

学んで作ろう！

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

きねんひ

5

エジソンランプを作ろう

つく

6

エジソンを更に研究してみよう

さら けんきゆう

7

「発明の日」って何？

ひ

なに

8

日本に伝わる竹文化

にほん つた

たけぶんか

9

日本の十大発明家

じゅうだいはつめいか



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

けん
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。

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○をつけましょう。

1



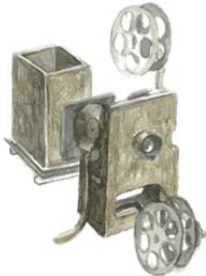
ちくおんき おと ほぞん きかい
蓄音機 (音を保存する機械)

2



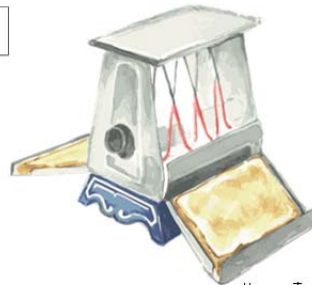
はくねつきゅう へや あか
白熱球 (部屋の灯り)

3



えいしゃき えいが うつ きかい
映写機 (映画を映す機械)

4



トースター (パン焼き器)

5



でんわき
電話機

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

エジソンの発明は暮らしが便利になる「平和」なものが多いです。

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

時間



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}形を^か変えて、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}像が^{おお}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}され続けています。

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。

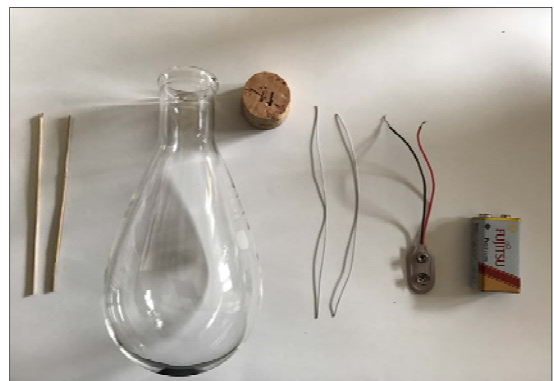
問題 4 エジソンがランプを発明した時、およそ何回の実験をしたでしょうか。

かい
回

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。

準備 2 フィラメントをつくります。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					

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 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 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。

7 「発明の日」って何？

4

が
月

18

に
日は、「発明の日」です。

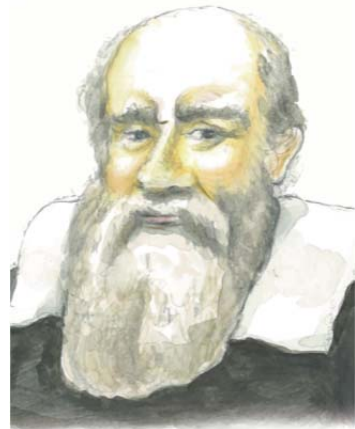
発明は生活を便利にします。

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。



=invisible-patents-in-your-holiday-shopping-cart/

8 日本に伝わる竹文化①

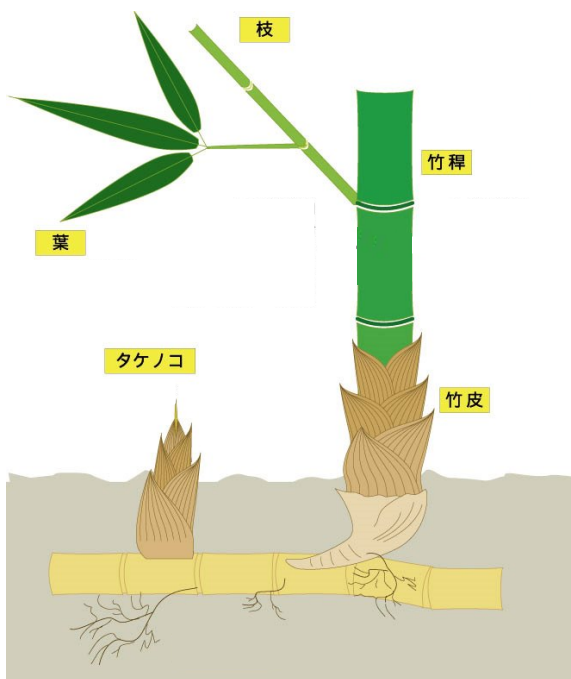
日本の竹は 600種類あると言われていたますが、主な2種類を
紹介します。

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。

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 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 を塗る

おしゃべりが上手なことのたとえ。

③ 竹に

と取り合わせのよいもののたとえ。

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」

特許とっきょ庁ちやうが特許とっきょ権けんなどの制度せいどが始はじまって100年ねん経きった記き念ねんとし

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。

【工業こうぎやう所有しよゆう権けん（特許とっきょ権けん、実用じつやう新案しんあん権けん、意匠いしやう権けん、商標しやうひやう権けんなどの総称そうしやう）百周年ひゃくしゅうねんで選定せんてい】

① 池田いけだ 菊苗きくなえ

ドイツりゅうがくに留りゅう学がくして、池田いけだが驚おどろいたこと

は日本にほん人じんの身み体たいが小こさいことでした。食たべ

るものを改かい善ぜんしなければ、日本にほんはよくな

ないと考かんがえ、昆布こんぷのうまみ成分せいぶんを調ちやう味みりやう料

にするという発はつめい明めいをしました。そうして作つく

られたのが、グルタミさんン酸さんナトリウム

です。その後ご、この発はつめい明めいは、「味あじの素もと」とい

う名な前まえで日本にほんだけではなく、世せ界かい中じゅうに広ひろが

っていきました。



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。それまでであった じしゃく ちから
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 きょうりょく じりょく お かつきてき
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。

【じしゃく つか
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。

ほかに じゅうだいはいつめいか
【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 もくせいじんりきしよつき とよだ さきち
木製人力織機 (豊田佐吉)
- ④ ようしょくしんじゆ みきも とうきち
養殖真珠 (御木本幸吉)
- ⑤ たかみねじょうきち
アドレナリン (高峰讓吉)
- ⑥ ビー すずきうめたろう
ビタミンB1 (鈴木梅太郎)
- ⑦ ほうぶん すぎもときょうた
邦文タイプライター (杉本京太)
- ⑧ ケーエスコう ほんだこうたろう
K S 鋼 (本多光太郎)
- ⑨ やぎ やぎひでつぐ
八木アンテナ (八木秀次)
- ⑩ しゃしんでんそうほうしき にわやすじろう
写真電送方式 (丹羽保次郎)

MEMO

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