

特集 P1~9

頭脳立地 くまもと 熊本の研究開発最前線

国内最強の生産拠点として“選ばれる熊本”
ソニーセミコンダクタ／ホンダソルテック／東海カーボン

有機EL産業育成へ総力結集

くまもと有機薄膜技術高度化支援センター／イー・エル・テクノ

注目集める次世代金属素材 熊大 Mg／不二ライトメタル

頭脳立地のサポーター 熊本大学／東海大学

NEW FACE P10

TOP INTERVIEW

○東京エレクトロン九州 総正巳社長 P11 ○堀場エステック阿蘇工場 宮地博記工場長 P15

エポカルニュース 上海事務所オープン P19 事業報告 P21

くまモン営業部長奮闘中！

部長に就任。
偉いんだモン！



H23.9.30 営業部長辞令交付式

願いは、
熊モテ県♡

辞令

営業部長として、
関西等の会社に対し
阿蘇に代表される
雄大な自然と
清らかで豊かな
水に育まれた
くまもとの「食」の
魅力をPRし、
くまもと食材など
使用した商品を製造・販売
してもらうなどして、
くまもとを
売り込むこと。

熊本県
知事

熊本のいろんな食を売り込んだモン！

晩白柚 × UHA味覚糖 =

ばんべいゆ
晩白柚
直径20～25cm、重さは約2kgにもなります。薄い黄色の果肉はさわやかな香りを放ち、さっぱりとしたソフトな風味をもっています。お歳暮の時期の贈答品として人気があり、皮の部分は砂糖漬けにしてお菓子にもします。

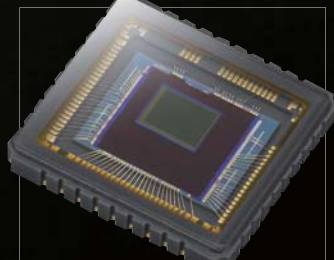
からし蓮根 × Glico =
江崎グリコ株式会社
おいしさと健康
からし蓮根と高菜めしの熊本づくしからし

からし蓮根
病弱だったお殿様のために考案された料理で、蓮根は増血剤として優れている上、からしには食欲増進作用があるとのこと。シャキシャキした食感とからし味噌の辛さが絶妙です。

くまもと × 新世界 串かつ振興会
熊本県産メニューレギュラー化
(あか牛ロースペーパーコン巻などメニュー)

くまもとあか牛
くまもとあか牛は褐色の毛色が特徴的で阿蘇の草原に放牧されている姿で知られています。適度な霜降りや和牛としてのコクも持ち合わせ健康とグルメを追求する現代の食生活にピッタリです。

阿蘇小国 ジャージー牛乳 × 神戸屋 =
熊本阿蘇ジャージー牛乳蒸しパン
阿蘇小国 ジャージー牛乳
ホルスタインよりひとまわり小さいジャージー牛から搾った牛乳は、乳脂肪分が高く、コクがあってまろやか。この牛乳を利用して、チーズやバター、アイスクリーム等の加工品が大人気です。



熊本県企業立地課

〒862-8570 熊本市水前寺6丁目18-1
Tel 096-383-1111 (代表)
Tel 096-333-2330 (直通)
Fax 096-385-5797
Mail kigyouricchika@pref.kumamoto.lg.jp

熊本県東京事務所

【銀座熊本館】
〒104-0061 東京都中央区銀座5丁目3-16
Tel 03-3572-5022
Fax 03-3574-6714
Mail toukyoujimusy@pref.kumamoto.lg.jp

熊本県大阪事務所

〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目1-3-2100
(大阪駅前第3ビル21F)
Tel 06-6344-3883
Fax 06-6344-3807
Mail oosakajimu@pref.kumaomto.lg.jp

■企業立地ガイド KUMAMOTO

URL <http://www.kumamoto-investment.jp>

■熊本県企業誘致連絡協議会 [エポカル]

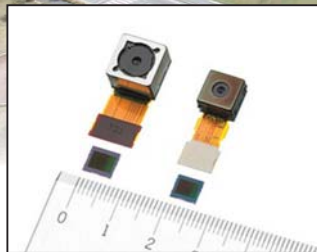
URL <http://e-kbda.jp>

開発拠点を熊本へ集約

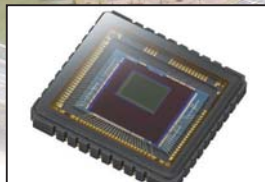
国内最強の生産拠点として“選ばれる熊本”

半導体や自動車関連産業が集積する熊本。グローバル化の進展など国内の製造業を取り巻く環境が厳しさを増す中、進出企業の間で、熊本の生産拠点到研究開発拠点を集約する動きが目立ってきた。最新の生産現場に、独創的で競争力の高い製品を造る頭脳がプラスされた「ものづくりの最前線」。なぜ熊本の生産拠点が選ばれるのか。熊本で進みつつある「頭脳立地」の現状と今後の戦略をレポートする。

熊本TECは2つの棟を持ち、主に1号棟ではCCD、TFTLCD、2号棟ではCMOSセンサーの生産ラインを備え、300mmウエハに対応した最先端設備を有する。従業員数2000人。



カメラ付き携帯電話向けの“ExmorR”



裏面照射型CMOSセンサー“ExmorR”。第一弾製品として搭載したハイビジョンハンディカム「HDR-XR500V」「同520V」は大ヒットとなった。



ソニーセミコンダクタ熊本TEC工場内部

イメージセンサー開発部隊を熊本に移管・集約

裏面照射型CMOSセンサーが世界の撮像素子ニーズを席巻

●ソニーセミコンダクタ(株)熊本TEC

「ろうそくの明るさでもきれいに撮れるカメラの実現のために」と、ソニーは独自の裏面照射型構造を採用したCMOSセンサー“ExmorR”を開発。2009年2月のハイビジョンビデオカメラ「ハンディカム」を皮切りに、同年秋には「サイバーショット」などのデジタルカメラ、さらに今日では多くの携帯電話、スマートフォンにも搭載されるなど高感度画質のイメージセンサー技術で業界をリード、高い世界シェアを誇っている。

従来のCMOSセンサーは、受光した光を信号化しデジタルデータとして出力する回路部が受光部の上に存在する構造になっている。信号を伝えるためには不可欠なものが、光が回路の配線で遮られ、効率よく届かない欠点があった。そこで登場したのがCMOSセンサーの構造を「裏返し」にして使うという発想だ。これまでの受光部を反転させて回路部の上に持つことで、本来底面だった部分を極限まで研磨し、新たな受光部とすることで、同じ面積の受光部であっても、従来のセンサーより大量の光を採り入れ、格段

にノイズの少ない映像を実現できるようになった。発想は単純でも、技術的には極めて難易度が高かった。その量産にソニーが成功した。

同社では、CCDで培ってきた高画質化画素技術に加え、独自の列並列A/D変換技術とデュアルノイズリダクション技術を用いた“ExmorR”などCMOSセンサーの高画質化・高速化技術の開発を進めてきた。さらにこの裏面照射型CMOSセンサーで映像デバイス分野で世界をリードしている。その心臓部がソニーセミコンダクタ(株)熊本TECだ。

製造現場を把握しながら開発する強み

09年4月、神奈川県厚木にあったイメージセンサーの開発部隊を熊本に移管、百数十名の開発要員が熊本TECに集結した。

「裏面照射型CMOSの本格的な立ち上げを目指し、開発・設計から量産まですべてを熊本で行う体制にすることで、量産までのスピードアップを図った」と同社の門村新吾I&S開発部門長は熊本移管の狙いについて語る。

その結果、携帯、デジカメ、AVと3タイプを同時に立ち上げるという前代未聞のプロジェクトを実現、高歩留の新製品を短期間で出荷できるようになったという。10年～11年には、CMOSイメージセンサー「Exmor」の生産設備の増強を目的に約400億円の投資を実施、スマートフォンやデジカメなどの市場へ向けて300mmウエハの先端ラインとして現在稼働している。

開発と製造が同じ場所に集結したことにより「現場で今起きていることが瞬時に肌で感じられる。リアルタイムで把握でき、すぐに対処できる。量産化には最適だ」と製造を把握しながら開発する強みを強調する。

「積層型」次世代CMOSセンサーを開発

今年1月には次世代の裏面照射型CMOSセンサーとして、積層型CMOSイメージセンサーを開発したことを発表した。イメージセンサー部と信号処理回路を同一面に配置するのではなく、積層構造とすることで、回路の大規模化、チップサイズの小型化、高画質化、低消費電力化を実現した。まずは小型化の技術が求められるデジカメやスマートフォンへの搭載を目指し商品化していく方針だ。第一弾として、

これまで外付けが必要だったカメラ信号処理機能を内蔵したCMOSイメージセンサーを3月からサンプル出荷、さらに暗いシーンでも高画質撮影を可能にする機能を搭載したCMOSイメージセンサーを6月から、逆光でも鮮やかな色を実現する機能を搭載したモデルは8月からサンプル出荷する。

「この技術は2～3年ぐらいは競合メーカーの先を行っている」（門村部門長）と自信を覗かせながら、新年度後半から商品の市場投入が本格化する予測している。

熊本TECの今後のグループ内での位置づけについては、CMOSのマザー工場として開発・量産技術のレベルをさらに上げていくこと。それを可能としているのは、自社内に物理解析やインライン解析などフルラインのテクノロジーを持つているという自負と、「世界の最先端で勝負している」というスタッフの誇りであり、熊本は彼ら精鋭達のそうした活躍を深く支えている。



