



自然現象の伝承と観測 —観天望気と自然暦の科学—

A06



中学 理科 「地球の大気と変化」
 中学 理科 「生物と環境」
 中学 地理 「日本のさまざまな地域」
 高校 生物基礎 「生物の多様性と生態系」
 高校 生物 「生物の環境応答」

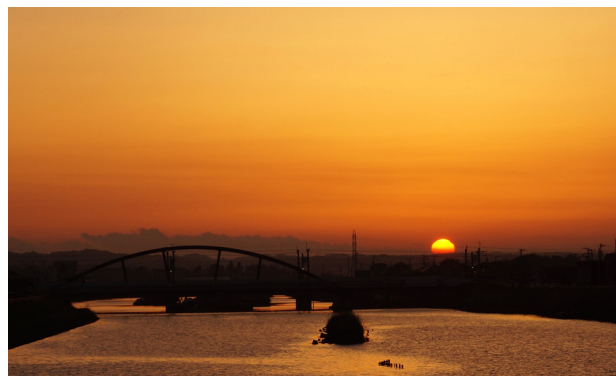
天気予報に関する伝承

現在、私たちが頼りにしている天気予報は、気象衛星や気象レーダー、アメダス等により集めた膨大なデータをスーパーコンピュータで解析することで行われています。しかし、このような科学技術がなかった時代には、日々の生活の中での経験や目で見える観測により天気を予測していました。特に、農業や漁業、林業など自然と密接な関わりがある人々は天気をよむ技術に長けていましたが、中でも海に生きる人々は、航海の安全のため天気予報が不可欠でした。長崎県平戸の松浦史料博物館には、平戸藩山崎家の『天気見伝書』という文書が残されています。水軍、松浦党の流れをくむ平戸藩の船の責任者であった山崎家には「天気見」という仕事があり、厳しい海で生き延びるための術として天気予報を行う秘伝が伝え残されていました。天気見伝書ができた後、これらの伝承の検証を命じられた山崎壱右衛門は、毎日夜明け前に小高い丘に登り、10年間観測を続けたことがわかっています。日本では古来より、生活の中から経験的に天気を予測する方法が編み出され、親から子へと語り継がれてきました。現在でも、「夕焼けならば、明日は晴れ」、「山に笠雲がかかると雨」、「うろこ雲は雨になる」といった天気予報に関する言い伝えを聞いたことがあるのではないのでしょうか。このように、太陽や星の見え方、風や雲の動きなどから天気を読むことを「観天望気」といいます。観天望気は日本各地にあり、地域独特の表現も多くみられます。科学技術が発達した現在でも、観天望気は地域的・局所的な天気予報に特に強みを発揮すると言われていています。みなさんの住んでいる地域には天気予報に関する

どのような言い伝えがありますか？観測を通して、観天望気を検証してみましょう。

【観天望気の例】

笠雲がかかると雨
 いわし雲が現れるとイワシが大漁
 星が瞬くと風が吹く
 飛行機雲がしばらく残ると雨
 夕虹に鎌を研げ、夕空の虹は船出のしるし
 阿蘇の煙、西になびけば雨、南になびけば晴れ
 アマガエルが鳴くと雨
 飯粒が器に付けば晴れ

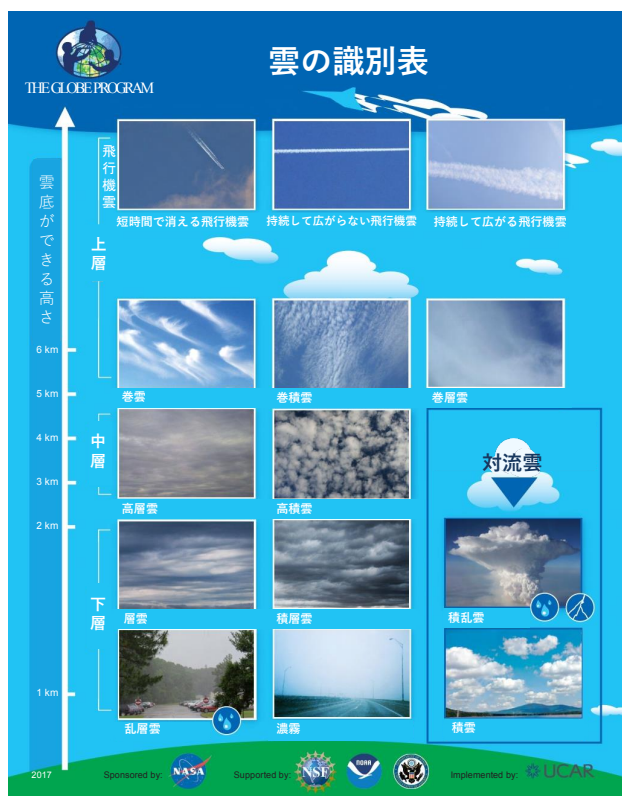


観天望気の検証

まずは、地域にどのような観天望気があるか調べてみましょう。本や資料での調査、webでの検索のほか、家族や地域に長く住んでいる方々、また地域の漁師さんなどに聞いてみるのも良いでしょう。

観天望気を検証するためには、どのような観測項目が必要か書き出してみましょう。観測地点を決める際には、空の様子をよく観察できる場所、また継続的な観測が可能な場所を選びます。観測にはGLOBEの観測プロトコル（気圏）を用い、目的に応じて、雲の種類や雲量、気温、気圧、相対湿度、風向などを観測・記録します。また、観測の際には、観天望気に関連する現象や空の様子などを写真に撮っておきましょう。

