

座談会 モデル開発の評価をめぐって

東明 今日は、モデル開発にふるくからたずさわり、モデルに十分精通されている方、現在第一線でモデル開発を担当されている方、環境科学という実証的観点からモデルを評価されている方、理論的観点からモデルを考えていらっしゃる方々にお集

まりいただきまして、「モデルとは何であろうか」、「よいモデルとは何か」、「開発されたモデルの評価はどうあるべきか」等について、ざっくばらんにお話ししていただきたいと思っています。

と示したモデルをつくってもらいたいと思っております。モデルをつくる人が現場を知ることによって、いままで気のつかなかった要因がモデルに取り入れられることになるのではないのでしょうか。

東明 関さんもずいぶん長くモデルを開発なさっていたわけですが、いまの友永さんのお話を聞かれていかがでしょうか。

モデリングは現場から

東明 環境科学をご専門の友永さん、まずモデル屋と現場の関係についてどんな感じをお持ちですか。

友永 一時ほどではありませんが、環境問題研究のためにシミュレーションモデルをつくることはやっています、とくに環境容量の側面についてはいろいろな名前をつけたものが発表されています。私も、このようにすっきりした形で環境の評価ができればよいとは思いますが一面このモデルをつくった人々は、モデルの美しさにはれこんでいるのではないだろうか、環境容量などと

いうものは、実際はこんな簡単なものではない、という感じを持つことがあります。

私のやっている仕事に関しても、このごろはモデル屋さんたちが船に乗って実地の調査をするようになりました。これは実際に水質を測定してみるというような実地の調査もやらないで、できあがったモデルなどは信用できない、それは机上の戦略だぞ、とわれわれフィールド屋が言うせいもあります。フィールド調査では、われわれに1日の長があります。

関 そうですね、結局モデルがどういう目的でどういうふうにかされるかというような、モデルが持っている、いろいろな属性を考慮する必要があるのではないかと思います。たしかに友永さんがおっしゃったことは非常に重要なことだし、モデル自体が非常に説得力を持って、現実の事象につなげていくというふうなことであれば、めでたしめでたしです。

だが、モデルによっては説得力だけを追うあまりに、見かけの精度をあげるだけで、本質を失わせる結果となるということにも注意しないとイケません。モデルをどう生かすかどう使っていくかということをおまえて、そのモデルの構築や精度、あるいはデータの与え方といったものを考えていかなければならないという気もします。

矢成さんどうですか、もう少し具体的に言いますと、短期を狙うか長

しかし、逆にそれではモデルをつくってみると言われれば私どもにそれはできません。したがってモデル開発のできない人々に対して、モデル屋さんたちは、われわれに「現場を知らないから」などのセリフをはかせないで、現実にふれ、自信を持って、しかもその限界をはっきり

出席者 安藤 晴夫 日本興業銀行
関 学 興亜石油
高橋 幸雄 東北大学
友永剛太郎 野村総研
矢成 基行 モービル石油
司 会 東明佐久良 東京瓦斯

期を狙うかでモデルのフィロソフィ
—自体が変わるかどうかは別として

モデルのあつかい方もずいぶん変わ
ってくるのではないのでしょうか。

調 教 が 大 切

矢成 そうですね。結局モデルと言
いまして、われわれ石油屋の場合
常にLPが頭にありますので、それ
とのアナロジーで考えがちですけど
ね。たとえば、LPの場合、われわ
れがいちばん感じるのは、モデルと
いうのは理論的に構築してできるも
のというよりは、とにかくつくって
それを乗りこなして、はじめて動く
ものという感じが、かなりあります
ね。

しかもその調教のしかたというの
は、さきほどおっしゃったように、
長期のもの短期のものそれぞれの目
的に応じてかなり違ってくる。です
からわれわれは、できたてのモデル
というのはそういう意味ではほとん
ど信用しないですね。つまり手あか
にまみれて使いこなしたモデルであ
ってはじめて、結果を無批判とまで
言わないまでも、ある程度信用する
ようになりますね。

