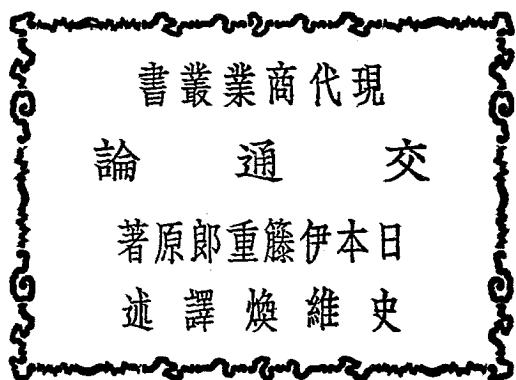


現代商業叢書

交通論

史維煥譯

MG
F50
5



商務印書館發行



凡例

一、本書分二部分：前半爲海洋運輸論，後半爲鐵路及鐵路政策論，合稱曰交通論；二者雖非交通論之全部，然其重要問題，殆盡於是矣。

二、海洋運輸論，係抄譯美國賓夕爾法尼亞大學教授 Amory R. Johnson 博士大著 *Ocean and Inland Water Transportation*。鐵路及鐵路政策論，係抄譯德國維因大學教授 Joseph Grunzel 博士大著，"*System Der Verkehrspolitik*"。原書浩繁，曾經日本伊藤重郎教授摘譯，由文明協會出版，譯者則根據伊藤本參照原書，譯成邦文。

中華民國十五年春

譯者誌於都門

交通論目錄

| | |
|---------------------|----|
| 第一編 海洋運輸論 | 一 |
| 第一章 緒論 | 一 |
| 第二章 帆船之種類及其盛衰 | 四 |
| 第三章 輪船之構造設備 | 九 |
| 第四章 航路及商港 | 一六 |
| 第五章 巴拿馬運河 | 二九 |
| 第六章 大洋貨物之運送 | 三六 |
| 第七章 旅客運送 | 四四 |
| 第八章 大洋運輸業務組織之發達 | 五〇 |
| 第九章 海運業之競爭與獨占 | 五七 |
| 第十章 海運業之協定脫辣斯及卡特兒 | 六三 |
| 第十一章 海陸運輸機關之脫辣斯及加爾特 | 七六 |
| 第十二章 海運賃率 | 八三 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 第十三章 海運政策····· | 九五 |
| 第二編 鐵路及鐵路政策····· | 一一七 |
| 第一章 鐵路之技術的發達····· | 一一七 |
| 第二章 鐵路之經濟的發達····· | 一二九 |
| 第三章 鐵路之效果····· | 一三六 |
| 第四章 鐵路政策····· | 一三九 |
| 第五章 各國鐵路政策····· | 一四七 |
| 第六章 鐵路之階級····· | 一五四 |
| 第七章 鐵路之建設及資本····· | 一六二 |
| 第八章 鐵路之營業····· | 一六九 |
| 第九章 鐵路運費率之原理····· | 一七八 |
| 第十章 關於距離之諸種運費率制度····· | 一八九 |
| 第十一章 貨物等級別之諸主義及運送附帶費用····· | 一九六 |
| 第十二章 旅客運費率及手提物運費····· | 二〇〇 |

第一編 海洋運輸論

第一章 緒論

海洋運輸論 (on ocean and inland water transportation) 可作工學之一分科研究之，亦可作經濟學之一分科研究之。作工學之一分科而論，則爲造船術與航海術之研究；若視爲經濟學之一分科，則爲大洋運輸業務之研究。凡海洋運輸業者互相間之關係，運送者與旅客或貨主之關係，以及運輸者與政府——負有監督保護海運事業之責之政府——之關係，皆屬應加研究之問題。

從來關於海上運輸之著作，大抵偏於技術，否則或側重歷史，或深重統計，本書爲除此弊，專着眼於海洋運輸業之經濟的研究，至如海運史（海洋運輸史），則略述其梗概，如統計，亦僅舉其必要不可缺者，以示斯



業之性質及其範圍而已。

國家可借立法手段以掌握海上之霸權否？若其可也，則達此目的之捷徑，須探何方策？又國家支出經費補助海運，其所收之效果，足以補償國民所出之勞費否？此等重大問題，皆屬於政治論範圍中之海運問題，宜自政治方面，謀所以解決之。然欲根本的解決此類問題，則不可不先闡明斯業經濟方面之情形，而後推究補助的立法手段之效果，及其範圍也。

如上所述，本書之主要目的，在闡明海上運輸之經濟的關係，而不以政治的研究為重，然吾人系統的敘述海上運輸之際，間或論及其政治的方面，務令讀者由是而能正確判別海運立法之善惡焉。

欲說明各種船型，論究海運，往往不能不用噸 (ton and tonnage) 之一語，故宜先明此用語之意義，以避混雜誤解。「噸」字常用以表船舶之大小及貨物之分量，故知噸有二種：一為船舶噸 (vessel ton)，一為貨物噸 (cargo ton)，二者復各含種種之意義。

船舶噸有三種：即排水噸 (displacement)，總噸數 (gross tonnage) 與註冊純噸數 (registered net tonnage) 是也。排水噸者，船舶自身之重量也，與船舶浮於水中時所排除之水之重量相等。總噸數為百立方呎，先算定船舶之全體容積，以百立方呎除之，則得其船之總噸數。純噸數者，以百立方呎為單位，而計量船舶之中可以搭載貨物及旅客之部分所得之數也；自船舶全體容積之總噸數中，依法律之規定，減去機械室船

員使用室及甲板等部分即得純噸數焉。

在各國船舶統計上所謂之一噸，即表示百立方呎。然各國所用之船舶測定法不同，故雖同一船舶，若異其國籍時，其總噸數或生幾分差異，尤以純噸數之測定比諸總噸數，其差更甚。然現今諸國商業上，大抵適用英國之慣例，故船舶之測定法，漸呈統一之傾向。

別有所謂達溜卜測定法者 (Danube measurement)，一八七三年，在君士坦丁集會之萬國噸數委員會曾採用之，適用於蘇彝士運河之測定。依此法所測定之純噸數，平均比英法增五分之一強。又蘇彝士河之通過捐，係以純噸數為基礎而徵收之，特附記於此。

貨物噸有重量噸，及容積噸二種。重量噸更可細分為三：即輕噸 (2·000 封度) 重噸 (2·240 封度) 及米達噸是也。美國鐵路除東部諸州運送無烟煤炭用重噸外，概依輕噸計算，國內一般亦採用此法。至米達噸，惟採用米達量制度之各國用之，然其他各國之海上商業，則用重噸。

大洋運送之貨物，計重量噸計算者甚少，大抵依容積噸 (四十立方呎) 穀類及鐵物之計算，雖依重量噸，而製造品與一般商品——就中如木材等——則依容積噸計算。其以四十立方呎為容積一噸者，因小麥一重噸在船艙內所占之容積為四十立方呎故也。

如上所述，噸數雖有數種之別，然政府所製外國貿易貨物噸數之統計，皆合各種噸數為一談，故不能知

其實際數量。

現今普通貨物船之純噸與總噸及貨物噸之比例，純噸數約合總噸數之三分之二，貨物噸約當純噸數之二倍又四分之一。

第二章 帆船 (Sailing Vessel) 之種類及其盛衰

大洋貿易所用之帆船及輪船，歷無數階段而進於現時發達之域，吾人研究過去三百年間帆船之發達及過去百年間輪船之發達，可以了解海洋運輸機關之沿革，及其業務之變遷。原來船舶常順應運輸業務之繁盛而日益發達，故研究船舶，至少不難推知各時代運輸之性質及其重要之程度也。

最近五十年間船舶之進步，比諸過去數千年間尤為迅速，然無論何時代，造船者受海上危難之刺激，利用專門知識與優良材料，努力建造堅固之船舶，則古今一揆也。而過去數千年所以遲遲不進者，要不外由於現今內外貿易之組織，及其經營須用與一世紀前之船型大異其種類之船舶有以致之耳。

十九世紀中葉以前，帆船為大洋貿易上之唯一機關，因其造船技術之進步，各種之船型相繼以起。帆船之分類，概視其檣數 (number of masts) 及帆之網具取置法 (rig of its sails) 如何而定，然間亦有由船

型或船首型不同，而附以名稱者。今就網具取置法而言，大略可分爲下述二種：即一爲橫方形之帆 (square rigged vessel)，一爲長方形之帆 (fore-and-aft rigged vessel) 是也。三檣船而全部備橫方形之帆者，名曰西蒲 (Ship)，是爲帆船之標型。其餘因帆形不同，遂各異其名稱。

當亞美利加殖民地時代，即十七世紀之初葉，大洋航行船之大者，皆在百噸以下。一七二三年船長魯濱孫氏 (Andrew Robinson) 始於麻沙朱色次州 (Massachusetts) 之格勞斯特 (Gloucester) 建造斯克拉船 (Schooner)。故當時亦稱之曰格勞斯特斯克拉船。本船乃二檣船，全部備有長方面之帆，船首有三角帆，其船體比從來之船型尖銳，而能逆風航行，速度甚大，且能比橫方形之帆，以少數船稱爲最大商船者，在一八二五年以前，亦未超過四百噸，而一般美國之極東貿易，平均皆依三百噸以下之船舶行之，一八四〇年始有一千噸型之船，至一八五六年，則一千五百噸級之船亦非所罕見矣。爾後因發見加利弗尼亞 (California) 往來頻繁，大船乃日增焉。

自一八一二年至一八一五年間所建造之大船，皆使用於美國之大西洋橫斷線，按照一定開到時間表 (a fixed schedule of sailing) 而航行海洋。此種聯絡船專司郵政信件之運送，故附以郵船之名稱，其航路稱爲郵船航路。紐約 (New York) 與利弗普爾 (Liverpool) 間，布拉克波爾之線路 (Black Ball Line) 實創於此時。爾來因美國國運發展之結果，貨客均逐漸增加，遂新設無數重要郵船航路焉。

自一八四五年頃，乃建造克里拍船（Clipper），此實裝置橫方形帆之帆船，發達於極點者也。此船之船首長而突出，船體尖銳，易得最大速度。當時所以建造斯型之船舶者，蓋有二因：與中華、印度等東方貿易及北大西洋貿易所用之輪船相競爭是也。何以言之？美國造船業者，爲欲抵抗外國船舶之競爭，而不失其極東貿易權，更爲抵制正與帆船競爭而其進步則較迅速之定期輪船，以保持其歐美間之運轉，故創出克里拍船，俾得達其目的，此實十數年間美國水夫所誇示不已者也。本船型除上述二原因外，尚有二事足以使其需要增加。卽一八四九年至一八五〇年間，加利弗尼亞州金礦發見以來，人民之移住驟增，於是爲欲增加迂回開普爾（Via Cape Horn）之紐約、舊金山（一名聖佛蘭西斯哥（San Francisco））間聯絡船之速度，及竭力建造克里拍船。而此需要充足後，又有克里米（Crimea）戰爭之勃發，英法競購美國之克里拍船，以供運輸之用。故一八五五年中，美國之造船噸數，達於五十八萬三千四百五十噸，示空前絕後之最大數字。

自一八五八年南北戰爭以後，西卜（ship）巴克（Barks）巴坑坦（barkentines）及布里機（brigs）等之橫方型帆船，漸傾於凋落，造船業者，竟選擇斯克納船矣。自一八八五年以來所進水之帆船，幾全爲斯克納型；而自一八九九年迄於現今新建造之五檣乃至七檣船亦然。惟此等斯克納船，與五十年前所通行之木造帆船，全不相同，此宜注意之點也。現今最大之斯克納船，名曰羅松號（The Thomas W. Lawson），備有七檣，總噸數爲五千二百八十噸，純噸數爲四千九百十四噸，長約三百七十五呎，幅員約五十呎，吃水二十三

呎，可運七八千噸貨物，其橋高爲百九十五呎，下部三十五呎用鋼鐵，上部頂端六十呎用木材。帆之總面積，共四萬三千方呎，約四英畝步有餘。又設補助之蒸氣機關，以供運轉帆或舵機及貨物之取載等之用。此大帆船實與最近運貨之輪船毫無所異，唯其原動力 (motor power) 不同而已。

亞美利加帆船對於商業之任務，現已漸次縮少；蓋由於用蒸氣力代風力之競爭日盛，有以致之耳。故雖建造巨大之斯克納鋼鐵船，猶不足以抗蒸氣力之勢。在美國國旗下之商船中，帆船固占大部分，然從事外國貿易之船約八分之五，從事內國貿易之船約五分之三，皆爲輪船，可知以蒸氣力代風力之傾向，日益增加，至於最近，二者位置之變遷尤爲迅速。

自世界全體觀察之，一切商船中，輪船之噸數超過帆船，實以一八九三年爲始。爾來輪船更寢寢日增，而帆船則愈減不已。一九〇四年帆船之噸數，較之一八九三年，已減四分之一，輪船則倍增焉。現今世界船舶總噸數中，約四分之一爲帆船，其餘四分之三皆屬輪船，故自實際上言之，世界貿易運輸噸數之十分之九，實由輪船擔任。此蓋輪船運轉之速度巨大及其開到時間正確之功耳。

要之，輪船因效率 (efficient) 大且甚經濟 (economical)，故日逐帆船而代之。夫帆船之原動力，可以無償獲得，而又能以少數船員運用輸送，此其所長，然平均速度過小，取載貨物時間之不正確，則其所短，現今一般確認輪船對於運輸貨物，具有帆船之四倍能率。職是之故，輪船雖需浩大之煤費，船體約四分之一乃至三

分之一，爲煤倉及機關室所占，且比諸帆船，往往使用多數船員，有種種之不利，然速力迅速，航行自由，足以補其失而猶有餘，故能逐次侵略帆船之領域也。

輪船效率 (efficiency) 所以大者，如次章所述，要不外機械改良 (mechanical improvements) 足以減煤炭之消費，使蒸氣力非常低廉而已。今試舉紐約舊金山間輪船之例，以說明之；運送貨物一萬噸之輪船，若一時間能出九節之速力 (running at nine knots an hour)，則一日僅費四十噸之煤耳。今後巴拿馬運河 (Panama Canal) 開通之時，(譯者註，此運河業已開通) 紐約舊金山之間，相隔五千哩，爲運送一萬噸貨物所需之煤炭消費量約一千噸，即對於五千哩之距離，運送每一噸貨物，約消費十分之一噸之煤炭，換言之，以三十仙之煤炭，足以致一噸貨物於五千哩之遠地。

最近數年以前，世人一般猶以爲能運送大批貨物於遠距離者，惟限於帆船，例如運送智利國之硝石及美國大洋沿岸之穀類於歐洲，或美國大西洋沿岸與澳大利亞洲 (Australia) 間之貿易，皆限於此種帆船；然而現今輪船亦於此等航路與帆船相競矣。巴拿馬運河開通以後，帆船之活動範圍，必愈縮小，可斷言也。

美國人現仍暫用帆船，然其使用之主要目的，要不出下述之二者：一爲不能立即開始定期輪船航路之沿岸貿易，一爲國際貿易中不甚規則或偏僻地域間之運輸貿易。例如美國墨西哥沿岸諸港及拉巴拉他 (La Plata) 河間現時所行之運輸是也。由此觀之，帆船在運輸發達之初期，雖爲便利之機關，一旦貿易擴大，

兩地間之貨物交換變爲規則的且繼續的之時，則輪船航路於茲開始，而多數帆船將漸次潛影矣。

第三章 輪船(Steamship)之構造設備

輪船發達之歷史，雖比帆船爲短，然其技術的變遷，則有更複雜者存焉。今試略述現代鋼鐵輪船所由發達之諸種變遷，則(一)最初用外車(paddle wheels)，其後採用暗車(screw)，(二)發生原動力之船舶用機關(marine engine)之進步，(三)自木造船一變而爲鐵造船，再變而爲鋼鐵船，(四)予旅客以安全及快樂，且改良船舶之各種設備。

第一節 汽機及汽罐之發達

一八〇七年佛爾頓氏(Robert Fulton)使克拉門特號輪船(The Clermont)自紐約市向亞爾班尼(Albany)航行，證明蒸氣力可供推進船舶之用，爾後輪船遂盛行使用於各地之河川及港灣，然一般認識輪船爲從事大洋航海之最經濟者，則自克拉門特號初航海以後，猶經過三十年之歲月焉。詳言之，一八三三年維廉號輪船(The Royal William)藉蒸氣力橫斷大西洋之全航路，達於倫敦，實商業的航海成立之始也。

(一) 推進機 (propeller) 之改良 初期之輪船爲木造船，以外車司運轉，至言其總噸數，則里完布爾號約一千一百五十噸，大威士坦因號 (The Great Western) 約一千三百四十噸，叩納德公司 (Cunard Steamship Co.) 最初之四艘船舶 (一八四〇年進水者) 平均約一千一百三十九噸。此等船舶，其長略超過二百呎，幅員約三十五呎而已。其速力一時間爲八節乃至十節，雖當天氣晴朗之際，通過大西洋兩岸各港間之航路，尙需二週間，至於西航，則費三週間者，亦屬常事。

一般廢棄外車，而採用暗車推進機，實較世人所預期者爲遲。耶里克孫技師 (John Ericsson) 以建造莫尼他號輪船 (The Monitor) 得名，卒惹起海軍造船界之革命，與農業家之英人名斯密 (Francis P. Smith) 者，同於一八三六年各裝置暗車推進機於船舶而博大成功；一八三九年，斯密更 建造二百三十七噸八十馬力之小船亞梯密池號 (The Archimedeæ)，其名愈彰。爾後，小軍艦數艘及當時建造中之大鐵船大不列顛號 (The Great Britain) 亦採用暗車。夫暗車所以爲海軍造船家所歡迎者，蓋暗車在水線之下，不似巨大之外車，暴露於外，易受敵彈故也。

然一八五〇年後，猶多採用外車推進機者，無他，因暗車推進機，須用別種機關，與外車之機關不同，而其設計，又非短時日可能成就，與其以外車之機關，而運轉設備不全之暗車，不如直用外車，其速力反勝於暗車船多矣。大西洋橫斷船大不列顛號，採用暗車最早，於一八四四年業已實行，但經營大洋航路

者之確信暗車之優於外車，實屬於十九世紀後半之事。彼美國著名之可林線 (Collins Line) 於一八四八年投巨資訂造之四艘大型郵船，亦皆外車木造船。然一八五〇年於里完布爾創設之般馬線 (Pinnam Line)，則用鐵製暗車輪船，且於同年開始營業。一八五四年，亞郎線 (Allan Line) 亦採用同種輪船，即富於保守性之叩納德公司，至一八六二年，亦使用暗車船航海，波斯號 (The Persia) 即其第一暗車船也。是年，該公司雖仍建造外車船，然此實該公司最後所建造之外車船也。一八五九年，著名大船大威士坦因號之建造竣工，此船為六橋船，外車暗車兼而用之。

亞梯密池號建造後，越二十三年，海洋輪船遂全廢外車，而採用暗車。美國諸公司之使用暗車推進機，頗較英國諸公司為遲。此蓋由於英國造船業者，習於建造鐵船，而美國猶固執木造船有以致之也。

一八八〇年以來，遂採雙暗車以代單一推進機。迄於當時，一般商船均猶狹隘，不足設置二臺之機關，惟戰艦係本於迅速安全且運轉正確之方針而建造者，故其用雙暗車，較商船為早。其後，更進而建造備有三個推進機者，近時又出備四個推進機之巨船焉。

(11) 船用機關 (marine engine) 現今通用之船用機關，為往復機關 (reciprocating engine) 及塔賓機 (turbine engine) 兩種。前者類似唧筒，作直線的運動，初期之輪船時代，通用所謂橫挺式 (geared type) 者，其後附以齒車，作暗車之用，而現今最通行者，則名曰倒置式 (inverted direct-acting

(type) 係創於一八七〇年頃。

初期之汽罐 (boilers) 不耐高壓力之蒸氣，至一八七〇年頃，一平方吋始能耐六十封度以上之壓力。於是乃得採用聯成機關 (compound engine) 有高壓低壓二圓筒，蒸氣先入高壓圓筒，略事活動之後，再入低壓圓筒，更大為活動，一八八一年採用之聯成機關，一八九四年竟用四聯成機關矣。

塔賓機關，係一八八三年瑞典人多拉巴爾 (De Laval) 及翌年同國人帕孫斯 (Parsons) 二氏所發明者。本機乃將從前利用水力所設之機關，應用於蒸氣，其理正與兒童玩具之風車，受風力而旋轉之理相同，車軸因蒸氣而迴轉，再延長此軸，置推進機於船尾，而使之迴旋。由是減輕摩擦，直接發揮蒸氣力之作用，以減少其損失。

塔賓機關雖異常經濟，然較之往復機關孰優孰劣，未易決定之問題也。夫塔賓機關，不特其動力之效率巨大而已，猶有其他重要之特色。詳言之，容積小而重量輕，較之往復機關，其構造簡單，且運轉之際，少生摩擦，其振動亦甚微。因容積及重量微小之結果，故頗經濟，又因振動甚少，故適於船舶用之機關。

(三) 汽罐 前項所述之機關，皆賴蒸氣而後動，而發生蒸氣者，實為汽罐。最初之汽罐，係方形，故對於一平方吋，僅能耐十封度乃至十二封度之壓力；及一八六八年，始造圓筒形內燃汽罐 (cylindrical boilers with internal furnaces)，於是每一平方吋，遂能耐四五十封度之壓力矣。此實製造汽罐上

之一新時期，爾後之進步，不過枝葉上之改良耳。

現今普通商船所用之汽罐，先導火燄入無數細管，使其迂回曲折，經水罐，而後通過各管。故火燄於其間，得令燄管周圍之水受熱。

與此裝置正相反對，通水於管中，而在管外生熱者，名曰水管式 (water-tube boiler)。軍艦多用之。此式，在理論上，似優於燄管式 (corrugated-furnace-tube boiler)，然費用多，不易維持，將來難期大發達也。

其後，經種種之改良，而使船舶用機關，得遂今日之進步，茲不詳述，但自馬格尼 (Magnis) 著『大西洋渡航論』中，引用次表，以示此等改良之結果，由煤炭一封度之燃燒所可得之動力如左。

| 年次 | 煤炭之燃燒量 | 可得活動之排水噸 | 其速 | 力 |
|------|--------|----------|----|-----|
| 一八四〇 | 一 | 五七八 | 八 | 五七 |
| 一八五〇 | 一 | 六〇〇 | 九 | 一六〇 |
| 一八六〇 | 一 | 八二〇 | 一〇 | 二七〇 |
| 一八七〇 | 一 | 一、八〇〇 | 一〇 | 九〇〇 |

單位封度

單位節

| | | | | |
|------|---|-------|----|-------|
| 一八八〇 | 一 | 二,一〇〇 | 一〇 | 一,〇五〇 |
| 一八九〇 | 一 | 三,三三〇 | 一〇 | 一,九三〇 |
| 一八九八 | 一 | 三,五〇〇 | 一〇 | 二,一〇〇 |

第二節 船體之發達

最近輪船之技術的發達史中，其次應敘述者，船體 (Hull) 是也。但關於船體之安全及速力之改良，當十九世紀之前半期，於建造帆船時，已告成功，爾後對於船型上，未嘗見何種重要之發達。

最初之輪船為木造，其自木船進於鐵船之變遷，則徐徐而行。鐵船之嚆矢，在航行大洋之船舶中，首推冷波號 (The Rainbow)，此船在一八三七年及其翌年，已於亞物普造成。然馴成建造鐵船之大勢者，則為大不列顛號 (The Great Britain)，此船乃自一八三九年至一八四四年所建造者，當時號稱大船，約三千二百七十噸。其船體以六個「支水隔壁」區分之，構造極堅，不幸於愛爾蘭 (Ireland) 海岸坐礁，自一八四六年迄於翌年，歷十一月之久，猶未能引離，但毫未受損；其後從事各地之航行者，約四十年。僅此一端，已足確證鐵船之極為堅固；爾後選擇鐵船之風，遂披靡一時云。

一般使用鐵船之所以遲延者，有種種原因：(一) 一八六〇年以前美國之造船噸數，凌駕英國及其他諸

國，但美國自來富於造船材料之木材，而缺乏鐵材，故其國之造船者，固執木造，常較他國爲甚。(二)英國政府素以保守著名，因之一八五〇年以前，不欲使用鐵船於其海軍；迄於一八五二年，英國之郵件，專仰木造船運送；即各大輪船公司，在一八六〇年以前，猶採用木造船，例如叩納德公司，亦至一八六一年，始建造鐵船，以供航行大西洋之用。

然英國之建造鐵船，自一八五〇至一八六〇年，約十年間，雖無急激之發展，但徐徐而進，一八六〇年，英國船噸數之三成，已爲鐵船矣。爾來木造船之進水者，蓋寥寥無幾。故今日英船之百分之九十九，皆爲鐵船或鋼鐵船也。反之，美國於一八七〇年以前，殆未造鐵船，其後亦遲遲不甚發達。故一九〇四年，懸掛美國旗之船舶中，猶有百分之五十八爲木造船焉。雖然，此特時間之問題耳。鐵船或鋼鐵船之遠勝於木造船，既係不可爭之事實，則木造船終將廢棄，殆無疑也。

近時鐵船更進而爲鋼鐵船。英國於一八八〇年頃，始建造鋼鐵船，而一八八六年新造之船舶中，鋼鐵船之噸數，已超過鐵船之噸數。爾來鐵船之新造及現存鐵船之總噸數，逐次明示減少之傾向，鋼鐵船則愈呈增加之趨勢，現今英國船舶之五分四，已爲鋼鐵船。其餘各國，大抵亦皆漸以鋼鐵船代鐵船矣。今後殘存之鐵船，日愈老朽，鋼鐵船勢將奪其地位而代之也。

現今之輪船，或以「支水隔壁」(water-tight compartment)，區別其船體，或設二重底，而容水於其

內部，以作底貨。或爲造冰載貨，運用舵機，以及其他用務，而設置發電機及各種機械，其發達頗達於高度。不寧唯是，造船者對於此優越且複雜之船舶，每年猶施以新設備，或加以改良，故其進步正未已也。

以下請引一二例，以說明造船技術之進步。例如印納德輪船公司之「莫勒他尼亞」及「魯西他尼亞」二船，比較任何船舶，其速力皆無遜色。該船完成於一九〇七乃至一九〇八年，長約八百呎，以六萬四千馬力之塔賓機關，運轉四暗車，一時間能出二十五節之速力，平均達於二十四節半。又一九一〇年進水之白星線（White Star Line）極東號（The Far East），以四萬五千噸，博世界最大船之名譽，而一九一三年，漢美線（Hamburg American Line）之「因拍拉脫爾號」出，（五萬噸），遂代遠東號，而獲世界第一大船之稱焉。

第四章 航路及商港

海洋爲國際貿易之公路，凡遵守關於航路之國際公法者，無論何人，皆得使用之。自來大洋貿易，不如陸上之鐵路公司之具獨占的性質。蓋無論何國，皆不能獨占航路，況私設公司耶？固然，航路中之一部分——例如蘇彝士科林斯（Corinth）奇厄爾（Kiel）諸運河——係由人工而成，須徵收通航捐，然對於一切通航者，

皆以同一條件公開之，而無差別之待遇。故「海洋爲一公路」一語，雖極簡單，卻能表明海洋航路之根本性質，海洋運輸所受支配之法則，不得不與鐵路業務所受者互異之根本理由，以及競爭、貨客、運費、政府之監督等——海洋運輸經濟上之主要問題，不能不與鐵路異其趣旨，咸由此言可以知矣。

第一節 大洋之重要航路

聯絡一港及他港之航路 (route)，由二部而成：一曰大洋部，即主線也，一曰港灣東水道，以下分項說明之。

海洋航路概依下述諸項而定。詳言之，(一)貿易對手國之所在地，(二)地球爲圓形，(三)介在貿易地間之陸地之形狀如何是也。若在帆船航路，則又依潮流之位置方向及方向而定。此外如海洋中，冰塊浮流之有無，及年中各季節之有無暴風雨，皆爲影響於帆輪兩種船舶航路之原因，縱不詳舉例證以資說明，諒亦讀者所悉知者也。

地球爲圓形，故二地點間之最短距離，爲連接此兩點之大圓之弧。凡大洋航路，殆莫不受其影響，尤以北大西洋及北太平洋航路爲然。例如橫濱 (Yokohama) 舊金山 (San Francisco)，雖同在一緯度上，但此兩地間之最短航路，爲大圓之弧，故船舶不沿直線航行，而如描大圓然，循千島列島 (Aleutian Islands) 北進。

至伯林海 (Bering Sea) 更折而南下，即其明證。

輪船固能採上述之最近航路，帆船則不然，距離雖長，亦不得不依潮流及風向，而定其航路焉。例如自紐約至加內羅 (Rio Janeiro)，殆橫斷大西洋，經亞速爾羣島 (Azores Is.) 附近，向東航行，由是乘東南貿易風 (wind of the southeast trades) 以達目的港。

大洋航路，其數既多，其重要程度，自各不同，譬之鐵路，亦有幹線與支線之別。以下試述其重要幹線。

一、北大西洋航路 (North Atlantic trunk route) 貨物及旅客運送量之最大者，首推聯絡東北美國諸港與英法海峽之北大西洋航路。此航路使用世界總船舶六分之一以上之船舶，由前述之理由，為採最短航路，先至紐芬蘭 (Newfoundland) 沿岸，沿北美岸航行，由是橫斷大西洋。與此北大西洋幹線航路聯絡之支線甚多，北自加拿大 (Canada) 起者有之，南自加勒比海 (Caribbean Sea) 之中央亞美利加諸港起者有之，其在歐洲，則北自波羅的海 (Baltic Sea)，南自地中海而來者，其數尤多，不遑枚舉。

二、東洋航路 自美國東岸及西南部歐洲至東印度中華日本之航路是也。其重要之程度，亞於北大西洋航路。一八六九年蘇彝士運河開通以前，東洋貿易，全賴迂迴喜望峯之帆船而行，其運輸量遠不若今日通過該運河之分量。現今本航路於運河以西及以東兩面，有多數支線。即西有美國及英法海峽

及地中海諸港，東則接續英領印度緬甸，蘭領東印度諸島，東部澳大利亞，法領印度交趾，菲律賓，中華日本諸港之本航路幹線。故其運輸量大增。

三、南非航路 此乃第三位之幹線。其大西洋上之發着地，爲歐羅巴及亞美利加，東部方面之主要支線，爲德拉哥灣以南一帶之阿非利加東岸，澳大利亞洲及新西蘭（New Zealand）。此外尚有由帆船而聯絡東印度諸島及東洋者。又從事於歐洲至阿非利加航路之船舶中，亦有經理阿非利加西部沿岸之貿易者。且本航路上運送最頻繁者，首推自歐洲西北部諸國向澳大利亞航行之無數貨物輪船。其郵船客船之向澳洲航行者，多經由蘇彝士運河，然運河航路，雖有節約一萬一千哩之利，但因課徵通過稅，故貨物船，仍採迂迴南非之航路。

四、南美迂回航路 與南非航路相類似者，聯絡美國東西洋岸之南美迂回航路也。本航路不僅經營美國之大西洋岸與太平洋岸間之運輸貿易，即歐洲及東部美國與巴西之拉巴拉他河沿岸諸國之貿易，以及太平洋沿岸之貿易，亦依本線行之。

北大西洋諸國與南美東部諸國間之貿易船，唯往復歐洲，巴西拉巴拉他河口間而已，尙無越馬薩代爾海峽（Mazatlan）而至西岸者。但間亦有從事於美國及南美諸港間之航路者。自歐洲向南美運送貨物之船舶，因不得貨物載回歐洲，遂於此處搭載運往北美之皮革羊毛咖啡象皮，而後北航，在北美始得貨物運歸。

歐洲者，殊不少。此不過海洋貿易船中屢見之三角航路之一例，而本航路則其最重要者也。

巴拿馬運河開通之後，經由馬薩代蘭海峽之直接運輸，一轉而集中於巴拿馬航路。蓋開鑿此航路之日，實欲縮短北中南三美之太平洋沿岸及北大西洋沿岸間之海路故也。

五、墨西哥灣及加勒比海（或總稱兩者曰亞美利加地中海）此二者間之運輸，可視為由擴張北

大西洋幹線航路而成之南方支線，然自其現在及將來在貿易上所占之重要地位而觀之，則可認作獨立之幹線，而有詳述之價值。各船舶或為運搬由北美合衆國諸港所輸出之穀類木材等貨物，又或為經營灣內貿易以及為得向歐洲及美國北大西洋沿岸運輸之貨物，咸來集於墨西哥灣，而加勒比海亦有自歐洲及美國航來之船舶。此種船舶之中，至少有一部以經營沿岸巡航為常業，且亞美利加地中海之南北諸港間之貿易，益呈增加發展之趨勢，其運輸線實極複雜，與其稱為幹線航路，無寧名之曰航路網。

六、太平洋最重要線 此為聯絡北美與亞細亞之幹線，其聯絡港甚多。自南聖地牙哥（San Diego）至晚香坡（Vancouver）間之重要港為於美國海岸之終點，其在亞細亞則橫濱及其他日本各港，中國之上海，香港，以及亞細亞大陸諸市與馬尼刺（Manila）等，均在其範圍之內。此北太平洋幹線航路，實為發達迅速之太平洋貿易之徑路，據「大圓之弧」之原則，其位實偏於北方，故欲探最近航路，則除於檀香山（一名諾魯魯 Honolulu）寄港外，悉依斯線。而經由檀香山則須自舊金山延長九百六十

四、運之航路。

七、北美西岸至澳大利亞線 此為最後應特筆記述之一航路。舊金山晚香坡譜熱孫德 (Puget Sound) 地方，為美國之主要發着地，新西蘭及澳洲諸港，則大洋洲之終點也。澳洲與歐洲間快班郵件，係橫斷太平洋至舊金山或晚香坡，再藉鐵路之便，而達紐約或哈勒法 (Halifax)，自是更依急行輪船運送之。澳洲與美國西海岸間之貨物運送，比之上述各線，實萎靡不振。將來巴拿馬運河開通，將愈阻止其發展，殆不容疑也。

以上所述大洋運輸之七幹線，在世界無數之輪船航路中，不過其一部分而已。此外無數航路，自東南西北各方縱橫切斷海洋，以組織航路網。而船舶則自一幹線向他幹線，或自幹線向支線繼續航海不絕，以適應複雜的世界商業之變化。

第二節 運河

開鑿運河之目的，在欲縮短天然的航路之迂回，以減少航海時間，節約航海費也。此種運河中，可值敘述者，如左：

一、蘇彝士運河 此運河中最古且最重要者也。該運河自一八五九年興工，一八六九年已開通矣。

其工費達於一千六百六十三萬二千九百五十九鎊，延長八十八哩（即百哩）內二十七哩爲湖水，屬於水平式運河。現在之水深，當潮退時約三十一呎，爲增其深爲三十四呎，現正興工中。抑蘇彝士運河之開鑿，乃以縮短自歐洲及東部美國至東印度中華日本之航路爲主，而減縮澳洲及東部阿非利加航路之距離，則其副目的也。又因紅海不便於帆船之航行，故此運河專歸輪船之獨占。茲將自紐約及立物普經由好望角及此運河而達印度爪哇中華澳洲諸要港之各距離揭之於左，以示此運河所縮短之哩程。

| 自立物普 | 到孟買 | | 到巴塔維亞 | | 到香港 | | 到悉德尼 | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 迂回好望角 | 縮短哩程 | 迂回好望角 | 縮短哩程 | 迂回好望角 | 縮短哩程 | 迂回好望角 | 縮短哩程 |
| 經由蘇彝士 | 一〇、九八五 | 六、二四一 | 一一、五一三 | 八、五六七 | 一三、四〇六 | 九、七三一 | 一一、〇三六 | 四、七四四 |
| 自紐約 | 到孟買 | 到巴塔維亞 | 到香港 | 到悉德尼 | 到孟買 | 到巴塔維亞 | 到香港 | 到悉德尼 |
| 迂回好望角 | 一一、四六五 | 一一、九九三 | 一一、八八六 | 一一、四二〇 | 一一、四六五 | 一一、六五五 | 一一、九六〇 | 一一、四六五 |
| 經由蘇彝士 | 八、一六五 | 一〇、四九一 | 一一、六五五 | 一一、九六〇 | 一一、四六五 | 一一、六五五 | 一一、九六〇 | 一一、四六五 |
| 縮短哩程 | 三、三〇〇 | 一、五〇二 | 一一、三三一 | 五、四〇〇 | 三、三〇〇 | 一、五〇二 | 一一、三三一 | 五、四〇〇 |

由是觀之，自立物普及北歐諸港至印度與東洋之航路，由蘇彝士運河，可縮短二成五分乃至四成

五分，反之，至澳洲諸港之距離，其短縮則甚微少。

二、科林斯運河

此運河於一八八四年興工，一八九三年竣工，係開鑿希臘南部半島之頸部，爲聯絡科林斯及埃吉納（Algina）兩灣之水路，長約四哩，其工程費共美金一千三百七十五萬元。其開鑿之目的，實欲避希臘摩利亞（Morea）半島之迂回，縮短黑海與亞得里亞海（Adriatic Sea）間約一百八十五哩之距離。此運河之開鑿工程，比之從前各運河之開鑿，勞費最多。蓋其地帶多巖石層，開鑿極感困難故也。然船舶貨物之通過此水路者甚少，殊反乎預期，通航捐雖不過每噸徵收八仙，每旅客一人徵收二十仙之輕稅，但大船多航行原來之外海，少使用此水路，無他，此水路航行稍覺困難故也。其水底幅員僅六十八呎十一吋，水深二十六呎三吋，巖石切開地延長三百六十二碼，其切開部分之最深者，達於二百六十呎，然其水面僅有八十呎之幅員而已。不寧唯是，此運河之風力強大，尤可畏者，科林斯與埃吉納兩灣之滿潮，從無同時並起之事，故運河時生潮流，殊多不便。縱令此運河能迴避此潮流，恐亦不能於大洋貿易之上獲得大勢力也。

三、北海運河

一名凱札爾維廉運河（Kaiser Wilhelm Canal）比諸科林斯運河，可稱成功，係德國政府所建設，爲供商業與海軍之用，興工於一八八七年，而完成於一八九五年。聯絡北海與波羅的海全部，均在德意志領土內。德國海軍之強大，實受此運河之賜不少。蓋因此運河，德國兩海岸之距離，不

特可縮短三四百哩，且無經由迂回丹麥之危險航路故也。其長約六十一哩，聯絡奇厄爾灣與易北河口（Elbe R.）水深二十九呎半，水底幅員七十二呎，水面最小幅員，亦為一百九十呎，屬於水平式。（但因潮流之關係上，兩端各置一閘）此水路以供小船及駁船之用為主，據一九〇五年三月三十一日之會計年度報告，通過此水路者，商船共三萬二千六百餘隻，計五百二十七萬噸，其通過捐合計達於美金六十一萬六千元云。現今收支相償，今後猶徐徐見通過捐及噸數之增加也。

以上已略述以縮短大洋航路為目的之運河矣。此外有對於特定商港或國家貿易上，占重要地位之運河焉。其中尤以亞摩斯德登與曼徹斯特（Amsterdam and Manchester）兩運河最值注目，兩者目的皆在延長大洋航路，即使其由海岸達於內地陸路也。前者由北海易姆易登至亞摩斯德登，於一八七六年開通，延長十五哩半。現今正擴張其水深為三十二呎，水底最小幅員為一百六十五呎。夫荷蘭貿易之趨勢，似將集中於萊因河口之大商港鹿特丹（Rotterdam），然亞摩斯德登既有此運河，大船得以航行，又復開鑿無數運河，以便其他駁船及小輪船之來往，萬般努力，希圖貿易之發達，故遂占荷蘭商工業上之重要地位焉。

曼徹斯特運河 此運河能使大船溯航至隔河口三十五哩半之上流內地，因有四閘門可使水昇至海面上六十呎高故也。此河完成於一八九四年，工費共耗美金七千五百萬元，上流終點，設有廣大之停船碼頭。以此之故，曼徹斯特遂為設備整頓之海港。此運河之水深，現正着手自二十六呎增加為二十

