

研究・開発者に送る12の心得（その5）

原 邦彦
Kunihiko HARA

(株)日本自動車部品総合研究所 専務取締役 (株)デンソー 顧問

問合せ/ハラ クニヒコ 〒445-0012 愛知県西尾市下羽角町岩谷14 TEL 0563-55-1805
E-mail/kunihiko_hara@mgtnet.denso.co.jp

10 それは Right way ですか

科学技術が高度に発達し、しかも変化の速度が極端に速くなり、人間の知恵の進化がそれらに追いつかず、右往左往する事態が今起こっているように思う。出来事が錯綜していて、一つの事件についてどんな出来事がどう関連しているのかを読み切れなかったり、あるいは事の善悪をそう簡単には判断できない事象がたくさん起こってきている。いつの時代にも人心を悩ます大きな社会問題はあったに違いないけれども、昨今、あらゆる出来事がその経過とともに瞬時に世界の人びとの知るところとなり、返って社会全体としては未消化のまま事態が推移し、それが繰り返されている。現代情報化社会の特徴の一つであると言える。

たとえば、生命科学の分野の話として、遺伝子工学の進歩によって不治の病を克服できる遺伝子治療なる新技術が生み出され、人びとに福音をもたらすようになったと言うのに、一方でそれらの関連技術の急拡散によって研究上の競争が激化し、結果的に生命操作に対する倫理観の麻痺が一部の研究者の間で進行し、生命をまるで物質のごとくぞんざいに扱って平気な人が、ウサマ・ビンラディン容疑者のような特殊な人間ではなく、ごく普通の大学研究室に勤務する人の中で現れて物議をかもしている。また、雌雄の存在を必要としない受精卵の形成

や、ES 万能細胞による臓器製造工場動物の飼育、肌や瞳の色を予め誕生前に設定してしまう技術などが開発され、しかもこれらの技術を商業ベースで利用する会社が現に営業を開始している。親子の関係や心のつながり、生命に対する畏敬の念、あるいは種の進化にとって必要性あって存在している民族の多様性と言った、人間にとって不可侵の、かつ必然の存在であった概念さえ崩れようとしている。このような出来事は人間にとって幸せなことであるのかそうでないのか誰も俄かには判断できないのではないかと思う。

コンピュータの処理能力の向上とデジタル情報処理技術の進歩によって仮想現実という世界が開かれた。さらに最近では現実の世界と仮想の世界とを組み合わせた Virtualized Reality あるいは Mixed Reality なるデジタル情報処理技術ができあがりつつある。これらの技術によって時空を越えて、希望する擬似現実感を体験できるようになった。開発の現場では、試作品を作らなくても、開発しようと考えているものが、それが将来使われるであろう環境になじむのがあるいは問題があるのか、また顧客の希望にフィットするものであるのかどうかなどを、自在に作り出される仮想空間の中で開発者と顧客とが判断を共有し、設計の期間と工数の削減を図っている。しかしこの傾向は同時に設計スピードと物づくり技術の開発スピードとの乖離を生みつつある。つ

随論

まり、ニーズがいかに高度化し、複雑化しようが、コンピュータの中でそれを実現することは比較的短時間にできる。しかし現実にはそれを物として作り上げるために必要な材料、加工技術、計測技術などの開発はそう短い期間にオン・スケジュールでできあがるものばかりではない。要素技術開発者への負担はきわめて大きくなる。ここに両者の乖離が広がる素地がある。会社の基本理念をよく考えた上でアウトソーシング、アライアンス、機能分社などの対応を取るにせよ、長期的には大きな課題を抱えていくことになる。

デジタル情報処理の分野では現実と非現実の境界が感覚的にはきわめて曖昧になってきた。信号化された情報はいくらかでも合成あるいは削除などいわゆる編集ができてしまうために、再生された信号が真の現実の再現なのかそうでないのかは、実際には信号の送り手しかわからない。かつては何か事件がおきた時、捜査の過程で証拠写真というものが重みを持って扱われていた。しかし今日、デジタル化の時代になって写真の持つ信憑性やアリティ性が全く失われてしまった。必要によってはその真偽のほどを明かすために膨大な労力と金をついやすことになっている。デジタル情報処理技術はわれわれに何を与え、われわれから何を奪うことになっていくのか総括することは実はきわめて重要なことのように思う。

また、昨年は癒し系ロボットという表現が一つのキーワードになったくらい擬人化されたロボットが多く商品化された。大手家電メーカーの手によって開発された学習機能をもつ子犬のロボットが爆発的なヒット商品になったのは記憶に新しいが、つい先日1月3日の新聞紙上で、この会社の上席常務取締役でロボットの開発責任者であった人がインタビューに苦渋に満ちてこうやり取りしていたのが印象的であった。常務曰く、『自然には目に見えないプログラムがある。人間の浅はかな知恵がそれを邪魔している。人はプラスチックのような無機物を多く生み出した。それは自然のサイクルから外れてしまった。そんな物質文明を考え直す時機ではないでしょうか』インタビューアーから、会社もおなじ考えですかと尋ねられ、『とてもとても。民間企業ではそんな長期的な発想は無理です』つまり、理念は理念、現実には現実として分けて考えていかざるを得ないということをいていた。

