

40256

教科書文庫

4
420
31-1938
20000 69198

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

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



第六三號

第六學年兒童用

尋常小學理科書

文部省

教科
4
31-
20000



資料室

教科書文庫
4
420
31-1938
2000069198



尋常小學理科書

第六學年兒童用

文部省

広島大学図書
2000069198


広島大学
教
69198
図書

32
420
BB13

目録

第一 海藻……………一
 第二 うになまこ……………三
 第三 二枚貝……………五
 第四 えびかにみぢんこ……………七
 第五 たねのはつが……………十
 第六 麥……………十二
 第七 えんさん……………十四
 第八 りうさん……………十五
 第九 せうさん……………十六
 第十 かせいソーダ……………十七
 第十一 たんさんソーダ……………十八
 第十二 石灰……………十九
 第十三 アンモニア……………二十一

第十四 アルコール……………二十二
 第十五 さくさん……………二十三
 第十六 かたつむり……………二十四
 第十七 みみず……………二十五
 第十八 いかたこ……………二十七
 第十九 くらげいそざんちやくさんご
 かいめん……………二十九
 第二十 火山火成岩……………三十二
 第二十一 流水の働……………三十七
 第二十二 水成岩地層……………三十九
 第二十三 土……………四十三
 第二十四 熱の移り方……………四十四
 第二十五 熱と氣體のあつりよく……………四十五

第二十六	光のはんしや	四十六	第四十一	血のじゆんくわん	七十八
第二十七	平面の鏡	四十七	第四十二	呼吸	八十
第二十八	光の屈折	四十九	第四十三	ねうと汗	八十四
第二十九	レンズ	五十	第四十四	なうせきする神経・感覺器	八十五
第三十	色	五十三	第四十五	衛生	八十八
第三十一	音	五十五			
第三十二	磁石	五十七			
第三十三	電氣	五十八			
第三十四	電流	六十			
第三十五	電燈	六十二			
第三十六	電信機でんれい	六十三			
第三十七	電話機	六十六			
第三十八	人體の組立	六十八			
第三十九	食物	七十一			
第四十	消化	七十五			

尋理兒六

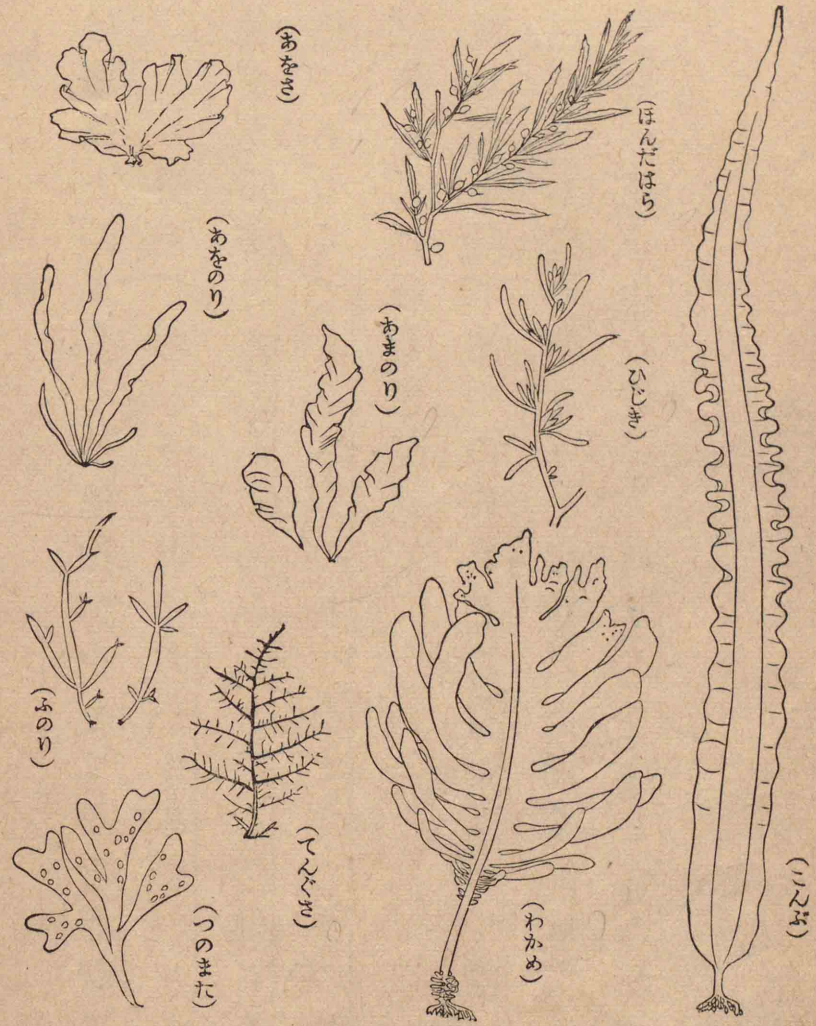
尋理兒六

第一 海藻

海には海藻といふ多くの植物が生えてゐる。海藻は形や大いさが種々である。その中であをさあをのりなどは緑色であるが、こんぶ わかめ ひじき ほんだ はらなどは茶色であつて、てんぐさ ふのり つのまた あまのり などは紅色か又は紅紫色である。

海藻はその下端で海中の岩などに着いてゐて、體は水中にひろがつてゐる。さうして體の全面で海水中から養分を取る。花を生じないで、はうしを生じて、これである。

こんぶ わかめ ひじき あまのり あをのり などは食用に



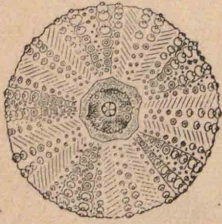
尋理兒六

する。てんぐさは寒天に製する。ふのりつゝのまたは糊にして用ひる。ほんだばらは肥料にする。又種々の茶色の海藻からヨードを取る。

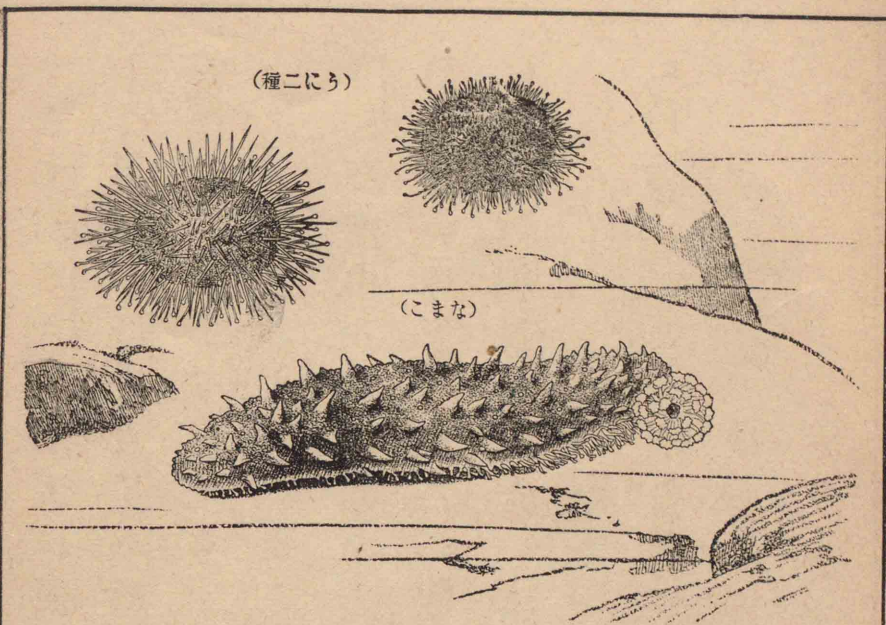
第二 うになまこ

うには海中の岩の間などにすむ動物である。體はやゝひらたい球形のかたい殻でおほはれてゐて、その表面に多くの細長いかたいとげがある。體の下面の中央に口があつて、口には五つの齒がある。とげの間には、多くの糸のやうな細かいやはらかい足がある。うには足をのばしたり、ちぢめたりして、その先で岩など

うになまこ
の殻の面下



尋理兒六



に吸着いて、止つたり、はつたりする。
 うにの卵は食用になる。
 なまこも海中の岩の間などにすむ動物である。體はやはらかくて圓い長い形をして、横になつてゐる。その一端に口があつて、口の周圍に多くのやはらかい指のやうなものがある。これらで食物を取る。體の上面

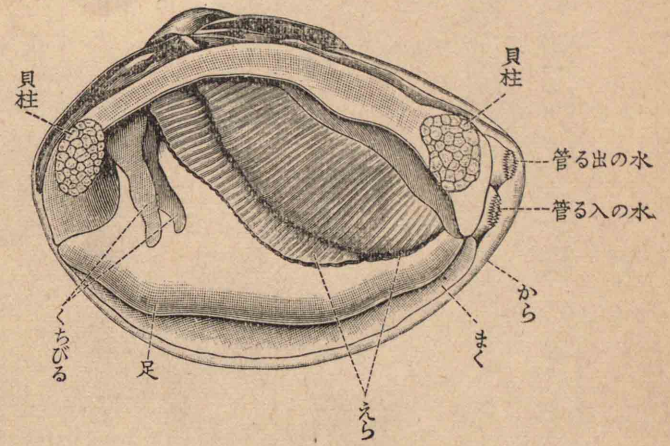
には多くのいぼがある。體の下面にはうにの足に似た多くの細い足があつて、その先で岩などに吸着いて、これではふ。

なまこは食用になる。

第三 二枚貝

はまぐりあさりしじみなどには二枚の殻があつて、その中にやはらかい體がある。このやうな動物を二枚貝といふ。

殻は體の左右にあつて、上側の中央で互に連なつてゐる。體には二枚のまくと、二本の管と、四枚のえらと、四枚のくちびると、一枚のしたのやうな形の足とがある。



物に驚くと、貝柱といふ肉をちびめて殻をとぢる。
二枚貝の肉はたいてい食用になる。その中でかきは一

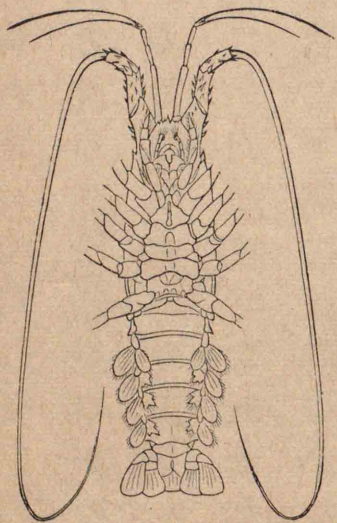
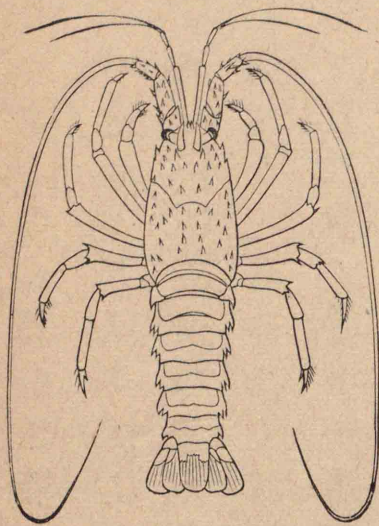
はまぐりやあさりやしじみは水の底の泥や砂の中にすんでゐて、殻の間から足を前方にのばして、これではふ。又二本の管を後方にのばして、水を下の管からまくの間に入れて上の管から出す。さうして水にまじつてはいつて来た細かい生物をくちびるの間にある口で食ふ。

