# あすを創る　企業と製品

## ベルトコンベヤー清掃装置生産の先駆者
## 野田テック

### 新鋭の複合加工機導入
### 「ベルトクリーナ」製造の岡山工場に　開発・生産効率化

**40年以上の実績**

野田テック（大阪府吹田市、野田雄之社長、06・6385・6141）は、ベルトコンベヤーの清掃装置「ベルトクリーナ」の研究開発、製造販売を創業当初から40年以上に渡って手掛けるパイオニアだ。このたび岡山工場（岡山県鏡野町）に、新鋭複合加工機を導入しベルトクリーナ製品の開発・製造の効率化を図る。2012年に完成した同社初の海外生産拠点であるマレーシア工場と合わせてグローバル市場に挑む地盤が整った。

ベルトクリーナは、ベルトコンベヤーのベルト表面に付着した運搬物を超硬合金製などのチップでかき取り清掃する装置で、設備の長寿命化や安全運転には欠かせないもの。セメントプラントや製鉄、ガラス工場といった製造現場から、火力発電所、ゴミ処理場まで、さまざまな現場で稼働するベルトコンベヤーの清掃に活躍している。主要機能の中でも、かき取り力とメンテナンス性能を重視、「ヘッドタイプ」や「中間タイプ」「水洗式」など多様なタイプをラインアップしている。

コンベヤーの形状やベルト形態、運搬物の種類や状態などによって、適合するチップのタイプが異なる。同社ではかき取り用パーツでも「普通超硬チップ」「耐食超硬チップ」「黒セラミックチップ」「各種ウレタンブレード」など豊富な材質の製品を備えユーザーニーズに対応している。

**顧客サポートに力**

設置後のサポート体制も万全で、顧客をこまめに訪問、適切なタイミングでのクリーナー部品交換を勧めるなど、アフターサービスに力を注ぎ信頼を得ている。

同社では2009年春、岡山工場に3次元レーザー加工機を導入し生産効率の向上に努めてきた。加えて、このたび新鋭複合加工機導入に踏み切った。長年、特殊形状部品を外注していた取引先が廃業したことを要因に、他社への外注継続とともに内製化への検討に着手する。

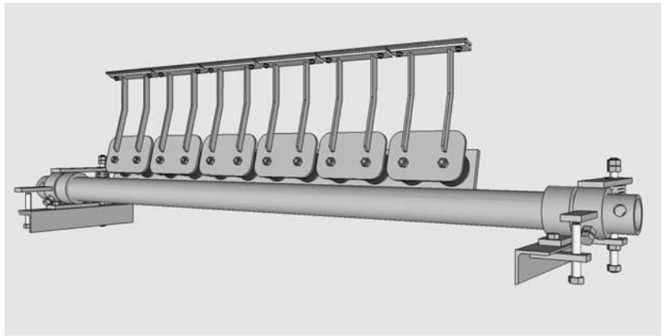
新鋭機導入により、一段の生産効率向上と顧客への対応の迅速化を可能にする。併せて、同工場に3D（3次元）プリンターを導入。複雑形状の部品の試作を容易にし、スピードをアップした。近く試運転期間を経て新鋭加工機がフル稼働する予定だ。

**グローバル化推進**

一方、グローバル展開を見据えた生産拠点の役目を担っているのが、12年に完成したマレーシア工場（クアラルンプール市郊外）。今後は主力設備の2次元レーザー加工機を駆使し、海外市場向けベルトクリーナを主に製造していく予定。現地生産による流通コスト抑制が狙い。また、現地のベルトコンベヤー設計会社やベルトコンベヤー周辺品を扱うウレタン部品メーカーなどのビジネスパートナーを獲得。連携することでマレーシアをはじめインドネシアやベトナムといった東南アジア諸国への市場進出を視野に入れている。

