

ノンステップバスの導入による利用者意識の変化

—金沢市における事例調査—

Study on Evaluating Awareness of Bus User against Inducement of Low-Floor Bus

—Case Study in Kanazawa City—

川上光彦* 馬場啓輔** 馬場先恵子***

By Mitsuhiro KAWAKAMI, Keisuke BABA and Keiko BABASAKI

1. はじめに

近年、国内の公共路線バスに、補助ステップ付車両、車椅子対応リフト・スロープ付車両などの導入が試みられてきた。現在では高齢者・障害者だけでなく、誰でも利用しやすいバスとして低床バスの開発が進んでいる。特にノンステップバスは、東京都をはじめ、全国のバス事業者において順次導入されてきている。

本研究では、平成9年12月8日に金沢市内のバス路線に導入されたノンステップバスについて、利用者にとってその効果がどのようなものか、導入前と導入後の利用者意識を調査し、比較分析することで、利点や問題点を考察し、今後のバスのバリアフリー化への課題を検討する。

2. 調査の概要

調査路線は、民営バス路線の1つであり、金沢駅から市街地中心部を通り、金沢市南東部の住宅団地へと向かうものである。沿線には、市民の台所と呼ばれる近江町市場が存在する武蔵地区、行政・商業の中心地香林坊地区や、比較的古いまちなみを残す住宅街の寺町地区がある。また、香林坊地区を中心とした、バス路線網が金沢市内を放射状に延びているため、「兼六園下」、「香林坊」などのバス停は、乗り換え箇所となっている。

本研究では、ノンステップバスの導入前と導入後

において、調査対象バスの乗客全員を対象に、車内で調査票を用いたインタビュー形式で、3段階評価による調査を行った。調査時のバスの構造を表-1に、調査内容を表-2に示す。

表-1 バスの構造

		既存バス	ノンステップバス
ステップ高さ		2段式 1段 25cm×2 (床面高さ85cm)	ステップなし (床面高さ30cm)
入口有効幅員		130cm	105cm
出口有効幅員		82cm	105cm
通路	前部	入口付近が1人席 有効幅員110cm (入口付近)	左側中央が長椅子 他は1人席 有効幅員120cm (入口付近)
	後部	有効幅員49cm 平坦である	有効幅員55cm 後部座席から入口付近にかけて3段の段差
定員	座席	32名	31名
	立席	48名	50名

表-2 調査日時・路線・項目

調査日時	導入前	導入後
	平成9年12月3、4日 午前午後の昼間時 上下290便中10便	平成9年12月17、18日 導入前と同便
調査路線	北陸鉄道路線バス平和町線(金沢駅前～平和町)	
調査項目	・入口ステップの高さ ・出口ステップの高さ ・握り棒の使いやすさ ・通路の通りやすさ ・全体の乗り降りのしやすさ ・年齢、利用目的、利用頻度	

3. 調査の結果

(1) 利用者の属性

導入前では、全乗客数564人中有効回答数290人(51%)、導入後では、全乗客数770人中有効回答数242人(31%)を得る。

年齢では、表-3より、「40歳代」～「60歳代」17%、「70歳以上」16%の順に多く、中高年の利用者が多くなっている。利用目的では、表-4より、「通勤・通学・通所」が37%と最も多く、次に多

キーワード：公共交通計画、交通弱者対策、バリアフリー、低床バス

*正会員 工博 金沢大学工学部土木建設工学科

920-8667 金沢市小立野 2-40-20

Tel.076-234-4649 Fax.076-234-4644

**学生会員 金沢大学大学院自然科学研究科

***正会員 博(学) 金沢学院短期大学生活文化学科

920-1392 金沢市末町 10

Tel.076-229-8964 Fax.076-229-1352

表-3 年齢構成

	導入前 (%)	導入後 (%)	合 計 (%)
10歳代	38 (12.4)	11 (4.5)	47 (8.8)
20歳代	50 (17.2)	25 (10.3)	75 (14.1)
30歳代	27 (9.3)	31 (12.8)	58 (10.9)
40歳代	44 (15.2)	45 (18.6)	89 (16.7)
50歳代	54 (18.6)	36 (14.9)	90 (16.9)
60歳代	40 (13.8)	49 (20.2)	89 (16.7)
70歳以上	39 (13.4)	45 (18.6)	84 (15.8)
合 計	290 (100)	242 (100)	532 (100)

