

2012年正月

蓋然論ノート（２）

滝沢 無縛

—「現状の科学技術ではここまでです」と確定論理で他人事のように推論を打ち切るのと、「場合によってはこう言うことも考えられます」と蓋然論と知恵でさらに推論を進めて予測・予言するのと、どちらが面白くて建設的であろうか。—

このメモ集は、著者が日々気付いたことをブログに記事にアップしたもののうち、蓋然論と関係する記事で2010年9月以降2011年末までの記事を集めたものです。なお、同時にアップした画像はすべて省略してあります。

1、タオ自然学の真偽

2日前に言及したフリッツョフ・カブラの「タオ自然学」(原題は"Tao of Physics")は、約35年前の発売当時にベストセラーとなった名著で、その後の「ニューエージ運動」のバイブルの一つとなった記念すべき本です。内容は、素粒子論等現代物理学の最先端と、東洋哲学の教え、特に悟りとの間に不思議な並行性、共通性が見出せると言うものでした。

私も当時この本を歓迎してましたが、最近、会社の図書館に1冊あることを見つけたので、久しぶりにこの本に再度目を通してみました。で、どう感じたかと言いますと、「この本はこれら2分野の並行性のうち、『ホロン』(全体論)の側面にしか言及していない」と言うのが感想でした。つまり最初に読んだときほどに感動しなかったわけです。

実はカブラたちは、この並行性の奥に、何か未発見の極めて奥深い真実があるのではないかと言う仮定をたて、世界の諸宗教の指導者たちに集まってもらって、研究会やシンポジウムを開きました。でも、この時にはほとんど実りのある成果は得られないまま、ブームが去っています。

蛇足ながら付け加えさせてもらいますと、これらのシンポジウムに、プロテスタントの牧師連は一人も呼ばれていません。つまりカブラー派から見ると、プロテスタントは「宗教未満」であって、取り上げる価値のない物、切り捨てて差し支えない物であったと言うことです。そしてこの評価には私も同感です。

蓋然論ノート（２）

さて、話を戻して、私がなぜ今回それほど感動しなかったかと言いますと、第1に、彼らの気付いた「並行性」とは実のところ、「脱プロテスタント」と言う程度での並行性であり、だからこそ特に欧米の物理学者たちの興味を引いたのでしょうが、結局は欧米人一般が、キリスト教の枠から抜け出そうと必死でもがくけどまだ出来ていないと言う、哀れな姿の写し絵に過ぎないからです。

そして第2に、これらの共通点は実は間接的であって、直接的には蓋然論理とアナログ集合（どちらも非科学）の立場から、「本来の波動」と「アナログ数学」ならびに「蓋然論理」を定式化することによってはじめてこの両者に架橋できると言うことを、私は確信していて、このブログや著作で紹介しており、瑣末な間違いは残るにしても大筋の方向は合っていると確信しているからです。

つまり、この視点から見れば、カブラたちの仕事はまだ、ほんの入り口に過ぎないわけです。

２、三島由紀夫金閣寺異聞

三島由紀夫の美学あるいは人生哲学は、一言で言えば「滅びの美学」です。桜は散り際が一番美しい。見事散るか、未練たらたら生き延びるか、この問いに断固として前者を選ぶわけです。そしてこの観念、あるいは妄想と言っても良いかもしれない、に取りつかれるあまり主客転倒して、「滅びなければ美しい」へと「進化」して行きました。

彼の代表作である「金閣寺」において、僧が金閣寺に火をつけたのを三島は、「僧が金閣寺をこよなく愛していたが故」と解釈しています。こよなく美しいものは美しく滅びなければ醜悪になってしまう。ならば「至高の愛人」である自分が美しく滅ぼしてあげようと言う訳です。この辺は予科練の歌の「見事散りましよう国のため」に通じるところがあります。

そして彼はこの美学を完成するために、割腹自殺を図りました。この美学は武士道に通じるころはあるものの、決定的に違うところがあります。武士道は生きるために死ぬのであって、無駄死にはしない。単に無駄死にしたいだけなら剣を持つ必要などない。ナザレのイエスのように、正当防衛の権利すら放棄して、ただ磔（はりつけ）になれば良いのです。

さて、私は金閣寺放火の心理について、少し違った解釈をしています。この僧は仏門の一人として諸行無常は当然に知っていた。形あるものは必ず崩れてなくなるわけであって、金閣寺とてその例外ではありえません。そして金閣寺が崩れる時、それは46億年後かもしれないし今夜かもしれ

蓋然論ノート（２）

ない。いつ壊れるか分からないという恐怖、みなさんにはこの恐怖がお分かりでしょうか。

そしてこの僧も、いつ壊れるか分からない恐怖にさいなまれた結果、今自分で壊してしまえば、この恐怖から解放されることに気づき、そして実行したわけです。ボルツマンの定理から来る熱的死、どうせ来るなら自分でコントロールして来させてしまえば、もうそれより先を恐れることから解放されるという訳です。

もし三島の美学がこちらの解釈だったとしたら彼の最後はどうだったでしょう。自分がいつ劣化し墮落し壊滅するかもしれない恐怖、それから逃れるためならむしろ、自決の道を選んだでしょう。

ただし演説や切腹や軍隊まがいの憂国の侍の真似と言うよりは、坂口安吾や太宰治のような私的なそして詩的な自死だったように思います。あるいは有島武雄と波多野晶子のような。どちらが文学的か、あるいはどちらが日本を励ましているか、あるいはどちらの方が理解されやすいか、それは評価の分かれるところではありまじうが。

３、アナログ波に見る蓋然論理

先日、皮１枚ではない、真のアナログ波について見ました。それはサイン、コサインではもちろんなく、強いて例えれば吹き上げる泉の波頭のようなもので、変わった形の「波」が、繰り返しつつも徐々に変形して行き、数周期後にはもはや卓越成分が入れ替わっているような波でした（上の画像）。

さて、このような波は、ある時点では、典型的には、いくつかのピークがあつてかつ非対称な、例えば北アルプスの峰々のような形をしているわけですが、このアナログ波あるいはアナログ集合と、蓋然論理を結びつけるならば、あたかもピークのところが蓋然性の高いところ、谷のところが蓋然性の低いところとなるわけです。

ただし、どこ以上が高くどこ以下が低いかはスパッと切れないように、どの範囲で蓋然性が高くどの範囲で蓋然性が低いかも、「この辺」とは言えても、「ここから」とは言えません。さらに波には回折現象があるので、蓋然性の高い部分を２つ「足し」合わせても、その結果は蓋然性が低くなることもあるわけです。陽が極まって陰になるようなものです。

さて、このような「五月雨模様」、現実の社会には対応物があるでしょうか。例えばバルカン半島における民族混住率はこのようなものです。ユーゴスラビアが解体して７つの国に分かれましたが、

それぞれの国では、それまで最大民族であったものが少ない民族に転落してしまい、居心地が悪くなって再度部分的に独立しようと言う運動が始まるわけですが、これが切りがないです。

このような切りがない状態は、現代の数学ならば、部分が全体の相似であるフラクタルで扱うべき分野でしょうが、相似性とは一種のデジタル性であり、アナログ集合ではこういう反復はあり得ません。従って従来の意味では数学構造は入りません。

4、アナログ波とゆらぎ

先にも先日にも述べましたが、真のアナログ波とは、あたかも泉の波頭のように、対称性の崩れた形が、数周期程度繰り返し、その繰り返しの間に徐々に変化して、頭の数や卓越成分が入れ替わっていくようなものです。

他方現代数学の重要な分野に、「ゆらぎ」があって、工学的に実用化もされています。ではアナログ波の、繰り返しながらも徐々に入れ替わる様は、「ゆらぎ」と認識して良いのでしょうか。

アナログ理論にデジタル数学の概念を持ち込むことにはリスクが伴いますが、そして実態よりは多分に言葉の含蓄、表現の世界に入ってしまうますが、アナログ波の徐々の入れ替わり、これを「後の波は先の波がゆらいだものである」として良いと思います。理由は、もし徐々の入れ替わりが揺らぎを超える大きなものであるとしたら、もはやそれは波とか繰り返しとは言えなくなってしまうからです。

ただし例えば「 $1/f$ -ゆらぎ」等のようにゆらぎ自身やゆらぎと本体の間に、相似等の関係は存在しません。もし関係が存在すれば、それは単なるデジタル波になってしまいます。従って当然に、「ゆらぎ2回分」はもはやゆらぎではなくなっていることも多いですし、スペクトルを取っても何の特徴も、偶然を除いて無いでしょう。

身近な感じとしては流体力学の「乱流」でしょうか。乱流は非線形な移流項のせいですが、フラクタルも、ゆらぎ理論も、そして繰り返し群理論にすらも合致していません。おそらく既存の数学のどれにも合致しないでしょう。どこにも相似関係がないからです。

5、夏枯れと蓋然論理

「夏枯れ」という言葉がある。夏の暑さのあまり草木が枯れてしまうことから転じて、夏の生産性低下のために、新聞に重要な記事が余り載らなくなることをも言う。前者の意味では夏の季語にもなっている。だから正真正銘に実態がある。対して後者は、私自身実感がなかったのも、ある知り合いが使うまで、その人が発明した超スラングかと思っていた。

「記事の夏枯れ」、本当にあるのだろうか。さて、欧米人はさほど認識していないが、古代インド哲学は極めて多彩で、現在存在するあらゆる哲学がすでに古代インドにはあり、カントやデカルトも含めて、近年の欧米系哲学は全部、インドから見れば再発見に過ぎないと言う。あのインドから香辛料と紅茶をすることしか知らなかった欧米人だから、これは十分ありうることである。

さてそのあまたインド哲学の一派に、「表現されたものは必ず実存である」とする一派がある。一種の唯名論であろうか。この立場からすれば、「夏枯れ」と表現された以上これは実態なのである。そして実感の湧かない私が単に鈍感に過ぎると言うことになる。

しかしこの発想、発想としては面白いものの、やや極端である。「丸い三角形」、表現したのだからこれもあるはずだ。それ、見せてみなさい。つまりところこの極端は、蓋然論理の全確定論理化に当たっていると私は考える。論理と言えど何でも確定で、蓋然論理に対する認識が薄いと言う、現代病にも通じる「病」なのだ。ここにも蓋然論理に非科学ながらも市民権を与えるべき状況が見える。

6、アナログ集合の数字

そろそろ核心に入って、アナログ集合の演算の本質を検討したいのだが、演算の前に「数字」がある。従来のデジタル集合の世界でも、先ず集合があつて、その特殊なケースとして点集合論があつて、さらにその特殊なモデルとして数直線、すなわち数字があり、この数字の上に演算が定義されていた。だからアナログの世界においても、アナログ集合の1モデルとして、先ず数字のありようを見ていこう。

デジタルな数字の特徴として、すべてに名前が付いているという顕著な特徴がある。

小数を使って、それは繰り返しのない無限小数、つまり無理数かもしれないが、すべての点に名前が付いた。この意味でデジタル数字の世界は完全に顕教の世界と言える。

ところが、アナログ集合の数字はこれと対極に密教なのだ。つまり名前が立たない。

蓋然論ノート（２）

名前が立たないと言うことは、つまり、「言葉で呼べない」と言うことだ。図なり雰囲気なりで「感じて」もらうしかない。しかしこれでは、テレパシーのような特殊な才能を持った人にしか伝達できない。これでは困るので、便宜上名前を、とりあえず日常用語からつけることにする。あくまでも悟りに至る師匠の説明と同じで、権大乘、つまり不要な手助けにしか過ぎないのだが。

アナログ代数のもっとも簡単なモデルと思われる、陰陽代数を例にとる。これはデジタル代数と異なって、陽が極まると陽の無限になるのではなく、返って対極の陰が現れると言う一種の交互代数だ。ここで「数字」は例えば、「陽のど真ん中」とか「そろそろ陰が現れるころ」とか「まだ陽のなり始め」とか「もはや陽は下り坂」などと表現される。いずれもアナログ的に幅を持って把握してほしいが。

ここでもしもっと細かく数字を指定したければ、「陽のど真ん中よりやや先」とか「やや手前」とか形容詞を増やすことによって、理論上はどこまでも細かく、「そのあたり」を指定できる。ただ、こういった数字の並びは言わば「玉すだれの的」（下の画像）であって、こういう様相はデジタル数字の並びとパターンが異なっている。

もうひとつの特徴として、アナログ空間全体の特徴でもあったが、非距離的である。だから、デジタル数字のように「全順序」では全くない。「陰が生まれそう」は「陽になったばかり」より明らかに数字としては大きい、「陰が生まれそう」と「陽もほとんど峠近く」ではどうだろうか。「陽のど真ん中」と「陰の正反対」ではどうであろうか。全く直線的でない。非順序なのだ。

7、蓋然論理における大数の法則

蓋然論理は再現性は保証されないがなぜか肝心なところで良く当たるような論理である。それにしても再現性が保証されていないのだから、科学の世界の外にいる。この世界を私は「準科学」と呼んでいる。

さて、私は最近趣味で家庭菜園をやっている。まだ初心者だ。野菜果物に、私は水をくれたり世話はするものの、これを育ててくれるのは太陽等自然の恵みである。9割以上自然のおかげで収穫が出来ているのに、多くの人々はそれをあたかも自分の成果のように喜んでいる。

警告したいが、ここで太陽さまへの感謝を忘れると人造的な一神教に転落するのだ。農業漁業等は実は自然の恵みが本質であって、それゆえにアナログ・蓋然論理と親和性の高い、また地球環境

蓋然論ノート（２）

保護やエコと関係が深いところにある、一種の未来学だ。

さて、私は植物を育てていて、いろんな経験をする。ある時には思いのほかの収穫があり、またあるときにはなぜか苗が枯れてしまったりする。そのたびに私は「学習」をする。水は朝晩にくれたほうが良いとか、水をやり過ぎると根ぐされするとか諸々だ。

そして学習するたびに私は「賢く」なる。だがこの時の知見は一つとして、再現実験をしていない。家庭園芸にいちいちの再現実験などそもそも現実的でない。つまりここで得ている知恵はことごとく蓋然論理だ。私の体験はまさに蓋然論理の塊だ。

それにもかかわらず私は確実に進歩している。手ごたえがある。そして来年は、来年もきっと苗の2、3本も枯らすではあろうが、それにしても今年よりはもっと手際よく植物を育てるだろう自信がある。つまり、蓋然論理の塊は、これまたあくまでも蓋然的にであるが、大抵の場合進歩をもたらすのだ。

これは菜園に限らず人たるものが何らかの試みをお行う際に、ほぼ常に経験していることである。つまり、蓋然論理による知見の塊は、あくまでも蓋然的ではあって常にではないが、進歩をもたらすという蓋然法則が広く成立すると結論できる。この確信・法則は蓋然論理の意義づけに置いて決定的である。私はこの確信を「蓋然論理の大数の法則」と名付けたい。

8、蓋然論理の演算と作用素

先日アナログ集合の数字を検討した。では進んで演算とはどのような姿であろうか。デジタル数字における演算とは基本的に加減乗除である。だが加減乗除は自然にその中に、全順序と無限を含蓄するものであって、アナログ数字にそのまま適用できるものではない。

アナログ数字の、「始まり」「ど真ん中」「かなり進んだ」「衰え始め」等々に対する演算とはすなわち、「始まり」を「ど真ん中」に進める行為、あるいは「衰え始め」を「かなり進んだ」に引き戻す行為である。こういう行為は演算と見るよりも作用素と見たほうが分かりやすい。

ただこの作用素、デジタル数字の作用素といささか異なる。つまり、同じ数字に同じ作用素を作用させても、同じ結果が出るとは限らないのだ。数字も作用素もアナログで幅があるうえに、その作用素の置かれた状況、例えば「時が満ちているか否か」によって結果が大きく異なるからだ。

蓋然論ノート（２）

さらに作用されて落ち着いたあたりに、適切な「数字表現」が見つからないということもある。

作用素はさらに進んで、数字（元）と作用素の間の相互作用とも見ることができる。ここまで来ると、元と作用素の区別があいまいになり、むしろ「元は常に同時に作用素である」という世界が見えてくる。こういう世界の「元」を、私は従来から「エージェント」と呼んでいた。同じ虫が、食いもすれば食われもするのだ。そしてこのエージェントの様相は、まだあまり唱えられていないが、実は量子力学や素粒子論の究極的な姿だと、私は睨んでいる。

