

## ステレオロジー

森 雅 夫

たまたま機会あって古都ザルツブルグの町で開かれた「第4回国際ステレオロジー会議」(9月2日~8日)なるものをのぞいた。ザルツブルグ大学の動物学科の主催で、130名ほどの人が集まった小さな会議である。

ステレオロジー(stereology)。浅学のことゆえ、あちらで初めて聞きかじった言葉であり、今でもしかとその意味をとらえているわけではない。なんでも電子顕微鏡に関係があるらしい。臓物の一部をうすく切り刻んでのぞくと、そこには比較的均質な媒質の上に他の異物体が適当な形で散らばっている。異物体は小さな点のこともあり、かなりの面積をもった凸や凹の形状の物もある。くねった曲線の集まりであることもある。いずれにしてもそれらは3次元の物体を平面で切った切り口の様相である。その2次元の映像の情報から、3次元空間上での点の個数の分布や平均、あるいは異物体の大きさ、体積などを推定しようと試みるところにステレオロジーが存在する。

この応用は何も生物・医学に限らない。鉱物やら土砂の粒子やら、顕微鏡でのぞきたくなる場所の大概に関係するらしい。

2年ほど前この誌面で腰塚氏によって紹介された積分幾何、あるいは幾何確率、それに2次元、3次元空間上での点過程の理論、サンプリングの理論などがその数学的背景としてある。

会議録未だ船の中で、うろ覚えで心苦しいのだが発表割ふりはだいたいつぎのよう。

数学的理論・手法の開発 1日半;解剖学、鉱物学・土木などへの応用研究 1日;サンプリングと統計的処理 半日;コンピュータによる解析・シミュレーション 半日;モデリング 半日。

この他、正規の発表以外にポスターなるものがある。

ポスターには2室ほど割り当てられていて、会期中のかなりの期間ずっと貼りばなしで、写真や図表をゆっくり眺めるのにはなはだ都合がよい。説明や質問受付のための時間もプログラムに組まれている。いささか慌ただしいOR学会のペーパー・フェアよりはよいかも知れな

い。

ところで解剖学の分野で点の数の比率だとか、面積や体積だとかいう数量的の把握がどうしてこうも要りようなのか、愚昧なる私にはピンとこない。人に聞いてみると、病気によってはその異物体の比率が、正常な場合よりかなり多くなるようなものもあって、測定法を確立し、基礎データをつみ上げていくことが必要なのだそうだ。そんなに3次元の情報が必要ならば切りを系統的につくって順次のぞいて見ればよいではあるまいか、と素人は考える。だがそのような連続撮影は技術的にも高度で手間・ひまが大変だという。2次元のデータから3次元の様相が数学的手法で何とか推測できれば安上りで手っとり早いと頑張る。(今年のノーベル医学賞をもたらした連続スキャナー法とやらもこれと関係があるのかしら。)

後で、ロンドン大学に出講している知人の解剖室にあれやこれや話してみると、西洋の連中はそんな数量化が好きかも知れん。だが日本ではそれほどやられていないようだとのこと。彼自身は経験をふまえて、どのように切り刻み、いかにうまく固定し、1枚1枚の像をどのように仕上げ、それから何が読めるかに腐心するという。いかによいデータを入手するか、あるいは創り出すが真の問題であって、その善し悪しも判断できない者が統計的後処理をいかに合理的にやったところでそれは何であろう、と冷たくつき放された。でもいずれはそんなことも役に立つこともあるかも知れんと慰められもした。

ドイツやスイスの大学の一部には、数理解剖学研究所とやらの名を冠した施設をもっているところもある。パーティーの席で会長のハウグ教授(リューベック大学)に、日本では医学統計は盛んのようなのだが、解剖学科にはどうして数学者を入れないんだいとカマをかけられる始末であった。

どうもふんぎりの悪いレポートになった。ノゾキなどといういやらしき趣味を發揮したためとおののいている。

\* \* \* \*

秋の数学会統計分科会で、広島大総合科学部の間瀬茂氏が「球状の粒子系のサイズの分布の最尤推定」と題してステレオロジーに関するご研究を発表されていることを知ったので附記する。