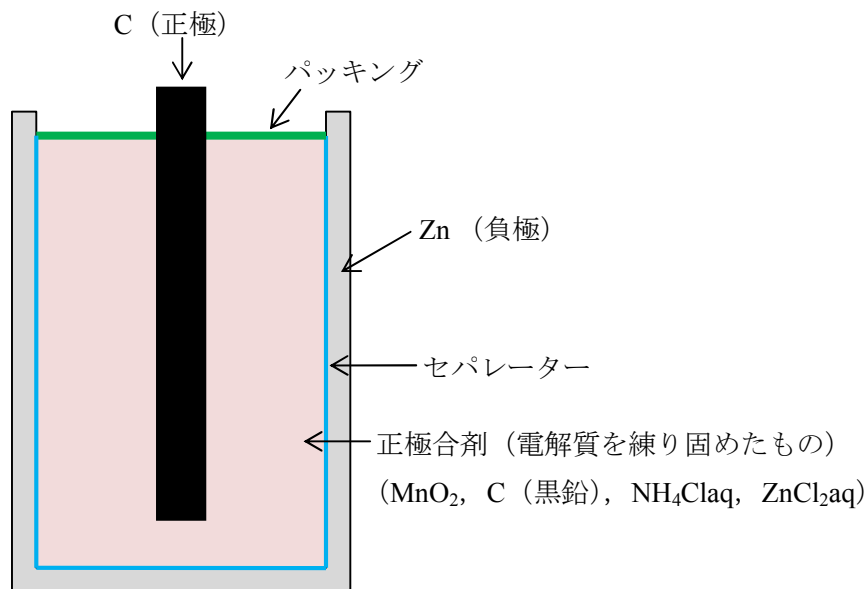


マンガン乾電池 (ルクランシェ電池)

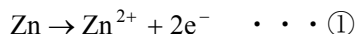
1868 年フランスのルクランシェが発明した一次電池で、
電池の電解液をゼンプンなどで練り固めた携帯型実用電池 (乾電池)。

マンガン乾電池の構造図



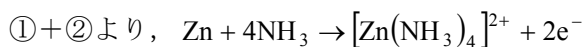
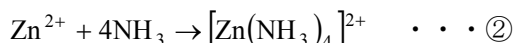
負極物質 Zn の反応

亜鉛筒が負極となり、Zn が溶けて (酸化されて) Zn^{2+} になる。



Zn^{2+} はセパレーターを通過し、正極で生じた NH_3 と反応して錯イオンになる。

錯イオンは非常に安定なので、逆向きの反応はほとんど起こらない。

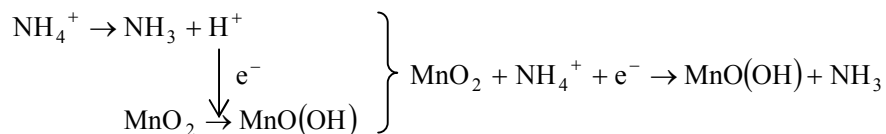


Zn^{2+} がほとんど生成しないので、負極の反応 $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ が安定に進行する。

したがって、ダニエル電池のような亜鉛イオンの電解液への溶出による起電力の低下が起こりにくい。

正極物質の反応

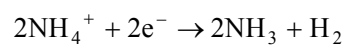
正極では減極剤を兼ねる MnO_2 が還元されるが、その際、 NH_4^+ から NH_3 が生成する。



正極の反応はよくわかっていないので、覚える必要はないだろう。

補足

MnO₂がないと、H⁺が還元されH₂が生じるため、電池の分極が起こってしまう。



電池の分極については「ボルタ電池」を参照のこと