

この論文は、量子コンピュータと哲学、詳細にはジャック・デリダの哲学とを結びつける試みである。執筆者が現在、置かれた事情から、メモという形態で満足せざるをえなかった。また、同じ理由から、量子論やデリダ哲学についても解説は省略し、それぞれについての知識を前提として論を進めている。したがって、そうした知識については、当該箇所では指示しておいた参考文献を参照いただきたい。

上記の次第であるので、メモという性格による若干の議論の飛躍や、説明不足と思われる箇所がままあるかも知れないが、その点をご海容いただきたい。

量子コンピュータの哲学（メモ） ——量子コンピュータとデリダ哲学——

自然は隠れることを好む（ヘラクレイトス）

なぜ量子コンピュータなのか？

ここ数十年で、量子コンピュータの理論が樹立され、最近になって実現されるようになってきた。Googleは「量子超越性」つまり、古典コンピュータに対する量子コンピュータの優位を証明したとされる。

ところで、現代の宇宙論によれば、宇宙はもろもろの量子状態にある物質から構成される。その意味で宇宙は自分自身を構成しているのであり、セス・ロイドがいうには、宇宙は「自分自身を計算」¹しているのだ。

ということは、量子による宇宙の自己プログラミングは、自然状態の過程であることを超えて、量子コンピュータという、テクノロジーを手中にした人間が遂行する、人工的プログラミングの過程であるということになる。

人間、つまり量子コンピュータは、宇宙をプログラミング・構築し始めているのである。

となれば、量子コンピュータとは何か？を探求する必要がある。また量子コンピュータについては哲学的にどのように理解すればよいのだろうか？

1) セス・ロイド『宇宙をプログラムする宇宙』水谷淳訳、早川書房、2007年、15頁。

まずは、自然状態の量子の在り方について見てみよう。そしてそのあとにそうした自然状態から発する技術状態である量子コンピュータについて考える²。

波乃光子の裁判

自然状態の量子の在り方については、まず朝永振一郎著「光子の裁判—ある日の夢—」³を読むことでイメージをつかもう。

あらすじ。舞台は法廷。登場人物は、被告、検察官、弁護士、判事、傍聴人、そして「私」。「私」はいつのまにかこの裁判の傍聴人の一人となっている。被告の名前は「波乃光子」。罪状は家宅侵入罪ということのようだ。しかし、侵入方法を巡る不可解な、否、「奇想天外な」点が、被告・弁護士と検察官とのあいだで喧々諤々の議論となっている。犯行現場は、一軒の建物であり、門が一つあり、前庭を挟んで建物があり、建物の中が部屋になっている。この建物には、前庭に面して互いに少し離れた位置に細長い窓がそれぞれ一つずつ取り付けられている。

被告の主張によれば、被告はまず、門のところで門衛に呼び止められて、中へはいる手続きをした。しかるのち、被告が言うには、「私はふたつの窓をいっしょに通って室内にはいったのです」⁴。

当然、この発言を聞いて法廷は上へ下への大騒ぎとなる。しかし、ここで被告の弁護士が被告の発言には理があるとし、物語の続きでその実験と立証が展開されていくことになる。

以上があらすじだ。

常識からすれば、一人の人間が同時に二つの窓を歩いて行くなどということは考えられない。波乃光子は門のところで門衛に呼び止められ、中へ入る手続きをしている。このとき門衛は波乃が一個体であることに疑いを差しはさんだ形跡はテキストのどこにも見当たらない。だから、「被告が不可分の個体であるという事実と、被告が二つの窓を一緒に通りにぬけるという事実とは矛盾した事柄であって、決して両立することのできないことは明らかである」⁵。

2) ジョルジョ・アガンベンは、量子力学（量子コンピュータではない）について、後に本稿で議論する、「観測者問題」＝「存在＝存在論的差異」について論じている（ジョルジョ・アガンベン『実在とは何か マヨラナの失踪』上村忠男訳、講談社、2018年参照）。

3) 朝永振一郎『鏡の中の物理学』講談社学術文庫31、2019年第51刷所収。以下KB。

4) KB：79

5) KB：88

とはいえ、こうしたことは起こりうるし、実際に今もここで起こっている。量子の世界においては。

被告の名前、波乃光子の光子に注目しよう。これは物理の世界では、光の本性であるフォトン、すなわち光子を意味する。光子は量子というふるまいをする存在である。つまり、量子は、波乃光子がそうであるように、独立した一個の原子の個体であると同時に、なぜか二つの窓を同時に通り抜けることのできる存在でもあるのだ。

なぜこんな矛盾した事態になるのか？

量子力学の回答はこうである。量子とは、1個の原子的粒子であると同時に波としてもふるまう存在のことである。波乃光子という名前がこのことを如実に示している。波乃光子は量子なのである。

しかしなぜここにあるテニスボールが波なのだろうか？テニスボールは球形である。つまり球という定まった形、定形をしている。しかるに波は定まった形をしていない。海の波を思い浮かべてみよう。砂浜に寄せては返す波は、たしかに一瞬のスナップショットを撮れば定まった形をしているかもしれない。しかし、その形は次の瞬間に、否、スナップショットを撮影しているまさにその瞬間にすでに別の形へと変化している。波は不定形なのだ。だから、定形のテニスボールを不定形の波と考えろと言われても無理がある。逆にまた、不定形の波を定形と考えろと言われても、これもまたできない相談だ。

しかしそれでも、量子力学によれば、量子というあり方を導入することでたとえば光子のような存在のふるまいをうまく説明できるというのである。光子は定形である粒子でもあり、不定形である波でもあるというのだ。

そしてこのように考えたとき、波乃光子のふるまいは理解可能になる。門衛のところにいる波乃光子は光子、つまり一個の個体、つまり粒子として存在している。しかし、門から建物の窓へ移動するとき、波乃光子は波となる。波と考えるならば、建物に取り付けられた二つの窓から同時に部屋の内部へ侵入することは可能となる。

たしかにそうだが、それでもまだ、もちろん??であろう。それほど量子レベルの世界は奇妙である。

量子＝粒子かつ・または波。定形かつ・または不定形。矛盾した存在。

こうした矛盾した存在であるので、「私」は波乃光子についてこう言うのである。「被告

が波乃光子という女のような名前であったことを思い出しました。けれど、もちろん女であったか男であったかそんなことはわかりません」⁶と。

波乃光子の存在を、それとして同定することはできないというのだ。哲学の言葉で言えば、この存在のアイデンティティ、つまり自己同一性は、矛盾しており決定することはできないのである。決定不可能なのである。

こうした「決定不可能性」は、デリダ哲学という問題圏に繋がるものだ。というか本稿の目論見は、量子論、厳密には量子コンピュータ論ならびに量子情報論と、デリダの哲学との間の橋渡しを試みることにある。管見によれば、デリダのテキストには量子論への言及はない。したがって、上記のような橋渡しは、越権行為のように思われるかもしれない。しかしながら、量子論とデリダ哲学の間には極めて強力な類似性が見いだされるのであり、これをクローズアップしてみようと思うのである。

量子コンピュータ

さて、量子という存在について大まかなイメージがつかめたと思うので、自然状態の量子から技術化された量子、すなわち量子コンピュータへと話を進めよう。

量子コンピュータの解説については、武田俊太郎『量子コンピュータが本当にわかる！』⁷のとくに第二章と第三章を参照してほしい。ここではそれらを読んだという前提に立って、要点のみをまとめながら議論を進めていく。

波乃光子から二重スリット実験へ

しかしそれに先立って、まずは光子の物語を最後まで追ってみよう。

物語の105頁以降では、「Either A or B」⁸と「Neither A nor B」⁹という、二つの検証実験が取り上げられている。前者は二つの窓のところに警官を立たせ、そこで光子をいったん捕捉してから、部屋へ放つというものであり、後者は、二つの窓のところには誰も置かずに、そこを通った場合光子は自由に部屋へ侵入できるというものだ。

