

光大プロの舞台裏¹

島田潤一

電子技術総合研究所

要旨

「光大プロ²は良かったね」という声をよく聞く。どんな意味でだろう？これに答えるべく、「プロジェクトリーダー」としてこのプロジェクトの技術上の企画・運営に当たっていた筆者が、その立場で見聞きしてきたところを綴ったのが本文³である。

筆者はこのプロジェクトで長距離通信を志向した「熊手型ネットワーク」ではなく、LANを志向した「餅焼き網型ネットワーク」を念頭に置き、OEIC技術をそのためのキーテクノロジーと定め、そのために共同研究所を設置するなどした。このプロジェクトは多面的な問題に遭遇してきたために、多くの人の記憶に残ることとなった。

¹ 本文は「大型プロジェクト20年の歩み—我が国産業技術の礎を築く」（大型工業技術研究開発制度20周年記念事業推進団体連合会編 通商産業調査会(現:一般財団法人経済産業調査会) 1987/1刊)に収録された島田潤一著「愛と哀しみの光大プロ」-プロジェクトリーダーのメモより-」を転記したものである。

² 光大プロとは「光応用計測制御システムの研究開発事業」の通称であり、光計応用測制御システムの研究開発事業とは大型工業技術研究開発制度のもとで1979年より7年間約160億円を投入して遂行された技術研究開発事業であり、大型工業技術研究開発制度とは通商産業省工業技術院で1966年より1993年まで施行されていた技術研究開発制度である。

³ 正式な記録は経済産業省の website で「光関係(情報通信)研究開発プロジェクト追跡評価報告書」を参照されたい。

目次

1 話のおこりとつまずき	3
2 再出発	4
3 ファイバからレーザーへ	4
4 OEICの発想	4
5 実証システムとキット方式	5
6 機能別サブシステムの発想	6
7 会社訪問	7
8 体を表わさない名	7
9 企業選定と α 委員会	8
10 電総研の対応	9
11 第1次共研案	9
12 第2次共研話のおこり	10
13 第1次5社意見書	11
14 第2次5社意見書	11
15 共研テーマの設定	11
16 共研立地	12
17 共研の所属	13
18 共研発足へ	14
19 特別会計の導入	14
20 実証システム持ち込み先	15
21 実証システム構築体制	15
22 プロジェクトの四修	16
23 善後策	16
24 虎は死して	17
著者略歴	17

1 話のおこりとつまずき

昭和52年初夏のことだったと思う;筆者(当時、電総研電波電子部オプトエレクトロニクス研究室長)が光大プロ(光応用計測制御システムの研究開発)と初めて出会ったのは、桜井健二郎部長(当時)に呼ばれてB4の“一枚紙”を見せられた時である。“光情報伝送システム”といったような標題の付いた50億円の大プロ案であった。どう思う、と聞かれて、何の興味も覚えないまま、50億円なんて、とか何とか言ってごまかしてしまった。

しばらく経った7月のはじめ頃、部長室に呼ばれて入って見ると、電電課(電子機器電機課)の牧野征男課長補佐(当時)が来室していて、中味を作って下さい、と書いて渡されたのが前記一枚紙で50億円が100億円になっただけのものであった。う〜ん以上のことは言えなかった。牧野氏が帰った後、部長が、これがあるから大丈夫だよ、と書いて渡してくれたのが(財)機械振興協会調査報告書“光コミュニケーション云々”であった。ところが、この調査報告書、技術開発を目指して書かれたものではなく、技術普及を目指して書かれたものであった。技術の現状を紹介したものであって、技術開発課題については殆んど触れていなかった。その頃の光通信技術の状況はといえば、光ファイバの性能向上が民間努力でどんどん進みつつあり、半導体レーザーもほぼ実用段階に達しており、電力会社などでは送電線に沿って光ファイバを敷設していた。いったい、この上、国が大プロとしてやるべきことなどあるのか、というのが筆者の考えであった。くだんの報告書もそのような状況を反映したものであって、現在の光協会(財団法人光産業技術振興協会)の設立を(少なくとも、桜井部長の頭の中では)目指したものであって、大プロを狙ったものではなかったのである。後年、牧野氏の話として伝え聞いたところでは、彼もそこは解ってはいたが、例年省内で春頃行われる大プロのテーマ募集に際して、どうせ潰れるだろうと思い、安易に流用したとのことであった。

そこから苦しみが始まった。新規要素技術としてはイメージファイバと可視半導体レーザーくらいしか思い付かない。知恵が出ないのを、たった100億円で何ができる、ということに転嫁したりした。大プロ室は200億円近い予算をもって8テーマ体制でやっている。ならばどのテーマも8年間200億円でやるべきだ、というのが筆者の主張であった。この結果、100億が200億にふくらみ、ますます引込みがつかなくなった。しばらくは逃げ回っていたが、牧野氏の側もこの頃には引込みのつかないところまできていたらしい。とうとう牧野氏と電総研企画室と筆者らのあらためてのひざつめ会談ということになった。ノーアイデアのまま会談に臨んだので、出てくるのは、相談もなく勝手にして、と牧野氏を責めるような言葉ばかりだった。そのために、以後半年くらいの間、電電課と電総研の関係は冷え冷えしたものになってしまった。

