

國內 鑛工業概況과 工業技術水準 및 發展方向

亞洲大學校 工大·産業工學科長 教授 辛 容 伯*

1. 先發(上級) 中進國인 世界 속의 韓國의 位置

최근 세계은행 (IBRD)이 발표한 「'83년 세계 개발보고서」에서 우리나라는 1인당 GNP가 \$ 1,700('81년 기준)로 세계 125개국에서 51위를 기록했다.

이는 지난 '80년도 조사시에는 우리 나라가 1인당 GNP 순위로 55위였던 것이 51위로 상승하였으며, 특기사항으로서는 중진까지는 그냥 중진국그룹에 포함시켜 왔으나 今般부터는 분류기준 자체를 달리해서 우리 한국을 경제로 하여 “先發(上級)中進國그룹”을 새로이 분류하였다. 다음 <표 1>의 세계 각국의 경제사회지표 (IBRD-'80)에 의하면 이들 24개 상위 중진국에서 한국의 年평균 경제성장율은 6.9%로 싱가포르 (7.4%), 홍콩 (6.9%)과 함께 가장 급성장하는 나라로 분석되었다. 문맹율 역시 7%로 아르헨티나, 우르과이와 함께 가장 낮으나 선진공업국의 1~2% 수준에는 상당한 격차를 보여주고 있다.

외채현황은 '81년 기준으로 약 200만 \$ (中長期分)를 기록, GNP의 32.1% ('83년도말 기준 53.4%)를 차지했다. 상급(선발) 중진국에서는 이스라엘 (GNP의 63.4%)과 알제리 (GNP의 35.2%) 다음으로 과중한 편이며 대부분의 외채 규모는 GNP의 1.5%선 안팎이었다.

우리 나라의 인구증가율은 앞으로 年평균 1.6

%를 기록, 서기 2,000년에는 5,200만명이 될 것으로 예측한 반면, 北韓은 年평균 2.3%씩 늘어나 서기 2,000년에는 남한의 절반수준인 2,800만명이 될 것으로 전망했다.

또한 국민 1인당 1일 영양 칼로리 섭취량은 우리 나라가 하루 2,957칼로리로 그리스 (3,685칼로리), 아르헨티나 (3,494칼로리), 싱가포르 (3,158칼로리) 등에 이어 상급중진국 중에서 중간 정도의 위치에 있다. 선진공업국들은 대부분이 3,500칼로리 수준인데 유독 일본만이 특 떨어져 우리보다 낮은 2,912칼로리를 기록했다.

그리고 의사 1인당 국민숫자는 1,690명으로 선진공업국의 4백~7백여명 수준에는 물론 상급중진국그룹에서도 의료혜택이 미흡한 쪽으로 분류되고 있다.

2. 經濟富國을 위한 科學技術立國의 當爲性

인구대비도 좁고 한정된 국토속에서 인구는 날로 늘어가며 부존자원은 빈곤한 분단조국의 현실앞에서 1980년도에는 GNP의 6.6% ('82년도에 南韓은 6.9%, 北韓은 21.6%—미국 ACD A 보고)를 방위비가 차지했으며, 금년 1984년도 정부예산안의 상당부분이 방위비로서 GNP의 6%선 수준을 상회하여 總豫算案의 33.1%로 작년 ('83년도) 방위비보다 318억원이나 더 많은 34,516억원을 책정해 놓고 있다.

그리고 지난 '83년 7월 29일을 기하여 우리나라

* 生産管理技術士 (工場管理)

