

# 堺市LRTの導入に向けたモビリティ・マネジメントのための基礎調査\*

## A Basic Survey of Mobility Management toward Introducing LRT in Sakai City \*

伊藤 雅\*\*

By Tadashi ITO\*\*

### 1. はじめに

堺市においては平成22年度末の開業に向けてLRTの整備事業が進行中である。堺市の東西軸の形成、堺市中心市街地の活性化、既存の阪堺電気軌道堺市内線の活性化など、様々な使命を帯びてLRT事業が進められている。モビリティ・マネジメントにおける公共交通の利用促進という観点<sup>1)</sup>からは、LRT整備という構造的方略が着々と進められている一方、心理的方略ともいえる情報提供などのソフト施策については市の施策として検討課題に挙がっていないのが現状である。

しかしながら、これまでのモビリティ・マネジメントの適用例から新たな交通モードの開業に合わせて、情報提供やTFP (Travel Feedback Program) などのソフト施策を組み合わせることは、利用促進のためには極めて効果的であると考えられている<sup>1)</sup>。

本研究では、LRT開業前からモビリティ・マネジメントの適用を企図してアンケート調査を実施し、開業前における公共交通に対する住民意識の現状と情報提供の効果を把握することを目的とする。このことにより、今後利用促進の働きかけを行う被験者の獲得を行うと同時に、事後における意識変化や行動の変化を検証することを念頭においているものである。

### 2. アンケート調査の概要

#### (1) アンケートの配布・回収状況

大阪産業大学、神戸大学、和歌山高専の交通・計画系研究室により構成された「交通・環境まちづくり研究会」を調査主体として、堺市全域8,000世帯とLRT導入沿線地域（大小路沿道および阪堺電車沿線）2,000世帯にアンケート票を世帯当たり3票ずつ配布した。配布は、2008年9月中旬～下旬に、各家庭へのポストイングにより行った。そして、郵送によりアンケート票を回収した（表1）。

\*キーワード：公共交通計画、公共交通運用

\*\*正員、博士（都市・地域計画）、和歌山工業高等専門学校環境都市工学科（和歌山県御坊市名田町野島77、TEL 0738-29-8459、FAX 0738-29-8469）

世帯回収率は、16～18%程度と目標の20%を若干下回るものであった。世帯当たりの個人票数は沿線地域で若干低い値となった。

#### (2) アンケートの内容

本アンケートにおいては、日常の交通利用実態、堺市のイメージ、堺市のLRT計画に関する認知度などを問う幅広い内容となっているが、本稿では情報提供によるモビリティ・マネジメントを意図した内容についてのみ説明する。

情報提供の内容としては、環境面、健康面、交通安全面から公共交通利用を促す動機付けの記事<sup>2)</sup>と、堺都心部のシャトルバス及び阪堺電車の時刻表等が掲載された、両面カラー印刷（A4版）のパンフレット（図1）を作成し、アンケート配布対象世帯の半数（市内全域で4,000世帯、沿線地域で2,000世帯）にランダムに配布を行った。このことによって、情報提供パンフレットの配布の有無によって意識の差が現れるかどうかを分析する。

そして、アンケート票の設問において、公共交通の意識として、表2に示す6項目について、「思う」から「思わない」までの5段階評価で回答してもらった。設問の①～③が情報提供パンフレットで提示した内容であり、これらの設問および⑥の利用意向に効果が現れるかどうかを比較分析の視点となる。

表1 アンケートの配布・回収結果

	市内全域	沿線地域
配布世帯数	8,000	2,000
回収世帯数	1,282	356
世帯回収率(%)	16.0	17.8
回収個人票数	2,247	581
世帯当り個人票数	1.75	1.63

表2 公共交通に対する意識に関する設問項目

- |                      |
|----------------------|
| ① 公共交通を使うのは「環境」によい   |
| ② 公共交通を使うのは「健康」によい   |
| ③ 公共交通を使うのは「安全」である。  |
| ④ 公共交通を使うのは「経済的」である。 |
| ⑤ 公共交通をもっと使う方がよい     |
| ⑥ 公共交通の利用をもっと増やそうと思う |

※アンケートにお答えになる前に、お読み下さい

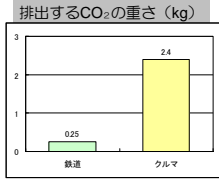
公共交通 PRパンフレット

「かしこい公共交通の使い方」  
を考えてみませんか

監修  
交通・環境まちづくり研究会

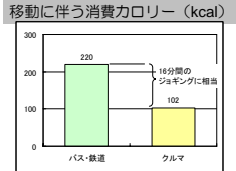
- ・クルマはとても便利で快適な乗り物ですが、公共交通も使ってみると意外といところがあります
- ・公共交通の「かしこい」使い方を考えてみませんか

