

1. はじめに

平成21年1月から12月までの1年間に自転車協会が受け入れた自転車414万台のうちの67%（10%が子ども・幼児車）¹⁾、日本国内に輸入された自転車862万台のうちの45%（34%が子ども・幼児車）²⁾は軽快車とミニサイクルであった。すなわち主として軽快車とミニサイクルが生活の中における自転車の中心といえる。この統計では軽快車、ミニサイクルということばでまとめられているが、誰もが使っている一般的なことばとは言い難く、同様なことばとしてシティサイクルやタウンバイクなども目にすることがある。またJIS³⁾ではシティ車と呼んでいる。しかし、最もよく使われているのはママチャリではないかと思われる。

筆者は女性が昭和30年代において自転車乗車率が上昇した原因を明らかにする中で、自転車の形態変化を示した⁴⁾が、本稿では現代において主にママチャリと呼ばれている自転車であるシティサイクルがどのようにして日本の社会に溶け込み、生活の中に生きる自転車として発展し、どのような文化を創っていったのかを、女性の利用状況を主眼に置きながらそれに伴う自転車の形態、生産、販売の変化を基にして明らかにした。

2. 自転車の名称

現在使われている自転車の分類上の名称には様々ある。自転車協会の統計⁵⁾では軽快車・子供車・幼児車・ミニサイクル・MTB・電動アシスト・特殊車に分けられ、特殊車の中にスポーツ車・BMX・三輪車・実用車が入っているが、特別の定義はない。2000年のJISでは一般用自転車、幼児用自転車、特殊自転車に分けられ、一般用自転車の中にスポーツ車・シティ車・実用車・子供車が、特殊自転車の中にマウンテンバイク・ロードレーサ・トラックレーサ・BMX車・タンデム車・その他の車が入っている。シティ車は型形による定義の他に利用目的によって次のように定めている。

主に日常の交通手段及びレジャー用に用いる短中距離、低中速走行用自転車

同じJISに掲載されている自転車の形式は図1の通りで、この中からシティ車に該当するものを探すとダイヤモンド形以外はすべてが当てはまる。

本稿では自転車の型式・主たる利用者によって様々な名称を使っているが、最初に名称に関する変遷をたどってみる。自転車関係の規格の中では次のように制定されてきた⁶⁾。

- | | | |
|-----------|------------|--------|
| 臨JES第172号 | (昭和16年6月) | 一般用自転車 |
| 臨JES第347号 | (昭和17年12月) | 大型自転車 |
| 臨JES第348号 | (昭和17年12月) | 婦人用自転車 |


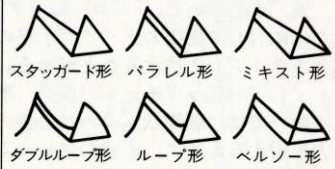



形状の種類	フレーム形状の例
ダイヤモンド形	 (基本形) (ダブルトップ形) (カンチレバー形)
その他	 スタッガード形 パラレル形 ミキスト形 ダブルループ形 ループ形 ベルソー形
	 H形
	 U形
	 L形

図1 JISに掲載されているフレームの形状の例³⁾

臨JES第394号 (昭和18年4月) 重荷用自転車

昭和30年のJISでは「一般用自転車」と「その他の自転車」に分け、「一般用自転車」は実用車、「その他の自転車」は実用車以外の軽快車・婦人車・重量車・車輪の小さい特殊実用車を指すとしている⁷⁾。また同年の日本自転車工業会による調査資料の中では完成車として自転車・モーターバイク・リヤカーに分けている⁸⁾。同資料は33年では完成車として実用車・スポーツ用軽量車・子供車・特殊車に分けている⁹⁾。同年の日米富士自転車のカタログ¹⁰⁾の中では次の名称が使われている。

実用車 (ダイヤモンド形)	軽快車 (ダイヤモンド形)
徳用経済車 (ダイヤモンド形)	婦人車 (2本フレーム中1本はループ)
婦人徳用車 (2本フレーム中1本はループ)	男女共用経済車 (スタッガード形)
徳用家庭車 (スタッガード形)	軽快ホーム車 (スタッガード形)

35年より通商産業省生産動態統計調査では完成自転車として実用自転車(付属品を除いた重量が17kgを超えるもの)・軽量自転車(付属品を除いた重量が17kg以下のもの)・子供用自転車・特殊自転車(重荷運搬車、原動機付自転車、折畳自転車、タンデム車など)に分けることにし¹¹⁾、日本自転車工業会の調査資料もこれにあわせて同年より実用車・軽量車・子供車・特殊車に変更している¹²⁾。

このように昭和10年代から現代まで自転車の型式、利用目的、利用者の変遷と共に様々な名称が混在して使われてきた。このため、本稿では次のように定めることにする。

※女性用車

昭和30年代において女性が利用できる

トップチューブがない非ダイヤモンド形 2本のダウンチューブで上部チューブがループ形

※男女共用車

昭和30年代後半において女性の他、男性も利用できる

トップチューブがない非ダイヤモンド形 2本のダウンチューブでスタッガード形

※軽快車

重さが比較的軽量 主に荷物を運ぶ等の業務用・スポーツ用以外に利用する

主に26インチ ダウンチューブが主

※女性用軽快車

昭和40年代以降において女性が利用できる

トップチューブがない非ダイヤモンド形 2本のダウンチューブで主に上部チューブがループ形 26インチ

※ミニサイクル

昭和40年代以降において女性並びに男性が利用できる

トップチューブがない非ダイヤモンド形 1本のダウンチューブでループ形 18~20インチ

※ママチャリ

ママチャリという定義はJISにも自転車関係の公式なものにも掲載されていないが、JISによるシティ車とママチャリが同義語であるのかという疑問が生じる。図1の形式を見てママチャリはどれだと思うかと尋ねたとすると、大半の人はダブルループ形かL形・U形を

指すであろう。

つまり、シティ車とママチャリは異なるものであるという前提にする。そこでママチャリと呼ばれる自転車の定義を行う。

形式別に利用する人を街で見ると、スタaggerド形を中心に平行形、ミキスト形を10～20代の人たちが利用している姿は目にするが、特に30代以降の女性が利用している姿はあまり目にしない。これに対してダブルループ形やL形・U形は年代を問わず利用している姿を目にする。また、搭載されているカゴの位置がスタaggerド形等は前のみで後輪には荷台がないものが多いのに対して、ダブルループ形等は前だけではなく後輪に荷台が設置され、そこにもカゴを搭載しているものも多く、近年ではカゴの代わりに幼児用のイスを搭載しているものも増えている。スーパーマーケットの駐輪場に停めてある自転車のほとんどがダブルループ形やL形・U形であるが、自転車通勤やちょっとした距離を走って楽しむツーリング等には利用されていない。

こうした利用する人たち、利用目的、自転車の形式を考慮に入れてママチャリを以下のように私的に定義してみた。

30代以降の女性が乗っても安定走行ができ、かつ主として買い物に利用するための短距離用のダブルループ形やL形・U形の形式の24～26インチ自転車で、幼児を1人～2人乗せることができる自転車を含む

またママチャリの自転車としての特徴は次の通りである。

フレームはダブルループ形・L形・U形

ハンドルはアップ形（図2）

ホイールベースが他車種より長い

前かごが装着されている※

リヤキャリア（後荷台）が装着されている※

後ブレーキはバンドブレーキ（図3）

タイヤはHE

スタンドは両立スタンドまたはそれに順ずる形（図4）

チェーンケースは全ケース

※幼児用シートになっている場合もある

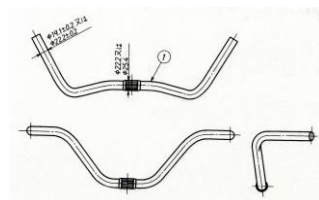


図2 アップハンドルの形状³⁾

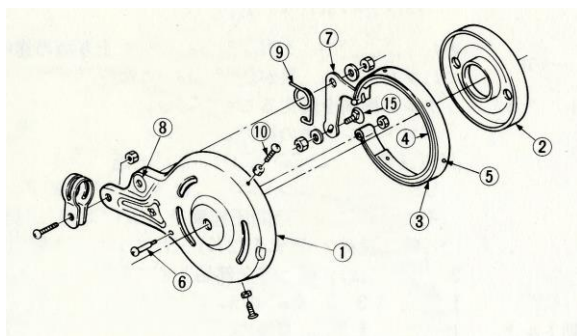


図3 バンドブレーキの構造³⁾

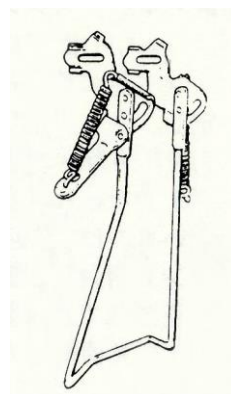


図4 両立スタンドの構造³⁾

3. 昭和30年代における女性用自転車の販売拡大と形態変化

(ア) 女性の自転車乗車率

昭和20年代までの女性用自転車は写真1や写真2のように重心が高く、重さも22～26キロと重く、現代の俗にママチャリと呼ばれているシティサイクルとは全く違うものであった。



写真1 富士霸王号 (昭和5年頃) ¹³⁾

26kg



写真2 大利根号 (昭和24年頃) ¹⁴⁾

22.5kg

また、昭和31年における女性の自転車に乗ることのできる割合は各地域を平均すると、10代後半で75%、20代前半で68%を示しているが、年代が上昇するに伴ってその割合は低下し40代では男性の95%に対して女性は18%に過ぎなかった(表1) ¹⁵⁾。

表1 昭和31年度における性別年代別自転車の乗ることができる割合 ¹⁵⁾

	岩手		東京		愛知		京都		広島		福岡	
	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男
15～19才	78.3	96.6	68.6	100	84.2	90.9	74.0	94.5	86.2	97.5	61.5	100
20～24才	61.8	96.2	70.3	97.1	82.8	97.6	72.1	95.8	78.3	94.4	41.5	98.1
25～29才	49.3	93.3	56.1	96.8	80.8	97.7	56.6	100	55.6	98.1	29.3	97.6
30～34才	39.1	95.2	49.5	95.2	75.0	100	34.6	93.8	47.2	97.8	32.0	98.5
35～39才	23.5	85.7	40.4	100	62.6	98.0	39.2	93.0	42.4	94.3	14.1	93.9
40～49才	8.5	91.4	21.1	96.5	40.5	97.3	5.3	94.3	21.8	94.4	11.7	96.8
50才以上	1.2	57.5	7.4	84.6	16.1	84.9	6.6	75.2	42.0	90.8	7.0	80.0
計	28.7	87.3	45.1	95.0	57.4	94.0	37.7	91.3	50.1	97.0	23.2	93.5

さらに、自転車に乗れても実際に利用している女性は男性の半分にも満たない25% (表2) ¹⁵⁾ で、主婦は20%に留まっていたが、そのうちの55～85%、主婦の70～80%が買い物用として利用していた(表3) ¹⁵⁾。もっともこの割合は自転車の所有率、女性用車の所有率とは関係なく、個々の居住地における買い物の利便性と関係していた¹⁵⁾。また、自転車を持っている世帯の割合は50～80%を示しているのに対して、その中における女性用車の所有率は自転車保有世帯の割合が高い愛知や広島などの地域は他の地域よりも高い傾向を示しているが(表4) ¹⁵⁾、最高でも20%を越える地域はなく、全国平均で8.4%である。

表2 昭和31年における自転車に乗れる人の利用率 ¹⁵⁾

	岩手	東京	愛知	京都	広島	福岡
女	17.3	19.8	41.4	21.6	38.8	8.4
主婦	12.0	16.4	40.4	13.9	26.0	8.9
男	66.2	53.9	77.3	65.3	81.5	49.3

表3 昭和31年における自転車利用目的(複数回答)¹⁵⁾

	岩手			東京			愛知			京都			広島			福岡		
	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男
買い物(%)	45.1	72.2	20.8	69.4	74.9	24.8	71.1	81.0	28.9	55.3	79.4	13.0	57.5	74.1	22.8	86.0	55.6	23.3
通勤・通学(%)	26.8	5.6	38.3	6.5	3.0	24.1	18.4	3.4	38.0	22.3	—	32.8	23.6	11.0	30.2	43.8	—	41.8
訪問(%)	17.1	16.7	10.0	8.3	10.4	13.1	5.3	3.4	7.4	22.3	25.6	18.4	7.5	11.1	13.4	—	33.3	7.5

表4 昭和31年における自転車の持っている世帯の割合¹⁵⁾

	岩手	東京	愛知	京都	広島	福岡
持っている割合(%)	63.2	53.3	81.7	69.9	81.7	46.4
女性用車の所有率(%)	3.6	8.0	17.3	5.6	11.0	4.6
実用車の所有率(%)	90.3	75.4	72.3	74.2	80.5	84.6
軽快車の所有率(%)	2.4	5.7	2.0	5.0	1.3	3.1
スポーツ車の所有率(%)	0.1	0.7	0.3	0.5	0.3	—

(イ) 女性用自転車の販売拡大のねらい

昭和20年代後半から自転車業界は厳しい状況に追い込まれていた。すなわち、購入目的が新規需要から代替需要に移行、輸出台数が10万台以上減少、消費者物価指数の上昇にも関わらず小売価格はほぼ一定で推移、エンジン付きバイクの対自転車生産台数比率が約2分の1まで拡大してきたなどのマイナス要因が重なっていた。さらに昭和29年後半から32年前半にかけて起きた神武景気によって鉄鋼資材が高騰したにも関わらず価格の引き上げができず、コスト高の製品安という現象が生じ、販売数量は増大したが、利益があげられない状況となっていた⁴⁾。

したがって、製造会社はこうした経営環境を打開するための手段の1つとして、女性の中で乗ることができる割合が高いにも関わらず利用率の低い20代の主婦を対象にした自転車の製造販売で新たな層の開発を行い、全体の保有台数の底上げをめざした。そのための方針は自転車を花嫁道具として購入することを勧め、その結果として買物に便利でしかも美容と健康に役立つということをアピールし、昭和31年から実践を開始した⁴⁾。実践にあたり、価格設定を製造会社は重視した。昭和31年における新規購入が可能な人の割合は25～40% (表6)¹⁵⁾で、この中で男性が主として実用車、軽快車を希望しているのに対して、女性の55%から76%までが女性用車を希望していた (表5)¹⁵⁾。

表5 昭和31年における男女別購入希望車種¹⁵⁾

	岩手			東京			愛知			京都			広島			福岡		
	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男	女	主婦	男
女性用車(%)	75.6	75.0	2.5	63.0	55.2	3.9	66.7	62.1	3.9	55.1	56.4	3.9	67.0	70.4	4.0	59.6	63.0	4.1
実用車(%)	20.7	19.4	77.5	14.8	16.4	43.1	25.4	29.3	63.6	11.6	10.3	39.1	21.7	25.9	67.8	29.8	25.9	56.8
軽快車(%)	1.2		15.0	13.0	14.9	34.0	3.5	5.2	15.7	24.1	23.1	39.6	7.5	3.6	21.5	1.8		26.7
スポーツ車(%)	0.0		5.0	1.9	1.5	14.4	1.8		4.1	4.4		12.6	1.9		5.3	1.8		6.8

他方で女性はほしくても買えない人が全体で60～75%もあり、買える人の割合を大きく上回っており、買えない理由として価格が高いという人が買えない人の中の30～40%を占めてい

た（表6）¹⁵⁾。このため、昭和32年～33年における販売価格は関東、北陸、東海、近畿が女性用車、男女共用車が最も低くその他の地域では実用車に次いで低くなっている（表7）¹⁶⁾。その後の価格の推移について、販売価格に関するデータが得られなかったため、完成車の生産金額合計を生産台数で割った数値を生産価格データとして用いた結果¹⁷⁾が表8である。消費者物価指数¹⁸⁾はゆるやかな上昇傾向を示し、10年間で1.36倍を示したが、自転車生産価格指数は逆に減少傾向を示した。

表6 自転車購入力¹⁵⁾

		岩手		東京		愛知		京都		広島		福岡	
		女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男
買える		25.0	21.7	35.7	36.3	37.3	21.7	23.2	26.9	40.0	38.8	24.6	25.4
買えない		72.3	75.0	64.3	63.7	62.7	75.0	76.8	73.1	59.3	59.3	74.3	74.6
買えない理由	価格が高すぎる	43.0	45.0	25.8	26.5	27.9	45.0	37.4	28.2	27.2	22.2	42.3	35.8
	他に買いたいものがある	12.5	13.3	17.7	17.7	14.2	13.3	19.9	25.6	14.4	14.8	9.9	14.9
	家族が不賛成	7.4	10.0	8.7	4.4	3.4	10.0	11.9	11.5	5.2	5.6	8.1	4.5
	その他	9.4	6.7	11.8	6.7	16.8	15.0	7.3	9.0	1.0	16.7	12.5	16.4

() 内は主婦

表7 昭和32年～33年地域別販売平均価格¹⁶⁾

	北海道	関東	北陸	東海	近畿	中国・四国	九州	平均
女性用車(円)	18602	16581	15650	15456	16563	16106	16697	16522
男女共用車(円)	20390	16918	14300	16098	17000	17031	21382	17588
実用車(円)	17390	18043	19441	17429	17044	16453	14160	17137
軽快車(円)	22225	19912	20841	18033	18069	19318	23069	17450
サイクリング車(円)	23655	22320	23188	20830	22498	21746	23421	22523

表8 昭和30年代における自転車生産価格指数の推移^{17) 18)}

	30年	31年	32年	33年	34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年
自転車生産車価格指数	100	99.1	88.5	87.8	85.6	83.1	81.6	82.8	81	81.8	82.2
消費者物価指数※)	100	100	104	101	102	105	110	116	125	128	136

※サービス料金を除いた商品価格を対象とする

(ウ) 女性用自転車の形態変化

20代後半から30代の女性が乗りやすく使いやすい自転車の開発として、フレームはダイヤモンド型ではなくループ型を取り入れ、重心を低くするためにフラットハンドルではなく、アップハンドルを採用し（図5）、重さも4キロ前後の軽量化を実現させ⁴⁾、買物用として前カゴの設置とその改良を行った。

