

大阪府立工業高等専門学校 学生員 ○河合 裕明

大阪府立工業高等専門学校 久留飛朝子

大阪府立工業高等専門学校 正会員 高岸 節夫

1. はじめに

電動アシスト自転車（以下、「電動アシスト」と表記。）は、“人の力を補うため原動機を用いる”自転車であって、“発進時や上り坂、荷物の積載時や向かい風の時などの大きなペダルの踏み込みが必要なときに、電子制御機構が検知・演算処理を行ってその時々条件に合った電動アシスト力を発生させる”もので、この電動アシストの登場により、それまで言われていた雨や距離に弱く、登坂能力や積載能力が低い等の自転車がもつ弱点のうち、距離と登坂能力の部分が一定程度克服されたことになる。しかし、1993年に発売されて以来10年を経過したが、年間販売台数は発売5年目の1997年の約23万台をピークとして以後は減少傾向にあり、現時点では在来型自転車（以下、「一般自転車」と表記。）の方が圧倒的に多く利用されている。

筆者らは、電動アシストに対する需要が停滞しているのは、価格が比較的高く、バッテリーの性能が低い等のためであり、今後これらの点が改善されると、その利便性から潜在需要がかなり顕在化し、自転車交通の諸特性が大きく変化する可能性があると考えた。本研究は、以上のような観点から行ったものであって、ここでは、寝屋川市内の3ヶ所で実施した観測と、電動アシスト利用者及び一般自転車利用者に対するアンケート調査の結果から、電動アシストに関する利用特性、自転車利用者の利用意向等を提示するとともに、今後の動向にかかる考察を述べる。

2. 調査の概要

実施した調査は、電動アシストの利用率（駐輪台数に占める電動アシストの比率）を知るための駐輪台数の観測と、以下に概要を示す電動アシスト並びに一般自転車の利用者に対するアンケート調査である。

①調査事項 電動アシスト利用者には属性、利用状況、電動アシストの購入理由・長所・短所などを、一般自転車利用者には属性、利用状況、電動アシストの利用経験・利用意向・利用したい理由・利用したいと思わない理由などを質問した。

②調査の方法・時期・場所 いずれの利用者に対する調査も、2人1組とし、それぞれの調査票を見せながら質問し、その場で回答を記録するインタビュー方式で行った。調査日は平日として平成14年10月9・10日及び11月20日である。調査場所は、電動アシスト利用者の捕捉しやすさと地形的立地条件を考慮して、次の商業施設A、B、Cの駐輪場とした。

施設A：京阪寝屋川市駅近隣の複数の商業施設（丘陵地から約1.2kmの平地中央部に位置している。）

施設B：大規模スーパーJ（丘陵地から約800mの平地部に位置している。）

施設C：中規模スパMS（平地と丘陵地の境界部分に位置している。）

③標本の数と特徴 調査に取れる人員と時間が限られていたため、下記のとおり得られた標本数は少ない。したがって、3章以下に示す調査結果の解釈には統計学的な意味での信頼性については高いとはいえない面がある。それぞれの調査の標本の数と属性に関する特徴はつぎのようである。

・電動アシスト利用者

A：17名（女性／100% 30～50歳代／71%） B：14名（女性／93% 30～50歳代／92%）

C：20名（女性／100% 30～50歳代／80%）

・一般自転車利用者（施設Cでは調査していない。）

A：23名（女性／100% 30～50歳代／69%） B：72名（女性／76% 30～50歳代／57%）

Hiroaki KAWAI, Asako KURUBI and Setsuo TAKAGISHI

3. 電動アシスト自転車の利用特性

(1) 利用率

駐輪台数に占める割合(正午前後2時間における15分間隔調査の平均値)は、施設Aは1%、施設Bは3%、施設Cは13%であった。全体的には低いものの、丘陵部からの利用者が多い施設ほど高く、電動アシストの需要特性が現れている。

(2) 利用距離

施設と利用者住所との空間距離の分布は表1のとおりである。この平均値は、Aは約1.5km、Bは約1.1km、Cは約0.7kmで、一般自転車よりもAは約500m、Bは約200m大きく、施設商圏の大きさや地形条件との関連性がみられる。

(3) 利用の理由

表1に示す購入理由において、「坂道を通る」が丘陵部を後背地にもつ施設Cで80%、全体でも59%と過半を占め、電動アシストは坂道克服の手段という性格が強く現れている。

