

## IV—16 交通機関の分担と連携に関する一考察

北海道大学工学部 正員 五十嵐日出夫

〃 〃 佐藤 馨一

## 1. はじめに

運輸政策審議会は、昭和56年7月、「長期展望に基づく総合的な交通政策の基本方向—試練のなかに明日への布石を」というレポートを運輸大臣に提出した。このレポートは、今日の運輸政策の指針を示すものとして評価されている。その骨子は、施設の新しい整備よりも既存施設を有機的に活用し、効率性と安全性の確保をはかるべきものである、というものである。

ところで高度成長期の昭和46年に策定された総合交通体系の基本政策は、当時の経済情勢を反映して、長大な高速交通体系の確立とそのネットワーク化、すなわち新幹線網と高速道路網の整備、ジェット航空路、空港の開設などが提案されたものであった。具体的に言えば、新幹線網7,000km、高速道路網7,600kmなど、積極的な交通施設の建設を基本としていたのである。しかし、前述の56年答申では施設建設の具体的な計画を示さず、総合的な交通政策の課題として、①住みよい地域社会の基盤づくり、②産業構造の変化への対応、③交通弱者への対応、④交通投資の効率化の要請、⑤エネルギー制約への対応、⑥環境の保全、⑦労働力問題への対応、⑧情報化の進展と技術開発の必要性の高まりへの対応、などが列記されているにしかすぎない。そして、「80年代における総合的な交通政策の基本的考え方」として、①効率性の確保、②21世紀への対応、③ゆとりの追求、④活力の維持、⑤協調と連携補完の原理の導入があげられている。

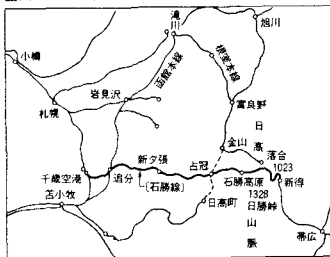
今や交通体系の整備は、「あれ」も、「これ」もの時代から、「あれが」、「これが」の時代に入った。「あれ」と「これ」との協調と連携補完の時代に入ったのである。すなわち、同答申は、「このような活力を確保して経済社会の発展を図っていくためには、あらゆる分野において適切な競争が必要であることはいうまでもない。しかし、80年代においては、交通部門全体が成熟期に入ると思われるので、需要の拡大、技術革新の進展等によって成長を続けてきた高度成長期とは異なり、単に競争のみで発展を図ることはできない。今後は競争原理に加えて、新たに協調と連携補完の原理を導入し、『競争すべきところは競争するが、協調すべきところは協調し、相互に連携し補完しあっていく。』という柔軟な発想に切り換えていくことが必要である。」と述べている。

このような背景のもとに、北海道民の長年の念願であった千歳空港駅が開設され、昭和56年10月1日、在来線では国鉄最後の新線といわれている石勝線(道東の石狩《札幌》と道東の十勝《帯広》を結ぶ鉄道)が開業した。そして千歳空港駅では鉄道と航空機が連携し、新得駅(十勝・新得町)では鉄道と自動車とが補完し合い、航空機も鉄道も自動車も、共に分担と連携によって繁栄を享受しているのである。

## 2. 石勝線開通による交通手段の変化

さて、この国鉄・石勝線は、図1にみられるように、千歳空港駅～新得間、約108kmの日高山脈の横断鉄道で

■図1 石勝線概要図



ある。

この鉄道が開設される以前には、札幌～帯広間の鉄道は、札幌より滝川まで北上し、これより東南に下り富良野を経由して、新得から帯広に至る函館本線、根室本線の2辺路であった。これが石勝線により1辺路となったため、札幌～帯広間が旅客輸送で47km、時間にして41分短縮された。また石勝線開業前後で優等列車の札幌及び帯広発着時刻が、表1のように変化した。特におおぞら1号、5号、及び2号の出発時刻設定には、帯広～札幌間の日帰りの配慮がみられる。

