

40406

教科書文庫

4
302
304
44-1940
2000.0
80166

Kodak Gray Scale

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

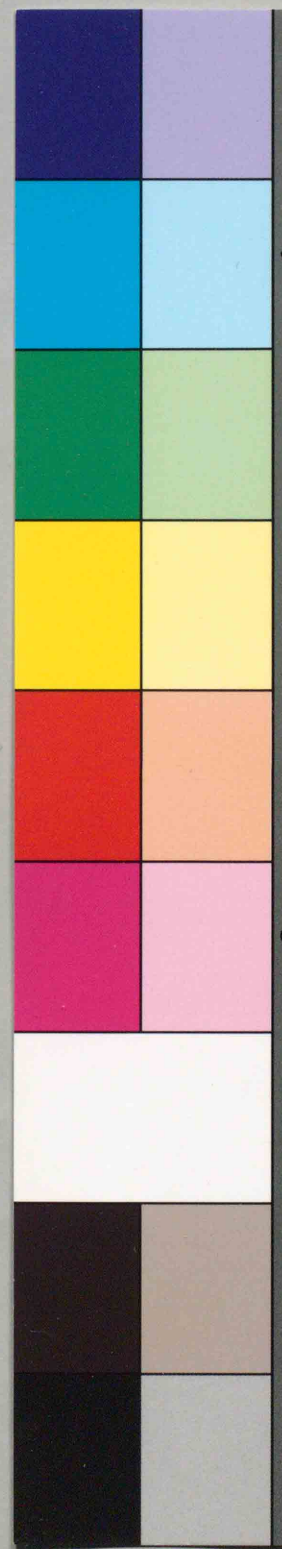
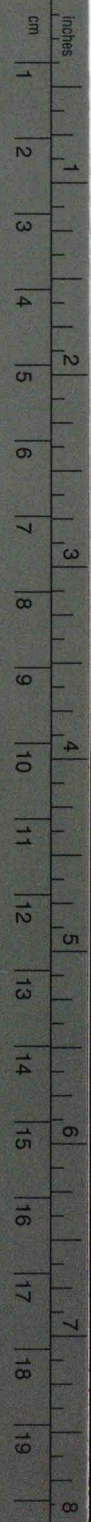


© Kodak, 2007 TM: Kodak

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



皇國

青年教科書

普通學科卷三

東京文理科大學助教授
理學博士
東京女子高等師範學校講師
東京高等師範學校前教授
東京商科大學專門部教授

石川清一
富士德治郎
元田傳
黑羽英男

共著

本科男子五年制

東京昇龍堂發行



資料室

濟定檢省部文

書科教科學通普校學年青 日一十二月十年五十和昭

教科書文庫

4

302

44-1940

2000080166

4c
001
BB15

皇國青年教科書

普通學科卷三

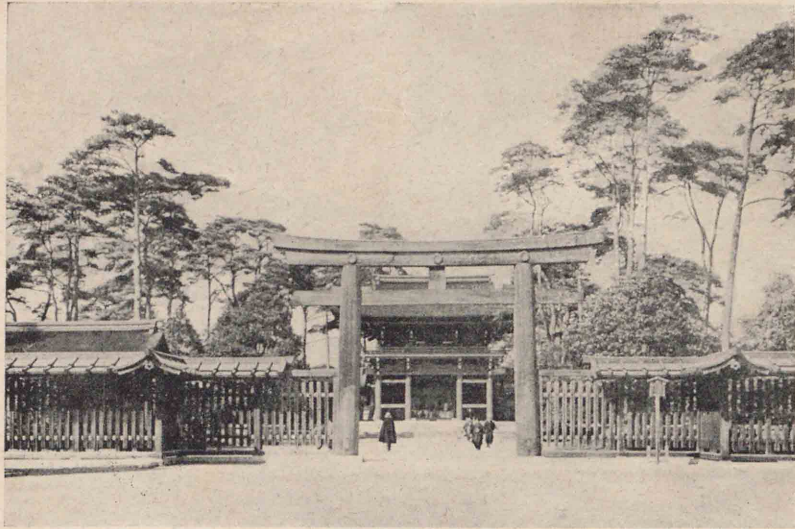
本科男子五年制

東京文理科大学助教授 石川清一
 東京女子高等師範學校講師 富士德治郎
 東京高等師範學校教授 元田傳
 東京商科大学教授 黑羽英男
 共著

広島大学図書

2000080166





明治神宮

明治天皇御製

榊葉にかくる鏡を

かゝみにて

人もこゝろを

みがけとぞ思ふ



神勅

豊葦原の千五百秋の瑞穂の國
は是れ吾が子孫の王たる可き
地なり宜しく爾皇孫就きて治
らせ行矣寶祚の隆えまさむこ
と當に天壤と窮り無かるべし。

青少年學徒ニ賜ハリタル勅語

國本ニ培ヒ國力ヲ養ヒ以テ國家隆昌ノ氣運ヲ永世ニ維持セムトスル任タル極メテ重ク道タル甚ダ遠シ而シテ其ノ任實ニ繋リテ汝等青少年學徒ノ雙肩ニ在リ汝等其レ氣節ヲ尙ビ廉恥ヲ重ンジ古今ノ史實ニ稽ヘ中外ノ事勢ニ鑒ミ其ノ思索ヲ精ニシ其ノ識見ヲ長ジ執ル所中ヲ失ハズ嚮フ所正ヲ謬ラズ各其ノ本分ヲ恪守シ文ヲ修メ武ヲ練リ質實剛健ノ氣風ヲ振勵シ以テ負荷ノ大任ヲ全クセムコトヲ期セヨ

序

本書は文部省所定の教授及訓練要目に準據し、青年學校普通學科用書として、特に左の諸點に留意して編纂したものである。

- 一 生徒の實生活に即應して知徳を涵養し、現代青年としての識見を高め、信念を深からしめるやう教材の選擇配列に意を用ひた。
- 一 修身及公民科職業科との連絡に留意し、國民的志操の涵養、科學的思想の啓培及び日常の生活に須要な常識を養成することに重きを置いた。
- 一 國語は内容形式共に他の教材との連絡は固より、國定教科書との統一に注意し、文章は主として趣味ある現代文を選び、その間に和歌新體詩俳句等の韻文を適當に採擇した。
- 一 數學は數量に關する知識を明確にし、數理的思考並びに所理の方

法に熟達せしめること、及び空間概念、函數思想の養成に意を注いだ。日用諸算及び珠算は之を各學年に配當し、數學の實用性を明らかにし、更に他學科及び實生活上より適切な問題を探擇し、現時の國勢を知らしめることに留意した。

一 教材の配當は、一教材一時間完結を原則とした。しかし教材の性質上、二時間乃至三時間に亘るものもある。地方の實情、生徒の生活經驗等に應じ、適當に斟酌せられたい。

一 設問及び研究問題を課し、學習事項を整理統括せしめると共に、學習態度を工夫創作的ならしめるやう留意した。

一 一切の記述は現代の標準口語體に據り、國語の修練に資するやう意を用ひた。

昭和十四年十月

著者識

普通學科目次

第一篇 近代日本

第一章 明治維新……………一

第二章 明治天皇の御偉業……………八

第三章 國勢の發展……………一四

一 政治的諸制度の整備……………一四

二 産業經濟の發展……………一八

第四章 國際的地位の向上……………二三

一 條約改正と日清日露戰役……………二三

二 世界大戰……………三三

三 滿洲事變と支那事變……………三七

四 國際情勢……………四三

第五章 新文化の發達

- 一 交通・通信・新聞の發達……………四六
- 二 教育の普及……………五一
- 三 西洋文化の攝取と東西文化の融合……………五四

第二篇 自然界の理法

第一章 科學の使命……………六〇

第二章 エネルギー……………六五

- 一 エネルギーの種類……………六五
- 二 エネルギーの不滅……………六八
- 三 地球上に於けるエネルギーの源泉……………七〇

第三章 眼に見えない世界……………七四

- 一 物質の構造(物質・物質分子・原子・電離)……………七四
- 二 物質の構造(電子・原子・分子)……………七七

三 物質の構造(氣體・液體・固體)……………八〇

四 生物の細胞と組織……………八四

五 微生物……………八七

第四章 遺傳及び進化……………九一

一 生物の遺傳……………九一

二 生物の變異・進化……………九三

三 進化論……………九三

第五篇 科學の進歩と人生……………九六

一 我が文化の將來……………田中寬 一〇三

二 大和心……………一〇八

三 役に立つ青年……………澁澤榮 一一〇

四 和歌……………(萬葉集) 一二六

五 死と永生……………高山樗牛 一二八

第四篇 數學

第一章

函數

一 點ノ座標

二 函數

三 互ニ正比例スル二量

四 互ニ反比例スル二量

第二章 多角形

一 多角形

二 平行四邊形

三 平行四邊形ノ性質

四 平行線ニヨツテ截取ラレル線分

六 落花の雪 (太平記) 二二三
習字 沖 六 鳳 二二七

第一章

函數

一 點ノ座標

二 函數

三 互ニ正比例スル二量

四 互ニ反比例スル二量

第二章 多角形

一 多角形

二 平行四邊形

三 平行四邊形ノ性質

四 平行線ニヨツテ截取ラレル線分

第三章

日用諸算(送金ノ問題)

一 郵便爲替

二 振替貯金

三 銀行爲替

珠算

答之部

五 正多角形 二一〇

六 對稱圖形 二二四

日用諸算(送金ノ問題) 二二五

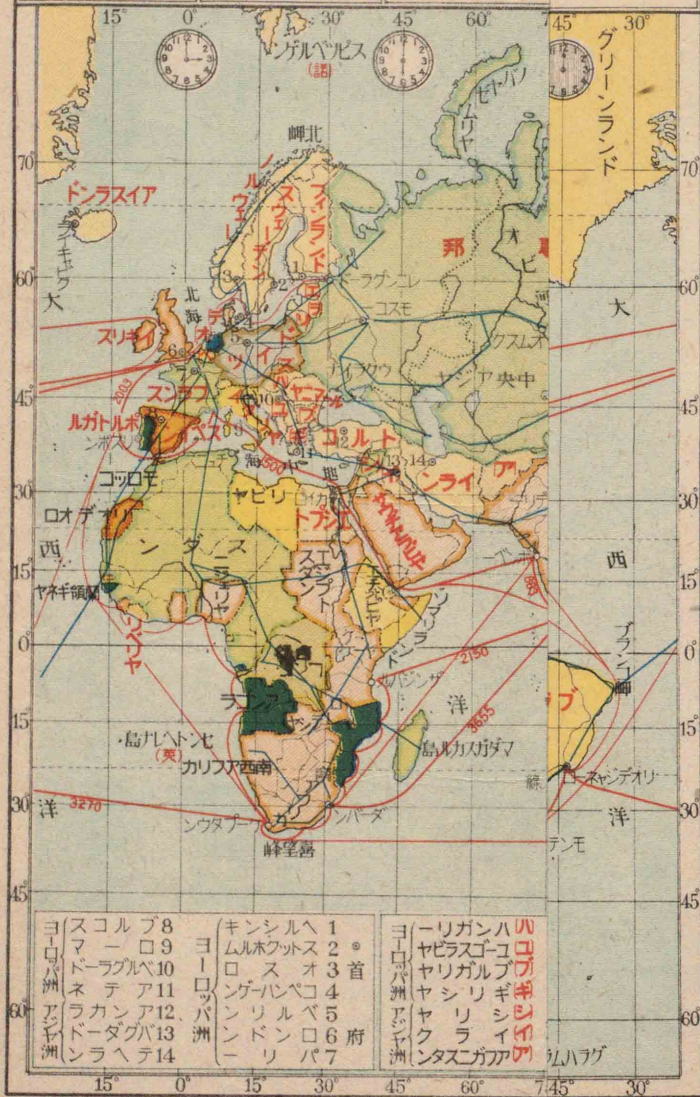
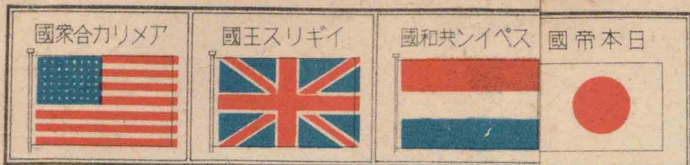
一 郵便爲替 二二五

二 振替貯金 二二七

三 銀行爲替 二二九

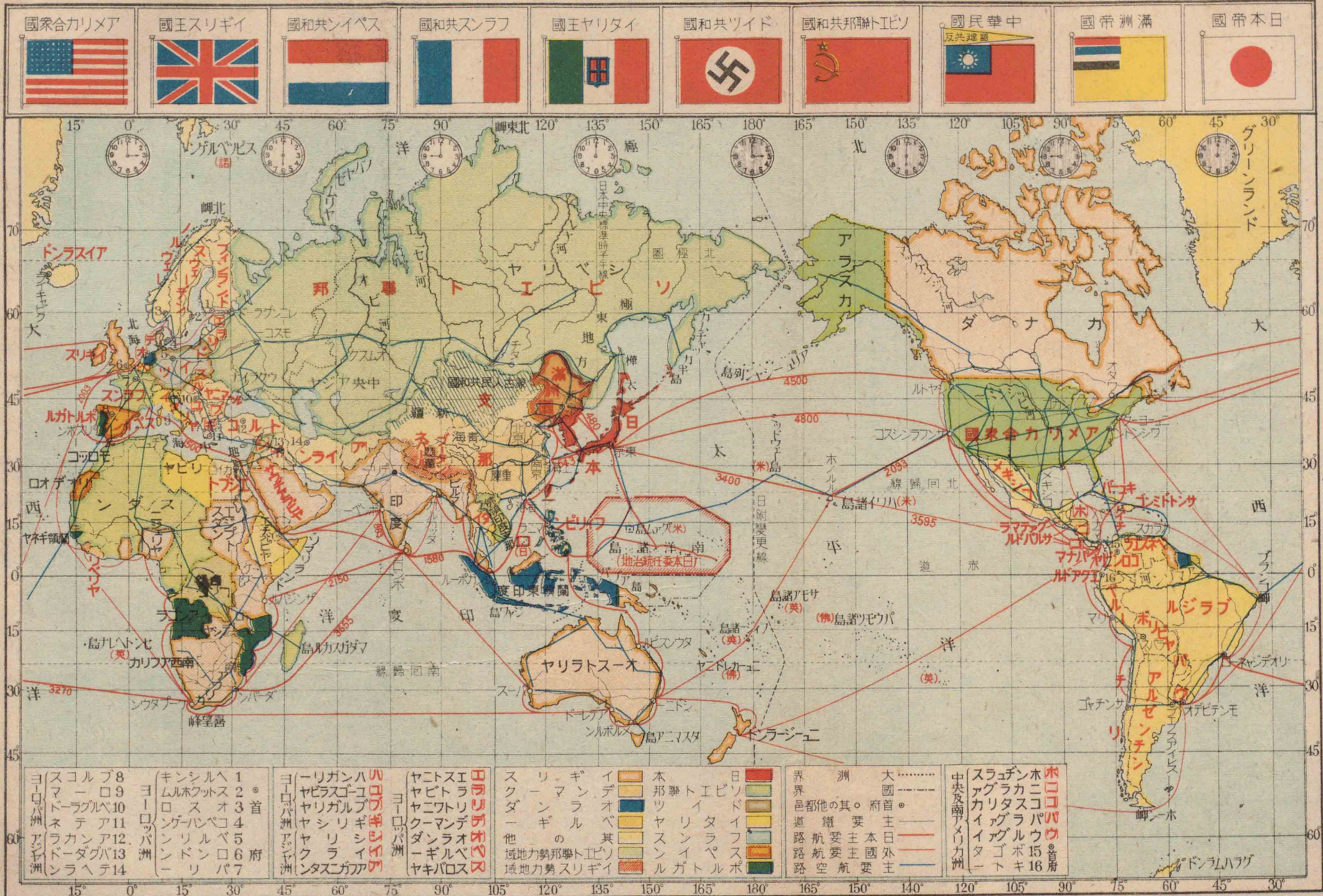
珠算 三〇〇

答之部 三三三



ヨスコルプ8	キンシルへ1	ヨーリガンハ
マール9	ムルホフツス2	ヤピラスゴ
ドールグベ10	ロスオ3	ヤリガルブ
ネテア11	ンゲルベコ4	ヤシリギ
ラカンア12	ンリルベ5	ヤリシ
ドータグバ13	ンドン6	クライ
洲ラヘテ14	ーリバ7	ンタスニガア

世界現勢地勢圖



- | | | | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|----------|----------|----------|
| 國家合カリメア
 | 國王スリギイ
 | 國和共シイベス
 | 國和共スラフ
 | 國王ヤリタイ
 | 國和共ツイド
 | 國和共邦聯トビソ
 | 國民華中
 | 國帝洲滿
 | 國帝本日
 |
|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|----------|----------|----------|

ヨロコブ 8	キンシルハ 1	ヨロコブ 9	リガンハ 10	ヤビト 11	ヤコト 12	スリギイ 13	イデオ 14	本邦 15	日ソ 16	界洲大 17	スラチ 18	デンホ 19	ポロ 20
マール 9	ムルホツトス 2	ドラーグバ 10	ヤリガ 11	ヤシリ 12	ヤコト 13	ダンラ 14	ギルベ 15	邦聯 16	イビ 17	界洲大 18	スラチ 19	デンホ 20	ポロ 21
ネテア 11	ロソオ 3	ラカン 12	ヤシリ 13	ヤリシ 14	ヤコト 15	ギルベ 16	ヤキバ 17	ツイ 18	イビ 19	界洲大 20	スラチ 21	デンホ 22	ポロ 23
ドラーグバ 13	ンゲパン 4	ラカン 14	ヤシリ 15	ヤリシ 16	ヤコト 17	ギルベ 18	ヤキバ 19	スラフ 20	イビ 21	界洲大 22	スラチ 23	デンホ 24	ポロ 25
ンラヘテ 14	ンリルベ 5	ラカン 15	ヤシリ 16	ヤリシ 17	ヤコト 18	ギルベ 19	ヤキバ 20	スラフ 21	イビ 22	界洲大 23	スラチ 24	デンホ 25	ポロ 26
	ンリルベ 6	ラカン 16	ヤシリ 17	ヤリシ 18	ヤコト 19	ギルベ 20	ヤキバ 21	スラフ 22	イビ 23	界洲大 24	スラチ 25	デンホ 26	ポロ 27
	ンリルベ 7	ラカン 17	ヤシリ 18	ヤリシ 19	ヤコト 20	ギルベ 21	ヤキバ 22	スラフ 23	イビ 24	界洲大 25	スラチ 26	デンホ 27	ポロ 28

普通學科

第一篇 近代日本

第一章 明治維新

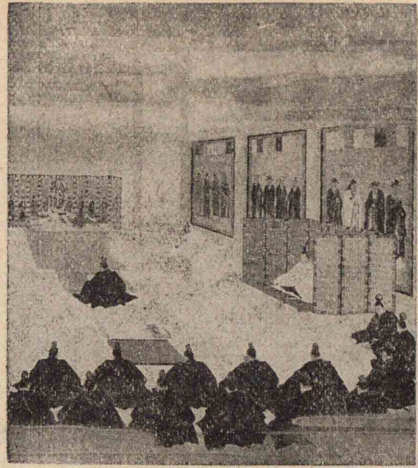
王政復古 明治天皇には慶應三年十二月九日、王政復古の大號令を渙發あらせられた。王政復古とは、天照大神の御神勅の大精神に基づき、神武天皇御創業の古に復歸して、天皇御親ら統治權を總攬し給ふことである。即ち從來の攝政關白、征夷大將軍の諸官職を廢し、天皇統率の下に、新に總裁^①、議定^②、參與^③の三職を設け、親王、公、卿、大名、藩士等の中から人材を登用して政務に當らしめ給うた。

① 有栖川宮 熾仁親王。
 ② 仁和寺宮 嘉彰親王。
 ③ 徳川慶勝等、大原重徳、岩倉具視、西郷隆盛等。

肇國の大精神に基づき、時代の推移と共に、新しい政治形態を採入れて進展し來たつた我が國が、こゝに至つて更に飛躍的に維新の新政を敷き、國運發展への大旗を掲げるに至つた。

五箇條の御誓文

明治元年三月十四日、天皇は紫宸殿に於て五



御誓文を宣し給ふ

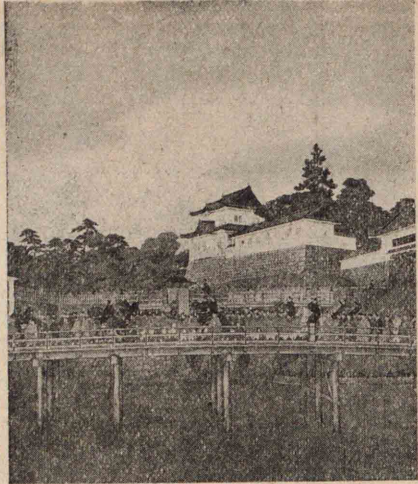
箇條の御誓文を天神地祇に誓はせられ、ついで之を國民に公布遊ばされた。

- 一 廣ク會議ヲ興シ萬機公論ニ決スヘシ^①
- 一 上下心ヲ一ニシテ盛ニ經綸ヲ行フヘシ^②

一 官武一途庶民ニ至ル迄各其志ヲ遂ケ人心ヲシテ倦マサラシメシコトヲ要ス^③

① 獨斷を避け、民意を汲んで政治を行はせられ
 ② 舉國一致の意
 ③ 各人の才能相應の務をなさしめられる意

一 舊來ノ陋習ヲ破リ天地ノ公道ニ基クヘシ^①
 一 智識ヲ世界ニ求メ大ニ皇基ヲ振起スヘシ^②
 この御誓文こそは實に舉國一致開國進取の國是を御示しになつたもので、維新政治はこの國是に基づいて行はせられた。



東京行幸

給ひ、爾來永く皇居をここに奠められた。

中央官制の制定

明治元年の閏四月には、官制の改革を行つて、太政官を議政官・司法官・行政官等の七官に分けて、三權分立の制に

東京遷都 明治元年七月、江戸を東京と改められ、同年十月、東京に行幸あらせられ、江戸城を皇居として東京城と稱せしめ給ひ、翌二年、京都から再び東京城に入り

① 封建的固陋の風習を改め、人類共通の公道によるべしとの意
 ② 必要な知識は之を全世界から取り入れ、我が皇國の發展に資すべしとの意

據つた。議政官は立法院として法律制度を議定し、刑法官は司法警察を、行政官以下五官は行政事務を分掌した。明治二年七月、更に大寶令に基づいて二官、神祇官、太政官、六省を設けた。神祇官は古精神に則つて神聖な祭祀を司り、太政官には左右大臣以下を置いて行政を總括し、民部、大藏、兵部、刑部、宮内、外務の六省はそれぞれ行政事務を分擔した。明治四年には、更に官制を改革して、太政官を三院とし、正院には太政大臣、左右大臣、參議を置き、左院は議長と議官を任命して立法院となし、右院は諸省の長官等の行政事務を議定せしめる所とした。この官制は後、伊藤博文が獨逸から歸朝して明治十八年に内閣官制を制定するまで、中央官制として存続した。

設問

一、王政復古の意義を述べよ。

太政大臣 三條實美
 右大臣 岩倉具視
 參議 西郷隆盛
 木戸孝允
 板垣退助
 大隈重信
 左院議長 後藤象二郎

二、五箇條の御誓文の趣旨を述べよ。

地方制度の確立

中央官制の制度と共に重要なことは、地方の大名制度の全廢であり、國家としての中央集權化であつた。先に



木戸孝允

舊幕府の領地は朝廷の直轄地となし、之を府縣に分ち知事を置いて管掌せしめたが、全國にはなほ大小二百六十有餘の大名が存在し、政權と兵馬の權とを握つて、依然として土地人民を私有し、自ら封建社會を形づくつてゐた。乃ち全國を一體として政治、財政の確立を圖るには、速に土地人民を

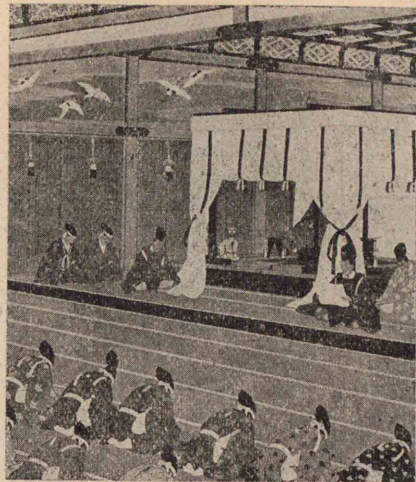


大久保利通

朝廷に奉還せしめる必要があつた。木戸孝允と大久保利通は、この旨を各自その藩主に説き、明治二年遂に薩長土肥の四藩は

①長門藩主 毛利敬親
 薩摩藩主 島津忠義
 肥前藩主 鍋島直大
 土佐藩主 山内豊範

連署して、土地(版)人民(籍)を奉還することを請ひ、他の諸藩もこれに倣つたので、朝廷はその奏請を許し給うた。かくて地方制度も漸く整備するに至り、舊藩主を知藩事に任命して、姑くその舊所領を



廢藩置縣

治めさせた。ここに於て始めて封建制度が崩壊し、我が國本來の統一せる國家形態が形成せられるに至つた。

しかし、土地、兵馬の權は悉く朝廷に歸したとはいへ、實際に於ては封建的な因襲が残り、人民は尙舊藩主との主従關係を結んでゐたから、この陋習を一新するため、明治四年七月廢藩置縣の新制度が布かれ、從來の知藩事の職を罷免して東京に定住せしめ、全國を三府七十二縣に區分し、新に府

知事縣令を任命した。こゝに於て地方制度は確立し、中央官制の整備と相俟つて、維新統一の鴻業を完成し得たのであつた。^①

人材の登用 封建時代には士農工商等の如く、社會階級に基づく職業世襲の風習によつて、國家の進歩發展は大いに阻害された。明治の新政となつてから、武士はその階級と特權とを失ひ、佩刀を禁ぜられ、四民は平等となり、有能の人材はその出身の如何を問はず、之を登用する途が開かれた。かくて國民は各、その志を遂げ、國家はその全能力を十分に發揮し得るやうになつた。

設問

- 一、廢藩置縣によつて如何なる改新が行はれたか。
- 二、人材登用の意義如何。

①その後幾多の變遷はあつたが、明治二十二年三府四十三縣になるまでこの制度が續いた。

第二章 明治天皇の御偉業

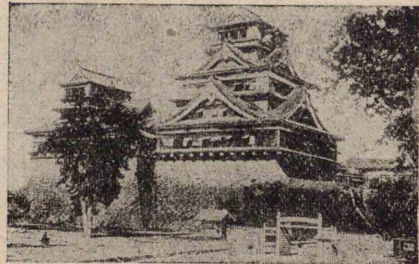
維新の宏業 明治天皇は嘉永五年九月二十二日^①京都に御降誕遊ばされた。國步艱難のうちに御成長ましまし、慶應三年正月九



日御年十六歳を以て、御踐祚遊ばされた。天資英明に渡らせられ、深く國家の前途を洞察遊ばされ、一舉にして封建制度を革新し、我が國をして近代國家の體制を整備せしめ、世界の大國として雄飛するに至らしめ給うた。その御偉績は實に古今に冠絶し、世界史上に類例を見ないところである。

