

일본의 액정디스플레이 산업 동향

전략과 디지털시계의 표시용으로서 '73년부터 시작된 액정디스플레이가 드디어 PC워드프로세서, TV 등 응용분야가 급속히 확대되고 있다. 일본의 액정디스플레이의 생산규모는 '91년에 2,550억엔(통산통계)으로 약 40%의 신장을 이루었으며 '92년은 3,355억엔으로 31% 정도의 성장이 예상되고 있다.

현재, 액정디스플레이 시장의 70%이상을 차지하는 단순Matrix액정은 PC와 워크스테이션, 인텔리전트 정보 터미널용이 구성비가 높아져, 동 15.4% 증가한 2,800억엔으로 예측된다. Active Matrix 액정도 PC를 중심으로 워크스테이션, 캠코더용 View Finder 등에서의 채용이 추진되어, 동 95.4% 증가한 1,100억엔으로, 2배 정도의 신장이 예측된다.

1. 액정디스플레이 시장 현황

'95년도의 액정디스플레이 수요예측은 총 1조엔에 이르고 있다. '92년부터 '95년까지의 연평균 신장률은 35%이상이 예상된다. 그중 단순 Matrix 액정은 연율 22% 성장으로 5,500억엔, Active Matrix 액정은 연율 69% 성장으로, 4,600억엔에 이를 것으로 예상된다.

한편, '92년도의 품목별구성비 전망은, TFT Active Matrix 액정이 26.4%로, 전년도에 비교하여 9.5% 증가가 예상된다. 단순 Matrix 액정도 컬러 타입은 전체의 4.0%로 전년대비 1.4% 증가가 예상되며, 흑백 타입은 67.8%로 10.8% 감소하였다. MIM Active 액정은 1.8%를 차지하며 전년과 거의 변함이 없을 것으로 예상된다. 마찬가지로 '92년도의 용도별 구성비 전망은, 단순 Matrix 액정에서는 PC가 34.1%, 워드 프로세서는 17.0%, TV는 2.2% 등으로 전년과 거의 비슷할 것으로, 예상된다.

이에 대하여 Active Matrix 액정은 PC가 56.3%로 전년대비 7.2% 증가, TV는 29.1%로 9.3% 감소하였다.

또한 작은 규모이지만 워크스테이션은 2.4%, View Finder는 2.6%로, 각각 전년도에 비교하여 8배, 2.3배 확대될 것으로 예측된다.

현재의 액정디스플레이 수요의 대부분을 차지하는 PC와 워드프로세서, TV 등은 브라운관의 대체품 역할도 있지만 액정디스플레이를 사용함으로써 배터리 구동과 소형·경량화를 실현하였으며, 휴대성을 표방하면서, 시장을 개척하였다.

2. 제품 동향

전자 디스플레이는, 기계와 인간과의 정보를 전달하는 인터페이스로서 고도정보화 사회가 진전됨에 따라서, 그 중요성은 상승된 것으로 예상된다.

「보다 보기 쉽고, 사용하기 쉽게」라는 유저의 기본적 욕구를 만족시키기 위한 기술혁신도 급속히 이루어져, 그 중에서도 금후 급성장이 기대되는 액정디스플레이는, TFT 방식을 중심으로 컬러화, 대화면·고정세화의 실현을 서두르고 있다.

최대의 관심사인 TFT 대형패널(10인치 수준)의 비율도, 제품 프로세스의 개선, 반도체 제조기술의 도입 등에 의하여 TFT 프로세스로 50%를 상회하는 메이커가 계속되고 있다. 현재, 제조장치 메이커 등과 협력하면서 생산량의 향상에도 대응하고 있다.

10인치 클래스의 TFT 컬러 액정의 양산에도 가능성이 보이므로, Desk-Top형 PC에 이어 금후 양적확대가 예상되는 노트북 형 PC에의 채용도 시작되었다. 미국의 PC업계에서도

TFT 컬러 액정을 탑재한 제품이 발표되고 있다. 최근 PC시장의 세계적인 침체에도 불구하고 TFT 컬러 액정탑재기가 PC수요를 회복시키는 견인차가 될 것으로 예상하는 업계관계자도 많다.

