자 료

Personal Computer 산업의 경제분석(Ⅰ)

鬼木 甫

Ⅰ. 머리말

미국과 일본의 퍼스널 컴퓨터 산업(이하 PC 산업이라 한다)은 1980년대 초부터 현재까지의 약 10년 동안에 급속한 성장을 이룩하였다. 이 글에서는 그 성장 과정을 추적하여 양국을 비교함으로써 장래의「멀티미디어 산업」발전을 위해 유용한 시사점을 도출하고자 한다.

미국과 일본의 PC 산업은 1990년 초에 이르기까지 제품가격 및 성능면에서 상당한 차이가 있었지만, 양국의 시장은 언어장벽에 의해 격리 되어 왔다. 그러나 기술진보의 결과, 1992년 가을부터는 미국 방식의 PC를 일본어로 실용화할 수 있게 되어 미국산 PC가 일본시장에 유입되게 되었다. 이에 대처하기 위해 일본 메이커들은 성능을 대폭적으로 향상시킨 새로운 기종을 발표하고, 종래 기종보다도 훨씬 낮은 가격으로 판매를 개시하였다.

이 글에서는 미국과 일본 양국 PC 산업의 성장 과정과 양국 시장구조의 차이를 명확히 규명함으로써, 양국간에 격차가 생긴 이유를 고찰해 보고자 한다. 앞으로는 새로운 오퍼레이팅시스템(Windows 등)의 보급에 의해 국내와 국외의 PC 시장이 일체화되고, 세계 규모의 시장을 무대로 메이커간의 경쟁이 진행될 것으로 예상된다. 따라서 과거 10년 동안에 일본에서 발생했던 문제가 그대로 PC 산업에서 생기는 일은 없을 것이다. 그러나 미래의 첨단기술 산업, 특히 현재 발아기에 있는「멀티미디어 산업」에서 유사한 사태가 되풀이되지 않는다고는 할 수 없다. 이 글의 의도는 과거 PC 산업의 성장 과정을 되돌아 봄으로써 미래를 위한 유용한 시사점을 얻는데 있다.

중요한 결론은 다음과 같다. 우선 미국과 일본간의 PC 산업의 격차는, 미국에서 橫斷型 경쟁시장이 광범위하게 형성된데 반해, 일본에서는 시장이 縱的으로 나누어짐으로써 각각의 시장에서 독점(또는 과점)이 성립되었다는 사실에 기인하고 있다. 양국간에 PC 산업의 시장구조상 커다란 차이가 생겨, 미국에서는 상하 분리된 시장이 횡단적으로 형성되고, 미국 및 미국외의 메이커를 둘러싼 경쟁시장이 성립되었다.

이에 반해, 일본에서는 PC 산업이 메이커마다 縱的으로 나누어져 각각의 시장에서 독점(또는 과점)이 성립됨에 따라 기술진보의 속도도 늦고 제품가격은 고수준에 머물러 있으며 수요증가의 속도도 미국에 비하여 뒤져 있었다는 것이다.

이와 같은 양국 PC 산업구조의 차이는 시장진입의 어려움 때문에 생겼으며, 그것은 다시 지적재산권제도와 그 운용방식에 관계된다. 또 분업과 협력, 표준화의 실현에 관한 제도 및 관습의 차이도 관계되고 있다. 대형 기종업에 의한 시장의 종적 관계와 점유율 경쟁이라는 일본형 산업구조는 이제까지 섬유, 철강, 자동차, 가전산업에서는 성공하였지만, PC 산업(또는 보다 넓은 의미에서의 정보산업)에는 적용되지 않기 때문이라고 생각된다. 앞으로 일본의「멀티미디어 산업」이 순조롭게 발전하기 위해서는 기술의 특질에 맞는 경쟁시장이 형성되도록 지적재산권제도를 개량하고 동시에 운영방식을 개혁할 필요가 있다. 경우에 따라서는 표준화를 포함한「정보산업 환경」정비를 위한「신정책」이 필요할지도 모른다.

Ⅱ. PC 산업의 특성과 경제분석

1. 사용자의 입장과 공급자의 입장

독자의 대부분은 이미 PC의 사용자일 것이다. 대학에서의 리포트나 논문을 비롯해, 서클 및 동호인 모임의 통지와 私信 및 연하장 등을 PC로 쓰고 있는 사람이 많을 것이다. 주소록을 비롯한 개인 데이터의 정리, 연구용 데이터의

정리에도 PC가 사용되고 있다고 생각된다. 독자의 일부는「PC通」으로서 친구들에게 사용법을 가르쳐 주고도 있을 것이다. 또 취직 후에는 PC는 일상 업무의 필수품이 된다. 총무·기획 부문에서도 영업이나 생산공장의 현장에서도 PC를 유효하게 사용할 수 있는지 없는지가 업무의 효율에 크게 영향을 미칠 것이다.

PC가 이렇게 편리하다는 것은 종이나 펜과 마찬가지로 정보처리를 위한 범용기구이기 때문이다. 종이의 역사는 수천년, 펜의 역사는 수백년이지만, PC의 역사는 아직 10년 정도에 불과하다. 이것을 생각하면 21세기까지 PC가 더욱 편리하고 값싸게 되어, 우리들의 일상 업무를 돕게 될 필수품이 될 것이라는 것은 의심할 여지가 없다. PC에 대한 해설서나 최신의 정보를 알려주는 잡지도 많아, PC를 유효하게 사용하기 위한 정보를 손에 넣는 일이 그다지 어렵지 않다.

이 글의 테마는 PC의 공급자측, 즉 PC 산업의 事情이다. 일본의 PC 산업은 어떠한 특색을 가지고 있는가, 그것은 어떠한 경로로 수년동안에 제로에서 하나의 산업으로 성장하였으며, 앞으로 얼마나 더 큰 발전을 목표로 하고 있는가 이 분야의 리더격인 미국과 비교하여, 일본의 PC 산업은 어떠한 공통점과 상이점을 가지고 있는가 등을 살펴보고자 한다.