ソニーセミコンダクタ株式会社 熊本開発部門の門村新吾部門長

研究・開発・量産・販売の一貫体制を熊本で構築

ソーラーパネルの切り札、次世代型CIGS太陽電池の開発・量産体制へ

HONDAの技術と環境思想を結集したCIGS薄膜太陽電池は、非シリコン系で銅、インジウム、ガリウム、セレンの4つの金属化合物を素材に用いた次世代型の薄膜系太陽電池。従来のシリコン系と比較して、製造過程での消費エネルギーを半分近くに抑え、CO2排出量を低減するなど、環境負荷が少ないことに加え、発電についても曇りや影の影響を受けにくいという特徴を持つ。昨年末には、CIGS薄膜太陽電池の世界最高のモジュール変換効率13.5%を実現、さらに、現行モデルより小型化することで、様々な形状の屋根に効率よく設置できるようになり、市場拡大へ期待が膨らんでいる。

2006年12月、本田技研工業(株)の100%出資子会社として同社熊本製作所(大津町平川)内に設置された太陽光発電システムの製造・販売を手掛ける(株)ホンダソルテック(数佐明男社長)は、開設から5年を経過した。

熊本への立地選定の理由については「製作所の広大な敷地とインフラが整っていたことに加え、熊本には半

●(株)ホンダソルテック

導体関連の集積があり、その人材力が魅力だった」と(数佐社長)と第1期採用時には技術系20人の募集に対し1000人超が応募してきたと振り返る。

昨年10月、それまで栃木県のホンダエンジニアリングにあった太陽電池関連の研究・開発機能を熊本に集約、研究・開発と生産の機能統合を実施した。「東日本大震災被災の影響もあるが、我々は創業当初から中長期的には生産



大津町平川の本社・工場。壁面には21kwの太陽電池モジュールを設置し、事務棟の照明に必要な電力を自社発電している

の現場で開発を行うのが望ましいと考えていた」（数佐社長）と、栃木からの転勤組と開設時の熊本組と併せて技術開発を進める体制を整えている。

変換効率13.5%の 新型パネルを6カ月で商品化

機能集約のメリットについて、同社の船川和彦取締役開発センター長は「単純なアセンブリと違い、栃木で試作しても熊本でそのまま再現するのは難しく、何回も技術的なキャッチボールを繰り返していた。しかし、集約したことで、こうした面でのスピードが格段にアップし、これまでなら3年かかっていた新型パネル商品開発も約6カ月で完成させた」と語る。

太陽電池市場は中国など新興国メーカーの増産で価格低下が進んでおり、それだけに、変換効率を高めた競争力



13.5%の変換効率を実現した新開発のモジュールと開発責任者の船川和彦取締役開発センター長

今後は、HONDAが提唱する「スマートホーム」、すなわち、太陽電池+ガスコージェネ+蓄電池+EV・PHVの組み合わせで、家庭に必要なエネルギーを家産家消費し、CO2ゼロの暮らしを実現するホームマネジメントの普及戦略の一環として、大局的な視点から市場を捉え世界市場を睨んでいる。



数佐明男社長

のある新型モジュールの開発が焦点だ。「シリコン系の中国に勝つにはCIGSの技術を磨き上げ、変換効率もシリコン単結晶以上を求めたい」と、今後も開発・生産のスピードをさらに加速させていく方針だ。

一方、マーケティング部門でも、埼玉県にあった商品企画部も熊本に集約した。これにより、熊本が開発・製造・販売が一体となった独自の商品開発システム「SED」を統括する拠点となり、総合的なマーケティングも展開する体制を整えた。

世界をリードするファインカーボンの製造拠点が増産体制へ

太陽電池関連の需要増へ対応し

炭素製品製造業の東海カーボン(株)（東京都港区）は、芦北町小田浦の田ノ浦工場を増設する。投資額は約40億円。完成は来年初夏の予定。

同工場は半導体・太陽電池・原子力・宇宙開発など多くの分野で使用されるファインカーボンの生産工場で、主力はシリコンインゴット引き上げ用のルツボなどに利用される等方性黒鉛（強度、耐熱性が高い）材。08年にも増強を行ったが、今後の需要増加が見込まれる太陽電池パネル向けに生産体制を増強するもの。約6万m²の既存工場に4220m²を増築する。生産能力は年産1万トンを上回る1万5千トンに引き上げ、従業員数も現在の200人から40人増員する。製品の8割を海外に輸出しており、中国・韓国でその半分を占める。ファインカーボンの技術基盤は同社をはじめとして日本のメーカーが世界をリードしており（世界シェア7割）、他国の追従をゆるさない。

同社の研究開発部門（約70人）は富士研究所で新規事業開発を、知多・防府・田ノ浦で既存事業の技術開発を進めており、田ノ浦研究所（約10人）では主力の製造品目である等方性黒鉛製

東海カーボン(株)田ノ浦工場

品の品質
向上及び
歩留まり
向上など
製造技術
の高度化を図っている。同工場での特
許取得もこれまで十数件の実績がある
という。



中島健志田ノ浦工場長

熊本立地の優位性に関しては「雇用が国内の他地域に比べて非常にやり易い。工業系の学校も多く、優秀な人材が獲得できていますね。歴史もある工場ですから今後も末永く地元社会と付き合いしていきたいですね」と中島健志工場長は雇用面でのアドバンテージの高さを指摘する。



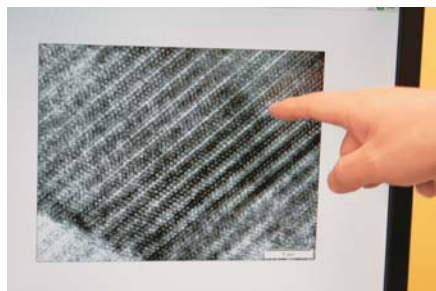
田ノ浦工場



等方性黒鉛製品のCZ炉。半導体のシリコンゴットなどを生成する



電解放出走査型電子顕微鏡



結晶方位解析例

上の合金を根気強く試作した。その結果、マグネシウムに一定の亜鉛とイットリウムを加えると長周期積層構造層という新たな原子配列



熊大Mgの製品群

2002年、熊大Mgの特許関連を委託管理しているリクルートから一通のメールが届いた。共同開発の呼びかけだった。「これは大化けするかもしれない」。アルミニウム加工メーカーの不二ライトメタル（熊本県長洲町）の前畑政富社長（当時常務）は閃いた。早速共同研究を開始、翌年には熊大へ研究員を派遣、前述の基盤技術開発の中核メンバーとしてプロジェクトに参加した。そして2009年10月、熊大

●不二ライトメタル(株)

2006年、地域結集型研究開発プログラムへ採択

実用金属の中で最も軽いマグネシウム。埋蔵量が豊富で鉄やアルミニウムに代わる金属素材として世界的に注目され、パソコンや携帯電話などの筐体などにも使われ始めている。しかし、強度や耐熱性が低く、自動車のエンジン部分などには使えないという難点があった。

その課題を克服したのが次世代素材「KUMADAIマグネシウム合金」

（熊大Mg）だ。2001年、熊本大学の河村能人教授が開発した。耐熱性に優れ軽量。強度は610メガパスカルで従来品の約2.5倍、世界記録を大幅に更新した。飛行機の構造材などに利用される超々ジュラルミンと同等の強度を持つ。自動車部品や航空機への活用が進めば、二酸化炭素の排出量削減や省エネ効果も大きい。資源小国の日本にとっては夢の新素材だ。

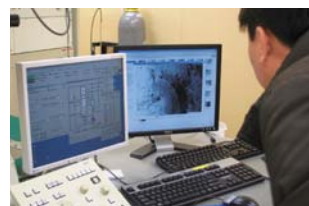
河村教授が研究を始めた1999年当時、高強度マグネシウム合金の研究はし尽くされ、「やつても時間の無駄だ」と揶揄されていた。しかし、教授は、相性の良い金属元素を調べ、混ぜ合わせる種類や量を変え450種以上

ボーイング社、GM社など熱い視線

強度世界一のマグネシウム合金「熊大Mg」

●熊本大学

を有し、超々ジュラルミンを凌駕するほどの強度や耐熱性を持つ超合金が出来ることを突き止めた。「普通は一生かけても発見できない。本当に幸運だった」と振り返る。



電子顕微鏡での解析画像を確認する作業

2006年には科学技術振興機構の「地域結集型研究開発プログラム」に採択され熊本県、くまもとテクノ産業財団、熊本大学を核に企業、大学、熊本県産業技術センターなどが連携し、産業活用の拠点形成を目指した。「次

高い技術力背景に量産実用化へ

試作品工場を建設



熊大先進マグネシウム国際研究センター開設記念式典で挨拶する河村能人教授

世代耐熱マグネシウム合金の基盤技術開発」への予算規模は5年間で約24億円。実用化への最大の課題は、アルミニウムに比べて50年以上遅れているといわれる溶解・铸造技術の確立だ。



