

新 文 化 叢 書

交 通 政 策

上 海 中 華 書 局 印 行

交通政策（國民生計政策第五書）

維也納大學教授（Philippovich）著 工學博士馬君武譯

第一部 交通事業通論

第一篇 交通事業之普通效用

第一章 汎論交通事業之效用

第一百三十五節 1. 此所用交通一名詞，非取其廣義，如生計界之貨物流通及生計單位之交換關係。（市場交通、交易所交通）惟取其狹義，即人物、新聞之地位轉移。尋常所謂交通事業或交通機關，皆就此事實言之。

交通事業對於國民生計有何功能，交通事業完全之效力如何，人物、新聞之地位轉移，若較今更頻數更合時更迅速更廉賤，其所被於國民生計之效力如何，當先明述之。是可使入與地方發生向來未有之生計關係，或向來所有單獨不永久之生計關係更擴大而合於規

則交通事業即使生計地位擴張，且使地位完全擴張，致能發生生計關係。又使此關係繁盛，以容受更多之人及貨物。

以技術支配自然界，使國民生計發達，實以交通事業爲最重要及最有勢力之條件。交通事業缺乏或不完善之處，生產事業必限於鄰近地方之市場。交通事業與工作器具雖同爲生產進步所必需，而前者較後者尤爲重要。因生產器具改良雖能增加某種生產支派之產物，而不能移動生計界限。交通事業改良則使市場擴張。斯密亞當 Adam Smith 爲是之故。已舉述交通事業之重要。彼既知一切生計與市場之擴大有關係，而市場須有良道路、運河、通航船之河道，乃能增加。是能使國內甚遙遠之部分開發，以與善消費之城市相聯絡。故斯密亞當謂「交通事業進步爲一切進步之最大者。」斯密亞當在當時之觀察既如是，由彼時至今日之進步徵之，其言愈可信也。

2、人類生活條件在十九世紀中最顯著之變遷，未有過於運輸事業之變遷者。昔時安土重遷，羣衆運輸之事，惟例外於節假、行軍、巡拜，有之。於今則無日不有羣衆遷動，爲交通中心

點之大城市，人羣殆出入往來不絕。昔時粗重貨物之常運送者至希。於今則食料、工業原料、工業品之多量運輸，以供給數百萬人之生活。既爲不可缺之現象。昔時新聞傳達，惟執業者及少數大商人能之。中古時代在教會、大學校、大商場亦有其事。今則大城市數百萬，乃至最貧之人，亦能與全地球各處直接通信矣。

人類之生活範圍，殆無一處不與交通事業之進步相接觸者。社會及國家生活之根本特性，因此變遷。安土重遷之習慣，因此除去。人民因此得以向食料生產之遠方轉徙。統一的生活的政治的統轄權，因此得以向大區域發展矣。

3、交通事業進步之功效，自然不僅限於一國，是乃增進各國間之交通方法。除國民的國家聯合外，由此所發生之生計交互關係，固不以國境爲限。例如 Hamburg 海港之對於奧國較之 Triest 更爲重要。荷蘭諸海港之對於德國西部較之 Bremen 及 Hamburg 更爲重要。故自然界優越位置（可航船之河道及海港）及有計畫之交通政策（開通運河、建築海港、組織航業鐵路、定立稅率）皆可以造成統一的交通區域，使國際商業來相遷就。大

概言之。改良交通方法。即增進國際交通關係。既無鐵路。又無大河運河。復與海道不通。則城市不過爲周圍四鄉之市場。故昔時城市及市場之分布。皆相距二十至三十五法里。使市場區域邊界乘車來者可於一日內往返。鄉間居民於城市賣出其產物。且由是購買其工業需要品。由外間來者惟殖民地及工藝貨物。爲本地方所不能產出者。故各城市內送來之貨物全數甚少。一八四二年德國全部輸入及輸出之價值不過十億馬克。至一九一四年增至二百一十四億六千二百萬馬克。地球各大國輸入及輸出之全部價值。一九一二年爲一千六百四十六億六千萬馬克。惟因現今交通增進。故世界市場及世界價格乃能成立也。

4. 生計與交通事業之發達並行。居民之增多。交易之發展。生產支派之加益。人類生計組織形式之孕育。皆沿已成之道路。可航行之河岸。及海岸。交通方法每一次改爲完善之功效亦然。交通線新成立。交通事業之技術及生計功效加高後。每爲增加生計強度及造成新生計形式之基礎。故交通事業進步可視爲生計進步之指數。其進步之標準。且歸諸生計本身。所據以爲判決者。爲全部生產之增高。財產及財產形式之加多。需要之增進。供給情形之複