Eitherの場合、部屋の壁には「ほぼ均一に」¹⁰光子の痕跡が記されたのに対して、

6) KB : 81

7) 武田俊太郎『量子コンピュータが本当にわかる！』技術評論社、2020年。以下RW。

8) KB : 107

9) KB : 109

Neitherの場合には、光子の痕跡である「黒点の密な所と粗な所とが交互に現れて規則正しい縞模様」¹¹が形成されたという。

この縞模様はなぜ発生するのだろうか？それは波の「干渉」が原因である。

ここで武田著RW第二章を参照しよう。まずは普通に水面の波を考える。同書69頁図4にあるように、二重スリットを通過した波は、その後、波の山同士は互いに強め合い、山と谷は互いに弱め合う「干渉」をおこない、この干渉の結果、壁面に縞模様が記されることになる。

量子（電子・光子）を用いた二重スリット実験についても事態は同様である。「粒だと思っていた量子は、波のように広がって2つの隙間を同時に通り抜けて干渉します。最後に壁に当たると粒の姿に戻り、1点に現れるのです」¹²。そしてこれを繰り返しておこなっていくうちに、壁面において粒子が現れやすいところ、まったく現れないところが交互に現象して、最終的に壁面には縞模様が描かれることになる。光子の物語はこの実験を物語っていたのである。

電子の波としてのふるまいをもう少し詳細に見てみよう。武田によれば「電子は、壁に衝突する直前までは、波のように広がって、異なる複数の場所に存在する可能性が重なり合っています。しかし、壁に衝突すると、【79頁の】図8のように、ある1つの場所だけに現れます。これは、壁に衝突した瞬間に重ね合わせが崩れ、重ね合わされた複数の可能性の中のどれか1つに決まることを意味しています」¹³。重ね合わせという、量子のこの性質が量子コンピュータのキモとなるであろう。

さらに、「電子は大変シャイなので、波のように空間に広がったヘンテコな姿を私たちに見せてくれることはありません」¹⁴。こうした性質のために光子は窓に警官がいないときにのみ、波としての性質を示したのである。

もう一点、確率という、量子における重要な性質を挙げておこう。「電子が壁に当たって1か所に存在する粒として現れる瞬間に、重ね合わさった複数のどの場所に電子が現れるかは確率的に決まります。つまり、1回1回の電子の当たる位置を確実に予想することは、原理的に不可能です」¹⁵。

10) KB : 111

11) KB : 111

12) RW : 98

13) RW : 78

14) RW : 80

15) RW : 80

量子コンピュータの仕組み

量子コンピュータは、以上で紹介した量子の重ね合わせを基にして作られる。（量子重ね合わせに加えて、「量子エンタングルメント（量子もつれ）」が重要な要素になるが、これについては後述する。）では、量子重ね合わせはどのように量子コンピュータで用いられているのだろうか？

量子コンピュータ以前のコンピュータ、すなわち古典コンピュータでは、ビット、つまり0と1が情報の単位になっている。たとえば、アルファベットのAを0、Bを1と表すといった具合にだ。これら0と1は互いに独立したアトムの単位である。

これに対して、量子コンピュータでは、0と1の重ね合わせを情報単位として用いる。この情報単位を「量子ビット」ないし「キュービット」と呼ぶ。この0と1の重ね合わせは、具体的には量子の波の重ね合わせのことである。電子の二重スリット実験では、電子は二つのスリットのどちらを通るのかは決定できないのであった。かりに左のスリット通過を0、右のスリット通過を1とすれば、電子という量子は0と1のあいだのどこかにいるが、どのような状態にいるのかは決定できないので、RW116頁の図6にあるように、左と右の重ね合わせ状態、つまり0と1の重ね合わせ状態にあることになる。つまり0と1のどちらでもありうるということだ。

量子が1個、つまり0と1の重ね合わせである量子ビットが1個の場合、これは、2通りの情報を表している。量子2個の場合は、00、01、10、11のように4通りの情報を表現していることになる。量子3個では8通り（2の3乗通り）、量子4個では16通り（2の4乗通り）……となり、結局、量子n個では、2のn乗通りの情報を表す。

ここまでは、0と1が各々50パーセントずつ、つまり左右のスリットを量子が等確率で通過する場合を前提としてきた。しかし、この確率をたとえば60パーセント、40パーセントのように変更することもできる。つまり左のスリット通過確率を60パーセント、右のスリット通過確率を40パーセントといった具合にである¹⁶。実際のところ、こうした違いは、RW122頁の図9にあるように、それぞれの波の「大きさの比」¹⁷と「振動のタイミングの差」¹⁸によって生み出される。量子コンピュータは、このように多くの波を並列して処理するとともに、さらに「たくさんの波を操って『重ね合わせ具合』をうまくコントロールしながら計算を行う、『波を使った計算装置』」¹⁹である。

16) (この割合を「確率振幅」という)。(編集者註：註16には全体に黄色のマーキングが残されている。)

17) RW：121

18) RW：121

たしかに様々な状態の波、つまり量子ビットを同時に並列に処理できれば、逐次処理し
かできない現行の、古典コンピュータに比べて計算の大幅なスピードアップが図れるかも
しれない。

しかしここには次のような問題がある。二重スリットに実験で見たように、波の重ね合
わせ状態でスリットを通過した電子は、壁面に到達すると波であることを止め、粒子とな
るのであった。そしてこの段階で重ね合わせも崩壊し、0ないし1のどちらか、つまり一
つの状態に定まるのであった。要するに、情報の並列処理は可能ではあるが、並列のまま
それらを読み取ることはできないのであって、それら多くの可能性のなかから最終的に一
つだけを読み取るしかできないのである。

したがって、量子コンピュータでは、上記の事情を勘案しつつ、「うまく欲しい答えだ
けを読みだせるような波の形に仕上げる」²⁰ことが肝要となる。この様子は、RW136頁の
図14「量子コンピュータにおける計算のイメージ」に描かれている。「欲しい答えだけ
を読みだせるような波の形に仕上げる」過程は、図中の「波全体の形を変化させていく」過
程に相当する。そしてこうした変形のプロセスを担うのが、NOTやANDといった「量子
論理演算」である。

「量子論理演算」ひいてはアルゴリズムについて、具体的には、ショアのアルゴリズム²¹
と呼ばれる素因数分解をおこなう方法を見てみよう。(RW184頁を参照)。たとえば
15を素因数分解するとは、15を1と15以外の数の積で表すことだから、 3×5 となる。
現代の古典コンピュータには素因数分解すべき数、つまり15が何桁もの大きな数にな
ると、計算量が爆発的に増加し、実質的に解けない問題となっている。(この性質を利用
して、クレジットカードなどの暗号はセキュリティを保っている。)

「一方、量子コンピュータではこの部分の計算が高速に行えます。まず、その数字の列
の情報を量子ビットの重ね合わせの情報のなかにうまく埋め込みます。次に、それら
をうまく干渉させることで【素数の】周期【的現れ】に関する情報を浮かび上がらせる
のです。このように周期を高速に見つける方法は『量子フーリエ変換』と呼ばれます」²²。

19) RW : 123

20) RW : 137

21) 意味用法：世界とのかかわり：世界を創造〔編集者註：註21には全体に黄色のマーキング
が残されている。〕

22) RW : 184f

量子コンピュータとデリダ哲学

以上、量子と量子コンピュータについて見てきたが、ここで一旦、話題を量子コンピュータとデリダ哲学の関係に向けよう。そのために、デリダ哲学とは何かについておおまかなイメージを提供したい。これについては拙著『文系人間のための「AI」論』²³の第五章で論じているので、詳細はそちらを参照してもらうこととして、ここではその要約を提示したい。（BA：172-175頁を参照。）

