

2002년 월드컵축구대회가 한일공동 개최로 결정됨에 따라 현해탄을 사이에 둔 양국이 2000년 고개를 축구열기에 싸여 넘어가게 됐다. 대회에서 양국의 우열이 어떻게 판가름날지는 알 수 없는 일이다. 그러나 하나 분명한 것은 지금도 크게 벌어져 있는 양국의 기술력의 차가 그때 가서도 결코 좁혀지지 않을 것이라는 점이다. 좁혀지기

압도감때문에 모처럼의 우위를 기뻐할 수 없을지 모른다.

日선 지역기술개발 총력

그러지 않아도 우리는 지금 일본의 강대한 기술력에 놀려 경제적으로 힘겨운 처지이다. 95년의 대일무역적자는 1백60억달러였다. 그것이 금년엔 더 늘어날 전망이다. 94년도의 기술무역적자 14억달러 중 큰 몫은 대일관계에서 빚어졌다.

그 나라는 유신으로 시작된 소위 명치원년(1868)보다 훨씬 전부터 기술을 백공(百工)이라 부르면서 소중히 여겼고 그 진흥에 진력했다. 명치시대로 들어서면서 서양으로부터 과학과 기술을 맹렬히 도입·흡수하는 가운데 기술에는 더 큰 비중을 두었다. 1870년(명치3년)에는 공업을 관장하는 공부성이 설치되고 거기에 기술국을 만들었다.

이 무렵 「사이언스」에 대해서 전문적인 학문이라는 뜻의 과학이라는 말을 만들었다. 이 말은 중국에서도 수입해서 쓰고 있는 실정이다. 그리고 순수과학을 기술로 응용하려면 공학이라는 응용과학이 중간에 필요하다는 인식아래 1873년(명치 6년)에 공과대학의 전신인 공학료(工學寮)를 설치했다.

한일합방은 일본의 과학기술이 크게 발전한 1910년(명치 43년)에 이뤄졌다. 그때는 벌써 일본이 청일전쟁, 러일전쟁을 승리로 끝내고 세계열강대열을 따라 잠았을 무렵이다. 한마디로 한일합방은 기술강국(強國)에게 기술약국(弱國) 아니 기술무국(無國)이 짝소리도 못내고 먹힌 역사적 비극의 한 장면이었다.

지역기술시대 우리 손으로 열어야

일본은 80년대 초부터 범국가적으로 지역기술 진흥에 힘을 기울여 전 국토가 첨단기술화하는 고도의 정보사회로 치닫고 있다.

세계적으로 어떤 지역이 기술로 개발되고 그 기술을 중심으로한 산업지역으로 발전한 사례를 많이 볼 수 있다.

미국의 경우 반도체 공업이 일어난 실리콘밸리를 비롯해

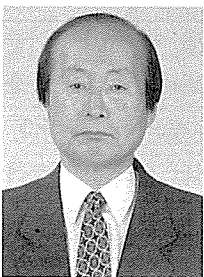
일본의 쓰쿠바연구학원도시 등을 들 수 있다.

최근 우리나라도 과기처에서 「과학기술특별법」 제정을 추진하고 있으며

과총에서도 과학기술봉사단을 발족시켜 앞으로의 활약이 기대된다.

는 커녕 사이가 더 벌어질 가능성이 크다고도 볼 수 있다. 일본은 벌써 80년대 초부터 범국가적으로 지역기술 진흥에 힘을 기울였기 때문에 그때쯤은 전 국토가 첨단기술화되고 고도정보사회의 양상을 나타낼 것이다. 아무리 축구에 눈이 먼 팬이라도 기술력의 차이로 나타나는 판이한 현실의 차이에 맹목일리는 없다.

그렇다면 설령 축구대회에서 일본을 크게 누른다해도 현실의 차이가 빛는



李鍾秀

(기술평론가/과총 과학기술봉사단부단장)

달아오른 축구 열기 속에 무역적자가 어떠한 경기가 하강되었는지 하는 요즈음 현실을 보면서 일본의 막강한 기술력의 큰 줄기를 만든 지역기술 진흥시책의 대강을 소개해 보고자 한다.

