



第4編

これからの工業技術センター

前3編までで、これまでの100年において、富山県工業技術センターが果たしてきた役割やその多くの業績がまとめて紹介された。当センターのような、公設試験研究機関という制度は、日本独自のものであり、日本の産業をささえる中小企業を技術的な面から支援してきている。産業のグローバル化が進展し、世界的な製品開発と製造販売において厳しい競争が繰り広げられ、多くの日本の組織や制度が、時代に合わなくなってきている面が指摘されている。しかし、日本が得意とする「すり合わせ技術」や「こまやかで高いレベルの品質管理」などいわゆる日本人の精神や魂にもとづく「ものづくり技術」は、今後とも世界的優位性を保つと考えられている。特にこれらは、中小企業や大企業の生産現場に力強く息づいており、今後も引き継がれていくと思われる。力強いものづくり産業が存在するかぎり、その技術支援を担う工業技術センターは、その重要な役割をこれからもしっかりと使命感をもって果たしていくことを、最初に申し上げる。

また、これまでの業務内容や研究内容の変遷をみてもわかるとおり、産業構造の変化や技術支援内容の高度化に伴い、工業技術センターの組織や内容も、時代を先取りして、変化や対応をさせてきている。これからも、産業の世界的動向、日本の進むべき方向、そのなかでの富山県の立つ位置や優位性など、アンテナを高く張り多くの情報を収集するとともに、県内各業界の皆様のご要望も拝聴しながら、日本のパイオニア県である富山の工業技術センターとして、先端的で充実した組織と内容を保つように努めていく決意である。

【本県産業の特徴と強み（多様で高度な技術集積）への対応と支援】

本県の産業構造は、全国と比べて生産額、就業人口とも第2次産業の割合が高く、医薬品などの化学やアルミなどの金属、機械工業を中心に日本海側屈指の工業集積を形成している。図1は、平成22(2010)年度の富山県の産業分類別

製品出荷額を示す。総額3兆2,233億円で、分類別では化学がトップとなっているが、電子、金属、機械、プラスチックなども一定の割合で存在し、特定の分野に集中しないバランスのある構造となっているのが本県の特徴であり大きな強みである。戦後の高度成長期に整備された、重化学工業(化学、金属)、その後の自動車、エレクトロニクス産業の発展に伴って展開した電子、機械、プラスチック

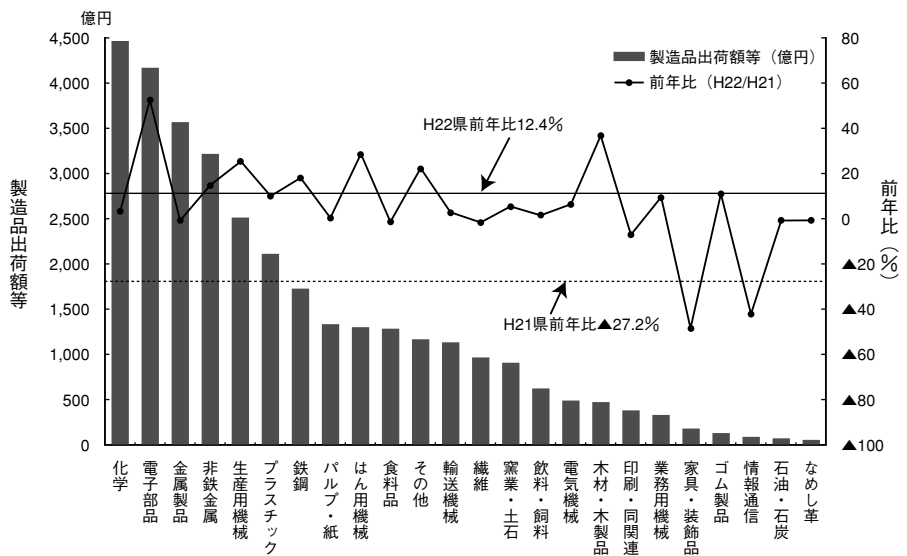


図1 H22年度 産業分類別製品出荷額

も、それぞれ高い技術レベルを保ち、独自の製品を製造し、全世界へ供給している。図2は、平成23(2011)年度の工業技術センターに寄せられた技術相談の分野別割合を示す。特定の分野に集中せず幅広く対応してきており、総数は4349件であった。技術相談から展開する依頼試験や設備利用の年間総額は、1億723万円に達した。これは、研究員1人あたりで比較すると全国の公設試験研究機関でベスト5に入る。製造業の産業規模が本県の数倍ある都会の公設試に迫っており、県内の多様な業種の企業から幅広く大いにご活用いただいていることによるものである。

