

二輪車의 生産推移와 展望

The Transition & Forecast of Motor Cycle Production

馬 奎 河*

Kyu ha Ma

I. 序 論

韓國에 二輪車가 紹介된 것은 一次 경제개발 5개년계획이 시작된 1962년부터이며 조기 기아 산업에서 차체일부를 제외한 KD部品을 日本 本田技研으로부터 수입하여 조립 생산하였으며, 1975年 6月까지 약 14년간 총 93,000대를 생산한 후 1975年 7月부터 기아기연이 別途 法人으로 설립되면서부터 본격적으로 생산이 증가하게 되었고 1979년까지 독점 공급하게 되어 당시 년산 10만대를 돌파하게 되었다.

이때부터 국내 여러 업체가 출현하여 경합시대에 들어갔다. 즉, 1979年 한국 제네랄모페드(GMK)에서 이태리 Minarelli로부터 엔진 23,700대를 도입 유럽풍의 모페드(Moped)를 조립 생산하기 시작하였으나 1983년부터는 생산이 중단되었다.

1980년에는 大林工業과 曉星機械에서 각각 二輪車를 생산하기 시작하였다. 大林工業은 日本 “호다카”로부터 설비 및 기술을 도입하였으며, 효성기계 역시 日本 “스즈끼”로부터 기술을 도입하였다.

같은 해 진주 소재 東洋精機에서는 西獨으로부터 Sachs 엔진 6,600대를 도입하여 모페드(Crown)를 생산 판매하였으나 1982년부터 생산을 중단하였다.

다음 해인 1981年 磨新産業은 이태리 피아지오(Piaggio)로부터 엔진을 導入하여 125cc 級 스쿠터를 생산하기 시작하였다.

1980년도에는 5개 업체가 二輪車 生産에 參加하였으나 자연소멸되고 또 81年 2月 28日 자동차산업 합리화조치로 大林工業과 起亞技研이 합병되어 대림자동차공업(주)가 1982年 4月 설립됨으로써 현재는 효성기계, 마신산업과 함께 3개 업체가 존재하고 있다.

1975년에는 불과 3개 모델 뿐이던 것이 79년에는 5개 모델, 지금은 30개의 모델을 3개 업체에서 생산하고 있으며 그동안 없어진 모델이 18개 기종이 된다.

II. 生産과 輸出

국내에서 생산되고 있는 차종은 모페드(Moped: 자전차처럼 페달이 별도 부착된 것으로 구미지역에서는 흔히 볼 수 있는 모델임), 스쿠터 그리고 일반 모터사이클이 생산되고 있으며 기술도입은 주로 日本이 되고 있으나 일부 이태리 서독 및 네덜란드에서 한 것도 있다. 아직도 기술제휴를 맺고 일부 KD부품을 도입에 依存하고 있으나 근래와는 獨自機種의 必要性에 따라 몇개의 기종이 개발되었으며 어려운 여건 속에서도 계속 추진되고 있다.

다음 도표에서 보는 바와 같이 1975년부터 79년까지 5年사이 생산이 10배 가까이 증가되었던 시기와 업체정비 등을 거쳐 1980년부터 83년까지 4年 사이에 많은 성장을 이루었다.

특히 자동차의 경우 二次 오일쇼크로 1980년에는 급격히 생산이 감소된것에 비하면 二輪車의

*正會員, 大林自動車工業(株)

2/展 望

경우 그것과 상관없이 계속 증가하고 있었던 것은 二輪車만이 갖는 低燃費 特性, 即 에너지절약형인 때문에 판단된다.

1. 모페드: 50cc급 소형 2行程 엔진으로 시동방식은 자전거 페달과 같은 것을 이용하여 쉽게 시동한다.

모페드는 1979년부터 시작하여 83년까지 46,680대를 생산, 내수 및 수출에 이바지하였으나 84년부터는 수요감퇴로 내수공급을 중단하고 주로 對

美수출 위주로 생산하고 있다.

