# 宇宙的・地球的原理としてのガイア

ネヴィル・ブラウン
山本修一 訳

ガイア仮説は一九六九年にイギリスの科学者ジェームズ・ラヴロックによって提唱されたものである。その主旨は、この地球において極めて多様な生命形態が、生命の存続に適した環境を、共同で創出し維持するよう振る舞っているということである。この主張は自明なことではないが、単に神秘的な直観にのみその基礎を置いているものでもない。この仮説に対して科学的な吟味、少なくとも、いかにして地球の大気組成が数億年にわたって一定であるのか、についての科学的な調査が必要とされる。しかし、すでにこの仮説は、科学の世界においてはかなりの支持を受けて多くの注目を集めている。

ガイアはホメロスの認めるギリシアの神々の中でも中心的な神であった。彼女は全生命の女神であり、その息子ウラヌスは天空を司る神であった。このような比喩的表現は、私が述べようとしている主旨、すなわち人類が直面する深い精神的危機に関連して、この地球上のみならず全宇宙にわたる生命の普遍性を訴えることがいかに有用であるか、ということにとって非常に適切なものである。まず初めに言えることは、このような考え方は、すべての物事、あらゆる場におけるすべての生命、すべての物質、地域と全世界、また我々個々人の生きる内面と外面世界の調和といった東洋の伝統的な洞察とうまく融合できるということである。こういった二つの方向から現代量子物理学との共鳴が起こっているのである。

## ルネサンス再考

宇宙的ガイアに関して考察する際、まず初めに私は、現代の我々の多くが、幼少期ではなく青年期には確実に受け入れているであろう信念を批評することから始めていきたい。その信念は、互いにほとんど同義になっているくらい確固として関連しているいくつかの主義に基づいている。すなわちヒューマニズム、合理主義、科学そして進歩という、この五〇〇年間西洋の知性的な思考において最も支配的な四つの主義のことである。

現在では、この四つの主義の相互的関連は、私から見るとますます必然性のないものになってきている。もしヒューマニズムという語が（古代ギリシアの哲学者、プロタゴラス、そしてプラトンが言ったように）「人間は万物の尺度である」という意味であるとすれば、合理主義者が必ずしもヒューマニストであるとは思われない。また、なぜ合理主義者、あるいはいかにもヒューマニストと自称する者が、常に安易に明白な考えとして、また常にもっともらしいだけでなく望ましい考えとして進歩を信じようとしているのか、私にはもはや理解できない。一般的に、上に述べたような信念は、依然として必要ではあるが、しかし、もはやまったく十分ではないとみられるだろう。ヒューマニズムはすべての生命、なかでもすべての知覚能力のある生命の調和と平等の意味にまで広げる必要があるだろう。また、大きな問題を個々の問題に分割、還元し、それぞれを観察と分析によって解決していくという科学、その固有な限界を、直感的ではあるが一層自覚し始めているのかもしれない。したがって、世界と宇宙の「全体性」をよりはっきりと自覚していくことで、この科学の限界性を補完していく必要がある。「ホーリスティック」あるいは「ホーリズム」は、六〇年代に地球的規模で起こった若者の反抗の中でカウンター・カルチャー運動の流行語となった。「ホーリズム」を通して、この「若き力」の世代は、自然界との完全な

調和によって普遍的な平和が確固としたものになるかもしれないと希望を抱いたのである。

難解な科学と軍事だけでなく、文明としての高度な技術に対する大きな反抗から、今述べたようなことのすべてが生まれたわけではなかった。『オックスフォード英語辞典』には、「ホーリスティック」という語は、一九二六年南アフリカ（当時は英領であったので、大英帝国ともいえるだろうが）のフィールド・マーシャル・ジャン・クリスチャン・スマッツによってつくられた語とある。その一世紀以上も前に、イギリスロマン派の詩人達は、急激な産業化が起こった背景に対して同様の異議申し立てをしたのである。それから、中世の最盛期にはバートランド・ラッセルが、「歴史上最も愛すべき人物の一人」であると述べているアッシジの聖フランチェスコがいた。聖フランチェスコがあらゆる神の創造物に対して示した共感は、彼の晩年の著作である『太陽の賛歌（The Canticle to Brother Sun）』の胸を打つ表現に見出される。同胞たる太陽（Brother Sun）、月（Sister Moon）、風（Brother Wind）、水（Sister Water）、炎（Brother Fire）、そして大地（Mother Earth）のために神を賛えている。

しかしながら、不幸にしてこの神秘主義的な感性は、十分な強さをもったものとしてそれ以降伝えられることはなかった。聖フランチェスコの直接の後継者で、フランシスコ修道会の指導者であるエリアス修道士でさえ、「贅沢に耽り、清貧の完全な放棄を許した」のである。確かに、ここに普通の人間がもつ弱さを見ることができる。しかし同時に、ユダヤ・キリスト教的伝統のもつ非常に強い拘束性と、神自身による実際の受肉に密接に関連する救世主の観念もまた見ることができよう。もし聖別されたものは最後には地上に生まれること、あるいは神はすでに我々のまわりにかつて現われたことがあり、最後の審判の際に再び降臨するということを強く信じているのであれば、神はまぎれもなく人間の姿をまとっているということを思い描くのはたやすいことかもしれない。それに対応するように、「栄えと誉とをこうむらせるために神よりも少し低く」なるように人間は造られている、と『詩篇』の作者ダビデは言っている。このような認識はあらゆる生命の調和と平等性を認めることを推



