

## 福島で進行中の核の大惨事をどう見るか

——「双頭の天龍」を地球生命圏に降下させた危険を見据えよう

藤岡 惇

今夏で17回目になるが、アメリカン大学のピータ・カズニック教授をリーダーとする17名の米国人グループ、アジア諸国からの7名の国際学生、16名の日本の学生とともに、広島・長崎をめぐる「平和巡礼の旅」をしてきた。11日間の旅のなかで、通訳として同行していただいた乗松聡子さんを軸にして「フクシマの核惨事とヒロシマ・ナガサキの関係をどう考えるのか」というテーマを繰り返し討論してきた。

その中で痛感したことは、今は亡き高木仁三郎さん（原子力資料情報室）の指摘の先見性である。チェルノブイリの核惨事は1986年4月23日に起こったが、その直後の段階で高木さんは、次のように書いておられた。「核技術というのは、いわば天上の技術を地上において手にしたに等しい。・・・核反応という、天体においてのみ存在し、地上の自然の中には実質上存在しなかった自然現象を、地上で利用することの意味は・・・深刻である。あらゆる生命にとって、放射線は、それにたいしてまったく防御の備えのない脅威であり、放射線は地上の生命の営みの原理を攪乱する異物である。私たちの地上の世界は、生物界も含めて基本的に化学物質によって構成され・・・この循環は、基本的に化学物質の結合と分解といった化学過程の範囲で成り立っている。・・・核文明は、そのように破滅の一瞬を、いつも時限爆弾のように、その胎内に宿しながら、存在している。この危機は・・・これまでのものとまったく異質のものではないだろうか。そして今、その時限装置がカチカチと時を刻む音が、いよいよ大きく、私たちの耳に入ってこないだろうか」と（高木仁三郎『チェルノブイリ原発事故 新装版』1986年、七つ森書館）。

25年前の高木さんの警告にもかかわらず、また広島・長崎での被爆の苛烈な体験にもかかわらず、時限装置の時を刻む音を聴き取る力を国民的規模で広げることには、私たちは失敗してきた。その背景のもとで不幸にして、2011年3月11日が来てしまった。今回の破局的な事態が、社会科学的研究にいかなる課題を提起しているのかを考えてみたい。

### 宇宙界の「天の火」からの分離——地球生命圏形成の意味

高木さんが力説されてきたように、原子核内部の核反応（核融合・核分裂）にもとづくエネルギーが宇宙の本来の力の源である。この核反応にもとづく電離放射線のエネルギーの飛び交う世界が宇宙だ。「化学」反応のエネルギーも、化学反応を土台にした「生物」エネルギーの活動の余地もない苛烈な世界だった。

36 億年ほど前に、核反応の宇宙界のただなかで、太陽系に属する地球という惑星の深海の底に、化学反応と生物反応の世界を作り出す手がかりが生まれ落ち、原始生命の「イノチ」が誕生した。こうしてイノチの移し替えが行われる圏域（地球生命圏）を形成する手がかりが生まれてきたわけである。

地球表面をおおう原始大気のほとんどは、元来は二酸化炭素であった。温室効果作用のために、地球表面の気温は今よりはるかに高く、太陽からは有害な紫外線が容赦なくふりそそいだ。このような現在の金星に似た世界が地球だった。電離放射線や紫外線（体を通過することで、体内細胞のDNAを切断する）の届かない深い海のなかでしか、原始生命が生きられなかったのはそのためだ。

しかし海中植物の光合成作用のおかげで、海水に吸収された二酸化炭素は炭素と酸素に分解され、炭素は石灰岩となって海底に沈みこみ、酸素は大気中に放出された。大気中の酸素濃度が高まると、酸素の一部は紫外線と電離反応をおこし、オゾン (O<sub>3</sub>) となり、地上 15 キロから 50 キロメートルの空域にオゾン層を形成するようになった。宇宙界の核反応エネルギーが送り込む紫外線やエックス線をシャットアウトし、地球生命圏を守りぬくしくみが生まれてきたのだ。

こうして生物が陸に上っても生きられる環境が整った。陸上でも植物の光合成作用が進むようになると、大気中の二酸化炭素濃度はいっそう低下し、気温も下っていった。こうして二酸化炭素濃度は 0.04% まで下がり、酸素濃度 21% という生物にとって理想的な環境が作り出された。

符節をあわせて分厚い大気圏も形成され、太陽が放つ電離放射線のほとんどをブロックできるようになった。じっさい 4 百キロの上空を周回する国際宇宙ステーションに住む宇宙飛行士は、一日あたり 1 ミリシーベルトもの、まさに殺人的な電離放射線を浴びているのであるが、地上に届く放射線量はその 750 分の 1 倍にすぎない。同様に高度 10 キロを飛ぶ航空機に一日乗っていると、0.2 ミリシーベルトの放射線を浴びるが、地上に到達する放射線はその 150 分の 1 にすぎない。宇宙放射線のほとんどは厚い大気層にさえぎられて、地上に到達しないのだ。

天体形成の原動力は核反応エネルギーであると先に述べた。地球内部のマントル層や地殻のなかでは、今も核反応の世界が支配しているのはそのためだ。地熱エネルギーの根源は核反応エネルギーにはかならぬ。とはいえ分厚い土壌層が形成され、地中の核反応の世界が生み出す放射線の放出がブロックされるなど、地球生命圏を大地深部の核反応から守るしくみも生まれてきた。たしかにインドのケララ地方やブラジルの南東岸のようにマグマの固まった花崗岩地帯では、放射性同位元素を含む地層が露出している。このような地に住みつけば、年間 10 ミリシーベルト程度の自然放射線を浴びることになるので、宇宙空間と同様に居住禁止にするべきだろう。なぜなら細胞のDNAを切断する電離放射線が少なければ少ないほど、生命体は健康になるからだ。

こうして地球の表面に地球生命圏が形成されてきた。地球生命圏というのは、地表から上方に 15 キロメートル、海面下では 10 キロ程度の厚みしかない。上と下とをあわせても高々 25 キロの厚みしかないのだ。地球を「りんご」にたとえると、「りんご」の表皮よりも薄く、脆い存在だといえる。それでも地球上のイノチたちの 30 億年以上の協同活動の貴重な産物が地球生命圏だ。このイノチの世界を守り抜き、後世に伝えていくことは、ヒトに課せられたもっともやりがいの