2. 스쿠터: 앞뒤 바퀴가 작고(10인치 내외) 엔진이 씨트 밑에 있으며 운전자의 두발을 앞에 가지런히 모은 상태로 운전할 수 있는 것으로 2行程 엔진이 대부분이다. 표 3은 년도별 생산실적이다.

1980년 대림공업에서 日本 야마하(Yamaha)의 50cc급 Solar의 KD部品을 도입 조립 생산한 바 있으며 다음 해인 81년에는 마신산업에서도 이

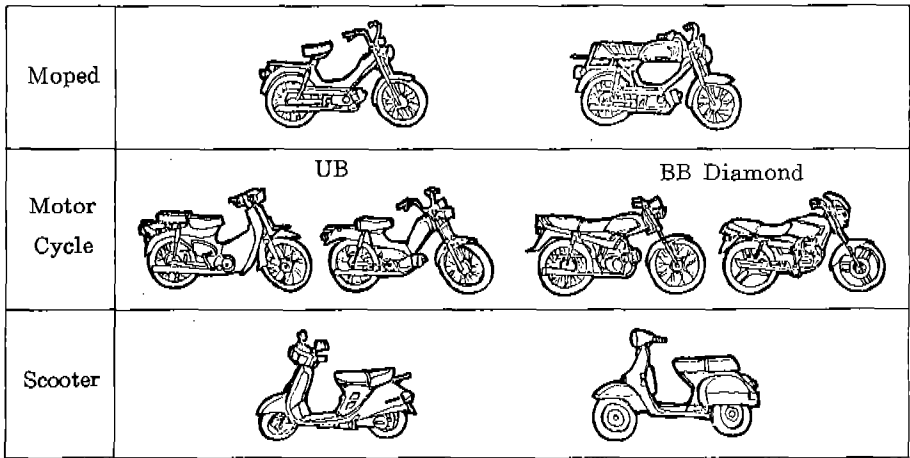
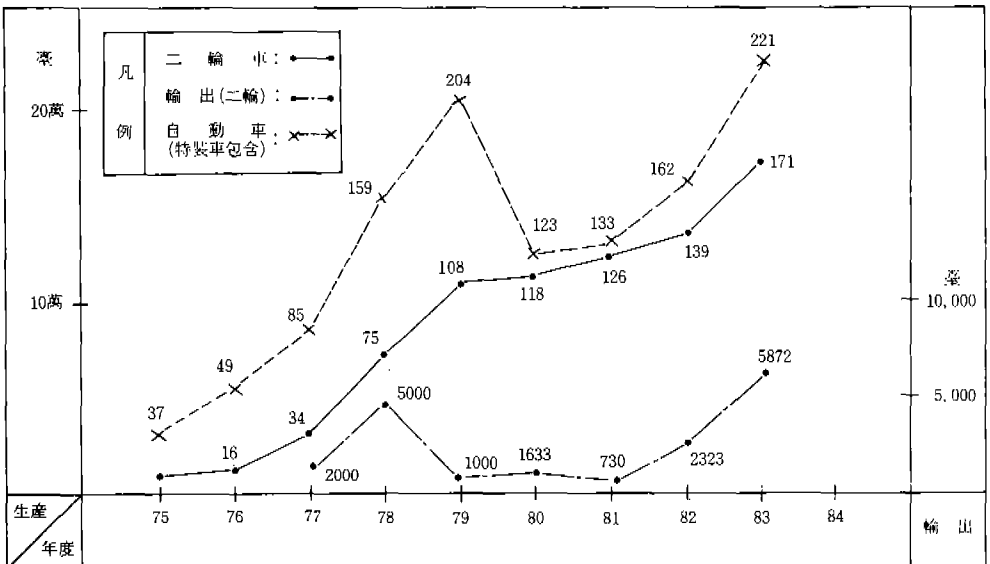


그림 1. 그림으로 본 2륜차의 분류



(註) 1) 三, 四輪ALT, LT의 生産 및 輸出은 包含되지 않았음.
2) GMK, 東洋精機의 Moped 生産 包含됨.

