

# Designing the Future of Li-S Batteries through Computation

## 計算によってLi-S電池の未来を設計する

Kaewraung Wongsathorn

北海道大学 大学院総合化学院



### 未来社会のあるべきかたち

エネルギー貯蔵のための材料開発の加速

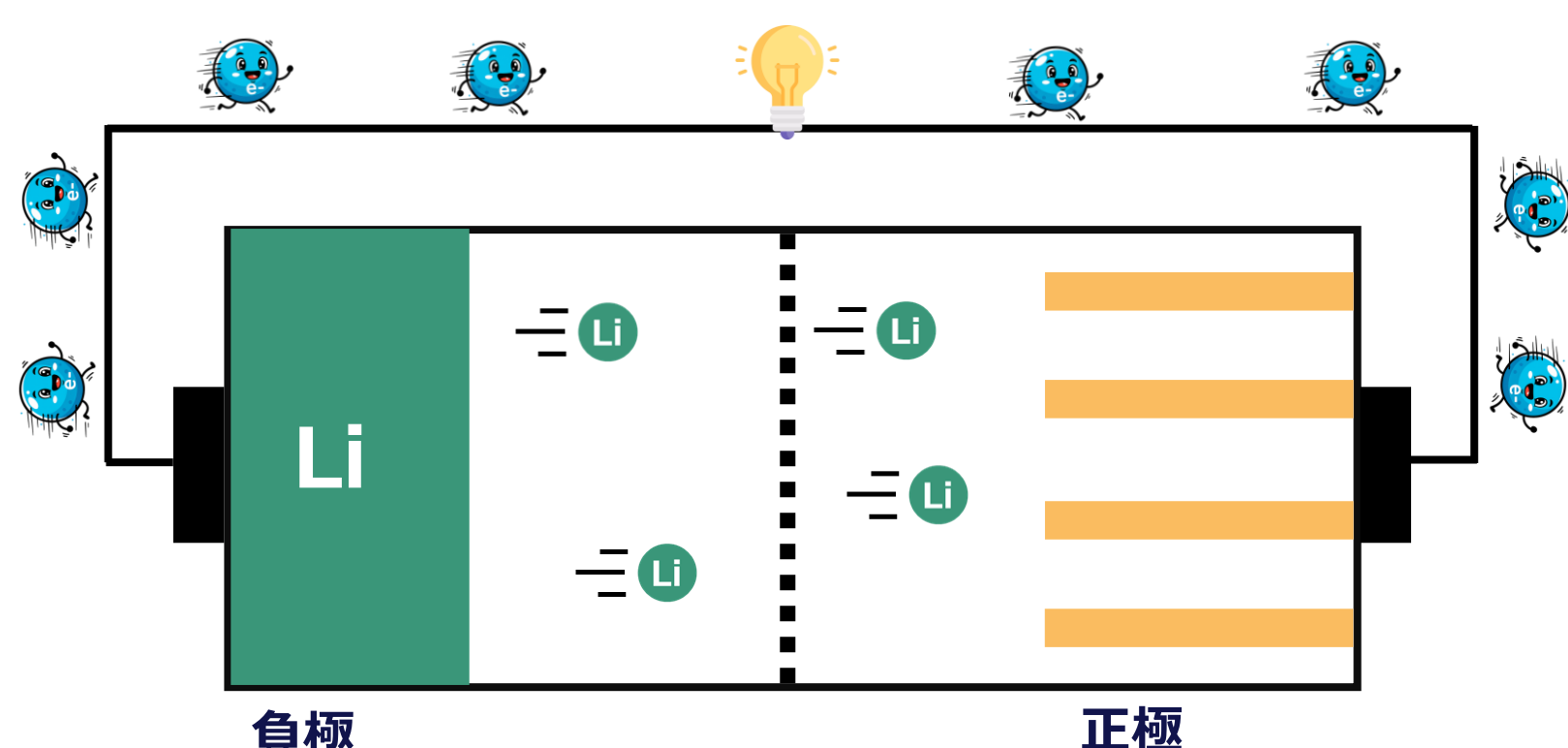
Liイオン電池をLi-S電池に置き換える

化石燃料を100%電力に置き換える



### リチウム硫黄電池とは何か？

どのような仕組み？



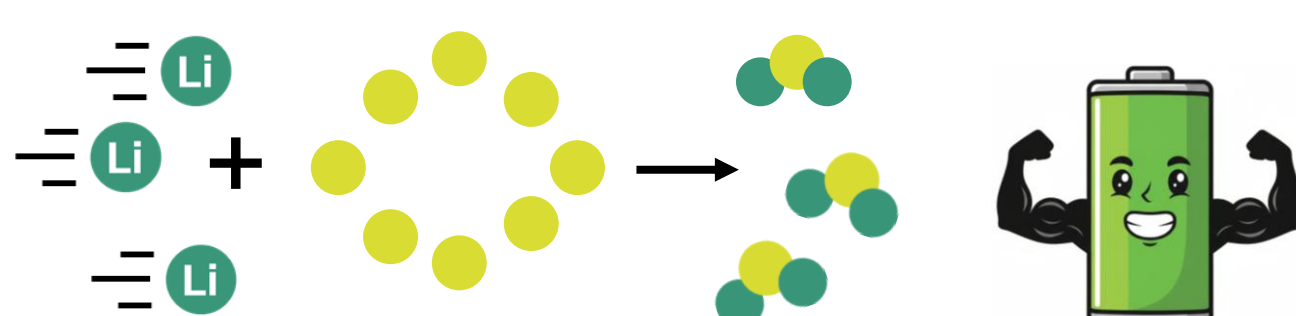
リチウム(Li)イオン電池は、Liイオンと電子が負極から正極へと移動することで電流を取り出せます。充電するとそれらが逆向きに移動し、再び使用できる状態に戻ります。

