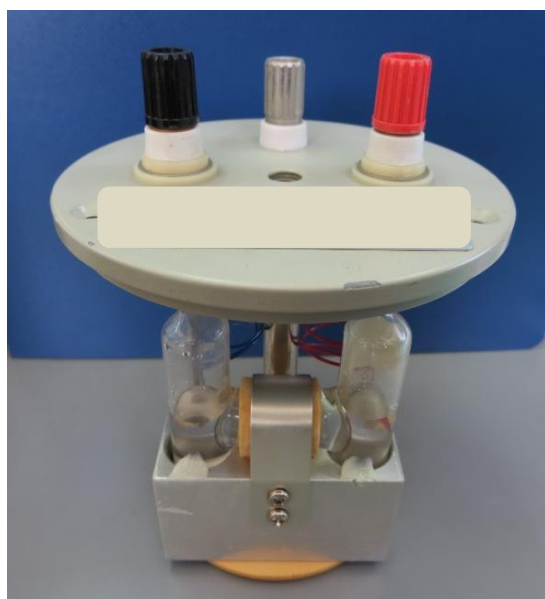


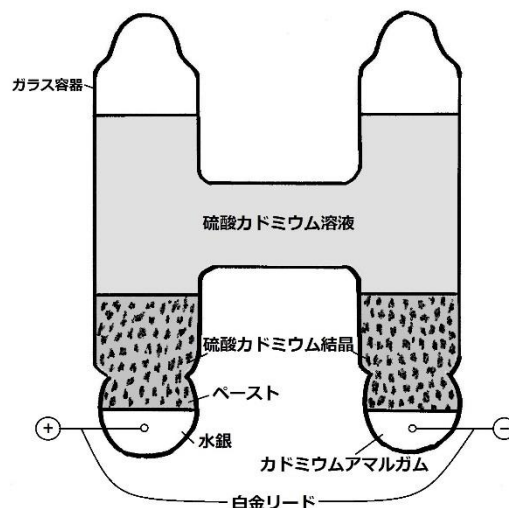
水銀通信 Vol.02

Weston standard cell

ウェストン標準電池



標準電池



構造図

標準電池とは起電力の標準となる電池のことで、電圧、電流を校正または測定するために使用された。

陽極に水銀、陰極にカドミウムアマルガムを使用したウェストン電池（写真）が標準電池として広く知れ渡っている。

普通の乾電池や蓄電池は、使わなくても自然に放電して、電圧が下がるがウェストン電池（「カドミウム電池」とも呼ばれる）は、電流を流さないかぎり何年でも正確な電圧を保つ特徴を持つ。起電力は 20°Cにおいて 1.01866V である。

初期の標準電池は 1800 年代中頃に、クラーク電池などの様々な乾電池が開発されたが、周囲の温度が変化すると精度が低くなるという問題があった。1892 年に開発されたウェストン電池は、温度の影響を受けづらく、長期間に渡って起電力の誤差が 0.1%から 0.2%の高精度であった。ウエス

トン電池は 100 年もの間、世界標準として使用された。

現在は、ジョゼフソン効果を用いた電圧発生方法がウェストン電池に変わって電圧の標準として世界で使用されている。

「電池の歴史」

- 1600 年 : ボルタ電堆
- 1836 年 : ダニエル電池
- 1857 年 : プランテ鉛電池 (充電可能な二次電池)
- 1867 年 : ル克蘭シェ電池 (マンガン電池の原型)
- 1872 年 : **クラーク電池**、起電力は安定していたが温度安定性に難があった。
- 1892 年 : **ウェストン標準電池が完成**
- 1908 年 : **ウェストン標準電池が国際標準**
- 1990 年 : 電圧の国際基準が**ジョゼフソン効果**を用いたものに。