

寺田寅彦における「進化論的災難観」について

On the View of Evolutionary Misfortunes in Terada Torahiko

笠井 哲

福島工業高等専門学校一般教科

Akira Kasai

Fukushima National College of Technology, Department of General Education

(2011年9月9日受理)

Terada Torahiko was the physicist and the famous writer too. He was the pioneer of the complex system science that lived in the early days of the Showa after the Taisho period from the Meiji period. Torahiko is the person who attracted attention some other time recently. He is said to be the father of the disaster prevention science. Torahiko emphasized that the natural disasters come when we forgot them. He insisted on the disaster evolving with the times one more. Furthermore, he submitted the view of evolutionary misfortunes. The purpose of this paper is to consider the view of evolutionary misfortunes in Terada Torahiko.

Key words: Terada Torahiko, father of the disaster prevention, view of evolutionary misfortunes

1. はじめに—今なぜ寺田寅彦か—

2011年3月11日に、東北から関東北部の太平洋沖を震源とする、M9.0の超巨大地震が発生した。これは、日本史上最大規模の地震であり、三つの巨大地震が、約6分間に、北から南へと連続し発生した。海底の断層破壊は、南北500km、東西200kmにも及んだ。

この海溝型巨大地震による大津波は、沿岸地域を襲い、多くの市町村が消滅した。襲来した津波の高さは、15~20mにも達した。襲いかかる津波が、砂浜をたちまち海に変え、家屋や車が乱雑に押し流されていく映像は、津波が人間社会にとって、如何に脅威の現象であるかを、世界中に見せつけた。

地球から見れば、津波は当たり前前の自然現象で、海がある限り、将来繰り返し発生する。人間は、津波の発生そのものを食い止めることはできない。しかし、津波によって引き起こされる災害は、人間の側の努力次第で軽減することが可能である。

今南海トラフにおいては、東海・東南海・東海の震源域が、ほぼ同時に活動して起こる三連動地震が、懸念されている。その意味でも、「東日本大震災」から得られた様々な教訓を、将来に向けて如何に有効に活かすかが問われている。

今回の東日本大震災で、改めて注目された人物が寺田寅彦(1878-1935)である。彼の「天災は忘れた頃にやってくる」という有名なフレーズが、テレビ・新聞・雑誌等のマスコミによって、何度も繰り返し伝え

られた。

では寺田寅彦とは、如何なる人物であろうか。彼は、明治から大正を経て、昭和の時期をエリートとして生きた、複雑系科学の先駆者であり、文筆家である。

寅彦は、熊本第五高等学校で夏目漱石と知り合う。東京帝国大学卒業後、1909年に助教授となる。ベルリン大学留学後、1916年に教授となった。彼は、後に地震研究所専任になり、理化学研究所の研究者も兼ねた。

寅彦は、夏目漱石と親交が深く、五高1年生のときから漱石に教室で教わるばかりでなく、俳句を教わるといって漱石の家にも出入りし、深い精神的影響を受けた。漱石の小説には、寅彦がモデルとされる人物たちが登場する。その代表が、『吾輩は猫である』の理学士・水島寒月である。一方、自身も執筆活動を行い、多くの随筆を残した文筆家としても知られている。

さて、『吾輩は猫である』の水島寒月は、全編にわたって登場し、主人公の猫と猫の飼い主の苦沙弥先生から、唯一人批判されない好人物として描かれている。これは、漱石作品では珍しいことである。初登場の際には、

この寒月という男は、やはり主人の旧門下生であったそうだが、今では学校を卒業して、何でも主人より立派になっているという話である。この男がどういう訳か、よく主人の所へ遊びにくる¹⁾。と、まず社会的に優れた人物として紹介されている。さらに、苦沙弥先生から、

寒月は自分が実の弟よりも愛している門下生である²⁾。

といわれ、また次のようにもいわれている。

とにかく寒月の博士になるのは結構である。自分の様に出来損ないの木像は、仏師屋の隅で虫が喰うまで白木のまま燻っていても遺憾はないが、これはうまく仕上がったと思う彫刻には、一日も早く箔を塗ってやりたい³⁾。