Li-ion batteries 



リチウムの受け渡しによって取り出せるエネルギーは限られています。

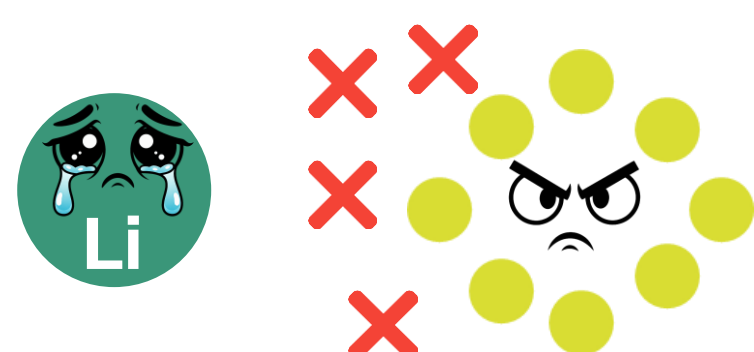
Li-Sulfur batteries 



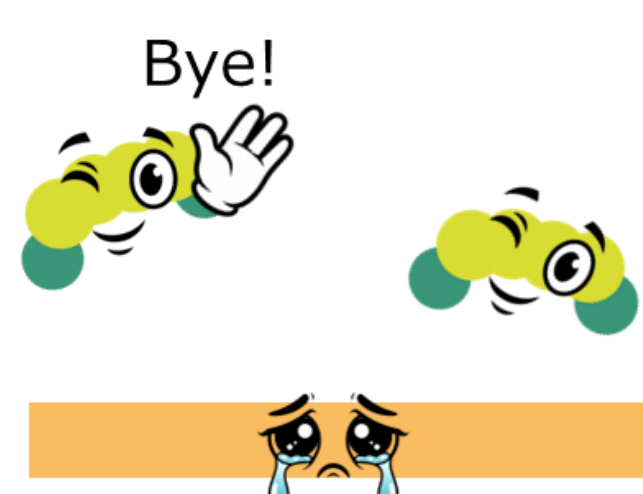
