

융복합 시대의 과학과 종교

박희주 (명지대, 과학사)

지난 5년 한국 대학사회의 가장 뜨거운 이슈 중 하나는 융복합이었다. 융복합을 표방하며 짧은 기간에 수많은 기관, 학과가 우후죽순이라 할 만큼 생겨났고 융복합을 주제로 한 연구와 교육에 강한 드라이브가 걸렸다. 대부분 회원이 대학구성원이기도 한 기독교학술동역회에서도 융복합에 관심을 가지고 기독교학문과 그 연관을 모색하는 것은 자연스러운 움직임이라 하겠다.

발표를 부탁받고서 “융복합과 기독교학문”이라는 이번 학술대회 주제를 어떻게 접근해야 할지 고민했다. 어려움을 느낀 것은 개별학문들과 기독교신앙의 관계를 다루는 기독교학문 자체가 융복합적 성격을 가졌기에 주제 자체가 동어반복적으로 보였기 때문이다. 융복합과 융복합의 관계를 모색하는 것처럼 느껴졌다. 그러나 전자의 융복합과 후자의 융복합은 의미가 다를 수 있고, 최근 융복합을 강조하는 분위기 속에서 기독교학문이 어떤 기회를 가질 수 있을지 고민할 필요도 있을 것 같다. 나아가 전세계적으로 학문 전반에 일고 있는 융복합적 추세는 장기적으로 기독교학문에 어떤 함의를 지니는지 고민할 필요도 있다.

융복합과 기독교학문의 관계 특히 내게 주어진 세부주제인 자연과학의 영역에서 그 의미를 찾기 위해서는 먼저 융복합의 의미에 대해서 고찰할 필요가 있을 것 같다. 최근 몇 년 융복합 담론이 붓물을 이루고 있으나 정작 융복합이 무엇을 의미하는지 그 정의와 각론은 달라 보여 정체성을 파악하기가 쉽지 않기에 더욱 그러하다.

융복합의 배경

융합의 태풍은 2009년 말 한반도에 상륙한 아이폰과 함께 불어 닳쳤다. 소프트웨어와 문화적 생태계를 기반으로 한 아이폰의 놀라운 성공은 수직적 하드웨어 생산을 기반으로 하는 한국의 IT산업을 뿌리째 흔들었다. 아이폰의 충격은 스티브 잡스 같은 융합형 인재의 양성 없이는 한국이 IT강국의 위상을 유지하는 것이 불가능하다는 인식을 심어주었다. ‘황의 법칙’으로 잘 알려진 한국 반도체산업의 신화 황창규는 “더 이상 단일 제품의 경쟁력만으로는 살아남기 힘들며 융복합 산업에 경제 국운을 걸어야 한다”(조선일보 2011.10.8.)고까지 주장했다. 국내산업계는 잡스 같은 융합형 인재의 양성을 대학사회에 요구했고 대학은 지난 5년간 부산히 움직였다.

국내에 아이폰이 상륙하기 10여년 앞서 미국 과학기술계에서는 이미 융합의 움직임이 보였다. 2001년 미국과학재단(NSF)은 21세기 과학기술을 주도할 새로운 틀을 모색하기 위해 세계과학기술계의 지도급 인사들을 모아 융합과학기술워크숍을 개최했다. 그 결과가 “NBIC 융합과학기술 (Converging Technologies)”이다. 이는 Nano, Bio, Info, Cogno 의 네 축이 하나로 수렴하는 과학기술의 수렴을 의미한다. 2009년 초 설립된 서울대 융합과학기술대학원은 이러한 국제적 흐름을 적극 반영한 것으로 보인다.(나노융합, 방사선융합의생명, 디지털정보융합,

지능형융합시스템 전공)

국내에서 융합 논의에 빠지지 않고 등장하는 단어로 통섭이 있다. 이는 하버드의 생물학자 에드워드 윌슨의 책 제목인 *Consilience*를 번역한 말이다. 이 책에 담긴 통섭의 의미는 거칠게 말하면 윌슨 자신이 수립한 사회생물학 분야를 통해 사회과학, 인문학을 통합함을 의미한다. 이 책이 주장하는 환원론적 흡수통합은 책의 발간과 함께 구미에서 큰 논쟁을 불러일으켰다. 이 책은 2005년 국내에 번역소개되며 비슷한 논쟁이 따랐다. 이 책과 논쟁은 국내에 큰 반향을 불러일으켰고 '통섭'은 한국지식사회에서 중요한 용어로 자리 잡게 되었다.

