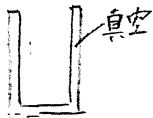


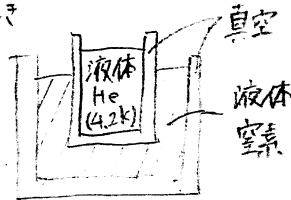


3 講義メモ

下の図



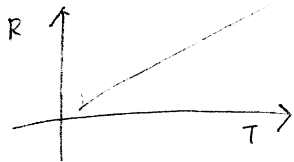
Heを入れる



Heはガラスの穴を通り抜けるので、くっついておくと真空が壊れる。

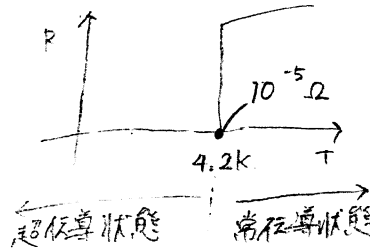
電気抵抗(R)は金属原子の動きにより電子がはね返されること。

<金属抵抗Rと温度Tの関係>



金属原子の動きが小さいため、電流は流れやすい。

<超電導 (Hgの時) の場合>

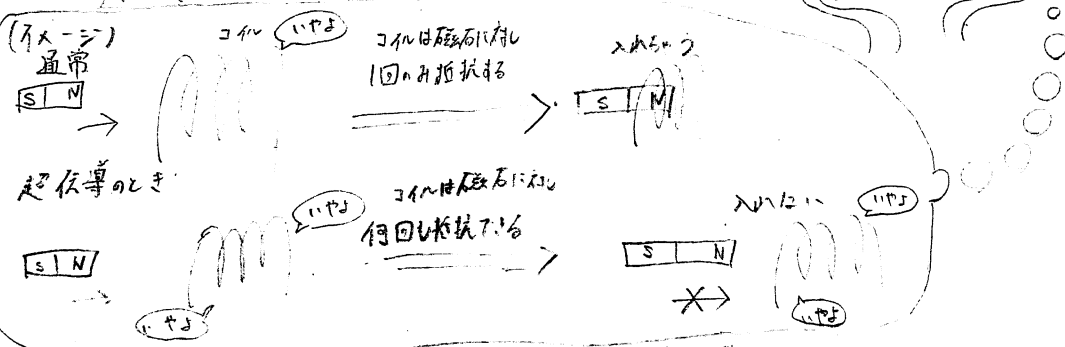
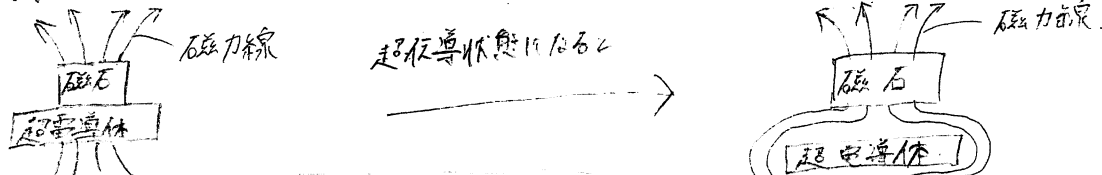


Hgの実験室時、一番純粋な金属

この温度 (Hgの時) は 4.2K を 超伝導転移温度 (Tc) という。

<超電導体の浮遊>

超電導体の上に磁石を置いたとき、温度を下けると、電子がへたたり、常伝導状態から超伝導状態になる。このとき磁石の磁場線が超伝導体の中に入らなくなり磁石は浮く。(マイスナー効果)



BCS理論 - 超伝導現象を説明した理論。  
 70 高温超伝導体を説明する理論はまだない。

4 感想

不導体は温度に関係なく、電子を通さないと思。でも、不導体と液体窒素で冷やした時に蛍光灯が光るのは、とても驚いた。

また超伝導体の浮遊の実験で磁石を押したとき、弾力の5/10ほどを感じた。それは同じ極同士の磁石を近づけたとき感じる弾力と同じ理由のものなのか疑問に思った。

風船を液体窒素に入れる実験では、風船の膨らむスピードと液体の酸素がたまるスピードにどのような関係があるのか気になった。冷やしたときに酸素の液体は青色で反応性があるので、今後実験を行う機会があれば、透明な風船の色を確認したり、磁石を近づけて液体の酸素を重くしたりしてみたいと思う。