食品搬送のカギを握る

樹脂コンベヤーベルト

10年、生産量増加

食品・物流市場回復で

樹脂コンベヤーベルトは塩化ビニール樹脂やポリウレタンを主原料とし、多く食品や物流関連の軽量物搬送で用いられている。中でも総需要の約4割を占め、ベルトメーカーのメーンターゲットとなっているのが食品業界である。同業界では搬送物が直接消費者の口に入ることもあるため、ベルトも第一に抗菌・防カビ性や洗浄性などの衛生面が重視される。さらに用途によって非粘着性や耐油性といった特定の機能も求められ、製パン、製菓、食肉加工など用途を絞った製品の開発が活発化している。

□

樹脂コンベヤーベルトはポリエステルやナイロンなどの織布を基材とし、上下または一方を塩化ビニール樹脂（PVC）やポリウレタン（PU）で被覆したものが一般的。耐油性や耐水性、耐摩耗性などに優れているPUに対し、PVCは比較的安価な点が大きな特徴だ。より過酷な環境で使用される製品にはフッ素樹脂が使われる。

基材はベルトの伸びを抑えて耐久性を高める役割を果たす。通常、1―3層の基材が用いられ、この基材層の数がプライ数としてカタログなどに記載されている。プライ数が大きいほど厚みは増すが耐久性も高くなる。

また、一部では基材がない樹脂単体のベルトも製品化されている。ただ、現状では耐久性と柔軟性の両立に課題があり、国内では基材があるタイプが主流となっている。

樹脂ベルトの主な用途は食品や物流関連のコンベヤーである。日本ベルト工業会によると、2010年の総需要のうち、食品（食品機械含む）向けが38％、物流（物流機械含む）向けが17・4％だった。つまり二つの業界で全体の約6割を占めることになる。これに精密機械向けの6・4％、鉄鋼・非鉄の6・4％、紙工4・7％、繊維4・5％が続く。

内外需の比率をみるとほとんどが国内向けで、ここ数年こうした傾向は変わらない。10年は内需が96・1％で、輸出は3・9％に止まった。これについて国内の大手ベルトメーカーは「海外は東南アジア向けなどで少し動きがある程度。国内で流通する高スペックな製品の需要が増えるにはもうしばらく時間がかかるだろう」と話す。

10年の樹脂ベルトの生産量は100万1886平方㍍で前年比13％増加した。120万平方㍍を超えていた08年の水準に比べると依然低調ではあるが、食品・物流市場の回復を足がかりに市況は上向いている。

食品向け樹脂ベルトの拡販に力を注いだメーカーの中には、10年の売り上げが20％伸長した例もある。

衛生面重視 一段と

食品の「安全・安心」徹底

メーカー

□

食品向けの製品開発は特に活発で、10年だけでも多くの新製品が市場に投入された。フォルボ・ジークリング・ジャパン（東京都品川区）は10年4月に新たなエッジシール技術を採用した「スマート・フード・シリーズ」を発表。さらに7月には、三ツ星ベルトが結晶性物質の基材への擦り込みを防ぐ「低収縮ベルト」、本多産業（横浜市戸塚区）が油脂の耐浸透性などに優れた「ホンダフローLLベルト」を発売した。

そのほか、10年8月にバンドー化学が小プーリ・ナイフエッジ対応のコンベヤーベルトに表面がライトブルー色の「ミスタークック　ザ・ブルー」を追加し、ラインアップを拡充。ハバジット日本（横浜市港北区）は7月から全国の営業所に顧客対応専任の「カスタマーサポート」担当者を配置するなど、サービスの充実に励んでいる。

食品加工・搬送用ベルトの特徴は衛生面への配慮。コンベヤーベルトは食品と直接接触するため、抗菌・防カビ性はもちろん、洗浄のしやすさや繰り返し洗浄しても劣化しない耐久性などが求められる。ベルト表面の樹脂がはがれたり、端部から基材がほつれたりして、異物混入の原因となることも防がねばならない。

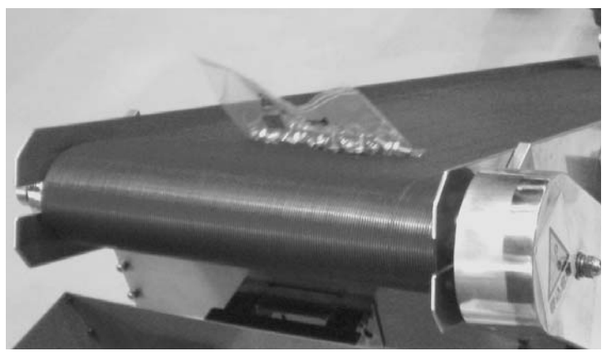
もとより食品業界では重視してきたポイントであり、ベルトメーカー各社の製品は、あらかじめこうした機能を標準装備している。