し進めない。その代わりとして、人類は（まさに神の恩寵を失ったとき）高く祭り上げられてしまう。そして祝福されたヒューマニズム、キリスト教徒やキリスト教の改宗者達の場合には一層、人類を祭り上げたままにしておこうとする。当然のこととして神の恩寵を失ってしまった教義は、バランスをとるために何らかのことをなすかもしれない。しかしこのことは、宗教哲学の主流から離れ逸脱してしまうことが、いかに容易なことであるかを本質的に証明してしまった。一九四五年以来、英米ではこのような逸脱が平穏になされているという事例が多い。

私の見るところ、上に述べたような人間優位の態度は、イタリアルネサンスの初頭に現われたあの騒々しいフィレンツェの建築家、レオン・B・アルベルティの最も耳障りな表現の中に見出される。彼は全人類に向かって「あなたがたには、他の動物よりも優雅な肉体、機敏で多様な行動、鋭く繊細な感覚、そして永遠なる神にも似た才気と理性と記憶力が、与えられているのである」と忠告する。我々人間固有の肉体的優美さについての主張は、より一層人間に似ているものは明らかにより優れたものに違いない、というトートロジーに取りつかれた者以外には、まったく意味をなさないだろう。同様に、歴史的経験に照らしてみて、人間の精神的属性に対する言及は極く控えめに言っても未熟なものに思われる。

我々の世紀、すなわちヘンリー・ウォーレスによって「大衆の世紀」と命名された今世紀を取り上げてみよう。何度も、また広範囲に同胞を苦しめ、隷属させ、虐殺してきた者達が、どのような才気と繊細さを示してきたのだろうか？　ドラキュラでさえ夢想だにしないような状況下で、肉にするために動物を飼育している人達が、日々我々の中でどれだけのものを示しているというのだろうか？　我々の中で最も優れた人でさえ、特定の種や局地的なエコシステムという観点ではなく、地球的バランスという観点に立って、自然環境に対してどれだけの繊細さを示しているというのであろうか？　経済的・社会的ストレスの時代には、独裁的な怪物達に従って政治的な過激主義へと走ってしまうが、そうでなければまともな何百万という人間が、どのような種類の記憶力と理性の働きを示してきたというのだろうか？　確実に明らかな

ことは、人間は万物の尺度ではまったくない、ということである。

## 宇宙飛行

ルネサンスは現代世界の危機、あるいはその危機に対する東西の対応の基礎であるので、ふたたび主題をルネサンスに戻そう。しかし、そのまえに一九六九年ニール・アームストロングが初の月面着陸に成功した時に、ラッセルが『タイムズ』紙に寄稿した論文に焦点をあててみようと思う。よく知られているように、ラッセルは自らを典型的な合理主義者、ヒューマニスト、進歩主義者と言明してきた。彼の自然科学に対する理解は、確かに確固としたものだったというわけではないが、数学的論理学者として自然科学の分野に接近していたのは確かであった。それからまた、『西洋哲学の歴史』のなかでの数多くの意見からもわかるとおり、彼は多くの学者と比較して、宇宙論のより広い意味に気づいているのである。

にもかかわらず、ラッセルはアポロ十一号の月面着陸を、対抗陣営との宇宙空間をめぐる野蛮な奪いあいの先触れであると述べている。「我々の愚かな賢さ」の成果が「長い旅を経て年老いてしまった、憎悪心の強い野蛮な旅人」による他の星への旅行の前触れではないかということを恐れているのである。彼は「この旅行の新たな可能性が知恵を増進させるということを支持する理由は、どんなものであれ」否定した。このことに関連して、すでに航空輸送は、「人々に移動により多くの時間を使わせ、それゆえ考える時間を少なくさせた。」「あの偉大な哲学者カントは、コニグズベルグから一〇マイル以上離れたところには、決して出かけなかった」、とさえ述べている。

したがって、ラッセル自身は例外的に豊かな知的能力の持ち主であったけれども、右のことから理解できるのは、彼は普通の人々が自分と同じような機会を持ったとしても、自分の気晴らしをする以外に何もできないに違いない、と考えていたことである。彼の言うことは、誤っているかもしれないし、正しいのかもしれない。いずれにせよ、この科学的ヒューマニストの進歩に対するヴィジョンがどのようなものであるかを知らせようとしたものではなかった。

ラッセルは、カントが天文学に積極的に専念し、また国際間の調和を進めることにも熱心に取り組んでいたということを、認めていたかもしれない。後者に関していえば、カントが『永久平和論』（一七九五年）の論文で要求した非公式な同盟の考え方を見ればよい。この同盟をより強いものにするものとしても、また天文学的知識の最先端を広げるものとしても、カントが有人宇宙飛行の国際レベルでの計画を歓迎したであろうことは十分推測できたことかもしれない。カントは、また世界の様々な宗教的伝統に調和をもたらす概念として、宇宙的ガイアを歓迎したかもしれない。

