

# 第一章 總 說

## 第一節 交通機關の本質

交通運輸が完全に且容易に行はれる爲には、交通機關の存在を必要とすることは勿論であるが、その交通機關を分類すれば、通路、運搬具及び動力の三要素から成立して居るのである。是等三者は各別個のものであるが、又同時に相互の間に極めて密接な關係の存するのを知らなければならない。

### 1. 交通機關の要素

#### A. 通 路

交通機關の要素としての通路は、總て交通の行はれる場所を意味するものであるから、單に地上の道路を含むのみならず、更に鐵道、隧道、橋梁、各種の水路、航空路等を廣き意味に於て交通上の通路と稱するのである。而して是等の通路の形式が變化するに従て、他の要素である運搬具の構造を變化せしめなければならないし、又動力の形式を變更しなければならないので、通路は交通機關の要素の中比較的重要な地位を占めるものである。

#### B. 運 搬 具

運搬具とは道路の上に於て、人又は貨物を實際に場所的移動をなさしめる設備であつて、吾々人類を始めとして各種の車輛、船舶、航空機の類を含む。

#### C. 動 力

動力とは通路の上に使用せられる運搬具を動す力である。人類の力、動物の力、風、潮流等の自然の力、蒸汽、瓦斯、電氣等の機械の力を含むものである。

### 2. 交通機關の具備すべき要件

#### A. 場所的移動の可能なること

#### B. 安全なるべきこと

- C. 經費が廉價なるべきこと
- D. 時間正確なるべきこと
- E. 迅速なるべきこと
- F. 便利且愉快に交通を行はしめ得ること
- G. 多量の輸送に堪え得ること
- H. 各方面へ分派し得ること
- I. 各種の交通行爲の目的に供せられ得ること
- J. 各種の運搬具を使用し得ること

以上列挙した様に交通機關が備ふべき要件は極めて多數であるが、一種の交通機關にして總ての要件を完全に備へて居ることば、技術的方面から見ても、又は經濟的方面から見ても殆ど不可能であると云つて差支ないであらう。従つてなるべく多くの要件を具備した交通機關を以て理想的のものとする外はない。又之と同時になるべく多種多様の交通機關を創設し、各々をして相互の缺點を補ふ様につとめなければならない。

## 第二節 交通機關の特徴

前節に於て述べた様に、一つの交通機關にして各種の能力を有するものは尠いのであるから、その當然の結果としては、社會に各種の異つた交通機關を設置して、あらゆる交通需要に應じなければならない。この場合に如何なる交通機關が如何なる長所を有し、如何なる短所を有するかを知つて置く必要がある。

### 1. 摩擦より生ずる抵抗より見て

陸上の道路の上に運搬具が移動する時には、その間に生ずる摩擦は比較的大であるに反し、波もなく流もない平靜な水路の上に船舶が移動する場合には、其處に生ずる摩擦は比較的小である。この場合この兩者の能力を比較するならば後者が優つてゐるのは勿論である。今通路と運搬具との間に摩擦の存在する爲に生ず

る抵抗を假りに數字で示すならば、(1) 船舶が幅の廣い運河の上に於て受ける抵抗を1とすれば、(2) 1時間 16 哩の速力にて走る鐵道が軌條より受ける抵抗は 5、(3) 各種の運搬具が敷石の道路より受ける抵抗は 30、(4) 各種の運搬具が道路工事なき乾燥したる粘土の道路より受ける抵抗は 250 となる。

### 2. 安全にして間斷なく使用し得る點より見て

陸上の通路は大體にて晝間と夜間との區別なく使用し得るとは云ふものゝ、更に風、雨、雪、霧、等自然現象によつて或程度の被害が惹起せられることを注意しなければならない。

海上に於ける通路なる航路を見れば、晝夜の別によつて安全の程度が異なる割合は陸上の道路に比して少いけれども、風波、霧等によつて危険は非常に増加して来る。従つて航路標識の設備を完全に、出來得る限り海上の危険を減少せしめる必要が生ずるのである。

### 3. 經費の廉價の點より見て

#### A. 設備費の點より見て

設備費とは交通機關の創設に要する費用であるが、海上及び空中の通路に對しては、設備費は非常に少くて済むから是等は他の通路に比較して遙に優つて居ると云はなければならない。是に次ぐものは河川であつて、時に多少人工を加へて交通を便利ならしめる必要が生ずることもあるが、天然のままの状態で使用し得る場合は尠くない。設備費の點から見て最も多大の費用を要する交通機關は鐵道及び都會の路面電車等であつて、通常は道路の建設費の 4~5 倍程を示すことが普通である。

我國に於ける鐵道と道路との建設に要する費用を比較すると大略次の如くである。(軒當り)

鐵道建設費 (複線)	200,000圓
地方道路建設費 (幅 10 米)	50,000圓

省營バス設備費（在來道路利用） 5,000圓

#### B. 維持の點より見て

創設せられたる交通機關を維持する爲に要する費用である。これは設備費とは反對に鐵道に於て割合に安く道路に於て割合に多いと云ひ得る。

#### C. 使用する動力の點より見て

運搬具を動かす爲に使用する動力は出來得る限り大規模に發生せしめるのが經濟的であるのは云ふ迄もないが、この點から見れば海上の運搬具たる近代の巨船が、最も經濟的に大動力を發生せしめて居る。

