

# 해외 자동차공업 발전전망

柳 正 人

〈충남대학교 교수/기계공학〉

## 21세기 대기업의 생존권 좌우 세계가 기술·생산·경영 혁신

### 현대의 자동차 佛서 시작

자동차공업의 발달사는 매우 흥미롭다.

자동차는 유럽에서 발명하여 미국으로 건너가 대량생산기술의 개발로 대중화를 이룬 후 일본 등에서 꽃을 피우고 있다.

전형적인 초기 자동차는 3가지 카테고리 즉 자전거의 제작회사, 마차 제작회사와 일반 기계류 제작회사에서 생산하기 시작했다.

현대의 자동차 형태를 갖춘 자동차는 프랑스의 조셉 꾸노(Joseph Cugnot)에 의해 3륜 증기 자동차가 선을 보였으나 전국 마차 조합의 이권 등으로 자동차 개발을 억제케 하는 법령을 만들었기 때문에 자동차의 발전이 더디게 되었다.

그래서 미국으로 건너간 자동차산업은 자동차 부품 표준화, 호환성 등에 힘입어 대량 생산하는 눈부신 발전을 하였다. 특히 포드의 「위대한 다수인을 위한 차」로 값싸게 생산하는 꿈이 실현되어 오늘의 자동차 대중화가 이루어지

게 되었다.

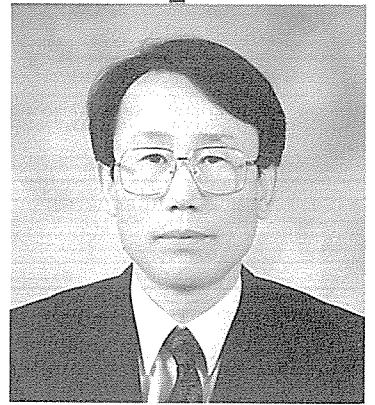
이런 자동차산업이 세계 1, 2차 대전을 거치면서 군수품 생산 등에 동원되는 동안 급진장하게 되었다.

자동차는 기계공업의 꿈이라고 불릴 정도로 기술 집약도가 높은 상품으로서, 그 부가가치 및 각 산업에 미치는 연관 효과 또한 크다.

초기의 자동차는 10<sup>3</sup>개 부품으로 이루어지던 것이 계속 부품수가 추가되면서 앞으로 10<sup>5</sup>개 이상으로 장착될 추세이다. 따라서 자동차를 생산하는 나라가 바로 개발 공업국에 이르는 지름길이 되기도 한다.

세계대전이 끝난 후 미국 자동차산업은 고스란히 자동차 생산에 이용될 수 있었으나 유럽에서는 전쟁파괴경제를 회복하는데 자동차공업을 수출 주종목으로 이용하였고, 또한 일본도 대전 후 경이로운 자동차 생산업적을 달성하였다.

이와 같이 세계 자동차산업은 선진국을 중심으로 4년에서 6년을 기간으로 반복되는 순환적인 수요의 변화와 생산구조 변동이 상호작용하여 크고 작은



불황을 맞이하기도 하였으나 슬기롭게 이겨냈다.

특히 각국 정부의 자동차 산업전략 추진으로 생산능력이 꾸준히 증가했으나 제1, 2차 석유 위기 후의 경기침체로 수요가 크게 감소했던 80년대 초에는 극심한 불황으로 자동차산업이 위기에 봉착하기도 하였다.

그러나 세계 자동차산업은 83년부터 회복되어 88년에는 승용차 3천5백20만대와 상용차 1천3백44만대로 총계 4천8백64만대가 생산되는 안정적 성장세를 보였다.

