

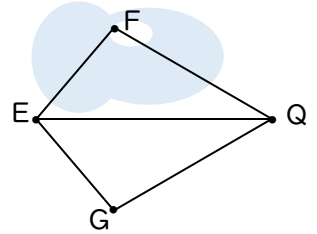
<単元> 5章 相似と比 (教科書3年 p.133~p.173)

<課題> 直接には測ることが困難な2地点間の距離を求める方法を考えよう。

1 右の図のように地点Eと池に浮かぶ島の地点Fがあります。真由さんは、 $\triangle FEQ$ と合同な $\triangle GEQ$ を利用して、次のように2地点E、F間の距離を求めることにしました。

【2地点E、F間の距離の求め方】

- ①陸地に地点Qを定める。
- ② $\angle FEQ = \angle GEQ$ 、 $\angle FQE = \angle GQE$ となるように点Gを定める。
- ③ を測る。



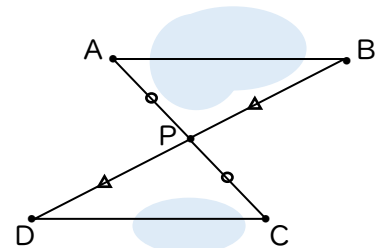
(1) 求め方②のように点Gを定めれば、 $\triangle FEQ$ と $\triangle GEQ$ は合同となります。これを証明するときを使う合同条件をいみましょう。

(2) 求め方③では、2点E、F間の距離のかわりに、ある2点間の距離を測ります。どこを測ればよいでしょうか。

2 右の図のように池をはさんで地点A、Bがあります。真由さんはこの2地点間の距離を次の方法で求めることにしました。

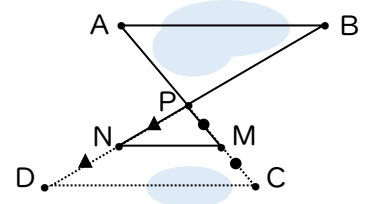
【2地点間の距離の求め方】

- ①陸地に地点Pを定める。
- ②直線AP上に $AP = PC$ となるように、点Cを定める。
- ③直線BP上に $BP = PD$ となるように点Dを定める。
- ④2点C、D間の距離を測る。



(1) $\triangle ABP$ と $\triangle CDP$ が合同であることを証明しましょう。

真由さんは、2点C、D間の距離を測ろうとしましたが、2点C、D間に別の池があるため測れないことに気が付きました。そこで、右の図のようにPC、PDの中点をそれぞれM、Nとし、2点M、N間の距離を測ることにしました。



(2) 2点C、D間の距離と2点M、N間の距離には どのような関係がありそうか、予想してみましょう。

※2(2)で、 $\triangle PNM$ は、 $\triangle PDC$ の縮図です。この章では、拡大や縮小したものには、どのような関係があるかを学習します。これまでに「図形」で学習したことを活用して考えていきましょう。

解答

1 (1) 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。(2) E、G間の距離 2(1) 動画で確認しましょう。

(2) $MN = \frac{1}{2} CD$