

学んで作ろう！

指導者用

エジソンランプテキスト



1

はつめいおう
発明王エジソン



2

エジソンの発明

3

いわしみずはちまんぐう やわた たけ
石清水八幡宮と八幡の竹



4

石清水八幡宮のエジソン記念碑

5

エジソンランプを作ろう

6

エジソンを更に研究してみよう



7

「発明の日」って何？

8

日本に伝わる竹文化

9

日本の十大発明家



小学校

ねん
年

くみ
組

なまえ
名前

1

はつめいおう 発明王エジソン

☆なぞりながら読みましょう。

はつめいおう

発明王といわれるエジソンは、

1847年にアメリカ合衆国で産まれました。

子どもの頃のエジソンは、学校で

勉強を行うことが難しく、小学校

を3ヶ月でやめさせられてしまいました。

それからは母のナンシーに勉強を教えてもらいました。



問題 1

エジソンはおよそ何件くらいの発明をしたでしょうか。

予想を書いてみましょう。

およそ **1000** 件

【エジソンの発明】

この件数はアメリカで特許（発明をした人が得られる独占することが許される権利）をももらった数です。特許を取らなかった発明も入れると、もっと多くの発明をしたといわれています。

※指導者用テキストの使い方

- (1) シナリオがあります。参考にさせていただき、指導者の方が話しやすいように組み立ててください。
- (2) 情報もあります。講座を進める中で子どもたちが興味を持った部分について話してあげてください。
- (3) その他、指導者の方が創意工夫をこらして、子どもたちに楽しい講座を進めて下さればと思います。

1 始める前に…

いつもと違う学習。

子どもたちは、とっても楽しみにしています。

ですから先生は『笑顔とお話』で迎えてあげてください。

特に初めて出会う子どもたちの場合は、「どこからきたの?」「何年生?」など積極的に話しかけましょう。

2 始まり

「今日はテキストを使いながら実験をします。とっても楽しい勉強ですが、よくお話を聞いていないと危なかったり、わからなかったりしますから、よく聞いてください。」

→

学習開始時、内容に入る前に「テキストを開く」「手は膝の上」など簡単な指示を練習しましょう。これが実験中、子どもたちが話を聞くかどうかに大きく影響します。

「テキストの1ページ。先生に続けて読みます。発明王エジソン。」

→

音読は、学習の基本です。大きな声を出させる必要はありませんが、声を揃えて言えるようにします。

子どもたちは先生をチェックしています。この先生の話は「聞かなければいけない」、聞くと「楽しそうだ」という判定は、始まるまでと開始直後で決めます。特にスタート時は、気を配りましょう。

2 エジソンの発明

エジソンの発明には、^{いま}みなさんが使っているもの^{もと}の元になって
いる^{どうぐ}道具もあります。

問題 2 エジソンが発明したものの^{ばんごう}番号に^{まる}○をつけましょう。

1



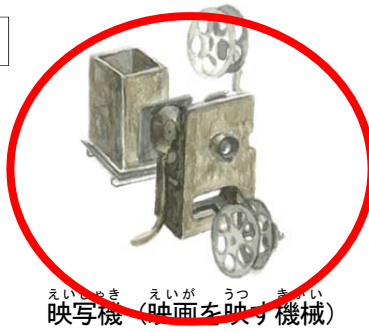
蓄音機 (音を保存する機械)

2



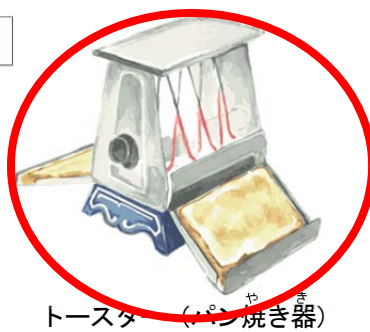
白熱球 (部屋の灯り)

3



映写機 (映画を映す機械)

4



トースター (パン焼き器)

