

◆平成 23 年度 第 2 回（通算第 21 回） 蔵前ゼミ 印象記◆

日時：2011 年 5 月 27 日（金）

場所：すずかけ台 J221 講義室

マクロの視点とミクロの視点

— マツダの仕事を通して見た自動車産業の発展経過 —

平岩 重治（1965 経営，77 スタンフォード大学 MS）元マツダヨーロッパ社長，元マツダ常務取締役

着眼大局 着手小局。これが平岩さんの軍旗だ。人生の通行手形といってもいい。これさえあればどんなに厳しい関所でも通れそうな気がした。「着眼大局」は、平岩さんが関心を持ち続けている 地球科学で説明すると分かり易い：地球内部のマントル対流に乗って大陸がゆっくりではあるが動いている。この事実に基づいて (i) 現在の大陸の形や (ii) 昔はエベレストが海底だったことや (iii) 先ほどの東日本大地震のことが説明できる。このプレートテクトニクス (plate tectonics) 的なものの捉え方こそ「着眼大局」であり、その着想（大陸移動説）を実証したのはまさに「着手小局」、世界各地における微弱な残留地磁気の測定という地道な科学者の連係プレーであった。

平岩さんは子供の頃からとにかく車が好きだった。車でなくクルマといったほうがいいかもしれない。車の霊が乗り移った感じで、平岩さんの車に対する愛着を言葉で表すのは難しい。小学生の頃は暇さえあればカメラをかついで赤坂かいわいに出かけていた。被写体はもちろん車。外車を扱う業者が赤坂にあったので、ニューモデルが輸入されるたびに出かけて行き、手で触り、乗せてもらったうえで、カメラに収めファイルしていた。そのお陰で、英・独・仏・伊・米、それぞれの国柄を反映した車の作り方まで感覚的にわかるようになったそうだ。

1965 年、卒業と同時に 東京を離れ 広島に向かった。東洋工業（後のマツダ）に勤めるためだ。トヨタへという話もあったが、平岩さんには 大企業イメージのトヨタより、挑戦者としての東洋工業の方が 馬が合う気がした。何を好き好んで都落ち？と言われたが気にならなかった。新入社員の實習は 1 ヶ月が普通だが、平岩さんは 1 年間の現場實習を願い出た。異例のことで上層部も困ったに違いない。「自動車事業の全体像をつかみたい」という熱意は平岩さんの目つきに表れていた。特例は認められたが、「聞くと見るでは大違い」で、いや「見るとやるでは大違い」で、作業員が鼻歌交じりでこなしている仕事なのに、やってみると始めは全く出来ない。熟練という言葉の重さを痛感した。品質と安全に関しては、新人を受け入れ

た部門に責任があるので、情け容赦はない。エンジンや車両の組み立て（特に部品の締め付け方）から溶解炉の扱い方、エンジン部品の機械加工と組立、ファイナルアッセンブリーと完成車検査、最後には開発現場の高速試験走行のテクニックまで徹底的に仕込まれた。開発・生産に関連した実習の後は サービス工場と販売店での実地研修と続いた。お陰で自動車事業の全体像、そして、それは現場で磨かれた技術と顧客への行き届いた心配り（次工程はお客様！）により支えられていることを身体に叩きこむことができた。

この實習を通して会社全体に幅広く信頼できる仲間がたくさんできたのも後々大きな財産になったそうだ。

自動車産業の流れを簡単に見ておこう。今話題の電気自動車は ガソリンエンジン搭載自動車より先に世に出た^(注 1)。これが内燃機関搭載車によって完全に支配されるのは、第一次世界大戦（1914～1918）中の特殊事情によるところが大きい。戦場では悠長に充電している暇などない。ディーゼルエンジンやガソリンエンジンの性能向上が至上命題となった。その後も内燃機関支配が続くが、1970 年代の第一次及び第二次オイルショック以後、大気汚染・地球温暖化対策の重要性が増すにつれて、CO₂を排出しない車 ZEV (Zero Emission Vehicle) の開発が急務となり、ハイブリッド車を経て、電気自動車への回帰が試みられつつある。平岩さんの大局観では、この ZEV 化の流れは、自動車産業における よりいっそうの ICT 化、電気・電子化等の技術革新を促し、さらに新規参入企業を増やすことにより、産業構造を大きく変えていくことになるだろう。