<표 1>

세계 각국의 經濟·社會 지표

구분	국명	1인당 GNP (81년, 달러)	평균 수명 (81년, 년)	외채 (81년)		인구증가율 (1980~2000년, %)	2000년 인구 (백만 명)	상위비 (80년)		문맹률 (80년, %)	1인당 국민소득 (80년, 명)	1인당 일일 섭취량 (80년, 칼로리)
				총액 (백만 달러)	GNP 비중 (%)			GNP (%)	정부예산 (%)			
저개발국	버마	190	54	1,639	28.7	2.3	52	3.5	24.2	34	4,660	2,175
	인도네시아	260	52	17,975	10.8	2.0	1,001	2.8	19.4	64	3,640	1,880
	중국	300	67	—	—	1.0	1,198	4.6	15.9	31	1,920	2,539
	스리랑카	300	69	1,585	36.6	1.9	21	—	—	15	7,170	2,238
후발중진국	인도네시아	530	54	15,529	19.0	2.0	216	3.4	13.5	38	11,530	2,315
	이집트	650	57	13,887	43.7	2.1	64	3.0	7.4	56	970	2,972
	태국	770	63	5,169	14.4	2.0	69	3.8	20.6	14	7,180	2,308
	필리핀	790	63	7,388	19.3	2.3	76	1.8	14.6	25	7,970	2,275
	북한	—	66	—	—	2.3	28	—	—	—	440	3,073
요르단	1,620	62	1,419	38.7	3.7	7	13.1	25.5	30	1,890	2,355	
선진국	한국	1,700	66	19,964	32.1	1.6	52	6.6	34.3	7	1,690	2,957
	브라질	2,220	64	43,821	16.0	2.1	177	0.7	4.3	24	1,700	2,447
	멕시코	2,250	66	42,716	18.5	2.6	115	0.4	2.3	17	1,260	2,791
	홍콩	5,100	75	309	1.2	1.2	6	—	—	10	1,220	2,898
싱가포르	5,240	72	1,318	10.2	1.5	3	5.5	24.9	17	1,150	3,158	
산유국	리비아	8,450	57	—	—	3.7	6	—	—	—	730	3,450
	사우디아라비아	12,600	55	—	—	3.4	59	—	—	75	1,640	2,895
	쿠웨이트	20,900	70	—	—	2.6	5	2.9	12.2	40	590	—
선진공업국	이탈리아	6,960	74	—	—	0.4	60	1.6	3.4	2	340	3,662
	영국	9,110	74	—	—	0.2	59	4.6	14.5	1	650	3,306
	일본	10,080	77	—	—	0.6	131	—	—	1	780	2,912
	프랑스	12,190	75	—	—	0.5	59	2.8	7.3	1	580	3,391
	미국	12,820	75	—	—	0.6	259	4.9	21.2	1	520	3,658
서독	13,450	73	—	—	0.1	63	2.7	9.6	1	450	3,561	
동구권	헝가리	2,100	70	—	—	0.2	11	—	—	1	400	3,534
	폴란드	2,540	71	—	—	0.7	41	—	—	2	570	3,521
	소련	—	72	—	—	0.8	312	—	—	0	280	3,372

資料: '81년도 기준「세계개발보고서」—IBRD (1983)

라 남한지역의 인구가 4,000만명을 정확히 넘어섰다.

현재의 우리나라(남한)의 인구규모 4,000만명은 이란, 이집트 인구와 비슷한 수준으로 세계 22위의 규모가 되며 인구밀도(人/km²)는 404명이 되어 방글라데쉬, 대만에 이어 세계에서 3번째로 비좁은 나라가 되었으며, 산림지를 제외한 可用面積을 기준으로한 인구밀도는 1,198명으로 세계 최고의 인구 밀집도를 나타내고 있다. 우리나라 인구증가율(급년 1.57%)이 점차 떨어져감에도 불구하고 오는 2,000년에는 인구가

5,000만명선을 넘어서고, 서기 2,030년에는 6,000만명을 돌파할 것으로 추계하고 있으며, 또한 男兒 선호 관념이 없어지고, 매년 5만명의 해외이주가 차질없이 이루어질 경우 우리나라의 인구는 오는 2,050년 경에서 6,131만명에 달한 후 성장을 멈출 것으로 관계 당국은 전망하고 있다. 이와 같은 인구증가는 한정된 국토에서 농경지 면적이 줄어들고, 설상가상으로 1975년도를 기점으로 볼 때 1982년말 현재 농수산부의 발표('83.2.24)에 의하면 최근 7년동안 農家人口가 355만명이나 줄어들었으며 도시화, 산업

화의 물결을 타고 4명중 1명이 농촌을 이농한 셈이다. 더욱 큰 문제는 노동력이 있는 젊은층이 주로 빠져나가 50세 이상의 노년층은 1%만 감소한 반면 50세 미만의 농촌 인구는 32%나 격감한 것으로 분석되었다. 앞서도 지적하였지만 농경지도 해마다 잠식되어 지난 7년간 6만정보가 감소되어 점점 식량부족 현상을 가중시키고 있다. 1980년 농업센서스에서 1980년 현재 우리 나라 전체 식량의 자급도는 54.3%로 지난 1970년도의 80.5%에 비하여 무려 26.2%가 떨어진 실정이다. 그리고 1983년말 현재 우리의 전체 식량 자급도는 50%로 해가 지날수록 식량 자급도가 점점 떨어지고 있는 양상이다.

