

第2節 輸送需要の試算

そもそも新幹線が最も特性を発揮するのは、大量の旅客交通需要が発生する中距離都市間輸送であって、これを実際の都市間ネットワークにあてはめてみると、人口規模およそ50万人以上の都市を結ぶ路線、およそ30万人以上の連なった都市を結ぶ路線という二つの路線に収束される。（『総合交通レポート4 交通新時代を拓く』ハイモビリティネットワーク研究会 図3-2-2と照らし合わせると、上記の条件を満たす路線は、ほぼ既営業路線か整備5線に該当することが分かる。その中でも当然路線ごとに需要に差があり、片道1日当り東海道新幹線15万人、山陽新幹線5.7万人、東北新幹線4.1万人、上越新幹線2.7万人となっている。そして、東北・上越新幹線を例にとるとその収支は、年間4,000億円前後の資本費（建設費）負担部分を含めて黒字化するのに、東北新幹線で10～15年、上越新幹線で15～20年かかるとみられている。（『高速文明の地域問題』有斐閣選書）それでは、北海道新幹線においてどのような数字が出てくるのか、具体的に大量の流動が予想される区間を挙げて検討していこうと思う。



注 昭和55年国勢調査による。ただし、埼玉、千葉、東京、神奈川、大阪を除く。

資料 国土審議会第14回計画部会資料。（昭和61年2月）

図3-2-2 『総合交通レポート4 交通新時代を拓く』より

1. 札幌都市圏 - 首都圏

運輸省旅客地域流動調査（1990年度）によると、道央 - 関東地方間の総流動量は年間 812 万人で、交通機関別に見ると航空が圧倒的な割合（95%）を占めており、鉄道は 4.4%に過ぎない。現在、鉄道を利用した場合の所要時間は昼行で約 8～10 時間である。夜行列車は、豪華なブルートレイン「北斗星」が走っているが、一番多いビジネス客は利用しにくい。したがって、数字の示すとおり東京 - 札幌間ではほとんどの客が飛行機を使う。同区間には大型ジャンボジェット機が 1 日 30 往復以上飛んでおり、平均搭乗率は 75% に達する。乗客数は平均で 1 日片道 1 万 1 千～2 千人になる。

新幹線が最高時速 270 km 運転するとして、所要時間は 5 時間 10 分まで短縮される。現行に比べれば大幅な短縮である。ほぼ同じ距離の東京 - 博多間は、東海道・山陽新幹線の所要時間 6 時間台のときで、シェア 30% 弱を確保していた。（飛行機との所要時間差はアクセスを含めて 3 時間、運賃差は 5,400 円）それならば東京 - 札幌間で、所要時間差がアクセスを含めて約 2 時間 30 分であることを考えれば、シェアを約 50% は確保できるだろう。ただし、この区間は潜在需要の喚起という点では期待薄と見られる。今日既に東京と札幌・北海道は、観光・支店経済により強固に結び付いており、開業直後の一時的利用増は別として、「5 時間 10 分」では新なる客を生み出すインパクトとしては弱いからだ。結局、この区間では、一日片道 6,000 人強の利用が見込める。

2. 函館 - 首都圏

所要時間は、現行の約 7 時間から約 3 時間 50 分（270 km/h 運転）に短縮される。東京 - 広島間は「のぞみ」で約 4 時間、「ひかり」で約 4 時間 50 分かかかるが、新幹線の利用が多い。けれども、広島（人口 100 万人）と函館（人口 30 万人）では都市の規模が違い過ぎるので、基本的に太いパイプとはなりえない。実際、飛行機は函館 - 東京間を 1 日 7 往復程度運行しているが、中型機（定員 270 名前後）であるため、一日片道千人強程度の輸送量だろう。函館空港の利便性が悪いので、航空便の客を半分以上奪う可能性があるが、それでも一日片道 600 人強である。

また、道南 - 関東地方間の鉄道利用客の総流動量は 27 万人（運輸省旅客地域流動調査・1990 年）であるから、従来からの鉄道利用客が一日片道約 370 人いることになる。上述の航空便からの移行客と合わせて、この区間では一

