

東海道新幹線の意義と効果

天 野 光 三*

便利になった東海道の旅

ある若い人といっしょに新幹線の特急“ひかり”に乗った。ふと何かのきっかけから昔を思い出して

「東京行きも便利になったものだね」

といったら、不思議そうな顔をされたことがある。二、三の話を交しているうちに、彼にとっては東京—大阪間 3 時間 10 分は、もはや当然のことで、“便利になった”という感覚があるはずがないことがすぐにわかった。

東京オリンピックの直前、昭和 39 年 10 月に東海道新幹線は開業したから、いまからわずか 7 年とちょっと前のこと。まだごく最近のことであるのに、その当時の状況を全く知らない世代が、もうわれわれの社会の中堅として、今日も東海道を西に東に飛び回って活躍している。昭和 37 年、38 年ころの東京—大阪間の旅行について、私はそのとき次のように説明した。

ビジネス特急“こだま”というのが東京—大阪間を 6 時間半。日帰り可能というのがキャッチフレーズで、当時としては驚異的なスピードであり、また冷房つきはこの特急だけというのも大きい魅力であった。しかし、残念なことは 1 日 2 往復しかなくて、特急券は 2 週間前の午前 9 時の発売と同時にただちに売切れだったから、利用できる機会は、ほとんどなきに等しかった。

京都から東京まで夜行急行で立ちづめということも珍らしくなく、それが嫌なら、まず大阪に後戻りし、大阪始発の急行に 1 時間も行列して、やっと座席にありつくという作戦が必要だった。これだと京都を出てから東京まで、13 時間は優に費していたことになる。

このことは、単に“ひかり号”のような高性能車両や、新幹線の高規格の線路がまだなかったことだけではない。いわゆる神武景気・岩戸景気で旅客や貨物の流動がはげしくなり、東海道在来線が線路容量の限度いっぱいになって、もうこれ以上の列車増発が不可能であったことよっている。

「便利になったものだ」。

という私のつぶやきが、どうやらやっと納得して貰えたのは、以上のような話をしたあとであった。

* 正会員 工博 京都大学教授 工学部交通土木工学科

もし東海道新幹線なかりせば

こんな話をもち出したのは、もうわれわれですら忘れてしまいそうなほど、東海道新幹線がわれわれの身近かなものになってしまった、ということをお願いからである。太陽や空気の有難さに気づくのは、普通なら年に一度か二度あるかなしである。新幹線の有難さをこれと同じだといえばオーバーだと苦情が出そうだが、上述の若い人と話した経験などを考えると、多少はそれに似たものがあると思う。

現実には、東海道新幹線利用者の累計は昭和 46 年 9 月には 4 億人を突破し、昭和 45 年には 1 日平均 23 万人が利用している。これだけ多くの旅行者は、もし新幹線がなかったら一体どうするのだろうか……を考えてみるだけで、新幹線の効果と社会的な意義づけは明らかであろう。飛行機に移ろうとしても羽田も伊丹もすでに滑走路がいっぱいで、増便できないことはご承知のとおりである。飛行機の切符が発売と同時に売切れて、1 か月以前に予定が立てられる新婚さんの専用になり、速さが売り物のはずの飛行機も、本当に急ぐビジネス客には全く無縁のものとなるだろう。

東海道在来線は、10 年も昔に、すでに最初に述べた状態だから、東名・名神道路の高速バスが大動脈となって大勢の旅客が殺倒ししよう。しかし、それでも東京—大阪間 8 時間もかかるうえに、1 日片道 10 万人もバスで運ぼうと思えば毎分 3～4 台のバス運行が必要で、1 レーンは、この幹線バスの専用ようになってしまう。

結局、東京からみて大阪が、大阪からみて東京が、時間や不便さからみてもいぶん遠くて、よほどのことがなければ訪ずれることのない別の地域社会のような感じのままにとり残される結果を招いたであろう。

ここでは、東京—大阪間について述べたけれども、その中間の京都・名古屋はもちろん、豊橋・浜松・静岡など、東海道ぞいの諸都市についても“東海道新幹線もしなかりせば……”という架空の想定で、困った結論にはそう違いはない。そのほか、東海道という国土の大動脈が弾力性を失えば、中国・四国・九州をはじめ、上信越・北陸・東北・北海道のように、一見無関係のように

思える地域さえ、それによってこうむる被害は決して少ないとはいえない。

世界の三大馬鹿——新幹線——

では、次に東海道新幹線が生れた経緯をふり返ってみよう。

東京から下関へ“弾丸列車”を走らせ、ゆくゆくは対馬をとる海底トンネルで朝鮮半島から中国大陸へという広大な構想がたてられたのは“大東亜共栄圏”が打ち出された昭和12年ころであったと思う。鉄道技術では当時すでに世界の最高レベルに達し、南満州鉄道の特急“あじあ”というすぐれた実績もあって、いまから35年も昔にすでにそれは夢物語ではなく、現実には丹那トンネルを含むいくつかのトンネルが着工されていた。

