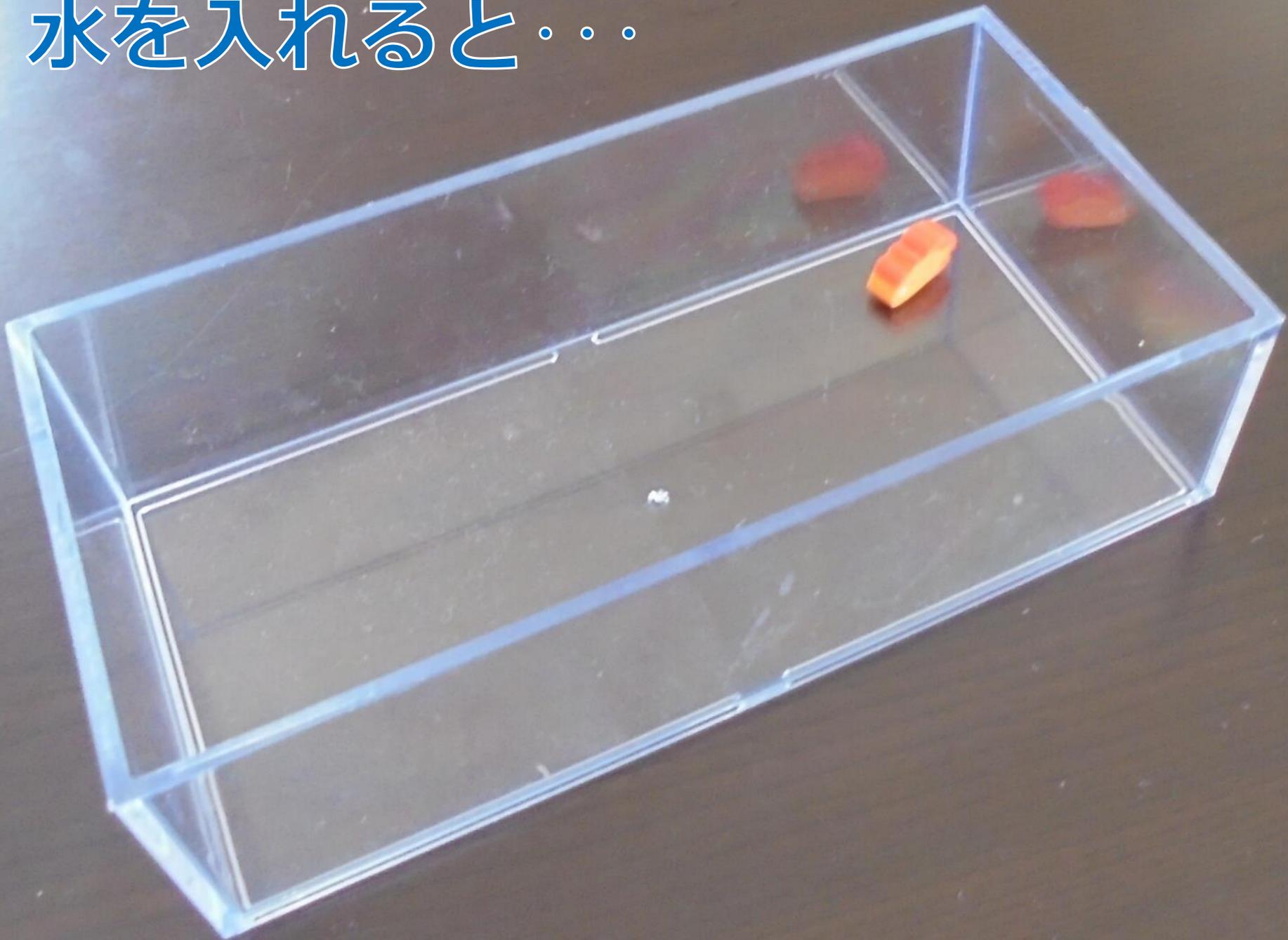
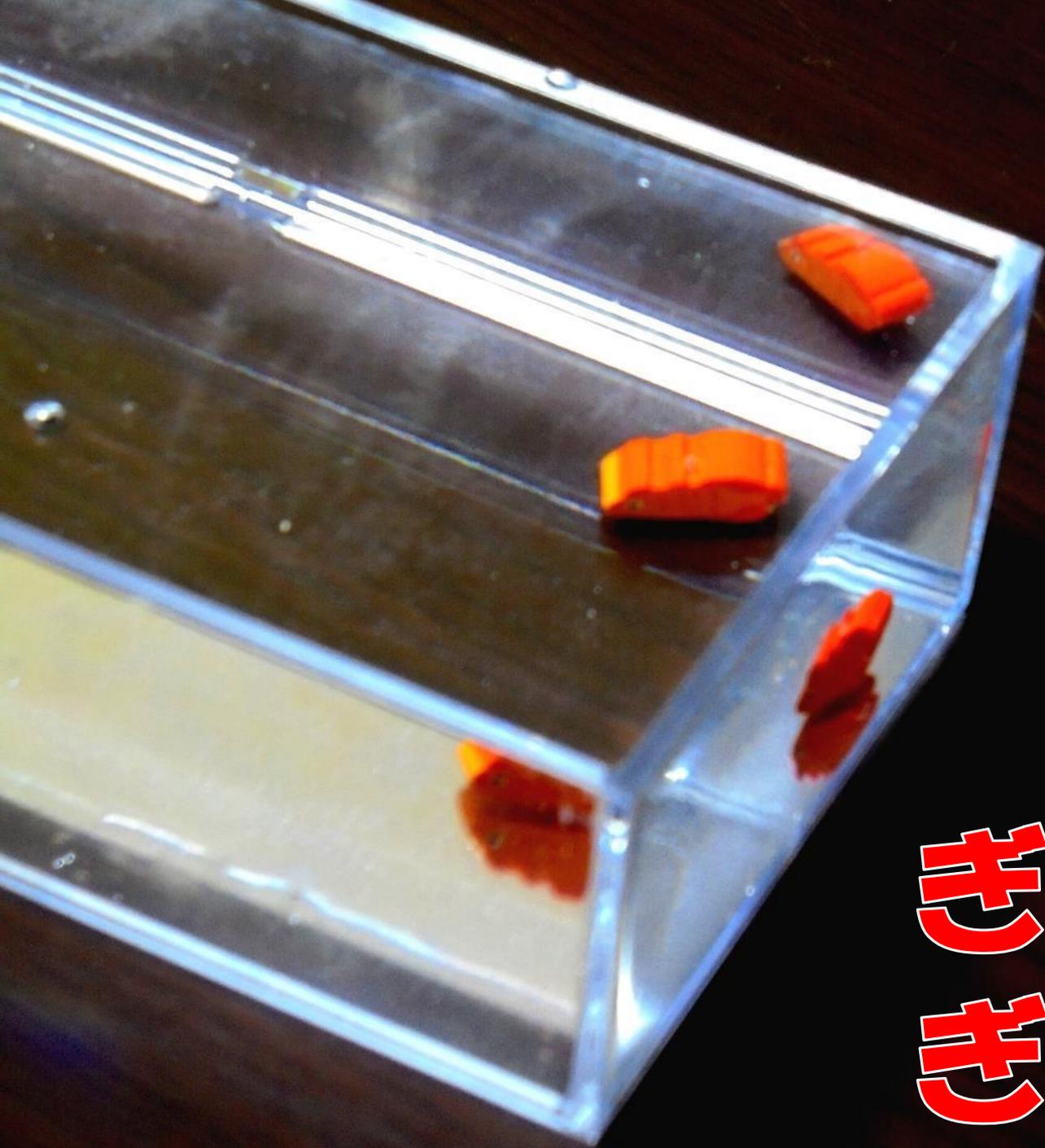


