Techno Online

研究所のあり方　地味でも本筋追う道を

今日この頃の抜けるような青空を見ると、日本航空史において国際航空連盟（FAI）公認の世界記録、我が国が持つ唯一の国際記録を思い出す。東京帝国大学（現東大）航空研究所が周回飛行距離の世界記録をめざして開発した試作長距離機、いわゆる「航研機」だ。銀色に輝くジュラルミンの、流線型の典型みたいなスマートな機体の左右に、深紅の翼を細く長く伸ばした、美しい飛行機だった。

1938年5月13日午前4時55分、藤田雄蔵陸軍少佐の操縦、高橋福次郎副操縦士、関根近吉機関士のトリオで、千葉県木更津飛行場を離陸。銚子を経て群馬県太田の中島飛行機の本館上空で左旋回、神奈川県平塚の航空灯台を回り、木更津飛行場に戻る一周401・759キロのコースを29周。周回航続距離世界記録1万1651・011キロと、1万キロコース速度世界記録の時速186・197キロを樹立し、15日午後7時18分、滞空時間62時間22分49秒で木更津飛行場に着陸した。

航空研究所は航空技術の基礎研究のために18年に設立され、その建物は現在も駒場キャンパスに残っている。32年ごろ、ディーゼルエンジンを開発し、2年で長距離飛行の世界記録を獲得する計画を立てて文部省（当時）に承認された。

航研機の具体的開発は、33年から和田小六所長のもと、小川太一郎（機体）、田中敬吉（エンジン）両教授らを中心に始まった。しかしディーゼルエンジンはまだ研究段階で実用レベルに程遠かったので、既存のガソリンエンジンを徹底的に改造するなど、堅実な技術を採用した長距離世界記録樹立が検討された。

ここに大記録を達成しようとするときの教訓がある。並行してエンジンも開発する二兎（にと）を追うことを止めたことだ。研究所の本来の仕事である空気力学的洗練の一点に集中し、あとは使えるものは古いものでもなんでも使う、という現実主義に徹した。

こうして世界記録は達成され、世間からは大成功と見られた。ここでいま一つの教訓だが、大学として柄にもない横道の仕事をしたために、研究所内の雰囲気が乱れてしまった。研究の仕事は地味でなくてはならないのに、関係者の皆が世間的になり派手になりすぎてしまった。

和田所長は元の道に戻れるかどうか心配し「邪道から早く抜け出して本筋の研究に打ち込めるようにせねばならない」とその後何年も嘆いていたという。

（東京大学名誉教授　和田昭允）

平成27年
5月4日

Techno Online

独創的思考法　自分の頭でゼロから貪欲に

他人にできないことを成し遂げるには、まねではなく「自分の仕事」をしなければならない。だから私が知っている独創的科学者・技術者は「○○がこう言っている」「××がこう書いている」などの受け売りをほとんどしない。つまり自分の頭で考えている、ということだ。それも原則として、ゼロ（基礎）から出発することが大切だ。以下に私のつたない経験を述べる。

35年近く前になるが、私は遺伝情報の高速自動解析を提案した。その発想の始まりはDNAの塩基配列が読めるようになったからだ。今年は解読成功から50周年に当たる。

人類の貪欲ともいえる探究心が、目の前にある膨大な生命の設計書を放っておくはずはない。これから遺伝情報解読に全力を挙げ、生命科学は遺伝子解読時代に入ることは間違いない。そこでの不可欠要素は高速自動解析で、コンピューターとロボット技術に強い日本が世界の先頭を切るチャンスがある。そうなれば我が国は、これまで弱かったライフサイエンスで先進国になれる、と素直に順を追って考え、未踏の沃野に一本の筋書きを作った次第だ。

この研究戦略を日本で理解してくれたのは数人にすぎなかったが、さすが米国には大勢いて、先頭を切られてしまった。それでも、機器開発での日本の貢献は絶大で、先頭集団に留まることができた。

「自分の頭で、ゼロから出発」についての物理学者の寺田寅彦と理化学研究所の大河内正敏の名言は2013年4月30日の本欄に紹介したが、とても大事なことなので以下にそのポイントを再掲する。

「誰に聞け、何を調べろ、何を読めというような手は駄目だ、何もせずに黙って考えろ。今日うまい考えが出なければ、寝ていて考える、目がさめたらまた考える、毎日同じことを繰り返せ。こうして真剣に夢中で考え込んだ者は必ず妙手に気がつき、予期以上の成績を挙げている。一方、そんな馬鹿馬鹿しい手があるものか、それよりはまず内外の特許を調べる方が早い、専門の雑誌、書物を読破する方が先だと、といって図書室へ入り込む連中は、結局、在来のやり方に捕われて平々凡々のことしか出来ない」

読者の皆さんは、もちろん自分の頭で考えている、といわれるでしょう。でも、そういう人に限って不十分です。今一度、自分の頭で考えるとはどういうことか、自分の頭で考えてください。

（東京大学名誉教授　和田昭允）

平成27年
5月15日

Techno Online

ネット歴史秘話　国際接続、直感で産学連携

日本のインターネットの歴史は1984年9月、慶応義塾大学の村井純さんが慶応大と東京工業大学を接続したところから始まる。10月には東京大学に接続され、さらに広がっていった。その国内ラインが国際ネットワークにつながるには、次の裏話があった（所属・肩書は当時）。

88年のある秋の日の夕方、東大理学部物理学教室の私の居室に、天文学教室の吉村宏和さんが飛び込むように入ってきた。ちょっと大げさだが、その時の印象はまさにこの通りだった。何事かと思ったら、ハワイ大学のトーベン・ニールセンさんが国際的な研究用計算機ネットワークの日本への上陸先を探しており、これを東大理学部が受けるべきだと言う。

さらに聞いていると、いまこれを受けないのは理学部執行部の怠慢であり、予算が取れないのも何もかも、諸悪の根元はお前にあるといわんばかり。私は決して気の長い方ではないので最初はムカッとしたが、彼の熱心さに打たれて辛抱して話を聞いているうちに、これはとても重要なことが持ち込まれているらしい、と何となくわかってきた。

早速、理学部事務、大学本部、文部省と当たってみたが、年末も近く、回線の年間使用料1500万円を含む開設のための数千万円の予算がすぐ出るべくもない。そこで情報科学科の坂村健さんの仲介で、富士通に寄付のお願いを申し出た。

山本卓眞社長以下、首脳陣の反応はまことに速く的確だった。即座に回線使用料および周辺機器の現物支給を受けることができた。大学の方も、私が理学部長に就任した89年4月の理学部教授会に、東京大学国際理学ネットワーク（TISN）の開設を諮り、承認を得た。

そこで、はじめから相談に乗ってもらっていた物理教室の釜江常好さんを委員長に据えて、国際理学ネットワーク委員会を発足させた。その後は釜江委員長をはじめ多くの関係者の並々ならぬ苦労と努力によって国内機関とも接続され、順調に推移した。

それにしても、最初の「これは何か非常に重要なことが持ち込まれてきた」というひらめきを得た瞬間の思いは、今でも鮮明に残っている。このような霊感的パルスは研究などで何度も経験したが、その中でもTISNのそれは私にとって記念すべきものだ。

皆さん、どうか直感を大事にしてください。

（東京大学名誉教授　和田昭允）

平成27年
5月22日