

私たちの中のテラー的なもの

科学技術社会研究所の研究会でエドワード・テラーの話題がありました。科学者の倫理ということでは、原爆を深く反省したオッペンハイマーやアインシュタインなどが良く引き合いに出されますが、対極にあるエドワード・テラーについて語ることは遠慮があるようです。しかし、現在の多くの科学者の在り様には、多かれ少なかれテラー的なものがあるのではないかと思われます。その意味で、テラーを見つめることは意味があるでしょう。以下は研究会での議論をやや詳細に整理しなおしたものです。

(文責 伊藤泰男)

§ 1 エドワード・テラーの人となり及び活動

エドワード・テラー(以下テラー)は1908年にブダペスト(ハンガリー)で、父は弁護士、母はピアニストという裕福なユダヤ人の家庭に生まれました。11歳(ミンタ・ギムナジウムの生徒)のときにハンガリーの革命・反革命騒動が起き、また後年第二次大戦後スターリンの強圧で家族は辛酸をなめており、共産主義やファシズムに対するテラーの嫌悪はこれによって深く培われたと云われています。

テラーは数学に頭角を現し将来は数学をやりたいと思ったのですが、父親は数学では食べていけないと反対したそうです。そこでテラーは当初カールスルーエ工科大学(ドイツ)で化学工学を修めたのですが、その後ミュンヘンに行き、次いでライプツヒのハイゼンベルグやゲッチンゲンのボルンに師事しています。1930年(22歳の時)水素分子イオンに関する研究でPhDを得ました。この仕事は、後の分子軌道理論の基礎を築いたといわれています。この時期にテラーはロシアの物理学者ジョージ・ガモフ、レフ・ランダウ、またチェコの物理学者ジョージ・プラーチェクの知己を得ます。プラーチェクの紹介でテラーはローマのエンリコ・フェルミを訪れる機会を得、テラーが核物理の道を進む道が開かれました。

この間ミュンヘンでまだ学生であった時にトロリーバスに轢かれて右足を失い、義足をつける身体になりました。彼の容貌は、ユダヤ人らしく色が浅黒く、背が低く、非常に濃く太い眉と杖をつく姿がトレードマークです。科学的な才能では、同時代のユダヤ人科学者のユージン・ウイグナーやジョン・フォン・ノイマンに比べて数理の能力で劣るが、直感的な思いつきに優れていると評価されています¹。彼の直感的思いつきを数理に載せて論理的に組み立てていく相棒が必要で、ために、彼の論文はほとんどいつも連名になっています。テラーはそういう相棒を自分に引きつける才能を持っていたと云われていますが、それは「青年時代のテラーはあらゆる分野で型破りの発想で多くの途方もないことを考えた

¹ この評価はRobert L. Parksからの引用。とは云えもちろん、テラーの頭脳は我々凡人の比ではありません。原子爆弾がまだアイデアの段階であった頃、一発のウランの連鎖反応が地球を覆いつくしてしまうのではないかという危惧が表明された時、テラーは、そのようなことはないことを明快に示しました。後年、核戦争によって「核の冬」が地球を覆う可能性が喧伝されると、そのようなことは起こらないことを示してマスコミを鎮静させました。どちらも核爆発利用に向かう方向であったのは皮肉ですが。

が、実用的なものは皆無であった。テラーが生産的であったのは、ハンス・ベータやフリーマン・ダイソンという偉大な物理学者とチームを組んだ時だけだった」(ビル・ブロード、ニューヨークタイムズ記者)ということでもあります。後年ローレンス・リバモア研究所で指導的な立場に立つと、突飛なアイデアをするが技術的な問題には明晰でないという意味で似た者同志の若い同僚ローエル・ウッドと問題のある多くの開発を行っていくことになります。

