

亞の北方森林帯からは良い毛皮を産出する。殊にシベリヤとカナダは最も有名で貴重なものには狐・貂・熊・栗鼠・極兎などがある。

北米の手皮貿易に重大な關係を有するものは英國のハドソン灣會社である。カナダのハドソン灣の沿岸及び英國内地に向つて多くの代理店を有し手廣く毛皮の取引をなし、又カナダに有名な養狐場を有してゐる。

歐洲で毛皮取引の盛んなのはライブチヒである。春の耶蘇復活祭と秋九月のミカエル祭の時には毛皮の取引が盛んである。

我が國でも北海道や樺太には養狐場を設けて毛皮を輸出してゐる。

第五章 土壤と肥料

「土地は萬物の母である」といふ言葉は、土壤が大切なものであることをいひ表はしたものである。然し土壤が植物の主なる養分を供給するものであるといふ考へは誤りである。乾かした植物を検査するに九十三パーセントから九十パーセントまでは炭素・酸素・水素等であつて、これ等は主に水又は空中の炭酸瓦斯から得たものである。又植物の主成分たる窒素も元は空中から間接に取られたものである。即ち水と空氣とさへあれば植物は實際生長し得るのである。

然らば土壤は如何なる働きをなすものであるかといふに、(一)植物の物理的の支持者として働く、即ち根を安定に支へる。(二)土壤は水を貯へてこれを根に接觸せしめ、吸収に便ならしむ。(三)養分即ち肥料分を供給する。

土壤の成分は器械的作用によつて岩石が風雨又は地變によつて破壊されたものもあり、又化學的作用によつて破壊された岩石が酸化作用をうけて土壤となつたものもある。光れる鐵を一度雨露にさらせば青錆になると同様の理によつて岩石は土壤となる。即ち破壊された岩石は酸化作用によつて土壤になるのである。多くはこれに砂や粘土や腐蝕土などを混ざる。この混合物をロームといひ、極めて良い土壤となる。彼の黒土帯といふのはこのロームの地方を指すのである。

土壤の性質は其の土地の岩石の性質によつて異なる。其の土地で生じた土壤はこれを原土といふ。例へば花崗岩のやうな石英を含む岩石から生じた原土は概して砂が多い。又火山地方で熔岩や火山灰などから生じた原土は一般に黒ずんだ沃土をなして粘氣が多くこれに砂を混ざれば最も理想的のものとなるのである。然るに幸にも地球上の大抵の土壤は流水・氷河若くは風によつて運ばれ、他の土壤と混合する。この運ばれた土壤を輸土といひ、この輸土と原土が混合せられて適當な土壤が形成せられるのである。平原又は低地に於てはこの混合が行はれ易いから土壤は自然宜しい。川の沿岸や下流などに於ても土壤が宜しいのは同じわけ

である。

土壤を長く有効ならしむるには輪作といふことをしたり肥料を施したりする。同一の土地に同一の植物を年々作る時は同じ養分が吸収されて土地が瘠せるから輪作の必要が起るし、又肥料を施す要も生ずるのである。例へば甜菜は多量の加里分を要する植物であるが、小麦は窒素を必要とする作物である。然るに豌豆やクローヴァのやうなものは窒素を空中から取つてこれを土壤中に與へる。こゝに於て豆類と小麦と甜菜とを輪作すれば自然に肥料が供養せられることになるわけである。

肥料について見るに尿尿も亦大切である。然しこれは文明國では用ひない尿尿以外の肥料としては石灰・磷酸・加里分・窒素等が主なものである。

(一)石灰 石灰層は世界到る所に存在するから、これを碎いて肥料に用ひる。安價に且容易に得られる。

(二)磷酸 これは得ることが中々容易でない。最も簡單なのは屠殺場で、家畜の骨や腐肉を得ることであるが供給は充分でない。現今では鳥糞層があるので幸ひである。南太平洋や南米等から得られ、就中南米のペルー國の如きはこれを輸出して多くの財源を得てゐる。然しこの鳥糞層も充分にあるのではないから燐灰石などからもこれを取つてゐる。

(三)加里分 これを得ることは一層困難である。ドイツやスペイン等に産するが量は少い。近頃は米國な

どでは鹹湖から取つてゐる。又東アフリカなどの鹹湖でも取つてゐる。田舎では普通藁灰などを使用してゐる。

(四)窒素 これを得ることは最も困難である。本源は空中だから元來無盡藏であるが、容易に他の原素と化合しないから、これを植物に吸収され易い化合物に變ぜしむることは困難である。如何なる植物でも自ら空中から窒素を攝取するものはないが、唯豆科植物だけは例外である。あらゆる他の植物が土壤内の窒素を消耗するに反し、豆科の植物だけはこれを空中から取つて土中に戻す作用をする。故に農夫は久しい以前から豆類を植ゑて、これを鋤き込めば肥料となることを經驗によつて知つてゐた。然し其の理由は知らなかつた。このことは最近學術の進歩によつて發見されたのである。

クローヴァを一年作れば土壤は明かに肥やされるが、農夫は此一年間の休耕を惜むが故に金をかけて窒素肥料を使用する。南米チレーの北部のアタカマといふ沙漠に硝石の大なる層が發見された。之は即ち窒素化合物であつて肥料の原料となるから、英人は之を採掘して各地に輸出した。此利益は莫大なものでチレー國の大きな財源となつたのである。元は不毛の沙漠で價値のなかつたものが、窒素肥料が取れるによつて忽ち利益のある所となつたので、隣國のペルーとボリビアとは境界の争ひを生じて戦争まで開くに至つたが、遂にチレーが勝利を占めたのである。

然し硝石には限りがあるために漸次騰貴するから、學者は空中の窒素を取ることを試み、遂に強い電流を通じて空中の窒素を石灰其の他の物質と結合することに成功したのである。然しこれには多量の電氣を要するので、水力電氣などの豊富な地方でなければ經濟的に引き合はない。米國のナイヤガラ瀑布やノールウェーの瀑布などを利用して近頃空中窒素工業が盛んに行はれてゐる。

肥料の問題は一見都會人などとは關係がないやうであるが、然し人類としてこれに無關心であることは許されない。吾々の生活資料として大切な食料及び衣服の原料たる植物は皆この肥料によつて左右されるのである。即ち物價は間接に肥料と連絡してゐる。結局吾々の衣食の問題は、主としてこれによつて定まるものといへるから、肥料の問題も決して輕視すべきものではないのである。

次に土壤に必要なものは水である。水は植物に必要な酸素や水素を供給し、又根をして他の養分を吸収するに便ならしむるものである。如何なる養分も水がなければ植物の根に吸収されない。雨は自然に供給をなすものでこの雨がない地方は不毛の沙漠となる。雨の少い地方は自然灌漑によつて水を得るやうにせねばならぬ。自然の川は良き灌漑をなすものであつて、ナイル河などは實によき灌漑をなした。古代埃及の文明は全くナイル河の賜物であつた。ナイル河の水は近頃でも利用され、アスアンといふ所には大きな堰堤を作つて水量を調節し、四時適當に灌漑する方法を設けてゐる。これまで不毛にして無益の地として捨てられてゐた

土地が灌漑によつて立派な耕地となつた所は少くない。或は井水を利用した所もあり、また河湖の水を利用して灌漑事業を行つてゐる所もある。或る地方の如きは夜間に結ぶ露を吸収して水分を得ることを考へてゐる。アフリカ洲や米國西部の不毛な處では、これを行つた爲に土地が非常に利用されるやうになつた。

近頃灌漑事業の盛な地方を云へば印度で、彼のインダス河の支流たるチエナブ河の水を利用して、二百五十萬町歩も灌漑してゐる。これがために約百萬の人民が救はれたといふ。然しこれがために英國政府が費した金は莫大なもので約九百萬弗といはれてゐるが、又これがために年々千二百萬弗の収入を得てゐるといふから決して無益ではないのである。元來印度は水が乏しくて旱天の地方であるから、灌漑事業は一層必要なのである。

米國のカリフォルニア州にあるインペリアル谷は一九〇〇年頃までは何の役にも立たない不毛の地であつたが、灌漑によつてコロラド河の水を引き、今では米國でも最も肥沃の地と化し、棉花やメロン等のよいのが出来るやうになつた。ユーター州やネバダ州なども盛に灌漑事業を行つてゐる。

灌漑の必要な作物は第一に牧草である。殊にアルファアルファ草はその好例で米國の灌漑地の三分の一はこれが占めてゐる。灌漑さへよければこの草は年に三回乃至五回の收穫がある。歐米諸國では牧畜を主とするから乾草の必要なことは東洋などとは比較にならない。

次に灌漑の必要な作物は果實類である。葡萄・桃・梅・梨・李・リンゴ・櫻桃・レモン等は皆水分を要する作物である。

米も灌漑作物として大切なもので、殊に東洋では重要なものであることは言を待たぬ。米國などでも近頃米を栽培して産額を増して來てゐる。これは灌漑の行はれた結果で、テキサス州やカリフォルニア州などは盛に米作をなすやうになつた。

灌漑は以上述べた如く必要なもので、この頃灌漑の行はれた地方は著しく人口の増加せる傾向がある。米國のユーター州などは灌漑によつて人口が増加した一例であるが、所によつては一方哩の密度二百人にも達せる所がある。然し灌漑の行はれない地方は一方哩一人以下といふやうな少ない密度である。又アフリカのサハラ沙漠の一部にも灌漑によつて人口が著しく増加した所がある。されば人口増加の今日灌漑は少からず人口問題を調節するものといつて宜からう。

第六章 動物と人生

第一節 牧畜

家畜の飼養は肉や乳の如き食物資料を供給する外に、皮や毛や骨など種々な人類の生活原料を供給する。人口の多い工業國では家畜の飼養が盛んであるに拘らず、尙ほ外國から輸入をせねばならぬ状態である。故に動物及び其の生産物は世界貿易上重要な地位を占むるものとなつてゐる。

歐羅巴洲に於ける家畜の平均數は人口一〇〇〇に對して次の如き割合である。

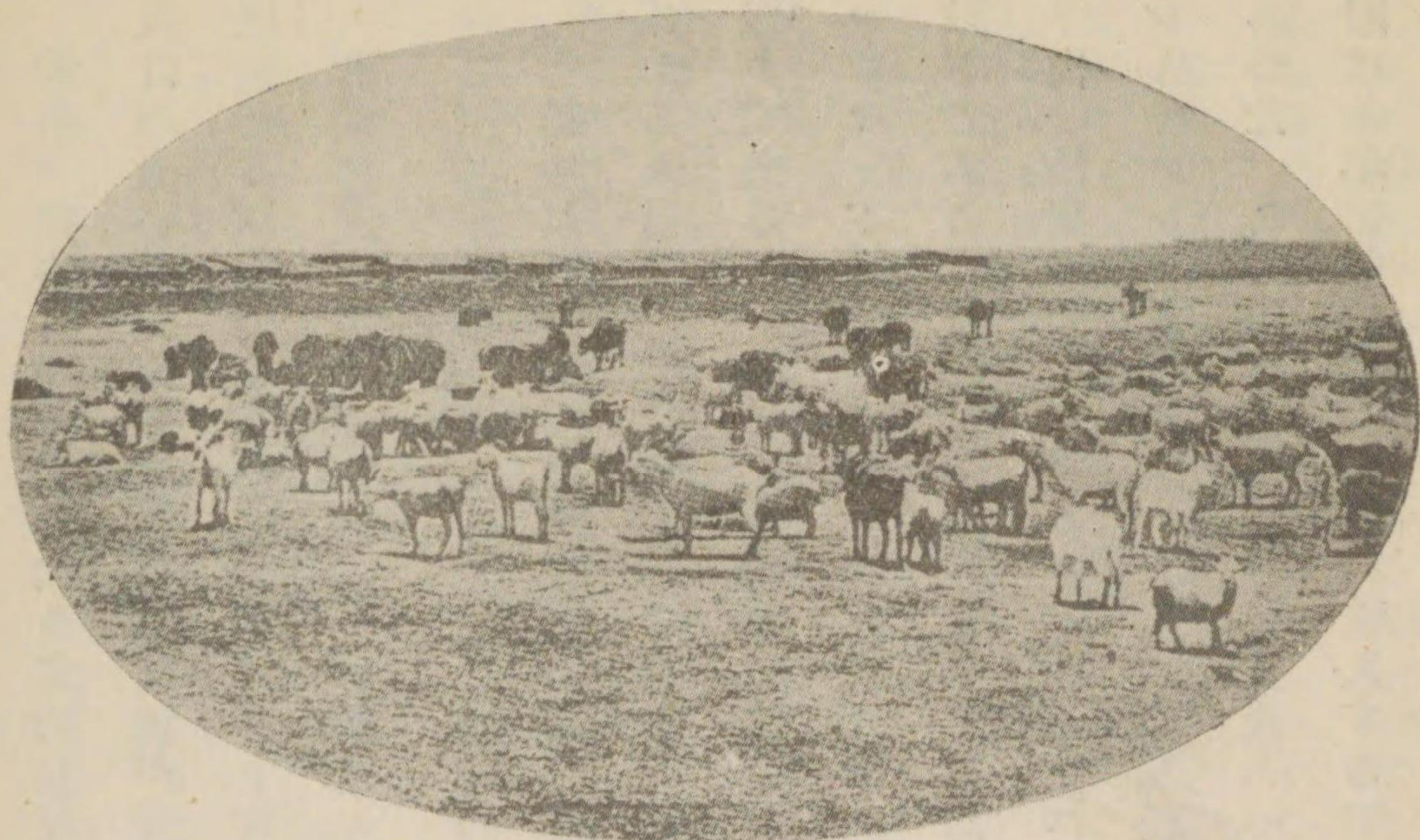
牛 三〇〇

豚 一七〇

羊 三八〇

勿論これは平均であつて國によつて各々差のあることは免れ得ない。即ち丁抹の如きは牧畜の盛な國であるから人口一〇〇〇に對して牛は七九〇、豚は四四〇の多きに達し、諾威や瑞典の如きも牛の飼養は平均數以上である。一般に北方諸國に家畜の多いのは穀物の耕作面に恵まれぬために牧畜をなすに依るのである。ロシア・ドイツ・オランダ・イギリス・スウェーデン等は平均以上であるが、スペイン・イタリアなどは遙に平均以下である。これは一つは地中海沿岸は夏季氣候が乾燥して動物飼料が不足するからである。

肉の消費について見るに、イギリス人とドイツ人とは一年に六〇—五〇斤で非常に多い方である。スペイン人やロシア人やイタリア人は二五斤位で、歐洲では少ない方である。然しドイツは大戦後衰へて三〇斤であつた。この肉の消費は常に生産と一致するものではない。歐洲の西部諸國は全く肉輸入の地域で、殊に英國は毎年殆ど一〇〇萬噸を輸入する。ドイツも肉輸入の國であるが、大戦後は南米の方から凍肉を輸入して



(ヤシア部西) 地 草

ゐた。南米のブラジルやアルゼンチンなどは肉の生産が盛んであるから輸出も盛んである。フランス・ベルギー・スウェーデン等は少量の輸入で足りるやうである。イタリーやフランスなどは自身で供給が出来る國だからである。これに對して丁抹・オランダ・ロシヤ・スウェーデンなどは輸入の多い國である。

