

최근 미국의 산업기술정책 동향

미국에서는 최근 Hi-Tech 분야 등에서 국제 경쟁력 감퇴를 계기로 의회를 중심으로 미국의 국가안전보장 기반에 대한 영향, 경제발전과의 관계에 대하여 집중적인 관심이 대두되고 있다. 이러한 배경으로는 세계적인 기술수준의 향상과 국제경제의 상호의존성이 강력해짐에 따라 경제측면에서의 미국의 리더쉽에 손상이 가지 시작했다는 점, Dual Use 기술의 발전에 따라 복잡하고, 고도한 민간수요에 의해 첨단 연구개발이 주도되게 되고 군사기술만이 하이테크기술이 아니므로 산업기술에 대한 관심이 상승하고 있다. 이와 같은 미국내의 관심의 고조는 앞으로 미국의 연구개발의 동향에 중대한 충격과 함께 미국의 통상정책, 외국기업 직접투자 등에 대한 자세에도 커다란 영향을 미칠 것으로 생각된다. 이러한 배경을 근거로 현재 미국에서 논의되고 있는 「산업기술정책」 동향을 살펴보기로 한다.

1. 산업기술정책의 개요

1990년 가을, 대통령 직속의 과학기술정책국(OSTP)은 「미국정부기술정책」으로 제목을 붙인 정책 방향을 발표하여, 양원의 세출위원장에게 송부하였다. 이것은 부시정부의 기술정책에 관한 포괄적인 골격인 것이다. 이 중에서 연방정부가 대응해야 될 시책으로서 (1) 기초연구에 대한 헌법 정부투자의 확대, (2) 연방정부 자금에 의하여 이루어진 연구의 민간산업부로의 기술이전의 개선, (3) 과학, 기술교육의 활성화, (4) 기술경쟁을 추진하기 위한 법적, 규제적 환경의 개선이 이루어지고 있다.

이것은 중전부터 부시정권의 공화당적 보수 경제사상인 자유시장을 통한 기술자원의 배분

을 실시한다는 철학에 따른 소극적인 것이라고 할 수 있는데, 연방정부는 기초연구에 대한 지원을 증대시키지 않으면 안되며, 또한 범용적 첨단기초기술에 대하여 상업화 이전 단계의 연구개발에 대해서는 민간부문과의 공동연구를 추진하지 않으면 안되기 때문에 산업기술개발에서의 정부의 일정한 역할을 달성해야 된다는 분위기가 확산되고 있다.

과학기술정책국이 주재하는 국가중요기술패널은 1991년 4월, 6분야 22항목의 국가중요기술리스트를 의회에 제출하였다. 이것은 '90년도 국방예산 승인법에 기인한 것인데, 국가안전보장과 경제산업경쟁력의 관점에서 미국에 있어서 중요도가 높다고 평가되는 기술리스트를 정리한 것인데, 금후 2000년을 향한 정부, 산업계의 행동계획의 지침이 되는 것이다. 이 리스트는 대통령 직속으로 되어있는 연방정부 관련기관 대표 7명과 산업계 및 연구계의 대표 6명 등 13명의 전문가로 구성된 특별자문 패널이 책정한 것이다. 책정된 기술은 미국방부가 '89년부터 매년 책정하고 있는 「Critical Technology Plan」, 상부부가 '90년에 발표·정리한 「Emerging Technology List」 또한 산업계의 경쟁력평의회가 '91년 3월에 정리한 「Critical Technology Report」와 거의 동일한 것인데, 이 보고에 입각하여, 군사 및 가정용기술의 쌍방에 대하여 종합적으로 평가를 실시한 후 발표, 정리한 것이다.

이 리스트 중 (1) 재료·소재, (2) 제조기술, (3) 정보·통신 등에 대해서는 산업, 경제활동을 지탱하는 중요 기반기술로 설정하고 있으며 또한 (4) 바이오 테크놀로지·생명과학, (5) 우주항공과 수송, (6) 에너지와 환경 등에 대해서는 향후 중요응용분야로 선정된 것이다.