ある使命ではないだろうか。

### 「核の文明」とは何か

宇宙次元の核反応型エネルギーの痕跡ともいうべき放射性物質を地表からかき集め、莫大なエネルギーを用いてこれを濃縮し、地球生命圏のなかでも核反応をおこさせようとする時代錯誤の巨大な軍事開発体制が、第二次大戦のなかで動き出した。当時の価格で20億ドル余を投入して始まったマンハッタン計画がそれである。マンハッタン計画は、現代のプロメテウスともいふべき軍産複合体が「天上の火」を盗もうとして始めた計画であり、宇宙史的にはイノチの原理に逆行し、地球を36億年前に戻そうとする反動的な計画であった。

原爆材料のプルトニウムを生み出す生産炉が、米国北西部のハンフォードで建設された。生産炉から出てくる最大の廃物は莫大な熱であった。ハンフォードではこの熱をコロンビア川に流していたのであるが、この熱を利用すると潜水艦を推進させる電力源となることに目をつけたのが、「原潜の父」のハイマン・リコーバー提督であり、エレクトリックボート社であった。ついで原潜用原子炉を陸揚げし、電力を米国経済の動力源に使い、その量産効果で原潜用の原子炉のコストダウンと「自由世界」のエネルギー支配をはかろうというのが、米国のエネルギー産業界の課題となり、福島第一原発が建設されたわけだ。福島第一原発の一号機はゼネラル・エレクトリック社製のマークI型原子炉であり、二号機以降も同種の原子炉となった。

「核の天龍」は、地球生命圏に降りたつことで、二様の変化をとげることになった。第一は、「核の暴龍」ともいふべき「核爆弾」の姿。いま一つは、「核の妖龍」ともいふべき「原子力発電」という姿であった。「宇宙の火」を司ってきた「天龍」は、地球生命圏に降下することで、二つの顔をもつ「核の怪龍」となって、地球上でとぐろを巻く時代が始まったのだ。

「核の怪龍」はどれほどの税金を喰らい、どこまで大きくなったのか。米国は、核軍拡に6兆ドル、宇宙開発に1兆ドルを使って、5万発の核爆弾と核弾頭を生み出してきた。他方、原発の開発には6000億ドルの税金が投入され、国内に104基の原子炉を建設しただけでなく、同盟諸国にも輸出していった。ソ連を先頭に東側諸国も原発の開発に狂奔するようになり、左翼勢力の多くも、原発を生産力の上昇をもたらす進歩的な試みだと誤認するようになった。こうして世界に434基もの原子炉が生み出されてきたわけである。

このような背景のもとで、本年3月11日に東北大地震がおこった。まずは3月11日以来、福島の地では何が起こったのか。客観的事実の確定から始めよう。

### メルトダウンからメルトスルーに至った福島第一原発

東北大地震は、福島第一原発を直撃し、翌12日の午後3時に1号機が、14日午前11時には3号機が、15日には2号機・4号機が水素爆発を起こした。21日になると3号機に再び奇怪な爆発がおこった。

後掲の乗松さんのレポートが伝えるように、3月14日に起こった3号炉の爆発は、ボーン・ボーンという激しい爆発音を伴い、数百メートル上空にまできのこ雲が噴きあがった。このおぞ

ましい情景は海外では動画つきで詳細に伝えられた。「ヒロシマのある国」で、チェルノブイリに匹敵する大惨事が発生したことを外国人のほうが先に、より正確に知ったのである。乗松さんから教えてもらって、この音声入りの映像を見た私は衝撃を受けた。福島で生まれ育った高橋哲哉さんも、こう書いている。3号機では、ウランとまぜて使われていたプルトニウムが「反応して一瞬の臨界状態となり、ミニ核爆発が起こったのではないかとみる人もいます。映像を見ると、確かに黒い煙がパッと上がって、キノコ雲のような形状になる。それを繰り返しユーチューブで見ていると、どうしても広島が想起され」た、と（『世界』2011年8月号、112ページ）。

しかしNHKは、この種の動画の放映を許さなかった。主要マスコミも、進行している核の大惨事をできるだけ小さいもの、危険の低いものに割り引いて伝えた。アジア太平洋戦争中の「大本営発表」と類似した報道管制が敷かれたのだ。

当初は米国の支配層にさえ、情報は十分には伝えられなかった。早い段階で「米側は無人偵察機グローバルホークの情報から原子炉の温度が異常に高いことを把握し、『燃料がすでに溶融している』と判断し、正確な情報の共有を日本側に迫った」（『読売新聞』2011年8月17日付け）。3月16日未明には、これ以上情報の非開示を続けるなら「在京米国人9万人を日本から緊急避難させる命令を出す。東京がパニックとなってもよいのか」と脅すことで、ようやく対策本部への米国人専門家の大量進駐＝再占領を認めさせた。

日本国民にたいする情報管制態勢は、その後も長く続いた。地震の5時間後にはすでに1号機は炉心溶融（メルトダウン）をおこしていたこと、その数日後には、他の3基もメルトダウン（核燃料棒が溶解し、炉の底部にたまる段階）からメルトスルー（溶解した核燃料が炉の底を貫通して炉の外に出る段階）に至っていたことを認めたのは、事件から3か月がたった6月6日のことであった。

### 3月15日の2号機・4号機の爆発で、最大規模の放出

爆発や「ベント」を介して、いつ・どれだけの量の放射性物質＝放射能が大気中に放出されたのだろうか。震災の1日後の12日に1号機が、14日には3号機が爆発したが、放射能の放出規模はまだそれほど大きくはなかったし、海側に向けて風が吹いていたため、陸地の汚染は小規模だったようだ。

最大の危機が15日に訪れた。14日夕方に2号機で炉心露出が起これ、原発周辺の放射線量が上がり始めた。「3月15日の午前6時ころに2号機の圧力抑制室が水素爆発で破損した。同時刻に、定期検査で冷温中であった4号機でも爆発が起こった。4号機の使用済みの核燃料貯蔵プールには最大数の核燃料集合体が入っており、相当数の核燃料が破損・溶解し、放射性物質を放出した可能性がある」（『朝日新聞』2011年7月10日付）。

