

## ■ 学問は抽象化が命

学問は具体的な事物の記述から始まり、研究の興味に関連する事象を整理することで、抽象化された体系が構築されてゆく。物作りの学問である工学でも、典型的な力学では、星の運行の記述から始まり、巨大な星を質点という大きさのない物体として抽象化することで、その運動を方程式で正確に記述できた。それを利用して人工衛星を打ち上げることができる。ここでは、運動方程式を導き出した物理学者とその結果を現実の問題に適用して有用なシステムを作り出す技術者の分業が成り立っている。

情報システム構築では、運動方程式のような一般理論があるわけではない。個々の問題に対して技術者はモデル化という、運動方程式を導き出すような抽象化の作業を行う。工学分野で一般的な物理学者と技術者の分業はほとんどなく、技術者が1人でモデル化から実装まで行わなければならない。

日本の情報産業は、仕事の多さに比較して必要な教育を受けた人材がいなかったために、Computing Scienceの素養のない人材に作業手順だけ教えて仕事をさせている。このため、抽象化を行わずに、顧客の要求をそのままシステム化する方法が一般的である。

## ■ 取引をキャンセルできなかった東証の旧システム

誤発注を取り消せなかった東証の旧システムはモデル化を行わずに、人間が行っていた取引作業をそのままシステム化したものであった。しかし、賢い人間と違って融通が効かないコンピュータというまったく性格の違う動作主体に同じことを行わせるのは難しい。このため、取引のキャンセルのような基本機能が実装できていなかったのである。処理速度を上げるため(と思われる)、データベースの一貫性が確立しておらず、取消に必要な情報を取り出すことができなかったという、基本的な設計ミスがある

**大岩 元** Hajime OHIWA

慶應義塾大学

[正会員] ohiwa@sfc.keio.ac.jp

1965年東大理学部物理学科卒業。1971年理学博士。東大理学部助手、豊橋技術科学大学講師、同助教授、同教授を経て1992年慶應義塾大学環境情報学部教授。2008年同大名誉教授。情報教育学、ソフトウェア工学、認知工学の研究に従事。

など、情報システム開発における典型的な問題が訴訟によって多数露見した<sup>1)</sup>。

資本主義経済の根幹を支える情報システムが、このような杜撰な作りになっていたことは驚くべきことであるが、裁判ではシステム構築については責任は問われず、取り消せなかった後の処置についてだけ責任を問うだけにとどまった。これだけ杜撰なシステム構築の責任が問われないということは、何を作っても検収に合格さえすれば、責任は一切問われないということになってしまう。

## ■ 日本人は具体的な工夫が得意だが、抽象化は苦手

日本人は、目の前にある具体的な問題をがんばっ

応  
般

[シニアコラム]

IT 好き放題



[No.41]

## 産学間に横たわる深い谷： 抽象化

て解決することを得意とする。しかし基本設計ができていないと、モグラたたき状態になって開発時間がかかるだけでなく、システム自体がゆがんでしまうことが多い。東証の旧システムはその典型例である。

案件をモデル化できる、抽象化のできる技術者が必要となるが、これが日本の情報産業には、ほとんどいないようだ。大手企業のみドルウェア等を開発する部門でも100人に1人いるかいないかという状況のようで、直接顧客のシステム開発を行う技術者にはほとんどいないらしい。

大学教員は、抽象化こそが命と、研究と教育を行っている。しかし、このことが産業界にはほとんど理解されない。一方、大学人がComputing Science内で抽象化の能力が高くても、情報システムの応用分野が理解できていないわけではない。この深い谷を越えて相互に協力できるような人材育成が必要である。

### 参考文献

1) 玉井哲雄：ソフトウェア社会のゆくえ、岩波書店(2012)。  
(2014年2月18日受付)