27歳の時(1935年)、アメリカのジョージ・ワシントン大学に居たガモフに呼ばれて教授に任命されました。ガモフは啓蒙書「不思議の国のトムキンス」で有名ですが、彼は、星の中で、陽子から始まって核反応によって次々に重い核になっていくという壮大なプロセスの研究を率いていました。実際にこのプログラムを遂行したのはベータ(ベータはその功績によってノーベル賞を与えられています)でしたが、テラーもこのプログラムに参加していたと言われています。テラーの核反応への異常なまでの執着はこの時につちかわれたのでしょう。テラーはアメリカに渡って6年後にアメリカの市民権を得ています。

1939年、オットー・ハーンらによってウランの核分裂が発見されたことをニールス・ボーアがアメリカに伝えた年、ヒトラーはポーランドへの侵入を行って第二次世界大戦が勃発しました。ウラン核分裂が連鎖反応によって核爆弾になる可能性をいち早く察知したのは、アメリカに渡っていたハンガリーユダヤ人科学者の一人レオ・シラードですが、同じくユダヤ人亡命者であるウイグナー、ノイマン、アインシュタインらが、ドイツに先んじて核爆弾を作るべきことをルーズベルト大統領に働きかけ、その中にテラーも居たのです。テラーはシカゴ大学のエンリコ・フェルミのチームに加わって世界最初の原子炉の建設に参加し、次いでカリフォルニア・バークレー大学のオッペンハイマーの下で原子爆弾の研究を行っています。1943年オッペンハイマーが原子爆弾開発の秘密計画(マンハッタン計画)を行うためのロス・アラモス研究所の所長に任命されたのに伴って、テラーもこれに加わりました。しかしテラーは、当初から原子爆弾よりも強力な水素爆弾を作ることにより関心を抱いており²、どのみち必要な原子爆弾を作ることが先決だとする所長のオッペンハイマーと何度も衝突したということです。

マンハッタン計画の成果は、ヒロシマ、ナガサキへの原子爆弾によって示されました。オッペンハイマーを初めとする多くの科学者は、そのあまりもの威力に脅威を感じて、核兵器開発から遠ざかりますが、テラーは水素爆弾の開発に向かいます。1949年ソ連が原子爆弾の開発に成功すると、テラーは水素爆弾の開発の主張を強めることになりました。水素爆弾の開発は、一度は原子力委員会の諮問委員会(委員長はオッペンハイマー)によって否決されたのですが、クラウス・フックスというイギリスの科学者が水素爆弾に関する

² 水素爆弾のアイデアを最初に出したのはフェルミだと云われています。1941年日本のパールハーバー攻撃の数週間前、コロンビア大学に一時滞在していたテラーは、核爆発エネルギーを使って重水を加熱すれば水素爆弾を作れるだろうというフェルミの案に初めは半信半疑だったということですが、1年後テラーは水素爆弾の開発を主張しだすようになります。

イギリスとアメリカの情報をスパイしてソ連に渡していたことが明らかになる³と、テラーは共産主義者に打ち勝つ唯一の道は水爆開発であると主張します。エルンスト・ローレンスやルイ・アルヴァレスなどの科学者の支援、原子力委員ルイス・シュトラフス、上院議員マクマホンなどの応援もあって、当時の大統領トルーマンは水素爆弾の開発を決断します。

しかし当初テラーの水素爆弾開発は進展しませんでした。テラーの案が実行不可能であることが明らかになった時、テラーはそれをロス・アラモスの理論家達の力と想像力が足りないせいだと言い放ちさえたので、テラーと仲間の科学者の間に亀裂が深まりました。その後スタニスラフ・ウラムが、核融合爆弾を着火させるためには燃料を圧縮することが必要で、そのためには核分裂のショックウエーブを使うことが出来ると指摘しました。これに対してテラーは、ショックウエーブよりも核分裂の際の放射線の方が圧縮に有効であると修正を加えて、うまく行きそうな案が生まれたのです。しかし、テラーはその開発を統率する立場には選ばれませんでした。テラーはロス・アラモスを去り、ライバルのローレンス・リバモア研究所を設立する運動を始めます。