関 そうなんです。いま調教とお
っしゃいましたが、私もは、モデ
ルになじむという言葉をよく使いま

す。やはり息長く使うモデルという
のは、なじみの段階を経て、現実の
中に定着していくものなのですね。
友永 ただ最近モデルをつくるとき
ちょっと変わってきているなと思
う点があります。

初期の環境モデルでは、なんでも
かんでも考えられる要因はすべて入
れる傾向が強かったようです。それ
は私の考えでは、評価をしないで入
れていたのじゃないかと思われま
す。現在、環境科学とか生物科学な
どはみんなそうなのですが、エッセ
ンシャルなデータはどれだという情
報が蓄積されはじめており、全部を
無批判にモデルに入れるのではなく
こうした情報に即してデータを評価
し選択して入れなければならない。

ところが現場をよく知らず、机上
でモデルをつくるモデル屋さんは、
なんでもかんでも全部のファクター
を入れて安心してしまっていた。と
いうのは、どれが実効性のあるデー
タかわからなかったからではないで
しょうか。

モ デ リ ン グ 即 知 見

矢成 やはりそれと同じようなこと
がLPでもありました。昔はいろん
なファクターをどしどし取り入れて
いったため、モデルの大きさは拡大
の一途をたどったわけで、極端に言
えば、常にそのときに利用可能な計
算機のキャパシティいっぱいのモデ
ルをつくっていたわけです。

ですけれどもモデルの経済性とい

うものを考えるようになると、なる
べく小さなモデルで同じ効果を期待
するのが当然で、友永さんがおっし
ゃったように、現場を見るというか、
経験的に決定の重要な鍵であると思
われる点にポイントをしばって、い
わば等価回路をつくるような置き換
えをしてモデルの縮小化が進められ
たように思います。

特集のねらい

日本におけるORの歴史を顧
みても、モデルがその中で重要
な地位を占め、コンピュータの
利用と相まって、ますます大規
模なものが開発されつつあるの
はまぎれもない事実であるが、
これらのモデルが企業等の現実
にどう活用され評価されている
かについては、従来外づらのみ
が強調され内づらどろ臭さやモ
デル開発者の苦勞についてはと
かく等閑視されがちであったと
思われる。

今回の特集ではその付近の話
について、とくに座談会を催し
て関係者に怠たのない意見を
交換していただくと同時に「モ
デル開発とその評価」において
評価に対する一般概説を行ない
「経済予測モデル」、「人口モ
デル」、「都市モデル」、「最適化モ
デル」等の実際のモデルを通し
て、評価についての実際を可能
な範囲で掲載したものである。

なお、特集の編集に際してご
協力願ったシステムズ・アナリ
スト・ソサイアティの皆様には
深く謝意を表するものである。

(東明)

関 いま友永さんがおっしゃった現
場、いわゆる臨床的なものが欠けて
いたという反省はここ10年くらい
の問題ではないかという気がします。

われわれがモデルづくりをして
いたころは、現場をよく知っている人
間、つまり臨床もやった人間がモデ
ルをつくったわけです。いわゆるモ
デル屋というモデル屋はいなかつ
た。ですからたとえば、電気屋さん
の会社であれば電気工学、石油屋で

あれば化学工学をやった人たち、つまりそれぞれの分野での経験を積んでその背景をよく知っている人たちがモデルづくりの勉強をしてモデルをいじっていたわけです。

それだけに、どろ臭さはあったが比較的説得力があったし、ある時間が経てばそれがラインのほうに受け入れられていった。最近では、企業内でも分業体制が一方ででき上がってしまい、モデル屋がモデルを開発する機会が多くなったため、さきほどのような問題が生まれ、反省の結果として、現場回帰が必要となった。こういう歴史的な問題があるように思います。

友永 またそれが最近変わりつつあると思います。数年前のモデル屋さんというのは、なにかシステムの完璧性、それも机上の完璧性を求めすぎたと思うのです。そのために、いろいろなタイプのモデルでも、数年前まではつぎつぎにサブモデルを加え加えて、そのうちどこになにを持っていくか目的がよくわからなくなってしまったので少し反省されてきたのではないのでしょうか。