一方男性用であるダイヤモンド型に対する前カゴの設置状況は34年～36年において

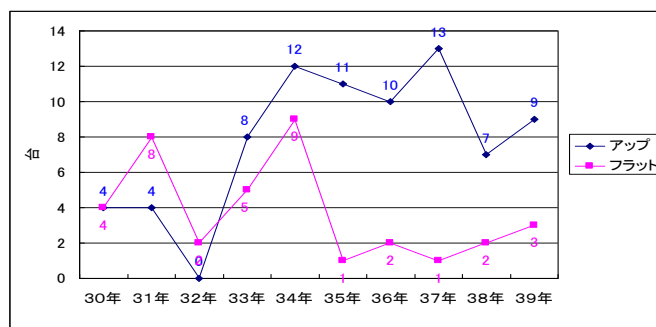


図5 昭和30年代における女性用車のハンドル形式別発売台数の推移⁴⁾

370台中1台もない状況⁴⁾であった。

前カゴの設置状況

30年頃 → 33年 → 36年 → 39年
 無設置が大半 後からオプションで設置が多数 最初から設置が増加

前カゴの形状

30年代前半 本体に取り付けたキャリアに取り外しが可能なビニールバッグやビニールの網カゴの装着
 30年代後半 車体にカゴ枠を取り付け、その中にバッグを入れる



日米富士 フラウ号¹⁹⁾



丸石 サンダー²⁰⁾



ナショナル ビューティ²¹⁾



川村 フラワーレディ²²⁾

写真3 車体デザインが多様化としてループ形の変形

また、購買欲を促すために、昭和20年代までのような単一デザインの車体で黒を中心とした寒色系の単色から、車体デザインと色彩の多様化(表9)を持たせる工夫を各社がこらすようになっていた(写真3)⁴⁾。

表9 昭和30年代におけるフレームの形体別色数の推移⁴⁾

昭和	30年	31年	32年	33年	34年	35年	36年	37年	38年	39年
ダイヤモンド型 1色	13			13	8	7	8	8	8	6
ダイヤモンド型 2色	2			1	1	2	2	4	4	3
ループ・スタガード型 1色	5	1		3	1	5	1	4	1	2
ループ・スタガード型 2色	1		1	3	5	7	4	6	7	7

(エ) 女性用自転車の普及結果

これらの結果、女性用車の占める割合を売上台数、購買台数による割合から見ると昭和30年の14%から毎年上昇し、その増加率は全車種を含めた保有台数の増加率を上回り、昭和39年にはほぼ50%になった(表10)⁴⁾。また自転車利用者を男女別に見ても39年は女性が47.4%まで増加している(表11)⁴⁾。さらに乗りやすく使いやすい自転車の開発はその乗車対象者を女性から中高校生や男性まで広げ、その結果として昭和34年からフレームが主として女性用のループ型から性別を問わないスタガード型に移行していき(図6)⁴⁾、昭和39年には女

性用車（ループ型）あるいは男女共用車（スタッガード型）に乗る男性が65%に達した（表12）²³⁾。

表10 昭和30年代における女性用自転車の占有率⁴⁾

昭和	30年	31年	32年	33年	34年	35年	36年	37年	38年	39年
売上台数からの割合(%)	14.1	16.3	31.3	35.5	38.1		39.3	39.7	43.1	49.8
	*15)	*15)	*15)	**15)	**15)		**18)	**18)	**18)	**18)
購入台数からの割合(%)				32.0	48.7	40.6	53.4	49.9	55.7	56.6
				12)	12)	12)	12)	12)	12)	12)
国内総保有台数(万台) ¹⁾	1392.8	1564.7	1600.5	1681.5	1815.8	1955.9	2078.5	2195.2	2293.1	2376.5

*実用車のみ 軽快車は男女の区別なしのため **実用車と軽快車

表11 昭和33年と39年における自転車利用者の男女別割合⁴⁾

昭和	33年	39年
女性(%)	33.3	47.4
男性(%)	66.7	52.6

表12 昭和39年における使用車種²³⁾

	台数(台)	割合(%)
男性で女性用車に乗る	444	64.2
女性が男性用車に乗る	248	35.8
計	692	

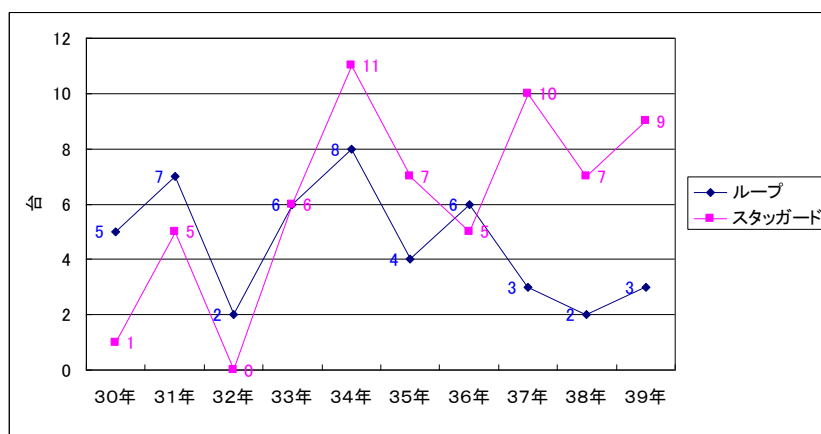


図6 昭和30年代における女性用車の車体形式別発売台数の推移⁴⁾

このように、昭和30年代を通じて日常生活の中で利用する自転車の種類が実用車から軽快車へと移行していったが、昭和39年になっても利用目的に大きな変化はなく、全体として50～60%が買い物、家庭用として、20～40%が通勤通学用として使われている。特に主婦は70～80%が買い物用として使っているが、その利用車種は実用車、スポーツ車の占める割合が軽快車と比べてまだ大きい⁴⁾。これは価格が高いと考えている人が男女とも30%台を示していることから女性用車あるいは男女共用車の購入を見合わせて、すでに所有しているダイヤモンド形の男性用車を利用せざるを得ない⁴⁾ことも一因と考えられる。

4. 昭和40年代におけるミニサイクルの誕生

(ア) 昭和40年代における女性用軽快車 生産台数の変化

昭和30年代を通じて軽快車と呼ばれる自転車が車体形式を基にしてループ形を中心とした女性用車と、スタッガード形を中心とした男女共用車に分かれたが、39年頃から前カゴがオプション装備から標準装備となったことも起因して女性用軽快車の販売台数の割合は昭和40年

代を通じて表13のように上昇を続けていった^{24) 25) 26) 27)}。この割合に基づいて車種別生産台数²⁸⁾から女性用軽快車の生産台数を推計したのが表14である。

表13 昭和40年代における軽快車の中における女性用車の割合の推移^{24) 25) 26) 27)}

39年	40年	41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年	48年	49年	50年
44.1				62.3	65.4	69.1	70.1	71.8	76.0	77.0	

40年～42年は統計上の数値がない

表14 昭和40年代における軽快車の中における女性用車の生産台数の推移（万台）

39年	40年	41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年	48年	49年	50年
64.4				63.4	57.6	90.8	75.9	87.9	112.2	89.7	

40年～42年は統計上の数値がない

女性用軽快車の生産台数の上昇は自転車に乗ることのできる女性の割合の上昇からもわかる。昭和31年における自転車に乗ることのできる女性の割合は前述の通り30代では41.6%、40代では18.2%と急激に低下していたが、昭和43年における割合は地域に関係なく40代までが50%を超え、50代では女性の割合の伸びが男性の伸びよりも大きくなっていることがわかる（表15）⁴⁾。

表15 昭和31年と43年における女性の乗れる人の割合の変化

	10代	20代	30代	40代	50代	60代
昭和31年	75.5	61.2	41.6	18.2	6.7	
昭和43年	88.5	90.2	77.7	62.6	33.4	10.7
増加の割合		14.7	16.5	21.0	15.2	4.0

増加の割合 = [43年のX年代の割合] - [31年の(X-10)年代の割合]

その一方で、女性用軽快車の生産台数の伸びをスポーツ車や実用車を含めた全体の生産台数（子ども車は除く）の伸びと比較すると、相対的に非常に小さいことがわかる。全体の生産台数は昭和48年まで増加を続け、40年からの8年間で約3倍の伸びを示した。特に47年から48年のわずか2年間で約2倍、700万台近くまでに達しているにも関わらず、軽快車全体並びに女性用軽快車は相対的には伸びていない。このことを同一グラフ上で表したのが図7²⁸⁾で、これより軽快車全体並びに女性用軽快車の伸びがほぼ横ばいに近い状況が続けていることがわかる。

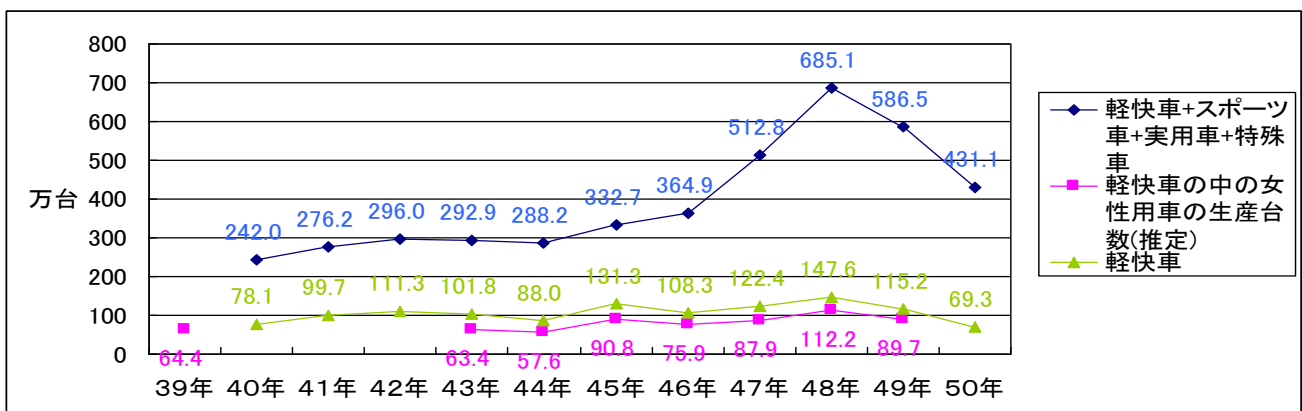


図7 昭和40年代における全車種と軽快車の生産台数の推移（万台）²⁸⁾

この原因は昭和40年頃に登場したミニサイクルによるといえる。生産台数が40年は年1万台に届かなかったのが、42年4万台、44年50万台、46年100万台と急増を続け、48

年には280万台で全車種（子ども車を除く）の40%を占めるまで達していた（図8）²⁸⁾。

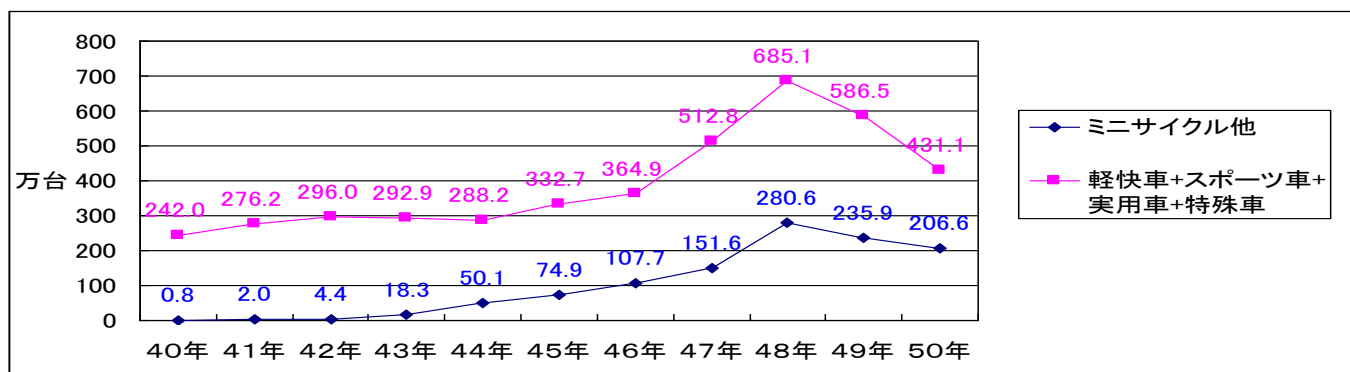


図8 昭和40年代における全車種とミニサイクルの生産台数の推移（万台）²⁸⁾

(イ) ミニサイクルとは その特徴

ミニサイクルとは昭和45年に初めてJIS規格で定められたが、一般的には大人用であるが車輪径が軽快車の26インチではなく、18～20インチという小径を用いたループ型自転車のことである（写真4）²⁹⁾。



富士シルビアファイン（定価27900円）

富士ベガファイン（定価26900円）

写真4 昭和47年の女性用軽快車（左）とミニサイクル（右）²⁹⁾

このミニサイクルは単に車輪径が小さいということだけではなく、小さいが故に26インチ軽快車と製作上に多くの相違点が生じた。

①車輪径が小さいため、前後の車輪間の距離は26インチ軽快車と比較して短くなるので、方向転換が容易で走行時の安定性にも優れている。

②車輪径が小さいと障害物を乗り越えるのに大きな力が必要になる。また同一の車輪にかかる力が大きければ大きいほど、障害物を乗り越える力も大きくなる。したがってペダルによって駆動されている後輪には出来る限り大きな力を加え、前輪にかかる力は少なくすることが重要で、車輪径が小さければ小さいほどこの重要性が高くなる。このため26インチ軽快車よりもサドルの位置が後輪に近くなっている。

このことはサドルとペダルの位置関係によって別の利点が生じる。軽快車はサドルを支えているパイプの下にペダルがあるが、ミニサイクルはこのパイプの下よりも前に付いている（図9）。このため軽快車はサドルを上げ下げしてもシートアングル（図中の角 α と β ）の角度の大きさは変化しない。ミニサイクルではサドルが低いときはシートアングル（図中の角 γ ）の角度の大きさは小さく、サドルが高いときは（図中の角 δ ）角度の大きさが大きくなる。このため背の高さに応じてシートアングルを変えることができるので、ペダルに対して常に好適なサドル位置を保つことができる。さらにその背の高さに応じてサドルやハンドルの上げ下げによる高さ調整を誰でも簡単にできるように現在のシティサイクルでは必ず装着されているクイックレバーがミニ

サイクルではじめて付けられた。

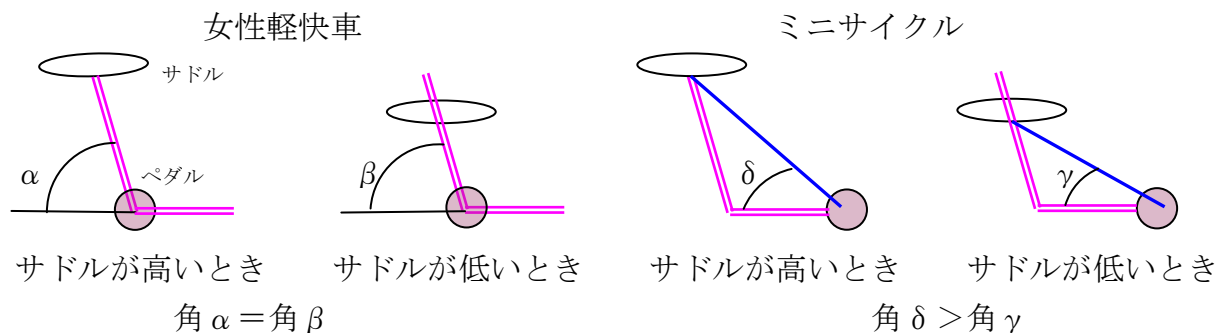


図9 サドルの高さを変えたときのシートアングルの変化のようす

③車輪径が小さいため、両輪間の距離が短くなり、大人が乗る場合曲がるときにハンドルがひざに当たってしまう。そこで1本の深上がり式のループ型になっている。フレームが1本のループ形であるため、2本ループよりも乗り降りの際の足の上げが小さくて済む。このことは使用者の年齢・性別・体型を問わず誰でも乗ることができる利点がある。

④軽快車は車輪径が大きいためタイヤの空気圧を高くしても地面との接地面積が大きくとれるので障害物の乗り越えも容易である。ところがミニサイクルはタイヤの空気圧を高くすると車輪径が小さいため接地面積が小さくなり、障害物に対して敏感になってハンドルが振れてしまうので、軽快車の4分の3の低圧にせざるを得ない。すると空気量が少なくなり、横からの力に対してはずれやすいため太いタイヤを使い、リムはそれまでの実用車等で使われていたビートエッジ (B/E) ではなく、現在のシティサイクルで使われているフックドエッジ (H/E) というリムを使っている。太いタイヤは自転車のジャイロ効果を高め、直立性をよくするためふらつきを防ぐ効果もある。

⑤昭和40年頃から女性用軽快車は前カゴが標準装備となっていたが、ミニサイクルではハンドルがハイアップ型であることから、従来よりも容積の大きい前カゴの設置が可能になった (表16)。同様に、後輪の上に付いている荷台の高さも低くなったため、背の低い女性や30代以降の人たちにも荷物の積み下ろしが楽になった。

表16 昭和30年代の前カゴと昭和40年代のミニサイクル装着の前カゴの容積の比較

		上部		底部		高さ	容積
		縦	横	縦	横		
昭和30年代	オプション用	17.5cm	32.0cm	12cm	27.0cm	19.0cm	8267cm ³
	オプション用	12.0cm	28.0cm	7cm	24.5cm	17.5cm	4364cm ³
昭和40年代	アサヒミニ	22.0cm	31.5cm	15cm	27.5cm	22.0cm	12006cm ³
	ヤマハミニ	22.5cm	32.0cm	19cm	24.0cm	25.5cm	15609cm ³

(自転車文化センター所蔵資料を計測したデータ)

⑥ハイアップ型ハンドルのために、ブレーキ伝達が軽快車で使われているロッドによる方式が出来なくなったため、ワイヤ式になった。ワイヤ式ではブレーキ部分の自由度が増したことで、キャリパ式と呼ばれるゴムを横からリムの側面を押しつける方式が取り付け可能となり、ゴムを下から押し上げてリムを押しつける方式よりも制動力が大きくなった。また、ワイヤ式は車体全体の重量の軽減化ももたらした。