日本の自動車産業に視点を移すと、現在操業している自動車会社 11 社のうち、9 社は 1910～20 年前後には操業を開始している。スタートは決して遅くは無い。そして、戦後、自動車産業に多くの新規参入があったが、現存は 2 社のみ（計 9 + 2 = 11）。

1950 年代は、海外に学び土台を築いた時代。欧州メーカーからは ライセンス契約により 車の作り方

を学び、アメリカからは品質管理の手法を導入し、実際に自分たちの手で自動車を作れるという自身が持てるようになった。

60年代に入って、「所得倍増」政策を追い風に、日本経済を牽引する成長産業となり、東京オリンピックのあった60年代中頃からは本格的なモーターリゼーションと怒涛の海外進出の時代が始まる。平岩さんは当時を「溢れんばかりの創造力と海綿のような吸収力の時代だった」と振り返った。社会のみならず平岩さん自身もそうだったに違いない。一人当たりのGDPが1000ドルを超えるとその国の経済は急成長を遂げるといわれているそうだ。日本がこのターニングポイントに達したのが1965年、中国は2000年と聞けば、GDP1000ドル説はまんざらでもなさそうだ。中国はまさに今、1965～70年代の日本のような状況にあるのだろう。

東洋工業（現マツダ）はどうだったか。戦後復興を支えた3輪トラックで日本一のメーカになるや、マツダは画期的な軽乗用車R360クーペとキャロルを投入して乗用車市場に進出し、1960年から1962年まで生産台数日本一を記録した。1963年にはファミリアバンで新しい大衆車市場を開拓。この大衆車市場に1965年にトヨタはカローラ、日産はサニーを投入し三つ巴の競争を展開、国内最大のセグメントを形成して行くことになる。

このような状況下で入社し、一年間にも及ぶ現場実習を終えて、1966年に平岩さんが配属されたのが企画部。そして、何とマツダが社運をかけて実用化を目指していた夢のエンジンを搭載した世界初のロータリーエンジンスポーツカー（コスモスポーツ）を世に出す企画チームに加わるようになった。「どうせ作るなら、世界に出して恥ずかしくないものにしよう！それが出来るのはこれまでの経験からしてオレしかないだろう」と闘志が湧いてきたそうだ。ハンドルは木製のアルミスポークで家具屋さんに何度も足を運んで試作を繰り返し、インテリアは本革の英国スタイルに仕上げた。コスモスポーツは、夢のエンジン・夢のスタイルとして話題になり、発表試乗会には長蛇の列ができたそうだ。気になる価格は148万円（1967年の発売時）。初任給が2万9千円の時代だから、高級車だったわけだが、結構売れたそうだ。

いきなりの成功体験にもかかわらず、平岩さんは冷静に分析していた。これからの自動車事業は、規模・収益からいって米国市場をターゲットとすべきだろう。その為には需要構造の変化を解明し、新商品を開発して先手を取るべきだと。しかし

当時 米国市場に関するデータはAAA（American Automobile Association）発行のメーカー別・車名別販売実績ぐらいしかなかった。どうしたものかと悩んでいたまさにその時に平岩さんに“閃き”をもたらす重大ニュースが飛び込んできた。冒頭のマントル対流・大陸移動説がプレートテクトニクスとして公式に学会で発表・承認されたというのだ。A. Wegener (1912) の提唱した大陸移動説と A. Holmes (1929) のマントル対流説に興味を持ち続けていた平岩さんは、1957～58年の国際地球観測年に全世界で岩石残留磁気測定され、これを手掛かりに過去の地球磁場が復元され、大陸移動説が裏付けられたと知った時の興奮は忘れられない^(注2)。大陸移動という壮大なスケールの現象（大局）が岩石残留磁気（小局）の測定で解明できる。「要するに何を代用特性として捉えて真の現象を解明するかだ」と、恩師の木暮正夫に叩き込まれた「代用特性論」がひらめいた。米国の自動車需要の構造を解明するデータベースを開発すればよい。やれるはずだと自信がわいてきたそうだ。座右の銘としてきた「着眼大局 着手小局」の重みが増した。

