

# 寺田寅彦生誕120年 生まれるのが半世紀早かった

## 1. 複雑性の科学と寺田寅彦

松尾 宗次

### 一片の紙にカオスを見る

Physical Review Letters 誌は物理学分野で世界的に最も権威があり最先端の研究成果が掲載される学術誌である。その雑誌の1994年9月5日号に“Behavior of a Falling Paper”と題する論文が掲載されている。この論文では、1枚の紙が落ちていく様子が詳しく観察解析され、その挙動がカオス的であると論じられている。この論文の著者はYoshihiro TanabeとKunihiko Kanekoである。著者の1人である東京大学教授金子邦彦は『カオスの紡ぐ夢の中で』（小学館文庫：1998年）と題する、カオスの考え方に関するパロディ風入門「カオス入門」などを含む、楽しい読み物を書いている。その本の「複雑系へのカオスの遍歴」の章では、漱石と寅彦の師弟の“すごさ”が述べられている。そして「漱石の場合と同様に、寺田寅彦も常に多くのファンを持ちながら、そのすごさが本当には理解されていないように思う」とも記されている。

このような1枚の紙の落下する様子を詳しく観察した論文を読んだときに、現代の人々はどう感じるであろうか。馬鹿々々しいと感じる人がいるかも知れない。半世紀以上も前に、同じように椿の花の落下する様子を2年がかりで調べて論文を書いた人がいる。“On the Motion of a Peculiar Type of Body Falling through Air- Camellia Flower”という題の論文は、1933年に理化学研究所彙報に掲載されている。その論文著者の名前は寺田寅彦である。馬鹿々々しい研究と軽蔑した人の多かったであろうことは想像に難くない。このような研究をしていたことが、寅彦の物理学は趣味的であると今に至るまで批判されつ

づく所以となっていることは確かである。そんな批判が出てくる一因は、寺田寅彦の本当のすごさの理解不足と偏見があるように感じられる。彼の生誕120年を機に寺田寅彦を考えてみる意義があろう。

### 寺田寅彦の復権

1998年は干支によれば戊寅の年である。寅の字を名にもつ寺田寅彦は、同じ戊寅の年1878年に誕生している。したがって生誕120年、長嶋茂雄流の言い方をすれば、1998年11月28日は寺田寅彦の2回目の還暦にあたる。寺田寅彦の随筆の人気は未だに高く、1996年から新たに寺田寅彦全集が刊行され、さらに『俳句と地球物理』（ランティエ叢書：角川春樹事務所）や『椿の花に宇宙を見る』（池内了編：夏目書房）のようなアンソロジーも編まれている。

このように随筆家寺田寅彦の高い人気の反面、物理学者としては趣味的な小屋掛けの物理学者と軽蔑する人も多い。以前本誌（1992年10・11月号）上で、筆者は回折結晶学の研究学徒の観点から、寺田寅彦が物理学の正統本流においてX線回折結晶学でノーベル物理学賞に値する業績をあげたことそしてその研究をわずか2年足らずでやめてしまった事情を考察した。また最近では日本金属学会会報「まてりあ」誌上で、寺田と門弟西川正治を始祖とする日本におけるX線金属結晶組織学の歴史を紹介した。

そのような正統的物理学における業績だけではなく、現在の科学の流れにつながる寺田寅彦のもの見方や考え方にも改めて目を注ぐことも意義があり、興味深いことと思われる。かつては「趣味的」に墮して科学の本流ではないと軽蔑された寺田の学風が、

今後の科学の1つの源流を秘めていると感じられるからである。

有馬朗人文部大臣は、東大総長の任にあった時に「寺田寅彦の復権」と題する記事を朝日新聞(1988年3月17日夕刊)に寄稿している。その中で「寅彦は五十年生まれるのが早過ぎたと思う。早過ぎたがゆえに、さまざまな分野を開拓しながらも、その成果が世界水準にまで育たなかった。そして掘り下げ方が浅いことも多く、寺田物理学を趣味的と思わせてしまったのであろう。しかし今日生きていれば、地震学、海洋学さらには公害問題においても、その余りある才能を発揮できたであろう。フラクタルとかファジー理論とか、寺田寅彦の学風に打ってつけである」と述べられている。

1995年に文部省の測地学審議会は「地球科学における重点的課題とその推進すべき主なプロジェクト」について建議した。その中で「未だ体系だった学問になっていないが今後積極的に振興を図る必要のある研究分野」に、寺田寅彦以来の伝統を引き継ぐものとして複雑性の科学が挙げられている。その説明文には次のように述べられている。「単純・厳密を柱としてきた20世紀の自然科学の中に、身近で複雑な自然現象を理解しようとする『複雑性の科学』が、新しい学問領域として育ってきている。特に、地震学、進化・生態学、経済学と物理学・数学との交流が進んでいる。日本には寺田寅彦以来の伝統があり、この分野で世界をリードできる土壌がある。この新しい学問を『複雑な計算科学』として終わらせずに、21世紀の科学の新しいパラダイムに育てるためには、地震・火山や地球システムの解明という観測・調査を基盤とした具体的な目標を持つ地球科学が、その中心となってこの分野の振興を図ることが重要である」。

## 温故知新

墨流し、割れ目、金平糖、線香花火などなど日常身の現象に対して「不思議とは思いませんか」と問いかけながら、簡単な装置を組み立て、単純化した実験をおこない、モデル化を試みるやり方は本当は学問の原点ではなかっただろうか。寺田寅彦に最

も近い門弟である中谷宇吉郎は、寺田物理学は生物現象の物理、粉体の力学、形の物理学、総合の物理学という4つの側面から捉えられると言っている。これらは現代の物理科学の流行とも言える側面である。そしてその根底には「現代の物理学は、量的に計測されるもの、あるいは数学の式で取り扱い得る現象の物理学である。自然にはそれ以外の物理現象がいくらかもあって、それらの問題を扱う物理学もあってもよいはずである」という寅彦の考え方があった。



旧東独の鉱物切手

上左：石膏、上右：リチウム鉄雲母、  
中左：孔雀石、中右：紫水晶  
下左：岩塩、下右：淡紅銀鉱

寺田寅彦は『科学上の骨董趣味と温故知新』という題の文章を書いている。そこには「自分の見るところでは、科学上の骨董趣味はそれほど軽蔑すべきものではない。この世に全く新しき何物も存在せぬという古人の言葉は科学に対しても必ずしも無意義ではない。科学上の新知識新事実新学説といえども突然天外から落下するようなものではない。よくよく詮議すればどこかにその因ってきたるべき因縁系統がある・・・新しい芸術革命運動の影にはかえって古い芸術の復活が随伴するように、新しい科学が

昔の研究に暗示を得る場合ははなはだ多いようである……新しき衝動を与えるものは往々にして古き考えの余燼から産まれるものである。新しい事はやがて古い事である。古い事はやがて新しい事である。温故知新という事は科学上にも意義ある言葉である。また現代世界の科学界に対する一服の緩和剤としてこれをすすめるのもあながち無用のわざではないのである」。

この言葉は現代の我々が寺田寅彦に学ぶ意義を説明しているように思われる。半世紀以上前に寺田寅彦の考えたことそして研究したことをたどることは無駄ではなく、新しい衝動と暗示を得る源が多く潜んでいることは確かである。

### 漱石と寅彦：文と理

金子邦彦は、前記の著書『カオスの紡ぐ夢の中で』において、夏目漱石は「科学としての文学」を試み、それに対抗して寺田寅彦は「文学としての科学」言い換えると人間の営みとしての科学を体系づけて「物理学の底を抜く」ことに挑んだのだ、と書いている。小山慶太は『漱石とあたたかな科学』（文芸春秋社）の中では、科学好きの漱石の作品に見られる寅彦との交流の跡がていねいに迎られている。科学好きの漱石と文学を愛する寅彦との巡り合いは文と理の融合の実現であった。



