

群馬縣師範學校  
附屬小學藏書

冊 全几册, 三

號 (理) 26

函 3

架 3

學校  
家庭  
理科讀本

陸上之  
後部  
編

後藤牧太校閱  
三宅たつ子校閱  
川田鐵彌編纂

陸上之部  
後編

# 學校理科讀本 家庭讀本

東京 同文館藏版

## 例言

一 本書は、陸海二部より成り、何れも、前後二篇に分ち、前篇は、學校又は家庭にて、幼稚園及び尋常小學科の兒童に、理科示教圖を用ゐて、普通の事柄を教へ、後篇は、高等小學科第一、二學年生に、専ら理科の智識を授ける目的で、編纂してあります。

二 理科示教圖、陸上の部には、ステーションを中心として、植物櫻、油菜、蒲公英、毛茛、棉花、桔梗、菊、椿、薔薇、蓮、松、稻、麥、菌、茄子、胡瓜、南瓜等動物蛤虫、蜂、蠶、蝶、カミキリ虫、蝸牛、蜘蛛、イナゴ、雀、鷄、鷺、猿等礦物石鐵、石炭、結晶等各種の事物國旗、山川、家屋、汽車、電氣燈、電車、電信、電話、瓦斯、時計、寒暖計、滑車、富士山等とを掲げ、海上の部には、港を中心として、植物昆布、ワカメ、オクトセイ、鰈、鳧、燕、犬、牛、馬等動物珊瑚、貝類、カレヒ、蝦、鱈、鯛、汽船、機關、棧橋、水雷艇、蒸氣機、海戰、望遠鏡、燈臺、氣象臺、風船、水道、寫眞器、自轉車等とを載せてあります。けれども、僅か海、陸の二圖に、諸種の事物を掲載いたしましたから、精細な事項は、標本や實地採集などで、補はねばなりません。

三本書は、理科讀本と名づけましたけれども、其の實、平易な理科の材料に基いて、問答の中に、修身、國語、算術、地理、遊戯、唱歌等の諸科目に、連絡を保たせ、そのうへ、章毎に備考を加へてあります。隨て諸科目を教授せられる場合に、いくらか、参考になるだらうと存じます。

四本書の前篇は、對話式を用ゐ、後篇は、講話式を用ゐて、平易に書き表はしてありますのは、中央の標準語を普及させたい考へであります。

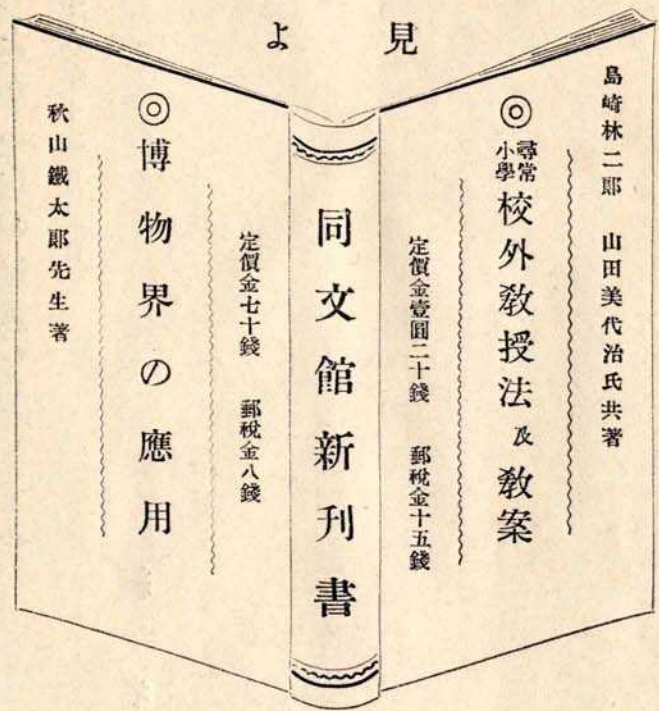
五本書の後篇に示しました備考は、其の章を授けた後で、大要を綴らせて、總括の實力を養ふのと共に、綴り方の練習をさせる目的で、添へたのであります。

六本書は、之れを學校で使ふと、家庭で用ゐるとによつて、言葉遣ひなどは、自から取捨變更せねばならんところがあります。

七本書を編纂する上に於て、特に陸軍教授東宮鐵麻呂氏に、教示をうけましたから、氏の厚意を謝します。

明治三十六年十一月三日

編 者 識 す



## 目次

第一章	汽車のお話	一頁
第二章	レールのお話	十一
第三章	電氣のお話	二十
第四章	電信のお話	二十九
第五章	電話のお話	四十二
第六章	瓦斯のお話	五十一
第七章	時計のお話	六十
第八章	寒暖計のお話	六十九
第九章	富士山のお話	七十七

目次終



學校家庭

理科讀本

陸之部 後編

此の編は、高等小學生に、學校又は家庭に於て、理科示教圖陸上の部を用ゐて、理科學に關する事柄を知らしめる目的で編纂しました。而して、専ら説話法により、前篇の如くに、中央の標準語を用ゐましたのは、矢張り全國に於けるお話の言葉を一一定したい考へであります。

第一章 汽車のお話

汽車ノオ  
話  
要旨

要旨 汽車に關する一班の智識を授ける目的であります。このやうな汽車に乗つて、旅行をしたことがありますか。

上野のステーションから、仙臺へ行つたことがあります。

このステーションは、何處のステーションでせう。

お母様が、小供つれて、汽車を見てゐる側に「志

おがは」とかいてあります。  
汽船が、小さく見えてゐる處は品川沖で、東京灣の一部に當つてゐることは、地理の先生から、お話がありましたでせう。汽車で旅行をする時に、ステーションの名を、帳面へちやんと記けて置い

て、お内で地圖に引き合せると、方々の地理がよく分ります。それで、地理を知らうと思へば、旅をするのに限ります。急な御用が出来て旅をするときには、早くて、疲勞れる氣遣ひがありませんから、汽車へ乗る方が、一番ですけれども、あなた位の時分には、なるべく鞋を着け、お辨當をせおつて、遠足をした方が、お身體のためになるばかりでなく、途々で、植物や動物を採集することも出来るし、又其處の地面が何の岩から出来て居るといふことも分りますから、結構であります。

私が、あなた位のお年ともだちの頃に友達と汽車なんかに乗らずに、東京から大森へ遠足にいったことがありません。ところが、遽かに、お天氣が變つて、ボツ／＼雨が降りだして、困りましたけれども、大森のステーションから新橋のステーションまで、汽車に乗る程のお錢あしを持たなかつたものでしたから、急いで大森から品川まで一里ほどの間を歩あるきまして、品川へまゐりました。すると、丁度汽車が出かゝつてゐる所でしたから、急いで切符を買つて乗り込みました。一體、汽車へお乗りに

なるには、どういたせばよろしいですか。

自分に行かうと思ふ先方までの切符を買つて、荷物をあづけ、發車の時刻を待つて、切符相當の客室きやくしつに乗り込めばよろしいのです。

さうです。ステーションは、随分混雜してゐますから、サゲカバンなどもつてゐらつしやれば、赤帽あかぼうにたのんで、客車の處まで持つて行かせた方が便利であります。あなたは汽車の効用を御承知でせうねー。

汽車は、方々へ人やら荷物にものなどを載せてゆく

汽車ノ効用

ものであります。

色々な荷物を、人間が、手にさげ、肩に荷ひなどいたし、さもなければ牛や馬や車などに積んで運ばせる位では、重いものになりますと、運送に不便ですが、汽車が出来て都合がよくなりました。小さな子供衆なども、汽車がお好きと見えて此の頃おもちや屋に行つても、ゼンマイ仕掛のブリキの汽車が澤山置いてあります。あなたは、大きいですから、汽車のことは、よく御存じでせうが、ここは何ですか。

機關車

機關車であります。

機關車の後に、石炭が積んでありまして、其の後に、人の澤山乗つてゐるのは、客車であります。客車にお乗りになつた時の心得を、お話して御覽なさい。

公德

席を互に譲り合つて、人には親切にしなければなりません。又室の床などへ、勝手に唾なんか吐かないやうに、注意しなければなりません。

その御考へならば、誠に結構であります。汽車の



速い理由はお分りですか。

蒸氣の力で機械を動かす、線路の上を走るからであります。

さう、汽車の外に、蒸氣仕掛のものは、どんなものがありますか。

汽船や、紡績會社の機械なんかも、蒸氣仕掛でせう。

左様蒸氣の力を、色々な仕事に使ふ様になりましてから、米搗でも、粉挽でも、編物、織物、糸とり、印刷、鐵細工、何れも迅速に仕事が運び、工業は、日

蒸氣力

に月に盛大になりました。而して、只今あなたのおつしやる通り、蒸氣の力を、汽船と汽車とに用ゐるやうになつてからといふものは、一年かかつて一周した地球を、僅か一ヶ月で一周できるといふやうな譯ですから、地球が小さくなつた様な心地がいたします。汽車のやうな便利なものを、誰れが發明したでせう。

知りません。

汽車は、西曆千八百二十八年に、ジョージ、スチーベンソンと申す人が發明したものであります。

汽車ノ發明

尤も此の千八百二十八年といふ年に就ては、異説せつがありまされども、何れいづにしても凡そ今から七十餘年前に、スチーベンソン氏が、非常な苦心しんをして、汽車を作り上げたおほと覚えてゐらつしやればよろしいです。しかし、當時の汽車は、今日のに比べますと、三分の一ぐらゐの速はやさしか走れなかつたのですが、其の後、月日の經たつにつれて、次第しだいに改あらたまつて、只今では、一時間に二三十哩まいから七八十哩まいまで走る程の利器りきになりました。

備考

汽車ノ速力

備考

○汽車

汽車は、英人ジョージ、スチーベンソン氏が苦心しんの末、西曆第十九世紀の初めに發明はつめいせられたるものにして、極めて有益なる交通機關なり。故に今や世界各國競きそひて此の文明の利器りきを用ゐざるはなし。されば、汽車鐵路の多少たひを見て、其の國の文明の程度ていどを知るを得べし而して其の速力そりょくは、一時間に二三十哩まい乃至七八十哩まいとす。

