

## 정보혁명시대, 문화와 생명의 새로운 패러다임을 찾다

최무영 외 9인, 정보혁명(휴머니스트, 2017)

박 충 식<sup>†</sup>

『정보혁명』이라는 책제목만 보면, 최근 유행하고 있는 4차 산업혁명이나 인공지능에 관한 책이거나 얼마 전까지 흔하게 나왔던 인터넷이나 모바일 통신에 관한 책일 것 같은 느낌이지만 이 책은 놀랍게도 정보라는 키워드를 중심으로 물질, 생명, 문화를 그리고 최근의 인공지능까지 한데 아우르려는, 야심에 찬 책이다. 이 책은 참여한 면면만 보아도 물리학자로부터 과학철학과 사회철학 분야의 철학자, 사회학자, 인류학자, 문화학자, 언어학자, 등 좀처럼 같이 하기 어려운 다양한 분야의 학자들의 공동 작업으로 이루어진 전례가 흔치 않은 광범위한 학제적 성과물이라고 할 수 있다.

책의 서문에 해당되는 ‘책을 시작하기에 앞서: 정보혁명시대, 문화와 생명의 새로운 패러다임을 찾아서’에서

정보혁명은 전 세계를 정보통신망을 통해 연결해 정보의 생산과 교류가 실시간으로 가능하게 함으로써 인간의 삶에 편리함을 제공하고 있다. 그러나 감시와 통제, 정보 접근성 격차로 인한 경제적 양극화, 문화의 획일화 등 많은 문제점을 낳고 있다. ~ 중략 ~ 자동화와 함께 최근 관심을 모으고 있는 인공지능이 대량 실업을 유발하고 인간의 고유한 지위를 지속적으로 박탈하리라는 우려는 정보혁명이 드리우는 어두운 그림자이다.<sup>1)</sup>

<sup>†</sup> U1대학교 스마트 IT학과, leciel007@naver.com

라고 문제의식을 밝히고 있다. 이 책은 이러한 문제의식에서 정보혁명에 대한 진지한 인식과 성찰을 위하여 자연과학과 인문, 사회과학을 아우르는 융합연구의 필요성을 제기하고 다양한 학문분야의 전공자들로 이루어진 연구모임의 산물인 셈이다.

책은 자연-인간-사회 사이의 관계와 이로부터 전승되는 문화, 그리고 이들의 근원에 있는 생명에 대한 본원적인 성찰과 정보에 대한 현대물리학의 중요한 방법론인 통계역학 및 양자역학에 대한 심층적인 이해를 통하여 생명과 관련하여 정보의 의미와 지평을 확장하고 생명체는 궁극적인 복잡계이고 생명이란 그 구성원들 사이의 협동현상에 의한 ‘떠오름(emergent)’이라는 입장을 견지한다. 이런 입장에서 책은 ‘문화란 거대한 생명체와 같다’라는 제안으로부터 출발하여, 복잡계 물리와 정보교류 관점으로 생명과 문화에 대한 새로운 해석을 시도한다. 나아가 온생명 개념에 기초하여 정보혁명이 유발한 부정적인 결과들의 극복을 위해 자연-인간-사회가 유기적으로 연결되고 화해하는 문화 형식으로서 온문화 패러다임을 제시한다.

