシートシャッターは、各種センサーを組み入れたシステム商品として提案されている。その心臓部は高度な制御技術に裏打ちされた質の高い制御盤にある。その良し悪しがシートシャッターの評価を決定づけるといわれる。これからは制御・センサーなどソフトに通じた商品設計力の高さがポイントになる。

20年度国内販売台数2万台割れ、 小松電機、パイオニアのノウハウ と高度な制御技術で業界をリード

20年度シートシャッター販売台数は約1万9000～8000台と推定される。新規設備投資の減少で2万台の大台を割り、09年度はさらなる落ち込みが予想されている。

メーカー別には、三和シャッター工業と小松電機産業が5900～5600台で業界をリードしている。三和シャッター工業はビル建材のトータル営業による物件受注がつよみ。小松電機産業は高度なノウハウに裏打ちされた独自の商品と提案力で設備機器専門企業と強固な連携を築いている。

文化シャッターは約4700台と推定される。ビルのトータル営業ばかりではなく、直需営業で大型物件受注活動を強化している。ユニフローは約2100台と推定される。コンパクトな設計と経済性をセールスポイントに内部用の需要掘りおこしに力をそそいでいる。このほかに耐風圧タイプのトステム鈴木シャッター、大開口タイプのワールド工業、ユニークな横引開閉のナブコシステムなどが物件受注を進める。

販売先は、「HACCP」対応以来、安全性を保持する目的で導入を進める食品関連分野の工場・物流センター向けが依然としておおい。商品の品質を維持するという点では、自動車・輸送機器関連が早くから導入されており、いまでも高い採用率を保っている。プラスチックフィルムを含む化学・印刷関連もふえている。さらに、薬品・精密機

小松電機産業…高度な制御技術による冷蔵倉庫への複数台インターロック採用例



器・金属加工関連分野での増加が予想されている。

小松電機産業

防虫・防塵・気密性を6倍アップした「門番KVシリーズ」、独自の「ECOシステム」でCO₂排出削減・省エネ対策に抜群の効果、清潔な環境創出

【シートシャッター「門番」】 ■主力モデル「門番KVシリーズ」——◆風につよいパイプ式でありながら、パイプレスシートシャッターの約3倍の気密性を実現した新設計のエアタイト構造を採用。従来タイプよりも防虫・防塵・気密性を6倍アップした「門番」のブランドイメージを代表する機種。◆特長：シートの両端にローラーを取り付けることで開閉時に樹脂ガイドとシートが接触せず、シートの寿命が飛躍的に向上すると共に気密度の低下を防止する構造。CO₂排出削減・地球温暖化防止を実現する「門番」独自の「ECOシステム」（通過する物の高さに応じて開閉する省エネ運転モード・EKOモード／横切る物体は検知しない起動センサーEタイプなどの高機能センサー＜注文仕様＞／駆け込み事故などの予防に役立つカウントダウン表示の埋込型障害物センサー）を採用。■「オプトロン門番」（HACCP対応。昆虫誘引阻止率80%のグリーンシート採用。オプトロン蛍光ランプ・補虫機等とトータル提案）。

【最近の動き】 業界のトップブランドとして知られるシートシャッター「門番」シリーズは、「STOP地球温暖化」を掲げて、防虫・防塵・気密性はもとより省エネ・安全性・耐久性・清潔性に優れたグローバルスタンダードモデルの開発を追求し進化をつづけている。

そのセールスポイントは、超高速開閉、超気密構造、超耐久性にある。主力機種の「門番KV」シリーズでは、新設計のエアタイト構造・エアタ

イトシールにより、防虫・防塵・気密性を6倍もアップさせて、風につよいパイプ式の新たなスタンダードへと進化させた。

さらに、CO₂削減・省エネ対策を現実のものとする独自の「ECOシステム」は、「門番」の優位性を一段と高めている。「門番」の頭脳ともいえる高精度のコントローラーによって、省エネ・安全対策に優れた「ECOシステム」を実現したもの。こうした高度な制御技術に支えられた「門番」は、無人搬送車やエアシャワー・エアカーテンなどと連動し、クリーンで最適な生産ライン構築に欠かせない設備機器のひとつとして採用されている。

「門番」は、HACCPに対応して食品関連分野で急速に普及した。徹底した防虫・防塵対策が求められる食品関連分野や自動車・輸送機器関連分野がいまでも主力マーケットである。例えば、キッコーマン野田工場のように1工場で70台も採用されるケースもめずらしくない。

こうした異物の混入を防止し、高精度の品質が求められるクリーンな生産ラインでは、外部用だけではなく、高速でコンパクトな屋内間仕切用のニーズが増えつつきている。「門番」も、生産ラインの改善、省エネを可能にする確かな制御技術に裏打ちされた超高速・超気密・高耐久の最新鋭機種種の提案で、工場内部用の販売比率を確実に高めている。