苦沙弥先生の寒月に対し発せられた以上のような言葉には、夏目漱石の寺田寅彦に対する暖かい眼差しが感じられる。本稿の目的は、寺田寅彦における「進化論的災難観」について考察することである。

2. 関東大震災と防災

寅彦は、大正12年(1923)9月1日の「関東大震災」に東京で遭遇している。地震発生時に、彼は上野二科会招待日の初日に出かけ、津田青楓と喫茶室で紅茶を飲みながら話をしていたという。「震災日記より」によると、

この珍しい地震の振幅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いた⁴⁾

とある。会場を出たのも寅彦が最後であり、冷静沈着そのものであった。「地震雑感」に、

要は、予報の問題とは独立に、地震の災害を予防することにある。想うに、少なくともある地質学的時代においては、起こり得べき地震の強さには自ずから最大限が存在するだろう。これは地殻そのものの構造から期待すべき根拠がある。そうだとすれば、この最大限の地震に対して安全なるべき施設をさえしておけば、地震というものはあっても恐ろしいものではなくはなるはずである⁵⁾。

と書いて、設備の可能性が予報の可能性より大きく、いわば「防災科学」の成立の望ましいことと、この問題に対する、国民や為政者の態度の問題に関係することを主張している。

1935年に、岩波書店から日本初の体系的な防災講座『防災科学』が刊行された。このとき、講座名につけられた「防災」という言葉が、寺田の命名であることから、彼は「防災科学の父」と呼ばれる。

寺田の「防災教育論」は、自然科学的愛国心の発露であり、物理学研究所の産物である。彼の防災教育論をつらぬくものは、一つは教育の時点を早くせよという主張であり、もう一つは科学教育の一環として実施せよと切望するものである。

こうした教育の中から、「愛国心」を養成することを、寅彦は期待したのである。彼は、まず「火事教育」

において、

根本的対策としては小学校並びに家庭教育において児童の感受性ゆたかなる頭脳に、鮮明なるしかも持続性のある印象として火災に関する最重要な心得の一般を固定させるより外に途はないように思われる⁶⁾。

と述べている。それが、日本においては、きわめて不徹底であることに、強い不満を表している。この文中の「火災」の部分は、「災害」ないし「危険」という言葉にそのまま言い換えることができる。柔軟な発想ができる子どものうちに、災害や危険に備えるための教育、すなわち防災教育を行った方がよい。

畑村洋太郎によれば、

ここで注意しなければならないのは、子どもたちに教える中身は「安全教育」ではなく「危険教育」でなければならないという点である。「こうすれば安全である」という危険回避の方法だけでなく、どこにどのような危険があるかも、教える必要がある⁷⁾

といえる。また、寅彦は「橡の実」において、震災や火災や風水害に関する科学的知識とこれに対する平生の心得といったようなものを小学校の教科書に入れるということは、日本のような国では実に必要なことである⁸⁾。

と主張する。

しかし、この点に関しても、「火事教育」と全く同じ状態になっていることに、深い疑念を持っているのである。寅彦は「火事教育」において、これらの共通の現象について、

火事は人工的災害であって地震や雷のような天然現象ではないという簡単明瞭な事実すら、はつきり認識されていない⁹⁾。

ことや、「橡の実」においては、

教科書を編纂する機関の中に科学的な頭脳とその主動的な要素が欠如している¹⁰⁾

ことに原因があると考えて、文部省のような政府機関の反省を求めているのである。それは彼が、「津浪と人間」でいうように、

地震津浪の災害を予防するのはやはり学校で教える「愛国」の精神の具体的な発現方法の中で最も手近で最も有効なものの一つであろう¹¹⁾

と信じていたからである。

寺田寅彦の防災教育におけるこのような主張のねらいは、一つは災害の予防であり、もう一つは災害の対策である。

特に、ある災害に対し、徹底した対策がとられるこ

とは、やがてそれが次に起こるべき災害の予防として大いに役立つという意味で重要である。このことについて寅彦は、実に明確な考え方を持っており、それは「科学的態度」の具体化と思われるのである。

三陸で発生した、37年ぶり二度目となる1933（昭和8）年の大津波に際し、繰り返して発生する津波災害の防止策としての「防災教育」の重要性について、寺田寅彦は同年に刊行された「津浪と人間」において、次のように述べている。

