

## 名古屋圏への新幹線通勤の 需給バランスに関する検討

名古屋工業大学 学生員 ○藤田 剛  
名古屋工業大学 正員 山本 幸司

### 1. はじめに

近年、首都圏を中心に新幹線を利用した通勤・通学者の増加が進んでいる。新幹線を利用した通勤・通学により、単身赴任者数の抑制、通勤・通学時間の短縮など通勤・通学状態の改善が期待される一方、通勤・通学費の増大といった問題も同時に生じてくる。そこで本研究では、名古屋を目的地とする新幹線定期券利用者および潜在利用者を対象とし、新幹線通勤・通学需要の拡大とその問題点について検討していく。

### 2. 新幹線定期券利用者の実態

名古屋を目的地とする新幹線定期券利用者数を把握するため、平成元年および平成2年の同時期、同一曜日に、名古屋駅新幹線改札口で朝のラッシュ時間帯（始発から9:30まで）に名古屋に到着した新幹線定期券、および普通定期券と特急券による利用者数を調査した。表-1はその調査結果を表している。調査の結果、名古屋を目的地とする新幹線定期券利用者は252人で、この一年間で18.9%増加している。また、普通定期券と特急券（または特急回数券）による利用者も66人で、通勤・通学回数が少ないため普通定期券を利用しているのかその理由は明らかではないが、普通定期券と特急券による利用者もかなり存在しているといえる。本研究では、名古屋への新幹線通勤・通学圏域として静岡～新大阪間（200km以内）を想定し、この区間内から名古屋を目的地とする新幹線定期券利用者および利用経験者に、現行定期券利用に関する満足度、不満点など、利用者の個人属性や志向を分析するためアンケート調査を実施した。調査の結果、利用者および利用経験者の不満足な点には、①ラッシュ時の本数が少ない、②定期運賃が高額である、③列車内が混雑している、④始発、最終列車の時間帯が悪いなどがあげられている。この問題を解決することが利用者数をより拡大していくことに不可欠であると考えられる。

表-1 名古屋着定期券利用者(人)

時間帯	平成元年	平成2年	
	新幹線定期券	新幹線定期券	普通定期券+特急券
7:00~7:30	23	26	3
7:30~8:00	28	36	3
8:00~8:30	97	117	26
8:30~9:00	28	29	19
9:00~9:30	36	44	15
合計	212	252	66

### 3. 通勤・通学時における新幹線利用状況

新幹線通勤・通学需要の拡大を図るには、まずしっかりと受け皿が必要となる。そこで新幹線利用者の経年変化およびダイヤ改正による乗車率の変化を考慮して、新幹線定期券利用者の増加にともなう輸送容量について検討するため、平成元年および2年次のダイヤ改正をはさんで同時期、同一曜日および時間帯において乗車効率調査を実施した。調査対象列車は始発から9:30までに名古屋へ到着する「こだま」と上り「ひかり」全列車および静岡、浜松に停車する下り「ひかり」である。表-2は水曜日の調査結果から、平成元年と2年の調査結果を対比させたものである。調査

表-2 時間帯毎の平均乗車率(朝)

三河安城方面 → 名古屋 (水曜日)

調査年度	平成元年			平成2年			
	7時台	8時台	9時台	7時台	8時台	9時台	
ひかり	本数	0	0	1	0	0	1
	自由	-	-	73.5	-	-	113.5
	指定	-	-	46.0	-	-	90.1
こだま	本数	1	1	1	1	1	1
	自由	33.8	128.1	84.7	46.9	97.7	53.1
	指定	-	33.7	67.6	-	85.2	11.0

岐阜羽島方面 → 名古屋 (水曜日)

調査年度	平成元年			平成2年			
	7時台	8時台	9時台	7時台	8時台	9時台	
ひかり	本数	4	5	3	5	5	4
	自由	60.1	71.9	113.4	53.3	90.8	119.0
	指定	39.6	53.6	81.4	30.5	52.7	83.1
こだま	本数	0	2	1	0	2	1
	自由	-	29.0	55.1	-	27.3	32.9
	指定	-	14.6	81.4	-	9.4	19.1