第二章 鐵道のお話

要旨

鐵てつの需要を説いて、鐵道の構造及び効用きゆうを知らせる目的であります。

この鐵道は、何でこしらへてありますか。鐵でこしらへてあります。

綴リ方ノ一例

汽車

鐵道ノお話

要旨

鐵ノ効用

鐵でこしらへてあるものを、いつて御覽なさい。小刀、鐵瓶、軍艦、大砲、ストーブ、蒸氣機關などでありませう。

鐵ノ種類

そんなに、鐵は廣く用ゐられますから、金屬の中で、至極大切なものであります。其の種類は、三つほどありまして、鍋や鐵瓶などこしらへてあるのは、鑄鐵と申し、又物、大砲、軍艦などに用ゐるのは、鋼鐵と申し、鐵板、鐵線などに用ゐるのは、鍛鐵といひます。鐵道のレールは、鍛鐵又は鋼鐵で造ります。このレールとこのレールとの間は、幅

がどの位ありますか。

四尺近くあります。

日本の鐵道の幅は、三尺六寸位あります。しかし、西洋では、レールとレールとの間が、日本のよりは、廣いさうですから、其の上を走らせる汽車も、大きいさうです。だから、外國人が、日本の汽車に乗ると、箱が小さくて不自由だと申すさうです。鐵道の敷き始めは、何時でしたらう。

鐵道の敷き始めは、汽車の發明前でせう。

勿論、左様であります。鐵道の始めをお話いたし

線路ノ幅

鐵道ノ起源

ますれば、昔し、英國で、山から掘り出した石炭を運ぶのに、道の兩側に、圓い柱を長く布いて、木道をこしらへ、其の上を、四輪馬車で走らせる工夫をしてみました。それが、段々發達して、圓い柱のかはりに、鐵を布くやうになつたものであります。これが、今日から凡そ百五十年ほど前の事でしたが、抑々鐵道の始めであります。汽車の通る鐵道は、どんな工合にして敷いてあるか、御承知でせう。

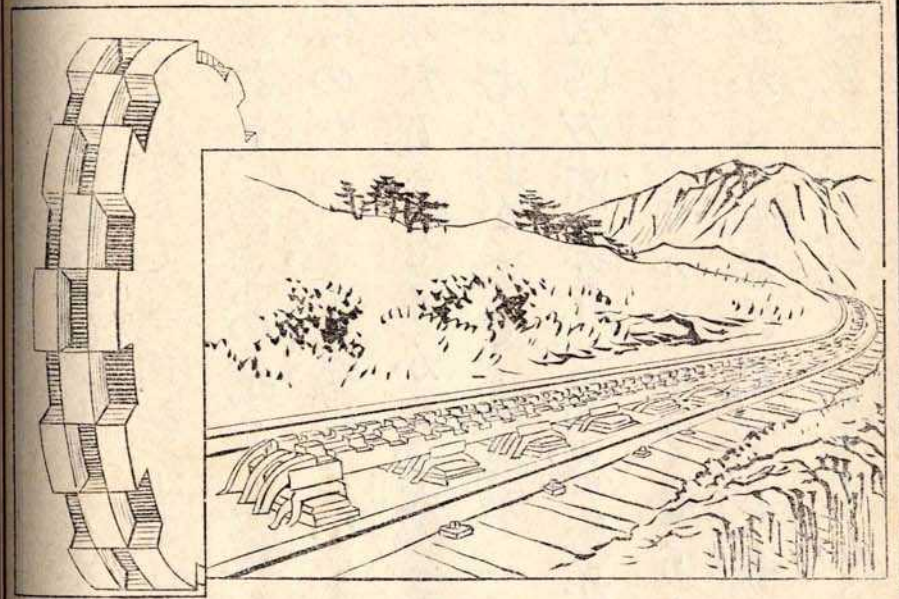
鐵道ノ構造

鐵道は、枕木といふ平たい木を、横に幾本も並

べ、其の上に、レールを釘付けにし、枕木が隠れる位まで砂利をかぶせてあります。

それで、汽車の通る鐵道を敷きますには、餘程、高低のない道を選ばないとトンネルを澤山造らねばなりませんから、大變費用がかかります。今日でも、我が國で、鐵道を一哩敷くには、彼れ是れ平均四万圓餘りもお金をかけねばならんさうです。トンネルを少くせうと思へば、遠まはりをするか、さもなければ、大概の坂はアプト式と云ふ工夫でやれば、よろしいさうです。アプト式とい

アプト式ノ線路



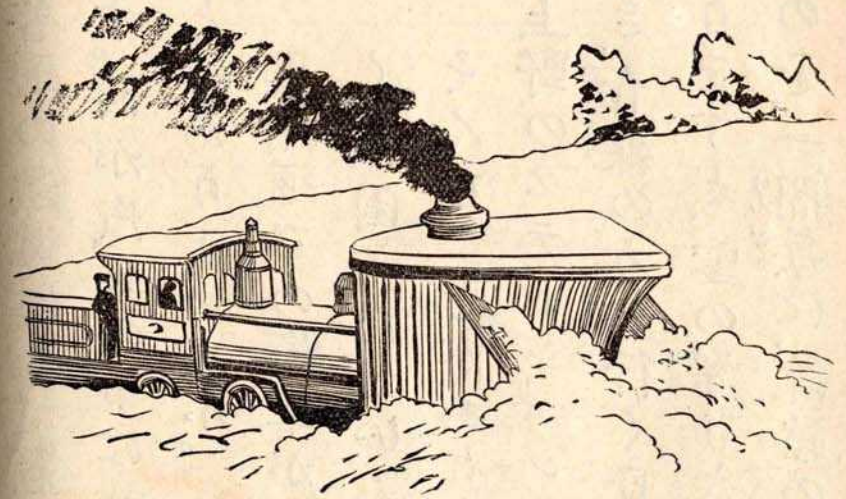
道軌クツラト齒ノ輪車式トアア

ふのは、信濃の輕井澤に登る碓井峠のやうに、車の齒とレールの齒とが、すぢかひにくひ合つて、逆戻りをしないやうになつてゐます。アプト式は、随分お錢もかかるさうですから遠まはりをして

普通の鐵道にして置く方がよいさうであります。何か汽車の事に就いて、お尋ねをしておくことはありませんか。

奥州通ひの汽車が、雪の爲めに、進行が出来なくて、困つたといふことを、新聞で見ましたが、そんなことがありますか。

上野のステーションを出て、仙臺、盛岡などを過ぎ、青森の方へ行く日本鐵道線路は、毎年冬になりますと、雪の溜りさらな處だけ、丸太の大きいのを、一間毎に、線路の左右に立て、其の上に、板を



排雪器、付汽車

打ちつけて、雪よけの屋根をこしらへます。而して、其の下を、機關車に排雪器をつけて、汽車が通るやうになつてをります。故に、お正月頃に、盛岡から北へ汽車でまゐると、雪が大變高くつまつてゐますから、汽車が、雪のトンネルの中を進

んでをる様な心地がいたします。こんな有様ですから、汽車が、途中で雪の爲めに、運轉しきれないやうになることが、想像せられるでせう。

日本で、汽車の始まつたのは、何時でしたか。

日本で、汽車の始まりましたのは、明治五年でした。其の頃は、新橋と横濱との間ばかりでしたが、今日は、方々へ、鐵道が蜘蛛の巣のやうにかかつてゐますから、何處へまゐるにも、随分便利になりました。

綴リ方ノ一例

鐵道

○鐵道。鐵道は、今を距ること、凡そ百五十餘年前、英國山間の僻地より、石炭を運搬するに利用したるを嚆矢とす。後ジエームスワット氏の賜なる蒸氣機關を用ゐて、汽車の發明せらるゝと共に、廣く東西に敷設せられ、我が國の如きも、明治五年以來、漸次之を敷き、獨り旅客の便のみならず、荷物の運搬其の他諸般の用を迅速に辨ずることを得るに至れり。

### 第三章

### 電氣のお話

電氣ノお話 要旨

要旨 電氣の性質を説いて、其の應用の廣いのを知らせる目的であります。

これは、何でせう。

電氣ノ應用

電車であります。

電車は、どうした仕掛で、あのやうに早く動くでせうか。

張金を傳はつて來る電氣の作用であるさうです。

さう、此の天井から下がつてゐる電氣燈は、どうした工合で、よく明るくなるでせう。

矢張り、電氣の仕掛であります。

電信や電話なんかも、電氣を應用したものです。又夏の比、急にお天氣が變ると、雲の中から、電光

を放つて、雷が鳴り出しますのも、電氣が、雲中に起るからであるさうです。あなたは、人に「電氣はどうして起るか」と聞かれた時には、どう答へますか。

「物を摩つた時なんかに起る」と申せばよろしいでせう。

さうねー。丸心ランプの挿しボヤか、或は松脂を溶かして、竹筒に注ぎ込んだ棒を、よく乾かし、それを、絹かフランネルでこすると電氣が起ります。それを絹糸でつるした紙切のやうな軽い物

二種ノ電氣

に近づけると、一度吸ひ付けてから跳ね飛ばします。しかし、硝子をこすつて起るのと、松脂を絹でこすつて起るのとは、電氣の性質が異ふさうです。其の證據は、軽いもの（山吹の心を、極細い絹糸で、竹のさきにつるして置いて、こすつたホヤを、それに近づけると、山吹の心なら山吹の心が、一度ホヤに吸ひ付くと、直ぐ跳ね飛ばされます。又松脂棒で験して見ても、前と同じやうに、一度吸ひ付くと、跳ね飛ばされます。けれども、硝子ホヤで跳ね飛ばす場合に、松脂棒のこすつたのを近



づけると、吸ひ付きます。又松脂棒で跳ね飛ばす場合に、ホヤのをもつていくと吸ひ付きます。それで、電氣に二種あつて、其の同種は相衝き、異種のは相引くと云ふことがお分りでせう。

二種の電氣を、何と申しますか。

硝子なんかのは陽電氣、松脂なんかのは陰電氣といふ名をつけてあります。今、ランプのホヤを、毛皮で強く摩つて、其の先を、手早く人の指さきにでも近づけますと、ホヤ一本に起つた電氣ですから、別に痛いほどのことはないですけれど