NBIC융합과학기술의 영향으로 시작된 국내의 융합논의는 아이폰의 상륙으로 본격화되었다. 이들 논의를 살펴보면 융합의 필요성에는 모두 동의하지만 '융합이 무엇인지, 어떻게 할 것인지' 융합에 대한 정의와 각론은 연구자마다 달라 보인다. 융합에 대한 논의 중 가장 체계적인 것은 『철학과 현실』 2010년 봄 호에서 특집으로 기획한 “학문의 융합론”에서 찾을 수 있다.

먼저 과학철학자 고인석은 기술의 융합과 학문의 융합 간에 선을 분명히 긋는다. 한마디로 “기술은 융합되지만 학문은 융합되지 않는다”는 것이다.(고인석 2010, 76) 그는 학문통합의 대표적 시도인 20세기 초 빈 학단의 '통일과학운동'의 사례를 예로 들며 학문전체의 통합이라는 목표는 “그 실현이 너무나도 막막해 보이는 원대한 과제”로 본다.(고인석 2010, 68) 이와 달리 이종원은 학문융합을 학문통합과 동일시하지 않고 융합을 “통합, 복합, 융합”의 세 가지로 구분한다. 통합이 “하나의 원리나 하나의 특성에 근거한 제 학문 분야들의 통일”을 의미한다면 복합은 “서로 이질적인 학문 분야들의 다면적 혹은 다층적 결합”을 의미한다는 것이다. 이와 달리 융합은 “다양한 학문 분야들에 바탕 하지만 이것들을 넘어서는 새로운 학문 분야의 창조”로 규정한다. 이렇게 볼 때 그는 학문융합이 가능하며 '복합'과 '융합'이 나아갈 길이라고 제시한다.(이종원 2010, 53)

김영식은 『인문학과 과학』에서 이와는 조금 다른 관계를 제시한다. 그는 과학과 인문학이 본질적으로 “층위가 다른 것”이어서 “대칭적인 통합은 불가능”한 것으로 본다. 그에 따르면 가능한 것은 “연결”일 뿐이다.(김영식 2009, 207) 그는 획일적 통합대신 인문학과 과학 사이에 있을 수 있는 “여러 종류의 만남, 연결들”을 제안한다.(김영식 2009, 199)

이러한 구분을 받아들이면 기술의 융합은 가능하며, 학문융합은 다시 이질적 학문들 간의 물리적 결합인 복합, 다른 분야가 화학적으로 결합해 새로운 분야를 창출하는 학문융합, 그리고 융합보다는 느슨한 과학과 인문학 간의 다양한 만남으로 나눌 수 있다. 간략하게 융합담론에서 거론되는 융합의 의미에 대해 살펴보았다. 중요한 시사점은 융복합의 의미가 다양한 맥락에서 다양한 의미로 사용된다는 것이다. 이제 기독교학문 특별히 종교와 과학으로 돌아가자. 과학은 현대사회에서 실재를 규정하는 지적권위의 원천이다. 그 역할을 이전에는 종교가 맡았다. 실재를 규정하는 가장 강력한 두 체계인 종교와 과학은 어떤 관계를 가지고 있고 또한 관계를 맺어 왔을까?

과학과 종교의 관계

과학은 매우 포괄적이다. 우주, 생명, 마음에 이르는 모든 자연 대상을 탐구하기에 과학의 분야마다 특성이 다르고 각 주제들이 가지는 종교적 함의도 다르다. 따라서 과학과 종교가 관계를 맺는 방식도 다양하다. 과학과 종교는 지난 역사를 통해 매우 다양한 만남의 형태를 보여왔다. 여기서는 과학과 종교의 관계를 논의할 때 표준적인 분류로 받아들이는 이언 바버의 네 가지 모델을 소개한다. 이언 바버는 오늘날 ‘과학과 종교 간의 관계’라는 분야가 성립하는데 결정적인 공헌을 한 인물로 평가되며 그 공로로 템플턴 상을 수상하기도 했다. 바버는 잘 알려져 있듯이 과학과 종교의 관계를 갈등, 독립, 대화, 통합의 네 가지로 분류한다. (바버 2002, 27-75)

1. 갈등 (Conflict)

이 범주에 속하는 대표적인 사례는 창세기를 문자적으로 이해하는 기독교 근본주의와 유물론적 진화론 간의 충돌이라 하겠다. 20세기 초반 미국에서 시작해 지금까지 이어져오는 소위 창조-진화 논쟁이 대표적이다. 갈등은 흥미로운 뉴스거리가 되기 때문에 언론을 통해 잘 알려져 왔으며 따라서 과학과 종교의 관계에 대한 대중의 뇌리에 가장 뿌리 깊게 박힌 이미지라 하겠다.