八呎(退潮時)其水底最小幅員約一百二十呎。工費雖超過預算，而其運輸量則反乎預期，未見急速之增加。然至第五年——即一八九九年得五千餘隻一百三十九萬噸之船舶通過，運送貨物達於二百七十三萬噸，開通之第十年，——即一九〇四年，已有三百九十一萬噸之運輸貨物。該年中之總收入，爲四十一萬八千鎊，除償經營費外，尚餘十七萬七千鎊以充紅利而分配焉。此運河乃半官公司所建設者，曼徹斯特市曾借款二百五十萬元與該公司，故現今此運河公司之多數股票，殆爲曼市之代表者所占。

克列得(Olyde) 在格刺斯哥(Glasgow) 太晤士(Thames) 在倫敦 易北(在漢堡Hamburg) 威悉(Weser) 在不來梅 Bremen) 萊因下流(鹿特丹及其他) 些耳德(Schelde) 在安多厄爾比(Antwerp) 特利華(Delaware) 在加利佛尼亞 可倫比亞(Columbia) 在西特里(Seattle) 及其他諸河川亦另開鑿運河以作支流而便運輸。其外立物普紐約紐俄爾連斯(New Orleans) 哥爾維斯敦(Galveston) 巴特蘭(Portland)及其他主要各港，則除去港口之沙洲，以圖商業之大發展，而使大洋更得發揮其爲世界貿易公道之效力。然此種運河，疏水，浚深港灣等工事，不可視爲運河，乃因適應現代商業要求之商港所設備之一事業也。

第三節 商港

近世之商港，可區分為三部。(一)港口，(或曰導水道)(二)港內，(三)裝卸貨物之設備是也。商港中除第一流之商港外，大抵莫不費相當之人工。(裝卸貨物之設備自不能免)雖其港口與港內間亦有不須人工，而其水深與寬大，天所生成適於使用者，然此種商港為數無多，殊難得也。

商港有四：即不備防波堤之碇泊所(停船碼頭)，天然之江，河港及河灣港是也。波羅格那 (Bologna 在法國) 多維爾 (Dover 在英國) 及聖伯的羅 (San Pedro 在美國) 則屬第一種，位於大洋岸，無天然防波設備以便碇泊。對於此種商港一般大抵以國費築防波堤，而浚深其內部。

普熱孫德諸港，舊金山，班薩科拉 (Panama) 及波士敦 (Boston 以上美國) 蘇當波敦 (Bouthampton 英國) 等，均占相似之位置，為天然江港之適例。此種港大抵水深，故能以較少之費用而行大洋貿易。然比諸位於大河河口之商港，則其貿易常覺微小。此蓋由於大河連續於內國生產消費之大地域之故。此外河港比諸灣港常有廣大之背面地域，此宜注意者也。

河港之適例可舉倫敦，漢堡，不來梅，鹿特丹，安多厄爾比，非勒特爾非亞 (Philadelphia)，紐俄爾連斯 及巴特蘭等。由是觀之，可知世界之大商港，殆為河港。蓋內地水路之四通八達與內水航行之發達，皆為促進河港貿易發展之大原因。彼漢堡及鹿特丹近年之急激進步實由於此。

紐約位於大灣，且在河口。商港中其地位如斯之便利者，殆不多觀。該港之海運業，無論對內對外貿易，均

優於世界上之各商港，其背面地域幾達密司刺河（Mississippi）。如將來通大北諸湖之水路完成後，則能航行載重一千噸之駁船，其運輸之便，將較鹿特丹漢堡之內水航路爲優，且將日益發展不已也。

自管理商港之制度上言之，可區分商港爲三：卽公有商港，準公有商港，及私有商港是也。一切商港，無論其爲公設或私設，皆在政府監督之下而公開之。商港之中，使該地方官廳擔任其改良者有之，或非營利的公共團體所私有之商港，而由該團體自施改良者有之，或供鐵路公司產業公司事業發展之具而建設者亦有之，千差萬別，殆難枚舉。

布里斯拖（Bristol）在英國，市有港之好例也。其商港全部及設備皆屬市所有，由該市管理之。蓋英國多數商港，大抵屬公共團體之監督。例如立物普之「馬遮船渠及港灣局」，皆握有國法賦與之特權之公共團體也。其組織係由市內各種商業團體及該港關係者選出代表而成。對於港灣之改良及管理費，得徵收種種港稅、船渠稅，並能以課稅權爲擔保而募集公債以充之。

蘇當波敦爲英國私有港之適例，倫敦西南鐵路公司夙於該港設置大船渠，且建造各種設備，以應運輸旅客及貨物之用。

英國政府除軍事上之目的外，自來對於建設港灣，毫不予以補助。惟多維港，其工費之一部，係得政府補助，故近年來遂成大港，而足容大型戰艦及商船矣。

大陸諸國一般通行之官有港制度。在法蘭西歸中央政府當其任，在德意志則以地方政廳主持爲原則。美國港灣之建設及管理制度稍形複雜。港內及港口由中央政府深濶且管理之。各州政府則管轄碼頭以內之一切事務，此管轄權或州廳自行行使之，或委任於市政廳，其制不一。各州於此，皆有特別法之制定，茲不備舉。

過去半世紀中大洋運輸業發達之結果，遂使商港設備發生應施技術的改良之必要。港口及港內之水深，在一世紀前以十呎至十五呎爲足者，至於現今，最少須三十呎以上之水深，始能實行大洋貿易。例如第一流商港之紐約，則須四十呎之水深而後可。無他，現今建造之大洋貿易船，有吃水三十二呎乃至三十五呎者故也。

在昔以手取載貨物之時代，保藏貨物，僅小貨棧(small warehouse)已足敷用。今則一切船舶，殆莫不備蒸氣起重機(steam windlasses)，或於船舶外設置蒸氣及水力起重機(steam and hydraulic cranes)，煤炭等之舉貨機(coal dumps)，定置式及移動式之貨物裝卸機以及其他各種機械，因此一切貨物，均得迅速取載。故近世之大港，已無舊時貨棧之遺跡。且自二層樓三層樓乃至四層樓之堆棧出現，遂有堅固強有力之裝卸機(powerful elevators)，直接自船艙而搬運貨物於堆棧之各層樓矣。

現代之趨勢，在利用機械以節省勞力，試觀大商港漢堡之設備，可以瞭然矣。大洋貿易港對於港口，港內

船渠、棧橋、舉貨機，及其他取載貨物與搬入堆棧等各種機械之設備，雖需莫大之經費，然在新時代之今日，萬端均可用資本以代勞力，且唯利用資本始能完全而又經濟的處理各事，何獨於商港之設備猶懷疑耶？

第五章 巴拿馬運河

第一節 沿革

美國懷抱於巴拿馬地峽開鑿運河之企圖，實始於一八四八年至一八五〇年之間，卽加利佛尼亞州探掘金礦，人人爭向太平洋沿岸移住之時。當時自紐約及其他大西洋沿岸諸港至巴拿馬地峽之定期航海已開，在太平洋方面，自巴拿馬地峽至加利佛尼亞之間，亦有定期航海，至於橫斷地峽，則利用察格列斯河泛小舟溯航之，通行高地則藉馱馬，後至一八五五年，此街道遂通鐵路矣。

除以上所述各路外，巴拿馬地峽附近尙有一交通路，卽越尼加拉瓜湖 (Niagara Lake) 是也。此路利用聖胡安河 (San Juan) 及尼加拉瓜湖，自此湖至西太平洋岸共十三哩，可依陸路通行。其後著名之鐵路王樊大彼爾 (Vanderbilt) 設定期輪船自紐約達此地，而於此地與舊金山之間，亦通輪船，地峽之運送

則兼用小輪船與馬車。

一八五〇年頃欲於中美地峽開鑿運河者，皆以尼加拉瓜線爲最良之地位。蓋一般信以爲浚渫聖胡安河，即可通行航海之大船故也。然比之巴拿馬線，則巴拿馬運河之全部僅四十一哩，而此線約一百八十四哩，因之工程規模宏大，竣工後，通航亦多需時，殊覺不利。且聖胡安河逐年被土砂填埋，水深漸淺，而航海船之吃水，日益加深，故尼加拉瓜線愈陷於不利。以此之故，一八八〇年頃法國某公司決定於中美地峽開鑿運河時，採用巴拿馬線，而不用尼加拉瓜線，據當時之設計，該運河擬作無閘式運河。（採巴拿馬線，固可用無閘式，若取尼加拉瓜線，則不得不用有閘式，此自航海之便宜上言，巴拿馬亦較優也。）然法國某公司忽因破產不能成遂其事業，其後雖有公司繼起，而事業仍不免中止。一面美國公司自一八八五年至一八九三年所擬經由尼加拉瓜開鑿運河之計畫亦歸於失敗。於是美國政府乃欲出而開鑿運河，最初因巴拿馬線在法國公司之手，故認尼加拉瓜線尤於美國有利，頗傾向採用尼加拉瓜線。

自一八九五年至一八九九年之間，美國政府曾三次任命委員，從事調查，其結果，竟決定收買巴拿馬線之工事權，而浚渫之。一九〇二年合衆國政府遂以美金四千萬元自法國運河公司收買巴拿馬運河之特許權及一切財產，旋與可倫比亞政府交涉關於運河開鑿及經營之特許，然可倫比亞政府之要求過大，談判因以終絕。當是時，巴拿馬共和國已背可倫比亞，宣布獨立，建立共和國，故合衆國乃支付美金一千萬元與巴拿

馬政府而獲得運河開鑿權，自一九〇四年，始着手準備工事焉。

據一千九百〇四年二月二十三日北美合衆國與巴拿馬共和國所締結之條約，合衆國於巴拿馬科倫（Colon）之間，取得自該運河之中心線向兩側各五哩地方——即總幅員十哩——之土地管理權，並有開鑿維持及經營之權，以及統治運河地帶以內各地之權。但科倫及巴拿馬兩地，則由巴拿馬國法，以市制統治之。北美合衆國惟於兩市得築下水道，（即陰溝）人道及車馬道。又得設置水道供給用水而徵收相當之費，除此以外，尙得從事其他種種衛生上之設施。合衆國對於此等權利，除支付一千萬元而外，又約定自本條約締結之年起算，由第九年開始，每年支付二十五萬元於巴拿馬政府。（此款乃巴拿馬鐵路公司，昔日支付可倫比亞政府之金額，美國收買法國運河公司，同時該鐵路即歸美國所有。）要之，運河地帶之主權，雖仍存於巴拿馬共和國，然事實上北美合衆國領有之而統治之。

第二節 工程

當未着手開鑿運河工程以前，有應預先決定之三大問題。第一，須將運河地帶及巴拿馬科倫兩市置於完備健全狀態。蓋此兩市亦與西班牙所領亞美利加諸市相同，當美國承受運河地帶之時，均陷於極不健全之狀態。迨自美國着手經營，乃方圖各種衛生上之設施，約費二載之歲月，效果大著，此地帶對於健康上遂臻

無間然，死亡率亦異常減少焉。第二問題，則開鑿工程由政府自營乎，抑由民間承辦乎？亦宜先決之。若使民間承辦，承辦人於決定承辦價格及其他事項，必需相當之調查材料，政府爲得確實之計算及真正之資料，其勢不能不使多數人員擔當工程，先確定一小區間之實費，以爲計算之基準，然而依此方法，終未能定公允的承辦價格，故試辦二年之後，政府遂決意自己經營工程。第三問題，則運河之形式將如之何？換言之，採用水平式乎？抑用閘門式乎？美國技師均主張水閘式，大統領羅斯福爲慎重研究計，特設技師顧問會，任命技師十三名——其中五人爲外國人——專討論此問題。然據此顧問會之報告，外國技師五名，悉以水平式爲可，美國技師八名之中亦有三名贊成水平式，就技師顧問會全體而言，似贊成水平式者居多數，但自美國技師一方面言，則主張水閘式者爲多。且曩日爲開設運河所任命之技師亦持水閘式說，雙方各持之有故，言之成理。故問題之解決，甚形困難，大統領乃咨諸國會討論，卒由國會決定採用水閘式。

巴拿馬運河在大西洋岸，自科倫附近之里夢灣（Tamaná）達於巴拿馬灣及巴拿馬市附近。開鑿延長五十哩，其中四哩半乃將里夢灣內水淺之部分掘深爲四十呎，而巴拿馬灣亦因此理由約深掘四哩半。故自海岸線至海岸線之距離實共約四十一哩。此運河全部中之六成，實爲桑格列斯河。（此河待運河成立之時，將變爲一大湖水。）

今試略述本運河之經路。自加勒比海入運河，先有海上四哩半之東水路，越海岸線則三哩半之間，皆爲

沼澤地，逾此沼澤地即達加贊山嶺（Chusan），桑格列斯河貫此山而流，此處造長七千七百呎高六十呎（平均高於海水面七呎）之堰，圍繞桑格列斯河，以形成占有一百七十一平方哩面積之一大湖焉。此湖水之表面造三水閘，使船舶高於海水面約八十五呎乃至八十七呎，——每閘可增高水面二十九呎——閘長一千呎，幅一百十呎，深約四十呎。自此以下運河行湖水之中者二十二哩，河在此地忽急激曲折，故運河離河而通過太平洋大西洋之分水嶺。此運河中最大最深之開鑿工程，首推此處。其開鑿之長約七八哩，最深處爲克列勃拉山。而此難關之終點，爲彼得祿密克迤爾，距太平洋岸六哩有半。此處有一閘，低於水面約三十呎，故使運河面在海水面五十五呎之上，更於米刺夫羅設備二閘，使等於水面，（此等水閘之大小，正與大西洋岸之水閘相同。）運河自此越刺波卡之沼地，達巴拿馬灣而接四哩半之東水道。

運河之深，在普通土壤部及東水道部，爲四十一呎，克列勃拉附近開鑿部分之最深者爲四十五呎，其幅員則因地而異，各不相同。兩端海水面與平面部分爲五百呎，湖水中自五百呎乃至一千呎，其開鑿最深處約達三百呎。要之，本運河之規模可稱世界第一，其工程最良，各地均有二水閘對立，一閘雖偶有障礙，亦可使用他閘，以資船舶之通航，其用意可謂周到矣。

工程上所必要之土壤開鑿量，總計約達二億一千四百六十萬碼。工程費之估計總額爲三億七千五百萬弗，其中包含支付法國公司之美金四千萬弗及支付巴拿馬共和國之美金一千萬弗。此運河之維持及經

營費，據運河委員之推算，則運河開通之初，期每年約需三百五十萬弗，運河地帶之衛生及行政費，若定該地帶爲公有地，其居住者限於運河之辦事員與其家族，則每年約費五十萬弗。而建設費之三億七千五百萬弗之利息，依年利三分計算，約合年額一千一百二十五萬弗，更加美國自一九一三年應付與巴拿馬共和國之年金二十五萬弗，則總計已達一千五百五十萬弗，假定百年之間，償清建設費原本之三億七千五百萬弗，則一年之償還額爲三百七十五萬弗，累計當達一千九百二十五萬弗，此爲運河開通當初一年間之總費用。若開通後經過十年，則社會進步商業增加之結果，尙須施以改良工程也。

第三節 運河之效果

開鑿運河之目的有三：第一爲增高美國之海軍力，第二爲適應商業上之需要，第三謀合衆國各種產業之開發是也。現今合衆國之東西兩岸間，若由南美合恩角（Cape Horn）之迂回航路，實爲一萬三千哩乃至一萬五千哩，故大西洋岸與太平洋岸不能不別置海軍。然巴拿馬運河開成之後，東西兩岸間之距離當縮短爲四五千哩，一旦事變發生，既能敏速移動其兩岸之軍艦，復可減少其經費，美國海軍因此河開通之結果，可謂驟增二倍之效力矣。

一八九八年美國因戰事發生，使其軍艦「阿勒公號」自東太平洋岸向西印度迴航之時，美國民之腦中

已深感於軍事上不可不迅速開鑿此運河。蓋當時該軍艦雖幸得安然無事到達目的地，以救國家之急，然其旅程虛費長時日且遭遇無數危險，倘他日一旦有事，使東海上所存之軍艦防禦西海上之敵，必大感困難。視此憶彼，開鑿巴拿馬運河之企圖，遂不能不萌芽矣。一九〇八年，美國艦隊之航行世界一週，越南美之麥哲倫 (Magellan Strait) 海峽，航行美國之兩海岸間，亦費時日冒危險而後成功，此亦使美國國民承認巴拿馬運河之軍事的價值之有力事實也。

吾人試列舉巴拿馬運河開鑿後之效果：(一)短縮美國東西兩岸間之距離，(二)短縮自美國大西洋岸及墨西哥灣至中美南美之西岸，及澳洲，中華，日本之距離，(三)半減自美國西岸至歐洲之距離，此三種效果固大利於美國之商業，而夙為世人所悉知之，麥哲倫海峽航路之危險，亦因巴拿馬運河之開鑿而免去。故此運河於航海之安全上，其效尤大，而世界各國商業，因距離短縮，航海安全之結果，亦必興盛，此亦不可忽視者也。今將開鑿巴拿馬運河後所縮短航路之里程，表示於左。

現在航路及巴拿馬航路距離比較表

| | 舊金山 | 橫濱 | 上海 | 西特里 | 伊基圭 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 由 <u>紐約</u> 起點 | | | | | |
| 之現在航路 | 一三、七一四 | 一三、五六四 | 一二、五一四 | 一三、六五八 | 九、二二一 |
| 自 <u>紐約</u> 起點之 | | | | | |
| <u>巴拿馬</u> 航路 | 五、二九九 | 九、八三五 | 一〇、八八五 | 九、八一四 | 四、〇二一 |

| | | | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 縮短哩數 | 八、四五一 | 三、七二九 | 一、六二九 | 三、八四四 | 五、二〇〇 |
| 自紐俄爾連斯起 點之現在航路 | 一四、一一四 | 一四、九二九 | 一三、八七九 | 一四、六二五 | 九、六二一 |
| 自紐俄爾連斯起 點之巴拿馬航路 | 四、六九八 | 九、二三四 | 一〇、二八四 | 九、二二三 | 三、四二〇 |
| 縮短哩數 | 九、四一六 | 五、六九五 | 三、五九五 | 五、四一二 | 六、二〇一 |
| 自立物普起點 之現在航路 | 一四、〇八四 | 一一、六四〇 | 一〇、五八〇 | 一一、二三四 | 九、五九一 |
| 自立物普起點 之巴拿馬航路 | 八、〇三八 | 一一、五七四 | 一三、六二四 | 一一、五五三 | 六、七六〇 |
| 縮短哩數 | 六、〇四六 | 增九三四 | 增三、〇四四 | 增三一九 | 二、八三一 |

商業貿易雖由開通連河而發達，然商業之發達，更不可不促起農工及其他各種產業之發達。彼美國既使其東海岸各地之製造工業發達，尤宜振興南部之農業鑛業與工業，且促進中部西部之農業及西部北部之森林業，然後圓滿之發達，乃可期而待也。

第六章 大洋貨物之運送

海洋運輸可分為貨物、旅客、普通郵件及輕便貨物四種。以下請逐節敘述其主要者。

第一節 貨物運輸之發達

海洋運輸上，凡運輸貨物皆以各種相異之船舶爲之，其任務千差萬殊，殆不一致。旅客運輸，在今日則全屬輪船經營之事業，稱曰定期船，準據一定之發着時間表 (a fixed schedule traffic) 而航行一定之航路。然貨物則輪船帆船皆營之，或爲定期船，或應貨主所要求之時與地，而從事航行。約言之，大洋運輸貨物，有定期——即依據時間表而移動者，有不依據時間表而移動者。故於此點，海運與鐵路運輸略相類似。即鐵路運輸之大部分貨物，因貨主之便利，雖可配置無一定時間表之列車運送之，然如果實，牛乳，生肉等易於腐壞之貨物，則用遵照時間表之列車運送之。因時制宜，固不拘於一格也。

美國之海上運輸，其量浩大，且有日益增加之趨勢。以一九〇五年六月三十日爲終期之會計年度內，外國貿易之輸出入總額，實達二十六億萬弗。其中利用鐵路越南北國境而運送於加拿大與墨西哥等地者，僅五分而已。大北諸湖上加拿大與美國之間雖不無通商貿易，然甚微少，殆不足論，其餘十分之九皆由海運也。至國內之沿海貿易額，固劣於外國貿易額，但其總額頗有不可忽視者，惜無正確數字以資考證耳。此外北美本國與其屬領各地間之貿易，一九〇四年，約達美金一億萬弗，而此等領地與各國之貿易，同年亦達美金五千萬餘弗之鉅額。

一九〇五年爲運送上述美國之外國貿易品而出入於美國諸港之船舶，異常頻繁，其純噸數達於三千一百萬噸，其從事內國商業之船舶出入總噸數，莫由得知。然船舶之噸數超三百萬噸，故出入總計，當超過此三百萬噸之數倍，可斷言也。至於北美本國與其領土間及其領土與各國間之貿易，則全俟海運之便，故其純噸數之巨，不言而喻矣。

美國國內逐次發展，故其外國貿易亦急速發達，日進不已。而此外國貿易之進步，蓋由海陸運輸機關價廉且整備之結果，因廉價重量品及易於毀損腐敗之貨物，均易運送故也。過去半世紀間世界船舶噸數之增加，大抵由於鑛產物林產物之異常增加（此種貨物須廉價運送）與夫果實生肉及其他必須急速運送或需冷藏及特種堆棧設備之貨物運送量異常增加而齎之結果。

海陸運送之貨物，不僅於其量逐漸增加而已，於其性質亦起大變化也。（一）在海運幼稚之昔日，唯比較的貴重品且不易毀損之貨物，適於長距離運輸，而在今日則世界商業已販運各階級之貨物，此後其範圍日愈擴大，殆無容疑。（二）自別一方面言之，一般貨物之運送，其運費低廉，輸送敏捷，而蒸汽船代帆船之結果，運輸正確不誤。（三）因各種必要，遂發生種種專門運輸業，此皆極顯著之變化也。

註 貨物運輸變爲專門事業之適例頗多，如運送果實船，運送洋油船，輸送鐵鑛煤鑛等鑛物船是也。

第二節 貨物運輸業之經營

關於海運業之組織爲便利起見，茲分爲（一）定期運送及不定期運送，（二）事務組織，（三）商港上貨物之取載、裝裝、設備三項而論述之。

一、定期運送及不定期運送 船舶有以一次航海爲單位者，有爲定期船而繼續航海者。以一航海爲單位之船舶，不問其所有者自己運轉或由租借其船（租船）者運轉，統稱之曰不定期船。蓋應需要供給之關係，自一港向他港，自一航路向別航路，而從事航海故也。量重積大貨物之運送，概由不定期輪船或帆船而積載之，而此等船又概爲走一航路或以一定期間爲限之租船。故凡欲裝載煤炭木材機關車棉花等貨物者，概租借船舶以運送之，而對於指揮船舶之動靜，經營運送之船主，或則按所載貨物每噸酬費若干，或則對於船舶噸數每月附若干租錢。其獲得所需船舶之手段及決定運費率之方法，讓於後章述之。茲專就租船所行之業務，乞讀者之注意。租船恰如鐵路之貨車，待貨主送來貨物而積載之，無論在何港苟有貨物裝載，即能自由向其目的地進航，故不定期船，不拘束於一定航路與一定開到時間表，進退裕如，能以完全自由互相競爭。

然欲大批貨物能繼續在往復航路上，盡量發揮海運之效力，且使其運輸經濟，則必須數隻船舶，在

同一管理者之指揮下，定期航海，嚴守一定之開到時間表。其使用船舶數及出航回數，恆視業務之繁閑貨客之多寡而定。又船舶公司宜永久使用同數之船舶乎，抑宜隨時增減之乎，則不可不依運輸節季之變動而定。其營定期航路運送貨物之公司，僅持少數船舶，適足資一年中最閑時之運輸使用，以故往往臨時租借船舶以應急需者頗多。要之，凡規則正確之大批貨物之運送與宜迅速之貨物運送，及旅客郵件等之運輸，皆以定期船為最適宜，因此等船係依據一定時間表，按時開到。

二、事務組織 為定期船周旋貨客者，名曰船客經理人，為不定期船尋貨裝載者，名曰貨物經理人，為欲租船舶之貨主，介紹船舶者，名曰船舶介紹人。此外則有營銀行業者，為圖商品之買賣便利簡易，而為匯兌與支票之買賣，更有船舶及船貨之保險公司，使海上運輸減少危險。此種機關之組織頗極複雜，本書僅述其梗概而已。

大旅客輪船公司，常於各大都市設置派出所或代理店，又於報章雜誌上掲載廣告，務使旅客易知其便利。反之，運送貨物之輪船公司，則異於是，不登普通之廣告，專掲載於海運專門之雜誌，且僅於必要之地設事務所或招待勸誘職員，一面更與貨物經理店聯絡，以便與世界各地為商品之輸出輸入。

貨物運送業者，不僅限於其所在之商港，更從內地各方面廣受運輸各種貨物之委託，而送達於外國商港，或內國陸上地點。換言之，經營運輸人，承辦各地關於輸出入之運輸事務也。而貨主與經營運輸

者之關係，殊不一律，其最普通者，每次締結運送契約，但規則的輸出如工業家，則多預結契約，酌定在一年或較長之期間內，抑或每週每月，依協定運費率，使運輸業者承辦一定量之運送。此外經營運輸人之中，亦有以自己所有之船舶專從事某航路之運送者，但其數殊少。

貨物經理人又往往為船舶介紹人 (ship brokers)。此業務實屬重要，斯密教授曾於其著作『海洋貿易組織論』中，敍其真象曰：數千船舶散布於世界各方面之海上，從事運送由各地集來之貨物，南格林蘭 (Greenland) 北迄新西蘭，徧於全球。其中數千或數百之船舶，每日尋求貨物運輸，然而欲期船舶與貨物之需給一致，使一方航海有利，一方得以廉價運送其貨物，蓋一極錯綜極困難之問題也。而此極複雜之事實，即船舶介紹人及輪船代理店所經理之事務也。彼等隨其經理貨物之多少而受之酬，是曰手數料 (commission or brokerage)。世界重要之海運國，此等商店甚多，各地派遣代理店或通訊員，期於各重要商埠地之間，保持緻密之聯絡，依電信線及海底電線互通消息，宛如蜘蛛之網，無論何處所起之輕微事件，均能傳播，而使其報告傳達於全部，其組織非常完備。例如有一船舶自爪哇之某小港積載砂糖，或自智利積載鑽石出港，則其報告立即以電報傳於歐美諸國。英國羅德保險協會，發行日刊新聞，完全記錄全世界船舶之移動而報告於各地。凡從事世界貿易之人，皆得依電報而受此等各種報告，以配置其船舶焉。

三、取載貨物之設備 海上運輸始於裝貨進船，終於取貨上陸。貨物之中如穀類煤炭木材等主要笨重商品，往往自船舶取出逕移載貨車（或由貨車取出，逕移裝船中），但不若先將貨物運入碼頭之堆棧中，然後裝載，較為省費。就中如普通之零星商品不問其運往外國或內國，皆須先保管於堆棧中而後積載。

近來一般商港之傾向，爲（一）減少裝卸之勞費，（二）減少船舶停留港內之時日，（三）務期速自堆棧中取出貨物，以節約存棧費用，故搬運貨物，喜用機械。此搬運貨物之機械，較為簡單，如船舶上之舉貨機，碼頭棧橋之起重機及扛重機等是也。

斯密教授分搬運貨物之機械爲二，曰：（一）運搬各種貨物之機械，（二）運搬量重品或積大品之特種機械。前者包含船舶及碼頭上之機械，謂船舶上之捲揚機（winds or donkey engines）及補助機關與碼頭棧橋上之起重機（derrick）扛重機（cranes）等。船舶上之機械，無論裝入船艙內之任何部分，或自艙內任何部分運到陸上均可使用之，頗有利於堆貨處及轉運船之間之搬運。若僅以裝置船上之機械而不能完全取載貨物，或自遠距離取載貨物而爲裝置船上之機械所不能達時，則不可不兼用陸上之扛重機或移動式之起重機。歐洲諸港之陸上積貨處，皆設備捲揚機起重機與扛重機等，利用水力或電力而運轉之。歐洲所用之此類電力或水力，一般均由中央之原動力發動工廠供給之，其在美

國則此制度猶未廣行，蓋各主要運輸業者各於其所有之碼頭棧橋上設置機械，獨立處理其貨物故也。穀煤鑛石等貨物之運搬，因其分量鉅大，故大商港常設置特殊機械以搬運此類貨物。美國諸港關於此點似較各外國商港完備。例如小麥，自在鄉村之小堆棧中由農家領取之時始，迄於在美國國內或歐洲大製糖地造成小麥粉為止，皆用機械處理之。約言之，貨車船舶之取載貨物及搬運貨物存放堆棧，殆無不恃機械之力。凡裝載小麥於船舶，約有二方法：其一，將船體連接穀物堆棧，由貯藏於堆棧中之小麥桶，利用重力，使其自然流入船艙內；其二，與普通堆棧所設備取載五穀之裝置——此種裝置一名浮動昇降機——無異，浮動於水上，能隨心所欲移動於各地，此紐約所通用之方法也。依此方法，將船舶橫接於棧橋，裝載一般貨物，同時又得從其傍邊積載小麥。歐洲由壓榨空氣而取載穀物之設備，頗類似此法。此亦一種船舶上取載五穀之裝置，設於移動自由之建築物上者也。

煤與鑛石之取載法有三：第一，增高此種貨物裝載地之棧橋，於其頂上，敷設鐵路，使積載煤及其鑛石之貨車駛行其上，而於此處開其車底，墜落貨物於碼頭上，利用其傾斜，使堆積之煤鑛石等滑入船艙中。第二，載有鑛石等之貨車，仍保存其原形，提至高處而後啓其底部，使其中所載之貨物墜落於桶內，而流入船艙，此最通用之方法也。第三，乃大北諸湖及海港用以裝載煤及鑛石等之方法，利用電力使鶴頸起重機 (electric cranes) 向前後左右搖動，其下垂鈞大可容貨五噸之桶，以便往復運貨於船，船與貨

車或堆貨處之間。此法最適於運入距船舶稍遠之堆棧或貨車。

商港設備之中，尚有種種特殊堆棧，專供貯藏五穀，果實，生肉，煙等貨物之用。歐洲大陸諸國，此等堆棧，概由管理商港之當局者築造而管理之，徵收一定之存棧費。此誠發展貿易上最有效之方策也。反之，美國之堆棧業通常由貨主或運送營業者經營之，故依歐洲之制度，小貨主小運送業者，較之美制，易得從事貿易事業，其利甚大。

如上所述，近時諸港雖竭力使鐵路與船舶接近連絡，藉機械之力，於二者之間，直接運搬貨物。然實際上，猶不能不仰堆棧之保管，或賴艀船以司集散，或用貨車牛馬以資搬運。倫敦船渠船舶所載貨物之四分之三，仍由艀船取載，而紐約港亦有一萬艀船，搬運貨物。艀船之用，大抵自港內之一部運搬貨物於別一部，或自貨主運赴船舶，或由船舶運交貨主，否則由船舶堆棧而運至別船，或陸上堆貨處。其他載貨馬車等所移轉之貨物，其量亦頗鉅，此貨馬車通常專司陸上堆貨處堆棧貯藏處及工廠等相互間之貨物運送。

第七章 旅客運送 (The Passenger Service)

運送旅客較之運送貨物，易惹世人之注意，故人多論之。此蓋顧慮自己及友人之慰安與安全之念，較切

於考慮運送貨物之條件，有以致之，加以運輸旅客概用設備完全且迅速安穩之船舶，各輪船公司又以之公告世人，而海洋旅行記，又常載於通俗雜誌報章之上，世人得熟知習聞，故對於運送旅客特別注意也。本以上之理由，本書對於此點，似無詳述之必要，至海洋運輸上，決定旅客運費之各種要素，則讓諸次章詳論之。

在社會經濟上，運輸旅客雖不如運輸貨物之重要，至船舶所用之機關及其他對於船舶之技術的改良，則旅客及郵件之影響頗大，不可忘也。此何以故，蓋運輸貨物之窮極目的，存於經濟與安全，而運送旅客實異於是，其重要點為迅速與安全。故經濟與速力為兩種運輸之異形，而發明家特別研究者則速力之問題耳。

近世種種發明之結果，輪船大增其速力，旅行愈覺快暢且安全矣。過去五十年之間，橫斷北大西洋所需之時日，約已半減，而其他主要航路，亦莫不縮短其航行時日。至船中關於愉快便利之設備，現今最優秀之輪船，較之二三十年以前之輪船，殆不啻天壤之隔。今日固不能謂海洋上之旅行毫無危險，然巨大之輪船，長五百呎乃至七百呎，幅員六十五呎乃至七十五呎，備雙暗車，又依無數支水隔壁以區劃船體，且有鋼鐵製造之二重底，故航海上所感之危險，其程度頗微小，殆不足憂也。且船舶上既有電燈昇降機製冰機冷藏裝置及其他各種之補助設備，而使船舶博得浮動旅店之名，猶以為未足，每年尙施改良，以圖進步，故船舶之設備，將愈臻完備，彰彰明矣。彼塔賓機關雖猶在發達之初期，日後必逐次採用，因其不特增加船舶之速力，且可減少往復機關所生之不快震動也。

運輸旅客之技術的進步，乃旅客激增之原因而亦其結果也。自一八八〇年以來，一二等海外旅行之美國人，三倍其數，其赴美國之移民亦二倍其數。一九〇四年自美國各港啓程之一二等船客，約十八萬四千人，其他船客三十二萬三千人，合計已達五十萬八千人之多。其抵美國港者，一二等船客，約十七萬五千人，移民八十一萬二千人，合計約九十八萬八千餘人。及一九〇五年移民數更增，已達一百萬以上（一、〇二六、四九九）矣。是年到美國之旅客總數，爲一百十九萬四千餘人，而自美國啓程之旅客總數，爲五十三萬六千人，總計實達一百七十三萬餘人，蓋亦夥矣。

三等客之數，遙多於一二等船客數，故輪船之利益，得自三等船客者，亦遠過得自一二等之船客。蓋三等客之運費，平均雖不過一二等運費之三分之一，然公司爲此等船客所支出之費用甚少，此其利也。三等船室，大概狹隘，設備不全，其食糧品亦頗低廉。故大旅客船與其運輸一二等船客一名，莫若運輸三等船客四五人，而其費用猶少於爲一二等船客所費之金額。運送三等船客既是有利，歐美各國間，營運業者招攬三等船客之競爭，亦不能不激烈矣。各國運輸業者對於三等客僅收其低微之運費，而與以比較的愉快之船室之結果，竟驅多數貧民移住新大陸焉。自歐洲各地運送移民至美國等地之輪船公司，及其他各種機關，皆有極發達之組織，使三等船客易以低廉運費，遠度重洋，且宣傳新世界生活之安樂，而謀逐年增加旅行者之數。

旅行海外者，因各種漫遊機關之完備，而大增其數，此等機關代旅客經理種種煩瑣之事，無微不至，頗稱

便焉。例如代定旅館預約住室，在各國各地代取金錢或代兌換，又或在各國代雇運貨人引導者及通譯員等。此外則或組織旅行協會，發賣旅行須知，編制旅行團體，聘請學者，於旅行途上，演講歷史藝術諸問題。旅客由是而預讀旅行須知等書，先蓄外海之知識，並由團體旅行於漫遊中而知該國與其都市之美術及歷史，愈增旅行之價值焉。古昔之旅行，或由出於冒險性，或因職務上不得已而爲之，今也不然，其動機實以博快樂廣見聞爲主。世人之有餘暇及富裕者逐日增加，教育漸次普及，大洋航海又愈覺安樂，故愈使多數人欲滿足其旅行慾而赴航海之途，此漫遊之念，無論何人其胸中蓋莫不存之。

凡運輸旅客，對於一二等客及三等客，不可不於商港各設相當之規定。就中因衛生及其他理由，政府尤特別嚴重檢察三等旅客，此各國之通例也。而美國移民法，則其最廣泛且最嚴格者也。旅客船一抵紐約，第一須於碼頭待州檢疫官先登船檢驗船醫之報告，確知船客之身體良好，船員皆無時疫及傳染病症，然後航進該船所屬公司之棧橋，而使一二等客及郵件下船。由是迴航厄爾力斯島 (Ellis Island) 之移民檢查所 (immigrant station) 而後使三等客登陸。移民於此地更受移民局官吏之檢查，如身體健康有能力足以獨立營生，既非罪人或無政府主義者，且非由締結契約所輸入之工人，則許可上陸，而得向自己之目的地前進。若移民中有人被拒絕入國，該輪船須負送還原地之責，不得再索船費。

通過紐約港之旅客，其數雖冠甲世界，然該港對於一二等客之設備，劣於英國之蘇當波敦諸港。乘

客在蘇當波敦可隨心所欲，由船舶直接換乘鐵路，或由鐵路換乘船舶。又如立物普港，一切輪船，悉於中央所設之共同登陸地，特別施以設備，使乘客得以昇降，頗稱便利。

關於海洋上運輸旅客，猶有應注意之傾向。凡海上之旅客，皆分爲三級，此蓋模倣歐洲鐵路之例也。

美國鐵路，亦有施行此種階級制度者，然無如斯明確之區別，大多數悉稱爲一等旅行焉。此一等車，約與歐洲之二等相當，而歐洲人則以乘三等（等於美國二等）爲常，反之美國方面之乘二等者甚稀，世人幾不復知有二等之存在。

航行大洋之一般定期船，運送一等船客，較多於二等船客，而三等船客則常多於一二等之船客。北大西洋航路——就中自歐洲赴美國之三等船客，其數冠於世界各航路之船客，迄於近年以前，輪船公司最注力於一等船室之改良，至二三等船室，則不甚注意。然最近數年以來，北大西洋之大輪船公司對於二三等亦如對於一等，施以改良矣。蓋現今輪船公司利益之大部分，皆自二等以下之旅客而來，且低級船客之數，今後愈增加不已，故不得不注意其待遇之改善也。

邱那德輪船公司，於一九〇五年，使總噸數二萬噸之加羅尼號（The Caronia）巨船初次航海時，曾揭廣告，有所發表，頗足資以說明最近輪船公司力謀增加三等船客之營業方針，請略述之。其廣告曰：過去數年來大西洋之旅客運輸，其質已大變化，詳言之，二等船室之需要增加是也。據從前之慣例，對於

支付高價船費之人，設備周全，頗稱奢侈，對於支付三等運費之人，設備粗疎，而對於中等旅客，則設備忽略，待遇冷淡，此一般之通例也。然此種情形，已不適於今日之狀態矣。輪船公司亦如鐵路，應以力謀二三等旅客之增加爲得策，而改善其設備與待遇云云。實際上加羅尼號與其姊妹船加馬尼號之二等船室，僅稍劣於一等室之設備，至三等室，則施極顯著之改良矣。邱那德公司分三等客爲移民與非移民兩階級，且認明非移民之三等旅客，其數頗不少，此後尤有大增之望，故努力吸收此非移民之三等旅客而莫之或怠也。該公司之加羅尼等船，能容一千名之三等旅客及移民客，其三等客得借用優等客室之寢臺，且於三等客室設置數浴室及一特別飯廳。又置電氣扇以期適度之換氣，其設備尙稱善美。

輪船公司互相競爭運輸旅客之結果，恰如美國鐵路相互之競爭者然，既增其速度，又圖其設備完全，可謂無微不至，但於一二等之船費，則毫未低減焉。歐洲之鐵路公司自昔已知吸收二等以下之旅客之爲有利，故努力吸收下等客，其結果，三等以下之旅客，益增其數，事實昭然，頗資鏡鑑。彼船舶之三等旅客亦易增加，故大洋運輸旅客輪船之沿斐歐洲鐵路之方針，可謂適宜之辦法也。曩者歐洲之鐵路，因採吸收下級旅客之方針，於是旅客自上級移於下級，今營海運者亦採此方針，則大勢所趨，必生同一之結果，上級旅客之數漸減，下級旅客日增，可期而待也。