ラッセルはまた、カントがエンゲルバート・ケンプファーによる野心的な日本調査を認めていた、ということに注目していたらしい。ケンプファーはオランダ東インド会社（一六九〇―九二年）に勤務している間に、二度将軍に謁見するために日本の本州を旅したドイツの物理学者である。彼は日本が哲学的に統一されていることが、この国の平和と進歩の源泉であると結論した。現在でも幾人かの人は、大きな宇宙論的理解が、民族的・セクト的分断や若者の疎外の危機に脅える現代世界を、よりまとまりのあるものに鍛え上げるのに有用であるかもしれない、と論じている。

しかし、有人宇宙探検の個々の問題について、ラッセルだけがこのような意見を持っているわけではない。ボルシェヴィキ革命の初期、レオン・トロツキーはソビエト・プロテルクルト運動を現実逃避者として徹底的に弾圧した。この運動のメンバーの多くは、自分達の未来信仰や至福千年への憧れの心を宇宙論への礼賛と結び付けようとしていた。後に、ジョージ・オーウェルは『ウィガン波止場への道（The Road to Wigan Pier）』の第二部で、神のごとき英雄達が住むような左翼のユートピアの考えを風刺している。また、H・G・ウェルズは、一端「あなたがたはこの惑星を完全に整えてしまうと、すぐに別の星にたどり着き、そこを開拓しようと、とてつもない仕事にとりかかる」という意見において独特の責任回避が見られるために、特別の嘲笑をかう対象に選ばれている。最も不愉快な非難は、「すべてがうまくいく

世界においては、ウェルズ氏が神のようなものと見做す多くの資質も、動物のもつ耳を動かす能力と同じくらい価値がないだろう」というものである。

もう一人の未来の予言者は、日本でもよく知られているアーノルド・トインビーである。常に彼は、宇宙開発についてピラミッドやヴェルサイユ宮殿と同じように、「道徳的に危険なもの」と非難している。一九七五年に亡くなる数ヶ月前、彼は池田大作との広範囲におよぶ対話に集中的に取り組んでいた。そして宇宙探検に対する疑問が起こってきた。池田氏は、南極探検の経験からわかるように、多国籍的にこの種の計画を行えば、「きわめてすぐれた成果」をもたらすだろうと述べている。一方トインビーはなお、少なくとも人類の四分の三を占める貧困にあえぐ人々の物質的生活水準が、豊かな少数民族の現在と同レベルに引き上げられるまでは宇宙探検を延期するべきだ、と述べている。

一九八四年、ジェイムズ・ラヴロックは、有人宇宙探検と開拓の展望に対する正しいアプローチは一般の人々にもっと開かれたものにすべきであるという見解をもつにいたる。一九七九年に、地球上のあらゆる生命はお互いの利益のために相互作用を行なっているという自分の学説にとって宇宙飛行は吉兆であることを証明している、と彼は結論づけた。すなわち、「宇宙飛行士はその目で、また私たちは間接的な映像で、深い暗やみの宇宙の中に美しく輝く地球を見た。そこに古代からの信仰と現代の知識は、畏敬の念をもってその地球の姿と感動的に融合された」。

## 宇宙における生命

しかし、ラヴロックによってガイアが再生させられるずっと以前には、宇宙のどこかに生命が存在しているという推測には、重大な哲学的な意味が付随してきた。中国の人々は、二〇〇〇年にわたる天文学研究の誇るべき伝統をもっている。ジョセフ・ニーダムが述べているように、中国における天文学研究の初期の頃には、「空虚な宇宙空間に浮かぶ実態としての星を伴った無限宇宙の概念」があった。アリストテレスも、生命の発生する他の場所の可能性について思索している。アリストテレス



以後では、エピキュロス派の人々が同じように考えていた。一二七七年、まだアリストテレスの著作が中世ヨーロッパに復活して間もない頃、パリの神学者達は、地球以外にはこの世と同じ生命は存在しない、と言う彼の結論に対する疑いを公式に表明した。恐らくここに、何世紀にもわたってローマに直接的に反抗し、また現代では何十年もの間ワシントンに反抗したゴール人の強い伝統的な独立精神のルーツを見ることができよう。確かにここに、西洋世界を通じての論争の種を見ることができよう。すなわちこれは、神は結果が明らかになるようにどのくらいの自由度をもってその出来事を変更するのかという論点と、生命の本質についての論点がしばしば混同されるという論争の種のことである。この「地球外生命」のテーマは、過度に創造的な「火星の運河」という観察を経て現代天体学になるまで、何世紀にもわたって混乱しながら進んできたのである。勇敢で陽気なイタリアの僧侶ジョルダノ・ブルーノが一六〇〇年に焚刑に処されたのは、コペルニクスの地動説のように都合の悪い部分を削除しただけでなく、他の星にも生命が住むという論点を述べたためであった。他のブルーノに対する異端としての理由は、彼が自身の「真の哲学」の当然の帰結としてハプスブルグ家の勢力に対抗するために、英仏枢軸の必要性を見ていたことにある。彼がロンドンのスペイン大使館に勤務していたとき、エリザベス女王の命でスパイ活動を行なっていたことを、今日の我々が知っているのと同じように教皇権が知っていたとするならば、一体彼はどのようにしたであろうか、ということを考えてみればよい。