그림 2. 生産臺數의 推移

表1. 년도별 배기량별 생산 실적

區分		年度	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984.1-6
Moped		50cc					6,900	15,700	8,090	9,522	6,458	4,553
Motor Cycle	U.B	50cc								19	12,124	7,968
		80-90cc						5,710	14,669	22,871	29,090	13,995
	B.B	50cc	1,564	1,505	1,663	3,201	8,188	6,336	5,019	3,396		
		80-90cc	9,448	14,540	30,575	67,171	91,978	66,648	28,758	22,226	12,411	3,233
		100-110cc			2,096	4,904	1,000			7,958	33,573	15,207
		125cc					31,259	65,802	68,157	66,657	29,299	
		250cc	655	766	391	228	330	5			1,333	391
Scooter		50cc						2,935	3,501	3,006	5,074	4,300
		80cc									3,491	1,447
		125cc							625	2,470	1,080	125
TOTAL			11,665	16,811	34,725	75,504	108,396	128,593	126,464	139,625	171,291	80,518

* B.B항에는 back bone type 以外 diamond type, semi cradle type, double cradle type 包含.
 * UB: under bone type(step through type)

表2. 年度別 Moped 生産 實績

	GMK	동양정기	대 립	계
1979	6,900	-	-	6,900
1980	12,500	2,500	700	15,700
1981	2,200	1,850	4,040	8,090
1982	2,256	-	7,266	9,522
1983	-	-	6,458	6,458
1984.6	-	-	4,553	4,553

表3. 년도별 Scooter 生産 실적

業 體	대 립	효 성		마 신	計
		50cc	80cc		
1980	2,935				2,935
1981	3,501			625	4,126
1982	36	2,970		2,470	5,436
1983	46	5,028	3,491	1,080	9,645
1984.6	3,708	592	1,447	125	5,872

태리 모델인 Vespa P125X를 도입 생산하게 되었고 82년부터는 효성기계에서 日本 스즈끼로부터 Zephyr 50cc 및 80cc 級의 모델을 도입 생산하면서부터 본격적으로 스쿠터 수요가 확대되기 시작하였다. 또한 1984年 3月부터는 새로운 모델인 Lead50이 대립자동차에 의해서 생산 공급되면서 도시를 중심으로 수요가 증가되고 있다.

3. 일반 모터싸이클: 1962년 국내 처음 소개된 모델 C100이 스텝 드루(step through) 형으로 1973년까지 계속되었으며 이는 4행정 기관이었다.

1980년 125cc 級에서 2行程모타 싸이클이 국내에 출현하여 4行程에서 느끼지 못하였던 순발

력 등으로 인하여 인기를 모은 일이 있으나 연료소비율이 4行程에 비하여 높고 수요자 취향이 달라져 불과 4년이 지난 지금에 와서는 거의 4行程 엔진을 생산하는 실정이다.

그러나, 1983년의 경우 총 생산량의 47%가 2싸이클이었으며 84년 상반기에는 약간 줄었다.

4. 국산화율: 국산화율이 6개 차종평균 83.7%로 점진됨에 따라 새로운 설비에 대한 투자가 증가하게 되며 경우에 따라 코스트 인상 요인이 되는 경우도 있다.

각 부분품의 품질 또한 문제가 되는 경우가 있으며 결코 서둘러서 추진하는 것이 좋은 것만은 아닌 것 같다.

表 4. 국 산 화 율 실 적 1984. 6. 現在

車種	區分	Engine	Frame	計
GLX125s		57.06	90.81	79.38
GS-125		42.17	93.81	74.30
DS-125		88.80	94.84	92.25
GP-125		57.28	100	87.06
DH-88s		60.83	97.83	86.73
FR-80		48.50	100	82.64

Engine Frame 國産化率은 Engine (100%), Frame(100%)의 國産化率임.
Total 國産化率은 完成車(100%)의 國産化率임.

5. 수출 : 년도별 二輪車의 수출실적은 다음과 같다.

