

「自然科学¹から考える原発とキリスト教」

関野祐二

被造世界の神秘を解明し、創造主の栄光をほめたたえるわざを意識しつつ、キリスト教世界観の中から近代自然科学の営みは生まれた。自然界の仕組み解明は急速に拡大深化し、得られた知見を応用する科学技術も進歩したが、20世紀の核反応発見と応用に至って、原爆はもとより、原発事故に象徴される深刻な生態系の破壊をも生み出した。端的に言えば、西洋キリスト教世界の中から原爆も原発も生まれたことになる。聖書を読み、キリスト教界にも問いかけをした市民科学者、高木仁三郎(1938～2000)の論考を軸に、福島第一原発事故後の日本に生きるキリスト者の持つべき自然観とあるべき自然理解、科学および科学技術²の取るべき方向性、そして原発問題への姿勢を考察する。

<内容>

I. 序

II. 本論 ※本文中、下線は関野による。

1. リン・ホワイト論争
2. ガリレオまでの自然科学略史
3. 核反応の発見と応用
4. 高木仁三郎の視点
 - ① 略史
 - ② 自然観の歴史的変遷と再考
 - ③ 天上の火を地上に持ち込む危険
 - ④ プルトニウムの恐怖
 - ⑤ 排泄の問題
 - ⑥ あるべき科学技術の姿
 - ⑦ キリスト教界への問いかけ
5. 聖書の自然観
6. エコロジー(生態学)とキリスト教
7. キリスト者の自然理解と原発

III. まとめ

IV. おわりに —— ミニエッセー 太陽は天空にこそ ——

¹ 自然科学(natural science):自然界に生ずる諸現象を取り扱い、その法則性を明らかにする学問。ふつう天文学・物理学・化学・地学・生物学などの分野に分ける。また、応用を主眼とするか否かによって、基礎科学と応用科学にも分ける(広辞苑第6版2008)。

自然科学(natural science):自然現象を対象とする科学。自然界において本質的に重要な現象を見出し、現象の把握に有効な概念を確立し、現象を支配する法則を発見する。これにより多様な自然現象間の相互関連を明らかにし、また未発見の事物や現象を予言する。さらに観察、観測、実験、測定を行う。研究の典型的方法は、仮説を立て、推論し、実験的または理論的に検証する過程をふむ。対象とする自然現象の種類に応じて、物理学、化学、生物学、天文学、地質学などに分類される。さらに、工学、農学、医学など自然の現象、概念、法則を基礎として人間、社会のための応用面に重点をおくものも、自然科学に含まれる(ブリタニカ国際大百科事典2007)。

² 本来、科学と技術は動機において異なったわざであり、科学は真理を知ることを目指し、技術は役に立つことを目指す。信仰的には、科学は主のわざを知ること、技術は主のわざに参加することである。しかし従来、技術は科学の応用、単なる職人芸と考えられたり、核技術の悪に反対しながら真理探究という善なる核研究の必要性を主張する基礎科学者の独善がまかり通ったりしてきた。現在では両者の合体した科学技術が肥大化し、核や遺伝子技術で突っ走る現実を見るにつけ、自然科学と科学技術の各々の役割を再考し、責任のなすりあいではなく両者の相互関係を建設的に捉え直すことが急務である。富坂キリスト教センター編、「科学技術とキリスト教」所収、古谷圭一、『科学と技術とキリスト教信仰』、新教出版社、1999年、75-82頁。同様の考察は、以下の書を参照。富坂キリスト教センター編、「エコロジーとキリスト教」、新教出版社、1993年所収、古谷圭一、『現代の科学と技術』、129-157頁

I. 序

2010年～2012年、日米の宇宙開発に関し、巨大な国家的科学技術プロジェクトの意味を問う三つの象徴的出来事が起こった。ひとつは2010年6月、日本のJAXA（宇宙航空研究開発機構）によって2003年5月に打ち上げられた無人小惑星探査機はやぶさによる小惑星イトカワのサンプルリターン成功、二つめは2011年7月の、NASA（アメリカ航空宇宙局）によるスペースシャトル運用の終了、三つめは2012年8月、1969年のアポロ11号で人類初の月着陸を成し遂げた、ニール・アームストロング船長の死去である。はやぶさは軍事目的と切り離された形で太陽系起源の謎を探るため打ち上げられた後、相次ぐ故障で満身創痍となったが、技術者たちの天才的アイデアと技術で見事にイトカワの標本を採取し、綱渡りの帰還でカプセルがピンポイント回収されるとの快挙を成し遂げた。それは謙虚な技術者や科学者たちのチームワークの賜物とも言えよう。スペースシャトルは、再利用可能な夢の宇宙船として1981年より運用を開始し、合計135回の発射で地上600kmの宇宙空間における数々の科学的成果を上げてきたが、1986年のチャレンジャー号爆発事故、2003年のコロンビア号空中分解事故と、二度の大事故を起こした。前者は厳冬期の打ち上げ強行に伴うリング硬化による燃料漏れと引火、後者は打ち上げ時の外部燃料タンク断熱材の剥離脱落と衝突に伴う主翼耐熱タイル破損による、大気圏再突入時の高温機体破壊が原因だったが、いずれも時間的経済的な制約で安全確認を怠った故の人災であった。遑って、アポロ11号による月着陸は、アームストロング本人はもちろん、見守る者にとっても人生観を揺るがすような経験であり、地球以外の天体の表面をじかに歩いて調べ、標本を採取し、太陽系の謎を探る科学的歴史的インパクトは計り知れず、先端技術を積み上げるなら、天に浮かぶ月にまで人は行くことが出来るのだ、と受け止められた。しかし、見方を変えるならこの出来事は、地上から天にも届く塔を建て、ついにはその頂が月に達した「現代版バベルの塔」だったとも言えよう。「彼らは互いに言った。「さあ、れんがを作ってよく焼こう」。彼らは石の代わりにれんがを用い、粘土の代わりに瀝青を用いた」（創 11:3）。これは人類の歴史初の科学技術の進歩、技術革新とも言い替え得る。「そのうちに彼らは言うようになった。「さあ、われわれは町を建て、頂が天に届く塔を建て、名をあげよう。われわれが全地に散らされるといけないから」（11:4）。アポロ計画が、東西冷戦による米ソの軍拡競争の落とし子として推進され、ロケットはドイツV2ミサイル技術の転用、宇宙飛行士はすべて訓練を積んだ戦闘機パイロットだったのは周知の事実で、国家の威信保持、ナショナリズム高揚のため遂行された事業であった。以上三つの出来事は、過酷な宇宙空間へと人間が挑戦する際に求められる謙虚さ、科学技術が破綻した場合の人的原因と影響の大きさ、さらには華々しい栄光の陰で巨大科学技術の推進力がどこにあるか問い直すべきことを世に知らしめた。

2011年3月11日に発生した東日本大震災と、それに伴う福島第一原子力発電所の炉心溶融（メルトダウン）事故は、技術立国日本の原子力発電という巨大科学技術の意味を全世界に問い、今後の人類の歩みに決定的な影響を与え続けている。我々は通常、自分で把握可能な時空の大きさと時間軸の中で思考することに慣れているが、原発事故の問題は、1986年のチェルノブイリ原発事故の未だ収束しない実例を見ても明らかのように、収束までに要する年月の長さや放射性廃棄物の処理にかかる数万年もの時間、事故を起こした際に影響を及ぼす範囲の大きさ、原発一基当たりの放射性物質が何人分の致死量に相当するか、どれを取っても人間の把握できる限界を遙かに超えている。

長い人類の歴史の中で、はからずも自然科学と科学技術の急激な進歩の時代に生かされ、その恩恵に日夜与る中、科学の進歩がそれ自体善であると無意識のうちにすり込まれている私たちは、福島第一原発事故を機に、キリスト者として本来持つべき自然観、科学技術観とその聖書的意味を検証する必要に迫られている。この小論では、自然観と自然科学が人類の歴史においてどのように勃興し、聖書の間人観や世界観とどんな関係にあるのかを概観した上で、それがいつどのように科学技術へと結びついたのか、なぜそれが環境破壊を伴い暴走してきたのか、特に核反応とその応用としての原発を意識しつつ検証する。

II. 本論

1. リン・ホワイト論争

カリフォルニア大学の歴史学教授で、ヨーロッパ中世農業技術史が専門の科学技術史家リン・ホワイト・ジュニアは、ベトナムでソンミ村虐殺事件が起こり、米国でマーティン・ルーサー・キング牧師が暗殺され、反体制運動が頂点に達していた現代史のターニングポイントと呼ばれる1968年の前年、論文「現在の生態学的危機の歴史的根源」(「機械と神」所収)で、現在の生態学的危機は西洋キリスト教(その人間観・世界観・自然観)がもたらしたと指摘し、世界に大きな衝撃を与えた。³「ではキリスト教は人びとに、その環境との関係についてなんと告げているのだろうか... キリスト教はユダヤ教から繰り返さず直線的な時間概念だけではなく、驚くべき創造物語を受け継いだ。段階を追って愛と全能の神は、光と闇、天体、地球、すべての植物、動物、魚を創造したのである。さいごに神はアダムと、それから考え直して男が淋しくないように、イヴを創造した。男はすべての動物に名前をつけ、このようにして動物すべてにたいする支配権を確立した。神はこれらすべてのことを明らかに人間の利益のためと、また人間にたいする命令として計画したのである。物理的創造のうちのどの一項目をとっても、それは人間のために仕えるという以外の目的をもってはいない。そして人間の身体は粘土から作られたけれども、人間は自然の単なる一部ではない。人間は神の像を象って作られているのである。キリスト教の、とくにその西方的な形式は、世界がこれまで知っているなかでももっとも人間中心的な宗教である。... キリスト教は古代の異教やアジアの宗教とまったく正反対に、人と自然の二元論をうちたてただけではなく、人が自分のために自然を搾取することが神の意志であると主張したのであった。... 古代にあっては、すべての来、すべての泉、すべての流れ、すべての丘はそれ自身の<守護神>をもっていた。... 木を伐り、山を掘り、小川をせき止める前に、その場所をとくに守っている神をなだめ、なだめたままにしておくことが重要であった。このような異教の物活論を破壊することで、キリスト教は自然物の感情を気にしないような仕方で自然を搾取することができるようにしたのであった。... 以前には人間から自然を守っていた、自然的事物の<中の>守護神は蒸発してしまった。この世界における人間の精霊にたいする独占が確認され、そして自然の搾取にたいする古い抑制は外されてしまったのである。... 西欧科学がその長い形成期のなん世紀もの間、科学者たちが一貫して、科学者の仕事と報いとは「神にならって神の考えを追うことである」といい続けてきたため、これが科学者たちの本当の動機であると信じるようになった。もしそうであるならば、そのときには近代的な西欧科学はキリスト教神学の母体の中で鑄造されたのである。ユダヤ=キリスト教の創造の教理によって形作られた宗教的献身のダイナミズムこそ、それにはずみを与えたのである。われわれは、多くのキリスト教徒にとっては気に入らぬ結論の方に向かっているように思われる。<科学>も<技術>もわれわれのいまの用語のなかでは喜ばしいことばであるから、第一に、歴史的にみて、近代科学は自然神学の延長であるとする考え、また第二に技術は少なくとも部分的に、人間は自然を超越しており当然自然にたいする支配権をもつというキリスト教教理の西洋的、意志主義的实现であると説明する考えに、ある人は満足するかもしれない。しかしわれわれがこれまでみてきたように、いまから一世紀ちょっと以前に、それまでまったく離れていた活動であった科学と技術が一緒になり、多くの生態学上の結果から判断して、抑制のきかなくなる力を人類に与えたのであった。もしそうなら、キリスト教はとてつもない罪の重荷を負っているの

³ 富坂キリスト教センター編、「エコロジーとキリスト教」, 新教出版社, 1993年所収, ゲルハルト・リートケ『被造物が立ち帰るまで』, 306頁「「創造(に対する)居眠り」からわれわれ教会人は、もろもろの出来事によって、さらにそれ以上にアメリカの中世史家リン・ホワイトの「環境危機とは、まさにユダヤ・キリスト教信仰の論理的帰結であり、第一の創造記事の人間に対する神の委託『あなたがたは地を従わせよ』にまさに従った結果に他ならない」の主張によって、まさに飛び上らばかりに目を覚まさせられた」。同じ衝撃については、同書所収、武田武長、『自然との共生』, 196-200頁、藤井清久、「歴史における近代科学とキリスト教」, 教文館, 2008年, 195頁も参照。

ある。… キリスト教徒にとっては一本の木は物理的事実以上のなにものでもありえない。神聖な森という考えそのものがキリスト教に無縁のものであり、西洋のエトスに無縁のものである。二千年近くもの間、キリスト教の伝道師は神聖な森を伐り倒してきた。それは自然に精神を前提するゆえ、偶像礼拝になるのであった。⁴この批判と警告は、環境破壊の原因をすべて聖書の「地を支配せよ」（創世記1：28）のステレオタイプの解釈と西洋キリスト教の歩みに帰する単純化の問題点はあるにせよ、おおかたの同意を得、キリスト教会はこの批判に答えるべく、聖書本来の正しい解釈と、科学や技術の歴史的歩みを検証する必要に迫られた。⁵以下の論述の目的も、今日の原因問題を考えるにあたり、このホワイトの主張をいかに乗り越え、聖書的キリスト教による本来的自然観および科学と技術のあり方を再構築するかにある。なぜなら原発のもたらす課題は突き詰めていくと、排泄すなわち廃棄物処理の問題に行き着くからである。ドイツの旧約学者ゲルハルト・リートケは次のように述べる。「キリスト教に対してホワイトとアメリーとが罪責ありとして行っている非難は、いかほどの正当性をもっているか」に対しては、今や次のように語ることができる。「彼らは、大部分の点で正しい。だが、それはさしあたっては、創造のテキスト解釈の伝統についてあてはまる。テキスト自身にもあてはまるかどうかは、より綿密に調べなければならない」。⁶

2. ガリレオまでの自然科学略史⁷

まずは自然科学や科学技術を生み出した自然観の考察から取りかかる。日本語で「自然」（英語ネイチャー nature / ラテン語ナートゥーラ natura）と訳されるギリシャ語ピュシス（φύσις / physis）は、全宇宙が服するひとつひとつの一体的原理を表すことばで、運動（変化、成長）の原理がギリシャ的「自然」の本質である。アリストテレス（前384～322）は、「自然」を「自らのうちに運動の原理を持つもの」と定義した。⁸したがって、ピュシスとして理解される自然とは、人間も、神々も、人間以外のいわゆる自然界も、魂もすべて含んだ概念である。この点において、ギリシャ語のピュシスの概念は、キリスト教の被造物の概念と区別される。これが後にローマ人のナートゥーラへと移行する中で、自然は人間が意のままに出来、所有できる一切のものという意味へと変わる。

⁴ リン・ホワイト、「機械と神 生態学的危機の歴史的根源」、みすず書房、1972年（原書1968年）、87-92頁。谷村禎一によるリン・ホワイトの本書の解説も参照。富坂キリスト教センター編、「科学技術とキリスト教」、新教出版社、1999年所収、谷村禎一、『遺伝子のプログラムと神による創造』、92頁

⁵ マクグラスは、リン・ホワイトの小論を以下のように解説する。「1967年にリン・ホワイトは、強い影響力を持つことになる小論で次のように論じた。キリスト教は、創世記における天地創造の記事（創世1：27-28）に見られる「神の像」の概念を、人間による世界の自然資源の搾取を正当化するのに使っており、起こりつつある環境破壊の危機の責任を負うべきである、と。ホワイトの論によると、創世記は人間による被造世界の支配という概念を正当化しており、その結果として自然が搾取されたとなる。この小論は、歴史的、神学的考察の浅薄さにもかかわらず（おそらく、それゆえに）、特にキリスト教に限らず、宗教一般に対する通俗的な科学的態度の形成に大きな影響を与えた。時が経つにしたがって、ホワイトの議論に対する学識ある評価が優勢となり、この議論には重大な欠陥があることが認められている。創世記の記事を詳細に読むことにより、「被造世界の支配者としての人類」というテーマはそこにはないことが明らかにされた。テキストはむしろ「被造世界の管理者（スチュワード）としての人類」とか「神のパートナーとしての人類」というテーマを描いている。創造の教理は、エコロジーの敵などではなく、むしろ環境に対する人類の責任の重要性をはっきりと主張するものである」。A. E. マクグラス、「科学と宗教」、教文館、2003年、121頁