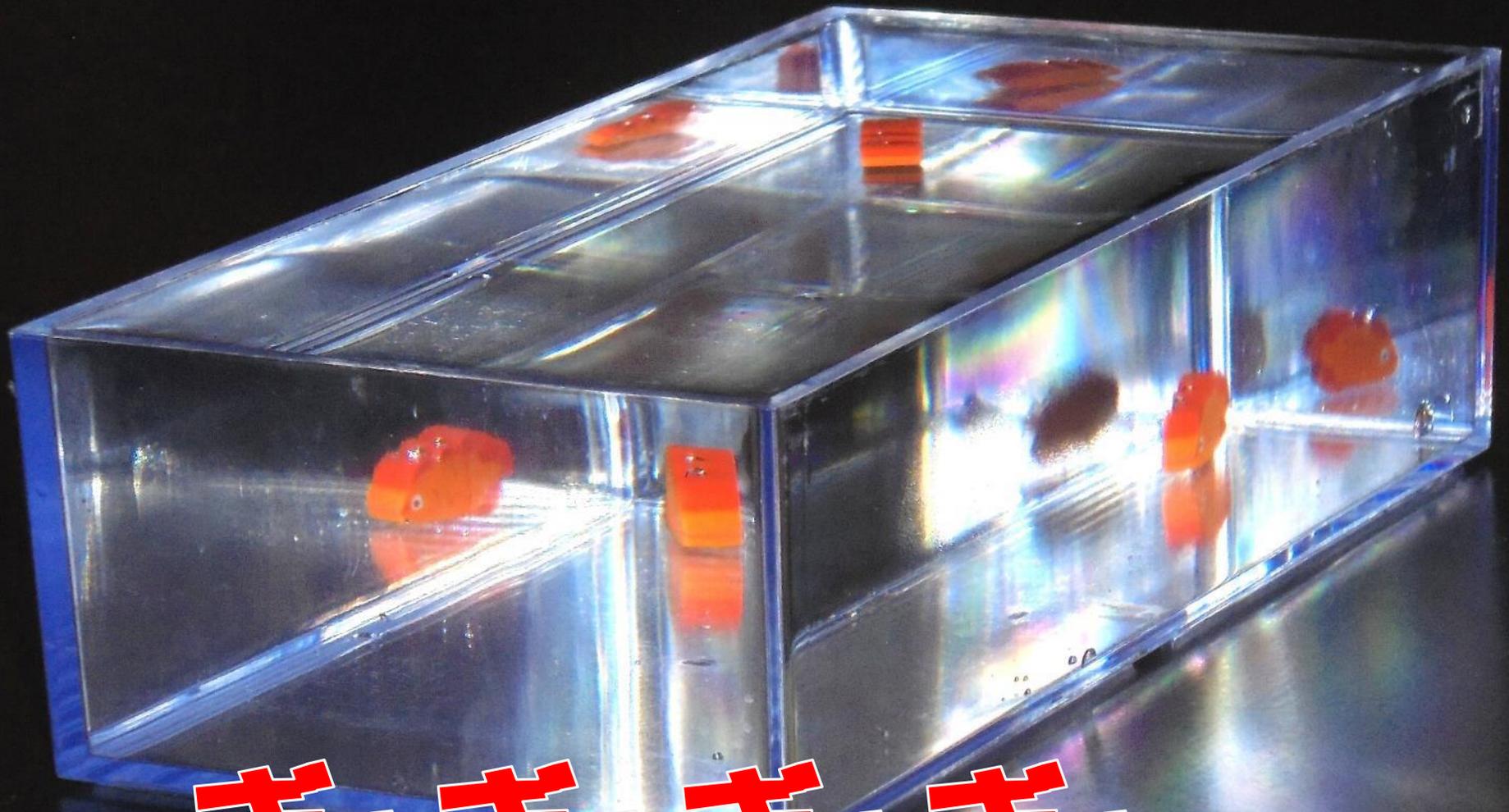
課題の確認

水を入れると・・・





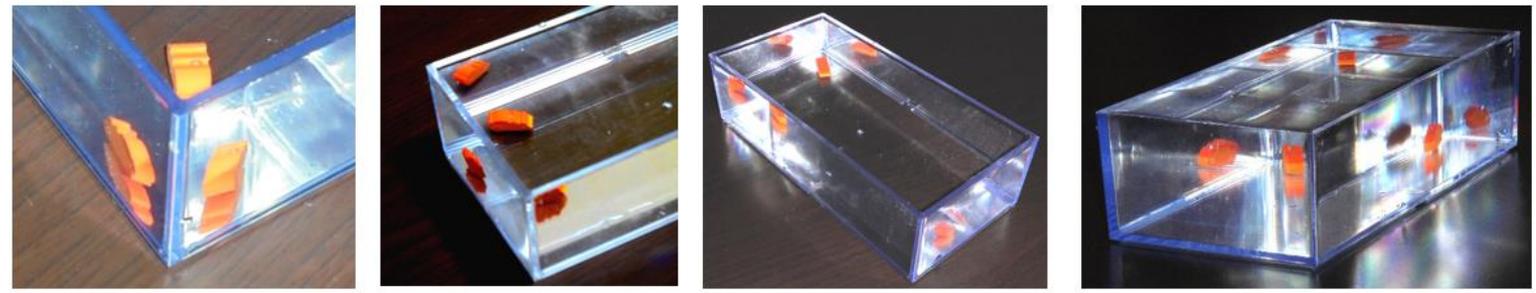
ぎよぎよ
ぎよぎよ?!



ぎよぎよぎよぎよ

ぎよぎよぎよぎよ??!!

