

核科学技術と自然・人間の転倒性

——原発は原子力の平和利用か——

青 水 司*

目 次

はじめに

第1節 原爆と原発の危険性

- 1.1 原爆と原発の原理（核分裂）
- 1.2 原爆を支える原発
- 1.3 原子炉爆撃―核としての原発

第2節 JCO 臨界事故と「安全神話」

- 2.1 JCO 事故と責任の労働者への転嫁
- 2.2 JCO 事故の原因と責任

第3節 「自然の法則」と科学技術

- 3.1 地球的自然と人間
- 3.2 科学技術の現代的転倒性

第4節 核科学技術の転倒性と核の支配

- 4.1 公害と原発
- 4.2 核の世界と生命の世界の矛盾
- 4.3 核科学技術の制御不能性

第5節 核による原子力国家・資本の自然・人間支配

- 5.1 「安全神話」による国家・資本の支配
- 5.2 核による被害の現実

第6節 わが国の原子力政策と核廃絶

- 6.1 わが国の原子力政策の時代錯誤
- 6.2 核廃絶への問題提起

おわりに

はじめに

現代資本主義においては、人間は「豊かさ」を求めるといふより求めさせられるが、その決定的活力源が科学技術¹⁾である。技術は物質的生産（文明）の基礎として労働条件（労働手段や労働対象）を発達させる。科学は精神的生産（文化）であると同時に生産の

* NGO 市民科学京都研究所専任研究員

1) 科学技術に対する英語はないので、科学技術は science based technology の意味で使用する。科学と技術、科学・技術は science and technology の意味で使用する。つまり、技術は一般的には技術とするが、今日的には科学技術と捉えるのが適切である（野家啓一〔2013〕参照）。

潜勢力として労働条件の科学化による材料や機能の向上を基軸として展開される。このように科学が技術に結びつくというよりも技術が一般化することによって一般的な科学が結びつくことが可能となって科学技術が発達し、資本の生産力になる。それを基礎に資本過剰のもとで消費市場には商品やサービスがあふれ、人々は“これでもか、これでもか”と購買をおられる。それに規定されて、コンピュータやネットワークは生産過程においては情報による制御手段（コントロール）として合理化を推進し、流通過程においては情報による交換手段（コミュニケーション）として発展するが、とりわけ欲望創出技術²⁾として購買をおる。

こうして、現代資本主義では人間のためにという目的と科学技術という手段の関係が転倒し、人間が人間を豊かにするために創造したはずの科学と技術は人間から離れ客観化・普遍化をつよめる。それは、一方では科学のための科学すなわち「科学の自己目的化」を推進するが³⁾、他方では K. マルクスが指摘したように「労働条件（機械）と労働者の転倒」を技術的に明瞭にし、人間の豊かさではなく、人間（労働者）の非人間化つまり手段化（モノ扱い）を進展させずにはおかない⁴⁾。

さらに、現代資本主義は科学技術の極致とも言うべき核科学技術（原子力科学技術）を発達させ、自然・人間の原理（化学的変化）とは相容れない核の原理（核の変化による巨大エネルギーと放射能の解放）をもちこむ。現実的には、核科学技術（原爆と原発）が自然・人間と矛盾し、人間の被害はもちろん地球の破壊にまで至る。その根源である「核科学技術と自然・人間の転倒性」から脱却するために、わたし達は科学技術、科学そのものを内在的に問わねばならない（以上、青水司 [2020]、青水司・重本直利 [2022]、朝永振一郎 [1979]、高木仁三郎 [2012] 参照）。

第1節 原爆と原発の危険性

1.1 原爆と原発の原理

一般に、原子力発電（原発）は「原子力の平和利用」として、原子力の軍事利用と区別されてきたが、2022年2月以降ロシア軍がウクライナの原子力施設を攻撃・占拠した現実

2) 物質主義への科学技術の加担は、人間の感情や精神を歪める。マーケティングにおける欲望創出技術は、個性を謳いながら売れ筋を作り出し消費を煽る。つまり、双方向性情報技術によって結果として多様な自己実現を委縮させる画一化へ導く。これは、一面的な欲望を引き出し、つりあいのとれた健全な精神を破壊する（青水司 [2014] 3節参照）。

3) 現代資本主義は人間のためにという目的と科学技術という手段の関係を転倒させ、科学技術文明を「生の単純な意味（人と人との信頼と愛）のコントロールの下」におくのではなく（岩田靖夫 [2015] p. 16）、科学、科学技術を自己目的化させることによって、「増殖物」を増大してしまった。

4) K. マルクスは、「どんな資本主義的生産にも労働者が労働条件を使うのではなく逆に労働条件が労働者を使うのだということは共通であるが、しかし、この転倒は機械によってはじめて技術的に明瞭な現実性を受け取る」と述べた。そして、労働者の無内容にされた技能は、科学や巨大な自然力や社会的集団労働の前では取るに足りないものになる、と指摘した（K. マルクス [1968] pp. 552-553）。

はこの区別がふさわしくないことをあらためて明らかにした。また、日本政府は2011年の福島第1原発過酷事故（以下、3.11と略記）以後も脱原発に踏み切ることなく再稼動を進めている。これも3.11の過酷さ、被災者・避難者の困難を考えればあってはならないことである。しかも、私たちがこの再稼動路線を食い止められていないことも重大である。

このような現実をまえにして、核分裂現象の発見から原爆の開発、そして原発との関係について検討する必要がある。1938年オットー・ハーンらが核分裂現象を発見したが（図1参照）、レオ・シラードはすでに1934年、原子核の連鎖反応とその利用の可能性について考え、解放された核の力が悪魔的に利用される可能性を予見していた。そして核分裂現象が発見されると、核分裂反応で放出される中性子が連鎖反応を促し原爆を可能にすることを実験的に確かめ、核分裂を「災厄」に結びつけ「ドイツ人には秘密にしておかねばならない」とナチスと原爆を結びつけて考えていた（シラード [1982]、高木 [1983] pp. 76-77 参照）。

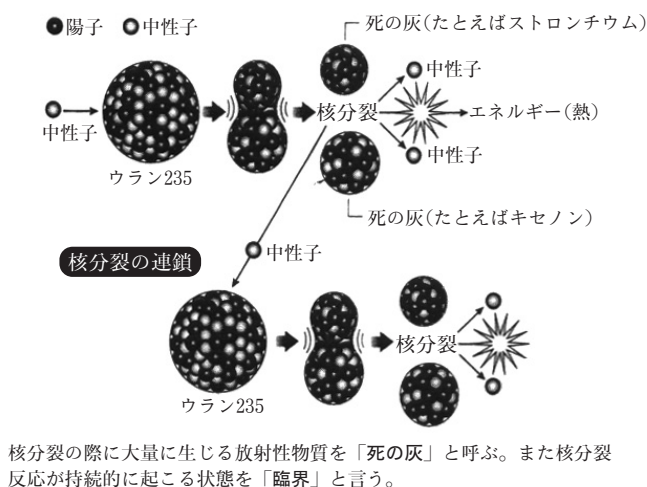


図1 ウランの核分裂と連鎖

出所：高木 [2011] p. 34。

こうして第二次世界大戦という時代背景のなかで、国家が科学技術を先導し人間が発見・開発した核分裂が自然・人間を支配する道を開き、原爆が生み出された（マンハッタン計画）。

その上で第1に、原爆と同じ原理を持つ原発の危険性がある。50年代における本格的な原子力開発は、1953年国連総会でのアイゼンハワー米大統領の「アトムズ・フォー・ピース」演説をきっかけに展開する。しかしその意図は文字通りの「平和のための原子力」ではなく、米・ソ中心の核兵器管理をねらい、原子力を民間に開放することで英・ソの原発台頭をも抑え、アメリカの核優位の基礎である核科学技術の発達をめざすものであった。それとともに、原発と核燃料を外国に売りつける米国政府と金融資本の狙いでもあった。核兵器の発達（戦術核兵器、熱核兵器、戦略核兵器など）は、産業利用の原子炉の開発

(とくにプルトニウムの生成)、核化学技術の発展(プルトニウムの再処理)ウラン濃縮技術の発達によって支えられてきた(高木[1987] p. 120)。原爆と原発の基本的原理は同じであり、原爆と原発の開発はクルマの両輪だが、上に見たように原爆の開発が第一義的であり、原爆のための原発が原子力の発展に位置づけられたと捉えるべきである。