독자는「왜 지금 PC 산업을 생각해야 할 필요가 있는가. 사용자로서 편리한 PC를 값싸게 공급받으면 그만이지 않은가」하는 의문을 가질지도 모른다. 이에 대해서는, 예를 들면 일본의 농업 특히 쌀의 생산에 관한 우리들의 경험을 가지고 대답해 보고 싶다. 戰後 50년 동안, 쌀의 생산에 대하여 소비자는 농가와 규제당국(농림수산성)에게 모든 것을 맡겨 왔다. 그 결과는 이미 잘 아시는 바와 같다. 일반적으로 어떤 산업에서도 기업이나 규제당국은 공급측의 단기적인 이해를 목표로 하기 쉽고, 사용자의 입장이나 외국의 사정까지 고려한 장기적인 방침을 취하는 데는 소극적이게 된다. 이러한 결점을 보완하기 위해서는 각각의 산업에 대하여 소비자와 사용자로부터의 비판과 주문이 필요하게 된다. 경제학자들은 이들 소비자와 사용자의 사정을 이해하고 산업의 실상을 조사하여 적절한 의견을 내놓는 입장에 있다.

PC 산업의 경제분석은 이 산업의 역사가 아직 일천하므로 거의 손을 댈 수가 없다. 사용자로서 PC에 관심을 가진 사람은 많은데도 불구하고 공급자측의 사정에 대해서는 의외로 알지 못한다. PC 산업의 전문가, 특히 하드웨어 메이커와 소프트웨어 메이커는 PC 산업의 실상을 잘 알고 있다. 그러나 대부분의 경우 소속 기업의 이해가 연결되어 있기 때문에, 산업 전체에 관하여 적절한 의견을 가지고 있어도 입장상 발언을 할 수가 없다. 따라서 사용자측에게 산업의 실상에 대한 정보라 전달되지 않고, 더욱이 산업활동의 내용에 간섭하는 의견은 나오기 어렵게 된다.

독자는 예를 들어 다음과 같은 의문을 가지지 않을 수 없을 것이다. 「PC 생산은 왜 일본의 밑천이 되지 않으면 안되는가?」

일본 산업의 밑천은 「輕薄短小」에 있다고 일컬어져 왔다. 예전에는 휴대용 라디오, 워크맨, 그리고 전자계산기 등의 제품에 대하여 일본은 세계시장을 독점해 왔다. 이러한 경험 때문에 당초 PC가 Mainframe Computer의 축소版으로서 출현했을 때에는 대부분의 사람이 PC시장을 앞으로 일본이 정복하는 것은 아닐까 하고 예상했던 것이다. 이것은 이미 확립되어 있던 Mainframe Computer의 기법에 따라 이것을 소형화하고 준비된 품질관리 하에서 고신뢰성의 PC를 대량생산하여 세계에 공급한다고 하는 일본의 자신만만함 때문이었다. 그러나 10년이 지난 오늘날 이러한 기대는 어긋나고 있다. 도대체 어떠한 이유로 일본의 PC 산업이 워크맨이나 전자계산기 또는 VTR과 팩시밀리처럼 세계시장에 나갈 수 없었는가. 이러한 의문에 답하는 것이 이 글의 목적 중 하나이다.

2. 미국과 일본의 정보산업

1990년애 들어와, 일본 산업구조는 이른바 「구브러진 角」에 이르고 있다. 일본은 '70년, '80년대에 철강, 자동차 전기제품을 비롯한 제조업 분야에서 세계 최고의 자리에 서서, 우수한 연구개발·품질관리에 의해 고품질과 저가격의 제품을 세계에 내놓았다. 현재 일본인들이 누리고 있는 높은 생활수준은 이러한 제조업이 성공에 따른 것이다. 실제로 일본 제조업의 성공은 농업이나 서비스 산업에서의 비효율성을 보완하고도 남음이 있어, '80년대 후반 이후에 거액의 무역흑자를 가져왔다. 일본의 이러한 제조업의 성공에 대하여 구미 국가들 특히 미국은 1980년대에 필사의 추격을 시도하였다.

미국은 세계의 리더로서의 자존심을 버리고, 일본 제조업의 성공 이유를 면밀히 조사하여 그것을 자국의 기업과 공장에 채용하였다. 그 결과, 1990년대에 들어와(엔고의 영향도 있겠지만) 일본 자동차 및 전기제품 등의 경쟁력에 그늘이 드리워졌다. 현재는 「기업의 리스트럭쳐링」이라는 말이 유행하고 있다.

이러한 제조업의 경위에 비해, 정보산업에 있어서 미국과 일본의 상대적 지위는 어떠한가?

정보산업은 하드저인 제조업으로서의 측면과 소프트적인 서비스업으로서의 측면의 2가지 성격을 가지고 있다. 반도체는 실리콘 등을 소재로 하는 물적인 제품이지만, 프린트 기술로 대량생산할 수 있다는 점에서는 책이나 신문과 유사하다. 컴퓨터는 다수의 부품을 조립하여 제조된 것으로 그 점에서는 자동차나 항공기와 비슷하지만, 부품은 물리적, 정보적으로도 결합되어 있어 소프트적 요인의 비중이 크다. 이에 반해, 전기통신 산업과 방송산업은 시스템 또는 네트워크 사업으로 다수의 구성요인을 유기적으로 결합하여 정보 서비스를 생산하고 있다.

PC 산업은 이들 여러 정보산업의 성격을 조금씩 가지고 있으며, 그 대표적인 존재라고 생각할 수 있다.

정보산업에 있어서 일본이 미국과 비교하여 확실하게 우위를 차지하고 있는 것은 DRAM을 중심으로 한 반도체 메모리의 생산에서이다. 동 생산에 대하여 미국과 일본간에 무역마찰이 생기고 있다. 반도체의 또 하나의 분야인 MPU(CPU 초소형 연산제어장치, 컴퓨터 두뇌부분)의 생산에 있어서는 양국간 격차가 커서, 특히 PC를 위한 CPU는 거의 모두 미국에서 수입되고 있다. 정보산업의 타 분야에서의 양국간 격차는 독자가 상상하는 것 이상으로 크다고 생각해도 좋다. 정보산업의 생산물은 제품에 대해서도 서비스에 대해서도 정보를 취급한다는 특성상, 언어차가 수출입의 장벽으로서 작용하므로 국내에 거주하면서 미국의 실정에 접할 기회는 의외로 적었다. 각각의 산업의 전문가들은 자기의 분야에 대하여 양국간 격차의 존재를 잘 알고 있지만, 사용자측에서는 정보가 적었기 때문이다. 후에 말하겠지만 1992년 후반 이후에 미국에서 PC가 급속하게 유입된 것이 바로 동 산업에 있어서의 미국과 일본간 격차의 증거이다.

