

나는 최근 서가를 뒤지다가 빛바랜 두툽한 양서 한권에 눈이 갔다. 한때 세계적으로 성가(聲價)를 떨치던 미국의 미래학자 허만 칸과 앤소니 위너의 공저인 「The Year 2000 : A Framework for speculation on the next thirty-three years. The MacMillan Co. New York」이라는 책이었다. 이 책이 출간되던 1967년 가을, 뉴욕의 콜롬비아대학 언론대학원에서 수학중이던 나는 당시 이 책에 대한 미국 언론과 식자층의 대단

기술혁신'으로 그가 내세운 것 중에서 이미 실현이 진행중인 항목들이, 예측이 빗나간 것보다 훨씬 많다는 것으로 드러나 미래를 내다본 혜안(慧眼)에 새삼 감탄하기도 했다.

적중한 예측

허만 칸이 예측한 기술혁신중에서 적중한 항목에는 다음과 같은 것이 포함되어 있다.

◆레이저와 메이저를 응용한 감지, 측정, 통신, 절단, 가열, 용접, 동력수송, 조명 ◆초강력 고온의 구조재료 ◆초성능의 옷감(지류·섬유·플라스틱) ◆장비 및 장치용의 신소재 및 개량소재(플라스틱·유리·합금·세라믹스 등) ◆지도작성, 탐광, 국제조사, 토지이용, 지질조사용 고공카메라의 광범위한 이용 ◆해양광물추출 및 해양목장 ◆태아의 성 감별기술 ◆가사의 자동화 또는 기계화 ◆경영과 생산의 자동화 ◆자동화된 식품품점과 백화점 ◆로봇과 기계의 광범위한 사용 ◆수송 등 목적의 지하터널의 이용 ◆자동화된 실시간 신용, 회계감사 및 은행시스템 ◆지하빌딩 이용의 확대 ◆경제적인 우주발사를 위한 회수가능한 추진체 ◆간단한 가정용 비디오녹화 및 재생기 ◆위성, 레이저 및 광파이프를 사용한 값싸고 대용량의 통신 ◆팩시밀의 신속한 전송과 수신 ◆대규모의 해수 담수화 ◆컴퓨터를 통한 정보의 저장, 처리, 검색을 비즈니스에 활용 ◆가정 및 비즈니스용으로 컴퓨터의 공동사용 ◆직적 및 전문적인 보조(번역·교육·문헌탐색·의료진단·교통제어·범죄탐지·설계·분석 등) 수단으로 컴퓨터이용의 확대 ◆우주방어시스템 ◆개인용 호출기와 그밖의 통신·계산·데이터처리용의

미래예측의 虛와 實

한때 세계적으로 聲價를 떨쳤던

미국의 미래학자 허만 칸과 앤소니 위너가 내다본 2000년, 30년이 지난 오늘, 과학기술에 대한 오늘의 예측이 얼마나 적중했을까. 일본에 대한 예측은 적중했으나 우리나라에 대한 언급은 거의 없어 관심의 대상도 되지 못했다.

했던 반응을 거의 30년의 세월이 지난 오늘날까지 기억하고 있다. 그는 하루아침에 20세기의 대표적인 예언자 자리로 올라섰다. 그중에서도 과학기술의 미래를 내다본 그의 예측은 매우 큰 흥미를 끌었다. 그래서 당시 미국의 크고 작은 과학기술관계의 모임에서는 빼놓을 수 없는 화제거리가 되었다.

허만 칸은 이미 오래전에 고인이 되었지만 그가 예언한 2000년은 바로 4년 남짓 앞으로 다가오고 있다. 과학기술에 대한 그의 예측이 얼마나 적중했을까 하는 호기심에서 나는 이 추억의 책을 뒤적여 보기로 했다. 그 결과 '20세기 마지막 33년간에 매우 실현성이 높은 1백개의



玄 源 福

(과학저널리스트/본지 편집위원)

개인용 전자장비 ◆인공위성으로부터 가정용 수신기에 대한 직접방송 ◆TV 수신기를 작동하는 싸고(20달러 이하) 수명이 길며 매우 작은 배터리 ◆가사를 운용하고 외부세계와 커뮤니케이션을 하는 가정용 컴퓨터 ◆비디오 및 컴퓨터를 통한 재택(在宅)교육 ◆TV 회의(폐쇄회로 및 공중통신망 이용) ◆비용이 덜드는 범세계적인 수송(사람과 화물) ◆광범위한 식물과 동물의 유전적 제어 ◆경찰과 군용으로 사람을 판별 및 추적하는 새로운 생물학 및 화학적 방법 ◆밤에 큰 지역을 조명하는 인공달 및 그밖의 방법

오늘을 사는 사람들은 이런 항목들을 보면 별로 놀라울 것도 없다고 생각할지 모르나 당시에는 큰 화제거리가 되기에 충분했다. 우선 이 책이 나온 1960년대 중반경에는 퍼스널 컴퓨터(PC)가 등장하여 짧은 시일내에 빨리 보급되어 오늘날처럼 활용되리라고 생각한 사람은 아무도 없었고 PC의 핵심인 마이크로프로세서가 발명된 것도 그로부터 4년 뒤의 일이었다. 또 그는 레이저 및 광파이프를 이용한 대량통신을 예언했으나 광섬유가 통신케이블의 가능성을 보인 것은 이 책이 나온 훨씬 뒤인 1970년대 후반의 일이었다.