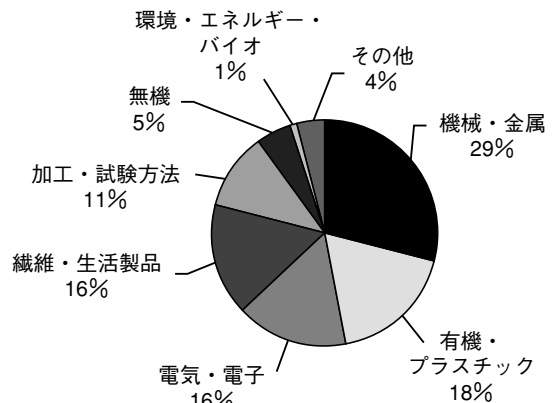


図2 H23年度 技術相談分野別割合

とりわけ、化学に分類されている医薬品の分野について

は「くすりの富山」として古くからの歴史を有し、多種多様な製薬企業及び関連産業が集積しているなどの強みがあり、受託製造の拡大やジェネリック医薬品の普及もあって、医薬品生産金額は、近年、大きく伸びている。このことにより世界的な不況で輸出産業が停滞した時期においても内需中心の産業の活躍により本県全体では産業の大きな停滞のない状態を保つことができている。この業界へも、X線回折による結晶多形の分析や粒度分布測定等の依頼試験による技術支援を行っている。また、金属や機械業界の新規な表面処理技術や精密加工技術を生かして、医薬品業界と連携し、医薬品製造用の金型の研究開発も行っている。これからも、多様で高度な技術集積がある本県産業の強みを維持するために、1企業では保有が困難な最先端の分析設備等を整備し、広い業界の対象物に適用できるような利用ノウハウの蓄積や利用しやすい環境整備に努めていきたいと考えている。また異業種間の交流をすすめ、Win-Winの関係が築けるような共同研究をさらに活発に行っていく。

【新たな成長産業（ライフイノベーションとグリーンイノベーション）への貢献】

近年、中国やロシア、インド等の新興国が著しい経済成長を遂げ、国際競争がますます激化するとともに、少子高齢化のさらなる進展や東日本大震災を契機としたエネルギー問題などの新たな課題への対応が必要となっている。今後、世界との厳しい競争に生き残り、発展を遂げるには、国際競争力が高く雇用の創出が期待できる新たな成長分野に積極的に進出していくことが必要である。これから成長が見込まれる分野としては、医薬・バイオなど健康関連分野と環境・エネルギー分野があげられる。これらは、ライフイノベーション及びグリーンイノベーションとして、経済産業省の成長戦略や文部科学省の科学技術基本計画さらに富山県の新総合計画においても示されている。

ライフイノベーション分野の最近の大きな成果として、能動型マイクロウェルアレイチップの開発（写真1）がある。これはウイルスや癌に特異的なTリンパ球を同定し、感染症や腫瘍に対抗する能力を持ったT細胞を選別する細胞チップであり、抗原特異的抗体開発技術と合わせて個々の患者の病態に迅速に対応した個の免疫医療システムの実現につながるものである。戦略的に整備してきた当センターが誇るMEMS設備を活用し、「ほくりく健康創造クラスター」事業や科研費により研究開発された。本研究の成果の一部については、特許を取得し、仏バイオ医薬企業（富山に日本法人を設立）への実施許諾をおこなった。チップの生産は、富山県内のMEMS技術を有する電子部品製造企業で行われ、富山発の技術や製品が新たな成長産業においても世界的に展開活用される。厳しい世界的研究開発競争の中で先んじたものであり、ぜひこれに引き続く成果を出し続けていきたいと考えている。グリーンイノベーション分野は、これまでは大企業が受け持つ大規模なものと考えられる面があったが、近年は、小水力発電や家庭等への太陽光発電の導入などに、多様な異業種の中小企業も新たな発想で参加し、課題を解決すべきものになってきている。写真2は、太陽電池とバッテリー、LED照明をフラットパネル化し無配線照明システムとして試作された小型防犯灯である。これは工業技術センターのルーツである高岡の伝統産業の業界ともコラボし、デザイン性も考慮して開発を進めているものである。特徴ある環境・エネルギー分野の研究を今後も活発に行っていくこととする。

【ものづくり研究開発センターを核とした産学官連携の展開（世界のものづくり拠点へ）】

成長分野への進出を加速させるためには、ものづくり技術の高度化が不可欠であり、特に、様々な分野で高精度・高付加価値化を実現する基盤技術であるナノテクノロジーの研究開発を推進することが重要で

