



(仮説) 宇宙と生命 {死んだらどうなるのか?}



jadequerida

## 宇宙

---

人類は地球という媒体を通じて宇宙に住んでいるのであるから 宇宙のことが分かれば 何故生まれ、生きそして死ぬのかが分かるかもしれない。然し、人類は宇宙がどうして生まれたかということさえ 分かっていない。

ビッグ・バン モデルによると 宇宙は約137億年前に針頭大の物凄く高密度で、超高温（摂氏100億度以上）な一点から始まり素粒子より小さい何かが極く短時間に超巨大に膨張した。（拙著「生命は宇宙からやって来て宇宙へ還る」参照）つまり、この時の膨張速度は光速を超える物凄さで 宇宙は誕生直後 一粒の砂粒が一瞬のうちに数百光年に膨れ上がった。この急速な超膨張をインフレーションと呼ぶがそれを引き起こしたのはインフラトンというエネルギーでそれがどういうものであるかは分かっていない。インフレーションはビッグ・バン前に始まったという説もある。宇宙は始まったものの 宇宙は超高温であったので飛び回っている粒子は質量を持たなかった。1964年にエディンバラ大学のピーター・ウェア・ヒッグスが宇宙にはヒッグスという粒子がいっぱいあって、飛び回っていた素粒子がヒッグス粒子にあたって抵抗を受け質量を受けたという仮説を提唱し それ以降ヒッグス粒子発見のための努力が続けられ昨年末（2011）のCERN（ヨーロッパ合同原子核研究機構）が大型ハドロン衝突型加速器LHC（Large Hadron Collider）を使った実験ではATLASチームが98.9%でもうひとつの

CMSチームが97.1%の割合でヒッグス粒子の存在することの確からしさを実証したという。LHCの前身のLEP

（Large Electron Positron Collider/2000年に実験終了）ではよく覚えていないがやはり98%程度

の確率であったような気がする。要するに 今回も皆が待ちわびたヒッグス粒子は見つからなかったということだ。

LHCの実験では加速した陽子どうしを正面衝突させて その時起きる反応を詳しく調べる。過去には 米国が

SSC超大型伝導陽子・陽子衝突型加速器を建設する計画があったが800億円という膨大な建設費のために議会が反対し 1993年に工事途中で中止された。CERNには35ヶ国、161機関が参加している。素粒子とはそれ以上分割できないと考えられている物質の最小単位のこと。

宇宙が始まってダーク・マターが現れて宇宙の大骨格を組み立て、その骨格の上に上に 銀河が形成されたことは

前出拙著にて説明したが、超急膨張した宇宙もダーク・マター等 重力のために膨張が止まり宇宙は重力的に

均衡していて アインシュタインも宇宙が膨張しているとは考えていなかったが前出拙著で説明したごとくEdwinn

Hubbleが宇宙を観察していて宇宙が膨張していることを発見した。どうやら60億年ぐらいに宇宙は膨張に転じたようである。近年の調査・観察でも宇宙が膨張していることが実証されている

。宇宙に膨張する力（斥力）が働いていることが分かったがそのエネルギーがどこから来てどういうものなのか分からないのでその斥力を生み出しているエネルギーをダーク・エネルギーと名づけた。昨年（2011）米国から一名とオーストラリアから2名の物理学者がIa型超新星の観測で宇宙の膨張を確認しノーベル物理学賞を受けた。（註）Ia型超新星はどれも同じ輝きなので明るさを見ればどれだけ遠いのが分かり、遠方までの正確な距離を測ることが出来る）2019年にダーク・エネルギーの更なる調査のためにEuclidという名称のミッションが打ち上げられるがNASAは米国の議会により予算を大幅に削られ今まで調査を主導してきたにもかかわらずEuropean Space Agencyに主役を明け渡し 米国は脇役に廻り、2千万ドルの機器供与などを行うにとどまる。2012年5月21日のNew York Timesは米国の基礎科学軽視の傾向を憂慮し 前記三人のコメント入りで米国の基礎科学の未来を憂慮する非難記事を掲載している。ダーク・エネルギーの正体の発見は遅れることになるようだ。現状では宇宙がどうして始まったのか、インフラトンの正体が何であるか、ダーク・エネルギーの正体が何であるか等は分かっていない。