夏目漱石と寺田寅彦

日本の教育では文系と理系の区分けが早くからなされ、それを引き継いで社会においても事務系と技術系の区切りが明確になされている。40年前に英国の物理学者・小説家・政治家 C. P. Snow は文と理の2つの文化の断絶を指摘し、著書『二つの文化と科

学革命』は大きな波紋を呼んだ。今もなおその本は古典としての地位を保っている。それ以前に寺田寅彦は「科学者と芸術家」、「科学と文学」、「文学の中の科学的要素」などの文章で、文と理、文学と科学について述べている。そこには Snow の指摘と相通じる考えを読みとることができる。たとえば「科学と文学」には、次のような文章が書かれている。

「文学と科学という名称の対立の為に、因襲的に二つの世界は截然と切り分けられてきた。文学者は科学の方法も事実も知らなくても少しも差し障りはないと考えられ、科学者は文学の世界に片足をも入れるだけの係わりをもたないで済むものと思われてきたようである。併し二つの世界はもう少し接近してもよく、寧ろ接近させなければならないように自分には思われるのである。」

また「科学者と芸術家」には、科学と芸術は存外に近い肉親の間柄であるように思うとして、

「科学者の中にはただ忠実な箇々のスケッチを作るのみをもって科学者の本来の務めと考え、すべての総合的思索を一概に投機的として排斥する人もあるかもしれない……科学というものの本来の目的が知識の系統化あるいは思考の節約にあるとすれば、先ずこれらのスケッチを集めこれを基にして大きな製作を纏め渾然たる系統を立てるのが理想であろう。これと全く同じ事が芸術についても云われるであろうと信ずる。」

複雑性の科学は文と理の融合の上に築かれる学問である。バウンダリーをコンパスすることが求められる時代である。次回より2回にわたり、漱石と寅彦の文理が分離しないことを立証した2人の関係を眺め、そこに生まれた寺田寅彦の現代に通じるもの見方をのぞいてみたい。

なお本文は1994年9月30日にコンパス社小林編集長主宰の境界技術研究会にて「寺田寅彦とカオス」と題して話した内容をもとに執筆した。

# 寺田寅彦生誕120年 生まれるのが半世紀早かった

## 2. 椿をめぐる寅彦と漱石の心の絆

松尾 宗次

### 漱石と寅彦と椿

今回からは前回にふれた寺田寅彦の椿の花が落ちる様子を観察した研究を採り上げてみたい。この寅彦の特異な研究については、高田誠二は『科学方法論序説—自然への問いかけ働きかけ』（朝倉書店）の中で「自然を相手どって、それに働きかける」研究の例として紹介し、その実験の意味そして実践様式と精神構造を詳しく考察している。本稿ではこの落椿の研究の意味を、背景にある漱石と寅彦との心の交流を横軸にし、さらにその統計的観察結果を群発地震などの自然現象へと関連づけた仕事の広がりを含めて考えていきたい。最初に椿の花をめぐる垣間みられる、寅彦と漱石との間にあったであろう心の絆にふれておきたい。

寺田寅彦は「童女のようなはにかみ」をもった「じつに寂しい人」であり、さらに「自分の苦患を自分に裏にせき止めて容易にこれを人と分かつたなかつた」と、友人代表として安倍能成（後に第一高等学校校長・学習院院長）が寺田を追悼する弔辞を述べている。このような優しく寂しく傷つきやすい心情、煩わしい人事の葛藤を避けた人間性の底には、寅彦の心奥深く隠されたトラウマがあるのではないだろうか。そのトラウマを象徴するもの、そして漱石と寅彦との間の心の交流を象徴する1つが椿の花であるような気がする。

### 夏目漱石と椿の花

#### 『それから』と落ちた椿

以前筆者は本誌（1992年11月号）において寺田寅彦の心に深く重い傷は父と叔父の関与した「井口

事件」が原因であろうと推定した。この事件は司馬遼太郎の著した『竜馬がゆく』にも記されており、文久元年（1861年）桃の節句の宵に土佐藩の若い下士宇賀某が巻き込まれた刃傷事件である。宇賀某とは寅彦の叔父宇賀喜久馬のことである。上士と下士との対立が背景にあるこの事件の収拾をはかるために、喜久馬は詰め腹を切らされた。切腹を命じられた喜久馬の介錯をする役目を負わされたのが実兄であり寅彦の父となる寺田利正であった。



椿の花の切手

落椿は仰向きか、俯向きか

寅彦はその莫大な作品の中で、この父と叔父の悲劇をあからさまに書いたものはない。ただそれとなく随筆『写生紀行』の中で語った一節がある。「昔は命

を的にしなければ、うっかり人の足も踏めず、悪口も無論言われなかった。私の血縁の一人は夜道で誤って突き当たった人と切り合って相手を殺し、自分は切腹した。それが今では法律に触れない限り、自分のめがねで見て気に入らない人間ならば足を踏みつけておいて、さかしまにののしるほうが男らしくていいのである」と簡単に道徳観の引き合いとして事件に触れているだけである。しかし最も敬愛する漱石には、心の秘密を語っていたことは確かである。その事実は漱石の作品『それから』の記述の中に暗示されていると、山田一郎著『寺田寅彦覚書』（岩波書店）などに指摘されている。

『それから』の主人公長井代助の父と叔父はある祭りの宵に酔っぱらいと喧嘩になり、相手を斬り殺してしまった。これは「井口刃傷事件」の場面と酷似している。2人は切腹を覚悟して、父が叔父の介錯をするつもりであったが、いろいろな事情でそこに至らずに2人も家を出る。代助はこのような話を聞いても勇ましいとは感じられず、竦とした怖い気持ちが先立つ。彼は自分が死刑執行場面に臨んだ情景を想像し「背中一面の皮が毛穴ごとにもずむずして殆ど堪らなくなる」。

悲劇的なモチーフを秘めた『それから』の冒頭にその後の話の展開の予兆として描かれたのが赤い椿の花である。ある朝目覚めた代助は枕元に「八重の椿が一輪畳の上に落ちている」のを見た。寝ている最中にその花の落ちる音を強い響きをもって聞いた覚えがある。彼はその花を捨てることなく、拾い上げて白い敷布の上におく。椿は散るのではなく形を保ったままでぼとりと枝を離れる。白い布の上に置かれた落ちた椿の花は、切られた人間の首を連想させる。漱石の描く椿の花は、なにか不吉で不気味な感じをともなっている。

#### 『草枕』と落ちた椿

『草枕』でも椿の花が何度か象徴的に使われている。主人公の画工は、湯治場の宿の娘那美に教えられて、山の中の鏡の池に出かける。鏡の池の薄暗い岸に、妖女の姿を連想させる深山椿が咲いていた。その花の色は「屠られた囚人の血が、自ずから人の目を惹いて、自から人の心を不快にする如く一種異

様な赤である」。赤い椿の花がぼとりと水の上に落ちる。「あの花は決して散らない。崩れるよりも、かたまったまま枝を離れる……。また一つ大きいのが、血を塗った人魂のように落ちる」。

この池の風景を眺めながら、画工は「風流な土左衛門をかいてみたい」と思う。その想いは「こんな所へ美しい女の浮いているところをかいたら、どうだろうか」と展開する。彼の胸中に描いた画面は、那美の顔を種にして「あの椿の下に浮かせて、上から椿を幾輪もおとす」情景であり、「椿が長えに落ちて、女が長えに水に浮いている感じをあらわしたい」と思った。それはミレーの描いた水死したオフィリアの像につながっている。椿の花とくに落ちた赤い花に対して、漱石は不気味な死の連想をとまないうが、格別の想いをもっていたように思える。

#### 漱石の俳句の中の椿の花

漱石の俳句には、春の季語である椿や落椿を使った十以上の句が残されている。『漱石全集』（岩波書店：）によれば、椿を季語にした俳句が五句あり、落椿を季語に詠ったものは以下の六つの句がある。とくに四番目の句などは、不気味な感じがする。

