

60107

教科書文庫

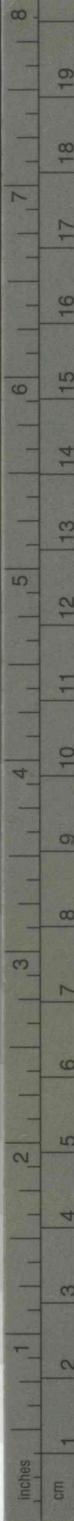
6
A20
34-1950
0/304 49638



Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

© Kodak, 2007 TM: Kodak



Kodak Color Control Patches

© Kodak, 2007 TM: Kodak



3	小理 600
大書	

6ねん

かんさつとじっけん  
のぼうこく

類
號
322

TIA7
4L0
3

部省  
作教科書

観察と実験の報告

文 部 省

1. 研究したい問題をつかむこと。

これはおもしろい }  
これはなぜだろう } と思った時。

その問題をしっかりとつかまえて、研究にとりかかる。

2. 研究にかかったら、こんきよく、観察はくわしく、正しく。

3. 報告は、かんたんに、

はっきりと、

きれいに、

ありのままに。

もくろく

私の研究したいこと..... 3

18. 生物はどのように変わってきたか..... 4

19. 生物をどのように利用しているか..... 12

20. 地球にはどんな変化があるか..... 20

21. 宇宙はどんなになっているか..... 31

22. 物の質をどのようにかえて利用しているか..... 38

23. 電気はどのように使われているか..... 45

24. 交通機関はどのようにして動くか..... 53

25. からだはどのように働いているか..... 62

26. 傅せん病や寄生虫はどうしたら防げるか..... 70

— この本の使い方 —

1. “小学生の科学,”の教科書を参考にして、この本を使いなさい。
2. この本の問題をみなしなければならないことはありません。  
あなたが調べたい問題をおえらびなさい。
3. 問題の順番はつぎのよいようにお変えなさい。
4. あなたの住んでいる所で、できない問題があつたら、問題を少し変えて、  
できる問題になおしてごらんなさい。
5. 観察、採集、実験などをした日・時・所などをなるべく書いておきなさい。
6. 動物・植物・石などで、名のわからないものは、画や採集したもので報告  
しなさい。
7. 観察や実験の報告が、この本に書きこみきれない時は、別の紙や帳面にお  
書きなさい。

広島大学図書

0130449638



私の研究したいこと

あなたはこの1年間に、どんなことを研究してみたいと思いますか、研究し  
たいことを次に書いてごらんください。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 18. 生物はどのように 変わってきたか

生物はたがいにどのように似ているか

1. 魚・かえる・とかげ・鳥・うさぎなどのなかまを観察して、似ている点を調べましょう。

	魚	かえる	とかげ	鳥	うさぎ
外 形					
からだをおおうもの					
全体のほね組み					
せぼねやあばらほね					
ひれ・はね 足のほね					
その他					

### 参 考 問 題

ほねぐみは学校の標本や小学生の科学の画を見て調べましょう。

魚やかえるなどのほねはできるだけ自分で取り出してみよう。

☆ほねをとり出すには、熱い湯に動物を入れ、肉をやわらかくしてから、ピンセットでむしります。これを数回くりかえし、ほねを出します。にたった湯に長くつけると、ほねがばらばらになるしんばいがあります。よい方法をくふうしてごらんさい。

2. えび・かに・くも・とんぼ・せみ・むかでなどのなかまについても似ている点を調べましょう。

	えび	かに	くも	とんぼ	せみ	むかで
外 形						
からだをおおうもの						
からだの組み立て						
足						
ほかに気づいたこと						

3. いろいろな植物の葉を集めて、葉の形を比べてみましょう。

どんなところが似ていますか。

たがいに似たものを集めて、いくつかにまとめてみましょう。

---



---



---



---



---



---



---



---

大むかしの生物のあと

1. みなさんの住んでいる町や村の近くに、木の葉や貝がらなどの化石の出る  
ところはありませんか。

あったらとりにいきましょう。とった化石は標本にしましょう。

年 月 日 場所
種類

右の図のようなカードを作って  
みましょう。  
化石は何種類ぐらいありましたか

その化石からどんなことがわか  
りましたか。

2. どんな生物が化石としてのこりやすいでしょう。  
それはどうしてでしょう。

生物の名	化石として残りやすいと思われるわけ

3. 始祖鳥と現在の鳥、とかげ類とをくらべてみましょう。始祖鳥の化石の画  
は小学生の科学にあります。

	似ているところ	ちがっているところ
現在の鳥		
とかげ類		

参 考 問 題

1. せばねをもっている動物の、生まれるまでのようすを、学校の標本や  
画、写真などによって比べてみましょう。

どんなことがわかりますか。

2. 現在のうまの足と、いぬやねこなどの足とを比べて、似ている点、ち  
がう点を比べましょう。

うまのひづめは、どの指が発達したものでしょう。

生物の種類のつながりは、どうなっているか

1. みなさんの身のまわりの生物をしらべて、その生物は系統じゅのどの位置  
にはいるか、考えてみましょう。

大きな紙に系統じゅの画をかいて、みんなで調べた生物の画や写真を、その  
あてはまるところに入れてごらんさい。

小学生の科学6年用、18の生物の系統じゅを参考にしなさい。

2. 系統じゆの根もとに近いところから分かれたものと、上の方から分かれたものとは、どんなところがちがいますか。  
それはどうしてでしょう。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. 系統じゆでどんなことがわかりますか。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

大むかしにはどんな生物がいたか

1. 次の表にその当時さかえたおもな生物を書きこんでみましょう。

	時代	陸の生物	海の生物
古 生 代	三葉虫時代	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>
	魚類時代	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>
	大森林時代	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>
中 生 代	は虫類時代	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	ほにゅう類 時代	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

2. A. 地球の歴史の時代は、何をもとにして分けたのでしょうか。

B. それぞれの時代の境目にはどんな変化がありましたか。

C. それぞれの時代のおよその長さをグラフに書いて比べてみましょう。

3. 次の生物はいつごろ現われたのでしょうか。

こん虫類	かえるいもりの類
魚類	さんごの類
鳥類	は虫類
かいの類	ほにゆう類
かいそうの類	しだ類
いちようの類	くり・さくらの類

4. 生物が変化した順序をくふうして、表に書いてごらんください。

#### 参 考 問 題

1. みなさんの住んでいる近くに、生物の変化の勉強に役に立つ博物館や、ほかの学校の標本室などがあつたら、見学しましょう。

2. 日本の石炭のもとになった木は、おもにどんなものですか。またそれは、いつごろのものですか。

#### 生物が変化していくしくみ

1. 現在の生物の形や性質と生活との関係を考えてみましょう。

A. 次の動物が、生きていくのにつごうのよくなっている点を調べてみましょう。

つる	くじら
あひる	オットセイ
ねこ	うま
もぐら	ふな
とび	かえる

B. ほかの動物についても、調べてごらんください。

C. 植物も種類によって、はえる場所がだいたいきまっています。それらの形がどんなにつごうよくなっているか調べてみましょう。

#### 参 考 問 題

1. 生物の進化や、それを研究した人のことを本でよんだことがあつたら、氣のついたことをかんとんに書いてごらんください。

2. あなたはどんなことから生物が変ってくるだろうと考えますか。かんとんにまとめてごらんください。

## 19. 生物をどのように 利用しているか

1. 次の動物はどんなに利用されていますか。

うし \_\_\_\_\_  
うま \_\_\_\_\_  
いぬ \_\_\_\_\_  
ねこ \_\_\_\_\_  
やぎ \_\_\_\_\_

2. 次のもので、どんな動物が利用されていますか。

A. 肉を食べるもの \_\_\_\_\_  
B. ちちを利用するもの \_\_\_\_\_  
C. 皮を利用するもの \_\_\_\_\_  
D. 毛を利用するもの \_\_\_\_\_  
E. ほねを利用するもの \_\_\_\_\_