日本原子力学会放射線影響分科会の山沢弘実さん（名古屋大学教授）は、生データにもとづいて次のように解説している。海に流れていた風は15日朝から陸地に向かい始めた。「放射性プルーム」と呼ばれる雲のような固まりが形成され、南に向かった。プルームは「原発から360キロ離れた静岡や関東などへ流れ、各地で放射線量が平常値を超えた。福島県中通りや栃木県北

部の汚染は午前9時前後の放出の影響と見られる。15日午後になると、プルームは主に福島県内を流れ、白河市、郡山市、福島市では、次々と放射線量が上がり始める。夕方になると県内各地で雨や雪が降り始め、そして、現在も蓄積量の高い浪江町や飯館村などの北西方向へ流れ出した」（『朝日新聞』2011年8月11日付け）。

### 3月21日の3号機の危機——新たな大量放出

3月21日の午前になると、北から南に向かう北風となり、福島第一の風下地域（福島第二原発・北茨城市・高萩市・水戸市）で、空間放射線量が数倍にはねあがった。このような異常事態が、なぜおこったのか。原子力専門家の田辺文也さんによると、同時刻にMOX燃料を燃やしていた3号機の圧力容器の圧力が通常の110倍のレベルにまで急上昇した。あまりの高圧のため、冷却水を外から注入できない事態となり、溶融物の塊が再び溶融し、水蒸気爆発を起こした。そのため灼熱の溶融物の固まりが圧力容器を突き抜けて、格納容器に落ち込んだ。その衝撃をうけて、一部の放射能は炉外に放出され、風下の福島県内部から北茨城一帯を汚染したというのが、田辺文也さんの見立てだ（『朝日新聞』2011年8月8日付け）。

3月23日になると、新たなプルームが形成され、「茨城沿岸から千葉を通り、南下。関東地方の多くではこの間、連日雨が降って各地で放射性物質が地表に沈着した」。先の山沢教授は、「神奈川西部で確認された茶葉の汚染はこの時期の可能性が高い」と述べている（『朝日新聞』2011年8月11日付け）。

### 放射能汚染のホットスポットの形成

4月に入ると、文部科学省と米国のエネルギー省とが共同で150—700メートル上空から土壌の放射能汚染度を測定する大規模な調査を行い、詳細な汚染地図を作成した。半減期30年のセシウム137の蓄積濃度が1平方メートルあたり60万ベクレル以上とえば、チェルノブイリ原発事故の際に強制移住の対象となった地域の汚染レベルにはほぼ相当するが、調査の結果、この種の汚染地域は福島県を中心に800平方キロに広がっていることが判明した。この面積は、東京都面積の4割、琵琶湖の約1・2倍に相当し、チェルノブイリ事故当時の強制移住地域全体のほぼ1割の広さとなる（『朝日新聞』5月11日付け）。

文部科学省は、第一原発から20キロ以内の「警戒区域」内の50地点で年間予想線量を測定した結果を8月19日に公表した。それによると、50地点のうち35地点で1年間に受けると予想される放射線量が20ミリシーベルトを超えていた。年間予想線量20ミリシーベルトというのは「計画的避難区域」指定の目安とされる水準だ。

第一原発のある大熊町では全12地点が20ミリシーベルトを超え、うち7地点では100ミリシーベルトを超えていた。もっとも高い線量を記録したのは原発の西南西3キロにある大熊町小入野で、508ミリシーベルトだった。この被曝線量は、一般人の人口放射線許容限度の年間1ミリシーベルトの五百年分となる（『朝日新聞』2011年8月20日付け夕刊）。汚染地域のなかでも、局所的にひどく汚染された地域は「ホットスポット」と呼ばれるが、原発から20キロ圏

内では、ほとんど全域がホットスポットとなっていることが明らかとなった。

神戸大学海事科学研究科教授の山内知也さんは、6月下旬に福島市内の4か所で土壌の汚染度調査を実施し、1キログラムあたり1・6万—4・6万ベクレルの放射線量を検出した。原発から62キロも離れた人口29万人の福島市でも、随所で「ホットスポット」が形成されていたのだ。

3千万人の人口を擁する首都圏でも、各所で「ホットスポット」が発見された。千葉県柏市といえば東京のベッドタウン。福島原発から200キロも離れた町であるが、JR柏駅から徒歩2分の高級住宅地の道路脇の土壌から、福島市を上回る5・3万ベクレルの放射線量が検出された。チェルノブイリならば強制避難区域に指定される数値だ（『週刊現代』2011年8月6日号、64—65ページ、同、7月30日号における「欧州放射線リスク委員会」（ECCR）の科学委員会チーフで、英国ウルスター大学客員教授のクリス・バズビー博士とのインタビュー記事を参照）。

6月10日になると、原発から370キロ離れた静岡県最大のお茶の産地で、収穫した茶葉の汚染が確認され、静岡茶の出荷が停止された。原発から北方に170キロ離れた岩手県一関市の牧草からは、暫定許容値を3倍上回るセシウムが検出された。7月に入ると、食肉牛の肥料たる稲わらの広範囲の汚染も明らかにされ、7月25日には、福島産の小麦や菜種から放射性セシウムが検出された（『毎日新聞』2011年7月26日付け）。稲作への汚染の拡大が心配される。

放出された放射能は、易々と国境を越え、世界を巡った。3月12—16日の間に放出された放射性物質は、低気圧に伴う上昇気流で巻きあげられ、ジェット気流に乗って、東に一日3千キロの速度で移動した。3月18日には米国に到達し、西海岸一帯で猛毒のプロトニウムが観測された（先のクリス・バズビー博士への乗松聡子さんのインタビュー記事「米国まで広がったブルトニウム」『週刊金曜日』2011年7月8日号、24—25ページ）。福島発の核の大惨事は、世界の核惨事に広がったのである。

