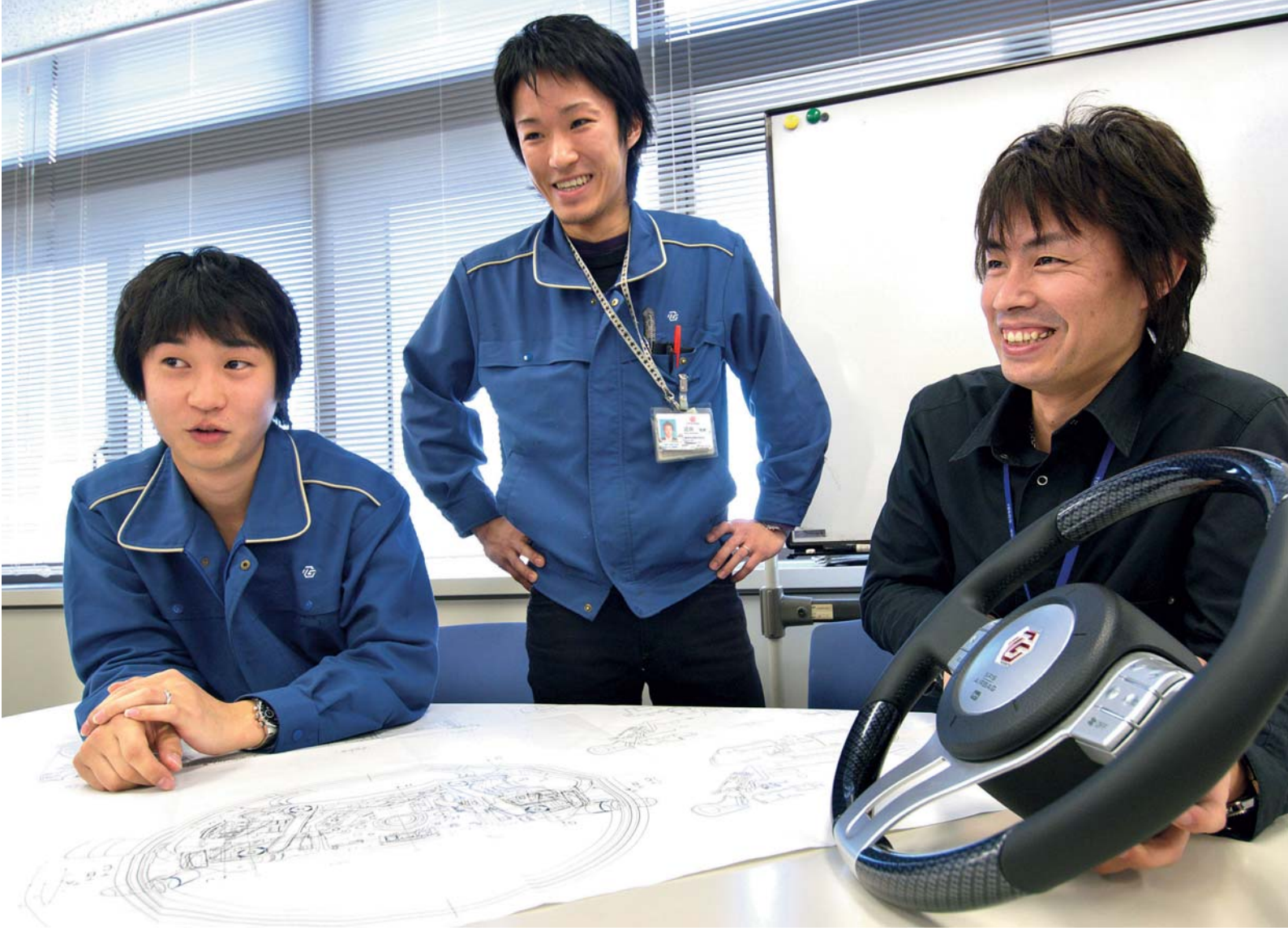


撮影協力／豊田合成株式会社　セーフティシステム事業部でハンドルの開発に携わる安達元輝さん（左）、近田征嗣さん（中）、田中典文さん（右）

CONTENTS

ものづくりの職場から　チームワークでエアバッグを進化させる
豊田合成株式会社

この会社、あの技術　「巻き取り・入れる技術」で国内40%のシェア
株式会社三橋製作所

E-TREND　中小企業と若者をつなぐ取り組みが大学で始動
立命館大学理工リサーチオフィス

E-LINK

思いと技術を未来へ繋ぐものづくり応援誌　Vol.2

セーフティシステム事業部でエアバッグの開発に携わるエンジニアの皆さん。

若手エンジニアが議論を積み重ね開発する、最先端エアバッグ。

これからのクルマづくりの最重要課題である「安全性能」。進化を続けるクルマの中でも、エアバッグはクルマの安全性能の代表格といえるだろう。

豊田合成は、89年にトヨタ自動車初となる運転席用エアバッグを開発。95年には助手席エアバッグを、以降、サイドエアバッグ、カーテンエアバッグ、ニーエアバッグなど、常に最先端のエアバッグを開発し続けてきた。

最近では「アダプティブなエアバッグ」を開発し注目を集めている。小柄な人から大柄な人まで、搭乗者の体格に合わせて瞬時にエアバッグの圧力を調整。最適な圧力で乗員を保護するエアバッグだ。

10分の１～100分の１秒の“瞬間”に反応すること。どんな状況においても必ず“開く”こと。決して不具合は許されない。緻密で信頼性の高い開発が求められるエアバッグ。開発、設計、生産技術、評価実験……さまざまな部門の若手エンジニアが技術と知識を持ち寄り、新しいコンセプトのエアバッグの開発が進められている。