1. いくつか見えるかな？

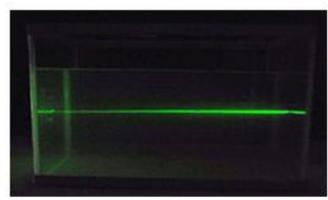


課題 水が入った水槽の中の消しゴムがたくさんあるように見えるのはどうしてだろう。

○「光の進み方」について学習しよう。

2・3
4・5・6

- ・光の直進
- ・光の反射
- ・光の屈折

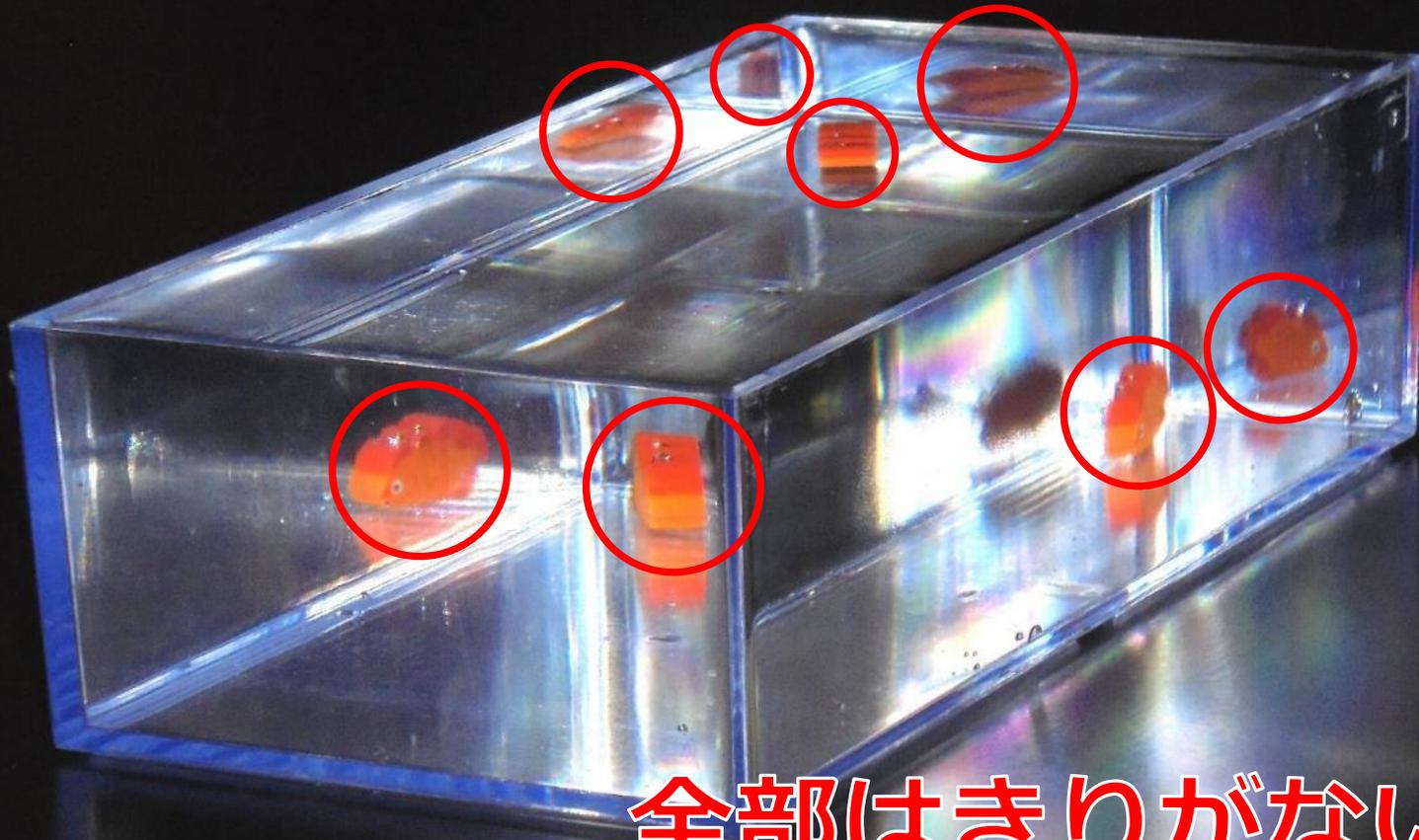


7. ○学習したことを活用して **課題** を解決しよう。

課題は

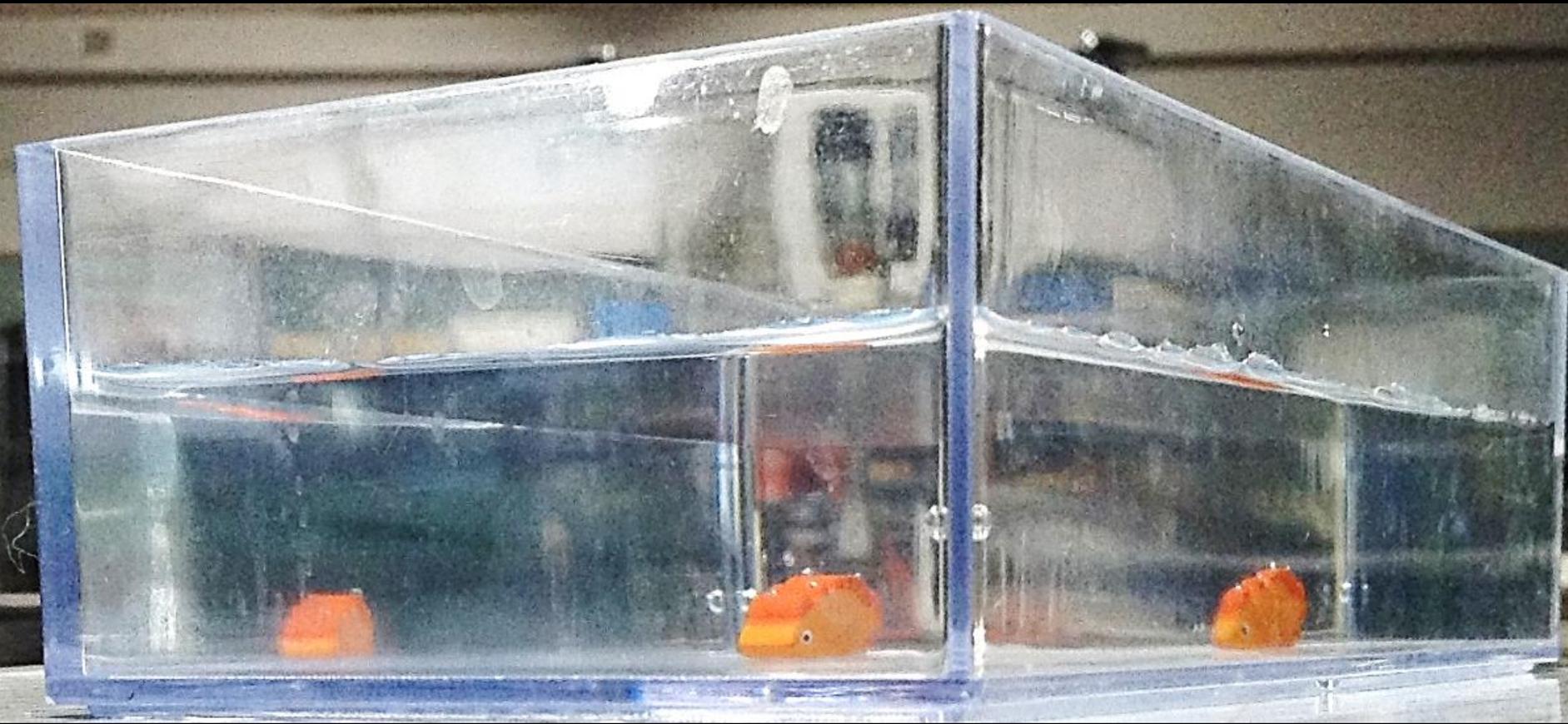
水が入った水槽の中の消しゴムが
たくさんあるように見えるのはどうしてだろう

でしたが、



全部はきりがないので・・・

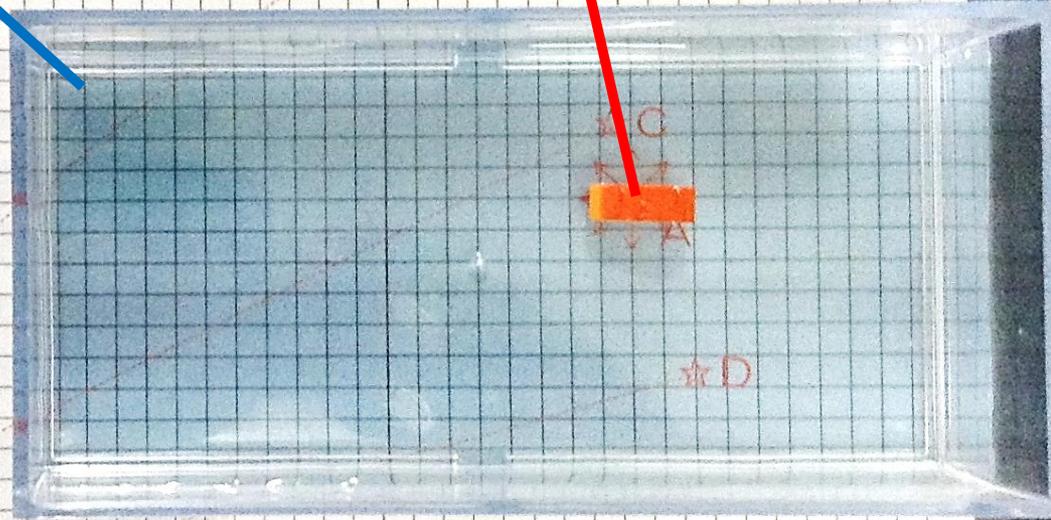
例として、
この方向から見ると、**3つに見える現象**
のしくみを明らかにしましょう



