

蔡源明著

經濟地理學概論



商務印書館發行

華東區財政經濟委員會
合作社工作指導委員會

書位號數 -----

登記號碼 -----

0356

MG
F119.9
18

蔡源明著

經
濟
地
理
學
概
論

商務印書館發行



3 2285 7781 7

序

國內大學年來研究地理者漸多，於北平，南京，廣州等處之國立大學其設有地理學系者亦有數所。對地理學有關講座之開設，講述科目之繁多，所及範圍之廣大，均遠非十年前我國研究地理學者所可想像而知。故地理學之在我國已有勃然興起之勢。若經濟地理學不僅在地理學中居重要地位，爲各大學地理學系學生所必修，即經濟學系及商學系之學生亦均定爲必修科。此外各級商業學校及從事農、工、商等實業家，對是種知識亦屬重要。惟國人從事此種科學之研究者雖不乏人，其著爲適合我國情形之此種專書者則少，此於我國經濟地理知識之普及與改進，殊多缺憾。著者不自揣庸陋，將年來草就之講義及可作參考用之地圖、統計表等編爲是書。其內容之不備，說明之拙劣及其他謬誤之處，在所難免，均有待於將來之改善，讀是書者如能加以指正尤所切望也。

民國二十二年八月一日

著者於廣州。

目次

第一編 緒論

- 一 經濟地理學之概念.....一
- 二 史的考察.....二
- 三 本質與分類.....四
- 四 經濟地理學之領域.....六
- 五 交替作用.....八

第二編 環境論

- 第一章 氣圈與經濟.....一四
- 一 溫度.....一四



二 雨量.....	二二一
第二章 陸圈與經濟.....	三三二
一 土地與位置.....	三三二
二 土地與地形.....	三四四
三 山岳與經濟.....	三五六
第三章 水圈與經濟.....	三三八
一 河流價值之決定.....	三三八
二 水之利用.....	四〇〇
A 飲用.....	四〇〇
B 灌溉.....	四〇二
C 河運.....	四〇三
三 水力之利用.....	四〇六
四 海之經濟的利用.....	四〇八

第二編 地帶論.....五五

第一章 文化等級與經濟等級.....五五

一 文化等級.....五五

一、自然民族.....五七

二、半文化民族.....五七

三、全文化民族.....五九

二 經濟等級.....五九

一、反射經濟.....六〇

二、本能經濟.....六〇

三、因襲傳統經濟.....六一

四、科學技術經濟.....六一

三 經濟形態.....六一

一、原始採集經濟.....六一

二、高級採集經濟	六二
三、低級哈克耕	六三
四、高級哈克耕	六四
五、園耕	六四
六、栽植耕	六五
七、農耕	六五
八、放牧	六六
第二章 經濟地帶	六九
一 經濟地帶之區分	六九
一、高熱濕潤原始林氣候經濟地帶	六九
二、週期乾燥薩凡拉氣候經濟地帶	七一
三、草原及沙漠氣候經濟地帶	七三
四、溫暖降雨氣候經濟地帶	七五
五、亞寒帶森林氣候經濟地帶	八〇

六、降雪氣候經濟地帶	八二
二 穀類生產地帶	八四
一、小麥	八五
二、裸麥	九八
三、大麥	一〇二
四、燕麥	一〇七
五、米	一一〇
六、玉蜀黍	一二〇
七、穀類之輸出入	一二七
三 熱帶及亞熱帶之農產物	一三一
一、咖啡	一三一
二、可可	一三五
三、茶	一三八
四、棉花	一四五

五、橡膠	一六九
六、沙糖	一七五
四 重要畜產	一八二
一、牛	一八二
二、羊	一九〇
五 蠶絲與人造絲	二〇〇
一、蠶絲	二〇〇
二、人造絲	二〇七
六 動力源	二一〇
一、石炭	二一一
二、石油	二三八
三、水力	二四七
七 重要金屬	二五四
一、鐵	二五四

二、銅	二六五
三、金及銀	二七〇
八 工業	二八一
一、工業之地理的基礎	二八一
二、工業地帶之地理的分布	二八三
三、主要工業國	二八四

圖次

第一圖	世界氣候圖	一六
第二圖	毛皮主要產地	一九
第三圖	溫熱地方由乾燥所生經濟上不安定地帶	三〇
第四圖	平地及斜地	三四
第五圖	世界主要漁場	四九
第六圖	世界漁場及各國產額比較	五二
第七圖	地球上之文化分布	五六
第八圖	地球之歐羅巴化	五八
第九圖	世界經濟之分級	六一
第一〇圖	地球上經濟形態之帶狀性	六四
第一一圖	經濟形態之分布	六七

第一二圖	葡萄之主要產地	七七
第一三圖	世界森林之分布	八一
第一四圖	世界之經濟區	八三
第一五圖	農業地帶之分布與氣溫之關係	八六
第一六圖	小麥主要產地	九〇
第一七圖	我國小麥分布圖	九四
第一八圖	裸麥生產及世界需給	九九
第一九圖	大麥產地及需給	一〇二
第二〇圖	燕麥產地及需給	一〇八
第二一圖	米產地及其輸送	一一二
第二二圖	玉蜀黍及米耕作地與輸出	一一五
第二三圖	我國稻之分布圖	一二六
第二四圖	玉蜀黍產地及移動	一二〇
第二五圖	美國玉蜀黍生產與降雨量之關係	一二一

第二六圖	我國玉米分布圖	一二六
第二七圖	咖啡之生產及其移動	一三三
第二八圖	可可主要產地	一三六
第二九圖	茶之生產及其移動	一三九
第三〇圖	咖啡及茶之生產與輸入	一四三
第三一圖	英國之茶輸入	一四五
第三二圖	棉花產地及世界需給	一四七
第三三圖	美國之棉花栽培地	一四八
第三四圖	印度之棉花栽培地	一五二
第三五圖	西亞細亞棉花栽培地	一五三
第三六圖	埃及棉花栽培地	一五七
第三七圖	非洲棉花栽培地	一五八
第三八圖	巴西棉花栽培地	一五九
第三九圖	南美祕魯棉花栽培地	一六〇

第四〇圖	西印度諸島棉花栽培地	一六一
第四一圖	我國棉花分布圖	一六五
第四二圖	橡膠之生產	一七〇
第四三圖	野生橡膠栽培橡膠之產出關係	一七一
第四四圖	甘蔗產地及世界需給	一七六
第四五圖	世界甜菜栽培地	一七六
第四六圖	世界甘蔗糖及甜菜糖之生產狀況	一八〇
第四七圖	牛飼育地帶及世界需給	一八三
第四八圖	主要牛飼育地及牛肉輸出狀況	一八五
第四九圖	世界牛乳經濟之分布	一八六
第五〇圖	羊飼育地及世界需給	一九〇
第五一圖	世界羊毛產地	一九二
第五二圖	羊毛之生產與世界需給	一九三
第五三圖	摩黑亞、駱駝毛、喀什米爾產地及輸送	一九四

第五四圖	澳洲綿羊飼育地與氣候之關係	一九八
第五五圖	澳洲綿羊因氣候所有之增減	一九九
第五六圖	生絲之生產及輸送	二〇一
第五七圖	石炭產地及輸出狀況	二一一
第五八圖	世界石炭生產	二一五
第五九圖	北美炭田分布	二一七
第六〇圖	南美炭田分布	二一九
第六一圖	歐羅巴之炭田分布	二二〇
第六二圖	澳洲炭田	二二一
第六三圖	非洲炭田	二二三
第六四圖	亞洲炭田分布	二二五
第六五圖	日本炭田分布	二二七
第六六圖	世界石炭主要出產國及產量	二二八
第六七圖	我國各省煤儲藏量比較	二三一

第六八圖	我國炭田分布.....	二三四
第六九圖	我國各省煤產比較.....	二三五
第七〇圖	世界煤產與中國煤產.....	二三六
第七一圖	我國六大區產煤銷煤及輸出入.....	二三七
第七二圖	石油主要產地.....	二三八
第七三圖	美國鐵、石炭、石油之產地.....	二四一
第七四圖	世界石油出產國及世界產量.....	二四二
第七五圖	日本油田分布.....	二四四
第七六圖	中國油產狀、銷費及出入口.....	二四五
第七七圖	世界生鐵產地及產額.....	二五四
第七八圖	世界主要產鐵國產量.....	二五七
第七九圖	我國各省鐵儲藏量比較.....	二六一
第八〇圖	世界銅產地及產額比較.....	二六七
第八一圖	世界金產地及產額比較.....	二七〇

第八二圖	我國金產地及產量百分比	二七五
第八三圖	世界銀產地及產額比較	二七九
第八四圖	世界銀產及銷費略表	二八〇
第八五圖	世界人口密度	二八二
第八六圖	工業經濟主要地帶及栽植經濟地帶	二八三

統計表目次

第一表	各國小麥產量.....	九一
第二表	我國各省平年小麥產地畝數產量及產額.....	九五
第三表	各國裸麥產量.....	一〇〇
第四表	各國大麥產量.....	一〇三
第五表	我國各省平年大麥產地畝數產量及產額.....	一〇五
第六表	各國燕麥產量.....	一〇九
第七表	最近各國米產統計.....	一一四
第八表	我國各省平年米產地畝數產量及產額.....	一二七
第九表	各國玉蜀黍產量.....	一二二
第十表	我國玉蜀黍產地畝數產量及產額.....	一二三
第十一表	一九三一年主要穀類輸出國輸出數量.....	一二七

第十二表	一九三二年我國洋米進口國別統計.....	一二九
第十三表	一九三二年我國小麥進口國別統計.....	一三〇
第十四表	世界咖啡主要產地及產量(一九三一年).....	一三四
第十五表	世界可可主要產地及產量(一九三一年).....	一三七
第十六表	最近世界主要產茶國及產量.....	一四〇
第十七表	我國茶輸出國別及產量(一九三一年).....	一四一
第十八表	世界主要產棉國及產量(一九三一年).....	一四六
第十九表	一九三一年及一九三二年我國各省米田及產量統計.....	一六二
第二十表	世界各國橡膠銷費量(一九三一年).....	一七四
第二一表	世界橡膠主要產地及輸出數量(一九三一年).....	一七五
第二二表	世界主要甘蔗糖產地及產量(一九三一年).....	一七七
第二三表	世界主要甜菜糖產地及產量(一九三一年).....	一七九
第二四表	我國糖輸入地及產量(一九三二年).....	一八一
第二五表	世界主要產牛國及牛數(一九三一年).....	一八四

第二六表	我國各省產牛約數.....	一八七
第二七表	世界主要綿羊生產國及羊數(一九三一年).....	一九一
第二八表	我國各省產羊約數.....	一九六
第二九表	我國生繭及生絲產量.....	二〇三
第三〇表	一九三二年世界各國蠶絲產量.....	二〇五
第三一表	世界石炭埋藏量.....	二二二
第三二表	一九三一年世界主要產炭國產炭量.....	二二六
第三三表	我國石炭埋藏量估計.....	二二九
第三四表	一九三二年我國各煤礦每日生產能力統計.....	二三二
第三五表	世界主要產油國石油藏量.....	二三九
第三六表	世界石油產量(一九三二年).....	二四〇
第三七表	一九三一年我國石油產量.....	二四六
第三八表	一九三一年世界各洲包藏水力數量及已利用數量.....	二四八
第三九表	一九三一年各主要水力利用國已開發之馬力數.....	二四九

第四〇表	我國水力初步調查	二五二
第四一表	世界各國鐵鑛埋藏量	二五五
第四二表	一九三二年世界銅鐵產量	二五八
第四三表	我國重要鐵鑛所在地及其埋藏量	二六二
第四四表	我國主要鐵鑛產量	二六四
第四五表	世界產銅量與國別	二六六
第四六表	一九三一年我國銅產	二六八
第四七表	我國銅出入口額(一九三一年)	二六九
第四八表	世界出產純金數量與國別(一九三一年)	二七一
第四九表	我國金產地及產量(一九三一年)	二七三
第五〇表	世界純銀產量與國別(一九三一年)	二七三
第五一表	主要工業國工業品輸出入百分比(一九三〇年)	二八四

經濟地理學概論

第一編 緒論

一 經濟地理學之概念

經濟地理學之概念，於一八八二年始由革次氏（W. Geys）定之。革次氏以地球空間爲人類營經濟生活之處，而加以考察，由此更及其他自然與人類有關之各事。

地理學爲研究地表情形之科學；同時亦爲討論地球空間所起各現象及其因果關係之科學。對地表一切現象之地的束縛性，就中對經濟現象之地的束縛性及其原因與分布等，均經濟地理學應研究之事。

人類於經濟上雖受地的束縛，同時地球空間亦因人類行動而生變化。是種變化因地上民族文化程度不同，其對地表之作用亦不一致。由此種作用所生之經濟形態，成生原因等，亦爲經濟地理學應考察之事。吾人由過去與現今之此種考察，可作推察未來之根據。

經濟地理學亦爲分析說明世界經濟互賴現象(Abhingängigkeiterscheinungen)之學。世界大戰以前，世界各國多自給自足(註一)，可不依賴他國而維持自國經濟。戰後此種情形大變。英、德、意、法等國對食糧，原料多依賴外國。號稱農業國之我國，於日常需用之米、麥，近年亦多由外國輸入。其他如英、日之於美之棉花；美國之於日本及我國之生絲及南洋一帶之橡膠，均此種互賴現象之最著者也。

世界各國之此種互賴現象，依交通發達情形，產量及價值之獨占性，關稅問題等，發生甚大變化。世界大戰中，德國採用強制自給自足政策(Nahrungsselbstversorgung)以與互賴現象抗。現各國亦均提高關稅或抽特種稅，保護自國實業，使依賴他國之程度減輕。故欲使一國經濟置於安全地位，對此種互賴現象與關稅及各固有經濟集團之狀況等在經濟地理學中亦爲應研究之問題。

(註一)自給自足(Autarkie)我國有譯作經濟獨立者，意即自國生產物可敷自國應用，無須由他國輸入。

二 史的考察

經濟地理學之名亦由革次氏於一八八二年創立。革氏對通論地理學及經濟地理學之關係，經濟地理學之實質及組成均加以討論。在此以後經濟地理學始成專門科學出現於世。世界大戰以返，更有顯著發展。

經濟地理學之研究與其他分科地理學同，其開始時期亦古。阿拉伯人於九世紀至十世紀間對氣候帶及文

化等級之關係已有討論；於區域地理 (Regional Geography) 中開始從事生產品之記述。自此以後至十七世紀之末葉，一切均在停頓狀態中，無大改變。即十八世紀亦與前世紀所差無幾，惟對經濟事實，名稱與數量之記載較為詳密耳。當時對現經濟人（註一）與環境間所有經濟因果關係尚無討論之者。於一七五九年布新格氏 (A. F. Busching) 著地球記 (Kunsten Nachrichten) 一書，對自然與人類之因果關係，始加以討論。此種考察其有效性即在今日亦尚存在。惟當時尚多以自然為創造經濟之主要要素，對自然與人類之同權，同值且居同等地位之交替作用（註二）尙屬未知，其偏重自然如故。

有名之洪博德氏 (A. Von Humboldt) 及李特爾氏 (K. Ritter) 亦以自然為主體，謂人類為生存於自然空間受自然支配之物。惟李特爾氏雖認自然為人為現象之基礎，然已知地球表面與人類間之關係非永久不變之物，其影響程度亦不相同，較洪博德氏已稍有進步矣。此種情形繼續達歐戰以前。歐戰以後自然與人類之權說始漸抬頭，漸為現今地理學者所承認。留地更斯氏 (R. Litgens) 謂經濟地理學乃研究地球空間與現經濟人間之關係之科學。沙白氏 (K. Sapper) 謂為經濟地理基礎之地球空間與為經濟本質之人類作同等，同價值之考察乃當然之事云。

（註一）現經濟人 (Wirtschaftender Mensch) 為現在由經濟行為以個人生活及國家生活之人，其意義與經濟人 (Wirtschaft Mensch) 稍異。即經濟人雖有從事經濟行為之意志，惟未實行。野蠻種族瞬間的亦可為經濟人。故有意志且實行者為現經濟人。

有意志而無行為者爲經濟人。

(註二) 交替作用 (Vicarious working) 亦可作相互作用或交換作用。惟此種作用爲地球空間與人類間所有之因果的變換，與普通所指之交互關係稍有不同。

三 本質與分類

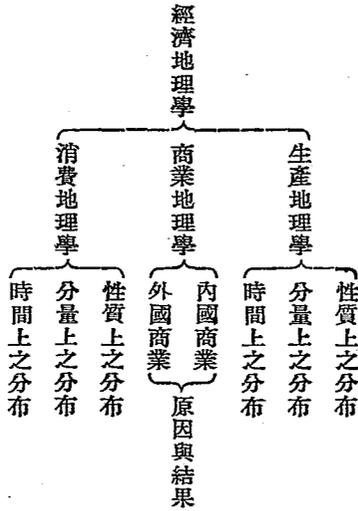
人類與地球表面間所有關係之認識，雖因時代而有差異，惟其由來則甚古，於古希臘時代即已萌芽。惟其認識程度甚低，故其見解亦異。自倅拉氏 (A. H. Millar)，黑特拉氏 (A. Hahnert)，沙白氏，留迺更斯氏等認識交替作用以來，經濟地理學之本質始行確定。

經濟地理學在全地理學中，其作爲特別分科，乃因其實際效用所致。經濟地理學於經濟界之地位，有如海洋學之於航海術，可作實際應用者也。即一切經濟上之意義可由地理的意義說明之。事實上現今對經濟，商業，工業等已有實業地理學，貿易地理學，商業地理學等，此數者均使經濟地理學日益發展者也。

留迺更斯氏謂經濟地理學爲人文地理學之一分科，與居住地理學，政治地理學居同等地位。萊因哈德氏 (R. Reinhardt) 謂地球表面之大部分爲人類必要之居住空間，此種空間由人類與自然之交替作用而漸次改變。此種改變又常與經濟有關，故經濟地理學在一切地理學中實爲重要基本科學云。

由環境與現經濟人間所有交替作用之研究，吾人對地表所有經濟形態始有正確觀念。惟此種經濟現象之空間分布，不僅與分量性質有關，於時間的制限性及其變化性，即時代相亦須說明。

祖彭氏 (A. Sjöström) 謂考察自然與人類間關係不可有廣義之短時間之限制。由此種事實論之，經濟地理學之體系，應如次表所示：



經濟地理學不僅將自然與人類間以交替作用為基礎之經濟價值決定，此外對自然與經濟的關係，現經濟人之生活表現等亦考察說明之。由此種事實，故留地更斯氏於自著之經濟地理學中，分為次之各章：

- 一、經濟生活之自然地理的基礎。
- 二、動植物界對現經濟人之意義。
- 三、經濟支持者之人類。

的地利希氏 (B. Dietrich) 則分爲次之各編：

- 一、經濟地理學之本質及論題。
- 二、一般經濟地理學 (環境論)。
- 三、一般比較經濟地理學 (地帶論)。

日本田中秀作氏之分類則如次：

一、緒論，二、物產地理學，三、工業地理學，四、商業地理學，五、交通地理學。此種分類之不同處，即將工業地理學與其他各部分並立。又交通地理學現今已離經濟地理學獨立，蓋前者主對人，後者則以交通條件爲立腳點以討論有關各問題者也。

四 經濟地理學之領域

普通所謂之經濟學，於自然與人類之關係不甚注重。對前述之交替關係及地面經濟形態之成生原因等亦

不深究。反之於經濟地理學則對商業政策，社會政策，貨幣，關稅，本質，勞動問題等不加討論。故經濟學為研究經濟體制，及由社會要求而規定之原理，法則及制度等之學，若經濟地理學則為研究自然與經濟關係及自然與人為能力二者結合所成之經濟形態者也。

經濟地理學與經濟學之目的雖不同，惟其間均有密接關係。與其他經濟科學亦然。如統計學，世界貿易論，商品學，經濟史，社會學，農業地理學等，對經濟地理學均為重要輔助科學。

如經濟學為討論勞動組織與經濟關係之學，欲在自然界以最小勞力而收最大效果者也。統計學則供給經濟地理學以必要之統計資料，由此種資料使吾人對經濟現象之觀念愈益明瞭。

世界貿易論為討論世界各經濟區間貨物出入，互通有無情形之學，於經濟地理學中之生產，分布及消費等亦有密切關係。商品學雖為研究商品個性，說明商品之物理及化學等性質，製造工程與利用等之學問，然對生產，分布，消費亦有可資參考處。

農業地理學乃以自然要素為基礎而研究土地之生產能率者。其目的雖為令土地得適當之經濟的利用，然在經濟地理學中栽培地帶之評價，其有賴於此種研究者甚多。

其他經濟史等經濟科學對經濟地理學均各有其特別關係，與地理學中之其他部分則其關係較淺。

五 交替作用

交替作用之思想始於俾拉氏、經革次氏、沙白氏、留地更斯氏等之研究而漸次發展者也。此種作用即廣義之自然與人類間所有之變換作用。蓋自然雖使人類適應環境，人類亦利用自然以改善其生活。

惟地上人類文化程度不齊，如北美阿拉斯加地方之愛斯基摩人（Eskimos）主以漁獵爲生；南美原始林中之印地安人（Indians），則以採集天然果實度日。此二種人類一則生活於北極方面之寒冷草原；一則居於赤道直下之炎溼森林；對自然之壓迫，從未利用智力克服之，對自然無何交替作用存在，故難以從事交替作用之現經濟人觀之。

現今在交替作用現象中，其居主要地位者，自以繼續從事經濟活動之現經濟人爲限。蓋非現經濟人則對文明之促進與保持均不可能。僅有經濟意識而無經濟行動以繼之，其結果亦與上述未開化民族等，雖爲文化民族，有高尙理想，而其不能爲現經濟人則同。

人類與自然，就其勢力論時，以自然之勢力爲最大。如地震、火山、旋風等之破壞作用，人類現今尙無適當方法制禦之。現今隨人類意志變化者僅地表之一部。蓋地表自然狀態與人類分布情形非皆相同，由此所生之交替現象，自難一致。居最高地位之文化民族，雖努力改造自然，支配環境，然對全球表面均加以均等變革，亦爲難能之

事。

上述交替現象雖爲自然與人類間之變換作用，然亦因時代及政治關係發生變化，如文藝復興末期羅馬地中海文明及漢扎同盟（Hanseatic League）時代之波羅的海文明，在當時雖盛極一時，以後因文明中心位置移動，是種地方之重要性大減，不復爲世人所注意。

自汽車工業發達以來，橡膠之使用量大增，南洋一帶因此成世界有名之橡樹栽培地。自美國成世界大生絲消費地以後，日本及我國之桑園及製絲工場激增，人民之賴此生活者極衆。最近雖因世界經濟恐慌，是種生產物之銷售不暢，蓋亦交替作用於時間上所生之變化也。

其他由政治關係阻礙交替作用之發展者爲美，加拿大，澳洲，南非等地之限制移民及排斥有色人種是也。上述各處尙多廣大沃地，現均禁止有色人種移住，如美國卽白人亦加限制。此種限制與排斥尤以我華僑所身受者爲最烈。

第二編 環境論

人類求自身之生存，取各種必要行動，以圖衣食住之安全，此種行動謂之經濟的行動。以一人能力雖亦可自給自足，惟於團體生活則互相分業，因此而互相交易，是乃完成生存慾時所起之經濟的活動，此種活動之根據爲土地。Mill 氏謂資本、勞動、土地三者爲經濟活動上之三要素。土地雖爲經濟活動要素之一，亦隨自然界發生變化。如陸圈 (Lithosphere)、水圈 (Hydrosphere)、氣圈 (Atmosphere) 三者，蓋無一非左右吾人之經濟行動者也。

自然狀態甚佳之處，不僅植物繁茂，其種類亦多。隨經濟活動之進展，亦用人力使其增殖。凡有利之物產，各國均競自移植，因收莫大之利。惟土地不宜氣候不適時，自難收效。一年平均溫度相差雖僅三度，其影響於植物者亦甚大。雨量亦然。故各種動植物於未移植某地之前，對該地氣圈、陸圈、水圈等之影響，不可不加意研究之。

土地因水陸分布及海流之流動方向等其利用度發生差異，如挪威位置雖在高緯度地帶，因近海有暖流經過，故沿岸無凍港，盛產果物，海岸地方且產穀類。於同緯度（尙不達北緯四十度）之我國之渤海灣則概行結冰。附近一帶氣候寒冷，妨礙吾人之經濟活動，此乃水、陸、空、影響之一例。

世界愈文明，則其利用土地，增植物產之方法亦愈進步。最初雖用原始方法耕種若干土地，即可供一家之用。然其後人口日增，需用食糧較多，故以前視為不可耕作之土地，現今亦漸次開闢。對於播種時期，肥料種類，土地之是否適於是種植物之栽培，即對於土地與氣候及植物間之關係，加以嚴密之研究。由此種研究使世界物產大增。近且利用機械力，由自給自足，進而為國際的大規模的生產。惟從事此種大規模的經濟活動，其智識必於全世界中求之。如巴西與阿根廷雖同在南美，其自然情形即土地狀態完全不同。此種自然狀態與產業之關係如何，吾人不可不慎重考究之。

水圈對於交通亦有密切關係。今日歐洲大多數人民可享安全生活，無缺乏食料之憂者，蓋歐洲現今為世界交通之中心，其食品可由全世界供給。且此種交通路不僅水圈如是，於氣圈亦然。現今歐美之航空路線日增，以前需五日始可橫斷之北美大陸，現今僅需二日。運客飛機雖未達普及之域，現今試行者已不乏其例。故以前僅用之於植物之繁殖，帆船之航行等之氣圈，至今日其情形亦大變，其重要性亦日增。

凡善於利用自然者，其各種經濟的活動亦易於成功。吾人利用自然，使生產交換甚易。此種生產物最初雖為普通之物質（即羊毛，棉等自然物），其後文明進步，精神的生產物亦隨之增加。如德國之書籍，美國之電影片，留聲器之唱片等類是也。惟此種生產物亦與自然人文二者有關，如攝製影片多在空氣清亮之處，出版印刷事業均隨該地文化之進步而日益發達等是也。德國每年輸出之書籍價格，較絹絲物尚多。美國每年輸出之電影膠片數

在一億五千萬元以上。

生產物及土地之價值亦依政治的影響發生變化。其最顯著之例，如我國因首都南移，北平與南京地價，一則降低，一則增高。此外實例尙多。如俄羅斯爲中部歐羅巴以東之大農業國。南方之黑土地帶爲世界有名之穀之出產地。國民之大部分爲農民。文化程度雖不高，因土地肥沃，故均富裕。西境之德意志平原，肥沃之程度較劣，須費較大勞力與費用始可得相當收穫。故農產物宜以蘇俄爲中心，向各方移動，惟事實上則不然。蓋德國保護自國農業，勵行關稅政策，此種農產物不能自由向德國方面輸出。反之英國於東洋殖民地如香港等均開放爲自由港，物產之出入均不徵稅，是以船舶之出入噸數特多。雖稅收減少，然以船舶出入之多，一方可使港市殷盛，他方由海運有關之船舶公司及是種勞動者，石炭供給等，亦可收甚大利益，以維持其地位。

其他由政治的理由使一地方之價值增高，如韋爾金島（Wight）者亦其一例。韋爾金島爲大西洋西側，北美間一小島。以前屬丹麥。歐戰以前因於政治上及經濟上無重大價值，擬出賣與美國。以交涉無結果，故復擱置。及美國參加歐戰，以防德國潛艇，以重價購爲海軍根據地。現此地因巴拿馬運河開通，當世界船舶交通之要道，戰後其經濟價值不稍低減。由此種政治之理由，及交通之變遷等，乃自然現象以外使土地價值發生變化之例。世界中之此種例，苟留意察之，當不在少數也。

第一章 氣圈與經濟

一 溫度

氣圈中各氣象的要素，如氣溫、氣壓、雨量、溼氣等結合成一地之天氣（Weather）是種天氣為一地方短期間所有之現象。其狀態略相同繼續達數月者則成季節（Season）是種季節之區分依地各不相同。如我國雖可區分為春夏秋冬四季；若印度則為乾、溼、酷熱之三季。是種依地方所有之季節狀態謂之氣候。上述天氣、氣候均影響於吾人之經濟活動。此不僅對地面動植物等生產物如是，即對吾人自身亦然。吾人之勞動可分為肉體的勞動及精神的勞動之二種，然皆受自然之支配。人類於一日之中其肉體及精神的狀態均生變化。一年間亦然。故吾人對是種狀態加以充分研究，乃科學上甚有意義之事。現今於各大工場除雇生理學者外，亦雇心理學者，由實驗以考察工人之生理與心理，以圖工人充分利用其肉體及精神，以從事各種製造事業。即工人工作時間應如何分配，始可使工作能率提高是也。現今從事大量生產之工場，對此種精神的及肉體的研究成功者，其生產額亦增加。

以上係同一地點之氣候及天氣等之影響。然就全世界觀之，地球表面若皆為平面，或全部為陸或海所蔽時，

地面溫度必由赤道向兩極漸次減低。惟實際上則不如是。除水面較大之太平洋其等溫線與緯線略相平行外。其他方面則甚不規則。歐羅巴洲之冬季等溫線有與緯線垂直處。

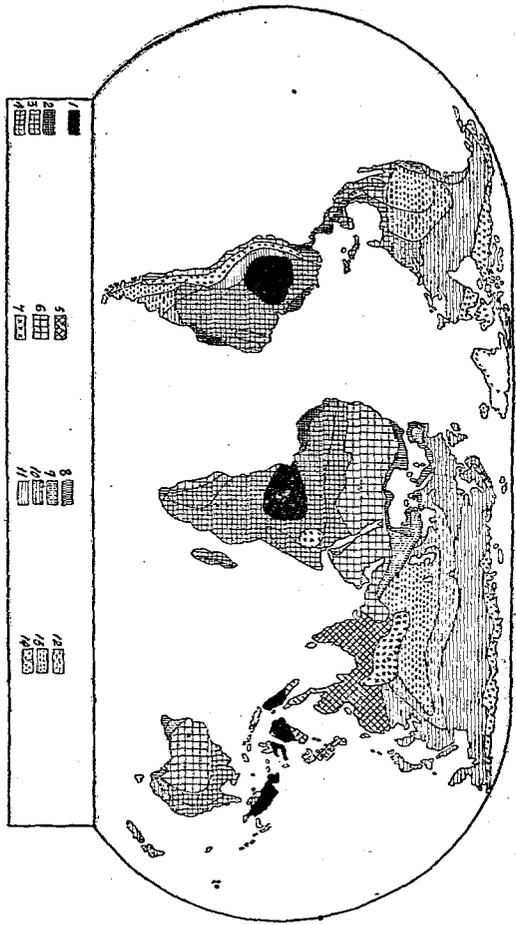
其成生原因第一爲水陸分布不均。第二爲陸地高低起伏各不相同。就歐羅巴洲觀之。向大西洋方面之海岸地方因受暖流影響。其氣候雖在高緯度亦甚溫和。反之於東方因受亞細亞大陸之影響。溫度之變化甚劇。在同一緯線亦以西部溫度爲高。漸向東方則漸降低。

地球表面雖可大別爲寒、溫、熱三帶。惟等溫線則非如吾人所想像之直線。均爲一種曲線。即在一年平均等溫線亦係不規則之曲線。在等溫線攝氏二十度。華氏六十八度以上之地謂之熱帶。一年平均溫度不達零度（攝）處謂之寒帶。熱帶與寒帶之間謂之溫帶。

世界中最熱之處爲印度之 Punjab 地方。達華氏一百二十六度（攝氏五十二度）。由此地至非洲一帶夏季平均溫度均在九十度以上（攝氏三十度）。如喜馬拉雅山系南麓。印度北方之 Ganj 森林。均爲純熱帶性植物。乃人跡罕到之處。於寒帶地方其情形完全與此相反。如亞細亞大陸及北美大陸。其零度等溫線均如下圖所示。乃受灣流 (Gulf Stream) 之影響也。

於亞細亞大陸因陸面甚廣。對溫度之感應性甚敏銳。故寒熱二極均在本洲。最寒處在西伯利亞之 Lena 河流域。以 Verkhajansk 爲中心。最低達攝氏冰點以下六十八度。一年中平均溫度在零下十五度。此種現象於

第一圖



- | | | | |
|-------------|------------|-------------|--------------|
| 1. 永久冰凍帶極氣候 | 5. 夏季風氣候 | 8. 濕潤亞季風氣候 | 12. 夏乾燥・冬寒冷 |
| 2. 溫潤帶極氣候 | 6. 乾燥質多風氣候 | 9. 乾乾型 | 13. 夏季作之乾潤氣候 |
| 3. 寒帶極氣候 | 7. 高山氣候 | 10. 暖濕帶森林氣候 | 14. 亞寒帶冰地氣候 |
| 4. 短雨期 | | 11. 寒濕帶 | |

氣候圖

北亞美利加亦然。北美之零度等溫線於太平洋岸上昇，於大西洋岸下降。大麥之生產地全與此等溫線一致。此線以北此種生產物全無，植物之種類減少，風景亦極平常，不若溫熱二帶之多變化。

區分寒、溫、熱各帶之等溫線如前所述與緯線相差甚大，均非平行，於北半球因陸面較大，溫度相差甚巨，故等溫線之曲折亦多。若南半球則比較簡單略與緯線平行，僅澳大利亞附近稍複雜。

由此種等溫線所區分之三帶其經濟狀態各不相同。此種區分均觀察自然所得，惟亦受下述其他自然界之影響。如移民增加時，土地開闢，森林減少，可使空氣之冷卻作用消滅。又都市地方發散之水蒸氣及瓦斯等可吸收多量之太陽熱使地面溫度增高。蓋都市地方，人口繁多，發散之水蒸氣，炭酸瓦斯及工場之煤煙等較多，其保溫能力較大所致也。故於寒冷地方由移民之增加，亦可使氣候發生變化。

三帶之中以熱帶地方太陽熱之供給為最多，且雨量豐富，故植物繁茂，種類甚多。若施以耕種肥料，一年間可收穫二次以上。此種地方因生活易，故對於肉體的及精神的勞動均不努力。故就生產方面觀之，其生產力不隨自然狀態之佳良而作同樣之增加。

人類於是種地方雖亦可居住，但受相當限制，惟不如動植物之甚耳（熱帶之動植物若移於溫帶即難生存）。熱帶土地甚廣，天產豐富，且多屬白人之殖民地。苟有生息之可能，白人必競向是處移殖。然今日繁殖是處之白人僅一小部分。其大多數均在溫帶如北美，南美，澳洲，南非等氣候較佳地方。南美今日最占勢力者均為歐羅巴人。阿

根廷之大部分爲西班牙人，小部分爲德意志人。若巴西因地在熱帶，最初雖由葡萄牙人占領，其實際從事開墾工作者則爲非洲土人。非洲土人因工作移殖此處者漸多，以後因互相婚姻，故今日巴西所有種族亦頗複雜。

西班牙人與葡萄牙人因在歐洲居於較暖地方，故不諳熱帶，溫帶均可活動。英人與中歐人則不然，其活動地以溫帶爲限。其在熱帶經營事業者，其實際工作均令土人及其他耐熱民族爲之。若葡萄牙人則於墨西哥及西印度羣島亦可從事甘蔗栽培。

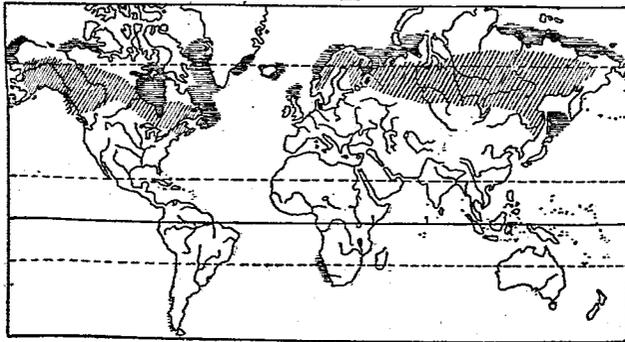
現今英人僅向適於居住之加拿大、澳洲、南非等地厲行其移民政策，嚴禁他國人入境。於其他不適自國人居住之馬來半島則歡迎他國入移殖，惟近因世界經濟恐慌，橡膠等價值低落，失業者日多，爲治安計而有各種限制。如上所述，因氣候不同，雖同屬人類，亦有不適居住之地。惟亦有民族無論何地均可與人競爭者，即我國人是也。國人之向寒熱二帶移住者日多，如馬來半島之穀類之栽培，錫之採掘，東部西伯利亞砂金之淘取，東北四省之開發，多屬國人。且不僅對自然狀態之抵抗力甚強，即對政治的及其他各種壓迫亦多能忍受。

現今於熱帶經營事業之歐羅巴人，均選擇能順應該地自然狀態之人種從事勞動，坐收莫大之利益。如英人以印度爲原料供給地及大貿易場，於加爾各答（Calcutta）、孟買（Bombay）等大都市享受極奢侈之生活。因孟買溫度太高，故於夏季搬居氣候較佳之處。如以前政廳在加爾各答時，於夏季則移往大吉嶺（Darjeeling），主要商人均從之，致組成一夏季都市。其後政廳移往德里（Delhi）時，於熱季搬居森姆拉（Simla）。美國於斐列濱亦

然，美國自得斐列濱羣島後，冬季政廳雖設於馬尼拉（Manila），於夏季則移往附近山中之巴幾阿（Baguio），現今成人口八千人以上之都市。白人於熱帶均依此種方法始可維持身體健康，以達其榨取殖民地之目的。

如前所述於熱帶生產物雖多，惟溫度達攝氏二十度時，精神的及肉體的勞動能率均降低。反之於溫帶地方則不然，雖在原始狀態之人類亦知努力生產。且有四季等變化，使人類生活複雜，因以得各種愉樂。若寒帶地方因太陽熱甚少，生產力降低，故其生活較溫帶困難，惟於經濟上亦非全無價值。但難於植物性物產中求之。其最重要者為動物性物產，蓋貴重之獸皮多出產於寒帶，且不僅陸上如是，於水中亦然，如獺、鰻、鰩等海獸是也。此外如鯨等之脂肪亦為供給溫帶地方最多物產之一。水產業以是種地方為最盛。其陸地生產狀態就現今寒帶考察，亦有不可忽視處，蓋世界人口日益增加，其重要問題輒為食料。今日之

第 2 圖



毛皮動物
 海豹
 毛皮主要產地

食料雖可取給於溫、熱二帶，且尙有發展之餘地。惟人智進步，對於寒帶亦求所以利用之。人口不多時代，對阿非利加洲均不甚注意，稱之爲黑暗大陸。其後各國勢力日增，至今日全部爲各國所分割。農商業漸興，其他生產事業亦日發達。澳洲亦然，澳洲之成爲世界生產地乃半世紀以來之事。占地甚廣之寒帶地方，若利用適當，亦不難成爲世界之大生產地。寒帶地方以前純爲狩獵地帶。狩獵時期以極寒季節爲限。蓋此時獸類之皮毛發育完全，且爲高氣壓之中心，天氣靜穩無風，工作比較安適。凍地帶土地多爲沼澤地，於此時凍結，故可自由馳驅於其上。惟現今英美各國對是種地方不僅從事狩獵，且利用之經營畜牧業，收極大之效果，如馴鹿之放牧是也。此種馴鹿之畜牧，拉伯蘭（Lapland）之拉伯人（Laps）久已行之。於前世紀阿拉斯加（Alaska）之馴鹿僅十八隻，至一九零二年乃增爲千隻。以後繁殖甚速，至今日就阿拉斯加一處計算亦達五十萬隻，成愛斯基摩人（Eskimo）之重要財產。就阿拉斯加之自然狀態考察，即增加至三百萬隻亦可收容。若加拿大及西伯利亞等地亦做行之，必成爲寒帶地方之最大產業。馴鹿一匹之肉約與羊十匹之肉相當，全寒帶可飼養馴鹿約一億匹，將來可得約與羊十億匹相等之肉。故以前視爲無足輕重之阿拉斯加，現今成有名之馴鹿生產地，經濟的價值日益發揮。因此以前各國不甚注意之寒帶，主權未定之地方，均爭先占領。如挪威之於斯比茲北根島（Spitsbergen），英人之於南極洲是也。斯比茲北根島以前雖爲英、荷、挪威等國之取鯨根據地，時生主權問題。後因鯨魚減少，一時放任無主。至十九世紀之初因發現石炭，此種主權問題復發生，於一九二〇年始決定屬挪威。南極洲亦因其有經濟價值，英國將其劃爲自國

所有羅斯海(Ross Sea)周圍及南方一帶之地以之屬新西蘭，南美南方之格拉合地方(Graham Land)則以之屬福爾克蘭(Falkland)。

二 雨量

水之供給適宜與否，影響於一地之出產者甚大。水之重要於南方多水區域雖不甚注意，若沙漠地方則村落所在之地必有泉水。於草地帶亦然。由張家口至庫倫其地名多有名烏蘇者，烏蘇之意於蒙古語為泉水，此可知是種地方之住民注重水源之甚也。

吾人之生活上所需之水，有直接取之於雨水者，即於下雨時將雨水貯存；有鑿井利用深處之地下水者。南洋諸島中與珊瑚礁相似之小島亦多泉水，是乃直接由雨水聚積所成。蓋是種島嶼，均在熱帶，四周為廣大之海，蒸發之水蒸氣較多，常成驟雨下降，聚而成泉。

世界中雨量之分布較溫度之分布尤不規則，此乃雨量受水陸分布影響較溫度尚敏銳所致。一年平均雨量達五〇〇公厘者為亞細亞之南部。我國上海及長江下游各埠在一〇〇〇公厘以上。香港約二〇〇〇公厘。北平為五六〇公厘。東三省約六〇〇公厘。每年平均雨量達五〇〇公厘者均可使草木繁茂，宜於耕植。

雨量豐富處，森林繁茂，植物之種類亦多。反之於雨量稀少區域，不僅缺乏森林，即野草亦難發見，有時成沙無

際限之沙漠。蓋沙漠地方之溫度，日夜相差甚大。巖石因熱膨脹，因冷收縮，由此種收縮與膨脹致生裂隙，漸次剝離，復由風力使互相磨擦以成沙漠。沙漠於地球表面所占之面積頗大。以前均係不便居住，不宜生產之區域。

此種沙漠受貿易風影響所成者亦多。由中央亞細亞至非洲北部一帶之沙漠均屬此類。蓋貿易風乃由高緯度向低緯度進行。其中所含水分因愈向南方進行其溫度愈高，水分難於凝結，故無雨下降，使成沙漠。及達赤道附近，南北兩極所來之風均於此處會合成無風帶，因森林之冷卻作用成雨下降，於高山頂則成雪下降，雪復成水以供給附近各地。如非洲最高之乞力馬札羅山 (Kilimandscharo) 因雪融解，附近水量無缺，黑人之居此者每方公里平均達二十三人。此外澳洲之沙漠地帶，亦貿易風所成。亞細亞大陸各處之沙漠，雖亦有其他影響在，其主要原因亦為貿易風。

此種沙漠占陸地之百分之三十三。若長此放棄，自無經濟價值之可言。惟現今歐美各國用種種科學方法，變無用為有用，對此種沙漠漸次着手改良，使成耕種地或畜牧地。且不僅利用地面，即地下亦在利用中。於澳洲之東南部盛行探掘沙漠下部之金礦，取地下水以供地面數萬人生活上之需要。此種征服自然之舉逐漸盛行於各處。於草原帶因稍有雨量，故成一帶之草原可供畜牧之用。人類亦可逐水草而居。此種草原占陸地之百分之二十，與沙漠合占陸地全體之百分之五十三。因非如沙漠之全無雨水，故其利用亦易。現今北美與歐洲之草原帶均逐漸改良為經營農業區域。

以上爲雨量稀少地方之情形。雨量甚多地方，亦因水陸分布之不同，有半年爲雨，半年爲晴，不能充分利用其土地者。印度大部分均屬此類。故土地之優劣如何，難以雨量之多少定之。須植物生長時期與降雨時期一致者，始爲最優之土地。

亞細亞大陸東南雨量甚豐，此乃季節風所致。冬季由大陸吹來之風雖乾燥，於夏季則爲由海洋吹來之溼潤風。蓋亞細亞東部爲太平洋，南部爲印度洋。洋面廣闊，水蒸氣之蒸發甚盛。此種水蒸氣隨夏季節風於亞細亞大陸沿岸各山脈附近凝結成雨下降。故此時中國、日本，與印度降雨甚多。就中以印度爲最著。印度之季節風係由西南方吹來，謂之西南季候風（Southwest Monsoon 由四月至九月），與西加茲（West Ghats）山脈遇，將水分沉澱，更進達喜馬拉雅山脈將大部分之水分凝結成雨。於阿拉干若馬山脈（Arakan Yoma）亦然。故是種地方之雨量達一萬公厘以上。約與我國揚子江下流之七倍相等。

亞細亞大陸因海岸有山脈將水分沉澱，故越是種山脈後雨量即減少。如我國東北一帶遼興安嶺即成草原帶。南方由印度越喜馬拉雅山脈達我國西藏，即減爲二百五十公厘。故天產豐富地方於亞細亞以季節風地帶爲限，惟其出產亦非與雨量成正比例。如印度雨量在亞洲爲第一，惟均以夏季爲限。於冬季則爲由大陸內地吹來之乾燥風，使成乾季（Dry Season）。此時因雨量全無，難得多量生產物，故須設法貯水灌溉，用人工調節之。

日本東有太平洋，西有日本海，其一年中各季雨量均無大差異。蓋日本夏季東方海上有含溼氣之風吹來，冬

季則由西伯利亞將日本海暖流所蒸發之水蒸氣送至日本成雨下降。

上述各現象不僅亞細亞洲如是，澳、美二大陸亦然。澳洲大陸內最適居住之地以雨量較多，可事農耕之溫帶地方爲限。澳洲東方海岸亦有山脈，沿岸土地爲山脈所限成一狹長地帶，爲最良生產地。此山脈以西爲草原帶。英國開始殖民於澳洲，雖達一世紀，人口僅七百萬。澳洲之小麥生產地，均以海岸地方爲限。附近各地則以畜牧爲主。在此以上之內地則爲不毛地，此乃雨量漸次向內地減少所致。於北美大陸亦然。太平洋沿岸有洛基山脈(Rocky mts)，此山脈以西有塞拉內華達山脈(Sierra Nevada)，更西則有海岸山脈(Coast Mountains)。

由太平洋吹來含溼氣之西風，最初遇海岸山脈其濕氣之一部分凝結。更前進與塞拉內華達山脈接觸，使大部分濕氣成雨下降。由此二山脈所流下之水，使介於其間之加里福尼亞平原(California)成最肥沃之農產地。風越塞拉內華達山脈後，因缺乏濕氣，故雨量極少，成可羅拉多盆地(Colorado Basin)中之沙漠。此沙漠所占面積甚廣，延達可羅拉多河流域。在此以南，因風向變更，風未直接與山脈接觸，故南加里福尼亞一帶，空氣乾燥，天氣極佳。越沙漠後，所存少許濕氣，於洛基山脈成小雨下降。於山頂則成積雪。雪融解成河，於大盆地(Great Basin)中集而成湖。鹽湖(Salt Lake)乃其中之一。其不成湖水者則入可羅拉多河注入海中。越洛基山脈其雨量尤少。因此種關係，美國之實業，可區分爲數帶。即加里福尼亞地方爲農業地帶，有不假人力自然繁茂之森林。向西方輸出之松材即產於此處。塞拉內華達山脈以東不能經營農業。反之於洛基山脈以東則與我國之蒙古地方相似，成一

帶之草原，謂之大平原 (Great Plain)。稍有水流及森林，乃天然大牧場，美人利用之作大規模之放牧，牛馬均加以烙印，任其馳驅，生息於其間，每年兩次齊集之，各審明已物，以之售於市場。故在其偏東一帶，牛馬集散市場甚多。罐頭、皮革等之製造與輸送亦盛。其代表都市為芝加哥 (Chicago)。上述出品更由是種地方輸往東方。美國東部之賓夕爾法尼亞州 (Pennsylvania) 有大炭田，橫互其間，於蘇必利爾湖 (Superior Lake) 附近亦然，故是種地方為工業地帶。此外與加拿大相鄰北方國境一帶，面積雖小，小麥之出產甚多。其出產最多者則為密士失比河流域。此乃雨量豐富，土地肥沃，且其面積甚廣所致。就中以明尼蘇達 (Minnesota) 及塔可達 (Dakota) 等州為小麥之大中心地。

美國對雨量與小麥出產量之關係，曾加以精確測定。於南塔可達州 (South Dakota) 每年之收穫量與雨量之關係如次：

五月至六月	雨量	每英畝出產之小麥	布舍耳 (Bushels)
3—4 吋 (inches)	8—10	8.9	
4—7	12.1	12.1	
7—8	12.5	12.5	
9—10	13.1	13.1	

由三月至十月每英畝若增加雨量一吋，其小麥之增加額爲○·八布舍耳。就南塔可達州論之全體約三百萬英畝。一布舍耳之平均價值假定爲六十仙，則雨量一吋之價爲

$$3000000 \times 0.8 \times 60 \text{ cent} = \text{幣} 144000000$$

又美國玉蜀黍之出產地約五千萬英畝，若七月雨量自三吋以上再加一吋，其全體之增收價格爲一億六千萬美金。四吋以上每增加一吋，其增收額爲七千萬美金。若於三吋內減少一吋，則減收二億五千萬美金，此可知其影響之巨也。

利用雨水耕種，其由來已久，且爲極普通之事。即在沙漠亦有自然條件甚佳，可資人類生息者。如我國新疆注入羅布泊之塔里木河，發源塔里木盆地西北二方之大山脈。此種山脈均甚高。經過其間之雲與山脈接觸將水分凝結爲雨，或成雪下降。以後復漸次融解爲水集成谷川。各谷川會合而爲貫流沙漠間之塔里木河，河岸村落發達，居民引河水灌田，從事農耕。現今新疆之重要都市均發達於是種地方。

如上所述，雖沙漠亦非完全無生產之地。其他如帕米爾高原西側之阿姆 (Amu) 錫爾 (Syr) 二河流域，亦爲半沙漠地帶。蓋二河上流爲帕米爾高原。高原上之積雪融解流下爲河。因水量豐富，途中不爲沙漠所吸收，西向注入鹹海 (Aral)。沿岸森林如帶狀相連，亦從事農耕。其較遠之沙地，蘇俄擬引上述二河之水灌漑，闢爲棉花區。於埃及之尼羅河 (Nile R.) 流域亦然。惟尼羅河之水不僅可潤澤土地，且有其他重大利益。卽上流地方雨量甚大，熱