### 福島第一からの放射能放出量

爆発した原子炉建屋の屋上は青天井であり、放射能の放出は止まっていない。3月15日に毎時200tb（テラベクレル=1兆ベクレル）という最高レベルの放出を記録したが、3月21日の危機後は減少に転じ、5月の平均の放出量は毎時0.002tb（20億ベクレル）、6月平均は毎時0.001tb（10億ベクレル）に下がった。6月には3月15日当時の20万分の1のレベルにまで下がったことになる（『朝日新聞』2011年7月29日）。

とはいえ強烈な余震が起これば、半壊状態の原子炉のひび割れが拡大するし、パイプラインや地下の建屋が破損すれば、放出量は一挙に増えるだろう。7月1日にはマグニチュード6.4、8月12日にはマグニチュード6.0の余震が福島県の浜通りを襲った。ほぼ同時期に、原発敷地内のひび割れた地面から放射能を帯びた蒸気が噴出する事件が起こった。広島市立大学付属広島平和研究所のロバート・ジェイコブズ教授は、余震の衝撃が原子炉のひび割れを進行させ、蒸気噴出を招いたと推測し、強烈な余震が続けば、原子炉は自壊してしまうだろうと警告している。

3月11日以降、福島第一原発から大気中に、どの程度の量の放射能が放出されたのか。4月段階で東電と政府は、大気への総放出量を37万tb（テラベクレル=1兆ベクレル）と推定してい

たのであるが、6月6日の記者会見の場で**77万 tb**へと大きく上方修正した。

水（冷却水・地下水・海洋）への放射能の放出についてはどうか。1－4号機の原子炉建屋やタービン建屋などにたまっている汚染水総量は、7月20日現在で約9万5千トン。建屋から集中廃棄物処理施設に移した約2万2千トンを加えると、総計で11万7千トンの汚染水が原発内に貯まっている（『朝日新聞』2011年7月21日）。汚染水に含まれる放射能の総量は**80万 tb**程度だと東電は推定しているが、これに大きな誤りがないとすると、大気中に放出された放射能とほぼ同量の放射能が冷却水などに溶込み、11・7万トンもの汚染水を作り出したことになる。

### 放射能汚染水と海洋汚染

同じ放射能の放出といっても、大気中に放出したばあいと冷却水に放出したばあいとは、環境へのインパクトの点で大差がある。大気中に放出されてきた**77万 tb**の放射能のばあいは、ただちに原発の敷地外へ拡散し、原発外の環境を直接に汚染する役割を果たす。

放射能が冷却水に放出されたばあいは、これとは異なる。大量の汚染水が生まれるものの、ほとんどは原発の敷地内に貯蔵されており、原発外の環境を汚染する作用は大きくない。11・7万トンにたつする汚染水のうち、原発敷地外の海洋などへ流出したのは**520**トン、放射能量にすると**4720tb**というレベルにすぎず、汚染水の**99.6%**、汚染水内の放射能総量(**80万 tb**)の**99.4%**は原発の敷地内に留まっているからだ（『朝日新聞』2011年7月10日付）。

この種のデータを根拠に、海洋の放射能汚染は、それほど心配しなくてもよいという結論を引き出すとすれば、それは正しくない。まず**4720tb**という放射能量自体が、環境基準に照らして異常な高さであることに止目していただきたい。福島第一原発に許されている海洋への放射能の放出限度は、年間で**0.24tb**にすぎない。にもかかわらず、放出限度の**2**万倍に達する汚染水が**4**か月の間に海洋に垂れ流されたのだから。

しかも上の推定数字は、大気や土壤に放出された汚染物質の行く末については何も語っていない。大気中に放出された**77万 tb**の放射能のほとんどは、遅かれ早かれ結局は、地表に降下し、大地と海洋に吸収されていく。日本の大地に付着した放射能も、結局は雨に洗い流され、河川を通って海に流れこむ。長期的な視野に立って考えると、大気中に放出された放射能の大半は、最終的には海洋に吸収されていく運命にあるのだ。多くのルートをたどって海洋の放射能汚染は強まり、放射能の生物濃縮を加速させ、食物連鎖の点で上位にある大型魚類や人体に濃縮されていくことは避けられまい（中地重晴「水産の汚染度を読み解く」『週刊金曜日』2011年7月29日、18ページ）。

### 広島・スリーマイル島・大気圏内核実験との比較

福島第一原発の4基の原子炉と核燃料貯蔵プールから原発敷地の外に放出された**77.5万 tb**の放射能、原発内の汚染水に含まれる**80万 tb**を合算すると、**157万 tb**に達するとされる放射能の放出規模を、核兵器の爆発や原発事故で放出された過去の事例と比較してみよう。

まず1945年6月に広島に投下されたウラン型原爆のばあい、実際に核分裂したウラニウ

ム 235 は 10–15%に過ぎず、残りは飛散しただけに終わり、放射能の放出量は **1.3 万 tb** にとどまった。長崎に投下されたプルトニウム利用の爆縮型原爆のばあい、プルトニウム燃料の 15–25%が核分裂反応をおこしただけで、放射能の放出量は **2.0 万 tb** にとどまった。現代型の核兵器のばあい、核分裂物質の真ん中に空洞を設け、ブースターと呼ばれる少量の核融合物質（トリチウムなど）を封入することで、核分裂物質の 100%爆発を実現し、核爆弾の小型化と高性能化に役立ててきたが、これと比べると、広島型原爆は「おもちゃ」のような原始的な核爆弾にすぎなかったわけだ。

これにたいして平均的な原子炉（百万キロワット）は一日動かすと、3 発の広島型原爆を爆発させたのと同程度の「死の灰」（使用済み核燃料）を生み出す。年間動かすと、1000 発の広島型原爆を爆発させたのと同程度の「死の灰」を生み出すわけだ。今日の巨大化した原子炉というのは、毎日、広島型原爆 3 発を爆発させたのと同程度のエネルギーを用いて大量の水を沸騰させ、巨大な発電用モーターを回してきた。

福島第一原発が原発敷地外に放出した放射エネルギーは **77.5 万 tb** だとされるから、広島型原爆の 60 個、長崎型原爆ならば 39 個を爆発させたに等しい量の放射エネルギーを放出したことになる。半減期が 30 年と長く食品や土壌への深刻な汚染を引き起こすセシウム 137 の放出量だけをとりだして比較すると、広島原爆の 168 個分に相当するという試算値を政府が発表した（『東京新聞』2011 年 8 月 25 日付け）。

