



ものづくり産業とデジタル技能伝承

丹下博文

(たにげ ひろふみ)

1950年愛知県生まれ。早稲田大学法学部卒業、同大学院修士課程修了。米コロンビア大学大学院ビジネススクール修了(MBA)、同大学院客員研究員。UCLA(米カリフォルニア大学)経営大学院および社会公共政策大学院客員研究員。現在、愛知学院大学大学院経営学研究科教授、博士(経営学)。2003年に環境経営学会から学会賞(学術貢献賞)を受賞。主著に『「知」の文明』(国立印刷局)、『環境基礎読本』(同)、『企業経営の社会学研究』(中央経済社)など多数。

製造業と3次元CAD技術

日本のなかで経済好調が続く元気な地域として全国的に注目を集めているのが中部圏。多様な製造業、すなわち「ものづくり」産業が発達し、日本有数の経済圏(名古屋経済圏と呼ばれることもあります)を形成しています。その代表が自動車、自動車部品、工作機械、電気製品といった産業で、中部地域は今や名実ともに日本経済をけん引する一大拠点となりました。

この点は、たとえば愛知県の工業製造品出荷額が昭和52年(1977年)以来、全国第1位の記録を更新し続けている点にも象徴的に表れています。また、「愛知万博(愛・地球博)」の閉幕から1年以上が経過しても名古屋を中心とする中部圏の経済活動には失速感がなく、消費には勢いがあり、万博を機に整備されたインフラは自動車などの好調な製造業を後押ししていることすら報じられています。

一般的に経済成長は技術革新に大きく依存しているといわれていますが、「ものづくり」を支える優れた技術の1つで21世紀のビジネス・トレンドとして最初に紹介したいのが、「キャリアオ技研株式会社」(本社は名古屋市の「3次元CAD(コンピュータ・エ

イデイド・デザイン)技術」。同社は代表取締役を務める富田茂氏が、今から10年ほど前の1997年9月に創業したベンチャー企業で、当初3人の従業員が今では40人に急拡大し、名古屋地域ではテレビCMを流していることでも有名になっています。

なお、同社の「キャリア(CALIO)」という名称の由来は次のように説明されています。最初の「C」は初動時における的確な「コンセプト」、次の「A」は良い出来上りを表す「アコンプリッシュメント」、'L'は明確な判断基準となる「レベル」、そして「I」は発想を表す「アイデア」で最後の「O」はモノ(物)を示す「オブジェクト」です、と。つまり、どんな良い発想もモノとなってからが本当の始まり、というわけです。

そもそも「3次元CAD技術」とはコンピュータを使って立体的に設計を行う技術で、ものづくりには不可欠。同社は、この技術をもとに自動車、航空機、産業機械の分野において3次元CADデータによる研究開発・設計、解析(CAE)、造形(石膏RP・ABS樹脂RP)、レーザー加工事業を行っているだけでなく、3次元CAD技術者の養成・派遣・同席設計などにも幅広く

対応しています。

具体的には車両搭載ユニット、EV(電気自動車)、非接触給電システムの開発・設計・応用技術の企画提案、航空機部品のモデリングなどさまざまな新規プロジェクトを担っています。さらに新規技術の事業開発としては、多いノズルから複数の材料をドットしてインクジェットプリンターの要領で噴射・積層し、3次元構造体を造形する世界唯一の「金属噴射式造形技術」(特許取得済み)を現在開発中。そのほかにも無線LAN活用技術や、将来的に注目される技術ノウハウのデジタル伝承事業など公共事業体との提携事業も幅広く行っているのです。

注目の「デジタル伝承事業」

キャリアオ技研株式会社を創業した代表取締役社長の富田茂氏は、まだ40歳の若さ。大学の機械学科を卒業後、企業経営を実践で学び、技術的専門分野は超精密加工、3次元造形、3次元デジタルエンジニアリングなど。3次元CADデータを援用した生産性向上をめざし、近未来の技術立国「日本」は3次元デジタルエンジニアリングによる知的生産によって発展する、と確信し提言を続けています。

実際、同社は今後、3次元デジタルエンジニアリング事業に注力し活路を見いだそうとしています。3次元構造体を造形する世界唯一の金属噴射式造形技術の開発を進める一方で、製造現場の技術や技能、あるいはノウハウなどの伝授を支援するデジタル伝承事業の専門事業部を新設したのです。とくに団塊の世代が一斉に定年を迎える2007年問題を抱えた日本の製造業の現場では、優れた技術や技能の伝承が喫緊の重要課題になっています。

このような時期に熟練者の技術や技能を見える形にして(暗黙知から形式知にして)データベース化し、いつでも、どこでも、だれでも熟練の技術や技能を学習できるシステムの構築(ユビキタス化)をめざすキャリアオ技研の新しい技術情報デジタル化モデルには大きな期待が寄せられています。企業にとって技術や技能の継承は財産の継承であると同時に、明日起こるかもしれない危機になるからです。

たとえば大企業においても中小企業においても、だれでもできると思いついてきた技術やノウハウが、実は特定の人にしかできないことだった、と後で気づく事例がしばしば報告されています。失われた技術は簡単に戻ってこないことを考えると、技術を尊重することは人を尊重することにもつながり、デジタル情報の発達はその重要な技術やノウハウの記録と保存を可能にしたのです。

要するに、これまで勘(かん)と経験で技術や技能を身に付けてきた高齢な熟練技術者の作業風景をデジタルビデオで撮影。その画像を作業工程ごとに分割・整理し、フローチャート式に表現することによってパソコン上で見える形で学習できるシステムを構築するわけです。すでに自治体からは「技



デジタル技能伝承事業に意欲的な「キャリアオ技研株式会社」代表取締役社長の富田茂(とみた・しげる)氏。同社の玄関にて筆者撮影。同社のTELは052-454-0495、0497で、URLはhttp://www.calio.co.jp



名古屋駅の近くにあるキャリアオ技研のオフィスを筆者撮影。同オフィスは、事業活動において環境に配慮した取り組みを自主的かつ積極的に実施している「エコ事業所」として、名古屋から認定されています

術情報デジタル化モデル事業」を受注し、その成果は本年6月に中小企業庁長官へも披露されました。

ハイテク分野はデジタルを扱いながら実際の現場は経験や蓄積がモノをいうアナログな世界といわれています。

しかし技術や技能の伝承は、顧客のニーズが多様化している現在、製造業だけでなく非製造業のサービス産業などにも必要ではないでしょうか。同社のデジタル伝承事業は無限の可能性を秘めているのです。