여기에서 지역기술에 관련된 사항 등은 거의가 필자 개인의 판단아래 서술했다함은 양해를 구하는 의미에서 밝힌다.

美的 실리콘 벨리 등 교훈

지역이라는 개념과 기술이라는 개념을 접속해서 하나의 개념으로 주조해 낸 것은 테크노폴리스란 신용어를 만들어낸 일본통상산업성 관료그룹이었다. 용어를 주조해 낸 것으로 끝났다면 별 보잘 것 없는 말놀음에 불과한 것이었겠지만 그들은 말의 내용을 현실화해서 전 국토를 첨단기술화하는데 거의 성공하게 된 것이다. 사실 지역

이나 기술처럼 종잡기 힘든 단어도 그리 흔치 않을 뿐더러 그것을 커버하는 범위 또한 심히 다양하다.

그리고 기술이란 무엇이냐는 물음에 대해서는 만인이 납득할 만한 정의가 아직 나오지 않고 있는 실정이다. 여기선 기술이 '노동수단'에서부터 '모든 형태의 응용물리과학과 응용생물, 나아가서 공학 및 머지않은 장래에 기술상의 발전을 선도하게 될 기초연구'에 이르기까지 별의별 정의가 다 있다. 기술의 분류도 갖가지여서 종잡기 어렵다. 한가지 예를 들면 일본 과학기술청이 71년 첫회부터 5년마다 내놓고 있는 「기술예측조사」의 1992년도 판에는 16개 분야의 1천1백49개의 기술이 조사대상으로 올라 있다.

세계적으로 어떤 지역이 기술로 개발되고 기술을 중심으로 한 산업지역으로 발전한 예는 예전에도 얼마든지 있었다. 미국의 경우 세계 제2차대전에는 TVA로 테네시강유역을 대대적으로 개발한 사례가 있고 전후에는 반도체공업이 일어난 실리콘 벨리 같은 곳이 있다. 구 소련, 프랑스 등에서도 예를 볼 수 있고 일본의 쓰구바연구학원도시도 유사한 성격을 띤 케이스라 할 수 있다.

70년대 말무렵의 일본은 비록 2차례의 오일쇼크의 영

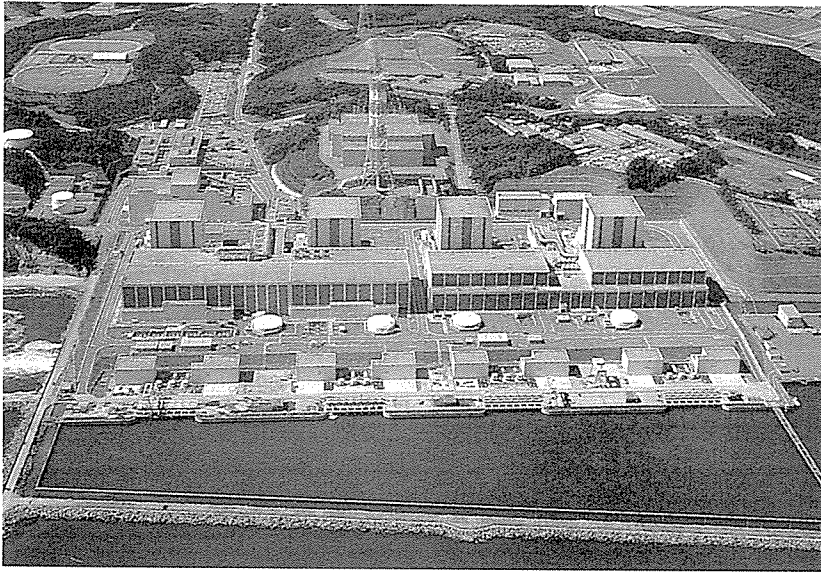
향에서 벗어나지는 못했어도 높은 소득수준에 따른 국민의식의 다양화, 생활중심의식의 보편화 등에 힘입어 지역주민의 쾌적한 생활에 대한 지향이 높아져 있었다. 막 '지방의 시대'가 실현되기 시작했지만 그에는 지역에 안정된 고용이 보장되어야 하며 또한 산업을 진흥시킬 필요가 있다고 판단하게 됐다.