■表1 石勝線開業前後における優等列車の発着時刻の変化

| 列車名称              | 札幌発              | 経由   | 帯広着              |
|-------------------|------------------|------|------------------|
| 特勝1号              | 7:05<br>(7:04)   | 根室本線 | 11:37<br>(11:36) |
| おおぞら1号            | 8:05<br>(9:03)   | 石勝線  | 11:27<br>(13:06) |
| 特勝3号              | 12:20<br>(12:20) | 根室本線 | 16:30<br>(16:33) |
| おおぞら3号            | 13:56<br>(13:58) | 石勝線  | 17:05<br>(17:51) |
| おおぞら5号            | 17:15<br>(16:10) | 石勝線  | 20:19<br>(20:19) |
| まりも1号<br>田名株 特勝5号 | 18:50<br>(18:30) | 石勝線  | 22:34<br>(22:42) |
| 列車名称              | 帯広発              | 経由   | 札幌着              |
| まりも2号<br>田名株 特勝2号 | 7:27<br>(6:50)   | 石勝線  | 11:02<br>(11:14) |
| おおぞら2号            | 9:14<br>(8:36)   | 石勝線  | 12:19<br>(12:19) |
| おおぞら4号            | 12:25<br>(10:59) | 石勝線  | 15:40<br>(14:50) |
| 特勝2号<br>田名株 特勝4号  | 14:09<br>(13:38) | 根室本線 | 18:14<br>(17:56) |
| 特勝4号<br>田名株 特勝6号  | 17:40<br>(17:36) | 根室本線 | 21:55<br>(21:54) |
| おおぞら6号            | 19:15<br>(16:08) | 石勝線  | 22:40<br>(19:55) |

注：( )内は石勝線開業前(昭和55年9月)における発着時刻である。

ところで石勝線開業以前には、札幌(千歳)～釧路間、札幌(千歳)～帯広間に東亜国内航空(ＴＤＡ)による航空路が開設されていた。そして、前者にはＤＣ－９型機が５往復/日、

後者にはＹＳ－１１型機が２往復/日通行されていた。表-2は昭和54年の両路線輸送実績である。これを見ると両路線とも、全便がほとんど満席に近く、特に5月から10月にかけての観光シーズンの帯広線は混雑していて、よほど前から予約していなければ航空券の入手が困難であった。

■表2 千歳～釧路・帯広間の旅客数、利用率(昭和54年実績)

|        | 千歳～釧路(291km) |        | 千歳～帯広(213km) |        |
|--------|--------------|--------|--------------|--------|
| 月別     | 旅客数(人)       | 利用率(%) | 旅客数(人)       | 利用率(%) |
| 1      | 24,612       | 80.3   | 8,566        | 83.0   |
| 2      | 23,333       | 79.2   | 7,661        | 82.3   |
| 3      | 31,696       | 84.5   | 10,216       | 92.4   |
| 4      | 26,319       | 80.3   | 6,028        | 88.4   |
| 5      | 32,126       | 85.2   | 7,143        | 91.9   |
| 6      | 31,171       | 89.2   | 6,714        | 91.1   |
| 7      | 28,850       | 85.1   | 7,021        | 90.6   |
| 8      | 32,863       | 91.0   | 7,090        | 91.2   |
| 9      | 33,862       | 93.2   | 7,250        | 95.9   |
| 10     | 32,951       | 88.9   | 6,906        | 91.2   |
| 11     | 29,103       | 80.6   | 6,394        | 88.9   |
| 12     | 24,731       | 73.6   | 5,931        | 83.5   |
| 年計     | 354,803      | 84.1   | 79,760       | 90.4   |
| (千歳から) | (175,741)    | (83.3) | 39,512       | (86.9) |
| (千歳へ)  | (179,062)    | (84.9) | 40,248       | (91.3) |

さて、このような両路線について、鉄道・航空を経比べてみれば、利用者の半数は会社員、公務員であり、旅行目的は業務である。従って費用負担

は、ほとんどが会社あるいは官庁負担である。また当時の鉄道は、札幌～釧路間では約6時間、帯広でも約4時間かかったから、両都市から札幌への日帰りはかなりきつく、旅行日程は大体2～3日が普通であった。ところが前述の石勝線が開通して、札幌～釧路間は約5時間30分に、札幌～帯広間は約3時間に短縮された。この結果、札幌～帯広間は鉄道でも日帰り圏に入り、それほど繁昌した帯広～札幌(千歳)間の航空路線はその後間もなく廃止されて、今日はもうない。しかし、札幌～釧路間は鉄道ではまだ日帰りが難かしいために、この路線にはＤＣ－７型機が相変わらず５往復/日して、ますますの盛況である。

