

26. 노벨상과 20세기 과학

- 노벨상

- 다이내마이트로 거부가 된 알프레드 노벨(1833~1896)의 유언.
- 과학분야 : 물리학, 화학, 생리·의학 상(3개분야)
- 인류의 복리증진과 과학에 있어서 가장 커다란 업적을 남긴 최근의 '발견', '발명', 혹은 '개선'등을 해낸 사람들에게 주어짐.(살아있는 사람)
- 과학분야 노벨상선정 : 스웨덴 왕립과학아카데미, 왕립 카롤린스카 의과대학.
- 1901년 처음 수여.

[노벨상 선정 과정]

- 노벨물리학상, 노벨화학상: 스웨덴 왕립과학아카데미
 - 5명의 노벨상 위원 임명 : 추천권자의 선정, 추천된 후보자의 업적 평가.
- 노벨생리학상 혹은 의학상: 카롤린스카 의과대학의 노벨위원회에서 선정
 - 5명의 노벨상 위원 임명, 수상자 선정의 실무 담당
- 노벨경제학상, 노벨문학상: 스웨덴 왕립과학아카데미에서 선정
- 노벨평화상: 노르웨이에서 선정(노벨의 유언에 따라..)
- 노벨상 수상자 최종결정 : 과학아카데미 총회, 카롤린스카 의과대학 간부진.
- 노벨재단 : 기금의 관리에 대한 권한과 책임.
- 노벨상 추천권자 : 종신 지명권자, 당해년도 추천 초빙자.
- 노벨상 후보자 추천 → 노벨상 위원회가 개별심사 → 몇몇 후보선정 → 보고서 제출 → 과학 아카데미의 총회와 카롤린스카 의과 대학 간부 회의에서 투표로 최종결정.
(제기된 의견과 투표결과의 문서화/기록 금지)
- 노벨 사망일인 12월 10일 스웨덴 국왕이 노벨상 수여.
- 노벨상 수상자 : 스승과 제자의 상관관계가 강함, 배출 연구기관의 집중
(초엘리트들의 강한 사회적 전승형태)

[노벨상 위원회가 노벨상 선정에 미친 영향]

[아레니우스와 초기 물리화학분야의 노벨상]

- 노벨상 공정성 문제.
 - 스웨덴 과학계의 중심인물인 노벨상 위원회 위원들의 과학에 대한 태도.
- 초기 노벨 화학상 수상자 중 물리화학분야 수상자가 많음.
 - 노벨상 위원회 위원 아레니우스의 영향.
 - 물리학적 방법을 화학에 적용하여 물리화학이라는 분야 정립하려함.
 - (‘이온주의’ 3인방 반트호프, 아레니우스, 오스트 발트는 모두 노벨상을 받음.)

[스웨덴의 실험물리학적 전통과 노벨상]

- 초기 노벨물리학상위원회 위원 5명 중 하셀베리, 탈렌, 옹스트룀 3인은 스웨덴 옅살라 대학의 실험물리학적 전통 대변.
 - 초기 노벨물리학상 수상자들은 대부분 실험물리학의 공헌으로 받음.
 - 하셀베리 위원은 정밀한 측정에 관심 많았음.(국제도량형 위원회 스웨덴 대표)

[만년 노벨상 후보 막스 플랑크]

- 수많은 사람의 추천에도 불구하고 늦게 노벨물리학상을 받음.
- 플랑크 : 1900년 흑체 복사를 설명하기 위해서 에너지 양자에 관한 역사적인 논문 발표.
 - 1905년 아인슈타인이 광양자설 발표 : 에너지 양자의 불연속성.
 - 1907년 빈-플랑크의 복사법칙이 비열의 문제에 적용.
 - 1911년 빈이 새로운 복사법칙 발견 공로로 노벨상 받음.
 - 노벨상 위원회는 양자 물리학의 진전을 주시하고 있었음.
 - 이후 양자론이 광범위하게 응용됨.
 - 1919년에 와서야 “에너지 양자의 발견으로 물리학 진보에 공헌한 공적” 인정으로 노벨물리학상 수여.