硫黄と組み合わせることで、取り出せる

エネルギーは6倍になります！

### なぜ日常で見かけないの？

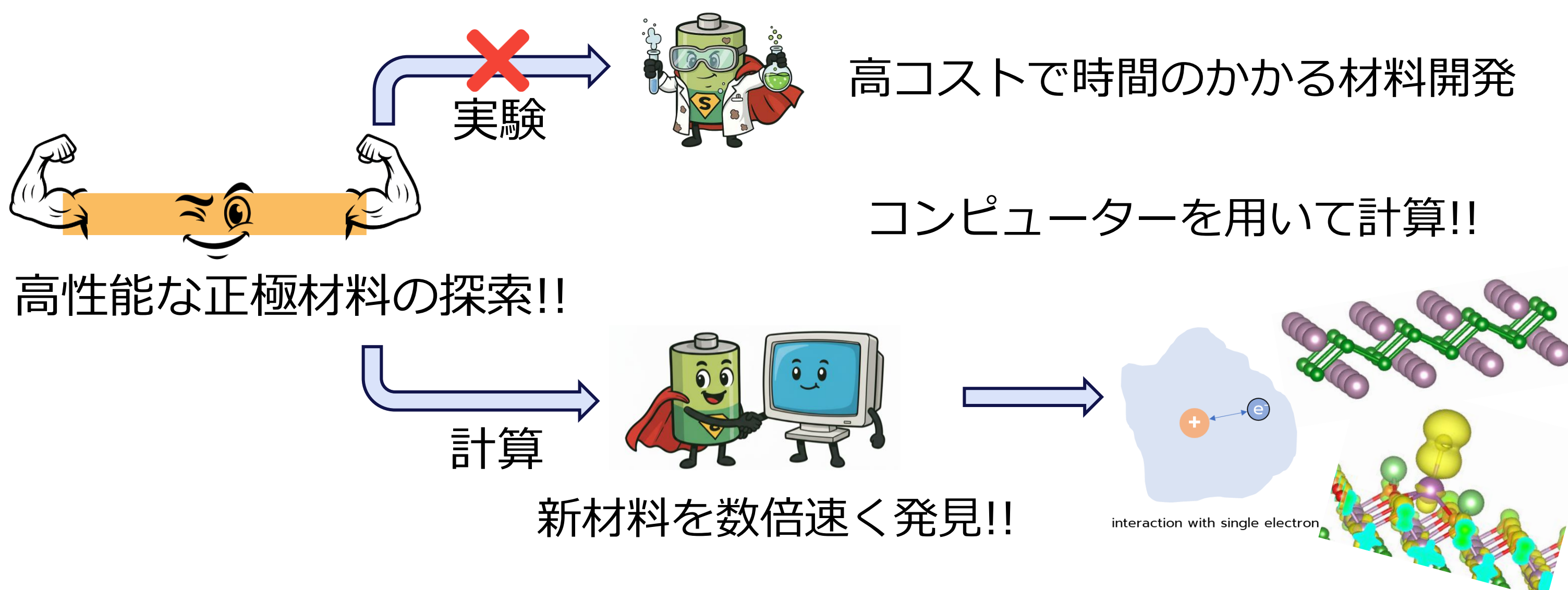


1. LiとSは反応しにくい

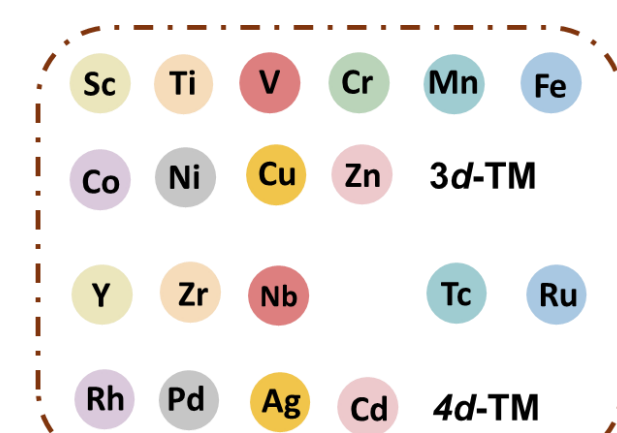


2. 正極とLi-Sの弱い相互作用