宇宙の姿がどんなものであれ、その中での生命の存在する場所に関する考察は依然として続いており、さらに近年では科学の進歩だけでなく、現代という時代における精神的な不安定さによって促進され、ますます盛んになってきている。しかし残念なことに、宇宙と生命に関する考察が実を結ぶにつれて、精神的な不安定さも増しているようである。一九六二年から七二年のアポロ有人月面着陸の時代に、美術史家であった故ケネス・クラーク卿は、「社会システムによってほとんど影響されなかった芸術家達は、宇宙の姿についての潜在的な仮定に対

して本能的に対抗してきた」との意見を述べた。そして、続けて「我々の宇宙論の新たな不可解さこそが、現代芸術がカオスになっていることの究極的な理由である」と推測している。

クラーク卿が特に「不可解」であると述べたことは、人間は唯一の存在であるという強い認識を背景に考えなければならないかもしれない。このような認識は人間の魂が特別であるという教義を含み、また神は人間の姿をしているだけでなく、人格を有することを意味する神学によって裏付けられている。このような観点に立ってみると、宇宙全体にわたって多様な生命が存在するという推測的な証拠さえも、恐ろしいものに見えるのであろう。人間が万物の尺度である、という単純な信仰に同意するものにとっても、このことは同様だろう。ここに西洋の哲学的見地が東洋、特に極東の英知によって適度にもまれる必要がある、ということに対する有無を言わせぬ理由がある。おそらく現在問題になっていることを解決へと導くための見通しは、絶え間なく流動する宇宙との調和を通して個々の内面に調和を求める、という観点においてのみ開くことができるかもしれない。これは、仏教徒の救済への道を探求することに似ていなくもない。

一九七〇年頃、宇宙理解に関する科学的研究において、宇宙のすべての活動が「人間原理*」に合うように調節されているという仮説が、かなり注目を浴びるようになった。この「人間原理」は、人間は我々が容易に想像できるいかなる形態の生命に対しても本質的なものであり、そこに多様な属性のすべてが生成しているというものである。この考え方を試すのに適当な出発点は、すべての物質的本質は、物質かエネルギーのどちらかに極在化している、ということであろう。おそらくこの次にくるのは、重力、電気、また放射エネルギーの影響下でどのようにして物質が集合離散するかの問題だろう。そして「有機化学」すなわち生命化学でよく表現される炭素の原子や他の元素のそれぞれの原子価の問題、すなわち結合の性質の問題がくるべきである。というのはこのことが何千という原子を含む化合物分子を伴って、生命の物質的側面に異常な複雑さをもたせることを可能にしてきたからだ。



*訳者注：「人間原理」は、宇宙における人間の地位を見直そうという中で出てきた考え方である。人間はこの宇宙にあって、偶然に発生したものではなく、宇宙の性質を規定する本質的な重要性をもっている。その理由は、人間のような知的生物が存在しなければ宇宙は認識されることはなく、認識されない宇宙は存在しないものと同じである。このように人間存在が世界を規定するという立場が「人間原理」である。

その他にも十分な分析がなされなければならない重要な種類の問題が多くある。すべての物理的過程がエントロピー増大、すなわち無秩序の増大へ向かっているという広範な傾向はどうだろうか。これは、そのものにとってはプラスの方向であれ、マイナスの方向であれ、たとえ弱くても宇宙線から雪片にいたるあらゆるものに、パターンを基礎づけるものとして作用するある種の傾向性のことである。明確な表現化、個別化、また複雑化を基礎にして成長する生命の傾向性と、エントロピーの増大との間の有益な相互作用を、どのように説明すればよいのだろうか。生命を定義しようとする試みのうちの少なからぬものが、エントロピーに対抗する手段に関連して表現されているのである。

進化した生命の発生舞台として、我々が銀河として知る星の広大な集団を考察することは、さらに重要である。ある計算では、銀河へのグルーピングがどのようになるかは、実際に起こった原初の「ビッグバン」の膨張速度の一〇の三〇乗分の一という極めてわずかな違いに依存することがわかった。これが「それ以上遅かったとしたならば星や銀河、また生命が発生する前に引力によって引き戻されてしまうし、あるいはそれ以上速かったならば、速すぎて星や銀河が形成できなかったであろう」というものである。今引用したような数字を取り上げての判断は、詳細すぎて余り褒められるやり方ではないけれども、その基礎的な議論は信用するに足るものである。

私のような素人目に見て、まったくと言ってよい程確信のもてない考え方は、最近支持されている初期の宇宙において温度と密度場の〝むら〟があったとする説である。そしてさらに、この銀河における〝むら〟が星や生命のプラットホームとしての惑星の形成を可能にしたと

いうものである。ここで私は、素人気質からすべての起源として「ビッグバン」理論を受け入れてしまうような人間として話をしている。しかし一方で、今問題となっている初期速度の一万分の一は変動する可能性がある、と知っている人間としても話をしている。しかし今やこの点は、NASAの人工衛生COBE（宇宙背景探査機）の測定によって一億分の一の調整が必要なことが証明されている。一度確立された変動幅も、時と共に大きくなる傾向をもつのは当然であるが、宇宙的な距離や時間においてもその変動幅は大きくなるだろう。より重要なことは、この程度の見かけの変化はもっと局部的なまた一時的な環境変化によって起こるかもしれないということである。それは恐らく我々自身のミルキーウェイ、日本では天の川と呼ばれる銀河の中で、星間に存在する希薄な暗黒物質の中での変化から起こるということである。