電電課は予算要求の資料作りを日電の上野氏ら民間の知恵を借りて行ったが、その年は計画見送りとなった。

2 再出発

一浪した光大プロの再起をはかるべく活動が再開されたのが翌年春まだ浅き頃であった。牧野氏に代って出てきたのが強腕瀬戸屋氏であった。間もなく、電子協(社団法人電子工業振興協会)に田中昭二東大教授を委員長とする調査委員会が組織され、電総研オプト研(オプトエレクトロニクス研究室)が否応もなく作業部隊として狩り出された。イギリスから帰られて複合生産(超高性能レーザー応用複合生産システムの研究開発)の担当となられた田中達雄開発官が勉強のため、しばしば田無の電総研に夜分足を運んで来られたのは夏の頃である。我々がビールを飲みながら放言しているのを、ビールも飲まずにメモを採っておられたのは開発官であった。一同奮起したのは当然の成り行きであった。それなりのスキームが出来上った。LTA(Lighter Than Air)と略称された飛行船計画と競争しながらこれに勝ち、年が明けたところで“Go”がかかった。

3 ファイバからレーザーへ

光大プロを再起させるにまず必要だったのは技術内容の見直しである。この大プロは光ファイバで発想された。しかし、光ファイバ自体はすでに民間の開発が進められていて、国がやるような仕事は残っていなかった。これが1年目の苦しみの原因であった。そこで、問題を洗い出すために、情報ニーズ、ネットワーク技術の勉強から始めた。この勉強の先生になってくれたのは日立の田中(現・山田)満雄氏であった。夕方、田無の電総研にきては電車がなくなるまでつき合ってくれた。羽村のお宅まで筆者の車でお送りしたこともあった。昭和53年の春も終ろうとしていた。

田中氏の描くネットワークはクマデのような電話システムと異り、クシみたいなものや重ねモチみたいなものやモチ焼網みたいなもの有りで、さながら現代絵画であった。当節言うところのLAN(Local Area Network: 地域情報システム)であった。やたらに節目の多いのが目についた。そうだ、これからは伝送路ではなく、ノードデバイスだ。ファイバでなくレーザーだ。それもただのレーザーではなく“機能レーザー”だ。田中氏の描いたネットワーク図の節目の部分には“化合物半導体集積回路”という言葉が添えてある。何か意味有りげだ。きっと、レーザーとICを一緒にしたものだろうと勝手な解釈をしておいた。これが後に光大プロの技術の核となった“OEIC”の源流である。しかし、その時はそれ以上に発想は延びなかった。後になって、この“幼児記憶”が呼びさまされてOEICの概念形成へと発展したのである。

4 OEICの発想

このプロジェクトの技術の重心を半導体レーザーにもってくることにしたので、参画企業もその辺から募ると想定された。半導体レーザーに強い会社としてはいずれも甲乙つけ難い五つの会社が浮び上ってくる。そこで、5種類の半導体レーザーを作ることにした。しかし、四つまでは考え出したものの、どうしても五つ目を思い付かない。やむなく、五つ目はあきらめて、あとの1社には“光IC”的の光スイッチをあてがうことにした。それで事を進めてゆくうちに、

“光IC”は難し過ぎて出来そうもない、ということになってきた。やむなく、ファイバとの接点には光素子、スイッチ部分はエレキで、ということで妥協することにした。

さて、このようなものを何と呼ぼうか。光・電子混在型IC、英語で言えばオプトエレクトロニク・ハイブリッドIC、という案が出た。これはいかにも妥協の産物というイメージが出過ぎている、いっそ“オプトエレクトロニクIC”とした方が良く、としたのが筆者である。略して“OEIC”というのも悪くない。

妥協の産物として出てきたOEICだが、日立の田中氏がネットワーク論講義の中で走り書きした“化合物半導体集積回路”というのも、実はこれを指していたのかも知れない。ひょっとすると、何か積極的な意味があるのかも知れない。

考えてみれば、エレクトロニクスの方では核となってきたのが真空管からトランジスタへ、そしてICへと移ってきた。これにアナログをとれば、光の方でもまずガスレーザ、次いで半導体レーザときている。しからば次は半導体レーザを中心としたICということになる筈だ。これこそOEICだ、と直感した。昭和54年の初夏だった。

以後、OEIC技術開発はプロジェクトの目玉となり、今では日本が世界に広げたトップ技術となっている。

5 実証システムとキット方式

話は少し遡るが、光大プロも例に漏れず、最後に実証システムを当然作るものとされていた。しかし、工場操業を対象にしたこのプロジェクトでの実証となると、工場を実際に作って稼働させるか、稼働している工場を借りるかしなければならない。どちらも不可能に近い。実証システムというようなドンガラ作りをしないで済むような大プロにしようと考えたが、電電公社から電電課に出向していて光大プロを担当していた杉本氏は賛成しない。そこで彼を鉄鋼メーカーやガス会社に案内した。いかに実装が大変かを解って貰おうと思ったのである。しかし、あにはからんや、彼はとうとう自説を曲げなかった。それでも、早急に持ち込み先を決めるのは不可能であるとは悟ったようだ。昭和53年の暑い盛りであった。