3. 季節によって、人に喜ばれる魚をあげてごらん下さい。例(夏 あゆ)

夏 \_\_\_\_\_  
秋 \_\_\_\_\_  
冬 \_\_\_\_\_  
春 \_\_\_\_\_

4. 魚の中で海に住むものと、川や池にすむものとを調べてみましょう。

写真や画を集めてごらん下さい。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. 魚の肉や魚のたまごは、いろいろ加工して、保存するようにしています。どんな方法があるでしょう。どんな物がありますか。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. 動物の皮はいろいろに利用されていますが、皮製品にはどんなものがありますか。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. 動物からとる薬にはどんなものがありますか。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. 貝がらはどんなところに利用されていますか。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. 衣料に利用する動物には、どんなものがありますか。また、どの部分が利用されていますか。

けもの \_\_\_\_\_  
鳥 \_\_\_\_\_  
こん虫 \_\_\_\_\_



10. でんぷんを多くふくんだ食物には、どんなものがありますか。

11. 次の食物はどんなに、加工して食べますか。

おおむぎ

こむぎ

だいず

さつまいも

じゃがいも

12. 季節のくだものをあげてごらんさい。

春

夏

秋

冬

13. 加工したくだものには、どんなものがありますか。

14. 野菜はどのように加工して保存しますか。

15. いろいろなきのこを集めましょう。

食用になるものと、毒のものを分けてみましょう。

16. なわの材料には何が使われますか。

また、何で作ったなわがじょうぶですか。

いろいろななわの種類とその使いみちを調べなさい。

17. からむし・くわなどの皮からせんいをとるには、どうしますか。

18. 次の材料はどんな使いみちがありますか。

まつ

すぎ

ひのき

かし

きり

くぬぎ

くり

19. 家のいろいろな部分や、たて具にはどんな材料が使っていますか。

20. ベニヤ板はどんな所に使いますか。

21. たけにはどのような使いみちがあるでしょう。

22. 紙にする植物には、どんなものがありますか。

日本紙

西洋紙

23. 薬用植物にはどんなものがありますか。

薬用植物を採集して標本を作りました。

24. 町のなみ木にはどんなものがありますか。

25. 番茶やせん茶の葉はどんなにして作りますか。

26. 次のものはどんな木からとれますか。

ゴム

しょうのう

27. 鳥の中でとってよいものには、どんなものがありますか。そのほかの鳥はなぜとってはいけないのですか。

28. 保護しなければならない虫には、どんなものがありますか。なぜ、保護するのでですか。

29. 川の堤にまつやさくらなどの植えてあるところがありますか。どんなやくめをするのでしょう。

30. 森林をどのようにして保護していますか。

次のものはどんなところであって、どんなやくめをもっていますか。

防風林

防雪林

防砂林

31. えだを切ってよい木と、悪い木とがありませんか。

32. かれたまつの皮をはいて、虫のようすを調べましょう。

33. 森林の防火のために、どんなことが行われていますか。  
また、その防火のために、どんな注意が必要ですか

34. 次のものの害虫をあげなさい。それを防ぐには、どんな方法がよいのですか。

	害 虫	予 防 法
い ね		
み かん		
じゃがいも		
ま め		
えんどう		

35. DDTはどんな虫にききますか。

36. あなたの近くに天然記念物はありますか。調べてみましょう。

37. あさがおやかぼちゃの品種のちがつたもので、人工受粉を行って、どんなものができるか調べてみましょう。

#### 参 考 問 題

1. 果じゅ園を見学して、参観記をつくりましょう。
2. しいたけのさいばいはどのようにして行われるか、さいばいしている所があったら見学しましょう。
3. ぼう績工場を見学して、見学記録を作りましょう。
4. 森林保護のポスターを作って、適当な所にはりましょう。
5. 品種をよくするために、どんなことが行われているか、農事試験場や、蚕業試験所などをたずねて調べましょう。

## 20. 地球にはどんな 変化があるか

山はどのようにしてできたか

1. がけにだんそうがあつたら、次のことを調べましょう。

A. がけの岩はどんな岩ですか。

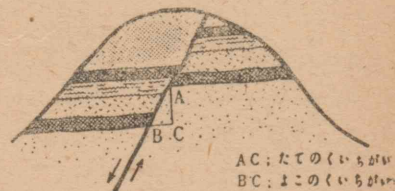
B. だんそうだということが、どんなことからわかりますか。

C. そのがけのようすを写生してごらんさい。

D. 次の画を参考にして、測ることができたら、  
そのくいちがいどのくらいあるか測って  
ごらんさい。

上下のくいちがい \_\_\_\_\_

横のくいちがい \_\_\_\_\_



E. 岩のわれ目と断そうは、どちらがいますか。

F. 断そうから山のできかたを考えてごらんさい。

2. がけに地そうが見られたら、次のことを調べましょう。

A. 地そうはどんな岩からできていますか。

B. そうがかたむいたり、しわのようにまがっているものがあつたら、そのようすを写生しましょう。

3. きょう土の山の形を調べてみましょう。山によって形がどのようにちがいますか。

4. A. きょう土の山のできかたを、先生にきいたり、本をよんだりして調べてみましょう。

B. できかたと形との間に何か関係がありますか。

### 参 考 問 題

1. 山のがけなどに海の生物の化石を見つけたことはありませんか。

そのようなところに、化石があるのはどうしてでしょう。

2. きょう土の近くに陸地が高まったり、低くなったりしたしょうこの残っているところはありませんか。

あったら、それについて調べたことを書いてみましょう。

3. きょう土の山はわかい山ですか、年とった山ですか、それはどんなことわかりますか。

平野はどのようにしてできたか

1. 近くの山にのぼって、四方を見わたしてみよう。(できたら写生しよう)