文教の振興 明治五年、學制を頒布せられ、邑に不學の戸なく、家

に不學の人無きやう教育の基礎を定めさせられ、明治二十三年には教育に關する勅語を下し給ひ、我が國の教育の大本、國民の據るべき大道を御示し遊ばされた。又明治三十七、八年戰役の際には御沙汰書を賜はり、軍國多事の際と雖も教育を忽にすべからざる所以を御諭しになるなど、常に大御心を國民教育の上に注がせられた。文教燦然として、輝き、國運の隆昌を來たせる所以のもの、實に御聖徳の然らしめ給ふところである。



熊本本鎮臺

國防の整備 明治五年、徵兵に關する詔書を下し給ひ、古制に復して、天皇が兵馬の大權を御統率あそばされる事を明らかにせられ、翌六年徵兵令を發布し、國民皆兵の制^②を定められた。明治六年には六鎮臺^②を置き、二十一年には師團制に改め内容の充實を圖られた。海軍は明治七年に海

① 陽曆十一月三日。

① 全國の男子二十歳に達するものは悉く兵役に就く義務を定められた。
② 東京、仙臺、名古屋、大阪、廣島、熊本。

軍提督府を置いたが、後鎮守府に改められた。十五年には陸海軍人に勅諭を賜はり、忠節禮儀武勇信義質素の五箇條を以て特に軍



憲法發布式

人の堅持すべき精神とし、之を貫くに唯一の誠を以てすべきことを諭され、忠勇無比の皇軍が組織された。更に陸海軍に分屬して空軍が設置せられ、我が國防機關は愈々整備するに至つた。

立憲政治の確立 立憲精神は、五箇條の御誓文中に「廣く會議ヲ興シ萬機公論ニ決スヘシ」と明示せられてあるが、明治二十二年二月十一日、帝國憲法を發布し、翌二十三年には帝國議會を召集し、立

憲政治が確立するに至つた。帝國憲法は我が肇國の精神を成文化したもので、これが制定に際しては、歐米諸國の制度をも參酌し、我が國家の將來を考へ、慎重審議を重ねたのであるが、明治天皇は一度も臨御を缺き給はず、議事を聞召されたと洩れ承はる。實に天皇の宏遠な御聖旨によつて、萬國無比の欽定憲法^①が制定せられ、民意暢達、人心緊張の立憲政治が確立したのである。

國威の宣揚 明治六年には西郷隆盛等の征韓論は、歐米視察から歸朝した岩倉具視等の國力充實論に制壓せられたが、明治二十七八年及び明治三十七八年には國家自衛の必要上、日清日露の戦役となり、連戦連勝、帝國の正義を中外に宣布し、臺灣、樺太の領有、韓國の併合等、國



岩倉具視の一行

①我が國の憲法は、我が肇國以來の精神に則り、時勢に鑑みて天皇が之を欽定し給うたので、海外諸國の憲法制定とは事情を異にしてゐる。

運の躍進的發展をなし、世界列國を驚嘆せしめるに至つた。

御仁慈 天皇は常に大御心を民草の上に注がせられ、天災地變の折は固より、苟も民の困厄を聞召されるときは、勅使の御差遣、御内帑金の御下賜等、民をして皆その處を得させるやう、大御心を勞らせ給うた。

御製

とこしへに民安かれと祈るなる

我が世を守れ伊勢の大神

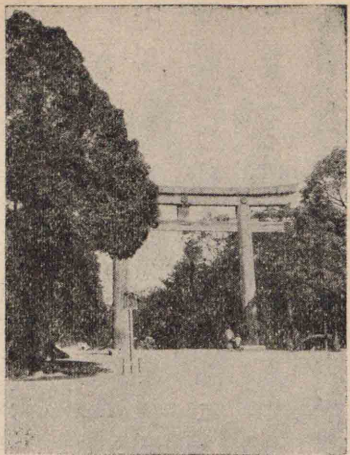
よもの海みなはらからと思ふ世に

など波風のたちさわぐらむ

特に明治四十四年には、施藥救療のため多額の御内帑金を御下賜あらせられ、恩賜財團濟生會の設立を見るに至つたことは御仁慈の一端としてあげ奉るも誠に畏き極みである。

御聖徳の欽仰

明治四十五年七月、明治天皇御不例の報傳はるや、國民の驚愕憂慮はその極に達し、宮城前に額づいて御平癒を祈るもの、神社に詣でて祈禱を捧げるもの、全國津々浦々に至るまで、



その悲嘆の狀、熱誠祈願のありさまは、我が國ならでは見られぬ光景であつた。崩御の後、明治神宮の奉祀、明治節の制定によつて、永久に御聖徳を欽慕し奉るに至つたのは、全く鴻大な御聖徳の然らしめ給ふところである。

設問

明治天皇の御偉業を偲び奉れ。

第三章 國勢の發展

一、政治的諸制度の整備

立憲思想の發達 立憲政治の根本精神は既に五箇條の御誓文に宣示せられてゐるが、之を實現するには、尙幾多の年月を経て國民の政治思想を發達させることが必要であつた。たまたま明治七年、副島種臣、板垣退助、後藤象二郎、江藤新平等が連署して民選議院を設立し、天下の公論によつて政治を行ふべきことを建白した。①これより國民の政治思想は頓に旺盛となり、國民の參政要求の聲は漸く喧しくなつた。就中、板垣退助は自由民權の思想を鼓吹して急進論を唱へ、明治十三年、八萬餘人の連署を以て國會開設の請願書を奉り、大隈重信は漸進論を唱へて相對立した。かくて國民の政治思想が一般に進歩したので、天皇は明治十四年、詔勅を下し

①この頃、加藤弘之は時機尙早である論じた。

賜ひ、明治二十三年を期して國會を開くべき旨を國民に宣し給うた。

内閣官制の創設

政府の命により、歐洲の憲法並びに諸制度を調査した伊藤博文は、明治十六年に歸朝して、内閣官制の制定に着



伊藤博文

手した。即ち明治十八年、從來の大寶令による官制を廢止し、歐洲の新制度に則り、内閣總理大臣を始め、外務、内務、大藏、陸軍、海軍、司法、文部、農商務、遞信の各大臣を任命し

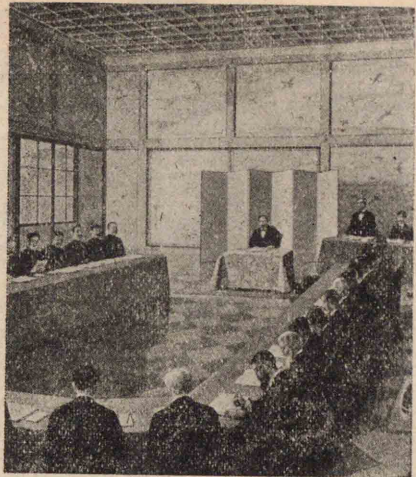
て國務を掌らせ、別に宮内省を設け、その長官たる宮内大臣は宮中の事務を管掌し、内大臣は天皇に常侍して輔翼の任に當り、以て政府との區別を立て、國事遂行の圓滿を期した。

地方自治制度の確立

我が國には古來、隣保團結の美風があつた。江戸時代には村を支配するものに名主、庄屋があり、庶民は五

①名主は名田の持主の意であつた。

人組制度^①等を組織して、自治の風習を維持して來たが、完全に制度化したものではなかつた。自治制度の前身として、明治八年に地方官會議が開催せられ、同十二年府縣會が開かれた。明治二十一年には市町村制を發布し、市町村を各一單位の自治團體とし、各議員を選舉して自治會を組織し、管内の事務を處理させ、市町村長はその監督の任に當つた。更に明治二十三年には府縣制が發布せられ、府縣を一單位とする自治團體とし、公選の議員による府縣會を組織して、財政事項を議決せしめ、府縣知事がその監督に當つた。



憲法の審議

各一單位の自治團體とし、各議員を選舉して自治會を組織し、管内の事務を處理させ、市町村長はその監督の任に當つた。更に明治二十三年には府縣制が發布せられ、府縣を一單位とする自治團體とし、公選の議

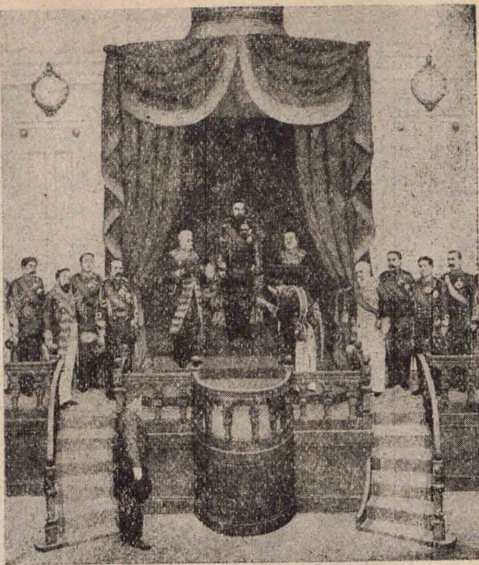
員による府縣會を組織して、財政事項を議決せしめ、府縣知事がその監督に當つた。

憲法發布

國民の一般文化や參政思想の發達につれて、政府も

①五人組では、連帶相互警戒相互扶助の關係があつた。

憲法發布の準備を急ぎ、伊藤博文をして大日本帝國憲法起草の任に當らしめた。明治二十一年、憲法の草案成るや、天皇は之を樞密院の審議に付して欽定せられ、翌二十二年、紀元節の佳辰を下して發布せられた。



第一回帝國會議開院式

又、憲法と共に皇室典範を制定して、皇位繼承・踐祚即位等、皇室の大事に關する事項を規定せられた。こゝに於て、肇國以來不文律として傳承し來たつた國家統治の大權が成文法として明示せられたのである。

帝國議會の開會

帝國憲法は國家統治の根本法であつて、天皇

①伊藤博文の下に井上毅、伊東己代治、金子堅太郎等があつた。

の大權、臣民の權利義務、帝國議會國務大臣司法等の重要な事柄が規定せられ、従つて立法、行政、司法の三權が分立してゐる。國民の參政權が認められると共に、貴族院、衆議院の兩院が成立し、明治二十三年に帝國議會は東京に召集せられ、天皇親臨のもとに、盛大な開院式が舉行せられた。^① 爾來、憲法政治は益々健全な發達をなし、萬機公論に決するといふ聖旨が實現せられることになつた。

設問

- 一、憲法發布の御聖旨を謹述せよ。
- 二、立憲思想の發達は國運の進展にどんな關係があるか。

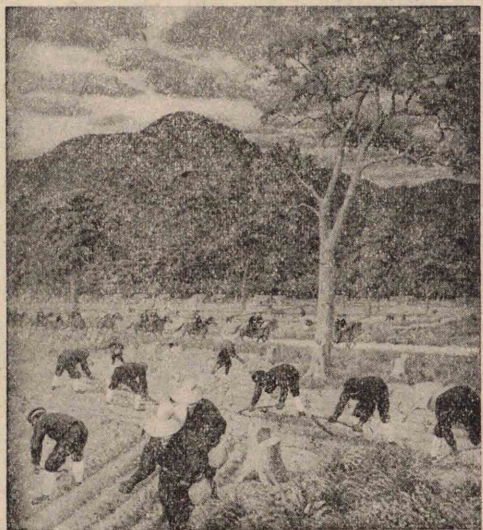
二、産業經濟の發展

産業の發達 諸制度の整備するに伴ひ、政府の獎勵と教育科學の進歩、交通機關の發達等に促されて、我が國の産業も明治の中

頃から著しい發展を見るに至つた。

農業に於ては、これに従事するもの國民の過半を占め、維新の新政策として、一方では北海道その他に於て開拓を獎勵し、他方に於ては苗種栽培法の改良に科學知識を應用し、産額の増加と品質の改良を圖つたので、現在に於ては耕地の面積も次第に増し、米その他穀物の産額も増加して、農産物の總生産額は約三十億圓を算する。

林業に就いて見ると、我が國の總面積の六割は山岳地帯で、森林が繁茂し、建築用材、燃料、製紙及び人造絹絲の原料等に供せられてゐる。

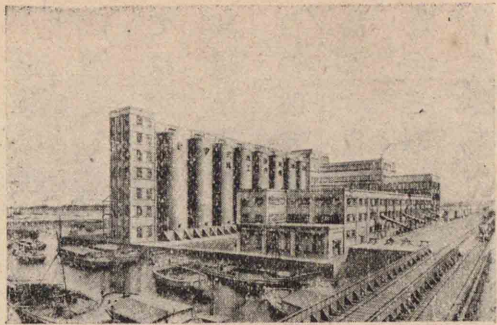


北海道開拓地

① 貴族院議長は伊藤博文、衆議院議長は中島信行。

② 明治十年始めて内國勸業博覽會を東京に開いた。

水産業も、その生産額が逐年増加を示し、最近に於てはその漁獲高は世界の漁獲總量の約四割を占め、漁獲物並びにその製造品及び養殖を合して約六億圓に達してゐる。



製粉工場

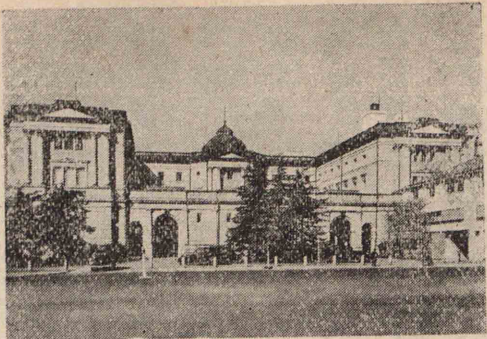
並びに水力等は重要な工業資源で、之を利
用して紡績業並びに食料品、化學工業品、機
械、金屬品等の製造工業が發達して來た。
世界大戰以來、我が工業界は一大躍進を遂
げ、世界屈指の工業國となり、その工産は年
額約百億圓に達してゐる。工業の勃興は
貿易の促進となり、明治元年の輸出入は合
計二千五百萬圓であつたが、現今に於ては
合計約六十億圓に膨脹した。^① 商業も銀行組合、保險、運輸等の商業

① 輸出品の主なもの、絹織物、生絲、絹織物、生絲、機械類、入絹、織物、罐頭、詰食料品、小麥粉、鐵製品、紙類等。
輸入品の主なもの、は、棉、花、羊毛、鐵、及、び、金屬、油、脂、蠟、豆、類、石、炭、肥料、生、ゴム、人絹、用、バル、ブ等。

金融機關の發達につれて益、殷盛を極めるやうになつた。

金融財政の發達

明治初年にあつては、國內の政治組織の整備等のために、政府の支出が甚だ多額に上つて財政難に陥つた。從



日本銀行

つて太政官札や不換紙幣を發行して國家の財政を救ひ、又明治五年に國立銀行條例を制定して、東京、横濱、大阪等の各地に國立銀行^①を設け、それ等によつて數多の紙幣が發行せられた。しかし、やがて發行した紙幣の數量が過多になつて、物價が騰貴したため、同十五年日本銀行を設立し、準備金を貯へて兌換紙幣を發行し、從來の紙幣^②を回収した。ついで明治十七年には、兌換銀行條例を發布して金融界の健全なる發達を圖り、明治三十年には貨幣法を發布し、新貨の鑄

① 濫澤榮一等は明治六年第一國立銀行を創設した。
② 不換紙幣の整理處分には大藏卿松方正義が専らこれに當つた。

造を爲さしめて金本位制を確立し、正貨の準備金を保藏して、その額約八億圓に達してゐる。明治初年の我が金融資本は約五億圓内外であつたが、現時に於ては約五百億圓に膨脹してゐる。更に之を國庫歳出入に就いて見るに、明治十年には五千萬圓、日清戰役後には二億四千萬圓、日露戰役後に六億圓と次第に膨脹し、世界大戰後、十四億圓に達し、今や三十億圓を突破し居る實況を思へば、我が國勢の發展はまさに驚異に値するものがある。

設問

- 一、産業上から見た我が國勢進展の概況如何。
- 二、金融及び歳出入の上から我が國勢發展の狀況を考察せよ。

第四章 國際的地位の向上

一、條約改正と日清・日露戰役

條約改正 幕末多事の際、江戸幕府が列國^①と結んだ通商條約は、治外法權^②を認め、關稅自主權を制限^③せられた不平等の條約であつて、國權を毀損し且不利なものであつた。之を改竊して對等のものにすることは我が國朝野の輿論であつて、政府も亦不斷の努力を拂つて來た。明治四年、岩倉具視一行が特派大使として歐米を巡遊し、先づ米國に對して條約改正のことを商議したが、期未だ熟しないで果すことを得なかつた。ついで明治十一年、外務卿寺島宗則^④は關稅自主權の回復に努めたが、英國の反對に遇つて頓挫した。降つて明治十九年には外務大臣井上馨^⑤、明治二十一年には外務大臣大隈重信が何れも各國と商議して、改正條約が成立しよ

① 安政五年以來明治維新迄の間に、米・蘭・露・英・佛・葡・普・瑞・白・伊・丁等十一箇國と修交通商條約が締結された。
 ② 外人の犯罪者があつても、我が國法で裁くことが出來ない。
 ③ 關稅は條

うとしたが、外國人を裁判官に任用する條項のために國民の誤解を受けて遂に挫折した。



大隈重信

その後、我が國は對等の條約を締結するに必要な國內の制度^①を整へ、立憲政治の體制を確立し、國力の増進見るべきものがあったので、次第にその實績が外國に認められた。

明治二十七年、外務大臣陸奥宗光が英國の承諾を得て條約改正に成功したのを始とし、日清戰役によつて

國威を輝かした結果、諸外國との改正條約の議も^{はかばか}捗り、明治三十年に新條約の締結を終へ、三十二年からこれが實施を見、治外法



陸奥宗光

權が撤廢せられた。更に明治四十四年には外相小村壽太郎によつて關稅に關する改訂も行はれ、多年の懸案が解決せられて列國

と對等に通商を行ひ得るやうになつた。

日清戰役

朝鮮は久しく政情安定せず、獨立黨^②は改進黨を唱へて事大黨の保守派と抗爭してゐた。明治十七年、獨立黨は王宮を



廣島大本營

占領し、國王に迫つて革新の令を出させ、我が公使竹添進一郎^③に援を求めたので、事大黨は清國公使袁世凱^④に援を請うた。こゝに於て日清兩國の兵は衝突し、清兵と朝鮮兵とは

我が公使館を襲つてこれを焼いた。我が政府は井上馨を特派して、朝鮮

との間に京城條約を結び、償金^⑤を出させ、且謝罪させて事は落着いた。しかし、この紛争は日清間の問題にも係つてゐるので、我が國は明治十八年、伊藤博文を天津に遣はして李鴻章^⑥と天津條約を結

約で定め、我が國の自主に任せない。

① 明治十五年に刑法と治罪法を制定した。その後民法、商法等も編纂せられた。

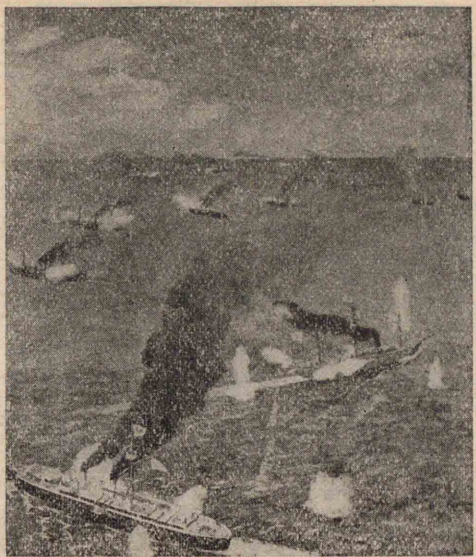
② 我が國は朝鮮の獨立を認めようとし、清國は朝鮮を屬國と見做さうとした。

③ 金玉均、朴泳孝等。

④ 被害者撫恤金十一萬圓、公使館再築費二萬圓。

ばしめ、兩國は朝鮮から撤兵し、若し派兵の必要ある場合には、相互に通知すべきことを約した。

然るに明治二十七年朝鮮に東學黨^①の亂が起ると、清國は屬邦の



黃海の海戰

内亂鎮定を名として兵を朝鮮に送つた。この通報により我が國も出兵して居留民の保護に當つた。我が國はこの機會に、清國に謀つて朝鮮の政治を改革し、東洋の平和を確立することを提議したが、清國はこれに應ぜず、却つて大兵を送つて我が軍は連戰連勝の勢を以て

① 儒佛道の三教を折衷した教で、西教を排し、東學を興さうとするもので、崔濟愚が創めたものである。
② 豊島沖で我が軍艦は清國軍艦の砲撃を受け、我が軍これに應じて遂に戦端は開かれた。

滿洲に入り、遼東半島を占領し、敵の北洋艦隊を撃破して旅順及び威海衛^①を占領し、長驅して將に北京に迫らうとした。

清國は遂に屈して、李鴻章を遣はして和を請はしめ、二十八年四月十七日、下關條約^②成り、清國は朝鮮の獨立を認め、遼東半島、臺灣、澎湖島を我が國に割譲し、沙市、重慶、蘇州、杭州の四港を開き、償金二億兩を出すことを約した。然るに、ロシヤはかねて滿洲に勢力を扶植しようとする野心があつたので、獨佛の兩國と協商し、我が國に對して遼東半島の還附を迫つた^③。我が政府は諸般の形勢を察し、やむなくこれに應じ、清國に三千萬兩を支拂は

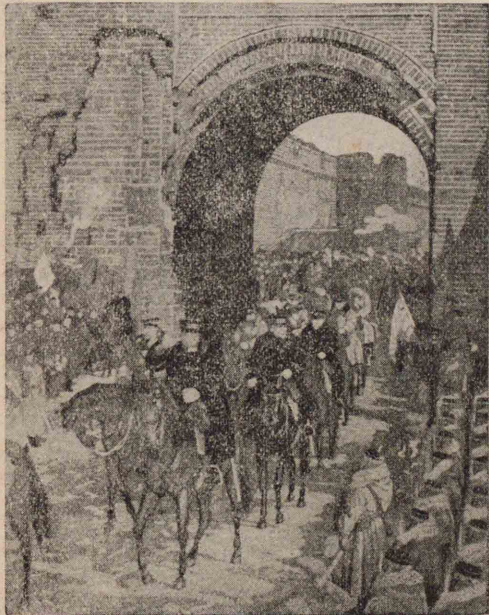


下關條約

① 伊藤博文、陸奥宗光を全權委員として下關條約を締結させた。
② 之を三國干涉と稱した。
遼東半島は還附したが、臺灣は我が領土として治績大いに舉り、産業文化の發達を見た。
朝鮮は明治三十年に獨立の實を

せ、戦後の國力充實に力を注いだ。

北清事變 日清戦役に於て、清國の實力を看破した歐洲列國は、次第に侵略の手を擴げ、清國から種々の利權を獲得した。①その結果、列國の壓迫に憤慨して、明治三十二年山東省に義和團と稱する暴徒が起り、遂に北京に入り、官兵も加つて各國の公使館、教會堂等を圍んだ。よつて各國は兵を出し、聯合軍を組織してこれに備へた。我が軍は聯合軍の主力となつて公使館を救ひ、擾亂を鎮定して武勇を中外に轟かせた。ついで同三十五年、我が國は國際上密接な利害



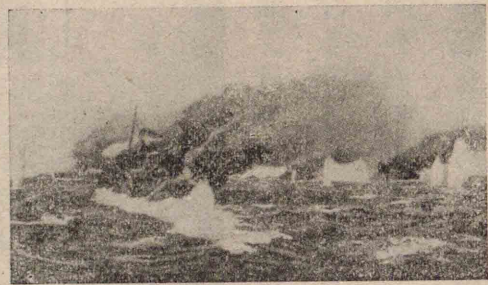
奉天入城

げ、國號を韓と改めた。①ロシアは三國干涉の代償として東清鐵道の敷設權を得、旅順、大連の地域を租借し、ドイツは山東省の膠州灣一體を、フランスは廣州灣を、英國は威海衛を租借した。ついで我が國も福建省の不割讓又

關係を有する英吉利と攻守同盟①を結ぶに至つた。

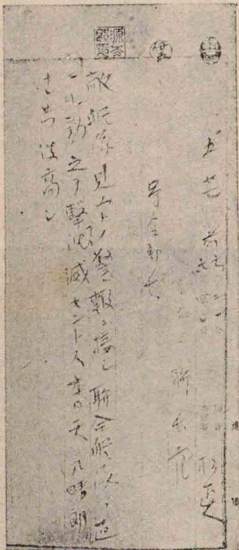
日露戰役

露國は北清事變の際に、自國の鐵道守備を名として大兵を滿洲に送り、事變が鎮定しても撤兵せず、自國の勢力を滿洲に張らうと企てた。我が國は再三抗議したに拘らず、露西亞は口約のみ與へて撤兵せず、却つて大兵を派し、旅順の要塞を修築して軍艦を増派し、極東總督を任じて韓國の獨立をさへ脅す②に至つたので、兩國の國交は遂に斷絶した。



日本海海戰

明治三十七年二月十日、宣戰の大詔が發せられるや、我が軍は長驅轉戦して沙河、遼陽を拔



電文

は租借せしめざることを公約させた。①日英の一方が他の一國と戰ふ場合に、一方が中立を守り、若し二國以上と戰ふ場合は、協力は兩國に當ること。②韓國の龍巖浦を占領して、その獨立を脅かし

き、又惡戰苦闘の後南山旅順を陥れ、三十八年三月には奉天の大戦①に大勝を博して敵軍を潰滅し、ついで五月二十七日にバルチック艦隊を日本海に撃滅②して空前の偉功を奏した。ポーツマス條約 アメリカ大統領ルーズベルトは、戦局既に決したのを見て、日露兩國に和議を勧めた。我が國では、外務大臣小村



小村 壽太郎

壽太郎を全權委員

として、ロシアの全權委員ウイツテと米國のポーツマスに於て會議せしめ、明治三十八年九月五日講和條約を結んだ。



ポーツマス講和會議

その結果ロシアは我が國の韓國に於ける優越權を認め、並びに旅順・大連その他の租借權と南滿洲鐵道③及びその附近一帯の鑛山採

掘權を我に譲り、又樺太の南半④を我に割讓した。この戰役によつて露國の極東政策は挫かれ我が國の實力は世界に認められ、一躍して世界の一等國に進んだ。

然るに國力の伸展と戰爭景氣とは人心をして著しく弛緩せしめ、浮華輕佻の風も亦生じたので、明治天皇は痛くこれを憂ひ給ひ、明治四十一年十月十三日、戊申詔書を下し賜ひ、親しく勤儉の御訓を國民に垂れさせ給うた。

韓國併合 ポーツマス條約後、我が國は韓國と條約を結んで、その國政を指導することになつたのであつたが、遂に明治四十三年八月、韓國皇帝は一切の統治權を我が國に讓られた。よつてその地を朝鮮と改め、京城に總督府を置いて治めしめられた。

設問

一、條約改正は我が國の權威及び利益にどんな影響を及したか。

た。①遼陽及び奉天の戦は、何れも十餘日の長きにわたり、我が軍四十萬、露軍六十萬を算した。②日本海の大勝は、奉天の大勝と相まつて、露軍の死命を制するものであつた。③長春以南の鐵道。