또한 컴퓨터업계의 감량경영에 의하여 워크스테이션용으로 12인치 이상의 대형·고정보 TFT 컬러액정을 Sharp 동지, 송하전기, Hosiden, 일본전기 등이 개발을 종료하고 전시회 등에 출품하고 있다.

한편, PC에 이은 액정디스플레이의 커다란 용도가 TV, 특히 최근에 차량용 액정 TV의 수요가 크게 신장했다. Casio에 의하면, 직시형 액정 TV의 국내시장은 '91년이 96만대 (출하대수)로 전년대비 30%이상의 신장을 보였다. 금년은 110만대를 예상하고 있는데 이 중, 65%정도가 차량용으로 보여지고 있다.

휴대용TV로써 개발된 액정TV도 침체상태에 빠졌으나, 차량용으로서 새로운 수요를 창조, 재성장을 계속할 것으로 예상된다. 화면 크기는 4.5인치가 주종이다.

가정용으로는 액정 Projector, 벽걸이 TV가 있다. 제품화에서는 대형스크린에 대응할 수 있는 액정 Projector가 선행하고 있다. 1~3인치 사이즈에 8만~22만화소 (1주당)를 갖는 액정 패널을 탑재하고 있다. 3인치 패널에서 30만화소수 이상의 고정보 타입도 개발이 추진되고 있다.

현재는 하이비전방송에 대응한 액정 패널의 개발이 목표가 되고 있다.

현시점에서는, 대스크린에서의 하이비전기기로써는, 오디오 시스템과 결합된 투사형 액정 Projector가 가장 유력한 것으로 보고 있기 때문이다.

이밖에도 각사가 장기개발에 대응해온 강유전성액정디스플레이 (FLCD)도 캐논이 제품화하기 시작했다. 금후 완성도를 높여서, 샘플출하를 단행하였다. 액정을 1.6미크론의 층에 폐쇄시키는 등 제품공정상 고도의 기술이 요구되

는데, 기본적으로는 응답성이 뛰어난 단순Matrix 액정이므로, 실용화되면 대형화와 코스트면에서 TFT 액정디스플레이에 위협적인 존재가 될 것으로 예상된다.

초대형 액정디스플레이의 실현을 향하여 고분자분산액정으로 일컬어지는 것의 연구도 추진되고 있다.

3. 주변 산업과의 관계

액정산업의 지속적인 성장을 위해서는 제조장치의 재료 등, 주변산업의 기초 기반정비가 필요하다. 액정디스플레이 중에서, TFT방식은 유리기판상에 10인치 크기에 100만개의 트랜지스터는 형성하는 경우도 있으므로, 청정환경에 의한 제조공정기술을, 반도체분야에서 배양된 기술의 노하우를 충분히 활용할 수가 있다. TFT 컬러 액정의 본격양산을 맞이한 가운데, 액정 패널용 제조장치 보다 생산성향상을 지향한 장치의 개발이 추진되고 있다.

TFT액정 패널의 제조공정을 대별하면 TFT 공정, 조립, 검사공정 및 드라이버 IC와 Back Light를 부착하는 모듈조립공정 등이 있다. 특히 유리 기판에 트랜지스터를 형성하는 TFT공정은 반도체와 유사하다. 아직 반도체의 경우, 6인치 클래스의 웨이퍼에서 100개 이상의 칩이 산출되는데 반하여, 액정패널은 300×400mm 크기의 유리기판에서 10인치 패널 등 2매 밖에 취할수 없다.

이 때문에, 하나의 원료에 대한 제품의 비율은 절반으로 감소한다. 문제가 되는 건지의 크기도 최근의 반도체는 0.1미크론 이하에 대하여, 액정은 0.5미크론 이상의 정도이다. 이를 위하여, 제조장치도 액정패널에 적당한 장치가 필요하다.

액정용 제조장치로써는 현재, 노광과 관련해서 니콘, 캐논, 대일본스크린제조 등이 진공성막과 관련해서日電 아네르바, 일본진공기술 등이 세척 및 포토리소그래피와 관련해서, 대

일본스크린제조, 중앙이연, 도전이화공업 등이 착수하고 있다.