## 宇宙は神のミスタイク?

宇宙の始まりについては いろんな説があり、小生にはどの説が正しいのか見当もつかない。多くの理論物理学者は宇宙は「無」から始まったと言っている。但し 「無」といっても全く何もないという状態ではなく、空間で粒子と子がぶつかり合って物凄いエネルギーを蓄えている状態だ。有名な $E = m c^2$ (質量 $m \times$ 光速の二乗)すると

物体の持つエネルギー $E$ の大きさが求まる/エネルギーと質量は等価。

ここから質量1グラムの物質をエネルギーに変換すると

$E = m c^2 = 0.001 \text{ (Kg)} \times 300,000,000 \text{ (Km/sec)} \times 300,000,000$

$= 90,000,000,000,000,000$ ジュール (註) 1ジュールは0.24カロリー

このエネルギーは約8万3千世帯分の1ヶ月間の電力をまかなえる量で1グラムの質量のエネルギーで

東京ドーム大のお風呂が沸かせる。従って、「無」からエネルギーが飛び出したという説は理解できる。然し、

「無」も「無」を収容する「場」が必要なわけで、「無」の「場」の満足のいく説明をした人はいない。

宇宙に「VOID」と呼ばれる全く何も存在しない空間がある。この空間は銀河が10億ヶも入る大きさだが

ガードが固く、銀河はこの中に入ることは出来ない。「VOID」は英語で「無」という意味だ。小生の考えでは

もともと宇宙は「無」(VOID)の状態に常に存在していて、VOIDの中で揺らぎが生じてある部分に膨大な量の素粒子が溜まった状態になり、溜まった素粒子の圧力に耐え切れず 超高温・超高密度になって大爆発し、素粒子の火の玉はVOIDを飛び出して猛突進し、その進路から外れたものはカバーしきれず、もとの姿(VOID)のままに残されたのであろうと推測できる。原子以下に小さい世界では揺らぎが生じるのはごく当たり前のことらしい。理論物理学者でVOIDに注意を払っている人は居ないようだ。「無」以外の説では宇宙は膨張と収縮を繰り返し、収縮から膨張に移ったのが我々の住む宇宙であるとか 宇宙は膨張・収縮を繰り返し大きくなってきて現在の宇宙は50回目の宇宙とか、複数の宇宙が存在し わが宇宙はそのひとつに過ぎないとか さらに変わったのではブレーンワールドという説があり「我々の認識している3次元世界は高次元の時空の中に浮いた膜のようなもの