40년전 피터 드러커(Peter Drucker)는 자동차산업을 「산업중의 산업」이라고 이야기한 바와 같이 자동차산업은 연간 5천만대를 생산하는 세계 최대 제조업의 위치를 유지하고 있다. 세계 자동차 생산량은 <표1>에서 보는 바와 같이 10대 생산국가가 세계 전체생산량의

〈표 1〉 자동차 생산국가와 생산량(1991)

순위	국가	생산량(1,000)	비고	
1	일본	13,245,435	1980년 이후 최대 생산국가	
2	미국	8,883,767		
3	독일	5,015,003		
4	프랑스	3,610,773		
5	스페인	2,081,711		
6	캐나다	1,911,445		
7	이태리	1,877,328		
8	독립국가연합	1,845,000		
9	한국	1,497,818		1,321,000(1990)
10	영국	1,454,041		1,566,000(1990)
	합계	41,423,321	(85.5%이상: 전세계 생산량)	
	세계총계	48,449,910		

자료 : 미국자동차공업협회

으로 강화되어 옴으로써 동 규제를 충족시키기 위한 기술개발이 필요하게 되었다. 이와 함께 자동차 보급의 확대로 시장이 〈표3〉에서 보는 바와 같이 성숙화 된 선진국에

서는 사용자의 생활형태뿐만 아니라 자동차의 사용형태가 점점 다양해짐에 따라 자동차에 대한 욕구가 운전성, 주행성, 쾌적성, 편리성, 외부 정보기능으로 까지 훨씬 다양하게 요구되는 기술개발이 필요하게 되었다.

또한 자동차 보급의 확대로 세계 자동차 업계는 생산기술면에서 컴퓨터와 로봇 등을 이용한 생산 극대화, 자동화의 보다 확대 및 고기능화가 요구되는 기술개발이 필요하게 되었다.

오일 쇼크 문제는 휘발유 가격의 급등을 초래하였으며, 이는 자동차에 대한 수요형태를 보다 연료절약적인 소형차

85% 이상을 차지하고 있다.

이 기간중 세계 생산구조변화의 특징은 생산방법과 상품의 질이 크게 진보되고 생산량이 물량 기준으로 확장되었을 뿐만 아니라 생산국가가 다변화되는 구조변화를 겪었다는 점이다. 전통적인 자동차 생산국가들인 미국과 유럽국가들의 생산비중은 하락했고 일본과 한국을 비롯한 개발도상국가, 그리고 동구국가들의 신장세가 현저했다.

특히 92년 세계 자동차생산량을 분석하면 우리나라는 이태리와 독립국가연합을 제치고 생산량 순위 7위를 마크했고 93년말 5위에 부상될 전망이다.

자동차는 인간을 보다 멀리 여행하게 하는 꿈을 이룬 지금에 와서는 보다 편리하고 안락함을 추구하면서 일상생활의 필수품으로 자리를 굳히며 자동차는 계속 증가하고 있다.

### 규제 극복위해 기술개발

〈자동차공업의 당면과제〉 자동차는 73, 79년 두차례에 걸친 오일 쇼크와 대기오염문제가 제기되면서 규제가 선진 각국에 의하여 시작되고, 또 연차적

〈표 2〉 세계 자동차 생산대수

연도 (년)	승용차		상용차		합계	
		증가율(%)		증가율(%)		증가율(%)
1909	-	-	-	-	9,504	-
1910	-	-	-	-	254,756	38.9
1920	-	-	-	-	2,382,573	25.1
1930	-	-	-	-	4,133,437	5.7
1940	-	-	-	-	4,941,867	1.8
1950	8,174,032	-	2,403,394	-	10,577,426	7.9
1960	12,838,910	4.5	3,649,430	4.3	16,488,340	4.5
1965	18,851,914	8.1	5,314,885	7.8	24,266,799	8.0
1970	22,494,518	△2.6	6,909,221	3.0	29,403,739	△1.4
1971	26,447,611	17.6	6,975,968	1.0	33,423,579	13.7
1972	27,886,168	5.4	7,691,615	10.3	35,577,783	6.4
1973	29,984,605	7.5	8,933,128	16.1	38,917,733	9.4
1974	25,946,555	△13.5	8,786,271	△1.6	34,732,826	△10.8
1975	24,958,731	△3.8	8,039,632	△8.5	32,998,363	△5.0
1976	28,793,648	15.4	9,547,364	18.8	38,341,012	16.2
1977	30,474,089	5.8	10,472,683	9.7	40,946,772	6.8
1978	31,183,666	2.3	11,115,770	6.1	42,299,436	3.3
1979	30,774,627	△1.3	10,743,972	△3.3	41,518,599	△1.8
1980	28,577,518	△7.1	9,936,117	△7.5	38,513,635	△7.2
1981	27,457,792	△3.9	9,772,263	△1.6	37,230,055	△3.3
1982	26,626,792	△3.0	9,485,934	△2.9	36,112,726	△3.0
1983	29,966,497	12.5	9,788,734	3.2	39,755,231	10.1
1984	30,478,607	1.7	11,579,079	18.3	42,057,686	5.8
1985	32,292,728	6.0	12,518,651	8.1	44,811,379	6.5
1986	32,855,292	1.7	12,442,064	△0.6	45,297,356	1.1
1987	33,007,071	0.5	12,895,662	3.6	45,902,733	1.3
1988	34,275,823	3.8	13,933,988	8.1	48,209,811	5.0
1989	35,580,472	3.8	13,521,061	△3.0	49,101,533	1.8
1990	35,773,462	0.5	12,501,708	△7.5	48,275,170	△1.7
1991	33,467,953	△6.4	10,649,016	△14.8	44,116,969	△8.6