이 외, Electron, 국제전기를 비롯하여 미 어플라이드 매터리얼즈, 독 라이볼트 등이 Plasma CAV장치와 인라인 스펙터링장치로 액정시장으로의 침식을 도모하였다. 검사장치에서는 미 포튼 다이내믹 사도 적극적으로 전개하기 시작하였다. 액정 패널용 제조장치의 시장확대, 신규참가도 계속되고 있으므로, 일본반도체제조장치협회에서는, '92년도부터 새로이 TFT 패널용 제조장치에 대하여 생산·판매계획을 정식으로 정리하기로 되어 있다.

한편, 관련되는 재료·부품도 많다. 현재, 액정재료, ITO Glass, 편광Film, 컬러 필터, 드라이버 IC 등 각각 100억엔 이상의 규모에 달할 것으로 생각된다. 주변산업이 많은 것도 반도체산업과는 다른 점이다. 그 중에서도 드라이버 IC, 컬러 필터, Back Light 등은 액정디스플레이 모듈중에서 원가비율이 높아, 양적확대에 따른 코스트 다운이 당면과제가 되고 있다.

드라이버 IC는 샤프와 오키, 도시바, 히다치,

일본TI 등 반도체메이커 각사가 생산증감을 착수, ASSP(특정용도용 표준IC)의 대표적 제품이라고 할 수 있다. 동시에 액정모듈의 소형, 박형화를 도모하기 위하여, Chip형태의 세분화, TAB (Tape Automated Bonding)과 COG (Chip On Glass) TSOP 등 실장기술, 패키지 기술이 채용되고 있다.

컬러 필터는 철판인쇄, 대일본인쇄 등 인쇄메이커가 선행, 신규업체의 참가도 계속되고 있다. 제조업으로서는 염색법, 안료분산법, 인쇄법 등이 있다. 고화질이 요구되는 OA용 등에서는 내열성, 내광성이 뛰어난 안료분산법이 주체가 될 것으로 예상된다.

단 제품에 대한 원료의 비율측면에서는, 금후 제품의 공정의 개량·개선이 필요해질 것으로 예상된다.

Blak Light는 엘레밤과 헤리슨전기 등이 착수하고 있다. 냉음극 램프, 열음극 램프 혹은 EL(Electro/Luminescence) 등이 사용되고 있다. 소형·경량·박형 및 장수명화, 저소비전력화 등에 대응한 제품개발이 추진되고 있다.

世界電子市場情報

일본 제조업의 최근 연구비 동향

일본의 총무청에서는 매년, 일본의 과학기술에 관한 연구활동 현황을 조사하고 있는데, 최근, '91년도에 대한 조사 결과가 정리, 발표되었다. 조사시점은 작년 4월 1일 현재, 매출·연구비 등의 조사항목에 대해서는 동조사 일전의 최근의 결산 실적이다. 조사대상은 회사 등(자본금 500만엔이상의 회사 및 공인사업단 등의 특수법인), 연구기관, 대학 등이다. 이중 본고는 제조업의 연구비를 중심으로, 주요내용을 소개하고자 한다.

1. 산업별 연구비 현황

'90년의 기업에서의 연구비는 9조 2,672억엔으로, '89년 대비 1억 333억엔이 증가하여 이는 일본의 연구비 총액 중 71%를 차지하고 있다.

이 연구비를 산업대분류별로 살펴보면, 제조업이 기업 연구비의 94%를 차지하는 8조 6,603억엔, 운수·통신·공익사업이 4%인 3,536억엔, 건설업이 2%인 2,127억엔 등을 나타냈다. 또한 제조업의 연구비는, 5년전인 '85년의 1.6배, 10년전인 '80년의 3배로 확대되고 있다.

연구비를 제조업 중분류별로 살펴보면, 전기기계공업이 기업 연구비의 34%에 상당하는 3조 1,463억엔으로 가장 많고, 이어서 수출용기계공업이 16%인 1조 4,961억엔, 화학공업이 15%인 1조 4,168억엔을 나타냈는데, 이 상위 3개산업에서 기업 연구비의 2/3를 차지하고 있다.

또한 연구비를 제조업의 주요 산업 소분류별로 살펴보면, 통신·전자·전기계측기공업이 2조 1,500억엔으로 가장 많고, 이하, 자동차공업이 1조 2,956억엔, 전기기계기구공업이 9,962억엔, 종합화학·화학섬유공업이 5,874억엔, 의약품공업이 5,161억엔, 기타의 순으로 되어 있다.