そこでは、原爆が核分裂を核爆発に展開させるのに対し、原発は産業への利用であるから核分裂の進行を適切にコントロールする必要がある。その際、原発の負の側面(臨界事故と放射能の危険性など)を克服しなければならない。つまり、核技術は軍事利用が第一義的だから、人間の安全を保障する技術を創造しなければ平和利用にならない。しかし原発が開発されてから半世紀以上、放射性廃棄物、放射線被ばく労働の問題等を解決できる技術は開発できず、あげくの果てに過酷事故まで起こしてきた。つまり原発技術は未熟ではなく欠陥技術であることが明らかになっている。半世紀以上危険を基本的に取り除けない技術は産業用技術とはいえない。そのような技術と人間は転倒しており、その矛盾による危険性を地域社会や被ばく労働者に転嫁してきた。この点については第4、5節で具体的に述べる。

1.2 原爆を支える原発

第2に、上述のように原子炉の開発と結びつくプルトニウム、核化学技術(プルトニウムの再処理)や濃縮技術(ウラン)の広範な技術は、産業技術の開発として多くの科学者、技術者を動員して基本的には軍事主導で行われてきたと見るべきである。1960年代にイスラエルはフランスから導入したディモナ原子炉を使って秘密裏に核兵器を保有した。インドは1974年、カナダから輸入したサイラス炉という研究用原子炉を使ってプルトニウムをつくり、核実験に成功した。これらの核分裂性プルトニウム(核兵器級)は90~93%と高濃度であった。

このプルトニウムを日本は非核兵器保有国で唯一日米原子力協定によって保有を認められており、所有量は約48トン、長崎原発の約6,000発分と言われ、国際的にも問題になってきた(『東京新聞』2017年7月16日付)。これに関連して、軽水炉が生み出す核分裂性プルトニウム(原子炉級)は約60~70%と濃度が低く、核兵器の材料にはならないという「専門家」がいたが、1990年代に公表された秘密資料によると、アメリカはすでに1962年、核分裂性プルトニウム(原子炉級)を使って核実験を行い成功している。当時、核問題の専門家でありかつて国連大使だった今井隆吉はこの件でアメリカ高官の講義に招待され、このことを知っていたが、日本では逆に原子炉級プルトニウムは核兵器の材料にできないと宣伝をしていた(高木[2011]第4章参照)。さらに、高速増殖炉を動かすことができれば、その「ブランケット」と呼ばれる部分には、核分裂性プルトニウムの濃度が98%という高濃度の核兵器材料が生み出される。そのため日本の政治家や「科学者」は世界中でほとんど失敗し展望のない高速増殖炉「もんじゅ」の開発に1兆円以上を浪費し失敗したが3.11後も開発を続け、ようやく2016年に廃炉が決定した。それにもかかわらず、フランスとの提携などによって高速増殖炉の開発になおしがみついている。

1.3 原子炉爆撃―核としての原発

原発がテロや戦争で攻撃されれば、原発の原爆化の危険に陥る。1981年6月、イスラエルは空軍機によってイラクで建設中の原子炉「オシラック」を爆撃・破壊したが、原爆の製造を中止させるためだと表明した。さらにアメリカは、1991年イラクで稼働中の原子炉を爆撃し破壊したと表明した。なお、原発などへの軍事攻撃を禁止することは国連でたびたび決議されているが、アメリカは反対してきた。また、出力100万kWの標準的原発の事故では2年以上経過すると1Mトンの核兵器による爆撃より放射能汚染被害が大きくなるという研究結果がある（西尾漠 [2011] p. 92.）。

なお1966年、パワー&ライト社がアメリカ原子力委員会（AEC）にフロリダ州への原発建設を申請したが、弁護士D. シーゲルはキューバからの爆撃の可能性・危険性などについてAECに質した。それに対しAECは「近代兵器の全般に及んで、原子炉をその攻撃から守るように設計することは、現実的ではない。敵の攻撃や破壊行為といった問題は、あまりにも憶測的なことであり、考察の対象としてなじまない」と回答した（R・カーチス、E・ホーガン [1981] pp. 96-101）。つまりAECは民間企業任せで原発への攻撃や災害に責任をとる気はなく、無責任な原発推進政策をとってきた。しかしAECは他方で1962年の「民間の原子力に関する大統領への報告」で若干の追加経費で核攻撃に強くなる格納容器の地下設置などの改善は可能であると述べていた（R・カーチス、E・ホーガン [1981] pp. 32-33）。AECそしてアメリカ政府は「現実的」には平和利用など念頭におかなかったことがはっきりした。

ロシアのウクライナ侵略では原発への本格的攻撃、核兵器の使用が目の前に迫っている。国連安保理事会はロシア軍がザポリージャ原発を砲撃・占拠した2022年3月4日当日、緊急会合を開き「原発などへの攻撃を禁じるジュネーブ条約第1議定書違反」だなどと各国は批判した。また、欧州連合（EU）の全加盟国に日本などを含む42カ国は8月14日、ロシアに対し原発から軍隊を撤収することを求める共同声明を発表した。しかしわが国では、多くの組織が原子力施設の占拠・攻撃に抗議し撤退を要求する中で、科学者の代表組織、日本学術会議や日本科学者会議は原子力施設の占拠・攻撃に抗議声明を出していない（『日本の科学者』[2022] 5月号、表紙見返し、p. 46. 参照）。

第2節 JCO 臨界事故と「安全神話」

2.1 JCO 事故と責任の労働者への転嫁

1999年9月30日茨城県東海村の住友金属鉱山の子会社・JCO（核燃料加工施設）で核分裂が持続的に起こる臨界事故（以下、JCO 事故と略記）が発生し、「国際原子力事象評価尺度（INES）⁵⁾」がスリーマイル島原発事故と同じレベル5（後にレベル4に変更）で、当時の日本では最悪の放射能事故だった。この事故によって2人の労働者（大内久さんと

5) 原発などで発生した事故・異常による影響の程度を表す指標。国際原子力機関（IAEA）と経済協力開発機構原子力機関（OECD-NEA）が策定し、レベル0～7の8段階あり、レベル5以上は施設外へのリスクを伴うとされている（リーダーズノート編集部編 [2011] pp. 126-127）。

篠原理人さん)が大量の中性子線(強力な放射線)を浴びて亡くなった。比喩ではなく街の真ん中に「裸の原子炉」が現れた。

本節の課題は、JCO 事故をはじめとして、日本の原子力施設で起こった事件ともいべき事故による被害者(とくに被ばく労働者)の被ばくと死の裏にある技術的・構造的欠陥、日本の後進性(とくに労働者と住民の命の軽視)を明らかにすることにある。ところで、JCO 事故を当時の原子力安全委員会の「ウラン加工工場臨界事故調査委員会」(以下、「事故調」と略記、委員長:吉川弘之)は事故後わずか3ヵ月後の1999年12月24日に最終報告書を提出した。同じ核燃料サイクルに関わる動燃の高速増殖炉「もんじゅ」のナトリウム漏れ火災事故(1995年)の最終報告書の提出には2年間を要したが、原因究明さえできなかった。「事故調」の「委員長所感」で、吉川委員長は「直接の原因はすべて作業者の行為にあり、責められるべきは作業者の逸脱行為である」と、バケツを使って作業した労働者の「逸脱行為」が臨界事故の原因だと結論づけた。当時マスメディアでも「労働者がバケツで放射能事故を起こした」と話題になったが、事故当日の経過は次の通りだった。

【①「社内マニュアルの工程」:42ℓの溶解塔(流用で形状制限なし)でウラン2.4kgを6.5ℓ(硝酸1.7ℓ,純水4.8ℓ)で溶解する。

↑6.5ℓで溶解するには42ℓは大きすぎ、作業性が悪く安全性も問題あり。

そこで、作業前日に作業チームで相談した結果が下記の作業である。

②「実際の作業」:100ℓの沈殿槽(流用で形状制限なし)でバケツを使って溶解作業をした。6バッチ(ウラン2.4kg×6=14.4kg)で作業工程上は予定通り15.1kg(JCOの資料による)に近くになったのに終了せず、7バッチ目で臨界になった。なぜ止めなかったのか不明だが、余分が必要だったのかもしれない。「事故調」はこの肝心の過程を明らかにしていない(高木[2001] pp. 145-151)。

・推測:プラント作成技術者の説明では高濃縮ウランの投入自体誤りだが、6バッチまでは原子力安全委員会の審査でよいとされた「質量制限」における制限量に達していなかった。7バッチ目で「質量制限」の限界を超え臨界になったと推測されるからバケツ使用が原因とはいえない。さらに、事故前日のテストでは臨界にはならなかったことでも明らかだ。したがって、バケツを使ったことは小出裕章が指摘するように臨界事故に関係ないと解するべきである。さらに小出は、バケツで粉体や揮発性の溶液を扱うのではないから褒められないが問題ではないと述べた(小出[2010] pp. 10-11)。

