

華嚴經の宇宙

—— 枠組みのない、相互に反射する泡立ち ——

ジェフリー・ハント

序

古代仏教経典は、基本原理が、現代物理学に驚くほど適合し理路整然とした概念枠組みを与えているように見える。仏教経典も現代物理学も複雑であり、問題解決ではなく、想像力をかきたて、新しいものの見方の可能性を切り開くことが本稿の目的である。

華嚴經の基本原理は「六相（六つの型）」及び「十玄門（十の謎）」として知られ、前者は現象論的経験の基本的範疇を分析し、後者は現象の相互関係を示す。二組の原理は、六相は、全体（普遍）と部分（特殊）、同（単一）と異（多様）、形成（創出）と解体（崩壊）となる。十玄門は、六つの型を論理的に展開させたものである。

1 現象は同時かつ相互に生じる。〔同時具足相應門〕

2 大きな現象と小さな現象が境界なく互いを包摂している。
〔広狹自在無礙門〕

3 単一の現象が多様な現象を包摂している。その逆も同じ。
〔一多相容不同門〕

4 現象は相互に浸透する。〔諸法相即自在門〕

5 隠れた現象と明らかな現象は一つである。〔隱密顯了俱成門〕

6 想像を絶する微細なるものが、その他すべての現象と同じ基本的性質を帯びている。〔微細相容安立門〕

7 現象は相互に浸透し反射し続ける。（「インドラの網」の喩え）〔因陀羅網法界門〕

8 いかなる現象も他のいかなる現象よりも完全（「真」）であることはない。〔託事顯法生解門〕

9 時間のどの点(過去、現在、未来)もその他の点を含む。
「十世隔法異成門」

10 いかなる時も一つの現象が主となるが、どのような現象でもそうなりうる。「主伴円明具徳門」

このように見ることを表すと、「枠組みのない、相互に反射する泡立ち」、消えては結びゆく無限の「泡」、空間と時間を超えて互いに反射し合う無限の泡である。「枠組みのない」とは空間における場所のような絶対的な基準点が無い、「相互に反射する」とはすべての現象が互いに反射しあう、「泡立ち」とは際限なく生じては消え、消えては生ずるという常に変わりゆく流体である。主要な哲学的問題は、科学の時代より遙か以前に考えられた古代の經典が、物質の世界を扱う基礎物理学の最新理論の根本的な考え方に一致するのは可能なのか。仏教の教えの根本的な現象論と物理的実体の根本的な精査は、ともに人間の経験の根底において一体となっているからか。華嚴經の三つの範疇と現代物理学の一致における限界、その本質は何か。

還元主義を排する

現代物理学の理念的背景は、唯物論的還元主義よりも華嚴經の六相の方がふさわしい。唯物論的還元主義は、自然界は究極的に運動する物質によって構成、決定され、少数の因果律で世界を完全に説明できるとする。全体論的からは、いかなる部分も、ある段階において、ある目的のために、全体の中の文脈から恩恵を受

けると、電子や遺伝子の動きはそう理解されている。

デカルト・ニュートンの世界観は、時代遅れである。宇宙は一個の時計のように各部分の決定論的集合体とはみなされない。時計は一つのまとまりだが、原因と結果として互いに作用しあう個々の異なる部品からできた機械としての集合体である。科学的探究は、すべての物理的な力の一つの主要な力の一面面であるとする「万物の大統一理論」を求める。そのような理論は、非決定論的(確率論的)であり、これまでにない想定が含まれる限り、ある程度の「不完全さ」が組み込まれている。

同と異の一致は、現代物理学ではエネルギーと物質が基本的に等価であり、両者はある視点では異なり、別の視点では同じである(等価性)。物理学では、分子、原子、素粒子を個々の異なる時計の部品とは考えず、相互に作用する波動としてとらえる。基本粒子は永遠不滅の単位ではなく、生滅を繰り返し、常に生まれては消える。

「枠組みのない、相互に反射する泡立ち」が、ウィルチェック理論(二〇〇四年のノーベル物理学賞受賞)と合致するかを示す。

物理学の理論は「二元論的」で「外の世界」の理論であり、科学理論は時間空間内での客観的な実体(エネルギーの塊)を前提とし、「世界」を客観的に特徴づける主体の存在を認める。十玄門の深い教え、華嚴經は「非二元論的」であり、主客は一つでも二つでもない。