수출의 경우 1977~79년까지 3년 사이에 모델 S 110 8,000대를 정부시책에 따라 나이지리아에 수출한 바 있으며 1981년부터는 WMI (World Manufacturer Identification)에 "KMY"로 등록. 주로 미국지역에 모페드를 수출하고 있다. 美國 규격 SAE/DOT에 적합한 부분품의 국내조달이 불가능한 head light, tail/stop light, turn signal light, switch類 등은 이태리 및 독일에서 수입하여 조립, 수출하고 있는 실정이다.

아직도 국내조달품의 품질(도금, 가공정도, AI 주조)의 균일성, A/S 및 가격에 대한 많은 문제가 있으나 각각의 문제점을 잘 해결해 나간다면 많은 수요가 있을 것으로 확신한다.

表 5. 년도별 이륜차 수출 실적

年度	二輪車	自動車	年度	二輪車	自動車
1977	2,000	11,282	1981	730	28,801
1978	5,000	31,837	1982	2,323	20,317
1979	1,000	31,481	1983	5,872	24,531
1980	1,633	26,934	84.6	4,553	21,099

Ⅲ. 二輪車 仕様과 技術

최근에 와서는 킥(primary kick)시동방식은 점차 감소되고 순간 시동방식(one touch式)이 증가하고 있다. 1983년의 경우 불과 10% 내외던 것이 84년 상반기에는 30% 가까운 二輪車에 스

타트 모터가 부착되었음을 볼때 금후 점차 수요가 증가될 추세이다.

아울러 지금까지 와이어 스포크(wire spoke) 및 뿔뿔(nipple)과 림(rim)으로 구성되던 바퀴(wheel)가 1980년부터는 스포크 플레이트(spoke plate)와 림(rim)의 결합(용접 또는 리벳) 형식이거나 또는 알루미늄의 주조 제품 등으로 다양화하고 있다.

1983년에 생산된 250cc級에서 VT-250모델은 자동 냉각팬이 달린 수냉방식의 2시린더 4행정 엔진이며, 84년 생산된 125cc級 ST-125W는 2사이클 엔진으로 국내최초로 수냉식을 독자개발하여 젊은 고객들로부터 인기를 얻고 있다. 특히 워터펌프기아(gear)는 엔지니어링·프라스틱재의 기아(gear)를 처음 사용하고 있다.

電子方式의 点火方式 : 지금까지 接点方式(point)에서 점차 대부분 電子点火方式(例 : CDI, PEI)으로 전환되어 失火防止 및 耐久性 등에 많은 개선을 기하고 있다.

쇼크(choke) 또한 종래 氣化器에 직접 부착되었던 것이 지금은 케이블에 의해서 운전자의 손 근처로 쇼크레바 또는 쇼크보턴이 설치되어 있으며 일부 승용차와 같이 Lead50 스쿠터에는 자동쇼크방식이 채택되고 있다.

4사이클 엔진을 탑재한 GL기종에는 초기 가속성을 높이기 위해서 순간적으로 연료를 보충 공급하여 가속의 목적을 달성할 수 있도록 한 TPF(transient power fuel control) 장치를 갖추고 있다.

또한 경량화 및 내식성을 위해 합성수지의 사용은 근래와서 크게 증대되고 있다. 예를 들어 그림 3에서 보면 90cc 4사이클 모터싸이클에서는 불과 2.3%에 지나지 않았던 것이 50cc 스쿠터에서는 8.4%까지 대폭 증가되고 있음을 알 수 있다.

더우기 멧과 공기저항을 줄이기 위해서 앞에 부착하는 웨어링(카울링) 및 앞 뒤 펜더에 이르기까지 그 용도는 계속 증가되고 있다.

制動裝置의 경우 125cc, 250cc級에서는 앞바퀴는 대부분이 油圧式 디스크 브레이크를 채택하고 있고 뒤에는 종래의 내부확장식 브레이크

방식이다.

특기할 것은 일반적으로 엔진의 시린더는 鑄鐵製가 많으나 알루미늄 다이캐스트(슬리브 포함)가 많이 활용되고 있다.

