

# LRTはどれだけ自動車の保有と利用を抑制させたか？

—イギリス4都市の実態—

伊藤 雅  
ITO, Tadashi

広島工業大学工学部都市デザイン工学科准教授

## 1—はじめに

日本でのLRT導入事例は未だに2006年開業の富山ライトレールの1事例にとどまっているが、世界各地では過去35年間に160箇所以上でLRTが導入され<sup>1)</sup>、LRT導入のインパクトは様々な側面から評価され実証されている。

今回の紹介論文<sup>2)</sup>は、LRTを導入したイギリスの4都市を事例として、1991年と2001年の英国センサスデータを用いた自動車保有率と通勤トリップの自動車分担率に関するLRT導入の事前／事後比較を行った研究である。自動車の保有と利用の抑制という側面からLRT導入のインパクトを見ていくことにする。

## 2—分析対象都市の概要

分析対象都市は、マンチェスター、シェフィールド、バーミンガム、クロイドンの4都市である。

マンチェスターはGreater Manchester Metrolinkと呼ばれる37kmのライトレール路線網を有しており、1992年の第1期路線開業時の輸送人員は年間約1,100万人、2000年の第2期路線開業後は年間約2,000万人に達している。

シェフィールドは1994年に開業したSouth Yorkshire Supertramと呼ばれる29kmのライトレール路線網を有しており、開業当初は年間約1,000万人と当初予測の半分の輸送人員で低迷していたが、現在は年間約1,500万人にまで伸びている。

バーミンガムは1999年に開業したMidland Metroと呼ばれる20kmのライトレール路線を有しており、開業当初から年間約500万人の輸送人員で推移している。

そしてロンドン郊外に位置する地域であるクロイドンは、2000年に開業したCroydon Tramlinkと呼ばれる延長28kmのライトレール路線を有しており、年間約2700万人を輸送している。

## 3—分析方法

本論文では、各都市の路線の開業前後の比較という観点か

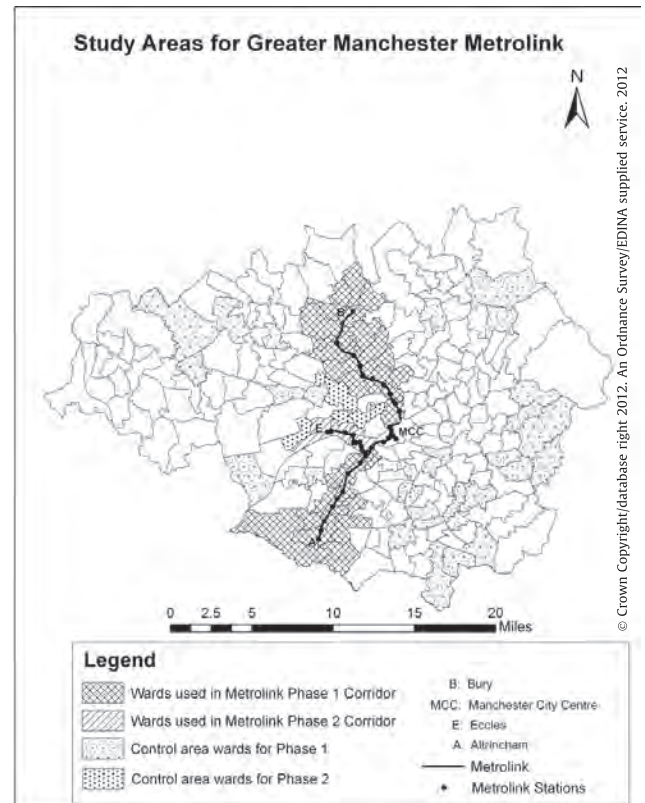


Fig. 1. Metrolink Phase 1 and 2: corridors and control areas.

■図一 マンチェスターの分析エリア設定 [紹介論文Fig. 1]

ら、1991年と2001年の2時点の英国センサスデータを用いて分析を行っている。そして、各都市の調査区単位に基づいてゾーン区分をし、LRT沿線のゾーンと比較対照ゾーンとしてのコントロールエリアを設定した上で、2時点比較をするものである。図一はマンチェスターのゾーン区分とエリア設定の例で、他の3都市でも同様にして沿線エリアとコントロールエリアを設定している。

また、自動車保有の指標としては就業者が1人以上いる世帯の台数別自動車保有世帯比率を、自動車利用の指標としては通勤目的のトリップに用いる交通手段のうち最も利用距離が長い交通手段を代表交通手段としたときの分担率を用いている。

## 4—比較分析結果

紙面の都合上、特徴的な結果を示したマンチェスターとクロ

イドンを紹介する。表—1はマンチェスターの第1期路線の沿線地域とコントロールエリアの比較である。この路線は従前の鉄道路線を活用してLRT化したこともあり、鉄道のシェアは4.14%から0.71%に低下しているがそれ以上にLRTが5.61%とシェアを獲得している。しかしながら、バスの分担率が12.08%から7.82%と大きく低下し、自動車分担率の変化が見られないことから、公共交通間でのシェアの入れ替えが起こっただけで、自動車利用の抑制にはつなげていないケースとなっている。また、自動車保有率に関しても、沿線とコントロールエリアは同様の傾向を示しており、保有の抑制にもつなげていない。

■表—1 マンチェスター第1期路線沿線の分担率と保有率の変化 [紹介論文Table 2より一部抜粋して翻訳]

