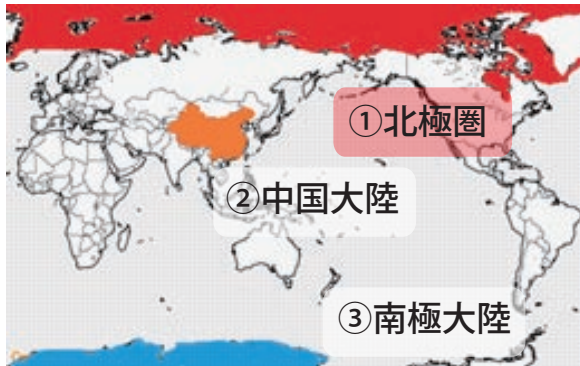


## 『み～んな地球の仲間！』 回答と解説

# ホッキョクグマ

### 1 わかったことを書いてみよう！ 解説

生息地：北極圏（ユーラシア、北アメリカ）



- ①北極圏はホッキョクグマ
- ②中国大陸はジャイアントパンダ
- ③南極大陸はエンペラーペンギンやアデリーペンギン

の生息域です。

### 形態

全長 2.0～3.0m 体重：180～800kg 「地上最大の肉食獣」

頭が小さく首が長い体型は泳ぐのに適しています。

鋭く曲がった5本の鉤爪(かぎづめ)を持っています。足裏の肉球のすき間に長い毛が生えていて氷の上を歩いてもすべらないようになっています。

体の白い毛は実は透明で、光をよく通し、中がストローのように空洞になっているため、散乱光によって白く輝いて見えます。また、体毛の下の地肌は黒色で熱をよく吸収します。

### 寿命

30～35年ですが、野生下では20～25年程度です。



## 教身手用解説ガイド

レッドリスト分類

NT	VU 絶滅危惧Ⅱ類	EN	CR	EW
----	--------------	----	----	----

絶滅の危険が増大している種

### 特技

泳ぐのが得意で時速4～6.5kmでかなり長い時間泳ぎ続けることができますといわれています。水中では2分ほど潜っています。

### 食べもの

野生下ではアザラシ、小動物、魚、海藻など

動物園では馬肉、鶏肉、リンゴ、レタス、キャベツ、煮イモ、煮人参、さば、クマ用ペレットなど

### その他

子育て中の母子クマと父クマを離して飼育する理由は、父クマが小クマを襲ってしまうことがあるためです。

### 飼育員さんに聞いた、ココだけの話

#### ● ロッシーの1日の食費は12,000円!?

ホッキョクグマは雑食で、野生では特にえさがとれない夏の時期になると海藻や貝、果実など何でも食べる生命力が強い動物です。ロッシーは脂ののった肉や魚が大好きで、量も1日に10～15kgとたくさん食べるので、食費がとても高くなってしまいます。

しかし、動物園は希少な野生動物の保護と繁殖を行う役割も担っているので、お金がかかってもホッキョクグマのように絶滅の危険がある貴重な動物の飼育は重要です。

ちなみにバニラの好物はヨーグルトや野菜です。同じホッキョクグマでも、好みの違いがはっきりしているんですよ。



## 2 クイズにチャレンジ！解説

Q1

ホッキョクグマの母親は、子育てのために長いときには8か月もなにも食べないで巣にこもります。  
そのためには体重をどのくらい増やす必要があるでしょう。

A1

③ 90 kg以上

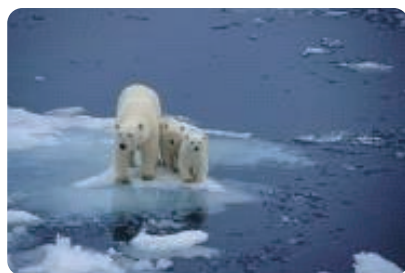
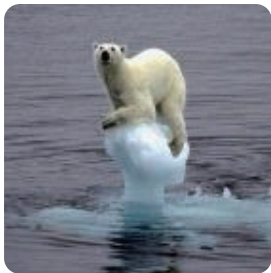
### ●ホッキョクグマと温暖化の関係

