

【資料】

近代医学生物学と東洋，西洋の思想

松 田 誠

東京慈恵会医科大学名誉教授

I. 高木兼寛の科学思想

高木兼寛 (1849-1920) が脚気病の予防，治療のために提出した仮説 (脚気栄養説，1883) は「脚気は蛋白質の少ない白米を食べるから起きるのであり，これを改め蛋白質の多い麦を食べれば予防・治療できる」というものであった。

しかしこれに対して，この仮説があまりにも素人療法的にみえたために，当時の権威者たち (脚気伝染病説派) はこれを蔑視し，「蛋白質の多い麦を食べるとなぜ脚気を予防・治療できるのか，その訳を示せ」と絶えず批判し続けた。

この批判に対して高木は，この仮説で脚気がじゅうぶん予防・治療できるという自信を背景に，このように返すのであった。「脚気が実際に起こりさえしなければ，それでよいのでありますから，吾人は何の必要があつてさらに研究するのかという考えを持っているのであります。もとより宇宙間にあるところの真理を知るといふことは限りがなく，いくら知っても差し支えはないが，事ははなはだ大きいから，それは私どもの力では何ともいふかぬということを知っているのであります」と。

この少しの外れにもみえる返答を考えてみると，その前半部分「何の必要があつてこれをさらに研究するのかという考えを持っているのであります」までは，脚気はもう自分の仮説で十分治るのだから，もうあまり不毛な論争を続けたくないといった如何にも患者中心のプラグマチストらしい答えとも受け取れるし，また一方，彼は古くからの仏教徒でもあったから仏教の思想からきているようにも思われる。

仏教思想に馴染んでいた彼にとっては，脚気の研究をさらに続けるということが一体どういふことなのか，はつきり分からなかったのかも知れな

い。蛋白質が少ないと脚気に罹り，これを増やせば予防・治療ができるというこの現象そのものが，原因をふくめて脚気病のすべてを過不足なく現わしているのではないか，脚気病自身がわれわれの前に真実のすべてを，すでにさらけだしているのではないか，その上に何を求めたらよいのか。

もともと仏教には「諸法実相」という根本思想がある。「諸法」とはすべての事物 (現象) のことであり，「実相」とは真実の姿である。われわれが直接目にする事物 (現象) はすべて，そのままが実在であり，そのままが真理であると考えるのである。目の前の世界と実在・真理の世界とは別の世界ではなく，事物・現象の世界が即実在・真理の世界であると考えるのである。「現象即実在・真理」である。道元が「谷川のせせらぎはそのままが真理の声である」と言ったその通りである。

ところがこの考えに対して西洋では，実在 (真理) は，つねに事物 (現象) の外に，超越的方向に存在すると考えられてきた。そのような「目に見えない実在・真理」への信念・信頼が，ながく西洋世界の思想を導いてきたのである。たとえばプラトン (B.C. 427-347) の超越的原理「イデア」がその典型であるが，アリストテレスの「形相」，キリスト教の「神 (ロゴス)」，デカルトの「物体，自我」，カントの「物自体」，ヘーゲルの「精神」など，みなこのプラトンの「イデア」の原理を支えてきた西洋思想の背骨なのである。つまり西洋では，仏教のいう「実相」は「諸法」の外に，それを超えて存在するというのである。

仏教にはまた「諸法実相」に近い言葉として「理事無碍」というのがある。「理」とは理論のことであり，「事」とは事象のことである。「理事無碍」とは，理論と事象が一体不二の関係にあり，分別することができないというのである。「理」と「事」

は、頭のなかでは区別できるが、現実はこの両者は相即相入しあっていて区別ができない、「理」があるから「事」があり、「事」があるから「理」があるというのである。つまり目の前の現象はすでに理論を媒介したものであり、それが総てであるというのである。

上の高木の反論「何の必要があって、さらに研究するのか」には、このような仏教思想の影響があったように思われる。白米で脚気発症するという現象が即真理であり、麦で予防・治療できるという現象もまた即真理であると感じた高木には、さらにその奥の「訳」（理論）を示せといわれても、その意味するところがはっきり掴めなかったのではないだろうか。

では高木の返答の後半部分、すなわち「もとより宇宙間にあるところの真理を知るということは限り無く、いくら知っても差し支えはないが、事はなほだ大きいから、それは私どもの力では何ともいかぬということを感じているのであります」とは、何を言おうとしたのだろうか。これも単なるプラグマチストの言い訳ではなく、やはり何か仏教をふくむ東洋思想のつよい影響を感じるのである。

とくにこの中の「宇宙間にある真理」とか、「事はなほだ大きい」とか、あるいは「私どもの力では何ともいかぬ」などは、医学の問題だけを云々しているのではなく、何か仏教の「実相」とか、儒教の「天道」のような深い真理を問題にしているようにみえるのである。さらに興味深いのは、修養することによってこのような仏教、儒教の深い真理を把握すれば、医学の真理もおのずから分かるのではないかということ、不足がちの言葉で語っているようにも受けとれるのである。

上に述べたように、仏教では、「諸法実相」、現象界と実在界は別の世界ではなく一つの世界であると説くのであるが、同時に現象界には無限の深さがあり、その深い様相はこちら側の自覚（己れを知ること）の深さに応じて見えてくるとも説くのである。自覚の浅い人間には表層の世界しか見えないが、深い人間になるとはるかに深い世界が見えてくるというのである。そしてもっとも深い人間というのは「悟り」をえた人間のことになるのであろう。高木がつねに、この「悟り」に憧れ

をもち、それに到達しようと努力したことはよく知られている。

儒学の一つ、朱子学でも、「窮理（知的学問）と居敬（人倫道徳）とは照応すべきもの」と考えられてきた。すなわち知的な学問研究を進めるためには、道徳性を養い磨かねばならず、道徳性を養い磨くためには知的な学問研究を進める必要があるというのである。すなわち学徳兼備たるべしというのである。

高木は幼少より四書五経を読んでいたというから、当然この教えは知っていたはずであり、またその影響も受けていたはずである。脚気のより深い知識を得るためには、それに照応する人倫道徳の修養にも励み、場合によっては「悟り」の境地に達せねばならないと思っていたのではないだろうか。

ニュートンと学徳兼備 しかし現実には、そういう「学徳兼備」ということはあまりないらしい。物理学者・ニュートンの万有引力の法則は超一級であるが、ニュートンの人格、人柄はあまり尊敬されるようではなかったという。偏屈で嫉妬深い人であったというのである。しかし科学の世界で一番大切なのはその業績の内容であって、その人格、人柄ではないであろう。ニュートンはやはり科学の世界では超一級の偉人であることに変わりはないのである。