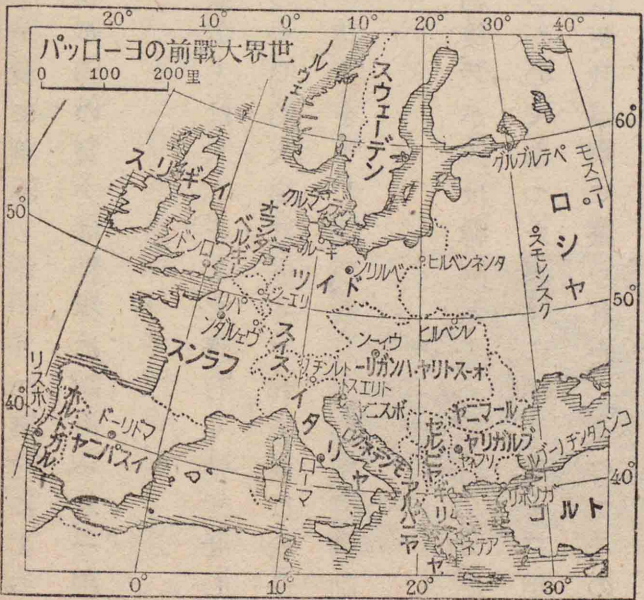
④北緯五十度以南。

二、露獨佛の三國干渉が我が國民に與へた精神的影響如何。

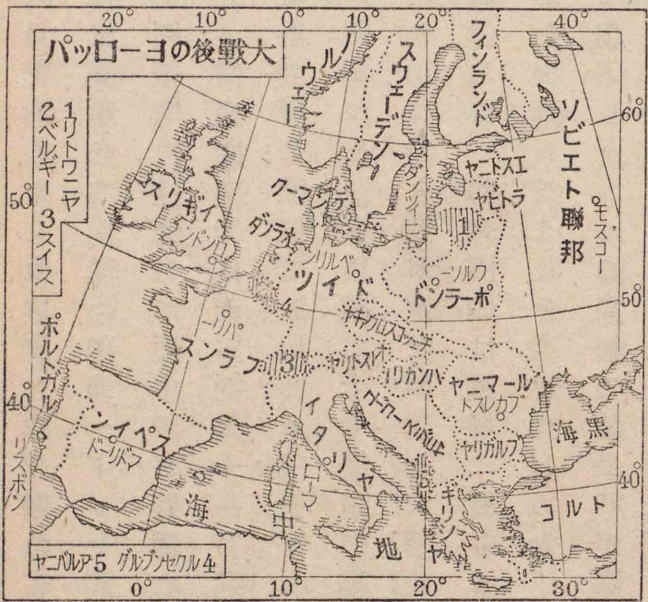
二、世界大戰

世界大戰と我が國の參戰

歐羅巴に於ては獨逸・伊の三國と露佛の二國とが對立してゐたが、ドイツが大海軍を建設して英國を凌がうとし、又その商工業の發達は英國と國際市場を争ふやうになり、更に進んでバルカン半島を勢力範圍に收めようとする政策を採つたので、痛く英



國を刺戟し歐洲の勢力は遂に獨逸・伊の三國同盟と英佛露の三國協商との二大陣營に分裂した。偶、大正三年六月、獨逸の皇太子夫妻がセルビアの一青年に暗殺せられたのに端を發して歐羅巴は未曾有の大戦亂に捲き込まれた。同盟國獨逸と聯合國露佛英は最初に火蓋を切り、トルコ・ブルガリヤはドイツ側にくみし、ついでイタリヤ及び米國は聯合國側に加つて、大小二十餘箇國の參戰となり、前後五年に亙る大戦亂を續けた。我が國は日英同盟の誼に従ひ、且東洋の平和



① 皇太子フランシスコ・ド・サルデーニャ大公。

を確保するために、大正三年八月獨逸に對して宣戰し、膠州灣の青島要塞を陥れ、ついで我が艦隊は長驅して南洋の獨領マーシャル・カロリン群島を占領し、更に英國艦隊と協力して地中海の警備に



西園寺公望

當つた。同盟國獨逸は大正七年十一月遂に力盡きて聯合國側に屈服し、パリ平和會議が開かれた。參戰國二十七箇國の委員はパリに集り、我が國は西園寺公望牧野伸顯等を全權委員として派遣した。聯合國側は獨逸に對して損害賠償、軍備制限、領土處分等を提議してこれを承認せしめ、大正八年六月ヴェルサイユ條約に調印した。この條約の結果、我が國は膠州灣、山東鐵道の利權を得、又南洋諸島の委任統治權を得た。ヴェルサイユ會議に於て、米國大統領ウィルソンの提議によつて成立した國際聯盟^②に於ては、我が國は世界最重要國の一たる常任

① 赤道以北の舊ドイツ領の南洋諸島
② 國際聯盟は國際協調の精神に基づき、世界の平和安寧を維持し、國際間の紛争は仲裁裁判又は國際聯盟理事會の審査によつて解決するのである。

理事國として、國際問題の處理に任ずることゝなつた。

軍備制限會議

我が南洋進出によつて太平洋諸國の勢力は交錯し、且戰後列強の間には依然として建艦競争が行はれたために、各國齊しく財政難に陥つた。こゝに於て、米國大統領ハーディングの提議によつて海軍軍備縮小會議が開かれた。大正十年十一月、日・英・米・佛伊の五大國の全權委員はワシントンに參集して軍備制限の議を進め、更に白蘭・支葡の四箇國を加へて太平洋及び極東の諸問題をも協定した。その結果、主力海軍の比率を英・米・五、日本は三、佛伊は一・七五とし、剩餘の艦艇を破毀し、更に日・英・米三國は太平洋諸島の防備を現状維持とし、又日・英・米・佛は四國協約を結び、太平洋諸島の領土及び權利を相互に尊重し、紛議を醸す虞ある場合には、四國協商によつて解決に當るべきことを約した。ついで從來の日英同盟を破棄し、我が國は膠州灣を支那に返還し、會議參加

の九箇國は支那の領土並びにその獨立を尊重することを約した。昭和五年、英國首相マクドナルドの提唱によつて再び軍縮會議^①が開かれ、日・英・米・佛・伊の五箇國の代表者はロンドンに參集し、從來の主力艦制限の外に、大型巡洋艦等の補助艦艇の制限を協議した。この結果、英・米の一〇に對して我が國は略七の割合で條約が結ばれ、昭和十一年まで有効期間とした。その後我が國は英・米と同一の比率による徹底的な海軍軍縮案を提議したが、前兩國の承認するところとならず、今や世界は無制限の軍備競争時代を現出するに至つた。

設問

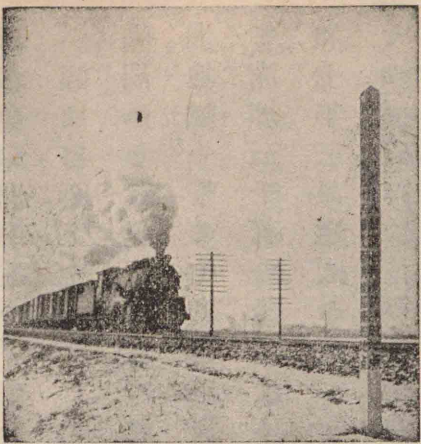
- 一、世界大戰の原因如何。
- 二、世界大戰後の我が國の國際的地位如何。

①ワシントン會議は主力艦の制限のみであつたから、各國の建艦競争は補助艦艇に於て烈しく行はれた。

三、滿洲事變と支那事變

滿洲事變

我が國は日露戰役により滿洲を蠶食しようとする露國の勢力を驅逐し、後大正四年、日支條約^①によつて種々の權利を得た。支那は國民革命によつて清朝

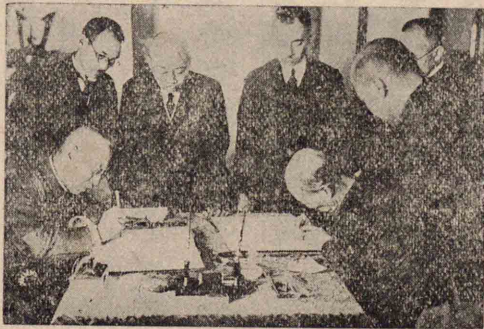


を倒して以來、共和政治を布いたが、未だ完全な統一を遂げるに至らず、内亂^②條相ついで起り、民心頗る安定を缺いた。その後、蔣介石が國民政府を組織して

①所謂二十一年條約
②討袁軍奉直戰爭等
③孫文を首領とする國民黨は廣東に國民政府を建て孫文の死後、その門下の蔣介石がその指揮者となつた。

から専ら國權の回復、條約の改正などを急ぎ、内制度の整備、文化の普及、未だ成らざるに、徒らに對外勢力の均等を望んだ。それが現れて各種の排外運動となり、烈しい排日政策となつて屢我が善隣の好意を無視した。

當時滿洲の實權を握つてゐた張學良^①は、國民政府の意を承けて、日本の滿蒙に於ける權益を侵害せんと企てた。偶昭和六年九月十八日、張學良の部下が柳條溝附近に於て我が南滿洲鐵道の一部を破壊したので、我が國は自衛上止むなく起つて學良の軍を滿洲から驅逐し、所在の匪團を討伐して滿洲地域一帯の治安を確保した。ここに於て、滿洲三千萬の民衆は滿洲國を組織し、昭和七年三月建國の宣言を發した。而してその元首には清朝最後の皇帝であつた溥儀^②氏を迎へて執政とし、共和政體を採用して年號を大同と稱し、五族融和王道樂土を建國の方針として、首都を新京(長春)に奠めた。我が國は昭和七年九月、滿洲國を正式に承認し、大使を交換して親



滿洲國承認式

①張作霖の長子。

②清朝最後の宣統帝。

善を圖り、日滿一體の政治並びに經濟提携の圓滿を期した。その後滿洲國は健全に發達し、昭和九年帝政に改められ、溥儀氏を滿洲國第一代の皇帝に推戴した。

國際聯盟脫退

滿洲國の創建に際し、國際聯盟は、國民政府の提訴により、各國の投票に基づいて滿洲國の不承認を決定し、我が公正なる立場の認識を缺いたので、昭和八年三月、我が國は遂に聯盟を脫退してその所信に邁進することとなつた。滿洲事變勃發の際、上海にも排日運動が起り、我が居留民の慘害を被る者多かつたため、上海にも出兵して治安の維持に力め、事變が鎮靜するに及んで歸還した。

支那事變

北支に冀察政權^①が出来た際、我が國はこれと親善提携を旨としたが、國民政府は事毎にこれに壓迫干涉を加へた。滿洲事變後、蔣介石及び國民黨は、頻りに排日精神を鼓吹し、滿洲の失

①河北察哈爾一帶では宋哲元を主班とする冀察政務委員會を組織し、その部内を治めることになつた。これが冀察政權である。

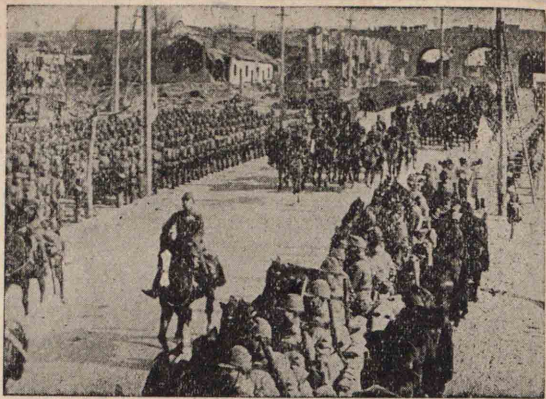
地回復を國論と稱して民衆に喚びかけ、以て人心の歸一と國家の統一とを圖り、一面共產黨と力を合はせて我が國との抗戰を策した。① 偶、昭和十二年七月七日北京郊外の蘆溝橋附近で支那軍が我が駐屯軍に對して挑戰したので、我が軍は直ちにこれに應戰擊退した。帝國政府は現地解決事件不擴大の方針で平和的解決に努力したが、國民政府は更に反省の色なく、北支事變に呼應して八月九日、支那保安隊員をして我が將士を上海に射殺せしめ、ついで同地の我が陸戰隊及び居留民を攻撃し、飛行機を以て我が軍艦及び陸戰隊本部を爆撃した。こゝに於て帝國政府は内外に向かつて



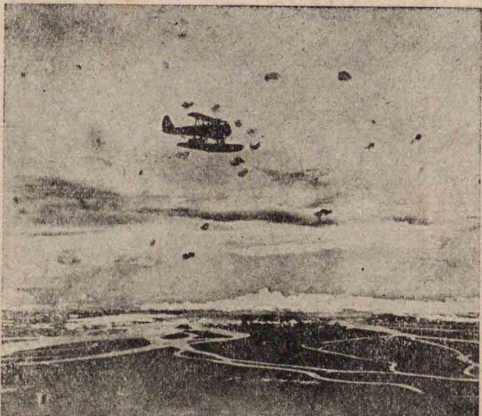
蘆溝橋

①所謂西安事件の際蔣介石と張學良、共產黨員の間で定められた政策である。

②海軍大尉大山勇夫、海軍一等水兵齋藤嶼藏が射殺された。



海軍航空機は敵の空軍を撃滅し更に支那全土の主要都市にある軍事施設を爆撃し、また揚子江を遡航し陸軍と協力して遂に漢口・武昌を陥れた。南



我が空軍の爆撃

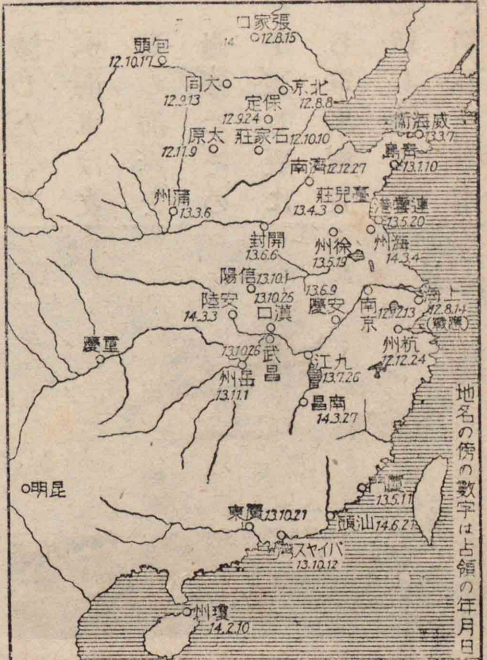
重大聲明^①を發表し、斷乎たる措置を取るに至つた。かくて我が陸軍は北支那に於ては天津、北京、大同、太原、保定、濟南を抜き、中支那に於ては上海、杭州、南京を陥れ、更に力を合はせて徐州に敵の大軍を殲滅した。我が海軍は支那の海岸を封鎖し、その

①帝國聖戰の目的は日滿支三國相提携して防共の目的を達成し、新秩序新文化を建設し、東亞永遠の平和を確保するにある。支那民衆は我が眞意を理解し、速に誤れる國民政府の容共抗日の政策を排し、我に協力新秩序の樹立に邁進

支に於ては厦門・廣東・汕頭・海南島・南寧等を攻略し、更に重慶及び奥地の爆撃、佛領印度支那よりの物資輸送路の遮断等あらゆる方面に皇軍の威力を發揮してゐる。

しかるに蒋介石は敗

兵を糾合して西部支那の山地に據り、四川・雲南地方を據點とし、歐米の外力を頼んで長期抗戰を叫んでゐる。我等は事變解決に關する不動の方針を堅持し、支那民衆をして容共抗日の誤を覺らしめ、聖戰の目的を貫徹し、日滿支親善の東亞新秩序を建設し、永遠の平和を確保しなければならぬ。



本日軍攻略圖

されたいと
いふのが聲
明の趣旨で
ある。

設問 支那事變に於ける我が聖戰の目的如何

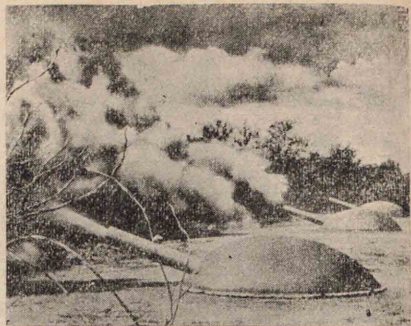
四、國際情勢

現時の國際情勢 我が國は明治維新以來、世界各國と國交を修め、友誼を厚うして來たのであるが、最近隣邦支那と干戈を交ふるに至つたのは誠に遺憾なことである。最近極東をめぐる世界各國の動向はその趨勢豫斷を許さず、英國は事變以來經濟的に軍事的に國民政府を援助し、以てその多年支那に扶植せる勢力を擁護せんとし、又米國は門戶開放機會均等を叫んで支那市場の競争に後れることを恐れ、我が公正なる精神を十分に理解するに至つてゐない。他方ソヴィエト・ロシアは西北支那から武器・彈藥・飛行機を支那に供給して東洋の戰局を遷延せしめ、更に陸・海・空に亘り着々極東の軍備を整備し、以て我が背後を窺ひ、世界攪亂の舉に出よ

卷末世界現
勢地圖參照

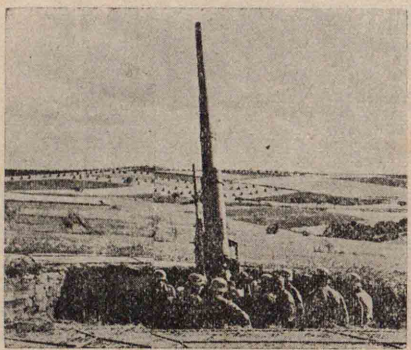
うとしてゐる。

更に之を世界的に見れば、各地に廣大な領土を有し、海上の霸權を掌握し、經濟・金融の中心をなしてゐる英國は現在の繁榮を維持しようとし、米・佛も亦政治的並びに經濟的優位を保持せんとして軍備の擴張を企てゝゐる。而して他方、獨伊の兩國は國內資源の缺乏と人口過多のために最近復興せる工業製品の販路を求めて、英・米・佛と世界市場の競争並びに植民地爭奪に烈しい對立を示すに至つた。更にソ・ヴイエト聯邦は共產主義を國是とし、世界革命を目標として軍備を整へ、極東に向かつては夙に外蒙を侵し、支那赤化の工作を進めてゐる。然るに昭和十四年八月獨逸は蘇聯と不可侵條約を締結した。ついで獨逸の波蘭に對するダンツィヒ及び波蘭廻廊の要求に端を發し、獨波間に戰端が開かれ、英・佛二國も對獨宣戰を布告するに至つた。かくて獨逸は波蘭を屠り、丁抹



マジョノ要塞火蓋を切る

諾威を略し、和蘭・白耳義に於ける英佛聯合軍を擊破し、マジノ要塞を突破して佛國に進入し、遂に佛蘭西を屈伏せしめた。英國は佛國の降伏後は米國に依存し抗戰を繼續せんとしてゐる。一方獨逸は伊太利と連絡を密にしてゐたが遂に伊太利も參戰し、戰亂が益々擴大す



マジノ線ドーリア要塞

挿畫説明
マジノ線佛・ソ・ヴイエト聯邦は佛獨國境に於ける防備要塞で、互に難攻不落を誇るものである。

るに至つた。我が國は昭和十五年九月廿七日、獨伊兩國と三國條約を締結し、世界新秩序の建設に邁進するに至つた。

設問 現時の國際情勢を概觀し、青年の覺悟を述べよ。

第五章 新文化の發達

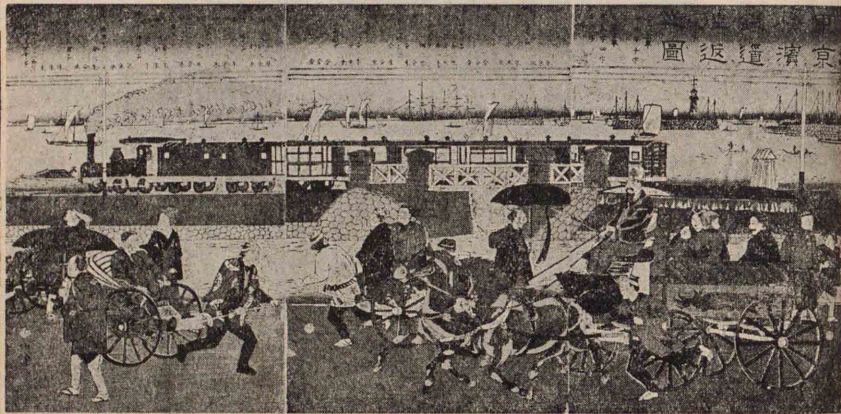
一、交通通信新聞の發達

交通の發達 江戸時代の交通には専ら駕籠や馬などが使用せられたが、明治初年、人力車が新に發明せられ、その後馬車、自轉車、自動車等の使用が盛になるにつれて、從來の交通機關は徐々に廢れるやうになつた。明治五年には東京横濱間に鐵道^①が敷設せられ、ついで同七年に神戸大阪間の開通となり、更に同二十二年に東海道線が全通して、我が國交通の幹線をなした。明治三十九年には各地の主なる私設鐵道を國有とし、全國に鐵道網を張り、近代文明の母たる鐵道交通の發達は目覺しいものがあり、現今では二萬軒以上に達してゐる。更に電力の利用によつて電氣鐵道が市街地を中心にして延び、蒸氣力に代つて電氣力の世界を現出しやうと

①鐵道は明治十年には約一〇〇軒であつたが、現在では二四四〇〇軒に達してゐる。

してゐる。

江戸時代から明治初年までの海運は主として沿海航路に限られ、而も汽船が用ひられなかつたから、一般に貨物旅客の遠洋輸送は外國船によつた。明治五年に岩崎彌太郎の創設した三菱會社は、支那朝鮮に航路を擴張し、同十七年、大阪商船會社が創立せられ、明治十八年、三菱會社が他の會社と合同して日本郵船會社となつて以來、相並んで遠洋航海に従事し、支那印度から濠洲歐米に至るまで、世界各地に航路を擴げ、今や我が國は世界屈指の海運



明治初期の交通機關

①共同運輸會社

國となつた。

航空機も次第に發達し、大日本航空輸送會社が設立せられ、内地

は勿論、朝鮮、臺灣、南

洋、滿洲國、支那各地

との連絡飛行が行

はれ、旅客、郵便物等

の輸送に劃期的の

躍進をなしてゐる。

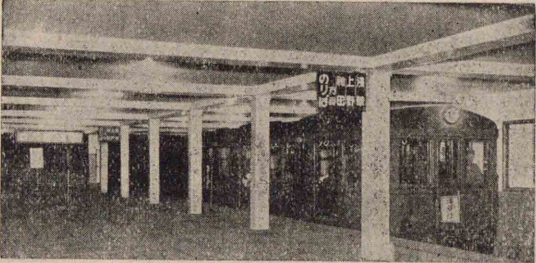
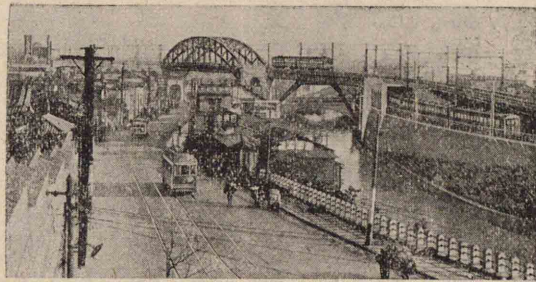
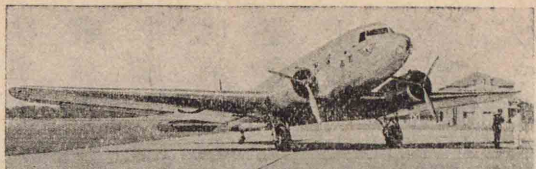
現代の交通機關

通信の發達

明治四年、江戸時代の

飛脚は廢止せられ

て、始めて東京、京都、大阪間に郵便が開かれ、郵便條例が發布せられて切手の使用が始り、全國に文書通信の便が開けた。明治十年に



(上) 挿畫説明
飛行機

(中) 三層の電
車軌道

(下) 地下鐵道

萬國郵便聯合條約に加入し、國外へまで通信が擴大せられ、更に現

今では航空郵便を取扱ふまで發達するに至つた。電信は明治二

年に東京、横濱間に架設せられたが、明治五年には東京、長崎間にま

で延長せられた。明治四年、海底電信が設

けられ、同八年には長崎、上海間に開通し、漸

次、青島、臺灣、北米との間に設置せられて、海

外との通信に便し、同十二年には萬國電信

聯合條約に加入した。電話は明治十年、東

京、横濱間に設置せられ、その後電話交換局

が出来て、全國に通話が行はれ、無線電話も

次第に發達し、船舶との通話及び國際通話

等に用ひられてゐる。

ラヂオは大正十四年に放送局が創設せられて以來、急速に普及



東京中央放送局

し、種々の報道から教養娛樂等に關する放送をなし、國民の實生活上裨益するところが頗る多く、又世界各国と國際交換放送なども

行はれるに至つた。

新聞雜誌

明治二年に新聞紙印行

條例が發布されてから新聞紙が發行

せられ、明治五年には東京日日新聞、郵

便報知新聞等の發行があり、ついで東

京朝日、讀賣新聞等の創刊があり、言論

の發表が盛になるに伴ひ、その刊行

數も多きを加ふるに至つた。その後、學術、印刷術の進歩に隨つて

新聞雜誌の發行が益々隆盛に赴き、國民文化の普及と發達とに多大

の貢獻をなしてゐる。



明治初期の新聞

設問

一、我が國交通機關の發達に就いて概説せよ。

二、我が國通信機關の現況を述べよ。

三、新聞雜誌と國民文化との關係如何。

二、教育の普及

義務教育

我が國では明治五年に義務

教育の制度を實施して、

ただしくも生ひしげらせよ教草

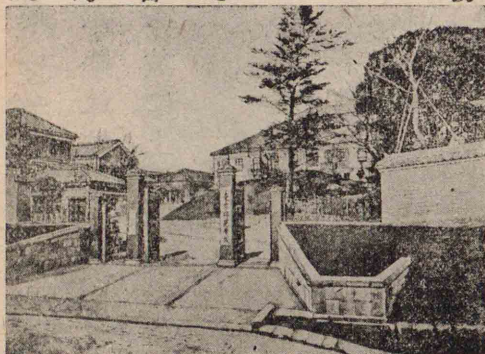
をとこをみなのみちをわかちて

と仰せられた明治天皇の御製を畏み、ひた

すら就學を督勵し、東京師範學校を始め各

地に師範學校を設立し、教育の原理及び方

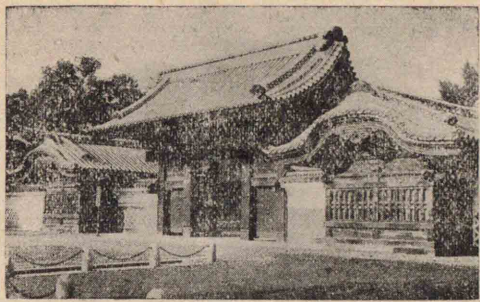
法を研究し、且教員の養成に力め、明治十九



東京師範學校

①新聞紙は慶應年間に萬國新聞紙もしほ草などあつて木版彫刻で印刷したが、中外新聞が始めて活字で印刷した。

年には帝國大學令師範學校令中學校令小學校令等が制定せられたので、教育の制度も益整ひ、現今に於ては小學校は固より、中等學校及び大學等も夥しい數に上り、國民教育は全國に普及した。



