

寒天を用いたダニエル電池を 詳しく検討する (経過報告)

開成中学校・高等学校

小笹哲夫

- **Zn上に析出する黒い物質がCuなのかを確かめる**

Cu²⁺が原因であれば、寒天を用いることでCuSO₄aqの拡散が抑えられ、CuSO₄aqに近い側のZn板にのみ黒い物質が析出するのでは？

Znが溶け出したことでZn板上に凹凸ができて黒くなるならば、Zn板全体が黒くなるはず。

- **Zn上から気体が発生しているかを確かめる**

Zn板が溶ける反応が主だが、いくらか気体も発生しているようである（とろみ剤を用いた実験の結果から）。

発生した気体を寒天中に閉じ込めて気泡が確認できるか。

空気が入ら
ないように
作った寒天



条件

化教誌
2019年
67卷1号
p. 24-25
を参考

← 1 mol/L は濃度の因子5倍(?)

0.5 mol/L CuSO_4aq 100 mL

+ 窒天 2g

0.1 mol/L ZnSO_4aq 180 mL

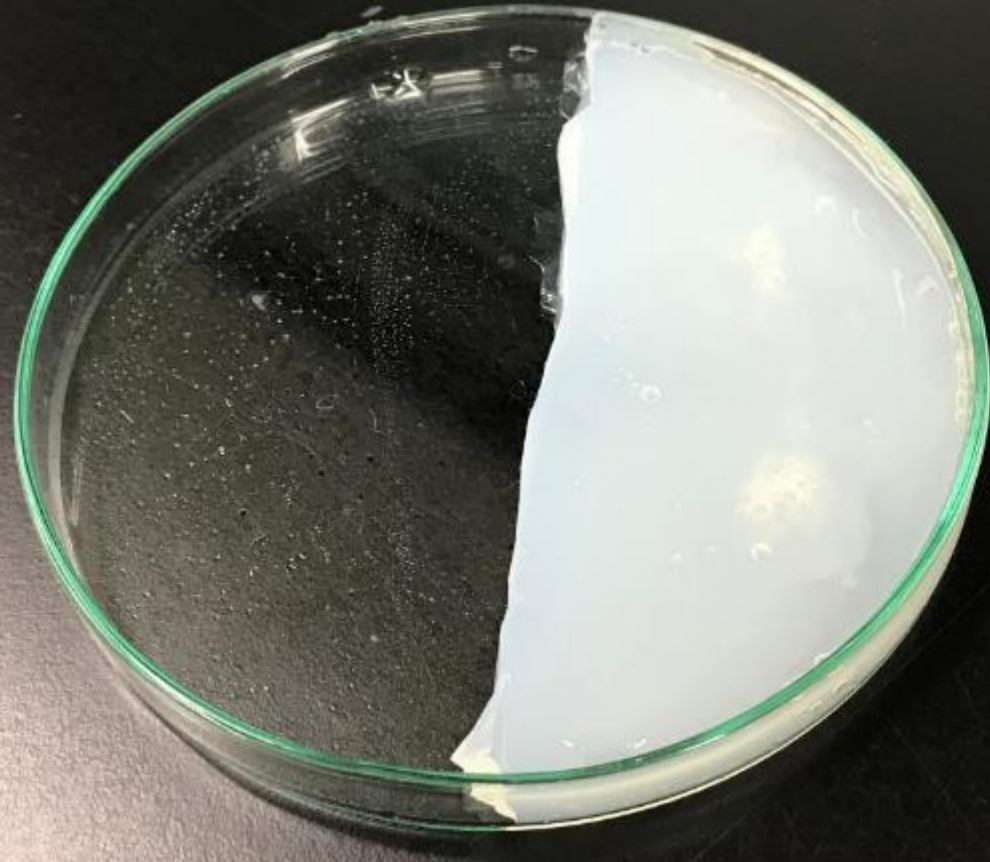
+ 窒天 2g

中央で堰
止めて
 ZnSO_4 側
を作る。

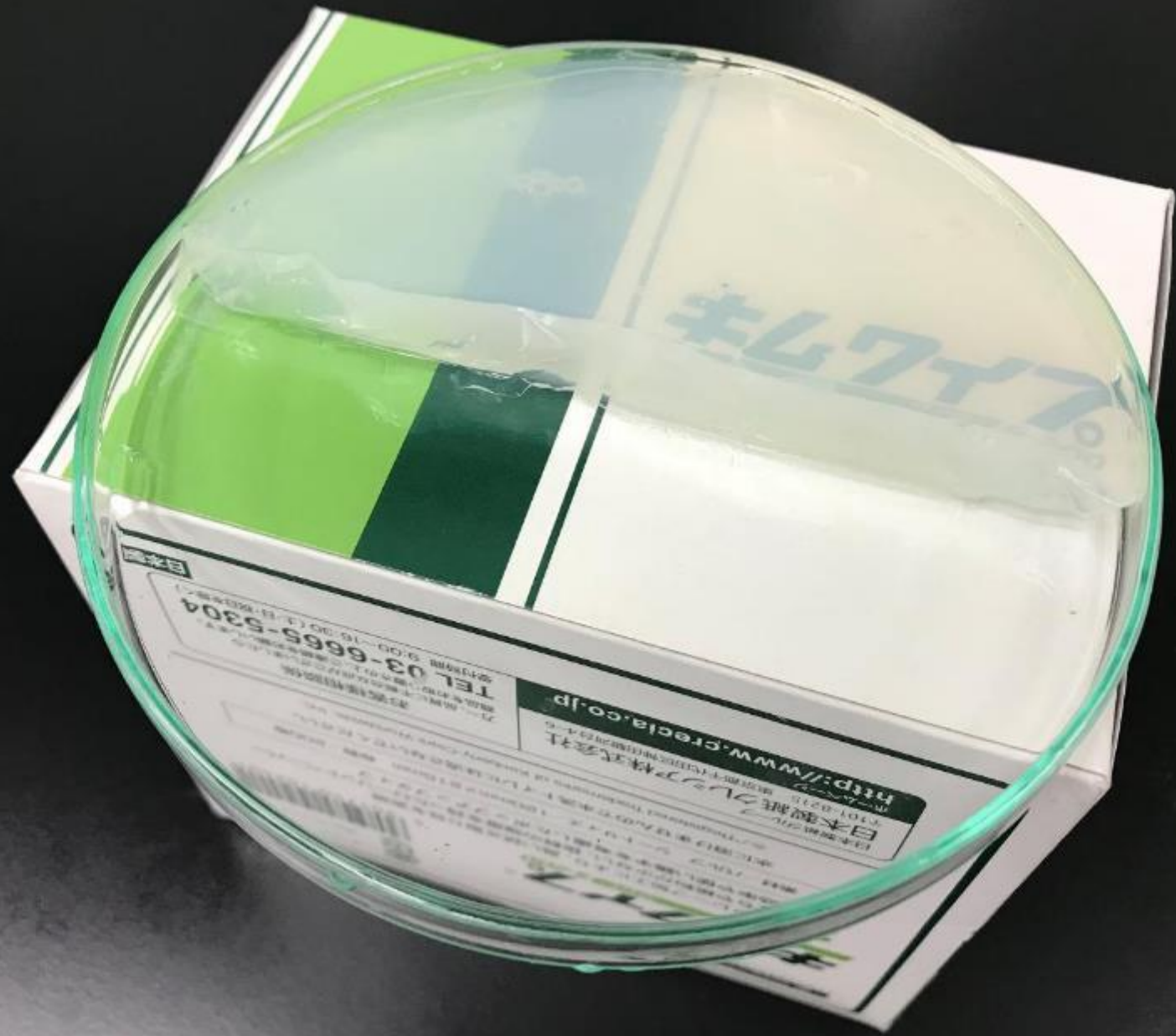
一度に流し
込むと、
なかなか
固まらない
ので、駒込
ピペットで
少しずつ
加えていく。



固まった
 ZnSO_4 側.