ここにも蓋然論理の「新波動性」と並んで、蓋然論理やアナログ集合が先端物理学のミッシングリンクをつなぐことが出来そうな可能性を見て取ることが出来る。

９、比較可能性と蓋然論理

「そんな板ばさみも何とか跳ね返せないようでは、面接合格はおよそ無理だな。」

先日私が娘に何気なく放った言葉である。このような会話はだれもが日々日常平気で、ほとんど無意識に行っているものであって、ことさらに珍しくもなんともない。

だが、こういう比較は確定論理とデジタル集合の観点からは、厳密にはあり得ないことだ。

なぜなら、板挟みと面接合格は異なった概念であって、比較不能だからだ。

たとえば「例えば労力に置き換えれば、あるいは恩恵に置き換えれば、さらに金額に置き換えれば比較は可能ではないか」と言う反論があるだろう。だが、この反論は確定論理では成り立たない。

なぜならば、尺をメートルに変換するのと異なって、板挟みを労力に置き換えるための変換係数は、仮にあるとしても、とても一意に定まらないからだ。そして確定論理ではかような変換係数はあり得ない。主観と経験に左右されるからだ。

そして主観と経験と言えばこれは完全に蓋然論理とアナログ集合の世界である。実はこちらの世界で労力や恩恵に置き換えて、人は比較できないものをあえて比較衡量して、日々の決断と選択の判断材料としているのだ。だから当然に当事者によって、個々の事情によって、また環境によって、大小関係は異なってくる。

たとえば「そんなに場あたりでケース依存であるとすれば、そもそも常識が違いすぎて、他人同士の

蓋然論ノート（２）

会話は成り立たないのではないか」と反論されそうだが、そこは先日挙げた大数の法則があって、
そうそう人に依らないそこそこの相場観が学習によって形成されて存在するのだ。

こうやって応用広く、蓋然論理によって、人は日々の無数の選択をしている。時には誤るが、大抵は
そう悪くない。現に投資で、普通の人々が、ノーリスクローリターンと、ハイリスクハイリターン（元本保証
なし、株のようなもの、馬券のようなもの）を平気で比較し選択して、リスクテイクしているではないか。

なお、この比較の過程で、比較されるべき事象を、比較に先立って先ず言葉に置き換えてはいけ
ない。言葉への置き換えは一種のアナログ・デジタル写像で、微妙なところを離散的な点に縮退
させてしまうからだ。これは情報量の大きな損失である。感じるままに比較して、その差も求められる
まで言葉にせず感じるままにしておいた方が、断然に鮮度が落ちない。

さらに、比較すると言う行為の重要性をもう一点挙げるならば、それは先日にアップした作用素、
つまり、「ある元に作用素が作用する前と作用した後を並べ論じる」ことにもなると言う点が挙げ
られる。比較すると言う行為は、アナログ集合の演算を考察するにあたって極めて本質的で
あるわけだ。この点についてはもっと深い考察が要る。

10、水平展開と蓋然論理

蓋然論理は実社会と深くかかわった、形式的でなく実的な論理です。そして実社会を見てみま
す、ことわざや標語、さらには諸経験と行った実的な蓋然論理の例を多々見ることが出来ます。
そんな実社会で私が叩き込まれたいくつかの思考モード、例を挙げれば「PDCAサイクル」とか
「QCストーリー」とか、色々あるわけですが、その中に「水平展開」という行動様式があります。

例えばある職場で不都合があったときに、単にその職場での不都合の原因と結果をあぶり出して
防止策を打つだけでなく、その教訓を他の職場にも当てはめてみて、同じような教訓が適用でき
ないか、検討して見るわけです。これは蓋然論理空間における平行移動作用素の作用と言える
でしょう。

さて、以前から指摘してきましたように、確定論理空間は線形空間、蓋然論理空間は擬距離空間
でした。擬距離空間とは三角不等式が成り立たない空間で、従って必然的に次元もありません。

ではそんな空間に平行移動作用素は果たしてなじむのでしょうか。平行移動は擬距離の特殊な

蓋然論ノート（２）

ケースであって距離が定義できる場合と見なせるので、矛盾は特にありません。でも擬距離のふにやりとした空間の中に拘子定規な距離部分空間があるというのは何となくごちない。言わば異物感は免れ得ません。

より具体的に見てみましょう。水平展開の結果、より業態が似ていない職場通しで、より類似の水平展開結果が見出された時、これにかかる蓋然空間はどうなるのでしょうか。平行移動、線形空間の観点からはこの「似ている感」が表現できないかに見えます。そしてもし表現できないならば、この蓋然空間は最適でない、あるいは万能でないことになってしまいます。

答えから言うならば、これは構いません。より遠い職場でより近い類似関係が見つかったときは、必然的にその「元」の線形空間が歪んで、遠かったはずの職場が、一瞬かもしれません近くに来るからです。この空間の歪み方は従来の蓋然空間で親近関係の発現により歪む場合と全く同じです。単に平行移動の名残が見え隠れするに過ぎません。

というわけで、これからも実例を使った蓋然論理のブラッシュアップを続けていきたいと思います。なお、本日の話題は、蓋然論理に係る擬距離空間が、静的な不動の空間ではなく、むしろ絶え間なく動き回るダイナミックな空間であると言う性質と密接に関係していますが、この点については後ほど触れます。

１１、初等幾何と蓋然論理

先日アップしましたように、大船駅、散在ヶ池、天園、金沢市民の森、金沢自然公園、そして金沢八景駅は実はほぼ直線上に並んでいて、山道のみを使ってほぼ直線に結ぶことができます。

で、今挙げました６スポット、いずれも有名なスポットで、それぞれについては以前から知っていましたが、これらがほぼ直線上をほぼ等間隔に並んでいることは、ウォーク参加で初めて知った驚きでした。

驚いたと言っても、これらの６地点、いずれも地球の表面上にあって、従って緯度と経度で特定できるわけですから、その意味では今度の驚きは、いわば当たり前の昔からあったことの再発見に過ぎません。と言っても人の知恵の構造は、緯度と経度を具体的に表示されさえすれば自動的に机上でそれらの関係を思いつくほど単純なものではありませんが。

蓋然論ノート（２）

幾何学をすべて座標系に置き換えてしまおう、これはデカルトの座標幾何、あるいは解析幾何の思想です。で、この幾何学は海図とかGPSとかに使われていてその意味では万能なのですが、他方現状まででほとんど何らの幾何定理も導出出来ておりません。言わば計算機のようなおバカなわけです。

それに対して今度の気づき、これは経験で知ったと言う意味で蓋然論理の結果の一例ですが、極めて「本来の幾何」的です。一般に経験による気づきは多かれ少なかれ、本来の幾何的です。ここで先ほどから「本来の幾何」と呼んでいるものは、中学や高校で習う、円や三角形に補助線を引いて真理や定理や不変量を発見的に見出す幾何学で、言わば初等幾何あるいはユークリッドの幾何と呼ばれているものです。

以上総括しますと、人の気づきや発見は本来的にユークリッド幾何的なのです。そしてユークリッドの幾何をデジタルの代数学のように公理系で表現しようとすると、長文の公理が20個以上も必要な、全くスマートでないものになることが分かっています。

公理系による表現とはデジタルな確定論理による表現ですから、ユークリッド幾何は、さらに言えば人の気づきや知恵一般は、デジタル論理にはなじまないものだということになるわけです。言い換えると現状圧倒的に珍重されて世界標準となっているデジタル論理は人間疎外であるわけです。このように蓋然論理と確定論理の関係は幾何学によって良く例えて表現することが出来ます。

12、ビジュアル記憶と蓋然論理

現在、脳の研究が盛んです。脳のメカニズムは科学の言わば最後の砦として、各方面から研究されています。そんな研究の一つの流れに、碁・将棋と言ったルールゲームの打ち手の、打つべき手の気づき方で典型的な脳の働きを調べようと言う動きがあって、もう始まっています。もっとも脳の働き方と言っても、頭の外に電磁計測端子を張って、微弱な生態電流を計測しようと言うたぐいのものですが。

さて、そんな碁・将棋脳科学のテーマと言うか素朴な疑問に、『「打ち手は碁盤の全体観で一目で局面を読み取る」と言うが他方では「定石」という論理もある。碁盤の絵という直観思考と、定石に依る論理思考と、一体どうやって組み合っているのだろう』という疑問がある。ビジュアルと論理の二律背反の融通無碍な組み合わせ、これは我々も日常茶飯事でやっていることだが、たしかに水と油のようで、頭の中身を全く切り替えないと不可能な技のように思える。

蓋然論ノート（２）

この問いに対する私の答えはこうだ。研究者を始め人々はここでの論理を確定論理と見なしている。この見方ではアナログな全体観とデジタルな論理が組み合う訳がない。だが定石は経験によって導き出された蓋然論理、つまりアナログ論理なのだ。とすれば、全体観も論理もどちらもアナログだから、うまく溶け合う余地も出てくる。いかがであろうか。

１３、群論の非生産性

現代数学の一番と言ってよいほど重要な道具・概念に「群論」がある。ある点集合が群をなすとは、集合間に演算が定義されていて、細かいことを除けば、その演算の結果が再びその集合内に落ちることを言う。つまりアウトサイダーを作らない内向きの関係が成り立っているということだ。

現在数学の諸分野で群論が顔を出さない分野はないだろう。それほど群論は、数学であるかないかを仕分ける踏み石なのだ。その一方で以前私は指摘したが、群論、虚数、多体問題、この3つが数学をややこしくして問題をいたずらに増やし、あまたの数学者に永遠の飯の種を与えている。特に群論が数学をして世の中の現実から乖離させている。

「群論でなければ数学にあらず」、これは確定論理の世界ならあるいはそれでも良いかもしれない。だが蓋然論理の視点からはどうであろうか。蓋然論理のキーワードは智恵であった。あるいは健全な主観と言ってもよい。内輪の論理や演算に、果たして智恵は必要であろうか。むしろこれらは背反事象と言ってよい。論理や演算を内に限ろうとする動きは、すなわち智恵を抹殺する動きなのだ。

だから以上の議論から、蓋然論理の世界では群論の足かせが真っ先に外されて闇に葬られるべきであると言える。蓋然論理の世界に群論は必要ないし、邪魔ですらある。さようなら、エバリスト・ガロア。

１４、蓋然論理の解析学

さて、デジタルの数学は大きく代数、幾何、解析の3部門で構成されています。これに対しアナログ世界の数学は、必ずしもデジタルのそれと並行である必要はないのですが、あえて対比してみます。先ず代数は先日アップしましたように群論のような内に閉じるものと言うよりも、碁や将棋、あるいはRPGのようにルールに従って智恵により展開していくようなものです。

蓋然論ノート（２）

次に幾何はやはり先日アップしましたように、デカルトの解析幾何のような汎用だけれども何も生み出さないものと言うより、ユークリッド幾何のように智恵と気づきで定理あるいは相互関係を見出せるようなものでした。

では解析はというと、アナログ集合の場合「点」に頼っていないので、中間値の定理や平均値の定理は成り立ちそうに見えませんが、またアナログ数字も全順序でない、つまり数直線でないので $\varepsilon-\delta$ 論法もなじまないように見えます。ではアナログ集合・蓋然論理には解析学は無いのでしょうか。

蓋然論理の世界を見ると、ここで「見る」とは密教的に心で見るのであって顕教的に言葉で表しては大きく情報が損なわれてしまうことは以前にアップしたとおりですが、状況の変化等により、その「ポジション」というか「重み」というか「選好度」というか「ニュアンス」が、変わってくると言うことは誰でもが広く経験していることです。ここで言う「(少しの)変化」、これは増分に当たります。

増分に意味があると言うことは、ここで蓋然論理の擬距離空間に少なくとも $C-1$ 級の滑らかさを仮定しますと、微分が存在することになります。そして微分が存在すれば積分も存在して、積分された微分の総体は関数であると言えます。もちろん微分が状況や場合等により主観的に変動しますので、同じものの関数と言っても千変万化しますが、これは関数の存在に何ら致命的ではありません。

以上見たように、蓋然世界にも、確定世界のように線で描けるようなものではなくもっと模糊としていてかつ再現性は保証されないものの、関数が存在しうる、微積分が存在しうる、従って解析学は存在しうるのです。特に「関数」の微係数が大きいところが重要で、その場面こそ「とき」、今がそのときの「打って出るとき」であるわけです。

以上の議論で強いて留意点を挙げますと、 $C-1$ 級であると言う仮定はデジタル解析学では健全な仮定ですが、アナログ世界の特に擬距離空間の場合、これを不当に規制し縛って、その一番特徴的なところ、一番面白いところを潰してしまわないか、この点についてはまだ考慮の余地が残っています。

15、アナログ集合と強い相互作用

アナログ集合の場合、従来のデジタル集合と異なり、要素間に相互作用があることが特徴の一つでした。この相互作用の、今日は特に程度について詳しく見てみましょう。

蓋然論ノート（２）

第1レベルとして、相互作用がもとの元の姿を明白に留めている場合があります。従来の言い方で言えば摂動法が通用する程度です。この場合は相互作用を個々の要素の拡張として、個々の要素に切り分けることができます。

第2のレベルは、摂動法は超える強い（非線形な、真の）相互作用です。例えばあるクラスは「活発だ」とかある国は「親切丁寧な国民性だ」と言うように、個々を越えた集団全体に関する特質が出てくる場合です。このレベルが相互作用の最大の場合になるケースも多いです。

ところが時に相互作用はこのレベルにとどまらず、全体としての特質が構成する個々の要素の状況を見捨ててひとり歩きするレベルに至ることがあります。

例えば自民党は結党時は多分に構成員の集まりで、相互に様子を見ながら接触している状況でした。それが程なく、右翼の中心でありかつ派閥と言う超個人を構成要素とする集団に変貌しました。

そしてさらに自民党は、ほとんどやくざ的な性格を特徴として、自民党自らの生き残りを究極の目的として蠢動する、摩訶不思議な疑似生命体となって実について最近まで日本の中枢にありました。この疑似生命体のレベルは、もう構成要素の都合とは無関係の、「新たな生き物」「新たな個体」「分解不可能な完全体」で、独り歩きしています。

あるいは経済活動。ミクロな個々の家計の総和がマクロ経済ではありません。ミクロ経済はその始まりに於いては、個々の家庭を中心に必要に応じ最低限の交易をする状況だったのですが、そのうちに貨幣や効率のよい運搬方法が発明されて人々は交易のために生産するようになりました。

しかし相互作用はこの時点にとどまらず、株とか相場と言った、構成員に無関係なよりレベルの高いグローバルな「場」、つまり疑似生命体を生み出し、さらには種々の金融派生商品が開発されて世界はマネーゲームに走ると言った姿、つまり疑似生命体としてのマクロ経済と言う全く異質なものが主人公となっています。

なぜこのようなことが起こるのでしょうか。その理由は、いわゆる「強い相互作用」すらもシステムの安定平衡点ではなくて、全く違ったレベルの疑似生命体を生じさせるところまで行きついてやっとシステムが平衡に達するからです。このような視点は、相互作用をそもそも考えていないデジタル集合では到底想到出来ないことです。

新たなレベルの疑似生命体、分割不能な新要素、構成員を越えた法人、こういう実態を正しく位置づけられるのはアナログ集合論だけです。

１６、遠い近いの幾何学

以前に、トポロジー（位相幾何）は、連続・不連続を問うのみで、現実上は重要な「遠い・近い」をまるで無視しているが故に、極めて極端なデジタル幾何であることを指摘しました。

また、やはり以前に、アナログな人間の主観は、万能だけれども智恵のないデカルト幾何ではなく、むしろ形を形として扱うユークリッド幾何に近いことをも指摘しました。

ここで、デカルト幾何は座標系ですからもちろんデジタルですが、ではユークリッド幾何はアナログだと言い切れるのでしょうか。良く見るとユークリッド幾何においても「遠い・近い」は議論できませんししていません。他方アナログ集合は広がりを持つが故に遠い近いを原則議論できるわけです。

この意味でユークリッド幾何も、まだましではあるものの、デジタル幾何の影を引きずっていると言えます。言いかえればユークリッドの段階で既にトポロジー的要素は内包されていました。本当に使える幾何になるためには、ユークリッド幾何もさらに超えて、遠い・近いが表現できないとだめです。