東京帝國大學

高等教育 高等教育の設備も次第に整備した。先づ舊幕府の昌平黌は大學と改稱し、和漢の學を教へ、開成所は南校と稱して洋學を教へ、醫學所は東校と稱して醫學を教へた。その後種々の變遷があつたが、明治十年にこれを併合して東京大學と稱した。今の東京

帝國大學は即ちこれである。その後各地に大學を増設し、また高等學校及び各種専門學校も設けられ、教育機關は歐米の列強に比して遜色がないやうになつた。

又民間にも福澤諭吉^①の開いた慶應義塾、大隈重信の設けた東京専門學校、新島襄^②の同志社などを始とし、各種の私立大學、専門學校等が設けられた。

女子教育は官立女子高等師範學校を始め、日本女子大學その他各種の専門學校も興り、女子の高等教育も面目を改めるに至つた。

教學刷新

このやうに明治維新以來、我が國の教育は長足の進歩をなしたが、國民は之を以て満足せず、義務教育の延長を主張し、高等教育の改善を叫んで止まない。

又教育の方針は、長くも教育に關する勅語の御下賜以來、炳として明らかであるにも拘らず、中には歐米の個人主義、自由主義の思想



學徒の集團勞動

① 豊前中津の人で、英學者である。慶應義塾を創設し、獨立自尊を高唱した。
② 新島襄は上野安中の人、明治八年同志社を創設し、基督教主義の教育を行った。

などに迷はされ、我が國體の本義を忘れるが如き者も往々にしてあつた。かくては教育の普及も學問の勃興もその意義をなさない。ここに於て政府は教學刷新の要を説き、青年學校の義務制を布き、集團勤勞による訓練を實施し、民心またこれに和して、革新の氣運朝野に滿ち、好學の意氣益高く、各地に行はれる成人講座、夜間學校等も至るところ盛況を呈し、青年の前途には赫々たる光明が輝いてゐる。

設問 明治維新後に於ける我が國の教育施設を概説せよ。

三、西洋文化の攝取と東西文化の融合

文化の攝取と創造 江戸末期の蘭學は廢れて、明治初年頃から英學並びに一般歐米文化の攝取が盛になつた。ここに於て、從來我が國に缺けてゐた政治・經濟・法律等の精神科學、及び理學・工學・醫

學等の自然科學が我が國に攝取せられ、政治・經濟の組織、交通・通信等の文化施設に至るまで、長足の進歩をなした。



野 儒佛二教を日本化した我が國民の同化口力は、歐米各般の文物をも我が固有の精神英によつて類化し、遂に摸倣追從の域を脱して、自覺獨創の時代に移り、從來我が國に發

達しなかつた自然科學の方面に於てすら、數多の發明・發見をなした。即ち黃熱病の犧牲となつた野口英世、銅の研究本多光太郎、アドレナリンの發見者高峰讓吉その他多數の學者が輩出して學界に貢獻してゐる。

文學・藝術

我が國は古より文學・美術の國として知られ、文學に於ては紫式部の源氏物語は世界的傑作としてその名を謳はれ、その後も數多の名作が現れた。明治の中葉から新に歐洲の各種文

學の翻譯があらはれ、坪内逍遙^①、森鷗外^②等が出た。更に夏目漱石^③、島崎藤村^④、谷崎潤一郎等は、何れも古來の東洋精神の傳統を新たな表現

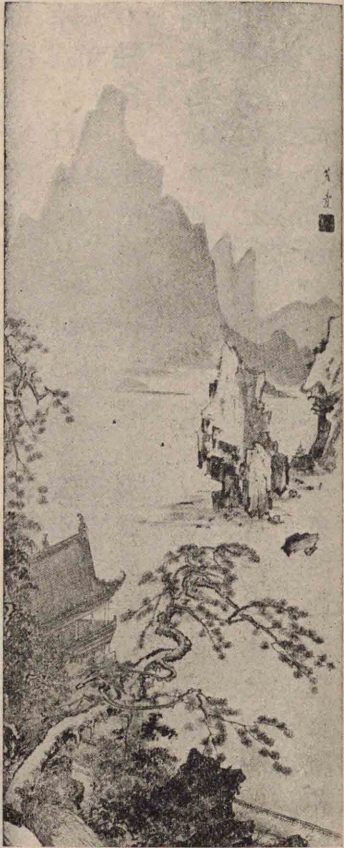


坪に移して獨特の藝術境を開拓し、世界的文壇の中に列してゐる。更に美術の方面に就いては、明治初年の逍遙は西洋崇拜の餘り、我が古來の美術品を

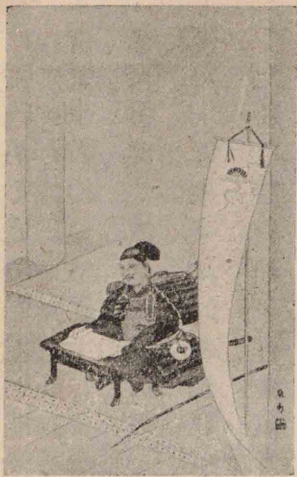
輕視した結果、我が國の美術品の散逸するもの、廢棄されるもの、賣却されるもの等が相當の數に上つた。しかしやがて、その眞價に目覺めて古美術の保存愛護^⑤が唱へられた。政府は明治二十年に東京美術學校^⑥を設立し、西洋の美術と共に我が國古來の美術をも獎勵した。ここに於て、古流派の生粹な生命を生かしつゝ、新たな研究をとり入れた日本畫の大家に、狩野芳崖、橋本雅邦、横山大觀、寺崎廣業等が出て、幾多の世界的名作を出した。洋畫も歐洲の諸流派

① 英文學に長じ、又小説書生氣質新曲浦島等の著がある。
② 軍醫で獨逸文學に長じ、水沫集に多くの翻譯を收めてゐる。
③ 英文學者で坊ちやん草枕等の作がある。
④ 自然派の小説を書き、春家などの著がある。

が輸入せられて畫壇を賑はし、我が美術界に新生の氣を吹込み、黒田清輝^①、中村不折等多くの作家を出し、中には東西兩風を融合し、新生面を開拓するものも輩出した。



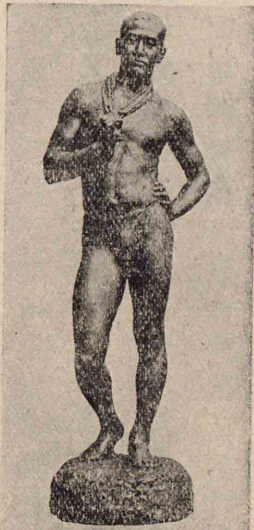
狩野芳崖筆



又彫刻では高村光雲、朝倉文夫、萩原守衛等が出て、洋風の彫刻に新方面を開いた。音樂は從來の宮廷雅樂が藝術的の薰り高く、一般には民謠音樂が江

⑤ 米人フエノロサは日本美術の優秀を唱へた。
⑥ 岡倉覺三(天心)九鬼隆一等の主唱による。
① 黒田清輝は佛のラファエルの印象派の畫風を傳へた。

戸時代から發達したが、明治初年から西洋音樂が輸入せられ、東京音樂學校の創立と共に幾多の私立音樂學校も設立せられ、聲樂器樂、交響樂の演奏が盛になつて來た。近來東洋的の旋律を盛つた新な音樂の創作が試みられ、東西兩風を調和した新音樂の出現を見せてゐる。



朝倉文夫の彫刻者

演劇は坪内逍遙が史劇論を著して西洋劇を勸めて以來、歌舞伎と並んで西洋劇も行はれ、又歌劇の類も演ぜられるに至つた。

東西文化の融合 明治維新以來、我が國民は西洋文化を攝取し、之を如何に同化したかは既に述べた。古來同化力に富んだ我が國民は支那、印度の文物を受容して、我が固有の文化を絢爛として咲き匂はせたやうに、今や澎湃として漲る東西の文化を融和し、之を集大成し、日本の新文化を建設し、世界の人類をしてその惠澤に浴せしめなければならぬ。

設問

- 一、外國文化に對して我が國民が取り來たつた態度を述べよ。
- 二、我が國の學問藝術が占める世界的位置に就いて述べよ。
- 三、世界文化に對する我が國民の使命を述べよ。

第二篇 自然界の理法

第一章 科學の使命

自然界の理法 日月星辰の運行、山川草木の形様、春風秋雨の變化等、自然界の現象は實に千姿萬態で、きはまるところがないやうである。しかし仔細に之を觀察すれば、日月は同じ運行を繰返し、咲く花散る紅葉もそれ／＼季節に随つてゐる。又水は低きにいついて流れ、投げ上げた石は必ず地上に落下することなどを考へれば、これらの現象は一定の法則に従つてゐるものであることが考へられる。これが即ち自然界の理法である。

眞理の探究 しかし大自然は無限の眞理を内に秘めて沈黙を守り、敢へて自ら語らうとはしない。この神秘の扉は人間のみが



スカニルベコ

開き得る。實に眞理探究の能力こそは我等人類に與へられた特權である。かゝる能力を持ちながら、長い間その眞理が発見されず、雷鳴は雷神の怒であり、地震は鯨なまこの寢返りであるなどと考へられてゐた。コペルニカスの地動説が公表せられてこれを唱へた學者が所刑されたなどは人類史上の恥辱である。

古の人も眞理に對する研究心は持つてゐた。物體の本質といふやうな事については、天地間の萬物は地水火風から出來てゐるとか、陰陽二氣から出來てゐるとかいふやうなことは、洋の東西を問はず考へられてゐた。しかし容易にその眞理は擱み得なかつた。これは事物を精密に觀察することをせず、僅かな經驗、粗雑な觀察の結果を自己の考へてゐる原理に當てはめようとしたからである。

コペルニカスはポーランドの天文學者で地動説の提唱者である。
(一四七三—一五四三)

自然物及び自然現象の研究は、先づ實際について観察し、實驗することが必要である。實驗觀察によつて得た結果を幾つか集め、



ガリレオ

検討を試み、何人も納得する眞理が得られた時、それが正しい理法として認められるのである。そして或はそこに嚴肅な神の攝理を感じて深い信仰に入り、或は審美的感情に動かされて藝術趣味にひたることもある。

自然科学 多種多様の自然物又は自然現象を仔細に観察し、その類似性によつてこれを分類し、統合し、その間に存する理法を發見し、説明を與へることを科學的研究といひ、かうして出來上つた學問を自然科学といふ。これに對し精神上の事柄を研究する學問を精神科學といふのであるが、單に



ニュートン

英人ニュートンは萬有引力の發見者である。

科學といへば、通例自然科学を意味する。科學的研究には數量的の考察及び表現が必要である。



ワット

例へば鐵は重い、アルミニウムは軽いといつても、唯それだけではその度合がわからない。鐵の比重は七八で、アルミニウムの比重は二七であるといへば、その關係が

英人ワットは蒸氣機關の發明者である。

明瞭になる。又汽車よりも飛行機が速いといふ場合に、毎時の速さが汽車は三十軒で、飛行機はその九倍であるといふやうにいひ



ワット

表すと、兩者の速さの比較が明確になる。それ故に科學の使命は自然界に存在する普遍妥當の理法を見出し、これを數量的に表現するにある。

科學の進歩とその應用 科學的研究はコペルニカスが地動説

①どの場合にも廣くあてはまること。

獨逸人レンチエンはエツクス線の發明者である。

を唱へ出した頃から漸く軌道に乗り、その後ガリレオの望遠鏡の發明、ニウトンの萬有引力の法則の發見、フランクリンの空中電氣の研究等に刺戟せられて次第に研究熱が高まり、蒸氣機關の發明、進化論の提唱、エックス線の發見、ラヂウムの研究等となり、大は天體から小は電子に至るまで皆一定の理法に支配せられてゐることがわかり、物質の構造等もその眞理をつかみ得るに至つた。又これら研究の結果は電信、電話、映畫、ラヂオ、飛行機等の通信交通機關を始め、生産工業等あらゆる方面に利用せられ、人類文化の進展に寄與してゐる。この盛況は實に空前のものであり、その進歩は眞に驚嘆に値するものであるが、しかし自然の神秘は果してその幾分を探り得たであらうか。無限の神秘は尙我等の探究を待つてゐる。



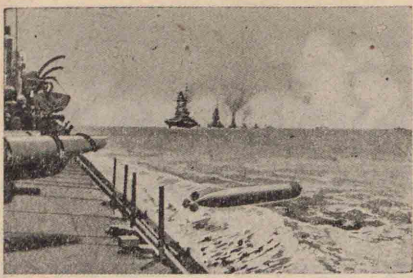
ニールマ

伊太利人マ
ルコーニは
無線電信の
發明者であ
る。

第一章 エネルギー

一、エネルギーの種類

運動のエネルギー 發射せられた弾丸又は落下してゐる物體は、他の物體に衝突すると、これを打ち貫き、又はこれを破壊するなど、種々の仕事をする。かやうに物體が仕事をなし得る時は、この



水雷發射機(用應氣空搾壓)

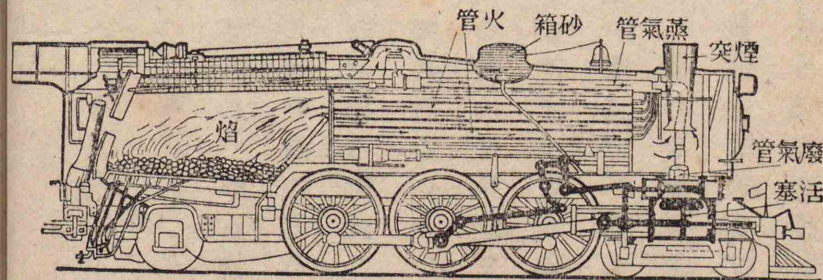
物體はエネルギーを持つてゐるといふ。さうして物體が運動してゐるために持つてゐるエネルギーを運動のエネルギーといふ。**位置のエネルギー** 高いところにある水は、低いところへ流れ落ちて水車を廻轉させる。壓縮せられた空氣は膨脹しようとする時、他の物體に對して仕事をする事が出来る。

重い物體を
引上げると
きのやうに
力が働いて
物體をその
力の方向に
動かしたと

る。かやうに物體が特殊の位置にあるためにもつエネルギーを位置のエネルギーといふ。運動のエネルギーと位置のエネルギーとを併せて機械的エネルギーといふ。

熱と仕事

金槌で釘を打ち込むとき釘の頭が熱くなり、鋸で板を挽くと熱を生ずる。このやうに仕事によつて熱が起る。又熱を加へて鐵瓶の水を沸かすと、その蓋を押上げるから、熱によつて仕事をするとも出来る。蒸氣機關も同様である。即ち仕事をすれば熱が得られ、熱を加へれば仕事が出来ることから考へて、熱も亦エネルギーであることがわかる。之を熱エネルギーといふ。



汽罐と車關機の車汽

きは、力が物體に仕事をしたといひ、仕事の量は力の大きさとその物體の動いた距離との積で測り、一疋米三疋米等と表し、之を重力單位による表し方といふのである。が、本書に於ては、絶對單位による測り方を示すことにす

この外エネルギーには電氣エネルギー、磁氣エネルギー、光エネルギー、化學エネルギー等がある。

エネルギーを數量的に表すには、そのエネルギーをもつてゐるためになし得る仕事の量を以てする。仕事を數量的に表すには次のやうにする。

① ダインの力が物體に作用して、物體が力の方向に一糎だけ動いた時に、この力のなした仕事を一エルグといふ。二ダインの力が作用して一糎動けば二エルグである。又二ダインの力が作用して三糎動けば六エルグである。このやうに仕事はエルグを單位として表すから、エネルギーの單位もやはりエルグを用ひる。一エルグは餘りに小さ過ぎるから、大きいエネルギーを測るには、一千萬エルグを單位とし、之をジュール^②と名付ける。英國人ジュールは一カロリーの熱量は四・二ジュールの仕事に相當すること

① 一瓦の物體に作用してその力の方向に毎秒一秒糎の加速度を生ぜしめる力を一ダインといふ。
② 1 カロリー = 4.2 ジュール = 0.429 疋米

を實驗によつて確め得た。

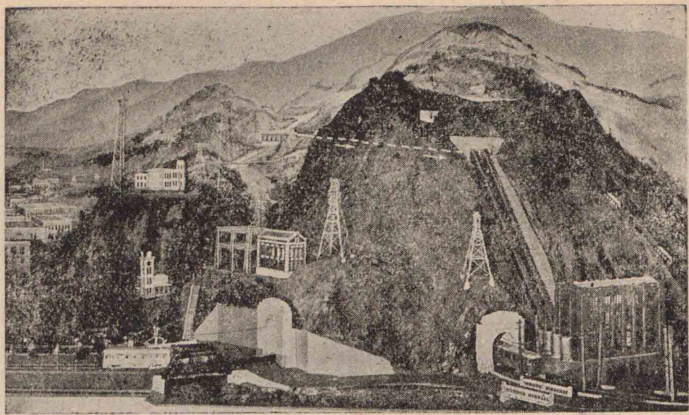
設問 運動・熱・電氣・磁氣・光・化學の各エネルギーに就いてその例をあげよ。

二、エネルギーの不滅

高い所に静止してゐる物體は運動のエネルギーをもたないけれども、位置のエネルギーをもつてゐる。今この物體が自然に落下すると、その位置が低くなつて位置のエネルギーを減少するが、それと共に速度が大きくなつて運動のエネルギーが増加する。この際、位置のエネルギーの減少と運動のエネルギーの増加とは相等しい。即ち位置のエネルギーの減少しただけ、運動のエネルギーが増加する。従つて物體のもつてゐる機械的エネルギーの全體には増減がない。又物體を投げ上げるときには運動のエネ

棚の上の物體を落とすと、位置のエネルギーが運動のエネルギーを得て落下し、床の上に達すると、運動のエネルギーが熱エネルギーを得る。水蒸氣が機關の氣筒内で膨脹すると熱のエネルギーがピストン

ンは運動のエネルギーを得て、車輪を廻し列車を運轉させる。



發電所

ルギーが減少するだけ位置のエネルギーが増加して、このときも亦機械的エネルギーの總量には變化がない。いひ換へると機械的エネルギーは不滅である。今高所にある水を利用して水力電氣を得る場合を考へてみると、水の位置のエネルギーは、その落下によつて運動のエネルギーに變り、これによつてタービンを廻轉させる。タービンは水より得た運動のエネルギーによつて、發電機を廻轉させて電氣を起し、この電氣エネルギーは電線によつて運ばれて利用せられ、その際熱エネルギー・光エネルギー・化學エネ

ルギー運動のエネルギー等に變る。このやうに、エネルギーに種類があるといふのは、見かけ上のことであつて、實は同じエネルギーであり、見かけ上では違つた種類に移り變つても、その量には少しも増減がない。之を**エネルギー不滅の法則**又は**エネルギー恒存の法則**といふ。

設問

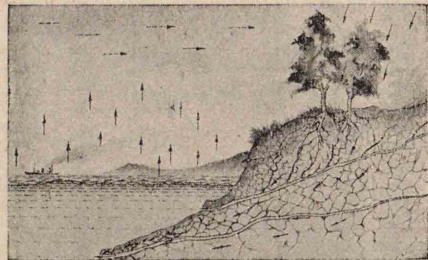
- 一、飛行機の航空に就いてエネルギーの變遷を考へてみよ。
- 二、自動車電燈活動寫眞ラヂオはそれ／＼どんなエネルギーの利用であるか。

三、地球上に於けるエネルギーの源泉

吾々が毎日仕事をしたり、また身體から熱を放つに拘らず、體温が一定に保たれるのは、食物・飲料吸入する空氣・太陽の光線等によ

つて、毎日エネルギーを補給するからである。食物は動植物から、飲料は河水・地下水等から得られる。動物に於けるエネルギーの源も亦人間の場合と同様である。植物は動物の呼氣中にある炭酸ガスと水とを原料とし、日光のエネルギーを受けて同化作用を行ふ。河水・地下水の涸れな

いのも亦太陽のエネルギーに基づくのである。機械・電車・自動車・風車等の動力は石炭・電流・石油・風等である。石炭は太古の植物の炭化したものであるから、その有するエネルギーは即ち太陽のエネルギーに基づくのである。又電流は水の位置のエネルギーを使つて得られる。



水の循環

水の位置のエネルギーは太陽によつて與へられる。即ち太陽のエネルギーによつて低所の水が蒸發して大氣中に昇り、これが

凝縮して雨となつて高所に溜つたものである。又石油は太古の動物植物の遺骸から生じたものといはれる。これ又太陽のエネルギーによつて生じたものである。風は地表の各部が一樣に熱せられないで、所によつてその熱せられ方が異なるために起る大氣の移動であるから、風も亦太陽のエネルギーに基づくのである。その他、雨、雪、雲、霜、霧、雷電の變化等、地球上に起る諸現象は、何れもその源を太陽のエネルギーに發してゐる。

而して太陽は常に莫大なエネルギーを光や熱として輻射してゐるに拘らず、その温度は降下しない。この熱及び光のエネルギーの源がどこにあるかは明らかでないが、最近の研究によれば、物質がエネルギーに變り得るのであるから、太陽の質量の一部の消滅が太陽のエネルギーの源と考へられる。今太陽の中にある水素の1%がヘリウムに變つたとすると、變つた水素の質量の約千

① 質量一瓦が消滅すると約 9×10^{10} エルグのエネルギー即ち 1.5×10^{10} カロリー、約二百億キログラムの熱量が生ずる。

分の八の質量が減少する。減少した質量が全部熱エネルギーに變化するものとすれば、その熱量だけで現在の太陽の輻射と同じ輻射を約一億年間續けることが出来る。

設問 人生活動のエネルギーの根源を考へ、且それが如何なる變遷をなして人間の活動となるかを検討せよ。

第三章 眼に見えない世界

一、物質の構造(物體物質・分子・原子・電離)

物體と物質 衣服机などのやうに一定の空間を占めてゐるものを物體といひ、之を形づくつてゐる木綿木などを物質といふ。

分子と原子 すべての物質は分子と稱する微細な粒^①が集つて出来てゐて、同じ物質の分子は形・大いさ・重さ等すべて同じ性質をもつてゐる。物質が異なればその分子も亦異なる。尙この分子を、その性質を失ふことを構はずに、更に細分すると、原子といふ微粒子になる。

例へば水滴を細かくわけてもはやこれ以上に分けられないところまで分けたものは水の分子である。尙水の性質が變つても構はないで、更に分けると、酸素と水素とに分かれる。このときの

酸素及び水素は原子である。

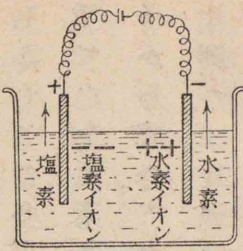
分子は物質の性質を變じないものであるから、分子の種類は宇宙間に存在する物質の種類と同數だけあつてその數は甚だ多い。しかしこの多種類の分子を構成する原子の種類は僅かに九十二種で之を元素と名づけてゐる。そして分子は異種又は同種の原子から成つてゐる。

例へば食鹽の分子は鹽素原子一個とナトリウム原子一個とから成り、水の分子は酸素原子一個と水素原子二個とから成り、酸素の分子は酸素原子二個から成り、水素の分子は水素原子二個から成つてゐる。

電離 溶液に電流を通ずると、鹽酸・苛性曹達・食鹽などのやうによく電流を導くものと、アルコール・砂糖のやうに電流を導かないものがある。前者を電解質、後者を非電解質といふ。電解質は

① 調理してゐる食物の香を隣室で感じたり、水に落した一滴のインキが忽ちひろがるのを見れば、分子が細かいものであることがわかる。

溶液中で電氣を帯びて存在するものと考へ、陽電氣を帯びてゐるものを陽イオン、陰電氣を帯びてゐるものを陰イオンといひ、電氣を帯びて存在することを電離してゐる、又はイオン化してゐるといふ。純粹な水は電離してゐないから電流が通じないが、硫酸苛性曹達のやうな電解質を溶解すると電流が通ずるやうになる。電解質に電流を通ずると陽イオンは陰極に引かれ、陰イオンは陽極に引かれる。



電離の圖

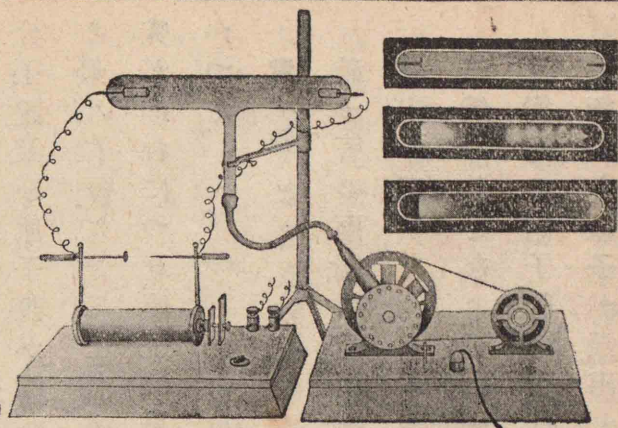
例へば鹽酸は鹽素と水素の化合物であるが、その水溶液では陽電氣を帯びた水素イオンと陰電氣を帯びた鹽素イオンとに分かれてゐて、これに電流を通ずると、水素イオンは陰極に、鹽素イオンは陽極に引かれ、中和して電氣を帯びない普通の水素及び鹽素となつて、それぞれ陰極及び陽極に析出する。

二、物質の構造(電子・原子・分子)

電子 物質は分子から成り、分子は原子から成つてゐるといふ分子説及び原子説が唱へられて以來、一般に原子は物質を構成する最小粒子であると信じられてゐたのであるが、電氣に關する研究が進むにつれ、原子は更に小さい電子から成つてゐることがわかつた。

實驗

硝子管の兩端に電極を密封し、兩極を感應コイルに連れ、同時に管内の空氣を除くと、空氣が稀薄になると、從ひ、電流が通じ、火花が鱗片狀となり、更に稀薄になると管全體が暗くなり、只陰極の反對側の硝子管が黄綠色の螢光を發するやうになる。これは陰極から**電子**が飛出して硝子壁に當るためである。このとき



眞空放射の電

の電子の流を陰極線といふ。電子は陰電氣を帯びた微粒子^①である。電子が飛出す現象はこの他にもある。白熱された金属面から飛出す熱電子、光が金属面にあたつた時に金属中に電ある電子が外に飛出す光電子などはその例である。

② ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

すことが知られてゐる。かやうに物質から電子が飛出すことによつて、電子は物質の構成要素であると考へられる。

原子

原子は一個の原子核と、その周りを巡る幾個かの電子とから出来てゐる。原子核は電子に比して質量が極めて大きく、陽電氣を帯びてゐる。その陽電氣の量は原子中に含まれてゐる電子の數と同じである。従つて原子全體としては電氣的に中性である。一種の原子から出来てゐる物質を元素といふ。

分子

分子は同種又は異種の原子が二個又は數個結合して出来たものであつて、中には數十乃至數百個の原子からなるものもある。水素酸素窒素鹽素等の氣體元素の分子は同種の原子二個から成り、水炭酸ガス、亞硫酸ガス等の分子は二種の原子を含んでゐる。異種の原子が結合して分子を作ること、これを化合といひ、分子が異種の原子に分かれることを分解といふ。分子は電氣的に中性である。

分子と分子とが近づくと、一般に兩者の間に引力が作用する。

② 一般に不透明體を透過したり、螢光を發したり、包紙の上から寫眞の乾板に感じたりする性質を放射能といひ、かやうな性質を有する元素を放射性元素といふ。この種の放射線が射出される

