

芹沢光治良沼津愛好会

アインシュタイン「量子力学」と「神のほほえみ」

折乃笠として事前検討

2020年1月26日(日)

1. はじめに

今回の芹沢光治良文学会の発表テーマは、小生にとって非常に興味がある。自分としても、異分野同士の関係性を追求し、それぞれの分野の知識を深めると共に、目に見える人間を含めた自然界及び目に見えない“何か”を考察したい。

2. 文献調査によるトピックス

1) 量子力学について

- ・エネルギーも物質も時間もみんな量子からできている。
- ・量子力学は、測定装置とは独立して存在するような物理的実在については何も語らず、測定という行為がなされたときにのみ、その電子は『実在物』になる。つまり、観測されない電子は、存在しないということだ。
- ・ボーア『量子の世界というものはない。あるのは抽象的な量子力学の記述だけである。物理学の仕事は、自然を見出すことだと考えるのは間違いである。物理学は、自然について何が言えるかに関するものである』。
- ・アインシュタイン『われわれが科学と呼ぶものの唯一の目的は、存在するものの性質を明らかにすることである』『アインシュタインは量子力学は物理学でないと思ったからである。人間なんていなくても、量子現象はあるはずで、その現象を正確に記述したものが「真の量子力学」であるべき、と考えるほうが「アインシュタインの物理学」としては自然だからである。
- ・ボーアとの論争で引き金となった。しだいに多くの物理学者が、量子力学より深い理論を探さようになっていく。その一つが超ひも理論である。
- ・アインシュタインは「わたしたちを本当の意味で、『神』の秘密に近づけてはくれません。いずれにせよわたしは、神はサイコロを振らないと確信しています」と記した。

2) 神のほほえみについて

- ・偉大な神のはからいによって経験させられた

- ・原子の成分である素粒子などがどんな秩序法則によって物質が形成されるか、太陽と月と地球が、どんな法則によって、一秒の狂いもなく運行しているか等、何か偉大なものの力によるとしか、僕には考えられないんだ。

3) サムシング・グレートについて

- ・コペルニクスやガリレオ、ニュートンはキリスト教の信者だった。彼らは宇宙とその中にある全てのものは神によって創造され神によって支配されていると信じていた。
- ・目には見えない自然がある。大自然の偉大な存在を、私は「サムシング・グレート」と表現するようになったのです。
- ・我々が存在する自然界の「幅」は、10の64乗(宇宙研究と素粒子)の「距離」がある。細胞一つでも、全宇宙ほどの不思議がある。
- ・「サムシング・グレート」はそれを私の信仰から言えば、この世と人間を創造し、いまでも宇宙の法則を司り、人間の体の働きを守護されている親神様のことである。
- ・大自然の精妙な営みと生物の不思議さに気づき、その背後に人知を超えた大きな力や法則を感じ取ったとき、宗教と科学は誕生したと考えられています。

3. 折乃笠の考察

- ◆ここで、対象を“アインシュタインの量子力学”と“量子力学”では議論が全く異なる以下 1) 2) vs 3) 4) となる。

1) アインシュタインの量子力学否定は、神に照らし合わせて、それが神のほほえみと一致するという考え方

- ・量子力学をめぐる、『ボーアは『物理学は、自然について何が言えるかに関するものである』と主張。それに対しアインシュタインは『われわれが科学と呼ぶものの唯一の目的は、存在するものの性質を明らかにすることである。わたしたちを本当の意味で、『神』の秘密に近づけてはくれません。いずれにせよわたしは、神はサイコロを振らないと確信しています。』と反論した。
 - ・『一方、神の微笑では、原子の成分である素粒子などがどんな秩序法則によって物質が形成されるか等、何か偉大なものの力によるとしか、僕には考えられないんだと言っている。』
 - ・『コペルニクスやガリレオ、ニュートンはキリスト教の信者だった。彼らは宇宙とその中にある全てのものは神によって創造され神によって支配されていると信じていた。』
 - ・『大自然の精妙な営みと生物の不思議さに気づき、その背後に人知を超えた大きな力や法則を感じ取ったとき、宗教と科学は誕生したと考えられています。』
 - ・先ずここでの注目点として、量子力学の前に“アインシュタインの”を付与している点である。これにより、今回の論点は量子力学でなく、アインシュタインが“神”という観点からボーアの理論を否定していることになると考えられる。
- アインシュタインはコペルニクスやガリレオ、ニュートンと同じように、宇宙とその中にある全てのものは神によって創造され神によって支配されていると信じていたのではないか。よって、最先端の量子力学も神のほほえみという偉大な神の計らいであると

