

在来線高速化が地域社会に及ぼす影響の調査

秋田大学 正 員 清水浩志郎

秋田大学 正 員 木村 一裕

秋田大学 学生員 ○中川 匡史

1. はじめに

近年、我が国では首都圏への高次都市機能の一極集中と人口の再集中が生じている。そして、地方都市では産業の不振等により雇用問題が深刻化し、また人口の減少が生ずるなど、地方振興上、大きな課題が出てきている。これに対する施策として、東京一極集中の是正、地方主要都市を結ぶ全国的なネットワークの整備などが挙げられる。四全総においても定住と交流が掲げられており、本報告では地方都市の全国的なネットワークの整備に着目した。新幹線による高速サービスが受けられていない地域では既存する新幹線へのアクセスとして在来線の高速化が重要な課題となっている。このような在来線の高速化いわゆるミニ新幹線計画が高速交通過疎地域に与える影響には著しいものがあると考えられる。

本報告では、このような認識に基づき高速交通過疎県とみられる秋田県を例にとり、在来線の高速化が及ぼすであろう効果を調査・分析することを目的としている。

2. 本調査で利用したデータ

本調査では、東北新幹線の上野乗り入れ前（昭和60年2月）、上野乗り入れ後（昭和60年9月）に行った旅客交通動態調査および上野乗り入れ後（昭和60年9月）に行った秋田空港旅客動態調査で得られたデータをもとに分析を行った。

3. 調査結果

新幹線のサービスレベル改善に対する転換効果を表-1に示した。盛岡での乗り換えがなくなれば新幹線のシェアは乗り入れ前で79.85%、乗り入れ後においても77.72%と8割近くを占めることになる。上野までの所要時間で所要時間が「4時間」になれば乗り入れ前での新幹線のシェアは63.31%、乗り入れ後では57.73%を占めている。

表-1 新幹線のサービスレベル改善による各交通機関のシェア

	上野乗り入れ前						上野乗り入れ後					
	盛岡での乗換え		上野までの所要時間				盛岡での乗換え		上野までの所要時間			
	有り	なし	4時間45分	4時間30分	4時間		有り	なし	4時間30分	4時間15分	4時間	
航空機	43.34	9.67	41.73	39.31	18.95		49.15	12.95	48.77	48.58	26.47	
新幹線	8.66	79.85	14.91	19.75	63.31		20.76	77.72	22.09	22.85	57.73	
在来線	48.00	10.48	43.36	40.94	17.74		30.09	9.33	29.14	28.57	15.80	

(単位: %)

表-2 サービスレベル改善による新幹線への転換

条件の改善事項	現 状		航空機利用者		在来線利用者		航空機の乗客
	乗入れ前	乗入れ後	乗入れ前	乗入れ後	乗入れ前	乗入れ後	
盛岡での乗り換えなし	乗換え有り	乗換え有り	77.67%	73.64%	78.15%	68.99%	50.87%
上野までの所要時間(4時間)	6時間9分	4時間45分	56.28%	46.12%	63.03%	47.47%	33.31%
上野発最終列車(午後7時)	15時17分	17時40分	57.21%	51.55%	64.71%	44.30%	29.74%
東京滞在時間(8時間)	1時間51分	5時間45分	52.09%	53.88%	63.03%	52.53%	31.55%

次に、新幹線のサービスレベル改善による各交通機関利用者の新幹線への転換意識を表-2に示している。これによると、盛岡での乗り換えがなくなれば航空機利用者の上野乗り入れ前では77.67%が、乗り入れ後では73.64%が転換し、在来線利用者の乗り入れ前では78.15%が、乗り入れ後では68.99%が新幹線へ転換するとしている。このように盛岡での乗り換えは各交通機関利用者にとって極めて大きな抵抗となっている。また上野までの所要時間が「4時間」になれば航空機利用者ではそれぞれ56.28%、46.12%が転換するとし、在来線利用者の転換率はそれぞれ63.03%、47.47%となっている。ここで上野乗り入れ前後を比較すると、乗り入れ後での転換意識が減少しているように感じられる。また航空機の乗客では、盛岡での乗り換えがなくなれば50.87%が新幹線へ転換するとし、上野までの所要時間「4時間」で33.31%となっている。