難。加多人口開闢營業機會使其得以給養等等皆是。交通方法完善之功效尙不止於此。乃甚易見者。蓋不惟生計條件。即其餘一切生活條件。皆因人口大運動及人身關係增多之故。有所改良。知識之媒介。理想之傳達。政黨之組織。集會之盛行。皆發生一定作用。簡而言之。交通事業既發達。精神力及政治力全部社會作用。皆擴大其範圍。由諸方面使個人之思想及感覺。常受更頻數更迅速之刺激。是常有人質問因交通事業完善致全部生活強度增加。其最後作用如何。外界交互關係進步。人類之生活受用及道德關係之進步。是否與此相伴。頗不能爲客觀答覆。於此所當認識者。即交通之發達乃屬於必要。非然者。當使人口不增加。限制其生活。且爲他國民之生計及社會組織與交通條件相適合者所轄制而已。

交通方法完善之生計作用。乃消出關係變遷及擴張之當然現象。於是當記憶地中海諸商市。即歐洲文化最初之交通區域。當記憶發現時代交通路變遷擴張之際。商業重要城市即由此移至大西洋諸市。當記憶現在歐美交通路完全之際。西北歐洲商業中心點益占重要位置。更就國民生計組織諸階級之發達觀之。十五及十六世紀資本主義初起。

十八世紀進至營業自由。及至於今。乃造成大國際企業。發生國際利害。皆與其時期內消場之擴張有關係。而消場之擴張又自與交通方法之發達有密切關係。全部國民生計之改造。自閉關的家庭生計之地方限制。以至於因世界生計關係所成之廣大聯合。莫非交通事業發達完善之效也。

論消場關係變遷所被於國民生計之影響。有 *Brentano* 一八八九年所著現今社會困難之原因。 *Combart* 一九一九年所著近世資本主義。其以交通事業之效用爲根據以成理論者。最初爲 *Thünen* 所著孤立之國家。詳論交通事業之效用者。有 *Kries* 一八五三年所著鐵路及其效用。 *Schäffle* 所著人類生計之社會制度。 *Schmoller* 一八七三年所著近代交通與生計。社會道德進步之關係。及其一八九〇年所著現代之社會及工業政策。 *Sax* 一九一八年所著交通事業。 *Cohn* 一八九八年所著商業及交通業之國民生計。 *Philipovich* 一九〇四年所著交通業之科學研究。（載國民生計社會政策及行政雜誌第十四卷） *Ratzel* 一九〇三年所著政治地理。 *Hübner* 所著運輸業交通業

二文。(載國家學字彙) Harnes 一九一二年所著國民民生計及世界生計。又自一九一三年以來出版之世界生計雜誌。論此頗多。

第二章 交通事業對於生產及消費之效用

第一百三十六節 1. 交通事業由三面向生產起作用。即(1)增多現有貨物之消費能力。(2)使現有之企業受其影響。(3)為新生產創立前題。

消費能力依貨物之價值增高。依運輸費降低。故鐵路汽船未發達之前。向遠方輸送者惟奢侈品。交通改良之程度。可由貨物甚粗重而價值微少者。可以輸送之遠近測得之。地位移轉之最大成功為航運。最重要原料之世界市場價格因此構成。世界市場價格惟在大商港有效。若無商業政策及獨占政策之限制。阻止之。是亦可決定內地價格。內地價格以世界市場價格為本。外加由世界市場運至內地之運輸費。

消場半徑之大小。由物價與運輸費之比例定之。貨物甚粗重而價值微少者。(鑛業許多原料)易腐壞者。(因此裝罐頭食物及經久麪包)價廉而需求仍不多者。其消場半徑皆

極小

交通方法改良。不常使價格低落。如 *Law* 之說。若生產不能應新區域全部之需要。則其價格可在生產地反增高。

2、因交通方法改良。粗重貨物易於運送。遂使工業選擇建設地。不依賴出產原料及工人就近可得食糧供給地方。工業中心點如德國之萊因及韋司法倫區域 *Rheinisch-Westfälisches Gebiet*。其就近所能供給之糧食。不及四分之一。大城市之發展及國際分工之構成皆如是。

3、鐵路儘最大限利用。船隻儘最大限裝載。以多量物品供給消費人。此二種交通事業皆有地方集中傾向。遂致消費中心點急速發生。諸大城市間之交通更迅速更頻數。又依定期往來。遂致極遠地方之交通。更廉於國內地方。航業更富於集中傾向。因海港之建設需費甚大。每國僅有少數海港。海港內商工業須運輸者至多。諸大海港間之運輸費。每較廉於更近諸小海港。鐵路線又每向諸海港集中。現今大消費中心點之發達。每出於交通事業集中作