A. 川はどんなに流れていますか。

B. 山と平野との境目は、どうなっていますか。

C. その他、気づいたことを書いてみましょう。

2. A. きょう土の平地は、だいたい次のどれにあたりますか。(地図を参考にさい)

(1) 四方が山にかこまれたぼん地

(2) 海岸にそった大きな平野

(3) 川岸にそった谷間の平地

(4) 大きな川の川下に、ひろがった平地

(5) 小高い山の上が、平になった平地

(6) そのほかの平地

B. 上のことからきょう土の平地のできかたを調べてみましょう。

### 参 考 問 題

1. 日本の大きな平野と川との関係を考えてみましょう。

湖 と 川

1. きょう土の湖をしらべましょう。

A. きょう土の湖はどのようにしてできたものですか。(先生にきいたり本をよんだりして調べましょう)

B. それはどんなことでわかりますか。実際にしらべてわかったことをかいてごらんさい。

2. きょう土の湖やぬまは、みなさんの生活にどんなに役立っているか、調べてみましょう。

3. 川がまがっている所をさがして、次のことを調べましょう。

A. 兩岸の深さは、どんなにちがっていますか。

B. それはどうしてでしょう。

C. 川がまがって流れるのはどうしてでしょう。

### 参 考 問 題

1. 日本のおもな湖についてそのでき方や面積や深さを調べて表を作りましょう。

2. きょう土の川は、生活にどんなに役立っていますか。

火山や温せんはどのようなものか

1. A. 火山ばいや火山砂はふつうの粘土や、砂などどこがちがっていますか。

B. いろいろのはいと似たところはありませんか。

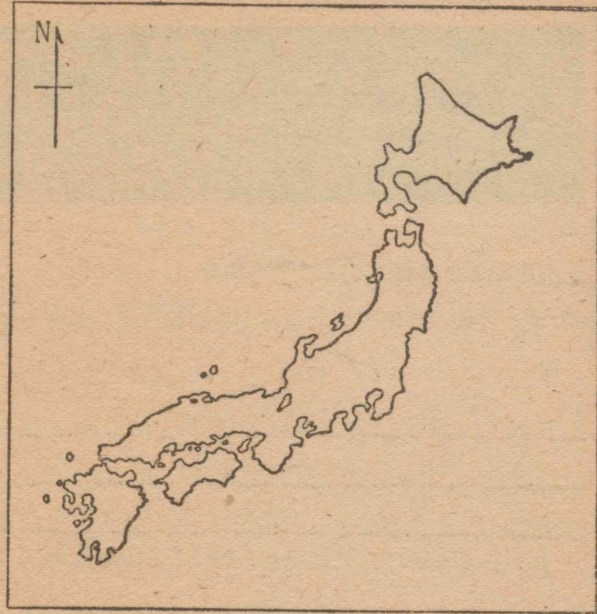
2. A. 火山弾やかる石について調べたことを書きなさい。

B. 小さいあながたくさんあるのはどうしてでしょう。

3. よう岩をしらべて気づいたことを書きましょう。

4. A. 日本の地図におもな火山をかき入れ火山がどのように並んでいるか考えてみましょう。

B. 右の図におもな温せんをかき入れ、火山との関係をしらべましょう。



5. 砂と黒土をかわるがわる上から落とし、火山のできていくようすを考えましょう。砂や黒土はどんな形につみ重なっていますか。

また、それをガラスで半分に切り、一方をとりのけて、砂と黒土がつみ重なっているようすを写生しましょう。

(全体の形をかく)

(わったところをかく)

参 考 問 題

1. きょう土に火山があつたらのはつてみましょう。よう岩・火山だん・火山ばいなどをしらべてごらんさい。また、火口のようすを調べましょう。
2. 地球の内部はどんなになっているのでしょうか。また、どんなものがあるのでしょうか。火山や温せんを手がかりにして考えてみましょう。
3. 火山や火山地帯はどんなことに利用されていますか。きょう土の火山ではどうですか。
4. きょう土に温せんがあつたら、温度やとけているものなど調べてみましょう。

地しんはきのようにして起るか

1. きょう土に地しんがおこつたら、気づいたことや調べたことを書きましょう。

日 時 \_\_\_\_\_

ゆれたようす \_\_\_\_\_

その他調べたこと \_\_\_\_\_

2. 地しんやつなみのそんがいを少なくするにはどうしたらよいでしょう。

3. A. 地しんの時にはどんな注意がいりますか。それはどうしてでしょう。

B. 海岸地方の人はそのほかにどんな注意がいらいますか。  
それはどうしてでしょう。

4. 地しんの時、しんげん地が近いか遠いかは、どんなことでわかりますか。  
それはどうしてですか。

### 参 考 問 題

1. 气象台や測候所を見学して、地しんについてべんきょうしたことを書いてみましょう。

岩石はどのようにしてできたか

1. 近くの岩を採集して、次のことを調べましょう。

A. 何種類ぐらいありますか。

B. でき方によって火成岩とたいせき岩に分けましょう。  
それぞれ何種類ぐらいに分かれますか。

C. 火成岩とたい積岩を区別するには、どうしたらよいでしょう。

D. 区別できないものが何種類ぐらいありましたか、それはどんな岩石ですか。

E. 集めたものを標本にしましょう。

2. A. かこう岩とよう岩を比べてちがっているところや似たところを書きましよう。

B. かこう岩とよう岩はでき方が、どちらがいますか。それは、どんなところから考えられますか。

C. かこう岩のような岩が、地表にでてるのはどうしてでしょう。

3. 学校の標本や近くからとれるこう物について、次のことを調べましょう。  
集めたものは標本にしましょう。

A. 何種類ぐらいありますか。

B. 名まえのわかったものは書きなさい。

C. かたさを比べてごらんください。(やわらかいものから順に番号をつけましよう)

D. 形を写生して色をぬりなさい。



地球はどのようにしてできたか

1. 陸地をけずる力には、どんなものがありますか。

---

---

---

2. 地球の表面はだんだん平らになっていくでしょうか。

---

---

---

3. 陸地には高まっているところもあります。それは、どんなことからわかりますか。

---

---

---

---

4. 地球の内部はどんなことを手がかりにして調べていますか。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 21. 宇宙はどんなになって

いるか

太陽のまわりをどんな星がまわっているか

1. 夜空をながめてわく星を観察しましょう。

A. 観察した日と時刻。

B. どんなわく星を見つけましたか。

C. わく星の位置と光りかたや色。

---

---

---

D. わく星であることがどうしてわかりますか。

---

---

---

2. わく星の動きをつづけて観察しましょう。

月、日、と時刻をきめて、その動きを見ましょう。

---

---

---

---

---

☆わく星のうごきを調べるには、わく星の今あるところの星ざを書いておき、その星ざのどのあたりにあるかを書き込み、それに月と日を入れておきなさい。次にしらべた時にもこうしますと、わく星の動きがわかるでしょう。