こうして原子力安全委員会は、自らの責任を不問にし、被害者である労働者を加害者に仕立て上げたといえる。

2.2 JCO 事故の原因と責任

JCO 事故の最大の原因・責任は、核分裂を連鎖的に起こす中性子を外に漏れだすように容器の形状を制限する「形状制限(形状管理)⁶⁾」をしていなかったJCOにある。そし

6) 中性子が外に飛び散りやすいように容器の表面積を広げ、中性子が他の原子核に当たらなくする(NHK「東海村臨界事故」取材班[2006] pp. 52-53, 館野淳[2011] pp. 29-30)。

て、これを承認した原子力安全委員会は、安全審査で「形状制限」ではなく「質量制限（質量管理）」でよいとした。さらに、1984年に国はウラン重量5%以下の低濃縮用に設計された施設で、5~20%の高濃縮ウランを扱うことを審査し許可していたことによって共犯である。ところが、国と原子力産業は「形状制限」をすることなく「仮に作業員がどんなにミスをしたとしても、原子力ではフル・プルーフ（誤っても安全性は確保）になっているので安全だ」と言ってきたのである（小出 [2010] pp. 11-12）。それは、JCO がいかに安全無視の設備を使用し、原子力安全委員会が適切な管理を行ってこなかったかの証左でもある。

そして2003年3月、住民の訴えを受けた水戸地裁はJCOの幹部6人（事故現場で大内さん、篠原さんと作業をしていた上司一人を含む）を業務上過失致死などで有罪としたが（禁固3年から2年、いずれも執行猶予つき）、法人JCOはわずか100万円の罰金であった。前記の上司は「臨界を防ぐ教育は受けていなかった。まとめて大量のウラン溶液をタンク（沈殿槽：筆者）に入れて大丈夫だと思っていた」と、会社（JCO）の安全教育の軽視について陳述した（NHK [2006] pp. 207-208）。また、大内さんと篠原さんも臨界事故の教育を受けず、それでも沈殿槽にウラン溶液を投入していいのかどうかを「核燃料主任技術者」に相談し許可も得ていたことが明らかになった。しかし国（原子力安全委員会）は「共犯」なのに不作為の責任も指導責任さえも問われなかった。以上のことをもとに、JCO事故の根本的問題をまとめると以下の通りである。

①旧動燃（核燃料サイクル開発機構）の責任はJCOと同様あるいはそれ以上に重い。本来動燃がやるべき難しい新設工程（ウラン粉末から硝酸ウラニル溶液を作る工程）をJCOに下請け的にやらせた。しかも、前記の「もんじゅ」事故、1997年の動燃東海再処理工場アスファルト固化施設の火災爆発事故の教訓が生かされなかった。動燃関連重大事故は3回目で、事故のたびに報告書はより早く公表されたが（JCOはわずか3ヵ月）、とくに現場での事態と責任の所在、総括が不明である（高木 [2001] 第4章第3節参照）。

②1990年代はリストラが進み、JCOでも従業員が1991年の162人（技術者34人）から1998年の110人（技術者21人）に削減され、事故当日の3人の作業員がこの作業の未経験者だったという。また、経験ある技術者の流出で危険が増加した（舘野 [2011] pp. 39-40 ほか参照）。

③東京電力、動燃に代表されるように、原子力技術の空洞化、欠陥や事故の隠ぺい・改ざん・ねつ造がとくに90年代から増加し、JCO事故もその一環で、21世紀の大事故（柏崎刈羽原発事故、3.11）、高速増殖炉の事故・行き詰まり、六ヶ所村再処理工場の失敗へと繋がっていく（原子力資料情報室 [2002]、高木 [2011] 第11章第2節他参照⁷⁾）。

7) 東電は2002年に経営陣が総退陣し、動燃（動力炉・核燃料開発事業団）は核燃料サイクル開発機構（1998年改組）、日本原子力研究開発機構（2005年、日本原子力研究所と統合）へと変わったが、3.11や六ヶ所村再処理工場失敗と延期を見れば明らかのように、見通しもなく市民や地域を犠牲にしてきたことは明らかだ。こうして、IAEAでさえ、2007年の世界の原発設備容量（3億7200万キ

④原子力産業の構造とりわけ労働者と周辺住民の安全のための企業、企業間や自治体の取り決めがきわめてお粗末であることがこのJCO事故でも明らかになり、わずか1mgのウランが核分裂しただけで2人が死亡し、被ばく者が667人（政府発表）になった。これはこの事故の最も重大な結果であり、「安全神話」の破たんでもあることを「事故調」最終報告書でさえ認めた。しかし3.11以降も国・原子力産業は「安全神話」を続けている。

・本節は、青水〔2024〕の1節「JCO臨界事故と『安全神話』」に手を加えたものである。

第3節 「自然の法則」と科学技術

3.1 地球的自然と人間

地球的自然⁸⁾では、地球創生以来およそ46億年経過して、空気・水の存在、気温の低下と自然放射能濃度の減衰という基礎的条件によって地上生物そして人類が生存可能になったといわれている（高木〔2012〕pp. 49-51, 佐藤正典〔2013〕p. 18 参照）。

その意味で、「自然の法則」は人間を排除したエネルギー保存則などの「自然科学的法則」ではなく、地球的自然を人間と他の生物を含む自然と捉えた法則であり、自然全体（自然－人間－生物）の連関と運動に従う為に人間も積極的な役割を果たす社会的法則である⁹⁾。

このような地球的自然では、第1に人間と自然との関係においては事故や開発による山崩れや伐採が河川の状態を変化させ、それによる海の変化が魚介類の生態条件を悪化させ、総じて自然の循環的役割を混乱・低下させている。また第2に人間と生物間はもちろん、生物間においては虫や鳥が植物の花粉を運搬（送粉）するという循環的役割を担っているが、過去数十年で人間が環境を悪化させ、虫や鳥が減少し受粉に支障をきたすことによる植物の減少や成長悪化が進みつつある（養老猛司談）。それに対し、人間の積極的役割を含めて人間を含む生物が適切に生存できる「生命圏システム」＝生態系を軸にする水・大気等の循環システム（地球的自然の回復と改善）をめざすことが重要である¹⁰⁾。そのため

ロワット）は1976年時点予測（23億キロワット）の6分の1以下にまで減少している（高木〔2011〕p. 99）。

- 8) “自然”ではなく“地球的自然”としたのは、このように幸運にもこの地球において生物、人間が生存できるようになったのは奇跡的ともいえるからである。だから、自然も人間、生物も大切にすべきで、人類は自ら科学技術（核兵器・原発等）によって環境を悪化させ地球を破壊し、愚かにも地球に人間・生物が住めなくしようとしていることを強調したいからである。科学の自己目的化の推進と言わざるを得ない。なお、第4節でも述べるように、「核物理学の世界」と「化学の世界」とは相容れず矛盾するという含意を強調するためにも、地球的自然とした。
- 9) 「自然の法則」は、「自然の摂理」といわれるように社会的に人間を自然の一部と捉えた法則である。自然や生物の環境を維持改善することが基本である。それに対して「自然科学的法則」は、人間を排除した法則であり、「慣性の法則」などは自然科学的にも空気抵抗を排除した抽象的な法則であり、さらに現実には社会的・人為的影響があり成立しない（青水・重本〔2022〕pp. 86-88 参照）。

の科学や技術（地質学，河川学，植物学や関連技術）の役割は多大である。

3.2 科学技術の現代的転倒性

かつて寺田寅彦は「文明が進めば進むほど天然の猛威による災害がその激烈を増す」と指摘したが（寺田 [1934]），阪神大震災における高架高速道路の崩壊や3.11の惨状を見ればその意味は明らかである。ところが，人間は科学・科学技術によって自然を征服できると思違いをして自然改造に取り組んできた（朝永 [1976]，村上陽一郎 [2000]，岩佐茂・高田純 [2012] 山本義隆 [2018] p. 36, pp. 41-42，青水 [2019] pp. 75-76 など参照）。

それらを踏まえて吉岡斉は，現代文明は本質的に暴走状態にあり，戦争，環境破壊などにみられるように，地球的・人類的視点からすると，近い将来にも破局にいたるであろうことは否定できないとした。そのなかで現代科学技術が現代文明の活力源（推進力）として決定的な役割を果たしている。それゆえ科学技術の「健全さ」（パフォーマンスと効率がいよという意味で）そのものが，社会問題の源泉になっている。さらに，科学は認識論的には合理主義の権化ではあっても社会科学的には本質的に非合理で，自分自身を制御できないと指摘している（吉岡 [1991] p. 5, pp. 61-65）。