第八章 大洋運輸業務組織之發達

夷考海洋運輸業之起源，其始也規模微小，殆無足稱者。太古以來，海洋運輸概依帆船而行，此等帆船通常屬於個人商家，商業公司，殖民地事業家，漁業家，或漁業家之團體所有，其目的不過在運送其各自之貨物，向貿易有利之地，臨機開駛其船舶而已。及至現代，則大洋運輸一變而為大規模式之經營，使用多數船舶——以輪船為主——，其運輸營業亦脫生產業或貿易之附屬事業，而為大公司組織之純粹獨立營業矣。

凡代表的海運公司，其組織完備，多數船舶，於整然秩序之下，向各航路定期航海焉。船舶所有者雖常為運送專業家，然製造公司，鑛業公司等以自已所有之船舶運送其製品者亦有之。過去數年間，生產業界，小組織小公司併合之結果，及世界市場發展之結果，遂釀成生產者各以其自己之船舶，聚集原料品，運送其生產品矣。此實一種新傾向。至大鐵路公司（尤以英美之鐵路），則多兼營輪船航路，力謀其陸上運輸之補助增加。夫大規模之生產者及大鐵路公司如是兼營海運之傾向，謂為回復往日之海運組織亦無不可。然今日之海運業其組織實複雜錯綜，與一世紀以前之單純組織全異其趣，故不能相提並論也。

海上運輸營業者之間，有以私人或小公司而與大輪船公司相並立者，自備或租借一隻乃至數隻之少數船舶，而從事運輸。是亦海運上重要要素之一，雖將來亦無以異也。蓋船舶既易購買或租借，而大洋又為世

界之公道，商港公開，雖未自備碼頭棧橋者，於取載客貨之設備，毫無不自由之處。以是之故，大公司如欲排斥小運輸營業者而完全獨占海上運送權，則非以較之個人船主或小公司尤爲經濟之方法，實行貨主所要求之一切業務不可。然實際社會之情形，如後所述，須大運送營業者而後有利之業務有之，非個人或小公司則不能有利且便宜經營者亦有之。故大小規模式的海運營業之並存，終不免焉。

吾人論述海洋運輸——就中尤以論述大洋運輸之經濟——時，有應特別攻究之問題三，曰：(一)運輸業者互相間之關係，(二)船舶與公衆、貨主、及旅客之關係，(三)運輸者與政府之關係，即政府之補助政策及監督是也。

當敘述運輸者互相之關係，第一，先論現今海運業之組織之沿革，第二，說明海運上競爭之性質範圍及限度，第三，說明由協定同盟等，以限制運送者相互間之競爭，及其取締之方法。本章專考究海運之組織，至競爭之性質及其限制方法，則讓之次章。

第一節 附屬於商業之海運

古者海洋上之運輸者，概屬單一的個人商人 (individual trader)，其目的在營海外貿易因而運輸自己及親戚故舊之貨物於外國，更從外國運奢侈品及貴金屬等回其本國。其後貿易漸次增加，其發達之餘

地猶多，於是英國之東印度公司、荷蘭之東印度公司等貿易公司相繼設立。此等公司由政府賦與特權，握有該地方之貿易獨占權，但其本來之目的則屬貿易事業，而為經營及發展其本業計，偶然從事海運耳，非若現今之輪船公司，以代公眾承辦運送為營業也。

一六六四年荷蘭既失新亞斯提（即今之紐約）以來，荷蘭貿易公司全失其在亞美利加殖民地所有之商權，商業貿易概歸英國及美國殖民地之獨立商業者掌握矣。自實際言之，彼等實為創始殖民地貿易且促進其發達者，彼等為漁夫商人、農夫及殖民，因經營其本來之職業，迫於必要，又因對於外國貿易之冒險心之發動，遂使用船舶而兼營運輸業。故海運業實起於毫無系統與計畫之個人的經營，其後漸次進步，雖甚遲緩，然繼續發達不絕，至十八世紀之末期，美國殖民地樹立中央政府，美國民之海上生活乃迅速膨脹，而美國貿易發達之結果，更促進海運之技術的改良及海運業組織之進步。

十八世紀後半期以及十九世紀初期，美國之外國貿易異常發達，其結果遂產出吉拉德、答彼、Stephen Girard and H. Hasket Derby 等大貿易家。吉拉德自一七八〇年至一八二二年之間，盛行活動，歿於一八三一年。答彼亦逝於一七九九年。答彼時代之大洋貿易經營法，馬維因於其著「亞美利加海運論」中曾詳述之，其言曰：此等撒蘭（Salem）之舊商人不僅自有船舶，且自營貿易而使用其船舶。彼等從未運輸他人之貨物。例如答彼或谷勒或比波德（Mr. Gray or Mr. Peabody）之建造船舶也，其目的專在供一己

之商用，蓋其明證。彼等常載運赴外國之貨物於其船舶，而從事航海，更以其販賣而得之金錢購買貨物，運歸本國，自販賣之，而從其所有之貨棧中交付貨物於顧客。答彼約有四十隻船舶，其中之最大者，曾航行印度及中國四十五次，其企業殆無一不成功焉。

第二節 海運業之獨立及定期不定期之分岐

答彼及其他外國貿易商人當時所使用之船舶，皆為三百噸以下之小帆船。此種船舶，其建造既易，而駕駛員與貨物復不困難。故小資本之個人或個人之小集團亦易造船，雇用船員，招徠貨物而積載之，非如今日之海運營業，需大資本，自備多數船舶，為他人而從事運送也。迨合衆國之外國貿易及歐美間之旅客運輸量繼續增加，於是海運業遂與商人或貿易業者分離獨立，而自備船舶，以運輸為專業之公司亦以發生，帆船航路亦遂開矣。

據馬維因所述，帆船航路以布拉克球線 (Black Ball Line) 為嚆矢，而紐約立物普間之航路，則開設於一八一六年。馬氏又曰：「一八三二年立物普開設第二線，翌年向英國赫爾更設第三線。」此種定期航路，其型大於當時之普通商船，其開到時間正確，專司郵件貴價貨物及上下各等旅客之運送。當時建造此定期船，非重速力，寧以安全與經濟為主，故堅牢無比。然其後需要速力甚快之船舶，克里巴型帆船及輪船遂由

是生焉。

一八五〇年以來，定期帆船及克里巴船漸爲輪船驅逐。此現象之於美國，蓋謂其船舶總數之減少，於英國則示其海運之迅速進步也。而自世界海運業全體觀察之，實海運界急激發達之端緒。採用蒸氣力之第一影響，則爲海洋運送速度之增加及開到時間之正確，而貨物與旅客乃因以激增。——就中如旅客郵件，通運小貨物，手提貨物，混合裝載之零星貨物以及容易損傷貨物等，最適於定期航路之運輸，其增加最速。

蒸氣力之第二影響，則增加特殊大貨物之運輸是也。此種大貨物雖不必速輸，但須運費低廉，且能於送貨者與領貨者所約定之時日，按期交付，故運送此類貨物，實爲租借之輪船最適宜之任務，大批貨物及原料品之激增，概由此不定期輪船所釀成之結果。迨大批貨物之運輸，漸成繼續的現象，且其運輸量增加之時，定期船亦與不定期船相結託，共從事其運輸，然不定期船之必要不可缺也。一如舊日，決不全爲定期船所驅逐也。

十九世紀大洋運輸之發達，關於美國之貿易，可概言如左：

十九世紀之初葉，外國貿易大增，故不從事貿易業之個人或公司，亦能單以運輸業爲獨立職業而經營之。海運業既爲獨立營業，遂生定期運輸及租船運輸之二種區別，更因使用蒸氣船，故由定期船運輸之貨物驟增。一八七〇年頃，改良船舶機關及增大船體之結果，輪船之經營費大減，即以之作不定期船而使用於大

批貨物之運輸，亦頗有利。故不定期運輸，爲輪船及帆船二者所共營，其量日增，近來漸有自帆船移於輪船之傾向矣。最近定期船侵略不定期船從來所營之運輸之趨勢益顯著，此蓋外國貿易之運輸量增加，裝載時日漸次確定，與定期船能以較前尤低之運費運輸貨物，及貨主尊重迅速運送貨物四者之結果。近年世界各地間之電信組織及國際金融設備日見完全，國際商業愈以迅速爲重，「時者金也」之格言，亦適用於海洋貿易上量重積廣之商品之運輸矣。

第三節 海運大公司之物興

過去六十年間，海運發達，定期輪船之運輸組織進步，其結果遂產生二大現象。第一，從前之小公司僅有四五小船，以一條航路爲營業區域者，今則擁有數十隻之船舶，其噸數達於十萬噸乃至數十萬噸之巨，而從事許多航路之運輸事業矣。第二，此種大輪船公司，互相競爭，日形激烈，因此各公司或協約同盟，或由收買併合，以防止競爭，且因採用蒸氣之結果，其在運輸業不問爲鐵路抑爲海運，亦猶之產業界，於事業之經營法上，惹起革命，同業者咸感互相聯絡共同一致之必要，此皆極顯著之變化也。

海運組織之變遷，吾人可舉大公司之實例以說明之。例如漢堡亞美利加輪船公司，當一八四七年，僅以三隻帆船開始營業，其後閱九年，甫使用輪船，而一八九三年合各種船舶已達九十九隻，其總噸數

爲二十萬噸，一九〇五年有三百二十四隻，約七十三萬六千噸，其中一百四十隻，共計六十九萬五千噸，則航行大洋之輪船也。該公司於中華，日本，加拿大，西印度，南美西岸，澳洲，及阿非利加等處，經營航路，規模宏大，冠甲全球。北德意志羅德輪船公司一八五七年僅以輪船三隻，創始營業，而一九〇三年已有三百十五隻，五十八萬七千噸，其中七十四隻四十六萬七千噸，爲航行大洋之輪船。邱那德公司係一八〇〇年所創設，一九〇一年有商船二十四隻，共計十一萬四千噸。該公司之於英國，尙非最大之輪船公司，英國最大輪船公司，於一九〇一年已有一百十七隻三十六萬一千噸，其次則爲彼阿公司，共有船舶五十七隻，三十二萬噸。

此種大輪船公司，一方面由公司內部之發展，別一方面又收買小公司，故能有今日之發達。欲知公司合併之情形，宜舉萬國商船公司以爲例。此公司乃一九〇二年合大西洋上赫赫有名之五大輪船公司而成，雖僅有輪船一百三十六隻，然其總噸數實爲一百零三萬四千餘噸，超過漢堡亞美利加輪船公司所有之船舶總噸數多矣。其所合併之五公司，即林南島線，白星線，國際航海公司，大西洋運送公司，與多米尼昂線是也。當時計畫此合併之策士莫根（Mr. Morgan）及其徒，尙欲將英國之邱那德公司及德國之二大公司（漢堡亞美利加輪船公司與北德意志羅德公司）亦併而爲一團，然邱那德公司由英政府大增其補助金額，約定永久爲獨立之英國公司，而不加入他國大公司之組織中；德意志之二大

公司亦與德政府結約，決不爲外國公司收買與合併，故莫根之計未行。然德意志公司與萬國商船公司協定分轄航行區域，故併合之主要目的，亦可謂達到矣。

大規模式經營事業，諸事經濟，此大輪船公司所由起也。如萬國商船公司，合多數公司而爲一團，組織完備，規模宏大，不特節約經費，更能阻止競爭，大公司合併之盛行，莫不出於此理由。蓋於現代經濟組織之下，若一任自由競爭而不講求相當手段以防遏之，則其競爭終必滅殺相互之利益，阻害海運之發達。夫海運界之競爭，其範圍廣大，其勢甚激烈，競爭公司愈強，則其競爭愈劇，而其毒害亦愈深酷。於是講求防禦競爭之方法，刻不容緩。彼輪船公司之擴張，海運組織之發達，同時各同業互相制止競爭之努力之隨而增加，非無因也。此一般的原則之真確不虛，可由分解研究海運競爭之性質及其範圍而愈明瞭，請於次章詳論之。

第九章 海運業之競爭與獨占 (Monopoly and Competition in the Ocean

Transportation Service)

第一節 獨占之意義

凡百事業，類至不齊，有競爭者，有獨占者，有半獨占半競爭者。而獨占 (monopoly) 之中，更分二種，曰完

全獨占與一部獨占是也。完全獨占者，關於代價之決定，全無競爭之謂也。蓋獨占之本質乃決定買方應付代價幾何之力也，生產者與運輸者所有獨占勢力之強弱，一視其決定運費或代價之能力如何而定。

余嘗於自著之『美國鐵路運輸論』中，論獨占與競爭曰：『生產者（或運輸者）縱令爲其所販賣貨物，或勤勞之唯一供給者，而別無供給該貨物，或勤勞之途，然猶未有決定其代價之完全能力。何以言之？彼不能不常念買方所懷欲望之性質及其支付能力故也。若生產者要求過大，而爲買方所不欲支付之貴價，則必無購買其貨物之人，又若其價格過高，超越買方所能支付之金額，則市場之範圍，必大受限制，而愈形縮小。此其意殆謂消費者或使用者決定代價之最高限度也。然買方所欲之貨物，如其全體或一部分，屬於一人獨占，或須仰給於多數生產者之結合團體，則賣方得使買方支付其所願出之最高代價。在此種事情之下所決定之代價，爲單純的獨占代價；賣方決定代價常應其交易之總額而以獲得最大純利爲目的。』若買方優勢，能使賣方不欲失敗賣其所存商品之機會，寧甘受最低代價而賣出其商品，是卽自由競爭存在之交易市場也。反之，如賣方之生產者，或運送者強大，能使買方雖支付其所欲付之最高代價亦不得不購買其貨物，或勤勞，是爲完全獨占存在之交易市場也。若交易當事者之兩造——例如生產者與消費者，或運送者與貨主之間，無論何方均不能強其對手人承受最利於自己之條件，則其交易市場，無所謂自由競爭與完全獨占也。又如運送者不能使貨主或旅客支出其所欲出之最大金額，以遂其請求運輸之希望時——換言之，運送者不能獲

得運輸價之全部時，其運費率半爲競爭的而半爲獨占的，其運送者僅有一部的獨占之能力而已。

第二節 海運界競爭之原因

海運實爲競爭激烈之事業，比諸鐵路之競爭，其勢尤甚。其理由頗多，今試分述如後。

(一) 海洋爲公道人人皆得自由航行之。各船不特可自由航行海上，且爲裝卸貨物亦可入各國港灣；商港對於入港之船舶及使用港內之設備者一律徵收低額之費用，毫無區別於其間。即令商港之設備，由私設公司之資本所成，然皆公開，各船主及貨主皆有使用之之權，各港皆明定規則，無敢違者。

(二) 活動之範圍。凡船舶無論自何港出發，經過何港而到達何港，莫不自由自在，其活動範圍實較鐵路尤爲廣大。地球表面之海洋，不問其爲航路或碇泊地，各船舶皆可任意使用之。既不若陸運各割據一定之運輸地域而不相侵，又不能將各航路之業務限於一定船舶，此其特質也。至於不定期船之競爭影響達於各大洋之沿岸，則猶潮流之洗濯各地之岸堤耳。

(三) 資本不多。無論何人皆易從事海運業，無他，經營斯業所需資本之最少限度，實不須鉅金故也。欲爲公衆而營運輸者，有種種船舶，或大或小，可以購求，亦可以租用之。製造業者，或貿易商人欲爲自己之利益而從事航海時亦然。凡欲僱船者與租借房屋相同，甚屬易事。世界各地之大港，皆有船舶牙行，

彼此互以電信聯絡，常知散在各地船舶之動靜。而尋求貨物積載之船舶，無時無之，故貨主欲僱船舶運輸其貨物時，船舶牙行必提供數隻船舶而與以選擇之便。例如有人欲自非勒特爾非亞輸出機關車，及橋梁，或自芝加哥輸出小麥，或自紐俄爾運斯輸出棉花時，儘可委託定期運送船爲其運送，倘嫌其運費過高，則輸出業者亦可自行僱船，限定一次航海或一定時期自己運送其貨物。此亦可謂運送業者之一競爭敵人也。

(四)縮手容易 夫海運營業不但着手容易，即縮手亦非難事。蓋投於船舶之資本，除備運送之用而外，別無他途，故其性質爲一種固定資本，然此固定資本之所有權容易移轉而收回其原本。船舶之資本大抵較鐵路爲少，故在普通事情之下易發現購買者——至少以其船舶爲僱船而租借與人，實不困難也。

以上四點爲鐵路與海運相異之要點。鐵路公司於一定地域營業，不許其他營業者侵入其中，其線路車站及其他各種設備，皆屬巨大之固定資本，不易變賣或租出。然船舶所有者則不限制營業區域，(同時自己選定之營業區域，雖有人侵入亦無以防之)，其固定資本又止於船舶，其通路乃天然所賜，不費資金，而港口與港內之淺深，皆由政府及其他公共團體任之，運輸者無庸勞費。況船舶常易變賣或租出，如係貨物船尤較快速力之旅客船易於處置，——縱令其爲旅客輪船，然尋求買主及僱船者亦非難事，此其所以優於鐵路也。

(變賣其船舶時，價格上不免稍受損失，且當變賣之前，或須先將旅客船改爲貨物船而後可，固屬應有之事，但較鐵路容易處置，則彰彰明甚。)

以多數船舶營一條或數條航路之大輪船公司，常有以自費改良商港，施種種設備而獲利益者。然一般皆由中央政府地方團體公共團體或公司等設備，且經營之。大船舶公司若須專用船渠碼頭時，則須特別租借，此通常之現象也。大輪船公司，勢力雄厚，固屬常事，然從未聞以一大公司而在大洋上擁有獨占權，無論何航路何商港，均受其支配者。——事實上某大公司在某一航路上，關於旅客郵件及通運等業務，占非常鞏固之地位，其競爭者不易與其對抗而干與其定期營業，此誠常觀之現象，然獨占航路或商港者，則未之前聞也。第現今各大輪船公司，努力抑制競爭，分轄地域或分擔運輸，實數見不鮮；至此種迴避競爭之方法手段及其成敗利鈍，請於次章詳論之。

欲研究海洋運輸上競爭之性質，須先明瞭定期運輸與不定期運輸之區別。在不定期（備船）運輸，其競爭自由而劇烈。故在海洋上欲獨占國際貿易及沿岸商業之重要產物之運送殆屬夢想。夫世界之商港，既以平等之條件，開放於各貨主及運送者，無論何人均可任意購買或租借船舶以航運公海，則關於產業貿易上重要品之海上運費，自不得不由競爭之結果而決定之矣。

反之，定期船運輸上之競爭，則稍可抑制之。夫以平均具備十五節乃至二十二節之速力，總噸數達於一

萬噸乃至二萬噸之快速輪船，每週一次或一次以上航行大西洋或太平洋岸——換言之，欲應現時旅客及郵件之運輸要求而能勝任者，非有數百萬之資本，規模宏遠之營業組織之大公司莫屬。此種龐大之營業，其競爭者之數，自屬寥寥無幾。若此少數競爭者之間，締結契約，協定運率分配運輸或實行共通計算則能阻止競爭，而形成相當之獨占焉。

第三節 定期船主間之競爭

有力之輪船公司，對於旅客普通郵件及零碎貨物之運輸，互相競爭，亦猶鐵路之競爭者然。均欲抵抗對手方，而保持貨客，且愈使之增加不已，此勢理之當然，無足怪也。苟其運輸能力不達於極度，則競爭之結果，貨客之增加，實足使其純益之增加，超過貨客增加之比例。換言之，「報酬漸增之法則」，在海洋上，亦與陸上經營相若，可於運送業發見其現象。

註 參照鐵路及鐵路政策之第九章第三節第一款。

大輪船公司間之競爭，自易趨於激烈。何則？各公司均投莫大資本而賭盈虧，其船舶雖未始不能轉用於別航路或他種業務，然既為特殊貨客，施特別設備，則或變賣或流用於別航路皆難免大損失也。

若於此競爭而獲勝利，則其利益實大。例如現今橫斷大西洋或太平洋之航路及歐亞間之重要航路，日

益增加其旅客之運輸，苟有一公司焉，與他公司競爭，不居於劣敗，或保持其所締結之郵件遞送契約，或獲得零碎貨物及速送貨物之運輸事業，且能保持而莫失，則其將來之利源實屬鉅大。且與此有關連之各國人口及貿易，勢將自然發達增加。故彼競爭之優勝者，實可謂掌握享受逐日增進之純益之關鍵者也。

夫大公司間競爭之難，既如彼，而戰利品——利益——之可奪又如此，則其競爭日形激烈，競爭者雙方互蒙財政的損失，其禍之凄慘痛酷殆難名狀。大輪船公司間之競爭，亦如大鐵路公司間運輸競爭之激烈，其結果，對於商業貿易與以極大之刺戟，使其不能忍受，運率之動搖過甚。及競爭之告終也，公司財力微弱，比諸競爭開始之當時，大減其勢力，竟難期事業之改良及設備之完善矣。

輪船公司間之競爭，亦如鐵路間之競爭，須以脫辣斯之力制禦之。此輪船公司互相關係之沿革所明示者。如協定貨率與運輸範圍及共通計算，或併合小公司而組織大公司，抑或大公司間互相聯合而形成更強大之公司等，皆足以證明此種作用。故於論究貨率之先，須考究海洋運輸業者之互相關係之沿革。

第十章 海運業之協定脫辣斯及卡特兒 (Rate and Traffic Agreements,

Tools, and Consolidations of Ocean Carriers)

海運業者互相締結協約不特彼等自身之利，亦與貨主有益。自來輪船公司互相間之競爭異常激烈，若

運送業者之間無協定以抑制之，則競爭益逞其淫威，卒至於不設相當之競爭限制，則事實上將不復能經營事業而期其繁盛昌大。

抑制海運業者間之競爭，有種種協約。本章即敘述此種協約之主要條項且略論其結果。

第一節 總論

海運業者間之協同契約，雖以抑制競爭爲主旨，然貨率及運輸之協定與合同 (pool) 於貨主 (shipper) 亦有利焉。蓋貨率之動搖，不問其爲國內的與國際的，均有大影響於貿易。故從事外國貿易者，皆欲以不變之相當貨率，運輸其貨物。海運貨率之變動急激且強大，必加大打擊於商業之發展，亦猶美國因鐵路競爭劇烈之故，貨率屢變，阻止國內各地之產業發達，其結果殆相一致。一二年前耶拉門輪船公司經理耶拉門於其通常總會席上陳述曰：「貨主與商人均希望立於共通的商業基礎之上，以便能得確信而計算其在某一定地點所上陸或販賣之貨物之原價。蓋商人由是而免脫運費每週大變動之危險，且和別一商人亦支付與自己相等之運費。」

自貨主言之，則輪船公司間之協定，其利益在於能使運輸變爲規律的，調節船舶之過與不足，且減少運費率之動搖。然若輪船公司採限制運輸發展之策，不謀以低率增大運輸量，反提高運費減少運輸量，則此等

貨主之利益必至減少。例如輪船公司協會之防止協會外之輪船公司加入協定之運輸界，又或處罰以貨物委託協會外之公司運輸之貨主等，暴厲專橫舉動，實足以減少貨主之利益。故海運同盟爲防止由限制競爭所生之慘禍，固覺必要不可缺。然一旦握有獨占權時，則彼等必努力防止競爭者之侵入，故政府當局須設相當法規，取締海運業者間之協會而施以綿密之監督。

海運業者之協定，名曰船主協約。自歐美迄於世界各主要地之航路，通常皆有船主同盟。例如歐洲諸公司所組織之南阿航路船主同盟，中華航路船主同盟，及澳洲航路船主同盟是也。其他南美東西兩岸之諸航路亦有此種同盟。美國公司有加入歐洲之船主同盟者，有自成獨立之同盟者。

加入船主同盟之公司，關於使用船舶數，發航之日，貨物等級及運費等重要事項，常締結協定。或於此種協定中分配運輸地域，或分配共同地域內之貨客，抑或數公司共通計算其收入，而按既定之比例，分配其共同之利益。除此共通計算外，各種協約在法律上其性質非強制的契約，寧爲「紳士間之契約」，即以對人信用爲基礎之約束也。其有效期間通常定爲一年，如後文所述，時有改正修補之必要，故非始終一定不變者。

有所謂按分退還法者 (the system of rebates from the freight charges)，通行頗廣。對於專託加入船主同盟者 (the members of the conference) 之船舶運載貨物之貨主通常自其所納之運費中，扣出一成 (或一成以上)，而返還之，以資招徠。其將貨物託同盟以外之船舶運輸者，則不能享受此返還一成運

費之利益。至船主同盟之事務費，則各同盟員按其事業之大小，量力支出之。

第二節 船主同盟之組織

船主同盟，有種種組織，其目的亦各不同，茲述其大要如左：

(一) 會議 自某一定港出航之各定期船業者之代表隨時聚會，討論發航時日，航海回數，貨物之等級，貨率及其他互相間之利害關係事項。此種會議非有特別確定之組織，唯因以決定競爭運送者互相間之關係爲目的，故僅規定事業之經營條件，而使同盟員均感滿足而已。

(二) 職員 爲監督或調節同盟各員實行契約事項，有設置書記及其他職員之必要。其具備此種比較永續的組織之好例，首推北大西洋蒸汽運輸同盟，該同盟或存或廢，已歷多年矣。此同盟先定各公司之運轉船舶數以規定貨物之取載事項，且欲竭力實行規定運費率，然北大西洋上之運費率，因競爭激烈，關於厲行一定運費率，其成效猶未顯著。

此同盟之最努力於制定運費率，實爲一九〇二年締結『最低運費協定』(minimum freight agreement)之時。據此協定，各公司須宣誓對於自行所列舉比較的少數之貨物，決不課以較規定運費率低廉之運費，以防一九〇二年所起之貨物運費率之再暴落。蓋當時因船舶數過多之結果，運費下

落，已達於所謂破產的低率故也。其後二年間此最低運費協定足能防止特定貨物之運費下落，而收相當之成功。然同盟公司雖熱心於協定貨物運費，但此協定僅繼續兩載獲一部的成功而已，由是可知制禦海運業者間之競爭殊非易易也。

類於此大西洋之同盟者，爲波羅的海 (Baltic Sea) 及白海 (White Sea) 貿易事業之各國船主同盟。自一八九〇年每年召集會議，該會議中網羅從事波羅的海及白海航海之各船主。一九〇五年曾在哥本哈根 (Copenhagen) 開會，傳聞繼續討論三日（自是年二月十一日至十八日）始決定運費率之最低限表。然未加入此同盟之船主，亦多於本航路經營定期及不定期之航海，故同盟船主之果否能維持遵守協定費率，殊屬疑問。蓋其成否全懸於船舶與貨物量之比例如何，若採用此運費率表時之比較的發達之運輸狀態能繼續不變，則維持同盟運費率，尙非難事，否則其遵循實不易也。

(三) 萬國帆船主同盟 此係一九〇三年十二月所組織，其目的在於限制自歐洲以外之各國至歐洲諸港之主要航路上各船舶所載貨物之最低運費率。此同盟置常設委員，使之隨時決定自主要外國各港運來貨物之運費率。當船主加入同盟之際，須誓守同盟所制定之運費率，決不支付何種手數料（規費）或返還運費，並承諾如以同盟運費難免貨物運載之時，則寧停繫其船舶或以空船航海。此協約僅適用於一千噸以上之船舶，其同盟會員之資格期間定爲一年，欲退盟者不可不於三月前豫告之。同

盟員須負擔同盟之維持費，每加同盟船舶一隻年納一鎊。一九〇四年曾在巴黎開第二四年會，席上有報告此協定之良好效果者，曰：具備同盟員資格之船舶噸數中，有四分之三已加入同盟云。其將來之成績如何，吾人頗以興味注視之。此同盟所企望者實爲至難之業，若能達其目的，且繼續不替，誠可謂海運界限制競爭上之一大進步也。

(四)英國海運協會 此爲從事自英國港出航之海運事業者所組織之團體，與商業者間所組織之商會相對峙。其任務與其謂制禦船舶公司互相間之競爭，寧以處理一般海運政策上之問題爲目的，其事務所設於倫敦。

第三節 船主同盟會之協定條項

輪船公司以船主同盟之名互相團結事，已如上述，如研究其所協定之主要條項，則可知其組織之目的與範圍。協定條項各同盟未必一致，其所計畫者廣狹互異，下文所論之條項，非某特定船主同盟之契約，乃一般船主同盟共通之條項也。

(一)重要之契約事項 同盟公司所課之運費率，卽爲此事項之一。蓋同盟之主旨，在防止競爭，使貨率不低落達於『有利』的限界以下。故各公司約定課以同一之運費率，或不徵收最低率以下之運

費。然厲行此協定乃至難之事，往往須改訂條項。時或各公司將其自競爭貨客所得之收入定為共同收入，依一定率而分配之，以期協定之厲行。然通例有違反協定者，則同盟中之其他公司聯合與之競爭以壓服之，使其厲行遵守契約而後已。

(1) 船主同盟協定貨率 (rates agreed upon by the conference) 先將貨物分為若干等級，然後以此種等級為基礎，而協定貨率焉。海運貨物之等級制，大抵雖為大輪船公司所經理之貨物，但其種類通常較少於鐵路公司所運輸者，且其分類法亦不如陸上運輸之周密。例如輪船公司自美國向歐洲運輸之貨物，僅數種笨重大品，所謂製造品則其量頗少，故自美國運到歐洲之貨物概依品種而定貨率，無所謂等級也。反之，自北部歐洲運赴美國之貨物，其種類既多，故其分類亦較為完全。例如自不來梅 (Bremen) 運至紐約及巴爾的摩 (Baltimore) 之貨物，大別為五種，各有一定貨率。自不來梅運赴紐俄爾運斯之貨物，其數雖少，猶分為二種，自鹿特丹 (Rotterdam) 運至南非之貨物分為四等級，自鹿特丹運至和蘭領東印度之貨物，則分為五等級。海運貨物等級別中最有趣味者，近數年來洛亞麥爾 士迪母泊 格堤公司 (Royal Mail Steam Packet Company) 自英國運向中央亞美利加及墨西哥西岸之貨物所採之分類法是也。將數百類之貨物分為七種：即貴價品、精製品、粗製品、普通品、未製品、特殊品、及鐵是也。海運之貨物，亦猶鐵路貨物，其數甚多。

海運貨物之分類，不必如鐵路貨物之微細。蓋在海運因競爭激烈，運費之變動頻繁，故不便於貨物之分類。然從事歐洲紐約及南阿間運輸事業之各船舶公司，大抵有依據共通等級別法以經營其業務之傾向。其運至南阿者尤特別採用適於其航路之分類法。澳洲及東洋航路亦然。間有將此種分類表印刷以供永久之用者，然通常大都以打字機製之，視為一時的，而分配於關係公司之間。

(三) 扣還運費同盟契約 普通船主同盟定有扣還運費之制。其額通常為一成，凡貨主專委託其貨物於同盟所屬之船者皆享有此種利益。扣還金額有六月計算一次，計算後經過六個月始支付與貨主者，亦有一年計算一次，計算後經過六個月始支付者。共同褐色爾郵船公司 (The Union-Castle Mail Steamship Company) 總理卡利 (Sir Donald Currie) 曰，所謂扣還運費制度者，通行於各航路，一面為定期運轉各輪船所不可缺之基礎，一面與他人適宜締結協約，使賃率一定，而保全輪船運輸噸數之供給。

船主同盟除對於專委託同盟所屬船舶運載貨物之貨主，扣還一定運費外，尚保證充分供給定期出帆與船舶，且對於同等之運輸課以同一之運費。不寧唯是，船主同盟當別一商人自同盟外之運輸者獲得低運費之便利時，則約定減輕同盟運費，以保護其同盟所屬之貨主。此種保證大利於貨主，故反響同盟者甚少，蓋有由來也。

(四)分配運輸同盟契約 分配運輸亦船主同盟協定中所常見之條項。其分配方法有以地域爲標準者，各公司各有擔任一定港間運輸事務之權利。如難行運輸地域分配法時，輪船公司往往分配自同一港運出之貨物。

分配運輸地域 (territorial division of traffic) 之好例，如一九〇二年布斯線 (The Booth Line) 漢堡亞美利加公司及南美輪船公司所締結之協定是也。依此協定英國公司廢止漢堡北巴西間之航路；德意志之二公司則廢止自紐約立物浦至北巴西之航路。

一九〇二年紐約之巴八公司 (Barber and Co. of New York) 與法國之大西洋輪船公司締結協定，相約法國公司航行哈爾 (Harre) 與美國諸港之間，而美國公司船舶之法國寄港地，則定爲波爾多及丹刻克 (Bordeaux and Dunkirk)。

最著名之莫爾幹同盟萬國商船公司及德意志二大公司之協定，亦分配地域之適例。其協定之一項有云：萬國商船公司約定不在德國諸港開設航路，而德國公司亦須限制於赴美國之往復途中，在英國寄港之次數。

數公司在同一港或同一運輸地域內營業時，互相分擔運輸，亦數見不鮮。彼阿公司，英印輪船公司等二英國公司與德國漢堡公司間所結之協定即其適例。此協約初締結於一八九三年，約定英國公司

經營自米德爾波羅 (Middlesbrough) 及倫敦至印度之運輸，而漢塞公司則獨占漢堡及安多厄比爾方面之貨物。其後一八九八年加以修正，若漢塞公司不能十分運送赴安多厄比爾，麻打拉薩 (Madras)、孟買、喀喇蚩方面之貨物時，則英國二公司每年各得在此航路航海六次。此協定關於各航海可得運載之數量亦有詳細規定。然一九〇五年彼阿公司爲擴張自安多厄比爾出發之航路，脫退同盟，故此協定遂於是年六月三十日解約。

此外尚有採用與上述稍異之方法而協定分擔同一地域上之運輸者。即一九〇五年法國二公司間所締結之協約是也。其協定之趣旨，自是年八月一日以後，凡自英國至印度支那中華日本之航路二公司之船舶得交互出帆，以分配運輸。一九〇二年皇子公司與休士敦公司之間亦結同類之協約，約定兩公司之船舶每一週間得交互自紐約出港向南阿諸港航行。

(五) 共通計算同盟契約 海運業競爭者間所締結之協約中，往往規定應將由競爭運輸貨客所得之收入作爲共同計算。此共同計算之契約，頗類似一八八七年前美國鐵路營業者間所存者，惟在海運方面，此種協定，殊難創始及維持。何以言之？蓋海運界之競爭既強，且四圍之事情變動不定，影響於此者甚大。以是海運界之共同計算，不過行於競爭貨客之一小部分，其壽命通常亦甚短。

一九〇〇年十二月漢堡亞美利加公司與漢堡南亞美利加間之協定，即共通計算之一適例。兩公

司於漢堡港及南美東海岸間所得之總收入中，漢堡亞美利加公司分配三分之一，南亞美利加公司受三分之二。一九〇四年九月與大利羅德公司與意大利勃格利亞輪船公司之協定，規定兩公司之競爭事業收入中，奧國公司得五分之三，意國公司得五分之二亦此類也。

往歲邱那德輪船公司與白星線公司間所締結之協約，實爲共同計算之一新例。依此協約，凡自英國運輸郵件至美國所得之收入，由二公司間均分之。然一九〇五年邱那德公司拒絕與白星社以共通計算輸送政府之郵件，於是此協約遂至解約。

競爭海運業者之間，互相設定可以實行且有效力之協約，甚非易事，而維持之更覺困難。蓋海運界之競爭，不特存於二個或二個以上定期船航海業者之間，且有定期船與不定期船之競爭。故定期航海業者之間，雖採運費率運輸收入等之分配方法，卒難完全限制之。

網羅大區域之運輸，置於一同盟支配之下而左右之，其事之困難，可舉北大西洋上運輸三等客之例以說明之。驟視之，此三等客之運輸，似乎容易支配。何則？第一自歐洲渡來之移民，比較的局限於少數港灣，第二船舶之具備此種設施甚少故也。雖然，此種事業頗有大利，某公司若加入船主同盟時，營業上反受同盟會之指揮限制，故皆不欲加入同盟。一九〇三年之前數年，北大西洋之移民運輸業，略有統一之趨勢。但畢八公司、坎拿大太平洋公司、大利西公司等，均未加入同盟，一面竭力利用減輕貨率等方法，

爭奪乘客，使同盟公司之地位陷於危殆，於是邱那德公司爲自衛計，不得不退出同盟；爾後一九〇三年及其翌年，各公司關於北亞美利加移民之運輸上，惹起最激烈之賃率戰爭。

第四節 船主同盟之效果

海運業者間之船主同盟協約，頗不堅固。其理由無他，蓋當同盟公司維持協定運費率之際，若某一公司獨減輕運費，一時必獲大利，而破壞其同盟之基礎故也。市況繁榮各公司足以飽其私腹之時，違反協約之誘惑雖少，而一旦運輸閑散，收入減少，則羣起競爭減少運費率，不願違反協約與否，惟冀吸收貨物以博一時之利，似此又烏能維持其同盟於不朽耶？

海運協約之不易維持，猶不僅此。彼造船業者，皆以多造新船售諸市場爲利，是誠破壞同盟之一原因。自來船舶供給過多，本屬常觀之現象。蓋事業繁榮之際，訂造新船者接踵而至，造船業者驟擴大其業務，其結果雖繁盛時期經過之後，亦須繼續維持之。如海運界異常繁昌，尙無他害，一旦回復常態，需要減少，則船舶供給過多之現象，遂不免呈於目前矣。

其次海運界上國際的競爭及嫉妬，亦足使海運協定之維持陷於困難。各國之海運及貿易業者，爲希冀事業繁榮之心及愛國之熱情所驅，皆欲自國之海運較他國盛大，人之常情也。而此精神因諸國政府予其海

運業者以補助金，益助長而莫可抑遏，英國海運雜誌主筆費樸勒（The Editor of Fairplay）嘗曰：「外國之意思行動之不可端倪，是誠阻礙英國船主結合之一大障礙。」夫障礙英國船主之結合者，對於其他各國之船主，亦不得不為障礙也。

海運協定之容易變更，對於貨主及旅行者似乎可慶，蓋可以預防同盟者妄貪暴利，重徵運費。何以言之？因同盟公司若任意規定貨率而能遵行勿違，終必要求高率運費故也。然就現今實際上而論，若同盟之船舶公司妄定高率運費，則外部運輸者與之競爭，不破壞其協約不已也。故除專業異常繁盛之短時期外，同盟之協定運費，非減輕至僅獲微利或全無所獲之程度以內不可，此所以利於貨主及旅客也。

海運之協定，舉全世界皆難期其永久維持，然在歐洲則不若美國動搖程度之大。蓋歐洲之定期船舶，通常為公司所有，美國反之，定期船營業公司，不過自有其運送船舶之一部，其餘皆係租借之船。是以歐洲之輪船公司均投大資本以營業，故莫不堅守同盟協約，以維持貨率。由此以觀，歐洲之協定，遭逢南阿戰爭後海運界所起之沉滯危機，猶能保全壽命，處之裕如，而美國方面之結合，多蒙當時經濟界之打擊，一蹶不振，卒至解散，其所由來者遠矣。

一國海運業之基礎既久且堅，其組織日益發達，則斯業將愈達於一定不變之域。故吾人深信美國之海運業將來可漸次鞏固其同業間之結合，其組織必日臻完備。而海運界之結合愈鞏固，則運送業者及公眾愈

受其利，洵事理之至明者也。

第十一章 海陸運輸機關之脫辣斯及加爾特(Cooperation and Combination

of Ocean and Rail Carriers)

大批貨物及旅客，移動不絕，故海運與鐵路，終必聯絡而取一致行動。最近數十年之間，運費驟減之結果，國際貿易發達，其噸數日增，雖以笨重高大之貨物，亦能於世界獲其市場，以此世界的市場為基礎之商業組織，愈益使鐵路與水運發生密切之結合。

不寧唯是，運輸業者更努力企圖節約運輸費，而謀運送機關之統一。試觀進步的國際運送之組織，則知一般之傾向，概欲將一國生產業者與他國消費者聯絡之任務，置於統一管理之下。夫聯絡水陸運輸為一體之傾向，其發達自有一定限制，未能將兩事業全置於一支配之下，然而鐵路與水運之結合，因運輸組織發達之結果，益加密切，不容疑也。