자료 : 미국자동차공업협회

〈표 3〉 세계 자동차 보유대수

연도	승용차		상용차		합계		
	인구 (1백만명)		1천명당 대수		1천명당 대수	1천명당 대수	
1950	2,509	51,660,121	20	17,191,560	7	68,970,698	27
1955	2,784	72,992,667	26	22,967,447	8	95,960,114	34
1960	2,982	98,715,922	33	28,448,078	10	127,164,000	43
1965	3,289	136,651,300	42	37,807,384	11	174,456,684	53
1970	3,610	192,505,900	53	52,254,330	14	244,760,200	68
1971	3,679	196,564,500	53	46,387,700	13	242,952,200	66
1972	3,748	209,275,500	56	49,141,100	13	258,416,600	69
1973	3,818	221,979,000	58	53,947,000	14	275,926,000	72
1974	3,890	237,664,000	61	64,973,000	17	302,637,000	78
1975	4,033	255,696,000	63	68,134,000	17	323,833,000	80
1976	4,107	265,253,000	65	70,492,000	17	335,745,000	82
1977	4,212	280,743,934	67	74,373,841	18	355,343,974	84
1978	4,284	295,523,775	69	81,116,688	19	376,640,463	88
1979	4,378	311,510,646	71	87,732,931	20	399,243,577	91
1980	4,453	321,832,452	72	91,342,152	21	413,174,604	93
1981	4,528	332,045,854	73	95,026,897	21	426,072,751	94
1982	4,607	341,691,000	74	98,781,000	21	440,473,000	96
1983	4,684	350,539,537	75	103,550,098	22	454,089,635	97
1984	4,760	361,405,327	76	108,605,596	23	470,010,923	99
1985	4,837	370,507,004	77	113,280,812	23	483,787,816	100
1986	4,917	382,924,717	78	117,407,304	24	500,332,021	102
1987	5,024	393,581,880	78	122,207,372	24	515,789,252	103
1988	5,075	407,673,577	80	128,547,491	25	536,221,068	106
1989	5,160	423,383,591	82	132,108,362	26	555,491,953	108
1990	5,251	441,954,858	84	137,149,046	26	579,103,904	110

자료 : 영국자동차공업협회

쪽으로 변화시켰을 뿐만 아니라 자동차에 대한 자원 및 에너지 절약의 필요성이 크게 증대되었다.

또한 자동차 보급확대에 따라 각국에서는 자동차에 의한 환경오염 및 안전 문제가 제기되어, 자동차 연료의 탈 석유 대체에너지 개발과 자동차 사고를 미연에 방지함은 물론 사고를 최소화하는 필요성이 크게 증대되었다.

생산기술은 기존의 구조기술 등을 보다 고기능화하고 최적화하는 한편 반도체 등 전자기술을 재래기술에 융합시키는 자동차의 전자화와 신소재 등 경량소재의 사용증대에 의한 경량화 기술에 기술개발의 중점을 두어 컴퓨터, 광, 신소재 등 관련 산업의 급속한 기술발전에 발맞추어 계속 빠른 발전을 해야

할 필요가 증대되었다.