また高木仁三郎は，現代技術は非常にアクティブで自然を改造しようとし，とりわけ核物理学にもとづく核技術はアクティビズムの極致の技術だから「自然の法則」に逆らって自然界を支配・破壊しようとする」と警告している（高木 [2000] p. 179 参照）。巨大なエネルギーと無害化できない放射性物質を生み出すという意味で，核分裂は科学技術の極致であり，「自然の法則」に逆らう局所的認識，近視眼的改変の最たるものである（岩佐・高田 [2012] 3部I章参照）。したがって，この核分裂の科学技術的特徴を明らかにし，そのうえで原発の社会的問題を検討する必要がある。このことは，核爆発はもちろん地球的自然の生成において，人類の生存を可能にした自然放射能濃度の減衰に逆行する人類の愚かさを明らかにすることをも意味する。

第4節 核科学技術の転倒性と核の支配

4.1 公害と原発

第3節でも述べたように，わたしたちは核科学技術（原爆と原発）が登場するほど自然科学や科学技術を「発達」させてきた。自然科学は認識論的には合理的ではあるが，「社会科学적으로는本質的に非合理で自分自身を制御」できない。それに関して山田慶児は「技術は生産様式のなかの技術であって，それを支える価値体系ときりはなすことができない。だから技術の内包するマイナス価値の実現を公害と呼ぶならば，ブルジョア的生産様式のもとでは，技術は不可避免的に公害をとまなう」。そして，技術が人間のもっともおそるべき自己疎外体である国家の目的をふくみこんで成立するとき，国家が国民の意思という仮構をゆるされるがゆえに，公害もまためざましい規模に達すると述べている（山田 [1982]

10) 亀山純生 [2005] 第2章は，このような視角から，人間と自然の共生について，相互依存性，相補性，異質性・自律性と対等平等性，共同性の4つの規範命題から成る環境倫理の理念を提起している。

p. 58)。

このことは、日本の公害の歴史を見れば明らかである。たとえば、1953年水俣病の最初の患者が認定され、1959年には熊本大学の原田正純らの研究班が水俣病の原因は水銀化合物（とくに有機水銀）と結論づけチッソの工場から排出されたものと突き止めた。しかし厚生省がその事実と企業責任を認めたのは1968年である。その間、腐った魚から生じるアミン説や終戦時に軍が海中に投棄した爆薬説など非科学的な説が「科学者」「専門家」から提起された。そしてチッソは有機水銀発生源のアセトアルデヒドの生産が終了するまで責任を認めなかった。こうして、不知火海沿岸二十数万人が犠牲になった（山本義隆 [2018] p. 232-233 参照）。

それを踏まえて、熊本水俣病などの公害の多くは有用物質の生産過程に付随して生じる有害物質を大気中や海中に放出することで発生した。まず第1に、それらの有害性は分子の性質（原子の結合の性質）であり、原理的には化学的処理（原子、分子の結合・分離）で人為的に無害化が可能である。第2に、工場の生産技術レベルで有害物質を取り除く、保管することは技術的に可能である。その上で第3に、主要な問題は化学物質を利用する企業、国と「専門家」の責任であり、熊本水俣病では、有毒性が判明した後も有機水銀の放出を中止しなかったチッソ、止めさせなかった国に最大の責任がある。「薄めたらいい」と放出させたことは原発の汚染水にも通じ、責任を越えて犯罪的である。しかし、さらに犯罪的なのは、原発問題でも同様だが、審議会などでは官僚に言われるとおりの報告書を書き、科学研究費を受け取ってきて大学などで権力を持つ「専門家」であるともいえる（津田敏秀 [2004] 参照）。技術とともに科学も歴史的に変化するのである。資本主義においては、技術が資本の生産力となり、そのため資本主義的生産に役立つ科学が国家にも取り込まれ、資本主義的技術という価値選択の世界に組み込まれるように、科学は価値自由で研究それ自体進歩であるというのは明らかに現実とは異なる。だから、そのような「専門家」を育てている国や資本と社会にメスを入れなければ科学の根本的転換はできない。

4.2 核の世界と生命の世界の矛盾

それに対して、原発による被害は水俣病などの公害と同様あるいはそれ以上に深刻である。「原発の放射性廃棄物が有毒な放射線を放出するという性質は、原子核の性質つまり核力による陽子と中性子の結合のもたらす性質であり、それは化学的処理で変えることはできない。つまり、放射性物質を無害化することも、その寿命を短縮することも事実上不可能である。というのも、原子力（核力のエネルギー）が化石燃料の燃焼熱（化学エネルギー）に比べて桁違いに大きいことが原発の出力の大きさをもたらしめているのであるが、そのことは同時に核力による結合が化学結合に比べて同様に桁違いに強いことを意味し、そのために人為的にその結合を変化させることがきわめて困難だからである¹¹⁾」（山本義隆 [2011] pp. 31-32）。つまり核の世界は核物理学によって自然の現象としての核分裂が

11) ウラン235原子1個が核分裂する時放出されるエネルギー（核力のエネルギー＝核子を結びつける力）は同質量の石炭の燃焼熱の20万倍以上である。それだけ核力が大きいことが分かる。

発見され、核科学技術によって模倣された巨大なエネルギーと無害化できない放射性物質の世界であり、化学的原理にもとづきそれ故原子核の安定によってのみ生存できる生命の世界とは相容れず矛盾した関係にある。人間等の生物は化学物質から成り立ち、それゆえ化学的变化（反応）の世界にあり、そこでは原子核（核）の変化（核分裂や核融合）は存在しない。核の変化によって放出される放射線は細胞や遺伝子を傷つけ破壊し、生命とは相容れないことが基本である（高木 [2012] pp. 55-57, 落合 [2014] も参照）。

4.3 核科学技術の制御不能性

科学技術とりわけ核科学技術は「自然・人間を支配・破壊」しようとしている。そして、第5節で述べるように、原子力国家や資本は核科学技術によって自然・人間を支配するが、それは人間が核科学技術を支配するというより核科学技術が人間を支配する（支配するように転倒して映る）からである。つまり、人間が自然の現象を模倣し発見した核科学が人間から離れて客観化、普遍化を強め自己目的化する。それをもとに創造した核科学技術が自然・人間を支配してしまう。これこそが、「科学の自己目的化」と「科学技術の転倒性」による核科学技術の支配である。

したがって放射線被ばく労働においては、「核科学技術と人間の転倒性」は核科学技術と人間の矛盾としての放射能の処理不能性を被ばく労働者に転嫁せねばならず安全性を保障しない。つまり放射線が飛び交う労働過程で働かせるためには、被ばく労働者を無権利で使い捨てにできる社会的構造と制度（重層の下請構造による差別と労働災害補償認定の過少評価など）があってはじめて可能になる（青水 [2020] 参照）。

さらに、「核科学技術と自然・人間の転倒性」の実現は核の世界と自然・人間の世界の矛盾を被ばく労働者だけではなく自然・人間全体にまで転嫁せねばならず、そのため核科学技術は自然・人間を支配する社会的構造がなければ、核発電（原発）を現実化できない。つまり、「核科学技術と自然・人間の転倒性」は核の世界と生命の世界の矛盾を自然・人間全体にまで転嫁し、第3節で述べたように地球的自然の破壊にまで行き着かざるをえない。核兵器（原爆）はその極限の姿であり、広島・長崎の原爆投下は一瞬にして20万人以上の命を奪った。

その核科学技術と自然・人間の矛盾した関係は、原発では第1に、核エネルギーを直接電力に変換できない技術的欠陥を通して現れる。自明のことだが、水の位置エネルギーを運動エネルギーに直接転換する水車の制御と違い、核分裂を制御し電力に転換する技術は物理学（古典的な熱学的・機械的な原理）によるのであり、火力発電が原動機（熱機関）で熱エネルギーを力学的エネルギーに変換し発電機で電気エネルギー（電力）に変換するのと同様に、原子力発電は原動機（原子力機関）と発電機で熱エネルギーを電気エネルギーに変換する。その際、核エネルギー→核分裂片の運動エネルギー→熱エネルギーと回り道をして原動機（原子力機関）を運転せねばならない（高木 [2012] p. 50 参照）。そのため、原発の熱効率は石炭火力の約50%よりはるかに低い約30%であり、残りの約70%は放射能を含む温廃水として放出して海や川の環境を汚染し、魚介類を殺傷する。原発は「最先端技術」と言われるが、熱効率の低い欠陥技術であり「海温め装置」と言われるゆ

