HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	いわゆる模型が主観的であることの確認
Author(s)	園, 信太郎
Citation	經濟學研究, 64(1), 1-2
Issue Date	2014-06-10
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/56354
Type	departmental bulletin paper
File Information	ES64(1)_1.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

経 済 学 研 究　*64－1*
北 海 道 大 学　2014.6

いわゆる模型が主観的であることの確認

園　　信 太 郎

1．公的性格と主観性

「見かけではなんら歪んでいない一枚のコインを投げ上げて裏か表かを観察する」という，試行を想定する。この試行をn回繰り返すとすると，通常は2^n個の観察結果が想定されることとなり，各結果に対して確率値$1／2^n$が対応させられたりもする。このような状況の設定は，確率に関する模型の導入をもたらす。

特にn＝5279とすると，全て表である確率は$1／2^{5279}$である。ここで想像上の実験の場で，この「全て表」が「実際に」出現する状況を想定してみよう。通常の教科書的流儀に従うのならば，「この全て表」の場合には，想定されている模型を改変するべきであると読者は助言されるはずである。

しかしこの「健全な「改変」」は，「現実に「全て表」」が得られる「まえ」に既に覚悟されているので，予め設定する模型は，この「改変」を考慮して，いわば「おりこみずみ」で，導入されるべきである。つまり，「5279回の全てが表」に対しては，「改変」は「実際に」なされるのであるから，予め確率値「0」が付加されなければ「ならない」はずである。

一見単純に思われるコイン投げの模型だが，それは性格においてpublicではあっても，正に不可避的改変を暗黙の内に内蔵しているがゆえにsubjectiveなのである。つまり公的性格を持っていることからは，objectiveは従わないのであり，「改変され得る」がゆえに不可避的に主観的なのである。

模型をpublicと呼ぶことは許されても，それをobjectiveと称することは，合理的には許されないはずである。

サヴェジ氏（Savage, Leonard Jimmie, 1917.11.20―1971.11.1）は自身の個人的確率を統計学の基盤に据えたのだが，それゆえ模型は，公的性格を既に得ているとしても，当然主観的である。だが個人的確率とは，「ふたしか」に直面している「個」が，自身の選好を通して定める「たしからしさ」なのだから，彼は，いわゆる統計的決定理論を統計学の基礎として採用していることとなる。実際彼は，統計的決定理論の公理化をほぼ成し遂げているのである。すると，「なぜ決定を持ち出すのか？」という（当然の）疑念を持つ統計家も存在し得るであろう。つまり「ただデータに語らせればよいのだ！」という見解である。

2．なぜ決定なのか？

「実際に良質なデータが堆積している」としても，それに基づく判断において，「大きな錯誤」を犯し得るからなのである。これには幾多の歴史上の教訓がある。著しい例として「進化の事実」への認識をめぐる誤判断がある。この事実を「事実である」と判断し，その根拠を提示したのは，ダーウィン（Darwin, Charles Robert, 1809.2.12―1882.4.19）である。彼は「良質なデータの堆積」に基づいて「進化の事実」を「実証」した。一方，フンボルト（Humboldt, Alexander von, 1769.9.14―1859.5.6），キュヴィエ（Cuvier, Georges L. C. F. D., 1769.8.23―1832.5.13），そしてファー

ブル（Fabre, Jean－Henri, 1823. 12. 22―1915. 10. 11）は，「神の眼」を持つ「博識な」観察者であったが，「進化の事実」を「見出しかつ認識する」という作業ができなかった。彼らは「ダーウィン」になることはできなかったのである。なお，物理学に造詣がある読者ならば，光の真空中の速度，エーテル，特殊相対論，という歴史の教訓の方を好むかもしれないが，残念ながら筆者には難しすぎる。

つまり，いくら「良質なデータの堆積」があるとしても，データの「観察及び読み込み」に基づく判断に失敗することは，大いに起こり得るのである。このような「判断の錯誤」は，幾つかの国益がからむ状況においては，極めて悲惨な結末を招き得る。データの読解と「決定」とは，ぜひとも合理的に，つまり rational に，連動させなければならない。その際 Bayes' rule がきいてくることは言うまでもない。

3．さらなる歴史の教訓

これは論理と数学に関わるある「教訓」である。「数学」と「論理」が衝突する場合には，つまり，論理 vs. 数学の状況では，歴史は「数学」に軍配を上げてきた。筆者は，微分積分法の創成期における無限小の概念，O. Heaviside, P. A. M. Dirac, P. Lévy, の業績を念頭に置いている。なお，物理学に造詣がある読者ならば，R. P. Feynman の「積分」を連想するかもしれないが，残念ながら筆者には難しすぎる。要するに数学的に rich ならば，「論理」の問題はしばらく脇に置いて，まずは先に進むのである。「論理」による正当化は，後知恵的に追いかけてくる。

この「教訓」は，論理による正当化を軽く見るという訳では決してないが，講義の場などで，発見的なやりかたや直感的な説明を無視することは，人材の育成を念頭に置けば，あまり得策ではなかろうという厳しい現実を，示唆する。極限及び収束の概念，演算子法，デルタ関数，ルート・ディー・ティーは，まず「数学」において「発見」されたのであり，その正当化に対応する「論理的に明晰な数学」は，「正当な業績」としてあとからやってきたのである。やはり「歴史」に「軽く」言及することは，人材育成の戦略上も有効であるだろう。

2014 年 3 月 31 日（月）

参考文献

Savage, Leonard Jimmie, *The Foundations of Statistics, Second Revised Edition*, Dover, New York, 1972. 但し，初版は Wiley, New York, から 1954 年に出ている。

園 信太郎，『サヴェジ氏の思索』，岩波出版サービスセンター，2007 年 8 月 31 日。