현하 농촌 가구당 농경지 면적이 평균 1.09정보인데 '80년 기준 소득對 가계비조사를 농수산부가 조사 발표('82. 5.14)한 바에 의하면 0.5정보 미만인 농가는 104만원이 적자이며, 0.5~1정보인 경우는 46.9만원이 적자이고, 1~1.5정보인 경우가 22.9만원의 적자를 시현하고 있으며 농경지 면적이 1.5정보가 넘어야 농사로 가계를 지탱할 수 있는 우리 나라 농업의 현실이다. 과거 농업을 生業으로 여겨오던 시대는 인구가 적었던 농경국가 시대였다. 오늘의 우리나라 산업구조는 1962년 농업·수산이 37.0%, 광공업이 28.9%, 사회 간접자본이 54.7%로 바뀌었다. 광공업과 사회간접자본 및 기타의 비중이 증가한 반면 농업·수산이 크게 줄었다. 이상의 산업구조상에서 그 개황을 고찰해온 바와 같이 우리 역사상 과학기술 의식이 요즘처럼 높아진 때도 없었다. 점차 팽대해 가는 공업기술의 집합체인 기업체 수를 보아도 쉽게 이해가 된다. 특히 現今의 과학기술은 자 분야의 인간생활, 산업경제, 군사면에서 생각해 보아도 그 중요성을 쉽게 납득할 수가 있으며, 우리나라는 미국이나 소련 또는 사우디처럼 자원이 풍부한 나라가 아니며 현재 南韓만의 면적은 약 10만km²도 안되는 비좁은 땅에 인구 4,000만명이 살고 있으며, 언제 불장난을 할지도 모르는 공산군의 침략위협에 직면하고 있고, 국토의 70%가 농경이 불가능한 山地이며, 국내 부존자원이란고는 年産 1,800만톤 내외의 무연탄이 있을 정도이다.

지난 20년간 우리가 수출주도에 의한 공업화로 오늘날 선진국으로 발돋움하는 상급중진국으로 성장했지만 그것은 풍부한 외자의 도입, 자원의 구득용이성, 국내의 풍부한 저임노동력 여기에 단순한 노동집약적인 低附加價值製品의 대량수출을 가능케한 해외경제의 호황에 의해 이루어진 것이었다. 그러나 '80년대에 들어서서 나타난 내외경제의 구조적 변화로 지난날의 고도성장을 뒷받침해준 그러한 조건들은 이제 사라지고 있다. <外資>도 金利가 높아졌고, 低賃이 高賃으로 바뀌어오고 있으며 또한 자원수입이 어려워졌으며, 해외불황의 장기화로 자국의 보호무역장벽과 수출경쟁이 강화되고 있다. 이러한 국제적 상황아래서는 자원이 많이 들고, 저임의 단순노동력에 의존하는 低附加價值의 제품이 중심으로 된 지금까지와 같은 수출로서는 성장을 계속할 수 없는 것이다. 바꾸어 말하면 자원이 덜 들고 비싼 임금을 주고도 채산이 맞고, 남의 나라들이 생산할 수 없는 또 없어서는 안될 高品質의 제품을 만들어 내어야만 보호무역의 장벽과 선진제국과의 수출경쟁을 뚫고 수출을 증대시킬 수 있고, 우리 조국의 번영과 안보를 뒷받침하는 경제성장을 할 수 있는 것이다.