私はそういう意味でこのごろは素人のいうことでも聞いてくれて、少し不格好でも操作性の高いモデルがいいというふうになってきているよ

うな気がします。

東明 昔は、たしかにモデルとしての完全性というようなものを求めたような気がします。ですから、たとえばモデル屋さんがつくったモデルというのはきれいで大きなモデルになりがちですが、ライン部門の人なんかがつくと急所だけをおさえた、どろ臭いけれどもすぐ使えるようないいモデルができたのです。

友永 ひ弱なモデルと手づくりのしっかりしたものを区別する基準みたいなものはあるのですか。

関 結局それは人の知見だと思うのです。ただ一般的にモデルが長生きするには、つぎのステップが必要ですね。

いま一方には現場があり、他方にはモデルがある。おそらくその間で矛盾を発見しながら、モデルをリファインしていく。一方でモデル自体が、現場の人間が知らなかった、もしくは経験とは異質と思われる、いろいろな情報を与えてくれる。

他方でモデルをつくる人間は、それならそれなりにまた理由があるだろう、ということで自分たちもモデルを改良していく。こういう具合にモデルと現実を比較しながら、お互いをリファインしていくというようなシステムが必要だと思うのです。

いったん構造変化が起こればそのときこそこういったやり方が、効果を発揮するんだ」と言っていたわけです。

ところが、石油ショックがきてみると、これが完全に無力だった。やっと最近多少低成長ながら、安定成長に移ってきて、そろそろモデルによる予測もあたりそうになってくると、またトレンド屋が出てきて「もういい、俺にやらせてもあたる」。

関 モデルはやはりあたれば評価は高いし、あたらなければ低くなる。これはまあ人の常だと思うのですが、評価自体もっと別の側面があるような気がします。すなわち、かならずしもあたらなくても、それがいろいろ教えてくれれば、それでもいいのではないかと思うのです。

友永 私の考えは、モデルはあたらなくてもいい、ただ発表した以上は批判にさらされるようなモデルでなければならぬと思うのです。

なぜ、あの人たちのはずれたのかとなれば論理構成がしっかりしていて相手に対して、はずれた理由を言えるだけのものを持つということがモデル屋の使命だと思うのです。

矢成 ですから、あたるあたらないという次元でのみ話をしてはいけないですよ。たとえば同じ予測が出ていても、なぜそうなのだという疑問に対して、過去のトレンドがそうだからそうだというのでは議論にならない。

そこでやはりモデル屋的なアプローチをすれば議論がいくつかのキーファクターに帰着される。そこではじめて議論になる、という具合ですね。

関 おそらく、あたらなくてもそのモデルを開発することによって本質的に生じてくるいろいろな教育効果、あるいは洞察力の向上とかそう

いいモデルにはスキがある

東明 モデルの評価という段になりますと、ひとつ、予測があたるかあたらないかという話が出てくると思います。どうも最近予測があたらなくて、モデル屋は自信喪失をしているようですが。

矢成 そうなんです。私が企画にいたころ、オイル・ショックの前の話ですが、石油製品の需要予測につい

て、トレンド屋とモデル屋との間にたえず議論があって、トレンド屋は「なんでこんなに時間をかけ面倒なことをやっているんだ。俺にやらせれば、1時間もあればちゃんと需要予測をしてやるよ」と言うし、モデル屋はモデル屋で、「なにを言っているんだ、いまみたいな高度成長の時代はそれほど差がないけれども、

いった効用というのは非常に大きいと思います。

これは以前聞いた話ですけれどもアメリカのある会社で、プロセス・モデルをつくってプロセス・コントロールをやっていた。何年かたっていったら、もうやっていないので、理由をたずねると、「あれで装置のビヘイビアについて、ずいぶんいろいろなことがわかった。だからもうなくてもいいのです」と。