高木は、彼の脚気栄養説をさらに深める方向には進まなかった。むしろその仮説で脚気の予防・治療をすすめる実践活動、啓蒙活動の方向に大きく進んだ。

脚気栄養説をさらに理論的に深めていったのは、オランダのエイクマン（1858-1930）ら、西洋の医学者であった。彼らは次々と新しい事実を発見しながら、同説を深化、発展させていった（1890-1914）。そして（高木がすすめる食物中に）ビタミンを発見し、その欠乏によるビタミン欠乏症という新しい概念を提出するにいたったのである。高木が「ビタミンの父」と称されるのはそのためである。このことについては今まで何度も述べてきたことである。

結論的にいえば、エイクマンらの研究成果は、プラトンの「イデア」にはじまるキリスト教の「神（ロゴス）」やデカルトの「物体、自我」の概念に

馴染んでいたためではないかと思われる。彼らには、実験的に脚気病の予防・治療ができるという事実の背後には、それから超越した真理があり、合理的秩序があり、それは人間の精神(理性)によって認識できるという確信があったからではないだろうか。具体的には、食物の中には脚気病を予防・治療できる何かの要素(物質)が存在するに違いないといった自信があったからではないだろうか(このことについては、また後で触れる)。

II. 「生命の起源」問題と東西両思想

医学の問題から一挙に生物学の基本問題、「生命の起源」の問題に移りたい。そしてこれに対する東西両思想の関係の仕方を考えてみたい。

洋の東西を問わず、古代人はみな、生命は混沌としたどろどろの中から日常的に何時でも容易に生まれていると考えていたらしい。しかしルネッサンス以後、17世紀になってようやくこの種の自然発生説に疑問を抱き、実験的にはっきりさせたいと思う人があらわれてきた。レディ(1626-1698)である。彼は肉片を二つのガラス容器に入れて、一方は布でふたをしてハエが肉片に触れないようにし、もう一方はふたをせずそのまま放置したところ、ウジはふたをしなかった方の肉片にのみ発生し、ふたをした方の肉片には発生が見られなかった。このことから彼は、ウジの発生にはハエが卵を産み付けることが必要で、それなしには決して発生しないことを証明したのである。

同じ頃、レーヴェンフック(1632-1723)は、手製の顕微鏡で微生物を見つけ、そのような微生物は腐った肉汁や牛乳にもたくさん存在することを認めた。当時はこれこそ無生物から生物が発生する証拠ではないかと考えられた。有名なニーダム(1713-1781)なども不完全な装置でそれを支持するような結果を出したことがあった。

しかしこのような微生物の自然発生説も、パスツール(1822-1895)の厳密な実験によって完全に否定された。パスツールは「白鳥の首」と呼ばれる丸底のフラスコの首の部分の部分を細長く伸ばした容器をつかって実験を行った。すなわち容器内の空気は外から入ることができるが、微生物は細長い首の壁に着いて入れないように工夫されていた。こ

の容器のなかにスープ(培養液)を入れ加熱したのち放置したところ、微生物はまったく生まれてこなかった。しかし細長い首の部分の切り離して、上から微粒子が落ちこめるようにした容器では多数の微生物が生えていた。この実験によって、パスツールは、空気中の(既存の)微生物がフラスコ内に落ちて、繁殖を起こすことがその真の原因であることを示したのである。このパスツールの見事な証明によって生命の自然発生説は完全に否定されたのであった(1860)。

さてこうなると、このパスツールの実験は“生物は生物からしか生まれず、無生物からは生まれず”ということを証明したことになるわけである。しかしもしこれが恒久的真理であるとする、生物の先祖は過去をいくら無限にさかのぼっても、やはり生物であるという困った結論になってしまうのである(しかし地球の誕生時は灼熱状態にあり、とても生物の存在をゆるすような状態ではなかったから、やはりいずれかの時期に地球の何処かで発生したには違いないのである)。

パスツールの生命の自然発生説の否定は、こうして“では地球上の最初の生命はどのようにして生まれたのか?”というもとの古い問題に回帰せざるをえなくなったのである。

東西の哲学思想はこのような問題にどのように向き合うのだろうか。もともと東西思想の特徴の一つは、「實在」を有と考えるか、無(ないし空)と考えるかという点にあった。一般に西洋の思想は「有」の思想であり、東洋の思想は「無」の思想であるとされる。この場合の有とか無というのは、形の有無をいうのであり、實在を何らかの意味で形のあるもの、実体的なもの、対象とされるものとするか、それともどのような意味でも形のないもの、実体のないもの、対象化されないものとするか、ということである。

西洋の思想では、先述のプラトンの「イデア」にしても、アリストテレスの「形相」にしても、キリスト教の「神(ロゴス)」にしても、あるいはデカルトの「物体」「自我」にしても、みな何らかの意味で形のあるもの、実体的なものを考えている。そして「無からは何ももの生じない」というのが、古代ギリシアからのかたい信念であった。あらゆる有、すなわち形あるものは別の形あるものから

生じるのであり、無すなわち形の無いものから形のあるものが生じることはない、不合理である(あり得ない)とするのである。無とは形の欠けたもの、あるいは形相の欠如したものであり、否定的、消極的なものと考えるのである。

いまの生命の起源、生物の発生の問題で考えてみると、「生物」というのは形あるものであり、そしてパスツールの実験というの「生物は生物からしか生まれぬ」、有は有からしか生じないことを示したわけである。しかしそれにも拘らず、生命は地球上でどうしても発生しなければならないのである。

この困った事態は、しかし実は西洋の「有」の思想自体がもともと持っていることであった。「有」の思想は、一見すると合理的に見えるが、上と類似の弱点がみとめられるのである。もしすべての有が別の有から生ずるとすれば、その別の有も、またさらに(第二の)別の有から生ずることになる。そしてこの(第二の)別の有も、さらに(第三の)別の有から生ずることになる。こうして原因からその原因へと遡っていっても、結局は原因であるという困った結論になってしまうのである。つまり先の生命の起源の問題と同じ轍を踏むことになるのである。

生命の起源問題に画期的なアイデアを提出したのはモスクワ大学の生化学者・オパーリン(1894-1980)であった。彼は名著「生命の起源」(1924)を著し、そのなかで「生命は原始的な簡単な無機物質、有機物質から次第に複雑な物質系になり、……そしてついに生命をもつにいたった」としたのである。すなわちさいしょ無機物から有機物ができ、さらに簡単な有機物から生物を構成するような複雑な有機物が生まれ、小さな簡単な分子から複雑な大分子、さらにいくつもの大きな分子が集まってコロイドをつくり、それが長い間に変化、発展して、ついに生命の誕生に至ったと考えたのである(化学進化説)。

オパーリンの化学進化説はその後さらに実験室での貴重な研究成果が加えられていった。シカゴ大学の院生・ミラーは原始大気モデルとしてメタン(CH_4)、アンモニア(NH_3)、水素(H_2)、水蒸気(H_2O)の混合気体に火花放電を行ったところ、グリシンやアラニンをはじめ7種のアミノ酸が生

