

# 鳥海山紙芝居

## 『マグマのしんちゃん』



～あらすじ～

鳥海山の登山に行ったタックくんは、鳥海山の石ころしんちゃんと出会います。しんちゃんは、自分がどこからきたのかわからなくて困っていました。そこへ、仙人が「鳥海山の馬と蛇がいるのがわかるかのう?」と問題を出します。2人は問題を解くことで鳥海山の過去の活動を知ります。

最後に仙人からしんちゃんは、1801年の噴火でできた新山だということを教えてもらいます。めでたし、めでたし。

教育者用 解説書

## 場面① 石ころしんちゃん登場

### 場面設定

今日は、いい天気、鳥海山へ山登りに行ったタッくん、どこからか泣いている声がします。ふと、足下を見ると、石ころが泣いていました。



>今日はいいお天気、いつも元気な拓也君（タッくん）は、近くにある鳥海山へ山登りに行きました。

頂上付近でタッくんは、どこからか声が聞こえました。ふと、足下を見ると石ころがしゃべりかけてきました。

#### ●石ころしんちゃん

「え～ん、え～ん、ぼくの名前はしんちゃん。名前思い出したんだけど、ぼくがどこからきたのか思い出せないんだ。おしえてちょうだい！」

#### ●タッくん

「うわっ！、石がしゃべってる。」

## 場面② 困った石ころしんちゃん

### 場面設定

どこから、きたのかわからなくて泣いている、石ころしんちゃん。タッくんも困ってしまいました。そこへ、空の上からなぞなぞ好きの仙人がきました。



>どこから来たのかわからなくて、タッくんも困ってしまいました。

#### ●タッくん

「どこから来たのかだって？う～む・・・わからないなあ～困ったなあ～」

>突然、空から仙人が来て、

#### ●仙人

「困っているようじゃな。しんちゃんがどこから来たのかだって。それはな・・・。そうじゃ、この問題に答えられたら教えてやるぞ。」

●しんちゃん、タッくん 「問題？？、ぼくらにもわかるのかなあ？」

## 場面③ 仙人の問題

### 場面設定

仙人が出した問題は、鳥海山には、馬と蛇が隠れているってことでした。タッくんと石ころしんちゃんは、仙人の雲を借りて上空から鳥海山をみることにしました。



>仙人は、2人に問題を出しました。

#### ●仙人

「鳥海山には、馬と蛇の形をした地形があるんじゃが2人にはわかるかのう？」

#### ●石ころしんちゃん

「う～む。鳥海山にいる種まきじいさんなら知っているけど・・・  
ぼくにはわからないなあ～」