相互の反射

第三の玄門（一の中の多）は、一つとしてとらえることができるものは、同時に他のすべてを含む。物理学では、エネルギーの塊は他のエネルギーの塊によって力が強化される。

第四の玄門（非分離）は、すべての現象は互いに浸透する。物理学では、流体力学、量子力学の重ね合わせの原理において、他の波動の中を通りぬけていく波動として表される。波動関数は、定義から確率的であり、関係する「粒子」の決定的な場はない。量子力学の世界では、分離された単一の実体は存在せず、波動が反復し干渉しあう場である。

相互の反射は、現象は他のすべての現象を含むと同時に、それらに含まれる。「含む」とは、空間的な関係を意味し、問題をほらむ。「グリッド（格子）」全体のそれぞれの「部分」——「それぞれの空間—時間要素」——は「他のすべての部分と同じ基本的な性質を」有するというウィルチェックの主張に合う。個別の技術的検討を行うには、安定したシステム（分子構造等）を別個に扱える。「それぞれの特性は全体の状態には左右されない」が、「作業仮説として十分であり、正当化され」、切り離して考えられる。

「隠れた現象と明らかな現象」の第五の玄門も、波動、フラクタル集合と一致している。隠れたものが別の点で明らかになり、その逆も同じ。干渉波は互いを相殺して「隠れる」が、わずかに変

化した状況のもとで再び現れる。複雑系の理論で「創発（突然に現れる）」とされる。明示されない（隠れた）砂は、砂丘となり、その逆も同じ。尺度に応じて異なる自然法則が作用するが、下位のレベルの法則と異なるように見えるものの、下位のレベルの法則が別様に発展した同じ法則である。

泡立ち

古代仏教では、仏法の「非永続性」が強調される。すべてが無常であり、実体のあるものも確固たるものもない。すべてのものは生じては消える運命にあり、生成と消滅を繰り返す。非二元論的な経験は、無限に泡を生む工場のようにであり、物理的な宇宙である。

第一の玄門（同時に生じる）は、ある深いレベルでは、すべての現象は関連し、統合されている。「緩衝材」や「締め付け」にもかかわらず、いかなる現象も、互いに影響しあう。ある一つの変化は、その他すべての変化となりうる。現象と現象の間には堅固な境界は存在しない。第九の玄門は、相互の浸透が絶え間なく続き、生じては消え、形ができては消失することが繰り返される。

宇宙とは全てを一つにする、エネルギーである。物質をエネルギーから分離された一つの実体とする考えに対する批判が、「存在の「軽さ」」である。ウィルチェックの根本的な問題は哲学的である。「實在」、外の世界とは何か。これまでの物理学では、物質とエネルギーの相違は、物質に質量がある点であるが、現代物

物理学はこの区別に疑問を呈す。グリッド粒子（波動）よりも基本となるもの。粒子が生成され消滅するのは、グリッドの自発的活動による。原子核を陽子—中性子の関係から理解する試みが失敗し、「困惑するほど新しい変形した不安定な世界が明らかにされた」。

「量子色力学（強い相互作用の理論）では、何もない空間は、活動が世界を形づくる強力な媒質だ」。グリッドが量子の活動から泡立つ「泡」で満ち、量子の活動は特徴があり、自然発生的で、究極的には予測できず、現れては消える波動や粒子、泡である。「何もない空間は、とらえがたい超伝導体である」。どのエネルギーが伝導を行っているのかわからない（通常の超伝導では電子が伝導）が、ヒッグス粒子という新種の量子粒子や他にもたくさん考えられる。華厳経に描かれる、際限のない多様性を受け入れなければならない。

世界は、「無限の量子ビット」「無限の無限」と考え、可視宇宙におけるすべての原子以上であり、空間のグリッドは数え切れない粒子で満ちているだけでなく、現れては消える粒子の波動、継続的かつ予測不可能の変化に満ちている。華厳経は言う。

私は原子の数を知っている

私が歩いた地面の中に

そして、一つ一つの原子の中に見た

土地の中の原子と同じ数の土地を。

枠組みがないこと

華厳経の「枠組みがない」は、現代物理学との比較が問題となる臨界点に達する根本的な対比がある。基準となる枠組みがなければ、科学は不可能である。その枠組みが、痕跡でもあれば、悟りは不可能である。枠組みがないことと枠組みがあることの間をどう結び付ければよい。