何年間か、モデルを通して、プロセスのビヘイビアを研究しつくしたんですね。結局、モデルの教育効果というのは、捨てがたく大きい

と思うのです。

友永 たしかに、いいモデルというのはみんなひとこと言いたくなる気持ちにさせるようです。他分野の人でもひとこと言えるという余裕があるモデルです。だれがモデルの製作者として勝利者になるかというモデルにいくつかのスキをつくっており、門戸を開いている人だと思のです。なぜなら、いろいろと種々の人からの意見を聞いて、どしどしモデルを改良していけるからです。

関 また、意見を言ったほうはモデルを認知しなければいけないんですよ逆に。

区はあれだな」というふうになってくるわけです。

お墓のコケで全部の関係をあらわすのではなくて、さっきも申し上げたようにみんなから批判されやすいように指標を設定しておく。そうするといままで数値で何PPMではわからなかったのが、お墓のコケが多かった少なかった、コケの発育面積がお墓のうちどのくらいの割合であるということだと小学生もわかるしお婆さんもわかる、科学者にもわかるということになると思うのです。

例証になったかどうかわかりませんが、さっきの、批判に耐えるというのはそういう意味です。そのことが同時にそのシステムを豊かにすることになるのではないのでしょうか。

いままではどちらかという生物系の人は特別むずかしいコケの学名を言ってしまうわけです。学名で言っただけ言うのがいい。専門家は正確な分類や学名をおぼえておく必要はあるわけですが、お婆さんにはコケでいいわけです。

関 結局モデルを翻訳してみんなにわからせるという態度が、やはりモデルの中にみんなを抱き込む目的のために非常に大事なんじゃないかな。モデルが、もしくはモデル関係者が排他的ではいけないわけです。

モデルはコミュニケーションの手段

東明 たしかにモデルというのは種々の人々とのコミュニケーションのひとつの手段になり得るような感じがします。たとえば友永さん、環境問題を解決するために地域社会の人々と話をしていくうえで、モデルを対話の道具として用いるようなことはありませんか。

友永 それについては、モデルだけの問題ではないのですが、環境問題研究に関してはいろいろな地域住民の方とか科学者とか、その地域にみんながひとこと言えるシステムをつくるというと思うのです。

特別な機械を使って特別な測定値が出るのは特別な研究者しかわからないから、だめなんです。

たとえば、私たちがつくっている環境評価手法のひとつはお墓の上に生えるいろいろなコケ類を指標としています。そうすると、いろいろな大気汚染等でコケが落ちたり、発育が衰えたりするわけです。なぜお墓を使うかというと、方向性があるから大気汚染物の流れの方向を知るこ

とができると思ったからです。

ただお墓のコケだけでは環境評価はできませんが、地方自治体はモニタリング・ポストを持っているところが多いですから、汚染物質がどう拡散していくかということを計量的におさえることができます。これをお墓のコケの発育と結びつけるわけです。

お墓のコケがどういう生え方をしているかということになると、お婆さんも意見を言うし、モニタリングセンターの人も「そういえばあの地

磨きぬかれた役者が理想

東明 いいモデルという話がだいぶ出ましたが、あのモデルは、美しいとか、エレガントであるとかよく言われます。それについて、友永さんいかがでしょうか。

友永 そうですね、ぜひOR誌でエレガントなモデルの特集をやっていた方がいいですね。

私の感じでは、エレガントなモデルというのは見た目にはどろ臭くなくて手あかに汚れていないと思うんですよ。ごちゃごちゃやってあつたというのでなくてね。モデルが、はずれたといってみんな手あかにまみれちゃっていますね。これですとモデルをつくる上でのロマンがなく

なるしね。エレガントなモデルというのものではないでしょうか。最近はそのが少しいじめられているのではないですか。

矢成 私は、本質的にモデルというのは、どろ臭さを抜きにしてはできないと思うんですよ。どろ臭い葛藤の後で最終的に非常にエレガントでスマートなものができると思うんです。

関 つまり抽出された美みたいなものがあるでしょ。モデルはその発生直後は膨張をつづけてある時点までくると縮小の方向にむかう。それで最終的に抽出されて生き残っていくものですね。やはり抽象絵画じゃないかもしれないけれど、とことんきりつめて美しさだけが残ったというものがあればそれがエレガントと言えるかもしれません。