2. 독립 (Independence)

과학과 종교는 “삶의 다른 영역 혹은 실재의 다른 양상”을 다루고 있으므로 갈등이 있을 수 없다는 입장이다. 이에 따르면 종교의 교리나 과학적 주장은 인간의 삶에서 서로 다른 기능을 수행한다. 즉 다른 질문들에 대한 다른 답변을 다룬다. 과학은 사물이 어떻게 작동하는지 사실에 대한 탐구인 반면 종교는 삶의 궁극적 의미와 가치를 다룬다. 예컨대 신정통주의는 종교적 믿음이란 “과학과 같은 인간의 발견에 달려있지 않고 전적으로 하나님의 계시에 달려있다”고 보고 과학과 기독교를 철저히 분리한다.(바버 2002, 44) 이 입장을 따르면 갈등은 피할 수 있겠으나 종교와 과학 사이의 건설적 대화는 어려워진다. 작고한 진화생물학자 스티븐 굴드가 제안한 NOMA(Non-overlapping Magisteria)원칙도 이 범주에 속한다. 굴드에 따르면 과학은 경험의 영역 즉 우주의 구성과 작동방식을 다루는 사실과 이론의 영역인 반면, 종교는 궁극적 의미와 도덕적 가치를 다룬다.

3. 대화 (Dialogue)

과학과 종교 간의 방법론적 유사성을 매개로 양자는 대화가 가능하다. 신학이 성경이라는 특별계시에 대한 해석행위라고 한다면 과학은 자연에 대한 해석이다. 보이지 않는 대상 (신이나 소립자 등)을 해석적으로 개념화 할 때는 유추, 은유, 모델의 도움이 필요하며 과학과 신학 모두 이러한 도구를 사용한다.

또한 근본적인 전제에 대한 공통된 관심을 매개로 대화가 가능하다. 자연에 대한 과학적 탐구는 자연에 질서가 있고 또한 이해가능하다는 것을 전제로 한다. 전제에 대한 질문은 과학이 답할 수 있는 한계를 벗어난다. “왜 우주는 질서정연하며 이해가능한가?” “왜 우주는 존재할 수도 존재하지 않을 수도 있는데 존재 하는가?” “빅뱅은 왜 일어났을까?” 같은 질문에 과학은 답할 수 없지만 과학과 종교 모두 관심을 가지는 주제이다. 이러한 질문들을 놓고 과학과 종교는 건설적인 대화를 나눌 수 있을 것이다.

4. 통합 (Integration)

바버는 통합으로 분류될 수 있는 흐름 세 가지를 제시한다. 자연신학, 자연의 신학, 체계적 융합이 바로 그것이다. 자연신학은 신의 존재를 지지하는 근거를 자연 속에서 찾으려는 시도이다. '인간주의원리, anthropic principle'가 좋은 예이다. 이에 따르면 빅뱅이후 다양한 우주 상수가 현재의 우주와 미세하게 다른 값만 가져도 현재와 같은 우주의 탄생은 불가능했고 인간을 비롯한 생명체의 탄생은 불가능했을 것이다. 이러한 미세 조율된 우주의 존재는 이를 설계한 하나님의 존재를 전제하는 것으로 해석될 수 있다는 것이다.

자연의 신학은 자연에 대한 과학의 이해가 자연과 하나님의 관계에 대한 모델에 영향을 준다. 창조와 인간의 본질에 대한 기독교 교리는 과학의 발견에 의해 영향을 받을 수 있다. 예컨대 하나님이 양자 수준에서의 확정 불능성을 통해 세상의 운행을 섭리적으로 지배하신다는 제안은 신학에서 과학적인 아이디어를 활용하는 것으로 자연의 신학으로 분류될 수 있다고 본다. 끝으로 '체계적 융합'은 과학과 종교를 포괄하는 일관성 있는 세계관의 수립을 의미하는데 과정철학이 좋은 예다. 과정철학은 과학적 사고와 종교적 사고 양쪽의 영향 하에 형성된 것으로 양 분야의 중개 역할을 할 수 있으며 양자를 포괄하는 일관성 있는 세계관을 세우는데 기여할 수 있다고 본다. 이 경우 과학과 종교 사이에는 '체계적 융합'이 이루어진 것으로 본다.