ZnSO₄側

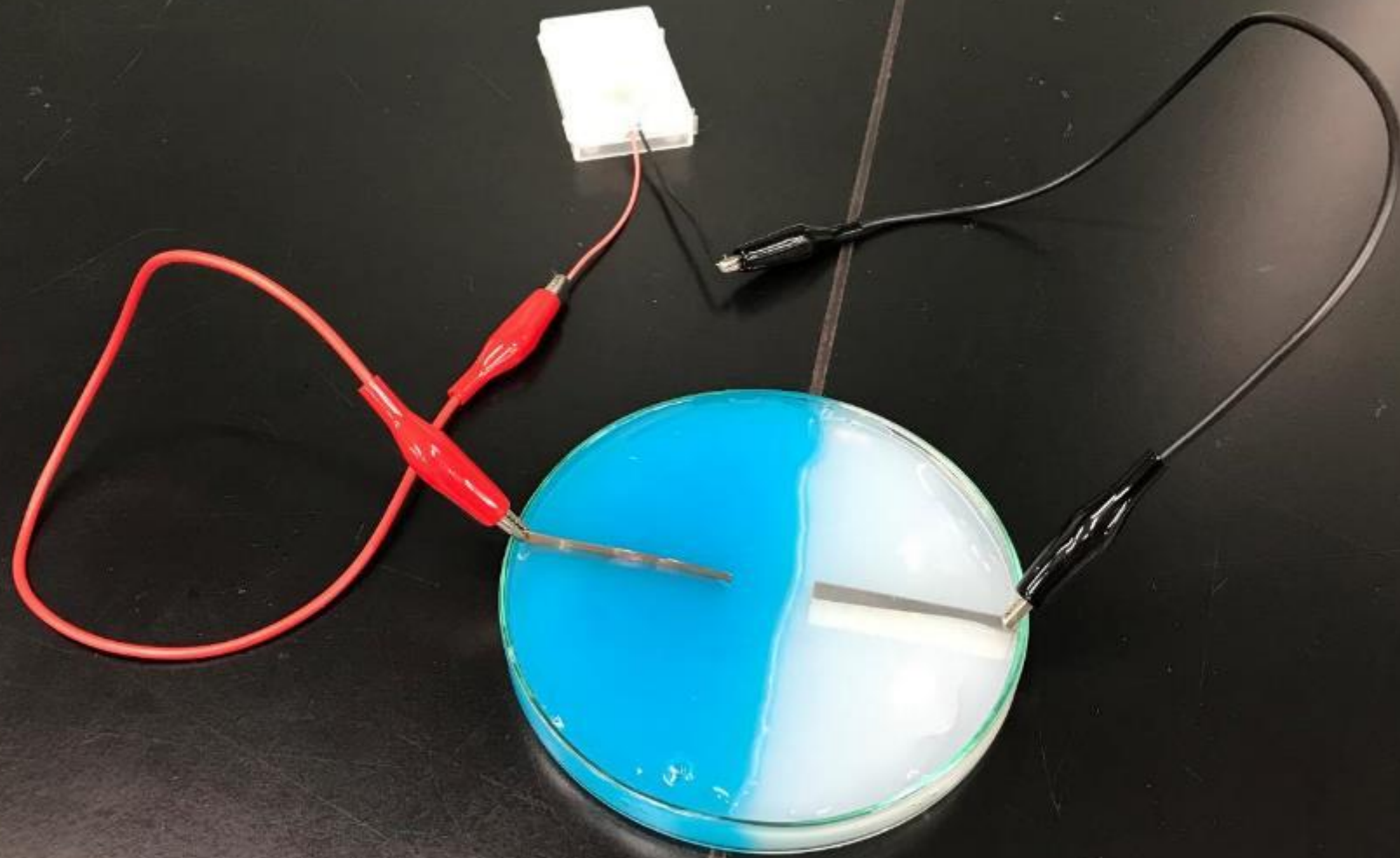


つづいて、
 CuSO_4 側
を流し
込む。