또한 제조기술을 상위에 올려 놓은 것은 미국은 기초과학상의 발견과 발명에는 뛰어나도, 이것을 신기술과 신제품에 응용하거나 생산성의 개선으로 연결시키는 점에서는 불충분하다는 반성에 기인한 것이다.

이 리스트는 부시정권에서 여러가지 정책입안의 기본인식 Data로써 설정된 것으로써, 정부·산업계에 의하여 구체적으로 실시되어 가는 각종의 정책행동 플랜을 위한 가이드 라인으로써 활용되고 있다.

2. 산업기술정책제도의 추진현황

1991년 9월 상하원합동경제위원회는 「기술과 경제력」에 관한 공청회를 개최하여, 「기술과 경제력: 강력한 국가기술 기반을 위한 행정기관의 조직화에 대하여」라는 제목의 카네기 자문위원회보고서를 발표했다. 이 보고서에서는 다음의 내용을 제안하고 있다.

(1) 상무부의 국립표준기술연구소(NIST)가 기타 부처의 업무나 연구개발 프로그램을 제외한 기반적 혹은 前競爭的 연구개발의 지원에 관하여 중요한 책무를 갖는 것.

(2) 국방고도연구계획국(DARPA)을 국가고도연구계획국(NARPA)로 개조하여 오늘날의 군사적 Needs와 민간산업의 하이테크와의 강력한 제휴관계를 구축할 것.

(3) 全美항공우주국(NASA), 에너지부(DOE), 全美과학재단(NSF), 국립위생연구소(NIH) 등 기술지원을 실시하고 있는 부처는 각각 관할하는 전 경쟁력, 기반적 기술의 축적으로 보급에 관한 기능을 강화할 것.

(4) 국가기술기반에 관련되는 정책문제를 특정화하여, 계통설정, 평가하는 역할에 대하여 대통령직속의 과학기술정책국이 우선권을 발휘한 것.

(5) 군사와 민간기술의 현저한 중복현상과 경제발전, 국가안전보장의 상호보완관계의 상충에 대응하여, 국가안전보장회의(NSC)는 국

가기술기반강화에 관련된 광범위한 과학기술정책문제에 대해서도 관할할 것.

이 보고서는 산업기술정책수행을 위한 연방정부기관의 연대강화라는 측면에서 정리한 것인데, 특히 대통령직속의 과학기술정책국의 기능을 강화하여 기술과 공공정책에 관련된 제안을 주도적으로 제출할 수 있도록 하는 등 그 권한을 강화시켜 경제자문위원회(CEA)와의 협력하에, 경제발전의 관점에서 기술정책문제에 주도적 역할을 발휘시킬 수 있도록 제안하고 있다. 또한 과학기술정책국의 강화와 관련하여 「Critical Technology Institute」의 설립에 대해서도 검토가 추진되고 있다. 이것은 OSTP가 불과 10명 정도의 직원 규모이기 때문에 이것을 보완하여 중요기술에 대한 조사 및 정책입안의 실시를 위해 검토하고 있다. 이 연구소는 이사회(정부, 업계, 학계 등 21명으로 구성)방식을 채용하여 행정부로부터는 독립된 조직으로 설립할 것을 검토하고 있다. (단, 의회주도로 검토가 추진되고 있어, 1991년에 500만불의 예산이 계상되고 있는데, 대통령실 측에서는 이 안에 반발하는 등 보조는 맞추어지지 않고 있다).

또한 국방고도연구계획국(DARPA)의 개조에 대해서는 종전의 군사적분야에서의 기술적 공헌에 참가하여 ① Dual Use 기술, ② 장기적이며 위험부담이 큰 기반기술, ③ 비국방정책기관의 목적에 따라서 계획될 제품이 도입되기 위한 고도기술개발 등의 진흥기관으로 변경할 것을 목적으로 하고 있다.