不問貨主之營業事務所或在海岸或在內地陸上，在今日均借水運與鐵路運輸之便，照通用船貨證券(Bill of Lading)，可直接向外國目的地發送貨物。今日之鐵路概經理此種直通運輸。凡運輸營業者及運輸出入經理者，皆自生產者承受輸出貨物，而向外國發送，並經手外國品之輸入。運輸營業者，對於此種勞務，

逕由貨主徵收若干手數料以爲酬。且運輸營業者，又往往以自己所有或租借之船舶，直接從事運輸。斯時運輸營業者之業務，則自內地陸上或海岸各地聚集貨物，利用自己經營之定期船而運諸外國，舉運送事務全部均爲其擔任。不寧唯是，彼等又常設代理店於海外，使其承受運輸貨物之委託，而以自己之船舶運回其本國焉。

以自己所有之船舶從事運送貨物之公司，通例常依某一鐵路配送其所運輸之貨物。而鐵路公司則爲貨物運輸業者之便利計，特別建造碼頭棧橋及其他設備。然運輸業者決不因此而受其限制，故仍可由別一鐵路線收集貨物，或於其所設備之港，自其他輪船、躉船，或鐵路公司及個人貨主承受運輸之委託。

美國鐵路公司，努力於美國海外貿易發展之結果，運輸組織遂大受其影響。鐵路公司爲輸出營業地域內之產物於海外起見，又爲謀外國貿易之輸入增加，以期鐵路運輸噸數之增加起見，凡美國諸鐵路中抵太平洋岸者，均開定期輪船航路，故得與主要之外國港保持其聯絡。

運輸事業上之海陸兼營 吾人試舉自普熱桑德諸港 (American Puget Sound Ports) 波特蘭 (Portland) 及舊金山開船之輪船航路之例，即可說明太平洋上兼營海運與鐵路或互相補助經營海陸運輸者之多也。

坎拿大太平洋鐵路輪船公司 此公司爲坎拿大太平洋鐵路所管理。於晚香港及東洋間使用有

五艘定期輪船。是爲重要郵件航路之一，自坎拿大及英國政府受巨額之補助。因此航路不僅關係郵件之運輸，且爲英國至印度軍事上之公道故也。此太平洋航路爲坎拿大太平洋鐵路達於晚香港時即開設者，其初僅用租船，其後事業發達，公司乃購買今日所用之優秀輪船。不寧唯是，公司更以二隻租船經營自晚香港至澳洲之航路，與尤寧輪船公司（新錫蘭）協定，使兩公司之輪船交互出帆。

西特里之重要輪船航路 此航路有四，其中二航路屬美國鐵路支配，大北輪船公司經營其一，使用密勒曹達號（The Minnesota and Dakota）於其航路，此世人所熟知者也。該公司之船與「日本郵船會社」按據一定開到時間表交錯航行。兩公司雖未共通計算其收入，然關於運費率開到時日及利害共通之事項，曾有一種協定存焉。

北太平洋輪船公司 此公司以輪船三艘營業於西特里附近商港與香港之間，與波士敦輪船公司所屬之輪船四隻交錯航行。北太平洋公司爲北太平洋鐵路公司之附屬營業，該公司之船舶雖兼運貨物及乘客，而波士敦輪船公司則僅運輸貨物而已。

波特蘭亞細亞輪船公司 此公司經營巴爾蘭港至日本中華之航路，與俄勒岡鐵路航路（沿岸航路）公司及俄勒岡短線鐵路結有密切之運輸契約。此兩鐵路均屬哈利曼系統之所有，此輪船公司亦受其支配。

舊金山 此港有東洋航路五，澳洲航路一。至東洋之四重要航路中，有二航路爲太平洋郵政公司及東西洋公司之所有，皆在南太平洋鐵路公司支配之下。第三乃日本資本家所經營之東洋輪船公司，第四則屬於英國之中華商業公司線。關於太平洋郵政、東西洋、及東洋輪船三公司之關係，有極有趣味之歷史存在。——太平洋郵政公司創設於一八六九年，即於美國橫斷鐵路完成（達於太平洋岸）之年，開始營業。其後五年此最初之太平洋鐵路，即尤寧中央，太平洋線（The Union and Central Pacific Line）因對於往日與太平洋郵政公司所結之協定懷抱不滿，遂雇白星線輪船公司所有船四艘，而設立東西洋輪船公司。於是太平洋郵政公司與東西洋公司之間，起激烈之運費戰爭，雙方均受巨大損失，卒協定運費率，開到時日及其他條件。兩公司設置共同之代理店，步調一致，故能防止減輕運費率或折扣折等事，爾來兩公司對於各自之營業雖有競爭，然此爲設備待遇上之競爭，其實仍互持友誼的關係焉。一八九〇年之初，南太平洋鐵路公司收買太平洋郵政公司，以之與東西洋公司共屬其支配之下。然一八九七年及其逐年東洋輪船公司遂發表將從事日本舊金山間之運輸。於是南太平洋鐵路公司決定不與新競爭者起運費率戰爭，互結運輸協定，故三公司自是以後攜手協力從事營業矣。

大洋洲輪船公司 此公司經營自舊金山經檀香山而達新錫蘭及澳洲之航路，似不屬鐵路公司之支配。自一八七五年至一八七九年之間，太平洋郵政公司曾營澳洲航路，但一八八九年即廢止之，其

後坎拿大太平洋郵政公司開始晚香坡至美澳間之運輸業，大洋洲亦着手自舊金山至美澳間之航海。美國太平洋岸之貿易，亦多由鐵路公司所有之船舶運輸。前述之俄勒岡鐵路及航海公司爲沿岸航路線之一，此外重要航路，則由大北鐵路公司所屬之太平洋輪船公司經營之。該公司船舶之航海範圍，北自維多利亞及西特里，南迄於墨西哥之乖馬司 (Guaymas) 及馬薩特蘭 (Matatlan) 各主要港。太平洋岸最重要之航路爲太平洋郵政輪船公司所經營，於舊金山 巴拿馬之間，即墨西哥及中央亞美利加之中間各地之營業極盛。自美國太平洋岸至歐洲之輸出貿易，概爲英德二國之公司經營，然此種外國公司在美國沿岸從事貿易，實爲法律所禁止者，不可不注意之。

關於北大西洋及墨西哥灣之外國貿易與沿岸貿易，與在太平洋岸之海陸運輸完全兼營者不同。此蓋出於歷史的理由與經濟的理由。夫北大西洋上之海運，當鐵路猶未能運搬大批輸出貨物以前，夙已發達，其設備素稱整齊。而鐵路發展之結果，貿易貨物之增加，鐵路更無從事海運業務之必要，僅以前既存之海運機關已足。營海運業者亦因鐵路聯絡貨物之增加，遂努力改良其設備，以應社會之需要。(是爲歷史的理由) 且北大西洋上之運輸量甚大，貨物之種類繁多，故易以海運業爲獨立業務而經營之。至太平洋方面，則因貨物過少，如作獨立業務經營，猶無十分利益也。(是爲經濟的理由)

紐約之海陸運輸機關 本港之貿易，廣及於世界各地，故與大港之間，多數貨物隨時移動固不待

言。即與僻遠小港亦有貿易，於是爲經理此貿易之特殊海運營業者生焉。詳言之，如鐵路公司所創設之各大定期船航路及小航路與各種獨立之船舶是也。前述之歷史的理由與此事實，足以說明紐約港之外國貿易，所以須由大鐵路公司以外之海運業者經營之理由矣。

美國大西洋岸諸港，與紐約大異其趣，自外國港航來之諸輪船，或爲鐵路公司自身所經營，或與鐵路結合經營之。例如自紐波特紐斯 (Newport News) 者，則歸折撒比克俄亥俄鐵路公司經營 (The Chesapeake and Ohio Railway Company) 該公司於立物浦及倫敦設置輪船航路；李定鐵路公司 (The Reading Railway Company) 則經營自非勒特爾非亞港達於倫敦及亞馮馬斯 (Avonmouth) 之航路；昔日賽習法尼亞鐵路公司 (The Pennsylvania Railroad Company) 則握有亞美利加線，此皆極其顯著者也。

此亞美利加線開設於一八七一年，當時屬於賽習法尼亞鐵路之關係人，其公司債由該鐵路保證之。其後二十年移歸萬國航海公司所有，而此公司亦爲與賽習法尼亞鐵路有關係之人經營。至一九〇二年莫根之萬國航海公司成立，亞美利加線被其收買，爾後始與賽習法尼亞鐵路公司不生何種關係。波士敦及波特蘭之外國航路似與鐵路公司毫無關係。然其北方之坎拿大太平洋鐵路輪船公司，占有橫斷大西洋之一航路，而從事坎拿大之歐洲貿易——自坎拿大至美國猶有多數獨立海運業者

之定期航路，此不可不知也。

英國之鐵路與海運 英國鐵路公司自營該國至大陸諸港之主要輪船航路，鐵路與海運之兼營，在英國尤較美國爲完備。英國之鐵路公司，與大西洋岸之美國鐵路相異，對於經營橫斷大西洋航路認爲無甚必要，然亦施以種種設備，故英國內地與大陸諸港間之運輸，因得直接且迅速，頗稱便焉。英國國內及其與大陸間之兩種運輸，係隨其地域分配與主要之鐵路公司，以便經營英國與歐洲大陸諸國間之巨額貿易也。其設備亦頗完備。

海陸運輸之聯絡日益密接。其結果若運輸業者享受獨占權而要求莫大之運費率，或專運輸有利之物品而置其他貨物於不顧，則其弊誠不堪言；不然，則貨主由是所獲之利益，殊不少也。現時海洋上之競爭極其自由，故海運費較少。

數鐵路互相結託，則陸運業之競爭範圍必大受限制，故近來鐵路併合之現象盛行，此實貨主所宜憂慮者也。近時鐵路之競爭愈少，鐵路運費頗有增高之虞，故賢明之政府，宜嚴厲監督，以防止其弊害，而補充由競爭減少所生之損失。若陸上有有力政府之監督，而海上競爭繼續，則足以保護貨主，使其不蒙損失，故甚歡迎海陸運輸業之聯絡結託也。

註 晚香坡 (Vancouver) 有譯爲凡庫非者 (譯者註)

第十二章 海運貨率 (Ocean Fares and Rates)

運費者，對於郵件旅客及各種貨物之運輸而支付運送者之對價 (charges) 也。本章先說明各種運費率如何制定，如何維持，而後詳論競爭之影響。換言之，本章之主旨，在陳述前二章所論之諸勢力，如何影響於海洋運費。

第一節 遞送郵件之運費

輪船公司由遞送郵件所應受之金額，或總計一年間之運輸而定其對價，或測算運輸量應其重量而定運費。其貨率係公司與政府締結契約，預定其率，限於一定年限內有效。而當其締結契約也，政府或投標競爭，或不採投標方法，逕依法規之條項，與各公司締結之。又關於特殊郵件之輸送，有以特別法將協定之權限賦與政府當局者。而特別郵件助成費中，包含海運獎勵費時尤多採此法。例如英國政府對於邱那德輪船公司之協約，及德國政府對於德意志羅德公司之協約是也。

郵件助成費由競爭決定者甚少，事實上各國政府對於遞送郵件之勞務，常優遇本國船舶，其支付本國

船舶之郵件運費，大抵較支付與外國船舶者爲重。美國交通部 (The Union States Post-Office Department) 使非契約船運輸郵件之時，其支付本國船者常多於外國船，卽其一例。其同爲契約船時亦對於美國船，交付多額之助成費。

美國於一八九一年三月一日發布一種條令，其據此條令所結之海洋郵件遞送契約，在理論上乃由競爭之結果，與最低投標者所締結，其報酬因船舶之等級而異，規定海外航路每一哩不得超過四元二元一元或三分之一元美金。然事實上美國船舶從事外國貿易者極少，故實際未嘗競爭投標，今日交通部所支付之助成費額，據現行七契約，皆爲法定最高額。

關於海洋郵件運輸當注意者，無他，卽郵件助成費不僅爲對於運輸郵件所支付之金額，且爲使船舶負各種義務之對價。其目的蓋欲增進本國商業及軍事上之利益。換言之，郵件遞送助成費之多寡，不由需要供給之理法決定，寧出於政治的考量。卽不由獨占或競爭而定，而依據鞏固一國工業的商業的軍事的地位之政策以定之。

第二節 旅客賃率 (Passenger Rate)

旅客運輸全依定期船行之。其賃率雖爲競爭的，然此事業乃以比較的少數輪船繼續從事同一航路之

公司所經營。故競爭者得依互相協定貨率航路開到時日，回數及速度等，而能相當的抑制競爭。以船主同及協定制定一二等客之貨率，雖較容易，而三等客之運費則不易制限其競爭。故旅客貨率戰爭 (Ocean Passenger Rate Wars) 通例關聯於三等客之運輸而生。蓋運送三等旅客其利甚多，若減輕貨率或侵略他公司之領域，頗獲大利故也。

吸收一二等船客之方策，與美國鐵路吸收旅客之策略同。美國鐵路及海運等，競爭之結果不影響於貨率之減少，而引起斯業之改良，以增高快速及奢侈之程度。蓋原來一二等船客皆能支付高運費，其要求不在低減貨率，寧希望速度及快速之設備故也。美國鐵路亦投其所好，概由改良其運輸機關以吸收旅客，故鐵路旅客運費之低落，在美國實遲遲不進。船客運費亦然，因機械進步而減輕運費殆不多觀。要之，一般之傾向與其低減貨率而與以同一之速度及快速，寧維持同一貨率或反增高之而謀旅行日數之縮短與愉快也。

輪船公司對於三等船客之運輸，一面大改良其待遇及設備，同時復減輕貨率。北大西洋航路上之三等客運輸極為有利，且旅客增加甚速，故其競爭亦形激烈，且繼續不輟。輪船公司為欲發達此種有利之旅客，使其不為競爭者所奪，在過去十年間，特別對於三等旅客增加航行之速度，並使其船室較以前尤為暢適。然此種運輸之發達，異常顯著，故輪船公司既改良三等客船室，更低減其運費。於是對於欲移住澳洲美洲開始新生活之歐洲勞動者，遂能供給運費低廉且迅速暢適之運輸矣。

第三節 貨物貨率 (Freight Rates)

海運業者間之競爭，於運輸貨物更加激烈，其貨率較之旅客貨率尤為競爭的。是以運輸旅客僅由少數定期輪船行之，而運輸貨物則不問其為定期船或不定期船，亦不問其為帆船輪船，雖無一定航路及一定開到日時回數者，亦得從事此種業務，凡貨物所存之處，無論何地皆得自由競爭。

海運上貨物運費之競爭，較鐵路之上競爭激烈且為一般的現象，斯密博士曾詳述其理由。斯密之言曰：「海運與陸運——就中與鐵路之根本的差異，係存於固定資本之多寡。鐵路之設備以路線及車站為最重要，此項資本極其浩大。反之，輪船公司對於此種設備所費者甚少，此可謂兩者間之實質的差異，影響於貨率制度者殊大。故鐵路常有合併、獨占、或締結協定之傾向，其結果能設一定貨率，然大洋乃自由競爭之舞臺，其貨率常動搖不定。」

限制鐵路貨率之競爭，常較限制海運界之競爭容易，蓋鐵路事業比諸海運業富於獨占的性質故也。然鐵路事業亦非絕無影響於貨率之競爭的勢力。如水運及道路運輸即其一例。故鐵路亦非完全獨占業，實部分的獨占業也。惟在海運業雖欲馴成此部分的獨占之形勢，尚屬困難，彼船主間以防止競爭之目的所組織之協定或結合，比諸鐵路之併合，其影響於運費者殊少。要之，大洋上之競爭最有力，其貨率亦常動搖不已。而

此貨率之動搖，常視貨物之供給船舶之需要為消長。

吾人當研究海運貨物貨率時，須知運輸之貨物皆由(一)滿船貨物 (full vessel cargo shipments) 及(二)一部裝載 (partial or "berth" cargo freight) 與個別裝載貨物 ("line" cargo freight) 又曰定期船貨物 (general cargo freight) 二者而成。裝載此二種貨物所付之運費，常為各種勢力所左右。

(一) 全船滿載貨物運送之時，其運費乃為實行此運送所支付於租船之租借費，故謂之租船費。租船以(1)一次航海一往復 (for a single or round-trip voyage) (2) 或一定期間 (for a definite period of time) —— 通常為三十日或六個月或一年 —— 為限。故有航海租船及定期租船兩種。航海租船之租借費，常按貨物之積載噸數計算，每一噸定為若干。定期租船則以船舶之噸數為基礎，而決定之，即每船一噸每月納費若干是也。

租船契約成立之時，船主將船舶租與貨主，通常由船主提供船員供給食物燃料修繕船舶而運轉之。如為航海租船，則船主負擔船舶出入之港稅，及其餘一切費用，貨主僅支付租船契約上所定之貨物運費足矣。然定期租船契約反之，通常船主雖支付船員之食費及工資且修繕船舶，但租用船舶者，須自負擔燃料及港灣中所需之各種費用。定期租船之租船費，按月每一噸支付若干，常視船主與租船者所負擔義務之輕重而定。

凡競爭之最激烈者，殆莫如租船費。貨物與船舶之需給關係上，苟有微細之變動，莫不一一影響於租船費之動搖。船主爲求有利之貨物，向世界各地競爭，受船舶經紀人之援助而爲敏捷之行動。船舶經紀人散居各國之主要都市，藉電線網而與各商業的中心地之船主及貨主通信，以圖需要之調節。關於租船運送之競爭性質及船舶經紀人之活動，斯密博士於其名著『大洋貿易之組織』中詳述之。茲抄錄於左：

屬於立物浦港之一船主所有之一輪船，自印度加爾各答 (Calcutta) 積載黃麻向蘇格蘭丹梯 (Dundee) 出發，已航行地中海矣。船主聞其輪船之將抵岸，欲得貨物裝載而備次期航海，然知輪船入港地之丹梯，當時無可運載之貨物，故立即向紐喀斯爾港 (Newcastle) 之代理店 (agent) 及立物浦之貨主間，探索貨物運載。迨接紐喀斯爾 代理人之復音，報告該港有欲運輸煤炭赴漢堡者，然船主以爲不利，乃謝絕之，更向蘇格蘭當巴爾敦 (Dumbarton) 之顧客，請求紹介貨物運輸，而該地又值鐵業閑散之際，貨物之往還較少。此種交涉歷時漸久，其船已抵丹梯，猶未成立運輸貨物之契約。當是時也，倫敦之某船舶營業商店——此船主昔年曾在該處經理代理店之事務——偶發電來，謂現有德意志煤炭一批，將在鹿特丹港 (Rotterdam) 裝載，向南部加利佛尼亞州聖大羅薩尼亞 (Santa Rosalia) 運送，又有向倍諾斯愛勒 (Buenos Ayres) 運輸之加迪夫炭 (Cardiff coal) 一批。然自歐洲繞道南美運送煤炭類遠赴北美之西岸，乃帆船之事業，如以輪船經營之，殊無利益，船主知其然也，亦復拒之。而向倍

諾斯愛勒運送之煤炭，運送者適於此時接到北美之通信，遂將其貨物委託別船（該船當時正碇泊於安德諾浦）運輸。其所謂北美之通信者，三日前彼曾電知紐約之某顧客，報告該輪船之運搬力及其他事件，並謂某日至某日之間，如得若干運費，自願擔任運輸由北美運赴英國之小麥，而託其顧客紹介一切運貨事宜；當時紐約市場正值衰頹之際，故紐約之經紀人，立將此事以電話通知波士敦及費府之代理店。是時芝加哥之小麥輸出商人某，欲輸出玉蜀黍十五萬袋，曾電囑紐約市及費府自己之代理店，代爲物色船舶運輸。原來紐約及費府設有船舶交易所，各地之貨主代表者與各地之船主代表者，常齊集是地，共談商務，故立物浦船主之供給船舶與芝加哥輸出商人之需要船舶，忽然相逢，於是乎惹起別船主之競爭發生。其時有一輪船，由智利運硝石（Chilean nitrate）赴紐約，航行海上正達巴西國里約熱內盧（Rio de Janeiro）之附近。此船之紐約經理人欲得上述玉蜀黍供次期航海之運載，亦願以與立物浦船主所需之同額運費，承擔其運送。又有一船載爪哇糖向費府進行，正航行紅海中，其船在費府之經理，亦欲得該玉蜀黍爲次期航海之運輸貨物，而願以同一運費承辦其事。

於斯時也，輸出商人之代理店，見三競爭者之相爭，知減輕運費之易成功也，不欲急結運輸契約，徐觀望形勢。立物浦之船主由電報知悉此競爭狀態，而其船舶夙已辦畢各事，徒因無貨運輸，坐待既久，不可再事猶豫，故立發電報大減運費，每噸願以比較當初所要求之貨率減輕三辨士而承辦運輸；再不

然，則仍照當初提出之貨率，但從貨主之便利，達於哥本哈根之間，無論向歐洲何港運輸均可；並可於其迴航地方，附加「圈」(range)之一語。所謂「圈」者，乃照海運業者間之習慣，船舶迴航定於德拉瓦灣 (Delaware Bay) 圈內，如貨主願意，凡在圈內之紐約、費府、巴爾的摩、諾福克 (Baltimore or Norfolk) 之內無論何處，均可迴航也。一方積載砂糖之船與積載硝石之船，航抵目的地，尚需時日，其間或另有相當貨物運載亦意中事，故不欲低減運費，以相競爭，立物浦之船主終獲得前述之玉蜀黍而運送焉。於此交涉中，在蘇格蘭先將貨物全部起陸之輪船，遂得迴航紐喀斯爾添載煤炭，聽候出帆之命。及契約成立也，即以海水為壓船之底貨 (Ballast)，奉命橫斷大西洋矣。一方芝加哥輸出商人方面，調查該船舶向美國航行之海洋上，究以在何港運貨為最有利，計算各競爭鐵路之貨率，及水陸聯絡各費，當時確定以諾福克 (Norfolk) 為最有利，遂決意命船舶向該地迴航，故輪船達於德利維亞河口之時，使該地之信號所傳出信號，而向諾福克進航。船長在該處領載玉蜀黍後，未指定歐洲卸貨地點，徑向英吉利海峽法爾馬斯港出發，欲在該港聽候卸貨地之通知點。該船航海期中芝加哥之輸出商人，向歐洲各地拍發電報，探詢各地之市況而比較之，卒以哥本哈根為當時最有利之市場，迨輪船航抵法爾馬斯，即告其須在丹麥卸貨。玉蜀黍卸下之港既已確定，船長立將其趣旨報告船主，而船主乃着手準備次期航海之運輸貨物，向各地探問，務使船舶卸完貨物之後，不復停頓，繼續從事次期之航海。

其次少量貨物——即比滿船積載稍少之貨物，其運費按重量噸或容積噸計算，每一噸定為運費若干。此種貨物通例雖由定期船經手運輸，亦有不盡然者。蓋定期船或租船均為使其船腹充滿，常覓此種貨物運載，以補助主要載貨之不足。例如裝載棉花之船舶，常喜得鋼鐵軌條或銑鐵類 (tool bits or pig iron) 以為壓船底貨，而運送之。反之，其以重量為主要貨物而運載之船舶，則常以輕小之貨物為附屬貨物而運載之，以充滿其殘餘之部分。

如上所述，為補足租船或定期船之裝載，而尋求貨物之結果，至少運送貨物之一部分當依以需給為基礎之交易行為而決定其運費。故雖同一船舶中之貨物，其運費常因其貨之種類而互異，甚至同種類之貨物，而其運費亦有不同者。此無他，貨率之高下，每視船主希望獲得必須運載之貨物之熱度如何而定故耳。

一切運輸貨物，大抵可分為若干類，而各應其區分之等級以課運費。故同一等級之物品運抵同一地點，其運費亦相同。然海運貨物之分類，如據前文所述之理由，僅能行於貨物中比較的小部分，故其大部分之運費，不依等級，仍就各貨物而課之。

雜種貨物以裝載當時之競爭貨率運輸之。海運業者或直接由自己或間接假手於代理店，在各處商工業之大中心地吸收貨物，互為貨率之競爭。此競爭頗形激烈，故除事業繁盛之時期外，常有損失其純益者。是以船主講求船主同盟，貨率協定，及扣還運費等種種手段，以鎮壓船主互相之競爭，前章業已詳述之。

船主同盟協約以適用於特別航路或運輸地域之定期船運輸爲主，今日實行此種協約者，不過世界商業全體中之小部分。而既設定協約者，亦常有改訂及修正之必要。夫船主同盟之目的，非欲全除其勢力所及地域之競爭，僅欲限制之耳。限制此競爭之結果，大體上於貨主及海運業者皆有利益。蓋由是而使海運實率帶幾分固定性，且不至課徵不當之高率。夫競爭爲海運界普通之勢力，雖有協定，亦不能絕對防止之，故在同盟船主協約下之貨主，亦蒙限制競爭之保護。

定期運輸貨物之一小部分，依大貨主與運送行 (freight forwarders or carriers) 或海運業者之間所締結之定期契約，於一定期間中，徵收同一之運費。凡經營定期船之公司，皆喜預約運載之貨物。其運費雖低廉，然常得一定分量之貨物運輸，較彼專依運費之高低，承運貨物，而其往復運輸之貨物噸數，時有增減，變動不定者，頗有利也。而一方面從事外國貿易之輸出入營業者，能保證每週每月必有船舶運輸自己之貨物，且預知運輸自己之商品於外國市場須運費幾何，故其得利亦決非淺鮮。通例貨主與船主所締結之定期契約，種類甚多。有以一月爲限者，或一季一年爲限者。據其契約之條項，約定於其期間內以一定運費，輸送契約上所規定之貨物噸數。

不滿一船之貨物——卽其數在百噸上下者，普通概以之作壓船底之貨物而積載之。例如在紐約港裝載貨物之定期船，雖已獲得足以充滿其船腹四分之三之有利貨物，然猶餘四分之一之船腹，無貨裝載，當是時

也，船主必向輸出大批貨物或小麥之商人提供底貨特別賃率，願以低廉運費，承運其貨物。何則，彼輸出穀類及其他笨重品之商人，通例以一船運盡其貨物爲便，不欲分載於數船，故苟非運費低廉，則買賣或金融上諸多不利，故輸出業者必不承諾一部運輸也。然自船主言之，其因增加此種貨物之運載而增加之航海費頗少，且能增加其總收入，故雖運費低廉，亦願吸收該貨物而運輸之。自紐約輸出之穀類，全部幾作此一部裝載之貨物運輸，但鮑爾迪莫爾或非勒特爾非亞諸港，因輸出各貨物之分量及種類甚少，且欲得貨物運載之船舶不多，故以穀類及同種貨物爲底貨而積載者頗稀，通常皆作滿船貨物裝載而輸出之。

一部裝載貨物之運輸賃率之競爭最盛，較之定期船及租船等運輸，其動搖尤大。故一部裝載貨物之賃率，不由運輸分量與船舶供給之一般的關係決定，而視短期間內海運業者欲獲得少量貨物運載之情切緊與否而定。要之定期船及租船之兩種運輸，以平均賃率即普通賃率 (average or normal rates) 爲移動之標準，而一部積載貨物之運輸，則以非常賃率 (emergency rates) 爲變動之樞機也。

運輸於海上之貨物中，依內地通用船貨證券 (bills of lading) 以聯絡鐵路及水運，而送達於海外之商港或內陸消費地者，亦不乏其例。輸出外國之貨物，如係自美國內地積載者，則適用直接運到之賃率（一名直送賃率 the through rates），自其中扣除鐵路運費而收受其殘額。運費發生動搖時，僅影響於海運賃率，於鐵路賃率毫無關係。然對於自海外直接運至美國之輸入貨物，美國之鐵路營業者，多以通過運費之百

分比例徵收運費。此時運費之動搖，必影響於海陸兩運送業者之收入。

從前美國各鐵路對於運送輸入品之競爭頗盛，故鐵路貨率不過收受通過運費之一小部分，往往較之國內運輸同種貨物之運費尤低。即在今日此種習慣——利於外國商品之製造業者及輸入業者，而對於內國商品之製造者及輸出業者卻收高率之運費——猶未完全絕跡，然內國鐵路組織發達，卒能抑制其互相之競爭，且競爭各鐵路之間，又依合併或結合等方法，對於美國貨主種種不利益之待遇，遂逐次減少矣。

機械改良之結果，大減少運輸費，故海運之貨物，其運費與鐵路貨率同一低減。自採用有效的船用機關（marine engine）及使用積載力宏大之船舶以來，海運貨率異常下落，其明證也。關於此點，旅客運輸與貨物運輸相異，為運輸旅客不可不謀速力增進與慰安等設備之改良，其所需之費用，實足與改良機械所節約之金額相殺而無餘。

以圖表明海運貨物運費實際上之動搖頗不易易。蓋海運貨物之種類繁多，且大洋航路之數亦甚夥故也。一九〇四年英國商務局調查自北美、南歐、印度洋、及太平洋輸入英國之貨物，自英國向坎拿大、北美合衆國、北海、及巴爾迪克海沿岸諸國、南歐、南美及澳洲等處所輸出之各種貨物，意欲蒐集其關於海運貨率之材料而依此等詳細貨率表，以算出一八八四年至一九〇三年二十年間每年之平均貨率。乃將一九〇〇年之平均貨率定為百，而以與其餘各年之貨率對照，足得各年之平均貨率究占百分之若干之實據。據其計算之

結果，海運貨率之動搖，較諸一般貨物批發對價 (wholesale price) 之騰落，尤爲激烈。

英國商務局於其報告書中敘述此關係，曰：

「查貨率動搖之趨勢，除特殊貿易有特別情形外，輸出入運費騰落之傾向，大抵相同。一八八九年輸出輸入之運費均達於最高度，詳言之，是年爲全世界商業的活動最隆盛之時。爾後，運費漸低，一八九五年及其翌年下落達於最低度，及一九〇〇年復現出第二次之高潮。是年貿易順暢，且有南阿戰爭，故惹起多數船舶之需要。又一八九八年（美西戰爭）輸入英國之貨物，其運費大抵稍見騰貴。至一九〇〇年後，運費暴落，一九〇二年之輸出輸入運費爲二十年中最低者，迨一九〇三年又稍騰貴焉。」

現今大洋貨物之運輸，比之五十年或二十年前，其進步頗速，運送速度增加，危險程度減少，且發明冷藏裝置 (refrigeration)，雖易腐朽之貨物，亦列入外國貿易品中，洋油，礮石，菓實及其他須特別處置之貨物，皆以適當之特殊船舶運輸之。就大體言之，貨物運輸之改良，雖間有增加其經費者，然通例減輕運輸經費者居多。現時最進步之海洋貨物運輸，較諸昔日均能以低廉運費經營之，殆無疑也。

第十三章 海運政策

海運政策 (marine policy) 之主要目的，不在於拘束而在與以助長保護。不重干涉其運費等事，寧着眼設備之改良及普及。自來對於海運貨率之限制監督，專恃海運界之競爭，其結果尙稱良好。故政府應注力者，自在於其他方面，先謀海運事業之繁榮，謀旅客生命財產之安全及一般貨物之安全，更宜於一般社會衛生上，施行必要之檢疫，保全海員之幸福 (the welfare of seamen)，並使各貨主及船主，得據平等條件，利用避難港 (harbors and ports) 及港內各種之設備。

北美合衆國政府保護海運之方法有四：(一) 浚深各商港之避難港及碇泊處 (碼頭) 以適應出入其港之船舶及貿易之需要。(二) 測量各地之海岸，作製海圖，於水路上設置浮標燈臺，經營海難救濟事業。(三) 美國船舶運送外國郵件時，給以巨額之報酬，其額應較諸支付與外國船者多，而美國廣大之沿岸貿易及河湖之運輸，則應專屬美國船舶之特權，須禁止外國船舶出入。(四) 對於美國之造船業，宜採嚴厲監督主義，非久在美國建造者，不許作美國船舶註冊。其後一九一二年，雖許可輸入外國船舶，然僅許用於外國貿易，從事沿岸貿易之船舶，仍非美國製造者不可。其他如對於造船材料免除輸入關稅等，特典尙多，不及備述。

第一節 美國之商港改修及入港稅

關於商港之改修及管理，美國中央政府與州政府畫分區域管轄之。中央政府管轄棧橋線以外，其範圍

限於自大洋入商港之避難港及其港內。所謂棧橋線者，限制棧橋長短之線也。因中央政府考測各商港之地勢，而於自陸上所可築出之棧橋之長短得加以限制，故名此限制線曰棧橋線。此線以內屬於州政府之管轄，棧橋及其餘陸上之設備，或爲州政府所有，或賣與個人公司使其經營，亦由各州定之。是以美國之商港制度，各州不同，紐約港則由州將商港陸岸之所有權賦與市，且授以建造棧橋及其餘設備之權。以前紐約市未固守商港之市有市營主義，故陸岸之某部分有定長期限而借與私人者。然近時漸廢此主義，收回爲市有市營。

歐洲諸國之商港多採公有公營制度，美國概以商港之大部分賣與私營公司，許可其築路棧橋及其餘營造物（即建築物）。然此主義缺點頗多，易使私人獨占商港陸岸中最良好之地位，故州或市爲謀一般公衆之利益，欲作種種設施以供彼對於自己所有之貨物無所設備者之利用時，亦常受獨占者之妨害。

合衆國政府對於外國貿易船之入港者，課以噸稅。其自北美、中美、西印度、巴拿馬及濱加勒彼海之南美等處航來者，每次每噸課美金三仙，全年課十五仙，自其餘各外國航來者倍之。由是所獲之收入，每年達於美金百萬元以上，以充合衆國海員病院之維持費。

各州又對於其市民之財產握有課稅權，故課財產稅者甚多。然亦有數州，以爲加負擔於船舶，非促進商工發展之道，遂不敢課稅。

世界各國之商港，對於各國之船舶，得以同等條件，許其來泊，然修改商港及其管理經營之費用——就

中如貨物之水陸聯絡及貯藏保管費用頗達於巨額，故管理商港者，對於利用商港之船舶，不得不課以一定之稅。此種稅捐務求低廉，除噸稅而外，其他稅捐實際上超過船舶入商港卸載貨物所需之費實少，但其課稅項目似覺過多耳。

今試觀註冊總噸數四千噸之商船，裝載砂糖航入非辣特爾非亞港，卸貨後，復退出非港，時實際所付之各種費用中，可知其總額之約三分之二，實為取下八千噸貨物所需之費用。故若該船當出港之際，仍裝載同量（八千噸）之貨物以去，則其支付金額必大增加。通常此船舶出入商港時所支付之金額，凡運載貨物每一噸既課美金四十仙。今如增課稅捐，則其負擔尤重。由是觀之，可知經過大洋而後運來之貨物，其貨金每噸二元乃至三元之中，大部分皆作商港之卸載費用，昭然若揭矣。

第二節 北美合衆國獎勵造船之政策

就一般大勢言之，美國海運政策，對於造船及航海（或其運用）皆施以優渥之保護。如僅就美國之沿岸航海觀之，則其政策已收顯著之成效，然實際上關於外國貿易，美國商船猶未免蒙外國船舶之壓迫也。請先考究美國獎勵造船之種種政策。

合衆國政府曾以四種方法補助造船業。

(一)一九一二年以前欲作美國船舶註冊者，須在美國建造之船舶，換言之，美國造船業者，對於美國船舶之需要，握有獨占權。及一九一二年，依巴拿馬運河法，從事於外國貿易船，可得用外國所造，然經國內商業之運輸者，仍限於國內製造之船舶。

(二)美國莫大之國內商業，苟非國內建造之美國船，則不許其從事運輸，已如前述。現在美國使用於沿岸及其他國內商業之船舶總數，約一千二百萬噸，換言之，美國國內貿易船舶噸數，達於外國貿易船之十二倍。

(三)爲新造或修繕輸出外國之船舶及外國貿易或合衆國大西洋岸與太平洋岸間之商業所用之船舶而輸入各種材料時，則免除其關稅。

(四)一八八五年以來合衆國政府急速擴張軍備，建設強大海軍。而此等海軍之艦船，皆使美國造船所建造之。故美國之造船所，承諾建造政府所訂之船舶，因得改良其設備，而能與各國之進步並駕齊驅。且適於建造新式商船。若合衆國政府無造船事業，則最新最良之造船所，必多不發生於美國也。要之，過去二十五年間，使美國造船業得收多少之成績者，一出於沿岸及國內商業限於美國船舶之政策，二爲美國之造船政策。

最可怪者，美國造船所建造外國貿易用之船舶較少是也。試觀他種製造事業，美國之生產費比諸世界

各國決無遜色。至於造船業則不能與英德二國競爭。世界中鋼鐵製造之商船，似多出於英德二國，而美國不與焉。蓋嘗思之，其故有三：一曰合衆國材料價高，二曰合衆國造船工之工銀過高，三曰現時合衆國僅建造比較之少數船舶。此三者實使美國造船費高於他國之主要原因也。

(一)造船材料以鋼鐵爲主，其價格在合衆國決不高於他國。——不寧唯是，其生產費用有較諸外國尤輕者。然就現狀而言，英國造船家購買鐵板、汽罐、及汽機費之價格，高於美國造船家所購買者，此不可諱之事實也。其主要原因，蓋由英國之造船業者，同時建造數隻同型之船舶，一次訂購數隻船舶之材料及汽機，故能以廉價購入。且向英國造船業者訂購船舶之顧客，常訂造與以前相同之船舶，使其造成二隻姊妹船。加以鋼鐵之價格騰貴，其在美國較諸英德激烈，造船業者爲備價格大變動之不利，於締結契約時，須預先提高其承造價格故也。

(二)美國造船所之弱點，較之英德，首推造船工之工銀過高。每噸之造船工銀，美國方面大抵高於英德一成。此固由於美國工銀一般較高，然其最大原因，則因英德建造多數船舶之數甚多，工程之大部分，得使承造者爲之故也。同一造船所同時建造數隻貨物船，且年年反覆同一工程，其能以廉價購入材料及勞力，而獲利益，不足怪也。夫職工反覆服役，其技術必益臻熟巧，工廠又確定其工程，而少變動，於是應用承造制度乃能盛行。美國實用此方法於陸上安置機關，及機關車，各種機械及器具之製造，雖告成

功，然於造船業，猶未達於此狀態。

(二) 每年自英國造船所製出之船舶數，約二百萬噸，其一半輸出外國。而其材料謂其全部為鋼鐵，亦非過言。然美國造船所之製出額，每年不過英國之四分之一而已。詳言之，一九〇八年美國製之鋼鐵船總噸數達於四十五萬噸，實為最高記錄，然較之英國產額之二百萬噸，相去遠矣。英國之造船額年年增加，以全世界為顧客，故較美國之造船家，能以低價締結造船契約，蓋自然之趨勢也。

最近之將來，美國造船業者與英國造船業者競爭，而欲以廉價造船，殆無希望。夫美國造船額漸次增加，則美國之自然的諸弱點，必逐次減少，此固吾人深信不疑者。換言之，歷時稍久，則材料必較今日低廉，而工銀亦必低減。然若以政府之力，使造船業發達，則舍獎勵美國之外國貿易業必使用美國建造之船舶而外，別無良策。

第三節 美國海運業之獎勵政策

美國政府保護獎勵本國船舶之運用方法如何，此亦有敘述之必要，茲撮舉其大要如下。

(一) 美國政府常減輕課於本國船之噸稅，此保護政策也。其採用方法有二——即從事美國沿岸商業之船舶，皆免除噸稅。（實際上，美國船舶之九成已免除噸稅。）其從事合衆國與南美中美諸港間

航海之船舶，每入港一次課稅三仙，每年課十五仙，其稅率頗低，而美國對外貿易船之大部分，大抵從事此種鄰近國之貿易，故其利甚大。

(二) 合衆國政府對於船舶不課以何等租稅，而反支出經費改修商港及水路設備標識。或有指摘美政府賦課噸稅者，然美國之噸稅較英國所課者頗低，即較歐洲諸國所課之租稅亦爲低廉。僅就美國爲維持燈臺所支出之費用，已達於其噸稅收入之五倍。

(三) 又合衆國亦如各外國政府所爲，關於外國郵件運送費之支付常優遇本國船舶。——即得與政府締結郵件運送之契約者限於美國船舶，（一八九一年之法律）又不據其契約而運送郵件者，若爲美國船亦給與較高於外國船之運費。