〈자동차산업의 생산 방향〉 세계 자동차산업은 포드의 대량생산방식 이후 새로운 린 생산방식(lean production system)의 확산, EC, NAFTA 등 지역화현상 심화, 범세계화와 같은 큰 변화 속에서 새로운 세기를 맞이하기 위한 경쟁에 들어가고 있다.

자동차산업은 신기술(전자화, 신소재화, 대체연료화, 충돌방지장치 등의 안전장치 등), 신생산방식(포드방식, 린 생산방식), 신경영방식(사업부 제도, Fiat조직) 등이 적용되는 산업이다.

린 생산방식은 「간소생산방식」이라고도 부르며 「적은 노동인력, 적은 원자재, 적은 재고, 적은 설비투자로 높은 생산성과 품질, 지속적인 원가절감, 신

속한 신제품 개발을 동시에 달성토록 하는 생산 또는 경영방식」이라고 정의한다.

이는 기존 도요다 생산방식을 말하나 도요다 생산방식은 단지 생산 부문에 국한되지만 린 개념은 자동차생산, 연구개발, 신제품 개발 및 유통부문까지 포함한다.

린 생산방식은 자동차 품질을 개선시켜 자동차산업에서 품질경쟁을 가속시키고 있다.

10대당 신차 결점수가 1백 이하인 자동차 엘리트 모델의 수가 증가하는 추세를 〈표4〉에 나타낸다.

최우수 모델의 경우는 신차결점수가 55 정도로 나타나 거의 완벽에 가까운 자동차를 생산하고 있고, 국가별로는 일본의 품질수준은 계속 향상되고 있으며 미국도 향상되고 있다. 그러나 유럽 자동차품질은 상대적으로 저하되고 있는데 이는 유럽 자동차회사들이 전통적인 대량 생산방식에 집착하고 있기 때문이다.

작년 미국에서 판매되고 있는 1백22개 모델중 전체평균 1백25개 이하인 것이 62개 모델이며 1백25이상 결점수를 가진 모델이 60개로 나타났다. 특히 영국 스텔링사, 프랑스 푸조사가 90년, 유고가 91년 미국시장에서 철수한 원인은 품질문제에 기인하였으므로 미국 자동차시장에서는 품질경쟁이 치열함을 알 수 있다.

## 2천년 무공해차 의무화

〈자동차산업의 기술 방향〉 앞으로 자동차는 지구환경 보존운동과 더불어 자동차 공해규제가 점점 강화되어 혁신적인 신기술개발과 적용이 요구되고 있다.

특히 미국 캘리포니아주는 수입차에

98년부터 2000년까지 2%, 3%, 5%의 탈석유 완전 무공해자동차를 판매 의무화시키고 있다.

이와 같은 배기가스 대책, 사고안전 대책 등을 강구하기 위하여 자동차에 전자부품 및 전자제어기술이 엔진제어 부문 뿐만 아니라 자동차주행 안정성, 쾌적성 향상을 위하여 앞으로 자동차에 60% 이상 차지할 전망이다.

엔진 부문은 탈석유기관인 전기기관, 수소기관, 알코올기관, 혼성기관(hybrid engine) 등과 석유기관으로서 압축천연가스기관 등의 대체연료기관이 상용화될 예정이다.

기존 석유기관은 출력향상과 배기 유해성분 저감을 위하여 전자제어장치를 이용하여 지능화할 것이며 자동차는 조

향장치, 제동장치, 현가장치에 전자제어기술을 첨가하여 보다 지능화할 전망이다.

조향장치의 경우는 동력조향제어, 4휠 조향, 속도감지 동력조향(speed sensing power steering) 등으로 발전하게 된다.

제동장치는 미끄럼 방지장치(Anti-skid brake system), 견인력 조절장치(traction control system)가 보편화될 전망이다.

현가장치는 자동조절 현가장치(auto adjusting suspension control system), 전자높이 제어장치(electronic height control system) 등이 보편화될 것이다.

보디는 더욱 안정성, 쾌적성을 향상시

키기 위하여 전자제어기술이 부가되어 자동 냉난방장치(air conditioning control system), 전자계기판(electronic instrument panel), 음성경고장치(voice warning system), 선로 다중화장치(multiplex wiring system), 운행정보장치(navigation system), 충돌방지장치(collison avoidance system), 입체식 계기장치(headup display) 등의 첨단기능장치들이 신소재의 센서로 부착되는 상용화가 보편화될 것이다.