日片道約 1,000 人の利用が見込める。

3. 札幌都市圏 - 東東北（青森・岩手・宮城・福島）

運輸省旅客地域流動調査（1990 年）によると、道央 - 青森、宮城・福島の総流動量は各々、59.9 万人 66.6 万人であり、対三大都市圏に次ぐ流動量となっている。新幹線（270 km/h 運転）の所要時間は、札幌 - 青森間で約 2 時間、札幌 - 青森で約 3 時間 40 分と予想でき、対青森は航空便のシェアは 20% 程度（13.5 万人）にとどまり、鉄道がシェア 5% 以上を有するが、時間的に対等に立ち利便性・簡便性で上回る新幹線は、航空便の存存意義を失わせるだろう。結局、対青森ではシェア 7% として一日片道 600 人の利用が見込める。方、対宮城・福島においては、鉄道を使うと 9 時間以上かかるため、航空便が 70% のシェア（46.6 万人、福島空港は最近開港のため対仙台便のみのデータ）を誇り、鉄道利用は 10 数% に過ぎない。しかし、仙台空港はアクセスに恵まれない（市内から約 50 分）ため、航空機利用も 2 時間 30 分は要する。また、新幹線になれば 3 ヶ所での乗り換えが不要になるメリットも大きい。新幹線がシェア 50% 以上を確保することも十分可能だろう。さらに、札幌、仙台という隣接の各地方を代表する大都市間を直結する新幹線が開通するとなれば、潜在需要の喚起が大いに期待できる。たとえば、東北新幹線の開通は、仙台のポテンシャルを見事に引き出している。（図 3-2-3 参照）もちろん、対東京という最高の条件に、距離適性も潜在需要の顕在化に大きく貢献したであろう。そうだとすると、高速鉄道（フル規格新幹線）が都市間流動の潜在需要の顕在化に果たす役割は大きく評価できる。札幌 - 仙台間をどこまで太いパイプに育てられるかは、非常に大きなポイントであり、かつ、予測しにくいポイントであるが、次のように考える。東京 - 仙台間では、もともと新幹線開業前から特急利用で日帰り行動が可能であった。それに対して、札幌 - 仙台間は、飛行機を利用しなければ到底日帰りは不可能なのである。それが、新幹線開通のおかげで比較的簡便な日帰り行動圏内に組み入れられれば、少なくとも流動量の 50% アップは可能だろう。また、増加分のほとんどが新幹線利用と考えられるので、対仙台で一日片道千数百人見込める。結局、札幌都市圏 - 東東北地域間では、一日片道 2,000 人弱の利用が見込める。（対岩手も含む）

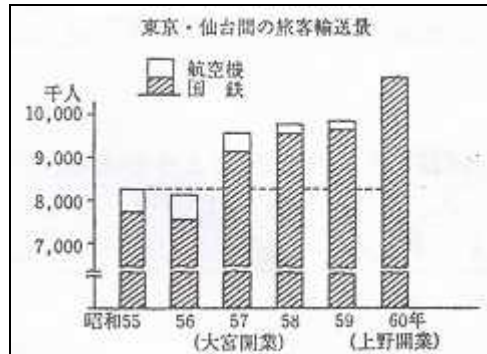


図 3-2-3 新幹線開業により喚起された潜在需要
 (『総合交通レポート 4 交通新時代を拓く』より)

4. 札幌都市圏 - 函館

道内の都市間輸送として重要な路線である。また、道内輸送で期待がもてるのはこの区間しかないとも言える。現在、所要時間 3 時間 30 分～40 分で特急列車が 1～2 時間間隔で運行しているが、来春から最高時速 130 km 運転により、所要時間は 3 時間程度に短縮される予定である。航空便も千歳・丘珠 - 函館間を 2 時間間隔で運行している。ところが、新幹線が開通すれば同区間は 1 時間 10 分で結ばれるので、いずれも必要なくなると言ってよいだろう。運輸省旅客地域流動調査 (1990 年) によれば、道央 - 道南間総流動量 176 万人のうち 165 万人は鉄道・飛行機利用者である。その中には境界地区間の短距離移動も含まれることになるが、人口分布からみて微少といえる。

