

長崎県工業技術センター
地域科学技術の理想と現実

長田 純夫

(長崎県工業技術センター)

地域科学技術とは

科学技術は地方と中央において違いがあるはずもなく、真理は時と所を越えて普遍である。しかし、四年前には通産省工業技術院に地域技術課が出来、平成四年の科学技術白書は地域と科学技術の関係をテーマとして取り上げた。

地域科学技術はこれまで公的にも明確に定義されていないが、筆者は“地域人の、地域人による、地域人のための科学技術”と理解している。科学技術の民主主義みたいなものかも知れない。

実行力無視の総合科学技術政策

一極集中現象に対する反省から“地方の時代”という美文のもとに、テクノポリス法、頭脳立地法、地方拠点法などが相次いで立法化され、好景気という時流にも乗り、全国津々浦々にテクノポリス、リサーチパーク、サイエンスビルが出現した。

しかし、言うまでもなく、科学技術はビジョンや建物だけで終るべきものではない。子供に勉強室を与えたり、新しい勉強机を買ってやれば成績が上がるか、と言えそうでもない。子供のやる気や素質も考慮した対策が同時に採られねば、勉強室や勉強机は真に生かされない。

理想を追わない研究者群

欧米の列強に追いつけ、と明治の先達が殖産工業、富国強兵に励んだお陰で、我が国は世界に比類のない県立の工業試験場、

農業試験場、水産試験場を整備した。工業系試験場は今や180機関5500研究者を越え、クリントン政権が逆に羨ましがっているくらいである。

しかるに、戦後五十年の高度成長長期安定社会という条件下で、研究に不可欠のハングリー精神や闘争心が徐々に退潮し、県の研究者は一部の例外を除き、ほとんど家畜化しているのが現状である。

レストランに例えれば、メニューを作るのが行政であり、料理を作るのが研究者である。しかし、両者の構造的ミスマッチにより、数十億円～数百億円を投資して続々と開設される豪華な工業技術センターとは裏腹に中身は一向に詰まらないのが現状である。

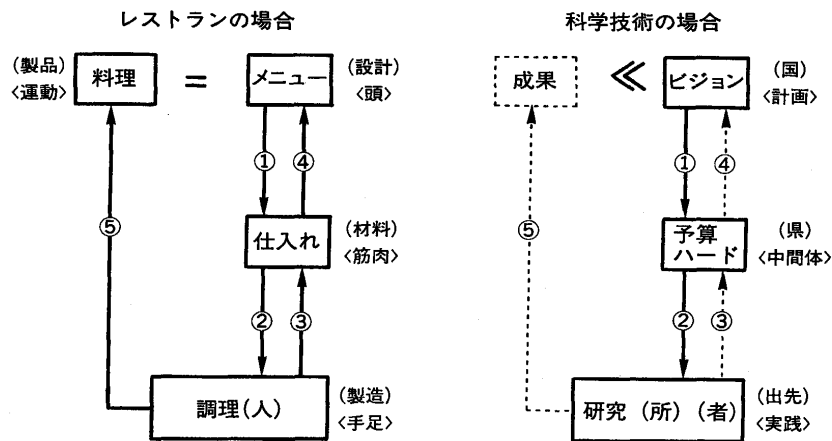
図は以上のような問題意識を多少単純化して描いたものである。

地域科学技術のニューパラダイム

公務員を評するのに、先例主義、無事主義、減点主義がある。しかし、この三主義は科学技術の原理原則に反する。つまり、研究公務員という立場は自ら矛盾を内包していることになる。

この矛盾を解決する唯一の方策は“資源のない我が国は科学技術立国を避けられない”という共通の価値観を日本人全員が認識し、同じ土俵で議論し合っていくことであろう。そして、相手の欠点を評論する前に、自分自身を評価する、つまり、自己反省することであろう。満足や言い訳は退歩に繋がり、反省は進歩に繋がるからである。