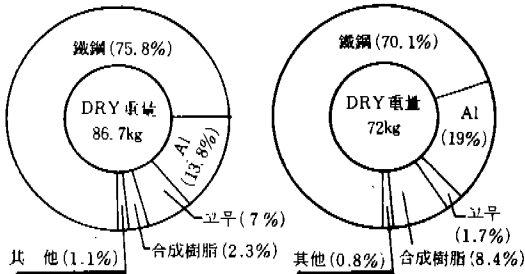


그림 3.

IV. 騒音規制

일반적으로 二輪車, 即 오토바이 하면 소음이 대단한 것으로 잘못 인식하고 있으나 1983年 7月 1日부터 환경청고시 82-2 호에 의해 실시하고 있는 소음규제는 표 6 에서 보는 바와 같이 50~125cc 급에서는 가속주행 소음이 승용차와 같은 82dB이며, 배기소음은 승용차의 70dB보다 68dB로 규제되고 있어 소음 그 자체는 생산 출하시 엄격히 통제받고 있다.

V. 交通安全

二輪車 보급과정에서 가장 저항이 많은 부분은 위험에 대한 것이다.

혼잡한 거리를 목에하듯이 달리는 소수의 사용자와 폭주하는 대형차, 교통질서를 어기는 운전자, 교통법규를 무시하고 과속, 추월하는 일

부 사용자들로인하여 복합적으로 발생하는 교통사고는 本來 二輪車가 갖는 便利性, 即 시간 단축, 取扱容易, 연료절약에 대한 경제적 利點을 흐리게 하는 문제는 향후 꾸준히 개선해야 할 과제로 남아있다.

참고로 최근 몇년간의 교통통계를 통하여 보유대수에 대한 사고건수를 보면 표 7 과 같다.

表 7.

區分		1980	1981	1982	1983
二輪車	事故件數	10,828	12,738	15,718	18,017
	保有台數	216,498	276,735	420,286	528,803
自動車	事故件數	109,354	110,635	125,500	152,009
	保有台數	527,729	571,754	646,996	785,316
總事故件數		120,182	123,373	141,218	170,026

內務部, 治安本部 交通統計資料.

二輪車의 경우 보유등록대수 대비 사고건수는 매년 감소되고 있는 경향이며 1983년에는 3.4%를 나타내고 있다.

참고로 자동차의 경우를 보면 보유대수 대비 약 20%의 사고건수율 나타내고 있다.

二輪오토바이가 위험하다는 것은 관념적으로 四輪에 比하여 二輪이 위험하다는 선입감에 기인한 것일 뿐이다.

二輪車의 사고내용중 부상부분이 머리 부위가 72.2%로 나타나 있는 바 승차시 안전모를 착용하면 안전사고에 대한 최소한의 대비는 될 수 있다고 본다.

지금 서울에는 교통공원이 설치되어 있어 어

表 6. 소음규제 내용 비교(신규제작(조립포함) 및 수입자동차)

自 動 車 種 類 別			加速走行騒音 dB (A)	排氣騒音 dB (A)
普通 및 小型自動車	車輛總重量 3.5吨 超過	原動機 出力 200馬力 超過	92 以下	80 以下
		原動機 出力 200馬力 以下	89 以下	78 以下
	車輛總重量 3.5吨 以下		85 以下	74 以下
	乘車定員 10人 以下の 乘用車		82 以下	70 以下
2輪自動車 (측차부 2輪自動車 및 原動機付 자전거 包含)	總排氣量 125cc 超過		84 以下	72 以下
	總排氣量 50cc 超過 125cc 以下		82 以下	68 以下
	總排氣量 50cc 以下		80 以下	64 以下

린시절부터 교통질서 지키기를 배우며 즐기도록 되어있다. 만일 교통질서가 확립되어 모든 시민이 교통규칙을 잘 지켜주고 서로가 감시하고 이를 습관화 한다면 二輪車가 결코 위험한 것만은 아닐 것이다.

