

仏教と現代科学の接点

——一元論的宇宙観——

江 角 弘 道

I はじめに

現代は、誰もが認める科学の時代である。科学抜きにしては私たちの生活も文化も語ることはできない。例えば、半導体部品を応用したIC（集積回路）やLSI（大規模集積回路）が、マイクロエレクトロニクスの主役となり、その結果いわゆるIT革命が起きて、我々の日常生活を激変させている。現代生活を支えているのは、半導体部品を生み出した現代物理学の中の量子論であると言える。この圧倒的な科学の力のために、教育の場においても、科学的教養を前提にして人間形成がされている。現代、「科学的である」ということは、「迷信やでたらめでなく正しいこ

とである」とほとんどの人々が考えている。そして、現代の科学では計れない多くの困難な問題があるにもかかわらず、ほとんどの現代人は、科学の延長線上にその答えがありそうと、そんなふうに考えている。それ以外に答えがあるとはなかなか考えない。

一方、既成仏教教団は、科学との対話ないし対決を避けて、伝統的教義の中に逃げているように思える。その大きな理由は、両者が共通の対象を持っていなかったからだとと言える。おおまかに言えば科学は物質を対象とし、仏教は心を対象としているため、両者に接点が無かったからだとと言える。そして真理に至る方法論が全く異なっていた。仏教は、瞑想を通しての洞察によって得られた知識がサン

仏教と現代科学の接点（江角）

仏教と現代科学の接点（江角）

スクリットで書かれている。一方、科学は実験から得られた知識を分析・統合して数学で書き表している。

しかし、生命の誕生の不可思議さを思い、どちらも宇宙の中にある「いのち」を対象としているという視点で考えると接点がある。現代宇宙物理学における宇宙誕生や生命科学における生命認識と仏教における靈性・宇宙意識には接点がある。いや、仏教の真理は科学の次元を大きく含んで展開されていると思える。

現代物理学は、東洋の思想家たちが二千年以上前に直面し、悟っていった認識論的問題を二十世紀になって直面し、その東洋思想に深く影響され、その智慧を生かして量子論を構築して来たのである。量子論は、自然と観測者を分けて考える二元論的な世界観を退け、観測対象である自然と観測するものを一つのセットで考える一元論的な自然観を示す。つまり現代物理学は、東洋思想の一元論的宇宙観に限りなく接近しつづけると言える。

II 仏教の視点——唯識から——

唯識の「摂大乘論」は、インドの無著（三九〇～四七

〇）の主著である。そのタイトルは「大乘仏教の本質を包括的に把握する」という意味である。ここでは、岡野守也・羽矢辰夫著の『摂大乘論現代語訳』を参考に¹⁾して、その中の「三性説」によって仏教の視点を説明する。

「摂大乘論」の第二章は、「知られるべきものの勝れた相（応知勝相）」で、「知られるべきもの」とは、世界のあり方・見え方の三つの側面、〈三相〉である。これは、〈アーラヤ識〉とやらんで唯識説の中核ともいうべきものである。

仏教の考え方では、すべての存在は無我²⁾無実体であり、それ自体で存在するものは何もない。例えば、私たちは「自分は自分だけでいる・いることができる」かのよう³⁾に思っているが、ここに私がいることは、例えば床に支えられていること、その床を建物が支えていること、その建物を大地が支えていること、その大地は地球全体の一部であること、あるいはその地球に空気があつてそれを吸っていること、その地球の水を飲んだこと、地球上のさまざまな生命を食物として食べたこと、そのすべての生命は太陽のエネルギーを受けることによって生きてること……数

えはじめると果てしのない、いろいろな「他」のものによつて支えられて成り立っている。自分だけでいる自分などというものは、存在しない。

それは私だけのことではない。何かが起こっている場合、かならず他によつて起こっている。それが存在の姿だ。すべての存在は、私をふくめて世界のありとあらゆるものが、それ自体では存在し得ない。いつも他によつて存在している、起こっているという性格を持っている。これが存在の基本的な性格である。そのことを唯識では、〈依他性〉あるいは〈依他起性〉という。

ところが、私たちは、いろいろなものすべてを見て、他によつてではなくそれ自体として、実体として存在するという錯覚を抱く。特に自分について「おれはおれだけで存在している。だれの世話にもなっていない」という妄想を抱き、執着し、すべてのものが実体として存在しているかのように思つて、それに執着する。自分ものもみな別々に分かれて、それ自体で存在しているかのように思つている。そういうものの見方や世界の見え方を〈分別性〉あるいは〈遍計所執性〉という。しかし、本当に悟つた人は、

ものの完全に完成した本当の姿・性質が見える。すべては、本当は一体なのだという。私もあなたも、宇宙のすべてのものは、皆本来は一つである。それを〈真实性〉あるいは〈円成実性〉という。

とはいつても、それは、ドロドロ、ベックリ、ノッペラポリーの混沌状態だということではない。宇宙の中すべての存在は、もともとみなつながつて一つではあるが、いちおう仮にははつきりと、私とあなた、これとそれ、いのちといのちでない物……というふうにそれぞれ重層立体的に分かれている。分かれているからこそ、いろいろなことが起こる。