しかし、宇宙の起源や、あるいはそれがどのような意味をもっているかについて、多くのことが解決されなければならないとしても、それでもなお天文学的な知識を受け入れることによって、今日示されているように新たなシナリオをつくりだすことは価値がある。例えば宇宙が「開いている」、言い換えると、永遠に膨張すると運命づけられているとしよう。今から何千億年も後、あらゆるものが分散し、原子核でさえも崩壊しているような時代に、生命は一体どのように存在しているのだろうか。そしてもし我々の母なる宇宙が永遠に「人間原理」によって理解されることがないとしたならば、このことは一体どんな段階になれば宇宙は理解されるようになるのか、疑問に思わざるを得ない。

一九七九年に、プリンストン大学の著名な天体学者フリーマン・ダイソンは、明白な技巧を凝らした論文でこの主題に対して哲学的な楽観主義を打ち出した。彼は脳の感覚属性は、脳を構成する物質の構成様式だけでなく、物質そのものにも由来するのではないかという。もしそうであるならば、我々が知っているように死によって起こる有機物質の分解や分散は、生命の終焉を意味しないのではないだろうか。したがって生命の表現は、個々に分離されたものになるのではなく、むしろ電子的な性質のものになるかもしれない。それは知覚ある銀河間の「暗



雲」であるのか？　あるいは、知覚あるアナログ・コンピュータであるのか？　しかし、この種の予測には基本的な困難さがつきまとう。最後には、状態は物質もエネルギーも生成しない段階に達する。それゆえに、相互作用の基本的なものは残らない。そうなる以前には、いかなる意識もずっと低い段階にあって、生命体と非生命体の区別は違いのない特徴をもったものになるかもしれない。

なお現在の証拠からすれば、宇宙は永遠に広がっていくのではない、という考え方の方がより信憑性をもっている。いつか膨張は、内部の引力によって逆転するであろう。しかしながら一定の速度をもってやがて宇宙が閉じてしまうという考え方は、原因と結果において最も複雑な問題を引き起こす。もちろん、宇宙は膨張と収縮を永遠に繰り返していくのかもしれない。実際、このような考えはこの二〇年、宇宙学者達の間で一定の信用を得てきている。それは、二〇〇〇年前のリラのヒンズー教の神話でも予期されている。ヒンズー教の詩歌『バガヴァッド・ギータ』には、クリシュナ神は創造の律動的な働きを次のように描いている。

「時の闇の終端に、すべては我が造化の力に戻ってくる。やがて新たな時の暁が始まるとき、我はふたたびそれらに光をもたらす。かくして我が造化の力をもってして、我はすべての創造物をもたらそう。そして、これらは時間の輪の中を巡り始める。」

こうした考えは、古いものであれ新しいものであれ、仏教徒が捉える永遠の流転という思想と、まったく矛盾するところはない。

そうであれば、他の場所での生命の探求は、より直接的な形をとることにもなろう。惑星やその衛星は明らかに、生命が発生するのに最も適切なプラットフォームである。また惑星は以前考えられていたよりもずっと多くの場合において、恒星の周りをまわっているようだ。恒星の進化のシミュレーションでは、惑星が形成できるように恒星の赤道平面にガス状の平円盤が自然に拡大してくることが示されている。一九八三年に日本の赤外線探査で、太陽を取り巻くようにこういった円盤の痕跡が確認された。すでにコンピュータを用いた近辺の恒星の観察では、数十にわたる恒星が惑星をもっており、それら

は円盤状になっていることがわかってきた。

そして、他の場所にいる生命体の直接的な痕跡を探す調査が、行なわれている。これはこの三〇年間、あるいは現在でもＮＡＳＡの大きな新しいプログラムとして、かなりの精力を傾けている問題でもある。これは電波のメッセージを探すことであるが、ここには技術的な困難さも伴っている。そのほかにも哲学的な問題も合わせもっている。我々は進化論的な発展と、我々人間自身が誇りとする能力と類似した精神的能力をもった出現とを、傲慢にも同一のものと考えていないだろうか。この能力とは、彼ら特有の表し方になるだろうが、果てしない探求心と精緻な通信技術のことである。また我々は「知的生命」という語を、すべての生命にとって進化した形態と同じ意味で使う傾向にありはしないだろうか。著名な核物理学者エンリコ・フェルミは、一九四三年にこの可能性について教訓的に述べている。仮に、我々の銀河、すなわち銀河系の何処かに進化した存在がいると考えてみよう、と彼は言う。彼らは原子力や宇宙飛行の技術を獲得し、またこの銀河全体を植民地化し始めていないのであろうか？　もしそうしているのであれば、なぜ我々は彼らに遭遇しないのであろうか？