いずれにしても核融合爆弾の外側に核分裂爆弾を配置するウラム・テラー設計はうまく働いて、1952年に太平洋のエニウェトク環礁で世界最初の10メガトンの威力の水爆が炸裂しました。これによってテラーは「水爆の父」と呼ばれるようになりました。テラーはウラムによって救われたのですが、水爆開発においてウラムが理論面で果たした役割は公式の記録から漏れ、それが明らかになったのは30年以上も経ってからのことです。テラーが自分の利益になるように隠蔽したのだと言われています。

テラーと科学者たちの亀裂を決定的にした事件が起こります。マッカーシー旋風最中の1954年、マンハッタン計画を率いたオッペンハイマーが若い頃左翼活動をしていたことがFBIに通報され、かつ水素爆弾の開発に積極的でなかったこともあって、彼のアメリカへの忠誠心を問う聴聞会にかけられました。証人と呼ばれたテラーは、オッペンハイマーがアメリカに忠誠心を持っていると思うかと問われて「オッペンハイマーは慎重な知性を持った複雑な人間であり、彼の忠誠心について言及することは僭越だと思うので言いたくない。しかし、そうでないという明らかな証拠が出てこない限り、私は彼がアメリカに忠誠心を持っていると信じたい」と微妙な発言をしました。次いでオッペンハイマーは国家にとって危険な人間だと思うかと問われて「国家の安全は他の人に委ねる方がよいと思う」と述べたのです。オッペンハイマーが公職から追放されることになったことについてテラーの言葉が決定的だったかどうかはともかく、こうして元上司を蹴落とそうとしたテラーを決して許そうとしない人たちは少なくありませんでした。テラーは科学者仲間からは疎んじられますが、そのことによって逆に、テラーはますます政府と軍に近づいていく

³ アメリカの初期の水爆設計は成功せず、ウラムのアイデアを待たなくてはならなかったことから分かるように、スパイされた情報は有効なものではありませんでした。アメリカに3年遅れたソ連の水爆はアメリカからの情報とは全く独立に開発されたと、ソ連の科学者は主張しています。

ことになります。

テラーは、核兵器のいっそうの改良と新しい核兵器の開発の拠点としてアメリカ二番目の核兵器研究所・ローレンス・リバモア研究所の設立に奔走し実現に漕ぎ着けました。連邦議会の支援者によってテラーのために作られたような研究所です。テラーはそこで長く副所長や所長を務めることにはなりますが、周辺をイエスマンで固め、ローエル・ウッドという若者と共同研究を進めて孤立していきます。ウッドは突飛なアイデアが止めどもなくわき出るタイプの人間だったけれど、二人には同じ欠点があって、共に判断力が鍛えられておらず、持って生まれた明晰な頭脳が鈍っていたとのこと。ウッドはテラーの中で枯渇しはじめたアイデアの泉をよみがえらせ、テラーはそんなウッドに権力に近づく手段を与え、それは破滅を招く共同研究だったとの評価がされています（この評価は Robert L. Parks からの引用）。

テラーは核兵器実験を禁止することに一貫して反対しました。大気核実験によって放射性降下物が生じることに対する世界的な反対には、いわゆる「きれいな水爆」を売り込んでその無害を強調しました。（水素爆弾の起爆に核分裂爆弾を用いなければ核分裂生成物が撒き散らされないのだから“相対的にきれい”とは云えますが、それでも、起爆時の核反応や核融合で生成した中性子が放射性物質を作ることには避けられず、“本質的にきれい”であることは有り得ません。しかし、そのような“相対的にきれいな水爆”さえも未だ存在していないと見られており、テラーは核分裂起爆の水爆を“きれいな水爆”と偽った可能性が高いのです。）テラーはまた、ABM 迎撃ミサイル禁止条約にも反対しました。そして迎撃ミサイルの出力を増大させることによってその有効範囲を広げようとし、破壊力最大の水爆を開発しました。戦車を破壊することを要せず中にいる兵士を殺害することのできる中性子爆弾もテラーの指導によって開発されました。