私たちふつうの人間は、もの（者・物）がまずバラバラに存在していて（遍計所執性）、それが後で関係しているいろいろなことが起こる（依他起性）というふうに考えている。それに対して目覚めたひとへは、まず一体の世界があつて（円成実性）、それが仮に分かれているいろいろな関係を結んでいる（依他起性）と見る。どちらも、他との関係なしには何も起こらないことは認めているのだが、凡夫と仏とは、ものを見る方向がちょうど逆なのである。

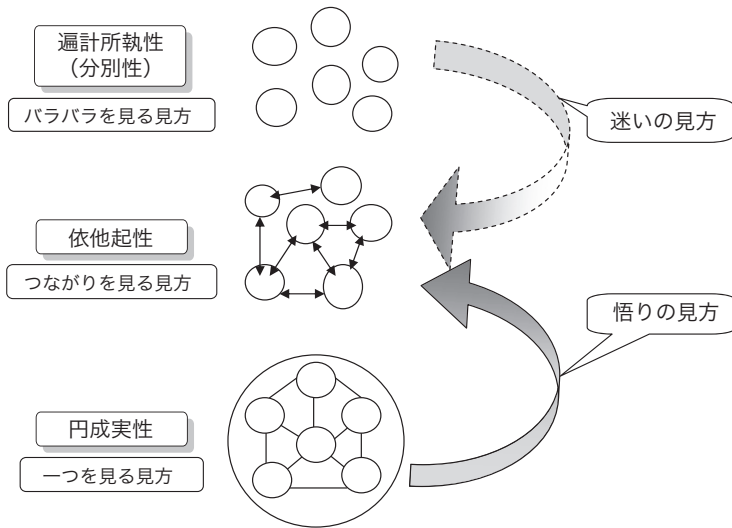


図1 三性説について
 (参照：岡野守也著『唯識のすすめ』)

大乘仏教には、こうした世界のあり方・見え方に三つの性格（三性）があるとしている。図1は、〈分別性又は遍計所執性〉、〈依他起性〉、〈円成実性〉の三性の関係を示したものである。^②

仏教では、「宇宙に存在するすべてのものは皆本来は一つである」という見方、すなわち一元論的な見方をしてい

III 仏教の宇宙観——正法眼蔵から——

道元の主著である『正法眼蔵』第七の「二顆明珠」の箇所には、次の記述がある。^③

ついにみちをえてのちにしめすにいはいはく、「尽十方世界は一顆明珠」。

ときに僧問う、「承る和尚言えること有り。尽十方世界、は一顆明珠、学人如何が会得せん。」

師曰く、「尽十方世界、は一顆明珠、会を用いて麼か作せん。」

師来日却つて其僧に問う、「尽十方世界、は一顆明珠、汝作麼か会す。」

僧曰く、「尽十方世界、是一顆明珠、会を用いて麼か作せん。」師曰く、「知んぬ、汝黒山鬼窟裏に向かつて活計を作す。」

いま道取する「尽十方世界は一顆明珠」、はじめて玄沙にあり。その宗旨は、尽十方世界は、廣大にあらざ微小にあらざ、方円にあらざ中正にあらざ、活鱗鱗にあらざ、露廻廻にあらざ、さらに生死去来にあらざるゆへに生死去来なり。恁麼のゆえに、昔日曾此来なり、而今從此来なり、究弁するにたれか片片なりと見徹するあらむ、たれか兀兀なりと検挙するあらん。

ここで、尽十方世界は「全世界」あるいは「全宇宙」と読みとれる。その「全宇宙」が「縁起」である、つながっているということを感じ深めて行くと、「宇宙はすべてつながって一つだ」という気づきに到る。すべてつながりあっているから、空間的に言えばすべて「明らか」であり、完成されたものという意味で「珠」のようなのであるという。従って「全宇宙は一体の透明な明るく光り輝く珠である」との宇宙観を述べている。

現代宇宙論では、宇宙の始まりには「ビッグバン」があり、宇宙が始まった最初の瞬間は、想像を絶する巨大なエ

仏教と現代科学の接点（江角）

ネルギーの塊・「光の玉」があったとしている。⁽⁴⁾ 宇宙を「明珠」（明るい珠）と表現した玄沙や道元の直観的な洞察と現代科学の知見がみごとに対応している。そもそも人間が存在していることの中に宇宙一三七億年の歴史が込められているのだから、一人一人の心の奥底にその情報も入っていて、科学的知識がなくても、深い瞑想を行なうことで、そのことを直観的に掴むことができる人がいるということなのだろう。⁽⁵⁾

IV 現代物理学の視点⁽⁶⁾

古代は、科学と宗教が融合していたが、中世には宗教が科学を支配していた。人類の最初の科学革命は、おそらく、十六、十七世紀の科学革命であろう。特に、十七世紀は、科学革命の世紀とよばれる多数の天才が現れ、現代科学の基本的な性格を築きあげた。コペルニクス、ケプラー、ガリレオ、デカルト、パスカル、ハイゲンズ、ハレーなど、科学の歴史に名をとどめる人びとが、この時代に現れたが、この時代の締めくくりにニュートンが現れる。古典力学（ニュートン力学）とよばれる学問体系を建