原発問題の専門家である東大先端科学技術センター付置のアイソトープセンター教授の児玉龍彦さんも、2011 年 7 月 27 日の衆議院厚生労働委員会の席上、次のような証言を行っている。「私もアイソトープセンターの・・・知識を基に計算してみますと、[福島第一の原子炉からは]まず熱量からの計算では広島原爆の 29.6 個分に相当するものが漏出しています。・・・さらに恐るべきことには・・・、原爆による放射線の残存量と原発から放出される放射線の残存量[の間には大差があることです。]一年にいたって原爆が 1000 分の 1 程度に低下するのにたいして、原発からの放射線汚染物は 10 分の 1 程度にしかならない。つまり今回の福島原発の問題はチェルノブイリと同様、数十個分の原爆に相当する放射能と、原爆汚染よりもずっと多量の残存物とを放出した。」福島では、広島型原爆の数十発分に相当する放射能が放出されただけでなく、放射能の減少速度は、広島の事例とくらべて百倍もゆっくりしたものになるだろうと児玉教授は証言したわけである。

広島のばあい、原発投下後の 9 月 17 日に枕崎台風に直撃された。そのため被爆地一帯が床上 1 メートルの洪水に見舞われ、放射性物質の大半が瀬戸内海に流出した（矢ヶ崎克馬「内部被曝隠しは放射線犠牲者隠し」『日本の科学者』46–8、2011 年 8 月号、6 ページ）。このような偶発事もあるとあって、投下の半年後には広島市内の残留放射線量は定住可能な水準にまで下がったとされている。

次に 1979 年 3 月 28 日の米国ペンシルバニア州都ハリスバーグ郊外のスリーマイル島で起こった原発事故と福島とを比較してみよう。スリーマイル島のばあい、放射性物質の放出量は **9.1 万 tb** にすぎなかった。したがってすでに福島においては、スリーマイル島事故の 17.3 倍の放射



能が原子炉外に、8.6 倍に達する放射能が原発敷地外に放出されたことになる。

1945 年から 1980 年までの 35 年間に、米国・ソ連・英国・フランス・中国が行った大気圏内核実験の際の放出放射エネルギーと比較してみよう。大気圏内核実験は、人類史上最悪の放射能放出事件であった。とりわけ 1950 年—63 年の間は、米ソがビキニ環礁やセミパラチンスクの核実験場を拠点にして、巨大な水爆実験を競い合った時期であり、今にいたるも放射能汚染の爪跡を残している。543 回にわたって行われた大気圏内核実験のなかで、チェルノブイリ事故の 580 倍にも相当する 30 億 tb の放射能が放出された（『核兵器・核実験モニター』373—4 号、2011 年 4 月 15 日）。福島事故の原子炉外への放射能放出量と比べたばあい 1900 倍の規模となる。最近、ガンに発症する人が世界的に激増しているが、その最大の原因の一つがこの時期の核実験にあったと考えられないだろうか。大気圏内核実験の後遺症に、私たちは今なお苦しんでいる可能性がある。

### チェルノブイリとの比較

1986 年 4 月 26 日のチェルノブイリの原子炉事故のばあい、一つの原子炉（4 号機）だけがメルトダウンを起こし、200 トンに達する放射性ウランと放射性黒鉛の相当部分を吹き飛ばし、520 万 tb の放射能を飛散させた。放射能を帯びた巨大なプルームが形成され、ウクライナ・ベラルーシ・ロシアから北欧諸国まで流れ出した。

チェルノブイリの放出放射エネルギーを福島の事例と比較してみよう。対象を放射能の大気への放出量に絞ると、チェルノブイリの放出量は福島の 6.7 倍である。しかし汚染水への漏出分まで含むと、福島の 3.3 倍の規模となる。言い換えると、原子炉外の大気と水への放出規模全体を指標とすると、福島における放出量は、現段階でチェルノブイリの三分の一に達していることになる。

チェルノブイリでは、避難民は 40 万人を超え、2 千以上の集落が廃村となった。25 年たった今日でも、立ち入り禁止地帯が広がり、経済活動は半ば麻痺したままである。

チェルノブイリの核惨事は周辺住民の健康にどのような被害を与えたのか。事故当時、ソ連政府のアドバイザーを務めたヤブロコフ女史らの編集のもとで、ロシア語など 5 千本以上の文献・論文をレビューした画期的な本が 2009 年に英語で出版された。Chernobyl Consequences of the Catastrophe for People and the Environment がそれだ。福島事故の直前の 3 月 5 日にニューヨークでヤブロコフ女史が、私の知人のカール・グロスマンのインタビューを受けているビデオを見て、本書の重大性に目を開かされた。本書について佐久間智子さんが的確な要約をされているので、以下、それを摘記しておこう。核惨事の直接・間接の影響下で亡くなった人は、「2004 年までに 985,000 人にのぼる。この人数は国際原子力機関（IAEA）の推計数とは 2 ケタも違う。・・・ベラルーシでは、事故の前年には 9 割の子どもが健康だったが、2000 年にはその割合が 2 割以下に激減しており、1986—1994 年の新生児死亡率は 9・5%にも達していた。また 1993 年の調査では、セシウム 137 の汚染レベルの高かった 2 地域では、事故当時に 0—4 歳だった子どもたちのうち、健康だったのはわずか 9・5%にすぎなかった。」上述の 2 地域の汚染レベルは、福島原発から北西方向へ 50 キロ付近までの汚染レベルに相当すると佐久間さんは述

べている（「佐久間智子のしゃべくり放題」『オルタ』429号、2011年8月、38ページ）。

ウクライナ共和国側の住民の健康被害はどうであったか。写真家の広河隆一さんは、事故から25年たった2011年2月にウクライナを訪問し、事件当時の同共和国の保健大臣だったロマネンコ・エフモビッチさんと再会した。広河さんの質問に答えて、ロマネンコさんはこう語っている。「ウクライナの5.3万平方キロの汚染地は、そのままです。被災者は255万人、そのうち50万人は子どもでした。・・・ウクライナの国民200万人以上を対象とした研究をした結果・・・それほど高い放射線を浴びなかったにもかかわらず、多くの人々が病気になっていた・・・調査された人々の68%は原発事故の前はほとんど健康だった。しかし今では、このカテゴリーの人々のうち、健康な人は6%しかいない。特に腫瘍の病気の増加」が目立っていると（広河隆一「チェルノブイリの謎の雨」『DAYS JAPAN』2011年9月号、43ページ）。