安全運轉 普及을 위해서 비단 제조회사 뿐만 아니라 행정당국에서 깊은 관심을 가지고 지원을 아끼지 않아야 할 것이며, 교통질서를 위한 범국민운동의 차원에서 각 도별 시, 군, 동에서 교통사고 방지대책 합동토론회 및 안전운전에 대한 계몽운동을 지속적으로 전개해야 할 것이다.

표 8 면허규정에서 최고 제한 속도가 현실과 많은 차이가 있다. 표 9에서 각국의 제한속도를 보면 구라파의 경우 250cc 미만에서 80~90km/hr 인데 비하여 한국은 40km/hr 로 되어 있어 현실에 맞게 수정되어야겠다.

表 9. 各 國 最 高 制 限 速 度 比 較

國別 \ 排氣量	50cc 以下	50cc - 125cc	126cc - 250cc
西 獨	40	80	-
伊 太 利	40	90	90
韓 國	30	40	40
日 本	30	50	50

또한 보험의 경우 책임보험은 2년 이후는 임의로 되어 있으며 종합보험의 경우도 임의로 가입토록 되어 지난해의 경우 불과 2.7%밖에 가입이 되지 않아 생명과 재산의 보호를 받기 위해서라도 많은 계몽이 뒤따라야 될 것으로 본다.

VI. 수 요 전 망

그림 3에서 보여주는 바와 같이 앞으로 승차

表 8. 면 허 규 정

1983年 12月 31日 現 在

區 分		排氣量 (cc)	關係法令				
			50cc	85cc	90cc	125cc	250cc
1.	車 的 名 稱	道路運送車輛法 第3條	原動機裝置 自轉車	輕2輪 小型自動車 (측차부포함)			小 型 2輪 自動車 (측차부포함)
2.	運轉에 必要한 免 許	道 路 交 通 法 第55條	第1種 大型免許, 普通免許 第2種 普通免許, 小型免許 原動機裝置 自轉車免許			- 第2種 小型免許	
3.	使用申告(番號板)	道路運送車輛法 第61條	하지 않음	서울, 釜山, 車輛登錄事業所 市, 郡廳 民願室			購入後 10日 以內
4.	헬 메 트	道 路 交 通 法 施 行 規 則 第18條	모두 着用해야 하며 헬멧後面에 夜間에도 보이는 反射마크 를 붙여야 함.				
5.	一 般 道 路	道 路 交 通 法 第13條	30 km/h	40 km/h		60km/h	
	高速交通에 供하기 위하여 特別한 施設을 한 道路		通 行 不 可			最低: 30km/h 最高: 70km/h	
	高 速 道 路		通行不可(市, 道 告示로 通行禁止 措置되어 있음)				
6.	責 任	自動車損害賠償 保障法 第5條	加入義務 없음	使用申告와 同時 加入(₩9,120/2年)			
	保 險	綜 合, 自 損	-	加入義務 없고 本人意思 따라 決定			

가 편리한 스쿠터의 수요가 향후 계속 신장될 것으로 보며, 아직 인구의 절반인 여성 이용자가 거의 없지만 앞으로 점차 애용하게 될 것이다. 또한 50cc 이하의 타기 편리하고 값싼 二輪車가 보급된다면 수요층이 더욱 확대되리라 믿는다. 또한 1962년부터 73년까지 국내에서 一次 생산한 바 있었던 스텝 드루(step through) 형의 DH88 이나 FR 80같은 차종 및 DK50은 이용하기 편리할 뿐만 아니라 소상인의 짐을 운반하는데도 편리한만큼 앞으로 계속 수요가 증가될 것이다.

韓國 : 50cc 以下 51~125cc 126cc 以上
MOPED, SCOOTER, U. B

'84年 1~6月	22.8%	76.7%	0.5%
'83	16.5%	82.7%	0.8%
'82	13.1%	86.9%	
'81		86.4%	
'80	19.4%	80.6%	
'75	13.4%	81.0%	5.6%

日本 : 50cc 以下 51~125cc 126cc 以上

'83	43.7%	41.5%	14.8%
'82	48%	30.7%	21.3%
'81	41.0%	33.7%	25.3%
'80	38.8%	33.9%	27.3%
'75	27.1%	49.7%	23.2%

印度 : MOPED SCOOTER MOTOR CYCLE

'82	35.8%	42.6%	21.6%
'80	25.4%	50.4%	24.2%
'75	17.5%	49%	33.5%

臺灣 : 車種別 販賣比率 MOTOR CYCLE
SCOOTER U. B B. B

'83	58.9%	12.5%	28.6%
'80	39.8%	20.4%	39.8%
'75	19%	68.6%	2.4%

단 한국도표에서 scooter에는 편이상 125cc가 포함 되어 있음.

