

「デジタル地球儀で雲の動きを見てみよう」 学習指導案

作成日：2010年7月1日 改訂日：2010年10月10日

開発者：西 憲敬(京都大学)

対象・科目：中学校3年生・理科

単元名：日本の気象

単元目標

(ア) 日本の天気の特徴

天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえること

本時の目標

正課授業としての気象分野はすでに履修を終えている時期である。ただ、発展学習として、災害という観点からの台風は3年向けの教科書にも取り上げられている。ここでは、災害という観点に少し触れながらも、全体としては地球科学への興味をいざなうという趣向からの台風の解説を行う。

使用する教材：

- ・ ダジック・アース：http://dagik.org/dagik_earth/
 - ・ DE-1：2009年10月の台風18号
 - ・ DE-2：海面温度＋台風発生場所
 - ・ DE-3：マダガスカル・サイクロン
- ・ ワークシート
 - ・ 2008-09年の台風のベストトラック(経路データ)および白地図
- ・ パワーポイント

本時の内容 (50分)

時間	学習の内容と生徒の活動	教材	指導ポイント
5分	○ 台風の被害を考えてみよう 台風による風害の写真などを見ながら、風速、風力に関する説明を聞く。	S(slide)1-5	○ 強風、大雨、高潮が3つの主な台風災害であることを伝える。
5分	○ 台風の形、進路などを2009年18号台風の例をとって説明する。	DE-1 S 6-10	○ 台風が渦であること、熱帯の雲の中から生まれてくること、沖縄の緯度で綺麗な目をもち最大発達状態にあること、日本付近ではずいぶん形がかわることなどを総合的に見る。 ○ 逆まわしすることによって、発生場所を確かめる。

10分	○ 気象観測のようす、熱帯の食事などを話しなが、熱帯のイメージをふくらませてもらう	S 11-15	○ 熱帯の島々でももくもくと観測が行われ、それが天気予報に生かされていることを知ってもらう。
5分	○ 台風を連続的にモニターすることができる衛星の赤外画像について説明する。	DE-1 S 16-17	○ 上空の温度分布、赤外撮像について説明する。
5分	○ 台風の発生位置を説明する	DE-2 S 18-20	○ 海水温が高いところで発生することおよび赤道付近では発生しないことを伝え、水蒸気やコリオリ力との関係をコメントする。
15分	○ 2008-09年の台風のベストトラックデータと白地図を渡し、めいめいの台風について進路を白地図に記入してもらう ○ 日本に来る台風の代表的なコースを説明する。 ○ 日本付近では台風が衰弱することを説明する	S 21-27 ワークシート（風のベストトラックデータと白地図）	○ 台風によってさまざまなコースや寿命があることを、グループの別の人の台風と比べながら理解する。 ○ 太平洋高気圧のまわりを回るようにしてやってくること、偏西風などとの関係を述べる。 ○ 上層の強い偏西風と低水温による水蒸気の不足が衰弱の原因であることを述べる。
5分	○ 世界の台風について説明する ○ 南半球の台風が逆回りであることを説明する	DE-3 S 28-29	○ 地域が違うと呼称も変わる。しかし、実質的には同じものであることを理解してもらう ○ 地球の自転との関連を考える
	○ 台風に関する要点のまとめ	S 30-32	○ 大事な点についておさらいを行う

開発協力者

吉野 等（流山市立東深井中学校）、齊藤昭則（京都大学）、永山俊介（国立科学博物館）

開発時期：2010年7月

開発プロジェクト

宇宙利用促進委託調整費「地球立体表示装置と衛星データを用いた教育プログラムの開発」