

地球文明崩壊の危機を回避するためのイノベーション



随 筆

櫛 田 孝 司*

Innovation for the avoidance of the destruction of global civilization

Key Words : innovation, brain science

我が国は、昔から台風、地震、火山の噴火など、自然災害に頻繁に見舞われてきたし、裕福で文化度が高く、多くの対策がかなり進んでいるため、日本では切実感が乏しいようであるが、温暖化を初めとする環境破壊、異常気象、人口増加、食料やエネルギー・各種資源の不足、水や空気の汚染、テロ、軍事力、核兵器など様々な問題があり、地球文明はかなり心配な状況になっていると私には思われる。

例えば、「世界で最も影響力のある思想家の一人」(ワシントン・ポスト紙)と評されるレスター・ブラウンは、「世界は2030年には、食料不足、水不足、高い石油という多重の脅威に直面し、加速する気候変動と国境を越えての大量の移民が合わさって、大動乱につながるだろう。」という2009年の英国政府首席科学顧問のジョン・ベディントンの言葉と、それに対する英国の持続可能な開発委員会の前の委員長ジョナサン・ポリットの言葉「この分析に賛成だが、その危機は2030年よりもずっと2020年に近いタイミングで襲うだろう。」とを紹介している。¹⁾ ブラウンは、「自分の感覚では、こういった危機は、いつ来てもおかしくない。その引き金を引くのは、未曾有の不作になるのではないか。その原因は、作物を枯らすほどの熱波と、帯水層の枯渇につれて顕在化する水不足の組み合わせだ。」と述べている。

実際、私たちの文明が危機的状況にあることを示

す兆しがどんどん増えている。例えば、現在、世界人口の半数は、地下水位が低下し、井戸が枯れつつある国々に住んでいるし、異常気象による災害も大型化している。2010年のパキスタン北部の山岳地帯での豪雨では、インダス川とその支流が氾濫し、国家の五分之一が水で覆われた。約200万の家屋が損壊し、影響を受けた人は2000万人を超え、100万頭以上の家畜が溺死した。地球の気温上昇のため、グリーンランドの氷床は年に1メートル弱の速さで厚さが減っているが、氷床は加速度的な勢いで融けつつあり、すべて融けてしまえば、海面は6メートル上昇し、米を生産しているアジアの河川デルタや、世界の沿岸地にある都市のほとんどは水面下に沈んでしまうとされている。さらに、資源はどんどん希少になっていくのに、人口増加は止まらず、大災害が起こらない限り、2050年には、世界の人口は、現在より25億人も増加して95億人になる見通しである。¹⁾

このような状況から地球文明を救うには、国連が指摘しているように、例えば、飢餓を終わらせるように食糧増産の方法を開発する、気候変動およびその影響を軽減するための緊急対策を考案実施する、水と衛生の利用可能性を上げ、持続可能な管理を行う、信頼できる安価で持続可能なエネルギーへのアクセス、等々の人類を救うためのイノベーション²⁾が必要である。一方、文明崩壊への道は飢餓と戦争から始まると言われており、その観点から見ると、我が国の置かれた状況は、甚だ危険である。特に心配なのは、近隣の国で人口が多く、気候変動のために食糧難が起こる可能性が高く、しかもすごい速さで軍備を増強させており、核兵器なども多く備えられていて、取り返しのつかない事態に発展する恐れがあることである。

戦争は何としても避けなければならないが、世の



* Takashi KUSHIDA

1935年2月生
東京大学 工学部 応用物理学科
(1959年)
現在、大阪大学 奈良先端科学技術大学院大学 名誉教授 理学博士
光物性物理学
TEL : 0791-42-9439
FAX : 0791-42-9439
E-mail : kushida@ms.naist.jp