それで日本国民のこれら災害に関する科学知識の水準をずっと高めることが出来れば、その時にはじめて天災の予防が可能になるであろうと思われる。この水準を高めるには何よりも先ず、普通教育でもっと立入った地震津浪の知識を授ける必要がある。

英独仏などの科学国の普通教育の教材にはそんなものはないと云う人があるかもしれないが、それは彼地には大地震大津浪が稀なためである。

（中略）日本のような、世界的に有名な地震国の小学校では少なくとも毎年一回ずつ一時間や二時間くらい地震津浪に関する特別講演があっても決して不思議はないであろうと思われる¹²⁾。

では、防災教育が目指すものとは何であろうか。それは、むやみに危険性を強調することではないし、逆に安全性を力説することでもない。「正しく怖がる」という態度で、対応することである。これは彼の原文では、「正当にこわがる」となっている。

寺田の防災格言の一つ「正当にこわがる」は、浅間山の爆発について書かれた「小爆発二件」において、次のようにいわれている。

ものをこわがらな過ぎたり、こわがり過ぎたりするのはやさしいが、正当にこわがることはなかなかむづかしいことだと思われた¹³⁾。

「正当にこわがる」は、応用範囲の広い格言であるといえる。近年の「新型インフルエンザ」対策においても、今回の原発事故の際にも盛んに使われた。いずれにせよ、最悪のリスク評価を念頭に、それを十分にカバーするだけの安全策を逐次判断する、という姿勢が重要であろう。

3. 天災は忘れた頃にやってくる

有名なこの五七五の文句は、実は寅彦の書き残した文章の中にはない。これに近い表現は、昭和9年11月の「天災と国防」において、

それで、文明が進めば進むほど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御策を講じなければならないはずなのに、それがいつこうにできていないのはどういうわけであるか。そのおもな原因は、畢竟そういう天災が極めて稀にしか起こらないで、ちょうど人間が前車の転覆を忘れた頃にそろそろ後車を引き出すようになるからであろう¹⁴⁾。

という文章である。この警句は、天災の特徴を示すというよりは、防御策を考えない人間の愚かさを示す言葉であったといえる。しかし、そうすることはなかなか難しい。なぜなら、寺田がいうように、そこには、人間的な自然現象があるからである。

「人間的な自然現象」とは、すなわち、立場の相違による意思疎通や理解不足と世代交代とそれに伴う記憶の風化を意味している。

まず、立場の相違による意思疎通や理解不足とは、被災者と一般人、学者と政府などの間に起こる齟齬のことである。どちらの言い分にも道理があり、またどちらも自分の非を棚上げにした言葉の応酬が起こる。

私たちは、今回の地震に現実的に直面した。次に同じような自然災害が起こるのは、30～40年先だと推測される。この間に、人間の記憶は風化していくものなのである。

こうした記憶の風化は、寅彦の時代から顕著に見られた現象らしく、「津浪と人間」において、日本人が子孫のことを多少でも考えるのかどうかについて、次のように述べている。

これから先の日本では甚だ心細いような気がする。（中略）一代前の云い置きなどを歯牙にかけ人はありそうもない¹⁵⁾。

未来の人たちが、現在の私たちの記憶を引き継いでいるだろうか考えると、あまり期待できない。

自然災害は、ある日突然理不尽に降りかかってくるので、予言できない偶然の現象である。一方、自然は概ね周期的に巡ってくる。今回の地震は、観測史上最大ではあったが、もう少し被害を未然に防ぐことはできなかったであろうか。

人間的な自然現象は、克服し難いとはいえ、人間の寿命を10倍か100倍に延ばしたり、地震津波の周期を10分の1か100分の1に縮めたりすることもできない。そこで、寺田の結論は次のようである。「津浪と人間」において、

残る唯一の方法は人間がもう少し過去の記録を忘れないようにする外ないであろう¹⁶⁾。

という。明治と昭和に、二度の大津波を経験した三陸で、昔から言われてきた「津波でんでんこ」の教えが

今回役立ったという。「てんでんこ」とは、「てんでんばらばらに」の意味で、津波が来るとわかれば「人にかまわず必死に逃げろ」というルールである。自分のことだけを考え、避難した方が、命が助かる確率が高まるのである。