가. 고성능 컴퓨팅 기술개발 및 고도 네트워크정비('91년 고성능 컴퓨팅 法案)

이 법안은 수퍼 컴퓨터분야에서 미국의 경쟁력우위의 유지·강화와 그 이용에 의한 고도기술의 개발, 과학연구의 촉진 도모를 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 ① 1초회/초의 연산처리능력을 갖는 고성능 컴퓨팅 기술의 개발, ② 고성능 컴퓨팅을 위한 시스템 소프트웨어,

를, 다양한 문제해결을 위한 알고리즘의 개발, ③ 국가연구 Network(Giga bit급)의 정비, ④ 고성능 컴퓨팅기술의 활용, 응용을 위한 컴퓨터 과학, 공학분야의 박사과정수료자 육성 추진을 내용으로 한다.

본법안에 대해서는 하원안이 7월에 본회의에서 가결되었고 상원안이 9월에 가결된 후 양원에서 조정이 도모되었으나, 11월말에 양원에서 수정안이 가결되어, 12월 9일로 실시되었다. 금후 5년간에 걸쳐서 약 30억불의 예산이 NSF, 에너지부 등에 계상되어, 연구개발이 실시되게 되었다.

나. 하이테크 기술개발지원(상무부 고도 기술 프로그램(ATP))

미국 산업기술기반강화의 요청에 부응하여 상무부 NIST에서는 '90회계년도부터 관인합동의 산업기술개발과 미국산업에 대한 기술활용 촉진 프로그램은 추진하고 있다. '90년도에는 약 900만불 정도의 예산규모였으나 '91년도에는 의회의 강력한 요청에 따라서 약 3,600만불로 대폭 증액이 시도되고 있다. 금년도의 계획에 대해서는 '91년 9월말에 마감되었는데 249건의 제안이 상무부에 제출되었다.

그 내용의 절반이 전자와 소재가 차지하고 있는데, 「저렴한 Flat Pannel Display에 관한 제조기술개발」, 「On-line 手書인식에 기인한 신형 유저·컴퓨터 개발」 등 11건이 채용된 것이다.

다. 기타 제조기술강화 프로그램

정부, 산업계의 협력에 의해 상업경쟁이전의 단계에서 기본적인 중요기술과 제조프로세스의 개발을 실시하는 것을 목적으로 ① 중요기술분야에서 정부기관의 활동조정, 상업화에의 정부 지원확대(국가중요기술법안), ② 중소기업 등

에 대한 제조기술 보급·지도, 대학에서 생산 공학, 경영관리강화 프로그램, 외국의 고도제조기술로의 접근확대(국가제조기술법안), ③ 산업계 주도 Project 지원(연방기술전략법안), ④ 생산시스템 개발을 위한 관민합동 Project 실시, 전국제조 공정 기술센터, 全美 품질향상 연구소 창설(제조기술전략법안) 등의 중요산업 기술 개발을 포괄적으로 진흥시키기 위한 법안이 '91년 6월에 상원에 제출되었는데 검토가 추진되고 있다.

라. 연구개발 촉진 우대세제 조치

미국 하이테크 기술개발 제조기술 향상을 도모하기 위한 유인책으로서 종전부터 연구개발에 관한 세액공제 등의 조치가 수용되고 있는데, 1992년 예산교서에서도 연구실험비의 세액공제의 항구화, 대상연구개발비의 확대에 의한 실질적 세액공제를 향상 등의 우대조치의 강화 및 확대가 도모되고 있다.

3. 결 론

미국에서는 하이테크분야에서의 정부의 역할을 강화하자는 논의가 일고 있는데, 이것은 한마디로 말한다면 일본의 산업정책의 도입을 지향하고 있다고 말할 수 있다.