中から戦争を無くすのは至難の業である。昨年12月26日の毎日新聞によれば、東西冷戦中の1950年代に米国がソ連との核戦争を想定し、モスクワ、東ベルリンなどの都市に核爆弾を投下する計画を立案し、詳細な標的リストを作り、住民も主要な攻撃目標としていたことが最近、機密解除された米空軍の文書で分かったとのことである。攻撃対象は中国を含め1200都市を超えていたという。また空軍は「決定的な打撃」を与えるため、広島に投下された原爆の約4000発分に相当する60メガトンの原爆開発も提言していたという。実行されなかったとは言え、このような核による先制攻撃計画が立てられたというだけで背筋が寒くなるような恐ろしさを感じる。これが成人人口の約4分の3がキリスト教徒を自認しており、成人人口の実に92%が神の存在を信じているという米国の話なのである。これが人間の実態であり、戦争と言うものの恐ろしい真の姿なのである。

アインシュタインは、戦争を無くすためには世界政府の樹立が必須であると主張していたが、1932年、当時の国際連盟の求めに応じて、ジグムント・フロイトに手紙を出し、次のように訴えた。³⁾「数世紀もの間、国際平和を実現するために、数多くの人々が真剣な努力を傾けてきたが、その真摯な努力にもかかわらず、いまだに平和が訪れていない。とすれば、人間の心自体に問題があるのだ。人間の心の中に、平和への努力に抗う種々の力が働いているのだ、と考えるを得ない。人間には本能的な欲求が潜んでいる。憎悪に駆られ、相手を絶滅させようとする欲求が！これこそ、戦争にまつわる複雑な問題の根底に潜む問題である。この問題が重要なのだ。人間の衝動に精通している専門家の手を借り、問題を解き明かさねばならない。人間の心を特定の方向に導き、憎悪と破壊という心の病に冒されないようにすることはできるのか？ 貴方の最新の知見に照らして、世界の平和という問題に改めて集中的に取り組んで頂きたい。」

これに対するフロイトの返答は「人間から攻撃的な性質を取り除くなど、できそうにもないが、人間の攻撃性を戦争という形で発揮させなければよいのである。文化の発展が人間の心のあり方に引き起こす変化に私は期待している。」といったものであった。

ちょっと期待はずれの回答に思われるが、ここに

イノベーションを持ち込むことはできないだろうか。私には、脳神経学者ジル・ボルト・テイラーの体験にヒントがあるように思われる。彼女は37歳のとき脳卒中を発症し、左脳が出血で働かなくなり、手術によって血を取り除いた後、8年かかってやっと回復したが、脳神経解剖学の専門家として自分の症状を冷静に分析し、多くの新事実を明らかにした。⁴⁾彼女の体験談の興味深いところは、次のようなものである。「脳卒中を起こす前は、左脳の細胞が右脳の細胞を支配し、左脳が司る判断や分析といった特性が人格を支配していたが、脳内出血によって、右脳は左脳の支配から解放され、知覚は自由になり、意識は、右脳の静けさを表現できるように変わった。解放感と変容する感じに包まれて、忘れ得ぬ平穏の感覚が、私という存在のすみずみにまで浸透していった。仏教徒なら、涅槃（ニルヴァーナ）の境地に入ったと言うのであろう。」

「また、右脳の意識の中核には、心の奥深くにある、静かで豊かで感覚と直接結び付く性質が存在しており、右脳は世界に対して、平和、愛、歓び、そして同情を表現し続けているということを知った。左脳の言語中枢が徐々に静かになるにつれて、私は神の恵みのような感覚に浸り、心がなごんでいった。私は込み上げる平和の感覚に満たされていった。……これまでの『体の境界』という感覚が無くなって自分が宇宙の広大さと一体になった気がした。」

実は、彼女の体験は、ニューバーグらが行った研究の結果と合致するものである。彼らは、脳のどの領域が意識の変容をもたらし、個人の意識から離れて、宇宙と一つであるという感じ（神との合一、ニルヴァーナ、幸福感）を生み出すのかを知るためにチベットの僧侶とフランシスコ会の修道女を招き、瞑想あるいは祈りのときの脳の中の状態を特殊な装置で調べた。⁵⁾ その結果、脳内の或る領域で、神経学的な活動が変化することが明らかになった。すなわち、まず初めに左脳の言語中枢の活動の減少が見られ、次に、左脳にある頭頂連合野の活動の減少が見られた。この部分は、その人の肉体の境界の判別に役立っている。この領域が抑制されるか、感覚系からの信号の流入が減少すると、まわりの空間に対して、自分がどこから始まりどこで終わっているかを見失ってしまうのである。だから、この結果はテイラーが実体験したことと一致する。