ところが、情報システムというものは対象を定めないと考えようもない。持ち込み先が決まるまで遊んでいるわけにもゆかない。そこで、持ち込み先がどんなところであるにせよ、ある程度通用するようなやり方はないものか、と考えて編み出したのがキット方式である。すなわち、この大プロではいくつかのサブシステムを作り、それらをキットとして世の中に提供する、というのである。ユーザはそのキットの中から目的に応じていくつかのものを取り出し、組み合わせ、トータルシステムにする、という具合である。したがって、プロジェクト内でこしらえる実証システムはプロジェクトの目標ではなく、一例ということになるのである。これならば、持ち込み先が決まってからトータルシステムを考えればよいことになるのである。この考えを基本計画に取り入れた。プロジェクトの目的を“システムを開発する”というのではなく、“システムの開発に必要な技術を開発する”としたのである。

6 機能別サブシステムの発想

キット方式にのっかって開発すべきサブシステムとはどんなものであるべきか、というのが次の問題である。

失敗に終わった最初の計画では、適用場所別に五つのサブシステムが用意されていた。すなわち、製鉄所のような生産工場を想定し、物の流れに添って全体のプロセスを割って、それぞれにサブシステムをあてがったのである。原料搬入、生産プロセス、製品倉庫、エネルギー供給、環境監視など用のサブシステムである。これは非常に現実的な、すなわち開発委託発注し易い名案であったが、欠点はどのサブシステムを見ても中味が似ていることである。大蔵省などからそこをつかれた。

この反省に立って再起版に持ち込まれたのが、情報の流れに添って、計測、伝送、制御の三つにサブシステム分けするという瀬戸屋案であった。この方式は確かにサブシステム毎の中味は異なっているのだが、欠点はサブシステムとしての体をなしていないので、トータルシステムへの取りまとめが大変になることである。しかし、強腕瀬戸屋氏のこと、省内および大蔵省を通すことが第一とのこと、これで予算要求を押し通してしまった。

しかし、このようなサブシステム分けで委託発注が出来るわけもない。そこで筆者が考えたのは対称的なこれら二つの方式の中をとったものでどうだ、ということである。すなわち、画像情報とか数値情報といったように情報種別にサブシステムを用意するのである。これならいかにも中味も違いそうだし、キット思想にも合っている。

ところが、問題は数である。取り敢えず上記二つはよい。早くも三つ目が無い。やむなく場所分け方式を取り入れて、オフィス用を想定した“管理情報”サブシステムというのを設定した。それでもまだ足りない。プロジェクトに参画することが予想される企業に甲乙付け難い有力5社がある。5社に過不足なくゆき渡るようなスキームでなければならない。そこでオプト研・清水秀明君とひねり出したのが画像情報を高速ものと高品質ものに分け、数値情報を高速プロセスデータと複合プロセスデータに分けるという案である。それぞれの意味は少しはあったが、殆んど無かった。言葉遊びに過ぎなかった。数を揃えることに必死であった。数さえ揃えばあとはどうでもよいという心境であった。この案が出た時、これでプロジェクトは動いた、と思った。生き物研究をやっている、光とは何の関係もない清水君がプロジェクトの引き金を引いた。

直ちに、五つのレーザを五つのサブシステムのキーハードとしてもっともらしく割り付けた。この案で5社が納得するか否かはスリルのあることだった。開示して席を取らせてみたら、一つの席に2社が座ろうとし、別の席は空席となった、ではいけない。そんなことが起ったら調整が至難の業となる。5社が五つのサブシステムにきれいに座ってくれなければ困る。絶対の自信を持てるようになる迄には各社の思惑探りのためのヒアリングを繰り返さなければならなかった。そして事は成った。昭和54年の春だった。

後になって、ひよんな事が起った。筆者が案出したサブシステムの一つは“管理情報サブシステム”というのであったが、これがある時気が付いてみたら“情報管理サブシステム”

となっているのである。これら二つは字面では似ているが、意味はえらい違いである。前者はオフィスというローカルなものを対象にしたまさに“サブシステム”であるのに対し、後者は全サブシステムを統合制御するものを意味してしまうからである。前者をとれば、全体は分散型システムとなるが、後者をとれば集中型システムになってしまうからである。前者をとれば5社は民主体制でやれるが、後者をとれば独裁体制となるからである。しかも悪いことに、想定される幹事会社の担当は“情報管理サブシステム”ではない！ 何時、誰が、何故、このようなすり替えを行ったのかは今もって解らない。単に、“管理情報”は“情報管理”の誤りだろうということで、字句の訂正を行ったつもりかも知れない。しかし、このことは尾を引いた。関係者に繰り返し、“情報管理サブシステム”はシステムのハイアラキのトップに立つものではない、と注意を喚起してまわったが、ついに言葉の一人歩きをとめようもなかった。以後、サブシステム間の調整にえらい苦勞をすることになった。

7 会社訪問

もう一度話が遡るが、筆者がプロジェクトフォーメーションに本格的にコミットするようになって早速行ったことは、予想される参加企業のうち主要各社の所信をきくことであった。まだプロジェクトの技術的中味も固まらない昭和53年の夏頃、この主旨で会社訪問を行った。

役員の方が応対してくれた社もあれば、部長さんが出てこられた社もありで、各社の応対はまちまちであった。電電公社との関係を気にしている意見も出れば、その辺は御心配なくという会社もあった。研究開発プロジェクトには研究所で対応、という会社もあれば、責任ある仕事は事業部で、という会社もあった。仕上げのシステムまで、という会社もあれば、実のある要素技術だけで、という会社もあった。そういったなかで、プロジェクトの成立に不可決ともいえるメインコントラクタ立候補会社が何とか見付かった。その時は消極的であったが、後日、積極的意思を表明した会社もあった。会社の意見をお伺いしたのに、個人的意見に過ぎないことをおっしゃっているように思えることもあった。額面通り受け取るより仕方がなかった。これが後年思惑違いとなって現われたこともあった。

