

数学、哲学そして音楽

第一生命経済研究所 研究理事 小川 伊知郎(おがわ いちろう)



30数年前に大学の数学科に入学した際のオリエンテーションの場に、10歳ほど年上のクラスメイトがいた。岩手県水沢市の出身で「東京大学の哲学科を卒業したあと、この大学の数学科に入りなおした」と、^{ぼくとつ}朴訥な言い回しで自己紹介があった。数学というと数字や難しい算式ばかりで嫌だという向きも多いかもしれないが、大学の数学では数値はまず殆ど出てこないし、計算もしない。また確かに算式は多いが分野によってはそれも順次鳴りを潜めて、最後は文字ばかりになる。これは例えば1~3次元の可視領域をより高次元、更に一般化されたn次元に昇華させ概念化していくためである。ロシアの数学者であるポントリャーギンは目が不自由だったため、かえって高次元がよく理解できたという話がある。

このように高等数学は、概念化するさまが哲学に近く見えるが、「哲学」という言葉がギリシア語の

“*philosophia*”=愛する“*philein*”+知恵“*sophia*”

の西周による翻訳であり、「愛知」の対象は広範囲だったようだ。当時の状況からすると数学と哲学が近接するのは道理なのであろう。冒頭のクラスメイトも、哲学を学ぶ中で数学に行き着いたのかもしれない。

また教養部時代の英語の講義で、数学者でもあり三平方の定理で有名なピタゴラスが提唱した「天体の音楽」というテキストが使われた。惑星の配置など宇宙全体がハーモニーを奏でているという考え方だが、より身近には「音程」を弦楽器の弦の長さの比で表すと、1オクターブは1:2、五度は3:2となるなど、音楽と数学が関係していることも示している。まさに数学、哲学、音楽は相互に関連しているのである。

さて、私自身は会社では平成に元号が変わって以来、一貫して年金アクチュアリーとして企業年金分野に携わってきた。「年金」とは文字どおり一定の期間に亘って支払われる金銭のことで、とてもシンプルだが、これが年金制度運営となると、とたんに幾つかの複雑な要素が関わってくる。年金制度運営で最も重要なことは「年金がき

ちんと支払われる」ことであり、これが「財政運営」上の問題である。

厚生年金保険に代表される国の年金制度でも、確定給付企業年金などの私的な企業年金制度でも、安定した財政運営とは「将来に亘って安定的に支払いができる状態」を指す。財政状況をバランスシートの形で表した場合に理解を難しくしている主因は、資産サイドが自明なのに比べて、負債サイド例えば「数理債務」と名づけられた勘定科目の算出方法がわかりにくいことである。通常の会計と異なるのは、これらの負債勘定が評価性の数値であり、将来発生する金額を現在価値に引き戻して算定しているところであろう。将来の事象は不確定であり、一定の前提条件の下に予測することになる。年金債務の概念を一言で表すと「将来の給付-将来の掛金」の現在価値であるが、さまざまな計算方法が存在し、また各パラメータの動き方に応じて結果の数値がどう動くのかの理解が難しい。

これまでお客さまの年金数理分野の理解向上に努めてきたが、このたび私が理事長を拝命した(公社)日本年金数理人会においても「大学院等の年金数理教育に関する支援」、「啓発活動」を事業計画に掲げて取り組んでいる。(→ <http://www.jscca.or.jp/>)

話題は再度音楽に戻るが、最近見た音楽番組で、欧米のリズム主体の音楽に比べて「ポップ」が特筆されるのは、メロディー主体であることだと解説があった。幼いころに皆で童謡を斉唱した経験が影響しているらしい。また日本語は音符の数に比べて文字数が少ないのも、メロディー主体となる要因だそうである。数学的な見方をすると、リズムは自然数のように離散的であり、メロディーは稠密を通り越して実数のように連続的である。動きで捉えるとリズムは縦、メロディーは横となる。

第一生命グループでは「CONNECT(つながり・連帯・協働)」を今中期経営計画のキーワードにしており、また様々な活動領域を持つ当研究所でも、担当間の一層の「横」連携を意識して取り組むこととしている。