

文部省検定済教科書
財団法人 学校図書研究会編修

小社603
学図

社会科 六年

教育部
資料室

進んだ交通と通信



学校図書株式会社

小KD
G16

教
34
013

60017

教科書文庫

6
300
34-1950
01304 49985

Kodak Gray Scale

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

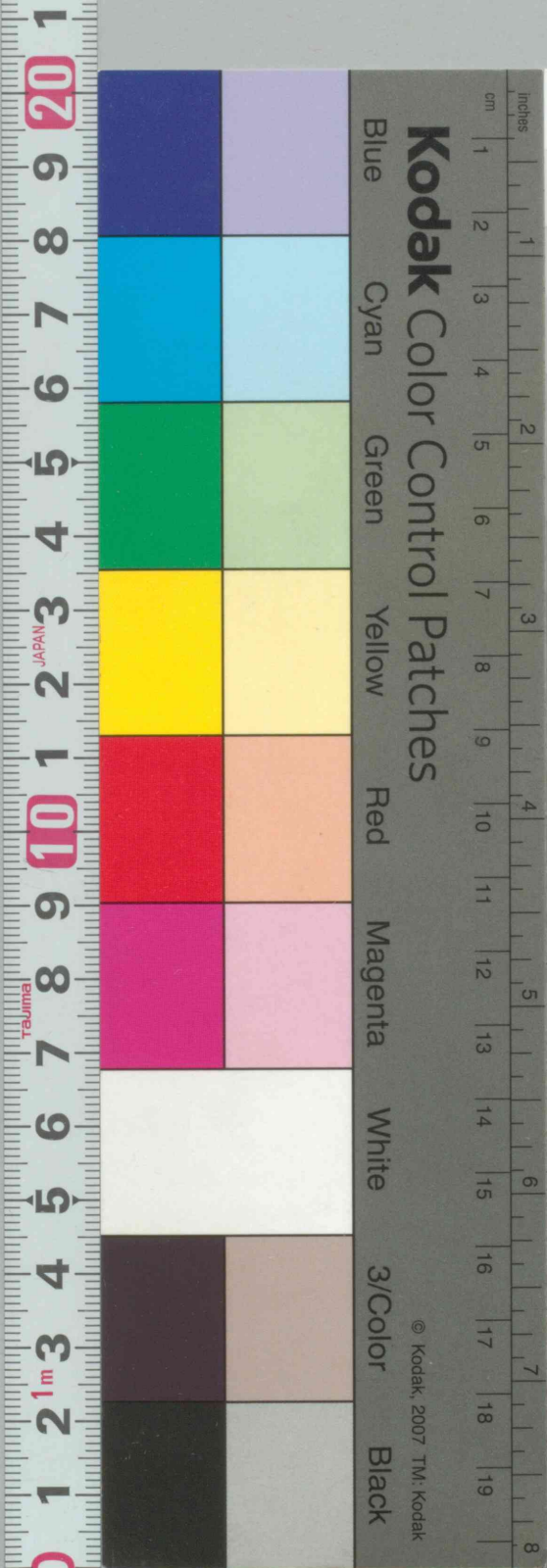


© Kodak, 2007 TM: Kodak

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



寄贈

教科書文庫
6
301
34-1950
0130449985

昭和二十五年 月

日 文 部 省 検 定 済 小 学 校 社 会 科 用

中央図書館

進んだ交通と通信



広島大学図書
0130449985

学校図書株式会社

広島大学
教育学部図書

広島大学図書
0130449985

もくじ

一 茂の旅行……………四

(一) ラジオのある汽車……………四

(二) 大都市の交通……………二十六

二 シャリよう工場の見学……………三十七

(一) シャリよう工場……………三十七

(二) 汽車の話……………五十九

(三) 船のへんせん……………七十一

三 放送局をたずねて……………八十

(一) じつきよう放送……………八十

(二) 放送局……………八十五

(三) 見学のまとめ……………百

四 新聞の読まれるまで……………百七

(一) 新聞社見学……………百七

(二) 新聞の歴史の話……………百二十八

五 速さくらべ……………百三十七

一 茂しげの旅行

(一) ラジオのある汽車

茂くんは、十五時十八分発の東京行の急行列車に乗りこみました。

おとうさんが、つとめているゴム会社の用事で東京へいくので、茂くんもいっしょにおじさんの家に行くのです。茂くんは、あの元気なおじさんや、一郎いちろうくんにあうことももちろんうれしいのですが、汽車のまどからいろいろな景色をながめたり、東京で見物したりするのを、どれほど楽しみにしていたかわかりません。

発車を知らせるベルが、けたたましく鳴りひびきました。拡声器からも、発車を知らせる声がひびいています。ホームの時計は、ちょうど十五時十八分をさしています。

「では、いっていらつしゃい。東京のみなさんよろしくね。」

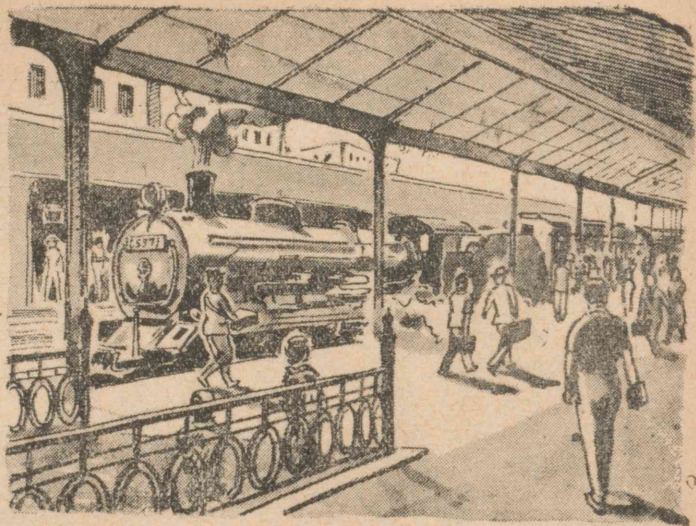
といいながら、おかあさんは、少し後へさがりました。

「いってまいります。」

茂くんは、大きな声でいいました。

ポー、きてきがひびきます。いよいよ発車です。ガタンとゆれた汽車は、ゆるやかに動きはじめました。茂くんは、うれしそうに手をふっています。広島ひろしま駅をたつた汽車は、だんだん速さをまして走りはじめました。

「ながい汽車旅行だから、ゆっくりしていないとつかれるよ。」



と、おとうさんにいわれて、こしをおろした茂くんは、はじめてほっとしたようです。前の席には、よそのおばあさんとおじさんが、ならんでかけていました。おじさんは、

茂くんを見て、にこにこしています。

そのとき、ジージーという音がしたかと思うと、「ご案内申しあげます。この列車の東京までの停車駅と、到着の時刻を、お知らせいたします——」と、拡声器の音が聞こえてきました。茂くんが、声のする方を見ると、入口のところに、ラジオのセットにた小さいはことりつけてありました。

おとうさんは、茂くんを見ながら、

「どうだね。便利になっているだろう。もうすぐ、音楽も聞こえてくるよ。」と、いいました。

汽車は、ごうごうと走り続けます。そのうち、きもちのよい音楽が流れてきました。車内は、ざつしを読んでいる人、音楽を聞きながらぼんやり外をながめている人、もたれによりかかっている人などいろいろなかっこうです。茂くんは、はじめての車内の音楽に、じつと聞きいつています。いつか乗った汽車とはちがって、小さな駅をすどおりに、どんどん走ります。

やがて、山に囲まれた駅にとまりました。

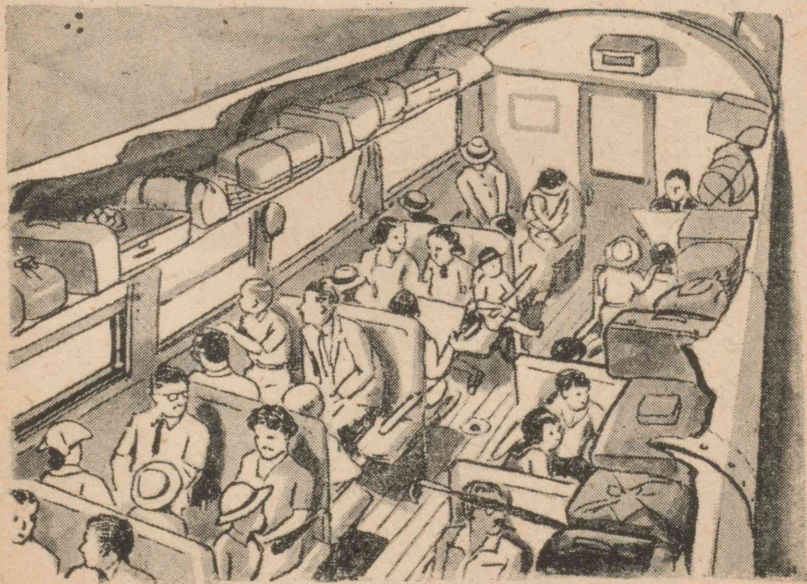
茂くんが、まどから外を見ると、思ったより小さい駅ですが、なん台もの機関車が、けむりをはいています。ふしぎに思った茂くんは、おとうさんにたずねました。

「急行列車が、どうしてこんな小さい駅にとまるのですか。」

「この瀬野という駅から、上り坂になるから、もう一台、機関車を増結して、あとおしをさせるのだ。」

「そんなに上り坂になるのですか。」

「そうだよ。このふきはね、海岸べりから高台地へのぼっていくことになるので、こ



うばいが急になるのだよ。でも、この本線でいくと、海岸ぞいの呉線まわりでいくより一時間近くもはやいのだからね。」

おとうさんは、茂くんの方を見ながら話してくれました。

この話を聞いた茂くんは、さつそく、かばんの中から地図をとり出して、じつと、見えています。

しばらくして、茂くんは、

「おとうさん、この奥羽本線や北陸本線には、こんなところが多いでしょうね。」

と、地図をゆびさしながらいいました。

すると、おとうさんは、

「そうだよ。北陸本線の米原から敦賀に出るまでには、ずいぶん、こうばいの急なところがあるね。だから、ここでは線路のしき方もかわっていて、山腹をいきつもとどりつして、だんだん上っていくようになっていっているんだよ。それに、トンネルが多くてね、暑いこのごろだったら、とてもたまらないだろうよ。」

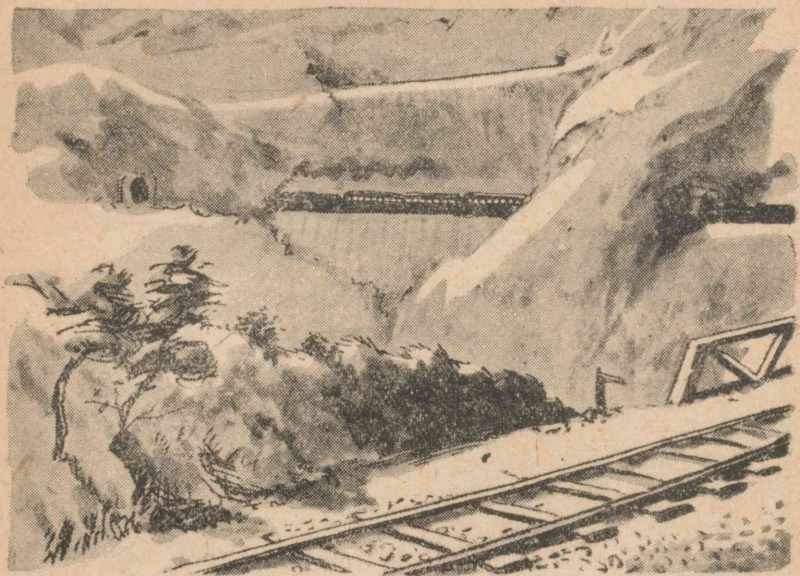
と、話してくれました。

おとうさんは、あちらこちらへ旅行しているのてくわしいのです。

「そうすると、山の中に鉄道をしくのは、たいへんな工事ですね。」

「そうだよ。いま通っている山陽本線や、東海道本線などは、だいたい、平地を走っているのて、線路工事もわりあいらくだが、

山地の鉄道工事は、なみたいていのことではないよ。山を切り開いたり、トンネルをほりぬいたり、ときには、山くずれのきけんを防ぐために、ずいぶん、高いところまでコンクリートや石がきて固めておかなけ



ればならないしね。だから、山地の鉄道は平地に比べると、おくれて開通したのが多いのだよ。」

「トンネルをつくるのもたいへんな仕事ですね。」

「それは、たいした工事だよ。五年も十年もかからないと、できあがらないトンネルもあるからね。」

茂くんは、おとうさんの話を聞いているうちに、山地を横断する汽車にも乗ってみたと思います。

汽車は、おとうさんがいったように、速度をゆるめて走っています。まどの外に目をやると、美しい小川にそって、せまい田が続いています。かさをかぶった二、三人の人々が、田の草を取っています。やがて、小川も見えなくなつたと思うと、トンネルにはいりました。トンネルを出て、しばらくすると、あたりが開けて、青々とした稲田いなだの間に、白かべの家々がたちならんでいるのが見えました。

きゆうに汽車が速度を増してきました。下り坂になつたのでしょう。汽車は、山の間

をぐんぐん走り続けます。やがて汽車は糸崎いとさき駅にとまりました。

この駅をでて、しばらくすると、海が開けて美しい景色が見えはじめました。瀬戸内せとない海うみです。あちらこちらに、まっ白い帆ほをあげた船が見えかくれています。茂くんが、じつと見ていると、前のおじさんが、すぐ前の大きな島をゆびさして、

「あの島には、造船所があるのですよ。」
と、教えてくれました。

茂くんは、五年生ごねんせいのとき、瀬戸内海沿岸の工業について調べたことを思い出しました。しばらくすると、塩田が見えはじめました。

「おとうさん、塩田が見えますよ。」

「そうそう、この松永まつながふきんには、塩田が多いね。」

おじさんと、なにか話していたおとうさんは、こういながら外をながめました。

やがて、汽車は海岸からはなれて走り続けます。茂くんが、まどにもたれてぼんやり景色をながめていると、前のおばあさんが、

「ぼっちゃん、ひとつおあがりなさい。」

と、いって、ももをくれました。茂くんは、お礼をいつていただきました。

しばらくする

と、

「車内のみなさ

ん、ご案内いた

します。まもな

く岡山に到着い

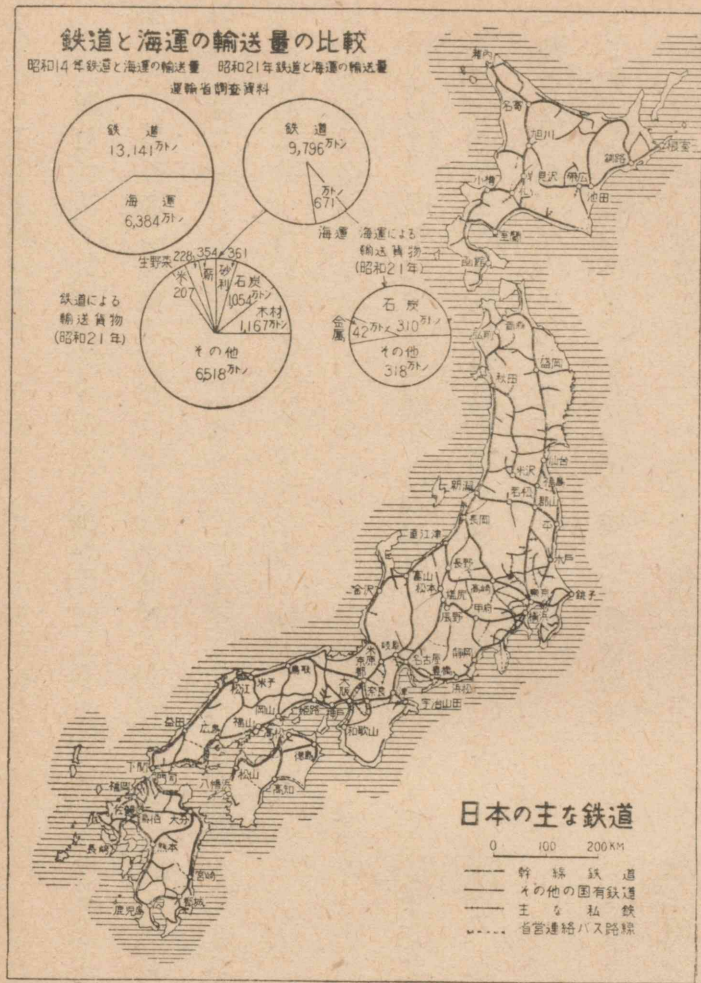
たします——」

と、拡声器から、

案内の音がひび

いてきました。

四、五人の人が、



おりる用意をはじめていきます。なんだか、車内がさわがしくなってきました。

岡山の駅では、さすが白桃の名産地だけに、たくさんももを売っていました。岡山を出発すると、こんどは姫路までとまらないのです。汽車は、夕日をあびながら、ぐんぐん走り続けました。

いねむりをしていた茂くんは、さわがしい物音で目をさました。

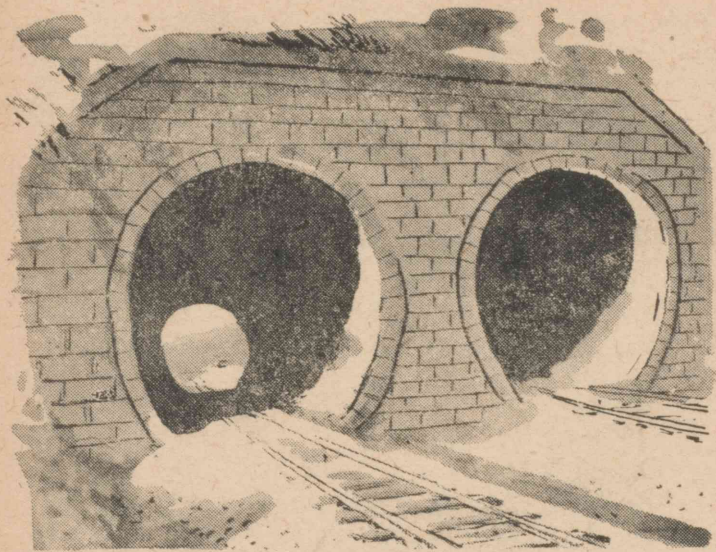
あかあかと電燈のついたきれいなホームには、物売りのかん高い声が流れています。京都駅です。茂くんは、あせばんだ顔で、うつとりとホームをながめています。かなり、たくさんの人がおりたようです。

まもなく、この明かるいホームをあとにした汽車は、また、暗やみのなかへとっしんしていきます。

「さあ、もうすぐ長いトンネルにはいるよ。」

おとうさんは、こういいながら、まどをしめました。そのとき、ひとときわ高くきてき

がひびきました。すると、きゆうに、あちらでもこちらでも、ばたばたとまどをしめる音がしはじめました。



汽車は、東山トンネルにはいりました、まもなく、ガタガタゴトゴトと調子よくゆれるまどのすき間から、けむりがはいりはじめました。じつとりとあせばんできます。あちらでもこちらでも、さかんにせんすを使っています。けむりは、ようしやなくはいつて、車内の電燈がぼうつとかすんできました。

やがて、さつと音が変わったと思うと、ガタガタとまどをあけはじめました。おとうさんも、いそいでまどをあけました。きゆうに、すずしい風がはいつて、ほつとしました。

そのとき、おじさんが、おとうさんに話しかけました。

「じつさい、このトンネルにはこまりますね。」

「ええ、はやく電気機関車になるといいのですがね。それにまたすぐ、逢坂山おうさかやまトンネルですからね。ほんとうにこまりますよ。」

おとうさんが、あせをふきながらいきました。

そのうち、また、きてきが高く鳴りひびきました。逢坂山トンネルにはいるのです。まえのトンネルと同じように、けむりがたちこめて苦しいやな思いです。それに、こんどはまえよりも長いと思いました。

ようやくのこととトンネルをでると、目の下にてんと電燈のついた町が見えました。まどからはいる風が、車内のけむりをだんだんうすくしていきます。

額や首のまわりのあせをぬぐった茂くんが、すずしい風をはだにいれながら、

「いまのトンネルで、どれくらい時間がかかっているのでしょうか。」
と、たずねますと、おとうさんは、

「そうだね、あれで六分くらいだろう。」
と、いいました。

「おとうさん、このトンネルは、どうして、あんなにけむりがはいつてくるのでしょうか。」
「この逢坂山トンネルも、さっきの東山トンネルも、長さが二キロぐらいもあって、そのうえ、トンネルの中が上り坂になっているのだ。だから、速力をだして走ることができないので、あんなにけむりが車内にはいつてくるのだよ。でもね、下りのときは速力も速いし、まどをあけてもだいじょうぶなんだよ。ところで、茂、いまのトンネルが日本で、いちばん古いトンネルなんだよ。だから、このトンネルのけむりには、ずいぶん長い間、こまらされてきたわけだ。このふきんから、京都や大阪に通う人は、たいへん多いのだよ。だから、ここだけでも電気機関車にしてほしいという声が強くて、計画もされているようだ。はやく電化されるといいがね。」

「おとうさん、丹那トンネルには、電気機関車が走っているのでもいいですね。」
「うん、よく知っているね。いずれ丹那トンネルも通るのだから、よく見るんだね。」

「さっき、逢坂山トンネルは、日本の鉄道で、いちばん古いといわれましたね。いつごろ開通したのですか。」

「たしか、明治十三年だったと思うがね。だからもう、六十年以上もまえのことだな。日本にはじめて鉄道が開通して、十年もたたない間に着手したトンネルだから、ほんとうに、大工事だったろうよ。しかし、いまでは、これより長いトンネルもあるし、海の底をほりぬいたトンネルもあるからね。世の中も進んだものだよ。」

「海の底をほりぬいたのは、関門トンネルのことでしょう。」
茂くんは、五年生るとき、日本の交通について調べたことを、思いだしたようにいい

世界の長いトンネル			
名称	所在地	長さ	
シンブロン	アルプス	20044m	
アベニン	アベニン	18618m	
サンゴダルド	アルプス	14990m	
ニューカスケード	アメリカ	13170m	

日本の長いトンネル			
名称	所在地	長さ	
上越線	新潟	9702m	
東海道本線	静岡	7804m	
仙台線(仙台—山形)	仙台	5361m	
中央線	東京	4656m	
石北線(旭川—北見)	旭川	4329m	
石土讃線	徳島	3845m	
(海底)		3614m	

ました。

「そうだよ。茂はまだ、いちども通ったことがなかったね。」

「おとうさん、海底トンネルをほるのは、また、なかなかでしょうね。」

「そうだろう。なんといつても、海の底の工事だからね。あの関門トンネルは、八年もかかって昭和十八年に開通したのだよ。しかし、いまのところは単線だから、複線にするために、まだ工事を続けているそうだよ。」

茂くんは、おとうさんのこんな話を聞いていくうちに、いま通ったあのトンネルや、海底トンネルの中で働いた人々のことを考えました。

おとうさんは、

「ああ、夜だから琵琶湖も見ないですぎてしまったね。少しでもねむっておこう。いいながら、もたれによりかかりました。」

トンネルの話

わらじばき、きやはんがけててくてく歩いたり、うまやかごに乗ったりして、いききしたむかしの道路は、川ぞいのものや、山のふもとづたいのものが多かったようです。そうして、山につきあたると谷間づたいのぼって、山をこえるのでした。ところが、便利な交通機関が発明されて、わたくしたちの交通の方法は、ずいぶん変わってきました。

汽車は、たいへん便利な交通機関ですが、それだけに、また、大きな工事が必要になります。わが国では、鉄道のしかれたはじめのころは、民間のものが多かったのですが、その後、ほとんど国の工事として行われるようになりました。

さて、汽車を走らせるためには、まず、線路工事をしなければなりません。この線路も、その地方の発展のことや、物資の集散などを考えると、どこにつけるかが大きな問題になります。しかも、なるだけきよりを短くして、速く連らくするためには、いろいろのしょうがい物をとりのぞいて工事することが必要でしょう。それで、線路をつけることは、なん年もかかる大工事になるのです。

線路をつくるためには、まず測量をします。この仕事は、はじめ、くわしい地図のう
えて計画し、それにもとづいて、じつさい
にあたって測量するのです。平地から谷、
谷から山へと見通しのつかないところ
も、進んで測量の器械で測っていきます。
この測量とともに、土地のようすも調べな
ければなりません。あの重い荷物を積んだ
貨車や客車が、たえず走るのですから、地
ばんが弱くては、線路がくります。この
ようなこん難な測量も、土地の調査も精密
な器械の発明によって、ずいぶん正確にて
きるようになったのです。