さて、上記の「天災と国防」において、寅彦が強調したのは、天災が忘れた頃にくるということだけではなかった。彼がもう一つ、いいかかったのは、文明が進めば進むほど、天然の暴威による災害がその激烈の度を増す、という事実であった。

鈴木堯士は、このことを、

時代と共に災害が進化することに気付き、それを記述したのは恐らく寅彦が最初の人だと思う。

として「災害進化論」と呼んでいる¹⁷⁾。

人間が自然に従順であった時代には、地震が起こっても、暴風雨に襲われても、被害はほとんどなかったのは、被害を受けるべき造営物がなかったからである。

やがて、文明が進むに従って人間は次第に自然を征服しようとする野心を持つようになった。都市を造り、王宮を建設し、土地の開墾を始めた。人々の生活がまだ地域に閉じていた時代は、災害の被害もまだ小規模であり、人的な被害も少なかった。

やがて、技術の発達により、人間は自然と力比べをするようになった。建物をコンクリートで固め、重力に逆らって高層建築を建て、自然を征服したような錯覚を持った。

しかし、如何なる建造物も「安全」であるとはいえない。工期と予算の制限のために、ある程度の強度までしか安全性は保証されていないからである。技術は、妥協の上に成り立っている。その限界強度を超えるような自然の暴威があれば、建造物は倒壊する。しかし、自然を征服したつもりになっている人間は、増長し、より大規模に「改良」してきた。

結果、一旦天災による破壊が起こると、災害はより強大となる構造となってしまったのである。そこで、寅彦は改めて、「文明が進むほど天災による損害の程度も累進する傾向がある」という。

例えば、新幹線は1000人以上もの人間を乗せ、秒速80メートルもの速さで走っており、一旦地震で脱線すれば全員が死を迎える。

我々は、このように実に脆く、いっそう危険な社会を作り上げていることを、自覚すべきであろう。寅彦がいうように、古代社会であれば天災による損害は、個人レベルで済むが、文明社会になると、社会全体に被害が及ぶようになる。

阪神淡路大震災の際に、ライフラインが遮断され、

人々は大きな苦勞を味わったのは、現在の技術体系が「集中化・大型化・一様化」してしまったことによる。すなわち、一元化した急所がやられれば、全ての機能が停止してしまうことになる。

市民にできるのは、「集中化・大型化・一様化」とは対極的な「分散化・小型化・多様化」の技術を積極的に取り入れることである。具体的には、太陽光発電等自然エネルギーの利用促進、バイオマスの利用、3Rの実践など、自立したシステムを構想してゆくことである。これにより、たとえ自然災害に遭遇したとしても、被害を最小限に抑えることができる。

4. 無責任体制

関東大震災から10年以上が過ぎ、その間に様々な経験をした寅彦は、災害防止に関していっそう懐疑的になっていた。「災難雑考」の最後に、

この纏らない考察の一つの収穫は、今まで自分など机上で考えていたような楽観的な科学的災害防止可能論に対する一抹の懐疑である。この疑いを解くべき鍵はまだ見つからない¹⁸⁾。

と書いている。では、問題は何なのだろうか。

この文章において、寅彦が特に強調しているのは、「無責任体制」ということである。災害が生じた場合には、どこに不具合があったかを現場で詳しく調べ、その結果を次の設計の改善に活かすのが、何より大切なことである。しかし多くの場合に、

責任者に対する咎め立て、それに対する責任者の一応の弁解、ないしは引責というだけでその問題が完全に落ち着いたような気がして、一番大切な物的調査による災難の軽減という眼目が忘れられるのが通例¹⁹⁾

となっている。直接の当事者への責任を追及することが急となり、本質的な部分の解明を行い、次に活かすということがなされていないという。そして、

これはまるで責任というものの概念がどこかへ迷子になってしまうようである。甚だしい場合になると、なるべくいわゆる「責任者」をださないように、つまり誰にも咎を負わさないように、実際の事故の原因をおかしくしたり、あるいは見て見ぬふりをして、何かしら尤もらしい不可抗力に困ったかのように付会してしまっ、そうしてその問題を打ち切りにしてしまう²⁰⁾。