用。如紐約是也。

第三章 交通費原理

第一百三十七節 1、交通費按二視點定之。(1)接受取人在一定地方由運送貨物所有或所應有之價值。(2)按運送所需費用。鐵路及郵政皆有大规模之永久設備。有永久僱用之多數職員及工人。與最注重者爲使其器械能完全利用。若不能達利用界限或市況運動一定高點。則於定運率時務設法使此種設備有繁盛工作。郵政運送不須許多特別費用。但爲維持極多數離心組織之故。必須交通頻數。故各國皆收統一郵費。而不問道路之遠近如何。在鐵路則因車輛服役之故。特別營業費用占重要部分。但如減輕運費可增多主僱。則暫時雖有損失。亦可爲之。是在新築路線及初開鐵路之時。每有成功。若鐵路網線既發達。則成功不可必得矣。若特別營業費與設備資本之利息。還本額。及普通營業費之比例甚小。則定立運率之法。當求得最少量運輸。因單獨裝載不足以抵償設備資本之利息及還本額也。郵政及鐵路皆獨占企業。也有甚大設備資本及永久人工。航海業反之。除大航線汽船需

設備資本頗多外。其人工大部分皆用於航務。國際競爭頗烈。其單獨航行費及按立方容積所收車獨運貨費。皆容易計算。營業特別費較之設備資本所需利息甚多。爲有此種費用之故。裝載地位務完全利用。當市況緊逼之際。船隻可以放置不用。因設備資本之利息損失不似鐵路之重要也。

空中交通所用飛機需設備資本不多。若道路爲公產。則自動車交通亦然。

第二篇 鐵路汽船以前交通事業之發達

第一章 道路

第一百三十八節 1. 最初之交通方法爲行路擔貨之人。而騎獸與馱獸繼之。是皆不需有用人工保存之道路。惟往復於曠野間同一小徑而已。今日在非洲南中國波斯許多道路尙爲步行及馱運小路。用車輛運輸。已需有良好道路。是在耶穌生前二千年已爲世所知。而盛用以運載貨物則甚遲。當羅馬皇帝時代。曾修築網形之良好道路。然多量貨物向中心城市運輸。皆依水道。因其道路實際上乃軍路也。惟其技術完善。歐洲至十九世紀乃復能及之。

當日所有全道路共長十萬法里。或云十四萬法里。至今尚爲歐洲之模範交通線。網網闊布。其間固有大區域未通達者。在羅馬道路上通行者大部分爲四輪車。除多山地地方外。每日可行四十至五十法里。(每法里爲千米突。歐文常省寫爲 Km)

2、在中古世紀雖亦有顧及道路者。然其狀況甚惡。歐洲陸路交通此時頗爲困難。聯合路線雖多。然皆前時慣行之路。歷久失修。非深水不設橋梁。遇澤地則以大石及木塊助人渡過。道路無確定界限。於不礙耕作之處。任意定之。與今日 *Pusta* 及坎拿大西部相似。每日所行之路。遠不及羅馬時代。車輛每日平均行三十法里。沿途換馬如在 *Alpen* 所爲。每日可行四十法里。陸路常不可行。乃賴水道。雖通船不易。仍恃此爲惟一交通路。無水道之國。運輸貨物。每日常僅及數法里。消場絕對閉塞。卽由於是。

此狀態至十八世紀始改良。卽法英二國自其首都築造郵路。至十八世紀之末。於郵路運送貨物。每日已可達六十法里。惟可達到者僅生計聯合區域之一小部分。英國在一七五〇年。由倫敦通北方之大路。不過一百英里。由此更北。爲一狹隘小路。其闊僅容二馬。同時在英

國之中部與北部其道路乃無一定界限。當此十八世紀交通繁盛進步時期。而貨物運送乃甚遲滯。可由下列明之。貨物由 Wien 運至 Triest 須十一日至十二日。由 Breslau 至 Wien 六日至七日。由 Augsburg 至 Strasbourg 五日。至 Mainz 五日。至 Wien 七日。由 Magdeburg 至 Prag 七日。至 Wien 十一日。

自 Mac Adams (一七五五年至一八三六年) 改良造路技術。乃築造基礎堅固之道路。與羅馬道路無異。及至十九世紀。則道路之本質大進步。且擴張甚遠。在德國境內 Baden 大公國此後道路以分支甚多著名。而一八〇八之公報尙稱「其道路有鞏固基底者甚少。」即主要道路之狀態亦頗不良。Schwarzwald 地方交通。大部分尙賴小路。無路可以行車。法國此時主要道路亦不甚良。英國在十九世紀第二十年。因道路尙未改善。運河公司爲一種獨占事業。至此後數十年。則根本上起大變動。路網有系統布置。各地方之交通。分別爲村道縣道省道國道。由國、省、縣、村。出資修造維持管理之。

