

長岡・新潟間における新幹線利用実態の分析

Analysis about the actual condition of the Shinkansen user in case of Niigata-Nagaoka section

斎藤 俊樹*、鈴木 努*、山崎 淳**、山崎 隆司***

By Toshiki SAITO, Tsutomu SUZUKI, June YAMAZAKI, Takashi YAMAZAKI

1. はじめに

近年、首都圏のみならず地方都市圏においても新幹線近距離利用者の増加傾向が見られる。1990年3月に開業した東北新幹線くりこま高原駅では、図-1に示すように現在約600台の無料駐車場がほぼ満車になるほどの利用があり、その多くが約65Km離れた仙台駅を目的地としている。

新潟地区でも国勢調査によると、県第二の都市で人口約19万人の長岡市から新潟市への通勤・通学者数は図-2に示すように、昭和57年の上越新幹線開業以来大幅に増加している。

これらの利用者を取り込み新幹線利用者を着実に伸ばして行く事が重要であるが、長岡・新潟間(約64Km)の新幹線近距離利用者については、ほとんど調査がされておらず、実態がわかっていない。

そこで、今回上越新幹線長岡・新潟間の新幹線利用者にはアンケート調査を行い、利用実態・行動特性を分析するとともに、並行している高速バスとの競合関係をODやアクセス手段の面から考察し、今後の施設計画、利用者増への課題等を検討した。

2. 長岡・新潟間の交通機関別流動推定

長岡駅で新潟方面への利用者を対象に、新幹線下りホームで自由席車両乗車客にアンケートを配布し新潟駅で回収した。表-1に調査概要を示す。

長岡・新潟間の交通機関別の流動量は明らかでないが、自動車については平成6年道路交通センサス、新幹線・在来線・高速バスについてはアンケート調査結

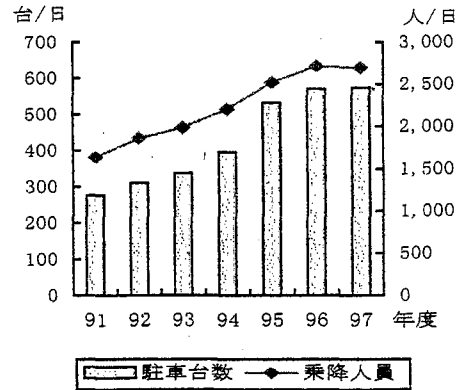


図-1：くりこま高原駅の乗降人員と駐車場利用台数

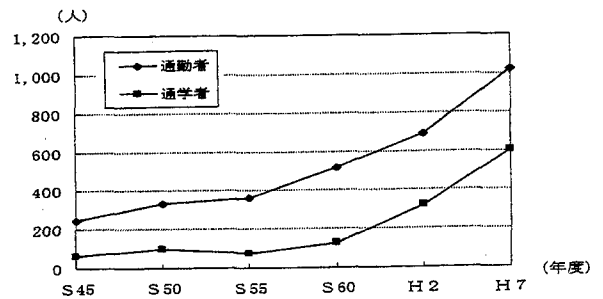


図-2：長岡市から新潟市への通勤・通学者の推移

表-1 調査概要

調査対象	長岡→新潟駅間新幹線利用者
調査日	平成10年12月16日(水)
調査時間	始発～20:04、のべ21本
配布数	1018票
有効回収数	809票
回収率	79.5%

キーワード：鉄道計画、ケータリング計画、交通行動分析

* 正会員 東日本旅客鉄道株式会社 上信越工事事務所 (〒370-8543 群馬県高崎市栄町6番26号 TEL027-324-9362)

** 東日本旅客鉄道株式会社 上信越工事事務所

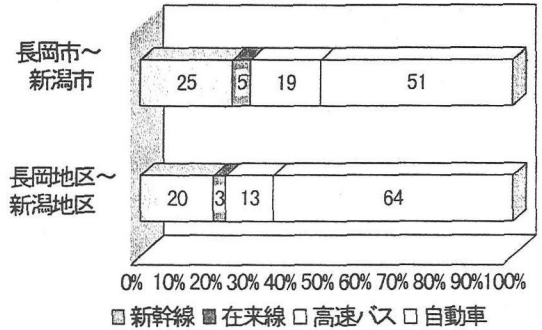
*** フェロー 東日本旅客鉄道株式会社 建設工事事務所 担当課長

果の OD 等を用いて長岡市～新潟市の流動量を推定すると、約 10700 トリッ / 日となった。

また自動車の発着地を長岡・新潟市およびその周辺市町村を含んだエリアとし、その他の交通機関は長岡・新潟駅間の輸送量と考えると、長岡地区～新潟地区の総流動は約 17500 トリッ と推定される。

