企業の発展を支援する

福岡県工業技術センター 機械電子研究所

福岡県工業技術センター機械電子研究所（北九州市八幡西区）は、モノづくりの街・北九州市にあってこれまで機械や金属、電子分野をはじめとした産業を支えてきた。モノづくり産業の環境が激変する中で、企業が成長・発展していくには、強みとなる新技術や魅力的な新製品を常に創造し続けることが必要だ。神谷昌秀所長に地域の競争力を高める実践的な取り組みを聞くとともに、同研究所の最新設備や人材育成講座を紹介する。

開発型中小企業を育てる

自動補正型 次世代研削システム

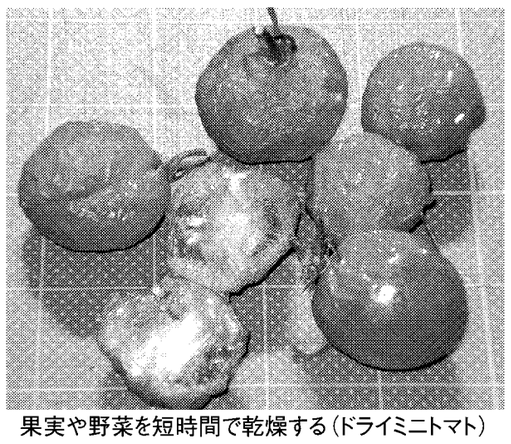
日本の強みである超精密プレス金型。これに用いる打ち抜きパンチの製作は、これまで経験豊富な熟練作業者に頼っていた。C&Gシステムズや三井ハイテック、北九州産業学術推進機構など地域の6機関が協力して経済産業省の研究開発事業に取り組み、オンマシン計測や自動補正加工技術を開発した。段取り替えがなく、完全自動の研削システムを商品化した。この成果は、2011年度ものづくり日本大賞特別賞を受賞した。

ものづくり日本大賞特別賞を受賞

マイクロ波 常温乾燥技術

経産省の研究開発事業を活用し、果実や野菜などを短時間に常温乾燥する技術を九州工業大学と開発した。食材の細胞が壊れにくいため、色や香り、成分変化が少なく、濃縮された乾燥食品ができあがる。一般的な温風乾燥法と比べて消費電力は25分の1と含水率を極めて低くできることから、高付加価値な食品製造だけでなく、常温保存や物流コストなど、第6次産業での波及効果に期待できる。

東日本大震災以降、省エネや節電は企業にとって非常に重要な技術となった。元来は日本が得意とする技術分野であるが、その強みをさらに高めるため、12年度から機械設備の設計開発技術者を対象に、三つの実践講座を開始した。温度計測、熱計算、熱流体解析といった熱エネルギー技術に関する講義と実習を行っているが予想以上に申し込みが多く、現在は追加講座も実施している。



果実や野菜を短時間で乾燥する（ドライミニトマト）

省エネ機器の設計開発人材育成

省エネに関する講義と実習には熱が入る

トピックス

LED照明 評価設備

最先端の発光ダイオード（LED）照明評価設備を2012年末に整備する。LED機器は電磁ノイズが課題となることが多く、同研究所が培ってきた電磁ノイズ技術も併せた総合支援を行う。照明と電磁ノイズを同時に支援できる機関は、国内では少ない。

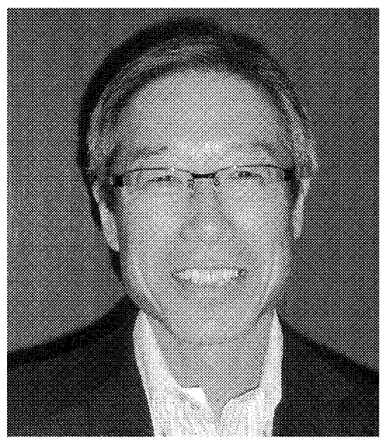
設計変更システム

形状を瞬時に測定し、その3次元形状をコンピューターに取り込み設計データと比較・解析を行い、設計変更につなげることができるシステムを12年度中に導入する。モノづくり技術を高度化し、自動車部品などの開発期間短縮と、高品質化を大幅に進めるのが狙い。

走査電子顕微鏡

金属の微細組織を解析できる走査電子顕微鏡を導入した。分解能が1・2ナノメートル（ナノは10億分の1）の高倍率観察と元素分析機能を有し、100ナノメートル範囲の観察ができる。また結晶方位解析（EBSD）機能も持ち、熱処理後の圧延や、プレス成形後の結晶方位変化の解析も行える。

神谷 昌秀 所長に聞く



地域の連携体制を構築

―研究所の役割を教えて下さい。

「福岡県はグリーンアジア国際戦略総合特区の指定を受け、アジアの活力を取り込み、アジアとともに成長する取り組みを行っている。機械・金属・電子など、モノづくり産業を担当する当研究所はこのような取り組みを生かし、中小企業が発展できるよう支援体制を強化している。モノづくり環境が激変する中で当研究所は、地域の技術支援機関として、これまでの研究開発や技術相談、試験分析、人材育成、交流連携などに加え、企業の具体的な発展や雇用創出を念頭に置いた、実践的技術支援を強化している。特に研究開発に力を入れて地域企業の発展を具体化していく」