3. 멀티미디어 산업

전화로 대표되는 전기통신 서비스도 현재 「구부러진 각」으로 가고 있는 정보산업의 한 분야이다. 아날로그 전화 즉 우리들이 일상적으로 사용하고 있는 전화는 이미 일본의 구석구석에까지 보급되어 생활과 업무의 필수품이 되고 있다. 차세대의 전기통신은(음성전달과 데이터 전송을 주요 내용으로 하는 현재의 기술에 비하여)「광대역 통신(BISDN)」이라고 불리우며 현재 전화의 수천 배나 되는 정보를 한번에 전송하고 TV 전화 및 영상통신을 가능하게 하는 것이다. 이와 같은 BISDN은 재래의 기술과 비교하여 각 분야에 훨씬 우수한 성과를 미칠 수 있는 새로운 기술이다. BISDN 기술은 현재 실용화 일보 직전에 있는데, 1990년대 후반부터 21세기에 걸쳐서 보급이 추진됨에 따라 새로운 제품이 잇따라 나올 것으로 예측되고 있다.

이와 같은 정세를 받아들여 미국 클린턴 정권은 고어 부통령의 주도 하에, 「정보 하이웨이」, 「미국 교육·연구정보 네트워크」 등의 새로운 정보 시스템·정보 네트워크의 건설에 착수하였다. 이들은 모두 장래의 BISDN을 시야에 넣은 시스템이다. 1960년, 1970년대에 건설된(자동차용) 「인터스테이트 하이웨이」가 미국 경제의 발전에 기여한 것처럼, 차세대 정보 하이웨이는 21세기의 미국경제를 발전시킬 가장 중요한 인프라스트럭쳐로 생각되고 있다. 「정보대륙 미국」이 지평선상에 나타나고 있는 것이다.

이와 같은 신세대의 통신망에는 3종류의 구성 요소가 있다. 첫째는 광화이버, 둘째는 ATM이라고 불리우는 새로운 통신방식과 그를 위한 교환기, 그리고 셋째로는 「멀티미디어」정보단말이다. 이중 광화이버의 생산에 대해서는 일본도 미국에 비하여 손색이 없다. 이미 일본의 시외전화와 국제전화의 대부분은 광화이버에 의해 운용되고 있다. 둘째로 ATM 네트워크를 위한 제품과 시스템의 생산은 겨우 시작 단계에 있어 미국과 일본간에 치열한 경쟁이 예상된다. 셋째로 이 글의 주제인 PC 산업과의 관련에서 중요한 것이 바로 멀티미디어 단말이다. 멀티미디어란 그 명칭이 나타내듯이, 음성·영상·데이터 등의 다양한 정보를 유기적으로 조합시켜 인간에게 사용하기 쉬운 단말·시스템을 만들어 풍부한 정보활동을 실현시키는 것을 목적으로 한다. PC는 말하자면 「최초의 멀티미디어」였다. 앞으로 출현할 멀티미디어 단말의 대부분은 PC를 기초로 하여, 그것을 발전시켜 실현될 것으로 생각된다.

멀티미디어 시장은 1990년대 후반부터 21세기에 걸쳐 정보시장, 전기통신 시장의 중요한 요소이며, 차세대 통신망이

순조롭게 발전되면 일본에서만 그 규모가 누계 100조 엔, 200조 엔의 수준에 달할 것으로 예측되고 있다. 따라서 가까운 장래의 일본에서 멀티미디어 산업이 국제적인 경쟁력을 갖게 될지 어떨지는 산업측에게도, 사용자측에게도 큰 관심사이다. 앞서 거듭 강조되었듯이 이 글의 주요한 목적의 하나는 과거 10년 동안의 PC 산업의 경험으로부터, 장래의 멀티미디어 산업의 발전을 위해 유용한 시사점을 도출하는데 있다.

4. 경제학에 있어서의 「실험」

경제학은 사회학이나 심리학과 더불어 실험 불가능한 학문이라고 말할 수 있다. 분석대상이 인간 또는 인간의 집단인 조직의 행동이기 때문에, 자연과학에 있어서와 같이 재료를 사용하여 지정된 환경 하에서 시행을 반복하는 방법이 사용되지 않는다. 현실에 이미 존재하는 인간행동이나 사회적 현상을 관찰하고, 거기에서 여러가지 인과관계오 상호 관련에 관한 추론을 하는 것이 인문·사회과학의 주된 연구방법이다. 따라서 실험에 의한 검증 및 테스트가 가능한 자연과학에 비하여 인문·사회과학은 신뢰성이 결여되어 있다고 말할 수 있다. 인문·사회과학에 있어서의 이러한 제약을 독자는 잘 알고 있을 것이다.

그러나 그와 같은 인문·사회과학에도 이따금 행운이라고 할만한 조건이 갖추어져, 미리 계획된 실험이 없어도 그것에 가까운 상황이 주어짐으로써 강력한 결론을 도출해 낼 수 있는 경우가 있다. 잘 알려져 있는 예는 심리학에 있어서의 일란성 쌍생아의 관찰이다. 인간의 능력이나 성격의 형성에 유전과 환경이 어떻게 영향을 미치는가를 밝히는 것, 즉 선천적 요인과 후천적 요인을 나누는 것은 일반적으로는 불가능하다. 그러나 일란성 쌍생아의 경우에는 유전적 요인이 동일하기 때문에, 관찰된 쌍생아 간의 차이점은 모두 환경의 상이에 속한다는 추론이 가능한 것이다.

경제학 분야에서는 이만한 행운의 케이스는 거의 없다. 실은 이 글에서 다루는 「PC 산업의 경제분석」은 그러한 희소한 케이스의 하나이다.뒤에서 다시 말하겠지만. 미국과 일본의 PC 산업은 Mainframe Computer(대형 컴퓨터)산업을 부모로 하여, 동 산업에서 이미 알려져 있는 기술·지식을 충분히 사용하여 그 축소版·간략판으로서 PC를 제조하였다. 따라서 PC가 1980년대 초에 발족되었을 당시에는 미국과 일본간의 「유전적 요인」, 즉 컴퓨터에 관한 지식 및 기술에 별로 격차가 없었다. 10년이 지난 오늘날, 만약 양국의 PC 산업간에 상당한 차이가 있게 되었다면 그것은 「후천적 요인」, 즉 양국에 있어서의 산업환경의 차에 의한 것이라고 말하지 않을 수 없다. 이 글의 또 하나의 목적은 이러한 양국의 「산업환경」의 차이를 밝히는 것이다.