⁶ ゲルハルト・リートケ、「生態学的破局とキリスト教 魚の腹の中で」、新教出版社、1989年、107頁

⁷ 科学とキリスト教に関する歴史の詳細については、以下の書を参照されたい。

D. C. リンドバーグ/R. L. ナンバーズ編、「神と自然 歴史における科学とキリスト教」、みすず書房、1994年（原書1986年）

⁸ 標 宣男、「科学史の中のキリスト教 自然の法からカオス理論まで」、教文館、2004年、12頁

リートケは以下のように説明する。「ユダヤ・キリスト教の創造信仰は、はじめから、神が自然のうちに何らかの仕方で——たとえ、不変的構造という形においてにせよ——内包されているという考えを排除している。この意味において、旧・新約聖書の自然概念、被造物の概念は、「神を欠いている」。ユダヤ人やキリスト教徒が、「無神論者」であると非難されて迫害されたのは、偶然ではない。どうして、とくに創造に関する旧約聖書の諸テキストが、自然を非神化し、非神話化しているのかについては、しばしば説明されてきた。創世記1章においては、星辰（星や星座）は、もはやバビロニアおよびエジプトにおけるように、星の神々ではない。それらは、植物、木、魚および人間と同じように、神により造られたものである。新約聖書は、イエスを、あらゆる力と暴力を服従させ、無意味にする世界の王とすることにより、この非神化の傾向を強めている。それによって、世界は世俗的になる。世界が今や「神なきもの」となったために、世俗化のプロセスを開始させることが可能となる。古代には、あらゆる木、泉、小川、山は、その固有のgenius loci、すなわち守り神を持っていた。一本の木を倒したり、あるいは小川をせきとめる前に、それを管轄する神をなだめることが必要であった。キリスト教がこの神々を追い出したことによって、自然搾取の一つの重要な前提が作り出された」。⁹

しかし、キリスト教が自然を世俗化したことが、近代の自然科学と技術の唯一の起源ではない。そこに、ギリシャやローマにおいて奴隷の仕事とされた手作業や技術が加わり、中世にかけて強力な技術進歩上の飛躍が訪れる。旧式のハーケン鋤が6世紀に重量鋤に変わり、リン・ホワイトに言わせれば、これは大地に対して危険な武器となり、人々の自然に対する態度を変えさせ、昔は人間が自然の一部であったのに、今や人間は自然を搾取する者になった。中世後期の10世紀～15世紀、水車、水道、風車などの技術革新が進むにつれて、自然はますます搾取の対象となった。ついにルネサンスの時代が訪れ、ガリレオに至って近代の科学と技術とが始まった。このように、「近代の技術は単純に自然科学の発展の成果であったということが、そのままでは正しくない」ことをリートケは示し、「西洋の技術は近代の自然科学（および技術）に先行している」「科学と技術の西洋的結合には、古典時代にはそのような形では存しなかった、力の意志と支配意志とが働いていた」。リン・ホワイトは、13世紀の半ば以降、多くの人々が我を忘れるほど技術にとらわれていた、と指摘する。¹⁰ しかしキリスト教の歴史においては、労働は神がエデンの園で命じられたわざであり、パウロも手作業労働者であったから、アウグスティヌスのことばのように、人間の労働は神の創造のわざの継続とみなされ、積極的価値を与えられた。ゆえに、被造物としての自然理解、創造にあずかる共同作業としての技術的作業が結合することにより、地を従えよとの命令を満たすことができるという理解が生まれた。後にこれはベーコンとデカルトに受け継がれることになる。

近代科学とキリスト教の歴史について、以下、科学史家・藤井清久の「歴史における近代科学とキリスト教」（教文館、2008年）を参照しつつ、略史を述べる。¹¹

科学と宗教は、歴史の初めから深い関係で結ばれていた。すべての物質は原子で構成されるとの近代科学物質論は、古代ギリシアのデモクリトス（前460～370）によるアトム論に起源を持つが、デモクリトスにとってアトム（ギリシア語アトモス。部分に分けられないもの、不可分割なものの意。アリストテレスによる）は神的性質を持つ存在であった。彼は「すべてのものが、ある性質の魂をもっている」と主張し、万物に靈魂が宿るとした。ソクラテスの弟子プラトン（前427～347）は、現象世界の事物は物体性ではなく「何であるか」ということの形相（イデア）によって存在し、変化しないイデアこそ真の存在と考えた。宇宙は火、水、空気、土の四元素から成り、現象的世界は神起源の

⁹ ゲルハルト・リートケ、「生態学的破局とキリスト教 魚の腹の中で」、新教出版社、1989年、50頁

¹⁰ ゲルハルト・リートケ、前掲書、51～59頁

¹¹ 藤井清久、「歴史における近代科学とキリスト教」、教文館、2008年

靈魂が支配しているとした。プラトンに学んだアリストテレス（前384～322）は、月より下の世界（月下界）と月を含むそれより上の世界（天上界）を区別し、前者は上下直線運動のみ、生成消滅の世界で四元素から成り、後者は惑星が等速円運動する不滅の世界でエーテルが満ちていて、全体の秩序が神により神を通して守られているとした。数百年後、プラトン主義を復興した新プラトン主義者プロティノス（205～269）は、万物は靈魂より造られていると主張し、自然（ピュシス）に関する古代的有機体論を述べた。アウグスティヌス（354～430）は、古代キリスト教会が学問として採用した、新プラトン主義のプラトン哲学やアリストテレス哲学など異教のギリシア哲学と、キリスト教神学をどう調和させるかに貢献し、聖書解釈の原則を打ち立てた。時代は中世に下り、トマス・アクィナス（1225～1274）はアリストテレス哲学をキリスト教によって解釈し、自分の神学に組み込んだ。彼は、信仰（啓示）と理性（自然）は相互に矛盾しないと考え、全宇宙は神を目的として秩序づけられ、「高貴ならざる被造物はより高貴なる被造物のために存在しているのであって、人間の下位にある諸々の被造物が人間のために存在するときには即ちそれである」と述べた。神を頂点とする階層世界で、万物の頂点に立つ人間は、諸事物が存在するための目的となったのである。

16—17世紀は近代の始まりとされるが、それは自然を有機体と見なす新プラトン主義的自然観から脱却し、自然をひとつの機械と見なす自然観、「世界像の機械化」に転換したからである。その原因は明らかでないが、アリストテレス自然学の著作がラテン語で読まれるようになり、キリスト教神学との矛盾が明らかになって、再検討の機運が高まったことも一因である。自然に内在する靈魂という新プラトン主義的観念を否定した、神の全能性を中心に据えた正統的キリスト教自然観が復興したとも言えよう。

さて、ポーランドの教会行政官ニコラウス・コペルニクス（1473～1543）はイタリア留学中に天文学へ興味を持ち、1530年頃「天球回転論」（「天体の回転について」）を書いたが、アリストテレス学者や神学者の反発と教会からの迫害に加え、世間の嘲笑を恐れて出版を躊躇し、1543年に刊行された時は臨終の床にあった。コペルニクスにとって天文学は、「宇宙の神聖なる諸回転・星々の運行・大きさ・距離・出と没・その他天に現れるものの諸原因を取り扱い、ついには宇宙全体の形を解明するもの」、宇宙の中に万物の制作者たる神の働きと業を発見する手段であった。コペルニクスは、天体の円運動の順序は、太陽を中心に考えると実に秩序正しく、惑星の配列順序と回転周期の大きさとは、はっきり一致させることが出来た。これは宇宙の美しい秩序を表し、最高天球は不動の恒星天球、以下の順序は、土星、木星、火星、地球と月、金星、水星になると結論した。宇宙の中心にいるべき太陽の賛歌を歌い、その完全性を讃えた。王侯のような太陽が惑星を従えて、宇宙という殿堂の中で光り輝く光景を見、「至高至善なる宇宙制作者の神聖なこの建物は当然ながら巨大である」と、神のわざを讃美した。コペルニクスの「天球回転論」の印刷の監督にあたったオジアンダーは、その序文で神の啓示が真理の唯一の源泉だから、天文学的仮説は真理に関わるものではなく、計算の基礎に役立つだけだと弁解することにより、この出版に際し起こるかもしれない、アリストテレス学者や神学者の反発や非難を回避しようとした。コペルニクスは仮説とは考えておらず、「地球の可動性はその静止よりももっと蓋然性の高いものであり、日周回転においてそれがいわば地球に最も固有なものである」¹²。そもそもコペルニクスは教会へ反旗を翻すためではなく、曆上で教会にとって重要な、イースターやクリスマスの正確な決定という問題を解決する、宗教的動機からこの研究を進めたのである。コペルニクスの擁護者レティクスが1532年頃書いた、太陽中心説が聖書に矛盾しないことを論証する論考では、アウグスティヌスの聖書解釈の原則を強調した後、地球の可動性を示す聖句を引用した。たとえばイザヤ40：22，ヨ

¹² 藤井清久，前掲書，32—43頁

ブ9：6などである。プロテスタントのレティクルは比較的自由に聖書を解釈出来たが、カトリック教会行政官のコペルニクスはその危険をよく知っていたはずで、死の間際に「天体回転論」を出版したこともうなずける。

コペルニクス革命は、その後ビュルテンブルク（ドイツ）のヨハネス・ケプラー（1571～1630）やイタリアのガリレオ・ガリレイ（1564～1642）に継承され、16～17世紀に西欧で起きた科学革命の基礎となった。ケプラーはデンマークの眼視天文学者ティコ・ブラーエ（1546～1601）の精密な眼視観測データを駆使して惑星の運動についての有名なケプラーの法則を発見したが、その動機は宗教的であり、自然という神の書物を研究することが神讚美の行為であると考え、天文学こそ神のことばが記されたもう一つの聖書であるとして、彼の信仰と科学を結びつけた。彼にとって、神により創造された秩序ある規則正しいこの世界は、調和に満ちていた。彼は宇宙における調和が幾何学の法則に従うと考え、幾何学を神的なものとしている。また、三位一体の神が宇宙の中に顕現し、天球の構造が三位一体の神を具体化しているという神秘的思想にもとりつかれていたようである。

ガリレオは、自らの天文学的発見（たとえば木星の四大衛星の発見や、そこから推論される太陽系の構造と地球の運動）が、アリストテレス哲学の宇宙論に基づくカトリック教会によって解釈された聖書の記述と一致しない場合の問題について、早くから気づいていた。彼は科学と信仰が両立し、自然科学の研究が十分キリスト教的で敬意に価するものであることを弁証し、「神のわざである自然」を神学的に位置づけることに腐心した。アウグスティヌスやテルトゥリアヌスの助けを借りて、「神は、聖書の聖句のなかにと負けず劣らず、自然の作用のなかにも、姿をお見せになる」「聖書と自然は等しく至高の実在から由来する。前者は、聖霊の口述なされたもの、後者は神の命令のもっとも従順な執行者として」などと述べている。彼にとって神は、あらゆる存在物の目的因であり、かつ動力因でもあり、無限の力能をもって自由に宇宙の中で事物に作用するのであり、それゆえ自然は神の忠実な執行者なのであった。またガリレオは、自然は聖書と肩を並べて、神の啓示を人間に伝えるもう一つの著作であることを強調した。その書は数学の言語で書かれており、宇宙という神の書物を解読出来るのは、数学者、天文学者に限られるとした。それゆえ、自然科学の領域では神学が女王の地位を主張出来なくなり、自然を研究する天文学は、もう一つの神学であるということが出来るようになる。コペルニクス説を禁止するために天文学を禁止するならば、神の栄光が書かれた書物の中に読み取れる聖句を否定することであると述べ、近代における自然科学の自立を要請する最初の主張をした。聖書から神のことばを読み取ることに關しては、真の意味が字義通りでは理解できない問題、解釈の多様性の問題を取り上げている。藤井は次のように述べる。「ガリレオの意見によれば、自然科学的テーマに関する限り、聖書解釈の専門家である神学者といえども、自然解釈の専門家である自然学者の意見を聴取しなければならない。しかしながらこの時ガリレオは、さらに一歩進んで、自然現象に関連した聖書の解釈は、自然という神の書物（彼によれば数学の言語で書かれている）を読むことが出来る自然学者ころがそれを行うにふさわしいと、心底秘かに自負していたのではないかと想像される。... ガリレオは、自然研究と聖書解釈との領域を分離せよという主張にもかかわらず、聖書解釈の領域に自然学者があえて踏み込むことによって、自分の言葉を裏切っているのではないか。このようなガリレオの態度は、当時の人々にさぞかし苦々しい印象を与えたのではないだろうか。突き詰めて考えるとガリレオの行為は、ガリレオの同時代人ベイコンが警告した、科学の墮落と傲慢への道に通じる第一歩になる危険性をはらんでいるように思われる。... ガリレオには、現代の自然科学者のなかにも時として見られるように、解釈や時代的表現によって制約を受けるために蓋然的真理とならざるを得ない聖書と比較して、自然のなかには「絶対的真理」が存在する（それを理解するのは科学者のみであろう）という気持ちがあったように思われる。... 到来する科

学時代に必ず提起されるはずの、聖書の真理と自然の真理のいずれが勝っているかという問題を先取りして、ガリレオは自然のなかの絶対的真理を暗黙裏にであれ前提として、聖書解釈の領域まで踏み込み、その結果、仮に不本意であったにしても、科学至上主義への道を開いたように思われる」。¹³

藤井は、ガリレオが提起した重要な問題とは、神学の中で神のわざとしての自然をどのように位置づけるのかという点にあったと分析する。しかし、当時のカトリック教会からガリレオが有罪宣告を受けたため、自然に関する神学上の取り扱いに取り組む雰囲気がキリスト教神学者から失われてしまった。「ガリレオ裁判の悲劇は、科学的真理を宗教が抑圧したことではなく、裁判という世俗的な出来事によって、ガリレオの問題提起を見失ったことにある」。¹⁴この後、宇宙論は自然科学が、個人の生と実存は神学が扱うという、自然科学と神学の境界設定と内政不干渉が宣言されるが、現在では世界の生態学的危機に直面して、個人と世界のトータルな救済を目指し、自然科学と神学は再び同盟者としての連帯を強めることが要請されている。

3. 核反応の発見と応用

ここで、原発とキリスト教の問題を扱うにあたり、主題を自然科学一般から核反応へと絞り込むことにする。天然に存在する元素で最も重いのは、原子番号92のウランである。¹⁵元素としてのウランは、1789年（フランス革命の年）、ドイツ人化学者マルティン・H・クラプロートによって発見された。ウランという命名は、しばらく前（1781年）に発見された天王星（ウラノス。ギリシャ神話の天の王）による。約1世紀後の1895年、ドイツの物理学者ヴィルヘルム・C・レントゲンは、陰極線管から正体不明の「エックス線」が出ていることを発見、翌1896年には、フランス人物理学者アンリ・ベクレルによって、ウラン鉱石に放射能力があることが発見され、彼はこれを「放射能」（radioactivity）と名付けた。1898年、ピエール・キュリー（フランス人）とマリー・キュリー（ポーランド人）夫妻は、ウラン鉱石の中からラジウム（原子番号88）とポロ

¹³ 藤井清久，前掲書，67－69頁

¹⁴ 藤井清久，前掲書，72－73頁。なお、藤井の第四章注51を以下、部分的に引用する。「ローマ・カトリック教会の教皇ヨハネ・パウロ二世は、1992年10月31日にガリレオの名誉を正式に回復する声明を明らかにした。カトリック教会は、19世紀の初め（1820年8月16日）にすでに地球の運動を事実として認めていたのだから、事柄として名誉の回復はさほど重要ではない。重要なのは、ガリレオ問題の本質が、「当時の科学者と聖書解釈者とが、自然現象への科学的アプローチと自然に関する哲学的解釈との間の調和を見出し得なかった点にある」ことを、教皇が指摘した点にある（『朝日新聞』1992年11月1日朝刊）」