이 책은 크게 ‘정보와 생명, 그리고 암’에 대한 I 부와 ‘사회와 문화, 그리고 언어’를 담은 II부로 구성된다. I 부 첫 번째 글인 장희의 ‘‘온전한 암’의 틀에서 본 생명과 문화’에서는 대상물의 존재론적 성격이 이를 서술할 바탕 개념의 틀에 의존하게 되고, 그 바탕 개념의 틀이 그 안에 놓일 각종 존재자들의 성격을 상호 규정해내는 일종의 자체 완결성을 지녀야 함에 주목한다. 이러한 자체 완결성을 구현한 개념의 틀, 곧 ‘온전한 암’의 틀이 어떤 것인지를 밝히고, 이 안에서 ‘생명’이라는 개념과 ‘문화’라는 개념이 어떻게 자리 잡고 있는지를 살피으로써, 생명과 문화에 대한 새로운 패러다임을 추구하고 있다. 두 번째로 이정민의 ‘생명의 이해: 물리적 관점에서 정보적 관점으로’는 ‘생명이란 무엇인가’의 문제에 대해 영향력 있는 접근인 엔트로피 개념에 기초한 물리적 관점의 한계를 지적하고 정보적 관점을 새롭게 제시한다. 세 번째 글인 김재영의 ‘사이버네틱스에서 바라본 생명’은 몸과 기계의 경계를 사이버네틱스와 인공생명, 그리고 온생명의 맥락에

---

1) pp. 7-8.

서 논의하고 있다. 이를 위해 프로스테시스의 문제를 소개하고 사이버 네트스와 자체생성성이 갖는 함의를 다루고 인공생명의 접근을 검토하였다. 나아가 의식에 대한 철학적 논의와 현대 신경과학의 접근에서 좀비 논변과 확장된 좀비 논변을 통해 몸-마음 문제에서 데카르트적 틀이 부적합함을 논의하고 현상학적 자유의 전통을 수용하여 의식에 관해 더 풍부한 철학적 논의의 가능성을 제시하고 있다. 네 번째로 이 중원의 ‘인공지능 시대, 철학은 무엇을 할 것인가’에서는 21세기가 인간과 기계의 탈경계 시대, 이성이나 감성 등 그동안 인간에게만 고유한 것으로 인식됐던 능력들이 기계에서도 구현되는 포스트휴먼 시대가 될 것이고 인공지능 로봇의 출현은 그동안 인간이 겪지 못했던 새로운 문제들을 야기하리라 지적한다. 다섯 번째 죄무영의 ‘인공지능과 창의성: 과학과 교육’은 인공지능을 비롯한 과학과 기술의 발전에 대비한 교육의 방향 정립은 지능정보사회에서 창의성을 지니고 주도적으로 발전을 이끄는 세대를 육성하는 데 매우 중요함을 지적하고 있다. 과학적 관점에서 인공지능의 정확한 현황과 전망을 살펴보고, 이로부터 얻어지는 교훈을 바탕으로 바람직한 교육의 방향을 논의한다. 특히 과학과 사회, 그리고 인문학의 만남의 중요성을 지적하고 통합학문의 보편적 접근 방법으로서 복잡계 관점을 제시하고 있다.

Ⅱ부는 여섯 번째 문병호의 ‘잘못된 전체에서 참된 전체로’는 개인과 전체 사이의 관계에서 볼 때 인류 역사는 잘못된 전체로서 작동되는 사회의 전개사라는 주장에서 출발해 이에 근거하여 잘못된 전체에 대한 개념을 규정하고, 그 속성과 본질을 논의한다. 일곱 번째 글인 홍찬숙의 ‘근대적 사회의 ‘떠오름emergence’에 대하여’에서는 진화론의 영향으로 애초부터 ‘떠오름’이 사회학에서 해설적인 문제였음을 지적하고 그것을 복잡계와 유사한 방식으로 설명한 루만의 이론과 이를 선형적 진화론에서 탈피하지 못했다고 비판한 벡의 관점을 소개한다.