テラーの関心は、核エネルギーの産業利用にも向かっていました。“Plowshare計画”は、「(熱核爆発という) 剣を鋤に変えて」土木事業に利用するプロジェクトでした。ここでは、実にさまざまな地球改造が提案され、あらゆる可能性が検討されました。シーボルクも強力な立案者の一人でした。Plowshare計画は楽観的にスタートし膨大な金がつぎ込まれたのですが、いずれも計画段階で挫折し、実現したものは皆無です⁴。当初軽視されてい

⁴ 産業利用目的の核爆発利用はソ連で実際に行われています。1965年1月15日セミパラチンスク核実験場のバラパンの地下75mで140トンの水爆が爆発させられ、半径約400m、深さ100mのクレーターが形成されました。クレーターには水が満たされ、現在原子の湖と呼ばれています。この爆発で発生した放射性物質は2500mの高さの柱状になり、北のほうに広がりながらセミパラチンスクを含む北東方向へ移動し、住民を被ばくさせ環境を汚染しました。爆破24時間後のセミパラチンスク市の放射線は8.5 μ Gy/hであったとされています。

た核爆弾の放射能が人体に有害であることが主な障害となり、かつ大爆発による地震波、衝撃波も懸念されたのです。いくつか例を見てみましょう。アラスカの奥地に核爆発で港湾(ポイントホープ港)を作って石炭や石油の積出し港にする案は地域住民の反対に合い、かつ1年の内9ヶ月は氷に閉ざされるので経済的な効果が期待できないという判断もあって、中止になりました。カナダ・アルバータ州北部のアサバスカ・オイルサンドから石油を抽出するために核爆発を用いる案は、カナダでは核兵器が禁止されていることの他に、そんなことをしてソ連を刺激することも危惧されて、採用されませんでした。ジブラルタル海峡を核のダイナマイトでせき止め、サハラ砂漠を灌漑してオアシスに変えるという構想もありました。1956年にエジプトと米国、英、仏3カ国連合との間で起こったスエズ戦争をきっかけにして、米国側の領土に別な運河を核爆発で切り開くことが検討され、ガザからイスラエルを横切ってアカバにいたるパレスチナ横断ルートが提案されました。1965年ジョンソン大統領によって、パナマ運河とは別に、直接海をつないで水門のない新パナマ運河を建設するという計画の調査が命じられましたが、これも1970年実現不可能という報告が提出されています。

テラーとウッズの共同研究によるもっとも嘆かわしい産物が“SDI”(Strategic Defense Initiative)とX線レーザーです。テラーがレーガン政権に焚き付け、“スターウォー計画”と揶揄されたこの計画は、静止人工衛星からレーザーやミサイルを発射して、飛んでくるソ連のICBMを迎撃しようというものです。SDIには突飛で未熟な技術がたくさんあるのですが、そういうものによって如何に政治家を騙して膨大な予算をむしり取ることができるかのよい例になります。その中でも“第三の核兵器”であるとされた“X線レーザー”は核爆発をレーザーのエネルギー源とするものです。核爆発による放射線がアルミニウム棒で作られたレーザー発振器に達してレーザー発振させるというものです。これはアーサー王の魔法の剣にちなんで“エクスカリバー”と名付けられました。しかし、仮に核爆発による放射線でレーザー発振させることができたとしても、その後からやってくる熱衝撃波によって装置が蒸発してしまいます。一発の核爆発でたった1回のX線レーザーしか発生できないと指摘されると、100~1000個のAl棒を林立させて分散した標的にレーザービームをあてることのできる“スーパーエクスカリバー”案に変身しました。どのみち1回こっきりであることには変わりがないのですが。

このX線レーザーは実際に一度だけ実験が行われています。ネヴァダ砂漠に垂直に深く掘られた坑道の底で核爆発を起こさせ、上部にレーザー装置があり、X線が発生したら直ちに検出できる仕組みです。検出器のデータは衝撃波が到達する前に地上の受信ステーションに高速で送られ、衝撃波が到達すると、レーザー装置、検出器、遠隔測定コントローラは全て破壊されてしまいます。当初実験が成功したかのような噂が広がったのですが、レーザー作用と解釈されたものは、実は欠陥ある検出器からの酸素発光現象であったことが判明しました。テラーとウッズは、X線レーザー失敗にコメントや釈明をすることなく、