弦音にほたりと落ちる椿かな

先達の斗中の上や落椿

御陵や七つ下りの落椿

落椿重なり合いて涅槃哉

落ちざまに蛇を伏せたる椿哉

薫打てば薫に落ちくる椿哉

第五高等学校の学生時代から夏目漱石に俳句の手ほどきを受けた寺田寅彦も椿や落椿を季題にした俳句を残している。そこには何か異様な感じのする句もある。

練堀の上に散りたる椿かな

目白折々椿の露を吸いに来る

苔の上に椿落ちけり五輪塔

妹が墓に落ちたり土饅頭

人形の笠にきせたる椿哉

藪かげや馬糞の上に落椿

落椿に道分る馬頭観世音

寺田寅彦は五高時代に漱石が作った俳句「落ちざまに蛇を伏せたる椿哉」に大きな興味をもっていた

と思われる。その興味が落ちる椿を調べようとした大きな動機となっていることは確かである。

### 「落ちざまに虻を伏せたる椿哉」

これは寅彦にとっても大いに気になる句であった。随筆『思出草』には次のような文章がある。

「落ちざまに虻を伏せたる椿哉」漱石先生の句である。今から三十余年の昔、自分の高等学校学生時代に熊本から帰省の途次、門司の宿屋で、ある友人と一晚寝ないで語り明かしたときに、この句についてだいぶいろいろ論じ合ったことを記憶している。どんなことを論じたかは覚えていない。

寅彦はもう一度この俳句を仲間と論じ合う機会をもった。その仲間は漱石の門下生たちで寅彦、小宮豊隆、松根東洋城である。彼らは漱石の俳句を合評し、その丁々発止の鼎談記事は雑誌『渋柿』に連載された。その中でこの落椿の句が取り上げられ議論が展開されている。なおその連載記事はまとめられて『漱石俳句研究』（岩波書店：1925年）として出版されている。

まず寅日子（寅彦）が「長つたらしい言葉でこれ以上に説明する事が却つて困難な程明瞭な句であり印象の強い句である……先生の所謂修辞法の高頂点を示すものであらう」と口火をきる。蓬里雨（豊隆）は椿の木の下の草原にいたのろまな虻が落ちてきた椿の花に伏せられたと解釈をしていた。寅彦はその解釈には無理があるとして否定する。寅彦は、執拗で動きの鈍い虻は椿の深い花芯の中で夢中で蜜を吸っている間に落ちる花から逃げることも出来ずにいた間抜けな様子を現している、と解釈した。この寅彦の解釈に関連して、蓬里雨は芭蕉の作品に「落ちざまに水こぼしけり花椿」という句があることを指摘する。それを聞いて寅彦はいずれの句も活動写真のような句であると評している。

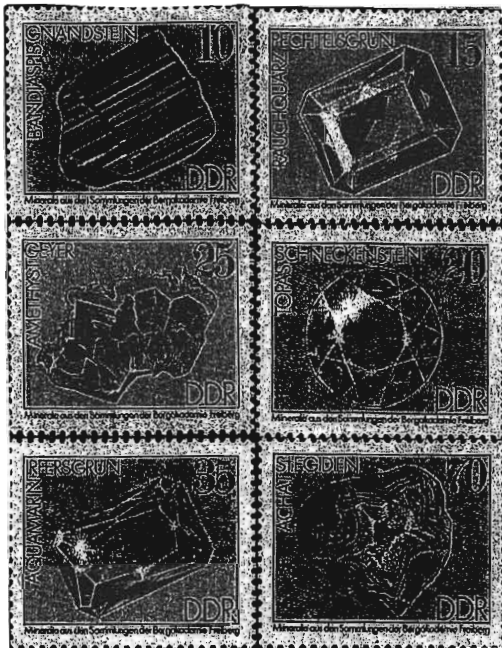
この芭蕉の句「落ちざまに水こぼしけり花椿」については、ある米国人が寅彦と同じような感想を述べている。それは『日本人の英語』と『続日本人の英語』（岩波新書）を著したマーク・ピーターセンである。彼にとってこの俳句「落ちざまに水こぼしけり花椿」は日本語で読んだ最初の句であり、次のような

感想をもった。

頭の中に映画のようなものが浮かんでくる。その映画は、超スローモーションであった。落下中の椿の花は、非常にゆっくりとまわり、少しずつ下向きになろうとする。花の中に溜った雨水も少しずつこぼれていく。雨上がりの晴れ晴れとした空の下に、こぼれた小滴は、くだけてほとぼしる玉のように、日の光に輝く。そして椿の花は、敦盛の首のように、ついにぼとんとやわらかい土に激突する。

外国人のピーターセンが椿の花の落ちる様を平敦盛の首に見立てたことは興味深い。3人の合評は続く。寅彦は句の多様な解釈の可能性に意外な感じをもつ。彼はこの句の意味をさらに考えつづけたであろう。寅彦は、前記の『思出草』の文章に続いて、次のように書いている。これは寅彦自身による落椿の観察の簡潔な要約である。

ところがこの2、3年前、偶然な機会から椿の花が落ちるときに、たとえそれが落ち始める時に俯向きに落ち始めても、空中で回転して仰向きになろうとするような傾向のあることに気がついて、多少これについて観察し、また実験をした結果、やはり実際にそういう傾向のあることを確かめることができた。それで、樹が高いほど、俯向きに落ちた花よりも仰向きに落ちた花の数の比率が大きいう結果になるのである。しかし低い樹だと、俯向きに枝を離れた花は空中で回転する間がないので、そのまま俯向きに落ちつくのが通例である。この空中反転作用は、花冠の特有な形態による空気の抵抗のはたらき方、花の重心の位置、花の慣性能率等によって決定されることはもちろんである。それで、もし虻が花の芯の上にしがみついているままに落下すると、虫のために全体の重心がいくらか移動し、その結果は、いくらかでも上記の反転作用を減ずるようになるであろうと想像される。すなわち虻を伏せやすくなるのである。こんなことはこの句の鑑賞には大した関係はないことであろうが、自分はこういう瑣末な物理的な考察をすることによって、この句の表現する自然現象の現実性が強められ、その印象が濃厚になり、したがってその詩の美しさが高まるよ



旧東独の鉱物切手

上左：碧玉， 上右：煙水晶，  
 中左：紫水晶， 中右：黄玉  
 下左：藍玉， 下右：瑪瑙

うな気がするのである。

この俳句について漱石自身は何も語っていないが、『草枕』の中で落椿に伏せられた虻のことを比喩的に使っている。ある夕暮れ時に、宿の人たちが画工を残して立ち退いたと思われる時があった。その時の様子を次のように書いている。「永き日を、かつ永くするため虻の役目を果たしたる後、蕊に凝る甘き露を吸い損ねて、落椿の下に、伏せられ乍ら、世を香ばしく眠って居るかも知れぬ。とにかく静かなものだ」。この文章から、この句は漱石にとって心に残る句であったことが想像される。

漱石にとっても寅彦にとっても印象深い俳句を種

にしたユニークな観察が、寺田寅彦の漱石への想いと科学的興味とが重なって始められたことがうかがえる。具体的な内容については次回に紹介したい。

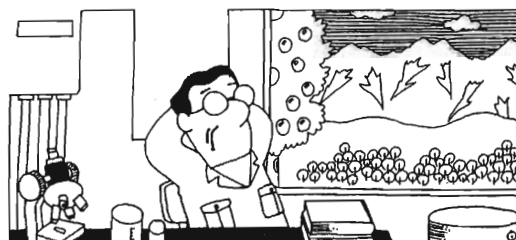
[資料：寺田寅彦に関する最近の雑誌記事-その1]