子供用股関節矯正装具

Mgの押出し丸棒材（直径22mm、長さ1m）の試作素材が完成、同社へ引き渡された。これを機に同社での量産実用化への取組みが本格化する。第一弾

はその強度の強さを活かした医療用具（子供用股関節矯正装具）を開発製造した。現在では、直径55mmの丸棒材や管材および幅150mmの板材が製造できるまで技術開発が進んでいる。

同社では、一般マグネシウム合金の分野でも、押出加工技術に留まることなく、プレス加工、切削加工、溶接技術、表面処理技術などの開発も行っている。元来のアルミニウム精密加工技術を活用することで、軽量金属材料として成長の見込まれる加工分野にも力を入れている。中でも日本金属㈱と共同で、耐蝕性の高いマグネシウム合金の薄板材を開発、PC筐体、携帯用、デジタル用素材などをターゲットに製品化を図っている。

昨年7月には経済産業省の「先端技

術実証・評価設備整備等事業」

（投資額8億8千万円の2/3を助成）

に採択された。熊大Mgの製造基盤技術を活用し、量産化設備の立ち上げ、量産化の実証及び同合金を活用したアプリケーション開発のための試作品製造を行うもので事業化へ向けた大きなステップとなる。9月には熊本大学と包括連携協定を締結。11月から本社工場内に試作品製造工場の建設に着手。溶解・鑄造・鍛造工場をはじめ成形・接合加工、表面処理施設、押出加工ラインも設ける。8月末の完成を予定している。

医療用ステントから航空機まで

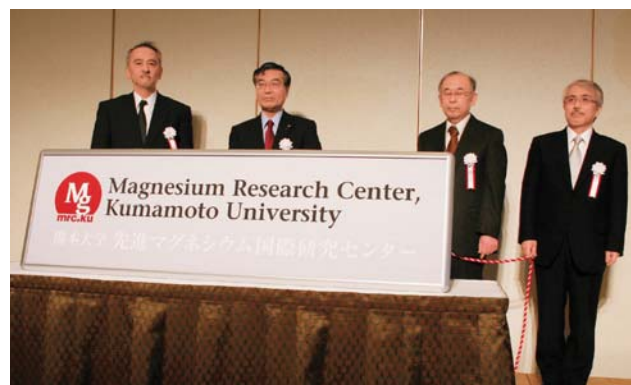
「自動車、航空機、福祉用器具、さらにはステント等医療分野への応用研究を各メーカーとタイアップしており、その試作品作りがまずは初年度の課題。さらに市場性の高い新規のLE



前畑政富社長



一般マグネシウムのPC筐体



熊大先進マグネシウム国際研究センター開設記念式典



記念式典で挨拶するGM社のラージ・ミシュラ博士

D事業と合わせて3月1日には研究開発部を新設した」（前畑社長）と新規に研究員も採用、総勢20名の開発部隊を新たに編成、全社を挙げて新規事業に取組む覚悟だ。

熊大先進マグネシウム国際研究センター誕生

一方、開発者の河村教授のもとには世界的なビッグビジネスのコンタクトも始まっている。米自動車大手のゼネラル・モーターズとは昨年春ごろか

ら研究者間の交流を開始、米国航空機メーカーのボーイング社とは、今夏にも共同研究の方向性を話し合う予定だ。国内では日産自動車などが、エンジンのピストンやターボチャージャー部品などへの応用を検討しているという。2月29日には熊本市の熊本ホテル

「グローバルなネットワークの形成を図りながらも地域連携を強化、熊本県を世界に誇れる熊大Mgの産業拠点にしていきたい。開発から10年が経過したが新素材は実用化まで20年は要する。折り返しを回り、これからが本当の正念場だ」（河村教授）と夢の実現へ一歩ずつ、確かな歩を進める。

半導体の産業基盤を基に、次世代産業の新たな火を灯せ！

●くまもと有機薄膜技術高度化支援センター

有機エレクトロニクス分野を 新たなターゲットに

リーマンショック以降の世界同時不況の中で大打撃を受け劣勢に立たされる日本の半導体関連メーカー。NEC（現ルネサスセミコンダクタ）や三菱電機、ソニーなどの半導体製造拠点があり、その関連の装置・材料メーカーの東京エレクトロン、テラデザイン、H O Y A など多くの関連産業が集積、シ

リコンアイランド九州の中核をなす熊本にとつても対岸の火事ではない。「次

の手を早く打たなければ」。県では危機感が募っていた。そこで着目したのが有機エレクトロニクス分野だ。当時は太陽電池関連産業の集積も進みつつあり、有機ELディスプレイや、有機EL照明などに用いられる新しい「有機薄膜」技術を太陽電池に取りこむ研究・開発が注目され、欧州では国家プロジェクトと取組むほどのマーケットは有望視されている。

熊本には、これまで半導体製造で培ってきた薄膜の高い技術力があつ

た。地場産業は優れた装置技術や多くの優秀な技術者により、誘致企業である半導体や半導体製造装置を造るトップメーカーを下支えしてきた。さらに熊本大学や崇

城大学の優秀な研究者が有機材料の研究に取組んでいた。元々、大きなアドバンテージが熊本にはあったのだ。

「新しい技術への挑戦には、衆知の結果がカギとなる。地場企業の技術者が企業間を超えて協力連携する気運が高まれば、新しい技術、有機薄膜へのチャレンジの舞台で大いに活躍の可能性がある」と柏木正弘県産業技術センター所長（当時）は2009年2月、有機薄膜研究会を設立する。計7回の研究会には毎回100人以上が参加、延べで900人を超え、次世代技術「有機薄膜」への関心と期待は極めて高いものがあつた。

地域イノベーション戦略支援にも採択 有機EL産業育成へ総力結集

同年9月には科学技術振興機構の「地域産学官共同研究拠点整備事業」（助成金8億3千万円）に採択、有機薄膜関連機器36機種を熊本県産業技術センター内に整備し、昨年3月、「くまもと有機薄膜技術高度化支援センター（PHOENICS）」（センター



有機薄膜推進室 上村誠室長



有機薄膜推進室 松枝寛研究員

長・谷口功熊本大学学長）が完成した。機器は、蒸着機やCVD、スパッタ、インクジェット成膜装置などの薄膜形成装置に加え、ナノインプラントやFIB、プラズマ洗浄装置も備え、加工もできるようにしている。材料開発からテストデバイス、その評価までできる体制を整えた。昨年9月には地域イノベーション戦略地域の指定、さらに支援プログラムへの採択も決まり、有機EL関連の研究者招聘、地域連携コーディネーターの配置など人材ソフトも充実させた。

3年以内には半導体関連企業約150社でネットワークを構築、周辺の製造技術をターゲットに2020年には、有機EL産業へ50社を参入、1500億円の出荷額、1500人の雇用創出を目指すという。

昨年2月には九州大学最先端有機光エレクトロニクス研究センター（OPERA）とも連携協定を結び、人材育成や研究のアイアンスも進めていく計画だ。



くまもと有機薄膜技術高度化支援センターが整備された熊本県産業技術センター



大気圧プラズマ付きインクジェット



有機蒸着装置



マグネトロンスパッタ装置



FE-SEM-STEM

有機EL照明モジュールを熊本で量産

価格は大手メーカーの1/10

●(株)イー・エル・テクノ

「九大のOPERAは主にデバイスそのもの、材料開発がメイン。我々は有機EL照明やディスプレイを広く造るための製造装置・検査装置の開発が当面のメインターゲットとなる」と上村誠有機薄膜推進室長、より実践的な起業化支援が最優先課題でもある。その第1弾がセミコンテックパークへ工場誘致が成功したイー・エル・テクノ（本社・福岡市早良区、豆野和延社長）だ。既に同社から技術スタッフを同センターへ迎え、量産化へ向けた課題の研究を開始している。「共同研究の具体的なテーマとなっているのは、光取出し技術。光散乱や微粒子塗布、反射率向上などいくつかの手法があるが、そういうものが最適かを探っていく」（同室の松枝寛研究員）と同社の研究開発を全面的にサポートしていく方針だ。

同社は、次世代照明と期待されて



有機EL照明を手に説明するイー・エル・テクノの豆野和延社長

いる有機EL照明分野で注目されている有力ベンチャー企業、特に普及の前提となる低コストのパネル量産技術で先行している。セミコンテックパーク内の量産工場は3階建て延床面積1500㎡の空工場を改修して入居。クリーンルームには、基板回路を描く露光装置や成膜装置、エッチングや蒸着装置もほぼ揃い技術スタッフが試運転への最終チェックに追われていた。6月から本格稼働する予定だ。

生産ノウハウは業界随一

クリーンルームや電気設備など工場整備に4億円、生産設備に11億円、投資額は総計15億円。生産設備は特別なルートから仕入れ大幅なコスト低減を実現している。というのも同社は、豆野社長や山元工場長など三洋電機と米

コダックの合併会社（後に解散）などの時代に有機ELディスプレイに関わった技術者仲間たちが、リストラの非哀を味わった後、再結集して立ち上げたもの。豆野社長は世界初のアクティブ型有機ELディスプレイの開発者としても知られ、事業化のプロジェクターリーダーも務めてきた。生産ノウハウや低コストプロセスの開発に関しては業界のトップランナーと言える。

