

# 上昇する札幌の気温

小学校

(5年生：理科)

## ねらい・目的



### 【理科として】

- ・天気によって1日の気温変化に違いがある。
- ・天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予測できる。
- ・天気の変わり方や自然災害について考える。

### 【環境教育として】

- ・札幌市の年平均気温が、実際に100年間で2℃以上も上昇していること、また1日の最高気温や最低気温も上昇していることを知る。
- ・札幌市や日本各地でヒートアイランド現象や地球温暖化による気温の上昇が進み、それに伴う異常気象が起こっていることなどを調べ、その影響について自分のこととして考える。
- ・地球環境を守るための取り組みを調べるとともに、自分ができるところを考え、実践していかうとする態度を育てる。

## 取り組みの背景として



近年、急速に温暖化が進み、各地で異常気象が起こっています。  
札幌では都市化の影響で、年平均気温が上がってきています。

このままだと

札幌だけではなく、日本や世界各地で異常気象による災害がふえています。

だから

温暖化の影響から地球環境を守るために現在行われていることを調べたり、「自分が  
できること」を考えたりして、それを実践しようとする態度を育てていきます。

## 取り組み項目(実施方法)



### 取り組み1 理科 単元名「気温の変化・天気の変化」

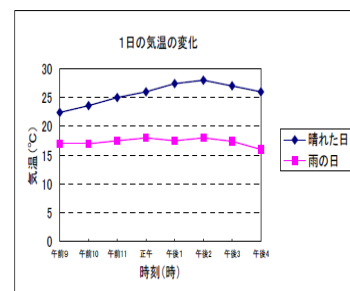
→理科の目標にそって、学習する。

#### 【気温の変化】(3時間)

- 天気によって、気温にはどのような違いがあるのか調べよう。
- ・晴れの日、朝から昼にかけて気温が高くなるよ。
- ・午後になってしばらくすると、低くなっていくよ。
- ・くもりや雨の日、気温の変化が小さいよ。

#### 【天気の変化】(4時間)

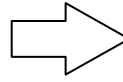
- 天気の変化には、何かきまりがあるのかな。
- ・何日間か続けて調べたら、何かきまりが分かるかもしれないよ。



ポイント

インターネットなどから、気象情報を集める方法を学ぶ。

新聞の天気欄、人工衛星からの雲の画像  
アメダスの降水量、日本各地の天気予報



新聞やインターネットを  
利用して、気象情報を知る。

→気象情報を集め、天気の変化のきまりを見つけていく。

天気によって1日の気温の変化も違うんだ。

雲の動きに合わせて、天気はおおよそ西から東へ変わるんだね。

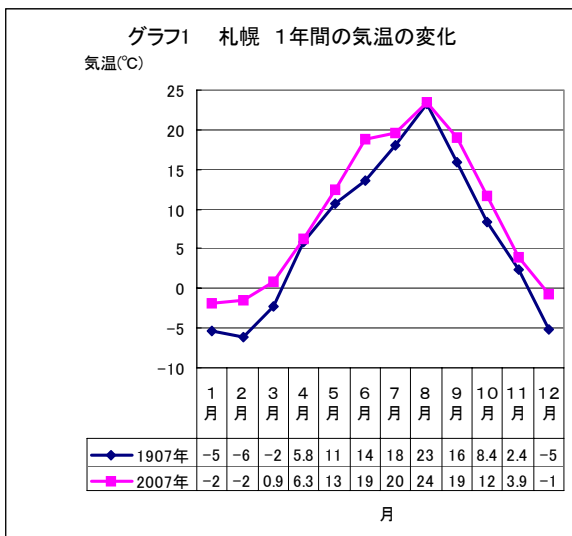
・雲の動きを見ていると、天気を予測できそうだ。

○札幌の天気を予測してみよう。

取り組み2

【札幌の気温】（3時間）→理科の時間、総合的な学習の時間などを使い、  
発展の授業として扱う

○私たちの住んでいる札幌の天気や気温の変化をもっと知ろう。



→グラフ1の提示

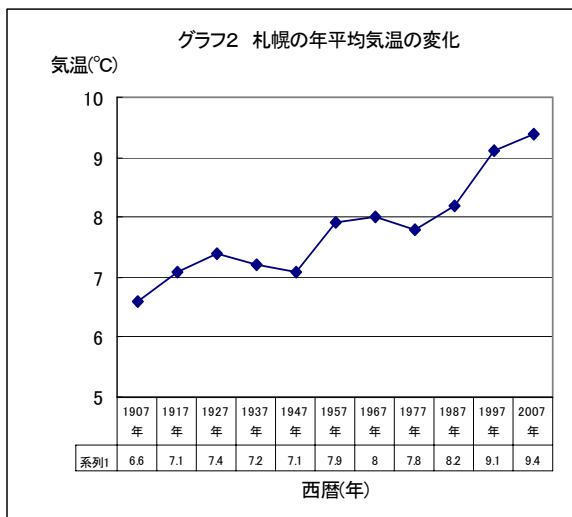
- ・夏は暑くて、冬は寒い。
- ・季節や月によって、天気の様子や気温に違いがあるよ。
- 100年前の札幌の気温を比べてみよう。
- ・今年と同じように気温が変化しているよ。
- ・100年前の方が冬は寒かったみたいだ。
- ・夏の気温はあまり変わっていないね。

札幌の年平均気温

2007年(平成19年)…9.4°C 1907年(明治40年)…6.6°C

- ・札幌は昔の方が寒かったのかな。
- ・1907年(明治40年)は、たまたま寒かったのかも。

→グラフ2の提示



- 札幌の年平均気温を昔と比べてみよう。
- ・やはり、札幌は昔の方が寒かったんだ。
- ・100年間で札幌は2.8°Cも気温が上がっているよ。
- これからも札幌の気温は上がり続けるのかな。
- ・冬に雪が降らなくなるよ。
- ・札幌も温暖化が進んでいるのかな。
- ・原因は何かな。