단지, 정부의 역할에 대하여 공화당은 특정 산업·기술의 지원을 실시하지 않는 한편 민주당은 국가안전보장 등의 시점에서 적극개입을 하는 등 현재 충분한 합의점이 형성되지 않았으므로 정부와 산업계의 관계에 대해서도 일본과는 달리, 어느 정도의 연대가 형성될 지 불투명하여 향후 여러가지 논란이 일 것으로 예상된다(전자공업월보 1월호, 일본전자공업진흥협회)

일본의 Fax 보급실태와 현황

일본의 Fax 수요활성화의 요체는 G3機の 억제, Low-end 유저의 개척 등 2가지이다. G3機の 억제에는 PPF(보통용지 Fax)와 고속 G3機도 타켓인데, 장기적시점으로는 역시 G4機로 연결된다. G4機 시장을 어떻게 건전한 형태로 육성시키느냐가 문제이다. Low-end층의 개척, 특히 가정용 Fax의 보급도 커다란 테마이다. 업무용 Fax는 착실히 확대 보급되고 있기는 하지만 보급에 한계가 있다. 시장자체를 비약적으로 확대시키기 위해서는 가정용 Fax의 보급이 필요·불가결하다. 일본에서의 G4 Fax와 가정용 Fax의 동향을 살펴보기로 한다.

1. 일본의 G4 Fax 보급현황

고속 디지털망과 ISDN(종합디지털통신망) 등 디지털 회선을 사용하여, 약 3초의 고속전송(A4 크기의 표준원고), 400本/인치의 고선명 화상전송을 실현하는 G4 Fax는 가까운 장래, 업무용 Fax를 중심으로 커다란 기대를 모으고 있다.

전용선에 의한 G4機 운용이 현재까지의 이용방식인데, 말하자면 기업내의 통신에 활용되는 케이스가 많았다. 그러나 이것으로는 보급에 한계가 있을 수밖에 없다. 역시 디지털 공중망·ISDN을 활용하고 부터가 본격적이다.

당초 발매된 G4 Fax는 ISDN에 대응하지 못했는데 바야흐로 ISDN의 대응이 가능하게 되었다. 즉, ISDN 보급이 G4 Fax 보급을 위한 하나의 조건이 되고 있다.

일본의 ISDN 서비스「Insnet」에 대해서는 서비스 Area의 확대가 급속 추진되어 '91년도 중에 전국의 주요도시를 커버하고 있다.

서비스 Area의 문제는 많은 해결을 보았다.

G3機(공중전화망접속)에서 G4機로 대체하면 전화(Fax) 번호가 변경하는 문제 등, Network면에서의 문제는 아직 남아있다. Network로서의 G4서비스의 충실도 기대된다.

이와 같은 과제가 남아 있는데, 단말로서의 테마도 아직 많다. 특히 가격에서 현재 G3機の 중·고급기는 표준가격이 40만엔대에서 80만엔대로 되어있다.

G4機라고는 하지만, 200만엔대 이상이라면 구입하는 측도 저항을 느낄 것이다.

感熱記錄타입으로 100만엔 이하, 레이저기록 타입으로 150만엔대 등 G4機가 등장한 것은 초기 판매가격면에서의 저항을 약화시키고 있다. 물론 아직 충분하다고는 할 수 없지만, 본격적인 대체의식을 유저에게 주기 시작했다.

3초전송에 의하여 통신코스트를 인하 시킬 수 있는 유저가 많다.

초기판매가의 인하는 보급확대라는 차원에서 긍정적인 면이 크다. 경기동향은 G4機 擴販에 있어서 예상된 수순이라고는 할 수 없다. 그런 면에서 지금은 착실히 체제를 확고히 할 시기이다.

현재는 비교적 제한된 유저에 대한 어프로치이지만, '92년도 하반기 이후가 되면, 일시에 확장될 가능성이 있다고 보는 사람도 많다.

이를 위하여 판매루트의 강화, 제품개발에 각사 모두 힘을 모으고 있다. 승부를 겨냥하고, 차별화 단계를 만들어 세일즈 Know-how강화가 추진되고 있다.

