

믿는 학생들에게 필요한 과학의 기초와 신앙

글 박문식 한남대학교 기계공학과 교수

구글 베이비

황우석 박사 사건은 연구비횡령과 불법 난자 매매, 논문조작이 얽혀있는 문제였다. 그리고 그에 대한 서울대학교의 파면처분은 증거의 적격성과 절차상의 문제라는 추가적인 문제를 만들어 냈다. 결국 43차례의 재판을 거쳐 그는 법리적 차원에서 그러한 혐의들이 인정되었다. 특히 그의 핵심기술이었던 체세포 복제와 줄기세포 연구는 생명공학의 다이아몬드와도 같은 매력을 가지고 있는 것으로 여겨진다. 재판부에서도 줄기세포의 성공여부에 대해서는 “과학자들 사이에서도 논란이 있는 문제를 법원에서 결론을 내릴 수 있겠느냐”는 입장이며 법리적으로는 주로 실정법 위반을 가지고 판결을 한 것이라고 한다. 그러나 우리가 분명히 알 수 있었던 점은 과학 그 자체보다는, 과학적 내용이 경제적인 이득으로, 정치적인 이득으로 포장되고 과장되어 이용될 때 얼마나 반윤리적이고 우리 사회에 어두운 그림자를 드리울 수 있는지를 일깨운 사건이었다.

최근에 구글 베이비라는 다큐멘터리가 HBO를 통해 최초 방영되었고 우리나라에도 EBS를 통해 방영된 바 있다. 이 영화의 감독은 하버드 대학에서 공부할 때 보게 된 캠퍼스 광고란의 어떤 특별한 광고가 늘어나는 것을 보면서 이 영화를 만들게 되었다고 한다. 그 광고 문구는 “tall, attractive and with good SAT scores only, please” 라는 남자공여 광고였다. 그녀는 곧 수 백명의 대리모를 보유하고 아기생산 산업을 하고 있는 인도의 한 병원을 추적했는데, 그곳에서는 이를 규제



할 법이나 윤리가 존재하지 않는다고 한다. 그리고 병원주들의 강력한 로비는 이것을 인도에서 마치 하나의 산업으로 이끌어 가고 있다고 한다.

접근이 어려운 요즘 과학

사실 대부분의 종교나 사상들은 과학과 대립하려 하지 않는다. 유독 유대-기독교가 과학에 대한 해석에 있어서 민감한 것은, 기독교만이 독특한 피조물에 대한 개념이 있고 창조에 대한 신앙이 있기 때문이다. 기독교에서는 하나님께서 우주를 창조하셨고 따라서 시작이 있으며 우리 인간은 그의 형상을 닮은 피조물로서 존재하는 것이며, 장차 그리스도의 재림으로 역사가 마감된다고 하는 세계관이 있기 때문이다. 그리고 그러한 해석은 하나님의 계시로부터 가능하게 되는 것인데 기독교에서는 성경과 그리스도의 성육신에 의한 특별계시와 함께, 자연으로부터의 일반계시를 모두 중요하게 여기기 때문이다. 그런데 과학 쪽에서도 해석이 있어 왔는데 도킨스와 같은 일부 과학자들은 자연만이 존재할 뿐 하나님은 없다고 주장한다. 엄밀히 말한다면 사실은 과학으로부터가 아니라 진화론을 골자로 하는 ‘과학적 자연주의’에 의한 해석이라고 해야 맞을 것 같다. 왜냐하면 과학은 해석체계 또는 신념체계라기 보다는 그 이전 단계인 묘사까지에 국한되기 때문이다. 베이컨(Francis Bacon, 1561-1626)은 말했다.

“약간의 과학이 사람을 하나님으로부터 멀어지게 한다. 더 많은 과학은 그를 하나님께 다시 돌아가게 만든다.”

