

## 第2学年 気象とその変化～日本の気象～

### 1 単元の概要

この単元では、気象と私たちの生活との関わりから、自然の恵みや気象災害が気象現象と関連があることに気付かせる。さらに、気象がもたらす自然災害について調べる活動や体験を通して、気象災害には様々な種類があることを確認させ、自然災害への対策を考えて備えさせるとともに、気象がもたらす恵みや気象災害について、天気の変化や日本の気象と関連づけて考えさせたい。

#### 学習のねらいと手だて

- 気象がもたらす気象災害について体験し、気象災害や自然の恵みについて考えるきっかけとする。
- 気象がもたらす気象災害への対策を調べ、災害が起こった際の行動を理解させるとともに、これらを天気の変化や日本の気象と関連づけて理解させる。



### 2 指導計画

指導計画（総時数7時間）

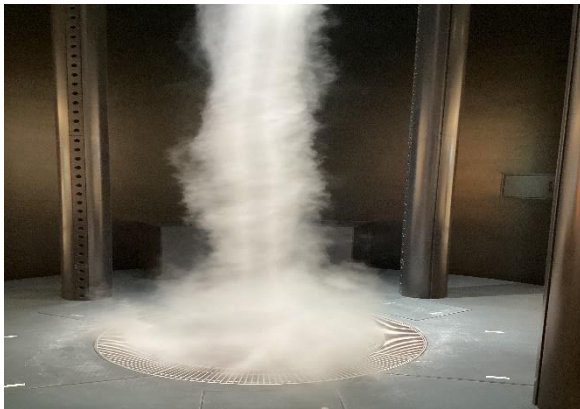
主な学習活動と内容	指導・支援上の留意点	時間
1 日本の気象 ①世界の中の日本の気象について知る。 ②日本の気象を特徴づけるものについて考える。 ③季節毎の高気圧の特徴や日本の気象に大きな影響が与えられることを知る。	・連続した数日間の天気図の低気圧・高気圧などの移動の様子に着目させる。	3時間
2 日本の四季 ①日本の四季の特徴を知る。 ②日本の四季と天気の特徴が、気団と海洋の影響を受けていることを知る。	・各季節の特徴的な天気図を参考資料に、日本の四季や梅雨・秋雨・台風などの特徴と気圧配置との関係に気付かせる。	2時間
3 自然の恵みと気象災害 ①災害や恵みについて体験して調べる。 【学習Ⅰ】気象がもたらす災害について体験して調べる。 ②気象がもたらす災害のしくみを知り、災害への対策について考える。 【学習Ⅱ】気象がもたらす災害への対策を調べる。	〈科学館での学習〉 ・竜巻や台風について体験を通して、気象による災害について知る。 ・気象による災害の動画やパネルから、災害のしくみや自然との関わりを知る。 ・気象がもたらす災害のしくみを知り、災害が起こった際に備え、災害への対策について考える。また、気象がもたらすものは災害だけではないことを説明し、気象がもたらす恵みについて知る。	1時間

### 3 科学館での学習

#### 学習Ⅰ 気象がもたらす災害について体験して調べる。

##### 〈竜巻発生装置・ウインドシミュレーターでの学習〉

まず、前時までの内容を確認し、気象と日常生活の関連づけを行う。次に、竜巻や台風の現象について体験を通して観察する。この際、写真のように竜巻の外側からだけではなく、内側からの観察もできるようにする。ただし、全ての生徒に体験させることは難しいと考えられるため、班の代表が観察し、共有させる。また、台風の風の体験（観察）でも限られた人数での実施となる。最後に、展示の動画を通して気象災害について調べる。これについても竜巻や台風同様に限られた人数での活動となるため、竜巻の3つの視点（竜巻の下（横）から・中から・上から）、台風の体験、気象災害について調べる5つをグループに分けて少人数での観察や調べ学習となるように計画をしている。



#### 学習Ⅱ 気象がもたらす災害への対策を調べる。

##### 〈「災害をかガクする」・「竜巻をかガクする」での学習〉

まず、前時の観察・調べ学習の内容を発表し、クラス全体で気象災害について共有する。次に、「もしも、気象災害が起こったら、どのような対策をするか」という点に着目し、展示物から対策を調べる。展示見学は限られた人数での活動となるため、3～6グループに分け、壁面の展示も利用して調べるだけではなく、班での意見交流も行うなど工夫し、対策への考えを深める。さらに、気象災害の1つとして竜巻の壁面掲示を利用して、竜巻の研究が行われた理由や気象災害や自然の恵みについて説明をし、それらのつながりについて気付かせる。最後に、2時間の振り返りとして、「気象災害と自然の恵みから私たちの生活と気象現象にどのようなつながりがあるか」という点から考えや感想を記録し、振り返りを行う。



