

「天才の時間」があってニュートンの偉業は成し遂げられた

何事にも旬があります。哲学ならば10歳代、物理学ならば20~30歳台、化学ならば30~40歳代と、その学問領域によって一番成果が出せる年齢というものがあります。この年齢は、ノーベル賞受賞者、あるいは他の賞の受賞者が受賞の対象となった仕事を何歳の時に為したかを確認すれば傾向はわかると思います。

以下は書籍「天才の時間」からの引用ですが、そのポイントと思われるところには赤線を引きました。

天才たちは生まれつき天才だったわけではない。
彼らは「休暇」という時を得た。それが創造の時間となった。
天才へのキーワードは、「休暇」「集中力」「持続力」。

書籍「天才の時間」よりの引用

「プリンキピア」については昨日のブログでも触れました。

はじめに われわれも「天才の時間」を見つけなければ……

「天才の時間」ってなんだろう？
僕は、科学作家という商売柄、古今東西の天才たちの業績を本でとりあげる
ことが多い。長年、そういった仕事をしているうちに、僕は、だんだんと「天
才たちには、ある共通点があるのではないか？」という想いを強くしていっ
た。その共通点とは、ズバリ、「休暇」である。

天才といえは、寝る間も惜しんでがんばる人たちや、逆に、さしたる苦勞も
なくパツと閃いてしまう人たちだろが、あまり休暇をとっているとは思えな
い。アインシュタインが休暇中に相対性理論を編み出したわけでもなからう。
そう思われるかもしれないが、ここで言う「休暇」は、そんなところの休
暇とはわけがらう。天才たちは、生まれつき天才だったわけじゃない。人生

のある局面において、幸か不幸か、一つの仕事に集中せざるをえないような状
況が「天」から与えられ、気がついたら大ブレーク……という筋書きが実に多
いのである。それが「天才の時間」なのであり、極上のワインが樽の中で熟成
するような期間なのであり、本書では、そういった天才の「熱中時間」のこと
を「休暇」と呼ぶことにした。

そのココロは、「端から見ていると暇そうに見えるが、天才たちの脳ミソは
フル稼働している」。

世の中に天才を扱った本は多い。
さまざまな著者が、いろいろな観点から天才たちを分析している。中には、
天才のほとんどが精神病だった、というような分析もあるし、いま流行りの脳
科学による分析も多い。

しかし、本書は、そういった天才本とは一線を画する。なぜなら、僕は、人
間のほとんどは生まれつき、さほど才能に差なんてないと思っているからだ。
仮に、生まれつきの才能で全てが決まるのであれば、特殊な才能をもって生ま
れた天才たちのエピソードを読んでも、われわれ一般人にはなんの意味もな
い。彼にも立たない。だって、生まれつきなら、いかんともしがたいではない
か。努力もコツも水の泡ならば、天才のことを知ったって無駄だ。

もちろん、天才が生まれつきでないことを証明することはできない。その逆
も証明できない。いまだかつて、どちらかを証明した人もいない。(いや、遺伝
子の話もわんさかと聞きましたが、「天才の遺伝子」をみつけた人はいませんから)

天才は特別だから、自分とは関係ない、と信じている人は、残念だが、この
本を読んでも得るものは少ないだろう。でも、天才たちだって、案外と「ラッ
キー」だったり、たまたま、「コツ」を掴んだ人たちではないのか、と薄々感
じている読者は、本書で、まさにそのコツが何であるかがわかるにちがいな
い。

天才は(ふつ)「天が与えた才能」という意味だが、実際には、天が与える
のはタイムリーな、仕事に集中することのできる「雑事からの休暇」なのであ
り、才能ではない。

天が与えてくれた貴重な時間を何に使うか。おそらく、それが天才と凡
人の境目なのだ。だとしたら、いまからでも遅くはない。われわれにも天才に
昇り詰めるチャンスが残されているかもしれない！

本書でとりあげる天才たちは、ニュートン、アインシュタイン、ホーキン
グ、ダーウィン、ラマヌジャン、ペレルマン、エッシャー、カント、グイトゲ
ンシュタイン、ユング、宮澤賢治、鈴木光司、北野武の三三人だ。僕の得意分