それに先立って、一言断っておきたいことがある。たしかに量子の世界は、原子や電子以下のミクロの世界で成り立つものである。したがって、それら以上の大きさのマクロの世界では、理論上は、マクロレベルの世界も、ミクロの量子から成り立っているにせよ、少なくとも直接は成立しないという批判が予想される。しかしながら、現在は、実験精度の向上にとともに、マクロレベルでも量子効果が確認されるようになってきている²⁴。したがって、量子論をデリダ哲学に接続することは排除される試みではない。

さて、拙著で取り上げたのは、デリダによる、プラトンの『パイドロス』論である。まずは現代ではたとえローテクに属していようと、文字は人間が生み出した技術であることを確認しておいてほしい。

『パイドロス』でプラトンはソクラテスに話し言葉と書き言葉の優位性について議論させている。結論から言えば、話し言葉が優位にあり、書き言葉は劣位にある。その理由。話し言葉においては、話し手は聞き手との対話を通じて話し手の真意、つまり真理へ向かおうとする営為を伝達することができる。つまり、対話においては、話し手は聞き手の間違った理解をその都度訂正しながら、真理を志向することができるからだ。

これに対して書き言葉では、書き手は、自分の見解を文字に記して残しておくことが可能だ。そして読み手は、いつでもこの文字を読むことができ、学習することができる。これにより「知恵はたかまり、もの覚えはよくなる」²⁵ように思われる。しかし、「文字、書き言葉は、『いつもただひとつの同じ合図をするだけ』であり、その中身を理解する能力のある人のところであろうと、そうでなかろうと『転々とめぐり歩く』ことになる」²⁶。つまり文字は書き手のもとを離れ、読み手の勝手な解釈に晒され、しかも、そうした誤った解釈を正す者がいないので、こうした誤った解釈は連綿と続く連鎖となる。（これを

23) 高橋透『文系人間のための「AI」論』小学館、2017年。以下BA。

24) たとえば、古澤明『「シュレーディンガーの猫」のパラドクスが解けた』講談社、2012年を参照。

25) BA：172

26) BA：174

「解釈の連鎖」²⁷と呼ぶ。) こうして文字は、真理から離れていくばかりである。

以上の議論に立脚して、プラトンは話し言葉の優位性、書き言葉の劣位性を主張する。

しかしながら、ここで文字が技術であることを思い出してほしい。詳細は省略するが、技術一般は上記のような解釈の連鎖構造を免れえない。デリダは書き言葉ないし文字のこうした構造を「エクリチュール」と呼ぶ。

このような解釈の連鎖構造あるいはエクリチュールにおいて生じていることは何か？それは解釈が一義的に定まることはないということである。つまり、あるテキスト、例えばプラトンのテキストを解釈してプラトンの真意はかくかくしかじかであると読み取ったとする。この時点ではたしかに当該テキストの解釈は一義的に定まる。しかし、当然別の解釈も可能である。プラトン以来約2500年が経過したが、その間プラトンの解釈は、実際のところ数えきれないほど提出されている。要するに解釈の連鎖が形成されてきたのであり、一義的かつ決定的な解釈は存在しえず、あるのはただ、解釈Aまたは解釈Bまたは解釈Cといった状況である。もっと言えば、解釈Aは別の解釈Bを生み出し、解釈Bはさらに別の解釈Cを生み出し……といった連鎖構造だけである。解釈Aは、言ってみれば解釈Bを内側に含んでおり、ある時点でその内包された解釈Bが明るみに出てくるといった具合である。要するに解釈Aと解釈Bは重なり合っているのであり、そのどちらかに一義的に決定することはできない。この事情は解釈BとC、さらにはそれ以外の解釈についても同様である。

こうした状況は量子ビットの重ね合わせと同様である。書き言葉、文字も重ね合わせの状況にあるのだ。量子ビットは、たしかに実際の自然状態の波の重ね合わせを表現したものであるが、量子ビットもやはり文字の一つであり、文字ないし書き言葉（エクリチュール）の一つと考えることができるであろう²⁸。

以上から分かるように、量子ビットの重ね合わせ構造は、エクリチュールの重ね合わせ構造と軌を一にするものである。

観測者問題とデリダ哲学

さて、「光子の裁判」でも言われていたように、光子は2つの窓のところに警官がいな
いとときにのみ、波としての性質を示したのであった。つまり、量子重ね合わせは、観測さ

27) BA : 196

28) (エクリチュールもたんに主観側の問題ではなく、対象であるテキストの解釈構造を表現している) [編集者註：註28には全体に黄色のマーキングが残されている。]

れないときにのみ存在するのであった。

観測とはもちろん、なんらかの機械装置を用いて量子を観測することであるが、こうした機械装置は、自然状態における人間の認識を拡張する装置である。例えば、電子顕微鏡はテクノロジーによって人間の認識を拡張しているが、しかし、電子顕微鏡が提示する画像を認識するのは人間にはかならない。同様に量子力学・量子論における観測も、自然状態における人間の認識の拡張であるが、ここで観測しているのは、やはり人間であるかぎり、問題となっているのは人間の認識であることになる。

では、デリダ哲学は人間の認識をどのように考えているのだろうか？ここでは、デリダの「ウーシアとグランメー」²⁹を参照しよう。

この論文でデリダは、マルティン・ハイデガーの『存在と時間』エンディングに記された「注記」を引き合いに出して、人間の認識について解説している。人間の認識についてのデリダ独自の見解については後述するとして、まずはハイデガーの見解を見てみよう。というのも、デリダは人間の認識についての議論についても、ハイデガーに多くを負っているからである³⁰。

『存在と時間』の「注記」を引用したのちに、デリダはこの「注記」の分析に次のように取り掛かる。

「ハイデガーがここでわれわれに提案しているのは、他の仕方では思考しようということではない——もし他の仕方では思考するということが他のことを思考するという意味であるのなら、そうではない。むしろ他の仕方では存在することも思考されることもできなかったもの、これを思考しようというのである。他の仕方が不可能であることを思考することにおいて、この〈他の仕方ではなしに〉において、或る種の差異が、或る種の振動が、或る種の脱中心化が生じるのだ。とはいえ、この脱中心化は他の中心を設定することではない。他の中心は他の今であるだろう。」³¹

デリダによれば、ハイデガー思考の神髄は、他のことを思考するのではなく、他の仕方では存在することも思考されることもできなかったものを思考しようということにある。〈他のことを思考する〉ということでデリダの念頭にあるのは、ゲオルク・ヘーゲル

29) ジャック・デリダ『哲学の余白 上巻』高橋允昭 / 藤本一勇訳、法政大学出版社、2007年。以下MP。

30) 詳細な解説に入る前に、古東『存在神秘の哲学』〔編集者註：註30には全体に黄色のマーキングが残されている。参照されているのは、古東哲明『ハイデガー＝存在神秘の哲学』講談社、2002年。〕

31) MP：88

の弁証法である。これはどういうことだろうか。

カントとヘーゲルの思考

ヘーゲル思考を考えるために、ヘーゲルが批判するイマヌエル・カントの思考について考えてみよう。

カントは、〈物自体〉は人間の認識の能力を超え出るためにそれとして認識することはできないと主張した。これに対して、ヘーゲルは、認識できない物自体などは存在しないと主張する。どういうことだろうか？（以下は筆者の視点からのカントとヘーゲルにかんするまとめであって、いわゆる文献的正確さを追求するものではない。）