次のアイデアである「究極の兵器」対弾道迎撃ミサイル「ブリリアントペブルズ (brilliant pebbles)」を、「SDIの頂点の技術である」と売り込んでいます。結局 SDI 計画は 1991 年に終了していますが、この間 300 億ドルの予算が浪費されたということです。

テラーは核兵器の開発以外にも、原子力発電所の安全性やメルトダウンしない原子炉の設計にも貢献しています。1975 年に退職してローレンス・リバモア研究所の名誉所長になりますが、半機密の右翼シンクタンクである国家政策会議 (CNP: Council for National Policy) に関与するなど国の政策への影響力を行使し続けました。

面白いエピソードがあります。1979 年スリーマイルアイランド (TMI) の原発事故が起これると、ラルフ・ネーダーや女優のジェーン・フォンダは激しい反原発運動を繰り広げたのですが、テラーは対抗して反・反原発活動を行い、それで心臓発作を起こしてしまいました。テラーは Wall Street Journal に 2 ページ見開きの記事を掲載して“71 才の老齢の私は原発反対論者に反論するために 1 日 20 時間働かなくてはならなかった。それで心臓発作を起こしてしまった。私は TMI 原発事故で健康を害した唯一の被害者であると云えるが、本当に危険なのは原発ではなくてジェーン・フォンダだ”と書きました。しかし翌日、この記事は TMI 事故の原因に関与していた不良バルブの製造会社がスポンサーになっていることが暴露されました。

§ 2 テラーの光と陰

テラーが残した遺産は少なくありません。核物理学と分子物理学では Jahn-Teller 効果、Renner-Teller 効果、表面科学では BET (S. Brunauer, P. H. Emmett and E. Teller) 理論があります。ベータ崩壊のフェルミの理論を拡張した Gamow-Teller の選択律も良く知られています。また密度関数理論の前駆体である Thomas-Fermi 理論にも貢献し、統計力学にモンテカルロ法を応用する論文の共著者でもありました。

このような輝かしい業績にも関わらず、テラーの核兵器開発への執着と政治に摺り寄る姿勢によって、多くの科学者から疎んじられてきました。彼は頑迷な反共主義者、軍拡論者、核フェチシスト、果ては「悪の科学者」とまで呼ばれ、ベトナム戦争のときには戦争犯罪人のレッテルまで貼られたのでした。1964 年のスタンレイ・キューブリック監督による風刺映画“Dr Strangelove”(日本語タイトル：博士の異常な愛情)のモデルと噂されました(モデルになり得る科学者は他にも居るので決定的ではありませんが)。

1991 年に“普通の平和の意味を変更することに終生を費やした”テラーに最初の「イグ・ノーベル平和賞」が授与されたのは不名誉なことだったでしょうが、それ以外にはテラーは数多くの賞と栄誉で飾られました。2003 年にはブッシュ大統領からは栄誉ある大統領自由メダルを授与されました。その 2 ヶ月後 95 才で逝去しました。

§ 3 私たちの中のテラー的なもの

以上テラーの一生を多少詳しく記述しましたが、卓越した科学者が、その科学的な業績とは別の次元で社会から指弾された姿を「科学技術と社会」のまな板の上に乗せてみたかったからです。伏見康治は“エドワード・テラー7つの大罪”というモノグラフを書いています。数え方によってはテラーの大罪は7つで済まないかも知れません。しかし、テラーの大罪をあげつらうことが目的ではありません。単なる罪人の所業ならば歴史に葬ってしまえばよいだけのことです。しかしテラーの影が多かれ少なかれ私たちの小さな影と重なっていることを認識しない訳にはいきません。テラーは能力があり活動の振幅も大きかったが故に陰影が目立つものの、その陰影はフラクタル的に私たちにもあるのです。“私たちの中のテラー的なもの”とはそういう意味です。

