

交通の障害について

西 龜 正 夫

交通に對して障害となるものは地勢と氣候と生物の狀態とである。併しその中で最も重要なものは氣候で、地勢も氣候と伴ふ時にその障害が著しく、生物は氣候によつて支配されるのであるから交通の障害は主として氣候であると云つても敢て差支はない。

山地が交通に對して甚しい障害を與へることは常識でも判斷が出来るが、これを詳細に觀察すると、第一は線路の屈曲すること、そのために距離が遠くなるし屈曲部に於て無用のエネルギーが費される。第二は上り下りの必要、即ち物を重力に反抗して持ちあげねばならぬ。持ち上げる勢力に對して更に下る際には一層の努力が必要で、車などはブレーキをかけるために再び無用のエネルギーを費消する。第三に方向や密度が制限されて平地の様に思ふまゝの交通は到底出来ない。第四に速力が遅い、ペンシルバニアの鐵道は一時間平均五十哩を走るがアレガニー、アルトナ附近では一時間二十哩しか進まない。第五に摩擦が甚しい。バーモント山地の自動車はカンサス平地の自動車に比べて半分の壽命しか無いと云ふ。第六に經費が澤山かゝる、道路なり鐵道なりの建設費も、その維持費も修繕費も平地に比して大である。又運輸上の經常費も著しく違ふ。ネバダ平野では一ガロンの揮發油で自動車を十六哩走らせるが、シエラの山地では一ガロンで六哩しか走れない。それ

故どうしても貨車が高くなり随つて交通の障害となるのである。

山脈が交通の障害となることは、奥羽地方に南北の交通が早く發達して東西の交通が後れ、中國地方に東西の交通が早く發達して南北の交通が後れて發達したのを見ても明瞭であるが、もつと大きいアルプ・ヒマラヤ・アンデス等の大山脈になるとその障害も一層甚しく、時として殆んど人間の通過を許さない様になることがある。併しかゝる大障害たる場合には單に地勢が峻しいばかりでなくその氣候が不良であることが重要な原因となるのである。即ち寒さの酷烈なこと、風の烈しく鋭いこと、雪の積つて居ること、吹雪が起ると目もあけられなくなり、道を失ひ谷に落ちる恐れのあること、殊に恐ろしいのは雪崩れで、數十百人を一時に埋めて仕舞ふことさへある。又氷河が存在するとその裂罅の中に人を落し込むことがあつて交通を妨げることが甚しい。凡てこれ等の狀態は氣候の不良と云ふ一言で盡すことが出来る。そして氣候が寒いために植物が生育せず、随つて動物の食料が無いといふことは、旅行者をして人及び動物の食料を携帯するために多大の努力を拂はせるものである。印度から南部支那への隊商がヒマラヤの嶺を通過するに際しては、かゝる氣候の不良と生物の不足からして、毎年數百疋の馬を遺棄するといふことである。或人はこの山脈を通過する第一日に、飢に倒れた三十二の死馬を見、第二日には二百二十の死馬を數へ、第三日には四百七十四と、おまけに一隊の人間の死んだのを見た記録して居る。これ實に氣候の直接作用たる吹雪と雪崩れと、その間接作用たる植物の缺乏とから起つたものである。

海洋が交通の障害となる場合も大抵は氣候の狀態から來るのである。即ち風、風のために起る波、

霧、氷山等がこれである。航海術の幼稚であつた時代には僅かの風にも出帆を見合さねばならなかつた。そのためにアメリカ大陸は數千年間發見されずに居たのである。近時は機械力で船を動かすのみならず、その船も次第に形が大きくなつて、少し位の風にも波にも恐れぬ様になつた。且又氣象學の發達と無電の應用とで旋風の位置を早く知つて巧みにこれ逃避する術も發達したから、最早風と波とはあまり大きな障害では無くなつたが、それでも霧と氷山とは尙避け難い危險として最近にも幾多の犠牲が拂はれて居る。北西及北東通路が今日まで利用の見込の立たぬのも氷結が重なる原因であることは云ふ迄もない。碎氷船など云ふ特別の仕掛の必要なのも寒い氷結海岸に限られたことである。

寒さが交通の大障害であることは、今日尙探險し殘された部分が主として兩極の附近であることを見てわかる。海上では氷結のために船を進めることが出來ず、陸上でも多量の食物、燃料、衣服、住居等を用意して行かねばならぬ。飛行機で行くにしてもガソリンの氷結その他色々の故障があつて中々容易のことではない。グリーンランドの雪の高原、アメリカやアジャの北部にある凍原など、何れも人間の食物を産しないから、従つて交通することが容易でないのである。

暑さも亦交通の障害となることが多い。殊にそれが多量の濕氣を伴つて居る時には、殆んど人間の足を入れることの出來ない密林を生ずることもある。アフリカのコンゴ河流域、南米のアマゾン河流域の如きがその例で、道路もなければ鐵道もなく、僅かに河が良好な水路を提供して居るけれどもそれさへ充分に利用されない。これは濕熱な氣候そのものが人間の能率を損じて、且つ世界第