Ⅲ. 미국과 일본의 PC 산업의 현황과 역사

1. 하드웨어 생산과 보급의 비교

우선 양국 PC 산업의 현황을 개관해 보자(<표 1> 참조). 일본의 PC 생산대수는 1991년에 약 240만 대로, 1인당 0.02대, 즉 50명에 1대로 되어 있다. 만약 PC가 평균 5년간 사용된다고 한다면 이것은 일본인 모두에 대하여 약 10인에 1대의 비율로 PC가 보급되어 있다는 것을 의미한다(사무실뿐 아니라 가정도 포함하고 있다). 또 1991년의 PC 매상고(하드웨어만)는 약 1.2조 엔으로, 인구 1인당 약 1만 엔이다. 이 금액은 국내 총생산(GDP)의 0.2%에 상당하며, 전기·가스·수도업(공익사업)에 있어서의 부가가치의 1/10, NTT의 전화수입의 약 1/4정도가 된다. 이러한 숫자로서 일본 PC 산업의 규모가 이해될 수 있을 것이다. PC 산업은 아직 대규모 산업은 아니지만, 10년이라는 단기간에 제고수준에서 현재 규모로까지 성장하였으므로 그 점에서는 많은 산업 중에서도 매우 드문 존재이다.

한편 미국의 경우, 1991년의 PC 생산대수는 약 1,625만 대로 인구 1인당 0.071대, 즉 약 14명에 1대가 된다. 일본의 경우와 마찬가지로 만약 PC가 평균 5년 동안 사용된다고 하면 이것은 약 3인에 1대의 보급률, 즉 사무실에서는 1명에 1대 꼴로, 대부분의 가정에서도 PC를 1대씩 보유하고 있다는 것을 의미한다.

1인당 기준으로는 미국은 일본의 약 3배의 보급률을 달성하고 있다. PC 매상고는 1991년에 약 390억 달러(하드웨어만)로, 이것은 1인당 연간 170달러의 지출에 해당된다. 일본 엔으로 환산하면 연간 총계로 4.8조 엔 정도가 되며, 1인당으로는 2.1만 엔 정도가 된다. 1991년의 양국의 PC 가격이 크게 차이가 있기 때문에, 1인당 대수에서는 미국이 일본의 약 3배인데 반해, 1인당 지출고에서는 2배 정도였다.

<표 1> 미국과 일본 PC시장(하드웨어)의 규모와 보급률(1991년)

구 분	일본	미 국
출하 총계	240만 대	1,625만 대
1인당(대)	0.02대	0.071대
1대당(인)	50인	14인
매상 총계	1.2조 엔	390억 달러(4.875조 엔)
1인당	10,000엔	170달러(21,000엔)

2. 하드웨어 가격의 비교

다음으로 1992년 6월 및 1993년 11월 시점에서의 양국의 PC(하드웨어)의 소매가격(정가)을 비교해 보자. 우선 1992년에는 불황의 영향도 있고 해서 미국에서 PC 가격의 대폭적인 하락이 나타났다. 한편 일본에서는 수입 PC에 대항하기 위해 1993년에 들어와 주요 메이커인 NEC와 엡슨이 PC 가격을 대폭적으로 인하하였다. 1992년 6월 당초 일본에서의 최신형 고급 PC(NEC/PC-9810FA2, CPU486SX를 사용)의 가격은 48만 엔이고, 미국에서의 同種 모델(HP486-PC, 마찬가지로 CPU486SX를 사용, 단 CPU의 속도는 25MHz로 NEC보다 약간 높다)의 가격은 18만 엔으로, 양자간에 커다란 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 또 이보다 속도가 늦은 보급형 모델에서도 일본의 38만 엔(NEC/PC9801FS2, CPU는 386SX)에 대해 미국(Compaq Prolinea, CPU는 마찬가지로 386SX)은 13만 엔 정도이다. 1992년은 PC 가격이 미국시장에서 대폭적으로 인하된 해이기 때문에 이 가격차는 실제보다도 과장되고 있지만, 동일 성능의 제품에 대하여 양국간에 3대 1 또는 2대 1이라는 가격차가 있다는 것을 알 수 있다.

한편 1993년 말 일본시장에서의 일본 및 미국계 메이커의 대표적인 PC 가격을 비교해 보면, NEC의 고급 PC(NEC/PC9821Bp, CPU486DX2를 사용)의 가격은 40만 엔 정도로 성능이 대폭 향상되었는데도 불구하고 1년 반 전의 고급 PC 가격을 하회하고 있다. 이에 반해, 보급형 PC(NEC/PC9821Be, CPU 486SX를 사용)는 1년 반 전의 고급 PC의 성능을 약간 상회하지만 가격은 26만 엔 정도로 1년 반 전의 동종 PC의 절반에 가깝다. 또 미국계 고급 PC(Cpmpaq Prolinea 4/66, CPU 486D2를 사용)의 가격은 30만 엔 정도로 NEC의 同型 모델의 약 75% 수준이다. 마찬가지로 보급형 모델(Compaq Prolinea 4/25s, CPU 486SX를 사용)의 가격은 20만 엔을 하회하고 있다.

위에서 살펴본 바와 같이, 1993년 말 시점에서 (1년 반 전보다도) PC의 성능은 향상되고 가격은 대폭 하락되었지만 여전히 미국계 PC의 가격은 NEC보다 낮게 되어 있다(단, 위에 말한 가격은 정가이며, 실제 매매 가격은 판매 후의 서비스의 정도 등에 의존한다. NEC의 PC에서도 서비스와 거의 관련이 없는 디스카운트 숍에서의 실지 판매가격은 미국계와 거의 비슷하다는 보고도 있다).

이러한 데이터로 PC 산업에 있어서 과연 격차가 존재하는지, 존재한다면 어느 정도인지를 엄밀히 조사하기는 어렵다. 그러나 전문가의 의견을 종합하면, 1993년 말에도 아직 상당한 격차가 남아 있다는 판단을 내릴 수 있지 않을까 생각된다. 하나의 증거는 미국계 PC가 일본에 가까운 한국, 중국에 상당수 수출되고 있는데 반해, 일본으로부터 양국가로의 수출은(일본의 PC가 한자를 취급한다는 장점을 가지고 있는데도 불구하고) 전무에 가깝다는 것이다. 일본의 타 산업이 한국이나 중국시장에서 가지고 있는 경쟁력으로 판단한다면 만일 일본의 PV 性能/價格比가 미국계 PC

와 같던가 또는 상회하고 있다면 상당수의 PC가 일본에서 한국이나 중국으로 수출되었을 것이라고 추론할 수 있다.