### この問題をどのように解決するか？

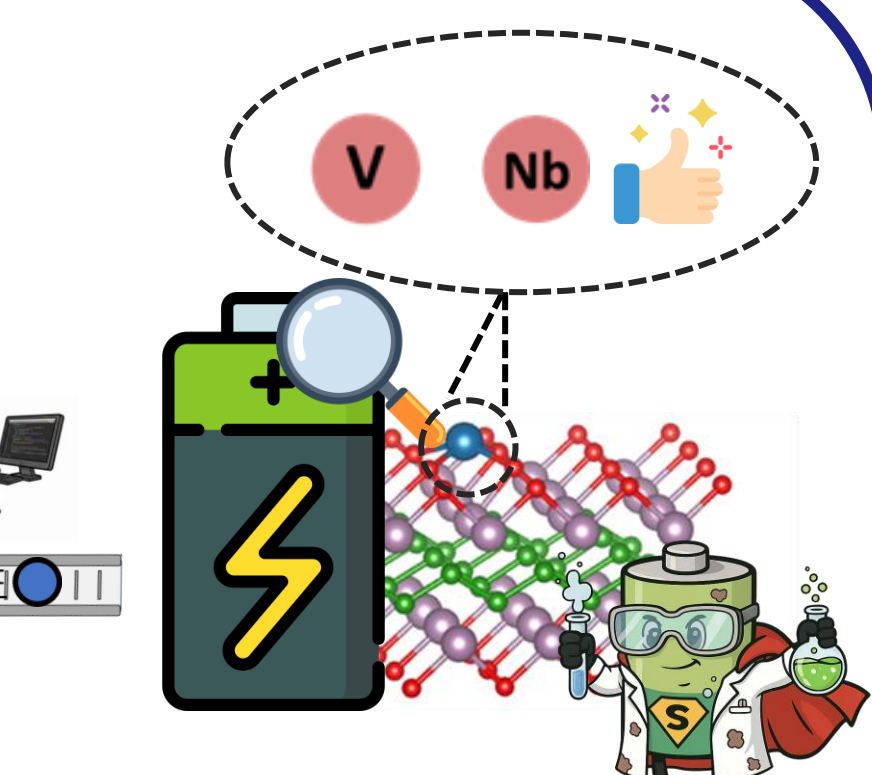
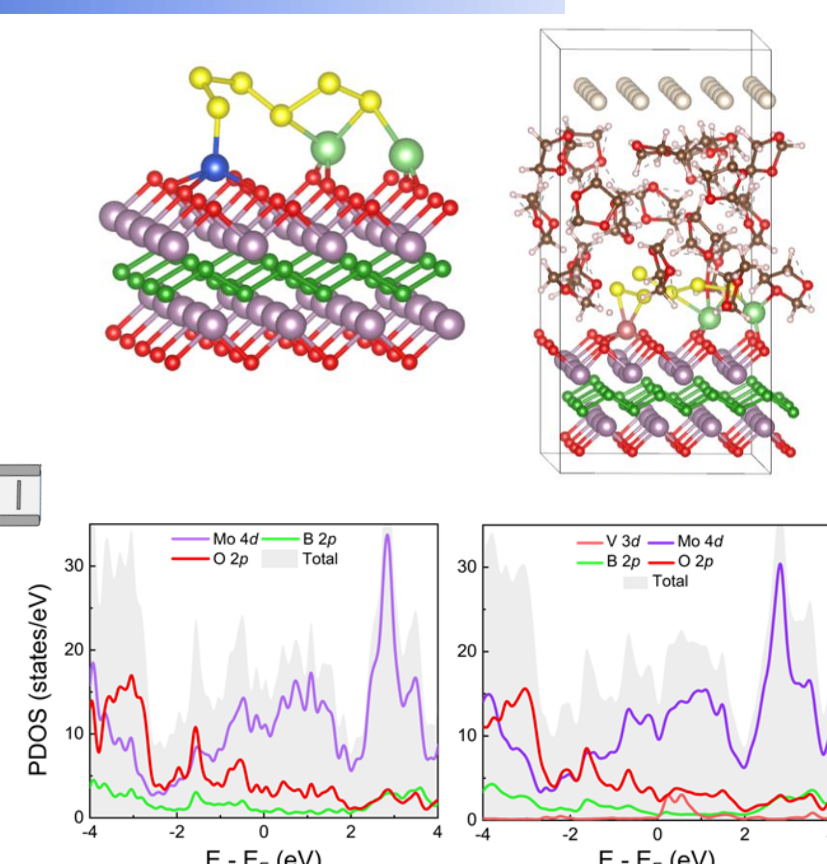


### 私たちの研究は？



正極にはどの金属が最適？

シミュレーションで比較



最適な金属を見つけ、実験を行う！