観天望気には、入道雲、翳雲・うろこ雲、笠雲など、気象学の雲の種類とは違う名前が出てきます。それぞれの雲の呼び名が、気象学のどの雲にあたるのかを知ると、その雲の性格が分かって面白いでしょう。



GLOBE 雲の識別表

【検証例：茨城県石岡市八郷中学校】

目的

八郷地区の伝承である「筑波山に笠雲がかかると雨が降る」を検証する。

方法

雲量、雲形の観測

気温、湿度、気圧、CO2濃度の測定

結果・考察

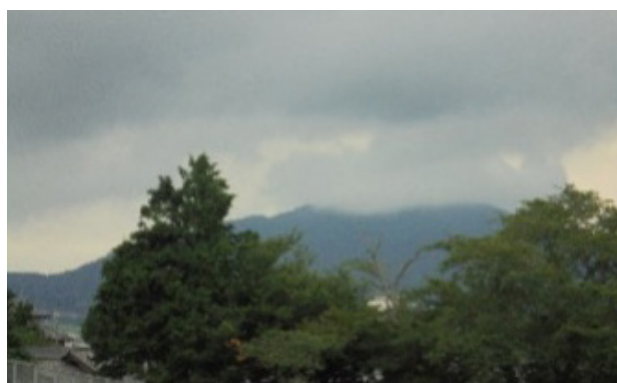
雲が高い晴れた日は巻層雲が多くみられ、雲が低い日は層積雲が多くみられた。

飛行機雲が観測された日はなかった。

傘雲ができるのは、晴れの日もあったが、曇りの日が多かった。

傘雲が観察された日は数日あったが、いずれもそのあとに観測地点で雨が降ることはなかった。

観測地点付近では「傘雲ができる」と雨が降る」という伝承の確証は得られなかったが、筑波山中腹や恋瀬川上流付近ではその後の降雨がみられたため、雲の流れの向きや、天候が変化する方角の影響を受けている可能性が考えられた。八郷地区は広く、山の麓と上部でも天候の変化に違いがあるのではないかとという新たな仮説が生まれた。



筑波山にかかる笠雲

生物季節に関する伝承

農業では、作物を安定的に得るために、耕起・播種・定植・収穫などの適期を見極める必要があります。先人たちは節気や雑節といった季節の節目、あるいは地域ごとのランドマークや生物にあらわれる自然現象などを農作業の目安に利用してきました。後者は自然暦と呼ばれ、春先の雪解け時に現れる山腹の残雪の形（雪形）やサクラやコブシなどの地域における名木の開花などはよく知られています。これらが長い年月を通して伝承されてきた理由には、日本列島が南北に長く、地理的特徴や平地と山間部での地形的な違いがあり、地域における微気象が異なることが関連しています。

自然暦は全国各地にあり、主に穀類を中心に、播種・定植・収穫時期などの作業目安について、花や鳥、樹木などの変化を指標にするケースが多いようです。みなさんの住んでいる地域にはどのような自然暦がありますか？観測を通して、自然暦を科学的に調べてみましょう。

【農業に関する自然暦の例】

梅の花が落ちる頃から接木が始める

山木蓮が咲くと糶まき、散ると田植え

タニウツギが咲く頃に田植えをする

白馬岳に代掻き馬が出ると代掻き

八十八夜の別れ霜（立春から88日を過ぎると霜が降りなくなり、茶摘みの時期になる）

ごぼうの種蒔きは柿の葉三枚（柿の木の芽に葉が三枚ほど開いた頃にごぼうの種をまく）

藤の花が咲き始めると稗を蒔かねばならぬ

カッコウが鳴くから大豆を蒔かねばならぬ



自然暦と観測

まず、地域にどのような自然暦があるか調べてみましょう。本や資料での調査、webでの検索のほか、地域に長く住んでいる方や農家の方などに聞いてみるのも良いでしょう。

GLOBEの観測プロトコル（生物圏）を用いて、生物季節（フェノロジー）の変化を観察、記録します。また、あわせて、気温や土壌温度など関連する観測も行うと面白いでしょう。観測の際には、関連する現象や生き物、畑や水田、農作業の様子なども記録写真に残しましょう。

グローブとの関連

私たちの生活は自然とともにあり、特に農業や漁業はさまざまな自然現象を目安に行われてきました。GLOBEの観測プロトコルを用いて、天気予報や自然暦に関する伝承を科学的に調べてみましょう。

関連資料

- 観測プロトコル（気圏）：<https://www2.u-gakugei.ac.jp/~globe/observ/atom.html>
- 観測プロトコル（生物圏）：<https://www2.u-gakugei.ac.jp/~globe/observ/pheno.html>
- 観測プロトコル（土壌圏）：<https://www2.u-gakugei.ac.jp/~globe/observ/soil.html>
- 山田吉彦（2003）「天気を読む日本地図 各地に伝わる風・雲・雨の言い伝え」PHP新書
- 山田吉彦（2004）海に生きる観天望気。水の文化 雨のゆく。17号。ミツカン 水の文化センター
- 加藤孝太郎・田淵浩康・木嶋利男（2015）自然観察力を涵養するための自然暦および生物季節に関する研究：風土適応型の有機栽培技術の構築に向けた重要な視点。有機農業研究。7(2): 42-50.
- 加藤孝太郎・田淵浩康（2016）農業に関する自然暦—風土適応・環境保全型の栽培技術を構築するための先人からの贈り物—。農業および園芸。91(10): 977-986.