である」と言うのがある。イスラエルの天才的な物理学者ヤキール・アハラノフは現在の状態は未来に到達する

状態から時間を遡って選ばれ、現在の宇宙の姿はまだ見ぬ宇宙の最終状態によって決められていると考えている

ようだ。他にもいろいろある。神は昔、シャボン玉をつくって遊んでいたのかもしれない。

## ダーク・エネルギー

---

宇宙は極めて単純な法則で管理されている。ダーク・マターと言う見えない重力に支配され、化学反応によって

活動している。イタリアの科学者ガリレオ・ガリレイは「宇宙は数学の言葉でかかれている」と言った。ドイツの

天文学者ヨハネス・ケプラーは（１）惑星の軌道は楕円である。（２）惑星と太陽を結ぶ線は、一定時間に

必ず 同じ面積をなぞる。（３）公転周期の二乗は、軌道長半径の三乗に比例する。等 惑星の動きを支配

する三つのルールを見つけた。アインシュタインは「数学は好きではないが 数学を使うと宇宙の動きをうまく

表される」と言い（１）質量あるものは光速300,000Km/secを超えることは出来ない。

（２）

$E = mc^2$ （エネルギー＝質量×速度の二乗）この式は前述したがいずれも単純明快だ。神が創られたものは

いずれも単純明快だ。従ってアインシュタインも宇宙は自然に均衡するものと思い、宇宙が膨張するとは夢にも

思っていなかった。ハッブルが宇宙が膨張している事実を見つけたときも彼は信用せず、わざわざハッブルの

所まで出かて行って、望遠鏡を覗いて、自分の目で確かめ、宇宙が膨張していることを知った。小生は

神が宇宙を産んだ時、小さなミスイクを犯したのだろうと思っている。ロシアのアレクサンドル・フリードマン

（1888－1925）は一般相対性理論によって宇宙が膨張しうることを指摘した。一般相対性理論では

空間は伸びちじみ出来るし、時間の流れは速くなったり遅くなったりする。この宇宙膨張の問題に関連して

現在科学者を困らせている問題がある。宇宙は膨張しているが、宇宙を膨張させているエネルギー（斥力）が

いったい何であるのか？いったいそのエネルギーはどこからやってくるのか？等である。そこでこの不思議な

エネルギーをダーク・エネルギーと呼ぶことにした。ダーク・エネルギーには互いに反発する性質があるため、

宇宙膨張の原因となっている。ダーク・エネルギーは現在 宇宙の全エネルギーの72.9%を占めていると

考えられ、ダークエネルギーが時間とともに増えていくと、宇宙に存在する全てのものは原子に

分解され、

吹き飛ばされて、最期には構造のない空っぽの宇宙が残る。宇宙史の前半では物質の密度が高く、銀河どうし

は極めて近くに位置しお互いに影響しあい、お互いの重力で引き合い、合体が頻繁に起こった。ダーク・エネルギーの密度が高くなり、宇宙で支配的な力を持つようになると 銀河や銀河団など重力によってぎょ集した天体は

バラバラに引き裂かれ、地球も太陽から引き離され、存在する物体とともにやはりバラバラになる。宇宙が膨張

すると重力は弱まって宇宙は更に膨張する。つまり、現在の状態が続けば、宇宙は益々膨張し、益々冷えていく。宇宙が膨張し収縮すると言う構造になっているのなら、それもやむをえない。

然し、地球に住む我々としては、

そして子孫がまだ相当期間 地球に存在すると言うことであれば、このような宇宙であっては困るのである。神は

ミステイクを犯したことに気付き、宇宙が膨張しすぎることに気がつくとうちに重力を与えて均衡させることを

思いついた。

宇宙が出来ると、まずダーク・マターが現れ骨格を築き、その上に銀河が形成され、宇宙の大規模構造が出来

上がった事は前述した。ダーク・マターは次のような性質を持っている。(1) 見えないが(INVISIBLE)

(2) 衝突相手の暗黒物質や宇宙塵、星、銀河と相互作用することなく、すり抜ける (3) ダーク・マターは

光やでんぱを放出しないが、周りに重力を及ぼすことから その存在が感知される。(4) ダーク・マターは

見えないだけでなく 観測装置をすり抜ける幽霊のような存在でニューとラリーノ、アキシオン、ステライル

ニュートリノ等が候補にあがり最近ではMACHOとかSuzyとよばれたりしている。生命とダーク・マターには

次のような共通点がある。(1) 生命もダーク・マターも目に見えない。(2) ダーク・マターは宇宙を構築して

宇宙を支え、生命は有機体に生命を与え、生命体とし、生物を支える。(3) 生命が生物から抜け出すと

生物(生命体)は単なる有機物となり、時が経つに従い消滅する。暗黒物質が失われると 宇宙はその機能を

失い死に体となりやがて消滅する。(ダーク・エネルギーの項参照)拙著「分子生物学」で述べたように分子生物学者の努力にも拘わらず、生命の起源を地球で見つけることは ほぼ不可能でありダーク・マターが45億年前に地球に落下し、地球の物質が膨大な数の化学反応を繰り返してDNAとか蛋白質が造られて、生命が機能出来る状態になってから有機物の中に入り込み生命体として機能し始めたものと思う。ダーク・マターと生命は同じものである。

地球上に落ちた1ヶのダーク・マターは30数億年かけて無数のダーク・マターの複製を造り、人間だけでも65億プラス既に他界した人の数のダーク・マターの複製したのである。神は宇宙を創ったときのミステイクに気付き、重力を増やそうと生物が生存可能な星を生み、宇宙内のダーク・マターを増やそうとした。つまり、全ての生物は

ダーク・マターを増産するために生まれてくるのであって 星で生まれたダーク・マターは死んで宇宙に還り永遠に

宇宙に漂い、ダーク・エネルギーの斥力を減少させて宇宙の生存を確保するのである。生物はダーク・マターと

なって宇宙に還るために生まれ、そして 死ぬ。全ての生物は死ぬために生まれるのである。ヨーロッパの天文

学者でつくるチームは生命が存在するのに適した温度などを持つ惑星の数が、銀河系だけで数百億に上る可能性

があるとの研究結果を発表した。グルノーブル惑星・天体物理学研究所（IPAG）の研究チームによると、銀河系にある恒星の8割を占める赤色矮星の最大40%が、地球の10倍程度までの質量で岩石などから出来た