	全目的地の集計			
	Metrolink (1期) 沿線		コントロールエリア	
	1991	2001	1991	2001
通勤交通手段分担率	(%)	(%)	(%)	(%)
ライトレール	—	5.61	—	0.22
鉄道	4.14	0.71	3.46	3.01
バス	12.08	7.82	12.43	10.29
自動車 (運転)	56.97	58.92	56.82	58.89
自動車 (同乗)	7.06	6.13	7.51	6.70
徒歩	10.16	8.52	10.76	9.05
自転車	2.35	2.10	1.95	1.86
バイク	0.76	0.73	1.05	0.83
在宅勤務	4.07	8.29	3.88	8.14
その他	2.41	1.17	2.14	1.01
自動車保有率	(%)	(%)	(%)	(%)
非保有	17.23	13.48	17.08	14.45
1台保有	48.45	46.10	48.56	46.58
複数保有	34.32	40.42	34.35	38.97

■表—2 マンチェスター第2期路線沿線の都心を目的地とするトリップの分担率 [紹介論文Table 3より一部抜粋して翻訳]

	都心目的地の集計			
	Metrolink (2期) 沿線		コントロールエリア	
	1991	2001	1991	2001
通勤交通手段分担率	(%)	(%)	(%)	(%)
ライトレール	—	13.89	—	2.36
鉄道	3.69	2.33	2.94	3.30
バス	41.94	32.91	50.00	45.41
自動車 (運転)	36.40	32.91	31.99	31.76
自動車 (同乗)	10.14	6.85	7.72	8.47
徒歩	3.23	6.49	1.47	4.91
自転車	1.84	2.08	3.31	1.20
バイク	0.00	0.71	1.47	0.89
その他	2.76	1.83	1.10	1.70

■表—3 クロイドン路線沿線の都心を目的地とするトリップの分担率 [紹介論文Table 6を翻訳]

	都心目的地の集計			
	Tramlink沿線		コントロールエリア	
	1991	2001	1991	2001
通勤交通手段分担率	(%)	(%)	(%)	(%)
ライトレール	—	23.48	—	3.45
鉄道	3.02	4.26	3.75	6.42
バス	39.73	21.53	36.21	38.94
自動車 (運転)	30.43	27.10	30.77	26.46
自動車 (同乗)	7.01	4.44	6.38	3.76
徒歩	17.03	15.70	16.89	17.92
自転車	1.33	1.33	1.50	1.40
バイク	0.60	0.69	0.75	1.15
その他	0.85	1.47	3.75	0.50
自動車保有率	(%)	(%)	(%)	(%)
非保有	17.90	18.43	17.97	17.62
1台保有	50.59	50.91	50.75	50.39
複数保有	31.51	30.66	31.28	31.99

一方、マンチェスターの第2期路線沿線の都心を目的地とするトリップに着目すると(表—2)、バスの分担率が41.94%から32.91%に低下している分よりも、鉄道とLRTを合わせた分担率が3.69%から16.22%へと大きく上昇している。そして、自動車の分担率が36.40%から32.91%へと低下しており、第1期路線沿線とは対照的に自動車利用の抑制がうかがえる状況となっている。

他方、クロイドンでは(表—3)、コントロールエリアでも公共交通機関の分担率上昇と自動車分担率の低下がみられ、沿線では大幅なLRT分担率の獲得がみられている。保有率に関しては有意な変化とまでは言えないが、非保有世帯の増加と2台保有世帯の減少の兆しを感じられる変化となっている。なお、クロイドンの開業は2000年であるためデータの解釈に注意する必要がある。

全体的な傾向としては、全目的地でみると自動車分担率に変化を及ぼす状況にはなっていないが、都心を目的地とするトリップに着目すればバーミンガム以外の都市で自分で運転する自動車利用、同乗する自動車利用のいずれも緩やかではあるが減少傾向が確認される結果となっている。一方、自動車保有率に関しては、いずれの都市も保有が低下していると結論付ける結果は見出せなかった。

著者らの考察としては、今回分析対象とした4都市のLRT路線延長が20~40km程度と人口規模に対して十分な路線網ではないために、保有を断念するという意思決定をするまでのサービス水準に至っておらず、また利用に関しても条件の良いところだけで抑制効果が表れたものと解釈している。

## 5—おわりに

本論文はLRTの導入効果と導入条件を改めて確認するものであろう。新たな公共交通機関の導入が、既存の公共交通機関とのシェアの奪い合いに終わらないよう気を付けるのは当然のことであるし、自動車保有の抑制に至るためには保有を断念させるだけの公共交通サービスをいかに提供するかということも当然のことからである。我が国でもいくつかの都市でLRT構想が実現へと動き始めようとしており、まずは自動車利用の抑制が図れる路線を突破口にして、LRTのサービスをより多くの人に体験してもらえるサービス水準を提供する戦略が求められよう。

### 参考文献

- 1) Taplin, M.R. [2013], "Over 160 new tramways in 35 years and 56 more on the way", *Tramways & Urban Transit* (LRTA Publishing), Vol. 76, No. 901, pp. 10-13.
- 2) Lee, Shin S. and Senior, Martyn L. [2013], "Do light rail services discourage car ownership and Use? Evidence from Census data for four English cities", *Journal of Transport Geography*, Vol. 29, pp. 11-23.