여덟 번째로 조관연과 김민옥의 ‘초기 온라인 커뮤니티 형성과 통신문화’는 한국에서 온라인 커뮤니티가 민주화 투쟁과 맞물려 표현의 자유와 평등, 연대, 그리고 공유 등 사회적 가치가 반영되어 시작했음을 주목한다. 마지막으로 최인령의 ‘온문화와 언어: 파리·魁·서울의 언

어풍경을 중심으로’에서는 인류가 축적해온 최고의 지적 문화유산인 언어를 통해 정보혁명의 부정적 측면을 고찰한다. 지금도 급격히 진행되고 있는 수많은 생물종의 소멸로 인해 ‘온생명’의 생태계가 파괴되고 있듯이, 영어의 쏠림 현상으로 인한 수많은 언어의 상실은 문화 다양성의 보존과 공존을 추구하는 ‘온문화’의 건강한 패러다임을 위협한다고 볼 수 있다. 이에 따른 한글문화의 위기를 서울의 언어풍경의 급속한 변화를 중심으로 살펴보고, 프랑스와 케벡의 언어정책의 사례 연구를 통해 ‘한글이 둘보이는 언어풍경’의 조성을 위한 언어정책 차원의 대안을 제시하고 있다.

이 책이 전례 없이 포괄적인 접근을 보여주는 훌륭한 성과물임에도 불구하고 몇 가지 아쉬운 점도 얘기해볼 수 있을 것이다. 첫째, 책은

물질, 생명, 사회현상을 하나의 틀로 아울러 해석하는 통합과학의 가능성을 추구하면서 자연과 사회의 다양한 현상을 복잡계에서의 복잡성 특성의 떠오름으로 파악하고 사회와 불가분의 관계에 있는 문화도 복잡계에서 구성원 사이의 협동을 통해 떠오르는 현상으로 이해하고자 한다.<sup>2)</sup>

라고 밝히고 있다. 보편지식 체계를 구축하기 위한 이론의 기반인 소위 복잡계와 떠오름은 개개 구성요소의 수준에서는 볼 수 없다가 전체의 집단성질로서 떠오르게 되는 현상이라는 점에서 물질에서 생명, 생명에서 인간, 인간에서 사회를 설명할 수 있는 것이라고 기대할 수 있을 것이다. 하지만 이러한 복잡계의 떠오름이 생명, 인간, 사회, 등의 발생 개연성만 시사할 뿐 해당 현상 자체를 설명하고 있지는 못한 것이 현실이다. 현상 자체에 대한 설명은 해당 분야에서 연구들로 이루어져 왔다. 복잡계와 떠오름에 대한 아이디어는 해당 분야의 전문적인 연구를 통하여 구체적으로 체계의 어떤 구성요소들의 어떤 정보교류를 통하여 어떤 떠오름이 있는지를 밝히는 방향으로 진행되어야 할 것이기 때문에 복잡계 연구자들과 해당 분야의 연구자들의 융합적이고도 구체적인 연구가 더욱 긴요하다. 복잡계와 떠오름의 아이디어가 새삼

---

<sup>2)</sup> p. 17.

스러운 것은 아니기 때문에 필자는 이 책에서 그러한 융합적이고 구체적인 연구 성과에 대한 기대가 있었다. 그런 점에서 전부는 아니지만 생명, 인공지능, 교육, 사회, 언어에 대한 논의들이 복잡계와 떠오름의 개념들을 좀 더 구체적으로 활용하는 방향으로 이루어졌는가에 대한 아쉬움이 있다.