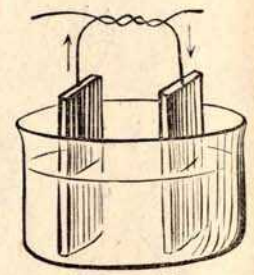
良導體ト  
不良導體ト  
別

も、近づけたときに、ホヤの電氣が、指に移つて仕舞ふから、ピチツと音がして、指とホヤとの間に、小さい光が出ます。而して、電氣は、指から足に傳はり、床を通つて、地中に逃げてゆきます。人間の身體のやうに、指先にかけた電氣が其の全體に傳はるものを、電氣の良導體と申し、金屬、水、酸類、炭素なんかもさうですが、松脂、硝子、絹、空氣なんかは、不良導體であります。しかし、不良導體と申すのも、濕氣を帯びると、良導體になることがあるさうです。

電池ノ構造

亞鉛板や銅板を使つて電氣を起す仕掛もありませう。

今、其の電池の仕掛をお話いたしませう。圖のやうに、陶器の水こぼしの中に、亞鉛板と銅板とを、向ひ合せに入れ、それに、二十倍の水に溶いた硫酸を注ぎます。そして、其の亞鉛板と銅板とに、絹絲で巻いた長い銅線を付け、兩方を繋ぎますと、電氣が、銅線を傳つて、色々な働きをいたします。ところで、此の銅板の方に結んだ線に起る電氣は陽電氣で、積極とか十とか申し、亞鉛板に結ん



電 地

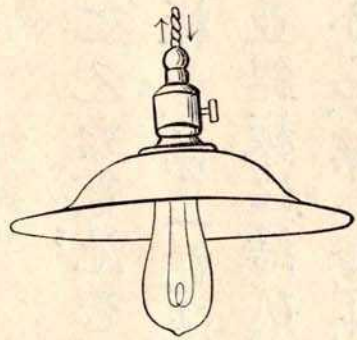
だ線に起る電氣は陰電氣で、此方は消極とか一とか申します。

その電氣を、どうすれば、電氣燈の様な明りがつきますか。

こんな電池を、幾つものこしらへて、第一電池の銅板を、第二電池の亞鉛板に、第二の銅板を、第三の亞鉛板に結び、幾つでも、この順序に結び合せてから、第一電池の亞鉛極と、最終電池の銅板極とを連ねまして、二極の端に、極細い炭素線二片を繋ぎ、其の端を尖らせて、觸れ合せましたら、キラ

電氣燈

キラした光を放ちます。抑々、日本で、電燈を使用し始めましたのは、明治十八年頃からですが、御承知の通り、電燈は、強い電流がいりますから、大仕掛の發電法でやらなければ、駄目です、何時か、電氣會社などへいらつしやつた時に、蒸氣仕掛で發電機を運轉させて、盛んに強い電流を起してゐますのを、親しく御覽になることもありませう。どうか、其の節、發電所の機械なんかへ、少しも手を觸れな



い様に用心して、怪我なんかしないやうに、今から呉れぐも御注意いたして置きます。

備考

○電氣。電氣に二種あり。陽電氣及び陰電氣是れなり。而

して、異種の電氣は、互に相引く性あれども、同種の電氣は相衝く性あり電燈、電信機、電話機等は、何れも、電氣の理を應用して、造りたるものなり。

第四章 電信のお話

要旨 電信機の構造を説いて、其の一斑を知らせる目的であります。

ステーションに、このやうな電報を取り扱ふ處

電氣  
綴リ方ノ  
一例  
備考

がありますか。

此の頃は、大概なステーションで、電報を取り扱ひます。

手紙や電報なんかを扱つてゐる我が遞信省の制度は、外國のに比べて、耻かしくない程整頓してゐるさうです。あなたは、手紙を出す時に、郵便局までもつていらっしやりますか。

イーエ、あそこにあるような郵便箱に入れて置きます。

箱へ入れて置きさへすれば、郵便脚夫が取りに

まゐりますねー。四匁目迄の手紙を内地へ出すには、參錢の郵便切手を貼ればよろしいですが、獨乙や佛蘭西なんかへ手紙を出すにも、四匁目位のは、參錢切手を貼ればよろしいでせうか。

外國へ出すのは、大抵拾錢切手を貼らなければなりません。

打電ノ心得  
手紙のことは、よく御存じですから、今度は、電報をうつときの心得を、試みにお話して御覽なさい。

あのやうな電信を取り扱ふ處で、電報用紙を

## 電報料

もらつて、それに用事をかいて、電報料相當の切手を貼り付けて頼めば、よろしいのであります。

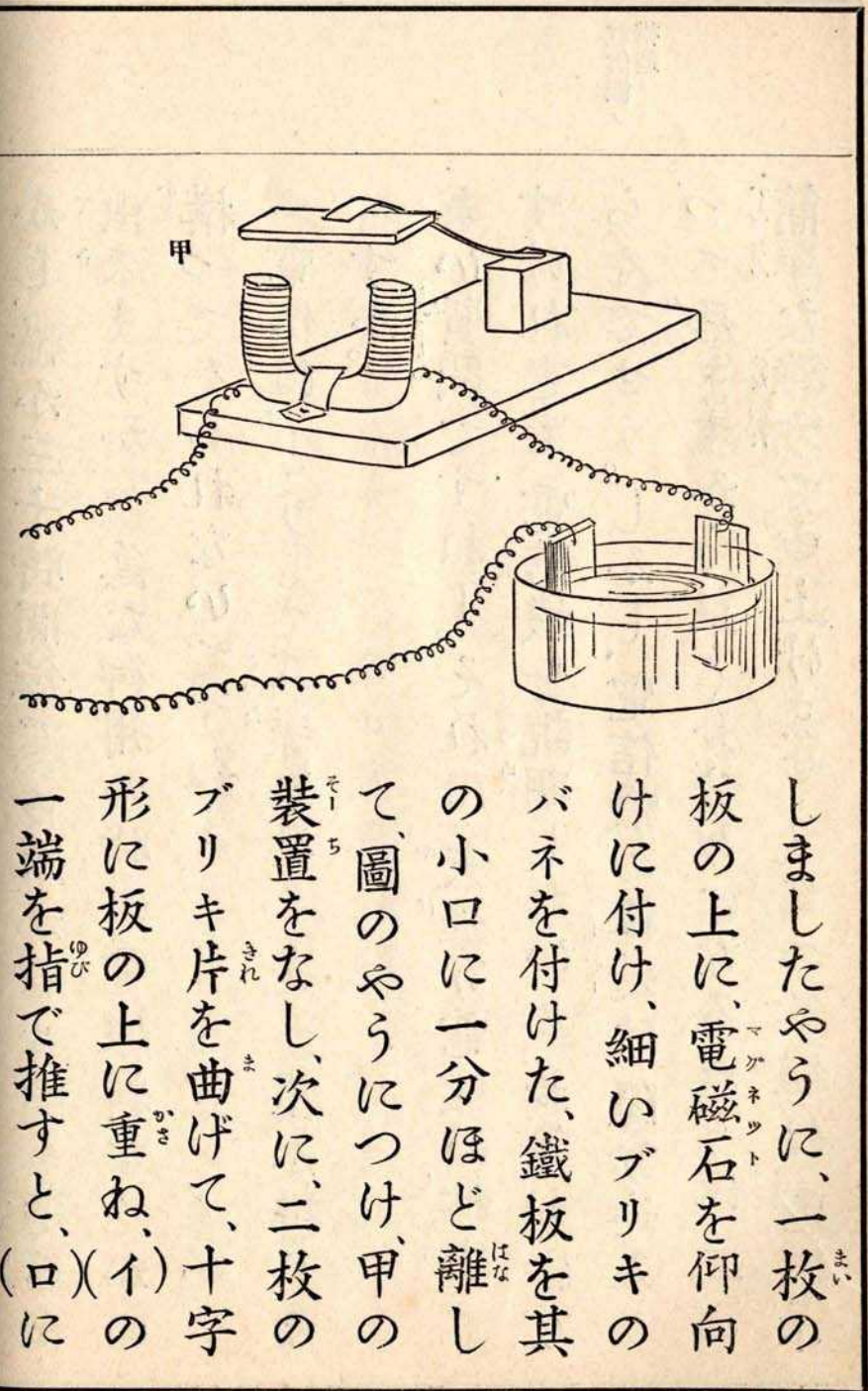
内地の電報料は、一音信二十假名迄が貳拾錢ですが、日本から英國へ出す電報料は、一語につき、浦鹽斯德線を廻るのが參圓八錢、上海線によるのが參圓八拾八錢ださうです。だから、Send Money、二語ですから、七圓ほど要ります。而して、電報を打つ人や、受取る人の姓名なんかは、此の外ですから、短い文句でも、随分電報料がいります。しか

かし、僅か三十時間位で、日本から英國へ通信が出来ますから、急な御用の時は、電報料なんかに構つてをられないです。

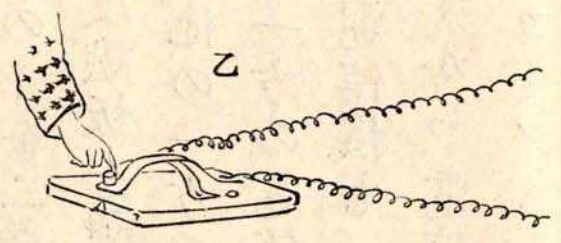
電信は、どうして其様に早く先へ用が辨じますか。

善い質問です。それは、矢張り電氣の仕掛ですけれども、電信機を説明しないと、お分りにならないでせう。しかし、電信機の構造は、随分込み入つて居ますから、早くお分りになるやうに、其の簡単な雛方で申上げませう。其の仕組は、圖に示

## 電信機ノ構造



しましたやうに、一枚の  
 板の上に、電磁石を仰向  
 けに付け、細いブリキの  
 バネを付けた、鐵板を其  
 の小口に一分ほど離し  
 て、圖のやうにつけ、甲の  
 装置をなし、次に、二枚の  
 ブリキ片を曲げて、十字  
 形に板の上に重ね、イの  
 一端を指で推すと、(口)に



電鍵(イ)を推せば、電流が通  
 磁化されて、其の上の鐵板を吸ひ着けます。此の  
 時電鍵の(イ)を放すと、(口)の電流がきれますに

觸れるやうにして、乙の  
 装置をいたし、これを電  
 鍵とします。而して、電池  
 の亞鉛板に結んだ銅線  
 の端を(イ)に、銅板に結ん  
 だ導線の端を電磁石よ  
 り(口)に通じ、然してから、

