産学官情報交換会

栃木産業人クラブ主催

次代へ向け飛躍する 栃木の モノづくり

栃木産業人クラブ（高橋和夫副会長＝大高商事社長）は、栃木県産業労働観光部の幹部らと「次代へ向け飛躍する栃木のモノづくり」をテーマに情報交換会を開いた。県幹部をはじめ、栃木県産業技術センター、栃木県産業振興センター、宇都宮大学、帝京大学、足利銀行、栃木銀行の関係者から企業支援や連携についての取り組みが紹介された。先端的技術開発で注目される企業からの事例報告を交え、今後、栃木県産業界が一段の飛躍を図るための方向性を探った。

メッセージ

栃木県知事
福田 富一氏

東日本屈指の産業集積地に

栃木県経済は、東日本大震災や福島第一原子力発電所事故、さらには歴史的な円高の影響等により依然として厳しい状況にありますが、一部業種で徐々に持ち直しの動きも見られるようになっております。

県では、震災以降、被災企業等の円滑な資金調達等を図るための東日本大震災復興緊急資金の創設等による「資金繰り対策」や、被災失業者等の雇用確保のための緊急雇用創出事業の拡充等による「雇用対策」、受注機会の確保・販路拡大等を図るための「中小企業の受注確保対策」を実施し、県内経済の安定化に努めております。

また、去る11月10、11の両日、県等の主催により、県内企業の販路拡大のために愛知県のトヨタ自動車本社に出向き、「とちぎ新技術・新工法展示商談会」を行いました。参加企業の高いものづくり技術力が評価され、現在、個別商談が順調に進んでいる状況にあると聞いており、今後の展開を大いに期待しております。引き続き実効性の高い商談会やトップセールス等を通じて、大企業と県内企業との取引に結びつける取り組みを行って参ります。

さらに、これまでも県では、成長戦略として、自動車、航空宇宙、医療機器、光および環境の5分野を重点振興分野に位置づけ、各分野別の協議会を中心として、研究開発や技術力強化、人材育成に関する支援を行って参りました。さらに平成22年度からは、「フードバレーとちぎ」を目指し、食品関連産業の振興を図るため、各種施策を積極的に展開しております。今後は、産学官金のさらなる連携強化を図り、中小企業のものづくり技術力の向上や新商品開発を支援すること等により、厚みのある産業集積の実現に取り組んで参ります。

企業立地の促進については、厳しい地域間競争に勝ち抜くため、本県の特徴である首都圏との近接性や北関東自動車道による利便性等を最大限にPRするとともに、インフラ整備等の取り組みを強化し、本県の企業立地のポテンシャルを高めて参ります。平成24年度には、県都宇都宮市に隣接し、かつ、北関東自動車道壬生インターチェンジに5分で直結する産業団地「産業未来基地とちぎ中央」の分譲を開始します。重点5分野やフードバレーに関連する企業等の立地を促進し、東日本屈指の産業集積地に育て上げられるよう誘致に努めて参ります。

栃木産業人クラブ副会長（大高商事社長）
高橋 和夫氏

栃木県産業労働観光部長
大森 敏秋氏

栃木県産業労働観光部次長兼産業政策課長
小林 一巳氏

5分野に重点 産業振興 大森氏
“フードバレー”を推進 小林氏
新技術・新製品開発支援 鉄永氏
経営革新企業 層を厚く 荒川氏

モノづくり政策の方向性

高橋 国内では東日本大震災、海外ではギリシャを発端とした世界的な信用不安と超円高、タイの大洪水など、未曾有の出来事が続き、日本のモノづくりは今後ますます厳しい環境に立たされることとなります。今日この場で紹介される情報と意見交換を通じ、栃木県に基盤を置く私たちが進むべき方向性を見いだしていきたいと思います。

司会 それではまず、栃木県の産業振興政策についてご紹介いただきます。

大森 栃木県では自動車、航空宇宙、医療機器、光、環境の五つの産業を重点振興分野に位置づけて、それぞれ産学官連携の協議会を中心として、技術力向上、人材確保・育成、販路開拓の支援を進めています。食品関連産業の振興では「フードバレーとちぎ」を掲げ、大麦やいちご、米粉などに関する個別の研究会をスタートさせています。さらには今年度から開始した「新とちぎ産業プラン」に盛り込んださまざまなプロジェクトを着実に実施することで県内の産業振興を図っています。

