

기초과학과 기초기술

새 정부가 출범하면서 과학기술부는 무서운 진통 끝에 태어났다. 그런데 인수위원회에서 확정시킨 100대 과제를 보면 과학기술부에 무거운 책임이 실어져 있지 않은 것 같다. IMF위기 돌파는 기술혁신의 성공 여부에 달려있다. 기술혁신은 연구개발의 뒷받침없는 소기의 성과를 거둘 수 없는 것이다. 세계에서 제일 싸고, 제일 좋고, 부가가치가 높은 혁신상품을 만들어 내려면 기초과학 뿐만 아니라 기초기술에 대한 연구없이 불가능한 것이다. 응용연구, 개발연구도 기초과학 연구와 기초기술 연구가 밀받침되어야만 세계시장에서 경쟁할 수 있는 제품 개발이 가능한 것이다.

李 鍾 秀 <기술평론가/ 본지 편집위원>

새로 탄생한 과학기술부에는 IMF경제난 돌파를 위해 즉효적인 기여를 하지 않으면 안된다는 막중한 책임이 주어져 있다. 과학기술처라는 한 정부의 기구가 찢기는 것이 아니라 유기체와 같은 과학기술이라는 문명의 시스템을 찢어서 교육과학부와 산업기술부라는 부서를 만들자는 의견이 유력하게 떠오른 적도 있었다. 그러니까 과학기술

이 죽었다 살아난 셈이다. 과학기술처의 승격이라기 보다 새로운 기구의 탄생으로 축하할 일인 것이다.

어렵게 태어난 「과학기술부」

그러나 때가 때인만큼 이전의 과학기술처와는 비교도 안될만큼 무거

운 책임을 다하지 않으면 안되게 됐다. 그런데 인수위원회에서 확정시킨 김대중 새 정부 100대 과제를 자세히 검토해 보면 과학기술부의 책임이 그렇게 무겁다고 생각되지 않는다.

순수하게 과학기술부가 수행해야 할 과제는 12와 13의 2개 과제에 불과할 뿐더러 내용조차 막연한 부분이 있어 당혹감을 일으키게 한다.

내용이 막연하다는 것은 12의 국가과학기술사업의 효율성 제고와 '국가기술위원회' 설치 운영이라는 것이 구체적으로 어떤 내용을 담게 될런지 알 수가 없기 때문이다. 도대체 국가과학기술사업이란 무엇인가. 국가에서 수행하는 모든 과학기술과제 전부란 말인가, 아니면 국가과학기술위원회에 심의·가결된 과제를 의미하는 것인가, 신규로 국가과학기술사업의 창안·실시같은 것은 없고 기존 국가과학기술사업의 효율성만 제고하는데 힘을 쓴다는 것인가, 현재 시행중인 과학기술 혁신을 위한 특별법 제6조의 국가연구개발사업 및 제8조의 중점국가연구개발사업과 국가과학기술사업과의 관계는 어떻게 되나, 그리고 국가과학기술위원회는 일본의 과학기술회의처럼 대통령의 자문기구로서 대통령이 위원장(또는 의장)이 되어 최고 과학기술정책 심의·결정기구가 되는 것인가 아니면 위원장이 별도로 존재하는 국가과학기술자문위원회와 같은 성격으로 하되 대통령이 회의 주재만 한다는 것인지 분명치 않다.

일본의 과학기술회의는 최고정책 심의·결정기구로 성공을 거둔 셈인데 사무국이 상설되어 있지 않고 총리가 의장으로서 각 성청(省廳)을 대등하게 상대해야 한다는 등의 약점이 있었다. 이번에 교육과학기술성이 되면서 종래의 약점을 보완하여 종합과학기술회의로 강화하게 되었다. 그런데 일본의 과학기술회의의 운영이 성공한데는 2명의 상임위원제도가 제대로 기능했기 때문이라는 지적이 있다. 2명의 상임위원은 이공계 출신 과학기술청차관 역임자

1명과 역시 이공계출신 도쿄(東京) 대학 혹은 교토(京都)대학 총장 역임자 1명으로 임명되는 것이 상례로 돼왔다.

13의 기초과학 진흥, 과학기술인 우대=과학기술전문기관 특채, 은퇴 과학자를 활용한 '기술자문단제도' 실시, 과학기술계열 훈·포장과 '젊은 과학자상' 신설 등은 앞으로 어떻게 운영해 나갈 것인가가 궁급은 하지만 내용을 모를 점은 별로 없다고 하겠다. 문제는 기초연구 진흥이라 하지않고 기초과학 진흥이라고 한데 있다.

