

モノづくり競争力を強化

栃木産業人クラブ(菊地義典会長＝菊地歯車社長)は2024年11月、ホテル東日本宇都宮(宇都宮市)でスマートファクトリーをテーマに「産学官金情報交換会」を開催した。基調講演は野中工業所(栃木県佐野市)が自社の取り組みを発表。情報交換会は県内の官学金が、それぞれ企業支援事業や研究成果を解説した。

とちぎビジネスAIセンターで導入支援・人材育成

相談から技術導入一貫支援 実証モデル事業で6社選定 翹づくり、デジタル技術活用

石井 県内の経済状況は持ち直して推移しているが、分析されているが、実際は物価高や人手不足が深刻化し、国際情勢も懸念点が多く、県内企業は厳しい事業環境の中で操業を続けている。県は資金繰り支援などで県内経済を下支えし、県内企業のデジタル変革(DX)、DX人材育成、女性活躍、新たな成長産業の集積、経済安全確保への対応に取り組んでいる。

技術活用スマートファクトリー推進事業では、企業の製造機能の全体最適を図る。また、24年度から新たに「スマートファクトリー伴走支援事業」を立ち上げ、普及啓発セミナーから計画策定などを見据えた外部専門家による伴走支援まで一括して展開している。

「スマートファクトリー実証モデル事業」は21年度からの継続事業で、先進的なスマートファクトリー実証モデル創出を行う県内中小企業とその連携体を対象に、未来技術の導入にかかる費用の一部を助成している。24年度は補助対象に6社を選定した。

人材育成でも「ロボットシステムインテグレーション育成研修」として、ロボット人材を育成するため現役のシステムインテグレーションなどによる座学、実技を含め計5日の研修を行っている。「スマートものづくり研究会」では、栃木県産業技術センターに研究会を設置し、体験学習を行うこと

とによって、企業の実態に合ったAI、IoT、ロボットの導入を推進している。24年度の事業では「リ・スキリングで拓く人も企業も輝くとちぎ事業」を開始した。企業がDXを推進し、生産性の向上を図るためには、経営者層・従業員双方がリスキリングの必要性を理解し、スキルアップを図ることが重要だ。県内の産業技術専門校では、リスキリング関連の各種講習も実施している。

世の中のさまざまなデータを活用することが企業の成長力や競争力を大きく左右する時代になっており、「データ活用支援事業」は企業のビッグデータ(BD)活用を支援することでの確かな経営判断や業務効率化を図り、産業振興や地域経済活性化につなげている。製造現場ではIoT機器の活用により、生産工程の見える化やデータ収集の自動化が進んでいる。また、現場のスマートファクトリー化の推進や生産性向上を支援していきたい。

菊池 栃木県産業技術センターでは「スマートものづくり研究会」を開催して、先進事例や産業技術センターでの取り組み、支援内容の紹介、保有設備を活用したIoT、AI、フ

波形状データを取得し、(制御の)最適化を図っている。木村(化学など)プロセス産業の工場の設計や運転管理をコンピュータで行う研究をしている。工場設備内部には多数のセンサーが設置され、化学プラントの分散制御システム(DCS)により、オペレーターに情報を届ける仕組みが構築されている。ただ、コンピュータやセンサー、機器の小型化、廉価化により、結果的にセンサーを一つ置き過ぎているのが現状だ。何かひとつとした異常があると短時間でアラームの洪水を起こしてしまう。

私たちはアラームのモデル化を研究している。ある異常が起きた際、どこに影響が及ぶかがモデルから分かる。センサーの重複を特定し、異常識別に必要な最小のアラームで構成が可能になる。

DCSの国際標準には「アラームマネージメントライフサイクル」が定義されている。初期導入だけでなく、継続的なメンテナンスや、見直しのループが求められる。スマートファクトリー、IoTには継続的な改良、メンテナンスが重要だ。ブラックボックス化させないため、知識を記録し、伝承することが必要となる。



栃木県産業技術センター所長
菊池 薫氏



栃木県産業労働観光部次長兼産業政策課長
鯨淵 繁義氏



栃木県産業労働観光部長
石井 陽子氏



栃木県産業振興センター理事長
辻 真夫氏



帝京大学 理工学部情報電子工学科講師
木村 直樹氏

辻 栃木県産業振興センターのスマートファクトリーを後押しする事業では、とちぎビジネスAIセンターを中心として、デジタル化による生産性向上や人材育成に取り組んでいる。同センターでは、技術やソリューションを常時20種類程度展示し、見学、体験してもらっている。県内商工会議所など経済団体と連携した出張AIセンターも開催しており、県内外の導入事例や導入メリットについて勉強会を実施している。24年度は10月末までにセミナー、講演会を30回開催し、429人が参加した。

