産・学・公で飛躍する

連携でモノづくり革新へ

オムロン

生産設備の設計最適化

メンテナンスまで各段階　顧客課題解決を支援

国内外の設計ソフトメーカーと組み

オムロンは国内外の有力設計ソフトメーカー各社と連携し、生産設備の構想設計からアフターメンテナンスまで各プロセスの最適な設計・オペレーション環境の構築支援に力を入れている。生産設備の設計効率化、グローバル同時立ち上げ、メンテナンス効率向上など、顧客の経営課題解決の一助となる狙い。

入力機器から出力機器、安全対策機器まで世界最大規模を誇るFA機器の品ぞろえと、「シスマックオートメーションプラットフォーム」と呼ぶモーション制御とシーケンス制御を同期させた世界最高レベルのすり合わせ技術が強みだ。同社は豊富な製品ラインアップに加え、サービスやグループインフラの総合力で顧客のモノづくり革新を支える考え。中でもCADと連携したサービスの提供は競合に先がけた取り組みで、新たな競争力の源泉に位置づける。

生産設備の設計工程は電気系と機械系に大別される。各設計者が並行して作業を進め、最終的に一つのシステムとして完成させる。電気系は主に回路設計などを担当し、機械系は装置の外観や動きなどを設計する。

「シスマック」のプログラムと3次元CADやシミュレーションツールを連携させることで、コンピューター上で電気制御と機械の動きなどを完全に同期させて検証できる。設計の途中で実機に近い検証が行え、設計作業の効率化を実現。オムロンの試算によれば、3割程度の期間短縮につながるという。現在、マスワークスの「MATLAB/Simulink（マトラボ/シミュリンク）」、ラティス・テクノロジーの「Vmech（ブイメック）」やiCADの「iCAD」との連携に対応する。

電気設計では部品の電気仕様など各種データを盛り込んだFA機器の3次元部品ライブラリーをCADメーカーと連携して提供。制御回路などをCADで設計するには、使用部品をコンピューターに事前登録する必要がある。ただ、部品の種類は膨大で登録作業が設計者の負担になるという。

そこでオムロンは自社の5000機種以上の製品データを図研の「E3.series」向けに提供予定。作業中に簡単に部品データとして呼び出せるようにする。今後は対応メーカーを増やしサービス充実を図る。

昨年のシステムコントロールフェアでデモを披露

関西文化学術研究都市

連携促進へ存在感

けいはんなオープンイノベーションセンター（旧「私のしごと館」）

関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）が産学公連携の拠点として存在感を高めている。国から無償譲渡された旧「私のしごと館」（精華町、木津川市）の名称を8月1日に「けいはんなオープンイノベーションセンター」と変更し、大学など研究機関の入居募集を始めた。一方で2014年度を最終年度とするスマートコミュニティー実証事業は、企業や自治体、住民組織など26団体が参加し、エネルギーマネジメントで一定の成果を出している。

10年の閉館以来、放置されたままだった私のしごと館は、4月1日に厚生労働省から京都府によりやく無償譲渡された。けいはんなの中心に位置するだけに、府では同館の再利用を再三国に求めてきたが、無償譲渡の道筋が立った13年から、同館の再利用に向け、京都大学と事業スキームの策定に着手していた。

公募する研究テーマとしては、スマートライフ（健康・医療）、スマートエネルギー（環境・省エネ）、スマートアグリ（先端農業）、スマートカルチャー&エデュケーション（文化財修復、デジタルアーカイブ化、遠隔教育）の4分野を設定した。スマートシティー形成に不可欠の分野で、国内外から研究者の集積を目指し、共同研究開発やイノベーションを促進する。地域コミュニティーとの交流も進め、けいはんなの中核的な研究拠点と位置づける。

一方、スマートコミュニティー実証事業では一般家庭700世帯を対象とした大規模デマンドレスポンスの実証実験を行い、価格誘導によるピークカット/シフト効果を確かめた。実験は12年度から夏冬4回にわたって実施し、ピーク時変動料金の設定によって10%を超える需要抑制を達成。同事業では地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）やビルエネルギー管理システム（BEMS）も実証。京都府ではこれらの成果を生かすため、新プラン「けいはんなe2未来都市創造プラン」を策定。エネルギーだけにとどまらず、ヘルスケアや防災など他の社会サービスも融合した新しい未来都市モデルの創造を目指している。

環境関連産業の振興目指す新組織

京都市が化学分野後押し

7月に行われた京都グリーンケミカル・ネットワークのキックオフミーティングの会場

京都市は化学分野の新事業創出を目的とした産学公連携組織「京都グリーンケミカル・ネットワーク」を7月に設立した。京都には素材など化学系企業が集積するほか、京都大学を中心に化学分野の研究が盛んに行われている。これらを有機的に結びつけ、今後の成長分野として期待される環境関連産業の振興につなげる狙いだ。

市は5月に環境関連産業の振興による雇用創出や持続可能なエネルギー社会の構築を目的に、「京都市グリーン産業振興ビジョン」を策定。同コンソーシアムも計画達成に向けた取り組みの一つに位置づける。化学分野の情報共有や技術交流、共同研究などで会員企業の連携を促す。

14年度は今後の具体的な方向性を定めるため勉強会を実施。化学分野の技術動向や市場ニーズを分析し、会員企業や大学の持つ技術を生かした技術・製品開発の準備を進める。今年度はナノセルロースやバイオエタノールを勉強会のテーマに設定した。

コンソーシアムの活動が軌道に乗った時点で、異業種交流や国家プロジェクトへの参加なども計画。技術の深堀りをしながら、会員企業も増やしていく。京都地域はもともと、大規模工場などの生産施設は少なく研究開発に強みを持つ。エレクトロニクス企業は高い研究開発力を武器に高成長を果たしてきた。化学関連企業のポテンシャルも大きく、化学先端技術の集積地としての期待も高まる。