科学, 1996年10月号 特集：寺田寅彦と現代

- 科学者として書く
- 寺田寅彦が担ったもの・担うもの
- 科学史の中の寺田寅彦
- 寺田寅彦の方法序説
- 火災研究の開拓—問題解決型総合科学の先駆
- 自然災害の時代に
- 応用物理学者としての寺田寅彦
- 割れ目
- キリンの斑論争と非平衡科学
- 風紋と砂丘
- 寺田物理学の周辺—統計現象をめぐって
- 寺田物理と科学基礎論—“物理学序説”をめぐって
- 寅彦流地球流体力学
- 散る花と地震
- 地磁気の研究—日本の草創期から電磁流体ダイナモまで
- 物理学の楽しみ
- 力学法則と椿の花
- 好い音の出る楽器
- 視覚研究と物理学者
- キリンの斑模様について、ほか

FRONT, 1996年12月号 特集 寺田寅彦 愉しきサイエンスの人

- 寅彦曼陀羅—一目瞭然！寺田寅彦の宇宙
- 科学は観察だ！—寺田寅彦実験室へようこそ
- 「寺田物理学」の素顔—寅彦と漱石の絆
- 防災と寅彦
- 科学が文学と出会うとき—多芸多才の
- 子供の質問に答える随筆
- 描けば描くほど発見がある—寅彦絵画館
- 対談 人間寺田寅彦
- 「寺田寅彦」という人生—その人間形成と関わりの人たち



# 寺田寅彦生誕120年 生まれるのが半世紀早かった

## 3. 「珍研究」の顛末

松尾 宗次

### 落椿研究の動機

寺田寅彦の論文は次のように始まっている。「二三年前のこと、私は知り合いの年配の紳士から、地面に落ちた椿の花はほとんど仰向け、つまり雌しべや雄しべが上を向いているのは何故なのか、と質問された。私はそのような事実に気付いていなかった。そこで、本当にそうなのかを確かめよう、そしてもしそれが真実であれば、なんらかの説明を与えてみたいと考えた。さらにこの問題は飛行機の宙返りと空気力学的に関連した問題であり、したがって研究として全く無用のものではないだろう。

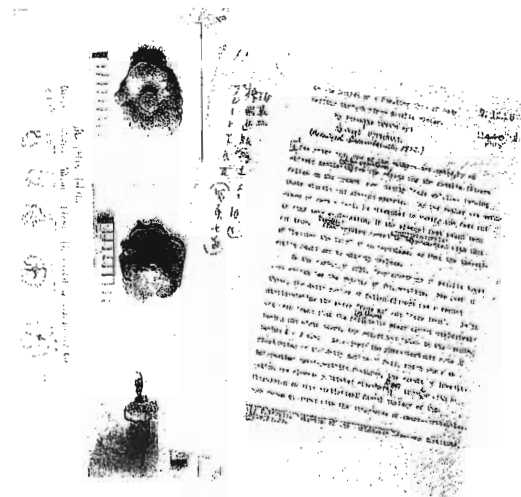
この研究を始めた頃、門弟でライブチヒに留学中の藤岡由夫に送った手紙がある(1931年2月14日)。そこには次のように記されている。「理研の所長に頼んで一本の赤椿を二号館脇(寺田室窓前)に植えて貰った。此から花が咲き出すと、内ヶ崎君と二人で毎日花を数へ、其れが散り落ちると、仰向いて落ちたのとうつむいて落ちたのとの数の%を計算して、落椿の力学と其進化論的意義を論ずるといふ珍研究を始めます。いよいよ我輩は猫であることの証明をするような事になる。余り奇を好むやうで變ですが、どうか御寛大なる御目こぼしを願ひ度と存じます」。

これからわかるように、この「珍研究」をおこなうために寺田寅彦はわざわざ理化学研究所所長の大河内正敏に頼んで、自分の研究室の窓の前に椿の木を植えてもらったのである。いかに積極的に熱心に取り組もうとしたかがよくうかがえる。このように寺田寅彦を駆り立てた強い動機は何だったのか、少し探ってみよう。

研究の発端は、上の書き出しの文章から、ある知人からの問にあることがわかる。この知人は誰かはわからない。この椿の落下の話は寺田寅彦が北海道大学に招かれて3日間の講義をした時にも、話題に取り上げられ、それを聞いた中谷宇吉郎が『札幌における寺田先生』の中で「お知り合いの変わった老人からの質問から始まったそうである」と書いている。したがって多少風変わりな人という以外にはわからない。しかし恐らく観察眼に秀でた人であり、その人の言葉に真実味を感じとるだけの見識をもった老人であったと思われる。

ここでは前回に紹介した『思い出草』に書かれたような漱石の句との関連は語られていない。漱石の句によれば、椿の花は下向きに落下していく。しかし一方では、変わった老人は落ちた花は上向きであると言う。この観察事実の違いは虹のせいなのか、寺田はこの両者の違いに興味と疑問を抱いたと思われる。

さらに藤岡由夫に次のように書き送っている。



落椿の研究論文原稿 高知県立文学館所蔵



「この間植物学者に会ったとき、椿の花が仰向きに落ちるわけを誰か研究した人があるか、と聞いてみたが、多分ないだろうということだった。花が樹にくっついている間は植物学の問題になるが、樹を離れた瞬間から以後の事柄は問題にならぬそうである。学問というものはどうも窮屈なものだ。「落ちざまに虻を伏せたる椿哉」という先生の句が、実景であったか、空想であったか、というような議論にいくぶん参考になる結果が、その内に得られるだろうと思っている」。漱石の句が事実にもとづいた表現であることを信じて実際に試してみたい気持ち、それとともに学問の間の垣根を切り崩そうという気持ちも働いていたであろう。

もう1つの理由として、言い訳がましく感じられるかも知れないが、航空力学を引き合いに出していることもそんな気持ちがあつてのことと思われる。寺田寅彦は航空研究所の研究員を兼ねており、しばしば航空談話会でも話をしている。したがってここで宙返りの空気力学と述べた理由は、故なきことではなく、また殊更に実益をてらう不純なこじつけではない。このように様々な想いがこめられて始まった研究の内容を眺めてみよう。

### 落椿の観察

中谷宇吉郎が寺田寅彦の追憶記に書いているように、この研究は実際の椿の花の落ち方の統計的研究と、実験室での実物および模型による実験とからなっている。寺田は先ず4本の椿の木について、落ちた花の向きを調べた。その翌年も、2本だけ別な木を選んで、同数の4本の木から落ちた花の向きの頻度を数えている。その結果をまとめたのが、右の表である。

この観察結果から、1本の木(E)を除いて、上向きに落ちた花の比率が高いことがわかる。例外となった木は背が低く、建物の間の狭い通路の傾斜した場所にはえていた。そこでは風が強くて落花は飛ばされやすく、吹き飛ばされた花は俯せになる。したがって、この木も落下した状態では上向きであっても、裏返しになってしまった場合が多い。それでは木の上で咲いていた状態はどうであったらうか。

寺田は自分の家の木(A)について樹上での花の向

落ちた椿の花の向きの観察結果

椿の木		A	B	C	D	E	F
樹の高さ(m)		2	5	3	2	2	6
花の種類		赤八重	赤一重	赤一重	白一重	赤八重	赤一重
一年目	上向きの落花(P)	57	207	21	28		
	下向きの落花(Q)	53	127	5	19		
	比率: Q/P	0.93	0.61	0.23	0.67		
二年目	上向きの落花(P)	41			85	56	78
	下向きの落花(Q)	25			36	99	27
	比率: Q/P	0.61			0.42	1.75	0.38