一の死亡率の多い熱病を流行せしめるからである。

その上濕熱地方には交通に利用すべき良好な家畜が居ない。印度あたりでさへもその牛は非常に瘦せて居て、とても温帯地方の牛に比べることは出来ぬ。これは家畜の飼料たる柔かい草の無いことゝ家畜を攻撃する虫類の多いことゝが主因である。草は寒い土地ほど柔かく又雨量の少い土地のものが柔かい。暑くて雨の多い土地の草は強くて固くて悪臭があつて家畜の飼料に適しない。わが國あたりに牧畜業の發達しないのも一つはよい草が無いからの事で、殊に夏の草と云へば手を切る様な強い草ばかりで、ひなくさの様な軟かい草は僅かに冬の間に生育するに過ぎない。かく熱濕の地には家畜が少いから、交通機關としては土人の肩や頭を利用せねばならぬといふ風で、これが交通の障害となること夥しい。

濕熱の氣候には凡ての動植物が非常によく育つ。そして其が悉く交通の障害となるのである、チエチエ蠅が家畜を斃し、アノフエス蚊がマラリヤ病を傳染する等の外に、草や木が急激に發生し生育することが頗る交通を悩ます。森を切り開いて道路をつくつても、新しい植物が夜の間に生へて一年に十尺二十尺と伸びて行く。そして間もなく道路は無くなつてしまふ。嘗てユカタン半島で噛みゴムの原料を採集するために多くの道路を開いたが、事業が中止されて二三年するともう道路は悉く樹木で閉ぢ込められた。碎石舗道でも或は鐵道でも一寸油斷すればすぐ樹木の障害が出来る。テフアンテベック鐵道の如きも數ヶ月毎に人夫を使つてレールの間に生じた木を伐らせて居る。

それだから濕熱の地方には概して道路が無い。家畜も不充份であるから土人が唯一の交通機關と

なるが、それが道なき森林を横ぎるのは並大抵の苦勞ではない。時として沼澤に出會ふ、時として足の踏み込めぬ矮林の藪に來る。有毒な虫、野獸、毒蛇などが攻撃して來る。河があつても橋が無い。浅ければ無論徒渉するが深い時は非常な廻り道をせなければならぬ。

濕潤も厄介であるが乾燥も亦頗る厄介である。甚しい乾燥地は沙漠をなし、甚しくなければ草原等になるが、これが交通の障害となることは、アラビヤ・サハラ・中アジアその他の沙漠や草原地方に未だ人跡の到らぬ處が多いのを見てもわかる。それは非常に暑いこともある。或は暑さと寒さと共に強烈な場合もある。併し交通の障害となるのは主として乾燥そのものである。

乾燥の困難は第一に飲料水の無いことである。旅行者は多くの飲料水を携帯せねばならぬ。駱駝のみが沙漠の交通に適するのは腹の中に水を貯へる特質があるからである。世界大戦に際し英軍がメソポタミヤに進撃するにあつて、最も困難したのは飲料水の運搬であつた。シリヤ沙漠を定期的に横斷して居る自動車も、飲料水を積み込むことだけは忘れない。

水が人間にとつて一日も缺ぐべからざるものであると同様に、植物のためにも必要缺ぐべからざるものであるから、水の無い處には植物が生育せず、植物の無い處には動物も生育し得ない。従つて乾燥地に於ける第二の困難は食料の缺乏である。隊商が多數の駱駝を連れて居るが、それは商品運ぶことの外に自分等及駱駝それ自身の食料をも運ばねばならぬからである。

沙漠は裸岩、礫、砂、粘土等から成つて居る。裸岩や礫の部分及交通を妨げることは思ひやられる。砂の部分には數十百米の砂丘が出來てそれが滑るので上るにも下るにも非常に困難である。砂丘の中間や土地の凹みには細かい粘土が溜る。それは非常に細かい灰の様なもので、而も乾燥して

居るのだからその上を歩けば三寸五寸とめり込む。そしてそのたびに細塵が雲の様になつて飛び立つので忽ち窒息するほどである。こんな處に自動車でも乗り込んだらそれこそ一寸も動けなくなつて仕舞ふ。この砂丘にしても粘土にしても濕潤であれば締りがあつて交通に便利であるのだが、乾燥して居るためにこんなわるい状態になるのである。

陸上の交通機關と水上の交通機關とは夫々に違つて居るから、陸に挟まれた水、水に挟まれた陸は共に交通の障害となる。即ち水陸の分界線で荷物の積み換えをせねばならぬからである。スエズやパナマの地峽が久しく交通の障害となつて居たのは運河によつて救はれたが、それと同様に河や海峽が交通の障害となり、橋とか水底トンネルとかによつてこれを除くことが試みられて居る。ミシシピ河は河口から五百哩上流のメンフィスまで一つも橋が無く、その次の橋は更に百七十五哩上流のケーブジャルデイユにあり、更にその次の橋はもう百二十五哩上流のセントルイスにある。つまり河口から八百哩、河の屈曲に沿ふて計れば實に千二百七十哩の間に三つの橋があるだけで、人も荷物も自動車も汽車も、すべて渡し船で渡す様になつて居る。こう云ふ河は若し雨が降つて水量が急に増加でもすると、全く交通を杜絶させることさへあつて、昔の大井川の川止めを思ひ出すまでもなく、我が國では毎年夏季に各地に於て苦い經驗をすることである。降雨の急激な襲來は獨り河水を増して渡し船を止めるばかりでなく、河の堤防の決潰、橋梁の流失等を起し、又河に關係なく土砂を押し出し、山崩れ崖崩れ等によつて破壊埋没することも少なくない。

最後に注意したいことは、交通の障害は經濟力と密接な關係のあるもので、いくら技術的には除き得る障害でも少く經濟力不足のためにこれを成し得ない場合が少くないものである。