

# 第3章 台風

指導のねらい

- 台風の発生の仕組みや特に気をつけなければならない時期を理解する。
- 台風によって、どんな災害が起きるのかを理解する。

## 学習指導要領

理科

### 第4学年の内容

#### A 物質・エネルギー

##### (2) 金属、水、空気と温度

金属、水及び空気の性質について、体積や状態の変化、熱の伝わり方に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ウ) 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。また、水が氷になると体積が増えること。

#### B 生命・地球

##### (3) 雨水の行方と地面の様子

雨水の行方と地面の様子について、流れ方やしみ込み方に着目して、それらと地面の傾きや土の粒の大きさとを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 水は、高い場所から低い場所へと流れて集まること。

##### (4) 天気の様子

天気や自然界の水の様子について、気温や水の行方に着目して、それらと天気の様子や水の状態変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付ける事。

(イ) 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくこと。また、空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあること。

### 第5学年の内容

#### B 生命・地球

##### (4) 天気の変化

天気の変化の仕方について、雲の様子を観測したり、映像などの気象情報を活用したりする中で、雲の量や動きに着目して、それらと天気の変化とを関係付けて調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 天気の変化は、雲の量や動きと関係があること。

(イ) 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。

イ 天気の変化の仕方について追究する中で、天気の変化の仕方と雲の量や動きとの関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること。

## 特別活動

### 学級活動の内容

#### (2) 日常生活や学習への適応と自己の成長及び健康安全

ウ 心身ともに健康で安全な生活態度の形成

現在及び生涯にわたって心身の健康を保持増進することや、事件や事故、災害等から身を守り安全に行動すること。

## 算数

### 第5学年の内容

#### C 変化と関係

(2) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 速さなど単位量当たりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを求めること。

#### ■授業展開例

時間(分)	学習活動	指導上の留意点	副読本該当項目
0	家庭学習で、「台風って何だろう?」を読んで、台風の発生の仕組みや台風からつながる災害を理解し、これらから身を守るためには、どんな行動をとらなければならないのかを考え、まとめておく。	●「台風って何だろう?」を読んで、台風や台風から派生する災害から身を守るために、どんな行動をとるべきか考えさせ、まとめておくように、事前にワークシートを提示しておく。	
2	1 防災クイズを通して、本日の学習内容に興味を持つ。	●その場で正解を発表せずに、学習の中で正解を見つけるように促す。	●p.14「防災クイズ」
5	2 台風の発生の仕組みや台風からつながる災害について、p.15の文章や図を見て気づいたことや疑問に思うことを発表する。	●事前に読ませてきた部分について、児童に発問しながら説明し、台風の発生の仕組みや台風からどんな災害につながるのかについて理解させる。	●p.15「台風とは」 ●p.15「台風はいつごろ近づくの?」 ●p.16「台風からこんな災害につながっていく」 ●p.17「風の強さと被害」
5	3 台風が近づいてきたとき、どんな行動をとるべきか、考えてきたことを発表する。	●発表後、副読本を見ながら説明をする。 ●説明をする際は、児童の意見を取り入れながら行う。 例:「〇〇さんの意見のように〜…」 「〇〇さんの意見も正しい。さらにこうすると、もっと安全」など。	●p.18「台風の進路に気をつけよう」 ●p.18「台風のはときは備えが大事」 ●p.18「高潮が起こったらここに注意」
3	4 本学習を振り返る。		

# 台風



台風の下では  
どんなことが  
おきているの？

## いっしょに考えてみよう

### 防災クイズ

Q1 通常には何月に台風が近づくとされていますか。  
①6月と7月  
②8月と9月  
③10月と11月

### 防災クイズ

Q2 台風が来るといわれる「コース」がずれました。このときに取るべき行動は次のうちどれでしょう。  
①台風が近づいてきたら電気が停電するかもしれないので電気を切っておく。  
②台風の速めに歩けば、事前に被害を逃がれる。  
③事件のよりに台風が近づくと急に被害がないので大丈夫。



## 発生の仕組み・どんなことが起きる？

# 台風って何だろう？

### 台風とは

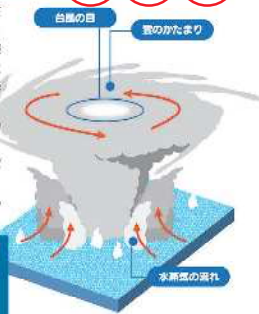
**A B C**

台風は日本よりずっと南の海水の温度が高い所で生まれます。海水の温度が高いと水蒸気が多くときます。多くの水蒸気が集まって雲ができ、さらに雲同士が集まり、つよをまいて風と雨をもたらす大きな雲のたまりになります。その雲のまわりの雲の速さが秒速17.2mをこえると「台風」とよばれます。