ここで遠い・近いは多分に主観と言うか比較の問題ですから、と言うことはなおさらに徹底したアナログ集合固有の幾何の発達が望まれると言うことです。

具体的には今後考察していきます。

１７、擬距離空間のコズミックダンス

アナログ集合と蓋然論理に係る空間、あるいは主観に係る空間は、以前も指摘したように、三角不等式が成り立たない、つまり遠回りした方が近い場合がある、「擬距離空間」なわけですが、この空間は単に「距離がふにやふにや」している極めてこんにやくのようなあるいはタコのような空間であるだけでなく、実はひっきりなしに離散集合を繰り返すダイナミックな動空間でもあります。

例で示しましょう。昨年末に奥多摩の方にガイドツアーに行ったとき、そのガイドさんが

「実は私は深川の生まれです」と言いました。その瞬間私の脳の中では、それぞれ別個かつ無関係に存在していた奥多摩と深川が急接近しました。その微妙な組み合わせと、おそらくは、深川と言う本場の江戸から奥多摩と言う田舎に移転すると言うちょっとなさそうな組み合わせに、新鮮な驚きを感じたわけです。一種の不意打ちでした。

とは言えこれは自分の肉親でも何でも無い、むしろ通常は一期一会の、ガイドさんの身の上のこと、早晩に全く痕跡も無く忘れることはないものの、印象は急激に薄れるでしょう。つまり擬距離空間で一時はくっついた奥多摩と深川が、今はそこまでではないわけです。

ことほど左様に、デジタルな多次元空間は静的であるのに対して、アナログに係る空間は常に動きまわる動的空間であると言うのが、大きな特徴としてあげられます。

18、アナログ数字の非順序性

何度も以前から注意していますが、アナログ集合の数字は全順序でもなければ一本の数直線上にもありません。これはもっとも単純なアナログ代数である陰陽代数にしてからがそうです。陰陽代数の特徴は陰が極まると陰の無限大ではなく逆の陽が小さく姿を見せだすような空間ですが、ですからもちろん数直線上には乗りませんが、ではだからと言って円周の0度が陰、180度が陽などと言う単純なものでもないのです。

ですから例えば、陰から陽に代わるところを150度、逆に陽から陰に代わるところを330度などとデジタルから数字を借りて名付けたとしても、陰陽代数において、「では75度は陰から陽に代わる中間ですか」とか「75度を2回やると陽が現れるのですか」などと聞かれても答えは否です。75度は150度よりは手前でしょうが、そこに至るちょうど途上にあるわけでもその中間地点にあるわけでもないからです。

このようにデジタル数字から名前を借りてもそこに加減乗除が働きうるわけではないですから、陰陽代数の特徴的な点に「ア、イ、ウ、エ、オ」と名付けようが、結局同じことであるわけです。ではこの「ア、イ、ウ、エ、オ」の間は無秩序かと言いますと、そこは適切な演算子によって結びつけられることがあります。

例えば「マーボー豆腐」と「鮭の照り焼き野菜あん」、ほぼ同じ方向にあって比較可能で、例えばある

蓋然論ノート（２）

人のある場合は「昨日はマーボー豆腐を食ったから今日は野菜あんの方にしよう」となるわけです。ただし常に比較可能とは限りません。「海水浴に行きたい」と「世田谷で火事があった」、これらは普通結びつきませんから、有効な演算子は存在していません。

間隔について言えば、料理で、砂糖を倍入れたからと言って甘さが2倍になるような単純なことではないことが身近な例に挙げられます。

１９、蓋然論理と悪意

さて、今までに蓋然論理は論理であるにもかかわらず「正か偽か」は必ずしも重要でなく、またその真偽も受け取る人の主観や立場や背景によって容易に変わり得、極めて流動的かつ相対的であることを説明してきました。その典型に悟りとか頓知があり、一見偽な命題こそが実は極めて深い真理を内包していることを示してきました。

と言うことは、明らかに敵意を持った人に依る、明明白白に陥れの誘いにも、「これは実は悟りに至る貴重な道である」と認識して、その敵に無垢の首を差し出さなければならないのでしょうか。これは難しい問題です。と言うのは、そういう可能性も全く否定できないからです。もっともその場合、その敵も、その「内包する深い意味」には気づいていないでしょうが。

悪意のある者にも無条件に命を差し出す、これは東洋哲学と言うよりもむしろキリスト教の教えるところですよ。イエスは政治屋の謀略に対し無抵抗で十字架にかかりました（とパウロは解釈しています）。キリスト教の教えるところは「一から十まで」「智恵の愚かさ」です。

でも果たしてそうでしょうか。悪意に対し、特に悟りの糸口も見えないのに無条件に首を差し出して刎ねられる、こういう態度は居合わせた人々に一瞬の驚きを与えるかもしれませんが、高々その程度、もっと言えば論理に対して表面的、形式的すぎて、智恵を感じません。

智恵よりも形式を重んじるのは欧米人や一神教の典型的な特徴です。蓋然論理がいやしくも智恵で推論して行く融通無碍ものであるならば、敵の論理を論理としてただ文字通り真に受けるのではなく、むしろ智恵で状況やしぐさ、さらには場の空気を読んで、相手の真意をくみ取るべきでしょう。

嘘つきパウロが改竄する前の本当のイエスさんでさえそうしています。ましてや我々東洋人は、融通無碍な知恵があります。この知恵を磨くために修業をしているわけです。敵からの誘いも修業の

一種ですから、物事を融通無碍に見通す肥やしにこそすれ、バカ正直に従ってはなりません。

20、直ちには・・・

最近はやりの、もしかしたら今年の流行語大賞になるかもしれない決まり文句に、「直ちには健康被害が生じないレベルです」というのがある。受賞するとしたら枝野官房長官だろうか。

この「直ちには(チヨメチヨメが)ない」、歯切れが悪くて分かりにくいよね。

これはどういうことかと言うと、この、幅があまりにも広いグレーゾーンについて、知見が少なすぎてなんとも言えないと言う意味合いと、被ばく等の仕方や部位あるいは被ばくした人の年齢や身体的特徴により余りにも千差万別で、ひとくくりで表現しようがないと言う2つの意味が含まれているようだ。

でもよく考えてみるとこの座りの悪い幅の広いグレーゾーン、放射線被ばくだけではないよね。リスクに話を限定しても、例えば睡眠薬の服用限度など1粒では安全、100粒では命取りだけど、じゃあ5粒は、20粒はと聞かれてもなんとも答えようがない。線切りできないところに無理やり線切りすると言う「アナログ vs デジタル」に特有の問題であり、世の中こういうケースの方が多い。

- ・直ちに免職にはならない仕事の怠け方だ。
- ・直ちに牛にはならない食休みの仕方だ。
- ・直ちに財務状態に悪影響を与えるほどの負債ではない。
- ・直ちに安定化するような原発事故ではない。

いくらでも作れちゃう。いずれも個々それぞれの場合に依るとしか言いようがない。結局我々人類は、そういう歯切れの悪い世界で生きる運命を背負っているのだ。ただ言えることは、日々のきめ細かな状態チェックと、知恵ある敏感な兆候の把握に依って、個々それぞれ管理して行くことが求められるということだ。

21、一品物の価値と蓋然論理

蓋然論ノート（２）

科学の目標は事実の解明、特に一般則の導出です。この観点からはいわゆる一品物、つまり繰り返しのない一回物は、娯楽や芸術の対象とはなり得ても、一般的に科学技術や確定論理の対象とはなりえません。

例えば、ある盆栽の枝の曲がり具合の美しさ、あるいは色んなご当地ラーメンのそれぞれの味、さらにはアニメやゲームの面白さ、また筆跡鑑定において書き手がそののである確度など、いずれも繰り返しが原理的にあり得ず、従って科学や確定論理の対象にはなりにくいわけです。

では、蓋然論理やアナログ集合の視点ならどうでしょう。これらは再現性に必ずしも拘らず、むしろゆらぎとかずれとか不確実性を正面から認めているので、その意味で一品物と相性が良いと言えます。

あるいは、蓋然論理はその蓋然性により外れることも当然にあるわけですが、その外れた時はずれ方がしばしば、新しい智恵を提起していて面白いと言う状況もあります。

先に挙げた例を見ましょう。盆栽の枝の曲がり具合、これは単純に曲率などの数字では表せません。点ごとにしか見ないデジタル点集合でももちろん無理です。なぜなら今問題になっている美しさとは即ち勢いのように流れるものであり、そのしかもその勢いは枝全体に平均的に分布しているのではなくではなくむしろツボとも言うべき、より本質的な部分や勢い、それに曲がり具合があります。それらのポイントをアナログ集合的にとらえないとその盆栽の美しさは理解できません。

ラーメン食べ比べ、世の中には何万杯食べたと言う人もいて、しかもそれらの違いをいちいち覚えているそうですが、多分味が印象に残ったと言うことはいずれもそれぞれのアトラクターに落ちていたのでしょうか、味相互の違いと類似、良し悪しでなく個性の違い、これらは言葉には表しにくいとしても食した人の頭脳中の「味覚空間」でアナログ集合をなしていて、相互の関係は蓋然論理で結ばれているのでしょう。

アニメやゲームの面白さや筆跡の勢い、これらも同様です。即ち、いわゆる言い難いのですが、経験者にはしっかり分かっており、しかもそれらは「こんな感じ」「この辺」と言った言い方で、他人に伝えるのは難しいにしろ、アナログ集合と蓋然論理で押さえることができるものです。

一品物のそれぞれの素晴らしさ、あるいは素晴らしいか否かは感じ方なので主観であり、よって人により評価も微妙に異なるのですが、蓋然論理はその一品物にも光を当てることができる点で、確定論理よりも応用の幅が広いと言えます。あとはアナログ数字の適切な、あたかもデジタル空間の座標に当たるような表記方法を提供すれば良いということになります。

２２、アナログ無限濃度

ラッセルのパラドックスで有名な「自分自身を含む集合」ですけど、端的には

$$A=\{A\}$$

みたいな集合ですが、現代数学では公理系の構成によって巧妙に排除されています（ZF公理系）。

科学に矛盾はあってはならないという欧米的キリスト教的立場からです。

これに対し、私は瞑想により、以前の出版物にも書きましたが、かような集合は更に展開すると

$$A=\{\{\{\{\{\{A\}\}\}\}\}\}$$

とも無限に深くできることより、つまり同じポイントを穿ち続けることにより、元来は点集合であるところがその極限で一定の幅を持ったアナログ集合に転化するのではないかという提案をしました。

これはあくまでも思いつきの提案であって、証明はありません。ただその言わば「しつこい」性格から、点にすぎないデジタルから連続体であるアナログへの橋渡しができるのではないかと読んだわけです。

もっとも現代数学の「集合」という考え方自体が、「事物の集まりはデジタルに階層化された構造を持つ」という、これまた極めて欧米的キリスト教的発想の上に成り立っているところ、この根本を直さずにアナログ集合を論ずるのは不徹底なわけですけども、とりあえず私の瞑想の現状はここまでなわけです。

さて、本記事では似たような提案をもう一つしたいと思います。それは「最大集合」、これも現代数学では「ない」とされていて、たしかに積み上げではいくらでも大きな集合が作れてしまうのでありえないのですが、この「積み上げ」と言うのも現代科学技術あるいは欧米流の「分析主義」の強い影響下にありまして、東洋的総合主義の立場からはむしろ、「最大集合」こそがあたかも現代集合論の単位元の如くに根本としてありきで、これを分割する（開く）ことにより、その要素として種々の集合が出てくるという立場を先ず取ります。

そして、この最大集合、あるいは似たところで自分自身を含む集合を仮に η と書いて「アナログ無限」と呼ぶことにしますと、

$$1^\eta = 2$$

となると言う提案をしたいと思います。

蓋然論ノート（2）

現代数学では1は何乗しても、たとえ無限乗でも、極限操作をしない限り1ですが、こと最大集合には、これを1でなく2（あるいは3でも）にジャンプさせる「力」があるという提案です。つまり、最大集合あるいは自分自身を含む集合は、その濃度に於いて「デジタルジャンプ」をすることができるという瞑想結果です。

願わくはこの2つの瞑想結果をつなげる論理の輪が見つかってくれると良いのですが。

23、蓋然空間と幽体離脱

先日、我々の住む空間が3次元、あるいは4次元時空であるのは、ビッグバン当初のクォークの偏り等に起因していて、偏りが違えば次元が異なりうるし、さらに言えば部分的にすら線形空間である必要も無くて、非次元、あるいは非距離の空間もありうるということを述べました。

であるのなら、我々の肉体は3次元空間に固定されてしまっているのだからここから抜け出すことはできませんが、精神の方は束縛がないので、適切なチャンネルさえあれば別の空間へワープしてそこで「生き」伸びることも不可能ではないということになります。

ここで「生き」とかっこを付けたのは、行った先に時間の概念があるかは分からないからです。また、こう言ったからと言って私が心身二元論者であるということでは必ずしもありません。

肉体があるから痛いとか疲れたという意識が生ずるわけで、これらは密接不可分に結びついていて、簡単に線引きができるものではないからです。にもかかわらず靈魂の不滅、あるいは幽体の離脱、これらは頭ごなしに全否定できません。靈魂と肉体は独立したアナログ集合の形で密接に結びついていてということです。切り方つまりデジタルカットの仕方は多様です。

「心、そんなものがあるなら見せてください」、古いタイプの現実主義者たちの常套文句ですが、3次元空間に物として握れるものしか信じられない人は、キリスト教や共産主義でも良く居ますが、それこそニュートンの経験主義的古典力学（ニュートン・パウロ主義）直後の化石人間で、時代錯誤も甚だしい、確定論理のこちこち亡者です。

2 4、蓋然空間における相対論

以前申しましたように、蓋然空間は確定空間と異なり、離散・集合を繰り返す動的な空間です。物理的な我々の4次元時空のようにおとなしく固定されていない。そしてその離散・集合の動きは徹底していて、どちらかの枝が動いているかと言うことは決められずに、言い換えれば固定している原点など全くなき、とにかく近づいたり離れたりしているわけです。

では、こういう空間に仮に相対論が作用しているとして、その作用の仕方はどんなふうでしょうか。ある物理的な点が、空間のどこかにこびりついていたらとします。でも空間自体が動くのですから、その点は固定されているようであって、固定されていないようでもあります。

従来の空間における相対論は、もちろん光速普遍性が大元にありますが、どちらが動いていてどちらがとどまっていると言う区別があった。だからこそ、「光速近くで動いている物体の長さは長くなりかつ時間進行は緩慢になる」と言えた。しかし蓋然空間ではどちらが動いているかも相対的ですから、「ある点から見れば他方が伸びており、その伸びている方から見ると

実は先の視点のあった物体が伸びている」という状況になります。つまり相対性が徹底します。じゃあどっちも伸びていてどっちも伸びていないとしたら、それらが行き会ったとき互いにどう見えるの、ということになりますが、注目すべきはここに観測と言う行為が入っているでしょう。

おそらく量子論と類似に、観測行為によって縮退がほどけて、両者の関係が確定するのではないかと考えています。もし本当にこうであるならば、相対論の相対性がより徹底するうえに、量子論との統合にもきっかけが出来てきます。

なお、因果律についても同様に、観測によって因と果が確定するのですが、そこはアナログ集合、「どちらが因でどちらが果とも言えない」という言わば楕円型の因果関係もありうることに注意して下さい。

2 5、蓋然論理とリアリティー

蓋然論理のこれまでの展開を試みたきっかけの一つは、「踊る物理学者たち」に始まる80年代の「新物理学」の潮流、すなわち「東洋神秘学と現代物理学特に素粒子論には並行性がある」という

蓋然論ノート（２）

主張に対して、「これらが直接に並行しているのではなく、これらの後ろに共通の、人類がまだ認識していない論理学があるせいだ」という私の主張を裏付けるためでした。

そしてその「未発見の論理学」とは絶対再現性を保証しない「蓋然論理」であって、したがってその展開する世界は「準科学」、対応する集合は「アナログ集合」とであると論証してきました。さらにその具体例として、不確定性原理のあいまいさはアナログ集合のあいまいさで理解できることを見ました。

