

● 支部だより

近畿支部

「バグダッド電池」は本当に電池なのか？

古代電池、高校教科書に登場

みなさんは「バグダッドの古代電池」を御存知だろうか？科学史によると、電池はアレッサンドロ・ボルタによって18世紀末に発明された。ところが、それよりも1500年以上前に古代バグダッドで、電池が発明されていたというのだ。「そんなバカな」とお思いかもしれないが、なんと高校の物理（化学ではない）の教科書にも登場する。東京書籍の『物理I』によると、「これは今からおよそ2000年前のもの」と推定され、当時、銅と鉄を組み合わせ、酸に浸し、電池のようなはたらきをしたのではないかと考えられている」とのこと。さらに、「めっきに用いられたとする考えもある。いずれにせよ、電球もモーターもない時代に、すでに電池が考案され、実用化されていた可能性がある」と書かれてある。

バグダッド電池の構造

「バグダッド電池は本当に電池か？」という問題は、科学リテラシーの観点からも非常に興味深い。そこで、私は学部授業の一環として、学生と一しょにバグダッド電池についてちょっと調べてみたことがある。ここではその調査結果について簡単に紹介してみたいと思う。

バグダッド電池は、素焼きの壺の中に、鉄の棒を芯とした銅（ブロンズ）の筒が絶縁体で吊るされた構造をしていたとされる。ところが、類似遺物は全部で11個ほど発見されているが、そのうち鉄と銅の両電極が壺の中に入っていたものは、ただ1つしか報告されていない。さらに、壺の大きさに合わせて、銅の筒だけが3個や10個も入っていたものもあり、これらは電池のように見えない。

鉄の棒と銅の筒を電極に使い、当時使用可能だった酢酸やワイン、果汁等を電解液に用いて実際に実験してみると、0.5V程度、1mA弱の電力が得られた。これは単三電池1個にも劣る性能だが、バグダッド電池が直列・並列に繋がっていたという形跡は見つかっていない。

なにに利用していたのか？

電気メッキには電池の発見以上に複雑な電気化学の知識が必要になる。実際は水銀アマルガムや金箔が使われていたようで、電気メッキ説はナンセンスと言えよう。神殿の偶像に電池をしかけ、信者を感電させて驚かすという説もあるが、そうした偶像は見つかっていない。鎮痛のための電気療法に使われていたという説もあるが、これも電池を複数繋ぐか電磁誘導で電力を上げるなどの工夫が必要で、そのような証拠は見つかっていない。東

海大学文学部教員の春田晴郎氏はブログで、電池を「口でくわえてビリビリ」するという妙な呪術医療説を唱えているが、バグダッド電池単体の起電力ではそれほどビリビリすることもないだろう。

結局、再現実験をいくらやっても、どういう使い方が可能か、ということがわかるだけで、実際にどう使われていたかわかるわけではない。電池として使用されていたという遺跡が発見されていない現在、どんな説を唱えてみたところで、すべて「絵に描いたもち」にすぎない。

電池だったという証拠はない

さらに言うと、バグダッド電池はどれも1930年代に発見されたもので、その実物が現在どこでどのような状態で保存されているのかもはっきりしない。現地は政情不安定なので、発掘調査もまったく進展していない。私は、バグダッド電池が本当に電池だったという証拠は一切見つかっていないと思っている。しかし、私は考古学者ではないので、「電池じゃないのなら、いったいなんだったんだ？」という問いには答えられない。この記事を読んだみなさんはどうお考えだろうか？

【2014年度近畿支部幹事 長澤裕（大阪大学）】

©2015 The Chemical Society of Japan