歐洲全體としては動物の生産が不足してゐるから、如何しても海外から輸入せねばならぬ。その第一の供給國は米國である。米國は實に世界第一の動物國で、牛が六千七百萬、豚が六千六百萬、羊が三千九百萬の多きに達してゐる。シカゴの屠殺所の如きは一九二〇年より同二一年迄の間に毎日五千頭の牛を屠つたといふ。

米國に次いで家畜の多い國を挙げると次の如くであるが、南米殊にアルゼンチンとブラジルが盛んであることがわかる。その他濠洲や南アフリカなども盛んである。

	牛	豚	羊
アルゼンチン	三七一〇萬	一四〇萬	三六二〇萬
ブラジル	三四三〇萬	一六二〇萬	七九〇萬
ウルグアイ	八三〇萬	三〇萬	一四四〇萬
濠洲	一三三〇萬	一〇〇萬	八九〇〇萬
南阿	九六〇萬	八〇萬	三二〇〇萬
ニュージーランド	三五〇萬	四〇萬	二四五〇萬

牧畜に伴つて大切なものは酪業である。バター酪業の生産は丁抹が第一で、ニュージーランド・オーストラリア・オランダ・スウェーデン・アルゼンチン・ブラジル等も盛んである。チーズはカナダが第一であつたが、世界大戦後はオランダやニュージーランドが盛となり、カナダを凌駕するに至つた。スウェーデンも多く産し輸出も少くない。バターやチーズの消費額は英國が第一で、其の大部分を輸入してゐる。英國についての消費額はドイツである。

動物からの生産物で食物以外のものは獸皮・角・骨等種々あるが、最も大切なものは羊毛である。現今世界の羊毛に對する需要は非常に多く、大約五億の羊によつて供給されてゐる。元はヨーロッパは需要する

丈けは自ら生産して來たが、今では主に南半球の乾燥地帯即ちアルゼンチン・南アフリカ・オーストラリヤから供給される様になつた。殊にオーストラリヤでは東方山間のステツプと北方及び南方に多く羊を飼養し、世界の羊毛の三割五分を供給してゐる。時々旱魃や大雨などによつて大損害をうけることがあるが、近頃は人工井戸によつて旱魃を防ぎ得るやうになつた。

世界の羊毛の産額を表に示せば大約次の通りである。

オーストラリヤ	三割五分	アルゼンチン	一割一分
アメリカ合衆國	九分	ニュージールランド	七分
南アフリカ	五分	其他	四割三分

そして世界の羊毛の全産額は百三十五萬噸である。

ヨーロッパではロシアとスペインが少量の輸出國である。英國・フランス・ドイツ・ベルギー等は羊毛の輸入國である。米國も羊毛の産出國ではあるが上等種は外國から輸入してゐる。

英國の輸入の四分の三は自國の殖民地殊にオーストラリヤから輸入するが、ドイツでは南米のアルゼンチンから輸入してゐる。ドイツが近年羊毛の輸入が盛んであるのは、自國の羊毛生産が減少した上に羊毛工業が益々盛になつたためである。

第二節 漁業

羊毛工業の地理的分布は第一石炭に支配せられてゐる。故に英國ではヨークシャーが盛んで、リーズが其の中心をなしてゐる。ドイツでも諸方で毛織物を産し、西方のラインランド地方は頗る盛んである。

世界の有魚類は鯨と鱈とである。鯨の多くとれるのは歐洲では北海の北部・スコットランド及びノールウエーの海岸で日本の北方海岸も有名である。

鯨の漁業は歐洲でも古くからあつたもので、ハンザ同盟やオランダ貿易の基礎をなし、現今ではイギリス・ノールウエー・和蘭等の重要な漁業となつてゐる。イギリスでは初夏に北方海岸に於て始まり、段々に南方へ移り秋八月頃に最高潮に達する。大體深海漁業で曳網を用ふる。イギリスの東海岸で有名な漁港はハル・ヤーマス・グリムスビ等である。イギリスは汽船二十五萬噸・帆船五萬噸・合計三十萬噸を以て漁業に従事し年額一億八千萬圓の漁利を擧げてゐる。ウエールスの西海岸のミルフオードも重要な漁港である。ノールウエーの海岸では春は瘦せた鯨が南方で捕れる。夏から秋にかけては肥えたよい鯨が北方の海岸で捕れる。近頃は無線電信を利用して漁群を探知し、これを追ひ廻る。オランダの鯨の漁業はイギリスと同じく主として北海で行はれ、時期は七月から十二月までの間である。ドイツは鹽鯨に對する大需要地で主に北海方面で捕

れるものが大部分を占め、自國の漁獲で足りないものは英國・和蘭・ノールウェー方面から輸入される。日本の鯨は主として北海道及び樺太の西海岸で捕獲され、春と秋の二季に多く捕れる。魚油や肥料や食料となり年額一千五百萬圓の漁獲があり、北海道では第一の漁業となつてゐる。アメリカの海岸でも鯨は捕れるけれども餘り多くはない。

鯨は北大西洋に多く、この漁業に従事してゐるものは二十萬人もあるといふ。太平洋の北西及びアラスカの沿岸でも捕獲されるが、何といつても第一はハールウエーの海岸である。南はスタヴァンゲル方面から北方までも捕れるが、殊に春三月頃に峽灣の中に群をなして押し寄せ、海水が濁つてゐるやうに見えることさへある。大部分は干鯨として送り出され、南ヨーロッパの舊教國へ大齋食物として供給されるのである。肝油や魚卵も亦副産物として大切である。この輸出港としてはノールウェーのベルゲンが有名である。ノールウェーの海岸に次ぐ第二の漁場はアイスランドの沿岸である。この邊は元は殆ど全部フランスの帆船によつて捕獲されたが、今はドイツ人が多く來漁するやうになつた。北米の東北岸即ちニューファウンドランド島の沿岸も盛んな鯨の漁場で、各國の漁夫が來集し何千艘といふ漁船が集まる。主として夏即ち六月から十月までの間が盛んである

鯖はノールウェーの南方海岸及び北アメリカの東岸で捕獲される。世界大戰中はドイツで多く使用され

た。

北方で捕れる魚類としては鮭も大切に、カナダやアラスカの太平洋岸・東シベリヤのアムール河などで多く捕れる。日本でも鮭は年額五百萬圓位に上るが主に北海道の沿岸で捕れるのである。

南方の海で捕れる魚は鮪や鰯などで、南フランスの地中海で多く捕れる。魚類ではないが牡蠣は灣流に沿つて北アメリカの海岸即ち東岸に多い。従つてアメリカ人は牡蠣を多く食する。フランス・オランダ・ドイツ・イギリスなどでも捕れるが、近頃は養殖するやうになつた。

魚類に對する全世界の消費類は毎年五百五十萬噸と計上せられてゐるが、其の内四百萬噸は海から捕獲される。漁獲の割合を見るに

英國	二十二%	米國	二十二%	日本	十三%
カナダ	十三%	ノールウェー	十三%	ロシヤ	六%
フランス	四%	オランダ	三%	ドイツ	二、五%

で、其の余はスペイン・ポルトガル・イタリーなどである。

そして捕獲された魚類の大部分は其の國で消費されるが、僅かの過剰分は鹽漬・乾物・燻製などにして輸出せられてゐる。輸出國として有名なのは英・米・ノールウェー・佛・和蘭等で、日本も海産物の輸出は多い

方である。

第七章 鑛物と人生

第一節 金 屬

地球が褶曲作用に依つて表面地層は灣曲をなし、下層が上に押し上げられた事は、人類に取つての非常な幸福であつた。金屬が概して重く、下層に沈み勝であるにも拘らず地表近く出たのは褶曲作用のお蔭である。然し金屬鑛脈の露出には褶曲作用と共に水の浸蝕作用も與つて力がある。實際何百萬年の長い間には水は次第に地殻を破壊し、其の浸蝕數千尺に及ぶ箇所も往々見られるのである。

褶曲と浸蝕の兩作用は主として山岳地方で行はれるのであるから、金屬が重に山地に露出するのは當然である。石油を除く鑛業は多く山中のもので、平地には見られない。

鑛物の中でも金銀は最も重要視されてゐる。用途の上から考ふれば金銀は鐵の一千分の一にも當らないが嘗て世界の價值標準として定められた。然し近世に至つて相次いで鑛脈の發見や冶金術の進歩に伴つて、金銀の價值は次第に下落し、既に銀は貨幣標準としての使用止り、各國何れも金本位を採つてゐる。

斯くて金は唯一の價值標準となつたが、南阿・加洲・濠洲・アラスカ等の探險に依る金鑛の發見に次いで更に岩石から金を採る方法なども考究され、金も亦漸層的に價值の下落を如何とも仕難い狀勢に在る。而して金の下落は延いて物價の騰貴を招き、經濟上には支障を來し、人類苦痛の因となつた。

今試みに世界の金産額を年代順に擧げると次の様になる。

一八〇〇年	一〇〇〇萬弗	加洲・濠洲に於ける	一九〇〇年	三〇〇〇萬弗	アラスカ・南阿の金
一八五〇年	二〇〇〇萬弗	金鑛發見ニ伴フ増額	一九二五年	四六〇〇萬弗	鑛發見ニ伴フ増額

右の表に見る通り最初の五十年間には約十倍、一八五〇年から一九〇〇年迄には三倍乃至四倍に達してをり、若し之を百年前に比すれば三十倍の産額となる。其處で金の珍らしさは逆比例して三十分の一となつた譯である。然も斯かる狀勢は近き將來に屏息するものとは考へられない。現に西部支那・西藏・アフガニスタン・北東シベリヤ等に埋藏されてゐる金も鐵道の開通と共に採掘せらるゝ事は明かである。

此金産額の増加は或少數者に取つては利益であるが、大多數の者には單に生活費の膨脹を意味するのみである。

其處で多くの經濟學者は此の現象を憂へて、早晚金を貨幣の價值標準とするを中止し、之に代ふるに凡ゆる種類の財に基礎を置いた新しい標準を設けねばならないと主張してゐる。

鐵。今假に地球上から金銀が影を潜めたとしても、何等の變化も無く人類の活動は繼續されて行くであらう。だが若し鐵が失はれたとすれば、吾人の生活様式は甚だ趣を異にするのであらう。夫れ程鐵は人類生活と密接な關係を有してゐる。

鐵が斯くも一般生活に滲浸して利用されるに至つた理由としては(一)隨意の型に加工し得る事(二)強い事(三)硬い事(四)展性のある事(五)磁氣性に富む事等の諸個條を擧げ得よう。

そして之等の諸要素が相俟つて器具及び機械の一般材料となり、今日の進んだ文明を作る最も重要な原因となつたのである。

我が原始民族は最初の石器時代を経て銅時代に移つた。然し銅製の器具は柔かくて久しく使用に堪へ得るやうな利器を産み得ず、従つて其の期間は短かくして青銅時代に轉じた。つゞいて銅に錫を混じて青銅とするに至つて其の質は硬くなり、器具の用途も廣くなつたのである。だが夫れは石器時代との比較論で、未だ生活を改變する程の著しい差異は認められなかつた。

吾人は鐵を熔かす方法を知るに至つて初めて根本的の生活革命を行ひ、所謂鐵器時代を出現し、爾後二三千年の歴史を以て現今に及んでゐる。即ち人類は鐵器に依つて森林を開拓し、原野を耕作し、鑛山を採掘し、進んで鐵道や汽船其他の文明機械を製造した。殊に最近半世紀には鋼鐵の用途著しく、所謂鋼鐵時代を生ず

るに至つたのである。試みに米國に於ける鋼鐵使用量増加の状態を見るに、一八七〇年に合衆國に於ける鐵の總産額一六六萬噸の中、銅鐵に用ゐられたもの僅か四バーセント即ち七萬噸に過ぎない。然るに一九〇〇年銅鐵に用ゐられしものは一〇〇〇萬噸、一九〇五年には二〇〇〇萬噸、一九一八年(大戰中)には五〇〇〇萬噸である。

鐵の磁氣性を利用する方法を知つて、吾人は更に鐵時代から電氣時代に進化した。前世紀の初期迄は磁氣性は僅かに羅針盤の應用に止まつたが、現今では發光・通信・運輸・工場の動力・發熱等にも利用されてゐる。而も鐵の使用は漸く其端緒に就いたにすぎず、前途は實に遼々たるものがある。此磁氣性の利用は新しく銅の生命をも見出した。何となれば銅は電氣の導體として最も優れてゐるからである。

斯くの如く文明の大半は鐵に負うてゐる。埃及・希臘・羅馬等の有する古代文明と近代文明との相異は、鐵使用の有無如何に在ると言つてもよからう。鐵の使用を知らなかつた古代民族は哲學・藝術・文學・宗教・政治などの精神的文明の點では、今日でも尙企及し得ざる程進歩してゐた。然し鐵は現代文化の卵である。今日では文明が進んでゐるか否かは鐵の利用の多少に依る。現に支那の如きは鐵の使用量甚だ少く爲に列國の文明に追隨し得ないである。

現代文化の卵たる鐵を孵化する者は石炭である。英・米・獨・佛の如き鐵と石炭とを豊富に有する國程新

しい文明をどん／＼收獲して行つた。吾人は此の近代物質文明と古代の精神文明とを併有して始めて眞の新しい文化を建設し得るであらう。

アルミニウム アルミニウムの用途は略鐵と銅との中間に在る。電氣の傳導體としては寧ろ銅に勝る位であるが、質が甚だ脆いので針金とするのは容易でない。だが銅よりも硬いので或特種の物に使用せられる。其の原料は粘土及び各種の岩石中に含まれてゐるから、アルミニウムの供給は實際無盡藏と言つてよい。唯鑛石から分離するのに強い電流を要するので、瑞西や合衆國の湖水地方等の如き電力の供給に便利な地方で多量に製せられる。兎もあれ將來は鐵に次いで最も需要多き金屬になるだらうと思はれる。

第二節 石炭と石油

鋼鐵及び電氣の時代となつて、必然的に要求せられるのは動力源である。即ち製造家は機械を運轉して、其の製品を市場に輸送しなければならぬ。一方農業等でも漸次機械の使用が多くなり、動力の必要は益々痛切となつて來てゐる。動力源としては人間や動物や水や木材等もあるが、今日の様に大規模の工場が起つては如何しても石炭と石油とに動力源を求めねばならぬ状態に在る。

石炭 世界に於ける石炭の分布状態を見るに、住民の活動性に富んだ地方に多く産し、天の配劑仲々宜し

きを得てゐる。即ち歐洲の西部と米國の東部とは最も産出高が多い。殊に英國は人口稠密の部分に多量の鐵と石炭とを産し、それが蒸氣機關の發達を促す氣運となつた。世界の石炭産出順位を見るに

(一)國の面積の割合から言へば英國が第一位に在る。合衆國は事實上の産額は英國に優つてゐるが、面積は前者の三十四倍もあるので割合は少ない。之を人口に割あてると、一人當り英國は六噸、米國は五噸、獨逸は四噸、白耳義は三噸となる。以上の四國は人口の割合から見て世界第一の石炭産出國たると同時に、製造業に於いても世界の最高位に在る國々である。