그러기 위해서는 그 지역의 자원사정과 경제조건에 맞는 기술이 진흥돼야 한다고 인식하게 됐던 것이다. 그러나 지역과 기술의 융합개념을 만들고 그것을 시책화시키는데는 여러 사람의 지혜와 노고가 필요했다. 지혜와 노고를 결집한 모임이 「지역기술연구그룹」이라는 것이었다. 세계권위를 지도자로 삼고 통산성과 과기청, 대학, 공업연구소, 중소기업사업단, 지방의 상공회의소, 역시 지방의 공업시험장에서 참가한 18명이 여러 차례의 회합을 가진 끝에 시책의 바탕을 이루는 보고서를 작성했다. 이러한 시책을 위한 보고가 나온 배경에는 수차례에 걸친 국토청의 전국종합개발계획, 66년부터 끊임없이 과학기술청이 개최해 왔던 지방과학기술 활성화를 위한 갖가지 프로젝트의 성과가 있었다.

연구회는 우선 왜 지역기술대책이 필요한 가부터 따졌다. ① 지역산업의 기술개발력 강화 ② 첨단기술산업, 시험연구기능 등의 지역에의 전개 ③ 지역내의 인재, 자원, 자연조건 등의 유효이용 ④ 각종 사회시스템의 개발 ⑤ 산·학·관이 협력체제 확립과 다른 업종간의 교류촉진 등 지역의 기술니즈(needs)와 시즈(seeds)를 종합적으로 파악하여 국가의 조성책을 유효하게 활용함으로써 지역의 기술잠재력을



▲ 공중에서 본 미국 캘리포니아주의 실리콘벨리 전경



▲ 일본의 원자력 발전소 : 일본에선 정부, 자치단체, 원자력발전소측이 합심하여 지역기술을 진흥시켜 지역산업을 발전시키는 노력을 기울이고 있는 경우가 많다.

적극적으로 향상시켜야 한다는 필요성을 도출해 냈다.

이 필요성을 지역경제와 지역기술, 지역기술과 산업정책면에서 여러 항목으로 세분하여 구체적으로 시책에 대응되게 했다. 연구회는 필요성에 입각해서 각종 시책건의를 하였던 바 통상산업성에서는 적극적으로 이를 시책으로 반영시켜 1982년부터 다음과 같은 지역기술진흥대책에 착수했다.

1. 통상산업부에 관계되는 지역마다 지역경제가 놓여 있는 상황과 지역기술의 문제점, 과제를 종합적으로 파악·분석하고 지역기술 진흥의 기본적 방향을 검토하여 해당지역의 기술수준·기술개발력 등의 기술잠재력의 향상을 위해 소요계획을 책정하는 시책 「지역기술진흥계획의 책정」(입지공해국)

2. 당면하는 개별 중요안건에 대응해 가기 위한 정책수단으로서의 시책의 정비

가. 지역의 기술수준의 향상과 지역경제의 장기적이고도 안정적인

발전에 도움이 되는 고도의 기술을 갖는 공장(기계, 화학, 금속, 비철 금속에 속하는 것만)을 유도지역내에 새로 증설할 때 용자에 대해서 특별이자율을 적용하는 지역기술진흥특별이자율용자제도의 창설, 공장의 지방입지 인센티브를 높이고 지역기술 수준을 향상시키는데 도움을 주기위해 공장재배치 촉진비 보조금제도의 보조대상시설을 확충하여 새로이 시험연구 시설을 추가하는 등의 「기술을 핵으로 하는 공업재배치시책」(입지공해국)