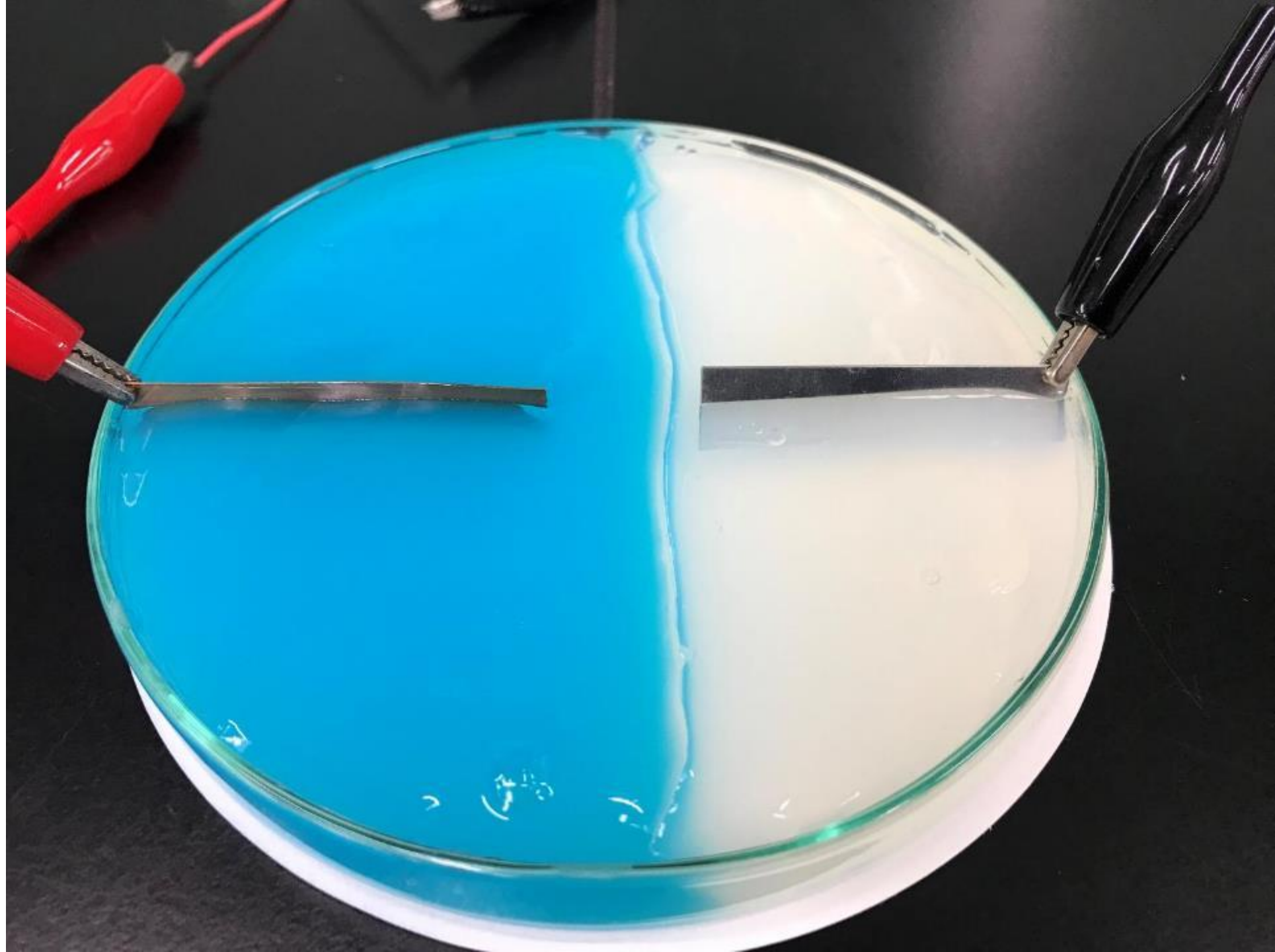
イオンの
拡散が進む
前に実験を
始めるため
に、手早く
つくる



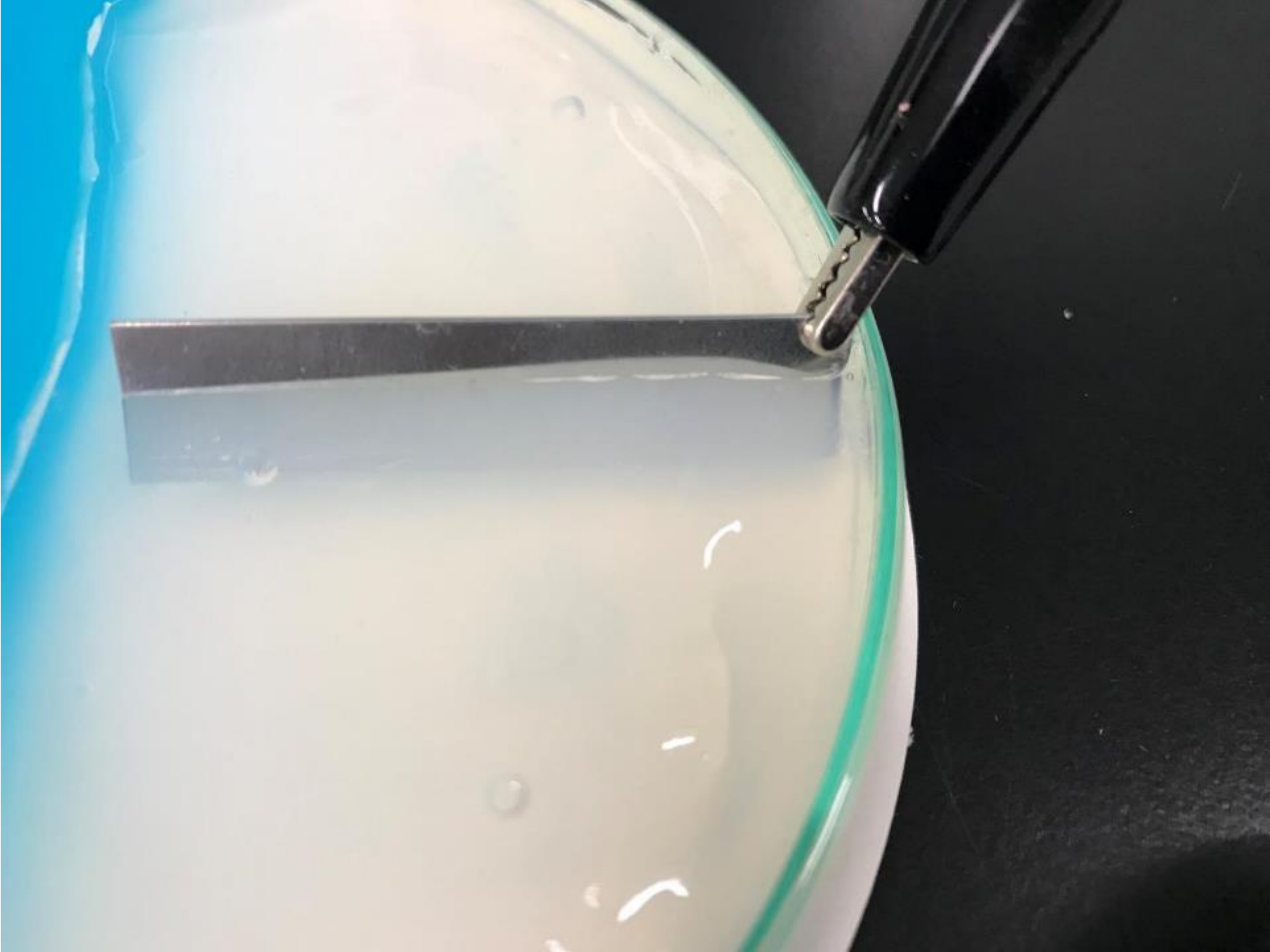