では、アナログ集合のほかに蓋然論理の側で、これ自体の東洋哲学における本質性は明らかですから、量子物理の方に何かその痕跡が典型的に見えないかということになってきます。

この問いに対し私は、蓋然物理の世界では蓋然性こそが本質であり第一義的な意味を持つと主張したいと思います。蓋然性は確定論理である科学よりいかに劣るかの尺度ではなく、むしろ当たり前でない分だけ智慧が作用しており、その智慧の尺度である蓋然性そのものが本質的であると言う意味です。

言いかえれば蓋然性は無知の結果の知識の欠如ではなく、逆に智慧そのものと言う意味で第一義的なリアリティーであるわけです。そしてこの蓋然性を従来のデジタル数学に落とし込むと確率になります。

皆さんご存知のように、量子力学や素粒子論に於いては、確率は無知の尺度ではなく、確率こそがリアリティーで、他の物理量や観測量はこれら確率から二次的に導出されるにすぎません。確率がリアリティーであることの最もおなじみな例が、核改変における半減期でした。核改変に於いては「どの核が崩壊するか」という問いは無意味で、確率のみが生きた物理量でした。如何でしょう。

26、もしこの世界が2次元なら

我々の住む世界は3次元です。「なぜ3次元か」と言う問いは昔からあり、まだ解決を見ていない問題なのですが、私は以前に、これは初期のビッグバン直後のクオーク等の分布によるものであり、もし分布が異なれば、2次元でも4次元でも、また次元のない非晶系でもありうることを指摘しました：

<http://blogs.yahoo.co.jp/oseh13/62908110.html>

<http://blogs.yahoo.co.jp/oseh13/62913078.html>

蓋然論ノート（2）

ではもし、我々の住む世界が2次元だったらどうなるのでしょうか。もちろん色々なことがあります、本日は、「理論というものの偉大さと限界を考える」言う観点から、この2次元宇宙における物理モデルのあり方について見てみます。理論は一般に、現実問題の複雑さに対しては理想化され過ぎているものの、全体の見通しを与える指針としては極めて有力であると言う認識になっています。

理論と言えば、流体力学のポテンシャル流れや固体力学のポテンシャル歪問題は、コーシー・リーマンの関係式を通して複素関数論に置き換えて扱えることは、我々3次元に生きる者にも良く知られています。そして更には調和関数論とも深い関係にあります。

ところが理論は、武器としては極めて強力なものの、抽象的・理想的すぎて現実問題には限界があることも良く知られています。事例で見てみましょう。現実の複雑さとは、例えば気象学を扱うのに地形の高低や海陸の境界の複雑さが考慮されていないと言う意味での複雑さはもちろんですが、複素関数論の結果は2次元複素平面でのみ成り立つ理論式なので、現実世界が3次元であるという観点からは、たとえ形状が簡単であってもそのままでは直接適応できないと言うもどかしさがあるわけです。

この点に関しては「それなら複素関数や調和関数を3次元に拡張すれば良いのではないか」と言われそうですが、残念ながらこれは少なくとも現行の数学の枠組みではできないことが証明されています。簡単に言いますと、3次元に拡張しようとすると商演算が定義できないことが群論で示されているわけです。

ですから我々の世界は、たまたま3次元であったがゆえに、理論解が当てはまりにくい状況にハマっちゃっているわけですが、まあ仕方ないといしか言いようがありません。その代わりと言う訳ではないのですが、最近の計算機の長足の進歩により、かなりの現象が数値解析で分かるようになりました。最近の天気予報が昔に比べると格段に良く当たるようになっているのも、ひとえに数値予報のおかげです。言い換えればそれまでの理論と経験による予報は、極めて隔靴搔痒だったわけです。

まあ、現にそうなのだから仕方ないですね。ただ残念なことに、理論の高邁さに比べて数値予報に係る根拠、つまり離散化過程は高校生でもわかるような幼稚なものなのです。端的に言えば下らないものの方が良く使えるわけです。こうなってくると、「頭の良い人はどんな仕事をすべきか」という哲学的問題が湧いてくるわけですが、これはこれで大きな問題を含んでいるので、別途にします。

27、顔認識とアナログ数字

もっと基礎的な話にした方が分かりやすいですね。人が顔を認識する過程を考察してみます。まず丸い輪郭をぼんやり認識します。そして段々はっきりしてきます。それとともに目、鼻、口と言った各部品も見えてきて、段々はっきりしてきます。さらにそれらの大きさや形状の特徴や相互の位置関係などからその顔の特徴を抽出して行きます。

このプロセスで大切なことは、認識と言う主観的、つまり蓋然的過程は、外的な物と言う客観的な存在物と異なり、むしろ逆に、下から積み上げる点集合のようなあり方ではなく、基本的に上から段々下位に分岐して行く過程を採ることです。しかも分岐して出た「新たな」要素、例えば右目は、全体集合である顔という「集合」の、構成要素ではなく部分集合であるということです。

さもないと例えば、「右目の上半分は右目の構成要素だ」という変な理屈になってしまいます。さて、例えば顔から眼を認識抽出する過程ですが、ぼんやりから段々はっきりしてくるので、「はっきり」の段階を「右目」という名称、つまりアナログ数字で記すならば、「ぼんやり」から「はっきり」まで、ここは擬距離空間の比較的直線的な部分を構成して、「顔全体」と言う数字から「右目」という数字に遷移して行く過程として空間上表されます。もちろんアナログ情報量も、顔全体から右目に行くに従って増加して行きます。

ただしここで気をつけるべきは、だからと言って「顔空間」が線形空間になるわけでもなければ、次元もないということです。現に次元と言うならば、数字「顔全体」の時は1次元、数字「はっきり」の時は「目2個、鼻、口」の4次元と言うことになり、整合が取れません。少なくとも擬距離空間で取り扱わないといけないのです。ここで擬距離空間はあたかも「こぶだらけ」空間のような感じです。

かつ数字と言ってもアナログですから、固定して動かないのではなく、一定範囲、例えば目が目と判別できる範囲で自由に動きます。さらに「目」のように名称をつけがたい部分にも必要に応じてアナログ数字を設定するのはアナログの特性ゆえにももちろん可能です。ただ第三者に伝えるにくだけです。例えば右目の下部あたりに「A」と名付けたアナログ数字を設定することは自由です。

ではかように自由設定できるアナログ数字に何らかの構造は入るのでしょうか。別に入らなくても決定的な論理の欠陥にはならないのですが、入った方がいろいろ面白い考察ができます。

２８、宇宙は本当に２６次元か

素粒子論・宇宙論の究極理論に「超弦理論」と言うものがある。素粒子は実は点ではなく線（複素弦）であり、かつすべての素粒子には統計効果が違う粒子（フェルミオン、ボソン）がペアで存在する「超対称性」を持つと言う理論である。この理論だとゲージ理論の限界を克服することができる。

ところがこの超弦理論、変わった結論も導き出してしまふ。例えば我々の４次元時空は実は２６次元であり、残りの２２次元は極めて細く丸まっているので観察できないと言うのだ。この超弦理論で今最も先頭を切っているのは米国の才色兼備の女流物理学者リサ・ランドール女史であらうか（画像）。超弦理論でノーベル賞を取るなら彼女だろうと言われている。

超弦理論でノーベル賞を取った研究者はまだ居ない。なお、彼女の主張する宇宙はちょっと違って５次元宇宙である。また、この分野には日系二世で反原発運動でも有名な賀来道夫（Michio Kaku）も居る。

さてこの手の常識外れの変った宇宙論や素粒子論、２０世紀初頭の量子論と一般相対論の成功以来、「極端なほど良い理論だ」と言う変わった風潮が業界では出来上がっていて、その一環とも言える。実際はもっと様々な理論が種々提案されているが、いずれも実験による実証ができない高エネルギーの領域にあるため、これ以上は甲乙つけがたい状況にある。

ところで私は以前より蓋然論の観点から、動く（変形する）座標系、非距離、及び非晶系空間の可能性を提案してきた。他方これら従来の多次元宇宙論はあくまでも線形空間であることを、常に暗黙に前提としている。だから、以下の主張もあくまでも可能性なのだが、線形性の前提を外せば、あるいはもっと別の、より常識的な空間も出てくるのではないかと言う気もしている。つまり、非線形及、非次元、非晶系、および動的宇宙の可能性である。

今までの諸理論も、仮に実験が出来て実験結果に適合しなかったとしても、その研究開発の途上で色々多くの副産物、新たな光や発想を生み出しており、その意味で存在意義はあった。だから非線形及び非晶系宇宙だって一度は詰めてみても良いのではないか、そう思っている。

２９、デジタルがアナログになるとき

デジタルの典型である「数字」、０、１、２、３・・・と言う子供でも習うあれですが、どう見ても

蓋然論ノート（２）

「ぶつ切り」のデジタルの典型ですよ。ところがこれらがアナログになることがあるのです。例えばくじで良くある、「先着10名様ご招待」とかいうの、これって1番と2番の違いに比べて10番と11番の違いが天と地ほど違っていませんか？つまり、数字としては等間隔であっても、その意味するところは決して等間隔ではないのです。

やはりデジタルの典型であるお金について見ましょう。最近までうちの娘が受験生だったのでなにかと物入りなだったのですが、たまたま学資保険に入っていたために大いに助かっています。保険ですからもちろん月々自分が支払ったものが戻ってきただけでしかもピンはねされているのですが、それでもこの時期にまとまったお金があるのはうれしいですし、別途自力で貯められたとも思えない。つまりお金には意味があり意味がある以上はアナログだと言うことです。

おかねと言えば通貨のことを英語で"currency"と言うのですが、この単語の語源は"current"つまり「流れ」です。「流れ」は、「ゆく川の流れは絶えずして」を例に挙げるまでも無く典型的にアナログです。つまりこちこちにデジタルな欧米人でさえ、無意識的に「おかねはアナログだ」と信じているわけです。

さらに時とき（漢字とひらがな）、ギリシャ語ではクロノスとカイロスですが、これも「今がときだ、かかれ」などと武將が言うひらがなの「とき」は、時計が刻むデジタルな時の流れにアナログなくさびを打っていると考えられます。

このように無味乾燥なデジタルも、そこに意味を持たせるとアナログになります。ただし、「とき」を読んだり先人の「技を盗んだり」するには、時間を物理的に知ると違って、実技と熟練とコツが要ります。主観と知恵と経験の問題だからです。そして蓋然論理がこれら「コツの伝承」に役立つようになるし、そのように理論整備して行かないといけないと考えています。

30、日々の日常と一般法則

物理、数学、哲学と言った理屈至上主義の学問では特にそうだが、一般法則とその導出が極めて重要な意味を持っている。例えば最小作用の原理とか、群論的構造とか、純粋理性とかだ。そして個々の細かい現象はそれら一般法則から自動的に、つまり追加情報なしに導かれる。こう言う世界がこれら一般法則社会の理想の姿だ。

この世界観を我々現実の日常に当てはめてみよう。この一般法則が支配するユートピアとは実は

蓋然論ノート（２）

毎日同じことしか起こらない、判で押したようなつまらない日々だ。つまり理論的には最高とされることが現実的には最低なのだ。これをどう考えたら良いだろう。

先ず言えることは、これら理論科学は、あくまでも思考訓練としてあるいは一種の美としてのみ存在価値があり、日々の行動規範にはまったく役立たない、空想上の存在だと言うことだ。たまた、数学や物理で現実社会の実態のすべてを解明しようとする人がいるが、これらの人々の試みは、やる前からすでに破たんが見えている。

現実には我々は、たとえ恵まれていたとしても判で押したような日常を嫌い、あえて変化を求める。例えば旅に出たり、何か新しい趣味を持ったり、通勤路を変えたりとかだ。中には金を払ってでも貧乏暮らしを体験する人までいる。そしてこれらもやり続けると飽きてくる。こういった行動に共通するのは、一回物、一品物への憧れだ。

しかしながら一品物、一回物、これらは少なくとも理論の純粋さの立場からは忌み嫌われ軽蔑されるものだ。理論と現実・実践はこのように、水と油のように混じり合わないものなのだ。これはある意味恐ろしいことだ。

ところで学問でも、工学部のような物作りの応用志向の分野では、同じ学問とはいいながらも多分に個々の事象の寄せ集めである。従って良くも悪くも論理思考の出来ないようなバカでも権威になれたりする分野である。最近話題の原子力工学などその典型だ。

この分野、実は理論はほとんどない。この分野にも何人か知っているセンセーが居るが、いちいち二流大学卒で、話していると頭の悪さにいらいらしてくる。先生よりも職人に近い。平均的な高校教諭の方がまだ利口なほどだ。基本的に彼らの知見とは、頭の構造とは、戦争オタクや鉄道マニアのそれと何ら変わらない。それでも「権威」である。

この状態を不条理と考えるのは、はたまた私がまだ年甲斐もなく青いせいだろうか。ここでもまた、「頭の良い人は何をすべきか」「頭の冴えている人を如何に見分けるべきか」という大きな問題が潜んでいる。この大きな問題にはまた別途、追って答えたい。

3 1、個人主義と全体主義

個人主義と全体主義、どちらも悪い意味で取られています。個人主義とは自分の都合や幸せしか

蓋然論ノート（２）

考えない利己主義、かたや全体主義は全体のためなら個人の幸せは考えない強権主義を指します。前者はデジタルの、後者はアナログの典型ですが、評判が悪いのはどちらも徹しすぎているためです。

デジタルな個人の尊重、これなら歓迎です。個人の尊重、主権在民、ヒューマニズム、いずれも欧米哲学、特にキリスト教の産物です。キリスト教、特にプロテスタントがデジタルだからでした。でも「デジタルな宗教」ってありえるのでしょうか。ありえません。その意味でプロテスタントは宗教以下の低い悟りなのですが、そのおかげで個人の尊重と言う非宗教的概念を世に出せました。

東洋哲学にも個人の尊重はあるのですが、高い悟りの影に隠れて目立ちませんでした。キリスト教ではその「高い悟り」がないために、当たり前個人の尊重がギラギラ目立てたわけです。そして基本的人権や個人の解放として実際に役に立っています。全くの怪我の功名です。科学技術が当たり前のことをやるだけの意外性のないものなのに役立っているのと同じです。

他方のアナログも「相手に対する思いやり」(タッチイン)、これなら歓迎です。過度の個人主義を補ってくれます。但し「小さな親切大きな迷惑」の可能性を忘れない、あくまでも行き過ぎずに中庸や節度を守ることが大切です。

以上まとめますと、アナログにしろデジタルにしろ、東洋のことわざにあるように「過ぎたるは及ばざるがごとし」、つまり程度をわきまえることが大切です。程度をわきまえる、これはそもそも蓋然論理を指していてアナログと親和性の強い発想です。ですからこの戒めは特にデジタル系の人々のためにあると言っても良いでしょう。イデオロギー化、主義化、これが暴走のそもそもの始まりです。

もっとも日本の近代史を見ると、明治維新前夜の暗殺のし合い、大東亜戦争前夜の青年将校の蜂起等、アナログ的な日本の良さを守るためとは言え、右翼がデジタルに先鋭化した例はあります。幸いにして突発的かつ短期で終わり、あだ花として日本の文化に定着しませんでした。

ただ最近いわゆる右翼や愛国者が主義化しているという、危険な兆候も見られます。「愛国が主義になる」これは少なくとも日本に関する限りそもそもねじれ、自己矛盾です。なぜならば言挙げ(ことあげ)をしない、つまりことさらに自己主張しないで融通無碍なのが古来からの神道の良き伝統だからです。

我々現代人もこれら先人の悪しき轍を踏まないように、「ことさらにイデオロギーに走らない」「自分と違うものを排斥しない」「中庸をもって良しとする」をもう一度心がけるべきでしょう。

3 2、東京郊外横断法

関東、特に東京近郊の鉄道は、山手線のように円周方向に走っている線路は珍しく、ほとんどが放射線状に延びています。だから東京郊外を円周方向に移動しようとする結構ジグザグになって経路選びが面倒臭いです。

相鉄線の南万騎が原（みなみまきがはら）に住む友人が、小田急線と井の頭線が交差する下北沢に行きたいと言いました。典型的な円周方向移動だ。経路としてまず思いつくのは渋谷・横浜経由。大きな駅経由ですし距離的にも一番短いように思います。もちろんこれ以外にもあって、小田急を使うのですが、湘南台乗り換え、海老名乗り換え、大和乗り換えの合計4ルートが考えられます。