このほか、女性用軽快車と製作上で相違が生じた箇所もある。

①スタンドの材料が軽快車は平材を用いているのに対して、ミニサイクルは丸材を用いている。

丸材は断面並びに角に丸みを持たせることができるため、スタンドの移動させる際の安全性が平材よりも高くなる。

②タイヤが太くなった分だけ、側面にカラフルな模様をつけることができる。

表 1 7 女性用軽快車とミニサイクルの仕様の違い

	女性用軽快車	ミニサイクル
車輪径 (インチ)	26	18~20
フレーム	2本ループ	1本ループ
ハンドル	アップ形	ハイアップ形
ドレスガード	原則あり	原則なし
ブレーキ伝達	ロッド	ワイヤ
サドル調整用クイックレバー	なし	あり
サドルの高さ変化によるシートアングルの変化	なし	あり
タイヤの空気圧 (女性用軽快車を1とする)	1	0.75
スタンド	平材両立	丸材両立
前カゴ	あり	あり
ライト	1灯または2灯	1灯または2灯
チェーンカバー	全カバー	全カバー

(ウ) ミニサイクル急増の原因のこれまでの理由

女性用軽快車とミニサイクルの昭和40年代における生産台数の推移^{24) 25) 26) 27)}を表したのが図10である。

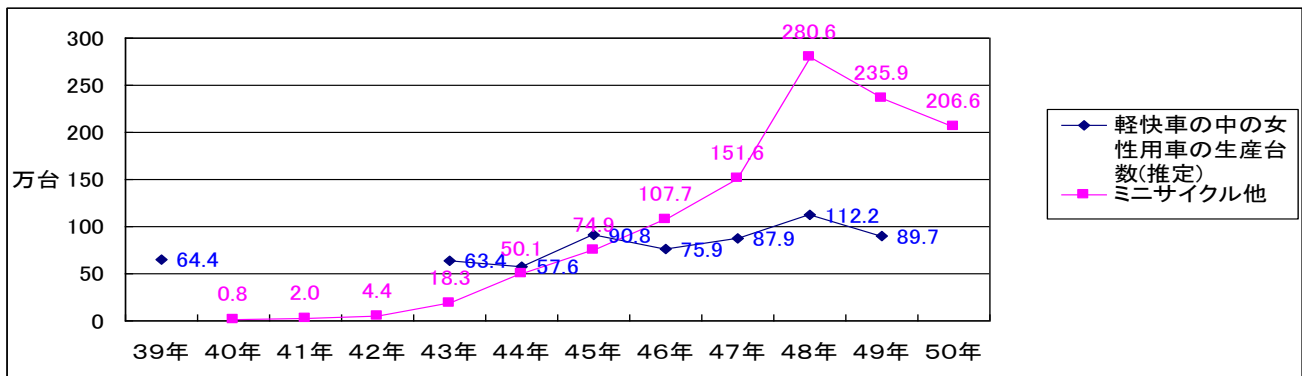


図 1 0 昭和40年代における女性用軽快車とミニサイクルの生産台数の推移 (万台)^{24) 25) 26) 27)}

ミニサイクルの生産台数の増加が昭和43年から始まり、46年に女性用軽快車との逆転が生じ、48年には前年の2倍にもなっていることがわかる。なぜミニサイクルがこんな短期間に急速に普及したのか、これまでも以下のような理由が各書で述べられている^{30) 31)}。

①高度経済成長とともに昭和35年頃から45年頃までの10年間に東京近郊の各市の人口が軒並み急増した³²⁾ (図10)。しかし、自宅から駅までの公共交通機関への投資の遅れによる交通体系の未確立を補うための代替として自転車を自宅から駅までの通勤通学用として利用しなければならない状態となり、新規の自転車の購入が求められた。

②人口急増により昭和40年代に入って高層団地建設が急増した³³⁾(図12)が、家庭ごとに広い駐輪施設がとれないため、軽快車よりも小型でしかも1台で家族の誰でも乗ることができるミニサイクルが最適であった。

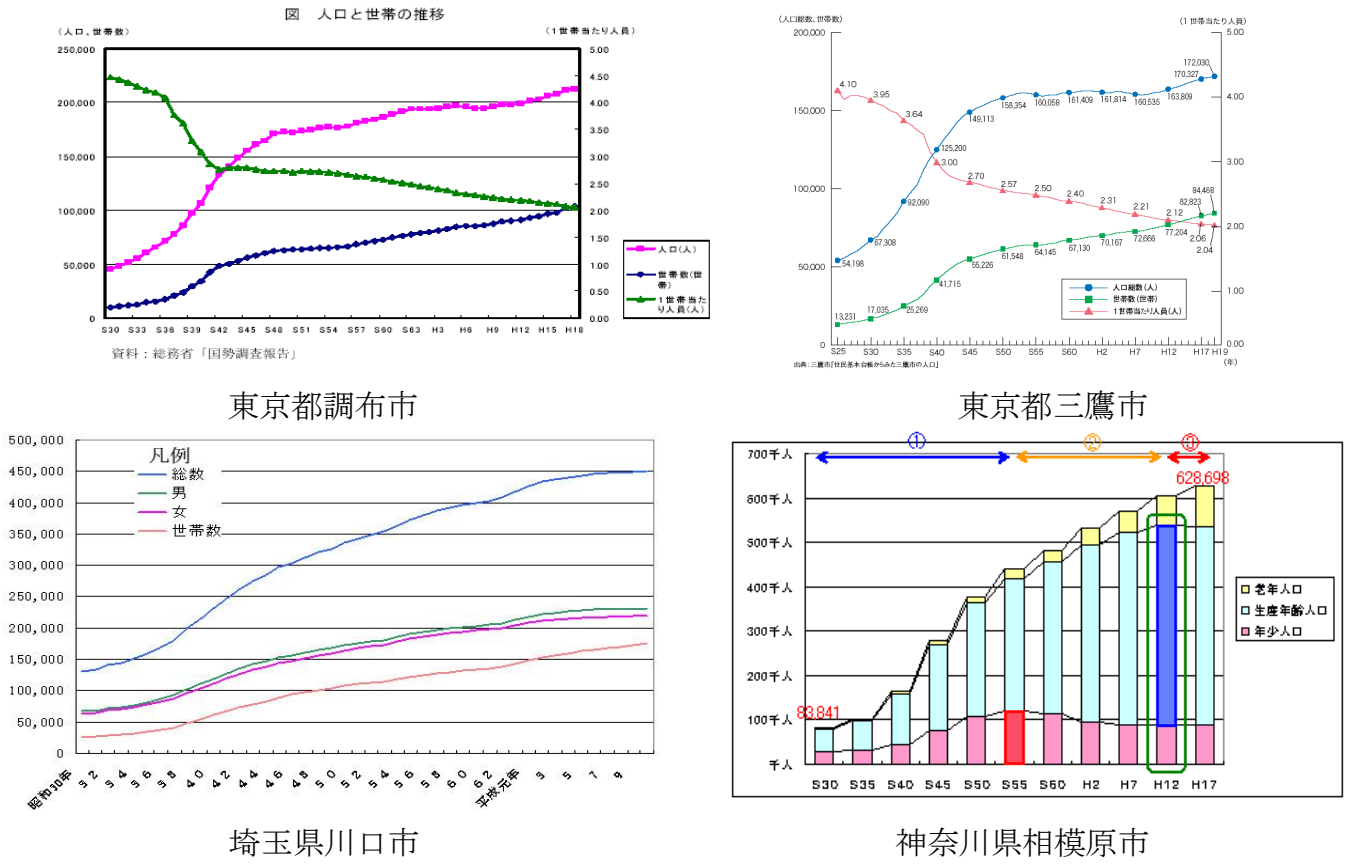


図1.1 東京近郊における昭和30年代以降の人口の増加のようす³²⁾

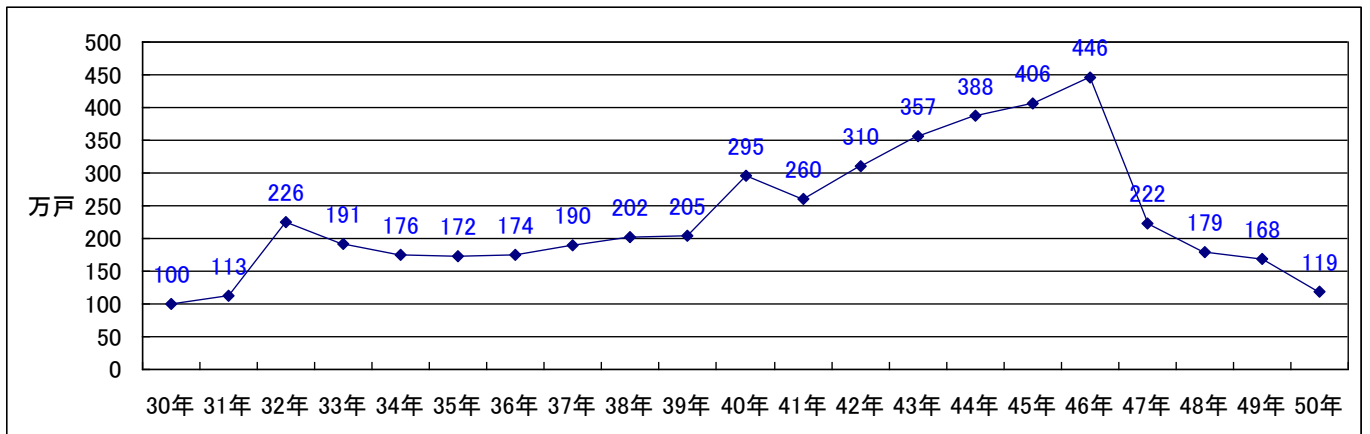


図1.2 日本住宅公団が昭和30～40年代に東京で建設した高層団地の建設戸数(万個)³³⁾

(エ) 女性用軽快車とミニサイクルの利用層の対比によるミニサイクル増加の原因

ミニサイクルの生産台数の急増を東京近郊の人口の増加や高層団地の増加に原因を求めることも考えられるが、その販売状況は全国的な広がりを見せている^{25) 34)}(図1.3)。そこで前述のミニサイクル急増の原因とは別の原因があるのか検討してみる。

最初に女性用軽快車とミニサイクルの販売のためのキャッチコピー^{35) 36) 37) 38) 39)}を比較したのが表1.8である。両車とも「誰でも楽に乗れる」「一家に一台あればみんなで乗ることが

できる」「カゴ、バッグ付きで買い物に便利」という内容で、差はほとんどない。

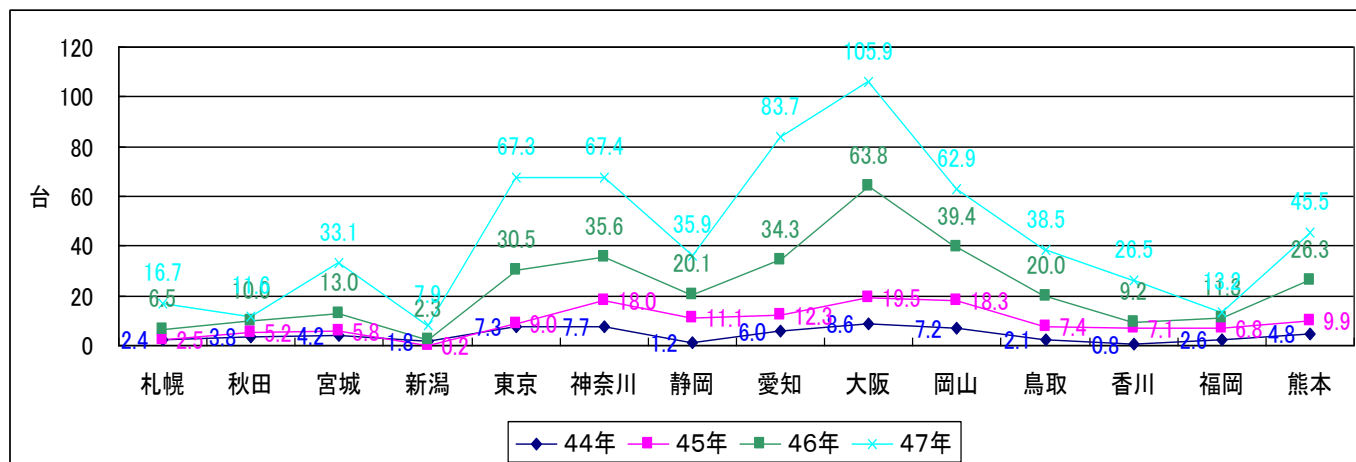


図13 昭和44年～47年におけるミニサイクルの1店舗あたりの年間販売台数の占有率²⁵⁾

表18 女性用軽快車とミニサイクルの販売のためのキャッチコピー^{35) 36) 37) 38) 39)}

	女性用軽快車	ミニサイクル
フレーム	サドルを下げて重心を低くし、初心者でも乗りやすい	U型フレーム・サドルの高さを調整することで誰でも乗れる
乗り方	乗降車が楽	ラクな乗車姿勢で安心して乗れる
利用者	一家に一台	家中で乗れる
デザイン	華麗な模様・デザイン ドレスガード付	おしゃれなデザイン 実用性とハイセンスの両面が完備
前カゴ	買物に便利なカゴ・バッグ付	買物に便利なカゴ・バッグ付

次に価格をしてみる。表19に同年度同会社による車種別平均価格^{35) 36) 39)}を示したが、女性用軽快車とミニサイクルには大きな差は見られないもののスポーツ車と比較すると6000円～9000円安い傾向にある。また、ミニサイクルは折りたたみ機能を搭載した型式や車種、車体色などが軽快車やスポーツ車と異なり、年を追って豊富になっていった。

表19 女性用軽快車・ミニサイクル・スポーツ車の平均販売価格^{35) 36) 39)}

		女性用軽快車		ミニサイクル		スポーツ車	
		種数	平均価格	種数	平均価格	種数	平均価格
45年	日米富士	8種	24863円	3種	25167円	31種	34068円
46年	日米富士	8種	27775円	8種	24700円	26種	32227円
	ナショナル	9種	26833円	6種	25950円	12種	34367円
	ブリヂストン	2種	26500円	1種	23500円	29種	34121円
47年	日米富士	4種	27900円	11種	26755円	25種	34560円
48年	日米富士	5種	31380円	11種	29218円	23種	35313円

さらに女性用軽快車とミニサイクルの年代別販売占有率の推移^{26) 27) 40)}を表したのが図14である。ミニサイクルの生産台数が50万台に達した44年以降自転車統計要覧で統計をとりはじめたが、10代後半と30代以上ではまったく反対の傾向を示していった。ミニサイクル発売当初は1台あれば一家の誰でも乗ることができる自転車^{35) 37) 39)}として10代を含めた広範囲の世代を対象にしていたが、実際には20代以降が中心として販売され、特に30代以降ではミニサイクルが51%を占めていた。しかし、47年以降は軽快車が57%を占めるようになって

からその後ほぼ同じ水準で移行している。これに対して10代後半は当初は39%であったが、47年以降は50%を超え、56%までになっている。

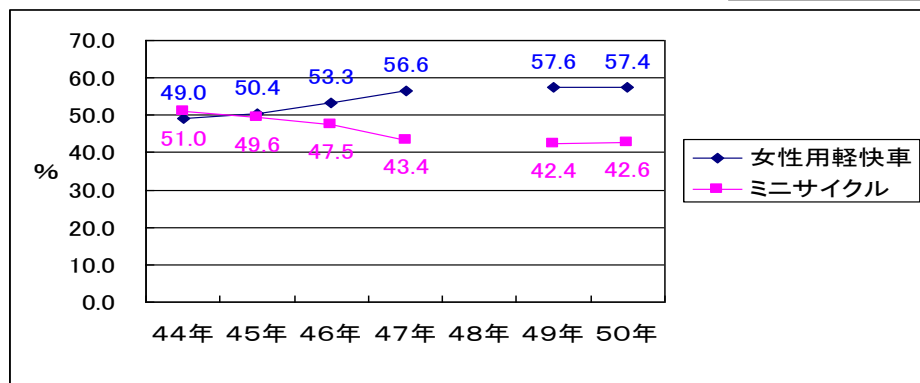
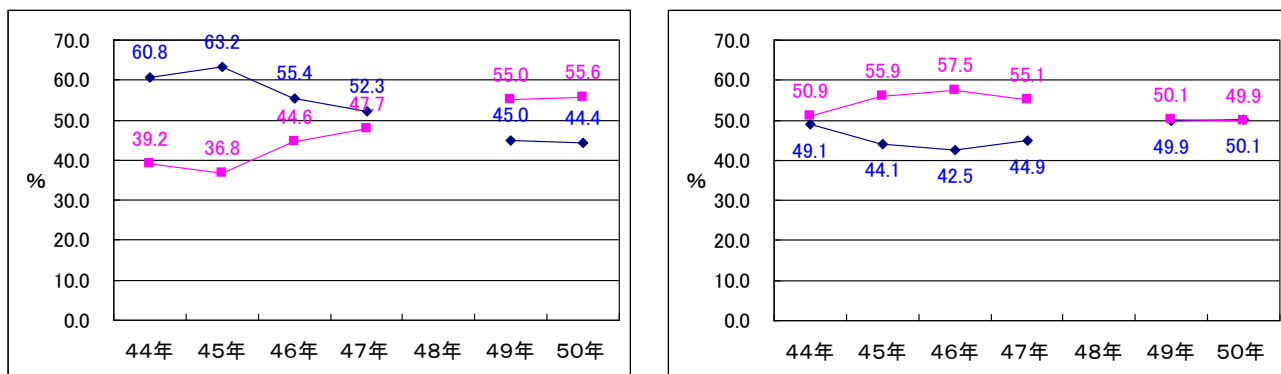


図14 年代別の占有率

上左：10代 上右：20代
左：30代以上

(26)27)40)