(二)此四國に次ぐ者としてはフランス・カナダ・オーストラリヤが一人當り一・五噸、チエコスロバキヤ・ポーランド・南アフリカが一人當り一噸、ロシヤ・日本が一人當り〇・五噸となる。是等の諸國の中でも活動性に富む國民は此石炭を最大限度迄利用して製造業をやつてゐる。

(三)支那・印度支那・シベリヤは石炭の埋藏量多き事は合衆國やカナダに次いで世界第三位と評されるが、未だ十分には開發されてゐない。南米も亦同様な状態に在る。

(四)熱帶諸國は石炭の産出が最も乏しい。印度が英國人の手に依つて多少開發されてゐるとは言ふもの、他は殆ど手もつけられて居ない。然し隠れたる埋藏石炭があるとも思はれない。

鐵を除けば石炭は最も重要な礦物であるから、絶えないやうに十分保存しなければならない。處が今日世

界で年々消費さるゝ石炭の總量は二十億噸で、若し此使用量で進むとすれば、今後百五十年を経たら、總ての石炭が費ひ盡される計算となる。然らば其の曉に吾人の子孫は石炭の代用として何を取るか。之は一寸豫測を許さない。泥炭が百三十億噸位あると云ふが、之とても僅かに六・七年で盡さるであらう。

其處で消極的ながら石炭の節約方法を考へねばならぬが、其方法としては次の數ヶ條が擧げ得られる。

(一) 現在の様に採掘した石炭を炭坑から工場に運ぶのに、汽車や汽船に依ると其運搬丈けでも多大の動力が必要である。然し炭坑地で直ちに石炭を燃焼して之を電氣として工場に送れば、石炭の節約と共に都會の煤煙を除き住民の健康にも甚だ良い結果となる。此の方法は英米では既に實現されてゐる。

(二) 蒸氣機關の運轉に石炭を焚く時は、石炭の有する全エネルギーの十五%が力となるのみで、残りの八五%は熱の儘空中に消え去つて仕舞ふ。然し若し其の十五%を光とする時は、エネルギーは益々減少して元來の五百分の一になると云ふ。それよりも直接に石炭から瓦斯を抽出して使用の方が遙かに經濟的である。石炭を熱及び光に使用するに當つて如何にして浪費を省くかといふことは廣く世界の問題となつてゐる。

(三) 炭坑で最も多く石炭が残されるのは柱と壁とである。之は落盤を防ぐ爲めに止むなく取つた方法であるが、將來はコンクリートの柱でも代用する必要がある。さうすれば柱や壁になつた部分の石炭が餘分に得られる。又填充法と言つて空隙に土砂を挿入する方法もある。

石油

石油及び天然瓦斯が熱及び光に應用せられたのは極めて新しく、一八六〇年以後の事に屬するが、夫れが動力として用ひられたのは更に新らしい、即ち十九世紀の末である。

世界の主要燃料の中で、石油と天然瓦斯とは用途が最も多方面であるにも拘らず採集は最も容易で、其の溜つてゐる岩石に孔を穿てば直ちに採集される、中には自然に迸出するものさへある。秋田縣黒川に於ける石油の噴出は其の一例であるが、一番有名なのは一九〇八年メキシコのタンピコに於ける油田の湧出である。此時は餘りに湧出の熱が激しかつた爲めに自然に發火し、五十七日間燃え續き、合計三百萬弗の石油を烏有に歸した。其の炎々たる焰は遠く十七哩の地點に在つて新聞が讀める程明るかつたと云ふ。

石油の用途は動力と光とであるが之は生の儘でも燃やされる。例へば現に合衆國の西南部カリフォルニア州地方に於ては汽車に利用されてゐるが、石炭程火夫の手を要しない。軍艦ならば大洋中でも容易に供給船から補給出来る。

石油は單に燃性のみならず爆發性をも有してゐるので、汽罐なしに動力が供給せられる。之を利用して石油をガソリンとして自動車其の他に使用されてゐるのはよく人の知る所である。

石油は最初は激しく噴出するが、漸次其の熱が減じて遂には唧筒で吸ひ上げなければならぬ様になる。而も三十年以上も同じ箇所から出る事は少ないので、次ぎ次ぎに新しい井戸を掘つて行かなければならない。

石油の需要は目下驚くべき勢ひで増加しつつあるが、若し現在の状態が繼續されるとすれば数十年を待たないで供給の大部分が消耗し盡されるだらうと推測される。石油以外の燃料として熱帯地方の植物から採れるメチルアルコールがガソリンに代用され、石炭が重油に代用されても、滑料としては石油の外に何の代用品も見出し得ない。英國のスコットランド・米國のコロラド州に多い油頁岩は、熱すれば石油となるので大いに識者の注目を惹いてゐるが、現在では未だ其の方法に高い費用を要するので問題となつてゐる、滿洲の撫順でこの油頁岩から石油を取つてゐる。

斯くの如く石油には非常な價値がありながら、皮肉にも其分布が局限せられてゐる爲めに、各國は争うて油田の獲得に努め所謂石油戰の状態を現出した。これは國際的問題であるばかりでなく、一國內でも其の開發が極端に有利である爲め同胞の實業者間にも激しい競争を惹起した。

メキシコのタンピコ地方は近年頗る産額を増して合衆國に次ぐに至つた。石炭を有せぬメキシコの石油産出は、嘗に諸外國に色々の反響をもたらしたのみならず、國內の交通・工場・發光等あらゆる機關に一大改革を加へたのである。現在ではメキシコの鐵道の半分は石油で運轉され、油田及び輸出油の税は政府の重要な財源となつてゐる。

(註) 石油は其性質上産出状態や輸送状態に依つて、少數の人が多くの支配權を得て巨萬の富者を作る傾向がある。ロツクフェラーの如きは其の一例で、四十八億弗といふ世界一の財を蓄へ、タリータウンに三千エーカーの尨大な地を占め、屋敷内の道を總計すると三十五哩になると云ふ豪華な邸宅を構へてゐる。

第三節 動力源の將來

前節に述べた様に、現今世界で最も重要視されてゐる動力源としての石炭と石油は急速に消費されて行くので其壽命は最早限りがあるから、早晚到來すべき動力源困窮時代を豫想しなければならぬ。人力や動物力や木材等にも制限があるから、現在用ひられてゐる動力の中で最も豊富で且永久性の有るものは水力である。今世界の水力表を見ると、

	現	在	將來に於ける可能性
		千馬力	千馬力
北アメリカ	一三七〇〇	六六〇〇〇	五四〇〇〇
南アメリカ	六七五	五七〇〇〇	五七〇〇〇
ヨーロッパ	一一三〇〇	六九〇〇〇	六九〇〇〇
アジア	二〇〇〇	二〇〇〇	二〇五

水力の豊富さ

ア フ リ カ
オーストラリヤ

一四

一九〇〇〇〇

二二〇

一七〇〇〇

(計) 二九〇〇〇

(計) 四五三〇〇〇

顧みて我國の水力を觀るに、現在では百七十萬馬力を使用してゐるが、(大正三年には五十萬馬力だつた) 總水力は四五〇萬馬力と計量されてゐるので、未だ充分に將來があると云ひ得よう。

米國も現在の一千萬馬力の水力使用量に對して、總水力は三五〇〇萬馬力ありと稱せられてゐる。然し石炭石油等に依る現在の米國總動力使用は五〇〇〇萬馬力に達してゐるし、今後は益々人口も増加するであらうから、總水力を悉く發電に使用したとしても應ては動力不足の時代が來るであらう。

斯くて獨り米國ばかりでなく、世界中はやがて室を暖め、食物を料理し、工業を營み、交通機關を運轉すべき多量の動力に缺乏を感ずる時代に逢著するに違ひない。

然し夫れ以前に先づ風力の利用が動力の補給に應用されるであらうが、最も大なる動力の源泉として吾人の著眼すべきは太陽である。若し何人かが直接且廉價に太陽熱利用の方法を案出したならば、世界が直面した最大問題の解決は美事に成就し得られるわけである。

今日では既に鏡を用ゐて日光を集中せしめ之に依つて汽罐を熱する所謂太陽熱汽罐を發明して水蒸氣を作

るに至つたが、高價な爲めに實用的ではない。加ふるに之れは曇天の日には運轉されない。今後の問題は、天候の如何に拘らず動力を貯蓄し得るやうな安價な太陽熱汽罐を發明するに在る。此の發明の後初めて今日の如き炭坑夫の同盟罷行にも苦しむ事無く、又都市が煤煙に穢されるやうな虞れもない時代とならう。斯くて動力さへ十分に補給されるれば、アルミニウムの製造も容易となり、資源の少ない鐵や銅の使用も頗る節約される。又現今放置されてゐる無限の荒野も、恣な動力活躍の下に次第に沃野と化して行くであらう。太陽熱利用の實現は、彼の蒸氣機關發明以上に人類生活に一大革命を齎すに違ひない。

第八章 交通

交通を分類するに、種々なる標準があつて分類も區々になるが、これを地理學上から見て適當なのは、

(一)陸上の交通・(二)水上の交通・(三)空中の交通・(四)郵便及電信・電話の類と區別することである。以下これによつて説明することにする。

第一節 陸上の交通

地球上に於ける陸地は水面に比し凹凸があり、氣候の變化も著しく、従つて交通の狀況も複雑である。今

機關によつてこれを分けて見ると、

(一)歩行交通 は文化の進まない原始的のもので、アフリカの内部の如き地方に於ては今尚ほ盛である。文化の進むに従ひ人が物を荷つて運搬することは減じて動物が之れに代用せらるゝに至る。動物は地方によつて異なり、北方では主に牛馬を用ひ、南方では水牛などを用ひるのが常である。南米ではラマを用ひ、アフリカでは駱駝や象などを使用してゐる。

運搬用家畜の種類は其の地方の文明に對して密接な關係を有するもので、ヨーロッパ人が早く文明に向つたのは、アジア地方から早く牛馬を輸入してこれを使用したためであるといふ。又南米のインカ帝國に於て文明が中途にして衰へたのは運搬用家畜がアルバカの如きものであつたからだといふ。

(二)回轉交通 交通が次第に發達すれば回轉機關を用ふるやうになる。最初はその動力は人若くは動物である。然しこれを歩行交通に比すれば十倍以上の増加となる。人が車を引くことは東洋諸國では今も通例であるけれども、歐米諸國に於ては今日では大低動物を使用するに至つてゐる。一匹の馬が引く力は四〇〇乃至六〇〇疋である。

現今は鐵道や自動車の使用によつて著しく牛車や馬車が壓倒せられ、北部歐洲に於ては市街でも牛馬の使用が少くなつた。然し南部歐洲では未だに牛馬を運搬用に用ひてゐる所が多い。

汽車が始めて英國で用ひられたのは十九世紀の始め即ち一八二九年であるが、漸次進歩して其の牽引力も

増し、速力も早くなつた。我が國では未だ狹軌であるから速力も牽引力も充分でないが、近頃では超特急なども出来るに至つた。

然しながら汽車の速力と牽引力とは必ずしも大なるがよいといふのではなく、その國の經濟狀態に應じて適應するやうにすることが必要である。米國の如く何事も大規模に行はるゝ國に於てはその速力も牽引力も大なるが良いけれども、英國や日本の如く比較的疆土狭く、經濟の中心が所々に散在する國に於ては左程その速力や牽引力の大なる事を必要とはしない。

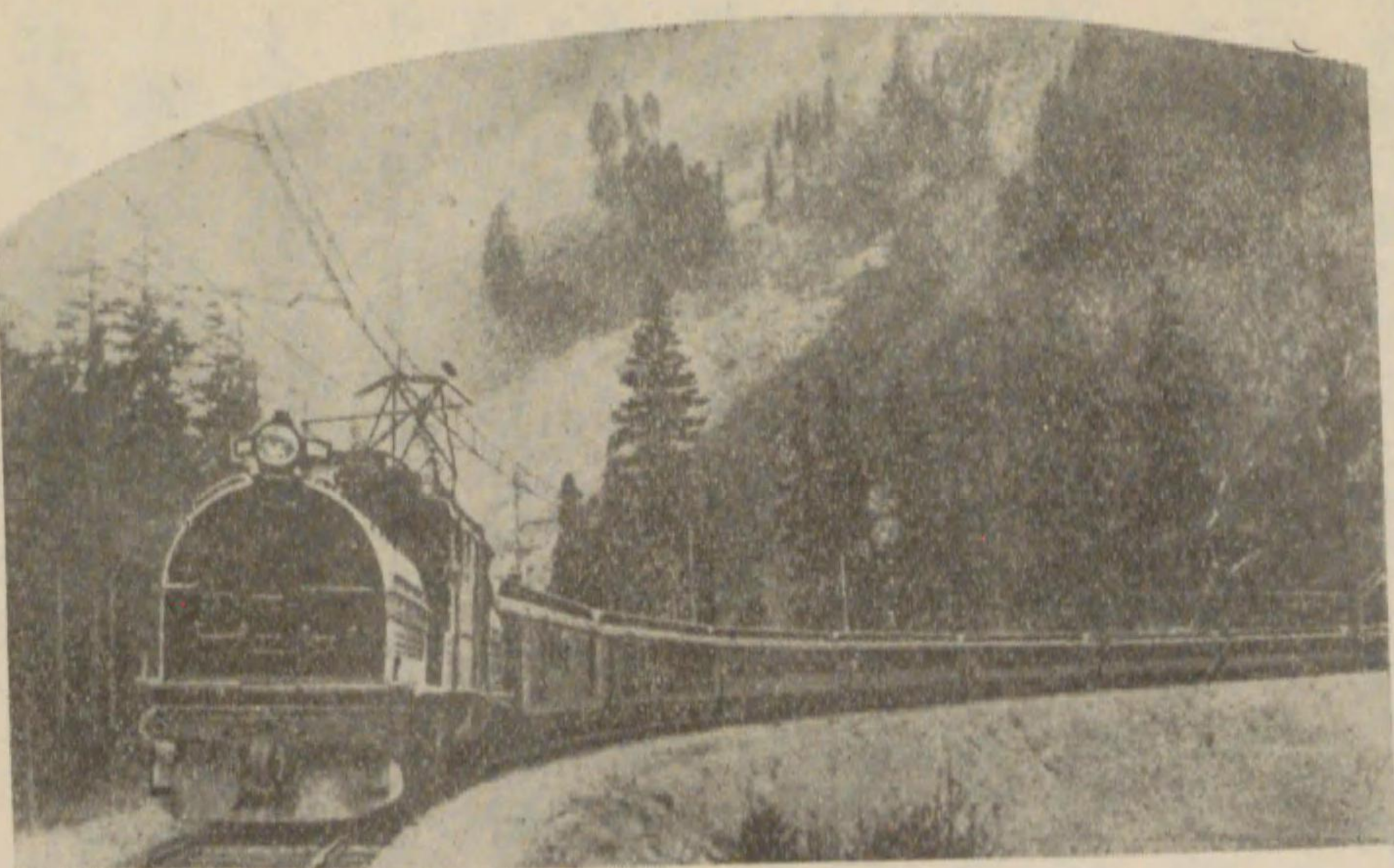
今各國の汽車の最大速力を示せば次の如くである。(料に〇・六二を乗

ずれば哩となる)