話が難しいのは、これら諸々の問題や矛盾がいずれも根本的には人間がもつ本能的な知的向上欲求と、いわずもがな、さらに一方において行き過ぎた商業主義とが

根底にあって生じてきている点である。特に産業界で生きているものにとっては、何をさておいてもまず、今日を、そして明日を生きていくための経済活動を優先的に考えた行動規範をもっている。したがって何か新しい知見が得られれば、それを使って成り立たすことができる経済行為を真っ先に考え、行動する。その行為が先々どのような影響を人間の心や自然界に与えるかについてこれまでは十分に議論しないまま、ビジネスに入ってしまう傾向が極めて強かった。競争社会に打ち勝つためには新しい有益なコンセプトの商品を少しでも早く世間に打って出ることが要求される。そのために多少の懸念に対しては、従来は必要悪の存在論や段階的解決論でその存在を正当化してきたように受け止められても止むを得ない状況が一般論としてはあった。前にも述べたように、このような様態はいったん経験してしまった経済的、あるいは物質的豊かさを元に戻すことができない人間の本質的弱さに根ざした問題であるだけに、容易には改善策は見つけ出せないまま今日をむかえている。最近でこそ環境対応が経済活動のなかの優先行為として認識されているが、それでも聞くところによれば、当社のようにISO14001の精神にのって日常の経済・生産活動を確実に進めている会社は中小の企業もすべて含めて見てみれば未だ一部であるという。しかし、今日、本来はあらゆる経済活動が精神文化的な意味での影響まで考えながらその展開を取捨選択されていかなければならない時代になっている。『物事には何だって、いつの時代だって表と裏がある』と言って、上に述べたような現代社会の問題を訳知り顔をして論評する場合ではないと思う。少なくとも、科学や技術の進歩にいささかなりとも関与する仕事をする者にとっては、それらと倫理が常に一体となって進歩をしていかなければ、折角血のにじむ努力をしているにもかかわらず、その結果が将来とんでもない禍根を残す事態にもなってしまいかねないという認識を忘れないことが必要である。そのための心のチェック機構を個人も組織もつねに機能させておくことが必要である。

身の回りには大所・高所に立って考え、取り組まなければいけない課題が山積している。年間一万人に達する交通死亡事故をどうやって食い止めるか、迫りくる石油枯渇の時代に車が依然十分な利便性ある道具であり続けるための技術開発、高齢化時代において誰でもが安心して使いこなすことができる自動車と社会システムの開発、騒音や粉塵、排気ガスなど環境負荷を発生させない

ネガティブエミッションの実現，エネルギーを使わない生産技術，エネルギーそのものを再生産する技術などなどである．これらの課題に積極的に取り組むことが上に述べた現代社会の課題の解決に向けた具体的な取り組みであるし，今求められている研究開発の本流である．『あなたのやっている仕事，それは Right way（正しい道）ですか？』と自分自身に問うことが，今まで以上に叫ばなければならない時代になった．

（2002 年 1 月 1 日）

11 ハザードとリスク

いつの頃からか，指を怪我するからと言って子供に小刀を持たせないようになった結果，小刀で鉛筆を削ることができない子供が増えてしまったという話がある．手先の器用さの喪失である．公園の砂場で遊ぶと破傷風になるかもしれないと言って，人格形成過程の最も重要な時期に多くの親が外で子供を遊ばせなくなり，その結果，対人関係を築けない引きこもりの子供が増えてきているという話もある．これから何年か後の社会が，不器用で人間味のない人たちがばかりの殺伐とした社会にならなければよいがと思う．

ところで，「再起不能となる極度の危険や危機的状況」という客観的状態と「危険や危機的状況がある程度想定しつつ目標に挑戦し，不幸にもそれに遭う確率」とは明らかに違う概念であるが，日常生活の中ではこれらを混同して使ってしまうことが多い．英語では前者を「ハザード」，後者を「リスク」と言って，違いを明確に区別して表現している．極度の危険や危機そのものを，つまりハザードを意図的に作ってはならないし，また，もしそういうものが見つかったならば断固として排除しておくことは重要なことである．また，明らかに極度の危機に遭遇することが予想される場合，そのリスクを下げるべく，次善の策を講ずることも含めて最善の努力を十分にしておくことももちろん大切なことである．しかし，このことは，敢えて誤解を恐れずに言うなら，人の育成の場合に限ってはリスクを完全にゼロにすることを必ずしも意味しない．言うまでもないことではあるが，生産契約であれ，売買契約であれ，相手のある契約行為を誠実に履行する場合などにおいては不履行に至る確立を限りなくゼロにする努力は当然必須である．この