昭和43年における自転車に乗ることのできる女性の割合が30代で75~80%、40代で55~70%⁴¹⁾であったので、自転車に乗れない、あるいはあまり利用していない女性が自転車を利用したいと思ったとき、前項で述べたミニサイクルと軽快車の製作上の相違からミニサイクルの方が乗り易いと感じたのである。また当時購入のきっかけの31%は自転車店における店主の勧めであったというアンケート結果⁴²⁾があるが、製造会社も販売拡大のチャンスということでミニサイクルを前面に押し出していたことも大きな理由の1つといえる。

ところがミニサイクルはフレームが1本のため車体の強度を確保する上で太さや肉厚を大きくとらざるを得ず、重量は軽快車とほとんど変わらない。また、ミニサイクルはハンドルステムやシートチューブの長さが軽快車よりも長い為、腕や腰の力が20代のときよりも弱くなっている30代以降では運転する際のバランスをとるのが難しい。こうしたことからミニサイクルから軽快車への移行が考えられる。

一方、10代の女性にとって販売当初のミニサイクルはこれまで利用していた自転車と大きさは変わらず、デザイン・装飾等も積極的に購入したいと思うほどの魅力はなく、むしろ軽快車の方が大人になったという感覚を得られることから、ミニサイクルの占有率が低かったと考えられる。しかし、45年頃から10代に的を絞ったミニサイクルが登場した。

昭和47年 「ファッションブルなミニサイクル ローティーンからヤングレディまで」⁴⁴⁾
「乗りやすく、おしゃれなコンパクトカー」⁴³⁾

昭和48年 「ナウなファッション感覚をとり入れたニューデザイン」⁴⁵⁾
「ファッション界に名高いパリのデザイナーがデザインした自転車」³⁵⁾
「デザイン一新！おしゃれなミニサイクル」⁴⁵⁾

おしゃれで流行の先端をいく自転車として、10代~20代の女性に人気を得ることになった。

女性の年代別販売占有率をスポーツ車・実用車を含めて見てみる(表20)と、20代はすべ

での車種がほぼ同じ割合で推移し、常にミニサイクルが最高率を保っているのに対して、10代後半は軽快車・スポーツ車が減少し、ミニサイクルだけが増加している。30代以降はミニサイクルの割合は変化しないものの軽快車と実用車の割合が増加している^{26) 27) 46)}。

こうした傾向から47年から48年にかけてミニサイクルが特に急増した原因として10代後半から20代女性の購入が大きく影響しているといえる。

表20 昭和40年代における女性の年代別車種販売占有率 (%) ^{26) 27) 46)}

16～20歳	44年	45年	46年	47年	48年	49年	50年
軽快車	24.4	23.0	19.1	19.1		17.5	16.7
ミニサイクル	15.7	13.4	15.4	17.4		21.4	20.9
実用車	3.0	4.2	2.7	1.6		1.6	5.8
スポーツ車	52.4	51.9	50.3	52.5		36.5	38.5

21～30歳	44年	45年	46年	47年	48年	49年	50年
軽快車	31.2	28.8	29.1	29.2		32.1	32.8
ミニサイクル	32.3	36.5	39.3	35.9		32.2	32.7
実用車	27.6	22.8	23.4	27.5		18.2	20.3
スポーツ車	20.1	17.8	16.6	20.4		19.2	20.1

31歳～	44年	45年	46年	47年	48年	49年	50年
軽快車	24.0	27.1	29.5	31.4		34.1	35.5
ミニサイクル	25.0	26.7	25.8	24.1		25.1	26.3
実用車	42.1	33.8	36.9	44.4		56.5	58.2
スポーツ車	4.3	3.6	3.6	4.1		13.1	13.0

5. 女性用軽快車とミニサイクルの統合

昭和48年10月に勃発した第4次中東戦争を契機に起こったオイルショックの影響で日本の消費が急速に低迷期に入った。自転車の生産台数も49年は48年度に対して全車種82%、軽快車78%、ミニサイクル84%、50年は48年度に対して全車種63%、軽快車47%、ミニサイクル74%など、すべての車種で急激な減少を示した。²⁸⁾

この48年に女性用軽快車に24インチが登場した。各社のカタログから女性用で軽快車と呼ばれる車種とミニサイクルと呼ばれる車種の中で、これまでとは異なる車輪径が初めて登場した年を示したのが表21である。これより両車種の車輪径の接近化がわかる(写真5)。

表21 女性用軽快車とミニサイクルの車輪径の変化(インチ)

	従来	48年	49年	50年
女性用軽快車	26	24		22
ミニサイクル	20	22	24	



軽快車24インチ

昭和48年

ナショナルビューティ⁴⁷⁾



軽快車22インチ

昭和50年

ナショナルミディ⁴⁹⁾



ミニサイクル24インチ

昭和49年

ナショナルフルール⁴⁸⁾

写真5 女性用軽快車とミニサイクルの形状変化のようす

また、フレームの形状変化（写真6）³⁵⁾も昭和48年頃から現れてきた。女性用軽快車は前後輪をつなぐ2本のフレームのうち、これまで上部はループ、下部は直線であったが、現在と同じ2本ともループのダブルループ型やフレームが1本の型が登場した。24インチミニサイクルはループの1本フレームながらサドル下との接合部が高くなっている。これらより女性用軽快車とミニサイクルの統合が始まったといえる。



写真6 軽快車とミニサイクルの融合型26インチ 昭和48年 富士フォスター³⁵⁾

さらに両自転車の融合が進むと機能・形状にほとんど差がなくなり、各社のカタログ上では車輪径の違いによって24インチ以下はミニサイクル、26インチは軽快車と呼び方を変えるだけの状態になっていたが、昭和52年に日米富士自転車が両者の中間となる25インチをタウンサイクルと称して発売を始めた⁵⁰⁾（写真7、表22）。



富士ベガ24
(24インチ)

富士プランタン
(25インチ)

富士ハイレディリL
(26インチ)

写真7 昭和52年に日米富士自転車から発売された各インチの軽快車・ミニサイクル⁵⁰⁾

表22 昭和52年に日米富士自転車から発売された各インチの軽快車・ミニサイクル対比⁵⁰⁾

	車種名	分類	定価	フレーム	ハンドル	前ブレーキ	後ブレーキ	ブレーキワイヤ	サドル調整ピン	ドレスガード
24インチ	富士ベガ24	ミニサイクル	36800円	ダブルループ	アップ	サイドプルキャリパ	バンドブレーキ	ワイヤ	あり	あり
25インチ	富士プランタン	タウンサイクル	37500円	ダブルループ	アップ	サイドプルキャリパ	バンドブレーキ	ワイヤ	あり	あり
26インチ	富士ハイレディリL	軽快車	37800円	ループ	セミアップ	リムブレーキ	バンドブレーキ	ロッド	なし	あり

	車種名	スタンド	後荷台	前カゴ	ギヤクランク	ハブ	ライト
24インチ	富士ベガ24	ライン状	ライン状 前後長・巾狭	ビニールバッグ付	44T	プレス 前後36穴	6V3W2灯
25インチ	富士プランタン	ライン状	ライン状 前後長・巾狭	ビニールバッグ付	44T	プレス 前後36穴	6V3W1灯
26インチ	富士ハイレディリL	プレス状	プレス状 前後狭・巾広	ビニールバッグ付	44T	プレス 前後36穴	6V3W1灯

昭和54年にブリヂストンサイクルが発売した内装2段変速付Love Loveシリーズでは26インチも含めてカラフルミニサイクルと称した。26インチにサドル調整ピンが装着されていない他はブレーキワイヤやスタンドなども統一され、軽快車とミニサイクルの区別が見かけ上ほとんどなくなってきた⁵¹⁾（写真8 表23）。ここでママチャリの定義「30代以降の女性が乗っても安定走行ができ、かつ主として買い物に利用するための短距離用のダブルループ形や

L形・U形の形式の24～26インチ自転車」が完成したといえる。



ブリヂストン Love Love222
(22インチ)

ブリヂストン Love Love242
(24インチ)

ブリヂストン Love Love262
(26インチ)

写真8 昭和54年にブリヂストンから発売された各インチのミニサイクル^{5 1)}

表23 昭和54年にブリヂストンから発売された各インチのミニサイクルの対比^{5 1)}

13種類			13種類		
軽快車	ミニサイクル	ミニサイクル	軽快車	ミニサイクル	ミニサイクル
26インチ	24インチ	22インチ	26インチ	24インチ	22インチ
6種類	8種類	1種類	6種類	13種類	3種類

昭和60年のブリヂストンサイクルのカタログでは利用目的に合わせた自転車の差別化を前面に出すために、シティサイクルとホームサイクルに分け、さらにそれぞれの中で車輪径の違いでミニサイクルと軽快車に分けている。シティサイクルは主にポタリング等レジャー用でスタッガードの24～26インチが中心、ホームサイクルは主に買物用でダブルループの24インチが中心となっている^{5 2)}。

表24 昭和60年発行のブリヂストンサイクルのカタログにおける車種分類^{5 2)}

	車種名	分類	定価	フレーム	サドル調整ピン	ギヤクランク	重量
22インチ	ブリヂストン Love Love222	カラフルミニサイクル	35800円	シングルループ	あり	32T	19.5kg
24インチ	ブリヂストン Love Love242	カラフルミニサイクル	36800円	ダブルループ	あり	31T	19kg
26インチ	ブリヂストン Love Love262	カラフルミニサイクル	39800円	ダブルループ	なし	31T	21kg

こうした実情を反映して、JISの軽快車とミニサイクルの定義が随時訂正されていった。昭和42年から平成12年までの定義は次の通りである。

昭和42年3月発行（ミニサイクルの定義はない）^{5 3)}

軽快車：通勤、通学、買物などに使用することを主目的として設計された車で、普通、車輪の径の呼び26、常用速度14～16km/h、標準重量19kg、積載量10～15kg程度のものをいう。

昭和45年9月発行（ミニサイクルは特殊形自転車に入っている）^{5 4)}

軽快車：一般用自転車：車輪径によって18以下・18をこえ22以下のもの・22をこえ25以下のもの・25をこえるものの4種に分け、それぞれについて標準常用速度(km/h)・標準重量(kg)・標準積載量(kg)・標準リム型式を定めている

ミニサイクル：特殊形自転車：H形フレーム、フレームサイズの呼び410、車輪の呼び20×1.75HE、MH410-20×1.75HE

昭和50年2月発行（ミニサイクルが一般用自転車に入った）^{5 5)}

軽快車：一般用自転車：最大シート高さによって330mmをこえ470mm以下のもの・470mmをこえ500mm以下のもの・500mmをこえるものの3種に分け、それぞれについて標準常用速度(km/h)・標準重量(kg)・標準積載量(kg)・標準リム型式を定めている

ミニサイクル：一般用自転車：最大シート高さ380mmをこえ、車輪の径の呼び22以下で、シートポストおよびハンドルポストの調整範囲が、それぞれ100mm以上および35mm以上とする

昭和53年6月発行（軽快車とミニサイクルの区別がほとんどなくなった）⁵⁶⁾

軽快車：一般用自転車：最大シート高さによって330mmをこえ470mm以下のもの・470mmをこえ500mm以下のもの・500mmをこえるものの3種に分け、それぞれについて適応乗員体重(kg)・標準常用速度(km/h)・標準重量(kg)・標準積載量(kg)・標準リム型式を定めている

ミニサイクル：一般用自転車：軽快車と同じ最大シート高さによって330mmをこえ470mm以下のもの・470mmをこえ500mm以下のもの・500mmをこえるものの3種に分け、それぞれについて適応乗員体重(kg)・標準常用速度(km/h)・標準重量(kg)・標準積載量(kg)・標準リム型式を定めている

軽快車とミニサイクルとで異なるのは標準常用速度（軽快車：9～14 ミニサイクル：6～8）、標準積載量（軽快車：5～15 ミニサイクル：5～10）、標準リム型式（軽快車：WO-3 ミニサイクル：HE）である。

昭和57年1月（ミニサイクルが軽快車の前に登場 利用目的で区別している）⁵⁷⁾

ミニサイクル：買物など近距離乗用を主目的として設計したもの（変速装置を備えるもの及び車体部が折りたたみ又は分割できるものを含む）で、大人用（サドル地上高さの最大750mmを超えるもの）と子供用（サドル地上高さの最大635mmを超え750mm以下）とに区別する。

軽快車：通勤、通学、買物などに使用することを主目的として設計したもの（変速装置を備えるもの及び車体部が折りたたみ又は分割できるものを含む）で、大人用（サドル地上高さの最大750mmを超えるもの）と子供用（サドル地上高さの最大635mmを超え750mm以下）とに区別する。

昭和61年6月⁵⁸⁾

昭和57年1月と同じ

平成元年3月発行（走行距離・走行速度の範囲の広さで区別する）⁵⁹⁾

軽快車：日常の交通手段及びレジャーに用いる短中距離低中速走行用の自転車

ミニサイクル：日常の交通手段に用いる短距離低速走行用の自転車で、サドル及びハンドル高さの調整範囲がシートポスト100mm以上、ハンドルステム35mm以上のもの

平成5年10月発行（再び車輪で区別する）⁶⁰⁾

軽快車：日常の交通手段及びレジャーに用いる短中距離低中速走行用の一般用自転車で、サドル最大高さが750mmを超え1100mm以下、車輪の径の呼び25以上

ミニサイクル：日常の交通手段に用いる短距離低速走行用の一般自転車で、高さの調整範囲がシートポスト100mm以上、ハンドルステム35mm以上、サドル最大高さが7

50mmを超え1100mm以下、車輪の径の呼び24以下
平成12年11月発行（軽快車・ミニサイクルの車種名がなくなった）⁶¹⁾

シティサイクル：主に日常の交通手段及びレジャーに用いる短中距離、低中速走行用自転車

6. 昭和50～60年代における自転車利用の目的と価格

昭和56年における調査では女性は新規購入目的として60.0%が買物、18.6%が通勤通学のためであり、購入後は76.6%が買物、24.4%が通勤通学に利用している⁶²⁾が、これらの割合は昭和31年（表3）とほぼ同じである。男性は新規購入目的として18.3%が買物、30.9%が通勤通学のためであり、購入後は38.8%が買物、38.4%が通勤通学に利用しているが、昭和31年と比較して購入目的の割合はほぼ同じであるのに対して、購入後の買物利用の割合が約20ポイント増と目立つ。さらにどの車種を選ぶのか、その判断基準13項目中女性が男性より特に重視した6項目を示したのが表25⁶²⁾である。

表25 新規購入の際に重視した選択基準(%)⁶²⁾

	ミニサイクル	軽快車	スポーツ車	実用車	女	男
軽くて乗り易い	85.6	81.9	78.7	75.8	84.0	82.2
丈夫で耐久性がある	76.5	79.3	65.3	85.0	81.3	71.3
サイズが体にあう	84.2	89.7	85.4	74.7	87.6	81.8
価格	81.0	84.5	70.6	71.2	77.2	73.8
自分の用途にあっている	81.1	76.7	74.7	78.2	81.5	78.4
デザインがよい	59.3	57.2	70.7	49.4	63.6	56.3

この中で車種別にミニサイクルが最も高い選択基準となった項目は「軽くて乗り易い」「自分の用途にあっている」、軽快車は「サイズが体にあう」「価格」であった。こうした結果から女性にとって自転車は買物のための必需品ということが出来る。

次に価格を見てみると、昭和30年代はほぼ一定であった（表8）。昭和40年代も生産者価格指数がスポーツ車と比べて6000円～9000円低くなっていた軽快車とミニサイクルの販売台数の増加と高度経済成長の進展に伴う消費者物価指数¹⁸⁾の上昇の影響で昭和48年まではほぼ一定に推移していった（図15）。

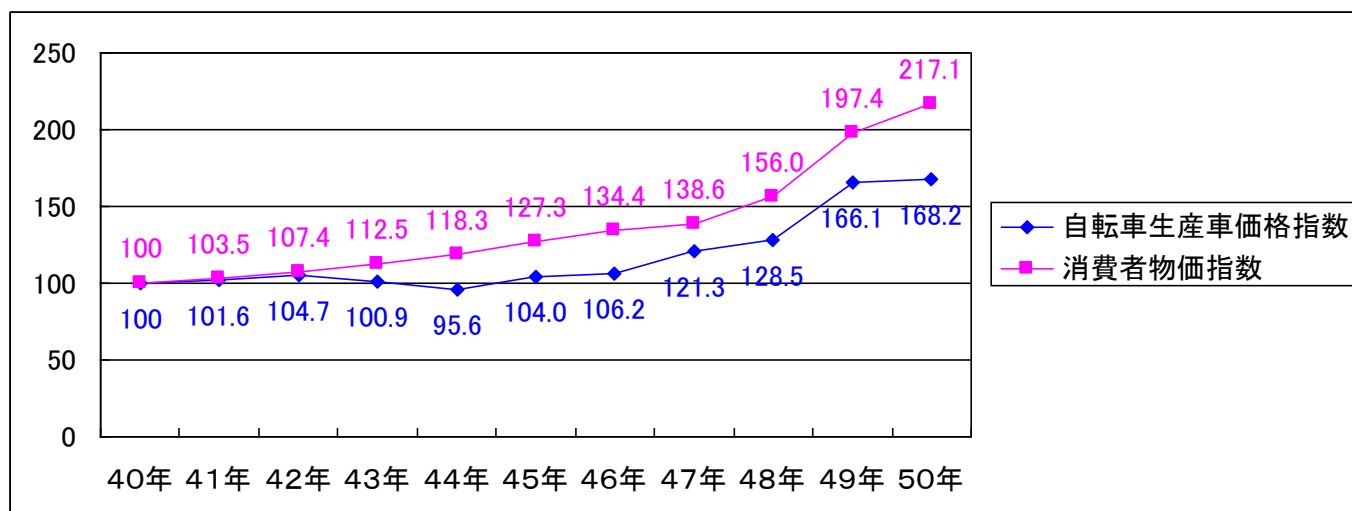


図15 昭和40年代における自転車生産者価格指数と消費者物価指数の推移¹⁸⁾

（縦軸：昭和40年を100とした指数）

しかし、48年のオイルショックによる市場での急激な低迷にも関わらず、消費者物価指数はその後も上昇を続けていったため、原材料費の上昇とこれまでの販売増加による「絶対に売れる」という自信から自転車の価格も引き上げた⁶³⁾が、40年代の販売増加の反動とともに新規需要はすでに冷え切っていた。さらに自転車販売店とは異なるスーパー・ホームセンター等で自転車を客寄せの目玉商品として売り出したのである。

