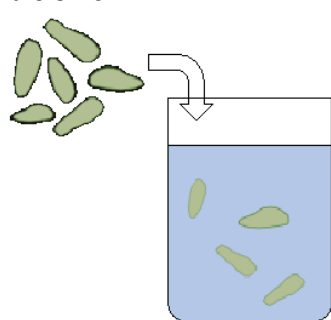


ゾウリムシの細胞表面を覆う水溶性タンパク質がウランの毒性からゾウリムシを守る？

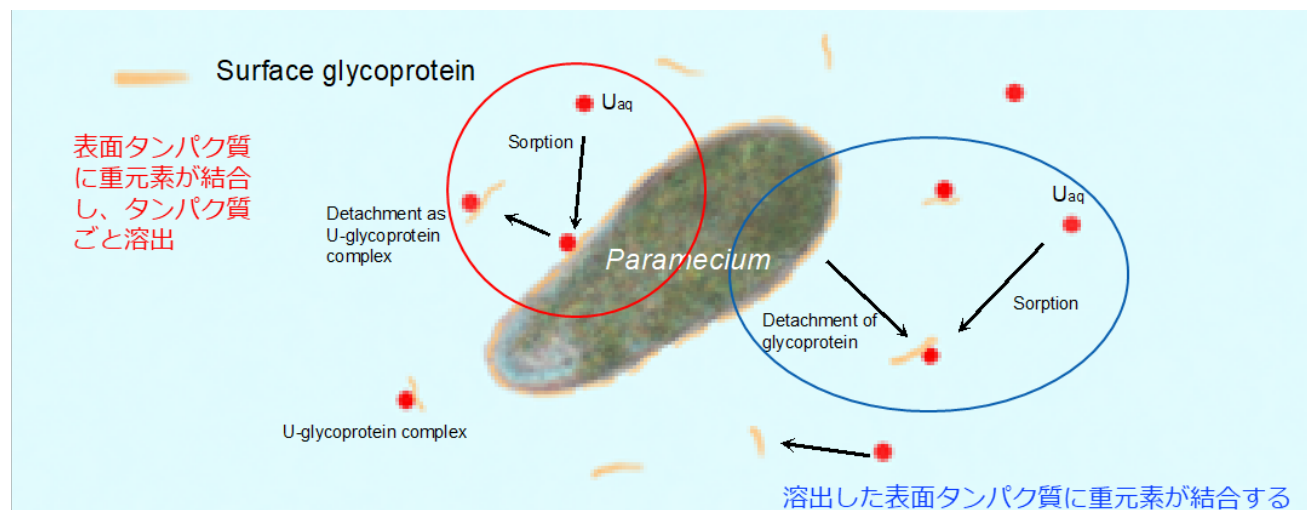
Complexation of Eu(III), Pb(II), and U(VI) with a Paramecium glycoprotein: Microbial transformation of heavy elements in the aquatic environment
N. Kozai, F. Sakamoto, K. Tanaka, T. Ohnuki, T. Satoh, T. Kamiya, B. Grambow, Chemosphere, 196, 135-144 (2018)

環境にウラン等重元素が放出された場合に環境微生物とそのように反応するかを調べています。代表的な原生動物であるゾウリムシの細胞表面は巨大なタンパク質で覆われています。このタンパク質とウランが結合しやすいことがわかりました。このタンパク質は、簡単に水に溶けるため、生きたゾウリムシをウラン等の重元素水溶液に入れてもゾウリムシ細胞にはウラン等はほとんど吸着しません。これまで細胞表面のタンパク質の役割はわかっていませんでしたが、ゾウリムシの重元素に対する防御システムであるかもしれません。

ゾウリムシ



重元素の水溶液(pH7)



ウランの水溶液に24時間入れたあとのゾウリムシ細胞を元素分析しました。生体必須元素であるリン (P)が分布する範囲が一つの細胞を示しています。この範囲にUはほとんど検出されませんでした。生きたゾウリムシ細胞にウランがほとんど吸着しなかったことがわかります。