나. 기술개선보조금, 공설시험연구기관이 실시하는 중소기업용 기술개발 연구 등의 기술개발사업, 기술어드바이서지도사업 등의 기술지도사업, 기술연수사업, 기술교류 플라자 개최 등의 기술이전·교류사업 등 「중소기업의 기술력향상을 위한 시책」(중소기업청)

다. 중요기술연구개발비보조, 국립시험연구기관이 시행하는 연구개

발, 지역의 니즈에 밀착한 연구개발을 산·학·관 공동으로 시행하는 중요지역기술연구개발제도 등 「공업기술원의 기술진흥시책」(공업기술원)

이상의 시책내용은 더욱 세분된 각종 시책으로 이뤄져 있는데 지면상 더 소개할 수 없는 것이 유감스럽다.

행정구역 단위로 사업 전개

지역개념이 종잡기 어려울만큼 다양하다고 했는데 그들은 필요에 따라 적당히 한계를 그었다. 그들이 지역기술진흥대책을 실천에 옮길 당시에는 일본 전국을 8개 지역으로 나눴다. 이 진흥대책에서 파생했다고 볼 수 있는 규정에 맞는 26개 지역을 지정했다. 따라서 행정구역단위로 사업을 전개할 수도 있다.

기술도 아무리 본질이 잡히지 않건 종류가 다양하건 어떤 제품을 생산해 내는 데에는 필요한 기술이 있게 마련이다. 그 기술을 자체 개발하든 도입하든 기업의 형편에 따라서 일 것이다.

지역기술진흥계획 실현에 앞서 필요한 것은 무엇보다 해당지역의 기술수준, 연구개발능력, 특색있는 기술 등의 현황을 파악·정리하여 「기술지도」를 작성하는 일이었다. 그리고나서 해당지역의 자원부존상태를 상세히 조사한 「자원지도」를 작성했다.

시책당국자는 그것을 「기술지도」와 겹쳐 그 지역에 일어난 「산업지도」까지 그렸다. 각종 계획을 추진시키려면 그 지역에 산·학·관 교류 등을 추진해 나가는 중심적 역할을 할 기관이 필요하다. 이렇게 해서 새로 만들어졌거나 새로운 역할이 부여된 기관들이 도쿄(東京)의 「지역산업진흥협회」, 이

시가와(石川)현의 호쿠리쿠(北陸) 마시닝센터, 오사카(大阪)의 오사카과학기술센터, 히로시마(廣島)의 히로시마산학협동간담회, 구마모도(熊本)현의 구마모도현 반도체응용기술연구회 등이다. 이들은 강습회, 강연회 등 각종 사업을 전개함으로써 지역기술이 진흥되는데 크게 공헌했다.

그러나 뭐니뭐니해도 일본의 지역기술 진흥시책의 상징은 테크노폴리스건설이다. 기술(산업)과 연구(두뇌)와 주거(문화)가 조화하는 새로운 인공도시 테크노폴리스를 건설하기 위한 테크노폴리스법(고도기술공업집적지역개발촉진법)이 83년에 제정돼 그에 따라 전국의 동서남북을 거의 고르게 커버하는 26개 지역에서 착수에 시간적 차이는 있었지만 건설이 시작됐다.

엔고(高) 등 사정때문에 기업들이 시설을 해외에 건설하는 등 동테크노폴리스 건설이 직접적인 영향을 받고 지지부진한 곳도 꽤 있었다. 그러나 완성을 2천년으로 미루고 새로운 계획아래 중단없는 건설을 추진했다. 월드컵이 개최될 무렵엔 모두 제기능을 발휘하여 첨단기술기지로써의 면모를 보여 줄 것이다.

일본은 테크노폴리스 건설 이외에도 88년에는 소위 「두뇌입지법」을 제정해서 아오모리(靑森)현 등 15개 지역을 지정해서 특히 정보기술진흥에 박차를 가하고 있다. 일본은 「과학기술 창조입국」이라는 기치 아래 작년 가을에 성립된 과학기술기본법에 의거, 최근 과학기술기본계획을 결정했다. 가장 중요한 골자는 2000년도의 과학기술 예산을 96년도의 1.6배인 4조3천억엔으로 한다는 것이었다.