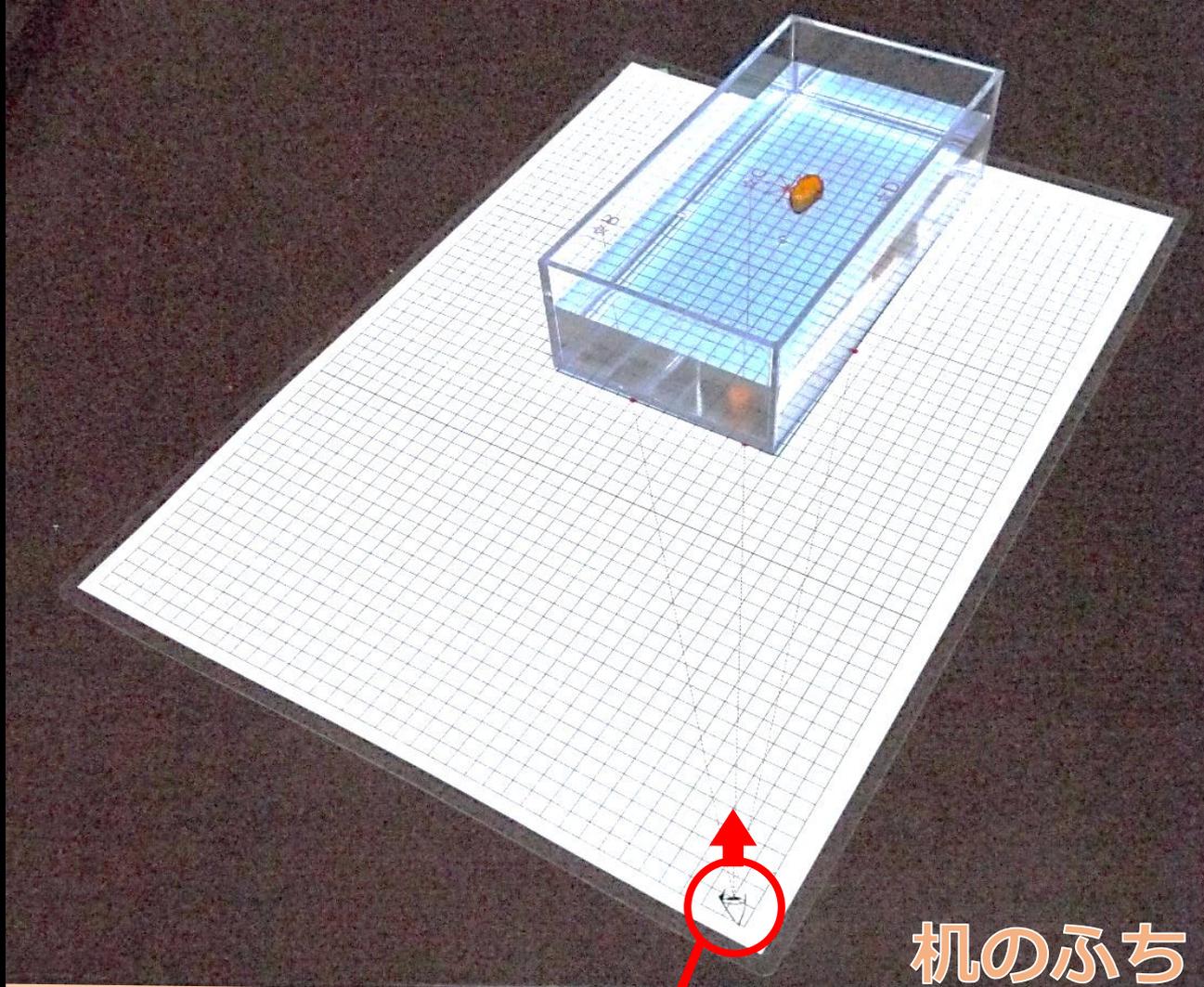
3つに見える現象の確認

■に置く

Aに置く



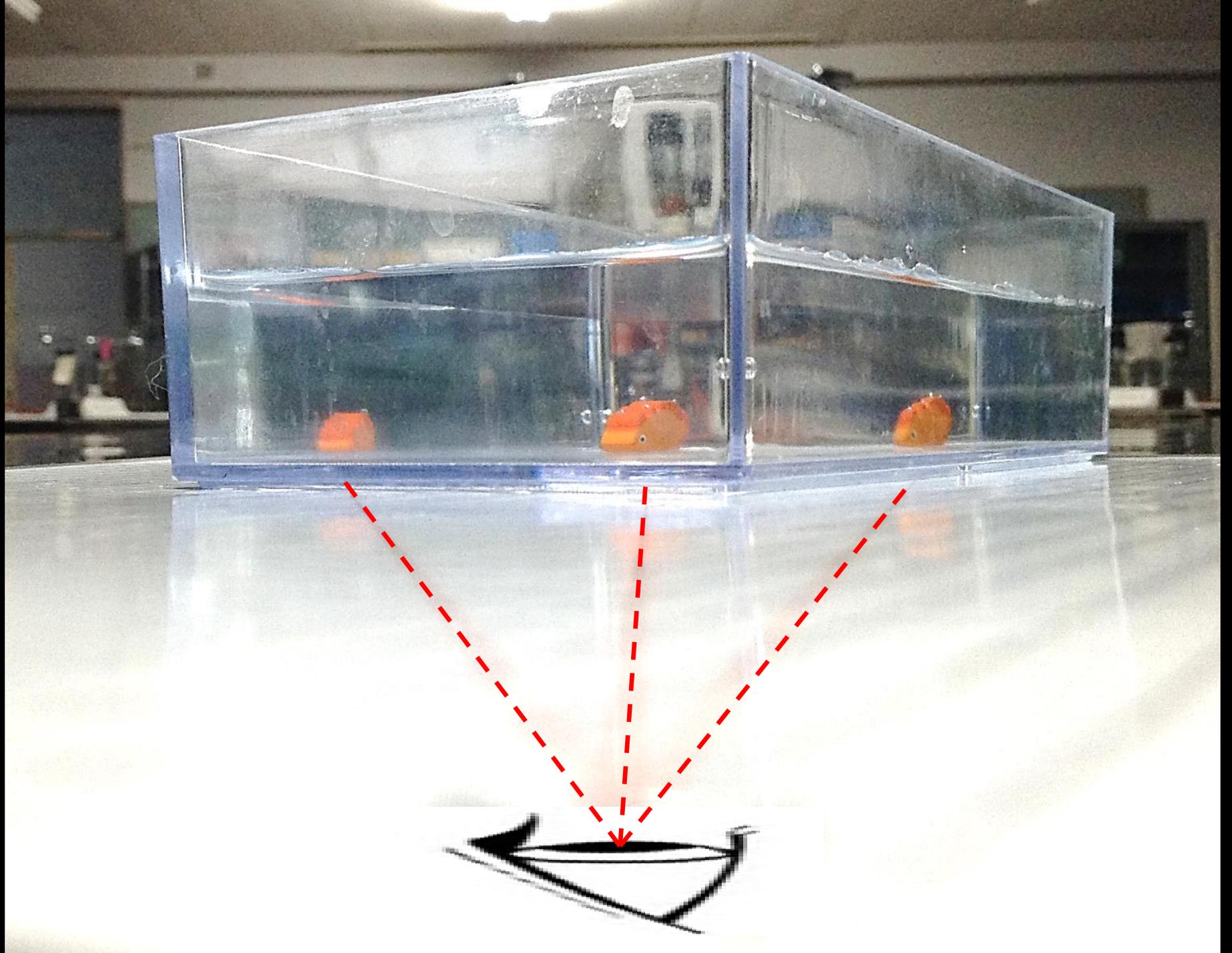
水を入れる
(半分で十分)