(四) 以上諸項皆爲減輕美國船主之負擔，而增大其收入，惟關於船員待遇法，美國船主之責任，則較外國船主爲重。（此屬當然之事，吾人不得不贊許立法者之明）凡船員之飲食，居室之大小，雇入及解雇條件等，均較外國法嚴格。而事實上美國船員之薪資居室及飲食等一般較良於外國船。此何人均不欲變更者，縱令美國船舶之增加不迅速，然船員生活程度之高，誠可喜之現象也。

美國之對外貿易，因其產業上之進步，已呈急速度之發展。然此貿易之九成概爲外國船所運輸。故美國之海運政策，關於外國貿易方面，不能不謂其成功之寥寥不足道也。

顧南北戰爭之初，美國從事外國貿易之船舶，已有二百五十萬噸，戰爭終結後損失百萬噸。戰後商業復興，船舶減少之勢一時中止。然一八八〇年復呈衰頹之勢，爾後時或中絕，但大體繼續衰頹之過程，一八九八年達於極端，外國船舶，幾不足七十五萬噸。自是以後，雖漸向增加之氣運，然一九一〇年外國貿易船，猶不過一百萬噸。尚幸此外國貿易船，自美國之船舶全體觀之，僅占一小部分，而美國沿岸及國內商業，禁止外國船從事經營之結果，使用於內國之船舶共六百四十餘萬噸，此外尚有多數廢船，故美國船之全體，其數甚盛，惟惜其與外國船競爭部分，直至近年逐次衰頹。今探究其主要原因略如左述。

(一) 船舶型質之變遷 鐵價及工銀，美國皆高於英國，一八五〇年頃英國既已用鐵船，而美國於一八七〇年尚固守木船。又美國至晚近猶墨守帆船，其理由亦同。

(二) 補助契約之廢止 如前所述，當英國以輪船代帆船，以鐵船代木船，而漸握海上霸權之際，美國反將其十一年前政府所定之郵件補助契約，於一八五八年明令廢止。（此十一年間支付金額共美金一千四百五十萬元）由是美國船對於外國船之競爭，尤陷於困難之地位。

(三) 南北戰爭之影響 五年間之戰爭損失船舶百萬噸，且其打擊正值以輪船代帆船以鐵船代木船，極其危急之時。

(四) 戰後之課稅政策 戰後政府對於輸入品繼續課以戰時稅，而以重大保護予工業家，對於美

國造船業亦予以保護，苟非美國建造者，不得編入美國船籍，獨於海運業雖有外國競爭，然未予以何種保護。反課無用之負擔以苦之，故一八六八年以前猶未廢止戰時所起之船舶稅。其輸入外國船，以其作為製造從事外國貿易之木造船船材料者，亦係一八七二年始免除其關稅。至為建造鋼鐵船輸入材料之免稅，實屬一八九〇年以後之事。

(五) 海軍與海運事業 自一八六五年迄於一八八五年之間，美國政府置海軍於不問，此亦美國海運衰頹之一原因，向使南北戰爭終了後，即着手製造鐵及鋼鐵軍艦，則美國之造船所必因以改良其工廠設備，而能建造有力之商船矣。當時計不及此，甚可惜也。

(六) 外國之保護海運 當美國政府幾不補助海運事業之時，外國政府盛行補助其海運其政策之當否，暫不備論，然因此增大美國海運業之競爭者，殆不容疑。

(七) 美國產業之發達 其結果驅美國之資本與勞力悉傾向內國發展。彼從事遙遠鐵路之延長，開發廣大之西部諸州，其所獲者駕乎從事海運業之上，此世人所公認者。

論至於此，勢不得不論及美國應採之政策如何，及其海運之將來如何。請先述世界海運諸國所採之政策，並觀察其結果，最後推論美國政策之將來。

第四節 法蘭西之海運政策

法蘭西以投最大國費補助海運，著名於世。夷考該國補助海運之法可分爲四：（一）造船獎勵費（二）航海獎勵費，（三）郵政航路補助費，（四）遠洋漁業補助費是也。其中如漁業補助費，雖非直接補助海運之經費，然其影響於造船事業及養成海員之功效甚大，故間接亦可視爲補助獎勵海運焉。

現行之遠洋漁業補助法，係一八九〇年所制定，凡從事漁船者，每人每年得享受十五法郎或三十法郎，乃至四十法郎之補助費，其金額則視漁場之位置及漁業之種類而定，又對於漁類之輸出入，亦給與獎勵費。一九〇〇年給與漁夫之金額，達六十三萬五千餘法郎，輸出入獎勵費爲四百九十餘萬法郎，合計約五百五十餘萬法郎。（中國之二百二十餘萬元）

造船及航海獎勵費之支出，始於一八八一年，實施十二年間，其結果未能如最初豫期使海運發達，故一八九三年改正之而倍加其補助，且獎勵帆船，但帆船由是異常增加，反與近世商業事情背道而馳，一九〇二年乃制定新法，以匡其弊。該法明定補助費之支出總額，若既已支出一定金額，則不許再支出，然實用上亦多障礙，一九〇六年更修正之，是爲現行法。造船獎勵費較前增高，但廢止海航獎勵費新給與艦裝獎勵費。

（一）造船獎勵費 可分爲對於船體與對於機關所給與之二種獎勵費。對於船體者，凡鐵及鋼鐵

輪船按其總噸數，每一噸爲一百四十五法郎（約合中幣五十八元）帆船則每噸爲九十五法郎（約合中幣三十八元）此獎勵金額，自該法實施後十年之間，每年對於輪船遞減四法郎半，對於帆船遞減三法郎。自第十一年以後，輪船之獎勵費每噸爲百法郎，帆船則爲六十五法郎。製造機關時，每百基羅格蘭姆，給與二十七法郎半，此亦於十年間遞減其額至於二十法郎，而後已。木造船在一百五十噸以上者每噸定爲四十法郎，百五十噸以下者，每噸爲三十法郎毫無變動。

(二) 艤裝獎勵費 其定獎勵費之標準，以每日每噸給與若干計算，雖在外國建造之船，但新造後二年以內編入法國船籍者，亦給與之。而此獎勵費，原則上不因船齡漸老，加以遞減，但以十二年爲限，以後則不給與。（其目的在減少老齡船之使用）

此獎勵之趣旨，原欲補償艤裝用費之一部，而大船每噸所需之艤裝費，不若小船之多，故船型愈大，愈適用遞減率。今表示如左：

帆船

輪船

| | | | | | |
|----------|--------|----|----------|--------|----|
| 五百噸以下 | (每日每噸) | 三仙 | 三千噸以下 | (每日每噸) | 四仙 |
| 五百噸乃至一千噸 | (每日每噸) | 二仙 | 三千噸乃至六千噸 | (每日每噸) | 三仙 |
| 千噸以上 | (每日每噸) | 一仙 | 六千噸以上 | (每日每噸) | 二仙 |

但享受上述獎勵費之船舶，當試運轉時，裝載半船貨物，須每一時間能出十節乃至十三節之速率者始為合格，若其速率在十節以下九節以上者，減少一成五分之獎勵費，九節以下者則不給與之。反之出十三節之速率者增給獎勵費一成，十四節者增二成，十五節者增三成。

(三)補助郵政航路 法國政府對於私設公司締結郵政航路補助契約，以一八五一年與海上郵政公司 (Messageries Maritimes) 及大西洋運輸總公司 (The Compagnie Générale Transatlantique) 間所締結者為嚆矢，此二公司與柳麗公司鼎立，為法蘭西現今之三大公司，海上郵政公司之航路，殆遍於全世界，大西洋運輸公司以北美航路為主，柳麗公司亦有船舶航行世界各地，但以運輸貨物為主。一九〇六年法國之豫算，郵政補助額合計為二千五百九十萬法郎，其中主要者，補助北美及中美航路一千萬餘法郎，印度、中華、日本航路五百九十萬法郎，澳洲航路為三百二十萬法郎，東阿及印度線一百九十萬法郎，其他突尼斯 (Tunis) 阿爾及利亞 (Algeria) 地方及地中海等亦有補助。

一九〇六年法國政府所支出之金額，除右述各項外，猶有航海獎勵費、裝獎獎勵費三千百餘萬法郎，海員老廢基金，一千三百萬法郎，造船獎勵費五百八十萬法郎，總計約達七千五百萬法郎，(約合中幣三千萬元)，其額之巨，冠絕世界。然其效果甚微，(一九〇六年法國輪船總噸數為一百二十二萬噸，帆船為六十萬噸)，由是足徵法國四圍之情形，較諸英德兩國，頗不利於造船及海運業矣。

第五節 英國之海運政策

英國補助海運，可分爲（一）海軍預備軍人之俸給，（二）海軍補助費，（三）郵政補助費等三項。

（一）軍人之俸給 一九〇四至一九〇五之一年間，英國政府支出三百十萬餘元作商船輪船所用高等海員及下級海員三萬三千五百人之「俸給、津貼、與附隨費」，以七十萬元爲給與共和國海軍預備役（Men in the Royal Fleet Reserve）一萬四千六百人（每年內在海軍艦隊演習七日）之年金（Annual retainers）演習費及宿食費。此外尙支出十九萬元爲義勇海兵（Royal naval volunteers）之津貼。以上約支出四百萬元，其意雖欲戰時易得艦隊之海員（Seamen），然由是獎勵一般人希望海員生活，即令船主給與少額之薪資亦易募集海員，其貢獻於海運業之發達者實不淺鮮也。

（二）海軍補助費 船主得政府之海軍補助費，將其所有船舶之一部，根據海軍部之指定認可，而設計建造之，且須維持其狀態，無論何時，均可變更此一定船舶，編入補助巡洋艦。一九〇四至一九〇五之一年間，此種支出之金額爲七十二萬元，船舶共十八隻，其以前曾受政府之補助，海軍部可以收回使用之船舶尙有三十隻（此四十八隻之噸數合計三十七萬五千噸）。英國政府自一八八八年至一九〇

三年所支出之海軍補助費爲七百萬元，船舶達於三十五隻。一九〇三年英國政府又與邱那德公司締結特別契約。據其條件政府於一九〇三年以後十年之間，每年支付一百五十萬元之補助費，得買收該公司所有之一切船舶或借用之，且自是年以後，該公司若欲新造速力十七節以上之輪船時，須受政府之監督，其設計 (Plans) 亦須得政府許可，且政府得使該社新造二十四五節之船舶二隻，此新船二隻之價格爲二千六百萬元，由政府借給該公司，約定利息爲二分七釐五毫，限二十年間分期償還政府。遵行此契約所新造者，卽路西大尼亞及毛列大尼亞二船是也。

(三) 郵政補助費 此占英國政府所支出補助費之大部分。先是大西洋上輪船開始航海以來，英國政府常給與巨額之補助費，竭力於英國國旗之下養成高速力之船舶。英國郵政補助費之目的，原有三種：(一)爲於外國與英國領地及本國之間維持頻繁且迅速之郵政交通，(二)爲獎勵建造戰時可供政府利用之船舶，(三)使英國海運業強大，對於其競爭船舶，容易應戰。

然據近時之立法，郵政助成費之目的，更增一新方面。卽在一九〇〇年英國政府爲獎勵自牙買加 (Jamaica) 輸入香蕉與耶德爾德蒙斯特公司 (Elder Dempster & Co.) 締結契約，該公司於英國與牙島之間，隔週經營一次，定期航海各船設備須裝載貨物三千噸香蕉二萬掛，且容納一二等船客一百五十人，其契約期間約定十年，每次航海應在牙島購買香蕉二萬掛以上，旅客運費不得超過所定之

最高限度，並須遞送英國與牙買加間之郵件。

前述一九〇三年政府與邱那德公司所結之契約中亦有新增條項。當時政府所以支出莫大補助費者，(一)使英國公司能與強有力之德意志公司競爭，(二)爲預防該公司被莫根等設立之萬國輪船公司收買，而使邱那德公司永久得爲純粹之英國公司。往歲英國商船旗在大西洋上之雄威，因美國哥林斯線之活躍，將瀕於危殆也。英國政府立即援助邱那德公司，今二十世紀之英國政府仍復蹈襲此舊經濟策也。

英國政府爲補助其本國與外國及殖民地間之郵政航路，每年支出一千萬元之經費，其金額中八成由本國政府負擔，餘二成則殖民地政府支出之。又殖民地與外國間之營郵政航路，純由殖民地政府支出補助金者亦復不少。例如坎拿大政府於一九〇四年，與墨西哥政府協力對於兩國間之航路，每年支出二十萬元，又與法國政府協助坎拿大法蘭西間之航路，卽其最著者。

第六節 德意志之海運政策

德國政府補助其海運之方法，有二：一爲補助阿非利加澳洲及東亞方面之郵政航路，一爲鐵路實金之折扣是也。

北德意羅德公司爲經營德國及東亞間之航路，(地中海線亦在其內)得一百六十四萬元之補助，經營

德國及澳洲間之航路，得一百十五萬元之補助。德意志東阿公司，對於漢堡及阿非利加各港間之航路，得六十七萬元之補助，此外猶有二小公司亦得相當之補助費。總計年額達於三百五十萬元。其對於大西洋航路之郵政，雖不給定額補助費，但其年額約達六十餘萬元。由是觀之，德國補助費之目的，在振興阿非利加及東洋諸國方面之貿易，其海運政策亦如英國選拔國內最有功之公司而與以補助，其結果大博成功，德國之貿易因此異常增加。

鐵路運費折扣 (reduced rail rates) 者，對於德國船舶向東非及地中海東岸輸出之貨物，自國內裝載地至其目的地之間，發行通用貨物證券 (bills of lading) 而賦課直達運費，在實際上大減輕國有鐵路運費之制度也。

德國對於獎勵造船業亦施以特別努力。雖未禁止外國船之輸入，但對於德意志建造之船舶，則予以種種特別恩惠。凡自外國輸入材料而在德國造船者，對其輸入之材料，均免除關稅。不寧唯是，普魯士對於在德意志購入之鋼鐵及其他造船材料，則減輕其鐵路運費。且德國政府給與郵政補助費者，僅限於德國建造之船舶。故德國廣大之海運造船事業，實可謂為獎勵造船之結果。

若通觀德意志之造船航海政策，不能不驚歎其費少而效多。德國之造船所，現今每年能造二十萬噸之商船。在該國船籍下之鋼鐵船，一八九〇年尚不足百萬噸，而一九〇五年，已達三百萬噸矣。其博此大成功既

未支出造船獎勵費及航海獎勵費，即郵政助成費亦極微少。然於直接補助海運之外，專賴擴張外國貿易政策而得達其目的，誠可謂特例也。

第七節 日本之海運政策

在海運政策上，日本之設施亦頗足資研究。自中日戰爭之告終也，日本政府即毅然大助長其海運，一八九六年新定造船及航海獎勵法。是年以前，日本之海運補助，純爲補助郵政航海，年額僅百萬元而已。

其造船獎勵法，凡建造七百噸乃至一千噸者，每噸補助十二元，千噸以上之大船每噸補助二十元，兼造汽罐汽機者，每一馬力 (Horse Power) 給與五元之補助費。日俄戰爭之前年，依此法所造之船舶共四十一隻八萬六千噸。明治四十二年改正本法，僅補助一千噸以上之船舶，其金額定爲十一元以上二十二元以下。其航海獎勵費，則對於重量一千噸速力十節以上之日本船舶，且航行日本與外國之間者，每噸每千裡給與二角五分之補助費，船型較大速力較高者遞增，至六千噸速力十七節者，則給六角之補助費。此獎勵費自第五年以後，每年各遞減五分，船齡達於十五年者則全廢之。日本政府根據本法所支出之金額，明治三十一年約四百萬元，實爲最高記錄。其翌年僅對於曾受航海獎勵費之多數船舶，支付航海補助費，以使其維持一定航路。故自是以後，航海獎勵費頓減，至明治四十三年，遂廢止該法。

定期航路之補助，自明治三十二年，始大規模式實行之。法律規定之補助金額達於六百萬元，凡航行北美、歐洲、澳洲、印度、中華等地者皆可得補助金。然該法——對於老船採遞減法與航海獎勵法，正相反對——係適用定額停止補助，（最初數年不予補助，迨經過一定期間後始給以一定額之補助費。）然實際上由此法律之規定，而改良之船舶甚少，徒增加國費而已。故明治四十二年，終改正之，定北美航路、南美航路、歐洲航路、澳洲航路等四線爲遠洋航路，提高船舶資格，船齡若達五年，則爾後每年遞減補助費五分，至十五年全停止補助。自是以後，日本之海運補助費驟增，現今年額爲一千萬元。

日本初做法國政策，獎勵造船及航海，且制定定期航路補助法，其後漸次注重定期航路，近年全廢航海獎勵，卽定期補助亦改變從來之方針，專選少數有力公司而援助之。於是海運繁昌，明治二十八年鋼鐵船不過三十三萬噸，明治三十六年，達於六十萬噸，及明治末年輪船已有一百四十萬噸，於世界海運國中漸占有力之地位。大正初年，新船續出，其勢力蒸蒸日上矣。其進步之速，殆可驚歎也。

第八節 結論

通觀上述諸國之政策，海運補助之方法共有二種：其一，不問其經營之航路如何，苟有具備一定資格之船舶而從事航海者，則每日每噸，補助若干國費以資獎勵，是爲航海補助；其二，凡於一定航路從事航海者始

能享受國費之補助，是爲定期航路之補助。前者創自法國，而日本意大利等國效之，後者爲英德二國之特色，近年日本漸採用之。

海運之補助，不問其採用何法，凡自由貿易論者，對於保護貿易政策所加之攻擊與反對，均可加之。然前二法中，法國所採之一般補助法，最易蒙非難。夫政府對於特殊勤勞而予以補助固屬正當，然若濫施補助，則徒使其所補助之事業基礎不固，而生畸形的發達。大凡不基於國民經濟之必要，唯恃政府補助費僥倖存立之企業（*enterprise*），一旦忽失政府之援助，則潰蹶不復能興，故政府給予補助費，不可不慎重取捨焉。

一般的航海之不可補助，理論與經驗已爲吾人證明。法、奧、匈、意等國，遠不若採用特殊補助法之英、德、日諸國成功，蓋有由來也。彼英德二國之成功，其主要原因，自由二國之經濟事情所使然，政府之補助，固屬第二問題，但謂諸國所行政策，各得其宜，亦非妄評也。更進一步言之，特殊的補助法之根本的利益，全在此政策能育成最強大之定期航路，由是而生實際上有形的效果。然一般補助政策則不分強弱，一視同仁。且其補助之程度甚形微弱，故不足以使強者愈強大，其不能變弱爲強，更彰彰明甚。反之，特殊補助法，則選擇最良船舶而補助之，用能與外國公司競爭而占確實優勝之地位。國家不欲於海運上收效則已，苟欲收實際之效果，舍採特殊的補助法而外，殊無良策。如採此法則弱小船主及不定期船均間接受益，蓋因政府之補助，一面優秀船主出現，一面本國之造船業亦必日漸發達，故不定期船主等，亦能以廉價供給良船。且強有力之公司事業繁

盛，常仰不定期船主供給船舶，此亦一利也。

吾人若推測合衆國海運業之前途，則知美國造船及航海之原料與工銀，較之世界中已告成功之海運國，不利之點甚多，且此狀態在最近之將來必無大變化。然合衆國之海運決非無振作之希望者。前途洋洋一懸於吾人之努力如何耳。先就其地理的關係言之，美國之海岸及大湖沿岸富於良港，面臨大西洋太平洋之二大海運幹線，近復開鑿巴拿馬運河，使兩岸連接。而國內陸地鐵煤之產出豐富，足資創建大造船業。由是觀之，若美國之造船業能建造多數船舶，則原料之價格，必與海外諸國無所軒輊，可期而待也。

政治上之事情亦頗利於美國海運之發達。蓋美國領有爪哇、菲律賓、帕托里利，且對於巴拿馬及古巴之責任亦頗重大。故美國夙已非僅單純之大陸國，勢不可不伸張其海上之勢力，理至明也。況國際關係上美國爲維持門羅主義 (Monroe doctrine) 及確保極東之門戶開放主義，尤宜恢復美國昔日掌握之海上霸權。美國人民愈覺對於海上企業之利害深切，故其歎息美國海運不振之念亦愈深，此勢理之當然也。夫美國人適於海上生活，長於海運，自十七世紀中葉迄於十九世紀二百五十年間之歷史已明證之矣。而美國人之特質，在過去五十年之間，無甚變化。然則美國之經濟事情如漸次與他國相同，——此當然發生之現象——且其政治的心理的諸事情如漸顯其效果，必益發達其海運，殆可預卜。今日吾人甚盼美國人民忍隱待之，將來之希望正無限也。

第二編 鐵路及鐵路政策

“System der Verkehrspolitik” Leipzig, 1908

von Dr. Joseph Grunzel.

第一章 鐵路之技術的發達

第一節 鐵路之濫觴

鐵路 (Eisenbahn) 者，於固定鐵軌條 (feste eiserne spur) 之上，而營運送之機關也。換言之，鐵路之特質不在其動力 (Leitbiskräfte) 而在於軌道 (Spurwey)。世人或謂古昔埃及與希臘，已有利用軌道之跡，然無確據。夷考敷設軌道之初，蓋屬於十六世紀及其以後之事，當時爲在礦山內行車，而敷設木製軌道，殆爲一般之現象。其目的在防止車輪之沈沒於土中，故削平土地之高低，以減其摩擦。其後一七三五年，英國始於

木製軌道之側，覆以鑄鐵片 (Eisenblechplatten)，迨一七六七年更造全部以鑄製成之方形軌條。一七八九年哲薩僕 (Jespersen) 新創丁字形軌條，較前愈能運重致遠，爾來此種形式——雖非無多少變化，但大體仍如舊形——遂普遍全世界矣。最近汽車 (Kraftfahrzeug) 發達，世人重視無軌道運輸機關 (Eisenlose Lokomotiv) 而樂用之，似足爲鐵路之一新敵。然汽車之用，限於近距離運送，故長距離大批貨物之運送機關，仍歸鐵路執其牛耳焉。

鐵路創始之際，雖依軌道。但其近世之大發達，不可不歸功於動力上之大革命——即蒸氣力 (Dampfkräft) 之使用也。先是初有鐵路之時，概用獸力——就中尤利用馬爲動力，以其獲得之易，且當時既已使用於道路上之運送故耳。自是馬車鐵路 (Pferdeisenbahn) 遂現於世。而其初造爲公共之用者，爲一八〇一年英國倫敦附近所設之一鐵路，其後效顰者接踵而起，一八二七年歐羅巴大陸，乃建設最初之鐵路，以供公眾之用焉。其間英國發見一新動力，是即蒸氣力。此新動力忽代從來慣用之馬，而獨占長距離運輸，馬則僅用於都市內之地方運輸矣。及蒸氣力之應用確實，於是長距離運輸日益發達，故鐵路愈爲陸上運輸之主要機關焉。

最初所造之機關車 (lokomotive)，非欲行駛於軌道之上，其目的僅希望運轉於普通道路。(初創機關車爲法蘭西人格約 Cugnot)，然初期之機關車，因道路惡劣，皆陷於失敗。於是英人突列皮西克 Richard

Trevithick) 發明新方法，運轉蒸氣機車於固定之軌道上，自是吾人今日所熟知之鐵路以生。(即將軌道與蒸氣機關車結合之鐵路，爾來約七十年間，機關車未嘗與軌道分離，二者常結合為一體，及至近日始有汽車與無軌道車出現。突列皮西克對於機關車之發明所貢獻者尙不止此，猶於種種重要之點，確定今日機關車之根本的特質。然將蒸氣機關車供諸實用者，宜推英國技師史蒂芬森 (Georg Stephenson) 為其鼻祖。史氏常於達林通炭礦山 (Kollgruben bei Darlington) 至斯托克通港 (Hafen von Stockton) 之間，長約四十一啓羅密達 (Meilen) 之馬車鐵路，屢次試驗之後，一八二五年終改用蒸氣力，以供公眾運輸之用。但此鐵路惟運輸貨物而已。最初採用蒸氣，且經營運輸旅客者，實為麗物普及曼徹斯達間之鐵路，一八二六年，得議會之免許，於一八三〇年開始營業。其營業成績頗佳，故建造蒸氣鐵路者遂起各地。英國則於一八三六年夙已患鐵路企業之熱度過高，致惹起恐慌 (Krisis) 焉。繼英國而起者為美利加合衆國。美國最初之蒸氣鐵路，創設於一八三〇年，其後新路線接踵續出。歐洲最初之蒸氣鐵路，首推一八三五年德意志所築造者。是年比利時亦築一線路，法、奧、俄、三國於一八三八年，開設最初之鐵路，意大利與荷蘭則創自一八三九年。其餘大陸諸國，皆遲至十九世紀後半期始敷設鐵路。就中在亞細亞方面者，以英領印度為始，(一八五三年敷設之) 澳洲於一八五七年，阿非利加及埃及均於一八五六年相繼敷設鐵路。

及至最近，蒸氣以外，更生一新動力。是即電氣力 (Elektrizität)，其將來之發達，尤難預測。對於電氣之

實用與有大力者，市街鐵路（*Städtische Bahnen*）也。先是市街交通，使用蒸氣，煤煙四散，傷害人及植物，污毀房屋衣服，且有火災之危險，故僅於市之外廓及郊外人煙較少處用之，市內之交通，不得不以馬車為滿足。證以實例，即知其梗概。彼一八七二年紐約市所敷設之高架鐵路（*Hochbahnen*）及一八八二年所設之伯林市街鐵路，與其他同種類之鐵路，皆以蒸氣為動力，然煤煙之弊殊甚。其後各國效法倫敦，而在各大都市敷設地下鐵路，以應頻繁之旅客交通，蒸氣鐵路煤煙之缺點，愈不可忍。故自一八八〇年以後，應用電氣於市街鐵路，紐約市著其先鞭，各國效之，今也，馬車鐵路，殆絕跡於大都市矣。而近年更應用電氣以供長距離之運輸，最熱心於此計畫者為意大利。該國煤價過高，然國內水力豐富，易得電力，故一九〇〇年夙使用之，以作長距離運輸之動力，爾後愈臻發達之域。美國近年，亦在各方努力將蒸氣鐵路改用電氣，其最初即築造電氣鐵路，而營比較的長距離之運輸者，亦時有所聞焉。

第二節 鐵路工程之進步

第一款 高地之敷設工程

軌道與動力聯結，為近世鐵路上之根本問題，既如上述，而與此二者關聯，在應用上猶有無數小難題橫互其間，急待解決。就中舉其重要者，為自然之障礙，換言之，即地勢上之困難也。例如於高山綿連之地方，有幾

嶺焉，有懸巖焉，有深谷焉，有激流焉，或積雪片，或聚冰塊，而雪崩山裂，尤所難免。一八五〇年英國之技師，曾明言瑞士亞爾帕斯鐵路之建設，爲不可能，可以類推矣。其後不敷設逾越山頂之線路而貫通腹部，始克成功。然其建設工程，實爲至難。蓋非穿通極長之隧道 (tunnels)，不能通過腹部，又須於巖石熱度極高之際，進行其工程，在 (Simplontunnel) 其溫度達於攝氏五十六度) 時或冷水與熱泉迸流，時或遭遇種種險惡之天氣，且山岳之壓力頗重，故其工程不易成遂也。

如上所述，貫通亞爾帕斯之無數鐵路，卒告成功。其最早者爲塞麥林格鐵路 (Semmeringbahn) 建於一八五四年，布魯勒鐵路 (Brennerbahn) 次之，蒙特塞尼斯鐵路 (Mont-Cenis-Lahn) 成於一八七一年，其隧道之長約一萬二千八百四十七密達，爾來哥塔爾德鐵路 (Gothardbahn) 成於一八八一年，其隧道長約一萬四千九百九十八密達，阿爾伯格鐵路 (Arlbergbahn) 成於一八八四年，其隧道之長約一萬二百四十八密達) 等，接踵敷設，最近於一九〇五年新開津卜濃鐵路 (St. Pionbahn) 其隧道長約一萬九千八百三密達。其間各時代建造隧道工程所費之勞費各不相同，若一檢視之，則可推知最近技術上之進步。詳言之，一八七一年開通之蒙特塞尼斯隧道，每一密達，費去四千七百三十馬克，然一九〇五年開通之津卜濃隧道，則不過三千一百七十六馬克。而一日掘穿之分量，在前者爲三密達，在後者實達於八密達又四分之一云。

於高山建築鐵路，除前述外，尚有一方法，即迂回線 (künstliche Linienführung) 是也。喜馬拉亞山 (Himalaya) 之達爾林鐵路 (Darjeeling-Tahn) 若以直線測算之，不過二啓羅密達之遠，而迂回其線路，乃延長至於十四啓羅密達二分，是爲最顯著之例。迂回線亦有種種形式，或稱曰弧線式 (Logenkehren) 或稱曰尖端式 (Spitzkehren) 或曰單線環式，複線環式，螺旋環式等 (einfache und doppelte Schleifen) 種類頗多，不遑枚舉。歐羅巴之最高地方，採用此種形式之鐵路，大別有二種，其用標準軌幅者，如布魯勒鐵路，高約海拔一千三百六十七密達，其用狹軌者，如亞爾不刺鐵路，達於一千八百二十三密達。而世界中握有最高記錄 (stärkste Leistung) 者，爲南美秘魯之中央鐵路，其攀越科爾的列刺 (Kordilleren) 者，實達於四千七百六十八密達。

上文所述，專限於越山逾嶺者，此外別有登山鐵路。蓋攀登高山之旅客，近日益增其數，爲應其需要，乃有登山鐵路之發生。其山岳不甚峻險時，雖能以普通之膠着式鐵路 (Adhäsionsbahnen) 昇登之，而其峻險者則用通常所謂齒車式 (Seil oder Zahnradbetrieb) 者，於二條軌道之間，更敷備有鋸齒狀凹凸面之一軌條，其機關車上亦設置具備與此相當鋸齒之車輪，使兩者自上下相嚙相勾，以防車輛之滑落。至較此尤急之傾斜，則以水力或電氣力運轉鋼索，懸掛車輛，而使其上下。瑞士之登山鐵路，多屬此類。

第二款 水上工程

水亦屢爲鐵路建設工程之障礙。其排除之法，雖與普通道路之架橋者略同，然往往有大河或江灣等橫互中途，故其工程之困難，殊非道路上之橋梁可比。

其規模最大者，爲一八九〇年至一八九五年之間，在羅馬尼亞（Romania）之多腦河上所架之橋，此河之幅員，在最廣處，當河水氾濫時，達於十六啓羅密達。其次英國之特橋（Tay-bridge）一八八七年所造，長約三千二百二十七密達，佛斯海灣之橋（Firth of Forth-bridge）建於一八九〇年，長約二千五百二十八密達，而坎拿大魁北克附近（Quebec）聖洛冷斯河上（St. Lawrence R.）所架之橋，僅就其中央部而言，其長已達於五百四十九密達，此皆世界著名之大工程也。

若水面幅員過廣，或因其他理由，不能架設橋梁時，則以渡船（Ferryboat）運搬列車（eisenbahnfahr-nonce）。此種渡船，乃蒸氣船，於其甲板上敷設一線至四線之軌道，方列車達於水面之一端時，繫船於岸，又於陸上軌道與船上軌道之間，設置具備同形軌道之浮棧橋或吊橋等，藉其媒介之作用，以調攝陸上軌道與船上軌道之平面，使列車前進而移於船上。船載機關車及客車貨車等，達到彼岸時，仍依同種設備而移列車登陸。故欲用此法，須於水陸聯絡地點，設備吊橋與起重機等。此種渡船之速度，河上通常每時間約六啓羅密達乃至十啓羅密達，在湖水與灣中，則爲二十九啓羅密達乃至三十啓羅密達。

採用此種渡船者，例如丹麥德意志間之鐵路（在哥本哈根與柏林之間長四十二基羅密達）及瑞

與德意志間之鐵路（長一百零七杆）以及自君士坦丁堡越波斯福拉斯而達海達巴沙之鐵路皆是也。其中最長者，爲北美合衆國大湖中所行者，其長達於四百杆之距離。（杆者基羅密達也。譯者註。）

較上所述，尤有發達之希望者，爲地下隧道（unterirdische Tunnel）。在昔日以蒸氣爲動力之時代，地下鐵路尙有極大之缺點，然自應用電力以後，此種缺點均已消滅無存，故此方面將來之發達可期而待也。

一八二五年至一八四二年之間，始於泰晤士河下穿鑿隧道，今則倫敦郡內泰晤士河下之隧道，實達十有三處。此種隧道固不僅行於倫敦。例如紐約市哈得孫河下（Burdson）之隧道及伊斯特里波下之隧道是也。又英法海峽下昔日亦有計畫穿隧道敷設鐵路者（此間僅三十二杆而已）。然常因軍事上之理由反對之，迄今猶未果行也。一八七五年設立於法國之一公司，頗熱心此舉，已着手準備工程，英國方面之學者亦和之，但遭激烈之反對，一八八三年遂寢其事。一九〇六年有於英國議會提出該隧道建設法律者，亦逢否決之命運。此種工程中，可謂最宏大之新計畫者，實爲欲於白令海峽（Beringstrasse）下穿鑿長四十七杆之隧道，以聯絡亞細亞大陸與亞美利加大陸之壯圖也。

第三節 軌道之發達

自鐵路發生以後，軌道亦經極顯著之改良。近年所用之軌道，較諸昔日不特其形態互異，即其重量（表

示耐重力之標準）亦大起變化，請述於下。

一八二五年斯拖克敦太令鐵路，始通行蒸氣機關車，其所用之軌道每一密達重十三基羅格蘭姆（Shoekton-Darlington-Bahn）又九分，今增至四十呎乃至四十二呎矣。比利時之葛利亞斯（Goliath-Schiene）鐵路則達於五十二呎。又軌條損傷，則其結連之處動搖不定，且增加負擔，致常生事變，故講求種種方法以減少其毀損，而延長其軌條亦一便法也。最初之軌條長約十五呎，今則增至三十呎或五十呎矣。但延長軌條自有一定限度，於是乃研究他種補救方法焉。（呎等基羅密達。譯者註）。

先是以石爲軌條之枕，其後改用材木。但枕木受風雨則易腐蝕，故潤以硫化銅（Kupfer-sulfat）及亞鉛等以預防之。其在材木缺乏之地方或因特殊氣候及動物等種種關係難用材木時，不得已亦有以鐵爲枕木者，然其實例殊不多觀。

二條軌道並立於線路之上，二者之距離曰軌幅（Spurweite），其幅員各不相同。史蒂芬森最初建造之英國鐵路，其軌幅約四呎八吋半，各國均向史氏訂造機關車，故用同一距離之軌幅。一般稱此尺碼爲幹線之標準軌幅。近時之機關車雖嫌此尺碼過狹，然因是減輕建設費，而使鐵路易於普及，其功效固不淺也。就大體言之，軌幅務以整齊爲利。蓋當一鐵路與他鐵路聯絡交通時，可減少無數換乘換載之費用時間，且可防止損毀故也。惟一國因政治上及軍事上之理由而採用與他國相異之軌幅者亦不少。例如俄國採用五呎之軌幅，

愛爾蘭採用五呎三吋，西班牙、葡萄牙、巴西及英領印度皆爲五呎六吋。然近時於車軸上施以特別裝置，雖對於相異之軌幅亦能調攝適應之，故軌幅差異之效力，遂日漸輕微矣。又於幹線之標準軌幅力求整齊畫一，而於貨車較少之鐵路則用狹小軌幅者甚多。普通狹小軌幅大抵寬約二尺，其最狹者如沃爾斯（Walsley）之費斯迪紐汗（Fosdykeham）鐵路僅一尺九寸七分而已。

鐵路發達，則線路之數亦隨以增加，此自然之勢也。彼單線鐵路僅能應貨客較少之地方之需要，若欲使行上下列車，須設置車站使其交錯通行，自不免遲延，且事故頻生。故貨客增加，其勢不得不設置複線，或更添設多數線路焉。

據一九〇五年之統計，英國（包含蘇格蘭及愛爾蘭）鐵路中，五成五分六釐具備複線或多數線路，比利時約四成四分五釐，法蘭西約四成二分五釐，德意志約三成五分四釐，澳大利約一成九釐，皆爲複線或多數線路。

車站之構造，亦經過極顯著之變化。大都市之車站，一般準備列車且接受之，先分旅客車站及貨物車站，而前者更細別爲乘車部及降車部，貨物車站，亦分部設備，以資家畜及其貨物之乘降。大都市中，自各地開到之列車，各於市之外廓，設置車站，故欲自甲線移乘乙線者，大費時間，諸多不便。爲除此不便，一般多於大都市設一中央大車站（Zentralbahnhof），使各線集中於此處，而由此中央地點，更與各線往來交通。

第四節 車輛之發達

車輛之發達，亦有頗堪驚異者存焉。各國對於機關車，自種種方面努力增加其效力。而欲增進蒸氣力則其一也。夫蒸氣力之發生，由於汽罐加熱面積之增加。然汽罐之大小，因軌幅有定限，不能擴大其直徑，勢不得不延長之。於是講求新法，欲使同一之蒸氣力發生較大之作用。從來之普通方法，則將汽罐中發生之蒸氣導入此汽罐兩側所備附之二圓筒，然一八七六年經馬雷氏 (Maire) 改良後，方法爲之一變，即先將其蒸氣引入小半徑之圓筒，發揮其作用，然後待其洩出更導入大半徑之圓筒，而使同一蒸氣發揮二重之作用。是曰聯成機關 (Verbund-Lokomotive)。自是漸次發達，或爲三聯成機關，或爲四聯成機關，而發揮三四重之作用焉。

機關車之牽引力 (Zugkraft)，因其本體之重量增加，亦隨以增加而其蒸氣力又與動輪 (Triebriider) 之數亦頗有關係。由前者言之，機關車之重量當初爲十五噸者，今日增至百噸或百數十噸。自後者言之，今日進步之機關車能以鐵桿連結十六車輪，而使蒸氣起作用於十六輪上。

自機關車駛行之速力觀察之，圓筒中之活塞 (Piston) 一往一復，則動輪爲一次回轉，故一定時間內活塞之運動數，自有限制，因而動輪之回轉度數亦受限制，是以欲使同一運轉度數駛行較長之距離，舍擴大動

輪，別無良策。例如周圍長三尺之輪，每一回轉，不過行三尺之距離，然周圍十尺之輪，每一回轉，則可越十尺之距離。故動輪之直徑，漸次擴大，普通貨物機關車動輪之直徑爲一密達二分乃至一密達半，而英國乘載旅客之機關車，其動輪實達於二密達乃至二密達半。

貨車客車之發達，可於設備之改良及積載力之善用二者見之。但活重（積載貨物或旅客之重量）與自重（車輛自體之重量）之比例，今猶未達於適當之域。在普通客車，其比例爲活重一自重二十，而在快車尤增加其自重。蓋乘載旅客之車輛，不在重量之關係，而以快速之設備爲要圖，於長距離快車中，連結寢臺車與食堂車，故自重愈增，此理之當然也。美國於增加貨車之積載力，曾得優良之成績。彼歐羅巴普通貨車之積載量僅十五噸，英國不過八噸，而合衆國之普通貨車約二十七噸（以美國噸計之則爲三十噸），至煤車實達於九十噸（約合美國一百噸）。

貨物車之裝置構造亦因積載貨物之性質而異。運載煤、鐵、土砂、材木者爲無蓋車，運載活獸者有特別車，運輸肉、魚、野菜、菓實等則有冷藏車，積載花卉野菜等則有暖室車，洋油貯藏車等。更自別一方面言之，英國與比利時貨車與哩數之比例，大於他國，惜其積載重量過少。澳洲與俄羅斯亦然。至瑞士國則因運送漫遊旅客，故貨車之設備殊不多觀。