이 상위 5개산업에서 기업 연구비의 약 60%를 차지하고 있으며, 산업별 연구비의 비율과, 10년전인 '80년대비 신장률은 아래와 같다.

업 증 별	구성비	증가('90/'80)
• 통신·전자·전기계측기공업	23%	4.0배
• 자동차공업	14	3.1
• 전기기계기구공업	11	3.5
• 종합화학·화학섬유공업	6	2.5
• 의약품공업	6	2.7

2. 매출대비 연구비 비율 현황

'90년도의 기업의 매출대비 연구비의 비율(매출 비율)을 살펴보면, 전산업 평균에서 2.78%를 나타냈는데, '89년의 2.72%에 비교하여 다소 상승하였다.

매출 비율에 대한 최근의 추이를 살펴보면, '80년 이후 해마다 상승하고 있는데, '85년과 비교하면 1.2배, '80년과 비교하면 1.9배로 확대되고 있다.

또한 매출비율을 종업원 규모별로 살펴보면, 1만명 이상이 3.96% ('80년대비 1.7배), 3,000~9,999명이 2.70% (동2.1배), 1,000~2,999명이 1.97%(동1.9배), 300~999명이 1.72% (동1.

7배), 300명 미만이 1.76% (동1.3배)를 나타내고 있다. 이와 같은 매출 비율은 대체적으로 규모가 커질수록 높아지고 있다.

매출비율은 산업대분류별로 살펴보면, 제조업이 3.36%로 눈에 띄게 높고, 이하, 광업이 1.13%, 운수·통신·공익사업이 1.07%, 건설업이 0.54%, 기타의 순으로 되어 있다. 이 비율에 대한 최근의 추이를 살펴보면 제조업 이외의 산업은 거의 보합세를 나타낸 반면 제조업은 '80년 이후 상승하여, '85년대비 1.2배, '80년대비 1.9배로 확대되고 있다.

다음에, 제조업의 산업중분류별로 살펴보면, 정밀기계공업이 5.94%로 가장 높고, 이하 전기기계공업이 5.86%, 화학공업이 4.89%, 수송용기계공업이 3.65%, 고무제품공업이 3.20%, 기타 등으로 나타났다. 위의 5개 산업의 최근 추이를 살펴보면, '80년대비 정밀공업이 2.0배, 화학공업이 1.9배, 전기기계공업과 수송용기계공업이 모두 1.6배, 고무제품이 1.5배로 각각 확대되고 있다.

또한 제조업의 주요 산업소분류별로 매출비율을 살펴보면 다음과 같은데, 이 최근의 추이는, '80년대비 1.5배~2.2배의 사이에서 각각 확대되고 있다.

	'1980	'1990
• 의약품공업	5.45%	8.02%
• 통신·전자·전기계측기공업	3.94	6.12
• 전기기계기구공업	3.35	5.36
• 종합화학·화학섬유공업	1.85	4.01
• 유지·도료공업	2.48	3.90
• 자동차공업	2.38	3.73

3. 연구개발자 1인당 연구비

'90년도의 기업 등에서의 연구개발자(대학과정을 수료한 자로서 2년 이상의 연구경력을 가지고, 또한 내부에서 특정의 연구 테마를 가지

고 연구를 실시하는 자)의 1인당 연구비는 2,800만엔으로, '89년대비 7%의 증가를 나타냈다.

이 연구비의 전년대비 증감률에 대하여 최근 10년간의 추이를 살펴보면, '86년도(0~6%감), '87년도(0~9%감) 등이 감소한 것을 제외하고는 '79년 5%이상의 양호한 성장을 계속하고 있으며, 연구개발자 1인당 연구비는, '80년대비 1.6배로 신장하고 있다.

이것을 기업의 종업원 규모별로 살펴보면, 10,000명 이상이 3,661만엔, 3,000~9,999명이 2,796만엔, 1,000~2,999명이 2,342만엔, 300~999명이 1,763만엔, 300명 미만은 1,581만엔으로 규모가 커짐에 따라서 연구비가 많아지고 있다. 이것을 '80년과 비교하면, 각규모 모두 1.5~1.7배로 확대되고 있었다.

연구개발자 1인당의 연구비를 주요 산업대분류별로 살펴보면, 수송·통신·공익사업이 6,037만엔으로 가장 많고, 이하 건설업이 2,762만엔, 제조업이 2,738만엔으로 나타났다.