◁◀▷

―連携のメリットは。

「大学、公共機関のシーズと当社のニーズに合致する技術を結びつけることで、製品の差別化や開発期間の短縮などが図れることだ。連携をテコに電気自動車（EV）用急速充電器、ビークル・ツー・ホーム（V2H）システム、家庭用蓄電システムなど、当社の次代を担う製品開発にこぎ着けた」

―技術経営（MOT）

ニチコン　吉田 茂雄 社長

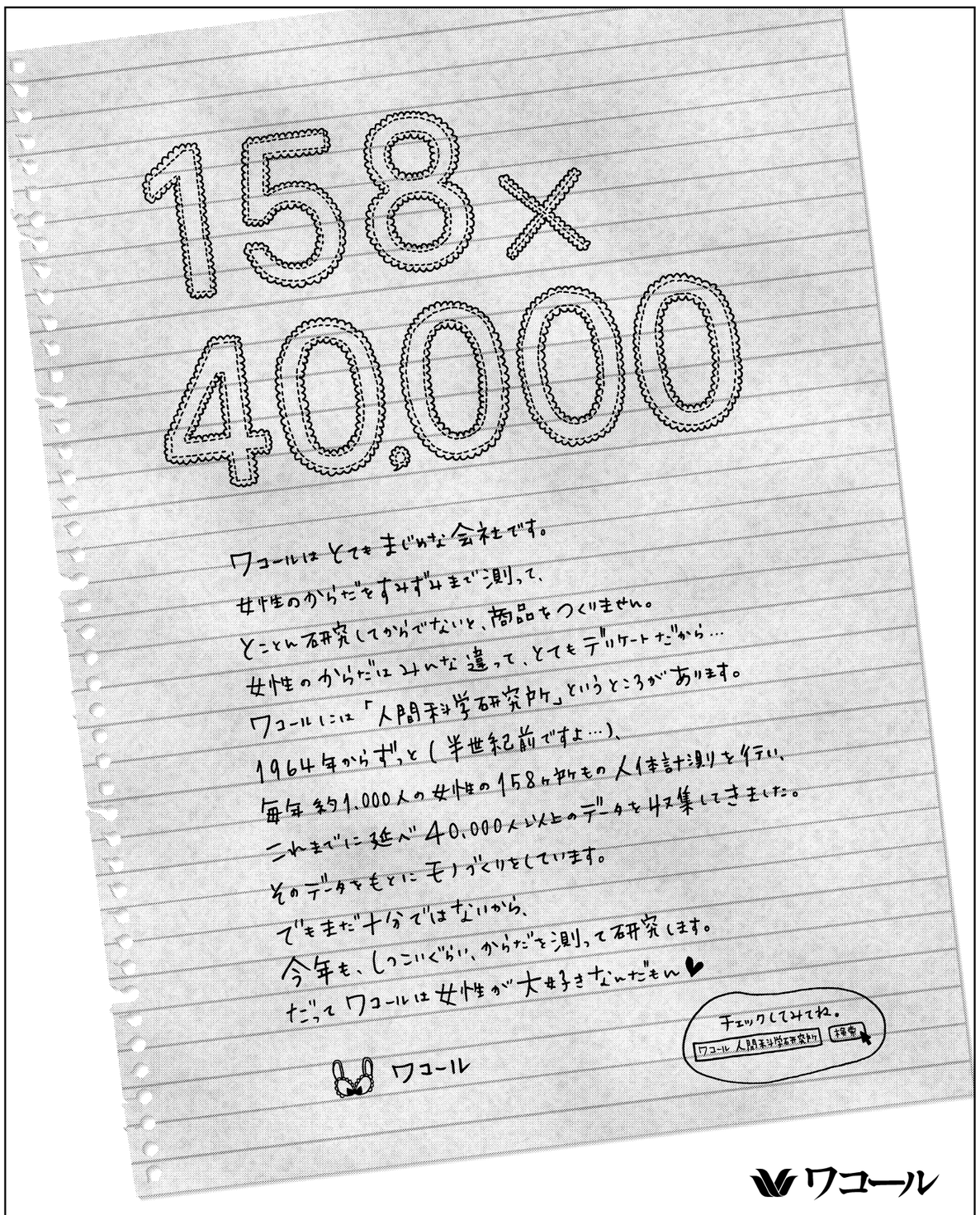
次代担う製品開発に貢献

教育に注力しています。

「これまでに250人近くの社員が立命館大学のプログラムを受講した。受講生が社内の課題を共有して、全社的視点とそのネットワークを活用して課題を解決し、新規ビジネスを立ち上げる原動力となってきた。技術者が自社の技術とその強みについて、業界の位置づけも含めて分析。その上でより強化するには、何が必要かを考えるようになった」

―海外での産学官連携の状況は。

「海外での実績は今のところないが、当社の海外販売比率は60%を越えており、海外でも産学公連携に積極的に取り組んでいきたい。09年7月に中国・無錫にスイッチング電源の設計開発拠点を開設するなど、海外における産学公連携の土壌が整いつつある」

―研究開発をどう位置づけていますか。

「昨年から三つのコア事業のアルミ電解コンデンサー、フィルムコンデンサー、回路製品で品質、コスト、納期、サービス、技術などで最上級を目指す『トップノッチ経営』を進めている。実現に向け『モノづくりからコトづくりへ』・『製造業から創造業へ』を掲げ、全社一丸で新しい顧客価値創造を実施。その中で基礎技術を共有しつつ開発から生産までのプロセスを効率化し、新製品や新技術の早期実用化を可能にしている」