これらはいずれも2回乗り換えですが、湘南台経由はうまく行くと1回乗り換えで済みます。他方横浜渋谷経由は距離は短くても3回乗り換えになります。これらの4ルート、駅駅の乗り換えも含む時間はいずれも1時間15分程度で大差はありません。金額では横浜渋谷経由は3会社路線を経由するので距離の割に高くなり、大和乗り換えが一番安くなります。友人は湘南台乗り換えで行ったようです。

さて、こうして経路を探るとき、もちろん駅と駅がつながっていないと意味がないですから、基本的にトポロジーの世界なのですが、素朴にトポロジーだけで済むかと言うと、やはり経路や主要経由駅の概略の配置・位置関係を頭に描いて、「この路線は大回りだ」とか「この路線は乗り換えに時間がかかる」とか色々考えるわけです。

つまり実際問題でおしなべて、人間の場所把握は決して座標幾何でないことは以前にも示しましたが、従って当然に、がちがちのデジタル解析幾何ではないのですが、ではずっと抽象的につながりしか考えないトポロジーかと言うと実はでそこまで単純でもないです。この感じはもっと広く、例えば相撲の決まり手48手のそれぞれの形と相互関係に至るまで広く見られます。

ところが現代幾何ではトポロジーと解析幾何（微分幾何）の間には何もありません。群にならないから代数構造が入らなくて、それ以上の香りの高い理論が組めないからでしょう。

でも私たちの日常の種々の観測、頭の働きは、上記の例で示したように、これらの両極端のいずれでもなくてこれらの間、つまり何気に種々の方法で、正確な距離でなくても「遠い近い」程度を計量するわけです。この遠い近い、多分に相対的な問題で、従って主観が介入する問題なのですが、現行の数学を含む科学技術では主観は入る余地がないのでなおさら学問の一

分野を形成しません。

現行の高等幾何学、実は高校までの幾何のように補助線を引いて幾何的に解くと言う方法は全く取っていません。ホモロジーのようなツールを使って群と言う代数に置き換えて解いています。その結果対象となる幾何学的図形の、図形的面白さ、モルフォロジーには全く無力で、かすりもしません。

もっと「幾何的幾何」が成長してくれると、楽しみも増えるし、例えば美しい盆栽の曲がりの妙味を具体的に表現できるというように実用的な表現ツールとしての威力も大きいと思うのですが。ちょうど路線図や時刻表を眺めるような楽しみです。

３３、ドンブリ勘定

どんぶり勘定という経理の仕方がある。主として土木分野に多いが、費用の積み上げはやっても多分に形だけで、実際は大きいところをザクッと、ドンブリですくうように大ざっぱに儲ける方法と言う。相手が水ものできれいごとではいかないためだが、良い響きはなく、むしろいい加減の代名詞である。

ではなぜドンブリになるのか。橋をかけたりダムを作ったりするのに、筋金の１本１本のコストなどゴミだし、コンクリートの量など流し込んで初めて分かるようなものだし、天気も当てにならないので総人工数も倍半分は平気で違う。要するにばらつきが大きすぎるのだ。

ばらつきが大きいと言うことは原因は情報不足であろうか。つまりすべてを見通せる神様みたいな人がやればドンブリにはならないところ、平均な人の予測精度ではせいぜい倍半分程度しか見えないと言うことか。

そう言う面もあるのだが、商売一般、特に土木工事は、物に大から小まで幅があって、しかも工事の目的は稼ぐことであって精度良く見積もることではないから、むしろ「この辺」という掴み方が対象の性格に合致する自然な方法のだ。

つまり商売全般に多かれ少なかれあるドンブリとは、実は極めて人間のかつアナログな行為なのである。大きいところを勘とコツで驚掴みすれば、あとの細かい部分は忘れた方がすっきりするほどだ。株の「見切り千両」にも通じる。

つまり仮に細かい情報があったとしても、使いこないし使わない方が良い仕事ができるのだ。
決して人の無知に起因する無駄の垂れ流しではなく、むしろ逆に極めて効率の良い方法なのである。物事神経症になるばかりが能ではない。

我々の人生だって似たことが言える。細かいところにばかり気を取られていると大きなチャンスを失い、本末転倒となるのだ。

34、5次方程式

4次以下の代数方程式は代数的に、つまり加減乗除とベキ根のみを有限回行うに限定した方法で一般解が存在して解けることが分かっている。ちなみに4次方程式の解法を導出した人の一人は、イスラム人で詩人としての方が有名な、ルバイヤート(4行詩)の作者のウマル・ハイヤーム(テント張りのウマル)である。

他方5次以上の代数方程式については、代数学の基本定理により複素数の範囲で解を有することは分かっている一方、これを先に述べたような代数的な有限回の手続きでは一般的には解き得ないことが証明されている。簡単に言えば解の交代群の可解列が可解でないのだ。

真正数学者は証明のイメージ化を嫌う。「単なる一モデルに過ぎない」と言うのが理由だ。どこまでも確定論理の抽象的な羅列でなくてはならない。ところが幸い私は数学者ではないので、縛りなく、また異端審問も魔女狩りも破門されずにこれがどんなイメージになっているかを語ることができる。実際5年ほど前にそのイメージを記した:<http://blogs.yahoo.co.jp/oseh13/40424994.html>

要するに根を開こうとしても「三つ巴」になっていて開けないのだ。ガロアの群論の偉大な成果である。さて、今回は前回の話を繰り返すのはやめて、代数方程式について3点ほど補足的な注意をしておこう。

第1に「5次以上の方程式は代数的には解けない」とはあくまでも一般的な結論であって、「運よく」解ける場合も、測度零ではあろうが、ある。ではこの解ける特別な場合は解の交代群の可解列がどう「軟化」するのだろうか、と思うのは自然だが、答えは「変わらない」だ。つまり可解列の構成に具体的な係数の分布は一切考慮されていない。だから変わらない。言い換えれば、係数のどういう特殊な組み合わせの場合に5次以上の方程式であっても代数的に解けるのか、見出す方法はない。

蓋然論ノート（２）

第2に、とある天才か予言者が居て、超能力や眼力により解の一つを代数的な表示で見つけることができたとしたら、これをきっかけに「三すくみ」はほどけて、残りの解は代数的に導出できるといふことだ。自分に超能力があると思う進んだ未来志向の人、チャレンジしてみないか。

第3に、この輝かしい偉大な成果は、あくまでも代数方程式の場合しか適用できないといふことだ。式の一部に三角関数や対数関数などが入っていたら、工学の応用の世界ではこういう式の方がむしろ多いのだが、融通なく全く何も言えなくなる。前提となる代数学の基本定理が働かないので、根の存在を保証できないからだ。

これなど義務教育の幾何で、円や三角形の諸定理や、補助線を引いての解法が、大変エレガントで美しくはあるものの、ちょっと楕円や四角形に変形しただけで全く無力になってしまう箱庭の世界であることと良く似ている。

35、多様性と統一性

私はここ2年ほど、土日と言えばウォーキングに精を出していた。その前3年ほどはフェスタ狂いだった。そもそもアナログ系の数理、統一理論をライフワークとしている私が、ごく自然に始まったとはいえ、なぜフェスタやウォーキングに精を出していたのだろう。このようなものに何か根本原理のヒントが見えるとはおよそ思えない。

そこでつらつら振り返ってみるに、私はこれらを、むしろ世の中・自然の多様性を楽しみたいくてせっせと励んでいたのではないかと総括するに至った。実際日本の四季折々や山川の美しさ、あるいは人々の営みや歴史、寺社の信仰、こういったものには隅々にまで自然の限りない多様性が輝いている。決して同じものは2つとないほどだ。

私は学生時代数学か物理を専攻するつもりでいたところ、どうしても根っここのところがかみ合わずにやめたことがあった。そしてその根っここの噛み合わないところとは、数学や物理に潜む欧米哲学的思想宗教背景であると結論付けていた。だからこそ今東洋的なアナログ蓋然理論を追っているのだが、しかしもう一つ、統一理論という究極目標にも疑問を感じていたのではないかと気が付き始めた。

実際日本のこの身震いするような多様な美しさ、これがとある唯一の基本原則ですべて説明できてしまうと考えるのは八百万の神と自然そのものに対する冒瀆ですらあると思う。さらに蓋然論理、知恵、これらの導くところはデジタル的な延長・類推過程ではなく、はるかに創造的創発的な、全く

蓋然論ノート（２）

新たな次元・新たな水平への発展的展開、無から有への矛盾を越えた創造なのだ。

それはそもそも多様な物をさらに多様にして行く、美しいプロセスでもある。ここ2月ほどの自分のブログ記事を振り返ってみると、そこにも一貫したテーマが見えて、それは「人が当たり前としか思わない所に実は大きな不思議がある」という気付きだ。ほとんどの記事がこの筋に沿っている。

これは典型的な蓋然論理の知恵である。究極的に当たり前しかない統一原理の世界とは天地にある。そして多様な物をさらに多様にする蓋然論理。それは基本だが他方で多様と乱雑とは全く異なる。そして乱雑でないと言うことはその更に背後には、つましやかではあるが、少なくとも局所的には何らかの基本原則があるということだ。つまり多様性と統一性、これらは一見矛盾するようで実は矛盾していない。と言うかより高いところで一緒になって輝き芸術に昇華しているのだ。

かつて「ギンギラギンにさりげなく」と言う歌が流行ったことがある。ギンギラギンとさりげないは逆方向、従って表面的には矛盾であるが、この歌が流行ったことから分かるように、このフレーズには矛盾があるおかげで返って味が出たと言う、高度な芸術の香りがする。この例と同じく自然に潜む多様性と統一性、これらも矛盾を抱えつつなお一層キラキラ輝いているように私には映る。

ちょうどこの世は量子力学によってミクロに的は不確定であるにもかかわらず、マクロには四季の移り変わりや歴史的必然のように、より高い上空のところで一定の因果法則が働いているように。

36、俺は俺だ

「俺は俺だ」、こう言う表現ってありますよね。日本語にも英語にもあるので、多分どの言語にもあることでしょう。「契約は契約だ」「神は神だ」等々、いくらでもあります。

これらの表現の特徴は、実は極めて情報量が少ない、分かる者にしか分からない表現だと言うことです。いずれも俺、契約、神のある面を強調していることは分かるのですが、どの面かはそのコミュニティーに長く居ないと分かりません。言語の原始的な面を典型的に表しています。

もしこれが、「ここで契約とは文章化されて約定された取り決めであって、実態よりも優先する効力を持つものです」と言った書き下しの説明があれば、契約そのものについて概略追体験できるうえに、先の「契約は契約だ」も、「一度取り決めた事はいかなる状況であっても変更できないことを強調しているのだ」と理解できるのですが、あくまでも書き下しが必要です。

数学・論理学でもこういう「自分自身を含む集合」は問題になります。有名なのが「ラッセルのパラドックス」で、これ自体はまだ解決されておらず、現行の公理的集合論ではこういう「異常な」集合を除外した公理系(ZFC)に基づいた理論整備で満足しているのが現状です。

もっともZFCをちょっと拡張して、自分自身を含む集合も取り入れる試みは既にあります。具体的には辻下徹先生に依り「非有基的集合論」としてまとめられています：

<http://ac-net.org/tjst/doc/tjst/92hyperset.pdf#search>

入門編だけで43ページもある「大理論」なのですが、それでもここでなされていることはあくまでも「俺は俺だ」の時点であって、「その俺とは具体的に何か」というもっとも知りたいところについては沈黙したままです。つまり「自分自身を含む集合」が無矛盾に存在しうを示しただけで、その実態がどんな様相を呈しているかについては何も明かしていません。

ここに論理学の困難さがあります。基本的に欧米型の確定論理は下から積み上げるところ、「俺は俺だ」のように、初めに全体ありきで、全体を分解して下向きに分析して行く行為とはなじまないためです。ですから私は、こういうケースには、上から下っていく蓋然論理の方がなじむと考えています。

なお、私は以前、この手の「自分自身を含む集合」について、自分を含む集合と言うことはその子も孫も、永遠に含み続ける結果、「その元」と言うデジタルが、極限に至って「その辺」と言うアナログに転化するのではないかと言う描像を提示しました。

37、アナログと新しい地平

今はデジタル真っ盛りの時代です。デジタルとは点集合で、典型的には定規のようにまっすぐな物、あるいは新たな情報が入らない形式論理での証明の世界ですが、これらの特徴は、これらが問題設定によって事前に用意した次元、世界以上のところに出ることはできない、事前に用意された地平から外に出ることは全くできないと言うことです。3次元空間で用意された事象は永遠にその3次元でしか展開できません。乱流が良い例です。

それに対しアナログの場合は前提となった地平から、もちろん智恵によってですが、平気で従来になかった新たな地平、次元へと展開して行きます。全く新しい展開です。例えば、ちゃんこ鍋のたれが

蓋然論ノート（２）

ない時に、デジタル確定論理では「ちゃんこ鍋をあきらめる」しか解がないのですが、アナログ蓋然論理では「塩だれに少量のチゲだれを混ぜてみよう」という発想に至れるわけです。

あるいはブレーカーが落ちて夜部屋が真っ暗になり、懐中電池のありかも分からないときに、デジタル思考なら「手探りでも良いから何とか懐中電灯を探し、それでもなければあきらめる」ですが、アナログ思考なら、蓄電池で自動起動したパソコンを外して持って行ってブレーカーの当たりに近付けて照らし、位置を見出そうと言うアイデアが沸くわけです。

さらには輪番停電でエアコンが止まってしまった真夏の昼に、デジタル思考なら万策尽きたから仕方ないから我慢するとなるのですが、アナログ思考なら智恵で、駐車場の自分の車に駆け込んで、アイドリングしつつ車のエアコンで乗り切ろうと言う思いつきに至れます。

このようにアナログ蓋然論理は融通無碍で智恵の泉です。そしてこう言う気付きは、頭が固くなければ必ずと言う訳ではないですが、しばらく瞑想すれば人間に固有に備わった応用力で結構気づけるものですが、普段からこのようなシミュレーションをして頭を柔らかくしておくと、より頻度良く的確に気付くようになります。

人生長い間には不条理な困難に突き当たることもあります。会社の業績が悪くて、自分は努力したのに給料をどっと減らされて生活に困ることもあるでしょう。ピンチです。でもピンチの時こそ今まで当たり前と思っていたことを見直すチャンスです。意味のない気まぐれの外食を整理したり、あるいは株や投資を学び始めるきっかけになるかもしれません。智恵さえあればピンチはチャンスです。

他の研究者が不純物を減らす研究に血道をあげている中で、逆に不純物を増やしてどうなるか試してみた江崎玲於奈さんは、逆転の発想で大きな発見に至りました。仕方ない町工場務めだった時です。

世界中を放浪して自由に生きるユダヤ人は多いです。普段からユダヤ人の知恵で、アナログ的智恵、新地平に至る智恵を教え込まれているから見知らぬ世界に行っても困りません。その結果日本人の生涯サラリーマンよりもはるかに豊かな人生を送っています。

この新しい地平への展開、これを表現できる数理は今のところありません。このように、毛虫がのたうって新しいところに首を出すような、ワープして新地平に出るような、融通無碍な数理が求められています。そしてこれこそがアナログの数理です。

38、連続体から見た離散値

量子力学の基礎表現にハイゼンベルク形式とシュレーディンガー形式の2形式があり、互いに同等であることは知られている。両者の違いは主として時間依存で、前者は演算子が時間依存、後者は被作用関数が時間依存になるのだが、より実際的には、前者は行列力学と言う代数表現になり、後者は波動力学と言う解析表現になるところに際立った「違い」がある。

行列力学に於いては量子数は行列の固有値として表されるために必然的に離散値（整数）になる。つまり代数学の特徴として対称性の高い部分しかそもそも取り扱わないから、離散値になる理由は理解しやすいものの、では離散値以外のところはどうなっているのかを知るには全く無力である。

この点はシュレーディンガー形式で見ると分かりやすい。この形式に於いては固有関数は、「ガウスの超幾何関数」で無限級数展開されるが、量子数が整数の場合のみこの無限級数が途中で打ち切られて有限級数となるところ、それ以外の場合つまり端数がある場合は真の無限級数になり、しかもこれが無条件絶対発散なのである。