設したニュートンは、重力（重力とは、質量を持つ物質に働く力である）の基本的な性質について重要な発見をした。彼が建設した力学は、この二十世紀になって、相対論と量子論で変更を受けるまで、二百年余りにわたって命脈を保ってきた。現在でも、光速にあまり近くない速さで、あまり重力が強くない場所で、あまり小さすぎない物体の振る舞いについては、十分正確な結果を与えるからこそ幾百年も支持されてきたのである。

二十世紀は二度目の科学革命の世紀であった。アインシュタインは、一九〇五年に特殊相対性理論を発表し、ニュートンのいう絶対的な時間と空間はなく、時間と空間は密接に関係があり、一つの時空として考えられることを明らかにした。そのため、光速に近い速度で運動するものにおいては、時間と空間に対する我々の常識的な観念は通用せず、時間の進み方が遅く、進行方向の長さが縮み、重量が増えることが確かめられた。そして一九一六年には、一般相対性理論を発表し、質量を持つ物質が周囲の時空に影響を与えることを明らかにした。そのため、重力が強い場所では、空間が曲がり、その場所を進行する光の進路は

曲げられ、時間の進み方が遅くなることが確かめられた。また、あまりにも小さな物体（およそ一ミリメートルの 10^{-10} 万分の一より小さいミクロの物質……原子や電子などの物質）に対しては、ニュートン力学が適用できなく、量子論を適用して物質の状態を扱わなくてはならない。プランク、ボーア、ド・ブロイ、シュレディンガー、ハイゼンベルグなどの物理学者たちが、量子論を建設していった。その結果、我々の「自然」にたいする認識を一変させた。

我々は自然現象を観察する時に、それを「あるがまま」に見ようと努める。従って、観察する人間が観察の対象物に影響を与えないように、静かに注意深く観察することがよいことだと考えている。これは、観察対象である自然と、観察者である人間とをはっきりと区別する考えであり、いわゆる「二元論」の立場である。近代的な自然観がしみついた我々は、あまり疑うことなく、こうした見方をしている。ところが量子論によると、ミクロの物質を「あるがまま」に見ることは不可能になる。なぜなら、ミクロの物質を観察しようとすると、それまで「波」であったの

に素早く「粒子」に変身してしまう（波の収縮が起こり、粒子になると考える）からである。つまり、ミクロの物質を観察している時、我々は常に「これは今、私が見ているからこうなっているのだ」ということを念頭に置かなければならない。このような考え方は、見られる側のミクロの物質（＝自然）と見る側の人間を必ずセットにして考えなければならぬという「二元論」の立場になる。すなわち、ミクロの物質は、観測されていない時には波になっていて、居場所が何か所に決らず、ミクロの物質の居場所は、誰かが「見る」こと（観測）によって初めて決まる。

一九二六年にシュレディンガーは、物質の「波」の伝わり方を計算する方程式（シュレディンガーの波動方程式・物質の状態を波動関数 ψ で表し、 ψ の従うべき方程式である）を発表し、物質がどんな形の波になっていて、その波が時間の経過と共にどのように伝搬するかを示した。しかし、現在は物質の波（物質波）の解釈について二つの考えが対立していて統一的な解釈がない状態である。一つは、ボーア等が主張するコペンハーゲン解釈といわれるものである。それによると、ミクロの物質の未来は確率的に決ま

る（波動関数の確率解釈）ことになる。確率という原理を物理学の中に持ち込んだため、物理学はもはや「決定論」ではなくなった。「自然現象の未来は、自然の法則に基づいてただ一つに決まっている」というこれまでの決定論を否定した解釈であった。このため、自然現象は決定論として記述できることを信じていたアインシュタインは、「神はサイコロ遊びを好まない」という有名な言葉で、確率解釈を柱とするコペンハーゲン解釈を激しく批判した。なお、アインシュタインが言う「神」とはキリスト教の神ではなく、あらゆる自然現象を貫き決定する究極の原理・真理を象徴するものである。このミクロの物質を持つ「本質的な不確かさ」を発見したのは、ハイゼンベルクである。一九二七年、ハイゼンベルクは、これを不確定性原理として発表した。その内容は「ある物質の『位置』と『運動量』を測定する時、両者を同時にただ一つの値に確定することはできず、避けられない不確かさが残る」というものだった。不確定性原理の誕生によって、量子論はその体系をひと通り完成させた。「整然とした自然を表す決定論としての物理学」を否定した量子論は、物質が「粒子」と

「波」の二つの性質をあわせ持つこと、そして自然は本質的にきわめて曖昧であることを示した。そんな自然に対して我々ができるのは「だいたいの測定や確率的な予測を行なうこと」だけである。それしかできないのではなくて、自然現象とはもともと曖昧なものだったということになる。