方修築道路時。對於車輛載重之最大限、闊度、車輪闊界及其他等等。皆有章程規定。又抽

收用路費以爲彌補。及至十九世紀之末。此等限制乃一切廢止。路道遂成爲公用財產矣。

道路之有利於交通。蓋不僅如此上所述。自鐵路建築以後。道路益加重要。有道路容易通至鐵路。更由鐵路依道路以分配其運送之貨物。故道路對於生產及消費之勢力至偉大。鐵路賴道路以與各地方交通。雖鐵路平行。似爲道路之勁敵。然道路之交通繁盛如故。且路網因是更加密焉。故鐵路之近處。路網每每加長。普魯士一八一五年有大道四一〇〇法里。一八五七年增至三〇〇〇法里。一八八六年增至五〇〇〇法里。其中二四〇〇法里爲國道。全德國一九〇九年有鐵路五八〇〇〇法里。有大道一五〇〇〇法里。法國一八四〇年有大道一二三〇〇法里。至十九世紀之末。增至三八〇〇〇法里。奧國一八三七年有國道一二五三七法里。有其他大道三〇三二〇法里。全數爲四二八五七法里。一九一二年增至一二一三五七法里。

第二章 內地航業

第一百三十九節 1. 前此數百年內陸地交通困難。故河道交通發達較良。與海岸相等。

有許多河道會通船舶。卽上流不甚深闊之處亦然。今因有較良之道路。已廢棄不用。皆有記載可證。如 Tnn 河 在 Innsbruck 之前。及 Gieg 與 Fulda 二河之大部分。皆曾供航用者。

2. 在低地則開築運河以利運輸。德國最初開運河之時在十四世紀。

河道航業之大進步。爲十七及十八世紀修造水閘。使河水貫注水閘室內。河面漲平。船舶不受高低之阻。雖山地之河道。因是亦可通航無礙。除意大利荷蘭人外。英法二國人在十六及十七世紀亦甚注意於開通運河。以此溝通諸殊異之河流區域。法國於一五二六年始定南運河 Canal du Midi 計畫。一六〇五年 Briare 運河興工。以是使巴黎與Loire相通。且使地中海與法國北部之大西洋相聯貫。在十八世紀及十九世紀之前數十年。則Colbert 所立法國水路網之根本計畫。既完全實施矣。

英國於一七五五年通過運河法案。始從事修造運河。一七九五年許人修造 Bridgewater 運河。使 Manchester 與 Liverpool 二市得以聯絡。至一八二〇年。凡造成八十六條運河。然自此時後無新造者。

河道及運河不能使交通加速。因通過淺地及水閘頗遲滯。且夜間多停泊不行。惟內地水路對於貨物運輸則甚重要。且此種運輸方法。價廉利溥。故雖在今日。仍爲世人所注重也。

3、水路交通昔時受河上關稅、運河及水閘費之阻礙不少。此等稅費乃根據古時法令。與維持水路無關。是具有通過稅之特性。有時歸諸地主。有時歸諸地方。有時歸諸國家。法國於一七九〇年廢止一切私人河道稅。普魯士於一八一六年廢止之。惟法國於一八〇四年復徵河道及運河稅。但非關稅性質。僅以填補國家爲水路所出之費用。內地航業稅之最受累者。乃在數國區域交錯之地。萊因河在一七九五年自 Germersheim 以上須經過稅關五十處。至一八〇三年經協商後。仍經過稅關十五處。在德國境內保持此種稅制之時期最長。至一八六一年以至一八七〇年。始免去德國境內河道一切稅費。視水路與陸路相等。由國家維持。無費享用。惟對於此立足點之合理與否。至今仍意見互殊也。

第三章 海上航業

第一百四十節 1、發見時代以前之海上航業。實卽海岸航業。但卽此以論。其於新聞與

人之交通已占有大勢力。尤以貨物之交通爲最著。惟欲借此以加速與縮遠。乃無所望。羅馬人之商船速度在地中海。遇最順風。每日不過一百六十至一百七十法里。在印度洋。每日不過一百三十五至一百五十法里。至十五世紀之末。速度毫無進步。在中古時代。可謂每日行一百五十法里。直線爲最大限。自 *Harkles* 紀念柱至黑海。需時約四個月。

2、航海技術日進安全。航海事業日加勇敢。美洲及繞過非洲以至印度之海道發見以後。是名大發見時代。海上船舶交通驟進。爲世界商業利器。世界交通時代由此開始。惟速度增加甚遲。自一四九三年至一八一九年。遇順風之海船。每日行二百二十五至三百法里。惟船舶之設備日加完全。指南針在十二世紀已經採用。航海有海路圖。一六〇八年發明望遠鏡。一七五五年發明海上測定地位之月表。一六七五年發明海錶。雖航海用小帆船。依風向及氣候以爲進止。屬於冒險之事。而光景漸佳。最大發見航海所用之船。爲五十噸一百噸乃至二百噸。其用爲商船者稍大。然亦罕達一千噸者。然航海事業常爲商業國民政治地位不可缺之交通利器。直至一八一九年第一次汽船橫過大西洋。新交通時代開始後。近就前數世