### 福島第一に眠る放射性物質の総量

福島第一原発には、どの程度の量の放射性物質（核燃料）が蓄えられていたのか。チェルノブイリのばあい、爆発事故を起こした原子炉は4号機だけであり、原子炉内の核燃料は200トンであった。これにたいして福島第一のばあい、6つの原子炉と使用済み核燃料貯蔵プールのなかに、チェルノブイリの10倍の2千トンの核燃料が蓄えられていたとされる（先のECCRの科学委員会チーフのクリス・バズビー博士の推定、『週刊金曜日』2011年7月8日号、25ページ）。

放射能レベルで比較するとどうなるか。福島第一の2千トンの核燃料のなかには7億2000万tbの放射能が含まれていると推定されている。したがって福島第一には、チェルノブイリ原発からの放出量の138倍、大気圏内核爆発の放出量の24%にあたる莫大な量の放射能が蓄えられていることになる。

現状では、貯蔵核燃料の放射能総量の0.2%が原子炉外の大気と冷却水とに放出されたにすぎないのだが、それだけで放射能放出規模はチェルノブイリの三分の一のレベルに達したわけだ。こんご新たな余震が襲ったり、テロリストを含む軍事攻撃が起こったり、人為的事故が起こったりして、福島第一の原子炉の自壊過程が進み、貯蔵量の1%が放出される事態となったと仮定してみよう。それだけで放出規模は720万tbとなり、チェルノブイリ(520tb)を上回る史上最悪の事故に発展することは間違いない（『朝日新聞』2011年6月11日付け）。

### 半ば溶融した2000トンの核燃料をどう処理するのか

福島第一の原子炉の底には、2000トンもの重さの核燃料からなる「妖龍」が半ば溶融した姿で、とぐろをまいている。この妖龍を暴発させないために、こんご数十年にわたって、大量の冷却水を注入しつづける必要があるだろう。

新鮮な水の大量注入を不要にするために考案されたのが「循環注水冷却」システムである。これをうまく使って、汚染水の除染を行い、原子炉の冷却のために再利用するために、フランスのアレバ製装置、米国のキュリオン製装置にくわえて、8月16日には東芝製の放射性セシウム吸着装置「サリー」が動き始めた。ただしこのシステムが本格稼働した6月17日から8月9日

までの累積稼働率は 66%にすぎない。8 月 9 日までに処理できた高濃度汚染水の合計は 4 万 2 千トンにすぎず、12 万トンがなおタービン建屋地下などに残っている（『日本経済新聞』2011 年 8 月 17 日付け）。

汚染水を効率的に除染するために、薬剤で沈殿させようとして、残る放射性物質については吸着剤でとりのぞくという作業が必要となる。このプロセスで生まれる放射性物質の沈殿物（放射性廃棄物）に含まれる放射能濃度は、従来の高濃度汚染水の百倍以上であり、遠隔操作を用いないと扱えない代物だという（『朝日新聞』2011 年 6 月 10 日付け）。

幸いにも激しい余震にも見舞われず、軍事攻撃も起こらず、「循環注水冷却」システムが安定的に構築され、汚染水の完全循環が達成されたと仮定してみよう。たしかに汚染水が無限に増えつづけるという悪夢は消えるだろう。しかしそのかわりに除染の副産物として、危険な放射性物質が毎日大量に生まれてくることになるだろう。たとえば東芝製の「サリー」のばあい、放射性のセシウムを吸着する性質があるゼオライト（沸石）を詰めた塔に汚染水を流すことで、放射能を除去する（『赤旗』2011 年 8 月 24 日付け）のであるが、そうすると放射性物質が吸着したゼオライト（沸石）が大量に生まれてくるであろう。これをどのように保管していけばよいのか。

それだけではない。体重 2000 トンという巨大な妖龍をどのようにしてスリムにし、小さくし、最終的には消滅させていけばよいのか。たとえ数百年かかろうと、大量の注水を続けることで、妖龍の薄皮を一枚ずつ剥ぐように、放射性物質を少しずつ水のなかに溶け込ませ、沸石（ゼオライト）に吸収していくしかないのではないのか。妖龍を消滅させるまでに、どの程度の汚染水を浄化しなくてはならないか、濃縮された放射性廃棄物と沸石はどれほどの分量となるか、その貯蔵と管理にどの程度の時間とコストをかければよいのか。確かなことは誰にも分からない。

## 5 年後以降に被曝住民の健康に何が起こるか

福島のはあい、7 月 27 日に総務省が発表したデータによると、震災前の 2010 年 10 月時点での県内居住者数は 203 万人であったが、原発と震災の影響をうけて県外に避難したのは 4 万 6 千人あまりだという（『DAYS JAPAN』2011 年 9 月号、18 ページ）。県内避難を含めると、避難民の数は増えるだろうが、今のところチェルノブイリの 1 割のレベルだ。フクシマは、ヒロシマ型ではなく、長期にわたって大地・海洋が汚染され続けるチェルノブイリ型の道を歩むことになるだろう。

本稿で何回も言及した「欧州放射線リスク委員会」（ECCR）の科学委員会チーフのクリス・バズビーさんといえば、7 月 17 日—21 日に日本各地を回って講演し、大きな反響を呼んだ人物であるが、彼が、福島事故の 3 週間後の 3 月 30 日に公にした論文「福島の破局的事故の健康影響」の「結論と勧告」の第 1 項目と第 5 項目には、こう書かれている。

1. ECRR リスクモデルにより福島事故の 100 キロ圏内の住民 300 万人にたいする健康影響を検討した。100 キロ圏内に一年居住を続けることにより、こんご 10 年間で 10 万人、50 年間でおよそ 20 万人がガンを超過発病すると予測された。直ちに避難をおこなうことでこの数字は大きく減少するだろう。100 キロ圏と 200 キロ圏の間に居住する 700 万人から、こん