量子論が示す物質観・自然観の特徴を、ボーアは相補性という言葉で説明した。古典力学では一か所に存在する「粒子」とさまざまな場所に広がっている「波」とは矛盾する概念である。しかし量子論はこの二つの概念を同じ電子の中に見いだす。ただし電子が粒子と波の性格を同時に表すことはない。観測していないときは、波のように振舞い、観測した途端に粒子として発見される。このように相いれないはずの二つの事物が互いに補い合って一つの事物や世界を形成しているという考え方を相補性という。ここで重要なことは、観測者が観測してはじめて現象が決まるということである。観測する対象物とそれを観測する観測者を一つにまとめて見る見方をする必要がある。不確定性原理が説く「位置を決めると運動量（質量×速度）が

決まらず、運動量を決めると位置が決まらない」のも位置と運動量の相補性である。

実はボーアやハイゼンベルグは、東洋思想とりわけ老荘思想（タオイズム）に大きく刺激をされていて、量子論の解釈の中にその思想を取り入れていたのである。老荘思想の中心である道（タオ）は、自然とか無為と同義とされ、また陰陽の思想で説明される。道は真理であり、無極（むごく）と呼ばれ、また太極とか太素と呼ばれる。これらの思想は、太極図で示される。ボーアは相補性を表すシンボルとして古代中国の「陰陽思想」を象徴する太極図を好んで用いた。陰と陽という対立する「気」が絡み合い、相互作用を行なうことですべての自然現象や人間活動が決まるとする陰陽思想は、量子論の描く世界像と一致する。量子論はこのように東洋思想に相通じる部分を持っている。

東洋思想の柱に「一元論」があり、これは近代科学の根底にある「二元論」と対立する概念である。物と心、自然と人間などを分けて取り扱うのが二元論であり、これらを不可分なものとみなすのが一元論である。

コペンハーゲン解釈を唱える量子論の主流派に対して、

シュレディンガーは、一九三五年に猫を使った思考実験を説明して、量子論が抱える問題点を指摘した。これは、「シュレディンガーの猫」と呼ばれるパラドックスである。現在、このパラドックスを解決する方法として、「多世界解釈」が提案されている。

多世界解釈は、エベレットが一九五七年に著した、宇宙の成り立ちを論じた「パラレルワールド論」が原点になっている。パラレルワールド論、日本語に訳すと「並行宇宙論」では、宇宙はその誕生以来、量子論に基づいていくつにも枝分かれをしてきて、その一つが現在私たちがいる宇宙だと考える。そして私たちの知らないところに、別の宇宙がいくつも存在し、そこには「もう一人の私」たちが暮らしているという。この考え方をういてパラドックスを矛盾なく解決した。

現在でも量子論の主流はコペンハーゲン解釈に基づくものであり、多世界解釈をとる科学者は少数派にとどまっている。その主な理由は、やはりパラレルワールドという概念が「宇宙は一つ、世界は一つ、日本も一つ、私も一つ」という私たちの常識的感覚からはあまりに乖離しているか

仏教と現代科学の接点（江角）

らである。しかし、シュレディンガー方程式では説明できない「波の収縮」という仮定を勝手に持ち込むコペンハーゲン解釈に比べれば、そうした仮定を用いずに理論と実際の現象を結びつける多世界解釈が非常に素直な解釈であることは否定できない。

量子論によって明らかになったミクロの世界の不思議な現象を、どのように解釈すればよいのかを考えるものを解釈問題という。前述のコペンハーゲン解釈や多世界解釈は、解釈問題に対する代表的な答えである。しかし、現在のところ決着はついていない。いずれにせよ、観測する対象物とそれを観測する観測者を一つにまとめて見る見方をする必要があるので。

ところで、現代生活を支えているのは、半導体部品を生み出した量子論であると言える。実際に量子論を用いて電子のふるまいなどを計算する際には、どの解釈が正しいかとうと何の影響もない。量子論は、固体の電気的な性質の違いを理論的に説明することに成功した。固体は電気的に見ると導体、半導体、絶縁体に分類できる。現在は、半導体部品を応用したIC（集積回路）やLSI（大規模集積回

路）が、マイクロエレクトロニクスの主役となり、その結果いわゆるIT革命が起きて、我々の日常生活を激変させている。

これまでの近代科学では、対象物を部分（要素）に分解して思考する方法を前提としてきた。科学的に物を見るということは、分析的に見ることであったが、現代物理学の量子論では、一元的に見ることすなわち、全体を一つにまとめて見る見方が提示されているのである。これは全体すなわち観測する対象物とそれを観測する観測者を一つにまとめて見る見方すなわち一元論的な見方である。

科学は、完結した論理の世界である。その科学を支える背後には、数学の世界がある。シュレディンガーの波動方程式を数学的に解くことよって、量子論的世界が開けて来た。量子論的視点から宇宙の現象を見れば、「すべての存在が原子分子の離合集散であって、存在として留まるものは何ひとつない」という宇宙観が出てくる。