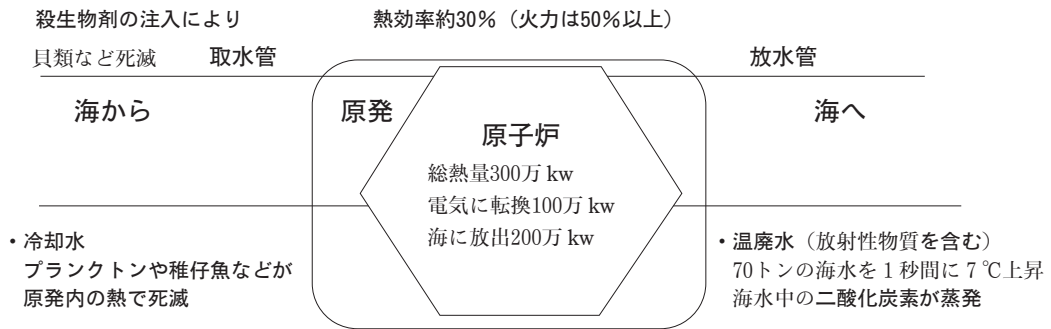


図2 原発運転時の取水・放水状況

えんでもある（図2参照，水戸巖 [2014] pp. 46-48）。

第2に，山本が指摘したように私たちは放射性物質を分解し無害化できず，放射性物質を管理するのは化学的技術と機械的技術であり，しかも部分的にしか処理（固化）・管理できない。すなわち，人間は核燃料（天然ウラン）の採掘・精製（前工程）から原発の稼動中，放射性廃棄物の処理（後工程）まで，全体に亘って制御・管理できず，核の性質と力に私たちは対応できない。

そして，今日標準的出力100万キロワットの原発一基を1年間運転すると，数十億人の致死量に当たる放射性物質（死の灰）を蓄積するといわれる。それを管理・処理する化学的技術は数千万分の一程度しか閉じ込められない（高木 [1981] p. 159）¹²⁾。

第5節 核による原子力国家・資本の自然・人間支配

5.1 「安全神話」による国家・資本の支配

「核科学技術と自然・人間の転倒性」は核科学技術と自然・人間の矛盾を自然・人間に転嫁しなければ成立しない。そのため4節では，核科学技術としての原発は無権利な被ばく労働者の放射線被ばく，温廃水による海水温の上昇と放射能の拡散による被害をもたら

12) 出力100万キロワットの原発を停止させると，炉心には推定で172億キュリーの放射性物質（死の灰）ができる。原子炉が水素爆発し炉心溶融した3.11では，少なくともこれの3基分以上が蓄積されているだろう。廃炉に計画より長期間の半世紀以上要することが容易に予想される。そのような事故がなくても，1960年イリノイ州ドレスデンで操業した沸騰水型軽水炉で，大気中に放出される放射エネルギーは燃料棒の腐食によって増え続け，当初の3万キュリーから1966年には73万6千キュリーに達した。放射能漏れは燃料棒のサヤの腐食で，材料をステンレスからジルコニウム合金に替えたが，技術的に防げないという（小野周監・天笠啓祐 [1986] pp. 144-147）。なお，1キュリーは370億本/秒の放射線を出す物質の強さでラジウム1gに相当し 3.7×10^{10} ベクレルに等しい。

また，3.11で安倍元首相は東京オリンピック招致のために膨大な放射性汚染水を福島第1原発の港湾に閉じ込めていると主張したが，東電の山下和彦フェローでさえ，港湾外へ流出していると認めた。さらに，元GE技術者は「数ミクロンのメッシュ・サイズのシルト・フェンスは，スカスカの笊の目のようなもので」あり，空気中のフォールアウト（放射性降下物）と同様だと指摘した（佐藤暁 [2014]）。放射性物質を化学物質で閉じ込められないことは周知の事実である。

さざるをえないことを明らかにした。

私たち人間は基本的に放射性物質を無害化できず制御・管理できない。そのことは広島・長崎原爆はもちろんチェルノブイリ原発・福島第1原発過酷事故だけでなく幾多の原発事故で明らかである。それゆえ国や電力資本は、データの改ざん・事故隠しによって「安全神話」を浸透させてきた。2007年の柏崎刈羽原発事故は中程度の中越沖地震（M6.8）にもかかわらず海底活断層を隠ぺいし（2003年東電も国も認識）、砂丘地軟弱地盤に建設するなど「国家による耐震偽装」が行われたことが明らかになった。そのため実際に観測された基準地震動は1699ガルであり（設計基準地震動のうち「起こりうる最強の地震による地震動」 S_1 は300ガル、[現実的ではないと考えられる限界的な地震動] S_2 は450ガル）、実に S_1 の約6倍、 S_2 の約4倍である（原発老朽化問題研究会編〔2008〕第4章）。そのため原発事故後国・東電は基準地震動を2280ガルに変更せざるを得なかった。

原発は膨大な放射性物質を蓄積し、ついには過酷事故まで起こす。このような矛盾の転嫁を正当化するために、国家や資本そして原子力ムラの「科学者」たちは放射能の危険性を否定してきた。さらに、低線量放射能の安全性どころか効用まで主張してきたが、放射線治療とくにコンピュータ断層撮影装置（CT）の功罪を評価しない一面的評価まで根強くある。（小出裕章・西尾正道〔2014〕、青水〔2019〕p.84-85）。

3.11について、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）の報告書（2013年）ではわずか2年後に「放射線の生物学的、医学的影響は現在何も発見されていず、将来も疾患の増加は期待されない」と「科学的根拠」があるかのように書かれている。また「福島県民健康管理調査の検討会」は事前の秘密会で「見つかった甲状腺がんと被曝との因果関係はない」と決めており、2017年に「福島県甲状腺検査評価部会」は、スクリーニング効果や過剰診断などを理由に甲状腺がんと放射線被ばくの間の関係を否定する報告を発表した。これにたいして、宗川吉汪は統計的解析によって先行調査（2011年10月～2014年3月）で115人、本格的調査（2014年4月～2016年3月）では71人患者が発見されたが、3地域のいずれも増加し、高線量地域＞中線量地域＞低線量地域の順に明確に差がついており、小児甲状腺がんの発症は、チェルノブイリと同様放射性ヨウ素の内部被ばくが原因であると結論した（宗川〔2020〕、表1参照）。

表1 先行検査と本格検査における3地域の罹患率（10万人当たり年間発症者数）

3地域	先行検査	本格検査
13市町村 高線量地域	10.5 (7.5～13.5)	34.7 (22.0～47.2)
12市町村 中線量地域	10.3 (9.0～11.7)	24.7 (18.9～30.5)
34市町村 低線量地域	8.4 (6.9～10.0)	14.6 (8.9～20.2)

注）カッコ内は95%信頼区間
資料：宗川〔2020〕p.54。

表1の説明

先行研究（2011年10月～2014年3月）：115人
本格検査（2014年4月～2016年3月）：71人
（2016年4月～2020年3月）：52人

- ・通常では100万人当たり2～3人なので、高線量地域では、100倍以上多いといえる。
- ・スクリーニング効果や過剰診断があるといわれるが、下記のように数倍のレベルである。
- ・本格検査では、高線量地域では低線量地域の2倍以上の罹患率（34.7と14.6）なので、放射能の影響は大きいといえる。

また岡山大学疫学・環境医学教授津田敏秀らは「福島県による甲状腺検査の評価では、疫学的な分析が行われて」いず、スクリーニング効果や過剰診断で通常の発症者（100万人当たり 2～3 人）の20～40倍（表 1 では高線量地域での100倍以上〔34.7〕，低線量地域でも40倍以上〔14.6〕）に増加するとは考えられない。スクリーニング効果や過剰診断は通常数倍程度であり，UNSCERE の説明は成り立たないと批判している（津田敏秀ほか〔2016〕，広岩近広〔2018〕参照）。

チェルノブイリ事故でも広島大学医学部講師の武市宣雄は1991年小児甲状腺がんは放射性ヨウ素が原因と突き止めたが，国際原子力機関（IAEA）の国際諮問委員会（委員長は日本人）によって否定された。世界保健機関（WHO）は事故の7年後の1993年にそれまで否定していた小児甲状腺がんの原因を原発事故と認めた（広岩〔2018〕）。

さらに，経産省はトリチウム汚染水を放射能汚染水と言わないだけでなく国民にも汚染水と言わせず，トリチウムは「世界の原発で垂れ流しているから安全な」処理水だという根拠のない喧伝までしている。これらのことは，「核科学技術と自然・人間の転倒性」によって転嫁される放射能の危険性を否定するものであるが¹³⁾，それは現実には原子力国家や資本のもとで国際原子力ムラとそれに追従する日本の原子力ムラの「科学者」をはじめとした人たちによって支えられてきたが，世界各地の原発でトリチウムなどの被害が報告されている（表 2 参照）。しかし，原子力国家・資本はすでに述べたようにまともな調査もせず，調査が有意ではないと否定している。