8 体を表わさない名

光大プロの発想は光ファイバ応用にあった。そこで当初の名称には“伝送”という文字が入っていた。“伝送”というのは“通信”という電話を連想させる言葉を嫌って、桜井氏を中心とするグループが使ってきた言葉である。しかし、これでも電電公社を中心として開発されつつあった技術との仕分け論をするのが煩わしいので、“情報制御”という言葉を使ったりした。それならいっそ“計測制御”、としたのは瀬戸屋氏である。田中委員会はこの名前がもつ古めかしいイメージを嫌い、“光情報システム”を提唱した。一時は電電課もこれを是としたが、会計課がもう帳簿に“計測制御”と書いてしまったということで反対してきて、“光情報”案はつぶれてしまった。

名前はけだし恐いものである。センサ開発必要論が起ってきた。センサは千差万別、適用対象が定まらないと開発のしようもない。王様のアイデアみたいなものを追い払うのに大わらわで、プロジェクトの最終段階に至って実証システム持込み先が決るまで悩みは続いた。

名前はさらに問題を呼んだ。“計測”と名の付くプロジェクトに計測器業界が参画しないのはおかしい、ということになった。そうでなくても参画企業数が多くなろうとしているところに、計測器メーカーも数社加わることになった。

名前がもたらしたもう一つの問題はリモセングループからの参加要求であった。リモートセンシング技術開発のプロジェクト化の動きはかねてより行政と業界の間にあった。このグループの計画とのドッキングをせまられたのである。困惑して対応しかねているうちに、話はどこかに行ってしまった。田中開発官のさばきであったようだ。

9 企業選定と α 委員会

プロジェクトの真中に座りそうな企業は半導体レーザ5社と容易に想定されたが、始めにファイバありきで始まったプロジェクトなので電線業界も熱心だった。加えて計測器メーカーである。実証システムのことまで考えると、プラントメーカーも対象に入ってくる。数が増えて、どうしようもない。

プロジェクト運営の面から言えば、参画企業数に適当な数がある。少な過ぎると、企業まかせにして楽はできるものの、企業が独自性を発揮し過ぎる危険性がある。多過ぎると企業が下請け意識を持ったり、当事者意識を失ったりで、引っぱるのも大変なら、まとめるのも大変になる。

このプロジェクトにとって参加企業数はいくつが適当かを別にして、適当な役の振り分けを考える余裕もない。そこで、取り敢えず先発数社を走らせて、あとの企業についてはゆっくり考えることとし、“待ち合い室”に居てもらうことにした。この“待ち合い室”というのが当時“ α 委員会”というアダ名で御子柴東北大教授を委員長として電子協に設置した委員会である。“ α ”の意味は“おまけ”の意味であった。昭和54年暮頃の苦肉の策であった。

この α 委員会メンバ各社の殆どは1年くらいの間に関わりどころが決まり、プロジェクトに参画することとなった。しかし、後々までおさまりの悪かったところも数社できてしまった。

このプロジェクトには結果的に国内の光関係有力企業の殆どが参画することとなったが、なかにはめぐり合せが悪くて参画できなかった会社もあった。“まだ海のものとも山のものともつかない大プロよりも、当面確実な補助金を貰おう”ということで乗らなかった会社や、コンタクトが遅きに失して乗りそなった会社もあった。大プロのほんの一角につかまるか否かだけなら大したことはないが、その後に発足した光協会の設立会社が光大プロの参画会社のなかから選ばれることになったので、後々まで影響が残ることになった。

10 電総研の対応

光大プロを初めて持ち上げた年、電総研としては独自の提案である“日本語情報処理”というのを推していた。それがために光大プロに対する肩入れが十分にできない立場にあった。その故に光大プロが発足する頃にあっても、ムードも盛り上っておらず、何の体制もできていなかった。そんな状況で急拠対応する必要にせまられたので、所内に対し企画室が提案の公募を行い、採択した。その結果、電総研のテーマはプロジェクトのあちらこちらにちりばめられた形になった。

このような対応の仕方に対して、一部から批判の声も上った。もっと重点化するべきだ、というのがその声であった。重点化すれば参画人数が減ってしまう。人数が減れば、開発官室に併任出向してくれる人もすぐ底をついてしまう。プロジェクトが8年走れば、併任者は少なくとも8人は必要だ。単一のグループに出向可能者がそう何人もいるわけではないので、8グループくらいの参画が必要である。すなわち、8テーマくらいは設定する必要がある。これが筆者の認識であった。バラ玉集めはやむを得なかったのである。

よしんば重点化できたとしても良いことばかりではない。プロジェクトが終わったらどうなるんだ。大集団が一斉に失業することになる。そんな危険は踏めない。ロイド保険会社のように、危険分散をはかっておかなければならないのである。