¹⁵ 「元素は原子番号が大きくなり、したがって原子核の中に詰まっている陽子や中性子の数が多くなると、いわば太り過ぎて不安定になる。不安定になった原子核が余分な粒子やエネルギーを放出して、安定な状態へと変わっていく現象が放射性壊変（崩壊）と呼ばれる現象で、これが放射能の原因である。…さて、原子番号の大きい「重い」元素は、みな不安定で、放射性である。原子番号84番のポロニウムとそれより重い元素は、天然に存在するものもすべて放射性である。そんななかで、92番のウランまでが天然に存在し、それより重い93番以降のもの（「超ウラン元素」と呼ぶ）が天然に存在しないのは、どういうわけだろうか。実は、地球ができた頃、あるいはそれよりもっと昔には、もっともっと多くの元素があったと考えられる。しかし、地球が生れてからでもすでに46億年もの年月がたっているため、それから現在までの間に、寿命の短い不安定な元素はみな死に絶えてしまったのである。ウランが残ったのは、その寿命が十分に長かったからだ。ウランの仲間なかで最も長生きなのは、半減期が45億年のウラン238である。これだけ寿命が長かったからこそ、今も生き残り、私たちはその存在を天然に見出すわけだが、超ウラン元素はすべてもっと不安定で、天然には存在せず、人工的に作り出すよりほかにそれを手にする手段はない。したがって、原初の地球は放射能で満ち満ちていたといっても過言ではない。ウラン238も現在量のちょうど二倍あったはずであり、私たちが今日あるのも、46億年という地球の歴史の過程で、過剰な有害放射能が死に絶え、生命の条件が整ったということにも大いによっているという事実は、心に留めておくべきことである」（高木仁三郎，「プルトニウムの恐怖」，岩波新書173，1981年，5－7頁）。内藤新吾，「キリスト者として“原発”をどう考えるか」，いのちのことば社，2012年，11頁も参照。

ニウム（原子番号84、マリーの故国ポーランドにちなみ命名）を分離し、これこそが放射能を持つ正体であることを突き止めて「放射性物質」と名付けた。しかし当時は、五感で感じられない放射能の正体や被曝の危険性が何も知られておらず、急性の放射線障害により被曝の有害性が経験的にわかってきた。マリー・キュリーは1934年、66歳で亡くなったが、長年の被曝による放射線障害が原因と考えられている。¹⁶

天然に存在する元素で核分裂を起こせるのはウランだけで、1938年第二次世界大戦のさなか、ドイツ人化学者オットー・ハーンによって発見された。地球が46億年前に誕生した時、放射性物質はたくさんあったはずだが、年月の経過とともに寿命の短い放射性物質は失われ、同時に生命の環境も整って来た。現在まで残った放射性元素のひとつがウランである。ウラン238は半減期が45億年と長く、地球の歴史とともに歩んできた元素と言えよう。ところでウランには二種類あり（正確には三種類だが、ウラン234は0.0055%で微量）、原子量238のウランが全体の99.3%、原子量235のウランが0.7%である。ほとんどを占めるウラン238は核分裂を起こさず、微量しか含まれないウラン235だけが核分裂を起こすので、原爆や原発でこれを利用するには濃縮という過程と、それに伴い莫大なエネルギーが必要となる。ちなみに原子番号93は1940年の春に人工的に作り出されて発見され、海王星（ネプチューン、海の王）にちなんでネプツニウムと命名された。長崎の原爆で使われたプルトニウムは原子番号94で、その名は冥王星（プルート、冥土の王）からつけられたが、その危険性からして地獄の王の元素とは皮肉な命名である。原子量は239、天然にはほとんど存在せず、天然のウランに中性子を1個ぶつくと生成する人工の元素である。1940年の暮、カリフォルニア大学のシーボルク、ケネディ、ワールの三人が、ウラン原子核に加速器で加速した重水素の原子核をぶつけ、発見した。このプルトニウムは強い放射能を持ち、化学的にも猛毒の放射性物質で、半減期が2万4千百年と長く、体内に入ると体外に排出されにくいので、ごく微量でも吸い込むと内部被曝でアルファ線が近傍の組織を長期間破壊し、人体に重大な影響を及ぼす。原子力発電の副産物として生成され、原子炉の燃料や原子力電池のエネルギー源として使用されるが、危険で原爆の材料にもなるため管理の問題は深刻である。^{17 18 19}

以下、広島・長崎に投下された原爆以降の、主に核実験と原発にかかわる事象をごく簡単に列記する。²⁰

- ・ 1954年3月1日、アメリカがマーシャル諸島ビキニ環礁で行った水爆実験と、マグロ延縄漁船第五福竜丸船員23名の被曝。9月に無線長の久保山愛吉死亡。
- ・ 1979年3月16日、原発事故を扱った米国映画「チャイナ・シンδροーム」公開²¹。後の原発行政の隠蔽体質と不正、利益第一主義を予言するような映画である。²²
- ・ 1979年3月28日、アメリカ・ペンシルヴェニア州スリーマイル島原発2号機でのメルトダウン事故

¹⁶ 竹内均監修、「Newton 世界の科学者100人」、教育社、1990年、86-91頁

¹⁷ 原子核、核分裂の概要については、高木仁三郎、「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、2011年5月、第1章「原子力発電の本質と困難さ」参照。

¹⁸ 高木仁三郎、「プルトニウムの恐怖」、岩波新書、1981年。プルトニウム1kgは、そのまま人が吸い込んだら1兆人分の許容量に相当するほどの毒性を持つ（3頁）。

¹⁹ 長崎に投下された原爆は、原子炉内でできたプルトニウムを使って製造され、6kgのプルトニウムの内、1kgが核爆発し、5kgはちりになって降下した。なお、出力100万kwの原発で一年間に生まれるプルトニウムは、約250kg。（高木仁三郎、「市民の科学をめざして」、朝日選書617、1999年、89、96頁）

²⁰ さらに詳しい事故報告については、高木仁三郎、「新装版 チェルノブイリ原発事故」所収『原発事故はなぜ起こるのか』（1986年8月執筆）、七つ森書館、2011年、80-91頁参照。

²¹ 広瀬隆、「原子炉時限爆弾 大地震におびえる日本列島」、ダイヤモンド社、2010年、9-10頁。

²² 富坂キリスト教センター編、「エコロジーとキリスト教」、新教出版社、1993年所収、古谷圭一『現代の科学と技術』、152-157頁に、映画の内容解説がある。

- ・ 1986年4月26日、ソ連（現・ウクライナ）チェルノブイリ原発4号機の核暴走と原子炉爆発事故。史上最悪の原発事故といわれ、現在も影響が深刻化の途上。
- ・ 1995年12月、動燃・高速増殖炉もんじゅのナトリウム漏れ事故と運転停止
- ・ 1999年9月30日、茨城県東海村・JCO臨界事故²³24。わずか1mgのウランが臨界に達し核分裂した結果、作業員の大内久氏と篠原理人（まさと）氏が大量の中性子線を浴び、各々83日目、211日目に死亡。²⁵
- ・ 2010年5月8日、「もんじゅ」14年ぶりの再運転の後、故障で再停止。
- ・ 2011年3月12日、福島第一原発のメルトダウンと水素爆発事故

4. 高木仁三郎の視点

ここで、自然観や科学技術、そして核反応と原発に対する高木仁三郎の考察を検討する。高木は、反核・反原発の指導者として理論と実践両面の活躍をした著名な人物だが、その論文がキリスト教書籍にも掲載されることからわかるように、聖書とキリスト教に造詣が深く、キリスト教会（界）への理解や期待もうかがえる。キリスト者でない理論と実践両刀遣いの科学者というスタンスが、今取り扱っているテーマに関し、かえって新鮮な光を当ててくれるのではとの期待を込めて、いくつかの著書を取り扱う。

① 略史²⁶

高木仁三郎（たかぎじんざぶろう）は1938年、群馬県前橋市に生まれ、自然に囲まれて育った。1961年、東京大学理学部化学科卒業。専攻は核化学（放射化学）。日本原子力事業で黎明期の原子力産業立ち上げに従事した後、東京大学原子核研究所助手、東京都立大学理学部化学科助教授の傍ら、成田闘争など社会問題にかかわり始める。マックス・プランク核物理研究所で外来研究員を務めた後、1973年に都立大を退職。この頃からプルトニウム問題と本格的に取り組み始め、プルトニウム研究会を立ち上げる。また数多くの著作を手がけ、聖書に関するものやキリスト教界への提言も複数ある。1975年、先行する反原発活動家・久米三四郎の誘いで、在野のシンクタンク、原子力資料情報室の設立に加わり、専従事務局長に就任。²⁷87年～98年には同資料室の代表を務め、反核、脱原発運動の先頭に立った。久米とともに「反原発運動の理論的指導者」と言われ、「市民科学者」と自称し、原発行政に警鐘を鳴らし続けた。1997年、長年の反原発・反核活動に対して、環境・平和・人権の分野で「もうひとつのノーベル賞」と呼ばれるライト・ライブリフッド賞を受賞。2000年10月8日、大腸ガンのため死去。62歳。

② 自然観の歴史的変遷と再考

私見であるが、数多い高木の著書で、思想の中心的位置を占めるのが「いま自然をどうみるか」である（初版1985年、増補新版1998年、白水社）。二部から成り、第一部「人は自然をどうみてきたか」で自然観変遷の歴史をたどり、第二部「いま自然をどうみるか」で、エコロジー的地球像、民衆の自然観、労働との関係を扱う。増補新版では、「そ

²³ NHK「東海村臨界事故」取材班、「朽ちていった命 ——被曝治療83日間の記録——」, 新潮文庫, 2006年（旧題「東海村臨界事故 被曝治療83日間の記録」岩波書店, 2002年）参照。体細胞の染色体を一瞬にして破壊し、体組織の再生を不可能にする放射線の恐ろしさを具体的に知らせる書として貴重である。

²⁴ 臨界事故の発生原因である手順ミスについては、高木仁三郎、「原発事故はなぜくりかえすのか」, 岩波新書（新赤版703）, 2000年12月, 69-95頁。この書は2000年10月に死去した高木の絶筆で、死後刊行された。

²⁵ ちなみに、広島原発で燃えたウランは800g（JCO事故の80万倍）。出力100万kwの原発では、年間1tのウランを燃やしている。小出裕章、「原発のウソ」, 扶桑社新書094, 2011年6月, 64頁参照。

²⁶ 高木仁三郎、「市民科学者として生きる」, 岩波新書（新赤版）631, 1999年参照。

²⁷ 久米三四郎、「科学としての反原発」, 七つ森書館, 2010年, 233-234頁参照。

していま、自然をどうみるか」の項が増補され、1986年のチェルノブイリ原発事故後の環境問題を述べている。本稿ではすでに、藤井清久、「歴史における近代科学とキリスト教」(教文館、2008年)によって、キリスト教的観点から自然観の変遷を扱い、重複する部分もあるが、ここで再度高木による自然観の歴史理解をたどり、比較検討した上で、最終的にはエコロジー的自然観に帰結する市民科学者の問題意識を浮き彫りにしたい。

高木は序章「いまなぜ自然か」で、自然観の統一を目ざしつつ二つの自然像を提示する。ひとつは、根源的で甘美なすばらしさを伝える感覚的・身体的な自然像、もうひとつは西洋近代の科学者が理論的・理性的に解明した自然像である。後者は、たとえば日の出を見る時に、太陽の昇る位置の季節変化や、光と熱を発生させる核融合を説明する。科学と技術の時代を迎え、私たちは二つの自然の間で激しく引き裂かれ、非和解的にその距離はますます増大し、後者が支配的になっていると高木は言う。「今日においては、一方の自然像がますます優勢になって他を押し、もう一方は時々の人々の慰みの対象といった位置に追いやられている。実際、私たちをとりまく自然、そして住んでいる地球と宇宙の成り立ちについての理解を、私たちはもっぱら自然科学に負っている...。しかし、そこでは、神話の時代と違って自然は、もっぱら人間の理性による解明の対象であり、さらに人間の目的のための利用の対象である。この自然観に私たちはまた、現実生活の物質的基盤を依拠しているのである。西洋近代の科学は、さながら魔術師のように、巧みな技術を自然という玉手箱に適用して、次々といろいろな製品を取り出してみせた。これは天体の核反応までも含めて、人間が巧みに自然の仕かけを盗んでコピーしてきたことを意味しよう...。ある意味では、人間はこの引き裂かれた状況の間を狡猾にわたり歩き、二つの自然観を巧みに使いわけてきたともいえる。すなわち、一方で私たちは自然の征服者として、鋭いメスで自然を切りきざみ、その同じ人間が一方であたかもその補償行為として、さながら自然の美を称えるような文化を発達させてきた...。しかし、もはや、しだいに多くの人々が、このような二元論の使い分けが成り立たなくなりつつあることを、感じ始めたのではないだろうか。私たちが直面する深刻な自然と社会の危機は、この二元的に私たちの精神の内部で引き裂かれた自然観を、より新しい観点で統一的に把握しなおすような根源的な作業なしには、克服されないのではないだろうか。²⁸「プルトニウムといい放射性廃棄物といい、いずれも人間がその原理を自然から抽出した結果として生み出された「第二の自然」である。しかしこの「第二の自然」は、今や私たちの社会と自然を蚕食し、もともとの「第一の自然」にとって代わり、しだいに人間の精神を抑圧支配しつつある...。核テクノロジーは、人間が自然からより強力な、より巨大な力を取り出そうと努めた、ひとつの極限に生まれた技術である。しかしまさにその強大さが、自然の一員たる人間に抑圧となってはね返ってきてつつあるのが、現在の状況だ。比喩的な言い方が許されるならば、「第二の自然」が「第一の自然」を私たち自身の内部で支配しつつあるのである...。西洋近代に発達した人間中心的な自然観は、それが技術的達成をすればするだけ、ますます人間を自然界の中の孤独な征服者としていくのである。しかも、人間の内なる「第一の」自然は、征服されるべき自然の側に帰属しているのだから、私たちの内側で、先に述べた「引き裂かれた状況」はますますひどくなる。²⁹このように、科学技術批判から一歩進め、基底となる自然観の問題に立ち入らざるを得なくなったと高木は述べる。

西洋的な自然観の特徴を、高木は以下のようにまとめる。まずそれは、自然を人間にとっての克服すべき制約と見、より高く、より速くと努力して科学技術を発展させた。次にそれは、自然を人間にとって有用な対象とし、可能な限りの富と利潤を引き出すことである。その究極は原子核を破壊してまでエネルギーを搾り取ろうとしたことだろう。最後にそれは、自然の私有を前提とし、自然を商品とするようになったこと。最後に最も重要な

²⁸ 高木仁三郎、「いま自然をどうみるか 増補新版」, 白水社, 1998年, 13-14頁

²⁹ 高木仁三郎, 前掲書, 16-17, 19頁

点を以下のように述べる。「人間はそのような自然に対する人間中心主義的な働きかけを、人間の主体性の発露と自由の拡大とみて、進歩と自由の名において正当化したのである。これはいわば近代の精神そのものであった。人間がより多く自然を制御し、支配・活用することこそが、人間を人間として向上させ、自由を拡大させるという合理主義的な思想が、じつは実利的な自然利用の思想以上に、人間中心主義の自然観をはぐくむ温床だったのではないだろうか」。³⁰

以上のような「第二の自然」、人間中心主義の自然観を超える方向がエコロジー (ecology) である。その考え方を高木は、「地球の生態系は、多様な生物の驚くほど巧みな共存の関係によって成り立っている。私たちの直面する危機の多くは、その共存の関係を、人間が破壊しつつあることによるものである。この危機を克服するためには、人間中心の立場を転換して、人間も自然界の一員として、その全体のバランスの中で生きていこう」とまとめる。これは「人間と他の自然とを対置させたうえでその調和や共存を説く、というのではなく、自然の全体の中に人間の生や生活を相対化する、むしろそうして自然の中に生きることこそが人間の主体性である、という思想である。この相対化ということが、重大な転換点である」。この「人間の生や生活の相対化」とは、キリスト教的にもきわめて重要な点である。「神のかたち」「被造物の冠」「地の管理人」たる人間が、自然の枠組みの中で相対化されるとは、聖書的にいかなる意味と正当性を持つのか。これについては後述する。