導入支援では課題のヒアリング、課題や予算に合ったベンダーとのマッチング、実現可能性の検証、導入時の立ち合い、企業とベンダーの意見のすり合わせを通じ、システム導入や課題解決を支援している。24年度は10月末までに課題解決マッチングの取り組みに16案件を加え、計60案件に対応し、6件をAI、IoTの導入、課題解決につなげた。人材育成では、DXに関するオンラインセミナーや伴走型のワークシ

ョップを実施している。平田 宇都宮大学工学部の星野研究室では、AI技術とヒューマノイドロボットを使った工場での作業自動化を研究している。工場内の自動搬送に向けては、測量地図からダイレクトにロボット用の地図を構築し、自律運転に成功した。工場での活用はモノを運び出すと地図が変わってしまうが課題だ。しっかりと実用位置を推定し、制御する

手法の研究を進めている。工学部と農学部の共同プロジェクトでは、ロボットと機械学習を活用した植物の病害検出システムを研究している。自律移動ロボットが24時間365日作物をモニタリングするもので、スマートファクトリーにも応用できる。AIの「自信度」を示し、一部を専門家が判断できる点がポイントだ。

私は制御理論を研究しており、スマートファクトリー関連では、速く動かすだけでなく発生する振動をいかに抑え、正確に位置決めをするかがテーマとなっている。最近はスマートファクトリー化で蓄えられるBDの活用に向け、大量の駆動

THE CRASTY 2x8 PREMIUM あらたなスタンダードへ。184mm内断熱と外張り断熱のデュアル断熱工法で超高温断熱、断熱等性能等級7をクリア。TOYOTA WOODYOU HOME 住宅をご検討の方(24時間受付) ☎0120-115-109 〒320-8541 宇都宮市一宮町256-7

銀行でデジタル化の相談してみませんか? ~とちぎんデジタル化お悩み相談~ ▶デジタル化ってなにから始めればいい? ▶デジタル化でなにが変わるかわからない! そのお悩み!とちぎんが解決します! ご相談はこちらから 栃木銀行

業務課題をDXでスマートに解決!! デジタル化支援コンサルティング DXに取り組むお客さまを専門人材が伴走支援いたします 何から着手すべきか知りたい やりたいことを可視化したい 業務システムを安心して導入したい ご相談はお近くの足利銀行まで 足利銀行

熱処理治具の革新 『CCハイブリッド®』

- ・鋳鋼製に比べ5倍の長寿命、約70%の軽量化
- ・高温・自動化に対応可能

～日光金属は地域社会とともにカーボンニュートラルを目指します～

製造元: 日光金属株式会社
販売総代理店: 株式会社 サンコーマテリアル
〒329-1571 栃木県矢板市片岡2066-2
電話: 0287-47-4581 / 4583 FAX: 0287-47-4582 / 4584
mail: nima@nikko-kinzoku.co.jp http://www.nikko-kinzoku.co.jp

THE CRASTY 2x8 PREMIUM

あらたなスタンダードへ。

184mm内断熱と外張り断熱のデュアル断熱工法で超高温断熱、断熱等性能等級7をクリア。

TOYOTA WOODYOU HOME 住宅をご検討の方(24時間受付) ☎0120-115-109 〒320-8541 宇都宮市一宮町256-7

銀行でデジタル化の相談してみませんか? ~とちぎんデジタル化お悩み相談~

▶デジタル化ってなにから始めればいい?

▶デジタル化でなにが変わるかわからない!

そのお悩み!とちぎんが解決します!

ご相談はこちらから

栃木銀行

業務課題をDXでスマートに解決!!