量産時の製品価格は、300mm×300mmの基板で2万円を想定。パイオニアやパナソニック電工など大手が

発表しているサンプル価格のおよそ10分の1だ。この低価格を実現できる背景が同社の生産技術。高価な有機EL

材料の使用量を従来の10分の1に低減することに成功している。その心臓部にあたる蒸着装置は全く新しいコンセプトの方式を採用。さらにデバイスの

構造を単純化、大手が採用しているマルチフォトン（多層）やタンデム（中層）などに比べ単層化、生産ラインも

インライン方式のコンセプトを採用するなど単純な生産工程で設備投資の低減化を図っている。

生産計画では、1日に300mm角の基板を300枚、滑り出しの2年程は6割程度の稼働率で推移、2015年度からフル生産で年商20億円（従業員

80人）を見込んでいる。

販売計画では、当初は店舗用の特殊照明からスタート、照明器具メー

カーに供給する。また、家具、化粧台、玩具への採用も見込む。2、3年後には、LEDと同程度の性能を実現し一般照明分野へ進出、さらに市場拡大時には、先行技術に基づいた技術支援ビジネスへの展開も睨んでいるという。

「そのためにも新技術の開発・高付加価値製品の開発が必要で、九大のOPERAには新材料を、熊本のPHOENICSには新封止技術、光取出技術などの早期実現に期待している」（豆野社長）と地域の産学官連携による実践的な研究開発体制も成功のカギを握っている。



完成間際のクリーンルーム



セミコンテックパークの同社量産工場

国際競争力につながる知的財産の創出・活用、地域での技術開発の育成支援を

●熊本大学イノベーション推進機構

企業の研究開発には地域の大学との連携も欠かせない。特に委託・共同研究のパートナーとしての存在価値は年々高まりを見せ、その組織体制も充実している。

熊本大学では、知的、人的、物的資源を最大限に活用し、イノベーション創出のための産学官連携を積極的に推進するために「熊本大学イノベーション推進機構」を2008年4月に設置している。それまでの地域共同研究センター、ベンチャービジネスラボラトリー、インキュベーション施設、知的財産創生推進本部をワンストップサービスが可能な機構に統合したものだ。

実績としては、05年から10年までの6年間で、共同研究が149件から227件、受託研究が127件から172件へと大幅に実績を伸ばしており、発明届出件数も近年では毎年100件近くが応募され、特許取得件数も6年前の5件から昨年には累計で30件に上っている。中小企業を対象と



熊本大学イノベーション推進機構 緒方智成准教授



インキュベーションラボラトリー



ベンチャービジネスラボラトリー



地域共同ラボラトリー

した共同研究では、最大40万円の研究費補助を大学側が負担する制度があり、知的財産の保護・活用にも人的なサポート体制が整っている。大学で行われている研究や事業化が見込まれる研究成果などを「熊本大学研究シーズ集」として発行、HPでも電子版を公開している。例えば、薬学部と地元企業（株）にが茶の共同研究で開発した熊本県産鹿角霊芝100%の「にが茶」、大学院生命科学研究部とシャープのたんぱく質分析装置での解析実証など、実践的で高度な研究成果を着実に築きつつある。

共同研究講座をスタート

さらに奨学を目的にした民間からの寄付による講座の運営も実施しており、医療機関を中心に年に数件のペーパースで継続してきた。今年4月からは、企業のメリットを活かした研究特化型の共同研究講座をスタート、教授、准教授レベルで中長期の継続した研究が

可能になるという。

今後の展望と課題について同大イノベーション推進機構の緒方智成准教授は「国際化への対応。特に国際特許な

ニーズ指向の共同研究が結実する産学官連携を

新産業へ対応した学部開設も構想

「研究によって得られた“知”の財産を社会に還元することは、大学の社会的な使命です。今後はさらに情報公開、地域と連携してきたい」と東海大学九州キャンパスで管内の「研究支援・知的財産本部」を統括する荒木朋洋教授。同キャンパスでは「地域の皆様へ」というタイトルで委託・共同研究、技術相談などを学外の企業などに呼び掛ける冊子を作成、広域の行政・

研究機関などで配布している。内容は各学部の教授の専門分野、研究領域を紹介し企業ニーズなどとのマッチングを意図したものだ。

●東海大学九州キャンパス

受託・共同研究は年間で10件程度、ライフサイエンス、環境分野が多い。というのも西日本地区で唯一、農学部を有する私大だからだ。依頼先は食品関連企業、研究内容は生産植物・家畜に関するものが多い。ニワトリの遺伝子解析などハイレベルな国家プロジェクトとしての委託研究も受けている。環境・工学系では、サントリーからの特別学術研究として益城町での「冬水たんぼ」の調査研究。地下水涵養機能など水の循環の権威である市川勉教授は現在、タイ洪水の現地調査も委託されているという。また、大手精密機械製作会社などから研究員を受入れ、光マイクروفロンに関する技術評価試験（フイージビリティ・スタディ）（園田

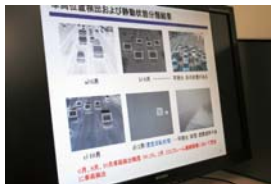
ど知的財産に関するグローバルな情報収集と展開力がポイントになる」と熊大の持つアドバンテージをさらに引き上げ、国際的なステージを睨んでいる。



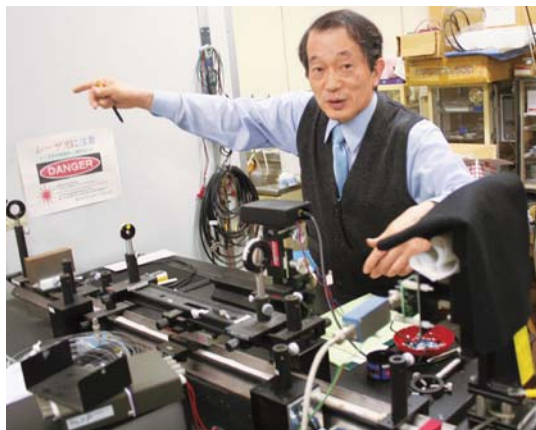
東海大学九州キャンパスの荒木朋洋教授（左）と中嶋卓雄教授（右）



岩崎洋一郎教授



赤外線温度画像処理の交通流自動監視手法



光マイクロフォンの研究を説明する園田義人教授

義人教授)を実施、音響・医療用デバイスなどへの応用を模索している。科学研究費補助金を受け、有望な研究として期待されているのが「赤外線温度画像処理を用いた視界不良時にも適応可能な交通流自動監視手法」(岩崎洋一郎教授)で、夜間暗闇や降雪・濃霧などの視界不良時に多発する事故や渋滞に備え高精度で車の動きを画像解析する画期的な手法を開発した。

「今後もさらに地域社会や産業へ貢献

するための機能を發揮していきたい」(中嶋卓雄教授兼新学部開設準備室長)と熱弁。スポーツや農業、観光ビジネスなどの新産業分野、スマートコミュニ

ニティ社会を意識した情報工学、さらには高度な医療福祉工学などの新たな学部を2013年4月開設(設置届出予定)、新たな展開を睨んでいる。

熊本の工場を国内最強の生産拠点へ

鍵を握る「研究開発部門」の併設によるマザー工場化

1970年代の新産業都市建設計画以来、熊本県の製造業は、成長性と雇用創出効果の高い企業の誘致を進め、地域企業がその協力企業としてタイアップしていくことで発展してきた。

しかし、近年の製造業のグローバル化の中で最先端技術を有する国内大手メーカーといえども、新興国などとの激しいコンペティションや超円高にさらされるなど根本的な構造変革を迫られている。市場の中心が新興国などへ移行していく中、こうした企業は市場と直結した最適な生産拠点の構築に向けた再編を加速させており、「選択と集中」の結果、グローバルな生産体制の中で国内の開発・生産拠点の整理、統合、集約を進めてきている。

熊本県はここに狙いの一つを定める。国内の新規立地が激減し、既存の生産拠点の整理・集約は避けられない。ならば、県内の工場を集約場所として

選んでもらおう。その鍵を握るのは、研究開発部門を併設したマザー工場化だ。即ち、国内拠点の集約化の動きを逆手に取り、熊本の工場を国内最強の生産拠点に発展させる戦略を描く。

自然災害リスクの低さ、理工系人材の宝庫

今回取材したソーセミコンダクタ、ホンダソルテックは、そうした戦略が結実した先行事例にして、成功事例になっている。研究開発部門の移設先として、熊本が選ばれた要因は何か。ひとつには工場用地・設備などの競争力のあるインフラ基盤が形成されていたこともあるが、決定打となったのは、下支えする技術スタッフのレベルが高く、企業に対する帰属意識、ものづくりに対するモチベーションが極めて高いということだ。それらは経営陣の投資判断を大きく左右する要素でもある。

熊本大学、東海大学、崇城大学をは

じめ熊本県立技術短期大学校、熊本高等専門学校、工業系高校を含めると毎年5500人超の新卒者が誕生しており理工系人材の宝庫ともいえる。さらに、豊富で良質な水資源、地震などの自然災害のリスクの低さ、都市と自然のバランスのとれた生活環境も大きな魅力だ。昨年3月には九州新幹線が全線開業、今年4月からは政令市・熊本が誕生するなど経済活力の底上げ機運も高まっている。

