

令和3年4月入学
富山大学 都市デザイン学部 地球システム科学科
総合型選抜

グループディスカッション・レポート作成 問題

これまでに日本で発生した6つの自然現象の例（大雪、豪雨、地震、台風、津波、噴火）を、授業で紹介する。授業の後、以下に示す課題に取り組みなさい。

- (1) 授業で紹介した6つの自然現象について、災害の視点から見て自分が重要だと考える順番とその理由をまとめなさい。
- (2) 各自が考えた順番をグループ内で共有した後、グループとして重要だと考える順番を議論して決定しなさい。
- (3) (2)でグループとして1番となった自然現象の発生の前後で身のまわりに起こることについて、模造紙と付箋を用いて書き出して整理しなさい。
- (4) (3)で整理した内容を踏まえて、地球システム科学が貢献できることについて各自でレポートを作成しなさい。

※都市デザイン学部のパンフレットを参考にしてもよい。

令和3年4月入学
富山大学 都市デザイン学部 地球システム科学科
総合型選抜

プレゼンテーション 問題

課題の解決に必要な基礎的事項を授業で説明する。授業の後、棒磁石と方位磁針を用いた以下の実験を行い、課題(1)～(3)について、図表等を用いて5分程度で発表しなさい。なお、発表にはオーバーヘッドカメラを使用する。

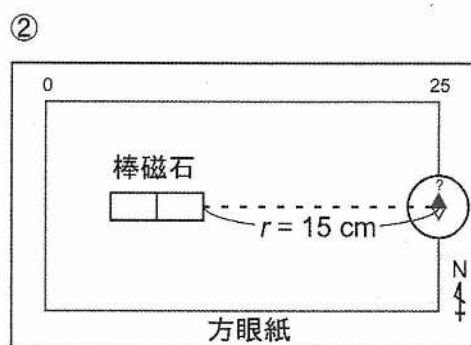
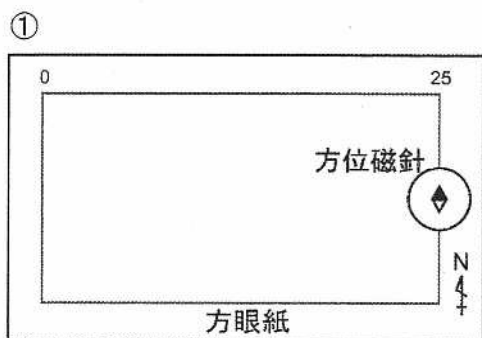
配付物

方眼紙：2枚、三角関数表：1枚、方位磁針：1個、セロハンテープ：1個、棒磁石：1個、用紙：2枚、電卓：1台

*注意点：棒磁石を腕時計や電卓等の精密機器や方位磁針に接触させないこと。

実験手順

- 下図①のように、方眼紙内の目盛りで25 cmの地点に方位磁針を設置し、方眼紙の短辺を地磁気方向と平行にする。セロハンテープで机に方眼紙を固定する。なお、方位磁針は中心が25 cmの地点となるようにする。
- 下図②のように、棒磁石を方位磁針の中心から15 cmの距離に設置する。このとき、棒磁石の長軸が地磁気と直交（グラフの長辺と平行）し、長軸の延長線上に方位磁針の中心が位置するように配置する。なお、棒磁石から方位磁針までの距離 r は、棒磁石の方位磁針に近い一端から方位磁針の中心までの距離とする。
- このときの方位磁針の角度を読み取る。
- $r = 9$ cm 地点で同様に角度を読み取る。なお、棒磁石を移動させる際、方眼紙上を滑らせずに持ち上げて移動させ、磁針が動くことを確認すること。



課題

- (1) $r = 15 \text{ cm}$ 及び 9 cm 地点における棒磁石の作る磁場強度を説明しなさい。なお、富山における地磁気の水平成分を $3.00 \times 10^{-5} \text{ T}$ とする。
- (2) 棒磁石が作る磁場強度と棒磁石からの距離の関係を $25 \text{ cm} \geq r > 6 \text{ cm}$ の範囲でできるだけ精度よく求めたい。試行錯誤し、その実験方法について説明しなさい。なお、棒磁石の移動方向は、実験手順 (b) で設置した棒磁石の長軸方向だけとする。
- (3) 棒磁石が作る磁場強度と棒磁石からの距離の関係について、方眼紙を用いてグラフを描写し、説明しなさい。