5



電話機

エジソンは^{はつめい}発明だけではなく、^{いま}今まであった^{きかい}機械の
^{かいりょう}改良も^{おお}多くしています。

エジソンの^{はつめい}発明は暮らしが^{べんり}便利になる「^{へいわ}平和」なもの^{おお}が多いです。

3 話し方と留意点

「エジソンはたくさんの発明をしました。あてはまるもの「すべて」に○を付けましょう。いくつ付けてもいいですよ。」

→

いきなり答えを言うのではなく、「蓄音機に丸を付けた人？」のように拳手をさせ、周りの友だちがどれを選んでいるのかを情報共有してから正解を伝えましょう。

4 エジソン

1件の発明をするだけでも大変なのに、エジソンは1093件もの発明をしました。これらの発明は「人々の生活に役立つもの」というコンセプトがありました。ですから、トースターや映写機など今も使われているものの原型となっているものが多くあります。

5 エジソンと訴訟

エジソンは訴訟が多かったことでも知られています。

それは、他の人が発明したものを生活の中で使えるように改良したり、もともと盗作の疑いがあったりしたためです。

6 左ページの発明品

「蓄音機」 …エジソンの発明

「映写機」 …エジソンの発明

「トースター」…エジソンの発明

「白熱球」 …ジョセフ・スワンの発明

ただし、スワンのものは大型で短寿命でした。これを後にエジソンが改良し世界へ広がりました。また、二人は「エジソン&スワン連合電灯会社」を設立しました。

「電話機」 …アレクサンダー・グラハム・ベルの発明

ベルが特許出願をする一ヶ月前にエジソンが出願していましたが、書類の不備があったため受理されませんでした。ベルはエジソンの最大のライバルと言われることもあります。

3 いわしみず はちまんぐう やわた たけ 石清水八幡宮と八幡の竹

☆なぞりながら読みましょう。
いわしみずはちまんぐう

石清水八幡宮 は、

いま ねん いじょうまえ
今から 1100 年 以上 前の

へいあんじだい つづ じんじや
平安時代から 続く 神社です。

ちか す かた した
近くに 住む方は、 親しみを

こめて はちまんさん と呼んでいます。



たけさが にほん おこな
エジソンの竹探しは日本でも行われました。

せかいじゅう たけ なか もっと いわしみずはちまんぐう
世界中の竹の中で 最もよかったものが、石清水八幡宮のある

やわた たけ いま なが あか つ
「八幡の竹」です。今までよりも長く灯りが付くようになりました。

問題3 ランプのフィラメントは、木綿糸より

やわた たけ ほう なが ぐらい
も八幡の竹の方が長くなりました。どの位の

じかん かがや
時間、輝くようになったでしょうか。

木綿糸

40 時間



八幡の竹

1000 時間



7 話し方と留意点

「なぞりながら読みましょう。」

→高学年になってくると、なぞることをやりたがらない子どももいます。「なぞったり、写したり、といった『書く学習』は記憶することに役立ちます。他のどんな勉強でも同じです。せっかく同じ時間を使うのですからやってみましょう」と促すとよいです。

8 石清水八幡宮（いわしみずはちまんぐう）

※よくある間違い

先生が書いて見せる際には、間違えないようにしましょう。

×「岩」清水八幡宮 ○「石」清水八幡宮

- ①日本には、80,000社の神社があるとされています。
そのうちの、44,000社が「八幡宮」です。
この総本社は、大分県にある「宇佐神宮」です。
石清水八幡宮は、宇佐神宮と鶴岡八幡宮（神奈川県）を合わせて日本三大八幡宮に数えられています。
- ②2015年に本社・本殿など10棟が「国宝」に指定されました。
京都府八幡市で初めての国宝であり、一度に10棟の指定はとても珍しいことです。
- ③石清水八幡宮は山の上にあります。
徒然草第52段「仁和寺にある法師」に石清水八幡宮の話があります。仁和寺のお坊さんが「一度は石清水八幡宮に行きたい」と思っていました。その機会が訪れ、行ってみましたが、山の下までしか行かず、お宮を見ずに帰ってしまったという話です。