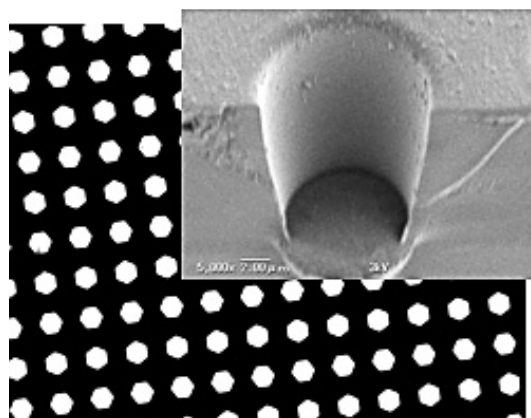


写真1 能動型マイクロウェルアレイチップ



写真2 ソーラーパネル一体型小型防犯灯

ある。さらに、このナノテクと従来から蓄積された技術と融合させ、使えるナノテクとしていくことが必要である。また、死の谷をのりこえシーズを実用化するためには、試作品レベルの開発と評価ができる施設と仕組みが必要である。このようなコンセプトに基づき地域産学官連携拠点として、ものづくり研究開発センターが整備された。これについては、先の政権交代後に政府支援の見直し方針が出されるなど、紆余曲折があったが、石井県知事の「日本のものづくり企業の生き残り、新たな飛躍のためには県が地元の企業の絶えざるイノベーションをバックアップすることが重要」との強い信念のもと、地域を代表して、当時の川端文部科学大臣などと激論をかわし、最終的には国のご理解もいただき、県単独事業も組み合わせて、ほぼ当初の構想どおりの先端研究棟、電波暗室棟及び開発支援棟が実現された。写真3は、県内の繊維関係の企業グループが、開発支援棟のプロジェクトスペースに入居し、経産省のサポイン事業を獲得して、開発を進めているナノテクを活用した高機能衣服である。先端研究棟に設置された最新鋭のエレクトロスピニング装置を用い



写真3 ナノテクを活用した高機能衣服

て作製された耐水性透湿性に優れたナノファイバー不織布を使用しており、その性能評価は、日本に数台しか設置されていない発汗サーマルマネキンにより実用的な評価が行われている。まさに、産学官連携の拠点として、ものづくり研究開発センターが活用されていることを示すものであり、これからの成功につながるべき産学官連携研究開発モデルの1つと言える。写真4は、県内の研究開発型ベンチャー企業が、開発支援棟の企業スペースとプロジェクト

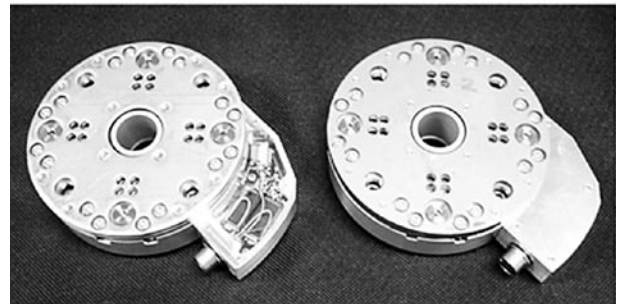


写真4 生産段階にある工業ロボット用静電容量型6軸力覚センサ

スペースに入居し、経産省のサポイン事業等を獲得して工業技術センターも含め産学官で開発を行った製品であり、まさに死の谷を乗り越えて中規模生産している工業ロボット用静電容量型6軸力覚センサである。隣接する電波暗室棟においてタイムリーに妨害電波などの評価や対策が行え、また工業技術センターにおいても疲労特性などの信頼性試験も行うことができ、分析評価やアドバイスを直ちに受けることができる。このようなメリットがロボットメーカーの厳しい品質管理部門からの信頼を得ることに繋がった。これもこれからの成功につながるべき産学官連携研究開発モデルの1つである。どちらも世界展開できるオンリーワンに近い技術と、誠実かつ勤勉で忍耐強く難しい仕事もいやがらずにチャレンジする富山県のものづくり精神で、生み出されたものである。また、ナノレベルの分析機器の整備により、企業への技術支援に必要な実際の製品の分析技術もトップレベルとなった。「世界のものづくり拠点へ」の夢の実現に向けて、これからも、工業技術センターの職員一丸となって、企業への技術支援と産学官連携研究に取り組んでいくつもりである。

未来を拓くものづくり、富山から

発行日 平成 25 年 3 月 22 日

発行者 富山県工業技術センター
富山県高岡市二上町 150
