

あとがき

福井県地域結集型共同研究事業 事業総括
株式会社松浦機械製作所 代表取締役社長 松浦正則

平成 12 年に国から福井県地域結集型共同研究事業として採択され発足してから、早 5 年が経ちました。振り返ってみれば、よくここまでやってこれたなあという思いで一杯です。特に産学官連携は“言うに易し、行うは難し”、なかなか思うようにいかず、ましてや商品にまで作り上げるのは、これまで成功した試しがありません。それは、産は儲かるか否か、官は単年度主義、学は研究第一で論文主義という三者それぞれの立場から、どちらも妥協しなかったためです。その上、新しい技術をベースに商品化するためには、人材育成から始めねばならず、ビジネスとして開発企業に利益をもたらすまでには最短でも 10 年はかかるのが当たり前です。特に、市場創成には開発資金の 10～100 倍の資金を注がねばなりません。何故なら、このプロジェクトで開発される基盤技術は、サイエンスからテクノロジーに変えるプロセスであるだけに、基盤づくりだけでも少なくとも 10 年くらいは必要といわれているからです。それだけに、このプロジェクトを引っ張るリーダーには強烈な意志と実行力と多額の資金がなければ成功しません。また、この事業の継続を、市場と対話しながら実行していくことも必要です。この点、今回は 5 年という長期間であり、また、科学技術立国を目指し国を挙げて進めるという官としては異例のプロジェクトであったため、ビジネスになるよう最初から徹底していたことが功を奏しました。

成功の要因は、次の 4 点が挙げられます。

第一は、三役のチームワークと信頼関係です。それぞれの立場で素直な意見を出し合い、時には大声でテーブルを叩いて議論をしながら、終ればすっかり打ち解けて前向きに役割を果たす、そのような仲間関係があったことです。

第二に、ネットワークづくりです。世界的に見てもトップレベルの情報を持っている人たちと手を結び、研究開発のスピードアップと正しい評価を頂き、素早くベストの方向へ持っていくシステムの構築が課題でした。その点では、大阪大学 森名誉教授、小阪田教授、京都大学 宮崎教授、分子科学研究所の平等助教授、理化学研究所の緑川主任研究員など内外の人達とアライアンスを組んでご支援を頂いたことも、成功した要因です。

第三は、市場ニーズの把握です。成功要因の一つといわれる市場のニーズをいち早くキャッチする機会が、これまでの人脈などから手に入ったことです。それは、松下電工(株)からの“家電製品のプラスチック金型を画期的な方法で 1/2～1/3 に短縮し、出来ればワンプロセスで金型をつくりたい”との申し出でした。同社はちょうど、レーザーとメカトロニクスを融合した「金属光造形加工」の開発中で、今回のプロジェクトへの参加が決まりました。この参加により、目標が具体的に数字で示され、製品化するための問題点もクリアになり、B グループの開発目標であるフォトンマシニングセンタの原形機の開発が成功、金型の試作品を作るこ

とが出来たのです。余談ですが、この時もしAグループの開発目標であるYb : YAG / フェムト秒レベルの発振器の採用にこだわっていたら、Bグループの成功はなかったでしょう。何故なら、Bグループの商品化のために必要とした性能と価格の両面で実現できなかったからです。産の責任として、商品化するためには商品への信頼性が最も大切であり、性能保証はもちろん、常時稼働しても故障せず長期的に安心して使っていただけるようにメンテナンスも含めて対応できるものでなくてはならないのです。それだけに、フォトンマシニングセンタに使われるレーザー発振器は少なくとも3~5年無故障で使えるものでなければなりません。それ故、基幹部品のレーザー発振器は、Aグループが開発中の発振器ではなく、市場で認められている最もポピュラーなものを使用しました。要は、今開発されている「シーズ」から考えるのではなく、市場のニーズを具体的に掴み、お客様の要求する機械を作り上げることです。そのためには、研究段階のシーズが間に合わなければ、市場にあるものを導入し完成させることです。

第四は、開発、研究のための環境作りです。このプロジェクトのために福井県は全ての段階のレーザー発振器や計測機器、そしてそれを使用可能にするクリーンルームを新たに設置し、それぞれのグループがコンカレントに研究開発が出来るよう整備してくださいました。

以上、いろいろな要因により成功したわけですが、事務当局のご尽力を忘れてはなりません。研究期間の厳守は産、官には当然のことですが、学の人たちにとっては、これまでの環境からどうしてもルーズになりがちでした。そのため、その解決策として頻繁に三役会議を開き、スケジュールの確認と修正を繰り返す行うことで、何とか期間内に終わることが出来ました。事務当局のご努力の賜物といえるでしょう。

現在、Aグループは曲がりなりにも性能は低いレベルですが、形が出来上がり、今後継続して研究開発が可能な方向性が示され、その成果に期待しております。

Bグループのフォトンマシニングセンタは最も商品化が進み、市場ニーズを常に取り入れ、性能アップされ、「LUMEX-25C」として市販され稼働しています。その上、昨年は日本産業技術大賞 文部科学大臣賞を受賞したことで大成功でした。今後は、「ITO膜のドライエッチング加工」機の開発も地域新生コンソシアム研究開発事業で開発を継続し、商品化を目指しています。

Cグループの薄膜形成も、参加した信越化学のシリコンの表面改質技術として、商品化に向けてあと一歩というところです。

最後に言えることは、成功例を一つでも多く作り、後に続く人たちのモデルにすることです。特に地方は中小企業が多く、福井県の場合にはこれまで基盤産業であった繊維産業や眼鏡産業が海外、特に中国へ生産拠点を移したため、急速に衰退し、人、物、金でも限界があり、国や県の政策を最大限に活用させていただく以外に方法はありません。幸い、今回の地域結集型共同研究事業の成功で、福井は今や全国でも話題になり、福井モデルとして中央で評価を頂いているそうです。火付け役を果たすことが出来たことで関係者一同大変喜んでいますが、これがきっかけで、後に続く企業やプロジェクトが一件でも多く出て来てくれることを期待しています。