成長著しい新興国ではセメントプラントや火力発電所などインフラ整備関連でビジネスチャンスが広がっている。従来、こうした市場では欧米などのメーカーが幅をきかせてきた。同社は現地生産によるコスト抑制と、40年以上の製造経験を生かした良質のベルトクリーナを強みに世界市場に打って出る考えだ。

新興国以外にも石炭など鉱石の生産量が豊富なオーストラリアや中国を含めたグローバルな展開を目指す。長年培った日本式アフターサービスのノウハウを武器として欧米などのメーカーに対抗し、競争を勝ち抜く戦略を描いている。



「チップ式ベルトクリーナNVC―1200D型」

## 半導体ガスセンサー製造・販売の大手
## エフアイエス

### 丸くシンプルな外観に
### デザイン、機能を刷新　歯科向け口臭測定器

**洗練された印象**

半導体ガスセンサー大手のエフアイエス（兵庫県伊丹市、小笠原憲之社長、072・780・1800）は、歯科医院向けにデザインを刷新した口臭測定器「オーラルクロマ」を4月1日に発売する。診療室での使用を意識し、角が丸みを帯びた樹脂製の筐体（きょうたい）を採用。配色は前面パネルにアクアブルー、側面は白と淡い灰色のツートーンカラーとした。機能を含めた同製品のリニューアルは2000年の発売以来初めて。

装置表面からボタンやランプなどの凹凸を廃したのも特徴で、シンプルかつ統一感のある外観はユーザーに洗練された印象を与える。デザインを手がけたのはオーストラリアのインベテック（ビクトリア州）社。医療関連機器を中心に工業製品から消費者向け製品まで、世界的企業の仕事を多数担当していることで知られる。

オーラルクロマは口臭の元となっている揮発性硫黄化合物（VSC）を硫化水素、メチルメルカプタン、ジメチルサルファイドの三つの要素ガスに分離し、それぞれのガス濃度を測定する装置。他社の口臭測定器がVSCの臭い物質の総量を測るのに対し、三つの要素ガスそれぞれの濃度を測ることで口臭の原因特定の参考となる。

微量なガスを検出するガスクロマトグラフに着想を得た製品で、半導体ガスセンサーを用いた簡易ガスクロマト技術を確立することで実用化に成功した。仕組みを簡素化したほか、検出対象を特定ガスに絞ることで一般的なガスクロマトグラフに比べ大幅な小型・低価格化を実現。測定時間も短縮している。

**高評価に変わる**

現在、口臭治療を実施する歯科医の圧倒的な支持を受け、ここ数年は年間約100台ずつ販売している。同社によると国内の年間販売台数シェアで9割以上を占めているという。ただ、直方体の金属製筐体を灰色に塗装した従来のデザインがユーザーに不評だった。

新デザインの初お披露目となったのが、2月16、17日に名古屋市中小企業振興会館（名古屋市千種区）で開かれた中部日本デンタルショー。デザインサンプルのみの出品だったが来場者から高い評価を受け、「すぐにでも欲しい」という要望が多数寄せられた。

機能面では測定時間を従来の2分の1となる4分に縮めた。これまでは15分の平均診療時間に対して測定時間が長かったため、歯科医院によっては待合室で口腔（こくう）ガスを採取するなどの措置を取っているケースもあった。患者の待ち時間が大幅に減ることで、今後は導入を検討する歯科医院が増えそうだ。また口腔ガスを装置に投入する際に使用していた針を不要にし安全面にも配慮した。

装置重量は樹脂製筐体の採用により従来機比1・5キログラム減の4キログラムに軽量化した。外形寸法は幅280ミリメートル、奥行き385ミリメートル、高さ170ミリメートルで従来機と同等。パソコンとの接続方式は通信規格RS232Cに代えてUSBと無線通信（ブルートゥース）に対応した。

**今秋にも海外販売**

4月1日の国内投入に続き、今秋をめどに海外販売にも乗り出す。海外ではこれまで約30カ国で実績があるが、特に口腔衛生意識の高い北米やヨーロッパ、韓国、ブラジルなどを重点攻略市場として位置づける。初年度の販売目標は国内外で3000台。「中長期的には歯科医院総数（国内は約6万8000軒）の1割の普及率を目指す」（小笠原社長）としている。