実験開始



実験開始



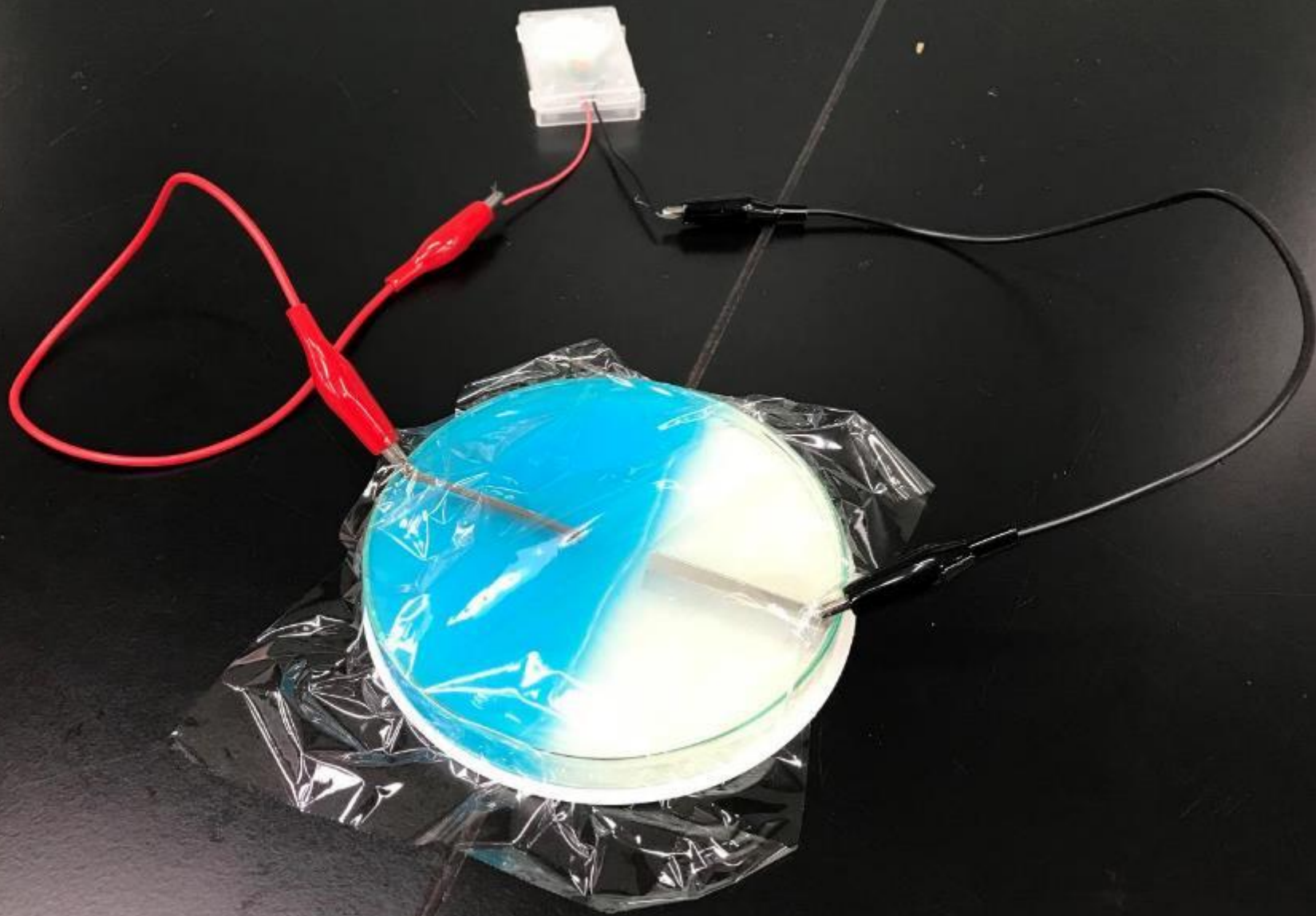
実験開始



実験開始