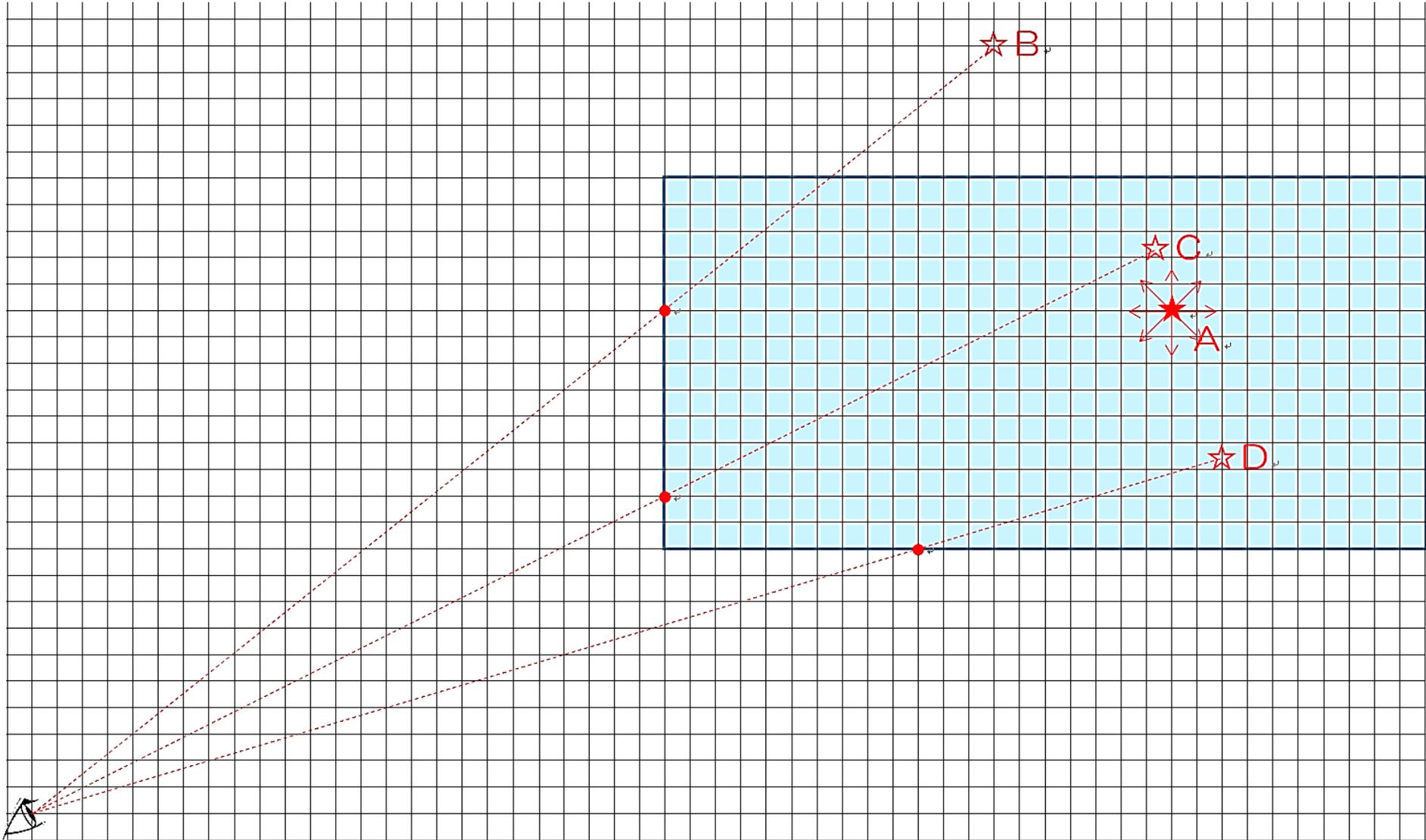
机のふち

机のふちに  を置いて
 から見る

やってみよう



☆点B, C, Dにあるように見える。 (3つ)