その工事は太平洋戦争の中期に中止されて終戦を迎えたが、東海道新幹線のために再着手され、いまのルートの一部となって利用されている。

いうまでもなく、この鉄道の目的は、戦前の軍事最優先から、戦後の国土開発・福祉向上へと大きく変わったが国土を縦貫する大動脈としての高速・大量の鉄道という点では、“弾丸列車”の必要性は生きつづけていたのである。

現在でも、わが国はアメリカ一辺倒だと一部の人はいうらしいが、昭和30年、あるいは35年ころまでの一辺倒ぶりはずっとひどかった。

「アメリカではこうだから……」といえば、それはそのまま大義名分として通用した。

もっとも端的な例は自動車と鉄道の関係である。「アメリカでは自動車が4人に1台に対して日本では……」という話や、「総輸送需要に占める鉄道のシェアが大きい」ことすら、いかにわが国の交通事情が後進的であるかという説明に使われた。

極端にいえば、道路や自動車は善で、鉄道は悪であるかのような表現がまかりとおっていたとさえいえる。

そのような世論がすでに通念となっていた昭和31年に、当時の十河国鉄総裁が提案したのが東海道新幹線の構想である。新聞紙上には、世界の三大馬鹿にたとえた論評も見られた。いわく「万里の長城、戦艦大和と新幹線」であって、「滅びゆくものは、その直前にとてつもない馬鹿がかいものをつくる……」という趣旨である。アメリカの例を直輸入して、“鉄道は斜陽産業の最たるもの”という認識がゆき渡っていたから、三大馬鹿のたとえもまさに適切なものとして受けとられた。「鉄道の滅亡がこれによって早められる」という有名な交通学者の意見が紙上を賑わせ、国会では「東名高速道路をつくりそのうえになぜ新幹線が必要なのか」と大真面目で論ぜ

られた。国鉄部内でさえ、ほとんどの理事諸公が何とかして十河総裁の馬鹿げたアイディアを思いとどまらせようと努力したが、老総裁の信念は最後まで揺らぐことなく、財源難のなかで新幹線の建設工事のみが最優先ですめられた。そうして、その結果はどうであったか。完成後7年、新幹線の実績をみれば、その答はおのずから明らかである。

のちに述べるように、アメリカは東海道新幹線の成功に刺激されて北東回廊地域（ボストン—ニューヨーク—ワシントン間736km）に、超高速鉄道の建設計画を強力にすすめており、諸都市の地下鉄とともに鉄道への関心はすこぶる高い。東海道新幹線の計画の経緯を調べたいというアメリカの交通学者に、「客観的・科学的な必要性の議論をつくした訳でなく、また、国民の多くの支持のもとに着手されたのでもない。かくも大規模な国土のプロジェクトであるのに、もし十河総裁がいなければいまだ日本に新幹線は生れていないと思う」としか答えるようになかったし、また、いまでも私はそう信じている。

東海道になぜ新幹線が必要か

アメリカの交通形態がそのまま日本に持ち込まれるべきでないことはすでに述べたが、それはなぜだろうか。こんなにわかり易いことが、私の経験では案外知られていないようである。

それは国土の地理的な相違である。アメリカは963万km²でわが国土の約25倍に相当する。東京から札幌までジェット機で約1時間15分かかるが、それと同じジェット機で、サンフランシスコからニューヨークまでなんと5時間10分を要するという広い国土である。しかも、西部寄りのロッキー山脈一帯を除けば、ほとんどすべて広々とした平野であり、そこにわが国の2倍に満たない人口が豆をまいたように点々と都市を形成して平面状に散らばっている。日本のように都市が線状に連続するのは、わずかに上述の“北東回廊地域”だけである。

このことは、アメリカだけに限らない。フランスも、オランダも西ドイツも、広い平地に都市が散在することは同じである。

イギリスやイタリアは一見日本と似ているように思えるが、平地の大きさと形状、都市の配置ではやはり異なる。

日本の国土は細長い島国であり、しかも大きい脊梁山脈があって、平地は太平洋岸と日本海側に猫の額のように細長くつながっている。とくに、太平洋岸にはわずか600kmの東京—大阪間に全国の約50%の人口と、約70%の産業が世界一高密度に集中している。そこには、当然のこととして世界一太い動脈が必要であり、また高