米	國	一四八	五	料	フランス	九六	〇	イギリス	八九	〇
ベルギー	八二	〇	ドイツ	八一	〇	オランダ	七四	〇		

汽車の發達について一八八一年にはドイツに於て始めて電車の運轉を

アメリカコロッキ山脈中を走る電化した大陸横斷の列車



見、今日に於ては世界の各都市及び其近郊には缺くべからざる交通機關となつてゐる。水力電氣の豊富な地方に於ては随分遠方まで運轉せられる。例へばイタリーの北方や米國の東部地方の如きはその好い例である。電車の最大速度は今は二百軒以上にも達するから、その能率も頗る大である。我が國でも東京と大阪の間を六時間で走る計畫がある位である。

又電車の發達は地下の交通を促進することになつた。歐米の大都市に於ては盛に地下電車が利用され人口百萬内外の都會には地下鐵道の設けのない所はない位である。ロンドンではチューブといひ、又はアンダーグラウンド・レイルウェイと呼び、ベルリンでは高架と地下鐵とが連絡して運轉してゐる。ニューヨークではサブウェイと呼んでゐる。

更に一八八五年には自動車が発達されるやうになり、二十世紀に至つては重要な交通機關となつて來た。米國では殊に盛であつて人口數人で一臺を所有する割合となつてゐる。この自動車は道路と相伴つて發達せねばならぬから、同時に道路が立派になり陸運全體の發達が促進されることにもなつたのである。

(三)滑走交通 陸上の滑走は即ち橇である。動力としては北方では犬や馴鹿や馬が使用される。然し橇は冬季の間に限られる。シベリヤなどでは鐵道開通前は非常に橇が用ひられ、シベリヤの北方などでは冬の方が交通が盛になるといふ。北部歐洲から東亞に通ずる路が開けたのは半は橇によつたのである。

第二節 陸路

(一)道路 道路の起原は歩徑でこれが漸次修築を加へられて今日の道路が出来上つたのである。従つて今日の道路なるものを見るに、必ずしも地理上から見て良いとばかりはいはれない。多くは迂回してゐるものの方が多い。然し文明が進むに従つて漸次改良せられて直線的なものとなるのである。これ時に道路の變遷がある所以である。されば道路によつて其の時代の文明が知れる場合がある。従つて道路によつて文明發達の經路を知ること出来るわけである。

古代の歐洲を見るにローマ帝國は道路に力を用ひたが、これは文明を傳播するに大いに功があつた。支那でも道路が發達したのは唐の時代であつて、唐の文明が各地に傳播するに大に功があつたことは事實である。日本では藤原時代から各街道が開けて道路がよくなつたやうである。

この道路は經濟上や軍事上に非常に大切なものであるから、鐵道の開ける前は道路の開發に盛んに力を用ひた。鐵道が開けてから一時道路が輕んぜられた傾きがあるが、近頃自動車の發達によつて道路はまた大切となり、各國共に道路に力を入れるやうになつたのである。

自動車は一七七〇年フランス人のクノー氏が發明したものであるが、最初は動力に蒸氣を用ひたので速力

が甚だ遅かつた。然るに一八八五年ダイムレル氏が揮發油の發動機を用ふるに至つて大に盛んとなり現今では自動車の全盛時代である。けれども自動車は運搬費や修繕費が大であるから鐵道に比して運賃も高くなり、大貨物の輸送には未だ汽車を凌駕するには至らず、唯輕快な運搬に使用されてゐる。

(二)軌道 道路の進歩したものが軌道である。軌道は人工的に抵抗の少ない道を作り、其の上で車を動かすものである。中には人が動かすものもあり、又馬などを用ふるものもあるが、今日は普通蒸氣又は電氣を用ふる。軌道に凹條と凸條とあるが概して凸條を用ふる。唯横ぎることの多い市街などでは凹條を用ふる必要がある。されば街鐵などは多く凹條である。

そして抵抗力の割合は次の如き式で表はされる。

$$P = Q \times F \quad (Q \text{ は荷物の重量})$$

F は抵抗即ち摩擦

P は運搬力即ち牽引力)

このF即ち抵抗力が減れば運搬力を増すので、成る丈けこのFを少からしめるのが、軌道改良の要點である。普通の道路でもアスファルトにすれば五十分の一、六十分の一のFとなる。之れを軌道にすれば何百分の一といふやうな摩擦となるのである。従つて抵抗力が減ればそれ丈け荷物が餘計に運搬出来ることになる理である。鐵道の運搬力を増加させるためには他にも種々の方法や手段がある。即ちその一は軌道の廣狹である。廣軌と狹軌とについて見るに、歐米諸國では四呎八吋半を以て標準の軌道とし、これを普通廣軌と稱

してゐる。これは最初英國で偶然に用ひたもので、各國がこれを真似たに過ぎない。ロシア及び其の植民地などは五呎の幅を用ひてゐる。西班牙・葡萄牙の如きは五呎六吋を用ひてゐる。日本は三呎六吋を用ひてゐり、即ち狹軌である。尙ほ輕便鐵道には歐米でも尙ほ狹きものを用ひ三呎内外のものもある。

軌道の廣狹はその地方の自然の状況や、經濟状態や、社會状態に密接な關係がある。即ち南米諸國の如きは地形が非常に廣大で、且つ物産も多いから廣軌を採用してゐるのである。ロシアが五呎を用ひてゐるのは軍事上の關係であつて、隣國の兵が自國に侵入した時、鐵道を利用することが出来ないやうにせんためだといふ。四呎八吋半の廣軌は英國で最初偶然に用ひたのであるが、これは自然に適合したもので、米國がこの四呎八吋を採用したのは失敗である。何となれば米國は地形も廣大で物産も多いから、尙ほ廣い軌道を採用した方が宜しかつた。それで米國では軌道の重さを増し輸送力を増してゐる。

我が國に於て鐵道を廣軌に改めんとする議のある事は人の能く知る所であらう。東海道山陽兩線の如きは輸送が盛であるから到底現在の如き状態では間に合はない。だから軌道の幅員は現住の儘としてレールの強重なるものを用ふれば機關車や車輛を強重のものとし、稍々輸送力を増す事は出来るものゝ、狹軌では輸送力が充分で無いと云ふ説である。

茲に廣軌が狹軌に比して勝つてゐる諸點を擧げて見ると、(一)輸送力の大なること、(二)速力の大なるこ

と、(三)客車設備の自由なること、(四)歐米各國の機關車、車輛その他一切の機械を輸入してその儘直ちに用ひ得らるゝこと、(五)アジャ大陸に一旦大事起れる場合に韓滿との連絡容易なること等である。之に依つても現在の狹軌を廣軌に改める事の得策なるは明らかである。但し、日本全體の鐵道を直ちに廣軌に改めることは經費の關係上許されないから漸次一部分づゝ改良して行く外はないであらう。

鐵道には單線と複線とがあるが、之も重要な問題である。複線が運輸上利便多きはいふ迄もない事であるが、殊に旅客の場合に於て然りである。我國に於ては旅客輸送が盛んであるから一層その必要がある譯であるが、財政上の關係でいまだ單線多きは甚だ遺憾である。現今複線の割合は國家の文明の標準と見られてゐる位である。各國に於ける複線の割合を見れば左の通りである。

イギリス	五六%	ベルギー	四七%	フランス	四二%
ドイツ	三八%	日本	一六%		

次に、道路及び軌道について重要なのは傾斜といふ事である。一般道路に就いて言へば、傾斜二十五度になれば歩行困難を覚え、三〇度前後になれば、經濟上から見て道路としての價値はないことになる。回轉交通について見るに普通の車は傾斜五度になれば引上ぐるに困難である故に、車道としては五度以下なる事を要する。傾斜五度とは $\frac{1}{13}$ にして、之より分母の大なる分數で表はされる道路程良い道路であるといふ事が

出来る。我が國の國道は $\frac{1}{13}$ 以下と規定せられてゐるが縣道は $\frac{1}{25}$ までは許されてゐる。

鐵道は更に傾斜の少きを必要とするは勿論である。傾斜が緩かなればそれだけ牽引力を増すからである。獨逸人などの研究によれば、平坦なる時には二五〇〇噸を引くも、

$\frac{1}{500}$ ならば	一三八〇噸	$\frac{1}{100}$ ならば	四一五噸	$\frac{1}{40}$ ならば	一四八噸
---------------------	-------	---------------------	------	--------------------	------

我國に於ては $\frac{1}{100}$ 勾配時に貨車五〇臺を引くも、 $\frac{1}{40}$ になれば一八臺に減ずる。現今歐米諸國に於ては鐵道を敷設する場合 $\frac{1}{200}$ 以下にする事多く、山國にて止むを得ざる場合にも $\frac{1}{40}$ を超えない。我國に於ても鐵道條例にて $\frac{1}{25}$ 以上は禁じてゐる。

傾斜は斯く牽引力と重大な關係があると同時に運轉時間即ち速力とも關係がある。つまり傾斜が増すに従つて時間上の損失が大となる。例へば、山科——大谷間は $\frac{1}{40}$ の傾斜であるが上りは一時間一五・七哩、下りは二五・五哩となつてをり、大津——米原間は傾斜 $\frac{1}{100}$ なるが、上り下り共に三二・六哩といふ同數を示してゐる。故に傾斜を少くする事は敷設費を比較的多く要するも結局經常費が少く、且つ速力が大なるを得るの利便あり、今では少しは迂回しても傾斜を少くするを利益とせられてゐる。又近年はトンネルを作るに成る可く低い所を選ぶ。従つて自然その長さは大になる譯である。之は初め作る際には大なる費用を要する

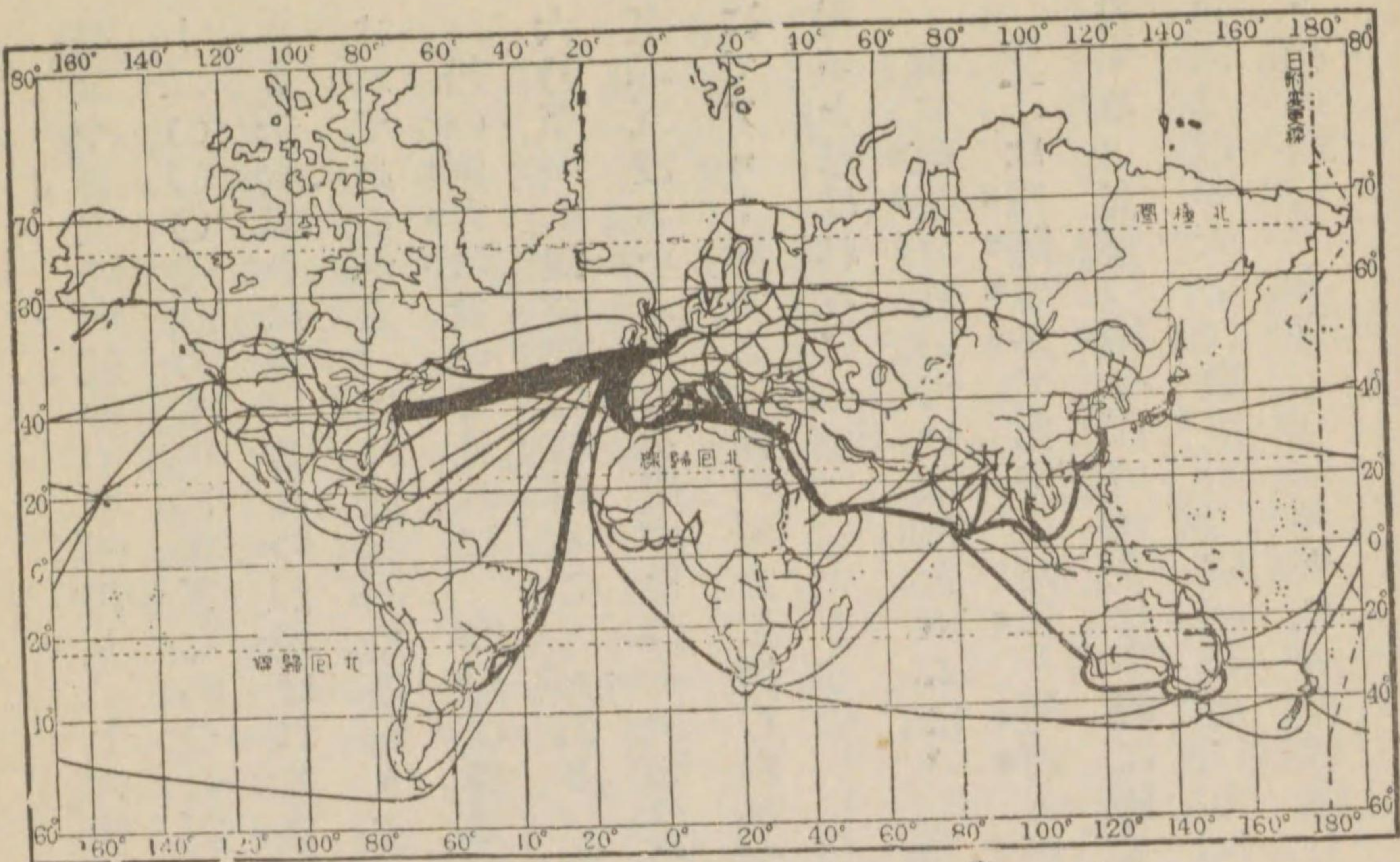
が、結局長い間には利益となるからである。近年出来るトンネル、例へば清水越や丹那のトンネル等が凡て長いのは此の爲めである。

更に軌道の屈曲も運轉に關係があるが、之もなる可く少くするを良しとする。小都會の多い地方の鐵道は自ら屈曲の多いものとなる。例へば西歐地方及び日本の如きがそれである。西比利亞鐵道の如きは都會を顧慮せず敷設せられたもので、チ、ハルなどといふ都會はその沿線外にある。されば鐵道開通して却て都會の衰微したる例があるが、之は軍事上の必要からである。

第三節 水上交通機關

水上の交通機關を大別すれば二つとなる。

(一)は交通機關其れ自身が運搬の目的となるもの、即ち筏である。筏は普通木材の運搬に用ひられるが、時にはその上に物に乗せて運び、又はその上に家を作る事などもある。(二)は他の物を運搬するに用ふるもの即ち舟である。舟の最も簡單なるものは獨木舟で未開時代には大抵之が用ひられた。エスキモー人などは魚皮の獨木舟を用ひ、五十人乃至六十人も乗れるものがある。併し之れ等は世界の交通上から見れば既に價値なきもので、今日ではその積載力が五噸以上でなければ船としての價値はないと言つてよい。



世界交通圖

船の動力に就いて見るに、最も簡單なのは人力にて動かす櫂であるが、更に進んだものは風力である。帆を巧みに操作すれば逆風をも利用し得る。更に蒸氣機關が應用せられ、十九世紀の半頃獨人の發明によりプロペラーが使用せらるゝに至り急に進歩を見るに至つた。現代は蒸氣力全盛の時代である。(例のフルトンの時代には汽船の外側に大きな車が取附けてあつた。)モーターも十九世紀末ガソリンの如き爆發性瓦斯の利用が船に應用されてから能く發達し、速力も大いに増すを得た。唯之は大船に應用し得ざる缺點がある。今後大發展を囑望し得るものには電氣がある。電氣の貯蓄が進めば之は甚だ有望である。

