

時間をかけ過ぎない気象教材の紹介

小林悠介¹

1. 本研修で対象となる単元 : 第2分野「気象とその変化」

2. 観測・実験の紹介

(ア) 雲を作る実験

従来 丸底フラスコ内の空気を湿らせた後、線香の煙等を入れる²。そして、注射器や真空容器などを利用して減圧することで雲ができる様子を観察する。

紹介する実験方法

- ・準備物 エタノール(消毒液)、ペットボトル、炭酸キーパー
- ・エタノールは水よりも揮発しやすく、簡単に容器内に気体を充填することができる。この実験では、水の代わりにエタノールを使うことで簡単に雲を観察することができる。



使用した
炭酸キーパー

(イ) 気象観測 (雲・雲量の観察)

従来 校庭や屋上に出て実際の雲や雲量の測定を行う。これはこれで良い活動だが、大気は本来ダイナミックに動いている流体であり、「ただ見る」だけでは雲の本来もつ性質はよくわからない。そこで、ビデオ撮影による雲動画の作成をおすすめしたい。

紹介する実験方法

- ・最も簡単な方法→スマホのタイムラプス機能の使用(30分くらいで十分)
- ・ネットワークカメラ(ATOMCam2)を利用した空のデータ蓄積
→防水防塵でリアルタイムの映像を簡単に入手可能。暗視にも強く、流星などの現象も蓄積可能。しかも安価(3480円)。



3. 気象関連 Web 教材集

(ア) リアルタイムな風、雨、雲情報

- ① Web で地学 気圧配置と衛星画像
衛星画像と地上天気図を重ね合わせて表示した画像を入手することができる。このサイトはそれ以外にも優秀なコンテンツが多数ある。
- ② 地球の風、天気、海の状況
リアルタイムの風の動きが表示。低気圧や前線付近の風の収束がわかりやすい。
- ③ Windy
地球の風以外にもレーダーや衛星画像も表示できる。
- ④ 高解像度降水ナウキャスト
雨雲の動きや雷の発生(=積乱雲の発生場所)状況が分かる。
- ⑤ ひまわり衛星画像
ひまわり衛星からの高解像度の衛星画像。
- ⑥ Zoom Earth
世界中の衛星画像が入手できる。10日前まで遡ることができる。
- ⑦ 高知大学気象情報頁 可視画像
2007/1/1 から現在までの衛星画像を入手可能。



ウェブ
で地学



地球の風



Windy



降水ナウ
キャスト



ひまわり



Zoom



高知大学

(イ) 専門天気図・予報解説資料

- ① 地球気
気象予報士が使用する予報解説資料や専門天気図を入手することができる。
- ② 中級気象情報リンク集

(ウ) 三重県の気象・雲・天文現象解説アーカイブス

- ① 空と雲のフォト日記
三重県の元高校教諭が運営するサイト。管理人は〈新・雲のカタログ〉の著者。
- ② ブログ版 科学する空
小林が運営するウェブサイト。観察した雲や天文現象、超高層雷放電、流星を日々記録している。

(エ) 学習ページ

- ① 気象研修読本 空の歳時記(三重県)
平成21年度 三重県総合教育センター課題研究講座メンバーで作成された研修読本。
- ② 空と雲の休憩室
〈新・雲のカタログ〉の著者、元石川県教育センター指導主事が運営。雲、雪結晶、天文現象の解説。



地球気



中級
気象



フォト
日記



科学
する空



気象研
修読本



空と雲
休憩室

¹ 三重県立飯野高等学校教諭, 気象予報士(No.10530) | kobayashi22dhalo@gmail.com | HP「科学する空」(http://kagakusuru-sora.jp)

² 清純な大気の場合、湿度が100%を超えても気体から液体への相転移は起こらない。実際の雲粒は、凝結するための芯として大気中の塵(エアロゾル)に凝結する。線香の煙は、この凝結核の役割を果たす。