デジタル化支援コンサルティング

DXに取り組むお客さまを専門人材が伴走支援いたします

- ☑ 何から着手すべきか知りたい
- ☑ やりたいことを可視化したい
- ☑ 業務システムを安心して導入したい

ご相談はお近くの足利銀行まで

足利銀行

NEW 理工学部リニューアル

2025年4月 総合理工学科・データサイエンス学科開設

理工学部 総合理工学科
機械・航空宇宙コース / ロボティクス・AIコース
情報科学コース / 環境バイオテクノロジーコース

【宇都宮キャンパス】
〒320-8551 栃木県宇都宮市豊郷台1-1

理工学部 データサイエンス学科
【板橋キャンパス】
〒173-8605 東京都板橋区加賀2-11-1

詳細はこちら

宇都宮大学 UTSUNOMIYA UNIVERSITY

社会共創促進センターは産学官金連携のコーディネートの窓口として、共創に関する相談への対応や共同研究等の促進を図っています。地域(地方自治体、地域企業、NPO等)との共創を通じ本学の研究・教育活動を活性化し、地域への貢献と社会の発展に寄与してまいります。

相談 コーディネート

- 地域連携
- 共同研究
- 技術支援
- 教育フィールド

課題解決 研究成果 社会実装 地域貢献 人材育成

地域課題や産学官金連携は、社会共創促進センターまで お気軽にご相談ください。

企業・自治体の皆様へ 専門のスタッフがお手伝いします。

- 学術指導
- 共同研究
- 寄附金
- 受託研究員
- 受託研究
- 特許相談
- 技術移転
- 依頼分析
- 企業交流会
- など

宇都宮大学 社会共創促進センター
〒321-8505 栃木県宇都宮市峰町350 TEL:028-649-5502 FAX:028-649-5497
E-mail: uupsc@cc.utsunomiya-u.ac.jp https://www.sic.utsunomiya-u.ac.jp/tomotsuku

この二次元バーコードから相談フォームに直接アクセスできます。

産学官金 情報交換会

栃木産業人クラブ

スマートファクトリーで

生産性向上への経営戦略講義

春日氏

専門人材を配置 課題解決支援

佐藤氏

企業間連携・マッチングを支援

森山氏

春日 作新学院大学は2学部からなる非常にコンパクトな大学だ。スマートファクトリー関連では、DX時代に活躍できる人材育成を目指す教育研究に取り組んでいる。

経営学部では、AIやIoTを意識し産業構造を革新する経営に向け、戦略的



学校法人船田教育会
(作新学院大学) 顧問
春日 正男 氏



足利銀行営業戦略部
上席審議役
佐藤 義文 氏



栃木銀行営業統括部
DX推進室長
森山 仁 氏

エネルギー削減や、環境論を7、8年前から開講している。災害時にトイレ、キッチン、ベッドを48時間以内に確保する「TKB48」に向けた教育研究を推進したい。

佐藤 足利銀行は切れ目のない企業支援へメニューの拡充に注力している。スマートファクトリー支援で

抽出した課題の解決支援にはDXに特化した「ITコーディネーター」を配置した。伴走支援により、多様なメニューから対象企業の状況に合った最適な提案をし、パトロンを渡している。

佐藤 足利銀行は切れ目のない企業支援へメニューの拡充に注力している。スマートファクトリー支援で

IT・デジタル領域の伴走支援では「とちぎんデジタル化プランニングサービス」を24年11月に提供開始した。同サービスでは業務上の課題をIT・デジタル技術で解決する提案を行っている。

佐藤 足利銀行は切れ目のない企業支援へメニューの拡充に注力している。スマートファクトリー支援で

基調講演

野中 啓太 氏

野中工業所 社長



野中工業所は栃木県佐野市で金属量産加工事業を行っている。設立は1969年で資本金が2400万円、従業員数39人という規模の会社だ。汎用機も活用しながら、数値制御（NC）旋盤加工、マシニングセンタ（MC）加工、研削加工で顧客の要望に応えている。15年ほど前は事業分野が100%自動車だったが、現在は自動車・トラック、建設機械、産業機械、工作機械、医療関係の各業界にサービスを提供している。

ライン自動化へ試行錯誤／無人工場へノウハウ蓄積

無人工場へノウハウ蓄積

社員のモノづくりは全従業員の幸福を推進する」と、バーバスの実現のためならM&A（合併・買収）も辞さない形です。事業の深さでも存在意義を発揮したい。従来の中ロットから大ロットの案件も素材メーカーと話を進めている。現在の売り上げ規模は大体7億〜8億円程度。新工場を建設した上で、目下10億円程度を目指している。

化については、16年にIoT（モノのインターネット）ツール導入の検討を始めた。紙ベースの業務を転換し、情報の連携を強化する。地元ベンダー企業と独自の生産システムを開発した。ただ、うまくいかない点も多々あり、経済産業研究所の研究に参加した。ここでは「何を、何のために、どのくらいの期間で、どれだけ儲かるか」といった質問攻めにあった。技術の専門家に囲まれながら戦略的思考をたたき込まれ、非常に大きなものを得られた。