9 八幡の竹

エジソンの研究所にあった日本からのお土産「扇子」に使われていた竹がきっかけとなりました。それをヒントに探検家ムーアが日本を訪れ、八幡の竹に出会いました。

4 いわしみず はちまんぐう きねんひ 石清水八幡宮のエジソン記念碑

エジソンがランプを「^{じつようか}実用化（みんなが使いやすく）」してから、
^{じゅうすうねん}十数年の間、^{あいだ}八幡の^{やわた たけ}竹はフィラメントに^{かたち か}形を変えて、アメリカ
の^{かてい}家庭や^{しょくば}職場、^{がいとう}街頭を^{あか}明るく^て照らしました。

^{いわしみず はちまんぐう}石清水八幡宮には、エジソンのランプと
^{やわた たけ えん}八幡の竹の縁からエジソン記念碑が^{きねんひ た}建てら
れています。



^{いわしみず はちまんぐう}石清水八幡宮には、^{こくほう}国宝や^{じゅうようぶんかざい}重要文化財に
なっている^{たてもの}建物や^{ぶんしょ}文書・^{そう おお}像が多くあります。
どのようなものがあるか^{しら}調べましょう。



調べてみよう

^{いわしみず はちまんぐう} 石清水八幡宮の^{たからもの}宝物

^{つぎ}次のようなものもあります。

- ^{おだ のぶなが} 織田信長が^{きしん}寄進（^{きふ}寄付）をした『^{おうごん}黄金の^{あまどい}雨樋』
- ^{ほんもの} 本物の^{ざる}猿のように^{はたけ}畑を^あ荒らしたと^{つた}伝えられる『^{めぬき}目貫の^{ざる}猿』
- ^{しょうぶうん} 勝負運をあげてくれるといわれる『^{ひとついし}一ツ石』

^{ねんいじょうつづ}1000年以上^{れきし}続く^{なか}歴史の中で^{さまざま}様々なものが^{たいせつ}大切に^{つづ}されています。

1 0 留意点

読みが中心となるページです。

先生が読んで聞かせてあげましょう。

【言葉の解説】 フィラメント…電気を流して光を出す細い線。
ここでは竹を炭化させたものを指します。

1 1 エジソン記念碑

- 一代目エジソン記念碑

1934年（昭和9年）に石清水八幡宮境内の隣に建立

1958年（昭和33年）に境内に移転

- 二代目エジソン記念碑

1984年（昭和59年）に記念碑建立50年でデザインを一新。

エジソンの娘、スローン婦人は昭和39年に石清水八幡宮へ来て、「これほど立派な記念碑はアメリカでも見たことがない」と言いました。

1 2 エジソン生誕祭とエジソン碑前祭

石清水八幡宮では、エジソンの誕生日2月11日に「エジソン生誕祭」が行われています。また、命日の10月18日には、「エジソン碑前祭」が行われています。

1 3 石清水八幡宮の宝物

「黄金の雨樋」

元々は木製の雨樋でしたが、雨漏りをしていると聞いた織田信長が、修理を命じて直されたものです。天災が起きた際にお金に換えて使うようにという信長の信仰心が伝えられています。