V 現代物理学の宇宙観

宇宙は一三七億年前の大爆発（ビッグバン）で生まれた

と考えられている。最初は一千兆度以上と途方もない高温だった宇宙が、今は平均で絶対温度で約三度（セ氏零下二七〇度）まで冷えている。宇宙の歴史は全体としては、物質の温度が冷え続ける歴史であるが、ビッグバンの「光」から人間の「いのち」が誕生するまでの歴史でもある。高温の水蒸気が冷えると、液体の水になり、やがて固体の水になるように、宇宙誕生直後には自由に飛び回っていたクオークや電子は、相互に結びつき、陽子や中性子、さらに原子や分子を生成した。その後、水素、ヘリウム、リチウムなど軽い元素ができ、星が形成されて、やがて太陽が形成され、地球が生成し、そこに物質から生命体が形成されてきた。生命体は進化に進化を重ねて、最終的に人類を生んだ。図2に宇宙の始まりから現在までの経過を示す。⁽⁷⁾

宇宙物理学者の桜井邦明氏は、「宇宙のことを研究してつくづく思うのは、やはり『なぜ人間は存在しているのか』とか『自分は何のために、この世に生きているのか』ということなのだ。」と考えて、その一つの帰結が「人類を生むために宇宙が作られた」という「人間原理」の考えに到達したことを次のように述べている。⁽⁸⁾

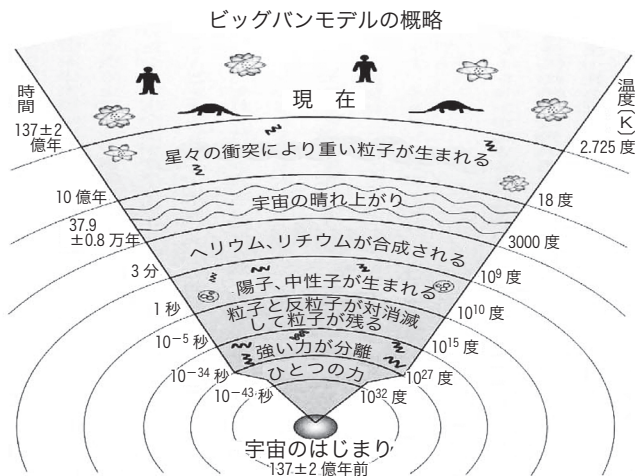


図2 宇宙の始まりから現在の経過

「一三七億年の悠久の宇宙の歴史に比べれば、人類の歴史など、微々たるものである。現在のわれわれ、つまりホモ・サピエンスがこの地球上にはじめて現われたのが、今から約五〇〇万年前のこととされている。これはよく使われるたとえだが、宇宙の歴史を二四時間に縮めると、最初のホモ・サピエンスは、二三時間五九分五九秒を過ぎたところで、ようやく地球に姿を見せたということになる。宇宙からしてみれば、ホモ・サピエンスなど、ごくごく新参者にすぎないのである。いや、そもそも、この地球上に生命が誕生し、それが進化して人間が生まれたという事実自体、不思議なことである。私たちが住み処としている地球は、天の川銀河の中に存在している。この天の川銀河には四〇〇億ほどの恒星があり、私たちの太陽はその中の一つにすぎない。太陽も地球も、この宇宙の中では、ごくありふれた星であることは、さまざまな観測結果から明らかになっている。遠くの天体からの光を調べてみると、その天体を作っている物質がある程度分かるのだが、宇宙を作っている物質は、ごくごく普通の水素や酸素などであって、私たちがよく知っているものばかりである。宇宙

のどこに行っても、水素は水素、酸素は酸素で、私たちの地球だけが特別なのではない。

そして私たち人間の身体も、当然のことながら、炭素や水素、カリウムなど、宇宙に普遍的に存在する物質から作られている。生命存在の鍵を握るような、特別な物質が用意されているわけではない。こういう事実を知れば知るほど、心に沸き上がってくるのは「自分は、なぜ今、ここにいるのか」という想いである。なぜ私たちはここにいるのだろうか。私たちは、どこから来て、どこへ行くかというのだろうか。

宇宙の歴史から見れば、人間一人の存在など、取るに足らぬ時間を占めるにすぎない。いかに平均寿命が延びたといっても、私たちの一生は宇宙が刻む時間の長さからみれば、ほんの一瞬もいところである。では、そんな短い生涯を、私たちは何のために生きているのだろうか。「それは人類という種を未来永劫に存続させ、進化させるためだ」と言う人もいる。つまり、私たち一人ひとり小さな存在でも、つねに進化しつづけていくことで、人類は宇宙史に何かを残せるはずだという考えである。しかし、それは正

しい考え方だろうか。そもそも私たちは、進化のために特別に何らかの努力をしているわけではない。いつもと変わらぬ日常生活を継続させているうちに、いつの間にか進化が起こってくるのである。これは人間に限った話ではない。どのような生物も、意識的に進化への努力をしたことなどあるはずがない。しかし、それでも進化が実際に起きているのである。これは、言い換えると「進化とは生命が本来持っている、一つの機能なのだ」ということであり、生命と進化は結局は同じ類のものであって、人類という生命種の存在意義を進化に求めるというのは堂々めぐりの議論なのである。では、進化のためではないとすれば、私たちは何のために地球上に存在しているのだろうか。それとも、私たちは宇宙の中で偶然に作られたものであって、特別な目的や使命など持っていないのであろうか。