つまり、量子力学における固有値は、形式上は連続体、アナログであり得るものの、実質上はルベーグ測度0であるところの整数の場合のみ有限の意味のある値を採ると言う形で、離散値、デジタル化しているわけである。言わば強制的なデジタル化だ。

これをアナログ・デジタルの対立の立場からはどう見るべきであろう。この場合の離散値、デジタルは、アナログたる連続体の構成要素と言う位置づけではない。よってたまたまデジタルの、一種の極限的な部分集合と見なせば良いのではないか。

加えて上記の意味からは厳密に整数値しかとれないものの、実質的には同じ量子力学の結論である不確定性原理により、多少の揺らぎが出る。この揺らぎがデジタルな固有値に多少の幅を与えていてアナログ化していると言う面もある。

なお、似たような、代数の要請からは対称性の高い離散値の状態しか見られないものの、解析からの連続体的視点からはもっと深く様相を見ることが出来る見方の例には他に、対称分子の点群表現と面外振動の解析結果、あるいは5次以上の代数方程式が代数的に解けないことの群論による証明とその可視化などが挙げられる。

蓋然論ノート（２）

なお、アナログ集合論は典型的な離散点である整数の存在を否定しないし、矛盾もしない。「連続体は無限個の点の集まりであり、以上でも以下でもない」という従前の見方と異なる見方を提案していると言うことだ。「アナログの中に離散点がちりばめられて」いても、それ自体はそれで良いのです。

高名で正統派の数学者クロネッカーは、「整数は神が作った、あとの数は人が作った」と信仰告白しました。現代の数学者でこの信仰を共有する人は殆ど居ませんが、アナログ集合論はこの立場を支持します。

３９、ミクロ不確定マクロ確定

量子力学によると、物理世界の本質は確率にある。そもそも物理は古典的にはすべてが確定しているところ、量子力学の立場からは確率こそ第一義的で、確率はそもそも無知の尺度であり、この世の表象はその確率が観測によって具体化された結果に過ぎない。

だから少なくとも未来は本質的に不確定なのだ。タイムマシンで未来に行くなど、SFの世界でしかありえない。脳の働きだってシナプスとニューロンの電子のやりとりだから不確定で、1秒後に何を考えているかだって不確定なのだ。全くの偶然により、運転手は人を轢いたり避けたりする。

では未来が全くの無秩序かと言うと、どうもそうも思えない。現に日々の繰り返しや季節の移り変わり、これらには一定の法則と言うかパターンがある。もちろん一言で「夏」と言っても、たしかに毎年暑いものの、その程度や種類や分布は微妙に異なるから、確定秩序ではなく蓋然秩序なのだが。

更には自然や外界を全く離れて人の主観の世界、先にも記したように脳の働きは電子の確率論的移動なので不確定なのだが、では思いつきが全くの無秩序かと言うとそうも思えない。例えば「あの人は義理堅い人だ」とか「あの人はいい加減な人だ」とか「多分奴はこう出てくるだろう」と言う時、我々は人間にも一定のマクロな法則、蓋然法則が存在することを暗に仮定している。

このように、現代物理学では「未来不確定」で合意が済んではいるが、これはミクロな確定論理に限定するからであって、より広くマクロでみると、まだ定式化されてはいないものの、より高度なところで、多くの蓋然確定法則が存在するとした方が自然であることが分かる。そして敢えて予言するが、こういうマクロに視点を移す事で、物理学それ自身も従来にはなかった質的に全く異なる進歩を遂げることができると思う。

蓋然論ノート（２）

さらに、これら確定的な部分については、有能な予言者は、ミクロ不確定にもかかわらず、未来を
予言できるのだ。ここからの教訓として、たとえ予言者でも未来の全部は当てられない、不確定な
部分は当てられないが、それはその予言者の能力不足ではないことが導き出される。

四季の移ろいを例にとれば、我々の多くは春の中にも実は夏の気配が芽生え、また夏の中に秋の
気配が芽生えていくのを自然に感じる。これは易経の世界であり、「人生はグラデーション」、つまり
現在に見えるかすかな未来の気配を鋭く感じ取れる感性が人生に成功して楽しく生きるコツである
ことを意味している。そしてこの「気配」、これがマクロ蓋然法則を導く手がかりになるのだ。

なお、春夏秋冬の移ろいについて、これを時計の針のように面盤上を一回転して戻ってくると言う
描像で居るとしたら、その人は貧しい。夏には春には全くなかった別の地平での事物の展開があり、
秋にはまた夏とは全く違った次元での事物の陳列があるのだ。だから俳句が文学になるのだ。
こういった違う地平への終わらぬ遷移、これも蓋然論の際立った特徴である。

さらに春の中に秋の気配は出ない。この意味で気配、ヒント、グラデーションは、「何でもアリ」
ではない。

40、分別智と点集合論

西欧哲学や、その焼き直しである数学の点集合論的描像では、「すべての問いに答えが存在する
べきだ」が不文律です。そしてその答えは理想的には「然り、否、矛盾」の3種のみでなければなり
ません。まあここまでこだわれば、これは一種の信仰と言って良いですね。

例えば、従来の点集合論では「集合の端の点が属するか（閉集合）属しないか（開集合）」が大きく
問題になります。と言うか、端以外の中の点の様相など不思議なほど全く問題になりません。
問題のありがたさが常識と変にずれています。プロテスタント神学もエホバも、口先理屈の理論武装の
塊です。

それに対して東洋哲学では、すべての問いに回答があるとは限らないし、仮に回答があるとしても、
「愚かな質問には愚かな回答が適切だ」という立場を取っています。質問者のレベルによって答えも
変わってきますし、「ウソも方便」が正しい作法として認知されています。従ってアナログ集合も右に
倣えて、「その集合はどこからどこまでですか」などと言う愚かな質問に答えはないですし、ない

のが正しいです。

先日趙州狗子(じょうしゅうくし)と庭前柏樹子(ていぜんのはくじゅし)の2つの公案で示しましたが、東洋哲学と言うのは正攻法的な答えや理屈を脱したところに、むしろその存在感があるわけです。東洋哲学から見れば西欧哲学の理論武装はむしろ忌むべき分別智です。分別智とは小賢しくてそのうえ役に立たない、しょうもないくそ知識のことです。

庭前柏樹子の記事をアップしたところ、ある人から、「どうしてハクビシンの木なんですか。カエデやサクラではダメなんですか、悟りならどうして菩提樹ではないのですか」という質問を頂きました。どうしてでしょうねえ。西欧哲学ならあるいは答えが用意されていることでしょう。でも東洋哲学から言えることは、この質問は限りなく愚かだと言うことです。

悟りの本質に何の関係もありません。「分別智である、喝」という趙州和尚の叱責と軽蔑が聞こえてきそうです。そしてあたかもこの愚かな質問にくそ真面目に答えるがごとく、端の点の有無に拘るのが現代数学の基礎をなす点集合論です。

他方蓋然論理はすべての問いに答えなんか当然にありませんし、用意もされていません。

庭前柏樹子については後に関山国師が「柏樹子に盜機あり」と評しました。何と見事な一言でしょう。柏樹子を完璧に総括してなお余りあります。これこそが知恵です。そして蓋然論理の本質です。

私がまだ中学生の時に、「若い力」と言う曲、「♪若い力と感激に燃えよ若人胸を張れ・・・」に感動した音楽教師が、その感動を授業で伝えたことがありましたが、ほとんど歌詞の棒読みでした。私が、「単なる棒読みで説明になっていないし知恵も感じない」と批判したら、しばらく干されました。知恵のあるなし、アナログとデジタル、ここまで雲泥の差です。お分かりでしょうか。

4 1、デジタル近似の可能性と限界

アナログとデジタルは本質的に違う。特に「アナログ(連続体)は無限個の点(デジタル)の集まりだ」と言う立場を当サイトは取っていない。にもかかわらず、特に記憶媒体の進歩によって、デジタルのアナログ近似能力は飛躍的に進歩した。写真や画像などほとんどアナログフィルムからデジカメに移行していて、プロのカメラマンすらデジカメを使っているほどだ。もっとも彼らの1枚で何ギガバイトもしているが。

蓋然論ノート（2）

そう言う意味で画像の保存にはもうデジタル近似が人の目を十分ごまかせるほど精度が良くなった。但し近似はあくまでも近似である。仮に精度的には十分であっても本質は全く違っている。本質はあくまでも人間の心の働き、主観に頼らなければならない。枝ぶりの良い松の盆栽、これをデジタル画像は満足なほどに再現してくれるが、しかしその枝ぶりがなぜ素晴らしいのかを知るには人のアナログな心が必要である。

ここでもし仮にではあるが、「アナログ記憶媒体」と言うものが出てきたら世の中はどのようなのだろうか。アナログ記憶媒体だから、記憶のメカニズムは電子的だが、記憶の形はアナログフィルムを越えて人の主観をある程度反映している。具体的には枝ぶりの良い松のその「良い」部分はその良さに沿って詳細に記憶されていて、より細部までも拡大して見ることが、しかも枝ぶりに沿って見る事が出来るようになっているのであろう。

ここで難しいのが主観が十人十色なことである。例えば主題である松よりも画像の隅っこに留っている蜂の方に興味がある「変わり種」な人が居たとして、もしそうだとすると「その主観は間違っている」とは言えないわけだから、「すみませんがその部分は荒っぽい記憶しかありません」と言うことになってしまう。何年か後にその蜂が貴重な絶滅種だと判明してもだ。

その点デジタルは何の思い入れもないから、最低限は保証するが、あくまでも最低限しか保証しない。何やら多数決の衆愚民主主義や機械的な年功序列制に似ている特性だ。つまらないが間違わない。だからこのあとは、ローリスクローリターンとハイリスクハイリターンのどちらを選ぶかと言う、これまた主観的な選択の問題に帰着する。

4 2、蓋然未来作用素

マクロな蓋然世界での事象発展、作用とは、一言で言えば、自らが作用素でありかつ同時に被作用素である「エージェント」による変換行為です。ここは蓋然世界ですからその元はアナログ集合で、かつマクロ世界ですから（ミクロでも似たようなものですが）、その元と作用は粒子と言うよりも波動の性質を持ちます。

分かりやすいモデルで記述しましょう。典型的なマクロの蓋然世界、例えば四季の移り変わりや人の行動パターンに於いて、これら自体がそもそも光のような波なのですが、これに作用する作用素はあたかもレンズやプリズム、あるいは鏡のようなものです。これらは入射した光をあるいは散乱し、あるいは収束し、あるいは干渉し、あるいは乱反射させます。このようにしてマクロ

蓋然論ノート（２）

蓋然世界は進行して行きます。

ここで収束あるいは少なくとも平行で散乱しない場合を取り上げてみます。これらの場合は事象進行の行方を予測できます。こういう場合が未来が大きく蓋然確定な場合です。蓋然確定法則がミクロ不確定原理を乗り越えて存在し、運命論が働き、優秀な予言者ならその具体的な様を見通すことができます。

もちろん常に収束あるいは平行とは限りません。複雑に干渉、屈折したり、あるいは乱反射することも多々あるわけです。こういう場合はいくら優秀な予言者でも未来を見通せません。ミクロ不確定がそのままマクロにもなっているからです。人の努力に意味が有る状態とも言えます。

ところで運命論の反対は何でしょう。単なる乱雑でしょうか、それとも意志力の働く余地のある世界でしょうか。これも両方あるでしょう。運命論や乱雑論の場合は努力を無にしますので、「酒でも飲んで騒ごう」という状況になります。それに対し意志力のある世界は努力を意味ある物とします。何でも努力次第というのも青臭すぎて頂けません、蓋然法則の例でみたように、こういう幼稚にはこの世界は出来ていません。

ではどのように意志力の働く余地があるのでしょうか。意志力とは主観であり、蓋然論理と相性の良い世界です。ですから近未来蓋然空間に於いて意志力もその構成メンバーたりうるわけです。その「意思波動」が、状況により「良い」作用素に当たり、うまく波動が収束方向ならば、その努力は実るでしょう。

4 3、星取表の非次元

事物の能力・評価を端的に表す手法として「星取表」がある。いくつかの項目を立てて、それぞれについて「５段階のうちどの辺か」と言った感じで評価するものだ。中には多角形で表現する場合もある（上の図）。この評価方式、ものの能力や本質が、点集合のように単純１次元ではない（１尺度ではない）と言う点に気付いている点では、スポーツとかの単純な順位よりは改良されている。

この手の「点つけ」のうち、もっとも体系化されたものの一つが、ブータンの国王が提案した「国民総幸福」だ。国民が幸せ度を、心理的幸福、健康、教育、文化、環境、コミュニティ、良い統治、生活水準、時間の使い方の９項目に代表させて、多元的に評価する方法だ。国民の幸せの程度、種類、分布、推移が一目でわかるという。ブータンは篤い仏教国、アナログ的東洋思想の影響の

蓋然論ノート（２）

なせる技であろう。

ところがこの指標、「では完全にアナログか」と言うそうでもない。国民１人１人が付けた点群は、合計と平均と言うデジタル的計数処理によって代表数値化されている。今のところ「アナログ数字」とその演算が明らかになっていない以上必要悪ではあるものの、この「国民総幸福」システムの、どこから始まって真のアナログから「ずれて」来ているのだろうか。

それは国民総幸福を、上記９項目に限定列挙した時点である。これさえ決めてしまえばあとは従来の統計手法に直ちに乘っかる。だが統計が常にそうであるように現れた数値は必ずしも国民の総幸福を高々近似でしか表していない。その証拠にこの結果は、星取表もそうだが、たやすく多次元線形空間という代表的デジタル空間内の分布に置き換えられてしまう。

先にアナログ思考、蓋然論理の真骨頂は、従来の既定の平面にない新しい地平への知恵による能動的発展だと集約した。今まで水汲みだったのに水道が通る、女性は家庭と思いこんでいたのが社会進出ができる、子供が生まれたら新たに深い家族愛を感じるようになった、困った人に施しを試みたら自分まで幸せな気持ちになれた、そういった従来の延長でない喜びが真の喜びなのだが、項目の天下り限定列挙では、どうしても既成概念の虜になって、こういう展開に気付きにくい。そして点数に反映されにくい。

昔、帝国海軍には「五省」という習慣があった。曰く「至誠（しせい）に悖（もと）る勿（な）かりしか」等５つの反省を日々おこない精進するのである。５に重要な意味はないし、反省は点数制でない。そして、「昨日と同じことをもっと沢山やった」は大して評価されずに、何か新しい発展があったかを反省するのである。こうして海軍兵学校の生徒は魂を高めていった。

このような精神世界を表現する方法として、アナログ数理はありたい。

４４、基準値とデジアナ思考

先日の原発事故とそれに伴う実被害・風評被害の関係で「基準値」という言葉がにわかにマスコミを賑わして市民権を得た。特に農林水産業者は、基準値自体の意味は知らなくても、自分の作物が基準値以上だったか以下だったに一喜一憂している。

ところでこの基準値、放射能のみならず化学物質、電磁波等々あらゆる分野にあるのだが、これの

蓋然論ノート（2）

受け取り方が欧米と日本ではかなり違うように感じる。欧米では単純に割り切りの数字であって、「以上ならアウト、以下ならセーフ」と何も考えずに文字どおりに受け取っている。

かつて滞米中にプールに泳ぎに行ったら、係員が泳いでいる人がたくさんいる傍らで消毒剤をドバドバ入れていた。不審に思って尋ねに行くと、「基準値以下の濃度だ」の一言でおしまい。「拡散するのに時間がかかり、濃度差のあるうちは入れた付近では高いだろう」と量みこんでも、「そんなことはマニュアルに書いてない」の一言でおしまい。一緒に泳いでいる他の現地客もまるっきり納得で、私だけ「訳の分からない東洋人がいちゃもんをつけている」かのようにであった。

ところが日本では感覚がちよっと違う。基準値を200として、199ならセーフで201ならアウトと言う感覚になじんでいないのだ。そもそものセンスがデジタルでなくグラデーションのせいなのだ。だからこそ「基準値以下とは言ってもない方が良い」、更には「計測で基準値以下であるよりも、遠く離れていて原理的に入らない所のものを買おう」と言うことになる。その結果福島物産は流通禁止が解除になってもたたく売られて儲からない。典型的な風評被害の構図である。