ヘーゲルはカントにこう問う。このモノは何か？と聞かれて、かくかくしかじかのモノであると答えたでしょう。たとえば机であると。しかし、机は明日になれば誰かが破壊して木のくずになっているかもしれない。そこで、このモノは何か？に対する回答は、木のくずであるとなる。しかしこの木のくずもルーペや光学顕微鏡で見れば、肉眼で見たものとは違う様相を呈するであろう。さらに電子顕微鏡で見れば、なにやら得体のしれない物質に見えるであろう。となると本当のこのモノとは結局何かという疑問が生じざるをえない。つまりこのモノはかくかくしかじかであると答えても、回答は一義的に定まらない。とすれば、このモノは、数学における未知数という意味で「X」と答えるのが、私たちにできるせいぜいのことである。こうした意味で、モノの本当の姿、すなわち物自体は、人間には認識することはできないのである。したがって、人間の認識能力は有限なのである。

もちろんカントの議論はもっと精緻であって、人間の認識能力をいくつかに分類し、それに従って議論を進めている。しかし、人間の認識能力が有限であるという点にカントの思考はその精髓をもつ。

カントのこうした思考に対してヘーゲルは次のように主張する。カントは、このモノはXであると言った時点ですでにこのモノをXとして認識しているではないか、と。つまりカントは認識できない、分からないと言っているが、カントはそのモノをXとして認識し、Xであると分かっているというわけである。

ここからは高橋の想像であるが、ヘーゲルの上記の批判に対してカントはおそらくこう反論するだろう。Xというのは言い過ぎた。何も名付けずにたんに指さして示すだけに止めると。こうすれば言葉による命名を免れることができ、このモノの無名性を提示できる。つまり、このモノは何だか分からず、認識できないということを示すことができる、

と。

しかしながら、これに対して、ヘーゲルはさらにこう反論するであろう。たといわゆる言語による命名行為を伴わないとしても、対象を指し示すという行為は、対象をそれとして浮き上がらせている以上、その対象を対象として認識できるようにしているのであり、その意味において広義の命名行為である、と。したがって無言の指示行為も認識の有限性を保証するものではないのである。禅問答のように聞こえるかもしれないがそうなのである。ニーチェが言っていたように、私たちは言語を超えて思考することはできないのだ。

別言すれば、カントも、実は対象は人間の思考過程の側において考えられた物が、対象の側に置き入れられた物にすぎないと考えていた。しかし、これには限界があり、有限であるというのがカントの見解であり、ここからカントは、対象Xは人間には認識できないと主張したのである。これに対して、ヘーゲルは、〈対象とは思考過程において思考された物を対象の側に置き入れたにすぎない〉というカントの主張を無限化・絶対化したのであった。

以上、対象とは、思考の側で考えられたものが対象の側に置き入れた物にすぎないという点を見てきた。この観点に立てば、〈思考された物＝対象側の物〉、さらには〈思考＝対象〉、〈主観＝客観〉という、イコールの図式が成り立つことになる。

しかしそれでも思考と対象、主観と客観は区別されているのであり、異なってもいるのである。つまり思考と対象、主観と客観は同じであると同時に異なってもいるのである。これは矛盾した事態である。こうした矛盾は実はヘーゲル弁証法のキモなのである。

いずれにせよ、思考は対象の側の物を他の物と見なす側面を持っているのだ。

デリダが言う「他のこと」とはこうした他の物のことであり、「他のことを思考する」とは「他の物を思考する」ことにほかならない。そして「他のことを思考する」には、他のことを対象として置き入れること、つまり設定し措定することが必要となる。

（補足：デリダからの引用文の最後の文言「他の中心は他の今であるだろう」について。ハイデガーによれば、カント・ヘーゲルに至るまでの西洋哲学の思考は、過去を過ぎ去った現在、未来を到来する現在と考える。つまり過去も未来も現在ないし今のパリエーションだというのだ。この観点からすれば、措定された他の中心、つまり対象は過ぎ去った今、ないし到来する今であることになる。主観がこれから対象を措定するのであれば、他の中心としての対象は到来する今であり、主観がすでに対象を措定したのであれば、他の

中心としての対象は過ぎ去った今である。)

ハイデガーの思考

以上がカントとヘーゲルの思考であるが、では、ハイデガーの思考とは何か？

デリダによれば、それは「むしろ他の仕方では存在することも思考されることもできなかったもの、これを思考しよう」とすることである。

デリダの上記の文言には、「他の仕方では存在することも思考されることもできなかった」とあるが、ここではまず、その反対の「他の仕方では存在しないし思考する」について考えることから始めよう。

「他の仕方では存在しないし思考する」とは、カントそしてとくにヘーゲル的な仕方では思考すること、すなわち他のものを対象として置き入れ、設定・措定しつつ、そうした他のものについて思考するということである。したがって、これはハイデガーの思考ではない。

そうではなくて、ハイデガーの思考は、「他の仕方が不可能であることを思考すること」にある。そしてこの他の仕方の不可能性の思考、すなわち「この〈他の仕方ではなしに〉において、或る種の差異が、或る種の振動が、或る種の脱中心化が生じる」というのである。

つまり、他の仕方が不可能であるならば、私たちは、他のものを対象として置き入れること、すなわち措定することができない。そうなると、この対象、つまり他のものは、それを私たちが措定したつもりでいても、対象はそのものとしては、私たちの認識に現れることはないであろう。この対象は私たちの認識から逃れ去る。しかも永久に。永久である理由は、私たちは原理上、この対象を措定することができないからだ。こうした逃れ去りをハイデガーは「退行 (Entzug)」と呼んでいる。

こうして私たちと逃れ去る対象との間には「或る種の差異」が生じる。この差異をハイデガーは「存在 = 存在論的差異」と呼ぶ。そして「或る種の脱中心化」とは、「他の中心を設定・措定することではない」と言われていることから、やはり他のものを対象、つまり主観に対するもう一つの中心として置き入れ、措定することが不可能であること意味しており、結局「退行」という現象を表現している。これを対象の〈措定不可能性〉問題と名づけておこう。さらに「或る種の振動」とは、カント・ヘーゲルにとっては自明の理であった、主観—対象という図式が崩れることを指すと考えればよいであろう。

さて、ハイデガーの思考をまとめてみよう。

ここまでは退行を説明することに専念してきたため、ややもすると対象はまったく存在しえないと言うように聞こえたかもしれない。しかし、上の文章で「この対象、つまり他のものは、それを私たちが措定したつもりでいても、対象はそのものとしては、私たちの認識には現れることはないであろう」と書いたが、ここから分かるように、私たちは何らかの形で対象を措定しようとはするのである。しかしそうした措定がなされるや否や、対象は退行するのだ。つまり対象は措定によりいったんは姿を現し「現前」するが、それとともに退行し消滅するのである。対象は現われ現前すると同時に退行・消滅する。私たちの手に残された対象の姿はこうしたものである。これがハイデガー思考の神髄である。

ハイデガー思考は一見するとカント思考に類似しているように思えるかもしれない。しかし、ヘーゲルによるカント批判から明らかなように、カントでは対象の措定不可能性問題がハイデガーのように議論されてはいない。この点が、カントとハイデガーの異同であり、ハイデガーがヘーゲル批判を経由せねばならなかった理由である。

ハイデガーにおける人間の認識の限界は、以上のような措定不可能性問題にある。これが量子力学の言う観測問題の哲学的バージョンである。デリダについても当面人間の認識問題はハイデガーのそれと同じであると言っておこう。ハイデガーとデリダについての異同は後述する。

以上で、量子重ね合わせについてのデリダ哲学的分析をいったん終了する。光子の物語が語っていたのはこうした状況である。こうした状況とは、厳密に言えば、量子1個の重ね合わせ構造という意味である。というのも、物語では、光子のみが描写されているから。

量子2個以上の場合：量子エンタングルメント

では、量子2個あるいはそれ以上ではどうなのだろうか？これについては、量子力学の説くところでは、量子重ね合わせ1個の状況が複数になったと考えればよいということなので、まずはそのように考えればよい³²。

しかし量子が2個以上になると、さらに量子重ね合わせとは異なった現象が生じるという。これは、「量子エンタングルメント（量子もつれ）」³³と呼ばれる実に奇妙な現象であ