日本における本格的なホームセンターは昭和47年に誕生したが、その後急激に店舗数を増やし、合わせて自転車の販売にも力を入れ始めた。昭和61年における1066店舗の調査によるとその91%が自転車販売を行っており、55年までに販売を行っていたのが調査店舗の29%、56年～59年の4年間の間に販売を始めたのが48%であった。1店舗におけるミニサイクルと軽快車の陳列台数は子ども車・幼児車も含めた全車種の陳列台数の47%⁶⁴⁾で、大人向け用自転車の大半を占めているといえる。

各車種別の自転車店以外から入手した割合を昭和50年における国内出荷台数の推定⁶⁵⁾、53年における販売構成比⁶⁶⁾、56年における利用者アンケート結果⁶²⁾から示したのが表26である。調査方法は異なるものの、いずれもミニサイクルをスーパー・ホームセンター等で入手した割合が他の車種よりも高いことがわかる。

表26 車種別入手先の割合 (%) ^{62) 65) 66)}

	ミニサイクル			軽快車			スポーツ車			実用車		
	50年	53年	56年	50年	53年	56年	50年	53年	56年	50年	53年	56年
自転車店	68.8	31.4	66.5	84.4	48.5	63.2	91.5	39.7	68.1	97.1	54	71.2
スーパー・ホームセンター・百貨店	31.2	68.6	21.4	15.6	51.5	19.6	8.5	60.3	14.3	2.9	46	16.8
もらった			9.5			11.5			17.6			12.2
その他			2.6			5.7			0			0

こうしたことを反映して、昭和50年～60年代における車種別の出荷時の価格（出荷高金額÷出荷高台数）⁶⁷⁾は図16の通りで、軽快車が19000円前後、スポーツ車が20000～22000円に対してミニサイクルが15000円前後と低価格になっている。

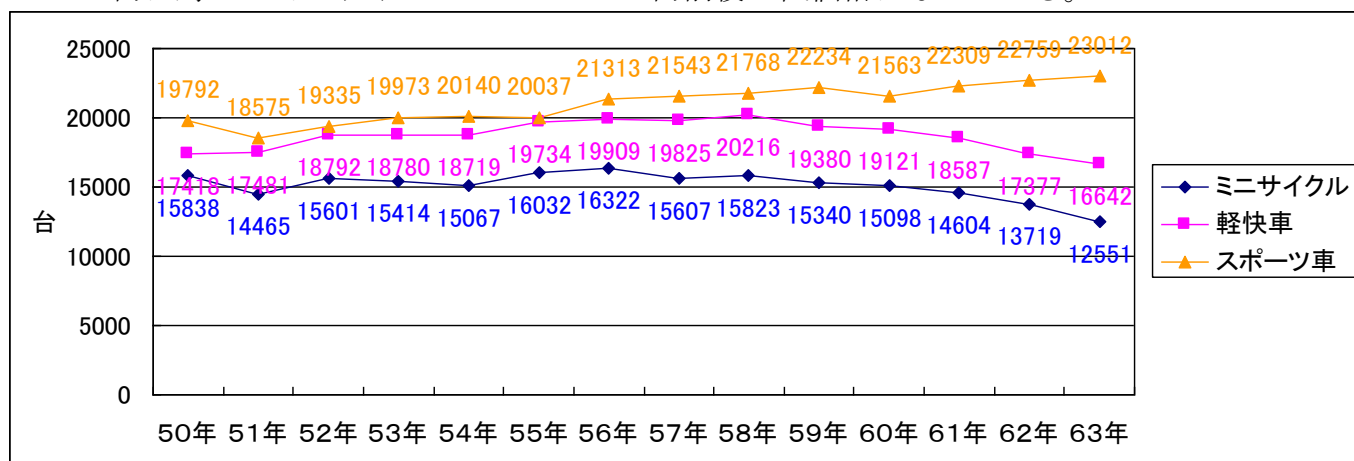


図16 昭和50～60年代における出荷時における車種別価格の推移(縦軸：円)⁶⁷⁾

しかも、スポーツ車が56年以降上昇を続けていくのに対して、ほぼ一定水準で推移していたミニサイクルと軽快車は59年以降下降を続けている。この影響で自転車の消費者価格指数は昭和30年代と同じく49年から63年まで再び変わらない状況が続くことになった(図17)⁶⁸⁾。

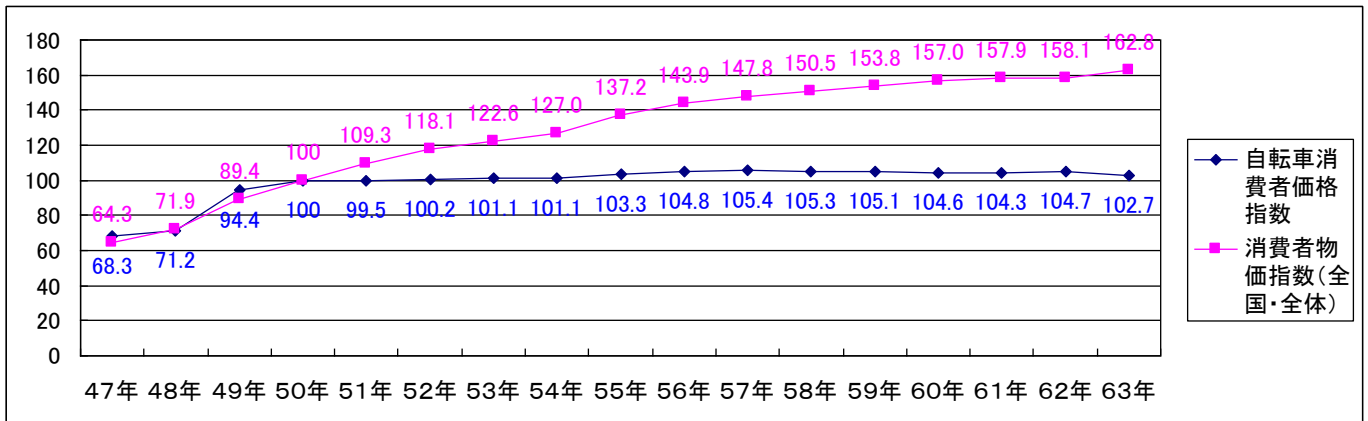


図17 昭和47年から63年までの自転車消費者価格指数と全国消費者物価指数の推移⁶⁸⁾
(縦軸：昭和50年を100とした指数)

このことは1世帯あたり年平均1ヶ月間の消費支出金額からも同様のことがわかる(表27)⁶⁹⁾。昭和63年の消費支出金額は昭和45年の3.7倍まで増加しているのに対して、自転車購入のための金額は45年の86円に対して63年は330円と3.8倍になっているが、消費支出金額に対する自転車購入金額の割合は19年間ほぼ0.1%で変わらない。

表27 昭和50年～63年における1世帯あたり年平均1ヶ月間の消費支出金額及び自転車に関する支出金額の推移(全国5万人以上の市の全世帯)⁶⁹⁾

	50年	51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年	59年	60年	61年	62年	63年
自転車に関する支出金額(円)	210	212	243	219	237	256	237	263	276	288	263	294	335	330
消費支出金額(円)	157982	174790	190497	201715	214697	230568	240014	253169	259521	266319	273114	276374	280944	291122
自転車に関する支出金額÷消費支出金額(%)	0.13	0.12	0.13	0.11	0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.11	0.1	0.11	0.12	0.11
エンゲル係数(%)	32	32	31	30	29	29	29	28	28	27	27	27	26	26

7. 軽快車の2極化

(ア) ミニサイクルと軽快車の生産台数の推移

すでに述べた通り、昭和48年頃からミニサイクルと女性用軽快車の統合が始まったが、JISの定義による区分けが残っており、統計上も区分けが行われていたので、生産台数については区分けして考察する。これによって、昭和50年から63年までの間における車種別生産台数の推移⁶⁸⁾(図18)を見てみる。ミニサイクルは昭和48年の280万台をピークに下降線をたどり、50年から53年まで200万台で横ばいを示していた。しかし、54年からミニサイクルだけが再び増加に転じ、58年にはこれまでの最高となる293万台まで達した。

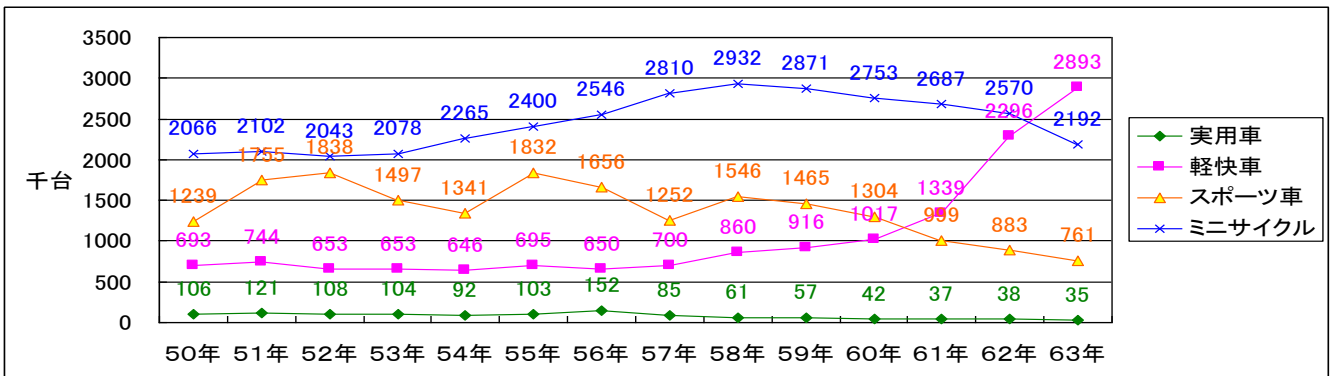


図18 昭和50～60年代における車種別生産台数の推移⁶⁸⁾

昭和56年における購入形態はいずれの車種も新規より買い替えが上回っている(表28)が、2台目以上の買い増しを加えるとミニサイクルだけが新規が買い換えを上回っている⁶²⁾⁷⁰⁾。ミニサイクルの低価格(図16)がこの新規購入力を高め、その結果として54年以降58年までの生産台数の増加を支えているともいえる。

表28 昭和56年における車種別購入形態⁶²⁾

購入形態%	ミニサイクル	軽快車	スポーツ車	実用車
新規	40.2	36.8	27.5	30.3
買い増し	15.1	9.2	14.3	11.1
買い替え	43.7	52.9	57.1	56.6

この結果、ミニサイクルの保有台数が59年には1800万台(図19)に達した一方で、世帯普及率は57年から46%で停滞状態が続くようになった⁶³⁾⁷¹⁾。こうした状況により58年から生産台数が減少状態になり、それに代わって軽快車が急激に生産台数を伸ばしていった(図18)。これを年代別に利用車種を見たのが図20と図21⁶⁸⁾である。

ミニサイクルの利用者が最も多いのは常に20代であるが、昭和52年から10代後半と30代との差が縮まり、56年以降は30代までは年代別の差がほとんどなくなった。軽快車の利用層は昭和40年代に引き続き30代が中心であるが、54年以降利用率が低下し、60年以降は10代後半が中心になってきた。この10代後半の利用の増加が車種別生産台数における60年代の急激な増加を支えたことになる。このことはミニサイクルが女性用軽快車に代わって急増した昭和47年~48年と原因は同じである。

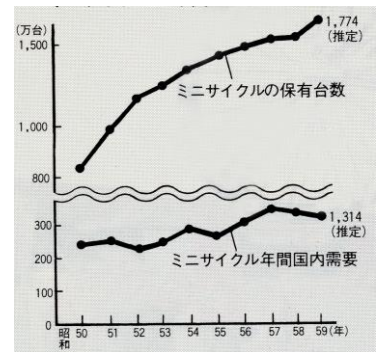


図19 昭和50年代におけるミニサイクル保有台数の推移⁷¹⁾

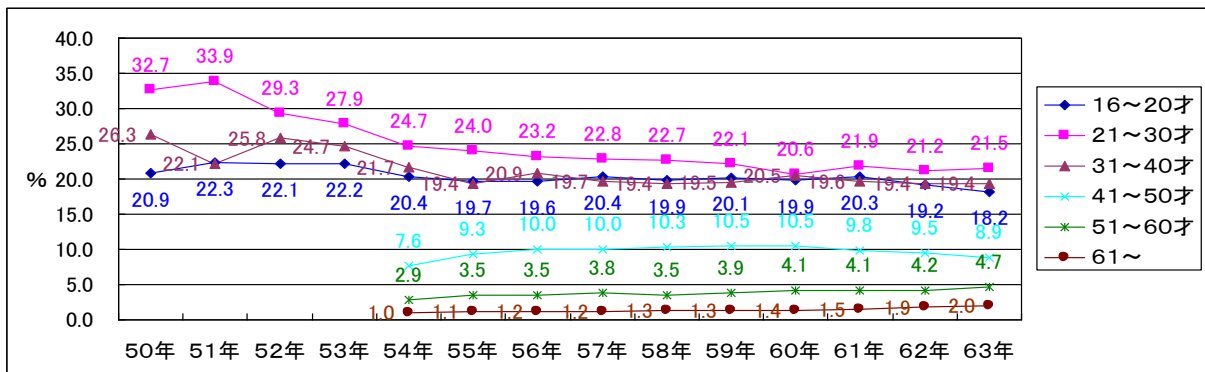


図20 昭和50年から63年までのミニサイクル利用者の年代別割合⁶⁸⁾

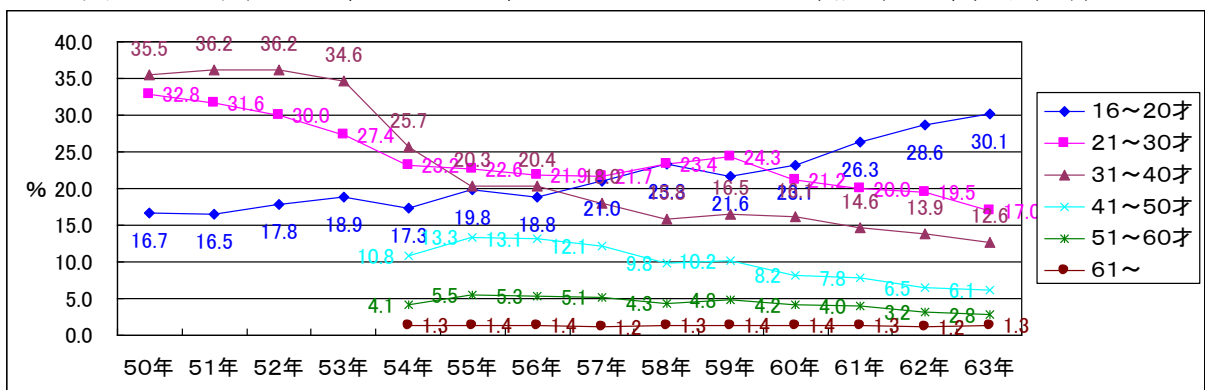


図21 昭和50年から63年までの女性用軽快車利用者の年代別割合⁶⁸⁾

(図3・図4は年度毎に各年代の利用者割合の合計が100%)

こうした結果は従来の買物、通勤・通学という実用的需要に加えて、生活を豊かにする新たな価値を求める需要が現れ始めたことによる。すなわち良品質ながら低価格の自転車と高付加価値を付けた自転車という軽快車の2極化である^{72) 73) 74)}。

ここでの高付加価値とはファッション性・アクティブ性・遊び感覚などを示す。ファッション性とは斬新なデザイン・美しいデザインと流行の色彩感覚をベースにしたカラーバリエーションを持たせる仕法であり、アクティブ性とはスポーツ車感覚のシンプルなデザインやパーツの装着をする仕法であり、遊び感覚とは注目性・流行性を起こりやすくする仕法である。このため、車種も急激に増加し、例えばナショナル自転車のカタログ^{39) 75)}を調べると車種数は次のようになっている。

昭和40年代前半：83種 昭和50年代前半：90種 昭和50年代後半：208種

(イ) 2極化の背景

このような高付加価値の付いた自転車が登場した背景としては、①人口構成比の変化②週休二日制の拡がりによる余暇時間の増大③消費支出金額の増加④社会環境の変化などがあげられる。

①人口構成比の変化

昭和50年代に入り、20代が減少していくのに対してその他の年代は増加傾向を示し、特に50代が著しい増加を示している⁷⁶⁾ (図2)。

10代後半の世代は昭和40年頃から急増した幼児・子ども用自転車を利用して⁷⁷⁾層で、これまで利用していた自転車とは異なる付加価値のついた自転車、特にスポーツ感覚が持てるタイプを求めるようになってきた。

唯一減少しているのが20代であるが、その中でも特に女性はおしゃれ感覚にマッチしたファッション性のある自転車を求めるようになり、ファッション誌とのコラボレーションで新しい暮らしの提案として非ママチャリの軽快車を紹介する⁷⁸⁾ ことなども盛んに行われるようになった。

一時期自転車から離れていた30～40代の層もファミリーで自転車を楽しむようになり、また健康を目的として見るスポーツから行うスポーツとして、本格的なスポーツ車ではないがスポーツ車感覚が味わえる自転車を求めるようになった⁷⁹⁾。

最も増加している50代はこれまで自転車を利用していなかった女性を中心に新たな自転車利用層として、買物のためのママチャリ派と健康のための非ママチャリ派が生じた世代でもある。