이것을 전년대비 증감률로 살펴보면, 건설업이 12%, 제조업이 7%를 각각 증가한 데 반하여, 운수·통신·공익사업은 2% 감소를 나타냈다. 또한 건설업이 1.8배, 제조업이 1.7배, 운수·통신·공익사업이 1.6배의 신장을 나타내고 있다.

또한 제조업의 주요 산업중분류별로 살펴보면, 철강업이 4,916만엔으로 가장 많고, 이어서 수송용 기계공업이 4,659만엔, 비철금속공업이 2,806만엔, 플라스틱 제품공업이 2,681만엔, 요업 2,497만엔, 화학공업 2,632만엔, 전기기계공업 2,497만엔, 기타 순으로 되어 있다. 이것은 '80년대비 1.5~1.9배로 나타났으며 그

중에서 전기기계공업은 1.8배로 나타났다.

또한 제조업의 주요 산업소분류별로 연구개발자 1인당의 연구비와 '80년대비 신장률은 다음과 같다.

	1인당연구비	증가('90/'80)
● 자동차공업	4,854만엔	1.6배
● 의약품공업	3,271	1.6
● 총합화학·화학섬유공업	2,904	1.6
● 전기기계기구공업	2,774	2.0
● 통신·전자·전기계측기공업	2,387	1.7

4. 용도별 연구비 동향

'90년의 기업연구비에 대하여 용도별 비율을 살펴보면, 개발연구비가 72%(제조업에서는 73%), 응용연구비는 22%(동21%), 기초연구비는 6%(동6%)를 나타내고 있다. 제조업에 대해서는 '80년대비 개발연구비의 비율은 3% 하락하였고, 역으로 응용연구비는 2%, 기초연구비는 각각 1% 상승하였다.

제조업의 주요 산업중분류 중에서 전기기계공업에 대하여 용도별 연구비의 비율을 살펴보면, 개발연구비의 비율은 77%(수송용기계공업은 83%), 응용연구비는 19%(동13%), 기초연구비는 4%(동4%)를 나타내고 있다. 또한 주요 산업소분류 중에서, 통신·전자·전기계측기공업에 대하여 살펴보면, 개발연구비의 비율은 77%(자동차공업은 85%), 응용연구비는 19%(동11%), 기초연구비는 4%(동4%)를 나타내고 있다. (전자 '92 2월, 일본전자기계공업회 발행)

유럽의 전자산업 현황과 과제

1. 문제 제기

1991년의 일본과 EC간의 무역수지는 일본이 300억불 이상의 흑자가 되어, '90년대비 50% 이상 급증했다. 그 원인을 살펴보면, 구주가 안고 있는 심각한 문제가 부상되고 있다. 일본의 대 EC수출의 주류는 자동차, 전자제품, 정밀기계 등이다.

모두 연구개발비의 비율이 높은 첨단기술제품이다. 이것은 구주의 대일수출과 현저한 대조를 보이고 있다. 구주에서 일본에 수출되고 있는 상품의 대부분은 고부가가치를 갖고 있지만, 전통적산업의 틀을 탈피하지 못하는 섬유가공품과 피혁제품과 향수 등의 소비재와 공예품, 그리고 중간재 등이다. Air Bus와 같이 첨단기술의 집단체와 비슷한 제품도 있는데, 보잉과의 경쟁, 또한 일본의 對美배려와의 복잡한 관계도 있어, EC의 기대만큼 대일수출은 신장되지 않고 있다. 즉 일본에서는 첨단기술제품이 대부분 일방통행으로 구주를 향하여 유입되고 있다. 이러한 추세는 60년대에 접어들면서 이미 나타났다.

'79년의 일·EC간 전자산업의 교역을 살펴보면, EC는 통신분야에서만 역외무역으로 흑자를 기록했는데, '88년에는 적자로 전락하였다. 이것은 영국에서의 통신민영화에 따른 교환기, 단말기 등의 구입자유화를 계기로 하고 있다. 그때까지는 통신산업의 국가독점에 따른 통신기기의 국내 혹은 역내구입으로, 미·일과의 경쟁을 배제했기 때문에 무역흑자가 유지되었다.