#### ●タッくん

「ぼくもわからないよ～ どうしよう。」

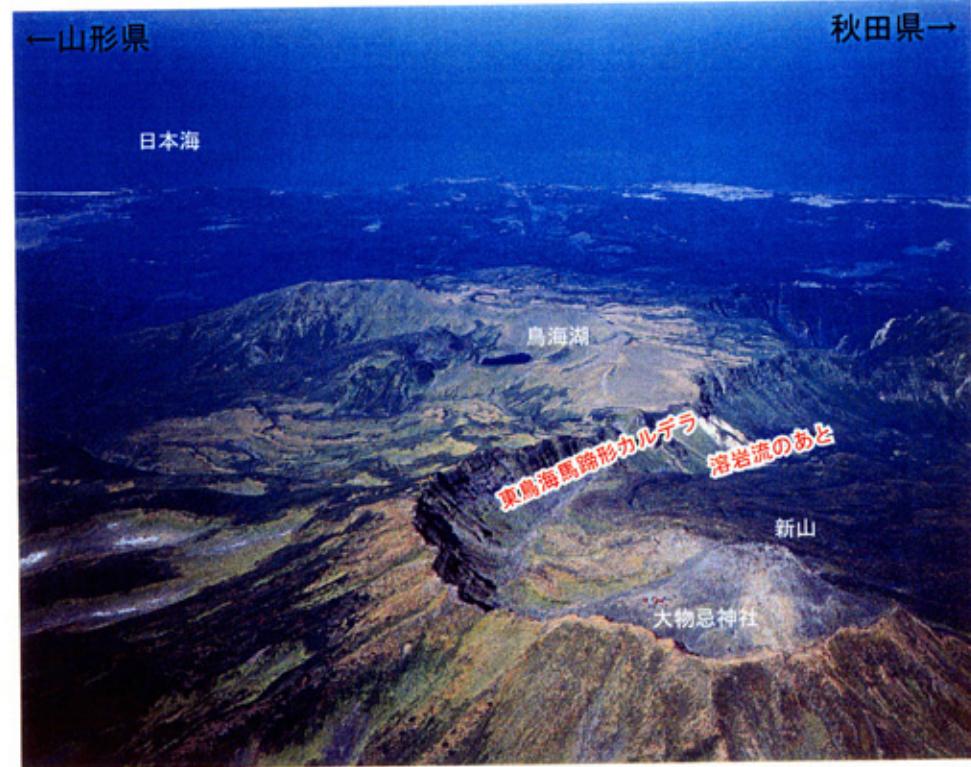
### 鳥海山を上空から見ると

仙人が出した問題 → 答え

鳥海山の馬 → 約2500年前の山体崩壊（東鳥海馬蹄形カルデラ）

鳥海山の蛇 → 871（貞観13）年の噴火

下の写真では、上空から鳥海山をみると鳥海山の代表的なこの2つの地形を見ることができます。



鳥海山の東側から日本海に向けて撮影した写真

鳥海山の山頂には、大きなへこんだ地形と、その中に小さな山があります。大きくへこんだ地形は、約2500年前にくずれでできた「東鳥海馬蹄形カルデラ」ひがしきょうかいがいわいだと呼ばれています。山頂の新山はマグマが固まってできたものです。

### 種まきじいさんって？

\* 5月初旬、西鳥海の南斜面に雪の消えた山肌が模様になって、腰を曲げたおじいさんが種をまいているように見えます。

## 場面④ 鳥海山の見え方

### 一場面設定

男の子は、石ころしんちゃんと仙人の雲にのって上空から鳥海山をみることにしました。いつも見る鳥海山と形が違うことに気づきます。鳥海山は見る所によっていろんな形に見えることを知ります。雲の上に乗って上空から見ると大きなへこんだ地形（カルデラ）に気がついたのです。



>しんちゃん、タックくんは、はじめて雲にのって、鳥海山を見ました。

#### ●タックくん

「いつも見ている鳥海山と違うんだ。見るところによって見え方が違うんだね」

#### ●石ころしんちゃん

「そうだね。あれっ。鳥海山には大きくへこんだところがあるんだ。これってなにか馬に関係があるのかな。」

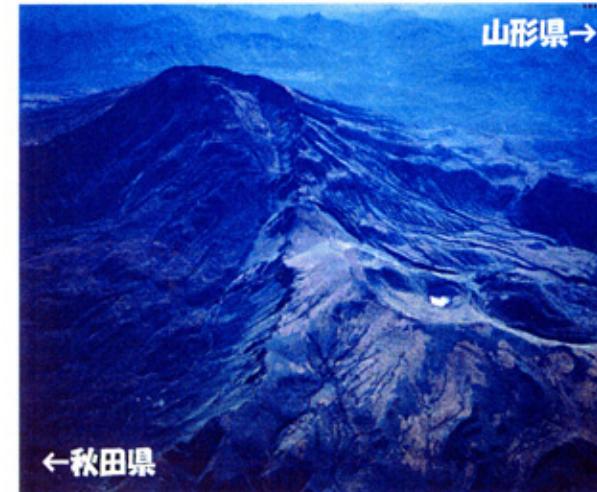
### 鳥海山の見え方が違う！？

山形県（南）側から見られる鳥海山と秋田県（北）側とは、異なった見え方をします。また、鳥海山は、東方の湯沢市からみると、富士山のように円錐形にみえます。ところが、南あるいは北方からみると、山頂から西にむかってゆるやかに低くなるなだらか姿をしています。このように姿・形がみる方向により変わるのは、火口が東西方向に配列しているため、火山体が東西にのびた形をしているからです。

ここでは、特に、東鳥海馬蹄形カルデラを南側からは見ることができないため、普段見ている鳥海山とイメージが合わないかもしれません。そこで、写真等で鳥海山の全景を説明する必要があります。