方の殻で海中の岩などに着いてゐる。二枚貝の殻はポタンなどを造るに用ひる。あこやがひといふ二枚貝は眞珠を生ずることがある。

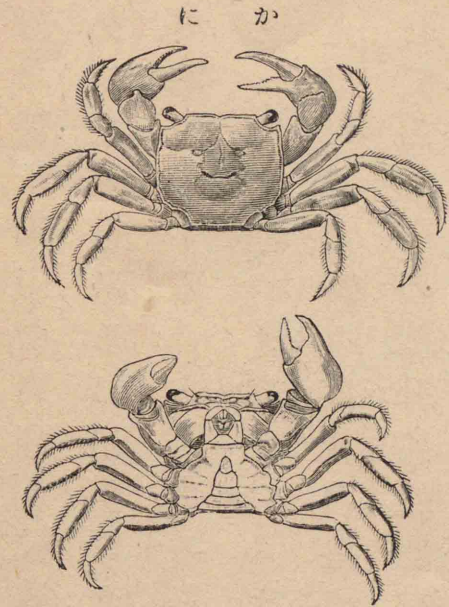
第四 えびかにみぢんこ

えびの頭と胸とは相合して、一枚のかたい皮でおほはれてゐる。この部分には二つの眼と、四本のひげと、十本

えび



の長いあしとが着いてゐる。又口があつて、口には左右から向きあつてゐるあごがある。又その傍に幾本かのみじかいあしのやうなものがある。腹は六つのふしから出来てゐて、各のふしは別々にかたい皮でおほはれてゐて互に動くことが出来る。腹の下側には幾つかの

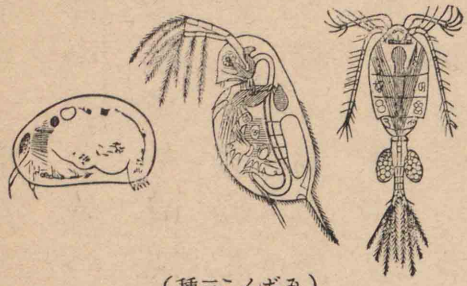


ひらたいあしがある。腹の後端には尾がある。えびは水中にすんでゐて、小さい動物を食ふ。長いあしで歩き、ひらたいあしで泳ぎ、又腹を急にかめて

尋理兒六

後方にはやく泳ぐ。

かにはえびに似てゐるけれども、腹は甚だ小さくて、頭と胸とから出来てゐる部分の下側にかくれてゐる。あしは十本あつて、最も前の二本は先がはさみになつて



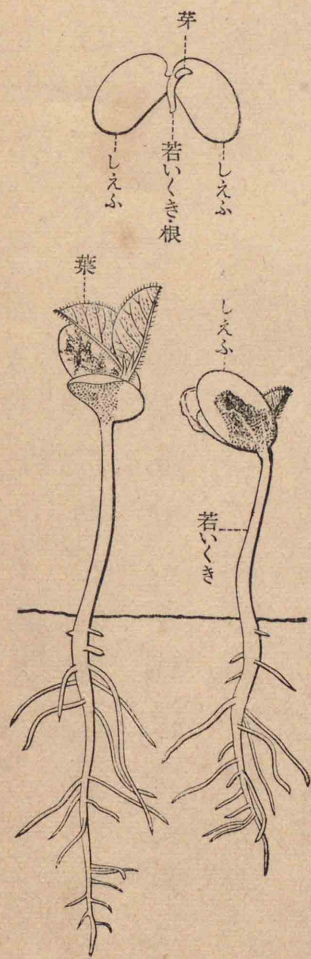
(種三こんぢみ)

ゐる。他の八本のあしで歩き又は泳ぐ。みぢんこは水中にすむ甚だ小さい動物であつて、えびのやうに、かたい皮でおほはれてゐる。種類が多い。どれでも長いひげとひらたいあしとで泳ぐ。えび・かにの肉は食用になる。みぢんこは魚の食物になる。

尋理兒六

第五 たねのはつが

だいつの乾いたたねはかたいけれども、水を吸ふと、ふくれて、やはらかになる。たねの皮の中には、二枚のあついしえふがあつて、これに一本の若い莖が連なつてゐる。若い莖の先は若い根である。しえふの間には一つの小さい芽があつて、若い莖に着いてゐる。



生理兒六

だいつのたねを蒔くと、たねが水を吸つてふくれてから、中の若い莖は成長してたねの皮を破つて出る。さうして若い根は地中にのびて一本の主な根になり、これから多くの細かい根が分れて出る。若い莖は地上に立つて、しえふも皮から出る。小さい芽は成長して、しえふの間から莖と緑色の葉とになつてのびて出る。そらまめのたねはだいつのたねに似てゐるけれども、これを蒔いたとき、しえふはたねの皮から出ない。あさがほのたねを蒔くと、若い莖が地上に出て、その上端に二枚のしえふが緑色になつて廣く開く。松のたねを蒔くと、若い莖が地上に出て、その上端に數

生理兒六

本の細長い緑色のしえふが着いてゐる。稲のたねを蒔くと、はいの中から芽がつののやうな形をして、粗の外にのびて出て、その下方から多くの細い根が出る。さうして後、芽の中から莖と葉とがのびて出る。

蒔いたたねはこのやうにしてはつがする。たねがはつがするには十分の水と暖さとを要する。たねはしえふか又ははいにゆうの中に養分をたくはへてゐて、はつがするときにこれを用ひる。

第六 麥

麥は稲に似た植物である。花は莖の上端に、長い穂にな

(はう・をしべ・めしべ)



つて、密に集つて着いてゐる。をしべは三本ある。

麥には大麥はだかむぎ、小麥などがあつて、どれでもみは二枚のはうの中で熟す。大麥のみははうと離れにくい。はだかむぎ、小麥のみははうと離れやすい。

麥のたねのはいにゆうには養分を多くたくはへてゐる。大麥はだかむぎのみはついて食用にする。小麥のみはひいて小麥粉にして食用にする。麥のみはみそ、醬油を造るに用ひる。少しはつがした大麥のみはビール、あめを造るに用ひる。麥の莖は帽子などを造るに用ひる。

麥は秋、たねを蒔いて畑に作り、翌年の夏かり取つてみ
を取る。

麥の穂は黒穂になることがある。これはかびに似たも
のが穂の中にはびこつて黒茶色のほうしを生ずる爲
である。

◎ 第七 えんさん

えんさんはえんさんガスといふはげしいにほひのあ
る氣體を水にとかしたものであつて、無色の液體であ
る。こいえんさんははげしいにほひのある煙を出す。
えんさんはすい味がある。又青色のしけんしを赤色に
變ずる。このやうな物をさんといふ。

えんさんはあえんや鐵などをとかす。このとき水素が
出る。

◎ 第八 りうさん

りうさんは無色のにほひのない液體であつて、一つの
さんである。こいりうさんはねばりけがある。

こいりうさんを紙に附けると、その附いた所はくちて
あながあく。こいりうさんは動植物體にこのやうなは
げしい働をする。

うすいりうさんはあえんや鐵などをとかす。このとき
水素が出る。

りうさんは肥料やソーダやえんさんなどを製するに

用ひる。リウさんは硫黄とさんそと水素との化合物であつて、ありうさんガスを用ひて製する。

◎ 第九 セウさん

セウさんは無色の液體であつて、一つのさんである。こいセウさんははげしいにほひがある。

こいセウさんを白い毛織物に附けると、その附いた所は黄色に變じて、破れやすくなる。セウさんは動植物體にこのやうなはげしい働をする。

セウさんは金をとかさないけれども、銀銅などをとくす。このとき赤茶色の氣體が出る。

セウさんは火薬や染粉やセルロイドなどを製するに

用ひる。セウさんは窒素とさんそと水素との化合物であつて、アンモニア又はチリセウセきを用ひて製する。

◎ 第十 かせいソーダ

かせいソーダは白色の固體であつて、水にとけやすい。かせいソーダの水にとけたものは、さんと違つた味がある。又さんと反對に赤色のしけんしを青色に變ずる。このやうな性質をアルカリ性といふ。

かせいソーダとえんさんとを適度にまぜると、青色、赤色のどちらのしけんしの色をも變じなくなる。さうして味がしほかなくなる。これはかせいソーダとえんさんとがたゞまじつてゐるのではなくて、塩が出来たか

らである。水や塩はしけんしの色を變じない。
かせいソーダを水にとかした中に毛織物を入れて熱
すると、毛織物はたゞれてくづれる。かせいソーダは動
植物體にこのやうなはげしい働をする。又動植物の油
にまぜると、油を細かく分れさせて乳のやうに白く濁
らせる働をする。

かせいソーダはせきけんなどを製するに用ひる。かせ
いソーダは塩を用ひて製する。

① 第十一 たんさんソーダ

たんさんソーダは無色のけつしやうになつてゐる。せ
んたくに用ひるソーダはこれである。水にとけやすく、

アルカリ性がある。これにえんさんを加へると、たんさ
んガスが出る。

たんさんソーダはかせいソーダのやうに、動植物の油
を細かく分れさせる働がある。又動植物體に幾分か働
をするけれども、かせいソーダのやうにはげしくはな
い。

たんさんソーダは衣服などのせんたくに用ひる。又ガ
ラスや藥品などを製するに用ひる。たんさんソーダは
塩を用ひて製する。

② 第十二 石灰

石灰岩や貝殻を焼くと、生石灰が出来る。生石灰に水を

加へると、熱を發して化合し、白色の粉になる。この粉は普通の石灰である。

石灰は少し水にとける。さうしてアルカリ性がある。その水にとけたものは石灰水である。

石灰水はたんさんガスの爲に白く濁る。これは石灰とたんさんガスとでたんさんせきくわいが出来るからである。石灰岩や貝殻はたんさんせきくわいから出来てゐる。

石灰を水でこねたものは空氣中のたんさんガスの爲にたんさんせきくわいに變じて、かたくなる。この爲に石灰はしつくいにして用ひる。

第十三 アンモニア

アンモニアはほげしいにほひのある氣體である。アンモニア水はこれを水にかしたものであつて、無色の液體である。これを熱するとアンモニアが出る。アンモニア水はアルカリ性がある。

アンモニアはえんさんガスと出合ふと、化合して白色の細かい粉になる。この爲に著しい白い煙が出る。

動植物體が分解するときにはアンモニアを生ずる。アンモニアは窒素と水素との化合物である。

アンモニアは氷を製する爲に用ひる。又肥料にして用ひる。アンモニアは石炭から取る。又空氣中の窒素を用

ひて製する。

④ 第十四 アルコール

アルコールは無色の液體であつて、一種の**にほひと味**とがある。

アルコールは蒸發しやすくよく燃える。又ヨードや**まつやにやしやうなう**などをよくとかす。炭素と**さんそ**と水素との化合物であつて、燃えるとき**たんさんガス**と水を生ずる。

酒・ビール・ぶだうしゆはアルコールをふくんでゐる。

アルコールは種々の物をとかすに用ひ、又燃料に用ひ、又種々の薬品の原料にする。アルコールは**いも類・糖蜜**

尋理兒六

などから製する。

④ 第十五 さくさん

さくさんは無色の液體であつて、一種のはげしい**にほひ**がある。

さくさんは熱すると蒸氣に變ずる。

さくさんは一つの**さん**である。うすい**さくさん**は普通の温度では**あえん**やアルミニウムなどをとかす働が弱いけれども、高い温度ではやゝ強い。さうしてこのとき水素が出る。さくさんは炭素と**さん**と水素とから出来てゐる。