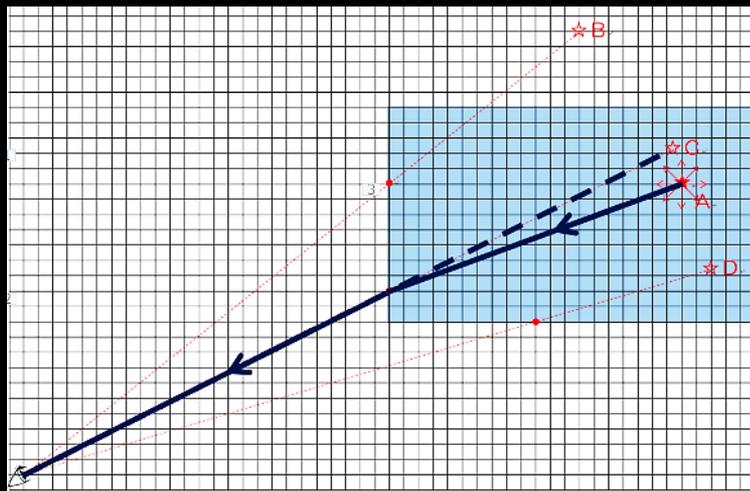
課題

実際は★点Aにある消しゴムが、
☆点B,C,Dに（3つ）ある
ように見えるしくみを説明しよう

- ① **個人**で考える (3分)
- ② **班**で互いの考えを共有し、
検討・改善する (7分)
- ③ **全体**で解決する

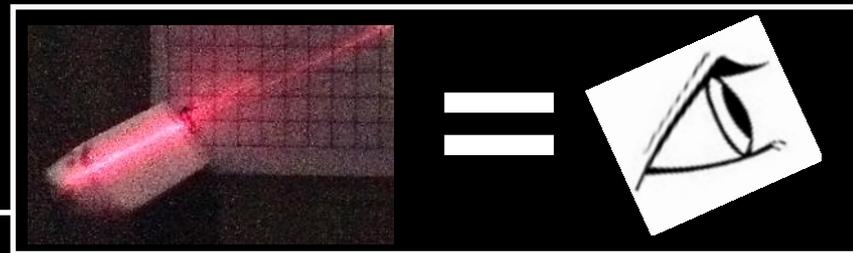
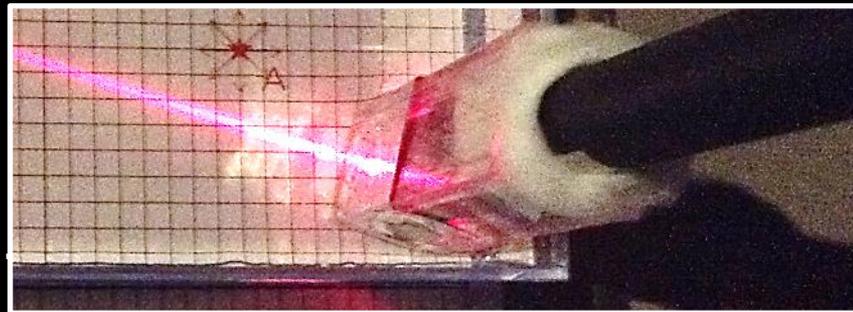
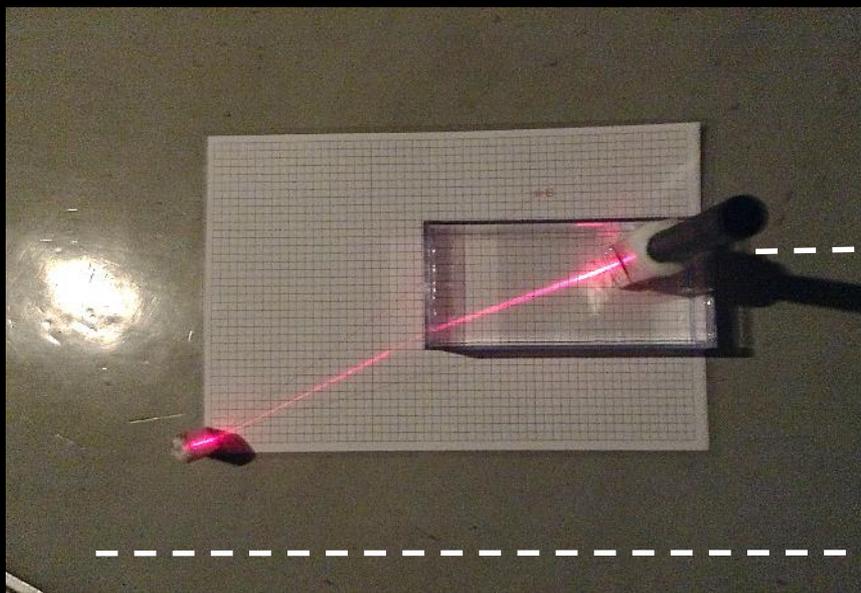
予想

