

物質・エネルギー・環境 ブックレポート

ガリレオが開いた宇宙のとびら（著：渡辺潤一 旬報社）

配信用

タイトルにはガリレオとあるものの、まず前ガリレオ時代の宇宙論から本書は説明を開始している。しかし単純にガリレオ以前の各学者の説を淡々と書き並べるのではなく当時の社会的背景も同時に述べられている。特にキリスト教の影響は強く、その宇宙観はアリストテレス哲学を根底としておりまずはれに対し疑問を唱え、脱却しようとした学者達のことがピックアップされている。コペルニクスに影響を与えたドミニコ・ノバラもその一人であった。しかしながら、当時キリスト教の価値観に逆らうような学説を唱えることはそうそう簡単なことではなく、そのことについてコペルニクスが著作「天球の回転について」を自らの死の直前にやっと出版できたことを挙げている。学者が新たに学説を発見したり、唱えたりしようとしてもその時代の価値観や風潮そして人々がそうさせてくれなかったことに対し現代からそれを視ている私はとても違和感を覚えたが、当代の人々にとってそれは特に何の違和感もないことであり、むしろそのような学者こそおかしな存在として受け取られていたのだろうと思う。

そして次の章に入ると話はいよいよタイトルにもあるガリレオ・ガリレイの業績について触れられていくことになる。ここでガリレオは宇宙以外の物理の分野においてもアリストテレス哲学——つまりはキリスト教的な価値観に反抗するような学説や論証を行なった結果彼がピサ大学から追放されてしまったことが述べられている。また、ガリレオが宇宙に視野を向けることになる契機として望遠鏡の発明が挙げられている。それも彼はただ望遠鏡を導入するのではなく自らの手でそれを制作してしまうのである。それは発明からわずか一年足らずのことであり、私はこのことからいかに彼が宇宙に対して情熱を持っていたかを知り驚愕するより他なかった。

この後はガリレオの観察した天体について分類ごとに述べられていくことになる。その第一点目が月である。ガリレオは月の表面に山や谷や大きなくぼみ、つまり今で言うクレーターが存在していることに驚きを隠せなかったという。今でこそこのような事実に対して驚く人は居ないと思われるが、当時天体は完全無欠の球体であると考えられておりそれに凹凸が存在しているとは誰も思っただけでなかったことであつたという。なぜ人々がそう考えていたかについてまでは記述がなかったが、私はこのこともまたアリストテレス哲学に見られる「天空は不変」のような宇宙を神聖視し単純化する価値観による影響を受け

てのものだと考えている。

次にガリレオが目に向けたものとして惑星、特に木星が挙げられている。いや木星についてというよりはガリレオ四衛星についてと言ったほうが正確である。ガリレオはこの四衛星をただ単純に発見したわけではない。この四衛星は彼が地動説を支持するに至らせた重要な要素の一つであるらしい。なぜなら当初は木星の近くに見える恒星であると考えられていたこの星たちが、木星の周りを回っているという事実は地球ではない天体のまわりをまわる星があるということであり、そのことが地球も太陽のまわりをまわっているという考えにつながっていったのだという。

一方で土星に関してガリレオは木星ほど芳しい結果をあげられなかったという。不運なことに観測次期が土星の環が見えにくくなる時期にかぶってしまったためである。ガリレオは耳やとっての様に見えた土星の環をどのような存在か理解しきれなかった。見えづらい上に木星の四衛星のように短期間に天を移動することもなかったのであるからなおさらである。このことに関しては土星の環が見えづらい年は現代でも観察しにくいと述べられており、一概にガリレオの責任ではないという。私もそれに同意できるが、もしガリレオの土星観測次期がもっと土星の環が見えやすい時期に行われていたならどのような研究結果が残されていたのかとても気になるころではある。

太陽に関するガリレオの業績は黒点の発見である。黒点に関してはそれまで太陽の近くを通過惑星であると考えられていたという。なぜなら当時も前述にもある通り天体は不変で完全無欠の球体であると考えられていたので、その考えに則ると太陽に自然生成される黒点等という要素はあってはならないからである。しかしこの章ではガリレオの業績だけでなく彼を襲った悲劇についても述べられている。それが失明である。当時は現代のように日食の時期になるとブームのごとく売れ出す日食レンズ等というものは存在しないので望遠鏡に何のフィルターも付けることなく太陽を観察しなければならなかった。彼の研究に対する情熱が彼の体を傷つけてしまうという悲劇である。

以上のような業績をあげたガリレオだが晩年その境遇は決して幸福とは言えなかったという。失明に関しては純粹に研究の代償である言うことができても異端審問所が彼を無視するはずはなかった。この一件で彼は異端と見られることをしないと誓うことを強制される。すなわちそれはアリストテレス哲学の学説に対する反論の権利を失うということである。ちなみに話がそれるが「それでも地球はまわっている」という言葉は後世の脚色であるとも述べられている。ともかくも彼はこの宗教裁判でそれまでの研究成果を強制的に否定されてしまった。彼の研究実績についてまとめてからこの事実について考えるとどれほどにやるせないことであつたか想像することができる。

私はこの一連の内容を読み踏まえてのガリレオは単純に優秀な学者であるだけではなく、半ば常識と化していた通説の対し疑問を持ちタブーとされる問題にも堂々と切り込んでいくことのできる勇気ある人物であると強く感じた。ただ単に研究ができるだけでは大きな発見には至ることはできず、それに対する情熱がなければ新たな科学の開拓は不可能であるということもわかった。

そしてこの本はその後、ガリレオ死後の時代における宇宙研究についても述べられている。それが太陽系のさらに外の世界、銀河についてである。実は銀河を研究する段階においても半ば地動説対天動説に近い論争が行われていたという。それが、太陽系が銀河の中心か否かということであった。すでにその当時の段階で地動説が当たり前になっても関わらずそのような論が巻き起こったということ知って私は人間の物の見方にはかなりの先入観があすのだと感じた。さすがにこの論に関しては時代がもっと後であるためか宗教的な価値観が介入してくることはなかった。いや、逆にこのことから宗教的価値観介入しようがしまいが、先入観は人を動かし科学にまで影響を与えてくるものだといえるかもしれない。

私は物質・エネルギー・環境 A という授業を受けて科学に対する考え方が変わった。それまではあらゆる点で計算の大嵐が吹き荒れるとてつもない学問だと考えていたが、授業や自分のこのブックレポート見てなるほどそこまで計算に埋められるようなものではなかったと自然と思った。それよりも科学者達の思想の現れなどを通すと、ひょっとしたら経済学以上に人文的な要素も持っているのではないかとすら考えた。前述した人間の思想に強い影響を与える先入観——ここでは科学は数学漬けという先入観を溶かしてくれた授業、そう表すのが最も的確かもしれない。