この上野乗り入れ前後での転換意識の差が上野・大宮間の開業の影響によるものかを確かめるために、これらの転換率について母比率の検定を危険率5%で行った。その結果を表-3に示している。これによると、航空機利用者の上野までの所要時間「4時間30分」、「4時間」で有意差が認められる。また上野発最終列車の時刻「午後6時」、「午後6時30分」で有意差が認められる。これは上野・大宮間の開業による改善に慣れた利用者がこの程度の改善では満足できないためであろう。そして「午後7時」で有意差が認められないことから新幹線の上野発最終列車の時刻を「午後7時前後」にすることが最も望ましいといえる。在来線利用者ではすべての事項に有意差が認められ、上野・大宮間の開業によって利用者の新幹線のサービスレベルに対する要望の向上が大きかったためではないかと考えられる。

また、ここで奥羽本線および田沢湖線において在来線高速化が行われたときの各線における新幹線の分担率を集計ロジットモデルを構築し推計している。図-1、図-2は奥羽本線、田沢湖線の新幹線の分担率を示したものである。この図で運賃と所要時間を行きと帰りにおいて比較したところ、所要時間だけを変化させると奥羽本線の行きでは4時間になると33.2%、帰りでは38.1%、田沢湖線においては行きで34.1%、帰りで38.4%となる。運賃においてはどれも大きな差はない。このように新幹線のシェアは所要時間による作用が大きく、行きと帰りでは帰りにおいてその影響は大きいといえる。

4. むすび

本報告では、在来線の高速化が秋田地域に及ぼす影響について分析を行ってきた。その結果、在来線の高速化は秋田地域に大きな影響を与えることがわかった。それは在来線高速化により秋田・上野間が直通運転され、かつ所要時間を4時間以内にできれば新幹線利用のシェアは現状より増大すると考えられるからである。また、新幹線の上野発最終列車の時刻を「午後7時前後」にすることは、新幹線利用のシェアをさらに増大させることにつながるといえる。このようなことから、秋田地域では新幹線と在来線とが一体として機能するネットワークいわゆるミニ新幹線計画が地域交通計画に極めて重要であることを示唆しているようである。

《参考文献》

- 1) 清水、門口、林、小川、中川 『新幹線上野乗り入れに伴う旅客交通動態調査 -中間報告-』
- 2) 木村、清水、中川 『新幹線上野乗り入れが高速交通圏域に及ぼす影響について』 土木計画学研究講演集 No.8 1986年1月 PP417-422

表-3 サービスレベル改善による新幹線への転換率の有意差の検定

サービスレベル改善事項		乗り入れ前後の航空機利用者	乗り入れ前後の在来線利用者
項目	条件		
盛岡での乗り換え	乗換えなし	—	○
上野までの所要時間	4時間30分	○	○
	4時間	○	○
	午後6時	○	○
	午後6時30分	○	○
上野発最終列車	午後6時	○	○
	午後6時30分	○	○
	午後7時	—	○
東京滞在時間	6時間	—	○
	7時間	—	○
	8時間	—	○

(○印は危険率5%で有意差がみられることを示す)

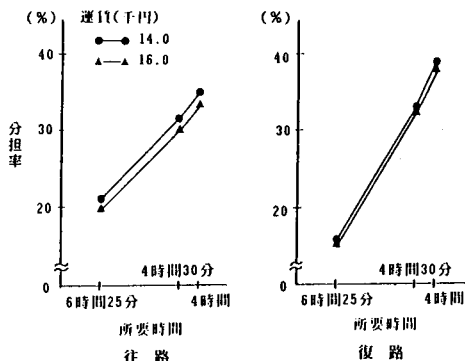


図-1 新幹線の分担率(奥羽本線)

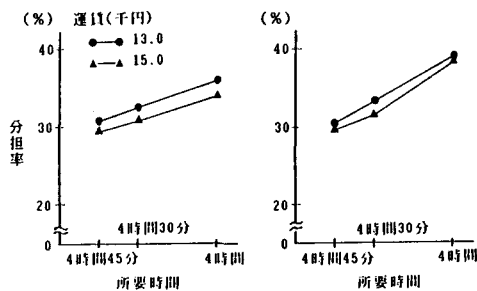


図-2 新幹線の分担率(田沢湖線)