32) 【証拠】ただし、単一ということと散種〔編集者註、註32には全体に黄色のマーキングが残されている。〕

る。これは、さらに量子テレポーテーションの基礎でもある現象だ。ただし、「量子テレポーテーション」は、いわゆるSF的な、超高速現象ではない。この点は後述する。

量子エンタングルメントを理解するには、「量子複製不可能定理」、つまり量子を古典的な意味において複製＝コピーすることはできないという定理を理解する必要がある³⁴。

量子をコピーするには、その量子の状態を知るために、量子状態にある当該量子、つまり量子の不確定性状態にある当該量子を観測せねばならないが、観測すれば量子の不確定性は破壊され、量子の状態は古典ビットに一義的に定まってしまうのであった。つまり古典状態になってしまうわけだ。だから、逆から言えば、一般的に、量子については古典的なアプローチは不可能であり、その意味で、古典的な複製＝コピーも不可能である。

では、量子状態、つまり量子の重ね合わせ状態をコピーすることはまったく不可能なのだろうか？実は「抜け道」があり、それが「量子エンタングルメント」にほかならず、しかもこれは「本質的に量子特有の不思議な現象」³⁵である。

藤井によれば、量子エンタングルメントとは、一言で言えば、「双子の」³⁶量子のことである。この双子の量子は、ともに完全に同じ状態を示す。すなわち互いが互いの完全なコピーとなっているのである。

しかも量子エンタングルメントのこうした状態は、たとえこれらの双子の量子片割れが、もう一方の片割れからどれほど離れたところに存在していても、瞬時に同じ状態を示す。つまり片割れAの量子状態になんらかの変化があれば、もう一方の片割れBもまったく同じ変化を示すということである。この双子の量子現象は「量子テレポーテーション」と呼ばれている。なんとも奇妙である。

33) 量子エンタングルメントについては、藤井啓祐『驚異の量子コンピュータ』岩波書店、2020年、第4刷。以下KC。KC50-62を参照。

34) 量子複製不可能定理ならびに量子テレポーテーションについて古澤は次のように言っている。「通常の情報通信を考えてみよう。通常の情報通信においては、情報の送信者の意図により、受信者に送った情報と同じものを手元に残すことができる。例えば、ファックスを思い浮かべれば簡単であろう。ファックスではオリジナルは送信者の手元に残り、コピーが受信者の手元に現れる。また、電子メールでも送った内容のコピーを手元に残すことができる。ところが、量子状態の伝送時にこのようなことが可能になると、送信者と受信者双方に同じ量子状態が出現してしまうことになる。つまり、量子状態がコピーされたことになってしまう。したがって、「任意の量子状態はコピーできない」という根本原理に矛盾せず、量子状態を伝送するためには、送信者側で必ずオリジナルの状態が「消滅」し、受信者側で再び現れるということが必要になる」(古澤明・武田俊太郎『新版 量子工学と量子情報科学』サイエンス社、2020年、88頁)。

上記の問題系については、デリダの言う生と死のテーマ系に重ね合わせて論じる必要がある。

35) KC : 51

36) KC : 52

実際、量子力学の未完成さを主張するために、EPR論文という形で、量子テレポーテーションを思考実験として提出したのは、ほかならぬアインシュタインであったが、アインシュタイン自身が、量子力学の未完成を訴えるための、この思考実験を前にして、「不気味 (spooky)」³⁷と言ったそうである。とはいえ、クローン技術が実在する現在では、ミクロレベルとマクロレベルの差はあるにせよ、奇妙さは多少減少しているかもしれない。

量子テレポーテーション

量子エンタングルメントとは双子の量子であると理解できたとして、今度は量子テレポーテーションについて考えてみよう。ここからは、古澤明『量子テレポーテーション 瞬間移動は可能なのか?』³⁸を参照しながら話を進めていく。

まずは古澤の基本スタンスを確認しておこう。古澤によれば、量子テレポーテーション研究には二つの方向性がある。一つ目は、いわゆる遠距離瞬時同時通信であるが、これは「情報応用研究」³⁹である。

しかし、量子テレポーテーション研究は、二つ目の方向性として、遠隔通信であることよりもむしろもっと基本的な物理現象にかかわるものであるという。すなわち、量子テレポーテーションを量子コンピュータとして捉えることにより、いわばこれまでは理論として提唱されてきた量子力学の諸理論を「実証的に検証する」ことにあるというのだ。というのも物理学は「実証学問」⁴⁰であり、要するに再現性のない理論は空論にすぎないから。量子テレポーテーションを量子コンピュータという人工物と捉え、自然状態における量子の諸々の振る舞いを再現することで量子理論の正しさを実証していくというわけである。

では、量子テレポーテーションを量子コンピュータとして考えるとはどういうことだろうか？古澤によれば、「量子コンピュータというものは、大ざっぱに書くと図4-2のように描ける。つまり、入力……が、出力……になって（計算されて）、出てくるものである。量子テレポーテーションの『回路図』も、図4-3のように描くことができるから、

37) この不気味さについては、ジグムント・フロイトならびにニコラ・アブラハム、マリア・トロク、そしてデリダにおける精神分析的な不気味さについての議論との極めて濃い類似性を見て取ることができる。しかし、あくまでも量子レベルの話であり、脳ないし精神というマクロレベルで成り立つ議論なのかは、量子力学の実験結果を待つことにしたい。なお、上記のフロイトからデリダにいたる不気味さの議論は、守中高明『ジャック・デリダと精神分析——耳・秘密・灰そして主権』岩波書店、2016年、第II部、第二章を参照されたい。

38) 古澤明『量子テレポーテーション 瞬間移動は可能なのか?』講談社、2019年、第4刷。以下RT。

39) RT: 18

40) RT: 8

入力と出力が等しい……量子コンピュータであると言える。早い話、Uが1のときの量子コンピュータである」⁴¹。

つまり、一般に古典コンピュータも含めて、なんらかの演算・計算をおこなう装置をコンピュータと呼ぶ。たとえば、計算機に $1 + 2$ という計算をおこなわせる。1と2と、それらを加算するという操作を入力すると、3という答えを出力として出してくる。これが一般にコンピュータがおこなっている演算・計算であり、こうした計算をおこなう機械をコンピュータと呼んでいるわけだ。

量子コンピュータも同様の入力→計算・演算→出力をおこなう。実際、図4-2にあるように、入力をおこないなんらかの演算・計算（先の古典的例では加算）をおこなうと、その計算結果を出力として出してくる様子がわかる。

上で述べたように、量子テレポーテーションでは、双子の量子の作用により、双子の間の距離がどれほど離れていようとも、まったく同じ量子状態となるのだから、入力と出力はまったく同じである。このことを数学的に表現すれば、入力 $\times 1 =$ 出力となる。ここで入力に対しておこなわれている演算・計算Uは、 $U = \times 1$ ということだから、入力 $\rightarrow U \rightarrow$ 出力となる。さらに、ディラックのブラケット記法と呼ばれる記法を用いて表現すれば、図4-2の下の数式のようになる。

「さらに、量子テレポーテーションの「回路」は、全体を覆った四角の内部の一部を変えると、その変更に基づいて出力を変えることができる。つまり、 $U = 1$ でないUを実現できるようになる。この変更をプログラム（ソフトウェア）と考えれば、正に「コンピューター」となっていることがわかる。量子テレポーテーションが最も簡単で基本的な量子コンピューターと言われる所以である。」⁴²

別言すれば、 $U = \times 1$ とすれば、エンタングルメントでない状態からエンタングルメント状態を作り出すことができる。そしてもちろん解消することもできる。