4. 今後の電動アシスト自転車の利用動向

表2に示すように、一般自転車利用者のうち、電動アシストを「利用したい」とするのは42%である。しかし、「利用したいと思わない」人でも、そのうちの37%(一般自転車利用者の21%)は、電動アシストの“車体が軽くなる”“バッテリーの走行距離や充電の性能が改良される”“価格が低下する”場合には、「利用したい」に転換する可能性があると考えられ、併せると一般自転車利用者の63%に電動アシスト利用の可能性が認められることになる。なお、「利用したいと思わない」人の「今のままで十分」「運動にならない」「興味がない」「年なので」「バイクがある」という理由から判断して、一般自転車利用者の32%は電動アシスト利用の積極的否定層とみられよう。

5. おわりに

電動アシスト自転車に関して利用特性3点と、一般自転車利用者の利用意向から潜在的需要量を示した。今回の調査は標本数が少なかったが、予想どおりの傾向の回答が得られており、実際はそうには行動しないとしても、電動アシストにはかなりの潜在需要があるとしてもよいであろう。近年、自転車は環境に優しい交通手段として注目されており、電動アシストの車体やバッテリー性能、価格等が改善されて利用者が増加し、自転車利用全体が促進されればその意義は大きいと考えられる。

表1 利用距離および購入理由

	利用距離(%)			購入理由(%)	
	距離帯(m)	一般自転車	電動アシスト	電動アシスト	
施設A	0 ~ 249	4	12	身体が弱い	12
	250 ~ 499	4	0	体力が低下	0
	500 ~ 749	26	6	坂道を通る	53
	750 ~ 999	13	6	荷物を運ぶ	12
	1000 ~ 1249	26	24	子供を乗せる	6
	1250 ~ 1499	13	18	プレゼント	6
	1500 ~ 1749	9	18	その他	12
	1750 ~ 1999	0	0		
	2000 ~ 2249	4	6		
	2250 ~ 2499	0	0		
	2500 ~ 2749	0	0		
施設B	0 ~ 249	14	14	身体が弱い	14
	250 ~ 499	3	0	体力が低下	7
	500 ~ 749	16	14	坂道を通る	36
	750 ~ 999	39	21	荷物を運ぶ	14
	1000 ~ 1249	10	7	子供を乗せる	14
	1250 ~ 1499	0	29	プレゼント	7
	1500 ~ 1749	10	7	その他	7
	1750 ~ 1999	4	0		
	2000 ~ 2249	0	0		
	2250 ~ 2499	0	7		
	2500 ~ 2749	1	0		
施設C	0 ~ 249	0	0	身体が弱い	0
	250 ~ 499	0	40	体力が低下	5
	500 ~ 749	0	35	坂道を通る	80
	750 ~ 999	0	10	荷物を運ぶ	0
	1000 ~ 1249	0	5	子供を乗せる	10
	1250 ~ 1499	0	5	プレゼント	0
	1500 ~ 1749	0	5	その他	5
	1750 ~ 1999	0	0		
	2000 ~ 2249	0	0		
	2250 ~ 2499	0	0		
	2500 ~ 2749	0	0		
全体	0 ~ 249	12	8	身体が弱い	8
	250 ~ 499	3	16	体力が低下	4
	500 ~ 749	18	20	坂道を通る	59
	750 ~ 999	33	12	荷物を運ぶ	8
	1000 ~ 1249	14	12	子供を乗せる	10
	1250 ~ 1499	3	16	プレゼント	4
	1500 ~ 1749	10	10	その他	8
	1750 ~ 1999	3	0		
	2000 ~ 2249	1	2		
	2250 ~ 2499	0	2		
	2500 ~ 2749	1	0		

表2 電動アシスト自転車の利用意向と理由(%)

		施設A	施設B	全体
利用意向	利用したい	43	39	42
	利用したいと思わない	57	61	58
利用したい理由	坂道でもらく	56	58	58
	長い距離でもらく	11	23	20
	荷物が重たくてもらく	22	3	8
	速く移動できる	0	3	3
	体力の低下	11	6	8
	その他	0	6	5
利用したくない理由	自転車本体が重い	14	13	13
	バッテリーなので乗りまわせな	7	3	4
	バッテリーの充電がめんどろ	21	8	11
	高価である	0	13	9
	一般自転車よりらくとは思えな	0	3	2
	運動にならない	7	15	13
	興味がない	21	5	9
	バイクがある	0	8	6
	今の自転車でも十分	21	18	19
	年なので	7	8	8