成することを発見した(1953)。そして現在ではこの実験にさらに新しい事実が加えられて、化学進化説はおおよそ次のように説明されている。36億年ほど前(地球誕生後10億年)、地球表面はようやく 100°C ほどになり、大気中には CO 、 CO_2 、 N_2 、 H_2O などが充満し、さらに太陽から強い紫外線を受けていた。そしてこれら大気成分は紫外線によって励起されて、成分同士が反応しあって HCHO 、 HCN 、 $\text{H}_2=\text{C}=\text{C}=\text{H}_2$ などの簡単な有機物が合成された。さらにこれら有機物は反応しあってアミノ酸、糖、有機酸、核酸塩基などやや複雑な化合物が合成された、というのである。

原始の海では、化学反応はさらに進み、多くの種類の化合物が合成され、ついに蛋白質や多糖質(澱粉、グリコーゲン)、さらに遺伝子の本体DNA、蛋白質の合成に関与するRNAなどが合成されていったと想像される(DNA、RNAのうち合成の簡単なRNAが先に合成されたと考えられる)。このような多種多様な化合物は地球表面の海水に溶けて濃厚なスープのようになっていたであろうが、さらに想像をたくましくすれば、その中で糖が分解して CO_2 、 H_2O になるエネルギー産生反応とDNA、RNA、蛋白質などを合成するエネルギー吸収反応とがうまく連結して、これら高分子物質はますます高濃度になっていったと想像される。

一般にこれら生体高分子は互いに集まりやすい性質をもっているので、この原始スープのなかで次第に凝集して、やわらかな塊になり、さらに糖や有機酸、無機イオンなどを含む粒となり、この粒を包む膜もできて、全体が球状の粒子に形づくられたと考えられる。何千万年の間に、このような粒子のなかには、より効率よく成長、分裂できる(自己増殖する)細胞様粒子が、つまり増殖する分子機械が淘汰、選択されていったと想像されるのである。

もともと東洋では、「すべての有は無から生ずる」という考えがあり、西洋(ギリシア)の「無からは何も生じない」とする考えに対立してきた。東洋の無は有の根源であり、あらゆる有を生み出すアクティブな働きであると考えてきたのである。無は形をもたないから、どんな形にもなりうるものであり、世界、万物はすべて無から生み出さ

れてきたと考えるのである。このようにみると、生命の起源問題についての研究成果は、西洋流の考え方よりも東洋流の仏教的考え方により馴染むように思われる。

III. 生命の動的平衡問題と東西両思想

生物はこうして、およそ 30 数億年前に、不安定な形ではあるが、地球の原始海洋のなかから生まれたと考えられる。その生物は、例えてみれば、空に浮かぶ「雲」のように不安定な動的なものであったと想像される。「雲」は水滴の大きな集まりであるが、それには安定な実体というものがあるわけではなく、その存在は湿度や温度や気圧や風など多くの条件によって支配されている。それらが揃っている間は如何にも安定な形あるものに見えるが、欠けてくれば瞬くのうちに形を変え消滅する。しかも、ある時間持続的に存在しているように見える雲であっても、それを分子レベルで眺めると、その内実はきわめて動的で、一方では水分子が凝縮して水滴となりつつ、他方ではできた水滴が水分子になって外に散っていくという一つの物質変化の流れを形成しているのである。

進化を遂げた現在の生物であっても、この動的な性質は少しも変わることはない。むしろ生物の不可欠な特徴になっており、一見安定にみえる生物であっても、その構成成分ははげしい速度で入れ替わっているのである。いまの雲の内実そのままである。その点、堅牢な石づくりの建造物とは大いに趣を異にするのである。

安定そうに見える生物でも、その中では、つまり分子レベルでは激しく入れ替わっていることを初めて実験的に示したのはシェーンハイマー (1898-1941) であった (当時ナチス・ドイツから逃れて米国コロンビア大学に亡命していた)。彼はアイソトープ (重窒素) で標識したアミノ酸をつかって、これをマウスに 3 日間食べさせたところ、このアミノ酸はすみやかに体組織に取り込まれ (65.3%, 排泄されたのは 34.7%), 脳, 筋肉, 消化管, 肝臓, 血液などあらゆる臓器組織の蛋白質に替わっていたのである (1939)。身体の蛋白質が食餌由来のアミノ酸で置き換えられ、もとの蛋白質は分解されて排泄されたことを示したのである。

マウスの例では、肝臓や血清の蛋白質は 1~2 日でその半分が入れ替わるのである。したがって自分の身体も分子レベルでみると、現在の自分は少し前の自分とはまったく別の自分になっているのである。

このように、生物の構造は決して固定的なものではなく、新旧交代の激しい流れの状態にあるものと理解される (動的平衡状態)。原始海洋の中で、物質の化学反応の流れのなかで、ぽっと生まれた「渦」のようなものが生物だとすると、「渦」の内側でも外側と同じように激しい化学反応 (新旧交替) の流れがあるのは当然であろう。

現在、生化学的には二つの物質の流れがあると考えられている。一つは食物 (と酸素) を摂りこみ、これを分解し (糖質代謝, 脂質代謝, 蛋白質代謝など), CO_2 や尿素にして対外に排泄する「エネルギーの流れ」であり、もう一つは DNA, RNA から蛋白質へ流れる「情報の流れ」である (情報の流れには遺伝のように世代を超えての流れもある)。

とくにこのエネルギーの流れが重要視されるのは、それが生物相互の間で大きく開放されていることである。外から摂った食物 (糖質や蛋白質) は分解され、そのエネルギーは利用されると同時に、 CO_2 や尿素として排泄されるが、他方では別種の生物 (植物, 微生物) がこれら排泄物を摂取して太陽のエネルギーを使って、再び糖やアミノ酸や蛋白質にして他の生物種に食物として供給するのである。

要するに生物は一つの開放系として大自然と連なっているということである。大自然なしに生存できないシステムになっているのである。生命を物質交替の流れのなかの「渦」とみるならば、環境は生命の外にある空虚な世界ではなく、むしろ生命の一部であり、生命は環境の一部であるといえるのである。「大自然が自分であり、自分が大自然である」とか、「天地は我と同根、万物は我と一体」というのはこのことである。独立自存する自我などというようなものは有り得ない世界なのである。

大自然を流れる生命の流れを、仏教では仏の働きともいい、そのことを「諸法無我」 (あるいは「一切皆空」) であるともいう。一切のものには自我と

いう実体がなく、無常であるというのである。「諸法無我」はまた、一切のものは因縁（縁起、因果）によって生ずるとも表現される。因縁によって生ずる以上は（自由自在でないから）自我というような不変な実体は有り得ないのは当然である（上記の「雲」のように湿度や温度や気圧といった因縁によって存在しているものに自我がないのと同然である）。仏教の「無」は、感覚的世界の存在は認めるが、その実体性はみとめないのである。