さくさんは染物などに用ひる。

尋理兒六

すはさくさんをふくんでゐる。酒がすくなるのはその中のアルコールがさくさんに變ずる爲であつて、すはこのやうなアルコールをふくんだものから製するこ
とが出来る。

第十六 かたつむり

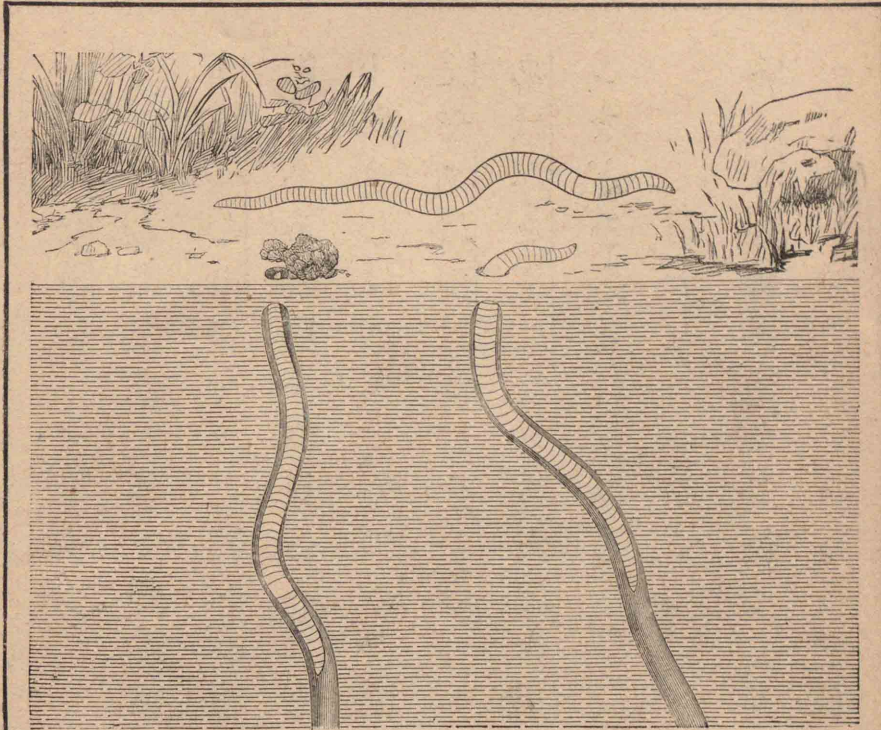
かたつむりには一つの巻いた殻がある。體はやほらかくて、ちぢむと全く殻の中に入り、のびると大部分が殻の外に出る。體の前端には頭があつて、口と長い二本のつのとみじかい二本のつとがある。長い方のつとの先端には眼がある。頭のほか體の下側は平であつて、これ
で物の表面に密着して、はふ。この部分は足である。

かたつむりは冬は地中にかくれてゐて、春になつて暖くなる
と出て来て、葉や細かい植物を食ふ。

かたつむりのやうに、體がやはらかくて、一つの巻いた殻のある動物を巻貝といふ。その中でかたつむりは陸上にすむけれども、たにしは田やぬまなどにすみ、さざえやあはびは海にすむ。
あはび、さざえなどの肉は食用になる。巻貝の殻はボタ
ンなどを造るに用ひる。

第十七 みみず

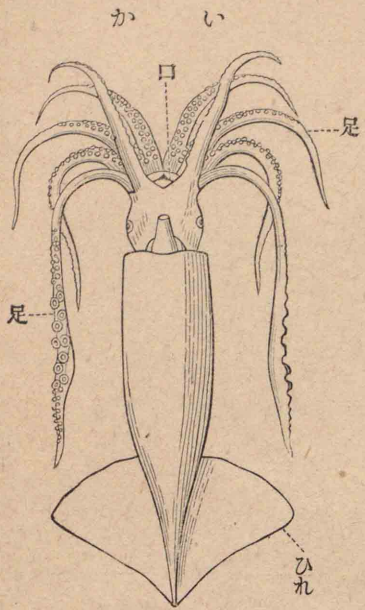
みみずは赤茶色で、細長くて、やはらかくて、甚だなめらかである。體は多くのわのやうな部分から出来てゐて、



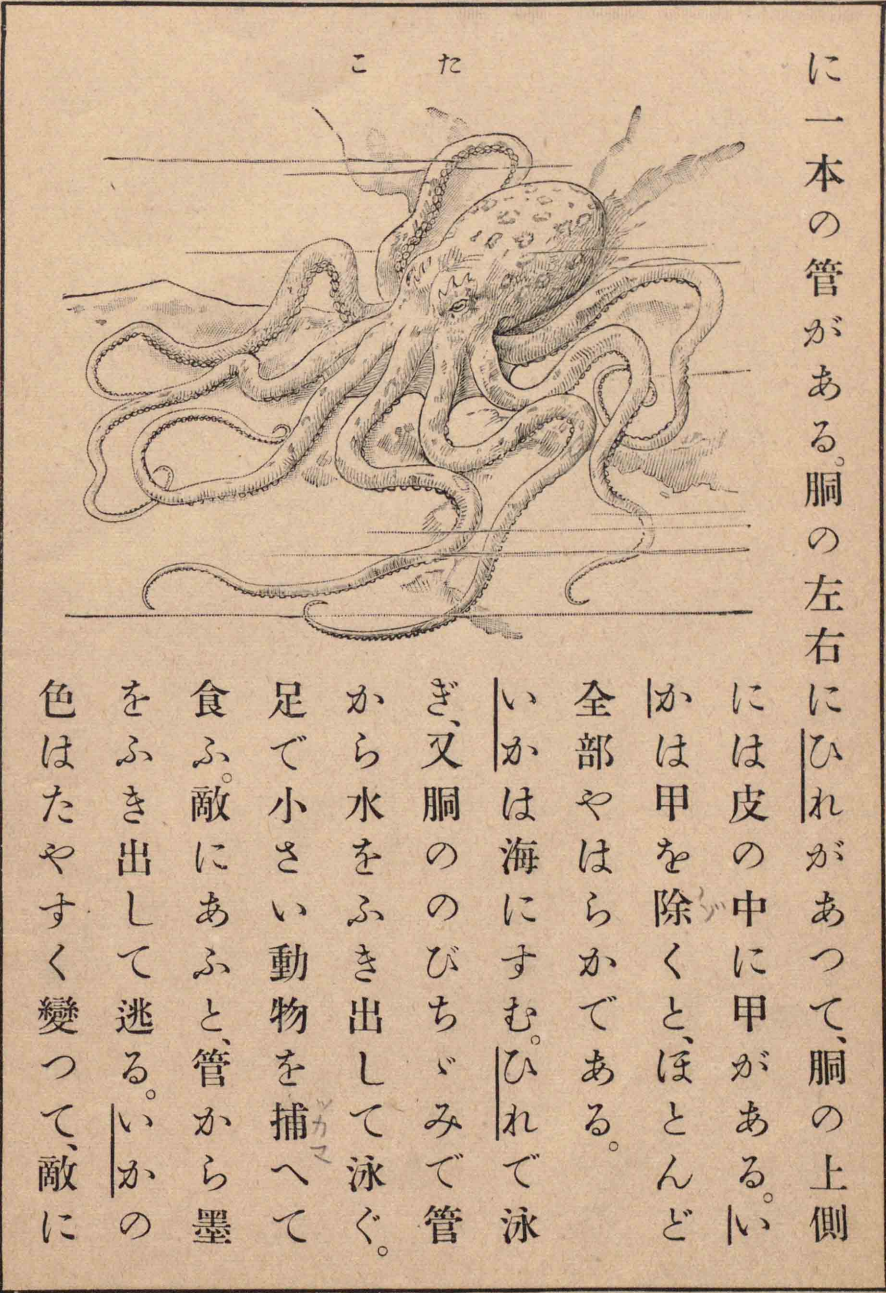
前端から少しへだた
 つた所にふくれた部
 分がある。體の前端に
 口がある。
 みみずはあしがなく
 て、體をのばしたり、ち
 ぢめたりして、ほふ。地
 中にすんでゐて、くち
 た植物などのまじつ
 た土をのみ込んで、だ
 んだんにあなをあけ

て進んで行く。さうして體の後端からふんを地上に出
 す。

第十八 いかたこ



いかの體は胴と頭とに分れてゐて、頭の先に十本の長
 い足がある。足には多くの吸着くいぼがある。頭の左右
 に眼があつて、頭の先の中
 央に口がある。口には二つ
 のあごがある。胴は一つの
 ふくろになつてゐて、その
 頭に向いてゐる所にすき
 間がある。又この所の下側



に一本の管がある。胴の左右にひれがあつて、胴の上側には皮の中に甲がある。いかは甲を除くと、ほとんど全部やはらかである。いかは海にすむ。ひれで泳ぎ、又胴のびちみで管から水をふき出して泳ぐ。足で小さい動物を捕へて食ふ。敵にあふと、管から墨をふき出して逃る。いかの色はたやすく變つて、敵に見つかるのを防ぐ。

尋理兒六

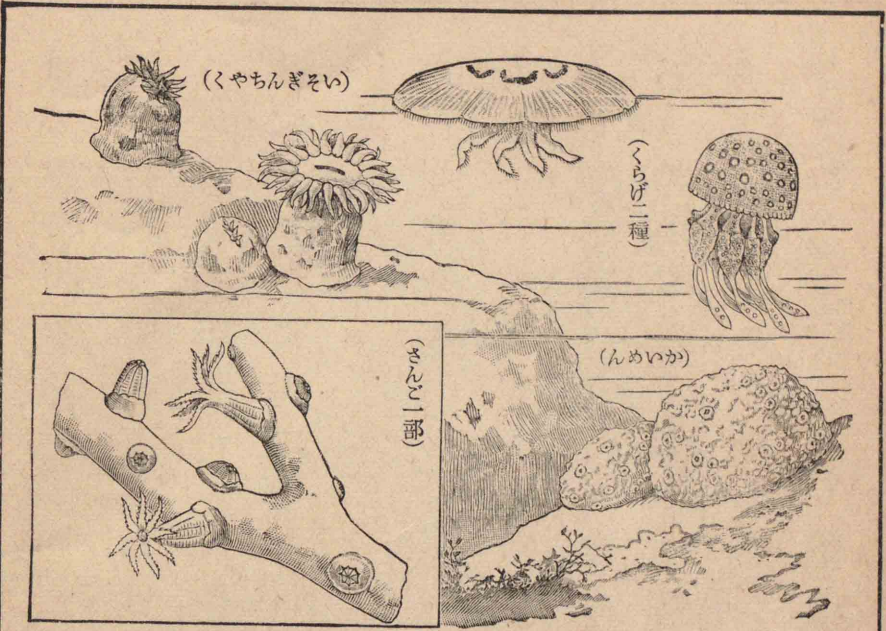
尋理兒六

見つかるとを防ぐ。
 たこはいかに似てゐるけれども、足は八本あつて、胴にひれがなく、甲がない。
 いかたこは食用になる。いかの乾かしたのをするめといふ。

第十九 くらげいそぎんちやくさんご

かいめん

くらげの體は甚だやはらかくて、笠のやうな形をしてゐる。體の下面の中央に口があつて、口の周圍から四本か又は八本のやはらかいひもがたれてゐる。くらげは常に體をつぼめたり開いたりして、海中を泳ぐ。ひもで



小さい動物を捕へて食ふ。いそぎんちやくの體はやはらかくて、圓いつつのやうな形をして、その下端で海中の岩などに着いてゐる。體の上端に口があつて、口の周圍に多くのやはらかい指のやうなものがある。體も指のやうなものも、のびたり、ちびんだりすることが出来る。この指のや

うなもので小さい動物を捕へて食ふ。

さんごはいそぎんちやくに似た動物であつて、だんだんに芽を出してふえて、共同の大きい堅いこつかくを生じて、これで海中の岩などに着いてゐる。さんごのこつかくの美しいものは飾に用ひる。

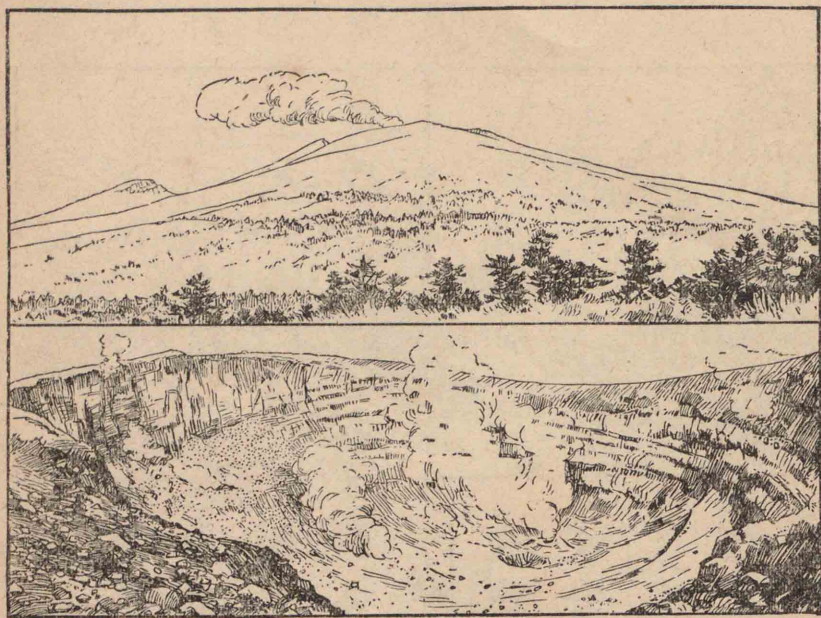
かいめんは海中の岩などに着いてゐる動物であつて、外部には動く部分がないけれども、たえず海水を體の表面にある多くの小さいあなから吸入して、幾つかの大きいあなから出す。體の全部に細かいあみや針のやうなこつかくがある。かいめんの針のまじらないあみのやうなこつかくは物を洗ふに用ひる。