次に、同区間における新幹線の登場は、観光客の流れを変える可能性がある。時間距離の短縮により、道南へ手軽に移動できるようになり、道央中心の観光客入り込み形態は変容していこう。ただし、数値化することが困難なので参考にとどめる。結局、一日片道約 2,000 人の利用が見込める。

5. その他

道南 - 青森県間には年間 85 万人の鉄道利用者がいる。(1990 年運輸省旅客地域流動調査) 所要時間は、在来線で 2 時間 30 分、新幹線ならば 1 時間弱である。仮に、青函輸送目的の在来線列車 (快速「海峡」) が廃止されるとすれば、一日片道 1,000 人強の利用が見込める。

6.まとめ

流動調査を軸に需要量（一日片道）を試算した結果は次の通りである。

青森 - 札幌	1万~1万1千人
青森 - 函館	1万1千~1万2千人

(千人)

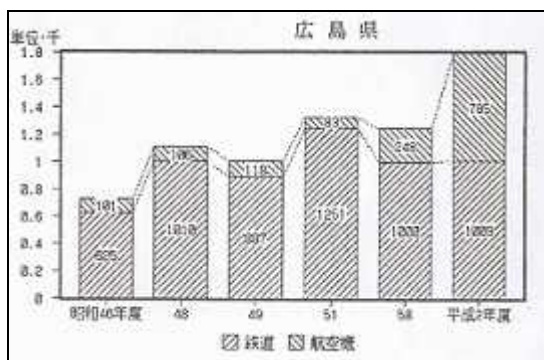
	総流動	鉄道	航空	その他
道央 - 関東地方	8120.7	353.6	7725.1	42.0
道央 - 宮城・福島県	666.3	81.4	465.5	119.4
道央 - 岩手県	170.7	49.9	120.8	0.0
道央 - 青森県	598.8	345.1	134.9	118.8
道央 - 道南	1764.5	1333.4	316.3	114.8
道南 - 関東地方	1444.9	269.8	1175.1	0.0
道南 - 宮城・福島県	121.4	87.9	33.5	0.0
道南 - 岩手県	68.4	68.4	0.0	0.0
道南 - 青森県	1087.9	851.5	0.0	236.4
合計	14043.6	3441.0	9971.2	631.4

注 その他は船舶と都市間バス

道央：石狩、空知、後志、胆振、日高 道南：渡島、桧山

資料 旅客地域流動調査

表 3-2-4 北海道新幹線沿線地域における旅客流動の現状（1990年）



資料 時刻表、「旅客地域流動調査」(運輸省)

図 3-2-5 山陽新幹線開業（昭和50年3月）前後の旅客動向（対東京）
 （表 3-2-4、図 3-2-5 は『北海道新幹線の社会経済的波及効果に関する調査
 研究報告書・要約版』より）