表 2 原発通常運転時の健康被害

1	ドイツ	各原発から 5 km 圏内の小児がんは通常の1.6倍，小児白血病は2.2倍。 (KIKK 調査〔1992，1998年の全国的調査〕ドイツ環境省発表)
2	カナダ ピッカリング重水原子炉/CANDU 原子炉(重水炉)	トリチウムの放出により周辺住民新生児のダウン症発症率が80%増加した (I. フェアリー博士「トリチウム災害報告」2007) ／小児白血病や新生児死亡率が増加（重水炉はトリチウム放出が多い）。
3	フランス ラアーグ再処理施設	周辺の小児白血病の発症率が通常の約 3 倍（再処理施設は，原発より放射能の排出が多い）。 核燃料サイクル阻止 1 万人訴訟原告団 HP より。
4	玄海原発	白血病年間死亡率30人/10万人，全国平均は 6 人/10万人（2006年）。 全国一トリチウムの放出量が多い（森永徹氏の調査では，原発稼働後玄海町と唐津市で有意に増加）。
5	泊原発	がん死亡率－原発稼働前：泊村22位，岩内町（隣町）72位 原発稼働後： 1 位 2 位 (道内180市町村中の順位，北海道健康づくり財団調査)

資料：原発通信1070通常運転時の健康被害（<http://genpatu-no.jugem.jp/?eid=63>）を修正，最終閲覧2018年12月11日。

13) 科学的究明が難しいのは，広島・長崎原爆から3.11に至るまで，国家，原子力技術・産業の推進者に不都合な場合，「科学的厳密さに欠けるという理由から否定，拒否，隠ぺいされがちである」からだと指摘している（落合〔2014〕pp. 301-302）。なお，落合〔2022〕も参照。

5.2 核による被害の現実

産業利用としての原発・核燃料施設は平和利用ではなく第1に、常に事故の危険性がある。第2節のJCOなどにおける社会的・構造的欠陥による臨界事故の危険性、そして3.11のように地震や火山の爆発などによる過酷事故の危険性がある。

第2に、事故がなくても放射線を制御・管理できないゆえに、定期点検時をはじめ原子炉などで無権利な労働者を働かせ、放射線被ばく、ガン死させるという根本的欠陥がある。ゴフマン評価によれば、ガン死危険度は総被ばく線量1万人・Sv当たり3,771人である。1971～2009年度の日本では総被ばく線量は3,284.6人・Svなのでガン死危険度は1,238.6人と推計される。だが労働災害認定は同期間わずか8人である。国際原子力委員会のICRPは1977年1万人・Sv当たり125人としていたが、米国科学アカデミー（1980年）の500人、日本の放射線研究所（1987年）の1,700人と修正されゴフマン評価の正しさを示唆しているといえる（J.W. ゴフマン [1991], 青水「2017」も参照）。

また第3に、第4節でも述べたように、原発は「海温め装置」といわれ冷却水を海洋、河川から取水し、放射性物質を含む温廃水を排出するが、100万キロワット原発では1秒間に70トンの海水の温度を7度も上昇させる。この構造的欠陥により海洋生物を殺傷し、環境を汚染し、さらに海中にもっとも多い炭酸ガスを大量に蒸発させる。四国電力・伊方原発の周辺では1981年以降、魚類の大量死が7回も起こっているが、愛媛県・四国電力と「科学者」の原因究明は極めてずさんである¹⁴⁾（斉間満 [2002]）。さらに、表3のように泊原発が立地する泊村のがん死亡率は全国平均より45%も多く、近隣町でも約20%前後多いことは、泊原発の影響を無視することはできないだろう（小出・西尾 [2014] 参照）。

このような調査が電力資本、政府や自治体によって全国的に系統的に行われれば、原発ががん死亡率をはじめ自然環境にどの程度影響するかははっきりする。もし原発がクリーンで放射能を軽視・無視出来ると主張するのであれば、科学的に調査し住民に示すべきだ。

14) 1981年9月中旬、伊予灘で62種類の魚の死亡が判明した。ところが愛媛県は10月末までまともな調査をせず、「原因は酸欠」とした。10月28日瀬戸町魚大量死対策本部が設置され、同日京都大学農学部水産学科・柏井誠助手代表の漁災研調査班（以下、京大調査班と略記）に調査を申し入れ、京大調査班は11月1日現地調査し、「沿岸の生態系の慢性的な破壊を考えない限り（9月24日瀬戸町漁協に調査を依頼された高知大学の楠田理一教授の）連鎖球菌原因説は成立しない」、「原発の温廃水の徹底究明と監視が必要」、「海域に重大な被害を及ぼすのは原発を措いてほか考え難い」とした。一方、愛媛県は、愛媛大学、高知大学の教授8人をメンバーとする「三崎半島伊予灘海域魚場環境調査研究グループ」（以下、県調査グループと略記）を京大調査班への調査申し入れの2日後突然発足させた。11月2日初会合・秘密会で「魚大量死は原発とは無関係、原因は連鎖球菌」と判断し、現地に1度も入らず、1回の会議だけで原因を断定した。11月27日京大調査班は、県調査グループに水俣病の判例などをあげて、漁民に今後の対策も示さず「原発シロ説」の結論を示したことを批判した。同日、白石愛媛県知事と四国電力山口会長らが、「伊方3号炉増設で合意」した。また、白石知事は県調査グループが調査もせず主張した「連鎖球菌」説を支持した。その後県調査グループは1992年まで連鎖球菌、寄生虫など次々と魚大量死の原因を挙げ続けた。瀬戸内海から魚貝類を殺傷する核の本質と住民の抵抗を30年以上伝えてきた南海日日新聞社・記者（社長）斎間満に敬意を表す。なお、佐藤正典 [2014] も参照。

表3 北海道内市町村の「がん死亡率」

泊村	144.9
岩内町	125.5
福島町	124.0
松前町	122.5
積丹町	119.6
全国	100
全道	104.8

資料：北海道健康づくり財団。

出所：小出・西尾〔2014〕。

しかし電力資本も政府も伊方原発、泊原発はもちろん温廃水などによる被害の調査に極めて消極的である¹⁵⁾。政府、地方自治体や電力資本は自然や人間を大切にする科学者の声には一顧だにせず、有害物質や原子力被害を否定したり無視する「科学者」の見解は審議会などで採用する。これが資本主義的科学であり、科学は社会的・歴史的に存在する。

第4に、放射性廃棄物の処理は半世紀以上処分の方法さえ確立できておらず、根本的な欠陥であり、このように、巨大なエネルギーを利用し無害化不能な放射性物質を拡散している。

このような事態を受けて、A. ネグリは「原子力は国家の形を変えてしまう一種の怪物になる」と指摘したが言い得て妙である。「核と自然・人間の転倒性」は核が人間を管理・支配し、民主主義を壊す。「安全神話」のために事故や欠陥とりわけ放射能の隠ぺい・改ざん・ねつ造、さらには放射能そのものの危険性を隠す資本も国家も秘密主義を徹底する¹⁶⁾。「国民のための」、「民主主義国家」という建前が崩れては困る。これこそ「原子力国家」の本質である（A. ネグリ〔2012〕 pp. 142-157）。

このように、軍事利用であろうと産業利用であろうとその基礎にある科学技術の原理の同質性の上で、原爆と原発は支え合っており、「核による権力・資本の支配」は強まらざるをえない。その支配にどのように対抗するかは、反核兵器と反原発独自の課題としてだけでなく反核（反核兵器と反原発）としても重要である。

15) 山口県上関町祝島の人々は、1982年以来中国電力に原発をつくらせていないが、この計画に対して、「生物学の研究者組織（日本生態学会、日本ベントス学会、日本鳥学会）は、もっと慎重な環境影響評価を求める要望書を繰り返し中国電力や監督官庁に提出してきたが（2000年から2011年までの11年間に合計13件）、無視され続けている」（佐藤正典〔2013〕 p. 20）。

16) 東電の経営陣が2002年総退陣せざるを得なかった「21基で29件の検査記録改ざん・隠ぺいと損傷放置」を内部告発したのはGEの子会社GEIIの技術者だった。しかも2000年内部告発を受けた通産省は、告発者からの直接の聴取は行わず、告発者本人の資料を東電に渡すなど、また東電に調査を任せ法律に基づく立ち入りなどをしない不適切な調査方法で、公表に2年間も要した。原子力ムラの「科学者」はもとより、東電の科学者・技術者も徹底的に管理され内部告発さえしないというよりできないのだろう（原子力資料情報室〔2002〕参照）。