◎ 第二十 火山・火成岩

火山は多くは忍んずるけいをしてゐて、頂上に火口のあるものがある。火山には古い火口の中に更に新しい火口を生じてゐるものもある。又火口のそとに小さい火山を生じてゐるものもある。

火山には火口から常に煙を出してゐるものがある。この煙は火口の底にあるがんしやうといふ温度の高いとけたものから水蒸氣が出て湯氣になつたものである。又この煙の中にはたいいていありうさんガスやたんさんガスなどをふくんでゐる。しかし多くの火山は煙を出してゐない。火山は煙を出してゐても、ゐなくても、

火山

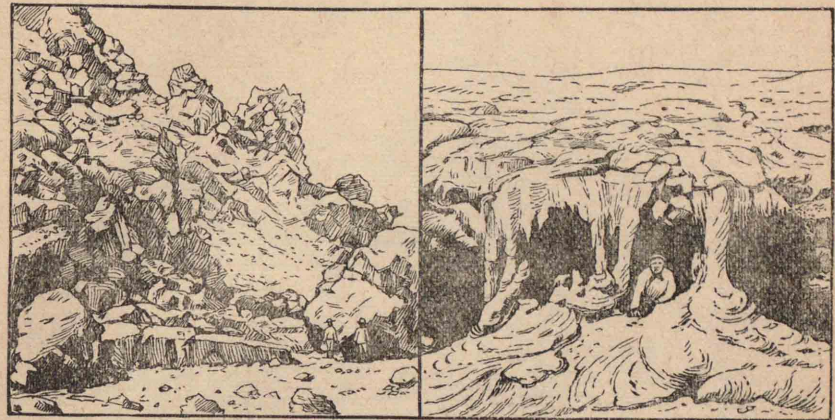


火口

時がたつと破裂するところがある。

火山の破裂はがんしやうから多量の水蒸氣が一時に吹出す爲である。このとき山體の一部をかたまりや粉にして吹上げ、又がんしやうの一部を吹上げることがある。このとき吹出されたものは火山灰や軽石な

よ う が ん



どになる。火山灰は風で遠い所まで吹送られ、軽石などは火口の近くに落ちる。又がんとしやうがある。この流れ出たものをようがんといふ。

火山の破裂する前後にはたいてい地震がある。海の底にも多くの火山があつて、破裂するときには地震や津浪を起すことがある。

大きい火山はたいてい自ら吹出した軽石や火山灰など、ようがんとが互に積重つて出来たものである。小さい火山にはたゞ軽石や火山灰などから出来てゐるものと、ようがんだけから出来てゐるものがある。

温泉は温度の高い水が地中から湧出るものである。火山の近くに多い。温泉には塩やたんさんせきくわいや硫黄の化合物などがとけてゐて、そのとけてゐるものは温泉によつて違ふ。湯の花は温泉にとけてゐるものが水から分れて出来たものである。

火山や温泉で、地中が甚だ熱いことが知れる。この熱を地熱といふ。

がんしやうが急に冷えて固まつた岩石を火成岩といふ。その中で、地上か又は地中の浅い所で次第に固まつたものを火山岩といひ、地中の深い所で固まつたものを深成岩といふ。

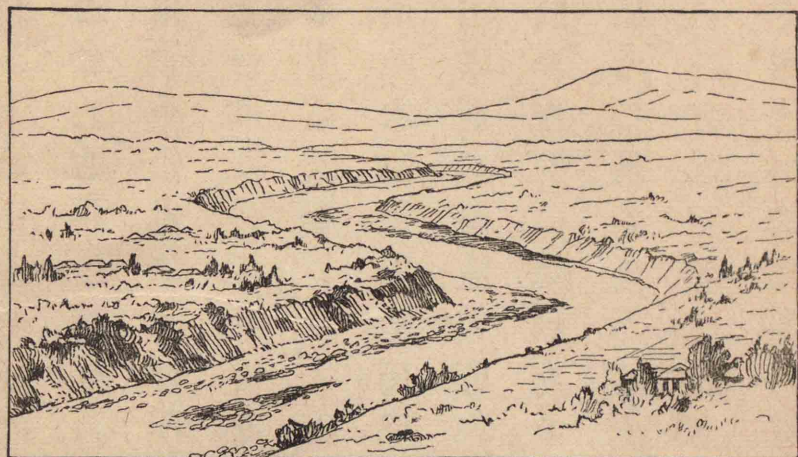
安山岩は最も普通の火山岩であつて、鑛物のけつしやうとこれを取圍んでゐる灰色の部分とから出来てゐる。そのけつしやうの中で、白色のものは長石であつて、黒色のものはきせきか又はかくせんせきである。安山岩は土木・建築に廣く用ひる。

花崗岩は最も普通の深成岩である。花崗岩は全部が鑛物のけつしやうから出来てゐる。

第二十一 流水の働

雨水が地面を流れるときは地面の土のぬんどや砂を流す。その爲に浅いみぞが出来る。雨が強く降ると、ぬんどや砂だけでなく小石をも流し、殊に地面の傾いてゐる所では著しい。

川の水は川床や川岸をけつつて、大小の石や砂やぬんどにして下流の方に運ぶ。その爲に川床はだんぐに低くなり、川幅はだんぐに廣くなる。上流の谷川では川床の低くなることが殊に著しい。これは水の勢が強い爲と、水で運ばれる大小の石が川床とすれ合ふ爲とである。川床にある石は互にすれ合つたり、川床とすれ



合つたりする爲に、角がすりへ
つて丸くなる。又大きい石もだ
んだんにくだけて小石になり、
砂になり、又はねんどになる。
川の水はねんどや砂や小石を
下流の方に運んで、終に海か又
は湖に入る。
流のはやい上流の川床には大
きい石が多く積り、下流に行く
程だん／＼に小さい石が多く
積つてゐる。さうして流の最も

尋理見六

尋理見六

遅い川口や海や湖の底には砂か又はねんどが多く積
つてゐる。

川の曲つた所の外側は流がはやくて川岸や川床が多
くけづられ、内側は水がよどんで小石や砂やねんどが
多く積る。その爲に川はます／＼曲る。

第二十二 水成岩地層

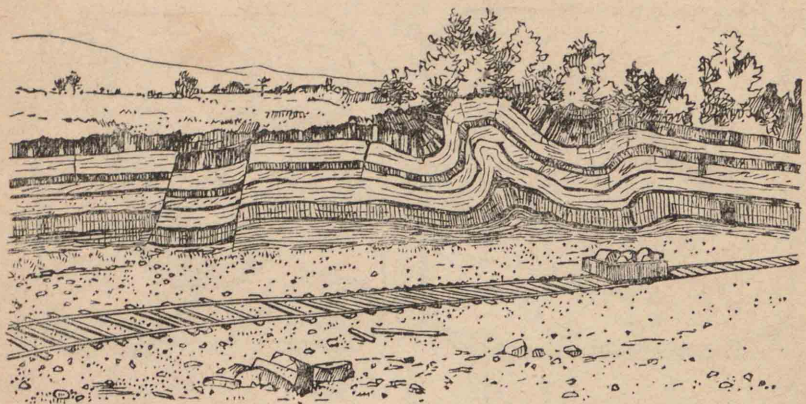
川の水が運んで来たねんど、砂、小石などや、火山から吹
出されたものや、水中の動物の殻、こつかくなどが水底
に積つて固まつて出来た岩石を水成岩といふ。
でいばんがんはねんどが水底で固まつた水成岩であ
る。堅くなく、割目が多くて、くだけやすい。これにはセメ

ントや煉瓦の原料になるものがある。
 ねんばんがんはでいばんがんが更によく固まつて堅
 くなつたものである。平たく割れるものが多い。これに
 は屋根をふくに用ひるものや、すずりやといしや黒碁
 石を造るに用ひるものがある。
 砂岩は砂から出来てゐる水成岩である。その砂の粒は
 多くは石英である。砂岩は建築・土木用などの石材にし、
 又はといしの材料にする。
 れきがんは小石から出来てゐる水成岩である。
 ぎようくわいがんは火山から吹出された軽石や火山
 灰などが水底に積つて出来た水成岩である。わが國に

尋理兒六

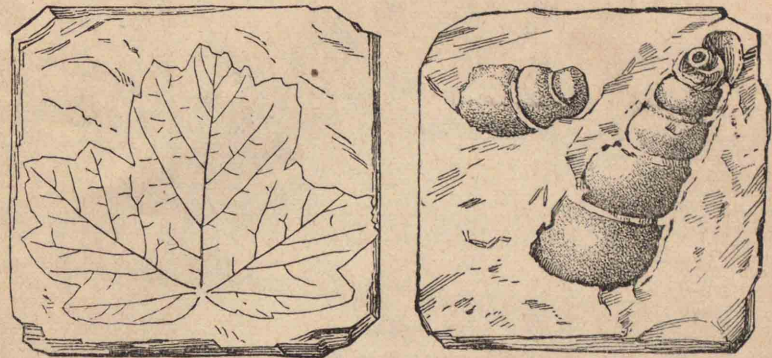
尋理兒六

地層



は甚だ多くて、建築・土木の石材
 に用ひる。
 石灰岩は水中の動物の殻やに
 つかくなどが水底に積つて出
 来た水成岩である。さうしよく
 用の石材になる。又石灰やセメ
 ントの原料になる。
 水底に積るものは同じ所であ
 つても時によつてその粒の大
 いさが違ふ。その違つたものが
 互に積重る爲に、水成岩は地層

石 化



をなしてゐる。
 地層は初は水底で水平になつてゐるけれども、これが陸地になると、一方に傾いたり、種々に曲つたりする。又地層には割目や断層がある。断層に變動の生ずるときには地震が起る。
 地層の中には貝殻や木の葉や他の動物・植物の形が化石になつて残つてゐることがある。化石は遠い昔に生きてゐた動物。

植物を知る爲に必要なものである。

第二十三 土

岩石は地球の表面で長い年月の間に種々の原因によつて破壊する。例へば岩石のすき間にある水は温度が0度以下に降ると氷になつて體積を増す爲に、岩石は破壊する。又岩石の中の礦物（いんぶつ）は石英（せいへい）のほか、どれでも空氣や水にふれて分解して遂にねんど（ねんど）になる。土はかうして出來たねんどと、礦物の粒即ち砂とから出來てゐる。このやうに岩石が空氣や水の爲に破壊し分解して土になることを岩石の風化といふ。
 土の上部は空氣や水によくふれて著しく分解してゐる。

て、たいいてい赤茶色である。さうして表面に近い部分は、たいいてい植物の分解したものがまじつてゐて、黒色を帯びてゐる。土の下部は分解がまだ著しくなくて、もとの岩石即ち母岩のくだけたものがまじつてゐる。岩石が風化して出来た土は母岩の上に留まつてゐるとは限らないで、雨水や川水や風の爲に運ばれて、他の所に積ることがある。

。第二十四 熱の移り方

金属の一部を熱すると、熱は金属を傳はつて熱い方から冷い方に移つて行く。このやうにして、金属は熱をよく傳へるけれども、木は熱を傳へにくい。

水は上部を熱しても、下部が熱くならない。これは水は熱を傳へにくいからである。しかし水は下部を熱すると、全部が熱くなる。これは水の熱せられた部分がふくれて上の方に行き、そのかほりに冷い部分が下の方に、行つて又熱せられるからである。空気も熱を傳へにくい物であつて、水のとときと同じやうな熱の移り方で熱せられる。