#### 4 学習展開例(スペース LABO での学習)

##### 学習展開例

学習活動	指導・支援上の留意点	活用展示物など
<b>学習Ⅰ 気象がもたらす災害について体験して調べる。</b>		
<p>1 既習事項を確認し、気象と私たちの生活との関わりの説明を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空気中の水蒸気の変化</li> <li>・ 雲や前線の発生</li> <li>・ 太陽光エネルギー</li> </ul> <p>2 日本の気象現象を体験し、分析する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 竜巻の風</li> <li>・ 台風の風</li> </ul> <p>3 展示の動画を通して気象災害や自然の恵みについて調べる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ニュースや気象情報などの資料をもとに、既習事項を確認する。</li> <li>○ 「既習事項の変化に関係しているのは何か」の問いかけから「太陽」が関係していることに気付かせ、太陽エネルギーについて説明する。</li> <li>○ 1F の竜巻の展示は1F 竜巻の下(横)、1F 竜巻の中、2F 竜巻の上からでき方や動きを観察する。</li> <li>○ 台風(風速 17.2m/s 以上)については、風速 15m/s の風を体験し、その中での変化や起こりうる現象について考える。</li> <li>○ 1F の展示の動画を通して、気象災害についてどのような現象が関係しているかを調べる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1F 竜巻をカガクする(竜巻の展示)</li> <li>・ 2F ウインドシミュレーター</li> <li>・ 1F 災害をカガクする(動画)</li> </ul>
<b>学習Ⅱ 気象がもたらす災害への対策について調べる。</b>		
<p>4 前時で調べた気象災害について発表する。</p> <p>5 気象災害が起こったときの対策について調べる。</p> <p>6 竜巻の研究が行われた理由と気象災害や自然の恵みとのつながりについて説明を聞く。</p> <p>7 体験したことや調べたことを通して私たちの生活と気象現象とのつながりについて振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1F の展示の前で動画を見学し、調べた気象災害を発表させる。</li> <li>○ 1F の展示を用いて、気象災害が起こった際に、どのような対策や行動をするべきかを調べる。</li> <li>○ 気象災害の被害を減らすために、竜巻の研究が行われたこと、気象からは恵みがもたらされることについても説明する。</li> <li>○ 日本の地形や四季の天気の特徴が、気象災害の原因であることと自然の豊かな恵みにつながっていることを説明する。</li> <li>○ 体験したことや調べたことを通して、考えたことや気づいたこと、感想を書かせ、振り返りを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1F の災害をカガクする(動画)</li> <li>・ 1F 災害をカガクする(タッチパネル)</li> <li>・ 1F 竜巻をカガクする(壁面)</li> </ul>

# ワークシート

## 学習Ⅰ 気象がもたらす災害や恵みについて体験して調べる。

① 今までの学びから、気象と私たちの生活はどのように関わっているだろうか？

学んだこと：空気中の水蒸気の変化、雲や前線の発生など・・・

⇒これらには【 】が関連

② 竜巻や台風を模擬体験しよう。

【1F 竜巻をカガクする】

【2F ウインドシミュレーター】

1F 横からの様子	竜巻の中の様子	2F 上からの様子	風速 15m/s の中で感じたこと

① 気象災害にはどのようなものがあるか、またそのメカニズムを調べよう。

・気象災害①【

】

・気象災害②【

】

メカニズム

メカニズム

## 学習Ⅱ 気象がもたらす災害への対策について調べる。

② 気象災害について、調べたことを発表しよう。他の班の発表を聞いて記録しよう。

・発表の記録 1

・発表の記録 2

[ ] [ ]

③ 気象災害が起きたとき、どのように対策をするべきだろうか。

1F 災害をカガクするのコーナーのシミュレーションや壁面掲示を使って考えよう。

_____ が起きた時	_____ が起きた時	_____ が起きた時

④

藤田博士が竜巻について研究した理由や功績は？	気象が私たちの生活にもたらす恵みはなんだろう
------------------------	------------------------

⑦ 体験したり調べたりしたことを通して、私たちの生活と気象現象とのつながりを振り返ろう！

# ワークシート

## 学習Ⅰ 気象がもたらす災害や恵みについて体験して調べる。

① 今までの学びから、気象と私たちの生活はどのように関わっているだろうか？

学んだこと：空気中の水蒸気の変化、雲や前線の発生など・・・

⇒これらには【 太陽光エネルギー 】が関連

② 竜巻や台風を模擬体験しよう。

【1F 竜巻をカガクする】

【2F ウインドシミュレーター】

1F 横からの様子 ・はじめは小さな風で下からできてくる。	竜巻の中の様子 ・中心に風はなく、外側に風が起こり渦を巻く様子	2F 上からの様子 ・だんだん大きく上に伸びてくる。	風速 15m/s の中で感じたこと ・目をあけるのがやっと ・何かに捕まっていなくてたつことができないほど強い風
----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--

⑤ 気象災害にはどのようなものがあるか、またそのメカニズムを調べよう。

・気象災害①【 地震 】	・気象災害②【 津波 】
メカニズム 海のプレートが陸のプレートの下に沈み込み、陸のプレートが元に戻る時に発生する。	メカニズム 地震が発生すると、海水も動き海水面に凹凸ができ、水がかたまりとなって海岸に押し寄せる。

## 学習Ⅱ 気象がもたらす災害への対策について調べる。

⑥ 気象災害について、調べたことを発表しよう。他の班の発表を聞いて記録しよう。

・発表の記録 1	・発表の記録 2
[ ]	[ ]

⑦ 気象災害が起きたとき、どのように対策をするべきだろうか。

1F 災害をカガクするのコーナーのシミュレーションや壁面掲示を使って考えよう。

地震 が起きた時 頑丈なテーブルや机などの下に身をかくし、頭を守る。 など	大雨 が起きた時 早めに避難する。 近くの高い場所に逃げる。 など	台風 が起きた時 自分の身を守るという意識をもち、避難の準備をする。 など
---	--	---

⑧

藤田博士が竜巻について研究した理由や功績は？ ・アメリカで竜巻が発生した際に調査を進められた ・Fスケールの考案 ・ダウンバーストの発見 など	気象が私たちの生活にもたらす恵みはなんだろう ・太陽放射によるエネルギーを得て、動物も植物も生存できる。 ・豊かな自然 など
---	---

⑦ 体験したり調べたりしたことを通して、私たちの生活と気象現象とのつながりを振り返ろう！