公共交通のいいところ  
その1  
「環境にやさしい」



- ・ちょっとクルマを使うだけであなたが排出するCO<sub>2</sub> (二酸化炭素：地球温暖化ガス)は何倍にもなってしまいます
- ・鉄道で移動する時に排出するCO<sub>2</sub>はクルマの約10分の1です

公共交通のいいところ  
その2  
「健康にいい」



- ・クルマではじっと座っているだけなので健康によくありません
- ・クルマで移動する代わりにバス・鉄道をつかえば、それだけで消費カロリーは2倍以上になります
- ・その差を埋めるには、16分間のジョギングが必要です

公共交通のいいところ  
その3  
「安全・安心」

移動手段	発生件数
鉄道	0.002件
クルマ	1.305件

※平成14年度実績、全国平均値  
※国土交通省、警察庁資料に基づき算出

- ・鉄道での移動はクルマでの移動に比べてはるかに安全です
- ・クルマでの移動は鉄道に比べて事故発生件数が約600倍になります
- ・公共交通は誰でも(お年寄りでも、子供でも、お酒を飲んだ人でも)安心して利用できます

「交通・環境まちづくり研究会」監修  
堺市都心部公共交通 ペンリ時刻表  
(2008年9月発行)

堺市都心部 交通ペンリマップ

都心部公共交通 ペンリメモ

- ・堺駅と堺東駅を結ぶシャトルバスは、所要時間約7分、4～8分毎の運行で運賃は210円(大人)です
- ・堺駅電車(我孫子～浜寺駅前)は、7～12分毎の運行で運賃200円(大人)です
- ・「堺都心1日フリー乗車券」なら600円(大人)で南海バス(堺市内指定区間)&阪堺電車(我孫子～浜寺駅前)が1日乗り放題!!

南海バスホームページ <http://www.nankaibus.jp/>  
阪堺電車ホームページ <http://www.hankai.co.jp/>

阪堺電車 大小路発時刻表→我孫子方面ゆき

平日	土曜・休日
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23

阪堺電車 大小路発時刻表→浜寺駅前ゆき

平日	土曜・休日
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23

図1 情報提供パンフレットの内容

### 3. 公共交通に対する意識の現状

(1) 市内全域と沿線地域の意識の差異

図2は質問項目①の環境に対する意識に対する回答の構成を市内全域と沿線地域別に示したグラフである。回答の「思う」を5点、「思わない」を1点とし、5段階評価点で換算した意識評価点の平均値をグラフ右横に示している。この平均値を各質問項目について、全域/沿線別に集計し、有意差があるかどうかを示したものが表3である。

公共交通が環境によいという意識が各項目の中では最も高く、他の項目に対してはほぼ同レベルの意識であった。しかしながら、利用をもっと増やそうという意識は若干低くなっている。

地域による差異についてみると、環境と健康に関しては、両地域とも大きな差はなかったが、そのほかの項目はいずれも沿線地域の方が高い傾向が表れた。これは沿線には現に利用可能な路面電車とシャトルバスが走っており、利用できる公共交通を想定できることから意識が高くなっているものと考えられる。

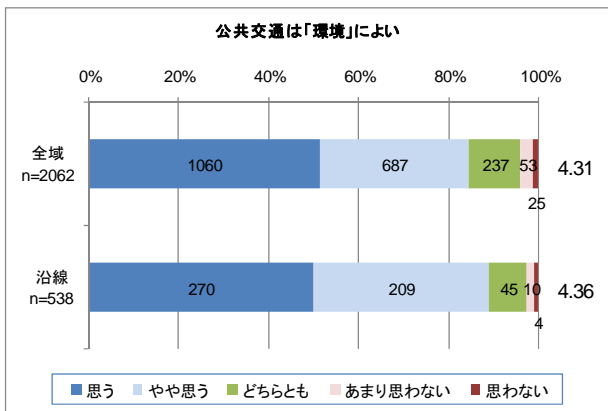


図2 環境に対する意識の回答構成 (地域別)

表3 公共交通に対する意識の地域差

	①環境	②健康	③安全	④経済性	⑤使う方がよい	⑥増やそうと思う
全域	4.31	3.73	3.88	3.57	3.73	3.36
沿線	4.36	3.69	3.95	3.71	3.94	3.58
有意差	なし	なし	10%有意	1%有意	1%有意	1%有意

(2) 年齢による意識の差異

図3は、環境に対する意識の年代別の回答構成である。環境に対する意識は、どの年代もほぼ同様の傾向を示しており、一様に高い意識を示している。一方、そのほかの項目についての意識をみると(表5)、10~40代と50~80代では意識の差が大きく異なる傾向が表れている。すなわち、若い年齢層は公共交通に対する意識が低く、高い年齢層ほど意識が高い傾向にある。若い年齢層に対しては公共交通利用を働きかけるのが難しい一方で、高い年齢層に対しては公共交通利用を働きかけやすいという、年齢層による違いが想定される。