### 환경안전, 기술개발 총력

〈미래의 세계 자동차공업〉 세계 자동차공업은 「환경과 안전」이란 차세대 자동차 개발 핵심기술에 총력을 기울이고

〈표 4〉 업체별 신차품질평가

연도	1985		1987		1989		1990		1991		1992	
	업체	결점	업체	결점	업체	결점	업체	결점	업체	결점	업체	결점
1	도요다	135	벤쯔	108	도요다	101	렉서스	82	렉서스	55	인피니티	70
2	혼 다	150	아쿠라	117	벤 썬	103	벤 썬	84	인피니티	89	렉서스	73
3	벤 썬	169	닛 산	125	닛 산	111	도요다	89	도요다	90	도요다	85
4	닛 산	179	도요다	129	혼 다	133	인피니티	99	벤 썬	99	혼 다	105
5	마즈다	184	혼 다	130	아쿠라	120	뷰 익	113	아쿠라	109	닛 산	109
6	링 컨	231	포 셰	132	뷰 익	121	혼 다	114	혼 다	111	새 턴	109
7	머큐리	232	마즈다	137	마즈다	133	닛 산	123	수바루	126		
8	뷰 익	240	수바루	-	머큐리	134	아쿠라	129	포 드	127		
9	폭스바겐	241	BMW	143	링 컨	142	BMW	139	링 컨	131		
10	미쓰비시	242	미쓰비시	145	울스모빌	142	마즈다	139	마즈다	134		
11	울스모빌	243	링 컨	147			링 컨	140	뷰 익	134		
12	캐딜락	253	캐딜락	153			아우디	141	울스모빌	134		
13	아우디	254	머큐리	155			머큐리	146	머큐리	138		
14	BMW	262	아우디	157			울스모빌	148	캐딜락	138		
15	시보레	262	크라이슬러	167			수바루	150	BMW	141		
16	포 드	265	포 드	168			미쓰비시	153	새 턴	151		
17	폰티악	279	볼 보	169			캐딜락	154	이 글	155		
18	수바루	289	뷰 익	174			포 드	157	폴리머스	156		
19	포 셰	290	울스모빌	179			폰티악	157	닛 산	160		
20	폴리머스	92	시보레	180			게 오	158	폰티악	164		
평균		247		166		148		140		133		125

자료 : 미국자동차공업협회

〈표 5〉 소비자 만족도

순위	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	아쿠라(146)	아쿠라(146)	아쿠라(147)	아쿠라(154)	인피니티(170)	렉서스(179)
2	혼 다(130)	벤 쓰(138)	벤 쓰(138)	벤 쓰(148)	렉서스(170)	인피니티(167)
3	벤 쓰(127)	혼 다(135)	혼 다(137)	도요다(144)	벤 쓰(147)	새 턴(160)
4	도요다(124)	캐딜락(126)	도요다(134)	캐딜락(142)	아쿠라(146)	아쿠라(148)
5	마즈다(116)	도요다(122)	캐딜락(131)	혼 다(140)	혼 다(146)	벤 쓰(145)
6	수바루(115)	링 컨(121)	닛 산(128)	뷰 익(130)	도요다(144)	도요다(144)
7	캐딜락(111)	BMW(120)	수바루(126)	수바루(130)	아우디(140)	아우디(139)
8	닛 산(110)	볼 보(118)	마즈다(125)	포 셰(129)	캐딜락(139)	캐딜락(138)
9	재규어(110)	마즈다(117)	BMW(125)	BMW(127)	뷰 익(137)	혼 다(138)
10	머큐리(107)	아우디(117)	뷰 익(123)	아우디(127)	BMW(132)	재규어(137)
11	BMW(106)	수바루(116)	폴리머스(122)	마즈다(127)	수바루(129)	울스모빌(133)
12	링 컨(106)	닛 산(113)	아우디(121)	볼 보(124)	마즈다(128)	사 브(133)
13	현 대(104)	현 대(112)	볼 보(121)	폴리머스(124)	울스모빌(126)	미쓰비시(132)
14	사 브(104)	폭스바겐(112)	현 대(119)	미쓰비시(124)	폴리머스(126)	닛 산(132)
15	폴리머스(104)	사 브(110)	포 셰(118)		링 컨(126)	볼 보(132)
16	아우디(103)	클라이슬러(110)	머큐리(118)		머큐리(125)	뷰 익(131)
17	폭스바겐(103)	뷰 익(110)			볼 보(124)	포 셰(132)
18	클라이슬러(103)	머큐리(109)			닷 지(122)	BMW(130)
19		미쓰비시(109)			사 브(121)	
20		재규어(103)			폭스바겐(120)	
35					현 대(101)	
36					스터링(99)	
37					유 고(93)	
평균	104	108	118	122	127	