このようにUを自在に人為的に変化させることができるのが量子コンピュータであり、こうした自在かつ人為的、人工的变化によって自然界の様々な量子状態をシミュレートしようとしているのである。以上が、古澤が量子コンピュータを量子理論実証のツールとして捉える理由である。

41) RT : 156-157

42) RT : 157

量子テレポーテーションの最終段階について

そこで、ここではとくに量子テレポーテーションの最終段階について詳しく見ておこう。量子テレポーテーション全体については、古澤『量子テレポーテーション』を参照してほしいが、ここではアリスからのエンタングルメントされた情報がボブに伝わり、ボブがそれを最終確定する段階、要するに「量子テレポーテーションの最後の仕上げ」⁴³の過程について考えてみたい。具体的には、RT第三章の議論について取りあげる。

第三章の議論によれば、「波束AとBの量子エンタングルメントにより、単に【アリスが】入力波束と波束Aをエンタングルさせるだけで、アリスからボブへ何も送らなくても、入力波束の情報の一部（……）が、ボブの手元に現れる」⁴⁴のであった。とはいえ、「ベル測定だけでは情報の『ポテンシャル』が送られているだけで情報は送られていない」⁴⁵のであるが。

そしてこの段階でボブは「ベル測定」をおこなう。すると、アリスによって作成された入力情報と波束Aのエンタングルメント波束の重ね合わせは「収縮」し確定する。つまり、「図3-11の例では、ベル測定後、ボブの手元の状態は $W_{x_4 p_4}(x_B, p_B)$ となるが、これは入力波束の最初の状態である $W(x_B, p_B)$ が、 X_4 、 P_4 だけずれた状態である。この段階では、ボブは X_4 、 P_4 の値は知らず、位置（cos成分、 x ）や運動量（sin成分、 p ）を測定しても、あらゆる値の場合が等しく含まれており、ベル測定前と状況は全く変わらない」⁴⁶。

そこで「量子テレポーテーションの最後の仕上げとして、ボブはアリスからベル測定の結果である X 、 P をもらう。（図3-11の例では、 X_4 、 P_4 ）。それを用いて、図1-26で示したように、ボブの手元の状態の位置（cos成分、 x ）を X だけ、運動量（sin成分、 p ）を P だけ変化させる。その結果、送りたかった入力波束の状態【要するに X_4 、 P_4 】がボブの手元に現れる。つまり、量子テレポーテーションの完了である」⁴⁷。

こうして、アリスからの入力情報と量子Aとの無数に存在するエンタングルメント状態の波束は、アリスから別途、送られた古典情報を基にすることで、一義的な古典情報として最終的に確定されるにいたるのである。（ちなみに、この古典情報の送信過程があるために量子テレポーテーションは光速を超えることができない）。以上で、量子テレポーテーションは完了する。（量子2個の場合を取りあげてきたが、量子3個以上については

43) RT: 147

44) RT: 147

45) RT: 147

46) RT: 149

47) RT: 149

RT159頁以下を参照)。

量子エンタングルメント、そしてそれに基づく量子テレポーテーションにおいて、送信・受信される量子状態は観測されてはならないというのが大前提となっている。つまり、ハイデガー的な「退行」状態が維持されなければならないわけである。その意味でエンタングルメントにせよ、テレポーテーションにせよ、観測者問題の構造、つまり退行・消滅状態がキモとなっている。

こうした理解に基づいて、ここではさらに観測者問題の構造、つまり退行・消滅状態についてもっと詳細に検討してみよう。この検討を通じて、ハイデガーとデリダの異同についてもポイントを浮かびあがらせることができるはずである。

古澤は量子コンピュータを規定するにあたって量子テレポーテーションを根底にすえていた。当該箇所を再度確認しておこう。「さらに、量子テレポーテーションの「回路」は、全体を覆った四角の内部の一部を変えると、その変更に基づいて出力を変えることができる。つまり、 $U=1$ でない U を実現できるようになる。この変更をプログラム（ソフトウェア）と考えれば、正に「コンピューター」となっていることがわかる。量子テレポーテーションが最も簡単で基本的な量子コンピューターと言われる所以である」⁴⁸というわけであった。つまり、 $U=1$ という「恒等変換（1を掛ける）」⁴⁹が最も基本的なコンピュータの条件とされているのである。

さて、恒等変換とは、変換をおこなっても自分自身に戻る変換のことである。ということは、恒等変換とは、自己同一性を常に保つものの謂いであるということになる。恒常的に変わらず自分自身であるものと言え、まずはプラトンの「イデア」を思い浮かべることができるであろう。そうだとすれば、さしあたり、 $U=1$ 型の量子テレポーテーションが最も基本的な量子コンピュータであるという考え方の根底には、プラトンの「イデア」の発想が横たわっていると言えるであろう。

エクリチュールを深掘りする

さて、以下の考察で必要になるので、ここでエクリチュールについてもっと掘り下げておこう。エクリチュールは、一人歩きをし、解釈の連鎖を引き起こすのであった。つまり、〈オリジナル〉は、解釈Aを惹起し、解釈Aは解釈Bを引き起こし、さらに解釈Bは解釈Cを……といった具合にである。ここから考えてみれば、〈オリジナル〉と言われて

48) RT: 157

49) RT: 157

いたものも実はそれに先行するものの解釈の結果にすぎないということが判明する。ここにあるのは、解釈の連鎖だけであって、ある解釈は別の解釈をみずからの内部に孕みつつ、当該の別の解釈を外部化させる。つまり産み出す。

さらに付言すれば、ここには人間のくだんの認識にかかわる、対象の措定不可能性、量子論の言葉で言えば、観測者問題についての議論を盛り込まなければならない。上で述べたように、対象は措定によりいったんは姿を現し「現前」するが、それとともに退行し消滅するのであり、対象は現われ現前すると同時に退行・消滅するのであった。

したがって、上述の別の解釈もまた、現前すると同時に消滅する。すなわち、別の解釈は、措定不可能であり、人間の認識によってそのものとして把握されることはない。私たちが、それを捉えたと思った瞬間に、それは退行するのだ。これがエクリチュールの動的な構造なのである。（ハイデガーとデリダの異同については後述）。

エクリチュールについての以上の動的構造を踏まえた上で、量子テレポーテーションに話を戻そう。量子テレポーテーションの基本は量子エンタングルメントであった。古澤によれば、量子コンピュータを用いてエンタングルメント状態を作成したり、解除したりすることができるのであった。つまり、エンタングルメント状態と非エンタングルメント状態は、互いに互いを産み出すことができるのであって、まさにエクリチュールの動的構造を備えていると言えるだろう。

そうだとすれば、量子エンタングルメントに基づく量子テレポーテーションも、同様にエクリチュールの状態にあるはずである。

ここで再度、量子テレポーテーション完了時のボブ側の様子を思い出してみよう。ボブがアリスから受け取った、入力情報と量子Aとのエンタングルメント状態は、ベル測定を経てもなお、無数の波束の集合体であって、その集合体から一義的に入力情報を取り出すためには、さらにアリスから入力情報についての古典情報を受け取らねばならなかった。

したがって、「最後にボブ側で入力波束を再現する行為は、ボブがアリスと共有しているノイズを用いて、アリスからのノイズだらけの測定結果からノイズだけを消し去る行為、とすることもできる」⁵⁰。つまりボブがアリスから受け取った、入力情報と量子Aとのエンタングルメント状態は、無数の波束の集合体であったが、この集合体はまだ「ノイズだらけ」の集合体にすぎないというわけである。そこでボブは、最終的にアリスからの古典情報に基づいて、こうしたノイズ集合体から一義的な入力波束を取り出し、量子テレ