私はどっちの思考法が正しいとも言っている訳ではない。ただ「違う」と言うこと、欧米はデジタル思考、日本・アジアはアナログ思考で、アナログ思考に基準値と言う人工的なすそ切りは、本質的になじまないと言っているのだ。

アジアと言えば先年中国で農薬が基準値越えた野菜がずいぶんと生産・輸入されて社会問題になったが、これだって風評とは逆向きなだけで、基準値に重きを置いていない、置けないアジア人の特性の表出であるとも考えられる。

「基準値を理解できないとは非科学的だ」、たしかにそうだろう。基準値が科学的根拠で決定されていると言う以前に、科学と言うものが本来欧米起源のデジタルなもので、やはり人工的なキリスト教の焼き直しに過ぎないからだ。言いかえれば、アジア精神を貫くとしたら、人工物に依拠せずに自然の懷に戻らなければならない。もし地球上の人口が10万人くらいなら、それもできよう。

45、アナかデジか

世の中には本質的に対立するいくつかの選択肢があります。ここで3つほど挙げてみましょう。

1、個人主義的競争社会と地縁主義的年功序列社会、あなたはどっちを望むか。

蓋然論ノート（２）

- 2、統一理論的画一社会と各論的多様化社会、あなたはどっちを望むか。
- 3、自己責任的自由社会と連帯責任の共同体社会、あなたはどっちを望むか。

他にもあるでしょうが、いずれにしても悩ましいですね。比較対象のどちらにも、長所もあれば欠点もあって、多元的すぎて一様には決め難い。強いてどちらか選べと言えば選ぶしかないけれど悩ましい。出来れば良いとこどりをしたいが、難しそうだ。

これらの選択を見ると、いずれの設問も、前者はよりデジタル、後者はよりアナログで、極言すればデジタル対アナログの選択になっていることが分かります。ではこれらはどちらかしか選べないのでしょうか。

もしどちらかしか選べないとすると、これは既に「デジタル vs アナログ」という二分法の罠に落ちてはいないでしょうか。二分法はデジタルの最たるもので、愚か者の選択でした。ですからもし知恵があるなら、良いとこどりをしても良いのです。もちろん理屈は一貫通貫しません。

本質にアナログ的態度で中庸を選んでいるのですから、一つの理屈で押し通せるわけがないです。と言うことは良いとこどりのさじ加減は全く個人と状況に左右されて恣意的なのでしょうか。

始めはそうでしょうが、お互いに実社会ですり合わせているうちに、一定の合意点に至るでしょう。かようにして一定の合意点に至ったとき、それはまさに、今行きすぎたデジタル社会をカウンターバランスするためにことさらに強調しているアナログ世界をもさらに一段超えた、デジアナ統合社会に至ったと言えるのでしょう。ただ注意したいのは、安易な政治的妥協による住み分けがすなわちデジアナ統合ではないということです。統合にはやはり、知恵と気品が必要です。

4 6、脳研究と蓋然論理

現在、科学技術の最後のフロンティアとも称されて、脳に関する研究が盛んです。脳の仕組みをニューロンやシナプスと言った基礎レベルから解明しようと言う訳です。楽観的な人は、今世紀中に脳を完全に解明できるだろうとも予言しています。では、もし脳の機構が解明されたならば、今私たちがやっている蓋然論理の研究は、脳の研究の単なる一応用として、不要なものになるのでしょうか。

私はそうは思っていません。その理由は、もし脳の働きがニューロン等の電子のやりとりとしてその素過程が理解できたとしても、脳全体の働きは、私が以前に指摘した「3つの悪魔」、すなわち、

蓋然論ノート（2）

①多体問題、②複素数論及び③群論の壁にはじかれて、解析解がおよそ求まらない、極めて複雑なものになるだろうと考えられるからです。

現に物理学者の活躍により、原子や原子核、更にはそれ以下の素粒子の振る舞いが極めて良く解明されましたが、だからと言って製薬会社の高分子合成化学という分野が、これら素粒子論等の単なる1応用分野となって不要になってしまったでしょうか。いや、全くなっています。

高分子合成技術はここまで物理学が発達した今でも、勘と経験による化学合成技術として非効率的ながら独自に存在していて、原子核論で置き換えられて論理的に導出されるということはありません。むしろ、素粒子、原子核、原子という殻のようなヒエラルキーが運良くあったおかげで、化学者は素粒子物理を知らなくても、後顧の憂い無く化学合成に励めると言う事実があるのみです。

似たようにして、今遺伝子科学が長足の進歩をして種々の新たな解明の成果を上げていますが、ではそれだから直ちに、ウナギの養殖が遺伝子科学のもう研究の必要のない一分野になり下がったかという、そんなことはなく、現実には依然としてマリアナ海溝沖に調査船を出して、卵の採集に努めているという泥臭い努力が大いに評価されています。

このようにして、蓋然論理も、もし徹底するとしたら自ずと無意識や脳の働きと言うブラックボックスに足を踏み入れざるを得ませんが、幸いなことにここにも原子核のような一段階、殻があって、とりあえずは蓋然論が繰り広げる現象論の方に、意識を集中することができるわけです。そしてやはり同じように、脳の仕組みが解明しつくされても、蓋然論は依然現象学として存在価値があることでしょう。

4 7、最初に無限があった

集合論は数学の中でも最も哲学的で、その依って立つところの哲学的背景を如実に示してくれる。言わば数学や科学技術は、実はその根っこにある哲学の、多分に単なる焼き直しに過ぎないのだ。で、現代の数論、1から始まって2, 3, 4・・・と行ってその極限として無限がある。

無限は極限であって数字ではない。さらに整数から有理数、無理数と拡張され、無限にも加算無限、連続無限等々の、濃度の違う、つまり全単射のありえない無限階層が無限にあることが知られている。さらに集合論であるが、集合とは元の寄せ集めである。元が更に集合の時もある。元の比較によって部分集合とか集合の意味とかがすべて決定される。

蓋然論ノート（２）

以上が現代数学の基礎部分の描像である。基本的にはそれ以上分解できない「アトム」があって、そのアトムの原則として有限個・有限回の組み合わせですべては成り立ち、かつその元の単純和でその集合の性格は完全に規定される。これは西欧哲学の基本原理そのものであって、その本質は完全な分析主義である。

この分析主義に基づいて進歩した科学技術は、その後医学や武器などで大いに成果を発揮し、欧米列強帝国主義の基礎を築き、グローバルスタンダードとなってきた。そして現代がある。私はもちろんこういう欧米的見方を否定するものではないが、ただ私にはいささか単純すぎるかに映るのだ。単純ゆえに直ちに役に立ったというのが、西欧哲学・科学の実態であろう。

皮肉な結果である。で、神道やアニミズムをバックボーンとする私には、違うビジョンが見える。最初に有ったのは0でも1でもなく、無限なのだ。無限は文字通り、数限りない物をその中に含んでいる。どれほど数限りないかというと、1とか2とか、そういう有限個のものがこぼれ落ちてても全く何も減らないほど懐が深いのだ。さらにこの無限について、西欧哲学式発想からは、「その無限とやらの元を全て列記せよ」という質問になるだろうが、この質問自体が愚かと言うか既に一定の思想を前提としているので、この質問に対する答えはない。ただ「有らんとしてある」のだ。

とは言っても無限がただ鎮座ましましていても、それが具体的にどういうものをうかがい知ることとはできない。ここでは無限を「分割」することにより、その無限の内容をより具体的に知ることができる。

ただ注意すべきは、欧米哲学のように単純和ではないから、無限を割ることによってより具体的にはなるものの、それは割ることによってこぼれ落ちてしまうもの、より統合的な「完全化要素」「聖なるもの」、あるいは割った結果からみればそれらの相互作用に当たるものがこぼれ落ちると言う犠牲を払っているのである。だから無限を説明するとしばしば唇が寒くなる。原理的に言いつくせないのだ。

なお無限論では「アトム」という発想もないから、分析作業に「ここまで深ければここで打ち止めだよ」と言う時点もない。欲しければどこまでも深く割れる。だからこそ「どれだけ深ければ十分に深いか」と言う一種の割り切りが、用途に応じて、主観的に必要になる。

もし仮に西欧哲学的に「含む・含まない」を導入すると、これは一種の特殊化であるが、無限の割り方に、「自分を含む集合」と「自分を含まない集合」に割ると言うやり方がある。但しこれも割る以上は相互作用要素、もっと言えば「聖なるもの」がこぼれ落ちていることに注意すべきである。かつ、「全部」から始まっているので、「自分自身を含む集合」に特有のラッセルのパラドックスは起きない。

更に追加すると、全部であり始まりである無限、これは完全体をなして閉じているので、「同時に1である」と見ることもできる。「 $\infty=1$ 」なのだ。これは「 $\infty=3$ 」と記しても同じことで、こう書くとキリスト教の三位一体を表している。「神= ∞ =全知全能遍在」なのだ。ヨハネ書の「はじめに言葉ありき」、この言葉（ロゴス）とは全知全能の神のことであり、使徒パウロが来るまでキリスト教もまともだったことを示している。

「 ∞ =八百万」と見れば神道になる。言うまでもないが神道の世界は八百万の神々の単なる単純和ではなく、これら神々が複雑かつ有機的に織りなす、綾なる世界なのである。さらにアニミズムに帰れば、山にも岩にも滝にも、あらゆるものに魂が宿るという世界観そのものである。アニミズムで使う「あらゆるもの」、これこそが「始めに無限があった」の無限である。

48、無限に魅せられた数学者

「無限」に魅入られた天才数学者たち（画像）：現在品切れ中
アミール・D. アクゼル著（翻訳）

以下は私がこの本について、約6年前に、あるサイトに投稿した書評です。賛同者は多くありませんでしたが、今でも正しいと信じています：

この本は預言の書である。一見華やかに発展しているようで実は公理主義・演繹主義の不毛の地を徘徊している現代の数学者たち。そして彼ら有限なる者が強引に有限に引き摺り下ろした現代の「無限観」、あたかも「人が神の存在を証明した」などのたまう、限りなく愚かな「合理主義」。

それに対し、この本の著者は、「本当の世界観は先ず無限を基にし、無限からはじめることにより、合理主義や数学、更に言えば文明観が正される。」ことを訴えている。そしてそのときに規範となるのは、従来の「猿の作った数学」ではなく、神秘主義、神智学であることをはっきりと預言している。

なぜならば、神がすべてを創り給うたからだ。

この本の預言が実行されたとき、人類は真の幸福に至るであろう。

49、縮小均衡経済

蓋然論ノート（2）

物理学にゲージ原理と言う原理がある。ゲージとは規範となる物差しのことである。思考実験を試みよう。あるとき世の中の全てが全部半分になったとしよう。ストックもフローもすべてだ。物差しだって半分になるわけだから、結局中の住人にとっては何も変わらないし、半分になったことも気づきようがない。当たり前のことを言っているようだが、これが実に素粒子論の基本原理なのだ。

さて、最近の乱高下して日本の円のみにしわ寄せが行っている世界経済だが、これに素直にゲージ原理を適用しても、相互関係は変わらないのだから何の意味もない。いや、それ以前に経済には単純なゲージ原理は適用できないのだ。

人が物質でできていて、物質を利用し消化して生きている以上、衣食住等身の回りの最低必需品は減らしようがない。だからゲージ原理と言ってもこれらを除外した縮小・拡大と言うことになる。

さて、今の乱高下している世界経済、問題の根っこは实体经济に比べて過剰になってしまった投機資金の存在にある。そして投機資金の過剰は、主として米国の経済縮小にともなう世界経済の縮小に対し、流動性のみ縮小していないことが原因の相対的な過剰である。

だから今度のG7、各国それぞれもの思惑があって実質的に無施策で終わってしまったが、本来は主要各国が協調して、いわば痛み分けで経済全体を縮小均衡すべきなのだ。日本のみに円売り・ドル買いを強要するのは不公平甚だしい。

では、どのようにすれば均等に縮小均衡できるかという、ここでゲージ原理の出番なのだ。つまり世界全体が用意ドンで一緒に8割程度に縮小すれば、相互の力関係は変わらないから均等だ。しかも縮小による痛みが最少で済む。

最も平等で最も困らない調整法である。さて、ではここで2割程度縮小するとはどういうことかという、主要各国が自国の通貨を買い戻して償却して、流動性を实体经济にあつたものに持っていくことだ。

財政を緊縮すれば値上がり招来するであろうが、つまり世界のどこもがより不便に、より不活発に、よりエンゲル係数が高く、よりスローに、かつよりローカルになるだろうが、それは目的がそもそも实体经济に合った縮小均衡なのだから、これはむしろ目的に沿った方向であって、不便等は甘んじて享受するしかない。

そしてこの不便化こそがリーマンショックの象徴的意義であり、この縮小均衡が実現しない限り「リーマンショックは終わった」とは言えないのだ。なんとか現状維持を、あわよくば膨張成長を

蓋然論ノート（２）

しようと必死でもがいてのたうちまわっていて血を出し続けるという愚かな努力が、今の世界経済の実態なのである。

今の不景気は特別な物でも新たな物でもなく、リーマンショック後の単なる２番底に過ぎない。諦め悪く不毛な「努力」を止めていないからだ。ショック直後は仕方ないにしても、長期的には各国が協調して金融引き締めをして過剰流動性を是正すべきなのに、逆に緩和してきたつけがここで噴き出している。

常識を疑って、ちょっと柔軟思考をすれば済むだけのことだ。

５０、虚数は本質か便宜か

虚数は便利であり、数学や物理学をはじめとするあらゆる分野に顔を出す。では虚数とは本質的なものであろうか、それとも単に便宜なのであろうか。

便利であることと本質的であることは根本的に異なる。例えば電磁気学は虚数を使うと記述に便利だが、もし単に便利なら２つの式をまとめて書いただけに過ぎないし、他方電磁力が宇宙の基本となる４つの力の１つであることを想起すれば、何らかの本質があるようにもみえる。

常識と異なるところに本質があると言うのは最近の物理学ではむしろ常識である。例えば電磁気学で観測量であるところの電場・磁場は単に見掛けであって、実は四元電磁ポテンシャルこそが本質的であることが、アハラノフ・ボーム効果（AB効果）によって示されている。

で虚数であるが、あるいはこれと同等のコーシー・リーマンの関係式であるが、これを使うものの実はこれが単にそら似であって便宜に過ぎない場合も実際にある。例えば構造力学の一分野である破壊力学に於いて、応力関数をコーシー・リーマンの関係式で記述するが、構造力学などと言う古典力学の権化に虚数が本質な訳がない。

あるいは、流体力学の支配方程式であるナビエ・ストークスの式と、金融工学の基本式であるブラック・ショールズの式は極めて類似していて、プログラムはかなり横流しできるほどだが、流体力学と経済に根本的な関係があるとはおよそ思えない。このように偶然の場合も多いのだ。それにもかかわらず類似に根本のにおいをかぐ人も、特に理論屋に多い。量子論に例を取ると、量子論の基礎方程式であるシュレーディンガーの波動方程式、これには虚数が普通に入っている。

蓋然論ノート（２）

この自然さは、単なる便宜とは思えないのだ。

そして、シュレーディンガーの波動方程式は、大元の一般力学がニュートンの方程式なので非相対論的だが、相対論的量子力学の支配方程式であるディラックの波動方程式になると、さらに「上位」の、パウリ行列と言うテンソル、四元数が記述に必要となる。もっともこれも4つの式を1本で書くための便宜と言う偶然論も頭ごなしには否定できないが。

さらに3次及び4次の代数方程式の理論解にも自然に虚数が入っている。この辺になると自然過ぎて、単なる便宜とは思えないのだ。というかし便宜だとしたら複数の式に分解できるはずだが、この理論解の場合は分解が考えにくい。

と言う訳で、本質か便宜か、なかなか難しい問題である。

5 1、蓋然空間とは

今まで何度か部分的に、蓋然論理が作用する空間の特質を挙げてきたが、ここで一旦まとめをします。一般に、空間と言えば我々が住んでいる2次元や3次元の線形空間を人は連想しがちですが、先ずこの思い込みを捨て去って頂きたいです。蓋然空間とは次元がない、あたかも芋虫がのたうちまわるような、くね曲がり持ち上がった「空間」なのです。蓋然論理が作用するのは客観でなく主観ですから、当然にこうなります。

