

しんまい研究所長のひとりごと

鉄道総合技術研究所 理事長 尾関 雅則



昭和62年の春、研究・開発だけに専任する財団の理事長を引き受け、現在の職にたずさわることとなりました。開発はともかく研究のマネージなどという仕事は、まったく生まれて初めての体験であり、戸惑うことばかりでしたが、あっという間に5年が過ぎてしまいました。

この間に、日米の貿易摩擦は次第に激しくなり日本の「基礎研究ただ乗り論」が声高に論じられ外圧に弱い政、官、財界に、にわかに基礎研究所設立ブームがまき起こったり、大学や国立研究所の予算やマネージをめぐる、各所で提言が続いたりして、ちょっとした研究管理ブームが起きてきたように思われます。

私が、わが国ただ1つの鉄道技術専門の独立研究機関といわれる鉄道総合技術研究所（最近ではJR総研と略称されています）のマネージメントに就任した当初真剣に考えたことは、いったい研究とは、開発とは何かということでした。創造的な研究が大切なことを説く論は多く、なかには21世紀は研究所の時代になると声援して下さる方も多かったのですが、研究開発の内容とか、それらが正しく行なわれるための環境などについて納得できる意見は少ない状況でした。また、最も難しいマネージが研究管理であるとか、本来、独創性のある研究者を管理しようとする自体が間違っているとか、また国の予算が先進各国と比べて1桁も少なく、こんなことでマネージを論じても意味がない、とにかくまず予算を増やすべきであるとか、いちいち、もっともらしい意見のように聞こえるのですが、どうもいま1つピンとこないことが多かったように思います。

また、ある偉い先生がプライベートな会合の席で、日本がこの50年間、うまい飯が食べられるようになったのは、技術のおかげではないか。しかもその技術は半導体技術につきるといってもよいのではないか。ところで、この技術の大もとは1920年～30年代に発明発見されているものばかりではないか。1950年以降は生産技術の進歩はあるものの、50年、100年の将来をリードするような原理原則の発見は何もなくなってしまったではないか。21世紀をより豊かなものにするためには、この20年ぐらいの間に、大きな基礎理論が発明されなければ、次の世紀の子孫たちは貧乏することになると話されていました。

そんな状況のなかで、ない頭を絞って考えたり他の幹部たちと議論をしてまとめたのが次のような理念でありました。1つは「自主、自立」であり、もう1つが「開かれた体制」というキーワードでした。

研究、開発などということは、人間のもつ高度な精神活動そのものの1分野であり、何者にもとらわれない自由な精神状態で考えることが最低限、必要な基本条件であろうという考えから、第1のキーワードが生まれてきたわけでありました。次に自由な精神はよいけれど、唯我独尊に陥らないために研究者相互の切磋琢磨による、お互いの啓発が大切であるとされ、第2のキーワードが選ばれました。しかし、ドクトリンと現実の乖離は大きく、その間をいかに埋めるかが大きな課題となり、まだまだ解決にはほど遠い状況であります。

ところで、先日、ある有名な研究センターの長をやっていたら先生の話しの中に、大変面白い指摘がありました。たとえば、ある材料が見つかったとき、それを最適に使うために、どういうことをやっているかという、1つは、ある条件に材料を働かせるとき、今どういう条件になっているかということ計測して、その信号をコンピュータで処理してフィードバックして、また最適なところをもってゆくという、材料とそこにあるセンサーとコンピュータ間に線が何本も何本もつながれているということになり、こういうことをやればやるほど高等な技術だと思っている所があるようで、先生のところではそれを「スパゲッティ症候群」と呼んでいるそうです。

コンピュータが発達したのはいいけれど、最近はどうもあまりよく考えないで、すぐに一般式に測定した数値を入れてゴリゴリと計算をさせる傾向が目立つようです。コンピュータの能力が大きくなればなるほどよく考えないで安直にコンピュータに頼ってしまうようです。昔コンピュータの能力がまだ小さかった頃、いかに少ないメモリーで上手に計算できるようシステムを考えたり、またコンピュータがない時代は、問題の解決にむかって、あれやこれや試行錯誤を繰り返し、それこそ、脳漿をしぼる思いで考えぬいた末、1本の補助線の発見により闇の世界にがらっと音をたてて解決の光が差し込んでくるような感激を味わった経験も、だんだんさびれてきているように思われてなりません。創造性とかオリジナリティーを大切にするためには、頭を使うことまでもコンピュータに任せてしまっているように見える現代の風潮は、大いに再考する必要があるのではないのでしょうか。

また、その先生が次のようにもおっしゃっていました。最近の医者は病人を診ないで、ブラウン管や検査データを診るだけで、直接、病人の脈をとったり心音を聞いたりしなくなりました。こんなことも先端科学技術の病気でスパゲッティ

症候群の一例だというんです。

似たような話に、制御用の押しボタンや計器類がやたらに並んでいることを「コックピット症候群」というんだそうですが、これも先端技術のもたらした病の1つでしょう。

鉄道の世界でも、蒸気機関車時代の運転と、新幹線電車のそれと比較してみると、いかに人間が五感で車の状態に触れることが少なくなったかがよくわかります。それだけ計器に現われない微妙な機械の調子を感じながら運転することがなくなります。たとえば、重い貨物列車を加減弁の操作1つで、空転させないように運転する技能や細かいブレーキ操作で停止位置を1センチも違えずにピッタリ止める腕など、まさに人機一体というような熟練がなくてはできない技でありました。最近では、自動運転システムのおかげでこのような必要もなくなりましたが、それだけ人間側の技能は退化してしまったことになります。

普段なにごともないときは、それでもこと足りるのですが、いったん、システムが異常となり、人の判断が必要になる事故のときには、とても確な対応が難しくなります。実は、チェルノブイリの事故も、かつて発生した化学プラントの爆発事故も、このようなことが、大きな要因となっております。

自動化と人間の技能の関係をどうするかは現代の大きな課題の1つで、深刻な問題でありましょう。このような時代において、人間の技能をどうやって回復し確保してゆくか、なかなか妙案はありません。まったく無責任な私見ですが、たとえば、1年のうち数週間をサバチカル期間として、蒸気機関車の運転を習熟させることぐらいしか、思いつかないのです。

そういえば、コンピュータで動く自動化船の時代になっても、航海術の基本を身につけるためには、帆船による航海訓練を守っている船員養成システムの事例は、大きな示唆を与えてくれるのではないのでしょうか。