こうした測量が終ると、めじるしにした

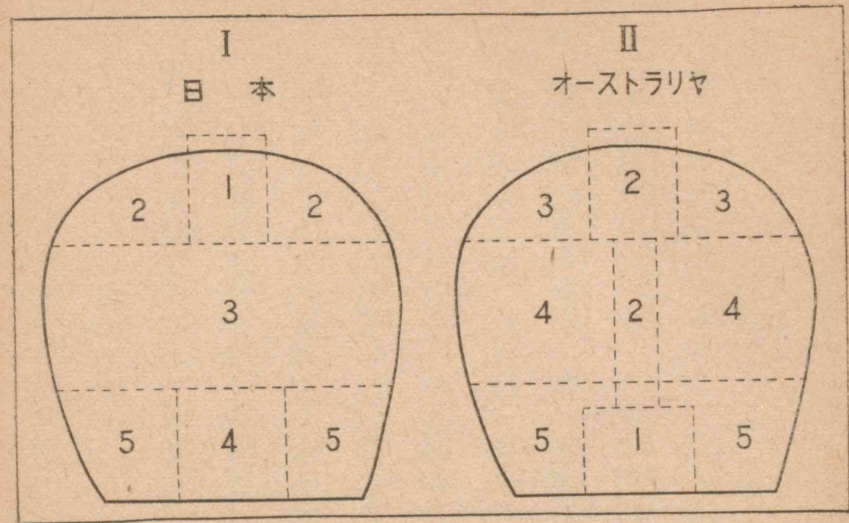


がって工事をはじめます。平地でも、線路の地ばんを築かねばなりませんから、なか
かの工事です。それが山地になると、トンネル工事や鉄橋の工事がたくさんになります
から、特別の大工事になるわけです。ことに、日本のように山の多い国では、どうして
も、このような工事が多くなります。

それでは、トンネルはどのようにしてほるのでしょうか。

これには、山の地質によっていろいろ方法もありますが、また、国によってもちがい
ます。日本やアメリカ、ベルギーなどでは、だいたい、同じようにいちばん上からほり
はじめて導坑どうこうをつくります。ところが、ドイツやイタリア、オーストリアなどでは、下
からほって、しだいに上部へすすめていく方法をとっているようです。

日本では、だいたい、つぎの図の順序でほっていくのです。はじめ、トンネルの上部
に高さ三メートル、はば四メートルくらいの長方形のあなをほります。これが導坑です。
地質のやわらかいところでは、手ほりでおくへおくへと進んでいきます。かたい岩石に
つきあたると、ダイナマイトではくはさせます。また、あつさく空気によるさくがん機



も使います。このダイナマイトは、いまから八十年ほど前に、有名なノーベルによって発明されたのですが、これをこのような工事に利用するようになったてから、その仕事は、たいへんらくになりました。

こうして、ほり進んでいくにしたがつて、とてもたくさんのお砂や岩石を外へ運びださねばならないし、そのうえ、わきでる水もしまつせねばなりません。このわきでる水のしまつは、工事以上に大仕事になることもあるのです。丹那トンネルや関門トンネルでは、とくに、このわきでる水にこまつたのです。

このように、たくさんのお仕事があるうえに、ほ

り進んでいく土のかべに向かう人々は、いちどに、なん十人もお仕事をすることはできません。それで、一日に二メートルか三メートルくらいしか進まないといわれています。こうして、導坑がおくへほられていくにしたがつて、トンネルのあなは、横にも下にもほりひろげられていきます。

一方の入口から、このようなお仕事が進められているとき、また反対の入口からも同じ方法で工事が進められています。つまり、トンネル工事は、両方の入口から進めて、途中でであうように設計するのです。

なん年もかかったトンネルが貫通しても、まだ、汽車を走らせるわけにはいきません。地ひびきをたてて一日になん回もいききする汽車の道路ですから、特別がなじょうにしておかなければなりません。だから、どのトンネルでもコンクリートで、しっかりと固めてあります。その厚さは、ところによつてもちがいますが、六十センチメートルから一メートルぐらいもあるのです。

日本のトンネルで、いちばんの難工事であったのは、丹那トンネルでしょう。このト

(二) 大都市の交通

便利な交通

茂くんがふと、目をさますと、すっかり明かるくなっていました。

「おう、よくねむったね。もう、七時だよ。」

おとうさんは、茂くんを見ながらいいました。

前のおじさんもおばあさんも、朝の景色をながめながら話しています。

「おとうさん、名古屋はもうすぎたのですね。」

「もう、とつくにすぎたわけだね。おとうさんも、ねむっていたので知らなかったよ。」

まあ、いまのうちに顔をあらっておこう。」

おとうさんが、こういったので、茂くんはおとうさんのあとから洗面所にいきました。顔をあらった茂くんは、すがすがしいきもちで外の景色をながめています。

やがて、^{はままつ}浜松に着きました。構内には、電気機関車がたくさんならんでいます。

茂くんは、うれしそうにいました。

「ここから、電気機関車ですね。」

「そうそう、もう、ばい煙もはいらないし、速力

も速くなるのできもちがいいよ。以前は^{ひまづ}沼津ま

でだったが、昭和二十四年に浜松までのばし、

こんどは、ここから名古屋へと、だんだん工事

を進めていくことになっているそうだよ。」

と、おとうさんが話してくれました。

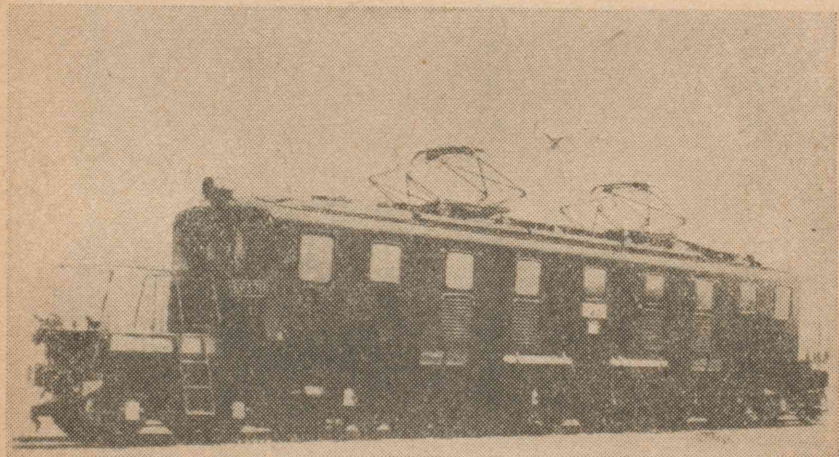
茂くんたちが、朝の食事をしているあいだに、

列車はふたたび動きはじめました。電気機関車に

ひかれた列車は、青々とした稲田の中をぐんぐん

走り続けます。みかん畑のたくさんあるところや、

こいみどりのおわんをふせたような茶畑がいくつ



電気機関車

も見えました。

やがて、海が見えだしました。茂くんが「太平洋のかなたのアメリカでは、いまごろ人々は夕飯だろうか、それとも深いねむりにはいつているのであろうか。こんなよい天気にクリップパー機で、この大海原を飛んでいく人たちは、どんなにか、ゆかいなことであろう——」などと考えていると、前のおじさんが、

「あれが、富士山ですよ。」

と、教えてくれました。

茂くんが見ると、長いすそ野をひいた富士山が雲の上に高くそびえていました。

沼津をすぎて、しばらくすると、茂くんが心まちにしていた丹那トンネルにはいりました。おとうさんの時計ではかると十三分もかかりました。茂くんは、さすが長い丹那トンネルだなあと思いました。

もう箱根山を通りすぎたわけです。まどの下に相模湾が見えかくれして、美しい景色が開けてきました。

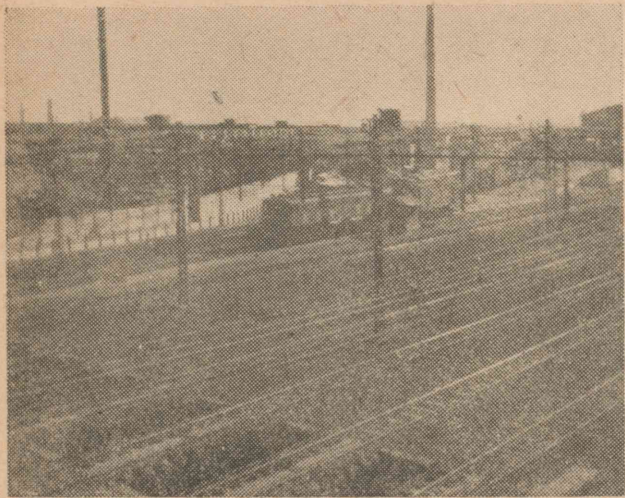
いよいよ東京に近づいてきました。列車は、つぎつぎの駅をす通りして、ぐんぐん走ります。横浜をすぎると、ときどき、ゴーと軽快な音をたてて電車がすれちがいます。国鉄電車です。線路もたくさん並行して走っています。

しばらく外をながめていた茂くんは、また話しかけました。

「おとうさん、ずいぶんたくさん電車が走っているのですね。」

「このふきんの人は、国鉄電車や都内の電車を利用するのだよ。ほら、あの駅を見てごらん。待っている人がずいぶん多いだろう。でも、東京の町にはいると、もつとたくさんの人だよ。茂もびつくりするだろう。」

おとうさんは、ホームをゆびさしながら話し

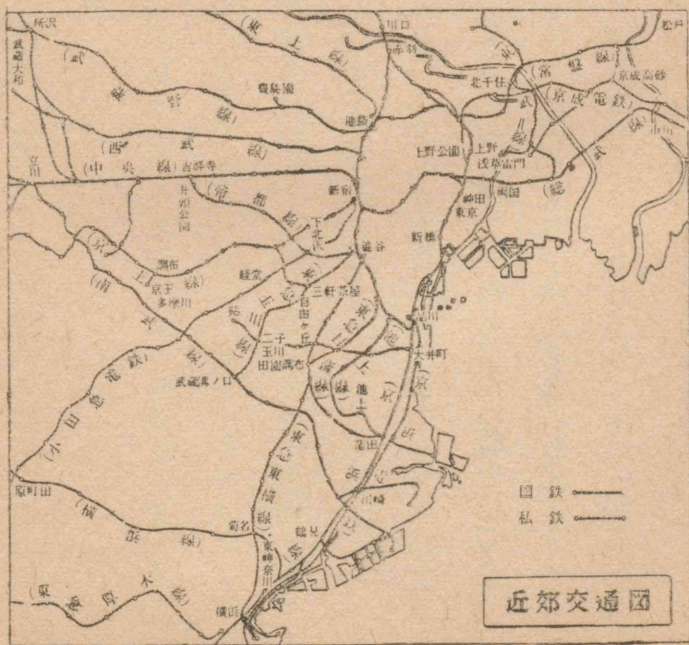


大都市近郊の線路

ました。

「東京には、こんなにたくさんの方が、どこから集まってくるのですか。」

「それはね。東京には、国の役所をはじめ、大きな会社や工場や学校が集まっているだろう。それで郊外^{こうがい}やかなり遠くの町や村から、電車や汽車を利用して集まってくるのだよ。横浜方面や八王子^{おうち}、大宮^{おみや}、千葉^{ちば}方面など、四方から東京に集まる電車や汽車が、いくつも通じているのだね。とくに、朝や夕方は、たくさんのお客様でたいへんこんごうつするのだよ。」



「おとうさん、そうすると、このふきんでは、電車がいちばんよく利用されているのですね。」

「そうだよ。電車は、町の人々の足だとさえいわれているくらいだからね。品川駅では、たくさんの人々がおりました。」

「いよいよ東京駅に近づいたので、車内がざわついてきました。」

「さあ、いよいよ東京駅です。つかれたでしょう。」

おじさんは、こういいながらあみだなの荷物のせいりにかかりました。

そのとき、拡声器から案内の声がひびいてきました。

「ご案内申しあげます。いよいよ東京です。わたくしたちは、門司^{もんじ}を発車してから東京に着くまで、みなさんの案内係として、みなさまに少しでも明かるい旅をしていただくようつとめてまいりました。あと、わずかで東京駅に着きます。どうぞ、無事、お仕事をはたしてください。では、これで車内の案内を終ることにいたします。おわすれ物のないようご注意ください。」

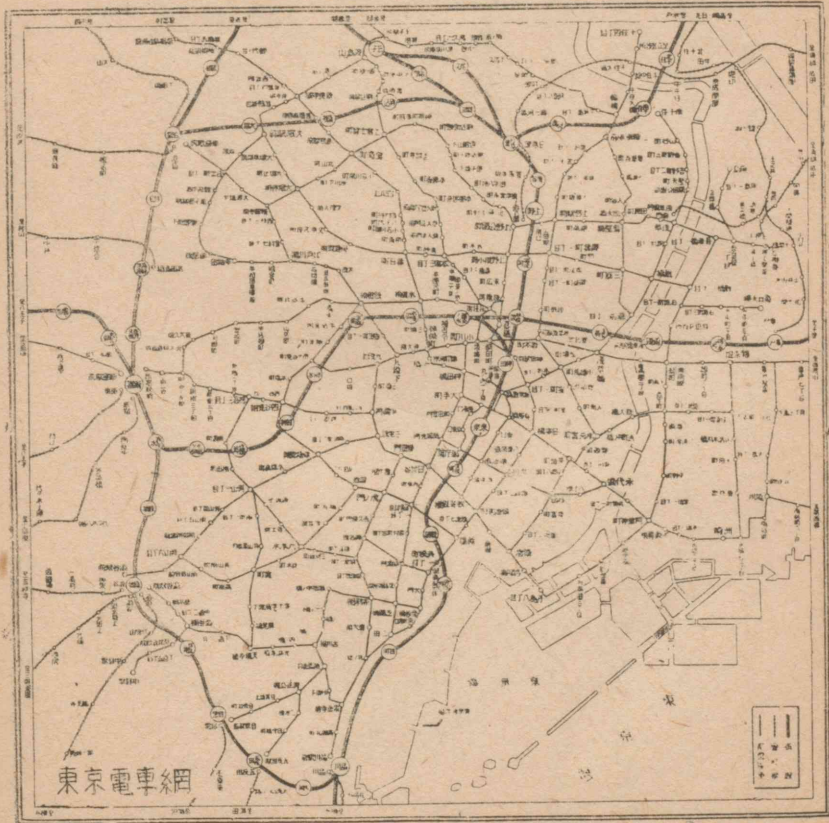
おとうさんは、

「茂、さあ、東京に着いたよ。うれしいだろう。」

と、にこにこしながらいいました。茂くんもうれしうです。

地下鉄に乗って

茂くんはおとうさんといつしよにホームにでました。ホームはいっぱいの人です。茂くんもおとうさんのあとから、この人の流れの中に



はいつて出口に向かいました。

「ここから、日本橋まで歩いていこうね。」

茂くんは、おじさんの家へいくまえに、おとうさんといつしよに、日本橋にある会社へいくのです。

電車や自動車の走る音が、さわがしくひびいています。

「どうだね。にぎやかだろう。」

「たくさんの自動車ですね。」

「やはり、アメリカの自動車は軽快なようだな。」

おとうさんと茂くんは、歩道を歩きながら話しあっています。

まもなく、おとうさんのいく会社に着きました。茂くんは、おとうさんのあとからげんかんにはいつていきました。

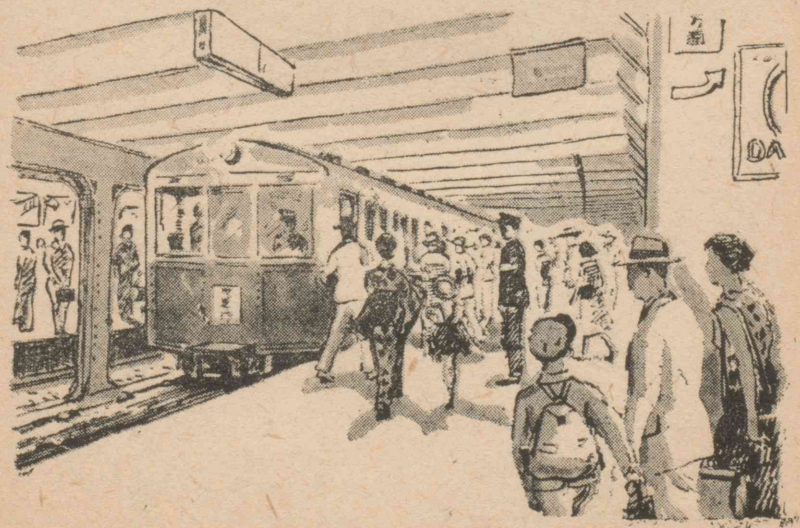
昼すぎ、用事がすんだので、おじさんの家へ向かいました。茂くんの希望で、まず、地下鉄に乗ることにしました。

コンクリートづくりの地下道にはいつていき
ます。映画や雑誌などの広告がたくさんはつて
ある駅には、大ぜいの人が待っています。

発車した電車は、暗いところを、ごうごうと
走ります。このような地下に、電車を走らせる
のは、たいへんな工事だろうと思っっているうちに、
やがて明かるい電燈が見えて停車しました。

「茂、どうだね。ちよつとおどろくだろう。あ
のかいだんをあがると、さっきのように、電
車や自動車が走っている通りにしてるのだよ。」

「東京では、あんなに電車や自動車がが多いのに、
こんな地下鉄までつくつてあるのですね。」



「そうだよ。とにかく、すばらしいたくさんの人が、いききするのだから、まちの乗物
だけでは、とてもたりない。だから、地下まで、電車を走らせているのだね。」

「おとうさん、この地下鉄は、いつごろできたのですか。」

「たしか、昭和二年ごろだったろう。そのころは、浅草と上野の間だけだったようだ。
これが、日本の地下鉄のはじまりなんだね。いまでは、大阪にも地下鉄があるがね。」
こう話しているうちに、電車はいくつかの駅をすぎて、きゆうに、あたりが明かるく
なつてきました。電車は地下をぬけて、終点につきました。

「さあ、おりのだよ。」

おとうさんにうながされて、茂くんはホームにおりました。

ここから国鉄電車に乗りかえました。まだラッシュアワーまえだというのに、車内は
かなりこみあっています。茂くんの町でも、朝と夕方は、ずいぶんたくさんの人々が、
乗りおりしていますが、とても比べものにはならないと思いました。

学習の手びき

- 一、日本の交通図を見て、山脈を横断している鉄道について調べてもらなさい。そして、それらの鉄道が、その地方に、どんなえいきょうをあたえているか調べましょう。
- 二、東海道本線や山陽本線の沿線には、大きな都市や工場地帯がとくに発達していますね。どうして、このように発達したのでしょうか。いろいろな方面から調べてもらなさい。
- 三、いま、日本では東京から浜松まで、電気機関車が走っていますね。しかし、これから、しだいに電化する計画が進められています。電化するには、どんな工事が必要になるのでしょうか。また、どんな利便な点があるのでしょうか。
- 四、交通機関が発達するにつれて、交通事故がだんだん増えています。この交通事故を少なくするには、どうすればよいでしょうか。
- 五、世の中が進むにつれて、わたくしたちの交通路は、陸上だけでなく海にも空にも開けてきました。これからのちも、もっともっと進んで、いよいよ便利になることでしょうか。いまの交通機関が、どのように発達してきたかについて調べてもらなさい。

二 しゃりよう工場の見学

(一) しゃりよう工場

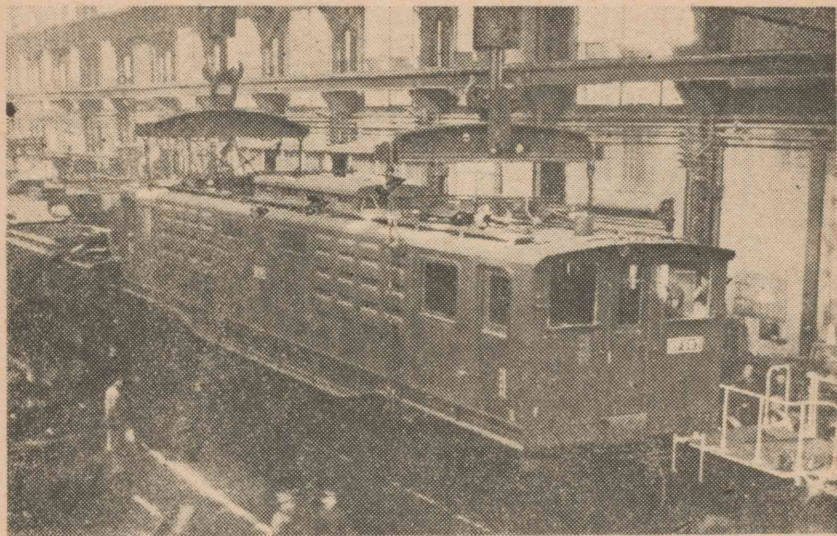
受付で、入門のふだをもらった茂くんは、いま、事務所の前で、あたりのようすに見えています。

汽車の中で、おとうさんからいろいろ話を聞いた茂くんは、

「機関車は、どのようにしてつくられていくのだろうか。いちどぜひ、しゃりよう工場を見学したいものだ。」

と、思っていました。そこで、しゃりよう工場につとめているおじさんをお願いして、きょうは朝早くから、いっしょにやってきましたのです。

まもなく、朝の空気をふるわせて、サイレンが鳴りひびきました。



しゃりょう工場(大宮)

すると、いままでにぎやかだった人々のくつ音にかわって、ガーン、ガーンというつちの音が聞こえはじめました。すなほこりをたたてた自動車も走りはじめます。あたりは、きゆうに活気づいてきました。

すつかり、仕事着にきかえたおじさんは、

「やあ、待たせたな。」

といいながら、さきになつて歩きだしました。

天じょうの高い大きな建物が、いくつもちならんでいます。その建物のあちらこちらからは、ものすごい音がいりまじつて聞こえてきます。町の工場で見かける人絹工場やゴム工場とは、まるでかわった光景です。

そのうちに、ふと、右手に高く積んである材木を見た茂くんは、

「あ、おじさん、これは何にするのですかと、問いかけました。」

「これかね。なるほど、機関車をつくる工場に、こんなにたくさんの材木があることは、ちよつとふしぎに思うね。でも、これがなかなかたいせつだよ。じつは、はじめに、

その材木を使っている工場を見ようと思っていたのだがね。」

おじさんは、こういつて、茂くんをその方へつれていきました。

木型工場

一むねの工場の前でとまりました。見ると、入口には、「木型工場」とかいてあります。

おじさんは、あいさつして、おくへはいつていきました。

「さあ、茂くん、よく見てごらん。」

見ると、工員さんが、あちらでもこちらでも、せわしそくに働いています。大きな四

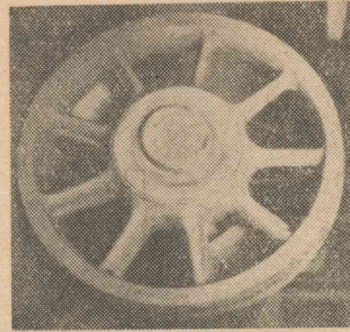
角な板を図面にあわせて、きちんと切っている人、めんみつにかんなをかけている人、大きなはこをつくっている人など、ちょうど、大工さんの仕事場を思わせるようです。

「おじさん、ここでつくられるいろいろなものの図面は、どこでかかれるのですか。」

茂くんは、工員さんのそばにある図面を見

ながらたずねました。

「うん、それはね、むこうの室で、おじさんたちがかいているのだよ。そうして、おじさんたちが、かいたこの大きな車輪や、シリンダーなどの図面が、ここにまわされるのだね。すると、ここで、このように実物と同じ大き



木 型

さの木型がつくられるのだよ。それから——」といいかけて、おじさんはうしろの方

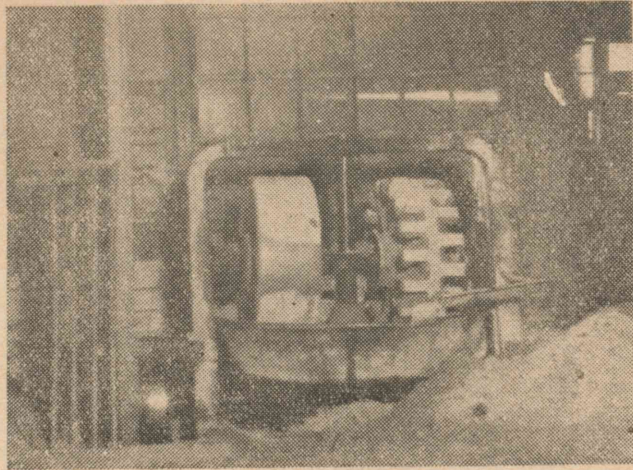
を見ました。

「あそこを見てごらん。ぐるぐるまわっているものがあるだろう。」

茂くんが、その方へいってみると、砂すなの調合ていごうをしているところでした。

おじさんは、

「砂の調合も、その使い方いろいろちがっているのだがね。この砂を入れたかなわくにさつき見た木型をうずめ、さらに砂をぎっしりつめたのち、木型を取りだすと、あとには、うつろな空間くわんかんができるだろう。これを砂型すながたといって、これに鉄や鋼をとかしたものを流しこむわけだ。これはつぎの工場へいったら、もっとよくわかるだろう。」