3. わく星といっしょにこう星 (または星ざ) の運動も観察しましょう。

4. わく星と、こう星では動きかたがどんなにちがいますか。

5. 太陽とわく星とのきょりと、わく星が太陽をひとまわりする時間との間には、どんな関係があるでしょう。

6. 衛星とはどんな星ですか、月のほかにどんな衛星がありますか。

#### 参 考 問 題

1. 望遠鏡で太陽の黒点を観察しましょう。また、その変りかたをつづけて観察してごらん下さい。

日食や月食はどのようにおこるか

1. ねんどで地球と月のもけいを作り、これをぼうにさして、電球を太陽として日食や月食の起るわけを調べましょう。

A. 日食は太陽、地球、月がどんな位置にきた時に起りますか。三つのものの関係を図にかいてごらん下さい。

B. 部分食・かいき食・金かん食は、それぞれどんな場合ですか。

C. 太陽はどちらからかけるでしょう。

D. 月食は太陽・地球・月がどんな位置にきた時ですか。

E. 日食の時は新月で、月食の時は満月になるのはどうしてですか。

F. 部分月食やかいき月食ができるのはどんな場合ですか。

G. 月はどちらからかけますか。

2. 日食や月食が毎月おこらないのはどうしてですか。

3. A. 日食の見られる場所は地球上を帯状に動いています。  
どうしてでしょうか。

B. それはどちらの方に動いていきますか。それはどうしてですか。

4. かいき食になったり金かん食になったりするのはどうしてですか。

5. 月食の時の月のかけ方や、起る時間は、どこから見ても同じでしょうか。  
それはどうしてでしょう。

#### 参 考 問 題

1. この次の日食や月食はいつでしょう。こよみで調べましょう。
2. 今までの日食や月食で調べたことがあったら先生にお出しなさい。

星の運動はどのようなものか

1. おもりに糸をつけ、糸のはじをもって、おもりをぐるぐるまわしてみましよう。

A. まわし方を早くすれば、おもりが糸を引く力は、どうなりますか。

B. 糸が切れたらおもりはどうなりますか。

C. このことからどんなことがわかりますか。

2. A. 太陽と、そのまわりをまわっているわく星の間には、どんな力が働いていると思いますか。

B. 地球と月との間ではどうですか。

3. 地球に引力があることは、どんなことから考えられますか。

4. しおのみちひはどうして起るのでしょうか。

5. しおのみちひは1日にだいたい何回ありますか。それはどうしてですか。

6. しおのみちひと月のみちかけの間には、どんな関係がありますか。どんな月の時にみちひがいちばん大きいでしょう。また、どんな時いちばん小さいでしょう。

#### 参 考 問 題

1. 海岸でしおのみちひをはかってみましょう。
2. みちひの時間が、毎日どんなにかわっていくか、つづけてはかってみましょう。
3. ひきしおからひきしおまで、またはみちしおからみちしおまでの時間をはかってみましょう。