度の情報の集中は、高速の交通手段を要求する。そこへもってきて、貴重な土地だからその買収は世界一厄介である。つまり、なるべくスペースをとらず、しかも高速で、大量の旅客の運べる交通機関の必要性が、東海道では世界一高い。世界に先駆けて、まずわが国に新幹線がつくられ、またそれが、多くの国民の日常生活になくってはならぬものとして、身近に感じられるようになった基盤であろう。

こんなにわかりきったことでも先覚者の先見性が正しく評価されるためには何年かの年月が必要であり、“コロンブスの卵”はやはり現代にも生きているのである。

フランスで国鉄の技術者と話したことがある。鉄道の高速度を多年にわたりリードしてきた誇り高きお国柄のこと、日本の東海道新幹線にはしてやられたという残念そうな表情をいまでもはっきりと覚えている。それにもまして忘れられないのは、1日20万人を越す利用者数に、信じられないといって目を丸くしていたことである。パリを中心として8本の幹線が花びらのように放射状にひろがるフランスの鉄道網と、日本の太い背骨の大動脈の違いを説明したら、本当にうらやましそうな顔をしていた。

さきに、新幹線は十河信二ただ一人の力で生れたかのように書いたが、やはり日本の国土には、新幹線は生れるべくして生れたのだと思う。世界最高水準の鉄道技術という基盤に支えられ、上に述べた国土の地理的・社会的条件からして、わが国にはどうしても新幹線が必要であったのである。

日本の地域社会へのインパクト

では一体東海道新幹線は日本の地域社会にどんなインパクトを与え、どんな効果をもたらしたのであろうか。

まず第一に、すでに述べた東海道の輸送力の増強効果である。昭和46年10月のダイヤでは、片道39本の“ひかり”と69本の“こだま”，あわせて1日に片道108本の列車が運転されている。昭和38年当時には東京―大阪間で9ないし10時間かかった急行列車まで含めても片道20本前後しかなかったことからみると、飛躍的な座席数の増大である。お盆や年末の特殊なピークや土曜の午後の東京―熱海間という短距離を除けば、いつでも乗れて、必ず座れる状態になった。これは、旅行をしたいという人間的な欲求がようやく満たされたという意味において、新幹線のもっとも基礎的な意義が認められなければならない。

輸送力に関連して、次に東海道在来線の輸送力増強効果があげられる。在来線の特急・急行列車の所要本数が減り、列車の速度差が小さくなったこともあって、ダイ

ヤが組みやすくなり、貨物列車を例にとれば、スピードアップと増発がいずれも約10%ずつ実現された。これによって、動脈が弾力性をとり戻し、船舶・自動車という代替輸送機関の特徴と比較した鉄道貨物の適正分野に適正な役割を果たすことが可能となった。

第二に、3時間10分で東京と大阪を結ぶというスピードアップの効果である。このことは、前述の輸送力増強効果の場合と違って、だれもがよく知っていることである。

東京―名古屋間はもちろんのこと、東京―大阪間の日帰りも、これによって至極当然のこととなり、いつでも切符が買える余裕とあいまって、気軽に出かけられるようになった。このようなひんぱんな人々の交通は、沿線都市群相互の情報・文化の交流をうながし、より緊密で有機的な結合のもとに、高度な生産活動や、文化活動を可能とする基盤が実現された。

その結果としては、東海道メガロポリスへの人口や産業の集中に拍車をかけたり、名古屋の中核管理機能の相対的低下をうながすというような派生的な影響をみたのは事実としても、全国的視野からみると、情報化時代に向って、産業や文化水準の向上に大きい役割を果たしてきた。

さらにまた地域住民の生活福祉の向上にとっても、その意義は、はなはだ大きい。日常生活のためにも東京や大阪、さらには東京以北・大阪以西へ旅行を必要とし、また、旅行を楽しむ機会は、今後ますます増加するであろう。一例として、東京からの観光客が南紀や京都・奈良へ、大阪からは逆に箱根・熱海へと足を伸ばして余暇享受の広域化が実現されたが、この美しい国土の恵まれた風土と景観が、あらゆる地域の人々によって身近かになり、豊かな人間性をつちかううえに大いに有効であったはずである。

ここに述べた新幹線の生活・文化・産業面のプラス効果のほかにも、たしかに沿線の騒音公害のようにマイナス効果もないとはいえない。すでに述べたように、世界一高密度な東海道地域は、世界一公害を忌避する地域であるともいえる。

公害のない交通機関をうみ出すための技術革新は、この意味で、わが国土でこそ世界に先がけて実現される必要があるのである。

交通の技術革新の方向

人類の数千年の歴史は、つねにスピード・低コスト・快適性・機動性を追求して交通手段の進歩を実現してきた。すなわち、鉄道・船舶、それに自動車・航空機などの各交通機関はさまざまな技術進歩をとおして人類の経

