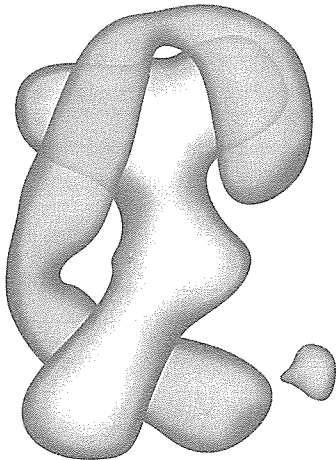


과학과 대중... 이해와 신뢰성

두 얼굴의 과학

과학은 대중과 어떻게 커뮤니케이션하는가



SCIENCE IN PUBLIC: COMMUNICATION AND SOCIETY

2차 대전 직후까지만 해도 과학자들은 대중들로부터 인기를 얻고 있었으나 산업화에 따른 공해문제, 민간용 및 군수용 핵문제가 관심이 되면서 과학에 대한 대중의 태도는 달라지게 되었다. 대중이 과학을 두려워하는 것은 대중이 과학을 이해하지 못하기 때문이 아니라 신뢰의 부족에 기인하는 것이다. **두 얼굴의 과학을 해부한 화제의 저서이다.**

「두 얼굴의 과학」

· 제인 그레고리 지음, 김희정 옮김

· 지호 간

최근까지만 해도 과학자들은 과학 대중화운동에 관여하는 것을 자신의 이력에 해가 되는 것처럼 생각했으나 이제 훌륭한 과학자들은 대중에게 자신의 연구분야를 설명하는 것을 신성한 의무 이상으로 여기게 되었다. 심지어는 과학분야에 연구비를 지원하는 단체들도 과학 대중화를 조건으로 내놓는 경우가 많아졌다.

60년대 이후 비판세력

제2차 대전 후 과학자들은 대중들로부터 인기를 얻고 있었고 그들의 지위는 탄탄했다. 그러나 산업화에 따른 공해문제, 민간용 및 군수용의 핵 문제가 관심의 대상이 되면서 과학에 대한 대중들의 태도는 달라지게 되었다. 이것은 과학에 대한 대중의 이해를 필

요로 하게 되었다. 1957년 소련이 지구궤도를 도는 인공위성을 발사하는데 성공하자 미국은 존 듀이의 교육론-어린 학생들의 과학적인 태도형성을 실천에 옮길 직접적인 계기를 마련하였으며 과학이해운동에 불길을 당겼다.

과학의 대중이해 증진이 어떤 개념을 나타내든지 간에 사람들은 그것이 좋은 것으로 생각하고 있다. 1987년 토마스 튜렌은 과학의 일반화로 인해 사회 단체 및 개인들이 입을 수 있는 혜택을 - 과학계는 연구비 걱정을 없애고, 국가 경제는 새 기술의 개발과 신제품을 창출해 내며, 우주탐사와 같은 국력과 국가영향력에 미치는 영향, 개인에는 취업에 유리, 민주정부와 사회전반에는 지적 단절을 막을 수 있고, 지적·미적·도덕적인 것 등을 꼽

았다.

제2차 대전이 끝나면서 과학정보가 홍수처럼 쏟아지기 시작했다. 전쟁의 영향으로 의학·에너지발전·운동·통신 등에 새로운 기술이 개발되었다. 과학에 대한 태도는 전반적으로 긍정적이었다. 1950년대 말과 1960년대 초는 과학기사의 황금기였다. 물리학이 생물학에 인기 1위의 자리를 내준 것은 1970년대 중반의 일이다.

그러나 모든 사람이 과학의 대중이해 증진에 대해 찬사를 보내는 것은 아니었다. '대중' '이해' '과학'이라는 단어가 실제로 의미하는 바가 무엇인지에 대한 많은 토론이 이루어지고 있다. 대중(누가 됐든 간에) 과학(어떤 식으로 정의되든 간에)을 이해(어떤 의미의 이해든 간에)할 수 있는지에 대한 의견일치가 이루어지지 않고 있는 것이다. 1960년대 초까지만 해도 대중매체는 과학에 대해 일반적으로 긍정적인 태도를 유지하고 있었으나 60년대가 진행되면서 좀더 비판적인 태도로 바뀌게 된 것은 전쟁 직후의 과학을 둘러싼 미사여구들에 대한 실망감, 눈에 보이는 기술의 실패, 특히 에너지와 환경 면에서의 부정적인 전망에 대한 반응 등이 부분적인 원인이 되었다.

과학 대중화운동을 한다고 해서 꼭 과학이 대중의 인기를 끄는 것도 아니다. 많이 할수록 좋은 것이 홍보라고 하지만 과학의 경우는 이 법칙의 예외에 해당한다. 과학을 아는 것이 곧 과학을 사랑하는 것은 아니다. 과학에 대해 더 알고 싶다고 답하는 대중은 과학을 칭송하고 받아들이는 만큼 과학을 비판하고 피할 준비도 되어 있는

사람들이다. 날로 커지고 있는 대중 과학시장과 함께 대안과학시장이 함께 자라고 있다. 점성술, 신앙치료, 수맥 건강요법, 점술 등의 미신들을 걸으며 보기에 피해가 없다는 이유로 과학자들이 대체적으로 눈감아 주는 태도는 위험하다.