高橋 逆の言い方をすればある程度きれいなモデルでないというモデルではないという感じがありますね。

関 結局芸術と一緒に、長い間の批判に耐えたものがきれいと言えきれいなものかもしれないですね。

矢成 叩かれれば、ぜい肉が落ちますからね。

友永 それをモデルをつくる哲学とでもいった立場から見たときどうですか。ある個人がですね、大学を出てしばらくした油の乗りきった直後につくったモデルとその後のものとどちらがスマートになるか、精緻になるのかわかりませんが、考え方が初期のものを越えられないというようなことはありますか。

たとえば芥川賞をもらった作品を越えられないとか聞きます。たしかに手練手管は加わってきますが、そういう性格があるのでしょうか。それとも、だんだん苦勞してできてゆくのでしょうか。

矢成 私の感じではモデルというの

は数学の理論と異なって年を経て手練手管もおぼえ、酸いも甘いもわかってこないとなかなかいいモデルにならないという感じなんです。なにか直感的にパッとできるという性格のものちょっと違うように思えるのです。

関 結局ね、周囲の人間が何を要求しているのか、あるいはどうすれば説得力があるのかとか、そういう1つの手段みたいな問題もあり、やはり敵をよく知らなくてはいかんという意味ではある年月を経たほうがいいモデルができるかもしれませんね。それで、さきほどなたかがおっしゃったように、モデルというのは共通のディスカッションの場であり、それを中心にしてみんなが議論をする場所だという形でないモデルとしての存在理由はないんでしょうね。いかに一生懸命つくってても、それはいわゆる数学モデルをつくった、あるいは数学モデルを解いたというだけで、現実の activity とつながらないと機能しないわけです。やはりそのモデルが認知されるためには、はねかえりがないと意味がないと思いますね。

たとえばもう10年以上も前ですが、ある問題があり、そのモデルのプロトタイプはできていたのですが周囲がまだそれを使う状況ではなかったのです。それが最近必要に迫られてもう1回練り直してみた。そうしたら非常に上手に現実に応用され高い評価を受けたという種類の問題がありますね。

友永 そういうお話を聞くと実はわれわれ素人が想像するのと違ってモデル屋さんというのは逆に非常に人間的ですね。人間を離れて冷酷な形でモデルが出てくるのではなくて磨かれた一流の役者みたいなもので、理論物理とか数学とかまったく対極の位置にあるわけですね。

東明 モデルを見ればどういうキャリアの人がつくったかが出てくるかもしれませんね。

関 それはたしかですね。

たとえば歴史的には、相当長い年月を経てるモデルでも担当者が変わってモデルの改良をさせると、その人間の持っている知識なり経験とかがそのモデルに端的に要約されてくる気がしますね。モデルが人格を持つわけです。

モデル屋には問題提起があるか

東明 モデルは問題解決の一手段ですが、モデルによって問題を提起する能力が養なわれるとか現象を切る能力が得られるかということはどうでしょうか。

高橋 さまざまの場合、できる場合と、できない場合があると思いますが、さきほど話にありましたようにモデル化とは現象の認識だという意味でのモデルの効用があると解釈すれば、ある程度の助けにはなるのではないかと思います。

矢成 いま切るといってお話が出ましたが、モデル化するということは部分を切り取ることなのですね。私はそれに対して悲観的なんです。切り取る時点で問題提起能力がかなり失なわれると思うのです。

ただ手法によっては、たとえば最適化の場合などは切り取ることによって内からくる圧力によりどちらを切り取ったほうがよかったかわかるということもありますが、あくまでもこれは量的な話で、根本的な質的

な切り方の問題には役に立たないのではないのでしょうか。

高橋 切る前が大事なんです。切る前にいろいろなことをすべて考えて、そこで新しい問題をいくつか見つけるということが実際には多い。

矢成 どういう切り方をするかの前に、どんな刃物で切るかということがあります。私は刃物を選んだことで、その時点でかなり問題提起能力がなくなる。さらにまた切り方をきめた時点でなくなると思うのです。極端な言い方をすれば、切られて使われているモデルには定義された中での選択という役割しか期待できないのではないのでしょうか。