高木はこう続ける。「環境との調和、というときには、人間はその知性に信頼をおいている。自然が従う法則性を人間が解明できると考え、アセスメント (評価、査定) などの作業によって、自然と人間の間での調和をとることができる、人間の理性にはそのように自然を理解しつくす能力がある、という合理主義が前提とされている。ところが、エコロジズムの共生の思想では、人間の知性そのものも相対化されている。人間は自然の多様な営みを知りつくすような位置にはいない、という自己認識がある。自然の全体は、多様で巧みな生命の営みの中に、おのずからひとつの調和を保ち法則性を形づくるだろうが、それに沿う道は、それを人間の側に引き寄せることでなく、人間がその中へ合流していくことだと考える。つまり、この考え方は、それこそが人間にとって最高の原理であった理性よりもさらに上の原理として、自然の営みという大きな枠組みに従うという原理をおくのである。... もちろんこれは、単純に知性や科学を否定したりすることではなく、自然という全体の中に科学を含めた人間の営みを位置づけ直すことなのだが、それにしてもその意味は並々ならぬことである。自然との共存という限りでは、ほとんどの人が賛成するだろう。その限りで漠然と言っている分には無難であるが、実は、それだけでは私たちをどこにも導いてくれない。そうではなくて、... 人間の自然界における位置を徹底的に相対化し、それこそが近代の人間を人間たらしめてきたと考えられた人間の知性の絶対的普遍性 (ないし他の自然に対する優位) という考えを放棄しようというのが、エコロジズムの本質なのだ」。³¹

高木はこの人間の相対化が過去に行われたにもかかわらず、別の人間中心主義にすり替わった歴史事実を指摘する。「そもそも、ルネサンスにおける近代精神の興りそのものが、自然 (宇宙) における人間の相対化の過程にほかならなかった。そのとき、人は、アリストテレス・プロトマイオス型の自己中心的な天動説モデルから、宇宙の片隅の一存在へと自己を相対化したのである。この転換においては、神と人間を中心に描かれていた中世的な自然観が音をたてて崩れ、地球と人間を広い宇宙の中に位置づけた宇宙観が、狭小な人間中心主義からの脱却のゆえに、人間精神を広い世界へと解放する力をもった。ところが、この転換こそが、同時に人間理性の自然に対する優越の宣言ともなったわけで、そこから始まった新たな人間中心主義がしだいに肥大化し、いま袋小路に入りこんでしまったので

³⁰ 高木仁三郎, 前掲書, 20頁

³¹ 高木仁三郎, 前掲書, 21-23頁

ある。このような状況だからこそ、いま一度、ここで人間を自然の中に相対化し、私たちが自然の中で占めるべき位置を明らかにしないでは、あらゆる変革と解放の試みがおぼつかないというべきだろう³² 以上が序章「いまなぜ自然か」の概要である。

第一部「人は自然をどうみてきたか」で、高木はギリシアのプロメテウス神話から筆を起す。紀元前4世紀プラトンの「プロタゴラス」によれば、神々が人間を含めた動物を創造した時、プロメテウス（先に考えるもの）とエピメテウス（後から考えるもの）が、ゼウスから動物に能力（自然的な）を分配する役を任せられたが、エピメテウスが人間を裸のまま後回しにしたことを見かねたプロメテウスが、人類を滅亡から守るため、鍛冶の神へパイロスとアテナから「技術的な知恵」を火とともに盗み出し、人間に贈った。プロメテウスは天上から神々の火を盗んだことでゼウスの怒りを買ひ、恐ろしい罰を受けるが、人類の英知の恩人として讃美されることになる。火を使う神性を賦与された人間は、獣の攻撃から身を守るためポリスを造ったが、技術知だけで叡智を欠いていたためゼウスがヘルメスを遣わし、「いましめ」と「つつしみ」を与えて初めて人間社会が成立した。³³「だが、ここで注目しておきたいことは、プロメテウス神話が、あくまで火と技術を、天から盗んだもの、盗むという邪悪な行為の結果として与えられたものとしてとらえていることだ。すなわち、火と技術は必要悪であるという意識が人間の自己認識としてそこにはみられ、決してこれらが単純に美化されているわけではない。火と技術をもって人間が自然に働きかけることの中には、仮にそれが人間の生存のためとしても、なにかしら悪なるもの、自然を傷つけずにはいられないもの、という体験的な知が、すでにこの神話の中に反映しているとしか考えられないのである」。³⁴「自然を人間にとって制約と考え、克服すべき対象ととらえる意識が、しだいに大きく広がってきた。いわばそれを代弁したのがプロメテウスであり、ゼウス対プロメテウスの対立は、人類にとって永遠の対立となった。…古代ギリシア人は、火と技術にあくまで「盗んだもの」としての原罪を課し、ゼウスの正義によって自然を掟として生きることを優位に置いた。真にプロメテウスに同化しようとしたのは、ヨーロッパ近代以降のことであったことは、見落としてはならない」。³⁵これは、時代を遡って前8世紀のヘシオドスによるプロメテウス神話を見ると、よりゼウスに重きを置き、プロメテウス像が小さく描かれていることから、時代の流れとして実感される。「人類史をつらぬくゼウス対プロメテウスの対立、自然的文化とテクノロジーの対立ともいうべきものが、そのようにすでにしてギリシア世界に端を発し、しだいにその色を濃くしていったことは否定しえない」。³⁶

前7世紀～6世紀、イオニア（小アジア西部とエーゲ海東部の諸島。古代ギリシアの植民地）で自然学（自然哲学）が起こった。これがいわゆる自然科学の起こりと言われ、神話的原理からの訣別宣言、神以外の宇宙原理を求める非神話化運動である。始祖はタレスで、宇宙の根源物質は水であるとした。タレスは宇宙をそれ自身の自律的な生命にしたがって生きる、ひとつの有機体とみなした。「このわずかの記録から明らかなことは、タレスの考えはルネサンスの自然界の概念³⁷と全くかけ離れているということである。ルネサンスにおいては、自然界とは神という技師がその目的にそうように作った宇宙大の機械であ

³² 高木仁三郎，前掲書，25頁

³³ 高木仁三郎，前掲書，34－36頁

³⁴ 高木仁三郎，前掲書，38頁

³⁵ 高木仁三郎，前掲書，45頁

³⁶ 高木仁三郎，前掲書，59頁

³⁷ 「ルネサンスの思想家もギリシア人と同様、自然の秩序立った動きの中に叡智の表現を見ていた。ただし、ギリシア人にとってこの叡智は自然自身の叡智だったが、ルネサンスの思想家にとっては自然以外の何か、つまり天上の創造主にして自然の支配者の叡智であった。この区別こそギリシアの自然学とルネサンスの自然科学との間にある主要な相違を解く鍵である」（R. G. コリングウッド，「自然の観念」，みすず書房，1974年，15頁）

った。ところがタレスは、世界をそれ自身の目的にそうように動いている宇宙大の動物とみなしていた。³⁸しかし、時代が下るにつれ自然学は思惟の学へと純化していく。貨幣経済の発達で精神（頭脳）労働と肉体労働が分離し、民衆の労働や生活と結びついた「手の自然観」と、支配者層の抽象的思惟に基づく「知の自然観」の分離へとつながった。自然は感覚の自然から思惟の自然へ転じ、人間理性は自然を統一的に把握し得る超越的存在として自らを意識するようになったのである。³⁹

ギリシアの自然観を集約したのは、アリストテレスである。その自然観は、中世キリスト教社会にも支配的影響力を持ち、今日の自然観形成にも少なからぬ影響を残した。アリストテレス宇宙の中心には地球があり、九つの同心球（月、水星、金星、太陽、火星、木星、土星、恒星、最上層は神の層）から成る幾何学的宇宙が広がる。この球の数は、惑星の複雑な運動を説明するため、最終的には五十五にまで増やされた。天体は宇宙を自由に運動しているのではなく、動く球体に乗って運動する。月より下の地上世界（月下界）は、土、水、空気、火の四元素で成り立ち、月を含む上の天上界（月上界）はエーテルで満たされている。彼は理性を自然という対象の中に分析的に浸透させ、人間が理性的に把握自然こそが自然の実体であると考えたが、ここに後の自然科学を予感させる自然観がある。アリストテレスは階層秩序の最上階に「神」を導入したが、それは理性の最高形態であり、「純粹形相」である。精神的な世界と物質的な宇宙を一元的秩序のもとに把握するため、アリストテレスは最高原理たる「神」を投入した。精神（理性）と物体（自然）との一元化を企て、それを宇宙と呼んだことになる。しかし、アリストテレスの自然観は宇宙における地球や人間を中心に据えた人間中心の宇宙観ゆえ、人間は空間的に神から最も遠い存在で、精神と肉体（重力の中心）が上下に引き裂かれている。とはいえ、地球や人間の中心性、不動性への疑問からこの宇宙観が崩れるまでには実に千八百年を要した。アリストテレスの死後は、プトレマイオスが著書「アルmageスト」でこの宇宙観をさらに修正し、精密化した。アリストテレスの自然学は、世界の永遠性ゆえキリスト教の創造を否定し、自然の進展過程の規則性不変性ゆえ奇蹟や神の介入を否定し、靈魂を肉体とともに死滅するとするゆえ靈魂不滅の教理と矛盾するが、これがルネサンスの時代まで生き延びたのは、ロゴスとしての宇宙観、合目的秩序のもとにある自然という観点、自然と人間を区別する二元的思想、理性の優越性の価値観とそれに基づく「知の自然観」が、当時のキリスト教社会に合致していたためであろう。人間と自然の間の溝が、このアリストテレスの自然観に端を発していたとも言い得る。⁴⁰

ポーランドのニコラウス・コペルニクス（1473～1543）没年に出版された「天体の回転について」（1543年）による地動説の発表と近代への歩み出しは、宇宙観・自然観の転換が、新世界への時代転換および中世から近代への精神革命をもたらしたことを示す。それは、地球・人間中心的宇宙把握からの転換であり、地球と人間の宇宙における位置の相対化であった。人間中心主義が克服され、人間が自らの位置を小さくする視点を獲得する転換により、新たな自然を発見したのである。これは、人間理性の自然に対する勝利宣言とも言え、今日の我々を規定する西洋近代の自然観はここで確立し、その後の世界の指導原理となったと言えよう。その後、ニュートンの「プリンキピア」発表（1687年）までさまざまな自然観が錯綜したが、ガリレオ、ケプラー、デカルト、ベーコン、ニュートンなどの格闘を経て、17世紀末に向け、合理主義的・近代化学的な自然観、「機械としての自然観」が支配力を持つに至った。「ルネサンスの自然観は、... ギリシアの自然観に対立するものとして、はっきりとした形をとりはじめた。この対立の中心点は、自然学の研究対象である自然の世界が有機体であるという説を否定し、自然の世界には叡智も生命も欠いていると主張することにあつた。したがって自然の世界は理性的にみずから

³⁸ コリングウッド，前掲書，54頁

³⁹ 高木仁三郎，前掲書，68－70頁

⁴⁰ 高木仁三郎，前掲書，71－85頁

の運動を秩序づけることはできず、そもそも動くこと自体、全く不可能なのである。自然の世界の示す運動、物理学者の考察する運動は外から強制されるものであり、その規則性は、同様に、外から強制された「自然法則」によるものである。自然の世界は有機体どころか、むしろ機械である。文字通り、字義通りの機械、つまりその外にある叡智的精神により設計され、組み合わされ、さらには一定の意図のもとに進行するように仕掛けられた体の各部の配列にすぎない。⁴¹ レオナルド・ダ・ヴィンチ(1452～1519)の人体解剖図や飛行機的设计図が、この「機械としての自然」理解をよく示している。

技術と機械の発達という点では、当時中国の方が先行していたが、中国の自然観は有機的一体性の自然観であり、自然を機械としては理解せず、征服の対象ではあり得なかったため、より精神的倫理的な文化へと進んだ。他方ヨーロッパでは、中国と同じ手仕事と結びついた機械から出発しながらも、機械は大がかりな「装置」へ、自然観は「知の自然観」の意味を有する「機械としての自然」という考え方に進んだ。「機械としての自然」という意識が確立するには、自然を自己から完全に対象化させ、自己とは別のひとつの世界として、つき放してみることができるよう意識と態度の成熟が不可欠であった。しかし人間は、自己の身体というかたちで自然を自らの内にかかえこんでいる。この自己の肉体をも精神と分離させ、逆にいえば肉体と独立したものとして精神をとらえる近代的な意識の成熟が「機械としての自然」を決定づけた。このような二元論を押し進めたのは、もちろん、ルネ・デカルト(1596～1650)である。しかしながら彼の二元論は、精神と物体(肉体)を切り離しただけでなく、精神＝理性を物体に超越する存在として位置づけようとする。「われ思う、ゆえにわれあり」は、第一原理に人間の理性を置き、自然はその理性によって汲みつくされるべき存在である、という思想を含んでいる。ここで再び、私たちはダ・ヴィンチが描いた機械のひとつを思い浮かべよう。それはまさしく設計図であって、人間に構想されたものである。それらの装置は、外なる設計者・組立者を必要とし、すべて自らの外なる動力を必要としている。機械とはそういうものである。「機械としての自然」というとらえ方が成り立つためには、第一の創造主としての神と、それを構想・設計し組み立てるものとしての人間の精神＝理性への全幅の信頼がなくてはならない」。⁴²

機械としての自然に結びつくもうひとつの要素は、数学である。近代科学の祖ガリレオ・ガリレイ(1564～1642)は、「自然という書物は数学の言葉によって書かれている第二の聖書である」と述べ、数学的手法を近代科学の重要な柱として導入した。機械の設計に数量化は不可欠なように、機械としての自然は、アリストテレス的な形而上学的論理によってではなく、数学という数の論理で記述される必要があった。これは大きな意味を持つ転換となった。すなわち、近代合理主義の祖デカルトは数学を提唱し、数学による演繹を主唱した(公理を立てて大胆に演繹を進めること)。しかし、それと対極にあるフランシス・ベーコン(1561～1626)⁴³の帰納的方法も、数学と不可分離である。数学によってはじめて、具体的事象(数量)から一般的な法則を抽象(帰納)することが可能となり、逆に一般命題から具体的事象を予見(演繹)することも可能となる。「このような抽象は、もっぱら日常経験的自然についての解釈の学だった自然学を、自然の予見とそれゆえ計画的改造を可能とする科学へと転換させたのである。このことによって人間は、実験や観測手法の発達と相まって、それまでとはまったく次元の違うやり方で自然の奥深くまで入りこみ、荒々しいまでのやり方で自然を切りきざむ手法を手にすることになったのである。実験的手法も「機械としての自然」と結びつく。それは単なる観測とは違う。人間の手によって自然を仕組む。自然に仕かける。自然の一部を人間の手で切りとり、制御した条件下で観測する、という性格を持つ。それは... 多かれ少なかれ人間の側の自然に

⁴¹ コリングウッド, 前掲書, 15頁

⁴² 高木仁三郎, 前掲書, 103-104頁

⁴³ スコラ哲学に反対し、経験(観察と実験)を知識の唯一の源泉、帰納法を唯一の方法とすることによって自然を正しく認識し、この認識を通じて自然を支配することを学問の最高課題とした。「知は力なり」は有名なことばで、主著は「ノウム・オルガヌム(新機関)」。

対する支配者的態度を必要としている。そこでは、自然という機械のオペレーターとして人間は自然に向かっている。実験的手法の確立は、このように、自然対人間の位置関係がいまや完全に人間の優位の側に傾いたことの証しでもあり、また原因ともなったことだろう。⁴⁴

ここでアイザック・ニュートン（1642～1727）が登場する。りんごの落下のエピソードはニュートンが、りんごの落下も月が地球をまわる軌道を動くのも、全く同じひとつの物理法則によってもたらされたと考えた点に卓越性がある。全宇宙をひとつの法則性のもとにとらえ、アリストテレスのように月下界と月上界を分けることなく、天球自体が運動すると考えることもなく、あらゆる自然がひとつの法則の支配下にあり、空虚な空間を隔てて引力が働く「物質のない慣性系空間」を考えるのだ。法則こそがすべてに先立ち、その結果として宇宙と自然界が存在する。ここに近代科学的自然観が決定づけられた。そこには、「なぜ」(Why)と「いかに」(How)の分離と、「なぜ」を自然学から追い出した事実があり、それこそ近代科学成立の要件であった。つまり自然科学は現象の説明はしても、存在の意味は問わないのだ。この分離はガリレオに始まり、ニュートンの「私は仮説をつくらぬ」(プリンキピアより)ということばで代表される。すなわち、なぜ物体に重力が生じるのか、その原因は現象からは発見出来ず、現象から導き出されないものはすべて仮説と呼ばれるべきものとするのである。こうして実験哲学＝自然科学が成立し、近代科学的自然観の基礎を与えている。自然は、最終的には単純な法則性に還元されるのであり、自然は物理法則の結果としてとらえられるようになった。観測される現象の経験的集約の表現だった法則は、今やそれに従って宇宙が存在し、運動する原理となったのである。⁴⁵