帶植物繁茂。此種樹木之葉等墜地腐敗，成腐植質甚富之土壤，於雨期被上流之水沖來，沉澱於尼羅河下流之谷間。谷之極狹處，亦有五方公里，故組成極佳之生產地。河口爲三角洲，乃棉花大出產地。

沙漠中之水流，利用之以從事耕種者，不僅上述數處。於太古時代亦可於美索不達美亞（Mesopotamia）之底格里斯河（Tigris）及幼發拉底斯（Euphrates）二河流域見之。上述兩河古代因灌溉工事完備，爲極良之農業地。以後因土耳其人侵入，將其破壞，今日復荒廢。故雖在原始時代，苟努力建設，亦可使不毛地變成生產地。

於雨量稀少之半沙漠（Semi-desert）地方，亦漸開闢爲生產地，如美國西南部之大盆地（Great Basin）有大沙漠介在其間。於海岸地方則有半沙漠，美國人於是種地方建貯水池，引池水作灌溉及飲水之用。此種事業在美國謂之開拓（Reclamation）。美國西南部地方自一九一一年公布開拓法（Reclamation Act）以來，二十年間所投經費達二億六百萬美金，於一九三一年之一年間，穀類收穫價格爲一億二千萬美金。且此種收穫增加甚速，於歐洲大戰爭前（一九一三年）其收穫額爲一千五百萬美金，至六年後之一九一九年爲八千八百萬美金。六年之間其增加額達六倍。至一九二〇年則爲十倍。最近之一九三一年內穀類價格，稍有退縮，然亦與十倍的數相近。文明國人之此種事業，不僅美國如是，其他各國亦然。如撒哈拉沙漠（Sahara）之北方阿爾及利亞（Algeria）南部之土地，與沙漠相同。普通沙漠中之有水草地（Oasis）存在雖爲當然之事，惟此處則有人工水草地出現。阿爾及利亞地方因產熱帶性椰子，故是種水草地均從事栽培，成極佳之生產地帶，其生產品多運往法國銷

售。

對此種不毛地作大規模之利用者尙有澳大利亞。澳洲東側有橫亘南北之山脈，山脈以西則爲大沙漠。由此山脈流下之水，於遠方之沙漠地方貯而成湖，利用之從事各種生產事業。於多雨之地則利用山谷，設環貯水，作灌溉田園之用。維多利亞州（Victoria）一處，最近由政府主持利用此種方法，開闢之土地，已有一、六五〇、四四九公畝。

澳洲除用上述方法利用沙漠外，亦鑿井取水，經營農業。此種井戶均因地層構造，自行湧出，謂之自流井或鑽井（Artesian Well）。

即侵入地層高處之地下水，循地層向沙漠下部流動，故於沙漠地帶鑿深井，水可自行湧出。於新南威士（New South Wales），昆士蘭（Queensland）等州，均爲州政府經營事業，最深者在昆士蘭，深二一三七公尺，其他達一三一—一公尺，二二公尺，九一公尺者尙多。於新南威士此種井數達五百五十二個以上，一日湧出之水量約二、一九九、三七五公石。由此種水灌溉農場，果園及作牲畜等之飲水，因防水源涸竭，對湧出之水量亦加以適當限制以調節之。

如上所述吾人利用各種方法，征服自然，不僅使不毛地爲生產地，亦可使普通生產地變爲良生產地。我國南部近熱帶地方，一年中可收穫兩次，雖由天惠，其假手於人力者亦多。如我國對於日本之台灣，熱量與雨量之供給

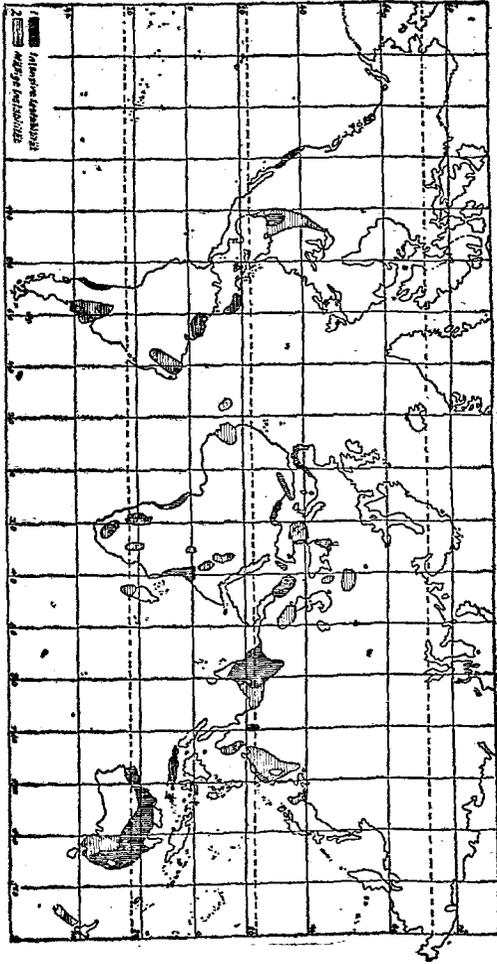
均甚充足。茶、米、砂糖等之栽培甚發達。惟各處之平原，雨量雖豐，亦非依時自行潤澤，皆該處居民努力奮鬥引水灌溉所致。自割歸日本，更獎勵之使築水堤，灌溉面積日加。又利用山之傾斜面，由水力發電用電力吸水灌溉。不僅台灣如是，於美國亦多行之。其規模較台灣為大，我國江蘇等地雖亦有利用發動機引水灌溉之事，惟其規模概小。鑿井引水灌溉於河南、河北等省均行之。現陝甘等省亦竭力提倡，惟均用畜力或人力耳。

如上所述，生產依氣候發生甚大之影響，就中以溫度與雨量之減少為尤著。氣候乃種種氣象上之現象綜合所成，故溫度與雨量雖非極端缺乏，若其中之一，稍有減少，於農業上即生不良結果。故氣象上各要素要以綜合適當為佳。如印度等雨量冬夏相差甚大之地，與生產之影響尤巨。印度地方常生之饑饉，於經濟上及社會上均為不幸事。大多數人民失業，食物缺乏，由饑饉而死者甚多，永久減少其勞動能力，使其生產力降低。此種飢饉發生之原因，分人為的及自然的之二種，於自然的原因中有直接從氣候發生者，有由其他原因發生者。惟普通均係氣候發生變化所致。其他如各種害蟲之發生，蝗蟲之飛來，鼠羣及東方所無侵害歐洲葡萄與烟之 *Proxella* 等，均為發生饑饉之原因。

降霜亦於溫帶地方不利。溫帶出產之生絲，係由桑葉飼蠶間接生產，若桑樹受害，間接即影響於生絲。天氣驟寒時即降霜，因此妨害桑之生長。惟亦有防止方法，即於地面焚樹之枝葉，使烟瀰漫空中，以防地熱之發散是也。

雹之大者對農作物亦有大損害。由此種非常變化使生產額大為減少。對是種損害各文明國亦有行保險法

第3圖



震動地方由動向發生程度上不安定地帶

- 1. 本不安定地帶
- 2. 不安定地帶

以免農民破產者。

暴風亦損害農產物，惟在夏季若溫度甚高，光線與養分供給充分，亦可使農作物組織強固，不易吹折。反之於夏季若光線不足，發育不全，則易爲風折。其損害最烈者莫若旱災，我國西北各省因旱災所受之損失爲數最巨，東南一帶因雨量豐富，所受損失雖較遜，旱災亦非全無。印度因在熱帶地方，此種損失尤大。惟近來政府獎勵灌溉事業，開鑿溝渠，設貯水池以調節之，故現今由旱災所受損失大減。

一八九九年至一九〇〇年之旱災，印度被災區域約達一百八十萬方公里，食物缺乏，無清潔飲水，流行病隨之發生，死亡者達百萬人。於同在熱帶地方之埃及亦然。埃及灌溉用水均得之於尼羅河。若尼羅河上流雨量減少，亦發生旱災。一〇六〇年之乾旱，繼續達七年。尼羅河之水停流，七省區全無居民。水災在我國爲習見之事，如民國十九年之漢口水災，以在都市，故人皆注意，實則全國之各處每年均有之，惟其損害不皆相同耳。

上述經濟上之大打擊均由氣候狀態不良。氣象上某元素發生極端變化，或各氣象元素稍有變動時均生影響。空氣溫度，太陽之光線，雨量三者若能作適當之結合，其結果必佳。蓋熱之效用可使植物起各種化學作用，溶解固形肥料，使植物易於吸收。故植物成長時，熱量之供給甚屬重要。其他日照即太陽光線可使養分與植物同化，成植物體中之纖維。同化作用盛，則其組織強，可免風害。雨水使養分液化，以循環植物體中，便於植物之吸收。故稻下種時之春雨，分秧時之溫度，六月生長時之雨量與溫度，八月成熟時日照之調和等，均甚重要，稍有變異，其結果即

不良。

由人爲作用者最烈莫如戰爭。爲戰場之處畜牧、耕作、森林業等廢滅無餘。現今法國之古戰場完全爲枯木所蔽，不僅將該處土地荒廢，凡居住該地之勞動者中有戰死永久不歸者，有負傷不能勞動者，殘餘者多老人及幼童，生產量因此作極端之減退，其影響於一國之經濟發展者極大。

其他之人爲的結果，爲一國文化盛衰，亦影響其農業，如美索不達美亞平原乃其一例。又如交通機關之不發達，亦使饑饉程度加甚。如我國與印度乃此種例。蓋交通機關若發達亦可移住他處，或受他處之救濟。在我國與印度因上述關係均有所不能。

以外甚普通者，則爲行政上對輸出入加以限制，亦發生缺食恐慌。或爲從事投機事業者所把持，使食品供不應求。或將穀類製造酒類嗜好品，使食糧減少等是也。

以上所述乃人爲的原因，惟均不如由氣候變動影響之烈。

第二章 陸圈與經濟

一 土地與位置

土地爲生產之要素，雖在曠昧時代，亦知利用土地求得各種物產，此種物產不僅以地面爲限，於地下亦然。故判斷土地之價值，須就各方面考察。即地面之大小與肥瘠，及生活上人類之活動狀況如何等是也。

今日美國土地之價值雖甚高。於其發見時地廣人稀無人注意，其後隨交通機關之發達，時代之進展，日益不同。

土地之價值亦依地理的位置如何發生變化，就某處土產自身論之，雖可作大規模之生產地，若與消費地無何關係則其價值亦不能提高。如新世界未發見以前，歐洲雖與東洋印度貿易，運往歐洲之物均爲必需品，且所運數量有限，需時甚久。龐大價廉之物均不適爲貿易品，其敗運之物多香料，絹及其他特別階級所需用之物，故印度於當時雖爲大生產地，於貿易上不能充分發展。印度與歐洲交易最盛時期在蘇彝士運河開通以後，即十九世紀之後半期是也。（在此以前爲陸路交通。）印度物產之銷售於英本國市場者爲棉花。蓋英國爲紡織業最盛地方，紡織原料之棉，以前均取之於合衆國，自合衆國發生南北戰爭，棉花來源斷絕，紡織界因此大起恐慌，故改用印度棉以救濟之。此乃使印度今日成爲世界第二之產棉地之遠因。土地價值因此增高，此乃土地與消費地發生關係使其價高者也。故平原地方於氣候上雖占有良好地位，若地理的位置不佳即與消費地不發生關係時，亦可妨礙其發展。

此外如各國之關稅政策，亦影響於土地之價值。德國東部平原農業發達，再向東方入俄境亦爲廣大平原，在

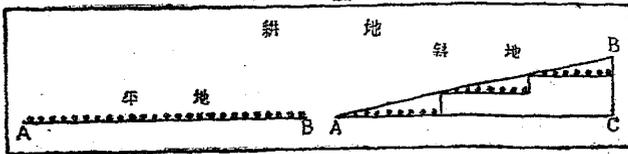
自然狀態相同之此種地方，其產業發達情形，應皆相似。惟受關稅影響致與消費地不相連絡，致俄國農業不能積極發展。故此種政治上之國境亦即經濟上之國境，各國多行之。俄德二國，一則保護國內工業，一則保護自國農業，均勵行關稅政策，互相對抗。現今雖有新興之波蘭國介在其間，其舊有政策，不稍改變。

現今亦有突破此種國境之策，即捷克斯拉瓦克之利用國際河川是也。捷克斯拉瓦克為介在德、奧、匈、波蘭、羅馬尼亞間之內陸國，國內貨物之出入，均須經過他國。若亦受關稅制度之束縛，則不僅國內出產之紡織物不便消售國外，即所需各種原料品，亦不便輸入。幸國際聯盟會議將北達波羅的海及北海之阿得爾河 (Oder R.) 及易伯河 (Elbe R.) 改為國際河川，各國均可自由航行。故捷克斯拉瓦克亦可利用之與他國交易，使國內產業興盛，土地價值增高。故某處土地之價值如何，須由自然及人為二方面考察，方可定之也。

二 土地與地形

土地之價值亦依地形而異。最有利之地方輒為平原，於平原地方第一為其負擔

第 4 圖



平地及斜地

力 (Capacity of Bearing) 即收容力之大；第二爲其栽培力 (Capacity of Cultivation) 之大；第三爲其養殖力 (Capacity of Nurture) 之大。

傾斜地方多露出之岩石，即令無岩石，因泥土之移動與崩裂，草木等有用植物之根，亦難使其完全發育。植物所需之土壤較平原地方亦少而且劣。

此種土壤乃由岩石變砂，砂變粘土，互相混合所成。土壤除由機械的方法成生外，亦由化學的分解產生。此種機械作用及化學分解之情形如何及所含有機物之多少，爲決定土壤良否之有力要素。惟最良之土壤均在平原地方。

土地之經濟價值，隨其肥沃程度而異。此種土壤有直接由岩石表面漸次分裂成生者，謂之定積土 (Residual Sedimentary Soil)；有流水運送於河之兩岸或河口成三角洲狀者。後者非直接成生於該地，故謂之運積土 (Transported Soil)。運積土存於平原地方，所佔面積有達數萬平方公里者，分解程度亦較定積土爲甚。如尼羅河之兩岸遠處雖爲極不生產之瘠土，於其沿岸及河口三角洲，則爲肥沃之壤土。

土壤之培養植物亦可分直接，間接二方面論之。間接方面，如稻苗植於粘土中，因土質過於緻密，空氣與水分均難通過，故難於吸收養分。若壤土則其間有多數間隙保存空氣與水分，以備植物吸收其中需要之養分。若砂土則水分極難保存，故植物亦難生存。直接方面爲植物吸收之養分，如亞摩尼亞，加里，石灰，鐵，碳酸，磷酸等，均須溶解

於水中方可吸收。此種肥料於土壤中約佔土壤之百分之一，植物能繼續吸收者為其中之十分之一，惟正在吸收之分量僅十分之一中之百分之一，其他之百分之九十九均在吸收進行中。故肥料愈缺乏，則其吸收之養分亦愈少。故須由人工方法補給之。故土地之優劣亦以所含養分之多少定之。由肥料可使其價值增高。自然狀態之土地，由鋤耕使其吸收空氣與水分，施肥使其養分豐富，以促進植物之生長。

土壤由岩石崩壞所成者其中無有機物，若有下等植物繁殖其上，則此種植物之腐敗可變為腐植質 (Humus) 存於土壤中，以作其他植物之養分。如印度平原 (Hindustan Plain) 之有豐饒壤土，乃熱帶地方雨量甚多，植物容易生長，腐植質較多，砂土容易分解等所致。俄之黑土亦含多量之腐植質；我國之黃土亦甚肥沃，其表面有森林之腐植質堆積。此種腐植質係成生於水中。

傾斜地之經濟價值：傾斜地之經濟價值較平原為劣。前述之三作用即栽培力，養植力，負擔力，均遜於平原地方。吾人登山時身體中起燃燒作用，其發散之炭酸瓦斯量，多於平地者凡三分之二。此種作用於其他各種勞動亦然。傾斜達十度以上地方，不能使用家畜。人類能耕種傾斜地其最大限度為三十五度。

三 山岳與經濟

林業為山地之獨占事業，此種林業之不能發展處，即雨量甚少無大森林地方亦可經營畜牧業。山地以外之

特別產業爲鑛山業。平原地方雖亦有種種鑛物存在，其大部均在山地，就中以金屬鑛物爲最甚。北美產金地卽在其西部之洛基山脈中。於平原地方卽密士失比河流域地下所產者爲石油及石炭。蓋洛基山脈所在地方，乃地殼變動最甚處。地殼變動甚劇之是種地方其火山脈亦多。故埋沒地中之礦物，隨此種變動向地面露出，亦有沿地殼裂隙成氣體，液體或固體作噴出狀以貯積於地內者。同一構造之山，其出產均相同。由洛基山脈之中部達亞拉斯加之幼堪川 (Yukon R.) 一帶，乃十九世紀以來之金之出產地。由墨西哥至南美之安底斯山則產銀。美國亦爲世界第一之產銅地。此種礦物亦散在洛基山脈中。洛基山脈不僅與亞拉斯加相連，與西伯利亞亦有關係，此可就其產金一事知之也。其他如吾國之黑龍江省，日本之朝鮮，台灣等均產金，此乃太平洋周圍之新山脈，均包含金礦所致也。現今雖僅取砂金，沿河索其源必有金礦存在。

石油亦爲太平洋沿岸山脈之主要出產，日本之北海道，樺太島，日本海沿岸之第三紀層均有含油層。台灣亦屬此系，故亦有產油地方。故山不僅依山之形，亦依山之構造保有自然富源，由此可與新事業。

烏拉爾山脈之西半面，卽西伯利亞方面亦盛產鑛物，據地質學者之說明，此種礦脈，不僅存於現在所有之山脈地方，卽以前所成山脈，現今爲平原之地方亦有之。如北美之五湖附近，及歐洲之侖茲 (Mouze) 河附近是也。後者卽現今所謂之萊因炭田，均在平原地方，以前係山脈，現今陷沒於地中所致也。

俄羅斯之平原之南方有炭田名頓勒茲 (Donetz) 者，其表面亦平坦，蓋此地爲達亞細亞火山脈之經過處。山

脈地方最豐富之出產，首推礦物。此外尚可收利益者爲風景美（卽山水美）是也。風景佳處常有多數遊覽客往來其間，由此種旅客所散之財，乃額外收入，亦可調節一國之金融。

第三章 水圈與經濟

一 河流價值之決定

人類常依水而居，水流所在處必有農田。此種水流不僅培養植物作生物之飲料，且可用作交通路。河流附近土地，其交通較他處爲便。區別河流大小，有依長短者，有依河幅及水量者，惟現今則依流域面積大小區別之。例如揚子江長五、二〇〇公里，阿比河長亦五、二〇〇公里，揚子江下流雖有相當平原，其上流多成溪谷，若阿比河則經流之處多平野，其支流亦多，故揚子江之流域面積爲一、七七五、〇〇〇平方公里，而阿比河則爲二、九四七、九〇〇平方公里，故亞洲河流以阿比河爲最大。河流之價值於其流域面積雖有關係，惟於其他條件亦甚重要。密士失比河長凡六、五三〇公里，阿馬森河長六、二〇〇公里，前者之流域面積爲三、二四八、〇〇〇平方公里，後者之流域面積爲七、〇五〇、〇〇〇平方公里。故依流域面積阿馬森河雖爲世界第一大河，沿岸平野甚多，河口成三角洲，形成

多數之大生產地。惟沿岸住民不多，其價值尙未完全發揮。所以就河流價值一方面而論之，尙未能稱爲世界第一也。

河流從垂直方面考察，可分爲常河（Normal River）及非常河（Abnormal River）之二種。常河可利用爲交通路，故給與人類之利益甚大。非常河之利用度較小。茲就顯著之數例比較觀察之。

（A）亞非利加：亞非利加之發見時代甚早，然至今日尙有黑暗大陸之稱。其最大原因爲海洋與內陸交通之不便。蓋非洲大陸爲高台性，沿海無深入之海灣，其河流均屬非常河，中流以下，尤以下流爲最甚，均成急傾斜，水勢甚急，有成瀑布者。故欲由海岸循河上溯乃不可能之事，如尼羅河之瀑布有九個。剛果河所經處雖爲豐饒平地，近海岸處之傾斜亦甚急。Niger 河亦然。

（B）歐羅巴：歐羅巴大陸則與非洲大陸成正反對，海岸線彎入最深，屈折甚多。除斯干的那威亞半島以外，其他各處之河流，均可直接與海洋交通。且其平均高度僅三〇〇公尺至三五〇公尺（亞細亞大陸爲九五〇公尺），由水源至河口之傾斜亦甚緩慢，舟可直駛達上流。如歐洲東部之俄羅斯全體爲甚低之台地，其最高地方亦僅三〇〇公尺，河流迂迴屈曲於其間。二河間之分水嶺亦有難於區辨者。注於北方之北海及北極海之河流與南注於黑海裏海之河流，因其水源接近，由運河互相連絡。故俄國自古以來均甚注重水路，此乃鐵路不甚發達之因。

此種水運之發達，不獨俄國如是，於西歐亦然。如在萊茵河（Rhine R.），船可上溯達巴塞爾（Basel），於

Strasbourg 用運河與 Donbe 河連絡，謂之 Rhine Canal。上述運河以外，於買因河（Maine R.）及多臘河（Donau R.）間亦有運河連絡，可循多臘河東達黑海。又萊因河，色因河（Seine R.），洛亞河（Loire R.）三者亦由運河連絡，可東達畢斯克灣（Bay of Biscay），經 Canal du Midi 循買郎河（Garonne R.）達地中海。

於英國亦然，運河交通甚發達。如蘇格蘭因海岸彎入甚深，故有橫斷東西之加勒當利亞運河（Caledonian Canal）於德國之布勒門（Bremen）或漢保（Hamburg）亦由運河與萊因連絡。故在常河中（Normal River）其可航水路（Navigable Waterway）均甚長。其狀態最佳者當以歐洲為最。

二 水之利用

(A) 飲用河水最普遍之利用，輒為飲料水，在原始狀態時之飲料水均取之於河川或井中，及生活方式複雜化，都會化，就中大工業都市其用作原料之水均甚多。於大商業都市因人口密集需水亦多。人類生活上所用之水，可分為普通家庭用水：即飲料水，浴用水，洗濯用水，灌溉用水，家畜等之飲用水，都市用水：除飲料等上述各種用水外，亦用以防火，撒水，道路之洗濯，及都市裝飾上必要之噴水池用水等。於海港須供給船舶之飲水及汽罐用水，其所需亦多。若在工業都市各工場需多量汽罐用水，就中以化學工業所需之水為最多，釀造業及藥品製造業亦然。如上所述，都市之用水最多，近來各國都市均尙市政之完備，對上下水之設備均甚留意。日本東京市一人一日

之用水云達四立方公尺，歐美較此尤多。故在大都市其每日消費水量之巨可想而知。水量豐富，汲取甚易之處，自不成問題。若水量缺乏處，則須費極大之勞力與苦心始可得之。

水以純粹無各種雜質存在者為佳，如揚子江之水因泥沙含量甚多故呈黃色，使用時有用明礬將此種泥沙沉澱者，於文明國則用濾水池將此種沉澱物除去，再用水管供給各處，此外亦有礦物質或有機物溶解其中。前者雖有利亦有害，後者則為發生流行病之源。德國之門興(München)市，以前常流行霍亂病(Typhus)，自察知其原因在水，將淨水設備完成，病源即絕。我國人則由經驗非煮沸後不飲，亦防止流行病之一法也。

水之來源，大都由雨水。於南洋羣島，琉球諸島，伊豆諸島亦稍有泉水湧出，常於水量豐富時貯存，以貯水缸之數目為決定財產多少之標準，可知飲水於是種地方之重要也。

其次為井中之水。最簡單者係取自泉水，惟大部分均須掘較深之井。此種水之來源，皆由地面浸入貯存於無滲透性之地層上。地下此種水層頗多，除澳大利亞，美國等作大規模之利用外，於都市地方亦多利用之。如倫敦，柏林等處雖引河水供給全市。因人口增加常有不足傾向，故多自行掘井補足之。

此種都市上所用之自來水，有將附近河水汲入池中，使其沉澱濾淨，再用抽水機送至高處者。如埃及之開羅(Cairo)，我國之上海，北京等處是也。於日本之東京，其貯水處為一高台，故無再吸至高處之必要。若美國之紐約則由哈德遜河(Hudson R.)供給，後因人口增多，供不應求，故於北方相距僅八十五哩之卡其爾山(Catskill

另開水池，由該處用水管經哈得遜河河底以補足之。惟於高層建築因其太高亦不能供給，須各建築物自身將水吸至高處，再行配分。於太平洋沿岸之洛杉磯 安格爾司 (Los Angeles) 市，其市民達百萬，自來水之水源係來自塞拉內華達 (Sierra Nevada) 山脈之阿芬司 (Owens) 湖，鑿大隧道，其水路長凡二百五十哩。各文明都市，對此等給水設備，大都不惜經費與心力以完成之，以求都市生活之安適，亦以防傳染病之發生。

(B) 灌溉：植物之重要養分爲水，國人大部分所食之米，乃生於水田之物，其所需水量尤多，普通雨水，有時亦或不敷，故常引河水灌溉之。山地居民，則利用山之傾斜面作梯田，由遠處引水灌溉。於新疆盆地則引高山所溶雪水灌溉。

印度半島之西部有西鹹茲山 (Western Ghats)，向南北延長，其西側因季節風，雨量甚豐，東側則甚少，故土地甚乾燥。東側雨量僅西側之三分之一至四分之一。故鑿山通河，用隧道引盆立耶河 (Ponjyar River) 之水以灌溉東側，創設規模宏大之農園。

於雨量豐富之恆河流域，其每年平均雨量雖多，於冬季則甚少。印度冬季溫度頗高，亦可耕種，惟無水，故開鑿水溝引河水，並於各處設大貯水池以調節之。印度此種設施，其由來雖久，惟其規模不大，故時生旱災。自歸英領，此種灌溉工作亦努力進行，故以前所有之大旱災不致發生。

如上所述，由灌溉可使農業發達，其住民亦增加。此種現象以美國及澳洲之新開地爲最顯著。於美國之烏台

(Ditch) 州，其住民之四十萬均移住於新闢之一千五百平方哩中。於埃及與其附近之來得 (Lybia) 沙漠，人民均集居於人為或天然之水草地 (Oasis)。

是種灌溉地域完成後，可作永久安定住所。同時住民均了解水利事業之重要，益互相團結，從事開墾，故其開墾事業之進展甚速。

(C) 河運：河川可利用作交通路。此亦可由各方面考察之。其一為可航水路，可航水路不皆隨河之大小為轉移，亦有小川而其利用度甚大者，此皆依地形如何定之，以傾斜甚緩，流路甚長者為最佳。其二為自然現象，即氣候依季節生變化，如溫度與雨量之增減是也。黑龍江之可航水路雖與揚子江相似，因冬季溫度甚低，河水凍結，甚難利用之。西伯利亞之阿比河，其流域面積較揚子江為大。俄羅斯平原亦多可航之大河，然大部分於冬季結冰，以糧為唯一之交通機關。多腦河於冬季亦結冰。萊因河雖不如多腦之甚，惟河面亦常浮冰塊，妨礙交通。

亞細亞洲所受溫度影響較歐洲為尤甚，如我國之白河，亦於冬季結冰，僅由不凍港之秦皇島經北寧線與天津連絡。於北緯三十餘度之白河尚且如是，故在其北部之遼河，鴨綠江等亦莫不於是時凍結，呈冬眠狀態。

河川除受溫度影響凍結外，亦因溫度增高，水源地方積雪融解，使河水驟增，可航巨舟，或生水災。河川亦與水量有甚大關係。一年中水量之減退太甚，亦於水運不利。揚子江就其可航水路與可航季節論之，均極優良。世界有名之密士失比河 (Mississippi)，其水量雖多，水流徐緩，然水淺難航巨舶，可通海輪處，以紐阿爾連司 (New

Orleans) 以下河口之地爲限，以上僅通吃水甚淺之汽船。於聖卜爾 (St. Paul) 因有瀑布存在，水路交通至此中斷。反之於歐羅巴之色因，洛亞等河，小船可上溯至水源附近。前者達全長之百分之七十，後者達全長之百分之九十。我國之揚子江全長之百分比雖稍遜，然由上海至漢口之六百哩間，水盛時海輪可自由上下，一萬噸級之船，可上駛至漢口。更四百哩至上流之宜昌，可通一千五百噸級之船（吃水較淺者）。宜昌以上至重慶，越三峽之險，可航六百七十五噸級船。重慶以上至屏山縣可航小蒸汽船，以外各處則爲局部的帆船交通。此不僅本流如是，於支流之湘江，亦與至宜昌可同航千噸級之船，水盛時可達湘潭。

揚子江於冬季雖不結冰，惟因雨量多少其水量亦生變化。水量最少之一九〇〇年爲三一·八英尺。一九三一年漢口水災高出水準達五十三呎。因此種水量之變化，故冬季水減時僅可通較小之船。

冬季三千噸級之江船可自由通行至九江，海船則必減少貨物。如大冶鐵礦所產之鐵砂，係直接由日本用海船裝運，因減水期船不能泊近江岸，故於減水期將鑛砂堆積河岸，水盛時始來裝運。普通由河內於減水期用蘆船 (Hul) 與陸聯絡，此種蘆船爲移動的，可作棧橋亦可作倉庫。

河流亦因地理的位置，發生甚大影響，此種影響有由自然現象發生者，有由人爲作用所生者，如西伯利亞之河流因在氣候寒冷之處，故一年中大部分均結冰，難於利用。且此種河川，又均注入北極海，與現今主要工商業地帶相距甚遠。反之，英國等國河流，所佔地位甚佳。今日之英國居陸半球之中心，英吉利海峽又爲交通頻繁之大西

洋之要道。中世紀此海峽因在偏僻之地，與歐洲交通無大關係。其河流不長，流域不廣。惟河口均向海，且在歐洲為雨量較多處，水量豐富，水流速度不大，故在今日，其情形完全與以前相反。大船可自由出入，有運河互相連絡，其經過處又多大工業地，對物質之交換甚屬便利。

此外自然的位置之最佳者為萊因河。萊因河為縱貫歐洲之主要河流，其河口與英國相近，下流為歐洲，第一炭田工業最盛。河口之荷蘭，由中繼貿易，收極大之利益。密士失比河之位置雖佳，若能改變方向令其向聖洛能河 (St. Lawrence) 方面流動則尤愈，蓋沿岸一帶物產，可由是運往歐洲，無須運往南方作大迂迴也。

茲再由政治方面即人為方面將河流狀況考察之。平原地方之交通雖易，若為二國境界，其交通亦有不甚利便者，即通過之貨物，須納適當之稅是也。在同一國家之中亦有呈此種狀態者，如我國各省以前之徵收地方稅即厘金是也。德國之易伯 (Elbe) 河，於十八世紀之末，由 Magdeburg 至 Hamburg 間有十四稅關。惟國際河流出入貨物不徵稅，可將此患除去。所謂國際河流者，乃於已經聲明為國際河流之河川，對任何國家之國民，財產，船舶，均受同等待遇。對沿岸國之國民，財產，船舶與其他各國同，不能有何差別。兩岸均在同一國內時則將貨物封記，由稅關吏監視之。若河流正在二國分界處，則旅客貨物之關稅手續均免除，凡貨物之起卸及旅客之上下，均於沿岸國所定之商埠行之。

此種制度之最沾利益者為捷克斯拉瓦克及波蘭之二國。捷克斯拉瓦克為一內陸國，輸出入均須經過他國。

對外貿易以經由易伯河及阿得爾河 (Oder R.) 爲最便利。此二河下流均經過德國，前者注入北海，後者注入波羅的海。若主權完全屬德國，則捷克國出入均不自由。故和平會議將此種河川開放爲國際河川 (International R.)，船之出入可不納稅，即由他國運來之貨物，暫貯於漢堡 (Hamburg) 及斯得定 (Stettin)，再用河船運往本國。本國輸出之貨物亦如之，惟需年納適當租金，爲使用地面之報償。因此捷克雖爲內陸國，其情形與其他保有海口之國家相同。莫爾多河 (Moldau R.) 及易伯河之合流點以下，阿得爾河之阿白倫市 (Oppeln)，及多腦河之烏爾姆市 (Ulm)，尼門河 (Nieman) 之 Grodno 以下，均爲國際河流。是種河流均因改爲國際河流，其價值提高。

三 水力之利用

河流之傾斜大時其落差亦大，水力之利用度亦增。其他重要條件爲雨量豐富。以一年中雨量分配平均，無乾濕二季之分者爲最愈。水力之利用，由來已久，如我國南方河流傾斜較大處，均可發見水車爲耨米及榨油等之用。用以發電及作工場原動力者尙少見。

美國東部亞阿拉汗山脈以東之河流，近海流處勢甚緩，爲歐洲移民向內地發展之門徑。近山處傾斜則較大，移住民多利用水力造水車，從事各種生產事業。

水力利用之最發達處爲斯干的那威亞。斯干的那威亞之河流均由山脈高處向兩側分流，落差甚大，瀑布甚多，有 Land of thousand falls 之稱。此種瀑布皆由地質構造所致。半島距中央稍西有斯干的那威亞山脈，其斜面爲花崗岩所成。花崗岩雖爲堅固之岩石，惟於廣大面積之中，其岩質亦軟硬不一。流經其上之河流，因侵蝕程度不同，致成階狀地形。河流因此成瀑布，有時成急湍，因土地甚高，故落差甚大。此地石炭產額不多，均由英國輸入，以前均利用水車從事工業，如製材，Paper 火柴軸等之製造等是也。「瑞典之火柴軸於世界最有名。」亦用水力從事紡績，製絲等。近來利用水力發電，變水力爲電力，各種產業因此日益興盛。以前將礦石輸出自製鍊之鐵礦，現亦用電力自行製鍊，此種瀑布乃斯干的那威亞唯一動力源，故水力之電化，亦較他處爲甚。

最初用水力發電之處，係美國之奈加拉瀑布 (Niagara Falls)。奈加拉瀑布以前僅作遊人觀賞之用，現今則利用水之落差建發電所，成大工業都市。現今所生電量雖僅百萬馬力，於不損害風景之中，可發生二百五十萬馬力云。此種電力不僅供給附近各工場，於遠方之 Buffalo 及其他各處亦賴其供給焉。

美國石炭產額在世界爲第一，自利用水力節省之石炭不少。美國每年所產石炭約占世界之十分之四，凡三億九千萬噸，其三分之二爲動力用，殘餘部分之二分之一爲製造工業用，其他之二分之一爲交通機關用。全世界石炭埋藏量約七三八九億萬噸，現每年採掘約十億餘萬噸，尙可支持七千餘年。石炭有採盡之時，而此種水力則無何制限，此水力之所以優於其他一切動力源也。瑞典及意大利，工業雖盛，因不產石炭，以前均由英、德輸入。現

因水力豐富，故用水力發電，其電力不僅供自國各處之用，且輸出於他國。

日本雨量亦多，一年中雨量無大變化，急傾斜地較多，故適合電化之處不小。最小限度云可得八百二十三萬馬力，現今已利用者尙不達半數。今日日本供給水力之河川數雖多，其發電所之數，及所生電力之多，均在山岳較多、石炭出產甚少之長野、福島、山梨等縣。

四 海之經濟的利用

地球上之陸地，久已爲我人類政治的、經濟的活動舞台。海洋面積尤大於陸地，雖偶有小部分受一國之政治的及經濟的支配，其大部分均開放。惟因時代之不同，海之一部分亦有時由一國支配，如地中海之於羅馬、北海及波羅的海之於斯干的那威亞是也。

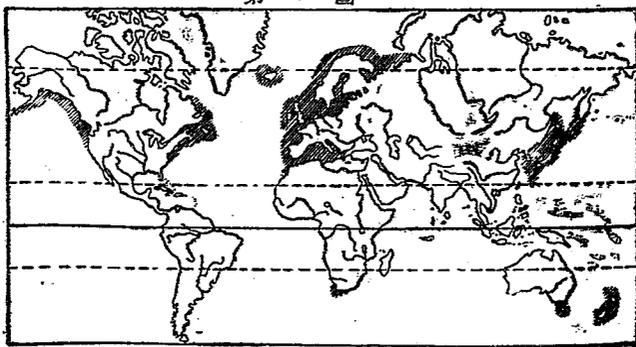
於公海由政治的及經濟的理由受一二國支配者亦有之。如新世界發見之初期，西班牙、葡萄牙二國受其刺激，益從事世界探險。因互爭勢力範圍，故常起糾紛。後羅馬法王亞歷山大六世以防止二國競爭故，一四九三年於大西洋中之亞卓勒斯島 (Azores Is.) 及弗爾得角島 (Cape Verde Is.) 以西一百里圭 (League) 處畫一線，爲二國海上之分界。惟當時大西洋之探險尙未完全成功，即亞卓勒斯島及弗爾得角島之位置亦未十分明瞭。故一五〇六年法王糾利斯二世 (Julius II.) 復改定於弗爾得角島西方三七〇里圭處畫一線。此線以東屬葡萄牙。

以西屬西班牙。其勢力範圍以內之陸地，無論何國發現，均不得占爲己有。其後兩國探險漸次向東方發展，於馬來諸島附近接觸，最初雖未發生若何糾紛，惟不久復互相爭競。不僅東方如是，於大西洋方面法王所定之勢力範圍後亦無人遵守，無一國占領一海之事。僅沿岸地方之海，劃爲所在國之領海，保有政治的及經濟的支配權。

惟其中亦有異例。如水產業發達之北大西洋至加拿大 (Canada) 沿岸一帶，即聖地洛能斯沿岸最初殖民於該處者爲法蘭西人。其後此地雖屬英國，惟紐芬蘭 (Newfoundland) 地方之漁業權現今法國亦尙保留。此外日本與俄國，亦以條約之規定，日本於阿霍次克海 (Sea of Okhotsk) 有漁業權。

海之經濟的利用，其一爲直接由海中採取水產物，其二爲用作交通路。吾人對於陸地既用嚴密的方法研究其自然狀態，故對於海洋亦不可不如是。以前雖以原始的方法與經驗以從事海上

第 5 圖



世界主要漁場

事業，現今則與對陸地同。對海洋亦作各種實驗及觀察，以求完全利用之。海之利益不僅在海自身，對於與海相鄰之陸地亦能調節其氣候。海面空氣受太陽熱，其溫度之增高甚緩。於熱之吸收後，其放散亦緩。故海上氣候常溫和無過寒過熱之弊。附近陸地亦受其影響，即所謂海洋氣候者是也。海面發散之水蒸氣又為潤澤陸地之雨水之源。海面上常有風使海水成海流，陸地溫度因此種海流亦受甚大影響。

海上除上述氣候影響外，其天然富源亦多，如水產物等是也。其中除直接為人類食料外，亦有用作工業原料品者。海水依溫度差異，其中所有生物亦隨之變化。就中海水之流動及海底地形之變化其影響甚大。寒帶產海獸，熱帶產珍珠。又依季節其出產各不相同，是乃漁類依季節移動所致也。如鱒，鮭等有在海岸附近通過者，有在距海岸甚遠處通過者。若鯉則在離海約五十哩至百哩處通過，故漁業亦有近海漁業及遠洋漁業之分。於魚之習性亦不可不研究之。對自然狀態如水之溫度，水之清濁，鹽分之含量，水中小動物即魚之食餌之分布等，亦不可不注意。此外海底地形亦與魚類之生存有關，如今日世界有名之北海(North Sea)大漁場均為淺瀕(Bank)。蓋此種地方海底有海草，其中可成小蟲之住所，此種小蟲又為魚類之食餌，故能誘致多數之魚。

海中吾人採取之植物性物產為昆布，海苔等海草。由海產物又可製各種化學製品，如魚油等是也。在此以外，尚有間接由海所成之物產，即現今所有之礦物性肥料所謂磷礦者是也。此種磷礦產於大海之孤島，即是種地方以前為珊瑚礁，乃碳酸石灰所成。棲息於是種島上之多數鳥類，其排泄堆積之糞量亦多。其糞因係以魚為常食之

海鳥所遺，中有魚骨，故所含磷質較多。因太陽熱及雨之作用，磷與碳酸石灰化成磷酸石灰，蔽島表面。此種磷礦最初發現於Christmas 島，以後於日本委任經統治地之安格魯島 (Angora) 及英國經統治之阿西安島 (Ocean)、洛魯 (Lauru) 島等地亦發現。

我國之西沙羣島及江蘇之海州附近亦有之。上述海草、海獸、魚類、礦物之發現，亦與陸地探險同，今日益向未知方面進展。且由經濟的探險，進而為政治的占領。最近之例，如二十世紀無人注意之南極州，其面積大於澳大利亞州。然今則與對非洲同，開始作政治的占領。最初着手占領者為英國，其動機在獨占該處之利益。第一次取包圍洛斯海 (Ross Sea) 之三角形地域，第二次取其反對一方之 Grulam Land。前者以之屬新西蘭，後者以之屬霍克蘭 (Falk-land)。新西蘭所屬之洛斯海一帶，鯨魚甚多。從事此種魚業者，須納相當稅金與新西蘭政府。反之於北極海方面亦如是，如斯比次百爾根 (Spitzbergen Is.) 之爲挪威領地是也。

海中產物亦與陸地相同，若設備完全，運搬便利，亦可使海之經濟價值增高。如澳洲之肉類，因用冷藏船，故可以廉價之肉供給各處市場，使澳洲畜產業發達，土地價值增高。於海亦然。今日之印度洋無何物產供給世界者，蓋無適當設備，不能使水產物供給各處市場所致也。

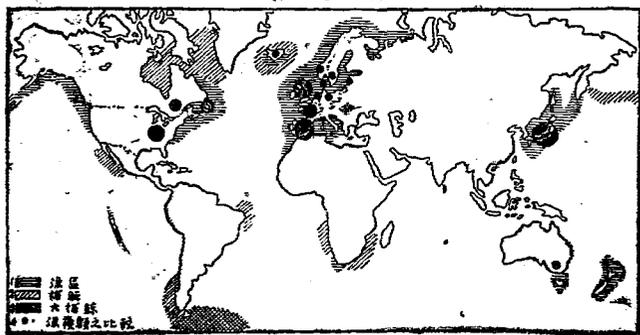
最近歐洲魚場所得之魚，常有發動機船與魚船聯絡，以鮮魚供給各處市場，因此得相當利益者有之。日本所產之蟹之罐頭，均於大漁船中製成。漁船兼作工場，故取蟹事業甚發達。凡此均開發海中富源之道也。惟此種事業，

以寒帶、溫帶為最盛，於熱帶除自給自足外，對於世界殊少貢獻。

此種魚業最盛之海均在北半球，第一為紐芬蘭 (Newfoundland Bank)，第二為由北海 (North Sea) 至英吉利海峽附近，第三為太平洋北部日本附近之海，是為世界三大漁場。海除上述富源外，於交通運輸方面亦甚重要，蓋海除沿岸地方為各國領海外，餘均為世界公海。通過是種海洋之航路謂之 Free High Way。就中有卓越風 (Prevailing Wind) 及特別海流通過處，於原始時代即已利用之。此乃世界探險及發見成功之導線，於新的經濟之發展，其功甚偉。我國以前與日本之交通，係利用季節風 (Monsoon)，夏季由我國至日本，冬季由日本至我國。南美大陸之發現，係葡萄牙駛往印度之船，因風及潮流使達現今之巴西海岸。

海洋不僅有上述各種利益，海上交通，所需動力甚少，所收效果則大，即以少量之石炭、石油，可生極大之力量是也。海上以一人之力可使載重四十噸之舟移動。一萬二千噸之貨船之運搬能力，與

第 6 圖



世界礦場及各國產額比較

貨車二三十列之運搬力相等。就其人數觀之，二十列車之關係人員，直接間接須七百二十人，若在船上僅百人即足。且船舶之製造費用，遠遜於列車。

海於保守時代雖可作防外之工具，同時亦爲阻礙發展之物。惟近海地方住民活動性增加時，其航海術亦日精，因此易向海外擴張勢力，即移民之海外發展是也。此外於文明之輸入，海港商業之發達，得力於海者亦多。

第二編 地帶論

第一章 文化等級與經濟等級

一 文化等級

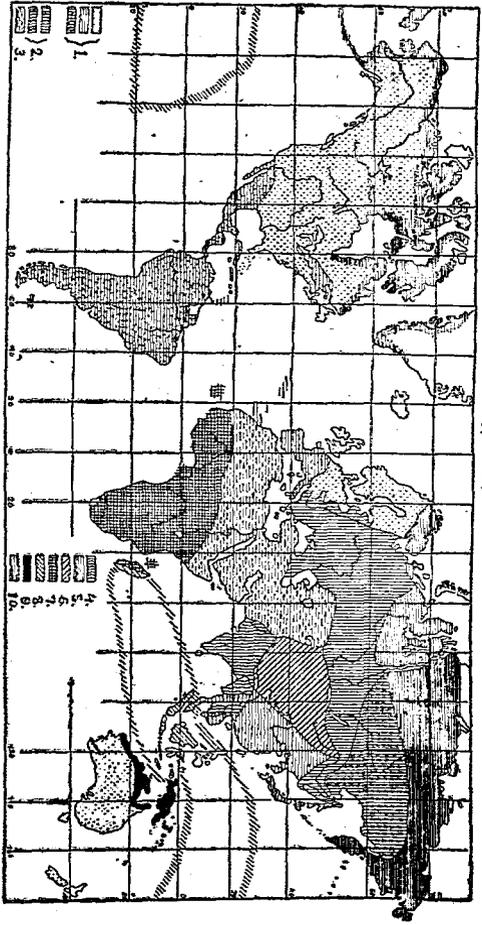
廣義之文化乃物質與精神結合所成。以前對文化有加以時間的及空間的分類者。就此種文化與自然之關係加以考察乃地理學分內之事。

人類與自然之調和亦如植物之與氣候，始皆由環境所造成。對是種關係有相當研究，則對世界各民族之多方面之發展情形亦易於了解。如現今世界各民族其發展有甚速者，有緩慢者，有停滯者，便利上可分為次之三類。

一 自然民族 (Naturvölker)

二 半文化民族 (Halbkulturvölker)

第7圖



- 地球上之文化分佈
- 1. 日耳曼文化
 - 2. 羅馬文化
 - 3. 西斯拉文化
 - 4. 印度文化
 - 5. 非洲文化及原始蒙古文化
 - 6. 澳洲巴布亞文化
 - 7. 澳洲巴布亞文化
 - 8. 澳洲巴布亞文化
 - 9. 澳洲巴布亞文化
 - 10. 澳洲巴布亞文化

三、全文化民族 (Vollkulturvölker)

1. 自然民族常信傳說，神話，可分爲不定自然民族及固有自然民族。不定自然民族爲斐列濱之厄他人 (Aethiopia)，蘇門答拉之庫布人 (Kubu)，錫蘭之勿搭人 (Veda)，南美之披託庫人 (Botokulen) 等。上述民族文化最低，居室爲原始的小屋，無各種經濟器具或家畜。

固有自然民族爲澳大利亞族之一部，塞帶民族，高加索族，印度山間民族，蘇丹南部之黑人，島嶼民族等，各有其特別之血族種屬。其生活所需之食料，除由漁獵與狩獵外，亦稍知畜牧，且行原始狀態之攪土耕 (Botanankerung)。

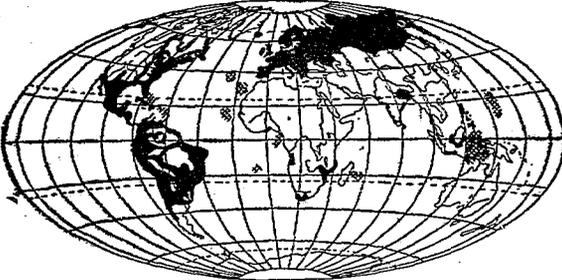
二、半文化民族居自然民族及全文化民族之間。經濟的與全文化民族近。精神的與習慣的方面則與自然民族近。此民族可分爲遊牧的半文化民族及定住的半文化民族。前者之分布以舊世界爲限。若新世界則爲定住的。僅舊世界之草原及半乾燥之沙漠地帶，爲此種遊牧民族之居住空間及經濟空間。其精神上表現爲對不良氣候之奮鬥及與其他民族之戰爭。經濟上表現爲駱駝及馬等家畜之用。

定住的半文化民族的中美及南美的安底斯山間，非洲沙漠之周圍，安拉托利亞 (Anatolia)，波斯等處之民族。此民族之特徵爲其物質文化較前爲高。惟精神的文化尙不進步，故與全文化民族不同。其經濟的動作全爲生活所迫而生。

第 8 圖



1529年



1789年



1900年

地球之歐羅巴化

三、全文化民族爲北歐及西歐之日耳曼族，羅馬尼亞亞族，北非及南北美之白種。有少部分之新中國人及新日本。其特徵爲有自由人格，創造力，批判力。

上述三民族之外，尚有混合文化民族 (*Mischkultur völker*) 乃高低兩文化混合所成。其混合之特徵爲物質文化方面吸收特多，精神文化方面吸收較小。如東歐全體，中央亞美利加，南美等全爲此混合民族居住之空間。各民族之分布即文化高低之分布，於地球上形成一特別地帶。此種地帶略與氣候帶之分布一致。即溫帶爲高級文化生產處，沙漠及草原爲半文化民族棲息處。南半球之熱帶及島嶼則爲原始文化民族所在地。各民族均保有其特色及相當之經濟狀況。

二 經濟等級

經濟分級以前之學說頗多。有以經濟爲生產，消費，商業，交通等所組成，而以生產級，消費級，商業級，交通級區分之者。有以生活狀態如畜牧，農耕，海賊，漁業，狩獵等以與金錢營業者區分者，由人類克服自然狀態可分次之四級：

一、反射的經濟 (Reflexive Wirtschaft)

二、本能的經濟 (Instinctive Wirtschaft)

三、因襲的傳統的經濟 (Herkömmlich-traditionelle Wirtschaft)

四、科學的技術的經濟 (Wissenschaftlich-technische Wirtschaft)

一、反射的經濟亦可謂之動物的經濟 (Tierische Wirtschaft) 乃最低之經濟等級，一切經濟行動由空腹、疲勞、寒冷等反射而生。饑時即取目前所見之果實、根、蟲、蝸牛等果腹。其生活全由自然支配，其慾望之滿足亦全由自然。