済社会の発展に大きい役割をはたしてきたし、このことは、今後においても変わることはまずあるまい。つまりわれわれが交通の可能な限りの技術革新をすすめてゆくことが、とりも直さず国民福祉に貢献する道である。

この見地から、一般に交通機関が今後何をめざし、どのような技術革新を要請されるかについて、次のような基本的な方向をあげることができる。

まず第一に、速度向上の実現であり、その結果、交通のための損失時間の短縮となって経済・社会の向上に貢献することができる。交通の目的は空間的距離の克服にあり、その目的のための損失時間は短いほど望ましいことは当然である。より高速の交通手段を手に入れるための努力は、人類が生きつづける限り続けられてゆく。昭和 39 年の東海道新幹線の完成当初は、たしかにすばらしいスピードと思った時速 210 km にも満足できなくなる。幾多の技術的課題が解決されて、時速 400 km の超高速鉄道が実現するのも、そう遠い将来ではないと思われる。

第二は、輸送コストの節減を目的とした輸送単位の大形化と無人化である。所得向上に比例して労働力不足はより深刻になり、人件費の負担は輸送コストを押し上げる。この点からみれば航空機やバスに比べて鉄道の利点は明らかであり、大量の客貨が流動する幹線輸送において、鉄道の必要性がなお増加する客観的条件があるといえる。

第三に、よりよい輸送サービスへの要請が強くなり、交通をより快適に、楽しめるものとしてゆく必要性は今後大いに高まる。出発地から目的地まで、なるべく乗換回数を少なくするためにも、東海道新幹線の西へ、北への延伸や、上越・北回りなどの新幹線の建設が必要である。

第四に、交通公害の軽減である。この問題はいまや世界各国の関心を集めているが、すでに述べたわが国の事情からみて、わが国こそ、まずまっさきに公害解決のための技術革新を達成せねばならない。自動車・航空機に使われる内燃機関の騒音や排気ガスに比して、鉄道の電動機は、それ自体はまったく公害を伴わないという利点があるから、公害解決の方策はそれだけ容易であるともいえる。

そのほか、各交通機関の長所をのばし、欠点を補う結合輸送の推進や安全の確保の可能性も今後の交通のあり方として重要な要素であることはもちろんである。

これらの種々の見地から、新幹線鉄道の意義と効果はわが国土の幹線の交通手段として、ますますその比重をますますの考えることができる。

より早い鉄道をめざして

とどまるところを知らない人智は、交通の分野にも常に新たな技術進歩を生み出して、それぞれの交通手段の長所をのばし、短所を補って質的サービスの向上を実現してゆく。そして、それが、とりも直さず国民経済と生活福祉への貢献となってゆく。

鉄道の分野でも、東海道新幹線の成功が刺激となって西欧諸国が例外なく超高速鉄道の技術開発にしのぎを削っている。フランスのアエロ・トランはすでに 80 人を乗せて 18 km の試験線区で高速運転をくり返しているし、イギリスのホバー・トレインや、アメリカ、西ドイツの超高速鉄道も、政府の強力な支持のもとに、時速 400 km をめざして研究と実験が続けられている。

わが国でも超電導の原理を応用する磁気浮上と、リニアモーターの独自の技術開発が急がれている。東海道新幹線の輸送力が限界に達するのはそう遠い先の話では決してない。この超高速列車は、その時期に東海道新幹線の増強施策として必ず実現されねばならない。昭和 30 年代の後半に、東海道在来線の複々線化でなく新幹線がつくられたように、昭和 50 年代の後半には東海道新幹線の複々線化でなく、リニアモーターカーによって東京一大阪間が、約 1 時間で結ばなければならないのである。そのころには、西欧諸国はそれぞれみずからの開発した超高速鉄道網を張りめぐらせているであろうから、すでに期限をきられた課題であり、もはや夢物語であってはならないのである。

東海道新幹線は、われわれの技術とわれわれの勇気で世界に先駆けて実現されたひとつの“交通革命”の提案である。そうしてその提案は、東海道新幹線の輝かしい実績によって実証され、今度こそは全国民的な支持のもとに、この新幹線網を順次全国土へ広げてゆくことが期待されている。

同時に、東海道新幹線の出現は、全世界に鉄道再認識の気運を呼び、超高速鉄道の研究と開発は、先進諸国でしのぎを削ってすすめられている。きたるべき情報化時代に高度な生活を享受し、活発な人の交流を支える基盤として、わが国土には“新幹線より早い鉄道”が、他のどの国におけるよりも必要度が高い。

いまから 15 年前に東海道新幹線に着手したときと同じ信念と勇気で、超高速鉄道に関する技術開発がすすめられることを期待したい。