船の大きさに就いて見るに、古代に於ては船が少く又小さかつたので、五〇〇—六〇〇噸位の船では平均四〇〇人位乗るのが普通であつた。然るにかのコロンプスの時代にアメリカの

發見や喜望峰回航等の事が起り、十六世紀に至り急に大なる船の必要を生じた。それでも當時は一五〇〇—二〇〇〇噸位のものに過ぎなかつたが、十九世紀以後は何萬噸といふ大なるものが建造されるに至り、長さも千呎以上に達するものが現はれる様になつた。然し彼のパナマ運河を通航する船舶の長さは千呎と制限されてゐるから、これ以上の船は餘り生じないであらう。

船の速力に就いて見るに、帆船は普通七哩、補助機關を用ひて十哩位までは出せるが、順風に乗る時は一六乃至一七哩位速力の出ることがある。汽船も十九世紀の中頃には八乃至十三哩位であつたが、今や二〇乃至二五哩といふ速力を出すに至つてゐる。近來タービンの發明の結果著しく速力を増し、ハドソン河にてアロー號が三九哩の速力を出した事があるが、海上にてもタービンを用ふれば三〇哩位の速力を出すを得ると思はれる。

次に航路に就いては如何といふに、

(一)は内陸水路であつて河川と運河とが之である。河川が航路として有效なるは、傾斜 $\frac{1}{200}$ 以下なるを要する。支那の揚子江の如きは下流に於て $\frac{1}{6000}$ 、歐洲などの川は $\frac{1}{2000}$ 乃至 $\frac{1}{3000}$ なるものが多い様である。運河は近年大いに發達し、歐洲などにありては大河は大抵運河で連絡してをり、地中海は黒海や太平洋と夫々相連絡し、裏海からバルチック海に通じ得るに至つてゐる。

此の河川や運河は交通運輸上勢ひ鐵道と競争する立場にあるが、今その利害を検するに、河川や運河の與ふる利益としては、(一)鐵道よりも牽引力が大である、之は摩擦少きが爲である。(二)例へば木材・石油・石材等大規模の輸送に適する。(三)運賃が頗る低廉で、大抵鐵道に依る運賃の三分の一乃至四分の一にて足る。

他面、河川や運河が鐵道に劣る點としては、(一)速力遲きが爲に急速を要するもの、運輸には適しない。(二)交通の範圍が局限せられてゐる。(三)水運は所によりて之を作るに多額の費用を要する。故に山國等の場合は適しない。

此の内陸水路の發達してゐるのは獨逸及び露西亞である。

(二)海上の航路は内陸水路と異り、如何なる方向にも動き得る代り、その方向を一定する事が困難である。故に磁針の應用未だ無かりし古代に於ては、鳩を用ひてその方向を定めた事もあるといふ。所が亞刺比亞人の手によつて磁石が歐洲に輸入せられ、更に一三〇二年羅針盤が初めて使用せられるや、爾來之が航運界に大いに活躍するに至つた。然し船が帆船である間は、風や海流等によつてその自由なる活動に制限を受けざるを得ない。従つて航路も直線的に進むこと能はず、風を利用する爲に迂回をする必要に迫られた事も屢々であつた。

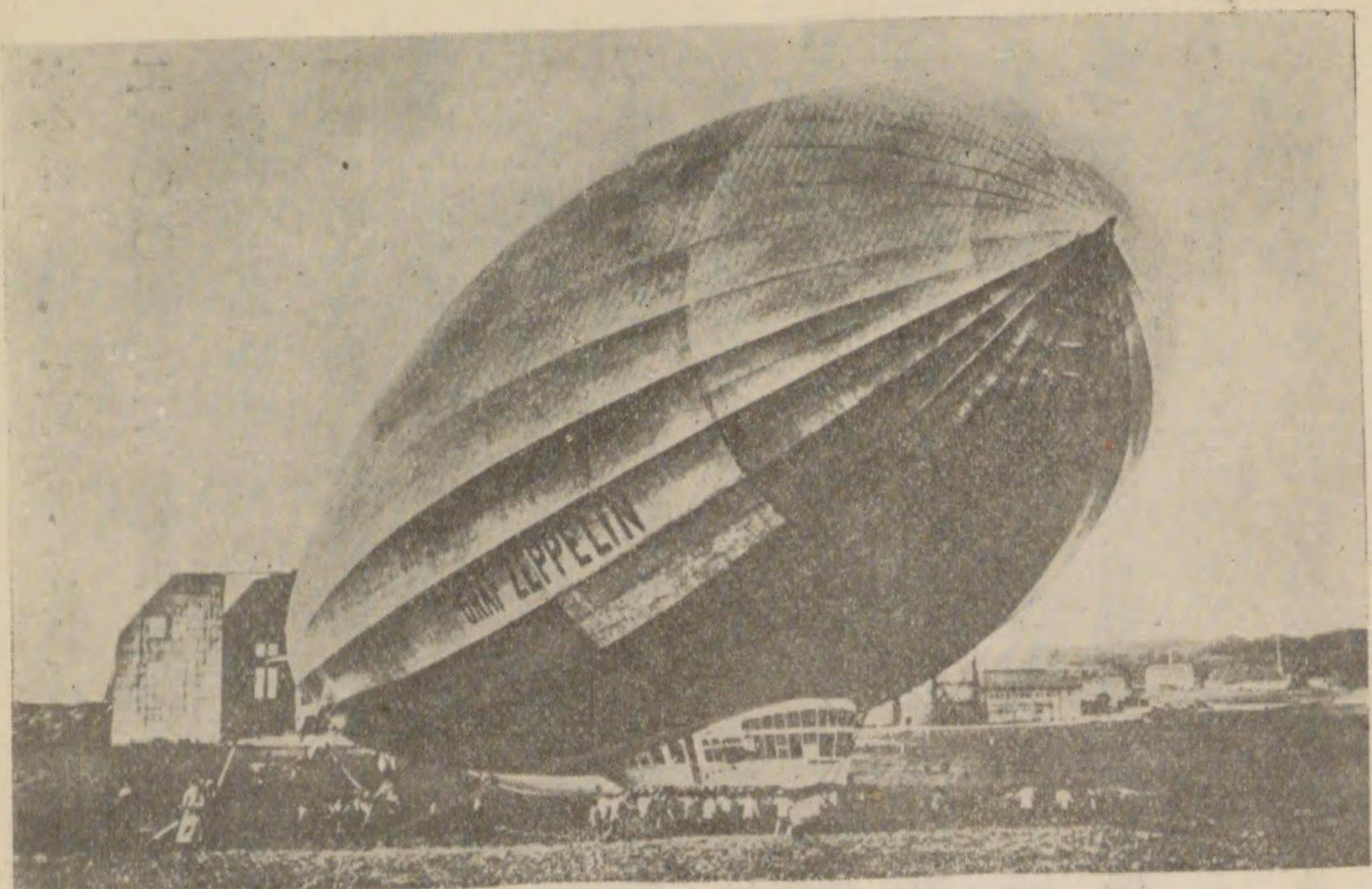
後汽船の出現するや海運界は一躍大進歩を遂げ、航路も直線状を取るに至つた。所謂大圏航路は之であつて、地球上の二點間の最短距離を結んだものである。之を直航路といふ。汽船は原則としてはこの航路を擇ぶが、又時には海流や流水等の關係上から斜航路を擇ぶ場合もある。大西洋や太平洋では春季流水や寒風を避けて稍々南方を航するを常としてゐる。

第四節 空中交通

飛行機及び飛行船は近年急速な進歩を遂げて、旺んな空中交通を現出するに至つた。

空中を飛行せんとする考は人類の歴史に於て甚だ古くから存してゐたが、飛ぶ鳥の如く自由に天を翔け得る者は神か天狗の業とせられてゐた。然るに今日は當時單なる空想に過ぎないと思惟されてゐた人間の願望が實現せられ、人間が自由に空中を翔け得るに至り、現に歐・亞・米等の大陸間には盛んに飛行せられつゝある。

飛行機の發達の歴史を考ふるに、最初は何處の國でも鳥の如くに飛ぶ眞似を研究した。即ち鼓翼式航空機で、此の種のもは伊太利の畫家レオナルド・ダ・ヴィンチや、我が沖繩の安里氏（約二百年前）によつて考案されたが、何れも脚力や腕力の助を借りて翼を動かさんとしたものであつた、めに不成功に了つた。次



大飛行船ツエツパツリ伯號

に滑翔機なるものが考案されたが、之れが今日の飛行機發明の端緒である。一八九六年に米人ラングレー氏が飛ばせたものが最初であるが、此の場合には人は乗つてゐなかつた。現在見る如き飛行機が出来たのは、發動機の利用以後の事であつて、米人ライト兄弟が一九〇三年に十六馬力のガンソリン發動機を裝備した飛行機に乗つたのが最初で、爾來僅々二十餘年間に今日の如き眞に驚くべき大進歩を遂げたのである。一九〇九年には佛人ルイ・ブレリオはドーヴァ海峡を飛行機で横斷した。速力も一九〇九年には一時間に五〇哩であつたのが、一九二三年には米國に於て四〇〇馬力のカーチス式を用ひて一時間二四八哩を出してゐる。更に、二四年には佛人ボンネーは四五〇馬力のベルナルル式で二七八哩の速力を出したが、今は大體一時間二五〇哩といふ事になつてゐる。

上昇高度もライト兄弟が飛んだ時は一一〇米に過ぎなかつた

が今日では、一萬米も上昇し得るに至つてゐる。無着陸飛行では一九二四年紐育—ロス・アンヂェルス間二五〇〇哩を二六時間半で一氣に翔破した。

彼の世界大戰は飛行機の進歩發達に對して非常に大なる貢獻をなした。獨逸軍が敗れたのは航空機の勢力に於て聯合軍側に比し甚だ劣勢なりし事が少くともその一原因をなしてゐると云はれてゐる。戰爭中は隨分澤山の飛行機が製作使用された。休戰當時西部戰場で使用してゐた機數は佛軍三二〇〇臺、英軍二〇〇〇臺、伊軍一〇〇〇臺、米軍八〇〇臺であつた。(尤も米國は自國內に一三〇〇〇臺以上を所有してゐる)。然し獨逸軍は僅かに二六五〇臺を有するに過ぎなかつた。

戰後各國は之を通信用に利用してゐるが、旅客や貨物や郵便物等の輸送にも盛に使用せられつゝあり、最近では其他種々なる方面にまでその利用範圍が擴張せられてゐる。例へば米國にては、森林の監視即ち山火事の發見に利用せられ、英國にては沿岸の密獵船の監視や警戒、或ひは港口の密輸入監視や農業の種蒔又は害蟲の驅除等に利用せられてゐる。猶ほ航空寫眞を利用して測量したり、地圖を修正したり、天候觀測や漁獲や震火災の報知救濟、魚群の發見、或ひは最近では廣告や宣傳用など、その利用の範圍は益々廣汎に互りつゝある。

飛行郵便が始めて行はれたのは矢張り大戰中で、一九一八年米國が一般公開用として紐育—華盛頓間二三

〇哩を、汽車ならば六時間要するところを、僅々三時間で達し得るに至つた。その翌年一九一九年に倫敦—巴里間が開通し、二一年紐育—桑港間(三五〇〇哩)が開通した。尤も夜間は汽車を使用してゐた爲六〇時間を要したが、近頃は夜間も飛行機を用ひ、三二乃至三五時間を要するに過ぎない。一九二一年七月から翌年七月迄の一年間に紐育・桑港間に於ては四八〇〇萬通の音信目方にして二二萬封度餘に達するものを輸送してゐる。歐洲に於ては倫敦・巴里及び伯林が三大中心地をなしてゐる。現時盛んに行はれてゐる航空路を擧げて見ると、倫敦を中心として北に向ふものにマンチエスター線があり、ブラツセルを経て南下しケルンに至るもの、直にアムステルダムに至るもの、更にドーヴァ海峡を越して一直線に巴里に出で、南方瑞西のチユーリツヒに至るものがある。(倫敦から巴里に送られた郵便物は直に國際急行列車に積込まれるから、伊太利や西班牙方面まで二四時間以内で届く。)巴里を中心とするものに東方ストラスブルグに至るものあり、ブラーグやウィーンを経て、遠くコンスタンチノーブルに出づるものあり、ブラーグより分岐して、東方波蘭のワルソーに至るものもある。更に伯林を中心とするものに、南方の線としてフランクフルトやチユーリツヒを経て伊太利のミラノに至るものあり、北方の線としてはコペンハーゲン及びストックホルムに至るものあり、別に遠く東に延びて露都モスクーと連絡するものがある。その他南阿・濠洲及び南米等の諸大陸に於ても除々に盛にならんとしつゝある。

第五節 通信

二二四

通信は人爲的の媒介に依つて、人と人との意志の交通を行ふ事である。通信の方法には種々あるが、就中郵便電信及び電話は最も重要なものであるから、之等に就いて述べよう。

一、郵便 郵便は元は私有で、或る階級の特權に屬してゐたが、今日では一般に國家の事業として行はれてゐる。而して郵便配達の程度はその國民の經濟及び文化の程度を計る尺度と謂はれてゐる。

人口一人に對する通常郵便の引受數は米國が第一位で約一六〇、英國・スイス・獨逸・佛蘭西等の諸國之に次ぎ、日本は六〇であつて、伊太利・瑞典など、伯仲してゐる。今試みに日本國內各地に於ける通常郵便引受數を見るに、

東京府	一六一	大阪府	一三四	京都府	一〇四	廣島縣	七九
兵庫縣	七六	北海道	六一	臺灣	九		

之を民族について見れば、チュートン族即ちゲルマン民族と、佛國ラテン民族とが最も多く、六〇―一六〇の割合である。佛國以外のラテン民族、即ち伊太利や西班牙等は平均一七・一、スラブ民族は一・七で、最下位に在る。即ち郵便の少い程読み書きの出來ない文盲の徒の多い事を證してをり、文化の程度を略々知る事が出来る。

一八七四年萬國聯合郵便の制が設けられ、之れに加盟せる國は六十餘國、その及ぶ區域は世界全陸地の五分の三、人口八割に及んでゐる。加盟國は約束によつて他國より發せられたる郵便物を無賃にて配達する義務を有してゐる。而して距離の遠近に拘らず、書狀二〇瓦までは郵送料金十錢、端書は四錢である。

我が國より外國に出す郵便物は普通船にて送るが、政府は命令航路船を利用する。命令航路船は政府より保護金を受けてゐるから無賃で送るのである。併し船はいつでも利用し得るといふ譯には行かないから、外國行の郵便はその線路を指定する必要がある。例へば「西比利亞經由」、又は「アメリカ經由」と記すれば政府は指定せられた線路を經由して郵送する義務がある。若しこの指定なき時は費用を要せざる命令航路を使用する。