販売先をみても、食品関連と自動車・輸送機器関連を主力にしつつ、化学・医薬品、プラスチック・印刷、精密機器、金属関連などさまざまな分野に販路を拡大している。今後とも、クリーンで省エネ効率の高い最適な生産ラインにあった設計提案力の高さを活かして新たな需要創出をリードしていくと期待されている。

三和シャッター工業

風速20m/sの強風下でも動作可能な高耐風圧タイプ「クイックセーバーKRシリーズ」を新たに投入

【高速シートシャッター『クイックセーバー』／『フレクシー』】 ■新商品——◆高速シートシャッター「クイックセーバーKRシリーズ」（骨材あり・高耐風圧タイプ。全閉時耐風圧390Pa＝風速25m/s／動作可能風圧250Pa＝風速

三和シャッター…風速20m/sで動作可能な高耐風圧タイプ「クイックセーバーKRシリーズ」



20m/s)。■主力商品——◆「クイックセーバーGR-S」（骨材あり・普及タイプ。最大設計範囲W6m×H5m・スピード開1.0m/s閉0.5m/s）。◆「フレクシーSR」（骨材なし・外部内部兼用タイプ。開放速度2.5m/s・閉鎖速度m/s）。◆食品工場向き「フレクシーSR-F」（半透明防虫レッド・ステンレスレール・勾配フード等を採用）。◆内部専用「フレクシーSR-N」（高気密・高速開放2.5mm/s）／「NR-S」（カーテン構造の高速開放タイプ）。

【最近の動き】 高い耐風圧性をもつ骨材仕様の「クイックセーバーGR」シリーズと、高速開放の骨材なし仕様の「フレクシーSR」シリーズの販売比率は6対4と変わらない。「クイックセーバー」に風速20m/sの強風時にも運転が可能な高耐風圧タイプ「KRシリーズ」を投入した。

食品工場向けの飛来阻止率90%の防虫レッドを採用した「フレクシーSR-F」など、それぞれの用途が必要とする機能を付加した商品バリエーションをつよめている。

食品、自動車、精密機器、印刷、医薬品などの各分野にほぼ同じような比率で浸透していることが特徴。商品的には、省エネルギーと作業効率の向上を両立させることをポイントに、高耐風圧と高気密、高速開閉を追及している。最近の物件数の減少に対応して、建物内部での需要拡大に力を注いでいる。防風・防塵・防虫などに加えて、防臭効果をもとめるニーズの獲得にも取り組んでいる。

文化シャッター

省エネ効果と安全性に優れた「マジックタイプ[M2]パワー」を軸にクリーンな環境づくりをサポート

【高速シートシャッター『エア・キーパー大間迅』】 ■屋外・屋内兼用——◆マジックタイプ[M2]パワー（設計範囲最大W6m・H5.5m、開閉速

度1.2m/s、W 6 m全閉時耐風圧400強Pa)。◆マジックタイプ[M 3]オールウェザー（設計範囲最大屋外W 8 m・屋内W 10 m×H 5.0 m、開閉速度0.8 m/s)。■屋内専用——◆ミニタイプ[M I N I]（設計範囲最大W 3 m×H 3 m、開速度1.5 m/s・閉速度0.8 m/s)。◆クラシックタイプ[C]スタンダード（設計範囲最大W 5.5 m×H 5.0 m、開速度1.0 m/s閉速度0.8 m/s)。

【最近の動き】「エア・キーパー大間迅」は、パイプレスのシートシャッターとして、高速開閉・高気密設計・高耐風圧設計をセールスポイントに生産・物流・商業施設などのさまざまな場所に浸透している。とくに、「エア・キーパー大間迅」はHACCPに対応した高速開閉・高気密性能をセールスポイントにした新たな高速シートシャッターとして、食品関連分野に急速に普及したことで知られている。

パイプレスタイプの特長をフルに生かしたガイドレールとガイドシールによる高気密設計が、大きなセールスポイント。パイプレスの高速開閉によって、防虫・防塵機能を高め、かつ空調環境を保持し省エネ効果を発揮する。

また、自動復帰のセルフリペアリング方式は、車両やシートの破損を防ぐだけでなく補修費などの経費削減効果もある。さらに、下端部などのシート部に補強パイプが組み込まれていないために安全性が高いことも特長。万が一、人や製品が挟まれてもショックがすくなくケガや破損を防ぐ仕様。最近増えている工場内の間仕切りのない方にはとくに向いている。

主力商品は、マジックタイプ[M 2]パワーで販売全体の約60%を占める。最近増えてきている内部用のミニタイプ[M I N I]が約30%を占める。重量シャッターと併設した提案を基本にした展開であるが、現場にちかい営業活動をつよめることで内部用シートシャッターの需要獲得に力を入れている。

食品関連工場・精密機器関連工場、物流・倉庫などを中心に展開する。エアシャワーとの併設もふえているようだ。また、高い防錆仕様は依然として大きなセールスポイント。全国100箇所を超える保守・メンテナンスのサービス拠点をいかしつつ、新たな需要獲得を進めている。