よつて、馬蹄鐵は磁氣を失ひ、其の上の鐵板は、ブリキバネの爲めに持ち上げられて離れます。だから、今この電鍵と電信機とを、別の座敷に置き、一方で、電鍵のイを二度推しますと、他の一方で、馬蹄鐵が二度鐵板を離れた音を耳にし、一方で三度推せば、他の一方で三度離れた音を聞くと、いふ工合に、一方の電信が、其のまゝに他の一方に通じます。電信機も、このやうな順序で出来るるものですから、電信局の技手が、其の手練れた指先で、チヨキくと、電鍵を押すと、其の押し

方の時間の長短で、受信局の機械が、細長い紙をくり出すと同時に、カチカチといふやうな音をして、點や線を自記します。あなたは、電信の記號は、御存じでせうね。

存じませぬ。

電信ノ記號

電信の記號は、

……のやうに、遞信省で定めてあります。この

點と線とを結び合せた電信記號は、米人モース氏の工夫せられたものであります。近頃は、技手が大變熟練してゐますから、電信がかゝつて

きても、紙に自記せられるのを讀まずとも、大抵、

其の音響の、カチ、カ

チくくで分るさう

です。

無線電信もある

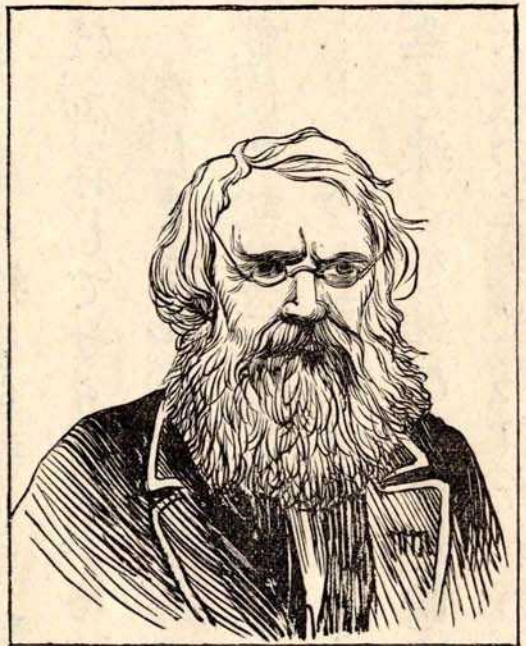
さうですわね！。

左様です。無線電信

は、明治二十九年、伊

太利人ウ井リアム、マルコニー氏の發明せられ

たもので、今日は、海の上を駈けてゐる軍艦から、



像肖ノ氏スルーモ

無線電信

文運ノ發達

他の軍艦へ、色々な事を知らせるのに用ゐてゐますが、追々廣く用ゐるやうになります。今日から三十年あまりの昔、東京と横濱との間に、始めて電線を架設しました頃は、日本も開けなかつた時分でしたから、只今の朝鮮や支那のやうに、電信柱を打ち壊すやうな、不心得のものがあつたさうで、其の頃、面白い話があります。

どうか、お話して下さい。

田舎から東京へ修業にまゐつてゐた御方が、お正月に、お國にゐらつしやるお父様に、靴をもとめ



るからお錢あしを送つて下さいと云ふ手紙あを上げた處が、田舎のお父様は、上等の靴を一束そく求めまして、電信なら早く届とどくといふ事を知つてゐますので、之を電信の柱に縛しばり付けて歸つたさうです。すると、往來の者が、新らしい靴を見つけて、自分の古鞋ふるわらじに取りかへ、穿はいて往つて仕舞しまひました。例のお父様は、何時いつか通りがけに、靴を縛しばつた處に往つて見ますと、新らしい靴はなくて、古鞋ふるわらじがあつたから、それを取つてきて、お隣となりのお方などに見せて、「さてく、電信といふものは、速はやいも

のだ。靴は悴せつれに届とどいたものと見えて、こんな古鞋をかへしてまゐつた」と申したさうです。これは、をかしいお話ですけれども、これで、日本が、維新しん後、短こかい年月としつきの間に、文明ぶんめいの利器りきを用ゐて、非常ひじょうな進歩しんぽをなしたことが、お分りでせう。

## 備考

○電信、電信機は、發電機はつでんき、電線でんせん及び受電機じゆでんきより成り、其の

受電機じゆでんきに現あらはるゝ電氣は、或は音を發し、或は符合を自記し、或は針はりを動かして、文字を指さし示す。其の中、第二の方法は、最も廣ひろく用ひらるゝ者にして、其の電信記號でんしんきごうは、米人モールス氏の發明はつめいに係かれり。尙ほ無線電信むせんでんしんは、我が明治二十

## 備考

綴り方、  
一例

電信

九年に伊太利人ウヰリアム、マルコニー氏の發明せられたる者にして、現今之を軍艦等に使用せり。

電話ノオ  
話

## 第五章 電話のお話

要旨

要旨 電話機の構造を説き、其の至便至利なることを知らしむる目的であります。

この女は、電話で、他處の人とお話をしてゐますねー。電話と電信とは、何れが便利でせう。

電話の方が、非常に便利であります。

電話機のこゝは、どうする處でありますか。

そこは、話し込む口で、送話器と申します。

電話機

さうねー。この女が、左手でもって耳に着けてをるものは、先方から電話がかゝつて來た時に聴くもので、受話器と申します。而して、此の繪では、かくれて見えませんけれども、向側にピリン／＼と鳴らせる呼鈴がついてゐます。あなたならあなたが、電話でお話をなさるには、電話口へいらつしやつて、受話器を釣に掛けたまゝで、呼鈴をならしますと、交換局のものが應へます。その時、先方の番號を送話器の前で申せば、交換局のものがとり次ぐから、それで、あなたと先方の

お方とが、お話が出来る様になります。尤も、其の時に、先方の御方が、外の御方とお話をしてゐらつしやれば、交換手が、「お話中」と申しますから、かけ直せばよろしいです。これで、電話の使用法はお分りになつたでせう。

よく分りました。

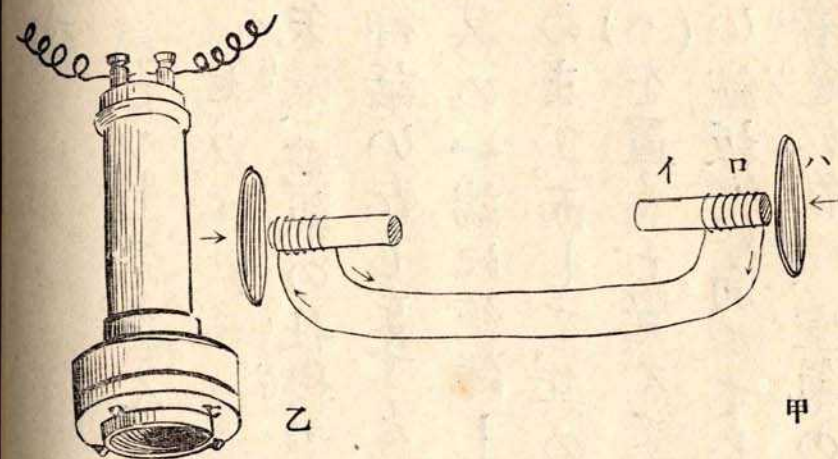
東京、横濱、大坂、神戸、などの忙はしい御家では、朝晩の御用を、電話で間に合せてゐます。此の節は、長距離電話が出来まして、東京の人が、大坂や神戸の人に、お話しが出来るやうになつてゐます。

す。

どうして、そんな遠方へ、こちらの聲が届くでせう。

電話機ノ  
構造

矢張、電氣の仕掛であります。今、電話機の仕組を御話いたしますと、先づ、一本の磁石(イ)があつて、其の一端に絶縁した銅線を巻いた線輪(口)を箝はめます。而して、其の磁石の小口(こぐち)に近く薄い鐵板(ハ)を置くと覺えてゐらつしやい。この仕組で、薄い鐵板(板震)に向つてお話をすれば、其の聲の高低(たかひく)や音色(ねいろ)に従ひ、空氣の震動(しんどう)を傳へて、震板も震動し



ませう。お分りですか。

ハイ。

雷の音が障子に響く様に、  
 空気の波動が、震板につき  
 當るのです。だから、磁石の  
 小口に近く置いてある震板が  
 震動して、磁石の方に近づ  
 けば、其の間の磁石力が強  
 くなり、遠ざかれば弱くな  
 る道理でせう。其の強くな

つたり弱くなつたりするので、線輪に其の通り  
 變化する電流を生じます。甲の線輪の導線のさ  
 きは、乙の磁石の線輪になつてゐますから、甲で  
 起す電流の強弱そのままを、乙の磁石に通じ、乙  
 の磁石が其の震板を吸ひ寄せたり放したりし  
 て、甲の震板と同一の震動をさせます。随つて、乙  
 の震板の震動が空氣に傳はり、聽き手の耳に入  
 つて、甲のお話から其の聲つきまで、同じく聞え  
 る仕組であります。

そんな機械を、誰れが思ひついたでせう。

最初の電話機は、明治九年に、米人アレキサンダー・グラハム・ベルと申す人が、發明されたものです。ベル氏は、明治三十二年に、我が國へ遊びにまゐりましたことのあるお方で、其の節、天皇陛下は、氏が苦心の上、有益な文明の利器を發明せられたのを、御感賞遊ばさせられて、特に謁見を仰せ付けられました。ベル氏は、嚙ぞ嬉しかつたでせうねー。

それなら、電話の開けたのは、近頃ですな。さうです。ベル氏が發明された電話機が、日本に

渡來したのは、發明の翌年、即ち明治十年でした。すると、早速政府の方で、技師に命じ、其の模造をこしらへさせて、之を各官衙の間に架設して、試験しました。其の結果、遂に明治二十三年の末から、東京や横濱に、電話交換局が開かれたのでしたが、今日は、日本國中、主立つた都會には、交換局が出来て、電話加入者も、日に月に増加してゐます。あなたは、亞米利加合衆國といふ國名を聞いた事がありますか。