土台になる詳細な米国の市場動向データが必須だった。全米自動車協会AAAに、機種・エンジンタイプ・排気量・ボディタイプ・購入者性別・年齢別・地域別データが有るはずだがと、問い合わせたが無いという。わずかにあるメーカー別・車名別販売台数データの版元を聞くと、R. L. Polk という調査会社から提供を受けているという。平岩さんには再び閃くものがあつた。自動車を購入し使用するには登録手続きが必要だ。各地域の管轄事務所に行けば、車種はもちろんのこと、購入者の性別・年齢までわかるはずだ。そこでR. L. Polk社に直接問いあわせると、「そのとうりだ、データソースはカウンティごとの登録原票だ」と期待通りの回答があつた。そのあとは力仕事だ。当時のコンピュータの能力は驚くほど低かつた。色々あつたが、とにかくしゃにむに突貫工事。わずか4ヶ月で念願だった詳細な米国市場実績データベースが完成した。これにセンサデータとサンプリングによる市場調査データをリンクさせ、分析・予測モデルを開発し、動かした。需要構造の変化が見事に描き出された。ニューモデルの要件、さらには、それが出ると市場がどのように変わるかまで読み取れた。その結果、米国ではサブコンパクトスポーツカーとコンパクトピックアップトラックの市場が形成寸前にあること、しかも、時期は急を要することが分かつた。これに基づいて1971年から72年にかけて、サブバンナRX-3（後に国内ツーリングカーレースで100連勝を達成）とコンパクトスポーツピックアップを急き

よ開発し、大ヒットを記録した。このスポーツ ピックアップには フォードが強い関心を示し、フォード版を作って供給してくれと言ってきた。フォードとの二番目のビジネスがここに成立した。さすが平岩さんと感心するとともに、本学の経営工学科もいい教育をしているのだと嬉しくなった。

こうして 6~7 年たったところで、次のキャリアを考え、米国スタンフォード大学のビジネススクール (GSB) に入ることにした。決めるにあたっては 松田武彦 (後の学長) はじめ何人かの先生に相談した (1975)。入学時には 東工大での成績証明書も必要ゆえ、大学での勉強もおろそかにしてはいけないとのことだった。スタンフォード GSB キャンパスに到着 (1976) したら学部長の Arjay Miller に呼び出された。ミラーさんはフォードの社長そして副会長を務めた後にスタンフォード大学のビジネススクール学部長に引き抜かれた人だ。「MBA コースは 2 年なのに 1 年で帰るのは残念だね」というので、奇妙だなと思っていたら、その晩に日本から電話がかかってきた。「なんとか 1978 年始めまでに帰国出来ないか」との社長からの相談だった。

泣く泣く 1 年で修了して帰ってみると国際業務部で重要案件が待っていた。フォードとの資本提携交渉にあたる特別チームに入れというのだ。フォード側は、これまでのつきあい^(注 3)を通して マツダの技術水準の高さと品質の良さに一目置いていたので、話は 順調に進み、当初はマツダの資本を 100% 保有し、傘下に置きたい意向だったが、仲介にあたった住友銀行のとりなしもあり、最終的にはマツダの提案通り 25% の資本提携に落ち着いた。その後も繰り返し 100% 支配の話は出たが、お互いの企業文化を尊重しつつ 強みを伸ばす協力関係が両社の繁栄をもたらす道であることを説明して、忍耐強く説得を続け、最終的には世界で最も成功した提携関係を構築することができた。両社のトップ間に真の信頼関係が確立されていなかったらこのような関係は築けなかった。アメリカのビッグ 3 のうち、GM とクライスラーはリーマンショックで壊滅的打撃を受け、政府支援を受けなければ回復できなかったが、フォードは政府支援を断り、自力で見事な復興を遂げつつある；マツダとの提携関係のなかで、日本方式に倣い 逆境に耐える人づくり・物づくりを着々と進めていたのだ。

西欧の交渉スタイルは、出足は強気だが、決して最初に結論ありきではなく、「こうした方が 成果が上がり、それがあなた方のためになる」という話には耳を貸すそうだ。完全にフォード傘下に入ってしまうと、日本企業の良さが失われていくと

いう説明には、「角を矯 (た) めて 牛を殺す」(牛の角の形を矯正しようとして、ついには牛を殺してしまう) という諺も引いたそうだが、英語での説明には苦労したとのことだった。要するに、対立した利害を調整する 2 つのチーム間のバトルに 如何にして勝つかではなく、両社共通の目標に向かって 1 つのチームとして 共同作業する方向に相手の頭を切り替えさせることが肝心のようだ。

