

「技術移転その後」を始めるに当たって

編集委員長 青柳正英

近年、我が国における科学技術の進展はめざましく、日常生活の隅々まで、その成果で埋め尽くされているといっても過言ではありません。

振り返ってみますと、オイルショック以前は安い石油をエネルギーとして、また、プラスチックなど新素材の原料として量産規模を競うように巨大な鉄鋼プラントや化学プラントを建設し、カラーテレビをはじめ各種家電製品や精密機械、自動車を製造、輸出し、高度成長を謳歌してきました。

しかし、二次にわたるオイルショックを契機として、環境問題や資源の有限性の認識の高まりなどから、省エネに代表される節約一辺倒に世論はシフトし、低成長下の技術灰色の時代と呼ばれました。

ところが、石油高価格時代への突入は省エネ技術の開発をはじめ、公害防止技術、資源開発、エレクトロニクス関連の技術開発へと発展し、LSI、VTR、コンピュータ、各種情報機器の開発や、それらを総合しての自動車製造工程などの自動化が進み、勤労者はダークワークから解放されるなど、いわゆるソフト化が進み、1980年は日本の「ロボット元年」といわれる程に、我が国を頂点としてメカトロニクス技術が発展し、今日の貿易摩擦恒常化の時代を迎えるにいたっております。

しかし、華々しく発展している科学技術も、その研究開発という視点に立つならば、ほとんどの技術革新のシーズは30年以上も前に欧米に芽生えたものが、日本の技術力によって実用化されたのが現状で、この背後には何百万何千万もの研究者

の血のにじむような努力の内、ほんの一握りのものが陽の目を見たといえます。

技術には技術特有の魔力があり、それに関わる研究者や技術者達は、科学技術がもたらすであろう成果に酔いしれ、そのとりこ化す危険があります。

当然のことですが、技術の成果を評価するのは市場ですが、この市場は無常で大変にむら気な要素を持っていますし、また、技術の商品化に当たっては、その性能もさることながら、コスト面での評価が厳しく求められます。

技術者の見込みどおり、私達の日常生活を大きく変えた技術革新の最近の事例としてはVTR、電子レンジ、コンピュータ、情報関連がある程度で、その他の技術はずっとさかのぼり、戦前または前世紀の技術に起因するものといわれています。

科学技術の専門家達は、新しい技術は急速に広がってゆくものと期待していますが、実際は予想に反し、極めてゆっくり進行してゆくものが大部分です。それは、あたかもショービジネスの世界で、一夜にして誕生する新しいスターも、実は、それまで多年にわたる場末のナイトクラブでの下積み生活に耐えながら、演技を磨いてきたように、ビジネスの世界で“新”技術が生み出す製品も、世間の注目を集める人気商品となるまでには長い期間、その性能に磨きをかけることが求められています。