この「フェルミのパラドックス」に対する模範的な説明は、彼らの侵入が非常に巧妙であり、我々の監視があまりに粗雑であるということになろう。しかしながら、この問題においてあらゆる立場から導かれるところは、「人間原理」だけでなく完全なる「神人同形同性説」に対する「最後の防戦」という立場である。それはすべての宇宙と時を越えて、ともかく人間はまだ「万物の尺度である」ということに対する、はかない希望にすぎない。コペルニクスとガリレオ以来、地球はもはや天地万物の中心ではなくなっている。一八世紀の彼らの後継者達は、イマニュエル・カントが「島宇宙」といった銀河が、他にも多く存在することを示してきた。一九一九年、当時ハーバード天文台の所長であったハロー・シャプレーは、太陽が銀河系の中心にあるという馬鹿げた空想を打ち砕いた。以来、人間が宇宙において卓越しているという唯一の根拠は、人間が宇宙の生物的進化の先端にいるという幻想に求められている。実際に宇宙の他の生命体



との邂逅に対して我々は過敏になっているが、そしてまたその生命体がおよそ我々の言う意味での知的なものであり、我々と相互交流する能力があると考えがちではある。もし彼らの星や惑星が地球よりも永く存在しているとすれば、そこでの優勢な種は必然的に我々よりも永く生存していることになるだろうし、またそこから当然我々よりも知的だという議論も成り立つだろう。

しかし、他のことはともかくとして、我々人間の知の様式はあまりに攻撃的でまた傲慢ですらあるので、他の種やそれが属する惑星やその生態系が、自分たちよりも長寿であることに我慢できないのかもしれない。結局のところ、人間は平衡感覚があるというよりも、絶えず不安定さを抱えた生き物なのである。人間の絶え間なき好奇心と言語技術は、我々の祖先である前人類や初期人類が、東アフリカの草原で生き残ってゆくために様々なものを発明し、探検し、そして征服していかなければならないといった火急の必要性から生まれて来たものである。彼らは今から数百万年前の鮮新世時代の大部分を通じて焼きつくすような乾燥に直面し、原生林が徐々に縮小したために草原に移らざるを得なかったのである。我々の祖先が、アフリカやユーラシア大陸からアメリカ大陸まで手探り状態で進んでいく際に氷河時代の数多くの気まぐれなできごとに対処せざるを得なかったことによって、我々のどっちつかずの適応性は、一層強くなってきたに違いない。その子孫として、我々（とりわけヨーロッパ人）が、無頓着にまた不注意にも負荷が大きすぎるように造ってきたこの世界村（グローヴァル・ヴィレッジ）に、自分たちはどうやら向かないことがわかっている。我々の心理学が認めるように、現在、基盤としての文化的および精神的革命が、緊急に必要な時がきている。ここに宇宙的ガイアとの関連が出てくるだろう。

## 中国の自制

これらの話の筋に沿って検討する際、初期のキリスト教ヨーロッパと漢代の中国を論理的に比較してみることはよい出発点といえるだろう。漢はローマに比べても、かなり良く異民族の侵入に耐えてきた。それに対応して、科学的探求心もまた、よりよく堅持することができた。

このことがはっきりとわかるのは天文学においてである。中国における天文学は（広くいえば日本も含めて）、他の地域とは無関係に発展してきた学問のひとつである。我々が「太陽風」（太陽から定常的に吹き出す荷電粒子の流れ）と呼ぶものを中国の天文学者達は三六五年に見出している。彼らは、彗星の尾が必ず太陽のある反対の方向に吹き出していることから、この太陽風の存在に気づいた。同様に、八三七年にハレー彗星の通行中にもたらされた騒動と認められる十分な記録がある。太陽黒点の変動が千年周期をもっていると、現代の天文学者達が認めるのに十分な記録もある。現在では望遠鏡で非常に美しい姿を見ることができるカニ星雲と呼ぶ超新星が、一〇五四年に大爆発とともに誕生した記録は、最も意義がある。この神々しさの極地とも言うべき天空に突然浮かんだ染みは、当初の頃は日中でも夜と変わらず裸眼でよく見ることができたに違いない。この記録は、アメリカインディアンが岩に描いた絵にも認められるだけでなく、中国でも日本でも明確に記録されている。ところが、当時のキリスト教ヨーロッパの記録で現存するものの中に、このことはまったく触れられていない。つまり、一三世紀から一四世紀にかけて、フランシスコ修道会の神学教師であるロジャー・ベーコンやウィリアム・オッカムによってきっかけが与えられるまで、ヨーロッパ世界は系統だった観察と適切な解釈に基づく科学的原理を是認するには至らなかったのである。その頃、中国では応用科学の成果が、広い道路、航海用運河、灌漑計画の中に実っていたのである。

一五世紀の初め、中国における数百年にわたるたゆまぬ技術の進歩は、インド洋や近海をめぐる海洋遠征（一度に二五〇〇人ほどが従事する規模であった）の成功に全盛を極めていた。しかし一四三一年、この大計画を率いていた鄭和（Cheng Ho）総督が死ぬと、明の官僚達の関心は国内に向けられ、鄭和が結んだ三〇前後の地域との絆も壊れてしまった。彼ら官僚達もある程度は、危機にさらされていた北方の守りとアヘン輸入の制限に関心をもってはいた。また、まちがいなく彼らは、どの程度理解できていたかはさておいても、中国大陸をおおう農業的な危機に悩まされていた。これは、北半球の気候が