もう一つ大事なノウハウが伝授された。外国人相手に怒る時は 納得のいく理由をはっきり言う必要があるという事だ。日本人同士では、怒鳴りつけければ、相手は何で怒られたかぐらいは分るだろうと思っており、たいていはそれで問題ないが、外国人の場合はそうはいかないらしい。心しておきたい。そういえば、夫婦喧嘩が尾を引いて、この原稿書きに身が入らないのも“説明なき怒り行動”のせいかもしれない。国際化は 私たちの怒り方まで変えようとしているのだ。

マツダが任され完成させたフォードのエルモシージョ (メキシコ) 工場 (1983) のインパクトは一般にはあまり知られていない。メキシコからの不法移民に苦しむ米国政府とそれを助けたい日本政府の意向もあって、米国の自動車業界に太いパイプを持つマツダに期待が寄せられた。提携関係にあったマツダとフォードが協力して メキシコに最新鋭の自動車工場を作り技術移転を行い、雇用を生み出してほしいというのだ。やるからには中途半端にお茶を濁すわけにはいかない。技術専門学校を工場と一緒に作って徹底した従業員のトレーニングを行うなどマツダの持てるノウハウのすべてを投入した。その甲斐あって、マツダの名車ファミリアの系譜をひく“マーキュリー・トレーサー”は北米フォード最高の品質を持つ車との折り紙をつけられ、米国車のモデルとなった。このプロジェクトを通して、フォードは 日本の自動車開発・調達・生産・品質管理方式の良いところを本格的に取り入れることを決意し、のちに米国自動車産業全体が「日本を学べ」という姿勢に転じるきっかけともなった。

マツダは フォードからの品質管理に関する指導依頼に応えるために、本学の経営工学科の先生に相談を持ちかけた。その結果、日本自動車工業会と通産省を受け手とした正式な対米支援プロジェクトとしてオーソライズし、日本科学技術連盟を窓口に進めることになった。本学教授陣を中心とした品質指導団を編成、数次にわたって渡米し、ビッグ 3 及びサプライヤーへのノウハウの供与を行った。また、日本の各メーカーは 米国からの研究調査団と研修生を積極的に受け入れた。1950 年代に受けた恩を 80 年代に返すことが出来るように

なったのだ。米国自動車産業の復活を助けるところまで来た歴史的瞬間だった。しかし、一方では自らの競争力の低下を率直に認め、日本方式の長所を解明し取り入れようとする米国側の真摯な姿勢と正攻法のアプローチに感銘を受けたそうだ。本学教員の適切な助言・支援が得られたからこそ、フォードもマツダも窓口としての責任を全うでき、特にフォードは米国自動車産業界・商務省・議会に面目を施すことになった。「大学とは一生付き合い」。これも平岩さんからの大切なメッセージだ。

講演の後半では、①オイルショック（1973, 1979）に端を発した省燃費・低公害・中小型化の流れ、②リーマンショック（2008）による米自動車産業の設備更新と労組 UAW 改革、そして③急速に進みつつある自動車産業のグローバル インテグレーション（Global Integration）について説明されたが、詳細は省く。Global integration（地球規模での連携による高度な集積化）は、文字通り、世界のリソースを最適活用し、究極の開発・調達・生産体制を構築する試みだ。マツダの場合はフォードとボルボ、合わせて3社が協力し合うことにより、最高の技術を織り込んだ共通のプラットフォームを効率的に築き、その上に立ってそれぞれが持つ個性（Core value）をよりよく表現できるようブランドの価値を明確にし、その価値を鮮明に訴求できる商品を開発し、世界最適調達によってコスト競争力を高める戦略をとってきた。しかしながら、リーマンショックによる打撃からの回復を図るために資本提携関係が変化（解消）したことであり、次世代の Global integration は大きく方向修正されつつある。加えて、中国によるレアメタルの輸出規制や東日本大地震による甚大

な被害によって部品供給が途絶したこと等により全世界の自動車メーカーの生産がストップしてしまった。このように Global integration には脆弱性もあることが明らかになり、再構築を迫られているとのことだった。この Global integration の大きな流れは変わらないにしても、上記の問題を克服するための対策がどのように織り込まれていくか新しい試みをよくウォッチしていきたいとのことだった。

他企業が提供しえないものが Core value（自社のブランド価値）であり、これは人についてもあてはまる。自分の Core value を意識的に高める努力を怠らないでほしいというのが平岩さんからのもう一つのメッセージだ。Core value が人の気持ちを掴み、人生や企業の命運を決めるとなると、平岩さんが言うように「人生とは Core value の発掘・研磨だ」。