또한 EC통신기산업은 텔렉스에 안주하여 FAX의 생산을 향상시키지 못했기 때문에, 일본제품의 독점공급을 허락한 것도 적자의 한 원인이 되고 있다. 경쟁원리가 비교적 자유로웠

던 반도체, 일반부품, 정보기기, 가정용전자분야에서는, '79년의 적자는 해를 더하면서 급속히 악화가 되고 있다. EC의 전자교역에서 적자는, 현재까지의 미·일로부터의 수출에 머무르지 않고, 한국, 동남아로부터의 수출에 의해서도 계상되는 상태이다.

또한 '89년 전자제품의 美·日·歐 3국간의 전자제품 교역에서 보면 미·일간보다도 일·EC간의 전자제품교역의 불균형이 현저히 눈에 띄고 있다.

'89년의 일본의 대 EC 수출은 249억 마르크였는데, EC의 대일 수출은 16억 마르크에 머물러 약 16 : 1의 비율이었다. 이것에 비하여 미·EC간의 불균형은 3 : 1의 비율에 지나지 않았다. 더불어 美·日간은 4.45 : 1이다. 그리고 '91년 ¼분기 누계로는 일본의 대EC 수출이 2조 2,053억엔, EC의 대일 수출은 1,076억엔으로 불균형은 실로 20 : 1로 증폭하고 있다. 통계의 기준이 '89년 (EC수입통계)과 '91년 (일본수출통계)이 다르지만, 전체적인 동향과약에는 큰 차이가 없다.

2. EC 전자산업의 위기

앞에서 언급한 여러 배경들은 구주전자산업의 위기적 상황을 이해하고, 금후의 일·EC관계의 추이를 예측하기 위한 출발점이다. 전자산업은 제2차 산업으로 분류되지만, 다른 제조업과 제3차 산업이, 그 응용없이는 존재할 수 없을 정도의 전략적 위치를 차지하고 있다. 이것은 항공기의 생산원가 중 전자제품의 비율이 30%를 차지하며 자동차산업에서의 전자화는 그 성능·가격·경쟁력을 좌우하고 있다. 1990년에 전자화가 더욱 추진된 자동차의 탑재 전자제품 가격의 비율이 16%이지만, 이것이 '95

년에는 30%를 초월할 것이라는 관측이 있다. 또한 공작기계의 NC화가 있다.

가장 극단적인 예는 카메라의 전자화이다. 그런 의미에서 전자산업은 모든 산업의 생사를 좌우한다. 즉 어느 나라 혹은 어느 지역의 경제, 더 나아가서 정의까지도 좌우한다. 그리고 전자산업의 근간은 반도체에 있다는 것은 주지하는 바이다.

따라서 EC 전자산업의 파국은 EC경제 및 정치의 위기와 직결한다. 최근 관찰된 구체적인 위기상황의 한 단면을 살펴보기로 한다.

가. 정보산업

- 후지쓰의 ICL 지원
- 닉스도르프 파산과 Siemens에 의한 매수하락, 그 결과로써의 Siemens 닉스도르프의 대폭 적자,
- Philips의 컴퓨터 부문의 DEC로의 매각,
- NEC의 BULL 지원,
- Olivetti의 적자 전략.

나. 반도체 산업

- 프랑스·이탈리아 양국합작인 SGS Thomson의 대폭 적자
- Siemens 반도체부문의 대폭 적자
- Philips의 JESSI 계획으로부터의 탈락

다. 가정용전자

- TEC(툰슨 가정용전자)와 Nokia의 대폭 적자와 구주HDTV 계획의 좌절. 상징적인 기업은 Philips이다. 동사는 재작년 종합전자업체로서 대폭 적자를 계상, 결국은 경영자교체, 주주에 의한 법정에서의 경영책임 추구까지 발전, 채산성회복을 위한 가정용전자부문 이외의 부실 부문을 매각, 현지 아인트호벤 본사에서도 인원 삭감을 단행하였다.

라. 일반전자부품

- Philips의 전자 부품사업부의 적자,
- Siemens와 松下의 합작. 실장기술에 필요한 소형부품을 제조할 수 없기 때문에, 캠코더는 EC역내에서의 생산이 불가능하므로, 전부 일본으로부터의 수입에 의존하고 있는 실정이다.