もう一つ、電総研が取り組むべきテーマはといえば、フィージビリティチェック型研究か、パイロット的研究か、仕上り品の評定技術ということになる。フィージビリティチェック型研究はプロジェクトの前半で打ち止めにされる危険性をはらんでいる。大プロと縁が切れ、運営のお手伝いもしなくなる。パイロット的研究は大プロの要求レベルを越すことが多く、必要以上のことをやっている、という非難がくることになる。レベルを民間に合せると、国立研究機関としての使命さえおかしくなる。品定め型研究は、プロジェクトの終了間際まで呼びがかからない。というわけで、どの型に統一してしまってもいけないのである。いくつかのテーマでローテーションを行ってゆくの理想的なのである。

大プロはどういうわけか、まず要素技術を作り、それからシステムにまとめる、というふうに策定される。もしシステムが要素技術のせいで働かなかったらどうするのか。要素技術の手直しをせねばなるまい。要素技術の開発を打止めにしてしまったら、それもできない。だから計画線図で要素技術の部分を途中で切ってしまうのは本来間違いなのである。この問題のために、電総研の立場はプロジェクトが後半に差しかかると、いつもヨタヨタする。頭の切り替えが必要である。

11 第1次共研案

光大プロは半導体レーザー技術の中核に据えて甲乙付け難い5社を中心に動こうとしていた。まだこれら5社の色分けをどうしてゆくかということも定まらないまま動くことにして、これら5社にはしばらく似たようなテーマを似たようなレベルでやって貰うことにした。

計画のつめにあって、まず設備購入計画を出して貰った。考えてみれば当り前のことだが、5社とも似たような計画を出してきた。田中開発官はびっくりした。筆者はまずったと思った。

そこで開発官が出して来たのが共同研究所設立案である。設備を共用して省マネーをはかろうというのである。昭和54年春のことである。筆者は困った。光大プロは必ずしも電総研に祝福されて生れてきたのではないのである。したがって、光大プロ側も電総研には御無沙汰続きであった。電総研というより、筆者らのグループが私的にコソコソとつき合っているといっても良い程だった。こんな状態で、どんな面を下げて所に行けばよいのやら。開発官に翻意をお願いした。そのかわり、設備重複は2台までとし、それ以外は自社保有分を当ててもらふなどでまかなってもらふ、ということにし、筆者が責任をもって調整に当る、とまで申し上げた。開発官もとうとう共研案を諦め、設備の重複分は超LSIプロジェクトの方から持って来られないか、などの検討に入った。やがて担当が霜開発官に代り、この路線も手つかずのままになった。

12 第2次共研話のおこり

霜開発官は着任して数ヶ月ならずして、その任を北村開発官にゆずられた。北村開発官が着任して数ヶ月の間はプロジェクトは比較のおだやかな日々を送っていた。開発官は“着任してみると、全てはセット済み。据え膳を喰うだけ”と不満をもらしていた程である。筆者ら電総研一派は研究所の筑波への移転の方が大わらわであった。光の社会では光協会設立話に話題の中心が移っていた。

平穏な日々は長くは続かなかった。昭和55年1月の日経新聞に同紙堤氏の筆になる“田中昭二版共同研究所構想”が発表されたのである。この構想は田中先生、桜井部長、筆者の間の雑談の中で度々出てきていたものである。田中開発官の省マネー発想のものとは違って、折角のまとまった金だから、何か大きなことをやろう、という発想に立ったものだった。筆者はこれを非現実的なものと考え、生返事ばかりしていた。桜井部長は共研自体よりも、それを含むもっと大きな構想、筆者呼ぶところの“第二工技院”構想の方に興味があったようである。そんな状況に飽き足らなく思った田中先生は石坂工業技術院長に話をもちかけた。院長は先生に、紙に書いて出しといて下さい、ということにした。先生は原稿用紙数ミリの厚さの作文をしたため、院長に提出した。院長はこれを藤本審議官に検討するよう指示し、審議官は開発官に、というところで作文はうとうと居眠りをしていた。そこへ新聞発表である。まともに検討せざるをえなくなった。

筆者は例によって消極的であった。開発官は反対の顔色をしていた。しかし、筆者は何日か考えているうちに、この話に乗るか、という気持ちになってきた。一つの理由は、このプロジェクト、このまま放っておくとバラマキ主義のそしりを受けるかも知れない、ということ。あとの理由はOEICを唱え出したものの、周りは笛吹けど踊らず、考えざるを得なくなる仕組みを作らないと、ということであった。ある宵、審議官に1人呼ばれて意見を聞かれた。賛否を

別にして、この話の今後の想定シナリオを書いてみせた。設立の方向で検討せよ、と審議官。その翌日から密かに開発官の顔色をうかがっていると、ますます陰しく見える。さて、どう相談したものか。ふざけてこんな風に言ってみた。“反対していて、つぶれたら何でもない。しかし、反対していて陽の目をみたら、目も当てられない。そこへゆくと、賛成していれば、よしんばできなくても努力賞もの、できれば銅像が立つ。” どういう理由でか、しばらくするうちに、開発官も前向きとなった。なったところではない。強烈な唱道者となってしまった。産業界が悲鳴を上げた程である。

13 第1次5社意見書

OEICの共通基盤技術を作るという目的で共同研究所を作ろうということについて、まず主要5社の意見を聞いてみることにした。

北村開発官の原案は80億円から100億をつぎ込もうというものだった。これに対し、5社が提出してきた意見では20～30億円でやろうというものだった。寄り合い世帯でやるよりも、ホームグラウンドでやった方が有効だという意見だった。