これを交通機関別の分担率で見ると図-3 に示すように、長岡市・新潟市間の新幹線利用率は 25% と推定され、自動車を除くと約半数を占めている。

在来線の利用率が低いのは、新幹線に割引率が 50% にもなる S きっぷ（自由席往復割引きっぷ）があるためと考えられる。



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
 ■ 新幹線 ■ 在来線 □ 高速バス □ 自動車

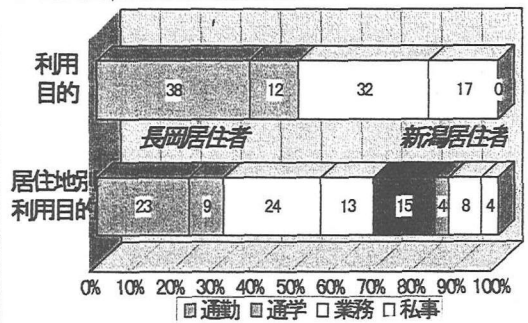
3. 新幹線利用者の行動特性

長岡・新潟地区居住者では図-4 に示すように、通勤・通学目的の新幹線利用が 50% にもなることがわかった。

通勤者の利用切符は、43% が S 切符、29% が新幹線定期券（フレックス）、20% が回数券となっており、高崎～東京間のように通勤利用者数≒フレックス発売数ではないことが判明した。フレックスの利用率が低いのは、3 ヶ月定期額を平均労働日数 20.4 日/月で除した 1 日あたりの費用が 2960 円と S きっぷの 2920 円とほぼ同じであるためと考えられる。

長岡居住者と新潟居住者比は約 2 : 1 であり、目的別に見ると長岡居住者の通勤・業務目的が主となっているが、新潟居住者の長岡への通勤目的の割合も高いことがわかった。

この居住地・目的別に利用者の特徴をまとめると表-2 のようになり、利用時間やアクセス・イグレス手段に特徴があることがわかる。



0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
 ■ 通勤 ■ 通学 □ 業務 □ 私事

表-2 : 居住地目的別の新幹線利用者行動特性

居住地・目的	利用割合	利用時間	アクセス手段	イグレス手段
長岡・通勤	23%	9 時前	P&R 少	バス・徒歩
長岡・通学	9%	AM		バス・徒歩
長岡・業務	24%	データイム	P&R 少	タクシー
長岡・私事	13%	データイム		
新潟・通勤	15%	18 時以降	徒歩	在来線多
新潟・業務	8%	データイム	送迎多	

至るルートを取っている。

また高速道バス停付近に無料駐車場が設置されており自家用車から高速バスへの乗り継ぎの利便性をはかられている。

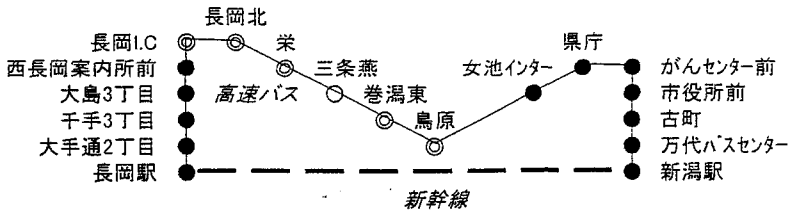
新幹線を利用した場合女池・古町間は新潟駅からバス乗り継ぎとなるなど、出発地・目的地とアクセス・イグレス手段により新幹線利用と高速バス利用のサービス水準が大きく変化すると考えられる。

図-6 は X 軸を新幹線と高速バスの時間差、Y 軸を費用差として新幹線と高速バスの OD によるサービス水準の違いを一定の条件を仮定し表わしたものである。

4. OD 別の新幹線と高速バスの競合状況

長岡・新潟駅間は平成 11 年 4 月現在 1 日 36 本の高速バスが運行している。高速バスの輸送量は、平成 5 年の約 2900 人をピークに減少傾向にあり、平成 9 年は約 2300 人である。