「スーパーアース」と呼ばれる惑星を持ち、それらが液体状の水が存在できる軌道上を公転している。赤色矮星

は銀河系に1600億前後あることから、生命が存在できる暖かさと水を持つ惑星も莫大な数に上ると言う。

これらの惑星にどのような生物が住んでいるのか全く分からない。地球の上の生物の進化の状態からある程度は

推測出来るかもしれない。いずれにせよ、どんな生物であれ、ダーク・マターを増産できるのは間違いない。



## 量子もつれ

---

米国の国民性総生産の30%は、量子力学の応用で発明した発明品が占める。コンピューターのチップの中の半導体から、コンパクトディスク（CD）プレーヤーのレーザー、病院での磁気共鳴画像装置（MRI）、超伝導、原子力、核融合等、トランジスターは固体の中で電子がどのように振舞うかが量子力学によって理解されなかったら開発は不可能だったし、化学反応も量子力学で説明できるようになった。ある本を読むと「量子力学とは宇宙を最小スケールで見たときに理解するための理論的な枠組みを与える理論」とあり、別の本では「量子力学は本質的に我々が見ていない時に、何が起こるかを語る理論」とある。「量子力学は日常経験では立ち入れない領域を理論的に説明したもの」「量子力学」は二元数の世界で、直接の測定にかかわる現象の世界に較べて、一つ次元の多い世界「一定の状態にある一個の電子の位置の測定を理論的に考えるとき、まず第一に測定値の分散があり、その範囲でどの測定値が現れるかは偶然的であって、その頻度は確率的にしか決まらない。（別の言い方をすれば、電子は様々な位置に存在できる（共存できる）もやもやとした雲が広がっているような存在）」「量子力学では物理量と状態が二つの基本概念（自然界のあらゆる量 {物理量} はペアになる量との間に不確定性関係が存在する）（註）ここで言う共存とは可能性が二つあると言う意味ではなく状態Aと状態Bは同時に存在するということ。「量子力学によると、物質は相反する状態を同時に実現していて、一個の光子は右と左に同時に進み、一個の電子はあちこちに同時に存在出来る。但し 観測したときに見えるのはこの中の たった一つだけで他の姿は観測の瞬間に消えてしまう。従って 量子的な多重状態（重ね合わせ）を壊さず、全てを見ることは不可能だ」。ところが、イスラエルにヤギール・アハラノフという頭のいい男が居て、1988年に「観測対象をごく弱く、何度も測定すれば、重ねあわせを壊さずに全ての状態を見ることが出来る」と言い出した。彼はこの手法を「弱い測定」と名づけ、弱い測定を用いれば、重ね合わせの結果として生じる量子現象、たとえば、粒子一個が造り出す干渉を壊さずに、それをもたらした重ね合

わせを見ることが

出来ると主張した。アハラノフは1932年生まれ。現在テルアビブ大学名誉教授。量子力学が語る見えない

量子現象を見ると、常識を超える不思議な現象が見えてくる。このアハラノフの予言は2009年に大阪大学の

井元信行グループと、カナダのトロント大学のスタインバーググループが実証した。52年前の1959年

アハラノフは量子力学の夜明け時代を築いたボームとともに「電磁場がない所でも電子はある種のポテンシャルの

影響を受ける」と予測した。（アハラノフ・ボーム効果）そして日本に外村彰（トムラアキラ/

日立製作所フェロー）という凄い男がいて、このAB効果を実証・実験しようと言い出した。そして彼はその

実証・実験を見事にやってのけたのである。彼がやってのけた実験は世界一美しい科学実験と賞賛され、有力な

ノーベル賞候補であったが、残念なことに昨年（2011）癌で亡くなられた。古典的な電磁気学によれば、

電子の振る舞いを変えるのは電場と磁場だけだがアハラノフ達は量子力学にもとずいて「電場や磁場がない

所でも電子の振る舞いは変化する」と主張した。電子線ホログラフィーと言うのは、電子の波で記録した極微の

世界を拡大し、光の波で再生する装置である。物体で散乱された光を参照光との干渉模様として記録しておけば

（ホログラム）、これに光をあてたとき、散乱光がもとのままの格好で（立体的な情報を保ったまま）再生できる。この技術が開発されてミクロな世界の磁力線の様子などが観察できるようになった。ホログラフィーとは