新産業都市法、テクノポリス推進法、さらにはセミコンフォレスト構想など時代を先取りした産業政策を展開し、熊本は大型の生産拠点の誘致に成功、その工場・設備とも多くが健在だ。特に半導体関連の集積には目を見張るものがあり、地域で一大産業クラスターを形成している。県下に立地する企業群の生産インフラと磨き上げられた技術、さらには人材、それらを研究開発という新たなエンジンビルトインして「ルネサンス」する。そこには国内立地のリスクをチャンスに変えてしまいう熊本ならではの確たるアドバンテージが存在する。それらを生かし、県内の工場が国内最強の生産拠点に発展できるか否か、熊本の製造業の未来を左右する鍵の一つが、いわゆる「頭脳立地」であることは言うまでもない。



「人も地球も元気になる商品作り&住環境づくり」を実現する木工塗料メーカー

大谷塗料株式会社熊本工場は宇土市に、高級木工塗料の生産工場として昭和51年9月に竣工しました。熊本工場では、平成11年にISO9001を認証取得し、平成13年にISO14001を認証取得しております。

昨今、「本物の木の優しさ」「暖かさ」を取り入れた安らぎのある生活環境が望まれるようになってきました。生き物である木も、顧客の要望もひとつとして同じものはありません。

満足を得るオリジナル製品を生み出すのは蓄積してきた木の知識と独自開発の塗料、異なる材質の木材に「変身」させることもやってくる、別名、木の付加価値創造株式会社でもあるのです。



会社概要

- 所在地／〒869-0462 熊本県宇土市城塚町82-1
- TEL／0964-22-4745
- FAX／0964-22-4746
- 本社所在地／〒537-0021 大阪府大阪市東成区東中本3-1-18
- 代表者／代表取締役社長 大谷吉隆
- 設立日／1950年1月
- 事業内容／木工用塗料の開発、製造

大谷塗料株式会社 熊本工場



「環境の日立造船」の最新鋭拠点工場として

日立造船株式会社有明工場は玉名郡長洲町に、昭和49年10月に造船工場として竣工し、その後造船部門は、ユニバーサル造船へと引き継がれています。

現在の有明工場は、日立造船の基幹工場で、ものづくりの拠点となっており、また、ISO14001の取得や太陽光発電設備を設置し環境を考慮した工場です。

工場内には、船舶用ディーゼルエンジンの環境負荷低減技術開発用エンジン設備を設置し技術開発を行っています。

工場の主要製品は、船舶用ディーゼルエンジンなどの原動機、高温高压容器や塔槽などのプロセス機器、原子力発電所での使用済み核燃料／貯蔵容器などの原子力機器を製造しています。

有明工場職員は、技術と誠意で社会に役立つ価値を創造し、豊かな未来に貢献します。



会社概要

- 所在地／〒869-0113 熊本県玉名郡長洲町有明1番地
- TEL／0968-78-2155
- FAX／0968-78-7031
- 本社所在地／〒559-8559 大阪府大阪市住之江区南港北1-7-89
- 代表者／取締役会長兼社長 古川 実
- 設立日／1881年4月
- 事業内容／船用ディーゼルエンジン・プロセス機器・原子力機器の製造・販売

日立造船株式会社 有明工場

世界シェアの8割占める 半導体塗布現像装置

グループ最大の開発・製造拠点に成長

東京エレクトロン九州(株) 社長

飽 本
正 巳

AKIMOTO
MASAMI

半導体・フラットパネルディスプレイ（FPD）製造装置メーカーの東京エレクトロン九州(株)（熊本県合志市、飽本正巳社長）。主力製品の半導体塗布現像装置では世界シェアの約8割を占める。リーマンショックの影響で落ち込んだ生産額も昨年度からは2倍強となるV字回復を成し遂げ、昨秋以降はフル操業の状態が続いている。先行き不透明な半導体市場にあって、オリジナリティ溢れる製品づくりを目指し、攻めの研究開発を続ける同社の飽本社長に今後の展望を聞いた。



リーマンショック後、 2倍強のV字回復へ

―決算概要と取扱構成について。―

鮑本 2011（平成23）年3月期が売上高約1500億円。その前年の約700億円から倍増しています。これはリーマンショックの影響で市況が底にあった状態から回復したものです。が、その前は2000億円近くの売上

高があったわけですからその水準まではまだまだです。

―事業別の取扱構成は。―

鮑本 主に3つの事業がありまして、ひとつは半導体製造装置のクリーントラック事業。これはシリコンウエハ上にIC回路を転写する前後の工程で用いられる半導体塗布現像装置の研究開発から設計・製造・据付までを行っています。この分野では当社はかなりのシェアを獲得しています。

次に半導体製造装置のSPS（サーフェスレパレーションシステム）事業。これはウエハ表面に付着したゴミや汚れを除去するための半導体洗浄装置の研究開発から設計・製造・据付までを行っています。

もうひとつがFPD（フラットパネルディスプレイ）製造装置関連のFPD事業。FPD塗布現像装置の研究開発から設計・製造・据付までを行っています。半導体関連製造装置で蓄積した技術を活かしてFPD製造装置の分野にも

参入しています。

―製品としてはどういうものが。―

鮑本 200ミリ、300ミリウエハ用レジスト塗布現像装置のコータ／デベロッパCLEANTRACKシリーズ。これは最先端の露光装置にも対応したワールドクラスの高いパフォーマンスと信頼性を持った基幹製品です。あわせて低誘電率の層間絶縁膜を、塗布方式で成膜するSODコータも提供しています。

洗浄装置のSPSでは200ミリ、300ミリプロセスに対応するサブクォーターミクロンプロセス量産ライオン向けのウェットステーション。

FPDでは、FPDコータ／デベロッパの開発・製造を行っています。

―一つの製品が出来上がるまでの期間は。―

鮑本 1カ月程度です。受注からだとその後の設計も含めて3か月程度で完成します。製品は大型化してきており、一台5〜10トンの重量になります。納品は航空機や船舶に積載できるサイズで搬送し、現地で組み立てて据付けます。

―納品先は国内、海外でどのくらいの割合になりますか。―

鮑本 国内が2割、海外が8割です。

―海外の地域別では。―

鮑本 韓国、台湾、アメリカですね。

―県内企業とも取引を。―

鮑本 はい。例えば同じセミコンテクノパーク（工業団地）にある大手半導体メーカーさんも取引先です。

―FPDの取引先は。―

鮑本 国内、中国、韓国、台湾になりますね。こちらは中国の伸び率が高くなっています。

グループ最大の開発・製造拠点、全体の1／3を生産

―東京エレクトロングループの中での九州の位置づけは。―

鮑本 製造拠点が岩手県、宮城県、山梨県、そしてここ熊本県に立地しており、その中で最も大きな拠点です。売上高、人員規模全てにおいてですね。グループ全体の3分の1ぐらいを生産しています。

―開設当初の熊本立地の狙いと背景について。―

鮑本 シリコンアイランド九州の中で、福岡、大分、熊本が先進的な地域だった事がベースですね。そこに熊本県さんの積極的な誘致への働きかけがあった部分が大いだと思います。

―熊本に進出して30年近くなりますね。―

鮑本 1998（平成10）年5月、セミコンテクノパークに移転して14年に

半導体塗布現像装置。コータ／デベロッパ CLEAN TRACK シリーズ



昨春秋以降フル操業、夏場までは好調

―次に市場動向について。超円高の影響は。―

鮑本 当社は円建てで契約しているもので、現時点では大きな影響はありません。

ただ、コスト競争力の面では、海外メーカーとの競争環境は厳しくなってきています。特にFPD事業の方で影響が大きいですね。

―この1年の市況環境については。―

鮑本 夏場の受注が伸びず、秋の生産量が落ちました。これは当初見通しよりスマートフォンやタブレット端末の需要に火がつかなかったためですが、半導体メーカーの投資計画が秋以降にずれ込んだことで、秋以降の受注が急増し、年末からフル操業の状態が続いています。

―今後の見通しは。―

鮑本 半導体製造装置業界は、全体で年5〜10%の市場の伸びを見込んでいます。省エネ意識の高まりからパワー半導体も市場が拡大しています。一方で国内外に限らず、生産量を落としていくメーカーもあり、業界の中でも二極化が生じているように感じます。夏場までの受注は見えていますが、そ

の先は現時点で不透明です。当社の2012（平成24）年3月期の売上高は前年と同程度を見込んでいます。

―今後の事業展開の方向性は。―

鮑本 クリーントラック事業に関しては80%のシェアがありますから、これを堅持したいと思っています。SPS事業に関してはまだまだ市場余地が大きいので、アグレッシブにシェアを取っていききたい。FPDに関してはコスト競争が激しい分野ですので、状況も見ながら対応していきたい。現実的には中国メーカーからの受注が中心となるでしょう。

1000人が

研究開発に取り組む

―研究開発の現況と今後の戦略について。―

鮑本 グループの研究開発部門があるのは山梨、仙台、熊本ですが、それぞれの製造分野での研究開発を行っています。

鮑本 では約1000人のスタッフ陣容で研究開発に取り組んでいます。その多くが地元採用です。熊本には知的財産権室というセクションがありまして、約20人のスタッフが特許の出願、権利化などを専門的に担当しています。当社が関わっている事業での特許出願件数は、国内・海外合わせると年