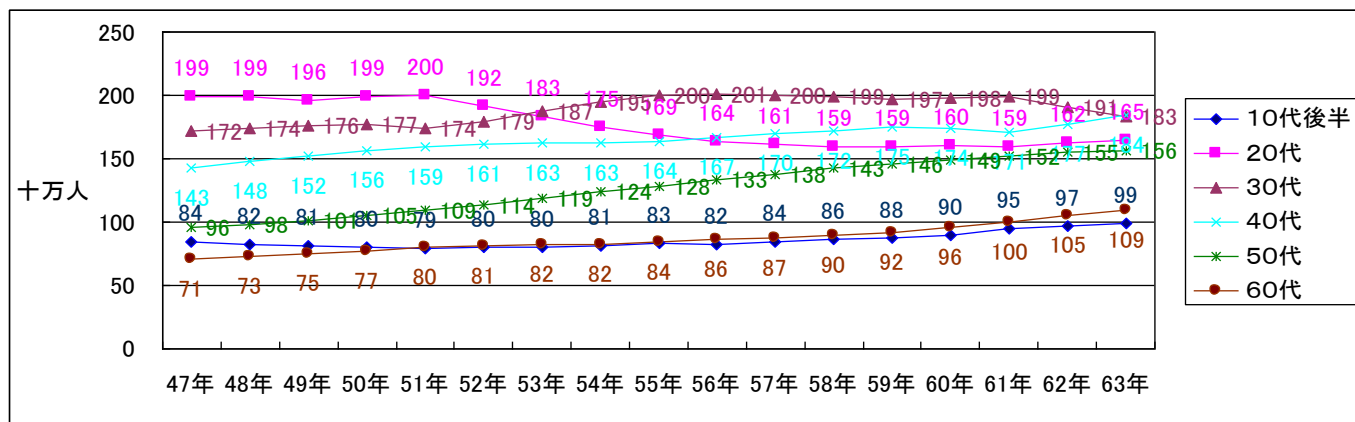


図2 昭和47年から63年までの世代別人口の推移 (単位：十万人)⁷⁶⁾

②週休二日制の拡がり

日本では昭和50年代半ばから何らかの形による週休二日制導入が始まり (表29)⁸⁰⁾、こ

れによる余暇時間も拡大していった。ゆとりが生まれ、既成概念という枠をはずして自分自身のための時間・生活を楽しみたいという意識の変化によって自転車利用者の拡大とニーズの多様化が生じた。

表 2 9 週休 2 日制の広がり の 推移^{8 0)}

		昭和50年	昭和60年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年
企業数割合 (%)	完全週休2日制	4.6	6.1	14.5	19.5	20.3	24.3	26.0	28.5	33.6
	何らかの週休2日制	43.4	49.1	78.2	85.2	87.0	88.6	90.3	91.2	90.0
適用労働者数割合 (%)	完全週休2日制	21.4	27.1	45.9	51.3	52.9	53.9	57.8	59.3	60.9
	何らかの週休2日制	69.9	76.5	91.6	94.2	95.2	95.4	96.2	96.5	96.4

③消費支出金額の増加

1世帯あたり年平均1ヶ月間の消費支出金額は昭和50年の157982円から昭和63年には約2倍291122円まで増加し⁸⁰⁾、エンゲル係数も32から26まで下がり(表26)、高付加価値の付いた自転車が購入しやすい状況になった⁸¹⁾。

④社会環境の変化

オイルショック以来の省エネルギー社会への移行により自転車への期待度が高まり、情報化社会の芽生えにより高品質の自転車を厳しく品選びする消費者の増加する傾向が現れ始めた。

(ウ) 2極化の実例

昭和60年のブリヂストンサイクルのカタログ⁸²⁾では、高付加価値を付けた自転車をシティサイクルと呼び、買物・通勤・通学などの実用的自転車をホームサイクルと呼んで区別している。シティサイクルは6車種で平均価格は41460円である。(以下原文のまま)

[遊び感覚]



カマキリ 定価38800円(26インチ)
 大きさの種類 26・24・20
 スタイルやさしいおしゃれなカマキリ。
 子どもから大人までいろんなカップルで楽しめます。

[スポーツ車感覚]



ポタリアン 定価47800円(26インチ)
 大きさの種類 26
 週末は自分だけの自転車でヘルシイな風の音を聞いてみませんか。
 乗りやすい設計のアダルト用スポーツ車タイプ。
 5段外装付

[ファッション性]



アンジェ 定価39800円(24インチ)
 大きさの種類 24
 自転車全体を真綿のようなフロッシーカラーでまとめました。
 フレッシュなイメージのニューファッションサイクル。
 お気に入りのカラーを見つけてください。

写真9 ナショナル自転車の中のシティサイクル⁸²⁾

ホームサイクルは7車種で平均価格33940円、シティサイクルとは約7500円の価格差がある。



チェリオ 定価28800円（24インチ）
大きさの種類 24・22
価格を重視したお求めやすいミニサイクル。
デザイン・カラーともに落ち着いた雰囲気です。



フロリダ 定価32800円（24インチ）
大きさの種類 26・24・22
フロリダの太陽のように、明るく爽やかなデザインの自転車。
選んで楽しい5色のフロリダ。



カーニバル 定価29800円（24インチ）
大きさの種類 24・22・20
底抜けに明るいイメージのカーニバル。
色いろいろ楽しく選ぶカーニバル。

写真10 ナショナル自転車の中のホームサイクル⁸²⁾

このようにデザイン性・機能性の違いが価格の違いとして現れ始め、この2極化から平成時代に入ると、シティサイクルがさらなる実用的需要と低価格化へ進んでいった。

7. シティサイクルの発展によって生じた社会問題

(ア) 放置自転車問題の発生 その対策の効果

昭和40年代を通じて軽快車やミニサイクルの増加は誰でも気楽に乗れ、買物や通勤通学などの日常生活に欠かせない存在になってきたことをこれまでの考察によって明らかにした。他方で、大都市圏を中心に居住地の郊外化により鉄道の駅から先の主たる交通手段であるバスの重要性が増していったにも関わらず、路線の不足・運転回数・運行時間帯等の整備が不十分な上、道路整備の遅れがモータリゼーションの進行とあいまって、道路交通の輻輳・渋滞の恒常化がバスの定時運行の効率低下をもたらした。これに加えて相次ぐ運賃の値上げ⁸³⁾が利用者のバス離れを促し、その代替交通手段として自転車の交通需要の拡大につながっていった⁸⁴⁾。ところが急激な生産台数の増加に駐輪場の設置が追いつかなくなり、さらに価格の相対的な低下(図15)により自転車は消耗品扱いとなった。これらが結果的に大都市を中心とした駅前の放置自転車問題へとつながっていくことになったのである。

しかし、昭和49年における首都圏の主要77駅における駅前有料駐輪場収納台数20970台に対して放置台数13436台という調査結果⁸⁵⁾や表29の49年と50年における東京都全都における駅周辺の駐輪場収容台数と放置自転車の台数の総数結果⁸⁶⁾があるだけで、他にまとまったデータがとられていなかった⁸⁵⁾。これらの放置自転車は台数とともに放置時間が通勤乗り継ぎ10時間程度(昭和53年における駅周辺駐車自転車の使用目的の調査によると40~50%)、通学乗り継ぎ8時間程度(同30~40%)⁸⁴⁾と長いことが問題を深刻化させていた。

それにもかかわらず当時は各自治体もまだ放置自転車に対して、黙認、取締りを行っているが

効果がないといったケースが多く、積極的に解消しようという姿勢が見られず、単に定性的に自転車駐車に対する需要が多く、かつ適切な用地が得られる場合に設置しているのが現状で、駐車需要を過去のデータから予想する等のシステマティックな計画が行われていなかった⁸⁵⁾。

以下、東京都を取り上げてこの問題について考察を進めることにする。東京都における保有台数は昭和45年の196万台から55年は2.4倍の468万台、63年は3倍の595万台まで増加し(図23)⁸⁴⁾、駅前の放置率が昭和49年には全都で60%を超え、特に区部では昭和50年の放置率が73%に達している⁸⁶⁾(表30)。

表30 東京都全都における駅周辺の駐輪場収容台数と放置自転車の台数⁸⁶⁾

	駅周辺乗り入れ台数	駐輪場収容台数	放置自転車台数	放置率
昭和49年	73982台	29000台	44982台	61%
昭和50年	118294台	39191台	79103台	67%

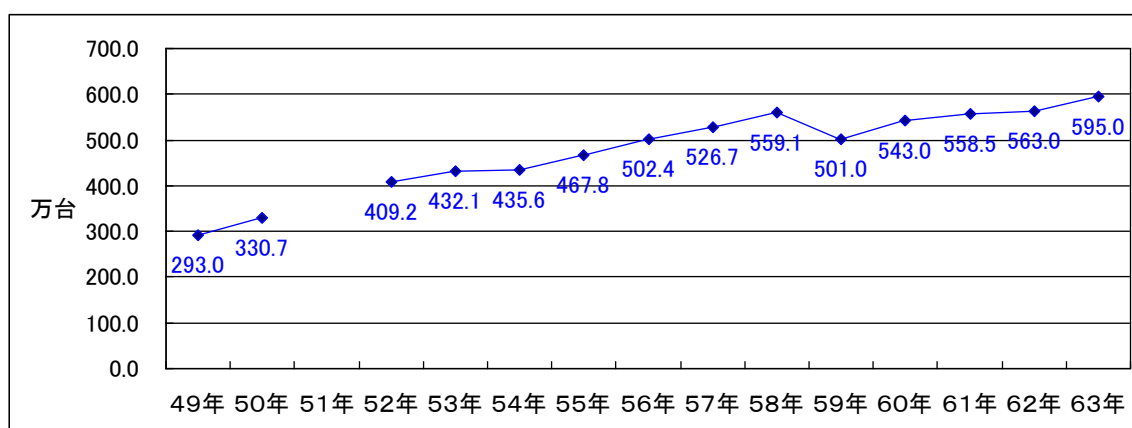


図23 昭和49年から63年までの東京都における自転車保有台数の推移(単位:万台)⁸⁵⁾

こうした状況に対して新聞は連日放置自転車による諸問題を取り上げている⁸⁷⁾が、昭和51年頃から対策のための審議会・協議会等の設置が区市で始まった。本格的に取り組み始めたのは昭和55年の「自転車の安全利用の促進及び自転車等の駐車対策の総合的推進に関する法律」が制定された以降である。この法に基づいて各区市が駐輪場の確保と放置自転車規制のために審議会・協議会等を設立させ、条例制定を進めた。各区市の審議会・協議会等の設置状況を表31に、条例制定状況を表32に示した⁸⁸⁾。

表31 放置自転車対策審議会・協議会等が設置された年代⁸⁸⁾

	51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年	59年	60年	61年
区市数	2	2	0	1	1	2	4	1	7	1	1

表32 放置自転車対策のための条例が制定された年代⁸⁸⁾

	56年	57年	58年	59年	60年	61年
区市数	2	3	10	5	7	1

この対策の結果、自転車の保有台数の増加に合わせて駐輪場収容台数も設置が行われ、昭和48年から58年までの10年間に約8倍となった結果、放置自転車の台数も55年以降はほぼ20万台で増加傾向が止まった(図24)⁸⁸⁾。

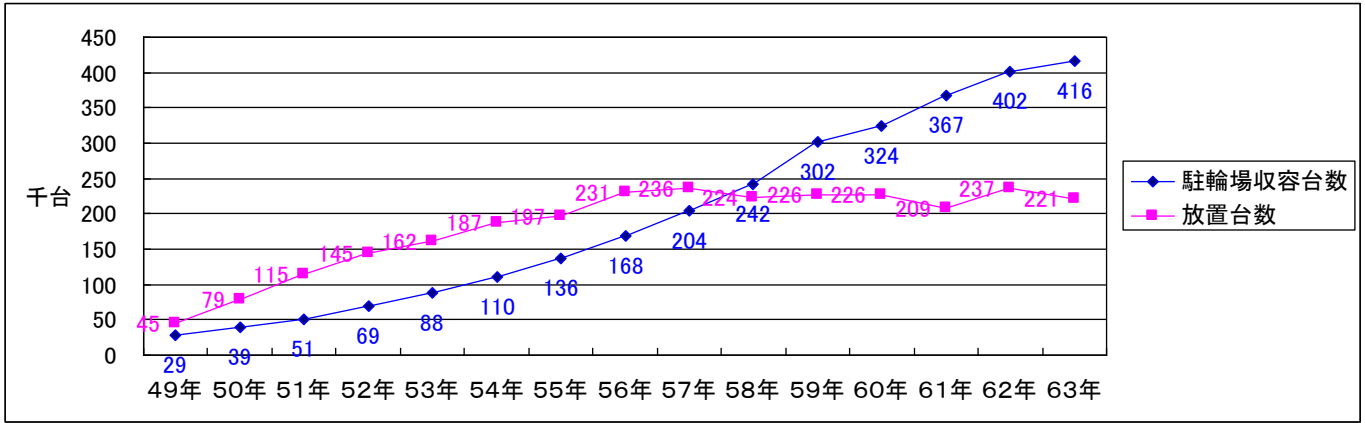


図2 4 昭和49年～63年までの東京都における駐輪場収容台数と放置自転車台数の推移⁸⁸⁾

平成に入ってから保有台数は増加を続けている(図2 5)⁸⁹⁾が、駐輪場の設置が引き続き行われ、駐車可能台数も増加している。このため、駐輪場に駐車している自転車の台数が駐車可能台数を下回っている⁹⁰⁾。したがって放置自転車台数は減少している(図2 6)⁹⁰⁾ものの、放置自転車問題は所有台数の増加とは無関係といえるので、本稿では取り上げないとする。

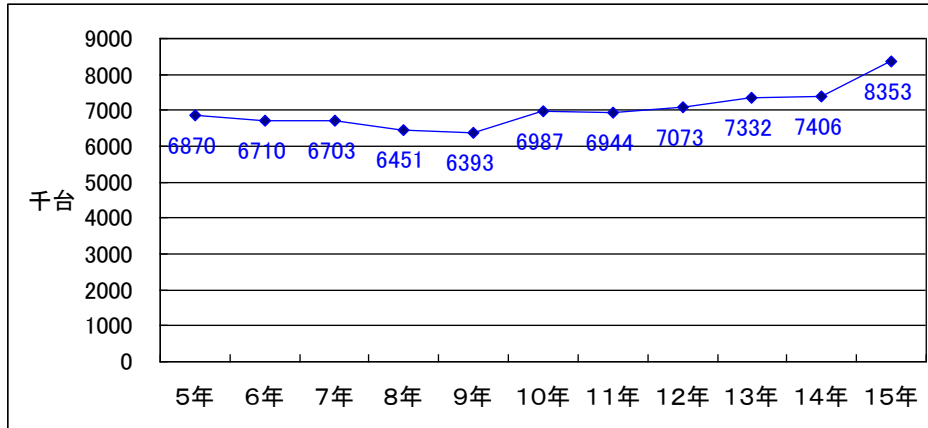


図2 5 平成5年から15年までの東京都における自転車保有台数の推移(単位:万台)⁸⁹⁾

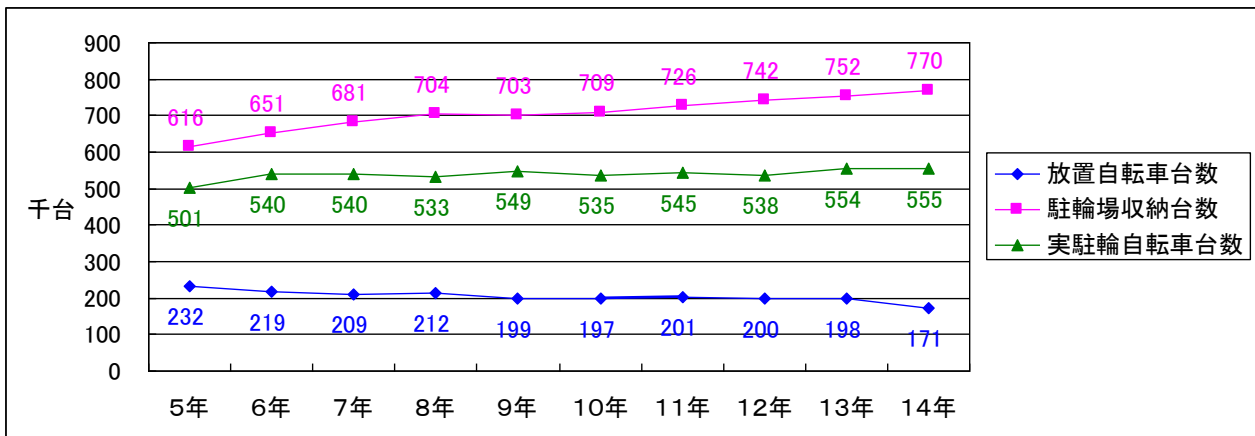


図2 6 平成5年～15年の東京都の駐輪場収容台数・実駐車台数・放置自転車台数の推移⁹⁰⁾

同様に全国を見ても駐輪場収容台数は増加を続け、放置自転車台数は昭和56年の98万8000台をピークに減少を続け、平成21年には24万3000台までになった⁹¹⁾。

(イ) 自転車による交通事故問題の発生

昭和45年に道路交通法が改正され、二輪の自転車は「自転車および歩行者専用の道路標識」が設置してある歩道を通行してもよいことになり、自転車の歩道通行が初めて認められた⁹²⁾。

この年の自転車保有台数は現在の3分の1の2929万台、自動車保有台数は現在の5分の1の1653万台にも関わらず交通事故による死亡者は史上最多の1万6765人⁹³⁾（平成21年は4914人⁹⁴⁾）で、そのうち自転車乗車中の死亡者は11.6%の1940名であった。昭和31年以降45年まで自転車の保有台数は増加しているが、自転車乗車中の交通事故による死亡者数は大きく変化することはなかった。しかし、交通事故全体における死亡者数は毎年増加していたため（表33）、自転車の歩道走行は自転車と自動車の分離を行う緊急対策だったといえる。

表33 昭和31年～45年までの交通事故による死亡者数の推移⁹³⁾

	31年	32年	33年	34年	35年	36年	37年	38年
交通事故全体の死亡者数	6751	7575	8248	10079	12055	12865	11445	12301
自転車乗車中の死亡者数	1310	1430	1659	1924	2084	1967	1691	1759
	39年	40年	41年	42年	43年	44年	45年	
交通事故全体の死亡者数	13318	12484	13904	13618	14256	16257	16765	
自転車乗車中の死亡者数	1864	1746	1867	1743	1790	1979	1940	