바버의 네 가지 모델과 융복합

간략하게 이언 바버의 네 가지 분류를 소개했는데 현 논의의 맥락에서는 '갈등과 독립'에 주목할 필요가 있다. 갈등과 독립은 앞서의 융복합 논의에서는 등장하지 않는 양상이다. 기술수렴이나 학문의 융복합이 유용하고 긍정적인 관계를 목표로 진행된다면 갈등은 부정적 관계를 그리고 독립은 연결자체를 부정한다. 갈등과 독립은 과학과 종교의 관계를 기술수렴이나 학문의 융복합과 구별 짓는 중요한 특징이라 하겠다.

왜 과학과 종교의 관계에서는 다른 융복합적 관계에서는 찾기 힘든 갈등과 독립의 양상이 나타나는 것일까? 과학과 종교는 지난 역사 속에서 실재를 규정하는 가장 강력한 두 라이벌 시스템으로 존재해왔기 때문이다. 역사가 프랭크 터너가 분석한 빅토리아 영국사회에서 발생한 과학과 종교의 갈등은 이 점을 잘 보여준다. 터너에 따르면 당시 갈등은 새롭게 형성되어 부상하기 시작한 전문과학자 집단이 "자연에 대한 해석과 교육에서 지배적 권위를 행사하던 교회에 도전하여 이 영역에서 교회의 권위를 점차 대체해 나가는 과정에서 발생한 사건"으로 규정한다.

당시 자연에 대한 탐구의 주된 동기와 목적은 자연에서 창조주의 손길을 발견하는 것이었으며 따라서 많은 성직자들이 자연스럽게 과학활동을 추구하였다. 이에 반해 신흥 전문과학자들은 자신들의 과학의 토대를 과학적 자연주의(순수한 자연적 요인만으로 자연을 설명하고자 하는 접근)에서 찾았다. 이들은 종교적 동기에서 자연을 탐구하던 성직-과학자들을 과학과 종교에 양다리 걸친 이중적 인물들이라고 비판하며 자신들이 추구하던 자연주의적 과학에서 제거해 나가기 시작했다.(박희주 2001)

빅토리아시대의 과학과 종교 간의 갈등은 자연해석에 대한 권위가 “종교에 근거한 자연신학으로부터 자연주의적 과학으로 이행하는 과정에서 발생한 갈등”으로 해석할 수 있다. 19세기 말 전문직업화과정을 거친 과학은 20세기 들어 자연현상에 대한 독점적 해석권을 확보하는데 성공한다. 중세시대에는 실재에 대한 해석에 있어 기독교가 절대적 권한을 가졌다면, 20세기 이후에는 자연현상에 관한 과학이 그 권한을 가져가게 된 것이다.

이제 상황은 바뀌었고 갈등의 양상도 바뀌게 된다. 과학이 자연에 대한 지배적인 해석권을 가진 상황에서 종교가 해석권의 쟁취를 시도하는 일이 발생하게 된 것이다. 1960년대 미국에서 일어난 창조론 운동이 그것이다. 70년대 말 기독교 근본주의는 기원 문제를 두고 진화론에 대한 대안으로 ‘창조과학’을 제시하며 고등학교 과학교과 시간에 동등한 시간을 주법으로 요구한다. 1981년 소위 ‘동등시간법’은 아칸소와 미시시피 주에서 통과된다. 그러나 이 법의 위헌성을 두고 아칸소 주에서 치열한 법정 논쟁이 뒤따랐으며 결국 ‘창조과학’은 패소한다. 법정논쟁의 핵심은 ‘창조과학’이 과연 과학이냐는 것이다. 과학이 아닌 종교라면 이를 국가기관인 공립학교에서 가르치는 것은 국가와 종교의 분리를 규정한 헌법조항을 위배하는 것이다. 판결을 가른 것은 생물철학자 마이클 루스의 전문가증언이었다. 루스는 과학과 비과학을 구분하는 다섯 가지 철학적 기준을 제시했고 재판장은 이에 기초해 판결을 내렸다.(박희주 2000, 56-7)

이후로도 기원문제와 관련한 논쟁은 미국사회에서 쉽게 가라앉지 않으며 창조과학을 이어 지금은 지적설계론이 논쟁을 이끌고 있다. 오랫동안 창조-진화 논쟁에 관련한 글을 쓰며 아칸소 재판에도 참여했던 하바드의 진화생물학자 스티븐 굴드는 과학과 종교의 유사성 보다는 차이점을 강조하며 일종의 평화협정을 제안한다. 다름 아닌 NOMA(Non-overlapping Magisteria)원칙이다. 이에 따르면 과학은 경험의 영역 즉 우주의 구성과 작동방식을 다루는 사실과 이론의 영역인 반면, 종교는 궁극적 의미와 도덕적 가치를 다룸으로써 이 둘의 영역은 구분된다는 것이다. 굴드는 과학과 종교를 구분하는 경계선을 그음으로써 갈등 대신 평화를 모색한 것으로 보인다. 정리하면 과학과 종교의 관계를 갈등 혹은 독립의 관계로 보는 근간에는 이 같이 실재를 규정하는 지적권위를 둘러싼 힘의 경합이 깔려있음을 볼 수 있다. 이는 과학과 종교의 관계가 융복합의 관계와는 다른 측면이다. 앞서 살펴본 융복합 논의는 모두 유용성이나 혹은 학문적으로 보다 깊은 이해나 새로운 이해를 얻기 위한 시도라고 할 수 있다.