ご10年間で10万人、50年間で22万人が超過発ガンすると予測された。これらの予測値は、ECRR リスクモデルおよびチェルノブイリ事故後のスウェーデンでの発ガンリスクに関する疫学調査に基づいて、算定されたものである。・・・

5. 100キロ圏の北西部に居住する人々は直ちに避難し、その地域を立ち入り禁止とするべきである。（鈴木宏子・乗松聡子訳、Peace Philosophy Centre のHP より）。

広島でも被爆当時2歳だった佐々木禎子さんが白血病を発病したのは、被爆から9年がたった1954年のことであつたし、チェルノブイリでも、子どもたちの間で甲状腺ガンが激増しだしたのは事故から5年後であつた。5年後の2016年以降に、福島の子どもの体調にどのような異変がおこるのか、とくに子どもたちの間で半病人が激増する心配がないのかを世界は注視している。

## 結びにかえて

36億年前から続いてきた原始生命体の共同作業のおかげで、オゾン層と大気層が形成され、地球生命圏を支える豊穡の大地と海とが生み出されてきた。これにたいして「核の時代」とは、突如として「天上の火＝核の天龍」が強引に地球生命圏に降下し、暴龍（原爆）あるいは妖龍（原発）という姿に変化しながら、とぐろをまく時代のことにほかならない。

大地の母性を「女神」として描いてきた画家のオダ・マユミさんに、米国でお世話になったが、彼女が描いた双頭の龍の図を最後に掲げておきたい。原発推進勢力は、頭部の双頭のところだけに視野を限定し、「平和のためのアトム」と「戦争のためのアトム」とは区別できるし、別物だと宣伝してきた。しかし現状では、そして予想される将来においても、双頭の龍を2つの龍に完全に切り裂き、分離することなどは、資本主義の苛烈な現実の下では不可能に近い。「平和的な原子と好戦的な原子とを長期間分離しておくには、私たちは、あまりにも国家感情が強すぎますし、強烈な攻撃性を克服できていません。平和目的の原子だけを抱きしめながら、戦争目的の原子を憎むことなど、できないのです。私たちが生き延びようとするならば、両方とも棄てざることを学ばねばなりません」とフランスの海洋学者で冒険家でもあるジャック＝イブ・クストーが、1976年5月の国連の会議で演説したとおりだ。

いまひとつ、地震常襲地帯での原発建設の危険性がよく指摘されるが、戦争常襲地帯における原発建設の危険性について、もっと早くから直視し、警鐘を乱打すべきだったと考える。原発は「原子力の平和利用」のモデルといわれたが、実態は「平和ボケ利用」にすぎなかった。日米安保体制のもとで日本全土を米軍の基地に開放し、米軍の宇宙規模の新型戦争計画のもっとも重要な「不沈空母」に日本をしつつ、「戦争はおこらない」という根拠のない超楽観的「想定」にもとづいて、安上がりの原発建設に走ってきた。それはなぜか。「平和ボケ」のふりをしていたほうが、原発の発電コストを下げることができ、もうけを増やすことができるし、政治資金という名の賄賂の額を増やせるからだ。

一時休戦状態にある朝鮮戦争が再開されたらどうなるか。「原発にたいする武力攻撃には軍事力では護れません。したがって、日本の海岸に並ぶ原発は、仮想敵が引き金を握った核兵器なのです・・・ひとたび原発が武力攻撃を受けたら、日本の土地は永久に人が住めない土地になる」

と、原発技術者であった小倉志郎さんが明確に語っているとおり、「原発を並べて自衛戦争は出来ない」のだ（小倉志郎「原発を並べて自衛戦争は出来ない」『季刊リプレーザ』3号、2007年夏）。ここに深い真実がある。朝鮮戦争が再開されると、丸裸状況にある福島第一は絶好の標的となるのは必至だし、このような丸裸状況は、こんご数十年は続くだろう。

私たちの政治的意思しだいで、容易にできる課題が一つある。それは朝鮮戦争を終結させ、東アジア地域を戦争禁止地帯にすることだ。これがポスト3・11の日本の最大の外交課題となってきたし、これが実現できれば日米安保体制が神通力を失っていくことを指摘しておきたい。

いまひとつ、福島出身の高橋哲哉さんは、「戦前日本の政治体制の核心が**天皇制軍国主義**にあったとすれば、**日米安保原発主義**こそが、戦後の日本の政治支配体制の核心ではなかったか」と問題提起をされている（『毎日新聞』2011年6月17日付け）。じつに鋭い把握だ。日米安保体制とこれを支える原発型の公共事業体制——原価コストに一定率の利潤を加えて割高の電力価格を市場に押し付けることを電力会社に許す体制に、政治資金まきあげの基盤があった。

現下の原発をめぐる危機は、日米安保ではなく朝鮮戦争の終結と不戦地帯の設定の方こそが、日本の安全＝平和保障のカギとなりつつあることを明らかにしたが、それだけでなく、原発に支えられた電力会社の賄賂政治のしくみを掘り崩すことで、伝統的な政治支配のしくみを解体できる可能性がある。「日米核軍事同盟」からの離脱と「原発からの撤退」を同時に実現できれば、戦後日本の支配体制の中枢を溶解させていくことができるのではないか。

福島では不気味な余震が頻発している。7.2億tbという放射能を帯びた、体重2千トンの妖龍が、福島の地でとぐろをまきつつ、のたうちまわっている。天界から降りてきたこの妖龍を暴発させないように監視しつつ、どのようにして地球生命圏から天界（あるいは地球深部の冥界）に追い出していけばよいのか。こんご数十年はこの難問に取り組みねばならないであろう。この問いを十字架として背負いつつゴルゴダの丘を登る覚悟で、私たちは生きる道を模索していかなければならない。

（ふじおか・あつし 立命館大学・所員）

## 補説

### 福島原発事故を追ってきて、感じたこと

乗松聡子

2011年3月11日の震災、津波による大惨事とそれに伴う原発事故は自分の人生を根底から覆す出来事であった。いや、まだとても過去形にはできない。最初の24時間は連絡が取れなかった仙台の家族のことを思い、気が狂いそうになり、家族の無事が確認された後は、前代未聞の核の大惨事がテレビで目の前で展開する有様を絶望感と共に見た。ここバ