県としましては、これらの重点政策の推進とともに、いま急がれている円高・風評被害・雇用確保の各対策に取り組んでいきたいと考えます。

小林 栃木県の産業構造は、県内総生産に占める製造業の比率が33％以上と非常に高いことが特徴で、昨年の製造品出荷額が8兆円を超える規模を誇ります。そうした中、今年スタートした新とちぎ産業プランでは「明日を拓き 成長する“とちぎ”の産業」をキャッチフレーズとして県内産業の振興を図っていくこととしています。ここでは「重点5分野振興」「“フードバレーとちぎ”推進」「小規模事業者支援」「海外販路開拓支援」「インバウンド推進」「雇用対策推進」の6項目を重点プロジェクトとして、5年の計画期間で重点的に取り組んでいきます。

また、県産品の販路開拓、企業誘致、観光PRを事業の3本柱に据えた「とちぎのいいもの」販売推進事業では、今年度から東京事務所に本部を設置し、精力的に展開しています。

鉄永 企業の振興・支援活動の一つとして、卓越した技術や市場シェアの高い製品を有する企業を「フロンティア企業」として認証し、支援しています。認証期間は3年で、現在211社を認証しています。認証企業は産業技術センターの機器開放使用料や依頼試験手数料の減免、新技術・新製品の研究開発に対する助成や県制度融資の対象になり、またホームページなどによる情報発信などの支援措置を受けられます。

工業振興課では重点5分野の産業のうち光産業と環境産業を担当しています。光産業では宇都宮大学に光融合技術イノベーションセンターが設立され稼働したこと、環境産業では新エネ関連技術とスマートエコ技術の二つの研究部会がスタートしたことが今年の大きな動きとなっています。

荒川 新技術・新サービスに挑戦しようという企業の層を厚くすることが県の役割だと考え、経営革新支援事業に取り組んでいます。「経営の向上」を図る計画が県の承認を得られれば低利融資や補助金などの支援策を利用できます。全国に共通する制度に加え、栃木県独自のメニューもあります。例えば設備資金・運転資金についての制度融資や、フロンティア企業も対象になるものづくり技術強化補助金、フォローアップアドバイザーの無料派遣などです。

昨年の承認実績をみると、竹や木材を植物油含浸処理し腐食防止や撥水などの機能を向上させた素材を手がける企業、ホタテ貝を原料に安定した抗菌作用を発揮させ抗菌剤の用途拡大に取り組む企業など、大変ユニークで今後大いに期待できる事例も多くあります。

栃木県産業労働観光部経営支援課長
荒川 政利氏

栃木県産業労働観光部工業振興課長
鉄永 正紀氏

放射線測定で 緊急対応 花田氏
ファンド運用 地元貢献 黒﨑氏

企業支援の実行部隊

司会 こうした県の施策を産業技術センターや産業振興センターが具体的に支援・実行していくのですね。

花田 当センターの機械類も被災しましたが、ほとんどは復旧しました。今年度は依頼試験、開放機器利用とも減少していますが、技術相談件数は放射能関係の相談を反映し4％強増えています。放射線測定は急を要するテーマでした。東京都立産業技術研究センターからの借用や足利銀行からの寄贈による測定装置を用い、現在、表面汚染測定は本所と県南・繊維・紬織物・窯業の各技術支援センターで、放射性核種測定を本所で実施しています。核種測定は10月末時点で110件・200検体に上ります。今年度3次補正予算では戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）、震災復興技術イノベーション創出実証研究事業などが盛り込まれました。栃木の産業を活性化するため、みなさんと協力していきたいと思います。

黒﨑 当センターの役割は公益法人として県の政策を具体的に現場で動かすことです。金融機関の協力も得ながら基金を設け、その運用益で例えば重点5分野産業やフードバレーの事務局を一部担ったり、コーディネーターを配置したりといった支援をしています。下請中小企業のあっせん業務、経産省の知的財産政策の業務など、中小企業と国の政策を結びつける機能もあります。

また「世界一の技術開発」支援事業や、株式会社の産業交流センターと連携した研修事業など独自に行っている事業や、地域を特定した、産業集積・高度化を図る事業についても行っています。