関 そうすると、モデルというのは自由度が減った残りの結果ですか。

矢成 そう思いますね。

関 切った瞬間たしかに自由度はなくなるとは思います。モデルを通じて再生産されるのではないのでしょうか。モデルが外に出ないかぎりはその人は、その域を出ないと思えますが、外界とのやりとりによって新しく再生産されると思えます。

矢成 モデルが1つのコミュニケーションの手段だという見方に立てば、叩き台としてモデルをどんどん拡げる可能性も残っていますね。

関 モデルは、音楽と同じように共

通の言語だと思えます。1つの国際語としての意味を持つ場合もあり同じことが1つの企業の中にあっても言えますね。

友永 私たちにとってありがたいモデル屋さんというのは、素朴でもいいからまずモデルを切りとって来て、一緒に料理をしながら食べてくれる人ですね。

どうも、日本の秀才型のモデル屋さんには、完全なものを求めすぎて公開をはばかるという通弊があるようです。もうあと1年待てば完璧ということなら、不完全でも1年前に出して人と一緒に太ろうやという思想がないように思います。

関 裏を返せば、それはよく知らないということだと思います。よくわけを知っていたら、どんなにどろ臭くてもこのモデルは批判に耐えるという自信が持てるはずですが、よくわからず不安だから人に叩かれないように精緻なモデルをつくることになるのじゃないのでしょうか。

ですから、モデル屋というのはある程度土方仕事みたいな感覚を持ったほうがいいのじゃないかという気がします。あまりデリケートなモデルというのはいつまでたってもひ弱で育たないと思います。

ざ予測がはずれたか、というのはその予測の値をみてそれを統計的に処理することで判断することくらいがせきの山で、ほとんどなにもできない。

では、アメリカではどうしているのかというと、むこうはある人によるとプロだというわけですね。予測自身が商品だから、つまりあたるあたらないが将来のペイをきめるわけですから、自分の識見をモデルに集約させることが、自分の責務になっている。だから予測のコンフェレンスを開いて、実業界の人たちも引き入れて自分のロジックと相手のロジックをたたかわすわけです。

その場合、今年の成長率はいくらだという数字をたたかわすよりは、むしろ予測論理自体をたたかわすことをします。日本では、幸か不幸かモデル屋さんに対してこういうインセンティブを与えるような仕組みにはなってはいないのです。

友永 日本とアメリカではモデルをつくることだけでなく多くのことに違いがあるわけです。

研究の場合でも、日本の場合はお金はそうでもないけれど、無限の時間を与えられたような錯覚を研究者でもモデル屋さんでも持っているような気がどうもするんです。アメリカの場合だとだれがいちばん評価されるかという、かぎられた時間がかぎられた費用で高い効率を実現する人です。そのかぎられた費用でどうするかという、安藤さんがおっしゃったようにいろいろな人から批判をしてもらうわけです。

日本は公表しないから10年前からとりかかったのか、1日でデッチ上げたか全然わからないのです。かかった費用も明解でないのです。したがって、いい意味での研究の効率化がされないわけです。

モデルと風土

東明 日本とアメリカではモデルづくりの態度あるいは風土といったものに相当の相違があるように聞いていますが、安藤さんいかがですか。

安藤 日本のモデル屋さん比べてアメリカのモデルさんは理論的な整合性を非常に重んずるという点がまずあげられます。

したがって、モデルに対する態度

もさっきのみなさんの議論で言えばあつたからということではなく、どちらがより理論的なベースがしっかりしているかということで評価されているようです。

もう1つ、とくに計量経済モデルの場合特徴的で、方程式体系を日本の場合は公開しませんからだれも批判してくれないわけです。だからな

モデルを評価する場面の上に、モデル開発の効率を登場させることが日本ではとくに必要な気がします。

矢成 いまおっしゃった日本とアメリカとの違いですが、同じモデルをつくる場合でも日本ではモデルをつくるのがだいたい企画とかORとか、本社のある特定の部内の人間ですね。そうしますと、とかくモデルが中央集権的なものになりがちです。

