



超伝導の発見



私が発見しました!

Kamerlingh Onnes
カマリン・オンネス
(1913年 ノーベル物理学賞)

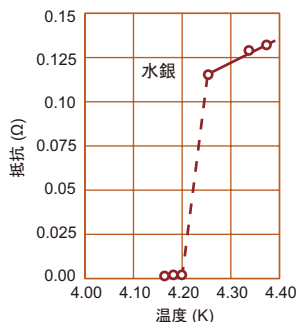
超伝導は1911年にオランダの物理学者Kamerlingh Onnesによって、水銀の電気抵抗測定を行っている際に発見されました。

この実験コーナーでは、液体窒素温度 ($77\text{K} = -196^\circ\text{C}$) まで超伝導体を冷やしながらか電気抵抗測定を行い、超伝導転移温度以下では電気抵抗がゼロになる事を確かめます。

また、磁石と超伝導体を用いて、超伝導のもう一つの大きな特徴である完全反磁性 (マイスナー効果, ピンどめ効果) について実験を行います。

超伝導の性質 1

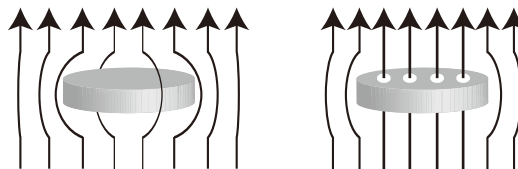
○電気抵抗ゼロ→永久電流



超伝導状態では電気抵抗は**完全に**ゼロになります。

超伝導の性質 2

○完全反磁性→マイスナー効果, ピンどめ効果



超伝導状態、磁場印加



超伝導体の中に磁束は入ることができません (左図)。これを**マイスナー効果**といいます。

第二種超伝導体では多少の磁束は進入することができます。この時、磁束を超伝導体の一部にとらえて動けなくする効果を**ピンどめ効果**といいます (中央図)。