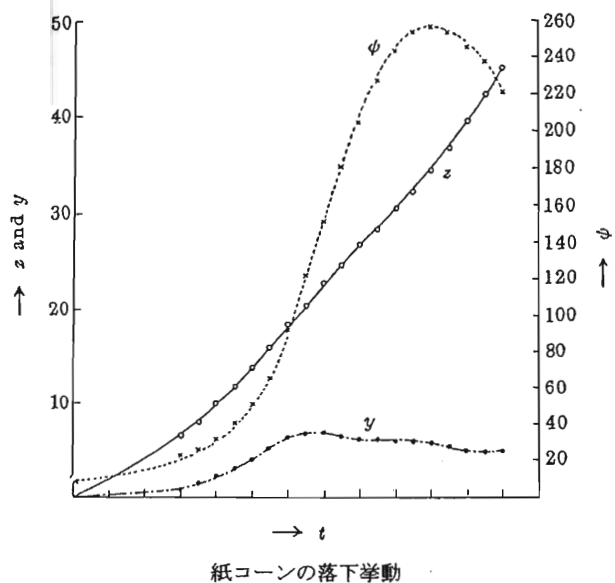
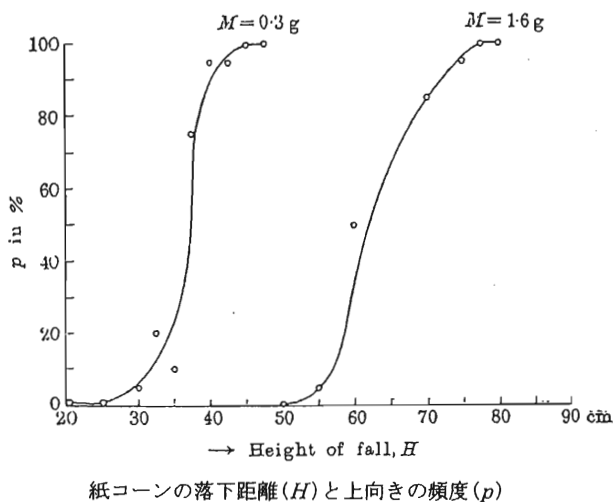
きを調べた。椿の花は萼と雌蕊を木に残して落ちる。そこで落ちた後で、残った萼の向きを調べれば、花の向きが推定できる。そのようにして調べた結果では、上下の比率が約75%程度で、空を向いて咲いていた割合の少ないことがわかった。ということは落ちる過程で向きが変わったことになる。

では何故向きが変わってしまったのか。寺田はいくつかの理由を挙げて、それらの可能性を打ち消していく。そして最も重要な要因は、花の落下運動に対する空気の抵抗であろうという考えに到達した。試しに落ちたての花を拾って、風のないところで3mほどの高さから下向きに自由に落下させてみた。多くの場合に、花はしばらくは最初の向きを保ったまま落ちていったが、急に裏返しになることがわかった。しかし花の形は一定せず正確な落下挙動は調べられないと考えて、円錐形の紙模型を作って、その落ちる様子を観察することとした。

### 落椿のシミュレーション実験

頂部に穴の開いた円錐形の開き角度や重さなどの異なる紙コーンを用意して、室内で落下実験をおこなった。その結果、椿花の形と大きさに似た紙コーンの場合に、ある一定の落下距離以上であれば、下向きに落下させてもすべて反転して上向きになることを突き止めた。たとえば次ページの図は円錐の開口部の半径が5cmで開き角度60°の場合であり、コーンの重さが0.3gでは約55cm、1.6gでは約75cmの距離を落下すると100%上向きになる。

寺田寅彦は、これらの紙コーンの落下挙動を解析して、すべて反転する落下距離( $H_0$ )とコーンの質量



の平方根( $\sqrt{M}$ )との間に線形的関係があることを洞察した。これを手がかりして、円錐の重心の運動そして重心のまわりの回転運動として取り扱う剛体力学的解析をおこなった。ここでは大胆な近似で余計な因子を省きながら、現象の本質に迫る単純化がなされている。その結果、円錐は重心のまわりで振り子のように振動しながら落下し、その振動周期は円錐の大きさによって定まる、という結論を得た。

このような考察をさらに検証するために、寺田は紙コーンの落下する様子をストロボ撮影で記録してその軌跡を解析した。その軌跡を3つの変数によって表現したのが右上の図である。こので $z$ は鉛直距離、 $y$ は鉛直軸からのずれ、 $\phi$ はコーンと鉛直軸とのなす角度である。

紙コーンの横振れ( $y$ )は初期に少し起こるが、その後では無視してよさそうである。落下距離( $z$ )の時間変化を見ると、落下直後から勾配はほぼ一定で直ちに終速度に到達することがわかる。しかしこの勾配を詳しく見ると、中間の長い定速度の部分をはさんで、3つの部分に分けられる。それはコーンの向きに関係しているようである。紙コーンの向き( $\phi$ )はある高さから急激に変化を始める。そして $\phi$ が $180^\circ$ つまり宙返りした辺りで落下速度が若干大きくなる。空気抵抗が減ったことと対応していると考えて良さそうである。

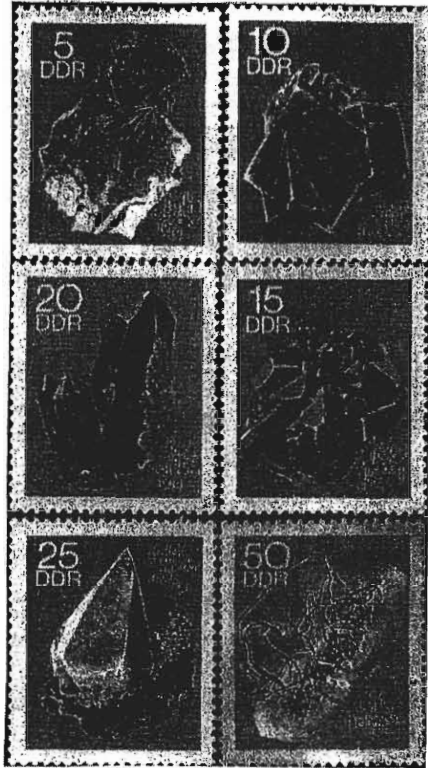
こうしてストロボ撮影から得られた紙コーンの落下挙動は振り子の振動と似ている。これは力学的解析の予測と合致する。このように寺田寅彦は、極めて自然な思考の流れに沿って、疑問、観察、考察、

大胆な近似を用いた定式化、理想化したモデルによる検証の道筋にしたがって、物理現象を単純化して説明した。

この研究で、もう1つ付け加えて紹介しておきたいことがある。それは紙コーンの実験で、開き角度 $120^\circ$ の場合の結果である。このように開いたコーンでは、振動周期が短くなり、落下の際に回転動作を繰り返す。このケースに関して、寺田寅彦は実験事実を述べるにとどめ、この研究の当面の趣旨とは直接的関連がないとして以後の考察から除外している。

恐らくこのケースを含めて一般化して取り扱うとなると数式は複雑になり、見通しはつかなくなるであろう。寺田寅彦は友人への追悼文の中で、その人の学風を「簡易な解析と手軽な実験によって問題の大きな輪郭を明快に決定するというやり方であったように見える。解析の方法でも、一般の場合を取り扱った後で $a=0$ 、 $b=0$ 、 $c=0\cdots$ と置く流儀ではなかった。実験の方でも高価な既成の器械を買ってやるよりも、自分で考案した一見じむさいように見える器械装置を使って、そうして必要なる程度での最良の効果を収めることに興味をもっていたように見える」と賛辞と呈している。この言葉はそのまま寺田寅彦の学風を表わしているように思われる。

しかしこの開き角度 $120^\circ$ の場合の観察事実は興味深い。開いたコーンは笠を連想させる。松尾芭蕉は椿の花を笠と見立てた句を残している。『猿蓑』に載っている「うぐひすの笠おとしたる椿哉」がそ



旧東独の鉱物切手

上左：コバルト華，上右：弗石，  
 中左：煙水晶，中右：方鉛鉱  
 下左：方解石，下右：自然銀 (whisker)

の句である。椿が笠であれば、ひらひらと舞い落ちる情景がなじみやすく、観察結果の実感がわく。このひらひらと落ちる挙動は、振り子の振動周期が短くなっていくことに対応する。そして円錐の開き角度が大きくなるにつれて、振動の不規則性が増していく。不規則性がさらに進むと、本連載の第1回目に紹介したような紙片、つまり開き角度  $180^\circ$  の場合のカオス的挙動につながっていくのであろう。