ただ、2000年代に食中毒や産地偽装、毒物混入事件が相次いだことから、ユーザーの要求は一段と厳しくなっている。

こうしたなか発売されたフォルボ・ジークリング・ジャパンのスマート・フード・シリーズは、ベルト端部の表面樹脂と基材を加熱プレスし、溶けだした樹脂で端部をシール加工した製品。従来ベルト端部の加工に用いていたシール材が不要で、ベルト本体と端部が完全に一体化している。そのため、加工品質が安定し、耐浸透性と基材のほつれ防止機能が高まった。

バンドー化学が新たにラインアップしたライトブルー色のベルトは、万一のベルト破損による食品への混入に備えたもの。食品にはライトブルー色の材料が少ないため、区別しやすい。さらに汚れも目立ちやすく、清掃具合がはっきり分かるのも利点だ。

パンや菓子など食品向けの需要が大きい



軽量物搬送で活躍するコンベヤーベルト

用途細分化にも対応

□

また、近年の新製品ではこれら基本機能の強化に加え、製パンや食肉加工、飲料品製造など細分化した用途に合わせた樹脂ベルトも増えている。食品搬送に使われる場合、基材である帆布に粉体が擦り込まれたり、塩水や肉汁が浸透することでベルトが収縮、寿命を縮めるケースがある。

三ツ星ベルトの低収縮ベルトは、食塩や油脂を使う海産物・食肉・パン・菓子メーカーをターゲットに開発された。新開発の擦り込みが起こりにくいポリエステル製帆布をプーリー面に採用。ベルトの交換頻度が少なくなるという。本多産業の新製品はガラスやアラミド繊維製の織布にフッ素樹脂を含浸・焼成した。ベルトの耐浸透性の高さからハンバーグ製造ラインなどの食肉加工ラインに適している。

例年なら食品向けの樹脂コンベヤーベルトは4月から9、10月にかけて需要がピークを迎える。東日本大震災の影響もあり短期の見通しは不透明だが、長期的には食品向けを中心にメーカー間の競争は一層激しくなりそうだ。

主要各社の製品＆技術

バンドー化学

バンドー化学は「判り易く・選び易く・求め易く」をコンセプトとした軽搬送用樹脂コンベヤーベルト「サンラインベルトFMS（フェイマス）」を販売している。同シリーズは市場・用途別にF（未包装食品搬送用）、M（一般用品搬送用）、S（特殊条件・個別対応用）の3種類というシンプルな品ぞろえ。

中でもFシリーズは抗菌・防カビ・耳ほつれ防止機能を標準装備する。また横剛性が高く、直進安定性にも優れる。Fシリーズの「ミスタークック」は、標準機能はそのままに柔軟性や耐屈曲性をさらに向上させた点が特徴。従来品に比べ小径のプーリーや、小エッジのナイフエッジへの対応を可能にした樹脂コンベヤーベルトだ。

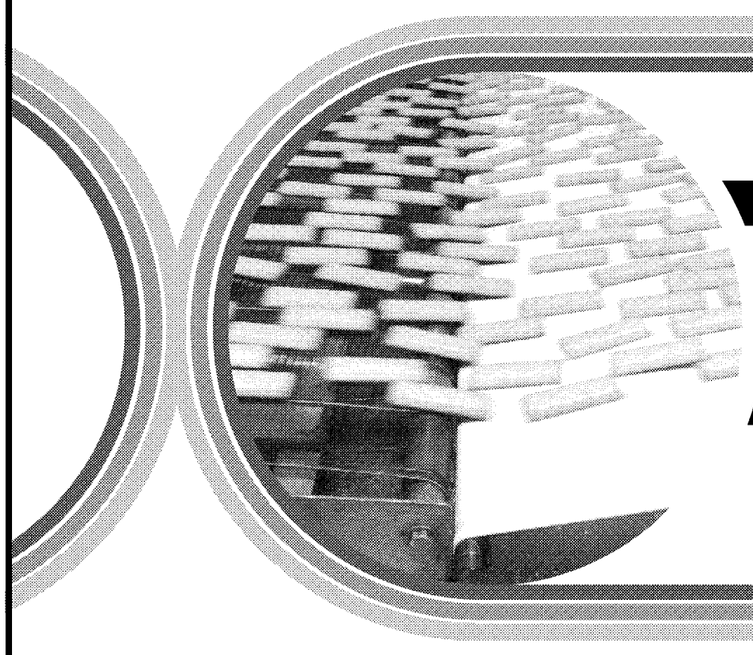
三ツ星ベルト

三ツ星ベルトは、樹脂コンベヤーベルト「ネオフレックススタート」を、食品業界向け「ママライン」と物流業界向け「ロジスター」の2シリーズを主軸に、幅広く販売展開している。今回、この「ママライン」シリーズ新製品として「低収縮ベルト」を追加した。

同社の開発コンセプトは特定の機能を高めたベルトを開発し、新規分野における需要の開拓を図るというもの。新製品は従来の「搬送物の擦り込みによる収縮」という課題に着目し、それを解消する業界初の機能を付与することに成功した。