「目貫の猿」

日光東照宮の眠り猫の作者左甚五郎の作品と伝えられています。あまりに上手に作られたため、夜な夜な抜け出して悪さをするため、右目に釘を刺したという話が残っています。

「一ツ石」

石敷きの参道に一カ所だけ自然の石があります。この石が競馬の出発点になっていたため勝負石とも呼ばれています。

5 エジソンランプを作ろう

エジソンが作ったものと同じランプを作ってみましょう。

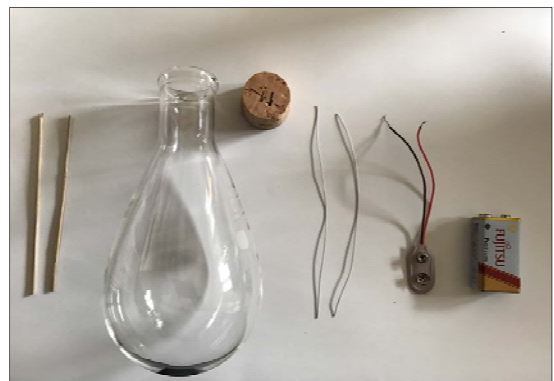
問題 4 エジソンがランプを発明した時、およそ何回の実験をしたでしょうか。

20000 かい

エジソンは、仲間のヒゲなど 6000種類もの様々な材料を使って実験をしました。それらの中から竹がよさそうだと分かってからは、世界中の竹を試したと言われています。

準備 1 実験道具を準備します。次のものを写真のとおりにならべましょう。

- 1 竹
- 2 ビン
- 3 コルク栓
- 4 ステンレス線
- 5 スナップ付きコード
- 6 9V電池



※ここからの作業はケガをしたり、熱くなったりします。

必ず大人の言うことを聞いてから進めます。

1 4 話し方

指示：「問題4」

「いよいよエジソンと同じようにランプを作ります。

『エジソンと同じ』というは何回くらいの実験をすればよいのでしょうか。問題4『エジソンがランプを発明した時、何回実験をしたのでしょうか。』に書きます。」

→

「正解は、およそ 20000 回です。

書籍によっては 10000 回とも記載されています。

回数が異なるのは、正確な記録が残っていないためです。」

1 5 エジソンのフィラメント

エジソンが販売したランプに使われていたフィラメントの太さは、約 0.3mm（髪の毛3本分の太さ）でした。また、ケースの中には酸素がない状態で作成していました。

本キットでは、酸素の中で燃焼させることにより光らせますので、それよりも太い竹を使用しています。

1 6 留意点

6種類の道具があります（竹、ピン、コルク栓、ステンレス線、スナップ付きコード、9V 電池）。

子どもたちが作業をすると「なくなる」「壊す」ことは珍しくありません。

もちろん、それに対して指導や注意は必要です。

（なくしたら「探しなさい」、騒がしくなりすぎたら壊れる予兆と捉えられるので「落ち着いて進めます」など。）

それと同時に、

先生の道具は予備

だと認識しておきましょう。

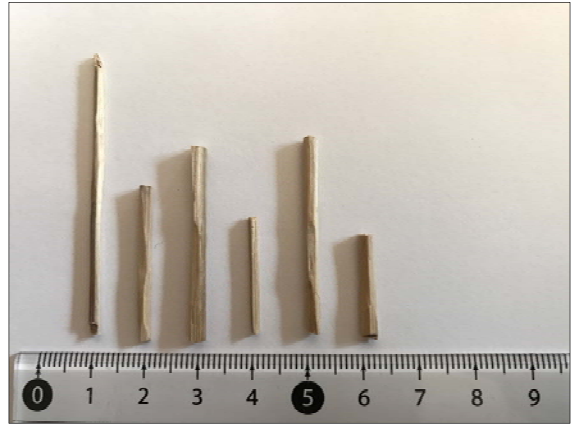
子どもたちがなくなしても、壊しても、わざとではありません。

先生が予備を持っておくことでゆとりのある指導ができます。

準備 2 フィラメントを作ります。ハサミやカッターを使って、

いろいろな長さや太さの竹を用意しましょう。

【例】
 長さ「クリップの幅より少し
 だけ長い」、
 太さ「鉛筆の芯」くらい



準備 3 灯りをつけます。電池のスイッチを入れましょう。

※うまくいけば『少ししてから』明るくなります。ピンに顔を近づけないようにします。

チャレンジ! 下の表を使って、記録をとろう!