落ちた椿の花は上向きだった。夏目漱石の句は実際と違っていただけであろうか。寺田寅彦は、前に紹介した『思い出草』で述べているように、蛇の存在によって重心が移動して、漱石の句が描くとおりになりに落ちていく傾向が強まったと解釈して良いであろう。つまり初期条件の微妙な差による結果の違いと考えられる。この初期条件の微妙な差という

問題は、次回の1つの課題としたい。

## 落椿の研究後日談

中谷宇吉郎は、次のように、この寺田の珍研究の後日談を書いている。「こういう研究を、当時の日本では、真面目にとり上げる学者は殆ど無かったようである。しかしこの研究は英文で発表され、外国の学者の注意は惹いたらしい。翌年五月になつての先生の手紙には「日本人はあまり見ぬ論文でも外国では見る人があるから面白い。『椿の花の運動』もアメリカの Biological Abstract から抄録をおくれと言つて来ました」とある。

この落椿の観察が生んだ副産物がある。それは自然現象の擬周期性である。寺田寅彦は椿の花の落ちる頻度の時間変化にも興味を抱いた。落花の多寡は必ずしも風の強い日弱い日と関連していない。今回はここから話を始めたい。

資料：寺田寅彦に関する最近の雑誌記事—その2

図書、1996年12月号 特集：寺田寅彦

懐かしい人柄

座談会 寺田寅彦全集によせて

『物理学序説』とわたし

漱石、子規、寅彦

科学者文章を書く

科学朝日、1996年12月号

特集 寺田寅彦 愉しきサイエンスの人

寅彦曼陀羅—一目瞭然！ 寺田寅彦の宇宙

科学は観察だ！—寺田寅彦実験室へようこそ

「寺田物理学」の素顔—寅彦と漱石の絆

防災と寅彦

科学が文学と出会うとき—多芸多才の人

子供の質問に答える随筆

描けば描くほど発見がある—寅彦絵画館

対談 人間寺田寅彦

「寺田寅彦」という人生

その人間形成と関わりの人たち

文、1995年春号 特集：寺田寅彦

遠視力の人

生涯続いた寂寞の影

偉大なる予言者

大好きだけど怖い人



# 寺田寅彦生誕120年 生まれるのが半世紀早かった

## 4. 予言者の警鐘「天災は忘れた頃に来る」

松尾 宗次

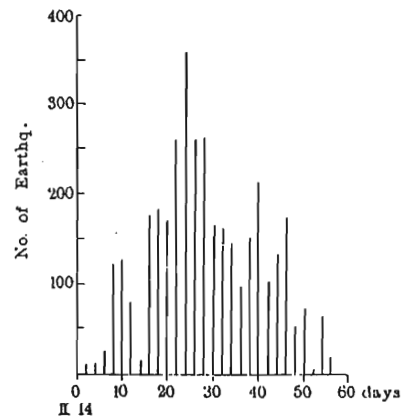
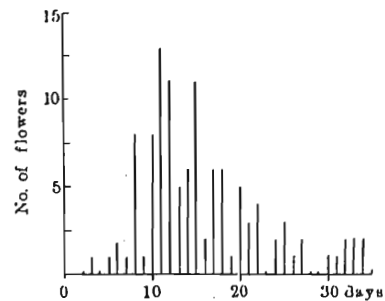
### 自然現象の潮時

前回に紹介した落ちた椿の花の向きの観察は、さらに群発地震の発生頻度へと連想がつながっていく。この連想から地震の発生メカニズムへと考えが進む。さらに地震発生頻度と魚の漁獲高との統計的相関関係の発見へと発展する。寺田寅彦はこのような地震への強い関心をもとに、関東大震災の体験を踏まえて、現在にも傾聴に値する防災問題に対する憂慮と警告を訴える文章を残した。一方地震研究を含めて、カオスの要素を包含する自然現象の予知の可能性へと進展する。今回は、有名な「天災は忘れた頃に来る」の言葉の意味を考えながら、椿の花の「珍研究」の展開の先をたどっていきたい。

寺田のローマ字で記した手帖には、日々の落花数と向きそして気象条件なども記録されていた。花の落ちる様子は、必ずしも風の強弱とは直接的な関係もなさそうであると思えた。そこで寺田は潮時ということ考えた。この点については随筆『藤の実』に書かれている。

寺田寅彦はある時、藤の枯れた実から飛び出す豆が窓を打つ猛烈な勢いに驚き、そのメカニズムを考えてみようとした。その観察と考察の結果もまた論文として残っている。『藤の実』は、その観察結果を随筆に描いたものである。藤豆のはじけるメカニズムを考えている時に、さらに不思議に感じたのは、彼の家にあった庭の藤の木と台所前の藤の木が申し合わせたようにある日一斉にはじけることを知った。そこから連想が広がって、自然現象の潮時というものに考えが展開していく。

植物界の現象にもやはり一種の「潮時」とでもいっ



椿花の落下数(上)と

伊東群発地震(1930年2月14日~3月11日)の発生数(下)の時間推移比較(Bull. Earthquake Res. Inst., 10(1932), 29-34)

たようなものがあることはこれまでもたびたび気づいたことであった。たとえば、春に庭前の椿の花の落ちるのでも、ある夜のうちに風もないのにたくさん一時に落ちることもあれば、また風があってもちっとも落ちない晩もある。この現象が統計的型式から見て、いわゆる地震群の生起とよく似たものである。

最近でもたびたび起こる伊豆半島の伊東を中心とした群発地震が1930年当時にも盛んに発生し、人々の関心をよんでいた。寺田はこの地震発生状況の時間推移グラフを眺めて、椿の花の落ちる日々の変遷とよく似ていることに気づいた。ともに期間中央よ

りも早期にピークをもつ非対称な分布となっている。彼はこの類似性について考察して、地震研究所彙報に論文“On Swarm Earthquakes”を発表した。

その論文では、この頻度分布にもとづいて地震の発生メカニズムを考察している。水を貯えた容器に一定の高さのところに栓がはめられた孔が開いているモデルを考える。容器に少しずつ水が注がれて水圧が増す。ある圧力に達すると栓が抜け落ちて水が放出される。徐々に増加する水圧は地殻の歪みの緩やかな蓄積、水の放出は地震発生に相当する。栓の抜ける水圧にはばらつきがある。栓は連結されていて、1つが抜けると次の栓が孔にはまって水の放出は止まり、水位は再び上昇し始まる。水位変化は地殻変動に対応している。栓と栓との相互作用によって、ある分布をもった地震発生頻度が現われる。この寺田のモデルによれば、地震は地殻の歪みが次第に増大して、ついに弾性限界を超えて破壊することになる。その後の研究で、地震発生と事前の地殻変動の観測結果が必ずしも結びついていない。しかしこの寺田モデルは、その後の地震発生のモデルの基本となっていることは確かであろう。

このように寺田寅彦が発表した椿の花の落下と地震発生頻度との関係は、実際の記事を探り当てることはできていないが、何かの新聞に採り上げられたことがあったようである。随筆『錯覚数題』の中に『錯覚利用術』という節がある。そこでは、自分の研究内容がいかんほど報道されたか、その新聞記事について述べられている。科学報道の興味ある一例でもあり、ここに紹介しておく。

たとえば、ある学者が1株の椿の花の日々に落ちる数を記録して、その数の日々の変化異同の統計的型式を調べ、それが群発地震の日々あるいは月々の頻度の変化異同の統計的型式と抽象的形式的に典型的であるという論文を発表したとする。そのような、ほんのちょっとした論文の内容がどうかすると新聞ではたいした「世界的」な研究になったり、ラジオまで放送されて、当の学者は陰で冷や汗を流すのである。この新聞記事を読んだ人は相当な人でも、あたかも「椿の花の落ち方を見て地震の予知ができる」と書いてあるかのような錯覚を起こす。そうして学者側の読者は「とんでも