このようにファンドを運用しながら県と一体となり、あるいは県の指示を受けながら、さらには独自に、地元の企業の高度化に貢献しています。

栃木県産業技術センター所長
花田 康行氏

栃木県産業振興センター理事長
黒﨑 日出雄氏

宇都宮大学理事（研究・産学連携担当）兼副学長
馬場 敬信氏

宇都宮大学 地域共生研究開発センター長
石井 清氏

帝京大学理工学部准教授
佐々木 茂氏

足利銀行法人開拓室長
湯沢 洋一氏

地域と共生 敷居なくす 馬場氏
地域と協働 商品化進む 石井氏
地域と連携 技術者育成 佐々木氏

知の拠点としての役割

司会 技術開発などの頭脳的サポート、人材育成といった点で、大学には大きな期待が寄せられます。

馬場 宇都宮大学では産学官連携・知的財産本部を設け、地域共生研究開発センターと知的財産センターを完全一体運営しています。地域の知の拠点として、大学の研究シーズを生かして地域のニーズに応えることを意識し、また教育面では起業精神育成や知財人材育成などに力を注いでいます。大学は敷居が高くてとよく言われますが、我々は、県内39の商工会に技術相談窓口を設けたり、県南地場産業振興センターにサテライトオフイスを設置したり、さらに宇都宮大学企業交流会の会場を学内からマロニエプラザに移したりと、学外に出て行くことで敷居をなくし、地域の皆様に親しみやすい大学となるように心掛けています。

石井 共同研究は年間120件・1億円の水準にあります。地域企業との産学連携では、多くの地域の人たちと協働することが大切と考え、自治体や金融機関などと連携協定を結んでいます。「食と農」の企業支援プロジェクト、光融合技術イノベーションセンターの開設、しもつけバイオクラスターの運営、首都圏北部4大学連合活動など、特徴的な取り組みも行っています。また、産学官連携活動の結果として、実際に商品化という成果に結びついた事例も近年、次々と登場しています。

佐々木 帝京大学宇都宮キャンパスは理工学部からスタートし、医療技術学部柔道整復学科が加わり、今年からは経済学部地域経済学科が開設され、総合大学的に拡大しつつあります。学士の取得だけでなく、二級ガソリン自動車整備士やヘリパイロット、臨床工学技士、柔道整復師など、資格に結びつく技術を身につけた学生の教育・育成を重視しています。

産業界との連携という点では、県の重点5分野の振興協議会の会員となって連携協力を進めています。特に自動車協議会では、摩擦振動を中心とした談話会で主導的な役割を担っています。情報産業分野では栃木県情報産業サービス協会と連携した情報技術者育成事業なども展開しています。地域との連携は学部を問わず、重要なテーマとして取り組んでいます。

栃木銀行法人営業部長
早乙女 勝弘氏

情報交換密に 企業誘致 湯沢氏
成長分野で活性化支援 早乙女氏

いっそうの地域密着へ

司会 産業の成長、活性化には金融機関の支援が不可欠です。

湯沢 これまで制度融資などによる企業支援が期待されてきましたが、それればかりでなく、地域や大学とより密着した支援が新しい役割となっています。宇都宮大学や栃木県産業振興センターでのコーディネーターとしての参画や、栃木県、野村證券と連携した地域経済活性化研究会のような活動です。販路拡大や企業同士のマッチングなどを期待されています。

当行で力を入れていることに企業誘致があります。専担者を置いて、県とも情報交換を密にして栃木県への誘致を図ろうとしています。また、県内への誘致だけでなく、県から出て行ってしまわないよう「留置」も重要ですので、企業に有用な情報を提供できるように取り組んでいます。これからも官、学としっかり連携して地域に貢献していこうと考えます。

早乙女 昨年の製造品出荷額は全国11位、農業産出額は全国10位という、工業県であり農業県である栃木県はポテンシャルの高さには定評がありますが、現在、栃木県を取り巻く環境は非常に厳しい状況です。先がなかなか読めない今、企業経営者は慎重にならざるを得ません。当行は産学官連携によるビジネス支援体制を構築しており、ニーズへの迅速な対応で企業の成長を手助けすることが使命と考えます。

医療介護、食品、農、観光、省エネ・環境、モノづくりなどこれから成長が見込まれる分野を中心に、情報を的確に収集し、きめ細かく顧客サポートを展開していきます。産学官金の連携の中でタイムリーな支援を行うことで、モノづくりからまちづくりに発展させて地域経済活性化につなげたいと考えます。