較此稍高之階級則有最簡單之保護器具，防寒用品，知火之利用。此種動物經濟級為澳大利亞族、他斯馬尼亞族 (Tasmanias)、明奇皮人 (Minkopie)、勿搭人、厄他人、庫布人、塞勒布斯及新幾尼亞 (Celebes and New Guinea) 內地之土人、布殊門人 (Bushnanner)、薩哈拉之狩獵族、西里亞沙漠之斯勒布人 (Slabs)、中非及南非之矮人種、南美之坡托庫人等屬之。其中之稍進化者為澳大利亞人及布殊門人。

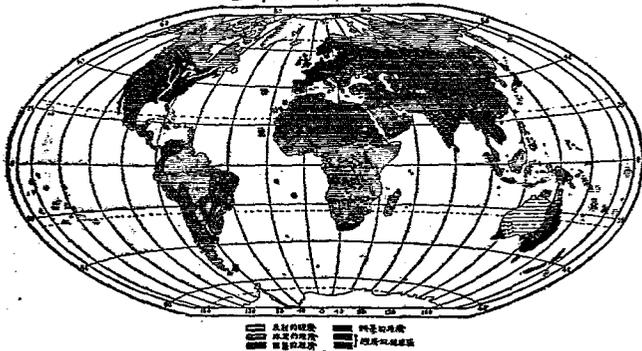
二、較反射經濟略高之本能的經濟，對經濟已有本能的經驗。於身體行動以外亦知利用器具。惟非由理想或自覺所致。其重要者為由採集植物進而為栽培植物，由狩獵進而飼養動物等由本能所生之進步。

對慾望之充足就地方與時間，分量與性質等考之，均較反射經濟為自由。屬此級民族為北美、中美、南美土人之印地安人 (Indians)，惟安底斯地方除外。北亞細亞人、高加索人、印度山間住民、蘇丹南部之黑人、亞洲東南島中之馬來人 (爪哇在外)、南太平洋諸島之住民等。

三、因襲的傳統經濟則由經驗而知抵抗自然，其經驗由一時代至他時代漸次增多。經濟狀態隨文化進步同時進展，其較進化者且知利用灌溉從事農業，利用金屬知分業之利，工商交通等亦頗發達，半文化民族及舊文化民族均屬之，由全文化民族之指導漸次進化者也。此種民族為舊世界之草原地方及沙漠地方從事畜牧之民族，如阿拉伯人，土耳其人，波斯人，基爾基斯人，蒙古人，東南亞細亞之農民如印度人，舊中國人，舊日本人，非洲之馬達加斯加島之霍法人 (Hova)，南非之布爾人 (Boers) 等屬之。其他如歐洲之伊伯利亞半島 (Iberian Pen.) 之大部分，可爾西加 (Corsica)，薩爾丁尼亞 (Sardinia)，意大利南部，西西利島，波西尼亞 (Bosnia)，巴爾幹半島之大部分，羅馬尼亞，匈牙利，東歐等均屬此級。

四、科學的技術的經濟屬最高級。對自然之壓迫蒐集一切經驗用科學的及技術的手段，由有意識的，有計劃的，合理的方法將

第9圖 世界經濟之分類



人類從自然的支配下解放。且努力充足人類之慾望。屬此級者爲西北及中央歐羅巴人，南北美，南非，新西蘭，澳洲地方之歐洲人。新中國人與新日本人亦屬此級。均居兩半球之溫帶。

三 經濟形態

經濟形態可由各方面考察如，生產形態，消費形態，分配形態等是也。然亦可作較精密之分類如以後所述者。

一、原始採集經濟 (Primitive Aneignung Wirtschaft)

乃由低級採集者及狩獵者構成之最原始的經濟形態。熱帶原始林中之人類，由原始的，簡單的採集而滿足其食慾。其人類甚少，所居之地面則大，故人口密度小。無社交機關，作流浪生活。食料爲果實，植物根，球莖，小動物等。其生活與動物相似。古代此種人類之遺跡頗多，如丹麥，巴西，弗羅里塔等處海岸地方之貝塚，卽是種民族之遺跡也。現今熱帶原始林，亞熱帶，亞寒帶之沙漠地方，如前所述之勿塔人，庫布人，厄他人等均屬之。

較此稍進者爲低級之狩獵形態，用改良之狩獵器具。男子專司狩獵。女子則司採集植物性食品。此乃勞動分業之第一步。其生活地爲森林草原，非如前述熱帶深林之茂密。

二、高級採集經濟 (Gesteigerte Aneignungs Wirtschaft)

所有之動植物性質較原始採集經濟爲富。勞動社會制度發達，所有器具亦多。知貯蓄及保存方法，如印地

安人之乾燥肉，愛斯基莫人之冰結肉，加里福尼亞之櫟實等。要之此種經濟形態，凡草原地帶之狩獵族各地均屬之。

三、低級哈克耕 (註一) (Niederer Hackbau)

分木棒耕 (Planzungsbau) 及木鋤耕 (Grabschokbau) 之二種。木棒耕即將樹木雜草焚去後用長二公尺，直徑五釐之木棒於地面穿小孔種豆及玉蜀黍等。如哥倫比亞及阿馬森河流域之印地安人是也。對此如木鋤耕則用斧伐樹後，以竹刀刈草，燒却後以長一公尺半，直徑六至九釐之堅木棒，其先端使成楔形穿地面植薯。新幾尼亞之罷布 (Papua) 土人乃其代表者。此種耕作不需畜力及犁，不施肥料，故地方易竭。於地肥消耗後復移居他處。僅人口稀少處方可行之。

此種形態現今地球上分布頗廣，如中美之大西洋岸，阿馬森河流域，中央阿非利加，後印度之中央部，巽他諸島 (Sunda Islands)，新幾尼亞等皆屬之。

由此種經濟狀態發達者，尚有漁獵民族及遊牧化畜牧者。前者因在水中故土地形態非構成要素，雖從事耕作然為一時的，屬低級哈克耕。愛斯基莫人，馬來人等為此經濟形態之代表者。

後者之遊牧民族，以牲畜多，強制的使求新牧地。中央亞細亞草原地方之民族屬之。其畜類為牛，馬，駱駝。主要分布處在熱帶周圍之大草原地帶，各大山脈麓，亞寒帶及寒帶地方。

(註一) 哈克耕 (Hackbau) 乃以木棒為農具，由婦女行之，日本有作鋤耕法，釋耕者要之此種耕法乃以 Hackbook 及 Hack 聖穴

植莖莖植物及穀類之簡單耕法。

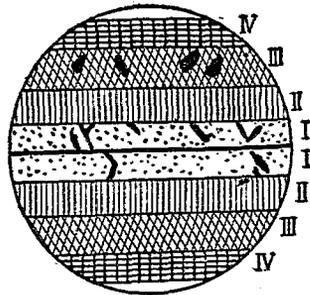
四、高級哈克耕 (Höherer Hackbau)

此乃由低級哈克耕發達所成者也。對土地知集中能力，對氣候上障害知設法避免。於人工的灌溉，器具之使用，人力之利用亦較低級哈克耕為進步。且發明土地休息制，於每年或二三年間為週期的輪耕，而免地力消耗過甚，蓋已知土地與肥料之重要矣。其耕種法雖用木製或鐵製之鋤，然較低級哈克耕為進步。新舊兩大陸大河沿岸之沃地，均此種耕作之發祥地。

五、園耕 (註一) (Gartenbau)

溫帶及亞熱帶地方因人口增加，文化進步，對土地之利用亦趨極端，由勞動之集中及施肥，輪耕，人工的灌溉等使產量增加。現今對勞動力量雖有用機械者，於園耕則尚多用人力。灌溉對園耕尤重要。如我國及日本之產米地，爪哇之砂糖及米之栽培地，全由灌溉供給水分。其他如印度之印度河上流訖拉布河 (Tschinab) 之灌溉工作

第 10 圖



地球上經濟形態之帶狀性

- I 穴耕及栽植經濟
- II 放畜
- III 農耕及園耕
- VI 狩獵及漁獵

每年收穫增加千數百萬元，於伊新罷尼亞即伊利亞半島之厄布羅塔和二河（Ebro and Tago）流域由灌溉使土地之生產力增加十二倍。美國因利用河水、湖水、雪水、地下水，灌溉土地，使生產品大增。日本於自國及朝鮮、台灣等處亦作大規模之灌溉，其開發之土地亦廣。我國現亦從事此種建築，已有相當成績。

（註一）園耕（Gartenbau）旧人有譯作園藝的農法，田園耕作，庭園的農法者，即耕種之面積雖小，所用之精力則巨。我國之耕作法多屬此類。

六、栽植耕（Plantagenbau）

利用土人之勞動力，受高級文化民族之指導，於熱帶及亞熱帶其栽培植物大增。園耕地方之灌溉為單獨小規模之物。若栽植耕則規模宏大。

此種耕作所產之物品為咖啡、茶、甘蔗等嗜好品；Sisal hemp，樹膠植物等工業原料；規那等藥料或香料。食料品，全由他處輸入。故栽植耕於經濟上為非獨立性，常受世界市場之支配。如巴西之咖啡不僅經濟上之危險甚多，即巴西之聖保羅市（St. Paulo）之治安亦與咖啡有關。故咖啡價值之調節於巴西甚重要。盛行栽植耕之空間為北美地、地中海沿岸、秘魯、巴西之東海岸、非洲之幾尼亞海岸、馬達加斯加島、印度之東北及西北海岸地方，恆河平原、澳洲之東北海岸地方均屬之。

七、農耕（Pangbau）

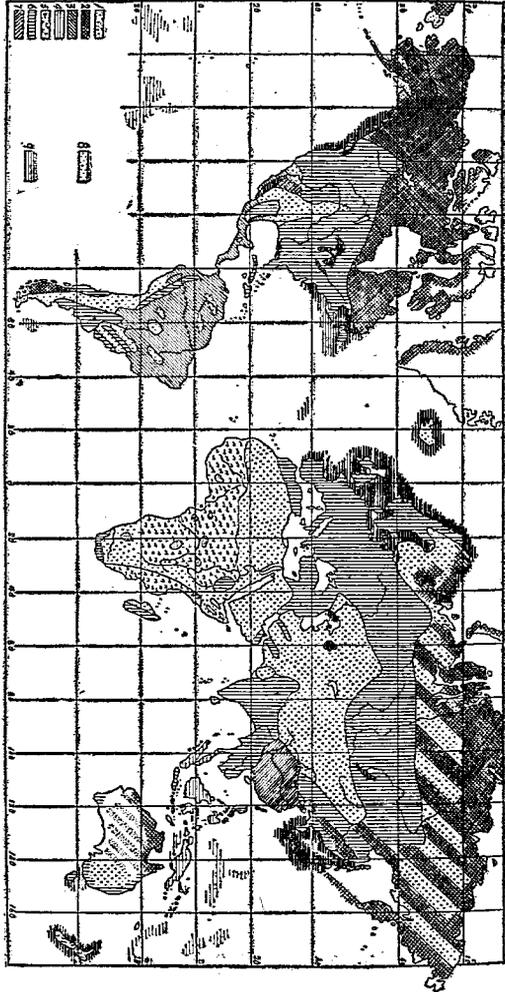
此乃低級哈克耕發達所成者也。居大農耕與大放牧之間，耕種用土地之面積較園耕爲大，鋤用動物曳行，因栽植飼料施肥及農耕之定着性等，故家畜有飼養之可能。利用此種動物之能力及技術的方法從事大面積之栽培。此種方法起自巴比倫而傳播於世界各處。園耕爲發達最甚之經濟形態，而農耕則爲「怠惰組織」。其耕種爲粗放的。農耕因鋤之工藝的發明，同時於家畜亦有荷獸、鞍獸、力獸之分，因此使機械的能率增高。其栽培物爲禾穀植物、蕪菁、莢植物、油植物、纖維植物、肥料植物等，就中禾穀植物以大麥、小麥、燕麥、裸麥爲最著。此種方法之盛行處爲印度、歐洲全體、北非洲、阿比西尼亞、南北兩美大陸之草原地方及海岸之亞熱帶部分，其他如南非洲、澳洲東南、俄羅斯、西伯利亞南部、黑龍江流域等均行之。

由農耕發達而成大農耕。凡面積廣大，土壤肥沃，人口稀疏（比較的）及機械力之使用等均爲形成大農耕之基礎。如北美自南向北有棉花帶、玉蜀黍帶、小麥帶、大麥帶、燕麥帶等作整齊之排列，均此種大農耕所形成者也。大農耕（Großpflanzbau）之經濟形態，對現今之最高文化甚屬重要。園耕爲盛行於溫暖舊文化民族所在地方者，若大農耕則新舊世界，就中新世界溫帶之草原及開墾地方爲最盛。大農耕之發達處爲世界之大穀倉。由大規模之機械使用，大農耕益向「工業文化」方面進展。故新式農業一變而爲機械經濟及工業經濟。

八、放牧（Viehweid）

放牧由高級採集經濟發達所成，就中由狩獵發達所成之說以前亦經長期之討論。惟現今則以爲此種放牧

第11圖



- 1. 採集經濟
- 2. 狩獵・漁業
- 3. 木柵耕

經濟形態之分布

- 4. 木鋤耕
- 5. 穴耕
- 6. 蔗
- 7. 園林
- 8. 牧畜
- 9. 主要農產

形態乃由哈克耕之原始形態變化所成。即野獸或動物，就中牛之偶被人類捕獲者，受定住性人類之保護，與供獻於神靈等宗教的信仰結合，由捕獲而保有，由保有而飼養。因此家畜數漸增，自然的促進人類之肉與乳之利用。因肉用動物及乳用動物之需要增加，進而作普遍之放牧。故此種放牧形態乃與定住的農耕民族有密接關係者也。

此種放牧由飼養地之適應性，飼養植物之選擇，家畜種之選擇，發達而為大放牧（*Gross Viehzucht*）形態。放牧與大放牧之區別，由地理的環境即適應性之如何定之。前者為集約的存於地上無數之小空間。後者則為粗放的占用之地面甚大。

放牧與大放牧之家畜經濟其最簡單者為乳、肉、皮之三者。屬於此種經濟形態者為北非洲。其他如澳洲、阿根廷、南非等處則以獲取羊毛為主要目的。北美、拉甫拉他地方則以皮、肉為主要目的。惟此種家畜經濟之最高形態亦為集約的，於上述皮、肉、乳等經濟的利用外，更有工業的精製品如牛酪（*Butter*），乾酪（*Casee*），脂肪（*Fat*）等是也。

上述各經濟狀態中，其最重要者為機械工業文化下之大農耕及大放牧。世界經濟生產之總額，可謂全由此二經濟形態定之。同時園耕與栽植耕所得之生產物亦甚重要。

此種經濟形態之分布就地球綜合觀察時，農耕主分布地球之全溫帶，哈克耕及栽植經濟分布於赤道兩側。上述二形態間則有放牧經濟空間存在。惟園耕則存於農耕之內部或外部，亦分布於溫帶地方。惟其存在為部分

的非如農耕之爲帶狀的，故吾人可得而區別之也。

第二章 經濟地帶

一 經濟地帶之區分

經濟地帶之地理學的分布，與主要氣候帶及氣候區有顯著關係。依氣候情形可區分之如次：

- 一、高熱濕潤原始林氣候經濟地帶
- 二、週期乾燥薩凡拉(Savanna)氣候經濟地帶
- 三、草原及沙漠氣候經濟地帶
- 四、溫暖降雨氣候經濟地帶
- 五、亞寒帶森林氣候經濟地帶
- 六、降雪氣候經濟地帶
- 一、高熱濕潤原始林氣候經濟地帶

此地帶之平均溫度甚高，雨量亦豐，有用植物多。其面積約占地面之百分之九·四。

土人食品爲米及玉蜀黍之穀物類，澱粉植物之 Manioc，芋 (Taro)，蕃薯，甘薯，沙麵樹 (Cassia)，可可椰子等。天然之椰子樹，果樹甚多。最重要者爲香蕉，其他爲甘蔗，咖啡樹，可可樹，古加樹，(南美高溫氣候) 烟草等嗜好品。香料植物亦多，如胡椒樹，丁香樹，肉蔻樹，玉桂樹等。可可椰子，油椰子 (非洲) 等可榨油。規那皮爲重要藥料。衣服之需要不大，故棉花生產不多。僅用椰子葉，韌皮，樹皮等蔽體而已。居室亦由椰子葉及葉柄，香蕉葉，竹，藤等爲之。乃植物經濟全盛區域，各種植物均無需培植，自行生長。此種植物之採集利用居經濟活動之最前線，現由哈克耕漸次開闢之。

白色人種因氣候不適，人數甚少。其經濟活動亦不甚顯著。加加柯，香蕉，可可椰子，馬尼拉大麻，黑非亞護謨樹 (Heaver rubber tree)，煙草，玉桂，茶等爲其主要栽培物。以前僅利用野生樹木，卽護謨樹，可罷爾樹 (Coppal tree)，染料樹，香樹，硬木樹 (Teak) 等，由土人供給勞動力，土人亦模仿白人方法從事護謨，胡椒，Coppal, Casao 等之小規模栽培。

動物經濟 (Tierwirtschaft) 極不發達。土人有時以狩獵及漁獲之魚及野獸作食品。牲畜爲雞，犬，山羊，有時亦有羊豚，惟不多。牛尤不多。馬更無之。食人種族分布是種地方者尚多，惟久已屈服於白人之下。礦物之利用尤少。對原料品用極幼稚方法加工製造。商業及交通亦有仿行者。若交通概屬水路交通及擔夫交通。此區之亞細亞東

南熱帶地方經濟上遠較其他熱帶地方爲優。

白人最近於是種地帶探求礦物，由散在各處之工場加工製造。更由是種地方向海岸或溫帶地方建築鐵路與海港聯絡以求運輸之便利。

保有熱帶部分之三大陸，依其特有之生產現象，可分次之三經濟區（*Wirtschaftsgebiete*）。

(1) 南亞細亞經濟區（出產爲米，可可椰子，沙麵樹，茶，煙草，肉荳蔻，丁子，胡椒，黑非亞護謨，橡。）歐洲人之栽培物爲可可椰子，黑非亞護謨，煙草等，高地之栽培物爲茶，咖啡，規那皮等。

(2) 阿非利加經濟區（經濟的特色爲阿非利加油椰子，橡，食人種尤多。其散布亦廣。）歐人之栽培物爲加加柯，油椰子。

(3) 亞美利加經濟區（香蕉，巴西胡桃，砂糖，加加柯，黑非亞護謨，加斯地洛亞護謨 *Cassia elastica*）歐人之栽培物爲香蕉，加加柯，甘蔗，烟草等。

因地球各處之急速的殖民化及重要植物之移植，同一經濟區內之各經濟副區亦日漸同化。如阿非利加之油椰子，現今於蘇門答拉亦成重要物品。又東南亞細亞之黑非亞護謨樹之栽培，其經濟的重要性且較現今之亞美利加經濟區爲優。

二、週期乾燥薩凡拉氣候（註一）經濟地帶

此地帶約占地面之百分之二〇・五，植物多與上述地帶同，亦為植物經濟甚盛地帶。由夏季之雨及其後之乾燥期，對植物之成熟與收穫均甚適宜。

土人食品及嗜好品與上述經濟地帶略同。各種植物以東南亞細亞為最繁盛。因雨量不足，人工灌溉，有時亦甚重要。穀類中如蜀黍 (Sorghum)，黍 (Duchu)，米，玉蜀黍，甘薯，味苦之馬尼阿克 (Manioc)，豆類為其重要出產。果樹如羅望子 (Tamarind)，檳榔子 (Araca Palm) 及檸檬等甚多。砂糖，椰子酒以外有落花生，胡麻等可製植物油。有決明 (Cassia Tora)，蒲桃 (Fomboso Valgaris) 類可製香料。棉花，西薩爾大麻，黃麻，苧麻及其他纖維植物等作衣服及紡織原料。植物性建築材尤富。

土人對白人亦供給勞動力，惟白人之數遠較原始林氣候為多。其栽培成績甚佳。砂糖，咖啡，茶，煙草等。出產甚多。即土人亦生產多量之米，油類，咖啡，茶，棉等供給世界市場。

狩獵在過去為土人重要經濟形態，即現今亦然。家畜較原始林區域為盛，除小家畜外亦有大羣之牛，惟常受毒蠅等之侵害而罹病。瘤牛 (Zebu) 及混血瘤牛，亞細亞之水牛及勞動用之象亦飼養之，馬雖虛弱，惟驢及騾馬對疾病及氣候之抵抗力頗大。亦稍從事養蠶。土人鑛業（銅，鐵等）以平地少數地方為限。手工業於亞細亞甚發達，惟受歐，美，日本工業生產物之壓迫，亦正努力經營工場以圖挽救。交通以東南亞細亞為較進步，有較新式交通機關。

白人因欲得獸肉與獸皮亦從事畜牧。且努力從事礦物調查。工場多屬原料加工。近代的交通機關亦發達。

此地帶吾人可更分爲次之五副區。一與二，爲南亞細亞，澳大利亞副區，產米，砂糖，油種子，檳榔子，棉花。歐人之栽培物爲砂糖。高地則爲茶，規那皮，咖啡。三，澳大利亞，海洋洲經濟區幾全未利用。四，阿非利加經濟區有蜀黍，黍，落花生，甘蔗，棉花等特產。歐人之栽培爲甘蔗，棉花，西薩爾大麻，於高地爲咖啡。五，亞美利加經濟區產加羅巴椰子 (Careuba Palm)，可派花油 (Copayva-balsam)，馬加北拉及馬尼荷地護謨 (Mangabeira rubber and Maniot glaziovii) 棉花等，歐人之栽培於高地爲咖啡。

(註一) 薩凡拉氣候 (Savanna Climate) 薩凡拉爲阿非利加草地之特稱。是種地方雨量少，植物之發達不充分。凡與此相似地方之氣候，此處概以薩凡拉氣候代表之。

三、草原及沙漠氣候經濟地帶

此地帶前者占地面百分之一五·二，後者爲一二·〇，與西藏合全體爲二七·五。植物經濟與動物經濟後退，於保有少數水草田之沙漠地方爲尤甚。

此地帶由人工的灌溉所得之食品及嗜好品爲米，玉蜀黍，大麥，小麥，甘蔗，果物（棗椰子，石榴，無花果，柑，葡萄等）。草原地方若雨量充足，由乾燥農業 (Dry farming) 及人工灌溉亦產小麥，大麥，有時亦可得玉蜀黍，燕麥等蛋白質豐富之物品。甜菜，甘蔗等亦盛行生長。亞麻種子所含油量亦多。棉花於夏季溫暖地方甚繁茂。香料植物

及護謨之出產亦多。

動物經濟以缺水之草原及沙漠草原地方爲最著，羊（Fett-schwanzschaff, merino sheep），山羊，牛（乳少），有時爲馬，駱駝，駱馬（Llama）及狩獵獸等。肉與乳，常成此區之主要食品。豚，魚及牛甚少。衣服由家畜或狩獵獸所得之羊毛，毛皮，絹絲等製之。駝鳥等之羽毛有時亦居重要位置。羊毛與皮等於多數地方爲構造天幕之材料。獸糞於無森林及石炭處成主要燃料。地面常有鹽質存在。硝石及磷礦層亦屬乾燥性。主要工業爲皮革之製造。商業交通因地面廣大，人口稀少，極不發達。駱駝，驃馬，駱馬等隊商乃是種地方所特有。

白人企業於此地帶比較甚少。其情形依地各不相同。第一爲穀類栽培。其他爲獲取肉與羊毛有小規模之牧羊及大規模之牛羊之畜牧，棉花栽培等。亦經營鑛業。

其經濟區可再細分之如次：

(1) 北非洲，亞細亞經濟區。於北部周圍及高地之草原產小麥，大麥，阿片，棉花，低處之水草田地方爲棗，椰子，米，甘蔗。有少數地方產棉花，熱帶果物，葡萄等。駱駝，肥尾羊，綿羊，安各拉山羊，馬，蠶，鹼，硝石，酸，鹽等亦產之。

(2) 澳大利亞經濟區。全由歐人經營。其出產爲小麥，羊，鹽。

(3) 澳大利亞，大洋洲經濟區。產磷礦（Guano）。

(4) 南亞非利加經濟區。植物之栽培幾全無之。白人經營事業爲綿羊，山羊，牛，駝鳥之畜牧。鹽，磷礦之採掘等。

(5) 北亞美利加經濟區。全由白人經營。產大麥，小麥，米，甜菜，果物（由人工灌溉）。亦產羊，牛，小規模之駱駝，鹽等。

(6) 南亞美利加經濟區。由白人，混血人，土人經營。產大麥，有由人工灌溉所得之米，甘蔗，果物，葡萄及局部地方所產之棉花，牧羊，古安拉可駱馬（Guano），鹽，硝石，磷鐵等。

四、溫暖降雨氣候經濟地帶

此地帶與亞寒帶氣候經濟地帶同為世界重要區域。約占陸面之百分之三十七。無極寒之冬亦無酷熱之夏。其人口最多，文化最高。世界強國亦多在此。可分為次之三經濟區。

(1) 冬季溫暖乾燥（夏季濕潤）氣候經濟區（與中國相似地方）。由夏季之雨使成重要經濟區。其副區在大陸之東部，惟其南部則與熱帶經濟區混。

(2) 夏季溫暖乾燥（冬季濕潤）氣候經濟區。其副區殆均存於大陸之西部，南方為乾燥地帶，其範圍較小，重要性較遜，故形成介在次述溼潤經濟區副區間之漸移地帶。

(3) 濕潤適宜氣候經濟區。

茲就上記（1），（2），（3），三區情形分述之。

(1) 冬季溫暖乾燥氣候經濟區，因夏雨成地球上生產最盛之地，可分為次之數副區。

(甲)東南亞細亞副區。包含中國本部之大部分，後印度之高處及北印度地方（恆河平原），乃地球上最重要培植區之一。由漸次自覺之巨大人口考之，將來或成東南亞細亞活動圈之中心云。地球上主要米田均存於此所。小麥，大麥，亞麻（利用其種子）等之栽培，僅行於乾燥之冬季。莢豆類（大豆，落花生），果物，甘蔗，黃麻，阿片，茶，棉花亦盛行栽植。放牧，因多病及佛教之忌葷食，大受限制。惟我國多食豚肉。水禽類以河湖多亦熱心畜之。漁業亦然。產米地方之瘤牛及水牛除作耕種運輸外，亦供給皮革。濕潤地方雖無產鹽，若飲水則甚豐富。鑛業亦有勃興傾向。固有之手工業與近代的工場工業（*Factory industry*）以交通便利之都市地方作根據。因原料豐富，石炭，水力，勞動力之供給便利等有日漸發達之勢。

(乙)澳大利亞副區適於甘蔗，棉花之栽培。

(丙)亞非利加副區為氣候比較溫和之高地，雖由週期的乾燥性薩凡拉氣候經濟區分離，此處則併為一處論之，如阿拉伯地方之也門（*Yemen*），咖啡栽培為其特色，與前述區域同產金。

(丁)北亞美利加副區占地極小，咖啡栽培與（戊）副區同為其特產。

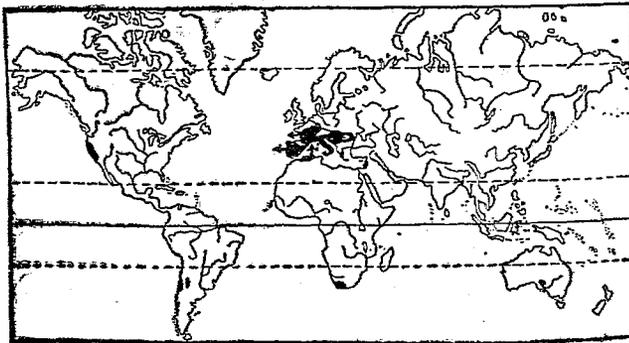
(戊)南亞美利加副區，咖啡為其特產。

(2)夏季溫暖乾燥冬期溼潤氣候經濟區（地中海式），此處之栽培植物為食品及嗜好品，前者如小麥及大部分為飼料之大麥，莢豆類，蔬菜等，其中以蕃茄（*Tomato*），西瓜（*Melon*）為特有物，後者熱帶果物及他種果

物類(蘋果,檸檬,無花果,橄欖,葡萄,栗等)於果品罐頭工業(Fruit-
 chukonserveindustrie)甚重要,以乾葡萄,無核葡萄,乾酸桃爲最
 多,此種果物多由冬季之雨及人工灌溉繁殖之,運往此時尚無此
 種蔬菜之北方一帶銷售。甜菜由人工灌溉使繁殖,故砂糖出產甚
 多。酒精及糖及含量甚多之葡萄酒常爲通行之飲料,亦爲輸出品
 之大宗。有代牛油之油樹。纖維植物少。棉花可謂不生產。森林因夏
 季乾燥僅較冷之山脈高處稍有之,灌木多用作燃料,用作建築材
 料者少。木栓櫚,皮材料,香料植物亦爲特產。飼料因氣候乾燥甚少,
 畜牧不發達。惟由紫苜蓿, Luzerne 之栽培可作飼料,故羊之放
 牧頗盛。以羊肉與羊乳代牛肉牛乳。蜜蜂繁殖最盛,如意大利之蜂
 在我國亦有名。

因夏季炎熱乾燥海鹽事業甚發達。建築因植物性材料少,多
 用此種地方所產之石材及混砂粘土,或普通粘土。石炭石油出產
 甚少。金屬鑛以地質關係尤少。

第 12 圖



葡萄之主要產地

其副區可細別之如次：

(甲) 南歐、北非、西亞、細亞地方，植物中以本棧櫚、椰、椰子、鞣皮材料（漆屬、沒食子等）、甘草亦為其特產。此種物產於其他各大陸與此相當之副區亦局部的出產之。就中早生之蔬菜、馬鈴薯、熱帶果物、葡萄酒、乾葡萄等向西及中歐等人口稠密地方輸出甚盛。

(乙) 南澳大利亞副區，自西澳大利亞迄維多利亞一帶之地。雖尚在發展期中，然已向歐洲輸出。

(丙) 西南、阿非利加之小副區，與南澳大利亞副區同，近向歐洲輸出。

(丁) 加里福尼亞副區，乃美國人口稠密缺乏熱帶果品之大西洋岸之果物供給地。影片製造工業以氣候佳，極發達。甜菜之栽培亦盛。

(戊) 中央智利副區，因與世界重要經濟中心隔離，對外貿易尙未完全發揮，砂糖、椰子及 Guilafrinde 為其特產。

(3) 溫潤適宜氣候經濟區，是種地方由其經濟的類似，以各季降雨不同，成次列各副區。由豐富之牧草及飼料之出產，牧牛等畜牧事業甚發達。有適於栽培燕麥（向南極方面）及玉蜀黍（向赤道方面）之特性。且與海岸接近，於交通及商業上均占良好地位。

(甲) 西北、歐羅巴副區，歐洲文化最高，生產最多，人口最密之地方均屬之。即大不列顛、比利時、荷蘭、丹麥之全

部；德、法之大部分，伊伯利亞半島之北半部，意大利及巴爾幹半島之北部等是也。

植物經濟於沿海夏季涼爽之地以燕麥爲最盛，於比較溫暖之南部則爲蛋白質少，澱粉質豐富之小麥爲最盛。於比較的溼潤之低地則植玉蜀黍及米。於東北產裸麥。穀類栽植雖有因水分過多不甚適宜處，若在冬季溫暖之西歐則達極北部分。然因人口過多，故尚須輸入多量穀類以補足之。此區與其他濕潤適度氣候地方同產蔬菜類，大豆類，豌豆。甜菜糖之出產亦多。其他果物如林檎，葡萄（西南部），烟草（齊腓之平原）等亦繁殖。以氣候適於草與飼料之生長（飼料蕪菁亦含之）亦可經營大規模之畜牧。惟亦與植物經濟同，尙不能應市場需要。其繁殖最盛者爲牛豚。酪農業品（牛乳，牛油，乾酪）之出產亦盛。有向海外輸出者。肉與脂肪之產量亦多。又皮與毛及南方之生絲之出產亦豐。產卵家禽頗居重要之位置。養蜂發達。馬與牛同爲重要勞動動物。漁業以近海地方爲最盛。

礦物經濟（Mineralwirtschaft）亦與他處同以地質爲轉移。煤鐵之出產最富。因多雨在礦物經濟上亦有特性存在。如地面無鹽，飲料水與他種用水之供給便利是也。石炭及褐炭一部分已作廣汎之利用。工業因水力，原料品運輸便利，市場消費力及住民之活動力大等，與後述之亞寒帶地方同作極端之發展。商業亦於近代形式下漸向完善方面進行。

（乙）東亞細亞副區，我國東部之一狹長地方及日本南部屬之茶，生絲，棉花工業品，米，爲其特產。

(丙) 澳大利亞、新西蘭副區，維多利亞及新南維爾斯之海岸地方屬之，成小澳大利亞之中心。新西蘭則成新西蘭之小經濟中心。

(丁) 南阿非利加南方海岸之小南阿非利加副區。

(戊) 大西洋，北亞美利加副區，為美棉花栽培主要地，此外烟葉、玉蜀黍、米、甘蔗、果品、蔬菜等之栽培亦居重要位置，工業的活動為棉紡織工業。

(己) 太平洋，北亞美利加副區，成狹長之島帶與大陸帶，延達亞拉斯加半島，耕種地少，故居民亦稀。主為森林經濟 (Waldwirtschaft)，漁業及礦業地。加拿大聯邦之南為此區中心。

(庚) 智利，西巴他岡尼亞副區，為與前區相似之小狹長地帶，乃山岳阻隔所致。

(辛) 大西洋，南亞美利加副區，阿根廷，南巴西，烏拉圭等屬之。經濟上有大發展之可能，且有迅速進步者也。

五、亞寒帶森林氣候經濟地帶

此地帶占陸面之百分之二一。三均在北半球，大部分居內陸地方，因其地理的位置及大陸氣候關係，其進步大都甚緩，然在比較溫暖夏季較長之南部亦植小麥，裸麥，黍，大麥，燕麥（常於夏季植之）。其他為豌豆類，馬鈴薯，蔬菜類，果物類，於南部則植甜菜及烟草，亞麻。亞麻為夏季製衣材料，其種子製油。因森林多，故建築材甚富。比較溫暖之南部多混合樹林及闊葉樹林。北部則為針葉樹林。栽培植物向北漸減。針葉樹為製紙及各種重要用材。家畜

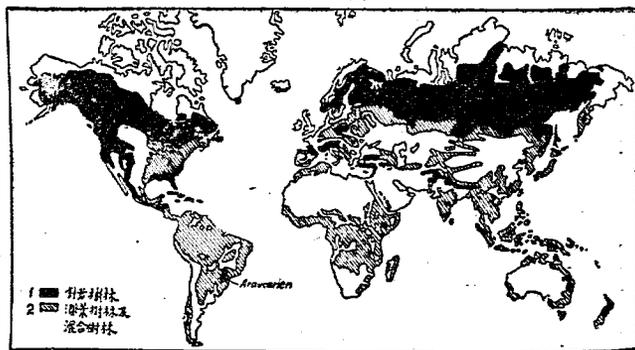
用飼料植物繁茂。牛、豚、山羊、羊、鷄、鴨等作食料，亦產皮及毛。魚類亦為重要食品。衣類多取給於毛皮獸。牛、馬、犬等之使用盛行。鹽常缺乏。惟地內亦有埋藏者。鑛物經濟如飲用水、冰、泥炭、石炭、石油、礦石及各種建築石材，無缺乏之虞。河水豐富，冰河時代遺存之懸谷及急湍多，故水力之利用極便。北部冬季較長，農業上收穫甚少。家內工業發達，為將來工業發展之基。商業範圍較狹。於人口最多之南方，近代式交通發達。北部地方開拓困難。冬季交通用極。

分(1)冬季濕潤寒冷氣候經濟區及(2)冬季乾燥寒冷氣候經濟區。此區僅由東北亞細亞代表，故此處與(甲)副區合併考察之。

(1)之各副區

(甲)歐羅巴、亞細亞副區：北方產大麥，南部廣大地方產裸麥，於南端小麥及玉蜀黍等亦有盛產之者。馬鈴薯、蔬菜、果物類

第 13 圖



世界森林之分布

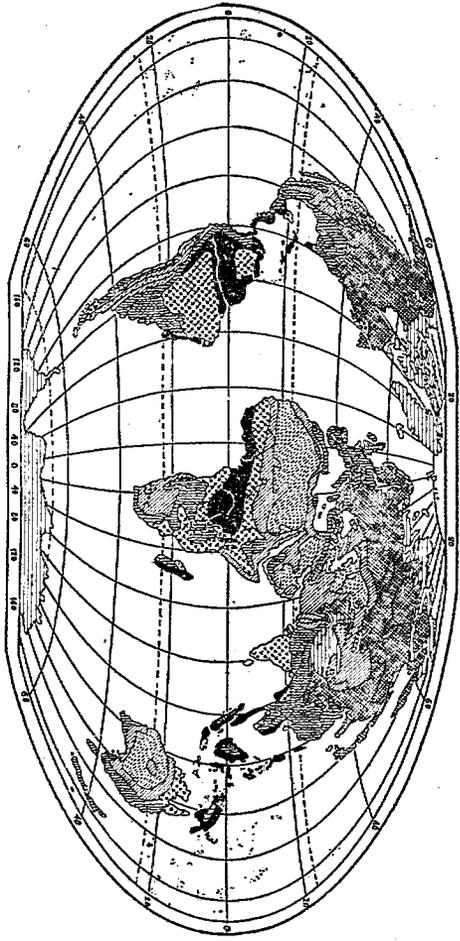
同爲重要食品。東部附近之海洋氣候宜植亞麻，其纖維多作製衣原料。南方之亞麻種子含油甚富。森林以北部廣大帶爲限。木材爲主要建築材。與凍原相鄰地方栽培植物全無。森林雖盛，惟樹木不若南部高大，密度及價值亦較南部爲遜。西方近海地方木材業，紙，厚紙，（即造紙原料）等之製造發達。其於大部分均爲地方局部的利用。此區之東半部（克萊氏之冬季乾燥寒冷氣候）爲濕潤之沼澤性土地，其木材因夏季之濕潤性，似稍帶海綿質之特性。飼料植物之如蕪菁等甚繁茂。畜牧爲集約的，以商業爲目的經營者甚少。西半部爲最盛。地球上之大毛皮倉庫（Pelkammer）爲中部及東部西伯利亞，黑龍江地方。今後尙有發展之可能。礦物雖存於西伯利亞各處，惟多未開發。其他如工商交通均不甚發達。

（乙）北亞美利加副區：雖極不發達，然東半部則較歐羅巴，亞細亞副區爲佳。人口雖少，其林產物（木材，紙，製紙原料等）及穀類之出產頗多。動物生產物如乾酪，肉，牛油，煉乳等，多銷售於世界及市場。比較溫暖之南部所產穀類多於產地消費之。石炭，石油，水力，礦石之埋藏量甚富。故東南部成工商業之最大活動中心。若人口密度增大時，即在政治亦必爲中心。屬此區之洛基山脈西部雖以林產及礦產爲盛，若農業，畜牧，商工，交通等，則遠遜於東部。

六、降雪氣候經濟地帶

由鯨，海豹等之捕獲及以漁業爲目的之人類，其足迹遍北極地方之冰原及歐亞大陸，北美大陸之凍原帶。

第14圖
世界之經緯度



1. 北緯
 2. 南緯
 3. 東經
 4. 西經

冬季完全凍結之寒冷荒原及凍原，於夏季半公尺至一公尺之深處雖融解，然植物之成長及植物栽植因此種冰地下層之凍結，可謂完全不能。僅蘚苔類及地衣類於此種荒原南端盛行繁生。愈向北方則多成石質荒地，青草甚少。由散在之雜草，灌木，白莓，越橘等，供給採集者以植物性食品。然此種苔蘚類及地衣類可作多數動物（北極狐，北極鼠，北極兔，松雞，馴鹿）之食料。衣類及居住材料大部分均取之於動物。且有企圖將馴鹿之肉成有組織的向溫帶工業地方輸出者。馴鹿及犬為運輸獸。因斯匹次伯爾根及伯能島出產石炭及其他礦物，故使人類向凍原地方移動。西歐之商船且由幼哥海峽及阿拉海而至阿比河及賈尼塞河河口一帶，從事貿易。

二 穀類生產地帶

穀類乃吾人生活上所必需之物，開始栽培時期最古，為一年生植物，其繁殖全由播種行之，故使人類每年循環勞動。且需要經驗及熟練勞動等之關係，有定住某一定地方以從事此種工作之必要。凡地勢，氣候及土壤有栽培可能處均栽植之，故其繁殖區域甚廣。

就氣候關係考之，穀草於兩極寒冷地方及極乾燥之亞熱帶地方，山岳地方等不適宜。故全世界穀類植物之栽培，面積約四百萬方公里。由耕種方法之改良，短期生長植物之培植研究，原始林沼澤地之開墾，草原與寒帶地方之利用開闢等，其面積將來必日增加。

陸地於北半球所占之面積極廣，且有廣大區域，其氣候不適於穀類之栽培。北方之穀類境界於歐亞大陸西部，殆與北極接近。於挪威西部海岸達北緯七十度。由瑞典如波狀延達烏拉爾山時約在北緯六十五度。自烏拉爾山經中央亞細亞至能勒河彎曲處，則在北緯六十度至六十二度之間。於雅庫次克附近向南彎曲，達太平洋岸時在北緯五十度以下。

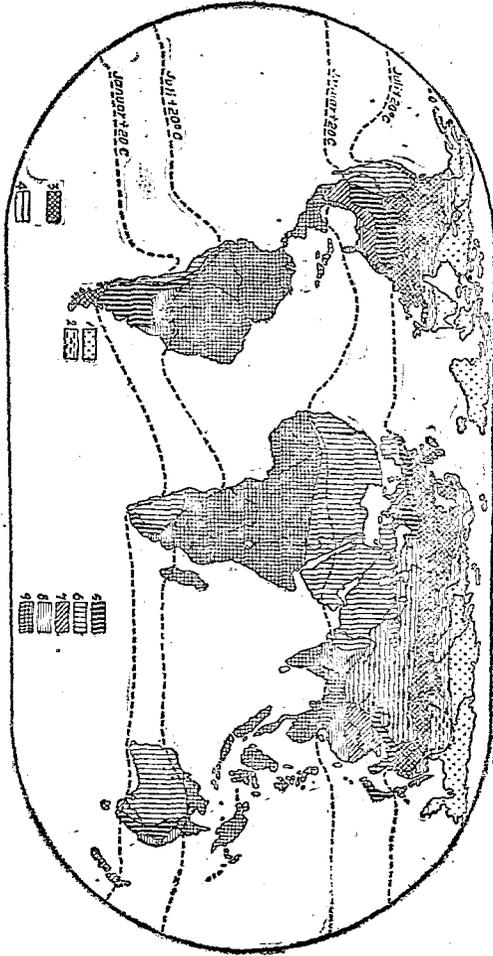
與此相同之穀類之北方境界線，亦可於新世界之北方見之。此境界線於北美西部之馬更些河 (MacKenzie) 流域為北緯六十一度向東漸降，於大西洋岸之聖洛能灣 (St. Lawrence) 降為北緯五十度。

此外於非洲及澳洲之最南端，各種穀類植物均可栽植，故無何種極限境界線之可言。若南美南部之穀類極限線於西海岸在南緯四十一度，東海岸則為南緯四十五度，故巴他我奴 (PasGonia) 之大部分不適穀類之栽植。吾人於北半球歐亞大陸及北美大陸之東海岸受寒流影響，此種界限線為之降低。南美南端受此種影響尤巨。故此種極限線尤接近赤道方面。

主要穀類地帶，因氣候、地形、土壤之限制，於赤道二側有比較明瞭之分布。如大麥、燕麥、裸麥多植於寒溫帶。小麥、玉蜀黍、米多植於溫暖之溫帶及亞熱帶。粟以熱帶為最著。惟就小麥可於比較的寒溫帶，大麥可於比較的暖地，米及玉蜀黍可於熱帶地方栽培一事考之，若嚴格之區劃實不可能，僅可作概略之區分耳。

(一) 小麥

第15圖



- 1. 北溫帶(不生產)
- 2. 北亞帶
- 3. 亞帶

- 4. 中亞帶和亞帶
- 5. 亞帶
- 6. 亞帶

農業地帶之分布與氣溫之關係

- 7. 亞帶
- 8. 亞帶
- 9. 亞帶

小麥 (Wheat) 成長之自然條件如熱、濕氣、土壤、勞力等，其關係最爲密切。成熟時需要之熱量頗多（比較的）因受熱程度不同，其成熟時期亦異。如英吉利海峽沿岸，自生長迄成熟需二百五十日至二百七十日，於俄之中央亞細亞之多熱地方僅需百三十五日。

濕氣即水分，在播種及成長最盛時期甚重要。故於春雨及降雪多有雪水處，常爲小麥耕種地。小麥於土壤之肥沃度亦有甚大關係，蓋小麥之消耗土肥特甚。最適於播種小麥之土壤，爲肥沃度甚大之俄之黑土、北美、中歐及北歐之冰河堆積土、中國、中歐之黃土。其他如普通河流之沈積土及細石灰質之土壤亦甚適宜。

勞力於大規模之農場及收穫期所需甚多。故小麥生產地必在人口集中如印度恆河平原，或收穫時人類作週期的移動，以供給勞動力之法國北部、俄國南部、美國中部、阿根廷等。惟美國北部及加拿大以機械代人力，對小麥栽培發生特有之地理的現象。

具上述自然條件之處爲溫帶及亞熱帶地方，故爲小麥出產最盛地帶。如歐亞大陸中由英之中部經法之北部、中歐南部、烏克蘭、中央亞細亞以達太平洋岸，中國北部是爲北帶。由伊伯利亞 (Iberia) 半島及法之南部、地中海沿岸之小麥地帶經巴勒士坦、米索不達米亞、印度西北以達中國中部及日本是爲南帶。此南帶更向美國延長經加尼福尼亞、亞里卓拉，皆可達與加拿大之小麥地帶連。

南半球之小麥生產地可分三帶。因南半球之空間狹小且互相分離，故各成獨立之小地帶。如非洲之最南端，

巴西及阿根廷地方，澳洲南部之三地帶是也。

小麥栽培於世界各處，因氣候寒熱遲早不同，故其收穫期亦各異。據 A. Deutschlander, W. Kunis, A. P. England 等之研究，其收穫月與對世界全體所占之百分值如次：

收穫月	每年間出產對世界全體之百分值
1	五%
2	一%
3	三%
4	七%
5	四%
6	一五%
7	三五%
8	二五%
9	二%
10	〇·五%

國及地方

澳洲，新西蘭，阿根廷，智利。

上埃及，東部印度。

印度，上埃及，中國。

下埃及，小亞細亞，波斯，中國，墨西哥，古巴。

中央亞細亞，中國，日本，Tunis，摩洛哥。

美南部，地中海半島諸國，中國，日本。

美中部，南俄，匈，奧，德，羅馬尼亞，布加里亞，愛爾蘭。

美北部，加拿大，俄中部，丹麥，波蘭，荷蘭，比利時，法北部。

蘇格蘭，瑞典，挪威，北俄。

北俄，芬蘭。

11 〇・五%

12 三%

世界小麥主要生產地可分次之九區：

一、中國中部及東北。

二、北美中部。

三、東華盛頓及阿勒岡州。

四、西北歐羅巴。

五、地中海沿岸諸國。

六、多腦河流域及南俄。

七、印度西北部。

八、阿根廷。

九、東南澳洲。

南非，祕魯，阿根廷，我國東北。
緬甸，暹羅，澳洲，阿根廷諸州。

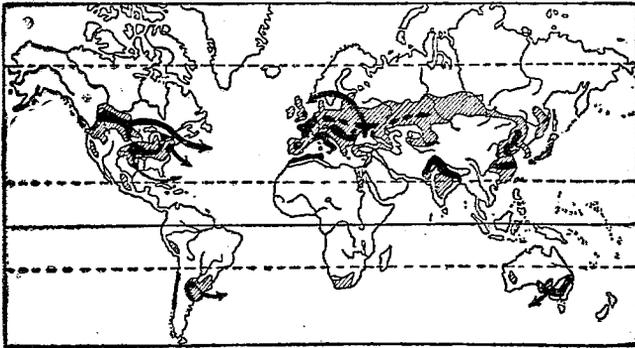
北美之小麥地帶可通過支加哥引東西線分爲南北二帶。支加哥線以北之地，冬季乾燥，極寒，故適種春小麥。以明尼蘇達，達科大，中央加拿大爲其主要生產地。此種地方與東俄地方，同爲世界二大春小麥生產地。對此於支

加哥綫以南地方如俄克拉何馬，干薩斯，內布拉斯加向東延長以達紐約為冬小麥之大生產地。

美國之小麥生產地甚廣，勞銀高，故常利用機械作大規模的，粗放的耕種，其收穫率較低，在歐洲諸國之半以下。惟美國小麥之大部分非全由大農場生產。一百英畝以下之小農場占全體之五分之一。一百英畝至一百七十英畝之中農場占大多數。

加拿大之小麥產地，因在北緯四十九度以北，冬季溫度在零度以下，僅沿大西洋岸植冬小麥。其他各處為春小麥。因雨量關係以溫尼伯（Winnipeg）附近之Manitoba，Saskatchewan，Alberta等州為中心產地。雖亦為粗放的播種，然以土質肥，氣候佳，故收穫率較美大，與法蘭西，奧地利，匈牙利集約耕之收穫率相當。惟加拿大內地太平洋方面受洛基山脈之影響，其氣候為大陸的，常由初秋之霜，使其出產

第 16 圖



九〇

主要產地 亞主要產地
小麥主要產地

額減少。

印度地方，其東方溫暖多濕，故多產米。其西之亞熱帶乾燥區域，如恆河之上流及五河地方 (Punjab) 均為麥田。此種地方雖為亞熱帶乾燥地方，然溫度比較頗低。雨量於乾季為十至十二吋，故適種麥。其栽培面積達三千一百九十五萬英畝。一九三二年之生產額在千萬噸以上，居世界之第四位。惟印人不喜食小麥，故大部分均輸往英國，成有名小麥輸出地。

俄之小麥因夏季之溫熱，雪後之雪水，肥沃之黑土及收穫時有自北向南之多數勞動者供給勞動力，故最適宜於生產。因氣候關係，大部分為春小麥。於南烏克來拉及克里米亞地方氣候較暖，亦屬冬小麥。俄之小麥栽培多屬粗放的，收穫率極低，平均僅為歐洲之半。惟現今應用科學方法及各種技術，其收穫率亦有逐漸增加傾向。