第二章 鐵路之經濟的發達

第一節 世界之鐵路線路網

世界鐵路線路發達之狀況，可由次表窺知之。

鐵路線路表

| 年次 | 世界統計 | 歐羅巴 | 亞美利加 | 亞細亞 | 阿非利加 | 澳大利洲 |
|------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一八四〇 | 八、六四一 <small>軒</small> | 三、一〇三 <small>軒</small> | 五、五五六 <small>軒</small> | — <small>軒</small> | — <small>軒</small> | — <small>軒</small> |
| 一八六〇 | 一〇七、九三三 | 五、九一九 | 五三、九五一 | 一、三三四 | 四四六 | 二六五 |
| 一八七〇 | 二〇七、九三三 | 一〇三、〇三三 | 九三、七五五 | 七、六八四 | 一、七六二 | 一、五九九 |
| 一八八〇 | 三六〇、〇〇〇 | 一六八、四二六 | 一七〇、一三三 | 一五、九四七 | 四、五七五 | 七、七九九 |
| 一八九〇 | 六二五、九七七 | 二三三、四四一 | 三三〇、五五六 | 二三、一七二 | 九、七六一 | 一六、九四七 |
| 一九〇〇 | 七九〇、四七六 | 二六三、八七六 | 四〇二、一七一 | 六〇、三〇一 | 一〇、二四四 | 二四、〇一四 |
| 一九一〇 | 一、〇三〇、〇二四 | 三三三、八四六 | 五五六、三二二 | 一〇二、一九六 | 三六、八五四 | 三、〇一四 |

據右表觀之，可知近時鐵路之發達，於新興諸國，尤爲顯著。昔日歐羅巴以鐵路最多著名，但三十年以前，既已移其霸權於亞美利加矣。而亞美利加中鐵路最稠密者，自不得不首推北美合衆國。一九一〇年度美國之線路實達三十八萬八千餘杆，恰與全世界鐵路之三分之一相等。其次德意志約六萬一千杆，俄國約五萬九千五百杆，而英領印度、法蘭西、奧大利、匈牙利、坎拿大、英吉利等，亦延長其線路，不亞於德俄也。

然試比較各國鐵路發達之狀況，單以延長線路爲標準，決非正確之論。須以線路之長短與國土之面積及人口數對照比較之。然即令據此種標準以爲比較，亦不能得其發達真相。如比利時面積狹小而人口稠密，如坎拿大、澳大利洲人煙稀薄而土地廣大。若自面積與線路之關係言之，比利時之鐵路似已普及，但就人口而言，則感不足；反之，在坎拿大等，就面積言，似嫌鐵路過少，但就人口言，則已充分。故考究各國之狀況，雖不宜僅以數字判斷其過與不及，要不失爲互相比較之一助。

各國鐵路延長表（單位爲杆）

| 國名 | 面積每一平方杆 | 人口每一萬人 | 國名 | 面積每一平方杆 | 人口每一萬人 |
|-----|---------|--------|-----|---------|--------|
| 德意志 | 一一·三 | 九·三 | 俄羅斯 | 一·一 | 四·七 |
| 奧匈 | 六·六 | 八·七 | 意大利 | 五·九 | 四·九 |
| 英吉利 | 一一·〇 | 八·三 | 比利時 | 二八·八 | 一一·四 |

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-----|------|
| 法蘭西 | 九·二 | 一·二·六 | 荷蘭 | 九·七 | 五·五 |
| 瑞士 | 一·一·四 | 一·三·二 | 西班牙 | 三·〇 | 八·一 |
| 丹麥 | 九·二 | 一·三·六 | 葡萄牙 | 三·二 | 五·四 |
| 希臘 | 二·四 | 六·〇 | 北美合衆國 | 四·二 | 四三·六 |
| 坎拿大 | 〇·五 | 六·一·二 | 伯西 | 〇·三 | 一〇·〇 |
| 墨西哥 | 一·二 | 一六·九 | 澳大利洲 | 〇·四 | 五一·七 |
| 阿根廷 | 一·〇 | 五八·五 | 日本及朝鮮 | 一·五 | 一·六 |
| 中華 | 〇·八 | 〇·二 | 英領印度 | 一·〇 | 一·七 |

第二節 各國鐵路之發達及現狀

英國發明鐵路，其普及亦最先，此殆自然之勢也，今逐次說明各國鐵路發達之大勢如左。

英國 一八二五年秋，斯拖克敦太令(Bahn von Stocken nach Darlington)間之鐵路已使用蒸汽機關車，供貨物之運送。然運輸旅客，馬之速度較大，故仍用馬。迨立物普曼徹斯得間許可建築鐵路也，未決定採用何種動力，該公司懸賞競爭之結果，史蒂芬孫公司所製造之火箭號(the Rocket)機關車，成

績最優，一時間能行二十二杆二分，故決定採用之。自是蒸氣機關車始爲大鐵路採用，且實用於以運輸旅客爲目的之交通事業焉。然此蒸氣鐵路不特技術上有種種困難，且招沿路居民之反對。又兼此兩地之間，原有三運河公司皆獲大利，一朝鐵路築成，競爭出現，必大損害其利益，故於此方面亦遭三公司熱烈之反對。然努力奮鬪之結果，卒得議會之許可，一八三〇年九月十五日竟得舉盛大之開通式。該鐵路開通之結果，利益頗大，竟出人意料之外，故做其辦法樹立新計畫者接踵繼起，雖受運河之反對，然皆得政府認可其設立。惟英國以對於鐵路間之競爭以放任爲方針，認可數線並行，故不數年間，竟發生鐵路投資熱之弊矣。自一八四四年至一八四七年之間，投於鐵路之資金，已達二億五千萬鎊，一八五六年其鐵路之長，已有八千七百哩。現時其發達尤甚，總計全國鐵路之延長約三萬七千五百七十九杆（即二萬三千三百哩），其投下之資本，約一百二十九億元，每年收入凡十億元，其半額則自運輸貨物而來者。

英國之鐵路得大別爲英格蘭、蘇格蘭、愛爾蘭三部，英格蘭之主要鐵路，首推大西鐵路所有之四千哩，而倫敦西北鐵路（the London and North Western），東北鐵路及中央鐵路等次之。蘇格蘭以北英及加里德利亞（the North British and the Caledonian）一公司爲優。愛爾蘭則推大南鐵路與西愛爾蘭鐵路（the Great Southern and Western of Ireland）。

德意志 其初採用馬車鐵路。然德國舊時之交通，係在普通道路上，由運送人當之，一旦採用馬車

鐵路，則減少道路通行捐及喪失人夫運送費，故反對者羣起，其勢甚盛。及一八三五年始創建蒸氣鐵路，但線路頗短，其重要之鐵路，實推萊比錫至德爾斯登（Eisenbahn von Leipzig nach Dresden）間之鐵路，其一部分於一八三七年四月開通之。一八五〇年德國鐵路約有六千杆，爾後屢屢發達，一九一〇年已達六萬一千一百四十八杆矣。其中國有鐵路約五萬五千七百二十二哩。據是年——一九一〇年——之調查，德國鐵路五萬九千杆之建設費為一百七十三億餘馬克，則投於鐵路全部之資本額，當不下九千億元。其純利約等於資本之六分，在世界各國國有鐵路中，成績最優，其設備之完全，雖謂為歐洲第一亦非過言也。

奧匈國 其最初之鐵路，係一八二四年所認可，一八二八年開通一部之馬車鐵路；此種企業相繼而起，至一八三七年乃開始北部蒸氣鐵路焉。爾來官民協力建設鐵路，其私設事業之仰給外資者亦頗多。據一九一〇年之統計觀之，鐵路之線路總計四萬四千三百七十一杆中，國有者為三萬五千四百八十一杆。其建設費約百餘億元，一九〇五年之純利，國有者為三分二釐，私有鐵路則三分五釐也。

法蘭西 法國當各國競築鐵路之際，獨能徐徐考究鐵路政策，確定其方針而定整然不紊之系統。一八四二年發布法律於全國中規畫完全之線路網，逐次許可民間公司建築之。及一八五七年併合從前之多數公司為六大公司，而各公司互結協約分配營業地域，迄今猶無變更。而北部鐵路當比利時及

英國方面之交通，西部鐵路（近年已爲政府收買）任大西洋方面之交通，奧林安（Orleans-Bahn）鐵路經營南方之交通，巴黎、里昂、地中海鐵路，掌地中海方面之交通，南部鐵路則與地中海線及奧林安鐵路聯絡，且並任與西班牙方面之交通，東部鐵路則當德國方面交通之任務。其中西部鐵路於一九〇八年爲政府收買，故私有鐵路減爲五大公司，其年利平均約合四分云。

比利時 比國於一八三一年派二名技師於英國調查鐵路事業之後，遂着手建設系統整然之國有鐵路。其成績亞於德意志，常爲世所稱許。

意大利 意國地勢多山且地形狹長，海上運送之競爭頗盛，而不利於建設鐵路，故一八六六年之線路僅三千萬哩而已。王國統一以來，建設事業日進，鐵路普及於北部方面，沿海濱各處始有重要線路。**瑞士** 此國亦因地勢險阻與政治上中央未曾統一之故，一八四八年以前毫無鐵路，爾來促進建設之工，卒以山間鐵路登山鐵路之工程，名震寰球。

北美合衆國 美國鐵路占世界鐵路之三分之一，較歐洲諸國之總計尤多。其最初之蒸氣鐵路，當一八三〇年僅以十三哩之短線路開業，爾來進步極速。就中線路最普及者爲大西洋岸（Green Bay）至太湖及密士失比（Mississippi）河之東部地方。其最重要之幹線，橫斷大西洋與太平洋之兩岸間，一八六八年初開通尤寧大西洋（Union Pacific）鐵路（紐約舊金山之間），其後北太平洋鐵路（自

紐約經芝加哥而達波特蘭 (Chicago) 大北鐵路 (沙市) 聖堡羅 (Portland) 鐵路，南太平洋 (羅姆結爾斯及舊金山之間)，與聖大非及西太平洋等線相繼而成，於坎拿大 太平洋鐵路，而大幹鐵路 (Grand Trunk) 亦將竣工焉。

美國對於鐵路之勃興未嘗加以限制，故各地濫設鐵路，其結果收支不符致由破產管財人 (Trustee) 之手經營整理者甚多。一八八四年至一八九四年之十年間，此種鐵路及於三百七十四處，僅一八九四年鐵路總數已約四十二哩，數為五千四百餘哩，其建設費已達美金三億二千萬元。又美國各州間之商業法，禁止鐵路間之同盟協約，然諸鐵路由收買、租借、及股票所有等方法，將無數鐵路，集合統一而形成數個大企業團。詳言之，樊特比爾系，喜爾系，谷耳德系，賓夕法尼亞系，洛克埃蘭系，及哈利曼系等六團體，掌管全國鐵路之大半。而其鐵路之設備雄大與注重實用，殆冠甲全球。至其貨物運送費之低廉與運輸距離之長，尤稱世界第一。

南亞美利加及中央亞美利加 其鐵路之進步殊遲緩。此由政治上擾亂頻生，經濟上資本缺乏與地勢上之諸困難所致。彼南美橫斷鐵路——即越安得斯山與亞爾然特那之首府本愛羅 (Buenos Ayres) 市及智利 白爾拍萊索 (Balparaiso) 相聯絡之鐵路——為著名困難大工程之一，數年前始慶成功。

亞西亞 亞洲亦爲鐵路未普及之大陸。其中建設鐵路最先者爲英領印度（一八五三年），而日本則爲現時線路最普及之國。俄羅斯曾於亞西亞大陸建設北大之鐵路，其西伯利亞鐵路自烏拉爾（Ural）山迄海參威（Waldiwostok）實達八千三百杆。

澳大利洲 此洲之鐵路發達極速，而阿非利加反之遲遲不進。僅各殖民地內建設數鐵路而已。近日 三比西（Zambesi）至開羅（Kairo）府之鐵路工程，亦漸次告成。

第三章 鐵路之效果

鐵路之直接效果，影響於貨物旅客，其間接效果則與一般社會之經濟生活頗有密切關係。前者以（一）速度增加，（二）交通正確，（三）運費低廉爲主。此外旅客及運輸業者之安全近日亦漸增進，然此猶未可謂爲鐵路之效果也。何則，交通之安全程度今逾於古者，固不獨鐵路爲然，其餘舊式之運送機關亦復如是。故交通安全之原因，實可謂爲一般文明進步之所賜。

鐵路增進運輸之速度，昭然若揭。當未設鐵路以前之郵政馬車，每時間之速度，僅十杆乃至十五杆，今則貨物列車猶駛行三四十杆，旅客列車普通每小時能行五六十杆，而快車（在小車站不停車，減少停留時間

亦與有力。更示偉大之速力焉。英法之特別快車平均速力達於九十乃至百杆，美國尤過之。現今最大之快車爲非勒特爾非亞至海水浴場奧特蘭迪克市之線路，其平均速力約一百十四五杆，最高速力達於一百四十五杆。德意志鐵路之最高速力約八九十杆，其餘各國更少。至用電力經營之電氣鐵路，往年於伯林及曹森間之軍用鐵路上試驗之結果，每小時之速力，實達二百八杆乃至二百十杆之巨。

鐵路發達則交通正確，亦爲極重要之現象。在普通道路上之交通，獸類之牽引力既各不同，車輛及其他運搬具與道路之毀損又頻出迭生，加以天氣時時險惡，故頗難期交通之正確。河川之交通，有因洪水氾濫與冬令結冰斷絕交通者。海洋運輸，偶爲風浪所阻，雖極短之距離，亦有須費時數日者。不寧唯是，交通之徑路與交通之諸用具相倚相聯，故一旦障礙忽起，其影響波及於他線，甚則其禍蔓延於廣大之範圍，亦所難免。然在鐵路則軌道固定，牽引力亦一定不變，且編製正確之時刻表，不差分秒，故其正確程度愈高。

運費亦於不識不知中，漸次低廉。其最顯著者，則由利用軌道而得節省動力是也。以同一之牽引力駛行於鐵路上，常能移動普通道路上十二倍之重量。且動力之種類不同，亦於運費之低落大與有力。今若支付一馬克（約中幣五角）之運送費，用蒸氣則可運二百二十五噸，用馬不過運輸八噸，人夫僅能運二噸而已。據法國維維玉氏所計算，一八八〇年平均重量一噸距離一杆之貨物之運輸費，人工運搬須三佛郎，騾馬搭載須八十四仙，駱駝運送須四十二仙，普通道路約二十五仙，鐵路則僅費六仙耳。其後鐵路之運費更低落，茲舉一

例言之，如德意志之運費，許多物品每噸每杆（距離）尚不及一辨士（約五釐）餘可類推。

若夫鐵路發達及於一般經濟生活之效果則更有深遠者。旅行便宜迅速且正確而價廉，故旅行數增加不已，此其一也。蓋嗜好旅行乃人類自然之性，古今皆然，惟古昔諸多不便，此遊歷之慾望潛存而未發。然鐵路之便開，旅行不多費時，故世人易動旅行之念，且交通正確可以巧配時間，減少費用，愈擴張旅行之區域，昔日獨富者所能往遊之地，今則普通人士亦得達之矣。其結果使人類感染無數新需要，促進生產與消費之增加，而一方貨物亦較從前易於移動，需給自易調節。譬如嵩高笨重之商品曩日僅能運至同地方之一小區域者，今則遠距離亦可運送。至花卉菓實之易於腐敗者，因保存之設備完善，頗堪運送致遠。於是商品之販路擴張，製造工業可於遠隔之地仰求原料，而其製品亦得販賣於遠方，常收大規模生產之利，故工業家夙受鐵路之賜。至若農業之在歐洲諸國，因新大陸各國之競爭，一時大受打擊，其後需要增加，且善用關稅政策，漸恢復均衡之狀態矣。

鐵路發達交通便利之結果，地方人口集中於都會，致惹起種種應加注意之重大問題。然歷時稍久，都市與田園之人口，似仍互相平均。何則，地方交通機關完成之時，都市專利用為事業之中心，住居地漸移於都市以外，故都市一旦由地方吸收無數人口，終將返還較多之人數於地方而調和二著之關係。要之鐵路之發達，一時雖予損失與一部階級或一部分人，但自一般國民經濟上言之，其為幸福之設施，蓋至明也。

近世國家將以前個別互異之經濟團體融合爲一體，而鐵路之發達，又能迅速移動強大之兵力以增進其防禦內憂外患之實力，且鞏固國內諸民族之團結，確立中央集權之制，經濟上政治上均實施統一之法制，以統一一國而形成一大經濟團體。

然自他面言之，鐵路之發達亦非無弊害。舉其著者，如地方人口之減少與都市人口之過度膨脹是也。今各國都市已成罪惡與困空之養成所而爲世人所畏忌矣。雖然，欲矯正此弊，則鐵路亦爲有力之武器，故鐵路爲文明進步之重要機關，仍無異於昔日也。

第四章 鐵路政策

第一節 鐵路之國有及私有

自鐵路初現於世以來，世人視爲最大重要問題者，無他，鐵路官有私有孰善之問題是也。關於此問題，議論紛紜，然細思之，本問題不能單就鐵路自身評論之，其根柢實胚胎於一般國民經濟政策。蓋官有私有之差異，要不外經營鐵路之方針，應作獨占專業經營之乎？抑可委諸自由競爭乎？若視爲獨占事業，則以公有公營

爲利彰彰明甚，如作競爭事業經營之，又以委諸民有民營爲利。何去何從，孰優孰劣，不特因地而異，卽同地異時，亦各不同，固不可一概論也。

當鐵路發生之初，世人大抵以爲是亦普通道路與運河之類耳。故其經營監督亦欲採同一之方策。當時之道路與運河，無論何人，苟具備必要之舟車，隨時均可利用之，而於鐵路亦然。英國明認「軌道之自由公開」爲鐵路政策之根本主義，其明證也。夫在道路與運河，雖大小不同，構造各異之舟車，皆能應往來交通之用，其監督又復簡單，僅以警察上之監督，亦能整理交通而確保其安全。然在鐵路則反之。軌道與車輛頗有特別關係，故車輛之所有者與通路之支配者，苟異其人，殊難期完全之運轉。洵如是也，欲以道路運河之經營主義，應用於鐵路，其可得乎？彼軌道公開之原則，無稽之談耳。最初英國於理論上唱道斯說，但實際上殆無效果。

雖然，鐵路創業時代，適值一般經濟政策上以自由放任主義爲理想之時，故其經營方針，務期減殺鐵路之獨占的傾向。迨實施既久，漸知同一軌道之上，使多數運送者從事運輸之不可能也。遂於同一地點間建設二線或二線以上之鐵路使各競爭。是爲英國鐵路競爭之濫觴。但此方針亦未十分發達。蓋鐵路之建設，需費極巨，故有敷設競爭路線之可能性之地方，資本家勢必選擇貨客俱多之地點，建設鐵路，縱不能博大利，猶可與舊設路線並立存在也。但貨客繁盛足供數鐵路運載之地方，今世各國果有幾處？株守此主義，徒妨鐵路之普及而使其愈不平等，殆無疑也。卽在偶已敷設競爭線之地方，其從事同一地方間之運輸者，爲少數之大公

司，皆在同一事情之下繼續其營業，故最利於互相聯結，以形成一大托辣斯或締結協約。結局在同一區域常發生事實上之獨占，且勢至於此，各公司先已浪費巨額之資本與無數之勞力，其為國民經濟上之一大損失。又烏能諱？更自乘客與貨主方面言之，因競爭運費之低落，一時似獲利益，但一旦競爭鐵路間，妥協成立，則為填補其競爭當時之損失，提高運費，故為長久之計，決非得策也。

如上所述，舊式之鐵路政策，既未收效，除承認獨占的性質外，別無他途；既作獨占事業經營，須使鐵路能齋最大利益與一般國民，則政府自任經營之責，最稱適宜，於是鐵路國有之制度以生。不寧唯是，除此思想而外，鐵路國有，尙有其他動機存焉。第一，經濟主義根本改變是也。從前經濟上以自由放任為主義，務以不干涉個人之行為為旨，國家僅任一般警察上之監督，其後漸次使國家在經濟上當指導之地位，而鐵路則實現國家經濟上最有力之武器，故收於國家之手。在歐洲諸國，鐵路決非圖地方之利益者，乃為增進發展全國一般利益之設施，從而不能如他種事業以營利為目的，宜為社會公眾之利益而利用之，苟非國有國營固難達此目的也。先就線路之普及言之，委諸公司時，若於最近之將來收益不確實者，必不建設。故自一國全體上觀察，欲期有統一的規畫保持均衡之全國線路網之發達，不能不待諸國家之設施。次就制定運費之點言之，若配置適當，可以補助自國之關稅，而減殺外國關稅之效力，故置諸政府之手中，則在商業政策上為一有力之機關。至如交通之安全生命財產之保護從業員健康之保持等項，皆與私設公司之營業方針相背馳，故不施以

強制——例如政府之監督社會之輿論與競爭等——則不顧慮之，即有所設施，亦常憾其不充分焉。

又如建設鐵路之際，適用土地收用法，此亦足以證明鐵路爲公益事業。因有此法，故當鐵路通過線上之地主，或蒙損失，亦不得不甘受政府之評價，此其明證也。而此收用法不特限於公有公營，即私設鐵路亦受其限制，由是愈知鐵路之公有性質矣。更自國防上軍事上之見地觀察之，尤有不能不以鐵路爲國有之二大理由。第一，欲軍事上得敏捷之活動，鐵路須有極發達之中央集權制度；第二，有種線路，在經濟上雖無建設之必要，而爲輸運軍用品，不得不建設者，是亦以國有爲宜。吾人固知政府於規定私設鐵路之許可條件時，關於上述諸點，未嘗不可預爲之備，然政府不自建設經營之，則其建設不但不充分且多費金錢也。（註）昔日鐵路既需巨額之資金，而其收入復不確實，故以政府之財政頗難經營，然歷年既久，此種缺點漸次減少，國有上之困難因而消滅。自一八七〇年以後，歐洲諸國及英國殖民地遂盛行鐵路國有政策矣。其餘諸國或因經濟上個人主義頗逞威勢，或因文化之程度猶未發達，——詳言之，即因尚無以鐵路供商業政策之具之必要，或政府缺乏企業之精力與意思。——其鐵路仍未脫離私有私營之域。

註 美國政府爲建設新線交付巨額之金錢與土地；法國政府或自購股券之一部，或補助金錢，或保證其利益等，皆屬之。

近時之趨勢，傾於鐵路國有國營，固甚明瞭，然不能因此而謂國有主義無論在何時何地皆爲唯一正當

之制度也。例如各國創設鐵路之初，其專由私人經營建設，未必咸出於經濟政策上之謬見——詳細考察，雖謂私營方針，實胚胎於當時經濟社會之事情，亦非過言。而存於當時之特殊情形，雖在今日，不特猶多殘存於歐洲以外之各國，即歐洲各國中仍保持其舊狀者，亦復不少。何謂特殊情形，是即政府缺乏經營鐵路等類大專業之進取的企業心，其國愈貧弱者則此種企業之危險愈大，不易獲得低利之資金，且在此類貧弱國家，其經濟政策亦未充分進步達於利用鐵路之域，以故東洋各國及其他海外諸邦，私設鐵路特別繁昌也。

尤有不可忘者，凡欲實行鐵路之國有國營，須先樹立良好之政府而後可。或謂為經營鐵路所不能缺乏完全政府，猶未存於今世各國，殆非過言歟？其在私設鐵路，驟於營利之念，常顧慮社會之希望與要求，而能迅速適應之。至於官營鐵路缺乏營利之念，易陷於官僚主義致釀成繁文縟禮，誤解一般經濟上之大問題，且不親近貨主與乘客，舉其弊端，更僕難數。因此種種關係，官營鐵路較之私營鐵路，常蒙輿論之酷烈批評，事實昭然，不能諱也。——吾人固知私設鐵路於操縱報章，獨費苦心，然事實上其經營鐵路實比官營鐵路較為有利——然而官營鐵路愈不傾聽輿論，亦起於是焉。

一國政治上之狀態，亦不能常有利於鐵路之國營。若如共和政府之諸國，其政府常從輿論之趨向而變更，則鐵路竟供政爭之具，一上一下，不得不遭遇極危險之運命。何則，掌握政府之權勢者，得逞其支配無數鐵路從業人員之勢力也。又國內有異民族時，國有國營亦非無障礙。例如在奧大利其國內之德意志人種，為定

鐵路爲國有，時憂其實權或歸於斯拉夫民族之手。大抵國家之利害關係，專存於幹線及其涵蓋線之支線。故供小地方交通之便之小鐵路，寧以委諸私人之企業經營爲利。

情勢如此故純粹國有國營之鐵路制度，無論世界何地皆未之前聞。一般概爲混合制，詳言之，國有國營鐵路與民有民營鐵路並存是也。澳大利、法蘭西、丹麥、葡萄牙及其餘各國之官營鐵路與民營鐵路，各占特別之地域。此非基於一定之主義方針之所致，唯出於經濟發達自然之結果而已。夫欲由此種分割地域制以達一種目的，有不可不注意者存焉。此無他，凡在運輸交通上重要地點之間，官營鐵路與民營鐵路相並敷設聯絡線，而由二者之競爭，使一線矯正他線之缺點。例如私設鐵路爲與官設鐵路對抗，盡力於路線之普及，減輕貨率，期與國營鐵路相同；而在國營鐵路，亦必改良其經營方法，脫離官僚式之經營採用商業式之管理，蓋其利益之最顯著也。然實際上此希望殆不過一空想耳。何以言之，國營鐵路與民營鐵路之競爭，兩者各異其地位與條件。政府於一方爲競爭者，而同時在別一方，握私設鐵路之監督權，頗占有利之地位，烏能期健全之競爭耶？彼國有鐵路，不必純謀社會之公益，其受國家財政上之方針所左右者實多，爲獲莫大之收入，閉却國家之大計，其弊往往甚於私設鐵路。競爭之必然的結果，濫費資金之弊以生，加以二者之間每有不能爲直接競爭者。故官私鐵路競爭之說，亦難期良好之效果。

官設鐵路與私設鐵路之問題，非可抽象的決定者，須依時與地之情形而定之。如線路不僅及於狹小之

地方局部，得以資全國經濟之發達，供國家經濟政策之具，或備具此種條件，或其政府已大發達進步，能以國家全體之利害爲念，詳察經濟界之需要而善處之之時，鐵路方宜作爲國有。故曰政治組織愈發達，國民經濟愈重要，而鐵路之國有，愈爲必然之趨勢；反之，只宜民有民營，除此無他法也。

第二節 鐵路之歸屬與經營

抑鐵路之建設與經營運用，性質各殊，雖曰官私鐵路，詳察之，則有下述四種之區別。即所有權屬於國家，(一)或由國家自己經營之，(二)或使私設公司經營之；更就所有權屬於私設公司者而言，(三)私設公司自負經營之任者有之，(四)政府經營者有之。以下略加說明以明其性質。

(一)國有國營鐵路 是爲國有鐵路之最純且最有效之方法。若歸屬與經營各異其人，則因見解不同利害不同，往往發生難題。是以採用國有鐵路主義之各國，大抵兼行國營，二者關係之密切，亦猶影之隨形也。

(二)國有私營鐵路 此將國有鐵路，租與私設公司使當經營之任之制度也。其利在利用國有之勢力且得私營事業之商業的特長。然公私利害之相反，其根底極深，決非如斯簡單皮相之論所能解決。融和者，經營公司務求貨率提高，節約營業費，而鐵路所有者之國家，爲國家大計起見，必採完全相反之

主義，故兩相矛盾之根本的不調和，遂萌於茲。即自國家之財政上觀之，此制亦非有利者。何以言之，在貨客較多而較有利之線路，國家既難過度提高租借費，而於不利之路線，則不得不大減租借費，此國家之不利也。故荷蘭意大利採此制度，其成績極劣，較之國營鐵路中，世人稱為最不發達之巴西猶有遜色焉。

(三)私有私營鐵路 如前所述，是為地方的小鐵路，或文化程度猶未大進之國家——文化進步之國家概由官營——不能充分監督故委之民營。彼私設公司原以私益為要圖，國家宜監督之，使其盡力於社會公益。鐵路上凡各種設備之改良，貨率，及運送條件之公正，聯絡運輸之便，莫不待國家之監督，故欲強制之俾無遺憾，不可不設置複雜之監督機關。然而國家與私設公司種種利害相揉相雜，諸種監督法規，難照其制定之精神解釋施行，往往易啓弊竇，缺點殊多，故採監督鐵路主義之國家，終變為國營。

(四)民有國營鐵路 此民間建設之鐵路而租與政府經營者，其例甚少。私設公司不易將其經營權讓諸國家故也。其致此者多由強制，如因私公司不實行其設立條件，國家收回其經營權，又如國家對於私公司與以利益保證，願損失甚大，補助費過巨，莫若國家直接經營，反足以減輕國庫之負擔，當此之際，民有國營之鐵路乃發生焉。

第五章 各國鐵路政策

茲將各國鐵路政策之近況，順次敘述如左。

英國 英國之鐵路政策，形成特殊之發達。據一八二六年所頒之鐵路許可條件，確認軌道自由主義，無論何人，苟從鐵路公司之規定，皆得以自己之機關車及車輛使用鐵路，而從事旅客及貨物之運送。而鐵路公司又依據此許可條件，可徵收二種稅：（一）爲軌道使用費，即對於別一運送者使用鐵路運轉車輛時所課之稅。（二）曰運送費，包含道路之使用費與車輛之使用運轉費，其公司自當運送之任時，直接由貨物及旅客徵收之。其稅率之高下，咸按貨物之價格而定。（立物浦鐵路爲以蒸氣運轉之公開鐵路之魁，其運送費之最高限度，約對於線路全長三十三哩之距離，每貨物一噸，徵費八先令乃至十四先令。）然開業未久，旋發現此軌道公開自由主義有難實行者存焉。蓋一方因競爭線路出，似可以自由競爭，而抑制獨占之弊；實則各公司之併合，逐年與盛，獨占之傾向，反增確實，終無以禦之。於是鐵路國有案盛唱於識者之間，屢經討議，然其結果，僅於一八四四年八月九日頒布法律，而實現其一端耳。（當時之鐵路公司奔走於各議員間，故該條例惟對於將來之鐵路發生效力）據該條例之規定，若鐵路之紅利，三年間繼續每年達一成以上時，應減輕其貨率。自一八四四年以後，閱二十一年，則國家得支付最近

三年間平均收入（但不得超過資本金之一成以上）之二十五倍之金額，以收回其鐵路於國家。顧其後徵之實際情形，此法律對於上述兩點，竟不免等諸具文。至於鐵路之監督，則依一八七三年之法律，由政府設置鐵路委員，專司其事，及一八八八年，組織鐵路及運河委員以代之，然其成績亦無足觀者。是以鐵路之利害關係者間，雖議論紛紜，而英國仍繼續其私有鐵路主義，固無異於前也。嘗考其故：第一，英國與各國異，其鐵路不賴政府之補助，專恃貨客之收入，而逐次發達，第二，英國支配鐵路之大資本家階級，在議會握有特殊之偉大勢力，第三，英國於關稅政策採自由主義，故以鐵路供國民經濟政策之用之切要，不如歐洲諸國之甚。惟英國之殖民地，則不能不與母國異其政策。何則，殖民地地方人煙稀疏，產業未興，雖建鐵路，收入較少，故私公司不輕易投資於此種事業。然在政府則為開發殖民地，須迅速敷設鐵路，不能專俟私公司之經營，故或採保證利益之方法，或租借土地，以補助鐵路之建設及經營，蓋不得已也。譬如印度當初由政府多築鐵路，貸諸私設公司，其後決定改為國營，純採國營鐵路主義，然事實上迄今猶未能實行也。至於澳洲及阿非利加之殖民地，其國有鐵路，殆莫不由國家經營之。

法國 法蘭西最初僅建設若干短距離之鐵路，其時政府乃慎重審議官營私營之問題，遂於一八四二年確立私營主義，公布詳細之規定。該法由政府租借土地於民間，獎勵線路之新設，會一八四八年之恐慌發生，新線建設竟受一大挫折。是年政變，拿破崙三世秉政權也，欲促進鐵路之新築，將從前存在

之二十七公司，併而爲六大公司，使各據一方面之地域，以免互相侵犯之弊。又據舊行之特許條例，公司之存立期間原爲四十年以內，其期間滿了之時，國家不費一錢得收回之。拿翁乃更改此條例，自此組織變更以後，公司之存立期間定爲九十九年，期滿始將鐵路收歸國有。以是法國私有鐵路之特許期間，均應在二十世紀之中傾瀉期，其時當以無償改爲國有。

自有此種決定以來，大局上雖未起巨大變化，然其間亦未始無新事實之起伏變轉。即一八六五年政府欲獎勵新線之建設，盛行許可建設地方鐵路，其結果此等鐵路之維持陷於困難，故一八七七年政府收買之，以一部屬諸原有之大公司，一部則由政府自當經營之性。自是國有國營之氣運大進，創規模宏大之國有鐵路計劃，各地一時興工，顧財源不足以應之，未幾復中止其建設已成就者，則租與各地方之大公司。於是六大公司與官有鐵路分據各地方，而一九〇八年政府更收買西部鐵路，（從來本爲保證利息制，然鑑於收支不敷，政府之負擔頗重，故移爲政府經營，歷年未久，其成績猶難逆觀，惟因從業人數之增加與增薪，驟加經費，較諸私設時代其損失尤鉅。）

現時法國官營鐵路約九千紆，而私營鐵路則達於三萬五千紆之多。政府雖握制定貸率之監督權，對於輸出入品能高下其貸率，然一方面使各社於其所據地域之內，獲得絕對的獨占，因之設備不周，營業失宜，非難之聲，不絕於耳。而政府除保證各公司以獲得極高率之紅利且蠲免稅捐而外，猶賦與他種

特權，故其得失利弊，益難判斷矣。

德意志 德意志聯邦中自始即採國有鐵路政策，國家自當建設之任者頗多。例如布朗帥次，漢諾威，那索，竊登，布爾登堡，貝葉倫，是也。此諸州因民間之企業心不盛，無染指於鐵路事業者，故不得不出於國營。而其最先着手建築鐵路者實推貝葉倫，該國初造私設鐵路，願進步遲遲，一八四四年乃改變方針，實行官設鐵路主義焉。索遜國當初對於其國之鐵路公司予以厚重之保護，然線路之延長遲緩，不足應社會之要求，故一八四二年，改爲國有鐵路以補私設鐵路之不足，終於一八七六年，確立純粹之國有鐵路。普魯士則以一八三八年之法律定民設主義，而欲國家不過問其事。然未及數年（一八四二年）民營之成績不良，國家不能不採保證利息或購買股票等方法而謀補助私設公司之道矣。其後一八四九年復以法律規定，凡私設公司猶未建設之線路，得由政府建設之，自時厥後，官私並立；而一八七九年政府卒毅然收買鐵路，國有主義遂確立於茲矣。當時政府對於股東給予新公債，換回股票，每年附與相當之利息，以填補股東由放棄股票所失之紅利。且對於不欲換公債票者，得按照股票市價，一時交付其全部金額而收回原有之股票，惟此方法較之換公債取得利息者頗覺不利，故希望後者之辦理者殊鮮。

自是以後，德國國有鐵路之勢日隆，而私設鐵路則衰頹不振。但其國有鐵路制度，有一大弱點，即其所有權不存於德意志帝國而分存於各聯邦之手是也。其屬於帝國政府者，僅埃爾斯羅達鐵路而已。

惟幸制定貨率之監督權，由帝國政府行之，全國統一其貨率，且務期其低廉。又因帝國國防之利害及全國一般交通之利益，故嚴重監督各鐵路焉。（但貝葉倫關於此點，頗有異彩，實一特例也。）德政府亦嘗懷抱企圖，欲將全國鐵路收歸帝國政府之所有，——即一八七六年普魯士與帝國政府締約，以帝國政府完全收買國內各聯邦所屬鐵路及私有鐵路為條件，而將普魯士之國有鐵路讓諸帝國政府——但反對者起，卒不果行，至今猶分屬各聯邦政府焉。

奧大利 奧國最初獎勵民間投資經營鐵路，為斷絕同一線路上之競爭，而予鐵路企業者以絕對獨占權。自一八四一年以降，受德意志國官私並營之新氣運所影響，採用並立制度，一八五四年全國鐵路共長一千三百五十五杆之中九百二十四杆（約六成八分）屬於政府所有。然是年九月更以法律賣出國有鐵路於民間，全國鐵路，事實上概為外國人所有矣。不寧唯是，當變賣此國有鐵路時，國家蒙莫大之損失，並任保證利息之責，蓋一失策也。未幾恢復國有鐵路主義，一八七七年發布法律實行之。據此法，在過去五年之間，曾由政府補助經費達於保證利息金額中所定利息之半額以上之鐵路，國家得收買經營之。爾後實際活用此規定者不一而足。加以國家亦竭力從事建設，故國有鐵路線逐漸延長。尤以近年確立買收主要私有鐵路之方針，故國有鐵路之勢力日增。一九〇六年，收回卡贊爾費爾德萊茵德鐵路，一九〇八年買收薄黑米亞（Bohemia）北部之鐵路，翌年西北鐵路及北德意志聯絡鐵路，亦先改

歸國有，故澳國鐵路之八成以上得爲政府所有矣。

匈牙利 該國初與私設鐵路以保證利息及其他特權，自一八七三年財界起恐慌以來，國家遂自設鐵路，且買收私設鐵路，現今該國重要鐵路，皆掌於政府之手矣。

瑞士 瑞士初將鐵路專業委諸各縣之手，私設公司呈請各縣而獲得敷設權，一八七二年改之，收許可權於中央政府。及一八八七、八八、八九年議會欲買收若干民有鐵路，然收買計畫一旦成立，而鐵路股票必形騰貴，評價上每感困難，竟不能實行收買。一八九六年乃公佈法律斷然放棄相對評價之法，以法律明定評價法，如有疑時，則以聯邦審判廳之判決決定之，依其翌年之法律，收回五大幹線，合計長二千八百三十七杆。

意大利 意國爲鞏固其國家之統一，欲普建鐵路於全國，而有統一之鐵路線路網之建設，除國家企業而外，別無良策，故政府殆握國內全部鐵路之所有權。惜政府自營之結果不甚優良，不得已仍租與私設公司。據一八八五年之法律，分全國鐵路爲三個系統，分別貸與各私設公司，其期限爲六十年，經過最初之二十年後，無論何方均得發租借契約終了之告知，政府保有一般監督權，且得干涉貸率之制定，惟私設鐵路之經營頗欠周到懇切，專務營利，設備改良到底難應社會之要求，一九〇五年政府進而自營之。

比利時 當初即以實行國有主義爲主旨。

丹麥挪威瑞典 咸確立國有主義。

荷蘭 此邦國內水路縱橫，鐵路蒙此競爭，私設公司不敢染指鐵路事業，故由政府自建設之而租與二私設公司使當經營之任。

俄羅斯 最初在國家保護之下，誘致外國資本以建設鐵路。至一八八一年確立鐵路國有主義，今其國中鐵路三分之二屬於國家所有。巴爾幹半島諸國鐵路之沿革亦略類之。

西班牙葡萄牙 此兩國之鐵路猶在外國公司勢力之下。——此種狀態，除歐洲以外，諸國之鐵路，莫不皆然。

日本 一九〇六年頒布法律，收買私有鐵路，爾來主要幹線，皆屬政府所有矣。

埃及 初採國有鐵路之經營方針，但一八八〇年公布法律移於外國委員之手而經營之。

北美合衆國 美國政府在一八六九年以前，未嘗干涉私設鐵路，探絕對自由放任制度，然其結果貸率紛歧，毫無統系，且惡用鐵路厚待一部貨主，卻遺毒害於一般社會，故各州先後厲行監督，某州且制定貸率而強制之。然有貫通各州間運送貨物者，就中——如自大西洋岸，至太平洋岸橫斷大陸之貨物——以各州單獨之監督，勢不能充分取締，故經種種討議之結果，終於一八八七年制定州際商業法，