이것을 가능케 하는 지름길이 다름아닌 풍부한 인적자원의 훌륭한 두뇌를 활용하는 과학기술의 개발과 이에 의한 산업의 고도화이다. 우리가 과학기술에 의해 立國해야 하는 타당성이 바로 여기에 있으며, 앞으로 세계에서 살아남고 부강한 나라로 복지국가의 번영을 누리자면 과학기술의 진흥밖에는 다른 선택이 없다는데 있다.

현재와 같은 중공업화에 따르는 기술혁신이 일반적으로 생각되기에는 생산물 단위당 노동력의 투입률을 감소시켜 노동의 생산성을 향상시키게 함으로써 노동절약 효과를 가져온다고 알려져 왔다. 원래 공업화과정이란 어떤 의미에서는 노동력을 생략 배제하는 생산성향상이라고 말하여도 과언이 아니다.

우리 나라의 경우에도 마찬가지로 기술도입 및 혁신에 수반하는 노동절약 효과를 뚜렷하게 나타내고 있다.

그러나 1963년 이래로 현실적으로는 고용의 감소 대신에 오히려 고용의 증가현상이 뚜렷하여 1963~1973년 기간중 159만 3천여명의 대폭적인 고용증대를 가져왔으며, 지난 1975년對比 종업원수는 1.5배나 늘어났으며 생산액은 6.3배나 더 늘어났다.

이와 같은 고용증대는 계속되어온 경제개발계획의 실천으로 고용의 투자를 바탕으로 하는 새로운 산업분야와 기존시설의 획기적 확충으로 대량적 노동력흡수가 행해졌기 때문이며, 이는 새로운 선진기술도입과 혁신에 의한 생산증대는 기술혁신에 수반하는 노동절약의 효과를 상쇄하고서도 더 큰 고용증대 효과를 야기시킨 결과로 제 4차 경제개발계획기간(1977~1981)을 통해 적극적인 기술도입과 혁신을 도모하여 노동절약 내지 배제작용이 있을 것을 감안하면서도 이를 상쇄하고서도 충분한 여유가 있는 대량적 고용창출의 효과를 기대하여 짜여진 지난 제 4차 5개년 계획의 결과이다.

3. 우리 나라 鑛工業概況과 技術革新의 質的·量的 영향

1982年度 광공업센서스(경제기획원-'83. 9. 13)결과 지난 '80년 극심한 불황에 어려움을 겪어온 우리 나라 광공업체들은 '81년의 회복기를 거쳐 '82년부터 성장기에 접어든 것으로 나타났다

었다. 즉 '82년도중 전국 광공업체들의 생산·출하·부가가치가 모두 10% 이상의 증가를 보였다.

경제기획원에서 분석한 '82년 광공업센서스에 따르면 종업원 5인이상 고용업체는 총 38,644개 업체로서 이들 업체에 종사하는 종업원은 218만 명으로 집계되었다. 광공업체수는 前年對比 9.3%인 3,287개 업체가 증가했고, 종업원수는 전년 대비 2.2%인 46,000명이 각각 늘어났다.

전국 광공업체의 '82년중 생산액은 524,892억원으로 前年對比 10.5%가 증가했으며, 출하액은 521,117억원으로 前年對比 11.9%가 각각 늘어 이로 인하여 창출한 부가가치는 179,119억원으로 前年對比 12.4%가 신장되었다.

또 유형고정자산은 199,117억원에 달해 전년 대비 31,989억원(19.1%)이 증가하였으며, 종업원, 1인당 출하액은 2,391만원으로 前年對比 9.5%가 신장되었다.

여기서 지난 '75년 대비 신장세를 지수상으로 분석해 보면 다음 <표 2>와 같이 사업체수는 1.6배, 종업원수 1.5배, 생산액 6.3배, 출하액은 6.4배가 늘어난 것이다. 또한 종업원 300인 미만 중소기업의 생산활동과 점유율의 증가는 산업구조가 점차 건설화되고 있음을 보여주고 있다. 그 내용은 생산활동 각 부문에 걸쳐 前年對比 7.7%(종업원수)에서 13.4%(출하액)까지 증가했다.