宇宙のひろがりはどうなっているか

1. みなさんの知っているおもなこう星は、どんな色や光りかたをしますか。どんな星は地球から遠いのですか。年れいの古い星はどれですか。

2. こう星の位置はいつまでも変わらないでしょうか。どうして変らないように見えるのでしょうか。

#### 参 考 問 題

1. 天の川を望遠鏡でみて、調べたことを書きなさい。
2. 宇宙の大きさと地球とを比べて、みなさんはどんなことを感じますか。

星と生活

1. 星はどんなことに役立つてきたでしょう。

2. 月はどんな役に立つてでしょう。

#### 参 考 問 題

みなさんは星でどんなことを知ることが出来ますか。

望遠鏡はどんなものか。

1. レンズにはどんな種類がありますか。また、それで物を見るとどんなに見えますか。

2. 望遠鏡で物を見るとどう見えますか。それはどうしてですか。

3. かんたんな望遠鏡をくふうして作ってみましょう。

#### 参 考 問 題

近くに天文台があつたら、見学して調べたことを書きましょう。

## 22. 物の質はどのように 変わるでしょう

1. さつまいもから、あめを作ってごらん下さい。  
どんなじゅんじょで作るか計画を立てなさい。

どんなものを準備したらよいでしょう。

おもに注意すること。

あめができるまでのようすはどうですか。

あめのできぐあいはどうですか。

2. いろいろなでんぷんをにて、のりになる温度をはかってみましょう。

3. でんぷんののりにジアスターゼを少しまぜて、次のことを調べましょう。  
あたたかい時と、つめたい時ではどちらがいますか。

何度ぐらいの時、いちばん変化がおこりますか。

どんなになりましたか。

ヨードチンキを入れてごらん下さい。

どんな味になりましたか。

時間がたつにしたがって、ようすがどんなに変わりますか。

でんぷんののりになまだいこんのすりつぶしたしるを入れると、どうなりますか。ジアスターゼのときと同じように調べてごらん下さい。

4. こうじかびを調べて、そのようすを画にかいてごらん下さい。

5. お酒からアルコールをとり出してみましょう。どうしたらよいでしょう。

とったアルコールの色はどうか。

においはどうか。

火をつけたときはどうか。

6. アミノ酸しょう油を作ってください。

実験の計画

準備するもの

できるまでのようす

結果

注意すること

7. いろいろの食物や薬について、リトマス試験紙を使って酸性か、アルカリ性を調べ、調べてもらいなさい。

酸性のもの

アルカリ性のもの

中性のもの

リトマス試験紙の代用になるものはないでしょうか。花や葉をしぼったしるなどで、ためしてもらいなさい。

8. うちで使っているせっけんが、よいか悪いか調べてみましょう。

あかのおちかた

へりぐあい

酸性か、アルカリ性が、中性か

使った時の手の感じ

水にとけるぐあい

あわだちのようす

油のにおいがするか

紙につつんでおくと、すきとおったしみが残るか

おいておくと、かさがへるか

まぜ物がいっているか

9. せつけんの代用になるものを調べてみましょう。

名                      ようす                      はたらき

10. せつけんを作ってみましょう。

実験の計画

準備するもの

できるまでのようす

結果

注意すること

11. 次の金物を空気中で熱すると、どうなりますか。

銅

鉄

なまり

すず

アルミニウム

12. 鉄粉といおう粉とまぜてごらん下さい。どんなになりますか。

じしゃくをその中に入れてごらん下さい。鉄がついてきますか。

鉄粉といおうの粉をまぜたものを、試験管に入れて熱してごらん下さい。どんな変化が起りますか。

変化が終わったら、じしゃくをつけてごらん下さい。

これをりゆう酸の中に入れてごらん下さい。鉄をりゆう酸に入れたときと、どんなにちがいますか。

13. いろいろの金物のさびのようすを調べましょう。

14. ヒューズはどんなにとけやすいか、調べてみましょう。

調べ方

結果

15. はんだづけをしてもらいなさい。

計 画

準 備

結 果

16. 水素を作って、風船を上げてみましょう。

実験の計画

準 備

実験のようす

結 果

17. いおうを燃やしてみましょう。

燃えるようす

ありゅう酸ガスのにおい

ありゅう酸ガスは水にとけますか。

水にとけたものは酸性ですか、アルカリ性ですか。

ありゅう酸ガスは色を消す働きがありますか。

どんなことでわかりますか。

## 23. 電気はどのように 使われているか

1. 電気についてどんなことを調べてみたいと思いますか。

2. あなたの家では、電気をどんな仕事や役目につかっていますか。

毎日使うもの

ときどき使うもの

3. 家の電燈線はどのようにひいてあるか調べ、見取り図を作りなさい。またそれをもとにして記号配線図を書きなさい。



4. 家の中の配線には、どんな絶えん材料が使っていますか。

5. ソケット・スイッチ・コンセント等の構造を調べ、画にかいてごらんさい。

6. ソケットがさわれないぐらい熱くなるのはきけんです。なぜでしょう。

7. 電線に木のえだや屋根などがふれていることがあります。どうしたらよいでしょう。

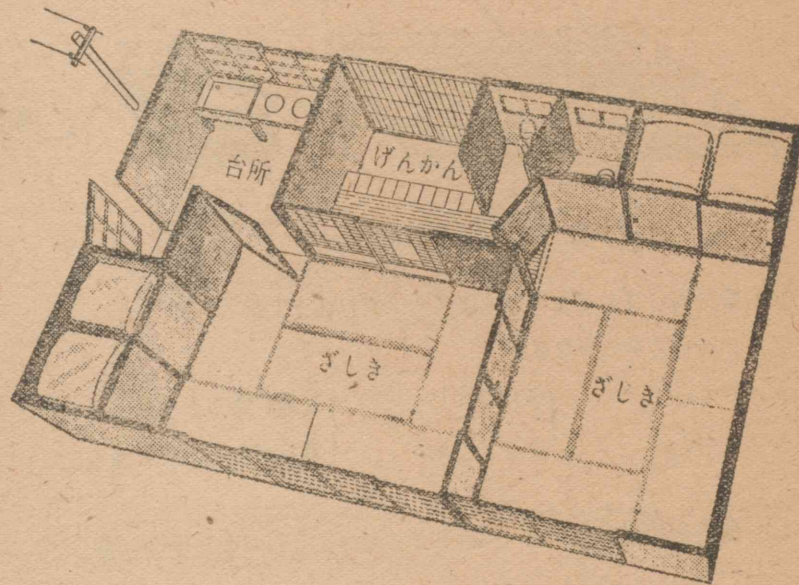
8. 電線が切れて、地面にたれさがっているのをみつけたらどうしますか。

9. 次のものの中で絶えん体に○をつけなさい。

ガラス、紙、鉄、せと物、プラスチック、木炭、木、いおう、布、水、ゴム。

10. 下のような家に、どのように配線したらよいでしょう。

電燈は、げんかん、台所、二つのざしきに一つづつ、計四つつけることにします。

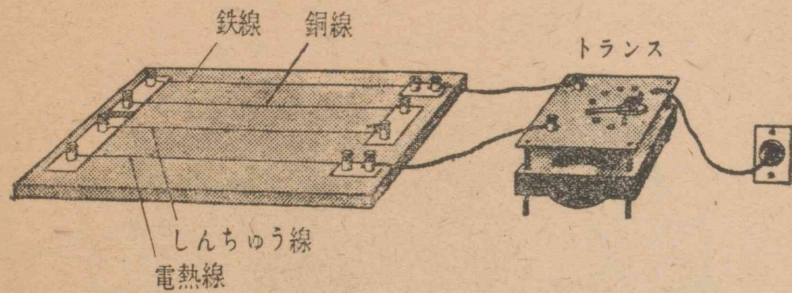


11. 炭火はふくとよくおこるのに、電熱器をふくと、電熱線が黒くなります。なぜでしょう。

12. 電気が通りやすいものから順に番号をつけなさい。

木炭、鉄、電熱線、木、銅。

13. 次のような実験で、どの線が熱を最も多く出しますか。最も少ないものはどれですか。



14. 電熱線にはどのような、はり金が使われますか。  
どちらかに○をつけなさい。

{	とけやすい	{	さびやすい	{	電気が通りやすい
	とげにくい		さびにくい		電気がわりあいに通りにくい

15. 電熱を利用する家庭用の器具をしらべ、そのおもな働きを書きなさい。

---

---

---

---

---

---

---

---

16. 電気スタンドのコードを電熱器のコードに使うのは、なぜいけないのですか。

---

---

---

---

17. (W) ワットは何の単位ですか \_\_\_\_\_  
(C) しょくは何の単位ですか \_\_\_\_\_

18. あなたの家の次の器具は、何ワットの電力がいらいますか。

電 燈 (1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_

電熱器 \_\_\_\_\_ 電気アイロン \_\_\_\_\_

その他 \_\_\_\_\_

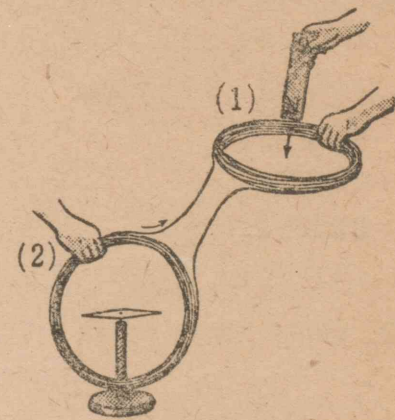
19. 電気はどのようにしておこすことができますか。

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

20. 次のようなしかけて (1) のコイルにじしゃくをさしこむと、(2) のコイルの中のはりじしゃくはどうなりますか。



これでどんなことがわかりますか。

---

---

---

21. 日本は水力発電に適しているといわれます。なぜでしょう。

---

---

---

---

雨が少ないと電力が不足します。なぜでしょう。

石炭が少いと、電力が不足します。なぜでしょう。

22. 電力を遠くまで送る時には、電圧を高めます。なぜでしょう。

23. 家へ来ている電力は、交流ですか。直流ですか。

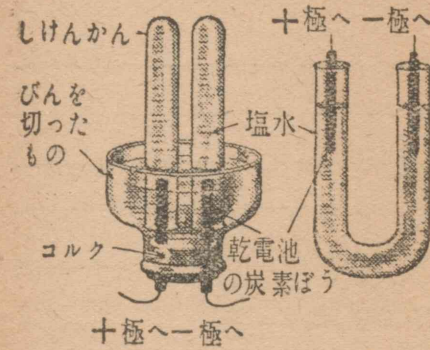
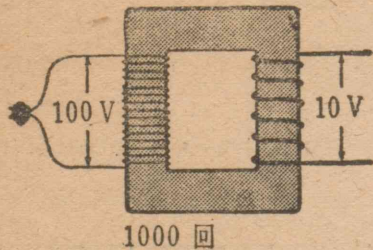
• 電池でおこす電気は、交流ですか。直流ですか。

24. 次のことには、直流を使いますか。交流をつかいますか。

あてはまる所に○をつけなさい。

もけいのモーターをまわす。	直流	交流	どちらでもよい
電燈をつける	直流	交流	どちらでもよい
電気分解をする	直流	交流	どちらでもよい
電気めっきをする	直流	交流	どちらでもよい
トランスで電圧を変える	直流	交流	どちらでもよい

25. 100Vの交流をトランスで、10Vにしたいと思います。100Vをかけるコイルのまき数を1000回とすればもう一つのコイルのまき数を、何回にしたらいでしょう。



26. 図のようにして、塩水に直流を通すと、どのような変化が起りますか。

電池の+極につないだ方には。

電池の-極につないだ方には。

塩水は。

27. あえんめつきに使うめつき液には、何を使いますか。

電池の+極のほうには、何をにつけますか。

電池の-極のほうには、何をにつけますか。

28. めつきはどんな役に立ちますか。

29. 家のラジオの受信機の調節のしかたを調べなさい。

スイッチを入れるとどうなりますか。

同調つまみを回すと、受信機のどの部分品が動きますか。

再生つまみを回すと、受信機のどの部分品が動きますか。

ピーピー、キューキューと音がするのは、どこの調節が悪いのですか。

30. 電気はどのように使われていますか。調べて表にしてください。

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

参 考 問 題

- 1. 次のような所を見学してみましょう。見学してわかったことを記録しなさい。水力発電所、火力発電所、変電所、配電会社。
- 2. あなたの町や村の配電のけい路を調べなさい。
- 3. 鉱石式受信機を作つて放送をきいてもらいなさい。
- 4. 自分で作った鉱石受信機の見取図と、記号配線図を書きなさい。