ここで、ひとつの仮説を提示する。それは、「人類の誕生は、宇宙の進化から必然的に生み出された結果なのではないか」といことである。すなわち、この宇宙は私たち人間を誕生させるために存在しているのではないか、ということである。私たちは、たまたま地球上に生まれたのでは

なく、宇宙そのものが私たちを必要としているから、知性を持った人類を生み出したのだ、ということだ。

たしかに常識から考えれば、「人類を生むために、宇宙が作られた」というのは、暴論に属する話かもしれない。

たとえば、私たちの地球は太陽の周囲を半径およそ一億五〇〇〇万キロの円を描いて公転している。この一億五〇〇〇万キロという公転半径は、生命にとって絶妙な距離である。もしこれより短かければ、地球に届く太陽エネルギーが強すぎて、地球は灼熱の星になっていた。また、その逆に、半径が長ければ、地球は冷たい星になり、生命の発生には適さなかっただろう。「もし、宇宙が人間を生み出すために存在しているというのなら、この公転半径も宇宙誕生のころから決まっていたものなのか」……こういう疑問を抱いても当然であろう。

しかし、最新の物理学の成果から考えると、このような推定はけっして暴論とは言えないのである。この「宇宙は人間を生み出すためにあった」という考え方を、現代物理学では「宇宙の人間原理」と呼ぶ。最初にこれを提唱したのは、アメリカのロバート・ディッキーという宇宙論学者

であった。もちろん「宇宙の人間原理」は、あくまでも仮説である。この考え方に対して反対意見を唱えている人もいる。しかし、この原理は単なる思いつきで作られたアイデアではない。現代物理学の最新知見をもとに提唱されている。

さらに付け加えれば、この原理が提唱されるようになった背景には、これまでの近代物理学の流れに対する大きな反省がある。それは、アイザック・ニュートン以来の物理学が「なぜ、人間が存在するのか」という大命題に対して、正面から取り組んでこなかったという反省である。有史以来、人間は「なぜ、私たちは生きていくのか」ということを考え続けてきた。そして、その問題に答を出すために、さまざま宗教が生まれ、さらに学問が進んでいったのである。ところが近代科学は、このような問題を扱わないということによって発展してきた学問である。その大きな転機となったのは、ニュートンの登場だった。ニュートンは万有引力の法則を発見した。彼は「万有引力は、かくかくしかじかの方程式で記述できる」とは言っていたけれども、「なぜ、万有引力は、そのように方程式で記されるのか」

ということについては不問にしてきたのである。

今でこそニュートンのアプローチは当然のことのように思われるが、これは当時としては画期的なものであった。そのころ、物理学は自然哲学という名で呼ばれていたくらいで、ニュートン以前の物理学者たちは、R・デカルト（一五九六〜一六五〇）に代表されるように、みな物理学を通じて宇宙の存在原理や、神の存在に迫ろうとしていたのである。つまり、物理学とは哲学の一手段にすぎなかった。これに対してニュートンは、物理学を哲学から切り離してしまった。デカルトは力を説明するときその原因を渦だと説いた。世に言うデカルトの渦動論である。たとえば太陽と地球の間にも力が働いているのだから、何らかの物質作用がなければいけない。その作用は何だというと、宇宙の空間に見えない物質の渦があるというふうに彼は考えた。

ところがニュートンは、そんな謎の物質にこだわらないで、あっさり止めてしまった。彼はその時点で分からないものがあれば、謎の物質など仮定しないで、そのことについては分からないままにしておいた。だから、ニュートン

の世界は数学的なのである。万有引力の原因を彼は考えない。それによって天体の動きが矛盾なく説明できるなら、それでいいのだという立場を採った。ところがデカルトは、原因を突きとめることに懸命で、その力がどういうふうに働くかということには無関心だった。

では、どちらが科学を進歩させたか。言うまでもなく「なぜ」を問わないニュートンのアプローチだった。そして、このニュートンの方法を現代の私たちも受け継ぎ、それによって、近代物理学の発展を生み出したのである。

だが、ここに至って、物理学はふたたび「なぜ」に向き合わなければならなくなった。もちろん、現代物理学によつて、宇宙の仕組み、物質の原理が完全に明らかになつたわけではない。まだまだ未解決な部分はいし、最近では「カオス」という新分野も現れてきている。「しかし、そろそろ物理学も「なぜ」を考えるときに来たのではないか」というのが、「宇宙の人間原理」が提唱されるようになった最大の理由なのだ。」

以上のように「宇宙の人間原理」とは、「宇宙の意志

が、知的生命の存在を可能にするように宇宙を進化させてきた」と考えることである。換言すれば、「私たちの『命』は自分で作った『命』ではない。一三七億年前に宇宙ができたときから準備されている無数のご縁によってつながってきた『命』である」と言える。そこには、「宇宙の意志」があったと推定できる。

近代という時代の特色は、科学の大発展である。特に物理学や生物学の発展には目を見張るものがある。科学的なことは、信ずるに足ることであると受け取られている一方で、宗教を代表とする非科学的なことは、排除しようとしてきた。それ故に科学は、反宗教的であった。ところが最近の科学は、その進展と共に宗教と深い関わりを持つようになってきた。上述のように、宇宙物理学の最先端で、「宇宙の意志」について言及するようになってきたのである。