表 4 電源構成予測

	再エネ	原子力	LNG	CCUS	石炭	石油	水素・アンモニア
2019年	18	6	37	0	32	7	0
2030年	36～38	20～22	20	0	19	2	1
2050年	50～60	20～30	0	10	0	0	10

注) 1. CCUS: CO₂回収・有効利用・貯留付き火力

2. 2019年は実績 (1.02兆 kWh)

2030年は第6次エネルギー基本計画想定 (2021.10) (0.93兆 kWh)

2050年は経産省想定 (1.3～1.5兆 kWh)

資料: 経済産業省『エネルギー基本計画の概要』2021年10月, 他。

6 わが国の原子力政策と核廃絶

6.1 わが国の原子力政策の時代錯誤

以上の過程・課題を踏まえて, 日本政府の公理「国家安全保障のための原子力」は, 日米軍事同盟の安定のため日本は核武装を差し控えるが, 核武装のための技術的・産業的な潜在力を保持し, それを日本の安全保障政策の主要な一環としている。つまり, 今日いよいよ明確になっている「核武装スタンバイ戦略」である (吉岡 [2012] 第6章第4節参照)。広島・長崎原爆投下, 福島第1原発過酷事故をともに振り返らず, 「現憲法下でも核兵器の保有は可能」とした (岸信介 [1983] p. 311, 山本 [2011] も参照) 岸信介元首相以来基本的には一貫した原子力政策をとり続け, 「唯一の被爆国」が今も反核兵器にも反原発にも後ろ向きである。すでに第1節で述べたようにアメリカの「平和のための核戦略」に従属して, 現代は核による支配 (核抑止力) の時代であるという認識から一步も踏み出そうとしない。

その上で, 日本の電力の原発依存度は3.11後ゼロになり現在わずか約6%なのに, 経産省は原発をGX (グリーン・トランスフォーメーション) 戦略の中核に位置付けている¹⁷⁾ (表4参照)。大量生産, 大量消費から脱すると言いながら, 再生可能エネルギーを中核にせず, 放射能を無害化できない原発にしがみつくのは1.2でも述べたように核兵器との関係を維持・強化するためであろう。

具体的には, すでに1.2で述べたようにわが国はプルトニウムを大量に保有し国際的に問題になってきた。次世代革新炉, とりわけ核兵器級プルトニウムの生産可能な高速 (増殖) 炉を2040年代に運転開始する計画であるのは重大である。アメリカでさえ核不拡散の

17) GXとは「産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会, 産業構造をクリーンエネルギー中心に移行」させる「経済社会システム全体の変革」で, その中核に原子力をすえるというのが経産省の構想である。官僚の作文とはいえ, あまりに歴史に逆行する文言である。「原子力」を地域分散型「再生可能エネルギー」に置き換えれば世界の動向にも一致し理解できるが, 産業構造としても大量生産・大量消費・大量廃棄からの脱却が求められている現代, なぜ原発なのか理解しがたい。原発は1基100万キロワット級が標準で, 建設費が1兆円規模にもなる重厚長大型産業の代表である。

ために日本を注視しており、JCOの工程においてもウランとプルトニウムの単独抽出をアメリカは核拡散の危険があると変更させた（高木 [2001] p. 145）。さらに、パリ協定で2050年は温室効果ガスの排出量80%以上削減を目指す、技術的には十分可能といわれている（歌川学・外岡豊 [2018]）。しかし、経産省は2050年に電力を2019年比3割から5割も増やし、原発の構成比を20~30%（37~75基）に増加するなど、3.11以前の「原発大国」を復活させる計画は時代錯誤である。

6.2 核廃絶への問題提起

核兵器禁止条約の発効をはじめ、世界は「核兵器の非人道性」に焦点を当てて前進しつつある。そのうえで、日本の反核運動では長年反核は反核兵器と同義とされ、原発の問題を脇におく傾向があったが、日本原水爆被害者団体協議会（日本被団協）が3.11後、政府と東電に原発の長期的な健康対策など包括的な対策を求めていることは注目される。3.11の被爆被害者・避難者と広島・長崎被爆被害者をはじめ核実験被害者も含めた共通の課題の認識が深まりつつある。これは、反核兵器運動と反原発運動の共闘（協同）の新しい芽である（川崎哲 [2012] 参照）。

問題の核心は国家・資本の「核による自然・人間に対する支配」である。したがって、反核運動を前進させるためには、核抑止論批判や「核戦争の危機」論はもちろん、人間が創った核科学技術が自然・人間を支配する技術的基礎である「核科学技術の転倒性」を踏まえることは重要である。核兵器は軍事利用のため、原発は平和利用のためと言いながら実は反核兵器でもなく親原子力で一貫している原子力国家・資本の政策に引きずられていては、有効に対応できない。第4節で述べた原発が解決不能な欠陥技術だということを踏まえて、原爆と同様原発の根底的批判が必要である。また、1.1でも述べたように産業利用としての原発も軍事利用に組み込まれてきた。そのような欠陥をもった科学技術が私たちの社会に取り入れられる構造と機能を問わねばならない。科学技術が資本主義では転倒しており、原子力国家・資本が科学技術、科学を基本的に支配している。科学は社会的存在として構造化しており、大学などの科学研究は体制化し今や知の共同体から知の企業体に変質している（池内了 [2012] p. 190）。

そのなかで、私たちの日常に接している原発が突然事故を起こせば、原爆と同様の放射能被害をもたらし、被災者の多くは全国に避難せざるをえない。また、事故がなくても多大な放射能被害が日常的に発生していることを社会的に位置づけねばならない。このような現実直面する今日、私たちは生活全体（生活のあり方、生活思想）から核の支配を考えねば足元をすくわれる（高木 [1983] 第6章参照）。つまり原子力国家・資本は物質やエネルギーを浪費させ、ロシアがウクライナを侵略し原発まで占拠しているのに、石油価格が高騰しているから原発の再稼働容認にNHKをはじめとするメディアを仕向けさせる。そして、再稼働に反対する人が減るといった状況は目先の生活に左右され、未来の人々にまで放射能を押し付けることになる。それは多くの被ばく被害を受けてきた被ばく労働者、3.11の被災者（森松明希子 [2021]）、そしてとりわけ原発反対を長年訴えてきた人々の分断と差別をもたらしてきた。伊方原発で生活の糧を二重に奪われた人々（漁場のはく奪と

魚介類の大量死)や泊原発周辺でのがん死亡率の高さを見るだけでも、いかに理不尽なことが「原子力国家」と資本による住民の分断・支配を通して行われてきたかが分かる。原爆が瞬時の殺人であったとすれば原発による被ばく労働者の被ばく、汚染水(ALPS汚染水を含む)による被ばくは「人類に対する緩慢な殺人行為」(西尾正道[2018] p.5)である。原爆だけでなくそれに密接に関係する原発に目を向け、また生活の中から原発とともに核の本質に迫ること、そして「唯一の被爆国」という被害者意識から脱却して世界の被爆者、被曝者と連帯を強化することが重要だろう。そして、原子力国家・資本と闘い情報の公開、民主主義の回復を徹底し、さらに私たちの多数が原子力政策を含めて自発的に研究し、政策への参画の機会を組織的に手にして知恵を発揮すれば、核(原爆と原発)の廃絶への展望が広がるだろう。

おわりに

地球創生以来46億年もかけて地上生物そして人類が生存できる地球的自然が生成した。この地球的自然は化学的原理に支配され、原子核の安定によって成り立つ。しかし、原子力国家と資本は愚かにも「自然の法則」に逆らい、核科学技術によって自然・人間を支配してきた。広島・長崎、沖縄、福島からウクライナをはじめ、核(原爆と原発)によって地域社会、国まで破壊・分断されている今日、「科学・科学技術と自然・人間が転倒」した究極の姿を目の前にして科学をどう捉えるべきか、そしてどのような科学が私たちには必要なかが問われている。わたしたちは、自然の構造を明らかにすることを通して自然を模倣し(盗み)、技術を創り出してきた。しかしプロメテウスのように天の火(消せない死の灰)を盗んではいけなかったのだ。あれは自然現象であって科学の成果(責任)ではないという「科学者」は、自然と科学の関係も内実も分かっていない(朝永[1979]、高木[2012]参照)。朝永は「物理学帝国主義」といわれるような普遍性の一面的追求(日常世界での人間の幸福と相容れない、自然の抽象化としての実験による異常な世界で起こる異常な現象を生む「突出した科学」)について考えるべきだと警鐘を鳴らしている。つまり資本主義は科学の自己目的化を推進するが、「科学者」は普遍性の一面的追求が科学だと思いこみ、せっせと資本に奉仕してきた¹⁸⁾。科学技術は現代文明のイデオロギーで