―実践的な技術支援とはどういうことでしょうか。

「中小企業の発展には強みとなる新技術や新製品の創造が必要だが、それには研究開発が重要だ。近年は新興国に圧倒される場面が多いが、世界の成熟した国には、高い競争力を維持するモノづくり中小企業が多く存在する国がある。共通するのは、強みに特化したグローバル展開と、それを支える研究開発、開発人材育成だ。当研究所では企業からの技術相談や試験分析などの中で、常に研究開発へつなげる視点を重視している。研究開発から事業化まで、企業を最後まで支援できる公設試験研究機関の役割は重要だ。研究開発プロジェクトでは、関係機関が状況に応じて役割を担い合う。我々は強みである総合的なコーディネート力を発揮して、その中核を担いながら、事業化まで確実に支援していく」

―人材育成の取り組みについて教えて下さい。

「モノづくりを担う人材育成は、若者の現場離れや大学等の指導者の減少など、大変厳しい状況にある。確実な技術をもつ人材を育成するには、地域の連携体制を構築すること。その中で我々の役割が非常に大きくなったと感じている。2011年度は金型やメッキ、熱処理など約400人の人材育成を実施したが、企業がより強みを発揮できるよう今後は研究開発プロジェクトや電子機器、省エネ機器講座などによる、開発人材の育成に力を入れる。自立的な展開ができる開発型中小企業を多く育てたい」

KARNO 株式会社 苅野
耐摩耗・耐熱・耐蝕性部品 超硬・セラミック・溶接肉盛 溶射・特殊合金鋳鉄 他
代表取締役 苅野 毅
福岡県直方市上頓野4636-10 〒822-0003
Tel:(0949)26-2447 Fax:(0949)26-2418
http://www.karino-g.com

●一般プレス金型設計製作●順送金型設計製作●精密部品加工●自動組立
Takayama Press 株式会社 高山プレス製作所
本社・工場／〒811-3124 福岡県古賀市薬王寺1736
TEL(092)946-3136(代) FAX(092)946-3812

■プレス金型設計製作■金属プレス加工・製品組立
モリオ 森尾プレス工業株式会社
本社工場 〒812-0897 福岡市博多区半道橋1-14-16 TEL(092)411-3171 FAX(092)461-0722
大分工場 〒871-0101 大分県中津市三光森山311-1 TEL(0979)43-2835 FAX(0979)43-2879

ROCKY 輝く未来の創造ロッキーブランド
■各種ロータリージョイント ■超高圧水剥離洗浄装置 ■金属・IC樹脂バリ取り装置
RIX リックス株式会社
本社 〒812-8672 福岡市博多区山王1-15-15 TEL 092-472-7311(代)
技術開発センター 〒811-2112 福岡県粕屋郡須恵町植木1321-7 TEL 092-935-8013
福岡事業所 ISO9001/14001認証取得 東証2部上場 URL http://www.rix.co.jp

■高濃度オゾン製氷機（新製品）
■フレークアイス、プレート式製氷機（清水、海水用）
■自動氷搬送設備、スキー場用造雪機
製氷機、製氷技術についての お問い合わせは下記へ。
アイスマン株式会社 http://www.iceman.co.jp
本 社 〒830-1111 福岡県久留米市北野町千代島989
tel.0942-78-2163 Fax.0942-41-3057

●JIS溶接評価試験受付 ●アーク特別教育 ●受験対策講習
一般社団法人 福岡県溶接協会
理事長 飯田 寛
〒807-0831 福岡県北九州市八幡西区則松3-6-1
福岡県工業技術センター機械電子研究所内
TEL:093-602-7751 FAX:093-602-7828

材料から部品・構造部材の試験・分析および破損診断をお引き受けします。
PCB、アスベストなど環境負荷物質の分析もご相談ください。
KTR 株式会社 新日鐵住金グループ 九州テクノリサーチ http://www.k-t-r.co.jp
鉄づくりで培ってきた 豊富な経験と技術で 皆様のニーズにお応えします。
〒804-0001 北九州市戸畑区飛幡町2-1 TEL093-872-5366 FAX093-872-5368

NDK 渦流探傷検査
日本電測機株式会社
本 社 北九州市八幡西区千代ヶ崎1丁目13-20 TEL093-603-9377 FAX093-603-9381
営業所 北九州、大阪、東京、名古屋、小浜

SHK "診る"を究めて
新日本非破壊検査株式会社
〒803-8517 北九州市小倉北区井堀4-10-13
TEL:093(581)1235 FAX:093(571)5008
http://www.shk-k.co.jp

ニーズに応える多彩な複合技術
■営業種目
●各種溶射（工場～現地）加工
●（鉄鋼生産設備 環境関連設備）設計、製作、据付
※高度なプラント技術と溶射技術との複合施工が行えます。
富士岐工産株式会社
本 社 〒807-0801 北九州市八幡西区本城4-8-16 TEL 093-602-8670 FAX 093-601-0603 URL http://www.fjk-kk.co.jp
事業所 名古屋・北九州・広畑・大分

