



● 美, 신형 전기자동차 관민공동 개발

미국의 베너에너지부장은 최근 기자회견을 통해 미국 정부가 민간연구기관과 공동으로 신형 전기자동차 기술을 개발하는데 성공했다고 발표했다.

수소와 산소의 화학반응을 이용해서 전력을 얻는 '연료전지'를 개량하여 가솔린, 에탄올, 메탄올, 천연가스 등 어느 것로부터라도 수소를 만들어 내는데 성공, 이것을 연료로 고연비효율(高燃費效率)과 저공해를 실현한 것이 이 신형 전기자동차의 최대의 특징이라고 한다. 빠르면 2005년쯤에 실용화가 가능하다고 한다.

미국의 항공우주국(NASA)이 1960년 중반에 우주선에서 실용화한 연료전지는 가볍게 소형화할 수 있기 때문에 전기자동차의 동력용으로는 안성맞춤으로 여겨지고 있다. 그러나 연료인 수소의 공급방법이 문제로 돼 있었다. 이번에 미국이 개발에 성공한 새기술은 수소를 저장할 필요가 없고 가솔린 등에서도 수소를 만들어 공기중의 산소와 화학반응을 일으키는 방법으로 동력을 얻을 수 있기 때문에 현행차와 마찬가지로 가솔린 스탠드에서 연료공급이 가능하다는 것이다.

베너장관이 밝힌 바에 의하면 배기가스량은 현행의 보통 승용차보다 50~70%를 삭감할 수 있는데 최종적으로는 현행차에 비해 연비효율은 2배 향상시키는 것을 목표로 한다고 한다. 이번 개발에는 보스턴의 민간연구소 아더·D·리틀사 등이 참가하는 등 자동차업체가 협력했다고 한다.

● 日, 공룡발굴·조사 날로 활성화

약 20년 전만해도 일본은 공룡과 관계가 없는 땅으로 생각됐었다. 어떻게하다가 공룡 발자국같은 것이 발견돼 화제가 되더니 최근 수년간에는 호카이도(北海道)에서 규슈(九州)에 이르기까지 1도 14현에서 공룡화석이 발견되기에 이르렀다. 더구나 종류도 다양해서 육식인 수각류(獸脚類), 초식인 용각류, 그리고 조각류 등 대강의 분류로는 공룡의 모든 종류가 발견됐고 발자국화석도 발견되어 수억년 전에는 일본이 공룡왕국이 아니었는가 싶은 느낌을 주고 있다.

얼마 전에는 공룡화석이 가장 많이 나온 후쿠이(福井)현에서 이구아노돈의 화석이 발견돼 전신 복원된 일이 있다.

이구아노돈은 약 1억년 전인 백아기전기(白亞紀前期)에 살았던 체장 5~9미터, 체중 약 5톤의 초식성의 2각 보행성의 공룡으로서 유럽과 북아프리카에서 살았던 것으로 생각됐었다. 그런데 후쿠이현에서도 발견된 이구아노돈에 대해서는 '후쿠이류(福井龍)'라는 이름을 붙이기까지 했다. 그런데 최근에 후쿠이현 가쓰야마(勝山)시 기다다니마치(北谷町)에서 공룡 발굴조사를 하고 있던 후쿠이현립박물관은 얼마 전에 이 지방의 백아기 전기 지층에서 이구아노돈과의 '후쿠이류'의 좌측치골(아래턱부분)이 완전한 모양으로 출토됐다고 발표함으로써 화제를 던졌다.

이밖에도 동일개체의 것으로 보이는 전치골(부리부분)과 위턱의 뼈도 발견됐다고 하는데 공룡의 두골(頭骨)이 이렇게 짜임새있는 모양으로 출토되기는 일본에서는 처음있는 일이라는 것이다. 공룡의 두부 화석발견은 얼마 전에 호카이도에서 턱의 일부가 발견된 예가 있을 뿐이다. 이번 화석출토로 두부유파이 길이 약 40cm, 높이 약 20cm로 추정되는데 이는 분류학적 연구를 위해 귀중한 데이터가 될 것이라고 연구조사담당관은 말하고 있다.

동 박물관에 의하면 발굴된 '후쿠이류'의 두골은 89년에 실시했던 제1차 조사와 95년에 실시했던 제2차 조사에서 발굴된 것을 합쳐 15점인데 동일개체의 것도 포함돼 있다는 것이다. 그런데 머리 전후의 길이가 짧은 특징에서 지금까지 알려진 이구아노돈과중에서 새로운 종류일 가능성도 있는 것으로 보고 있다. 이와 같이 일본에서도 공룡화석이 잇달아 발굴되고 있지만 공룡화석 연구에 여러 가지 지장을 받고 있다. 그것은 일본에서 발견된 화석과 비교연구할 표본이 거의 없다는 점과 연구를 위해 참고할 연구논문이 아주 한정돼 있다는 점과 상당한 연구자금이 필요한데 그에 한계가 있다는 점 등이라고 연구조사담당자들은 밝히고 있다. 이렇게 여러 가지 장애가 있어도 좁은 일본열도가 공룡의 활동무대였다는 사실을 밝히는데 매력을 느낀 연구조사담당자들이 정열적으로 연구조사활동을 전개시키

고 있다. 심지어 공룡평론가라는 사람까지 나타나 공통 연구조사를 촉진하고 있는 실정이다.