빛나간 억측

한편 그가 미처 예측하지 못했거나 언급하지 않은 주요 기술중에는 1980년대 초부터 보급되기 시작하여 불과 10여년만에 우리의 생활양식과 비즈니스의 관행에 큰 변화를 가져온 셀방식의 이동전화 또는 휴대폰이 있다. 또 그가 예측한 기술혁신중에는 고속전철

과 자기부상열차 등 고속지상운반수단에 관한 이야기도 없다. 반면 그가 예측한 '영구적인 유인위성과 달기지시설', '우주생명유지시스템의 지상에서의 응용', '영구적인 해저주거시설' 등은 아직도 구상단계를 맴돌고 있다. 그는 인간의 달상륙을 고비로 미국인들의 관심은 우주에서 지상의 문제로 전환되어 우주개발열이 급격하게 식어간다는 것을 미처 예측하지 못했다. 이제 미국의 우주정거장 건설은 21세기 초에 그나마 다른 나라와의 협력없이 실현되기 어려운 실정이고 이것을 발판으로 하는 다음 단계의 달기지 건설은 더욱 요원한 일이 되었다.

그는 또 20세기 말에는 셰일(頁岩)에서 상업적으로 석유를 추출하게 된다고 예측했다. 그의 이런 예측은 석유자원의 고갈과 석유값의 상승 그리고 셰일처리기술의 향상 등을 전제로 한 것이었겠으나 그뒤 석유값과 생산량이 비교적 안정되었고 석유에 대한 첨단탐색 및 채굴기술의 등장으로 많은 석유자원이 새로 발견되거나 추가되어 구태어 셰일에까지 손을 댈 것 없는 형편이다.

실제로 1995년 2월 미국립지질조사소가 발표한 자료에 따르면 미국의 석유매장량은 1989년의 추정량보다 3배나 늘어난 6백억배럴이며 현재의 생산비율로 따져도 24년간은 더 생산할 수 있는 양이라는 것이다.

허만 칸은 또 원자력의 활발한 평화적 이용을 전망했다. 그는 발전용 원자로의 광범위한 이용외에도 원자력의 폭발력을 굴착과 탄광 그리고 고온고압환경의 창조 등에 널리 이용될 것으로 전망했다. 그러나 1979년 3월의 미

국 드리마일 아일랜드(TMII)원자력발전소의 사고에 이어 1986년 4월의 구소련 우크라이나의 체르노빌 원자력발전소의 사고로 빚어낸 파장은 특히 미국과 일부 유럽국가에 심대한 영향을 미쳐 원자력이용열을 급격히 냉각시켰다.

한편 허만 칸은 이 책에서 2020년까지의 각국의 경제성장을 예측했으나 선진국은 물론 인도네시아, 대만, 태국, 파키스탄까지 거들면서도 우리나라에 대한 언급은 거의 없어 못내 섭섭한 생각이 들기도 했다. 그런데 경제성장예측에서 그는 당시 국민소득(GNP)이 미국의 3분의 1도 못미치던 일본(1965년 : 857달러)이 2000년에는 미국과 맞먹는 수준(1965년 달러가치로 1만달러)에 이를 것이라고 한 예측은 적중했다. 당시 이런 예측은 일본사회에 폭발적인 '허만 칸 붐'을 일으켜 그는 세미나다, 강연이다 하여 자주 일본으로 드나들기도 했다. 그러나 2000년에는 동독과 체코의 GNP가 스웨덴 수준에 육박한다거나 대만의 GNP가 폴란드의 7분의 1에도 미치지 못할 것이라고 예측한 것은 크게 빗나갔다.

또 당시에는 그의 관심밖이었던 한국이라는 동아시아의 한 저개발국가가 불과 30년도 못되어 동유럽국가들보다 높은 GNP수준을 누리고 있고 구소련에 수십억달러의 차관을 제공할 정도의 경제적인 능력을 보유하는 한편 과학기술부문에서는 세계 제일의 메모리 분야 반도체 생산국 그리고 세계 2위의 선박생산국으로 뛰어 올랐다.

미래예측의 허와 실을 새삼 느끼게 된다. ①7