実験回数	竹の長さ	竹の太さ	つき始めた時間	ついていた時間	気がついたこと
例	1.5cm	3mm	10秒	8秒	4回目で成功!
1					
2					
3					

17 話し方と留意点

① 指示：準備2

「フィラメントを作ります。
フィラメントはエジソンが見つけた「竹で作った炭」です。
これが燃えることで光を出します。
どの長さ、どの太さがよいのかを探します。」

② 指示：準備3

「次は、灯りを付けます。
電池のスイッチを入れて、成功すれば光ります」

③ 指示：チャレンジ！

「これらは記録を取ります。
竹の長さや太さは実験の前に記録します。
時間は、時計を見て測ります（お家の方と一緒にでも可）。」

④ 先生の近くに来ましょう。

「一度やって見せます。」

※口頭での説明は子どもたちには伝わり切りません。
子どもたちを近くに集めて、手順を見せましょう。
保護者がいる場合は、その方たちにも一緒に見せます。
そうするとミニ先生となって活躍していただけます。

18 注意が必要な実験

子どもたちがイメージをしにくいことがケガにつながります。
最もケガにつながりやすいのは、

光が熱を持つ

ことです。

スマホやLEDなど、明るいものでも熱を出しにくいものが増えて、
「光＝熱」と考えにくいからです。

電気を流すときには、気をつけるよう伝えましょう。

6 エジソンを更に研究してみよう

エジソンのことや次のページからの「日本の発明」について、おもしろそうなものを調べてみましょう。

問題 5

エジソンやランプなどのエピソード

① エジソンはメモをよくしたと言われています。

いまのこ
今、残されているものだけでも、約 **500万** 枚 あります。

② エジソンはランプに使う竹にこだわりを持っていました。

たと した
例えば、下のようなことです。

A 肥料を **与えている** ・ **与えていない** 竹を選んだ。

B 竹をとる季節は **春** ・ 夏 ・ **秋** ・ 冬 を選んだ。

C 竹の **内側の白** ・ **外側の緑** の部分を使った。

③ 竹は世界で 1200種類、

日本だけだと **600** 種類 あります。

エジソンがフィラメントで使ったのは、 **真竹** という種

類です。

19 話し方と留意点

指示：「問題5」

クイズをします。

四角の中に数字を入れたり、丸で囲んだりします。

①「エジソンはメモをよくしたと言われていました。

今、残されているものだけでも、約〇〇枚あります。

数字を入れます。」

※1 子どもに数字を聞くと「1000枚」と言ったとします。

すぐに答えを言うと、先生とその子どもだけのやりとりになってしまいます。

そこで「1000枚より上だと思う人？下だと思う人？」と全体に聞きましょう。

全体で学習を進めている雰囲気づくりができます。

②「**正解は『約500万枚』です。」**

※2 「1問ずつ」答え合わせをしましょう。そうすると、

早い子・遅い子の差がつきにくくなり、みんなが一緒に学習を進めていけます。

20 こだわりの竹

問題で紹介した3つを含めて、エジソンは竹を注文する際に、次のように依頼していたようです。

- 1) 肥料の施していない竹
- 2) 8年から10年経た竹
- 3) 秋10月から12月にかけて収穫したもの
- 4) 根から1メートルの上部12節を取る
- 5) 節と節の間隔は35-40cmのもの
- 6) 竹の内側の柔らかい部分をはがし
- 7) 1cmの幅にして100本の束にまとめて

エジソンが注文を始めるより前に、京都府八幡市周辺の竹は刀剣に使う竹の鉾や弓等、品質の優れた伝統竹芸品の生産地でした。

7 「発明の日」って何？

4

が
月

18

に

日は、「発明の日」です。

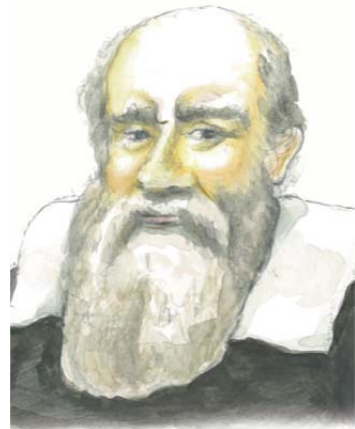
発明は生活を便利にします。

ですから、発明をした人がその利益を得られるように「特許」というルールがあります。特許は、発明した人が20年間、その利益を自分のために使うことができる法律です。

「発明の日」は、今から約130年前、1885年（明治18年）4月18日に決められました。現在の特許に関する法律（特許法）の前にできた「専売特許条例」が初代特許庁長官の高橋是清によって定められた日です。