作図した光の道すじ



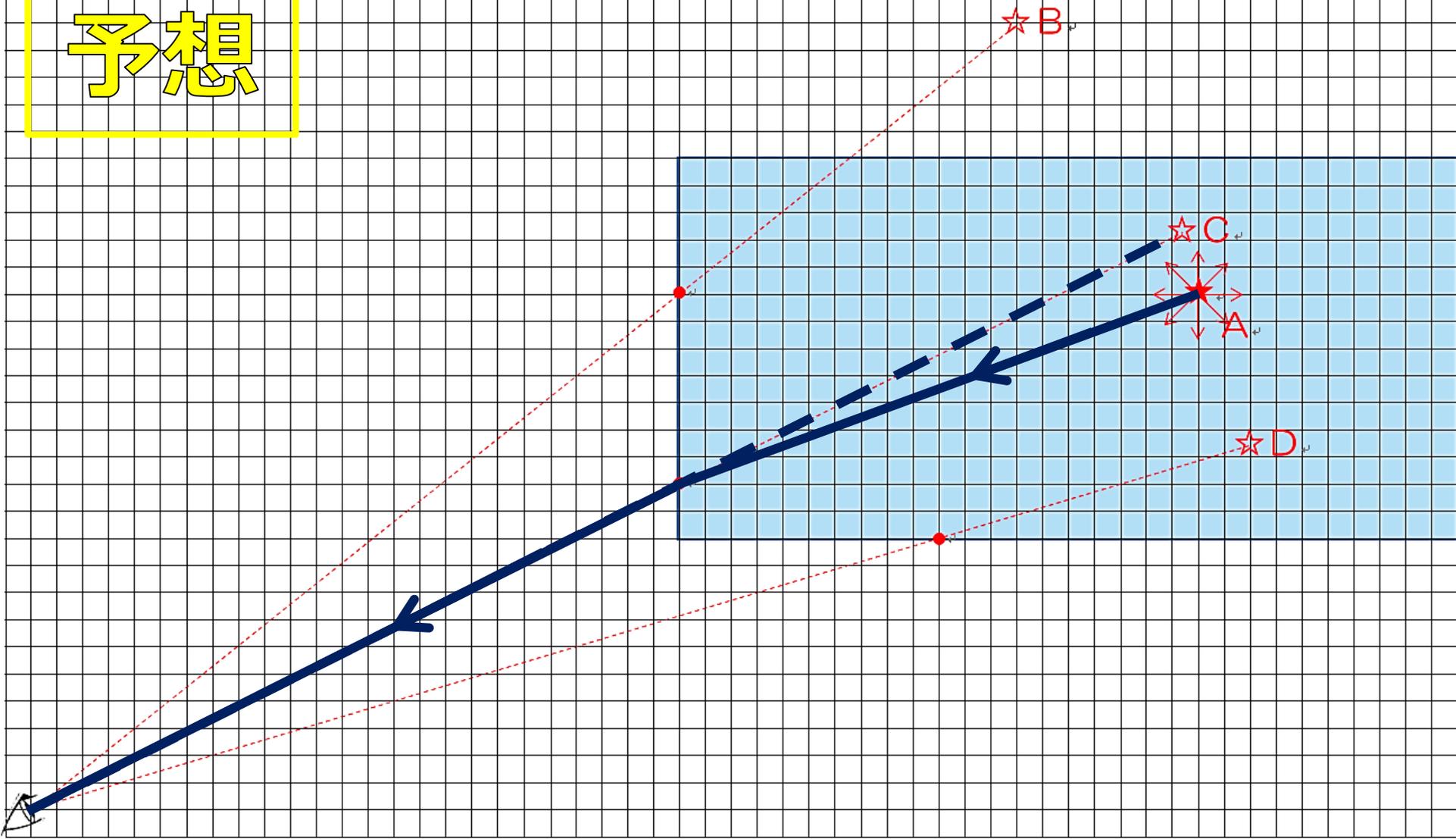
実験

水中用光源装置



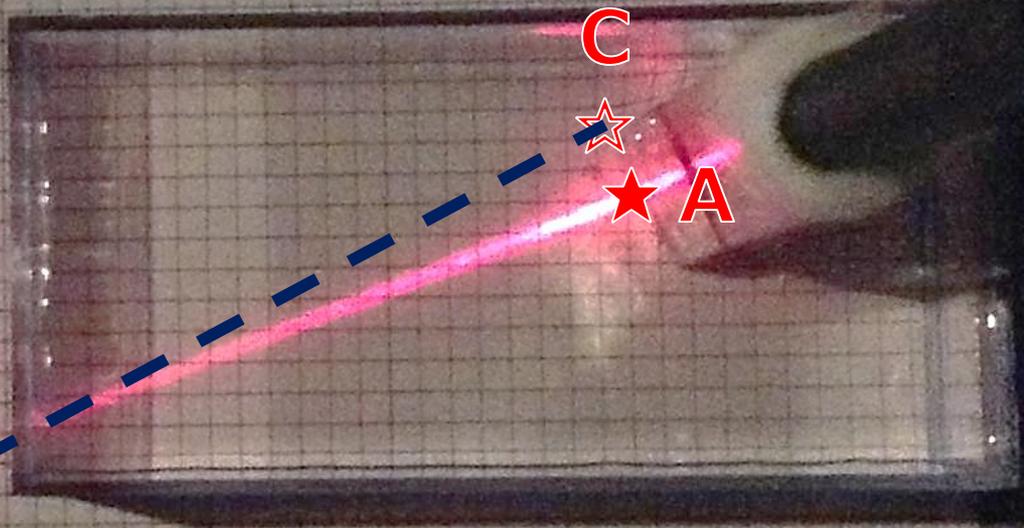
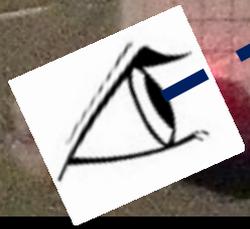
☆ C

