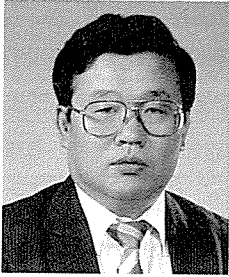


# 신비의 氣, 21세기 에너지로



李忠雄

(서울대 뉴미디어통신연구소 소장)

**전자파의 파동성을 이용하는 현재의 통신기술은 레이저를 끝으로 종착역에 와 있다고 볼 수 있다. 미래통신에서는 새로운 에너지(氣)를 찾지 않으면 안된다. 신비스럽게만 생각되는 氣를 국가적 차원에서 과학적이고 체계적으로 파헤쳐 새로운 에너지 통신, 새로운 기술분야를 일으켜 21세기의 창조적 경쟁시대에서 세계를 주도해야 할 필요가 있다.**

이제 4년이 지나면 21세기의 새로운 막이 오른다. 시간상으로 본 세기만 바뀌는 것이 아니고 과학기술상의 세기도 바뀌지 않으면 안될 운명에 있다.

공학은 자연현상의 기본 법칙과 인간의 아이디어를 결합한 것이다. 자연법칙은 조물주가 창조한 것이므로 공학이라는 것은 조물주의 지혜와 인간의 지혜를 결합, 인간이 살기 편리하도록 재창조하는 것이라고 생각할 수 있다.

우리가 학교에서 배운 물리화학의 기본 법칙은 그 수가 그리 많지 않다. 이 기본 법칙을 조합하여 새로운 공학기술을 탄생시킨 가짓수도 그다지 많지 않은 유한 개가 된다. 이제 그 조합의 가짓수가 다 된 것이다.

## 전자파통신기술은 '종착역'

실제로 60년대 이후에 나온 기술은 모두 이전에 있던 기술이 확장 발전된 것들이다. 예를 들면 초대형 고밀도 집적회로(VLSI)는 트랜지스터제조기술이 발전한 것이고 컴퓨터 기술은 40년대 중반의 단속(斷續)회로 기술에 반도체기술이 융합된 것이다.

오늘날의 초고속, 초광대역(超廣帶域)통신은 레이저 광을 이용한 첨단 통신기술이다. 통신기술의 발전 방향은 반송파(搬送波)의 파장을 짧게 하는 방향으로, 즉 장파에서 중파, 단파, 초단파, 극초단파, 마이크로 웨이브 레이저로 발전해 왔다.

전자파의 파동성을 이용하는 통신기술은 레이저까지이므로 현재의 통신기술은

이미 종착역에 와 있다고 볼 수 있다. 따라서 2000년대에는 근본적으로 새로운 개념의 통신방식을 연구 개발하지 않으면 안된다.

새로운 통신의 전달 에너지를 찾아야 하는 이유는 전파는 금속, 물, 땅을 통과하지 못하며 미래의 우주통신에는 전파의 속도가 너무 느리기 때문이다. 비교적 지구와 가까운 화성과 통신을 할 때도 "여보세요"하면 10~40분 후에야 "예"하고 대답하는 소리를 듣는다.

미래 통신에서는 새로운 에너지(氣)를 찾지 않으면 안된다. 기(氣)라는 글자는 가마솥에 쌀을 넣고 밥을 할 때 김이 올라가는 모양을 하고 있다. 밥을 지을 때 하늘로 올라간 증기는 구름이 되어 비를 내려 쌀을 생성한다. 이 쌀은 다시 가마솥으로 들어가 1사이클의 순환을 끝낸다. 여기서 쌀은 고체에너지, 물은 액체에너지, 증기는 기체에너지이다. 따라서 기는 우주 운행 법칙에 따라 그 상태를 변화시키면서 순환하는 에너지이다.

## 氣의 신비벗겨 새 공학기술을

아인슈타인의 에너지(E)와 질량(m)의 공식  $E=mc^2$ 을 보면 어떤 물질이든 그에 대응하는 에너지가 존재한다. 물질의 종류는 수만가지이므로 에너지의 종류도 수만가지다. 그러나 우리가 알고 있는 에너지의 종류는 10여가지 밖에 안된다.

1895년 뢰트젠은 우연히 인체의 뼈사진이 찍히는 현상을 발견했으나 선의 정체를 알 수 없어 X선이라 이름붙였다. 그러나

지난 1백년동안 수많은 과학자들이 X선의 정체를 파헤쳐 오늘날 X선 사진은 의학분야에 없어서는 안될 의료 장비가 되었다.

기의 경우도 마찬가지다. 신비스럽게만 생각하는 기를 국가적 차원에서 과학적이고 체계적으로 파헤쳐 새로운 기(에너지)통신, 새로운 기술분야를 일으켜 21세기의 창조적 경쟁시대에서 세계를 주도해야 할 필요가 있다. 이미 중국은 1978년에 상해중의학원과 중국과학원 상해원자핵연구소가 공동으로 인체에서 방사되는 기의 과학적 측정실험을 세계 최초로 하였다. 그 결과 기에는 물질적인 기초가 존재하는 것이 확인되었다고 발표했다. 이 실험을 계기로 많은 과학자들이 기에 관심을 갖게 되었으며 그 후 중국은 국가적인 차원에서 기의 과학적인 연구를 활발히 하게 되었다.