この目的のために我が工業技術センターでは“一人一技一助(ひとりひとわざひとだすけ)”運動を実践しているが、紙幅も尽きたようである。またの機会を期待したい。



プロジェクトレポート

九州地域の産業技術の発生と変遷の類型
一技術の歴史は人の努力とロマンの歴史

成清 四男美

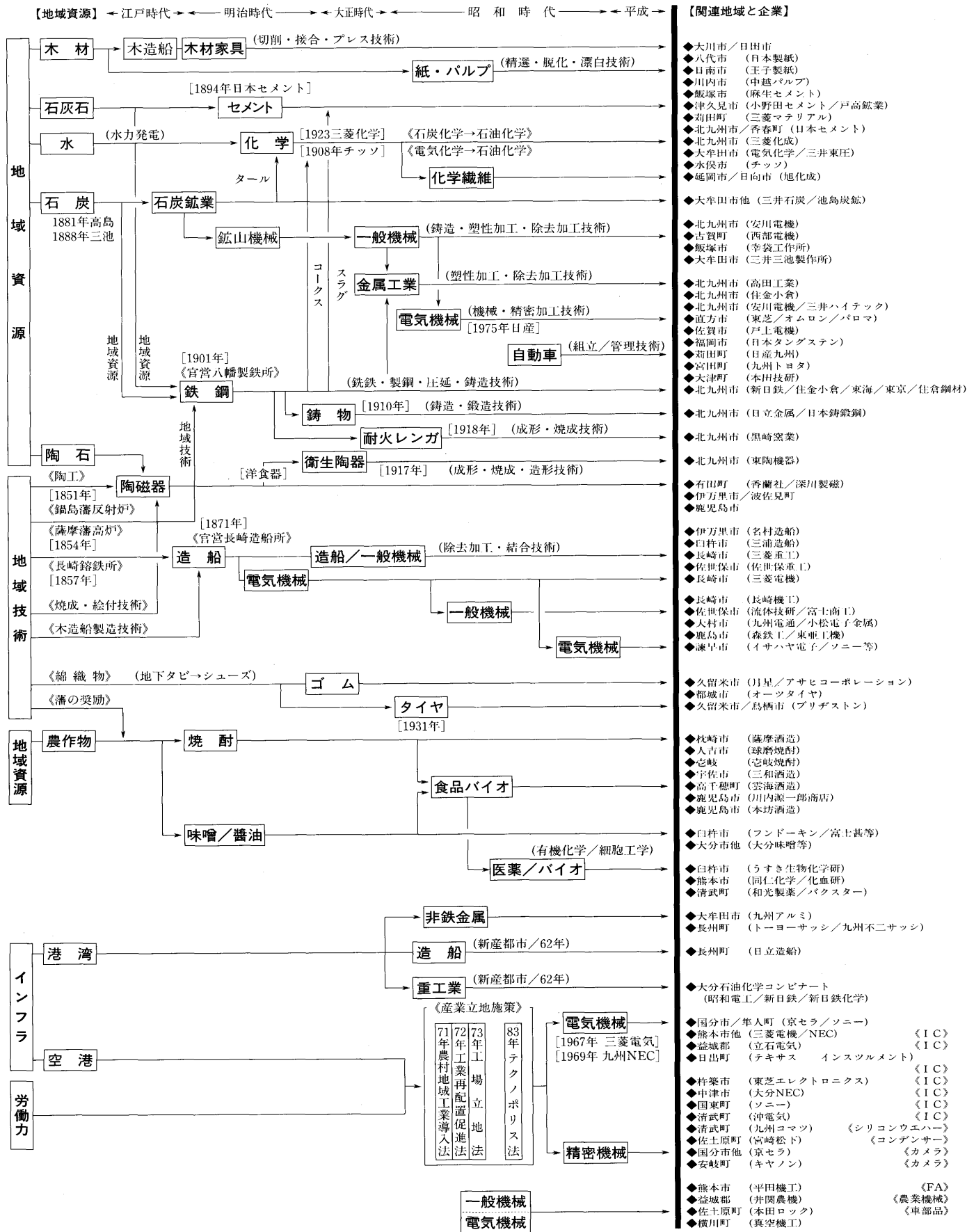
(九州通商産業局流通課)

九州は大陸との交流の玄関として、古くより中国、韓国の技

術や文化さらには制度まで受け入れ、発展してきた壮大な歴史があり、いわば我が国の“技術の発祥の地”と言えます。

江戸時代には、長崎から近代西洋文明が導入され、1850年には鍋島藩に我が国最初の製鉄所が完成、1861年には幕府の洋式艦船を建造する長崎製鉄所が完成、1871年に長崎製鉄所は官営長崎造船所に引き継がれ、長崎、佐世保が近代造船業の発祥の地となる基盤となりました。

さらに、九州が大陸に近いという地理的優位性と港や鉄道などの交通インフラに加え、九州の代表的資源である石炭をエネルギー源として、1901年に鉄鋼一貫生産を行う官営八幡製鐵所



九州の産業と技術の発生と発展の変遷図

が完成し、八幡製鐵所から数多くの機械工業や金属工業群が発生するなど九州は造船業と鉄鋼業という二大重工業を源とする我が国近代工業の発祥の地として発展し、その後の九州の産業構造を特徴づけました。

このように、九州は大陸との交流の窓口、西洋文明の窓口という歴史を背景に江戸末期から明治にかけて、製鉄業と造船業が興り、そこで発生した連続鑄造・鍛造・圧延製鉄技術及び圧延・鋏止め・ネジ止め等の結合技術、切削等の除去技術、プレス技術、曲げ等の塑性技術が蓄積され、それらの技術が金属・非金属へ発展し、さらに、熱処理・表面処置等の処理技術へ発展してきました。

一方、水力発電や石炭資源を活用した近代化学工業も九州で生まれています。

豊富な電力を使って延岡市と水俣市に化学工業が発生する一方、北九州市と大牟田市には地域の資源である石炭を利用した石炭化学工業が発生し、その後、石油化学工業への変貌を遂げています。