ことが横行しているという。責任者を追及するどころか、問題をもみ消すことすら行われている。それでは、さし当たりの問題はそれで形式的には収まりがつくが、それでは、全く同じような災難があとか

らあとから幾度でも繰返して起るのが当たり前であろう²¹⁾。

というわけである。無責任極まる状態であり、「経験の記憶」が全く継承されないと嘆いている。

寺田寅彦は、直接設計に携わった専門家に対する責任の取り方についても述べている。ある工学者がある構造物を設計したのだが、その設計に欠陥があって倒壊し死傷者が出たとしよう。そのような場合、設計者が引責辞職したり、切腹して死んだりしても、本当に責任を取ったことにならない。なすべきことは、

その設計の詳細を一番よく知っているはずの設計者自身が主任になって倒壊の原因と経過とを徹底的に調べ上げて、そうしてその失敗を踏み台にして徹底的に安全なものを造り上げるのが、むしろ本当に責を負う所以ではないか²²⁾。

というのである。専門家は、理解できることの限界を最もよく知っているのだから、何が問題であったかを調べ、再度事故が起こらないように手を打つべきである。そうはいいつつも、寅彦は重大な疑問を持つ。なぜなら、

災難の原因を徹底的に調べてその真相を明らかにして、それを一般的に知らせさえすれば、それでその災難はこの世に後を絶つというような考えは、本当の世の中を知らない人間の机上の空想に過ぎないのではないかと疑い²³⁾

を抱いてしまうからである。

たとえ専門家が、責任を自覚して原因を徹底的に明らかにし、それを一般の人に知らせると災害が減るといふ考えは甘いのではないかと考えるようになった。彼は、自分が発する警鐘が机上のものに過ぎないのではないかと疑い始めた。

5. 進化論的災難観

そこで彼は以上のような懐疑心から、次に見て行くような「進化論的災難観」を提出しているのである。

大津波が来れば、生命や財産が奪われるとわかっているけれども、危険な場所に家を建ててしまう。人間は、近視眼的な欲望に目が眩み、長い目で見ればマイナスになるようなことを平気で行う生物である。

そうであれば、いくら科学的に災害を減らそうとしてもむりではないだろうか。寅彦は、そのように考えたのである。このことを、非常に回りくどい表現で、

あらゆる災難は一見不可抗的のようであるが、実は人為的のもので、従って科学の力によって人為的にいくらでも軽減し得るものだという考えをもう一遍ひっくり返して、結局災難は生じやすい

のに、それが人為的であるがためにかえって人間というものを支配する不可抗な法則の支配を受けて不可抗なものである²⁴⁾。

という。要するに、災難は、畢竟人為的なものであって、科学的な立場に立てば減らせるはずのものだが、人為的であるがゆえに人間を支配する抗いがたい法則に支配されており、どうしようもなく起こってしまう、と要約できるだろう。

災害の本質は、人為的なものであり、科学的な対策を打ったところで、「どうしようもなく起こってしまう」と見抜いたのである。つまり災難や事故は、人間の弱さが原因なので、そう簡単に軽減することはないと考えるのである。それどころか、「災難の進化論的な意義」として、

吾々人間はこうした災難に養いはぐくまれて育ってきたもの²⁵⁾

かもしれないと説く。災難があればこそ、人間は（他の動物も植物も）それに打ち勝とうとして進化してきた、と考えられなくもない。ここから、

災難は生命の醸母であるとするれば、地震も結構、台風も歓迎、戦争も悪疫も礼賛に値するのかもしれない²⁶⁾。

という言葉が吐き出される。そして、寅彦は、日本人を日本人にしたのは、実は学校でも文部省でもなく、神代から今まで根気よく続けられて来たこの災難教育であったかもしれない。もしそうだとすれば、科学の力をかりて災難の防止を企て、このせつかくの教育の効果を幾分でも減殺しようとするのは考えものであるかもしれない²⁷⁾。とまでいう。これまで、科学研究によって災難を軽減しようとしてきた自己を、否定するかのような発言である。

さらに追い討ちをかけるように、あらゆる災難は人為的なものであるなら、人為的な危険性の少ない刺激のない時代になれば、災難は少なくなるだろう。つまり、災難が進化を促したのであれば、逆に災難を少なくすればするほど、人間の頭の働きは平均化して鈍い方に移って行くことになるという。