表-4 利用目的

	導入前 (%)	導入後 (%)	合 計 (%)
通勤・通学・通所	123 (42.4)	72 (29.8)	195 (36.7)
日常買物	30 (10.3)	37 (15.3)	67 (12.6)
繁華街への買物	49 (16.9)	46 (19.0)	95 (17.9)
福祉・行政施設	8 (2.8)	4 (1.7)	12 (2.3)
病院・リハビリ	22 (7.6)	22 (9.1)	44 (8.3)
遊び・スポーツ	20 (6.9)	10 (4.1)	30 (5.6)
その他	38 (13.1)	51 (21.1)	89 (16.7)
合 計	290 (100)	242 (100)	532 (100)

表-5 利用頻度

	導入前 (%)	導入後 (%)	合 計 (%)
ほとんど毎日	123 (42.4)	104 (43.0)	227 (42.7)
週2・3回	55 (19.0)	39 (16.1)	94 (17.7)
週1回	32 (11.0)	33 (13.6)	65 (12.2)
月2・3回	24 (8.3)	16 (6.6)	40 (7.5)
月1回	15 (5.2)	10 (4.1)	25 (4.7)
ほとんどない	41 (14.1)	40 (16.5)	81 (15.2)
合 計	290 (100)	242 (100)	532 (100)

いのは「繁華街への買物」18%である。「病院・リハビリ」は8%にとどまってお、沿線に市立病院があるにもかかわらず少ない。利用頻度では、表-5より、「ほとんど毎日」～「週1回」の比較的高頻度が73%となっており、利用目的と関連させると、バスを利用して頻繁に買物へ出かける人が多いことがわかる。導入前、導入後を比較すると、年齢では、導入後60歳以上の高齢者の割合が12ポイント増加している。また利用目的では、買物が7ポイント増加している。これにより、ノンステップバスが導入されて、高齢者の買物への便が良くなっていると考えられる。以上のことから、ノンステップバスの路線は、昼間時は主に中高年の利用者が多く、通勤・通学・通所あるいは買物へ出かけるときに利用する生活路線であることが分かる。

(2) バスの構造

① 出入口ステップ高さの評価

図-1より、導入前では、「高い」という回答は、入口ステップ、出口ステップがそれぞれ20%、29%となっており、「低い」という回答は、入口ステップ、出口ステップそれぞれ1%未満とほとんどない。これより、導入前のステップ高さに対しては不満が多いと考えられる。導入後では、「高い」という回