第一表 各國小麥產量

國名	單位	萬
	quarters (= 480lbs)	
俄國	一九三一年 (估計)	約九五
美國	一九三一年 (估計)	約九〇

印 度	加 拿 大	法 國	意 大 利	阿 根 廷	澳 洲 及 新 西 蘭	德 國	西 班 牙	羅 馬 尼 亞	北 非 洲	巨 哥 斯 拉 夫	波 蘭	匈 牙 利
四三	三八	三四	三一	(a)二八	(a)二四	一九	一七	一七	一五	一二	一〇	九
四二	五四	四二	三二	(b)三五	(b)二四	二四	二一	九	一七	八	〇	七

布加利	七	七
捷克	五	六
英國	五	六
日本及朝鮮	五	五
(a) 一九三一—三三年實收		(b) 一九三一—三三年預計

阿根廷之小麥區域在溫帶地方，交通便利，土壤佳，故出產豐。不厄諾斯埃利斯 (Buenos Aires) 爲其輸出港。惟因畜牧發達，對小麥之進展有甚大妨害，然自一九三〇年至一九三二年間，其栽植面積自二千零七十萬英畝降爲一千七百二十八萬英畝。雖耕作技術進步及農業經營法之改良，每畝產額增加。然因耕種面積減少及國外需要不多等，其輸出數量自一九二九年至一九三〇年，由六百六十萬公噸降爲二百二十萬公噸。一九三一年復增六百六十三萬公噸。

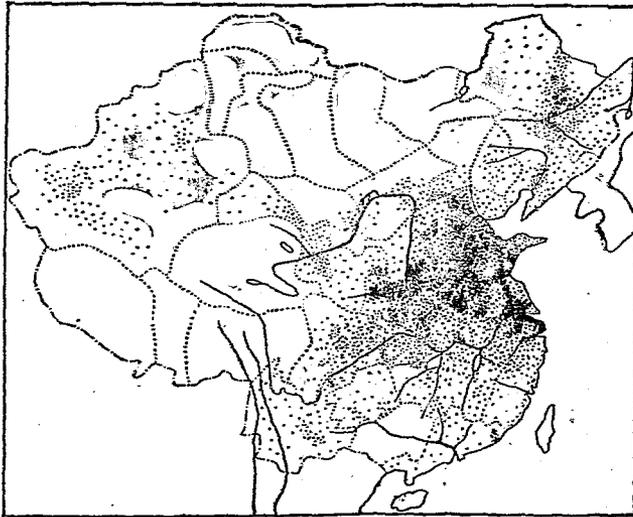
世界之小麥栽培地占全穀類栽培地之四分之一。小麥之產額與裸麥之三倍相當，每年平均在一億噸以上。一九三二年約計爲一億四千萬噸。其中之半產於歐洲。一年中各時期均有收穫，故小麥之交易亦無停頓。其主要輸出國爲加拿大、俄國、美國、阿根廷、烏拉圭、智利、澳大利亞、印度、北阿非利加（埃及除外）、羅馬尼亞、匈牙利等國。

主要輸入國為歐洲之人口稠密，工業繁盛之國家如英吉利，意大利，德意志，法蘭西，比利時，荷蘭，希臘，埃及等國。尤以英為最多。

世界以小麥為主要食品者既多，故小麥之移動亦繁。為調節世界食糧故，對世界小麥出產之預計，收穫之結果，主要地之需給狀況，世界市場價值之變化等均有先知之必要。從事此種綜合工作處謂之穀類交易所，在美國居最高地位者為芝加哥，其次為密爾瓦基 (Milwaukee)，又次為都六次 (Duluth) 及明尼波列斯 (Minneapolis)，底得律 (Detroit) 等，於加拿大為溫尼伯，霍特威廉 (Fort William)，波特亞薩 (Port-Arthur)。

美國對國內小麥有關之各種報告，由紐約

第 17 圖



我國小麥分布圖

之物產交易所 (Produktionsboerse) 行之。南美之穀類交易所，以在不厄諾斯艾利斯者為最大。歐洲則以在利物浦及倫敦者為最大。倫敦為對加拿大、黑海、多腦河流域、波斯、印度、澳大利亞、智利等之小麥交易之大中心；其他歐洲各處之交易中心，以柏林、巴黎為最著。惟其主要輸入港則為利物浦、馬賽、漢堡等。

於穀類交易市建倉貯穀，不僅作貯藏小麥之用，即小麥之處理及等級之區分亦於此處行之。現美國所有之地方穀倉 (Country Elevatoren) 約三萬，及四百十三之終端穀倉 (Terminal Elevatoren)。前者全體可貯小麥七萬五千餘，後者可貯小麥二萬七千餘。

我國小麥之栽培地面積及產額，據金陵大學張心一氏等根據各方面報告計算所得，平年出產、產地、產額數如下表所示。

第二表 我國各省平年小麥產地畝數產量及產額

省	區	千	畝	千	擔	每	畝	產	額 (斤)
黑龍江 (a)			九、六〇二				一一、四五〇		一三〇
吉林			九、三三二				一三、八四二		一四八
遼寧			二、七五五				三、四八二		一二六

熱河	察哈爾	綏遠	寧夏	新疆(b)	甘肅	陝西	山西	河北	山東	河南	江蘇	安徽
八五〇	一、六四〇	二、六七九	五〇三	四、七一〇	八、六五九	一四、八二九	一六、五二〇	三一、三二六	四九、六八八	五九、五二八	四二、一二七	二二、二九五
一、二六二	一、二四二	二、三〇九	一、〇五三	七、六二一	一二、四七六	一八、七五四	一七、二七四	三〇、六三一	六一、〇〇二	六二、一六四	五五、五一四	二六、五五九
一四八	七六	八九	二〇九	一六二	一四四	一二六	一〇五	九八	一一三	一〇四	一三二	一二五

湖	北	一八、七四八	二八、七〇〇	一五三
湖	南	三、四四四	五、一二六	一四九
江	西	四、三八九	四、九七九	一一三
四	川	一八、四三七	二六、四六三	一四四
雲	南(c)	四、四四三	六、一六三	一三九
貴	州(a)	二、六四五	四、五七三	一七三
浙	江	八、九九六	一一、七四二	一三一
福	建	四、〇二七	五、三七三	一三三
廣	東	一、六二三	一、九八七	一三三
統	計	三四二、七九五	四二二、七四六	一一三三

(a) 缺一縣 (b) 缺十縣 (c) 缺四縣

觀上表則我國出產小麥最多之處，爲黃河三角洲地方之河南，山東，長江三角洲之江蘇。次多地方爲河北，湖北，安徽，四川等省，均爲保有廣大平地及肥沃土壤處。產量在千萬擔以上者有陝西，山西，吉林，甘肅，黑龍江，浙江等

省。其他均在千萬擔以內。以寧夏及察哈爾爲最少。蓋我國移居上述二省者雖日增，然與內地比較其人口尚不多所致。

在歐戰前，我國爲小麥輸出國。一九二三年以來，輸入均超過輸出，以一九三一年爲最多，達二千三百七十七萬擔，價八千七百六十六萬兩。占輸入貨物總額之六·一一%，爲我國第三大輸入品。一九三二年減爲千五百萬擔，價四千三百九十六萬金單位，占輸入貨物總額之四·九三%，從第三位降爲第六位。

小麥之製爲麵粉輸入者，於一九三二年凡五百十六萬擔，價三千零五十萬兩。一九三二年增爲六百六十三萬擔，價三千零十一萬金單位，占輸入貨物全體之三·三八%，爲我國第八位大輸入品。

如上所述，我國於一九三二年，麥之輸入雖減少三分之一，若麵粉則增加百五十萬擔，尙爲我國主要輸入品。我國原爲農業國家，不應有此種反常現象發生。其故爲我國對水利事業極不注意，於一九三一——一九三二等年發生數十年來未有之水災與旱災，加以國內連年內戰不息，農村破壞，食糧生產減低，政府借美麥以調劑之，故此數年間輸入之數量特多。

11. 裸麥 (Rye, Roggen)

溫帶出產穀類中以裸麥之分布區域爲最小。惟於熱量稍有不足，濕氣較多，土壤不甚肥沃處亦可生長；故裸麥之生長地帶，在小麥地帶之外部邊緣及內部之沼澤地方，其肥沃度較遜處均植之，即裸麥就緯度及土地之高

度論均超越小麥之極限線。

歐洲裸麥之出產占全世界之十分之九。其主要栽培地為自英吉利海峽經荷蘭、比利時、德意志、丹麥、波蘭而達烏拉爾山脈間之北歐低地。

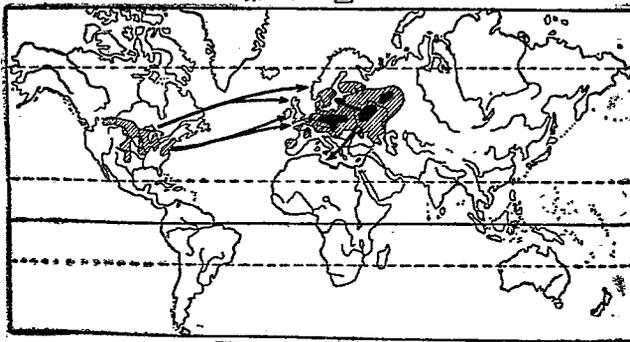
世界之最大裸麥生產地帶如次：

- 一、加爾伯阡山脈東部一帶地方
- 二、俄中部北緯五十度六十度間
- 三、西伯利亞之西南部

歐俄之裸麥栽培面積為三十萬方公里，占全歐之三分之一，德之栽培面積為五萬方公里，與俄之六分之一相當，惟因德之努力開闢沼澤地及各種不毛地，且用科學方法圖出產之增加，故耕地面積雖小，而其產額與俄之二分之一有接近之勢。

俄裸麥與小麥耕種面積為九與十之比，而此兩穀物之

第 18 圖



主要產地 亞主要產地
裸麥生產及世界需給

輸出之比則爲一·六五，由此吾人可知俄裸麥輸出之少。此乃俄人大部分以裸麥爲常食所致也。其出產於一九三二年至一九三三年約爲二千萬噸，約占全世界之二分之一。窩瓦河大彎曲處所產最多，爲裸麥大生產地。故窩瓦地方裸麥之收穫如何，其影響於裸麥價值之漲落者甚大。

第三表 各國裸麥產量

國名	單位 百萬 Quarters (= 480 lbs)	
	一九三一年 (估計)	一九三二年 (估計)
蘇俄	約 一〇〇	約 九〇
德國	三一	三八
波蘭	二六	三〇
捷克	六	九
美國	四	五
法國	四	約 四
日本	四	四

全世界約計一九〇百萬 Quarters

立陶宛	二	三
匈牙利	二	三
澳洲	二	二
西班牙	二	二
比利時	二	二
羅馬尼亞	二	二

德自十九世紀以來隨工業之發達，其人口亦大增，故由俄輸入之裸麥之數量亦大增。以一國之主要食糧而依賴他國，其危險實甚。故竭力開墾荒地及低濕之沼澤地，擴張裸麥栽培區域。自一八八九年以來，裸麥之輸入漸減。一九〇八年且向外輸出，完全脫出俄國之束縛。

歐羅巴以外，於北美如加拿大及美國，其小麥區域之北部亦產裸麥。歐洲大戰後加拿大方面漸有增加傾向。世界裸麥生產額之增加率，較小麥小，此乃食物採用發生變化：如以前俄德所常食之裸麥所製之黑麵包，其經濟充裕者，多改用小麥粉製之白麵包。同時由製粉法之改良，其製成之小麥粉即通過高濕多濕地方，運往世界

各處，亦不生變化。且輸送機關日益發達，因此使小麥栽培地帶漸次侵奪裸麥之地位，使裸麥無大發達之可能。

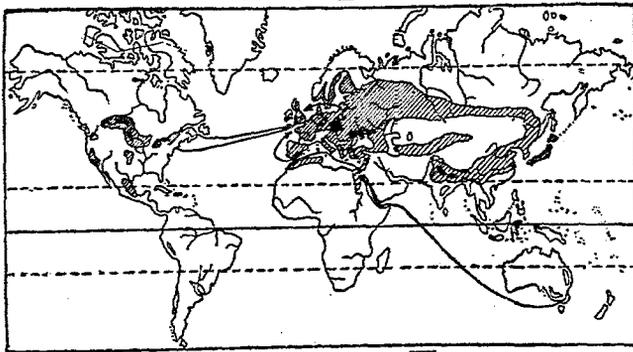
裸麥除為食糧外，於俄亦以作製酒原料，如 Vodka。

美國所產之裸麥其主要用途為作麥芽，酒之原料及牲畜之飼料。一九三一年我國輸入裸麥千二百十九擔，價六千海關兩。輸出全無。

III 大麥 (Barley, Carate)

中歐出產四穀類中以大麥為最古。古時希伯來人 (Hebrews)，希臘人，羅馬人等地中海人以作食料。用作麵包，其不宜處頗多，故現今文明人不由此供食用。僅北極方面之遊牧者，薩哈拉沙漠之水草地，索馬里蘭 (Somali-land) 海岸地方，亨布克圖 (Timbuktu) 地方，中央亞細亞及澳洲之乾燥區域，亞里卓拉 (Arizona) 及新墨西哥灼熱等地方人類。

第 19 圖



主要產地 亞主要產地
大麥產地及需給

大麥之成長期間六十五日，在穀類中最短，故其栽培地帶較普通穀類為廣。其向北發展之限界線，較一切穀類為高，於雨期甚短之乾燥地方栽培之，計自北緯七十度以至南緯四十五度之溫帶及亞熱帶地方均分佈之。如薩哈拉沙漠中之水草地，熱帶安底斯山之四千公尺之高處，亦由原始人栽培以為食料。然在是種地方苟氣候狀態佳，則其產額與品質自亦佳良。

現今世界大麥之主要供給處，為歐洲及北美之溫帶地方。全栽植面積之三十萬平方公里中，其四分之一係在歐洲，其次為北美，又次為亞細亞，在歐洲則以俄為最多。歐戰以前，全世界之五分之四由俄供給，最近因美之產額增加，頗受影響。一九三二年以美為第一位，其主要生產地為明尼蘇達，及南北達科大，加里福尼亞等。其他主要生產國為德，印度，日本，西班牙，加拿大等國。

第四表 各國大麥產量

國名	單位 百萬 Quarters (= 400 lbs)	
	一九三一年 (估計)	一九三二年 (估計)
蘇俄	約 三五	約 三〇
美國	二四	三七

匈 牙 利	英 國	丹 麥	法 國	捷 克	波 蘭	羅 馬 尼 亞	加 拿 大	西 班 牙	北 非 及 摩 洛 哥	日 本 及 朝 鮮	印 度	德 國
三	五	五	六	六	八	八	八	一一	一二	一四	一四	一七
四	五	六	七	八	八	一〇	一一	一五	一〇	一四	一二	一八

一九三二年全世界估計爲九五百萬 Quarters。

大麥之分類雖因人而異，據留士提氏 (St. Prial) 則分爲釀造大麥 (Branngarste)，飼料大麥 (Futtergarste) (fo)，食料大麥 (Nahrungsgarste) 之三種。釀造大麥於中歐及西歐作集約的耕種，就中以氣候乾燥與七月保有攝氏十九度之最小溫度之秋林根 (Thuringen) 等地方所產者爲最佳。飼養動物之飼料大麥，其栽培爲粗放的，多產於南俄，羅馬尼亞，地中海諸國，加里福尼亞，智利等地。日本以關東地方爲主要產地。我國所產大麥，較他種穀類爲少，其產地界限略與小麥產地一致，江蘇，湖北，河南，四川等省爲最多。多用作家畜飼料及製造醬油之用。一九三一年我國輸出大麥八萬擔，價二十三萬餘兩。輸入四千九百餘擔，價三萬九千餘兩。

第五表 我國各省平年大麥產地畝數產量及產額

省	區	千	畝	千	擔	每	畝	產	額
									(斤)
黑龍江(a)			一、八六一				二、七九四		一四八
吉林			一、六四六				二、五一四		一五三
遼寧			一、三三〇				一、六一九		一三二
熱河			二二五				三三三		一四二

察哈爾	六六四	六一〇	九二
綏遠	九七四	七七三	八一
寧夏	七八	一六八	二二五
新疆(北)	六二六	一〇〇一	一六〇
甘肅	二、五一三	三、四四八	一三七
陝西	三、一七六	四、三一一	一三六
山西	二、一三九	二、一四六	一一三
河北	三、九四三	四、八一六	一二二
山東	三、六七〇	四、六五五	一二七
河南	一〇、三七三	一一、二二九	一一五
江蘇	二二、二一〇	三三、〇六七	一四四
安徽	七、一四〇	九、七二二	一三六
湖北	一〇、二三四	一五、二〇九	一四九

湖	南	一、九八四	三、〇五〇	一五四
江	西	二、二一五	二、五〇八	一一四
四	川	八、二〇六	一一、七六一	一四三
雲	南(c)	二、〇四七	二、一八二	一〇七
貴	州(a)	一、九二一	三、五六五	一六〇
浙	江	四、五六六	五、九二七	一三〇
福	建	六九八	八八一	一二六
廣	東	三四〇	四五二	一三三
統	計	九四、七四九	一二八、二〇一	一三五

(a) 缺一縣 (b) 缺十縣 (c) 缺四縣

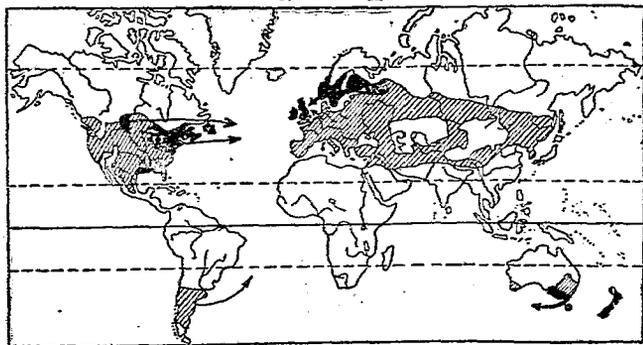
四、燕麥(Oats, Hafer)

燕麥亦產於某種氣候與特種其他自然狀態下之物。據扎德氏(V. Zapf)之說，則夏季乾燥地方不適宜，以比較寒冷之濕地為佳，故為最適於海洋氣候之植物。大西洋西部之愛爾蘭，占全耕地面積之百分之九十，英格

蘭西部及蘇格蘭、挪威中部及南部、德國北海沿岸之一部、芬蘭南部及俄國為歐洲之主要產地。由同一理由於中歐及南歐之多雨山地亦為耕種燕麥處。於新世界則以聖洛能流域 (St. Lawrence)、紐芬蘭 (Newfoundland)、新布隆斯威克 (New Brunswick)、緬因 (Maine) 等為其主要產地。於英屬哥倫比亞、美之華盛頓、俄勒岡 (Oregon) 及洛基山脈之一部、其他氣候濕潤之東南部佛洛里達 (Florida)、密士失比 (Mississippi)、魯西安納 (Louisiana) 等亦為主要栽植地。於新西蘭及澳洲東南亦有名。日本內地雖亦產之、惟以北海道最為多、占全體之百分之九十八。

我國出產以北方為較多、其他西藏、西康等高原地方亦產之、作食料。其用作食料者尤以蘇格蘭為著名。其他各處多以作馬之飼料、普通燕麥地帶與馬之飼畜地帶有連帶關係、燕麥生產地即為馬生產地。一九三一年我國輸出燕麥一萬

第 20 圖



主要產地
亞主要產地
燕麥產地及需給

餘擔，價一萬四千餘兩。輸入四千九百餘擔，價三萬九千餘兩。

第六表 各國燕麥產量

國名	單位 百萬 (Quarterns (11 320 lbs))	
	一九三一年 (估計)	一九三二年 (估計)
蘇俄	約 一一〇	約 一〇五
美國	一一一	一二六
德國	四三	四六
加拿大	三五	四四
法國	三四	約 三五
美國	一九	一八
波蘭	一六	一六
捷克	八	一一
瑞典	七	八

阿	根	廷	七	七
丹	麥	六	六	六
羅	馬	亞	五	五
西	班	牙	四	五

一九三二年全世界估計爲四五〇百萬 Quarters。

五、米 (Rice, Reis)

米之原產地，其主張不一，其中贊成在印度者爲最多。然野生稻亦發見於澳洲之西北，蘇丹之 Bahr el Ghazal。於我國，日本，印度其栽植時亦甚古。據多坎多耳氏 (Doandolle)，則紀元前二千八百年在中國已有栽培記載：如禮記「正月天子親載耒耜，從諸侯，至籍田，帝耕三度，三公五度，諸侯九度。」此可知我國從事耕種之古。

日本稻之栽培乃由朝鮮轉輸入。若流傳西方，則由印度而暹羅，安南以至於菲列濱羣島，更由錫蘭而抵達幼夫勒底斯河低地。惟其時已在西曆紀元前四百年亞力山大時代。其後因受自然限制，經時千餘年，始由該處移入敘利亞及地中海沿岸。由此傳入埃及及尼羅河畔。以後更由阿拉伯人移入西班牙，故西班牙爲歐洲植稻最古之地。意大利雖爲歐洲植稻之主要國，惟其栽培始於一四六八年，最初始種於比薩 (Pisa)。至於美洲，則於一六九四

年經南加羅林那 (S. Carolina) 州州長試驗而栽植，成美國一種新產業。現今繁殖於東南海岸之熱帶及亞熱帶地方。

稻之地理的條件

(1) 高溫多濕，一年間雨量甚多，熱量豐富之處最適宜，故雨季愈長愈佳。具有此種條件為印度、爪哇，故每年耕作三次以上。此種地方，於夏季之季候風時，雨量甚多，且作有規則的下降，故雖無特種的灌溉，亦可耕作。如中央及東部孟加拉 (Bangal)，馬拉巴 (Malabar)，海岸及爪哇等處是也。若中國、日本及朝鮮則多由人工的灌溉耕作。

(2) 氣候條件之外，土壤與肥料，亦為稻作之必要條件。水田之耕耨須深，其下部滲透水分須極緩慢，庶使水分易於保存而不致漏去。其表面須富於腐植質之砂黏土，始合於稻之成長。

(3) 其他人口密度與米穀事業發展亦有甚大關係。蓋稻之栽培，其所需勞力較一切麥類為多。在工作上亦須有相當技能。稻之生產力亦較其他穀類為大，故人口稠密地方，居民能以同一面積，而得多數食糧，於需給上甚為適宜。

(4) 種稻手續最繁，須不斷努力。惟黃色人種始具有此種廉價人力，白人難勝任。故稻之栽培盛衰如何，亦隨人力之多少如何定之。

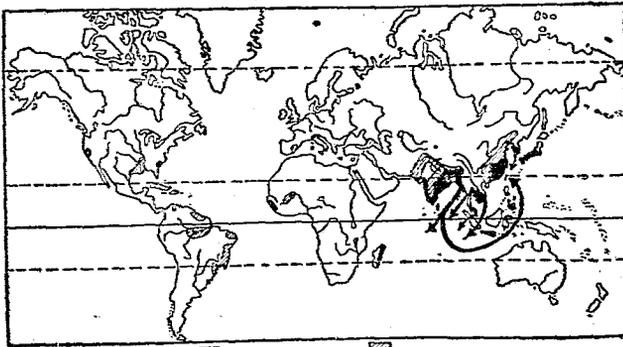
稻隨風土，亦生甚大變化。現今世界之熱帶、溫帶之各處，亦有不適耕種者。歐之稻作之北方極限於意大利為

北緯四十六度，非洲為北緯三十八度，中國東北為北緯四十二度至四十三度，朝鮮為北緯四十度。

稻於氣候，土壤之稍合處，雖亦可耕種，惟米質及收穫率則生變化，即其質不佳，且產額減少是也。品質良好之米產於北緯三十度至四十度之間。熱帶因熱度過於強烈，成熟期，莖葉易枯，米質不良。故在同一國內，其南北相距太遙者，所產之米之品質亦不同。如日本關東以西所產米質甚佳，若東北及北陸地方所產之米，其粘性少，食味劣。此乃寒暖不同，其成分之化學的構造，亦隨生產狀況而異也。

因此全世界之米約有千四百種。其分類之法亦極複雜，有：(1)由耕地狀態區分者——如陸稻，水稻，林米。(2)由米質區分者——如粘米，其色透明，粘性少，比重大，普通食之。糯米，不透明，粘性大，比重小，以製酒。(3)由米粒之大小者，如日本之玄米，長米，平米。(4)由稻成熟期之遲早者，分早禾米，遲

第 21 圖



主要產地 亞主要產地
米產地及其輸送

禾米。(5)由產地區分者，如本國米，外國米，西貢米，蕪湖米等是也。其他由含雜質之多少及其品質分爲數等，稱爲一等米，二等米，三等米者；有由製法如何而別爲熟米，糙米，碎米者；有由顏色如白米，紅米等以區分之者。

歐洲大戰以前，世界每年平均出產爲一億三千八百萬噸，至一九二八——二九年，其增加額爲一千二百萬噸，其詳情如次表：

年	份	噸數(百萬噸)	增加率
一九〇九——一九一〇至一九一三——一九一四平均		一三八·一	一〇〇
一九二五——一九二六		一四七·六	一〇六·九
一九二六——一九二七		一四七·一	一〇六·七
一九二七——一九二八		一四七·三	一〇六·七
一九二八——一九二九		一五〇·〇	一〇八·六

由上表吾人可知米之增加率甚小。其主要原因爲亞洲主要生產國，其耕種方法尙爲原始的，每公畝中生產量於一九二五——二六年平均，印度爲一·四噸，安南與菲律賓爲一·二噸，朝鮮，暹羅爲一·八噸，台灣爲二·一噸。其每公畝中產量較多者爲日本之三·四噸。若於歐洲之意大利及西班牙者爲四·六噸，後者爲六·四噸。

其產額比率較印度、安南等多四倍至五倍餘，故東亞方面若能利用科學方法耕種，其產額必大增。

亞細亞洲以外之產米地爲意大利之倫巴德平原 (Lombardy Plain)、西班牙之加達郎尼 (Catalonia)、瓦稜薩 (Valencia)、安得魯沙 (Andalusia)、美國之魯西安納、南喀羅來那 (South Carolina)、得撒 (Texas)、喬幾亞 (Georgia)、其他爲墨西哥、巴西、非洲之馬達加斯加島、埃及、法屬幾內亞等處。

第七表 最近各國米產（玄米）統計

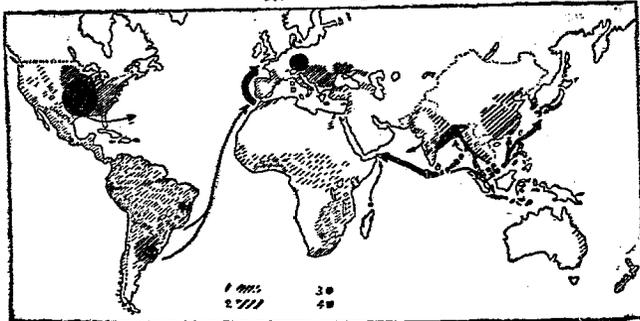
國別	數	量
印度	五	一、〇〇〇、〇〇〇噸
中國	(估計) 四	五、〇〇〇、〇〇〇噸
日本及朝鮮	一	五、五〇〇、〇〇〇噸
印度支那	五	八〇〇、〇〇〇噸
荷領東印度	五	一〇〇、〇〇〇噸
暹羅	四	八〇〇、〇〇〇噸
全世界	一	三〇、〇〇〇、〇〇〇噸

米之貿易因大生產地多係自己消費，僅人口密度較小之支那、暹羅、緬甸為主要輸出國。最近之輸出量於緬甸（一九三一年）為三・四九（單位百萬噸），於暹羅為一・〇二噸，安南為〇・九六噸。

其主要輸出港，於暹羅為盤谷，於緬甸為蘭貢，於安南為西貢及海防。就中以蘭貢之輸出為最多。

人口衆多之印度，於孟加拉及阿薩密亦為大產米地，故恆河三角洲上之加爾各答（Calcutta），亦為大輸出港。惟其他如麻打拉斯（Madras），可倫坡（Colombo），孟買則為米輸入港。印度以外於巴達威亞（Batavia）及上海亦為主要輸入港。香港與新加坡為米輸出入之集散地。香港將法領印度支那、暹羅、印度之米收集，更運往中國、日本。新加坡則收集暹羅、印度之米，而運往荷領東印度諸島及菲列濱。歐洲因意大利為主要產米地，故輸往歐洲各處。歐洲之主要輸入港為亞摩斯德登（Amsterdam），倫敦、利勿

第 22 圖



玉蜀黍及米耕作地與輸出

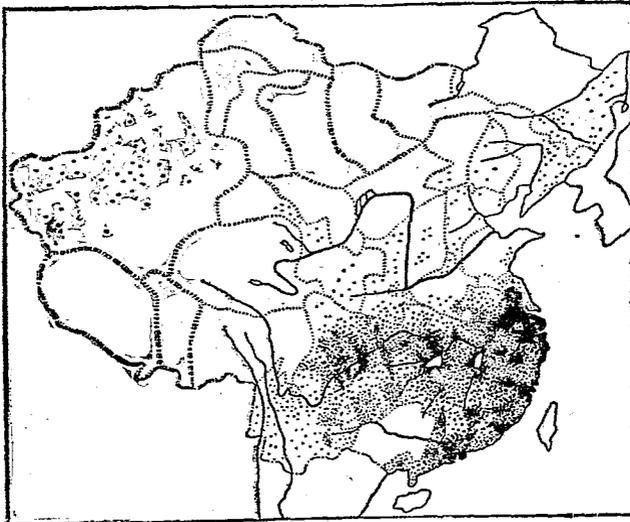
- 1. 玉蜀黍產地
- 2. 米產地
- 3. 玉蜀黍之輸出
- 4. 米之輸出

浦，漢堡，的里耶斯德 (Trieste)，阜姆 (Fiume) 等地。

我國稻作面積與產米額數尚無精確統計。惟中國南部以米為主要食物。故據私人推測，每年產額當在五億萬擔左右，為世界唯一產米國。惟二十年來仰給外米數量年有增加，其致此原因，不外下列數種：第一，為各處因天災匪禍，收穫量減少；第二，為各產米省縣部分的禁止米出境；第三，為本國米價高，故均樂購外米。此種米，大部分經我國商人之手，直接或間接由關貢，安南等處運來。本年長江流域，米收成甚佳，價大落，各地政府均鬆米禁，設法推銷。惟因運輸不便，其成績如何現尚難預料也。

日政府每年將舊存之米賣去另購新米保

第23圖



我國稻分布圖

存以備不時之需，此種舊米其售價稍廉，故以前亦有向我國傾銷者。

我國中南二部，各處均盛行栽植水稻，其主要地域爲揚子江流域之江蘇，浙江等處之平原地方，贛江流域，湘江流域，武漢平原，巴蜀盆地；南部則以廣東珠江三角洲爲最。東北各省以北緯四十五度爲其極限。陸稻之主產地爲瀋陽，海城，開原，法庫，伊通諸縣。最近之產額云達三百二十萬擔。東北水稻之栽培爲五十年以來之事。最初朝鮮人渡鴨綠江，利用不能耕種之濕地，漸次由鴨綠江之下流向中流，間島，渾河流域擴張。滿鐵會社亦在鐵路附近地方開水田試種，結果甚佳，漸向內地擴張。現今水田之分布，北達中東路沿線海林，一面坡地方，以北緯四十五度爲界之各處。沿松花江，嫩江，遼河，鴨綠江，渾河之本流及支流各處，尙可開墾之處至少有百萬公頃，現今已開作水田者僅七萬五千公頃。若全體開發，每年增加米產六千萬擔亦非難事云。惟東北少雨，須引河水作灌溉之用，故於河流交通方面或發生障害。其他於我國綏遠，渭河流域現均着手建築偉大之水閘，作灌溉之用，已有工竣者，對於水稻之栽培自必可行。導淮計劃若成功，則水田面積之擴張必非小。再利用科學方法耕種，米產必大增，是在國人努力爲之耳。

第八表 我國各省平年米產地畝數產量及產額

省	區	千	畝	千	擔	每	畝	產	額 (斤)
黑龍江 (a)		一一六		四二四				三六五	

河 南	山 東	河 北	山 西	陝 西	甘 肅	新 疆 (b)	寧 夏	綏 遠	察 哈 爾	熱 河	遼 寧	吉 林
四、〇二九	一九六	六〇一	二九九	二、九一三	四四九	一、六七六	三四八	—	一五八	一三六	二、一五八	一、九四〇
七、三五二	五二一	六一三	七三一	七、二一六	一、二〇五	三、六八七	一、〇九〇	—	二五五	二八二	五、五三〇	四、七六八
一八二	二八〇	一四三	二四四	二四八	二七一	二一六	三三一	—	一五六	二〇六	二四五	二三八

第三編 地帶論

(a) 缺一縣 (b) 缺十縣 (c) 缺四縣

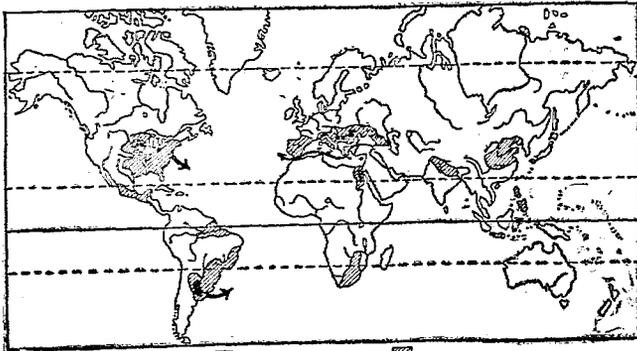
江	蘇	三一、六四五	八六、八八五	二七〇
安	徽	二三、二二一	六五、一七五	二六九
湖	北	二四、四五二	八二、三五〇	三〇七
湖	南	二六、四九〇	一〇七、七七八	三八三
江	西	三二、一九〇	九三、五六〇	二八六
四	川	四五、八四七	一四五、三七六	三一四
雲	南(c)	一三、六五五	三七、七一八	二六六
貴	州(a)	一一、九二四	四〇、六四六	三三五
浙	江	二七、九八二	七六、四八八	二九二
福	建	一六、七六四	五〇、六三二	三〇五
廣	東	五二、三七一	一四、八八四	二六二
統	計	三三一、五六六	九七七、三四七	二六一

六、玉蜀黍 (Maize, Mais)

玉蜀黍於新大陸未發現以前，我國即有之，惟不為世人知，故均以美洲為原產地。以後漸次移植於他大陸。歐洲之有玉蜀黍，乃十六世紀以來之事。玉蜀黍於美洲不僅供美之印地安人，墨西哥之亞茲突克人 (Aztecs)，秘魯之因坎人 (Incas) 之食料，現且以玉蜀黍所製之食品為日常必需品，如墨西哥 (Mexico) 於歐洲南部則以玉蜀黍所製之 Polenta (主以意大利) 及 Mamaliga (主以羅馬尼亞) 供食用。我國北部以此製玉米麵供食用。

玉蜀黍自栽培達成熟有延長達五六月者，其間需多量之熱，溼氣及夜間之溫暖等，於成長期尤須多量之日光。故在氣候狀態適宜之地方，如英國及北歐之一部，因夏季少晴，故難成熟。於北緯四十四度以北之加拿大亦不適於栽培。又對熱帶之熱的不變及密士失比河口之長期之夏，不甚適宜。故在河口一帶

第 24 圖



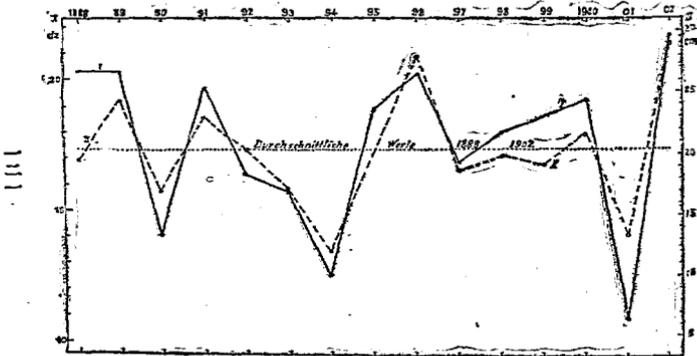
■ 主要產地 ▨ 亞主要產地
玉蜀黍產地及移動

出產爲一英斗，其平均產額爲一七英斗。然於北部之維士康新則爲三九英斗。玉蜀黍之栽培於新世界自北緯五十度擴達南緯四十度。美國之俄亥俄(Ohio)、阿達基(Kentucky)、甘薩斯(Kansas)、內布拉斯加(Nebraska)等州，爲美國之玉蜀黍生產地帶(Corn belt)。

美國玉蜀黍耕地面積於一九三一年達一億四百九十七萬英畝，出產凡二十五億五千六百八十六萬英斗。面積占全耕地五分之二，產額占全世界之五分之三。惟大部分用作豚，馬，乳牛，家禽之飼料，其輸出於他國者甚少。其收穫額之五分之四，均爲農場自身所消費，其中百分之四十以作豚之飼料。故豚之價與玉蜀黍之價有極密切之關係，有如燕麥帶之於馬之飼畜。在此種狀態之下，故美國玉蜀黍輸出僅約全體之百分之一。

歐洲之玉蜀黍栽培地爲多瑙河中流及下流地方，與氣候條件適合之地中海沿岸地方，如匈牙利，羅馬尼亞，巨哥斯拉夫，

圖 25



美國玉蜀黍生產與降雨量之關係

布加里亞，意大利，波斯平原，法國南部，葡萄牙，南俄等爲其主要產地。近來於非洲，就中於托俄(Togo)栽培頗盛。非洲之出產於世界市場，其位置漸高。由上述地理的分布考之，玉蜀黍之經濟地位，在小麥空間與米空間二者之間。就出產狀況觀之，美國所產約占全世界之五分之三，其他主要各國之產額如次：

第九表 各國玉蜀黍產量

國名	單位	
	百	萬 (Quarters = 480 lbs)
美國	一九三一年(估計) 二九八	一九三二年(估計) 三三三
阿根廷	四四	—
羅馬尼亞	二八	二五
俄國	約 二〇	約 二〇
巴西	一八	—
幼哥	一五	二四
印度	一〇	一〇

意大利	九	二
荷領東印度諸島	九	—
墨西哥	九	五
埃及	八	—
滿洲	八	—
南非聯邦	七	八
匈牙利	七	—
布加里亞	五	四

阿根廷, 巴西等國現尙不能估計, 故缺。全世界產量於一九三二年約五二〇 Million Quarters。

第十表 我國各省玉蜀黍產地畝數產量及產額

省	區	千	畝	千	擔	每	畝	產	額	(斤)
黑龍江(a)			二、六七二		四、四三八			一六六		
吉林			三、五六九		七、七二七			二一六		

遼寧	九二〇六	一七、九四五	一九五
熱河	三三二	三四〇	一〇六
察哈爾	四一八	八九五	二一四
綏遠	五一	一一四	二二四
寧夏	一七	三二	一八八
新疆(b)	二、六三八	五、九二八	二二五
甘肅	一、二八七	一、九五〇	一五二
陝西	三、七七二	五、五三二	一三九
山西	四、〇六五	六、〇二五	一四八
河北	一五、五〇二	二〇、五一七	一三二
山東	五、九八三	七、八三九	一八一
河南	八、六二六	九、八八一	一五
江蘇	三、九二六	五、五〇一	一四〇

安	徽	五〇七	八七九	一七三
湖	北	六、五三八	一三、八七二	一一〇
湖	南	一、七九〇	二、五〇七	一四〇
江	西	八〇	一一五	一四四
四	川	一二、七五一	二二、一九五	一七四
雲	南(c)	三、八八八	五、八二六	一五〇
貴	州(a)	三、二七六	五、九八四	一八八
浙	江	一、一〇五	七九九	一六三
福	建	—	—	—
廣	東	一四一	二四九	一七五
統	計	九二、〇三一	一四七、七八〇	一六一

(a) 缺一縣 (b) 缺十縣 (c) 缺四縣

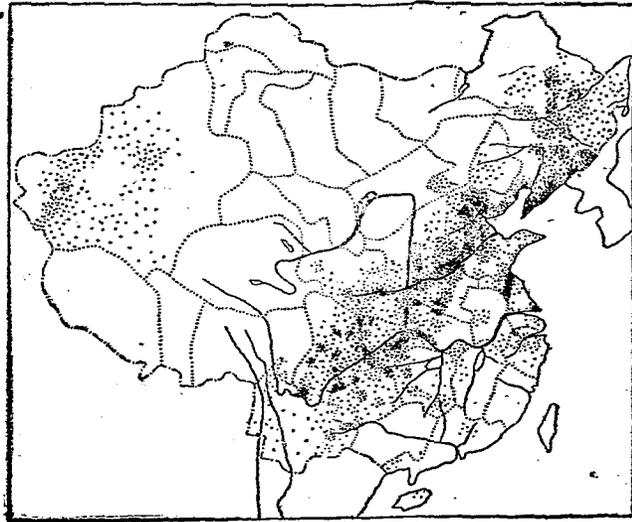
美國因自國消費甚大，故輸出之數量較阿根廷爲少，占世界第二位。一九三〇年之輸出額爲四千六百萬鎊，

而阿根廷則為一億八千三百萬畝，為世界第一之玉蜀黍輸出國；南非聯邦居第三位，凡二千二百萬畝。然美國於國外玉蜀黍價值低落時由外輸入時亦有之。

玉蜀黍，凡資本與勞力充足處均適於栽培，在農業上佔利益處頗多，蓋其栽植為粗放的，產額豐，質堅強，收穫期能延長，可於農閒時收穫。近因用途多，如製酒及畜類飼料等，繁殖甚速。

其種類頗多，有兩月成熟者，有六七月始成熟者。有顆粒大者，有顆粒小者。其顏色亦有紅，黃，紫，白等多種，其物理的性質與化學的性質均各不相同。我國北方所產有黃包米，紅包米，老來嫩之三種。除製粉外，葉作家畜飼料，稈作燃料。我東北各省所產，向我國本部及日本輸出者頗多。出

第 26 圖



我國玉米分佈圖

產最多處爲四川、河北、遼寧、湖北、河南、山東等省。

(七) 穀類之輸出入

穀類之輸出入如前所述，與世界產地有密切關係。其中以南美、北美爲主要供給地。最近澳洲之出產大增，亦爲大供給地之一。歐戰前，蘇俄入口較小，而穀產豐富，故爲穀類之大輸出國。戰後因國內狀況尙未完全恢復，其輸出數量較少。自五年計劃實行於一九三〇年後，輸出逐漸增加。

於歐洲除蘇俄以外，羅馬尼亞及布加利亞亦爲穀類輸出國，其他於南美之阿根廷及北美之加拿大因人口小，需要不多，成世界最大穀類輸出國。一九三一年阿根廷輸出穀類數量爲千七百〇四萬公噸，加拿大爲六百七十一萬公噸。美國因國內人口大增，故輸出數量漸減，一九三一年爲三百三十萬公噸，居世界第五位。世界各主要輸出國於一九三一年之數量如次（單位百萬公噸）：

第十一表 一九三一年主要穀類輸出國輸出數量（單位百萬公噸）

國名	種別	一九三一年主要穀類輸出國輸出數量（單位百萬公噸）						合計
		小麥（含粉）	裸麥	大麥	麥燕	麥玉蜀黍	米	
阿根廷	六四	—	—	—	六四	九七六	—	1,403
加拿大	五六	—	—	三·七	三	—	—	六七·七

蘇	俄	二五〇	一一	六	元	—	—	—	四六
澳	洲	四六	—	五四	一五八	—	—	—	四九·二
美	國	二五〇	〇·三	一七	三	六·八	一·三	—	三〇·五

穀類輸入國則歐洲各國均與有關，蓋歐洲人口密度甚大，吾人可分四級論之。其第一階級為人口稠密之英國，荷蘭，比利時等之大工業國。其第二階級為氣候狀態對穀類耕種不適之北歐諸國，如瑞典，挪威等是也。其第三階級為本國之土地，多用作葡萄，橙，檸檬之栽培地，使穀類耕地面積減少，如地中海沿岸諸國法蘭西，意大利等是也。其第四階級則為本國之大部分為山地之瑞士及奧地利。惟其中依賴國外穀類最甚者為荷蘭，比利時，英吉利，瑞士等國。因現代交通機關發達，對穀類之缺乏與過剩可作適當之調節。故在文明國家對食糧甚少發生恐慌之事。

一九三一年穀類消費最多之英國輸入各種穀類達一千一百四十萬公噸，其中計小麥（食粉）六百七十七萬公噸，大麥七十八萬公噸，燕麥四十三萬公噸，玉蜀黍二百七十萬公噸。價值五千五百八十萬金鎊。德就小麥一項輸入值五千萬鎊，法輸入穀類二千四百萬鎊，意二千二百六十萬鎊。其他荷蘭，比利時等因人口較少，故消費數量亦減。

第十二表 一九三二年我國洋米進口國別統計

國名	一九三二年		一九三一年	
	數量	價值	數量	價值
英屬印度	七一六萬擔	三、〇八七萬金元	一三七萬擔	六四五萬金元
安南	七五七	三、四一二	八八	三九八
暹羅	六四三	二、九九六	七〇	三二九
香港	一一四	五五三	六八六	三、六二〇
其他	一六	八〇	九一	四八〇
合計	二、二四九	一〇、一三〇	一、〇七四	五、四七四

合計中包括復輸出數字。

一九三二年我國洋米進口數量爲二、四八六、六三九擔，較一九三一年增加一倍以上，價值達一億萬金單位，幾與棉花進口價值相等。其原因爲去年上海戰事發生，內地交通阻塞，來源斷絕，又在上年大水災之後，人民咸存戒心，於是不得不仰給於洋米，初不料本年我國米產之豐收也。

蘇湖爲我國主要米市。米糧出口盛時數約三四百萬擔。上年洪水爲災，田地淹沒殆盡，農家之稻屯米穀者，莫不趕運市場脫售，是以米糧充斥，市價大跌。又加美麥運華，致積存之米，無法銷售。去年秋收豐稔，新稻登場，竟至無人過問。其原因皆由於上年存米太多，與各埠洋米傾銷所致。本年洋米進口以來自安南者爲最多，計七百五十萬擔，價值三千四百萬金單位，此外來自英屬印度及暹羅者在七百萬擔左右，價值三千萬金單位上下。其數字如表中所示。

第十三表 一九三二年我國小麥進口國別統計

國名	一九三一年		一九三二年	
	數量	價值	數量	價值
澳洲	九二三萬擔	二、九〇四萬金元	一、五八七萬擔	四、八五四萬金元
美國	二九九	六五五	四〇九	一、二〇九
加拿大	二七三	七九七	三三〇	一、二四五
其他	一三	四二	五〇	一九六
合計	一、五〇九	四、三九九	二、二七八	七、四五四

包括復出口數字。

一九三二年世界小麥產量激增，以產量過多，麥價大跌。歐洲產量如舊，而大麥產量增至八億六千萬磅，同時玉蜀黍收穫之豐，亦為歷年所未有。故各國除本國銷用外，均有餘額輸出。澳洲方面因地位關係，大部分之小麥輸至我國及日本。此外由美國及加拿大輸入小麥各約三百萬擔，價值七百萬元上下。國產小麥，因外貨傾銷，價值亦隨之低落，小麥市場，全被洋麥操縱。本年輸入麥粉價值三千萬金元，故穀類輸入價值全體在一億七千五百萬金單位以上。印度人口之衆多與我國相似，因努力建築大規模貯水池，故無以前時生之旱災，近且有大量米穀輸至我國。美、澳、加拿大等處亦然。以農業著名，農民最多之我國，反求助於人民僅四分之一為農民之澳、美等國，雖曰人口過多，然不能利用自然，擴充耕地，又無關稅保障，且加以匪亂破壞，其不日就衰落，未之有也。一九三二年我國穀類之輸出為一千三百八十餘萬金元，而輸入穀類則為一億四千五百餘萬金元，不達十分之一。

三 熱帶及亞熱帶之農產物

丁 咖啡 (Kaffee, Coffee)

咖啡為分布最廣之飲料。於一四四〇年亞比西尼亞人始飲用之，一五一一年傳達開羅 (Cairo)，於君士但丁堡之威內薩 (Venice)均設咖啡店，以後漸向歐洲各處傳播。一六二六年達羅馬，一六五二年達倫敦，一六六九年達巴黎，一六八三年達維也納，一六八七年達漢堡。十八世紀傳達德、瑞、典，挪威全國各處。然此種咖啡樹於一六

〇〇年始由阿剌伯移植於爪哇，更由葡萄牙人移植於印度東南角之錫蘭島。一七一八年復由荷蘭人移植於南美東北部之蘇利南（Sulimam），以後數年更移植於西印度諸島，及新大陸之熱帶各處。

於十七世紀之末葉，世界各處之咖啡，均由阿剌伯西南角之也門（Yemen）供給。自移植各處後，其地位遂爲他處所奪。

咖啡樹之種類可大別之如次：

(一) 阿剌伯種——爲世界最高級品——爪哇產亦屬之。

(二) 利伯利加種——非洲之西海岸爲其故鄉，現植於世界各處。果實大，抵抗害蟲之力甚強。

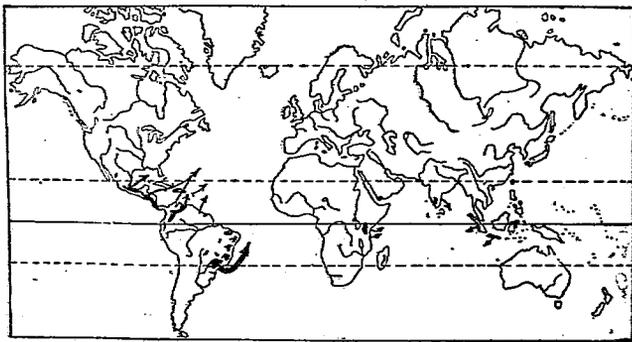
(三) 羅布士達種——非洲之剛果爲其故鄉，現今爪哇栽培者亦多。

適於栽培咖啡樹之處須溼潤，溫暖，成長期需多量之雨，成熟期則須乾燥，其土壤以透水度較大者爲佳。又對強烈之日光及風之感應性甚銳敏，故以在樹林蔭處爲最宜。其他必要條件爲有低廉之勞動力。具此種自然條件處爲亞熱帶之季節風區及熱帶之山地氣候地方。就中以高在三百公尺至五百公尺之山之斜面爲最適宜，故現今咖啡分布區域，以北緯三十五度至南緯三十度之間爲限。