（注1）ダビッドソンの実用的電気自動車（1873）は、ガソリンエンジン搭載車（カールベンツ、1886）より先に世に出た。1907年アメリカでT型フォードが出て、大量生産がスタートした5年後の1912年においても、全自動車生産台数の40%は電気自動車だった。

（注2）これら一連の学説や観測データは Wilson ら多くの研究者によって整理統合され、1968年にはプレートテクトニクスという用語（モデル）で地殻変動が説明されるようになった。

（注3）3社 Joint Venture (JATCO)、スポーツピックアップ完成車の供給など

就社ではなく、自己実現を目指して

松井 勉（1995 機械 Dr）ユニソク取締役

「名誉欲が出てきたら人生おしまい」だそうだ。納得の一言だったが、ほどよい名誉欲ならば問題ないだろう。私も、読者が少ないとはいえ、読んでもらえるからこそこの印象記を書いている；そのうちに口コミで読者が増え、話題のサイトになるのではないかと夢見ながら。松井さんは広島出身で、18歳までは家業を手伝って瀬戸内海で漁をしていた。受験勉強そっちのけで、漁船の操舵法まで身につけた。高さ5メートル以上の荒波も経験したが、そのときは、波に向かっていかないとダメで、逃げようとして横波を受けると転覆してしまう。荒れ模様の人生（本人の弁ではめ

ちゃくちゃな人生）を乗り切ってきた判断力と精神力はこの頃に培われたのだろう。偶然とはいえ、松井さんは、前演者の平岩さんが紹介したマツダ工場を修学旅行で見学し、理系への進学を決意した。もう1つ、松井さんの人生に大きな影響を与えたのが、漫画の『8マン』（エイトマン）に出てくる谷博士だったと聞いて親近感がわいた。

松井さんは、会社を転々としたが、仕事は変えていない。だから演題は「就社ではなく、自己実現・・・」となっている。掲示板のポスターを見たときは、「就職ではなく、自己実現・・・」の間違いは？と思った人もいるかもしれない。しかし、「就

職」とすると、職（仕事の内容）は変えていないので具合が悪いのだ。松井さんの話を聞いて、よくできたタイトルだと感心した。これまでの蔵前ゼミでは、ひとつの会社で定年まで勤め上げた人の話が多かったのも、異色の人 松井さんの話は参考になったのではなかろうか。まず松井さんのキャリアをたどり、その上で私たちへのメッセージを紹介したい。専門的な話はパスしたい人のために、以下は読み飛ばして、最後の節【経験から学んだこと】に進んでもいいようにアレンジした。

学部と大学院では電子工学を専攻し、電総研で、混合液晶の特性や半導体薄膜の結晶化に関する研究をおこなったが、そのときの上司の勧め（松井さんは 研究者よりは技術者向きという見立て）に従い、赤井電機に就職した（1976）。AKAI はテープデッキを得意としたオーディオ機器メーカーで、2000 年に経営破綻するまでマニアックなファンも多かった。磁気ヘッドを自動的に作るロボットや磁気ヘッドの高性能化に取り組んだ後、ビデオディスクプレーヤや CD ディスクプレーヤの開発を手がけた。業界が過当競争に苦しんでいた頃だ。「ロボットを作りながら、これなら自分の手でやった方がよっぽどましだと思えた」と当時のロボット技術を述懐した場面が印象的だった。ミニコンのメモリーが3 メガバイトの時代の技術者の腕の見せ所も面白かった。高性能の光ディスクプレーヤを作り上げるにはレンズを含めた光学系の設計が命だが、それには円周率 π を小数点以下6桁（3.141592）まで覚えておく必要があったそうだ。AKAI でリーダーシップを発揮できたのは、機械と電気の両方に強く、小さなチームだったからだ。松井さんたちの努力もむなしく、AKAI は危機に陥り、ボーナスが出なくなってしまう、転社を余儀なくされたのだ。

松井さんの仕事ぶりを見ていた知人の誘いで NEC に異動した（1983）。NEC では、中央研究所で120 インチ三次元ディスプレイや放送業務用機器（光ディスクレコーダや光ディスクカメラ）の開発に関わった。光ディスクカメラの開発では、オランダで開かれた国際放送機器展で Technical Award を受賞した（1997）。精密機器には精巧なメカと加工が必須だが、それら以上に接着剤が重要だというのは驚きだった。AKAI 時代、NEC 時代ともに技術的には成功を取めたが、市場を制覇するに至らず、再び転社の道を選ぶことにした。