この意見はもつともなようであるが、何か変だった。第一に、すでに重複持ち帰り(投資)があつて問題になっているのに、持ち帰ろうとしていることだ。第二に、仮に重複持ち帰りを認めたとしても全5社にはゆきわたらないが、それでもよいのか、ということだ。

14 第2次5社意見書

第1次5社意見を求めるに際して状況説明が充分になされなかった点を反省し、よく状況を説明した上で、もう一度意見を出して貰うことにした。

状況というのはこうである。すなわち、OEIC関連テーマはすでに2社に出されており、重複もあるので、これ以上個別委託は出さないこと。したがって、今後OEIC関連技術開発に参画したければ、共研参加が唯一の機会であること。

出て来た意見は統一見解というものではなかった。当たり前である。OEIC受託2社と非受託3社の思惑は同じでありようがない。それでも大体は第1次意見にあつたものより大きめの共研を作ろうという意見であつた。5社の他の会社からの熱心な意見も聞えてきた。

15 共研テーマの設定

共研で具体的にはどんなテーマを取り上げるか、ということについても多少の紆余曲折があつた。

テーマの最初の案は田中構想の中にすでに盛り込まれていた。田中先生が周囲の人の意見を聞いて集めたもので、当時流行の兆を見せていたMBE、MOCVDなどの技術であつた。当時の状況なら誰でも考えそうなスタンダードなメニューであつた。悪くいえば、特にOEICとの関連というより、化合物半導体プロセス用の流行技術を脈絡もなく集めただけのものであつた。良く言えば、料理の材料を一通り揃えたものであつた。

筆者のやるべき仕事はこのような材料を使って料理をすることであった。まず、ありそうなデバイスプロセスにしたがって並べ直すこと、OEICとの関連説明をくっつけること、6テーマに切り分け直すこと、などである。なぜ6テーマかというと、5社からグループリーダー格の研究者が派遣されると予想されたのと、それに電総研からも参加が見込まれたからである。6テーマは容易に揃ったが、第7テーマの可能性が存在していた。基板結晶の引き上げである。

結晶引き上げは泥くさくて苦勞のみ多い仕事だから、やめた方がよい、との意見が外部の人たちから上ってきた。筆者もそう思った。しかし、事情があった。当時うごめき始めていたスーパーコン大プロで結晶引き上げが行われる可能性があったのである。向うでやられると、プロジェクトの首根っ子を抑えられた形になる。向うでも同じ筈だ。それなら苦勞をいわずこちらでやろう、ということにした。このテーマを設定したために他のテーマのうち二つはドッキングテーマとなり、後年いささかのやりにくさを残した。

テーマ粗案を作る過程では各社の事情に思いをめぐらし、重々勘案したつもりである。そして、粗案を5社の検討グループにかけ、何回も検討して貰い、納得して貰った筈であった。しかし、いざ各社から出向者を募ってみると、とんでもないことになってしまった。一つのテーマに3社が手を上げてきたのである。企業選定と違って、事、各社の社内人事にかかわっていることである。これはOK、それはダメ、というわけにはゆかない。人事問題は一度名前が出ると後にひけない。各社は後にひこうとしない。北村開発官の強硬な反対をおして、重複を認めることにしてしまった。勿論、表面的には黒を白といいくるめるような説明をくっつけた。テーマ設定の空しさを感じた。設定テーマなど、人事の前にはふっとんでしまうのである。しかし、考えてみれば当たり前である。研究は人なり、である。テーマは崩れて、人に合せてテーマを作りなおした。もう、昭和55年も暮れようとしていた。

16 共研立地

第2次共研話が出て、まだ話の行方も分らない頃、早々と土地探しにかかった。

まず、筑波をあたってみた。オプト研の松本元君が車で走りまわって目見当をつけてくれた。しかし、在京各社は筑波立地には消極的だった。ところが、関西各社の中には興味を示すところもあった。これを関東拠点作りに利用しようという考えである。意を強くして、筑波関西コミュニティに発展させられないかと思った。人づてに聞いたところでは、県も興味を示しているという。かなりいい線と思ったが、桜井部長がいい顔をしなかった。電総研の筑波移転に反対してきた経緯がひっかかったものと思う。この理由で筑波案は廃案になった。

やむなく在京各社に打診を始めた。5社以外から提供される可能性が出てきた。しかし、5社中心の話なので、できれば5社の中から、と思うのは当然である。そうこうしているうちに、武蔵中原のポリドールの土地を富士通が買うという情報が耳に入った。昭和55年の春の休みの日に娘をつれての散歩がてらに見に行った。う〜ん。草木も生えていない、ヒビ割れ

だらけのセメント塗りの土地に、サビついた鉄骨や配管がムキ出しになった廃屋が立っていて、まだ春だというのに陽炎が見える程ジリジリと太陽で焼かれているようだった。真新しい白塗りの壁や、やわらかい陽ざしにつつまれた草木や、芝生の上で談笑する女性達を頭の中でダブらせようとしたが、無理だった。しかし、他の条件は良さそうなので、これはキープ、とした。何ヶ月後、結局ここに決まった。