우리나라도 과학기술정책, 공업화정

책, 지방개발정책에 꽤나 힘을 들여 온 것은 사실이다. 각종 공단이 전국을 수놓고 있다시피한 것도 정책성과라 볼 수 있다.

그러나 일본처럼 지역과 기술을 융합해서 조직적으로 진흥책을 펴지 못하면서 전 국토의 첨단기술화란 점에서 소기한 성과를 거두지 못한 것이 아닌가 생각된다. 우리도 이제부터는 본격적인 「지역기술시대」를 열기 위해 내실있는 지역기술진흥대책을 강구해서 실시해야 하지 않을까...

「과학기술특별법」 서둘러야

광복 50년이 넘어도 노벨상수상자 한명 나오지 않고 무역적자와 외채는 눈덩어리처럼 늘어나고 독창적인 자체 기술이란 구경조차 할 수 없는게 우리의 현실이다. 과학기술 순위는 46개국 중 25위라고 하고...

이제 우리나라는 전국민이 국가와 민족의 흥망과 영욕이 과학기술의 도약에 달려 있다는 엄숙한 사실을 깊게 인식할 단계에 다다른 것 같다.

이웃의 과학기술 강대국을 경계해야 하지만 진짜 무서운 나라는 세계 유일의 기술무역 흑자국이며 과학기술 초강대국인 미국이다. 인터넷기술이 전 세계를 덮고 있는 사실을 직시해 볼 일이다.

최근 과학기술처에서는 과학기술을 획기적으로 발전시킬 수 있는 갖가지 시책과 방안을 담은 「과학기술특별법」 제정을 위해 크게 진력하고 있다. 오늘의 급박한 사정을 감안해서 예산당국과 국회의원들이 과학기술처의 의도를 그대로 살린 「과학기술특별법」이 제정될 수 있도록 입법한다면 과학기술입국을 위하여 다행스러운 일일 것

이다. 과총에서는 동 기본법의 제정을 전제로 과학기술입국에 이바지할 과학기술봉사단을 발족시켰다. 원고 집필 중인 현재로는 사업계획안을 작성중이고 인원도 새로운 기구에 맞춰 보충중이라 그 전모는 차후에 소개할 기회가 있을 줄 안다.

과학기술봉사단은 이학(5개분과), 공학(9개분과), 농수산(7개분과), 보건(8개분과), 종합(1개분과) 등 5개 분야에서 50세 이상의 학식과 경험이 풍부한 전문가 2천여명이 참여하고 있다.

기업의 애로기술 해결 및 기술과제 발굴과 공동추진, 사회개발사업으로서의 무료진료 등 보건봉사사업, 국가 및 지방자치단체 등에 대한 과학기술 정책자문, 과총의 과학화추진위원회와 연동하는 과학기술지식 보급과 국민의 과학하고 기술하는 정신 및 태도 등의 함양과 확립 등을 위한 질 높고 다채로운 봉사활동이 전개될 것이다. 봉사하는 쪽의 열의와 노력 역시 성과를 거양하기 위해선 중요하다. 그런 뜻에서 기업, 지방자치단체 등에서 제고장 출신의 봉사원 파견을 요청한다면 아주 바람직하게 전개될 것으로 기대된다.

일본에서 과학기술기본계획에 예산 액수를 넣는데 저항한 대장성 관료를 누른 것은 하시모도(橋本)수상의 열의에 힘입었다고 한다. 원자폭탄 제조의 맨하탄계획 실행은 루즈벨트대통령의 영도없이 불가능했다. 케네디대통령은 아폴로계획을 시동시켰다는 하나만으로 마이클 H. 하트에 의해 세계를 바꾼 1백명 중 80위 위인으로 선정됐다. 과학기술특별법 제정과 과학기술봉사단, 과학화추진위원회 그리고 지역기술진흥책 같은 것에 대한 최고 위정자의 뜨거운 관심을 바라고 싶다. ㉮