災難が少なくなれば、人間の進化が止まってレベルが下がっていくかもしれない。そうであるなら、人間が進化して行くためには、適度に災難がなければならぬ。これが「進化論的災難観」の帰結である。

しかしなぜ寅彦は、持論を否定しかねないような「進化論的災難観」を述べたのであろうか。これまで、口を酸っぱくして、政府に来るべき災害への防止策を取れと言いつつ、災害教育を推進するように勧告し、

人々には、災害の記憶を忘れず対策をしておくようにいい続けてきた。にもかかわらず、一向にそれらの働きかけの効果が見えてこない。そこで、いささかの無力感を持ったことは事実だろう。

もう一つ考えるのは、災難防止を単に科学的な防止法の問題に閉じず、人間の心理や社会的な感情など、広い観点から捉えなおすべきことを実感したのではないか。さらにまた、あらゆる災難は人為的なものであるという卓見から、人間を丸ごと捉えないと災難を退治することは不可能と考えたのであろう。

6. 日本の自然—おわりにかえて—

寅彦は、「日本人の自然観」²⁸⁾において、

現代の日本では、天恵の享樂にのみ夢中になって天災の回避のほうを全く忘れて²⁹⁾。

と述べ、少なくとも、天災に対する日本人の発想に問題があることを指摘している。

いずれにせよ、災難を広く人間活動に必ず付随するものとして、科学の見地だけでなく、社会学や心理学の分野からのアプローチも必要であることは確かであるといえよう。

寅彦はまた「日本人の自然観」で、

日本では先ず第一に自然の慈母の慈愛が深くその慈愛に対する欲求が充たされやすいために、お住人は安んじてその懷に抱かれることが出来る、という一方ではまた、嚴父の嚴罰の恐ろしさが身に沁みて、その禁制に背き逆らうことの不利をよく心得ている³⁰⁾。

といっている。自然には、このように優しい面と同時に恐ろしい面もある。我々人間一人一人の歴史とは、幾度となく繰り返される地震の歴史に比べ、はるかに短く、時にはそのうちのサイクルにも満たない場合もある。

このため、身のまわりの自然が、地震にともなって大規模に造られていることが実感できないのも無理はないのである。しかし昔の人々は、そのような自然の営みを感じ、生活の場や美しいふるさとの風景を与えてくれる自然に対し、畏敬の念を忘れることがなかった。

明治から大正、昭和、平成と生活が近代化するにつれ、そのような意識が次第に薄れて来たようである。それが、科学技術への過信からくるとすれば恐ろしいことである。

日本列島は、今現在も創造中である。地震とは、その創造の過程が集中する瞬間である。地震を起こすような変動がなければ、我々のふるさともなかった。そ

ういう理解を、科学によって社会に広めて行く必要がある。こうした自然に対する理解こそが、防災意識を形成する根底になければならないといえよう。

文 献

- 1) 夏目漱石：吾輩は猫である，p. 27（新潮文庫，1961）
- 2) p. 162
- 3) p. 172
- 4) 引用は、いわゆる「昭和25年決定版全集」、すなわち寺田寅彦全集（岩波書店，1950—1951）により、巻数を漢数字で、頁数をアラビア数字で表記する。
五・545
- 5) 二・375
- 6) 四・51—52
- 7) 畑村洋太郎：解説，p. 196，寺田寅彦：天災と国防，（講談社学術文庫2011）所収
- 8) 六・265
- 9) 四・52
- 10) 六・268
- 11) 四・189
- 12) 四・188—189
- 13) 五・614
- 14) 五・182
- 15) 四・186
- 16) 四・187
- 17) 鈴木堯士：寺田寅彦の地球観，p. 221（高知新聞社，2003年）
- 18) 五・477
- 19) 五・464
- 20) 五・464—465
- 21) 五・465
- 22) 同前。
- 23) 五・470
- 24) 五・471
- 25) 五・472
- 26) 五・472—473
- 27) 五・473
- 28) 山折哲雄は、この書の背景に和辻哲郎の影響があることを指摘している。
山折哲雄：解説，p. 155参照，寺田寅彦：天災と国日本人（角川ソフィア文庫，2011）所収
- 29) 五・589
- 30) 五・588