デカルト（1596-1650）によると、実体とは「存在するために他のいかなるものも必要としないもの」であるというが、それは先述の「イデア」とか「形相」とか「神（ロゴス）」といった絶対的なものと同義であり、現象の外にそれを超えて自体的に存在する真実在を指すのである。この西洋流の考え方では、物の存在を現象と実体とに分けて、現象はたとえ変化しても、実体は少しも変化せず恒常不変であるというのである。

しかしながら、現実に変化している物の外に、それを超える実体として、物自体として存在するようなものがあるだろうか。生成変化している現象世界こそ唯一の実在であって、実体や物自体といった恒常不変な存在を想定するのは、ただ多様な現象を統一的に理解するために設けた仮定にすぎないのではないだろうか。

東洋の無の思想は、このような恒常不変な実体の存在を完全に否定する。不断に変化する無常の世界こそが唯一の世界であって、それ以外に如何なる世界も存在しないと考えるのである。強いていえば、無はその変化を押し進めるための“働き”そのものであり、現象があらわれるのと平行して新しい“働き”が次々と生まれてくると考えるのである。

いずれにしろ、生命の動的状態についての自然科学的研究成果は、西洋流の考え方よりも東洋流の考え方のほうに、より馴染むように思われる。

IV. 生物進化論と東西両思想

現在地球上には、いったいどの位の種類の生物がいるのだろうか、一般には1,000万種はいるだろうといわれているが、人によっては3,000万種とも5,000万種ともいわれる。こんなに多くの生

物種がどんなにしてできたのだろうか。

1859年、ダーウィン（1809-1883）は「種の起源」を著し、そのなかで高等な生物は下等な生物から連続的に漸次変化し、進化してきたことを示した。また生命の起源についても「すべての生物種には共通の先祖があり、その一番もとの始原生物は一個の原始形態から始まったであろう」と簡単に述べている。

ダーウィンは、ビーグル号の調査航海から帰って、20年をかけてその膨大な資料を調べ、その結果から一つの進化理論を組み立て、それを「種の起源」に集約したのであった。この著の第一の要点は「それぞれの生物の種のルーツをたどっていくと、互いに共通の祖先に突き当たる」ということであった。その後の化石の研究やDNA分析の結果を参考にして、生物種のルーツを現在から過去へ遡っていくと、おおよそ次のように考えられるという。

まず人類の祖先は、約490万年前、チンパンジーのような猿から別れたという。さらに霊長類の祖先をたどると、ツパイ（キネズミ）になるという（これはモグラのような食虫類で、木に登ることもできた）。2億数千万年も栄えた恐竜が6,500万年前、突然滅びた頃、この食虫類は爆発的に増えたい。食虫類など下等な哺乳類の祖先をさらにたどると、恐竜などと共通の祖先の3億年前に栄えた爬虫類を経て、3億5,000万年前の両生類にいたるといふ。さらに4億2,000万年前になると、すべて海棲生物になってしまう。つまりその頃は陸上生物はまだ出現していなかったのである。さらに時代を遡ると、6億年前の多細胞生物の時代になり、その先の13億年前には、細胞の中に核をもった真核生物が現れた時代であり、それより先は細胞の中に核をもたない細菌や藍藻（原核生物）が栄えていた時代になるらしい。当然ながら6億年前の先カンブリア時代より前の化石には可視的な生物は存在しなくなる（将来顕微鏡的に、生命が発生した頃の原始生命が見つかるかも知れないが）。とにかく、このようにして生物の系統的な関係がおおよそ分かってきたわけであるが、これを一本の樹木の形で描くこともできる。これを系統樹といって生物進化の様子を知るのに大変便利である。

しかしダーウィン説のこの第一の要点、つまり生物はすべて単一の種から進化してきたという考えに対しては、キリスト教の側から猛烈な反論が展開された。「旧約聖書」に示された天地創造の事実とはまるで違うではないか というのであった。聖書の天地創造にはこのように描かれていた。「創造主は混沌のなかから6日間かけて天地を創造された。第一日に、光を造って光と闇とを分け、第二日に、空を造って天と地を分け、第三日に、地を造って陸と海を分け、またその地に草木を生じさせ、第四日に、大空に光（星）を造って昼と夜とをつかさどらせ、そのしるしとして季節や年月を与え、第五日に、海に泳ぐ魚、地に動く獣、空に飛ぶ鳥を造り、そして第六日に、御自身の姿に似せて人間を造られて言われた、『産めよ、ふえよ、地に満ちよ、地を従わせよ。また海の魚と、空の鳥と、地に動くすべての生き物を治めよ』と」。とくにこの神に似せて造られた人間が、ダーウィンによって猿と同列に扱われることは、当時の人々にとっては到底容認できることではなかった。

それでもヨーロッパでは少しずつ進化論の主張に傾いていったが、米国ではこれに対する反発が長くつづいた。「種の起源」発刊後60年たった1920年になっても、まだいくつかの州では学校で進化論を教えることが禁じられていた。1960年代になると状況は少し変わり、アーカンソー州では(1968年になって)進化論教育を禁ずるとするのは違憲ではないかということになり、1981年には、「天地創造説と進化論とを、授業時間その他で同程度にバランスをとるように扱うべし」という法令にかわった。このようなことは、米国のみならず、英国、オーストラリア、ニュージーランドなどでもよくみられた。

このような進化論に対する執拗な反対運動からみると、仏教徒の多い日本人の進化論に対する態度ははるかにおおらかであった。もともと仏教には先述のように「すべての有（生物）は無から生ずる」という考えがあり、無は有（生物）の根源であり、またある有「生物」は別の有（生物）から生まれる（輪廻転生）という考えがあったからではないだろうか。

仏教ではもともと山川草木すべてに生命がある（仏性がある）と考えている。山や川などの無機体

から有機体ができ、その有機体がだんだん変わって人間になったと考えている。そこでは人間の生命は山や川の生命と連なっているといった原始的ともいえるアニミズムが生きているのである。したがって生物が「無」から生まれようと、ある生物「有」が別の生物「有」から生まれてこようと、さして異議を感じなかったのではないだろうか（むしろ諸行無常の仏教思想にぴったり合致するように感じたかもしれない。諸行無常とは、すべて造られたもの生まれたものは、因縁（条件）によって現在があるのであり、因縁が変ればこれもまた別のものになるということである）。

ダーウィン説の第一の要点は現在の生化学・分子生物学の内容ともよく符合する。人間をふくめてすべての生物において、その構成成分たる糖質、脂質、蛋白質の基本構造が全く同じであり、またそれらの各代謝の型が同じであり、さらに遺伝子DNA、RNAの構造、複製の仕方、蛋白質への翻訳の仕方が、これまたすべて同じなのである。このようなことは、ダーウィンの第一の要点が示すとおり、生物がすべて進化的にみな密接な血縁関係にあることを認めない限り理解できることではないのである。