갈등과 독립 모델과는 달리 대화와 통합에 이르러서는 과학과 종교의 관계 담론은 융복합의 논의와 상당히 닮아 있다. 과학과 종교의 대화와 통합을 표방하는 기관은 많다. 지난 10년 대화와 통합에 가장 큰 추진력을 제공한 곳은 템플턴 재단이다. 재단이 지원하는 과학관련 영역은 수학 및 물리과학, 생명과학, 과학과의 대화 세 가지이다. 이 영역에는 1996년부터 연구비를 지원하기 시작해 지금까지 세 분야를 모두 합쳐 100만불 이상 대형 프로젝트만 49개, 20만-100만불은 95개, 20만불 이하는 모두 71개가 지원되었다. (<http://www.templeton.org/what-we-fund/core-funding-areas>) 템플턴 재단이 연구비를 통해 과학과 종교의 대화를 지원했다면 가장 오랫동안 대화의 장을 마련해 온 것은 1966년 첫 호를 발행한 학술지 *Zygon: Journal of Religion & Science* 을 꼽을 수 있다. 대표적 연구기관으로는 버클리 소재 CTNS(The Center for Theology and the Natural Sciences)를 들 수 있다. CTNS는 작년에 출범한 한신대 종교와 과학센터의 협력기관이기도 하다.

융복합의 미래와 기독교학문

지금까지 첫째, 융복합 담론에서 논의된 융복합의 특성 둘째, 과학과 종교의 관계의 특성 셋째, 이 두 논의의 차이점을 간략하게 살펴보았다. 융복합이나 과학과 종교의 관계에 있어 변화의 중심은 과학기술에 있는 것으로 보인다. 여타 학문이나 종교에 비해 과학기술의 변화속도가 빠르고 그것이 타 분야에 가진 함의는 깊다. 코페르니쿠스의 지동설이 그랬고 다윈의 진화론이 그러했다. 20세기 들어서는 상대성이론과 양자역학이 우주론과 물질론의 근본적 변화를 주도했다. 물리과학이 우주와 물질에 대한 이해에 새로운 지평을 연 것이다. 생명과학에도 새로운 세계가 열렸다. 1953년 DNA분자구조의 규명으로 생명현상의 청사진을 들여다 볼 수 있게 되었으며 심지어 유전자를 조작할 수 있게까지 되었다. 생명과학에 이어 지난 30년 현대과학의 프론티어는 신경과학(neuroscience)이었다. 물질과 생명에 이어 마음이 과학탐구의 최전선을 형성한 것이다.

신경과학은 뇌 스캐닝 기술의 발전과 함께 비약적인 성장을 하였다. 신경과학이 마음의 하드웨어인 신경계를 다루는 학문이라면 소프트웨어적인 부분을 다루는 분야는 인지과학(cognitive science)이다. 이들 분야는 컴퓨터, 인공지능, 언어학, 심리학, 철학, 인류학 등과 밀접하게 연계하며 대표적인 복합학문으로 발전하고 있다. 심지어 신경윤리학, 행동경제학 같은 융합학문을 생성하기도 했다. 2008년 뉴욕타임스는 “인지의 시대”란 제목의 칼럼에서 21세기 세계의 변화를 설명하고 주도하는 것은 ‘세계화’가 아니라 인지능력에 기초한 ‘스킬의 혁명’이라고 진단했다.("The Cognitive Age", *NYT* 2008.5.2.) 경쟁적인 기술혁신의 결과 전 세계적으로 고용은 심각하게 줄어들되 복잡한 업무를 처리할 수 있는 스킬을 지닌 전문 인력에 대한 수요는 일정 부분 늘어난다는 것이다. 이제 사람들은 직장에서 살아남기 위해 어떻게 하면 정보처리 능력에서 경쟁력을 유지할 수 있느냐는 상황으로 내몰리게 되었다. 어떻게 하면 고도의 스킬을 보다 잘 익힐 수 있을지 고민하는 “인지의 시대”가 도래하며 신경과학과 인지과학은 중요한 도구를 제공할 것이라 생각된다.