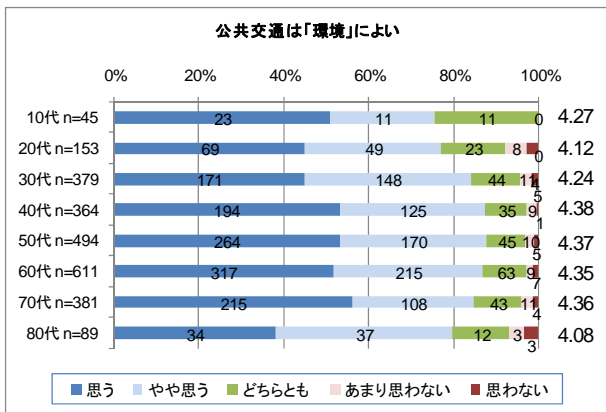


図3 環境に対する意識の回答構成(年代別)

表4 公共交通に対する意識の年齢差

	①環境	②健康	③安全	④経済性	⑤使う方がよい	⑥増やそうと思う
10代	4.27	3.09	3.50	3.28	3.50	3.23
20代	4.12	3.33	3.24	3.19	3.29	2.97
30代	4.24	3.48	3.40	3.09	3.38	2.96
40代	4.38	3.69	3.68	3.32	3.67	3.20
50代	4.37	3.83	4.00	3.67	3.87	3.48
60代	4.35	3.82	4.15	3.81	3.95	3.62
70代	4.36	3.90	4.26	4.01	4.03	3.71
80代	4.08	3.82	4.11	4.09	4.05	3.74
全体	4.32	3.72	3.89	3.60	3.78	3.40

注:   は全体の平均と比較しての低い値である有意差(5%)があるもの  
  は全体の平均と比較しての高い値である有意差(5%)があるもの

4. 情報提供による意識の差異

(1) 質問項目別の差異

サンプル全体において、情報提供の有無による意識の差異を比較した結果(表5)、健康に対する項目のみ有意差が確認された(図4)。これは、健康に関する情報提供内容が、公共交通利用時と自動車利用時でカロリー消費が違

うという内容であったが、これが新たな知識として受け止められたようである。その結果として、パンフレットの情報提供内容としては最も興味を引いた内容となった。次に、安全性に関する内容で若干効果が見られる内容であったが、そのほかの項目に関しては、ほぼ常識的な内容であったようであり、差は現れない結果となった。

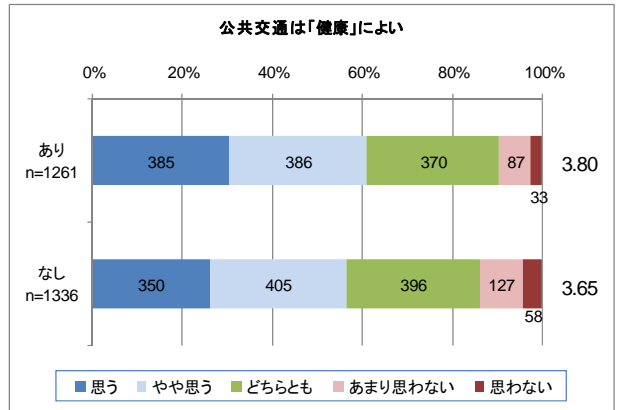


図4 情報提供の有無による健康に対する意識の差異

表5 情報提供の有無による意識の差異(全体)

	①環境	②健康	③安全	④経済性	⑤使う方がよい	⑥増やそうと思う
情報提供あり	4.33	3.80	3.93	3.61	3.78	3.40
情報提供なし	4.31	3.65	3.87	3.59	3.77	3.41
有意差	なし	1%有意	17%有意	なし	なし	なし

(2) 地域別にみた情報提供の差異

次に、市内全域と沿線地域別に情報提供による意識の差異を見ると(表6)、市内全域では全体的な傾向と同様に健康および安全に対する意識に差が現れており、普段自動車を利用している人の割合が高いことが反映された結果と考えられる。一方、沿線地域は異なる様相が表れており、環境に関しては情報提供が裏目に出してしまった結果となっている。健康や経済性の面では、わずかながら情報提供の効果が表れており、ここでは公共交通の利用可能性が高い地域であることが背景にあるものと考えられる。

表6 情報提供の有無による意識の差異(地域別)