2000 年に 第3 の職場である船井電機に移った。FUNAI ブランドは日本よりも 北米で有名で、主力製品は 液晶テレビやブルーレイディスクレコーダだ。生産ラインの素早い組み替えが得意で新製品をコンスタントに市場に投入してきている。松井さんは ブルーレイ ディスクレコーダの開発に関わる一方で、光ディスクの技術をバイオに応用し、現代人がさらされているストレスの簡便測定法の開発もおこなった。ストレスが高まると唾液中に防御タンパク質 IgA が多く含まれるようになる（IgA は初乳中にも多く、新生児の消化管を病原菌から守る大切な働きをしている）。唾液中に含まれる IgA 量の変動をとらえ、ストレスの指標とすれば、うつ病等を未然に防げるのではないかというわけだ。バイオ系の試薬は超高価なので、オプトロニクス的には優れものでも、試薬を浪費する場合は実用化が難しいことを思い知らされたそうだ。私たちバイオ系の基礎研究者が、かさむ試薬代に悲鳴を上げているのが分かってもらえて嬉しかった。松井さんたちは、MEMS (Micro-electro-mechanical systems) 技術を用いて、チップ上に微小な流路を刻み、反応を制御することにより極微量の検出系 (Micro-TAS) を作り上げた。節薬に成功したのだ。

第4 の職場（ユニソク）も メカとエレキの融合が力を発揮する特殊な顕微鏡測定器プロバイダだ。この顕微鏡は、走査型プローブ顕微鏡 (Scanning Tunneling Microscope, STM) といわれるが、ユニソク社は 動作原理が実証された翌年の1983年から自社開発に着手し、1986年に製品化に成功した。どんな顕微鏡かというと：旧式のレコードでは、針で盤面を走査することにより盤に刻まれた凸凹から音を再生する；STM は、原理的には少し違うが、これと似たような仕組みで、非接触で原子や分子といった極微の世界を手取るように描き出せる優れもので、半導体の微細構造などを調べるのに欠かせない測定器となっている。この極低温・超高真空の顕微鏡を作っているメーカーは、日本にはユニソクの1社のみ、これにドイツの2社を合わせても、世界に3社しかない。多くの企業がしのぎを削る DVD 光ディスク業界から転じて、最後に取締役として身を置いたのが少数精鋭の世界。これまでとは違った意味での緊張感があるに違いない。東工大でも多くの STM が使われている。ユニソク社の世話になっている人も意外に多いのではないだろうか。「私は、会社はかわっても、仕事はかわっていません」は名言だが、は

た目には“仕事”もかわっているように見えなくもない。しかし、松井さんによれば「基礎がしっかりしていれば、液晶も磁気ヘッドも DVD も Micro-TAS も STM もすべて同じ」だそうだ。

小さなものを見るには電子顕微鏡もあるが、走査型プローブ顕微鏡 STM には、電子顕微鏡にまねのできない利点がある。ゼーマン効果をひきおこす強い磁場をかけた試料の観察が可能なのだ。電子顕微鏡では磁場で電子が曲がってしまうのでそのような観察はできない。これも私にとっては、ストレス診断用 IgA 測定器と同様、大きな収穫だった。

【松井さんが経験から学んだこと】聞き逃したら一生悔やまれるようなアドバイスに満ちていた。アルバイトの都合等で途中退席した人は丁寧に読む価値ありだ。専門性の高い項目は別掲(注1)とし、専門の異なる私から見ても印象深かった項目を以下に列記する。①チームで研究開発を進めているときは、自分の成果より、なるべくほかの人をたてる。②上司に使われないで、使いこなす。それにはハウレン草(報告・連絡・相談)を欠かさないと(ポパイではないが、ハウレンソウさえあればどこでも生きていける)。さらに、自分のやりたいことを機会あるたびに上司に暗示し、その結果、知らず知らずのうちに上司自身が自分で思いついたアイデアと思い込んで「これをやってみようじゃないか」という流れにもっていく。自分のアイデアを、上司の許可をとって形にするのではなく、上司の言葉(命令)として実行できるようになれば、仕事のやり易さとスピードが全然違ってくる。例えば、広い波長範囲をカバーできるレンズを開発している光ディスク部門にしよう。1つのレンズでカバーしようとするプログラム調節までも組み込んだレンズが必要となるが、それは至難の業だ。波長域の異なる二つのレンズをすばやく交換して使う方式にすれば問題は解決する。そこで、「部長、複雑なものはあまり仕事をしてくれませんか」といったような話から始めて、「何かうまい発想の転換はありませんかね」などと言いながら、単レンズ方式にこだわらない方向にもっていく。最終的には部長に「特性の異なるレンズ2個を組み合わせる方式はどうかね」と言って貰うのだそうだ。かなり高度なテクニックだが、これができれば、松井さんのように会社をいくつかわっても生き延び、最後はヘッドハンティングの対象となるのは間違いない。大