テイラーは次のように言う。「深い心の平和というものは、いつでも、誰でもつかむことができるという知恵を私は授かった。ニルヴァーナの体験は右脳の意識の中に存在し、どんな瞬間でも、脳のその部分の回路に「つなぐ」ことができる筈なのである。頭の中でほんの一步踏み出せば、そこには心の平和がある。そこに近づくためには、いつも人を支配している左脳の声を黙らせるだけでいい。息を深く吸って、次のような言葉を繰り返す。今この瞬間、私は心から喜んでいて。今この瞬間、私は完全で、一つで、美しい。そして私は、宇宙の無垢で平和な子供である。こう唱えることによって、私は右脳マインドの意識に戻る。あなたも私も、深い内なる安らぎを感じ、そして優しさを共有することができる。右脳の個性の最も基本的な特色は、深い内なる安らぎと愛のこもった共感である。つねに、他人を許し、そして自分を許すことができる。この瞬間を完全な瞬間として見るのが、常に可能なのである。内なる安らぎと共感の回路を動かせば動かすほど、より多くの平和と共感が世界に発信され、結果的により多くこの地球上に広がるだろう。」

さらに、これらの体験から、テイラーは、「右脳の意識は、私たちが人類のために次の大きな飛躍をすることを強く望み、この惑星を、私たちが憧れているような平和で慈愛に満ちた場所に進化させるために、私たちが右脳マインドに踏み入ることを期待しているのだ。」と述べている。私は、この右脳マインドに踏み入ることを多くの人々の間に広めるように努力するというはやってみる価値があると思う。例えば、右脳と左脳の違いを実験的に明確にし、それを制御して生きる方法を早急に開発するなど、脳科学を急速に発展させ、多くの人々にテイラーが感じたような深い平和と共感の世界に踏み込んでもらうようにすることにより、人々の心の在り方を変えようというのである。⁶⁾

神と一体になる体験、ニルヴァーナの体験、宇宙と繋がっていると言う実感の体験は、皆が望んでいるものであろう。宗教を特に持たない人でも、いろいろな不安や苦を取り除くことは、生きる喜びを大きくし、健康にも資するに違いない。そのような体

験を瞑想や祈り、芸術的感動など、さまざまな方法で起こさせるのである。その際に、そのような平安の状態にどれだけ近づいているかを自分でも他人でも見ることができるようにすることが大事だと思う。だから、例えば瞑想時の脳波や左右の脳の活動状況などを測る簡便な装置を開発して、瞑想の極致にどれだけ近づいているかを知ることができるようにするのがよい。平安な心になり、寿命が延び、良い人間になったと思え、苦が取り除かれ毎日が楽しくなるのなら、皆こぞってこの方法を試し、ニルヴァーナの境地に達する方法を身につけていくに違いない。そして、このようにして、脳の働き方を自らコントロールすることにより、人類が平和と共感を共有でき、「これこそが問題だ」とアインシュタインが言う、憎悪と破壊という心の病に冒されないようにするということが実現できるのではないだろうか。そのようにして、人類全体が一つになり、戦争が無くなり、お互いに助け合うような世界ができれば、地球文明は崩壊することはなく、素晴らしい世界が実現するに違いない。

文献

- 1) レスター・ブラウン「地球に残された時間」枝廣淳子、中小路佳代子訳 (2012 ダイアモンド社)
- 2) 兼松泰男「CLIC－EDGE；産学官民連携で『人類のイノベーション』に貢献する」生産と技術 第68巻78頁 (2016)
- 3) アインシュタインとフロイトの往復書簡「ヒトはなぜ戦争をするのか？」浅見省吾編訳 (2000 花風社)
- 4) ジル・ボルト・テイラー「奇跡の脳」竹内薫訳 (2009 新潮社)
- 5) アンドリュー・ニューバーグ他「脳はいかにして<神>を見るか」茂木健一郎監訳、木村俊雄訳 (2003 PHP エディターズ・グループ)
- 6) 榎田孝司「釈尊の教えと現代科学－人類を破滅から救う手だてを求めて」(2014 パレード社)