

황우석 신화와 대한민국 ~ 과학

김근배 (전북대 과학학과)

1. 과학의 '소란스런 광장'

*첨단과학기술의 시대: 전문화와 세분화 추세

- ▶ 접근이 불가능한 '블랙박스' 혹은 정반대로 무수한 소통이 일어나는 '소란스런 광장'

*광장의 사례로서 황우석 과학 및 사태

- ▶ 비판세력의 사기론 대 지지세력의 음모론
- ▶ 개인에 초점, 과학부재, 일부 확대해석, 단순한 논리

*과학기술을 바라보는 필자의 시각

- ▶ 과학기술의 중층적 시각: 과학내부 연구계적 + 과학-사회네트워크(기술학습+기술정치와 유사)
- ▶ 현대 과학활동의 새로운 추세: 거대 사업-지적 상품-과학정치-대중 지지의 상호연결
- ▶ 이로써 과학(자) 신화의 탄생: 과학적 실제와 수사학적 포장의 결합. 다른 사례로서 뉴턴 신화, 파스퇴르 신화, 에디슨 신화, 우장춘 신화, 리승기 신화 등 존재



2. 복제연구의 기술 진화

*서울대 오수각 교수와의 만남(1977)

- ▶ i음지의 학문i 수의학 선택: 서울대 교수+소 연구 꿈
- ▶ 전통적 분야 인공수정 전공

*우수한 박사논문 발표(1982)

- ▶ 소 연구가 아닌 마우스 대상의 실험적 연구
- ▶ 분자수준에서 난소호르몬의 작동방식 규명
- ▶ 그러나 서울대 교수임용 탈락

*일본 홋카이도대학 객원 연구원(1984)

- ▶ 수정란 이식과 미세조작기술 습득
- ▶ 해외 연구동향에 눈뜨 일대사건: 복제연구 미추진

*국내 다른 연구팀과의 연구경쟁

- ▶ 건국대 정길생 교수팀, 경상대 박충생 교수팀 주도
- ▶ 수정란 이식과 수정란 복제연구의 후발주자

*황우석 연구팀의 기술 추월

- ▶ 핵심기술로서 시험관송아지 최초 성공(1993)
- ▶ 실용적 관심과 대가축 대상: 미국 대 일본 스타일
- ▶ 도축장 난소 이용한 공장식 번식연구: 난자의 대량 이용, 복제연구 국내 선두주자로 도약

*복제 권위자로서의 황우석 위상확보

- ▶ 국내 처음으로 수정란 복제소 탄생(1995)
- ▶ 복제양 돌리의 탄생보도(1997)로 복제연구 급부상: 돌리의 아버지는 이언 윌머트 아닌 키스 캠벨
- ▶ 장차 한국의 윌머트로 부상하는 황우석

*황우석 연구팀의 3대 복제프로젝트

- ▶ 동물복제, 이종장기, 줄기세포: 초기는 특수동물 복제연구(호랑이, 광우병 내성소)에 집중
- ▶ 2002년 무렵 복제기술 세계표준 확립과 주도: 이종장기와 줄기세포 연구로 급선회

*호랑이 복제연구의 실패와 스너피 탄생

- ▶ 타이거팀, 무모한 삼원이종 핵이식기법: 호랑이 체세포+고양이/돼지 난자+사자/돼지 대리모
- ▶ 복제의 에베레스트산: 개 복제 성공: 체내 성숙난자 채취성공, 아프간하운드 체세포+잡종견 난자+레트리버?/잡종견 대리모

*이종장기 연구와 무균 미니돼지

- ▶ 돼지 복제 및 형질전환 기초연구의 후발주자
- ▶ 기술추격 전략으로서 무균 미니돼지 선택: 장기 크기와 감염문제 해소로 실용화 주도-실패의 연속?