18) 1955年の「ラッセル・アインシュタイン宣言」は科学者でありながら科学者を客体化し、科学者の立場を越えて人類を含めた地上の生物の存亡にかかわる危機に対して発言した。そして、「人類の幸福と知識と知恵の進歩」については語っているが、科学、技術の進歩については全く言及していない。

それを受けて1957年に開催された「バグウォッシュ会議」の「科学者の社会的責任」についての委員会は、一方で科学的真理の無限探究の自由を置き、核エネルギーを開発する自由をも肯定しながら、他方で科学の「外」でその成果の悪用(核兵器の使用)に反対する二元論を肯定した。しかも、科学・技術の非可逆的な進歩が全人類の福祉を増進させるというが、現実には人間の類廃も同時に生じている。つまり、科学の外だけでなく内部構造や機能を問わなければ科学を見誤ることになる。

唐木順三は、ここには、科学者自身の自責の心は殆どない。あるいは、研究対象、研究目的に対しての善悪の価値判断を表白することは稀である。それでは世界観として統一性がないと批判した。

もある。

そのうえで原子力国家・資本が果す現実から目を逸らさず、科学・科学技術を人間に取り戻すために「共生の倫理や地球倫理を価値規範とする」科学に転換する市民・科学者運動が求められている。科学技術はもちろん科学も歴史的・社会的存在であり人間や自然にとって健全とは限らない。資本主義における科学・科学技術とその構造を検討しあるべき方向を見通すことが私たちには求められている。

引用、参考文献

- 青水司 [2014]『原発と倫理問題』(晃洋書房)。
- 青水 [2017]「放射線被ばく労働と社会科学者の社会的責任」(『日本の科学者』2017年3月号)。
- 青水 [2019]「原発と『科学・技術至上主義』批判—科学・技術の二面性の視角から—」(『大阪経大論集』第70巻第1号, 2019年5月)。
- 青水 [2020]「科学技術の転倒性—放射線被ばく労働に焦点を当てて」(『日本の科学者』2020年7月号)。
- 青水 [2024]『『朽ちていった命』と『災害からの命の守り方』を繋ぐもの』(『経済』2024年6月号)。
- 青水司・重本直利 [2022]「『対論』科学フェティシズムと市民運動—原発問題から『市民の科学』へ—」(『市民の科学』12号, NGO 市民科学京都研究所)。
- 池内了 [2012]『科学と人間の不協和音』(角川新書)。
- 岩佐茂, 高田純 [2012]『脱原発と工業文明の岐路』(大月書店)。
- 岩田靖夫 [2015]『極限の事態と人間の生の意味—大災害の体験から』(筑摩書房)。
- 歌川学・外岡豊 [2018]「2050年温室効果ガス排出80%以上削減に向けた対策シナリオ」(『日本の科学者』2018年2月号)。
- NHK「東海村臨界事故」取材班 [2006]『朽ちていった命—被曝治療83日間の記録』(新潮文庫, 初出『東海村臨界事故 被曝治療83日間の記録』岩波書店, 2002年)。
- 落合栄一郎 [2014]『放射能と人体—細胞・分子レベルから見た放射線被曝』(講談社ブルーバックス)。
- 落合 [2022]『放射線被ばくの全体像人類は核と共存できない—原爆・核産業・原発における被害を検証する』(明石書店)。
- 小野周監・天笠啓祐 [1986]『原発はなぜこわいか』(増補版, 高文研, [初版1980年])。
- R. カーチス, E. ホーガン [1981]『原子力その神話と現実』(紀伊国屋書店)。
- 亀山純生 [2005]『環境倫理と風土』(大月書店)。
- 唐木順三 [2012]『「科学者の社会的責任」についての覚え書』(ちくま学芸文庫, [初版1980年])。
- 川崎哲 [2012]「核廃絶と脱原発をどうつなぐか」(『世界』2012年8月号)。
- 岸信介 [1983]『岸信介 回顧録』(廣済堂出版)。
- 共同通信社取材班 [2012]『世界が日本のことを考えている』(太郎次郎社)。

前述のように、科学そのものが負の可能性(人間の頽廃, 反倫理性)を持っている。したがって、科学を世界観, 倫理観や人類の幸福と調和させることが求められ、そこにこそ、科学者の社会的責任があると指摘している。卓見であり、こうした視点を踏まえたうえで、資本や権力と闘うことなしには、科学者の社会的責任を実現する展望は開けない(唐木 [2012年], 青水 [2014] も参照)。

- 原子力資料情報室 [2002]『検証東電原発トラブル隠し』(岩波ブックレット)。
- 原発老朽化問題研究会編 [2008]『まるで原発などないかのように』(現代書館)。
- 小出裕章 [2010]『隠される原子力・核の真実—原子力の専門家が原発に反対するわけ』(創史社)。
- 小出裕章, 西尾正道 [2014]『被ばく列島』(角川 one テーマ21)。
- J.W. ゴフマン [1991]『人間と放射線—医療用 X 線から原発まで』(今中哲二他訳, 社会思想社)。
- 斉間満 [2002]『原発の来た町 原発はこうして建てられた・伊方原発の30年』(南海日日新聞社)。
- 佐藤暁 [2014]「イチエフの廃炉はどうすれば可能か」(『世界』2014年1月臨時増刊号)。
- 佐藤正典 [2013]「原発が海の生物に及ぼす影響—日常運転にともなう問題」(『日本の科学者』2013年6月号)。
- L. シラード [1982]『シラードの証言』(伏見康治・伏見論訳, みすず書房)。
- 宗川吉汪 [2020]「福島原発事故についての覚え書」(『日本の科学者』2020年2月号)。
- 高木仁三郎 [1981]『危機の科学』(朝日新聞社)。
- 高木 [1983]『核時代を生きる—生活思想としての反核』(講談社現代新書)。
- 高木 [1987]『科学は変わる—巨大科学への批判』(現代教養文庫, 社会思想社, [初出: 東洋経済新報社, 1979年])。
- 高木 [2001]『人間の顔をした科学』(七つ森書館)。
- 高木 [2011]『原子力神話からの解放—日本を滅ぼす九つの呪縛』(講談社 α 文庫 [初出2000年])。
- 高木 [2012]『科学の原理と人間の原理』(方丈出版)。
- 館野淳 [2011]『廃炉時代が始まった—この原発はいらない』(リーダーズノート新書)。
- 寺田寅彦 [1934]「天然と国防」(『寺田寅彦全集第7巻』岩波書店)。
- 津田敏秀 [2004]『医学者は公害事件で何をしてきたのか』(岩波書店)。
- 津田敏秀ほか [2016]「2011年から2014年の間に福島県の18歳以下の県民から超音波エコーにより検出された甲状腺がん」(『エビデミオロジー』2016年5月英語電子版国際環境疫学学会)。
- 朝永振一郎 [1979]『物理学とは何だろうか下』(岩波新書)。
- 西尾漠 [2011]「原子力施設は軍事攻撃の目標とならないか」(『科学』編集部『原発と震災』岩波書店, [初出, 『科学』岩波書店, 2007年11月号])。
- 西尾正道 [2018]「トリチウムの健康被害について」(市民のための癌治療の会, 380号)。
- A. ネグリ [2012]「原子力は『怪物』である」(共同通信社取材班編『世界が日本のことを考えている 3.11後の文明を問う—17賢人のメッセージ』太郎次郎社エディタス)。
- 野家啓一 [2013]「3.11以後の科学技術と人間」(『総合科学7・3.11を総合人間学から考える』学文社)。
- 広岩近広 [2018]『医師が診た核の傷—現場から告発する原爆と原発』(藤原書店)。
- K. マルクス [1968]『資本論』第1巻(大月書店全集版)。
- 村上陽一郎 [2000]「近代文明と科学技術」(伊藤俊太郎編『日本の科学と文明』同成社)。
- 森松明希子 [2021]『災害からの命の守り方—私が避難できたわけ』(文芸社)。
- 山本義隆 [2011]『福島原発事故をめぐる—いくつか学び考えたこと—』(みすず書房)。
- 山本 [2018]『近代日本150年—科学技術総力戦体制の破綻』(岩波新書)。
- 吉岡斉 [1991]『科学文明の暴走過程』(海鳴社)。

吉岡 [2012]『脱原子力国家への道』(岩波書店)。

リーダーズノート編集部編 [2011]『原発・放射能クライシス』(リーダーズノート)。

(あおみ つかさ)