문제의 핵심은 비판세력들과 '과학의 합법성에 도전하는 사람들'이 대중들에게 신뢰문제를 이유로 제기한 것이다. 즉 과학이 믿음만 하고 객관적이며 편향되지 않은 지식을 제공할 수 있다는 사실을 대중이 얼마나 신뢰할 수 있는가 하는 문제이다. 과학의 영향력 증대와 아울러 그에 대한 신뢰상실은 과학의 대중화의 필요성을 더욱 필요케 하고 있다. 1960년대에 들어 과학의 대중이해를 증진시키자는 운동이 활발해지면서 과학자들은 대중화에 대해 긍정적인 태도를 보이고 있다. 과학자-대중화 운동가들은 자신들의 지식을 나누어 가지려는 이타적인 행동에서 기쁨을 느끼고 의무를 다 한 데서 오는 만족감을 갖는 것이 보통이다. 대중화란 과학적인 지식을 공유하는 것 뿐만 아니라 부분적으로 과학적인 지식을 만들어 내는 행위다.

미국인의 과학이해도 불투명

과학의 대중이해연구가인 존 듀랜트는 과학을 많이 아는 것, 과학이 어떻게 작용하는지를 아는 것, 그리고 과학이 실제로 어떻게 작용하는지를 아는 것이 그 목표라고 말한다. 또 미국의 과학교육에 간여하고 있는 모리스 샬모스는 과학의 대중이해에 관한 전망은 밝지 않다고 전망한다. 그리고 다수의 대중을 과학적 지식층으로 만

들겠다는 생각은 낭만적인 이상에 지나지 않는다는 것이다. 그는 과학에 관심이 있고 효과를 기대할 수 있는 대략 20%의 학생들을 대상으로 집중적인 교육을 하는 방법을 제시하고 있다. 이 정도의 인원이면 사회조직에서 필요한 영역의 일을 할 수 있다는 것이다.

과학의 대중이해에 대한 연구에서 신뢰성 문제는 가장 중심적인 이슈가 되어 왔다. 대중이 과학을 두려워하는 것은 과학을 이해하지 못하기 때문이 아니라 신뢰의 부족에서 기인한다는 것이다. 따라서 그것은 과학적인 문제라기보다 사회학적인 것이다.

듀랜트는 대중이 정말로 알아야 할 과학은 아직 과학계에서 합의를 도출하지 못한, 연구중인 과학이라고 주장한다. 지구온난화, 오존층의 파괴, 열대 우림의 손실들의 문제들이 그것이다. 대중매체를 통해 대중들이 알게 되는 과학은 대부분 새로운 것이거나 연구과정에 있는 것들이며 그렇기 때문에 일시적이고 논쟁의 여지가 있기 마련이다. 연구중인 과학은 모든 사람들에게 큰 부담이 된다. 즉 과학자들은 무엇을 주장해야 할 지에 대해 알고 있어야 하고 언론인들은 그 연구가 어떤 점에서 믿을 수 있고 중요한 지에 대해 알고 있어야 하며 대중과 오피니언 리더들은 전에 알고 있던 지식을 새로운 사실과 생각에 적용해 보고 어떻게 할 것인지를 결정해야 한다. 그러한 상황이 개인적 혹은 전체적으로 사람들에게 위험을 줄 때 특히 골칫거리가 된다. 따라서 올바른 대답을 얻기 위해서는 과학만의 영역에서 독점적으로 수행될 수는 없는 것이다.

과학기술의 혜택을 많이 받고 살아가는 인류는 어느 때보다 그 혜택과 더불어 위험도 크게 느끼면서 살아가고 있다. 어느 정도 해를 주지 않은 기술은 없지만 그래도 지금까지 살아남은 기술은 위험보다 이득이 컸기 때문이다. 과학기술에 대한 위험의 문제는 대부분 심리적인 것이다. 그리고 스스로 선택한 활동에서 오는 위험요소는 쉽게 받아들이며 위험도를 낮춰 생각한다. 자동차가 그 예이다. 안전성을 따지면 원자력발전소는 자동차와 비교가 안될 정도로 높지만 사람들은 스스로 선택한 자동차를 안전하다고 생각한다.

과학박물관은 좋은 과학교육장으로 계몽철학에 그 뿌리를 두었다. 19세기에는 교육을 수행하기 위해 태동하였으며 자연의 순수한 사실을 전달하는데 이어 권위의 상징이었다. 박물관은 문화를 정의하는 것이기 보다는 그들의 문화적 해석을 대중들에게 전하는 또 하나의 매체다. 박물관이 관람객을 매료시키는 것은 수족관의 상어와 월석 혹은 식물과 가장 비슷한 것을 볼 수 있으며 또한 전시물에 대한 자신의 경험을 구체화 할 수 있기 때문이다.

과학커뮤니케이션을 위한 방법으로 '대중화의 장소를 찾아라, 동기를 분명히 하라, 수용자를 존중하라, 새로운 지식과 타협하라, 신뢰를 위한 토대부터 쌓아라, 과학의 사회성을 인정하라, 대중의 참여를 부추겨라'는 점 등을 고려해야 한다. ⑧

李 龍 水

(한림대 객원교수/과학독서아카데미 회장)