3. 과학 - 사회 네트워크의 형성

*매개 기반으로서 공장식 연구시스템의 구축

- ▶ 세계 최대의 복제 연구팀: 과학 외인구단, 최대한의 자원동원, 무수한 반복실험(성실성과 인내심)
- ▶ 문어발식 경영전략: 모든 연구과제 포괄, 중점 연구 과제의 부실, 외부 연구팀과의 협력 미흡

*연구팀 리더 황우석의 스타일: 정치적, 수사적 과학자

- ▶ 인공수정과 수정란 이식의 전문가: 복제연구는 후견자 역할(이병천, 신태영 주도), 실험실의 형식적 관리
- ▶ 장군 - 부하로 비유되는 권위주의적 리더십: 공장의 이미지(복제공장), 황우석 일인 주도의 연구실 운영
- ▶ 대중강연, 정치모임, 언론기고 등 활발한 대외활동: 정치력과 수사학의 확보와 활용

*언론의 찬사와 황금소 영롱이: ¡스타 과학자¡

- ▶ 경제위기를 돌파할 상징물로서의 영롱이: 첨단 생명공학의 발전과 산업적 성과 기대
- ▶ 실제로는 복제소 임신은 태아세포 복제, 영롱이와 진이는 우량 수정란 이식 소: ¡황금소¡-분수령 사건
- ▶ 이후 연구성과 확인 않고 연구발표 생중계: 대표사례로서의 호랑이 복제 시도

*황우석과 정치권력의 밀착: ¡과학정치¡

- ▶ 대중적 명성 증가로 정치권의 관심: 정치적 양 날개, 강창희(과기부)와 이해찬(교육부)
- ▶ 박기영과의 만남과 지원 확대: 개인적 친분, 청와대 정보과학기술보좌관 임명, 국가적 지원체제 구축, 국가정책결정 참여
- ▶ 노무현 대통령과 과학기술중심사회: 새로운 성장동력산업 BT, 대표 모델로서의 황우석, 코드와 올인-운명 공동체?

*대중들의 열광적 지지: '황우석 신드롬'

- ▶ 황우석이 신화적 인물로 각인: 영롱이, 광우병 내성 소, 무균 미니돼지 복제, 사이언스 논문 등
- ▶ 인간배아복제 압도적 찬성, 난자 윤리문제 무마, 노벨과학상 기대: 팬카페, 황우석후원회, 강연 열기

*황우석 과학의 사회적 위상 비약

- ▶ 국가 핵심사업으로 복제연구 진입: 포스트반도체를 잇을 10대차세대성장동력산업으로 선정(2003년)-네트워크의 중심부 위치
- ▶ 한국의 최고 과학자로 선정: 5년 동안 150억원 지원, 국가요인급 경호, 노벨과학상 수상 지원-국가적 영웅 과학자
- ▶ 사회적 권력체로서의 황우석: 한국 미래의 희망, 신화적 과학자, 마술 같은 흡입력-'우석교도'의 양산

영롱이 탄생 비디오테이프(1999)

http://news.kbs.co.kr/isspecial/p_s00204.php?id=7257



4. 황우석 사태의 발발과 전개

*잇따른 <사이언스> 표지논문 장식

- ▶ 황우석, 문신용, 노성일의 줄기세포 ;도원결의;: 복제배아 생산기술과 줄기세포 배양기술의 접목
- ▶ 줄기세포 수율의 획기적인 개선: 11개 환자맞춤형, 사용난자의 감소, 인간배양세포 이용-실용화 가능성

*내부 연구원의 제보와 의혹 제기

- ▶ 1차 난자문제 제보: 2004년 10월 시민과학센터, 난자문제만으로는 공론화 불가능, 비판의 내부 정보로만 활용
- ▶ 2차 연구진위문제 제기: 2005년 6월 MBC <PD수첩>과 시민과학센터, 줄기세포 가짜 가능성 제기, 중대한 사안
- ▶ 제보자의 설득전략 주효: 2005년 <사이언스> 논문의 연구 불참으로 결정적 증거 부재, 하지만 이전 연구경험과 황우석의 과거 경력을 근거로 제시-정황 증거의 신뢰, 주범 황우석 확신

*PD수첩팀의 증거 확보와 일부 제시

- ▶ 베이스 캠프로서의 난자 윤리문제: 난자노트, 난자 매매, 연구원 난자 등 확보-줄기세포 검증에 초점
- ▶ 삼각공조의 형성: <PD수첩>/프레시안, 시민단체, 민주노동당의 일부 인사들-제보를 일찍이 인지
- ▶ 새로운 증거의 확보: 2번 줄기세포와 미즈메디 수정란 줄기세포 동일, 김선종의 테라토마 사진 부풀리기 증언-일부가 가짜?