50) RT: 149

ポーターション完了となるのであった。

見られる通り、量子テレポーターションにおいても、肝要なのは、「ノイズ」を消し去って、一義的な情報をえることである。ここで「ノイズ」と言われている状態を、RTの図3-11⁵¹で確認すると、 $W(x, p)$ は X と P の値によって変化する変容体ないし変奏体となっていることが見て取れる。つまり $W(X_n, P_n)$ は、 X と P の値の変化につれて、その都度生み出される変容体ないし変奏体である。言いかえれば、いわば母体である $W(x, p)$ が、 X と P にしたがって、自分の変容体ないし変奏体を自分の中から生み出しているのである。

したがって、 $W(X_n, P_n)$ は、母体 $W(X, P)$ の内部にあったものが、量子状態においては、そうした内部から生み出されて外部化したものであるとすることができるだろう。要するに、 $W(X_n, P_n)$ とその母体 $W(X, P)$ の間にも、エクリチュールの動的構造が成り立っているのである。つまり、量子エンタングルメントとの場合と同様に量子テレポーターションもまたエクリチュールの内的なものである。

ところで、古澤によれば、量子テレポーターションの目標は、初期入力波束情報の取り出しであり、その意味で、入力と出力は同じものでなければならない。つまり $U=1$ でなければならない。しかし、すでに見たように、 $U=1$ 型という考え方の根底には、プラトンの「アイデア」の発想が横たわっていると言えるのであった。

したがって、量子テレポーターションは、波束のノイズ的集合体から一義的な、つまりノイズという夾雑物を消し去った、いわば純粋な情報を取り出すことに神髄をもつことを確認できるだろう。したがって、「ノイズ」という表現の裏には、純粋/不純といったやはりプラトンの図式が横たわっているのである⁵²。

しかしながら、波束のノイズ的集合体は、「ベル測定前はボブのところで位置……、運動量……を測定しても、あらゆる値が等しい確率で得られる」⁵³ のであり、このことは、ボブによるベル測定後でも「全く変わらない」⁵⁴ のであった。

そうであれば、 $W(X_4, P_4)$ 以外の波束 W も、 $U=1$ 型を選択すべしという条件を外せば選択されるはずである。母体 $W(X, P)$ からは、 $W(X_n, P_n)$ が無数に産出されるの

51) RT: 148

52) 純粋な情報を取り出すことに神髄をもつ量子テレポーターションは、その意味で階層秩序的二項対立図式そのものである。

53) RT: 149

54) RT: 149

であったから、ここには無数の $W(X_n, P_n)$ がエクリチュールとして存在することになる。

このようなエクリチュールの存在は興味深い。なぜだろうか？

まずは拙著『文系人間のための「AI」論』で紹介したDeep Dream⁵⁵を考えてみよう。Deep Dreamは、AIに人間の通常の世界を再現させるのではなく、AI自身に何が見えているのかを尋ねるのであった。するとAIは、私たちには想像もつかない世界のイメージを見せてくれた。こうして私たちの世界イメージは拡張されうることになる。他なる世界イメージへ向けて。

それに対して一義的な入力情報、つまりプラトン型の情報を取り出すやり方は、人間の既存の見方に束縛され続けるであろう。もちろん、そうしたやり方は否定されるものではない。実際のところ、人間のためという観点は当然不可欠なものだからだ。しかし、冒頭で述べたように、量子コンピュータが新たな世界の創造をおこなうものであるならば、人間の既存の見方とは違った、他なる世界イメージを創り出していく必要がある。量子コンピュータに対するエクリチュール的な見方は、そうした意味で不可欠である。

ハイデガーとデリダ

さて、以上の観点から、ハイデガーとデリダの異同を考えてみよう。長くなるがカプート『デリダとの対話』⁵⁶からデリダの言を引用しよう。

「さて……わたしの考えを言えば——ふたたび、とても単純な、あまりにも単純な言い方になりますが——、われわれは統合と多様性とのあいだで選択をおこなう必要はないと思います。もちろん、脱構築自身は——これが今日にいたるまでその戦略なのですが——多様性を強調したことはありません。それが強調しているのは、他者への関係のために絶対に必要な異質性であり、差異、解離（disassociation）です。全体性を分断させるものが、他者への関係のための条件なのです。統合や全体性に、有機的な総体に、同質的な全体としての共同体に授けられた特権——これは責任、決定、倫理、政治にとっての危険です。こういったわけで、統合が自己閉塞したり、あるいは統合が閉塞させられたりするのを防止するものをわたしは強調したのです。これは、記述の問題だけに、つまり現実がこうであると述べることだけにとどまりません。問題は、責任、決定、倫理的なコミットメントの可能性を担うことなのです。このことを理解するために、わたしが特異性〔単独

55) BA : 73 f.

56) J・D・カプート『デリダとの対話 脱構築入門』高橋透ほか訳、法政大学出版局、2004年。以下DT。

性] (singularity) と名づけているものに留意していただきたい。特異性とは、たんに統合なのでもなければ、多様性でもありません。いいですか、このことは、あらゆる形態の統合を、それが生じる場所ではどこでも、破壊せねばならないということを意味しているのではありません。わたしは決してそのようなことを主張したことはありません。もちろんわれわれは、統合、なんらかの仕方を取り集めること、なんらかの構成 (configuration) を必要としています。お分かりのように、純粋な統合あるいは純粋な多様性——もし全体性や統合だけが存在するとして、また、もし多様性や解離だけが存在するとしての話ですが——は、死の同義語です。わたしの関心をひくのは、全体化のあらゆる企てや、取り集め (*versammeln*) ようとする—— (*versammeln* という) このドイツ語の単語はわたしにとって重要なので、それにすぐに立ち戻るつもりです——あらゆる企ての限界であり、こうした統一し統合する運動の限界なのです。この限界に、そうした運動は出会わざるをえません。というのも、統合の自分自身への関係には、なんらかの差異が含まれているからです。

さらに具体的に、個人ないし文化を例にとりましょう。最近われわれは、文化的同一性——たとえば、国家的同一性、言語的同一性などを強調しています。ときとして文化的同一性、国家的同一性、言語的同一性の旗のもとでの闘争は崇高な戦いです。しかし同時に、自分自身の同一性のために戦う人たちは、同一性とは、事物、たとえばこのコップとかこのマイクロフォンの自己同一性ではないのであって、むしろ同一性は同一性の内部に差異を含んでいるという事実¹に注意を払う必要があります。つまり、文化の同一性は、自分自身とは異なってあるあり方です。文化は自分自身とは異なっていますし、言語は自分自身とは異なっています。そして個人は自分自身とは異なっているのです。この内的で異質な差異をひとたび考慮するならば、ひとは他者に注意を払い、自分自身の同一性のために戦うことは他の同一性を排除することではなく、むしろ他の同一性に対して開かれていることなのだ、ということ²を理解するでしょう。そしてこれが、全体主義、ナショナリズム、自己中心主義などを阻止するのです。これが、わたしが『他の岬』という本で論証しようとしたことなのです。つまり、文化、個人、国家、言語という事例において、同一性は自己—差異化する同一性であり、自己から異なる同一性であり、開口部ないし乖離^{ギャップ}を自己自身の内部にもっているのです。それは構造に全面的な影響を与えますが、自己自身とひとつであることのこの不可能性を考慮に入れることは、義務、すなわち倫理的および政治的な義務なのです。わたしがわたし自身とひとつであるのではないがゆえに、わたしは他者と語ることができるのですし、他者に語りかけることができるのです。それは責任を回避する仕方なのではありません。まったく反対に、それはわたしが責任を引き受け、そして決意するための唯一の仕方なのです。