結果より、①9時台名古屋到着の「ひかり」は混雑が一層激しくなっている、②米原または岐阜羽島停車の「ひかり」は各時間帯とも停車しないものより混雑している、③上り「ひかり」は全体で自由席乗車率が平均84%に達し、ほぼ限界状態である、④「こだま」は本数に変化はないものの、16両編成化のため乗車率は低くなっている、⑤月曜日は水曜日と比較して7時台、8時台名古屋到着の列車は乗車率が高くなっているが、9時台の列車は逆に低くなっていることなどが明らかになった。以上のように「ひかり」はすでに飽和状態ではあるが、先に述べた改札口での調査により定期券利用者は8時台名古屋到着の「こだま」に集中していることを考慮すると、新幹線通勤・通学者の増加には名古屋に8時台到着の下り「こだま」の増発が必要と判断できる。

#### 4. 生涯支出額比較による新幹線通勤・通学圏の拡大

新幹線通勤・通学者数ならびにその圏域の拡大を促進するにあたっては、新幹線通勤・通学圏と想定される圏内における住宅取得の可能性についても考慮する必要がある。そこで名古屋周辺部と新幹線通勤・通学圏内のいずれに住宅を購入する方が65才までの総支出額において有利であるかを次の式により比較することにした。

表-3 インプットデータ

$$\begin{aligned} \text{総支出額} = & \sum_{k=1}^N A^{k-1} \cdot B \left( \frac{\text{一世帯年間平均支出額}}{\text{交通費} - \text{住宅} \cdot \text{地代} - \text{教育費}} \right) \\ & + \sum_{k=1}^N A^{k-1} \cdot \text{年通勤費} (1 - C/100) + \text{子供の教育費} \\ & + \text{住宅ローン返済額} + \text{住宅購入時頭金} \end{aligned}$$

A : 年物価上昇率      B : 地域係数 (県別)  
C : 会社負担比率 (%)    N : 就業年数

- ・本人の年齢
- ・会社の定年
- ・子供の年齢
- ・居住地域 (県)
- ・通勤費
- ・住宅購入頭金
- ・住宅ローン
- 住宅金融公庫融資額
- 毎月返済分
- ボーナス時返済分
- 銀行ローン
- 毎月返済分
- ボーナス時返済分
- ・ローン返済期間

表-3は上式に必要なインプットデータを示したものである。ここで一例として標準世帯 (本人34才、妻、子供5才と2才) を想定し、表-4における2物件で比較をする。なお便宜上①、②とも住宅購入頭金を800万円、住宅金融公庫融資額は限度額、返済期間は住宅金融公庫融資は30年、銀行ローンは25年として計算すると、名古屋郊外の①は通勤費全額会社負担として現在より65才までの総支出額は33283万円となるが、新幹線通勤・通学圏の② (最寄りの新幹線駅は浜松駅) は通勤費の会社負担が70%あれば総支出額が33243万円です。

表-4 比較する住宅物件 (4LDK、新築)

下回り、上式においては通勤費の会社負担割合により新幹線通勤圏で住宅を購入する方が有利という結果が出る。現在のところ名古屋圏において新幹線通勤を認めている

住 所	敷地面積 (㎡)	建物面積 (㎡)	住宅価格 (万円)	通勤費 (円)
①愛知県尾西市開明	159.36	103.92	3890	11250
②静岡県磐田市西貝塚	159.18	106.54	2830	96700

る企業は少なく、特急料金相当額は自己負担のところが多い。しかし首都圏のように新幹線通勤が徐々に認められてくると、通勤費の会社負担割合が、今後新幹線通勤需要がどの程度拡大していくのかを決定する重要な要因となってくる。

#### 5. おわりに

今後は上の算定式の精度向上を試みるとともに、通勤に要する時間価値や取得する住宅の財産価値等についても検討し、あわせて需給バランスがいつ限界に達するかを予測していく予定である。最後に本研究を進めるにあたりご協力くださったJR東海の関係各位に謝意を表します。

【参考文献】藤田・石川・山本；(1990)「新幹線利用による通勤・通学圏の拡大に関する研究」土木学会年講IV、PP 44~45