ンクーバーの精神科医からも聞いたが、海外にいる日本人たちは、離れているだけに心配も増すようだ。また日本のテレビを契約している人たちはもちろん、海外メディアが繰り返し流す悲惨な津波や原子炉爆発の映像にショックを受け、抑うつ状態となり、精神科を受診する人も多い。

アジア系移民の多いカナダ・バンクーバーの地で、私は、歴史認識問題、核問題、沖縄米軍基地問題に取り組む平和教育団体「ピース・フィロソフィー・センター」を運営してきた。反核運動に参加し、被爆地にカナダ人学生を案内してきた活動家として、広島・長崎に続いて今回の原発災害により、日本に三度目の核の大惨事が起こることを許してしまったことへの自責の念に、私はかられた。

日を追うごとに、日本政府やマスメディアが原発事故の深刻さや放射線のリスクについて情報を隠したり操作したりしていることが、英語と日本語両方で情報を追っている自分にとっては、手に取るようにわかってきた。例えば日本では原子炉の爆発や火災のときも「爆発音」とか「煙が見えた」とか婉曲表現しか使わなかった。特に3号機の爆発は黒煙が上空高く舞い上がり、広島のコノコ雲を彷彿とさせるような凄まじさであったが、殆どの日本メディアは、爆発の写真は報道しても動画は放映しなかった。「炉心溶融」や「再臨界」といった言葉がタブー視されていたり、チェルノブイリ事故と比べることさえも法度的な雰囲気があったり、3号機でプルトニウムを含むMOX燃料が使われていることは日本のメディア報道では殆ど触れられることがなかった。また、「外国ばかりが騒いでいる」という情報が日本で流されていたということもあり、海外の日本人が日本の家族や友人に注意を呼び掛けても、「海外は大げさだから」と耳を傾けてもらえなかった。

そういった中、日本人に少しでも情報を届けようと、日英語両方でブログ、フェイスブック、ツイッターを使って原発問題の発信を始めた。海外専門家の論文の翻訳紹介、メディアが報道しない汚染状況についての分析、報道や政府発表のウソを指摘した記事、広島長崎の活動を通じて知り合っていた専門家に寄稿してもらった記事が多くの読者を集めるようになり、**Peace Philosophy Centre** のブログは、3-5月は、1日1万、月間30万のアクセスを得るようになった。逆に、食品汚染や、福島の子どもたちが高汚染地域に放置されてきている「子ども20ミリシーベルト」問題など、日本に都合の悪い情報は逆に海外になかなか報道されなかったりするので、**Asia-Pacific Journal: Japan Focus** を通じて英語での発信もやってきた。私のサイトが頼りだと言ってくれる声も多数届くようになり、ほぼ24時間体制で情報を追いつけた。

震災から4カ月が経って、相変わらず情報隠蔽や操作は続く。「風評被害」という、外国語にはとてもできない奇なる概念でもって原発被害をごまかし、消費者側に責任転嫁するという論法は日本ではまかり通っているようだが、海外では通用しない。5月の日中韓サミットでは、福島で首脳たちがさくらんぼを一緒に食べるといった、海外の人が見たら目をむくようなシーンが繰り返し広げられた。共同文書では「風評被害防止で一致」という報道が流れて驚いた。実際の文書を見たら、「風評被害」などという言葉はひと言もなく、

逆に日本は情報をしっかり開示するように、中韓から釘を刺されていたのである。あたかも日本を応援しに外国首脳がやってきたかのように大騒ぎし、原発事故への責任を棚に上げて、日本産品を売ることしか頭にない日本中心主義に辟易した。また、日本の国境内での汚染のことを考える人は多いが、ロシア、韓国、中国、太平洋諸国といった近隣諸国にどれだけの汚染が及んでいるかを考える人は、どれほどいるか。原発事故直後は、太平洋側に風が吹き、日本人には「神風」が吹いたと喜ばれた。しかし日本人にとっては「神風」でも、グアムやハワイの人たちにとっては「死の風」であった。放射性物質はジェット気流に乗って、数日で北米大陸にも上陸し、2週間もかからずに北半球を一周した。放射能災害に国境はない。

インターネットのおかげで、こうやって海外にいる日本人でも情報発信ができる。「安全な場所から勝手なことを言って」と言われるときもあるが、上述したように、日本の人が思うほど海外は安全ではないし、自分の立場で自分のいる場所からできることをするしかない。

政府は4月には通信会社に対し「インターネット上の流言飛語」に対しては「適切な対応」をとるようにという要請を出し、6月には、ブログやツイッターの「不正確な情報」を監視する業務の入札を募集し始めた。ネット上に「不正確」な情報があるのは確かだが、それはどんな媒体にも当てはまる。監視しなければいけないのは、ネットだけではなく、何よりも、政府や大メディア自身が発する情報である。この4カ月、政府や大メディアが隠してきた、操作してきた、不正確に伝えてきた情報を読みとき、「大本営発表」だけではわからなかった情報を伝えてきた幾万のブログやツイッターの社会的貢献は測り知れない。この原発事故以降、日本国憲法が保障する生存権、幸福権、報道の自由、表現の自由は戦後最大の危機に面している。電力会社をスポンサーに持たず、政府の圧力を受けないことで重要な役割を果たしてきたネットメディアをターゲットにした検閲、監視行為を許してはいけない。このような前時代的な圧力に対する国際的監視の目を強めるという意味でも、海外の日本人たちが果たせる役割は大きい。

311後、フェイスブックやツイッターをやる日本人が飛躍的に増えた。無名でも、たった一人でも、有用な情報を発信し共有することで市民の力は倍増する。情報統制が進む傍ら、日本でもエジプトやチュニジアのようなネットの力による市民革命が進んでいると信ずる。

(ピース・フィロソフィー・センター代表 [www.peacephilosophy.com](http://www.peacephilosophy.com)、アジア太平洋ジャーナル・ジャパンフォーカス編集コーディネーター[www.japanfocus.org](http://www.japanfocus.org))