VI 生命科学者における宇宙観

生命科学の研究者である村上和雄は、地球上には現在二〇〇万種以上の生物がいるといわれ、その遺伝子の構造と原理は、すべての生物に共通している（同じ遺伝子暗号を

仏教と現代科学の接点（江角）

使っている）事実感動し、この遺伝子という生命の設計図がどうしてできたかについて考察した⁹⁾。ヒトの遺伝子で成った。米粒一個ぐらいの重さの中に三〇億ともいわれる万巻の書を超える生命情報が書き込まれていて、人として生きられるようにDNA各々が調和を保ちつつ働いている。体重1kg当り一兆個といわれるDNAそれぞれは、人の身体の中の部分にも成れるけれども、爪は爪、血管は血管、足は足、目玉は目玉というふうに、ある特定の部分を形成して身体全体を成り立たせるように必要な情報スイッチはオン、不用なのはオフと、見事な調和を保って一個の生命体としての活動全体を支えている。ここまでは生命科学によって解明できたわけであるが、それでは一体誰が、いつ、どのようにしてDNAをDNAたらしめる生命情報を秩序をもって書き込んだのかという肝心の一点は、まるでわからない。すごい力とそのすばらしい働きとしか言いようがない。人の計量的思考を遙かに跳び超えた働きがあることに気づいた。その結果、人間を超えた何か大きな存在を意識せざるをえなくなり、この人間を超えた大きな存

在とはたらきのことを、「サムシング・グレート（偉大な何者か）」と呼んでいる。サムシング・グレートは、親の親、その親の親ときかのぼったはての「いのちの親」のような存在である。つまり、サムシング・グレートとは、『大いなるもの』である。

解剖学の研究者である三木成夫は、「いのち」には二つの意味があると述べている。⁽¹⁰⁾第一の意味は、「個体の生存期間」という意味で「見えるいのち」である。第二の意味は、「生物を連続させていくもとなる力」で、「見えないいのち」である。およそ現代まで三〇億年の連続で、親から子へ、子から孫へ、孫から曾孫へと波状に伝わってゆく。三木はこれを「いのちの波」と呼んでいる。私たち個人は、一つの波として存在している。そのような「いのちの波」をもたらすエネルギー源とは、『大いなるもの』としての「見えないいのち」であると言える。

生命科学者の柳澤桂子は、その著書「生きて死ぬ智慧」の中で、私たち生命体について次のように述べている。⁽¹¹⁾「私たちは、原子からできています。原子は動き回っているために、この物質の世界が成り立っているのです。この

宇宙を原子のレベルで見てもみましょう。私のいるところは、少し原子の密度が高いかもしれません。あなたのいるところも高いでしょう。戸棚のところも原子が密に存在するでしょう。これが、宇宙を二元的に見たときの景色です。一面の原子の飛び交っている空間の中に、ところどころ原子が密に存在するところがあるだけです。あなたもありません。私もありません。けれどもそれはそこに存在するので。物も原子の濃淡でしかありえませんが、それにとらわれることもありません。一元的な世界こそが真理で、私たちは錯覚を起こしているのです。このように宇宙の真実に目覚めた人は、物事に執着するということがなくなり、何事も淡々と受け入れることができるようになります。」

これは、般若心経の空の世界の体験的説明である。宇宙は空であり、宇宙は一続きである。そして宇宙は粒子の濃淡でできていると認識されている。

さらに、「私も生命科学のなかに「神」を見ますが、私は、それをいわゆる一神教の神ではなく、広大な宇宙だと思っております。この点は、生命科学者のなかにも、そこ

まで思っている人は少ないと思いますし、まして、科学の分析的な部分だけを教えられてこられた方にすぐ信じなさいというのは無理な注文かも知れませんが」と述べている。柳澤は、現代科学の動向として、科学が宗教との統合に向かう方向、すなわち科学は「全体性」あるいは「二元的な世界」を目指していることを指摘し、『大いなるもの』の呼び名として「宇宙」と言っている。

VII 仏教と現代物理学の接点

科学的思考方法の特徴は、対象物を観察・分析し、実験的考察を含めて調べる。研究の進め方は、私の主観とは分離した向こう側に、客観的に研究対象としての物・自然・宇宙があるとの仮定に立って研究を進める。そして、対象物を要素に分け、その要素の集合体として対象物を捉える「要素還元主義」に従って研究を進める。ここでは、伝統や権威の中にあつた迷信的な考えや、また個人の勝手な思い込みを避けて、できるだけ誰でも同じ手続きで実験すれば同じ結果が得られるという再現性のあることが重要である。つまり理性的・客観的・科学的といわれる研究の姿勢