이와 같은 현실에서 EC역내의 일부 정부와 산업의 대일감정이 분출하였다. 프랑스 크레송 수상에 의한 BULL의 일본전기에 의한 소수주식 취득을 둘러싼 감정적 발언과, Thomson 사장의 「일본인은 살인청부업자」란 발언, ICL의 구주정보 라운드 테이블로부터의 배제가 대표적인 예이다.

3. 유럽 전자산업의 현상

EC 전자산업의 부진과 위기를 맞이했던 원인은 국민성, 사회제도, 교육제도, 역사 등 복잡하지만 아래와 같이 정리할 수 있다.

- ① 1960년대에 반도체의 투자에 소홀했고 특히 CMOS 기술의 과소평가.
- ② 프랑스의 기술보호주의의 영향으로, 칼라TV의 규격이 구주에서 PAC방식과 SECAM방식으로 분열, 경제의 규모를 달성할 수가 없었다.
- ③ 연구개발과 시장과의 거리가 멀었다. 연구개발의 성과가 상품화되지 못하였고, 시간이 너무 많이 걸렸다. 기업내에서의 기술진과 공장현장의 거리, 그리고 시장과의 거리.
- ④ 역내시장에서 틀어박혀, 미국을 비롯한 세계시장에서의 경쟁을 게을리 했다. 우수 인력의 창조성이 전제가 된 영국, 프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드 등의 국가간, 산업간 협력의 부재도 하나의 원인이었다.
- ⑤ 가정용전자부문에서 특허와 수량제한(프랑스, 이탈리아, 스페인)으로 일본제품에 대하여 보호된 TV시장에 간주하여, 기타 가정용전자제품의 개발투자를 포기했다. 최근 CD플

레이어의 고관세로 보호되고 있는데, Philips 이외의 어떤 구주 메이커도 생산을 개시하지 않은 것은 놀라운 일이다. 광 전자산업으로의 참가의 기회를 스스로 포기한 것이다.

⑥개인과 조직 또는 집단과의 관계가 직결되어 있지 않다. 일본은 그 반대이다.

'90년대에 접어들어서 뒤늦었지만, EC가맹 정부는 국가보조금을 투입하여 전자산업에 특별조치를 시행했다. 독일·네덜란드 양정부에 의한「메가 계획」, 영국정부에 의한「아트빈 계획」, 프랑스 정부에 의한「컴퓨터 계획」, Thomson 지원, 이탈리아 정부의 산업부흥금고 IRI에 의한 전자산업 대편성 계획 등이다. 또한 미일과의 기술격차에 대한 공동인식과 EC 위원회의 권한강화에 따라서, 전자산업관련의 범구주 연구개발계획—ESPRIT, EUREKA, JESSI, BRACE, BRIGHT 등으로 확대되었다.

그런데, 모두 목표를 달성하지 못한 채 오늘에 이르러, 현재 재원난으로 예산삭감의 괴로움을 당하고 있다. 일본의 하이비전 계획에 대항하여 프랑스 정부가 강력한 정치력으로 추진해 온 DMAC방식과 HDTV는 영국, 덴마크, 룩셈부르크 정부의 반대에 직면했다. 더불어 예산을 초과하는 구동독 합작 비용의 영향으로 독일정부가 좌절할 예도 있어서, EC위원회 제안의 과도기 방식 62MAC의 강제성은 삭제되면서 당초 예상은 대폭 빗나갔다.

이것은 반도체와 표시소자에 브레이크를 거는 계기가 되었다. 또한 역내에서 최고에 달한 칼라TV 수요에 대신하여 새로운 차세대 제품으로서 HDTV의 등장은 2,000년 이후에 선행함으로써, 과거 5년간 이에 투자해 온 Philips, Thomson 양사의 경영에 영향을 미쳐, 구주 가전산업의 장래가 우려되고 있다.

표시소자인 액정의 투자는, 작년 초반에 Philips가 EC위원회의 보조금을 획득하여 개시할 것을 결정했다. 그 투자액은, 일본 각 기업의 누계투자액에 비교하면 미미한 것이며, 또한 투자시기도 지연되고 있다. 이것은 반도체소자

의 과소평가와, 지연된 투자의 예를 연상시킨다. 또한 액정표시소자는 반도체기술의 연장선상에 있다.