砂 の 調 合



木型工場

といって、つぎの工場へ案内してくれました。

鑄鋼工場

ガーン、ゴウゴウゴウ、ガラガラガラ――

一歩足をふみいれただけで、からだかひきしまるような思いです。高い天じょうには、大きな起重機が、鉄のかたまりをくわえて、はいまわっています。

「茂くん、ここは鑄鋼工場といってね。鋼のくずや古鉄などをとかして、あの車輪の内
がわの輪心やかまの台になる罐胴受などのように、機関車の中でいちばん力のかかる
ものをつくる場所だよ。」

ふと、工場のおくの方を見ると、まっかなどろどろの液が、機械で大きななべのよう
なものに、うつしかえられています。あたりには、火花がとび散っています。

「おじさん、あれはなんですか。」

「おお、いまやっているね、ちょうどいい。そばにいてみよう。」

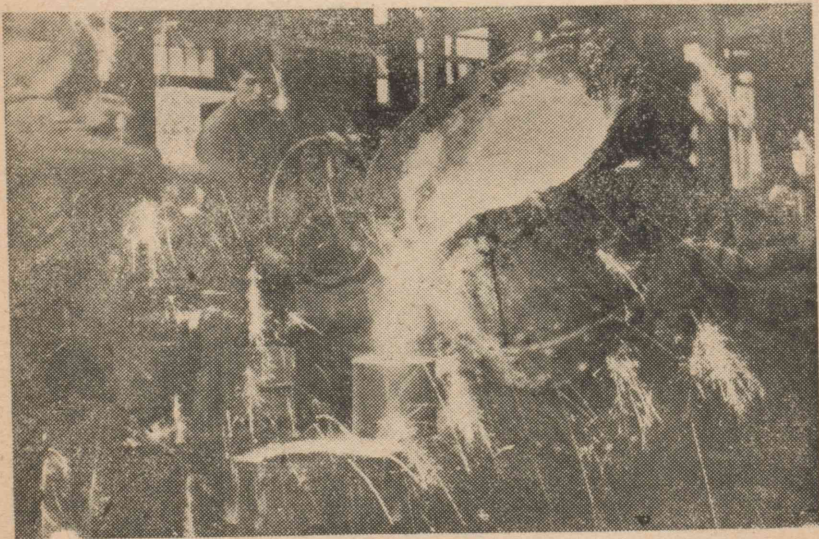
茂くんは、なんだかおそろしいような気も
しましたが、おじさんについていきました。

あせばんだ作業服に身をかためた五、六人の
工員さんが、流れでる溶液ようえきをじつと、見つめ
ています。ごうごうとひびく仕事場に、人々
の目がきらきら光っています。

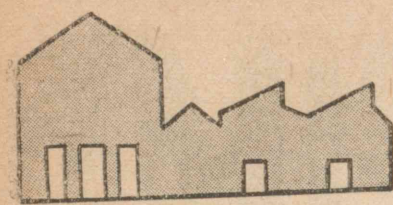
やがて、この仕事もすんだあと、茂くんは、
「いまのはなんですか。」

と、そこにいた主任さんにたずねてみました。
すると、主任さんは、

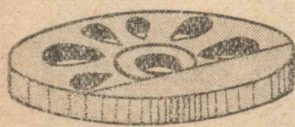
「いまのはね、よくみなさんたちの目につく、
あの車輪の輪心をつくるためのものですよ。
これを砂型の中に流しこむのですかね――



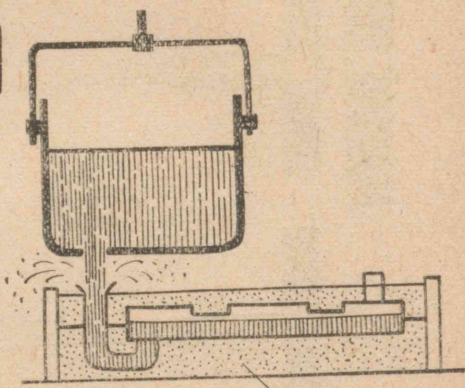
鑄鋼工場



機械工場

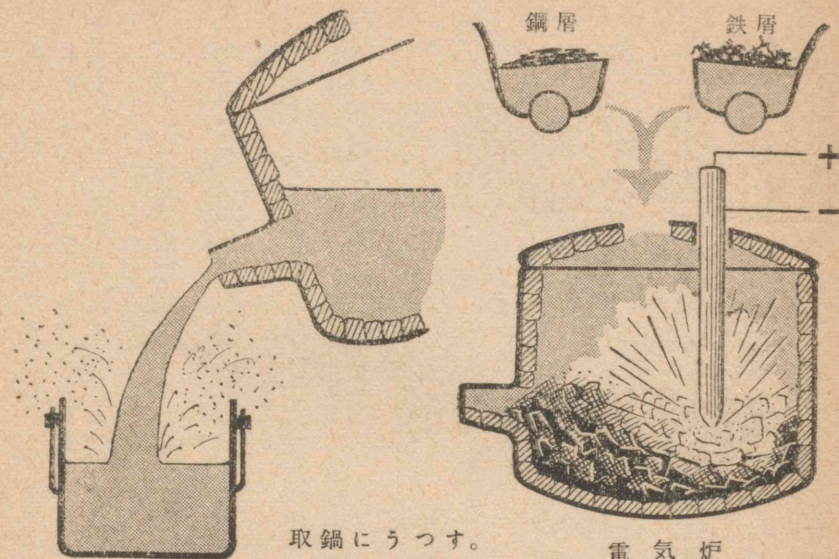


輪心



砂型

「そうですよ。このような高い温度にしないと、鋼はとけないのですからね。こうしてとかしたものを、あの大きななべに移しかえるわけです。このなべを、わたしたちは取鍋とりなべといっていますね。そうして、この取鍋に受けた溶液を輪心の砂型に流しこむのです。流しこんだものは、しばらくするとかたまるわけですが、まあ、一日ぐらいはそのままにしておきます。その後、砂型をばらすわけですが、ばらしたからといって、すぐ使えるというわけにはいきません。これをさまし炉に入れたあと、しぜんにそのまま機械工場に送ります。機械工場では、



取鍋にうつす。

電気炉

それにしても、ゆつくり話してあげましょう。まあ、こちらへいらっしやい。」と、いいました。

おじさんと、茂くんが室の中にはいると、主任さんは続いて話しました。

「さっきのどろどろの溶液のものは、鋼のくずや古鉄ですよ。それを、いまの電気炉の中で、どろどろになるまでとかすわけです。そうですね、温度でいったら一六〇〇度くらいですかね。」

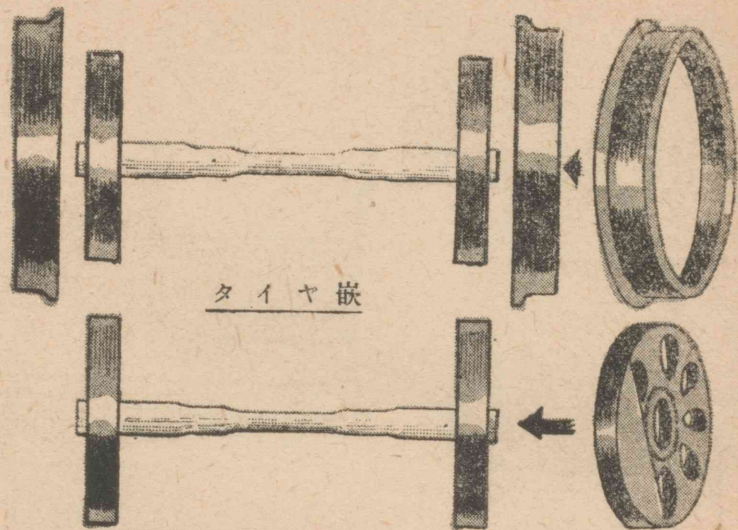
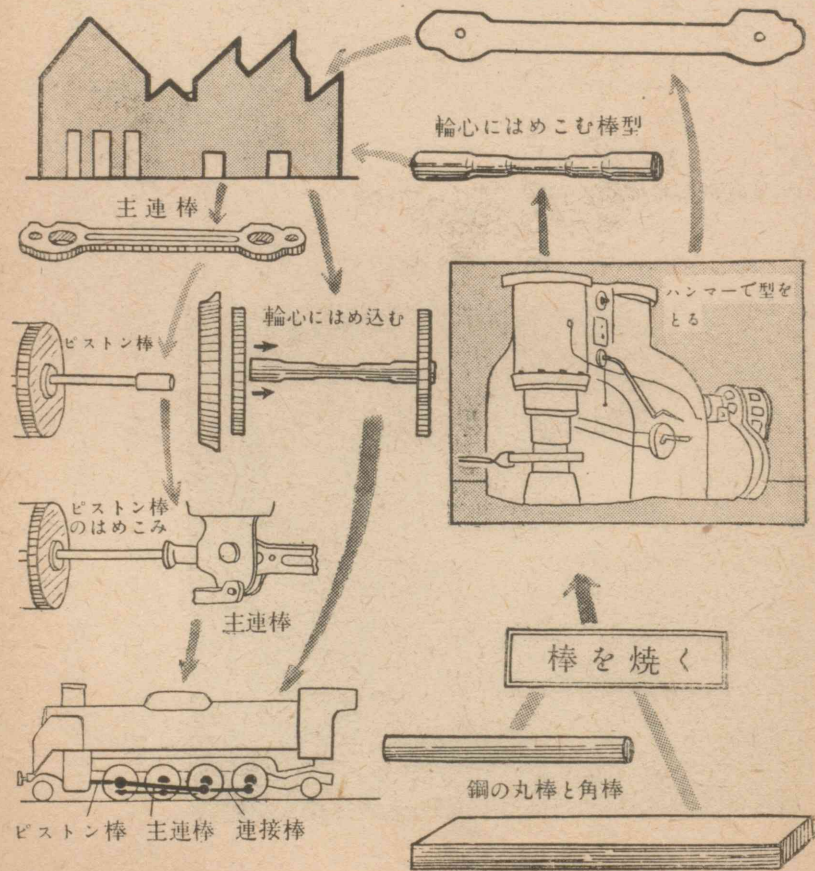
「一六〇〇度ですって。」

茂くんは、思わず大きな声で問いかえしました。

まっかに焼けた円い棒
や角棒を、ハンマーで
打って、型をとっている
ところでした。茂くん
が、びつくりしたのは、
そのハンマーでした。
直径が一メートルもあ
りそうな円い筒の中で
大きな柱のようなつち
が、蒸気じょうきの力で上下し
ています。これを蒸気
ハンマーというのだそ
うです。

機械工場

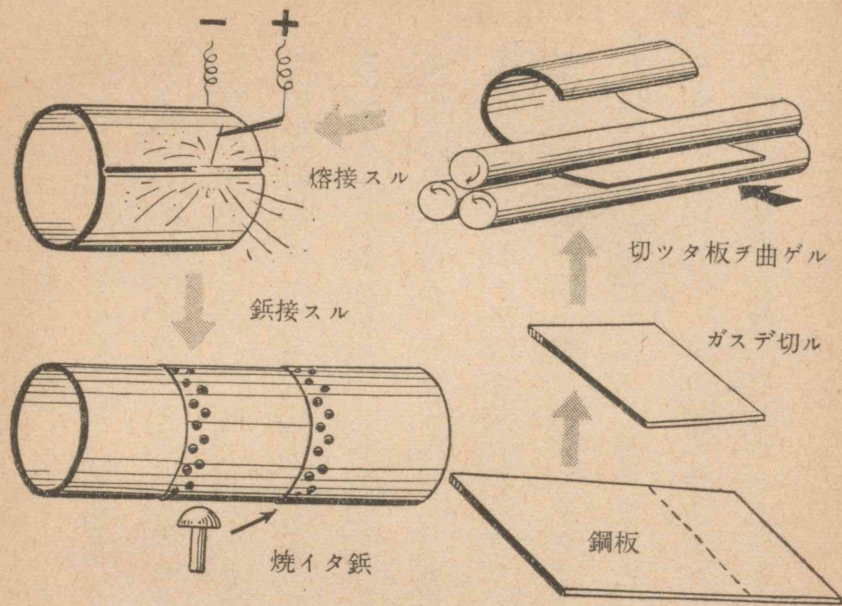
主練棒型



タイヤ嵌

軸 嵌 入

けずったり、あなをあけたりして仕上げる
わけです。
それに、あとで見たらわかりますが、別の
ところで作られた鋼の円い軸じくを、図のよ
うにはめこんで、そのうえに、また外輪をは
めると、あの車輪ができてあがるわけです。
茂くんは、話を聞いて、少しわかってきた
ようです。ことに、さつき見た木型や砂型が
どんなやくめをしているかが、はつきりして
きました。
それから茂くんは、おじさんといっしょに、
主任さんのいわれた軸や、棒ぼうなどをつくって
いるところにもいってみました。ちょうど、



光景にびっくりしてしまいました。あちらでもこちらでも、青白いきょうれつな火花が散っています。光よけの大きなめがねをかけた工員さんが、そのそばで、いそがしそうに働いています。工場の中央には、円い大罐が、どつかとすえられています。横の方には、厚い鋼の板が、いくまいも重ねられています。おじさんに、かたをたたかれて、はじめてわれにかえた茂くんは、やや物音の遠ざかったところにいきました。そこで、蒸気罐がつかられていく順序をいろいろと聞きました。「そら、そこに、たくさんの鋼の板が見えるだろう。これをまず、図面の寸法にあわせ

製罐工場

茂くんは、おじさんにうながされて、製罐工場に向かいました。工場の入口に近づくとつれて、ガタガタガタ——という、すさまじい音がひびいてきます。カーン、カーンと、いう音もまじって聞こえます。

いよいよ入口に立った茂くんは、あたりの



製罐工場

ここでつくられた軸や棒は、機械工場に送られて、仕上げられます。それから輪心にとりつけられたり、ピストン棒としてとりつけられるのだそうです。また製鉄工場や、合金工場にもいってみました。ここでも、電気炉でとかしたり、砂型に流しこんだりしていましたが、そのようすは、製鉄工場とあまりかわりませんでした。

て、ガスで切るのだよ。」

「おじさん、ガスといいますと酸素アセチレンガスのことですか。」

「そうそう、酸素アセチレンガスのことだね。見てごらん、十六ミリもある厚い鋼の板だろう。だから、三〇〇〇度ぐらいもある酸素アセチレンガスで切るわけだね。こうして切られた鋼の板は、三つの回転棒の間にいれられて、まるくまげられていくのだよ。」

「あ、あそこに、鋼の板をまるい棒の間にいれようとしていますね。あれがそうですか。」

「そうだよ、それも、ひとくちに、まげるといふとかんたんのようだが、機械でやってもなかなか時間がかかるのだからね。」

茂くんは、あの厚い鋼の板が、あのようにまげられていくのも、まったく、今日の進んだ機械のおかげだなあと、思いました。

そこで、また、

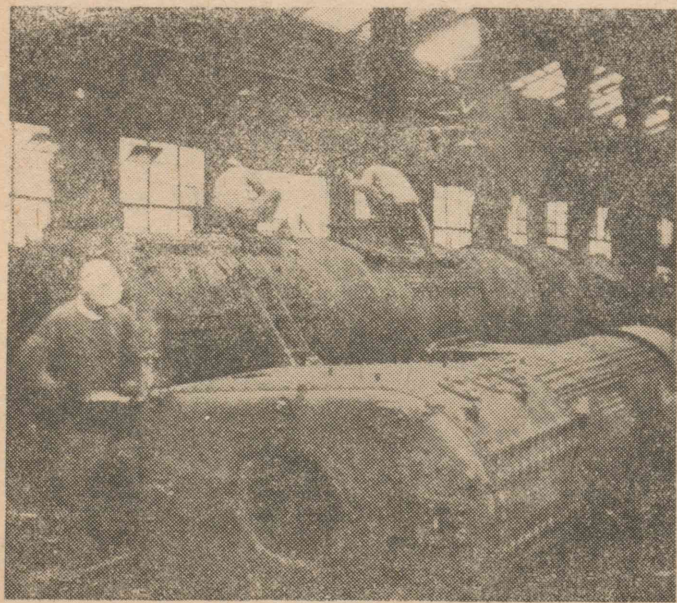
「まげられた鋼の板は、それからどうなるのですか。」

と、続いてたずねました。

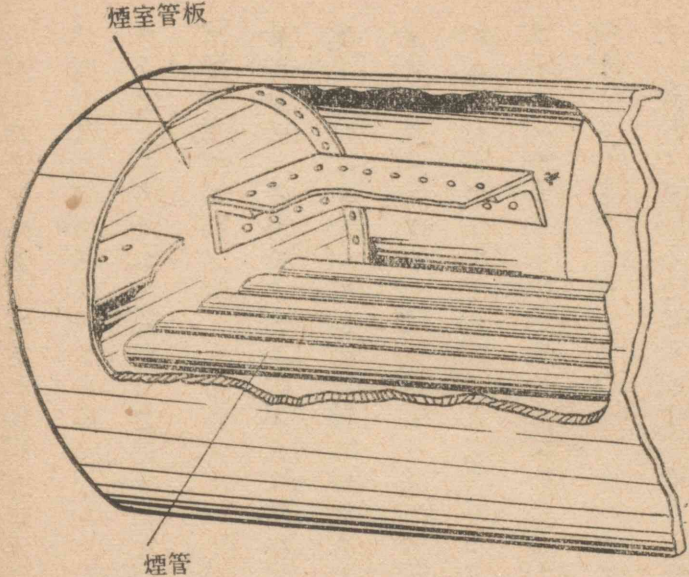
「まげられたものは、つぎに溶接されるのだよ。あの青白い光をだしているのが、溶接しているところだね。」

「すると、もうそれで罐ができあがるというわけですか。」

「いやいや、そうかんたんに考えてはいけないよ。これだけではまだ罐とはいえないね。まげられたまるい鋼は、ふつう三つぐらい連結されるのだ。あのガタガタガタと、やかましい音をたてているのが空気ハンマーで、焼いたびょうをかきめて、連結しているところだよ。こうしてつくられたのを罐胴というのだがね。それから、この罐胴に、石炭をたいて蒸

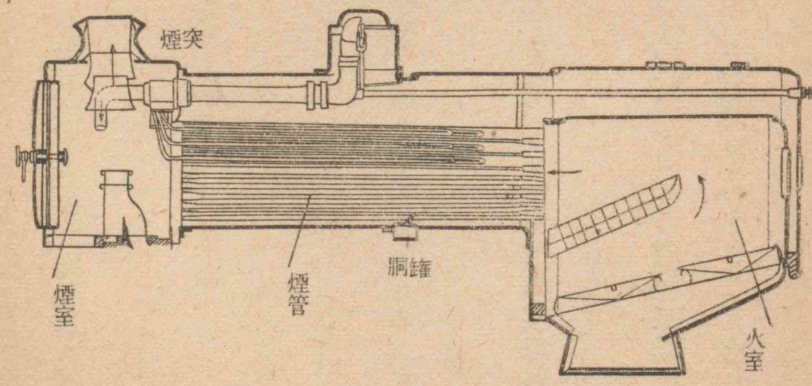


気をおこす火室と、けむりをだす煙室をつけねばならないわけだよ。そうそう、あの仕事場が、火室をつくっているところだね。」

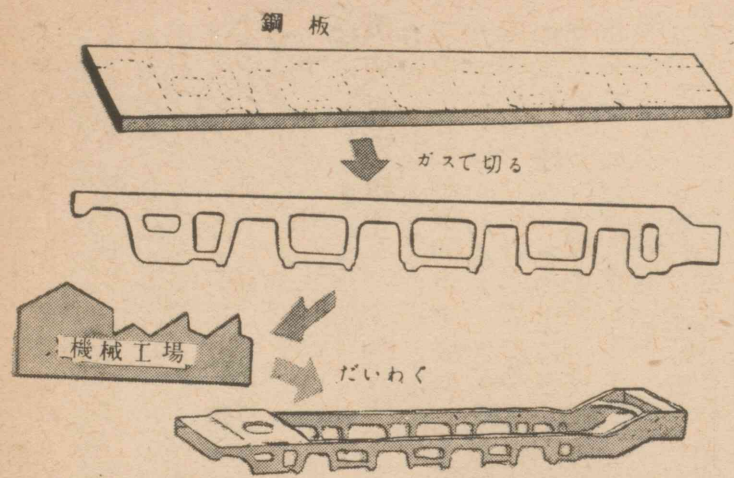


「さうだね、まず煙室をまん中にして、火室と煙室とをびょううで連結するのだよ、とこ
 とういって、おじさんは、むこうの方をゆびさしました。見ると、いま鋼の板を、大きなはこのような型の上において、水圧機械でおしつけています。そばには、半円形にまげられたものもあります。
 しばらく見ていた茂くんは、
 「おじさん、煙室に、火室や煙室をどんなにしてつけるのですか。」
 と、またたずねました。」

ろがその煙室の中には、また、煙管というものが通してあってね。煙管といっても、たくさんの大煙管と小煙管とがあつて、その大煙管の中には、また、過熱管があるのだよ。大煙管や小煙管は、火室でたいたいけむりを通して、煙室の中の水をあたたためて蒸気にし、過熱管は、その蒸気をさらに熱してピストンへ送るだいなやぐめをもっているんだね。」
 「すると、蒸気はこうして煙管を通るけむりてつぐられるわけですか。」
 「いや、けむりといっしょに出ていく熱気のためにできるのだが、火室のまわりの熱でも、できるよ。」



完成サレタ蒸気罐
 (機関車罐)



だいわく

「さあ、ここが機関車工場だ。でも、この工場は、機械工場と組立工場との、二つの工場がいつしよになっているのだよ。」

「さつきから、機械工場、機械工場という話がありました、それがこの工場の中にあるのですね。」

「そうそう、いままで見てきた工場で作られたものは、みんなこの機械工場に運ばれてくる。ここでそれぞれ仕上げられると、つぎの組立工場へまわされて、それからいよいよ機関車に組み立てられるということになるのだね。」

「よくわかりました。これではじめて蒸気罐ということができるわけですね。」

「そうだよ。そうして、さいごにげんみつな検査をするために、水圧試験をするのだよ。これではじめて蒸気罐として使用されるわけだな。」

「こういうながら、おじさんは、また、つぎの工場に向かいました。」

機関車の組立

話を聞きながら、茂くんは、組立工場の二本のレールの前に立ちました。一台の機関車が、いま組み立てられています。

「ずいぶん大きいな。これは新車ですね。」

茂くんはたずねました。

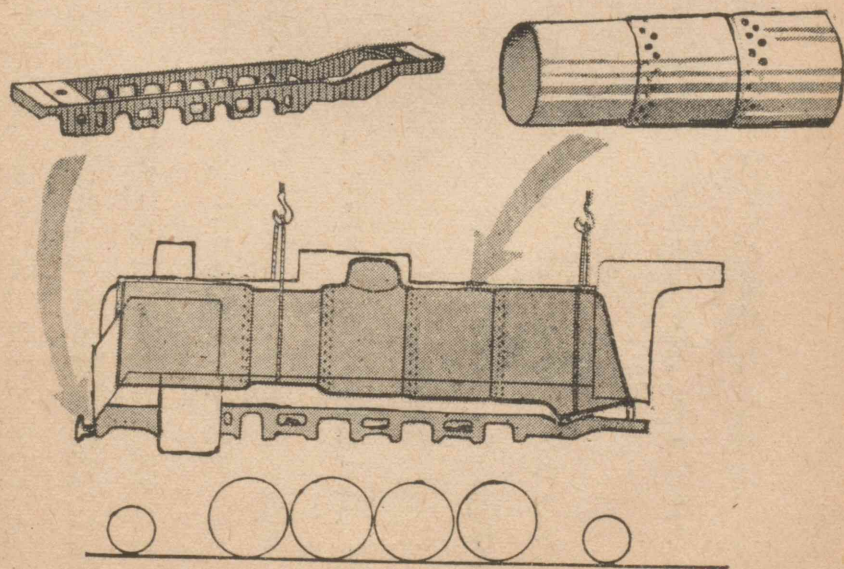
「そうだよ。いま、おじさんたちの工場では、外国向けの機関車もつくっているのですね。」

それから、機関車の組み立てられていく順序をたずねました。すると、しばらく考えていたおじさんは、

「機関車を組み立てるには、まず、土台になるだいわくというものをおくのだよ。以前は、二十五ミリほどの鋼の板でつくってあったのだが、

いまでは、九十ミリくらいの鋼の板でつく
つてあるよ。それそこに、大きな台が見え
るだろう。それがだいわくなんだよ。」
こういって、おじさんは、新車の方へ近づ
いていきました。そうして、つぎのように話
を続けてくれました。

「さあ、もつとよく見てごらん。このように
だいわくがすわると、さきほど見てきたあ
の大きな罐が、その上にどっかりとすえつ
けられるのだ。こうしてだいわくと罐とが、
がっちりついたら、運転室や小さな部分品
をとりつけ、つぎに起重機で二メートルほ
どもつり上げて、車輪をはめこむのだよ。」