20世紀の数あるすばらしい発明の中で最も輝かしい成功を収めた技術革新の一つにトランジスタがあります。この発明は今から40年あまり前の

表 カラマツ・トドマツに関する研究成果の技術移転

研究項目	研究期間	研究成果(移転技術)	製品形態	開発製品	移転企業	移転年次	普及度
農業用構築物の開発	S54-S63	農林水産業用P.T型ハウスの開発	丸	P.T型ハウス	N牧場, S建設など多数	S55-	◎
防腐土台の製造	S53-S59	丸太の防腐処理技術の確立	"	土木用杭, 柵	O森林組合, S森林組合	S58-S59	◎
円柱利用構築物の開発	S59-S60	ログハウスの設計, 施工技術の開発	円柱材	北海校舎ハウス	K木材加工㈱他6社	S59	◎
北国型公園施設(遊具, 施設)の開発	S60-S62	木製遊具の設計, 施工技術の開発	"	各種木製遊具	I体育用品㈱他1社	S62	○
複合防火内外表材料の開発	S57-	半割, 平板の難燃化技術の開発	二次加工品	カラマツ難燃パネルボード	I消毒㈱, Kカラマツセンター	S59	△
防腐土台の製造	S53-S59	建築材の防腐処理技術の確立	"	カラマツ防腐土台	O森林組合	S59	○
木製トラスの実用設計	S52-S59	無落雪屋根トラスの設計と製造手法の開発	"	一般住宅用屋根トラス	S建設など多数	S57-S59	◎
カラマツ材のヤニ滲出防止	S50-S62	平行弦トラスの設計と製造手法の開発	"	教会, 工芸館のトラス	S工務店, U組㈱	S62	△
構造部材等の製造	S39-S57	カラマツ材の脱脂乾燥技術の確立	"	カラマツ脱脂木材	E林業, T木材他数社	S55-S59	◎
カラマツパネルボードの製造試験	S45-S62	大断面集成材の美用化技術の確立	"	大断面集成材	S工業㈱	S45-	△
カラマツ単板積層材(LVL)の開発	S55-S59	カラマツパネルボードの製造技術の開発	単板積層材	カラマツパネルボード	S建設他数社	S47	◎
カラマツセメントボードの開発	S54-	カラマツセメントボードの製造技術の確立	ボード	カラマツセメントボード	M産業㈱	S57	△
耐火野地板の製造技術の開発	S53-S58	耐火野地板の製造技術の開発	ボード	カラマツセメントボード	H㈱	S59-	◎
遺産材の調色	S53-S58	トドマツ材の黄変除去と防止技術の開発	二次加工品	変色防止材	T木材	S61	△
トドマツ造林木ラミナによる大規模	S59-S60	シアープレートによる接合技術の開発	"	大規模集成材	S工業㈱	S59	△
集材材構築物の開発	S62	外壁用集成材の製造技術の開発	"	外壁用集成材	Y木材㈱	S59	△
トドマツパネルボードの製造試験	S62	トドマツパネルボードの製造技術の開発	"	トドマツパネルボード	U組㈱, Y林業	S62	△
太陽熱利用による木材乾燥	S57-	ソーラーハウスによる木材乾燥技術の開発	乾燥方式	ソーラーハウス	K木材他数社	S57-	○
マイコンによる乾燥の自動化	S60-S62	木材乾燥の自動制御システム	"	コンピュータ乾燥方式	Uフローリング㈱他多数	S63	◎

(注) 技術移転の普及度：◎ 進んでいる, ○ ある程度進んでいる, △ あまり進んでいない

カラマツ材のヤニ滲出防止

1948年のことであり、トランジスタがコンピュータに使われるには、発明からすでに10年が経過し、今日のように様々な日常製品に利用されるには、さらに20年以上の歳月を要しております。

また、電子レンジが商品として成果を収めるには20年以上を要しました。この場合は、共稼ぎの少人数家庭が増えてきたという社会環境の変化があって、はじめて大きな市場価値を生み出したのです。VTRもテレビ番組を録画することができるようになって消費者ニーズを呼び起こしたといわれています。

さて、今回とり上げる技術移転についてですが、一般に技術移転とは、「技術の発展した先進国から発展途上国へ、また、国内の大企業から技術開発力の弱い中小企業へ、もろもろの技術が移転されること」とされています。最近ではさらに広い意味が加わり、「ある技術を意図的、組織的に移転させ、有効利用すること」と解されています。

当試験場は昭和25年創設以来、40年間にわたって約670件におよぶ研究に着手してきました。

この間、すでに研究を終了したもののうち、業界、企業等に直接役立つと考えられるものは約320件あり、全研究テーマの約半数におよびます。また、最近10年間に限って、その成果をみますと、45%程度となっています。これは試験場の研究者による自己評価であり、多分に甘さを持ち、外部評価はより厳しいものとなることは予測して

いますが、一例として、当試験場の主要研究課題である「カラマツ・トドマツに関する研究成果の技術移転」を普及の程度を添えて表にまとめると前頁のとおりです。

普及があまり進んでいない例として表中の「複合防火内外装材料（カラマツ難燃パネルボード）の開発」について、その要因を探ってみると次の点があげられます。

- ・処理に要するコストが大きい
- ・安い競合製品（右こうボード+ビニルクロス）がある
- ・使用環境に適合した施工法が確立していない
- ・処理薬剤に若干の吸湿性があるなど

本シリーズでは、試験場設立40周年を契機に、最近10年間に技術移転を図ってきた事例について、その研究成果と普及の現状をたどり、研究側は自らの「成果のもつ課題」や「研究への取り組み方、方向づけ」などを省み、一方、研究成果に期待を寄せる企業の方々には、試験場にはどのような成果の集積があり、これまで、どのようにして、その成果を世に問うてきたかを知っていたら、これらを通じて、より有効に試験場を活用していただく方途の一環として順次紹介し、道民の皆様、試験研究に対する一層のご理解を深めていただけたらと思い企画しました。

本連載にご期待下さることを心からお願い申し上げます。

（林産試験場 企画指導部長）