咖啡之生產以南美爲最多，占全體之十分之八，中央亞美利加占全體之十分之一，四，故新世界所占爲全體之十分之九以上。南美以巴西爲最大生產地，占全世界之十分之六以上。

巴西於一七二七年始於罷拉 (Para) 植咖啡樹，現全國各處多產之，其主要栽培地爲東巴西及山間地方。十八世紀以阿馬森河下流低地爲主要產地。十九世紀南移，現今以南緯十八度至二十五度間爲主要栽培地。全體由二帶所組成，即 Rio Zone 及 Santos Zone 是也。前者爲 Espirito Santo，Rio de Janeiro 二海岸州及 Minas Geras 地方，其主要輸出港爲維多利亞及 Rio de Janeiro，後者爲由 Serra de Mantiqueira 至巴拉得河 (R. Grande) 及的厄得河 (R. Tiete) 上流一帶之地。其中之 'Terra Roxa'，有最適栽培咖啡之土壤，以七百公尺至九百公尺間之傾斜不大處之收穫爲最多。僅聖婆羅 (San Paulo) 一州，其咖啡樹之數在八億萬株以上。聖婆羅州出產之由杉托斯港 (Santos) 輸出者，占全世界需要之四分之一，誠可謂巴西之財庫也。一九三一年之咖啡輸出達一億六千五百萬美金，乃與日本之生絲，澳洲之羊毛，英領殖民地之橡膠相等之重要物產。然巴西因

第 27 圖



咖啡之生產及其移動

咖啡之生產過剩，致價格低落，因此常惹起經濟恐慌，故由政府保護下從事咖啡價格之調節，常成必要之事。此乃與我國及日本之生絲救濟辦法同，故一國生產之輸出貨物僅注重某一方面時，其經濟上之危險實多。巴西以維持咖啡價值故，至一九三三年三月底止，自行毀滅之咖啡凡一千五百八十萬九千袋。

其他新大陸著名之產地為哥倫比亞，現今產額大增，居爪哇及蘇門答拉之上，為世界第二大咖啡生產國。其地如墨西哥，中央亞美利加共和國，瓜地馬拉(Guatemala)，薩爾瓦多爾(Salvador)亦為重要輸出國。

世界咖啡之消費以北歐為第一，每人每年之消費額約六至七公斤；美國第二約六公斤；荷蘭、比利時五公斤；英人愛飲茶，故咖啡之消費量最小，每人每年僅〇・四公斤。美國消費之咖啡由巴西輸入，其消費額約占世界產額之半，每年自八億元至九億元。一九三一年輸入十七億二千九百萬磅，一九三一年德輸入約三億元，法一億二千餘萬元，意、大、瑞、比、荷、蘭等順次減少。

第十四表 世界咖啡主要產地及產量（一九三一年）

國	別	數	量
巴	西		七九〇、〇〇〇噸
哥	倫		一八五、〇〇〇噸
亞	比		

薩	瓦	多	爾	七五,〇〇〇噸	
荷	屬	東	印度	諸島	七五,〇〇〇噸
委	內	瑞	拉	六〇,〇〇〇噸	
瓜	地	馬	拉	四四,〇〇〇噸	
全	世	界		(約)一,五〇〇,〇〇〇噸	

我國於一九三一年輸入五十萬二千餘公斤，價值二十七萬二千餘兩。

歐洲最大之咖啡貿易市場為倫敦，其次為漢堡，其他重要市場為不列門 (Bremen)，的里雅斯德 (Triest)，馬賽，蓋凡爾斯 (Anvers)，亞摩斯德登 (Amsterdam)，鹿特丹 (Rotterdam) 等處。

二、可可

可可樹 (Theobroma Cacao Kakobbaum) 為熱帶之低地植物。其所需之自然條件為高溫 (攝氏二十四度至二十八度，十度以下不能栽培) 及一定之豐富雨量 (最低二千耗)，土壤則需多孔隙之植土。以陰處為最宜，故與玉蜀黍、香蕉樹、篾麻等混植。咖啡樹成長時更植 Korallenbaum (Erythrina)，Halsenfuchbaum (Albizia) 等大影樹。

未製之可可，其種類甚多，大別之為次之二種：

一、上品可可 (Edulcacao or Criollocacao)

二、消費可可 (Korunukacao or Forasterocacao)

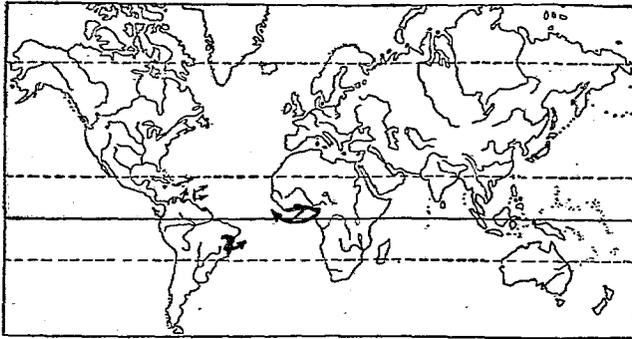
前者之上品可可質細，香氣佳，產於可可故鄉之熱帶阿非利加，惟其產額甚少。對此抵抗力甚強之消費可可，其生產額多。前者漸次衰退，而後者，則日益發展。

就可可之產出狀況觀之，熱帶亞美利加於一八九四年，其產額占全世界之百分之八十八，為唯一之供給者。其後漸次減少，一九〇四年為百分之七十七；一九一四年為百分之六十一；一九二六年為百分之三十四；反之於阿非利加，一八九四年僅佔全世界之百分之八；一九二六年一躍而為百分之六十四。

阿非利加之可可，於一九一〇年以前，主植於 Sierra Leone

島。一九一九年以來始植於黃金海岸，一九三二年其產額為二十萬噸，全世界之約半數產於此處，以黃金海岸 (Gold Coast) 多

第 28 圖



可可主要產地

哥 (Togo) 尼日里亞 (Nigeria) 喀麥隆 (Kamerun) 爲主要產地。因可可之栽培，使人口二百〇三萬，面積二十萬方公里之小殖民地黃金海岸，一躍而爲收入甚多之國。此處所產之可可，主由亞克拉 (Akra) 港輸出，故普通謂之亞克拉可可 (Akra-kako)。次於亞克拉之輸出港爲塞康底 (Sekondi) 溫溫巴 (Winneba) 等港。

於亞美利加，巴西及厄瓜多爾 (Ecuador) 爲主要生產地。前者以巴希亞 (Bahia) 後者以瓜耶圭爾 (Guayaquil) 爲主要輸出港。其他於亞美利加由 La Guaira 港輸出者，乃委內瑞辣 (Venezuela) 特里尼答島 (Trinidad Is.) 等處所產之最良品。

於亞細亞方面則以爪哇，斐列濱，錫蘭爲最著。

第十五表 世界可可主要產地及產量 (一九三一年)

國	別	數	量
黃	金	海	岸
			二二〇,〇〇〇噸
巴		西	
			六五,〇〇〇噸
尼	日	里	亞
			五一,〇〇〇噸
象	牙	海	岸
			二五,〇〇〇噸

多美利加共和國	二一,〇〇〇噸
厄瓜多	二〇,〇〇〇噸
全世界	(約)五二〇,〇〇〇噸

可可之消費以美國為第一，佔全世界產額之三分之一。一九三〇——三一年輸入可可一億元以上，繼此為德、英、荷蘭、法、瑞士等國。平均每人每年消費最多者為荷蘭為六·四公斤。

我國於一九三一年輸入生可可之價值九萬七千餘海關兩。已製可可二十二萬二千餘海關兩。

三、茶

茶 (Thea Sinensis, Tea, Tee) 與米同為季節風區之特產物。需高溫多溼，年雨量須在二千耗以上處。然對溫度亦可遷就，即零度以下或降雪處亦產之。如熱帶高地 (大吉嶺 Darjeeling 高二千公尺) 及其斜面亦可栽植。

茶之故鄉云為我國，紀元前二七〇〇年我國古書已有記載。其入歐洲在十七世紀之中期，由荷蘭印度公司輸入。英人移植於印度之茶，距今不過百年。日本云由八世紀，一云十五世紀之初期始由中國輸入。

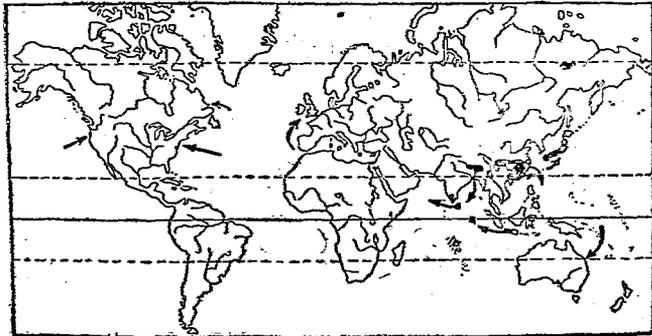
中國與日本之茶樹為 Thea Sinensis 種，印度阿薩密之茶樹則為 Thea Assamica 種，其品質云甚佳。印

度此種茶樹之北方界限為北緯三十二度。於阿薩密地方以北緯二十五度至二十八度為最多。我國揚子江流域及中部日本之茶樹，普通於栽植後三年始可摘茶。摘茶每年三四回，由氣候而異，若阿薩密地方則每年可採十四回至十六回。由採茶時期及製茶方法等可作種種之分類；其最普通之區分如次：

- (一) 綠茶 (Green tea)
- (二) 紅茶 (Red tea)
- (三) 烏龍茶 (Oulong tea)
- (四) 磚茶 (Brick tea)
- (五) 茶末 (Dust tea)

上述各種之茶非其原料不同，乃依其發酵程度及其形狀區分。如綠茶乃未發酵之茶，紅茶為充分發酵之茶，烏龍茶則為介居二者間之物。磚茶與茶末則由形狀區分者。

第 29 圖



■ 主要產地 ▨ 亞主要產地
茶之生產及其移動

世界產茶最多處本屬中國，惟因國內消費多及其他各種原因，其出產與輸出數量日減。現今世界之主要產茶國及其產量如次表所示。

第十六表 最近世界主要產茶國及產量

國	別數	量
中	國	(估計) 四〇〇,〇〇〇噸
印	度	一七七,〇〇〇噸
錫	蘭	一一〇,〇〇〇噸
荷	領東印度諸島	七二,〇〇〇噸
日	本	三八,〇〇〇噸
全	世	界 (約) 八一〇,〇〇〇噸

我國產茶地主在北緯二十二度至三十一度，即揚子江以南之地。有名紅茶產地，如安徽之六安、祁門、秋浦、江西之修水、銅鼓、武寧、河口、浙江溫州等。有名綠茶產地，如安徽之婺源、休寧、歙縣、浙江之遂安、威坪、江西之德興、玉山等。其他湘鄂各屬及福建武夷紅茶，在國外亦甚有名。

我國於一八八〇——一八八八年平均輸出二百萬擔，民國初年降為百四十萬至五百十萬擔。出口貨價最多達九千萬元，少為一千二百萬元。

第十七表 我國茶輸出國別及數量（一九三二年）

國	別	數	量(千擔)
俄	國		二三五、七一七
非	洲		六五一、六九六
美	國		四八、九一三
英	國		二九、五一八
印	度		二〇、〇五四
法	國		一八、四一八
其	他		二〇、四七二
合	計		五三九、四七三

(註)此表為上海及漢口之輸出。

六十年來茶之輸出在我國對外貿易中所占之地位漸次降低。一八七八年占我國輸出全體之百分之五七；至民國九年降為百分之一·六；最近稍高，然亦不過百分之三。最近數年來，茶之輸出數量及價值如次：

年	份單	位	千	擔	單	位	萬	兩
一九二九年			九四七			四、一二四		
一九三〇年			六九四			二、六二八		
一九三一年			五五三			二、六五九		
一九三二年			六五三			二、四七六		

我國茶葉輸出量減少，其原因甚多；如價不改良，推銷方法不佳，國內產茶地匪亂，金融恐慌，對俄貿易杜塞，印度錫蘭產茶大增，華茶輸入稅加重等，均其最大原因。惟一九三一年因銀價落，茶價高，故輸出數量雖少，而其收入與一九三〇年相當，又加以裁釐，故茶商之獲利者頗多云。我國近年茶之輸入日增，輸入之茶為印度錫蘭等處之高貴品及臺灣之廉價品。一九三一年輸入茶三萬三千擔，價百五十六萬二千兩。

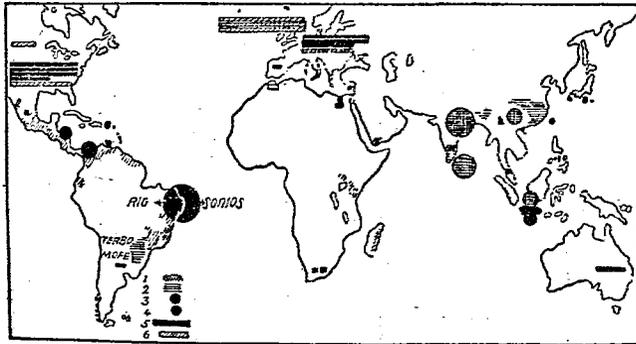
其他有名產茶地之印度，其開始植茶時期為一八三四年，因英人以自國需要之茶頗多，思自行生產，故派人至我國調查栽植方法，於印度試植。一八九〇年其栽培面積達三十五萬英畝；一九〇四年其產額超過中國；一九

三〇年其栽植面積達七十八萬英畝。其輸出數量爲世界第一，以阿薩密及孟加拉爲最多，占全印之百分之五十五，每英畝之產量爲五百五十磅。

印度茶之如是發達，乃政府熱心獎勵，氣候適宜，人口稠密，勞力低廉，製造，選別，包裝方法等之進步所致。印度產茶其百分之八十八爲紅茶，百分之二爲綠茶。此種茶均於加爾加答及齊塔岡 (Chittagong) 輸出。一九三一——一九三二年印度輸出茶之價值爲一千四百五十七萬鎊。

錫蘭之植茶始於一八六〇年，距今僅七十餘年。於一八六七其茶園面積僅十英畝。一八七〇——一八五五年以前之咖啡園因災害失敗，改植茶樹。一八七二年其輸往英國倫敦之茶爲二十三磅；一八八〇年一躍而爲十一萬五千磅。以後年有增加，一八八七年千萬磅，一八九六年一億一千萬磅；一九一五年二億萬磅；一九三二年其輸出數量

第 30 圖



咖啡及茶之生產與輸出入

- 1 咖啡栽培地
- 2 茶栽培地
- 3 咖啡輸出
- 4 茶輸出
- 5 咖啡輸入
- 6 茶輸入

爲二億四千六百萬磅；茶園面積爲五十萬英畝。每英畝產量四百九十二磅，其產量不及中國，輸出不及印度，然較爪哇及日本其超過之數頗多。

錫蘭之茶園殆全在英人支配之下。其出產紅茶最多占全體之百分之九十九。綠茶僅百分之一。主要輸出港爲哥倫布。

爪哇之茶於一七二八年由我國輸入，現成世界第三大輸出地。一九二七年其茶園面積爲三十三萬六千英畝。一九三一年之產量爲一億五千萬磅。

爪哇之茶園以西部之甫利安吉爾 (Preanger) 爲最多，占全體之百分之七十二；其次爲巴達維亞，占全體之百分之十七。製品以紅茶爲最多。綠茶則由其他各國輸入。

爪哇因面積有限，將來無大發達可能，故現改變方針，於附近有廣大土地之蘇門達拉着手開闢茶園，故將來此方面之發展，誠未可限量也。

日本以氣候關係，其著名之產茶地方爲靜岡、京都、鹿兒島、茨城、熊本等處。其他大都爲農民副業。其產量於一九三〇年爲三千八百六十四萬公斤，茶園面積約九萬四千英畝。百分之九十九爲綠茶。

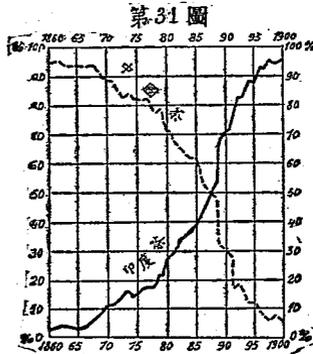
臺灣於一八九四年以前屬中國，故茶之栽培有悠久之歷史。因南部乾燥不適種茶，故現今主要產茶地均在北部之臺北及新竹。一九三〇年其茶園面積爲十萬英畝，產量一萬一千噸。

茶之供給國家如上所述，爲印度，錫蘭，爪哇，臺灣，中國，日本等地。然中國與日本，其國內消費之數量甚巨。中國之茶多輸往俄國。日本之茶多輸往美國。印度，錫蘭之茶多運往英國。每人每年平均消費最大者爲英及澳大利亞，平均達十一磅，加拿大自三磅至四磅，荷蘭與美國在一磅以上。英爲世界有名茶消費國，且將各國輸入之茶混合後復輸出。一九三一年英輸入茶約二十三萬九千噸，價值二千九百六十三萬鎊。其復輸出之茶達四十萬噸，價值五百九十四萬鎊。復輸出數量約當輸入數量之六分之一，而價值則爲五分之一，一轉手間收利益百萬鎊以上。

四、棉花

棉花樹 (*Gossypium herbaceum* u. *arborescens*) 乃紡織業需要最多之棉之所自出，爲次於穀類之重要生活必需品及世界重要貿易品。其重要程度如何，可就最近世界纖維出產之數量知之。

種	類數	量
棉	花	五、九〇〇、〇〇〇噸



英國之茶輸入
1860—1900年

生	人	黃	羊
絲	造	麻	毛
五六,〇〇〇噸	二一五,〇〇〇噸	一,〇二〇,〇〇〇噸	一,六〇〇,〇〇〇噸

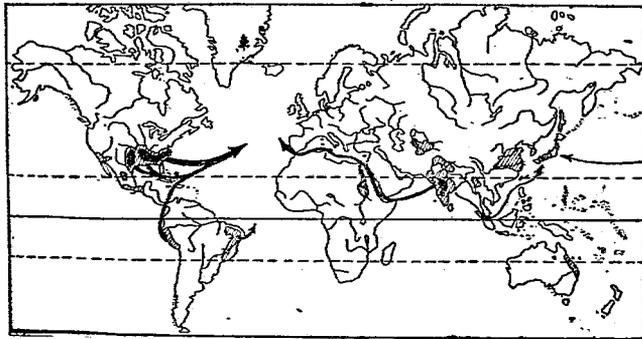
占重要地位之棉,其原產爲印度,於亞歷山大大帝時輸入歐洲,十八世紀之中葉於經濟上尙無何價值,自發
 第十八表 世界主要產棉國及產量(一九三一年)

全	埃	俄	印	中	美	國
世	及	國	度	國	國	別
界						數
(約)五,九〇〇,〇〇〇噸	二八〇,〇〇〇噸	三三〇,〇〇〇噸	七二〇,〇〇〇噸	(大約)九〇〇,〇〇〇噸	三,六〇〇,〇〇〇噸	量

明各種精棉機及紡織機以來，消費額大增，故美國從事大規模生產，現今且有棉花時代之稱。

棉爲產於北緯四十度至南緯三十度間之熱帶及亞熱帶之植物。世界貿易棉之大部分均出產於北半球。棉之成長，須高溫，多溼；成熟期則須乾燥。且二百日間不可有霜，需五十至七十英吋之雨，乃溫度低處不產之多年生植物。卽夏季溫度高，雨量豐，若冬季嚴寒亦難生長。然現今以求增加產量，每年均另植新苗，故實際上成爲一年生植物，因此現今冬季較寒地方亦可生產。如美國南部諸州冬季稍寒地方，亦有棉花之大生產地。惟如前所述，成長期雖需多量之雨，成熟期則有害，故自然上最適合植棉地方爲印度、中國及英國南部諸州。其次爲夏季，高溫，乾燥之需要灌溉地方，如埃及、土耳其斯坦、伊拉克、美國西南一帶是也。各生產地帶之出產於北美大陸占全世界之十分之六，亞細亞占十分之二·六，其他各處所

第 32 圖



主要產地 亞主要產地
棉花產地及世界需給

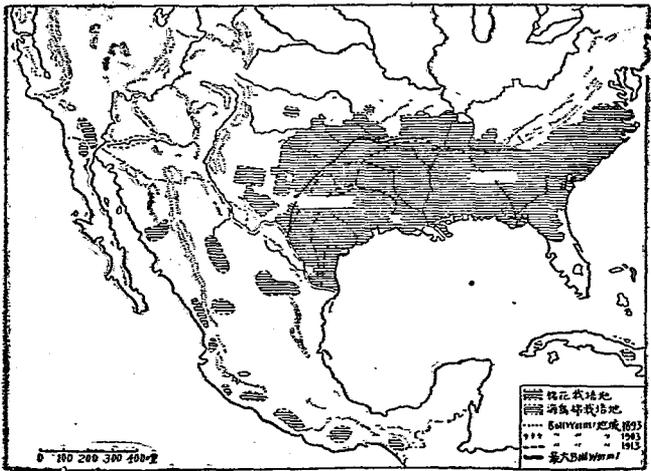
產較少。

美國於一六二二年始試植棉花，三百年來其發展甚速。於一九三一年達三百萬噸，占全世界之約十分之六，其主要產地為北緯三十度至三十七度間，謂之棉花地帶(Cotton belt)，南北廣二百至三百公里，東西長二千五百公里。此地帶由美國之經濟地理學者韋地伯克氏及芬樹氏(Whitbeck and Finch)就自然狀態之不同分為次之五區：

(一)大西洋海岸平原，為自韋金尼亞(Virginia)至阿拉巴馬(Alabama)之起伏甚少輕砂質壤姆土所成之波狀地。此區由比較的不生產地方之砂質丘陵帶與第二區分離。

(二)皮特莽高原(Piedmont Plateau)亦為丘陵性地帶，其土壤主為紅色粘土及粘土質之

第 33 圖



一四八

美國之棉花栽培地

壤姆土。(一)(二)兩區之此種土壤不甚肥沃，故欲求收穫之多，須加相當肥料。

(三)黑色草原地方 (Black Prairies) 自阿拉巴馬至密士失比河一帶，為稍有高低之平坦地方及有黑色肥沃之粘土。

(四)密士失比河流域由黃色土壤及沖積土壤所構成。

(五)為德撒州之“Black Waxy”平原，土壤黑色，粘土質，甚肥沃。一九二二年北加羅里拉州之棉花栽培區域，其百分之九十五須施肥，反之於德撒州其需施肥料者為百分之二，此可知其土壤之佳。

美國棉產地可分作上述五自然區。然其出產之棉，依氣候、地形、土壤自然要素之不同，其種類甚多。實用上可大別之如次：

一、海島棉 (Sea Island Cotton)

二、陸地棉 (Upland Cotton)

三、埃及種美棉 (Egyptian Malco-Cotton)

海島棉者以最初產於巴哈馬諸島 (Bahama Islands) 故名。海島棉之種類亦多。每年出產數量僅三、四萬包，為世界最良之棉，其他種類無有能及者。其致此之由，蓋亦其土地氣候之適宜，土壤含適當成分所致。其棉毛長而細緻，光澤佳且整齊，最適於紡細紗之用。惟其栽培時所需之費用與勞力亦多。現今此種棉之主要生產地為

巴哈馬諸島、佛羅里塔、南喀羅勒那 (South Carolina)、給俄幾亞 (Georgia) 等之海岸平原、祕魯、西印度、非基諸島 (Fiji Islands) 等，就中以厄的斯托島 (Edisto Island) 所產者為最良。海島棉之主要販賣市場為查勒士敦 (Charleston)。

世界中各種棉之棉毛 (Cotton staple) 之長均在半英寸至二英寸半之間，然其大部分均在一英寸上下。若海島棉則在一·八英寸至二·二五英寸，其直徑為千五百六十分之一英寸。

海島棉種類	產地	長度	度 (寸)	直徑 (寸)
海島棉 (Proker)	Edisto, John, James, Port Royal, St. Simon	1.6—2.25 (平均1.8)	1	1580
佛羅里塔海島棉	佛羅里塔海岸, 南喀羅勒那, 給俄幾亞。	1.25—4.75	1	1560
祕魯海島棉	祕魯 (海島棉種)	1.5	1	1560
非基海島棉	非基諸島	1.6—2.0	1	1570

陸地棉分長毛、短毛之二種，前者爲長毛陸地棉，有 Benders, Peolers, Allamseed 等特別棉，普通供紡百支細紗之用，其產額甚少。若後者之短毛陸地棉有阿稜斯棉 (Orleans Cotton)，得撒士棉 (Texas Cotton) 等，產額占美國全部之百分之九十，供五十支細紗用。

陸地棉種類	長	度 (寸)	直	徑 (寸)	
長毛陸地棉	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{4}$		$1\frac{1}{1320}$	包含 Benders, Peolers, Nashville, Allamseed etc.
得撒士棉					
Mobile					占美國收穫之 90%
普通陸地棉	1			$\frac{1}{1310}$	

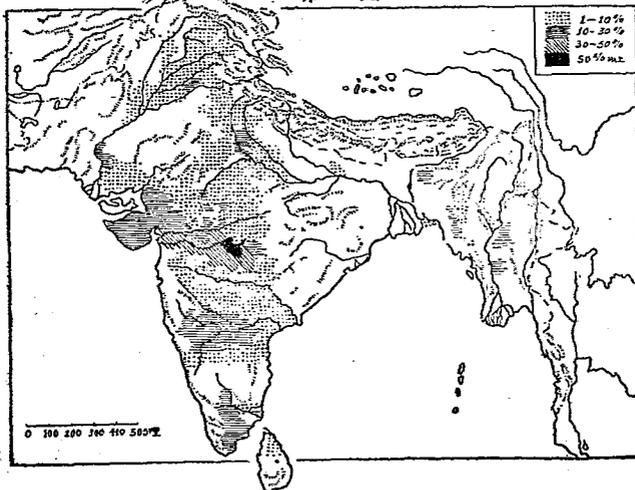
美國得撒士州之厚士敦 (Houston) 爲世界第一之陸地棉貿易市場。繼此爲明菲斯 (Memphis) 及聖路易 (St. Louis)。由此種市場或栽培地集中之棉花，其一部由最大輸出港之哥爾維士敦 (Galveston) 向海外

輸出繼此為中央棉花帶之紐俄爾連斯 (New Orleans)。其他於東方之棉花地帶則由塞芬拿 (Savannah) 及那福克 (Norfolk) 輸出。剩餘之棉則輸往所謂將來市場 (Future Market) 之棉花貯藏所。是種地方乃決定棉花價值之重要地。於美國 為紐俄爾連斯 及紐約，於英國 則為世界第一棉花市場 之利物浦。

印度之棉花栽培面積漸次減少於一九三〇——三一年，凡二千三百六十一萬英畝。其產額次於美國 及我國，居世界第三位。一九三一年達七十二萬噸。

印度植棉雖有三千年以上之歷史，然以人民保守成法，栽培技術幼稚，肥料不足，

第 34 圖



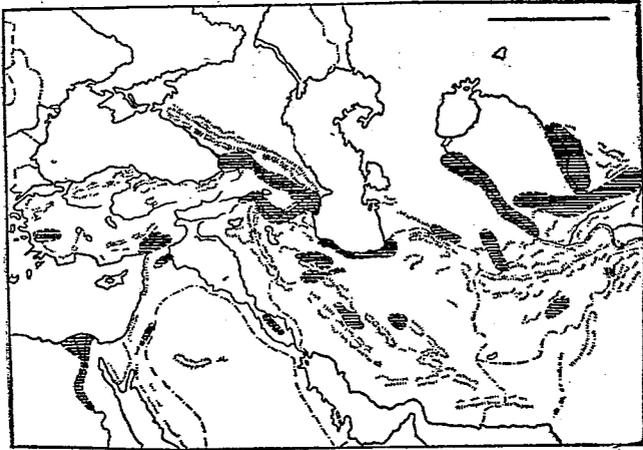
印度之棉花栽培地

每英畝之收穫，僅當美國之二分之一，爲八十七磅（美國每英畝一百二十六磅），其主要栽培地帶，以熱帶溫帶及季節風季多雨且有肥沃火山灰質（Regur Soil）地方爲限。如中央州，伯拉爾（Barr），孟買（Bombay），麻打拉薩（Madras），海得拉巴（Hyderabad），巴羅達（Baroda）等處是也。就中之孟買及巴羅達二州尤居重要地位。

上述各州因水分之供給均賴雨水，故季節風到來時期之遲早及雨量之多寡如何，均與印棉收穫量有密切關係者也。

印度棉之種類頗多，據均坎氏（H. A. Duncan）之分類則如次表所示。

第 35 圖



西亞細亞棉花栽培地

種 類	長 度 (寸)	直 徑 (寸)	特 色 (三十支以下)
Hingunghat	$1 \frac{1}{16}$	$\frac{1}{200}$	Best, light golden
Broach	1	,,	Deep colour, clean
Omras	1	,,	Dirty, but strong
Dhollera	1	,,	Dirty, but strong; dull white
Tinnevelly	1	,,	Dull cream, mod, clean
Dharwar	$\frac{7}{8}$,,	Cream, irregu'a.
Madras	,,	$\frac{1}{1175}$	Dirty, mod, strong
Comptah	,,	,,	Dirty and weak

Bengal	，，	，，	Strong, harsh, dirty
Scinde	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{1150}$	Dull white, weak

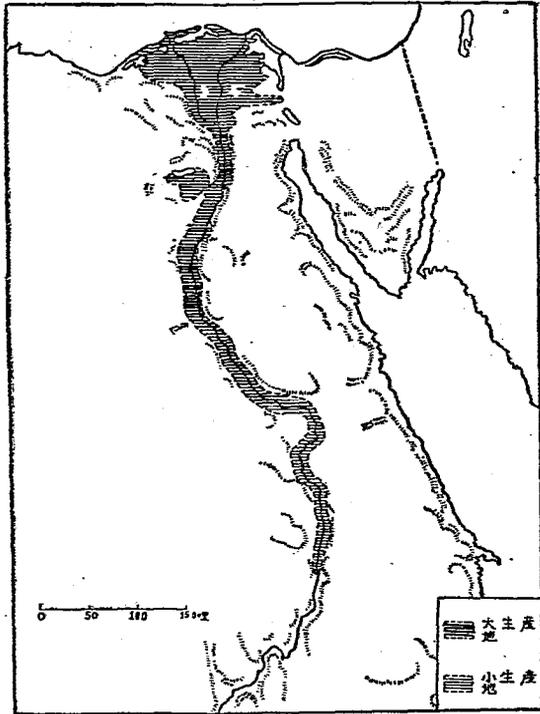
其中最多者爲 Oomras, Bengal, Scinde 前者占全印貿易額之百分之五十五，後二者占百分之十六，Dhalera 占百分之十。普通印棉之質不佳，全產量之百分之七十五以上爲 7—8 寸以下之短毛，且有在半寸以下者，最上者僅 8—9 寸。

埃及棉自謨哈墨德亞利王 (Mohamed Ali) 於一八二〇年將北美之海島棉，南美之巴西棉植於尼羅河三角洲以來，以後漸次發達，距今不過百年。其主要栽培地爲尼羅河流域。埃及所產之棉以海島棉爲最多，每年約百萬包，其品質較真正之海島棉略遜，爲世界第二之高級品。與埃及相似之高級棉於北美及祕魯亦產之，惟埃及所產者占百分之五十以上。由此點考之，埃及棉亦居重要位置。其品質優良之原因，蓋亦尼羅河流域之土壤及自然條件最適於棉花栽培所致也。埃及棉有淡黃色以至金黃色之各種，惟 Adasai 種爲白色，其毛長一又八分之五寸至一又八分之一寸。最高級品之 Sakelauridis 用製百五十支細紗。埃及棉於一九三一年之出產爲二十八萬噸，次於美，印，俄與我國，爲世界第五大生產國。主要輸出港爲亞力山大，有次之數種：

埃及棉花之種類	栽培年	栽 培 地	長 度 (寸)	直徑(寸)	色	備 註
Sakellariadis	1906	尼羅河下流三角洲	$1\frac{5}{8}$ — $1\frac{3}{8}$	$\frac{1}{1500}$	淡黃色	出產多
Abassi	1893	尼羅河下流	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{1350}$	白 色	
Nubari	1905	少數				
Assiti	1906					
Zagora	1921					
Ashmouni	1860	尼羅河下流及中流	$1\frac{3}{8}$ — $1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{1480}$	黃金色	占埃及 全產額 之60%
Mitafi	1882					

其他阿非利加之棉產地爲比利時領之剛果，阿爾及尼亞，法領阿非利加（塞內加耳，象牙海岸，幾內亞，多哥，

第 36 圖

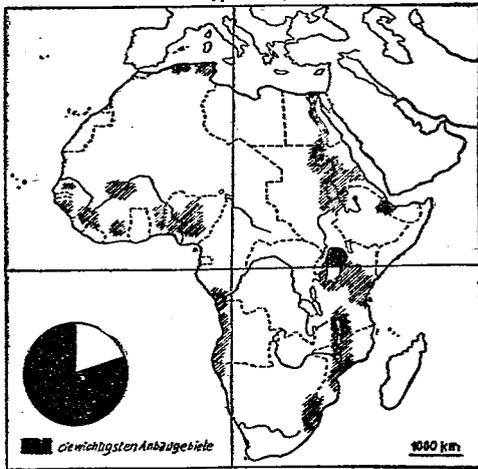


埃及棉花栽培地

達河美) 法領蘇丹, 馬達加斯加, 意大利殖民地之厄里得利亞 (Eritrea), 索馬里蘭 (Somaliland), 葡萄牙殖民地之安哥羅 (Angolo), 莫三鼻給 (Mozambique)。

英殖民地之烏岡打 (Uganda), 其產量次於埃及, 質佳, 毛細緻而整齊, 長自一寸至一及十分之三寸, 繼此為蘇丹, 由棉花栽植會 (Cotton Growing Corporation) 作大規模之栽培, 將來之發展誠難限量。蘇丹棉之栽培地在白尼羅河與藍尼羅河之間, 面積三十萬英畝以上, 其主要種類為次之三種, 即 Sakel, Ashmouni, Uplands American 是也。其出產數量為 45:45:10 之比。每年大約產十萬包。此外探加尼加 (Tanganyika), 尼亞薩蘭 (Nyasaland), 克尼亞 (Kenya), 南非, 羅德西亞, 西非洲, 尼日里亞, 黃金海岸, 多哥等均為棉花栽培地。

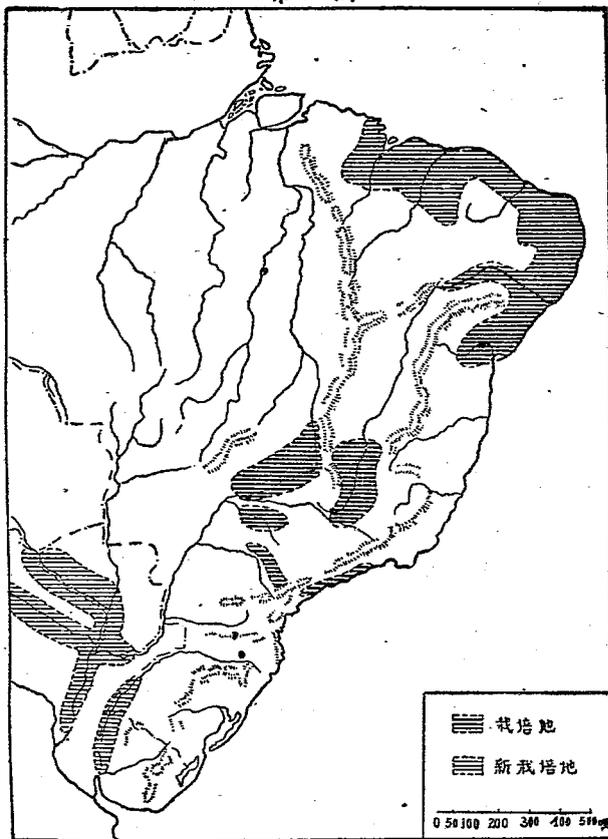
第 37 圖



非洲棉花栽培地

第 38 圖

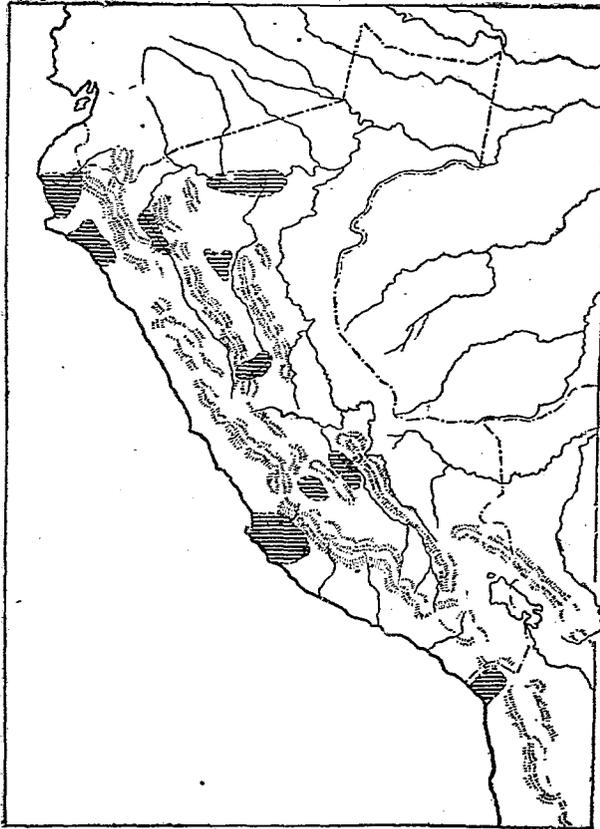
第三編 地帶論



一五九

巴西棉花栽培地

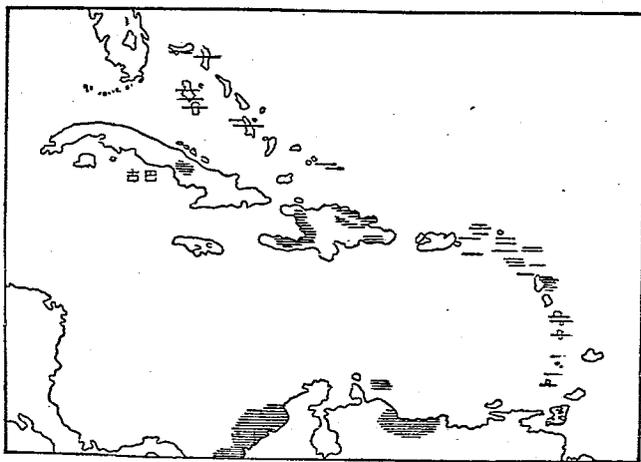
第 39 圖



南美棉產栽培地

南美棉之主要產地爲巴西及祕魯。其他小產地爲阿根廷、智利、哥倫比亞、和倫、西印度諸島、蘇里蘭 (Surinam)、厄瓜多 (Ecuador)、危地馬拉 (Guatemala)、海地 (Haiti)、聖多明各 (San Domingo)、墨西哥、尼加拉圭、薩爾瓦多爾 (Salvador)、巴拉圭、烏拉圭及委內瑞拉 (Venezuela) 等，就以巴西因地位佳，在熱帶與亞熱帶，年產百萬包，品質亦漸改良。普通爲白色粗韌之棉，與美棉混可製七十支細紗。

祕魯棉除海島棉以外有三種：即粗祕魯棉 (Rough Peruvian Cotton)、柔祕魯棉 (Smooth Peruvian Cotton) 及介居二者間之坦吉士祕魯棉 (Tangis P. C.)。棉毛平均一寸又四分之一，均適於製七十支細紗。粗祕魯棉，粗剛捲縮，故多與羊



第40圖 西印度諸島棉花栽培地

毛混用，柔祕魯棉較前者柔軟，產量以介在二者間之坦吉士棉為最多。尚有埃及及種，惟其出產甚少。

我國在十三世紀初葉，已開始植棉，相傳為韃靼人所移植。明初已有種植木棉明令。其歷史約早美國四百年，比埃及早六世紀。近來產棉區域，已徧及長江、黃河兩流域上下流，每年產量尙無精確統計。惟上海華商紗廠聯合會，自民國七年以來，開始作棉田及棉產統計，一九三一及一九三二年之估計如次：

第十九表 一九三一年及一九三二年各省棉田及產量統計

省別	一九三一年		一九三二年	
	棉田產量	棉田產量	棉田產量	棉田產量
遼寧	一、一四二千畝	一七八千擔	—千畝	—千擔
河北	二、九五三	八四四	五、一四三	一、二八三
山東	七、九七四	二、一五五	六、八四四	一、七六九
山西	三四九	八二	三〇二	五四
河南	二、八五〇	六四五	三、四三四	五九七
陝西	一、六三九	三四六	一、四一三	一五七

湖	北	四、二四八	一、〇三七	七、六二七	一、六三四
湖	南	三六六	四五	九八三	一九八
江	西	四六	九	二二三	四六
安	徽	四六三	四三	九五五	一六九
江	蘇	七、六五六	三九〇	八、五一五	一、七七八
浙	江	一、九八四	三九〇	一、六七二	四一七
共	計	三一、六三八	六、四〇〇	三七、一〇〇	八、一〇六

如上表可知我國栽培棉花面積凡三千七百萬畝（非全體）產棉八百十萬擔以上。據華商紗廠聯合會報告，最近十年來最多如一九一八年在千萬擔以上，一九一九年亦達九百萬擔，除一九二一年及二六年六百萬擔以下外，其餘均在六百萬乃至七八百萬擔以上。

棉產地在長江流域者，以江蘇出產為最多，品質最良，通州鷄腳棉，江陰白子棉，素負盛名。浙屬餘姚、蕭山兩處亦為著名出產地。湖北產量在我國為第二，全省中產棉者達五十餘縣。湖南亦有二十餘縣，惟生產較少。北部棉產地均在北緯三十九度以內，以山東及河北為最多。就河北言，以白河及沿運河各縣為最盛。山東產地周村以北，及

新城附近，棉質潔白，品質亦佳。大部由青島轉運出口。山西植棉的歷史雖淺，然纖維柔軟潔淨，長而且韌，可與通州棉相媲美，其棉區在黃河流域附近及汾水、涑水兩流域間。陝西以渭河流域及黃河沿岸之韓城、大荔縣等處為中心。產地本來不少，近以連年戰爭，交通阻隔，產量驟然降低。河南棉產亦遍全省，產額最多者為陳留及黃河上游沿岸一帶。

我國棉花每畝收穫量，視土質及氣候情形而異，平均每畝產皮花二十四斤四。纖維短而粗，光澤不佳，且多夾雜物，不能紡二十支以下之細紗。天津市場上所謂之天津棉，纖維尤粗短，且無彈力，即紡粗紗亦須混他種棉。近來如陝西、河南一帶，以氣候比較乾燥，美棉中之優種如脫里司（Trico）、阿克來（Acala），亦適於生長。江浙、河北，各省近來亦竭力推廣栽培區域，改良棉種，如能繼續努力，其結果必有可觀。

以上係就世界棉花出產狀態概說。茲再就棉花之貿易狀況考察之。一九三二年世界總貿易額為二千二百萬包，主要輸出國為美國、印度、埃及、巴西等；中國雖為世界第二大生產國，然自身消費甚多，其輸出甚少。主要銷售國為英、德、法、日等國。美國之輸出棉花，於歐洲大戰前其百分之八十以上均輸往英、德、法等國；戰後一九三二年降為百分五十六，日本大戰後變為美棉消費者。一九三二年，以上四國消費美國棉，占美國全輸出之百分之六十五強。日本對印度棉亦為重要消費者，計占印度全輸出之百分之五十。

我國在民國八年前，尚係出超，九年以後年年入超；一九三二年由國外輸入之原料棉花其數量如次：

輸入

三、七二二千擔（一〇、九一六千金

單位）

輸出

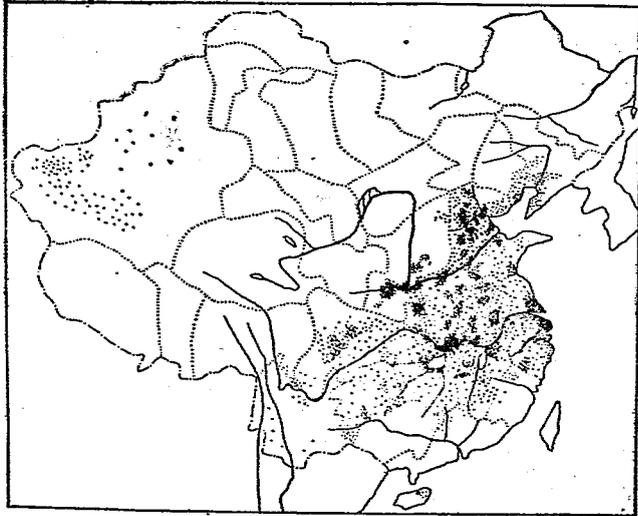
六六三千擔（二、三〇五千金單

位）

如上表去年輸入棉花超過輸出幾達三百萬擔，合金單位七千三百餘萬。此乃我國棉花品質不良，須輸入外國優良棉花補充所致。輸出六十六萬三千擔，其主要消費國為日本、英國及德國。

主要棉花輸入國為印度及美國。一九三二年全國消費棉花約為二百二十一萬包，較一九三一年減少百分之七。蓋去年收穫良好，

第41圖



我國棉花分布圖

英印棉輸入大為減少。一九三一及一九三二年全國消費量如次：

國別	民國廿一年(單位千包每包五百磅)	民國二十年(單位千包每包五百磅)
中國花	一、六〇〇	九三九
美國花	三〇〇	八八四
印度花	三〇〇	四二一
埃及花	一〇	八二
總計	二,二一〇	二,三二六

棉花工業以歐洲各工業國為最發達。以英為第一。世界大戰時因原料品之輸送困難受大打擊，故歐洲之棉花工業亦因而陷於停頓狀態。美國、印度、日本及我國乘此機會大事擴充，確立美國及東方各國棉花工業基礎。印度與我國為棉花生產國，加以勞力之廉及其他自然條件之佳，故此種工業愈益發達。

美為世界棉花消費最多之國家。美之棉花工業因水力之豐，對紡織有適當溫度及運輸便利之新英格蘭地方，發達最早，麻沙朱色次 (Massachusetts) 尚為是種工業之中心。

美國棉花工業之發達，其原因為：(1) 原料棉花之易得，(2) 於加爾巴阡山脈東部有斷層線所成之瀑

布之水力，(3)人力易得。惟現今漸向南部擴張，其主要棉花工業都市爲曼徹斯特(Manchester)，非勒特爾非亞(Philadelphia)，洛能士(Lawrence)，新北德霍爾地(New Bedford)。美爲次於英之棉花工業國，一八二〇年不足二十五萬錠。至一八六〇年爲五百二十四萬錠。一九二五年達三千七百九十三萬錠，以後漸次減少，一九三二年爲三千一百二十五萬錠。

世界棉花工業國以英爲第一，至十九世紀之末期，全爲其獨占事業，世界無有能與競爭者。其製品之百分之四十五消售於東洋方面。其後因紡織機器可自由輸出，故歐洲英國以外之德、法、美等國及美國均用英之機器。從事棉花工業，近來愈益發達。

英國於一八三〇年其紡紗錠約千個，於一九二七年達六千餘萬，一九三二年開工錠數減爲五千萬錠。占全世界(一億五千九百萬錠)之三分之一弱。其原料棉花五分之四來自印度錫蘭，此外最多者爲荷屬東印度諸島及我國、埃及等。其工業中心地爲利物浦，曼徹斯特。因與產炭地接近，交通便利，且有大西洋來之溼氣，故最適於此種工業之發達。

次於英之棉花工業國於歐洲爲法國及德國。德國於一九二二年有一千一百萬錠，一九二五年因歐洲大戰減爲九百五十萬錠，一九二九年復返原狀，以後復減少，一九三二年爲九百八十四萬錠。其主要棉花工業地帶亦在炭田所在處，或石炭輸送便利及有水力電氣供給處。就中以 Rhein, Westphalia, Southwest Bavaria,

Wurtemberg, Northeast Bavaria, Saxony, Thüringen 等處爲其中心地。其棉花輸入港以布勒門 (Bremon) 爲最，漢堡亦稍有之。次於德國之棉花工業國爲法、俄、意大利、捷克、西班牙、比利時、瑞士等，其原料主由美國輸入。印度棉花工業於亞洲爲第一。一九三三年一月底開工錠數九百五十萬。其進步頗迅速，惟出品以粗紗爲大宗。棉花工業中心爲孟買及亞美搭盤 (Ahmedabad)，其生產棉紗數量佔全國之百分之七十，棉布占全國之百分之七十九。

印度原棉產量三分之二輸往國外，其餘三分之一，供給國內工廠製造棉紗棉布之用。棉紗銷售主願以我國爲第一，大部份經香港入口，其次爲埃及。

日本於一九一三年所消費之棉花爲三十萬噸，十餘年後之一九二七年約增二倍達五十七萬噸，消費棉花之價值凡五、六億日金，一九三一年減爲二億九千六百萬日金，其輸出紡織品在五億日金以上。棉貨完全消費於日本國內者，凡一、二億日金。其原料之棉主由印度、美國、埃及，我國供給。印度占百分之四十九，美占百分之四十五以上。一九三三年一月底其開工錠數七百九十六萬。

我國中外紡紗廠共計一百二十八家，其中屬華商者八十四家，計江蘇二十一，河南九，湖北七，其他各省十九。日商在上海有三十家，在國內各地有十一家。英商有三家。中外各商資本總額約四億五千萬元以上，外商約占三億萬元。華商僅一億五千萬元。全國中外紗廠錠數四百五十一萬。外商占一百九十二萬，其中日商占一百七十五

萬餘，華商占二百五十九萬。全國中外各商紗錠數爲三十八萬七千餘，其中外商均爲日商，占二十四萬餘，華商占四萬餘。全國中外各商布機四二、五九六架，外商占二一、九九七架，其中日商一九、三〇六架，華商占二〇、五九九架。全國中外各廠用花總量約合九百十五萬擔。出紗二百二十八萬餘包，日商佔八十萬包，出布二千萬疋，日商占一千萬疋。日商生產數量，占我全國布產半數。且日本國內出產的棉織品又復傾銷於長江一帶，在青島方面，更積極擴充紗廠。在此情狀之下，我國棉織業界應有大規模組織，始可與日商對抗。