【特許の始まり】

今から500年以上も前の1474年にイタリアのベネツィアというところで世界初の特許「ベネツィア特許法」が生まれました。この法律でガリレオ・ガリレイが「らせん回転式ポンプ」という馬が使うポンプで特許を取ったことが知られています。



20 話し方

指示：「発明の日」って何？

「世界だけではなく、日本でもたくさんの発明が行われています。それについてのお話です。」

（読み上げる）

「アメリカでも、日本でも、発明をしたら『特許』を取ることができます。特許は、『一等賞』の人だけがもらえる権利です。」

21 特許の話

(1) 国際特許出願数（2015年）

1位	アメリカ	56,995件
2位	日本	44,052件
3位	中国	29,817件
4位	ドイツ	18,002件
5位	韓国	14,564件

国際特許（PCT 国際出願制度）

→特許は国ごとにださなくてはいけません、何れ国もの言葉で様々な国に出すのは不可能です。そこで、特許協力条約（PCT）に加盟している国については、一度の出願で加盟国全てに書類提出をしたと認められる制度があります。これを一般的に「国際特許」と呼んでいます。

(2) いろいろな特許

発明は特許という形で私たちの生活を便利にしています。

例えば「たまごパック」のクッションやふたの止め方、箱が薄くなった「ティッシュ箱」、マヨネーズの出方を変える2種類の「蓋」なども特許です。

(3) スマートフォンと特許

スマートフォンにも様々な特許があります。一般的なスマートフォンには、数百の企業が持つ25万もの特許が関連し、価格の30%は特許使用料という話もあります。

The Invisible Patents in Your Holiday Shopping Cart
<https://blog.mozilla.org/netpolicy/2016/12/20/the-invisible-patents-in-your-holiday-shopping-cart/>

8 日本に伝わる竹文化①

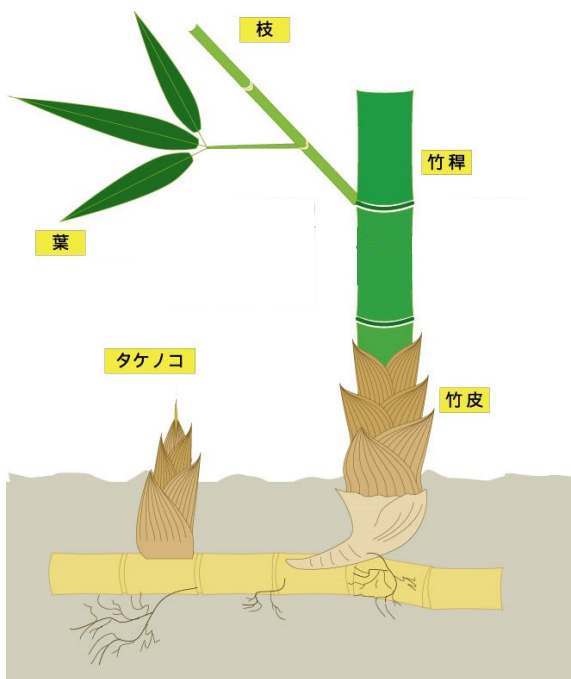
日本の竹は 600種類あると言われていますが、主な2種類を
紹介します。

真竹 ……家の材料やカゴ、食べ物を包む。

孟宗竹 ……タケノコを食べる。

エジソンのランプに使われたのは真竹です。

竹の使われ方 竹の使われ方について調べましょう。



ちくかん 竹稈… **竹トンボ**、**竹馬**
いえ ざいりょう 家の材料など

えだ は 枝・葉… **七夕かざり**、お
ちゃ くすり ざいりょう 茶や薬の材料など

ちくひ 竹皮…おにぎりを包む、
どうぶつ 動物のえさなど

しよくよう どうぶつ 食用、動物のえ
さなど

「竹ってどんな植物？」(農林水産省)
(http://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1301/spe1_02.html)を加工して