3. 미·일 PC 생산의 起源 : 다품종간의 불완전 경쟁

다음으로 1980년대 초 이래의 양국 PC 산업의 변천 과정을 정리해 보자(<표 2> 참조).

PC는 '70년대 당시는 마이크로 컴퓨터(마이컴)로 불리우고 있다. 그것은 집적회로 기술의 발전과 더불어 종래의 대형 기종용으로서 여러개의 칩(반도체)으로 분산되어 있어 정보처리기능이 1개의 칩으로 모아져, 원칩 컴퓨터(마이크로 프로세서 유니트, MPU, CPU)로서 공급되기 시작하였다. 원래 대형 기종보다도 기능을 간소화하여 처리 가능한 명령수도 대폭 삭감시킨 것이지만, 특히 종래의 대형 기종과 유사한 기능이 1개의 칩에서 실현됨으로써 장래 컴퓨터 발달의 방향을 나타내는 제품으로서 내외의 주목을 받았다.

'70년대 중반부터 '70년대 말에 걸쳐, 미국에서도 일본에서도 다수의 컴퓨터 메이커가 개인용 소형 컴퓨터, 즉 PC를 인텔 또는 모토롤라 등의 CPU를 사용하여 조립, 시장에 공급하였다. 당시에는 CPU의 능력이 현재에 비해 훨씬 낮아 소규모 계산이나 짧은 문장의 워드프로세서 기능 정도를 가질 뿐이었다. 이와 같이 발족 직후 PC 산업은 양국에서 다수 메어커가 다른 기종을 공급하는 이기종 상품간의 경쟁(불완전 경쟁)의 형태를 취했다. 그러나 '80년대에는 NEC가 급속하게 점유율을 넓혀 수년동안 독점적인 지위를 확립하였다.

4. PC 생산의 독점 성립 과정

우선 미국에서는 1981년에 IBM이 인텔의 CPU8086을 사용한 IBM-PC를 발표하여, PC시장에 진입하였다. 8086은 16비트 CPU(16비트의 데이터를 한번에 처리하는 능력을 가진

<표 2> 미·일 PC 산업의 변천 과정

연 도	사 항
1972~1978년	미·일 각사가 PC(마이크로 컴퓨터)를 발매
1981년	미 IBM, IBM-PC를 발표(8086), PC 시장에 진입
1982년	일본 내 25개 사가 16비트 PC를 상품화
	日本電氣, PC-9800을 발표(8086)
	미 IBM, PCXT를 발표
1983년	일본 IBM, 5550을 발표(8086)
	미 IBM이 PC 시장 점유율 1위를 차지
1984년	미 IBM, PC-AT를 발표(80286)
	일본전자공업진흥협회 TRON 프로젝트 발족
	미 IBM, 호환기 메이커를 상대로 BIOS 저작권 침해소송 제기
1985년	일본전기, PC-9800VX를 발표(80286)
	인텔, 일본에 대해 80286을 본격 대량출하
1986년	미국에서 PC-AT 호환기의 공급이 급속하게 증대
1987년	엡슨이 PC-9800 호환기를 발표 및 BIOS 저작권 분쟁에서 화해
1989년	미 IBM, PS/2(80286, MCA 버스)를 발표(MCA 사용료는 매상고의 5%)
	일본전기, PC-9800DA를 발표(386)
1990년	일본 내 PC 출하액, 연간 1조엔을 초과
1991년	일본 IBM이 DOS/V를 발표
1992년	미국에서 PC 가격 급락, 일본으로의 유입 증가
1993년	일본전기, 가격을 종래의 1/2 이하로 인하한 새로운 PC-9800 모델을 발표

CPU)로, 종래의 4비트 또는 8비트 CPU보다 고속이었다. 그것은 사무실의 일상업무를 거의 만족시킬 수 있는 속도로 처리 가능한 최초의 CPU였다. 종래의 PC는 어느 것이라고 말할 것도 없이 취미용 또는 가정용을 목적으로 하고 있었지만, IBM-PC는 진입 당초부터 사무실에서의 사용을 목표로 하였다. IBM-PC는 미국의 기업사회에 널리 받아들여져 PC 시장에서의 점유율을 급속하게 확대하여, 발매 2년 후인 1983년에는 동 시장에서 70% 이상의 점유율을 차지하게 되었다. 또 IBM은 1984년에 인텔의 새로운 16비트 CPU 80286을 장비한 PC-AT를 발표하여 계속 시장의 주도권을 장악하였다.

한편, 일본에서는 미국에 1년 정도 뒤져, NEC가 IBM의 PC와 같은 인텔의 CPU80286을 장비한 PC를 발표하여, IBM과 마찬가지로 사무실에서의 채용을 급격하기 늘려갔다. 1983년에는 일본 IBM이 미국 IBM-PC를 개조한 일본어 사양기 5550을 발표하였고, 또 후지쯔, 히다찌도 각각 사무용을 주목적으로 하는 16비트 PC를 발표하여, 시장의 점유율을 다투었다.일본에서는 미국과는 달리, 범용 대형 기종의 주요 메이커가 일본 IBM, NEC, 후지쯔, 히다찌로 분리되어 있어, 4개사의 PC는 각각의 대형 기종과의 친화성을 고려하여 제공되었으므로 사무실용 PC 시장은 4개 사가 병립하

게 되었다. 이에 반해(대형 기종과 직접 연결되지 않은)개인용 PC(반드시 가정용이지는 않고, 대부분은 기업에서 사무용으로 사용되었다)는 NEC의 PC-9800형 PC가 급속하게 점유율을 늘려가, 1980년대 중반 경에 기업용과 개인용 모두를 합해 NEC가 점유율 1위를 차지하게 되었다.

이와 같이 '70년대의 PC(마이크로 컴퓨터)의 출현기에서부터 '80년대 전반까지, 양국의 PC 시장은 불완전 경쟁에서 독점으로 변하였다. 이것은 기술적 이유에 의한 「자연 독점」이 작용하였다고 생각할 수 있다. 양국의 PC 산업은 미국 IBM 및 일본의 NEC가 주도권을 쥐게 되기까지는 거의 동일한 패턴으로 전개되었다(일본이 미국을 1년 정도 차로 추격하고 있다).

그러나 '80년대 중반 경부터 호환기시장의 전개가 시작되면서 양국의 PC 산업의 구조에 커다란 차이가 생기기 시작한 것이다.