熱は空気を通り抜けて一つの物から他の物に移つて行くことがある。太陽から熱が地球に来るのは熱がこのやうにして移るのである。

第二十五 熱と氣體のあつりよく

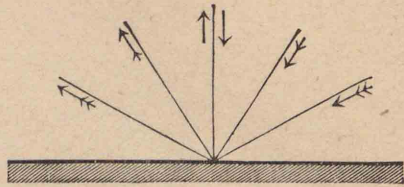
空氣を吹込んだゴム製の風船球やゴムまりを熱すると、だんく張つて来る。これはその中にある空氣が熱せられて、あつりよくを増す爲である。空氣ばかりでなく、總べて氣體は器の中に閉込めて熱すると、あつりよくを増す。

閉ぢた器の中で水を強く熱すると、強いあつりよくのある水蒸氣を生ずる。蒸氣機關はこのやうにして生ずる水蒸氣の強いあつりよくで運轉する機械である。

第二十六 光のはんしや

光が平面の鏡に當ると、その當つた所から、はね返ることのとき光の來る路とはね返る路とは、光の當る所に鏡

尋理兒六



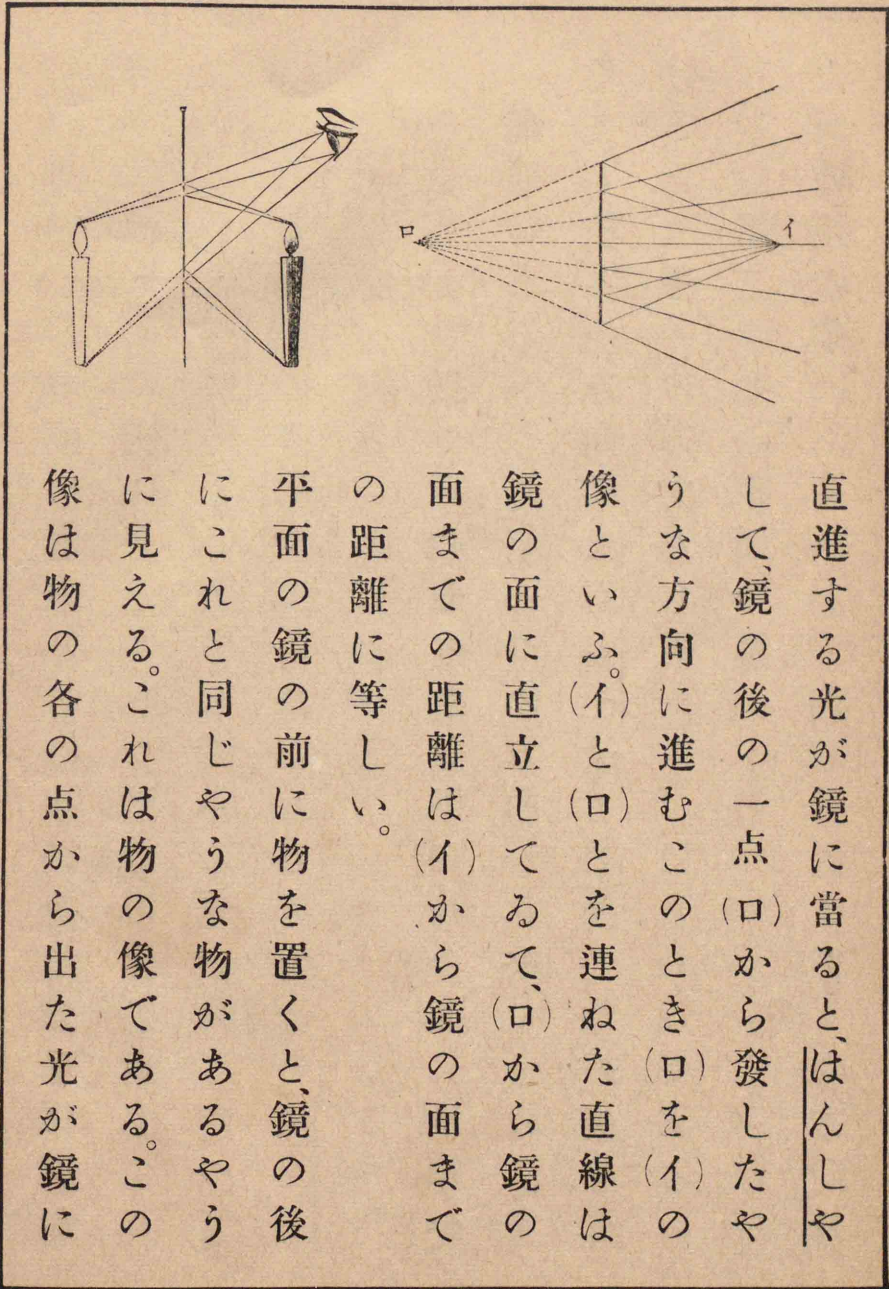
尋理兒六

の面に直立させた線に對して互に反對の側にある。さうしてこの線に對して互に等しい角をしてゐる。光が物に當つて、このやうにはね返ることを光のはんしやといふ。

紙や石のやうな普通の物の面には細かい高低があるから、光が一つの方向から來てこれに當るとき、種々の方向にはんしやする。普通の物が光を受けるとき、種々の方向から見えるのはこの爲である。

第二十七 平面の鏡

平面の鏡の前にある一点(イ)から發して種々の方向に



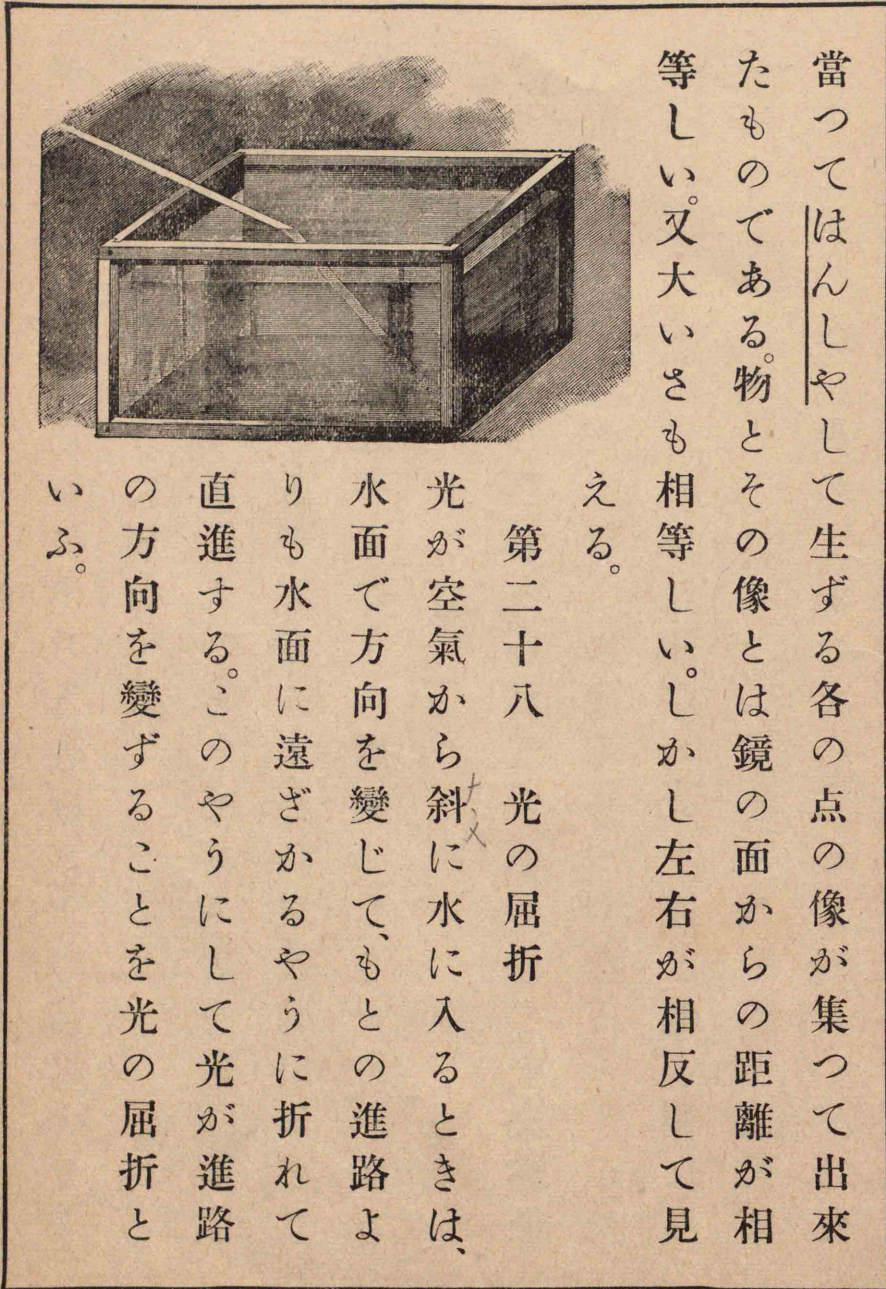
直進する光が鏡に當ると、はんしやして、鏡の後の一点(ロ)から發したやうな方向に進むこのとき(ロをイの像といふ。(イ)と(ロ)とを連ねた直線は鏡の面に直立してゐて、(ロ)から鏡の面までの距離は(イ)から鏡の面までの距離に等しい。

平面の鏡の前に物を置くと、鏡の後にこれと同じやうな物があるやうに見える。これは物の像である。この像は物の各の点から出た光が鏡に

當つてはんしやして生ずる各の点の像が集つて出來たものである。物とその像とは鏡の面からの距離が相等しい。又大いさも相等しい。しかし左右が相反して見える。

第二十八 光の屈折

光が空氣から斜に水に入るときは、水面で方向を變じて、もとの進路よりも水面に遠ざかるやうに折れて直進する。このやうにして光が進路の方向を變ずることを光の屈折といふ。