(其後一八八九年加以補則，一九〇八年更擴大政府之監督權)由是設置州際商業委員，使當一切鐵路監督之任，關於貨率之制定亦以該法規定大體方針，而期公允不失於高，且於別種運輸機關保持平衡，禁止鐵路營業者締盟妨礙競爭之諸行為焉。在州際委員之下，各州固亦有監督之權，然未幾全國鐵路為少數資本家及企業家所壟斷，分全國為數鐵路系統，各不相犯，其偶有並行之線路，則由經理者之聯鎖以避互相競爭，故法律所定之監督殆全失其效。以是一九〇三年及一九〇六年以法律更增大州際商業委員之權力，若認貨率過高時，委員得規定最高貨率，其貨率自規定後三十日即須實施，實施後二年間為有效。但鐵路公司如對於委員指定之貨率不服，得提起訴訟，苟其判決有利於鐵路公司，則可不遵從委員指定之貨率。夫司法部判決之效力，既足以覆州際商業委員之決定，故其結果，雖關於事實之審理，亦得顛覆州際商業委員之審理事實，頗減弱委員之權力。近時有鑑於此，一九〇八年大擴張該委員之權限而附與貨物等級別之整理，及檢查鐵路公司之帳簿與發行公司債之認可等重要權力。

鐵路國有問題，就北美合衆國政治組織之現狀言之，決無實行之可能性，此彰顯著之事實也。

第六章 鐵路之階級

第一節 總說

鐵路政策上須重視者，鐵路之階級是也。夫鐵路無論自經濟上觀之，抑自交通運輸之設備上觀之，均有種種之階級，各具特色。世之立法經營鐵路者，概唯注目於一種鐵路，蓋亦誤矣。近時歐羅巴諸國，應實際社會之要求，漸有輕便鐵路（一名地方鐵路）然未聞有確立系統，秩序整然，足以控制全部鐵路之國。自學理言之，一般學者多分鐵路為三大級。曰第一級即幹線鐵路（專司國內之遠距離運輸及與國外之直通運輸）曰第二級鐵路（以小區域之經濟圈為運輸範圍不關與長距離運輸）曰小鐵路（一名地方鐵路專為小地方之運輸而建設，其建設及經營方法均極簡單）是也。然徵之實際，則較此三大別尤有更細密之階段。以故下述分類，似較適當。但茲處僅揭各階級之特質。至於甲與乙，乙與丙相異之界限，則不特別限定之。蓋各國狀況不同，立法者各依據其國情，而具體的確定標準也。

第二節 國際聯絡鐵路 (Internationale Bahnverbindungen)

此種鐵路最重要之特色，存於國際旅客之運輸。故其經營上最宜注意者，為速力與設備耳。先除線路之急傾斜，減少曲線，(Krummungs und Steigungsverhältnisse) 其機關車亦用有力者，至橋梁軌道等尤須

能耐大機關車之重量與高速度之震動。且應聯絡寢臺車與食堂車，以圖乘客之便。夫風光明媚，足以誘致觀客之各國由外國人乘客而得之金額，在其收入上頗占重要之地位；即在缺乏此種利益之國家，如國際旅客運輸之便發達，則通信敏捷，由人情之疏通感情之融洽，盛行貿易，招徠運輸，故有可重視之價值焉。聯絡鐵路常開聯絡會議，議定時刻表等，固不待言。而於其聯絡點，須具種種必要之聯絡設備，就中如旅客之乘車換車，貨物之卸下裝載，費時需財，故以採用特別制度，務使本國車輛得駛行於國境外為得策。聯絡鐵路中或因其經營制度不同，（官營與私營）或因保守固陋不易採用新式方法，又因鐵路間互相嫉妬，皆足妨礙聯絡之完備。

最初亦未嘗無專以建設聯絡鐵路為目的者，例如自西歐至君士坦丁之鐵路是也。然一般則注重連接各國之幹線以當聯絡運輸。

第三節 國內幹線鐵路 (Hauptbahnen)

國內幹線鐵路，專司一國內旅客貨物之長距離運輸，而使國內之大都會與各地方之重要地點相聯絡，且運輸入於重要商港及商業都會之貨物。此種鐵路，往往用作國際聯絡鐵路，故其設備不可不期完全無缺。在理論上，此種鐵路雖與前述之國際聯絡鐵路相區別，然非別一種之線路，不過自經濟政策上區分之而

已。蓋國際聯絡鐵路所重者，爲旅客運輸，其目的在謀旅客交通之容易實行。反之，在國內幹線以運送貨物爲主，其貨率制度，對於製成品，則設定輸出低減率，對於原料品，設定輸入低減率，對於輸入製造品，則設定高率以補助本國產業政策之不足爲任務。

第四節 支線鐵路 (Nebenbahnen)

支線鐵路者，在國內運輸系統上，位於第二級之鐵路也，與幹線分歧，世稱爲幹線之涵養線。其軌幅與普通幹線相同，以節省換載及換乘之時間與費用。然其目的非欲擔當長距離普通之運輸，貨物旅客之分量較少，故得節約建設費。例如速度不大，故曲線傾斜不妨稍急。機關車亦不如幹線所用者之重要，故道路與軌道亦不須十分堅固者。

夫以少額之建設費，即能建設支線鐵路，故易普及鐵路於各地。

此種鐵路，貨客俱少，故營業費較多。然據鐵路事業之經驗言之，彼貨客俱多之線路，不甚計較建設費之多寡，專努力節約營業費。反之，貨客稍少之線路，則營業費雖略高，然宜努力減少其建設費，此不可不注意也。

第五節 小鐵路 (Kleinbahnen)

小鐵路專資狹小地域之交通，不必與國內之一般鐵路接續，故其軌幅雖小於標準軌幅，亦無妨也。德意志國許用四種軌幅：卽一四三五耗，（四呎八吋半是爲歐洲之標準軌幅）一〇〇〇耗，（三尺三寸三分所謂密達軌幅是也）七五〇耗，（約二尺五寸）六〇〇耗（約二尺）是也。其餘各國更有種種之軌幅，然供運送旅客之用而採六〇〇耗（約二尺）之軌幅者，實屬例外。蓋遇暴風雨則易顛覆故耳。（工業用農業用及森林用等類鐵路，喜用二尺軌幅）

軌幅狹小，則曲線與傾斜亦因以急激。如喜馬拉耶山達耶林漢鐵路（Darjeeling to the Himalaya）之軌幅爲六一〇耗（約二尺三分），其車輛皆對於急曲線設有特別裝置，然而其曲線之半徑不過十八密達而已。普通四呎八吋半之軌幅，於平地須用一千密達之半徑，於小山地用六百密達，於連山重嶺地則以三百密達之半徑爲宜，而鐵路之半徑僅十八密達，其工程之難易可知矣。至於傾斜，其在幹線鐵路，以最急傾斜之四十分之一乃至三十分之一（卽二十四丈之間昇高六尺，或十九丈八尺之間昇高六尺，以下類推）爲極度，在支線鐵路以二十五分之一乃至三十二分之一爲極度。又就狹軌鐵路而言，如係蒸汽機關車能用十三分之一，如爲電車更宜忍耐急激之傾斜。是以狹軌鐵路在山岳重疊之地方，比諸普通鐵路，尤適應自然之地形，而不必須大規模之土工，故能節約建設費。況有時使用普通鐵路，僅於其原線上敷設軌條，卽可達其目的，故不需何種特別之土木費。

建設費之多寡，概應軌幅之廣狹而定，其情況可據調查書明之。即依一九〇四年版『普魯士支線鐵路的小鐵路之發達』書中所載，每路線一杆之平均建設費如左。

| | | | |
|---------|--------------|------|----------|
| 一四、三五〇耗 | (四呎八吋半之標準軌幅) | 一杆平均 | 七九、五五三馬克 |
| 一〇、〇〇〇耗 | (所謂米達軌幅是也) | 一杆平均 | 五二、三一〇馬克 |
| 七、五〇〇耗 | (約二尺五寸) | 一杆平均 | 三七、三〇一馬克 |
| 六、〇〇〇耗 | (約二尺) | 一杆平均 | 二二、二五四馬克 |

無論自交通之安全上觀之，或自交通機關統一之點言之，政府對於小鐵路之監督，不必如監督普通鐵路之嚴密。多數國家，以此種輕便鐵路，能齋莫大福利於僻遠之地，故獎勵其建設而頒特別法，使此種鐵路得適用極便利之例外法規。英國於一八六八年始認輕便鐵路，設種種例外以與普通鐵路區別而謀其建設經營之條件簡易。歐洲諸國亦明認一般鐵路所遵循之法律，如適用於小鐵路，斷難期其發達，故於兩方面採例外的方針。(一)即制定特別法，使其許可條件及建設規程簡易；不若普通鐵路之煩雜，且為謀公眾之安全，所規定之種種制度，亦力求簡單易行。(二)即社會公眾明知建設鐵路為當務之急，然其可期待之利益較少，若放任於私設公司，而不思所以促進獎勵之道，則必無企圖此種鐵路之建設，故對於此交通之便利上有利害關係之公共團體，(例如國家、地方官廳或地方團體)不可不協力補助之。而其補助之方法及金額，各國不

同，故鐵路普及之鐵路亦異。

從來普通火車對於貨客俱少之線路，亦將貨車客車劃分車輛，而使機關車牽動之，近年覺悟其不利，已將客車與機關車併合（如摩托車然），而運行於軌道之上矣。其與摩托車相異者，唯此種車輛駛行軌道上，而摩托車則無軌道而已。

抑此種車輛雖可應用蒸氣、偏蘇油（Benzin）電氣等種種動力，然最初則多應用蒸氣。法蘭西及澳大利二國在旅客稀少之線路，以此種車輛供運輸之用，其成績頗稱優良焉。

第六節 市街鐵路（Städtische Bahnen）

市街鐵路者，以運送大都市內及其近接郊外之旅客為主之鐵路也。從來視為與小鐵路同種，但在技術上與經濟上則大異焉。何則？小鐵路以農工地方之運輸為主，其發揮效果惟存於運輸貨物，而市街鐵路則設於人口繁盛之中心地，其目的殆全存於運輸旅客。對於前者（即小鐵路）立法家與技術家咸努力減少建設費，以普及於各地為主旨，故一切設備均期簡易。反之，市街鐵路概需巨額建築費，其線路往往有由極貴之人造建築物而成者（如高架鐵路 Hochbahn 地下鐵路 Ufergrundbahn 是也）。至市街鐵路，又因各地狀況之差異，其發達亦各殊。

夫市街鐵路之起也，其用爲動力者，與普通鐵路之初期同爲馬匹，其線路則敷設於普通道路之上。此種鐵路之最早者，爲一八五二年紐約市所建之市街馬車鐵路，巴黎於一八五四年創設之，一八六〇年以後，效響者接踵起於各國矣。當市街鐵路遍行於各地之際，電氣之利用正興，更與以一新生氣。最初之電氣鐵路，在伯林則創於一八八一年，維因起於一八八三年，而改舊有之馬車鐵路爲電氣鐵路者，首推紐約市焉。爾後各地相繼改用電氣或新設電氣鐵路，今日市街鐵路之電氣勢力，殆已博勝利之榮冠矣。然市街交通之需要日愈加盛，鐵路供給之狀態，猶嫌其未充分。——就中如倫敦、維因等舊都市，街路之幅員狹小，人馬之往來頻繁，往往不能在市內敷設鐵路。於是市內鐵路，乃採別種形式，或爲高架鐵路，（高架鐵路有二種：一以石造隄防式之垣而敷設線路於其上，伯林、維因是也。東京亦屬此種。其二，樹立鐵柱，且架鐵材，如橋梁然，而造線路於其上，紐約、莫斯科、芝加哥及立物浦是也。）或爲地下鐵路。

地下鐵路者，在路面下築造隧道，而使列車往復於其內也。各處路面開設降下口，故乘客得由是往復路面與隧道之間。（地下鐵路亦有二樣式：其一，爲布達伯斯迪（Budapest）及格拉斯哥（Glasgow）所行者，敷堅石於路面，其下造以隧道，其二，如倫敦、紐約、巴黎在地下深處，築造隧道是也。）普通之市街鐵路，不得不限於市之外廓，而地下鐵路反之，能深入市之中心，此其利也。當計畫高架鐵路及地下鐵路之初期，世人愈抱路面鐵路將歸無用之憂慮，然事實決不如是，因高架路線及地下路線，利於市與郊外及附近鄉村之交通，或

如普通鐵路之驛站間用於市內之長距離運送，而其長距離運送時間短縮之結果，此種乘客增加，故市內之近距離乘客亦隨以俱增，實際上路面鐵路卻由高架線及地下線之發達而蒙恩惠也。在大都市或由市自設各種市街鐵路，或收買私設公司之線路。在此情形之下，其鐵路概爲市自經營之，然亦間有租與私公司而使其經營者。至鐵路市有之論據，亦與普通鐵路之國有論相同，故略之。

第七章 鐵路之建設及資本

第一節 鐵路之免許條件及建設

建設鐵路之手續，因官設鐵路與私設鐵路而各異其趣。官設鐵路之建設，與政府所營之別種土木事業相同，在聯邦國家，通常中央政府握有其權。惟北美合衆國中央政府之權甚小。私設公司之建設，須先得政府之特別許可。多數國家，（英吉利與瑞士則異於是）爲確定鐵路之線路與算定費用等準備事務，先賦與假允許（Vor Konzession）。一旦得正式免許（一旦日本允許 Konzessionsurkunde）而許其建設也。自公司視之，此建設事業，一面爲企業家之特權，他一面則爲其義務。其允許條件，不可不於既定之一定期間以內完成。

之。若誤其期限，或取消其免許，或將其線路付之競賣，設種種制裁以強其建設之成就。

私設鐵路之營業允許期間，自免許之初，即須規定之。且於其年限之間，不可不使企業家得漸次收回其爲建路所投之資本，如失於短期，殊非獎勵私公司熱心經營鐵路之法也。就事實上言之，此允許期間通例爲五十年乃至九十九年。而期限滿了之時，舉凡其鐵路之一切設備，均不付何種代價，而收歸國家所有。間亦有僅（或與前項之規定相合）規定國家之收買權者。據此種規定，如開業後經過一定短期間，則國家得依平均收入或其他標準，確定收買價格而收買之。

鐵路之建設，大有關係於公私之利害，故對之不得不設特別之規定。今假定私設公司將建設鐵路，若土地所有者某甲，不肯賣其所有地時，公司無強制收用之之權利。然一方面，若任土地所有者強要過度之巨額賠償金，而不能於適當之程度內，決定其金額之權力，則完成其計畫之線路往往陷於不可能。其弊豈可深道哉？故國家於此設置土地收用法，凡爲敷設鐵路者，雖私設公司，亦得強制買收其土地焉。惟此土地收用法，侵犯現在之財產關係甚大，故其行使須嚴守明定之條件，且始終應在政府嚴重監督之下爲之。至建設之設計，不可不經官廳之認可，工程進行時，須受監督竣工之後，又必經官廳之檢查，不待言也。

鐵路之建設工程，有由鐵路經營者自行之，有委託他人承辦者。如委託他人承辦，昔日將全線路委諸單一承辦者之方法頗不適宜，故近時常將全線畫爲若干區域，而使各工程家分別承築之。

第二節 鐵路之建設費

建設鐵路所宜特別考慮者，即建設資本金額之浩大與其資本之固定是也。而此資本也當其計畫未成，猶未得運用之前，夙已固定而不能任意收回之。若計畫運用失其宜，殆全歸於失敗，故不可不慎也。專就準備費言之，亦需莫大之費用。第一，須比較多數相異之候補線，以期其選擇之正確不誤。一旦線路決定，在興工之先，工程上尤不可不定詳細之計畫。更進一步，則須買收必要之土地。雖有上述之土地收用法，但欲受該法之適用，往往費時喪財，手續煩雜，諸多不便。及購買成功之後，更宜盛土敷砂，或穿隧道，或設橋梁，營種種之工程，土木漸終，則敷軌條，築驛站，而後能通列車。

鐵路之建設費如彼其大，然其線路維持費車輛補給費等則所需甚微，殊堪驚異。據英國鐵路學者之泰斗阿克沃爾斯 (A. Cowth) 氏之調查，英吉利之鐵路約二萬二千哩，其投下之資本額達於十億萬鎊。其中道路、軌條及建築物之價格為八億萬鎊，車輛一億五千萬鎊，其他所有品約五千萬鎊。試觀其維持費，則整理道路軌條及建築物（其價格約八億萬鎊）每年僅用一千萬鎊，即全價格之一分二釐二毫而已。其車輛維持費每年為一千一百五十萬鎊，亦僅原價之七分六釐六毫耳。

據一九一二年德國政府之調查，在一九一〇年度，每一杆線路之建設費平均數，歐羅巴為三十萬馬克，

(每一哩約二十五萬餘元)歐洲以外之諸國爲十七萬四十馬克(每一里約十四萬元)然嚴格言之各國不同,就中英國鐵路之建設費最高,茲表示如左。

| | | |
|--------------|---------|-----------|
| 英吉利(全部包含愛爾蘭) | 一杆平均建設費 | 六九六、〇〇〇馬克 |
| 比利時(僅國有鐵路) | 一杆平均建設費 | 四七二、〇〇〇馬克 |
| 法蘭西(僅就幹線言) | 一杆平均建設費 | 三六三、〇〇〇馬克 |
| 德意志(全部) | 一杆平均建設費 | 二九二、〇〇〇馬克 |
| 澳大利(全部) | 一杆平均建設費 | 三〇五、〇〇〇馬克 |
| 匈牙利(全部) | 一杆平均建設費 | 一七〇、〇〇〇馬克 |
| 俄羅斯(全部) | 一杆平均建設費 | 二一二、〇〇〇馬克 |
| 北美合衆國 | 一杆平均建設費 | 一九二、〇〇〇馬克 |
| 瑞典 | 一杆平均建設費 | 一三一、〇〇〇馬克 |
| 英領印度 | 一杆平均建設費 | 一一五、〇〇〇馬克 |
| 日本(僅就私有鐵路言) | 一杆平均建設費 | 八四、〇〇〇馬克 |

第三節 鐵路資金之籌措

鐵路之資金，具有上述之特質，故其籌措之方法，自亦發生特殊之關係。其在私設鐵路，概取股份公司之形式。蓋鐵路事業，需用浩大資本，且回收不易，故以此制度爲利；夫股份公司制，置企業家之人的要素於次位，而以資本爲第一，故最適於鐵路等事業也。間亦有將資金之一部仰給於公司債之發行者。按公司債制度，在他種事業，姑置諸不論。若在鐵路事業，公司債常占最重要之位置，證諸往例，昭然若揭。蓋鐵路事業之性質，比諸別種製造工業需資特巨，且不能如工業頻繁運轉其資金。故鐵路之公司債，與用於工業之公司債，或爲他種運送企業所募之公司債，迥異其趣。鐵路之公司債，皆註冊於鐵路原簿，凡鐵路之有形設備，舉而供諸公司債之擔保；反之，工業等之公司債，固不必附帶擔保也。是以鐵路公司債之發行，須鐵路事業之建設終了而後能行。不然，則其依以爲擔保之物品未備，難博信用也。（惟北美合衆國許可先募集公司債，以充建設鐵路之資，美國之公司債，原則上不需擔保此其異點也。）

爲建設鐵路可仰外國資本與否，因時與地而異，固難與以同一之回答也。經濟力鞏固之國家若仰外國資本以建設鐵路，則自政治上視之，可謂危險，自經濟政策論之可謂有害。蓋鐵路爲軍事上有力之武器，固不待論，卽就貸率等而言，彼外國企業家，專重企業之利益，——且以速博大利爲目的，故較諸本國私設公司當

經營之任者，尤妨礙國民經濟之發達。反之，因經濟力薄弱不借外國資本則全然難建鐵路之國家，又或在鐵路之初期，（鐵路之初期，雖在歐洲諸國因其事業之收益猶未確實，無敢投資者），憑藉外國資本家之提倡經營或仰其協助，亦未可以為非而排斥之。惟事業逐次發達，則愈感外國資本跋扈之壓力，於是利害之衝突以起。法蘭西、澳大利、意大利及瑞士諸國皆前車之鑒也。

第四節 鐵路建設費之補助及價格決定法

私設公司之事業，無論其為內國資本與外國資本，往往皆須種種保護以資獎勵。例如依據保證利息法（Zinsengarantie），政府保證私公司常獲一定額之純益，倘不足時，年年由政府補給之。又有保證營業距離數之法，不問其純益如何，唯應其營業線之長短而予以補助金（Kilometergarantie）。此營業距離補助法，間亦有助長迂曲線濫設之弊。（如小亞細亞，及巴西即其實例。）蓋據此法時，每遇山川險阻，工程困難，私設公司與其多投土木經費，以短距離超越之，寧取迂曲線之為得也。此外之補助方法，不一而足，如一時補助費，年年定額補助費（Arten Leitagen）（法國）租借土地（schenkungen von Land）（北美合衆國）承受股票（Übernahme von Aktien）（此法尤盛行於小鐵路）保證公司債，蠲免租稅（Gewährung von Darlehen）及其他稅捐（澳大利）是也。至若國家自當建設之任時，則以募公債為第一。國家募債，較諸私設

公司，能以有利之條件行之，此理之當然也。若不依賴借款時，則使地方廳，地方自治團體等，由建築鐵路而獲得利益者分擔費用，亦往往有之。

近時政府常收買私設鐵路，歸諸國有，因此時惹起困難之問題。當政府許可私設公司經營鐵路之際，大抵於營業免許命令中，明定「他日如政府收買其鐵路，應以若干年間之平均純利為基礎，換算其資金，以作收買價格。」然而許可私設公司營業之當時，往往未預想將來之發展，故關於純利之算定，常啓種種爭議。例如澳大利關於建設公積金，及減價償卻金（*die Beholdung der Barmreserven und die Possibilität der Abschreibungen*）之性質如何，曾大起議論，即其明證。因之政府與私設公司之間發生種種交涉，其結果或視鐵路國有為最危險，不然，亦不免躊躇遷延，而莫敢斷行也。是以瑞士為除此弊，規定鐵路會計法，鐵路當局須據一定之形式方針，整理其鐵路會計，且公表此會計及貸借對照表，以備後日對於股東，易定其收買之金額。此種法律制定於一八八三年，然其後之收買則未適用之。故一八九六年更頒同類之新法律。鐵路方面極力反對之，是年十月付之國民投票，得其同意，遂見諸實行。澳大利亦嘗欲作此種法律，未果，其後乃設別異之法制焉。據其規定，國家決定買收私設鐵路也，政府即同時獲得該鐵路之管理權，至關於爭論之點，則讓諸後日依訴訟手續決之。

第八章 鐵路之營業

第一節 鐵路之義務

由鐵路免許條例，而生鐵路之權利義務。普通鐵路於其敷設之線路上有經營之獨占權。即令未明記此獨占權，或如英國否認此獨占權，而經營鐵路之性質上，必然有此獨占權。世固常有他鐵路之車輛，使用其線路者。然此皆由締結聯絡運輸之契約，互許他人之車輛通行，惟須繳納線路使用費耳。當政府許可私設公司經營鐵路時，常於其許可條件中，預先規定得與他鐵路共謀聯絡運輸。

鐵路之義務中最重者，先將一切設備，維持其完全之狀態，在經營上則嚴守規律，毫無紊亂。對於運送旅客，須公表正確之列車運轉時刻表，而厲行之，對於運輸貨物不可不按季節——尤以當貨物產出之際——準備車輛以應之。若車輛缺乏不敷分配時，生產上商業上必受莫大損失，是宜特別加意也。至一切運費率，亦宜公表，不可因人而施以差別待遇，又宜簡明且力避變更之頻繁。

凡一國內各鐵路之運送條件皆須同一，定為營業法而公布之。現今各國大抵皆有此種法律之制定。然諸國之鐵路間，為互相交換運輸貨物，有整齊劃一此種法制之必要，於是國內法變為國際的法規矣。曩者德

意志聯邦鐵路管理所制定之營業法，爲各國之鐵路所採用，蓋亦此種運動之先驅也。一八七六年瑞士國聯邦議會起草國際運輸同盟草案，致諸列國，一八九〇年以該草案爲基礎，於瑞士之柏涅茲（Berners）開萬國鐵路會議，議決貨物運輸上之案件，一八九三年一月經締約諸國（比利時，德意志，法蘭西，意大利，盧克森堡，荷蘭，澳匈國，俄羅斯，瑞士）之批准交換，見諸實施，其後丹麥及羅馬尼亞亦加入焉。現今加入同盟之鐵路數已達於二十一萬三千九百餘杆。該協約不僅運輸貨物，且依通行貨物證券，可自一締盟國而向他一締盟國之鐵路聯絡輸送。其規定事項之重者，一曰各鐵路除特別規定得拒絕承辦運送外，凡自他線運來之貨物，須負繼續運送之責；其次曰，各鐵路與他聯絡鐵路共同以連帶責任締結運輸契約是也。爲使此聯絡運輸契約容易實行且確定起見，遂於瑞士之柏涅茲設置萬國鐵路局以司其事。

鐵路營業上尤宜注意者，鐵路事故是也。因此之故，須制定諸種法規保護第三者之安全，對於損害人之身體及財產者，當負賠償之責。與此關聯之法規甚多，如鐵路從業人未曾受過一定充分之專門的教育者不得採用之。而此種專門教育宜委諸專門學校，固不待言矣。

第二節 鐵路從業人員之保護問題 (die Fragen des Arbeiterschutzes und der Arbeiterversorge)

鐵路上保護工人之問題，與工業工人之保護問題，略經同種之過程而逐次發達。夫鐵路上之工人保護，固與他種勞動問題大異其趣。工業上之工人保護，其目的惟願慮工人自身耳，而鐵路上之工人保護，則更有重大之目的在焉。即期鐵路之營業確實是也。例如鐵路從業人員（即鐵路之辦事人包含職員及工人全體）工作時間之短縮，非僅為保護從業者之健康，維持其精力而已，防止可驚可畏之事故發生，亦其主要目的也。（蓋鐵路事故，易由從業者之過勞而生故也。）又鐵路乃包含多數從業人員之一大企業組織，故自此點言之，於斯業設特別之從業人員保護法以扶助之，詎非適當之處置耶？且經營鐵路者與其從業人員之關係，決不可以私法的雇傭關係視之，須認為公法的關係。無論在何種企業，其從業人員之同盟罷工，莫不直接影響於一般社會，而如鐵路從業人之罷工，尤予直接且痛切之危害於社會，其慘禍之性質，到底非他種事業所可比擬。彼鐵路從業者，掌握社會全體安危之鍵，得利用之以威脅雇傭主，而為種種不法之要求。彼輩之人數，自全人口觀之，雖居少數，然其強要乃以國民全體之安危為楮。此所以宜視其雇傭關係為公法的，即使服務於私設公司之下，亦宜以此關係律之，國家若欲其經濟生活不受威脅，或欲一旦遭逢多故之時不危殆其存立，則不可不本此見解以臨事。——近年工業社會之工人為謀勞動條件之改善及工資之增高，設立勞動同盟，鐵路工人倣之，組織龐大之同盟團體，故本問題愈為最切實之問題矣。而從業人員所恃之強制手段除同盟罷工而外，有所謂消極的拒絕勞動之方法，雖不進而罷工，然於不觸法規之範圍內，協同不服勞役，以妨礙業務

之進行。此亦足使業務滯滯而遺莫大之害也。故一面宜規定從業時間，一面宜視鐵路從業人員爲從事公職者而限制其團結之自由，或制定其他之規定。

鐵路從業人員協會之最古者爲英國，一八七三年英國始創鐵路從業人員協會，其後蘇格蘭亦有此種組織。一八九〇年更發起以最下層鐵路工人爲主之鐵路勞動同盟。未幾因大規模鐵路同盟罷工之結果，遂依據議會之調查報告，於一八九三年對於商務院賦與短縮鐵路人員之勞動時間之權。法國雖有許多從業人員同盟，但其間無聯絡與統一。其勞動時間依營業免許條例之規定，以命令定之。德意志當初各地方設立從業人員協會，一八九七年欲併合爲一而未果。爾來常謀所以統一之道，仍難期成功。其從業時間以命令定之，各聯邦之鐵路均遵守莫違。澳大利之全國從業同盟破壞於一八九六年，爾後屢屢計畫協同的行動。瑞士有全國從業人員同盟，國家以法律限制從業時間，一九〇二年定爲十時。若夫意大利鑒於頑劣之同盟罷工之弊，終於一九〇五年，以法律認一切鐵路從業人員爲官吏，若彼等拋棄其所擔任之職務或不執行之，抑或雖執行而不遵守營業時間及規律時，則視爲已退職者。荷蘭於一九〇三年以法律禁止鐵路從業人員之同盟罷工，俄羅斯依一九〇五年之法律禁止官公事業之人員加入同盟罷工。

第三節 鐵路經營之財政的方針

鐵路經營上應採如何之財政的方針，頗有議論。至私設鐵路則宜與一般私營事業採同一之方針——即償卻營業費外，再支付投下資金之利息且償還之，更以其剩餘充股東之紅利是也。然此亦有極顯著之差異。何以言之？政府常課公司以諸種負擔，以爲免許其營業之條件。例如營業預算之檢查，對於決定公積金及紅利金額之干涉等，而其紅利金額超過一定額時，或求其減輕運費，若營業方法不適宜時，則收其鐵路於國家。惟此類法規之實效如何，純繫於厲行與否，而自大體言之，不得不惜其效果之鮮少也。蓋今日各國之政治機關，猶未充分發達，足以圓滿管理此類難局而期其無遺算耳。

國有鐵路之會計，形成一般財政之一部，如鐵路會計生餘剩時，則移於一般會計，生不足時，則多仰給於一般會計。於此有一疑問，即財政上須以何方針經營國有鐵路耶？徵諸各國通行之實例，其經營方針，似不僅收回經常營業費，且以獲得資本之利息及償還原本爲目的。此方針於貨客繁多收入豐富之鐵路，頗稱適宜。蓋國中如斯貨客繁多之線路不過一部，苟欲其一部便利線路之運費率低廉，勢不能不仰資本之利息及償還金之財源於一般租稅，然爲利一部地方而使全體蒙其負擔，寧得謂之公允故不得不認其地方之貨客負擔一切費用之爲當也。然多數國家專由軍事的目的——至少以軍事的目的爲主——而建設鐵路，置地方

經濟上之效果於次位者亦不少。此種鐵路之費用，與一般國防費相同，須由一般國民負擔，若專課之地方之生產業（即貨物）非正當也。荷鐵路之經營上生出剩餘時，自宜再用之於鐵路事業。例如設置對於事業不振時之準備公積金，償還鐵路公債及借款或用以建設新線，皆無不可。

第四節 鐵路之收入

鐵路之收入，與建設費之間，有一定之關係。蓋非貨客多之線路，決不肯投巨資為精良之設備，故建設費多之線路，其收入亦必豐富。收入之最要項目為運輸旅客之收入（此中包含運輸手提貨物之收入）與貨物收入，而兩者之比例常因各國之國情迥然不同。例如荷蘭運河縱橫國中，運費低廉，貨物皆由運河以輸運，故該國鐵路收入之大部分屬旅客收入。又如瑞士因觀光之旅客多，故其旅客收入頗巨。反之，比利時因與德意志聯絡之貨物多，故其貨物收入甚大，俄羅斯亦自貨物獲得一部分之收入，澳洲國亦然。概言之，旅客之交通，隨文明程度之進步而愈增加，一般傾向，殆與年俱增。此制定鐵路運費率時，不可不留意者也。

據一九〇七年德意志統計年報所載，一九〇四年度列國鐵路之收入總額及其旅客收入貨物收入之比例如左。

國名

一杆總收入額

旅客收入

貨物收入

| | | | |
|-------------|--------|-------|-------|
| 俄羅斯 | 二五、六六三 | 一五·五% | 七九·四% |
| 澳大利(僅就國有鐵路) | 二六、六〇九 | 二五·六% | 六九·三% |
| 匈牙利(同上) | 二五、七〇二 | 二三·八% | 六六·八% |
| 比利時(國有鐵路) | 四六、一二四 | 三四·三% | 六五·五% |
| 德意志(全部) | 四一、〇〇八 | 二九·四% | 六五·九% |
| 北美合衆國(全部) | 二六、九一〇 | 二四·七% | 六三·二% |
| 法國(僅就幹線言) | 三〇、七八五 | 四五·二% | 五三·一% |
| 英國(全部) | 六一、四一六 | 四三·二% | 四九·五% |
| 瑞士(同上) | 三一、一四二 | 四六·〇% | 四九·〇% |
| 荷蘭(同上) | 二八、一四二 | 五〇·九% | 三九·六% |

第五節 鐵路之支出

鐵路之支出，自其性質上觀之，可分類如左：

一、總經費 即非爲達特殊之目的，乃爲鐵路全體之支出也。例如總務費、監督費、租稅課徵費、保險

訴訟費等是也。

二、保險費 卽線路（軌條亦同）及諸建築物之維持費。

三、車輛維持費 卽機關車客車貨車等維持修繕費。

四、運轉費 卽最狹義之運送經費如燃料費、油脂、其他諸材料費、工作費、薪金、工資等是也。

以上諸項之金額，各鐵路因特殊之狀況，各不相同。其差異之最大者，爲維持保線費，凡鐵路之損傷及由其損傷而生之費用，不特因運輸貨客之大小而異，且依土地之狀況、天氣及其他事情亦大不同。其尤足以使事情紛糾者，則貨客增加而前述各種項目決不同等增加其金額是也。例如總經費一項，貨客之數量雖有所增，其費用殆無變更。保險費則應貨客之增加，而亦與之俱加，惟車輛維持費與運轉費二者，其增加率，雖不與貨客之增加率以同樣之比例增加，（換言之，貨客增爲二倍，其運轉費不必增二倍，貨客增加三倍，運轉費亦未必增三倍）然其增加之勢殊顯著焉。

據阿克爾斯氏 (Agworth) 精查之結果，一九〇二年英國之鐵路總計支出六千四百五十萬鎊，而其
中總經費三百萬鎊，租稅四百五十萬鎊，保險費一千萬鎊，車輛維持費一千一百二十五萬鎊，運轉費三千五百萬鎊。

爲得百元之收入，有支出五十元之營業費者，（不含支付資本之利息及股東之紅利）亦有支出七八十

元者。(此收入支出之比例，稱曰收支係數 (Betriebskoeffizient)。自私的經濟之方針言之，營業費愈少者(即收支係數之少者)其成績優良，反之，爲獎勵一般生產，大減運費率時，收入低減，營業費不減，驟視之，似若營業費增加者然。(即收支係數多)故不可僅視此比例即斷其經營之巧拙也。但自大體言之，一般國有鐵路之營業費，似較民有者爲高。(其理由或爲運費率低，從業人員之薪俸高，或因冗費過多等)即瑞士、挪威、俄羅斯、澳大利等採國有鐵路之國家，其收入百者，支出達於七十以上，反之，例如法國一九〇六年六私公司之收支係數只四十七乃至五十三而已。美國之係數在一八九五年爲七十，而一九〇六年減爲六十七半，其後略有增。茲將歐洲重要國之收支係數揭示如左：

| | | | |
|----------------------|------|-----------------|------|
| <u>法蘭西</u> (僅就幹線言) | 二五・〇 | <u>匈牙利</u> (國有) | 六三・八 |
| <u>比利時</u> (僅就國有鐵路言) | 五九・四 | <u>瑞士</u> (全部) | 六六・一 |
| <u>英吉利</u> (全部) | 六一・九 | <u>瑞典</u> (國有) | 七一・九 |
| <u>德意志</u> (全部) | 六二・五 | <u>俄羅斯</u> (全部) | 七二・六 |
| <u>澳大利</u> (國有) | 七四・一 | <u>挪威</u> (全部) | 七九・一 |
| <u>丹麥</u> (國有) | 七九・三 | | |

第九章 鐵路運費率之原理

第一節 鐵路運費率之性質

鐵路運費率 (Eisenbahntarife) 者，鐵路為運轉客貨支付勞務所徵收之對價之比率也。集若干運費率而公表之者，謂之運費率表。茲所謂勞務者，謂人或貨物之運輸，又或與此關聯之勤勞，如貨物之卸載、保管、分類、與配送等是也。故常有純運送費及附隨課徵之區別。諸運費率大別可得為二種：一曰旅客運費率，謂乘客及其手提行李之運送費，其二曰貨物運費率。茲宜注意運費率 (Fahrt) 與運費 (一曰貨金 Freight, Freight) 之區別，運費率者，運輸一人或一噸經一杆距離之運費之單位也；運費者，對於運送某數量之旅客貨物，通過其全部距離所應付之金額也。

關於鐵路運費率，因私的營業上之利害與社會之公共利害互相錯綜而生極難解之問題。且此難問題非起於今日，自有鐵路以來，即發生之。據一八〇一年英國議會賦與馬車鐵路之最初許可命令，曾視鐵路與運河相同，惟對於使用鐵路之通路者，明定最高運費率，（對於此點似嘗考慮公益）而其通路上之運送費，則應由貨主與運送者之間，以純粹私的契約決之。此基於鐵路之軌道公開，無論何人荷攜車輛來，皆得使用其

鐵路之假定而言，如能依此假定行之，通路帶獨占的性質，在公益上雖有取締運費率之必要，然各運送者能於通路之上實行競爭，故理論上其貨率必無過高之虞。一八三〇年開通利物浦曼徹斯特鐵路會受同類之處置。但自實際言之，鐵路之性質上，不容線路之管理與車輛之管理者分離獨立。彼鐵路公司就其經營常有獨占權，即於制定運費率亦不許他人之競爭。由是觀之，鐵路運費率恰如通路之通行稅，或運河之使用費，不可委諸私人之契約關係，而帶有公法的性質也。近時鐵路對於國民經濟有極重要之勢力一事，益顯著世人亦愈重視此公法的性質。雖然，國有鐵路發達之國家，在運費率制定上，亦不能謂私的營業方針毫無所用。何則？在是等國家，其鐵路不特須以收入償其營業費而已，至少對於建設費之利息及償還金之一部亦宜負擔之。惟近世各國之趨勢，不問其為公營私營，彼私的營業方針，為公共福利，不得不漸次讓步，此無庸諱者也。

第二節 國家之運費率主權 (die Tarifhoheit des Staates)

在鐵路存於私設公司之手之國，國家為一般社會之利害擁護者，關於制定之運費率，須行使其監督權，(稱曰貨率主權)大別有二：一曰運費率之限度，二曰運費率之適用。關於運費率之限度，其最簡易之手段，在制定其最高限度。英國嘗於運河使用費規定其最高限度，其後鐵路上亦實行此法。法德及奧匈等國相繼倣之。其初運費率之最高限度，作為設立時之免許條件之一，其後隨社會之變遷，往往加以變改，為求適應社會

之運費率故也。然皆鮮有奏效者。無他，此最高運費率，不特利於優勝之公司，即在不利狀態下之公司，亦足使其收支相償繼續其營業。且自最高貨率之性質上觀之，其最高限度亦往往失之過高，公司既自知其利害，且爲欲與他公司競爭，常施行規程最高限以下之運費率，故法定最高限度，卒歸於有名無實。若願慮各公司之狀況而規定別種之最高限度，則諸鐵路互相聯絡，致全國之運費率狀態紛紜雜亂，支離滅裂，莫可名狀，如一八〇九年以前之英國實狀，鮮有能算出其聯絡運費率者。

如上所述最高運費率，到底難收實用上之效果，已昭然若揭。於是國家乃欲始終監督其運費率而左右之。舉凡鐵路之運費率，當其施行前，須先得政府之許可，甚或政府時時命其改正運費率，或純利達於一定額時，（普魯士一成，澳匈國一成五分）政府有要求減輕貨率之權。然此時私設公司，既詳悉其業務之內情，而又掌握一切營業上之機關，故易使政府之法規無效，或減弱其效力。

關於運費率之適用政府應監督者，第一，爲待遇之平等。按運送者之義務，苟委託運輸者遵守一定之條件，則無論何時，運輸者均須承辦其運送，此一大原則也。而待遇平等亦與此原則同一趣旨。初創於英國，漸次擴大，終爲白令之萬國議會所採用。一切貨率皆須平等適用，不得差別待遇，致啓紛爭也。然鐵路如爲純粹私的經營時，不難於其規定之範圍內，故意伸縮增減其貨率，此實經濟上之不正行爲。於是政府又使鐵路負公表一切運費率之責任，禁止種種秘密折扣。