学の研究室における学生と教員の関係においても同じことが言えそうだ。是非、在学中から実践しよう。北里柴三郎が基礎と臨床の連携の大切さと組織における隷属を戒めて書き残した「…毎(つね)ニ連絡ヲ取り共同研究ヲナサシムルコト。…奉公人根性ナキコト」も松井さんの好きな言葉だ。下線部を現代風に「人に使われてはいけない、自分の人生なのだから」と読み解き、自分自身を励ましてきた。③自己実現理論 Self-actualization. 米国の心理学者マズロー(1908~1970)が「人間は自己実現に向かって絶えず成長する生き物である」と仮定して、私たちの欲求を低次元のものから高次元のものへと5段階に分けて考えることを提案した。これが有名な「マズローの欲求5段階説」で、(1)生理的欲求、(2)安全の欲求、(3)所属と愛の欲求、(4)尊重の欲求、(5)自己実現の欲求からなる。松井さんの課長昇任試験で聞かれたのが、このマズローの説だった。リーダーになるにはマズローも勉強しておかねばならないようだ。「頂点に位置する“自己実現の欲求”は、成長欲求とも呼ばれ…」と答えられれば完璧だ。④愛のムチ。AKAI 時代の話だ。松井さんは電子出身だが、機械も分かるので、図面を描いて上司のところに持っていった(少々得意になって)。その上司は図面をチラッと見るやいなや、松井さんの目の前でそれを破りゴミ箱に投げ捨ててしまったのだ。「これは図面じゃない。お絵かきだ。丁寧に破ってから捨ててやったのだから、これからは心して仕事しろ」。単にごみ箱に捨てるのではなく、破るという余計な仕事をした意を汲めというわけだ。松井さんは製図を猛烈に勉強し直した。こうして、光ディスクカメラの開発等に必要な4要素(Mechanics-Electronics-Software-Optics, 略して MESO; 業界では“めっそうもない”というそう)をすべて身につけようとした。しかし、技術革新は目覚しく、「USB メモリーがここまで進歩してくると、もはや光ディスクなんか要らない」という時代になっているそうだ。⑤キーウィフルーツ(Kiwifruit)。語呂合わせのついでに、果物=成果を連想する人生訓を紹介しよう。自己実現に必要なものは、知識 Knowledge と意志 Will と経験 Experience の3つで、これらから次のような成功の法則が導かれるそうだ: $K \cdot W \cdot E = \text{Fruit}$ (キーウィフルーツと読んで覚える)。これはあくまで一般則だが、松井さんの場合は、「体力・気力・国際性・予測力 = 成果」で、「やる気さえあれば何とかなる」だそうだ。しかしその「やる気」Will

が問題のようで、「野人のような野心」という注がついていた。英語ではこういうそうだ: A faint heart never won a fair lady. 松井さんの結びの言葉を引用して本稿も結びとする。Realize your intensions with savage ambition!

松井さんの経験則 (学術面)

1. 真空壁開した岩塩への ZnS 単結晶膜は単結晶性が良い

2. ガラスへのラビングから液晶方位が定まる
3. 超高真空・局所的なプラズマ状態の構築から良質な成膜技術
4. メカノ・ケミカル研磨による界面の結晶状態が成膜に大きく影響
5. 大がかりな実験の前に顕微鏡や電顕オーダの実験で確認する
6. 光記録の TEM 像, AFM 像から記録再生の良否が判定できた
7. 幾何光学, フーリエ光学計算は理論通り, 恐れず徹底的に計算
8. 要素技術の overlap する界面・部分に, 成功要因が眠っている
9. 関係ないような物理現象でも共通性がある
10. 最初の取っ掛かりのいいものは成功する確率が高い

(生命理工学研究科 生体システム専攻 教授 広瀬茂久)