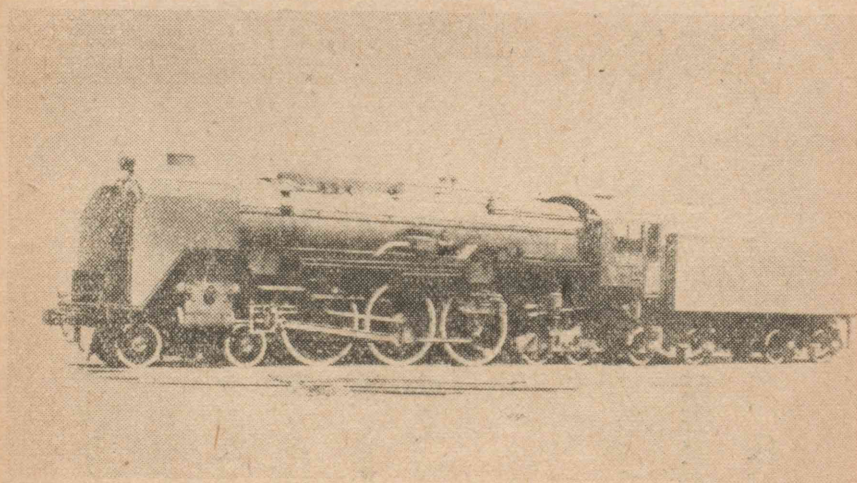


これで、組み立ての大きな仕事も、だいたいで
きあがることになるね。

それからあとは、残されたほかの機械のとりつ
けだ。ピストンや主連棒や連結棒、それに電燈
そうち——というように、つぎつぎにとりつけ
られていく。これに炭水車を連結したら、いよ
いよ機関車が完成されるわけだね。」

茂くんは、機関車の組み立てられていくようす
が、だんだんわかってきたようです。

新車のあとには、ふるい機関車が、いく台もな
らんでいます。それを見た茂くんは、
「ここでは、機関車のしゅうぜんもしているの
すか。」



完成された機関車

と、またたずねました。

「うん、新車をつくるだけではなくて、こしようにした機関車もしゅうぜんしているよ。そうだなあ、いまでは、しゅうぜん車の方が多いだろう。この工場では、一か月に、大しゅうぜんをして送りだすが、八りようから十りようだね。小さい部分的なしゅうぜん車も、そのくらいあるよ。そのため、新車の方は、一か月に三りようくらいになつてはいるが、新車だけとしたら、七りようから八りようはつくれるだろう。さあ、これで、工場の見学も、ひとまず終つたわけだ。ではこんど、向こうのへやで、汽車の話でもしてあげよう。」

といいながら、おじさんは、歩きはじめました。

途中、おじさんは、この工場に、テニスコートやピンポン台などがつくつてあつて、工員さんたちが、昼食や仕事の終つたあとで楽しくやつてはいること、それに図書室もあつて、ひまを利用しながら勉強していること、医務室、理髪室りはつしつの設備もあつて、保健衛生に注意していることなど、いろいろ話してくれました。

(二) 汽車の話

茂くんは、案内されて、二階の中央のへやにはいつていきました。かべには、いろいろな図表や、機関車の絵がはつてあります。そこで、汽車の話をしてもらいました。

はじめて走つた汽車

世界で、いちばんはじめに汽車を走らせた人はだれでしょう。それは、ジョージ・スチーブンソンですね。

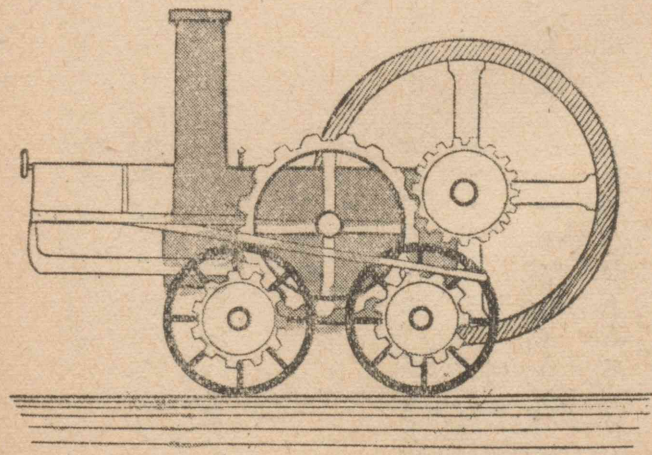
ところで、これより以前に、汽車のことを考えた人はなかつたのでしょうか。これについて、わすれてならないのは、蒸気機関を發明した、イギリスのゼームス・ワットのことですね。

そのころ、イギリスでは、鉞山の開發が、さかんに行われていました。しかし、坑内こうなからわきでる水にたいへんこまつていました。この水をくみだすために、いろいろなこ

とかくふうされていましたが、一七六九年、ワットが蒸気機関を發明すると、この仕事
がたいへん便利になったのです。

こうした、ワットによる蒸気機関の發明が、また、これを応用して車を走らせようと
いう研究をさかんにしてきたのでした。

もともと、イギリスでは、鉾山からほりだ
した石炭を運びだすのに、鉄道馬車を使ってい
ましたが、これはなかなか不便なものでした。そ
こで、ワットの發明があつてから、この蒸気機
関を車に利用しようとする研究は、きゆうにさ
かんになってきました。一八〇四年、こうした
時代に、リチャード・トレヴィシックが、蒸気
機関車をつくつて、炭坑でほり出した石炭を運
びだすことに利用しました。これが蒸気鉄道の



トレヴィシックの機関車 1804年

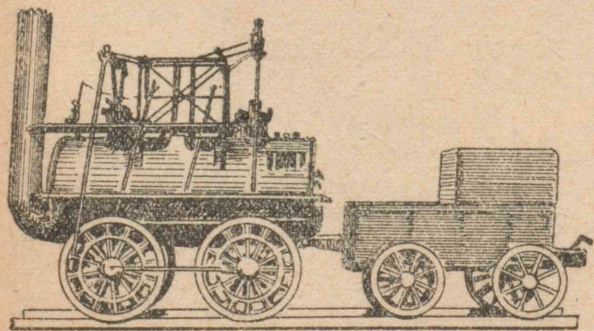


はじめだといわれています。しかし、これが
ひろく利用されるまでには、まだ、いたらな
かつたようです。

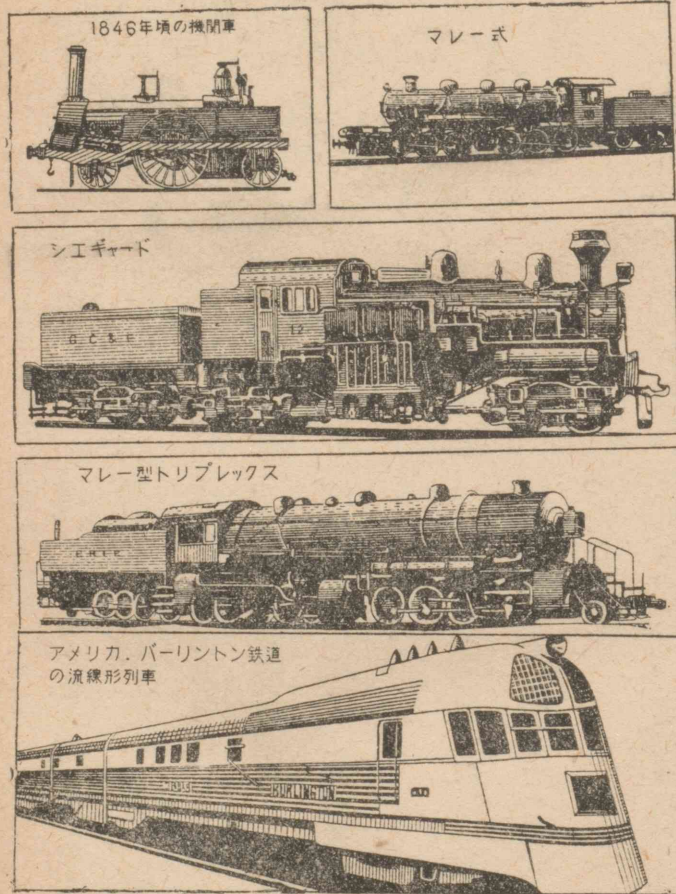
これを交通機関にまで進めた人が、はじめ
に話したスチ
ーブンソンな
のです。

スチーブン

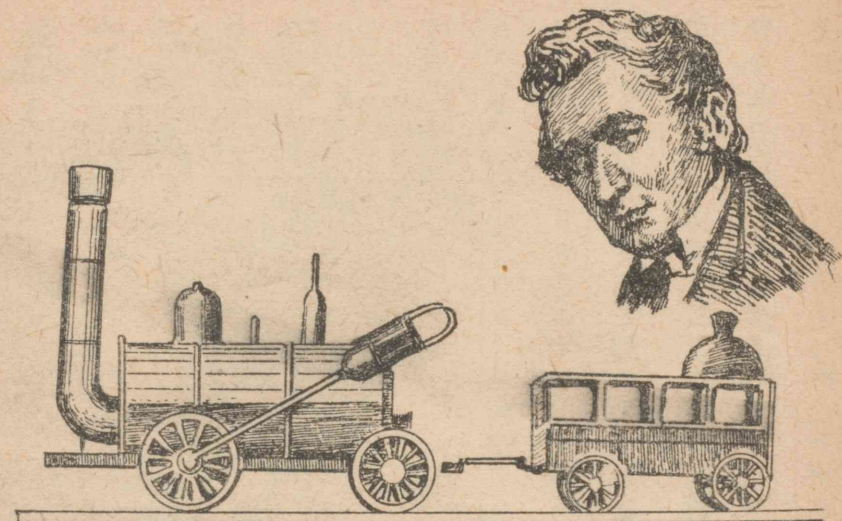
ソンは、イギリスのニューカッスルの近くに生まれまし
た。はじめは、炭坑で働いていましたが、機械について
の勉強がとてもすきで、ことに、ワットの蒸気機関を自
分ひとりて研究するほど熱心でした。いくどもいくども
失敗しましたが、研究に研究を続けて、ついに、一八一



スチーブンソンのロコモーション型 (1825年)



関車がつくられはじめました。アメリカでも、まもなく機関車がさかんにつくられるようになって、一八六四年ごろには、性能の高い六輪連結のものまでつくられています。

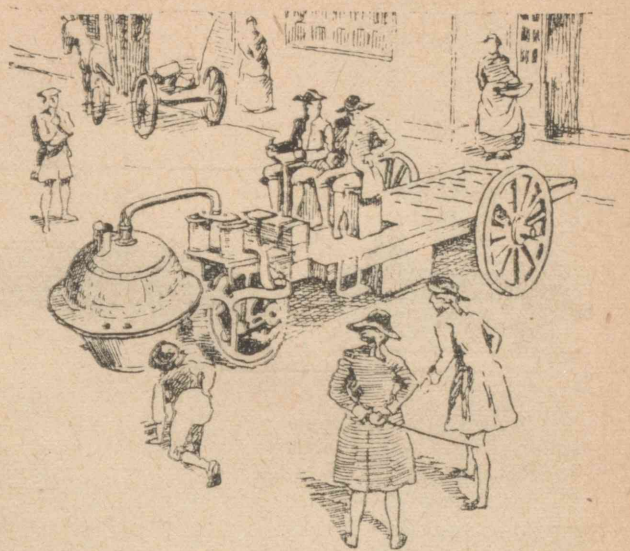


スチーブソンとロケット号 (1829年)

四年、機関車を発明しました。続いて一八二五年には、前図のような機関車をつくって、ストックトンとダーリングトンの間を走らせて、人々をおどろかせました。そのときの機関車は、九十トンの列車をひっぱって、時速十九キロメートルまでだしたといわれています。

ついで、一八二九年のロケット号は、もつと進み、毎時四十六キロメートルの速度も出すことができました。そうして、このロケット号が、今日の機関車のもとをなしているのです。

その後、ヨーロッパ各地でも、きそつて機



クノーの蒸気自動車

ところで、おもしろいことは、自動車も、そのもとを考えてみると、汽車と同じ発明から出発しているということです。一七六九年フランスのクノーという人は、ふつうの車に蒸気機関をとりつけて、道路上を走らせました。これが蒸気自動車といわれています。

それがいまでは、蒸気で走らせるかわりにガスをばくはつさせて走らせるようになったのです。

それになお、汽船の発明を調べてみると、これらやはり、蒸気機関の発明からはじまっていることがわかります。

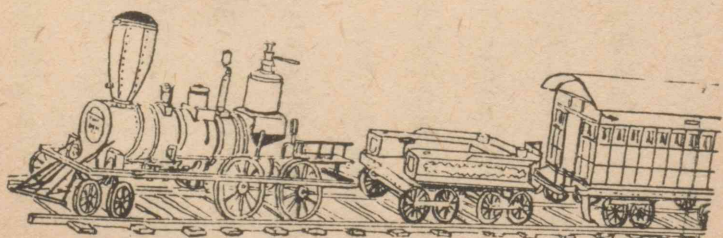
では、つぎに、わが国では、いつごろから汽車が走るようになったかを話しておきましょう。

陸 蒸 気

わが国に、はじめて蒸気機関車がしょうかいされたのは、安政元年（一八五四年）アメリカのペリーが来航したとき、大統領のおくりものとして、とどけられたものでした。でもこれは、模型車だったのです。

しかし、そのころ、わが国から欧米にわたった政府の使節や留学生の中には、進んだ外国のようすを見るにつけて、汽車の便利さや、その重要さを説く人が、だんだん、あらわれてきました。それに、イギリスやアメリカからも、たびたび鉄道をしくことをすすめられました。

こうして、明治三年（一八七〇年）には、鉄道係を設けて、



ペリー持参のもけい蒸気車

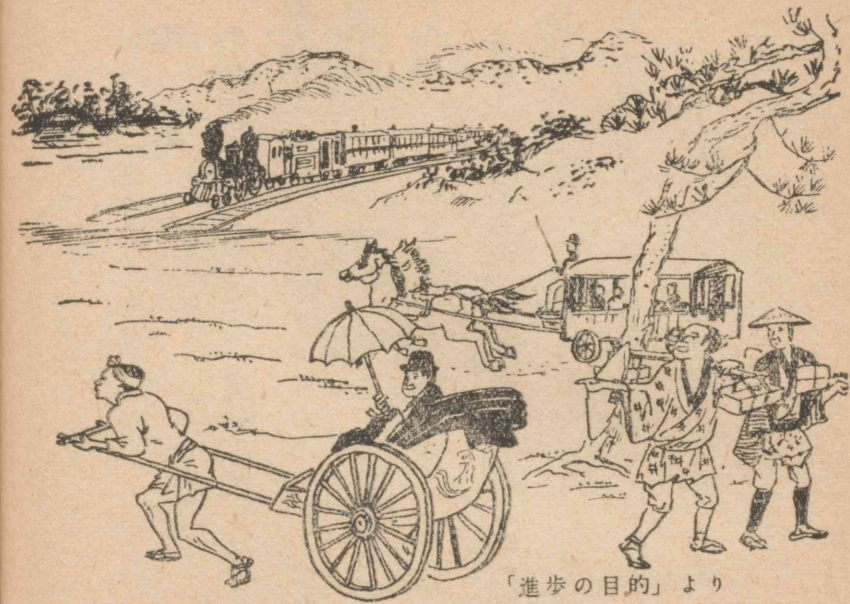
国有鉄道のあらまし

年 度	路線延長		営業キロメートル	動力車・客貨車				国 營 自 動 車
	総延長	内電化		機関車	電車	客 車	貨 車	
昭和 11	27,813	—	17,530	4,235	1,553	9,640	73,784	—
18	31,613	—	19,726	5,794	1,963	11,598	113,997	1,978
19	31,896	—	20,188	6,236	2,143	11,675	120,747	1,985
20	32,209	—	19,528	6,204	1,950	11,028	118,297	1,988
21	32,695	1,313	19,600	6,287	2,038	11,160	116,553	2,917
22	36,191	3,224	19,752	6,288	2,364	11,706	107,716	—
23	33,182	3,417	19,758	5,973	2,324	11,606	108,155	1,643

(1950年 時事年鑑)

営業キロというのは、鉄道営業をしている区間の長さのことです。単線区間でも複線区間でも、二つの駅の間が一キロならば一キロとして計算します。

便利なものだったことでしょう。その後、明治七年（一八七四年）には、大阪・神戸間、明治十年（一八七七年）には、京都・大阪間が開通しました。しかし、そのころの政府の財政だけではよゆうがなく、鉄道ふせつもなかなかはかどりませんでした。そのため、民間の資本で鉄道のふせつをゆるし、これをえん助する方針をとるようになってきました。そうして明治十四年（一八八一年）には、東京・青森間の鉄道ふせつを目的とする日本鉄道会社がゆるされ、明治二十四年までには、すでに、十五の民間会



「進歩の目的」より

鉄道開通当時の交通機関

新橋から横浜、それに大阪から神戸までの測量工事に着手しました。そうして、明治五年九月（一八七二年）には、新橋、横浜間が開通し、さかんな開業式が行われました。これが、わが国における最初の鉄道です。当時の人々は、これを陸蒸気とよんでいました。新橋から横浜まで、およそ三十キロメートルのところを、五十三分で走っていたといえますから、歩いたり、馬に乗ったりして、いききをしていた当時の人々にとつて、どれほどめずらしがられ、また、

機関車の形式及び大きさの変せん

重さ	旅客列車用					年次	貨物列車用					重さ	
	0	5	10	15	20		20	15	10	5	0		
三三・四四	形式					明治五年	明治六年	形式					三三・四四
五六・四三	e2000					三三	三三	2120					五三・三三
五三・三三	8520					大正三年	大正三年	9600					九四・八五
三九・九八	C 52					昭和十年	昭和十一年	D-51					三三・〇〇
三三・三三	C 55					昭和十年	昭和十八年	D-52					三三・〇〇
三三・〇〇	C 59					三十七年							
三三・〇〇	C 62					三十七年							

機関車のへんせん

送トン数が五百トンでしたが、鉄道国有が完成した明治四十年には、旅客一億百万人、貨物一千八百万トン、昭和十六年には二十一億人、一億三千万トンとなり、昭和二十二年には、産業や輸送力などの問題で貨物の輸送トン数は減じてはいますが、旅客はじつに三十四億人という数字にさえなっています。これほどたくさん旅客や貨物が輸送されるようになったのも、もともと鉄道自身の発達にもよることはもちろんですが、人口の増加とともに文化の進展にもなつて、今日のような増加

社ができて、とくに都市の附近や、産業のさかんな地帯に発達してきました。ところで、こうした民間による私設鉄道の発達によって、いちじるしい進歩をとげたわが国の鉄道も、これを国有として全国的に統一しなければならぬと主張されるようになってきました。ことに、国内の鉄道輸送がひんばんになるにつれて、鉄道国有論はますますさかんになり、ついに、明治三十九年（一九〇六年）には、鉄道国有法が議会で可決され、ここに、今日の国鉄のきそができたわけです。いまでは、その総延長も、三万三千キロメートルにおよんでいるといわれています。

さらに旅客や貨物の輸送状況を調べてみると、また、いかに鉄道を利用しているかがよくわかります。下の表は、これをあらわしたのですが、明治五年の鉄道開通の年には、旅客人員が四十九万五千人、貨物の発

年 度	数 量	客		貨物 發送トン数
		旅 客 数	一日平均	
明治 5年	人 495,000	人 1,360	トン 500	
" 40年	101,115,000	約 28万人	18,605,000	
大正 10年	454,535,000	" 124 "	58,312,000	
昭和 6年	787,222,000	" 215 "	60,590,000	
" 11年	1,058,650,000	" 290 "	87,953,000	
" 16年	2,172,219,000	" 600 "	134,048,000	
" 21年	3,176,358,000	" 870 "	90,445,000	
" 22年	3,490,779,000	" 950 "	101,446,000	

をみたことが考えられてきます。

では、機関車はどうだったのでしょうか。最初のころは、すべて外国から輸入した機関車を使っていたようですが、明治二十六年、神戸の工場で、はじめてその製作にとりかかってから、しやりよう工場もだんだん発達してきました。そうして、大正二年以後は、外国からの輸入も、ほとんどなくなつたばかりではなく、いまでは外国に送り出すようにもなつてきました。

前の図は、わが国の機関車の変せんを示したものです。形も大きさも、どんなに発達してきたか、そのようすがよくわかるでしょう。

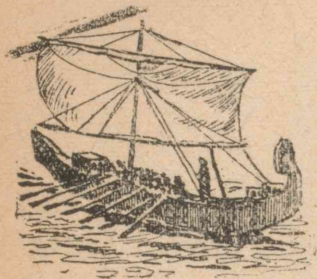
(三) 船のへんせん

茂くんは、東京から帰つたあと、いままでのことを「旅行のおもいで」として、まとめはじめました。

そのうち、おじさんが

「蒸気機関の発明は、ただ、汽車や自動車ばかりではなくて、汽船の発達にもたいへんいきよ、うをあたえている。」

と、話してくれたことを思い出しました。——考えてみると、



エジプトの船



メイフラワー号

「まだ、いかだや丸木船が利用されていたころは、湖や海ほど、人々のいききをさまたげるものはなかつたようだ。ことに、あの広い海をわたることは、それこそたいへんなこと

であった。しかし、今日では、いろいろな汽船が航行している。ずいぶん進んだものだ。それにしても、その進んだ汽船はいつごろ発明され、そうして、どんなに発達してきたのであろう——こうしたことについて、もっと深く調べてみたい」と、考えました。

そこで、このことを高等学校に通っているいさんに話すと、「それは、たいへんいいことだね。これで調べてごらん」といって、本をかしてくれました。

茂くんは、それをもとにしていろいろ調べました。わからないことは、おとうさんやいさんに聞いたり、話してもらったりしました。

つぎの外輪船や汽船の発達の話は、こうして茂くんがまとめたものです。

外 輪 船

いまから、およそ百七十年ぐらい前のことです。ある夏のこと、なかよしの友だちとふたりで、ボートをうかべながら、魚つりにでかけた少年がありました。

ところが、途中できゆうに天気がわるくなって、二人の乗っていたボートは、木の葉のようにゆり動かされはじめました。少年たちは、死にもぐるいでこぎ続けました。そうして、やつとのこととで、ボートを岸へにもどすことができたのは、その日の夕方でした。

このことがあつてから、少年は、「もつとらしくに、船をこぐ方法はないものだろうか、機械の力で動かすようにしたらどうだろう。」と考えるようになりました。

さて、この少年はだれでしょう。これこそ、のちに汽船の発明で名をあげた、ロバート・フルトンです。

フルトンは、一七六五年、アメリカのペンシルバニア州に生まれました。しかし、五才のとき、おとうさんをうしなつたフルトンは、その後、上級学校へ進むこともできず、三人のきょうだいといっしょに、おかあさんのてつだいをしながら、農業をしてもらっていました。

十七才のとき、フィラデルフィアにいつて、美術の研究を続けていましたが、もつと



クラームント号

研究を深めたいと思つて、二十二才のとき、イギリスにわたりました。でも、やがて絵をかくことより、機械に興味をひかれるようになっていたといひます。そのころ、ヨーロッパでは、ワットによつて發明された新しい蒸氣機関を、車や船に応用しようと、多くの人々がいろいろ研究していました。いまでは、画家というより、機械技術者とさえいわれるほどのフルトンが、こうしたことを見のがすはずはありませんでした。

イギリスでワットの發明した蒸氣機関を研究し、それを一台アメリカにもちか

えつたフルトンは、蒸氣機関を応用した船の研究にぼつとうしました。そして、ついにつくりあげたのが、両側につけた水かき車を、蒸氣の力で動かして走るクラームント号だつたのです。一八〇七年、この船をハドソン川にうかべて走らせたときには、見物の人はたいへんおどろきました。これが外輪船で、蒸氣船のはじまりだといわれています。

汽船の発達

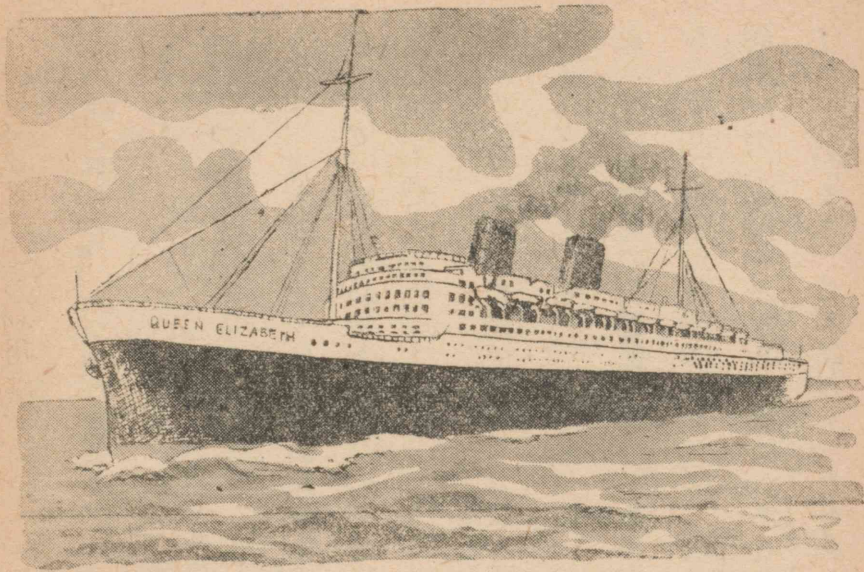
フルトンの發明した外輪船は、汽船の万能時代をつくるもとをきずき、およそ七、八十年ぐらい続きました。いまでも、波のおだやかな浅い川や湖では、この外輪船がゆるらん船として使われているところもあります。