① 電子の半徑は $\frac{3}{10^{13}}$ 糎即ち 0.0000000000003 糎、電子の質量は $\frac{9}{10^{28}}$ 瓦即ち 0.0000000000000000000000009 瓦で、水素原子の質量の約 $\frac{1}{1840}$ である。

しかし一層近付くと、斥力が作用するやうになる。それ故、二つの分子は一定の距離以上に近づくことは出来ない。即ち一個の分子は他の分子の入りこむことの出来ない領分を有する。この領分の體積が即ちその分子の大きさである。同分子間の引力を**凝集力**、異分子間の引力を**附着力**といふ。水が水滴をなすのは凝集力により、他物を濡らすのは附着力による。

三、物質の構造(氣體・液體・固體)

物質の三態 物質は分子引力及び熱運動の相互關係で固體・液體・氣體の三態に分けて考へられる。

氣體と液體 氣體は熱運動が分子引力に打勝つて、分子が互に自由に運動してゐる状態である。氣體中の分子の運動速度は溫度によつて異なり、又氣體を構成する分子の種類によつて異なる。

一般に氣體分子の速度は溫度が高いほど大きく、又質量の大きいほど小さい。

例へば零度一氣壓の時の分子の平均速度は、水素は毎秒一・八千呎、窒素は毎秒四九〇米、酸素は毎秒四六〇米、炭酸ガスは毎秒三九〇米、水蒸氣は毎秒七〇〇米位である。

氣體の分子は運動するために互に衝突する。一つの分子が衝突する回数は零度一氣壓の時、平均毎秒百億回程度である。氣體分子は又容器の壁とも衝突する。この衝突によつて器壁に及ぶ力が氣體の壓力である。従つて壓力は溫度の高いほど大きい。液體は分子の運動が氣體ほど自由でなく、分子間の距離も氣體より接近してゐるから、各分子は他の分子の影響を受けてゐる。液體中に含まれてゐる分子中、速度の大きいものが液面に來ると、時には表面から飛出して他の分子と離れることがある。これ

る。その中のβ線は電子の流である。

が蒸發の現象である。

固體 分子間の距離も近く、分子相互の引力が熱運動に打勝つて、分子が互に作用して引力と斥力とが平均してゐる状態にあるものが固體である。故に固體に於ては分子の運動が自由でない。純粹の固體は結晶である。結晶は原子又は原子のイオンが規則正しく並んで出来た格子状のものである。従つて結晶内では分子を考へることは出来ない。例へば食鹽の結晶はナトリウム原子の陽イオンと鹽素原子の陰イオンが交互に等距離に並んで出来てゐる。従つてどのナトリウム原子とどの鹽素原子とが特別に強く結合してゐるといふことはない。即ち食鹽の結晶中では鹽化ナトリウムの分子を考へることは出来ない①。

結晶を構成してゐる原子やイオンは一定の位置に靜止してゐるのでなくて、小さな振動をしてゐる。この振動を原子又はイオ

ンの熱振動といひ、温度の高くなるほど大きくなる。さうして温度が一定の高さに達すると、熱振動のために遂に結晶が壊れるやうになる。これが融解の現象である。

金屬の結晶では、原子中の或電子は原子を離れて、結晶格子の間を比較的自由に動くことが出来る。これを自由電子といふ。自由電子の運動する速度は温度の高いほど大きい。熱が金屬中を傳はるといふのは、この自由電子の運動エネルギーが次第に傳はることである。又電氣が金屬中を傳はるのもこの自由電子が移動するためである。従つて自由電子が多いほど、また自由なほど、熱や電氣が良く傳はる。不良導體は自由電子のないものである。

設問

- 一、物體と物質との區別を述べよ。
- 二、分子・原子・電子の間には如何なる關係あるか。

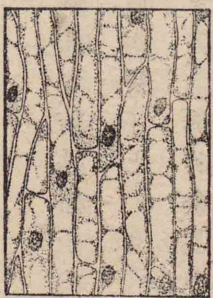
①九〇頁の結晶構造參照。

- 三、氣體・液體に於ける分子運動を説明せよ。
- 四、固體に於ては原子又は分子は如何に考へられてゐるか。
- 五、熱の傳導の理を説明せよ。

四、生物の細胞と組織

物質が肉眼で直接見ることの出来ない細かい分子から出来てゐるやうに、生物體も亦細かい細胞^①から成立つてゐる。

(一)細胞 葱の葉の白い部分を薄く剥ぎ取つて顕微鏡下で觀察すると多數の細長い仕切りが見える。この仕切りが即ち細胞である。生物中にはバクテリアやアミーバのやうに、唯一つの細胞から出来てゐるものもあるが、多くは無數の細胞から出来てゐる^②。



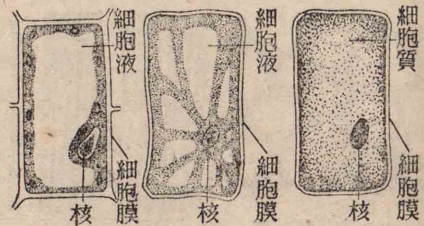
葱の表皮細胞

細胞の形

細胞はもと球状をなしてゐるが、成長するに従ひ、その働に應じて扁平・多角形・管狀・纖維狀等と種々の形を取るやうになる。

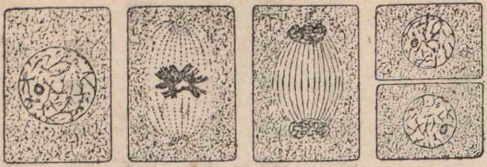
細胞の構造

細胞は、その周りを細胞膜^①で包まれ、内に半流動體の原形質があり、原形質は細胞質と核とから成立つてゐる。原形質



植物細胞

は、營養・成長・運動・繁殖・遺傳等一切の細生活現象を營んでゐる。従つて原形質は生命の宿胞^②つてゐるところである。細胞質中には炭水化物・脂肪蛋白質等を含み、植物細胞では通例更に葉綠粒を含んでゐる。植物細胞は成長するに従ひ細胞質間に空隙を生じ、その中に細胞液を満たすやうになる。細胞液は花や果實に於て見るやうに、糖類・酸類・色素



①細胞は約二五〇年前英人ロバート・フックによつて發見された。
②人類は初生兒で二十六兆餘成人は四百兆程の細胞から出来てゐる。

①動物には原則として細胞膜は無い。
②無生物には原形質は無い。

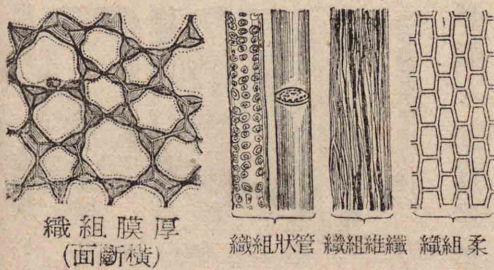
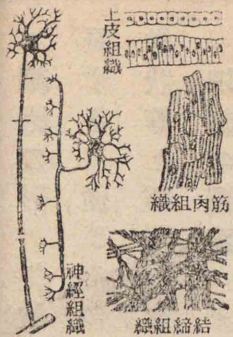
香料等を溶かし含んである。

細胞の分裂

細胞は分裂によつて次第にその數を増加する。細胞が分裂する時には先づ核内に短い紐状のものが現れる。之を染色體といひ、その數は生物の種類によつて一定してゐる。①各染色體は縦に裂けて二つとなり、その各は次第に遠ざかつて二つの塊となつて各新しい核となり、遂に二つの細胞となる。

(二)組織

分裂して殖えた細胞ははなれぬに
ならないで互に密着してゐる。この内同じ形態
と同じ作用とを有する細胞
の一群を組織といふ。薄く
て圓い細胞から成つてゐる
組織を柔組織といひ、細長く



①人類は男子四十七、女子四十八、鳩は十六、蠶豆は十二、葱は十六、鬼百合は二十四の染色體を生ずる。

て膜の厚い細胞から成つてゐるものを纖維組織といふ。植物體にはその外に厚膜組織管狀組織等があり、動物體には上皮組織、筋肉組織、神經組織、結締組織等がある。

(三)器官

種々の組織によりて組立てられ、一定の働をする部分を器官といふ。植物に於ける根莖、葉、花、動物體に於ける消化器、呼吸器、筋肉、骨格、神經等がこれである。

設問

- 一、動物體及び植物體に於ける器官、組織、細胞を説明せよ。
- 二、細胞の構造を記せ。

五、微生物

微生物 バクテリアのやうに體の極めて小さい生物を微生物といふ。微生物の中、ミチンコや夜光蟲のやうに、肉眼で認められ

るものを肉眼的微生物といひ、バクテリアやアミーバのやうに、顯微鏡によらねば認められないものを顯微鏡的微生物といひ、痘瘡、麻疹、トラホーム、狂犬病、猩紅熱、發疹チフス等の病原體のやうに、精巧な顯微鏡でも全然その形態を認め得ないものを超顯微鏡的微生物といふ。

原生動物

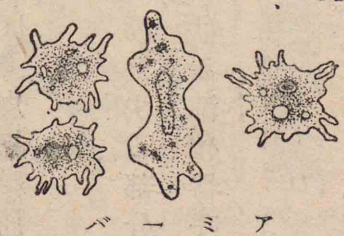
唯一つの細胞から出來てゐる動物を原生動物といふ。

アミーバはその一種で、水中に生活する顯微鏡的微生物である。自由に僞足を出して食物をとり、又時々分裂して二個體になる。アミーバ赤痢やマラリアの病原體も亦原生動物に屬する。

菌類細菌類

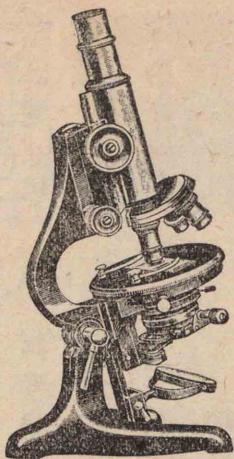
きのこ類、かび類、釀母菌等を總稱して菌類といふ。

かび類、釀母菌及び更に細かいバクテリア(細菌)類は共に植物に屬する顯微鏡的微生物である。



顯微鏡とエックス線

吾々が肉眼で見えない世界を認め得るやうになつたのは、顯微鏡の發明と

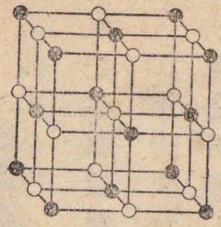


顯微鏡

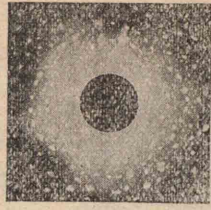
エックス線の發見による。昔は傳染病に對しても不可抗力の天災と考へ、徒らに戰慄恐怖するのみであつたが、顯微鏡の發明と學術の研究とにより、病原體が續々發見せられ、豫防法や治療法が進んで人類の幸福を増進した。今日精巧な顯微鏡では〇・二ミクロンの大きさを認め得るが、それ以上の微生物は未だ認め得るに至つてゐない。しかし學術の進歩により、今日超顯微鏡的微生物と稱してゐる微細な世界をも見得るやうになるのは、決して遠い將來のことではあるまい。

エックス線は光に對して不透明な物質をも透過する力がある。それ故人體を通過させたエックス線を螢光板で受けて見ると、體

内の異物病竈びやうきょうの所在、骨折の位置等を知ることが出来る。尙エツクス線を結晶に當て、寫眞を撮ると、結晶内に於ける原子の配置をも知ることが出来る。かくて



結晶構造

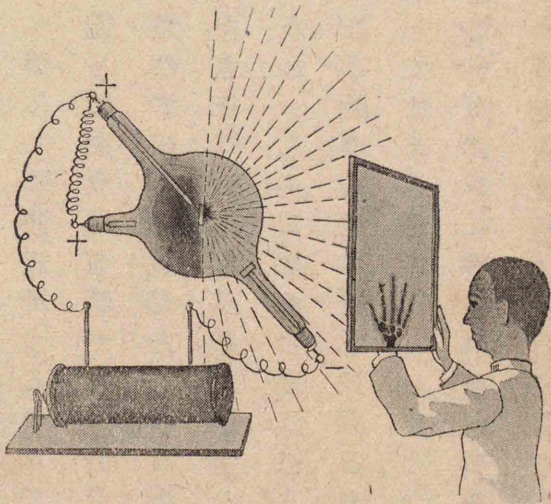


エウラエ斑點

吾々の見得る世界は次第に擴大せられてゆく。

設問

一、顯微鏡の發明が微生物の觀察にどんな貢獻をなしたかを考へ、且顯微鏡によつて見える物及び見えない物を示せ。



エツクス線

二、エツクス線の發明が人生にどんな利益を與へたか。

第四章 遺傳及び進化

一、生物の遺傳



メンデル

とを遺傳といふ。

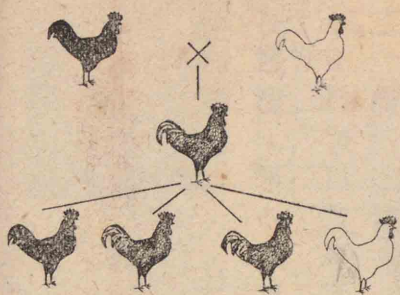
遺傳の法則 遺傳には一定の法則がある。例へば、蠶の黃繭種と白繭種との第一代雜種は何れも黃繭を造る。即ち子供には兩

遺傳 「瓜の蔓つるには茄子はならぬ。」といふ諺のやうに胡瓜の種子を播けば胡瓜が生え、鶏の雛は矢張り鶏になる。かやうに生物の子孫が皆その親によく似るのは親と子との形質の素因となるものが共通なためである。この形質の素因をなすものを遺傳子といひ、遺傳子が親から子に傳はるこ

挿畫説明 (下) エツクス線で手の筋肉の透過を示す。 (上) 右、食鹽の鹽素原子○とナトリウム原子●との配列。 (左) 食鹽の結晶を透過したX線によつて現れる斑點。 獨逸の物理學者ラウエはこの研究をした。

親の遺傳子の何れか一方のみが現れて、他方は潜在する。之を遺傳の第一法則といふ。

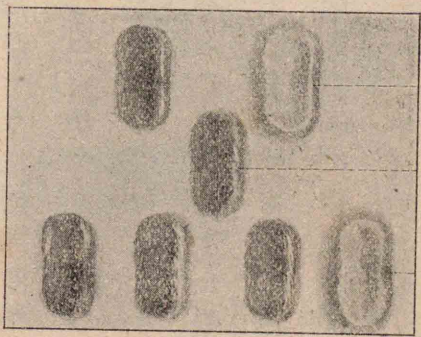
次に第一代雜種を互に交配させて出來た第二代雜種は、黃繭三、白繭一の割合に繭を造る。かやうに孫には祖父母の遺傳子が常に三と一との割合に兩方とも現れる。これを



鶏の羽毛の色を遺傳

遺傳の第二法則といふ。鶏の純黒色種と純白色種とから生ずる雜種について、上の圖のやうに第一及び第二法則が當てはまる。

遺傳と品種改良 前に述べた法則は生物の各性質について考へられるから、之を應用



遺傳に關する根本法則は、一八六五年に英國の僧メンデルによつて發見された。

して作物や家畜の品種を改良することが出来る。即ち從來の品種には收量が多くても虚弱であつたり、強健であつても收量が少いといふやうな一長一短のあるものが多い。このやうな二つの品種を交配して兩品種の長所を兼ね具へた新品種を育成することが出来るのである。

二、生物の變異進化

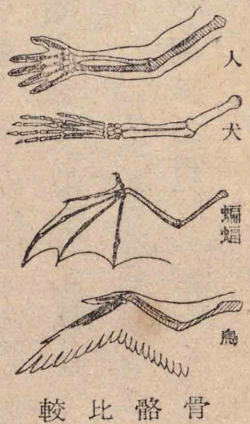
變異 親子兄弟は遺傳によつてその形質がよく似てゐるが、その似てゐる間に又どこか相違してゐる所がある。かやうな相違を變異といふ。

高山植物を下界に下すと高山性に遠ざかり、下界の植物を高山で培養すると高山性を帯びるやうになる。かやうな變異を場所の變異といふ。

同じ品種の稻に就いて分蘖數を調べて見ると、中等の分蘖數を有する標準のものが最も多く、分蘖數の多いものと少いものとに就いて見るに、その標準の數を遠ざかるに従つて、その數が次第に減じてゐる。元來同じ品種の稻であるから、全部同じ遺傳子を持つてゐるが、種々の事情^①により、その形質を完全に現さないために、分蘖數に差異を生ずるのである。かゝる變異を**彷徨變異**といふ。親や祖先に似ない形質が突然子に現れることがある。これを**突然變異**といふ。突然變異は子孫に遺傳するが、場所の變異と彷徨變異とは遺傳しない。作物や家畜に突然變異が起り、新しい品種が出来ても優良な形質とは限らないから、良い形質の時のみ品種改良に利用し得る。

進化 生物は變異と遺傳とにより、代を重ねるに従つて次第に變化して、長い年月の間には祖先と著しく異なる子孫を生ずるやうになる。これを生物の進化といふ。

生物進化の證據は種々な動物の體の構造を比較して見たり、その發生を調べたり、化石を研究するなどによつて知ることが出来る。例へば人間の手、犬の前脚、蝙蝠の翼、鳥の翼を比較して見ると、外形は非常に異なつてゐるが、内部の骨格の構造は皆同一の仕組になつてゐる。かやうに働は異なつてゐても基礎となる骨格の構造の一致してゐる事實は、共同の祖先から出たものが、生活様式の相違によつて進化したものであることを示してゐる。



又生物體には生活に不要な器官がある。例へば人體の盲腸の一部にある蟲様突起の如きものである。これ等は元は必要であつたが、生物の進化と共に退歩して今日は元の器官の痕跡を残す

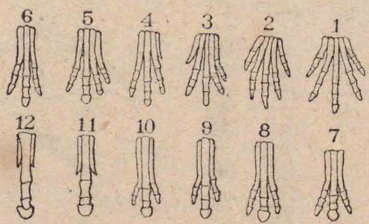
①日光の受け方、風の當り方、養分の攝取等によつて種々の相違が起る。

に過ぎない。

人、兔、牛、豚、鶏、龜等は生まれて後には一度も鰓えらで呼吸することがないのに、その發生の初期には一時的に頸の兩側に鰓孔さいこうを現す。これはこれら脊椎動物が水中で呼吸してゐた祖先から進化した證據であると認められる。

馬は現在各肢に第三趾一本しかないが、地層から掘出された化石を比べて見ると、元は五趾を具へて居たのが、進化につれて次第に趾の數を減じ、遂に今日の状態になつたことがわかる。

設問 遺傳及び變異と生物の進化との關係如何。



馬の趾の進化

三、進化論

生物の進化は確かな事實であるが、進化がどうして起るかの説

明に就いては幾つかの學説がある。この學説を進化論といふ。

用不用説

生物に於てはよく用ひられる器官は發達し、用ひられない器官は退化する。さうして一代の間に獲た形質はそのま子孫に遺傳し、代を重ねる毎に著しくなるので、祖先とは甚だ異なる生物になるといふのである。これを**用不用説**と稱する。例へば麒麟きりんの長い頸は高い樹の葉を食ふために、代々頸を伸ばした結果によるのであると説明する。

自然淘汰説

生物は生活するためにお互の間に生存競争をする。生存競争により外界の状態によく適應し、攻撃にも防禦にも都合のよい形質を有するものが勝つて生存し、敗れたものは死滅する。之を**適者生存**といふ。かやうに生存競争と適者生存とが反覆せられると、永い年月の間には適



ダーウィンの肖像

用不用説は一八〇九年英國の自然科學者ラムクによつて唱へられたのであるが、根據が稍薄弱である。自然淘汰説は一八五八年英國の生物學者チャールズ・ダーウィンによつて唱へられ、有力な説である。

應した形質が次第に累積して著しくなり、祖先と異なる種々の生物となる。これが自然淘汰説である。又飼育せられる鶏に多くの品種のあるのは、もと野生の一種を飼育して、それらの中から飼育者の好みに合ふものを選び、合はぬものを捨てることを繰返した結果である。植物を栽培して多くの品種を作り出すのも同様である。かやうな人為淘汰によつても生物は進化すると説く。

突然變異説 突然變異が遺傳することは前に述べた通りであるが、生物に現れた形質の變異は周囲の状況には拘らず、内部の原因によつて突然に起るもので、その出來たものの中、生存に便宜なもののみが子孫に傳はり、生物が進化するとなす説を突然變異説といふ。

環境作用説 環境によつて生物に變異が起り、これが子孫に遺傳すると説くのが環境作用説である。

設問 自然淘汰及び人為淘汰によつて生物が進化する所以を述べよ。

第五章 科學の進歩と人生

科學の使命は自然界の理法を見出すにあるが、その見出された理法は百般の事業に應用せられ、人類の文化を促進し、その生活を向上せしめて停るところを知らない。

- ハ 望遠鏡の發明によつて天體の運行が明らかになり、四季の變化、晝夜の別は固より、日月の食、彗星出現の時刻等まで豫知せられるやうになつた。
- 一 顯微鏡の發明は細菌の研究に裨益し、醫術を進歩せしめ、農業を改良せしめた。
- 星 蒸氣機關の發明は水陸の運輸に新紀元を劃



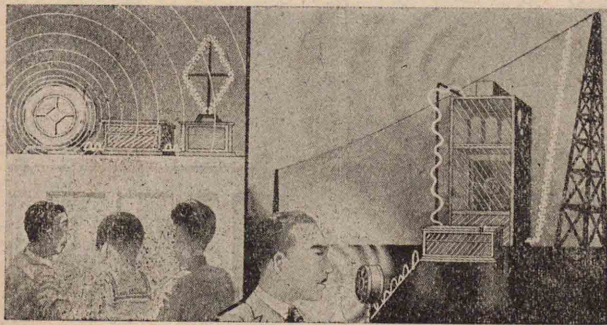
突然變異説
は一九〇三
年、和蘭人フ
リースによ
つて唱へら
れた。

挿畫説明
ハレ一彗星
は七六〇年
毎に現れる
もので、紀元
二五七〇年
に現れたか
ら、次に現れ
るのは、紀元
二六四六年
である。

したのであるが、更に今日に於ては蒸氣タービン・石油發動機・ディーゼル機關・ガソリン發動機が考案せられ、航空發動機の出現をさへ見るに至つては、空間の縮小・時間の短縮・攻防戰術の改革等唯驚嘆するの外はない。

電氣エネルギーの方面を顧みると、電車を始め各種の機關を運轉するモーターの利用は固より、家庭の照明・電熱・電信・電話・寫眞・電送・發聲・映畫・ラヂオ等の實用は生活様式の改變・社會教化の普及等その及す影響は頗る大きい。

化學の進歩は物質の性質組成を明らかにし、藥品・染料・肥料等の製造から人造纖維の製作に至るまで殖産興業上に寄與する

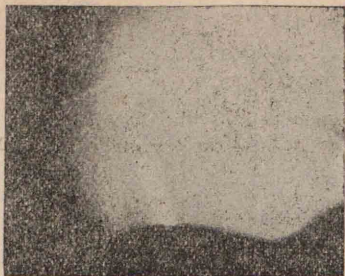


(左) 聴取 と (右) 放送 オデラ

ところ甚大である。

エックス線の發見、放射能物質の研究により、身體内部や結晶體の透視及び撮影が出來、原子の配列及びその構造も明らかになつた。地震波の研究によつて地殻の状態を察し、電波の反射で鑛脈

を探り、スペクトル分析で天體の組成を推測するなど、望遠鏡で見えないものも知られるに至つた。又流星極光^{オーロラ}・電波の反射等によつて上空氣層の狀況も知られ、空中利用の道も益、開けようとしてゐる。



極光

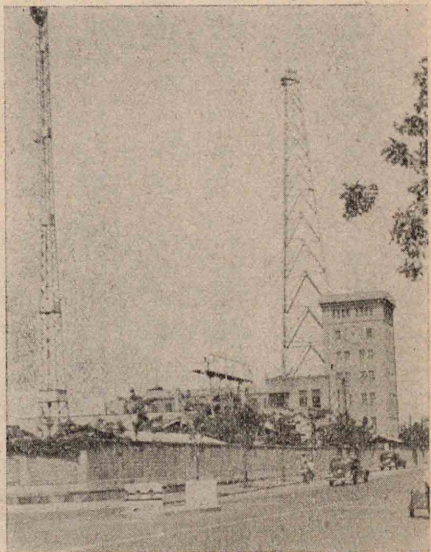
氣象觀測の技術も大いに進み、日本全國を十

大氣象區に分け、數多の測候所を設け、中央氣象臺に於てこれを統一し、各測候所からの報告と航海中の船舶からの通報とを綜合して氣象を豫報し、暴風警報を發するなど、その敏速な活躍振りは目

① 地球の極
又は高緯度
の地で夜の
空に現れる
光の現象。

まぐるしい程である。

更に遺傳・變異等生物進化の理が明らかにせられてからは、動植物の品種の改良より、人類の子孫に良質を傳へ、人種改良を企てる優生學が唱へられるなど、我々人類が享受してゐる文明の惠澤は全く科學研究の賜である。しかし、かゝる科學進歩の裏には、名利を外に眞理の探究に没頭した偉大なる科學者によつて拂はれた犠牲の如何に大なるものあるかを察し、絶大の感謝を捧げねばならない。我等は嚴肅な自然の攝理に従ひ、常に謙讓の徳を守り、科學的精神の昂揚かうきやうに力め、人生の價値を高めなければならぬ。



中 央 氣 象 臺

第三篇 講讀・習字

一、我が文化の將來

田 中 寛 一

日本文明の發達の跡を顧みれば、常に外國文明を取入れ、之を日本化して來た。即ち印度に起つた佛教を取入れて益發展せしめ、今なほ之を保存してゐる。支那から儒教を輸入して、これ又その思想を採つて自己のものとし、加ふるに國字を案出して國文學を起した。キリスト教は遙か後に輸入されたが、漸次日本化しようとしてゐる。しかして現代は科學を輸入して之を利用する時機が到來しつつある。見來れば皆外國文明の摸倣のやうであるが、純粹の摸倣ではない。摸倣しては自分のものを作つたのである。或は少くとも之を體得した。佛教も儒教も、その發生地に滅びて

田中寛一
文學博士、東
京文理科大
學教授、岡山
縣の人。

日本にのみ残つたのである。更に考へるに、過去に於ける日本では、優良な素質を有するものが戦術と宗教との方面に集つた爲に、他の文化的事業に於て貧弱であつた感がある。然るに、今や偉才はあらゆる方面に向かつてゐるから、若しも我等及び我等の子孫が、先輩によつて示された模範に倣つて、努力を續けて行つたならば、必ずや近い將來に東西の兩文明は、日本民族によつて渾然たる一體に融合せしめられ、古今未曾有の大文明が、東京を中心として起るであらう。その理由の主なもの、

模—模

一、西洋文明は分析的であるから、之を學習することが容易である。これに反して、日本の文明は綜合的であるから、歐米人が日本の文明を理解することは、日本人が西洋文明を體得する様に容易には行かない。しかして日本民族は、この比較的學習に困難な方面を先づ發展せしめ、更に西洋文明を輸入してゐるから、兩種の