このような航空路線の存廃は、石勝線開業以前に実施された同区間の鉄道及び航空旅客の、利用意識調査によっても予想されていたことである。この調査は、北大交通計画研究室によって、昭和55年12月16日から19日までの4日間にわたって行われたものであるが、16日と17日調査は、特急「おおぞら1号」(札幌発9:03～帯広着13:06)と「おおぞら6号」(帯広発16:08～札幌着19:55)の乗客について、滝川～帯広間の列車内で実施された。続く18日と19日調査は、千歳空港と(1日)帯広空港、釧路空港の搭乗者待合ロビーで、千歳～帯広間、千歳～釧路間を利用する航空旅客について、アンケート法で実施されたものである。

そしてこれらのデータを基にして本田幸一によってオメガ法により航空機から鉄道への転換率を予測するモデル式が作られた。これによると釧路～札幌間では、鉄道の所要時間が60分(16%)短縮され、航空運賃が2,60円(20%)値上りした場合でも、航空機から鉄道への転換は10%程度しかないことになる。これに対して帯広～札幌間では、同じく60分(24%)短縮され、航空運賃が1,420円(20%)値上がりした場合には、航空機から鉄道へ30%も転換することになる。

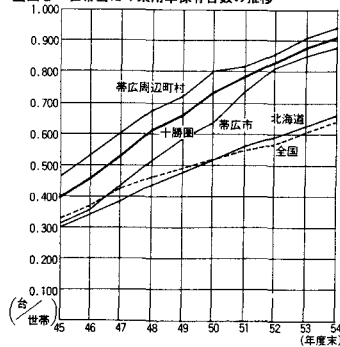
およそ我々の交通行動は、片道3時間、長くても4時間以内であれば日帰りできるし、これ以上では行先で泊る傾向にあって、ここには費用の急増点がある。従って片道3時間の札幌～帯広間(石勝線経由)の座席指定特急券は現在でも入手困難であるし、自由席車両に乗れば立つことも覚悟しなければならない。それとは反対に札幌～釧路間は、鉄道では5時間20分(特急「おおぞら1号」～石勝線経由)もかかるので、空港へのアクセス、イグレス時間を算入しても、約3時間以下で目的地に到着できる航空機(40分のフライト)がよく利用されることになる。

### 3. 自動車・鉄道の連携利用実態と転換交通量の推定

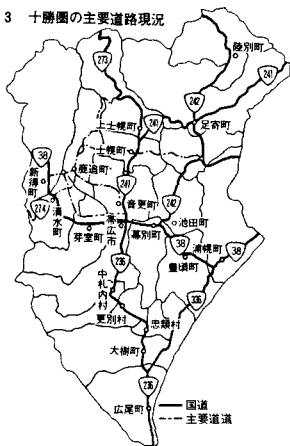
十勝地方は、自家用車の保有率は図2にみられるように、全国の水準をはるかに越え、道路も図3にみられるようによく整備されている。

このような状況において、石勝線開業後の昭和56年11月、及び翌57年1月に、それぞれ新得駅、帯広駅で交通

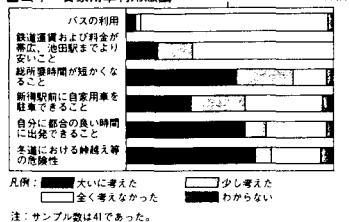
■図2 世帯当たり乗用車保有台数の推移



■図3 十勝圏の主要道路現況



■図4 自家用車利用意識



注：サンプル数は41であった。

■表4 鉄道への転換及び誘・開発交通量 (単位：人)

|        | 鉄道旅客流動数 |        |        | 航空旅客流動数 |       |        | 鉄道より航空への転換率(推定) | 自家用車よりの転換率(推定) |
|--------|---------|--------|--------|---------|-------|--------|-----------------|----------------|
|        | 実績値     | 予測値    | 差      | 実績値     | 予測値   | 差      |                 |                |
| 56年10月 | 38,727  | 26,483 | 12,244 | 7,026   | 9,127 | -2,101 | 2,101 (17.2%)   | 10,143 (82.8%) |
| 11月    | 32,258  | 24,930 | 7,328  | 4,599   | 9,088 | -4,489 | 4,489 (61.3%)   | 2,839 (38.7%)  |
| 12月    | 30,863  | 20,648 | 10,215 | 3,566   | 9,063 | -5,497 | 5,497 (58.6%)   | 4,718 (41.4%)  |