しかし、この外輪船も、波の高いところでは、かた側の車が水の上にてて、からまわりをはじめるといふ不便さを、どうすることもできませんでした。そこで、これを防ぐためによい方法はないものかと、いろいろ研究がはじめられ、そうして、一八三六年、アメリカで、船のうしろの水下のところに、スクリューをつけた船が發明されました。

このスクリーナーの利用は、さらになお、そのころの製鉄の技術とともに、ますます汽船の発達をうながしました。

ことに、十九世紀（一八〇一年—一九〇〇年）の終りごろになると、ますます発達して、はやくも一萬五・六千トンの汽船があらわれました。二十世紀にはいると、石油をねんりょうとする内燃機関が、使用されるようになって、海上の交通はいっそう便利になりました。

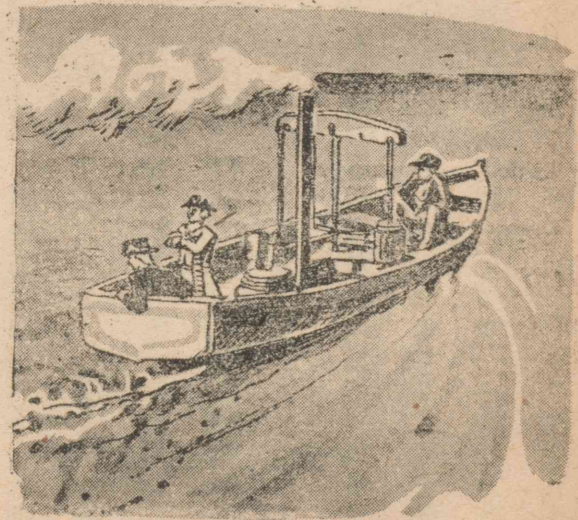
今日、大きな汽船として知られているものに、イギリスのクイーン・エリザベス号、クイーン・メリー号や、フランスのノルマンディー号があります。なかでも、エリザベス号は、総トン数八万五千トンで、長さが約三百メートル、はばが約三十六メートルもあります。これらは、いずれも大西洋を航行しています。



クイーン・エリザベス号

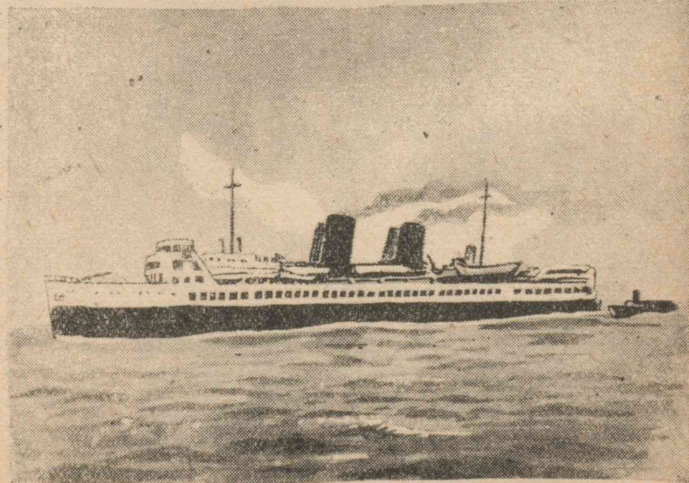
これらの大きな船には、電燈や水道はもとより、ととのった無電室や病室もあります。娯楽室ごらくしつもあって、いろいろな遊びができ、かんばんではゴルフもできるといふことです。わたくしたちの日用品やみやげものなども、船の売店で買うことができます。なお、船内新聞が毎日発行されていて、無電室で受けた世界ニュースも、その日のうちに伝えられることになっています。

わが国では、いま青森と函館はこだてとを結ぶ連絡船に、洞爺丸どうやまるというりっぱな汽船があります。この船は、進行中もしんどうが少なく、走っているのか、とまっているのか、わからない。



スクリーナーを使った船

くらいです。そのうえ、船の床は世界でもめずらしいほど平らで、ふつうの家の中にあるような感じがするといわれています。にいさんの話によると、この船には、蒸気タービンが使われているそうです。蒸気タービンは、強い蒸気を羽根車にふきつけて、動力をおこす機械です。これを船に利用すると、スピードがでるうえに、しんどうも少ないのですが、この洞爺丸は、六つの罐で蒸気をおこしています。また、この蒸気の一部を使って動かす四百馬力の発電機が二台もあって、ここでおこされた電気が各種のポンプや、船室の温度の調節から、電燈・まきあげ機にいたるまで使われて、すべての作業のもとになっています。これがまた、この船のもつとも進んだ点だといえるのでしよう。



つがる 津軽海峡をわたる洞爺丸

学習の手びき

- 一、わが国のおもなし、りょう工場は、どこにあるでしようか。もし、みなさんの近くに、しゃりょう工場があったら見学してごらん下さい。ことに、その生産高についても調べてみましょう。
- 二、わが国をはじめ、世界各国にはどんな種類の機関車があるでしよう。写真や絵を集めて、その性能についても調べてみましょう。また電気機関車は、いつごろ発明されたものでしようか。
- 三、世界で、いちばんはじめに汽車を走らせた人はたれでしたか。その汽車が発明されるまでにはどのような研究がすすめられましたか。
- 四、日本に、はじめて鉄道がふせつされたのは、いつでしたか。それからどんなに発達してきましたか。現在では、どうなっているでしよう。
- 五、汽船は、いつごろ発明されて、それがどんなに発達してきたか調べてごらん下さい。そうして汽船の発達は、輸送力にどんな変化をあたえたか考えてごらん下さい。
- 六、世の発明者といわれる人々は、すべて、世界の人々を心から愛しうる人々です。いろいろな発明発見物語りを読んで、そのことを深く考えてごらん下さい。

三 放送局をたずねて

(一) じっきょう放送

きょうは、楽しい日曜日です。調子のよいラジオの音が流れています。

「九回のうら、二対二の同点。ワン・アウト。さて、ベンチからがつしりとした大男があらわれました。いわずとしたピンチ・ヒッターです。かんらん席は、わあわあどざわめいています。はたして打つか。このピンチ・ヒッター。満場の観衆のきんちゅうしたまなざしは、この打者にそそがれています。

投手、第一球。高いつり球。打者、みおくりました。

第二球のモーション。あ、三るいの走者、スタートをおこしました。球は外角。高めのスロー・ボール。あらかじめ、しめしあわせた打者、バント。球は投手の右に転々。

投手、すばやく拾いあげて本るいへ投球。走者は本るいにすなけむりをあげて、もうれつにすべりこみました。セーフか。アウトか——球審の両手は、水平にのびてセーフ。

ついに決勝の一点、サイレンが空高く鳴りわたっています。

茂くんは、熱心に野球の放送に聞きいっています。ちょうどそのとき、用事で朝早く外出していたおとうさんが帰りました。

「お帰りなさい。おとうさん、いますんだ野球のしあいは、さよならゲームになって、とてもおもしろかったですよ。」

茂くんは、はずんだ声でおとうさんに話しかけました。



ネットからの放送

野 球 放 送

「ほほう、野球もこのごろはたいへんさかんになったね。それに、きょうは日曜日で、すばらしい天気だから、野球場はものすごい人だろう。おとうさんが小さかったころは、野球場にいかねば見られなかったものだがね。しかし、いろいろなじつきよう放送がはじまつてからは、家の中でも聞くことができるようになって、たいへん便利になったものさ。」

「おとうさん、じつきよう放送って、いつごろからはじまつたのですか。たずねられて、おとうさんはちょっと考えていました。」

「そうだな。昭和三年（一九二八年）に、春場所の大ずもうを放送したのが、はじめだったかな。それから続いて、陸上競技や野球や水泳などのじつきようが、だんだん放送されるようになったのだよ。」

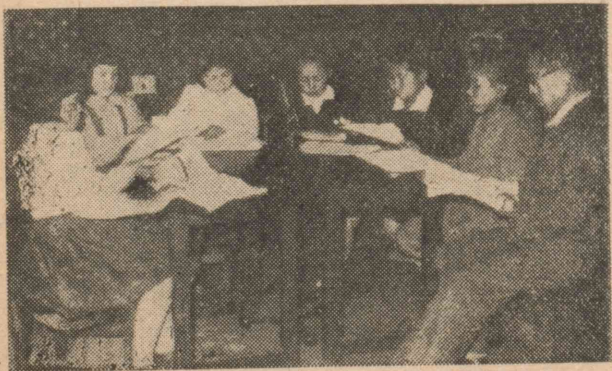
「そうすると、もう二十年ぐらいいまえから、じつきよう放送をしていたのですね。」

「うん、そうなるね。しかし、じつきよう放送といっても、スポーツのほかは、演芸や集会などいろいろあるね。」

「おとうさん、じつきよう放送ってむずかしいものでしょうね。あんなにはや口に、つぎからつぎと、じょうずに話し続けるのだから。」

「ほんとうに、むずかしいものだろう。天気予報やニュースなどは、あらかじめ原稿をよよいするのだが、じつきよう放送は、その場で話をしなければならぬから。放送局の人の話によると、ニュースの放送などは、一分間に三百字ぐらい読むそうだが、勝負の速いスポーツなどのじつきよう放送では、それよりも、ずつとずつと速く話さなければならぬさうだよ。」

おとうさんと、こんな話をしているうちに、茂くんは、野球のようすが、まのあたりにうかんできて、アナウンサーの苦心もわかったようです。でも、野球場からのじつきよう放送は、どうして聞こえてくるのだろうかと思



学校放送



海中からの放送

にお願いして、いちど見学したらどうだろうと、いいました。

いました。そこで、茂くんは、

「スポーツなどのじつきょう放送は、どんなにして放送されるのですか。」

と、たずねました。

すると、おとうさんは、

「マイクフォンや、そのほかいろいろな器械を、その場所に持って行って、そこから電線で放送局へつなぐらしいがね

——それからさきは、放送局について調べてみるのがいちばんいいね。茂もよく知っている放送局の電気技師の中村さん

(二) 放送局

茂くんは、火曜日の午後、同級生の木村くと山口さんの三人で、放送局にいきました。

応接室で待っていると、まもなく、中村さんがはいつてきました。

三人がいすからたつて、あいさつをしますと、

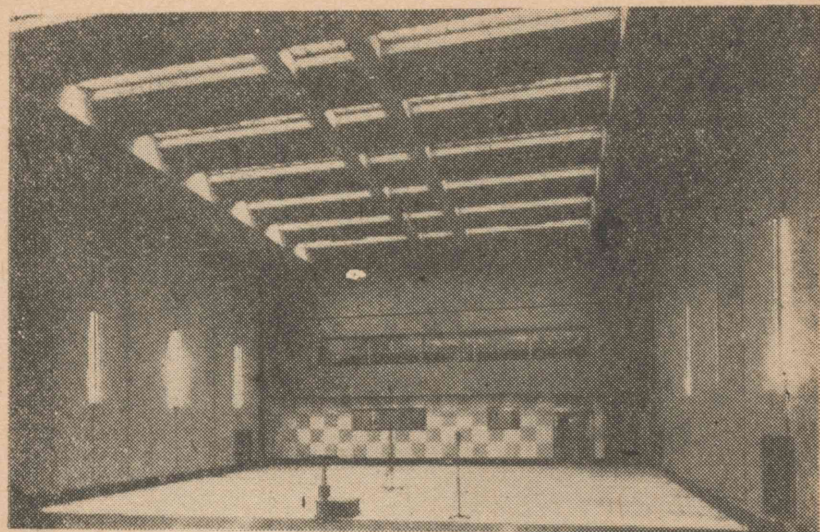
「やあ、みなさんよくきましたね。まあ、おかけなさい。」

といいながら、中村さんもいすにかけました。

「おじさん、きょうは三人いっしょにきました。放送局を見せていただくのを、とてもよろこんでいるのです。」

茂くんがこういいますと、中村さんは、

「それはそれは。ゆっくりごらんなさい。では、まず、演奏室えんそうについてみましょう。」
と、案内してくれました。



放送会館の第一スタジオ

演奏室

さあ、ここが演奏室ですよ。演奏室は、ふつうスタジオともいっていますが、どこの放送局にも、こんなスタジオがいくつかあります。東京や大阪の放送会館には、大小、十いくつものスタジオがありますからね。ことに、東京の第一スタジオは、広さが三百五十六平方メートル、高さが十二メートルもある大きなへやですよ。ごらんなさい。あのマイクローフンの前で、放送をするのですよ。マイクローフンというのは、音を電気の流れに変える役目をするものですね。ところが、このマイクローフ

ンの前で放送するときには、ほかの音はいらぬようにすることがたいせつですね。そのため、スタジオには、いろいろなくふうがしてあるのですよ。とびらを二重にしてあるのも、そのひとつです。

そのとき、スタジオのかべが、ふつうとかわっているのに気がついた茂くんは、きゅうに、

「スタジオのかべには、なにかしくみがしてあるのですか。」と、たずねました。

かべはね、ベニヤ板やフェルトなどを、うまく組み合わせつつあります。そうして、その表面をおうとつにしてあるのは、はんきようを防いで、マイクローフンにきもちのいい音をすいとらせるように、くふうしてあるのです。床にじゅうたんがしいてあるのも、このためですね。」

この話を聞いた茂くんたちは、かべにも、なかなかくふうがしてあるものだなあと感心しました。そのとき、ちよつと、へやをでた中村さんは、あか貝のからを見せながら、

「みなさん、このあか貝のからは、なにに使うと思いますか。これはね、ぎおんをだすのですよ。ほら、こんなに貝のせとせをすりあわせると、かえるの鳴き声がでるでしょう。」

「よいながら、やつてくれました。」

三人は、こんなかんたんなもの、よくあんな音がうまくだるものだと思います。

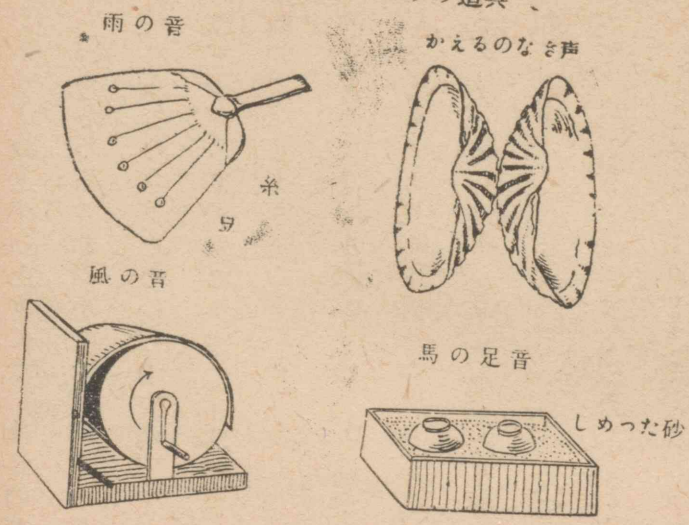
そこで、茂くんが

「ぎおんをだすには、そのほかに、まだどんなものがありますか。」

と、たずねました。

「二つのちゃわんで、はこの中のしめったすなの上をたたくと、パカパカという馬の足音がします。パラパラという雨の音をだす

ぎおんをだすいろいろの道具



には、大きなしぶうちわに、ひもでまめをさげて、それを上下に動かすのです。それから、くるくるまわる車の上に、防水布をかけると、ヒューヒューという風の音がします。このほか、いろいろあるのです。以前には、こんなぎおんをさかんに使ったものですよ。しかしいまでは、あまり使いません。それは波の音でも、鳥やけもの鳴き声でも、じつさいのものを録音にとっておいて、それをてきとうに放送するようになったからです。進んだものでしょう。」

時計をちらりと見た中村さんは、

「もうじき、このスタジオで軽音楽の練習がはじまりますよ。ちょっと聞いてみましょうね。」

といって、三人をガラスまどの外へつれていきました。

三人がガラスごしに見ていきますと、まもなく五・六人の楽団の人々が、バイオリンやギターやサキソホンなどの楽器を持って、でてきました。やがて練習がはじまりました。係の技師は、いそがしそうに、マイクフォンを動かしています。

「オーケストラのような、大ぜいの音楽のときには、マイクロフォンは、いくつくらい使うのですか。」

山口さんがたずねました。

「そうですね。以前は、たくさんマイクロフォンを使っていたんですが、いまは、このスタジオでも二つですみますよ。一つはてんじょうから高さ数メートルのところにつるします。もう一つは音の弱いげんがく器のそばにおきます。そうして、この二つのマイクロフォンの音を、調整室で調和させて美しい音にするのです。」

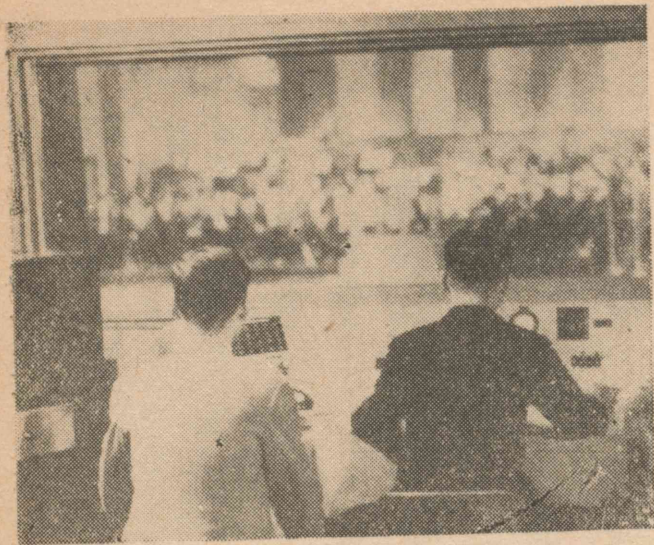
木村くんが、小首をかしげながら、

「では、マイクロフォンの位置はどうしてきめるのですか。」と、たずねました。

「いいところに気がつきましたね。それはたいせつなことですよ。マイクロフォンの位置がよくないと、どんなによい放送でもだめになりますからね。これは、つぎの調整室で聞いていて、なんどもなんども試験をしてきめるのです。」

では、つぎに調整室へいきましよう。」

中村さんはこういって、となりのへやに案内してくれました。



副調整室

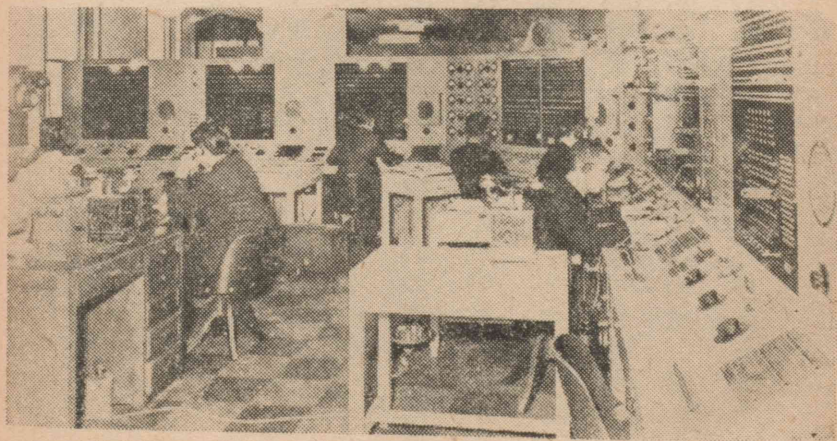
調整室

へやにはいった茂くんたちは、そなえつけてある器械が、思ったよりかんたんなよううて、仕事をしている人も、少ないのにおどろきました。しばらく見ていると、中村さんが

「ここが副調整室ですよ。どうぞ、みなさん。みかけはかんたんなようですね。ところが、あの器械で調整するのは、なかなかむずかしいですよ。でも、ひととおり話しておきましよう。」

と、つぎのように話をしてくれました。

「さつき見たあのマイクロフォンの前で、話したり、うたったりすると、空気のしんどうがおこりますね。このしんどうが、マイクロフォンに伝わって、音声電流に変えられるわけです。そうして、この音声電流は、まず、スタジオと二重のガラスでしきられているこの副調整室へみちびかれてきます、そうすると、ここで技師は、ガラスごしにスタジオの中を見ながら、マイクロフォンから流れてくる音声電流を調整するのです。たとえば、歌をうたっている人の前にあるマイクロフォンから流れてくる音声電流と、伴奏のピアノのそばにあるマイクロフォンから



主調整室

伝わってくる音声電流とを、てきとうに調整して、調和のとれた音にします。

ところが、こうして調整された音声電流は、このままでは、ひじょうに弱いのです。

そこで、これを増幅器で強くして、つぎの主調整室に送るわけです。では、主調整室へまいりましょう。

ろうかをよこぎって、つぎのへやにはいりました。

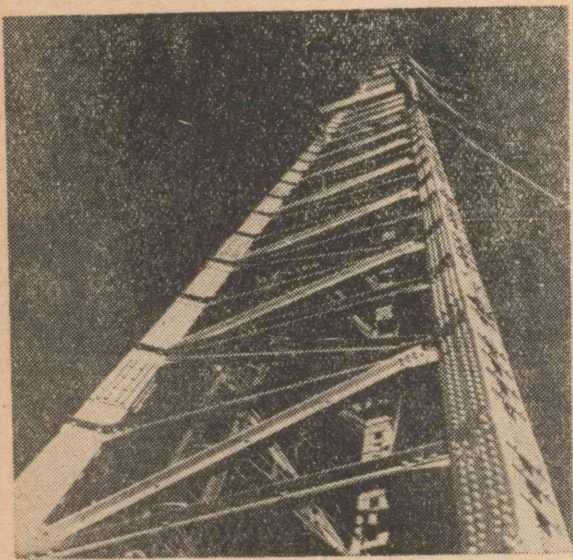
耳にレシーバーをあてた技師が、いそがしそうに、つくえの上のスイッチを動かしています。

茂くんは、

「スイッチやメーターの多い器械ばかりですね。」

と、いいました。

「そうです。たくさんのスイッチやメーターのついた器械がありますね。ここでは、いくつもの副調整室から送られてきた音声電流を、もういちど増幅して、それぞれの線につなぐのです。たとえば、Aのスタジオからきた音声電流は、第一放送の線につな



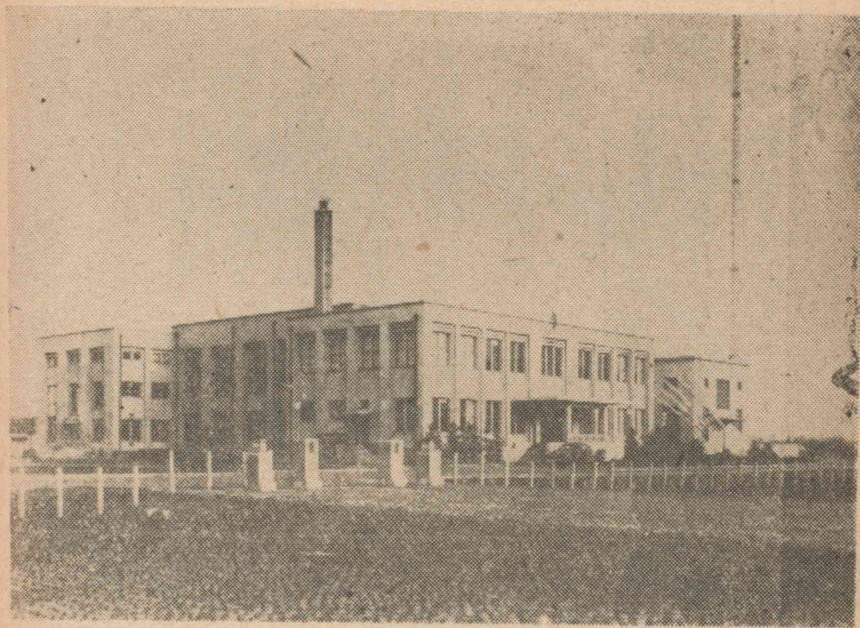
川口放送所のアンテナ

アンテナのはつてある高い鉄塔が、目に
つきます。茂くんたちは、すばらしい鉄塔
だなあと思いました。
中村さんは、
「どうです。高いでしょう。この写真の鉄
塔でも、高さが百三十メートルもあるの
ですよ。ところが、東京放送局の川口放
送所の鉄塔は、三百メートル以上もあつ
て、これにはられているアンテナの高さ

放 送 所

どの応接室で、写真を見ながら話しまし
ょう。こ
ういいながら、応接室へ帰りました。

中村さんは写真を持ってきてみせてくれました。



川口放送所の外観

ぎます。Bのスタジオからきた音声
電流は、第二放送の線に、Cのスタ
ジオからきたものは録音器にという
ように、番組表にしたがってスイッ
チを切りかえ、放送所へ送ることに
なります。
このとき、
「おじさん、放送所はどこにあるので
すか。」
と、木村くんがたずねました。
「大都市では、たいてい町からはなれ
たところにありますね。ここでは、
ちよつと見られませんから、さきほ