2. 일본의 가정용 Fax 보급 현황

가정용 Fax는 매력있는 상품이다. 세대보급률이 약 30%가 되면 1,500만대 수요, 5년에 한

번 교체하면 연간 300만대, 게다가 신규수요는 연간 400만~500만대의 수요를 기대할 수 있다.

이러한 수학들은 상상이며 실현 여부를 결정적으로 말할 수 없지만, Fax에 대한 일반인들의 높은 관심은 어떤 형태의 가정용 Fax가 될지는 모르겠지만, 많은 보급을 예상하게 해준다.

Fax의 보급이 추진됨에 따라, 그 세일즈 타겟은 밑으로 향하고 있다. 대기업에서 중견기업 그리고 개인기업과 상점 등 중소기업의 사업자층, 그리고 드디어 가정용이라고 할 수 있다.

가정용 Fax에 대한 규획구도 조사는 자주 시행되고 있지만, 전자제품 중에서 상위 5위에 끼는 경우가 흔하다. TV, VTR, 에어컨, 냉장고, 무선전화기, 세탁기 등과 경쟁하고 있는 것이다. 그러나 1위, 2위의 경우는 적다. 이것은 1위, 2위에 새로운 것이 끼어들어 좀처럼 Fax 순번이 돌아오지 않는다는 것도 된다.

이 규획구도를 상승시킬 방법에 대한 업계의 도전은 활발하다. 10만엔을 밑도는 가격설정과 동시에 대대적인 PR에 의하여 급격히 상승된 Sharp의 「이라스톡」 2대로 10만 이하라는 획기적인 가격의 村田機械의 「무라」 디스플레이 활용으로 종이의 낭비를 방지한 東芝의 「미로」

열전도 PPF Book Reading의 日立의 「하이트 윈」, Compact·고조작성의 송하전기의 「오탁쿠스」 등 가정용을 겨냥한 상품이 계속 출현하고 있다.

아직 가정의 Fax 보급은 적다. 개인적인 통신은 지극히 적다. 그래서 정보서비스 단말로써의 판매촉진을 겨냥하고 있다. 업계에서도 IP(정보제공자)와 형태야 어쨌든, Fax를 정보매개 수단으로서 활용할 수 있도록 노력하고 있다.

유원지 가이드, 점포소개, 미술관 가이드, 식당 가이드, 운수, 복권당선번호, 할인 상품안내, 애완용 동물의 사육방법, Book Service 등 Fax 정보서비스는 점증하고 있다.

가정에 Fax 설치의 급증하고 있다. 그러나 그 대부분은 개인통신이 아니라 업무용 통신이다. 그러나 가정에 설치함으로써, 각종 정보서비스를 받거나, 한정은 되어 있지만, 가정용 Fax간 통신도 확산될 것으로 예상된다.

현재는 아직 업무용 퍼스널기가 중심이긴 하지만 설치장소로써 “家庭”에의 의식이 강력하다. 어쨌든 가정에 설치하기 위해서는 어떻게 하면 좋을지 상품기획에서 소프트면까지 업계의 노력이 활발히 이루어지고 있다.

일본 가전업계의 환경보호 노력

일본의 가전업계는 폐기되었을 때에 환경에 미치는 영향을 최소화할 수 있도록 제품설계 단계에서부터 대응하기 시작했다. 가전업계 34사로 구성되어 있는 가전제품협회는 폐기시 발생하는 문제, 재자원화 가능성 등을 선계단계에서 점검하는 「제품 평가」를 추진하고 있다. 송하전기산업은 지난해 2월에 발매할 세탁기의

설계단계에서 제품평가를 실시하였다. 샤프, 소니, 도시바 등도 제품평가를 실시한다.

1. 자원재생제도의 확립

「재생자원의 이용촉진에 관한 법률」(이하, 리사이클 법)이 성립됨으로써 「포기」단계에 있