アインシュタインは考えていた。

2) アインシュタインの量子力学否定と神のほほえみの違い

・量子力学をめぐる、『ボーアは『物理学は、自然について何が言えるかに関するものである』と主張。それに対しアインシュタインは『われわれが科学と呼ぶものの唯一の目的は、存在するものの性質を明らかにすることである。わたしたちを本当の意味で、『神』の秘密に近づけてはくれません。いずれにせよわたしは、神はサイコロを振らないと確信しています。』と反論した。

アインシュタインは量子力学は物理学でないと思ったからである。人間なんていなくても、量子現象はあるはずで、その現象を正確に記述したものが「真の量子力学」であるべき、と考えるほうが「アインシュタインの物理学」としては自然だからである。

・『一方、神の微笑では、原子の成分である素粒子などがどんな秩序法則によって物質が形成されるか等、何か偉大なものの力によるとしか、僕には考えられないんだと言っている。』

・ここでの注目点としては、前項1)と同じ。

これによりアインシュタインの重要なコメントとして、「わたしは、神はサイコロを振らないと確信しています。」と「人間なんていなくても、量子現象はあるはずで、その現象を正確に記述したものが「真の量子力学」であるべきに尽きる。

これは協議に考えると、量子力学は物理現象で必ず何らかの法則に則しているとなる。それを受けて、現在超ひも理論が研究されている。

これは、神のほほえみがいう偉大な神の計らいによると異なる。

つまり、量子力学が言うエネルギーや時間は量子でできており、大きさでは10の⁻³⁵乗メートルと極小だが姿は存在する。よって量子力学は何らかの手段で目に見える世界であり、偉大な神の計らいではないと考えられる。

3) 神のほほえみが言っていることを量子力学的に解釈すると

・ここでの注目点は、アインシュタインの量子力学否定は除外して現時点受け入れられているボーアの量子力学で議論する。

・神の微笑では、「原子の成分である素粒子などがどんな秩序法則によって物質が形成されるか、太陽と月と地球が、どんな法則によって、一秒の狂いもなく運行しているか等、何か偉大なものの力によるとしか、僕には考えられないんだ。」

・一方、ボーアは『量子的世界というものはない。あるのは抽象的な量子力学の記述だけである。物理学の仕事は、自然を見出すことだと考えるのは間違いである。物理学は、自然について何が言えるかに関するものである』。

・エネルギーも物質も時間もみんな量子からできているとしているが、それ自体は現在目に見えていない。よって現時点では、神のほほえみでいう何か偉大なものの力が働いていると考える。今後何らかの形で量子が解明、見える様になれば前述の考えはなくなる。

4) 神のほほえみと量子力学の違い

・ここでの注目点は、アインシュタインの量子力学否定は除外して現時点受け入れられているポーアの量子力学で議論する。

・神の微笑では、「原子の成分である素粒子などがどんな秩序法則によって物質が形成されるか、太陽と月と地球が、どんな法則によって、一秒の狂いもなく運行しているか等、何か偉大なものの力によろとしか、僕には考えられないんだ。」

・一方、ポーアは『量子的世界というものはない。あるのは抽象的な量子力学の記述だけである。物理学の仕事は、自然を見出すことだと考えるのは間違いである。物理学は、自然について何が言えるかに関するものである』。

・エネルギーも物質も時間もみんな量子からできているとしているが、それ自体は現在目に見えていないが、物理的には十分考えられる。

以下、折笠の考え方

科学で解明できないものをサムシング・グレートという神秘的なブラックボックス化するのもおかしい。増してそれが天理教の親様だというのは全然理にかなっていない。137億年前にビッグバンによって宇宙が誕生し、原子・分子が誕生した時点で、エネルギー保存の法則により全ての原子・分子は137億年前から科学的に決まった動きをしない。

宇宙は 10^{27} 乗メートル、素粒子は 10^{-35} 乗メートル。

137億年前から既に動きは決まっていたのである。この世に偶然はなく、全て原子・分子単位の科学的変化に過ぎない。

結論は、1)～4)は考え方の違いだけであって答えは無いと思う。

今回考えることに意義があり、より芹沢文学の理解を深くできる。