五、橡膠

橡膠 (Gummi elasticum, Kautschuk, Rubber) 於今日以作工業之原料，其應用甚廣。然其需要之激增，則屬晚近之事，蓋交通機關如汽車，自由車之日增，陸上及海底電線網之發達，飛行機，玩具，(防水布一八二三年馬金托西氏 Mackintosh 發明) 之製造等，均屬最近數十年間之事。其他主要原因，則爲一八三九年美國之古德逸爾氏 (Goodyear) 及一八四三年英國之咸可古氏 (Hancock) 之橡膠硫化法 (Vulkanisierung, Vulcanizing) 之發明。又一八五二年硬性橡膠 (Hard Gummi) 製造之成功。

橡膠乃各種植物中之凝固乳液 (Coagulated milky latex)。其主要種類如次：

(一) 帕拉橡膠 (Para Rubber) 此種橡膠乃由 *Hevea brasiliensis* 樹採取之物，此種樹最初產於熱帶美洲，繁殖於阿馬森河及其支流。於祕魯，坡里維亞，委內瑞拉，圭亞拉等處亦有之。由此種樹液所成橡膠謂之純正橡

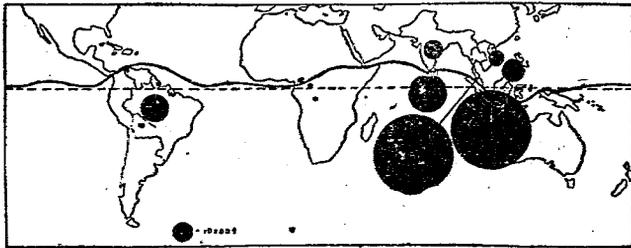
膠，亦曰帕拉橡膠，品質最優，為世界最優良之橡膠。於普通氣溫變化少，降雨多之熱帶溼潤地方之此種樹，每樹每年可採液約十磅。後威克哈姆氏 (Wickham) 於一八七六年移植於倫敦 Kew 植物園，以後更移植於錫蘭之 Peradenia 植物園，馬來半島，印度，及東印度諸島。

此種橡膠之由 Hevea Brasiliensis 等野生橡樹採取者謂之野生橡膠。對此由栽培橡樹採取者謂之栽培橡膠。栽培橡膠中其大部分均為帕拉橡膠。

(一)色亞拉橡膠 (Ceara Rubber) 此乃由 Manihot glazouvi 樹所採取之橡膠。其原產地為南美之巴西，以後移植各處。乳液採取較前述橡樹為難。其貨品之價值較帕拉橡膠低。然其移植於東非洲，錫蘭，南印度者則亦製為高級之色亞拉橡膠。

(二)烏爾橡膠 (Ulu Rubber) 此種橡膠乃由 Cassipoua elastica 樹所採取者。原產地為中央亞美利加。土人謂之 Carehou 樹。於南美安底斯山脈之西部，又巴西之一部亦盛產之。其色黑，質較帕拉橡膠弱，故價值低。

第 42 圖



橡膠之生產 (東南亞細亞爲主)

以上三種均為美洲產。然此外尚有次列三種橡膠，惟不若前述三種之重要耳。

(a) 滿噶北拉橡膠 (Mangabeira Rubber) —— 由 *Hancornia speciosa* 樹採取者。

(b) 哥倫比亞橡膠 (Columbia Rubber) —— 由 *Sapium* 樹採取者。

(c) 圭亞拉橡膠 (Guiana Rubber) —— 由 *Sapium jennmani* 樹採取者。

(四) 阿薩迷橡膠 (Assam Rubber or Rambong) 此種橡膠乃由 *Ficus elastica* 樹所採取者，乃純粹之

亞洲產。普通謂之

印度橡膠 (India

Rubber tree)。歐

洲早已用作風景

樹，由印度移植。現

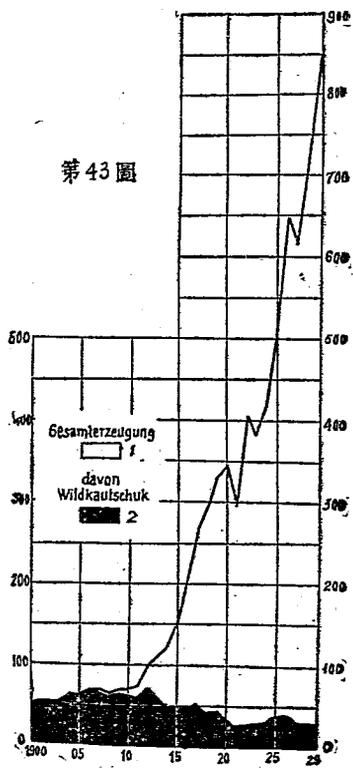
繁殖於印度，錫蘭，

馬來半島。現今印

度，蘇門達拉，爪哇

之橡膠，殆皆由此

第 43 圖



野生橡膠栽培橡膠之產
出關係 (1900 1929年)
1. 全產量 2. 野生橡膠 (單位: 萬噸)

種樹採取。惟採取量不一定。因土人之採液法不良，含多量之不純物，故其販買價值較帕拉橡膠低。此種樹亦移植於西非洲及埃及，惟其成績不良。

(五) 拉各斯橡膠 (*Lagos Rubber*)。此乃自烏剛打 (*Uganda*) 至非洲西部成長之非洲產 *Furukmia elastica* 樹所採取者。因其種子上附有絹毛，故亦名 *Silk Rubber tree*，其品質中等。

其他於藍丹，剛果，莫斯比克，馬達加斯加等熱帶非洲，尚有下列之 *Landolphia* 屬，為採取橡膠之樹種：

西非洲	—	<i>Landolphia Ovariensis</i>
	，	<i>Heudelotii</i>
東非洲	—	<i>Kirkii</i>
	，	<i>Dawei</i>

惟此種樹所產之膠其價值均低。此外於西非洲尚有 *Oliander* 及 *Gorpodinus* 之一種樹膠，亦為良樹膠之供給者。

以上為主要樹膠及橡膠樹，其產地均以熱帶為限。橡樹因最初為野生樹之關係，最初以巴西所產者為最多。然以後移植於熱帶亞細亞以來，巴西之生產急激減少。一九一三年巴西產橡膠占世界全體之百分之三十六以上，一九三一年減為百分之二·五。反之於馬來半島及荷領東印度諸島，現今占世界之大部分，馬來占全世界之

百分之五十七以上，東印度諸島佔百分之三十三以上，二者合計占全世界之百分之九十以上。其達此種地位者，乃氣候適宜，人力富，交通便，政治佳，技術進步等所致。惟亞細亞之生產品，其五分之四均為英國資本所支配。故英國對橡膠以前行生產限制及輸出限制等，圖橡膠價之增高。然因荷領東印度出產之增加，美國再製橡膠業之發達及橡樹之栽培，英領地方之祕密輸出等，其目的未能達到。

荷領東印度橡膠之產額增加甚速，於一九一三年僅五千噸，一九三一年達二十五萬八千噸，占全世界全體之三三%。又美國之再製橡膠，其出產亦日增，一九二七年占全世界生橡膠生產之二八%。

美國現又從事橡樹栽培。福特汽車公司投資四千萬美金於巴西之帕拉州，買地四百萬英畝從事橡樹栽培。懷亞士頓栽植公司 (Firestone Plantations Company) 於非洲西部之里伯利亞民主國借地百萬英畝，定於一九一九年，從事橡膠栽培，均已得良好結果。因此保有世界生橡膠達百分之六十至七十之英國，其維持橡膠價值策完全失敗。美國每年消費之橡膠，占全世界產額之約四分之三。美之依賴英之橡膠，正如英之依賴美之棉花。英美二國為脫此種束縛，故一方面固竭力圖自國所無重要物產之增加，他方對自國輸出已占第一之物產，尤竭力設法維持其地位。

亞洲以外其他如產帕拉橡膠有名之巴西，其貿易中心地之馬拉阿斯 (Manaos)，英船可直溯阿馬森河至其處，以之輸往消費市場。於中央亞美利加，墨西哥之熱帶低地亦產野生及栽培橡膠。於非洲西部赤道原始林地方

之剛果，加麥隆，日則里亞，多哥等亦產之。就各洲論時，則以亞洲為最多，占百分之九十三，為世界第一。

第二十表 世界各國橡膠銷費量（一九三一年）

國別	數	量
美國	三四九、〇〇〇	噸
英國	七六、五〇〇	噸
法國	五〇、〇〇〇	噸
日本	四一、〇〇〇	噸
德國	四〇、〇〇〇	噸
俄國	二八、〇〇〇	噸
加拿大	二六、〇〇〇	噸
意大利	一〇、五〇〇	噸
澳洲	八、〇〇〇	噸
其他	四〇、〇〇〇	噸

合	計	六六九、〇〇〇噸
---	---	----------

第二十一表 世界橡膠主要產地及輸出數量（一九三一年）

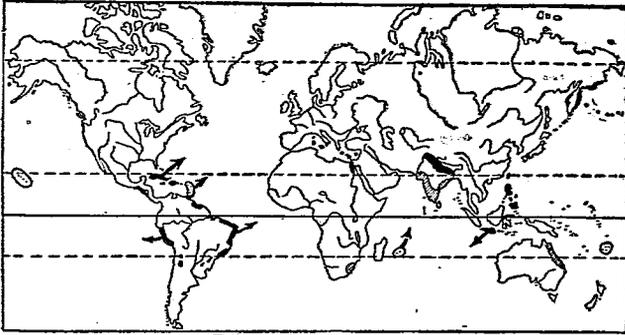
國	別	數	量
馬來半島	地方		四五五、〇〇〇噸
荷屬東印度	諸島		二六〇、〇〇〇噸
錫蘭			六〇、〇〇〇噸
全世界			（約）八〇〇、〇〇〇噸

美國因汽車製造工業發達，其消費最多。一九三一年其消費占全世界產額之約二分之一。於歐洲則以英為最多，法、日、德、俄等國，順次減少。

英之輸入港為利物浦，德為漢堡，法為卜爾多（Bordeaux）。最近因美國汽車出產減少，其需用之橡膠亦減。現今橡膠生產過剩，故膠價低落。一九三一年年底之調查，世界過額之生產為十三萬六千噸，以前存貨六十四萬五千噸。故若無切實限制生產方法，膠價將永無提高希望云。

六、沙糖

第 44 圖



主要產地 亞主要產地
甘蔗產地及世界需給

第 45 圖



世界甜菜栽培地

沙糖主由甘蔗 (Sugar Cane, Zuckerrohr) 及甜菜 (Sugar Beet, Zuckerrübe) 製之，謂之甘蔗糖與甜菜糖。其他由楓、椰子、蘆粟、瓜等亦可製楓糖 (Maple Sugar)、椰糖 (Palm Sugar)、蘆粟糖 (Sorghum Sugar)、瓜糖 (Melon Sugar) 等。惟其產量較少。現今占重要地位者為甘蔗糖及甜菜糖，茲就此三者比較述之。甘蔗糖及甜菜糖之全產額為六與四之比。戰後甘蔗糖之產額大增。就兩者之地理分布考之，則甘蔗為熱帶及亞熱帶之特產；甜菜則為寒冷氣候之寒溫帶之特產。就其歷史考之，則前者有數千年之歷史，後者則為十八世紀中葉以後發達者。一則為與禾本科之黍相似之植物，由其莖中採取糖汁，一則由藜科與蘿蔔相似之根採取糖汁。

第二十二表 世界主要甘蔗糖產地及產量（一九三一年）

國	別	數	量
印	度	三、九〇〇、〇〇〇	噸
古	巴	二、七五〇、〇〇〇	噸
荷屬東印度	諸島	二、四五〇、〇〇〇	噸
巴	西	九八〇、〇〇〇	噸
台	灣	八六〇、〇〇〇	噸

夏威夷	六八〇,〇〇〇噸
Porto Rico	八六〇,〇〇〇噸
菲列濱	八六〇,〇〇〇噸
全世界	一七,六〇〇,〇〇〇噸

甘蔗之原產地，據里甫孟氏 (E. O. Lippmann) 則在孟加拉及阿薩迷之河流低地，由此再移植於東南亞及地中海方面，由地中海方面再移於菲洲。美洲發見後，復由西班牙人移植於西印度諸島及南美，以至如今日之繁盛。然栽培甘蔗時所需之自然條件為平均溫度一六——一八度（攝氏），雨量為二二〇〇——一四〇〇耗，於成長時期尤需多量之水分。因此即在有雨地方，對灌溉亦屬必要。且甘蔗較甜菜為粗放的栽培物，又以氣候關係，其勞動力均賴有色人類。故現今主要生產地帶，與兩半球之熱帶及亞熱帶之勞銀甚廉之有色人類居住地帶一致。即古巴，印度，爪哇，夏威夷，巴西，菲列濱，台灣等是也。

甜菜 (Beta Cicla Albasima) 即普通所謂甜蘿蔔 (Runkelrübe, Beta Vulgaris) 之亞種，其由此種取糖分，乃根據一七四七年馬爾古拉夫氏 (Andreas Sigismund Marggraf) 所著 “Chemische Versuche Zur Gewinnung wirklichen Zuckers aus Verschiedenen in unserer Gegend Wachsenden Pflanzen” 1

文以前均用作家畜之飼料，自此以後，加以人工的改良，其糖分增加，出產增多。於初期之一八五〇年每百斤可採糖七、八斤，現可採二十至二十二斤，平均可得十五至十七斤。

第二十三表 世界主要甜菜糖產地及產量（一九三一年）

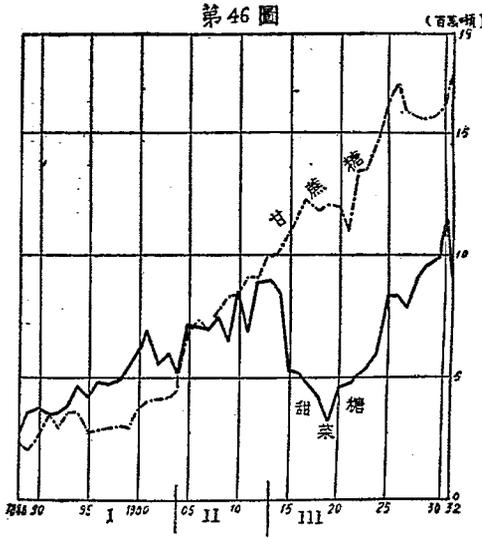
國	別數	量
俄國		一、八〇〇、〇〇〇噸
德國		一、六〇〇、〇〇〇噸
美國		一、一〇〇、〇〇〇噸
法國		八五〇、〇〇〇噸
捷克		八〇〇、〇〇〇噸
波蘭		四九〇、〇〇〇噸
全世界		八、七五〇、〇〇〇噸

甜菜以肥沃之砂質壤土，沖積土及黃土為最適。又需溫帶雨量適中及有栽植技能之勞動者，故歐羅巴因甜菜栽培，不僅使農業技術進步，且因勞動關係引起人口集中及人口移動等現象。具有上述條件者，於世界以歐羅

巴（西班牙除外）為限，故甜菜糖之出產，占全世界甜菜糖產額之百分之九十。俄以實行五年計劃，其產量去年超過德國。繼此為德、美、法、捷克、波蘭等國。一九三一年俄國所產為一百八十萬噸，占全世界產額之十分之二以上。

甘蔗糖與甜菜糖之產額

近漸有接近之勢。甜菜糖於一八五〇年占全世界粗糖生產額之百分之十四，一八六〇年達百分之三十三，一八八八年達百分之五十以上，一九〇〇年則達百分之六十六。其產量遠勝甘蔗糖。其後因古巴及夏威夷甘蔗栽植之大擴張，及新式製糖機器之發明，甘蔗糖產量始大增加。一九〇四年已與甜菜糖等，以後日益增加。而甜



世界甘蔗糖及甜菜糖之生產狀況

(1868—1931 單位百萬噸)

- I 甜菜糖獨占時代
- II 競爭時代
- III 甘蔗糖獨占時代

榮糖則受歐洲大戰影響一落千丈，一九一九年僅占世界粗糖之百分之二十一，戰後復增，現今達百分之四十一以上。

沙糖之生產地多自己消費，如印度雖為大生產國，然每年尚由國外輸入。古巴及爪哇則為大輸出國。其他如捷克、波蘭、德國亦為輸出國。

第二十四表 我國糖輸入地及其產量（一九三二年）

國別	數量
荷屬東印度	二、五九一、三四六擔
香港	一、六三八、二三七擔
日本	一、〇六四、七七六擔
台灣	三〇六、三五八擔
其他	一九四、四八六擔
合計	五、七九五、三〇三擔

消費最多者為美國，平均每人每年自五十一—五五公斤。繼此為澳洲、丹麥、美國、瑞典等。歐洲普通北歐消費

多，南歐消費少。如意大利僅八·三公斤。

我國甘蔗糖產於南部如揚子江流域及珠江流域。甜菜糖則產於東北數省。我國以前甘蔗糖爲大輸出品之一。現亦成消費國，一九三二年，輸入糖價達三千九百二十萬金單位。均由南洋，爪哇，印度支那，台灣等處供給。一九三二年由各處輸入之數量如上表所示（包括復出口數字）

一九三一年糖類輸入七千一百餘萬金單位，一九三二年降爲三千九百萬金單位，由第四位降爲第七位。本年糖類增稅，將來國內糖產必增，故今後之輸入（一九三三年除外）或有減無增也。

四 重要畜產

1. 牛 (Cattle)

人類利用動物其時期最古，就考古學考察，有史以前人類與畜類已有營共存生活之形跡。故畜牧亦爲最古產業之一種。

耕種與畜牧究以何者爲先，須就該民族居住地方自然情形考察始可決定。人類經濟生活發達之過程，爲由原始的狩獵時代，經游牧時代而達農業時代。若日本則因氣候上多雨少優良牧草，無大草原，故無游牧時代。且日本古代居民從南方溫暖肥沃地方向北移動，其早依耕種爲生，不難推知。

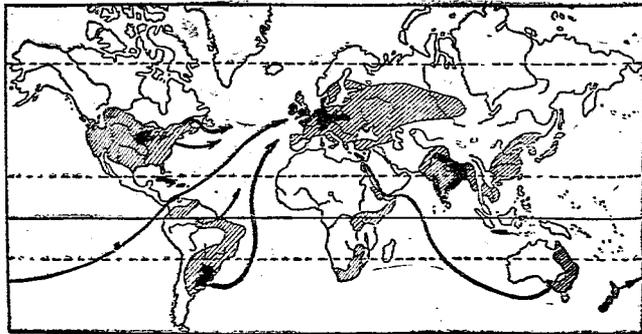
現今畜類飼育目的，不外下述三種，即（一）勞力之利用。（二）乳、肉、卵之利用。（三）毛、皮、骨及其他可作工業原料部分之利用。依利用情形如何，對家畜家禽種類的選擇，研究及改良，疾病之防止等，各主要畜產國，均甚重視之。

自然條件如何為決定某地畜產情形之最大要素，由畜產目的，社會狀態與經濟狀態，使成世界產業上一獨特地帶。

概言之，即氣候良好，雨量不多，土質較劣，土地廣漠，人口密度甚低地方為現今之大畜牧地，如南非，馬達加斯加，澳洲，新西蘭，南美，阿根廷即此種例。其目的在供給人口甚多，工業甚盛地方以肉類及原料，故繁殖畜類主為食用牛及綿羊。

人口稠密地方與人口稀薄地方之畜產業其情形不同。人口密度高處，家畜數雖多，每人飼畜頭數則少，多農畜並行，如歐洲中部以西，巴爾幹半島，印度等即此種例。歐洲西部各國，家畜密度雖高，亦尚不敷，每年須輸入多量畜產。

第 47 圖



主要地帶 亞主要地帶
牛和畜地帶及世界雲給

第二十五表 世界主要產牛國及牛數（一九三一年）

國	別數	量
印	度	一三三、〇〇〇、〇〇〇噸
美	國	六一、〇〇〇、〇〇〇噸
俄	國	五二、〇〇〇、〇〇〇噸
阿	根廷及烏拉圭	三九、〇〇〇、〇〇〇噸
巴	西	三四、〇〇〇、〇〇〇噸
德	國	一八、四〇〇、〇〇〇噸
法	國	一五、四〇〇、〇〇〇噸
澳	洲	一一、二〇〇、〇〇〇噸
南	非聯邦	一〇、五〇〇、〇〇〇噸
波	蘭	九、七〇〇、〇〇〇噸
英	倫三島	一四、五〇〇、〇〇〇噸

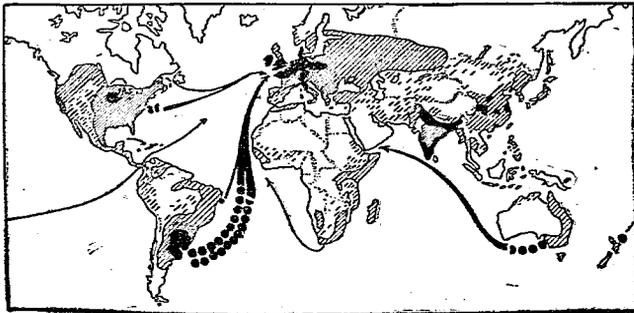
(註) 印度牛產水牛占三九〇〇〇〇〇頭。

畜產中牛之生產地帶第一爲歐洲，就中以西北部爲最盛，第二爲印度，第三爲美，第四爲南美阿根廷，烏拉圭，巴西等。在歐洲諸國，氣候與經濟情形，有以食用牛爲主及以酪農爲主地方。西部地方主爲食用牛，以英爲最有名，品質頗優，故盛作種牛向外輸出。法西部之布利唐尼 (Britany) 半島及中央高原爲大規模飼畜地帶。北歐諸國，氣候較涼，便於牛乳及乳製品之貯藏，故酪農業發達。丹麥爲世界有名牛酪產地。德及西北歐洲沿岸，荷蘭，比利時等國，酪農與食用並重。

地中海沿岸及西班牙等因夏季乾燥過甚，畜牛不盛。俄面積廣大，牛數雖多，就密度論則頗少。

美國於小麥地帶西部之伊阿華州，食用牛生產最盛。其隣接之密蘇爾里州西北部，干薩斯，俄克拉何馬等亦爲大生產地。芝加哥，干薩斯，奧馬哈 (Omaha) 等爲世界著名之牛肉集散市場。是種地方

第 48 圖



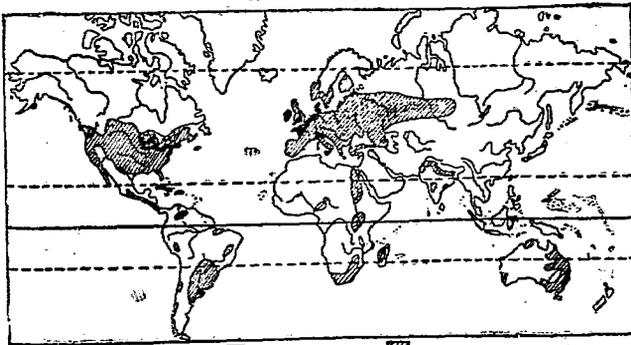
主要牛飼育地及牛肉輸出狀況

因作飼料之玉蜀黍價廉，且牧草豐富，故畜牧業發達。更西爲雨量稀少不能耕種之大草原，故成食用牛放牧地。威斯康新伊阿華，紐約，明尼蘇達四州因與大消費地接近，夏季氣候冷涼適於優良牧草之繁殖與製乳，且爲對酪農有經驗之條頓族所居，故酪農業最盛。其出產占全美之四分之一以上。一九三一年美全國輸出之食用動物生產品達六千一百萬美金，不可食之動物生產品達一億六千六百萬美金。

南美以食用牛爲主，最盛地帶爲阿根廷東部，是種地方溫暖多濕，夏季多雨，牧草繁盛，秋季無霜，最適畜牧。且人口密度甚低，農業爲粗放的，故普通均爲放牧制。巴西西南部，烏拉圭等牧牛地帶其情形與阿根廷同，主爲食用牛。南美肉類多輸往歐洲，自凍冷肉輸送開始以來，畜牧業尤爲活動。一九三一年阿根廷一處輸出肉類五十一萬噸，牛油二萬三千噸。

澳洲情形略與美似。其東南部之維多利亞，新南威爾斯

第 49 圖



主要地帶 亞主要地帶
世界牛乳經濟之分布

二州因氣候比較良好，草原繁茂，故酪農業發達。昆士蘭、北澳洲為熱帶氣候，草地較劣，人口亦稀，成放牧地帶。新西蘭則與澳洲東南部相似。上述各地之畜產多運往英、德及其他歐洲諸國，一部輸至我國及日本。一九三一年至一九三二年澳洲輸出各種肉類值五百萬鎊，牛油值八百萬鎊。新西蘭一九三一年輸出動物性食品計二千四萬一百鎊。

印度牛之飼畜極廣，就匹數論，冠絕他國，惟印人不食牛肉，僅供勞役，其情形略與我國同。且屬熱帶氣候不適製乳，澳洲、亞洲東南諸國，同為水牛大產地。

我國牛產地以廣東為第一，廣西次之，其他為安徽、江西、江蘇、山東等省。其飼畜目的主為勞役。在我國謂之耕牛，南方數省耕牛多於食用牛（我國謂之菜牛）；北部則反是。以食用牛為最多。以山東、熱河、陝西北部為最有名。我國北部牛肉多由天津、青島等處輸出。青島牛肉於日本甚有名。一九三二年我國輸出之牲畜類及肉類凡一千萬海關兩。

第二十六表 我國各省產牛約數（單位千頭）

省	別數	量
廣	東	二、三四六

遼	甘	新	浙	陝	河	河	山	熱	江	江	安	廣
寧	肅	疆	江	西	北	南	東	河	蘇	西	徽	西
五八〇	四五六	五〇八	五七七	五四二	六〇〇	九二六	一、〇二六	一、二二〇	一、二〇〇	一、四一〇	一、五一一	一、九八二

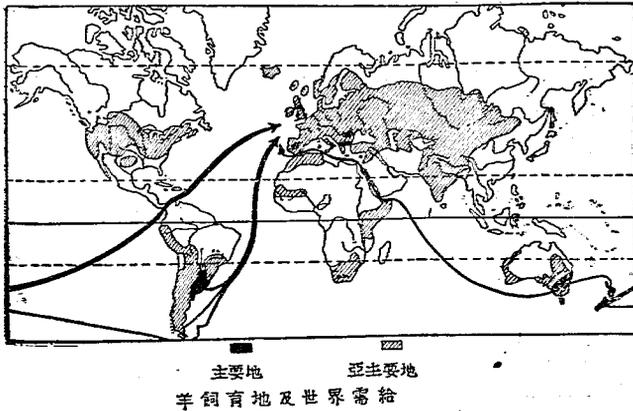
吉	察	綏	湖	黑	山	貴	福
	哈			龍			
林	爾	遠	北	江	西	州	建
九〇	一〇三	一〇五	一六五	二一〇	三〇六	三一五	三六四

畜產中之生皮，在我國以前亦為重要輸出品，民國六年達二千六百萬兩。其中牛皮占大部分，一九二八年輸出一千九百萬兩，以後漸次減少，一九三二年僅二百八十八萬兩。蓋我國近來自行製造熟皮銷售者漸多，對牛類之繁殖，亦不注意，故輸出日少。黃牛皮運往日本者最多，佔全數之四分之一以上。此外為香港、意大利、德、英等國。水牛皮則以運往香港者為最多，惟大部分復轉售於英、日、法各國。一九三一年黃牛皮輸往外國者價值四百五十一萬八千兩；水牛皮僅百四十五萬兩。

二、羊

綿羊 (Sheep) 之地理的分布與乾燥氣候及溫暖氣候地帶有密切關係，故為草原地帶之重要出產。最適飼養處為稍乾燥之地中海地方，少雨之高原地方，或不適耕種之石多而有石灰質土壤之地方。又因所需牧草甚多，故以地面甚廣羊羣可作週期的移動處為最佳。此種地方必人口稀少。若土地高昂之人口衆多地方則難行之。於西部歐羅巴及中央歐羅巴，因人口密度高，農業亦為集約的，於畜牧不合宜，惟英國及巴爾幹半島則為例外。就中英國其牧羊之盛，不僅利用羊毛，因氣候風土關係代替牛之地位，以羊乳、羊肉為日常食品，故飼畜者尤多。惟普通均以氣候的條件及人口密度之限制。現今主要牧羊地帶為澳洲，新西蘭，俄羅斯，拉普拉達，南非，英國，巴爾幹半島及我國之蒙古，山西等處。除英及巴爾幹半島以外，均為人口稀薄地方。一九三一年世界各國所產綿羊數

第 50 圖



如表所示。

第二十七表 世界主要綿羊生產國及羊數（一九三一年）

國別	羊數	量
英國	三〇、六〇〇、〇〇〇	
印度	二五、五〇〇、〇〇〇	
新西蘭	三〇、八〇〇、〇〇〇	
南非聯邦	四八、五〇〇、〇〇〇	
美國	五三、〇〇〇、〇〇〇	
阿根廷及烏爾圭	六五、〇〇〇、〇〇〇	
俄國	九〇、〇〇〇、〇〇〇	
澳洲	一〇六、〇〇〇、〇〇〇	

就綿羊之種類考之，其體軀之大小強弱，羊毛之長短剛柔，羊肉之良否等有各種不同之區別。便宜上分爲（一）飼育種，（二）雜種，（三）其他（綿羊以外）之三種。

飼育種 (Breeds) 中，其最貴重者為以西班牙為原產地之默黎奴羊 (Merino)，於各種羊毛之中以此為最白，最軟，纖維最細。因此以前西班牙政府對羊毛之輸出雖許可，對羊種之海外移殖則嚴禁。惟於一七八七年及一七九一年西班牙政府以若干之默黎奴羊獻於喬治三世以來，漸有從事秘密輸出者。以後荷蘭、澳洲、美國等處均用作羊種，漸次繁殖。澳洲之默黎奴羊毛現成世界有名之高級品。品質最纖細，最柔軟，色純白，且純粹無雜毛，故用作紡九十支以上之細毛絲。凡細軟之羅紗均用此種毛線織之。有此種特徵之澳洲之飼育種，為移殖他處或作交配原種向世界各國輸出。

美國之飼育種中有

- 一、長毛種 — Long Woolen Breeds
 - 二、短毛種 — Short Woolen Breeds
 - 三、高原種 — Mountain Breeds
- 之三種，長毛種中以 Leicester, Lincoln, Cotswold 為最多。其中

第 51 圖



世界羊毛產地

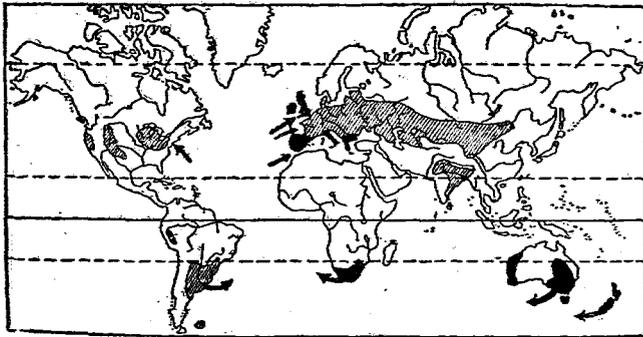
最重要者爲 Leicester 種，其體軀大，於十八世紀之中期復有蘇賴色士特種產生。供給上質羊毛。現多用作羊種。Lincoln 種乃賴色士特種與英產之野生羊交配所生之羊，每年產有光澤之羊毛達十五磅，毛長七——十五寸，可作夏服之用，肉味亦佳。

短毛種，1 各 Down Sheep，其中有 Shropshire Down, Romney Marsh, Suffolk Down, Wensleydale, Scotch South Down, North Down, Oxford Down, Hampshire Down 等多種，其毛長三——四寸。

高原種中有 Blackface, Welsh, Cheviot 等，此種羊毛其長度與光澤均在長毛種與短毛種之間，用作毛氈及地氈製造之原料。此種羊毛僅足敷英國自國需要。其輸出國外者乃其殖民地之出產。

雜種 (Cross-breeds) 普通爲英國之長毛種之 Lincoln

第 52 圖



主要產地 亞主要產地
羊毛之生產與世界需給

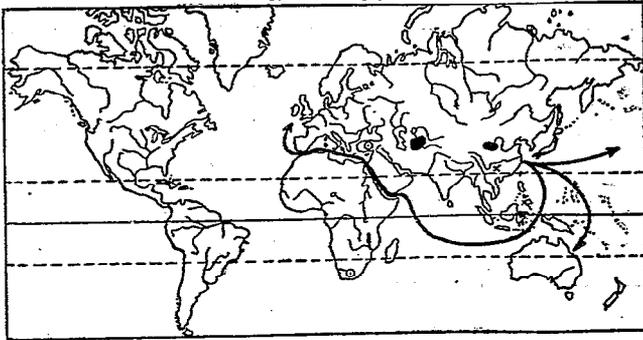
與默黎奴羊交配所生。由默黎奴羊所產之羊毛於製造薄羅紗雖為必要品，然其體軀小，毛之出產僅六——七磅，且其氣候適應性甚弱，易於死亡。以免此弊，使與Lincoln之體格堅實，毛量甚多之羊交配，以組成此處所謂之雜種。由此種雜種所得之羊毛，較默黎奴羊毛粗而且剛，不合製造薄羅紗呢，多以之製造較厚之毛線呢。

飼育種及雜種以外之綿羊，其供給羊毛者尚有土耳其斯坦之Karakul及德國北部荒地之Heldschwöle。

其他如Alpaca，駱駝，山羊，牛等家獸所產之毛，雖亦單獨利用，然主與羊毛混合以製造各種貨品。

Alpaca 乃祕魯及坡里維亞山間寒冷草地所產之山羊，毛長而有光，以祕魯山羊為最有名。由此所得之毛普通謂之Alpaca，長約九寸，每羊之產量自十至十二磅。以此為原料所製之毛呢謂之Alpaca，多以作夏季服裝。

第 53 圖



摩里亞

駱駝毛

喀什米爾

摩里亞，駱駝毛，喀什米爾產地及輸送

駱駝有阿刺伯產及中央亞細亞產。其毛由我國及蘇俄供給。我國所產者輸往中央及西部歐羅巴、美國、澳洲。駱駝毛分上毛(Upper Hair)及下毛(Under Hair)之二種，前者質剛強韌，後者柔軟。均為茶褐色，不能漂白。故多就其天然色製為各種貨品，有時亦染成深色。前者因粗強故以製地氈毛氈，後者則以製薄質之呢及內衫。以我國所產者為最佳。

山羊分次之三種：

一、普通山羊(Common G.)。

二、安各拉山羊(Angora G.)，由此所得之毛曰 Mohair。

三、喀什米爾山羊(Kashmere G.)，由此所得之毛曰 Cashmere。

普通山羊多飼於蒙古地方，因毛粗，其經濟的價值較少。安各拉山羊產於亞爾墨尼亞及小亞細亞之安各拉地方。其毛長四至十寸，純白有絹光澤，以製小孩之外套、冬帽子、刷，及好光亮女人之衣服料。最近於南非之Orange、Toland所飼之此種山羊毛，每年輸往世界各處者頗多。一八四八年安各拉山羊輸入美國以來，於最適繁殖之得薩斯州之厄得瓦德(Edward)高原所出產之 Mohair，占美全國之四分之一。與阿非利加同為將來出產此種羊毛之有發展希望處。Kashmere毛產於西藏、北印度，毛短，柔軟，有灰白色絹澤，產量甚少，多以之為製造最高級品之原料。

羊毛因近來纖維工業之發達，雖漸有利用者，惟其產額甚少。現今英之 Leeds, Batley, Dewsbury 等利用之製下等氈。

第二十八表 我國各省羊產約數（單位千頭）

省	別數	量
甘肅	五、二三五	
新疆	四、三二五	
山西	三、三五六	
河北	一、二一六	
山東	一、〇六四	
河南	九七一	
江蘇	九六五	
安徽	九三一	
湖北	八七四	

貴州	江西	吉林	黑龍江	貴州	福建	廣東	綏遠	熱河	察哈爾	遼寧	浙江	陝西
七八	九五	二一〇	二三六	二七二	三三五	三九五	四九九	五九五	五九四	六一二	七四四	八六二

此外兔毛於製帽材料甚重要，就中用作 Silk Hat 者尤多。其他與 Alpaca 相似之 Vicuña 毛作坐褥，馬毛作室內裝飾品之毛氈。

澳洲羊毛其起原在十九世紀之初期。因其自然狀態佳，如乾燥氣候，鹽質土壤，猛獸缺乏。有荆棘作柵，所需人力較少等外，再加以政府之獎勵，飼畜法之改良，人造井之增加等，故畜牧業日益發達。以前由默黎奴所得之羊毛每匹僅三磅半，現增為八至九磅。澳洲所產綿羊，默黎奴占百分之八十五。於他斯馬尼亞產纖細之上等毛，澳洲南部則產稍粗軟之毛。其餘之百分之十五則為羊肉輸出用之雜種羊。就中以 Lincoln 種為最多。繼此為 Leicester, Shropshire, South Down, Romney Marsh, 等種。

默黎奴種之最適飼養處為昆士蘭，新南威爾士之大部分，北維多利亞，南澳大利亞之一部及西澳大利亞之一部。其他於北得利托利等處則為將來最良之畜牧發展候補地。此種畜牧適宜處雖雨量常在二五——五〇厘米間，然亦由乾旱（一九〇二年——一九一六年）使多數羊羣死亡。以防此種災害設多數人工井。澳洲一九三一

第54圖

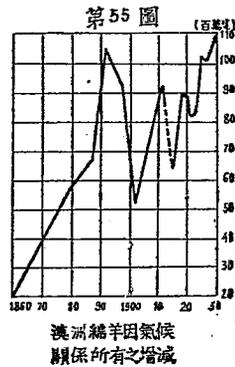


澳洲綿羊飼育地與氣候之關係

年之羊數達一億零八百萬頭，占全世界之約百分之十八，為次於俄國之第二大產羊處。惟澳洲聯邦畜牧最重要之州為新南威爾士及昆士蘭二州，前者之羊數在五千萬以上，後者在二千二百萬以上。一九二九年之羊毛輸出價值達六千一百萬鎊，一九三〇年減為三千六百六十萬鎊。一九三一年減為三千二百萬鎊。主向英國輸出。占英國全輸入之百分之四十五。次於英國之其他採購國為法、美、德、日本、比利時、意大利等國。

澳洲之主要羊毛市場為悉尼 (Sydney)、新金山 (墨爾本 Melbourn)、吉瓊 (Geelong)、亞得來得 (Adelaide)、富勒門地爾 (Fremantle)、布里斯本 (Brisbane) 等處。就中悉尼與倫敦為世界第一之羊毛市場。其他於塔斯馬尼亞島及新西蘭亦多主要羊毛市場。

我國之羊毛亦漸成重要輸出品，除羊毛及山羊毛外尚有駱駝毛。我國毛類之最初輸出或為駱駝毛之輸往俄國，作俄人製造冬服之用。粗羊毛我國北方地氈工業盛行使用，此種工業於北平及天津甚發達，其製品為北方重要輸出品之一。羊毛我國北方各省均產之。多由天津輸出，以前百分之五十由甘肅、新疆、青海，百分之十五自山西及陝西，百分之二十五自蒙古輸來。一九二三年全中國所產羊毛之百分之九十一均由天津輸出。一九二九至



一九三〇年，因外蒙政府實行管理商業，幾無羊毛至津。一九三〇年我國輸出之羊毛計十九萬五千擔，值銀五百五十三萬海關兩。較一九二九年減少幾達二分之一。其他山羊毛爲一萬二千餘擔，值銀一百三十三萬兩。駱駝毛二萬二千擔，值銀二百二十七萬兩，其減少亦在半數以上。

次於羊毛之重要羊類輸出品爲未硝山羊皮。山羊皮爲製造婦女提袋、手飾箱、皮鞋、枕皮等之用。我國山羊皮出口往美國最多，一九三一年達六百萬兩，占全數之百分之九十。銷售於國內者以上海爲最多，凡四十四萬二千兩。

五 蠶絲與人造絲

1. 蠶絲 (Silk, Seide)

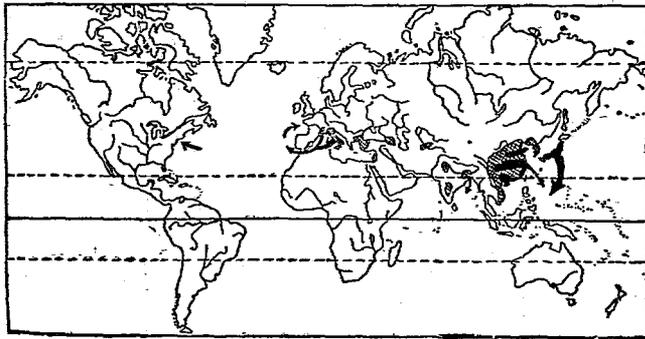
由蠶取絲據傳說始於我國黃帝時代，即四千餘年以前。以後由我國傳至世界其他各國，日本在仲辰天皇時（一七三二年前）由中國傳入，實際上於更古時代或已知飼蠶。

由我國傳至西方則爲較後之事，即紀元後五百年，由宣教師之手將我國蠶種攜至君士但丁堡，故歐洲養蠶始於東歐。於十二世紀傳入西西里 (Sicily)，十三世紀傳達意大利之佛羅倫士 (Florence)，十五世紀末葉路易十一 (Louis XI) 時代傳入法國里昂地方。

飼蠶在得生絲，在最初時代人類或蒐集野生繭製絲，有如現今之柞蠶絲。其後因時代經過由人工飼育，蠶種變化，致成現今所有之家蠶。其品種頗多，有一化性，多化性，及作黃色繭，白色繭等多種。從繭之形態，品質，蠶之形態，性質等區別則其品種尤多。是種家蠶均須在室內用人工調節溫度，溼度。用作飼料之桑，其產地亦為亞洲東部。現今南從熱帶北達寒帶均可栽植，惟以高溫溼潤氣候為最適宜，對土質亦可遷就，故飼蠶事業世界各處均有經營之可能。現今最發達者為日本及我國。

蠶對上述自然條件可謂無甚大限制，然於勞力方面則有甚大影響。蓋飼蠶為季節的，短期的，需要之人力甚多，故必在人口極密地方始有發達可能。如日本，中國，法領印度支那，因氣候關係，桑葉年可採取二回以上。對多化性家蠶，由貯藏方法的改良亦可限制其孵化，養蠶勞動期間因此可作適當

第 56 圖



主要產地 亞主要產地
生絲之生產及輸送

之延長，是亦促進蠶業發達之一因。若歐洲則大部分僅可春季採摘，養蠶工作集中於春季。故其養蠶事業均爲小規模之農家副業，難作大規模發展。蠶業需要熟練工人與技巧。在飼畜期間，需要周到注意及有充分智識與經驗。是種智識與經驗，又須長時間始可養成，故養蠶事業有局限於某一地方之可能。

日本養蠶業爲農家副業。其經營規模亦小，自橫濱開港以後六七十年間，因美之大量購買，其生絲產量突飛猛進，占全世界之七分之一以上。一八三一年其養蠶戶數二百十二萬戶，占農家戶數之約十分之四。有名飼蠶地爲長野，山梨，羣馬，埼玉一帶。自早春至秋季分春蠶，夏蠶，秋蠶，晚秋蠶等數期。繭出產期自五月中旬至十一月，春蠶繭爲最多，秋蠶繭次之。惟日本位於緯度稍高處，桑常受晚霜之害，收繭量有時減少。繭幾全在生產國製絲，其作製絲原料輸往海外者極少。蓋繭之運輸不便，且有破損之虞，故以直接在生產國製絲輸出爲最佳。

歐洲養蠶地帶以意大利及法國爲最有名。意大利北部之倫巴得平原 (Lombardy Plain)，威尼薩 (Venice) 等地最盛，繭產盛時近五千萬公斤 (一九二四年) 一九三一年爲三千四百四十五萬公斤。

法養蠶地在地中海沿岸，郎尼河 (Rhône R.) 流域，亞威農 (Avignon) 一帶，以里昂爲其中心。一八五三年繭產量達二千六百萬公斤，爲法國繭產黃金時代。以後因蠶病蔓延衰落，雖經派斯篤氏 (Pasteur) 發現病原，輸入中日新種改良，總難恢復舊觀。一九三一年產繭量降九十九萬公斤。蓋自蘇彝士 運河開通以來，歐亞交通便利，東方廉價生絲盛向歐洲流入。法養蠶業受此種影響日漸衰退。此種情形於意大利亦然。惟現均由政府設法維持

改善，以圖挽回頹勢。

我國爲世界最初養蠶地，加以人口稠密，人力低廉，氣候土質佳良，最適於經營是種事業。惟國人每固守舊法，不知改良，致後起之日本其輸出地位反居我國之上。

我國養蠶地帶以揚子江下流之浙江，江蘇等省爲最盛，廣東次之，四川又次之。其他湖北，山東，安徽，湖南，廣西等省亦頗發達。

第二十九表 我國生繭及生絲產量（單位千擔）

省	別繭	產量	生絲	產量
浙	江	一、一四〇		八九・〇
廣	東	一、〇〇〇		六六・五
江	蘇	五五〇		三〇・五
四	川	四七〇		三五・〇
湖	北	一一三		九・二
山	東	一一〇		七・五

安	徽	一〇〇	五·七
湖	南	五七	三·九
廣	西	五五	三·七
其	他	九五	一·〇
合	計	三、七〇〇	二五二·〇

(註)一九三二年四月銀行週報

我國產絲區就蠶蠶區域論，可分為次之三系及五中心地。第一中心地帶為上海，包含蘇，浙，皖三省。第二中心地帶為漢口，包含湖北，湖南。第三中心地帶為重慶，四川盆地出產大部分均集中此處。第四乃以青島為中心之山東。第五乃以廣州為中心之廣東，廣西二省。上海絲在世界生絲市場占最高地位，故成一系統；廣東絲質較遜，在世界絲市場上之地位低，故亦成一系統；其他湖北，四川，山東以黃繭絲為主，其蠶業發展亦早，故可以另一系統視之。

各蠶業中心區於江浙則以沿太湖一帶為最盛。廣東為東，西，北三江會合所成的粵江一帶，尤以順德為最著名，其他如南海，中山，新會，鶴山各縣亦有大宗出產。四川在嘉陵江，岷江流域；湖北在漢水流域；山東在彌河流域。

據國際農業年鑑，一九三二年日本所產絲為三億五千五百七十萬公斤，意大利為三千二百公斤，我國為二

千八百四十萬公斤，由第一位退居第三位。

第三十表 一九三二年世界各國蠶絲產量（單位公噸）

國別	數	量
日本	三五五、七七一	
意大利	三二、〇〇〇	
中國	二八、四〇〇	
法屬越南	二五、六〇〇	
朝鮮	二四、三六四	
東歐及近東	七、七〇〇	
法國	九八一	
西班牙	五四四	
合計	四五五、三六〇	

我國蠶業不能發展原因，其一為品種不良，與飼育方法之拙劣，數千年來對栽桑、養蠶、製種等技術可謂有退

無進，以同量蠶種與日本收繭量相較，僅及其一半。第二爲製絲技術不良，廠絲多仍用數十年前舊式機械。日本廠絲用繭八五〇至一、〇〇〇斤，而我國則須一、五〇〇至二、四〇〇斤。日人每日繅絲量約在二十兩左右，最多可達八十兩，而我國大多數僅達七八兩。日本三百釜以上絲廠用自動煮繭機，僅須管理員六七人，而我國則須打盆工人百五十人以上。此種事實指不勝屈，故我國對養蠶雖居優良地位，終不免落人之後。惟現政府正設法着手改進，苟能繼續努力，恢復舊日地位或非難事也。

蠶絲輸出以日本爲第一位，自一八八〇至一八八四年之五年間，平均每年輸出我國爲日本之三倍，一九〇五年後日本即超越我國，一九三一年日本輸出爲七千三百四十萬磅，而我國僅一千六百七十萬磅，爲我國之四倍餘。其他意大利及朝鮮均有輸出餘力，法領印度支那幾全部消費於國內。法則輸出少而輸入多。最大蠶絲輸入國爲美國，美國凡女子內衣、襪、袖、領帶、手套，以及輕氣球、落下傘等均以絲爲原料。以前大部分由我國供給，至一九一〇年爲日所侵奪，自一九一〇至一九一三年美國輸入華絲每年約值一千二百萬美金，占全體之百分之二十，日絲則值五千一百萬美金，占百分之六十五。至一九三一年華絲僅值九百八十萬美金，占百分之十一·七，日絲值六千九百萬美金，占百分之八二·九。華絲在美銷場受日絲壓迫情形於此可見。華絲在美銷售最多時期爲一九二六年達六萬二千擔，一九三二年則僅二萬擔。

次於美之蠶絲輸入國爲法國，一九三一年輸入價值五億零九百萬法郎，較一九三〇年約減少一半。其他德、

印度等處亦爲絲輸入地。印度近二年（一九三一——一九三二年）來且爲粵絲一大銷場。一九三二年達五百餘包。

二人造絲 (Artificial Silk, Rayon)

人造絲工業自法人謝爾頓伯爵 (Count Chardonne) 改良製造以來，日益進步，現今在紡織界亦占重要地位。人造絲原料爲纖維素 (Cellulose)。纖維素之原料則爲棉，亞麻，麻，木，葉等纖維。棉，亞麻等之纖維雖優惟價昂，木，葉等之纖維雖劣惟價廉。原料之選擇，由製法如何而異。需要良質纖維之氮化法，銅法及醋酸纖維素法主用棉纖維；若威斯可斯法則用檜類等木纖維。

人造絲製法之種類依纖維素液之製法可分次之四種：

1. 氮化法 (Nitrocellulose Process) 爲法人謝爾頓伯爵所發明。一八九〇年於柏桑爽 (Boisongon) 市着手製造，經數次改良，始漸完善。原料主爲棉花。既用硝酸及硫酸之混合液處理，成硝酸纖維素，除酸後用水洗淨，再溶解於酒精及以脫 (Ethen) 之混合液中，成紡絲液。此種液由細孔射出於水中凝固，於熱氣中固化成絲。

2. 銅法 (Cuprammonium Process) 乃法人戴丕希 (Desprez) 等所發明，以後幾經改良，始臻完善。其法爲將纖維素及誘導體溶解於酸化銅及亞摩尼亞液中，再從紡絲管壓出使成絲。

