

ファイマニセミ

2-6 哲学的意味

佐々木侑輝

量子力学の哲学的意味

問題には二つの側面がある。

- 物理学の哲学的意味
- 哲学的なものを他の分野に拡大

※ 但、科学に関する哲学的な考え方を他の分野にもちこむ

→ 多くの場合、考え方が歪曲される (考えなくてよい)

- 興味ある側面 → 観測が現象に影響を与えるという不確定性原理の問題
- 装置を適当に調節して、不確定性の効果をなくすることは出来ない。→ ($\Delta x \Delta p \geq \hbar/2$)
- ある現象を観察すると、その対象を攪乱してしまう。

量子力学的観点の無矛盾性にと、必要である。

○ 量子力学の発展以来 → 測定不能なことについて話しきではないという考え方

- 位置と運動量を同時に正確に測定できない
- それらの量について話しきることが先験的に不可能 ⇒ ×
- "話しきが必要がない" ⇒ ○

では、不確定原理の考え方は正しいのか? → ○ 古典力学は認めない
○ 量子力学は認める

だからといって、古典力学が本質的に誤っているわけではない。
古典力学が量子力学を説明出来ないから古典力学が「誤りである」と主張出来ない。
なぜなら、不確定性原理は、直接検証出来ないから。

○ 非決定性の問題 → 量子力学では不確定性原理
古典力学では、決定論的だが、精度の問題がある

精度の問題 → ex) 粒子の位置を10億分の1の精度で測っても、時間経てば「誤差は増大する。

非決定性が古典的な「決定論的な」物理学によって理解される望みはまったくないと考えたり、量子力学を「完全に機械論的な」宇宙からの解放をもたらすものとして観迎したりするのは公正な態度であるとはいえない。