は、二百五十メートルもあるのですからね。」
と、いいました。

すると、目をまるくして聞いていた茂くんは、

「アンテナは、なぜこんなに高いところにはってあるのですか。」
と、たずねました。

「そうですね。ちょうど物を投げるとき、高いところから投げると、遠くまでとどくでしょう。これと同じようにアンテナからでる電波が、遠くまでとどくために高くしてあるのです。」

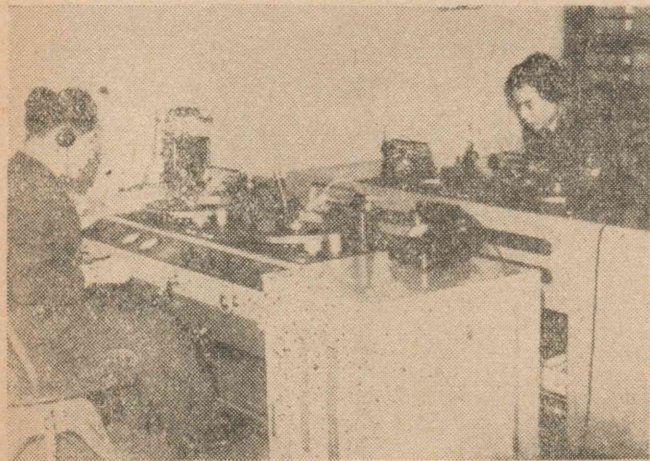
「そうすると、このアンテナからでた電波が、わたくしたちの家のラジオに、はいつてくるのですね。」

山口さんがたずねました。

「そうですね。わたくしたちの家のアンテナから、ラジオにはいつた電波は、器械の中で音声電流に変えられます。さらに、もとの音や声に変えられ、みなさんの耳に聞こ

えるのです。つまり、さつき話したことの反対になるわけですね。みなさん、わかりましたか。スタジオの中の話や音楽が、みなさんに聞こえてくるまでには、ずいぶんいろいろの器械を通っているでしょう。だが、ラジオは遠くはなれているところでも、放送と同時に聞くことができますからね。それも、日本だけではなくて、世界の国々のようすも聞くことができますから、ほんとうに便利なものですね。こうして、世界の人々も、おたがいに親しむことができますよ。さあ、いままでのことで、なにかたずねたいことはありませんか。」
こういつて中村さんは、たばこに火をつけました。

「おじさん、水泳や二十のとびらなど二回も放送



録音器

があるのは、どんな方法でされるのですか。

「ああ、録音放送ですか。それはレコードにふきこんであるのです。いまそれを見せま
しょう。」

こういつて、中村さんは、へやを出ていきました。そうして、一枚のレコードを持っ
てきました。

「これですよ。蓄音器ちくおんきのレコードと同じようなものでしょう。これを必要なときにかけ
て放送するのですね。ちょっとかけてみましょう。」

こういつて、中村さんは、そのレコードをかけてくれました。

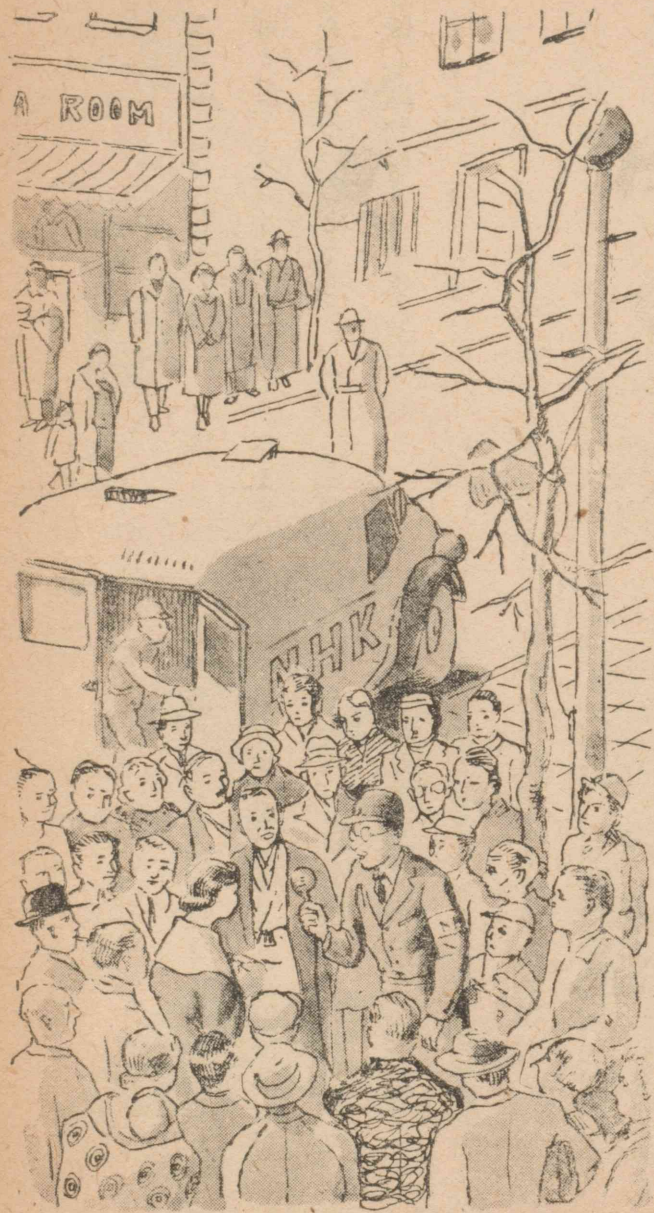
三人は、しんせつな中村さんの話で、いままで知りたと思っていた放送局のことが
よくわかって、ほんとうによろこびました。

心からお礼をいつて放送局をでた茂くんたちは、

「放送局って、ほんとにすばらしいところだね。」

「ほんとうにそうだな。ぼくたちに、もっと電気のことをわかるといいがね。ラジオも
じぶんで組み立てて聞くようになると、おもしろいだろうなあ。家に帰って、見学し
たことをまとめてみよう。」

「わたくしも、こんな便利なラジオが、どんなに広く使われているかを調べてみます。
と話しあいながら、家に向かいました。」



(三) 見学のまとめ

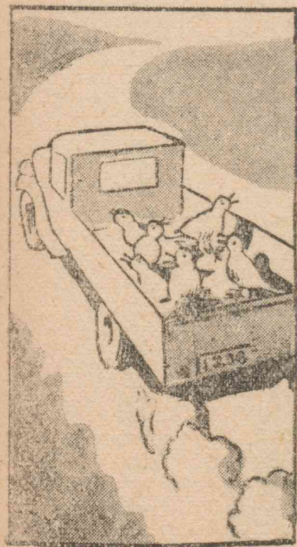
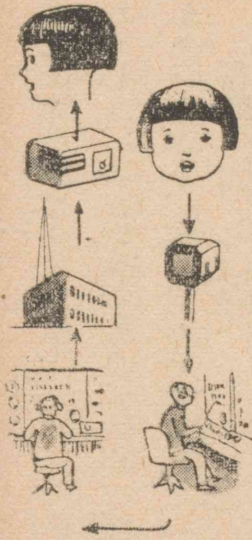
声のたび

茂

ぼくは、ラジオの聞こえてくるまでのことを、いろいろとくふうして、つぎのよう

A わたくしは歌の声です。なかまといっしょに、マイクロフォンにとびこんだわたくしたちは、ここで電流のトラックに乗って走りだしました。

人々は、わたくしたちを音声電流とよびます。からだはとても小さいのです。



B 電線の車道を走って、副調整室という

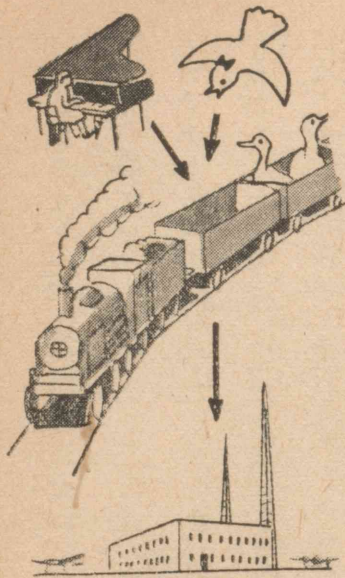
C 主調整室という駅で、また増幅器を通

ところに着きました。ここで、ピアノからとびだしてきたなかまといっしょになりました。

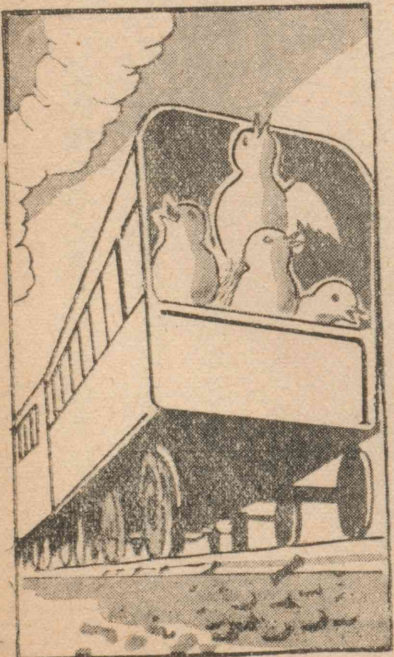
ここは、あちらこちらから集まってきたなかまがいるので、たいへんにぎやかです。

増幅器を通って、からだが少し大きくなったわたくしたちは、こんどは汽車に乗ってつぎの駅へ向かいました。

わたたくしは第一放送という線に乗りかえましたが、なかまのうちには、第二放送や録音室の線に乗りかえるものもありました。

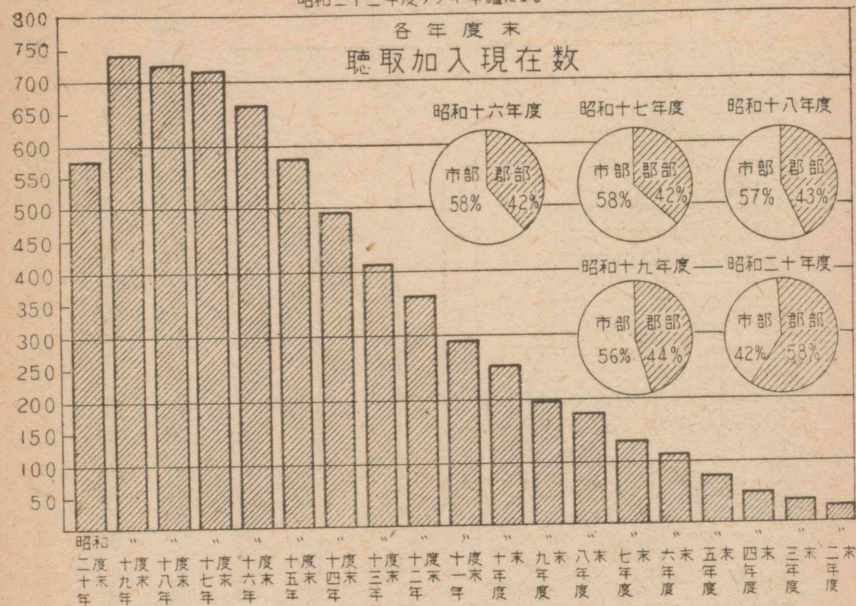


リボンをつけた小とりの旅だち



市部郡部別聴取加入数の割合

昭和二十二年度ラジオ年鑑による

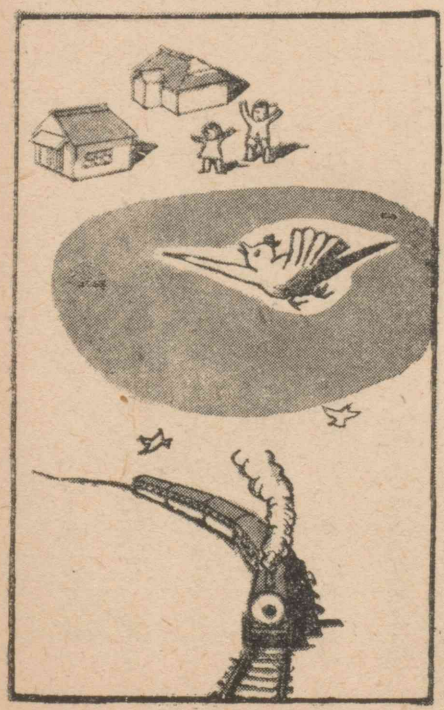
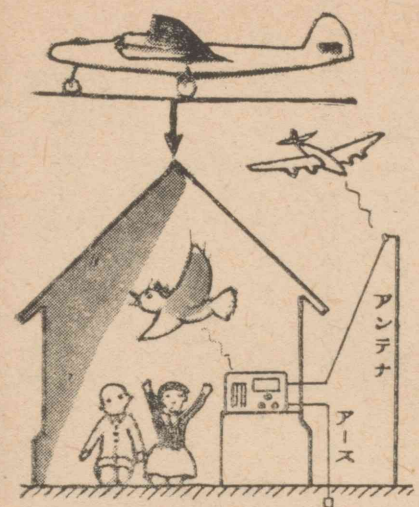


ラジオのある家 すみ子

わたくしはラジオの聴取加入者の数を調べて、上のような棒グラフをつくりました。

このグラフを見ると、いろいろなことがわかります。

東京・大阪・名古屋の三放送局がつしよになって、日本放送協会ができた大正十五年(一九二六)には、聴取加入者の数も三十万足らずでした。それが七年後の昭和七年には、百万をこえ、その後ますますふえて、昭和十九年には、七百五十万にもなっています。



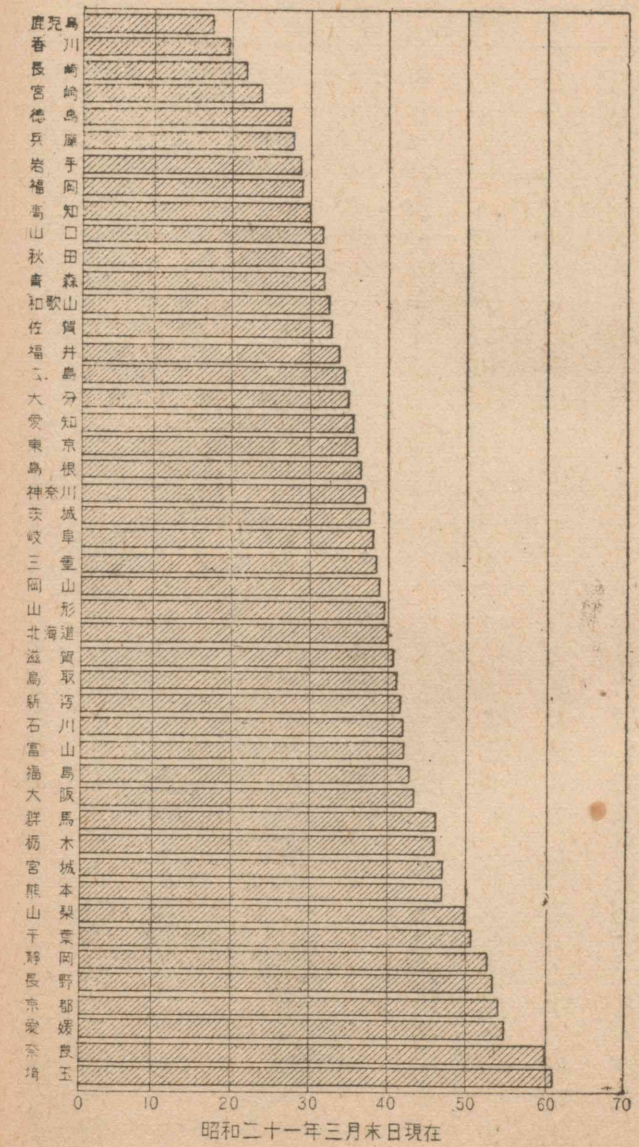
D つぎの放送所の駅までは、かなりのきよりがありました。送信機のお世話になつて、飛行機に乗ったわたくしたちは、高いアンテナから四方にとびだしました。これからわたくしたちは、電波とよばれるようになりまして。秒速三十万キロもあります。

E アンテナにかかったわたくしたちは、受信機の中にすいこまれました。ここで、またもとの音声電流にかえり、さらに歌の聲に変わって、人間の耳にはいつていきま

それから、各県の百世帯あたりの加入者数を見ると、多いのは埼玉や奈良・愛媛などで、少ないのは、鹿児島や香川などの各県です。

昭和二十二年（一九四七）の統計では、十けんのうち、約四けんはラジオがあること

都道府県別聴取者百世帯当普及率
(昭和二十二年ラジオン率による)



昭和二十一年三月末日現在

になつています。ラジオは家の中にあるだけではなく、ラジオのついでに、自動車や電波がとどくようにくふうされています。

ラジオは朝の「おはよう番組」や「はやおきどり」から、夜おそくまで、ほとんど休みなく、わたくしたちに、いろいろなことを放送してくれます。遠いところのニュースを速く伝えたり、天気予報や配給だよりのような、毎日の生活に必要なことも知らせてくれます。また、演芸やスポーツ放送などで、わたくしたちを楽しませたり、講演や学校放送などで、たいへん、ためになることも聞かせてくれます。

しかも、この前、中村さんの話にもあったように、これが、ただ、わたくしたちの国内だけではなくて、国外とも通じあい、世界の人々を結びつけて、いつそう親しませてくれることを考えると、ラジオは、ほんとうにありがたいものです。

日本でも、ラジオがわずか二十年足らずで、広く利用されるようになったのは、このためでしょう。

学習の手びき

- 一、ラジオ放送のなかに、街頭録音というのがありますね。この放送は、どんな目的で、どのようにして放送されているのでしょうか。
- 二、いま、ラジオがないとしたら、わたくしたちの生活は、どんなに不便なことでしょう。このようなことを考えながら、ラジオは、わたくしたちの生活に、どんなえいきょうをあたえているか考えてみましょう。
- 三、全国の人々に、もれなく、よく聞かせるために、多くの都市に放送局がおかれています。では、どんなに分布しているでしょう。調べてごらん下さい。
- 四、ラジオ放送の番組は、毎日新しく組まれています。この番組は、どうしてつくられるのでしょうか。放送局でたずねたり、参考書などで調べてごらん下さい。
- 五、みなさんのなかには、学校放送を聞いている人もたくさんあるでしょう。どんな放送を聞きたいと思えますか。また、どのように聞くのがよいでしょうか。こんなことについて話し合いましょう。

四 新聞の読まれるまで

茂くんの組では、いま、新聞について調べています。みんなできめた計画にしたがって学習はずんずん進んできたのですが、こんど、新聞のじつさいにつくられるところを調べるようになりました。そこで、かねての計画どおり、きょうは、町の新聞社を見学することになったのです。

(一) 新聞社見学

秋の日ざしをうけて、みんなは楽しく話しあいながら、アスファルトの道を歩いていきます。学校から新聞社まで、約三十分かかるのです。

まもなく、新聞社に着きました。

先生は、みんなを待たして、中にはいつていきましたが、すぐ、新聞社の方と三人で、

出てきました。ひとりはお小川さん、もうひとりはお花田さんという方だそうですね。

「みなさん、きょうは、よくいらつしゃいました。では、すぐ案内いたしましたしょう。」

こういいながら、お小川さんは、さきにたつて二階へあがつていきました。みんなもならんで、そのあとに続きました。

講堂にはいったみんなは、お小川さんにうながされて、こしをかけました。

「みなさん、いままでに、ここを見学にこられた方がありますか。新聞社の第一印象と
いったものはどうですかね。まずはじめに、みなさんの希望をお聞きしましょう。え
んりよしないでいってください。」

お小川さんは、みんなの顔を見ながらやさしくいきました。

見学したいことを、いろいろいしましたが、まとめると、つぎのようなことです。

- 一、記事が、どうして集められるかが知りたい。
- 二、輪転機で、新聞を刷っているところを見学したい。
- 三、新聞の発送されるところが見たい。

四、いままでの新聞の話が聞きたい。

最後に、自分たちも学校で新聞をだしているというところ、お小川さんは、

「ほほう、みなさんも学校で新聞をだしているのですか。それはいいことですね。きつ
と、いろいろな苦心があることでしょうね。きょうは、みなさんの新聞をよくするた
めにも、しっかり見学していただくことにしましょう。」

では、はじめに、新聞のつくり方をだいたい話しておきましょう。新聞がつくられる
までの仕事は、つぎの三つになります。

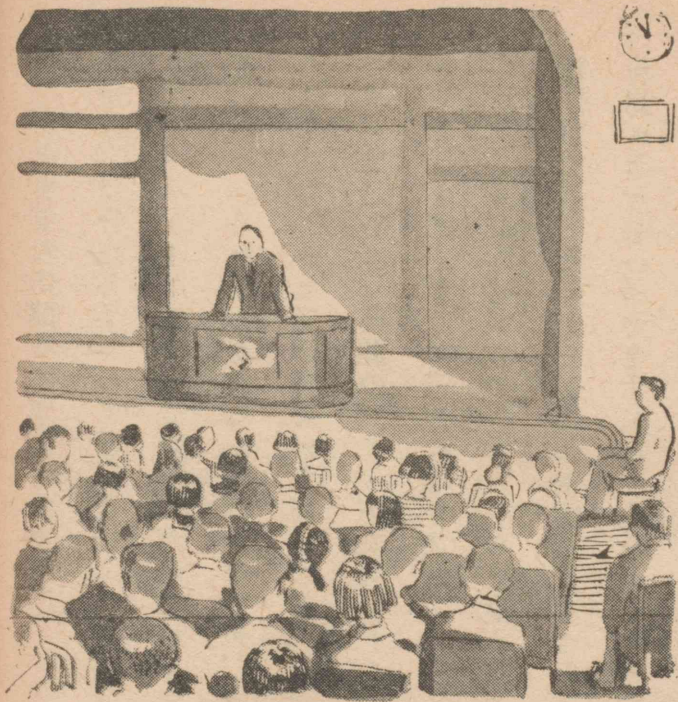
第一は、新聞の記事にするニュースを集めること。つぎは、このニュースを活字に組
む仕事です。それから、これを印刷することです。わたくしたちはニュースのことを
新聞ダネともいっていますがね。みなさんの新聞の記者さんはどなたですか。」

こういって、みんなの顔を見ました。

「みんなが記者ですよ。いろいろ新聞にのせたいことを、紙にかいて新聞委員にわたす
のです。」

村上くんがこういいますと、

「そうですね。そんなに記者さんが多いのだったら、いろいろなニュースが集まるでしょうね。ところで、新聞社では、記者にはこれ専門の人がいるのです。この新聞記者が、



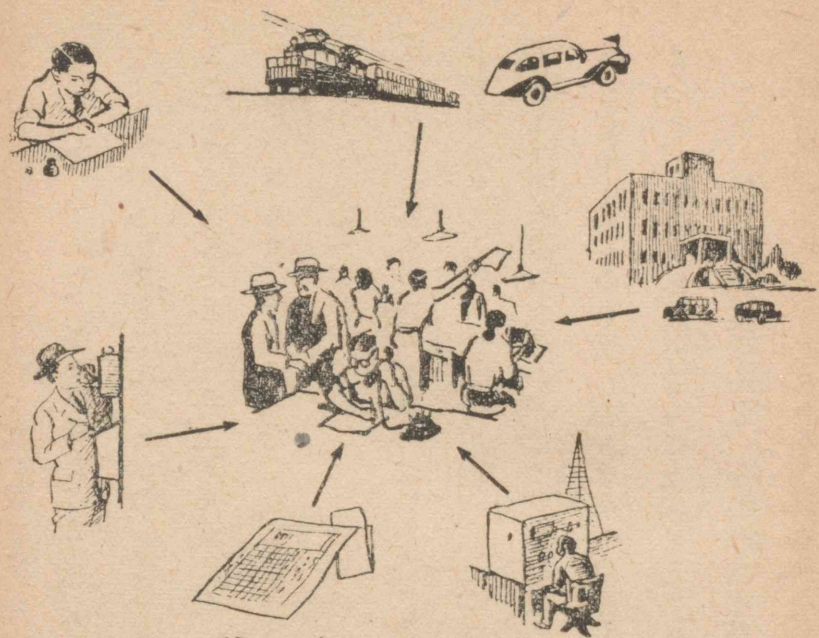
ニュースのでそうなおもな役所や、警察署などにつめていて、ニュースを集めています。集めたニュースは、直接記者が本社に持って帰ったり、電信や電話でなるべく速く連らくをとります。また、特別な事件があると、記者がそこでかけていってニュースを集めます。ところによつては支局もおかれてやはりニュースを本社に送るので、このようにして集められる地方のニ

ースを、地方ダネともいっていますよ。ところが、新聞記者の配置には限りがあるわけでしょう。だから、新聞記者だけでは、全国的なニュースや世界的なニュースは集めきれないということになりますね。そこで、通信社という便利なものがあるのです。ここまで話されたとき、井上くんが、