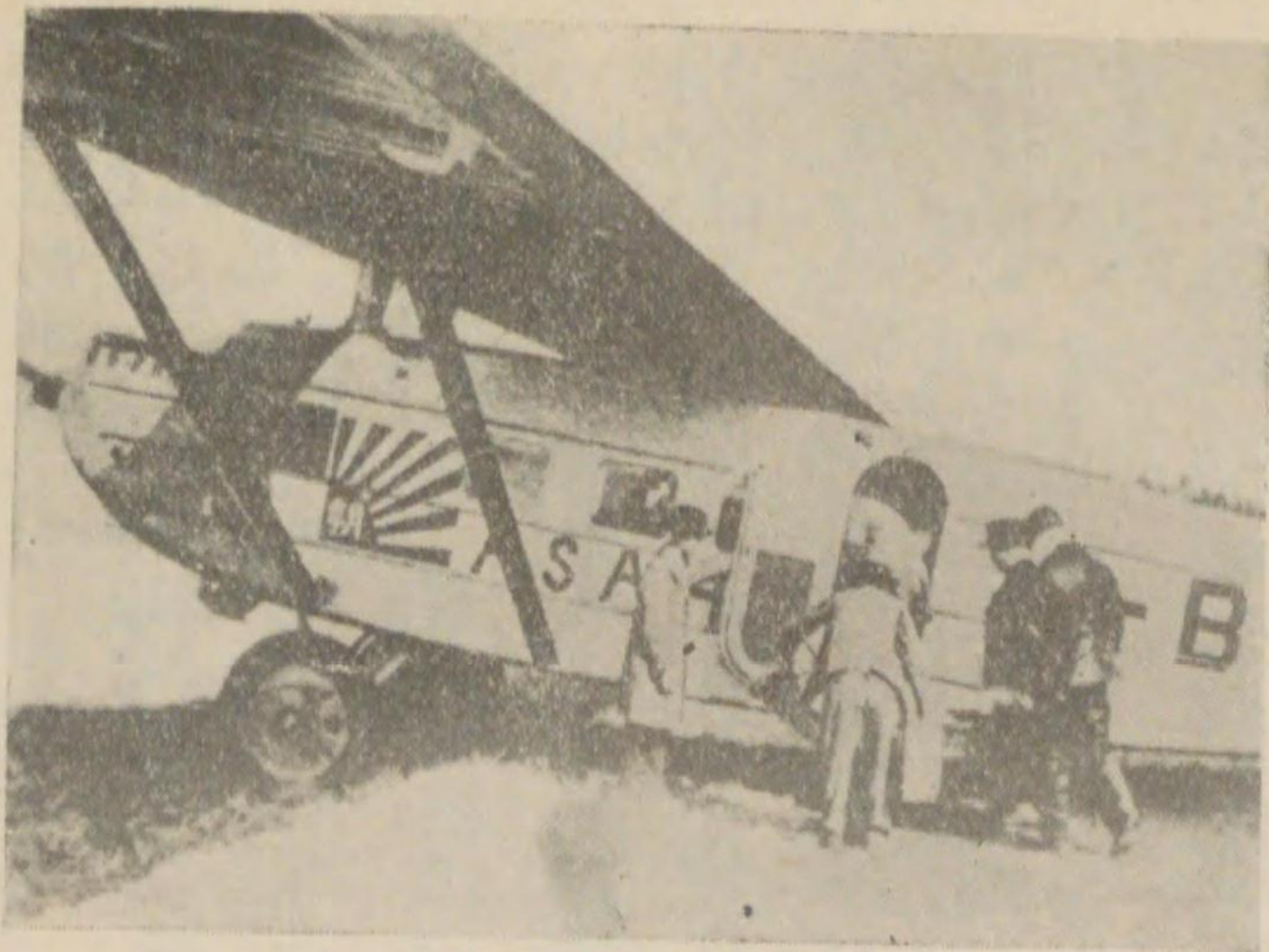
二、電信 之は十九世紀の中頃に發明せられたものであるが、今日では有線と無線との二種あり、尙有線には陸上と海底とがある。陸上の電線は主に政府の所有であるが、海底電線は民有のもの多く、米國の如きは陸上電線まで民有になつてゐるものが多い。

現今の海底電線は延長凡そ五十萬軒であつてその八割までは民有である。従つて電信は郵便の如く世界聯合が行はれず、凡てそれらの會社の營利の爲に經營されてゐるから、料金も一定せず且つ高價なのが普通

二二五

である。従つて暗號を作り、一語に多くの意味を含ませるやうにしてゐる。

今日日本より各地に通ずる海底電線の道筋を見るに、歐洲方面に至るものには三つある。(一)はスエズ經由のもので之は日本から丁抹國の大北電信會社の線により、長崎から上海に通じ、それより英國の東洋電信會社により、印度のマドラス・ボムベイを経て地中海に向ひ、倫敦に達するものである。(二)は科布多經由のもので、之れは日本より上海に通じ、北京・科布多等を経て西比利亞線に向ひ、歐洲に達するものである。(三)は浦鹽經由のもので、長崎より丁抹の大北電線で浦鹽に至り、西比利亞を經由して歐洲に向ふものである。



機送輪客旅期定の間阪大京東

日本より米國に達するものにも三線ある。(一)は小笠原島經由で、東京より小笠原島(此處までは日本線)を経て、此處からは米國線によつて Guam 島に至り、米國線に連り布哇を経て桑港に至るもの(米國線は太平洋商業會社の線による)(二)は上海經由で日本より上海迄は前述の丁抹の大北會社の線、此處からマニラ・Guam 島に連り、米國桑港に至るものである。(三)は濠洲經由で、若し以上の線に故障があれば濠洲を經

由する米國線を用ひる。即ち日本より香港に至り、チャバを経て、濠洲に至り、それより太平洋を横斷してヴァンクーヴァーに至るものである。

次に無線電信はマルコニーに依つて一八九四年(我が明治二十八年に當る)に發明せられて以來急速に進歩し、各國とも海岸局を設け、電信網を以て世界を被ふに至つてゐる。その通信距離も數千哩以上に及んでゐる。太平洋は元布哇の中間局を経てゐたが、今日では直接日米間に無電を交換し得るに至つた。日本に於て米國桑港に對する發信局としては福島縣原町に有力なるものあり、専ら受信を司る局は埼玉縣入間郡福岡村にある。尙船橋に在るものは海軍省の専用である。

無電の電波は八分間に世界を一周する。無電は殊に海上航行中の船との通信に用ひらるゝ特性あり、海上にて船が危険に陥り、或は濃霧の爲位置を失ひたる場合等無電によつて速に船の危険を報じ救助を得る事が出来る。

無電は固定資本を要せざるが故に、海底電線よりは安價に出来る利便あり、將來益々發達するものと思はれるが、唯秘密を守れぬ缺點あり、此の點に於て海底電線は猶その生命を有するものと言へる。而して此の兩者の連絡も行はれる。

獨逸は伯林の附近のナウエンに大無線電信局あり、英國は牛津附近の大無電局によりて世界各地の局と連

絡し、殆ど世界中到らぬ處なき細かい電信網を張つてゐる。米國では華盛頓の近くのアーリントンに大規模の無電局があつて、世界各地と連絡してゐる。

三、電話 電話も一種の交通機關として發達して來たが、之は主に大都會に於て實用に供せられてゐる。唯言葉の電送であるから往々誤解の起る事もあり、又天候に依る障害もあつて、中々故障の多い物ではあるが、便利であるから一種の補助機關として争うて設けられる傾向がある。今日に於ては漸次長距離に達するに至り、已に伯林・巴里間(一一九二籽)、米國のボストン・市俄古間(一八五〇籽)及び紐育・桑港間(三五〇〇哩)に及んでゐる。海底電話も獨逸のクツクスハーフェンとヘルゴランドとの間に行はれてゐる。大洋を通ずる電話は將來が之を解決すべき問題である。

無線電話も漸次發達し、殊に米國に於て盛である。米國では無線電話器が既に數百萬にも及び、自家用として盛に用ひられてゐるが、今や紐育・桑港間に行はれんとする情勢にある。

參考の爲め左に一九二四年に於ける世界各國所有の電話機總數を別々に擧げて見る。

米 國	一五三七萬	獨 逸	二二四萬	英 國	一四五萬
加 奈 陀	一〇一萬	佛 國	六〇萬	瑞 典	四〇萬
日 本	四七萬	丁 抹	二九萬		

又各都市の所有數は次の如くである。

紐 育	九〇萬	市 俄 古	五八萬	倫 敦	三一萬
ボストン	二九萬	伯 林	二三萬	東 京	六萬

第九章 國 家

第一節 社會及び國家

動物は一般に集團生活をなすもので、茲に聚落が出来る。例へばキルギス地方の草原に於ける一種の蜂は地下に大きい住居地を營み、又米國のプレーリー犬は一個の都市の様なものを作ると云ふ。之等も皆一種の社會である。

人類は好く有無相通じ、長短相補ふが故に、最も進歩した秩序ある社會を形成してゐる。其單純なるものは家族で、其數を増すに従つて聚落を作り、遂に國家を完成するに至る。

希臘の哲人アリストテレスは、「人は社交的動物で、其生存發達を遂ぐるには必ず完全な社會を形成しなければならぬ。」と言つてゐる。其言の通りに、人類が萬物の靈長として誇る所以は、全く立派な社會組織を

有してゐるが爲めで、若し一度社會を解散して各人獨自の生活をしたならば、人間は動物中でも一番慘めなものとなつて生存さへも全うし得ないであらう。

吾人が社會を組織するが爲めに受ける利益は、細微な日常生活の一點でも顧みなければ直ちに納得される。吾人の食する米や野菜は農夫が辛苦の汗に成つたものである。住居は遠く森林地方から伐採して來た木材と多年習得した技術を有する建築家の手とに依るは言ふ迄も無い。衣服は又米國・印度・濠洲等で生産した綿や毛を、巨船に積み萬里の波濤を越えて輸入し、更に紡績工場に運んで熟練した職工が製作したものである。家に在つては幾多の新聞雜誌を恣に講讀し、外に出でては坦々砥の如き大道を歩行し、美しい公園を逍遙し、色々の娛樂機關も設備してある。

更に僅かの費用で世界の涯とも通信が自由に出來、船舶や汽車の旅行は時を問はず可能である。病に犯されても醫藥治療の設備は吾人の生命を保證して呉れる。

斯くの如く吾人が社會より受くる恩恵は實に廣大である。而も自ら顧みて社會に報ずる事の如何に少なきか。誠に社會の効用は至大無限であるが、其効用も結局は有無相通じ、長短相補ふ共同生活をなすお蔭である。換言すれば一種の有機體を成してゐるからである。

有機體とは作用を異にする部分即ち機關が相集つて一體を成し、其生活を完全ならしめる謂で、恰かも、

人體が耳・目・鼻・手・足・内臓等の夫々なる諸機關の共同的作用に依つて、一個の人的活動をするに似てゐる。

社會は進歩するに連れて、此有機體たる素質を顯著にして來る。未開の時代には人間は總て同種の仕事をし、必需品は殆ど自分で供給する。然し文化の發達に伴つて、夫々自己に適する職業を定め、専ら其熟練に努め、不足の部分は交易に依つて補ふ様にする。即ち分業を生ずるのである。

斯く分業に依つて各個人が自己の仕事に活動すれば、社會は益々發達して行くけれども、其間には必然的に私利の獲得に耽つて社會を忘れる傾向も生じて來る。即ち個人と團體との一致を缺く現象も出て來る。

斯かる場合に、社會の秩序を維持するには、社會の如何なる分子も抵抗出來ない權力が必要である。其處で社會内の最高權力を置いて、有害なる者を制裁し、場合に依つては個人を強制する事もあつて、公益の爲めには私益を犠牲にし、斯くて社會と云ふ團體を秩序正しく保つて行く。而して此最高權威が民衆を統御するに至つて國家が成立するのである。

近世の觀念に従へば國家とは一定の土地及人民を基礎とし、唯一獨立の主權を以て統治する團體の謂である。故に一定の土地と一定の人民と主權との三要素を有しなければ國家は成立しない。

(一) 一定の土地とは領土の謂で國民安定の場所を指し、其國の主權が絕對に行はれる範圍である。

- (二) 一定の人民とは國民又は臣民と稱される者で、同一土地に住してゐても外國人とは區別される。
- (三) 主權とは唯一獨立の權力で、國內では之に對抗し得る私の權力は無い。此主權が有つて初めて國民を統治し安寧を維持し、福祉を増進し、秩序を保ち、國家の獨立を確保する。

第二節 國家の種類

國家は色々の標準に依つて分類されるが、左に其主なるものを説かう。

(甲) 主權即ち統治權の所在に依つて分類する國家の種類。(之は所謂國體の區別を生ずる)

(一) 君主國 一人の君主が統治權の主體となる國家、例へば英吉利・日本等を指す。然し名目は國王又は君主と稱してゐても、眞に之を統治權の主體とせぬ國、例へば白耳義の様に國王は有つても、主權が國民に在る時は君主國とは云はない。

(二) 民主國 民主國とは國民全體を以て統治權の主體とする國を云ふ。然し多くの場合は國民の互選に依つて國民全體の意志を代表すべき者を作り、彼をして統治權の執行を參與せしめてゐる。米國や佛國等は其例である。

(乙) 主權行動の形式に依つて分類する國家の種類。(之は政體の區別を生ずる)

(一) 立憲國 立憲國とは憲法を以て國家統治の大則を定め、國會・政府・裁判所等の統治機關を設け、之に依つて立法・行政・司法の作用を分掌せしむる國を指す。

(二) 專制國 專制國とは統治權の作用である立法・行政・司法の事務が各獨立した機關に分掌せられる事なく、或者が獨裁專斷を以て政治を行ふ國を指す。

以上甲乙の分類を組合はせると次の四種類の國家が出来る。即ち

立憲君主國 專制君主國 立憲民主國(共和) 專制民主國(共和)

國體としては從來舊大陸には君主國が多く新大陸は殆ど民主國(共和國)であつたが、歐洲大戰後露・獨・奧の三大君主國倒れて共和國となり、其他の新興國も多く共和國となつたので、君主國は甚だ少なくなつた。而も近代の君主國は、形式は君主國でも實際には殆ど民主國に變らぬものが多い。其原因は所謂立憲政體に基いてゐる。英國の如きは其好適例である。

專制共和國は古代に於けるローマ共和國や中世のヴェニス等で、過去の歴史には存在するが現在では見られない。

(丙) 國家構成分子を標準としての分類。

(一) 單一國家 單一國家とは、其構成分子として他の國家を含有しないので、唯一つの國家から成立す

るものである。例へば日本や佛蘭西等で、之は國家の統一上都合がよい。

(二)複合國家 複合國家とは其構成分子として、二つ以上の國家を含むもので、其各々は又一ヶ國として活動するものである。斯かる國は外交に關して諸國の合同協力を要求する事切なるにも拘らず、他の一方では諸國の狀況が之を渾然たる一國として統一するを許さぬ事情の下に成立する。然し何れにせよ、複合國家は種々の國家を包含し、統治機關の組織や統治の實行等に至る迄隨分複雑してゐるので、人民の政治思想が大いに發達しなければ成立しない。一七八九年の北米合衆國が其嚆矢であり、次で一八四八年に瑞西、一八七一年に獨逸が之に依つた。聯邦とは即ち聯合國家を云ふのである。