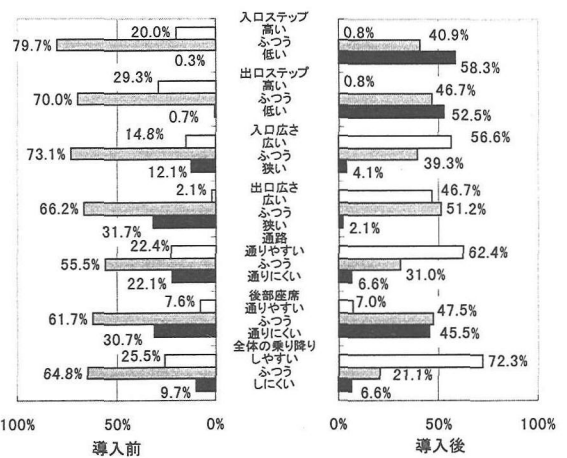


図-1 項目別利用者意識の変化

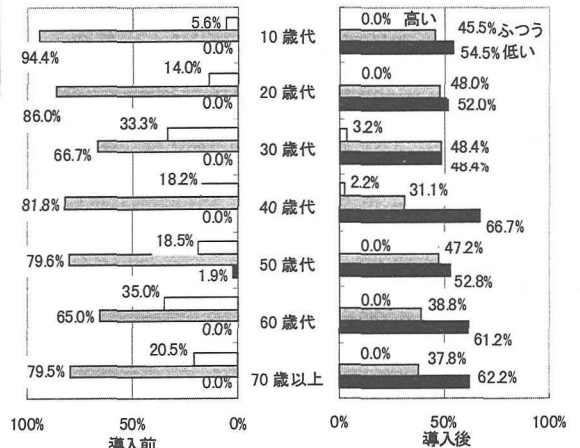


図-2 年齢別入口ステップ高さの評価

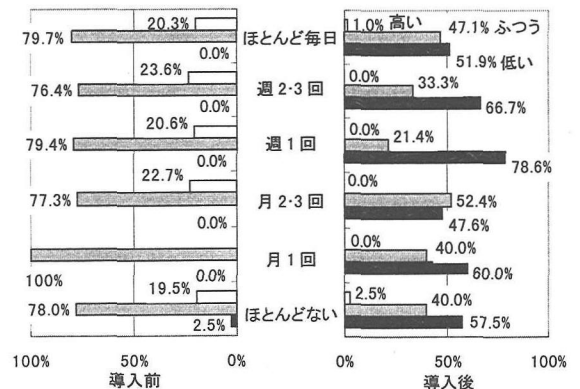


図-3 利用頻度別入口ステップ高さの評価

答は、入口ステップ、出口ステップともに 1%とほとんどなくなっている。また、「低い」という回答は、入口ステップ、出口ステップそれぞれ 59%、53%と過半数以上に増えている。以上のことから、ステップがなくなったことで、利用者のステップ高さに対する不満は少なくなったと同時に、ステップの有無が評価に明確に現れていると考えられる。

図-2 は年齢別入口ステップ高さの評価を示す。

導入前では、60 歳代、70 歳以上の高齢者で、「高い」と回答する人の割合が、35%、21%と比較的高くなっていることから、ステップに対する高齢者の負担は大きいと考えられる。導入後では、ほとんどの年齢において、「低い」という回答が 50%以上を示しており、ステップがないことに対する評価の高さが伺える。

図-3 は利用頻度別入口ステップ高さの評価を示している。

導入前では、「高い」と回答する人の割合は、「月 1 回」を除くどの利用頻度においても約 20%となっており、不満が多い。逆に導入後では、どの利用頻度においても、「低い」と回答する人の割合が高くなっている。特に、ほとんどの利用頻度で、「ふつう」と回答する人の割合より「低い」と回答する人の割合が 50%を上回っており、利用頻度に関わらず、ステップの有無の差が明確に評価に表れている。

図-4 は年齢別出口ステップ高さの評価を示す。

導入前では、どの年齢でも、「高い」という回答の割合が 20%以上であり、不満が見られる。導入後では、「高い」と回答する人はほとんどおらず、逆に、「低い」と回答する人の割合が高くなっている。しかし、10 歳代、20 歳代の若年者では、「低い」という回答がそれぞれ 27%、36%と比較的低い。これは、高齢者の動作とは逆に、若年者は、階段を降りる動作では身体的困難を意識していないことが考えられる。

図-5 は利用頻度別出口ステップ高さの評価を示す。

導入前では、「高い」という回答が、「ほとんど毎日」～「月 2・3 回」で、比較的高い割合になっている。導入後では、「低い」と回答する人の割合が高く、入口ステップ同様、利用頻度に関わらず、

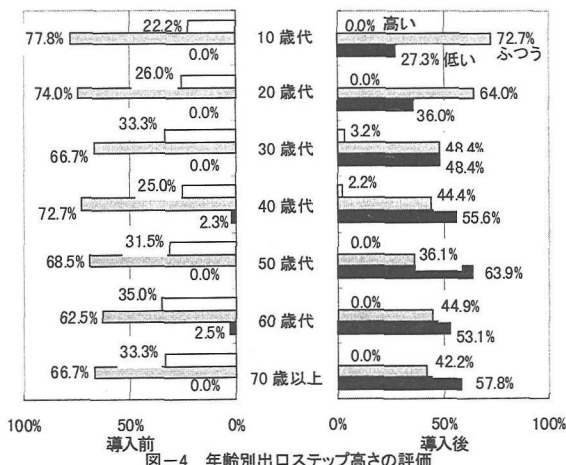


図-4 年齢別出口ステップ高さの評価

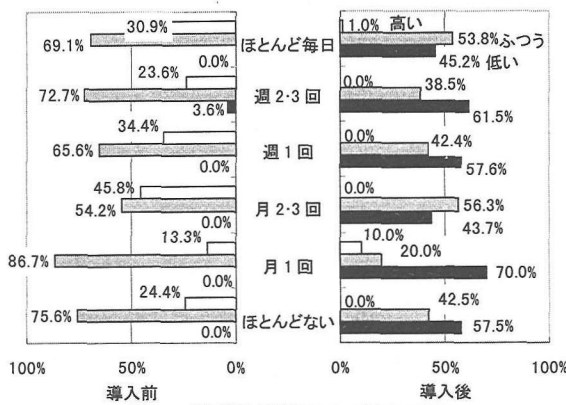


図-5 利用頻度別出口ステップ高さの評価

ステップがないことに対しての満足度は高い。

本調査に先駆けてワンステップバスにおける意識調査を行った。その結果では、ワンステップバスの導入後は、高齢者にステップ高さに対する不満が残っていたが、ノンステップバスの導入後では、高齢者の不満はほとんどない。