析—折

文明を融合するに最も好都合な立場にある。今日までの日本民族は國語學習の負擔の上に、更に外國語學習の爲に、二重の重荷に苦しんで來たが、その努力は今や漸く酬いられようとしてゐる。

酬—られる

二、二つの高い文明を融合したものは、その一つのことを發達せしめたものよりも一層高い文明である。この意味に於て、東西兩文明の長所を探つて融合したものは、古今未曾有の最高文明である。

三、先進國は天産物が豊富である上に、自然科學の知識を極力應用して居るから、所謂文明の弊を早くから受けて居る。しかし、今やその弊に耐へられない情勢を呈しつゝある。文明の弊の中で最も重大なのは、歡樂を追求して物質過重主義になることと、種々の原因によつて出産率の減少することである。

弊—弊—弊

四、日本の位置は、東西兩文明の接觸點として最も重要な地位

を占めて居り、その氣候は文明の發達に適して居ることである。

ルーズベルトは、曾て次のやうにいつた。曰く、昔羅馬帝國の衰亡と共に地中海時代は終を告げた。大西洋文明の時代は目下その絶頂にあるが、これまた遠からず資源の枯渴を見るに至るであらう。しかしてこれに代るものは、實に太平洋時代である。惟ふに太平洋時代は、前記三時代中、最盛を極めるものであらう、それは世界全人類を包容して一團となすものであるから。抑、人類は次第に西へ西へと移住を行ふもので、その結果遂に地球を一周して、今やアメリカの西部の人々は、太平洋を中央にして、アジア大陸在來の人種と相對立して居る。米國人の運命は右人類の新運動に伴なふ難關の第一線に立つものである」と。

太平洋時代は既に到來した。しかして、こゝに大文明の起るべき機會に遭逢した譯である。日本民族の使命は、實に重大である。

而して日本民族は、この重大使命を遂行するに、十分な心身の力と適當な氣候とに恵まれて居るのである。

日本民族の前途は洋々として希望に満ちてゐる。しかもそれは可能性を有つ。この可能性を實現する爲には、我が民族の各員の思慮と努力とを必要とする。決して、單に日本民族の優越性を自負したり、外國人の言動を摸倣するだけでは得られるものでなく、日本民族の大使命を自覺し、その實現に向かつて精進することによつてのみ達し得られる。

フイエは、歐洲各民族について考察し、最後に結論として、未來はアングロサクソンのものでもなく、獨逸人のものでもなく、希臘人のものでもなく、將又ラテン人のものでもない。最も聰明で勤勉、且最も道德的のものの掌中に歸すべきである。といつてゐる。日本民族の將來を思ふ者は、當にこの至言を服膺すべきである。

候—候

惟ふ—思ふ
—想ふ。

抑—仰

遂—遂

フイエ
フランスの
思想家。

二 大和心

もののふの臣の男の子はかゝるに世に

久坂義助

なに床の上に老い果てぬべき

佐久良東雄

君がためいのち死ぬべきますらをと

なりてぞ生けるしるしありける

伴林光平

ますらをの屍くさむす荒野良に咲きこそ匂へ大和なでしこ

平野國臣

かずならぬ草の下葉の露の身も死なばや死なむ大君の邊に

久坂義助
通稱玄端、長
州藩士、元治
元年自刃。
佐久良東雄
常陸の人、萬
延元年獄死。
伴林光平
攝津の人、元
治元年獄死。
平野國臣
福岡藩士、元
治元年斬に
處せらる。

君が代を思ふ心の一寸ぢにわが身ありとも思はざりけり

梅田雲濱

身はたとへ武藏の野邊に朽ちぬとも留めおかまし大和魂

吉田松陰

大君の御稜威かゞやく日の本にたはわざするなぞの唐人

平賀元義

君が爲赤き心をあらはして紅葉と散れやますらをの友

中山忠光

大君のまけのまにく一筋につかへまつらむ命死ぬまで

三條實美

梅田雲濱
小濱藩士、安
政六年獄死。
吉田松陰
長州藩士、安
政五年刑せ
らる。
平賀元義
岡山藩士、慶
應元年歿。
中山忠光
京都の人、元
治元年凶徒
に殺さる。
三條實美
公爵、京都の
人、明治二十
四年薨去。

三 役に立つ青年

澁澤榮一

人の能不能は一概に臆測は出来ないもので、殊に青年時代は、變化すべき前途を有つてゐる時であるから、其の際に於ける性行を以て直ちに後年を豫想する事は難事であるが、世には青年時代に見込ある人物と觀られた者が、後世却つて失意の生涯を送るやうになつたり、或は青年時代は持て餘し者であつたのが、中年以後、出世するといふやうな例が幾らもある。併し統計的に之を觀ると、やはり青年時代に見込のある者役に立つ者は、中年以後に及んでも、同じく役に立つ者となつて世に處する事が出来る。世人の多くは此の傾向で行くやうである。

然らば如何なる青年が果して役に立つ人物であらうか。余は幾多の事業に關係し、多くの青年をも使つて見た。彼等の中には

澁澤榮一
子爵實業家
埼玉縣の人
昭和六年歿

ミ
る
觀
る
見
る

よく歎聲を發して、仕事らしい仕事を與へてくれないから詰らない。」とか、「用事が無くて身體の處置に苦しむ。」とか云ふ者がある。これ恐らく不用意の中に發する言葉であらうが、現代青年に通有的不平の聲で、自分も是までかういふ事を幾回となく聞いたものである。併しながら若し此の言葉が眞實彼等の心から出たものであるとすれば、余は誠に合點の行かぬ不平であると思ふ。如何となれば、眞實こんな事を口にし不平を訴へる青年があるならば、

かういふ

謂—言—云



其の青年こそ誠に氣の毒な人物で、謂はば他人に向かつて自己の無能を吹聴し、
澁澤 澤 であると同じことである。
子 所謂用事が無くて困る。」との歎聲を
爵 發する青年に就いて、其の實際を調べて

見たら、仕事らしい仕事をさせてくれな

いのは、人が與へてくれないと云ふよりも、寧ろ自分に仕事を引付ける能力が無いのでは無からうか。役に立つ青年は丁度磁石のやうなもので、人に頼んで仕事を與へて貰はなくとも、自分に仕事を引付けるだけの力を持つて居る。古人の句に「桃李もの言はざれども下自ら蹊を成す」といへる如く、沈黙して居ても、仕事は自ら忙しくて堪らぬ程其處へ寄つて來るものだ。

果して然らば、仕事が無くて困る。と不平を並べるやうな者は、自ら仕事を引付けるだけの能力が無いもので、彼の磁石に鐵を吸引する力の缺けて居ると同様、自ら吹聴して我が無能なる所以を他人に告白して居るに等しいものと謂はねばならぬ。凡そ多人數を使用して居る主人、多人數の上に立つてゐる上長者の身になつて考へて見ると、使用人なり、或は其の部下なりに、成るべく多くの仕事をして貰ひたいといふ希望をこそ持て、出來る限り遊んで貰

自
オノヅカラ
ミヅカラ

ひたいなど、思つてゐる者は恐らく一人も有る筈がない。支那の昔のやうに、食客三千人などといふ時世なら、いさ知らず、今の世に月給や手當を與へた上は、何等それに對する報酬的な仕事をさせず、徒らに遊食させて置かうといふやうな、そんな物好きな主人上長者が果して何處にあらう。一時も多く働き、一事も餘分にする雇人をば、何人も等しく希望する筈である。

事情は實にそんな工合であるのに、彼等青年に仕事が無い。といふならば、それはその青年は仕事を與へられないのではなくて、却つて自ら仕事をする事を欲しないのか、さもなければ多くの仕事を與へられるだけの實力を持つて居らないのかの二つであらう。さうでなければ、仕事らしい仕事がなく困る。と歎じたり、「無聊に苦しむ」と不平をいふ必要は無い譯である。若し青年が如何なる仕事に對しても勤勉に、忠實に、誠心誠意その用に任じて

いさ。知らず

多々益辨ずると云ふ風であるならば、仕事は需めなくとも自ら其の青年の許に集り來るのである。或は其の仕事の中には、彼等の歎ずるやうに仕事らしい仕事でない、こんな詰らない事と思ふやうなものも有るであらう、併しながら如何なる些事小項に對しても、それを詰らない仕事だと考へるのは大なる誤で、主宰者の側から見れば大なり小なり仕事の價値は皆一樣なもの、實務上の仕事には眞實詰らないものは一つも無いのである。假令小さい仕事でも些細な問題でも事業そのものの上から見れば何れも重要な仕事ばかりで、其の中の一つを缺いても、事業は完全に出來るものではない。故に假に詰らないと見える仕事でも、これを一所懸命に喜んでする者でなければ、責任を以て仕事をする人といふ事が出來ぬから、従つて重要な仕事は勢ひさういふ人に與へられぬ事となる。

辦一辯一辨

一所懸命

さういふ

青年時代には兎角空想に走る弊があるものであるが、學校を卒業したばかりの者が實業界へ這入り、いきなり其の手腕が大いに揮へるものだと考へるのは大間違である。何事も順序を追うて始めて目的の彼岸に達する事が出來るのであるから、其の詰らないと思ふ仕事に對して、一所懸命に勉強するがよい。さうして居る中には、必ず重要な仕事が漸次に其の手に委任されるやうになつて來る。諸君も自ら進んで仕事を引付けるやうな青年、重要な仕事を與へられる青年となる事を心掛けて貰ひたい。

弊一弊

追うて

四、和歌

(萬葉集)

青によし寧樂の都は咲く花のにほふが如く今さかりなり
小野老

海犬養岡麻呂

御民われ生けるしるしあり天地の

榮ゆる御代にあへらく思へば

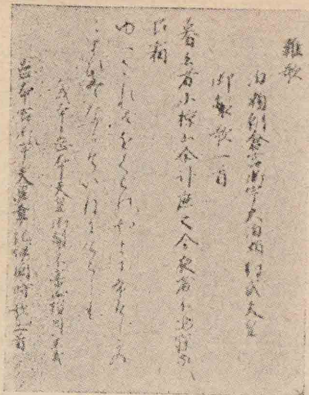
山部赤人

田子の浦ゆ打出でて見れば眞白にぞ

ふじの高嶺に雪は降りける

柿本人麻呂

東の野にかぎろひの立つ見えてかへりみすれば月傾きぬ



萬葉集版本

小野老
奈良時代の
歌人、歿年不
詳

海犬養岡麻呂

奈良時代の
歌人、歿年不
詳

山部赤人

奈良時代の
歌人、歿年不
詳

柿本人麻呂

奈良時代の
歌人、歿年不
詳

山上憶良

銀も金も玉も何せむにまされる寶子にしかめやも

大伴家持

ますらをは名をし立つべし後の代に

聞きつぐ人も語りつぐがに

高橋蟲麻呂

千萬の軍なりとも言舉せず

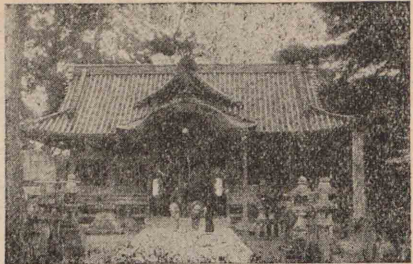
取りて來ぬべき男とぞ思ふ

藤原八東

春日野に時雨ふる見ゆ明日よりは黄葉挿頭さむ高圓の山

丈部人麻呂

大君のみことかしこみ磯に觸りうなばらわたる父母をおきて



人麻呂神社

山上憶良

奈良時代の
歌人、歿年不
詳

大伴家持

奈良時代の
歌人、延暦四
年歿

高橋蟲麻呂

奈良時代の
歌人、歿年不
詳

藤原八東

奈良時代の
歌人、天平寶
字四年歿

丈部人麻呂

相模の國の
防人、歿年不
詳

五 死と永生

高山樗牛

死は生きとし生ける者の免るべからざる運命なり。夫唯、免るべからざる運命なり、故に又、避くべからざる問題なり。されど、生を惜しむ人はあれども、死を惜しむ人は少く、生について慮る人は

あれども、死について考ふる人は稀なり。

訝しからずや。

如何にして生くべきか。これ人生の大

いなる疑問なり。然れども如何にして死

すべきかは、更に大いなる疑問にはあらざるか。我等は歴史を讀

みて、大いなる宗教の起るを見たり。されど、宗教とは生きんが爲

の教にあらざして、死せんが爲の悟なり。釋迦は人生の四苦に感

じて解脱の途を説きぬ。耶蘇は同胞の宿罪を贖うて永生の道を



高山樗牛

高山樗牛
名は林治郎
文學博士、山
形縣の人、明
治三十五年
歿。

開きぬ。解脱や、永生や、死を外にして何等の意義がある。最も賢

き人の説ける哲學の旨趣もまたこれに外ならざるなり。天地人

生の理法を明らかにするは、人をして安心立命の地を得しむるに

あり。安心立命とは、所詮は死を安からしむるの謂にあらずや。

道德は現世の爲にのみ存するものに

あらず、名譽の不朽を思ひ、事業の永遠

をいはば、これ即ち死後の世界をいふ

なり。あはれ、その生を見てその死を

見ざる者は、人生の根本を遺れたるな

り。死はすべての物の終にして、すべての物の始なればなり。さ

れば、人々死を考へよ。死を考ふるは、即ち人生の目的を考ふるな

り、死滅を考ふるにあらずして、永生を考ふるなり。かの死生の優

劣を争ひ、人生の價值を疑ふものは愚なるかな。我等は生を知る、



孔子

未だ死を知らず。如何ぞその優劣を知らんや。人生の價値は絶對なり。他に比すべきものなし。厭世といひ、樂天といふ、我等その何の意なるを知らず。我等はたゞ人生の實在せるを知るのみ。されば、我等は生きざるべからず。永遠に生きざるべからず。



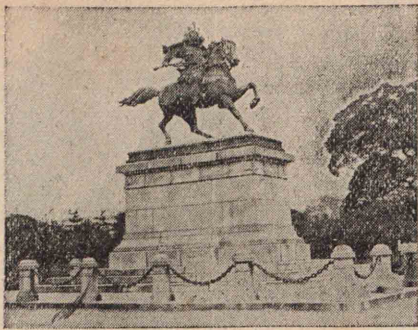
死は萬物の運命なり。されど、我等は死を超絶してその永生を續けざるべからず。如何にせば死して生くるを得んか。人生究竟の問題こゝに集る。世に神に禱りて永生を求むるもの

禱—祈

あり。佛に願ふものは、人生の倏忽を歎きて、涅槃の寂寞を求む。されど、形體を離れて魂魄なきを如何にすべき。その墳墓を壯大にし、金を鏤め、石に刻して、名の後世に傳はらんことを求むるものあり。されど時はすべての物の破壊者なり。風雨幾歳、時移り、人

渝り、滄桑幾度か變轉して、墓標獨り全きを得べしや否や。かくの如きは永生の道にあらざるなり。

滄桑—滄海
變成—桑田



楠公の銅像

眞の永生は、名によりて生くるにあらずして、事によりて生くるなり。儒教の存せる今なほ孔子あらざるはなく、佛寺の立てるところ、到る處に釋迦あり。耶蘇は十字架にかゝれりと雖も、今なほ基督教徒の命なり。楠公の史蹟に感激する者の胸には、楠公その人の生命あり。蒸氣機關の動く處にはワットの血液あり。電氣の線のかゝる處は、即ちフランクリンが永生の地にあらずや。まことの永生は時と共に深さを加へ、人と共に廣さを加ふ。されば一人の精神は千萬人の生命となり、河より海に、海より陸に蕩々汨々として遂に世界を動かさずんば已

まざるべし。十九世紀の文明はかくの如き幾多永生の結果に外ならざるなり。

我が少壯の諸子よ。



ンリクンラフ

諸子は嘗て死を考へしことありや。その年の弱きを以て早しとするなかれ。死を思はずして生くるは、空しく生くるなり。

その死をして遺憾なからしめんとせずして、獨りその生の完からんことを望むは、こ

遺一遺

れ目的なくして道を歩むなり。死を思ふは、即ち永生を思ふなり。而して最もよく此の問題を解釋したるものは哲人傑士なり。

六、落花の雪

(太平記)

落花の雪^①に踏み迷ふ、交野^{かたの}の春の櫻がり、紅葉の錦^②を著て歸る。嵐の山の秋の暮、一夜を明かすほどだにも、旅寢となれば物うきに恩愛のちぎり淺からぬ、わが古里の妻子をば、ゆくへも知らずおもひ置き、年久しくも住み馴れし、九重の帝都をば、今を限とかへりみて、思はぬ旅に出で給ふ、心のうちぞあはれなる。

憂きをばとめぬあふ阪の、關の清水に袖ぬれて、末は山路をうち出の濱、沖を遙かに見わたせば、潮ならぬ海にこがれ行く、身を憂き舟のうき沈み、駒もとどろと踏みならず、勢多の長橋うち渡り、行きかふ人にあふみ路や、世をうねの野に鳴^③くたづも、子を思ふかと哀なり。時雨もいたくもる山^④の、木の下露に袖ぬれて、風に露ちる篠原や、篠わくる道を過ぎ行けば、鏡の山はありとても、涙に曇りて見

①新古今集 又や見む交野のみ野の櫻狩花の雪 ちる春の曙
②拾遺集 朝まだき嵐の山の寒ければ紅葉の錦著ぬ人ぞなき
③古今集 近江より朝立ちくればうねの野にたづぞなくなるあけぬこの夜は
④古今集 白露も時雨

え分かず。物を思へば夜のまにも、おいその森の下草に、駒をとめて顧みる、故郷を雲や隔つらむ。番場醒が井柏原、不破の關屋は荒れ果てて、尙漏るものは秋の雨の、いつかわが身のをはりなる、熱田の八劍伏拜み、潮干に今やなるみ瀉^①かたぶく月に道見えて、明けぬ暮れぬと行く道の、末はいづくたとほたふみ、濱名の橋の夕汐に、ひく人もなき捨小舟、沈み果てぬる身にしあれば、誰かあはれとゆふ暮の、入相なれば今はとて、池田の宿に著き給ふ。元暦元年^②の頃かとよ、重衡の中將^③の、東夷の爲に囚はれて、この宿に著き給ひしに、

東路の殖生の小屋のいぶせきに

ふる里いかに戀しかるらむ

と、宿の主人が詠みたりし、その古のあはれまでも、思ひのこさぬ涙なり。

旅館の燈かすかにして、鶏鳴曉を催せば、匹馬風にいばえて、天龍

もいたくも
る山は下葉
残らず色づ
きにけり
①新古今集
さよ千鳥聲
こそ近くな
るみ瀉傾く
月に汐やみ
つらむ
②壽永三年
③左近衛中
將、清盛の子

川をうち渡り、さやの中山越え行けば、白雲道を埋み來て、そことも知らぬ夕暮に、家郷の天を望みても、昔西行法師が「命なりけり」と詠じつつ、再び越えしあとまでも、羨ましくぞ思はれける。隙ゆく駒の足はやみ、日既に亭午にのほれば、乾飯^①まるらするほどとて、輿を庭前に昇きとどむ。轅を敲きて警固の武士を近づけ、宿の名を問ひ給ふに、菊川と申すなり」と答へければ、承久の合戦の時、院宣書きたりし咎によりて、光親卿關東へ召し下されしが、この宿にて誅せられし時、昔南陽縣菊水、汲^②下流^③而延^④齡。今東海道、菊川宿^⑤西岸^⑥而終^⑦命^⑧と書きたりし遠き昔の筆のあと、今はわが身の上になり、あはれやいとど増りけむ、一首の歌を詠じて、宿の柱にぞ書かれける。

古もかかるためしを菊川の

おなじ流に身をや沈めむ。

大井川を過ぎ給へば、都にありし名を聞きて、龜山殿^③の行幸の嵐

①新古今集
年たけてま
た越ゆべし
と思ひきや
命なりけり
さやの中山
②權中納言
藤原光親
③京都市右
京區嵯峨に
ありし離宮

の山の花ざかり龍頭鷄首の舟に乗り、詩歌管絃の宴に侍りしことも、今は再び見ぬ夜の夢となりぬと思ひ續け給ふ。

島田藤枝に懸りて、岡べの眞葛うら枯れて、ものがなし夕暮に、宇都の山べを越え行けば、蔦葛いと繁りて道もなし。昔業平の中將のすみかを求むとて、東の方に下るとて、夢にも人にあはぬなりけり^①と詠みたりしも、かくやと思ひ知られたり。清見瀉を過ぎ給へば、都にかへる夢をさへ、通さぬ波の關守に、いとど涙を催され、むかひはいづこ三穗が崎、興津蒲原打過ぎて、富士の高嶺を見給へば、雪の中よりたつ煙、上なき思に比べつつ、明くる霞に松見えて、浮島が原を過ぎ行けば、潮干や浅き舟浮けて、下り立つ田子のみづからも、うき世をめぐる車返し、竹の下道ゆきなやむ、足柄山の峠より、大磯小磯見おろして、袖にも波はこゆるぎの、いそぐとしもはなけれども、日數積れば、七月二十六日の暮程に、鎌倉にこそ著き給ひけれ。

①伊勢物語に上句、駿河なるうつつ山べのうつつにもとある。
②新古今集富士の根の煙はなほも立ちのぼる上なきものは思なりけり

遠上寒山石徑斜

白雲生處有人家

停車坐愛楓林晚

霜葉紅於二月花

遠上寒山石徑斜 白雲生處有人家 停車坐愛楓林晚 霜葉紅於二月花

君のよはちまたにいふ代ふされ
いけはなまなりては
むすまう

自変招然人支宿然
澹然多中斬然
淡然

先主赤然
海舟先生支支訓

謹啓春暖の候いよくは清穢の故も慶賀の
陳者も入管に付御鄭重なる御餞別を頂戴
致し候と出發の際に徳くは見送り下され
難有奉存の途水々々の去る十日滞りなく
入隊いたしに就くは今後一意勵精誓ふに
君國に殉ずる覺悟に有之候るゆゑは安心
と度小右は禮中と度如斯に申す小敬

二月十日
步兵第一隊、隊、隊
望上 信市

履歷書

本籍 東京市芝區田町三丁目二十八番地
現住所 右同

前川善吉

大正十一年二月三日生

學業

- 一 昭和四年四月 東京市靱繪尋常高等小學校ニ入學
- 一 同 十年三月 同校ニ於テ尋常科卒業
- 一 同 十年四月 同校高等科ニ入學
- 一 同 十二年三月 同校ニ於テ高等科第二學年卒業
- 一 同 十三年四月 東京市立芝區赤羽青年學校ニ入學
- 學本科第三學年ニ在學中

職業 ナシ

賞罰 ナシ

右之通相違無之候也

昭和十四年六月

右

前川善吉印

除 法 練 習 (三)

1	$84 \div 12 =$	1	$192 \div 24 =$	1	$360 \div 45 =$
2	$38 \div 19 =$	2	$156 \div 26 =$	2	$376 \div 47 =$
3	$78 \div 13 =$	3	$105 \div 27 =$	3	$392 \div 49 =$
4	$54 \div 18 =$	4	$112 \div 28 =$	4	$336 \div 48 =$
5	$56 \div 14 =$	5	$116 \div 29 =$	5	$376 \div 47 =$
6	$84 \div 14 =$	6	$280 \div 35 =$	6	$354 \div 59 =$
7	$75 \div 15 =$	7	$296 \div 37 =$	7	$406 \div 58 =$
8	$60 \div 15 =$	8	$266 \div 38 =$	8	$456 \div 57 =$
9	$64 \div 16 =$	9	$234 \div 39 =$	9	$483 \div 69 =$
10	$51 \div 17 =$	10	$288 \div 36 =$	10	$544 \div 68 =$

次ノ帖簿ヲ決算セヨ。

(手許有高欄ニハ出納ノ都度記入シ、合計欄ニハ夫々合計ヲ記入スルコト)。

現 金 出 納 帳

月日	摘 要	收 入	支 出	手許有高
		圓	圓	圓
9 1	前月ヨリ繰越	7350		7350
2	商品現金賣上代金	8960		
3	商品仕入代金		12070	
	商品現金賣上代金	6890		
5	營業用什器買入		5240	
10	商品現金賣上代金	7330		
15	商品現金賣上代金	5880		
23	納 税		4320	
28	原商店ヨリ掛代金受入	8040		
30	諸費用支拂		9850	
	合 計			

答

設問(7頁)

(1). 125km, 217km (2). 6時間 (3). 5時間24分

問題(7頁)

1. 1.84圓 2. 10.87kg

問題(10頁)

1. 1.5時 甲30km, 乙30km 2. 2臺, 3臺

3. (1)7時10分, 7時15分, 8時20分 (2)7時43分,

7時45分, 8時20分, 9時25分 (3)2時間12分

設問(14頁)

(1). 8時間 (2). 5km

問題(15頁)

3. (1)函數 (2)正比例 (3)反比例 (4)函數

(5)函數(明カルサハ距離ノ二乗ニ反比例スル)

(6)函數

問題(26頁)

1. 20圓及ビ35圓ノ場合ハ小爲替ガ2錢安イ

45圓ノ場合ニハ通常爲替ガ5錢安イ

2. 4.3圓 3. 69錢

問題(28頁)

1. 8錢, 39錢 2. 25錢, 59錢

問題(29頁)

1. 23錢 2. 3圓

珠 算

加 減 練 習

No.	(1)	(2)	(3)	(4)
1	3 3 12	2 2 15	7 7 43	65 65 17
2	4 58	3 97	2 65	8 15
3	7 13	4 29	8 27	23 78
4	- 8 29	- 5 84	1 96	59 72
5	5 73	- 1 73	3 04	-37 58
6	2 86	2 86	4 72	-27 46
7	- 7 98	6 45	5 73	- 8 63
8	- 5 37	7 62	- 5 93	37 18
9	6 64	- 3 95	- 1 39	24 16
10	9 41	- 2 18	- 2 63	63 57
計				

乘 法 練 習

1	$172 \times 18 =$	1	$415 \times 0.3 =$
2	$471 \times 23 =$	2	$378 \times 3.8 =$
3	$534 \times 36 =$	3	$431 \times 0.06 =$
4	$294 \times 64 =$	4	$662 \times 0.98 =$
5	$734 \times 79 =$	5	$926 \times 5.3 =$
6	$478 \times 96 =$	6	$754 \times 7.5 =$
7	$396 \times 83 =$	7	$0.38 \times 27 =$
8	$845 \times 45 =$	8	$5.72 \times 1.5 =$
9	$793 \times 57 =$	9	$97.5 \times 86 =$
10	$958 \times 75 =$	10	$9.08 \times 73 =$

除 法 練 習 (一)

1	$248 \div 2 =$	13	$624 \div 6 =$
2	$190 \div 2 =$	14	$846 \div 6 =$
3	$752 \div 2 =$	15	$486 \div 6 =$
4	$930 \div 3 =$	16	$147 \div 7 =$
5	$693 \div 3 =$	17	$791 \div 7 =$
6	$966 \div 3 =$	18	$854 \div 7 =$
7	$480 \div 4 =$	19	$856 \div 8 =$
8	$684 \div 4 =$	20	$824 \div 8 =$
9	$268 \div 4 =$	21	$624 \div 8 =$
10	$620 \div 5 =$	22	$954 \div 9 =$
11	$295 \div 5 =$	23	$729 \div 9 =$
12	$985 \div 5 =$	24	$756 \div 9 =$

