

- ・実験に使う水について、窒素でバブリングされた後、開放系で測定されていました。一度バブリングすればしばらくは酸素は溶存しないと考えて良いのでしょうか？バブリング後どれくらいの時間であれば溶存酸素の影響を無視できるのか、ご教授頂けましたら幸いです。

ご指摘の通り、今回の実験では窒素バブリング後は開放系で実験をしていました。ですので、ゆっくりですが、電解液と空気が接している部分から徐々に酸素が溶け込みだします。測定の直前に脱気するのが一般的ですが、どの程度の時間であれば、ということについては、どの程度、厳密に酸素を避けたいか、ということで答えが変わってきます。今回の実験は比較的酸素の影響が小さいので、脱気から溶液調製と測定終了まで一時間程度かかっており、全て開放系で行っています。簡易的にはセルの上部から窒素を流しておくことで、酸素の分圧を下げることで、より長時間の測定を行うことも可能です。実験セルをビニール袋などに入れておき、そこに窒素を流しながら測定を行うこともあります。厳密に酸素を排除して実験を行いたい場合には、窒素ガスが充填されたグローブボックス内で実験を行うこともあります。また、電池材料研究ではさらに酸素(+水分)濃度を下げするため、アルゴンガスを充填したグローブボックスに加え、酸素と化学的に結合することで酸素を取り除く銅や白金を備えた循環装置を利用し、酸素濃度を極限まで下げた環境で実験が行われるのが一般的になっています。