地球温暖化の影響でホッキョクグマが狩りの際に足場となる氷が減ってしまうと十分にエサをとるができず痩せてしまいます。

カナダのハドソン湾で行われた調査では、海を覆う氷が溶ける時期が1週間早まると、ホッキョクグマの体重が10kg減り健康状態が悪くなったことが確認されました。

特にメスグマの場合は、北極の気温が1℃上がると、体重が22kgも落ちることがあります。(WWF 日本のウェブサイトより <http://www.wwf.or.jp>)

また、出産のときに母グマの栄養が足りていないと、産まれた仔グマも栄養が不足して死んでしまう可能性が高くなります。



### おまけ アザラシ体験をしてみよう！解説

氷の下を泳いでいるアザラシは、呼吸をするために氷の穴（呼吸口）に顔を出します。ホッキョクグマは嗅覚がとても鋭いので、アザラシの臭いを嗅ぎ取り、穴の前で待機して、呼吸のために上がってきたアザラシを前足で引きずり出して殺します。足場となる氷が減ってしまうと十分にエサをとることができず痩せてしまいます。

Q2

北極の氷が減っているのは、地球があたたくなる「地球温暖化」が原因です。これはなにが増えたためでしょう。

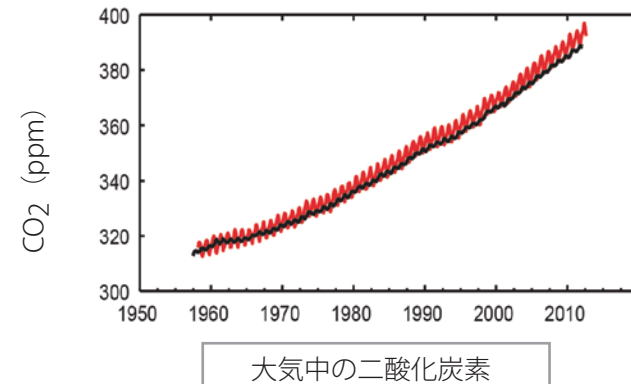
A2

① 二酸化炭素

### ●二酸化炭素について

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)は、主に石油・石炭・天然ガスなどの化石燃料を火力発電所で燃やしたときに大量に発生します。2012年度末では、日本の発電は約9割が火力発電所で行われています。

2013年の二酸化炭素濃度は396ppmであり、工業化以前(1750年頃)と比べて約40%増加しています。



観測された世界平均地上気温（陸上+海上）の偏差

1950年以降、大気中のCO<sub>2</sub>濃度は急激に上昇しており、気温についても比例するように上昇しています。

出典：気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/index.html>)

「IPCC 第5次評価報告書 第1次作業部会報告書 政策決定者向け要約 気象庁訳」より一部抜粋

## ●地球温暖化のしくみ

大気中に含まれる二酸化炭素などの温室効果ガス（※）には、地球の表面から地球の外に向かう熱を大気に蓄積し、再び地球の表面に戻す性質（温室効果）があります。温室効果ガスが全くないと、地球の平均気温は $-19^{\circ}\text{C}$ となり生物が住めなくなってしまうますが、温室効果ガスのおかげで地球の平均気温は約 $14^{\circ}\text{C}$ に保たれています。

産業革命以降、大気中の温室効果ガス濃度が急激に増加しており、IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）が2013年に公表した第5次報告書では、地球温暖化は人間活動が支配的な要因である可能性が95%以上であるとしています。



温室効果の模式図

出典：気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/jma/menu/menuabout.html>)

（※）温室効果ガスは6種類（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、六フッ化硫黄、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類）ありますが、日本の場合、温室効果ガスの中で二酸化炭素が約95%を占めています。

Q3

北極がこのままあたたかくなると、2100年の地球の平均気温は今より何 $^{\circ}\text{C}$ 高くなるでしょう。

A3

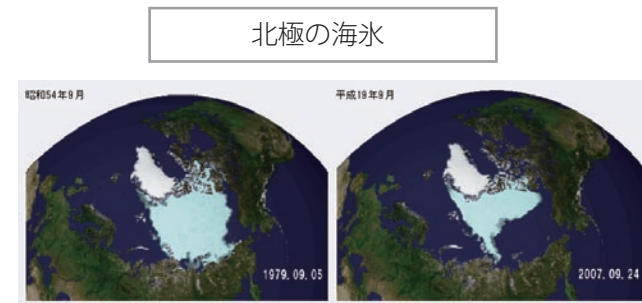
③  $7^{\circ}\text{C}$

※地球の平均気温は1880年～2012年において $0.85^{\circ}\text{C}$ 上昇していますが、北極だけでは $2^{\circ}\text{C}$ 以上上昇しています。