SPS（洗浄装置）

間で400件以上に上ります。

―東京エレクトロン九州の事業に関わる特許保有件数は。―

鮑本 国内だけでも1000件以上あります。

―人材育成の考え方は。―

鮑本 採用時には、基礎学力、意欲を重視します。守りに入らない姿勢が大事だと思っており、失敗も恐れずにチャレンジしてもらいたい。その試行錯誤の中からいろんなアイデアや新技術が生まれますからね。

この業界は差別化といいますが、他社と同じものを作っているのは売れません。差別化・オリジナリティを追求することが必要です。



なります。この合志事業所では半導体製造装置の開発製造を担う当社の中核拠点として、また大津事業所はFPD製造装置の開発製造拠点として誕生しましたが、現在では半導体塗布現像装置も製造しています。合志事業所は2001（平成13）年に第2工場棟を、2007（平成19）年に第3工場棟を増設し拡張を続けてきました。

―投資額はどのくらいの規模に。―

鮑本 建屋だけで数百億円にはなりませんが、設備投資も毎年数十億円規模で実施しています。



熊本県合志市福原・セミコンテクノパーク内に立地する東京エレクトロン九州本社工場



Profile

東京エレクトロン九州(株)

鮑本正巳 社長

AKIMOTO MASAMI

熊本市出身、1958年2月4日生まれの54歳。熊本大学工学部資源開発工学科卒。84年東京エレクトロン(株)九州事業所熊本製作所入社、主に開発部門を担当し、2004年6月から東京エレクトロン九州(株)常務執行役員。07年6月から東京エレクトロン(株)常務執行役員開発本部長。08年10月1日付けで東京エレクトロン九州(株)社長に就任。本社の取締役、システム開発本部長を兼務。趣味はゴルフ、映画鑑賞。

【企業概要】

東京エレクトロン九州(株)

- 本社／熊本県合志市福原 1-1
- 設立／1991年4月1日
- 代表取締役社長 鮑本正巳
- 資本金／20億円
- 事業内容／半導体製造装置・FPD製造装置の開発・設計・製造・据付
- 従業員数／1800名



地元企業との
共生関係を確立

―熊本立地のメリットはどうお感じですか。―

鮑本 自治体、大学、高等専門学校と各レベルで応援して頂いています。それと他県から熊本に転勤してきた社員が熊本を好きになりますね。自然や生活環境の良さで、中には、終の棲家を選んで来者も多く、九州の真中に位置し人材を集めやすいと感じます。

―地元企業との取引も多いですね。―

鮑本 当社の部材パーツは九州一円に及び、もちろん地元の企業からも多くを調達しています。その経済効果はす

ごくインパクトがあると思います。地元企業の皆様との技術交流も活発に行っているのですが、微細化対応の装置ですから技術的要求度も必然的に高くなりますね。結果的に地域での技術基盤の向上にも貢献できれば幸いです。

―熊本城マラソンへの協賛など地域貢献も積極的ですね。―

鮑本 当社の生命線は人材ですから、優秀な人に当社を希望していただくためには、地元の皆様に当社を知って頂くことがまず第一と考えています。その他にも植林などの環境保全活動、寄付活動なども実施しています。

―本日はどうも有難うございました。―

新棟建設で グループ最大の マザー工場へ

信頼のブランド“Made in ASO”の構築目指す
5月に竣工、多品種量産の
デュアル生産体制の確立へ

自動車計測、環境・プロセス、
医用、半導体、科学の5つの事業
分野の分析・計測機器の総合メー
カーとして多彩な製品を世界各国
へ送り出す(株)堀場製作所(京都市
南区)。中でも半導体デバイス
の製造に不可欠な流体制御機器
「マスフローコントローラ」を中心
に製造を担う(株)堀場エステック阿
蘇工場では、医療分野での生産移
管も含め総投資額約20億円をか
け工場の拡張を行っている。グルー
プ最大のマザー工場を目指し現場
の指揮を執る宮地博記生産本部
副本部長兼阿蘇工場長に増設の
狙いと今後の展望を伺いました。

(株)堀場エステック阿蘇工場
生産本部副本部長兼阿蘇工場長

宮地
博記
MIYAJI
HIROKI





阿蘇工場完成予想図。新棟（左側）は2012年4月末に完成、既存棟を改修して全館完成は7月末。

マスフローコントローラの 世界シェアは47%

—堀場製作所グループ5事業の中で、堀場エステック阿蘇工場では半導体関連、医療、科学の分野をこちらで生産されるわけですが、コア技術としてはどういうものが挙げられますか。

宮地 流体制御機器「マスフローコントローラ」は国産初の製品であり、現在、世界で47%のシェアを占めています。これを京都と阿蘇で生産しており、京都で開発及び量産試作を行い、阿蘇で量産するという流れです。リスクヘッジも考慮して京都でも阿蘇でも生産できる体制を構築し、両工場とも月産で1万台造れる能力を持っています。

—マスフローコントローラとは。

宮地 半導体の製造にはさまざまなガスや液体が使用されていますが、これらの流量を適切にコントロールするために不可欠な機器です。半導体の品質を左右しますので、精密さと高い信頼性が求められます。

—その他の生産品目は。

宮地 2005（平成17）年からは、医療用試薬も生産しています。試薬は水を使いますので阿蘇の豊富できれいな水資源が大きなアドバンテージになっていますね。

工場閉鎖の危機を 現場社員の熱意で回避

—阿蘇工場設立とその後の増設の背景について。

宮地 1988（昭和63）年9月に当時の細川県知事から誘致を受けて進出しました。創設者の堀場雅夫（現最高顧問）が社長時代に、西原村鳥子の取引先へ見学に行ったのですが、その時にこの地を気に入ったのが阿蘇工場設立のきっかけです。その後、必ずしも順風満帆だった訳でもなく、折からの半導体不況の波を受け、2004（平成16）年には工場閉鎖の危機がありました。その時、阿蘇工場の中堅社員が中心となり、自力で工場閉鎖の危機を乗り越え、さらに進化・発展していくために、自分たちの工場が目指す姿・形の立体模型を作り、京都の本社にその気持ちを伝えました。そのやる気と熱意に打たれたトップ（堀場厚社長）が、「では閉鎖するのではなく、反対に積極投資をしよう」とその計画を受け入れ、2005（平成17）年に第3期拡張工事を実施し現在の形になっています。それだけに社員には、「自分たちが造った工場だ」という意識が強く、7年経ったいまでも建築時と変わらず工場内隅々まで手入れが行き届いてい

ます。社員のそうした想いは製品の技術レベルにも反映されていて、コア技術の拠点・多品種量産のモデル工場としても、海外グループ会社から多くの幹部社員の研修を受け入れるまでになりました。社長の堀場厚も「阿蘇工場に投資して良かった」と言っています。

新工場の総投資額は約20億円、 半導体関連に加え 医療分野に注力

—新工場建設の狙いは。

宮地 HORIBAグループでは、今期から半導体関連製品に加え医療分野にも注力する方針で、その一環として阿蘇工場に医療関連生産向けの新棟を建設しています。併せて、半導体関連製品を生産する既存棟を改修し、需要増に対応できる生産体制の構築を図ります。阿蘇工場は中国や韓国拠点の指導も行うマザー工場としての役割も担っています。



流体制御機器「マスフローコントローラ」



既存棟で生産している製品のプリント基板（電子部品）も新棟で生産する計画です。

さらに、既存棟では、主力製品のマスコフコントロール及び薬液濃度モニタの量産化へ向けて923㎡のクリーンルームを改修し1.7倍に拡張します。新棟は4月末に完成、既存棟の改修完了は7月末を予定しています。総投資額は約20億円です。

―多品種少量生産と量産の両方を要求されますが製造ラインの工程の特徴は。

宮地 2005（平成17）年までは、当社のような多品種生産ラインで当時主流であったセル生産方式を採用していました。これは各人に特殊なスキルを要し一人の人間が多工程をカバーしなくてはならず、需給変動の激しい半導体関連の分野には適さない面があるため、ストレートラインでの工程に切り換えました。これにより一人の工員が一工程を一週間でマスターできるというメリットがあり、ゾーン全体でコントロールも可能で、トータル品質向上と量産が可能になりました。

拡大するグローバルネットワーク

―超円高が続いていますが海外生産拠

点の市場動向は。

宮地 ユーロ危機に関しては現状として大きな影響は受けていません。半導体については国内も含めると影響はあるのですが、ハイエンドの製品群については、これまでの実績からの信頼を頂いており影響を最小限に食い止めています。一方、ローエンドの製品については、中国で合弁会社の北京ホリバメトロンという現地法人を設立し、中国国内向け製品の生産体制を構築しています。

―海外拠点は今年度だけでも上海の自動車・環境製品及び試薬工場、ベトナム・ハノイの環境計測機器の駐在事務所、ブラジル・サンパウロでの試薬工場拡張、フランス・パリでの新開発センターの建設、インドの拠点拡充などグローバルな拠点整備を精力的に進められています。その中の阿蘇工場の位置付けは。

宮地 量産と多品種ということでしょうね。開発は堀場製作所が担っていますが、数が多いものづくりは堀場エステックが長けており、阿蘇工場の生産工程は日々進化しています。それぞれの長所を活かしながら、グループで有効活用していくというのが私どものやり方です。



