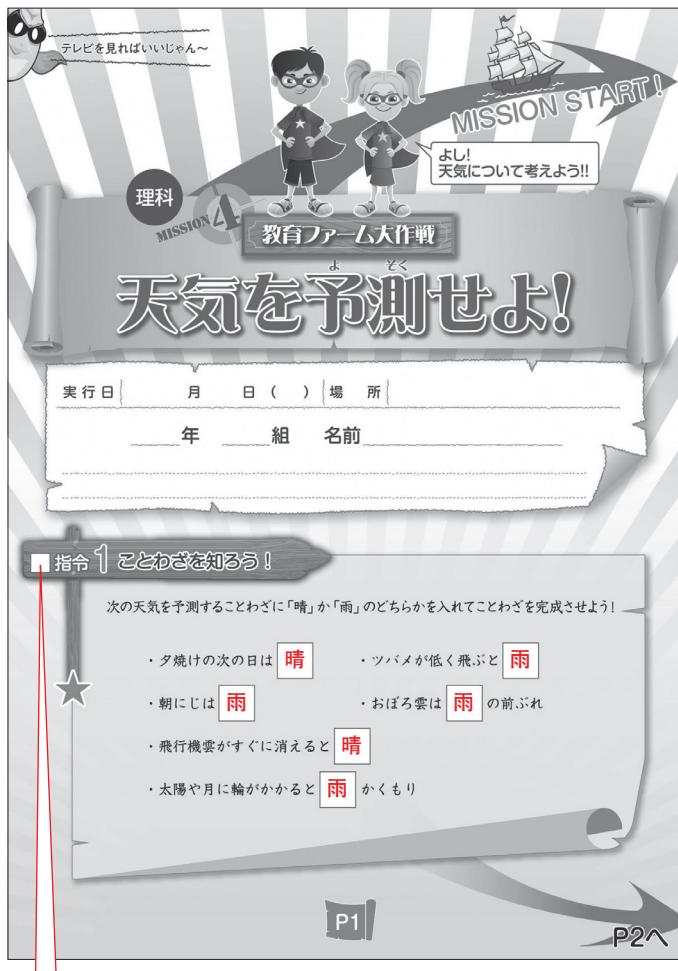


1. 概要と指導例

- 目標・天気のことわざ、天気の変化を知ることで天気に興味をもたせる。
 - ・天気が農業に与える影響などを調べ、農家の方がどのような工夫をしているのかを知る。
- 実施目安時間 90分
- 実施場所 教室、農家
- 準備 インターネット、農家へのインタビューに必要なこと



●指令1（目安 10分）

まずは天気によつわることわざを知ることから始めます。クイズ感覚で「晴」か「雨」を入れたあと答え合わせをして、理由を説明しましょう。

[指導例]

- ・まずは「晴」か「雨」のどちらかを入れてみよう！
- ・その解答にした理由はあるかな。
- ・天気のことわざは昔の人の経験からつくられていくものが多いよ。

●指令2（目安 10分）

2つの雲の画像から、日本付近の雲の動きの規則性を見つけます。その上で、雲の動きと天気の変化の関係を考えます。

[指導例]

- ・大きな雲のかたまりがある位置は、2枚の写真でどのようにちがうかな？
- ・雲がたくさんかかっているところは、どんな天気になっていたんだろう？

●指令3（目安 15分）

雨が農業にどのような影響を与えるかを調べます。天候が農業に密接に関わっていることを、まずは降水量の面から知ります。

[指導例]

- ・台風やゲリラ豪雨による大雨は農作物に影響を与えるか？
- ・雨がずっと降らない状態で作物は成長できると思う？植物の成長の条件といっしょに考えてみるといいね。

●指令4（目安 10分）

日本は地域によって気候（気温など）がちがうことを確認した上で、それを利用した栽培が各地で行われていることを調べます。

[指導例]

- ・参考を見ると、岩手県二戸市は気温が低くて、高知県高知市は気温が高いね。北と南では差があるね。
- ・平野と高原でも気温が違うのかな？
- ・夏の野菜が秋にもお店に並んでいるのはどうしてだろう。
- ・気温の差を利用して、野菜の出荷時期をほかの地方とずらしているんだ。