庄内平野からの鳥海山（山形県側）  
(株) ジオグラフィック・フォト



山形県側と秋田県側からの鳥海山の見え方は違います。  
特に、東鳥海馬蹄形カルデラが山形県側から見えないため山の形が違って見えます。

## 場面⑤ 鳥海山の馬

### 場面設定

そこへ、仙人が、この地形は大昔に鳥海山が崩れてできた跡だと教えてくれる。これが馬の蹄（ひづめ）に見えることから、馬を見つけることができました。



#### ●仙人

「あのへこんだ地形のことをカルデラっていうんじやよ。  
この形が馬の蹄に似ているから、このカルデラのこと馬蹄形カルデラ  
っていうんじや。」

#### ●タッくん

「馬のひづめ？」

#### ●仙人

「馬のひづめっていうのは、馬の足の裏なんじや。」

### 2500年前の活動【山体崩壊・象潟岩屑なだれ】がんせつ

- 今から約2500年前に、現在の山頂付近が馬蹄形状に大きく崩れました。この崩れた跡は「東鳥海馬蹄形カルデラ」と呼ばれています。
- このときに崩れた岩石や土砂は、高速で北北西側に流下し、現在の象潟町や仁賀保町まで到達して一帯を広く覆いました。崩れた部分の体積は30~40億m<sup>3</sup>と推定されています（35億m<sup>3</sup>で東京ドーム約2800杯分）。
- この山体崩壊の後~871年までの約1400年間に何回かの溶岩流が流れ出たことが地質調査などから分かっています（新山溶岩の流出）。
- このような大規模な山体崩壊は、数万年に1回程度以下のまれな現象であるため、近い将来に発生する可能性は小さいと考えられています。

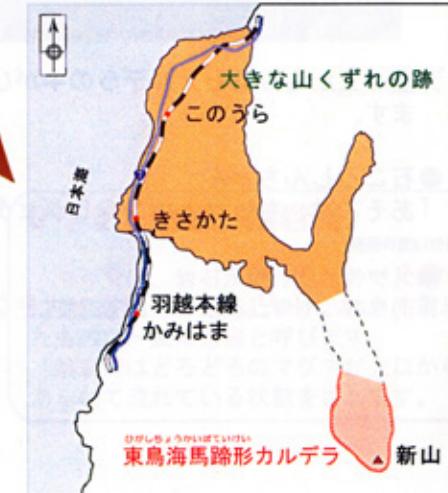


(鳥海山火山防災マップより引用)

崩れた部分  
(山が崩壊してできたカルデラ)

崩壊した岩石や土砂は、象潟町や仁賀保町一帯に広く流れていきました。その体積は30~40億m<sup>3</sup>と推定されています。

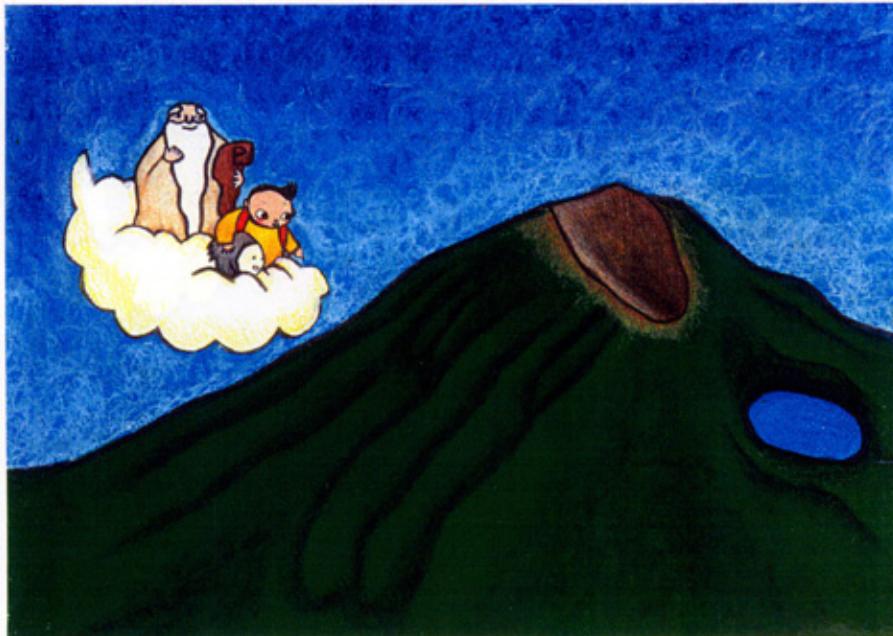
このような大きぼな山くずれは、数万年に1回程度のまれなことです。



## 場面⑥ 鳥海山の蛇（I）

### 一場面設定

次は、蛇を見つけなければいけません。2人は、空の上からもう一度、鳥海山の様子をみることにしました。すると、カルデラの中にへんな形の地形（溶岩流の跡）があることに気付きました。