次いでダーウィン進化論の第二の要点、つまり進化がどのような機構ですすんだのかという進化要因論の問題に話をすすめたい。ダーウィンの進化論では、「生物には自然に変種があらわれ、その変種は自然淘汰によって選択される」という要因を考えた。その後この要因論は、メンデル（1822-1884）の遺伝法則の発見（1865）やド・フリース（1848-1935）の突然変異の発見（1900）や、さらにマラー（1890-1967）のX線による突然変異の研究（1927）などによって大きく補強されていった。とくにマラーの研究は、遺伝子構造の変化によって生物の性質が変りうることを示した点で重要であった。

その後、分子生物学の発展によって、突然変異とは遺伝子DNAの塩基配列の変化によって生じた遺伝情報の狂いと理解された。DNAの塩基配列が変化すると蛋白質のアミノ酸の配列順序が変化し、新しい構造と機能をもった蛋白質がつけられる。その結果、生物個体の性質が変化する、すなわち新しい変異種がつけられることになるとい

うのである。ダーウィンの自然淘汰説をもとにマラーの突然変異や、その後の遺伝学の知識を結びつけたものは、現在「進化の総合説」と呼ばれている。

ダーウィンは、こうして無数にちかい生物種のあいだに一つの関連性をつけて、統一的に理解する大仕事を成し遂げたわけであるが、ここで彼が活躍した19世紀前半の思想的背景を眺めてみることにする。

そのころはまだ天地創造説に似た立場をとる科学者が多かったが、しかし彼らの頭の底のほうでは、新しい思想が芽生えつつあった。アイデア界と物質界を結ぶ言葉・ロゴス（ギリシア語のLogos＝原理・理性）は同時に神の本質を示す言葉でもあったが、ルネッサンス以降、17世紀になって自然科学が発展するにつれて、この言葉は自然の背後にある原理・法則としても理解・強調されるようになっていった。それにはケプラー、ガリレオ、ニュートン、デカルトら多くの科学者の参加、貢献があったからであるが、なかでもデカルト（1596-1650）の哲学的貢献は大きかった。

デカルトは、西洋哲学における「実体」概念を「自己だけで存在しうるもの」と限定して出発し、自我（意識、理性）と自我の前に存在する物体の二つを「実体」と考えた。こうして彼は、意識と対象、主観と客観、精神と物体といった二元論的な思考様式を確立したのである。そしてそれがその後の（現在までの）自然科学の基本的な見方、考え方になったのである。

当時の科学者の多くは、「神が創った宇宙、世界だから、その仕組みの中には美しい論理（ロゴス）があるはずだ、そしてそれはわれわれの理性によって直接知ることができるはずだ」と思っていたが、そこからさらに前進して、それまで感じられてきた観念的な“生命”といったものを認めず、「生物をも機械をモデルにして理解しよう」とする傾向があらわれてきた。動物、植物を問わず、それらはすべて機械仕掛けと考えるのである。それを構成するネジや歯車が微細なため、その機構が目に見えないにすぎないと考えるのである（その先頭は「人間機械論」を著したラ・メトリー（1704-1759）であった。今日の生化学、分子生物学などもみなこの思想から発展してきたのである）。

ダーウィンが、それまでの「宇宙、世界の出来事はすべて神の計画、目的の中にある」という中世風の宗教的考え方から離れて、生物の世界でも機械論的な論理（ロゴス）が存在することをはっきり示すことができたのは、すでにこのような思想的背景があったためと考えられる。現在、ダーウィンが、その著「種の起源」によって、“神を殺した男”と評されるのはそのためである。

反応機序に関心を示さない道元 今日まで日本の思想界に大きな影響をもち続けている道元（1200-1250）は、彼の著「正法眼蔵」のなかで、このようなことを述べている。「たき木、灰となる、さらにかえりてたき木となるべきにあらず。しかあるを、灰はのち、薪はさきと見取すべからず。しるべし薪は薪の法位に住して、さきありのちあり。前後ありといへども、前後際断せり。灰は灰の法位に在りて、のちありさきあり」と。つまり普通は、薪が灰になったというが、本当はそうじゃないのだ。灰はのち、薪はさきと見てはいけない。薪は薪の姿にあらわれた仏の姿であり、灰は灰の姿にあらわれた仏の姿なのだ。それぞれが完結していて、前後際断、宇宙一杯の独立の存在である。どこにも依存していない。「仏」そのものである。その中のちもさきも、みな含まれている というのである。文章のはじめに“たき木、灰となる”などいいながら、変化そのことには何の関心も興味も示さず、薪と灰それぞれがすべてだというのである。

反応機序を追究するラヴォアジエ 少し時代が違いますが道元には気の毒であるが、ラヴォアジエ（1743-1794）の考え方を対比してみたい。ラヴォアジエが活躍していた頃は、まだ物が燃えるという機序が分かっていなかった。物のなかから炎（フロジストン）が逃げていく現象だと思われていた。ラヴォアジエは実験的に薪を燃焼させて、発生するガスのなかの炭酸ガスを苛性ソーダ液に吸収させ、薪中の炭素（C）が空気中の酸素（O₂）と結合して炭酸ガス（CO₂）になることを明らかにした。この研究を通して、彼は燃焼の前後の物質の重量を測定して、変化にあずかる物質を取り押さえ、それまで曖昧であった燃焼の機序を明らかにしたのである。そして、そのことによって化学を近代科学の軌道にのせるための前提、すなわち元素概念を成立させることができたのである。

V. 人類誕生の問題と東西両思想

ダーウィンの進化論に「人間も猿と血縁関係にある」という主張があったために、キリスト教徒、

とくに天地創造説をかたく信ずる原理主義者からは強く反発された。しかし一方では進化論のもつ合理性のために間もなく多くの人々から納得されるようになっていった。それはルネッサンス以降、とくに17世紀の科学者、哲学者らの活躍と、彼らの説く自然観の影響が大きかったためと思われる。その代表者・デカルトの自然観の特徴は、自然を自我に対立する客観的世界と考えること、そして自然を生命的な原理を欠いた無機的・機械的な世界と考えることであった。

人類は類人猿とどのような血縁関係があるのだろうか。遺伝子・ゲノムの比較研究から、人類に近い順番としてチンパンジー、ゴリラ、オランウータンと並べることができるが、その一番近いチンパンジーは約490万年前に人類と共通の祖先から分かれたといわれる。そしてそのゲノムDNAの98.7%は人類とほぼ同じであることが明らかになった。つまり残りのわずかに1.3%が人類、チンパンジーの違いを示す部分にすぎないのである(ジャンクとよばれる遺伝的機能をもたないDNAの部分を除くと、さらに共通部分は99.1%に増え、違いを示す部分はさらに0.9%に減るのである)。その違いは驚くほど小さいものであった。