24. 交通機関はどのようにして

動くか

1. フラスコ（またはあきかんなど）に水を入れ、熱して出てくる水じょう氣を細い口からふき出させ、風車にふきつけてもらいなさい。

実験の計画

---



---

結 果

---



---

注意すること

---



---

2. 試験管に10ccの水を入れ、にたてて、出てくる水じょう氣を1 lの水の中へみちびき、水の温度がどれだけのぼるか、調べてもらいなさい。

実験の計画

---



---



---



---

結果

注意すること

3. あなたの学校の近くを通る交通機関の名をあげなさい。  
どんな力で動くか、そのちがいによって、分けてごらんなさい。

4. ほかけ船を作ってみましょう。

設計図

準備する材料

作り方

結果

注意すること

5. 試験管に水を10cc入れて、水にうかしてごらんなさい。  
どこまでしずむか、印をつけておきなさい。

水かわりに海水(塩水)を入れて、印のところまでしずませてごらんなさい。

海水の体積はどれだけですか。

6. 試験管に水を10cc入れて、水に浮かせてごらん下さい。

どこまでしずむか、印をつけておきなさい。

この試験管を塩水に浮かせてごらん下さい。どこまでしずむか印をつけておきなさい。

水に浮かした時と、しずみかたがちがうのはなぜでしょう。

---

---

---

7. 試験管に水を入れ、せんをして水に浮かして、すわりぐあいを調べてごらん下さい。

A. 重心はどのへんにありますか。

B. 水のかわりに、水と同じ重さのすなを入れて、すわりぐあいを調べてごらん下さい。重心はどのへんにありますか。

C. 水のかわりに、水と同じ重さのなまりを入れて、すわりぐあいを調べてごらん下さい。重心はどのへんにありますか。

D. 試験管の中のなまりを、糸で少しづつ引きあげて、すわりぐあいを調べてごらん下さい。どんなことがわかりますか。

---

---

---

どんな船を作ったら、水の中で、すわりがよいでしょう。

形

重心の位置

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8. 近くに鉄道があるなら、どんな機関車が通るか調べてごらん下さい。

機関車の略図

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

旅客列車と貨物列車とでは、どんなにちがいますか。

---

---

---

9. 竹とんぼを作って、とばしてごらんなさい。

竹とんぼの構造

竹とんぼのとぶ方向

竹とんぼを水の中でまわしてごらんなさい。

水はどのように動きますか。

10. たこを作って、上げましょう。

たこの作り方

糸めのつけ方

たこの上げ方

結果

注意すること

11. 厚紙で、もけい飛行機を作ってごらんなさい。

作り方

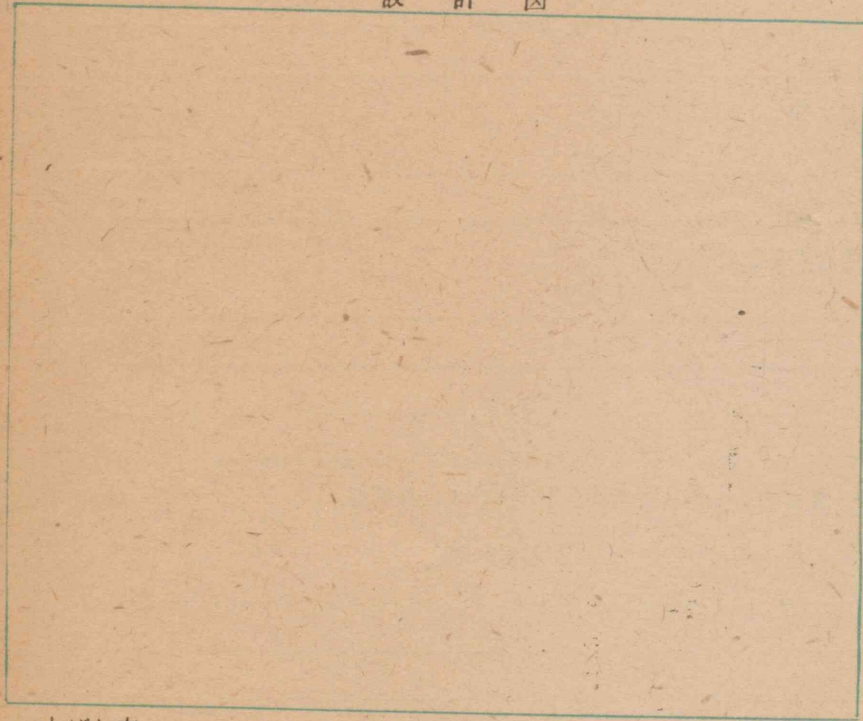
とばし方

とぶようす

注意すること

12. 木・紙・竹・糸ごむを使って、もけい飛行機を作って、とばしてみましよう。

設計図



とばし方

注意すること

主よくはどんな働きをしていますか。

びよくはどんな働きをしていますか。

機体の重心の位置は、どこにしたらいでしょう。

参考問題

1. 自分で作ったモーターを使って、空中ケーブルカーを組み立ててごらんさい。  
設計・結果・注意と分けて記録を作りなさい。
2. 自動車の機関を写生してごらんさい。  
わかっている部分には名を入れましょう。
3. 自動車や電車を運転する人は、いろいろな機械をどんな順序で動かしますか。
4. 自動車・電車・汽車の製造工場や修理工場があったら見学して、見学記を書きましょう。
5. 造船所を見学しましょう。どんな順序に仕事が進んでいくでしょう。見学記をつくりましょう。



## 25. からだはどのように働いているか

1. あなたの好きなスポーツは何ですか。

そのスポーツでは、からだのどの部分をいちばんよく使いますか。

2. 100 mのコースを走って、次のような測定をしましょう。

1 分間	走る前	走った後
こきゅう数		
ど う き の 数		
脈 の 数		

A. どうきの数と脈の数の関係はどうですか。

B. こきゅう数と脈の数の関係はどうですか。

C. このような表は、男女でどのようにちがっているか、友だちどうして、しらべてみましょう。

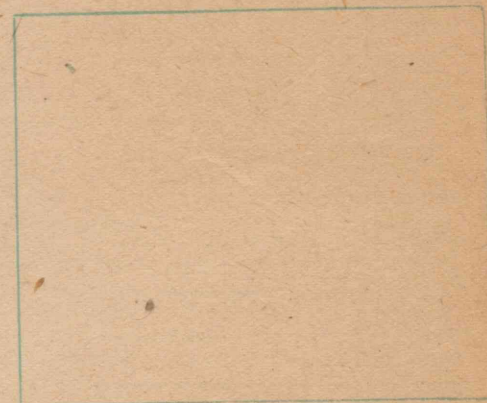
D. こきゅうや、どうきや、脈のほかに、かわったことはありませんか。あったら次に書きましょう。