(丁)對外主權の差異を標準としての分類。

(一)主權國 國內並びに國外に對して、完全なる行爲の自由を有する國を云ふ。即ち獨立國の事で、現在世界中に六十ばかりある。

然し此中には一種の變態國とも云ふべき永世局外中立國が有る。永世局外中立國は諸外國との條約に基いて、他國より攻撃を受ける場合の外は、進んで他國と干戈を交へる事無く、又單に國防を盡す以外は一切戰爭に關する事項に關與せぬ事を保證され、其條約を以て自國の安全を維持するのである。現在瑞西や白耳義等は之に屬する。十九世紀以前には斯かる國は見られず、近世に至つて初めて認められたが、其

理由とする所は、

(イ)大國と大國との間に小國が介在すれば互ひに國境を接せぬので、大國間の葛藤が未然に防止される。

(ロ)小國は力強い國には抵抗出來ないので、之を戰爭の禍中から救つて、獨立を全うし得るようになる。

瑞西はナポレオン戰爭の際には蹂躪されて中立不能に陥つたが、其の後ウイーン條約に依つて中立を保證された。一八七一年の普佛戰爭には四萬人を出して國境を守護し、佛蘭西の敗走軍を捕へて戦果つる迄出さず、立派に嚴正中立を維持した。白耳義は初め和蘭と合同したが、一八三〇年に獨立を企て、各國の承認を経て一八三一年ロンドン會議に依つて永世中立國と成つた。一八七一年の普佛戰爭の際には英は白・普・佛の三國と條約を結び白耳義は兵火を免れた。然し今次の世界大戰には無法にも獨逸は白耳義の地を兵馬の蹄に荒した。其の爲め獨逸は著しく列國の反感を買ひ、遂に米國迄も敵に廻し世界から攻撃されなければならぬ破目になつたのである。

(二)一部主權國 之は全部の主權を享有又は行使し得ないで、他國の權利に依つて制限せられる國を云ふ。其中には次の種類がある。

(イ)保護國 外國の保護を受けて自國の成立を完うし、對外主權の行使を永久に本國に一任するか、若くは外國の爲めに制限される國を云ふ。然し主權行使の範圍は條約の規定に依つて一樣ではない。時とし

ては其内政の干渉にまで及ぶ事も有る。東京・安南・カンボジャ・ラオスは佛蘭西の保護地で、南方マレイ聯邦は英吉利の保護地である。

(ロ) 聯邦を組織する國 聯邦制度に依る各邦各國は對外主權の一部を中央政府に一任し、自餘の對外主權を各邦に留保し、各邦夫々之に關與し得るやうにしてある。それで米國各州の日本人排斥も中央政府は之を禁止する力がないのである。獨逸聯邦に於ける各國及び自由市等も皆一部の主權を行使し得る。

第三節 國家の境界

(一) 自然的境界

普通の場合人々は地表の卓越した特徴の上に境界を適合させる。即ち土地の隆起・河海・森林・沼澤等を境界に利用する。而して之等のものは比較的永續的のものであり、且顯著なものであるから、古來よく境界として選ばれてゐる。然し若しも山が非常に高く越ゆるに困難であり、河川が溪谷の様に深いか又は著しく幅が廣かつたりする場合には、國境としては明瞭であるが、國の擴張に對しては大きい障礙となる。例へばサハラの大沙漠は古代から歐洲文明の南境を成して文化の發展を妨げ、中央亞細亞の大沙漠も長い間支那と西洋との間の障礙物となつた。けれども又之等は一方障礙をなすと同時に他方には保護作用をなす功を忘れ

てはならない。即ちアラビヤ沙漠や南阿のカラハリ沙漠等他民族の侵入を妨げ、保護作用を爲してゐるものが少なくない。

森林は文化の發達したる今日では最早重要な障礙地域とはならないが、尙獨・佛兩國間には森林境界があり、アマゾンのセルバス森林はアンデス諸國との境界をなし、アフリカの熱帯内の大森林は遊牧民の侵入に對して明かな防禦線をなしてゐる。

自然的境界は普通の場合民族的境界をなして異なる民族を分つてゐるが、若し此の民族境界が政治的境界と一致しない時には其内部には争闘が絶えない。獨逸・波蘭兩國間の上シレジャ地方の紛争の如き、伊太利・ユーゴスラビヤ兩國間のフイユーメ問題、希臘・土耳其兩國間の東トラキヤ問題の如き頗る解決に困難である。

(二) 人爲的境界

兩國の間に何等顯著なる自然的境界となるべきものが無い時には、人爲的に境界の目標となるべきものを建てる必要がある。人爲的境界は次の二つに分つて考へられる。即ち

(a) は經緯線に依る場合である。其の著しい例は米國と加奈陀との間で、西は海岸から東はウツツ湖迄二四一五軒(一五〇〇哩)をN. 49°に依つて境界と定めてゐる。其間に確乎とした標石や森林等の境界が無いか

ら、時折灌漑などの事で兩國間に論争を惹起してゐる。加奈陀とアラスカとの境界は $51^{\circ}11'$ を九六六紆約六〇〇哩) 走つてゐる。此地方ではユーコン川の岸に鑛物が發見されて以來境界問題が起り、境界標の必要を感じて是を建設したのである。

其他アメリカ合衆國內の各州の境界、オーストラリア聯邦内の各州の境界等も經緯線か若くは單に幾何學的直線に依つて區劃されてゐるが、之等は文化の程度が低い故に住民の意志や地方の經濟的單位などを考察して境界を定むる必要の無い地方である。

樺太に於ける日露の境界は $N. 50^{\circ}$ に於て幅一〇米の林空地を設け、其中間に小溝を掘つてある。而して天測境界點には標石を埋めてある。

(b)は障。礙。境。界。とも云ふべきもので、東洋にも西洋にも多く見られる。東洋では有名な支那の萬里の長城や滿洲の長柵等があり、西洋ではアンメニウス壁やハドリアン城壁などと云ふものがある。

支那の萬里の長城は城廓思想の擴大した結果出來たものと見做されやう。東山海關附近では高さ平均四丈京綏鐵路の青龍橋驛邊では高さ二丈七尺、頂の幅が一丈四尺餘で、優に數人横に並んで歩行出來る。而して其の城壁は峰を越え谷を涉り蜒々として實に長蛇の横はる如く、其規模の大なる事、實に胡人を威嚇するに足りたであらう。

アントニウス城壁と云ふのは、羅馬時代即ち紀元八十年にタキッスに依つて、ケルト種族を防ぐためにクライド灣とフォース灣との間に建設された要塞である。

ハドリアン城壁と云ふのは、羅馬のハドリアン帝の時(紀元二九一—二九七)に矢張ケルト族を防ぐために、タイン河口からソルウェー灣に至る間に築かれたもので、長さ一一七・五紆、高さ六・一米ある。

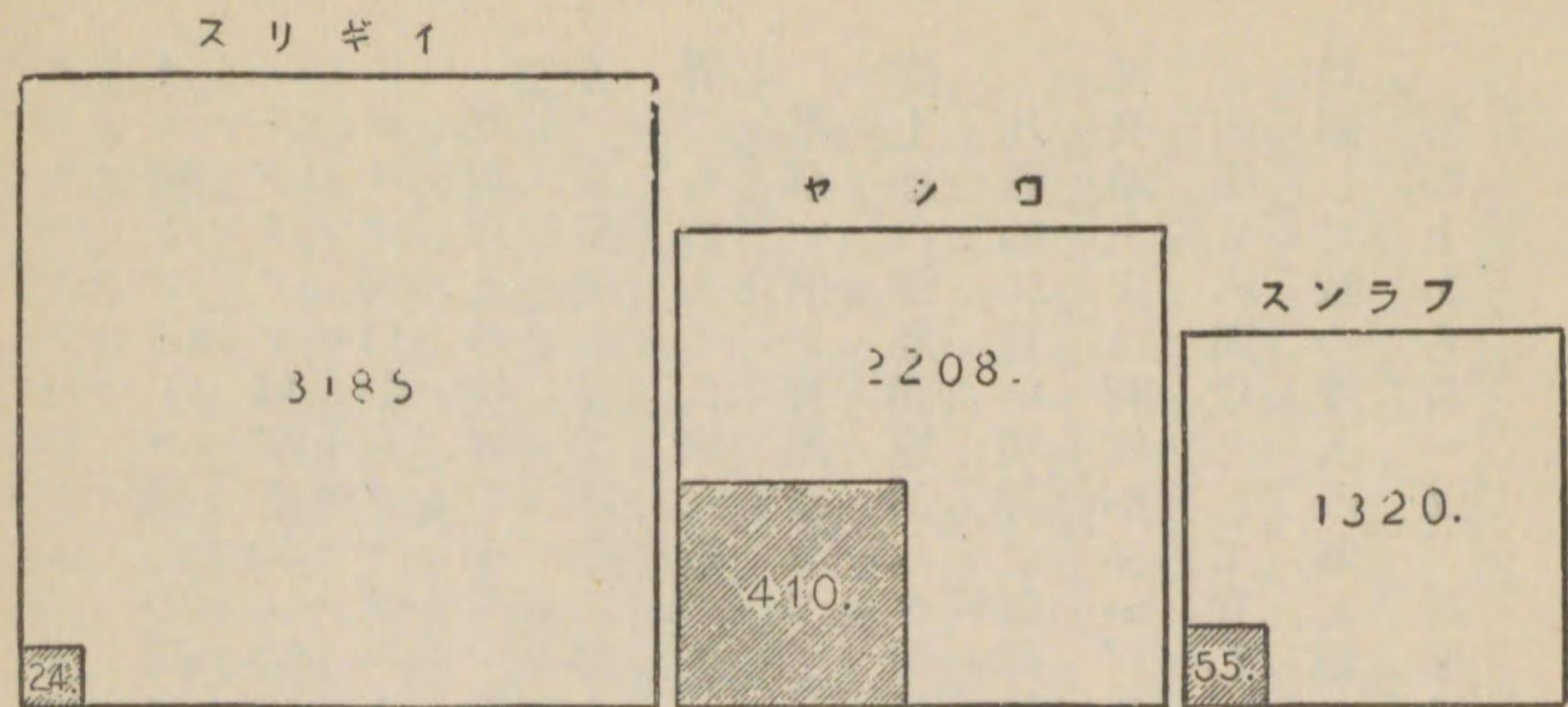
却説以上の境界の中で、如何なる境界が最も良いかと云ふに、一般的にこれを判定する事は仲々困難である。軍事的に見て防禦に都合の良い國境は交通上には不便だし、又一つの境界を持つ甲國から見れば良い境界でも他方の乙國に取つては不利な場合もある。

唯悪い例を實際に取つて見ると、米國と墨西哥との境界をなしてゐる河川は常に流路を變へるので、其都度土地の歸屬問題が八ヶ間敷くなる。

比較的に良い境界は海洋境界である。これは軍事的には防禦に便だし、攻撃にも左程の妨害とはならず、又交通上には利便が多い。日本や英吉利がよく獨立を全うし得るのも此點に負ふ所が多い。

山脈も亦國境として宜しいが、唯狭くて深い谷の通路を必要とする。この狹路は一朝事有る際には直ちに封鎖して敵の侵入の道を絶つ事が出來る。

形の上から言へば、圓形に近いものが防禦上有效である。境界が長ければ長い程軍隊を多く要するので防



植民地と面積の比較

禦に不利が多い。それで古來多くの都市で、防禦を必要とする都市では、圓形を形作つたものが少なくない。これは國に於ても同じ理で、多くの國は國境を成るべく圓形にせんとする傾向がある。

第四節 領土及び植民地

國家は一定の土地を基礎とするが、その一定の土地を領土といふ。此の領土の中には海洋をも含み、海岸から三哩の間は領海として其の國の版圖の中に入れるのが普通である。元來この三哩と云ふのは砲彈の著弾距離に依つて定めたものであるが、近來は武器が進歩したので、尙その距離を延長すべしと云ふ説も有るが、未だ改訂さるゝに至らない。沿海は水産等も有つて、利用の範圍が廣いから領海とするのであつて、日本や英吉利の様な海に圍まれた國はその領海を加ふれば面積は更に擴大する譯になる。

世界の國々の領土に就いて見る時、先づ大國・中國・小國の三種に分つて考へるが普通である。即ち面積一〇〇萬方呎以上を大國とし、一〇萬方呎

に満たないものを矮小國とする。

今各國の母國(即ち本國)の面積を擧げると

アメリカ合衆國	九・四	ブラジル	八・五	支那	六・二
ソビエツトロシア	三・八	アルゼンチン	二・九	メキシコ	二・〇
ペルシヤ	一・六	コロムビア	一・二	ペル	一・一
ポルビヤ	一・一	アビシニヤ	一・一		

以上は世界に於ける大國であるが、これを各大陸に就いて見ると新大陸に七つ、亞細亞に二つ、亞弗利加と歐羅巴に各々一つになる。これに依つても新大陸が若い文明を有して、面積の大きい事が知られるし、歐羅巴は中國や小國が多く、古い歴史を持ち變化に富んだ所である事が窺はれよう。更に亞細亞・阿弗利加が土地廣大なるにも拘らず大國が少いのは、植民的分割の色彩あるを示したものである。けれども更に本國以外の植民地及び海外の領地を併せて見る時は次の如くなる。

一、英吉利	三六・四	二、露西亞	二〇・七
三、佛蘭西	一二・六	四、支那	一一・〇
五、亞米利加合衆國	九・八	六、加奈陀	九・七

七、ブラジル	八・五	八、濠洲	八・二
九、南アフリカ	四・〇	十、アルゼンチン	二・九
十一、白耳義	二・九	十二、ポルトガル	二・五
十三、和蘭	二・〇	十四、メキシコ	二・〇
十五、伊太利	一・九	十六、ペルシヤ	一・六
十七、コロムビヤ	一・二	十八、ペル	一・一
十九、ポリビヤ	一・一	二十、アビシニヤ	一・一

植民地をも含めた上の大國は歐洲に七つ、更に加奈陀・濠洲・南アフリカ等を合すれば歐洲には十の大國がある譯で、歐洲人の勢力は實に偉大なものである。而も歐洲自身の内部を見れば、約五〇〇萬方籽の面積の上に三十ヶ國以上が立並んでゐる。(世界大戰の結果は歐洲に九ヶ國の増加を見た。)

此の領土は地勢及び周圍の狀況に依つて、時代に連れて變化し、小國が大國となり、大國が直ちに小國となる例も少なくない。

秦の始皇帝の覇業以來現今迄依然として大國を保つものは支那である。一時的に大國を形成したものは羅馬帝國が有る。

即ち地中海を中心として亞細亞の西部・亞フリカの北部、歐洲の中部以南總てを合せ、當時世界と稱するあらゆる部分を領土として事實上の帝國を建設した。近くはハプスブルグの強國、ナポレオン帝國等がある。國の膨脹如何は其の國民の力と他の周圍との關係に依つて定まる。隣接國が強國である場合には容易に膨脹出来ないが、之に反して周圍に荒地や沙漠や不住地等がある場合には急速に膨脹する。プロシヤがドイツ聯邦を統一して、漸く中位の國となる間に、亞米利加合衆國は數百萬方籽の面積に擴大した。最初僅かに三州であつたのが、無人の境を進むが如く西へ西へと膨脹し、ミシシッピ河を渡り、ロツキー山を越え、遂に太平洋岸に達し、一八九八年には洋を渡つて布哇に至り、同年更にガム島を占め、翌一八九九年にはフイリッピン・チユチユイラに迄延長するに至つた。