자료 : 미국자동차공업협회

있다.

미국의 경우 환경보호와 자동차의 경쟁력 강화가 미국의 생존여부를 결정한다고 믿고 민관공동의 초저연비 자동차 및 전기자동차 개발에 주력하고 있다.

특히 미국 정부와 빅 3사(GM, 포드, 크라이슬러) 등 자동차 업계가 공동으로 개발키로 한 것은 기존 자동차의 평균연비보다 3배 이상인 가솔린 1당 34km로 연비를 높여 최대 자동차시장인 연간 1천4백만대 규모의 자국시장을 확보하려 차세대 기술개발에 총력을 기울이고 있다.

일본의 경우는 지금까지 세계 최대 자동차 수출국으로 자리를 유지하다가 93년부터 고속추락을 할 전망이다. 이갈

은 고속추락은 엔고나 내수 불황에도 원인이 있지만 일본차 신화를 창조한 일본적 생산시스템의 과실에 있다.

다품종 소량생산이라는 무기로 구미 업체들이 추종하지 못하도록 차종을 극도로 다양화하고 제품 라이프사이클(life cycle)을 구미업체의 6~10년보다 절반이나 짧은 4년으로 단축했다. 그 결과 대당 개발비가 급속히 늘어나면서 수익을 잠식했다.

특히 88년부터 90년까지의 거품기에 대규모의 설비투자는 2백만대의 과잉설비를 낳아 고정비 상승으로 경쟁력 저하, 엔고, 내수부진으로 기업수익이 어려워졌다.

일본도 미국과 마찬가지로 「환경과 안

전」이란 슬로건으로 배기가스 대책과 함께 폐기차의 리사이클링, 안정성 등을 강조한 유형으로 기술 개발을 서두를 것이다.