ここで高木は、近代科学とキリスト教の関係を総括する。「ところで、棚上げされたくなぜ>はいったいどこへ行ってしまったのか。あらゆる宇宙論にとって中心的課題であるはずのこの問いは、回避するだけで済むようなものではない。この問いは消えさったわけではなく、科学から棚上げされたのである。換言すればくなぜ>の問いを神学や哲学へと追いやることで、科学は初めて科学として成立することになったのである。ニュートン自身、「このまことに壮麗な体系は、叡智と力とにみちた神の深慮と支配から生まれたものでなくほかにありえようはずがない」といった言葉にみられるように、「第一原因」としての神の存在を熱烈に信じ、くなぜ>を神に委ねていた。そしてひとたび、くなぜ>=神、いかに>=科学の二元論の枠組みを承認すると、かつてはあれほどに非和解的なものと思われた近代的宇宙論とキリスト教とは、実はきわめてよい斉合性をもつのである。ユダヤの神は、唯一絶対の宇宙の支配者であり、「初めに神があつた」。これは、まさにそのようなものとして法則というものを考える、ニュートンの近代自然観とよく合う。いや、まさに、ニュートンの発想そのものがキリスト教的自然観の哲学的定式化に他ならなかつたと言つたら、乱暴すぎるだろうか。旧約聖書では、「はじめに神は天と地を創造された」のであり、神はしたがって最初から自然に超越的な存在であり、人間もまた自然の一部というよりは、他の自然に対するものとして、「神のかたち」に創造された。ギリシア世界と違って、神・人・自然の区分がはっきりしていた。しかもこの世界は理性支配の世界であつた。⁴⁶

ただし、ニュートンをはじめとする近代自然科学の創始者たちが、個人生活において、錬金術など非科学的な神秘主義に傾倒していたことはよく知られている。職業的科学与生活に密着した自然観が分離していたからである。現在の自然科学者も、専門領域では科学的合理的であつても、専門を離れた生活領域ではいかにも非科学的であつたりする。つまり、近代への転換が起こったとき、その自然観が科学的自然観に統一されたわけではなく、科学的自然観と生活レベルでの自然観に二元化したということだ。そして、前者の科学的

⁴⁴ 高木仁三郎，前掲書，106頁

⁴⁵ 高木仁三郎，前掲書，107－116頁

⁴⁶ 高木仁三郎，前掲書，116－117頁

自然観は自然を人間の外なる研究や利用の対象、血の通わない「物」へと転じさせ、自然から搾取し、自然を商品化することに道を開いた。資本主義社会の発展と結びつくことで、この科学的自然観は支配者たちのイデオロギーにもなった。後者の生活レベルの自然観は、18世紀のロマン主義による自然賛美へとつながり、片隅に追いやられた。^{47 48}

第一部の最後に、高木は自然観の転換を提案する。その普遍合理性で私たちの現在を規定するのではなく、私たちの現在から出発した、あるがままの宇宙観である。人間中心主義の私たちではなく、自然のすべて、宇宙を構成する全存在としての私たちである。私たちの身体、この世の自然存在のあるがままの全体から出発し、その共生的な相互作用として、世界・宇宙を考え、それに適応するものとしての精神の働きを考える。⁴⁹ その一方で高木は、近代合理主義的自然観に飽きたらず、さらに進んで最先端科学と東洋的霊的精神世界の合一を求めるニューエイジムーブメント(ニューサイエンス)を、実践を離れた幻想であると批判している。⁵⁰

③ 天上の火を地上に持ち込む危険

高木は、ギリシャ神話のプロメテウスがゼウスから盗んで人に与えた天上の火⁵¹になぞらえ、核反応は本来天上にしか存在しない火であり、決して地上に持ち込んでほしくないものであることを繰り返し述べている。以下は対談における高木のことである。「僕はテクノロジーの中でも、かなり別のものだという気がするんです、核というのは。放射能自身は天然にもあるわけですけども、核の原理そのものはそれを利用して天然で生物がそれに依拠しているというケースはないと思うんですね。あとの技術は大体全部生物がもっている技術ですよ。それを人間がまねしてるっていてもよい... 結局、そういうことも含めて、人間の技術っていうのは基本的に全部自然界に代替物があって、電気も生物なんて、神経系統はみんな電氣的なシステムですから、技術としてはそれをきわめて稚拙にまねしてるにすぎない。核だけは地上の自然界にはそれを利用している生物はいないですよ。これは全く天上のもですよ。宇宙にはいっぱい核反応を使ってる星っていうのはあるんですけど、核テクノロジーというのは、その星の反応をまねしたわけです。チェル

⁴⁷ 換言するならば、これは神学・教会と自然科学・技術の分業化である。神学と教会は自然が自然以上に神の被造物であり、人間も同じ神に造られた被造物として自然の一部であることを誰よりも知っていたにもかかわらず、教会と自然科学の長い論争の末、自然科学者たちは「形而上学」の領域へは侵害せず自然の領域に自己限定する、教会と神学は自然の領域へは侵害せず神と人間との間で生起する「宗教」に自己限定するという分業、棲み分けが起こった。自然科学者たちは量子力学や相対性理論で、神学者たちは宇宙論や生物学的観点で領域を守りきれない挑戦を受けたが、区別は存在し続けた。しかしこの分業は、神学と教会のテーマとして「自然」を締め出すという致命的誤りを犯し、神学の対象がもっぱら神の人間に対する関係(救済論)に狭められた。この分断状況を修復するべく始まったのが、生態学的キリスト教理解である。ゲルハルト・リートケ、「生態学的破局とキリスト教 魚の腹の中で」、新教出版社、1989年、25-27頁

⁴⁸ 「それゆえ、神学は、信仰箇条としての創造を語ることはあっても、「神学のいう創造と自然科学とを内容的に関連させることを回避」することによって、人間を主体として自然に対置し、自然を客観化する自然科学と自然の支配(搾取)を達成する科学技術とに、自然というものをゆだねってしまったのである。そういう意味において、神学は、自然科学と科学技術による自然の支配と搾取を事実上是認してきたのである」「自然は神ではないという聖書の証言から誤った帰結をひき出して、神の被造物である自然をあたかも<持ち主のいない財産>であるかのように篡奪し、神ならぬ者の所有物としてしまい、また、自然を、「われわれがイエス・キリストによる義認と聖化を必要としないような領域」(バルメン第二項)であるかのように見なして搾取し、「自然とのかかわりにおける実践されたニヒリズム」(モルトマン)の中に自ら陥ってしまった神学は真理ではあり得ない。富坂キリスト教センター編、「エコロジーとキリスト教」、新教出版社、1993年所収、武田武長、『自然との共生』、200頁

⁴⁹ 高木仁三郎、前掲書、150-151頁

⁵⁰ 高木仁三郎、前掲書、144-149頁

⁵¹ 朝日新聞朝刊第3面には、福島第一原発事故以来、「プロメテウスの罠」というタイトルで、原発そのものや周辺地域の実態をレポートする連載記事が毎日掲載されている。

ノブイリでも広島、長崎でも核テクノロジーというのは誰しも感ずるような非常に特異なものです、その特異さはやはり天上の技術を強引に地上にもちこんだということに由来すると思うんです。⁵² 別の著書では以下のように述べている。「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。私はなんら比喩的な意味でこのことをいっているわけではない。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、比喩が示唆する以上に深刻である。あらゆる生命にとって、放射線は、それに対してまったく防御の備えのない脅威であり、放射能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る世界である。生物が生きるということは、物を食べて酸素を呼吸し、物質やエネルギーを合成し、また排泄によって環境に戻すという循環の流れの中に身を置くことで、生きるというのは基本的に「(自然と)共に生きる」ということ以外ではあり得ない(声明文(注:西ドイツキリスト者による「自然との和解の声明——環境危機における教会の責務」)の「自然との和解」ということと関係している)。そしてこの循環は、基本的に化学物質の結合と分解といった化学過程(科学の言葉でいえば、原子を構成する電子の反応)の範囲で成り立っているのである。これまで、核以前の技術はこの原理を超えたことはなかった(どんなに先端的な技術も、したがって、すべて地上の自然界に先例を見出すことができた)。ところが、核というのは、化学結合よりも100万倍も強力な力、これまでの自然界にはまったく異質な物質と原理を、まったくそれに対して備えのなかった地上に導入したのである。このことの恐ろしさの一端を、我々はチェルノブイリ原発の事故によって目のあたりにすることになった。一瞬の爆発によって、世界中が放射能の恐怖に見舞われた。この出来事は、何十億年とかかかって豊かな共生を達成してきた地上のあらゆる生の営みが、ヒトという生物のちょっとしたボタンの押し間違いといったことによっても、一瞬にして灰と化しうることを、あらためて私たちに悟らせた。この破局の一瞬はいつ訪れるかしのれない——チェルノブイリがそうであったように。そして、その一瞬がひとたび訪れた以上、もはややり直しはきかないのである。⁵³ さらに、こうも述べる。「天上には天上の世界が、地上には地上の世界がある。この二つを原理的に貫く物理学の法則はあるが、日常の現象世界においては、両者はまったく別の法則性の下にある。天上(星)の世界は“光”を生み出している世界であり、核反応によって物質は常に消滅生成を繰り返し、物質がエネルギー(光)に変わっている。⁵⁴ 「質量不減」は成立しない。それは激しい反応の世界であるが、そこには生命は育たない。これに対して地上の世界は、通常の意味では質量不変の世界である。私たちの生命は、物質の安定つまりは核の安定の上のみ成り立っている。核の安定があるからこそ、そこに生命は育つのである。だから、私たちが、「地の守り人」であろうとするならば、核の安定

⁵² 高木仁三郎・関曠野、「新装版 科学の「世紀末」 反核・脱原発を生きる思想」、平凡社、2011年(初版1987年)、31-32頁

⁵³ 高木仁三郎、「新装版 チェルノブイリ原発事故」所収『核文明と自然としての人間』(1986年8月執筆)、七つ森書館、2011年、113-114頁

⁵⁴ 現代天文学の定説によれば、宇宙は137億年前のビッグバンで始まり、生成された水素やヘリウムが集まって第一世代の星が生まれ、星の中で鉄までの重い元素が合成された。太陽の数倍程度の質量を持つ星は、一生の終わりに超新星爆発をし、その際に短時間で鉄よりも重い元素が合成され、宇宙空間に拡散する。太陽は46億年前に生まれた第二世代以降の星で、第一世代以降の星が合成した様々な元素を含む。星(恒星)は、宇宙空間の水素が互いの引力で集まり、凝縮して圧力が高まった結果、温度が上がって核融合することで光り始める。核融合や核分裂は、原子の中心にある原子核が結合したり分裂したりして別の原子になる反応だが、太陽のような恒星では水素原子4個がヘリウム原子1個に変わる核融合の際、4つの水素原子の質量の合計よりもヘリウム原子1個のほうが軽いため、その差がエネルギーとして放出される。一方、ウランなどの重い原子は分裂して2つの原子になったほうが軽くなるため、核分裂によってエネルギーを出す。中間にある鉄では、核融合でも核分裂でも質量が軽くならないため、外部からエネルギーを加えない限り反応は起こらず、星内部でも核融合による元素の合成は鉄で止まる(国立科学博物館、「特別展「元素のふしぎ」公式ガイドブック」、TBSサービス、2012年、8-9頁)。

を守る必要がある。原子力というのは、本来の地上世界にとっての異物を導入して原子核の安定を破壊し、そのことによって非地上的な(天文学的な!)までの力を得ようとする技術である。それは本質的に地上の生命世界の原理とは相入れず、その非和解的衝突を私たちは、広島、長崎、そしてチェルノブイリにおいて典型的に見ているのである。このように見れば、核(原子力)開発は、文字通りプロメテウスのごとく天の火を盗む行為であり、禁断の行為であったはずである。ちなみに、私の考えでは、地の世界にとらわれて、その上で生き繁栄するものを守るべき者にとっては、守るべきないし超えてはならない領分が三つあると思う。その第一は、自明のようだが、地球場ということだ。地球場には、その「地を這うもの」に適当な重力が作用し、また宇宙からの有害放射線を遮ってくれる磁場や大気がある。第二は、地球全体が総体としてひとつの完全な生態系をなしているということだ。地上に生きるどの生物種を欠いても、どの自然の系を欠いても、この完全性は崩れていくのであり、またこの長い間かかって成熟してきた生命の系に、安易な人工操作など加えてはならないのである。第三の点は、すでに述べた原子(核)の安定性ということである。この安定の上のみ、地の上の営みがある。この三つの要素が完全にそろっていることの中にこそ地の上の平和がある。この意味で、私はこれらを破る科学技術の営み、スペースコロニー建設(地球場からの離脱)、生命操作(自然なる生への人工的介入)、原子力(原子の安定の攪乱)の三つは、地上の生命の平和への挑戦であり、許されるべきことではないと考える。⁵⁵

この指摘のように、核反応応用技術としての原発は、後述する放射性廃棄物や副産物としてのプルトニウムの処理方法が確立していないこと、放射能の火が基本的に消せない火であり、死の灰とは実は冷えた灰ではなく熾(おき)であることも含め、人間の手に負えない要素に満ちており、「地を治めよ」(創世1:28)との主の委託命令の適用範囲を遙かに逸脱している。人間に治めることが原理的に不可能な領域をあえて人間がこの地上に持ち込んだ上で、それを主が治めよと命じるはずはない。

④ プルトニウムの恐怖⁵⁶

高木がアカデミズムの場で研究にいそしんでいた頃から追いかけていたテーマが、プルトニウムであった。1940年、人工的に合成され発見されたプルトニウムは、当初から軍事的重要性を感じ取った科学者らによって隠され続けた。特に、プルトニウムの同位体(アイソトープ)、プルトニウム239はきわめて核分裂(核分裂という現象は1938年に発見されたばかり)を起こしやすく、しかも天然ウランの主成分であるウラン238に中性子をぶつけると、比較的容易に生成し、半減期が二万四千百年と長いことは、大量に生産しやすいことを意味し、アメリカの科学者の注目の的となって、長い間秘密にされた。アメリカは、1942年9月より、マンハッタン計画すなわち原爆製造計画を始動するが⁵⁷、その際にウラン235を濃縮する道と、プルトニウム239を合成する道を並行させた。基礎的科学を解明しつつ、同時にそれを実用的技術に結びつけることが求められ、富の集中、知の集中、巨大な破壊力を持つ国家的技術システム開発が秘密裡の内に進められた。そして、1945年7月16日プルトニウムの核実験に成功、一ヶ月も経たぬ8月9日に

⁵⁵ 富坂キリスト教センター編、「エコロジーとキリスト教」所収、高木仁三郎『聖書は核を予見したか』、新教出版社、1993年、23-24頁。同一の文書は、新教出版社編集部編、「原発とキリスト教 私たちはこう考える」、新教出版社、2011年、164-187頁に再録されている。その他、高木仁三郎、「科学の原理と人間の原理 人間が天の火を盗んだ——その火の近くに生命はない」、方丈堂出版、2012年、55-57頁も参照。

⁵⁶ この項は基本的に以下の書に拠っている。高木仁三郎、「プルトニウムの恐怖」、岩波新書、1981年。

⁵⁷ ここには、「科学」と「技術」の結びつきと影響について、重要な示唆がある。富坂キリスト教センター編、「エコロジーとキリスト教」、新教出版社、1993年所収、古谷圭一『現代の科学と技術』、134-135頁参照。