承知してゐます。

何時か、合衆國で、大統領の選挙がありました時に、其の候補者が、激烈な競争をしたさうです。いよく選挙の日に切迫した時に、一方の候補者が、是非或る地方に出掛けて演説をしなければならぬことになりましたさうです。しかし、忙がしくて、時間の繰り合せが付きませんでしたから、電話演説をいたしたさうです。どういふ有様かと申しますと、こちらで、電話の送話口の前に立つて、演説をいたしますと、聴衆は數百里を隔てた遠方にながら、各々耳に受話器をあて、手

備考

綴り方ノ一例

電話

瓦斯ノオ

要旨

に取るやうに、其の演説を聴いたさうです。このやうな便利な世の中になりましたのも、畢竟、學術の進歩につれて、文明の利器が發明せられるやうになつた賜であります。

備考

○電話。電話機は、明治九年に、米人アレキサンダー、グラハム、ベル氏の發明せられたるものにして、送話機と受話機とより成り、送話機に向ひて談話すれば、電氣の作用にて、同一の音聲を、先方の受話機に起さしむる仕組なり。

第六章 瓦斯のお話

要旨 石炭瓦斯の製法を説いて、其の効用を知らせる目的

であります。

物を煮たり、夜分燈火をつけたりするには、火がなければなりません。が、マッチの出来ない時には、何で火を起してゐましたでせう。

木を摩り合せたり、又は燧石と燧金とを打ち合せて、起してゐました。

さうです。蠟燭や石油ランプでは、十分に明りませんが、この荷物をあづけてゐらつしやる人の上にあるやうな、瓦斯燈なら、明るいから、心地がいゝです。ねー。あのやうに燃える瓦斯は、何から

石炭ノ効用

取つたものでせう。

通常、石炭から取ります。

天然瓦斯ノ話

それなら、石炭瓦斯です。ねー。石炭瓦斯のお話をいたす前に、一寸、天然瓦斯のお話をいたしませう。越後の七不思議の中に、地中の火と云ふのがあります。それは、一例をいひますれば、同國三條町の南に、如法寺村といふ處がありました。其處の、あるお百姓の家に、石臼が据ゑてあるところが、其の石臼の穴に竹をさして、其の口に火をつけますと、燃えるさうです。これは、越後の三條近

邊は、石油の出る處ですからこの石臼の下は、地下の天然瓦斯道に續いてゐるによつて、其の天然瓦斯が燃えるのであります。このやうに燃える瓦斯にも、色々な種類があります。これから、石炭瓦斯のお話をいたしますから、先づ、石炭のことお話いたしましたせう。石炭は、大昔、この地球に大變動がありました時に、森林が、地の中に埋つて出来たものであります。其の證據には、石炭の中には、植物の葉の形のついたのが珍らしくありません。日本で名高い石炭の産地をいつて御

覽なさい。

石炭ノ産地

福岡が第一で、北海道が其の次であります。

さうく、よく記憶してゐましたねー。元來、我が國は、石炭の多く出る國で、一ヶ年に六百万噸ほど産出したします。お金に見積ると、一千二百万圓ほどの高になります。だから、國內では使ひきれないで、半分ほど、外國へ賣り捌くさうです。石炭は、主にどんな處で用ゐるか、御存じでせう。瓦斯會社や、汽船、汽車なんかでも使ひます。さうねー。どのやうな仕掛で、石炭から瓦斯をと



りますか。

私には、よく分りません。

瓦斯會社ののは、石炭を瓦斯レトルトに詰め、煉瓦で築いた竈の火で、蒸し焼きにいたしたものを、冷縮器を用ゐて、水で冷やし、其の上を、瓦斯洗淨器にかけたのを、貯蓄器へ入れ、それから、地下に埋めてある、直經二尺四寸ばかりの鐵管で、丁度水道の水を配るやうに、家々に配つてあります。何分大仕掛のものであります。それで、瓦斯燈を引いてあるお家は、每晚、夕方になれば、下男や女

石炭瓦斯ノ製法



例一ノ法製斯瓦

中が、一寸瓦斯管の栓をひねつて、其の口にマツチの火を近づけますと、直ちに火を引いて燈火になりますから、大變便利であります。尤も、少量の石炭瓦斯をこしらへて、其の燃えるのを驗すお考へならば、粘土で、煙管の大きな、やうな物を造り、火皿に石炭の粉を入れたのを、よく塞ぎ、之を日蔭でほしてから、圖のやうに、七りんの火にかけ、しばらくして、マツチをすつて、吸口の處に近づけると、パツと音をして、

一燭光

薄青い焰が燃え上ります。

瓦斯や電氣燈の光力を、幾燭光とか申すのは、  
どうして、勘定してありますか。

あれは、基礎が定まつてゐます。乃ち、一時間に百  
二十グレインのスパーン蠟（鯨の類から採つたもの）が燃える光に  
同じいのを、一燭光と申します。あなたは、石炭瓦  
斯は、何時頃に發明されたものと考へますか。

私は、よく覚えません。

石炭瓦斯は、西曆千七百九十二年に、英人ウヰリ  
アム、ムルドツク氏の發明されたものです。この

石炭瓦斯  
ノ發明



像肖の氏クドルム、ムアリイウ

瓦斯は燈火になるばかりでなく、之を瓦斯機  
關に導けば、蒸氣と同じく車を運轉し、又其  
の用法によつて、煮物の焼物、湯沸しなど、種々  
の仕事をさせることが出来るので、頗る、有益な  
ものであります。

備考

備考

綴り方ノ  
一例

○石炭瓦斯。

石炭瓦斯は、其の名の如く石炭より取れ

るものにして、其の製法は、西曆一千七百九十二年に、英人  
ウヰリアム、ムルドック氏の發明せるを祖とす。この瓦斯は、  
燈火に使用せらるゝのみならず、糞物、燒物、湯沸等にも用  
ひ、又之を瓦斯機關に導く時は、蒸氣と同じく車を運轉せ  
しむることを得るが故に、極めて有益なり。

### 第七章 時計のお話

要旨 時計の構造を平易に説明して、其の効用を知らせる  
目的であります。

こゝに懸けてある時計は、何時計でせう。

一週間巻の柱時計であります。

さうです。只今、幾時になつてゐますか。

丁度、午後三時であります。

柱時計や懐中時計は、チック、タックといつて、針  
が動いて、其の短い針で時を指し、長いので分を  
指しますから、それで時刻が精密に分ります。昔  
のやうな砂時計や日時計では、この時計のやう  
に、何時何分何秒といふ様な、細かな時刻は分ら  
なかつたものであります。あなたは、一晝夜は、幾  
時間に當るか御存じでせう。

二十四時間に當ります。

一體、晝だの夜だのといふ區別が出来ますのは、

地球が、其の軸を、二十四時間で一回轉いたすからであります。地球が、凡そ三百六十五日で、太陽の周りを一回轉しますのは、公轉と申すので、其の間、太陽に對する地球の位置が變るに従ひ、寒暑の差が出来て、時候が春、夏、秋、冬の四季に分れます。我々の住んでゐる此の地球が、太陽の周りを回轉しながら自轉をいたしますことは、恰も、コマが輪を畫きながら廻る工合と、同じ事であります。三百六十五日は何時間に當るか、一寸、暗算して御覽なさい。

八千七百六十時間に當ります。このやうに、時計の表面は、塵の這入らないやうに、ガラスで掩うてありますが、この箱の中には何んな機械がありますか。

小さな車や、ゼンマイで出来てゐる機械があります。

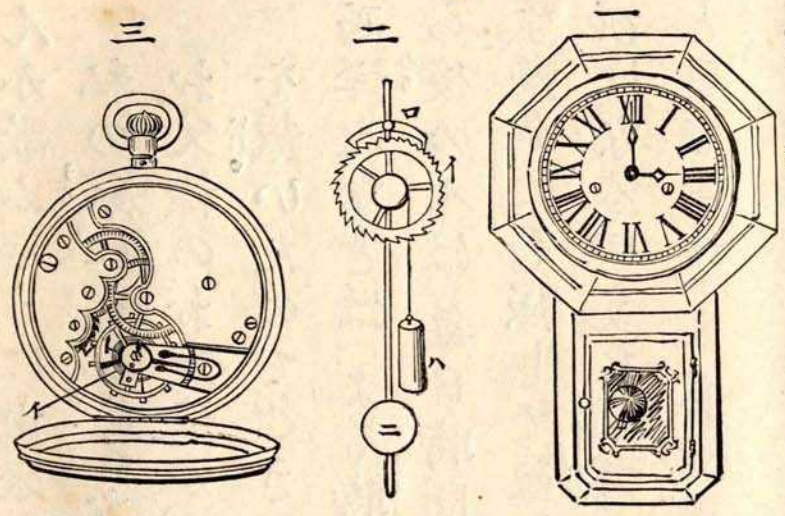
だから、止つた時には、鍵で巻いたり、狂つた時には修覆させたりしなくてはなりません。一體、振子は、其の長さが同じければ、左右に振る幅が變つても、一回振動する時間は、何時も同じ事であ

るさうです。このやうな柱時計は、この理を應用して、槓杆はや、齒車ぐるまや、又は、彈性だんせいを利用して、こしらへてある撥條はねなどを組み合せて造つたものです。あなたは、振子を用ひてこしらへてある時計の出來たのは、何時頃いつころと思ひますか。

まだ習ひませんから存じません。

あの時計は、西曆第十七世紀の中頃に、ハイデンと申すお方の工夫したものらしい。而して、懐中時計や眼覺時計めざせしなんかの出來たのは、其の後の事のちであります。懐中時計は、御承知の通りに、其の

時計



一、柱時計

二、時計ノ理ヲ示ス  
イ、齒車  
ロ、運動  
ハ、重錘  
ニ、モト  
ハ、振子

三、懐中時計  
イ、撥條

側を金や、銀や、ニッケルや、鐵などでこしらへ、小さい鎖くさりで帯なんかへ着けるやうに、なつてゐるので、大變調法であります。又眼覺時計めざせしのやうな形の時計で、時間毎に可愛らしい音をして、歌な

んか歌ふやうに出来たのがあります。

私の家にも、そんなのを床に置いてあります。お父様のお友達が、西洋から持つて歸つたのを戴いたのでございます。

西洋人などは、よく時間を重んじますが、これから後の人は、毎日時間を定めて、勉強する時は、一生懸命に勉強して置いて、遊ぶ時は、面白くお遊びになるやうな習慣を養ふ方が、よろしからうと思ひます。又、お約束の時刻などを違へるのは、洵に不都合な事で、其の人達は、田舎ものとして