農業と天気

天気の移り変わり

指令2 天気の移り変わりを考えよ！

上の図を見て考えてみよう！

- ・雲はどうのように動いているかな？ に方角を入れよう！
- 日本の大まわりで雲は **西** から **東** へ動く。
- ・福岡と東京で天気はどうのように変化するのかな？
自分の考えを書こう！

25日は福岡で雨が降り、27日に東京で雨が降った。

(参考)いろいろな天気
天気は季節によって特徴があるよ。

P2

指令3 雨のえいきょうについて調べよ！

雨はふりすぎても、少なすぎても農業にえいきょうが出るよ。
それについて調べよう！

- ふりすぎたとき

農作物が水につかってしまう。

- 少なすぎたとき（水不足のとき）

育ちが悪くなる。枯れる

指令4 気候を利用した農作物のさいばいを調べよ！

気候の特徴を利用した農作物のさいばいには
どのようなものがあるかな？調べよう！

**促成栽培
抑制栽培**

(参考) 2014年の平均気温
高知県高知市17.0℃、岩手県二戸市9.4℃、
山梨県甲州市13.7℃
出典 気象庁ホームページ

★田んぼの役割★

田んぼは水を育てて米を収穫する土地ですが、これ以外にも天気によるえいきょうを小さくするなどの役割もあります。

- ・大雨がふったときに、田んぼに雨水をためて、時間をかけて少しずつ流していくことによって、洪水を防いだり軽くしたりします。
- ・田んぼの水の蒸発や稻から出る水分によって、空気が冷やされます。この冷やされた空気は周辺市街地の気温が上がるのをおさえます。
- ・田んぼに水をはることで、雨や風によって田んぼの養分をぶくんした土が流れたり飛んだりすることを防ぎます。

P3

P4へ

指令5 農業と天気の関係を調べよ！

天気によって、農作業にどのようなえいきょうが出るのだろう。
農家の人に聞いたり、調べたりしてまとめよう！

晴

5つの指令はすべてとけたかな？
指令をといていた途中でたまにあるかけらのようないのものがたくさんあったよね。その中に1つだけ漢字が書いていたことに気がついたかな？
その漢字を見つけたら左の円の中に書いてミッションクリアだ!!
▶▶ Mission Clear !

キャラクター紹介

- ニックネーム：デジカバリー
衣装からデジスカバリー（日本語で発見の意味）とよばれている。本人はこのニックネームが大のお気に入りらしい。
年齢：12歳
- ニックネーム：スマイルリー
ニコニコ笑顔が印象的な女の子。
スマイルー（日本語で笑顔を意味するスマイルの変形）とよばれている。
年齢：11歳
- パート男しゃく
ドジでいたずら好きな男の子。
いつもじまばかりしているが、普段は必ずドジをするのの人ともくめないヤツである。

P4

■田んぼの役割

田んぼがあることで、私たちの生活に役立っていることがあることを知ってもらいましょう。

[指導例]

- ・田んぼには水をためるダムのようなはたらきもあるんだね。
- ・田んぼが夏の暑い気温を下げてくれるはたらきがあることを知っていた？
- ・田んぼには、ほかにもはたらきがあるのかな？
田んぼには生き物がいるね。田んぼの景色を見るとほっとしないかな？

●指令5（目安 45分）

天気によって農作業はどのような影響を受けるのかを調べます。農家の方にお話をうかがうときは、台風のとき、夏の気温が低いときなど、具体的にどんな天気のときにどのような作業を行うのかを聞いたり、工夫や備えなども聞き出せると良いでしょう。

[指導例]

- ・まず、どんな天気があるかを考えて、どんな影響があるのか調べよう。
- ・農家の人は長年の経験からいろいろな工夫や備えをしているんだろうね。

2. 授業の進め方

■実施の前に

このワークシートでは、天気・気候を学習し、農業との関係を考えるきっかけにすることが目的です。天気の移り変わりを雲の流れから読み取るのは理科で、日本の気候については社会で学びます。それが農家の作業や生活にどんな影響を与えていたか調べることで、天気や気候への興味・関心を高めることにもつながるでしょう。