昨年の東京モーターショーでは、ミニチュアのモデルカーを用いて「360度フルカバーエアバッグ」を発表した。クルマのあらゆる部分に装備されたエアバッグ。豊田合成では、万が一に事故を起こした場合でも、搭乗者に対する被害を最小限にするだけでなく、歩行者をも保護するさまざまなエアバッグの開発を進めている。

「安全なクルマで世の中に貢献したい。そのためには、まだまだやらなければならないこと、やりたいことが山ほどある」。

今日もエンジニアたちは議論に議論を重ね、未来のエアバッグの開発に挑む。

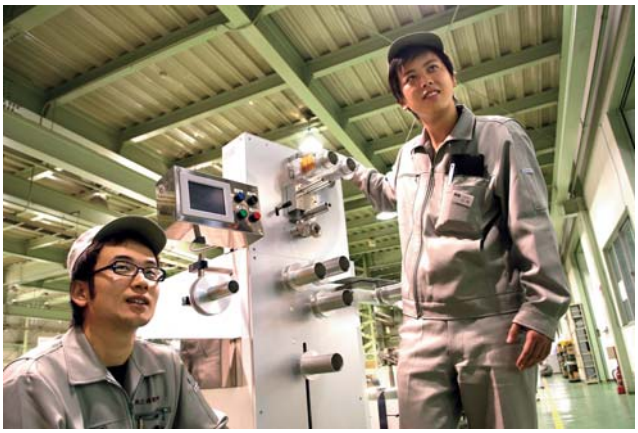
今や自動車の至る部分にエアバッグが装着されている

●豊田合成株式会社

事業内容／自動車部品および非自動車部品の製造・販売　所在地／愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑１番地

世界に誇る、「巻き取り」「入れる」技術。

入社2年目の若手エンジニアが２年がかりで開発したパウチワインダー。顧客の要望に沿って微妙な調整が必要となるため、１台１台がオーダーメイドで作られて



機械設計・山川博之さん（左）と制御設計・山崎友弘さん（右）。「面白い設計ができる技術者になりたい」（山川）「電気のことは山崎に聞けと言われるようになりたい」（山崎）

この連包状のパウチを巻き取り、切断し、確実に定位置に投入していく。食品業界をはじめ、さまざまな業界から依頼が舞い込む。

たとえば、カップラーメンの中には小袋（パウチ）に入ったスープやスパイスが入っている。このパウチ自動供給システムの開発・製造を手掛けるのが三橋製作所だ。

ベルトコンベアの速度に合わせて投入されるパウチの数は毎分約120～200個。１秒間に3個以上という速さの中、定められた位置に確実にパウチを投入しなければならない。1971年の１号機完成以降、三橋製作所は、この速さと確実性の向上に技術を注ぎ続けてきた。