台風は中心に近いところほど多くの雨が降り、強い風が吹きます。

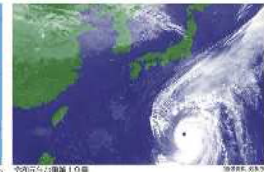
「台風目」とよばれる台風の中心には雲はほとんどないため、雨はあまりふらず、風も静まります。

台風は時計の回りの回る向きと反対に回転しながら進みます。風の強さは進む方向の右側と左側でちがいます。右側では台風の進む方向と風の向きが同じになるので、特に強い雨がふります。



## 台風はいつごろ近づくの？

台風は7月から10月に日本に近づきやすくなっています。そして、福岡県の近くを通過する台風は8月、9月が多いです。



## 台風からこんな災害につながっていく

台風の大風、強雨、気圧の変化によって、さまざまな災害をもたらします。

物がとても強く動くこともです。建物や木がおちることもあります。

**暴風**

大雨によって川の水があふれ、建物などが水につかったり、浸水したりします。

**洪水**

強風によって波が海岸へふき寄せられ、波の強さが強くなります。海岸にいる人が海にひき寄せられることもあります。

**高波**

海面をすいあげたり、波をふせよせたりすることで海面が上昇します。海に近いところでは建物などが水につかったり、浸水したりします。

**高潮**

大雨によって地面がすれたり、土や砂、石がおし流されます。建物が押し流されることもあります。

**土砂災害**

強風で電線がおちたり、電線を倒したりするなどして、電気が使えなくなります。

**停電**

## 風の強さと被害

風速	※10~15m	※15~20m	※20~25m	※25~30m	※30~35m	※35~40m	※40m~
被害	やや強い風	強い風	非常に強い風		猛烈な風		
出かける時	傘をさす必要あり	傘をさす必要あり	傘をさす必要あり	傘をさす必要あり	傘をさす必要あり	傘をさす必要あり	傘をさす必要あり
歩行者	歩行者は注意	歩行者は注意	歩行者は注意	歩行者は注意	歩行者は注意	歩行者は注意	歩行者は注意
自動車	運転に注意	運転に注意	運転に注意	運転に注意	運転に注意	運転に注意	運転に注意
建物	建物に注意	建物に注意	建物に注意	建物に注意	建物に注意	建物に注意	建物に注意
電線	電線に注意	電線に注意	電線に注意	電線に注意	電線に注意	電線に注意	電線に注意
土砂	土砂に注意	土砂に注意	土砂に注意	土砂に注意	土砂に注意	土砂に注意	土砂に注意
被害	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし	被害なし

※平均風速：10分間の平均風速を示します。  
※瞬間風速：ある瞬間の風速を示します。

**どうしたら被害を防げる？**

## 台風から身を守るには

**① 台風の進路に気をつけよう** **F G**

天気予報などで台風の情報をみると、大きい円(黄色)と小さい円(赤色)で台風を表しています。大きい円は強い風がふくはんで、小さい円はより強い風がふくはんで表しています。  
円が密着線に近づくような進路の場合、密着線に風や雨などの台風の影響があります。

**台風の強さの目安**  
黄色の円は平均風速25m/s以上ある領域を示し、赤色の円は平均風速30m/s以上ある領域を示します。

**② 台風のときは備えが大** **H**

台風の進路は数日後まで予想されるため、事前に備えることができます。事前に備えることで被害を少なくすることができます。外に置いてあるものを家の中に入れる、台風が近づいてきたときには家の中から出ないなどの備えをしましょう。  
また、26ページの「マイタイムライン」に書き込んでみましょう。

**③ 高潮が起こればここに注意** **I**

高潮では海岸に近いところに水が流れこんできます。高くなっている屋根やがんじょうな建物などへすぐに避難しましょう。

**④ 台風から身を守るためにはどうすれば良いのか考えてみましょう。** **J**

18

### 補足説明

#### ①風速の説明

天気予報で使われる風速は、1秒間に空気が何メートル移動するかで表す。風速17.2m/sは、1秒間に空気が17.2m移動する速さである。時速にすると約60km/hである。おおよそ自動車が一般道を走るスピードと同じである。