현대과학의 내용은 이해하기 어렵다. 대부분의 과학적 결과들은 자세히 들여다보지 않고서는 알 수가 없다. 그 내용에 관해 전해들을 때에도 어지간한 전문가가 아니면 잘못 듣기 십상이다. 설령 과학자라 하더라도 자기 분야를 벗어나면 전혀 문외한 일 수밖에 없다. 그 만큼 과학은 분업화 되어있고 따라서 남이 하는 것을 제대로 이해하기란 쉽지 않은 것이다. 그러므로 여러분이 특별한 분야에서 과학의 결과들을 이해하려면 충분한 노력을 들여야 할 것이다. 이것은 마치 무신론 과학자들이 신앙을 간단히 무시해 버리듯이, 신앙인들도 과학적 결과들을 쉽게 무시하려고 한다는 것이다. 만약 기독교에서 과학자들의 말에 귀 기울이지 않는다면 그것은 과학자들이 기독교의 이야기를 듣지 않으려 하는 것과도 비슷한 일이 된다. 기독교는 과학을 배척해서는 안 되고 배척한 적도 없음을 분명히 말해야겠다. 기독교는 하나님의 창조질서 안에서 과학의 발견들과 조화를 이루는 것이 마땅하기 때문이다. 우리는 부적절한(bad) 과학을 더 나은(better) 과학으로 인도해 가야 한다.

자연의 본질에 관하여

무신론 진영은 기본적으로 과학적 자연주의를 바탕으로 한다. 그들은 세상이 무한히 긴 세월동안 존재하였으며 모든 것은 자연으로부터 존재한다고 본다. 그리고 모든 생물들은 무기물로부터 우연에 의하여 유기물이 되고 간단한 생명체를 거쳐 고등생물로 진화했다고 본다. 그들은 이러한 다윈의 생각을 바탕으로 많은 증거들을 수집했고 또 실험실에서 과학적으로 증명해 보였다고 말하였다. 그들이 사용한 방법은 과학적 방법이었다고 인정할 수 있다. 그러나 그들의 주장은 받아들일 수 없다. 왜냐하면 그들의 주장을 뒷받침 해 줄 중요한 증거들이 여전히 존재하지 않기 때문이다.

그러나 20세기 초 과학은 새로운 발견을 하게 되는데 이것으로 말미암아 자연주의의 해석을 어렵게 만들었다. 그 하나는 천문학적 관찰로부터 정립된 빅뱅이론이고(빅뱅이라는 말은 1950년 Fred Hoyle에 의해 붙여졌다), 다른 하나는 유전자의 정보해독이다. 우주가 팽창하고 있음을 암시하는 일반상대성이론과 별들이 바깥쪽으로 움직이고 있음을 나타내는 별들의 적색천이(red shift) 등으로 부터 단순

성(균질성과 등방성)을 적용하여 지배방정식을 만들었는데 (Alexander Friedmann), 이로부터 우주가 특별한 시점에서 시작이 되었으며 지금은 팽창하고 있다는 이론이 등장했기 때문이다. 이는 무질서도의 법칙인 열역학 제2법칙이 우주의 마지막을 암시하는 것과 더불어 대폭발 이론이 우주의 시작 즉, 창조를 지시하고 있기 때문이다. 빅뱅 이론이 최초의 팽창 이후 우주의 일반적인 변화에 대해 설명해낼 수 있다 하더라도, 팽창 바로 직후와 연관된 아무런 증거가 없이는 이러한 기본적인 상황에 대해 어떠한 입증도 할 수 없다. 그럼에도 불구하고 자연주의자들은 이번에는 이것을 두고 무로부터의 시작이라는 해석을 하기도 하는데 그것은 기본적으로 과학법칙 즉, 인과법칙에 위배되기 때문에 과학이 아닌 것이다.