先端企業の事例報告

スペクトルデザイン

先端光センシング技術を産業現場へ

社長
深澤 亮一氏

手軽なシステムを実現

当社は光センシングによる非破壊検査、光を使って目に見えないものを見るための技術開発に取り組んでいます。光、つまり電磁波は電波、赤外線、可視光から紫外線、X線、ガンマ線まで、波長に応じて、私たちの目で見たものとは違うものが見えてきます。

テラヘルツ波は遠赤外から電波に近い境界領域にあります。物質の表面から数㍉の深さまでよく見えること、化学組成に敏感なことが特徴です。例えば服の中も見えますし、ケースに隠した拳銃、さらには金属探知器では見つからないプラスチック爆弾の探知も可能です。X線と同様にテラヘルツCTも可能です。

テラヘルツ波センシングは現在、応用の拡大を図っている段階です。工業材料の素材分析、セキュリティーでの危険物探知や遠隔監視、食品分野での成分分析や異物検査など。塗装膜の厚みや断熱タイルの検査、LSI不良検査、絵画など文化財の非破壊検査でも大いに力を発揮します。

そうした中、当社が目標とするのは誰でも利用できる手軽なシステムの実現です。産業現場のオンライン検査、フィールド検査、生産工程管理などに使えるシステムとするには①装置の小型可搬性②高速測定③メンテナンス性④堅牢性⑤コストパフォーマンス—の5点の課題が指摘されています。今年9月の分析展で紹介したシステムは生産現場のニーズからみた汎用機の条件において、導入価格を除き、性能やサイズは上位項目を達成しました。今後はアプリケーションごとに最適化を進めます。

当社はこれまで、いくつもの受託研究に取り組んできました。「画像探知によるイチゴ損傷早期検査システムの開発」では赤外カメラを使った画像センシングシステムを構築しました。現在も「イチゴの光学的品質評価技術と工学的物流技術を融合したロバスト流通システムの開発」に参画しています。また「ICTによる安全・安心を実現するためのテラヘルツ波技術の研究開発」では煙霧や火災がある災害現場で発生する有毒ガスを遠方から探知する装置を開発しました。これからも社会に役立つ光センシング技術の開発にまい進していきます。

協栄産業

ペットボトルの「Oの字」リサイクル

社長
古澤 栄一氏

良質な「都市油田」開発

当社が使用済みペットボトルから製造する再生PET樹脂が今年5月からサントリーの飲料用ペットボトルの一部に採用されています。再生フレークを再縮合重合プラントで反応させることで物性回復を図り、内部の異物・汚れを除去し、品質を引き上げるメカニカルリサイクル技術によって製造された再生ペレットが新しい原料となっており、国内初の画期的な取り組みとして注目されています。

PET樹脂は熱を加えるごとに劣化し、粘度（IV値）が低下していきます。ただ、粘度が低下してもそこに用途があり、シート、フィルム、長・短繊維と、段階的な利用は可能です。この度、メカニカルリサイクル技術によってボトル使用に適した物性回復が可能となりました。ボトルへの使用は、サントリーが1年間掛けて安全性、耐久性を評価した上での採用でした。

従来のペットボトルのリサイクルは繊維やシートメーカーを経て消費者の手に渡る「Uの字」リサイクル。ボトルメーカー、飲料メーカーから見ればワンウエーであることに変わりはないのですが、これも樹脂の特性を利用した有効なリサイクルでした。

ところが最近では新興国の資源需要から遠心力が働いて、自治体回収から海外に流出する「Lの字」化が進んでいます。さらには、事業系の回収品はその大半が輸出されていると言われています。つまり、貴重な石油資源が海外に流出しているのです。

これを国内でリサイクルすることの価値を考えますと、市町村が回収したボトルを原料に当社が再生原料を造ると、石油からPET樹脂を造るよりもCO_2排出量は63％の削減になります。リサイクル事業が従来の廃棄物対策から、資源制約対応へと転換していることになります。

消費者はキャップ、ラベルを取って中をすすぐという一連の動作に非常によく協力しています。単一素材で単品回収のできる使用済みペットボトルは資源の利用抑制、CO_2排出抑制につながる良質な「都市油田」です。当社の技術によるボトルからボトルへの「Oの字」リサイクルが拡大し、循環型社会が実現するよう、願ってやみません。

無断転載・複写禁止©㈱日刊工業新聞社