3. 威斯可斯法 (Viscose Process) 一八九一年由可羅斯 (Cross) 百凡 (Bevan) 及比得爾 (Beadle) 等發

明，將纖維素以苛性曹達處理成曹達纖維素，加二硫化炭成混合水溶液，謂之“Viscose”，此種溶液使由細孔向酸性鹽類溶液中射出成絲。

4. 醋酸纖維素法 (Cellulose-Acetate Process or Acetyl-cellulose) 將纖維素置無水醋酸、冰醋酸及硫酸之混合液中攪亂成醋酸纖維素，再溶解於醋酸鹽溶液中成紡絲液。此法乃一八六九年德人修占百格 (Schutzenberger) 及羅丁 (Naudin) 所發明，最近復由德賴夫士 (Dreyfus) 研究改良。

以上四法雖為現今所行，惟因品質價值之不同，及製造法之繁簡等，其發展程度自有差異。如製造法複雜，絲質不良之氮化現今已少採用。銅法雖一時稱盛，惟尚不及威斯可斯法之簡單，故漸衰微。最近雖因製造法改良有復興之勢，然就品質及價值論尚不及威斯可斯法。醋酸纖維素法因有耐水性甚佳，然原料價較高，難與威斯可斯法對抗。一九二九年由上述各法製出之人造絲其百分比如次：

1. 氮化纖維素法 三・三%
2. 銅法 四・〇%
3. 威斯可斯法 八六・八%
4. 醋酸纖維素法 五・九%

由此可知現今採用最廣者為威斯可斯法，日本人造絲均係應用此法。就品質論尚不可謂為已達完善之域。

醋酸法用木絲質(Wood Cellulose)及廢棉(Cotton Waste)使成精良纖維，在初創時凡工業發達國家均佔甚大便宜。後因製造原料易得，故在各化學工業發達處，此種工業亦漸興起。人造絲初發達時，經營者多集中於易得原料地方，嗣後因勞力供給等問題發生，故此種工業發達地帶，亦不全由原料之易得與否決定。

美國自有人造絲工業以來，其出品年有增加，現今爲世界第一人造絲生產國。推究其源，實由美經濟富裕，對於人造絲之需要較其他各國爲切所致。一九三二年其生產額爲五千四百九十萬公斤，消費額爲五千八百七十萬公斤，輸出僅三十五萬公斤，輸入數亦略相等。

次於美之人造絲生產國爲意大利。意大利在歐戰後數年間，此種工業尙不甚發達，自一九二四年以後逐漸增加，凌駕英德而爲世界第二大生產國。一九三二年其產額爲三千一百八十五萬公斤，其自國消費額少，僅一千一百五十萬公斤，輸出額爲一千六百四十五萬公斤，爲世界第一人造絲輸出國。

次於美意二國之大生產國爲英，其產額略與意大利相等，一九三二年爲三千一百五十萬公斤，自國消費較多，達二千七百九十萬公斤，輸出較少，爲三百〇五萬公斤。

日本爲第四人造絲生產國，一九三二年其產額爲二千九百七十萬公斤，消費額爲二千八百八十萬公斤，輸出爲三百七十五萬公斤。

次於日之生產國爲德、法等國，德之出產尙不足自國消費，故輸出少而輸入多。法則反是，自國消費較少，故輸

出較多。

我國人造絲工業尙未着手進行，現每年輸入之人造絲及人造絲之混合織品甚多。輸入人造絲主供製造絲葛，華絲葛等之用。一九三二年輸入一千零三十八萬餘斤，價值一千一百四十萬金單位，與上年比較約減少十分之四。約等於我國輸出生絲價值之三分之一。

人造絲之市價在生絲價之百分之二十以下。人造絲品質日益改良，而生絲則無大變化，由市價及品質二方面考察，人造絲出產之日加，非無故也。一九三二年全世界人造絲產量爲三億一千七百九十萬公斤，而蠶絲產量則爲四千七百萬公斤，與人造絲之百分之十五相當。故蠶絲銷費額之減退，雖由世界經濟狀態不佳。於人造絲之出現，實亦有甚大關係。惟蠶絲堅固耐用，其中有多數特點非人造絲所能及，若能減低生產費，使價值降低，必可永久維持其地位。我國對蠶絲雖有獎勵維持之必要，於價廉之人造絲之製造，亦宜從速仿行，以挽回此千餘萬元之利益。

六 動力源

世界富源之分布與地質構造有密切之關係，其利用狀況則由需要及其他情形如何定之。凡此均與構成土地本身經濟有關之物，如農業的利用以至工業的利用，亦均與該地民族之對是種產業的知識與技能有關；工業

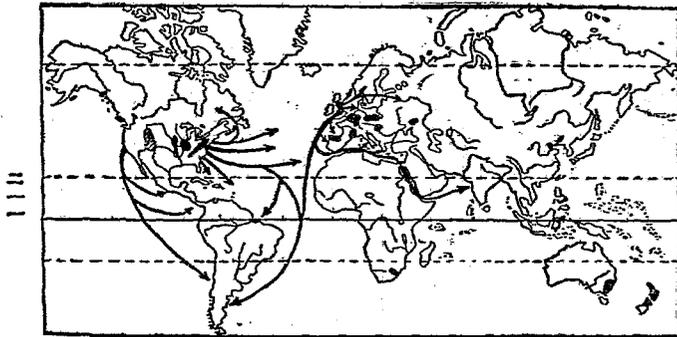
之利用對鑛產等分布之科學的調查埋藏量及採取量之多少等均有先行考察之必要。

一、石炭

與土地富源最有關係之物爲石炭。石炭於產業上占重要地位，乃瓦特發明蒸汽機關以後之事。在此以前於我國及希臘卽已利用之。英國於十三世紀卽已採炭，其成吾人所謂之石炭時代乃十九世紀初期以來之事。由紡織，製鐵工業等之發達，石炭之生產益多，現今爲工業交通之動力源，利用極廣。近來因有較佳之水力及石油作動力源，故石炭之重要性稍減。然水力與石油之利用愈多，則石炭之壽命愈長，對世界經濟仍可繼續爲重要物產之一。

世界石炭之埋藏量，美國幾占全世界之二分之一，繼此加拿大，中國，俄西伯利亞，英，德等國。其埋藏量之調查據美世界年鑑所載，如後表所示。

第 57 圖



主要產地 亞主要產地
石炭產地及輸出狀況

第三十一表 世界石炭埋藏量(單位一億公噸)

國	別數	量
(北美)		
美及阿拉斯加		三五、三六〇
加拿大		一三、六一〇
墨西哥及中美		一〇〇
合計		四八、七一〇
(南美)		
哥倫比亞		三〇〇
巴西智利祕魯及委內瑞拉		一、〇〇〇
合計		一、三〇〇
(歐羅巴)		
英國		一、六六〇

德	國	一、四八二
波	蘭	六八八
烏	克 來 拉	五五六
捷	克	二四五
法	國	一八六
比	利 時	一一〇
挪	威 及 斯 比 茲 比 根	八七·五
西	班 牙	五五
荷	蘭	五〇
歐	俄	一一〇
匈	奧	一〇
合	計	五、二二二
(亞細亞)		

中	國	一一、〇〇〇
西	伯利亞	一、九二〇
印	度	八七〇
印	度	二二〇
日	本	九〇
合	計	一九、〇〇〇
	(澳大利亞)	二、〇〇〇
	(南非聯邦)	六二〇
全	世界	七八、六三五·五

根據美國世界年鑑(一九三三年版)

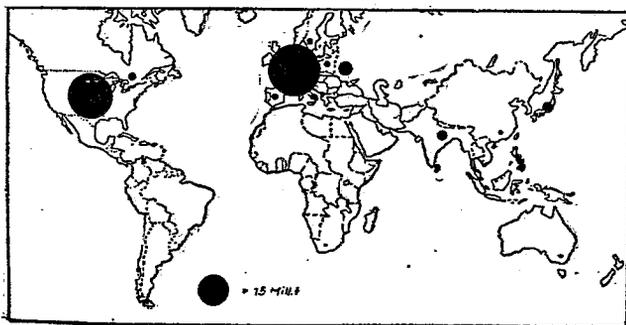
此種計算乃地下二千公尺以內之埋藏量，世界實際所有之可能埋藏量或無此數，因各國之新估計均有減少。加拿大減為一八八一億公噸。若我國據地質調查所之估計(地下一千公尺為止)則少四分之一。全世界最

近十年間之採炭量爲百三十億噸，在此以前之十年間爲百二十億噸，故每十年增加生產十億噸時，石炭之壽命尙有千年。近因水力及石油之利用增加，影響於石炭消費，若如一九三一之採炭量（每年十億噸）則尙有七千年以上之生命。

石炭之世界全體出產於一八四〇年爲四百五十萬噸，一九三一年十億五千萬噸，其增加凡二百三十三倍強，於十九世紀之末葉，英爲世界第一大產炭國。在此以後則以美爲大產炭國。現今占全世界之百分之三十七以上。繼此爲英、德、俄、法、波蘭等國。

石炭以外之全世界之褐炭之產額約三億萬噸，歐羅巴洲爲主要產地。德因歐洲大戰後，割去炭田頗多，以補充需要故從事大規模之褐炭採掘。現出產大增，最多一九二九年之產額計一億七千四百四十五萬四千噸，一九三一年減爲一億三千三百二十二萬噸。繼此爲捷克國一九三一年爲一千七百九十六萬噸。美國現今褐炭之出產較少。然美國於北塔哥達州，孟達拉州，南部諸州均藏有豐富褐炭。

第 58 圖



世界石炭生產

第三十二表 一九三一年世界主要產炭國產炭量

國別	數	量
美國	三九〇,〇〇〇,〇〇〇噸	
英國	二二一,〇〇〇,〇〇〇噸	
德國	一一六,〇〇〇,〇〇〇噸	
俄國	五五,〇〇〇,〇〇〇噸	
法國	四九,〇〇〇,〇〇〇噸	
波蘭	三七,〇〇〇,〇〇〇噸	
中國	二九,〇〇〇,〇〇〇噸	
比利時	二七,〇〇〇,〇〇〇噸	
日本	二六,〇〇〇,〇〇〇噸	
印度	二一,〇〇〇,〇〇〇噸	
全世界	(約)一,〇五〇,〇〇〇,〇〇〇噸	

第 59 圖

第三編 地帶論



二二七

北美煤田分布

乃將來有望之褐炭出產地也。

美國之炭田，主分布於西經百度以東之地。此線以西之洛基山脈地方，僅有較小炭田存於其間。惟保有豐富之褐炭田。

由湯姆氏(W. G. Thom)之區分，美全國之炭田可分為次之五區：

(一) 東部諸州炭帶：美國最佳石炭之十分之九均藏此區。其產額約占全世界三分之一，乃世界主要產炭地帶之一。

(a) 洛得島及麻沙朱色次(Rhode Islands and Massachusetts)之無煙炭田。

(b) 北美硬炭有名產地之東北賓夕爾法尼亞(Pennsylvania)之無煙炭田。

(c) 將來可望大發展之勿吉尼亞(Virginia)及北喀不勒那之炭田。

(d) 勿吉尼亞及西勿吉尼亞東部之半無煙炭田。

(e) 由西北賓夕爾法尼亞至亞拉巴麻之亞罷拉阡大炭田。

就中賓夕爾法尼亞之石炭藏量占美國全體之十分之四。占現今美國全體出產之百分之五十五。故東部諸州之炭田，於美國最重要，其埋藏炭量為美之七分之一。每年產炭占全美之百分之七十八。

(二) 內部諸州炭帶：包含北，東，西，西北炭田。如密執安，奕倫諾斯，英的安納，西阡達基，俄亥俄，密蘇爾，釐干薩斯。

第60圖



第三編
地帶論

二二九

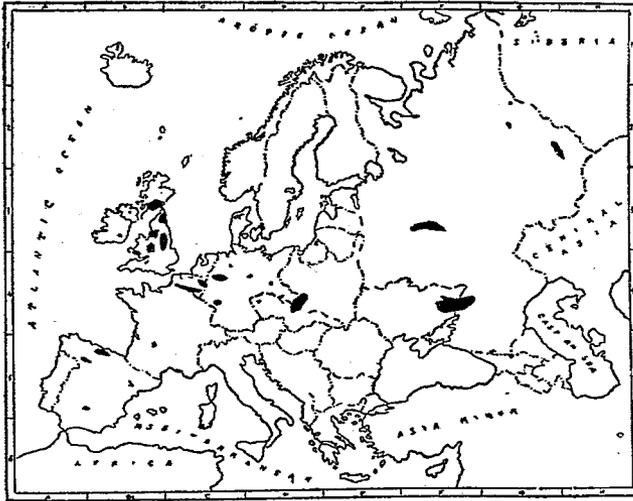
南美炭田分布

俄克拉何馬，西阿甘薩斯，中央得薩斯州之北部等之炭田。此內帶之炭質較前者劣。對中部，西部之大鐵路及工業之發達其貢獻極大。年產約一億噸。

(三) 墨西哥灣岸諸州炭帶：由得薩斯沿墨西哥灣至亞拉巴麻之大褐炭田。商業的價值低。現僅得薩斯州從事大規模之探掘。此乃亞拉巴麻，阿達基，密蘇爾釐，阿甘薩斯州之瀝青炭田所產高級炭與石油競爭所致也。

(四) 洛基山諸州炭帶：包含北部大平原 (Northern Great Plains) 及洛基山脈諸州之炭田，乃白堊紀及第三紀之石炭。主為亞瀝青炭及褐炭。其藏量占世界之四分之一以上。現因低級石炭之商業上要求少，故其出產不多。

第61圖



歐羅巴之炭田分布

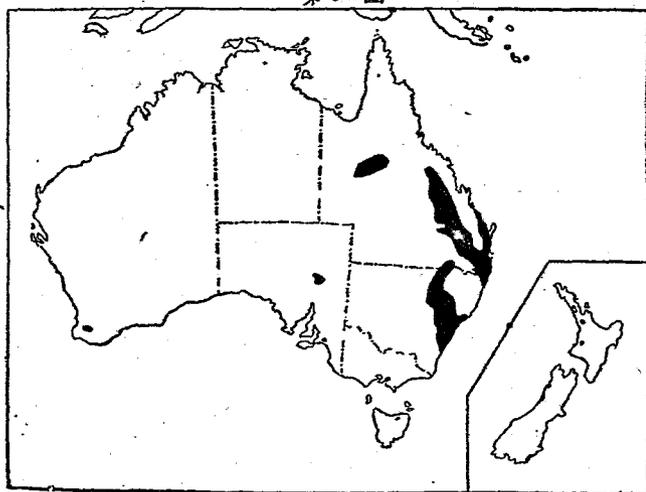
(五)太平洋諸洲炭帶，包含華盛頓、俄勒岡、如里爾尼亞等炭田。此炭帶之埋藏量甚少。華盛頓爲此帶之主要炭田，由亞瀝青以至無煙炭之各種炭均有之。

歐羅巴之炭田與人口最密地帶及工業地帶一致，此乃其特徵。其高級炭之埋藏量占全世界高級炭之百分之十七，占全世界石炭埋藏量之百分之十七，現在之採量炭，占世界之百分之五十。主要炭田爲英國炭田、萊因下流炭田、北法蘭西、比利時、東南荷蘭炭田、亞勒細亞炭田、俄之多勒茲 (Donetz) 炭田等。

英國炭田由密爾氏 (H. R. Mill)分爲次之六區：

(一)北部炭田 (Northern Coalfield) :

第 62 圖



澳洲炭田

此炭田爲 Northumberland 及 Durham 二地之炭田，前者藏量三十七億噸，後者四十四億噸。除作紐加索 爾之燃料外，亦向瑞典、挪威及波羅的海沿岸地方輸出。

(一) 育克瑟炭田 (Yorkshire Coalfield)：此炭田在 Aire 與 Trent 間之烹銀山脈之東斜面，跨 East Riding、Nottingham、Darby 等處，供里茲 (Leeds) 及 Sheffield 之機械工業之用，其分布與毛織工業地一致。

(二) 南加瑟炭田 (Lancashire Coalfield)：與前者相反，此炭田在烹銀山脈之西斜面，供滿及斯他及南加瑟等附近之機械工業及棉花工業之用。

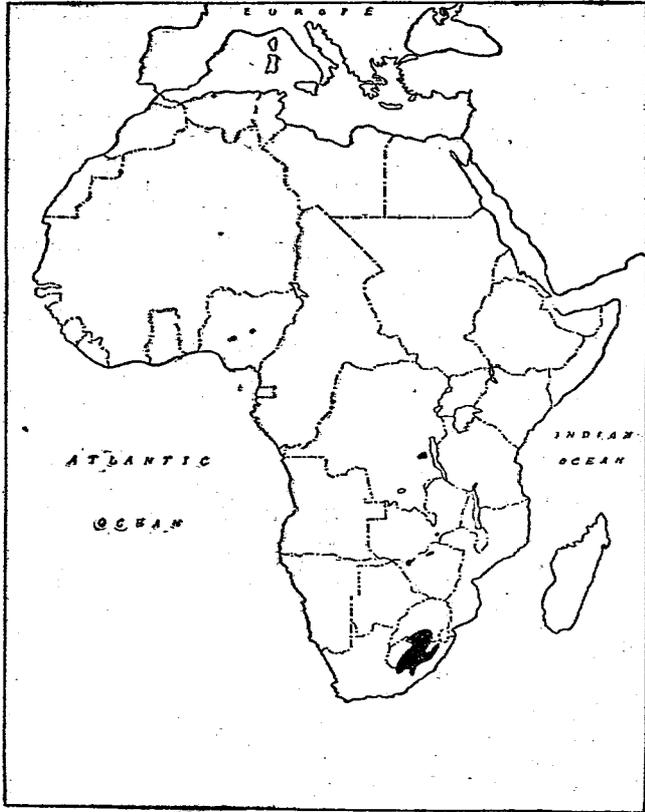
(四) 斯他福特瑟炭田 (Staffordshire Coalfield)：供 Pottierias 及 Black country 二工業地方之用，以北明罕 (Birmingham) 爲中心之製鐵業均利用之。

(五) 南威爾斯炭田 (South Wales Coalfield)：供 Cardiff、Merthyr、Tydfil、Swansea 等製鐵、製銅業之用。埋藏之無炭煙凡六十三億噸，蒸汽炭及瀝青炭凡八十億噸。炭質佳，其大部向海外輸出。

(六) 蘇格蘭炭田 (Scottish Coalfield)：散在 Firth of Clyde and Firth of Forth 間之低地，格勒斯哥之製鐵業及克賴德 (Glyde) 之造船業均用之。其餘輸往愛爾蘭及波羅的海沿岸諸國。

要之英國諸炭田，鑛量富，炭質良，用途廣，距海近，輸出便，且與鐵鑛隣接，故其出產日增。此乃英以島國前稱第一，現爲第二大石炭出產國之原因。

第 63 圖



非洲煤田

第三編 地帶論

三三三

德之重要炭田爲魯爾炭田，爲德產業界之一大資源，由運河與鐵路輸往中歐諸國。此炭田之西方，萊因河之左岸，則有萊因河下流炭田，其南方則有扎爾炭田。次於魯爾炭田之重要炭田，原爲西勒細亞炭田，戰後與波蘭，捷克共有。德僅得其一。此種主要炭田之埋藏量，據富勒希氏 (Froeh) 之調查報告：

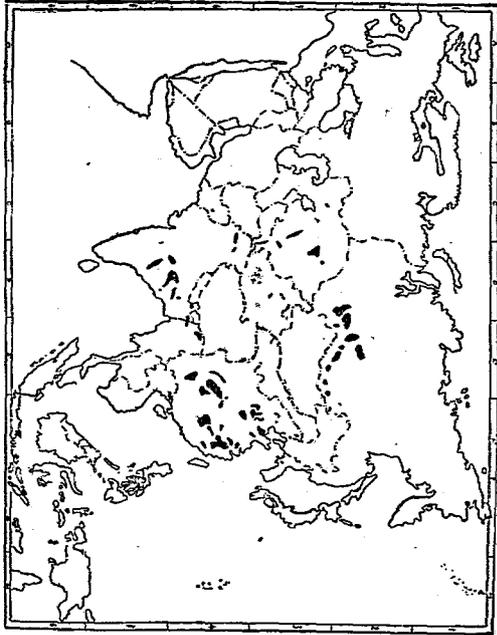
炭	田	確定埋藏量 (億噸)	推定埋藏量 (億噸)
上西勒細亞 (Upper Silesia)		1031.3	1556.6
下西勒細亞 (Lower Silesia)		7.1	111.3
魯爾炭田 (Ruhr)		563.4	1571.1
扎爾炭田 (Saar)		165.5	。

其他於德石炭出產雖不重要，其有地方的價值者，尙有 Waldenburg, Wasser 山地等之炭田。此外褐炭田之分布，主在低地與中央山地之鄰接地帶。其散布甚廣，西自萊茵，東至波蘭，主要產地爲克隆 (Köln) 附近 Ville 地方之下萊茵區，包含 Helle 及 Leipzig 之秋林根，扎克森區 (Thüringen und Sachsen)。

此外歐洲如法，西班牙，葡萄牙，瑞典，挪威，丹麥，意大利，瑞士，奧地利，捷克，波蘭，俄國等均有相當出產。

日本之石炭埋藏量云有八十億噸，其主要炭田爲北海道之石狩炭田，九州之筑豐炭田，此兩炭田埋藏五十

第64圖



亞洲炭田分布

億噸，占日本國埋藏量之百分之六十三。其主要炭田之埋藏量如次：

炭田名稱	田藏量 (百萬噸)	佔總數之百分比
石狩炭田	三一八五・二	三九・八
筑豐炭田	一八六八・五	二三・四
三池炭田	七九〇・五	九・九
西彼杵炭田	四七三・五	五・九
磐城炭田	四〇〇・五	五・〇
唐津炭田	三二八・八	四・一
留萌炭田	三〇四・〇	三・八
其他炭田	六四九・〇	八・一
合計	八〇〇〇・〇	一〇〇・〇

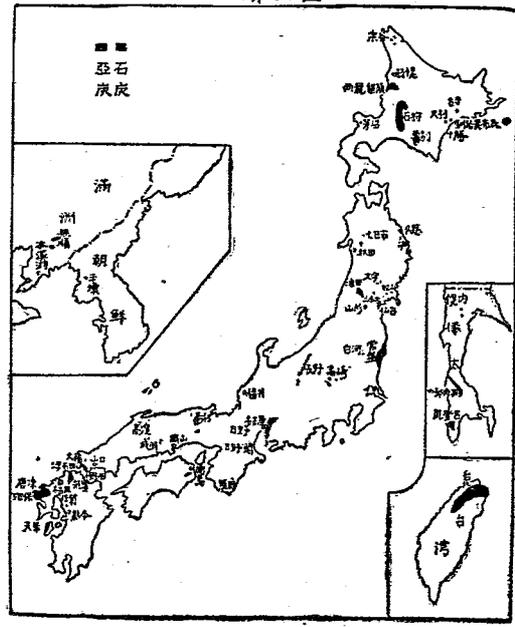
其他北海道天鹽炭田 (一三九・五百萬噸)，十勝炭田 (一三三・〇)，苫前炭田 (一〇六・〇)。於日本本州之宇部小野炭田 (一九四・五)，秋田炭田 (一三九・〇)，茨城炭田 (五八・五)。於九州之柏屋

(一六七·〇)北松浦炭田(一四三·九)天草炭田(七一·〇)朝倉炭田(一九·七)又樺太之中部內淵、能登呂、幌內等之炭田、台灣之西北部、基隆、台北等炭田。朝鮮之平壤、砂里院之炭田等爲次主要炭田。

日本內地石炭產量二千六

百萬噸中，九州炭占百分之六十三，北海道炭占百分之十八，常磐炭占百分之九，山口炭占百分之五。九州炭最多，與常磐均入老境，其產額不增。石炭在日本，就鑛產價值論爲第一。一九二九年鑛產物總價值爲五億六千九百萬日金，其中石炭占二億四千五百萬日金，占全體之百分之四十三強。世界石炭銷費額以一九二九年爲最多，近三年間逐漸低落。

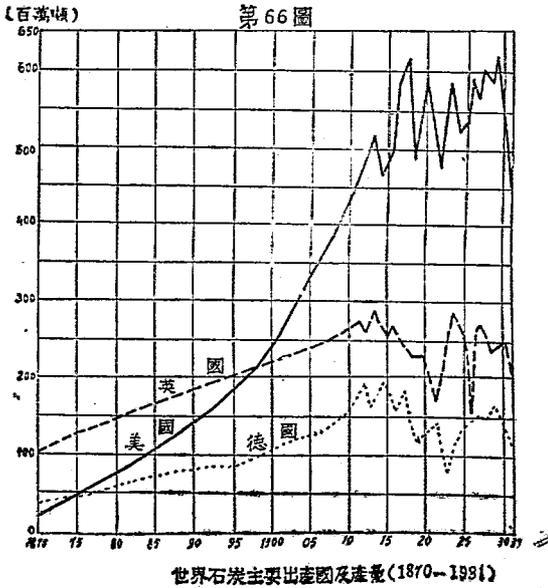
第65圖



日本炭田分布

此種現象可證明世界經濟之不安定，其他燃料之增多亦為其一大原因。一九三〇年英美每人消費石炭平均為四噸，德為四·一噸，比利時為四·七噸居第一位。其他加拿大三·三噸，捷克二·三噸，法二·一噸，日本〇·五噸，俄〇·三噸，我國〇·〇五噸。美國雖為大生產國，多自己消費，其輸出反少。輸出最多者為英，次為美國。其他為法，西班牙等。

我國炭礦分布甚廣。就鐵路沿線考察時，於中東路有濱江呼倫間之札賚諾爾大炭田，為第三紀之褐炭，炭質不佳，每年出產四十萬噸，乃俄人開採，中東路之東段之穆稜，密山亦有大炭田，為侏羅紀炭，埋藏豐，現每年產炭約三十萬噸。於松花江兩岸，以北岸湯原之鶴立崗為最大炭田所在地。其時代與炭質近穆稜，炭質略優。



第三十三表 我國石炭埋藏量估計（單位千萬噸）

省	別數	量
山	西	五、三〇〇
河	北	二、三七〇
河	南	一、七五五
湖	南	一、六〇〇
四	川	一、五〇〇
貴	州	一、三〇〇
雲	南	一、二〇〇
甘	肅	一、〇〇〇
陝	西	一、〇〇〇
瀋	陽	九八五
熱	河	九三〇

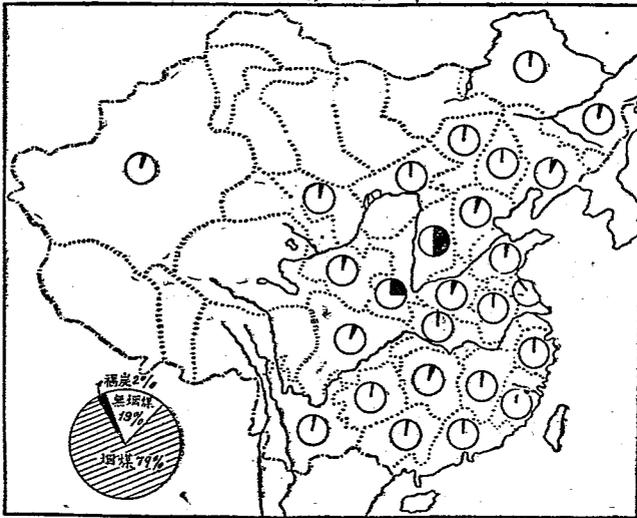
江	山	廣	綏	廣	安	江	黑	吉	福	湖	浙	合
西	東	西	遠	東	徽	蘇	龍	林	建	北	江	計
八一五	六八五	五〇〇	四六〇	三〇〇	二〇五	一九〇	一六〇	一六〇	一五〇	一三〇	一二〇	二四、三五五

(註)地質調查所最近估計。

南滿路附近有撫順大炭田，年採八百萬噸，其規模之大，世所罕見，惜爲日人所辦耳。安瀋路之本溪湖，每年產約五十萬噸，爲石炭紀炭，乃中日合辦，大部分供鞍山製鐵之用。吉敦路之蛟河亦有侏儸紀炭田，尙未採掘。其他如朝陽之北票，時期與蛟河同，年產四十萬噸。東北沿鐵道地方之炭田雖多，然現今盛行採掘者，爲日人主持之撫順炭田。其炭存於地面，可不需掘坑，故費力少而出產多。其運銷市場甚廣，東達日本，南達長江流域，珠江流域及南洋一帶。

北甯路沿線則有錦西炭田，開灤炭田，石門寨炭田。以開灤爲最大，每年出產約五百萬

第67圖



我國各省煤儲藏量比較(百分比)

噸。運銷他處者亦多。爲我國北方大炭坑，爲中英合辦。

第三十四表 一九三二年我國各煤礦每日生產能力統計（單位噸）

路	線	礦	名	現	在	產	量	最	大	產	量
平	漢	六	河	溝		二,五〇〇				三,〇〇〇	
		怡	立			八〇〇				一,〇〇〇	
		中和坨里及周家店				六〇〇				一,六〇〇	
正	太	井	涇			*二,〇〇〇				三,五〇〇	
		正	豐			一,〇〇〇				二,〇〇〇	
		保	晉			一,〇〇〇				一,〇〇〇	
道	清	中	原			二,〇〇〇				三,五〇〇	
平	綏	門	頭	溝		*五〇〇				二,〇〇〇	
		晉	北			五〇〇				二,〇〇〇	
津	浦	中	興			二,〇〇〇				三,〇〇〇	

合	計	三、五、九〇〇	六四、〇〇〇
湘	鄂萍鄉	五〇〇	三、〇〇〇
柳江及長城		八〇〇	一、四〇〇
(關內)	開灤	*一七、〇〇〇	三〇、〇〇〇
北	寧		
膠	濟淄博章一帶	一、六〇〇	三、〇〇〇
	大通及南淮	八〇〇	一、〇〇〇
	華東	五〇〇	一、〇〇〇

(註)有*號者爲中外合資，五〇〇噸以內者未列入。

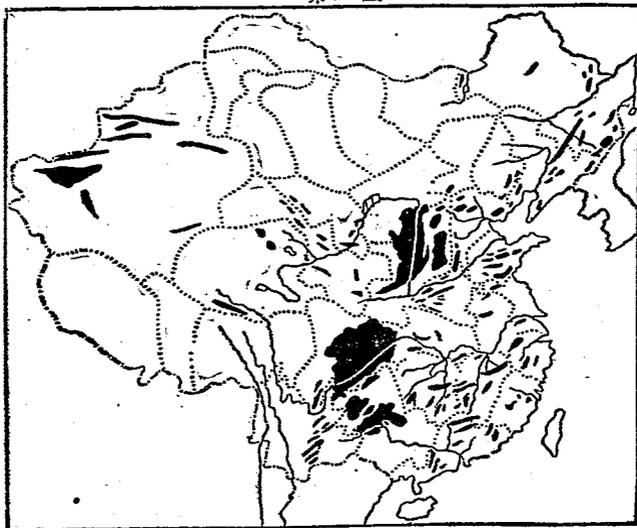
平漢路沿線則有井陘、平定及平西(北平山西)炭田。每年由天津輸出達二十萬噸。於津浦路沿線則有臨城、炭田及膠濟沿線之淄川、博山、章邱等炭田。由青島輸出者每年約三十五萬噸。隨海路沿線之隰縣、棗莊、徐州、雲、汪、舜耕山、烈山、白土寨等均有豐富炭量埋存。惟出產不多，輸出尤少。將來有發展可能者也。

以上各大鐵路沿線外，於我國內地，尙多藏田。如四川、貴州、雲南、高原等炭量最富。湖南、江西、湖北、次之、安徽、廣

西較少。於南部沿岸各省以福建爲最多；江蘇，浙江，廣東甚少。然福建產地多在山地，運輸困難，甚少利用。

四川炭多屬侏儸紀，作製鹽之用。雲貴二省炭產較四川多，爲三疊紀或侏儸紀炭，除供家庭用外，亦以之製鹽及製銅之用。惟均以本省爲限，未能向外輸出。湖北石炭亦未大利用。湖南東部，自衡州以下所產者多輸往漢口。江西以萍鄉，豐城，餘干等炭田最著名。產額以萍鄉爲最多，年約十六萬噸。廣東曲江附近，仁化，西南之連

第68圖



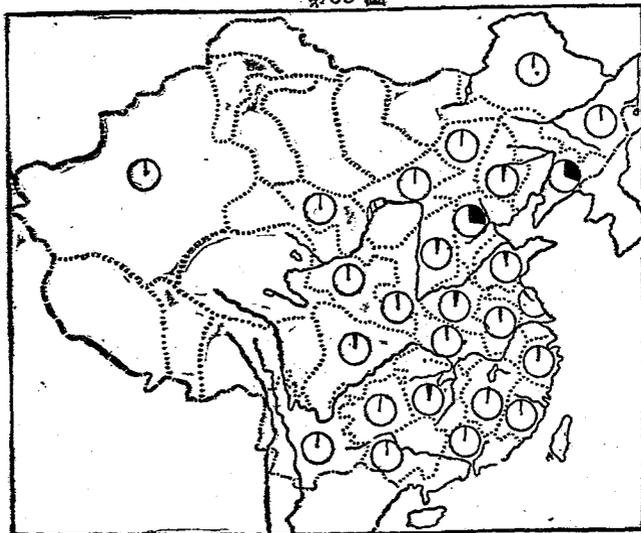
我國炭田分布

縣，其他如英德、花縣、梅縣亦有炭脈，惟產量不豐。以曲江附近炭田為較富云。

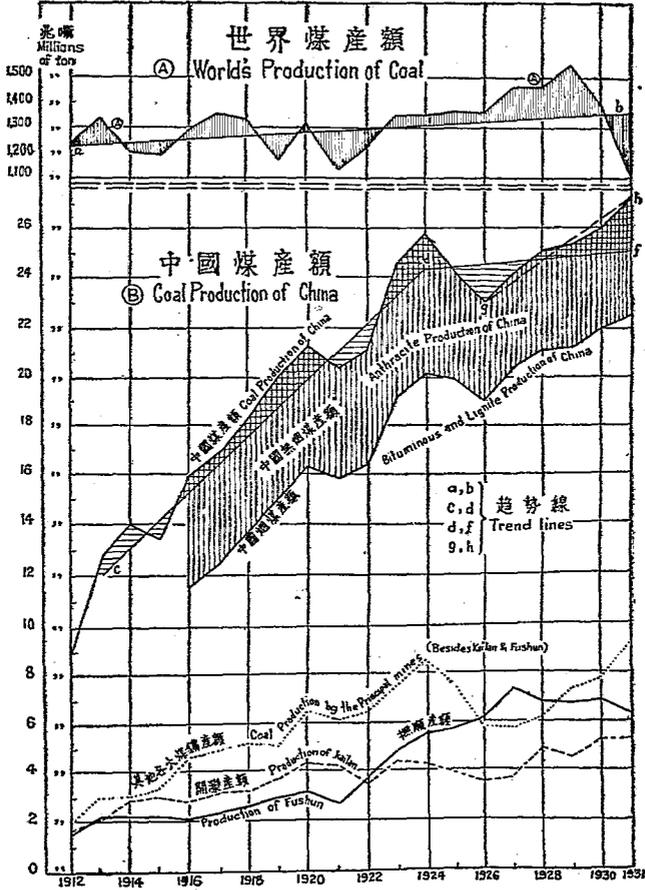
現今我國採掘中之有名炭田於東北為撫順、本溪湖、牛心台；河北為開灤、臨城、新邱；於山東為淄川、坊子、博山；於河南為焦作、六河溝；於江西為萍鄉，餘干等處。

我國沿海各省及內地石炭埋藏量頗豐，惟以交通不便，運費昂，沿岸各大商埠多用外國炭。如上海、廣州等處，日本之九州炭及安南之鴻基炭每年之輸入數量甚巨。利權外溢，誠堪浩歎。

第69圖

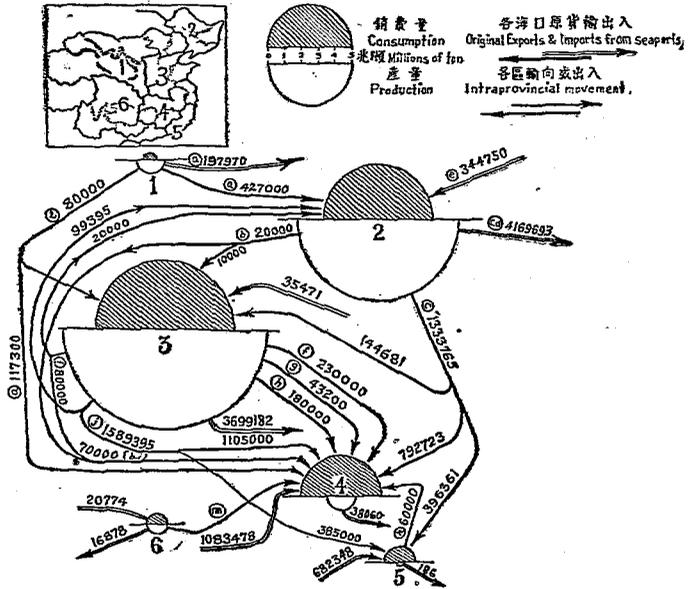


1931年我國各省煤產比較(百分比)



第七圖

中國六大區產煤銷煤及輸出入 (民國十九年)
Coal Production, Consumption and Industrial Movement in China (1930)



二
七

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
| (a) 北票煤
Peipiao | (f) 淄博煤
Zichuan Poshan | (k) 長興煤
Changhsing |
| (b) 復州灣煤
Fuhhsien | (g) 中興煤
Chunghsing | (l) 休岡下花園煤
Tatunghsuanhua |
| (c) 撫順煤
Fushun | (h) 六河溝煤
Lihokou | (m) 四川煤
Szechuan |
| (d) 本溪湖煤
Penchihu | (i) 臨榆煤
Linyu | |
| (e) 蘇俄煤
Russian Coal | (j) 開原煤
Kailan | |

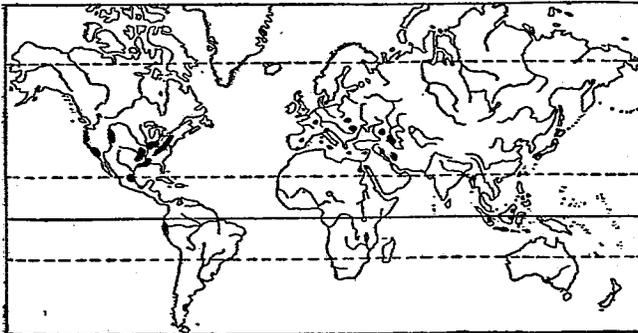
二、石油

石油 (Erdöl, Petroleum) 之用途極廣，與煤、鐵、棉花同為經濟上重要物產。現今雖有「棉花時代」之稱，然世界保有石油最多之國，於軍事時期可無燃料缺乏之虞，蓋現今之軍艦、飛機及其他軍事上重要機械如戰車等，其原動力均為石油，已有保有石油最多即可制服世界之「石油時代」之概。故二十世紀以來，各國均從事探查油脈，據為己有，以備戰時之用。

石油不僅於軍事上占重要位置，其他之應用尚多。如揮發油之於汽車，重油之於鐵路機關車及 Diesel Oil Engine，即裝有此種發動機之船舶與工場等均用之，其需要日增，在今日已成為不可缺之重要動力源。

此種動力源之世界出產，其最多者為美國。一九三一年其產量占全世界之百分之六十二。一九三一年為一億一千五百萬噸。俄與委內瑞拉各占全世界之十分之一強；其他各國均少。

第 72 圖



石油主要產地

第三十五表 世界主要產油國石油藏量(單位:百萬桶)

國別	數	量
美國	七、〇〇〇	
蘇俄	六、七五五	
南美洲北部	五、七三〇	
南美洲南部	三、五五〇	
波斯	五、八二〇	
日本及台灣	一、二三五	
中國內地	一、三七五	
東三省	五、一一〇	
英屬印度	九九五	
荷屬印度	三、〇一五	
世界藏油量	四五、一六五	

第三十六表 世界石油產量（一九三二年）

國	別數	量
美 國	七八五、三〇四	千桶
俄 國	一四九、八四一	
委 內 瑞 拉	一一九、一一一	
羅 馬 尼 亞	五〇、四五三	
波 斯	四五、二八三	
東 印 度 諸 島（荷屬）	三九、五二八	
墨 西 哥	三二、四七四	
哥 倫 比 亞	一六、二四九	
阿 根 廷	一三、二七八	
全 世 界	一、二九五、六九五	

故美國從事石油生產之美孚洋油公司(Standard Oil Co.)其全體所有資本在四十億美金以上。對此英

國之 Royal Dutch Shell-Koncern 其資本在二十億美金以上，其他於波斯之英波石油公司 (Anglo-Persian Oil Co.) 則在二億五千萬美金以上。世界之石油在蘇俄五年計劃未成功以前，殆全由此三公司所有之大小數百之公司支配之。

美國之油田於一九〇〇年，其出產之百分之九十均在東部之阿帕拉汗油田及俄亥俄，印第安拉油田。於一九〇一年，尚占十分之八。自此以後即

第 73 圖



鐵



石油



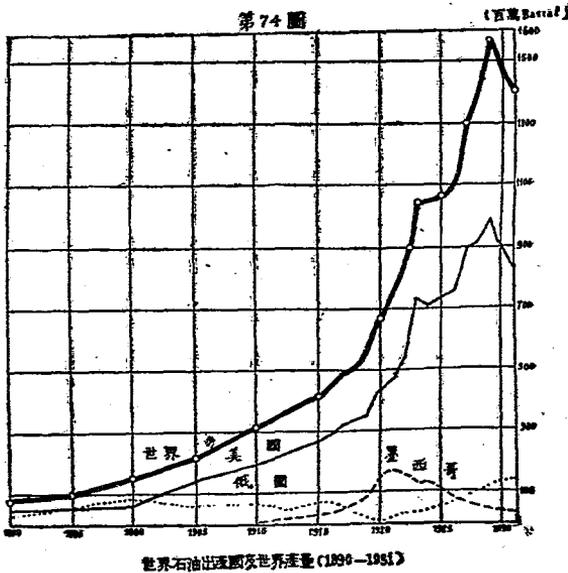
石炭



褐炭

美國鐵、石炭、石油之產地

急激減少。現今盛行出產者為得薩斯東南油田，阿克拉何馬，得薩斯之三州田。於加里福尼亞，阿克拉何馬，得薩斯之三州占全美國出產之百分之八十二。其石油出產之重心，漸次由東部移向中央平原，更有向西都移動之概。此種油田帶之油井塔有如森林，人口亦激增。如洛斯克蒂斯市於一九〇〇年人口僅十萬。於一九三〇年增為百二十三萬餘。惟美國東部之石油主作燈油，Gasoline, Paraffin 等之用。西部石油主作滑劑及暖爐用。就中後者因美西部石炭缺乏，以作機關車及輪船燃料，或其他各種工業之燃料。美之石油之輸送，除由鐵路輸送外，其他尚有數萬公里之送油管。由生產地直接送往東北方面之工業地，或直接送至輸出港之加爾佛士敦



阿克拉何馬，甘薩斯，意里諾以斯等之中央油田及加里福尼亞油

(Calveston) 紐約 巴地莫 (Baltimore) 舊金山 (San Francisco) 等處。墨西哥於一九一〇年以來一時爲世界第二之產油國，其主要產油地帶在墨西哥海岸淡比哥 (Tampico) 附近至南方之達芳特白克 (Tehuantepec) 一帶。最近因英美資本之減少，墨西哥之新土地法及油田國有法，內亂之發生，地底鹽水之侵入等，其出產大減。反之於委內瑞拉一九二三年僅六十四萬噸，以後急激增加，一九三〇年達二千萬噸，成該國主要輸出品。爲世界第二大生產國。一九三一年降爲一千七百萬噸成第三生產國。其急激發展原因乃英美以前投於墨西哥之資本，現均移注此處所致也。此處之油田與其隣接處之哥倫比亞之油田均爲將來最有發達希望者。

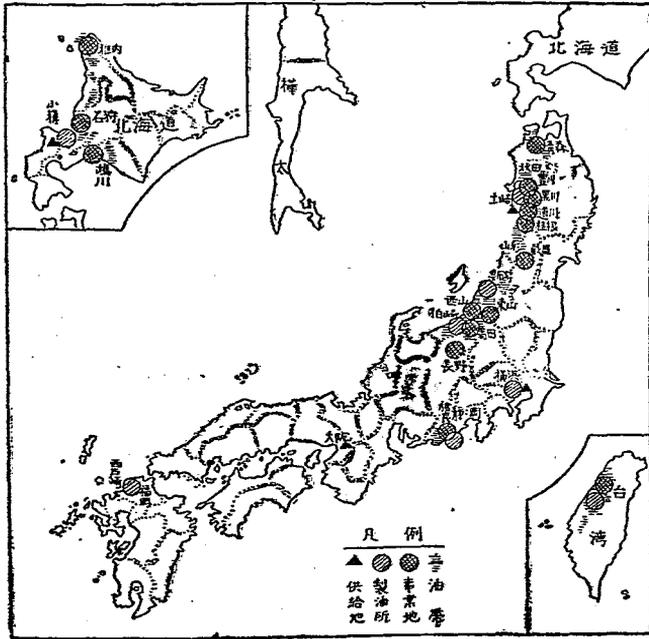
於蘇俄之油田中，其最重要者爲裏海西岸巴庫 (Baku) 附近之油田及各羅茲尼 (Grozny) 恩巴 (Emba) 二處之油田。一九三一年產量凡二千二百餘萬噸，輸出五百二十七萬噸，以英、意、法、德爲最多，占全輸出之百分之六十。此外世人注目之油田，爲現歸英人辦理之南波斯之油田。此油田沿波斯與米索不達米亞境，自莫斯科 (Mosul) 沿波斯灣至班達亞巴斯 (Bandar Abbas) 供印度艦隊、商船及鐵路之用。

於歐洲則爲喀爾巴阡山脈外側之羅馬尼亞及波蘭南部之噶利西亞 (Galicia) 一帶爲最重要之石油地帶，沿喀爾巴阡山脈之東斜面，中央歐羅巴諸國主由此種油田供給。日本之石油產地爲新瀉、秋田、台灣、北海道等，以新瀉、秋田出產者爲最多，占全體之百分之九十。惟其出產僅足供國內需要之百分之十六。由外國輸入者達百分之八四·五日一年間出產石油與美一日所採石油相等。

日本以獲取石油故，滿鐵會社投資八百萬圓，於撫順從事頁岩乾溜事業，又與俄立約獲樺太石油採掘權四十年。雖努力經營，然為自然狀態所限，現今尚無大進展。

我國石油產地以陝北為最有名。東自黃河，北至河套，西至陝甘之交，南達同官，宜君，含油岩層存於陝西系中（侏羅紀）。現開採者有延長官礦，廠在延長西門外，自光緒三十三年開採，第一油井深二百四十尺。初日產油三千斤，民國二

第 75 圖



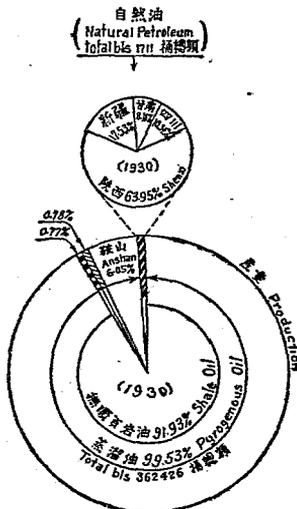
日本油田分布

年日約二、三百斤，六、七年復旺，日產可六、七千斤。民國二十年加深三十尺，現日產二百斤。新一號井，十八年四月出油，深五十三丈，初日產油二萬斤，以致製鍊不及，須隔數日出油一次。至該年八月減產至七百斤，現日產三百斤。陝油僅銷陝北，由駱駝大車運輸，新一號井出油最多時，附近一帶無外油輸入。

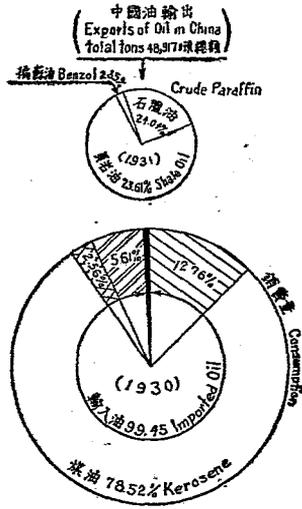
第三編 地帶論

第 16 圖

中國油產狀



中國油銷費及出入口



本溪湖煤礦公司
Penchihu Coal & Iron Co.