이 최근 동향에서 흥미를 끄는 것은, 프랑스 정부에 의한 Thomson 가정용전자와 SGS Thomson의 구체책이다. 작년에 프랑스정부는 Thomson 가정용전자와 BULL의 적자보전을 위하여 보조금지출을 결정한 바, EC위원회로부터 경쟁왜곡을 이유로 중단을 요구한 교육책으로 보고 있다.

이것은, Thomson Group을 Thomson CSF와 Thomson 가정용전자로 분할분리한 후에, 모두 적자의 Thomson 가정용전자와 SGS Thomson에 원자력 산업의 총합계의 CEA를 병합시켜서, Thomson CEA라는 회사를 만드는 案이다. (Thomson Group 중에서 Thomson CSF는, 국방산업에 의존하여 현재 적자경영을 하고 있다.) 그렇다면 수익성이 높은 원자력발전사업에서 운택한 자금을 빈사의 Thomson 가정용전자와 SGS Thomson에 돌릴 수 있기 때문이다.

민간기업으로써의 Philips는, 35만명의 종업원을 6년내에 25만명으로 압축, 또한 감소시킬려고 열성이다. 프랑스의 방법은 전형적인 친방삼색기이다. 컴퓨터의 BULL에 대해서도 수익이 높은 프랑스 Telecom에 BULL의 소유주식(현재17%)을 더욱 상승시켜서, 부담을 대신 갚아주는 案이 시도되고 있다.

이와 같은 프랑스의 국가개입정책은 뿌리가 깊은 것이다.

4. 시장 통합과 동구 수용에의 과제

그동안 구주에는 큰 사건들이 빈발하였다. 그것은 독일통일, 소련붕괴, 유고 내란 등이다. 동서냉전해소의 결과, 군수산업은 앞으로 현재와 같이 활황을 유지하지는 못할 것이다. 그렇게 되면 국방산업의 핵심인 전자산업부문의 장래는 확실하지 않다. 군사산업이 육성된 고도기술은 채산성을 무시하고 개발된 것으로, 내

수산업에의 간단한 전환은 불가능한 것이다. 이것은 국방산업의존의 구주제국의 전자산업을 의식한 것이다.

소련붕괴 이후, 동유럽에는 무정부 상태에 가까운 혼돈이 발생했다.

윤전기는 24시간 회전하여 루블지폐가 증발하고 있다. 고율의 인플레이션이 유발되고 있다.

투자부족에서 외화가득 수단인 석유를 비롯하여 풍부한 천연자원은, 그대로이다. 高옥탄가의 항공기 연료의 부족 탓으로 구소련내에서 민간항공기의 운항은 원활하지 못하고 있다. 독립된 국가간의 관계 미확립의 영향과, 유통망의 붕괴로 식료품 부족이 대도시를 강타하고 있다.

1993년 1월의 통합을 앞두고 EC는 예상하지 못했던 심각한 사태에 직면하고 있다. 구소련과 체코, 헝가리, 폴란드를 지원하지 않으면 안되기 때문이다. 이것은 가맹국의 재정을 압박하고 있으며 또한, 해당 국가의 시장경제이행은 적어도 10년, 또는 30~40년의 긴 세월을 필요로 할 것이다.

한편, EC경제의 견인차인 독일이, 동부경제 재건을 위하여 막대한 자금수요를 흡수하고 있다.

EC경제는, '91년에 경기후퇴에 접어들었다. 인플레이션 억제에 성공하면서도 프랑스에서는 실업율이 10%에 달하고 있다. 독일의 구동독 특수도 서독에서의 신차등록의 감소가 나타내는 것처럼 상승하였다. 동 유럽경제의 상승에는, 아직 시간이 필요하므로 잠재실업율을 생각하면 실업율은 유럽에서 40%에 달할 것으로 생각한다. 이것은 당연히 독일의 재정을 압박한다. 경제성장율은 금년에 독일에서 2% 이하로 격감될 위험성이 있다.

기타국의 경제성장율도 2%에 달하면 좋은 견해이다. 독일은 인플레이션 공포 때문에 고금리정책을 단행하고 있다.

이렇게 하여 EC는 내우외환을 안은 채 통일 시장발족의 초입기에 들어갔다. 커다란 내우의 하나는, 전자산업의 위기적 상황이다. 강력한 경제발전을 위해서는 산업의 동맥으로서 강력한 전자산업을 필요로 한다.