なく吹いたものだ」と言って笑うかおこるかである。ところでその記事をよくよく読んでみるとちっとも、そんなうそは書いてないのである。ともかくその論文の要旨はそんなにひどく歪曲されずに書いてある。それなのに、活字の大小の使い分けや、文章の巧妙なる陰影の魔力によって読者読後の感じは、書いてある事実とはちがったものになるのである。実に驚くべき芸術である。こういうものがいわゆるジャーナリズムの真髄とでもいうのであろう。

地球物理学者寺田寅彦が地震への関心を深めたのは、疑いなく関東大震災との遭遇であろう。

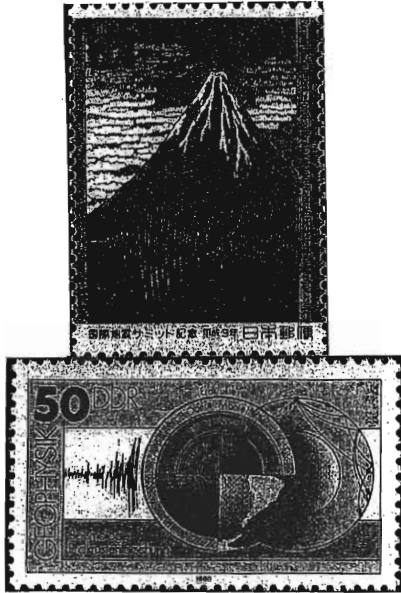
## 関東大震災との遭遇

1923年9月1日、絵の好きな寺田寅彦は上野の二科展に出かけ、見終わった後で会場内の喫茶店で関東大震災を経験した。彼は自然科学者として、その地震動を冷静に記録している。

(友人の)話を聞いて居るうちに急激な地震を感じた。椅子に腰かけて居る両足の蹠を下から木槌で急速に乱打するよう感じた。多分其前に来た筈の弱い初期微動を気が付かずに直ちに主要動を感じたのだらうという気がして、それにしても妙に短周期の振動だと思って居るうちにいよいよ本当の主要動が急激に襲って来た。同時に、これは自分の全く経験のない異常な大地震であると知った。其瞬間に子供の時に何度となく母上から聞かされていた土佐の安政地震の話がありありと想出され、丁度船に乗ったように、ゆたりゆたり揺れると云う形容が適切である事を感じた。仰向いて会場の建築の揺れ具合を注意して見ると四五秒程と思われる長い周期でみしみしと音を立てながら緩やかに揺れて居た。それを見たとき此れなら此建物は大丈夫だということが直感されたので恐ろしいという感じはすぐになくなってしまった。そうして此珍しい強震の振動の経過を出来るだけ精しく観察しようと思って骨を折って居た。

喫茶室に居合わせた客が皆外へ逃げてしまったけれども、彼は室内にとどまり地震振動の様子を体験し続けた。

主要動が始まってびっくりしてから数秒後に一



地震波動の描かれた切手

時振動が衰え、此分では大したことはないと思う頃にもう一度急激な、最初にも増した烈しい波が来て、二度目にびっくりさせられたが、それらは次第に減衰して長周期の波ばかりになった。

彼は大病から回復して間もなくの身で、懸命に被害調査や地震現象の解明に奔走した。被害の実態を見ると、火災による被災の大きさに驚かされた。そのような惨状を目の当たりにして、その後彼は地震を含む自然災害への防災のあり方に対して警告を発し続けた。

また彼は関東大震災にともない発生した社会的惨事についても冷静な批判を加えていることは特筆されて良い。震災後、朝鮮人や社会主義者たちが暴動を計画し、井戸に毒を入れて回っているという流言蜚語が広まり、それに対抗する形で自警団が組織され戒厳令が布かれるに至った。その結果、多数の朝鮮人と労働運動者が殺害された。寺田は『流言蜚語』の中で、あの混乱時に東京中の井戸に毒物を入れ回するなどという仕業はとてつもない組織的計画と実行力がなくてはできないことであるから嘘だと分かるはずであり、したがって日頃から科学的に物を考えるという一般市民の教育が大切であることを述べている。

## 天災は忘れた頃に来る

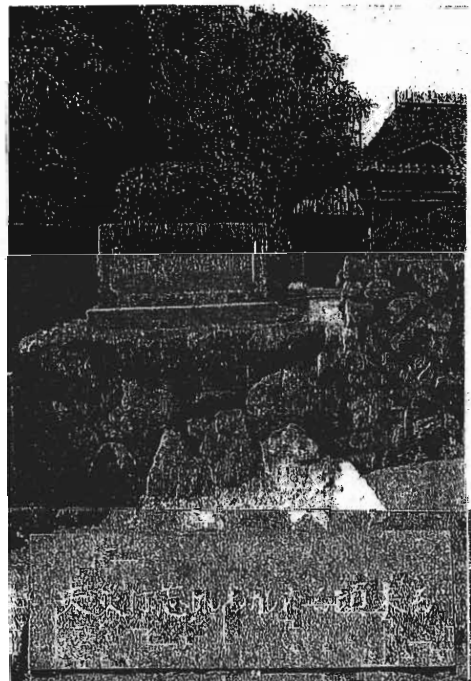
高知城の近くにある寺田寅彦記念館の門柱には「天災は忘れた頃に来る」と書かれた額が埋め込ま

れている。災害を警告した言葉は多いが、この有名な言葉そのものは残された寺田寅彦の膨大な文章の中には見当たらない。しかし彼の思いが凝集され、象徴的に表現された言葉であることは疑いない。

けれどもことある毎に持ち出されるこの警句の意味は、現在でも人々に正しく理解されているか疑わしい。「これは、当時の世相に対して極めて適切軽妙な警句であったのだが、しかし一般の大衆には分りにくかったらしい」と、地震学者今村明恒は著書『地震の国』の中に書いている。彼もまた警告が人々に理解を得る困難を痛感した学者であった。

当時東京大学助教授の今村は関東大震災の可能性を事前に指摘し、その危険を訴え続けた。今村は関東地区に大きな被害を与える可能性のある震源空白域の存在、そして地震の周期性から迫り来る危険を警告した。今村の警告に対して、教授大森房吉はその可能性を打ち消した。そこでこの2人の間に悲しい確執があった。大森自身にも危機意識はあったが、社会的影響の大きさを憂慮しての処置であった。今日の地震学者の立場にも通じる予言の問題の難しさである。しかし事態は、不幸にも今村の警告したとおりになってしまった。

地震研究者たちは率先して関東大震災の被害調査に当たった。寺田と今村は互いに情報交換をしながら懸命に調査を進めた。たとえば地震後の9月11日の



「天災は忘れた頃に来る」の碑 高知市寺田寅彦記念館

寺田の日記には「九時過ぎより出で地震教室に行き今村氏と面会意見交換・・・地震火災学組織の必要、大阪警戒の要など話す」と記されている。ここで大阪と記されているが、その根拠は不明である。しかし一般的には阪神地区には地震がないと考えられて1995年阪神・淡路大震災への警戒心の薄かった状況を顧みると、この言葉に重さが感じられる。このように寺田と密に接触のあった今村は「天災は忘れた頃に来る」の意味をよく理解していた。

今村は上記の言葉に続けて書いている。「寺田の警句は、関東大震災の際の被服廠跡での惨事についてこれを前代未聞の天災と断じた人々に反対し、旧幕時代の火災史を十分検討して、このような大火災がすでに江戸時代に経験済みの事件であって、単に江戸が東京に発展する間に忘れられてしまったにすぎないことを知り、発せられたものである」。寺田の日記にもあるように、寺田と今村はともに地震による直接的被害だけでなく、付随する火災の被害の大きさについて警告を発し続けた。寺田は火災における燃焼と伝搬に関する研究をおこない、火災研究を新しい学問分野として開拓している。また白木屋の火事を教訓に、火事教育の必要性を訴えた。寺田寅彦の訴える科学的知識に裏づけられた個々人の危機管理の重要性は、現在一層増してきていると思われる。

