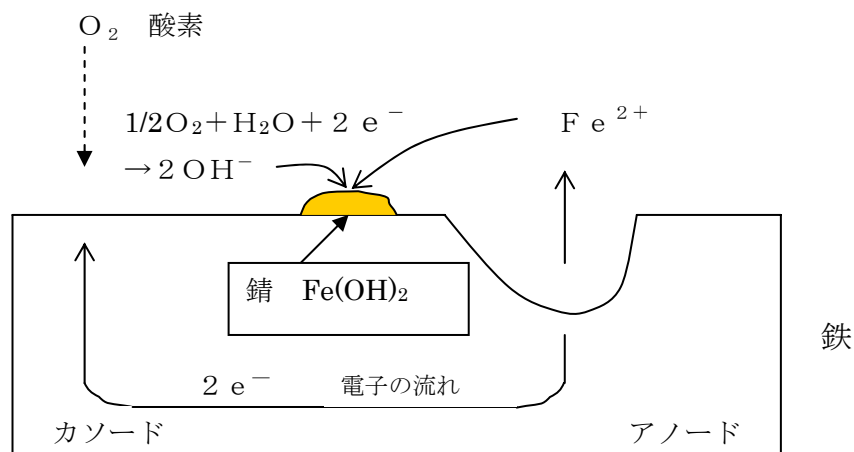
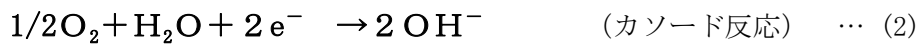


給水配管での錆びのメカニズム

全ての金属は水に接すると、その一部がイオンとなって水中へ出ていく（腐食する）という基本特性を持っている。

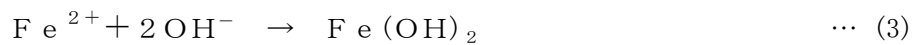
（淡水中の鉄の腐食の場合）



水中の鉄の腐食反応

(1) 鉄が腐食する原理は、電気が流れる（電子の移動が起こる）ことで鉄がイオン化される酸化反応と(2)の水中の酸素が還元されて水酸イオンを生成する還元反応に分けられ、両者が同時に起こる酸化・還元反応である。

このように鉄の腐食は、イオン化した鉄と水中の溶存酸素の影響により腐食生成物（水酸化第一鉄 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ）を生じる。



さらに溶存酸素によって次式のように赤錆の素（水酸化第二鉄 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ）に変化する。



腐食する原因である鉄のイオン化を防ぐために、強制的に電流を流し常に電子を供給することで腐食を止めるのが電気防食の原理です。