그림 4. 車種別 生産比率

또한 1983년말 기준 각국의 인구 1,000명당 2輪車 보유대수를 보면 일본 138대, 대만 297대에 비하여 한국은 13대로 매우 낮다.

추운 계절 관계로 이용기간이 대만이나 일본에 비해 다소 짧다고 하여도 보유대수는 현재의 보유대수보다 5배가 많은 250만대까지는 별 지장 없이 계속 증가되리라 본다. 그러나 수요증가 요인으로서의 구매동기 부여방법, 安全에 대한 문제, 면허취득 문제, 제규정, 국민소득증가 등이 있을 것이며 건전한 오락으로써, 또는 스피드와 드릴을 즐길 수 있는 전용 레이스장을 설치하여 누구나 쉽게 利用할 수 있게 한다면 二輪車에 대한 접근은 더욱 쉬워질 것이다. 나아가 제조회사에서 고객이 원하는 제품을 공급하기 위해서 시장동향 조사를 통하여 제품개발 방향을 설정하고 또 다양한 공급으로 수요를 자극해야 할 것이다. 「수요는 공급을 창출 하니까」

表10.

韓國	13台	528千台 / 40,300千名
日本	138台	16,400千台 / 119,000千名
臺灣	297台	5,500千台 / 18,500千名

향후 5개년동안 생산 예상수량은 1983년 기준 매년 12%씩 증가하는 것으로 볼때 (EPB 5차 5개년개발계획 자동차 수요 추정시 증가율 12%) 1988년도 생산은 약 30만대가 예상된다.

제 5 차 경제개발 5개년계획이 끝나는 1986년에는 아시안 게임이 있고, 또 1988년 서울 올림픽을 전후하여 계속 성장될 국내 경제상황과 함께 二輪車의 수요도 급격히 증가되어 文明의利器로서 자전거나 자동차처럼 생활필수품이 될 전망이 크다.

表11. 향후 5년간 수요 전망

年 度	期 間	期 間 中 總 生産 量	區 分
1962 - 75	14 年	97,416	開拓期間
1976 - 79	4 年	228,630	普及期間
1980 - 83	4 年	545,205	成長期間
1984 - 88	5 年	(1,200,000)	繁昌期間

Ⅶ. 맺는 말

지난 1983년에는 9.5%의 높은 경제성장률을 나타냈으며 1인당 GNP가 \$1,884로 집계되었다. 앞으로 200만원대의 국민차 생산이 1986년 이후 이루어지고 또 자동차의 수입자유화, 지하철의 완전개통 등 여건변화가 예상되나 인구 및 자동차의 수는 날로 급증하여 교통체증은 심각한 사회문제가 될 것이다.

향후 二輪車의 수요패턴도 이와 같은 여러 요인으로 인하여 四輪車와 共存하는 交通手段으로서 더욱 손쉽게 利用될 것이며 전전한 스포츠나 레저 등에도 다양하게 活用될 것이다.

아직도 남은 과제는 보다 싸게, 보다 좋은 제품을 만들어 누구나가 안심하고 쉽게 구입하여 통근이나 통학 등 교통수단으로써 뿐만 아니라 쇼핑이나 상인의 생활과 생업수단으로서 널리 사용될 날을 기대해 본다.

참 고 문 헌

自工報 및 組合20年史: 한국자동차공업협동조합
二輪車市場 動向調査 '84: 日本自動車工業會
世界二輪車 概況 '84: 本田技研
交通統計 '84: 內務部 治安本部