同社は高機能ベルトのさらなる品ぞろえ充実に向け、既に次期新製品の開発に着手している。

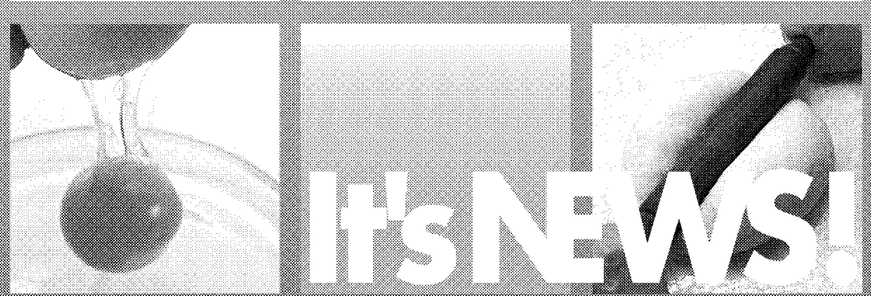
バンドーサンラインベルトFMS
ミスタークック
（小プーリ・ナイフエッジ対応樹脂コンベヤベルト）



小プーリ・ナイフエッジ対応
最小プーリ径 φ10mmで使用可能。
ナイフエッジR2mmで使用可能。
フィンガージョイントの場合です。
ジョイント方法により、適合プーリ径・ナイフエッジRが異なります。
ノンフレイ※・抗菌・防カビ対応
従来品SL-F1200同等の機能を有しています。
※耳ホツレ防止機能

BANDO バンドー化学株式会社　http://www.bando.co.jp
産業資材事業部営業部
東京営業グループ　〒108-0014 東京都港区芝4丁目1番23号（三田NNビル）　TEL.(03)5484-9100　FAX.(03)5484-9106
名古屋営業グループ　〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目25番3号（大橋ビルディング）　TEL.(052)582-3257　FAX.(052)586-4681
関西営業グループ　〒650-0047 神戸市中央区港島南町4丁目6番6号　TEL.(078)304-2016　FAX.(078)304-2018

新たなる食ビジネスを構築する
第21回 西日本 食品産業創造展 '11
PROFESSIONAL FOODSERVICE, INDUSTRY & CREATION
会期　2011年5月25日（水）～27日（金）　10:00～17:00（最終日は16:00まで）
会場　マリンメッセ福岡
無料送迎バス運行　博多駅⟷会場⟷天神
※展示会期間中、会場へのアクセスは直行の無料送迎バスをご利用ください。
入場料　¥2,000（税込み）　※招待券をお持ちの方は無料で入場できます。※招待券につきましては下記問い合わせ先にご連絡ください。
主催　日刊工業新聞社
25日・26日は商談中心のビジネスデー
※学生、一般の方はご遠慮下さい。

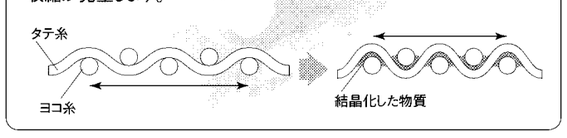


詳しくはホームページをご覧ください
食品産業創造展　検索
展示会のお問い合わせ／日刊工業新聞社 西部支社 展示会事務局
〒812-0029 福岡市博多区古門戸町1-1　TEL.092-271-5715 FAX.092-271-5881
http://www.nikkanseibu-eve.com/food/　E-mail:foodinfo@media.nikkan.co.jp

MITSUBOSHI

タフなママは萎縮しない！
三ツ星樹脂ベルト NEOFLEXSTART
食品搬送用ベルト［ママライン］シリーズ
PRIMESTARS
ママライン MX333W
新製品
収縮防止 ＋ 低騒音 ＋ しなやか性
「ママライン」は清潔と信頼を、お母さんのようにやさしく運びます。
「食」の現場をクリーンにサポートしてきた、三ツ星のママライン。
ラインナップにタフなニューフェイスが登場。
新開発の裏面帆布の採用により、すり込みによる収縮を解消します。

ベルト収縮の原理
ベルトの裏面帆布に塩水や肉汁など,結晶性の物質を含有する液体がくり返し浸透した場合,帆布組織の中で結晶性物質が残留,成長し,タテ糸の織角を変化させます。その結果ベルトはタテ方向に収縮します。またコーンスターチのような粉体やチョコレートが裏面にすり込まれる様な場合も収縮が発生します。



ベルト品種	MX333W
許容張力（N/mm）	3
心体プライ数	2
特長	収縮防止＋低騒音＋しなやか性 耐油、帯電防止、食品衛生性、耐湿熱、糸ほつれ防止、防菌・防かび

三ツ星ベルト株式会社　神戸本社／〒653-0024 神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 TEL(078)685-5851 FAX(078)685-5676
東京本社／〒103-0027 東京都中央区日本橋2丁目3番4号 TEL(03)5202-2507 FAX(03)5202-2527　www.mitsuboshi.co.jp