単に寒くなってきたのみならず、不安定なものになってきた結果もたらされた危機であった。さらに、絶えざる技術発展によって矢継ぎ早に勃興してくる新しい社会勢力が、彼ら官僚体制を内面から揺るがすことを恐れていた。しかし、おそらく彼らは、歴史家達が重要な因子としては判断することが難しく、またそれゆえに認めがたいものとは、無関係であったかもしれない。また、彼らは人格的で偏狭な神を満足させるために、新世界の秩序に向かって突進しなければならないといった義務感とも、おそらく無関係であっただろう。

いずれにしても、明が内政に向かった時、当時のヨーロッパ諸国に対して広く開かれようとしていた海洋遠征と、開拓の領域から離れてしまった。それに対してヨーロッパは中国から移入された技術（とりわけ羅針盤、印刷、火薬が有名）をうまく用いて、七つの海を渡り拡大することを、我々がルネサンスという名で知っている最高のテーマにしたのである。一九一四年にまさに突如として終焉を迎えることになるこの哲学的楽観主義の偉大なる時代の中において、その初期の時代は、極めて純粋な再生の時代、つまり人間精神の中にある積極的で高貴なものに対する再肯定の時代として振り返ることができる。今日、我々のルネサンスに対する反応は、一層両義的である。文化史研究者は、例えば大学の発展は適切な事例だが、遠く中世にまでさかのぼる芸術的・知的進歩の加速度的進歩に比べたら、ルネサンスの突如起こった発展も取るに足らぬものだと考えている。一方、政治・社会史研究者は、一四五〇年以降二世紀にわたって、魔女狩りから大陸全体におよぶ宗教的・地政学的戦争にいたるあらゆる階層に対して、いかにヨーロッパが暴力的であったかを強調する。エーリッヒ・フロムやシモーヌ・ヴェーユのような社会哲学者は、このような極端な緊張感の原因を、部分的にではあるが、（バートランド・ラッセル風に言えば）文化的エリートと大衆との間の広がりゆくギャップに帰している。とりわけ、環境学者たちは、ヨーロッパによる海洋帝国主義の突然の計画によって、世界がいかに急速に継続的な生態学的非平衡の時代へと投げ込まれたかについて認識している。多くの人達は、その結果生じたストレスが、今では地上レベルにおいて、

ガイアの全原理を決定的に混乱させる恐れのある段階にまできていると言うだろう。

ルネサンス全体の経験のうちでみるべき点は、コペルニクスによって大変用心深く先導された天文学上の大いなる革命だったかもしれない。しかし、プロテスタントおよびカトリックの宗教改革の指導者が、コペルニクスのなした発見を受け入れることを望まなかったために、その未来はだいなしにされてしまった。これは数学的に明らかにされるような欠点ではなく、アリストテレスによるものではないにしても、聖典によって永遠なるものとして明らかにされていた真理に、彼が従うことができなかったからである。マルチン・ルターは、「この馬鹿者は、天文学の完全なる科学をひっくり返そうと望んでいる。しかし聖なる書き物は、ヨシュアが地球にではなく、太陽に静かに立っているように命じたことを述べているではないか」と厳しい調子で述べている。ちょうどミハイル・ゴルバチョフのように、ルターはヨーロッパのイデオロギー的・地政学的地図をドラスティックに再構築した。更にゴルバチョフ同様、ルターは彼の新しい体制を強固にするための決定的な段階、すなわちゴルバチョフにおけるレーニンの否定、およびルターにおけるコペルニクスの受容、において失敗した。

今や我々は、ポスト・ルネサンスの「進歩とは何か」に対する理解の仕方によって、前代未聞の規模で物質的および精神的破局点へと直進している。そしてこの世界を安定させる必要性に直面している。しかし残念なことに、この点において西洋世界を覆う不安を表出した多くの表現は、宗教的であれ世俗的ヒューマニズムの伝統から出てきたものであれ、多分に反科学論的な攻撃の形をとる傾向にあった。こうしてアメリカの生態学的神学者H・ポール・サンティアーはガリレオ、デカルト、ニュートン、そして許されるならばカントを含めて、「自然を機械論的にみることを当然のように我々に強要し、こうした見方からすれば、色彩や味といった質は二次的なものであり、質量と運動のみが自然の第一的な質である」と言って非難をしている。このような要約が、四人の学者のいずれにも公平に評しているかどうかは議論が必要かもしれない。いずれにしても、上のような非難は、ニールス・ボーア、ポール・ディラック、フリーマン・ダイソン、アルバート・アインシュタイン、アンドレー・サッカロフやまた他の今世紀の偉大な科学者達にはまったくあてはまらない、ということを認めるかもしれない。しかしこのように考えると、ロマン派の詩人サミュエル・コールリッジが一八〇一年に言った辛辣な警句が鮮やかに思い出される。彼は言う、「私は五〇〇人のアイザック・ニュートンの魂をもってして、一人のシェークスピアかミルトンしかつくれないと信ずる」と。

こうしたものは、もちろんH・G・ウェルズ、チャールズ・スノー、アーサー・ケスラーなどの作家によるイギリス文学において、特に非難を受けている自然科学と人文科学の間の静かで深い溝である。例えば「還元(reduction)」という一語を取ってみてもわかる。すなわち、他の学問分野出身の科学に対する批判者達は、この語は問題を非常に狭い分野に分割することを意味し、また科学者にとっては本来それはある物質の酸素の割合を下げることを意味しているからだ。