完成品の国内初お披露目となるのが、4月6、7日に大阪城ホール（大阪市中央区）で開催される近畿デンタルショー。販売代理店のブースへの出品を予定している。

新型測定器には診療室での使用を意識したデザインを採用（口腔ガスを装置に投入する様子）

## 高性能の冷間ロール成形機手がける開発型企業
## 中田製作所

### 次世代型成形機を開発
### ODF方式採用　造管ライン用製品化へ

**エネ分野で活躍**

中田製作所（大阪市淀川区、中田勉社長、06・6303・1900）は、金属板から円筒状の溶接管にする冷間ロール成形で、独自技術を持つ開発型企業だ。手がける造管設備は高品質な鋼管づくりに貢献してきた。冷間ロール成形機は欧米やロシア、中国など世界のパイプメーカーに納入され、顧客の8割は海外向け。資源開発用の油井・油送管、自動車部品、化学用配管建材などの生産設備で活用されている。

新たなエネルギー革命と称され、注目を集める米国のシェールガス関連でも、同社の造管設備は関与している。シェールガスの採掘は数千メートルという深いところを掘るため、使うパイプは強度が必要となる一方、小径で肉厚が厚いものが求められる。

パイプの成形や溶接は難しく使用環境はハードで、コスト面でも安くする要望が強いという。中田勉社長は「要求レベルは相当高いが、実績を持つ冷間ロール成形機をベースに最適な設備の提供に努めている」と強調する。

技術を重視する中田社長は「経験、勘だけでなく、科学的理論に裏付けられたモノづくりをしないと世界で勝ち残れない」と自覚する。産学連携で基礎技術を確立した、有限要素法（FEM）解析ソフトも自社開発した。

**最高の栄誉に輝く**

3次元FEM解析技術を組み込んだロール成形機「FFXミル」を1998年に開発。職人的な技能がなくても成形過程を3次元解析し、最適なロール成形を実現した。この成果は、2010年に日本の製造業で最高の栄誉となる「大河内記念生産特賞」の受賞にもつながった。

より高品質の鋼管を作る次世代型成形機も13年3月に開発した。「ODF（だえん軌道金型成形）」と呼ぶ業界初の成形法を採用。平板形状からほぼ円筒状までの成形を従来の段階的な加工ではなく、一気に1工程でできるのが特徴だ。成形ひずみを極限まで抑えられ、大幅な品質向上につなげられる。初期成形工程用の成形機「FF3rd」は、9月をめどに市場投入を図る。

ODFは巨大な成形ロールを仮想した成形用孔型ロールを細かく分割した金型を、成形時のみ連結させる仕組み。進行とともに旋回する金型は材料エッジ部を拘束しつつ成形し、既存のロール成形機で課題だった、材料のすべりも生じない。