(中略)

最初の天才として、アイザック・ニュートンを取り上げたいと思います。ニュートンは、一七世紀の半ば、一六四二年二月二十五日（ユリウス暦）、クリスマスに生まれしました。イギリスの田舎、リンカンシャー州のウールズソープというところです。彼は幼少時代に苦しい生活を経験しています。お父さんが亡くなり、お母さんが再婚して、彼はおばあさんに育てられたのです。

ニュートンは非常にもろい人生を歩んでいます。彼の行動半径は狭く、自分の生まれた場所からだいたい二四〇キロメートルぐらいしか移動していない。長距離の旅行をしたこともないし、イギリスから出たこともないという人なのです。二四〇キロといえば、たとえば東京と名古屋間がすでに二九〇キロですから、関東なら関東、関西なら関西、九州なら九州という具合に「その地方」から出たことがないことを意味します。また、ホッキョクグマは最長で一日二四〇キロを泳ぐといわれているので、ニュートンの生涯の移動範囲はホッキョクグマと同じだったともいえそうです。

ところで、ニュートンというとすぐに「偉大な物理学者」と思われるかもしれませんが、この時代は、まだ「科学」と「神学」が完全に分離していたわけではありません。ニュートン自身が書き残したのも大半は物理学ではなく、なんと「聖書」の研究だったので。

これはとても大切なことですが、当時の時代精神は、現在のような世俗的かつ科学技術的なものではなく、いまだ混沌としていました。ニュートンにとって大切だったのは、宗教を忘れて科学を推進することではなく、神の意志を確かめるために自らが自然の仕組みを解明することだったのです。

現代人の「常識」から過去の歴史を振り返ることは、当時の人々の考えや感じ方を「色眼鏡」で見ることにあたります。それは歴史の世界では「やってはいけないこと」とされています。（それはこじつけの歴史になってしまうからです）

残念ながら、科学史は学校ではほとんど教わりませんし、科学者も科学史の専門家の講義を受けたことがない人がほとんどなため、「ニュートンは本当はどんな時代精神の中で、どんなことを大切に考えていたのか」といったことは、あまり伝わっていないようです。

ついでにいえば、ニュートンは「錬金術」にもハマっていました。もちろん、それは悪いことでも恥ずべきことでもありません。当時は、まだ化学が完全に錬金術から分離していませんでした。

とはいえ、そういった神学と魔術と科学が渾然一体となった状況のもと、微分積分学を発見し、重力の法則を看破し、宇宙全体を（かなり精密に）記述する力学を完成させたことは、ニュートンの天才性を証明しています。

そう、ニュートンこそは、最後の魔術師であり、最初の科学者だったのかもしれない。

『プリンキピア』

ニュートンにはいろいろな業績がありますが、一番大きいのは、重力の理論を完成させた『プリンキピア』（一六八七年）と呼ばれる大著です。これには「自然哲学の数学的諸原理」という名前がついています。プリンキピアは「プリンシプル（原理）」ということです。宇宙全体を数学的なくつかの原理で統一的に説明しようという試みです。これは考えてみると、ものすごくいいことです。なにしろ、全宇宙をきわめて少数の数学的な定理で説明してしまうというわけですから。普通の人は当然そんなことは考えられません。この科学界の金字塔とされる『プリンキピア』、お読みになったことはありますか？ おそらくないでしょう。実際、僕の周囲で物理学を大学院で修めた人にくらぶと、「読んだよ」と答えた人はいません。僕はたまたま、物理学をやる前に科学史を専攻していたため、『プリンキピア』を通読しましたが、それでも詳細に分析しながら熟読したかといえば、そんなことはありません。これは本を開いてみるとすぐにわかることなのですが、それはまるで「幾何学」の証明のオンパレードのようです。とり、とてもではありませんが、現代の力学の教科書を読むようにはいかないのです。たとえば、球が周囲に及ぼす重力は、「あたかも球が広がりをもたない点である」として（ちなみに、この証明は、太陽系の天体の運動を計算するとき、太陽や惑星が大きさのない点だと仮定してもかまわない、という結果につながります。ニュートンの証明により、われわれは延々と無駄な計算をしないで、計算を簡略化できるのです。それは天文学の進歩に計り知れない貢献をしました）『プリンキピア』には、私たちが学校で教わるニュートンの力学の三法則が全て出ています。それは、