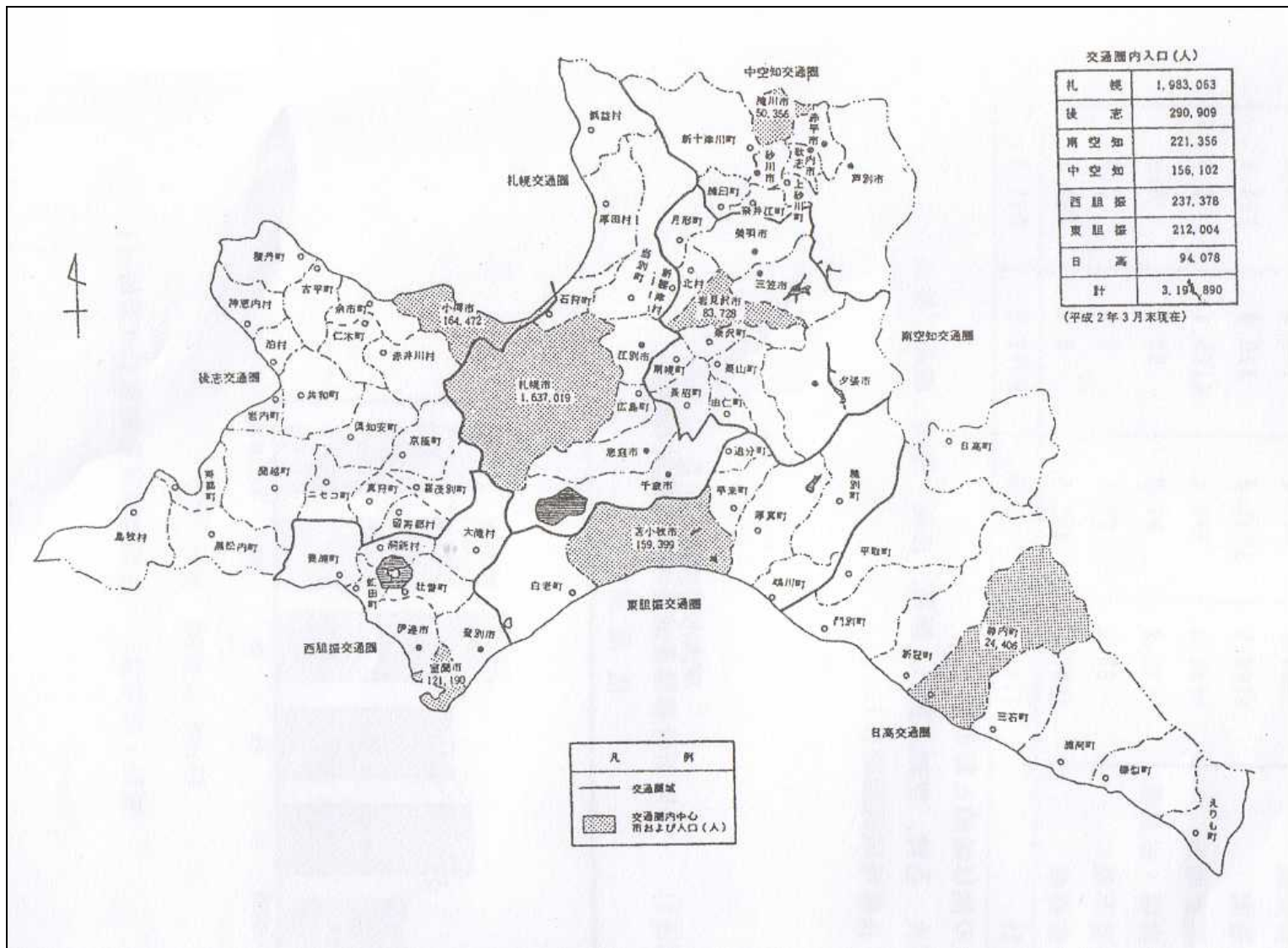


図 3-2-6 交通圏域図 (『道央地域の交通とその未来』北海道運輸局監修)

7. たくぎん総合研究所による試算（1992年8月）

(1) 予測手法について

- ・発生交通量 航空利用者数の将来設定（GNPによるトレンド予測）
鉄道利用者数の将来設定（現状値のまま推移）
- ・分布交通量 「新千歳空港航空旅客動態調査」（北海道空港株式会社）
（現状分析） 「旅客地域流動調査」（運輸省）
- ・交通機関分担率 集計ロジットモデル（東京 - 札幌間、東京 - 函館間の
新幹線と航空機の選択率モデル）
- ・所要時間の仮定 東京 - 札幌 5 時間、東京 函館 4 時間

(2) 予測結果

青森 - 札幌	8 千 5 百人 (2000 年)
	1 万 7 百人 (2010 年)

注（1）実際の所要時間の仮定は、他に5ケース設定している

（2）上記数値は、往復人/日の半分の値

予測は「これまでの既存新幹線の事例に見られるように、高速交通網の整備によって、潜在需要の顕在化等による交通量の拡大が知られている。そのため北海道 - 本州間においても上記した推計値に付加してこうした需要増が相当見込まれるものと思われる」と結ばれている。（たくぎん総合研究所『北海道新幹線の社会経済的波及効果に関する調査研究報告書・要約版』）

8. JR・政府の試算

過去に、JRが1万2千人、政府が1万1千人という数値を出しているが、条件設定など詳細は不明である。一日片道当たりの数値であることは確かだろう。