あたりの本質的な意味をよく理解しておかなければ真の意味で人を育てることはできない．

周りをよく見てみると，先の鉛筆を削れない子供の話のように，リスクを軽減する努力をする以前に，とうていハザードには至らない軽微な危険までも徹底排除し，経験させず，緊張の体験の機会を結果として奪ってしまっていることが意外に多い．これは成長の機会を奪い，たくましく生き抜く知恵と能力を身につける機会を失わせることにつながる．「獅子は子を千尋の谷に突き落とす」とか「かわいい子には旅させよ」と言う言い方が昔から良く知られている．いろいろな体験を積み，その中で敢えて危険に身をさらし，必死になってその状況から這い上がる努力を通して，人は逞しく成長をとげるものである．千尋の谷や旅は決してハザードではないのである．国家においても，会社組織においても，あるいは家庭においても，一体なにが「ハザード」で「リスク」はどこまで軽減しておけばよいのかということについてはよほどよく考えておかなければいけない．

会社組織におけるハザードを私は次のように考えている．すなわち，① 大部分の従業員が大きな目標を見失って仕事への情熱や改善の意欲をなくし，② それでいながら自分の取り組みたいこと，あるいは自分なら努力すればやり遂げられると思うことをなにも持ち合わせず，③ 言われたことの中から自分のできそうなことだけを選んでそれを非難されない範囲で最小限こなすことをよしとし，したがって，④ たとえ自分の周辺に微かに問題の存在を感じてはいても，言われなければそれに向かって何も改善に取り組もうとせず，⑤ そう言うぬるま湯にどっぷり浸かってしまって無関心でいられる状態か，まったくその逆に極めて活動的ではあるが，⑥ 自分の利益や名声に繋がることには他人を踏み台にしようが抜け駆けをしようが夢中で策を労して活動し，反対に⑦ 他人の利益につながることは何かと合理的な理由を見つけては邪魔をしていくという人たちが大勢を占めた状態である．これは組織における極度の危機的状況以外の何ものでもないと思っている．

先月 10 月 6 日の夜，ある民法のテレビが特別番組として日本の大手自動車メーカーが中国に進出を決意し開業にいたるまでのドキュメントを放送していた．自動車メーカーの中国担当者たちの飽くなき挑戦意欲に感嘆したのは勿論のことであるが，それと同時に，番組が伝え

随論

る中国の人々の近代化と新事業立ち上げへの尋常ならざる吸収意欲と挑戦意欲にまったく目を見張るものがあった。

また、一年半前のことになるが、会社がベトナムに工場を作るにあたって優秀な幹部人材をベトナムのどの大学に求めるのが好ましいかを調べるために、私は取締役基礎研究所長の立場でホーチミンからハノイにいたるまで国立大学をいくつか訪問した。ベトナム交通大学では実際の授業にも参加した。その時に会った大学の学生たちが皆、実に純真・貪欲で勉強熱心なのに驚嘆した。

さらについ先日さる会社の常務取締役からうかがった話であるが、最近の中国の研究開発投資は日本の想像をはるかに上回っているという。海外に留学していた優秀な研究者や技術者を本国に召還し、彼らを中心にして国策としてリソースを集中投資している。燃料電池など先進技術領域においても必ずしも欧米が競争相手ではなく、ごく近い将来、中国に脅かされることになるというほど開発が進んでいる。日本が井の中の蛙になりかかっているという認識である。

上に述べた組織のモラル低下の状態をあえてハザードと表現した意味はここにある。発展途上国の並々ならぬ追いつけ・追い越せの意欲を相手にしながらこれからの国際的な競争の中に生きて行くためには無気力気質や誤れる無意味な競争意識が組織に蔓延することが国際レベルでいかに危険な事態を招くことになるかをわれわれは考えておかねばいけない。これは何も会社組織や国家の繁栄の上からだけの問題に留まらず、人間の生き

様、在り様に回復不能なほどに深刻な影響をもたらすものと思う。

組織の中にこういったハザードが発生しないようにするためには一体何が必要なことであるか。最も重要なことは、構成メンバーの誰もがいつも大目標を共有し、当事者意識を持ち続けることに尽きると私は思っている。そして、その組織の全体に何らかのかかわりを持つ企画や判断業務に常に携わっていることが必須である。ここで言う企画は必ずしも本流に直結するものでなければならぬわけではない。組織を維持・向上させて行くために必要な仕事はいろいろある。そのどれであってもよい。自ら参画していることを実感しながら仕事をするのが大切なのである。役職に就いている者、ひとの上に立つ者はこの点を十二分に理解して、若い人たちに挑戦の機会を与え、勇気づけることが必要である。叱咤激励と、うまく行ったときの心からの賞賛を惜しまないことである。挑戦の機会を一切奪われた場合には人は決して好んで仕事をする気にはならない。そこには必ず無責任な風土が知らず知らずのうちに蔓延しはじめる。そして再起不能なハザードに至る。自らを鍛える場合でも、人を育て、そして組織を強靱な体質に変革していこうとする場合でも、それぞれの場合についてハザードとリスクをしっかりと意識し、判断していくことが極めて大切なことである。いったんハザードに落ち込んでしまった組織は並大抵のことではそこから這い上がることはできないからである。

(2002年11月1日)

… つづく