#### ②台風の一生

台風は熱帯地方の海で発生して、徐々に大きくなりながら、勢力を拡大し、最盛期を迎えると、徐々に勢力を弱め、熱帯低気圧または温帯低気圧へと変化するという一生をたどる。この一生を大きく「発生期」「発達期」「最盛期」「衰弱期」の4つの段階に分けて説明されることが多い。日本に近づく台風は最盛期と衰弱期のものである。

#### ③低気圧の概要

熱帯の海上で発生し風速17.2m/s未満の

低気圧を、熱帯低気圧と呼ぶ。

似た言葉で「温帯低気圧」というものがある。温帯低気圧は、冷たい空気と暖かい空気がぶつかりあうことで、空気が渦を巻いてできる低気圧のことである。台風が勢力を失って熱帯低気圧になることもあれば、上空の冷たい空気が入ってきて、温帯低気圧に変わることもある。

台風が温帯低気圧に変わった場合、風速17.2m/sを超えても台風とは呼ばない。また、冷たい空気と暖かい空気がぶつかるため、雨を降らせる前線ができるので、温帯低気圧に変わった場合でも雨や風に注意する必要がある。

#### ④台風で断水が起きる原因

図の災害以外でも断水が起きることがある。水を供給する取水施設が被害を受ける、停電で浄水処理場が止まる、水道管が破裂するなどにより起こる。

#### ⑤窓ガラスが割れる実験動画

普段ガラスを割ることのできない傘やスリッパなどでも、風速50m/sで飛ばされると窓ガラスを割ることがある。

※29ページ⑧のURLをご参照ください。

#### ⑥台風を表す2つの円

内側の円を暴風域、外側の円を強風域と呼ぶ。

暴風域は平均風速が25m/s以上ある領域を指す。時速にすると約90km/h。おおよそ自動車が高速道路を走るスピードと同じである。

#### ⑦予報円

台風の中心が予報時刻に到達すると予想される範囲を円で表したものである。

なお、予報円は台風の大きさを示すものではない。

#### ⑧台風への対応

雨戸やシャッターを閉めると、風で飛んできたものが窓ガラスに当たって、ガラスが割

れることを防ぐことができる。しかし、マンションなど最近では雨戸やシャッターのない家も多くある。その場合は、以下の対応をする。

- 窓ガラスに飛散防止フィルムを貼る
- 窓ガラスに段ボールを貼りつける
- カーテンを閉める
- 窓に近づかない

### ①台風時は海に近づかない

海は潮の満ち引きがあるので、1日の中で潮位が変化する。満潮時に台風の接近が重なると、高潮の被害が起きる可能性が高くなる。しかし、干潮時も安心することはできない。

平成10年台風第10号では、満潮時より台風が最接近した干潮直後の方が潮位は高くなった。台風接近時は、満潮や干潮に限らず、海に近づかないように理解させる事が必要となる。

### ②教員がとるべき行動例


- 台風の進路予想が福岡県に近づくようなものだった場合、数日前から備えをするように促す。
- 外に置いている植木鉢など風で飛ばされそうなものを校舎内に入れる。
- 校舎内に移動するのが難しいものについては、重しやロープで固定する。

## 板書例

**めあて**

- ・台風が起きる仕組みを知ろう。
- ・台風が近づいてきたときに、命を守る行動がとれるようになろう。

**<台風が起きる仕組み>**  
どこで→日本よりもずっと遠くの南の海  
どのように  
→・水蒸気が集まって雲になる。  
・雲同士が集まって、うずをまいて風と雨をもたらす大きな雲になる。  
・雲のまわりの風の速さが、秒速17.2m以上になる。

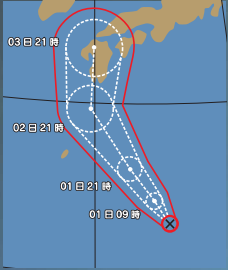


**<台風が近づく時期>**  
7～10月  
福岡県に近づく台風は、8月、9月が多い。

**<台風のとこに起こる災害>**

- ・暴風(強い風)
- ・高潮
- ・洪水
- ・土砂災害
- ・高波
- ・停電

**<台風の行き先の見方>**  
暴風域(とても風が強い)  
強風域(風が強い)



**<まとめ>**

- ・外にある自転車などを家の中に入れる。
- ・高潮が来るかもしれないから、海に近づかない。
- ・天気予報で危ないと言っていたら、台風が来る前に避難する。