テラーはその晩年インタビューを受けて、水爆を開発する道は正しかったと思うかと問われて“我々は水爆を見つけ出すだけで、水爆を「創り出す」わけではない。オッペンハイマーが倫理的な視点から水爆を「創る」べきではないと云ったが、「創る」と考えるのは思い上がりだ。私たちが見つけなかったら敵（共産主義者）が見つけ出すだろう。我々はその前にやらなくてはならない”と答えています。やるかやられるかの歴史に生きてきたユダヤ人やアングロサクソンの感覚では、テラーの言い分にも一理あるように思えてしまいそうです。しかしこの理屈では、どちらかが殺される以外には出口がありません。それは、現在のアメリカのブッシュ大統領にも見られるようにあまりにも幼稚・素朴です。むしろこれは、現代社会の克服すべき課題として苦渋を持って向かわなくてはならないものです。そうでないと、世界は破滅に向かうだろうことが、今の国際的なテロ問題によって炙り出されています。

しかし、テラー的なものは、そのような極限的な状況においてだけ問題なのではありません。より薄くしかし広範にテラー的なものがあります。以下ではそのようなレベルのものを見ようと思います。

テラーが仲間の科学者と溝をつくり、オッペンハイマーを蹴落としたことは疑いもなく大罪に数え上げられてよいでしょう。しかし、とりわけ今の競争社会では、誰もそのような軋轢・競争から自由では有り得ません。私たちの誰が、できることなら自分が優位に立ちとうしなかったでしょうか、人を妬まなかったでしょうか？

テラーが未熟な案を持って権力に摺り寄ったことも大罪の一つです。しかし、現代の研究者の研究資源である科学研究費その他の公的資金では、研究者は嫌でも国や社会のシステムに摺り寄ることが多くなっています。

SDI がらみで未熟なアイデアの大法螺を吹いたこともテラーの大罪の一つです。しかし、研究費の申請書を書いたことのある人なら誰でも覚えがある筈ですが、自分のアイデアに説得力を持たせるために多少の誇張や我田引水をすることはご愛嬌の類です。むしろそのような CM テクニックは才能のひとつとさえなっています。科学研究費申告書の額面どお

りにうまくいかないことも多いのですが、しかし最終的にはなんとかつじつまを合わせるという綱渡りを研究者たちはやっているのです。テラーが使った予算は突出して膨大ですが、質的には普通の研究者のやりかたと違うわけではありません。

政府や軍に接近して“水爆の必要性”を説き“きれいな水爆”などのまやかしを言ったのも罪です。しかし、今大型プロジェクトに参画しあるいは関連する委員会に連なる科学者は、多かれ少なかれ、ある種のプロパガンダに加担するようなことをしていることでは、同質のものがない訳ではありません。原子力発電の開発と社会への定着を進める過程で「原子力は絶対安全である」旨のプロパガンダを行った無責任あるいは安易な御用学者がはびこったことが、結局原子力を健全に社会に定着させることを妨げたことは歴史の事実として固まりつつあります。しかしそのようなことは過去の問題なのではありません。例えば、ITER（国際核熱融合実験炉）の予算（建設費+10年間の建設期運営費+20年間の運転費）はおよそ100億ドルとされ（いずれどんどん膨らむだろうことはこれまでの大型プロジェクトの例でも想像に難くありませんが）、これに関与する研究者たちの中には、核融合エネルギーの夢を紡ぎだすあまりに、まやかしとまでは云わなくても安易な発言をする人も少なくありません。或いは又、地球温暖化の問題で、地球シミュレーションから出てくる色々なシナリオの中から極端なケースを取り出して危機感を煽り、研究費の獲得・ビジネスチャンスの拡大・政治目的への利用などを行うのは、それこそテラー的と云わざるを得ないでしょう。

§ 4 テラー的なものは克服できるのだろうか？

科学技術社会研究所の研究会でテラーに関する討論をする中で、仲間と亀裂を生み、オッペンハイマーを蹴落とそうとしたことは弁護できないとしても、水爆開発、plowshare 計画、SDI 戦略など新しい科学利用に向かった姿勢までも非難しなくてはならないのかという議論がありました。そこにある研究者の開拓性は尊重されるべきであるというわけです。ここには「科学技術と社会」の重要な問題がはらまれています。