### 日本서도 기의 해명에 관심

한편 일본에서도 중국보다 좀 뒤늦게 주로 건강의 관점에서 기나 기공에 대한 사람들의 관심이 높아져 현재는 기공 붐이 일어나고 있다. 일본에서는 일반인의 관심 뿐만 아니라 기의 문제를 정식으로 다루어 과학적인 연구를 하려는 기운이 높아지고 있다. 또한 1990년에 인체의 기를 깊이있게 연구하는 전문가들의 모임인 인체과학학회가 창립되었다. 이 학회에서는 학술적인 관점에서 인간의 정신영역에 관하여 연구하고 그 결과를 보급하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 학회의 주요한 연구, 조사의 항목에는 기 에너지에 관한 실험과학적 및 이론적 연구가 들어있다.

더욱이 최근에는 일본 통산성이 기의 해명연구에 강한 관심을 표명하고 있으며, 이에 관한 조사연구를 진행하고 있

다. 기를 과학화하는 길은 기의 정체를 밝혀 기현상에 재현성과 객관성이 있도록 해야 한다. 여기서 기의 재현성이 있는 객관적인 현상 몇가지의 예를 들어 이것의 과학적 계측의 실험결과를 소개하고 그 의의를 생각해 보기로 한다.

① 적외선, 1978년에 중국과학원 상해원자핵연구소의 顧涵森박사는 상해의학원의 기공의사인 林厚省이 방사하는 기로부터 적외선을 검출했다고 발표했다. 이것은 기의 특성을 과학적으로 측정할 세계 최초의 일이다. 즉 기를 방출중인 林厚省의사의 오른손 중앙부에 있는 로관(경혈)으로부터 1.2cm~1m 떨어진 곳에서 0.3~3μm, 전력 수/h, 0.06~0.9Hz의 저주파수로 맥동하는 적외선을 측정할 것이 보고되었다. 보통 사람의 손에서도 상시 적외선이 방출되고 있으나 거의 평탄한 특성을 나타내며 이와 같은 맥동하는 현상은 없다.

② 자기, 劉錦榮기공수를 피험자로 하는 실험에서 백회혈(정수리의 솟구멍)로부터 수직으로 5cm 떨어진 곳에서 자계를 측정하였던 바, 최대  $1.67 \times 10^5 T$ (T=테슬라, 자계측정의 단위), 최대변화  $6.7 \times 10^5 T/s$ 의 저주파 자기신호가 검출되었다. 보통 사람이 방사하는 자기의 세기는 극히 작으며  $10^{13} T$ 대이다. 참고로 지자기의 세기를 알아보면 약  $5 \times 10^5 T$ 이다.

③ 음파, 劉德華기공수의 오른손의 외관혈(손목의 등쪽에 있는 경혈)로 방출되는 1~2Hz음파와 9~10Hz의 음파가 증된 파형인 초저주파의 음파가 측정되었다.

④ 정전기, 程志久기공수의 인당혈(이마의 중앙부에 있는 혈)로부터 2cm 떨어진 곳에서 방출되는 기에서 최대전압 20mV의 부의 전기펄스가 측정되었으며

이때 정전기량은  $3.4 \times 10^{14} C$ 이었다. 통상적인 상태에서는 이와 같은 양의 검출은 되지 않는다.

⑤ 포톤(공자), 일본 신기술사업단의 이나바(稻場)포톤프로젝트의 연구그룹은 중국인 기공수 于永昌의 손바닥으로부터 방출되는 포톤을 측정하였다. 외기를 방출하고 있지 않는 보통의 상태에서는 포톤의 방출수는 5백~6백개/s이었으나 의식적으로 외기를 방출하기 시작하면 곧 포톤의 수는 1천3백개/s가 되어 배 이상이 되며, 외기의 방출을 멈추면 다시 원래의 수로 줄었다고 한다. 보통 사람의 손바닥에서도 포톤이 측정되나 의식적으로 그 수를 증감시킬 수가 없다. 이 외에도 전자파, 이온류 등이 측정되고 있으나 전반적으로 신뢰도가 높은 실험데이터는 아직 충분치 않다.

앞으로의 연구에 가장 필요한 것은 각종 실험조건을 정확하게 설정할 수 있도록 하는 최신실험장치 및 설비를 마련하는 것과 우량한 피험자(기공수)를 장기간 걸쳐 확보하는 일이다.

이와 같은 연구환경을 실현하는 길은 일본, 중국과 같이 정부가 이 분야의 연구기금을 마련, 착실한 연구계획 하에 본격적인 기초연구를 하는 일이라 생각된다.

수천년간 불가사의하고 신비롭게만 생각되어 왔던 기의 현상이 지금 과학적 측정에 접어들기 시작했다. 앞으로 기의 정체가 해명된다면 의료나 정보통신의 면에서 더 나아가 정신적인 면에서 인류사회의 진보발전에 크게 공헌하게 될 것이다. 특히 기는 의식과 밀접한 관계가 있으므로 기의 해명이 지금까지 서양과학의 패러다임의 바깥에 놓여있었던 마음, 정신, 생명의 이해에의 길로 가는 열쇠가 될 것이다. ㉞