この法改正により、以降の交通事故件数、死亡者数は減少となり、昭和53年には45年当時に対して自転車1.6倍、自動車は2倍まで増加を続けたが、交通事故件数は36%、全体の死亡者は46%、自転車乗車中の死亡者は43%の大幅な減少となった。しかし、交通事故全体の死亡者に対する自転車乗車中の死亡者の割合は12.7%に増加し、同様に全体の負傷者に対する自転車乗車中の負傷者の割合は13.8%になっていた⁹⁵⁾。こうした背景からこの年に自転車の歩道通行に関する道路交通法の改正が再び行われ、歩道通行できる自転車を二輪だけではなく三輪まで広げて車体の大きさで制限し、歩道での通行方法を具体的に規定することになった。これ以降の昭和63年までの歩道内における自転車と歩行者の事故件数の数字はなく、自転車による歩行者への妨害件数（表34）⁹⁶⁾があるだけである。

表34 自転車乗用者による歩行者妨害等の件数⁹⁶⁾

55年	56年	57年	58年	59年	60年	61年	62年	63年
42	30	30	35	30	42	48	54	40

自転車の歩道走行が可能となった状況の下、昭和46年から60年までの交通事故全体の発生件数、死亡者数、自転車乗車中の死亡者数（表35）⁹³⁾の推移を見てみると、発生件数は減少、全体の死亡者数は52年以降ほぼ横ばい、自転車乗車中の死亡数は減少傾向にあった。したがって自転車の歩道走行を認めたことは一定の効果があったともいえる。

表35 昭和46年～50年までの交通事故発生件数・死亡者数の推移⁹³⁾

	46年	47年	48年	49年	50年	51年	52年	53年
交通事故発生件数	700290	659283	586713	490452	472938	471041	460649	464037
交通事故全体の死亡者数	16278	15918	14574	11432	10792	9734	8945	8783
自転車乗車中の死亡者数	1741	1756	1700	1299	1254	1132	1083	1113
	54年	55年	56年	57年	58年	59年	60年	
交通事故発生件数	471573	476677	485578	502261	526362	518642	552788	
交通事故全体の死亡者数	8466	8760	8719	9073	9520	9262	9261	
自転車乗車中の死亡者数	1005	1051	990	898	958	947	965	

中の交通事故による負傷者数年代別推移^{9 5)}

さらに60代以降の世代における事故原因の上位2位までを平成20年・21年と比較したものが表36・37^{9 4) 9 6) 9 7)}である。平成20年・21年度ではハンドル操作・ブレーキ操作不適が高い割合を占めているが、60代以降の世代も幼少期から自転車を利用していることから、年齢の経過に伴う運転技術や体力・運動能力の低下がハンドル操作・ブレーキ操作不適を引き起こしていると考えられる。これに対して昭和50年代における60代以降の世代の中には新たに自転車を利用し始めた人たちも多いため、慎重な運転を行うが交通ルールの習得不足のため右折違反・優先通行違反・横断転回禁止違反等が原因による事故が上位を占めていると考えられる。

これから昭和50年代において、40代以降が30代以下よりも負傷者の数が増加が続いていることが、年齢による体力的なことだけに原因を求めるのではなく、こうした年代の人たちが乗りやすい自転車の開発による利用率の増加という功をもたらした一方で、交通ルールの習得不足が一因にあると考えられる交通事故による死傷者の増加という罪ももたらしたともいえる。

表36 60代以降の世代における自転車事故(第1次当事者)原因上位2位^{9 4) 9 6) 9 7)}

		55年	56年	57年	58年	59年	60年		平成20年	平成21年
第1位	違反別	右折違反	右折違反	右折違反	右折違反	右折違反	右折違反		ハンドル操作不敵	ハンドル操作不敵
	割合%	24.1	25.7	24.2	26.2	26.4	29.3		51.6	53.3
第2位	違反別	信号無視・優先通行違反	信号無視	優先通行違反	信号無視	横断転回禁止違反	横断転回禁止違反		ブレーキ操作不敵	ブレーキ操作不敵
	割合%	17.4	19.8	18.5	19.2	21.2	24.9		31.5	34.3

表37 60代以降の世代における自転車事故(第2次当事者)原因上位2位^{9 6)}

		55年	56年	57年	58年	59年	60年
第1位	違反別	右折違反	右折違反	右折違反	右折違反	右折違反	右折違反
	割合%	28.5	28.6	29.9	29.8	31.0	31.7
第2位	違反別	横断転回禁止違反	横断転回禁止違反	優先通行違反	横断転回禁止違反	横断転回禁止違反	横断転回禁止違反
	割合%	21.2	21.0	21.4	24.8	24.9	23.9

第1次当事者：過失の重い者または過失が同程度の場合は被害の程度が最も軽い者

第2次当事者：過失がより軽い者または過失が同程度の場合は被害の程度が重い者

9. 付加価値のついた軽快車の登場

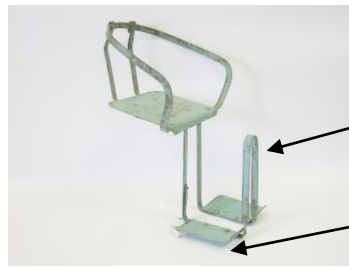
年号が昭和から平成に替わるとともに、「ミニサイクル」という言葉も一般的にはほとんど使われなくなり、「軽快車」「シティサイクル」などの言葉が主となってきた。しかし、世俗的には「ママチャリ」が最もよく使われる言葉になっていくが、その過程で、これまでにない付加価値のついた自転車が軽快車のカテゴリーの中で登場し、これによって新たな利用目的・利用者の拡大が生じた。

(1) 幼児乗せ

前カゴが普及を始めた昭和30年代にも幼児を乗せるための座席がオプションとして発売されていた。ハンドルを間に挟んで、前にカゴ、後ろに座席を装着していたが、装着方法は自転車のフレームによってダイヤモンド形フレーム装着用(写真11・12)とループ形フレーム装着用(写真13)の2種類があった。ダイヤモンド形ではトップチューブに固定、ループ形ではハンドルバーに掛けて固定する。



写真1 1



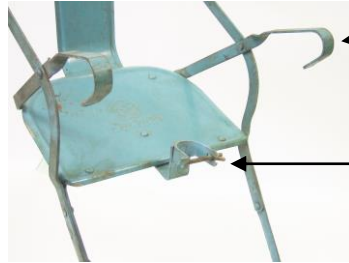
トップチューブに掛ける

足置き

写真1 2



足置き



ハンドルに掛ける

ハンドル下のステムに通す

写真1 3

素材は金属製が主であるが、籐製もあった（写真1 4、1 5）。



写真1 4



子ども用のにぎり棒

足置き

写真1 5

前カゴをハンドルの前に、幼児用座席をハンドルの後ろに取りつける方法は昭和6 2年に丸石自転車が「ふらっかーず」を発売する⁹⁸⁾まで変わらなかった。「ふらっかーず」は前カゴの位置をハンドルの回転軸上に取り付ける方式を採用した（写真1 6）。ハンドルを車体に取り付けるためのステムと呼ばれる装置をなくし、アップハンドルを直接車体に取り付け、その取り付け部分に前カゴを置くことで、前カゴの重心の位置を下げたのである。この結果、ハンドル操作を行っても重心の移動が非常に小さくなり、たくさんの荷物を積んでも従来の前カゴの設置方法よりもふらつかないことになる。



前カゴをハンドルに挟むようにして、底面の中心が車体とハンドルを取り付ける位置にくるように設置したことで、ふらつきが少なくなった⁹⁸⁾

写真1 6⁹⁸⁾

発売当初から幼児乗せ兼用前カゴ（写真1 7）もオプションとして発売されたが、広告のキャッチフレーズは荷物を「たくさん積んでもふらつかない」ことであつた⁹⁸⁾ので、幼児用座席というよりは前カゴに足を通す穴を空け、足置きをつけただけのものである。このため、このときは

まだ従来からの自転車の利用形態の一つである買物のためという目的に変化はなかった。

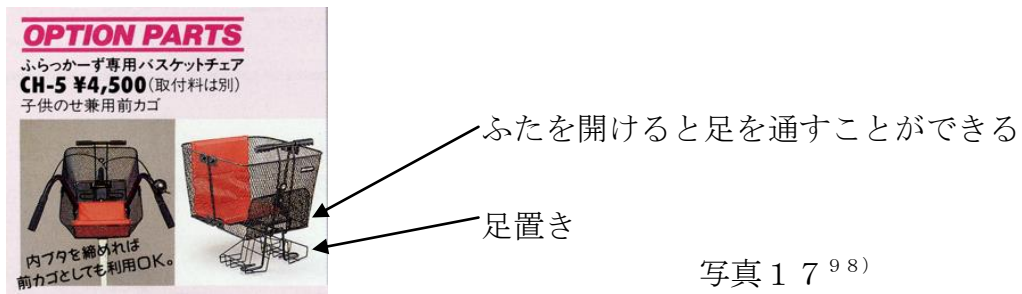


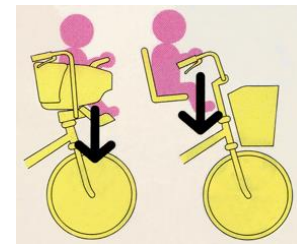
写真17⁹⁸⁾

それでもその形状とカゴの大きさから発売当初は3万台を販売したがその後は実績が鈍化し、3年後には1万台を割っていた^{99) 100)}。しかし、乗せる重さに対する自転車の安定性は優れており、この位置に幼児用座席を取り付ければペダルをこぐときも足が幼児用座席に当ることもなく、お母さんでもスマートに運転することができる。こうした理由から、丸石自転車は荷物に乗せるのではなく幼児を乗せるための自転車に方向転換し、足置きのためにカゴの底を穴開け型から全開型へ変更し平成3年4月「ベビーサイクル ふらっかーず」として販売を始めた(写真18、19)^{101) 102)}。ここで初めて幼児乗せ用自転車が誕生したのである。同年11月から雑誌「C o m o」とタイアップして商品開発を進め¹⁰¹⁾、平成4年には後輪26インチに対して前輪を24インチにすることで幼児用座席の高さを低くして幼児を乗せやすくする工夫がほどこされるようになった¹⁰³⁾。

ベビーサイクルの文字 →
幼児乗せ用として最初に売り出した自転車



写真18¹⁰¹⁾



座席の重心(図中の矢印)が前輪の中心にくる

写真19¹⁰²⁾

座席も表38のように改良が加えられ、機能性・安全性が向上していった他、車体型式もダブルループ形→スタガード形→1本フレーム形→低床1本フレーム形へと幼児乗せ用自転車として乗りやすくなっていった。

表38 幼児用座席の特徴の変化¹⁰⁴⁾

	大きさ(mm)			材質	シートベルト	特徴
	前後	左右	高さ			
平成3年	41	32		金属	2点式	
平成6年	44	35	27	樹脂	2点式	
平成7年	44	35	27	樹脂	4点式	
平成8年	43	33.5	25.5	樹脂	4点式	背中の後に荷物を入れるポケット付 座席内のシートが前後に移動できる

その後ハンドル中央部に幼児用座席を設定した幼児乗せ専用自転車は平成9年ブリヂストンサイクル¹⁰⁵⁾から、同10年ナショナル自転車¹⁰⁶⁾・ヤマハ¹⁰⁷⁾から発売されるなど各社が次々に発売を始めた。

(2) 電動アシスト自転車

人間がペダルを踏む力と、その力に応じた電動モーターからの補助動力を融合させて後輪を駆動させる能力をもった電動アシスト自転車がヤマハから平成6年3月に世界で最初の、「Power Assist System」の略称「PAS」という名称で発売された(写真20)¹⁰⁸⁾。前カゴ付のスタッガード形で内装3段変速装置を組み込んだこの自転車は、重量が通常のシティサイクルの2倍近い31kgもあり、また充電時間10時間で走行距離が20km(現在は平均的には充電時間2時間で40km前後)にすぎないにも関わらず、1年間で約3万台が販売された¹⁰⁹⁾。続いてホンダが平成7年2月から同様のシステムを持った「RACOON」を発売したが、「PAS」よりも重さが28kgと弱冠軽くなった他は、充電時間・走行距離も価格も変らなかった¹⁰⁹⁾。



写真20 平成6年3月に発売された最初の電動アシスト自転車「PAS」

その後、前カゴ付のシティサイクル型を各社が改良を重ねて次々に新機種を発売していき(表39)¹⁰⁷⁾¹⁰⁸⁾、3年間で重量は約5kg減少して27~28kg、走行距離は充電時間2~4時間で30km前後になるなど各種性能が向上していった。また車輪径が24~20インチの小型車種も増えたほか、価格も充電器込みで10万円を下回る機種も多くなり、購入しやすくなったこともあり、平成9年の販売台数は平成7年の8倍、前年の2.4倍に急増した。

表39 平成9年までに発売された前カゴ付シティサイクル型電動アシスト車データ¹⁰⁷⁾¹⁰⁸⁾

	6年4月	7年2月	7年12月	8年1月	8年4月	8年5月	8年9月	8年10月
	ヤマハ	ホンダ	ホンダ	ヤマハ	スズキ	ナショナル	スリーエム	ナショナル
	パス	ラクーン	ラクーンDX	コンパクト	ラブ26	陽のあたる坂道	楽チャリ 24	陽のあたる坂道24
重量(kg)	31	28	29	28	31	26.5	22	28.2
走行距離(km)	20	20	20	20	25	25	20	25
定格出力(W)	235	220	220	235	220	180	100	180
充電時間(時間)	10	10	3.5	4.5	3	3	2.5	3
タイヤサイズ(吋)	26	26	24	20	26	26	24	24
変速方式	内装3段	内装3段	内装3段	内装3段	内装3段	内装3段	なし	内装3段
価格(充電器込み)	149000	148000	148000	138000	136000	147000	85000	147000

	8年10月	9年1月	9年2月	9年2月	9年4月	9年4月	9年5月	9年6月
	サンヨー	ヤマハ	ホンダ	ホンダ	丸石	スズキ	ナショナル	スリーエム
	エナクル	ニューパス	ラクーン 24UX-1	ラクーン 20RX-3	さんぼ路	ラブ20	陽のあたる坂道 20	楽チャリ 20
重量(kg)	28	27	27	28	27.5	30	27.6	21.5
走行距離(km)	45	30	15	23	25	31	28	17
定格出力(W)	220	235	220	220	120	220	180	100
充電時間(時間)	3.5	3.5	2	3.5	3	3	3	2.5
タイヤサイズ(吋)	26	26	24	20	24	20	20	20
変速方式	なし	内装3段	なし	内装3段	内装3段	内装3段	内装3段	なし
価格(充電器込み)	115000	99800	89500	99500	99800	99500	108000	85000

しかし、販売台数は平成9年の230万台をピークにその後減少が続いた（図29）¹¹⁰⁾。購入者を性別・年代別にみると（表40）、40代以降が全体の85%で、30代未満は男女併せても5%にしかすぎない¹⁰⁷⁾。

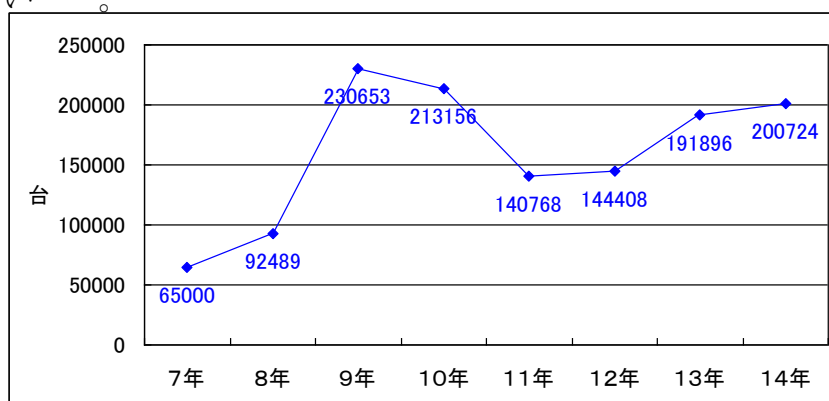


図29 電動アシスト自転車の生産台数の推移¹¹⁰⁾

表40 平成10年6月調査の電動アシスト自転車の年代別・性別購入割合 (%) ¹⁰⁷⁾

	全体	～29才	30～39才	40～49才	50～59才	60才～
女	53.9	3.5	5.9	10.9	18.8	14.8
男	46.1	1.8	3.8	7.6	14.3	18.6

国内における生産台数・生産金額がシティサイクルだけではなく、全車種を含む全体においても減少傾向にあった（図30）¹¹⁰⁾。そうした状況の中で電動アシスト自転車は生産台数が全体の5%にも満たないにも関わらず、生産金額は15%を占めていた（図31）¹¹⁰⁾。このことから30代未満の購入者を広げることが全体の生産金額・台数を増加させるカギとなるということで、20代の主婦層のための幼児乗せ用の開発が始まった¹¹¹⁾。

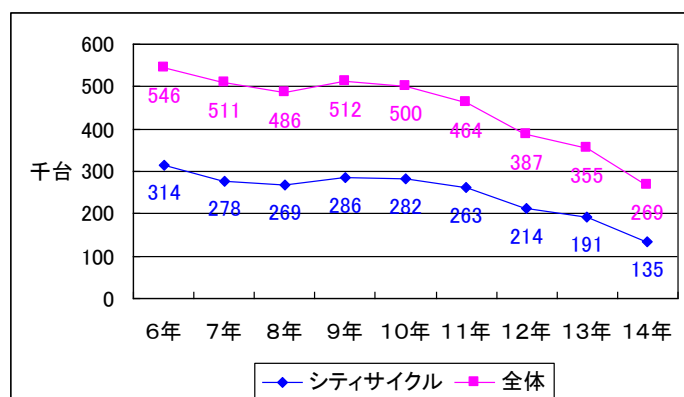


図30 国内における生産台数・生産金額の推移¹¹⁰⁾

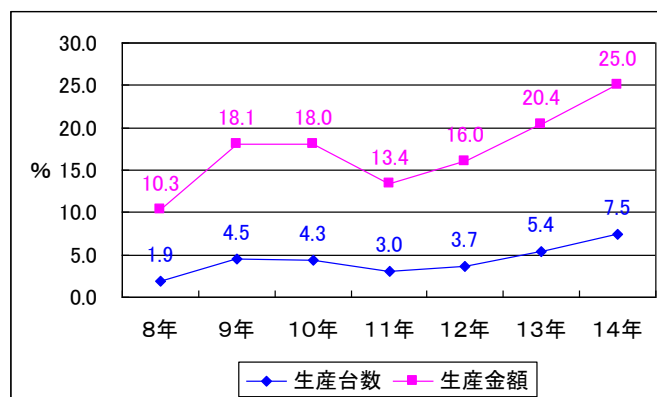


図31 電動アシスト車が占める生産台数・生産金額の割合¹¹⁰⁾

(3) 幼児乗せ用電動アシスト自転車

ハンドル中央部に幼児用座席が取り付けられる自転車が丸石自転車によって発売されてから10年後の平成9年にブリヂストンサイクルが同じ型式の幼児乗せ用の発売を始めた¹⁰⁷⁾。また丸石自転車と電動アシストのナショナル自転車が協同開発してハンドル中央部に幼児用座席を取り付けた電動アシスト自転車を平成10年に初めて発売した¹¹²⁾。大手完成車メーカーが新機種開発のために技術提携した例がこれまでほとんどなく、そうした意味で注目する点でもあった¹⁰⁹⁾。その後各社より同様のアシスト車が次々に発売された（表41）¹⁰⁸⁾。