#### 4. 正確の點より見て

今日に於ては鐵道がその發着につき最も正確なる交通機關であると云ふ事が出来る。

文明國に於ける今日の列車は、示された時刻表通りに發着して、これに遅れる場合は尠いが海上の運搬具になると、風、浪、霧、等の爲に妨げられて發着の正確を期し得られない場合が多い。然しながら海上に於ても運搬具の設備の改善せられるに従つて、正確の程度の次第に高まり來つゝあるのは事實と云はなければならぬ。

#### 5. 速力の點より見て

速力の點から各種の運搬具を見るならば實用に供し得る範圍に於ては鐵道を第一に擧げなければならぬ。營業用に供せられる列車の中でも合衆國の列車には1時間 66.6 哩の速力で走り得るものがある。

東海道及び山陽道を往來する特別急行列車の如き1時間平均 35 哩の速力を有して居る。船舶は速力の點より見るならば陸上交通機關には遠く及ばないのであつて、太平洋航路に於て最大速力を有する一流の船舶の如きも、その速力は1時間 18 哩に達して居ないのである。

自動車も道路の改良が行はれるに伴ひ速力は大となるものであるが我國の省營

乗合自動車は1時間平均約 15 哩となつてゐる。

#### 6. 便利にして且愉快なる點より見て

旅客輸送の場合に愉快多き交通機關を何れに求めるかと云ふことを決定するのは容易ではない。然しながら概して云ふならば交通機關の設備の上に多大の費用と注意とを用ひた場合には大體に於て便利も愉快も増大すると云ひ得る。

この問題は旅客輸送機關の場合に於ては、旅行をなす人の嗜好によつて決定せられる場合は決して尠くない。同時にその交通機關が經由する通路の異なるに従つて愉快の程度も亦變化して來る。

#### 7. 大量の輸送に堪える點より見て

この點から見れば船舶は第一に位する。最近の統計によれば我國で總噸數 1,000 噸以上の船舶は 658 隻であつて是等の總噸數は 1,861,777 噸を示して居るから一隻の平均噸數は 2,830 噸となる。然るに鐵道の輸送量は之に及ばざること極めて速いもので假りに機關車一臺が 50 輛の貨車を牽引し得、一輛の貨車の積載量を 10 噸となす時はこの列車の輸送し得る貨物の總量は 500 噸にしかならぬ。若し 50 輛の貨車全部が 15 噸のものとしても猶 750 噸に止る。然しながら交通行爲は船舶と鐵道と何れに於て頻繁に行はれるかと云ふならば、鐵道の方がこの點に於て遙に優つて居るのであるから結局鐵道と雖も必ずしも船舶に劣るものではない。

#### 8. 各方面に分派し得る點より見て

道路は最も簡単に各方向に分派し得られる交通機關であるが、これに次ぐものは鐵道、最も劣るものを運河となす。十八世紀の終りに於て英國に運河が多量の發達を示してゐたのであるが、茲に述べた様な分岐上の缺點の爲に遂に鐵道の競争を受けてこれに壓倒せられるに至つたのである。鐵道は運河に比較すれば優つてゐるとは云ふものゝ各方面へ分派し得る點につき二三不都合な點がある。第一に鐵道は極端な急勾配を走することは不可能である。第二に鐵道は極端な曲線を描

いて廻轉することが不可能である。道路は恐らく是等の點より見て遙に鐵道に優るのを知らなければならない。

#### 9. 各種の運搬具を用ひ得る點より見て

鐵道はこの點について最も劣ると云はなければならない。

陸上の道路、海上の航路に於ては各種の運搬具が時を同じうして各種の目的の爲に使用し得るのであるから、この點については鐵道より遙に優つて居るのは云ふまでもない。

### 第三節 交通運輸の種類

交通行爲が行はれる場合、使用せられる交通機關の種類如何によつて次の如き區別は當然生じ來るものと見ることが出来る。

#### A. 交通機關が陸上に存在する場合——陸上交通

1. 道路交通
2. 鐵道交通
3. 電車交通

#### B. 交通機關が水上に存在する場合——水上交通

1. 海洋交通
2. 内水路交通

#### C. 交通機關が空中に存在する場合——空中交通

1. 行飛機交通
2. 飛行船交通

以上挙げた交通機關を標準とした交通の區別はその主なる場合のみを考へたのであつて、鐵道交通についても時に主として旅客に便宜を供する急行列車の場合も、時に荷主の爲に用ひられる貨物列車の場合も生ずるので、これまで數へた區別を設けなければならないならば勿論非常な多數の種類を考へ得られるであらう。

又同じ海洋の交通の中にあつても、用ひられる船舶が汽船であるか帆船であるかにより、或は更に同じ汽船にしても如何なる種類の汽船であるかに従つてその細別は極めて多數のものとなり來るであらう。

此の如く見る時は前述の交通機關による區別として擧げたものは、單にその大體の區別の方法を指し示したものに過ぎないのであつて、決してこれでもつてありとあらゆる區別を示して居るのではない。