ISHIBASHI OPTIMUM SOLUTION AND MOBILITY
ISHIBASHI GIHANN (株)石橋製作所 販社
http://www.ishibashi-mfg.com/
最適設計と機動性でお客様に最適な歯車装置をご提供いたします。

株式会社 石橋製作所／株式会社 石橋技販
本社工場／福岡県直方市大字上頓野4636-15（直方工業団地内）
〒822-0003 TEL 0949(26)3711(代) FAX 0949(26)3902

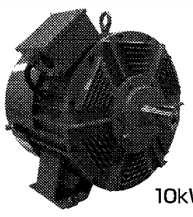
半導体・真空機器装置部品の製作に最適！
■電子ビーム溶接
少ない歪みで精緻な溶接。真空中での清浄な溶接。
アルミ、銅、チタン、ステンレスなど
■HIP
異種金属の拡散接合。金属粉末の焼結などHIPを利用してクロキで試してみませんか？
◆試作品、歓迎致します。
黒木工業グループ http://kuroki-composites.com
黒木コンポジット株式会社
本社・工場／〒807-1306 福岡県鞍手郡鞍手町大字古門 TEL(0949)42-3301 FAX(0949)42-2390
東京営業所／〒144-0031 東京都大田区東蒲田2丁目30番17号サンユー東蒲田ビル9階 TEL(03)5713-3774 FAX(03)5713-2777
黒木工業㈱／姫路市 TEL(0792)39-0846

TAKADA 新ビジネス創造
超音波Polish Cutで簡単に断面観察用試料作成が可能！
電流信号から、モータおよび回転機械を診断
電流情報量診断システム

断面観察用 超音波カッティング装置
株式会社 高田工業所 http://www.takada.co.jp/
〒806-8567 北九州市八幡西区築地町1番1号 TEL.093-632-2631

―経済産業省「元気なもの作り中小企業300社」選定企業―
新製品 Hasec Disk Coupling

FEM解析による最適設計で低コストを実現！
特徴
ノンバックラッシュ
メンテナンスフリー
シンプルで部品点数が少ない
最適な性能を低コストにて実現
多機能付加形に対応可
■1970年創立 カップリングの専門メーカー
株式会社 九州ハセック
本社・第2工場 福岡県直方市大字上新入1677-5 〒822-0033 TEL0949(24)3612 FAX0949(25)0325
http://kyushu-hasec.co.jp

新時代の風をとらえた 超低速回転〈160rpm〉高効率発電機
超低速回転高効率形永久磁石同期発電機
GENE-MASTER 10 ジェネマスターシリーズ
赤司電機では産学官の連携のもと、新時代に向けての永久磁石発電機の研究開発に取り組み、回転機事業をスタートいたしました。

10kW
■ 特長
低損失で高効率 励磁巻線や励磁機が必要ないので低損失です。
出力電圧の変動が小さい ネオジム系磁石の採用と最適化設計により、電圧変動を小さく抑えることができます。
160rpmの低速回転 高性能永久磁石の採用による多極構造化を実現しました。
■ 用途 水力発電、風力発電 他
■ 仕様

型式	APMSG-0010-40010
定格	10kW AC420V 3φ 32Hz 160rpm 力率=1
結線	星型結線
極数	24極
効率	90%
冷却方式	防滴保護形外扇冷却式
質量	625kg

■ 発電機の温度上昇特性（力率=1）

回転速度(rpm)	出力(kW)	巻線(deg)	軸受(deg) 直結側	軸受(deg) 反直結側	フレーム(deg)	周囲温度(℃)	時間(h)
160	10	43	15	10	16	26	3

[製造・販売元]
赤司電機株式会社
福岡県遠賀郡遠賀町大字鬼津1688-2 〒811-4341 TEL 093-293-6911 FAX 093-293-6915
http://www.akashidenki.co.jp

福岡県金型研究会
[主な活動内容]
基礎教育（FKKスクール）の他、会員企業の技術力向上の為にグループ別勉強会や講習会に取り組んでいます。現在の会員数は68です。
（関心のある企業の方は事務局に連絡してください。）
■問い合わせ先:福岡県金型研究会事務局
北九州市八幡西区則松3-6-1 TEL(093)691-0265
http://www.fkk-net.gr.jp

九州めっき工業組合
理事長 御船 隆裕
〒814-0021 福岡市早良区荒江3丁目16-8
TEL 092-844-1143 FAX 092-844-1153

メカトロニクスで
人と地球の豊かな未来に貢献します。
YASKAWA
株式会社 安川電機
http://www.yaskawa.co.jp

CGS C&G SYSTEMS INC.
世界を築く、創造のソリューション。

株式会社C&Gシステムズ
北九州市八幡西区引野1-5-15
C&G 検索 www.cgsys.co.jp
思いのままに、そのままに。
自由自在な金型モノづくり。
JIMTOF2012
2012年11月1日(木)-11月6日(火)
Booth No. E5004