1. 트랜스휴머니즘과 인간의 본성

마음을 이해하고 정신장애를 치료하며 인지능력을 강화하는 뇌과학은 앞으로 융복합의 중심에서 변화를 주도할 것으로 보인다. 오늘날 생명과학은 우리의 몸을 근본적으로 변화시키는 꿈을 꾸고 있다. 농산물의 유전자를 조작한 결과는 콩으로 옥수수로 이미 우리의 밥상에 올라와 있다. 생명과학은 동일한 기술로 인간의 유전자를 조작해 더 나은 인간을 만드는 꿈을 꾀다. 생명과학이 몸을 강화하고 나아가 재탄생시킨다면 뇌과학은 새로운 마음을 탄생시키는 꿈을 꾀다. 이들은 그동안 인간의 몸과 마음이 자연의 손에 의해 변화해 왔다면 이제는 과학기술의 힘으로 우리가 직접 변화를 주도할 수 있다고 본다. 이러한 논의는 ‘트랜스휴머니즘’에 가장 잘 드러나 있다.¹⁾

1) 트랜스휴머니즘은 우리사회에는 아직 낯선 용어이나 점차 논의가 확산되고 있다. 트랜스휴머니즘의 주도적 인물 중 하나인 철학자 막스 모어는 “노화를 방지하고 인간의 지적, 신체적, 심리적 능력을 강화하는 과학기술을 개발하고 퍼뜨림으로써 인간 조건의 근본적 향상 가능성과 바람직함을 주장하는

국내에 트랜스휴머니즘과 포스트휴먼 담론을 소개해 온 신상규는 다음과 같이 쓰고 있다.

지금까지 인류는 교육이나 문화운동과 같은 전통적인 인문주의적 방법으로 인간 자체의 변화나 발전에 대한 이상을 추구해왔다. 과거에는 인간이 자신의 자연적 본성을 뒤바꿀 수 있을 만큼 적절한 과학기술을 가지지 못했기 때문에, 그러한 인문적 방법이야말로 인간이 동원할 수 있는 유일한 방법이기도 했다. 그러나 이제는 모든 상황이 변했다. ... 이제 우리는 가속화된 과학기술의 발전에 따라 새로운 선택지를 갖게 되었다. 인간 종의 역사에서 새로운 진화단계에 접어든 것이다. (신상규 2014, 107)

트랜스휴머니스트들은 인공지능, 나노기술, 뇌-컴퓨터 인터페이스, 신경약리학 등의 발전이 이러한 변화를 가능하게 해 줄 것이라고 믿는다.²⁾

인간의 본성 자체를 바꾸기 원하는 트랜스휴머니즘의 프로젝트는 현재로서는 생소하고 과도하게 들릴지 모른다. 하지만 비슷한 사고는 질병을 퇴치하고 삶의 조건과 인간의 능력을 향상시키려는 연구 프로젝트들(예컨대 조울증 치료, 트라우마의 선택적 제거, 근육량 증가, 유전자치료 등)에 이미 일정 부분 녹아있다. 문제는 과학기술의 발전으로 인간본성을 변경시키는 일이 현실화 될 때 이것이 가지는 사회적, 철학적, 종교적 함의가 심각하다는 점이다.

2009년 미국의 『해외 정책』지는 “세계에서 가장 위험한 사상” 8가지 중 하나로 트랜스휴머니즘을 꼽았다.(Fukuyama 2009) 기고자 후쿠야마는 그 이유로 평등의 파괴를 들었다. 예컨대 미국의 독립선언문에는 “모든 인간은 평등하게 태어났다”고 명시되어 있다. 그러나 과학기술의 힘으로 더 나은 인간이 탄생가능하게 될 때 나머지 그렇지 않은 인간과의 관계는 어떻게 될 것인가? 본성의 문제도 따른다. 인간의 본성을 변경가능하게 될 때 인간을 인간으로 규정하는 ‘인간됨’의 본질이 과연 무엇인가? 미래 인간을 설계할 때 과연 ‘바람직한’ 인간의 기준은 무엇인가? 뜨거운 논쟁점이 아닐 수 없다. 성경에서는 인간됨의 본질로 무엇을 말하는지 그리고 기독교관점에서 이러한 기술에 대해 어떻게 대응할 것인지 도전적 과제가 될 것이다.