8 日本に伝わる竹文化②

問題 6 日本で一番古い物語と言われる話は何でしょうか。

竹取物語

今から約1100年前にできたお話とされています。

「源氏物語」には「物語の出来はじめの親」と書かれています。

今では本の題名が変化して「かぐや姫」という絵本となったり、

英語やフランス語・ドイツ語などの翻訳もされたりしています。

『竹』を使ったことわざ・慣用句

問題 7 漢字一文字を入れましょう。

① **竹** を割ったよう

素直で悪いことのできない性格のたとえ。

② 竹に **油** を塗る

おしゃべりが上手なことのたとえ。

③ 竹に **雀・虎**

と取り合わせのよいもののたとえ。

2 4 竹取物語

【歴史】

- ①『かぐやひめ』の名前が登場する最も古い資料は「古事記(712)」です。
- ②「万葉集(759以降)」の短歌には『竹取の翁』が登場します。
- ③平安時代(794-1185)には、大和物語や源氏物語など、様々なところでこのお話が出てきます。

【現在の变化】

- ①絵本だけではなく、マンガにもなっています。松本零士さんの「1000年女王：新竹取物語」は、「999」や「ヤマト」などと深く関連しています。
- ②その他の言語では、ヒンディー語、ロシア語、ルーマニア語、イタリア語、スペイン語などでも翻訳されています。
- ③版画や演劇だけではなく、現代歌舞伎といわれる「スーパー歌舞伎」でも演じられています。

2 5 竹をつかったことわざ・慣用句

他にも下記のようなものがあります。

「破竹の勢い」

物事の勢いが激しくとどめることができないたとえ。

「竹馬の友」

竹馬に乗って一緒に遊んだ幼い頃からの友だち。

「木に竹を接ぐ」

ちぐはぐで調和がとれないたとえ。

2 6 竹全般について

竹はまっすぐに割れやすく、また節で分かれているため長さも整えやすいという特徴があります。そういったことから日用品全般に多く使われてきました。また、その成長の早さや中が空洞という不思議さから竹取物語のような話にもたびたび登場してきました。日本の文化の一翼を担う植物だと言えます。

9 日本にほんの十大発じゅうだい明はつめい家か 「池田いけだ菊きく苗なえ」

とっきょちょう とっきょけん せいど はじ ねんた きねん
特許庁が特許権などの制度が始まって100年経った記念とし

て、日本にほんの十大発じゅうだい明はつめい家かを選びました。

こうぎょうしょゆうけん とっきょけん じつようしんあんけん いししょうけん しょうひょうけん そうしょう ひゃくしゅうねん せんてい
【工業所有権（特許権、実用新案権、意匠権、商標権などの総称）百周年で選定】

① 池田いけだ 菊苗きくなえ

ドイツりゅうがくに留おどろ学して、池田が驚いたこと
は日本人にほんじんの身体からだが小さいことでした。食たべ
るものを改善かいぜんしなければ、日本はよくな
らないと考かんがえ、昆布こんぶのうまみ成分せいぶんを調味料ちょうみりょう
にするという発はつめい明をつくしました。そうして作

られたのが、グルタミン酸さんナトリウム

です。その後、この発あじのもと明は、「味の素」とい
う名なまえ前で日本だけではなく、世界せかいじゅう中に広ひろが
っていきました。



26 話し方と留意点

①「エジソンだけではなく、日本にもたくさんの発明家があります。発明をした方が提出する『特許』を管理する『特許庁』が、制度が始まって100年経った記念として、『日本の十大発明家』を選びました。」

②「その10名の中から2人を紹介します。

1人が「池田菊苗」です。

なぞりましょう。」

(読み上げる)