一寸光陰  
不可輕

「時計」  
唱歌

人に笑はれるばかりでなく、結局、人に信用を失ふやうになります。それで、汝方は、「一寸光陰不可輕」とか、「時は金である」とか申してある、諺を守りて、一寸の間でも、油断をしないやうに下さい。先日、幼年遊戯と申す本を讀んでみました。處が、其の中に、時計といふ題の歌がありました。一つ歌つて見ませう。

- 一、八角時計まるどけい、  
大きく小さくいろくに、  
鉦を打つのも打たぬのも、  
みんな時をば計るため。
- 二、コトン、コトンとゆるやかに、  
カッくくくとたえまなく、  
ボンくく時計は働くよ。  
柱時計ははたらくよ。

- 三、きめたる時を違へずに、  
チヨツチヨツチと忙がしく、  
懐中時計ははたらくよ。
- 四、只一寸ぢにゼンマイの、  
尊き日影のすぎ行くを、  
折れぬ働きもとになり、  
計りて吾れ等につぐるぞよ。
- 五、アレアレごらん一分の、  
時計の針の廻ること、  
針は見る間に廻り行く、  
尊き日影もすぎてゆく。
- 六、日かげ惜めよ、友よ、友よ、  
時は此の世のたからぞや、  
むだに過さず働かば、  
金銀寶珠も積れるぞ。

備考

備考

綴り方、  
一例

時計

○時計。 時計は、時刻を計るものにして、柱時計眼覺時計

懐中時計の別あり。柱時計は、振子の等時性と撥條の彈力ありて元に復らんとする性とを、利用せるものなり。柱時

計の振子は、之に連れる股形の器械によりて、齒車を規則正しく回轉し、以て巻ける撥條の一時に解け返るを防ぐものなり。此くの如く便利なる時計の發明なかりし頃は、何れの國も、不完全なる、砂時計、日時計等の類を使用せりと云ふ。

### 第八章 寒暖計のお話

寒暖計、  
お話

要旨

要旨

寒暖計の種類及び製法を説いて、其の効用を知らせる目的であります。

時計の左側に懸けてある、寒暖計は、どうするものでせう。

温度を計るに用ゐます。

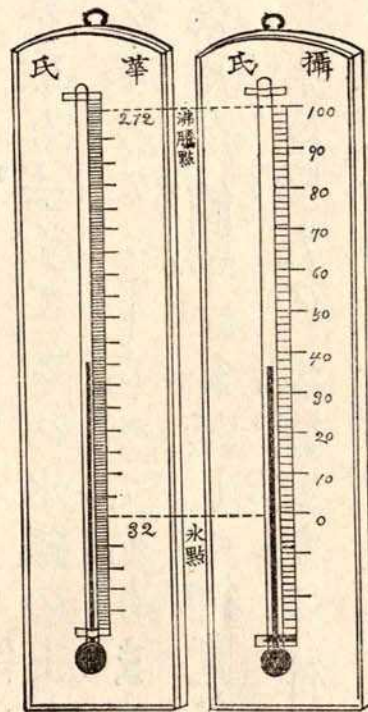
寒暖計、  
効用

寒暖計、種類

あのやうな寒暖計は、目盛に三種ありまして、氷點を零度とし、沸騰點を百度としてあるは、攝氏寒暖計で、氷點を三十二度とし、沸騰點を二百十二度としてあるのは、華氏寒暖計で、列氏寒暖計は、零度が氷點で八十度が沸騰點になつてゐます。寒暖計は、どういふ理窟に基いて、こしらへてあるでせう。

凡て、物は、熱を受けると膨張するでせう。その道理から、寒暖計も思ひついたものであるさうです。

左様、氷は御承知の通り、固體でありますけれども、熱を加へると、液體になりま



す。氷が水に融けつゝある場合の温度が氷點で、水

が沸騰する時の温度が沸騰點であります。この寒暖計の管の中に這入つてをる液體は、何でせうか。

水銀であります。



さうく、水銀は、液體の中でも、規則正しく膨張するものですから、寒暖計に用ゐるのでせう、水銀寒暖計は、このやうに、一方の端が球になつてゐる、硝子管の一部に、水銀を入れ、其の中の空氣を取り去つて、その水銀の上り下りで、溫度を計るやうに、こしらへてあります。試みに、寒暖計の効用を、簡單にお話して御覽なさい。

お座敷だの、養蠶室だの、作物の苗床なんかで、溫度を計るに用ゐます。

さうねー。蠶は暖いのが好きださうですから、よ

く發育させるには、華氏寒暖計七十度内外の溫度で飼ふのが、一番よろしいさうです。さうすると、五十日で育ち上るものが、三十四五日位かゝれば、育ち上るのですから、養蠶室の溫度が、七十度以上に上れば、障子を開けて、新鮮な空氣を通じた方が善いさうです。尤も、七十度と申しても、室の溫度と室外の溫度との差が、十五度以上にならないやうに、心掛けて、火力を用ゐた爲めに、室内に炭酸瓦斯の溜らないやうに、氣を付けねばなりません。又、冬など、お家のお座敷で、ストー

ヲなど用ゐるは、よろしいですけれども、よく温  
 度を計り、又、時々窓を開けて、外の清潔な空気を  
 通さんと、頭痛がいたすやうになつてまゐりま  
 す。それと申すのも、火力で、室内の空気が乾く一  
 方では、お身體の毒になるものと見えます。だか  
 ら、ストーヴや火鉢なんかには、金盞だの、鐵瓶だ  
 のへ、水を入れて、かけて置けば、空気が、程よく濕  
 氣を保つやうになるから、大變よろしいさうで  
 す。お座敷や養蠶室などで用ゐるのは、華氏寒暖  
 計ですが、理科の實驗だの、病院の診察なんかに  
 用ゐる目盛りは、誰れのでせう。

攝氏の寒暖計であります。而して、お醫者さん  
 の用ゐる體温器は、攝氏三十四五度以上、十度  
 ばかりの間を計り、一度の長さも、餘程長くし  
 て、見易いやうになつてをります。

體温器

體温器



普通に用ゐる水  
 銀を入れてこし

らへた寒暖計のことは、大概お分りでせう。一口  
 に寒暖計と申すものゝ、水銀寒暖計でも、精密に  
 試験をしてこしらへたのは、六七十圓ほどの價

で、又水銀の代に、アルコールを用ゐた寒暖計などは、御存知の通り、水銀は、攝氏零度以下三十九度半で固體となり、三百五十七度で沸騰いたしますけれども、アルコールは、七十八度で沸騰いたす代りに、零度以下百三十度にならないと凝結しませんから、學術上、氷點以下の色々な測定をいたすには、此の方の寒暖計が、便利であります。

備考

備考

綴り方、一例

○寒暖計、寒暖計は、物體の溫度を比較する器械にして

寒暖計

普通に使用せらるゝは、水銀寒暖計なり、其の目盛に三種あり、攝氏、華氏、列氏、是れなり。攝氏寒暖計は、融けつゝある氷の溫度を零度とし、之を氷點と云ひ、一氣壓に於て、沸騰する水より發する水蒸氣の溫度を百度とし、之を沸騰點と云ひ、其の間を百等分せるものにして、華氏寒暖計は、氷點を三十二度とし、沸騰點を二百十二度となし、列氏寒暖計は、氷點を零度とし、沸騰點を八十度となせるものなり。而して、其の製法は、細き硝子管の一部に水銀を入れ、其の内の空氣を除去したるものにして、水銀の膨脹に依りて溫度を比較するにあり。

富士山、オ話

第九章 富士山のお話

要旨

要旨 富士山に就いて、植物分布の有様を知らせる目的で

あります。

この富士山の形を言つて御覽なさい。

扇を倒さにしたやうな形になつてゐます。

さう、あのやうに摺鉢を倒さまにしたやうな形を、圓錐状と申します。御承知の通り、富士山は、日本で一番立派な山であります。それは、高いことから云つたら、富士山は一万二千四百六十七尺で、臺灣の新高山は一万二千八百五十尺ですから、新高山の方が、二百八十三尺だけ高いですが、高くつて形のいゝのは、富士山が一番であります。

す。地理でお習ひになつた通り、駿河と甲斐との間に跨つてゐるお山で、毎年七、八月の外は、始終雪をかぶつてゐます。だから、登山は、極暑い盛りばかりで、その頃でも、登るに従ひ、随分寒くなります。

お登りになつたことがありますか。

ハイ頂上から、方々の山や川を見下しますと、何ともたとへやうがありません。西洋にも、随分高い山は澤山ありますけれども、このくらゐ立派な山はないさうです。昔は、噴火といつて、火を噴

き出してゐたのであります。

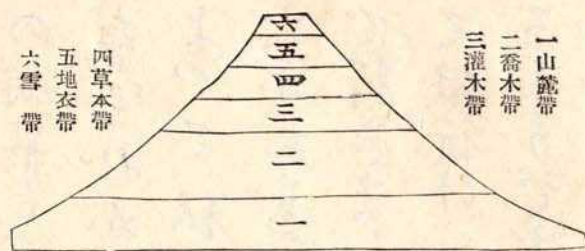
登山の路は、険しいでせう。

富士登山

さうねー。頂いたゞきへまゐる主な路おちが、四つありまして、其の中で、人のよく登るのは、須走口すばしりぐちと申して、東京の方からならば、新橋しんばしから御殿場ごてんばまで汽車にのつて、それから、須走すばしりまで二里半の間を、鐵道馬車すでまゐつて登るのであります。

富士山へお登りになつたときのお話をして下さい。

うですから、夏は、随分冷すいしくあります。須走から頂上まで六里と申すことで、私どもは、八月二日の朝早く、強力ごりりき（道案内者）を雇やとつて、須走を出發しました。それから、二里位の間は、草木くさきも多いでした。よつて、私どもは、道々めづ奇めづらしい草花を採とり集あつめながらまゐりました。やがて、馬返うまひへしといふ處まで行きました。ここから上へは、馬などに乗つては行ゆけないから、馬返しといふ名を付けてあるさうです。それから、次第だいでに、植物なども、平地で見慣みれぬものがあるので、何だか面白くなりま