仮りにいくつかの製油所を持つ石油会社を考えてみましょう。日本ですと、まずその製油所それぞれのオペレーションとその間の輸送のネットワーク全部を含んだ詳細な「全日本モデル」をつくります。そうして会社全体の利益を最大にするために何年何月、どこの製油所でどの装置はどのくらいの操業をさせるか、どのような油の混合をするか、そのために製油所間の半製品転送はどうするかということまできめてしまってこれを総合需給計画とよんだりす

る。

ところが実際のオペレーションではそういうふうにはやっていない。それぞれ自分のところで別に月々の計画をたててやるわけです。アメリカの会社ですとね、そういうアプローチはとらないんです。なぜかというのだいたい各製油所の所長は非常に独立志向が強くて、本社が製油所内のオペレーションに口を出してもてんから相手にしません。

したがって、グローバルモデルをつくる場合も、ローカルな Decision Making は別々にやられているということのを頭に置いたうえでのモデルづくりがなされるわけです。たとえばモード・アプローチと言われるものがこれに相当します。最近日本もこの分野ではかなり Maturity に達していますから、かなりモデルが実態に即してきつつありますが、一時やっぱりそういう中央集権的色彩が強かったですね。

ますね。モデルをつくった本人にしかわからないようになっている。

関 日本人がドキュメンテーションが下手なのは、能力のガウス分布の平均値が高く分散が小さいからだという気がします。米国のように裾野の広い民族がいろいろなことをやっている、ドキュメントがしっかりしていないととても任せられないような人もいます。

矢成 もう1つは終身雇用制。10年経ってもこのモデルを担当した人は会社のどこそこにいるときちんとわかりますからね。むこうでは、すばらしいモデルを書いた人が翌日にはいないという可能性があります。

友永 私が外国にいていつも感じるのは、むこうでは評価がきちんと行なわれるのに、日本ではそれが非常に少ないということです。

環境問題でもいろいろ研究をあちこちでやっても、それを評価しきちんとしたドキュメンテーションにまとめ上げる努力を怠っているから、営々として努力してきたものが生かされない。

関 Plan, Do はするが See をしないというのが日本人の悪いくせですか。

矢成 そうですね。たとえば外国では計算機プロジェクトについて、Review あるいは Post Completion Audit といった言葉が日常的な会話の中でもよく出てきますが、日本語の監査という言葉の持つニュアンスはむこうの Audit の持つニュアンスとはずいぶん違うような気がします。監査にはものものしき、あるいは構えて、という感じがずいぶんありますでしょう。

関 日本人はたれ流し民族なんですね。

(了)

モデルと国民性

高橋 さきほどからうかがっていますと、モデルはいろいろな人たちの共通の言語の働きをするという感じがするわけですが、そうなるとやはりアメリカを代表とするヘテロな人間が集まっている国のほうがタフなモデルができそうな気がしますね。

日本人の場合には感覚的に共通するものがありすぎて、うまくいかないということがあるんでしょうか。

友永 それはあると思います。

たとえば企業でつくったモデルを日本は秘密にするでしょう。アメリカでは、秘密のないのが秘密だという主義があるわけです。なぜオープンにするかという、オープンにすればいろいろな人たちから意見がき

て、モデル屋は叩かれるけれど、どんな人たちからどう叩かれたかは、叩かれた本人にはわからないわけです。これは秘密だと思います。こういう思想があると、モデルはタフになると思います。

関 そうですね、やはりいろんな情報が集中するところは力があるわけですからね。そういう意味ではその人は強いと思いますよ。

友永 モデルそのもの、人間から離れたモデルは僕はそんなに強いとは思わないですね。

東明 モデルが公開されないという話ともつながるのですが、日本ではモデルの仕様のドキュメンテーションが非常に悪いという点が指摘でき