- 1 慣性の法則
- 2 運動の法則
- 3 作用・反作用の法則

です。慣性は「慣性」といわれることが多いのですが、むかしの日本では「惰性」と翻訳されていたようです。力が働かなければ、物体はそのままの運動を続ける、というもので、まさに「惰性」で運動を続けることを主張しています。(物体を投げたとき、重力が働かなければ、その物体は惰性でそのまま飛んでいってしまいます。)でも、「運動の法則」により、 $F=ma$ という式の力 F のところを重力を入ると、その物体の質量 m がわかっていれば、加速度 a が計算できます。加速度が計算できると、そこから速度や位置も計算できます。つまり、運動の全貌が判明するのです。第三の作用・反作用の法則については述べるまでもないでしょう。

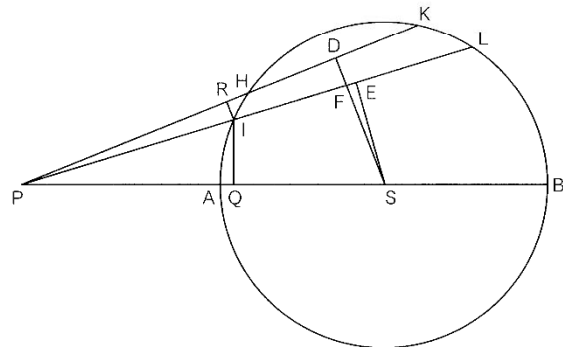


図1-1 図のKLがPに及ぼす重力は、(図には示されていないが)線分PBに関してKLと線対称な部分からの重力と合わせると、点Sに向かう。実際には、天体のあらゆる部分からの重力を計算して足す(=積分する)と、合力が点Sに向かうことがわかる
 出典：「プリンキピア」『世界の名著 26 ニュートン』(河部六男責任編集、中央公論社、1971年)

たった三つの法則だけで宇宙の森羅万象が(かなり正確に)計算でき、未来が予測でき、過去に何が起きたかまで推測できる。実にすばらしいことではありませんか。

本書はニュートンの物理学の解説ではありませんので、これくらいにしておきますが、彼はいかにしてこの理論にたどり着いたのでしょうか。

実は、ニュートンは、一六六五年から一六六六年の一年半の間に、『プリンキピア』をはじめ、微分積分学、光学といった、彼が生涯に成し遂げた研究の中身をほぼすべて考え直したといわれています。彼は一六四二年生まれですから、この時期は二四歳から二〇カ月にあたります。「はじめに」でも述べたように、天才たちには、その天才性を開花させるための熟成期間があるのですが、ニュートンはこの時期が、文字通りの「休暇」にあたります。
 まさに「樽の中で熟成したニュートン」という感じですが、その熟成の過程を追ってみることにしましょう。



目次

アイザック・ニュートン 生涯の研究を成し遂げた二〇カ月の創造的休暇

アルベルト・アインシュタイン 二〇世紀の世界観を変えた最も才能ある人の不遇

スティーヴン・ホーキング 天から与えられた休暇で開花した宇宙論

チャールズ・ダーウィン 進化論のアイデアを温め続けた生涯休暇人

シュリニヴァーサ・ラマヌジャン 数学しか勉強しない、数学だけに没頭する頭脳

グレゴリー・ペレルマン 問題を解くエクスタシーに生きる数学者

マウリッツ・エッシャー 版画の中に豊穡な幾何学世界を閉じ込める才能

イマニュエル・カント 現代科学がわかった？二〇〇年前の考える人

ルートヴィヒ・ヴィトゲンシュタイン 『論考』から『探究』への飛躍を生んだ回り道

カール・グスタフ・ユング 深層心理の旅で確立した無意識の世界 ほか

内容(「BOOK」データベースより)

科学者、数学者、哲学者、芸術家…。 “天才”といわれる人物に共通して訪れる人生の休暇。かれらの“暇”と“思索”の秘密を探り、偉業の原点に迫る。