天気につまつわることわざを集めるとときは、インターネットや図書館で調べる方法もありますが、家族や地域の大人が知っていることわざを集めさせれば、その地域独自のことわざなどが見つかるかもしれません。そして、そのことわざがなぜそうなのかを調べれば、科学的な根拠があることもわかるかもしれません。

天気と農業の関係をインターネットなどを使って調べた後は、天気が作物の栽培や農作業にどのような影響を与え、どんな対策をしているかを農家の方に聞く機会を設けるようにしましょう。児童が、例えば晴天が続き水不足になったときに「農家の方が苦労しないように早く雨が降ったらいいな」と、日々の天気に注意をはらいながら、人を思いやる心をはぐくむことにもつながります。

●指令1 ことわざを知ろう!

天気を予測することわざのうち、「晴」と「雨」のものを学習します。天気を予測することわざは、今のような天気予報がなかった時代に、雲や動物などの自然のようすから得た経験を言葉にしたもののが多くあります。

【天気を予測することわざの解説】

・夕焼けの次の日は晴

天気は西から東へ移るので、西の空に雲がないと次の日は晴れやすいといわれる。

・ツバメが低く飛ぶと雨

湿度が高くなると小さい虫の羽が水気を帯びて高く飛べなくなるため、それをエサにするツバメも低く飛ぶといわれる。

・朝にじは雨

朝は太陽と反対方向の西に虹が出ることがあるが、西で雨が降っている可能性があり、西から天気が移りやすいといわれる。

・おぼろ雲は雨の前ぶれ

温暖前線が接近するとおぼろ雲（高層雲）が現れることがあるといわれる。

・飛行機雲がすぐに消えると晴

上空の大気が乾燥している。逆に飛行機雲ができると雨になるといわれる。

・太陽や月に輪がかかると雨かくもり

上空に薄い雲（巻層雲）が広がっており、この雲は温暖前線が接近しているときに出やすいといわれる。

●指令2 天気の移り変わりを考えよ!

天気の変化は雲のようすと関係しています。天気予報などで雲の動きと天気の関係を見ていくと理解が深まります。

また、天気は梅雨時、夏季、冬季など季節によって特徴があります。参考の雲のようすを見ながら、どのような天気となっているかを教えるといいでしょう。

梅雨…広い範囲を雲がおおい、雲でおおわれたところに雨が降っている可能性が高い。

夏…雲が少なく晴れのところが多い。

冬…日本海側は雪、太平洋側は晴れが多い。

(参考) 日本気象協会 [tenki.jp「気象衛星」](http://www.tenki.jp/satellite/)
<http://www.tenki.jp/satellite/>

●指令3 雨のえいきょうについて調べよ!

天気と農業の関係を考えるために、まずは大雨や水不足が農作物にどのような影響を与えるかをインターネットなどを使って調べさせます。大雨はどんなときに起きるか、台風が近づくときなどが該当することを指導します。

また、最近増えているゲリラ豪雨についても触れ、新聞記事やニュースからどんな被害などがあったかを調べさせましょう。水不足の場合、植物の成長に必要な条件の1つに水があることから、導き出します。

●指令4 気候を利用した農作物のさいばいを調べよ!

まず、日本の地形を見て、気候の違いをインターネットなどを使って調べさせましょう。

日本は南北に長いため、南の沖縄県と北の北海道では気温が大きく異なります。また、平野部と山間部でも気温が異なります。そのような気候の違いを利用した作物栽培として、「促成栽培」「抑制栽培」があります。作物の出荷量が少ない時期に収穫・出荷を行うことで、高い値段で売ることができます。