レーガンの SDI 計画が発表された時、私の近くに、電磁力で鉄の弾丸を発射する電磁レールガン（Electromagnetic Rail Gun）の真似を始めた人が居てビックリしたことがあります。当時他にも“SDI もどき”に追随する研究者が少なからず出てきたと云います。むろん日本ではあからさまな軍事研究は出来ないことになっていますが、基礎的な研究だと云えば何だってできるのです。この先生も、非常に強い磁場を高速にスキャンするという基礎的な技術ということでこの研究を表現したのです。時代の背景を考えれば、彼がテラーの後塵を拝しつつ、しかし日本では先陣を駆けることを狙ったマイクロ・テラーであったことはあきらかなのですが。

このような例は数多くあげることができます。このような場合科学者の倫理観をぼやけさせるのは、科学それ自体は善でも悪でもないとする「科学の中立性」の概念です。科学は隠されている事実を発見するだけであり、それが良いことに使われるか悪いことに使われ

るかにまでは、科学は関与しないと考える立場です。実にこの「科学の中立性」という蓑の着心地が良くて、多くの研究者はオタク的な居心地の良いバーチャル空間に安住しています。そしてこの「科学の中立性」は、人間が本来持っている知識欲と、ワクワクしたいという欲求と結びついてしまいます。

しかし、「科学は中立」かもしれないけれど、「科学者は中立ではあり得ない」ことを認識しなくてはなりません⁵。科学者が中立でないことは、名誉欲や金銭欲を引きずっていない科学者は極めて稀であることから明らかです。まして国家の科学政策やプロジェクトに群がり或いは引きずられる人たち、企業の儲けと成長のための研究に止むを得ず従事する人たちなどが中立であり得る筈がありません。現代の科学者は中立性の意識に不感症にならなくては研究が続けられないと云って過言ではないでしょう。例えば、ロボットの研究は、介護に応用されれば戦場にも応用されます。遺伝子工学は、病気や身体異常に対処する手段を与えれば、人間の身体と生命に介入することも可能にします。研究者たちはそういったことには中立であろうとしますが、実は研究資金は社会から出ていて、社会に“資金を十分に持っている人が何事であれやりたいというのであれば、それを妨げる理由はない”という歪んだ資本主義の論理が蔓延する中では、中立性の認識は幻想でしかありません。

本来ここに科学者の苦渋がなければならぬのです。今多くの科学者たちが苦渋に満ちていないのは、「科学の中立性」の蓑の中に閉じこもってしまって、オタク的科学活動をしているためです。科学者たちは、自分たちは中立ではあり得ないのだということを真剣に見つめさえすれば、オタクをやっていることが恥ずかしくなる筈です。そしてそういう人たちが、自分たちは何のために科学や技術をやるのだろうか？と真剣に考えるようになることを期待したいものです。何のために科学や技術をやるのだろうかという問題意識を先頭に立てることが出来たら、それだけでも人類の展望は明るくなるように思います。それでもテラー的な姿勢を止められない人も多いでしょう。なにしろ欲望のうずまくヘドニズムの現代なのですから。しかし、何のための科学技術かを常に問うことが尊重される社会ならば、マイクロ・テラーの影は薄くならざるを得ないでしょう。

ですから、何のための科学技術なのか？を問うこと、それが今非常に大切なのだと思うのです。

§ 5 エピローグ

科学技術社会研究所の研究会では、以上のように「私たちの中のテラー的なもの」という方向に絞り込んできた視点には格別の異論はなかったものの、それによって私たち自身に矢が向けられることになることに多くの人が当惑しました。前の節で“苦渋”と表現したのはまさにこのことだったのですが、この苦渋は科学技術の場に限りません。現代のあらゆる不都合を問題にすると、その不都合の一端に私たちが関与していることに思いを