[상대성 이론을 인정받지 못했던 아인슈타인]

- 새로운 과학이론에 보수적인 스웨덴 과학계.
- 아인슈타인
 - 1910년 오스트발트에 의해 특수상대성 이론으로 노벨상 후보로 처음 지명.
 - 추천빈도 및 추천분야의 확대 (브라운 운동, 고체의 비열, 양자론 등)
 - 1921년 아레니우스에 의해서 아인슈타인의 광전효과에 대한 긍정적 보고서 제출.
 - 1922년 오젠이 플랑크 상수와 관련된 아인슈타인의 업적 평가
 - 1922년에 노벨물리학상 수상. (상대성 이론이 아니라 “광전효과기여”로 받음.)
- 플랑크와 아인슈타인의 수상과정
 - 노벨상 위원회는 전통적인 물리학의 이론적 근거로 새로운 혁명적 이론을 취급.
→ 보수적인 태도 (이론 물리학이 취약했던 스웨덴의 상황)
- 아인슈타인 수상 후 노벨상 위원회 변화 및 이론과 실험을 동시에 다루는 원자물리학이 강조됨.

[노벨상이 국제적 명성을 얻은 요인]

- 과학 분야의 국제적 명성...수상하는 것 만으로도 명예와 지위상승 효과를 얻게 됨.
- 국제적 명성을 얻게 된 요인
 1. 상 자체가 지닌 개방성
 - 수상자 선정 과정에서 세계 각국의 전문가의 추천을 받음
 - 국가와 상관없이 창의적이고 인류에 도움이 되는 연구를 한 과학자에게 수여(돈 유출..스웨덴 국왕은 달갑지 않게 생각)
 2. 노벨재단 자금의 40%를 노벨연구소의 학술 목적으로 사용하여 스웨덴 과학자들의 국제적인 학문수준 유지
 - 상을 수여하는 기관의 학자들이 국제적 수준을 유지해야 국제적 포상수준이 유지된다는 노벨의 생각 반영
 3. 최초의 수상자로 뢰트겐이 선정...당시 독일 과학자 뢰트겐은 학계가 인정하는 탁월한 업적과 대중적 인기 인물
 4. 엄청난 상금 액수..재단 수익금 가운데 60%를 상금으로 지출
 5. 수상과 관련한 다양한 과학문화 확산...노벨주간에 대중강연, 연회 등 개최. 일반 대중의 관심을 끌음
 6. 노벨문학상과 함께 수여하여 대중적 관심을 높임

7. 100년이 넘는 기간 동안 훌륭한 과학자 대부분이 노벨상을 수상..노벨의 권위를 지속적으로 유지

- 노벨상의 권위 덕분에 스웨덴은 많은 혜택을 누림
 - 세계 최신 정보를 알게 됨...세계적인 학자들이 노벨상을 염두에 두고 최신 연구를 노벨상 위원회에 보냄
 - 세계 최신 정보를 스웨덴의 기업과 정부 전략 수립에 활용
 - 세계 우수 과학자들이 스웨덴에 와서 연구 하기를 원함...카롤린스카 의학연구소와 노벨연구소에 수준 높은 과학자 유치
 - 매년 10월 스웨덴에 세계의 이목이 집중...국가 이미지 개선 및 국가 위상 향상

[변화가 요구되는 노벨상]

- 실험물리학의 지나친 강조.
- 20세기 후반 : 노벨상 제정 당시와 달라진 과학연구방식.
 - 수상분야의 문제.
 - 수학분야 없음.
 - 물리학과 화학분야 명사로 지구과학과 천문학의 불이익.
 - Hilbert(수학), von Neumann(컴퓨터), Wiener(사이버네틱스)는 노벨상과 분야 다름.
 - 에딩턴, 허블 같은 천문학자도 수상에서 제외.
 - 죽은 사람에게 수여하지 않음 → 최고의 과학자 모두에게 수여되지 않음.
(모즐리, 오스월드 에이버리)
 - 과학 분야는 개인에 대한 수상 원칙 : 거대과학 연구, 공동연구형태와 배치.
 - 마르코니와 브라운(무선전신), 가브리엘 리프만(천연색 사진) 등은 공학적 발명으로 노벨상을 받음.
 - 여전히 순수과학에만 노벨상을 제한
 - 수많은 학제분야의 형성.
 - ⇒ 물리학, 화학, 생리·의학으로 다양해진 과학 분야를 모두 포괄할 수 없음.
 - ⇒ 노벨상의 변신요구.
- 김필립 교수...그리핀 발명...노벨상 제외..네이처지에서 언급됨.(2010.11.29일자)