ここに決めたことで、後になって思わぬ余録が転がり込んだ。5社意見で定められた共研建屋の広さでは狭過ぎると感じていたが、それを言うのは困難なので諦めていた。ところが、富士通が共研に提供してくれるという建物の構造を見ると、拡張可能なのである。富士通に、将来機を見て拡張したい考えを伝えたところ、わかりました、とのこと。しかし、なかなか機をつかめないでいたところ、各社トップの共研視察の際に小林大祐社長がふいと、狭いねえ、広げたら、とおっしゃってくれ、永い間の希望がかなってしまったのである。このプロジェクトがうまくいったについては、幹事会社格の富士通のトップに、我々との接点となっていた同社川嶋取締役を通じて、事々に意思の疎通がはかられていたことが大きな要因であったように思う。

17 共研の所属

共同研究所をどこに所属させるかということが大きな問題の一つだった。出来かかっている光協会に所属させるか、技術研究組合に所属させるか、という二つのチョイスがあった。

実はそれ以前の問題として、光大プロの受け皿組織を財団法人にするか研究組合にするかという問題があったのである。大プロは研究組合を受け皿にするのが普通であった。しかし、出来ては消え、また出来ては消える刹那的で小粒なやり方ではなく、もっと政策的にパンチの効くやり方はないものか、という意見がかねてより行政の一部にあった。色々な思惑もからんでいたのは勿論である。一方には、生れてはくるがひ弱なものでしかない光協会の体質を大プロで強化できないか、という考え方もかねてよりあった。むしろ、光協会と光大プロは鶏と卵の関係で、あるいは双子として生れたとも見られる背景もあったのである。

しかし、直属の研究部門を持たない財団法人で大プロを受託すると、その殆どを再委託にまわさなければならぬ。これは大プロ運営規定にある再委託原則禁止条項にも触れる、という反対が生れた。これは何とかなる、という意見もあったが、議論が煮つまらないまま、研究組合は作られることになった。

そのような状況の下に共研帰属問題が起ったのである。光協会にくっつけようという考えは上に述べた考えを持ち越してきたものである。反対論は再委託問題からではなかった。産業界は共研が恒久化し、業界負担による運営を強いられることを警戒した。労務災害に対する責任負担能力や、労働問題に対する対応能力も反対論の根拠となった。しかし、最終的には税金の問題になった。その時の議論では組合方式の方が得ということであった。そして、結局、組合に所属させることになった。

18 共研発足へ

昭和55年夏に行われた56年度予算編成作業は、まだ姿もはっきりしない共研の予算をもっともらしく積み上げなければならなかったもので、大変だった。この困難を一人で乗り切ったのが、電総研オプト研から開発官室に併任出向していた矢嶋弘義君である。一台数百万円から数千万円の購入想定備品を積み上げて、60億円分の年次計画を作ってしまった。

その年の暮の大蔵予算内示の頃に、各社から共研に出向してくることになったグループリーダ格の人達数人と、もう少し現実に即した計画にねり直す作業を連日連夜行ったのが愛宕下の弁護士ビルの一室だった。着任したばかりの長谷川専務理事も陣中見舞に來たりした。

年が明けて組合事務所も20森ビルにオープンし、ついで同じビルの1階に共研準備室が開設され、電総研を退かれた桜井健二郎氏が組合専務理事兼研究所長として着任された。そこで研究計画のつめが行われる一方、共研建屋と内装の工事計画が作られた。共研の初年度実行予算作りを主導したのは電総研から光協会に開発部長として出向していた平野正浩君だった。

電総研から飯塚、森川両氏も共研企画室に参画し、研究所がオープンしたのは昭和56年10月だった。間もなく半導体レーザを世界で初めて作ったことで有名な林巖雄氏を迎えることもできた。

こうまでして作った光共研で成果が挙げなかったら、と心配していたが、早々とまず基板結晶引上げグループから、あの心配していたグループから成果が出た。これで気が済んだ。グループリーダの福田承生氏には以後賞の雨が降ってきた。これには炭竈開発官の資するところ大であった。当初計画では2インチ炉の結果をみて3インチ炉を入れる計画だったが、福田氏の我侭を聞き入れて、結果が出ないうちに3インチ炉を入れることを是とした。この結果、福田氏もいや増しにやる気を起したのだ。

19 特別会計の導入

プロジェクトも中程を過ぎに頃、石油特別会計の予算を導入することになった。

大プロ制度も発足以来20年近くになり、見直しムードが慢性的に漂っていたところに、次世代産業基盤技術研究開発制度が発足したこと、臨調による財政圧縮方針が実行され始めたことのダブルパンチで当初計画通りの予算が来る見込みがなくなった。

そこで、これまでの一般会計予算に石特予算継ぎ木をしようというわけである。それまでも、いくつかのプロジェクトは特会予算で賄ってきた。一部を特会予算で賄っているプロジェクトもあった。それらはどれもスタートから特会予算でやっていた。ところが、光大プロでは途中からなのである。周囲の人は皆反対した。少しオマケをつけるから、とのプロポーザルもあった。そんなのは当てにならないという反論も出た。プロジェクトの運営も会計も困難になる、貧しくも清く生きた方が良い、という意見もあった。筆者には解らないことばかりだっ

た。しかし、導入する腹を決めた。一つには共研予算が圧迫されることを恐れたこと、もう一つは辣腕進藤開発官がついていたからである。

形の上では、いくつかのテーマは予定より早く成果が上ったので終了するとし、その成果を足場に石油精製業の合理化に資するテーマを発足させる、とした。結果、オマケはつかなかった。その間の混乱状態は記述できない程である。こんな曲芸みたいなことに初挑戦できたのは、光大プロには電総研メンバを中心とする強大なプロジェクト運営支援部隊がついていたからだと思う。以後、継ぎ木方式が他のプロジェクトにも蔓延した。