このような空間を「絵に描いたように」分かりやすく直観的に表すのは難しい。その理由は、絵に描くと言うことは必然的に2次元の枠を設定されてしまうからです。それでもその、従来の線形空間から見た「突拍子もない」加減を敢えてイメージ的に図示しなさいと言われれば、上の図のようになります。

この図はウインドウズ・メディア・プレイヤー（WMP）で画像のない音声ファイルなどを再生するときに代わりに出てくる、「生成消滅を繰り返す」風の動画ですが、この動画には蓋然空間（心理空間）の雰囲気はかなり出ています。

実際、従来のデジタルな線形空間では、すべての事象が、どんなに激しくても奇天烈でも、与えられた空間内に縛られていてこの中で発展・展開するしかなく、その典型が乱流なのですが、蓋然空間では常に新たな天地を求めてさまよう、言いかえれば生成・消滅を繰り返しているわけです。

蓋然論ノート（２）

生成・消滅と言えば量子力学の対生成・消滅、あるいは場の量子論の第二量子化による生成・消滅演算子を想起しますが、実は量子力学等先端物理には東洋思想の片鱗が覗くことはしばしば指摘されることで、このことは私の蓋然論の出発点の一つにもなっていますが、「絶えざる生成・消滅」とは、東洋思想の中でもゾロアスター教の基本テーマであります。

さて、その蓋然空間、本質的に複雑なんですけど、その主要部分を追いかける方法として、「疑似ファイバーバンドル」とでも呼ぶような切り方が考えられます。その「芋虫」の胴体方向を、曲がっていますが1つの「次元」、その次元から見て一番際立っている方向を、やはり曲がっていますが第2の「次元」として切りだす方法です。イメージ的には下図のようになります。

この図は曲がっている座標系をそのまま座標軸にした空間で、「物理曲線空間」(PCS)と言いますが、現状の純粋数学ではこの空間は座標系を形成することは出来ません。「積分一定」つまり「ホロノーム」という条件を満たさないからです。

つまり、厳密に座標系であるためには、とある座標軸を平行移動したものがまた座標軸になっていないといけないのですが、PCSはこの条件を満たしません。私個人的には、この条件は狭すぎて、現状の数学を、ひいては素粒子論に穴をあけているとは思いますが。

ただ、このような座標系は、「数学とは違う応用数学に於いて」(甘利俊一東大名誉教授)認知されてはおります。しかしPCSはそうは言っても2次元平面内に収まっているので、別途ホロノームな座標系を引き直すことで問題を解決できる、言わば「見かけの非ホロノーム」です。しかし蓋然空間の場合は各座標軸が新地平に向かって曲がっているうえに、その曲がり方や、新地平の方向も、座標軸を追うごとに全く異なってきます。その意味で「真に非ホロノーム」であり、そのファイバーは「真のねじれファイバー」なわけです。

但し芋虫の例でみたように、連続性を仮定しても一般性は失いそうもないので、その意味で解析と幾何は適切に入り得ます。

更にかような空間に働く作用素、以前に「光に働くプリズムのよう」と例示しましたが、これもやはりねじれがあって、そもそも曲がっている座標系を、一般的に更に捻じ曲げて、更に新たな地平へと導いていきます。

その結果全体がますます遠ざかるような場合が散乱、逆に返って集まるような場合が集光に当たるわけです。そしてこの集光の最たる場合が、四季の移ろい・繰り返しに係る、「季節作用素」です。基本的に多次元でなく多元です。

５２、カルトの本質

論理学の定理に、「矛盾が１つでもある論理体系に於いてはすべての命題が真である」という定理がある。西欧式確定論理学に於いては、背理法を見れば特徴的であるように、矛盾の存在が命取り、矛盾さえなければあらゆる命題に真か偽かいずれかを必ず決定できる。これは良いだろう。と言うことは、その裏返しとして、もし１つでも矛盾が内在していれば、すべての命題を真とすることが出来てしまうのだ。

さて、キリスト教、特にプロテスタントの組織神学は、極限まで矛盾を除去しようという至上命題の元に出来上がった論理学である。だからほとんどが形式論理の塊なのだが、それでも生身の人間の心理を相手にするものである以上、まじめにやろうとすれば矛盾の完全回避は不可避だ。そこで、「矛盾の数を最低限にする」という方法で、矛盾の存在を目立たなくしている。

ここで残った矛盾、あるいは荒唐無稽とは、処女受胎、十字架上の死と復活による罪の許し、最終戦争（ハルマゲドン）の３つである。言いかえればこれら３つさえ鵜呑みにできれば、あとは論理と言う理性ですべてが展開・理解できるというわけだ。そしてこんな当たり前のことが出来ない人はサタンと言う烙印が押される。

さて、この飲み込む３つ、常識的にはかなり荒唐無稽だ。特に見ず知らずのイエスさんと言う他人が２０００年も前のあなたが生まれるはるか前に、既にあなたの罪のために死んでいた、これを飲み込むには常識を相当捻じ曲げないと出来ない。そして捻じ曲げると、「悩み苦しみをすべてイエス様に預ける」と言うことが論理的に証明されるとのことだ。もっとも私にはまだ理解できないが。

さて、ここで無理を承知で常識を捻じ曲げた結果どうなるかと言うと、その人は生まれ持った自然な感覚を喪失するようになり、防衛本能を無理に消し去るようになる。その結果、以後はどんな荒唐無稽でも信じられるようになってしまう。魂を完全に抜かれてしまうのだ。これは恐ろしいことだ。どれだけ恐ろしいかと言うと、「その辺にたまたま転がっているおっさんがあなたの救世主だ」などと言うことすら無防備に信じてしまう。実にカルト入信の始まりである。冒頭で述べた論理学の定理、「矛盾を一つ飲み込むと、以後どんな言い分も真であると思ってしまう」を地で行っている。

現にほとんどのカルト、キリスト教系でないものでも、信徒のマインドコントロールにはキリスト教から拝借した「ハルマゲドン」を使っていて、これでこき脅して信徒から金を巻き上げ、奴隷のようにこき使うと言う仕組みになっている。この意味でキリスト教こそ元祖カルトである。頭の構造が単純に論理的である人ほど引っかけやすいのも、このためである。

５３、蓋然性と確率

さて、蓋然と確率は似て非なるものであって、確率は無知の結果、蓋然は知恵の結果だと何度か述べてきました。ここではこの点をもう少し詰めてみます。と言っても古典論的にはこの通りであって、回を重ねるごとに確率はますます無知になってぼやけて拡散してしまい、他方蓋然性は知恵の積み重ねによってますます鋭く収縮して行くのですが、ここでは量子論の観点から見てみます。

量子論に於いて、支配方程式であるハミルトニアン作用素の固有関数が存在状態、その固有値がその状態のエネルギー、そして固有関数の共役積が確率になるのです（コペンハーゲン派の確率解釈）。で、ここで言う確率は、「これ以上は何も決められない基本量」と言う意味で確率と言う用語を当てていますが、ここで言う「確率」は、素朴な「サイコロの振ったら6の目が出る確率」と言う意味での古典的な、無知に起因する確率とは明らかにニュアンスが違います。

基本量と言うのなら量子論の方はむしろ「蓋然性」と呼んだ方が良いのではないのでしょうか。つまり、知恵により、あらゆる可能性から、固有値や固有関数を選定することができ、それらに付随する、出現頻度を「確率」ならぬ「蓋然性」とであると見るわけです。

更に量子論では観測と言う行為によって、すべての可能な固有関数の内、特定の固有関数のみが選択されるわけで、これを現行の量子論は「観測による干渉行為、妨害行為」と認識していますが、これはそれまで確率的にしか分かっていなかった蓋然性を知恵によって更に特定する行為ですから、まさに「蓋然性」と呼んで良いのではないのでしょうか。

５４、古事記と量子論

先日、ある事情で古事記を読んでいた。今回は全体像のラフな把握が目的だったので、解説本を使った。他方、別の必要で量子力学の教科書を復習していた。これらをたまたまではあるが、同時並行的に読んだのである。実はもっと深い根っこがあって、どちらも蓋然論の別の面での考察に資するために読んでいた。

それぞれがどう役に立ってどういう具体的な知見を得たかは別途記事にするとして、本日は同時に読むことによって発生した相互作用について記してみたい。一言で言えばこれら互いに「無関係」な分野が、相互に刺激して盛り上がり、膨大なエネルギーの解放、ダイナミックな行き来とやりとりがあったのだ。

古事記の予断を許さない多様な展開、時には乱暴でありまた時には沈着とした波乱のあるダイナミックな展開が、量子論をして、「本当はまだ見つかっていないが、これほどの荒ぶる展開が隠れているんだぞ」と言っているようであった。

他方で量子論の、日常の感覚を裏切る、しかし論理整然と統一的な式で書け、かつその支配方程式の数学でない物理の大胆な仮説、解釈は、古事記をして、「もっと深読みしろよ、もっとぼろぼろ外道が出てくるぞ」と言うかのようであった。

いずれにしてもあの時の感動、驚きは、解説すると上記のようになり、解説がないと人には伝わらないのだが、他方で「言葉にするとウソに染まる」という歌の文句のごとく、説明にはなっても感動は表現できない、伝わらないもどかしさはどうしてもある。

ところで上で「荒ぶる神」という言葉を使ったが、八百万の神の中には荒ぶる神も居る。素戔鳴尊（すさのおのみこと）が具体的な代表格だが、理不尽に大した理由もなく他の神や人を殺す神は少なからず居るし、他方でそれをかばう、あるいは生き返らせる、「拾う神」も居る。

まことに神話の世界は理性を凌駕してきらめいていて、その織りなす美しさには言いようがない。私たちを取り巻く森羅万象が理性を凌駕していることをそのままに反映している。そしてその直系に天子様、つまり天皇家がある。身近なところではポケモンやAKB48もこの傍系だ。

先の東日本大震災、まことに荒ぶる神のなせる技であろう。だが他方に拾う神も居る。そして震災に遭われた方々には、「苦労や悲しみを通じて返って生きる喜び、感謝を感じた」と言う人も好くならずおられる。そしてこれこそ真に八百万の神の実相であり、また生来の量子論の実相である、そう感じた。

５５、パイコネ変換とホームレス

当ブログでは、理学研究と実社会を結びつける話題をしばしば取り上げています。私のライフワークの１つだからなんですけど、今日は非線形数学を取り上げてみます。非線形数学と言うと、

蓋然論ノート（2）

ソリトン、カオス、フラクタルが典型的な3つで、互いに関連しあっているのですが、今日はカオスの話です。

カオスの入門的話題に「パイコネ変換」があります。パイコネとはこれを発見した外人数学者の名前ではなくて、「おやつのパイの生地をこねる」と言う意味です。伸ばしては折りたたむ操作を繰り返します。そうすると上の図のように、当初は模様があったとしても段々間延びして、結局訳が分からなくなり、しまいには下の図のようにまるで跡形もなくなります。

この変換はあくまでも古典力学の世界ですから、少なくとも原理的には確定的、つまり予言可能なわけですが、実際には当初隣り合っていたような近い場所が変換後には大きく引き離されてまるで違うところに至っており、事実上予言不可能な状態になっています。これがカオスです。この現象は実社会では何を意味しているでしょうか。同じ能力と性格の人が同じ大学を出て同じ業界に入っても、ある人は社長になり別の人はホームレスになる。天と地、対極の結果ですが自由主義社会ではまあ良くある話です。

では社長になった人はそもそも品行方正で、ホームレスになった人はそもそもダメ人間と、本質的な違いがあるかと言うと、往々にしてそう言うことはなくて、むしろちょっとしたはずみです。もしははずみが変わらずに異なっていたらこの2人は入れ替っていたでしょう(笑)。痛快ではありますね。

もう一人例を挙げましょう。6代目三遊亭円楽師匠(元楽太郎)です。彼は高校3年の時、都庁に入るつもりで、受験勉強は一切していなかったのですが、とある教師に「ためしに受けてみたら」と勧められて、それじゃあと言う訳で大学年鑑の一番上にあった青山学院大学(あいうえお順)を受けてみたら、現役合格してしまいました。

受かったなら通ってみようと言うことで通い始め、落ち研に入り、先代円楽師匠と運命的な出会いをし、そのまま落語家になり、で、今の彼があります。本人いわく、あのまま都庁に入ったら今頃つつがなく務めあげて退職し、むしろ落語を聞く側に回っていただろうと。まさにカオスのサーフィンをしているような人生です。落語家らしい人生とも言えます。

私も乏しい人生経験から以前より、同様な感想を持っておりましたが、先日で紹介した「今日からホームレスになった」「今日から日雇い労働者になった」の2冊の本を読んで、なおのことその思いを深くしました。

あなたの周囲を振り返ってみてください。人生とはこんなもんだと思いませんか。ほんのちょっとした違い・はずみ、しかも自分に責任のない周囲のちょっとした擾乱の影響で、その後の運命はまるで違ってくる。ちょっとした気分の違いで、人生がガツチャンと転轍される。それが多分に人生です。

空恐ろしいけれど、カオス理論、パイコネ変換はそう言うことを予言しています。諸行無常です。ちなみにカオス理論は当初、株価変動や気候変動をきっかけに発展した分野です。これらの分野も「さもあらなん」と思いませんか。

56、当然と日常

40年も前、私がまだ高校生だった時、数学の授業で教師が、「級数の収束値が知られていると言うことはその級数が収束するということに含まれます。良いですね」と念を押した。この時私はなぜか嘔吐を感じた。フランスの文豪サルトルの作品に「嘔吐」と言うのがあるが、あれと同じ生理的拒否反応である。

教師の表明した論理はあたかも、「正方形は四角形です、良いですね」ほどに明らかなもので、これには数学が苦手な生徒でさえ同意していたが、私は論理でなく生理のレベルで、あるいは本能のレベルで、嘔吐を感じてしまったのである。

この感覚とその根源については説明のしようがない。強いて言えば「収束は証明できるけれども収束値は分からない」と言う一群の、むしろ圧倒的多数の級数群の存在に、智の限界、数学の限界を感じたと言うところであろうか。

少なくとも高校の数1まではあたかも「数学はすべてを解明できる」かのような姿を見せており、私もそれを素朴に信じていたところ、これを裏切られたと言う、ある種の空しさかもしれない。あるいは多少見方を変えるならば、「二乗して負になる数は無い」という論理的自明を打ち破った結果として虚数の発見と言う輝かしい成果があっおきながら、こちらの級数の論理ではそう言った発想の転換をしない数学と言う分野に、一種の自分勝手なご都合主義、単に解ける問題を解いているだけと言う無力感を感じたとも言えるだろう。

実質的にこの時以来、私は数学から離れていくことになる。そしてそれ以後の長い長い瞑想的遍歴を経て、自分なりにたどり着いたところが蓋然論理、つまり世の中は確定的なものよりも非確定なものの方が圧倒的に多く、つまり本質的にハイリスクハイリターンであり、かつリスクがあるからこそ人の知恵が輝くのだという「境地」であった。形式論理から実質論理への遷移である。そしてこの蓋然論理がなす空間とその特徴について自分なりに種々の考察を行ってきた。その結果として、「蓋然空間」とはどのような空間であるか、今なら一言で言える。それは、「真のファジー集合を元とする無限連続ブール多様体」である。

蓋然論ノート（２）

そしてこの空間はおそらく、従来の空間にはなかった新たな特質を有するであろうが、それでも何かこう断定してしまうと、蓋然論が単なる応用数学の一分野に成り下がっているようで、再び悲しくなるのだ。

私は数学者になりたかったのではなくて、当たり前の結論しか生起しない科学技術の世界に驚き、言わば非日常、意外性を注入したかった、それが初心のはずだったのに、ブール多様体では、多少の新規性はあるものの日常そのもので平凡すぎている。

一体どこでボタンを掛け違ってしまったのか。いつの間にか既成概念の落とし穴にはまってしまったのか。既成秩序に逆らわない単なる常識人になってしまっているのか。

また、初心本来のねらいとして、東洋思想にも通じる蓋然論理が物理学、特に素粒子論における「忘れられた論理」になっていて、素粒子の特に波動性について正面からのアナログ的アプローチをする数理になっているはずだと言う洞察もあったはずだが、こちらもまだ詰め切れていない。もう一度知恵の出どころである。