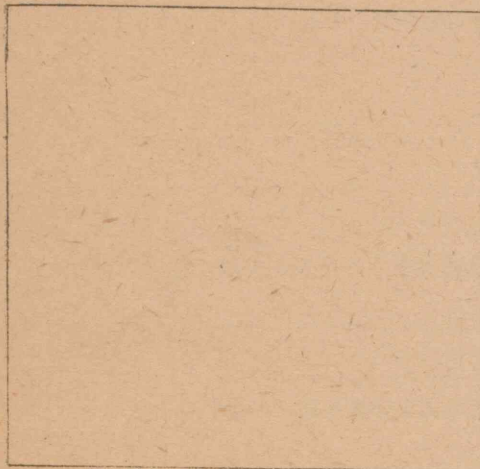
3. あせの出るくらい走ると、体温はどうか変わりますか、調べてごらんください。

4. かえるの水かきや、おたまじゃくしのおをけんび鏡で見ましょう。

5. きりきずをしたとき、出てきた血はどうなりますか。

6. 人の心ぞうの図をかき、どんなはたらきをしているか調べなさい。





7. 人のはいぞうの図をかき、  
どんなはたらきをしているか調  
べなさい。

---

---

---

---

---

---

---

---

8. 石かい水に炭酸ガスをふきこむと、石かい水はどんなになりますか。  
☆次の図のようにして、うすい塩酸（またはうすいりゆう酸）の中に、大理  
石（またはせっかい岩・かいがらなど）を入れてでる氣體が炭酸ガスです。

---

---

---

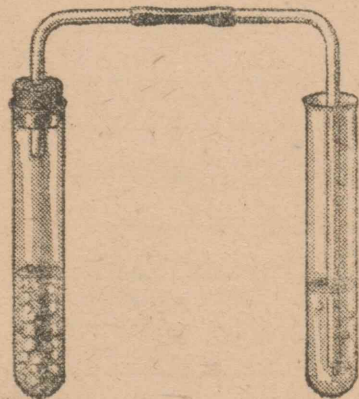
---

---

---

---

---



9. 試験管に石かい水を入れて、いきをふきこんでごらんさい。  
どんなことがわかりますか。

---

---

---

---

10. はいて酸素をとった血液は、どこへ運ばれますか。  
からだの各部から炭酸ガスをとった血液は、どこへ運ばれますか。

---

---

---

---

11. はいの病氣にはどんなものがありますか。

---

---

---

---

12. うでに力を入れてまげてみましょう。どうして力こぶが出るのでしょうか。

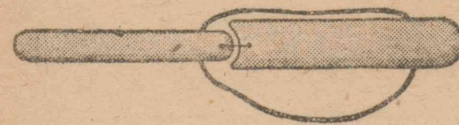
---

---

---

---

13. 図のようなもけいを作ってみなさい。（小学生の科学を参考にして）



曲げたりのばしたりするには  
糸をどうしたらよいのですか。

---

---

---

---

14. 着物をぬいで、友だちどうしてからだを動かして、きん肉やはねの動きぐあいを観察してください。

15. こっ格について、次のことを調べましょう。

A. 関節のところは、どんなになっていますか。

いろいろのところを図にかいてごらんさい。

B. くびやせほねは小さいほねのつながりになっています。これはどんなことにつごうがよいでしょう。

C. 頭のはねは、どんなやくめをしていますか。

D. ろっこつは何本ありますか。

どんなやくめをしているのでしょうか。

E. このほかいろいろなほねについて、そのやくめを調べましょう。

16. ぼうこうはどんな所にありますか。また、どんなやくめをしていますか。

17. 歯にはどんな形のものがありますか。図にかいてみましょう。

それぞれ、なにをかむのにつごうがよくできていますか。

18. うさぎ・ねこ・いぬ・人の歯を比べてごらんさい。

19. つばはでんぷんをどんなものに変えるのでしょう。

実験のしかたをくふうして、調べてごらん下さい。

---

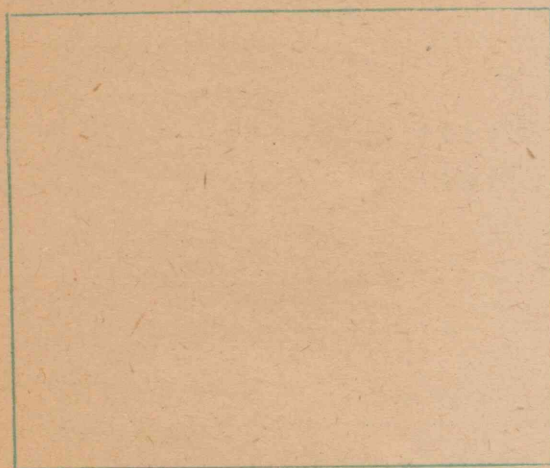
---

---

---

---

20. 食物が口から胃を通過して、こう門から出るまでのすじみちを書き、それぞれ



の働きを、かんたんに書きなさい。

次のものはどんな働きをしますか。

だ液

胃液

たんじゅう

すい液

腸液

21. 温度計のもとをぬれた布でつつんでごらん下さい。温度はどのようにかわりますか。なぜかわるのでしょうか。

---

---

---

---

私たちのひふに水をつけるとつめたく感じるわけを考えてごらん下さい。

22. A. からだのどの部分のひふが、厚いですか。

---

---

---

---

B. 暑さや寒さにつよい所は、どんな所ですか。

---

---

---

---

C. ふたり一組になって次のような実験をしましょう。

友だちのせなかを指っておさえて、何本でおさえたかあててごらん下さい。

これでどんなことがわかりますか。

---

---

---

---

D. いたさをよく感じる場所はからだのどの部分ですか。

---

---

---

---

23. ひふの衛生について調べたことを書きましょう。

---

---

---

---

24. つかれをなおすために、私たちはどうしたらよいでしょう。

---

---

---

---

## 26. 伝せん病や寄生虫は

どうしたら防げるか

1. 私たちの村(町)にはどんな伝せん病が、どんな季節に多いのでしょうか。  
役場や保健所やお医者さんにたずねて、調べてみましょう。

伝せん病の名	季節	おとなに多いか 子供に多いか	その原因は何か	病気をなくするには

2. 学校でツベルクリんはんのうをしたら次のような統計表を作ってみましょう。

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
陽性							
いん性							
人数							

この表からどんなことがわかりますか。

3. あなたは何年生の時に、いん性から陽性になりましたか。  
いん性から陽性にかわった時には、どんな注意がたいせつですか、先生やお医者さんにたずねてみましょう。

4. けっかくきんはどんな所に多いでしょう。  
けっかくきんはどんなにして傳わりますか。

けっかくきんにおかされないようにするには、ふだんからどんなことに気をつけたらよいでしょう。

A. からだのていこう力をますためには、どうしたらよいでしょう。

B. 家の中からけっかくきんを追い出すためにはどうしたらよいでしょう。

C. 道や学校やその他おおぜいの人たちが、使ったり集まったりする所ではおたがいになんかことに気をつけなくてはなりませんか。

5. 小学生の科学6年用E 37ページ、'ツベルクリンはんのう陽性の生徒'の表でどんなことがわかりますか。

#### 参 考 問 題

1. 保健所や病院でけっかくきんの標本を見せてもらいましょう。
2. しがい線はどんな所が強いでしょう。けっかくの人が、海岸や山にいったらおすわけを考えましょう。