■表3 石勝線開業によるモード選択の変化 (単位：人)

| アクセス交通手段         | 自家用車  |       | 徒歩のみ  |       | 鉄道    |       | タクシーまたはバス | 合計      |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|---------|
|                  | P & R | R & R | P & R | R & R | P & R | R & R |           |         |
| 開通前のバス手段で新得駅まで乗車 | 8     | 5     | 8     | 2     | 1     |       | 24        | (42.1%) |
| 自家用車で直行          | 7     | 5     | 1     | 2     | 1     |       | (28.0%)   | (7.0%)  |
| 開通前のバス手段で新得駅まで乗車 | 4     |       |       |       |       |       |           | (3.5%)  |
| 開通前のバス手段で新得駅まで乗車 | 2     |       |       |       |       |       |           | (5.3%)  |
| 開通前のバス手段で新得駅まで乗車 | 2     | 1     |       |       |       |       |           | (3.5%)  |
| 開通前のバス手段で新得駅まで乗車 | 1     | 2     |       |       | 1     |       | 1         | (7.0%)  |
| 開通前のバス手段で新得駅まで乗車 |       |       |       |       | 2     |       | 2         | (3.5%)  |
| その他又は無回答         |       |       |       |       |       |       |           |         |
| 合計               | 24    | 14    | 9     | 8     | 2     |       | 57        |         |

注：1. より利用利用者のみ(急行列車1、特急列車3) 2. P & Rはパーク・アンド・ライド 3. R & Rはバス・アンド・ライド

機関利用実態調査を実施した。表・3

はその結果である。これを見ると石勝線開業以前には、札幌(目的地)へ行くのに自家用車で直行した人が16人(28.0%)、帯広空港から航空機を利用した人が2人(3.5%)、

合計18人(31.5%)が鉄道に転換し

たことが分る。また以前には自家用車あるいはバスで帯広または池田駅へ行き、そこから鉄道に乗車した人が6人(12.3%)いたが、これらが新得駅へ移ったことも読みとれる。これらのうち自家用車で帯広または池田駅へ行き、そこで鉄道に乗車した人4人の出発地は、上士幌町1、音更町1、清水町2(町の位置は図・3参照)であった。そしてこれらの人が鉄道乗車を帯広または池田駅から新得駅に変更した理由として、目的地への到着が、新得駅で鉄道に乗車した方が早い(上士幌町・1)、市街地での自動車運転は不安(音更町・1)などをあげている。

ところで新得駅へのアクセス交通手段に自家用車を利用した人に対して、自家用車利用意識と新得駅前の駐車場利用意識を調査した。その結果は図・4のようである。これによると自家用車を利用するに当たって「大いに考えた」とは、「冬道の峠越えの危険性(63.4%)」であり、「全く考えなかった」とは「バスの利用(90.2%)」である。また新得～札幌間と帯広～札幌間とでは、鉄道運賃及び料金に往復で2400円の差があるが、よく知られていなかったためか、これはほとんど意識されていなかった。

このような利用実態を踏まえ、札幌～帯広間において石勝線開業により、どの程度自家用車から鉄道へ転換したかを推定してみた。使用したデータは、帯広～札幌(千歳)間航空旅客月別流動数(昭和51年4月～56年12月北海道開発局調査)と、帯広～札幌間鉄道旅客流動数(野村計史調査)である。そしてこれらのデータを主として時系列分析することにより、表・4のような推定転換交通量及び誘発、開発交通量を算出した。

この結果から、鉄道旅客増加数は開業月の10月が最も大きく、翌11月になると若干減ったが、また12月になって再び増加したことが分る。特に10月は、札幌方面へ直行する自家用車からの転換及び誘発・開発交通量が実数、比率、共に非常に大きい。これにより、石勝線開業当初の混雑原因を説明し得ることになる。

#### 4. むすび

石勝線の開業によって帯広～札幌間の航空旅客を奪った鉄道も、近距離においては自動車に追われ、遠距離においては航空機に抑えられている。そこで鉄道は、都市間中距離輸送と都市圏内の通勤・通学輸送に活路を見出すことになる。

ところで都市間中距離輸送とは何か。これはその地域の交通機関賦存状況や利用意識等にもよるが、今日の我が国の平均的な状態で大略的に言えば、バスでは80～100km、在来鉄道では200～400km程度、新幹線では500