阿蘇工場のエントランス

きれいな空気、豊富な水、臨空型、そして人材。熊本・阿蘇の優位性

―阿蘇に立地するアドバンテージをどんな部分にお感じですか。

宮地 空港に近い。ゴミを嫌う半導体では空気がきれいということも重要です。水を使う試薬では豊富できれいな水があるため、品質の高い製品が作れます。熊本県や西原村の行政のサポートも誠実で迅速です。さらに、特筆すべきは、ここで働く人たちがまじめで、熱心であるということ。採用面では、熊本県立技術短期大学、熊本高等専門学校などで専門の知識・技術を習得し



Profile

(株)堀場エステック阿蘇工場

宮地博記 生産本部副本部長兼工場長

MIYAJI HIROKI

愛媛県出身、1959年1月生まれの53歳。1986年(株)堀場エステック入社、99年業務改革(BJプロジェクト)副室長、2000年開発本部開発設計2部副部長、2003年営業本部CS(カスタマーサービス)部副部長、05年生産本部阿蘇工場副工場長、09年同工場長、11年7月から生産本部副本部長兼阿蘇工場長。

【企業概要】

(株)堀場エステック

- 本社／京都市南区上鳥羽鉾立町11番地5
- 設立／1974年1月19日
- 資本金／14億7800万円
- 代表取締役社長 堀場厚
- 取扱製品／マスフローコントローラ(精密流体制御機器)、液体材料気化供給システム、真空計測機器、各種センサ評価システムをはじめとした応用関連製品
- 工場／本社工場(京都)、阿蘇工場(熊本県阿蘇郡西原村鳥子工業団地内)
- 社員数／450人

(株)堀場製作所

- 本社／京都市南区吉祥院宮の東町2
- 設立／1953年1月26日
- 資本金／120億円
- 代表取締役社長 堀場厚
- グループ連結売上高／1234億円(2011年末)
- 取扱製品／自動車計測機器、環境用計測機器、科学計測機器、医用計測機器、半導体用計測機器の製造販売
- 海外拠点／アメリカ、カナダ、オーストラリア、中国、韓国、台湾、イギリス、イタリア、フランス、ポーランド、タイ、シンガポール、ベトナム、インドなど25カ国



堀場製作所の医用製品 小型電極式グルコース分析装置

品質と品格、 作業者から技術者へ

―HORIBAグループ流の人財教育とは。―

宮地 滋賀県に「FUN HOUSE」という研修センターがあります。一流を体感するためにホテル並みの設

た人財が豊富にあられますし、各工業高校卒の人もまじめな生徒さんが多い。現在、阿蘇工場には約100人の社員がいますが、全て地元採用です。熊本の人には謙虚さがあり、コツコツと経験と知識を積み重ねる力を活かして技術者としても成長が期待できる。なお、企業の財産は人だ、という観点から人材ではなく、人財と表記しています。

備を設置した施設なのですが、ここではさまざまな研修を実施しています。グループ企業各社からテーマごとに集まって徹底的なミーティングをやっています。また、「HORIBAカレッジ」という技術や知識を教えるだけでなく企業哲学の伝承も担う教育プログラムも行っています。

―社は「おもしろおかしく」ということですね。―

宮地 最高顧問の堀場雅夫が考えた社是です。人にやらされている仕事は面白くないし時間も長く感じる。しかし、自分が面白いと思った仕事は楽しいし、なによりあつという間に時間が過ぎる。その方が人生は楽しい。という趣意です。全世界で働くグループ社

員を「ホリバリアン」と表現しています。阿蘇工場の社員にも浸透していて仕事も遊びも非常に楽しみながら取り組んでいますね。

―新工場完成後にその「人財力」が発揮されそうですね。―

宮地 阿蘇工場の役割は、信頼のブランド「Made in ASO」の技術基盤を向上させて行くこと。それだけに、製品の品質だけでなく、各人の品格を高めていくことも求められてきます。作業者から技術者へを合言葉にグループの基幹工場を目指します。歴史と自然で日本を代表する京都と阿蘇、その2拠点で世界ナンバーワンものづくりを進めていきたいですね。

―本日は有難うございました。―

Epochal *D*early News

2012 エポカルニュース

熊本上海事務所オープン!



photo by チャイ語なび (http://www.chai5.jp)



熊 本県と熊本市及び熊本大学は、共同で県内企業の中国ビジネスの支援、観光客誘致、留学生誘致等を推進するため、中国経済の中心地である上海市に熊本上海事務所を設置しました。

◀ 3機関の代表による事務所開所式。左から熊本県PRキャラクター・くまモン、熊本大学長、熊本県知事、熊本市長



▲熊本上海事務所看板



■熊本上海事務所の概要

■住 所 上海市南京西路 1038 号
梅龍鎮広場 1509 室

※上海市の繁華街である南京西路にある上海伊勢丹が入居するビルの 15 階。

■電話番号 021-6218-6901

※日本からの電話のかけ方

電話会社の識別番号-010-86-21-6218-6901

■上海浦東国際空港からのアクセス

- ・自動車（タクシー）利用の場合 約 60 分
- ・リニアモーターカー → 地下鉄利用の場合 約 40 分
- ・地下鉄利用の場合 約 75 分

スタッフは、熊本県職員と熊本市職員の日本人2人と、中国人スタッフ3人の5人体制です。



▲熊本上海事務所が入居しているビル

首席代表 **吉田 二浩**【熊本県職員】 e-mail: yoshida@kumamoto-shanghai.com
 代表 **杉本 幸生**【熊本市職員】 e-mail: sugimoto@kumamoto-shanghai.com
何 海洋【スタッフ】 **陸 曉艶**【スタッフ】
 e-mail: hehaiyang@kumamoto-shanghai.com e-mail: lixiaoyan@kumamoto-shanghai.com
姚 双恵【工業専門アドバイザー】
 e-mail: yao-kougyou-ad@kumamoto-shanghai.com

■熊本上海事務所の業務内容

- | | |
|---------------|------------------|
| ①県産品の販売促進の支援 | ⑥新規航空路線の開拓 |
| ②県産品の輸出入の支援 | ⑦県人会及び留学経験者の交流支援 |
| ③県内企業の中国進出の支援 | ⑧留学生の熊本への誘致 |
| ④中国からの観光客の誘致 | ⑨中国の教育・研究機関との連携 |
| ⑤中国企業等の熊本への誘致 | |

■熊本県内企業の皆様へのサポートの例

- | | |
|--|--|
| ①中国事情、各種制度・規制、進出事例等のリアルタイムな情報を提供します。 | メール・資料等の簡易な翻訳をします。 |
| ②見本市、展示会等への出展・商談のお手伝いとその後のフォローをします。 | ⑤信頼できる現地商社、代理店、法務・税務・労務の専門機関や関係公的機関の紹介、取次等をします。 |
| ③現地商社、企業、スーパー、百貨店等を訪問し、マーケット情報の提供や販路拡大のお手伝いをします。 | ⑥借上車、ガイド、食事会場、ホテル、商談の際の通訳等の手配のお手伝いをします。 |
| ④視察先や訪問先等へのアポイントメント取得や案内、日常会話程度の簡易な通訳、 | ⑦事務所を自由にご利用いただけます（商談、机・パソコン・電話使用、待合せ・休憩、手荷物置場等）。 |

■熊本上海事務所の各部屋



▲会議室



▲応接室



▲執務室

熊本上海事務所では、熊本県、熊本市、熊本大学が持つ、それぞれのノウハウやネットワークを活用し、強力なスクラムを組んで、熊本のニーズに応えられるように、きめ細やかな対応を行って参ります。

上海をはじめとする中国でのビジネスの際は、お気軽にご利用ください。

熊本上海事務所オープニングセレモニー

1月11日（水）に熊本上海事務所の開所式とオープニングレセプションを開催しました。

熊本上海事務所で開催した開所式では、蒲島郁夫熊本県知事、幸山政史熊本市長、谷口功熊本大学長、大久保太郎熊本県貿易協会会長、来賓の馬場成志熊本県議会議長、津田征士郎熊本市議会議長の6人でテープカットを行いました。

上海市内のホテルで開催したオープニングレセプション

では、蒲島郁夫熊本県知事、幸山政史熊本市長、谷口功熊本大学長、大久保太郎熊本県貿易協会会長、馬場成志熊本県議会議長、津田征士郎熊本市議会議長をはじめ、田川憲生熊本商工会議所会頭、邵慧翔上海市外事弁公室副主任、泉裕泰日本国在上海総領事、現地及び県内の関係機関・企業等約200人の出席がありました。



▲開所式でのテープカット



▲オープニングレセプションでの鏡開き

平成23年度 事業報告

自動車関連企業立地セミナー

平成23年11月8日(火)、名古屋ルーセントタワー(愛知県名古屋市中)において、熊本県と共催で東海地域における自動車関連企業を対象とした企業誘致トップセミナーを開催しました。

今年度のテーマは、「九州カーアイランドと熊本の挑戦」で、関係企業のトップの方々を中心に約170名を超える方々にご参加いただきました。

講演一覧

基調報告

「九州自動車メーカーの生産動向について」

日産自動車九州株

トヨタ自動車九州株

ダイハツ九州株

産業技術センターの紹介

「熊本の技術と自動車産業」熊本県産業技術センター

立地環境説明

「九州カーアイランドと熊本の挑戦」



取締役執行役員 齊藤 淳氏
常務取締役 徳田 勇治氏
常務取締役 近藤 裕一氏
熊本県知事 蒲島 郁夫氏

熊本県セミナー

平成23年11月2日(水)、椿山荘(東京都文京区)において、熊本県、セミコンフォレスト推進会議との共催で、首都圏における半導体関連をはじめとする企業の投資決定の立場にある方々を対象とした熊本県セミナーを開催しました。