5. 미국 : 호환기 메이커의 진입과 경쟁 시장의 성립(PC 표준의 성립)

우선 미국에서는 IBM의 진입 이후, PC 양식으로는 IBM형 PC(PC-AT)가 주류를 이루고, 그 이외 형식의 PC는 거의 모두 시장에서 소멸되고 말았다(현재까지 남아있는 유일한 형식은 애플 사의 의한 매킨토시형 PC이다). 이렇게 하여 1980년대 전반에 IBM에 의한 독점이 형성되었지만, 수년 동안 IBM PC와 동일 형식의 PC를 공급하는 호환기 메이커가 급속하게 성장하였다. 1983년 IBM PC의 점유율이 72% 정도였던데 반해, 4년 후인 1987년에는 IBM PC의 점유율이 1/4 이하로 떨어져, 시장의 75% 이상이 호환기 메이커에 의해 점유되게 되었다.

호환기 메이커의 급속한 성장을 가능하게 한 이유로는 IBM에 의한 PC 사양 공개 방침, 메이커·사용자에 의한 표준 방식의 수입 및 경쟁 촉진을 위한 재판소 판결 등을 들 수 있다.IBM은 당초부터 PC의 부품 교체를 가능하게 하는 설계를 채용하였으며, 동시에 각각의 부품의 결합사양(인터페이스)을 공개하였다. 그 결과, IBM PC의 호환부품과 호환기의 생산이 가능하게 되어, 다수의 중소 메이커에 의한 기술개발, 시장진입, 가격저하를 가져왔으며, 동시에 IBM 방식에 의한 PC의 표준화가 실현되었다. 그 결과, IBM은 '80년대 중반의 수년 동안에 호환기 메이커의 공격을 받아 독점시장을 급속하게 잃게 되었다. 그러나 이와 같은 경쟁시장의 진전은 가격저하에 의한 수요의 증대, 생산의 증대와 더불어 가격저하라는 호환경을 낳아, IBM형 PC산업을 급속하게 성장시키게 되었다.

IBM이 무슨 이유로 이와 같은 설계방식을 취하였으며, 또 어떤 이유로 부품의 인터페이스 양식을 공개하였는지에 대해서는 여러 가지 추측이 있다. 그 하나는, IBM은 당시 PC 본체의 생산·공급만을 의도하고 있어 본체 이외의 입출력 장치, 기억장치 등은 외부 메이커의 공급에 기대하고 있었다는 것이다. 또 IBM이 PC-AT를 발표한 당시는 동사의 주요 수입원이 대형 기종에 있었으며, PC는 대형 기종 주변의 단말기로 생각되었으므로 사양의 보호에 그다지 열심이지 않았을 것이라는 생각도 있다.

IBM은 독점시장의 이익을 잃어버린다는 것을 의미하는 상기 방책을 나중에 수정하였다. 동사는 1980년 중반에 기본 입출력장치(BIOS)의 생산에 대해 호환기 메이커를 지적재산권 위반으로 몇 번 제소하였다. 또 1989년에는 새로운 마이크로 채널방식(MCA)을 데이터 버스로서 채용하여, 그 사용을 공개하지 않고 버스사용자로부터 고액의 라이센스료를 받으려고 시도하였다. 즉 IBM은 인터페이스 공개방침을 나중에 수정하려고 시도하였던 것이다. 그러나 이러한 시도는 별로 성공을 거두지 못하였다.

6. 일본 : 복수 메이커의 병존과 NEC 방식 시장의 複占化

위에서 말한 바와 같이, 미국의 PC 시장은 IBM 호환기 메이커의 대량 진입에 의해 일부를 제외하고 경쟁시장이 되었지만 일본에서는 이와 다른 경로를 걷고 있었다. 우선 기업에서 대형 기종의 단말로서 사용되는 PC에 대해서는 Mainframe의 공급자인 NEC, 일본 IBM, 후지쯔, 히다찌의 PC가 병립하는 형태가 계속 되었다. 4개 사의 PC 사양은 기본적으로는 미국 IBM PC의 사양과 비슷하지만, 세부적으로는 달라 각각 다른 종류의 제품으로 공급되었다. 한편, 가정용(기업 및 가정) PC에서는 NEC의 PC-9800이 착실히 점유율을 늘려가, 1980년대 후반에는 가격과 품질, 이용 가능한 소프트웨어 數 등에서 거의 독점적 지위를 확립하였다. 또 NEC의 PC-9800의 점유율 상승과 성능 향상과 더불어 동 기종이 대형 기종 단말로서 채용되는 경우도 증가하였다. 소프트웨어상의 노력에 의해, NEC製 PC-9800이 NEC이외

의 대형 기종에도 접속될 수 있게 되어, PC-9800의 점유율이 더욱 증대하였다.

1987년에 들어와, NEC의 PC-9800형 시장에 엡슨이 호환기 메이커로서 진입을 시도하였다. NEC는 엡슨을 BIOS의 저작권 위반으로 제소하였지만, 결국 양자의 화해가 성립되어 PC-9800형 시장은 NEC와 엡슨에 의한 복점 체제가 되었다. 1987년 이후 동 시장에 새롭게 진출을 시도한 메이커는 나타나지 않았다.

그 결과, 1990년에 들어와 일본의 PC 시장은 60% 이상을 NEC와 그 호환기가 차지하였으며, 나머지의 점유율을 일본 IBM, 후지쯔, 히다찌의 3개 사 및 다른 메이커가 차지하게 되었다.

7. 미국 PC의 성능향상과 가격저하, 미국제 PC의 일본 유입

미국에서는 1980년대 후반에 IBM의 PC-AT기가 PC의 표준이 되어, 동 호환기의 공급이 급속하게 증가하였다. 그 결과, 성능 향상과 가격 하락이 두드러져 최근 양국간 PC의 격차 확대 경향이 뚜렷해지게 되었다. 1989년에 들어와 IBM은 새로운 방식의 PC/2 시리즈를 발표하였으며, 새롭게 PC-AT 버스에 대신하는 MCA버스를 발표하여 무단사용을 금지, 시장 점유율의 확대와 독점시장의 재형성을 시도하였다. PC/2는 고성능·고가격 기종이었기 때문에 대기업에서는 상당수가 채용되었지만, 개인 사용자가 다수를 차지하는 미국의 PC 시장에서 주류를 이룰 수는 없었다. 1990년대에 들어오기까지 미국의 PC 시장의 대부분은 PC-AT형 호환기(단 당초의 PC-AT보다도 CPU, 주변기기 등에서 성능을 향상시키고 있다)가 주류를 차지하였다.