美國私設鐵路互相競爭，往往發生地域的差別運費率。所謂地域的差別運費率者，謂對於鐵路間競爭之終端車站或大都市，定極低廉之運費率，而對於中間車站則雖短距離，亦徵收較高之運費率。是對於短距離之中間車站為不公平。故美國設一種法律，明定「短距離運輸，與長距離運輸，如皆在同一線路上行之，且其短距離線合於長距離線之時，其在同一狀況下所運送之物之運費，短距離者不得較高於長距離之運費。」此法律竟為歐羅巴諸國所採用矣。

國家運費率主權之行使，通常委諸特別職員。多數國家組織鐵路委員會使當其衝，該委員會復與由各種事業之代表所組成之諮問會相聯絡，以便測定社會之需要。

第三節 運費率制定之四大要素

鐵路運費率之制定，在經濟政策上為極困難之事項。蓋其中含有鐵路事業之私的利害與社會之公的利害，而此兩種利害時或相並行，時或相背馳也。況其運費率不可不於事前預定一定期間所當實行者，故其運費率，果有如何結果，尤難預測也。普通決定運費率有二個限界。其最高之限界為貨客之負擔力，而最低限界則為鐵路之營業費。私營公司之方針，常於不阻礙貨客之範圍內，期獲最大之純利以定其貨率。公營鐵路之方針則反是。苟不紊亂收支之均衡，必以增加貨客為目的而定其運費率。故前者漸近於負擔力之限界，而

後者乃以營業費限界爲標準也。然自事實上言之，制定運費率乃極複雜之事業，常爲下述四種相異之要素所左右：曰運送之實費，曰貨客之負擔力，曰於運送有利害關係者之支付能力，曰自一般經濟政策上所生之效果是也。試逐次說明之。

第一款 運送之實費

鐵路運送苟非以公費支辦，毫不取資，則運送之實費，常爲決定運費率之重要要素。但運送實費爲何？學說紛歧，普通似指總務監督費，軌道建築物車輛之維持更新費及運轉經費等。然加入資本之利息及償還費於其中，亦無不可。此雖非普遍之情形，而如國有鐵路使鐵路會計員支付其資本之利息及原本之責，勢不得不加入之。一旦既確定運送費，而分配於一定貨客使各應其力以分擔之，又一難題也。蓋隨時之貨物旅客與總運送費之間，無直接之關係故也。今試說明其實狀，凡鐵路之建設費及營業費，其大部分不問貨客之多少，常一定不變。（建設費與總務費等不因貨物之增減而增減，此費用與貨客之間無關係之一證也。）然一旦其運轉能力達於極度也，經費必突然奔騰。如改慣用之單線爲複線，或新增車輛等費是也。（間有爲稍增貨客而改單線爲複線者，若使複線上之全部費用歸新增之少數貨客負擔，其不合理，固不待言。即合計複線費用與往日單線之費用而分配於全體貨客，而其金額猶比無複線時（即用單線時）貨客曾負擔者爲多，是亦

非得當之處置也。又營業費之中，其大部分常因貨客之增加而增加，但決不與貨客之增加以同一比例而增加。自大規模式企業之原理言之，貨客增加，則每人或每噸貨物之費用，因以低減。可知運送費用中，得區分於貨物與旅客——就中能使特定貨物與特定旅客分擔之金額，不過極微之一小部分耳。然則其將由何道而知各個旅客各個貨物之運送費乎？其道無他，惟以一般平均數字且其在營業上認為可得一定成績者，作為推算之基礎，而算出實際之運送費足矣。通常以一年內所運搬之噸數及秆數（即重量與距離）除其年內之營業費而以其商為一噸一秆之運送費。——此種算法，旅客數即換作噸數，合計視一人為一噸，然旅客之運輸較之貨物需費尤多，故多依高爾克（Garck）氏之法，每旅客一人，視為貨物二噸半。

收入不旺盛之鐵路，固屬例外，其已發達旺盛者，則其營業費中之七成五分與貨客之增減無關，而常一定不變，惟其餘二成五分則隨貨客之增加而與之俱增。——即由貨客之增加而新增之費用，僅全費用中四分之三，故貨客愈多，則每人每噸貨物所需之費用愈少。試舉一例以說明之，設有一鐵路每年費四十萬元之營業費，運輸八百萬噸之貨物經過一秆之距離，則每秆每噸之運送費，為 $400,000 \div 8,000,000 = 0.05$ ，即五仙是也。今倍其貨物之數量為一千六百萬噸，其因貨物增加而新增之費用，僅與全營業費之四分之一相當，即僅增加十萬元耳。今二倍之得二十萬元，加以營業費中一定不變之部分（占全部之七成五分）三十萬元，合計為五十萬元。以全貨物之數量，除此總計之金額，則為 $500,000 \div 16,000,000 = 0.03125$ 即三仙一釐

二毫五絲而已。是貨物倍增而每噸之費用正減少四成也。故自鐵路營業上之利害言之，實以力謀減輕運費率增加貨客爲利。

然運送實費，要不過標準之一，僅能作決定運費率之一助。何則？第一，其算法偏於概括的，空虛難憑，第二，運送費非有不可超越之限界，其在公營之鐵路，因商業政策與社會政策等之理由，有低於運送實費以下者。即在私有鐵路，往往爲自己之利益，以實費以下之廉價運送一般的消費物（如煤），以謀地方生產之發達，俟他日高級貨物盛行之際，再籌彌補之道，亦常見之事也。

第二款 貨客之負擔

與運送費並重者，爲貨物之負擔力。夫運費爲生產費之一部，故鐵路若欲得多數貨物運輸，不可不測貨物在生產地之生產費與在需要地之價格之差異而於其範圍以內決定運費。苟能低減其運費，（即減少生產地之生產費與運到地價格之差）則易得新貨物。例如使內地大陸新起海產之需要，或擴大農產物之販路是也。又對於同一地方如有數條各異之鐵路，而其鐵路互相競爭時，抑或鐵路與河川運河等有競爭時，尤宜大減其運費。今假設甲乙兩地間有二鐵路，一爲二百杆之直線，一爲迂回線，長約三百杆，則長線之運費，亦不得不如短線同樣定之。至若水路之競爭，其安全正確迅速之點雖不及鐵路，而其運費低廉，大有影響於鐵

路運費率也。

英法之學者，以貨客之負擔力爲決定運費率之唯一標準，此大誤也。卽私設鐵路，間亦考慮與運輸有利害關係者之支付能力，或自一般經濟政策上之見地，而不專以貨客之負擔力決定運費率。且據此負擔力主義，於運費率制度上，易啓弊端，英國政府夙知其不善，而未能改革，自近世經濟政策之根本主義言之，實非得策也。茲所謂弊端者，無他，地域的差別（Anomalie）是也。如前例甲乙兩地之間，有二百杆線與三百杆線，其三百杆線受短線之競爭，對於競爭地點（C）不得不與短線定同一之運費。然對於甲乙兩地間之中間驛站如丙丁等地，爲無他線之競爭，故制定高率運費，以填補競爭地點之低率運費所生之損失。夫如是，則同一貨物，在短距離之甲丙、甲丁間，卻較長距離之甲乙間支付多額之運費，此實大弊也。此種情形，決非想像之說，徵諸各國之鐵路史上，可舉無數實例。單自負擔力言之，雖起如是之惡果，苟有正義公平之觀念，則對於同一國內之地方，爲可出此偏頗之待遇乎？故曰負擔力爲決定運費要件中之一，而非唯一之標準也。

譯者註 英法學者中如顧氏亦未嘗不注意及與運輸有關係者之支付能力及一般經濟政策。氏所謂人民支付能力一項，英國派之學子，常作貨客之負擔力而論之，譯者亦不認其間存有區別，惟強求其極微之區別，則兩者固非啗合無差，故此處不加改竄，一一譯出之。其自一般經濟政策之見地而左右運費率者，法國會實行之。若夫前項顧氏以爲不當之「中間驛站高率

運費」在美國則由「長距離短距離規定」禁止之，各國皆然，顧氏亦曾論及之。

第三款 社會之支付能力

其尤重要者，則對於運輸有害關係者之支付能力是也。某地方偶陷於困窮或逢災厄時，鐵路對於運向該地之貨物，僅能徵收實費，足以填補爲其運送所增之純粹經營費可矣。如前所述，鐵路營業費之大部分爲固定的，不隨貨物之增加而增加，其所增者，特極小部分，故爲運貨於該地方所增加之費額不多，其運費率自極低廉。然由是不得不向其餘之大部分貨物徵收固定的費用（即營業費之大部分）資本之利息及償還原本費以補之。其次對於多數奢侈品，尤可徵收更高之運費，以補由前揭第一種特別低廉運費率所受之損失——其最發揮此精神者爲旅客運費率。蓋決定旅客個人之支付能力者，乃旅客自身故也。夫應人之支付能力而付以等差，於國家之徵稅有然，醫生自患者徵收治療費有然，婦人服之裁縫請求其工資亦有然，舉凡公私生活上莫不承認此原則，鐵路其一例耳。

譯者註 上文所謂特別低廉運費率，亦應負擔力之一例也。要之負擔力與支付能力不過同一物而自兩側面觀察之別名耳。以下所述者誠足證明之。

察今後之趨勢，鐵路尤宜謀適合社會之支付能力。現今鐵路營業者與貨主之間，有運輸牙行介在，或司

配送事務，或營聯絡事務及報關手續，搜集零星之貨物而滿載於一車，一方自貨主徵收高貨率，一方則作為專車貨物，對於鐵路僅支付低貨率，而於其間博餘利；此制度之存在，實鐵路猶未充分發達之一證據，將來須制定更適於經濟狀態之貨率，運送之附屬事業亦宜兼營，以排除運輸牙行，而增鐵路自身之收入，且為社會減輕運費，使利用鐵路者之日增無已。

第四款 經濟政策

最後當敘述者，一般經濟政策於制定運費率上亦宜加以參酌是也。私設鐵路誠能遵循一般政策，然亦有不盡然者。何則？一般社會之繁榮，與鐵路之利害雖極密切，顧其關係常為間接的而非直接的；——不寧唯是，國家運費率主權所命者，有時或全反乎鐵路之利害，徵諸史乘，數見不鮮。

自經濟政策上監督運費率，常存於二方面。第一，為國家對於其國內各種產業之方針，第二，為一國全體對於外國之政策。自第一之立腳點言之，原料品與半製品之運費率，應低於以此所造出之低級半製品或完成品，而肥料及農用機械亦然，所以謀國內生產之發達也。自第二之觀察點言之，則對於天災及其他不時事故，而蒙損害之地方，應特別給以低廉運費。其次對於外國，鐵路運費率在政策上實為極有力之機關。近時之通商條約，雖明定不問旅客運輸或貨物運輸，其運送待遇法與貨率，皆不得因內外國人之異而設差別，然

此僅形式而已，事實上於輸出入運費率設置區別，課內外貨物以各別之運費率，亦無妨也。各國咸實行此法，彼歐洲諸國之運費率制度，竭力增強本國保護稅之力而減少外國之效果，詎非其明證耶？外國輸入品中，惟內國不能產出，即或產出，而數量不豐富之原料品半製品，則課以低率之運費，其餘之貨物，事實上不可與內國品課同一之運費率。例如欲課低額運費率於內國品者，僅能於特定驛站，使其運費率發生效力。苟其驛站在國境附近，外國輸入品亦得蒙其恩惠時，須另設種種規定，或限於整齊之一定貨物課以特別運費率，或限於普通道路與工廠專用之鐵路而運至車站者始得適用之。他如課低廉貨率者，限於內國特產品，或內國生產物與有內國商標之物，以期事實上惟內國品得享受低率之利益。反之，對於輸出品則通常課以低率，此無他，為欲內國生產物於外國市場，易與外國品競爭耳。惟外國若設有輸入稅時則此種效力必然減少。其由直通車運輸之貨物亦得課與國產輸出品相異之運費率，此固理之當然也。（有時對於此種通過貨物如不低減其運費率，則為外國鐵路奪去其貨物者有之。故不得不課以低廉之運費率。）

如上所述，一國得左右其貨率以利用於經濟政策，而外國亦必採同類之手段以圖報復，此壤土接近之鄰國間，頻行運費率戰爭，以減弱對手國之運費率規則也。於是有人曰廢止各國從前任意制定之法，使之包含於適當條約之規程中，而一一明定其數字，或根據適當條約，設關稅規程，庶可以防止其弊。然此說殊難實行。何則？第一，鐵路運費率，須應國內經濟狀態之變化，而迅速變化，毫無遲滯，故其屈伸力，不可不大於關稅率。

如之何其能長期間一定不變耶？第二，現今國際間之關係，素稱複雜錯綜，今更締結運費率條約，復加無數難問題，其不可望，胡難預料？要之，各國既已相約平等待遇內外貨物，惟盼其厲行之，庶幾有濟也。

第十章 關於距離之諸種運費率制度

鐵路所運輸之旅客及貨物概異其運送距離。一人一哩之運費率雖易決定，而長距離之運輸，將如何計算，實爲運費率計算法中一重要疑問。關於此點有三方法：(一)距離比例法，(二)距離遞減法，(三)地帶運費率法是也。

第一節 距離比例法 (entfernungstarif oder kilometerarif)

運費率制度中最古且最簡單之方法，爲距離比例法。其法對於同種類之貨物則於一定之重量單位間，(例如一噸或一百斤)若係旅客則於一定距離單位間，(例如一哩或一杆)皆以一人計算，定其運送費率，無論對於如何距離皆得適用此運費率。詳言之，即以運費率乘運送距離則可算出運費額。此法之長處，在於簡單明瞭，無論何人均易算出其所要之運費。然其大缺點，則難應鐵路之狀況或社會之種種要求而伸縮其運

費也。此法創始於英吉利未設鐵路以前，先用此法於運河及道路之通行費，故鐵路亦倣法之。而英國之例復為各國所採用，一時盛行於各國。然歷時漸久，乃大悟其不可，各國概改之。（惟德國尙守舊制）至於旅客運費，德意志、法蘭西、瑞士、比利時各國猶存此距離比例法。

第二節 距離遞減法 (Staffelart)

距離遞減法者，運送距離愈延長則運費率單位愈減少之法也。本法更細別為二：一曰遞減率通算法，一曰遞減累加法。通算法者，謂適用已遞減之運費率於運送之全距離（即其全長）之法也。累加法者，最初對於一定距離，適用一定運費率，而於超過此限度之一定距離，則適用稍低減之運費率，如更增加其距離，則適用更低之運費率是也。今假定一噸一哩之質率，自一哩以上百哩止，為二分五釐，百哩以上至百五十哩為二分，必發見二法之間，當生下述之差異。

通算法

$$150 \times 2 = 300$$

累加法

$$(100 \times 2.5) + (50 \times 2) = 250 + 100 = 350$$

通算法之計算，雖甚容易，但其缺點甚大。何則？因運費率遞減法之作用，於改變之運費率限界附近（如就前例言，百哩以上與百哩以下運費率不同，故以百哩為限界），長距離之反少課運費率，而短距離間則不

能不負擔多額運費，寧非奇觀耶？如就前例言，百哩之運送爲 $100 \times 2.5 = 250$ 卽二元五角，而百十里之運送爲 $110 \times 2 = 220$ 卽二元二角，雖一百一十里猶爲 $150 \times 2 = 240$ 卽二元四角，仍少於百哩之運費也。此時苟認短距離之運費不宜多於長距離，則在貨率限界以下者，似宜減輕其運費，（再就前例言，百一哩爲二元二仙，八十哩爲 $80 \times 2.5 = 200$ 卽二元，故無妨礙，然八十一哩爲 $81 \times 2.5 = 202.5$ 卽二元二仙五釐，其運費率超過一百零一哩之長距離矣。又如將八十一哩之貨率減輕與百一哩相等，則自八十二哩、八十三哩、八十四哩、迄於百哩之間，皆須減輕與一百零一哩相等，此日本於大正元年九月末以前所行之法也，合併聲明之。）或於限界以上者，提高其運費，使與短距離之運費相同。要之，因有此缺點，故各國多改用累加法。（日本亦自大正元年十月一日改從前所用之通算法爲累加法，至旅客運費計算法，原爲累加法。）

遞減法雖爲距離比例之計算不免複雜，然其優點頗多。第一，鐵路之運送實費，隨距離延長而與之遞減，第二，距離愈長則貨物之負擔力愈得遞減，不僅適合公理，且第三，依此運費計算法，則有擴張農產物工作物之販路之效果，故在經濟政策上頗覺有力。惟採此遞減運費率制度，則輸入品（自國境言之實爲長距離運送故）反比國內品得享受比較低廉之運費率，故世人多非難之。然據近世之運費率制度，可設特別運費率以防其弊。

一八六〇年比利時應用此遞減運費率制於大批貨物以來，一八六三年法蘭西試行諸大批低價貨物

之運輸，終於一八八三年國有鐵路之全部皆適用之。爾來本法普及於各國，英國亦已採用之矣。

第三節 地帶運費率法 (Zonenlarif)

地域運費率法者，分鐵路線路之全系統分爲若干地域（即長之單位，其單位名曰地域，於其單位以內徵收同額之運費也。故前述之距離比例法、遞減法，俱可稱爲一種地帶運費率法。何以言之？此二者亦於一哩或一杆地域內徵收同額運費故也。其所異者，唯延長其同率地域之區域，（如十杆二十杆等）故自計算事務上觀之，雖不失爲一種改良，然自經濟上而論，則唯增減運費率之地帶或大或小之差而已。

地帶運費率法之根本觀念，存於計算運費率時，務設視距離。其發達之極則必設視一切距離，全國施行畫一之運費率。故論者或謂鐵路之賃率，亦宜以郵費之畫一爲模範。一八六八年英之布蘭 (Raphael Branton) 主張英國須撤廢距離之關係，將全國定爲同一等級，每人乘車費改爲三辨士畫一制度，其後德國帕樂托 (Parrel) 主張旅客運費畫一制，至一八七三年更有唱改正貨物運費率，自距離上言，則分爲三大地域，（一五〇杆以下，一五〇——三七五杆，及三七五杆以上），自重量方面言，亦別爲三種：（百五十担以下，百五十担以上，全車滿載），爾來唱此說者不少。其鐵路之屬於國有者，則屢屢主張自由運送，不取報酬焉。然而一方面鐵路營業者極力反對之，即對於地域運費率制，猶不贊成。今試就前章所述制定運費率之四大

要素一檢討其反對論。

一、運費率反駁論 此說以爲視鐵路之運送貨與郵件同樣者實屬大謬；自吾人觀之，亦認此駁論爲正當。何則？郵件之運搬，因遞送距離延長所增加之費用，比諸全體之費額極輕微，而在鐵路，則其全費用中之二成五分，比例的增加，已如前述。

然進一步考之，非無節約此比例的增加之費用，例如今日之鐵路事務頗複雜迂遠，如使其簡捷，必能大省經費。——詳言之，現今旅客及貨物運費率之分岐多端；同一線路上駛行速度互異之種種列車；一鐵路與他聯絡鐵路之關係或對於政府及社會之關係失於過密；設置多數分科以當計算統計之事務；又爲達此種目的，發生複雜之管理法規，致惹起許多不紛議，其結果爲審理裁決此種紛議，竟形成一大事務；凡此種種皆爲不適時宜之手續，其費用決不能與其勞務之效力保持均衡。故須使一切事務簡單，運輸迅速，且增加其運輸量，而改良活重（*Nutzlast oder Nettolast der Ladung* 謂積載貨物或旅客之重量）與自重（又曰死重 *Faktor Last* 謂車輛之自重也）之比例。苟如是必能減少一般營業費。——尤能減少比例於貨客之增加而新增之費用，在制定運費率上，殆可期極大之效果。試思美國之鐵路自一八八三年至一九〇五年之間，其一運輸單位（包含旅客之人哩與貨物之噸哩）之營業費，自一一、〇八仙減至五、七五仙（即二十三年之間半減其營業費）則今後欲大省營業費，決非空談。唯

其節省之程度如何，不特與鐵路自身有關係，且與國民經濟之發達狀態亦有關聯，故宜慎重將事。

二、貨客之負擔力 行地帶運費率制度，則負擔力非主要之問題。蓋其實際之運費遠出於負擔力以下也。夫運送為生產之一部，運送費亦為生產費之一部，然對於輕量之高級品，現今其運費已不占主要之地位，（例如上等織物之運費）此狀態將愈擴充至高大大之重量品，且將及於多數貨物，而招致商業交通之盛繁，商業交通發達之結果，則運輸費愈得低減。

三、人民之支付能力 地帶運費率制，雖不能精密適應人民之支付能力，顧亦不感其必要。德意志之論者，多主張曰：直接蒙交通機關之恩惠者為社會中流以上之階級——尤以商工業家為主。而其間接之影響，固亦利於小消費者小生產者之多數民衆，然其利益決不如一般所想像之大。以吾觀之，此實皮相之見解，殆一謬論也。第一，工人與手工業者比諸中流以上之階級，其旅行與託送貨物，決難輕斷其居於少數，而謂彼等少受交通之利，其去實際不亦遠哉？且農工商業者由運費低減所受之利益，決不僅存於彼曹之手，而因同業者間之互相競爭，結局歸於一般消費者之利益。況蒙運費低廉之恩惠者，多為日用必需品，其奢侈品則較少，而此種日用品之消費，貧者殊多於富人，又從貧人之收入觀之，必需品之代價，占其支出之大部分，故彼等受運費低廉之利實大，到底非富者所能及。至於旅客運費率之低廉，其利於下層人民者較大於中流以上之人民，更無論已。何則？富者由此不過多獲娛樂之幸福，而工人則

因旅行容易之結果，得巧妙機會以調劑勞力之需給，而博良好之工資也。由是觀之，運費之低廉無損於下層人民而實利之，可以明矣。

四、經濟政策 自一般經濟政策觀之，地帶運費率制最有效果，毫不容疑。蓋一國依以得形成統一之經濟單位故也。採用此制度，當其變遷之初，雖有多少弊害，然凡一切制度之發達，皆難免相當之犧牲。夫探普通運費率制度，因各地運費率不同，自成經濟的牆壁，以防他地方貨物之侵入，今一旦撤去運費率階段之牆壁，則必誘致他地方產物之競爭，而使其地方產業感受經濟上之困難。惟自一國全體言之，此種情形不得不謂爲一大幸福。或曰，行地帶制，即不能如今日以運費率供對外政策之用，此一理也。雖然，苟由是而得撤去國內各地方生產條件上之不公平，促進一國全體之聯絡以當外國之競爭，即令失於彼者，亦可取償於此，詎非得策耶？不寧唯是，今日各國之關稅率，已考慮鐵路運費率，兩者相俟而防遏輸入獎勵輸出。今運費稍減，關稅猶存，固仍如往日可收同一之效果也。此外今日尙有利用特別輸出入運費率之法，如輸入家畜檢查規定等，表面假名衛生上之法規，實欲輸入困難，又何爲憂商業政策上之缺乏手段耶？

要之，地帶運費率，將逐次發達，可斷言也。但其實行則不可不以漸。先收一切鐵路爲國有，根本的改革鐵路經營法，使適合近代的要求，且延長鐵路之線路，俾國內各地均得同沾鐵路之便。而其進行，須先自旅客運

費率著手，更及於貨物運費率，徐徐擴大均一率地域之範圍。惟吾人預想之時期內，能達到盡一運費率制與否，蓋不能無疑。何以言之，在鐵路經濟上，近距離交通與遠距離交通之差，逐年增進，故此二大分類終不得保存也。

自來試驗的採用地帶運費率制者，猶寥寥無幾，且僅限於旅客運費。一八八九年澳大利國有鐵路所行者，非按每一杆增加其運費，不過依十、十五、二十、二十五、五十杆之順序逐漸增加而已。真正地帶運費率，係是年施行於匈牙利者，分近距離為二區域，遠距離為十四區域。一八九四年俄羅斯試用之制度，即匈牙利法也。

第十一章 貨物等級別之諸主義及運送附帶費用

第一節 等級別之三主義

制定運費率之原理，既如前述，當其適用於實際之貨物旅客，則常分別旅客與貨物，而於貨物之運費率，更依其種類附以等差。其設等差之標準約有三種：曰價格主義，容量主義，折衷主義是也。

一、價格主義 此主義依貨物之價格而定等級，於不妨礙貨物銷售之範圍以內，且限於貨物所能

負擔者，均徵收之。其法將同種類同價格之貨物配置於同一等級之下，依價格之高下而異其等級。某國細分之，達於十二等級。此主義未實施於鐵路以前，已行於道路及運河之運送，在等級制中屬於最古者。其長處在於善利用各貨物之負擔能力，故對於私營鐵路予以最大之收入。即自一般經濟上言之，其運費頗適應各貨物之價格，雖有良好影響於生產，至其弊害，則於私設鐵路之下，最能充分利用負擔力之結果，其運費率概失之過高，且其負擔力之測定，亦唯以一鐵路為本位而推算之，是以往往誤測，易陷於誤謬。故此主義一見似無何種可非難之缺點，而在國有鐵路之下，常蒙激烈之反對，今各國多已廢棄不用，其猶存者惟英、法、意、俄四國而已。

二、容量主義 此主義因欲善用運搬器具而發生者，視貨物充塞車輛內之面積或貨物之重量而定等級。彼價格主義以負擔力為標準，本主義則以鐵路之運送費為標準，不顧貨物之價格如何，故鐵一噸與釘一噸亦附同一之等級。夫運送費隨貨物之增加而遞減，既如前述，又因善用運搬器具，亦得減之（昔日死重，即車輛自體之重量「與活重，即積載貨物之重量」之比例，為一與三之比，然則善用運搬器具之道如何？曰，存於善用重量之積載力與容積之積載力是也。今有一貨物焉，容積廣大而重量甚輕，如專載之，則車輛之耐重力猶有餘，而容積早已充塞矣；反之，容積狹小而重量過重之物，雖達於車輛耐重力之極度，願容積猶未充滿者，亦數見不鮮。若以後者與前者相較，就量言，後者實能以一車而積載前

者之二車三車之分量。故採容量主義之運費率制定法，務期適當配置此等重量品。若一批貨物甚少，不足充塞一車，則作「一個貨物」或「小貨物」視之，而多徵運費；如其容積過大而量輕微，（通常定每一立方密達之重量爲五十瓦）則作「笨大貨物」視之。其次，速送貨物其運送之量既小，而運送日期復短，必無餘暇以待他種零星貨物之齊集，而滿載一車，自難充分利用貨車之積載力，故宜課以高率之運費。又有蓋車與無蓋車二者，其車輛之自重各異，亦須差別視之。

依此主義則制度簡單，且能減少鐵路營業費中之比例的增加部分之費用，頗適合於近世運搬之發達，自運送事業視之，殊堪贊賞，即自一般經濟上之見地而言，亦極有利也。然有一大缺點存焉。因其以同率運費輸送同容量之貨物，原料品之運費，反較其所造之既成品爲多（原料品容量大而價廉，既成品則反之），其不合理，寧待多言？是以此主義一時頗爲鐵路當局者熱心唱道，然無論何國均未有專適用之者，一八七二年亞爾查斯羅鐵路雖曾採用之，但對於低價品猶設特別運費率，且未幾竟全廢止之。（一八七四年匈牙利發布之運費率，倣倣此法，旋即廢止。）

三、折衷主義 此兼採前二主義而成者也，自其形式言之，於依據容量主義所制定之運費率制中，對於經濟上價格相等之貨物，則設特別運費率以調劑之。而其二者之結合，或傾於容量主義，或偏重價格主義。隨其方針不同，而特別運費率之範圍及數量，亦生大小之異。此制度在一八七四年爲洋以爾恩

及布爾敦伯爾鐵路所採用，一八七七年施以改正後，通行於德意志全國，且傳播澳大利、瑞士、挪威，及瑞典諸國。

第二節 附帶規費

鐵路除專司運送外，更從事各運輸行為所必要之準備事務。例如運送書類之作製，車輛之準備及換載等是也。此種事務不因其運送距離之長短，而生差異。對於此類事務所收之金錢，謂之經理貨物費，一名車站規費或開到規費。（謂開車及車到時所徵之手數料也。）此為運輸上所不可避之事務，其費用無論何人苟利用鐵路，則不能不支付之，故亦應受國家運費率主權之支配，對於私設鐵路須以法令或特許條例規定其金額。

附屬的課徵金則異於是。蓋前者乃運送貨物上必然發生之事務而為其預備條件，而附屬課徵金反之，委託此種事務與鐵路與否一屬於貨主之任意。例如貨車之積載卸下，馬車人車之轉載，秤量，計數，存寄堆棧，留存貨車，租借或使用掩蓋之器具，供給飲食料與其所運送之獸類皆屬之，其性質各異，故附以種種名稱，依效果之大小，而分等級。且為任意的課徵，故不以國家主權限制之。

第十二章 旅客運費率及手提物運費

第一節 旅客運費率之根本主義

今研究旅客運費率其最堪注意者，爲旅客運輸與貨物運輸之關係。立物浦與曼徹斯特間首創運輸旅客之鐵路，一八四〇年頃由旅客所得之收入，及於全收入之四分之一，由貨物所得者，不過四分之一；其後英國與其餘各國，貨物運輸大發達，今日之貨物收入，已形成鐵路收入之主要部分矣。（惟荷蘭等二三國家屬於例外）此無他，社會誤解運輸旅客之經濟的意義有以致之也。世人以爲自社會政策的見地言之，惟大都市附近之短距離運輸容易，且能以低價行之。蓋下層社會之利益，僅存於短距離之運輸，而長距離運輸，則以應中流以上之用爲其主要目的。以余觀之，此實謬誤，後文當詳論之。試一察實際上之事蹟，即無此社會政策的考慮，彼旅客運費率，自鐵路創始以來，毫未低減，詎非怪事耶？德意志鐵路之現行旅客運費率，殆與最初萊僕奇西至篤列斯敦間之大鐵路所徵者無異。——今日之列車，其速度增加，設備改良，吾人固承認之，於一般大規模式之生產，今日已觀其價格之異常低落，獨旅客運費率反之，雖曰貨幣之購買力減少，足以阻止鐵路

運費率之低落，顯此現象，頗值吾人之注目也。嘗考此運費率政策之由來，彼鐵路經營者之視旅客，概以爲專爲娛樂而旅行，此誠誤矣。夫旅行固直接間接使國家之生產發達也。如因旅行而締結商業交易或發見利用其精力之新途，又或視察外邦以增進其心身之能力等，其直接助長生產效果之旅行，與年俱增，固不待論。卽娛樂的旅行，對於風物優美之國家，爲觀光旅客之收入而形成一大財源，且他國亦因此種人士之接觸當發生新要求。由是觀之，若仍如今日所採之主義，專以旅客之負擔力爲定旅客運費之標準，不可謂非誤謬，似宜參酌鐵路之營業費及一般經濟政策而損益之。

第二節 旅客運費等級制

當吾人論貨物運費率時，已詳述價格主義容量主義與折衷主義，而旅客運費率則適用價格主義也。分別運送之階級，施相當之愉快的設備，此旅客運輸之急務。英國之初設鐵路也，其旅客階級僅一級而已，旋增爲二級。迨一八四四年，以國法命鐵路公司每日自雙方發一哩一辨士之低率列車一次，是日議會列車，一名辨士列車或低率列車。邇來三等客車非常發達，現今英國大鐵路之旅客收入中其十分之八九屬於三等旅客之運費。各國大抵將乘客分爲三階級，惟德意志、澳大利兩國更加第四等，然其設備不周，旋即廢止，僅德國施以改良，迄今猶存之。茲將歐洲各國各等乘客之比例列舉如左。（據一八九九年之統計）

各等乘客與全體旅客數之比例

各等收入與全部旅客收入之比例

| 國名 | 各等乘客與全體旅客數之比例 | | | 各等收入與全部旅客收入之比例 | | |
|-----|---------------|------|-------------|----------------|------|------|
| | 一等 | 二等 | 三等 | 一等 | 二等 | 三等 |
| 德國 | 百分率 | 百分率 | 百分率 | 百分率 | 百分率 | 百分率 |
| 德意志 | 〇·六 | 一〇·二 | 八九·二(四等亦在內) | 〇四·九 | 二六·九 | 六八·二 |
| 澳大利 | 一·二 | 一二·七 | 八六·一 | 〇七·五 | 二七·六 | 六四·九 |
| 俄羅斯 | 一·四 | 七·一 | 九一·五 | 〇六·二 | 一五·一 | 六四·一 |
| 英吉利 | 三·六 | 八·一 | 八八·二 | 一二·四 | 一〇·六 | 七七·〇 |
| 荷蘭 | 七·〇 | 二三·一 | 七〇·〇 | 一六·六 | 三六·二 | 四七·二 |
| 法蘭西 | 八·〇 | 三六·〇 | 五六·〇 | 二一·〇 | 二七·〇 | 五二·〇 |

鐵路公司縱不減輕其旅客運費率，然乘客自低其乘車等級，以實行車費之減少。又就右表之數字觀之，乘客之等級，漸次集中於一階級而有統一之傾向。若夫近距離之旅客運輸，其等級別之制度，殆已消滅無存。而國際的長距離旅行，頗注重設備，是亦助成等級畫一之勢。至介在此二者間之國內長距離運輸，雖猶存等級之舊制，然大勢所趨，逐次減少其級數矣。例如比利時僅有二等及三等，英吉利則往往分一等與三等之二階級而已。論者曰，乘客之等級，乃乘客自門其負擔力所付之區別也。此說似亦有理，但其謬謬殊多，蓋旅客之

等級，常視其社會上之身分如何而定，不然，亦爲難與其身分相離之偏見所拘，而自定其乘車等級，固未嘗深關於其負擔力也。夫文明日進，則上下諸社會間人與人之接觸日愈頻繁且易，於是上流社會漸次化爲平民的，而下層社會亦逐日向上升，將使鐵路撤廢舊日之等級制度而統一之。洵如是，則車輛利用率，必益改善，（今日因有等級區別之存在，愈使車輛之利用不完全，平均計之，不過利用車內座席之四分之一耳）以減少鐵路之營業費，自一般經濟上言之，統一的大批運輸之利，蓋不難逆觀也。

今日之旅客運費率，有依運輸勞務之精粗而生差別者——卽速度較大之快班列車直通列車等徵高率之運費，普通客車次之，而兼載貨物旅客之混合列車速度最小，其費率亦最低。此制度乃以鐵路之營業費爲基礎，增高機關車之速度，則其牽引力亦極減少故也。然若能畫一諸列車之速度，則鐵路與旅客均兩利之。可知今日通行之旅客運費率制度宜施改革，而別採種制度。詳言之，須區分爲三種：如近距離旅客，國內長距離乘客，與國際的長距離乘客是也。近距離之旅客列車，如歐洲良好之三等鐵路之設備已足，其速度不必求大，唯宜發車頻繁，確守時間，運費率尤宜低廉畫一。對於國內長距離旅客，設備須完善，速度宜大，且須配置便於事務之時刻。若夫國際長距離旅客運輸，則注重最大之便宜與最暢適之快樂的設備，速度務期最大，而由技術上所生之遲延，（例如入水於汽罐或更換機關車等）或通過國境時，由稅關及其他取締上所生之遲延等，務期減少，以謀國際間聯絡之便宜，而使車輛易於直達。至若運費率之計算，距離愈遠，愈宜漸次低下，不待

言已。凡此皆增加旅客之道，亦即所以減少鐵路營業費之良策也。

第三節 旅客運費率與距離

旅客運費率之關於距離者，多採距離比例法。（先定每人每哩之率，以哩數乘之，而算出運費，距離雖有長短，其一哩之率仍不變動。）然亦未嘗無採距離遞減法者。如英吉利、比利時、澳大利是也。他如匈牙利、及伯林、維因等市街鐵路，則採帶域運費率制。然無論據何法，皆多設折扣率，特定一般運費率之除外例焉。例如國家命鐵路對於軍人官吏囚人及其護送者等，設定折扣率；更自社會政策上，使其對於學生與工人規定特別運費；此外鐵路公司爲其自身之利益，亦有折扣制度。如特定往復運費率，或發行周遊票，或售賣定期乘車票，以招徠乘客，使其專利用本公司之線路。昔日曾有對於一月一年等之期間，發賣預約乘車票者，最近澳大利、瑞士更進一步發行一種可以通行國中各線之預約乘車票矣。由是促進直達車票之發達，畫一客旅之等級，不復如運送貨物之感困難。且廢棄往日慣用之厚紙車票，改爲小冊子，裝訂若干枚車票爲一冊，明記其途中下車之驛站。其車票可依一定之順序或任意使用之。依此方法，不特運費低廉，且往日因各國幣制不同，各處車票互異等類雜所生之弊，亦可一掃之。

此種車票簿，亦有作爲一種來回票發賣者。爲巡遊各地仍回其最初之出發驛者謀便利也。其乘車距離，

設有最小限度，其折扣率甚大，有定爲七折八折者。又此種制度之中，尙有所謂杆車票者，不載制定之乘車區間，單記五杆或十杆之距離，其持此種車票者，於乘車前，截下與自己所欲乘之距離相當之票，而付諸鐵路當局，換取一枚車票。此制度大行於美國及德意志，西班牙等頗稱便焉。

如上所述，旅客運費率因有各種直達運費預約車票等制度，自難免煩瑣紛紜，故不可不施行低廉統一之運費率，而撤廢私設鐵路之無資乘車及其他特別的待遇，以防弊竇。

第四節 手提物運費

手提物運費與旅客費率有不可分離之關係。——旅客自己攜入車中之貨物，通常不取運費，惟其物有一定限制，過大者則不得攜入車中也。此外之手提物，僅連結於運送旅客列車之手提物車可以裝載，此種手提物，又須經鐵路當局之註冊而後運載之。昔日多數國家，明定若干重量以內，（大抵二十五瓦乃至三十瓦）可以無資運送，但今日除英法西俄外當廢止之矣。蓋鐵路因此增加一般旅客運費率，多帶手提物之富人享其利益，而使無手提物之下等人民負擔之，寧得謂之平允耶？

手提物運費之計算法，一如旅客運費之計算法，以不照貨物運費計算法爲常。以是距離比例法最多，距離遞減法稍次，而採地域法者爲最少。手提物之運費，爲貨物運送費中之最高者，其合計金額常與旅客運費

率俱增，故長距離之手提物運費頗高，職此故耳。然而鐵路對於手提物之運輸，往往將其附隨之種種必要勞務——例如自車站之手提物管理處，運至街上之運搬具中或移入船舶；又或配送於旅客之寓所，或自其寓所運入車站；又或於未明定手提物之直達運費率時，為謀聯絡運輸計，而新託他人運送；又或如一市內有二個以上之車站時，自其一車站運赴他車站等——委諸他人辦理，而得其許可從事此類事務者之營業狀態，實屬寡廉鮮恥，常為世人所唾棄。不寧唯是，凡在國境等地，國家或市之官吏，為徵收稅捐，檢查旅客之攜帶品，留難阻撓，弊竇叢生，以故一般旅客頗忌攜帶手提物——甚或謂攜帶手提物而於長距離旅行（如國際旅行）時，與二十世紀之事物不相應，而譏諷其愚鈍者。噫，此非囿於舊弊陋習之甚耶？不思所以改良之，徒責旅客以難能，甚矣其惑也！吾固知列車增加速度，則牽引力銳減，故（例如德意志之鐵路，其通常速度即每一時間五十杆之速度能牽一百車軸，若增其速度為八十五杆或九十杆，則其牽引力僅能支持三十車軸）旅客攜帶手提物，決非鐵路之利益。然若手提物之攜帶過於困難，終使旅客厭忌行旅，其害孰大？故經營鐵路者，須排除運送手提物之營業者，自經營此部分之職業，俾重大之手提物能於一定時間內完了其配集事務，則鐵路與旅客庶得兩享其利也。

現代商業叢書
交通論

此書作者有版權翻印必究

中華民國十六年十一月初版

每冊定價大洋捌角

外埠酌加運費匯費

原著者 日本伊藤重郎

譯述者 史維煥

發行所 上海商務印書館

發行所 上海商務印書館

Modern Commerce Series

ON COMMUNICATION

By

I T O

Translated by

SHIH WEI HUAN

1st ed., Jan., 1927

2d ed., Nov., 1930

Price: \$0.80, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD., SHANGHAI

All Rights Reserved