以下は解答例となります。日本地図で都道府県の位置を確認しながら解説するといいでしょう。

【気候を利用した農作物】

- ・高知県の海岸沿いの地域は、冬でもあたたかく、日照時間の多い気候を活かし、なすやピーマンなどの野菜がビニールハウスを利用してつくられる。(促成栽培)
- ・岩手県一戸町の奥中山は、なだらかな丘に畑がひろがる高地で、夏の涼しい気候を活かしたレタスづくりが盛ん。(抑制栽培)
- ・山梨県甲州市では、なだらかな斜面に広がる、水はけのよい土地と、雨が少なく、昼と夜の気温の差が大きい気候を活かしたぶどうづくりが盛ん。

●指令 5 農業と天気の関係を調べよ！

天気や気候が農業に与える影響を調べてきましたが、農家の方はどのような天気のときに、どのような対策をしているのでしょうか。まずは児童に考えさせたり、調べさせたりして、それを参考に農家の方に、天気による影響や対策を聞くようにしましょう。

児童が農家の方に話を聞きにいく前に、インタビューの練習をしておくといいでしまう。(MISSION 2参照)

その際、適切な質問が用意されているかを確認し、農作業への影響とその対策をちゃんと聞き出すことができるよう、例えば教師が農家の役となり練習します。丁寧な言葉遣いやマナーなどを教える機会にもしましょう。

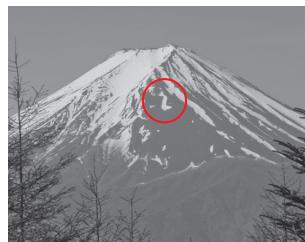
《質問例》

- ・天気によって作物の栽培や農作業に影響が出ますか？
- ・どういう天気が作物の生育や農作業に適していて、どんな天気だと大変なのですか？
- ・天気のことわざで使っているものがありますか？
- ・天気予報はどう活用していますか？
- ・天気予報のうち、特に何に注意して見ていますか(天気、気温、台風、霜など)
- ・天気予報以外で天気の変化を知る方法はありますか。
- ・晴天で暑い日が続いているときは水不足になると思いますが、何か対策をしていますか？
- ・雨ばかりの日が続くときはどうしていますか？
- ・台風が来るときは何か対策をしていますか？

展開例および参考資料

■雪形の活用

山の雪形にまつわる伝承は全国各地にみられ、昔から農作業の開始時期の目安として活用されてきました。代表的なものに「富士山の農鳥(のうとり)」(右の写真)があります。農鳥とは、春に残雪がとけて鳥の形に見えるようになったものです。



児童に、全国にどのような雪形があるかを調べるよう課題を出してもいいでしょう。本やインターネットで調べ、グループ単位で発表の場を設けると、いろいろな雪形を知ることができます。

■気候変動の影響とみられる現象

地球温暖化という言葉は児童も耳にしたことがあると思われます。農業でも気温の上昇が原因と思われる影響が現れています。米の品質劣化や収穫量の低下、ミカンやリンゴなど果実の着色の遅れや日焼けの発生などです。

また、このまま気温の上昇が続けば、農作物の生産地が変わってしまうほどの大きな影響を与えるとの予測があります。例えば、東北・中部地方を中心に栽培されているリンゴの栽培適地が2060年代には本州で縮小する一方、北海道に拡大するとの予測もあります。

児童に気温の上昇が農業に与える影響を教えるためには、現在の置かれた状況をよく理解しておくことが大切です。

これまでに確認された高温障害等の被害発生状況

作目・品目	件数	主な影響(現象)
水稻	39府県*	・白未熟粒の発生(7月～8月：関東以西)
野菜	286	・病害虫の多発(周年：全国)
トマト	40	・着色不良(夏：東北以南)
果樹	269	・果実の生理障害(7～翌1月：北海道を除く全国)
かんきつ	64	・着色不良(7～11月：四国及び九州)
花き	118	・開花期の前進又は遅延(周年：全国)
畜産	56	・暑熱による乳量低下や肥育での発育低下(夏：全国)
飼料	94	・気温上昇に伴う牧草の夏枯れ発生(夏：全国)

資料：農林水産省作成
注：高温障害対策レポート作成に当たって実施した調査「水稻の高温対策に関する都道府県の取組状況調査」の回答のうち、「全国的に問題化している」、「一部地域で問題化している」と回答した府県の合計。