<表 2> 國內鑛工業概況

구 분	1981		1982		지 수	
	실 적	전년비율 (%)	실 적	전년비율 (%)		
					(75=100.0)	(80=100.0)
사업체(개)	35,357	8.6	38,644	9.3	159.5	118.7
종업원(천명)	2,134	1.7	2,180	2.2	145.0	103.9
생산액(억원)	474,824	29.0(10.7)	524,892	10.5(5.3)	629.3(253.1)	142.6(116.6)
출하액(억원)	465,871	30.3(11.9)	521,117	11.9(6.5)	638.5(256.8)	145.7(119.2)
부가가치(억원)	159,415	30.3(9.9)	179,199	12.4(5.5)	608.3(229.5)	146.5(116.0)
유형고정자산(억원)	167,128	27.3	199,117	19.1	—	151.6
종업원 1인당출하액(만원)	2,183	28.2(10.0)	2,391	9.5(4.3)	440.3(177.2)	140.4(114.8)

자료: '82년 광공업센서스(경제기획원-'83. 9)

註: () 내의 수치는 '75년 불변시장가격 기준

점유율은 사업체수가 97.3%로 지난 '79년 96.6%에 비하여 0.7%포인트, 종업원수는 53.5%로 지난 '79년 47.7%에 비해 6.2%포인트가 늘어났다. 또 생산액은 34.6%, 출하액 34.4%, 부가가치는 전체에서 차지하는 점유율이 36.2%로 1.0~2.4%포인트가 각각 증가했다.

한편 300인 이상 종업원을 고용하고 있는 대기업은 자본 및 기술집약화와 이에 따른 省力化로 뚜렷한 산업합리화 현상을 나타내었다.

이의 증명으로 대기업의 사업체수는 5.5% 종업원수는 3.5%가 각각 전년에 비하여 감소했으나, 유형고정자산은 12.9%가 증가했고, 생산, 출하, 부가가치는 1.8%~3.3%가 각각 증가한 것이 이를 증명한다. 또한 '82년중 광공업의 업종별 구조는 광공업이 1.5%, 제조업은 98.5%로 집계되었고, 종업원수를 기준한 사업체 규모별 구조는 300인 이상 대기업의 사업체수는 전체의 2.7%인 1,039개에 불과하지만 종업원수와 출하액이 46.5%와 65.6%를 차지하여 사업체와 종업원수가 월등히 많은 중소기업을 여전히 압도하고 있다. 지난 '75년 이후 7년간 업종별 구조변동을 분석해보면 주로 중화학공업부문에 속하는 제 1차 금속제품 제조업을 비롯하여 조립 금속제품, 기계 및 장비제조업 등은 구성비가 현저하게 증가했다. 그러나 경공업부문에 속하는 음식료품 및 섬유·의복·가죽제조업과 나무제품 및 가구 등의 구성비는 감소했다. 사업체당 주요지표를 보면 종업원수는 218만명이 38,644개 업체에 종사하며, 연간 출하액은 총 521,117억원으로 1개업체당 평균 134,851만원이고 1

인당 부가가치액은 822만원으로 '75년의 196만원에 비하여 4.2배가 신장되었음을 알 수 있다.

4. 우리 나라 工業技術水準과 發展方向

공업기술 수준을 어떤 단위나 정략적 또는 정형적으로 정확히 표현할 수 없는 성격을 갖고 있기 때문에 보편적으로 공업기술 수준을 논할 때는 기술인력, 연구개발투자, 연구기관, 생산제품의 정밀도, 순도, 품질수준과 생산성의 수준 등의 여러가지 복합된 지표를 사용하여 비교하고 있다. 이와 같은 기술수준의 측정이 반드시 정확하다고 단정할 수 없지만 일반적인 객관으로 볼 수 있는바 이러한 조건하에서 우리의 공업기술 수준은 다음 <表 3>과 같이 전반적인 우리의 기술력은 선진국에 비하여 1/4.6~1/18에 불과하며, 신제품 창출의 기술개발력은 이공계 교육의 부진, 연구개발투자의 미흡, 선진도입기술의 소화미흡, 기술촉적의 부족 등으로 인하여 미국의 1/40, 일본의 1/12, 프랑스의 1/9.4에 불과한 것으로 분석되었다.