ではどのような筋道をたどって現在の種別になったのだろうか。現在、ミトコンドリアDNAを解析することによって、人類と類人猿との進化的関係が明らかになってきた。それによると、約1,300万年前に人類と類人猿の共通の祖先から、まずオランウータンが枝分かれし、660万年ほど前に、さらに人類、チンパンジー、ゴリラの共通の祖先からゴリラが枝分かれし、最後に490万年ほど前に人類とチンパンジーが枝分かれしたのだという。人類と各類人猿との遺伝的・進化的な密接な関係はまったく疑う余地はないのである。

その後の人類の大陸移動のながい旅もミトコンドリアDNAの解析から次のように考えられている。いくつかの旧人類のうち現人類の先祖はホモ・サピエンスただ一種のみであるが、これが出現したのは約20万年前、東アフリカであったという。そして10万年前ごろから波状的にアフリカを出て、中近東を経てユーラシア、オーストラリア、シベリアへと進出していったらしい。さらに3万

5,000年~1万5,000年前にアラスカに渡った集団は、北米を覆う巨大な氷床が解けた1万2,000年前ごろから南下して、約1,000年後には南米の南端まで広がったという(これをみれば皮膚の色による人種差別などまったく意味の無いことは明らかである)。

日本人の成立についても、やはりミトコンドリアDNAの解析から、縄文人は約1万年前に南方から沖縄を通して北上してきたこと、その後約2千数百年前に弥生人がこんどは北の方から北九州を經由してかなり大規模に移住してきたことが明らかになっている。

旧人類同士の交流 ホモ・サピエンスの大陸移動のはるか以前(約200万年前)に同じアフリカに誕生し、ヨーロッパ大陸に移住していたネアンデルタール人(ホモ・エレクトス系)は5,6万年前には同大陸でクロマニヨン人(ホモ・サピエンス系)とながく(1万5,000年間も)共存していたらしい。しかし面白いことに、この両旧人は混血することなく、したがって現人類(ホモ・サピエンス系)に彼らネアンデルタール人の血(ゲノム)を残すことなく絶滅していったらしい。

このようなこともミトコンドリアDNAの解析によって明らかになったのである。

こうしてデカルト哲学に代表される17世紀の科学哲学は、直接的ではないにしろ、生物進化、人類誕生などの筋道や機序を明らかにするための方法論になったことは確かである。ただその反面、現在になって、人間のおごりからくる環境汚染や、それによる動植物の迫害、さらに臓器移植とそれに伴う臓器売買など、多くの問題を残すようになったのも事実である。

そもそもデカルトの哲学は、よく知られるように「私は考える、故に私は在る」という原理から出発している。つまり「認識主体」としての「自我」の存在がもっとも確かであるというところから出発したのである。認識主体としての自我を哲学の根本原理として立てれば、当然客体としての物的世界が存在しなければならず、主観としての自我はこの物的世界を外側から自我の対象界として認識することになる。こうして精神と物体、意識と対象、主観と客観といった二元論的な思考形式を確立することになったのである。

しかも重要なことは、デカルトが自我の対象とした「自然」（物的世界）をただ「空間的延長と機械的運動」としてのみ捉えたために、自然はただ生命的原理を欠いた無機的・機械的世界になってしまったことである。自然を研究するというのは、その機械的世界にメスを入れ、そこに法則性を見出し、それによって自然を支配することになったのである。つまり自然の中の生き物である動植物に対する関心を失ってしまったのである（デカルトの二元論には、生命がない、生物がないと評されるのはそのためである）。それは、人間の自我（精神）を神聖視する意味で、かつての聖書的自然観（自然は人間の下位にあるとする考え）を継承することになり、またその代償として人間の身体（肉体）をも無機的・機械的世界に貶めることにもなった。

こうして自然にたいする自我（精神）の優位性はしだいに強くなっていった（この自然にたいする自我（精神）の優位性は現代のどの思想にもみられるものである）。現在の生命軽視から発生する社会的諸問題（環境汚染、公害病など）も、結局はこの自我優位の思想からきているのであろう。「自我」以外の「物体」の中には自分の身体（肉体）も含まれるので、臓器移植にまつわる臓器売買のような問題もけっきょくはこの思想からきているように思われる。

「自我」にそれほど先験的権威をあたえていいものだろうか。「自我」といっても結局は脳神経系の一つの働きに過ぎないのではないだろうか。もともと仏教には「諸法無我」という言葉があり、いっさいのものに自我は無いというのである。これはデカルトのいう自我についても例外ではないのではないだろうか。

このデカルトの「自我」の存在について一つの懐疑的示唆を与えるものに神経症症状の一つ「離人症」がある。この症状の主体をなすのは「自分が自分でないような気がする」とか、「自分が考えたり行動したりしているという実感が無い」とか、「自分ということが実感として感じられない」といった自我意識の障害である。この精神の異常も、おそらく脳神経機能の異常からくるのであろうから、そうなるとデカルトに「実体」として権威づけられた「自我」も、やはり客体化され、生理学

的研究の対象になるのではないだろうか。ゲノムDNAの分析値から考えて、人類に非常に近い類人猿にもそれに相当する「自我」があってもおかしくはないのではないだろうか。

では日本人の自我観はどのようなものだったのだろうか。もともと日本人には、まず山河の世界があり、植物があり、動物があり、そして人間があった。いずれもそれぞれの存在権をもって関係し合い、そのなかに人間も存在していたのである。どこにも人間の自我の優位性を主張するところではなかった（デカルトの二元論は、その多くの存在者のなかから、自我と物体とを抜擢してそれに存在権を与え、さらに自我に大きい優位性を与えたのではないだろうか）。

ここで日本人の自我観に大きく影響した道元の思想を眺めてみたい。道元は「正法眼蔵」の中で、繰り返しこのように述べている。「仏道を習うというは、自己を習うなり。自己を習うというは、自己を忘るるなり。自己を忘るるというは、万法に証せらるるなり。万法に証せらるるというは、自己の心身および他己の心身をして脱落せしむるなり」と。仏道を習うというは、自己を習うことであり、それは自己を忘れることである。自己の本性は無我だからである。自己を忘れるというは、大自然の方から働きかけられ、自我がそれに埋没して、自我がなくなってしまうことであるというのである。デカルトとは違ってここでは「自我」を大自然から抜擢するのではなく、大自然の中に埋没させるのである。これがすなわち悟りの世界であろう。

ところで、このように自然と融和し自然のなかに溶けこむことを理想とし、またそこにこのころの安らぎを求めてきた日本人には、歴史がしめすように、科学や技術を率先して発展させることができず、反対に自然を人間と対立するもの、人間の支配と利用に供すべきものと考えてきた西欧において、科学や技術がよく発展したのは何故だろうか、考えるべき問題である。項をあらためて、次項で考察することにする。