予想



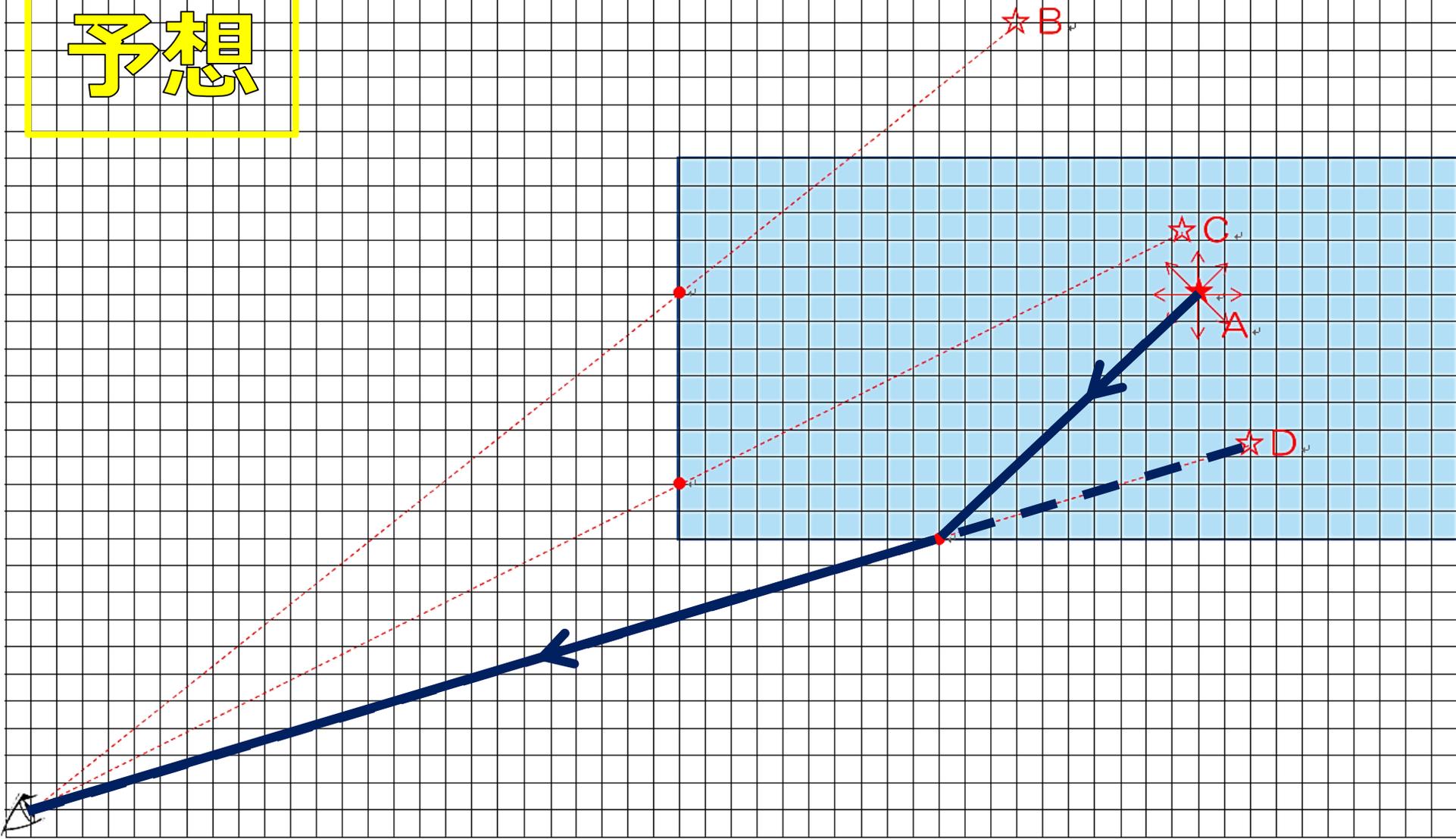
☆ C

実験



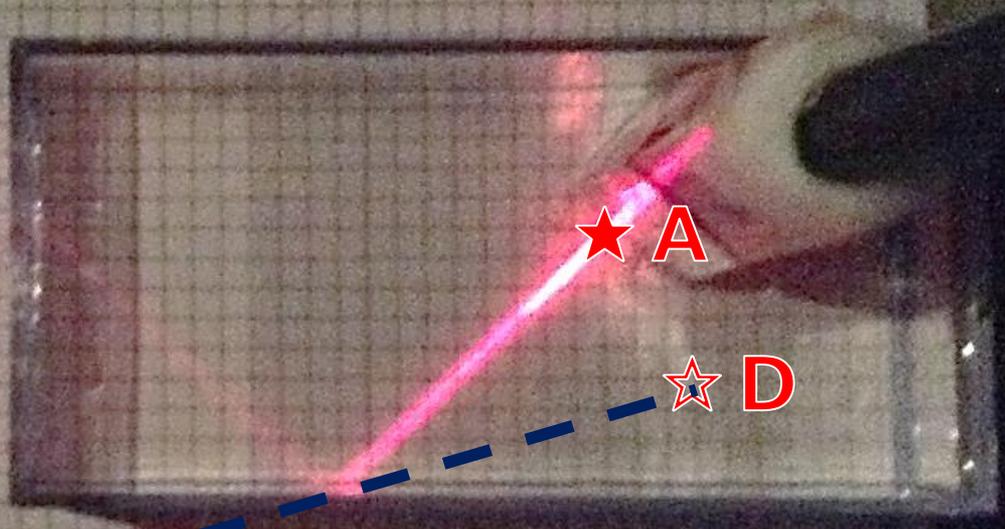
☆ D

予想



☆ D

実験



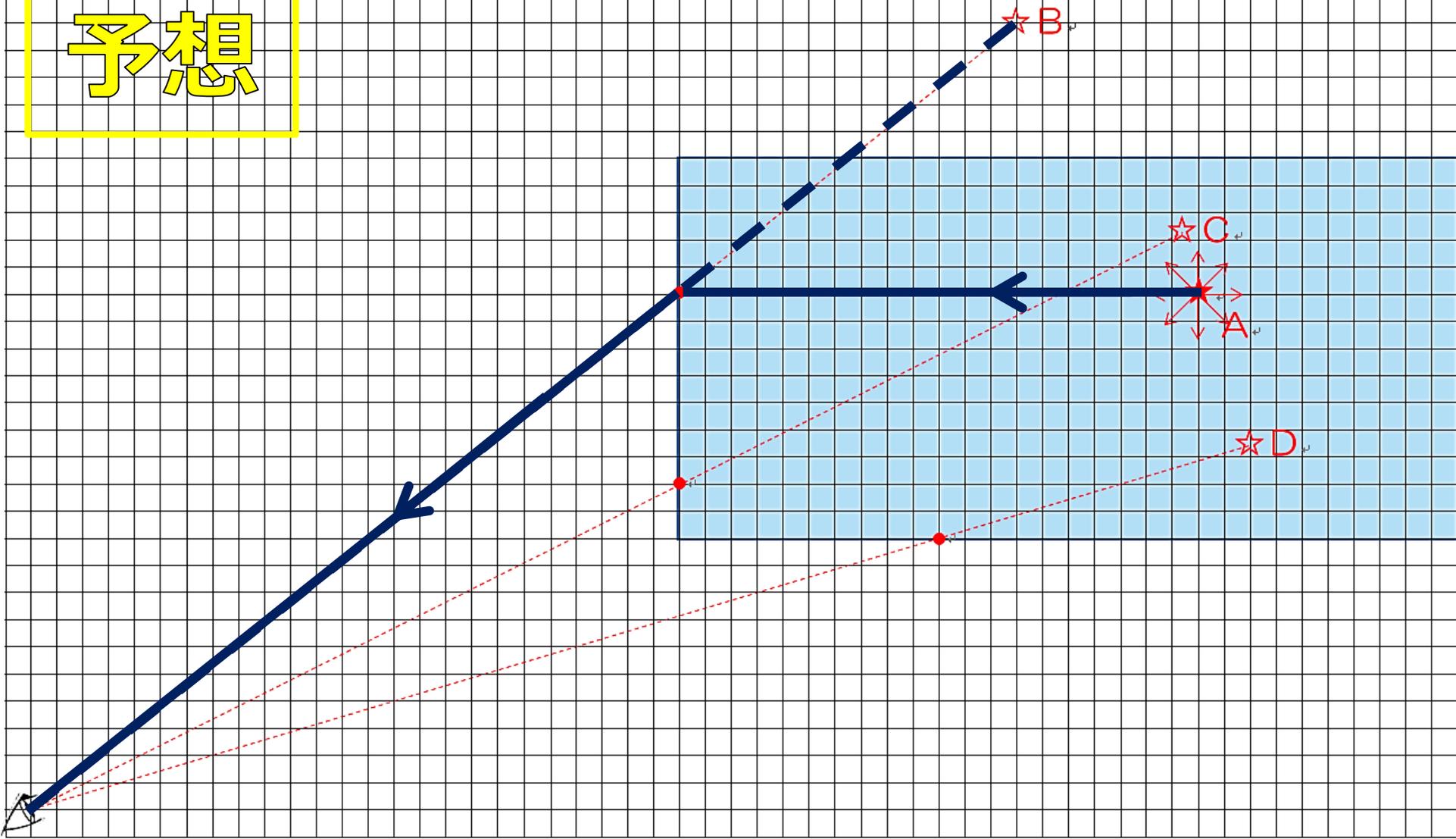
☆ A

☆ D



☆ B

予想



☆ B

実験

☆ B

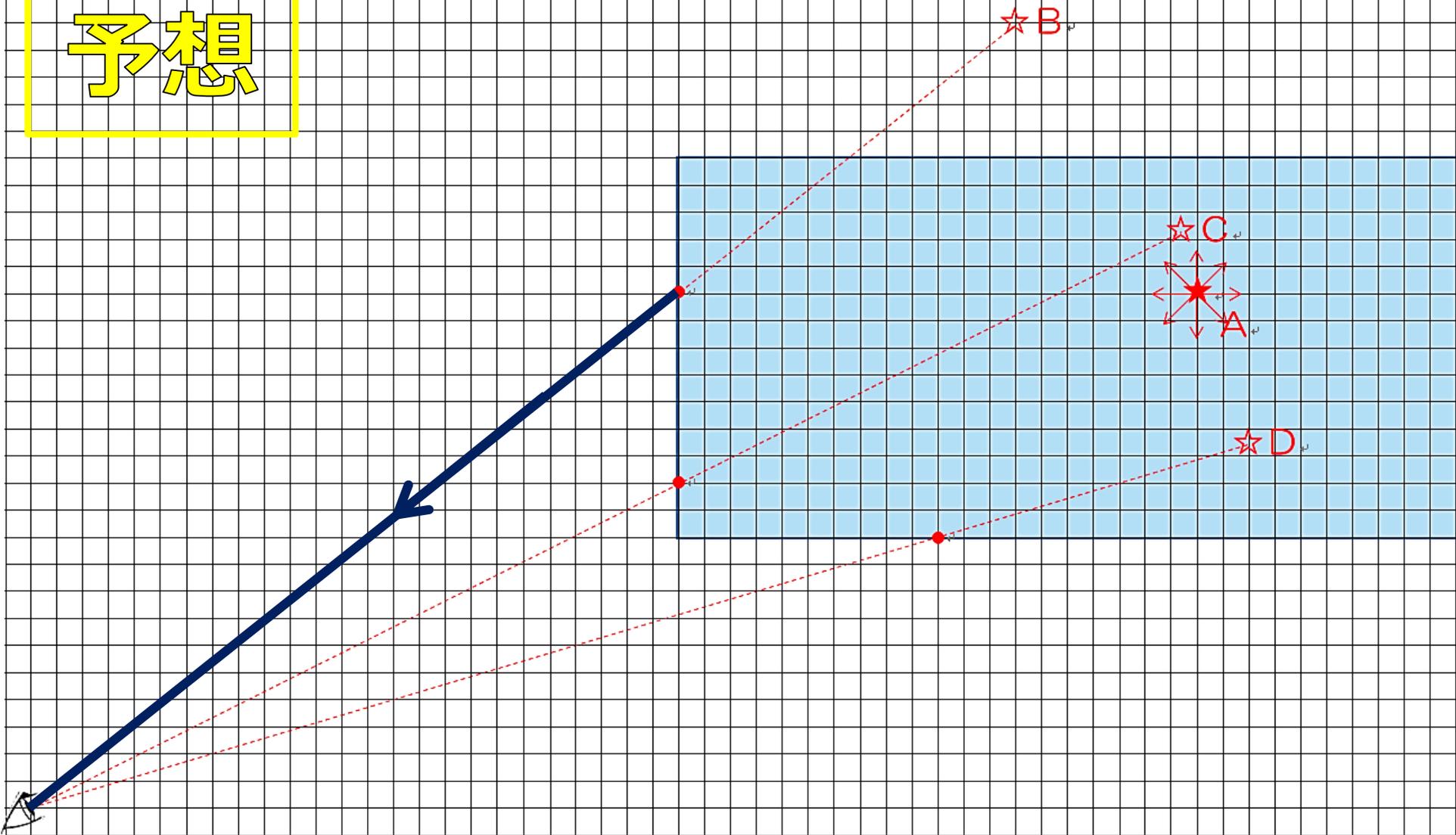
☆ A

☆点Aから予想した向きに出た光
は目に入らない



☆ B

予想



☆ B

実験

☆ B

☆ A