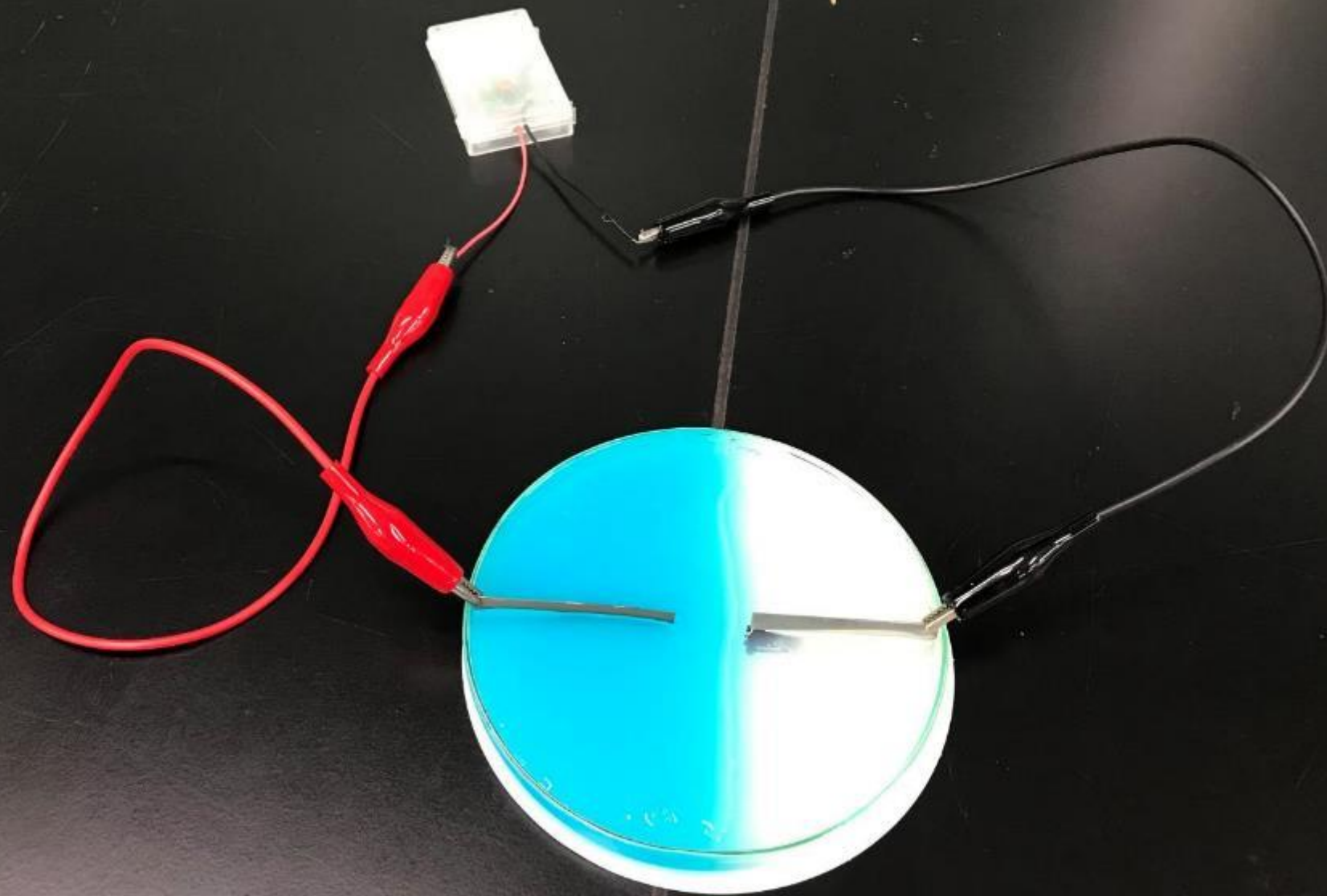


一晚放置

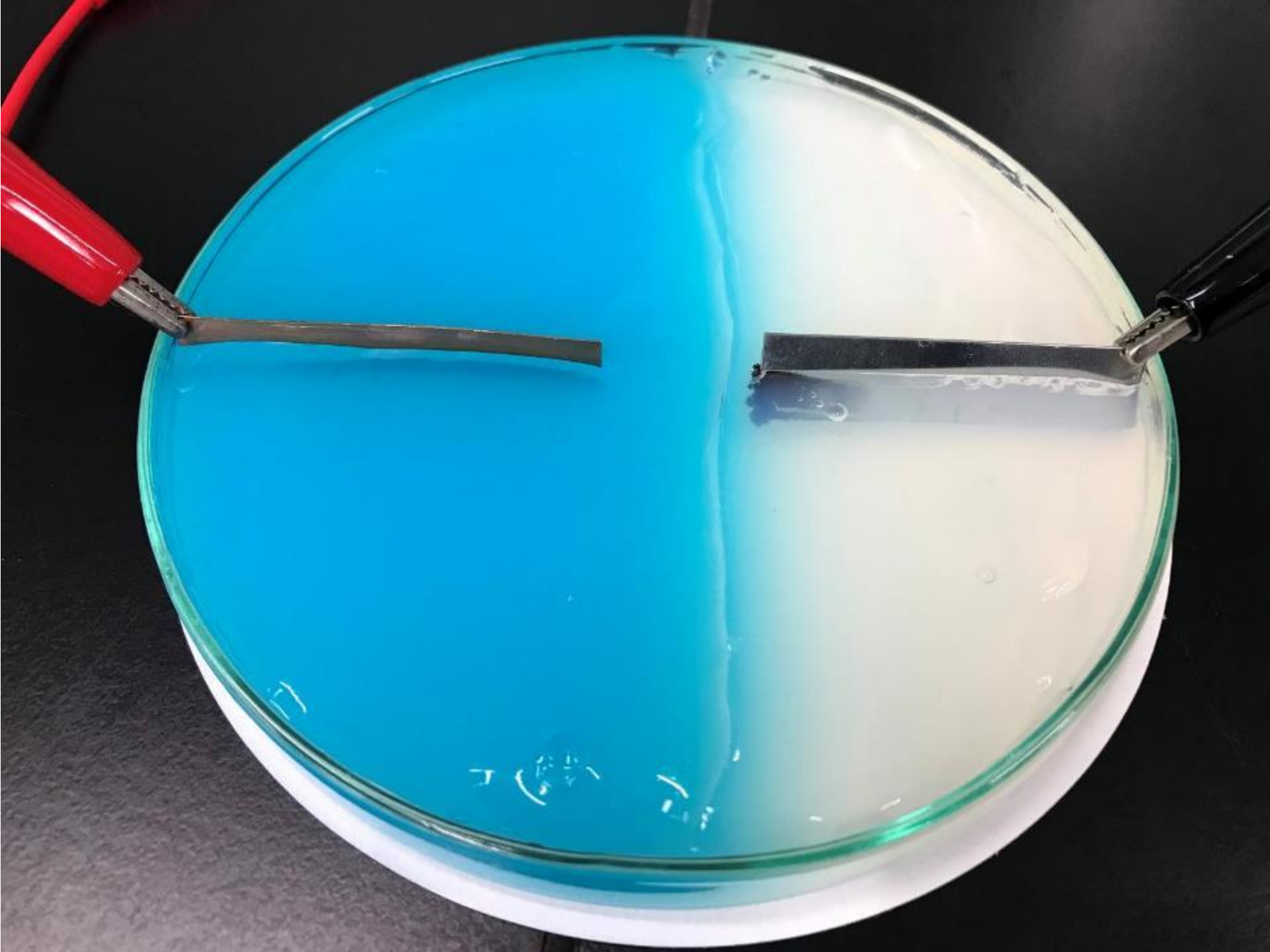


12時間後

12時間後