>空の上からみるとカルデラの中がひだひだの地形があることに気づきます。

#### ●石ころしんちゃん

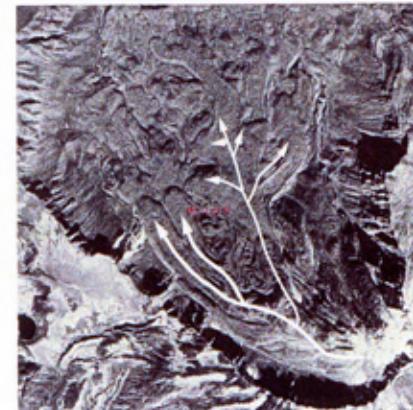
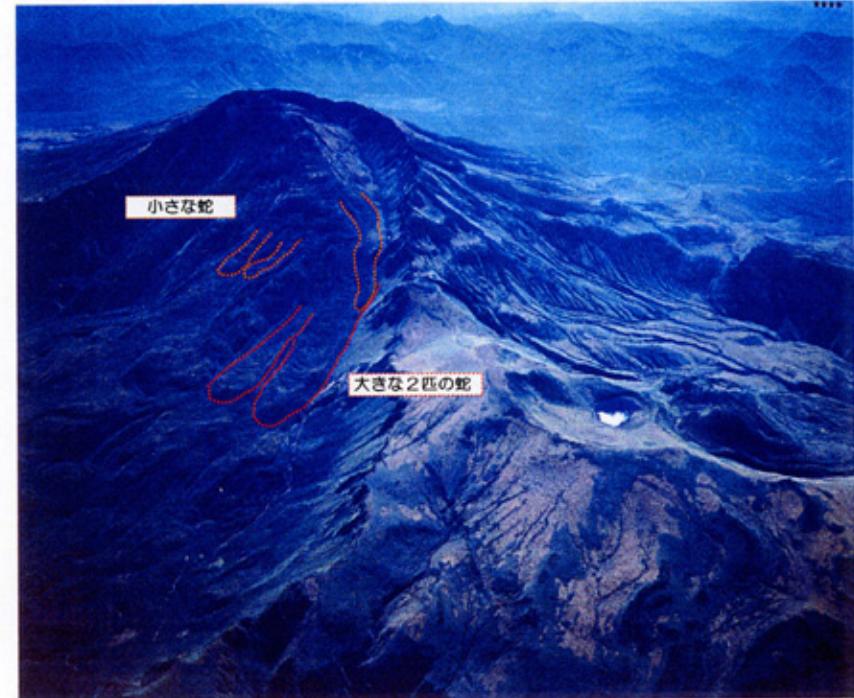
「あそこは、ちょっとへんなヒダヒダの地形がみえるよ。」

#### ●タックくん

「あっホントだ。よく見ると大きな蛇が2匹いるように見える！」

### 871(貞觀13)年の噴火～その1～

鳥海山の東鳥海馬蹄形カルデラでは、今から火山活動で起きた溶岩流が流れ出したあとを見るることができます。山頂部から発する千蛇谷には相並んで長く伸びた2つの溶岩流地形とその上に重なる（つまり後から噴出した）比較的小さい溶岩流が数枚観察できます。



871年の噴火の際にカルデラ内を北側へ流下した溶岩流  
(鳥海山火山防災マップより引用)