長崎へのプルトニウム原爆投下となった。⁵⁸

プルトニウムは、原子力発電を行えば必ず副産物として生成し、100万kwの軽水炉は年間27tの低濃縮ウランを消費するので、その0.6%~1%、つまり170kg~250kgのプルトニウムが、一基の原発で毎年生成される。そこで、この副産物としてのプルトニウムを再利用しよう、さらには増殖させて燃料にしようというアイデアが生まれてくることになる。しかし、使用済み核燃料の再処理、プルサーマル計画、高速増殖炉の実用化はいずれも技術的な問題を抱え（他国はすでにプルサーマルや高速増殖炉の実用化から撤退している）、頓挫したままであり、実現の見通しが立たないまま、たまっているプルトニウムの量が増え続けているのが現状である。この、出口が見えない方向性とプルトニウムに支配されていく状況を、高木は「プルトニウム社会」と呼ぶのだ。

⑤ 排泄の問題

原発の問題は、仮に事故が起こらなくとも、廃棄物の処理に関して最も深刻な問題に行き当たる。それは、核反応が本来、自然界に存在しなかった天上の現象ゆえ、生態系の循環によっては廃棄物を処理することが基本的に不可能なためである。高木はこう述べる。「チェルノブイリ原発事故の悲惨は、嚴重に閉じこめておかななくてはならないはずの放射能が、環境に漏れてしまったことに由来している。しかし、かりにそのような事故が起こらなかったとしても、放射能は地上に残り続けるのである。この問題——放射性廃棄物問題は、ある意味では原発事故以上に、地上の物質とは異なる異物がもちこまれてしまったことの深刻さを、切実に私たちに突きつけるのだ。私たちのくらしが、そのように自然と非和解的な異物の発生の上に成り立つとしたら、私たちは自然と共に生きているのではなく、また、自然の循環の中に生きているのでもない。私たちは、その意味ではかりそめに生きているのに過ぎなくて、その矛盾はみんな将来の世代へ押しつけられているのである。残された放射性廃棄物が、何万年何十万年、さらにそれ以上の時間にわたって、環境中に漏れ出さないなどと考えるのは、人間の社会や技術的能力についての無知か傲慢以上のものではないだろう」。⁵⁹ 先に引用したが、高木は「私たちの地上の世界は、生物界も含め

⁵⁸ この急ピッチの開発と実用化には、その後の原発を含む科学と科学技術のあり方に対する重要な意味が含まれている。高木「プルトニウムの恐怖」より引用する。「それまでの科学の研究の行われ方をたどると、科学者たちの個人的な好奇心が基本にあり、それに従って研究の課題が決められ、対象となった自然現象や物質がひとつひとつ解明されていく。その結果がまた新しい問題を提供し、そうやってだんだん事柄の奥底に迫っていく。そして、基礎的事実の確かめられたことは、次に実用的な技術として開発されていく。そうやって、科学と技術は互いに影響し合いながら、ひとつひとつ事実を明らかにし、不明な部分や不都合な部分を修正しながら進んでいく。そういう、いわばまわりくどい筋道をたどりながら、試行錯誤のうちに進んできたのが古典的な科学のやり方だった。…産業革命以降、登るべき山や目標が、産業の利潤の追求という方向でかなりはっきり設定され、研究・開発が組織化されてきたが、一歩一歩階段を登るといような基本的やり方は変わらなかった。ところが、マンハッタン計画はこのようなやり方を一変させたのである。目標、いわば克服すべき頂上ははっきりしていた。戦争に勝つこと、より具体的に言えば、ナチスドイツより先に原爆をつくること、であった。目標だけでなく、およそのタイムリミットさえ決まっていた。関心を持つ科学者・技術者の主体性にまつのでなく、必要な数の人びとを集めて研究開発にあたらせねばならなかった。…しかし、このやり方は後の科学に、大きなひずみを残すことになった。科学はいまや、富と力に支配された国家的な営為として制度化されつつあった。と同時に、目標に向かって直登するやり方は、多くのものを切り捨てることになった。マンハッタン計画は、労働者の安全や環境に対する放射能の影響、「核」の持つ社会的意味などへの考慮をほとんど切り捨てて進んだ。…基本的に同じやり方が、その後の国家目標となったエネルギー計画としての原子力開発でも踏襲された。核からエネルギーをひき出すこと、そしてそれを産業として成立させることが至上命令とされ、その最短コースをめざして、富と力と知が集中されたのである。だが、この、いわゆる原子力の平和利用には、マンハッタン計画と同じような「成功」が待っていたとは言いがたかった」（16-18頁）。高木が大学卒業後に就職した日本原子力事業で感じた疑問も同じ類のものである。（高木、「市民科学者として生きる」84-88頁参照）

⁵⁹ 高木仁三郎、「新装版 チェルノブイリ原発事故」所収『核文明と自然としての人間』（1986年8月執筆）、七つ森書館、2011年、115頁

て基本的に化学物質によって構成される世界である。生物が生きているということは、物を食べて酸素を呼吸し、物質やエネルギーを合成し、また排泄によって環境に戻すという循環の流れの中に身を置くことで、生きているのは基本的に「(自然と)と共に生きる」ということ以外ではあり得ないと述べている。高木と親交があり、ゲルハルト・リートケを高木に紹介した安田治夫は、これがキリスト教の価値観・世界形成に関わる高木の問題提起として、最も鋭く、かつ重大な意義を持つと評価している。「今日、原発が始末に負えない廃棄物を生み出し、それがいずれわれわれの生活や人体にも帰ってくるという懸念が共有されつつあるが、これは排泄のテーマである。確かにキリスト教界でも、リサイクル運動や有機農業が提唱されてきた以上、萌芽さえないとは言えないだろうが、これを終末論にまで発展させるという仕方では深めることはなかったのではなかろうか」。⁶⁰

⑥ あるべき科学技術の姿

高木は、著書「プルトニウムの恐怖」の最終章で、『ありうべき科学技術』をまとめている。「そのイメージをひとことでいえば、人間の社会とこの地上の自然にみあった大きさと強さと、時間と質をもった科学技術ということになる。工業化された社会においては、すでに「より大きくより強く」が科学技術の主要な動機づけとなるような時代は去った(いまなおその方向に社会をつき動かしているのは、商品市場の競争原理であろう)。人間にとって、そしてこの地球にとって大きすぎず、強すぎない科学技術が、より多くの人びとにとって確かな手ごたえをもって近づきうるものとして、後戻りできない破壊や耐え難い抑圧をもたらさないものとして、解放感をもって迎えられよう。これは、自然と社会(人間)に対して開かれたシステムである。社会に対して開かれている、という点に関しては、これまで述べてきたことからして、あらためて私の考えを説明するまでもないだろう。自然に対して開かれているということは、科学や技術のプロセス、つまり広い意味での生産の過程が、自然の物質循環から切り離されていない、ということである。そういうものとして頭に浮かぶのは、有機農業や漁業であるが、工業生産も生産——消費——リサイクルの組合せによって、自然の物質循環に沿っていくことは不可能ではないだろう。そこにまた労働が、生活のための単なる手段としての性格をこえて、自然と人間との交流、自然への主体的働きかけ、という本来の意味を回復する契機もある。いやそういう方向に進まないかぎり、廃棄物の問題だけをとっても、この社会は出口のない状態に追いこまれる。それをさらに「強い」技術によって解消しようとすれば、さらに強い廃棄物や抑圧がもたらされよう。その社会は、私が想定した「プルトニウム社会」をイメージさせる(212-214頁)。高木は、人間と自然の本来の性格に見合ったものへと科学や技術を位置づける努力は、スペースシャトルで真空の無重力空間にISS(国際宇宙ステーション)を建設する努力に較べて現実性がないとは思えないとし、またこれは決して未開への逆戻りではなく創造的作業であるとする。

高木は、より具体的なイメージとして、物理学者・環境経済学者である槌田敦の説を紹介する。「槌田敦の考え方は、ひとくちに言えば「水と土に根ざす文化」と言うことができよう。現在の文明は、基本的に石油に依拠する石油文明である。この文明が危機を迎えているのは、石油がすぐにも枯渇するといったことにあるのではなく、それが「地球を閉鎖系として使用」し、地下資源を棄てようのない廃物・廃熱にすることで、汚染をとめどなく拡大していく。エネルギー技術的に石油に代替するものが、どのように考え出されようとも、この「汚れを棄てる」ことが保証されていないような文明である限り破局は近い、というのが槌田の考え方である...つまり、地表の活動が保証されるのは、汚れを運ぶ水によって、宇宙空間に汚れを棄てることのできるからなのである。さらに、人間社会が排

⁶⁰ 新教出版社編集部編、「原発とキリスト教 私たちはこう考える」、新教出版社、2011年所収、安田治夫、『故高木仁三郎のキリスト教界への問いかけ ひとつの応答の試み』、188頁

出す汚物を分解し、かつその保水力によって水の循環を可能にする土の存在も忘れてはならない。このような水と土を媒介とした物質循環のサイクルこそ、地上の生を保証する鍵なのであり、これを離れて人間の幸福も存在しない。つまり、地上の生活にとって、ほんとうに重要な資源は、石油でもウランでもなく、水と土なのであり、その循環の範囲で人間は生活するしかない」（215－216頁）。ここでも、科学や科学技術とは最終的に、排泄（廃棄物）の問題をどう扱うかで適正の度合いが測られることが明らかである。

⑦ キリスト教界への問いかけ

高木は自らを「無神論者」⁶¹と規定し、西洋キリスト教世界の「第二の自然」すなわち機械的自然観に対して厳しい評価を下しつつも、キリスト教や聖書に対して深い理解を示し、またある意味キリスト教に温かいまなざしを送りながら、教会やキリスト者に期待感を込めて提言をしている。小論「聖書は核を予見したか」は独自の聖書理解を駆使して正面から聖書を（厳しく）扱い、ヨブ記に高い評価を与えているし、今だ評価の高い著書「いま自然をどうみるか」は、全巻を通じてキリスト教的な雰囲気さえ感じられる。ドイツの旧約学者で自然諸科学との対話を行っている、ゲルハルト・リートケのエコロジカルな旧約理解を高く評価している。

高木は、1986年8月（チェルノブイリ原発事故の4ヶ月後）の小論「核文明と自然としての人間」において、西ドイツのキリスト者による「自然との和解の声明——環境危機における教会の責務」に共感しつつ、まとめとして以下のように述べる。「キリスト教の教義に新しい光を投ずることによって、それを現代の生態系の危機からの脱出のための「新たな現実性」とする、というのが、この声明文の意味であろうと理解できる。そのことには私も共感こそすれ、異議はない。しかし、核テクノロジーもバイオテクノロジーも、ほかならぬキリスト教世界においてこそ生まれ、発展してきたことをどうとらえたらよいのか。声明文では、「人間中心的な聖書理解の狭隘化」と述べられているが、それではまだ十分な答えになっていないだろう。私は、西洋キリスト教世界では、人間と他の自然は峻別され、人間はあくまで自己の外なる自然に働きかける存在であったと思う。…それゆえに、西洋近代のそのような科学技術が生まれ得た。…だからこそ、共なる世界としてあらためて自然をとらえ直し、自ら招いた危機を自分の手で克服しようという…それが「自然との和解」の意味だろう。ところが東洋の宗教、生活、思想では、むしろ人と自然は一体であるところから出発している。人はとりたてて自己の外なるものとして自然を意識せず、自然界を征服する意図も力も技術もなかった。この東洋的伝統は、今日、一部の西洋の思想家たちから称賛の目をもってみられるのである。しかし、まさにこの点にこそ、今日私たちの日本と日本人の置かれた最も危険な状況がある、と私は考えるのである。私たちは、もはや伝統的な自然との関係にはない。日本は世界のなかでもとびきり先端技術に依存し、また工業開発を大胆に行ってきた国であるし、最も高密度に核施設を建設してきた国でもある。水俣病の例をあげるまでもなく、自然と人間の危機的状況が典型的に現れている所だ。にもかかわらず、私たちは相変わらず一面で自己の外なる対象としての自然を意識しておらず、環境という意識もうすい。どこまでもいつまでも自分の一部のように使い、使い減りしたり傷ついたりということを、ほとんど考えないのである。かつては美徳であった自然との一体性——ことさらの対象として自然を意識しない自然観——も、こうなると、最も始末の悪いものとなる。いわば支配者であることを自覚しない、最も質の悪い支配者の趣きである。⁶²科学技術にしてもそうだ。チェルノブイリ原発事故への西欧世界の反応

⁶¹ 高木仁三郎、「いま自然をどうみるか 増補新版」、白水社、1998年、150頁

⁶² 谷村禎一も同じことを述べている。「日本では、つい最近まで、自然のどこにも神が宿っているという考えが支配的でした。人間は自然を支配するのではなく、自然と共存する考えがあったといわれます。しかし、残念ながらそのような考えは公害とよばれた環境汚染を阻止する力とはなりえなかったということは重要であると思います。恵まれた自然にかこまれ、自然と同化するような態度からは、自然を守り管理する態度が導かれなかったのです。むしろ、逆に、有害物質を川や海にたれ流し、開発のために森林をど

はそれなりに敏感であった。それはこの技術が、彼らの内に端を発していることを考えているからである。しかし、日本では関心の深まりはあったが、危機意識は少ない。技術そのものが借り物で、自己の内から発していないからである... この点を考えるなら、私たちが日本において、自然と共に生きることを考える時、声明文とゴールは同じであっても、「自然との和解」というのとは、やや違ったアプローチになるのではないだろうか。「和解」とは、仲なおりであるが、私たちに求められるのは、まず私たちが無自覚的にとりいれている科学技術を、徹底的にいったんつき放し、冷静に検討し直してみることはないか... 私たちが自然の一員として自然に生きることを、生き方の原点にすることから出発しないと、自然と人間の関係はどこまでいっても危なっかしいのではないだろうか。事態の緊急性と深刻さからすれば、今夜の食卓のメニューをどうするのか、というレベルの議論をしなくてはならない。深刻さゆえに求められる根源的な転換という観点からすれば、来年の種播きのためにどう畑を耕すかということから説き始めなくてはならない... その根源的な問題は、今日私たちがいかに生きるべきかに関連して、宗教と深くかかわってくるはずだと思ふ。声明文を素材として、日本でもキリスト者と教会が、大いに議論を興すことを期待したい。⁶³

つまり、ここまで科学技術が発展し、原発が乱立する日本においては、自然科学や科学技術への真摯な問い直しをしないまま単に伝統的東洋的自然観に回帰したところで、外来の西洋的自然観のもたらした生態学的危機からの脱出は不可能であり、むしろ日本のキリスト者こそが、この日本における矛盾した(断絶した)自然観に真実な意味でのキリスト教的な光を当て、根本的解決を図るべきだというのである。今、福島第一原発事故という現実の前に立ちつくす私たち日本のキリスト者に対しての、大いなるチャレンジではないだろうか。

5. 聖書の自然観

そこで今、聖書の提示する自然観を確認する。自然科学や科学技術との関連で聖書の自然観を考察する場合、創世記1章～3章の創造と墮落記事、6章～9章のノアの洪水とノア契約の記事、そしてローマ8章の被造物のうめきに関する聖句を取り上げる場合が多い。ここでは、近代科学革命以後に形成された「機械的自然観」(知的自然観)とは区別される人間本来の自然観、高木のことばを借りるなら「手の自然観」を聖書から読み取るため、主にある人間の最も信仰者らしい素朴な自然観を存分に表現した「詩篇」をテキストとし、拙稿「詩篇に見る自然観」(「基督神学 第9号」, 東京基督神学校, 1997年所収)より、一部を引用する。

筆者は序論でこう述べた。「教会には、科学の最先端の成果として提示される新しい自然像を正しく受け止めつつ、同時に聖書的、キリスト教的な自然観を確立、維持していく責任が課せられている。この作業がないまま、新しい科学的知見としての自然像を無批判に取り入れ、そこから一足飛びに「神の創造のみわざをほめたたえる」という段階に飛んで事足り、とするのは、キリスト者の聖書的自然観とその適用としては、決して充分なものとは言えない。「自然」とは、我々人間が日常的に接することの出来る対象であり、この自然をどのような自然観に基づいた視点によって見るか、ということは、我々の、「永遠に神を喜ぶ」という使命に重大な影響を及ぼすことになるであろう。このように、聖書の自然観を探求する目的とは、その自然観に基づき、神のわざとしての自然を通して神を讃美し、神に栄光を帰すことである。この自然観を聖書の中に求める時、いわば全篇が神