「すると、その通信社では、どんなことをするのですか。」
と、たずねました。

「そうそう、いま話そうと思つていたところですがね。日本では、東京に共同通信社と
いうのがあります。ここで国内や国外のニュースを集めて、それを全国の新聞社や放送局に送っているのです。では、このような通信社は、なぜできたのでしょうか。このことを、もう少し話しておきましょうね。」

さつき、地方ダネ以外のものを集めるのは、非常にむずかしいといいましたね。そこで、新聞が発達すると、いくつもの新聞社が協力して、それぞれ集めたニュースを一か所に集めて、これを全国の新聞社に送るといふ方法が考えられました。こうす



ニュースの集め方

ると、一つの新聞社では、その地方のニュースを知らせるだけで、たくさんのニュースを送ってもらえますから便利なわけです。いわば、通信社は、ニュースの集配所になるわけですね。東京の共同通信社も、こうして全国の新聞社が共同してつくったものです。もちろん、通信社では、新聞社からニュースを送ってもらうだけではなくて、通信社自身でもひろくニュースを集めています。ですから、現代の新聞では、通信社をわすれることはできませんね。新聞の発達が通信社を発達させ、

通信社の発達が、また、新聞の発達をうながしているということもできるとしよう。おじさんは、黒板に図をかきながら、わかりやすく説明してくれます。そのとき、

「国内のことはわかりましたが、海外ニュースはどんなにして集められるのですか。」
田村さんが元気よく立ってたずねました。

「それはたいせつなことです。海外ニュースは、外国の通信社からわが国の共同通信社に送られます。外国には、歴史の古い通信社がいくつもあります。アメリカのA・PやU・P、イギリスではロイター、フランスのA・F・Pなどがそれです。それらの通信社の間には、また、ニュースをやりとりする約そくができています。さっきの新聞社と通信社とのような関係があるわけです。こうして、世界のニュースが供給されるのです。新聞に『U・P』共同』とあるのは、U・P社から共同通信を通じてのニュースということ。ラジオのニュースでも同じことですよ。」

「では、新聞記者の集めるものと通信社から送られるもののほかに、ニュースはないの

「これはなんだろう。赤ちゃんのいたずらみたいだね。」

小林くんが茂くんに、ささやくのを聞いた小川さんは、わらいながら、

「赤ちゃんのいたずらとはよくいいましたね。あれでも字ですよ。かわった字でしょう。」

速記文字というのです。あれで、一分間に三百字ぐらいは書いていくのです。これを

こんどは、また、ふつうの文字に書きなおすの
ですよ。」

と、いいました。

つぎの室は、電送写真のところでした。大きな
器械があつて、おじさんがスイッチをあつかつて
いました。小川さんが、お願いしますといったふ
うに頭をさげると、おじさんは、

「さあ、みなさん、こちらへいらっしゃい。へや
がせまいので、おしあわぬようにしてください

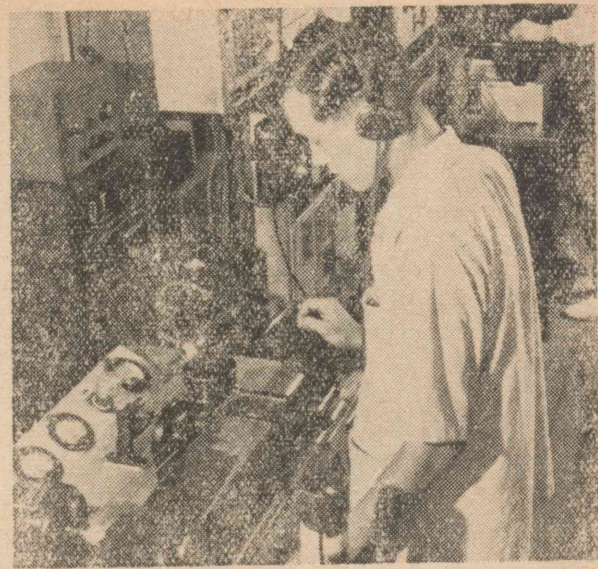
共同式

松崎式

田鎖式

茂くんの組では 新聞社を見学にいきました。

速記文字



電送写真室

よ。この写真の原理は、なかなかむずか
しいものでしてね——要点だけを説明し
ましょう。ほら、あそこに光った小さな
四角なところがあるでしょう。それが左
右に動いていますね。いま、電流が送ら
れているのです。送られる電流の強さに
よつて、あの動きぐあいがちがうのです。
この光が反射して、この凹筒の中の写真
板に写るわけですね。」

と、説明してくれます。そのとき、先生が、

「写真があつたら、見せていただけませんか」と、
と、いいました。

「これが、さつき電送されたものです。よく見てごらん下さい。一ミリぐらいの間をお

いて、小さい線が見えるでしょう。これが電送されたときのすじです。電送写真は、ふつうの写真のように、全面がいちどに写るのではなくて、一方からつきつきに重ねるようにして写るのですよ。それから、このごろでは文字を電送するテープ式文字印刷機も使用されています。」

おじさんはこういって、電送された数まいの写真を見せてくれました。

電送写真を見たり、テープ式文字印刷のことを聞いて、みんなびっくりしたようです。

「どうですか、ニュースの集め方もたいへんでしょう。発達した交通や通信の機関をよく利用して、できるだけ速く確実に集めるのですからね。」

ここをすまして、みんなは編集室の方へいきました。

編集室の入口で、小川さんは、

「まえのようにして集められたたくさんさんのニュースは、しめきりの時間までに、あつくえの上にご覧いただけます。ここでの仕事を社の人、デスクの仕事といっています。ここでは、だされたたくさんさんのニュースの中から、記事にするものをえらぶのです。」

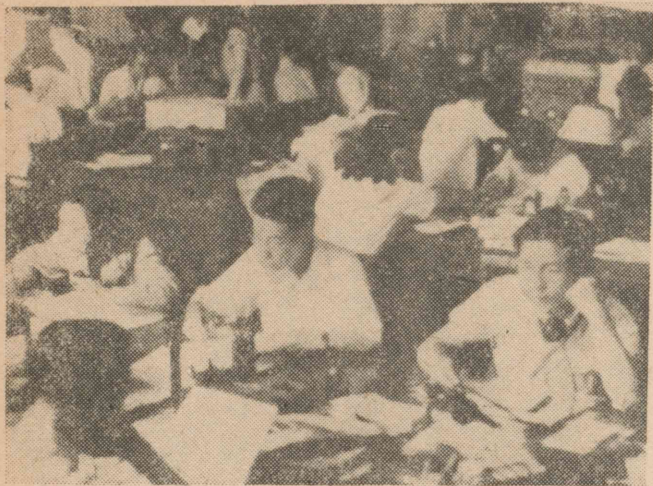
見ると、つくえの上には原稿が積まれていて、五・六人の人がいそがしそうに整理をしています。

「おじさん、あをつくえでは、なにをしているのですか。」

中山くんがゆびさしながらたずねますと、

「あれが、デスクからまわってきた原稿を整理して編集しているところですよ。ここで、原稿をまた読みなおすのです。そのうえ、写真や見出しの配り方をきめたり、字数を計算したりします。」

それから、記事の配り方ですがね。記事によつて、その配り方がちがってきます。ひとくちに記事といっても、内容はいろいろちがっていますからね。社説や時事解説のように、



編集室

わたくしたちに、いろいろ勉強させてくれるものや、小説などの文化らんといわれるものや、社会記事やスポーツニュース、それに、天気予報や配給だよりなどのように日常生活に必要なことを、知らせてくれるものなどたくさんあるでしょう。このよ
うな内容を早く、まちがいをなく、社会の人に知らせることが、新聞のいちばんたいせ
つことですからね。そして、多くの人に読まれるように、わかりやすく、おもしろく
編集するのですから、この仕事は、なかなかたいへんなのです。」

編集している人は数人でしたが、よほどいそがしいのでしょうか。パイプをくわえたま
ま考えこんでいる人や、いつしんにペンをはしらせている人があります。

「こうして、やつと、編集ができあがると、いよいよこの原稿を印刷にまわすので
す。印刷のところへいきましよう。」

みんなは、小川さんにうながされてこの室をでました。

すばらしい輪転機

つぎの室にいくと、きれいな活字がぎつしりとつまつたケースが、たくさんならべて
あります。十数人の男や女の工具さんが、このケースの前で、いそがしそうに活字を拾
っています。その手さばきははやいことにはびつくりします。

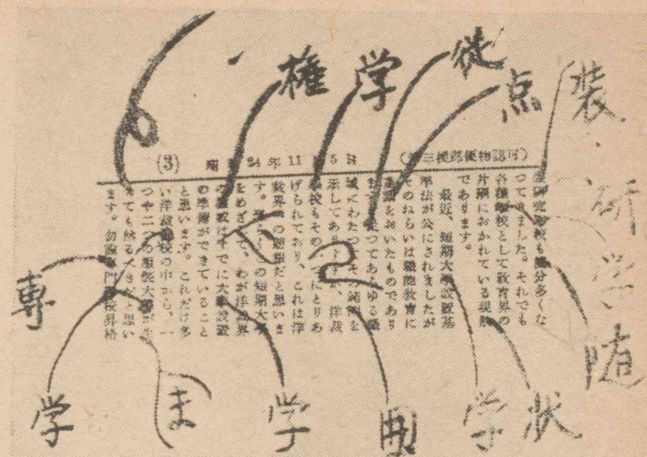
「どうです。あんなにして左手の原稿を見ながら、一字ずつ拾っていくのですが、じよ
うずになると、一分間に五十ぐらいは拾いますよ。うまいものでしょう。この仕事を
文撰ぶんせんといっています。みなさんも拾つてごらん下さい。」

小川さんがこういったので、みんな喜んで拾いました。活字が小さいのでうまく指に
のらず、なかなか拾えません。小川さんは、しんせつに拾い方を教えてくれました。

「文撰で拾われた活字は、ここに運ばれて、文章のとおりになります。これを植字と
も、小組ともいいます。新聞はふつう一行十五字に組みます。小組をさらに集めると、

新聞紙の大きさの版ができるわけです。この仕事を大組といっています。」

仕事台の上を見ると、すっかり、新聞どおり活字が組まれていました。



校正したゲラ刷

「ほら、左手に小さな紙を持っていますね。あれをゲラ刷といい、小組が終るといちど試験的に刷ってみます。そうすると、組んだ字のまがいばかりです。赤インキでいろいろなおしてあるでしょう。この仕事を校正といい、大組のところで、また、校正をします。こうして、やっと版ができるわけです。」

「写真などは、どんなにして印刷するのですか。」
と、山下さんがたずねました。

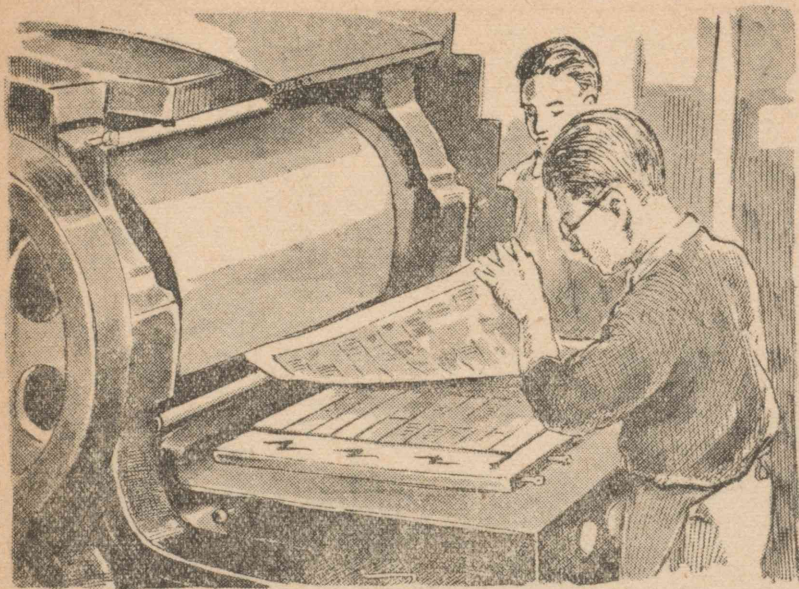
「写真や絵は新しく版をつくらねばなりませんから、ちよつと、めんどうです。特別のしかけて亜鉛の小板に写真を焼きつけたのち、薬品でふしよくすると表面におうとつができるのです。これをとつ版といっています。つぎは、こうしてできあがった版から紙型をとるのです。」

「こういいながら、シリンダーのある大きな機械のところにつれていきました。」

「版の上に紙をのせて、それをいっしょに、このシリンダーの下をくぐらせるのです。そうすると、紙には版どおりの型がつかます。でも、版とは、おうとつが反対になっているでしょう。さあ、これを見てごらん下さい。この紙は特別の紙でつくってあって、ずいぶん高い温度でももえず、またやぶれないのです。この紙型に鉛の合金を流しこむと、印刷用の鉛版ができます。」

「といって、わかい人が持つてきた紙型を見せてくれました。それからかいだんをおりて、階下の印刷工場へ向かいました。工場の熱気がわきあがってくるようです。とても大きな輪転機が全速力で回転していました。」

「いま、ちょうど、夕刊を刷っているところです。みなさんの家に朝配達される新聞はこのあと、夜、刷られます。この高速度輪転機で刷りあげられる新聞は、一時間に約十五万部ですよ。すばらしいでしょう。大きな新聞社になると、このような輪転機が十数台もあるのですからね。」



紙 型

「そうですね。さつきも説明しましたように、活字は鉛の合金で、とくにかたくできていますが、それでも、なん千なん万と印刷しているうちには、だんだん刷りへってしまいます。それに、組版したまま保存するとしますと、場所をとりましますし、また、活字は高価なものですから、費用もかさむのです。」

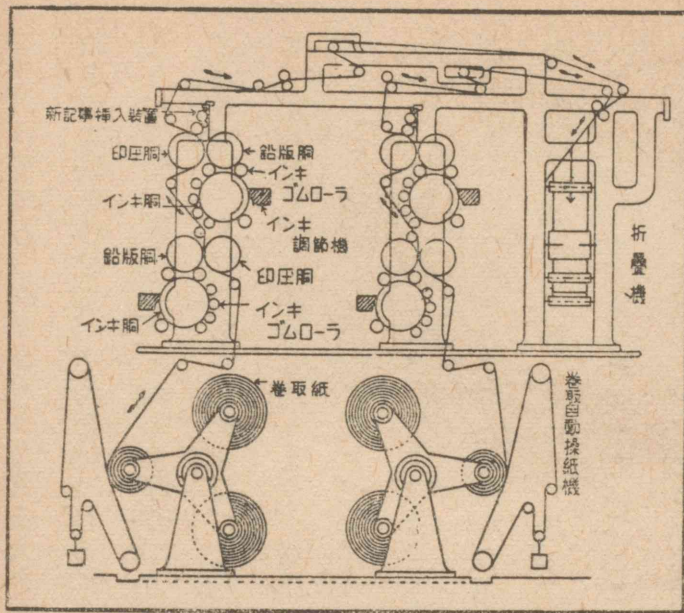
とも、たたむことも、数えることも機械がやるのです。

そのとき、

「小川さん、紙型について、もう少し説明してくださいませんか。」

と、先生がいました。

「おじさん、あの巻紙の長さは何メートルあるのでしょうか。井上くんがびつくりしたようにたずねました。」



輪転機の構造

「あ、巻取紙ですか。ひとまきで、長さにしたら七千メートルあまりもありますよ。このひとまきで、二ペーシの新聞が五万部も刷られるのですからね。」

とりつけられた巻取紙は、くるくると回転して第一のシンダーにすいこまれていきます。これが第二のシンダーをくぐると、もう両面が刷られて、きちんと折りたたまれた新聞が、百部ずつそろえられてでてきます。切るこ

活字の組版では、このような不便があるわけです。それで紙型をとつておいて必要に応じ鉛の合金を流しこみ、鉛版をつくるようになったのです。ふつうの平台印刷機では、ひらたい鉛版を使うわけですが、ごらんのように輪転機では、鉛版が、シリンドーにまるくなつてついていますね。あれは、まるくまげた紙型に鉛の合金を流しこんでつくつたものですよ。」

輪転機は、めざましい速さで回転しています。みるみるうちに、数千部の新聞が刷りあげられていきます。

「では、こうして刷りあげられた新聞が、どんなにして発送されるかということになりましたね。こちらにおいでください。」

小川さんは、みんなを発送の方へ案内してくれました。

第二組は、ちょうど、印刷工場にはいつてきたところでした。

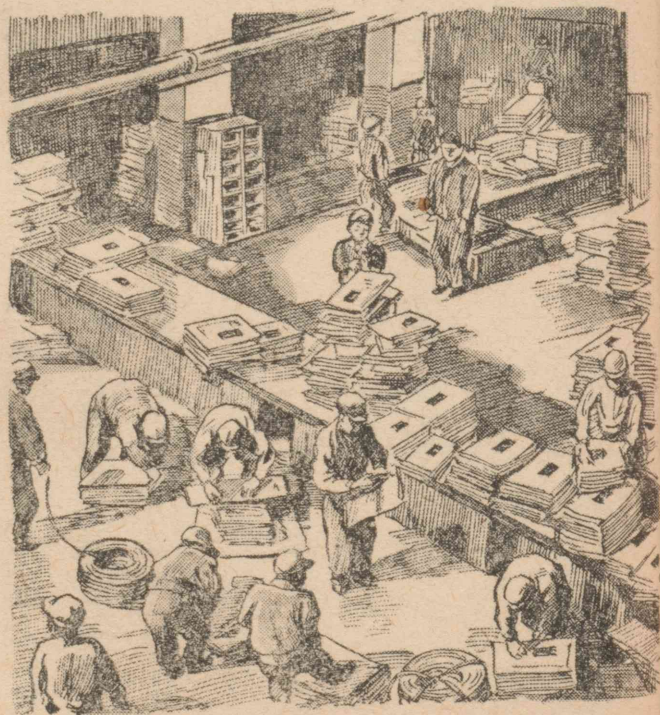
新聞の発送

新聞を発送するところでは、刷りあげたばかりの夕刊を、荷づくりしていました。数

える人、包装する人、なわをかける人、みな、目まぐるしく働いています。

「荷づくりがすんだ新聞を、すぐトラックやオート三輪車に積んで、全速力で駅まで運びます。それも遠いところや時間のかかるような地方から、先に発送するのですよ。駅には係の人がいて、それぞれ行

先別に貨車に積みこみます。ところが、こんな時間をあそそう新聞でも、なにかの事故で予定の汽車にまにあわなかったりすることがあります。こんなときには、トラックが汽車をおっかけるといふような、おもしろいこともおこるのですよ。」



新聞の発送

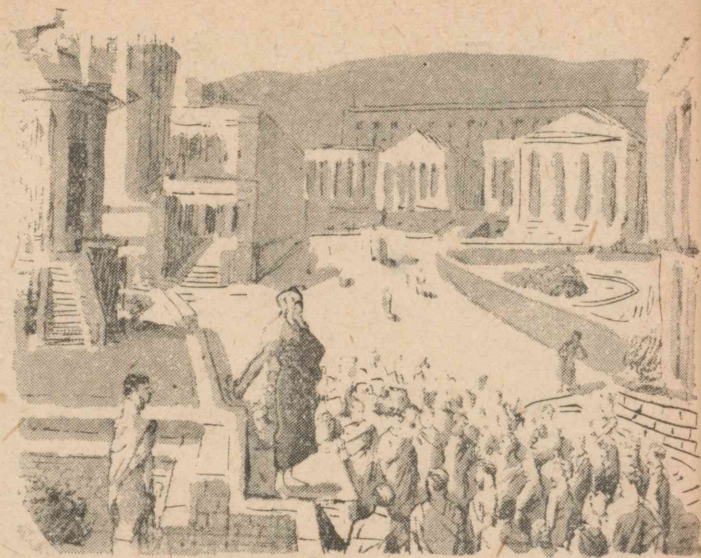
と、小川さんがみんなを案内しながら話してくれます。
おりから荷づくりのすんだ新聞をいっぱい積んだオート三輪車が、いせいのよい音をたてて出ていきました。

「こうして、各地の新聞販売店にあてて送られたのが、みなさんの家に一けん一けんとはどけられることになるわけですね。ところが、こんなに急いで発送された新聞も、交通の不便な山村や島の村などでは、一日や二日もおくれて配達されるというようなこともありますよ。」

小川さんがこう話したとき、積荷を終わった三輪車が、また、けたたましい音をたてはじめました。

みんなは、ひととおり見学が終ると、講堂で小川さんから新聞の歴史について、くわしい話を聞きました。

(二) 新聞の歴史の話



記憶官

新聞やラジオの天気予報を知らずに、遠足に出かけたために、雨にあつて、せつかくの楽しい一日がだめになることがありますね。もし、前もって知っていたら、こんなことはないわけでしょう。このように前もって、世の中のできごとを知っておくことは、わたくしたちが社会生活を営んでいくうえに、もつともたいせつなことです。これは、むかしでも今でも、変わらないでしょう。

文字が発明されるまでは、木の板をたたいたり、のろしをあげたり、いろいろな合図で知らせあつていました。古代のギリシャでは、もちろん文字はありましたが、それでも、記憶官という役目の人があつて、おも

なことがらは、大ぜいの人を集めて伝えていたそうです。文字は、ことよりも広く伝えられ、また、ずっと後まで残りますね。だから、文字が使われはじまると、けいじ板を町かどなどに立てたり、書いたものをまわしたりするようになりました。それでも、書きものをまわすのでは不便です。ひとりが読んでいるあいだ、ほかの人は待つていなければなりませんし、なんまいも書くのはたいへんなことです。それに、文章になると、この不便はなおさらのことです。

そこで、文字を書くかわりに、木やねん土などに字をほって、それで印刷することが考えられたのです。

印刷術と紙

木版をつくる方法は、中国で発明されたといわれていますが、西洋でも日本でも、かなり古くから行われていたようです。いま残っているのでは、奈良の法隆寺にある「だらに経」が世界でいちばん古いといわれています。

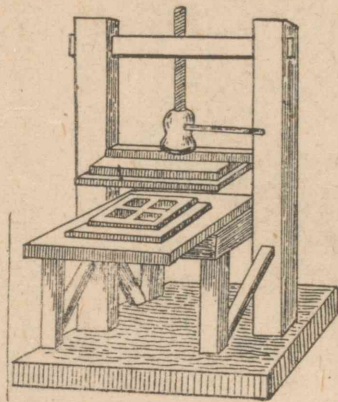
ことにわが国では、江戸時代になると、木版のほかにかわら版が流行して、世の中のいろいろなできごとを知らせたのです。かわら版というのは、字や絵をほった焼がわらで刷ったものです。江戸の町かどでは、この印刷物をおもしろく読みあげて売ったので、読売かわら版ともいわれています。



読売と版かわら

印刷術の発達で、わすれてならないのは、なんといっても活字の発明です。これが発明されると、その能率のよいことは木版やかわら版の比ではありません。

かんたんな活字は、中国で約九百年ばかり前に発明されました。これはにかわを火で焼いてかためてつくったものでした。いまのような鉛の合金を用い、印刷機ではじめて活字印刷をしたのは、有名



グーテンベルクと印刷機

なドイツ人のヨハン・グーテンベルク(約五百年前)だといわれています。グーテンベルクは、この研究のために自分の財産をまったく使い果たしたということです。

この活字印刷機によると、版をつくるための手数がいらなればかりではなく、組みかえによつて、なん度も活字を使うことができます。それまでの印刷方法ですと、大きな本をつくらるときなどには、たくさんな版本を必要とするので、その手数は、なかなかたいへんなものです。ところが、活字を使えば、この不便がとり除かれますね。そこで、この活字がいろいろな印刷に使われるようになったのです。

このころ西洋では、国々が開けるにつれて、聖書やいろいろな書物の需要がきわめて

さかんでした。そこにこの活字印刷が発明されたので、人々は聖書や本をたやすく手に入れることができるようになりました。これが西洋の国々の発達に大きな力となったことは、いうまでもありません。

世界ではじめて発行されたドイツの新聞(一六六〇年)も、もちろんこの印刷術のおかげをうけています。

グーテンベルクの印刷機は、その後、三百五十年くらい使われていたのです。それから、印刷機はだんだん改良されて平台印刷機ができました。それもはじめのころは、紙も工員さんが一枚ずつのせ、インキも手でつけていたもので、手おし足ふみだったのです。

ところが、一八一四年にイギリスのロンドン・タイムスという新聞社がはじめて、じょう気力を利用した輪転機を使いました。まもなく紙型を利用することが考えられるとともに、動力も電気を利用するようになって、高速度輪転機が使われるようになりました。