今年度のテーマは、「国内立地をリスクからチャンスに変える!」で、半導体関連業界を中心に約300名を超える参加を得ることができました。セミナーでは、熊本に進出されている企業のキーパーソンをお迎えして、超円高等を背景に国内立地のリスクが高まる中、熊本への進出をチャンスに変えて、有形無形の新たな企業価値の創造に繋がった事業展開を中心にご講演いただきました。

講演一覧

「信頼のブランド、Made in Aso」(株)堀場製作所 代表取締役副社長 石田 耕三氏

「低炭素社会を支える三菱電機パワーデバイス」

三菱電機(株)パワーデバイス製作所 所長 西村 隆司氏

「自由な移動の喜び」と「豊かで持続可能な社会」の実現に向けて」

(株)本田技術研究所 未来交通システム研究室 室長 上原研究員 横山 利夫氏

「選ばれる熊本 創造的企業誘致を目指して」



視察研修

平成24年2月2日(木)、3日(金)の両日、会員31名の参加の下福岡県北九州市・佐賀県鳥栖市で視察研修を実施いたしました。

初日は、次世代エネルギー・社会システム実証として北九州市が八幡東田地区で取組んでいる「北九州スマートコミュニティ創造事業」、製鉄所から発生する副生水素をパイプラインで直接供給する国内初のオフサイト型「北九州水素ステーション」、地域ICT基盤の整備・活用などによりデジタル社会の進展に対応した戦略を構築するという「(財)九州ヒューマンメディア創造センター」を、2日目は、佐賀県鳥栖市に移動し、九州地域の産学官の研究、連携拠点の一つである産業技術総合研究所九州センターで、ソーラーパネル等の実証実験等を視察しました。



SEMICON Japan2011出展

12月7日(水)~9日(金)
(幕張メッセ)

第4回国際カーエレクトロニクス技術展出展

1月18日(水)~20日(金)
(東京ビッグサイト)

会員交流 ボウリング大会開催

2月25日(土)
(マスターズボウル熊本)

SEMICON China2012出展

3月20日(火)~22日(木)
(中国上海)

特別セミナー

平成24年2月7日(火)、ホテル熊本テルサにおいて、熊本県企業誘致連絡協議会とセミコンフォレスト推進会議との共催で、約120名の参加を得て特別セミナーを開催しました。

熊本大学大学院自然科学研究科の秋山秀典教授とインテル(株)技術開発・製造技術本部技術戦略担当部長の北野直樹様にご講演いただきました。

PV EXPO 2012 第5回国際太陽電池展出展

2月29日(水)~3月2日(金)
(東京ビッグサイト)

04
2011

■市町村初任者研修会開催
4月25日(月) (ホテル熊本テルサ)

05

■幹事会開催
5月20日(金) (熊本県庁)

06

■第15回機械要素技術展出版
6月22日(水)～24日(金)
(東京ビッグサイト)



07

■青少年のための
科学の祭典
熊本大会2011

- 平成23年8月20日(土)・21日(日)、グランメッセ熊本にて開催された「青少年のための科学の祭典 熊本大会2011」に科学実験ブースを出展しました。
- 今回は企業会員5社のご協力を得て、それぞれに科学実験を行っていただき、二日間で350名の子どもたちが参加してくれました。
- 【液化窒素の実験! ゴムボールが凍っちゃった】
協力…日本エアー・リキード(株)
- 【あっと驚くカラー写真を作ってみよう!】
協力…富士フイルム九州(株)
- 【太陽電池のなぜ? 謎!】
協力…富士電機(株)
- 【海水から塩を作るうー!】
協力…本田技研工業(株)熊本製作所
- 【熱の伝わり方 ヒートパイプで水を切ろう!】
協力…三菱電機(株)熊本事業所

通常総会
平成23年6月3日(金)
熊本全日空ホテルニュースカイ(熊本市)において、平成23年度通常総会を開催し、入退会状況報告や平成22年度事業・決算報告及び平成23年度の事業計画・予算案等の議案が承認されました。

総会後の講演では、歴史家の徳永洋様から「坂本龍馬の師『横井小楠』」についてご講演いただきました。

講演会後は、蒲島郁夫熊本県知事も出席のうえ、交流会を開催しました。



08

09

10

■食品開発展2011出版
10月5日(水)～7日(金)
(東京ビッグサイト)

■FPD International
2011出版
10月26日(水)～28日(金)
(パシフィコ横浜)

■会員交流ゴルフコンペ開催
11月12日(土)
(あつまるレークカントリークラブ)

■市町村研修会

平成23年9月1日(木)、2日(金)の両日、上天草市にて「平成23年度熊本県企業誘致連絡協議会市町村研修会」を開催しました。

この研修会は、企業誘致行政に携わる市町村職員が必要とする知識や誘致活動の現状についての理解を深めるとともに、県及び市町村相互の情報交換や親睦を図ることで県全体の企業誘致活動の底上げを図ることを目的として開催しているものです。今年度は、本協議会市町村会員29市町村・44名の参加がありました。



- スケジュール
- 【1日目】
- 「企業誘致と熊本の経済」
(財地流通経済研究所 常務理事 元山 哲夫氏)
- 「財務諸表から見る企業(財務分析)」
堀 中小企業診断士事務所 代表 堀 義親氏
- 座談会
- 工場見学 九州ワコール製造(株) 熊本工場(上天草市)



- 講演一覧
- 「パルスパワーの産業応用」
熊本大学大学院自然科学研究科 教授 秋山 秀典氏
- 「インテルが描くエレクトロニクスの未来」
インテル(株)技術開発・製造技術本部 技術戦略担当部長 北野 直樹氏

特集 P1~9

頭脳立地 くまもと 熊本の研究開発最前線

国内最強の生産拠点として“選ばれる熊本”
ソニーセミコンダクタ／ホンダソルテック／東海カーボン

有機EL産業育成へ総力結集

くまもと有機薄膜技術高度化支援センター／イー・エル・テクノ

注目集める次世代金属素材 熊大 Mg／不二ライトメタル

頭脳立地のサポーター 熊本大学／東海大学

NEW FACE P10

TOP INTERVIEW

○東京エレクトロン九州 総正巳社長 P11 ○堀場エステック阿蘇工場 宮地博記工場長 P15

エポカルニュース 上海事務所オープン P19 事業報告 P21

くまモン営業部長奮闘中！

部長に就任。
偉いんだモン！



H23.9.30 営業部長辞令交付式

願いは、
熊モテ県♡

辞令

営業部長として、
関西等の会社に対し
阿蘇に代表される
雄大な自然と
清らかで豊かな
水に育まれた
くまもとの「食」の
魅力をPRし、
くまもと食材など
使用した商品を製造・販売
してもらうなどして、
くまもとを
売り込むこと。

熊本県
知事

熊本のいろんな食を売り込んだモン！

晩白柚 × UHA味覚糖 =

ばんべいゆ
晩白柚

直径20～25cm、重さは約2kgにもなります。薄い黄色の果肉はさわやかな香りを放ち、さっぱりとしたソフトな風味をもっています。お歳暮の時期の贈答品として人気があり、皮の部分は砂糖漬けにしてお菓子にもします。

ドラムン



からし蓮根 ×

からし蓮根

病弱だったお殿様のために考案された料理で、蓮根は増血剤として優れている上、からしには食欲増進作用があるとのこと。シャキシャキした食感とからし味噌の辛さが絶妙です。

江崎グリコ株式会社
おいしさと健康
Glico



くまもと × 新世界 串かつ振興会
熊本県産メニューレギュラー化
(あか牛ロースペーパーコン巻などメニュー)

くまもとあか牛

くまもとあか牛は褐色の毛色が特徴的で阿蘇の草原に放牧されている姿で知られています。適度な霜降りや和牛としてのコクも持ち合わせ健康とグルメを追求する現代の食生活にピッタリです。



阿蘇小国
ジャージー牛乳 ×



神戸屋 =



熊本阿蘇ジャージー牛乳蒸しパン



ホルスタインよりひとまわり小さいジャージー牛から搾った牛乳は、乳脂肪分が高く、コクがあってまろやか。この牛乳を利用して、チーズやバター、アイスクリーム等の加工品が大人気です。

熊本県企業立地課

〒862-8570 熊本市水前寺6丁目18-1
Tel 096-383-1111 (代表)
Tel 096-333-2330 (直通)
Fax 096-385-5797
Mail kigyouricchika@pref.kumamoto.lg.jp

熊本県東京事務所

【銀座熊本館】
〒104-0061 東京都中央区銀座5丁目3-16
Tel 03-3572-5022
Fax 03-3574-6714
Mail toukyoujimusy@pref.kumamoto.lg.jp

熊本県大阪事務所

〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目1-3-2100
(大阪駅前第3ビル21F)
Tel 06-6344-3883
Fax 06-6344-3807
Mail oosakajimu@pref.kumaomto.lg.jp

企業立地ガイド KUMAMOTO

URL <http://www.kumamoto-investment.jp>

熊本県企業誘致連絡協議会 [エポカル]

URL <http://e-kbda.jp>