②出入口広さの評価

図-1 より、導入前では、「ふつう」と回答する人の割合が、入口広さで 73%であり、不満はないようである。しかし、出口広さの「狭い」という回答が 32%と高い割合になっている。これは、構造の違いが関係していると考えられる。入口は 2 人同時に乗車できるスペースがあるが、出口は 1 人分の通行スペースしかない。

導入後では、入口、出口それぞれ「広い」と回答

する人の割合が、57%、47%と評価は高くなっている。入口に関していえば、乗車時にステップの圧迫感がなくなり、それに伴い、広さの感覚に余裕ができたからと考えられる。

③握り棒の使いやすさに関する評価

既存バスと比べると、設置本数が増え、太さも細くしてある。これにより、「使いやすい」という回答が、導入前 38%から導入後 57%に増えており、利便性が向上したと考えられる。

④通路の通りやすさに関する評価

「通路の通りやすさ」は、車両中間部の入口付近から、前部の出口にかけて、通行の評価を質問したものであり、「後部座席への行きやすさ」は、入口付近から後部座席までの、アプローチの評価を質問したものである。

通路の通りやすさは、図-1 より、導入前では、「通りやすい」22%、「通りにくい」22%と評価が分かれる。導入後では、1人席、長椅子形式により、通路幅員が広くなったため、62%の割合で「通りやすい」と回答している。

後部座席への行きやすさの評価は、図-1 より、「通りにくい」という回答が、導入前 31%から導入後 46%となっており、導入前では平坦であったものが、ノンステップバスでは3段の段差が設けられたために、通行上危険に感じていると考えられる。

⑤全体の乗り降りに関する評価

この質問は、バスを利用する上で、特に、乗り降りのしやすさについて、利用者に総合評価を問うものである。

図-1 より、導入前では、「乗り降りしやすい」という回答の割合は、26%であり、約1/4の利用者が満足しているが、導入後では、同様の回答の割合が、72%となっており、ノンステップバスの大半の利用者が乗降に満足している様子である。また、「乗り降りしにくい」と回答する人の割合は、ワンステップバスの導入後では、高齢者に乗り降りの不満は残っていたが、ノンステップバスの導入後では、「70歳以上」の4%のみである。このことから、ノンステップバスは高齢者に対しても、乗り降りの負担を軽減させる効果があることが分かる。

4. まとめ

本研究では、ノンステップバスが公共路線に導入されたことにより、既存バスとの変化について、導入前と導入後の利用者意識を比較分析し、利点や問題点を考察して、導入の効果を確認した。

その結果、ノンステップバスでは、バスのステップ高さ、通路の通りやすさに関する評価では、利用者意識の変化が顕著に認められた。既存バスでは、「高い」、「通りにくい」と回答される割合が高かった項目が、ノンステップバスになり、「低い」、「通りやすい」という評価に変化している。特に、ノンステップバスでは、ステップ高さが「低い」という回答の割合が高く、ステップがなくなったことは、大きな効果があったと考えられる。以上のことから、ステップをなくすことと通路の拡張は、期待された効果を利用者意識の面から確認することができた。しかし、後部座席への行きやすさでは、逆に評価が悪くなっている。したがって、通路の形状は、なるべく平坦にすることが望まれる。また、「通路を広くするよりも座席を増やしてほしい。」といった意見もあるため、構造上改善の余地は残る。

さらに、バス停との関連として、バスの正着性の向上が望まれる。ノンステップバスは地面から床面までの高さが約30cm（ニーリング時23cm）であるため、マウントアップ式歩道にあるバス停では、正着しないと地面から直接乗降することになり、移動制約者にとってはその高さが苦痛となる。フラット式歩道や歩道がないところのバス停でも同様である。また、ノンステップバスは乗降口にスロープ板が設けてあり、車椅子使用者の乗降を可能としている。しかし、現在のところ、乗降が可能なのは一部のマウントアップ式歩道だけである。以上のことから、バスの構造だけでなく、バス停や道路の構造についても、総合的に検討して行くことが必要である。

参考文献

- 1) 馬場啓輔・川上光彦・馬場先恵子：ワンステップバスの導入による利用者意識の変化－金沢市における事例調査－，土木計画学研究・講演集 No.20(2)，pp.787-790，1997
- 2) 秋山哲男：リフト付きバスの現状と整備課題，交通科学 Vol.23 No.1・2，pp.14～20，1994
- 3) 運輸省中部運輸局：金沢市におけるノンステップバス導入可能性調査，1997