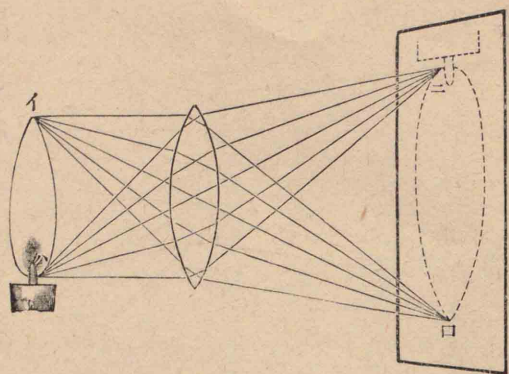
光が水から斜ナに空気に出るときは、もとの進路よりも水面に近づくやうに屈折する。

光が空気からガラスに入るときは、ガラスの面に遠ざかるやうに屈折する。光がガラスから空気に出るときは、ガラスの面に近づくやうに屈折する。

○第二十九 レンズ

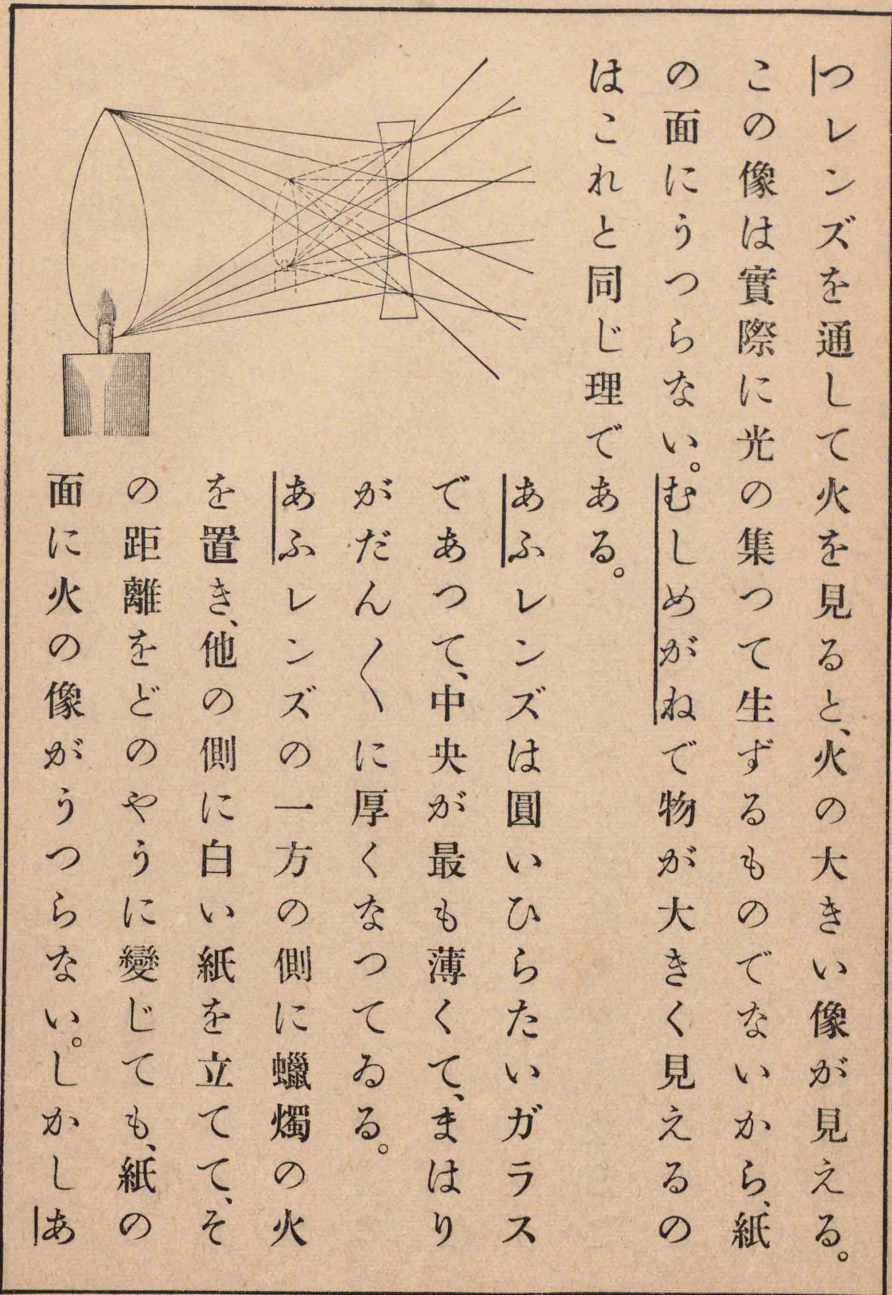
とつレンズは圓いひらたいガラスであつて、中央が最も厚く、まはりがだんくに薄くなつてゐる。

とつレンズの一方の側に蠟燭の火を置き、他の側に白い紙を立てて、火ととつレンズと紙との距離を適當にすると、紙の面に火のさかさまの像がうつる。これは火



の一点(イ)から出る光がとつレンズに入るときと、これから出るときとに屈折して(ロ)に集り、(ハ)から出る光が同じやうにして(ニ)に集り、その他の点から出る光もそれく相當の点に集るからである。このとき火をとつレンズに近づけると、像の生ずる所が遠ざかり、像が大きくなる。このやうにして、とつレンズで種々の物の像をうつすことが出来る。
火をとつレンズに近づけて或距離よりも内に置き、と

つレンズを通して火を見ると、火の大きい像が見える。この像は實際に光の集つて生ずるものでないから、紙の面にうつらない。むしめがねで物が大きく見えるのはこれと同じ理である。



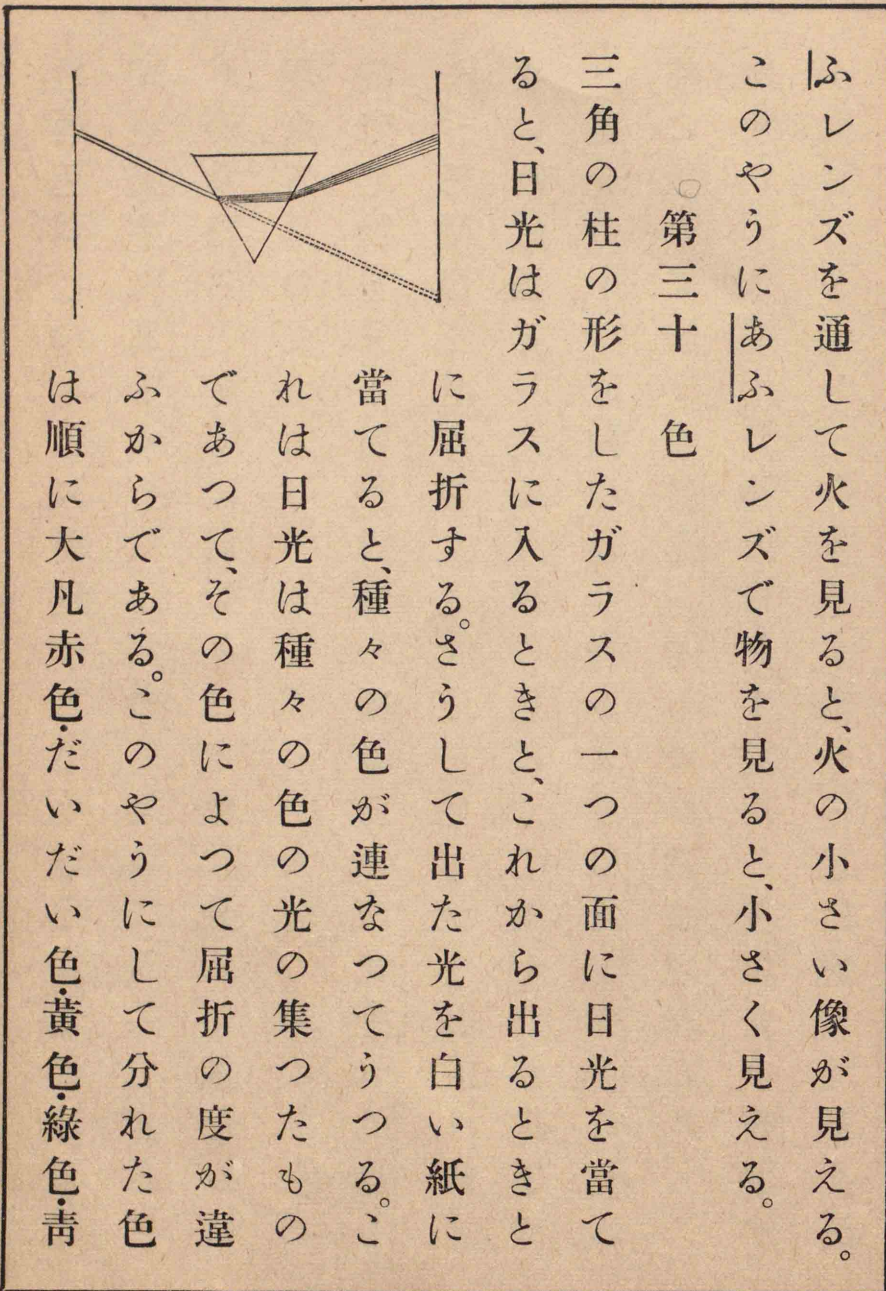
あふレンズは圓いひらたいガラスであつて、中央が最も薄くて、まはりかだんくくに厚くなつてゐる。あふレンズの一方の側に蠟燭の火を置き、他の側に白い紙を立てて、その距離をどのやうに變じて、紙の面に火の像がうつらない。しかしあ

尋理兒六

ふレンズを通して火を見ると、火の小さい像が見える。このやうにあふレンズで物を見ると、小さく見える。

第三十 色

尋理兒六



三角の柱の形をしたガラスの一つの面に日光を當てると、日光はガラスに入るときと、これから出るときとに屈折する。さうして出た光を白い紙に當てると、種々の色が連なつてうつる。これは日光は種々の色の光の集つたものであつて、その色によつて屈折の度が違ふからである。このやうにして分れた色は順に大凡赤色、だいだい色、黄色、綠色、青色

色・藍色・紫色の七色に區別することが出来る。虹は日光が空氣中にある水の粒に當つてこれに入るときとこれから出るときとに屈折して七色に分れて進む爲に現れるものである。

日光で物を見るとき、日光の種々の色の光を皆はんしやする物は白色に見える。又どの色の光もはんしやしない物は黒く見える。又物の色はその物がこれに當つた日光の中の或種の色の光をよくはんしやして、その他の色の光をよくはんしやしない爲に現れる。

無色のすき通つた物は日光の種々の色の光を皆通すから、これを通して物を見ても、物の色は違つて見えな

い。又無色でないすき通つた物は日光の中の或種の色の光をよく通して、他の色の光をよく通さないから、これを通して日光を見ると、通つた色の光によつてその物の色が現れる。又これを通して物を見ると、物の色が違つて見える。

第三十一 音

張つてある糸をはじくと、糸は振動する。さうして音を發する。このとき糸の振動を止めると、音も止る。このやうに音は物の振動で生ずる。

物の發する音が聞えるのは、物の振動するとき、これにふれてゐる空氣が又振動して、その振動がだんくくに

空氣の他の部分に傳はつて耳に達するからである。音が空氣中を傳はるはやさは一秒に凡そ三百四十メートルである。

音が空氣中を傳はるとき、物に當つてはんしやしてから聞えることがある。これを反響といふ。

張つてある糸を強くはじく程、糸は大きく振動する。さうして強い音を發する。このやりに物は大きく振動する程、強い音を發する。

糸を強く張る程、糸はやく振動する。さうして高い音を發する。又糸の振動する部分を短くする程、糸はやく振動する。さうして高い音を發する。このやりに物は

はやく振動する程、高い音を發する。

第三十二 磁石

磁石は鐵を引附ける性質がある。磁石の兩端の部分はこの働が著しい。この所を磁石の極といふ。磁石には常に二つの極がある。

自由に水平に廻れる磁石では、一つの極は略北を指し、他の極は略南を指す。方角を知る爲に磁石を用ひるのはこの爲である。

二つの磁石の北を指す極と南を指す極とを近づけると、互に引合ふ。北を指す極を互に近づけると、しりぞけ合ふ。又南を指す極を互に近づけると、しりぞけ合ふ。こ

のやうに磁石の同じ種類の極は互にしりぞけ合ひ、違つた種類の極は互に引合ふ。

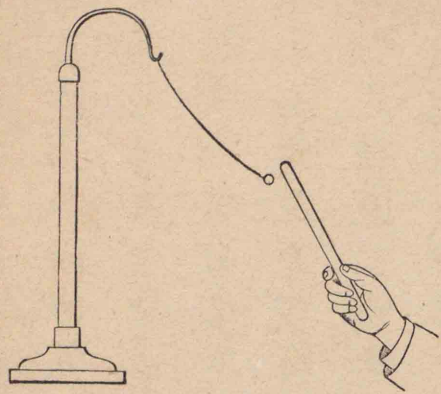
第三十三 電氣

ガラスの棒を絹でこすつて、軽い物に近づけると、これを引附ける。又エボナイトの棒をフランネルでこすつて、軽い物に近づけると、これを引附ける。これはガラスの棒やエボナイトの棒に電氣が起つたからである。ガラスの棒やエボナイトの棒は、こすつた部分だけが軽い物を引附けて、他の部分は引附けない。ガラスの柄を附けた金属の棒の一部分を毛皮でこすつて、軽い物に近づけると、金属のどの部分も、これを引附ける。これ

は物をこすると、その部分だけに電氣が起つて、金属はこの電氣を他の部分によく傳へるけれども、ガラスやエボナイトはよく傳へないからである。金属や炭や水や人體は電氣をよく傳へる。空氣やエボナイトやガラスや磁器や絹は電氣をよく傳へ

ない。

絹でこすつて電氣を起したガラスの棒を絹糸でつるした軽い球に近づけると、球は引附けられる。しかし球がガラスの棒にふれて、これから電氣を受けると、球は突



返される。これと同じやうにして、ガラスから電氣を受けた二つの球を互に近づけると、球はしりぞけ合ふ。又フランネルでこすつてエボナイトに起した電氣を二つの球が受けると、球は互にしりぞけ合ふ。しかしガラスから電氣を受けた球とエボナイトから電氣を受けた球とは互に引合ふ。これで絹でこすつてガラスに起した電氣と、フランネルでこすつてエボナイトに起した電氣とは種類が違つてゐて、同じ種類の電氣は互にしりぞけ合ひ、違つた種類の電氣は互に引合ふことが知れる。