### マグマ・溶岩・溶岩流

用語の使い分け

マグマは、岩石が融けたもので、地下に存在するものを指します。地表に現れたものは一般に溶岩と呼びます。

溶岩流はどろどろのマグマが火口からあふれて流れている状態をさします。

## 場面⑦ 鳥海山の蛇（Ⅱ）

### 場面設定

この溶岩は、むかし、鳥海山が噴火して出てきたマグマが固まつた跡です。むかしの人の記述には、2匹の蛇がでてきたようにみえたと書いてあります。



#### ●仙人

「そうじゃ！ 正解じゃ。

あれが鳥海山の蛇なんじゃよ。

むかしの人もタックくんと同じように鳥海山が噴火したときに  
出てきたマグマをみて大蛇が2匹いるようにみえたそうじゃ。」

#### ●石ころしんちゃん

「ふ～ん。 そなんだ。

これで、馬と蛇のことがわかったね。

ぼくがどこからきたのかおしえてちょうだい。」

## 871(貞觀13)年の噴火 ~その2~

・三代実録（貞觀十三（871年）年五月十六日条）に鳥海山の噴火で溶岩が流れ出た様子を記録したと考えられている記載が残されています。

・それによると

「去四月八日山上有火 燒土石 又有声如雷 泥水泛溢其色青黑 死氣充滿人不堪聞 死魚多浮 擾塞不流有兩大蛇 長各十許丈相連流出小蛇隨者不知其數（抜粋）」

と記録されています。

・これは

「山の上に火があがり、焼けた土石が雷のような音で出た」、「川が泥水であるふれ、死んだ魚がたくさん浮いた」、「大きな二つの蛇（有兩大蛇）が流れ出て、小さい蛇がたくさん付き従った」などと書かれていて、噴火時の様子が記されていると考えられています。

・これらの地形は上の記述と良く対応します。そのためこの記録にある「大きな二つの蛇」とは現在の荒神ヶ岳の北側にみられる2つの溶岩流地形に対応するものと考えられています（下写真の赤い2本の矢印）。



(鳥海山火山防災マップより引用)

## 場面⑧ 新山のできかた

### 場面設定

しんちゃんがどこからきたのか、やっと教えてもらいます。鳥海山の200年前の噴火の時にでてきたことを知ります。



#### ●仙人

「そうじゅった、そうじゅった。しんちゃんがどこから来たのかってことだったよね。」

しんちゃんは、およそ200年前の噴火で鳥海山の地下深くからでてきたんじやよ。しんちゃんも昔は真っ赤なマグマだったんじや。」

#### ●石ころしんちゃん

「そうだったんだ～。ぼくも昔は真っ赤なマグマだったんだね。ぼくが住んでいる新山ができたときのことなんだね。」

### 1801(享和元)年の噴火

#### マグマ水蒸気爆発・新山溶岩ドームの形成

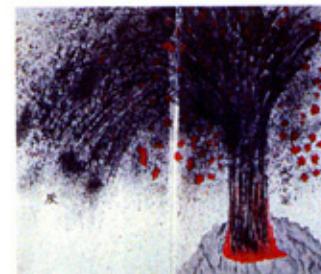
- 1800年12月の弱い噴気に始まった活動は、翌1801年になるとより一層激しくなり7月には最も激しい噴火活動となりました。このときの噴火は荒神ヶ岳付近の東西方向に延びる割れ目からマグマ水蒸気爆発がおこったと考えられています。
- この噴火の様子を八幡町側から見にいった11名のうち8名が噴石に当たって亡くなっています。
- 噴煙活動が一旦穏やかになる4月までの間に、積もった火山灰が流れ出して川の水が濁ったり、小規模な泥流が発生したりしました。
- 7月4日に火山活動が再び激しくなり6日正午頃にやや大きな規模の噴火が起こり溶岩が噴出して新山(溶岩ドーム)が形成されました。その一週間後の7月15日に大雨のため白雪川で大規模な降灰後の土石流が発生しています。
- このときの土砂や泥水は、氾濫しながら河口にまで達し約30haの田畠に被害を及ぼしたそうです。また、流れ込んだ土砂のために港が使用できなくなり、さらに河川水の汚濁によって飲料水にも事欠くという被害も生じたといいます。
- この噴火でできた新山の体積は90万m<sup>3</sup>（林, 1984）、火山灰も含む全体の噴出量は約102万5千m<sup>3</sup>と推定されています。



鳥海山山頂（新山）の溶岩ドーム（写真中央のやや黒い山）は享和噴火（1801年）で噴出したマグマが固まってできました。



新山の山頂  
1801年の噴火で地下からでてきたマグマが固まった跡です。



古文書に記録されている  
1801年噴火の状況  
(大焼之図)



古文書に記録されている  
1801年噴火の状況  
(鳥海山煙気之図)