このように印刷術が発達して、大部数の新聞や本がつくられるようになったのですが、このことに関してわすれてならないのは、紙の発明と製造法の発達です。紙が大量に、

しかも安くつくられるようになったことが、また印刷術の発達をうながしたのです。紙は、いまから千八百年ばかり前、中国ではじめてつくられました。それがヨーロッパに伝わったのは八百年くらい前のことです。その後、ヨーロッパでは、紙の使用がいちじるしく多くなったので、いろいろな薬品を用いたり、機械を使うことを研究したりして、製紙法がきゆうに発達してきました。今日では、西洋紙ということばが紙の別名のようになっているほどです。

製紙のおもな原料はパルプですが、もつとも進んだ製紙法によると、新聞に使うまき紙は、一分間に二百メートルもつくられるということです。

高 紙 製

年次	洋						和			合計		
	印刷用紙	新聞用紙	筆記	包装紙	板紙	うす葉紙	其他	計	機械すき		手すき	計
昭和12	三、八五〇	八、五五八	九、五五〇	四〇、五五九	六、七五〇	一、五五五	七、八五〇	三、九五〇	—	—	三、〇五〇	三、〇五〇
16	六、〇〇〇	七、五八五	五、九三〇	四三、九三〇	七、五八五	一、五三〇	六、〇三〇	二、七〇〇	—	—	四、七三〇	四、七三〇
20	三、七七一	一、六七一	七	九七〇	八、四九三	六七	三三	三、三三	—	—	四、七九六	四、七九六
21	—	一、六五〇	—	—	六、〇〇一	—	—	三、三九	—	—	三、三九	三、三九
22	三、三三三	一、九三四	—	—	三、七〇	八、五八	三、八四	四、九三	—	—	三、三三	三、三三
23	三、三三三	三、八六六	一、三六	五、六六〇	七、二八	一、〇八一	二、二八	八、三三	三、九三	一、七三	三、二〇	三、二〇

(商工省調・単位万ポンド)

わが国の新聞

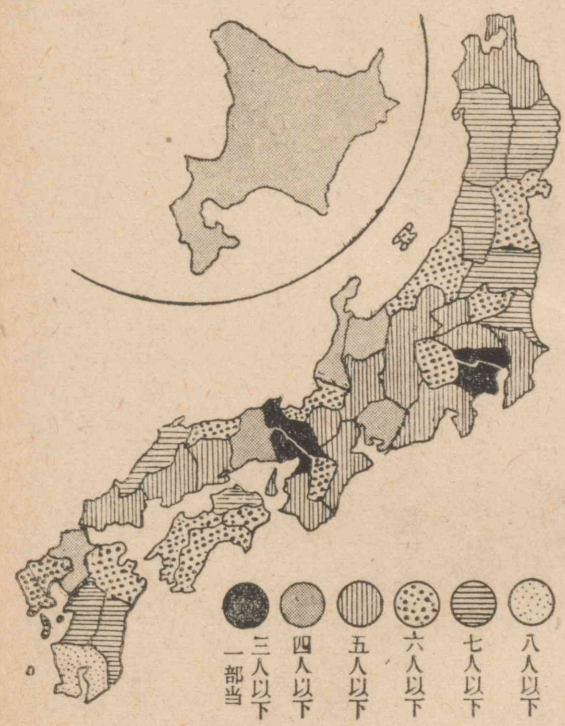
このように、印刷術の発達は新聞の発達をうながしました。ことに、世の人々の新聞への要求が強くなるとともに、ますます新聞は発達し、ここ百年ばかりのあいだの発達は、じつにめざましいものです。

はじめて新聞ができたころは、まだ新聞への人々の関心も浅かったので、その記事の内容も、発行される部数も貧弱なものでした。そこで、このころの新聞は、発行の日も回数も一定していないものが多く、月に一回とか、週に一回とかいったものでした。

わが国で、はじめて新聞らしい新聞ができたのは、明治にはいつてからのことです。その最初のものは、バタビヤ新聞(一八六二)です。これは、オランダの新聞をほんやくして、長崎で出版したものです。日本人の手によって、はじめて発行された日刊紙は、明治三年(一八七〇)横浜にできた横浜新聞です。そのうち、あいついで東京や大阪で新聞が発行されるようになり、また地方にも新聞社ができてきました。いまでは、夕刊紙も発行されています。全国にある新聞社の数は、百五十あまりで、

これらの新聞社から発行される新聞の部数は、二千万部近くもありますから。だいたい一戸に一部は新聞をとっていることになります。こうして、新聞はラジオとともに、わたくしたちの生活に一日もかくことのできないものとなっているのです。

新聞読者分布図
昭和22年5月現在



昭和22年日本新聞年鑑による

五 速 さ く ら べ

きょうは日曜日なので、茂くんの家に進くんが遊びにきています。ふたりは日あたりのよいえんがわに、こしをかけて一まいの表を見ながら、何か話しあっているところです。

茂「これは、ぼくのつくった表だよ。速さくらべだ。」

進「ほう、きみひとりでつくったの。よくできたなあ。」

茂「うん、はじめ世界中の汽車の速さくらべをつくりかけたのだが、やっているうちにおもしろくなつてね。」

進「きみのおじさんは、鉄道のしごとをしていられるそうだね。いいなあ、汽車のことならなんでも聞かれるだろう。」

茂「そうさ、東京にいったとき、おじさんの案内で車りよう工場を見学してきたよ。それにいろいろ参考になるものをもらってきたしね。」

速さくらべ(キロ/毎時)

1	人(100メートル世界記録).....	35.294
2	スケート(日本).....	33.2
3	スキー(急斜面).....	72.
4	汽船(クイーン・メリー号)(英).....	53.69
5	自動車.....	83.60
6	うま(けいば記録).....	91.08
7	伝書ばと.....	136.8
8	自動車(タトラ69号)(チェコ).....	160.
9	オートバイ(エーリアル・スクエア4)(英).....	160.
10	蒸気機関車.....(英).....	202.
11	電車ERT.....(伊).....	203.
12	電気機関車E-19.....(独).....	225.
13	船舶(ブルーバード二世).....(英).....	226.8
14	鉄道車りょう(シーネン・ツェッペリン).....(独).....	230.
15	旅客機(ロッキードC-69)(米).....	550.
16	自動車(レイルトン・スペシャル)(英).....	634.261
17	航空機(ダグラスD-558-1)(米).....	1,047.536
18	音波(17°Cの空气中).....	1,234.8
19	電波.....	1,308,800,000.
20	光.....	1,308,800,000.

進 「でも、時速百十キロ走る急行列車ができればたいしたものだがねえ。いまの特別急行列車でも、平均七十キロぐらいのものだろう。」

茂 「そうだよ。だが、日本の鉄道は、はばのせまい狭軌式だからね。アメリカやヨーロッパの鉄道のように、すばらしい速力はだせないのだから。」

進 進くんは、こういうながら茂くんの新聞切りぬきをとりあげました。

進 「これは流線型の機関車らしいね。どこのだろう。イギリスかな。」

茂 「いや、アメリカの蒸気機関車だよ。百六十人乗りの客車を十六りようも引いて、時速二百キロで走ると書いてあるよ。」

進 「やっぱりアメリカだな。それからね、

進 「絵や棒グラフを入れてまとめたら、おもしろいものができるだろうね。ほくもやってみようかな。」

茂 「図書館にいけば、きっと参考になるものがあるだろうよ。」

進 「ほくもね、交通通信のことを、もつとくわしく調べたいと思っていたよ。ふたりでくわしい表をつくってみようか。」

茂 「さんせい。できあがったら先生に見ていただこうね。」

茂くんは、おじさんからもらったパンフレットや写真帳や、おとうさんに買ってもらったぎつしなどを持ちだして、とくいの機関車の話をはじめました。ことに、東京の工場でC六二の運転を見たという話になると、進くんもおもしろくなって、いろいろたずねました。

進 「C六二は、どれぐらいの速力がでるだろうか。」

茂 「たしか、時速百十キロとっていたよ。」

進 「速いねえ。あれは日本の最新式の機関車だろう。」

競走用の自動車には、とびぬけて速いのがあると聞いたよ。ああ、この表にもかいてある。」

ちようどそこへ、おかあさんがお茶とおかしを持ってこられました。

母「進さんと茂さんといっしょになると、いつもおもしろそうなお話ばかりね。さ、お茶をおあがりなさい。」

こういつて、おくにはいられました。ふたりはお茶をのみながら、また話をつづけました。

茂「自動車は、汽車よりずっと速く走れるのだが、交通用としては速力が制限されるわけだね。」

進「そうだね。汽車のように、きまつた道を走らないからね。自動車にも専用道路があると、思いきり速力がだせるのだがなあ。」

茂くんは、ノートのページをめくって、

「ぼくは、こんな年表もつくってみたのだよ。」

と、いいながら、ノートを進くんにわたしました。そこには交通通信に功績のあつた人たちの年表が書いてありました。進くんは、感心したように見えています。

進「汽車にしても自動車にしても、これを発明した人たちの苦心は、たいへんなものだったろうね。ワットやライト兄弟の話を読んでみても、ほんとうに感心してしまうものね。」

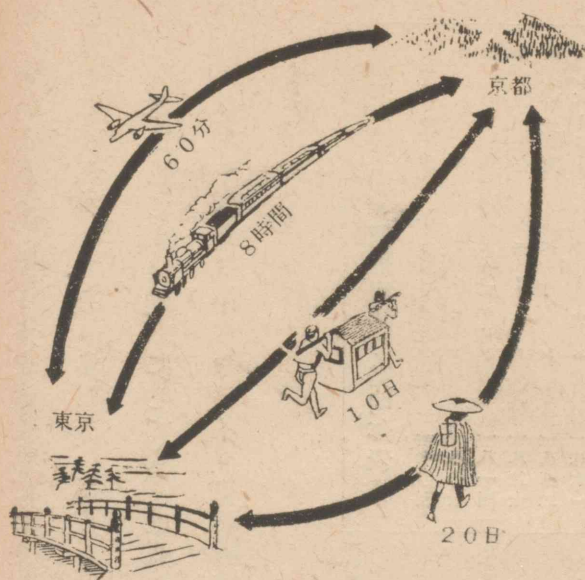
茂「そう、どんなにか苦心したことだろうね。」
ふたりは、ちよつとだまつて、なにか考えているようでした。

発明家の苦心は、もちろん、たいへんなものです。しかし、そのあとにつづくたくさんの人々が、たえず研究をつづけ改良をしたので、ついに今日みるように進歩したものをつくりあげることができたのです。こうして、正しい目的

蒸気機関	ニューコメン	一七〇五
汽船	フルトン	一八〇七
汽車	スチブソン	一八一四
電報	モールス	一八三七
電送写真	ペイ	一八四二
エレベーター	オーチス	一八六一
電話	ベル	一八七五
テレビジョン	ベル	一八八〇
自動車	ダイムラー	一八八六
ディゼル機関	ディゼル	一八九三
無線電信	マルコニー	一八九六
飛行機	ライト兄弟	一九〇三
無線電話	ブールゼン	一九〇六

にむかって力をあわせて研究し、それを、いつまでもつづけていくことが、世の中の進歩にどんなに、たいせつであるかということがわかりました。

進「おかげでぼくたちは、なん千キロという長い旅行もすわったまままでできるね。でも、汽車も汽船もなかったむかしでは、この日本の国内を旅行するのでもたいへんだつ



江戸と京都の連絡時間の今とむかしの比かく

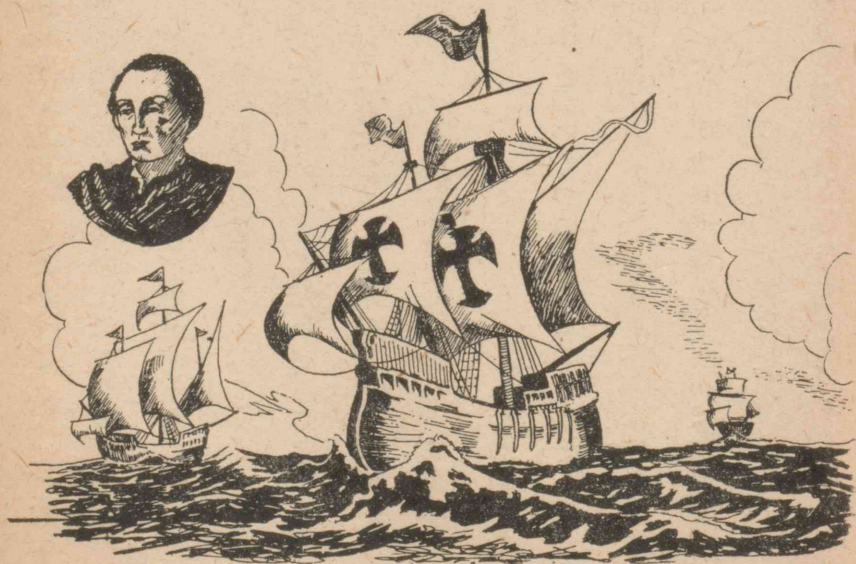
たろうね。」

茂「それはたいへんだつたよ。おじいさんの話だが、旅にでるときは、一生のわかれになるかも知れぬといって水さかずきをしたそうだからね。京都から江戸に行くだけでも、歩いて二十日くらいもかかったし、いそぎのかごでも、十日はかかったそうさ。大きい川には、まだ橋もかかってい

なかったというからね。だが、外国には四百六十年もむかし広い大西洋を乗りきって、アメリカ大陸を発見したコロンブスのような人もあるよ。」

進「そうさ。小さな帆船で、だれもいったことのない大洋に乗りだしただけでもえらいよ。しかも新大陸を発見したのだし、世界の海上交通の恩人といえるね。でも、コロンブスは、はじめはインドにいくつもりだったのじゃないかね。」

茂「そうだよ。それで新しい島を発見すると西インド諸島という名をつけたのだ



コロンブスの乗船サンタマリア号

「そう。地球はまるいものだから西へ向かっていけば、かならずインドにでると信じていたのだね。だからはじめは、ふしぎの国といわれていた日本にもよって、それから中国にもいくつもりだったそう。だから、新大陸を発見するなんて、思いもよらなかったらしいね。」

進 「ふしぎの国で思いでしたが、日本をはじめて西洋の人々に知らせたのはマルコ・ポーロだね。マルコ・ポーロは、アジア大陸の東をめざして陸の旅をつづけたのだったが、五年もかかって、やっと中国に着いたのだよ。それが六百八十年も前のことだからね。」

茂 「ほう、五年もかかったって。マルコ・ポーロがいくつときだったのだろう。」

進 「イタリアを出発したときは、まだ十六の少年だったが、元の都、上都シヤトウ（今の北京ペイチン）に着いたときは、もう二十一の青年になっていたということだ。パミル高原やゴビさばくを、歩いたりらくだに乗りたりしてやってきたのだからね。

中国にいるあいだに東アジアを旅行したり、調べたりしたそう。イタリアに帰っ

たマルコの話をもとめたのが東方見聞録ひんぶんろくという本で、この本によって、はじめて日



マルコポーロ像

本ほんのことが西洋に知れたということだよ。

茂 「遠い土地のことは、旅行者の話聞いて知るよりほかに、よい方法がなかったわけだね。それがいまでは、世界のどんなかすみでおこった事件でも、すぐ知ることができるからなあ——。」

進 「うん、ラジオのおかげだね。そしてすぐ新聞にもでるからね。」

茂 「そう。それからニュース映画だね。ラジオは放送してくれるのだが、映画はありのままを見せてくれる。ニュース映画で遠いところの事件を、すぐ見ることのできるのも、まったく交通機関の発達のおかげだね。」

進 「これでまた、テレビジョンの実用時代がきたらすばらしいだろうなあ。」

茂 「うん。いまは、まったく速さの時代といってもいいからねえ。」

進 「世界が、だんだんちぢまっていくような気がするよ。」

茂 「そうだね。こうして交通通信の発達のおかげで、遠いところの人々もおたがいに気心を知りあつてなかくしていったら、世界はますます平和に榮えていくことができるのだね。」

進 「つまり、交通通信の発達は、世界の人々の心をつなげるわけだね。」

茂 「ほんとうにそうだ。」

進 「話しあつてよかつたね。よい勉強ができたよ。これからまたくわしく調べていくことにしよう。」

茂 「そうだ。いっしょに勉強しよう。」

ふたりは、顔を見あわせてにっこりしました。

学習の手びき

一、新聞社の発達と通信社の発達とは、きりはなせない深い関係がありましたね。世界の有名な新聞社と通信社について、もっと、くわしく調べてみましょう。

二、町に新聞社のあるところでは、その見学をしましょう。新聞社のない町でも印刷所か活版所があるでしょう。これを見学して、印刷機がどんな、はたらきをもっているかを調べてみよう。

三、わたくしたちの学級・学校の新聞を、もっとよくするには、どんなふうや改善が必要でしょうか。記事のとり方や編集のしかたなどについて話しあいましょう。

四、紙がはじめて発明されたところは、おとなりの中国でしたね。この紙の製法が改良されながら、今のように世界中にひろがるまでには、どれくらいかかったか。そうして、どんな経路で伝えられていったか研究しましょう。

五、パルプの原料には、どんなものがありましたか。この原料からどんなにして西洋紙をつくっていましたか。本文をもとにして、もっと調べてみましょう。また、わたくしたちが日常使っている和紙は、どんなにしてつくられるでしょうか。その製法や生産地について調べてみましょう。

六、むかしと今では、交通機関の速さもずいぶんちがっていますね。いろいろな交通機関の速さについて、もっとくわしく調べましょう。そのとき現在の進歩した交通機関の写真をあつめましょう。

七、わたくしたちの村や町で、交通や通信の方法が進むにつれて、その生活のしかたがどんなに便利になったか調べてみましょう。

八、世の中が開けるにつれて、どのような交通・通信の発達が見られたでしょう。交通通信の発達と社会生活との関係について、もっとくわしく調べてごらん下さい。

一、この本の中にでていいることからや人名、地名などから、たいせつと思われるものを集めて、さくいんをつくりました。

二、さくいんにでていいるページは、この本の中でおもにでていいるところですが、

三、太字にしてあるものは、とくにたいせつなものです。

さくいん

(ア) 浅草	三五	開業式(鉄道)	六六
アナウンサー	八三	海底トンネル	一八
アンテナ	九五	回転棒(かいてんぼう)	五〇
(イ) 印刷工場	一一三	外輪船	七二
印刷術	一三〇	火室	五一
(ウ) 上野	三五	活字の發明	一三一
(エ) A・F・P	一一三	紙の發明	一三三
A・P	一一三	川口放送所	九五
煙管	五二	かわら版	一三〇
演芸の放送	八二	罐胴(かんどろ)	五一
演奏室(えんそうしつ)	八五	関門トンネル	一八
煙室	五二	(キ) 記憶官(きおくかん)	一一九
鉛版	一一三	ざおん	八八
塩田	一一	機械工場	五四
(オ) 奥羽本線	八	木型工場(きがたこうば)	三九
大組	一一一	機関車の組立	五四
逢阪山(おうさかやま)	一一一	汽船の発達	七五
トンネル	一五	共同通信社	一一一
オーストリア	一一一	(ク) クイン・エリザベス号	七六
陸蒸気(おかじょうき)	六六	クイン・メリー号	七六
音声電流	九二	クノー	六四
(カ) 海外ニュース	一一三	組版	一一五
		(ケ) デラ刷	一一二

(コ)合金工場……………	四八	(シ)C六二(機関車)……………	一三八
校正……………	一一二	紙型……………	一一三
高速度輪転機……………	一一三	時事解説……………	一一九
小組……………	一一一	私設鉄道……………	一六八
コロンブス……………	一四三	じつきよう放送……………	一八〇
(サ)さくがん機……………	一一一	清水トンネル……………	一一五
酸素アセチレンガス……………	五〇	社会記事……………	一一〇
		社説……………	一一九
		しゃりよう工場……………	一三七
		受信機……………	一〇二
		主調整室……………	九三
		ジョージ・スチーブンソン……………	五九
		蒸気ハンマー……………	四七
		蒸気罐……………	四九
		蒸気鉄道……………	六〇
		蒸気自動車……………	六四
		蒸気船……………	七五
		蒸気タービン……………	七八

(タ)グリーンダットン……………	六二	(セ)製罐工場……………	四八
第二放送……………	九四	製紙法の發達……………	一三四
タイプ……………	一一五	世界ニュース……………	七七
		船内新聞……………	七七
		ゼームス・ワット……………	五九
		(ソ)送信機……………	一〇二
		速記文字……………	一一六
		造船所……………	一一
		増幅器……………	九三
		(ス)水圧試験……………	五四
		スタジオ……………	八七
		ストックトン……………	六二
		砂型……………	四一
		(チ)地下鉄……………	一一一
		地方ダネ……………	一一一
		鑄鉄工場(ちゅうてつ……………	四八
		こうば)……………	四八
		鑄鋼工場(ちゅうこう……………	四二
		こうば)……………	四二
		聴取加入者(ラジオ)……………	一〇三
		(ツ)通信社……………	一一一
		(テ)鉄橋の工事……………	一一一
		鉄道国有法……………	六八
		鉄道馬車……………	六〇
		テレビジョン……………	一四五
		デスク……………	一一八
		電気機関車……………	二六
		電送写真……………	一一六
		(ト)東海道線……………	九
		洞爺丸(どうやまる)……………	七七
		とつ版……………	一一二
		取鍋(とりべ)……………	四五
		トンネル工事……………	一一

(ニ)日本鉄道会社……………	六七	(ウ)横浜新聞……………	一三三
日本放送協会……………	一〇三	ヨハン・グーテンベルク……………	一三三
ニューカッスル……………	六一	(ラ)ラッシュアワー……………	三五
ニュース……………	一〇九	(リ)リチャード・テレビシクク……………	六〇
(ナ)奈良の法隆寺……………	一三〇	流線型の機関車……………	一三九
		輪心……………	四五
		輪転機……………	一一一
(ヌ)沼津……………	二七	(ロ)ロイター……………	一一三
		録音器……………	九四
		録音放送……………	九八
(ノ)ノルマンディー号……………	七六	ロケット号……………	六二
のろし……………	一一九	ロンドンタイムス……………	一三三
		ロバート・フルトン……………	七三
(ハ)箱根山……………	二四	(レ)レシーバー……………	九三
函館……………	七四	連結棒……………	五七
バタビヤ新聞……………	七五	連絡船……………	七七
バルブ……………	一三四		
帆船……………	一四三		
版木……………	一三二		
(ヒ)ピストン……………	五七		
平台式印刷機……………	一三三		
東山トンネル……………	一四		
(フ)フェルト……………	八七		

先生がたへ

第六学年用として、「進んだ交通と通信」と「この国あの国」の二冊を執筆しました。とくに本書は、つぎの諸点を考慮して編修してあります。

- 一、第六学年の児童は、いままでの学習経験のうえにたつて、社会的協調とその繁栄をもたらす基盤ともいうべき交通と通信の発達について、これを歴史的、科学的の面からより深く研究しようとする関心をもつていると思われ、この欲求と興味とをみたして、これが科学的に発達した方法を理解させ、児童の生活をよりいっそう拡充させることは、社会的要求にもこたえることになりましょう。
- 二、しかし、取材の範囲は、交通・通信機関の中でも、前学年までの学習の展開と、本学年児童の特性を考えて、汽車やラジオ・新聞などとしました。
- 三、もちろん、児童によっては、これ以外のものについても、研究の意欲をもつてありましよう。この場合は、各教師によって、地方の実情に応じ、児童の個性にしたがって、とりあつかうことが望ましいのであります。
- 四、本書は、また、中心人物の茂、ならびに、その友だちを活動させ、学習の具体的展開をこころみることによつて、その学習方法を会得させることにもつとめました。したがって、そのとりあつかいにあたつては、児童が問題解決の資料をうるとともに、自らその学習を展開していくように、指導していただきたいのであります。
- 五、文章は、平易をむねとし、新かなづかいと教育漢字とを用いました。しかし、特別な用語は、当用漢字を用いて、ふりがなをつけることにしました。
- 六、児童の興味をますとともに、その理解を深めるため、図版などを多くとりいれました。
- 七、もちろん、これでじゅうぶんだとはいえません。とくに、移動的な統計や分布図は、そのとりあつかいに留意していただきたいと思ひます。

Copyright 1950, by
The Gakkō Tosho Kenkyūkai
All rights, reserved
The text of this publication or any part thereof
may not be reproduced in any manner whatsoever
without permission in writing from the authors.

小社 603

社会科 第六学年用
進んだ交通と通信

Approved by Ministry of Education
(Date 1950)

編者	廣島市東千田町 廣島高等師範学校附属小学校内
表紙	高橋 正人
著者	伊藤 忠好 岡部 充男 北浦 久雄 田中 正範
発行者	東京都港区芝三田豊岡町八番地 学校図書株式会社 代表者 川口芳太郎
印刷者	東京都港区芝三田豊岡町八番地 学校印刷株式会社 代表者 川口芳太郎
発行所	東京都港区芝三田豊岡町八番地 学校図書株式会社
昭和二十五年	月 日 印刷 月 日 発行
昭和二十五年	月 日 印刷 月 日 発行
定価	円

本書の指導書・ワークブック・註釈書並びにこれに類する一切のもの無断発行を禁ずる

広島大学図書

0130449985



0
85