第二の玄門（大と小）については、大が小を含む—既知のこと—だけでなく、小が大を含む。経験にそぐわない考えに困惑し、ありうる「イメージ」を心に描こうとする。目の錯覚（窓枠の中の月）、鏡面反射（バケツの水に映った月）、大きなものに影響したり変えること（バクテリアが人間を殺す）、成長（種には木が含まれている）。現代物理学との関連で、物体が光速に近い速度で移動すると他の物体は「縮んで」見えるというアインシュタインの相対論的效果を思い起こす。

第六の玄門（想像を絶する微細）は、無限性と多様性を示し、大きさを想像できず、「基底」に到達できないほど微細なもの。物理の世界では、ナノ粒子は想像を絶するほど小さく、原子から電子、陽子、クォーク、グルオンへと小さくなる。クォークを超える微細なものは存在するのか、は意味のある疑問か。

第八の玄門も枠組みがないことである。特権的な地位、決定的に有利な地点はない。フラクタルのように、あるものが他のものよりも完全（真）はない。第十と第八の玄門は関連がある。いか

なる点も究極的な特権が与えられないなら、いかなる点もどの時点であれ特権が与えられる。どのようなものも主要かつ中心的なものとなる。いかなるものも有利な地点、基準となる枠組みとなりうる。

時間は物理的枠組みの一つであり、アインシュタインの相対性理論によって変えられた。哲学者は「時間」に強い関心を示してきた。實在論者の、ニュートンの見方では時間は實在し、物理的世界の現実の側面である。アインシュタインは時間空間を「客観的事実」、出来事を入れる（順に詰めていく）容器とした。カントやライプニッツは概念的見方で、時間は決して實在ではなく、物理的世界に置く私たちの意識の基本構造である。ライプニッツは基準となる枠組みに反応し、アインシュタインを先取りしている。ある出来事の絶対的な位置は空間的にも時間的にもなく、他の出来事との相対的なものに過ぎない。更に踏み込んだ現代物理学者がデヴィッド・ボームであり、時間と無時間、時間的と非時間的の関係概念に取り組んだ。第九の玄門は、いかなる時の場も他のすべての時の場を「含む」。いかなる空間の場も他のすべての空間の場を含む、相互に反射すると対をなす。ボームは「いかなる時間であれ、時間全体が含まれる」とする。

相対性理論でさえ、基準点の選定なしには意味をなさない。現代物理学における究極の基準点とは、エネルギー、真空中の光の速度、プランクの定数、ニュートンの万有引力定数などである。

速度は、客観的要因、次元として、空間と同じく時間を前提としている。ウィルチェックは基準となる枠組みとして空間—時間的次元を前提としている。中心的な考えは「グリッド」で、時間と空間を満たす。基準となる枠組みなしで、物理学が構築されうるのは難しい。物理学の実践ではなく、無という仏法の洞察へと入る（法界）。

華嚴経は「枠組みがない」と見る。絶対的な基準点がない、「無」である。枠組みがない玄門で華嚴経は、「外の世界」、「物理的な世界」、「物質界」ではなく、空間と時間の次元がない、適用できない「宇宙」を語る。次元（距離、持続）が存在しない。「基準点がない」ことによって、最小が最大を含むという直観とは相いれない考えが明らかにになる。大きなものが小さなものを含むのは、空間的指示枠、大きさに依存している。仏法では、物質性（形の知覚）の喪失であり、すべての原因となる基準点の喪失が導かれる。

「同と異」の問題に直面する。十玄門と現代物理学の枠組みは同じように見えて、全く違う。想像を絶する微細なるもので、強調される点は「微細」よりは「想像を絶する」である。仏法を「心に抱け」ないことを想起させる。心に抱くもの（時間、空間、物体）は存在しない。基準となる枠組みはない。特定の大きさは意味をなさない、大きい小さいかを判断することができる枠組みがない。大と小を区別することはできない。