1980년대 후반부터 1990년대에 걸쳐, 미국과 일본의 PC에는 인텔의 80286부터, 동사의 386, 이어서 486으로 대폭 성능을 향상시킨 CPU가 채용되었다. 미국에서는 '80년대 중반의 PC-AT형, 일본에서는 마찬가지로 '80년대 중반의 PC-9800형 기종이 주류를 이뤄, 각각 실질상의 PC 표준으로서의 지위를 확립하였다. 그러나 이 기간 동안, 미국의 PC가 일본어를 다룰 수 없다는 사정 때문에, 일본의 PC 시장은 미국으로부터 격리되어 미국제 PC의 일본으로의 수입은 제로에 가까웠다. 단지, 일본메이커에 의한 IBM 호환기의 수출은 점차 늘어났다.

1991년에 들어와 CPU의 능력이 증대되자 일본어를 고려하지 않고 생산된 미국 IBM 형 PC상에서 일본어를 취급하는 것(일본어 문서의 작성이나 일본어를 포함한 표 및 데이터 등의 처리)이 가능하게 되었다. 그를 위한 새로운 OS(Operating System)가 바로 일본의 IBM의 DOS/V이다. 한편, 미국에서는 경제 전반에 걸친 불황 에 의해, 1991년부터 1992년 동안에 PC 가격이 하락하였다. 당초에는 소규모 호환기 메이커만이 가격을 인하하였지만, 점차(Compaq 등의) 대규모 메이커에게로 파급되어 나중에는 IBM도 가격을 인하한 새로운 PC를 공급하게 되었다. 그 결과, 미국과 일본의 PC 가격·성능 격차가 종래보다 더욱 두드러지게 되어, 1992년 후반부터 미국제 PC가 일본시장으로 수입되기 시작하였다. 이 때문에 1993년에 이르러, NEC 및 엡슨은 성능을 강화하고 가격을 1/2 정도로 인하한 새로운 기종을 발표하여 수입 PC에 대항하게 되었다. 일본에서는 1992년부터 '93년에 걸쳐 불황이 심각했기 때문에 PC 시장의 규모는 약간 축소되었다. 그리고 1993년에는 미국제 PC, NEC·엡슨의 PC에 가격 인하, 성능 향상이 추진되었다. 1993년 말에 일본의 PC 시장의 대부분은 여전히 PC-9800형이 차지하고 있었지만, 새로운 OS인 Windows 등의 보급에 따라 미국제 PC의 점유율이 조금씩 증가될 것으로 예측되고 있다.

8. CPU 시장 : 인텔의 독점과 「lock-in 효과」

이상이 1970년 말부터 1993년에 이르기까지의 미·일 PC 시장(주로 하드웨어 시장)의 사정이다. 이하에서는 CPU 시장 및 소프트웨어 시장에 관하여 부언하고자 한다.

CPU(연산처리장치, MPU)는 PC 중에서 가장 중요하여 또 가장 고가인 부품이다. <표 3>은 1970년대 이후에 인텔이 공급한 주요 CPU를 나타낸 것이다. 당초는 CPU의 취급명령(작업지령)의 크기라 4비트 또는 8비트, 또 CPU가 취급하는 데이터의 폭도 4비트 또는 8비트였다. 이것이 8비트에서 16비트로, 그리고 32비트로 확대되어 현재의 486에 이르렀다. 1993년에는 새로운 64비트의 CPU인 Pentium의 공급이 시작되었다.

PC 산업은 그 중심 부품인 CPU의 발전에 의존해 왔다. 새로운 CPU가 공급되면 그것을 장비한 PC의 능력도 증대하게 된다. 현재의 인텔 486은 이미 수년 전의 Mainframe의 처리능력을 능가하고 있다. 대형 기종과 PC 모두 5년 동안에

가격이 반으로 하락되었지만, 대형 기종과 PC 간에는 1대 10 정도의 성능/가격비의 차이가 있다. 최근 CPU 능력의 급속한 상승에 의해, 종래에는 대형 기종에서만 처리할 수 있었던 일이 PC로도 처리되게 되었다. 따라서 기업은 종래 대형 기종에 의해 해오던 업무를 PC로 이전하고 있으며, 이러한 경향은 「다운사이징」이라고 불리운다. 앞으로는 대형 기종에서밖에 취급할 수 없는 특수한 업무(대규모적인 과학기술계산, 은행거래, 사회보험의 관리 등)를 제외하고 대부분의 정보처리는 PC에 의해 이루어질 것으로 예측되고 있다.

1970년대 및 '80년대 초까지는 인텔과 더불어 모토롤라, 자이로그 등이 다른 사양의 CPU를 제공하였다. 이중 자이로그는 지금은 공급을 중지하고 있어, 현재는 모토롤라가 일부의 PC와 (프린터 등의) 주변기기에 CPU를 제공하고 있다. 따라서 PC 산업에서 사용되는 CPU의 대부분은 인텔의 독점 하에 있다.

<표 3> 인텔의 마이크로 프로세서 공급

연도	사 항
1970년	마이크로 프로세서 개발에 착수
1971년	4004(4비트 명령, 4비트 입출력)
1972년	8008(8비트 명령, 4비트 입출력)
1974년	8080(8비트 명령, 8비트 입출력)
1977년	32비트 프로세서 검토를 시작
1978년	8086(16비트 명령, 16비트 입출력)
1979년	8088(16비트 명령, 8비트 입출력)
1982년	80286(16비트 명령, 16비트 입출력)
1985년	386(32비트 명령, 32비트 입출력)
1988년	386SX(32비트 명령, 16비트 입출력)
1989년	i486DX(32비트 명령, 32비트 입출력)
1990년	i386SL
1991년	i486SX, i487SX
1992년	i486DX2(50MHz), i386SL(20MHz), i486DX2(66MHz)

인텔은 <표 3>에서 나타난 바와 같이, 20년 가까운 기간 동안에 계속해서 고성능의 CPU를 공급해 왔다. 그러는 동안에 상위 CPU는 항상 하위 CPU의 기능을 포함하고, 그것을 고속화 · 확장하는 형태로 설계 · 공급되어 왔다. 따라서 오래된 CPU · PC에서 사용된 프로그램은 그대로 새로운 CPU · PC에서도 사용할 수 있다. 이것은 새로운 CPU의 「下方互換性」이라고 불리우며, 인텔의 독점적 지위의 계속에 결정적인 역할을 해 왔다. 즉, 어떤 CPU를 사용하는 PC가 공급되어 그 PC상에서 사용되는 프로그램이 만들어지면, 사용자는 그 양식의 PC프로그램에 숙련되고 또 그 양식의 PC 프로그램에서 사용할 수 있는 데이터를 축적하게 된다. 다음으로 상위의, 그러나 동일양식의 사용을 허락하는 CPU와

PC가 공급되어도 사용자는 하드웨어를 교환하는 것만으로 같은 일을 보다 단시간에 실행할 수 있다. 하드웨어의 도입시에 소프트웨어·사용법에 손을 댈 필요가 없다는 것이다.