어마어마한 크기와 정교함을 보여주는 천문학적 발견과 함께 우리를 놀라게 한 것은 DNA가 단백질의 덩어리로 보이던 것이 사실은 정보의 집합체였다는 발견이었다. 이 불가사의한 정보가 어떻게 해서 존재하게 된 것인가? 다윈은 당 시대에서는 DNA의 존재조차 알지 못하였다. 그가 구경해 보지도 못했던 후대의 화석으로부터는 종과 종 사이의 중간 진화의 흔적들을 볼 수가 없었다. 세포의 돌연변이와 적자생존으로 모든 것을 설명하던 진화론자들에게 이 엄청난 양의 유전자 정보는 불가해한 일이 되었다. 그것은 우리가 자연계에서 보았던 금속의 물리적 결정구조와 같은 단순한 구조가 반복되는 것과는 전혀 다른 것이었다. 전산모형을 이용하여 적자생존을 공식화하고 지네틱 알고리즘을 구현하여 얻는 결과와는 비교할 수도 없는 것이었다. 또 다른 과학자의 진영 즉, 정보수학자들은 이 정보들이 존재할 확률은 슈퍼컴퓨터의 계산을 빌리더라도 제로라고 하는 결론을 얻었기 때문이다. 유명한 천문학자 호일(Fred Hoyle)경은 생명이 우연히 존재할 확률은 1,050명이(1조x1조x1조x1조x100명)이나 되는 시각 장애인들을 일렬로 세워 놓고 마구 뒤섞어 놓은 루빅 큐브를 하나씩 나눠주고 이들 모두가 그 큐브를 동시에 풀어내는 것과 같다고 비유했다. 숫자가 너무 크므로 상상이 잘 가지 않는다. 이 큐브는 위치와 회전이 무려 43x1,018 경우가 있다고 하는데, 그 중 오직 하나인 정답을 맞추기란 만약 1초에 한번 무작위로 돌린다고 하면 이 우주가 100억년 전에 시작 되었다고 하더라도 즉, 1010년x365x24x3600=31,5x1018 초 동안 아직도 그것을 맞추지 못하고 돌리고 있을 것이다. 스미스(Wilder-Smith) 박사는 그의 책 「자연과학은 진화를 전혀

모른다」에서 순수 과학적으로 명쾌한 주장을 하였다. 또한 저 유명한 '인간게놈프로젝트'를 지휘했던 생물학자인 콜린스(Francis Collins)는 자연과학이 신앙에 긍정적 전제를 제공한다고 말하였다.

갈릴레오는 교회의 재판을 받은 후에도 신앙을 버리지 않았고 그는 말년에도 열심히 기도하였다. 그에게서 신앙과 과학은 조화를 이루는데 아무런 문제가 없었다. 그리고 교회의 가르침에 반한다는 지동설도 그가 관찰하고 적용한 수학적법칙에 의하면 변할 수 없었다. 그는 다른 많은 사람의 걱정에도 불구하고 과학을 하나님이 주신 법칙으로 믿는데 한 점 의심이 없었다. 그는 철학적 기독교적 확신을 가지고 자신의 영혼을 창조주에게 돌렸다.

과학의 기초와 신앙

하나님의 계시에 의하지 않고는 하나님을 인정할 수가 없다. 아무리 과학을 통하여 연구를 하고 더 많은 지식을 얻는다 할지라도 과학적인 결론은 대부분, 불가지론이다. 아인슈타인도, 칼 세이건도, 스티븐 호킹도 이러한 길을 밟았다. 아인슈타인은 창조론보다는 악과 고통의 문제 때문에 절대자를 믿지 못하였다. 창조-타락과-구원으로 이어지는 하나님의 특별계시는 성경을 통하지 않고는 알 수도 믿을 수도 없다. 창조주를 인정할 뿐만 아니라 우리 인간의 죄성과 대속주로서의 그리스도를 받아들여야만 하는데 이는 과학의 영역이 아니라 영적인 영역이다. 영적인 영역에서 과학은 어떤 것도 알아낼 수가 없는 것이다.

우리의 고통 즉, 죽을 운명과 식량부족, 에너지와 자원, 환경, 공해와 전쟁의 문제는 지식의 부족 때문이 아니라 잘못된 도덕적 선택(죄) 때문이다. 과학과 기술에 대한 확신은 자연주의 철학의 오도된 형태의 구원이다. 그러나 바르게 이해하기만 하면, 과학은 하나님의 세계를 탐구하는 놀라운 도구이다. 그렇지만 과학이 인간의 딜레마를 해결할 수는 없으며, 의미와 소망을 주는 것도 아니다. 칼빈과 루터는 “과학에의 집중이 사람의 관심을 창조주로부터 다른 곳으로 돌릴 수 있으며, 사람들에게 자연의 과정이 하나님의 통치 밖에 있는 것 같은 인상을 줄 수 있다는 점을” 염려하였다. 루이스(C. S. Lewis)는 “기술적 진보가 인간을 좀 더 편안하고 건강하게 만들기는 했지만, 삶을 살만한 가치가 있게 만드는 것들은 파괴하고 있다”고 지적하였다.