ポイント

札幌市の気温上昇の原因である「ヒートアイランド現象」について調べるようにする。

「ヒートアイランド現象」と温暖化の関係を捉えるようにする。

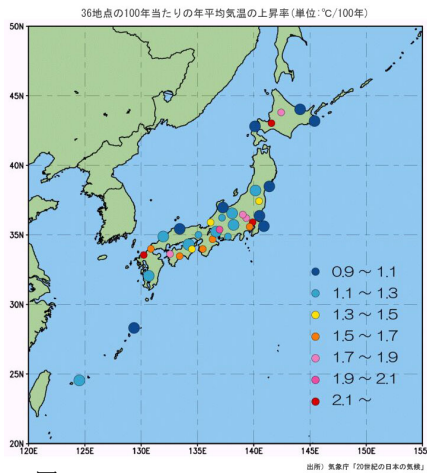


図 1

→図 1、表 1 の提示

- ・札幌だけではなく、他の都市でも気温が上がってるよ。
- ・ヒートアイランドの影響を受けていないところでも、気温は上がっているよ。

○このまま上がり続けると、どんな変化が起きるのだろうか。

- ・最近、北海道にもよく近づいてくるよ。

…理科の学習【台風接近】（3時間）へ

ポイント

地球温暖化と関係づけて考え、その影響について調べるようにする。

日本や世界で起きている、異常気象や自然災害

→自分たちが住む、札幌がどのようになっていくか考える。

表1.2.7.1：日本の大都市の平均気温（年，1月，8月），日最高気温（年平均値）及び日最低気温（年平均値）の100年当たりの上昇量

表 1

地点	使用データ開始年	100年当たりの上昇量（℃/100年）				
		平均気温			日最高気温 （年平均）	日最低気温 （年平均）
		（年）	（1月）	（8月）		
札幌	1901年	+2.3	+3.0	+1.5	+0.9	+4.1
仙台	1927年	+2.3	+3.5	+0.6	+0.7	+3.1
東京	1901年	+3.0	+3.8	+2.6	+1.7	+3.8
名古屋	1923年	+2.6	+3.6	+1.9	+0.9	+3.8
京都	1914年	+2.5	+3.2	+2.3	+0.5	+3.8
福岡	1901年	+2.5	+1.9	+2.1	+1.0	+4.0
大都市平均		+2.5	+3.2	+1.8	+1.0	+3.8
中小規模の都市平均		+1.0	+1.0	+1.0	+0.7	+1.4

私達の生活している札幌も、温暖化の影響を受けているんだね。

- ・ヒートアイランドや温暖化を防いでいかないとだめだよ。

取り組み3 「ストップ ザ 温暖化」 自分たちでできることから始めよう（1時間）

○温暖化を防ぐために、自分たちができることにはどんなことがあるかな。

- ・温暖化の原因になっている二酸化炭素を余分に出さないようにする。
- ・夏休みや冬休みに取り組んだ「エコライフレポート」がそうかな。
- ・暖房やエアコンの設定温度を1℃下げる。
- ・電気はこまめに消す。
- ・ごみはきちんと分けて出す。

○この活動をみんなに広げていけないかな。

- ・学校や家でできることをみんなで作っていこう。

ポイント

電気の無駄遣いや二酸化炭素の削減、緑化など、一人一人の取り組みが温暖化防止へつながることを捉えるようにする。

ちょっとした取り組みを続けていけば、温暖化を少しでも防げるよ。

## 取り組み効果



### 効果 1 温暖化を実感することができる

札幌市の年平均気温が、100年間で実際に2.3℃上昇していることを知ることで地球温暖化、ヒートアイランド現象などの環境問題に対して関心をもつことができる。

地球温暖化による影響を調べることで、日本や世界各地で起きている異常気象やそれに伴う自然災害について調べることで、子どもたちが環境問題を身近に感じることができる。

### 効果 2 自分が住む札幌のためにできることを考える

自分が住む札幌の環境を守るため、改善するために自分ができていることを考えることで、環境改善に対して意欲的に取り組もうとする意識が芽生え、自分の手で温暖化防止のための活動をつくっていくことができる。

## 他のプログラムとのつながり



### ■二酸化炭素と酸素（小学校編）

二酸化炭素の発生や吸収の仕組みについて学び、地球温暖化防止について考える。

### ■チャレンジ！ウォームビズ（小学校編）

暮らし方を少し工夫することで省エネにつながり、温暖化防止に役立つことを学ぶ。

### ■目ざせ！エコライフスクール（小学校編）

エコライフレポートを活用して、学校全体でエコ行動に取り組む。

### ★総合的環境副教材

5・6年生用 1 地球の環境 (1) 地球温暖化

## 参考資料等



### 1 札幌市を含む、日本の都市の気温上昇がわかる気象庁ホームページ

○過去の気象データ

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

○暑くなった大都市

[http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/20th/1\\_2\\_7.htm](http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/20th/1_2_7.htm)

○もっと暖かくなった日本

[http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/20th/1\\_2\\_2.htm](http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/20th/1_2_2.htm)

### 2 温暖化に関する札幌市の取り組みがわかる環境保全のホームページ

<http://www.city.sapporo.jp/kankyo/>

### 3 温暖化に関する影響についてわかる書籍

「不都合な真実」 アル・ゴア/著 枝広淳子/訳 ランダムハウス講談社