또한 우리가 생산하고 있는 제품의 성능은 기계, 금속, 전기, 전자, 화공의 경우 선진국 수준의 40%선 정도에 불과하며 특히 기계와 전기전자부문의 수준은 상당히 저조한 것으로 알려지고 있으며 다음 <표 4>와 같이 이들 산업(업종)에 속해 있는 국내 중소기업의 경우는 그 제품의 성능수준이 선진국의 30%선에 불과한 것으로 지적되고 있다.

그리고 내용별 생산기술수준도 선진국수준에

<표 3>

기술력 및 기술개발력 수준의 국제비교

국명	기술력 수준					기술개발 수준				
	특허 건수 (1)	기술 무역액 (2)	부가 가치액 (3)	기술집약 제품의수 출액 (4)	종합지수 (1)+(2)+(3)+(4) 4	기술 규모 (5)	기술개발 자원의투 입량 (6)	연구개발 투자의성 과 (7)	종합지수 (5)+(6)+(7) 3	
미국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
서독	45.1	22.2	35.1	95.0	49.4	49.4	21.7	35.8	35.6	
프랑스	18.8	43.1	21.6	43.2	31.7	31.7	13.0	25.6	23.4	
영국	22.0	20.9	16.3	42.1	25.3	25.3	12.6	18.0	18.6	
일본	51.6	19.8	34.6	57.9	41.0	41.0	32.2	16.7	30.0	
한국	2.9	2.2	8.7	8.3	5.5	5.5	1.5	0.0	2.5	

※ 자료 : 인본(과학기술청), 「과학기술백서 1977」을 중심으로 작성

주 : 외국인 경우 (1), (4), (7)은 75년, (2), (6)은 74년, (3)은 73년 기준, 우리나라의 경우 '77년기준

〈표 4〉 산업(업종)별 제품 성능 수준

구 분	기 계	금 속	전기전자	화 공	대 기 업균	중 소 기 업균	총 평 균
선진국수준	23.1	35.7	27.5	59.7	54.8	29.4	40.2
선진국수준미달	76.9	64.3	72.5	40.3	54.2	70.6	59.8

자료 : 산업기술 실태 조사보고서 (대한상공회의소 : KIST-1979).

상응하는 것이 27%정도일 뿐, 나머지 73%가 선진국수준에 미치지 못하는 것으로 알려져 있는데 고속가공분야가 78.0%, 정밀가공분야가 83.3%의 극히 낮은 수준으로 다음 〈표 5〉와 같이 지적되고 있다.

총생산성수준도 선진국에 비하여 훨씬 뒤떨어져 있으며, 우리 나라 제조업 성장의 대부분은 시설확장에 의한 자본과 노동 등의 생산요소의 증대에 의한 것이고, 기술진보에 의한 생산성(productivity) 등을 통하여 경제성장에 기여한율은 7.8%(1960~1969)로 선진국의 경우는

35~65%수준(1950~1977)으로 이에 比較할 때 극히 미미한 정도에 불과한 것으로 알려지고 있다.

다음 〈표 6〉에서와 같이 '70~'77년의 국내 평균생산성을 선진제국과 대비해 보면 서독의 1/6.3, 프랑스의 1/5.5, 일본의 1/4.6, 미국의 1/2.5 등의 수준으로 평가되고 있다. 이상의 몇 가지 측면의 지표를 기준으로 우리 나라 공업기술 수준을 자평하건데 아직 선진국의 수준과 비교하기에는 까마득한 형편이다.

지금까지 우리 나라 산업성장은 거의 노동력

〈표 5〉 내용별 생산기술 수준

구 분	공장설계	정가공도	고속공도	제품설계	제품수명	제품강도	제정밀도
선진국수준(%)	25.3	16.2	22.0	29.1	32.8	38.9	26.9
선진국수준미달(%)	74.7	83.8	78.0	70.9	67.2	61.1	73.1

자료 : 산업기술실태 조사보고서 (대한상공회의소 · KIST-1979).