高山植物分布圖

した。御承知の通り、地球の表面は、熱帶地方だの、寒帶地方だのと分つてゐまして、植物も、氣候の異なるに従ひ、違つてゐます。試みに、南の臺灣から、北の千島へかけて、旅行をなさると、臺灣などは、赤道へ近いから、熱帶の氣候であるによつて、蘇鐵、棕櫚、芭蕉の類が生えてゐますけれども、九州、四國、本州へまゐると、ヒバ、落葉松、ブナ等が生育してゐます。北海道の方は、寒帶に近い氣候

ですから、動物なども、白熊、膾炙獸と云ふやうな西比利亞邊にすんでゐるものが住み、又植物もト、松、トガ等の類が繁茂してをります。平地を、南から北へと歩く方では、急に著しく植物が變化しませんけれども、高山へ登ると、氣候の變りが著しいので、色々な植物を採集することが出来ます。

富士山の上には、寒帶地方の植物も生えてゐますか。

さうです。登るに従ひ、樺、樅の類も少くなつて、蘚

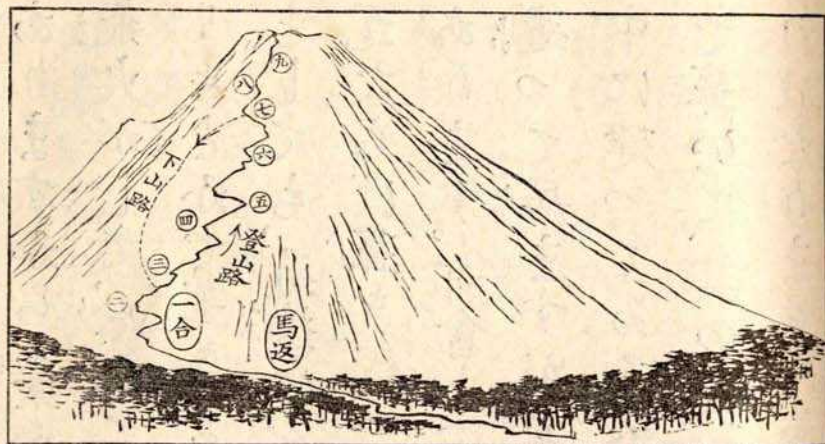
苔類たいばかりが、焼け石の上に生えてゐます。私どもは、太郎坊たろいぼといふ處で、金剛杖を買うて、小富士の傍より、二合目までまゐりました。それから上は、木なんかは少なくなりましたけれども、苔こけのやうな植物があるので、それを採り集めながら、上へ上へと登りました。すると、登るに従つて氣候もだんく寒くなりますので、此の日は、八合目で一泊しました。勿論もちろん、一合目二合目と申すことは、お分りでせう。

山の頂いたゞきまでの里程りていを十合として、麓ふもとの方から、

一合二合と數へたものでありませう。

左様、さて田舎家いなかやと云ふと、大抵は藁わらか萱かやで葺いた屋根やねが多いやうです。これは、藁わらなり萱かやなりを束たばにして、屋根を葺くので、冬は暖か、夏は冷しく、まことに氣持きもちのいいものです。が、家の多く建ちならんでゐる都會では、時々火事が

家屋ノ種類



ありますから、藁や萱で葺いてあつては、直ぐに  
 飛火がして、燃えて仕舞ひます。だから、瓦とか、ブ  
 リキとかで葺きます。又、都では、藁や萱で葺かう  
 としても、近邊にそのやうな材料が澤山なく、又  
 瓦ならば葺き代へるに及びませんから、便利で  
 あります。都會と田舎とは、屋根の葺きやうから  
 違つて居ますが、さて、高い山の上とか、廣い原の  
 中に建つてゐる家は、風が強いですから、厚い板  
 で葺いて、其の上へ、石を置くとか、何とかしなけ  
 ればなりません。富士の山腹にある宿は、石室で、

少しばかり、入り口を開けて、其の他は、直經一尺  
 乃至二尺ほどの大きな石で、四方を築き、其の屋  
 根は、厚い板を蔽ひ、其の上に、石をのせてありま  
 す。而して、夏の盛り、登山者のある頃ばかり、麓の  
 人が、其處へ出張つて、宿屋を渡世にしてゐます。  
 高い山に登ると、お身體の弱いお方は、眩暈な  
 どがいたしますのは、どうしたわけでせう。

矢張り、空氣が薄くなるからであります。富士山  
 の高い證據には、六合目に登りますと、雲が下に  
 あります。それで、お天氣の急に變るときなどは、

空氣ノ性  
 質



下の方で雷が鳴るさうです。又、八合目などでは、御飯を焚くにも、空氣が薄いから、火が十分に燃えませんが、煮立てたお湯の中に米を入れて、それを煮てゐます。私どもは、三日の朝早く起きて、険しい處をよぢ登り、絶頂にまゐりました。が、やがて、海の上に太陽がボツコリと綺麗に現はれたので、思はず皆が嬉しくて手を拍ちました。それから、お鉢廻りと申して、噴火口の周圍を見物いたし、名高い劍ヶ峯などから、四方を眺めますと、東海道十三州が、パノラマのやうに一目

富士登山  
ノ歌

に見えました。而して、歸途に就いて、砂の上をすべつて、一時間足らずで、一合目にまゐりました。其處から、最初通つた路を經つて、お晝過ぎに、須走にもどりました。この時に、私の友達が作つた、登山の歌がありますから、又歌つて見ませう。

一、我れ頂に登りなば、

日本一の高峰より、

五尺高しと嘯かん、

うれしや今ぞ登り口、

麓に立ちて我れよべば、

雲こそかゝれ山の上、

二、日頃の思ひけふ遂げて、

のぼりゆく手に立つ狭霧、

衣の袖はぬるれども、

のぼりゆくまにうち開け、

眼界ひろし一百里、

宇宙の壯を語らばや、

三、麓にかゝる白雲は、

三保の松原霧はれて、

山影ひたす八湖こそ、

四、玉手にむすぶ靈泉に、

箕居して息ふ劔が峰、

千古絶えせぬ白雪に、

五、日頃の思ひけふ遂げて、

峠る岩が根おりたちて、

今宵の空は雲霽れて、

箱根の山に迷ふなり、

田子の浦和の波静か、

み山をうつす鏡なれ、

しばし浮世を忘れつゝ、

懸崖十丈おりたちて、

夏も忘れつ奥の院、

思ひの雪もきえにけり、

金剛杖に我れよれば、

月は出にけり秀つ峰に、

備考

綴り方ノ一例

富士山

備考

○富士山

富士山は、駿河、甲斐二國に跨り、海面を抜くこと一萬二千四百六十七尺にして、其の圓錐狀の山姿は、遠

くより之を望めば、恰も白扇を倒に懸けたるが如し。登山の道、凡そ五ありと雖も、須走口最も有名なり。頂上には、舊噴火口ありて、俗に内院と呼び、周圍半許里あり、其の周邊は、斷巖削立して、奇怪名狀し難し。絶頂に立ちて、前方を望めば、南は東海道一帯の陸海にして、山嶽は土塊の如く、湖沼は盆地の如く、長河は銀の糸に似たり。後方は、東山、北陸の高山連亘し、加賀の白山、越中の立山、信濃の御嶽、淺間山等、呼ばば應へんとす。其の壯快たとふるにもものなし。

第十章 陸のお話

要旨

陸地に關せる一班の概念を養はせる目的であります。

地球の表面は、何と何とから、できてゐませうか。

要旨

陸ノお話

水と陸とからできてゐます。さうねー。どつちが廣いでせうか。

水陸ノ分  
布

海は、陸の三倍ほどあります。

左様、鳥のやうに空へ飛んで、陸地を高い處から見下せば、山だの森だの河だの湖水だのが、嚙ぞ綺麗でありませうねー。御承知の通り、地球のはじめは、太陽のやうな、熱いものであつたさうで、それが、次第々々に冷えて、表面に地殻と申す皮が出来、其の上冷えるに随つて、一層縮まつたが爲めに、皺が出来て、地殻の表面に、凹凸を生じ、そ

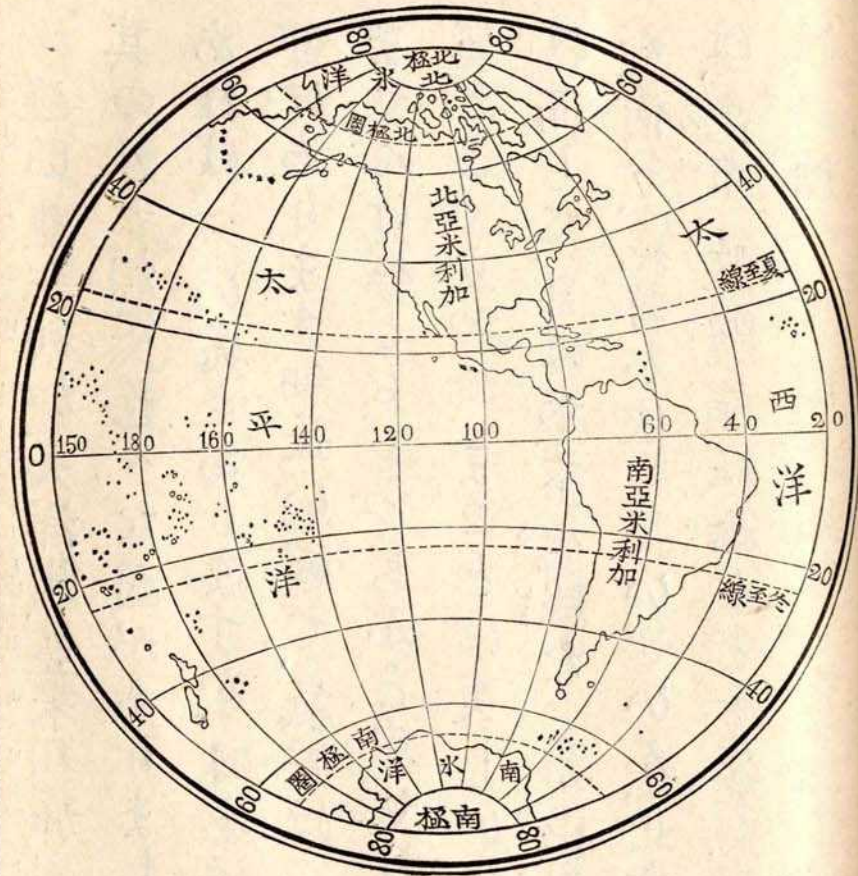
地球

のうちに、空氣中の水蒸氣の冷えたものが、雨となつて降つて来て、低い處が、海や湖水になり、高い處が、陸や山や島になつたさうであります。あなたは、世界で一番高い山と、一番長い川の名とを御存じですか。