仏教と現代科学の接点（江角）

である。

ニュートン以来のこの科学的な研究の姿勢が確立したことによって、科学文明は飛躍的な進歩をし、人類に恩恵を与えたと同時に、人類と地球環境に多大な悪影響をも残して来ている。例えば、核分裂反応や核融合反応により莫大なエネルギーが出ることがわかると、それが原子爆弾や水素爆弾という核兵器として利用された。自然・地球環境を人間に都合のよいように開発し、地球資源を産業活動や人間生活に使い、地球環境を破壊している。このままで行くと人類も地球環境も確実に破滅の方向に向かう。これは、科学の「要素還元主義」の中で要素 \parallel 物質とした「物質還元主義」と言われる思考部分で、あらゆるものを「物」に還元して捉えようとする。そしてそれを人間あるいはその集団の役に立たせるために利用した結果である。近代科学の根底にあるのは、二元論であり、すべてを分析（バラバラにして見る）し、物質に還元して捉える見方である。すなわち「物質還元主義的な科学主義」に問題があると言える。現代は公的な教育の場においても、科学的教養として「物質還元主義的な科学主義」を前提にして人間形

成がされている。これは未来に対して、大きな問題を残すであろう。極言すれば「物質還元主義的な科学主義」による人間形成は、人類を滅亡へと追いやる思考である。

前述のように仏教の柱に一元論があり、これは近代科学の根底にある二元論と対立する概念である。物と心、自然と人間などを分けて取り扱うのが二元論であり、これらを不可分なものとみなすのが一元論である。現代科学において、客観的事実の存在を否定した量子論は、自然と観測者を分けて考える二元論的な世界観を退け、観測対象である自然と観測する者を一つのセットで考える一元論的な自然観を示す。

従って、仏教は、人間の心を対象とし、科学は物質を対象としているにもかかわらず、仏教と現代物理学はどちらも一元論的な見方をしている。だから、「心と物質を含めた大きな対象」、それは仏教的にいうと「尽十方世界」となり、科学的にいうと「宇宙」になるが、その現象は、「二元論的な宇宙観」によって理解されることになる。

VIII まとめ

科学者アイザック・ニュートンは、「万有引力の法則」という科学的真理を発見し、宗教者釈尊は、「縁起の法」という宗教的真理を発見した。しかし、いずれの真理も、ニュートンや釈尊の出生に関係なく永遠の過去から未来まで、宇宙に存在するあらゆるものを貫き働いてきている。仏教と現代科学は、その宇宙を「一元論的な宇宙観」で捉えている。

科学者の中には、科学で宗教を証明できるとか、宗教者の中には、宗教が科学的現象を予言していた、とか唱える人がたくさんいる。しかし、それは誤りで科学と宗教とは別の次元に属する分野である。ただし、情動の部分、感じる部分という点では、大いに共通する部分がある。なぜなら、いずれも、真理を求める純粹な願望という点では同じである。

旧約聖書の冒頭、創世記の書き出しの部分には、「まず、光があった」と書かれている一節がある。それは前述の『正法眼蔵』の「尽十方世界は一顆明珠」とも対応し、

さらに「ビッグバン」による宇宙創生の事実と不思議に対応している。これらのことは、人間の存在していることの中に実は宇宙誕生以来一三七億年の歴史が込められているのだから、人間の心の奥底（唯識では、アーラヤ識という）にその情報も入っていて、科学的知識がなくても、深い瞑想を行なうことで、そのことを直観的に掴むことができる偉大な宗教家がいるということを示している。

宇宙意志とは、『大いなるもの』の意志と考えられる。仏教では、「如来の本願」と言える。宇宙はその意志をまづ物質として表現し、次に物質はその意志を生命体として表現し、生命体の中の人間はその意志を精神（こころ）として表現するに至ったのである。すなわち、宇宙意志は、光から物質（前生命的生命）そして生命へと生滅しながら、生まれ変わり死に変わり、最終的に人間として現われて来ている。

引用・参考文献

- (1) 岡野守也・羽矢辰夫『撰大乘論現代語訳』（星雲社、一九九六年）。

仏教と現代科学の接点（江角）

- (2) 岡野守也『唯識のすすめ』（日本放送出版協会、一九九八年）。
- (3) 寺田透・水野弥穂子校注『道元』上（岩波書店、一九七〇年）。
- (4) 江角弘道「禅・仏教と現代科学の接点——見えるのちと見えないのち——」（愛知学院大学『禅研究所紀要』第三十七号、二〇〇九年）四三〜六一頁。
- (5) 岡野守也『道元のコスモロジー』（大法輪閣、二〇〇四年）。
- (6) 現代物理学についての数多くの解説書は、数式が多用しており、理科系以外の人には分かり難くなっている。文科系の人に分かり易い本の例として、佐藤勝彦監修『「図解」相対性理論がみるみる分かる本』（PHP研究所、二〇〇三年）、『「図解」量子論がみるみるわかる本』（PHP研究所、二〇〇四年）がある。本文中では、これらの本の中の文章を一部引用した。
- (7) 戸塚洋二著『戸塚教授の「科学入門」』（講談社、二〇〇八年）。
- (8) 桜井邦明著『宇宙には意志がある』（クレスト社、一九九五年）。
- (9) 村上和雄『生命の暗号』（サンマーク出版、一九九七年）。
- (10) 三木成夫『海・呼吸・古代形象』（うぶすな書院、一九九二年）一〇三〜一二五頁。

仏教と現代科学の接点（江角）

（11）柳澤桂子・堀文子『生きて死ぬ智慧』（小学館、二〇〇四年）。