〈표 6〉 총 생산성 국제비교

년 도	미 국	영 국	프 랑 스	서 독	인 본	한 국
'60~'69	3.4	4.3	6.1	5.9	13.1	3.1
'70~'77	2.3	2.1	5.0	5.7	4.2	0.9

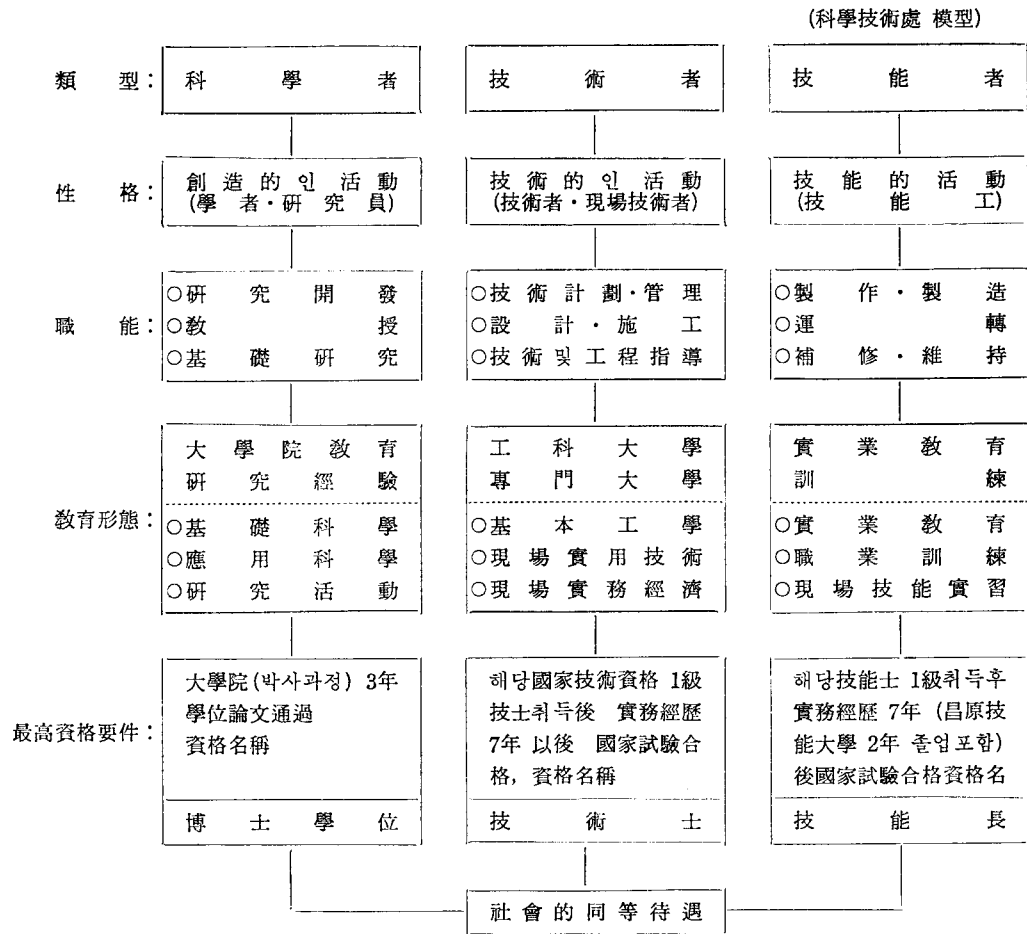
자료 : 우리 나라 제조업의 생산성분석 (한국생산성본부-1979).

이나 자본 등 생산요소의 투입물의 양적인 증대에 의한 것이었기 공업기술이나 생산성향상에 기인된 것은 극히 미미하였다. 고로 기술혁신이나 연구개발 및 생산성향상의 중요성은 이러한 국면에서 더욱 강조되어야 할 국가적 과제이다. 이와 같은 기술의 낙후성은 그 동안의 공업화에 의한 우리의 경제성장과 다른 선진국의 경우와 같은 기술진보에 의해 주도된 것이 아님을 의미하고 있다. 지난 '66~'76년까지의 10년 동안 국민소득은 년평균 9.7%의 높은 성장을 보였으나 이에 대한 기술기여율은 선진국의 22~