6. 病気についての迷信と思われるものに、どんなものがありますか。

私たちの村や町について調べてみましょう。また、それがどうして迷信だと思われるか。

7. しゅうは何のためにするのですか。どうして國の規則としてきまつているのでしょうか。

1期のしゅうはいつですか。

2期のしゅうはいつですか。

3期のしゅうはいつですか。

そのほかにもたびたびするのはなぜですか。

#### 参 考 問 題

ジェンナーはどのようにして、しゅうを始めたか調べてもらいなさい。またそのお話からどんなことを感じますか。

8. 私たちの家のいどはどんな作りになっているでしょう。

いどのまわりにはどんなものがありますか。きたない水がはいる心配はありませんか。

いど水をきれいにするには、どんな所を改良したらよいでしょう。

9. 水たまりやきたない流れ水をとって、けんび鏡で調べてごらん下さい。どんなことがわかりますか。

10. 浅いいどの水と深いいどの水とどんなにちがうでしょう。

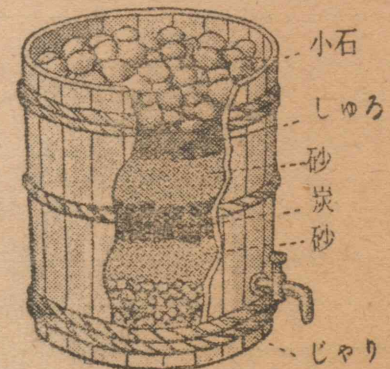
11. 安心して飲める水を得るには、どんな方法がありますか。

12. 川の水でせんたくしたり、野菜を洗ったりするのは、なぜやめなければならぬのでしょうか。

参 考 問 題

1. 水道の水は川の水などを利用するのですが、どうして安全なのでしょう。貯水池やじょう水場などを見学して調べましょう。

2. 次のようなしかけを作って、水をこしてごらん下さい。



13. 小学生の科学6年用E41ページ、'死亡数の三つの表'をみてどんなことがわかりますか。

---



---



---



---

14. 傳せん病を傳える動物や虫にはどんなものがありますか、次の表に書き入れましょう。

動物の名	傳える病氣	病氣をつたえる方法	防ぐよい方法

15. いろいろな病氣の消毒のためにどんな薬品を家に備えたらよいでしょう。薬品と消毒のしかたを調べて書きましょう。

薬品の名	消毒する場合	消毒の方法

16. 虫くだしの薬には、どんなものがありますか。

---



---

17. 虫くだしの薬をのんで、どんな虫がでるか調べてみましょう。

---



---

18. 寄生虫に寄生されないようにするには、どんなことに注意したらよいでしょう。

---



---



---

19. 私たちの学校の生徒にはどんな病氣が多いでしょう。小学生の科学6年用E56ページにあるような'学級の病氣の表'の図を作ってみましょう。また、どうしたら健康になれるか、実行の方法を考えましょう。

---



---



---



---



---



---



---



---



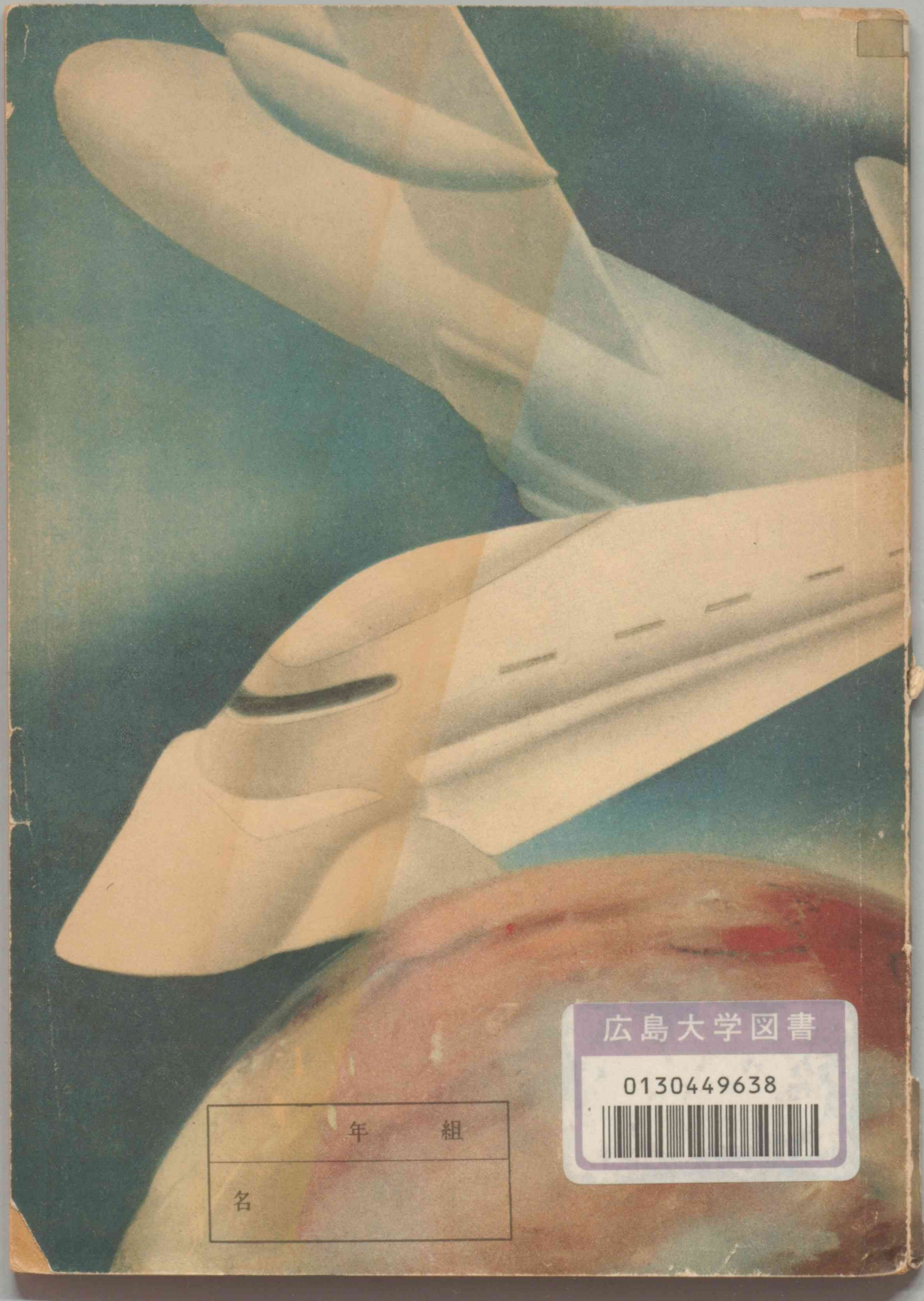
20. 私たちの村や町で傳せん病や寄生虫をなくするためには、みんなでどんなことに注意したらよいでしょう。また、どんなことを実行したらよいでしょう。

理科学習の感想

小理 600

観察と実験の報告 第六学年用  
Approved by Ministry of Education  
(Date Sep. 28, 1950)

翻刻発行	昭和24年2月28日
再版翻刻印刷	昭和25年10月25日
再版翻刻発行	昭和25年12月20日
文部省検査済	昭和25年12月20日
著作者	文 部 省
発行者	大阪市西成区津守町五九六番地 大阪書籍株式会社 代表者 松村九兵衛
印刷者	大阪市西成区津守町五九六番地 大阪書籍株式会社工場 代表者 松村九兵衛
発行所	大阪書籍株式会社



広島大学図書

0130449638



年 組
名