波の波面を再生する技術でありホログラムは写真のフィルムに相当する。外村が造った電子顕微鏡は外村の

背丈の1.5倍もあるほどのでかいものだ。この技術はいうなれば幽霊を写真機で撮影するようなもので、見えない世界をこの世に引っ張り出す。

小生は高校生の頃は物理も数学も嫌いで、量子力学なんてぜんぜん分からないが、感じるだけでいいのだと

思っている。量子力学では見ていないところで物質は相反する状態が実現するし、あいまいでこころ変わる。

間隔というのは幻想で、物質に囲まれていて離れていてもつながっている。難しいことは何も分からないけれど

この程度で量子力学の言わんとする原理を感じる事が出来そうだ。

全然分かりもしないのに、量子力学のことを長々と書いたのは「量子もつれ」という面白い性質が量子力学にはあつて、量子力学的にもつれた (entangled)状態になることを知ったからだ。粒子が何処に存在するかによらず粒子が何であるかによらず、互いにどんな力を及ぼしあっているかに拘わらず、二つの粒子を関連づける。

たとえば 銀河の両サイドに遠く離れた電子と中性子が量子もつれになっていることがある。対象に触れず、そこまでつながった どんな実体の連鎖にも触れることなく、物理的影響が及ぶ可能性が生じる。小生は生命体が死ぬと生命が抜け出してダーク・マターとなって宇宙へ還ることは知っていたが、そのメカニズムがよく分からなかった。然し、量子もつれがあることで、宇宙は量子もつれ効果を使って生命を宇宙へ還すことが分かった。「天命」という言葉がある。てっきり死ぬと思っていた人間が蘇り、「死」とは全く関係なく健康そのものの人が ある日突然ばったりと逝く。このような現象は普通では理解できないものだが、遠隔操作されているということで納得出来る。「生」「死」を決めるのは「天」であり今になって「天命」が意味するものが理解できた。間隔は幻想で離れていてもつながっている。神とは宇宙を包含する量子世界に浮かぶ巨大な機械のようなものだ。たった一粒のダーク・マターが地球に落ち、地球にあった単純な物質が膨大な量の化学反応を繰り返し容器（有機体）を造り、そこにダーク・マターが入り込み生命体となり、複製を繰り返すことにより数を増やし、性を獲得してからは増殖速度がスピード・アップし生物種が増えるに従い幾何級数的に増加していった。生物は死んで量子もつれによってダーク・マターとして宇宙へ呼び戻される。このようにして宇宙内の重力が増え いずれ宇宙の膨張はとまる。

## 古代の賢人達と宇宙

---

昔、ギリシャのミトレスに居たアナクシマン드로スは宇宙の事象は起こるべき理由があって起こるのであり、人間が

その理由に絡むものではなく、宇宙は無限定なものとして始まったと説いた。ヘラクレイトスは「万物は流転する」

「同じ河に二度入ることは出来ない」生があれば必ず「死」があるように万物不変にとどまるものはないと言った。

ピタゴラスは宇宙を表すのに「コスモス」という言葉を最初に用いた人だが「秩序ある状態」を表す言葉であった

ようだ。出発点にまったく特徴のない未分化の「何かが」あって、そこから様々な異なる事物が生み出され、

それらが生命あるものの如く、成長して行って、複雑な秩序を生み出した結果がこの宇宙であると認識していた

ようである。南イタリアのパルメニデスは空虚の存在を否定、また存在あるものが非存在に移ることもないと考えた。真理とは、唯一つ存在するもので、完全であり、不動で、生成されたりするものではなかった。デモクリトスは

空虚を非現実とはみなさなかった。自然界には無数の運動が存在するのであるから物質と物質の間は空虚で

隔たれていなければならなかった。物質はそれ以上分割できない原子（アトム）で構成されており、原子は

不生不滅で、かつ小さくて目に見えない究極の要素であった。それぞれの原子は質的に差はないが、形と大きさの

違いが物理的区別を与え、その原子の物理的相違が物質の多様性となって現れると説明した。デモクリトスの

ような原子論者は天体の起源についても、無辺の空間内でのアトムの運動・衝突の繰り返しの結果 大きな渦

運動が生じ、そこから必然的に天体が生じたと考えた。プラトンは紀元前427年頃、ギリシャのアテネに

生まれた。彼の宇宙創造論によると「世界は造り主の力で無秩序から秩序へと移行することによって創られた。

彼は 我々の現象世界とは別に、あらゆる完全さを満たした不可視の純粋世界があり、それこそが真の世界で

あって、日常我々が感覚的に経験する世界は単にその真の世界の不完全な写しに過ぎないとし、その純粋な

世界を「イデア」と呼んだ。宇宙の真理は「イデア」の世界にこそ求められるべきで、経験の世界にそれを求めても無意味なことになる。この「イデア」の世界は永遠で変わることがなく、観