現代のような重大な局面において非常に大切なことは、我々が抱える問題に対してより「ホーリスティック」なアプローチをしようとする際に、科学を切り離してはいけないということである。いわば科学が信奉する「合理性」の類は、我々の必要としていることにとって不十分であるといったことが、必ずしもそれが不必要であるということを証明していることにはならない。あるいは、これは単に科学が現代の環境的・資源的危機を緩和するための政策的な選択を与えてくれるかどうかというような問題でも決してない。我々はまた、このストレスが増大する世界にあって、すべての人々が健全なままいられるような厳しい原理も必要としている。

現代世界がはらむ危機の重大さは、例えばビル・マッキベンという名の若い英国系アメリカ人作家の現代文明論『自然の終焉』に、喚起するような明白さをもって描かれている。彼が述べていることの骨子は、「野生の自然」から個々の存在を分離してしまったために、我々自身が混迷してしまった、というものである。さらに「天候を変え、我々は地球のあらゆる場所を反自然的および人工的なものに変えてしまった。我々は自然から自立性を奪

ってしまった。これは自然がもつ意味にとって致命的なものである」という。その当然の結果として宗教を自然主義から決別させ、我々を「黙示録と狂信的な教義の包囲攻撃に」さらすことになった。確かに、宗教的あるいは哲学的レベルにおいてこのように捨てられた理性は、社会的レベルあるいは地政学的レベルでも生き残ることは決してできないだろう。

ジェームズ・ラヴロックの立場の強さは、彼が科学者出身であるという点にある。彼は微量ガスを検出するための装置の設計士として著名である。また、英国学士院会員でもある。彼はオゾン層の減少についての議論にも参加していた。彼のガイア仮説は、常に科学的な吟味の対象になっている。この仮説がどれぐらい生き残り、どのような姿になっていくかは今のところ確定していない。しかし地球エコロジーのパラダイムの一つとして永く受け入れられていく可能性も大いにある。

## 宇宙的認識

本日縷々述べてきた宇宙論へのガイア仮説の拡大に関する問題は、最後に次のように述べれば十分となろう。宇宙はたとえ非常に低い密度であるとしても、生命を広く全般にわたって受け入れることのできるきわめて首尾一貫した基礎の上に組織されているように見える。多くの分離された場をはりめぐらすように、おそらく原始的な生命体や、あるいは基礎的な生命物質が、深い宇宙空間に蒔かれているのだろう。こうして、数年前、代表的な天文学者フレッド・ホイルとチャンドラ・ウィックラマシンゲは、クロロフィルの放射吸収帯を観測し、地球という植物王国で成長するのに欠かせないこの触媒は、他の恒星の光の下でも進化しているかもしれないと推論した。

また、私の考えでは、宇宙的テレパシーの可能性がある。すなわち、この地球上で起こっていることを確実に維持するために働いているかもしれない宇宙的な集合無意識は、生命の最も顕著な属性の一つであるということだ。これは最も不利な環境下にあっても生き残り進化しようとする不屈の意志のことである。このテレパシーが、ありふれた日常の経験において、どれぐらいの大きな役割をなしているかに関しては、いまだに不確定で論争が絶えない。しかし、私自身は、例えば二〇〇羽のムクドリの群れが、ほんのわずかの間に整然として優美な輪を描いて飛んでいく光景を見て、彼らが自分達の役割も知ることなしに飛行しているとは到底信じられない。

上の二つはどちらも、生命が集合的にその環境を調整しているというガイアの有名な信条を、宇宙的スケールで支持するものではない。また、どのように概念操作をしても、そのように想像することは難しい。しかし、その思考の車輪を一回転させてしまうことは可能である。我々は、あの古くからの哲学論争、つまり究極的に精神のほうが物質よりも基礎的なものであるかどうか、言い換えれば、意識は物質よりも優先するかどうかという観念論対唯物論の論争を再演することになるかもしれない。

明らかなことは、もしガイア仮説がこの宇宙に適用できるようであるならば、ガイアは地上にもあてはまるという主張に根拠を与えることになるであろう。それは順次、この先何十年間か、人間社会内の均衡や、また自然環境と我々自身の間の平衡をある程度回復するための果敢な挑戦がなされるであろう、と信じている人々に力を与えることになるであろう。しかしながら、惑星レベルと宇宙レベルの両方で、ガイアは最も不穏なカルチャーショックをもたらす可能性があるとわかるようになるかもしれない。こうした事態にたいして我々が取りうる最もよい防衛手段は、ポスト・ルネサンスの進歩の観念を再吟味することであり、救済とはかなりなところにおいて心理的変容の問題であるという考えを受け入れることであり、そして人格神という概念を乗り越えていくことであろう。これはつまり、東洋、なかんずく極東で発展してきた伝統的な宗教的英知を、十分に受け入れる必要があるということである。

（ネヴィル・ブラウン・オックスフォード大学教授）
（やまもと しゅういち・創価大学助教授、東洋哲学研究所研究員）

（本講演は、一九九二年十一月七日英国タプロコートにおける東洋哲学研究所主催の連続公開講座「東洋の英知と現代社会」において行なわれたものである。）