高速バスは図-5 に示すように、長岡駅を出発して市内を細かく停車し、長岡 I.C から北陸自動車道に入る。新潟では、新潟中央 I.C で高速道を降り、女池インターバス停から新潟市内を廻り新潟駅に表



長岡駅・新潟駅間交通機関別サービス条件

	時間	費用	本数/日
新幹線	24分	1460円	27
在来線	73分	1110円	24
高速バス	80分	870円	36
自家用車	60分	1940円	

注) 新幹線はSキップの片道分、自家用車は1台の費用

- 市街地バス停
- ◎ 高速道バス停(無料駐車場あり)
- 高速道バス停

* 長岡駅周辺駐車場: 約千台、1500円/6h~
* 新潟駅周辺駐車場: 約2千台、1300円/日~

図一5 高速バスのルート及び交通機関別サービス条件

発地を長岡駅周辺とした場合、太線のように女池インターバス停から新潟駅に行くに従って新幹線と高速バス利用の時間差が拡大していく様子がわかる。

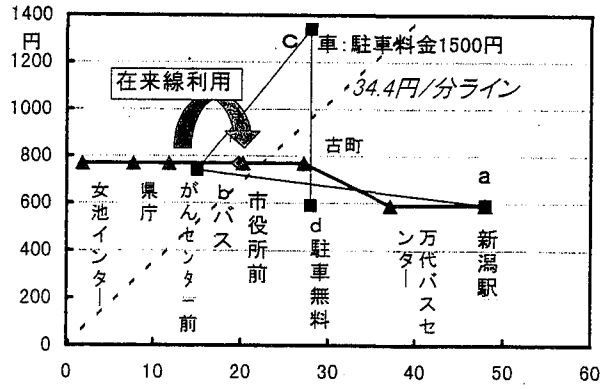
競合条件を評価するため新潟県の平均労働賃金を平均労働時間(平成10年、事業規模5人以上)で除した額(34.4円/分)を時間価値の目安としてラインを引いて考えると、左上側に位置する女池インター、県庁バス停付近では高速バスが有利な状況にあり、右下に位置する万代バスセンター、新潟駅付近では新幹線が有利な状況にあることがわかる。

がんセンター前は新潟駅から路線バスを利用した場合は高速バスと12分差であるが近くにある越後線白山駅を利用した場合は、20分差となり在来線乗り継ぎによる速達効果が表れている。

アンケート結果においても女池インター、県庁付近の高速バスに有利な場所を目的地としているトップは発地が長岡市以外や新潟駅からタクシー利用といった回答しか見られず利用者も同様の選好をしていることがわかる。

次に着地を新潟駅、発地を長岡市の郊外とし、高速道長岡北バス停までのアクセスを自家用車、長岡駅までのアクセスをバスと仮定すると、図のa~bで示すように、発地が長岡駅周辺の場合と比較して時間差は34分縮まり14分足らずとなる。このようなケースでは新潟側のどのバス停でも高速バスが有利となることがわかる。

また長岡駅までのアクセスを自家用車とし、駐車料金を現状の1500円/日とした場合、時間は13分短縮するものの費用が増加するため、図のC点に移動する。一方駐車場料金を半額にするとほぼ34.



図一6: 新幹線と高速バスのOD別時間費用差

円/分のライン上に、無料にまでするとd点に移動し、新幹線に多少有利になる。

駐車場の整備を新たな需要喚起に結びつけるためには自動車利用者や高速バス利用者の行動特性を把握する必要があるが、競合条件を考えれば比較的安い駐車場料金を設定する必要があると考えられる。

5. 新幹線利用者の特質と利用促進上の課題

(1) 長岡駅新幹線利用者の居住地分布から見たP&R利用について

長岡駅周辺の駐車場は主なもので14ヶ所約1000台と容量は比較的大きいと考えられる。しかしながら長岡居住者の通勤や業務目的のP&R利用率は約11%でK&R利用者より少ない。

長岡駅の新幹線利用者の約85%は長岡市内を発地としており、更にこのうちの65%は駅から3km以内を発地としていることがわかった。

長岡駅新幹線利用者のアクセス距離が短く、バス等のアクセス手段が選択可能で、しかも駅周辺の駐車料金が1日1600円、1ヶ月15750円と、新潟・燕三条・

高崎と比較しても割高なことが P&R の少ない要因であると考えられる。また、北陸自動車道のバス停に無料駐車場が整備されていることも影響していると推察される。

(2) 新潟における鉄道端末バス利用の特徴と課題

新潟地区はバス網が非常に発達しており、特に古町・市役所方面にはバスが頻発している。そのため図一7に示すように、通勤、通学、私用ともバス利用率は4割以上と非常に高い。