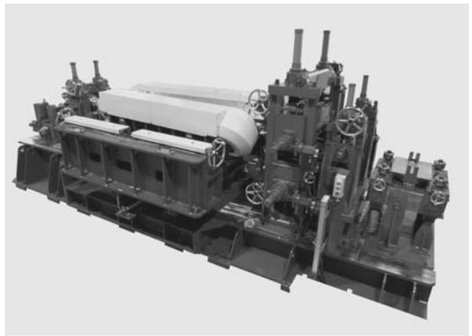
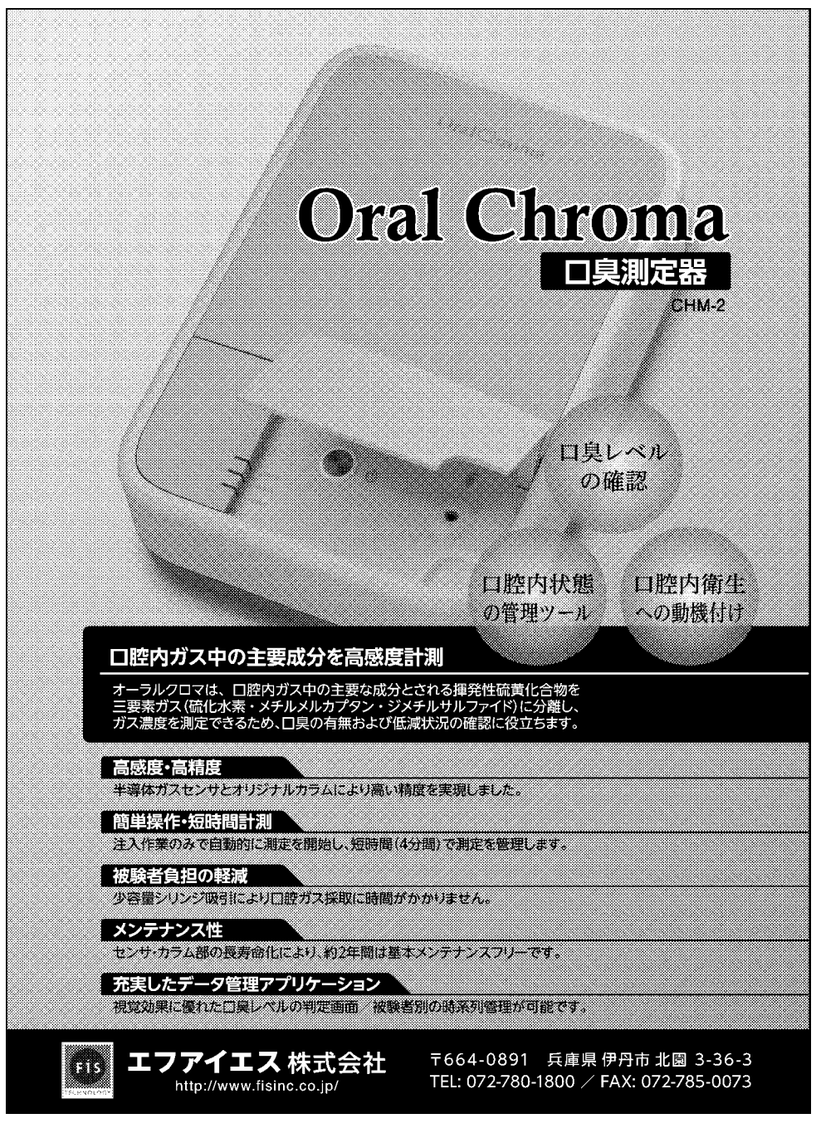
造管ラインを構成する溶接工程向けと切断前の定形工程向けの各成形機もODF方式で順次、製品化を進める。同社では、「業界で一番精度の高い成形機」（中田社長）と位置づけ提案していく。

海外顧客が多いこともあるが、グローバル展開も推進中だ。11年に韓国で造管設備の販売を行う合弁会社を設立し、米国企業との総代理店契約を結んだ。外国人社員の比率も高い。60人いる社員のうち、中国人や米国人など外国人が約1割を占める。「ユーザーに最適な造管設備を提供するため、イタリアの有力な同業メーカーとコラボレーションも進めている」（中田社長）と、他社との連携にも意欲をみせる。

**業界活性化目指す**

中田社長は業界の活性化にも率先し取り組む。日本塑性加工学会のロールフォーミング分科会で、大手鋼管メーカーなどと共に運営委員会メンバーを務める。12年に塑性加工学会が創立40周年を迎え、「造管機の現状と将来」といったテーマで講演し、業界のあるべき姿を訴えた。

同社の売上高は約50億円。4月には新たな戦力となる新卒社員2人も入社する。創業し105年目となるが、今後も挑戦意欲を持って「（冷間ロール成形で）オンリーワンのコア技術を追求する企業」（中田社長）を目指していく。



ODF方式の鋼管用成形機「FF3rd」