らんど伐採してもかまわないという環境破壊が進んだのではないのでしょうか」。富坂キリスト教センター編、「科学技術とキリスト教」, 新教出版社, 1999年所収, 谷村禎一, 『遺伝子のプログラムと神による創造』, 95頁

⁶³ 高木仁三郎, 「新装版 チェルノブイリ原発事故」所収『核文明と自然としての人間』(1986年8月執筆), 七つ森書館, 2011年, 117-119頁

への讚美の書である「詩篇」をその対象とするのが最も適当であると思われる。⁶⁴

旧約聖書には、「自然」やそれを構成する「物質」に該当する用語はない。しかし、用語がないことがイコール自然という概念も存在しないとの証拠にはならない。「現代一般に用いられる「自然」という用語はギリシャ語のピュシス (φύσις) に発しており⁶⁵、このピュシスは「原初の材料もしくは、あらゆる変化を通じて持続する根本的なこと」を表した。換言すれば、「絶え間ない変化もしくは事物の成立を説明する本質的な原理」である。ここで特徴的なのは、「自然」を単なる物質の集合体としてではなく、その背後にある、それらにふるまいを決定づける統一原理、あるいは内在する何ものかとして考えることである。これはギリシャの最も初期の哲学者たちにも見られる見解であり、基本的に現代まで受け継がれているものである。すなわち、... このピュシスに表された自然観から現代に至るまで受け継がれてきた「自然」とは、客観的事実の元となる原理であり、それはギリシャ人から発生したのである。これに対して古代イスラエル人たちは、ギリシャ人たちのように、客観的事実の背後にある基本的統一原理を探求することはなかった。なぜなら、彼らはあらゆる客観的事実の背後に、神の存在を信じていたからである。ある力、ある原理が先在し、それによって万物が動かされる点では両者は共通しているが、違いは、事実の背後にある基礎的、統一的な力、イコール「自然」と定義するか否かである。古代イスラエル人は、そのようには理解しなかった。彼らにとって、「自然」がその統一原理ではなく、神が万物を統治し、支配している事実が先行するからである。... 現代は一般に、人間の周囲を取り巻いている物質の世界、また現象を「自然」と言う。人々はそこに正常な、秩序ある法則を見出し、またそれに基づいて、目に見える現象だけでなく、目に見えなくともその存在が推定できるものまで含めた万物をまとめて「自然」ということばで表す。これに対して聖書は、そのようなことばの指す事実を「自然」ということばではなく、「神の創造されたもの」「被造物」ということばで指し示す。それらは常に神の支配下にあり、それ自体神の栄光を現すものである」。⁶⁶

近代科学の自然理解において、その「法則性」は最も重要な要素だが、詩篇においてはそうでない。「古代イスラエル人も、現代人も、自然を経験することにおいては変わりがなく、自然界に一定の法則性を見出し得る。しかし、現代人はこの法則性を公式化した自然法則へと発展させたが、古代イスラエル人はそうしなかった。この違いは、超自然的な力の介入に対する姿勢にもおのずから表れてくる。すなわち、自然界の法則性を公式化した現代人は、それによって自然を、外から干渉不可能な「閉じた系」とであると限定し、自然現象はみな自然法則に従って運行する、としていることになる。しかし、古代イスラエル人は、自然の事物の法則性を見出したものの、ひとつの現象が、初期条件が同じで他からの干渉が加わらなければ、常に同じ結果をもたらす、とまでは考えていなかった。逆にこれは、超自然的力の介入に道を開き、「開いた系」としての世界を想定していた、とも言えよう」⁶⁷

詩篇には自然をテーマにした「自然詩篇」(Nature Psalms)の一群がある。⁶⁸オランダの組織神学者G・C・ベルカウワーは、自然詩篇において「自然」に関する記述と「神の救

⁶⁴ 「基督神学 第9号」, 東京基督神学校, 1997年所収, 関野祐二『詩篇に見る自然観』, 96頁

⁶⁵ 新約聖書でピュシス (φύσις) は、以下のような意味で出て来る。①誕生によって決定された状況あるいは環境としての、自然な資質(状況)、自然、特に後天的立場や性格と対照された、先祖から受け継いだものとして。ガラテヤ2:15;ローマ2:27;エペソ2:3;ローマ11:21,24 ②ある実体の自然な性質。ヤコブ3:7b;IIペテロ1:4;ガラテヤ4:8;ローマ2:14 ③事物の正常なあるいは既定の秩序としての、自然。ローマ1:26:2:14;Iコリント11:14 ④自然の産出物としての実体、自然な存在、被造物。ヤコブ3:7 Walter Bauer, *A Greek-English Lexicon of the New Testament and Other Early Christian Literature, Third Edition*, Univ. of Chicago Press, 2000, p.1069f いわゆる抽象概念としての自然観、あるいは生活に密着した自然観を表すような用法は見あたらない。

⁶⁶ 関野祐二, 前掲書, 97-99頁

⁶⁷ 関野祐二, 前掲書, 99頁

⁶⁸ 詩篇8, 19, 29, 93, 104, 147など。ベルカウワーは、宇宙的・救済論的統合がなされた自然詩篇として、詩篇65, 147に注目する。

い)に関する記述が不可分に関係しており、自然描写あるいは自然を通しての神讃美のみが孤立していることはない事実を指摘する。詩篇の詩人たちは、宇宙的な面と救済論的面の緊張や二元論を感じることなく、種蒔きの歌においても主の救いからかけはなれていないとは感じず、主の救いのただなかにいることを強く意識しているのである。⁶⁹両者の調和は、主によって救われた者の目が自己中心への固執から神の栄光をほめたたえる者へと「救われる」ことで可能となる。この点について、代表的な自然詩篇である詩篇8篇は、以下のとおりである⁷⁰。「詩人は自然界を見つめて自らの卑小さを確かめた後、そこにとどまらず、自分がいかに主に尊ばれる存在として造られているか、聖書のことばを思い起こして、自然の中における自らの位置を確認した。これは、主なる神との人格的関係の回復、すなわち「救い」があつて初めて可能となる、自己意識の転換である。詩人は、自然界を見るその行為を、自らの救いの喜びの表現へと発展させているのである。そして自然を、主の創造のみわざの卓越性が表されている展示場と見るにとどまらず、同じ主によって、本来の人間の、自然を統治するという役割を回復させられた、新しい人間としての自分の「救い」を確認する場として見ているのである。⁷¹

まとめるなら、詩篇に見られる聖書の自然観は、自然を、人間を除外した客観的領域とは見なさず、人間が被造物の一員としてそこに含まれ、神の霊的状況的救いが及ぶ一切の支配領域全体を「自然」と見ており、人間は他の被造物とともに自然の一員として神をほめたたえる。ゆえに、聖書における自然とは一般的な「人間界と対比した意味での物質界そのもの」という意味ではなく、「神のご支配の及ぶ、人間を含めた被造物界全体」のことである。救われた信仰者が自然を見るのは、自らの救いの喜びの表現であり、神の前における自分の位置を確認する行為でもある。それは、自然を見るのが最終目的ではなく、その自然を通して造り主なる神へと視点が向かう自然観であり、自然界の創造主または統治者である神、自らの魂の救い主なる神を同じひとりの主とし、自然を通してあがめる。⁷²このように、詩篇に代表される聖書には明確な自然観があり、それは現代のキリスト者が持ち得る自然観と基本的に一致する。しかしこの自然観はその表現形式において、近代科学革命以後の自然法則を公式化した自然観と異なり、自然をただ客観的に見るのではなく、人間を含めた被造物世界を統治しておられる創造主のご性質を確認する場、もしくは信仰者としての自分の御前における立場を知り得る鏡として機能し、客観的な自然そのものではなく造り主が対象であり、中心である。この自然観は「神の主権」によって統一された自然観である。自然界のすべての被造物を造られた神は、同時に自然界の統治者、支配者であり、またその自然のただなかにあつて主を見上げる信仰者に、愛と恵みを注がれる神でもある。そして神は、その自然の中に、ご自身を自由に主権的に啓示されるのである。換言するなら、詩篇の自然観とは、この主権者なる神に対応するものとしての、「絶対的被造性」を持った自然観である。⁷³ひとことでまとめるなら、聖書の自然観は創造主に向けて「開かれた自然観」であると言えよう。そこには地上の自然界だけでは完結しない、自然を通しての、あるいは自然自体との対話があり、循環がある。

6. エコロジー(生態学)とキリスト教⁷⁴

エコロジー(Ecology, 生態学)⁷⁵とは、もともと生物とそれを取り巻く環境との関係を

⁶⁹ G. C. Berkouwer, *General Revelation*, Eerdmans, 1955, pp.129-130

⁷⁰ エコロジーの視点から旧約聖書を再解釈したゲルハルト・リートケは、自然と人間の関係を問う際に、創世記だけでなく詩篇や知恵文学にも注目させる中、詩篇8篇を取り上げている。ゲルハルト・リートケ、「生態学的破局とキリスト教 魚の腹の中で」、新教出版社、1989年、197-200頁

⁷¹ 関野祐二、前掲書、105頁

⁷² 関野祐二、前掲書、108-109頁

⁷³ 関野祐二、前掲書、115-117頁

⁷⁴ 本稿では扱い得ないエコロジー神学の詳細な内容と問題提起については、ゲルハルト・リートケ、「生態学的破局とキリスト教 魚の腹の中で」、新教出版社、1989年を参照されたい。

⁷⁵ 「エコ」はギリシャ語「オイコス」(家)に由来するので、原意は「家の学」(家としての地球をどう管

研究する生物学の一分野で、この用語は1866年ドイツの動物学者エルンスト・ヘッケルが著作の中で用いたのが最初である。自然保護運動の高まりとともに、現在では生物学の領域を超え、広く環境保護という意味で用いられるようになった。

教会史におけるエコロジー思想史上で特筆すべきは、イタリア・アッシジのフランチェスコ（1182～1226）である。1960年代～70年代のヒッピー・ムーブメントでは、「アッシジのフランチェスコに帰れ」が合言葉となり、1968年のリン・ホワイト「機械と神」では、生態系破壊の解決法として、フランチェスコの精神に戻ることが提唱され、彼を生態学者の聖人に推したいと述べている。⁷⁶ 1990年、教皇ヨハネ・パウロ2世は、フランチェスコをエコロジーの聖人に指定した。フランチェスコは、あらゆる被造物が自分と同じように、神から造られたことを思い、それらを兄弟姉妹と呼んだ。自作の詩「太陽への賛歌」で、無機物である太陽、火、風、大気、雲を兄弟と、月、星、水を姉妹と呼んだ。大地は母であり姉妹であった。⁷⁷

ニュートンは、いわゆる「ガイア思想」の先駆者である。彼は地球が精霊と一体化したエーテルを呼吸する巨大な生き物であると想定し、地球が活着しているとイメージした。現代においてこの思想をJ・ラヴロックが主張し、大地の女神、地球の母なる女神ガイアの名を付けた。このモデルは地球をひとつの有機的生命体であると擬人化し、自己の生きる条件をつくり、自動調節しているシステムだとみなす。開放定常系のような熱的循環だけでなく、化学的にもそうであると考えるのである。地球上の生命は、総体として自己の活着している気候条件を自ら作り出し、共生によってサーモスタットのように自己調節してきた。「開放定常系のモデルとガイアのモデルは、地球やその上の生命システムについてのある共通したとらえ方を基盤にしており、... 私たちはいま、生物の共生をいちじるしく積極的なものとしてとらえることができる。それは、お互いがその共存をお互いに依存するというだけの、受動的な共存ではない。ひとつのものが存在し、活着しているということが、他に影響を与え、他から反応を引き出し、その反応がフィードバックされて自らにかえってくる。そのことによってまた自らも変化していく。こういう相互作用が、自分をつねに新たなものへと創出しながら、ひとつの有機的全体をつくっていく。開放定常系というのは、あくまでそういう生物の共生のうえに成り立つだろうし、また開放定常系というシステムでなくては、このような安定的な変化、自己変革、ということもありえないだろう」。⁷⁸

近代科学的自然観によってもたらされた自然と人間の関係について、危機意識を持った科学者たちは、地球と生命について、捉え直しの作業を進めている。それがエコロジーの地球像である。ひとつは、生物と環境の契約関係は、他の生態的地位と重なり合い、すべてが結ばれてより大きな生態系となり、最終的には全地球的な生態系となって、地上生命のすべてを包括する、という、個と全体の相互関係を考えつつ単純な個の総和では説明できない新たな全体を認識する、「かけがえのない地球」論である。これは「宇宙船地球号」という、運命共同体として全生物が限りある資源を用いていくという発想だが、自分の行動を縛る戒律主義に陥るこそすれ、開放的積極的自然観とはなり得ない。「地球にやさしい」などという、細やかな環境への配慮に見えて実は上から目線の傲慢な発言にもつながる。

理するかの学) という意味になる。最初にこの語を用いたヘッケルによれば、自然界の生物が生存するための活動を、古代ギリシャ市民の家政機関オイコスにたとえて、オイコスを成立せしめる論理を究明する学問である。エコノミー(経済)とも関連の深い語。

⁷⁶ リン・ホワイト、「機械と神 生態学的危機の歴史的根源」, みすず書房, 1972年(原書1968年), 93-96頁

⁷⁷ 1973年イギリス・イタリア合作映画「ブラザーサン・シスタームーン」(121分)は、アッシジのフランチェスコの生涯を描いた佳作。

⁷⁸ 藤井清久、「歴史における近代科学とキリスト教」, 教文館, 2008年, 211-212頁、高木仁三郎、「いま自然をどうみるか 増補新版」, 白水社, 1998年, 169-173頁

高木や武田武長は、槌田敦や玉野井芳郎、室田武による「開放定常系モデル」を紹介する。これは、地球の動的な熱的機構に注目し、地球全体をひとつの生命系ととらえるモデルである。「生命の中では、代謝とよばれる無数の小さな流れがつながりあって、たくさんの循環する流れが存在する。これは、生命にとって内側の流れである。生命は、一生懸命、この内側の流れを維持しようと努力している。この積極的な、主体的な努力は生きていることの証しである」。この流れを支配するのは、流れの中の物質の量というよりは、流れの高低である。つまり、エネルギー保存則である熱力学の第一法則よりは、この高低を決める第二法則、すなわちエントロピーの法則である。エントロピーという言葉も最近たいへんによく使われるようになったので、ここに特に説明はしないが、ここでは「熱的な汚れ」と理解しておいてもらってさしつかえない。つまり、生物は熱的な汚れを棄てることによって、はじめてこの流れの高低をつくることができ、流れを自らの内部に維持できる。この能力がないかぎり熱（エネルギー）を利用して生物が生きることにはできないのである。生きている系の第一の特徴は、エントロピーを棄てることだということ。このエントロピーの運び手として、水がたいへん重要な役割を担っている。生物は、生物内を水が循環し、排泄され、一部は気化するという、つまり、人間の発汗や植物の葉の蒸散などを通じて、流れを作り出している。しかし、このような生きている系は、循環によって定常状態を維持しようとするが、閉じている系はそのようなことはできない。資源が枯渇するか、汚れの捨て場がなくなるか、いずれにせよ閉鎖系は長生きできない。このような生命系に関する基本的な考察に基づいて地球を考えれば、地球はまさに、物が流れ、そのことによって「生きている」開放定常系に他ならない。それでは、地球はどのように生きているのだろうか。地球は太陽系空間にあって、太陽熱をつねに受けとっている。しかし、それだけではエントロピーの処理ができない。「地表の活動で生じたエントロピーを、水が受け取り、水は水蒸気になる。この水蒸気は上昇気流に乗って大気上空へ運ばれる。この時気圧が下がるので断熱膨張によって温度が下がる。およそ絶対温度250度（氷点下23度）になったところで、水蒸気の分子振動は赤外線を宇宙へ放射する。これがエントロピーを棄てる機構である」。つまり、地球は「宇宙に向かって開放された」系であることによってこそ生きているというのが、このモデルの核心である。そしてそのことを可能にするには、水や土を媒介とする循環がなくてはならない。それによって開かれた地球の中に開かれた生態系を可能にし、その中にはじめて開かれた人間の活動が位置づけられる。この循環に乗らないような廃棄物、たとえば放射性廃棄物、を生む文明は、死ぬしかない。⁷⁹ 武田はこう補う。「このような地球の開放定常性を保証している仕組みが「大気圏内の水循環と空気の対流」なのである。要するに、「他の諸天体とは異なって水惑星である地球は、その大気圏内の水循環を通じて、系内で生成されるエントロピーをうまく具合に系外に廃棄する性質を本来もっており、このことが地上に生命活動をはじめとする様々な更新活動をひきおこす源泉になっていたのである」⁸⁰。