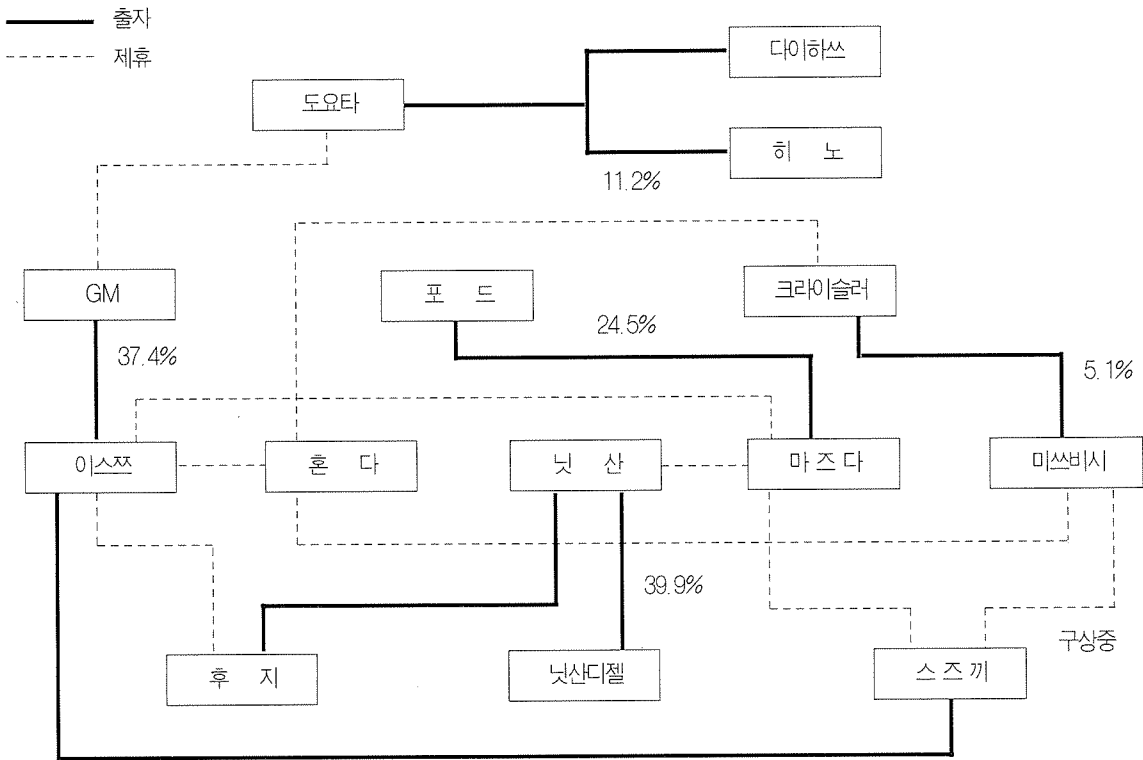
### 日, 90년말 전기차 20만대

그중 일부로 일본 정부는 통상성 등의 주도로 90년대말까지 20만대의 전기자동차를 생산한다는 목표를 세우고 업계와 공동개발을 추진하고 있다.

유럽 국가들의 경우는 경기침체로 고전하고 있는 유럽 자동차업계에 차세대형 소형승용차 개발붐을 일으키면서 소형차 개념을 뛰어넘어 고급차의 특성을 갖추려고 노력하고 있다.

이상에서 보는 바와 같이 여러 국가들

〈표 6〉 미·일 자동차 업계 제휴관계



주) 크라이슬러는 혼다에 레저카 OEM(주문자 생산) 공급

자료: 매일경제신문

의 자동차공업은 앞으로 살아남기 위하여 치열하게 경쟁하고 있는 상황을 엿볼 수 있다.

현재 세계 자동차 업계는 미국, 유럽, 일본의 3대시장이 완전히 성숙기에 달해 신규수요가 없는 대체수용에 의존하기 때문에, 세계 자동차 메이커는 국경을 넘어 라이벌 관계를 초월해 경영자원의 상호이용, 규모 경제의 이익을 누리기 위하여 기업 제휴를 활발히 전개하고 있다.

향후 신규수요가 기대되는 아시아와 중남미 개도국들은 자동차산업이 국민 경제에서 차지하는 중요성을 인식하여 국가전략산업으로 집중육성하고 있다.

특히 최근 급속히 성장하고 있는 중

국, 동남아시아의 정부는 기술을 습득 하되, 향후 자국의 자동차 수율을 외국에 빼앗기지 않겠다는 계산아래 합작 및 기술제휴사업을 감시하고 있다.

과거의 업체간 제휴는 자사의 기술 및 경영 노하우 유출을 우려해서 상당히 신중하게 진행되었으나 요즘은 수요 정체로 차종축소, 부품 공용화, 생산라인 폐쇄, 경쟁력 있는 차종의 집중육성 등이 공통과제로 등장하면서 기업의 독자성이 모호해지고 국경마저 없어지고 있다.

예를 들면 미국의 크라이슬러와 일본 혼다간의 완성차 조달제휴 관계는 〈표 6〉에서 보는 바와 같이 시장쟁탈을 위해 혈전을 벌이면서도 경쟁력 제고라는

명분만으로 손을 잡고 있다.

지난 60년대부터 국제화를 추진한 미국기업은 유럽, 일본, 아시아 등 세계 곳곳에 자회사와 합작사 및 제휴기업을 거느리고 부품, 인력 등의 경영자원과 완성차를 최적상태로 조달하고 있다. 미국내 업체들간의 제휴는 지금까지 상대적으로 부진했으나 최근 빅3사가 손 잡고 21세기의 기업생존을 결정할 전기 자동차를 공동개발하겠다고 나서고 있다.

이상에서 소개한 바와 같이 미래의 자동차공업은 국가를 초월하여 「환경과 안전」을 목표로 새로운 자동차 부품, 재료, 생산설비를 갖추는 신기술 개발여부에 흥망성쇠가 달려있다.