● 美·日, 녹내장의 원인유전자 발견

미·일그룹이 독립적인 연구를 추진하다가 유전성의 녹내장을 일으키는 유전자를 거의 때를 같이해서 발견함으로써 녹내장 조기진단과 치료에의 길을 튼 것으로 환영을 받고 있다.

일본측은 망막 등에서 활동하고 있는 단백질의 분석을 통해 유전자를 확인하여 최근에 일본 인류유전학회에서 발표했다. 미국측은 환자의 가계(家系)에서 유전자를 특정(特定)하여 미국의 과학잡지 「사이언스」에 발표했다. 이 두 연구그룹의 연구성과는 안과의 난치병의 하나인 녹내장 치료의 길을 튼 것이라는 평가를 받고 있다.

녹내장은 시신경의 장애에 의해 시야가 서서히 좁아지다가 최악의 경우 실명까지 하는 무서운 병이다. 일본에만 약 2백만명의 녹내장환자가 있는 것으로 추정되고 있다. 녹내장은 유전성인 것이 매우 많다.

이번에 원인이 밝혀진 것은 유전성 녹내장의 수%를 차지하는 ‘짙어서 증세가 나타나는 개방우각녹내장(開放隅角線內障)’이다. 각막이나 수정체에 영향을 운반하는 안방수(眼房水)가 배수구에 해당하는 우각부로부터 잘 흘러 나오지 않기 때문에 안압이 오르는 병이다.

도라노몽(處之門)병원의 안과와 게이오(慶應)대학, 도카이(東海)대학이 공동으로 망막과 골격근에서 기능하고 있는 단백질이 망막의 질병에 관계하고 있다고 생각하고 그 분석을 통해서 염기배열을 특정하여 이를 집어넣은 대장균이 만드는 단백질이 사람의 세포에서 확인돼 그 단백질을 미오실린, 그 유전자를 MYOC라고 이름붙였다.

한편 미국 아이오아대학그룹은 환자의 가계에서 이 타입의 녹내장의 원인유전자가 제1번 염색체에 있음을 확인하고 또한 TIGR이라고 하는 유전자에 이상이 있는 것을 발견했다. TIGR은 우각부의 세포가 스테로이드호르몬에 반응해서 만드는 단백질의 유전자로서 이 타입의 녹내장은 TIGR의 이상으로 일어나는 것이 밝

혀졌다.

미·일 양그룹의 연구는 별도로 추진됐으나 MYOC는 TIGR과 똑같고 이 타입 녹내장의 원인유전자로 밝혀졌다. 그리고 미오실린이란 단백질은 우각부에서 안방수의 유출에 관계하는 것으로 생각되고 있다. 한편 이번 연구성과에 대해 안과 의학자들은 녹내장의 유전자 레벨의 연구에서 중요한 일보를 내디딘 것이라고 평가했다고 한다.

● 日, 국립대학의 독립행정법인화

정부의 성청을 재편하는 행정개혁과 관련해서 부상하고 있는 국립대학의 독립행정법인(일본판 에이전시)화에 대해 과학기술분야의 연구개발을 위해 자극이 되느냐 어찌나로 한창 논의가 벌어지고 있다.

문부대신이나 동경대 총장을 위시한 많은 국립대 총장이 이에 반대의사를 표시하고 있으나 과학기술청 등에서는 연구개발력을 높일 수 있다는 찬성의 뜻을 포함으로써 찬반논의는 격렬성을 띄어가고 있다.

에이전시화 즉 독립행정법인화는 성청을 대폭 줄이는데 있어서 기획부서는 남기고 서비스성격을 띄는 집행업무는 외청형식의 독립행정법인체에 넘기면 재량권을 갖고 운용을 효율적으로 추진하면서 인원은 삭감하지 않아도 되도록 행정개혁회의 등에서 구상해낸 행정개혁이념이다. 이 이념을 국립대학 개혁에도 적용시키면 경직적인 연구비나 인사의 폐해가 제거된다고 본 것이다.

문부성이나 대학 당국자들은 ① 에이전시화는 행정서비스에는 적합해도 대학의 업무형태에는 맞지 않는다. ② 장기적인 시점에서 운영해야 할 대학에서는 단기적인 효율평가가 부적당하다고 이에 대해서 반대를 하고 있다. 그러나 과학기술청에서는 ‘국립기관의 연구는 행정서비스라고도 할 수 있다’고 찬성을 하고 있고 통산성에서는 ‘독립채산제로 외부연구자금을 유연하게 이용할 수 있어 산학협동에 도움이 될 것’이라고 찬성하고 있다. 일본은 곧 독립행정법인법을 만들어 현 직원을 5년간은 독립직국가공무원 신분으로 근무하게 한다고 한다. ⑤7