槌田は次のように述べている（高木からの孫引き）。「人間社会はこれまで自然に対立するものとして考えられてきた。経済成長論も、自然保護論も、その点では同じ基盤の上に立っている。しかし、それはまちがった考えである。人間社会は、生物サイクルの中の動物の一つの形であるにすぎない。人間社会も含めて自然が構成されていると素直に考える必要があるだろう。人間が田畑を耕し、森林を管理することも含めて自然が定常開放系を構成していることが正しいのである」。このような、熱力学第二法則に基づく地球像のとらえ直しは、世界的に進行している作業で、玉野井芳郎、槌田敦、室田武らは、エントロピー学会の中心的リーダーである。高木は続ける。「地動説以来の自然科学的自然観は、すでにみてきたように、「機械としての自然」観を押し進め、この地上における人間や生命を忘

⁷⁹ 高木仁三郎、「いま自然をどうみるか 増補新版」, 白水社, 1998年, 164-166頁

⁸⁰ 富坂キリスト教センター編, 「エコロジーとキリスト教」, 新教出版社, 1993年所収, 武田武長, 『自然との共生』, 211-212頁

れて、無限の宇宙へと思惟を拡散させていった。「いまこそ、人間と生命の側から自然と宇宙を見直す視点への転換を！」というのが玉野井らの主張であろう。そのことはまた、文明観・科学観の転換ともつながっている。⁸¹

いうまでもなく、聖書のエコロジエ的自然観を考える出発点は、創世記1：28である。「神は彼らを祝福された。神は彼らに仰せられた。「生めよ。ふえよ。地を満たせ。地を従えよ。海の魚、空の鳥、地をはうすべての生き物を支配せよ」。この聖句をめぐり、リン・ホワイトが、現在の生態学的危機の歴史的起源は、自然を人間の目的のため利用し得るというユダヤ・キリスト教自然観にあると指摘したことは、先に述べた通りである。しかし、「人間による自然支配の問題に関して、現代神学はさらに言語的研究を重ね、動詞「支配する（ラーダー）」は、列王記第一5：30，9：23では「管理する」という意味合いを含み、レビ記25：43では奴隷などに対して「暴力的に」これを「支配する（ラーダー）」ことは禁止される。したがって、神は創造した生き物の秩序保持の責任を人間に課したのであって、思いのままに動物界を扱う権限が人間に与えられたのではない、ということになる。つまり人間は、「神の信託管理人（スチュワード）」として、自然全体に支配権をもつ、という見解を採用するようになった。^{82 83} リートケによる、人間は平和をもたらす理想的なイスラエルの王のように動物を支配し、人間と抗争関係にある動物との平和再建が、ノアの洪水後の命令により明らかに示されているとの提案は興味深い。⁸⁴ この聖句の解釈史や、より深い釈義的考察は本稿の範囲を超えるので、他に譲る。

武田武長は、先の室田・槌田による開放定常系モデルに依拠しつつ、詩篇104篇をこう解説する。「まさにこの詩篇104篇こそ、神の被造物としての自然界の全体を、大気、土壌、水というものから成る生態圏として描写し、そこをオイコス（家）として生きる植物や動物など一切の生物の織りなす生命系の中に、その一部として人間を組み入れている。この詩において、人間は、神の被造物としての自然の生態系の中に全く統合的に組み入れられており、自然界における特別な位置を持っていない。詩篇104篇が描く自然界は、まさに被造世界の自己啓示そのものであり、今日の生態学が開放定常系としての水惑星とその系内の生態系について認識するところと、不思議に一致している... 詩篇104篇は、宇宙空間におけるこのような水惑星地球とその系内の生態系のありようを、神の被造世界として讃美しているのである。室田・槌田両氏の認識によれば、この水惑星地球の開放定常性に異常をきたらせつつあるのは、石油文明以後である。それゆえ、このような石油文明・核文明という科学技術文明に依拠して、「土に還らない毒物の生産」によって水惑星地球の系内の物質循環を断ち切って、神の被造世界としてのこの自然を汚染し破壊しつつある人間は、詩篇104：35で言われる「（創造）主に逆らう者」以外の何者でもない。このような旧約・新約聖書における自然と人間の関係の統合的理解を再発見し、自らを人間中心・人間優位の自然観から解放することは、今日エコロジー神学の不可欠の課題であろう。そのようにして、エコロジー神学は、人間の生態学的暴力から共なる被造物としての自然を解放し、共なる被造物としての自然との自由な交わりへと人間を解放することに仕えるであろう」。⁸⁵

7. キリスト者の自然理解と原発

そこで、キリスト者の持つべき聖書的自然観の適用を短く整理したい。

⁸¹ 高木仁三郎，前掲書，167－168頁

⁸² 藤井清久，前掲書，197頁

⁸³ A. E. マクグラス，「科学と宗教」，教文館，2003年，121－124頁

⁸⁴ リートケ，前掲書，170－185頁

⁸⁵ 富坂キリスト教センター編，「エコロジーとキリスト教」，新教出版社，1993年所収，武田武長，『自然との共生』，210－212頁

① 開放定常系から創造主へ

創造主に向けて開かれた自然観こそ、聖書の示す我々の自然理解である。そこには、高木が紹介した槌田らの提唱する、宇宙に向かって開かれた開放定常系の自然理解と相通じるものがある。「いかに自然を利用し、そこから搾取し、利益を得るか」との誤った支配理解は、その反動として「いかに環境を守るか、いかに地球にやさしく振る舞い宇宙船地球号を維持するか」という保守的閉鎖的自然観につながりやすい。保護や守りも大切だが、神の被造物である自然と共生し、被造物の一部として生態学的循環系の中に生きる積極的自然観の構築とその実践を求めたい。

② 被造物への操作を減少すること

それには、いわゆる一般的意味での自然との共生を超えた、創世記1:28の「地を支配する(管理する)」という中心聖句の正しい理解が必須となる。リートケはそれを、「被造物に対する操作を減少すること」とまとめた。洪水後ノアに与えられた命令(創世記9:1-17)で肉食が許容されていることも含め、環境を操作し利用することは、神に許された人間本来のあり方であり、それをすべてやめることは我々の目的でない。むしろ環境を変える技術を環境に適応させ、自然を操作する程度を減少させることが求められる。⁸⁶

「被造物の操作をやめることは、目標とはなりえない。それを減少することが、今、与えられている命令である。人間以外の被造物に対する人間の支配は——人間学的にも神学的にも——人間の本質規定に属しており、世界に対するその関わりを基礎づけ、人間——神の像としての——を、神の前で、被造物に対して責任ある者とする」。⁸⁷

③ 土に還らない廃棄物の生産停止

原発の根本的究極的問題は、排泄すなわち放射性廃棄物処理の問題である。原発が「トイレなきマンション」と呼ばれて久しいが、「そのうちに科学技術が進歩して放射性廃棄物の画期的処理方法が開発されるだろう」との楽観的予測は見事に裏切られ、処理方法が見つからず捨て場のない高レベル放射性廃棄物や余剰プルトニウムが限界近くまで蓄積されているのが現状である。本来、生態学的循環系に位置づけられず廃棄物処理方法の確立していない技術を稼働させることなど許されない行為だ。その現状をよく認識し、土に還らない廃棄物をこれ以上増やさないような方向へと努力したい。まずは身近な日々のごみ出しにおいて、土に還らない廃棄物を減らすことからであろうか。

III. まとめ

直近の原発問題をキリスト教的観点から考察するにあたり、「西洋キリスト教こそ生態系破壊の元凶」というリン・ホワイトの辛辣な批判を受け、自然科学と科学技術史をたどりつつ、高木仁三郎の主張も紐解きながら、どこに問題があったのかを考察してきた。ギリシアのアニミズム的自然観からキリスト教的自然観は抜け出したはずだったが、「地を支配せよ」とのみことばを深めることなきまま、一方で技術革新による自然からの奪取が進み、他方で機械的自然観が形成され、自然はそこから人間が利益を得ていく対象との理解が深まっていった。キリスト教神学とアリストテレス哲学が融合され、それが自然科学革命との軋轢をもたらすに至り、デカルトの人間中心主義的自然観により、本来は神の被造物を解明し神に栄光を帰すはずの自然科学がキリスト教信仰から乖離し、科学と神学は分離し棲み分けられるようになって、聖書的な統合された自然観が失われ、理性による機械的自然観形成が加速した。核反応の発見から原爆投下までの期間の短さは、地の管理を委ねられた人間が分裂した自然観を修復統合しないまま傲慢と欲望のおもむくまま突き進むと何をもたらすか、まざまざと見せつけた。また、キリスト教国をはじめとするその後の核開発競争や原発乱立、世界的に進む環境破壊などは、政治や経済の問題と相まって、真の悔

⁸⁶ ゲルハルト・リートケ、「生態学的破局とキリスト教 魚の腹の中で」、新教出版社、1989年、31-37頁

⁸⁷ ゲルハルト・リートケ、前掲書、200頁

い改めと本来的自然観への復帰がいかに大切、かつ困難かを教えている。

原発事故が壊滅的被害をもたらし、影響が現在進行形の今、「キリスト教が生態系破壊をもたらした」との批判をキリスト者は真摯に受け止め、本来的聖書的自然観を取り戻すべきである。それには、聖書に立ち戻り正しい釈義に基づく生態学的メッセージを受け取り直すことや、自然科学と技術の歴史を再検証しライフスタイルを見直すこと、関連した罪と欲望の問題を問い直すこと、聖書的な自然との共生を追求することなど、多岐にわたる作業が求められよう。それは、復興支援と並行した、キリスト教界全体の共同作業になるのではないだろうか。

IV. おわりに —— ミニエッセー 太陽は天空にこそ ——

2012年10月1日の学期休み初日。前日の日曜夜に台風17号が日本列島を縦断し、足早に去った翌朝、抜けるような青空の下、いつもの道を郵便局へと急いだ。都心の塵がすべて洗い流されたかのような、青を超えてコバルトブルーに近い空、中天にはとても直視出来ないほどの強さで太陽が輝いている。その白い光線は強いというより痛いほどのエネルギーで、まだ湿っている道路にくっきりと影を作り、空気を温め、肌に当たれば輻射熱の熱さを感じさせ、道端の植物に光合成のエネルギーを供給する。天空に輝く白い火の玉、いったいこれは何なのだ。小さい頃からの素朴な疑問がよみがえってきた。この輝く火の玉は、どこからそのエネルギーを湧き上がらせているのか。光の速さで8分20秒、1億5千万kmも離れていてこの強さとは、総量でどれ程のエネルギーを宇宙空間に放出しているのか（地球に届くのは総量の20億分の1）。

顔を天に向け、初秋の風を受けながら歩き、目を閉じてまぶたに太陽の熱を感じつつ考えた。まぎれもなくこのエネルギー源は原子力である。現代天文学の定説によれば、約46億年前、宇宙空間ですでに存在した水素原子が互いに引き合い凝縮して重力エネルギーにより加熱し、増大した重力でますます水素原子を取り込むことで雪だるま式に加熱が進み、水素の塊が中心核で摂氏1億度に達した時、ついに核反応のひとつである核融合の火がつき、水素原子4個がヘリウム原子1個に変わる莫大な核エネルギーの放出が始まり、太陽という恒星が誕生したのだ。中心核で発生する核融合の熱は太陽の光球本体を構成する水素の対流で太陽表面へと運ばれ、摂氏6千度で光や熱、プラズマのエネルギーが宇宙空間に拡散する。もちろん強烈な放射線や太陽風など、人体に有害な荷電粒子も伴って。

郵便局の帰り道、暑くて影を探しながら歩きつつ考えた。反応の規模や特異性からして、これはまぎれもなく宇宙空間に限定された現象である。1977年、茨城県東茨城郡大洗町で実験稼働し、2007年に事故を起こした高速増殖炉（実験炉）の名称は「常陽」。立地の中国名に由来するそうだが、小さな太陽を地上で常に輝かせるとのおごりを含ませているとは考えすぎか。人間の手に余る核反応の恩恵は、地球の大気圏や磁気圏というフィルターを通し、あくまで天上から地上へと受けるべき賜物であって、大気圏内の自然界には存在しない、いや存在し得ない核反応を、罪ある人間が決して地上に持ち込んでしまったのである。存在しない反応だからこそ、地球上の生命はすべて、放射能に対する防御システムを全く備えていない、丸腰の無防備状態だ。地球の周りには、バンアレン帯という放射線帯が取り巻いているが、その実体は地球の磁気圏に捕らえられた荷電粒子であり、それが地上に悪影響を及ぼさないよう磁気圏が守っている。自然界における共生、環境保持、生態系、食物連鎖などの概念やことばを根底から否定し、生命も遺伝子もすべて破壊して循環不可能な廃棄物を排泄するのが核反応。作業員の染色体を一瞬にして破壊し、人体を再生不可能としたJCO事故は、この事実をまざまざと見せつけた。だから、どう割り引いて考えても、「地を治めよ」との文化命令は「核反応を治めよ」には進まない。本来、相容れないのだ。

地を治めるとは、地の守り人（管理人、園丁）として人が神から委託された地をより良く管理し、適切に活用すること。決してそれは、46億年の地球の歴史とほぼ等しい45億年の半減期を持つウラン鉱石を、眠りについていて地中深くから被曝覚悟でわざわざ掘

り出し、無理矢理目を覚まさせ、原子核を破壊してまでエネルギーを搾り取ることではないはずだ。しかし人はエデンの園で罪を犯し、神のようになることを選んだ。まるでそれは地上から背伸びをして太陽を掴み、地上へと引きずり下ろす、現代版プロメテウスのような暴挙であろう。決してそれは委託管理の任務遂行でも何でもなく、分を超えた人間の傲慢がなせるわざでしかない。そこでどんな不都合が起こるかさえ、たかだか百年しか放射能を扱ったことのない人間にはシミュレーション不可能なのだ。原発から刻々と排泄される使用済み核燃料、その再処理で出て来る高レベル放射性廃棄物の放射線量が安全なレベルまで下がるのは10万年先。周辺環境に放射能が漏れ出ないように、その時まで厳密に管理し続けなければならないという。たかだか百年しか生きられない人間に、地殻変動著しい日本における10万年先のことがどうしてわかろう。そもそも、こんなペースで地球環境を汚染し破壊しながら、10万年先にまで人間の住める自然環境が保たれていると考えること自体、ナンセンスであり、おめでたい話なのだ。⁸⁸

危険で害を及ぼすから原発を止める。それもある意味たいせつだが、そこから一歩進んで主にある生態系と生活圏再構築に進みたい。「こういうわけで、あなたがたは、食べるにも、飲むにも、何をするにも、ただ神の栄光を現すためにしなさい」(Iコリント10:31)。そう、食べ、生き、排泄する循環すべてにおいてである。このまま原発稼動が進んだら、遅かれ早かれ結果するのは生態系の死でしかないが、それは決して主が望まれることではないはず。だから傲慢を悔い改め、主にあつて生態系回復へと歩み出し、生きるのだ。エゼキエルに語られた主のことばが響く。「わたしは誓って言う。——神である主の御告げ——わたしは決して悪者の死を喜ばない。かえって、悪者がその態度を悔い改めて、生きることを喜ぶ。悔い改めよ。悪の道から立ち返れ。イスラエルの家よ。なぜ、あなたがたは死のうとするのか」(エゼキエル33:11)。悔い改めて生きよ。なぜ死のうとするのか。この悲痛な神の声が聞こえないだろうか。原発とはとどのつまり、お湯を沸かして蒸気タービンを回す装置。ならば、被造物と共生する生態系の視点から、人間の制御できるシステムとサイズで代替を考えよう。発電のためお湯を沸かす必要があるのなら他に方法もあるし、人間の分を超えて太陽をもてあそぶまねをしなくてもよいはずなのだから。

以上

⁸⁸ 2012年10月1日放映、NHK総合TV「クローズアップ現代」『どうする？原発のゴミ 10万年先の安全は』(25分)では、この高レベル放射性廃棄物処理の問題を具体的に取り上げた。