井陘礦務局煉油廠
Chinghsing Mining Administration

自然油
Natural Petroleum

汽油
Gasoline

機油
Lubricating Oil

燃料油 (煤油)
Fuel Oil

國產油
Domestic Oil

甘肅亦為我國儲油最多地。產油地西與新疆，東與陝北相連。西部自祁連山北麓永昌、酒泉以至玉門、敦煌。東部有靈武、鎮原、固原、華亭等處。農民間有在露頭處掏取，尚無大規模開採者。油質分佈於陝西系岩層中（侏羅紀），面積甚廣，油層價值，尚待今後之研究。玉門西一百九十里赤金堡，位祁連山陰，石油河一帶，有油泉四十一個，開採較旺者十五個。夏秋之間，工人掏油，年產一、二萬斤。石油河東四十里之白楊河石油溝，有官井開採，油泉六個，年產

第三十七表 一九三一年我國石油產量（單位噸）

省	別數	量
遼寧	寧	八〇、七〇〇
陝西	西	三九〇
河北	北	一五二
甘肅	肅	二〇
四川	川	二〇
合計	計	八一、二八二

（註）遼寧石油由含油頁岩製出，河北為煉焦副產物。

約千斤。

新疆石油發現於天山南北麓，存於中生代地層之砂岩及泥質頁岩間互層中。已知產油地爲莎車西南百餘里之上窩舖，溫宿東北百里之塔那克，庫車北九十里之喀拉亞倫，迪化東五十餘里之蘇達車，西四十里之四岔溝。烏蘇東南，綏來東西南一帶，塔城東南青石峽黑油山等處。塔城油井盛時日產二百斤。

四川鹽井每有煤油，煤氣附帶產出。以富順之自流井，貢井爲最著。現產油者一、二井，日產一、二十斤。

東北石油從撫順之含油頁岩採取，此種頁岩層據推算在五十五億噸以上。以含油百分之五·五計算，可採油二〇九百萬桶。滿洲里之瀝青層約二十餘萬噸，可採油十餘萬桶。現撫順之含油頁岩，已由日人作大規模之採煉。

我國其他產油處之儲油量，尙無精確統計，據美國地質調查所估計，則爲十三億七千五百萬桶。

一九三一年全世界產油凡十三億七千萬桶，消費量爲十四億萬餘桶。以北美之消費爲最多，佔全體之百分之七十，歐洲佔百分之二十，亞洲及太平洋各地佔百分之六。我國每年消費自五百萬桶至六百三十萬桶。一九三一年我國輸入石油四百零七萬桶，汽油四百四十萬桶，機器油二十五萬九千餘桶，燃料油十一萬七千餘桶。

三、水力 (Water Power)

石炭，石油雖爲現今使用最廣之動力源，然其儲藏量有限，將來有採盡之一日。若水力則取之不盡，用之不竭。

雖其建設費甚巨，然成功後，即不須巨額費用，可以低廉動力供給各方，為開發各種產業之用。其在原動力上地位甚屬重要。故現今世界各國均努力開發之，謂之 *White Coal*。

世界各國水力分布，因受地理的限制，各不相同。凡利用水力處必具下列各條件之一種或二種。即（1）雨量多而變化少；（2）土地傾斜大；（3）水源有潮水；（4）水源有冰雪。

第三十八表 一九三一年世界各洲包藏水力數量及已利用數量

洲	名	包藏量（千馬力）	已利用量（千馬力）
非洲		一九〇、九五〇	三三三
亞洲		六九、二〇〇	四、〇〇〇
北美洲		六五、八〇〇	二一、八〇〇
歐洲		五八、〇九八	一八、四〇〇
南美洲		五三、六〇〇	九〇〇
澳洲		一六、六五〇	三七〇
全世界		四五四、〇〇〇	四六、〇〇〇

非洲因係高台性，河流多瀑布，且在熱帶多雨地方，故水量甚豐。據推測，其水力占全世界之百分之四十二，因在人口稀薄，實業不甚發達處，故多未利用。現今已開發者僅三萬三千馬力，以比利時領剛果為最多，達一萬五千馬力，南非聯邦約七千馬力。

次於非洲之水力豐富處為亞洲，現今已利用者四百萬馬力，以日本為最多，占三百五十萬馬力，印度三十萬馬力，朝鮮九萬馬力。我國則僅六千馬力。

第三十九表 一九三一年各主要水力利用國已開發之馬力數

國	別數	量
美 國	一四、八八五、〇〇〇、	
加 拿 大	六、一二五、〇〇〇	
意 大 利	四、八四〇、〇〇〇	
日 本	三、五〇〇、〇〇〇	
瑞 士	二、三〇〇、〇〇〇	
法 國	一、三〇〇、〇〇〇	

德	國	二、〇〇〇、〇〇〇
挪	威	一、九〇〇、〇〇〇
瑞	典	一、六七五、〇〇〇
西	班 牙	一、〇〇〇、〇〇〇

水力利用最多之處為北美，以美國為第一，現今已利用之水力，占全世界之百分之三十二以上，凡一千四百八十八萬馬力。美國全國可利用之水力，云有八千零五十萬馬力。於東北有名之奈加拉瀑布，於不損害風景之中可發電二百五十萬馬力，全部利用可生六百萬馬力，其他聖洛能士河可生五百萬馬力；北部密士失比河之聖安道尼瀑布 (St. Anthony Falls) 亦有利用可能。東部亞陌拉阡山脈以東之河流，由斷層所成之瀑布線 (Fall line) 為自古以來水力利用有名處。

次於美國之利用水力最多處為加拿大，凡六百一十二萬五千馬力，其可用之水力在二千萬馬力以上。加拿大石炭埋藏量雖相當豐富，惟大部在極東與極西諸州。於入口比較衆多之魁百克 (Quebec) 及安大略 (Ontario) 反少出產，故努力利用聖洛能士河及奈加拉瀑布之水力。

歐洲利用水力最多之國為意大利。意大利國內殆不產煤，幾全由外國輸入。意國北部為有名之阿爾卑斯山

脈所在地，其中多地質時代由冰河所成之湖，此種湖常在高處，由湖中溢出之水流其落差頗大，故成意大利水力利用最盛地帶。中部雨量較少，地勢亦不甚高，無大湖水及冰河，故無大規模之水力可用。南部雨量尤少，西西里等島嶼地方略佳，地形上便於築堤，故水力利用較中部爲佳，較北部則遜。中部及北部主爲工業原動力，南部爲農業原動力。現今已利用者凡四百八十四萬馬力，居世界第三位。

日本爲世界第四水力利用國。其國內多山，河流湍急，且雨量豐，故最適水力之利用。水利電氣最發達地帶在本州中部。如東京利用相隔頗遠之桂川，鬼怒川及豬苗代湖之水力。京都利用琵琶湖之水力。其包藏水力量爲八百二十三萬馬力，現今已利用者爲三百五十萬馬力，占全數之百分之四十一強。

次於日本水力利用最多國爲瑞士。瑞士居阿爾卑斯山中，地形上，水量上，均適於利用水力。國內無煤，故努力於動力電化。現今已開發者達二百三十萬馬力，與法國等。

法國於地勢上以東南部爲最發達，占全國水力之百分之六十以上。中部台地適於築造貯水池，有由人工湖產生之較小發電所。西部之加郎尼河（Garonne），水力頗富，故亦有水力發電所。

德國已開發之水力爲二百萬馬力，與瑞士同爲水電最發達處。多由人力建設大規模之堰堤，及防洪水之大貯水池之水作發電之用。並用人力培植森林，合養水源。其需人力較少，自然狀態較佳處爲南部萊因河上流黑森（Schwarz wald）一帶。

次於德之水力利用國爲挪威及瑞典。前者已開發之馬力爲一百九十萬，後者爲一百六十七萬餘。因缺少其他動力源，且保有適於水力利用之地形及水量，故極發達。於西班牙亦然。

南美巴西其包藏之水力亦豐，云在二千七百萬馬力以上，現今已利用者爲六十萬馬力。

澳洲方面以新西蘭爲較發達，凡十五萬七千馬力。

第四十表 我國水力初步調查（單位百萬馬力）

省	名水	力
四	川	一五·五
湖	北	八·三五
浙	江	三·二
雲	南	二·二
遼	寧	一·一五
福	建	〇·八
廣	西	〇·六

我國水力包藏量，據外人推計在二千萬馬力以上，據我國自行調查，則為三千四百餘萬馬力，居美國之次。我國最著河流如長江，黃河，粵江，黑龍江等，在上游大部湍急，傾斜頗大，如長江之三峽，黃河之龍門，均水力最豐處。我

廣	東	○·四五
陝	西	○·三五
湖	南	○·二五
貴	州	○·二五
吉	林	○·二五
安	徽	○·二〇
江	蘇	○·一三
甘	肅	○·一三
黑	龍 江	○·二二
江	西	○·二二
合	計	三四·一五

國現今已利用之水力僅四川瀘州四千馬力，雲南滇池一千八百馬力，福建福州一百三十三馬力，其他吉林之鏡泊湖，廣東之滄江，山東章邱明水鎮等均有創設水電廠計劃。據長江上游水力勸察團報告則宜昌重慶間可開發四百萬馬力。於宜昌上游四英里之葛州壩可設四十萬馬力之水電廠。

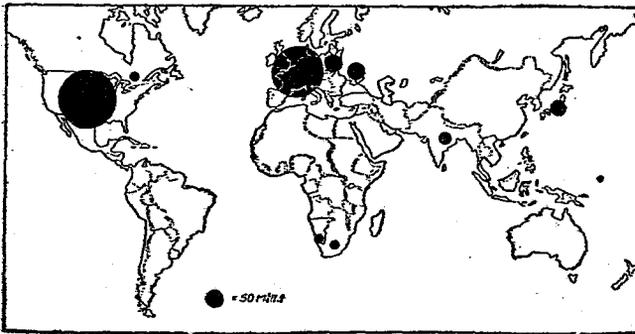
我國北方多煤，南方多水力。我國將來電力有大發展希望處均在南部。現今我國各大都市，全用火力發電，每年消費石炭在二千萬元以上，若能利用水力，則不僅可節省此項靡費，且可以廉價動力供給各方，以達農業電化，工業電化，鐵路電化等目的。

七 重要金屬

一 鐵

鐵為現今實業上最重要之礦物，於地球上分布甚廣，除隕鐵 (Meteoric iron) 為純粹之鐵外，大都與其他物質結合。製鐵業上

第 77 圖



世界生鐵產地及產額

所用之重要鐵鑛爲磁鐵鑛 (Magneteisenstein)、赤鐵鑛 (Roteisenstein)、褐鐵鑛 (Brauneisenstein)、菱鐵鑛 (Eisenspat) 及黃鐵鑛 (Eisengies) 等，普通至少須含鐵二〇至三〇%始爲實用鑛。因運輸及其他地方的關係對製鍊有難急作甚大發展者，就中精鍊時除一部用電氣外均用石炭，故現今產鐵多處均與產炭地一致。

第四十一表 世界各國鐵鑛埋藏量 (單位百萬噸)

國	別	埋藏量	每人平均	所有量
美	國	九四、三二四		七八六噸
印	度	二〇、五〇〇		七二噸
法	國	一二、二五四		二九九噸
英	國	一一、一六八		二六七噸
德	國	四、一六〇		六六噸
俄	國 (歐洲部)	二〇、五七		一八噸
瑞	典	二、八七七		四七九噸
西	班牙	一、三八八		六二噸

中	日	澳	荷	菲	新	俄	共	全
國	本	洲	領	列	西	遠	計	世
一、〇〇〇	八五	九六二	東	濱	蘭	東	一五三、五〇〇	界
二噸	一噸	一七五噸	印	度	七〇	部	二二五、四七四	
			度	八〇五	三三			
				一三〇噸	四六噸			
				三〇〇噸	一噸			

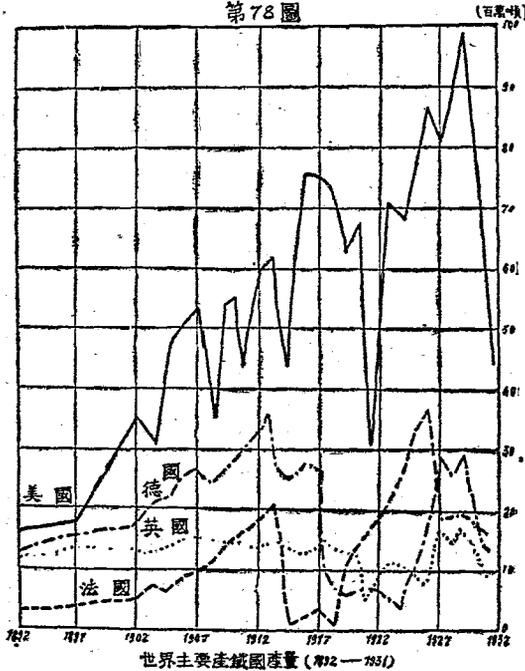
地球上所有探掘可能之鐵鑛層其數量尙難確知。據一九一〇年美地質學會發表數字，則全世界確實鑛量爲二二、四八〇百萬噸，推定鑛量爲一二二、六三七百萬噸。據最近計算則爲二二五、四七四百萬噸，較前幾增一倍。最近世界鐵鑛年產額平均生鐵爲七千五百萬噸，鋼鐵八千九百五十萬噸，二者合計爲一億六千四百五十萬噸，故每年產量若無大變化，世界鐵鑛壽命可支持千四百餘年。若如一九三一年之產量（一億二千五百萬噸）則可

支持千八百餘年。

現今重要採掘地主在北半球，鐵鑛層之地理的分布與重要鑛產出國亦非一致。世界鐵鑛層以巴西、美、印度、法、紐芬蘭等處為最多。而鐵之出產則以美、法、德、英為最多，繼此為比利時、盧森堡等國。就全世界觀之，大產鐵地均在大西洋周圍地方，大西洋產業經濟勢力之大，可於此窺之。

美國鐵產為第一，一九三二年其銹鐵出產為八百八十二萬噸；鋼鐵一千三百三十萬噸，較一九三一年減少二分之一。占全世界出產四分之一。其大部分均由明尼蘇達，密執安，威斯康新三州

第78圖



現今重要採掘地主在北半球，鐵鑛層之地理的分布與重要鑛產出國亦非一致。世界鐵鑛層以巴西、美、印度、法、紐芬蘭等處為最多。而鐵之出產則以美、法、德、英為最多，繼此為比利時、盧森堡等國。就全世界觀之，大產鐵地均在大西洋周圍地方，大西洋產業經濟勢力之大，可於此窺之。

所謂蘇比利爾湖地方產出。因水運便利，石炭供給甚易，故在厄里湖及密執安湖畔有布法羅、克勒維爾、芝加哥等重要鐵工業中心。其他賓夕爾法尼亞因產炭亦發達為鐵工業地。惟美之出產多自己消費，且由外國輸入鑛砂以供製鐵之用。

〔法〕一八七〇年德法戰爭結果，產鐵區割讓與德。僅當時視為無大價值之布立哀盆地 (Briey Basin) 尙保存，其後因「托麥斯 (Thomas) 法」之發明，亦可作有利之採掘。歐洲大戰後，法將以前失去之洛能地方收回，故一躍而為世界第二產鐵國，盛向外國輸出。一九三一年洛能地方所產銑鐵凡二百八十一萬公噸，鋼鐵二百三十三萬公噸，全國銑鐵，鋼鐵出產千六百萬噸，其埋藏量云有四十億噸（法全國六十五億噸）。一九三一年輸出鑛砂一千二百四十一萬噸，鐵及鋼鐵三百七十五萬噸，為世界第一大輸出國。主要消費地為德、比利時、盧森堡、荷蘭、英等國。

第四十二表 一九三二年世界鋼鐵產量（單位千噸）

國	別銑	鐵鋼	鐵
美	國	八、八二六	一三、三〇六
德	國	三、九三三	五、七五九

法	國	五、五四九	五、六〇四
英	國	三、六三〇	五、三三一
比	利時	二、七八四	二、八〇九
俄	國	六、二二一	五、六六〇
盧	森堡	一、九五九	一、九五六
扎	爾	一、三四九	一、四六三
捷	克	四五〇	六八四
意	國	四六一	一、三九一

德爲世界第三產鐵國，惟其製鐵原料之鑛砂多由外國輸入，一九三一年輸入鐵鑛砂凡一億二千八百萬馬克，輸出之鐵與鋼凡十四億一千九百萬馬克。用作原料之鑛砂主由瑞典、挪威供給。一九二九年所產鋼鐵凡二千九百餘萬公噸，一九三一年受世界經濟恐慌影響減爲一千四百餘萬公噸。現今本國鐵鑛採掘區域幾全在西部。其最重要者爲（一）基格柳蘭（Siegerland）之麥鐵鑛，南（Tahn）及的爾（Dill）之黑森拉索（Oberhessisch-sachsenische）之亦鐵鑛。（二）爲哈羅法（Hanover）東南擺勒扎爾茲基他（Peiner-Salzgitter）之褐鐵。

鑛層。(三)爲散在各處之小鐵鑛層，如厄魯茲山脈以西之鐵鑛層，亦爲局部的重要產鑛地之一。

英之鐵鑛層與石炭產地一致，於製鐵業上甚爲適宜。且英之鐵工業區域多在海岸地方，對海外鐵鑛如瑞典、西班牙等所產鑛砂之輸入及加工製鍊均極便利，故成次於德之大產地。

瑞典亦爲主要產鐵國之一。以前之採掘地在中部地方，現以奇爾拉法拉、魯阿薩法拉 (Kiruna-Vara-Luossavaara) 及格立法拉 (Gällivare) 爲最盛。格立法拉之鑛層有世界最大之稱，於山脊成深四五——三〇〇公尺，長三·五公里之鑛床，成階段狀由地表向地下開採。自奇爾拉法拉至挪威海港拉爾非克 (Narvik) 之鐵道成功，冬期亦可運輸以來，其出產大增。因水力電氣之大規模應用，製鐵事業亦極發達。惟北部所產大部分鑛砂向海外輸出。主要輸出地爲德、比等國。瑞典鐵鑛其含鐵量甚豐自五五——七〇%。西班牙亦然。西班牙之產地以坎他布利亞山脈 (Cantabrian Mts.) 之北斜面，如畢爾巴阿 (Bilbao) 及珊譚塔 (Santander) 爲最有名。因接近海洋鑛砂之輸出甚便。其大部分輸德，小部分輸英。

印度鐵鑛埋藏甚富，居世界第二位，爲東亞第一生鐵輸出地。日本依賴尤殷。近年輸往英，美數量亦增。一九三〇年出產鑛砂百八十八萬噸，製成之銑鐵百十九萬噸，鋼鐵六十二萬八千噸。輸往各處之銑鐵五十餘萬噸。

日本鐵鑛甚少，而鋼鐵需要甚亟，故由海外及朝鮮等處輸入鑛砂及生鐵鍊鋼，每年由國外輸入之鑛砂在三百萬噸以上，在日本國內所產之十倍以上。由此所製之銑鐵及鋼鐵，前者爲一四〇萬噸，後者一九四萬噸（一九

三〇年)此外向由英,美,德等輸入多量鐵材。

我國鐵鑛埋藏量在十億噸以上,其中遼寧佔七億八千七百萬噸。以鞍山爲最多,凡四億一千二百萬噸。現今採掘之大鐵鑛,僅與日本有關係之遼寧鞍山,本溪湖及售砂與日本之安徽當塗,繁昌,湖北大冶象鼻山。每年出產約二百萬噸。長江各鑛所產幾全部出口。遼寧所產則由南滿鐵道會社鍊鐵。我國鄉間所用者大半爲土法小鑛所產,每年產量約五十萬噸。惟年有減少之勢。

鞍山鐵鑛每年出產約九十萬噸,占全體之百分之三十七。長江各鑛則視日本收運情形如何而定,自九一八案後,出口鑛砂大減。

我國製鐵事業,近年毫無起色,舊有之漢冶萍公司煉廠久已倒閉。其他龍烟,宏豫,和興亦停頓。碩果僅

第 79 圖



我國各省鐵儲藏量比較(百分比)

存之揚子廠時作時較難於維持。保晉則產量甚微。土法小礦，各省均有，每年製鐵十餘萬噸。以山西為最多，年約產鐵六萬二千餘噸，四川次之，約二萬噸，河南廣東一萬噸。全國鑄鐵出產於一九三一年凡四十七萬八千噸，其中與日人關係之鞍山及本溪湖二處占全體之百分之七一·六。製鋼事業更無足述，據近年情形推計，每年最多不過一萬五千噸。

第四十三表 我國重要鐵礦所在地及其埋藏量

省	名	鑛	地	數	量
湖	北	大	冶		一七、三〇〇
	靈		鄉		六、三四〇
	鄂	城	山		
		西			
	雷		山		一〇、二〇〇
	象	鼻	山		八、五三八
	宜		都		四、二六二
遼	寧	廟	兒	溝	七〇、〇〇〇

全國共計	浙江長興李家港	熱河灤平隆化	察哈爾宣化龍關	河北灤縣	山東金嶺鎮	銅官山	當塗大凹山南山	安徽繁昌長龍山	鞍山	弓長嶺
一、〇〇〇、一九四	五、一三〇	一一、三四〇	九一、六四五	三二、四二四	一三、七〇〇	五、〇〇〇	六、一七三	四、六四五	四二二、〇〇〇	二七〇、〇〇〇

因國內製鐵事業不發達，故鑛石均輸往日本，每年約在八十萬至一百萬噸之間，價七百萬海關兩上下。本國所需之鋼鐵，進口年有增加，最近每年約六十餘萬噸，價五千餘萬海關兩。大都來自日本及英、美。

第四十四表 我國主要鐵鑛產量(單位噸)

公司名	一九三〇年	一九三一年
公 司	一 九 三 〇	一 九 三 一
大冶漢冶萍公司	三七七、六七七	四二五、〇〇〇
大冶象鼻山	一二八、〇九六	八三、一六五
本溪湖公司	一四一、〇六一	一四六、五六〇
鞍山振興公司		
富 鑛	一六七、二七四	一四三、五八九
貧 鑛	五二三、八九四	六七三、三八〇
挑冲裕繁公司(皖)	一九七、八七六	二六五、〇〇〇
當塗寶興公司	一二四、九八三	一三五、〇〇〇
陽泉保晉公司	五、六八五	一三、二二六
當塗昌華公司	二七、〇〇〇	一七、〇〇〇
當塗福利民公司	八〇、〇〇〇	五〇、〇〇〇

共

計

一七、七七三、四三六

一九五〇、九二〇

鋼鐵銷費量以一九二八至二九年爲最高，近數年逐漸降低。一九三〇年美國平均每人需鋼鐵五七〇公斤，法三八三公斤，英二八二公斤，德二八〇公斤，日本四七公斤，我國則爲二公斤。

二、銅

純粹之銅與地球上其他金屬較其存在頗多，故在原始時代即知銅，以與錫結合製青銅。世界各處雖常發見甚大純粹銅塊，惟普通之銅均藏於各種鑛石中。因電氣工業之發達銅之應用大增，出產亦加，一九二九年達一百九十七萬噸。惟一九三一年復減爲一百四十三萬噸。以美爲第一，占全世界之百分之四十三強。智利第二，占百分之十五餘。其他順次爲加拿大，非洲，剛果，日本等。

美國以前有名之產銅地爲密新康州，於蘇必利爾湖之克芬洛 (Keweenaw) 半島冰河時代之碎屑岩中發見極大之純銅塊。含銅之鑛脈深達地下二千公尺處。惟近來逐漸衰微。於十九世紀終期，居第一位者爲蒙大拉州 (Montana) 布特市 (Butte City) 及 Great Falls 地方有一大銅鑛層。布特市即發達於此種鑛山之上，以防止鑛銅時所生硫黃蒸氣，損害附近植物故，於離此頗遠之安拉康達 (Anaconda) 建大製鍊場，有毒蒸氣，用極高煙突使在高空消散。一九一〇年以後，此種產銅中心復向西移。於哥羅拉多高台 (Colorado Plateau) 南部之亞立

桑拿州 Bisbee, Globe 成美全國大出產地。對於內華達，烏台二州亦發見銅層，盛行採掘。故現今美國產銅中心全在西部。美除自國出產外亦向南美及歐洲產銅地輸入多量銅礦。即貨船回航時將鑛石運至紐約，那福克

第四十五表 世界產銅量與國別（一九三一年）

國別	數量
美國	六二〇、〇〇〇噸
智利	二二〇、〇〇〇噸
加拿大	一三三、〇〇〇噸
剛果	一二〇、〇〇〇噸
日本	七六、〇〇〇噸
西班牙	五九、〇〇〇噸
墨西哥	五五、〇〇〇噸
蘇俄	四八、〇〇〇噸
全世界	(約)一、四三〇、〇〇〇噸

(Norfolk) 巴爾奇莫 (Baltimore) 等之精鍊所，往航時則將是種地方精鍊之銅輸出，以免空舟而返。

美銅產以一九二九年為最多，凡百零七萬噸，一九三一年減為六十二萬噸。

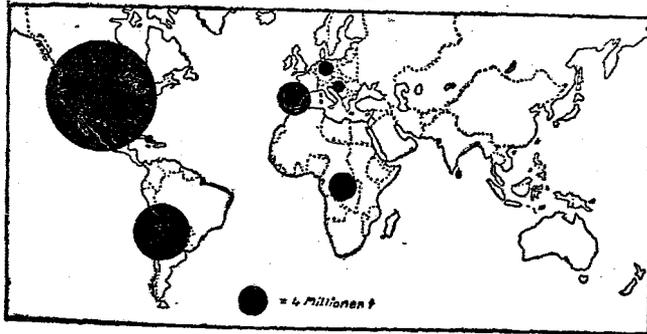
亞立桑拿之銅層與墨西哥之卓洛拿 (Sonora) 鑛層連。故墨西哥亦為重要銅產國。下加里福尼亞半島南部，就中北勒阿 (Coe) 為產銅中心。

南美之主要產銅國為智利。其鑛層以中部及北部諸州為最富。因經營方法改良，其出產大增，成世界第二產銅國。一九二九年最多凡三十萬噸，一九三一年減為二十二萬噸。

非洲比領剛果為世界第四產銅地。一九三〇年達十四萬噸，一九三一年復減為十二萬噸。於哈譚迦之銅鑛層長二百五十英里，廣自二十五英里至五十英里。其儲藏量云達四千萬噸。

世界第三產銅地為加拿大，其產地為不列顛哥倫比亞，安大

第 80 圖



世界銅產地及產額比較

略，魁卜克等地，一九三一年其出產爲十三萬噸。

日本之足尾，小坂，別子爲有名產銅地。一九三一年日本全國所產之銅凡七萬餘公噸。歐洲主要產銅地爲德蘇俄，西班牙及幼哥斯羅夫等。其產量不多，均在六萬公噸以下。於南美之秘魯亦然約五萬公噸。

銅之世界中心市場爲紐約。在紐約有美國以外之加拿大，墨西哥，智利，秘魯等主要銅鑛之本公司，世界銅產之百分之八十均由此種公司支配。

銅在我國久爲貨幣原料，故其歷史悠久。舊有老鑛，多就凋殘，新鑛則迄無發現。近年尙在開工者有滇之東川，川之彭縣，黔之大定，威寧，遼寧本溪僅採礦石運往日本。全國各處每年產量僅三四百噸，而每年消費則在六千噸以上。大部爲鑄銅元之銅塊及電業材料。

第四十六表 一九三一年我國銅產（單位噸）

省	名數	量
雲南	東川	二四八噸
四川	彭縣	二五噸
貴州	威寧 大定	二三噸

遼寧	本溪盤嶺	一一七噸
共計		四一三噸

遼寧爲鑛石結合之數。

第四十七表 我國銅出入口額（一九三一年）

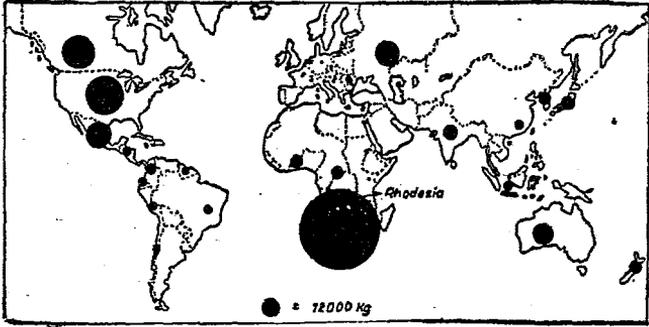
出 入		口 名		稱數	量	
入	口	黃	銅	製	材	三、八二二噸
		紫	銅	錠	塊	二、七八三噸
		紫	銅	製	材	一、九〇三噸
共計						八、五〇八噸
出	口	黃	銅	器		二、〇四三噸
		紫	銅	錠	塊	一一五噸
共計						二、一九八噸

三、金及銀

金銀亦為人類發現最早之金屬，普通謂之貴金屬。蓋以其色美，光澤佳。就中為對空氣之不變（以金為最。）多以製造裝飾器具等美術工藝品。其成世界共通重要金屬乃用作貨幣以後之事。金銀之世界產量於一九一九年為一與十之比；至一九二九年為一與十三之比；一九三〇年後金之出產漸增，而銀之出產漸減。一九三一年全世界產量凡二千二百八十二萬盎司，銀之產量為一億九千二百七十一萬盎司，為一與八·四之比。金銀價值於一八七〇年為一五與一之比，即金一公斤與銀十五公斤相當。以後銀之價值漸次低落，一九一一至一九一五年金一公斤值銀三十六公斤。然歐戰後銀價復騰，一九一九年為十六與一之比，一九二一年以後復漸次低落，於一九三一年為七十一與一之比，與一九一九年之四倍半相當。

A 金：金對地球未知地方之發見其貢獻頗大。哥倫布等多

第 81 圖



世界全產地及產額比較

數探險家因求豐富金礦，努力向未知地方探查。

金常成鑛脈，就中於石英脈中成山金 (Berggold) 或鑛脈金 (Ganggold) 存在，因產金地方之風化及水流等侵蝕作用常將鑛脈一部破壞，使金粒雜於溪流碎屑及細砂之中。於是種河砂層中除粉狀及粒狀之金外亦有七十公斤之金塊。澳洲發見之最大金塊重七〇・九公斤，毫無雜物，謂之：“Welcome Stranger”。南非德蘭士

鄂耳之

Witwatersrand 則有廣大礫岩層中含金粒為現今有名產金處。

第四十八表 世界出產純金數量與國別（一九三一年）

國別	數量
南非聯邦	一〇、八六六、七〇〇 盎司
加拿大	二、六九二、〇〇〇 盎司
美國	二、三六三、〇〇〇 盎司
蘇俄	一、六七一、〇〇〇 盎司
澳洲及新西蘭	六五九、〇〇〇 盎司
墨西哥	六二〇、〇〇〇 盎司

洛	得	夏
全	世	界
(約)二二,〇〇〇,〇〇〇盎司		
		五四〇,〇〇〇盎司

十九世紀加里福尼亞（一八四八年），澳大利亞（一八五一年），德蘭士鄂耳（一八八五年），阿拉斯加（一八九五年）等產金地相繼發見以來，金之出產大增，就中以德蘭士鄂耳所產為最多，現尚繼續維持世界第一之地位。南非以前之金均採自 Draakensborg 之金鑛層及金石英脈。一八八六年開始採取 Witwatersrand 之含金礫岩脈，其產量漸次增加。一九三二年達三十五萬九千餘公斤，占全世界之百分之五十三。從事此種工作者凡二十四萬六千人，使 Johannesburg 成人口二十八萬八千之都市，附近之深坑達七千六百英尺。對採金事業所用之石炭於約翰勒士堡之東埋藏甚豐。其隣近之洛得西亞亦為有名之金產地，一九三三年凡二萬餘公斤，一九三二年減為一萬七千八百餘公斤。

世界第二大產金國原為美國，惟一九三一年以來，其地位為加拿大所奪，一九三二年加拿大為九萬五千公斤，而美為七萬餘公斤。加拿大產金最多處為安大略州，占加拿大全體之五分之四，其次為魁百克占全數之十分之一以上，其他不列顛哥倫比亞，馬尼托巴，幼塘等順次減少。

美為世界第三產金國。出產最多處為加里福尼亞州，雪拉內華達西斜面之 Goldfolds，占全國之百分之

二一·八，次於加里福尼亞之最多處為阿拉斯加，占全國之百分之二十。可羅拉多第三，約百分之十。其他內華達、亞立桑拿州等順次減少。與美隣近之墨西哥為世界第六產金地，一九三二年為一萬八千九百公斤。其他南美之巴西、秘魯、哥倫比亞、厄瓜多等國亦為重要產金地。

俄不僅在歐洲，即在世界亦為重要產金國。產地分布甚廣。如南烏拉爾之東斜面、西伯利亞上勒拿河及黑龍州等地。其產量於一九三一年為五萬二千公斤，一九三二年復減少云為三萬八千公斤，居第四位。

澳洲之金鑛以前在東部山地一帶，於維多利亞州發見世界最大之“Welcome Stranger”，自然金塊。其後於昆士蘭之洛克罕甫頓（Rockhampton）附近之莫爾干山（Mount Morgan）發現大金鑛層，故西部之出產凌駕東部。於庫爾加基（Coolgardie）及加爾古里（Kalgoorlie）近郊盛行探掘，為鑛脈金，其豎坑入地甚深。此種事實表示此地金鑛埋藏之漸次減少。一九二二年其產量為二萬三千五百公斤，以後漸減，一九三二年復增為二萬二千公斤為全盛時代之五分之一，乃次於蘇俄之世界第五大產地。

亞洲方面有名產地為日本及印度，日本於一九三二年凡一萬三千二百公斤，印度一萬公斤。

第四十九表 我國產金地及產量（一九三一年）

省	別數	量
黑龍江		四〇、三五五兩

全	新	外	四	甘	熱	廣	廣	湖	河	遼	吉
國	疆	蒙 古	川 西 康	肅	河	西	東	南	北	寧	林
一二八、五〇〇兩	一二、〇〇〇兩	一六、〇〇〇兩	一五、〇〇〇兩	一五、〇〇〇兩	五〇〇兩	三〇〇兩	五〇〇兩	二〇〇〇兩	二〇〇〇兩	二〇〇〇兩	二二、〇〇〇兩

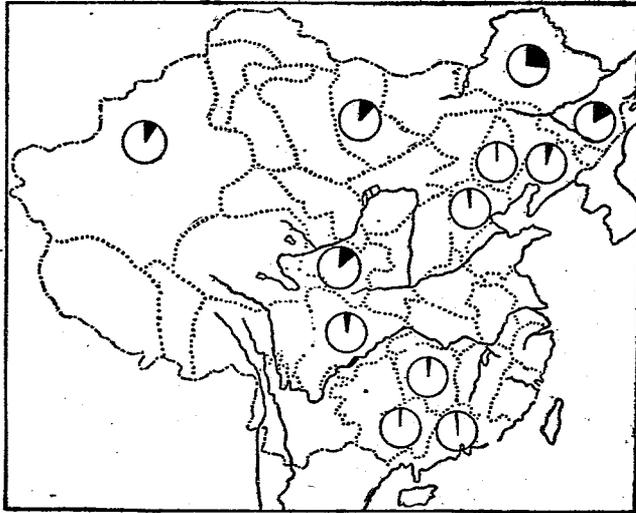
我國產金地分布尚廣，山金砂金均有開採。惟用土法。近因金價騰貴，採金者加多，產量稍增。一九三一年全國

出產十二萬八千五百兩，惟尙不及前數年（民國十年前後每年二十萬兩左右。）我國金出口常超過入口，蓋商人視爲貨物，價高則賣出，價落則購入。一九三一年進口僅萬兩，而出口則爲三千二百十二萬兩。

產金最多處爲黑龍江，西至額爾古納河右岸與安嶺北坡，沿黑龍江順流而下如奇乾，室草，漠河，呼瑪以至羅北均爲產金地。至松花江以北則由湯原之葛金河，梧桐河，西北與羅北都魯河，太平溝相接。嫩江流域之泥畝河有興安金廠，北與黑龍江右岸產金區相連。一九三一年全省出產約五萬兩。

吉林金產地有永吉，伊通，濛江，農安，舒蘭，樺甸，磐石，延吉，寧安，琿春，東寧，額穆，汪清，和龍，依蘭，

第82圖



我國金產地及產量百分比(民國十八九年)

密山，綏遠，樺川，穆陵等縣屬。一九三一年全省出產二萬二千餘兩。

遼寧輯安西北六十里之寶馬川，清原北山及濰州，萬寶蓋子，通化南大廟溝等均產金，惟開採不盛，全省每年出產約二千兩。

甘肅金鑛以祁連山一帶之沙金爲主，可分四區。(一)沿大通河之鎮羌灘屬永登縣。(二)湟水流域之西寧巴戎等處。(三)敦煌縣南山。(四)酒泉張掖。以鎮羌灘及敦煌爲最重要。一九三一年全省出產約一萬五千兩，盛時在一萬七千兩以上。

新疆著名金產地爲塔城東南五百餘里哈圖山，現停採。此外塔城東北約二百里，于闐克里及喀喇塔什山，焉耆額布岡嶺，吐魯番喀頓巴爾噶遜山皆以產山金聞。

沙金分布甚廣，在承化以西開採數區，與俄屬中亞細亞產金區相連。烏蘇縣奎屯河在迪化西南七八十里產沙金，綏來瑪納斯河在迪化西北，河長百餘里，附近爲花崗岩，居民淘金者甚夥。奇台，迪化東南，鎮西無渡溝，焉耆珠勒斯山中，尉犁大西溝，昌吉羅克倫河，寧遠城北沁水等均產沙金。新疆南部沙金尤著，均在和闐，于闐，且未境。大抵爲由崑崙山北入戈壁之溝流。

四川松潘北四十里有漳臘沙金廠，每年平均約產萬兩。川西懋功縣靖綏屯西大金川支流二凱河兩岸，鹽源北鴉龍江上游兩岸多沙金，冕寧西南二百餘里多山金。惟均未盛行開採。

西康瞻化東北百餘里，沿麥科河盛產砂金。其他理化，爐霍，道孚，雅江，丹巴，九龍，康定等縣屬亦多砂金，康定丹巴亦產山金。存於二疊紀石灰岩中，脈厚數寸至尺餘。

河北昌平，密雲，興隆，薊縣，遵化產山金。湖南平江，會同金礦，近未開採，惟桃源沅陵等屬零星淘採，年產約二千餘兩。

我國其他各處雖有發現，惟產量不多。蒙古雖有名，其近狀不明。

日銀：銀均於銀鑛脈中採取。純粹之銀極少，普通多與其他金屬如金，銅等結合。古代及中世紀之銀由歐洲之銀產地供給，如希臘人及羅馬人由西班牙將此種白色金屬持歸。自八世紀至十四世紀主由奧地利，匈牙利之

第五十表 世界純銀產量與國別（一九三一年）

國	別	數	量
墨	西	哥	八六、〇〇〇、〇〇〇盎司
美	國		三二、〇〇〇、〇〇〇盎司
加	拿	大	二〇、五〇〇、〇〇〇盎司
澳	洲	及	一〇、五〇〇、〇〇〇盎司
	新	西	
	蘭		

秘魯	九,〇〇〇,〇〇〇 盎司
印度	五,九〇〇,〇〇〇 盎司
德國	五,五〇〇,〇〇〇 盎司
日本	五,二五〇,〇〇〇 盎司
全世界	(約)一九五,〇〇〇,〇〇〇 盎司

厄魯茲山脈，北至南奇洛爾，托爾茲堡等處銀產地供給。在此以後則由沙克桑尼亞厄魯茲山脈之秀勒山 (Schneeberg) 及育哈依母士谷 (Jaschinstal)，又哥斯拉附近之 Rammelsberg，哈魯茲之 Andreasberg 近郊之銀坑供給。三十年戰爭以後挪威康古斯山 (Kongsberg) 發見重五百公斤之塊，當時成重要產銀國。惟以後新大陸西岸之褶曲山系中出產大增，現佔世界銀產之十分之八以上。

十七世紀之終期至一九一三年間墨西哥為世界第一產銀國。自西班牙人征服該地以來即着手採銀，十九世紀初期有鑛產中心地五千，銀鑛坑之數在五万以上。十九世紀以來用最新式之採掘法及精鍊法，出產大增，因此使銀價低落。世界大戰時因國內擾亂，出產大減，僅平均年產之半。對此美國則進為第一位。然一九一九年以來墨西哥恢復原有地位，最盛之一九二七年達三千五百零四公噸，以後漸減，一九三二年為二千一百五十五公噸。

佔全世界百分之四十三，仍居世界第一。

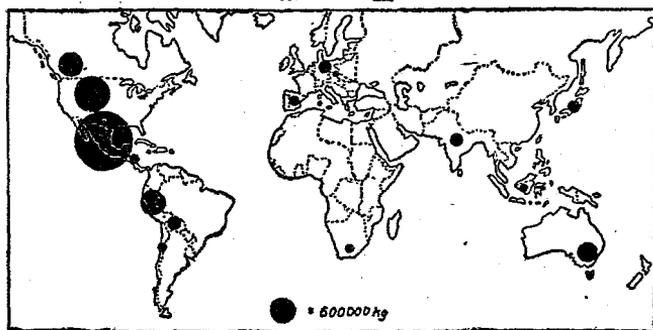
美之產銀地以洛基山脈各州爲最，烏達，伊達荷二州所產最多，前者占全美國之百分之二十六，後者占百分之二十四。

我國銀產惟湖南水口山鉛鋅礦，附帶產出。一九三一年出產十萬五千兩。

世界銀銷費以中國印度爲最多，占全體之百分之八十以上。一九三一年我國進口七千五百八十八萬兩，出口三千零四十四萬兩，計入超四千五百四十四萬兩。以一九二九年爲最多，入超計達一億零六百餘萬兩。

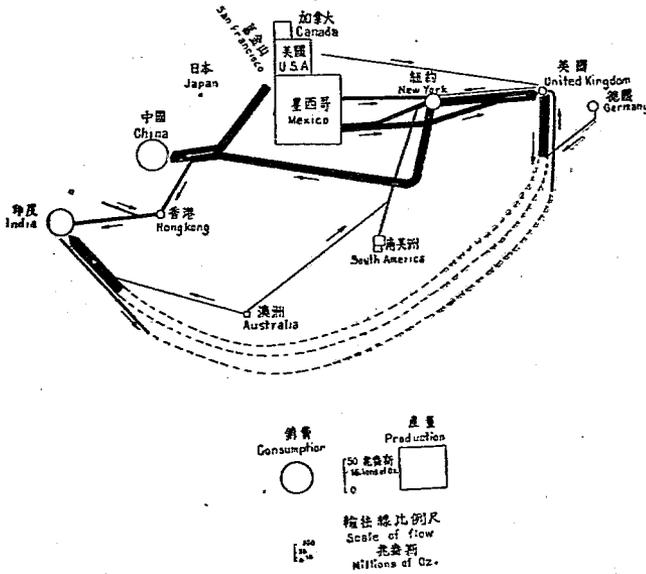
印度於一九三〇年銷費銀六千七百餘萬兩。其他北美及英國美術工藝等銷費，前者凡二千九百五十萬兩，後者六百萬兩。美及香港以之鑄造貨幣，前者銷費六百十萬兩，後者銷費一千四百萬兩。

第 83 圖



世界銀產地及產額比較

第 84 圖
 民國二十年世界銀產及銷費略表
 Production and Consumption of Silver in the World



八 工業

一、工業之地理的基礎

世界經濟物產中其不加以製造而即使用者甚少。即各種食品其出現於吾人之前，亦必稍加以整理或精製以前全由人力即手工爲之。然自蒸汽機關及無數製造機械發明以來，對原料品之精製全由其他不同方式之規模工場行之。此即吾人所謂之工業。惟此種工業之發達，對該地之出產與人口之分布，地理的位置，交通，金融，文化程度等均有甚大關係。如美，英，法，德等國因出產鐵礦，於鐵工業，機械工業在世界居重要地位。秋林根及厄爾茲山脈等木材多之森林地則以玩具工業著名，德南部因係大麥產地，則以啤酒工業著名。

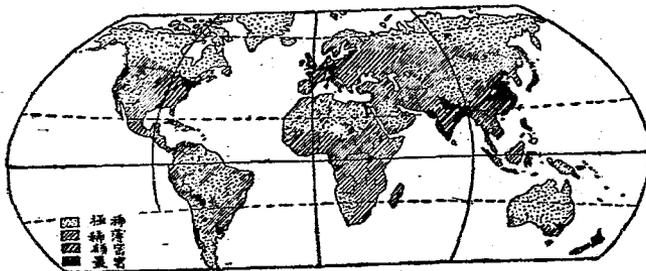
上述工業所用之原動力主爲石炭，石油，及水力，故有是種動力源處，各種工業亦發達。故地球上出產石炭最多之美，英，法，德，比利時等國，其工業之發展亦最甚。石油於英之工業其貢獻亦大。其他如水力則變爲電氣用電線送往各工場。故現今世界水力多處亦成有名之工業地帶。如介在阿爾卑斯山地間之瑞士及與此山脈相接之法，意等國，均由此種自然力使工業發達。於瑞典亦然。其他如日，美，新西蘭等地亦莫不如是。

現今工業雖多使用機械，惟對機械不能成就之輔助工作尙需甚多之人力。故具有上述自然條件之處若人口稀薄，於工業之發展亦有甚大阻力。如澳洲，西伯利亞南部，巴西等即此種例。惟人口雖以多爲佳，此外於住民之

勞動能力亦甚重要。蓋近代工業機械複雜，從事此種輔助之勞動者，亦須相當智識與技能始可勝任，故亦與其他自然條件同，凡住民之文化程度高者工業亦較發達。此在人口稠密之東南亞與歐洲比較，不難知之。日本與我國東南部及印度對現代的工業雖亦有相當進展，惟均受歐美影響所致。其中尚有受歐羅巴人直接指導者。此外因住民之勤勉及知識之高超亦有自然條件均劣而亦能使工業繁盛者。如德南部之洛厄阿爾布 (Raube Alb) 北側一帶，對水力、石炭、原料及其他於工業有利條件均無，然其工業亦甚發達，此乃該地政治、社會生活狀況佳，人民文化程度高所致。故在政治安定對各種工業有善良計劃之國家，亦可不受自然限制使某種工業發達。

氣候對工業活動亦有影響。溫度甚低處對原料品之生產居不利地位，又水力及交通水路之利用，鐵路之建設等均甚困難。若濕熱之熱帶氣候對工業活動必要之緊張性甚缺乏。最適工業發展處以無極端寒熱，而有夏冬變化之溫帶氣候為最適宜。如德之扎克森厄爾茲山之

第 85 圖



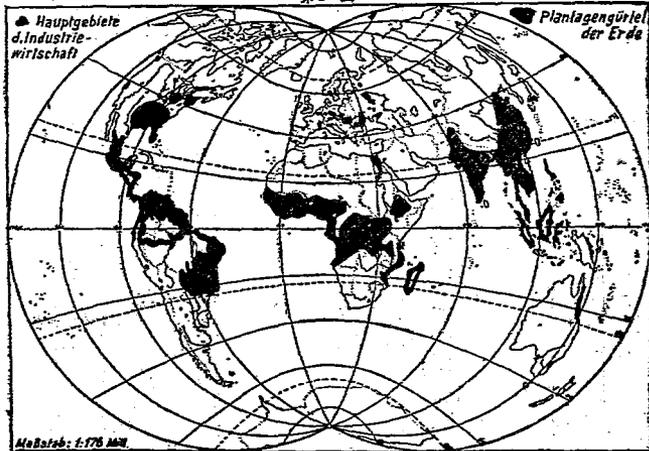
世界人口密度

各種工業，其動力大部分利用水力，常因乾旱水量缺乏及冬季水管冰結發生障礙。於西歐及美大西洋各州臨海地方，因空中有適當濕氣，各紡織工場可無須注意濕度，皮之於德中部地方之紡織工場則必用人工方法調節之。北方廣大森林帶冬季為雪所被，於交通甚不便。惟對木材工業及紙料工業則有發達可能。交通亦為現代工業發達條件之一，凡鐵路，河流，海洋交通之焦點，亦成各種工業發達處。

二、工業地帶之地理的分布

對工業發達各種條件均佳處為北半球之溫帶地方，就中以大西洋之兩側溫帶地方為最佳，如西歐羅巴及加拿大之一部，美國東部是也。於是種地方產棉花，亞麻，羊毛及各種礦產外，燃料亦豐富，水運便利，交通設備亦極完善。加以氣候佳良，人口稠密，且人民

第86圖



工業經濟主要地帶（黑色）及植林經濟地帶

勤勉，知識及勞動力均高，對工業發展甚努力等，其成效日著。溫帶地方不僅對自生之食用植物及工業原料品加工製造，於食品，奢侈品，紡織品，橡膠品，熱帶及亞熱帶之礦產等亦皆設法改良精製。就中最重要之一為紡織工業。普通溫帶地方各種製造品甚多，均向其他非工業地方輸出。惟此種狀態是否繼續，乃一疑問，因現代歐羅巴文化及經濟形式均大規模向各方傳播，在亞熱帶地方亦表示有甚大工業活動能力。美國南部諸州，印度，東亞，緬亞諸國，對棉花，黃麻，生絲工業等日益興盛。有與此種舊工業國並駕齊驅之勢。就中日本工業上發展，尤為進步，其生絲工業居世界第一，日人之生存於此種工業之上者甚多。

三、主要工業國

世界各主要工業國之輸出品中，其工業品所佔百分值如何可作決定各國工業發展程度之標準。此外調查人民職業將所佔百分數求出亦可定之。就一九三〇年各工業國輸出工業品之百分值論時則以瑞士為第一，奧，德，英，法，意，比，盧森堡，日，美等順次降低。美於一九二九年輸出工業品，僅占輸出全體之百分之四十四。而瑞士則佔百分之七六·八。

第五十一表 主要工業國工業品輸出入百分比（一九三〇年）

國	別輸	入輸	出
瑞	士	四二·四	七六·八

中	美	日	比	意	法	英	德	澳
國	國	本	盧森堡	大利	國	國	國	洲
	*	*		*				
四二·四	二四·〇	二四·〇	三〇·一	二六·二	四七·七	二〇·四	一六·五	三九·八
一五·三	四四·〇	四九·三	六〇·七	六二·七	六六·一	六六·二	七一·八	七一·九

(註) * 爲一九二九年之統計。

各種工業中今日居最重要地位者爲金屬工業及紡織工業。此二者之精製物不僅供給全文化住民，亦向低級民族推銷。紡織工業中又以棉紡織爲最發達，金屬工業中則以製鐵業爲最盛。此種棉織品、機器、鐵器散布世界各處。故現今有棉花時代及鋼鐵時代之稱。英、德、美及其他工業國於世界工業市場占優越地位者，亦棉鐵製品甚

多所致也。

此外居重要地位皆爲化學工業，沙糖工業，紙，革，磁，玻璃等之製造工業，製粉業，製油業，木材工業，紙煙工業，啤酒釀造業等，其分布主在溫帶地方。其他對精神上教養有關之書籍，雜誌，及新聞等亦爲重要工業製造品。就中德以書籍及雜誌之出版著名，美之新聞事業，號稱世界第一。

主要參考書類

山崎直方 東京帝國大學經濟地理講義

佐藤宏 經濟地理學概論

佐藤宏 政治經濟地理學

牧野輝智 世界產業大全

Jones and Whittlesey: An Introduction to Economic Geography.

Ohisholm: Handbook of Commercial Geography.

Isaac Lipincott: Economic Resources and Industries of the World.

吳覺農 世界農業狀況

張心一 中國農業概況估計（一九三二年）

侯德封 第四次中國礦業紀要（一九三二年）

侯厚培 世界工業狀況

雜誌年鑑類

申報年鑑（一九三三年）

申報月刊

時事月報

國際貿易導報

工商半月刊

Chinese Economic Journal.

The China Year Book, 1933.

The Statesman's Year Book, 1933.

Witaker's Almanack, 1933.

The World Almanac, 1933.

第三編 地緣論

統計年報新編

三六

Statistical Year Book of the League of Nations, 1931/1932.

Agriculture Year Book, IV, S, Dep. Agr. 1931



5-1-9

中華民國二十四年五月初版

(32340)

經濟地理學概論一冊

每冊定價大洋壹元

外埠酌加運費匯費

二元八角

著者 蔡源明

發行人 王雲五

印刷所 上海河南路商務印書館

發行所 上海及各埠商務印書館

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者喻飛生)

三七〇六上