한편, 새로운 CPU·PC에서 최초로 실행할 수 있는 일은 조금씩 도입된다. 즉, 사용자는 오래된 PC에서 배양한 노하우와 데이터를 그대로 사용하면서 새로운 일을 개척할 수 있다. 사용자는 사전에 지불한 비용을 살리면서 새로운 국면으로의 전개를 꾀하게 된다. 또 CPU 메이커, PC 메이커의 입장에서 보면, 한번 획득한 사용자를 잃지 않고 새로운 제품을 판매할 수 있다. 이러한 이유로 CPU의 「하방호환성」은 인텔에 의한 독점시장 유지의 기본적인 수단이 되어 동사는 CPU의 가격을 계속 고수준으로 유지하는 데 성공하였다.

그러나 CPU 가격이 극단적으로 높으면 호환 CPU의 공급이 촉진되게 된다. 실제로 인텔의 새로운 CPU가 공급되면 2~3년 동안에 호환 메이커가 동일 기능을 가진 CPU의 개발에 성공하여 보다 낮은 가격으로 시장에 공급하는 것이 통례가 되고 있다. 그러한 CPU는 인텔의 독점시장을 잠식하는 것이다. 1980년대 말부터 AMD, 사이릭스 등이 인텔 CPU의 호환 메이커로서 진입하고 있다. 그러나 인텔은 어떤 하나의 CPU 공급 후 수년 동안에 다음 단계의 상위 CPU를 공급하는 방법을 채택하여 CPU 시장에서 항상 우위를 확보하여 현재까지 독점적 지위를 유지하고 있다.

9. 소프트웨어 시장: 마이크로 소프트에 의한 OS의 독점/「lock-in 효과」와 어플리케이션 시장에 있어서의 양국 격차 확대

다음으로 소프트웨어 시장에 대하여, 미·일의 PC 산업을 비교해 보자. 소프트웨어는 OS와 AP(Application Program)로 분류된다.

OS는 PC의 모델마다 조금씩 다른 하드웨어의 상이를 흡수하여 동일한 AP를 다른 하드웨어상에서 실행시키는 것을 가능하게 한다. AP는 각각의 목적(문서작성, 수치계산, 그래프 그리기 등)을 위해 PC를 움직이기 위한 명령을 모으고 있으며, OS를 통하여 하드웨어를 구사하여 일을 실행한다.

미국에서 OS는 마이크로 소프트 사가 공급하는 MS-DOS가 사용되고 있다. 다른 메이커의 OS도 일부에서는 사용되지만 실질상으로는 마이크로 소프트의 독점시장이다. CPU와 마찬가지로 MS-DOS도 하방호환성을 가지면서 매년 개량되고 있다.

일본에서도 OS는 독점공급의 형태를 취하였다. 다만 미국과는 달리 일본에서는 복수 메이커로부터 다른 사양의 PC가 공급되었으므로 각 메이커가 마이크로 소프트로부터 라이센스를 취득하여, 각각의 메이커 사양의 PC용 OS로 바꾸어 공급되었다.

AP 시장에서도 미국과 일본간의 구조상의 상이가 크다. 우선 미국에서는 PC의 하드웨어 및 OS가 IBM 방식으로 표준화되었기 때문에 단일 소프트웨어 시장이 성립하였다. IBM의 PC가 공급되기 시작한 '80년대 초부터 수많은 소프트웨어 메이커(소프트 하우스)가 탄생하여 각각의 노력을 활용한 특색 있는 소프트웨어를 공급하였다. 실제로는 워드프로세서(문서작성용 프로그램), 표방식에 의한 계산 프로그램, 데이터 베이스 프로그램, 회계·경리 프로그램, 기타 보조 프로그램 등의 분야에서 소프트웨어 간의 경쟁이 진행되고 있다. 분야에 따라서는 점유율의 반 이상을 1개 사에서 차지하는 경우도 있으며, 또 소수의 소프트 하우스가 특정분야의 점유율을 나누고 있는 경우도 있다.

그러나 각 분야의 소프트웨어 시장에는 새로운 소프트 하우스의 진입이 계속되고 있어, 장기에 걸쳐 독점·과점적 고가격을 유지하기는 불가능하다. 그 결과, IBM 방식의 PC에 대해서는 '80년대 초부터 현재까지 10만 점을 넘는 소프트웨어가 공급되었다고 한다.

한편, 일본의 소프트웨어 시장은 앞에서 말한 바와 같이 OS 및 하드웨어가 PC 메이커별로 다르기 때문에, AP에서 OS로의 인터페이스가 표준화되어 있지 않다. 그 결과 각각의 메이커의 PC에 대하여 소프트웨어 시장이 성립되게 되었다. 동일 목적으로 사용하는 프로그램에서도 각각의 방식의 PC에 적합하도록 복수의 AP로 개발할 필요가 있어, IBM 방식의 PC용 1종류만을 개발하면 되는 미국에 비하여 개발 기간 및 비용이 컸다. 실제로는 NEC의 PC-9800방식 PC가 시장의 반 이상을 차지하고 있으므로, 소프트웨어의 대부분은 PC-9800용으로 공급되었다. 현재까지 동 방식 PC용 소

프트웨어는 총 약 1만 점이 공급되었다고 한다.

NEC 이외 방식의 PC에 대해서는 소프트웨어 공급수가 훨씬 적어, 각각 수백에서 수천 점 정도의 소프트웨어가 공급된 것으로 추측된다.

사용자의 입장에서 보면, 선택할 수 있는 소프트웨어의 種別과 성능에 대하여 미·일간 격차가 크다고 하는 상태가 계속되고 있다.

* 이 글은 經濟 セミメ- '94년 5월 호와 6월 호에 연재된 「パ-ソナ ル·コンピユ-タ産業の 經濟分析」을 번역, 정리한 것이다.

(朴 敬 善 編譯)