		①環境	②健康	③安全	④経済性	⑤使う方がよい	⑥増やそうと思う
全域	情報提供あり	4.33	3.81	3.92	3.57	3.75	3.36
	情報提供なし	4.29	3.65	3.85	3.58	3.72	3.36
	有意差	なし	1%有意	16%有意	なし	なし	なし
沿線	情報提供あり	4.30	3.75	3.97	3.78	3.93	3.56
	情報提供なし	4.41	3.64	3.94	3.65	3.95	3.59
	有意差	11%有意	20%有意	なし	20%有意	なし	なし

### (3) 年齢層による情報提供の差異

年齢別に情報提供の効果をみると（表7）、健康に関する項目は多くの年齢層においても効果が表れる傾向にあった。

最も多くの項目において情報提供の効果があつたのは30代であり、若い年齢層はもともと意識レベルは低いものの、説明すれば意識が上昇する余地があると見ることができよう。

一方で、高い年齢層においては、もともと意識レベルが高いことから、単に情報提供するだけでは効果が認められず、60代においては逆効果の傾向も表れており、年齢層や意識レベルに応じた働きかけの方法を検討する必要性を示唆するものとなった。

表7 情報提供の有無による意識の差異（年齢別）

		①環境	②健康	③安全	④経済性	⑤使う方がよい	⑥増やそうと思う
10代	情報提供あり	4.38	3.24	3.48	3.10	3.45	3.20
	情報提供なし	4.17	2.96	3.52	3.43	3.54	3.25
	有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし
20代	情報提供あり	4.15	3.49	3.36	3.15	3.27	2.93
	情報提供なし	4.09	3.18	3.13	3.23	3.30	3.01
	有意差	なし	5%有意	18%有意	なし	なし	なし
30代	情報提供あり	4.26	3.64	3.53	3.23	3.53	3.04
	情報提供なし	4.21	3.31	3.26	2.93	3.22	2.87
	有意差	なし	1%有意	1%有意	1%有意	1%有意	14%有意
40代	情報提供あり	4.41	3.76	3.67	3.35	3.65	3.15
	情報提供なし	4.36	3.62	3.69	3.30	3.68	3.24
	有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし
50代	情報提供あり	4.39	3.90	4.02	3.65	3.84	3.47
	情報提供なし	4.35	3.75	3.97	3.69	3.89	3.48
	有意差	なし	11%有意	なし	なし	なし	なし
60代	情報提供あり	4.30	3.80	4.16	3.75	3.88	3.55
	情報提供なし	4.40	3.84	4.15	3.87	4.01	3.69
	有意差	15%有意	なし	なし	16%有意	11%有意	13%有意
70代	情報提供あり	4.35	4.02	4.27	4.07	4.04	3.81
	情報提供なし	4.37	3.79	4.25	3.95	4.02	3.63
	有意差	なし	3%有意	なし	なし	なし	15%有意
80代	情報提供あり	4.21	3.91	4.11	3.98	4.02	3.59
	情報提供なし	3.96	3.75	4.11	4.17	4.08	3.88
	有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし

### 5. おわりに

今回の調査においては、今後堺市でのLRT導入に向けて、公共交通の利用を促す働きかけを個人レベルで行うための試みとして、事前の公共交通意識の把握と情報提供の有無による感度分析を行った。

その結果、公共交通の利用可能性の高い地域か否かで意識の差異が見られたほか、年齢層によって大きな差が見られた。そして、情報提供の効果に関しては、環境に関しては既に高いレベルにあり効果は見られなかったが、目新しい「健康」というテーマに関しては大きな効果が見られた。また、沿線地域の方は時刻表や運賃などの情報提供が経済的に有利であると感じさせる傾向も示した。年齢層では、情報提供による反応の傾向が異なっており、年齢別に異なるアプローチを検討する必要性が示唆される結果となった。

今回の調査により、今後の継続的な調査協力者を確保することができており、LRT開業に向けて利用促進アプローチを進めていくと共に、開業後の意識変化を比較するための重要な基礎資料として活用する予定である。

#### 謝辞

本研究は、文部省科学研究費補助金（代表：塚本直幸・大阪産業大学教授）の支援により調査を推進したほか、平成20年度近畿建設協会研究助成による支援により情報提供ツールの作成などを行った。また、調査の実施に際しては、さかみLRT研究交流センターのスタッフ、大阪産業大学、神戸大学、和歌山高専の学生諸氏にご協力を賜った。そして、分析に際しては和歌山高専平成20年度卒業生の土橋弘樹氏と南口眞人氏には多大なご協力を頂いた。ここに記して謝意を表する。

#### 参考文献

- 1) 土木学会：モビリティ・マネジメントの手引き，丸善，2005。
- 2) 伊藤 雅：「地方都市圏における鉄道路線MMの試行と課題—和歌山都市圏を事例として」，土木計画学研究・論文集，Vol. 25，pp. 575-580，2008年9月。