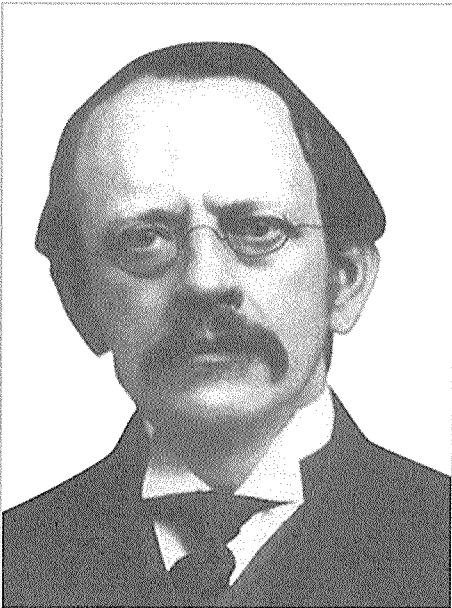




톰슨

Thomson, Sir Joseph John

1856~1940



원자물리에서 톰슨산란 및 톰슨의 원자모형 등으로 유명한, 영국의 이론실험 물리학자인 J.J. 톰슨은 1856년 12월 18일 맨체스터에서 태어났다. 14살의 젊은 나이로 오웬스대학(맨체스터대학교의 전신)에 입학하여, 20살에 캠브리지대학교 트리니티대학의 급비생으로 된다. 1880년 수학졸업시험에 차석으로 통과하여, 동 대학의 연구생으로 되고, 1882년 강사로 임명된다. 1884년 28살로 J.C 막스웰 및 레일리경의 뒤를 이어 캠브리지대학교의 제3대 카벤디슈(Chavendish)교수직을 맡고, 카벤디슈연구소 소장으로 된다. 1905년 왕립과학연구소 소장을 겸임, 1906년 노벨물리학상수상, 1908년 나이트작위를 받고, 1912년 메리트 훈장을 받았다. 1915년 런던왕위협회 회장, 1918년 트리니티대학의 학장으로 임명된 것을 계기로, 카벤디슈연구소 소장을 E. 러더포드에게 넘겼다. 사후(1940. 8. 30) 웨스트민스터사원에 묻혔다.

톰슨은 33년동안 카벤디슈연구소 소장을 역임하였지만, 그 동안에 이 연구소는 그 당시 개척중이었던 원자물리학의 성지로 되어, 유럽 각지의 준수가

성지순례처럼 이 곳에 모였으며, 톰슨의 지도하에 이 분야의 실험 및 이론연구를 하였다. 그 중에는 러더포드, J.S. 타운젠드, P. 랑제방, C. T. R. 윌슨, H. A. 윌슨, F. W. 애스틴, O. W. 리처드슨, A. H. 컴프턴 등이 있었고, 톰슨 자신은 물론, 7명의 노벨상 수상자가 있다. 또 그는 1890년에 동 연구소원의 Rose Elisabeth Paget와 결혼하고, 1890년에 아들 George Paget Thomson을 얻었는데, 그도 역시 아버지와 마찬가지로 노벨물리학상을 받았다(1937). 톰슨 자신은 원래 수학을 전공하였지만, 카벤디슈 연구소 소장이 된 후에는, 자신이 잘 못하는 실험을 실제로 해 주는 우수한 기술조수를 얻어 새로운 분야에 도전한다. 그의 지도하에서 연구소가 뛰어난 발견을 한 것은, 그의 인물, 즉 훈훈한 포용력과 여러 가지 물리현상에 대한 수학적 인 깊은 이해, 그것에 바탕을 둔 활발한 토론 등에 기인한다고 생각된다. 이 연구소에서는 각 연구원이 독자적인 연구과제와 장치를 가지고, 아무런 제약도 받지 않고 연구할 수 있었고, 동시에 또한 다른 연구원이 무엇을 하고 있는가, 그것이 자신의 연구와 어떠한 관계가 있는가를 잘 알고 있었다. 또한 톰슨은 이런 종류의 연구소로서는 최초의 연구회(세미나)형식을 채용하여, 상호연구에 관하여 활발한 토론을 하고, 그것에 따른 티타임 때는 물리에 대한 이야기를 일체하지 않고, 즐거운 대화를 하며 가사만 바꾼 유쾌한 곡조의 노래를 합창하였다.

1881년, 그는 최초의 논문중에서 전기를 띤 공이 움직일 때 여분의 질량(전자기질량)을 갖은 것처럼 거동한다는 것을 제시하였다. 이것은 훗날에 A. 아인슈타인이 질량과 에너지의 등가성을 제시하는데 이르는 최초의 중요한 실마리였다. 또 카벤디슈 연구소에서 실험연구로 들어간 후로, 특히 기체방전의 연구에 집중하여, 1987년 이후의 일련의 논문에 음극선이 하전입자로 되어 있다는 것, 이 입자는 종래 알려진 어떠한 원자보다 훨씬 작은 질량을 가진다는 것을 발견하고, 이것이 모든 물질에 공통된 보편적인 성분임을 예측하였다. 즉 노벨상의 수상이 유가된 전자의 발견이다. 1903년에는 최초로 원자 모형(무핵모형)을 안출하여 종래의 물질관을 일신하고, 1912년 커넬선(canal rays : 양극선)의 연구에서 양극선 질량 분석기를 만들어, 처음으로 네온(Ne)의 동위체를 발견하였다. 다만, 그 후의 양자론의 혁신적인 물질관에는 적용하지 못하고, 종래의 뉴턴물리학의 보수적인 입장에서는 탈출하지 못하였다.

주요저서로는 Conduction of Electricity through Gases(1903), Rays of Positive Electricity(1913), Recollections and Reflections(1936) 등이 있다.

〈物理學辭典, 培風館(1992)〉 **KRIA**