# 場面⑨ 母なる鳥海山

## 場面設定

タッくんも、自分はどこからきたのかと考えます。自分は、お母さんのお腹のなかから生まれてきた。しんちゃんのお母さんは鳥海山ってことだと知る。



### ●タッくん

「ぼくは、お母さんのおなかから生まれてきたけど、  
しんちゃんは地下深くからでてきたんだね。」

### ●石ころしんちゃん

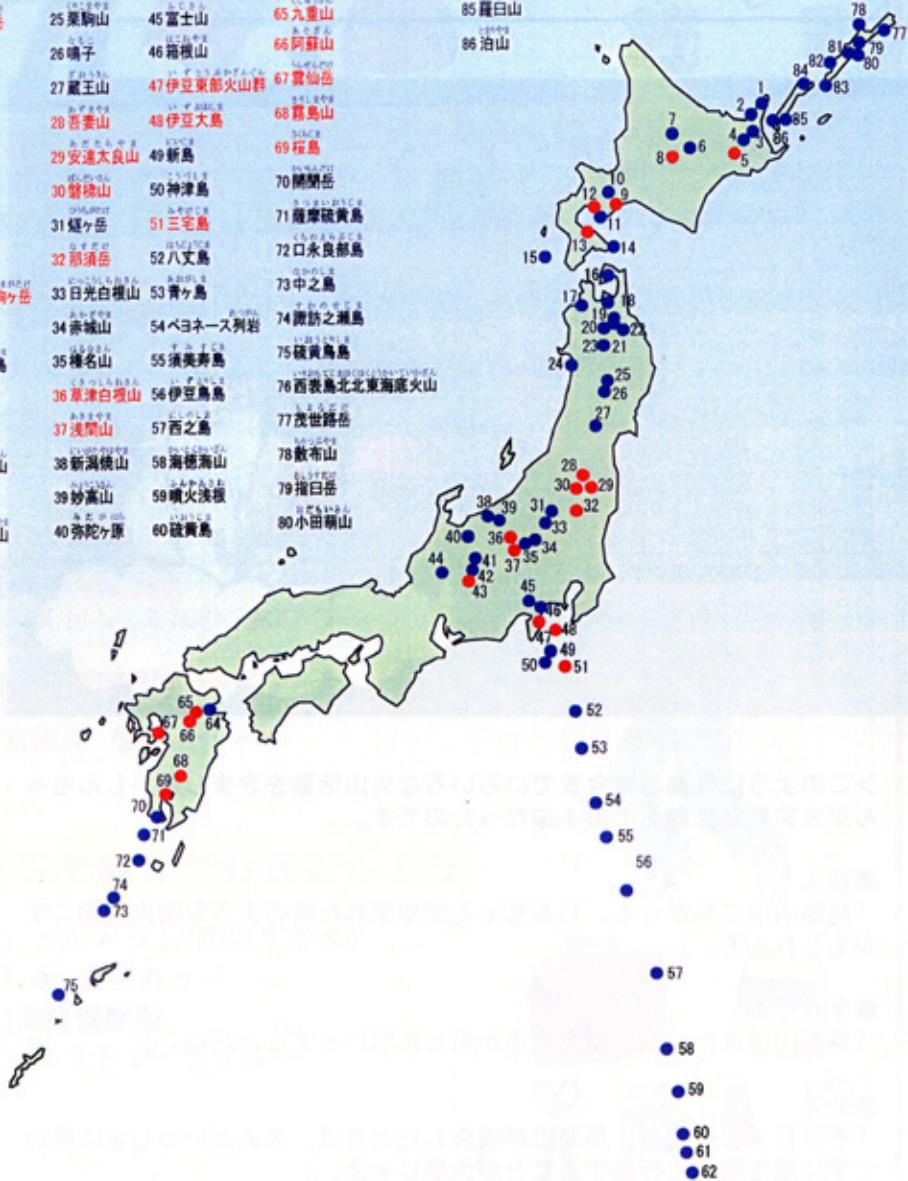
「ぼくのお母さんは鳥海山ってことだね。」

## 日本の活火山（全部で86火山）

赤字●は常時観測火山  
(2002年2月現在)