表 4 1 平成 1 0 年に発売された幼児用座席取り付け電動アシスト自転車のデータ^{1 0 7)}

	10年1月	10年1月	10年7月	10年7月	10年7月
	ナショナル	丸石	丸石	ヤマハ	ブリヂストン
	陽のあたる坂道マミー	ふらっかーずコモアシスト	ペープメント	パスリトルモア	アシスタ LF
重量(kg)	31.8	31.5	28.5	31	31
走行距離(km)	33	30	30	29	29
定格出力(W)	-	180	-	235	235
充電時間(時間)	3	3	2.8	2.8	2.8
タイヤサイズ(吋)	22-24	24-26	24-26	24-26	24-26
変速方式	内装3段	内装3段	内装3段	内装3段	内装3段
価格(充電器込み)	138000	138000	121800	119800	119800

こうした過程を経て平成 2 0 年 1 2 月には道路交通法施行規則の改正が行われ、時速 1 0 k m 未満までは足の力の 2 倍までのアシストを加えること(1 0 k m 以上からアシスト力が逡減し 2 4 k m 以上で 0 となる)が出来るようになった(改正前までは時速 1 5 k m 未満までは足の力と同じアシストを加え、1 5 k m 以上からアシスト力が逡減し 2 4 k m 以上で 0 となる)。この結果、

- ①安定したスムーズな発進
- ②坂を登るときの発進と安定走行が容易
- ③体力弱者の走行を容易にし、疲労を軽減
- ④高アシストを低速時に限定しているので、速度の出しすぎを抑制

という特徴が強化された。さらに幼児乗せ用以外のスポーツ車タイプなど車種やデザインが豊富になったことと併せ、販売価格・免許制度・ガソリン等のランニングコスト等を 5 0 c c バイクと比較し、その優位性を考慮した結果、平成 2 0 年、国内出荷台数が 5 0 c c バイクの 2 9 万 5 0 0 0 台に対して電動アシスト自転車はそれを上回る 3 1 万 5 0 0 0 台になった。

電動アシスト自転車は高年齢層や子育て層のみならず、荷物運搬用として、通勤通学用として、レジャー用として利用範囲がますます広がっているが、ここで考慮しなければいけないことがある。

前述で、昭和 5 0 年代における 4 0 代以上の人たちの交通ルールの習得不足が一因の自転車事故による負傷者の上昇ということを考察した。これを踏まえるとアシスト力の強化による発進時の急激なスピードアップや走行平均スピードの上昇による危険性という負の部分の検証と広報活動を広く行う必要がある。

(4) 幼児 3 人乗せ自転車

ハンドル中央部に幼児用座席が取り付けられる自転車が普及してくると、後輪の荷台部分にも幼児用座席を取り付けて 3 人乗りが行われるようになってきた。しかし、道路交通法では 6 才未満の幼児 1 人に限り乗せることしか認められておらず、安全性からも問題が指摘されていたが、幼児 2 人を前後に乗せて走る保護者が増加していた。平成 2 0 年における警察庁調査では 3 0 0 0 人のアンケートで「過去 1 年間に 2 人以上同乗させた経験がある」と答えた人が 1 3 . 3 %にも達し、「幼児 2 人同乗を認めるべき」と答えた人が 3 2 . 6 %もあった^{1 1 3)}。こうした状況の中、平成 2 1 年 7 月 1 日より都道府県の道路交通規則が改正され、1 6 才以上の運転手が下記の基準

を満たした自転車に限り6才未満の幼児を2人乗せることができるようになった¹¹⁴⁾。

自転車のサイズ

- ①全幅（巾）900mm以下
- ②全長（横）2300mm以下
- ③後輪座席に幼児を座らせたとき、幼児の頭とサドルの高低差が550mm以下
- ④前輪の幼児用座席の後部とサドルとの距離が125mm以上
- ⑤ペダルの位置が最も前にきたときと前輪との最接近距離が150mm以上

走行性能と駐輪安定性

- ①自転車の車体および幼児用座席が取り付けられる部分の剛性の確保について
 - ※リヤキャリア剛性：クラス25に適合（側方静加重：15mm以下）
 - ※ハンドル剛性：250N/rad（約25.5kg）以上の加重を加え、たわみが10mm以下
- ②駐輪時の転倒防止のための安全性の確保について
 - ※ハンドルストッパー：作動状態で5°傾斜させたとき、自転車が転倒しないこと
- ③発進時の安定性の確保について
 - ※ギヤ比距離が4.3mm以下または4.3mm以下に調整できる変速装置が付いていることまたは電動アシスト自転車

幼児2人を乗せるからにはより一層、安全で安定した走行のできる自転車としてこの基準を満たした自転車の利用が望まれる。平成22年4月現在12社28商品が販売されているが、価格が一般のシティサイクルと比べると高いことと、前記基準を満たしていない自転車での幼児2人を含む3人乗りでも警察庁は当面の方針として原則「指導・警告」等にとどめるということから、普及が遅れている。このため、自治体によっては購入に当って助成金を出すところや、レンタルを行っているところもあり、今後の普及が待たれるところである。

10. これからのシティサイクルの社会的な役割

かつて自転車は一部の人しか利用することができない上、その利用目的も狭いものであった。しかし、昭和30年代にシティサイクルの基本となるものが誕生し、その後の進化していく過程で性別・年齢に関係なく誰もが簡単に乗れるようになり、利用目的も広がり、シティサイクルは今や日常生活の中で欠かすことの出来ない存在になってきた。しかも形状・性能・素材は現在でもさらに進化をし、利用目的の拡大化や利用者層のより一層の拡大化が続いている。例えば身体機能に不自由がある人、複数人の幼児を乗せる必要がある主としてお母さん、非エンジン化の一つとしての物流の担い手など、ますますその役割りは大きくなっている。その一方で交通ルールの認識不足や自転車レーン等専用路の整備不足が原因による自転車に関係した交通事故発生の割合の増加という問題も重大視されている。

これまでのシティサイクルの発展過程を振り返ってみると、利用者の拡大による利便性の向上と対になって常に新たな社会的規模の問題が発生していることがわかる。しかもその解決に今だ方向性が見出せない問題、解決に向かって数十年も要している問題もある。したがって利用目的の拡大化や利用者層の拡大だけをめざした形状・性能等の開発だけではなく、それに伴って発生する負の部分の予知並びにその対策等の事前検証も必要である。

世界に誇ることでできるママチャリと多くの人から呼ばれているシティサイクルの利便性の享受とそれを発展継続させるための義務努力が開発者並びに利用者にこれまで以上に望まれる

ところである。

(参考文献)

- 1) 自協会ニュース 第107号 自転車協会 2010年
- 2) 自転車統計要覧 第44版 自転車産業振興協会 2010年
- 3) J I S 自転車・車いす編 自転車産業振興協会 2000年
- 4) 昭和30年代における女性の自転車乗車率の上昇原因 谷田貝一男 自転車文化センター研究報告書第2号 日本自転車普及協会 2009年
- 5) 自協会ニュース 第116号 自転車協会 2010年
- 6) 日本自転車工業会会報 第4巻第9-10号 日本自転車工業会 1954年
- 7) 日本自転車工業会会報 第5巻第3号 日本自転車工業会 1955年
- 8) 日本自転車工業会会報 第5巻第10号 日本自転車工業会 1955年
- 9) 日本自転車工業会会報 第8巻第2号 日本自転車工業会 1958年
- 10) 富士自転車 日米富士自転車 1958年
- 11) 日本自転車工業会会報 第10巻第1号 日本自転車工業会 1960年
- 12) 日本自転車工業会会報 第10巻第2号 日本自転車工業会 1960年
- 13) 財団法人日本自転車普及協会蔵 大日本自転車製
- 14) 財団法人日本自転車普及協会蔵 都丸商店製
- 15) 自転車潜在需要調査報告 日本自転車産業協議会 1957年
- 16) 自転車販売店経営標準調査 日本自転車産業協会 1959年
- 17) 自転車工業の概観 日本自転車工業会 1967年
- 18) 総理府統計局・政策統括官・統計研修所ホームページ 統計データ・消費者物価指数結果 平成13年版
- 19) 富士タイムス 第1巻第9号 日米富士自転車 1958年
- 20) 自転車業界戦後50年 インタープレス社 1995年
- 21) サイクル 第66号 サイクル時報社 1958年
- 22) 旅とサイクリスト 第83号 大阪サイクリング協会 1963年
- 23) 自転車潜在需要調査報告 自転車産業振興協会 1965年
- 24) 内外自転車情報第46号 日本自転車産業協会 1964年
- 25) 昭和41年自転車国内販売動向調査年間総括 自転車産業振興協会 1967年
- 26) 昭和47年自転車国内販売動向調査年間総括 自転車産業振興協会 1973年
- 27) 昭和52年自転車国内販売動向調査年間総括 自転車産業振興協会 1978年
- 28) 自転車統計要覧 第12版 自転車産業振興協会 1978年
- 29) FUJI BICYCLE CATALOG 日米富士自転車 1972年
- 30) 自転車の文化史 佐野裕二 中公文庫 1988年
- 31) ナショナル輪栄 第19巻 第1号 松下電器 1969年
- 32) 調布市・三鷹市・川口市・相模原市各市役所ホームページ
- 33) 日本住宅公団史 日本住宅公団 1981年
- 34) ナショナル輪栄 第19巻 第12号 松下電器 1969年
- 35) 日米富士自転車昭和40年代カタログ各種 日米富士自転車

- 36) ブリヂストン自転車昭和40年代カタログ各種 ブリヂストンサイクル工業
- 37) 宮田自転車昭和40年代カタログ各種 宮田工業
- 38) 片倉自転車昭和40年代カタログ各種 片倉自転車
- 39) ナショナル自転車昭和40年代カタログ各種 松下電器
- 40) 自転車化社会に関する調査研究報告書 自転車産業振興協会 1976年
- 41) 自転車の需要予測調査報告書 自転車産業振興協会 1969年
- 42) ナショナル輪栄 第19巻 第10号 松下電器 1969年
- 43) ナショナル輪栄 第22巻 第5号 松下電器 1972年
- 44) ナショナル輪栄 第22巻 第10号 松下電器 1972年
- 45) ナショナル輪栄 第23巻 第6号 松下電器 1973年
- 46) 昭和44年自転車国内販売動向調査年間総括 自転車産業振興協会 1970年
- 47) ナショナル輪栄 第23巻 第2号 松下電器 1973年
- 48) ナショナル輪栄 第24巻 第8号 松下電器 1974年
- 49) ナショナル輪栄 第25巻 第9号 松下電器 1975年
- 50) FUJI BICYCLE CATALOG 日米富士自転車 1977年
- 51) BRIDGESTONE BICYCLES '79 ブリヂストンサイクル
1979年
- 52) BRIDGESTONE BICYCLES 1985 ブリヂストンサイクル
1985年
- 53) 特集・自転車の日本工業規格 自転車産業振興協会 1967年
- 54) 特集・自転車の日本工業規格 自転車産業振興協会 1970年
- 55) 日本工業規格集 一自転車編一 自転車産業振興協会 1975年
- 56) 日本工業規格集 一自転車編一 自転車産業振興協会 1978年
- 57) 日本工業規格集 一自転車編一 自転車産業振興協会 1982年
- 58) 日本工業規格集 一自転車編一 自転車産業振興協会 1986年
- 59) JIS 自転車編 自転車産業振興協会 1989年
- 60) JIS 自転車編 自転車産業振興協会 1993年
- 61) JIS 自転車・車いす編 自転車産業振興協会 2000年
- 62) 昭和56年度自転車の消費者志向等に関する調査研究事業 自転車購買動機調査報告書
自転車産業振興協会 1981年
- 63) サイクリングカウンセラー 日本サイクリング協会 1979年
(原出典は経済企画庁調査局 消費者動向予測調査)
- 64) ホームセンターの自転車取扱い実態調査報告書 自転車産業振興協会 1987年
- 65) 自転車産業 昭和60年からの提言 自転車センター 1976年
- 66) 80年代の自転車ビジョン自転車産業編調査研究報告書 自転車産業振興協会 1983
年
- 67) 自転車工業の概観 日本自転車工業会 1980・82・88・89年
- 68) 自転車統計要覧 自転車産業振興協会 1974～89年
- 69) 総理府統計局・政策統括官・統計研修所ホームページ 統計データ 日本の長期統計系列
家計 1世帯あたり年平均1ヶ月間の消費支出

- 70) サイクル新情報 No.11 ブリヂストンサイクル 1974年
- 71) ナショナル輪栄 第35巻第2号 松下電器産業 1985年
- 72) ナショナル輪栄 第32巻第1号 松下電器産業 1982年
- 73) ナショナル輪栄 第32巻第4号 松下電器産業 1982年
- 74) ナショナル輪栄 第33巻第2号 松下電器産業 1983年
- 75) ナショナル自転車昭和50年代カタログ各種 松下電器
- 76) わが国の人口推計 総務省統計局・政策統括官・統計研修所ホームページ
- 77) 昭和40年前後における子ども用自転車生産の急増について 谷田貝一男 自転車文化センターホームページ
http://cycle-info.bpaj.or.jp/japanese/history/siryoukarasiru/03/siryoukara_03.html
- 78) non・no 1982年第10号 集英社
 とじ込み付録「自転車の本」として非ママチャリの軽快車を紹介している
- 79) ナショナル輪栄 第35巻第3号 松下電器産業 1985年
- 80) 労働省 平成9年賃金労働時間制度等総合調査結果速報
- 81) 昭和48年秋のオイルショックによる物価高騰による経済不況が続いていたが、51年7月、経済企画庁は「国内の景気は一時の足踏み状態から脱し、いまや着実に回復傾向を強めている」との見解を述べている。個人消費が回復し始めていることになった。
- 82) BRIDGESTONE BICYCLES 1985 ブリヂストンサイクル 1985年
- 83) ホームページ 戦後昭和史 JR・タクシーなどの初乗り運賃
<http://showashi.com/transition-fare.html>

	45年	46年	47年	48年	49年	50年	51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年	59年	60年
都バス	30	30	30	30	30	70	70	90	110	110	110	130	140	140	150	160
都電	20	20	20	20	20	50	50	70	90	90	90	120	120	120	130	140
国鉄初乗り	30	30	30	30	30	30	60	60	80	100	100	110	120	120	130	130

- 84) 東京都における自転車対策の推進（自転車駐車問題等協議会報告） 東京都 1982年
- 85) 都市内の自転車道および自転車駐車場の整備方法に関する調査報告書 自転車道路協会 1975年
- 86) 東京都における駅前放置自転車対策 資料編 東京都生活文化局総務部交通安全対策室 1985年
- 87) 自転車駐車場問題に関する新聞報道 日本自転車普及協会 1977年
- 88) 東京都における駅前放置自転車対策 資料編 東京都生活文化局総務部交通安全対策室 1987年
- 89) 自転車統計要覧 自転車産業振興協会 1994～2004年
- 90) 平成15年度調査 駅前放置自転車の現況と対策 東京都生活文化局 2003年
- 91) 自転車統計要覧 自転車産業振興協会 2010年
- 92) 改正道路交通法の早わかり 警察庁交通局監修 全日本交通安全協会 1978年
- 93) 交通統計 昭和62年版 全日本交通安全協会 1987年

- 94) 交通事故統計年報 平成21年版 交通事故総合分析センター 2009年
- 95) 交通事故統計年報 平成6年版 交通事故総合分析センター 1995年
- 96) 自転車事故統計 自転車産業振興協会 1981年～1991年
- 97) 交通事故統計年報 平成20年版 交通事故総合分析センター (2008年)
- 98) Maruishi CYCLE CATALOG 1988 丸石自転車 1988年
- 99) サイクルビジネス 第7巻第5号・第7号 グローバル 1997年
- 100) サイクルビジネス 第18巻第5号 2008年 グローバル
- 101) Maruishi CYCLE CATALOG 1991 丸石自転車 1991年
- 102) 丸石2007総合カタログA 丸石サイクル 2006年
- 103) Maruishi '93総合カタログ 丸石自転車 1992年
- 104) 丸石自転車平成1年代カタログ各種 丸石自転車
- 105) BRIDGESTONE New Cycle 1997年3月号 ブリヂストンサイクル 1997年
- 106) ナショナル/パナソニック総合カタログ '99 No.1 ナショナル自転車 1998年
- 107) 日本と世界の電動自転車 インタープレス 1998年
- 108) YAMAHA PASカタログ ヤマハ発動機 1994年
表紙に「世界初・パワーアシストサイクル 世界新商品」と書かれている
- 109) 電動アシスト自転車のすべて インタープレス 1997年
- 110) 自協会ニュース 自転車協会 1994年～2002年
- 111) サイクルプレスジャパン 第679号～751号 1998年～2003年 インタープレス 1998年～2003年
- 112) サイクルプレスジャパン 第679号 インタープレス 1998年
- 113) 「幼児2人同乗用自転車」検討委員会経過報告書 「幼児2人同乗用自転車」検討委員会 2009年
- 114) サイクルプレスジャパン 第827号 2009年 インタープレス