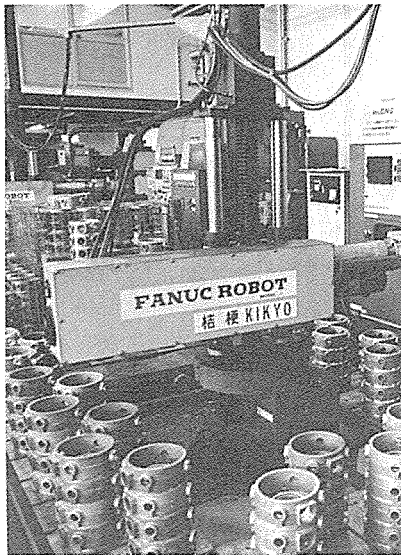
기초연구없이 혁신상품 불가능

IMF위기 돌파는 기술혁신이 성공하느냐에 크게 의존한다고 보아도 과과없을 것이다. 16에서 기술혁신을 통한 성장잠재력 확충이라 한 것은 과학기술부의 업무라기보다는 산업자원부의 업무로 볼 수 있다. 왜냐하면 성장잠재력이란 산업의 성장잠재력을 가리키는 것이기 때문이다. 그런데 기술혁신은 연구개발의 밑받침없는 소기의 성과를 거둘 수가 없다.

다시 말하면 세계에서 제일 싸고, 제일 좋고, 부가가치가 높은 혁신상품을 만들어내려면 기초과학 뿐 아니라 기초기술에 대한 연구없이 불가능한 것이다. 응용연구, 개발연구도 기초과학 연구와 기초기술 연구, 즉 기초연구가 밑받침돼야만 세계시장에서 경쟁할 수 있는 제품의 개발이 가능하다.

과학기술 혁신을 위한 특별법 제9조에서는 기초연구에 대한 지원을 규정하고 있다. 기초연구는 기초과

학과 기초기술에 대한 연구를 포함하는 것으로 해석할 수 있고 또한 그것은 성공이 보장되지 않는 모험성을 지니고 있는 것으로 볼 수 있다. 실제로 일본의 현행 과학기술기본법 제5조를 보면, 국가 및 지방공공단체는 과학기술의 진흥에 관한 시책을 책정하여 이를 실시함에 있어서는 기초연구가 새로운 현상의 발견 및 해명 그리고 독창적인 신기술의 창출 등을 가져오는 것이고 그 성과의 전망을 당초부터 하기가 어



▲ 일본 화학사의 공장에서 로봇이 로봇부품을 제조해 내고 있다.

려우며 또한 그 성과가 실용화에 꼭 연결되는 것이 아니라는 것 등 기초연구의 추진에 있어서 국가 및 지방공공단체가 맡게 될 역할의 중요성을 배려하지 않으면 안된다고 돼 있다. 여기서 새로운 현상의 발견 및 해명을 위한 연구를 기초과학 연구로 독창적인 신기술의 창출 등을 위한 연구를 기초기술 연구로 보면 되겠다. 원자력기술, 로켓기술, 해양개발기술 등 새로운 분야를 개척하

는데 있어선 기초가 되는 복잡하고도 정밀한 이론체계를 먼저 개발할 필요가 있었다. 기초과학이란 개념이 그로부터 생기게 됐다고 볼 수 있다.

일본선 기초과학 연구에 총력

일본같은 곳에서는 그 분야가 취약하다는 점을 인식하고 1962년 도쿄(東京)대학에서 교양학부에 기초과학과를 설치했다. 수학·물리학·화학·생물학 등 재래의 경계에 얽매이지 않고 현대과학기술로의 응용적 시야에서 교육과 연구를 하는데 목적을 두는 새로운 학과로 큰 성과를 거뒀다. 그리고 과학기술이 더욱 발전하면서 자원·에너지·공해 등 문제를 해결하기 위해서는 더욱 기초과학의 폭을 넓혀야 한다해서 1981년에는 종래의 기초과학 제1에 대해 기초과학 제2를 설립했다.

이 기초과학 제2에서는 기초기술에 해당하는 분야도 커버한다. 70년에 일본 다이아몬드사에서 발행한 「과학기술의 기초지식」이란 책의 '기초기술의 기초지식'에서는 재료, 가공기술, 극한상태와 재료, 생물기술에 대해 용어해설을 하고 있다. 그리고 일본 통상산업성의 '21세기 산업 기초기술프로젝트 간담회'에서는 87년에 '신재료' 등 4개 분야별 기술에서 도합 35개 영역, '신재료·일렉트로닉스공통기술' 등 2개 공통요소기술에서 11개 영역 등 도합 46개 영역을 설정, 다수의 인력과 막대한 연구비를 투입하면서 연구를 추진해 왔다. 우리도 교육-과학기술-산업이 연계된 기초연구에 중점을 둘 필요가 있다. ⑤7