1 知床硫黄山	21 八幡平	41 烧岳	61 北福徳堆	81 沢捉焼山
2 雲竜岳	22 岩手山	42 須秩岳	62 福徳同ノ塙	82 沢捉阿蘇岳
3 莽固	23 秋田駒ヶ岳	43 海街山	63 南硫黄島南東沖海底火山	83 ベルタルベ山
4 アツヌブリ	24 鳥海山	44 白山	64 鶴見岳	84 鮫爺岳
5 道阿寒岳	25 奥駒山	45 富士山	65 丸山	85 霊臼山
6 丸山	26 鳴子	46 菱根山	66 阿蘇山	86 泊山
7 大雪山	27 蔵王山	47 伊豆東部火山群	67 霧島山	
8 十勝岳	28 吐婁山	48 伊豆大島	68 霧島島山	
9 横嶺山	29 安達太良山	49 新島	69 桜島	
10 恵庭岳	30 鹿島山	50 神津島	70 關間岳	
11 俱多美	31 鶴ヶ岳	51 三宅島	71 薩摩硫黄島	
12 有珠山	32 那須岳	52 八丈島	72 口永良部島	
13 北浦道駒ヶ岳	33 日光白根山	53 青ヶ島	73 中之島	
14 恵山	34 赤城山	54 ベニース列岩	74 阿波訪之瀬島	
15 渡島大島	35 雄名山	55 須美寿島	75 篠島硫黄島	
16 息山	36 草津白根山	56 伊豆鳥島	76 西表島北北東海底火山	
17 岩木山	37 御前山	57 西之島	77 広世路岳	
18 八重岳	38 新潟焼山	58 海鷄島硫黄山	78 故布山	
19 十和田	39 妙高山	59 噴火浅根	79 指日岳	
20 秋田燒山	40 弥陀ヶ原	60 硫黄島	80 小田嶺山	

76



## 場面⑩ 鳥海山は活火山

### 場面設定

鳥海山はこうやっていろいろな活動をしてきた山です。これからも、鳥海山の活動はあるかもしれません。けど、それは誰にもわからないことです。鳥海山が噴火をするかもしれないってことを覚えておきましょう。



>このように鳥海山は今までいろいろな火山活動をきました。しんちゃんが生まれた活動もその1つだったのです。

#### ●仙人

「鳥海山はこれからも、しんちゃんが生まれた時のような噴火を起こすかもしれませんぞ。」

#### ●タックくん

「鳥海山はまたいつか噴火するかもしれないってことだね。」

#### ●仙人

「そうじゃ。もしも、鳥海山が噴火したときは、大人といっしょにあわてずに落ち着いて行動することが大事じゃよ。」

## 非常持ち出し品



- 着替え（長そで上着、シャツ、ズボン、下着、くつ下など）
- 手ぶくろ・軍手
- マスク
- リュックサック
- 非常食水3リットル以上、乾パン、もち、缶詰、レトルト食品、アメ、チョコなど
- 常備くすり、救急箱
- 預金通帳・印鑑
- 携帯電話
- 懐中電灯（予備電池）
- ゴーグル（火山灰除け）
- 毛布・タオル
- 現金・小銭
- ラジオ（予備電池）

### 赤ちゃんがいる場合

- ほ乳瓶、ミルク、おむつ

### お年寄りがいる場合

- 常備薬 など



## 普段から準備しておきましょう

- ヘルメット（防災ずきん）
- かさ・カッパ
- 健康保険証
- ろうそく・ライター



## 紙芝居のねらい

鳥海山はこれまでいろいろな噴火や山崩れで形成された活火山です。  
鳥海山の代表的な活動（①～③）を知ることを目的にしています。

- ①鳥海山の馬は？ →約2500年前の山体崩壊（東鳥海馬蹄形カルデラ）
- ②鳥海山の蛇は？ →871（貞觀13）年の噴火
- ③マグマのしんちゃんは？→1801（享和元）年の噴火（山頂新山）

このように鳥海山が活火山であることを認識するともに、将来も再び噴火をする可能性があることを知るものです。

なお、近年の鳥海山は静穏な状態にあり、すぐに噴火が起こるような兆候は現時点においてはありません。

企 画： 山形県庄内総合支庁  
原 案： 「鳥海山火山防災マップ」 鳥海山火山防災マップ検討委員会監修

原案の記載内容から独自に編集した以下のものを参考にした。  
「火山防災マップ副読本（小・中学生向け）」  
「鳥海山火山防災マップ＜ポケット版＞」

製 作： 住鉱コンサルタント株式会社

イラスト：たざわちぐさ

2002年3月作成