과학의 기초는 위대한 근대과학의 선구자들이 보여 주었던 것처럼 두 가지로 요약할 수 있다. 첫째는 방법론이다. 그들은 우주와 자연과 생명체의 모든 피조세계를 연구의 대상으로 삼았다. 그들이 진실을 밝히는 데 있어서는 먼저 기존의 어떠한 해석도 잠정적으로 의심하였다. 그들은 가설을 세우고 관찰과 엄밀하게 비교하였으며, 반드시 실험에 의해 이론을 확인하였다. 그러므로 관찰을 할 수 없거나 실험에 의하지 않고는 아무것도 확신하지 않았다.

두 번째는 목적론이다. 사실 이 부분은 현대과학에서는 부정되는 부분이다. 자연주의 과학자들은 스스로 어떤 종교적이고 도덕적인 가치가 들어설 수 있는 자리를 배제시켜 왔기 때문이다. 이는 아리스토텔레스의 과학사상에 대한 반동 작용으로도 볼 수 있다. 아리스토텔레스는 실재를 이루는 원인들을 네 가지로 보았는데 그것은 목적인, 동력인, 형상인, 질료인이었다. 아리스토텔레스 과학에서는 목적인이 가장 중심 원인이었다. 그러므로 양보다는 질을 추구하고 모든 것을 질적으로 규명하는 것으로 권위를 삼았다. 이런 경향은 관찰과 실험보다 세상이 어떤 목표를 향하여 나아가 있다는 질적인 평가가 더 우선시 되는 문화를 만들어 냈다. 그러므로 르네상스 과학자들은 질적인 방법에서 양적인 방법으로 돌아 선 것이다. 이후 근대과학자들은 스스로 과학은 가치중립적이어야 하고 그러므로 객관적이라고 생각한다. 그러나 서두에서 언급한 예에서 본 것처럼 과학이 인간의 손에 주어진 이상 중립적일 수도, 객관적인 수도 없다. 코페르니쿠스에서부터 뉴턴까지 살펴 본 바에 의하면 근대과학의 선구자들은 분명한 가치와 목적을 가지고 과학적 연구를 진행하였으며 그 결과도 어떤 목적을 향하고 있음을 알 수 있다. 그것은 창조주 하나님의 무한하시고 아름답고 정의로우신 피조세계의 질서를 찾는 것이며 또 그 분께 영광을 드리는 것이다. 그 질서를 왜곡하거나 파괴하고자 하는 것은 진정한 과학의 기초가 될 수 없다.

문화명령 대 지상명령

존 스토트는 기독교는 인간이 아니라 하나님이 시작하신 종교라고 강조한다. 즉, 인간이 찾아갈 수 없는 종교이다. 그분의 일은 스스로 주도하셨는데 그것은 창조와 계시와 구원이다. 그 분은 인간에게 호기심과 지성을 주셨는데 그러므로 인간은 지칠 줄 모르는 힘으로 지식을 추구한다. 우리의

지성은 과학영역을 비롯한 많은 영역에서 놀랍고 효과적인 도구이지만, 그러나 하나님께 이르는 데에는 좌절하게 된다. 그러므로 그 분은 자연을 통하여 그리고 자신 스스로와 성경을 통하여 우리 인간에게 계시하여 주셨다. 이것을 일반계시와 특별계시라고 부른다.

문화명령과 지상명령은 불가분의 관계이다. 구속은 단지 죄로부터 해방되는 것만은 아니다. 구속에는 그것과 함께 우리에게 주어진 일, 즉 문화를 창조하고 회복시키는 일도 포함된다. 여기서 교훈은 분명하다. 그리스도인들은 ‘무엇인가로부터’ 구원받았을 뿐만 아니라, ‘무엇인가를 위해’ 구원받았다. 우리에게는 부적절한(bad) 과학으로가 아니라 더 나은(better) 과학으로 문화명령에 임해야 한다. 칼 세이건은 아름다운 우주를 찬양했다. 그러나 그의 노래는 허공에서 맴돈다. 기독교는 그 노래를 창조주인 하나님을 향하여 부른다.

“하늘이 하나님의 영광을 선포하고 궁창이 그 손으로 하신 일을 나타내는도다 날을 날에게 말하고 밤을 밤에게 지식을 전하니 언어도 없고 말씀도 없으며 들리는 소리도 없으나 그의 소리가 온 땅에 통하고 그의 말씀이 세상 끝까지 이르도다”(시 19:1-4a)