バスと徒歩の駅勢圏を調べるために、通勤目的者の利用交通手段割合を距離帯別にプロットした。

(図一8) これより 1.5Km を超える範囲ではバス利用が支配的となっていることがわかる。

古町・県庁付近の業務エリアは徒歩圏に入らず、バスとの連携が重要である事がわかる。しかし、新潟駅の万代口では、バス停が約 700m 離れたバスター付近まで道路上に分散しており、今後新潟連立等の駅改良において、鉄道からの乗継利便性の向上を図ることが望まれる。

(3) 在来線の乗り継ぎ利用について

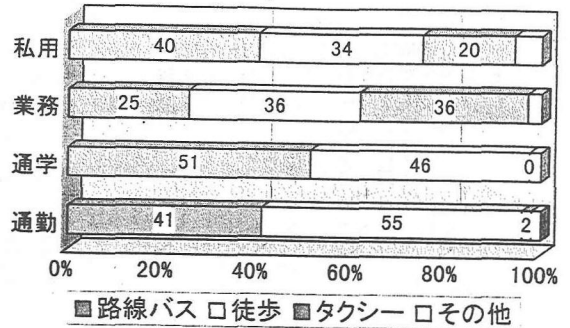
新幹線の端末手段としての在来線は主に居住地側で利用されており、新潟に居住地を持つ通勤目的者でみれば、新潟駅からのイグレス在来線利用率は 26% と、高い利用割合となっている。

一方長岡居住者のイグレス在来線利用率は約 6% と少なく、在来線駅からの交通手段は約 80% が徒歩であることがわかった。新潟駅と隣接駅間の距離が平均 4.1Km あり、徒歩圏の業務地区が関屋地区のみである事も利用率の低い要因と考えられる。

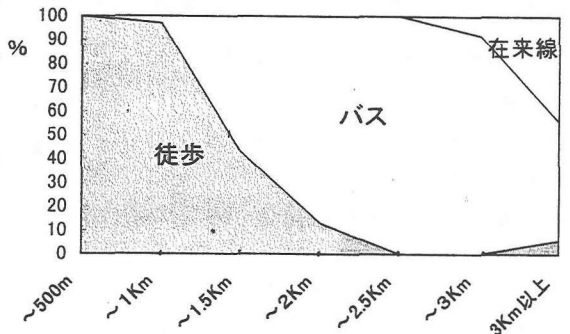
(4) 通勤補助制度

首都圏の新幹線通勤においてフレックス利用が企業の通勤費用補助制度と密接に関連していることがわかっている。

長岡～新潟間のフレックス利用者においても 87% の人が 50% 以上の補助を受けていると回答しており、これらの補助制度導入企業の増加が、在来線や高速バスから新幹線への転移を促進させるものとして期待される。



図一7：新潟駅の目的別イグレス手段



図一8：新潟駅からの距離帯別交通手段

6. おわりに

今回は新幹線利用者の特性を調査したが、予想外に在来線や P&R 利用者が少ないことや、通勤・通学利用者が利用者の半数を占めることなど新幹線の利用実態が掴めた。しかし自動車・高速バス利用者の特性が掴めない事から、対抗交通機関との関係については十分わかっていない。これらについて今後も調査を行うとともに、今回の分析を今後の施設計画に活かしていきたい。

【参考文献】

- 1) 有川 貞久：地方都市圏における新幹線利用形態の分析 (土木学会第 54 回年講、1999)
- 2) 川崎 徹、青島 縮次郎：上越新幹線通勤者の乗車駅別行動特性とその選択動機 (土木学会第 53 回年講、1998)
- 3) 佐藤 輝明、手塚 大介、松本 昌二：新潟都市圏の通勤交通に対する TDM 手法の適用可能性 (第 14 回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会、1996)
- 4) 八川 圭司、徳永 幸之、須田 亮：地方部における自動車アクセスを考慮した新幹線利用モデル (土木学会東北支部技術研究発表会、1995)
- 5) 運輸調査局：地方中核都市圏における鉄道輸送の活性化方策に関する調査報告書(1999)