VI. 近代医学生物学再考

自然科学の認識は、何らかの理論的方法論なしに行うことはできない。そうした基本的方法論が共有されている世界で得られた事実と理論の関係が整合的なのである。つまり認識とは共通的方法論を使って事実を刻みとり選ぶとることなのである。

東洋の思想、西洋の思想といったおおまかな捉え方では、直接このような方法論になることはないだろうが、そのような方法論の背景になって認識作用に大きく影響することはあるであろう。

近代の医学生物学の成果から東西両思想を眺め比較することによって、両者の思惟の特徴をよりはっきりすることができるし、またどの点が優れていてどの点が欠けているかを知ることもしよう。

この小論では、高木兼寛の脚気の病因論、オパーリンの生命の起源論、シェーンハイマーの生命の動的平衡論、ダーウィンの生物進化論、さらに人類の誕生問題などについて、それらと東西の両思想がどのように関り合ったかについて論じてきた。

高木の脚気病因論については、脚気は麦食でじゅうぶん予防・治療できるとして、彼がそれ以上の研究にあまり乗り気でなかったのは、仏教の「諸法実相」的考えがあったためではないかと述べた。そしてそれ以上の深い病因を知るためには、「学徳兼備」、すなわち高尚な人格を備えねばならない、とした儒学の影響もあったようにも思われた（それにしても彼の栄養療法は、経験的療法とはいえず、一つの疾患の完全な予防・治療法を発見したということであり、世界的大業績であったことに変わりはない）。

脚気の病因についてのさらに続く研究は、エイクマンらによって受け継がれ、ビタミン学説にまで発展させることができた。エイクマンらヨーロッパの学者には、自然現象の背後には「ロゴス（原理、法則）」の世界があり、それは人間の理性（ロゴス）によって知ることができるといった信念があったからであると思われる。

かつてギリシア時代は、ロゴス（理性）は物質界とイデア界を結ぶ鍵であった。その後キリスト

教の影響で、それは神と同一視され、神そのものになっていった。聖書にも「はじめにロゴスがあった。ロゴスは神とともにあった。ロゴスは神であった」とある通りである。こうして、自然界（事物・事柄）の背後には、神の観念に基づく広くて深いロゴスの世界（現象を貫く原理・法則）があり、それは人間の理性（ロゴス）によって認識できるという確信になっていったのである。

17世紀になると、ニュートンやガリレオらによって自然科学が確立されたのであるが、彼らは自分の理性（ロゴス）によって、このロゴス（原理、法則）を次々と認識していったのである（これに思想的基礎づけをしたのがデカルトであった）。その認識の問題については、ニュートンが自分の研究について語った「私のやったことは、神様の手帳を覗き見して、ちょっとそれを書き写しただけです」という言葉によく表れている。

そのように考えると、当時ヨーロッパではすでに自然科学にたいして、それは「自然界の背後にある原理・法則（ロゴス）を人間の理性（ロゴス）によって認識する営みである」といった定義が研究者のあたりに定着していたと考えられる。そしてその研究方法論としては、「全体をいくつかの要素に分解し、個々の要素の性質、行動を知ることによって、全体を構成的に理解しようとする」ものであったと思われる（人間の認識方法に時間・空間という先験的制限があるために要素的考え方にならざるを得ないのである）。この方法論をひとまずここでは「要素主義」と仮称して以後の話を進めたい。

次の問題は、生命の起源についてであった。生命は、生命の無いものから生まれたのか否かという問題である。西洋思想の根源であるギリシア人の考えからすると、形の無いもの（無生物）から形の有るもの（生物）が生じることはない、形の有るもの（生物）はすべて形の有るもの（生物）からしか生じないというのであった。

ギリシア人のこの「形の無いものからは何ものも生じない」という考えに対して、東洋では古くから、「すべて形有るものは、形の無いものから生ずる」と考えられてきた。むしろ無は有の根源であるとさえ考えるのである。因縁（条件）さえとのえば、無から有はさっと必然的に生ずる。乱

雑な運動をしていた水の分子が、条件さえととのえば、さっと綺麗な水の結晶に生まれ代わるのと同然である。

ところが不思議なことに、形の無いもの（無生物）から形の有るもの（生物）が生まれたという科学的学説を提出したのは西洋の科学者・オパーリンであった。彼は、無機分子から有機分子へ、そして有機分子の集合体へ、さらに有機的生命体へ発展する大凡の筋道をしめしたのである（化学進化説）。その後この学説は、生化学・分子生物学的成果によって、ATPを中心としたエネルギーの流れと蛋白質、核酸を中心とする情報の流れを統一する自己複製系へと発展する筋道を明らかにした。研究者を導いた方法論は、いうまでもなく「要素主義」であった。

次の問題は、生命の本質とはどういうものか、生命体の内部では一体なにが起きているのかという問題であった。西洋近代の思想は「実体」の思想であるといわれ、それはギリシア人の「有」の思想を伝承するものであった。実体とはいうまでもなく、現象の奥にあって、それ自身恒常不変であるような存在のことである。デカルトのいう「物体」としての生物体にしても、それは時計仕掛けのような機械にすぎず、外から摂る食物もエネルギー源になるか、次世代のための材料になるかであって、生物自体（機械の歯車そのもの）は交替することなく、恒常不変であると信じられていた。

これに対して、東洋の「無」の思想は、このような恒常不変な実体なるものの存在を一切許さない。むしろ不断に変化する無常の世界こそが唯一の世界であって、それ以外のいかなる世界も存在しないと考えるのである。まさに「諸法無我」である。

生物体の内部で、その構成要素がはげしく交替していることを始めてしめしたのは、シェーンハイマーであった。彼は、全身の構成要素たる蛋白質がはげしく入れ替わっていることを実証したのである。デカルト流の機械を構成する歯車までがすっかり入れ替わるのである。すなわちわれわれの身体は、分子的構成としては、少し前の自分とはまったく別の自分になっているのである（自分はいつも自分であって、変っていないと勝手に思いこんでいるだけである）。環境をふくめ、大きな

物質変化の流れのなかで、環境から流入した分子は、その“渦”ともとれる生物個体をつくり、次の瞬間にはまた環境に去っていくのである。実在するのは、物質変化の流れそのものであり、生物体はある瞬間存在する“渦”のようなものであると言っているであろう。

このように研究成果はむしろ東洋思想に馴染むのに、この研究を遂行したのは、この場合も「要素主義」に馴染んだ西洋の研究者であった。

生物進化の問題についても、東西両思想は対照的であった。とくに人間は特別な存在として神によって創られたのではないのか、他の生物と同じように、やはり別の生物から変化してきたのか、ということが中心問題であった。欧米では、旧約聖書の創世記に記されている天地創造が真実であるとながく信じられてきた。生物の間に血縁関係があるはずはなく、まして人間は神に似せて創られたのだから他の生物と共通性があるはずがないというのである。さらに17世紀になって、デカルトが人間の「自我（精神）」を他の生物に無い実体であるとしたため、この人間の優位性はより確かになっていった。