連包状のパウチを折りたたみ処理する「パウチローダー」。パウチを巻き取る「パウチワインダー」。一袋ごとに切断し定位置へと投入する「パウチディスペンサー」など、入れる・揃える・巻き取るなどの各工程において、煩雑なパウチ供給作業の省力化、合理化、高速化を実現する装置を提供。現在、自動投入機においては国内40％のシェアを占めている。

最近では、その“見た目”も重視される傾向ににあるという。山川博之さんと山崎友弘さん、二十代の二人が開発した最新のパウチワインダー（写真）も、機能の進化はもちろん、ネジの使用箇所を減らすなど、見た目にも徹底的にこだわった。

「特に海外向けの製品は、外からネジの見えない、スタイルのいい装置の人気が高い。ネジを多様している装置は、異物混入の危険も高まり、事故にも繋がりやすい。安全性の面からも、見た目に美しい製品が求められるのが今の主流です。ネジ部分を溶接に切り換えたりするなど、開発に２年をかけて工夫に工夫を重ねました」（山川）

機能もスタイルもいい機械を。三橋製作所はこれからも「巻き取る」

●株式会社三橋製作所

事業内容／包装関連装置やコンバーティング関連機器などの製造・販売　所在地／京都府京都市左京区山ノ内赤山町１番地

学生と中小企業をつなぐ。産官学が連携した新しい就職活動。

就職活動を行う学生の大手志向が続いている。企業の大半が中小企業である日本。学生の思いと現状が大きく乖離し始めている今、この現状に一石を投じる試みが立命館大学で始まっている。

06年、立命館大学理工リサーチオフィスが提案した「若者と中小企業とのネットワーク構築事業」が経済産業省からの委託事業として採択。若者と中小企業を結ぶ取り組みがスタートした。

立命館大学でも、就職活動中の学生の９割が大手企業への就職を希望しているという。「大企業にしか目がいかないのは“知らないから”。中小企業との交流を深め、ものづくりの魅力を肌で実感できれば、学生たちの意識も変わるはず」（理工リサーチオフィス・楠真実さん）。06年から始まった取り組みは07年に２回目を迎え、「意識改革」をテーマにスキルアップセミナーや企業訪問ツアーなど、中小企業と学生をつなぐ数々のイベントを実施した。

2006年度に参画した企業へヒアリング調査を行ったところ、この事業をきっかけに学生が就職を決めた事例があったこともわかった。産官学が連携しての試みは、学生たちに「知ることのなかった」可能性があることを気づかせつつある。

まだ始まったばかりの小さな取り組みは、採用難に苦心する中小企業を元気づけ、社会全体を活性化させる大切な１歩となるはずだ。

新しい取り組みにチャレンジを続ける立命館大学理工リサーチオフィスの石岡吉泰さん（左）、楠真実さん（中）、高野由希子さん（右）

【E-LINKとは】

日本を支えてきたのは製造業であり、戦後の焼野原から経済大国にした原動力でもあります。しかし、昨今では“採用難・定着率の悪さ、品質悪化、生産性ダウン”といった現場力低減が指摘されており、また団塊の世代の大量定年を迎えるにあたり、“技能伝承”も大きな問題となっています。そこで「若者に“ものづくりの良さ”を知ってもらいたい」、「ベテランと若手技術者、企業間で交流が増えていけば」…“伝える・話す・交流する”きっかけの提供から、製造業の今後の発展に寄与できればと本誌を発行いたしました。

●E-LINK ONLINEもあわせてご覧ください。記事のバックナンバーや各種セミナーなどの情報がご覧になれます。htpp://www.k-ktec.co.jp/elink/

発行／ケーテック株式会社　所在地／〒431－0451静岡県湖西市白須賀3985－2716　連絡先／電話：053－577－2002（代）　E-mail：elink@k-ktec.co.jp