⁵ この考え方はRobert L. Parksの“Voodoo Sciences”で述べられているところと同じです。

致さないわけにはいきません。例えば、2005年のJR福知山線の脱線事故の直接の原因は効率優先・管理強化体制にあったのですが、その背景には、過密かつ迅速な通勤輸送を当たり前のこととして要求する私たちがいます。ホテル・マンションの耐震設計で偽造が行われた背景には、早くかつ安価に建造物を提供することを要求する私たち消費者が居ます。食品の産地や賞味期限などの偽装も、私たち消費者のブランド志向と同時に安くかつ新鮮であることも要求するという多重の矛盾の中で発生しているわけです。私たち消費者がそれらの事件を引き起こした直接の当事者ではないにしても、共犯者であることを知るべきでしょう。

このようなことを云って“一億総懺悔”みたいな話に持っていくではありません。むしろ総懺悔に至る前のまだ何とかなるかもしれない段階で、眼を見開き、自らの足元を見つめようというメッセージとして表現しているつもりです。人々は、(大量)消費者として社会に組み込まれてしまうのではなく、責任ある市民として存在しなくてはならないでしょう。科学者や技術者は国家や社会のプロジェクトに流されるのではなく、市民の中の科学者・技術者としてのアイデンティティを持たなくてはならないでしょう。そこには、現代の社会に生きる者として、全く共通のものがありません。

少し抽象的になったので、具体的な例を挙げましょう。ヨセフ・ロートブラット (Joseph Rotblat) というポーランド生まれのイギリス人科学者(1908~2005)が居ます。彼は原爆開発のマンハッタン計画に途中から(1944年に)参画したのですが、ドイツ・ナチスが原爆を作ることはない判断すると、同じ年に辞してイギリスに戻ってしまいました。ロートブラットにとっては、ナチスが原爆を作る懸念がなくなったら、原爆開発は距離をとるべきものだったのでしょう。マンハッタン計画に関与した科学者でこのような姿勢をとれた人は他には居ませんでした。オープンハイマーも含めて他の科学者は結局、マンハッタン計画の最後まで関与したのですが、そこには科学者の知識欲や探究心に引きずられて離れられなくなるものがあったのでしょう。ロートブラットにとって幸いと云うべきか、彼は途中から参入したので(憶測ですが)マンハッタン計画における居場所も少なくなくて離れやすかったのかもしれない。ロートブラットは、その後バグウオッシュ会議の設立メンバーの一員となり、事務局長(1957~73)および会長(1988~97)として活躍し、1995年ノーベル平和賞(団体としてバグウオッシュ会議、個人としてロートブラット)を受賞しています。

このロートブラットの逸話は、“参加しないこと”の重要性を示唆しています。実に今の科学者や研究者は何でもかんでも“参加しすぎ”です。まるで釣堀の魚のように何でも喰いつきます。常温核融合の時の世界中の科学者のフィーバー振りを思い出します。また委員会と名の付くものならば何でも連なる性向も比較的普遍的と言えるでしょう。この釣堀の魚はいつも“忙しい、忙しい”を連発しつつ“忙しいことのステータス”を楽しんでさえいるのですが、多くの場合彼らが連なって忙しがっているそのような委員会は御用委員会であることが多く、意味のある活動をするには少なく、単に席に連なっている以上の活動をするにはないのです。

“無用なことには参加しない”で、“しっかり自分のポジションを見極める”ために、科学者は科学技術の営みを自らから引き離して対象化する試みをしなくてはならないでしょう。同じように、市民は自らの消費活動を対象化しなくてはなりません。

謝辞

本文中テラーに関する内容は下記文献及び菅沼純一氏からのご教示をもとに構成しました。ここに記して感謝に替えます。

引用文献

- 1) 伏見康治「アラジンの火は消えたか？」(日本評論社 1996)
- 2) 伏見康治 Lynx Lyceum 通信 (1996)
- 3) Robert L. Parks “Voodoo Science”
(「私たちはなぜ科学にだまされるのか」栗本さつき訳、主婦の友社 2001)