これによって、ハイデガーにかんするわたしの問いのひとつが喚起されます。みなさんをご存知のように、脱構築はハイデガーに多くを負っています。これはわたしがいまこ

で取り上げることのできない複雑な問題です。けれども、わたしがハイデガーに向けて繰り返しおこなっている批判もしくは脱構築的な問いのひとつは、ハイデガーが *Versammlung* 取り集めることと呼んでいるもの——この取り集めることはいつも、解離よりも強力なのですが——に認めている特権に関係しています。わたしは、まさに正反対のことを主張したいと思います。もしなんらかの特権を、取り集めることに認めて解離することには認めないとしたら、他者のための、他者の徹底的な他者性、他者の徹底的な特異性のための余地は残されなくなってしまいます。わたしはそういった観点から、分離、解離は社会や共同体への障害物なのではなく、条件であると考えています。われわれはさきほど学生たちとこうした問題提起をしました。解離、分離は他者へのわたしの関係の条件なのです。わたしは分離や解離があるかぎりでしか、他者に語りかけることができません。したがってわたしは、他者にとって代わることも、あるいはそのまた逆もできないのです」⁵⁷。

U = 1 の量子コンピュータ、つまり、プラトンのような挙措に最も大きな価値を置くやり方は、ハイデガー的な *Versammlung* と通底するものである。もちろん誤解がないように言っておくが、プラトンとハイデガーは存在 = 存在論的差異によって異なるというハイデガー自身の主張はその通りである。しかし、異質性に対して純粋性を上位価値とする点は両者に通底しているのだ。これに対して、エクリチュールのやり方は、すでに見たように、異質な他なる世界を造り出していくことにあった。エクリチュールのやり方は、量子コンピュータによる、量子世界の新たな創造へとつながっていくのである。

結語と未来ビジョン

ここでさらにもっと歩みを進めてみたい。ハイデガーにせよ、デリダ⁵⁸にせよ、人間と動物の関連までは議論を展開している。そこでさらに「物」についても考察を広げてみよう。

たとえば、スコット・アーロンソンは『デモクリトスと量子計算』⁵⁹で次のように述べている。「例を出そう。よく耳にする議論として、コンピュータが知能を持っているように見えるとしたら、それはそれをプログラムした人間の知能を反映したにすぎない、というものがある。しかし人間の知能が、人間を生み出した何十億年もの進化の過程の反映にすぎないとしたらどうだろう。AI 懐疑論者の主張を読むたびにフラストレーションを感じるのは、彼らがこのような対比すべきものを真摯に考えないからである。人間の『クオリア』や『アバウトネス』については、単純に当たり前のものとして考えていて、機械の

57) DT: 17-20

58) デリダ: ポンジュ [編集者註: 註58には全体に黄色のマーキングが残されている。]

59) スコット・アーロンソン『デモクリトスと量子計算』森弘之訳、森北出版、2020年。以下DR。

クオリアだけを問題にしているのだ」⁶⁰と。

つまり、物に知能・知性が宿る、というわけだ。「石は無世界的ある」⁶¹とするハイデガーの視点からではありえない発想であろう。(レイ・カーツワイルは、『ポスト・ヒューマン誕生』で「岩の中でおこっているコンピューティング」について論じている⁶²)。

実際、ナノテクノロジー、つまり原子・分子といった量子論レベルの技術世界における技術操作が可能となりつつあることを考慮すれば、上記のような視点の拡張が要請されることは論を待たない。『ポスト・ヒューマン誕生』でカーツワイルは、「バージョン3.0の人体」⁶³においては「MNT（マイクロ・ナノテクノロジー）ベースの構造」⁶⁴が基本となると述べている。人間、動物、物という図式において、量子コンピュータ論的には、物が最上位になる側面がでてくるであろう。もちろん脱構築的立場から厳密に言えば、上記三者は混交しているわけだが。

では、この知能、知性の在り方について見てみよう。アロンソンも指摘しているように、コンピュータが知能を持っているように見るとしたら、それはそれをプログラムした人間の知能を反映したにすぎない、というものがある。この議論は、まさにヘーゲルのである。対象は主体が置き入れたものであるという発想だ。

それに対して、人間の知能が、人間を生み出した何十億年もの進化の過程の反映にすぎないとしたらどうだろう、という考え方が対置されるが、これはアロンソンが量子計算論研究者であることから推察されるように、具体的には宇宙の開始以来の量子たちの振る舞いを念頭に置いたものだ。人間自身は、量子たちの構成物なのである。この見方に立てば、人間とは、ある意味リチャード・ドーキンスによる「遺伝子の乗り物」の議論に似て、むしろ量子たちが自分たちの知性・知能を具現化する場として創り出した物なのである。

物に対するこうした視点は、今後ロボットの倫理を論ずる際にも不可欠になるであろう。AGIへ向かうシンギュラリティの時代には、AGIの在り方は物に宿る（量子的）知性といった見方を深化させていくことが要請されるのだ。AGI搭載のロボットはもとより、AI搭載の現在のロボットについてもこうした視点は不可欠である。したがって、逆に言えば、人間に基づく倫理規定をロボットに適用するやり方には限界がある。

60) DR: 32f.

61) マルティン・ハイデガー『形而上学の根本諸概念 世界—有限性—孤独』（ハイデッガー全集第29/30巻）川原栄峰ほか訳、創文社、1998年、291頁。

62) レイ・カーツワイル『ポスト・ヒューマン誕生』井上健監訳、NHK出版、2007年。以下PH. 142頁。

63) PH: 398f.

64) PH: 398f.

量子コンピュータは、現在ディープ・ラーニング、ニューラル・ネットワークにおける最適化問題、つまり順列組み合わせの最適化問題に適用が検討されているといわれるが⁶⁵、量子の視点は、これにとどまらず、人間の他者としての量子コンピュータの世界へと問題圏を拡張するであろう。

そしてさらにロボットへのこうした量子コンピュータ論的アプローチは、アストロバイオロジーにおいて議論されている「地球外生命体」の議論へと直結するだろう。これは量子コンピュータ論時代の動物論となるであろう。もちろん現在のところ地球外生命体の存在は確認されていないが、思いもよらぬ他者がそうした存在である可能性は量子コンピュータ論的観点からすると排除できない。こうした視点はすでにアストロバイオロジー分野で検討されているのかもしれないが、そこまで調査し切れていないので、現段階では提案として提出しておきたい。

イーロン・マスクをはじめとする人々のプロジェクトに見られるように、人類による宇宙への移住計画はすでに始まりつつあり、この流れを抑えることはもはやできない。量子コンピュータ論的宇宙論は、この点にも介入すべきである。よく言われるように、コンピュータ論が情報論・コミュニケーション論でもあるとすれば、宇宙論時代の他者とのコミュニケーション論は、量子コンピュータ論的なエクリチュールの視点に基づくものでなければならない。

そろそろ締めくくろう。

デリダのテキストの〈総体〉を調査したわけではないが、デリダ哲学がいまだに前景的に取り上げていないのは、「サイボーグ」の問題だと思われる。1980年代に「サイボーグ宣言」でサイボーグの問題を提起したダナ・ハラウェイは、人間/動物/機械の間の自然的区別が、技術的威力によって曖昧化される現象をサイボーグ化と呼んだ。たしかにデリダの脱構築は、諸々の区別を脱構築していく。しかし、サイボーグにおけるように、テクノロジーがたとえば人間自身の内部へと浸潤してくるといった現象については前景的に問題化しているとは思えないというのが僕の見解である。この点に、おそらくデリダ哲学自身を脱構築することの要請があるように思われてならない。

最後に。AGIに対応するようなサイボーグが現れたとき、私たちの認識の限界問題は、どのように変更されるのであろうか？これは、人間には原理的に答えることのできない問題ではある。しかし現代テクノロジーは、こうした限界をも踏み越えていくであろう。そ

65) たとえば、長橋賢吾『よくわかる最新量子コンピュータの基本と仕組み』秀和システム、2018年、91頁参照。

うした状況について私たちはどのように対応すればよいのだろうか？身も蓋もない問いであるが、しかしこれは現実である。それでもそうした限界まで考え抜くためには、量子コンピュータ論的エクリチュールの発想は不可欠となるであろう。

早稲田大学

高橋 透