文化シャッター…「大間迅M2」とオーバーサイズデザイン
グドアを組み合わせた施工例



ユニフロー

サッシ並みのA-3等級相当の高気密を実現した「スムーザーRA-1AT」発売
60m²の大開口対応「RB-4」も品揃え

【高速シートシャッター『スムーザー』】■新商品——◆屋内専用「スムーザーRA-1AT」(A-3等級の気密性能を実現。パイプ式ながら、まぐさ部・レール部に密閉性を高める気密ガスケットを備えサッシ・ドア同等の高気密性能を確保。屋内専用タイプで最少幅800mm・高さ900mmから製作可能。ボックス高さ250.4mmのコンパクト設計)。◆屋内外兼用「スムーザーRB-4」(業界最大級の60m²の大開口に対応。全閉時耐風圧29.3 m/秒)。■主な商品——◆屋内専用「RA-1C」(制御部を本体に内蔵しボックス高さ250mm。幅0.8mから対応。オプションでバックアップ電源内蔵も可能)。◆「RA-1R」(業界唯一の冷蔵庫仕様。オールステンレス製)。◆「RS-2E」(業界初の防爆仕様)。◆屋内外兼用「RB-2」(幅4.5mに対応する中型タイプ。上昇速度1.2m/s。エンコーダ制御で各種設定を簡易化。安全センサーを標準2光軸化) / 「RB-3」(幅4.5~6mの大型タイプ)。

【最近の動き】業界トップのスイングドアやエアタイトのスライドドアなどの実績を生かして、スーパーマーケット等の商業施設への浸透を狙っている。それにともない、コストの壁を突き破ることをテーマに新商品開発に力をそそいでいる。

新商品「RA-1AT」は、コンパクトな屋内専用モデルで、JISA-3等級相当の高気密がセールスポイント。防虫・防塵効果を高める高気密性能とインターロック制御に最適なコンパクト化でスーパーマーケットや食品工場、自動車関連工場へ

の拡大を狙う。

「スムーザー」は、外部用と内部用の販売比率はほぼおなじ。樹脂成型をおこなう自動車関連工場に60台といった大型物件も受注している。こうした大型物件では内部用の需要が増えてきている。

販売割合をみると、食品関連が30%強と主力を形成する。これに精密機器・金属関係20%弱、自動車関係10%強、医薬品、印刷がつづく。そのほかに物流・配送センターも大きな割合を占める。今後、コンパクトな内部用を活かした展開に重点

ユニフロー…サッシ並みのA13等級担当の高気密性能をほこる屋内専用「スムーザーRAIAT」



をおき、浸透をつよめていく。

特集2

高付加価値化に力をそそぐ医療・福祉・教育施設向け自閉式軽量引戸・折戸・可動間仕切

**医療・福祉・教育施設向け高機能
建材・高付加価値商品の開発・育
成で低価格競争から脱却をめざす**

ビル用建材市場の縮小がつづいている。09年上半期の非居住用床面積をみると、4-6月前年同期比36.2%減少、7-9月同37.9%減少と大幅な落ち込みである。用途別では店舗、工場及び作業場、倉庫が昨年4月以降、前年実績を下まわりつづけている。とりわけ店舗は08年11月以降、前年同月比マイナスつづきで、09年度の減少幅が懸念されている。

物件減少にともない低価格競争も激化の一途をたどっている。生産量を確保するだけの赤字覚悟の受注も当然含まれており、今後の収支悪化の要因となる。体力勝負がつづけば受注金額の減少は避けられず、一度下がった価格を元に戻すことはきわめて難しくなる。

こうした体力勝負に巻き込まれては存在自体を脅かされかねない企業は、売上高ではなく収益が確保できる高付加価値商品に突破口を見いだそうとしている。そうした高付加価値分野として期待されるのが、安全・安心、バリアフリー対応を優先的なテーマにかかげる医療・福祉・教育施設向けの建材分野である。

用途別の病院・診療所の床面積は08年度23.9%減少したが、09年4-6月期は前年同期比7.6%増加した。7-9月期には再び29.3%減少した。最近の医療施設で注目されるのは、生き残りをかけて最新医療機器を導入するなど大型化が進んでいることだ。

大型病院では病室をはじめ手術室、処置室、各種の検査室などいくつものブースが設けられている。そこには大量の引戸・ドア・可動間仕切などが使われている。それらの引戸やドアは、衛生管理上から手動開閉タイプではなく、半自動あるいは全自動タイプの高機能商品が採用されることが多い。

また、福祉施設ではバリアフリー対応が当たり前である。出入口には、病室同様に軽い力で開閉できる自閉式軽量引戸が採用される。居住性の良さを求めて木製引戸が使われる福祉施設も少なくない。これは病院の特別室も同様である。

さらに、最近の小学校ではオープン化がすすめられている。教室と多目的スペースには可動間仕切がつかわれている。校長室や教職員室などには、廊下側から室内の様子がよく見えるような自閉式引戸がつかわれる。とくに学校用間仕切には、子どもたちの情操教育の一環として天然木が採用されるケースも目立つ。