独自の生産システムはベンダー企業が倒産し、徐々に使えなくなってしまう。成功した案件も少なくないが、一部の案件では大失敗しており、自動化では機器の製作は外注するが、仕様は自分たちでつくり、ノウハウ

の切削液の供給自動化を自社でテストしている。成果としては、全てが自動化によるものではないが、時間当たり労働生産性が21年度から22、23の両年度にかけて20〜30%程度高めることができた。

その後、広角のカメラが登場し、導業界の中間量製品を扱うライン自動化に取り組んだ。現在はトラックと建設機械の部品を混ぜたラインとして稼働できるようになった。

24年5月には測定器と寸法補正のフィードバックシステムを完全に自社で製作した。さらにプラ

テクノロジー駆使 会社の価値最大化

会社の価値最大化

の切削液の供給自動化を自社でテストしている。成果としては、全てが自動化によるものではないが、時間当たり労働生産性が21年度から22、23の両年度にかけて20〜30%程度高めることができた。

一步先を行くシステム建築

スタンパッケージC3は、鋼構造技術とプレエンジニアリングで、建築プロセスのすべてを最適化して、短工期・納得の価格・高品質の建物を実現します。

藤井産業株式会社 建設システム営業本部

〒321-0905
栃木県宇都宮市平出工業団地41番地3
TEL: 028-662-6022
FAX: 028-660-9970
https://www.fujii.co.jp/

栃木産業人クラブ

主な事業活動

- ◎ 講演会・研究会の開催
- ◎ 工場・研究所見学会
- ◎ 産学官金交流会
- ◎ 新聞への会員情報掲載
- ◎ 他クラブとの交流・懇談会
- ◎ ゴルフ大会

●お申し込みは 栃木産業人クラブ事務局
〒320-0033 宇都宮市本町10-3 TSビル4F
(日刊工業新聞社 栃木支局内)
TEL 028-622-0307 FAX 028-622-0308

その先の技術へ
KIKUCHI
JISQ9100・ISO14001認証取得

高精度歯車

開発段階からご相談ください
深い経験とノウハウで最適な提案・製作が可能です。
http://www.kikuchigear.co.jp

R&G 菊地歯車株式会社 〒326-0332 栃木県足利市福富町726-30
TEL 0284-71-4315 FAX 0284-72-6519

NONAKA

ものづくりを テクノロジーで未来へつなぐ。

「高効率・高精度」の製品を。
わたしたちのものづくりは多業界にわり採用いただいています。

株式会社 野中工業所 旋削加工 MC加工 穴あけ加工
栃木県佐野市大橋町3221-3 TEL 0283-22-2709
HPはこちら

機能を追求したユニットパーツを
鍛造から機械加工、組立まで
社内一貫生産

お客様のニーズに合わせた各種
産業装置を設計、製造致します

主要製品：建設機械部品
農機具部品
車両部品
金型・治具

生産材質：鋳鉄品(FC、FCD)
(主要) アルミ品(ADC12)

自社製品：産業装置
(洗浄機、試験機)

標準機
【ニココースマート
洗浄機 (NSW)】

コンパクト・
高性能を両立

- ・最大ワーク寸法
…350×200×300mm
- ・最大ワーク重量
…30kg

社内技術から生まれた洗浄機
信頼と実績の累計販売1500台

株式会社 ニッコークリエイト
本社工場 〒328-0113 栃木県栃木市都賀町合戦場490
TEL 0282-27-5011 FAX 0282-27-8238
http://www.nikko-create.co.jp

花から野菜・果物まで 鮮度長持ち！

特許技術により
農産物の計画的な生産・管理、
流通に大きな威力を発揮します

鮮度維持機 **いきいきくん**

保鮮システム **快蔵くん**

株式会社 大高商事
DAIKOH
栃木県宇都宮市宝木本町1474番地5 URL https://daikoh.inc
TEL.028-665-1911代 FAX.028-665-1919

公益財団法人栃木県産業振興センター
<とちぎの産業 元気力UP!>

創業から事業化・経営革新まで、
きめ細かくサポートします。

主な施策内容

- ・人材育成の支援
- ・経営課題の解決の支援
- ・戦略3産業・未来3技術の振興
- ・グリーン成長産業創出の推進
- ・AI等未来技術活用の推進
- ・プロフェッショナル人材の活用促進
- ・知的財産の活性化推進

お問合せは ▶▶▶ 公益財団法人栃木県産業振興センター
〒321-3226 栃木県宇都宮市ゆいの杜1-5-40
電話028-670-2600 FAX028-670-2616