## ●北極の温暖化の現状

1979～2012年の期間にわたって北極域の年平均海氷面積は減少し、その減少率は10年当たり45～51万平方km（北海道約6個分）といわれています。

北極の氷の厚さはこの数十年で40%減っており、2050年までに9月の北極域で海氷がほぼ無くなる可能性が高いとの予測がされています。



「衛星観測による昭和54年9月と平成19年9月（観測史上最少面積時）の海氷の比較」

出典：独立行政法人宇宙航空研究開発機構

「平成22年版 環境循環型社会・生物多様性白書」より

## 3 私たちが動物と地球のためにできること解説

### ●ごみについて

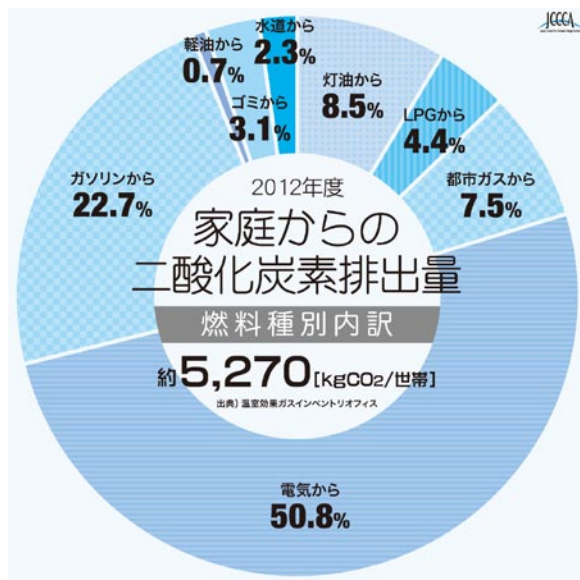
2012年度の日本のごみの量は約4,500万t、1人が1日に出すごみの量に換算すると約1kgです。

食料については、5,500万tを輸入しながら1,800万tも捨てられており、そのうち半分以上の1,000万t（スカイツリー250個分！）が家庭から捨てられています。ムダな買い物や食べ残しを減らし、ごみを減らしていくことが必要です。



## ●家庭からの二酸化炭素排出量について

日本の2012年の家庭部門からの二酸化炭素排出量は、1990年と比較すると**59.7%の増加**となっています。原因として、電化製品の種類や保有台数の増加、世帯数の増加などが挙げられます。



- 1. 照明・家電製品などから 37.5%
- 2. 自動車から 23.4%
- 3. 給湯から 13.4%
- 4. 暖房から 13.3%
- 5. キッチンから 4.7%

家庭からの二酸化炭素排出量 (2012年度)

出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より  
温室効果ガスインベントリオフィス

## ●飲み水として利用できる量

地球の約70%が水に覆われていますが、そのうち97.5%は海水で淡水は2.5%のみです。しかも、淡水の約70%が氷河・氷山として固定されており、残りの30%は土中の水分や地下水となっています。そのため、人間が利用しやすい地表水は淡水のうち約0.4%で、これは地球上のすべての水のわずか0.01%です。



## 4 日本平動物園のとりくみ 解説

### ●風レンズ風車

コンパクトで高効率な小型風車で、羽を囲むように取り付けられたリング型の特殊なカバーにより集風効果が高まります。

また、カバーにより鳥が構造物として認識しやすいため、バードストライク(鳥の衝突事故)も低減されます。

年間の発電量は最大3,000～4,000キロワット時で、一般家庭の年間電力使用量程度です。発電した電気は、展望広場のトイレや授乳室の照明、電動車いすのバッテリー充電に使われています。

### ●水をきれいにするソーラーパネル

池のように閉鎖された水系は栄養素が増加するとアオコが発生しやすい状態になり濁りや悪臭が発生します。これを解決するために、その水系内で生態系を活性化させ、自然の浄化能力を高めるための「流れ」を作る必要があります。

日本平動物園では、太陽光発電で水中のプロペラを回して、池の水に「流れ」を作る水浄化装置をフライングメガドーム内に2台、野鳥の森の池の中に1台取り入れています。ソーラーパネルがついているため電気代がかかりません。