露西亞も亦急速な領土の擴大をなしてゐる。シベリヤからベーリング海峡を渡り、アラスカに渡つて遂に加奈陀に至つて英國と衝突したのである。英國の發展も著しい。濠洲の併呑の如き實に易々たるものであつた。伊太利のトリポリ併合亦無抵抗であつた。

斯かる列國領土擴張の間に在つて、日本などが除々に而も多大の犠牲を拂つて纔かに中位の國迄にしか發達し得なかつたのは、一は周圍の狀況に依るものであるが、一は鎖國のために海外發展のスタートを遅らしたからである。

植民地にも色々な種類があるが、近代は原料品や食料品を得るため若くは人口の過剰を中和させるために求めるものが多い。而して植民地は次の三種に區別出来る。

(一) 經營植民地

經濟的企業例へば鑛山等を目的とするものであるが、其他有用植物開墾のために建設される栽培植民地も亦この内に入る。阿弗利加の熱帯や亞熱帯地方に於ける植民地、印度等は經營植民地に屬する。

(二) 移住植民地

他の勞働民族の援助を受けず、植民そのものに依つて開拓され、本國と同様の生活條件を有し、完全な風土順化をなすやうな植民地を云ふ。加奈陀や南阿弗利加等はこれに屬する。

(三) 貿易植民地

商業振興上重要な役目をなす植民地で、地積は小でも極はない。良港が有つて石炭食料の供給に便であり、或は自國の商船保護のために軍艦が碇泊出来る様な植民地である。

英國は世界各所に斯かる植民地を作り、適宜に船艦を配置して自國の植民地の保護をしてゐる。その海軍根據地のみを舉げてハリアファックス・ベルムダス・シブラルタル・マルタ・ボンベイ・シンガポール・ホンコン・シドニー等有り、其他燃料供給地にはケープタウン・ドルバン・アデン・コロンボ・ラングーン・メルボル

ン・ブリスベン等無數に有る。斯くて英國は殆んど絶對的に世界の海上支配權を握つてゐると言つても過言ではない。其處で歐洲大戰前一時獨逸が主となつて「海洋の自由」を唱へ、その主義を完成するために英國の海軍力を縮少し、現在英國が支配してゐる主要な海峡や軍港等を國際管理に委託しようと提議した。所が英國はこんな議論には耳をも傾けず、反つて世界海洋に於ける自國の根據地を一層堅固にし、保壘を増築したのである。従つて現今では海洋自由主義等の思想は夢の如く何處かへ飛んで仕舞つた。英國が斯く世界に於ける主要なる門戶の鍵を一人で握つてゐる限り、幾多の不戰條約が調印されても何等永遠の平和の保證とはならないであらう。

第五節 國家と國民

國家構成の要素は土地と住民とであるが、土地に就ては概略以上に述べたから、次に住民即ち國民に就て述べよう。

國民には普通ネイシアンといふ字を用ゐてゐる。ネイシアンといふ語は、元來血統の結合作用を本質的のものとするのであるが、何れの國民も種々の血統の要素から成るものが多く、純粹血統のみものは甚だ少ない。例へば獨逸國民でもジャーマン・スラブ・ケルト等の諸民族が混合し、體格や精神の上にも色々な特徴

が現はれてゐる。又北米合衆國の如く十種以上の異なる血統が結合してゐるものさへある。然しこれらも等しく一つの國民であると見なければならぬ。今その主なる血族系統を擧げて見ると、

ド	イ	ツ	系	二四〇	百分率	アングロ・サクソン系	二〇〇	百分率
アイルランド系	一八〇	ネ	グ	ロ	系	一〇、七		
ス	ラ	ブ	系	一〇〇	イ	タ	リ	一系
スカンジナビヤ系	六、〇	フ	ラ	ン	ス	系	二、〇	
モンゴル・インデアン系	〇、四	其	他	〇、九				

之等多數の系統の者が融合して一つの國民をなすのであるが、その結合作用をなすものは第一に言葉である。宗教も大切な結合作用を勤めるけれども、これは種々に分れてゐても大した支障とはならない。唯同一言葉の使用が結合作用を堅め、同一の希望事業を進行せしめる上に重要な役割を演ずる。其處で國民の本質は先づ第一に結合された言葉の上に認識されるのである。實際に於て言葉が統一してゐない國は國民の統一に非常な困難がある。白耳義は小國にも拘らず北部ではフレミツシユ語を用ゐ、南部はワルソー人でフランス語を用ゐるので、公文書にも兩語を併記せねばならず、國民統一上にも何かと不便を感じてゐる。其他新興國ポーランドやフィランド等に於ても同様の憂目を見てゐる。

言語に次いで歴史的に成長した精神が重要な結合要素となり愛國心となつて現はれる。即ち吾人の住する空間の上に基礎を置いた結合的觀念が大切なのである。これは多くの場合政治家の聲に依つて鼓舞され促進される。亞米利加人のモンロー主義の如き、「アメリカはアメリカ人のアメリカである。」と宣言し、歐維巴其他の干渉なきやう希望し、以て愛國心を鼓舞して結合を促進せしめんとしたのである。

次に國家を民族の結合状態から見る時は單族國と複族國とに二大別する事が出来る。
(一)單族國

唯一の民族から成る國である。然し一〇〇%まで純粹の同一民族から成る國は非常に稀で、先づ之に近いものを擧ぐればスエーデン・ノールウェー・デンマーク、新興國ではオーストリア・ハンガリー・ブルガリヤ等がある。伊太利・ポルトガルは九九%、和蘭が九八%、英吉利が九七%、希臘・佛蘭西は九五%、日本も亦單族國の一つである。

(二)複族國

自國內に二つ以上の民族を居住せしめてゐる國である。白耳義の如きは殆ど等分にフラメン人とワルーン人とが住んでゐる。又舊オーストリアハンガリーでは、ゲルマン・マジヤール・チエツク・スロバツク・セルビヤ・ルーマニヤ・ポーランド・イタリー・ウクライナ等九つの民族を包含して、統治上甚だ面倒だつたが大戰後



全く分裂して仕舞つた。

其他單族國と複族國との混合形式を取つてゐる國もある。即ち一民族が絶對的に多數を占め、他方に多數の民族を併存してゐる場合である。例へばスイス國では獨逸人六九%、佛蘭西人二一%、伊太利人が八%の割合になつてゐる。單族國に近いけれども各人言語を異にしてゐるので、公文書なども三様に記す必要があり、國民の統一に就ては常に困難があるらしい。

地理學概論 終り

(前島製本)

地理學概論

定價貳圓五拾錢

昭和七年二月十日 印刷

昭和七年二月十四日 發行



著者

遠藤金英

發行者

東京市麴町區富士見町五丁目九番地
辻本經藏

印刷者

東京府下落合町下落合一五五七番地
溝口榮

印刷所

東京府下落合町下落合一五五七番地
溝口印刷所

東京市麴町區富士見町五丁目九番地

發行所

教育研究會

電話九段(33)〇七二七番
振替東京五八一八番

61
2

東京美術學校教授 鈴木信一 共著
武藏高等學校教授 本間良助

中等新圖學

(全三冊)

大正十四年二月十八日發行
大正十四年二月廿一日檢定
昭和七年定 價 二卷 八十四錢
三卷 六十一錢

其教材の撰擇と排列とは從來の諸書と大に其趣を異にし、
一用器畫は何故に國民教課にせねばならぬかといふ問題
を解釋し而して「用器畫は形象に關する文明の建設能力を
陶冶するものだ」といふ教育意見に基づく著者の研究に據
つたものである。構象、圖寫、讀圖、觀察、鑑賞の能力を
養ふのを綱領とし、スペンサーの「生徒をして自ら研究し、
自ら發展せしめよ」の理想を實現し、自學的に創作的に進
展せしめるのを特色とする。

東京高等師範 阿部七五三吉編
學校教授

女學 實驗圖畫教科書

昭和五年一月十八日訂正再版發行
昭和五年二月四日 日檢 定 價 二卷 八十三錢
三卷 七十八錢

中學校用と同様の精神を以て編纂され特に女性の美に對す
る感受性と情操とを培ふに役立つやうに大いに意を用ひて
ゐる。

文部省檢定委員 平井富夫・笈 敦良著
第一高等學校講師

新制用器畫

全三冊
一卷 六十五錢
二卷 六十錢
三卷 五十五錢

昭和六年十一月五日發行 檢定出願中

昭和六年二月七日付官報を以て發表されし、改正新要目
に準據して新時代の要求を充たし、作業科との聯絡を圖
り内容の豊富着想の嶄新印刷の鮮明、定價の低廉等の特
色を有し改正要目の趣旨を貫徹するは勿論、斯界の渴望
を醫するに足る良教科書である。

優良教科書を

「選擇せられよ」

独自のレーズン・デートルと誇るべき内容と

を具備した教科書を選択せられることは教育

者の最重要な任務の一つである

文學士 吉田九郎校註

玉かつま

菊判 一二四頁
定價 十錢
送料 一錢

宣長翁の社會觀人生觀の歴史ともいふべき玉かつまから主
として中等學校上級及高等專門學校の教科書に當てん
として特に民族精神の發揚の資となるもの若くは國語又
國民性研究に關して著者の卓見とも見らるべきもの懇切なる
して、編纂したものであつて校正の嚴密註釋の懇切なる
と他にその比を見ず。受験者のために密好の良參考書で
ある。玉かつま後書が附されてゐる。

國學院大學 御巫清勇校註

新神皇正統記

菊判 一二九頁
定價 十錢
送料 一錢

本書は慶安版を本とし廣く諸本に涉りて參酌校合の嚴正を
はかつたもの且つ其の正確妥當な註解は懇切に花を添へた
者の努力した一般讀者と北畠親房略傳とは益簡便な編著である
の感があり、高等諸學校の教科書としてまた最適のもの
として推奨す。

六高教授 森 敬三編
黑田 克己編

萬葉集新選

菊判 一二四頁
定價 十錢
送料 一錢

卷頭の總説に於て萬葉集の歴史、意義、價値を詳説して
ゐる。本文に於ては欄外に精細な註釋を施して研究に便して
る。更に卷一から卷十七に至る歌三千九百六十五首の素
引を附してゐる。卷末地圖三葉は萬葉集地圖として、萬葉
集に歌はれた地名を探るには非なくてはならぬもので編者
の周到さに敬服する。

Natural Science (Selected from E. W. Hobson's "The
Deamain of Natural Science.")

Edited by Mr. Shinji Honda
Price one yen
Postage 6 sen

本書は有名なホブソンの原著から精選したもので高等學校
専門學校に於ける自然科学教科書として最適なものである
Selections from An Introduction to Philosophy
(Ryan)

Edited by Mr. Shinji Honda
Price one yen
Postage 6 sen

高等學校程度の哲學概論の教科書である。文章も難解でな
く、英語を通じて哲學の知識を得ることが出来る。
Selections from An Introductory Logic (James
Frdwin Creighton)
Edited by Mr. Shinji Honda
Price one yen
Postage 6 sen

各専門學校、高等學校の論理學教科書として最適のもので、
簡明に論理學を把握せしめる。

中等學校上級及高等專門學校用

今井誠一編

われ等の經典

聖勅と論語
金九十錢

文學博士入澤宗壽著

教育學要項

金十二錢
送料十二錢

文理學士本田親二著

實踐道德

金二圓
送料十二錢

法學博士岡實著

經濟學概論

金三圓
送料十八錢

同

心理學概要

(教科代用)

金五十五錢
送料十二錢

文學博士常盤大定
文學士大村清巖編

元亨釋書

金一圓
送料十錢

物理學校教授
士池田清著

最新無機化學講義

金三圓八十錢
送料十八錢

物理學校教授 本田親二編

National Science

金一圓
送料四錢

文部省檢定委員
東京女子高師講師 上村百代著

系統的刺繡の精説

金三圓五十錢
送料十八錢

Logic

金一圓
送料四錢

同著

最新歐米の刺繡

金二圓
送料十二錢

Ten Best English Poets

金七十五錢
送料四錢

東京帝大教授 入澤宗壽著

教育學要項

▲本書は新教育思潮を攝取して成せる最も要領よき教育學概論である。なほあらゆる教育原理を網羅してある。引用せる先哲諸家の言葉は教訓的で甚だ意味深重である。教程として好適のものである。

文學博士 吉田熊次著

ドルトンプランの批判

▲本書は東京帝大文學部教育學研究室に於ける大正十三年度の教育學演習の結果で、内容はドルトン・プランを研究對象とし、各自の研究から成つてゐる。各課題をそれぞれ執筆して、各執筆者は次の如くである。

國立武蔵野學院 長 菊地俊諦著

感化教育

▲不良兒の保護感化は最も緊急なる社會問題であると共に、閑却すべからざる教育問題でもある。本書は著者多年の研究を傾倒したものであつて、斯道の一指針である。

菊二定價 六圓 上六圓 二〇圓 製頁四錢

四二定價 六圓 三圓 拾八圓 製頁四錢

四四定價 六圓 五圓 拾八圓 製頁四錢

- (目次)
- 一、教育學の性質
 - 二、教育の基礎
 - 三、教育の主體と客體
 - 四、教育の目的
 - 五、教授の意義及び目的
 - 六、形式陶冶論
 - 七、教材價値論
 - 八、教材配當論
 - 九、學習論

- 十、教授方法論
- 十一、各科教授論
- 十二、訓練の意義
- 十三、品性の意義要素及び活動
- 十四、品性の發達と訓練の方法
- 十五、宗教教育論
- 十六、美育論
- 十七、體育論
- 十八、學校論
- 十九、家庭教育論
- 二十、社會教育論

ドルトン・プランの理論と實際 (土屋周作) 本邦に於けるドルトン・プランの狀況 (淺井誠一) エマーソンの思想とパーカーストの教育説との關係 (吉田熊次) スキフトの教育思想とパーカースト

トの教育思想との關係 (海後宗臣) モンテソリー教育法とドルトン・プラン (陳堯成) ドューイの教育思想とパーカーストの教育思想との關係 (小澤大助) ドルトン・プランの思想の傳統 (吉田熊次)

(目次) 第一章 兒童保護施設としての感化教育の地位 兒童保護の意義 | 兒童觀の變遷 | 兒童保護施設の種類 | 保護施設上感化教育の地位 第二章 感化教育に關する思想の變遷

教育内容より見たる思想の變遷 | 社會思想より見たる感化教育 | 實際上より見たる思想の變遷 第三章 感化教育の内容 感化院の兒童 | 兒童感化の原因 | 感化教育の意義 | 感化教育の方法 第四章 感化教育の充實

618
23

