

書名：だれが原子をみたか

著者：江沢洋

出版社：岩波書店

出版年月：2013年1月

総ページ数：416ページ

ISBN：9784006002817



推薦者

宮口智成

鳴門教育大学大学院准教授
自然系コース（数学）

机も椅子も僕達自身の体も、世の中の物質は全て原子からできています。でも、いったいどうやってこのことを確かめたのでしょうか？「物質は原子からできている」という考えを「原子論」と呼びます。原子論は紀元前の昔から存在しますが、反対する人も沢山いました。だって、原子はとても小さくて、僕達の目には「見えない」んですから。この論争が収まったのは、今からおよそ100年前、20世紀になって間も無い頃です。

論争が収まるきっかけとなったのは「アヴォガドロ数を数える」理論と実験です（理論を考えたのはアインシュタイン、実験を行なったのはペランという人です）。0℃、1気圧の時、22.4リットルの気体には、 6×10^{23} 個の分子が含まれている。この個数をアヴォガドロ数と読んだのでした。でも、こんなに沢山の数を、いったいどうやって数えたのでしょうか？（今、世界の人口は70億人くらいですが、これだってたったの 7×10^9 人でしかありません）とても不思議なことに、「アヴォガドロ数を数える」理論と実験で重要な役割をはたしたのは、確率論と統計学という数学でした。（中学や高校で習う）平均値や分散といった量を用いて、アヴォガドロ数を数えたのです。どうやったのか、想像できますか？

江沢洋先生の『だれが原子をみたか』には、こうした原子論にまつわる2000年以上に渡る論争と発見の歴史がいきいきと描かれています。本のはしがきによると中学・高校生向けの本ということになっていますが、はっきり言ってとても難しい。でも、時間がかかっても、読む価値があると思います。その理由を、やはりはしがきから引用しておきます（p. vii）：

『科学というものは、実にさまざまの考えにもまれながら時間をかけてつくられてきた。そのことを、君たちがこの本から感じとってくれたら、と思う。

いまの教育には、そういう時間の感覚がいちばん欠けている。ひとりよがりの性急さは、まえに書いた実験のことにかぎらない。また、さきまで見とおせるような問題をきまった時間内に解く練習ばかりおしつけるのも困る。なによりも想像力の遊ぶ時間がほしい。

あわただしい世の中ですが、どうか科学の勉強には、たっぷり時間をかけてください。この本も、いそがずに読んでください。』