32%에 비하여 크게 낮은 7.2%에 불과했으며 반면 노동력 29.9%, 자본 21.6%, 시설규모화 22.7%로 기술이외의 요인인 값싸고, 풍부한 노동력, 외자도입, 외형적인 시설규모화에 의한 대량생산이 이루어진 것이다. 고로 과학기술입국을 위하여 기술개발에 가로놓인 내외의 장벽을 뚫고 발전하려면 모든 분야의 기술을 동시에 개발할 수는 없기 때문에 우리의 현실여건에 가장 알맞고 개발가능성과 효과가 큰 기술부문을 선정하여 중점적으로 집중개발해야 하겠으며 일단 개발대상이 선정되면 정부와 민간기업 및 학

<表 7>

科學技術系 人力의 類型



제가 협동적인 연체체제를 이루어 자금, 연구시설, 기술인력을 가장 우선적으로 투입할 수 있는 체제가 마련되어야 된다. 정부 당국에서도 '80년대의 최우선 국책과제로 반도체, 컴퓨터, 정밀기기, 생산자동화 공정기술, 유전자공학, 디자인개선, 시스템산업 등 부가가치 제고를 위한 기술개발투자를 적극 유도키로 하여 전략기술 및 관련핵심기술을 중점 개발키로 이미 기술개발체제를 마련하고 있으나, 여기서 중요한 것은 기술개발에 필요한 기술인력, 자금, 연구시설 등 자원을 얼마나 풍부하게 마련 집행할 수가 있는가 하는 것이 요점이다. 이를 위한 정부의 지원책으로 기술개발투자를 1983년 현재 GNP 對比 1.3%에 머물고 있는 과학기술투자비를 조속히 GNP 대비 2%('86년도 목표치) 이상으

로 끌어올리고, 기술개발자금의 금리인하, 기술개발투자의 조세감면혜택, 연구기자재의 관세감면혜택, 기술도입의 확대, 해외 선진기술 연수 의장려등 기술개발의 誘引策을 제도적으로 마련, 금융, 세제, 행정지원 등 정책과 제도적 장치를 분명하게 마련하여야 한다. 현재 정부가 그와 같은 방향에서 정책과 제도를 정비해 가고 있어 바람직하지만 선진조국창조와 복지사회건설을 위하여 보다 과감하고 적극적인 정책지원이 필요하다. 기술개발 투자 추진을 위한 기금조성을 위하여 제 5차 경제개발 5개년계획의 수정안에 적극 반영시키고 또한 이를 입법화하려는 당국의 구상은 기술입국을 위하여 높이 평가된다. 그밖에도 첨단기술을 보유한 선진국 과학기술자의 국내유치, 기술집약형 소규모 벤처·비즈니

스(모험투자기업)에 대한 금융지원, 국책개발산업의 선진국 연구기관 및 대학과의 공동연구개발 등이 필요하며, 특히 중요한 것은 우수한 전문과학기술 인력(技術士, 理工系 碩·博士 등)의 효율적인 활용과 또한 大量量産하는 일이다.

아울러 과학기술의 기초분야를 중시하는 교육제도의 재정립과 과학기술 중심의 교육제도와 분위기 조성이 더더욱 요망되며 양성 배출한 전문기술인력을 산업사회가 적재적소에 수용할 수 있는 인력수급계획의 재조정, 그리고 기술인력을 중시하는 사회풍토 및 가치관의 조성과 그에 상응한 대우가 뒷받침을 하여야 한다.

제 5차 경제개발 5개년계획의 목표년도인 1986년까지 과학자, 기술자, 기능자로 다음 <표 7>과 같이 분류하고 있는 과학기술 인력의 총 수

요는 약 1,044천여명으로 추계되며, 오는 1991년까지는 과학기술 인력의 약 1,402천여명의 수요가 있을 것으로도 전망하고 있다.

현재의 인력양성체제가 1991년까지 계속될 경우 공과대학 및 공업전문대학 졸업생으로 구성되는 초급기술자는 공급과잉 현상이 예상되고, 공업고등학교 및 직업훈련원 수료생으로 구성될 기계와 전자 등 기술집약적인 산업분야의 전문기능인은 약 12만명, 그리고 대학원졸업 이상의 고급과학기술인력은 약 3만여명이 부족할 것으로 예측하고 있다. 이와 같은 현상은 과학기술의 진보에 따른 과학기술인력 수요가 量(Quantity)에서 質(Quality)로 변화되어가고 있음을 시사한 것이다. *