*PD수첩팀과 황우석측의 공방전

- ▶ 난자문제 압박으로 줄기세포 검증 실시: 2번과 4번 줄기세포의 DNA 불일치-황우석도 상황 파악 못한 상태
- ▶ 새튼의 결별선언과 MBC의 난자 윤리문제 방영
- ▶ YTN 동원 통한 역공과 지지자들의 공세: 광고 취소, 프로그램 폐지

*상황의 반전과 승패 요인들

- ▶ 1단계 - PD수첩팀의 단선적 과학관 공세: 줄기세포 진위는 실험적 증거로 진실이 가려진다! - 결정적 증거?, 증거 제시와 반박의 반복 - 실험자 회귀, 논란 종식에는 실체의 완전 확인이 필요
- ▶ 2단계 - 국민들의 압도적 지지로 황우석측의 승리: PD수첩팀의 증거보다 황우석 신뢰 - 증거의 저항에 대항한 ;상식의 저항; 지지자들의 대중 동원
- ▶ 3단계 - 익명 연구자들의 조작 증거 제시로 반전: 줄기세포 염색사진과 DNA지문분석 조작, 미즈메디 논문과의 사진 중복 - 논문조작의 결정적 증거 제시(줄기세포가 아닌)

*줄기세포와 논문 조작의 배경

- ▶ 우리사회의 시대적 자화상: 세계 최고 지향, 성과 만능주의, 윤리의식의 부재 등(욕망사회) - 과학 신화의 창출
- ▶ 황우석의 노벨과학상 노림수: 최고 절호의 기회, 완벽한 논문 작성, 최초의 노벨과학상 기대
- ▶ 줄기세포 지지자들의 과학정치: 새튼의 노벨상 후보자 추천, 미국의 줄기세포 지지세력 형성, 줄기세포법 표결 임박



5. 황우석 과학 및 사태가 주는 의미

*황우석과 파스퇴르의 님은꼴?

- ▶ 한국의 과학자 모델 파스퇴르: ; 과학에는 조국이 없으나 과학자는 조국을 가지고 있다; -한국적 이해방식
- ▶ 과학연구에 수사학 동원: 전략적 주제 선정, 우선권 독차지, 언론 플레이, 은밀한 시험과 조작-대중적 지지 획득
- ▶ 두 사람 사이의 갈림길: 부정적 속임수와 윤리문제 존재하나 실험데이터의 성격 차이-완전 위조 여부(진위 마지노선)

*실험 데이터 성격에 영향 미치는 요인들

- ▶ 연구책임자의 연구실 관리: 형식적 관리 / 실질적 관리
- ▶ 실험적 연결의 핵심으로서 실험노트: 단편적인 기록 / 방대한 실험노트
- ▶ 과학계의 토론과 논쟁 문화: 사회윤리적 비판만 존재 / 국내외의 격렬한 논쟁

* ;사적; 연구결과와 ;공적; 연구논문의 차이

- ▶ 언론 발표, 학위 논문: 과장과 조작, 사진 중복과 데이터 혼란 등의 문제 - 연구팀 기본적으로 내부 규제 부족
- ▶ 연구논문, 학술발표: 사이언스 논문 이전에는 심각한 문제 없는 편 - 외부 규제 작동 & 조작유혹 약함

* 황우석 연구팀의 장점과 한계

- ▶ 뛰어난 복제기술의 확보: 2007년 <네이처> 10대 복제연구 성과로 복제 배반포와 복제 개 선정(2개)
- ▶ 다른 인접 기술의 부족: 줄기세포의 추출과 배양, 이종장기의 형질전환과 이식시험 등 외부 연구팀에 의존 - 조작의 결정적 계기 제공

* 여전히 진행중인 황우석 사태: 개인적 & 사회적 사건

- ▶ 개인적으로 연구재개 선언: 늑대 복제 성공, 줄기세포와 이종장기 재도전 - 지지세력 존재(수많은 지지 잠재세력)
- ▶ 사회 구조적으로 연구 부정행위 만연: 원로 과학자들의 책 표절, 크고 작은 부정행위 속출 - 성찰의 끝 아닌 시작

