

「情報の世紀」のモノづくり考（18）

私のデリバティブズ考

和田龍児

デリバティブズをテーマに経営工学の特別講義

筆者の大学での担当科目の1つに経営工学特別講義と称する4年生対象の講義がある。この講義は、単位不足で卒業できぬ恐れのある学生諸君の救済策の意味合いも兼ねている関係で、その内容には、さしたる制約のないのが特徴である。

そこで、昨年度、筆者は、学生諸君に対して、経営管理において工学的な知識がいかにも有用であるかを理解させる上でも役に立つと考えて、今日のファイナンスの主要課題になっているデリバティブズについて取り上げ、金融工学の入門的な内容の授業をすることとした。

もともと金融の専門家でもない筆者が、こうしたテーマを取り上げたのは、その昔杵柄をとったことのある数学的な知識が手助けになるのではという考えによるものだった。日々、工場現場で不良品の撲滅やクレーム処理のデータ解析などに統計的な品質管理手法を活用しておられる技術者諸氏には、朝飯前の常識といった程度の知識ではあるのだが……。

ところで、金融工学の基礎式の中に、オプション理論などにもしばしば登場する有名なブラック・ショールズの偏微分方程式がある。これなども、その数学的な取り扱いからいえば、熱伝導方程式の放物型2階偏微分方程式そのものである。ウィナー過程など一連の確率過程論や確率微分方程式の初歩的知識を少々勉強しなければならないが、いずれにせよ機械技術者には、まったくなじみのない代物ではない。

経済学に対する技術者のとまどい

ブラック・ショールズの偏微分方程式などの数学的知識はともかくとして、この講義をはじめるにあたってはたと困ったのは、ミクロ経済学やマクロ経済学の知識はおろか経済学の初歩的知識すらも怪しいということだった。

一時期は、「これでは到底金融工学の講義などは難しいのではないかと恐れも抱いた。

筆者もかつて企業経営に参加していたことがあるとはいいいながら、会社生活の大部分は研究開発畑で過ごしてきたというのが筆者のキャリアである。経済学が必要とされた時期は、わずかしかない。また、筆者には正直なところ、「大体、経済学者のいうことで、現実の実体経済の予測が当たった試しがない」といった門外漢の無責任な思い込みもあって、食わず嫌いの時期も長かった。

このように数学という一方の道具建てではできたが、肝心要のもう一方の世の中の経済システムの仕組みや金融機関の果たす役割についての認識に欠けている。こうした素人には、いくばくかの数学知識など何の役にも立ちほしないだろうというのが筆者を惑わせる原因だった。

確かに、筆者のような人間には、経済学が取り扱う世界は、異質である。世の中の仕組みそのものが人々の恣意的行動の総和として機能している事実からして、われわれ工学畑出身の人間の想像を絶する欲望と思惑が渦巻く世界がそこには存在するのである。

原因と結果の因果関係の分析を基本にする工学的な方法論は、前述のような世界には馴染まないとするのがケインズ流の経済学の立場のようだが、現在が未来に影響し、その未来が現在に影響を与えるとする社会科学的方法論は、原因が結果をつくるが、結果は原因には影響しないとする立場を取る工学的な方法論とは異なる立場かも知れない。

もの作りのデリバティブズについて考えよう

ところで、デリバティブズは日本語では「金融派生商品」と呼ばれており、債権・株式・商品などの資産に対して、その資産から派生した取引または商品を指す言葉である。

債権・株式・商品などの現物取引は、企業会計上は貸借対照表に記載義務のあるオンバランス取引であり、原価主義、現実主義に則って処理されるが、デリバティブは貸借対照表不記載のオフバランス取引で、時価主義、現在価格、リスク額で評価される性格をもっている。

つまり、現物取引とそこから派生する仮想的、時間的価値取引といってもよからう。ハイリスク・ハイリターン先の先物・オプションなどの世界である。

デリバティブズそのものとはまったく異なるが、トランプのカードを引き合いにだして考えてみよう。1組のカードからいろいろな遊び方、つまりゲームが案出されている。現実の1組のカードに対して、そこから派生する種々の遊び方のプロセスは、あたかもハードウェアとしてのカードに対するデリバティブズのように見える。

デリバティブズが金融業界で注目されるようになった理由の一つは、金融工学等の数学的処理手段が整理されてきたと同時に、パソコンとネットワーク技術の急速な進歩・発展があることを見

逃してはならないだろう。

きわめて乱暴なたとえであるが、われわれのものづくりを主体とする技術的世界でいえば、製品とその製造技術、あるいは生産技術は、製品に対する一種のデリバティブズであるという関係にあるといってもよいだろう。

実物は手にふれることはできるが、その生産技術は人間の頭の中で試行錯誤しながら綿密に練りあげたプロセスであり、その値打ちはそのプロセスからいかに将来、経済的により安価に、より手早くものがつくり出されるかによって定まる。

安易で逃げ腰のリスク回避が日本のもつづくりをダメにした

もの作りの世界では、製造技術なり生産技術は外部からはなかなか見えにくい。まして世間一般の人々には、ブラック・ボックスとしてしか理解不能であろう。そのブラック・ボックスの中身がデリバティブズと同様に、IT技術により大きく変質しようとしている。80年代のものづくりの技術は、世界一と豪語した日本の現状は楽観できるものではない。

産業技術分野のプロセス・イノベーションで優位に立った80年代の日本は、プロダクト・イノベーションでは、米国など欧米勢に負けていたという識者の指摘がある。

これは一面の真理ではある。しかし、筆者にはものづくりのプロセス・イノベーションもまた、誤った方向に突き進んだところに、90年代から今日までの日本が大きな落とし穴に陥る原因をつくったのではなかったのかとの思いも強い。

その原因は、どこにあるのか。

革新的な技術の創出が少ないのも原因の一つ

だろう。しかし、それは結果に過ぎない。何よりも大きな原因は、官民を問わずトップマネジメント層にネットワーク技術を始めとして長期的な技術戦略や政策の必要性に対する認識が甘く、最大のリターンを期待しながら、それに見合う応分のリスクを負うという将来の夢を賭ける精神が欠如していたことに関係していたのではないのか。

将来を悲観的にとらえて、日本全体が官民あげてローリスク・ローリターンの刹那的な利益追求に終始すれば、当然、国家も企業も衰退の歴史をたどることは間違いはあるまい。大きな夢を掲げ、皆がもっている将来に対する漠とした不安を解消することこそが喫緊の課題だろう。

デリバティブは本来、資産のリスク・ヘッジの手法として考えられたものだが、リターンとリスクの管理は、なにも金融資産だけにかぎった話ではない。ものづくりにおいても、画期的な先行技術や可能性の追求にリスクが伴うのは当然のことである。もの作りのデリバティブとしてのハイリスク・ハイリターンの革新的なプロセス・イノベーションの展開を大胆に試みるのが今こそ必要なのだと思う。

新しい革新に挑戦しようとする精神の欠如が蔓延することは、国家や企業の将来さえも危うくする危険性を孕んでいることを忘れてはならないだろう。(2001/7/10)