測者の居る、いないに拘わらず

存在世界である。この世界へのアプローチは、ただ、純粹思考によってのみ可能であり、観測や実験という

手段は取れない。（観測は我々を欺き、真理から遠ざける可能性がある）プラトンが観測という手段を嫌って

いたのに反し、アリストテレスは自然界の観察を重視し、生物学へ深い関心を寄せた。生命体においては、

組織の各部分は勝手気儘に振舞うのではなく、その生命体全体を成り立たせ、生命体のプランや目的に

うまく沿うように機能する。宇宙も同じであり、宇宙は巨大なひとつの生命体であり、宇宙で行われる全ては、

予め、計画書に決められており、その計画書に従って執り行われると考え、各物質には 本来あるべき位置と

いうのが決まっていますその位置から逸れた物質がそこへ戻ろうとする時に運動が起こる。石を持ち上げて手を

離すと石が落下するのは、石の本来の居場所である宇宙への復帰運動であると説いた。これらの古代の

賢人達の考え方とは全く違う「人間原理の宇宙論」という見方がある。たとえば、重力の強さがちょっと宇宙

初期の現実と違ったとすると 宇宙膨張の速さが違ってきて、生命発生のために必要な時間が取れないうちに

膨張しきっていたかもしれないし、地球は生物が住める絶好の条件を備えているが、もう少し太陽に近かったり

遠かったりすると人類は生まれなかったなど、諸々のことが微妙に調整されていて、いかにも生命が発生するのを

待ち受けていたように見える。特に生命体発生の過程では神の手を借りることが出来なかったら、生命体は

発生しなかった。人間は宇宙に住むことが出来るように適応してきた と同時に 宇宙も人間が宇宙に

住む事ができるように 人間を助けてきたのではないかと思わせる節がある。地球共同体という言葉があるが

実は宇宙は人間と宇宙の共同体であるのかも知れない。

## あとがき

---

小生、現在76歳。ブグログに登録したのが75歳のときだったので、既に一年が経過したことになる。時の経つのは速い。年をとると時間の経つのがとても早く感ぜられる。気のせいではなく、生理的にそのように出来ているのだ。20歳の時、ブラジルへやって来た。会社勤め、地方周りの行商、アマゾン放浪など、もともと放浪癖があったのでブラジルも上から下まで放浪して歩いた。いったん、日本へ帰り、1966年にブラジルへ家内を連れて帰ってきたが、家内は貧乏生活に愛想をつかして、日本へ一人で帰ってしまった。それからはいつまでも貧乏しているのもよくないと思い、サンパウロでオトナシクしている。

本は書いた事がなかったが、2001年9月11日、アルカイダのニューヨークのTwin Tower 襲撃があり、TVでTowerから人が次々に落ちていくのを見てショックを受けた。小生は小学校の一年のとき阪神沿線に住んでいて米軍の空襲を何回か受け、逃げ回っている最中に火のついた人間が川の中を流されていくのを見たり同級生の女の子が目の前で米軍の艦載機の攻撃を受けて弾丸が体を貫通するのを見たりして、戦後も川の中を流れる土座衛門や、踏み切りで電車に引かれた悲惨な死体等を見ていたので死体には慣れているつもりでいたがアルカイダのときは物凄いショックを受けた。まるでごみを捨てるようにタワーからつぎつぎと人間が落ちていく。「いったい人間とは何なのだろう」「人間は何のために生きているのか」「どうして突然死ぬのだろう」とかがつぎつぎ頭をよぎった。突然、本を書きたくなり、一挙に書き上げ、その年のクリスマス・カードの代わりに友人に進呈した。非売品なので書店の書棚に陳列されることはなかったが、本の題は「腦子」といい、そのときはダーク・マターなんてなかったもので、死ぬときは脳の中にある粒子が抜き出て宇宙へ還り、「死」はコントロールされていて、人間の意志とは関係なく、コントロールしている主が決めるものであるというようなことを書いた。