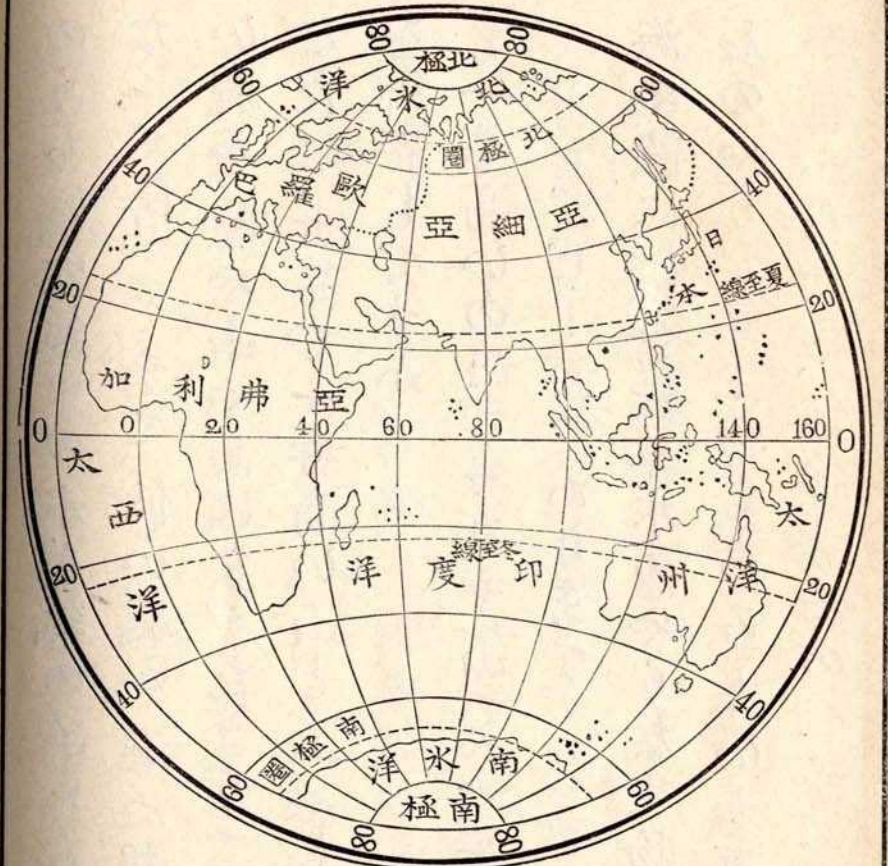
一等高いのはヒマラヤ山で、一等長いのはミシシッピ河であります。

海や陸には、禽獸草木のやうな生物もあれば、岩石のやうな無生物もあるといふ有様で、天然物が、自から動物、植物、礦物の三體になつてあらは

天然物ノ  
三大別



西半球圖



東半球圖

九十四  
 れてゐます。動物、植物、礦物の中には、色々な種類がありまして、海にあるのもあれば、陸にあるの

もありま  
 す。陸が五  
 大州に分  
 れてゐま  
 すが、其の  
 名を覚え  
 てゐます  
 か。

ハイ、  
 細亞、  
 歐亞

## 日本ノ物産

羅巴、亞非利加、大洋州、亞米利加州であります。其の五大州に、色々な國がありまして、熱い處もあれば、寒い處もあります。日本は、亞細亞の東部にあります。細長い國で、氣候は一樣にまゐりませんけれども、どのちかと申せば、四季の順がほどよく立つて、まことに美しい風土であります。而して、主に米、茶、生絲などが出来る國柄です。が、何分、地勢が狭く長いせい、か、北方の北海道には、昆布、鮭、鱒、熊、林檎などを生じ、南方の臺灣には、砂糖、芭蕉、樟、玳瑁などを生ずるといふ有様

## 人種ノ區別

で、動植物に、寒帯のもあれば、熱帯のもあります。しかし、全體からいひますと、温帯に屬するものが多くあります。廣い世界に生ずる、天然物を利用して、月日を送つてゐる人間の數は、凡そ十五億四千五百萬ほどあるさうでござります。其の皮膚や、容貌や、毛髮などを比べて見ますと、大體、五種に分れますが、御存じですか。

蒙古人種、高加索人種、亞米利加人種、亞弗利加人種、馬來人種でせう。

日本人などは、どれに屬しますか。

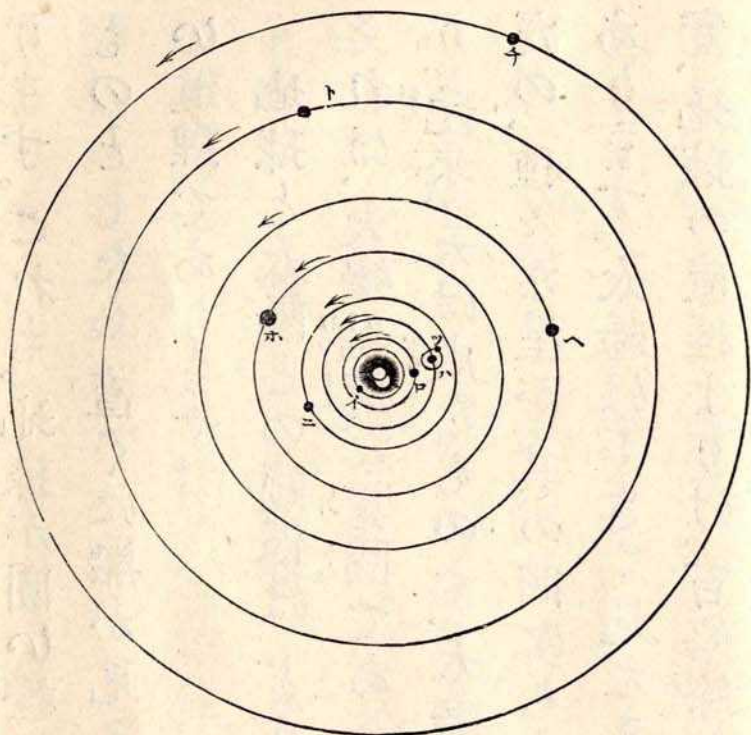
蒙古人種であります。

さう、支那人、朝鮮人などと同じ人種です。ねー。世界の中には、色々な人種があつて、英吉利だの、露西亞だの、合衆國だの、獨逸だの、幾つもの國に分れてゐますが、一體、この世界は、どんな形でせうか。

地球は、橙のやうに、圓い形であるさうであります。さうです。地球の圓いことは、横濱なら横濱を出

地球ノ形

發して、東へ東へと旅行をいたせば、再び横濱にかへり着くので、略ぼお分りでせう。又、海の側に



イ 水星  
ロ 金星  
ハ 地球  
ニ 火星  
ホ 木星  
ヘ 土星  
ト 天王星  
チ 海王星  
ツ 星

立つて居て、向から来る船を見てゐると、始めは、烟だけ見え、次に檣、次に船の甲板と、だん／＼に見えてまゐ

ります。これも、地球が圓い證據で、若し平らかなものとしたら、直ぐに船が見えなければならぬ道理であります。

地球と太陽との關係は、どうなつてゐますか。それは、大變結構な質問であります。御承知の通り、元來、天は虚なもので、太陽だの、月だの、地球だの、種々な星が、其の間にちらばつて居るのであります。太陽は小さく見えますけれども、其實、地球の直徑よりは、百倍餘り大きい直徑を有つてゐる火の球で、絶え間なく光と熱とを發散

してゐます。地球は、太陽から遠く離れて、其の周圍を回轉してゐますから、他の水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星などと違つて、ほどよく光と熱とを受けて、生物が、其の恩澤を被つてゐる次第であります。隨分、地球は奇體なもので、其の表面に、昔から、前に申した通り、色々な人種が國を建て、兵備を嚴重に構へ、互に競争してゐますが、其の中でも、我れくの住んでゐる日本は、萬國無比の立派な 天皇陛下を戴いて、昔から尚武の國柄であります。この立憲君主國に生れ出

ました我れくは、一日も 天皇陛下の御恩を  
忘れたり、又我が祖先のことを忘れたりするこ  
とがあつてはなりません。あなた方も、よく御勉  
強なさつて、愉快に、活潑に、元氣を養はなければ  
いけません。

すめらみくにの、  
いかなることをか、  
たゞみにもてる、  
きみとおやとに、  
ものゝふは、  
つとむべき、  
まごころを、  
つくすまで。

備考

備考

綴り方ノ  
一例

○陸、

地球の表面は、大凡三千四百三十八萬方里にして

陸

陸と水とよりなり、其の二割六分は、陸地にして、殘餘の七  
割四分は、水面なり。而して、其の比は一と三との如し。地球  
の表面に、二大陸あり。稱して大陸といふ。其の大なるもの  
を東大陸と稱し、小なるものを西大陸と稱す。又、東大陸を  
分ちて、亞細亞、亞非利加、歐羅巴とし、西大陸を分ちて、南  
亞米利加とし、之に東大陸の東南に位せる濠太利を加へ  
て地球の六大陸と稱す。

學校理科讀本

陸之部 終



後藤教授和田垣博士校閱  
文士川田鐵彌先生編纂

# 理科示教圖

軸製金三圓十五錢 全二軸折製定價金三圓  
送料實費 (上海及陸) 小包料拾錢

本圖は川田文學士が實驗研究の餘歐米最近の教授法を酌み新に編纂せられたる者なり **陸上の部**はステーションを中心として植物、動物、鑛物、各種の器**海上の部**は港を中心として植物、動物、鑛物、各種の器物を載す何れも精密なる彩色を加へ海陸の産物文明の利器を自然の順序に従ひ教育的に羅列せり今左に本圖の特色を擧ぐれば

- 一、小學校及家庭に於て理科學上の智職を直覺的に授くるにあり
- 二、小學校及家庭の教育上口語、會話の練習をなさしむるにあり
- 三、一般家庭に用ひて前同様の利益を收むるを得べし