## 『天災と国防』

寺田自身の言葉によって「天災は忘れた頃に来る」という意味が最も鮮明に述べられているのは、1934年に書かれた『天災と国防』であろう。これは第二次大戦前のきな臭い時代風潮の中で、寺田の憂国の至情をもって書かれたものであり、日本国と国民を守るとはどういうことかを説く強い危機意識から発せられた鋭い警鐘であった。この現代にも通じるメッセージを少し長くなるが、主要部分を引用したい。

「非常時」という何となく不気味な併しはっきりした意味の分りにくい言葉が流行り出したのは何時頃からであったか思い出せないが、唯近来何かしら日本全土の安寧を脅かす黒雲のようなものが遠い水辺線の向こう側からこっそり覗いているらしいという、云わば取止めのない悪夢のような不安の陰影が国民全体の意識の底層に揺曳してい

ることは事実である。そうして、その不安の渦巻き回転する中心点はと云えば矢張り近き将来に期待される国際的折衝の難関であることは勿論である・・・国際的の所謂「非常時」は、少くも現在に於ては、無形な実証のないものであるが、天変地異の「非常時」は最も具象的な眼前の事実としてその惨状を露呈しているのである。

という書き出しに始まり、「文明が進めば進む程天然の暴威による被害がその劇烈の度を増す事実」を強く訴える。「日本全体が一つの高等な有機体」に進化した時代では一部分のライフラインの傷害が全体系統に波及する危険を指摘し、次のように「天災は忘れた頃に来る」につながる警告を発する。

文明が進む程天災による損害の程度も累進する傾向があるという事実を十分に自覚して、そして平生からそれに対する防禦策を講じなければならぬ筈であるのに、それが一向に出来ていないのはどういう訳であるか。その主なる原因は、畢竟そういう天災が極めて稀にしか起らないで、丁度人間が前車の転覆を忘れた頃にそろそろ後車を引出すようになるからであろう。

彼は当時しばしば襲来した自然災害の惨状を憂い、「浅薄な「教科書学問」そして付焼刃の文明に陶醉した人間はもうすっかり天然の支配に成効したとのみ思い上がって・・・来るべき審判の日をうかうかと待っていたのではないかという疑いも起こし得られる」と痛烈な反省を迫る。そして戦争よりも天災への備えの重要さを訴える。軍備拡大に大きく傾斜しつつある時代に鳴らされた警鐘は、今も変わらず強く響く。

戦争は是非避けようと思えば人間の力で避けられなくはないであろうが、天災ばかりは科学の力でもその襲来を中止させる訳には行かない。その上に、何時如何なる程度の地震暴風津波洪水が来るか今のところ容易に予知することが出来ない。最後通牒も何もなしに当然襲来するのがある。それだから国家を脅かす敵として是程恐ろしい敵はない筈である。

天然の敵のために蒙る損害は敵国の侵略によって起こるべき被害に比べて小さい、という予想される反論に対しては、安政大震災を例にして、そのような

大規模の地震が現在に再来すればいかなる状況を招くであろうかと論じる。

こういうこの世の地獄の出現は、歴史の教える所から判断して決して杞憂ではない。しかも安政年間には電信も鉄道も電力網も水道もなかったから幸いであったが、次に起る「安政地震」には事情が全然ちがうということ忘れてはならない。

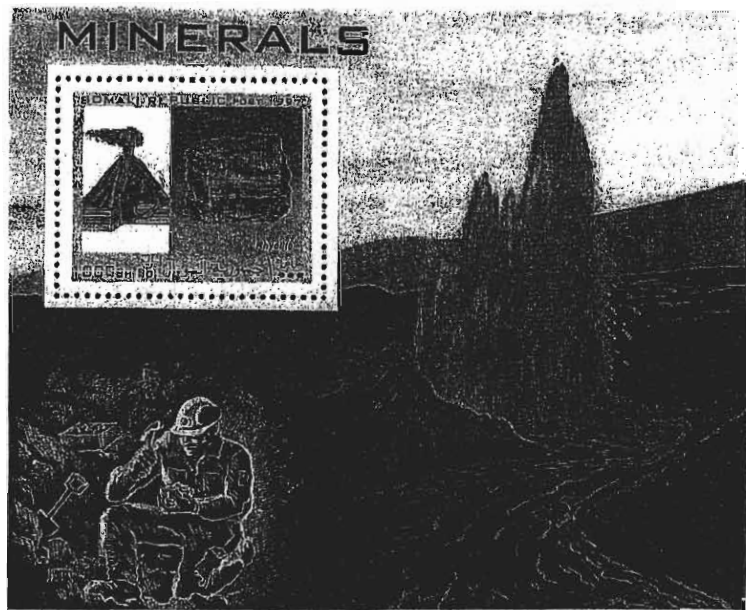
この『天災と国防』は、以下の20世紀の科学的文明国民の愛国心・大和魂の在り方を説いて結ばれている。やがて21世紀に入ろうとする今、彼の問いかけは重い。

人類が進歩するに従って愛国心も大和魂も矢張進化すべきではないかと思う。

砲煙弾雨の中に身命を賭して敵の陣営に突撃するのもしかたに貴い日本魂であるが、○国や△国よりも強い天然の強敵に対して平生から国民一致して適当な科学的対策を講ずるのも亦現代に相応しい大和魂の進化の一相として期待して然るべきことではないかと思われる。天災の起こった時に始めて大急ぎでそうした愛国心を発揮するのも結構であるが、昆虫や鳥獣でない廿世紀の科学的文明国民の愛国心の発露にはもっとちがった、もう少し合理的な様式があつて然るべきではないかと思う次第である。

参議院議員国弘正雄は、この寺田寅彦の『天災と国防』に込められた警告が忘れられたことを悲しみ、阪神・淡路大震災後に雑誌『軍縮問題資料』掲載された記事において次のように述べている。

「寺田寅彦の『天災と国防』論文はみごとな予言者の警告でした……。日本という存在を決定的に脅かすのは天変地異であり、近代都市であればあるほどライフラインを含めて天災には脆弱たらざるを得ぬという『公理』を堂々と主張、それに応えることこそが最大の国防であるというのが彼のテーゼだったのです。その公理がますます正しいことを、今回の不幸な災害はわれわれに嫌というほどの痛烈さで告げてくれました……。この度の大災害で狎れや奢りから足抜けして、天災大国たる自国への認識を深め、天災こそが日本にとって最大の敵という寺田寅彦の見解を反芻し……」



火山と鉱物の切手(ソマリア)

次の天変地異への備えを万全にしないようでは、この度の五千名を上まわる犠牲者は浮かばれないでしょう」。

寺田寅彦は地震の予知について楽観していなかった。予知とは独立に災害の予防を考えるべきであることを説いた。しかし同時に前兆現象に深い関心を持ち、地震発生にともなう発光現象や魚の漁獲高の異常などの研究もおこなった。また地震を基本的に理解するため、「本当の地震学は此を地球物理学の一章として見た時に始めて成立するものではあるまいか」として、ウェグナーの大陸移動説を紹介し、自らその考え方に沿って関東大地震のメカニズムを考えている。それは前兆現象も大陸移動説も未だ採り上げる人のいない時代であった。余談ではあるが筆者は高等学校の教科書に書かれた大陸移動説に興味を抱き、地震の研究を目指して大学では地学を学んだ。しかし当時の地質学の講義では大陸移動説は採り上げられず失望して、興味の対象が鉱物、結晶へと移っていった経験がある。寺田寅彦が日本にウェグナーの研究を紹介してすでに30年を超えた頃である。寺田寅彦はまたカオス理論の始祖とされるポアンカレの考え方を紹介している。この考えに沿って地震の予知についても考えている。今回は寺田寅彦の自然現象の予知について考えたことを辿ってみたい。