これに対して東洋の仏教思想では、人間をふくめて山川草木・森羅万象すべてに同じ生命があり、みな同じ仏性があると説くのである（「山川草木悉皆成仏」「一切衆生悉有仏性」）。山や川の無機体から、仏の働きによって、ながい間に他の生物と一緒に人間になったと考えるのである。

ダーウィンは、高等な生物は下等な生物から漸次変化し、進化してきたとするのであるが、このことは人間についても例外ではなく、近縁の類人猿から進化してきたとしたのである。この考えは、その後、遺伝学や分子生物学の補強によって内容ははるかに豊富、確実になり、各生物間に深い血縁関係があること、またその枝分かれの時期なども非常に明らかになってきたのである。

この結果もまた東洋的思考方に馴染むものではあるが、これを進めてきたのはやはり主に西欧の研究者であった。これも「要素主義」に支えられたことは言うまでもない。

以上、いずれの場合も東洋思想、西洋思想といった大枠よりも、要素主義という方法が医学・生物

学研究を大きく推進してきたように思われる。この要素主義の中核は何といってもデカルトの二元論的思考であったことは前述した通りである。主体と客体（自然）とに分け、さらにその客体（自然）を各要素に分別し、その各要素の働き、各要素間の相互作用を調べて全体を構成的に理解しようという方法である。

こうして、かつて地球の一地方・ヨーロッパで生まれた自然科学が、現在では普遍的・絶対的意味をもつかのように地球上全体に拡大していったのであるが、その繁栄の理由は現実の問題解決にたいするつよい有効性であったと思われる。

自然科学を推進するためには、いま述べたように、その第一歩として主体と客体の分離が不可欠であったのであるが、そのためには、まずそれまで強く自然を支配・統率していた神から少し距離をおき、それまでの神の視座に近いところに人間の視座を置くことが必要だったのではないかと、そのことによって人間と自然の相互の分極と冷静な対峙とが可能になったのではないかとと思われる（自然科学は“自然は必ずしも神聖にあらず”という通念から生まれるといわれる。ベートーベン第九の歌詞に「Ueber'm Sternenzelt muess ein lieber Vater wohnen. 星の輝く天幕の上に、愛する父（神）はおわします」とあるように、神はるか遠くの天幕（テント）の外にいらっしやる方が科学研究のためには都合がよかったのではないだろうか）。

要素主義はこのように、人類のながい歴史のなかで、ヨーロッパという地球上の狭い地域で、しかもルネッサンスにはじまるある短い期間に、多くの偶然的幸運が重なって生まれた極めて貴重な科学方法論であったと思われる。

ところが古来、日本の思想には、要素主義の母体になる主体と客体とを分離して考えるという思想的傾向があまりなかった。例えば仏教で称揚される「三昧」というような境地でも、主体の側が目前の客体（自然）に対して、主・客を分離して理解しようとする姿勢が見られない。松尾芭蕉（1644-1694）の「松のことは松に習え、竹のことは竹に習え」にしても、この日本人の自然に対する姿勢を端的に示したものであろう。同じことは西田幾多郎（1870-1945）の「物となって見、物と

なって行く」とか「物の中に入って物の中から物を見る」とか「未だ主もなく客もなく、自己と対象がまったく合一している」などにもよく現れている。そこでは「自」は「他」であり、「他」は「自」であり、「自」は世界全体のなかに拡散、埋没してしまっている（これらのことは、先に述べた道元の思想とまったく同じである）。「自然」の外に立つ「主観」「個」もなく、目前の「自然」もなく、したがってそこに働く「ロゴス（原理・法則）」の世界も完全に消えているのではないだろうか（これでは要素主義的考え方は生まれえないし、まして自然科学は成り立たないであろう）。

ただ幸いというべきか、現代に生きるわれわれ日本人には、この三昧的境地には一種のあこがれを覚えつつもこれに浸ることはできず、むしろ要素主義的考え方に日常的現実味を覚えているのではないだろうか。それは明治維新以来150年の教育の賜物であり、このことは研究者ばかりでなく一般の人たちの常識になっているのではないだろうか。

「**仏教思想**」から「**要素主義**」への連絡路 ただ、元来の仏教思想と要素主義とのあいだに何らかの連絡路があればもっと好ましい。論理的にもおかしくない連絡路が考えられれば両者の結びつきはもっと強くなれるのではないだろうか。

仏教では、すべての現象は相互に因縁（縁起、因果とも）の関係を結ぶので、因縁を離れて独立した実体は無いというのがその根本原理「諸法無我」であった。これに似た思想は、さいわい近代の自然科学の「函数思想」として知られている。それは現象を一つの実体から説明するのではなく、いくつかの実体相互の因縁的依存関係によって説明しようとするのである。ただ自然科学の函数思想が現象の説明に重心を置くのに対して、仏教の方は現象の無実体性を強調する点にわずかの違いはある。そこに両者の関心の違いはあるものの、論理的には両者はきわめてよく似た形態をとっている。

そのように考えると、西洋自然科学の函数思想では、要素主義を「現象に関与するいくつかの**実体**を分離して、それら**実体**の間に働く原理を取り出していく方法論である」とするのに対して、仏教の諸法無我の思想では、「現象に関与するいくつかの**現象**を分離して、それら**現象**の間に働く原理を取り出していく方法論である」となるであろうか。

この小論では、近代の医学生物学の成果は、東洋（日本）の「無」の思想によく馴染み、西洋の「有」の思想にはあまり馴染まないと述べてきた。こうなると、少なくとも日本では今後、科学の方法論としての「要素主義」とその背景となる大枠としての「無」の思想がよく統一されるようになるのではないだろうか。

一方、西洋の思想界でも、ニーチェ(1844-1900)以降の哲学は、自らの思想的営為を「反哲学（アンチフィロゾフィー）」と自称して、それまでのプラトン以来の哲学をつよく批判してきた。プラトンの「イデア」に象徴される超自然的な原理をのり超えようとしているのである。その反哲学によると、現代は従来の価値体系が崩壊し、思想史の

上でもルネッサンスの時代に比すべき大きな転換期をむかえているという。木田 元（哲学者、1928-）はこのように述べている、「ニーチェ以降、西洋哲学は、超自然的な原理が無いということに気がついたのです。自然は世界を制作する材料ではなく、生きて、しかも生成するものであることに気がついたのです。プラトンより前の古代ギリシア人もそう考えていました。われわれ日本人の思考に大変近いのです。ニーチェ以降の哲学を『反哲学』と呼ぶなら、われわれ日本人も同じ土俵に立って考えることができるようになるわけです」と。日本の無の思想（生成の思想）も世界的に拡大するのではないだろうか。