第三十四 電流

うすいりうさんを器に入れて、その中に銅の板とあえんの板とを互に離して立てて、この二つの板を銅線の両端につないで、自由に水平に廻れる磁石と平行にこの銅線を張ると、磁石は方向を變ずる。このとき銅線の一端をどちらの板から離しても、磁石はもとの方向にもどる。銅線が磁石の方向を變ぜさせるときは、銅線を傳はつて、絶えず電氣が流れてゐるのである。このやうな電氣の流を電流といふ。さうしてこのやうな方法で電流を起す装置を電池といふ。電池には數種あつて、これに用ひる藥品や材料が違つてゐる。かんてんちはその一種である。

太さや長さの違つた銅線に電流を通じて磁石の方向を變ぜさせて見ると、銅線の細い程、又長い程、磁石の方向の變じ方が少い。これは針金の細い程、又長い程、これを傳はる電流が弱いからである。又長さも太さも同じ銅線と鐵線とを用ひて見ると、鐵線の方が磁石の方向の變じ方が少い。このやりに違つた金屬の針金では、長さも太さも同じであつても、これを傳はる電流の強さが違ふ。

第三十五 電燈

一部分を細くしたすずの兩端を銅線で電池につなぐと、すずの細い部分は熱せられてとける。又二本の炭素

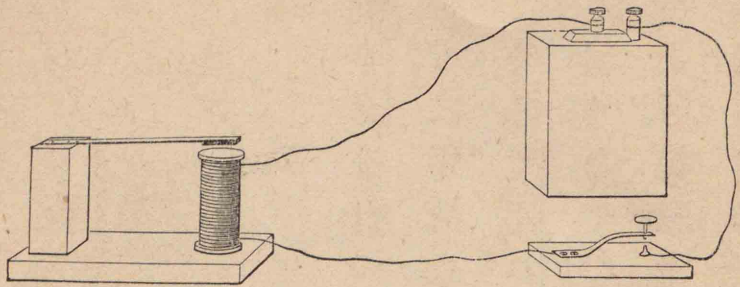
の棒を銅線で電池につないで、棒のとがつた端を互にふれさせると、そのふれた部分は熱せられて光を發する。このやりに電流が金屬や炭素を通ずるときは熱を發する。さうして細い部分は著しく熱せられる。電燈の球はガラス球の中にタンゲステンといふ金屬の細い線を封じ込んで、球の中の空氣を除いたものである。これに電流を通ずると、タンゲステン線は強く熱せられて光を發する。電燈の球には空氣を除いて窒素などの氣體を入れたものもある。

第三十六 電信機でんれい

絹糸のやうな電氣を傳へにくいもので包んだ銅線を

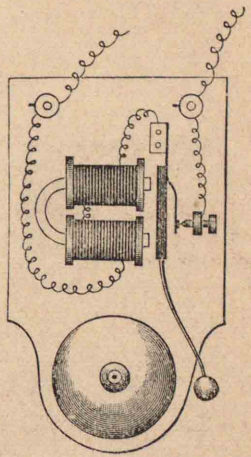
鐵の棒に幾回も巻附け、銅線の兩端を電池につないで銅線に電流を通ずると、鐵の棒は磁石と同じやうに、その端に近づけた鐵を引附ける。しかし電流をたつと、鐵を引附けなくなる。このやうに鐵の棒を銅線で巻いたものを電磁石といふ。

電信機は電磁石を應用して、遠隔モカクの兩地の間に通信をするに用ひる機械である。一方の地の電池と發信器と他の地の受信器ウツシとを針金で連ねて、發信器で電流を通じたり、たつたりする。受信器には電磁石があつて、その鐵の棒の一端に近く、小さい鐵がばねでさゝへられてゐる。發信器で電流を通ずると、電磁石は鐵を引附け、電



流をたつと、鐵を離す。さうして電流を通ずる時間の長短と、斷續ワキの度數とで、記號を定めて置いて、これで通信をするのである。

でんれいは電磁石を應用して、へだたつた所のりんをならして合圖をするに用ひる機械である。でんれいには電磁石の鐵の棒の端に近く、小さい鐵がばねでさゝへられてゐて、その先にりんを打つつちが附いてゐる。でんれいを二本の銅線で電池につなぐと、電磁

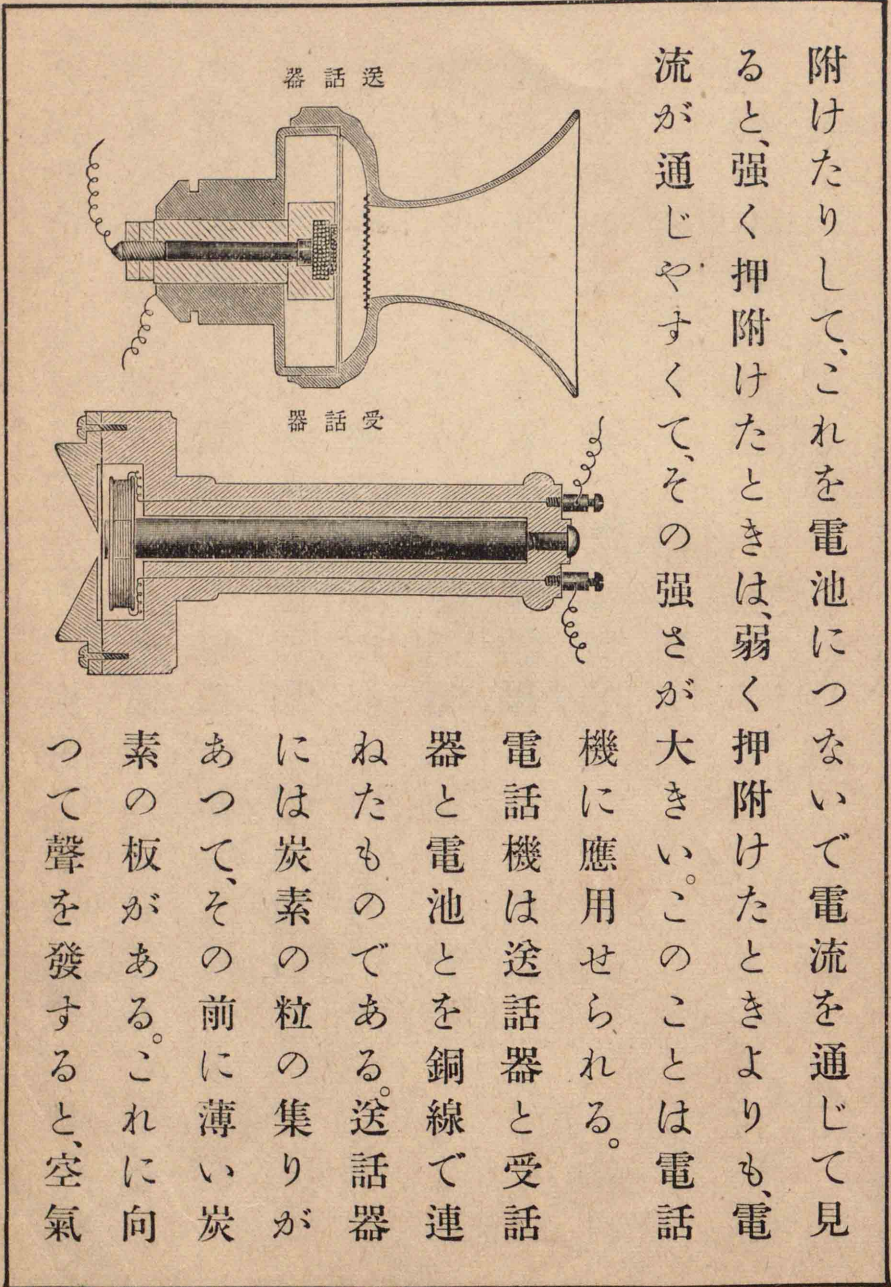


石に電流が通じて、鐵が引附けられ、つちがりんを打つ。このとき電流がたゞれて、鐵はばねの爲に離れる。さうすると又電流が通じて、鐵が引附けられ、つちがりんを打つ。でんれいを電池につないで置くと、このやうに電流の斷續の爲につちが振動して、りんが續いてなる。でんれいと電池とをつないだ銅線を離すと、りんはなりやむ。

第三十七 電話機

炭素の粒の集つてゐるものを強く押附けたり、弱く押

附けたりして、これを電池につないで電流を通じて見ると、強く押附けたときは、弱く押附けたときよりも、電流が通じやすく、その強さが大きい。このことは電話



機に應用せられる。電話機は送話器と受話器と電池とを銅線で連ねたものである。送話器には炭素の粒の集りがあつて、その前に薄い炭素の板がある。これに向つて聲を發すると、空氣

の振動に應じて炭素の板が振動し、炭素の粒が強く押されたり、弱く押されたりする爲に、これを通ずる電流の強さが變る。受話器には電磁石があつて、その一端に近く、薄い鐵の板がある。送話器で電流の強さが變ると、これに應じて電磁石が鐵の板を引く力が變つて、鐵の板は振動する。さうして送話器に向つて發した聲と同じやうな音聲を發する。電話機で遠方の人に話をすることの出来るのはこの爲である。

第三十八 人體の組立

人體の外表面には強いしなやかな皮膚ヒフがあつて、内部を保護してゐる。毛や髪や爪は皮膚の一部分である。

體の内部には多くの骨から出來てゐることがかくがあつて、各部をさへへてゐる。頭の骨は互に結び着いて箱のやうになつてゐて、したあごの骨だけが動ける。頭の直下から胸の下端まで、一本のせぼねがある。せぼねは多くのほゞ同じ形の短い骨が一行に連なつて出來てゐて、その後部は一つの管になつてゐる。胸には左右に十二本づつあばら骨があつて、後端でせぼねに連なつて、前端で別の一本の骨に連なつて、かごのやうになつてゐる。肩の前側には左右に一本づつ長い骨があつて、後側には左右に一枚づつひらたい骨がある。手の骨はこのひらたい骨に連なつてゐて、肩からひぢまでには

一本の長い骨があつて、その下に二本の長い骨が並んでゐて、その先に多くの小さい骨が並んで連なつて五本の指に終つてゐる。腹の下部には**せぼね**に結び着いて左右に一つづつ大きい骨があつて、これに脚の骨が連なつてゐる。脚の骨は手の骨に似てゐるけれども、**ひざ**の前に別に一つの小さい骨がある。手の骨と脚の骨とは、どれでも動けるやうに連なつてゐる。皮膚と骨との間には**きんにく**がある。**きんにく**は多くは両端で骨に着いてゐて、縮むと、骨を引動かす。人の動作はこの働で出来るのである。頭の上には骨の中に包まれて**なり**がある。これに續

尋理兒六

尋理兒六

いて**せぼね**の管の中に**せきずゐ**がある。胸の中には肺と**しんざう**とがある。腹の中には胃、腸、**かんざう**などがある。

第三十九 食物

葛粉は水を加へて置くと、水にとけないうで水底に沈む。熱い湯を加へると、水を吸つて甚しくふくれ、幾分か水にとけて全體にひろがり、やゝすき通つたねばりけのある液體になる。どちらにでも、ヨードを少し加へると、**葛粉**は青紫色に變ずる。**葛粉**のやうな物を**でんぷん**と**いふ**。**でんぷん**は炭素と**さんそ**と水素とから出来てゐる。

牛のあぶらは熱すると、とけて液體になる。これを水に注ぐと、水面に浮いたまゝ冷えて白色の固體になる。牛のあぶらを續いて熱すると、惡臭のある氣體を發する。又牛のあぶらに火を附けると、よく燃える。牛のあぶらのやうな物をしばうといふ。ごまの油は普通の温度で液體であるけれども、しばうの一種である。しばうは炭素とさんそと水素とから出來てゐる。