2. 신경과학과 영혼의 문제

신경과학의 발전은 인간본성의 문제보다 더욱 본질적인 도전을 기독교에 안겨준다. 영혼의 문제이다. 1953년 왓슨과 함께 DNA 분자구조를 규명해 생명과학의 새로운 지평을 연 프랜시스 크릭은 70년대 중반 신경과학으로 방향을 선회한다. 당시 과학적 연구대상에서 제외 되어온 의식의 문제에 나머지 인생을 바친 크릭은 2004년 암으로 사망하기 전 뉴욕 타임스와의 인터뷰

지적 문화적 운동”으로 정의한다.(<http://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-faq/>) 트랜스휴머니즘에 대한 안내서로 신상규, 『호모 사피엔스의 미래: 포스트휴먼과 트랜스휴머니즘』 (2014, 아카넷)을 추천한다.

2) 조엘 가로우의 『급진적 진화』는 미국 DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency)에서 현재 진행 중인 미래 선도기술들을 살펴보며 트랜스휴머니스트들의 염원이 실제 이루어질 가능성과 바람직한 미래에 대해 흥미로운 분석을 제공한다.

뷰에서 다음과 같이 밝혔다. 의식과 신경세포망과의 관계에 대한 그동안의 자신의 연구는 “영혼의 종말”로 이끌었다는 것이다. 앞으로 교육받은 이들은 “몸으로부터 독립된 영혼의 존재를 믿지 않으며 따라서 죽음 이후에는 더 이상 생명이 없다”는 사실을 알게 될 것이라고 그는 덧붙였다. 오늘날 신경과학과 마음의 철학에서 유물론의 흐름은 도도하다. 이러한 흐름을 두고 신학자 로슨 스톤은 “만일 영혼의 불멸성, 따라서 이원론이 기독교사상에 필수불가결한 것이라면, 교회는 창조-진화 논쟁보다 훨씬 심각하게 과학과 맞부딪칠 각오를 해야 할 것이다”고 경고한다.(Jeeves 2005, 171에서 재인용) 스톤 자신은 몸과 분리된 영혼이란 이원론을 수용하지 않는다. 신경과학의 진전과 함께 영혼의 문제는 교회 내적으로 외적으로 뜨거운 주제가 될 것으로 보인다.

3. 특이점 : 유물론 프로젝트의 완성

끝으로 뇌과학을 중심으로 한 융합과학기술이 제기하는 또 다른 도전은 특이점이다. 생명과학의 진전이 동물과 인간의 경계를 상당부분 허물어뜨렸다면 뇌과학과 인공지능의 발전은 인간의 지능과 기계지능의 차이를 점차 좁혀나가는 중이다. 신경과학자들은 인간의 마음은 뇌 속의 신경세포망에서 진행되는 전기화학적 작용에 다름 아니라고 보며 인간의 뇌를 본질적으로 “축축한 컴퓨터, wet computer” 혹은 “고기 기계, meat machine”로 본다. 따라서 인간의 지능과 인공지능 사이에는 본질적인 차이는 없으며 양적인 차이와 정보를 처리하는 매체의 차이만 존재할 따름이라고 본다. 인간의 경우 신경세포를 기반으로 정보가 처리된다면 컴퓨터는 실리콘 기반으로(아마도 앞으로는 나노기술에 의한 탄소나노튜브 기반으로) 처리된다는 것이다. 로봇공학의 세계적 권위인 한스 모라벡은 대표작 『마음의 아이들: 로봇과 인간지능의 미래』에서 인간 뇌의 컴퓨팅 파워를 계산해 1억 MIPS(Million Instructions Per Second)라는 수치를 도출한 바 있다. 컴퓨터의 현재 발전 속도를 감안할 때 대략 2030-40년경이면 인간의 인지능력과 대등한 인공지능이 등장할 것으로 모라벡은 예측한다.(Moravec 1988, 51-74) (찾아보니 20014년 인텔의 마이크로프로세스 Core i7의 계산능력이 30만 MIPS 정도였다. 모라벡의 예측은 지금까지는 대략 맞는듯하다.)