さらに、中国・韓国から伝わった陶磁器製造技術をベースに九州の陶土を使い、九州独自の色彩や技術が発展し、長崎を通じて西欧諸国に伝播するなど、西九州は世界的な陶磁器のメッカとして発展しています。

また、それらの技術的な蓄積は衛生陶器や新素材材料としての九州セラミック技術の発展基盤となっています。

昭和40年代になると、熊本県、宮崎県、大分県、鹿児島県を中心に豊富な労働力と安い地価及びテクノポリス法等の優遇措置をインセンティブとして、IC工場群が相次いで立地し、さらに立地企業の関連企業の立地が進展し、九州はICの出荷額ベースで全国の約4割を占め、ICアイランドと呼ばれるまでに至っています。

また、独自の技術の発展を遂げている地域も見られます。

東九州や南九州は温暖で湿気が多く、水が豊富という自然環境に育まれた味噌・醤油、焼酎などの食品加工業が独自の発展を遂げています。

福岡県大川市は筑後川上流の江戸時代からの木材産地である日田周辺の木材と木造船製造技術を源とする指し物技術という固有の技術が融合し、一大家具産地を形成しています。

また、古くから温暖な気候と肥沃な土地に恵まれ、また繊維業が盛んであった福岡県久留米市の足袋業者が、足袋の底にゴムをつけた「地下たび」を発明し、そこから、ゴムの加工技術が発生し、ゴム底シューズから自動車タイヤに発展しています。

このように、九州の産業技術は九州の資源と外部の技術及び固有の技術が融合して発生、発展してきましたが、現在、技術は21世紀に向けて、新しい産業や市場を創造する役割に加え、地球環境問題、食料問題、エネルギー問題など人類共通の課題を解決する役割を担っています。

このような技術を巡る環境の中で、セラミックスなどの複合材料などの一部を除き、九州の資源を使い、九州以外の技術を導入して発展してきた九州の産業技術の歴史を踏まえ、また九州の自前の技術開発やモノづくりのあり方が問われています。

IC、自動車など九州の産業構造は素形材型から加工組立型、生活関連型へシフトしていますが、ICチップを作る加工技術は優れていますが、ICを働かせる技術は劣っています。

自動車についても、機械加工技術よりむしろ、エンジン制御技術やセンサー技術などのエレクトロニクス技術が主流になっており、これらの分野の技術蓄積は弱いのが現状です。

さらに、円高の進行、高コスト社会、アジアの経済成長という我が国全体の環境変化に伴い、海外生産、開発輸入をはじめ、様々な形で経済のグローバル化が進展しており九州においても、産業の空洞化や価格破壊、系列破壊、雇用破壊といわれる既存のシステムの変革に直面しています。

技術は人間が自然の中で生存するための「ワザ」として生み出し、発展させてきたものですが、18世紀にイギリスで興った産業革命以降、自然を克服、制御することを手段として科学が生まれ、技術が開発されてきました。

その結果、世界の供給構造が19世紀のイギリス、20世紀前半のアメリカ、20世紀後半の日本、さらにアジアへ移行しつつある中で、九州自前の技術と産業を創造するため、自然と共生するための技術という原点へ帰るとともに、未来への新しい創造の種を蒔くため、数百年にわたって、先人達の「モノづくり」に賭けた情熱やロマン、努力の集大成である九州の産業技術を次の世代に伝えていくことが、今を生きる私達の役割となっています。



火山の島九州、火山・地震予知の現状と今後

太田 一也

(九州大学島原地震火山観測所)

九州は、阿蘇、霧島、桜島、雲仙など、活発な火山が群立する火の島である。火山は、美しい景観や温泉の湧出などで、例外なく観光地化し、周辺には、多くの人々が住み着いている。しかし、火山は活きている証として、時には荒れ狂い、その猛威を誇示する。

我が国最初の国立公園を誇る雲仙岳は、1990年11月、約200年の眠りから覚め、翌年から4年間にわたって大噴火し、巨大な溶岩ドームを形成した。溶岩ドームは、主峰普賢岳の東斜面に成長したため、高さは火口底から240mにすぎないが、せり出した先端から約500m、長径は1200mにも達し、山容を大きく変え

てしまった。

この間溶岩ドームは度々崩落し、大火砕流が発生した。焼けた家は820棟、44人の命が奪われた。また、大量の降灰は、豪雨時に大土石流を誘発し、約1300棟が損壊した。

このような被害は、火山の周辺に居住するからには覚悟が必要である。とはいっても、200年ぶりの噴火では、そんな筈ではなかったとなる。しかし、人命は、噴火の予知が出来れば、避難することによって救われる。

今回の雲仙普賢岳での噴火では、日時の特定は無理としても、それが近づきつつあることは、マグマ溜りから山頂火口へ向かっての震源移動や、マグマの胎動である火山性微動の発生で事前に分かっていた。とくに噴火開始から半年後の溶岩噴出は、火口一帯での地震頻発や山体膨張、熱消磁が観測されたことから、ほぼ直前予知が出来た。しかし、火砕流への発展は予想外であった。