雞の卵のしろみは水にまぜると、全體が一やうの液體になる。さうしてこれを熱すると、水にとけない白色の固體が出来る。これはしろみは一種の固體が水にとけてゐるものであつて、熱するとこのとけてゐた物が水

尋理兒六

にとけない物に變ずるからである。又しろみを強く熱すると惡臭を發し、後に炭を生ずる。しろみのふくんでゐるやうな物をたんぱくしつといふ。たんぱくしつは炭素さんそ水素窒素硫黃をふくんでゐる。

砂糖は水にとけやすく、強い甘味がある。砂糖を熱すると、ねばりけのある液體に變じて、遂には炭を生ずる。砂糖のやうな物を糖類といふ。糖類は炭素とさんそと水素とから出來てゐる。

でんぷんとしばうとたんぱくしつとは人の食物中の主な養分である。その中で最も多く取るのはでんぷんである。又砂糖や塩は食物に味を附けるに用ひる。

尋理兒六

米・麥などのやうなこくるものは主にでんぷんから出来てゐて、^{ナホシ}尙少量のたんぱくしつをふくんでゐる。あめはばくがとでんぷんとから製する。その甘いのはばくがたうといふ糖類をふくんでゐる爲である。だいづはたんぱくしつしばうを多くふくんでゐる。他の多くの豆類はたんぱくしつでんぷんを多くふくんでゐる。豆腐はだいづから製するものであつて、たんぱくしつが多い。みそはだいづ・米・麥・塩から製する。醤油は麥・だいづ・塩から製する。どちらも食物に味を附けるに用ひる。獸・鳥・魚などの肉や雞などの卵は皆たんぱくしつを多

尋理兒六

くふくんでゐて、又幾分かしばうをふくんでゐる。牛などの乳はたんぱくしつしばうの外に乳糖ニョクトウといふ糖類をふくんでゐる。

尋理兒六

さつまいも・じゃがいものやうないも類はでんぷんを多くふくんでゐる。他の多くの野菜類はでんぷん・たんぱくしつしばうのやうな養分が少いけれども、大切な食物である。果物も食用になる。甘い果物はぶだう・たうといふ糖類をふくんでゐる。

第四十 消化

人の齒は皆生えると、うはあごとしたあごとニに十六本づつある。しかし幼少の頃には數が少くて、初に生えた

上と下との十本づつは一度生えかはる。
 人は食物を齒で細かくかみくだく。その間にだえきが出て食物にまじつて、食物をしめらせ、又食物中のでんぷんを少し糖類に變ぜさせる。
 したは食物の味を感じずる用をするだけでなく、食物を上下の齒の間に入れ、又食物をのみ込むときに後方に押送る用をする。
 のみ込んだ食物は食道といふ管を通つて胃の中に集る。胃は腹の上部の左側にある大きいふくろであつて、その内面から胃液が出て食物にまじる。胃液はすい味があつて、食物中のたんぱくしつを水にとけ易い物に

變ぜさせる働がある。

胃の中の食物は少しづつ腸に押送られる。腸には小腸と大腸とがある。小腸は胃に續いてゐる細い管であつて、曲りくねつて、甚だ長い。大腸は小腸の先に續いてゐる太い管であつて、小腸よりも短くて、かうもんに終つてゐる。食物が小腸にはいつて來ると、かんざうからたんじふと、すゐざうからすゐえきとが出て來て食物にまじる。たんじふは味が苦い。又小腸の内面から腸液が出て食物にまじる。たんじふすゐえき、腸液の働で、食物中のたんぱくしつは一そり水にとけ易い物に變じ、でんぷんは盛に糖類に變じ、しばらくは水にとけ易いもの

に變ずる。

このやうに食物中の養分をだんくゝに變ぜさせることを消化といふ。さうして消化せられた部分はおもに小腸の内面から水分と共に吸取られて、體の各部を養ふ用をする。消化せられない部分は、大腸にはいつて、それからふんになつて出る。

第四十一 血のじゆんくわん

人體はどこを切つても血が流れて出る。血は赤色のねばい液體であつて、けつくわんといふ管の中を流れて、絶えずじゆんくわんする。さうして體の各部に養分を與へ、各部から不用な物を取去る。食物中から消化して

吸取つた養分は血のじゆんくわんで各部に運ばれる。けつくわんはしんざうに連なつてゐる。しんざうは胸の中のやゝ左側にあるふくろであつて、きんにくから出來てゐる。絶えず伸びたり、縮んだりして、血を一方のけつくわんから受入れて、他方のけつくわんに押出して、血をじゆんくわんさせる。しんざうの中には一方に向いてだけ開くことの出來るべんがあつて、血の流れる向を一定にする。

血がしんざうから出て行くけつくわんを動脈といふ。動脈には血を肺に送ると、他の部分に送るのがある。血がしんざうに歸つて來るけつくわんをじやうみ

やくといふ。これにも血が肺から歸つて來ると、他の部分から歸つて來るのがある。

動脈とじやうみやくとはしんざうから遠ざかる程、だんだんに分れて細くなつて、先は體の各部で、細かい網のやうになつて互に連なつてゐる。それだから、しんざうから動脈を通つて各部に行つた血はじやうみやくを通つてしんざうに歸る。

しんざうから血を押し出すたびに、動脈はふくれて、脈をうつ。その數は一分間に七十位が普通である。じやうみやくは脈をうたない。

第四十二 呼吸

人は絶えず空氣を呼吸してゐる。このとき空氣は鼻か又は口から氣管といふ一本の管を通つて肺に入り、又同じ路を通つて肺から出る。

肺は左右の二つあつて、しんざうを間にはさんで、胸の中をみたしてゐる。氣管の下端は左右に分れて、肺に入つて、だん／＼に分れて細くなつて、先は小さいふくろになつてゐる。このふくろは網のやうなけつくわんで圍まれてゐる。

胸や腹にあるきんにくが伸びたり、縮んだりして、胸の中を廣くしたり、狭くしたりすると、肺はひろがつたり、縮んだりして、空氣を入れたり、出したりする。このやう

にして人は空気を呼吸するのである。

人の吐く空気は普通の空気よりも多量のたんさんガスをふくんでゐる。又多量の水蒸気をふくんでゐる。吐く空気にたんさんガスの多いのは、肺の中で空気が血からたんさんガスを取るからである。又このとき空気が血にさんそを與へるから、吐く空気は普通の空気よりもさんそが少い。

肺でたんさんガスをすててさんそを取つた血はしんざうに歸つて、それから他の各部に行つて、さんそを與へてたんさんガスを取つて、しんざうに歸つて、又肺に行く。しんざうの中は左右に仕切られてゐて、肺から歸

つた血は左を通り、肺に行く血は右を通つて、互にまじらない。

體の各部は食物から養分を取つて、成長したり、肥えたりする。又絶えずさんその燃す働で、たんさんガスや水などを生ずる。この働で、絶えず活動をし、又熱を發する。この働に必要なさんそを空気中から取り、又生じたたんさんガスを除き去る爲に、呼吸をするのである。人は一分間に凡そ十八回ほど呼吸して、肺の中の空気を少しづつ新しい空気と入れかへる。人の居る室内の空気は呼吸の爲にだんくゝに悪くなるから、外から新しい空気の流通するやうにせねばならぬ。

第四十三 ぬうと汗

人の腹の中の後側には左右二つのじんざうがある。じんざうは絶えず血の中から餘つた水分と、窒素をふくんだ不用な物とを取つて、これを細い管で、腹の下部にあるばうくわうといふ一つの大きいふくろに送る。この水と不用な物との集つたものがぬうであつて、ばうくわうの中にたまると、體の外に出される。人の皮膚には多くの極めて小さいあながあつて、これから汗を出す。汗は血の中から取つた水分と少しの不用な物とから出來てゐて、絶えず出てゐるけれども、多くないと、すぐに蒸發するから見えない。

尋理兒六

尋理兒六

又皮膚はけあなから絶えずあぶらを出す。あぶらは皮膚の表面や毛や髪をなめらかにする。

人體の温度はわきの下で測ると、夏も冬も違はないで、三十六七度が普通である。このやうに體温の常に定まつてゐるのは、暑いときは汗が多く出て、蒸發して熱を多く去り、寒いときは汗の出ることが少く、又衣服を増しなどして、熱の出て行くのを防ぐからである。

第四十四 なるせきずる神經感覺器

なうは頭の骨の中に包まれてゐて、白くて、やはらかい。その大部分はだいなうである。だいなうは中央にある一つの深いみぞで左右の兩半に分れてゐて、その表面

には多くの浅いみぞがある。
 せきずるはせぼねの管の中にあつて、白くて、やはらか
 い。その上端はなりに連なつてゐる。
 なうとせきずるとから、神経といふ多くの白いやはら
 かい糸のやうなものが出てゐる。神経はだん／＼に分
 れて細くなつて、先は體の各部に行つてゐる。
 なう・せきずるは全身を支配する所であつて、神経はな
 う・せきずると體の各部との間に通信の用をする。神経
 にはなう・せきずるから體の各部に通信をするものと、
 體の各部からなう・せきずるに通信をするものとの別
 がある。

人が動作をするとき種々のきんにくが都合よく働く
 のはなう・せきずるから神経できんにくに通信をする
 からである。

人が物事を知つたり、考へたり、ほしがつたりするやう
 な心の働はだいなうでするのである。

皮膚に物がふれると、その所から神経でだいなうに通
 信をするので、人は物の形や熱さ・冷さを知る。これと同
 じやうに、したに物がふれると、その味を知る。又空氣と
 共に鼻の中に吸入れた物が鼻の内面にふれると、その
 にほひを知る。

音を發する物から空氣の振動が耳に達すると、耳のあ

な奥にあるこまくといふまくを振動させて、更にその奥にある部分に振動を傳へて、その所から神経でだいなうりに通信をするので、人はその音を知る。

物から發する光が眼に達して、ひとみから入ると、中にあるとつレンズと同じやうなもの爲に、眼の奥に物の像が生じて、その所から神経でだいなうりに通信をするので、人は物の形や色を知る。

第四十五 衛生

人の體は生れつきで、強いと弱いとがあるけれども、また生れて後の習慣で、強くもなり、弱くもなる。常に力仕事をすると、きんにくやこつかくが強くなる。常に物事

尋理兒六

を知つたり、考へたりすると、なうの働が強くなる。又暑さ寒さになれると、體温の變化を防ぐ皮膚の働が強くなる。このやうに體の諸部は、働がすとだんくに強くなるけれども、度を過すと害があるから、常に適當に働かさねばならぬ。又そのつかれを去る爲に、毎日十分に眠らねばならぬ。

尋理兒六

食事に注意しないと、胃や腸の病が起り、寒さ暖さの變化に注意しないと、かぜを引くことがある。このやうな病は各自の不注意から起るのであるけれども、又でんせんびやうといつて他から傳はる病がある。ペスト・コレラ・せきり・腸チフス・チフテリアはいけつかくなどは

これである。

でんせんびやうは極めて小さい生物が体内にはびこる爲に起るのであつて、この生物は病人の體から出て、水や食物などにより又は種々の動物によつて他人の體に入る。さうしてだんくゝに多くの人の間にひろがる。

でんせんびやうを防ぐには、これを起す小さい生物のひろがるのを防ぎ、又この生物の無くなるやう、多くの人が一致してつとめねばならぬ。

終

尋理兒六

昭和十三年八月廿六日 修正印刷
 昭和十三年八月廿九日 修正發行
 昭和十三年十月廿八日 翻刻發行

著作權所有

著作兼 發行者

文 部 省

尋常小學理科書第六學年 兒童用

定 價 金 七 錢

り

昭和十三年八月三十日
 文 部 省 檢 査 濟

發 行 所

東京市王子區堀船町一丁目八百五十七番地
 翻刻發行 東京書籍株式會社
 兼印刷者 代表者 石 川 正 作

東京市王子區堀船町一丁目八百五十七番地
 印刷所 東京書籍株式會社工場

東京市王子區堀船町一丁目八百五十七番地
 東京書籍株式會社

六女
奥
柳

麻
8
98

広島大学図書
2000069198