문제는 그 다음이다. 현재 구글의 인공지능 팀을 총괄하는 레이몬드 커즈와일은 『특이점이 온다』에서 인공지능이 인간의 지능과 대등해지면 이 둘이 결합해 새로운 지능이 탄생하고 폭발적으로 발전하는 ‘특이점’이 도래할 것이라고 예측한다. 많은 공상과학 영화에서 인공지능이 인간을 압도하며 압제하는 갈등의 관계를 그리는 반면 커즈와일은 합일을 이야기 한다. 두 지능이 결합하는 대표적인 시나리오로는 마음의 업로딩이 있다. 인터넷이나 컴퓨터의 발전 속도에서 보듯 기술은 기하급수적으로 발전하는 속성이 있는데 뇌 스캐닝 기술도 이 같은 스케일로 발전한다면 머지않아 인간의 신경회로망을 분자 수준에서 맵핑할 수 있는 날이 온다는 것이다. 인간의 마음이 신경회로망에서 발생하는 전기화학적 작용이라고 한다면 그리고 그것을 컴퓨터로 그대로 옮겨 시뮬레이션이 가능하다면 인간의 마음은 컴퓨터 속에서 재탄생 한다는 것이다. 인간의 본질은 마음에 있고 마음이 컴퓨터로 이동하면 인간은 그 속에서 새로운 존재로 거듭날 것으로 본다. 유한한 생물학적 몸을 벗어 버리고 영원히 업그레이드할 수 있는 기계지능 속으로 들어가면 거칠게 말해 영원불사하고 전지전능한 존재가 되리라는 것이다. (커즈와일 2007)

특이점의 이야기는 현재로서는 공상과학 수준의 황당한 이야기로 치부될 수 있겠다. 그러나 그 속에 내재된 논리는 그 이상의 이야기를 들려준다. 다름 아닌 유물론 프로젝트의 완성이다. 커즈와일의 우주적 비전은 유물론의 궁극적 열망을 보여준다. 모든 것을 물질로 설명하기 원하며 초월을 배제한 유물론이 궁극적으로 열망하는 것은 아이러니하게도 초월인 것이다. 커즈와일의 특이점 시나리오는 과학기술의 시대에 과학기술의 힘으로 초월을 이루겠다는 즉, 신이 되겠다는 인간의 욕망을 여과 없이 보여준다. 특이점이 앞으로 2-30년 후 실제 도래할지는 두고 볼 일이다. 그 실제적 가능성과는 별개로 특이점은 과학기술시대에 유물론이 제시하는 종교적 비전으로 볼 수 있다.

지금까지 뇌과학을 중심으로 전개될 미래의 융합과학기술이 기독교신앙에 제기할 가능성이 있는 문제점들을 짚어 보았다. 인간본성의 문제, 영혼의 문제, 특이점의 문제가 유물론을 배경으로, 과학기술의 이름으로 제기될 때 우리는 어떻게 반응을 해야 할 것인가 준비할 필요가 있다. 주류 아카데미에서 유물론의 흐름은 거세다. 그리고 제반 과학기술들이 융복합되는 양상과 방향은 예측하기 힘들고 결과물은 복잡하다. 이에 따라 변화의 양상은 복잡해지고 사회적, 도덕적, 종교적 함의는 읽기가 더욱 어려워졌다. 유물론은 더욱 다양한 모습으로 나타날 것으로 보이며 유신론적 종교와의 갈등은 더욱 복잡한 양상으로 전개될 것으로 보인다. 적과 아군을 구분하기가 점점 더 힘들어지며 이에 따라 기독교학문을 하는 이들의 고민도 깊어질 수밖에 없다.

참고문헌

고인석 (2010), “기술의 융합, 학문의 통합,” 『철학과 현실』 84, 68-80

김영식 (2009), 『인문학과 과학 - 과학기술 시대 인문학의 반성과 과제』 서울, 돌베개

박희주 (2000), “상대주의와 과학-비과학 구획문제: 창조-진화 논쟁의 경우” 『과학철학』 5, 49-65

박희주 (2001), “과학과 기독교의 관계에 대한 새로운 역사적 해석,” 『한국 개혁신학회 논문집』 9, 366-381

신상규 (2014), 『호모사피엔스의 미래 : 포스트휴먼과 트랜스휴머니즘』 서울, 아카넷

이중원 (2010) “학문 융합 - 철학에선 어떻게 볼 것인가,” 『철학과 현실』 84, 44-55

레이 커즈와일/김명남, 장시형 (2007), 『특이점이 온다』 서울, 김영사

이언 바버/이철우 (2002), 『과학이 종교를 만날 때』 서울, 김영사

조엘 가로우/임지원 (2007), 『급진적 진화』 서울, 지식의 숲

Fukuyama, Francis (2009), "The World's Most Dangerous Idea: Transhumanism" *Foreign Policy*, Sep./Oct.

Jeeves, Malcolm (2005), "Neuroscience, evolutionary psychology, and the image of God," *Perspectives on Science and Christian Faith*, 57(3) 170-186

Moravec, Hans (1988), *Mind Children : The Future of Robot and Human Intelligence*, MA, Harvard University Press