因みに「腦子」とは脳の粒子という意味である。それから「アインシュタインの過ち」という本をポルトガル語で書いた。アインシュタインがナチスが原爆製造に着手したという情報をつかみ、当時の米国のルーズベルト大統領に「ナチスよりも早く原爆を造れ」という書簡を送り、

米国が物理学者を総動員して原爆を驚異的なスピードで  
つくり、そのことをアインシュタインが悔やんだ話とか、パキスタンのカーン博士の構築した原  
爆プロジェクトの  
闇市場とか、自閉症問題とか、遺伝の問題、RNA干渉、脳の解説等だが内容が一般的でないとい  
ってブラジルの出版社は何処も引き受けてくれなかった。小生のポルトガル語の文章がうまくな  
いのも原因だと思う。

小生は高校生のとき、物理とか、数学が嫌いだったので、量子力学の本なんか読んでとても分  
からないだろうと

思って毛嫌いしていた。ところが、ある科学雑誌で「量子もつれ」のことを知り、量子力学の本  
を読む気になった。ところが、読んでみても少しも分からない。それでも読んでみると、不思議  
なことに、なんとなく面白くなって

きたのである。然し 量子力学が分かったわけではない。それでも なんとなく感じるのである  
。 なんとなく

分かったような気もするのである。（本当は分かっているのだが）それでいいのだと思う。変  
に数字を理解

しようとしたりすると逆に本質から外れて肝心のことが分からなくなってしまうことがある。

リチャード・ファインマンは「誰も 量子力学を理解していないと言っても過言ではないと思う  
。「もし あなたが

量子論を理解していると 思っているなら あなたは量子論を理解していない」。クオークの父  
と呼ばれノーベル

物理学賞を受賞したマレー・ゲルマンは量子力学について「誰も本当に理解していないが、使い  
方は知っている。

分かりにくくて不思議な分野だ」と述べている。自分の数学嫌いを弁護するわけではないが日本  
を代表する

数学者で早稲田大学理工学術院長である足立恒夫は「無限とは理想である」数学の世界は架空の  
世界であり

あるいくつかの仮定の上に成り立つ世界である。たとえば 微積分学は直線や線分には点が隙間  
なく無限にある

という仮定の上に成り立つ数学である。この仮定は現実の世界ではなりたたない。目の前に棒が  
あるとする。この

棒を構成する原子や素粒子の数は桁外れに多いが、然し、その数は有限である。そして粒子と粒  
子の間には

粒子の大きさよりも広い隙間がある。棒は実はスカスカなのである。だが我々が観測できる範囲  
ではそれを

意識できない。無限に多くの点が隙間なくそこに詰まっているとみなしても差しあたっては支障  
はない。だから

棒を線分とみなしてしまってもかまわないことになる。微積分学はあくまで自然界を近似する方法なのであって、  
宇宙全体を表現することは出来ない。粒子と粒子の間に隙間があるような非常に小さい世界になると、微積分  
があてはまらなくなる。そのような世界では別の仮定の上に成り立つ、微積分学とは別の数学が役に立つこと  
になる。数学とは結局、頭の中で純粹につくられる理想的な世界である。無限と言うものがあると仮定すれば  
無限が存在する数学をつくることが出来る。そうした無限などないという数学をつくることもできる。真実はひとつ  
ではない。然し、矛盾が生じる惧れがない限りそうした無限が存在すると仮定したほうがきれいに事が運ぶのである。（この文章は以前引用したことがあるが、大好きなので再度引用させていただいた）  
小生はアインシュタインと湯川秀樹（最初の日本人ノーベル賞（物理学賞）受賞者）が大好きだ。二人とも  
偉大な科学者であるとともに偉大な哲学者であるからだ。アインシュタインはいろいろなことを言っているが  
その中でひとつとても好きな言葉があるので引用する。「個人的な神と言うものは信じないが、宇宙全体を  
自然法則と調和の取れた原理で支配する神は信じる」小生もそう思うのである。だからこの言葉が大好き  
なのである。小生は量子もつれによって宇宙へ還り、宇宙を果てしなくさまよう。宇宙の膨張が止まり  
我々の末裔が安心して住める宇宙がくることを切望する。

2012.06.14