「池田が留学していたのが1899年、「坊ちゃん」で有名な夏目漱石と同じ下宿で暮らしていました。他国の人との体格差に驚いたことが、発明のきっかけとなったそうです。

『味の素』って聞いたことがある人？」

※挙手をさせる。

「この商品のもとになっています。みんなに大きく元気になってもらいたいという気持ちから作られた発明です。」

27 グルタミン酸ナトリウム（味の素）

これが発見されるまで味は4つとされていました。

①甘み ②酸味 ③塩味 ④苦味

です。

池田菊苗が発見したグルタミン酸ナトリウムは、

⑤うま味

として、新しい味として認知されるようになりました。

現在では、海外でも「UMAMI」とそのまま表記されており、130カ国の国・地域で販売されています。（味の素HP:

http://www.ajinomoto.com/jp/products/?scid=com_pr_jptop_numbers_area)

28 その他の「うま味」

イノシン酸（1913年、小玉新太郎が発見）…鰹節から抽出

グアニル酸（1957年、国中明が発見）…しいたけから抽出

いずれも「ダシの文化」がある日本人による発見です。

にほん じゅうだいはいつめいか みしまとくしち
9 日本の十大発明家 「三島徳七」

① みしま とくしち
三島 徳七

みなさんが使っている じしゃく
磁石 を

はつめい 發明しました。それまであった磁石は力
 が弱かったのですが、三島が發明したもの



【三島と磁石】

は、強力で磁力が落ちない画期的な發明でした。現在でも三島が
 發明した「MK系磁石」は様々なところで使われています。

【磁石が使われているもの】

スマートフォン、テレビや冷蔵庫、自動車や飛行機などでも磁石は使われて
 います。他にもどのようなところで使われているか、調べてみましょう。

【他の十大発明家】

残りの8名は次の發明をしています。約100年経った今もその發明がもとになって使われているものが多くあります。

- ③ 木製人力織機 (豊田佐吉) ⑦ 邦文タイプライター (杉本京太)
- ④ 養殖真珠 (御木本幸吉) ⑧ K S 鋼 (本多光太郎)
- ⑤ アドレナリン (高峰讓吉) ⑨ 八木アンテナ (八木秀次)
- ⑥ ビタミンB1 (鈴木梅太郎) ⑩ 写真電送方式 (丹羽保次郎)

29 話し方と留意点

「今日、紹介するもう一人は「三島徳七」です。

みなさんも触ったことがある「磁石」、当たり前のもではなく、これも素晴らしい発明でした。」

(読み上げ)

※最後の読み上げ箇所となります。

子どもたちも慣れてきています。

少し早めに読みましょう。

スピードの変化により、子どもが飽きにくくなります。

30 KS 鋼と MK 鋼

どちらもアルファベットですが、両方とも日本人の発明です。

KS 鋼 (KS 磁石) を発明した本多光太郎も、MK 鋼の三島徳七も

「日本の十大発明家」に選ばれています。

【KS 鋼】1917 年発明

「KS」は、本多に多額の研究費を寄付した「住友吉左衛門」のイニシャルです。この寄付から実業家たちが磁石を本当に欲していたことがわかります。

【MK 鋼】1932 年発明

「MK」は、養家 (養子となった家) の三島家 (Mishima) と生家 (生まれた家) の喜住 (Kizumi) の頭文字です。

MK 鋼は KS 鋼の約 2 倍の磁力があります。

80 年以上前の発明ですが、現在でも様々な場所で使われています。

31 磁石が使われているもの

- 方位磁針
- ランドセルの留め具
- マグネット
- 冷蔵庫のドア
- 電子レンジの温める仕組
- パソコンのハードディスク
- イコカなどのカード
- 携帯電話やスマートフォン
- 電車の車輪
- 宇宙服の靴底

MEMO

答え

【問題1】 1000件・1100件（正確には1093件）

【問題2】 1 蓄音機、3 映写機、4 トースター 【問題3】 1000時間

【問題4】 20000回 【問題5】 ①500万枚 ②与えていない、秋、外側の緑

③600種類 【問題6】 竹取物語

【問題7】 ①竹 ②油 ③雀・虎（どちらでもよいです）

学習の感想を書こう

【アンケート】 このテキストでの学習はどうでしたか。

() よくわかった () 少しわかった () むずかしかった

学校	都道	市区
住所	府県	町村
学校名	年	

監修：NPO法人TOS Sいちばん星