除 法 練 習 (二)

1	$105 \div 21 =$	1	$469 \div 67 =$
2	$110 \div 22 =$	2	$172 \div 86 =$
3	$115 \div 23 =$	3	$146 \div 73 =$
4	$168 \div 24 =$	4	$285 \div 95 =$
5	$315 \div 45 =$	5	$644 \div 92 =$
6	$208 \div 26 =$	6	$438 \div 72 =$
7	$216 \div 27 =$	7	$252 \div 84 =$
8	$272 \div 34 =$	8	$679 \div 97 =$
9	$294 \div 49 =$	9	$296 \div 37 =$
10	$354 \div 59 =$	10	$368 \div 46 =$

ナ記入ヲナシテ郵便局ニ拂込メバヨイ。

【注意】郵便爲替證書ハ通例書留郵便デ送金者ガ受取人ニ送ルノデアアルガ、振替貯金ニ依ル送金ハ拂出證ヲ送金者自身デ送ルノデナイカラ、書留郵便料金モイラナイデ、紛失ノ憂モナイ。

問 題

1. 或青年團ニ於テ共同購入ノ書籍代45圓ヲ、東京ノ書店ニ送金スルニ、振替貯金ニヨレバ送金料ハイクラカカルカ。(コノ青年團ハ不加入者デアアル)

若シコノ金額ヲ通常爲替デ送ラバ、費用ガイクラカカルカ。

2 振替貯金加入者ガ不加入者ニ金 120 圓ヲ送ルニハ、料金ガイクラカカルカ。

若シコノ金子ヲ通常爲替デ送ラバ、費用ガイクラカカルカ。

不加入者ヨリ加入者ヘノ送金料		加入者ヨリノ送金料	
1圓迄	2錢	5圓迄	5錢
5圓迄	4錢	10圓迄	10錢
10圓迄	6錢	50圓迄	15錢
50圓迄	8錢	100圓迄	20錢
100圓迄	10錢	200圓迄	25錢
500圓迄	15錢	300圓迄	30錢
1000圓迄	20錢	400圓迄	35錢
以上1000圓ヲ増ス毎ニ5錢ヲ加ヘル		500圓迄	40錢
		600圓迄	45錢
		800圓迄	50錢
		1000圓迄	55錢

3. 銀行爲替

銀行爲替ハ送金人ガ送金額ト爲替組料トヲ銀行ニ差出シテ送金小切手ヲ受取り、之ヲ受取人ニ郵送スル。受取人ハ之ヲ指定銀行ニ提出シテ所定ノ金額ヲ受取ルノデアアル。コレニハ通常送金、電信送金等ノ種類ガアル。送金額ニ制限ナク、爲替組料モ割合ニ安イ。

問 題

1. 金 2300 圓ヲ銀行爲替デ送ルニ、爲替組料 10 錢、郵送料ハ書留料ヲ含ンデ 14 錢デアアル。送金費用何程カ。

2. 銀行電信送金ノ料金ハ金額ニ拘ラナイデ、普通ガ 1 圓デ至急ハ 2 圓デアアル。今金 400 圓ヲ普通電信送金、金 350 圓ヲ至急電信送金ニテ送ラウトスルニ、ソノ料金合ハセテ何程ヲ要スルカ。

氏名ニ片假名ヲ附記スル)ヲナシテ**電信爲替金**
受領書ヲ受取ル。コノ際電信爲替證書ハ郵便
 官署デ受取人ニ送達スルノデアル。

内國郵便爲替料金

金額	通常爲替料金			金額	小爲替 料 金
	通常	電 信	特定電信		
20圓迄	15錢	50錢	70錢	1圓迄	3錢
50圓迄	25錢	70錢	100錢	5圓迄	5錢
100圓迄	35錢	90錢	130錢	10圓迄	7錢
150圓迄	45錢	110錢	160錢	15圓迄	10錢
200圓迄	55錢	130錢	190錢	20圓迄	13錢
250圓迄	65錢	150錢	220錢		
300圓迄	75錢	170錢	250錢		
350圓迄	—	190錢	280錢		
400圓迄	—	210錢	310錢		
450圓迄	—	230錢	340錢		
500圓迄	—	250錢	370錢		

【注意】 特定電
 信爲替ハ内地,臺
 灣,朝鮮,樺太,南洋
 群島,滿洲相互間
 ニ取組ムモノデ

アル(但シ朝鮮,滿洲間ハ別ニ定ム)。

問 題

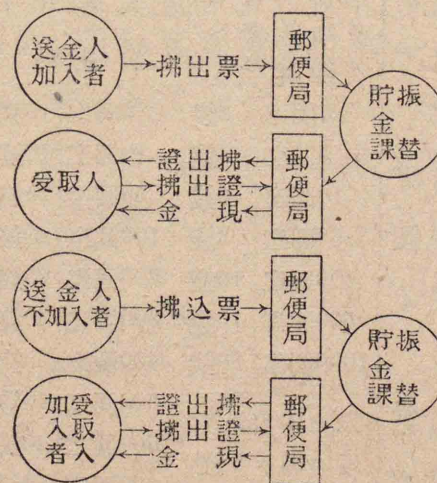
- 大阪カラ仙臺ニ,次ノ金額ヲ通常爲替デ送
 ルノト,小爲替デ送ルノトテ,料金ガ何レガ何
 程安イカ。(20圓ヲ超エテモ二口以上ニ分ケ
 テ小爲替ニスルコトガ出來ル)

- (1) 20圓 (2) 35圓 (3) 45圓

- 東京カラ函館ニ金 230 圓ヲ電信爲替デ,東
 京カラ南洋ばらお島ヘ金 315 圓ヲ特定電信
 爲替デ送ルニ,料金合ハセテ何程ヲ要スルカ。
- 國內ニ於テ,金160圓ヲ通常爲替デ送ルニハ,
 爲替料ト書留郵便料ト合ハセテ,イクラノ費
 用ガカカルカ。

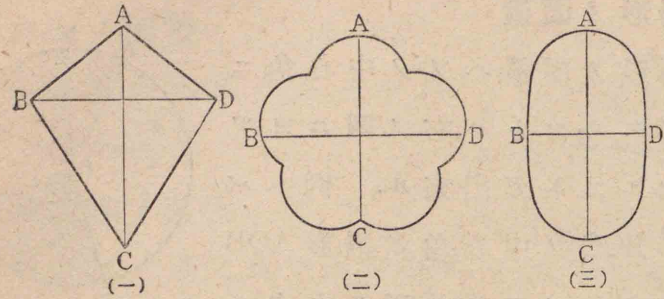
2. 振替貯金

振替貯金ハ貯金ト送金トヲ兼ネルモノデ,コ
 レニ加入スルニハ**基本預金**10圓ヲ出シテ**振替**
口座開設ノ請求ヲスレバヨイ。



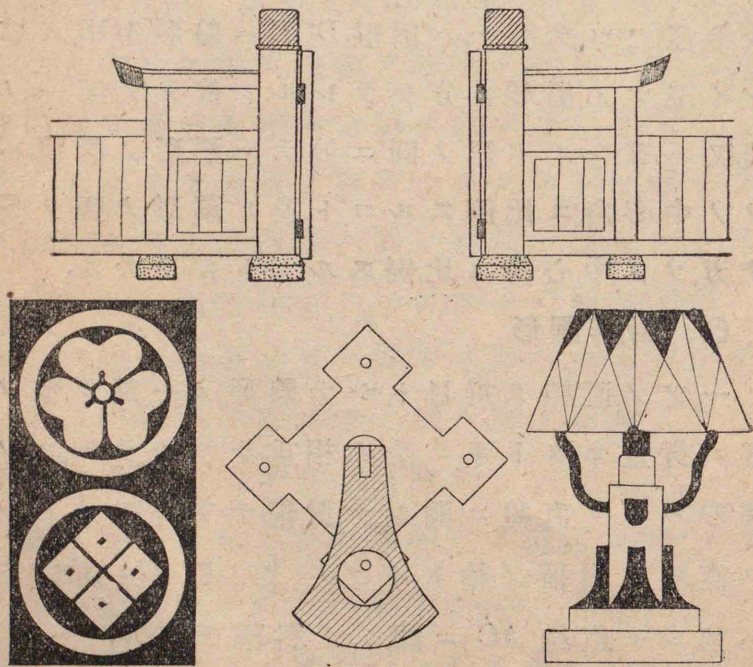
振替貯金加入者
 ハ**拂出票**ヲ用ヒテ,
 加入者ニモ不加入
 者ニモ送金スルコ
 トガ出來,拂込票ヲ
 用ヒテ,不加入者カ
 ラ送金ヲ受ケルコ
 トガ出來ル。不加入
 者ガ加入者ニ送

金スルニハ,振替貯金拂込票ニ金額ソノ他必要



設問 上ノ圖形(一)(二)(三)ハ直線BDニ關シテモ對稱デアルカ.

對稱ハ形體美ノ一要素デアルカラ,建築圖案ナドニ屢,利用サレル.



第三章 日用諸算

送金ノ問題

1. 郵便爲替

送金人ガ送金額ト爲替料トヲ郵便局ニ差出シテ,ソノ金額ヲ記載シタ爲替證書ヲ受取り,之ヲ受取人ニ郵送スレバ,受取人ハソノ地ノ郵便局カラ爲替證書記載ノ金額ヲ受取ルコトガ出來ル. 郵便爲替ニハ次ノ種類ガアル.

小爲替 (一口ノ金額 20圓迄)爲替金ト爲替料ニ相當スル郵便切手ヲ添ヘテ郵便局ニ差出シ,郵便局カラ**小爲替證書**及ビ**小爲替金受領證書**ヲ受取り,小爲替證書ヲ受取人ニ郵送スル.

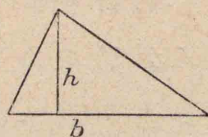
通常爲替 (一口ノ金額 300圓迄)郵便局デ交付スル爲替振出請求書ニ金額,差出人,受取人,拂渡局等ヲ記入シテ,コレニ爲替金ト爲替料ニ相當スル郵便切手ヲ添ヘテ郵便局ニ差出シ,郵便局カラ**通常爲替證書**及ビ**通常爲替金受領證書**ヲ受取り,通常爲替證書ヲ受取人ニ郵送スル.

電信爲替 (一口ノ金額 500圓迄)通常爲替ト同様ノ手續(但シ差出人氏名及ビ受取人ノ住所

三角形ノ面積

底邊 b , 高サ h , 面積 A トスルト

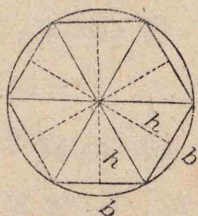
$$A = \frac{1}{2}bh$$



正多角形ノ面積

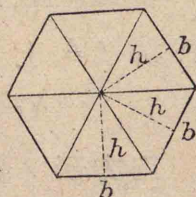
邊數ガ n , 一邊ノ長サ b , 中心カラ各底邊ヘノ高サヲ h トスレバ

$$\frac{1}{2}bh \times n = \frac{1}{2}nb \cdot h \quad (\cdot \text{ハ} \times \text{ニ同シ})$$



圓ノ面積

圓ニ内接スル正 n 邊形ノ面積ハ $\frac{1}{2}nb \cdot h$ デアル。 n ヲ 4, 8, 16, 32, 64 トイフヤウニ次第ニ邊數ヲ増セバ, 内接正多角形ノ面積ハ次第ニ圓ノ面積ニ近ヅイテ, 邊數ヲ非常ニ多クスレバ, 遂ニソノ内接多角形ノ面積ハ圓ノ面積ト等シイト考ヘラレル。ソノ場合ニハ高サ h ハ圓ノ半徑ニ等シク, 正多角形ノ周ハ圓周ニ等シイト考ヘラレルカラ, 圓ノ半徑ヲ r デ表シ, 圓ノ面積ヲ S デ表スト

$$S = \frac{1}{2} \times \text{圓周} \times r$$


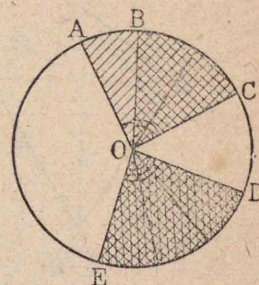
圓周率ヲ π トスルト, 半徑 r ノ圓周ハ $2\pi r$ デアルカラ

$$S = \frac{1}{2} \times 2\pi r \times r = \pi r^2$$

即チ半徑 r ノ圓ノ面積ハ πr^2 デ表サレル。

扇形ノ面積

扇形ノ面積ハソノ中心角ニ比例スルコトハ, 右ノ圖ニヨツテ知ルコトガ出來ル。例ヘバ扇形 BOC ノ中心角ガ扇形 AOB ノ中心角ノ二倍デアルトキハ

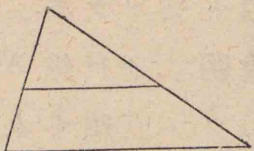


角 BOC ヲ二等分スル半徑ヲ引ケバ, 扇形 BOC ハ扇形 AOB ニ等シイ二ツノ扇形ニ分ケラレル。又扇形 DOE ノ中心角ガ扇形 AOB ノ中心角ノ三倍デアルトキハ, 扇形 DOE ノ中心角ヲ三等分スル半徑二ツヲ引ケバ扇形 DOE ハ扇形 AOB ニ等シイ三ツノ扇形ニ分ケラレル。依ツテ同一ノ圓, 又ハ等シイ半徑ノ圓ニ於テハ, 扇形ノ面積ハソノ中心角ニ比例スルコト及ビ扇形ノ弧ノ長サガ, ソノ中心角ニ比例スルコトガワカル。

6. 對稱圖形

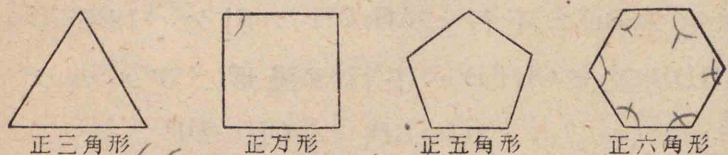
一ツノ直線ヲ折目トシテ圖形ノ一部ヲ, 他ノ部ニ折重ネタトキニ, 全ク相重ナルナラバ, コノ圖形ハソノ直線ニ關シテ對稱デアルトイヒ, ソノ直線ヲ對稱ノ軸トイフ。次ノ圖形(一)(二)(三)ハ何レモ直線 AC ニ關シテ對稱デアル。

(2) 三角形ノ二邊ノ中點ヲ
結ブ線分ハ第三邊ニ平行デ且
ソノ半分ニ等シイコトヲ説明
セヨ.



5. 正多角形

多角形ノスベテノ邊ガ相等シク,スベテノ角
ガ相等シイモノヲ正多角形トイフ.



正三角形

正方形

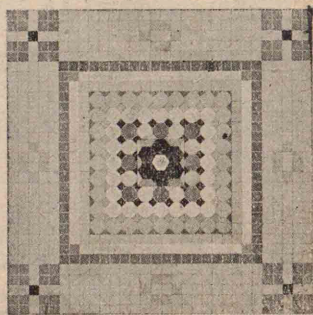
正五角形

正六角形

(2x3-4)R 問 (2x6-4)R
正三角形 正六角形

(1) 正三角形,正方形,正五角形,正六角形ノ各,
ニツイテ,一ツノ内角ノ大イサハ幾度カヲイヘ.

(2) 洗面所ノたいる張り
又ハ玄関ノ土間ナドニ,正方
形,正六角形,又ハ正八角形ノ
たいるガ隙間ガナイヤウニ
敷キツメラレテキルノハ何
故カ.



多角形ノ面積

[注意] 面積ノ求メ方ハ小學算術書デ一通リ

學ビ,本書デモソノ一部ハ既ニ之ヲ適用シテキ
ルノデアルカラ,根本ノ説明ハ省略シテ,概括的
ニ面積ヲ表ス公式ヲ示スコトニスル.

矩形ノ面積

横 4cm,縦 3cm デアレバ

面積=3x4, 12平方糎

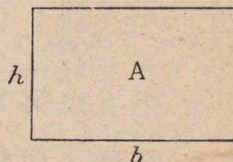
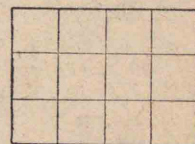
横 4m,縦 3m デアレバ

面積=3x4, 12平方米

横又ハ底邊 b ,縦又ハ高サ h ,

面積ヲ A トスレバ

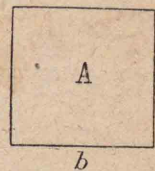
$$A = bh$$



正方形ノ面積

一邊ノ長サ b , 面積ヲ A トスルト

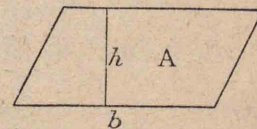
$$A = b^2$$



平行四邊形ノ面積

底邊 b ,高サ h ,面積 A トスルト

$$A = bh$$

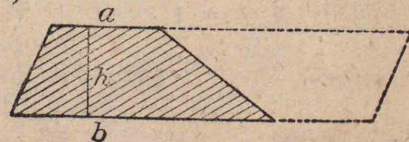


梯形ノ面積

上底 a ,下底 b ,高サ h ,

面積 A トスレバ

$$A = \frac{a+b}{2} \times h$$

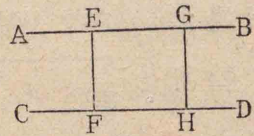


設 問

上ニ述ベタ性質ノ理由ヲ説明セヨ。(第二年
デ學ンダ三角形ノ合同ノ場合ヲ考ヘレバヨイ)

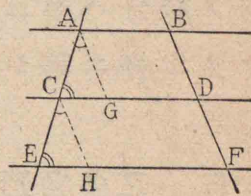
問 題

1. 平行線 AB, CD ニ共通ナ垂
線 EF, 及ビ GH ヲ引イテ平行
線ノ間ニ夾マレテキル線分
ヲ EF, GH トスレバ $EF=GH$ ヲ説明セヨ.
コノ線分 EF ノ長サヲニツノ平行線間ノ距
離トイフ.
 2. 平行四邊形ノ相隣ルニツノ角ハ補角ヲナ
スコトヲ説明セヨ.
 3. 平行四邊形ノ一ツノ角ガ 50° デアレバ他ノ
角ハ何度カ.
 4. 平行四邊形ノ一ツノ角ガ直角デアレバ他
ノ角ハ何度カ. コノ場合ニハソノ四邊形ハ
ドンナ四邊形デアルカ.
4. 平行線ニヨツテ截取ラレル線分
三ツ以上ノ平行線ガ一ツノ直線ト交リ, コレカ
ラ相等シイ線分ヲ截取ルトキハ, 他ノドンナ直



線ト交ツテモ, ソレカラ相等シイ線分ヲ截取ル.

説明 平行線 AB, CD, EF ガ, 一
ツノ直線ト A, C, E デ交ツテ
 $AC=CE$ デアレバ, 他ノ直線
ト B, D, F デ交ルト $BD=DF$
デアル.



ソノ理由ハ次ノ通りデアル.

直線 BF ニ平行ニ AG, CH ヲ引ケバ四邊形
AGDB 及ビ CHFD ハ平行四邊形デアルカラ
 $AG=BD, CH=DF$

次ニ AG ト CH トガ平行デアルカラ

$$\angle CAG = \angle ECH, \text{ 又 } \angle ACD = \angle CEF$$

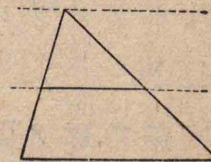
$$\text{又 } AC = CE \quad \text{故ニ } \triangle ACG \cong \triangle CEH$$

$$\text{故ニ } AG = CH \quad \text{故ニ } BD = DF$$

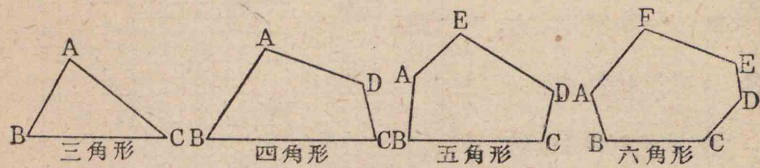
[注意] \triangle ハ三角形ノ記號デ, \cong ハ三角形ガ合
同デアルコトヲ示ス記號デアル.

設 問

- (1) 三角形ノ一邊ノ中點ヲ通
ツテ他ノ一邊ニ平行ナ直線ハ, 第
三邊ヲ二等分スルコトヲ説明セ
ヨ.



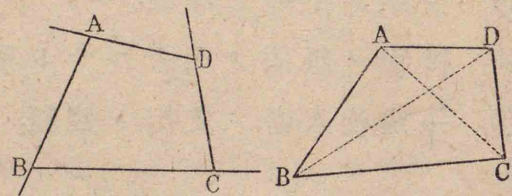
マレタ平面圖形デ、ソノ線分ヲ多角形ノ邊、二隣邊ノナス形内ノ角ヲ内角又ハ角トイヒ、ソノ頂點ヲ多角形ノ頂點トイフ。



設問. 一ツノ多角形ニ於テ、ソノ邊ノ數ト角ノ數トノ間ニドンナ關係ガアルカヲ上ノ四ツノ圖形ニ就イテ調べヨ。

多角形ノ邊ノ數ト角ノ數トハ相等シイカラ、四角形、五角形等ヲ四邊形、五邊形等トモイフ。多角形ヲ呼ブニハ、ソノ頂點ノ記號ヲ順ニ呼ンデ四邊形 ABCD, 五角形 ABCDE ナドトイフ。

多角形ノ一邊ノ延長ト、ソノ隣リノ邊トノナス角ヲ多角形ノ外角トイヒ、相隣ラナイ角ノ頂點ヲ結ブ線分ヲソノ對角線トイフ。



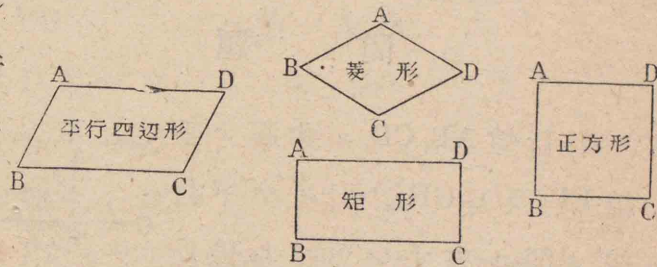
設 問

上ノ圖ニツイテ外角及ビ對角線ヲイヘ。

2. 平行四邊形

四邊形ニ於テ、二双ノ相對スル邊ガ平行ナモノヲ平行四邊形トイフ。矩形、菱形及ビ正方形ハ何レ

モ平行四邊形ノ特別ナモノ

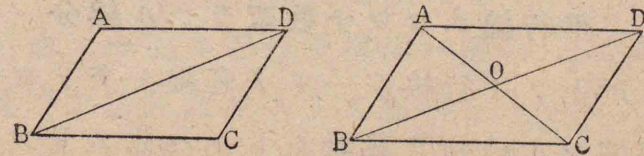


デアル。即チ平行四邊形ニ於テ、スベテノ角ガ直角ナモノハ矩形、スベテノ邊ガ相等シイモノハ菱形、スベテノ角ガ直角デ、スベテノ邊ガ相等シイモノハ正方形デアル。

3. 平行四邊形ノ性質

平行四邊形ニ於テハ

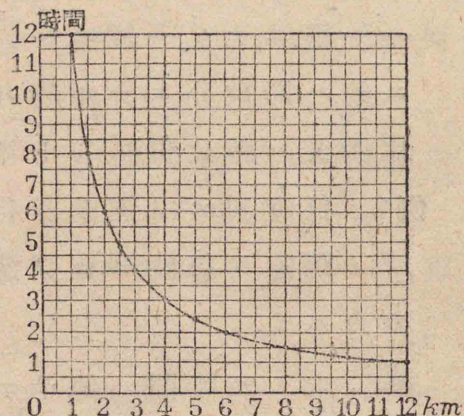
- I. 對角線ハ之ヲ合同ナニツノ三角形ニ分ケル。
- II. 相對スル角ハ相等シイ。
- III. 相對スル邊ハ相等シイ。
- IV. 對角線ハ互ニ他ヲ二等分スル。



ABCD

時 速 ガ	1	2	3	4	6	12	kmナラバ
所 要 時 間	12	6	4	3	2	1	時トナル

上ノ表ニヨリ,毎時ニ於ケル速サト所要時間トノ相對應スル値ヲ座標トスル點ヲ連結スレバ,圖ノヤウナ曲線(ぐらふ)ガ出來ル.



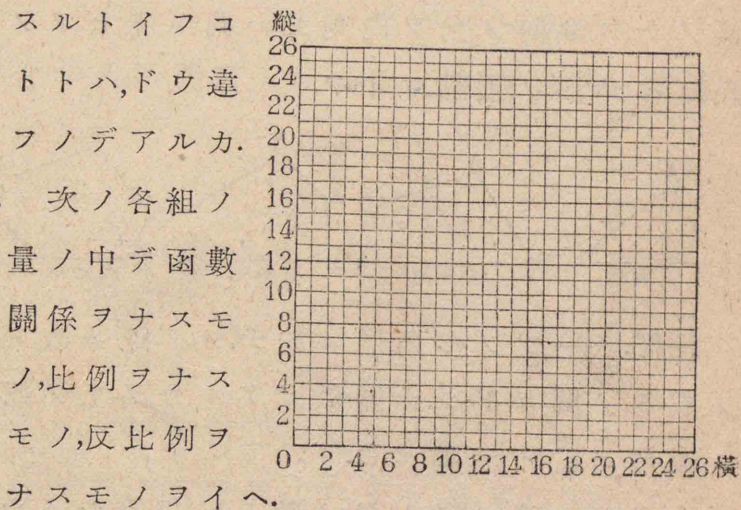
設 問

- 上ノぐらふニヨツテ次ノ問(1)(2)ニ答ヘヨ.
- (1) 時速ヲ 1.5km トスレバ幾時間カカルカ.
 - (2) 2時24分(2.4時)間デ行クニハ,毎時ニ於ケル速サヲ何程トスレバヨイカ.

問 題

- 面積ガ24平方米ノ矩形ノ横,縦ノ長サノ關係ヲ表ス方程式及ビぐらふヲ作レ. ぐらふハ次頁ノ方眼紙上ニ描ケ.
- 一ツノ量ガ他ノ一ツノ量ノ函數デアルト

イフコトト,一ツノ量ガ他ノ一ツノ量ニ比例



スルトイフコトトハ,ドウ違フノデアアルカ.

3. 次ノ各組ノ量ノ中デ函數關係ヲナスモノ,比例ヲナスモノ,反比例ヲナスモノヲイヘ.