二元論

理論の根底にある暗黙の前提は哲学的二元論である。ウィルチエックはこの問題に取り組みながら、認識論の本質を理解していない。「かならずそこに」何かがある、観察者効果を認めつつも、いかなる観察者とも無関係な何かがあることを当然とする。「グリップ」であり、何もない空間ではなく、泡立つ量子スプーであり、昔の理論「エーテル」に似ている。クォークやグルオンは「もう一つの層」ではない。この時点で、物質の層ではなく、何か精神的なもののへと変わる。「物質」は消えたかのようなのである。残されたのはヤン・ミルズ（標準モデルにおける、含まれる引力は除外）方程式のみである。ウィルチエックは新しい限界、認識論の限界に直面した。実在を追究し見つけたのは、心の純然たる動きである。客観的な実在と主観的な心は、これらの方程式で結ばれる（三つめの数学的な実在を想定しなければ）。道元の「心とは、山であり、川であり、大きな大地であり、太陽であり、月であり、星にはかならないことを私ははつきりと悟った」という言葉がある。ウィルチエックは、物理学者として、この考え方を非二元論に発展させることはできない。二元論へのこだわりは、「理論科学の理念」の根底となる。一方に「実在」があり、もう一方にそれを正確に映し出そうとする心がある。哲学における積年の唯物論―観念論の二元論的対立が、新しい唯物論―数学的一致により解決とするが、まだ二元論である。二元論は時間論にお

いて明らかであり、華嚴經で語られる時間とは根本的に異なる。ニュートンの客観主義的視点に戻っており、「心が時間に必要なのではない。物理学者は受け入れるとは思わない（物理学の公式も）」とし、すぐ後で、基準となる枠組みによることを認める。「計量の場合が消えると、時間の尺度もなくなる」。華嚴經に枠組みがないのは、まさしくそれである。時間を「消してしまふ」こと。踏み込んで困難に直面するのが、ボームである。

非二元論

十玄門の「枠組みのない、相互に反射する泡立ち」と、現代物理学の枠組みの間にある（限られた）一致の意味を理解するには二つの方法がある。物理学から出発して十玄門を考えるか、十玄門から出発して物理学を考えるという方法である。私は後者を取りたい。

物理学…物理的世界の見方から始める。空間と時間に、いかなる場所にも有利な点がないように、基準となる点、枠組みを取り去ることを想像する。枠組みがない世界では、実体のある物質、時間、空間が完全でないのだが、その世界こそ華嚴經の見方といくぶん一致する。十玄門は、すべての基準となる点を取り除かれる過程の物理的世界を表す。そういった世界は「物理的世界」だろうか。

仏法…サマデー（三昧）、瞑想における精神が完全に集中した状態を実際に体験することから始める。すべての「もの」（非

「二元論的には『現象』が生じては消えていくことに氣をとめる。基準となる枠組みがなく、個々の主体や客体のない瞑想体験である。仏の教えにおける『空』『無』の境地である。

いずれの場合でも、基準となる枠組み、基準となる点はない。物理学の思考実験と三昧の説明は一致するのか（なぜか）。この問いが、存在の二元論的理解から非二元論的理解へと移る鍵となる。物理学から、物質（実在）の科学的探究の歴史的な論理により、基準のない世界へと導かれるか問わなければならない。物理学は究極のところ自己を破壊している。

現代科学は統合に向かっている。「ナノ科学」が、必然的な学際性、集束的な性質を表す。統合は、多様な人間中心の考え方を「外の世界」の説明に必要な最小限に減らし、次第に解き放つ。仏教の瞑想は、この統合の道をさらに一歩進んでいる。多様な感覚経験の現象を解き放つことで統一を達成し、最小限のものすら取り除く。

結論

解き放つことの最後は、科学から仏法へ、二元論から非二元論へ、最小の枠組みから枠組みをなくすことへ、基盤から無基盤へ、永続する漸近的不完全さから絶対的完全さへ、主と客の状態から主客の状態へ、一つでもなく二つでもない（法界）。

主と客は、どの点においても互いに対立するように見え、それでいて一つにまとまっており、相反する統合である。最後は、西

田幾多郎に委ねよう。「絶対矛盾的自己同一の論理は論理ではないと言う人がいる。単に宗教的経験に過ぎないのだと。私はその人々に問いたい、論理とは何であるか」。

(英国 St Mary's University College

哲学・神学・史学部教授)

(邦訳・部分

東京家政学院大学(前静岡県立大学)・松田正己教授、
東北大学・江藤裕之准教授)