

課題 「気象の学習で学ぶことを考えよう」

① 小学校の学習を復習

- ・天気は西から東へ変わる。
- ・晴れの日には雲が少なく、曇りの日は雲が多くなり、雨が降ることがある。
- ・台風は強い風と雨をたくさん降らせる。
- ・日なたはあたたかい。

② 日本付近（夏、冬）の気象衛星の画像から
この後の天気の予想

- A 西から東へ雲が動いていく。
雲の動きで天気が変わる。
- B 西から東へ雲が動いていく
雲があるところは天気が悪い。雲がないところは天気が良い。

③ 数日間の連続した②の画像から観察してわかること

- A 雲ができたり、なくなったりするところがある。
晴れたり、曇ったりしている。
- B 同じ場所に雲がある。
雲がずっとあるところは、天気が悪い。

④ 3の記録から、小学校の学びと関連づけて確かめられること、疑問に思うこと

- ・小学校の学び
雲があるところは天気が悪い。
雲が西から東へ移動している。
- ・疑問
冬は同じところに雲があること、西から東へ移動していないのはなぜか。

⑤ 中学校での今までの学習内容とこれからの学習内容について

- ・状態変化 液体と気体 水と水蒸気 雲がどのようにできるか
- ・気温以外の気象観測 風の変化 気圧について
- ・天気の変化を読み取る

年 組 番 氏名

年 月 日 () 校時

課題 気象要素を知ろう

1 気象要素

• 雲量と天気

空全体を 10 としたときの雲の量



雲量 3 晴れ

• 気温と湿度

乾球 20 °C

気温

湿球 15 °C

湿度 56 %

• 気圧

1013 hPa (ヘクトパスカル) 1 気圧

• 風力

風速と風力階級表

• 風向

北西 (観測者から吹き流しをみると)

○現在の気象観測

年 月 日 () 校時

天気 快晴 雲量 0

気温 20°C

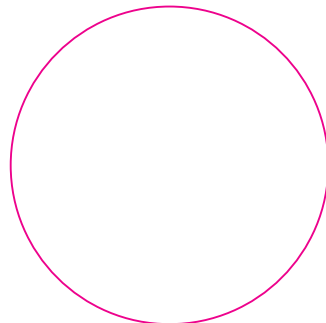
気圧 1002 hPa

風向 北西 風力 1

雲のスケッチ

気付き

雲がない、雲量 0 が快晴。0 に驚いた。



1 ペンを押したときのようす



痛い

痛くない

2 目的 レンガを使ってスポンジのへこみ（はたらく圧力）を調べる

3 方法

- ・レンガをスポンジの上にのせる。①～③のように触れる面を変えて沈み具合を調べる。

4 準備

力がはたらく面積

変える量

重力と質量

変わらない量

レンガの底面積

	縦 [cm] × 横 [cm] = 面積 [cm ²]		
①	6	10	60
②	6	21	126
③	10	21	210

レンガの質量 2 kg 2000 g
レンガがスポンジを押す力 20 N

5 結果

スポンジのへこみ方のようす

変わってしまう量

	①	②	③
レンガの質量 [g]	2000	2000	2000
レンガがスポンジを押す力 [N]	20	20	20
レンガの底面積 [cm ²]	60	126	210
スポンジのへこみのようす	大	中	小

6 考察 スポンジのへこみのちがいは、触れる面積の大きさに関係がある

7 気付き・新たな疑問

ふれる面積の違いは、鉛筆の痛さとレンガの向きを結び付けることができた。
気圧が大きいと、物はへこむのかな？

課題 圧力をまとめよう

1 圧力の実験の考察から

圧力	<u>大 小</u>
	(スポンジのへこみ)
力	<u>変わらない</u>
	(レンガがスポンジを押す力)
面積	<u>小 大</u>
	(レンガの底面積)

2 圧力

$$\text{圧力 [Pa]} = \frac{\text{面に垂直に加わる力 [N]}}{\text{力が加わる面積 [m}^2\text{]}}$$

$$1 \text{ [Pa]} = \frac{1 \text{ [N]}}{1 \text{ [m}^2\text{]}}$$

例

$$10 \text{ [N]} \div 1 \text{ [m}^2\text{]} = 10 \text{ Pa}$$

3 「気圧を調べよう」

- ① 目的 空き缶にはたらく大気圧のようすを観察しよう
- ② 目的 空気の質量を測定しよう

4 結果

- ① 空き缶のようす・・・つぶれた
- ② 空気には質量がある。



5 まとめ

空気の質量の分だけ、気圧が生じている。

○気圧（大気圧）の単位 ヘクトパスカル (hPa)

1 気圧は約1013 hPa

6 気づき・新たな疑問

気圧は変化するのか。