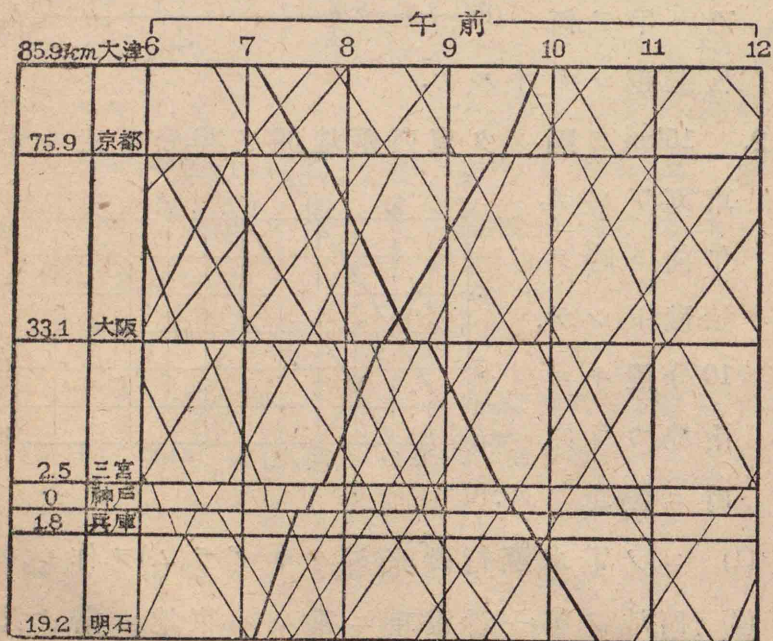
- (1) 耕作地ニ施シタ肥料ト農産物ノ收穫量.
- (2) 目方デ賣買スル物品ノ目方トソノ價格.
- (3) 一定ノ金高デ買フコトガ出來ル物品ノ個數トソノ單價.
- (4) 少年ノ年齢ト身長.
- (5) 書物ノ紙面ノ明カルサト電燈カラノ距離.
- (6) 一定收入者ノ支出ト殘額.

第二章 多 角 形

1. 多 角 形

多角形トハ三ツ以上ノ相接續スル線分デ圍

- (3) 第二番電車ニ乗レバ如何.
3. 次ノ列車運行圖表(ダイヤグラム)ヲ見テ次ノ問ニ答ヘヨ.
- (1) 午前6時3分京都發ノ列車ノ大阪着,發時刻及ビ神戸着ノ時刻如何.
- (2) 午前7時40分神戸發ノ列車ノ三宮着,發大阪着,及ビ京都着ノ時刻如何.
- (3) 午前6時三宮發列車ハ京都マデ幾時間カカルカ.



4. 互ニ反比例スル二量.

相伴ツテ變化スル二ツノ量ノ一方ガ二倍, 三倍……等ニナル時ニ, 他ハ二分ノ一, 三分ノ一……等ニナリ, 一般ニ一方ガ若干倍ニナル時ニ, 他ハ同數分ニナル時ハ, 二ツノ量ハ互ニ反比例(又ハ逆比例)スルトイフ.

例1. 毎時3kmノ速サデ行ケバ4時間カカル所ノ距離ヲ, 毎時2kmノ速サデ行ケバ幾時間カカルカ.

解. 求ムル時間ハ速サニ反比例スルカラ, 求ムル時間ヲ x トスレバ,

$$3\text{km} : 2\text{km} = x\text{時間} : 4\text{時間}$$

$$x = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \quad \text{答 6時間}$$

コレハ小學校ニ於テ學ンダ反比例ノ問題デアツテ, 一定ノ距離12kmヲ行クニ要スル時間ト毎時ニ於ケル速サトノ關係ガワカレバ, 自ラ解ケル.

今時速ヲ $y\text{km}$, 所要時間ヲ x 時トスレバ, 次ノ方程式ガ成立ツ. $xy = 12$

コノ方程式ニ於テ, 時速ヲ1, 2, 3等トスレバ, 夫々對應スル所要時間ハ次ノ表ノヤウニナル.

$50x = 35(x+2)$ | 東京カラノ距離ノ計算

$50x = 35x + 70$ | ハ

$50x - 35x = 70$ | $50 \times \frac{14}{3} = 233.3$ 強

$15x = 70$ | 答 午後 2 時 40 分

故ニ $x = \frac{70}{15} = 4\frac{2}{3}$ | 東京カラ 233.3km

設 問

正午,午後 1 時,午後 5 時及ビ午後 6 時ニハ甲乙ノ位置ハドンナ關係ニナツテキルカ.

【注意】 方程式デハ,答ガ小數トナル場合ニモ明確ニ算出シ得ルガ,ぐらふデハ,ソノ近似値デ満足セネバナラナイ. シカシぐらふデハ,旅客列車ガ時々刻々貨物列車ニ追付ク狀況,及ビ追越シテカラ次第ニ遠ザカル狀況ヲ明ラカニ見ルコトガ出來ル.

問 題

1. 甲ガ毎時 12km ノ速サノ自轉車デ出發シテカラ 1 時間ノ後,乙ハ毎時 20km ノ速サノ自動車デ甲ノ後ヲ追ヒカケテ行ケバ,乙ハソノ出發後何時間デ甲ニ追付クカ. 又ソレ迄ニ甲乙各,幾 km ヲ進行スルカ. ぐらふデ解キ,後,計算ニヨツテ驗算ヲナセ.

1 時由 35 分
30 km

又甲ガ出

發後 1 時 30

分ヲ經過シ

タ時ニ,甲乙

ノ距離ハ何

程デアルカ.

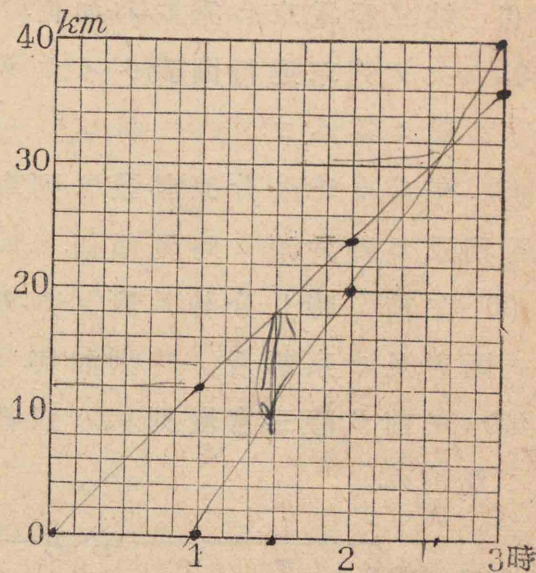
乙ガ出發

シテカラ 2

時間後ニハ,

乙ハ甲ヲ何

程追越シテキルカ.



2. 15km ヲ隔ツタ東西兩地間ヲ 20 分デ走ル電

車ガアツテ,

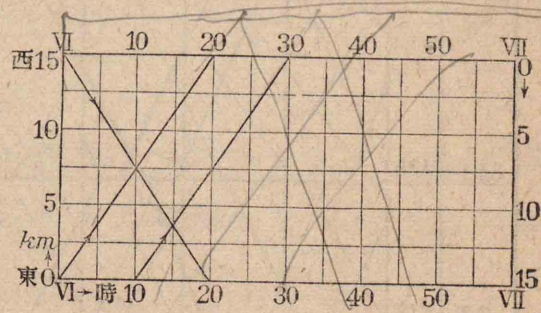
午前 6 時ヲ

始發トシテ,

10 分置キニ

兩地カラ同

時ニ發車スル.



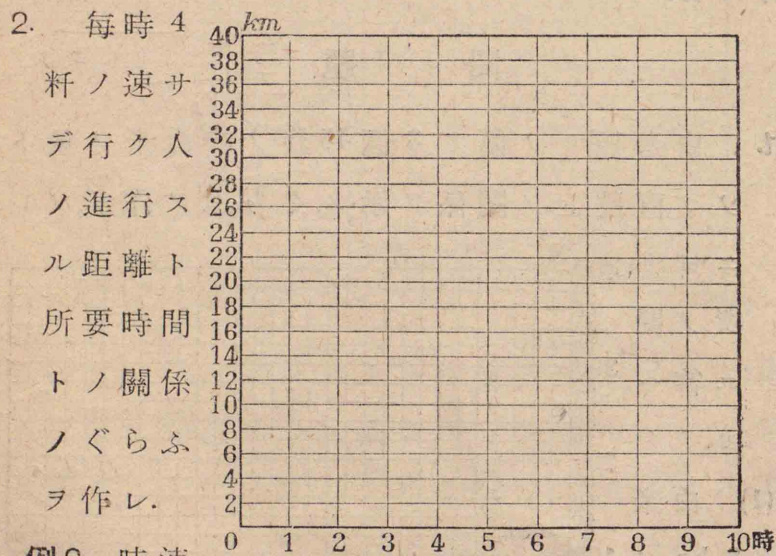
- (1) コノ電車運行圖表(ダイヤグラム)ヲ作レ.
- (2) 西地ノ第一番電車ニ乗レバ,東地ニ着ク迄ニ幾臺ノ電車ニ出會フカ.

(2) 金2.5圓デハ白米幾何ヲ買ヒ得ルカ.

【注意1】 米ノ量ト,ソノ價トノ關係ヲ表デ示スト,次ノヤウニナル.

目方(疋)	1	2	3	5	7	10	15
直段(錢)	23	46	69	115	161	230	345

【注意2】 互ニ正比例スル二量ノ關係ノぐらふハ直線デアルカラ,之ヲ描クニハぐらふ上ニアルベキニツノ點ヲ求メ,ソノ二點ヲ通ル直線ヲ引ケバヨイ.

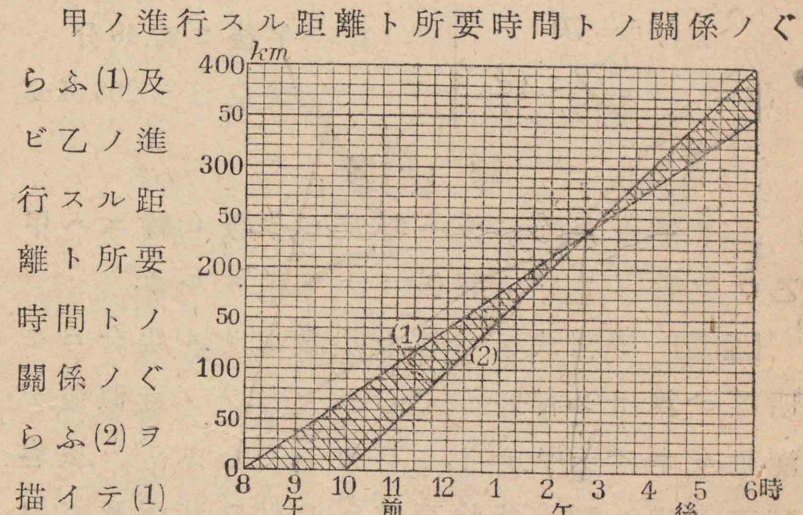


例2. 時速

35kmノ貨物列車甲ガ午前8時ニ東京ヲ出發シ,午前10時ニ時速50kmノ旅客列車乙ガ東京ヲ出

發シタ. 旅客列車ハ何時ニ貨物列車ヲ追越スカ. 又ソノ所ハ東京カラ幾kmノ所カ.

解1. ぐらふニヨル解法



ビ乙ノ進行スル距離ト所要時間トノ關係ノぐらふ(2)ヲ描イテ(1)

(2)ノ交點ヲ求メ,コレニ對スル時刻及ビ距離ヲ座標上ノ目盛デ讀メバヨイ.

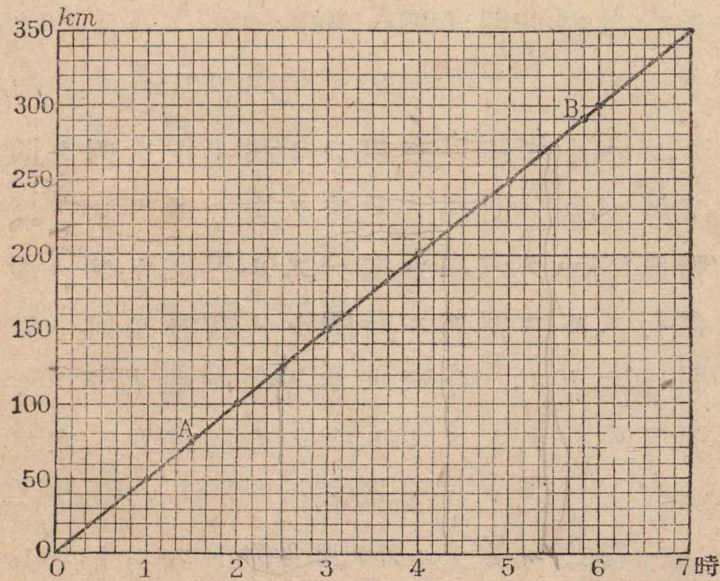
答 午後2時40分,東京カラ233.3kmノ地點.

解2. 方程式ニヨル解法

乙ガ出發後,甲乙ガ相會スルマデ x 時間カカツタトスレバ,乙ノ進行シタ距離ハ $50x$ km,甲ノ進行シタ距離ハ $35(x+2)$ kmデ,コノ兩者ハ相等シイカラ,次ノ方程式ガ成立ツ.

示ス方法ニヨツテぐらふデ示スコトガ出來ル。

横軸上ニ時間ノ目盛ヲナシ、縦軸上ニハ距離ノ目盛ヲナシ、夫々ノ時間ニ對應シテ距離ヲ表ス點ヲ記シ、ソレ等ヲ順次ニ結ビツケルト、次ノ圖ニ示スヤウナ直線ガ得ラレル。コレニヨツ



テ任意ノ時間ニ進行シタ距離ガ知ラレ、又任意ノ距離ヲ進行スルニ要スル時間ヲ知ルコトガ出來ル。即チ A 點ハ 1 時 30 分間ニ進行シタ距離 75km ヲ示シ、B 點ハ 5 時 50 分間ニ進行シタ距離 291.6km ヲ示シテキル。

設 問

前頁ノぐらふニツイテ次ノ問ニ答ヘヨ。(1-3)

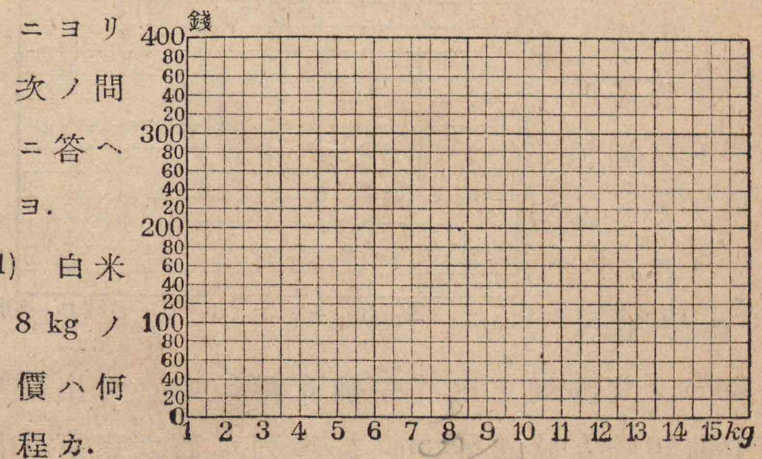
(1) 出發後 2 時 30 分ヲ經過シタ時ニ、汽車ハ出發地ヨリ幾軒ノ地點ニアルカ。 4 時 20 分間ニハ、汽車ハ幾何ノ距離ヲ進行スルカ。

(2) 汽車ガ 300km ヲ進行スルニ要スル時間ヲ求メヨ。

(3) 汽車ガ 270km ヲ進行スルニハ幾時間カカルカ。

問 題

1. 白米 15kg ノ價ガ 3 圓 45 錢ノ時、白米ノ量トソノ直段トノ關係ヲ示スぐらふヲ作り、ソレ



ニヨリ 次ノ問ニ答ヘヨ。

(1) 白米 8 kg ノ價ハ何程カ。

(2)一定ノ速サノ汽車ガ進行スル距離ハ,進行ニ要シタ時間ト共ニ變化スルカラ,汽車ノ進行スル距離ハ要シタ時間ノ函數デアル.

(3)一定ノ金額,例ヘバ60錢ヲ以テ林檎ヲ買フ場合ニハ,林檎1個ノ價ガ5錢カ6錢カ又ハ10錢デアルカニ從ツテ,ソノ買ヒ得ル林檎ノ數ハ12個,10個又ハ6個トナルカラ,コノ場合ニ買ヒ得ル林檎ノ數ハ林檎ノ單價ノ函數デアル.

(4)圓ノ面積ハ半徑ノ大イサニ從ツテ變化スルカラ,圓ノ面積ハ半徑ノ函數デアル.

(5)氣體ノ體積ハ溫度ト壓力トニ從ツテ變ルカラ,氣體ノ體積ハ溫度ト壓力トノ函數デアル.

函數ノ意味ハ以上ノヤウナモノデ,吾々ノ生活ニ關スル事柄デ,函數關係ヲナスモノガ甚ダ多イ. 次ニ掲ゲル正比例スル量及ビ反比例スル量ナドハ,比較的簡單ナ函數關係デアル.

3. 互ニ正比例スル二量

相伴ツテ變化スル二ツノ量ノ一方ガ二倍,三倍……ニナル時ニ他モ亦二倍,三倍,……ニナリ,一般ニ一方ガ若干倍ニナルト,他モ亦同數倍ニナル時ハ,ソノ二ツノ量ハ互ニ正比例又ハ比

例)スルトイフ.

例 1. 3時間ニ150kmヲ走ル汽車ハ,5時間ニハイクラノ距離ヲ進行スルカ.

解. 汽車ガ進行スル距離ハ所要時間ニ正比例スルカラ,求メル距離ヲxkmトスレバ

$$3\text{時間} : 5\text{時間} = 150\text{km} : x\text{km}$$
$$x = \frac{5 \times 150}{3} = 250 \quad \text{答 } 250\text{km}$$

コレハ小學校以來親シミ深イ正比例ノ問題デアルガ,コノ問題ノ意味ヲ廣ク考ヘレバ

時速50kmノ汽車ガ進行スル距離ト,ソノ距離ヲ進行スルニ要スル時間トノ關係如何.

トイフ問題ニナル. 今汽車ガykmヲ進行スルニx時間ヲ要シタトスルト,次ノ方程式ガ成立ツ.

$$y = 50x$$

コノ方程式ニ於テxヲ1,2,3等トスルト,コレニ對應スルyノ値50,100,150等ハ,夫々1時間,2時間及ビ3時間ニ汽車ガ進行シタ距離ヲ表ス數デアル. 之ヲ表デ示スト次ノヤウニナル.

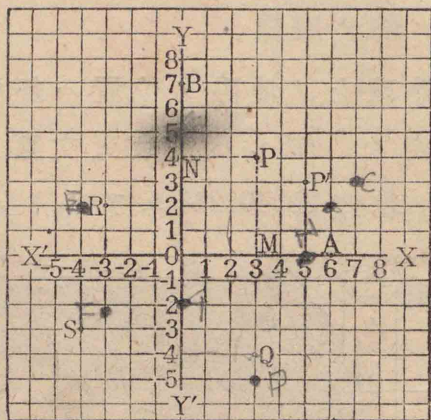
所要時間(時)	1	2	3	4	5	6	7
進行距離(km)	50	100	150	200	250	300	350

コノ所要時間ト進行シタ距離トノ關係ハ,次ニ

コレト同様ニ、平面上ノ點ノ位置ハ互ニ直交スル二直線カラノ距離デ定メルコトガ出來ル。

今平面上ノ點Pノ位置ヲ定メヨウトスレバ、先ヅ互ニ直角ニ交ル二直線 XOX' , YOY' ヲ引キ、Pカラコノ二直線ニ夫々垂線 PM , PN ヲ引キ、ソノ長サヲ計リ、P點ノ位置ヲ定メル。

コノ基準トナル二直線ヲ座標軸トイヒ、 XOX' ヲ横軸又ハX軸、 YOY' ヲ縦軸又ハY軸トイヒ、交點Oヲ原點トイフ。



サウシテ、點Pノ位置ハ軸上ニ記シテアル目盛デ讀ミ、P點ノ横座標(又ハ x 座標)ハ3、縦座標(又ハ y 座標)ハ4デアルトイフ。

設 問

上ノ圖ニツイテ次ノ問ニ答ヘヨ。

- (1) P'點ノ座標ヲ軸上ノ目盛デ讀メ。
- (2) x 座標ガ6、 y 座標ガ2デアル點ヲ示セ。
- (3) X軸上ノ點A及ビY軸上ノ點Bノ座標

ヲ記セ。

- (4) Q點ノ座標ハ如何。

座標ノ正負

上ノ設問(4)ニ答ヘルタメニ、座標ニ正負ノ符號ヲ用ヒル必要ガ起ル。

横軸 XX' 上、原點カラ右方ニ正數ヲ測リ、左方ニ負數ヲ測ル。又縦軸 YY' 上、原點カラ上方ニハ正數ヲ測リ、下方ニハ負數ヲ測ル。

例ヘバQ點ノ x 座標ハ3、 y 座標ハ-4デアル。之ヲQ(3, -4)ト記ス。コノ記シ方ニ於テハ、初ニ x 座標ヲ記スモノトスル。

設 問

- (1) 前頁ノ圖ノR點及ビS點ノ座標如何。
- (2) 次ノ座標ヲ有スル點ヲ前頁ノ圖ニ記セ。
C(7, 3) D(3, -5) E(-4, 2) F(-3, -2)
G(0, -2) H(5, 0)

2. 函 數

一ツノ量ガ他ノ量ノ變化ニ伴ウテ變化スルトキハ、コノ一ツノ量ヲ他ノ量ノ函數トイフ。

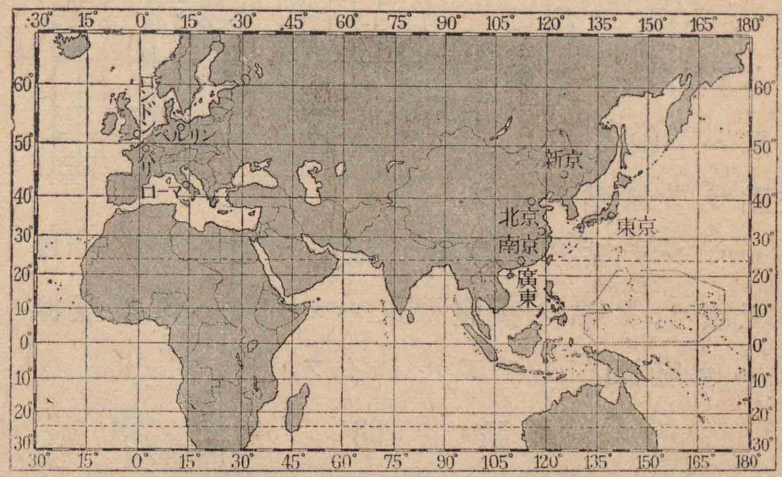
例(1)目方デ賣買スル砂糖ノ價ハ、ソノ目方ト共ニ變化スルカラ、砂糖ノ價ハ目方ノ函數デアル。

數學


第一章 函數

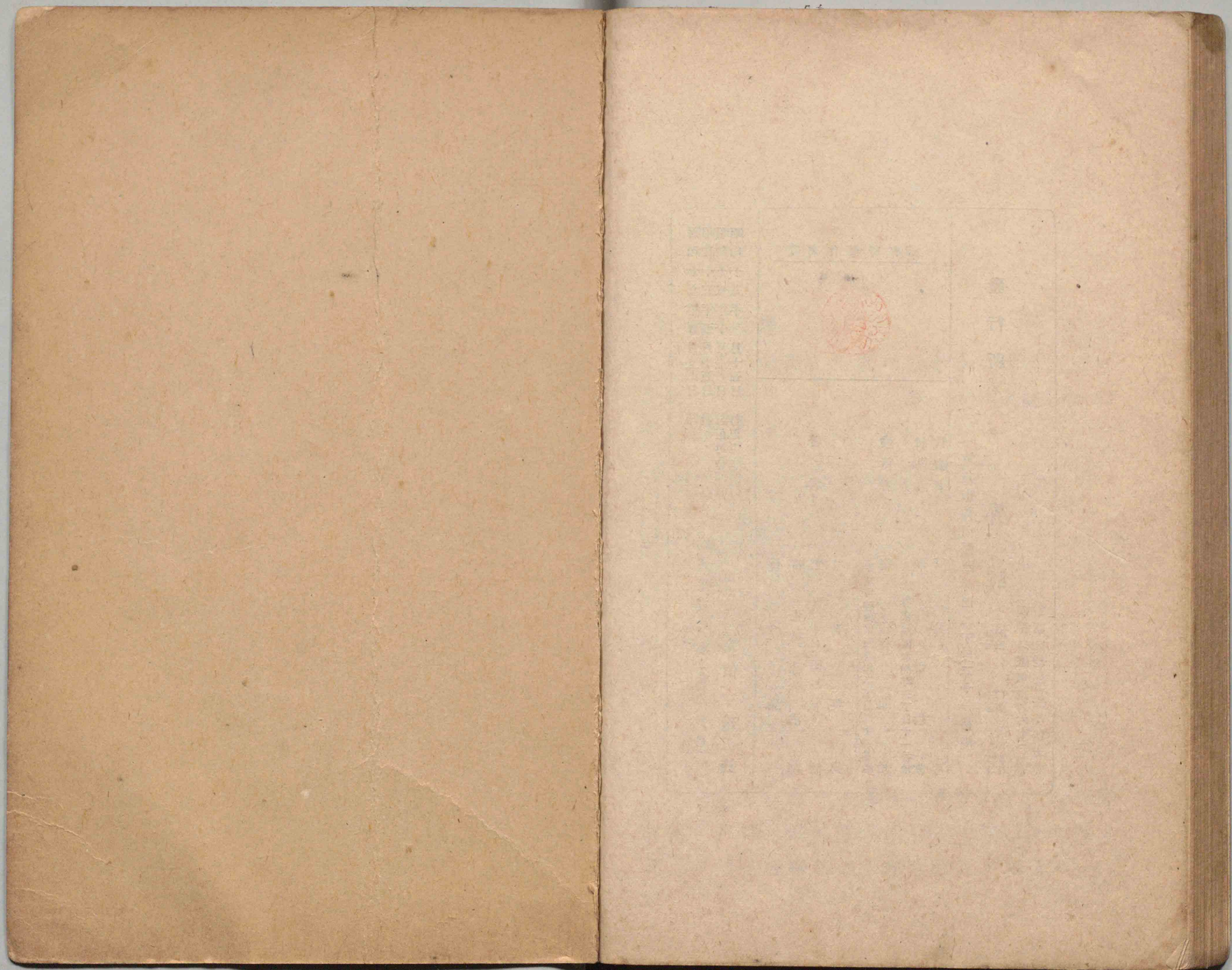
1. 點ノ座標

地球上ノ地點ノ位置ハ經度及ビ緯度ヲ用ヒテ表ス。例ヘバ東京天文臺(三鷹)ハ東經 $139^{\circ} 32' 32''$ 、北緯 $35^{\circ} 40' 21''$ ニアルトイフ。



又船舶ガ航海中ニ遭難シタ時ナドニハ無線電話デ東經幾度北緯幾度ニ於テ航行不可能ニナツタ等ノ通報ヲナシ船ノ位置ヲ知ラセル。

發行所 東京市神田區西神田二丁目二十一番地 昇龍堂書店 振替口座東京六六七三番 電話九段(33)三四四五番	有所權著作 	昭和十五年五月十五日 昭和十五年五月十五日 昭和十五年五月十五日 訂正再版發行 訂正再版發行 訂正再版發行	著者 石川清一 富田治 元士德 黒羽英男	發行者 齋藤龍光 東京市神田區西神田二丁目二十一番地 新井電新堂 東京市橋區木挽町三丁目十一番地	印刷者 新井電新堂 東京市橋區木挽町三丁目十一番地
	國皇青年教科書(普通學科) 全五卷 定價 三拾五錢				



永電部力之機材工高博
力本科力之學年之學部力

広島大学図書

2000080166



文庫
40
166