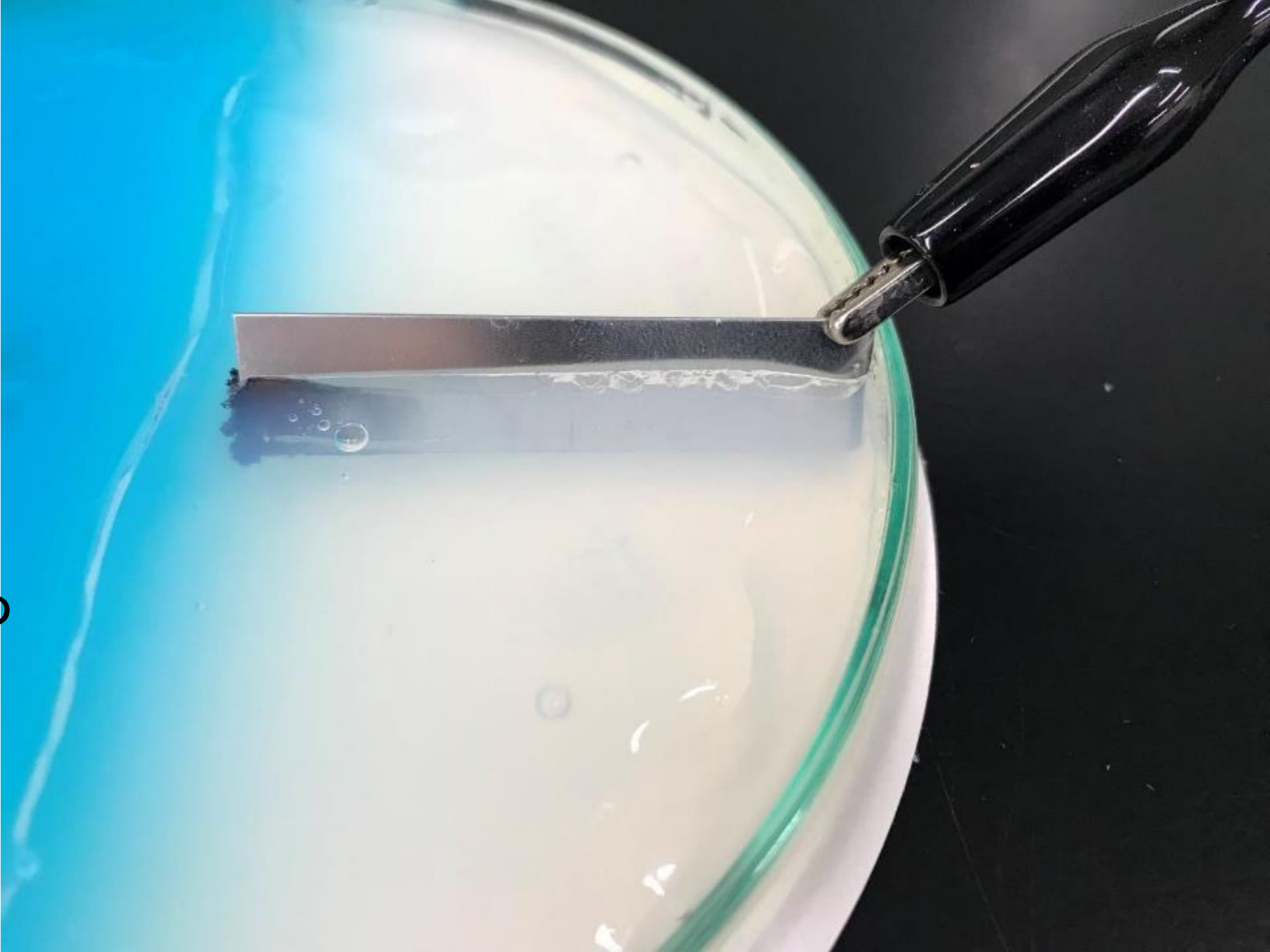
12時間後



12時間後



12時間後



中央寄りの
部分が
黒くなる

拡散して
きた Cu^{2+}
が析出？

12時間後

Zn板を抜き
取る

寒天が
固くぴった
りと密着
している
ためか、
気泡は無し

(寒天から
抜き出した
Zn板の写
真は撮り
忘れた)