～600km程度である。この理由は、心理学的にみた継続乗車忍耐時間による。居住性は一般に鉄道よりバスの方が劣るから、この継続乗車忍耐時間がほぼ2～3時間といわれており、鉄道では3～4時間といわれている。ところが道内の都市間バスの表定速度は、郊外部でおよそ42km/時であるから、バスの分担距離は大体80～100km程度となる。鉄道は特急でも80km/時を越えないから、札幌～帯広間くらいの300kmあたりが限度となる。従ってこれを越えようとするならば、100km/時以上の速度が出せる準新幹線鉄道のような列車が必要になる。そうでなければ札幌～釧路間は依然として鉄道輸送の分担範囲を超え、航空輸送の分担になる。従って、札幌～釧路間を鉄道輸送の範囲に収めようとするならば、新得～釧路間の鉄道を改良して100km/時以上の速度を出せる列車を運行させねばならない。

また北海道の鉄道の存続と繁栄を図ろうとするならば、特定地方交通線の問題もさることながら、幹線の整備・増強が急務であろう。

そもそも交通機関は、それぞれが単独にあるものでなく、相互の分担と連携のうちにトータル・システムとして機能するものであるから、もし北海道新幹線の誘致を理論的に主張しようとするならば、それに相応した交通機関の配置も合わせて主張しなければならない。すなわち、千歳空港の国際空港化(24時間空港として)と、これに接続する新幹線鉄道の整備主張である。換言すれば、北海道の鉄道は総合交通体系の中に位置づけられなければならぬ。

■表5 北海道特定地方交通線承認状況

| 区分   | 線名    | 営業キロ(キロ) | 58年度営業係数 |
|------|-------|----------|----------|
| 第一次線 | 相生    | 36.8     | 2,150    |
|      | 岩内    | 14.9     | 1,935    |
|      | 興浜南   | 19.9     | 2,325    |
|      | 興浜北   | 30.4     | 2,542    |
|      | 清・清   | 34.3     | 2,059    |
|      | 白・鶴   | 33.1     | 791      |
|      | 美・幸   | 21.2     | 4,790    |
|      | 万・宇   | 23.8     | 2,983    |
|      | 計     | 214.4    | 2,146    |
| 第二次線 | 天・北   | 148.5    | 971      |
|      | 名・寄   | 143.0    | 1,398    |
|      | 池・北   | 140.0    | 1,002    |
|      | 標・津   | 116.9    | 1,627    |
|      | 羽・幌   | 141.1    | 1,153    |
|      | 湧・網   | 89.8     | 2,409    |
|      | 広・尾   | 84.0     | 834      |
|      | 胆・振   | 83.0     | 1,678    |
|      | 松・前   | 50.8     | 760      |
|      | 士・幌   | 78.3     | 1,930    |
| その他線 | 歌・志・内 | 14.5     | 345      |
|      | 幌・内   | 20.8     | 718      |
|      | 富・内   | 82.5     | 2,135    |
|      | 美・幌   | 48.4     | 1,324    |
|      | 計     | 1,242.0  | 1,145    |
| 合 計  |       | 1,456.4  | 1,114    |

(出典:「地方交通線問題について」北海道開発調整部、昭和59.3)

ればならない。高速道路を含む一般道路の整備とその上を走るバス、トラック、マイカー、都市圏内通勤、通学輸送、都市間中距離輸送を分担する鉄道、それを越える長距離輸送については、コミューター航空、緊急輸送のためのヘリコプター交通、北海道・本州間を連絡するフェリー、海運、新幹線鉄道、そして幹線航空等、これらの交通機関がそれぞれの機能を発揮し、分担と連携を保ちながら一体となって活動するトータル・システム、この中に鉄道が正確に位置付けられなければならない。

昨年の秋に発表になった北海道特定地方交通線承認状況は、表5のとおりであるが、第二次線で承認保留になった天北、名寄、池北、標津線はいずれも営業キロが100km以上であるし、協議会会議開始希望日先送りになった羽幌、湧網、広尾、胆振線は80km以上であって、バスに転換すれば2時間程度、あるいはそれ以上の乗車時間が強いられる長大路線である。バスと鉄道の特徴を比較し、慎重に考量すべき路線であろう。

今こそ、北海道における総合交通体系の確立のために、交通機関の分担と連携に関して十分な考察が加えられなければならない時期である。