20 実証システム持ち込み先

何時になっても決りそうもなく、そのためにプロジェクトをタガのかかっている状態にしていた実証システムの持ち込み先が、はからずも石特予算導入によって決ってしまった。

早速、石油連盟との折衝が始まった。しかし、石連も親切ではあるが慎重だった。石油製品原油価格の殆んどが原油価格で占められていること、その原油価格も変動が激しく、生産性の向上は二の次になってしまうというのである。生産性がダメなら安全性で話を作りたいが、これをあまり大きく取り上げるわけにもゆかない。工場は危険だと宣伝するようなものだから。

そこで考えた、個別企業にとっては別の視点があるのではないかと。すなわち、価格変動の波をかぶるのはどの会社も同じである。しかし、ある社の生産性が他社より少し良く、価格が少し安ければ、市場の100%をとることができる理屈である。勿論、極論すれば、である。笑いながらも話に乗ってくれたのが日本鉱業の池田氏である。

やがて日本鉱業の皆さんに光大プロを売り込む会合が用意された。村上開発官から筆者に魅力的な説明をせよとの御下命。そこで持ち出したのが光ファイバを張りまわしておけば、そこら中の温度がわかるという“分布型センサ”である。言うは易く、言うは難いこのセンサが訴えるところ大であった。システム受け入れに乗り気になってくれた。そして水島製油所でやることになった。

しかし、付けが来た。そんなセンサを本当に開発せざるを得なくなった。付けは藤倉電線に回した。苦勞したことと思う。

21 実証システム構築体制

実証システム開発をどこがやるかということは光大プロ発足以来ずっとペンディングのままだった。それを決めなければならない時が来た。

これまでの大プロの例に倣えば、組合に直轄部門を設け、そこ調整機能を持たせ、製作は各社内で行う、ということになる。そうしよう、という意見も出た。

しかし、光協会が発想された時は、光協会が光大プロ全部を呑み込む話があった。全部はダメ、ということになった。その後、せめて共同研究所は協会で、という話があったが、こ

れも失ってしまった。実証システムが他所に行ってしまったら、何も残らないことになる。これはあんまりだ。

そこで、多少の問題を無視して、光協会に実証システムを引き受けて貰うことにした。細目を検討してみると、実証システムの仕事の全部を協会がやるとなると、委託費の流れの理屈がおかしくなる。各社に製作費として流れてゆく委託費が協会を通過してゆくのが無駄なプロセスということになるのである。やむなく、協会の分担は調整機能だけ、というところに後退してしまった。

しかし、実質は光協会が握ることになり、この仕組みは機能した。協会に出向してきた富士通の常世氏をはじめとする各社のメンバの活躍はめざましかった。昭和61年の初頭に行われた実証システムの公開デモは予想以上の好評を博した。ここに至るには、電総研から光協会に開発部長として出向して、行政、石連、日鉱、組合の調整に当たった本田辰篤君の手腕も冴えていた。

22 プロジェクトの四修

プロジェクトも終りに近づいた昭和59年5月15日、巨星が落ちた。光の教祖であり、光大プロを下地を作るところからやって来られた桜井氏が死去したのである。

光大プロはバックボーンを失った。あたかもその弱みにつけ込まれたように、その年の初冬、プロジェクトの一年短縮を宣告された。プロジェクトまで早死である。これを知らされたのは田中正躬開発官ともどもヨーロッパに出張していて帰国した直後である。不在中の事実上の決定であった。

これは、他にどうしても取り上げたいプロジェクトがあったので、終了に最も近かった光大プロが生け贄にされたのだ、と筆者には感じられた。坂倉審議官からは、成績が良く、予定より早く目標に達したので短縮した、つまり“四年修了”だ、と説明された。

波乱の多かった光大プロはまともには終れなかった。

23 善後策

プロジェクトの突然死のショックは大きかった。

光共研には、プロジェクトは昭和62年春まで、ということで了解して来て貰った人もいた。そんな人の人生設計図に対する責任もある。幸いにも、産業界は光共研の仕事は当初予定通りに行うこととし、その資金を拠出してくれることになった。

実証システムの方は、たった1～2ヶ月の運転で撤去というのは勿体ない、ということで資源エネルギー庁と業界および日鉱がもう一年お守りをしてくれることになった。電総研では光共研との1年間の共同研究を趣旨とした研究費が用意された。これらアレンジのすべては田中開発官の努力に負うものであった。

24 虎は死して

これまでにいくつもいくつものプロジェクトが現れては消え、現れては消えていった。それらはどれも後年に何かを残した。パターン大プロは日本を光王国にする素地を作った。超LSI事業はIC装置産業を育てた。光大プロはとり合えずOEICの流れを作った。しかし、本当の評価は10年経ってみないとわからない。光大プロは何を残したといわれているだろうか？

完

~~~~~

### 著者略歴

1960年に東大応用物理学科、1969年にペンシルバニア大学院物理学科を卒業。1970年電子技術総合研究所に入所し、光エレクトロニクスの研究に従事。1979年の光大プロ発足時は同所オプトエレクトロニクス研究室長。1992年に同所を退職し、新情報処理開発機構研究所長に就任。2002年同機構を退職。

受理日：2016年3月8日