둘째, 위의 아쉬움과 관련되는데, 정보를 너무 양적인 관점에서 다루지 않았나 하는 점이다. 샤논의 정보 개념은 정보의 측도(measure)로 사용되고 있지만 질서의 정도만을 다룰 뿐 어떤 질서인지를 다루지 않는다. 정보교류 이론에 의한 복잡계의 떠오름은 새로운 질서의 가능성이 있다는 것을 보여줄 수는 있지만 어떤 질서인지는 해당 분야의 구체적인 논의를 통해서 이루어질 수 있다. 해당 분야의 정보의 질서는 해당 분야의 정보의 의미라고 할 수 있다. 해당 분야에서 정보의 의미를 다루기 위해서는 정보의 관찰자, 정보의 표현, 정보의 가치 문제가 다루어져야 하고 전통적으로 이러한 문제에 천착해온 인문사회학과 자연스럽게 연결될 수 있다. 정보의 의미는 인문사회학에서 오래 동안 다루어온 인식론, 언어학과 기호학, 등의 방법들과의 유용한 융합을 기대할 수 있지 않을까? 이와 더불어 책의 제목으로 사용되고 있는 ‘정보혁명’이라는 말이 책의 전체 논의에서 정보통신 발전에 따르는 사회적 의미만이 강조되고 물질, 에너지와 더불어 우주의 근본적인 존재로서 떠오르는 정보에 대한 고찰이 없다는 점에서 또한 아쉬움이 있다. 이렇게 정보의 의미와 정보의 존재에 대한 논의를 위하여 최근 알려지고 있는 플로리디(Floridi)의 정보 철학(philosophy of information)이 유용할 수 있을 것으로 생각한다.

셋째, 이 책의 복잡계는 물리학적 개념이기도 하지만 여러 가지 체계(시스템) 이론의 한가지이기도 한다. 체계라는 용어는 셀 수도 없을 만큼 다양한 분야에 다양한 개념으로 사용되지만 이 책에서도 언급되는 자기생성성(autopoiesis)을 가지는 체계는 여러 구성요소로 이루어진다는 체계와는 다소 다른 의미를 가지고 있다. 자기생성성은 원래 마투라나와 바렐라에 의하여 제안된, 생명을 설명하기 위한 개념이기 때문에 여러 구성요소로 이루어져 있다는 것 외에 환경과의 차이를 스스

로 구별하고 스스로 체계를 구성하다는 점이 강조된다. ‘여러 구성요소들에서 생명이라는 현상이 떠오른다’고 하는 설명만으로는 충분하지 않다고 생각하지 않기 때문이다. 그래서 마투라나와 바렐라는 생명이 근본적으로 자기지시적 인지체계이므로 물리적으로는 개방체계이지만 인지적으로는 폐쇄체계라고 한다. 그러므로 상대방에게 정보가 전달된다는 식의 정보교류는 처음부터 거부된다. 또한 인간의 언어도 자기생성성면에서는 체계가 될 수 없다. 마투라나와의 논란에도 불구하고 생명 현상에 사용되었던 자기생성성을 사회체계에도 적용한 학자가 니클라스 루만이다. 루만의 사회체계이론에서 인간들은 사회의 구성요소가 아니고 환경일 뿐이며 사회의 구성요소는 인간들의 ‘소통’이라고 한다. 이어지는 ‘소통’이 사회체계를 만든다는 것이다. ‘소통’도 인간의 심리적 체계에 의한 것이고 심리적 체계는 생물학적 체계에 의하여 가능하다. 하지만 ‘사회적 체계’, ‘심리적 체계’, ‘생물학적인 체계’는 완전히 서로 다른 체계이고 ‘구조적 접속’으로 연결된다. 사회적 체계의 구성요소가 ‘소통’이듯이 심리적 체계의 구성요소는 ‘의식’이며 두 체계 공히 ‘매체’는 ‘의미’이다. 근대의 관찰자로 불리는 루만은 자신의 사회체계이론으로 근대에는 다양한 소통들에서 경제적 소통들이 경제적 체계를, 예술적 소통들이 예술적 체계를, 학문적 소통들이 학문적 체계를 이루는 등으로 기능적으로 체계분화 되었다고 한다. 마투라나와 바렐라 그리고 루만에게 복잡계의 떠오름은 이렇게 구체화 되었다고 할 수 있을 것이다.

넷째, 외국학술용어의 번역어 사용에 있어서 이미 다른 전공분야에서는 정착된 번역어이거나 번역의 개념적 어려움 때문에 외래어를 읊차 하여 사용하거나 또는 아직은 몇 가지로 번역어들이 상존하는 경우에는 해당 용어에 대한 우리말 번역어를 선호하는 좋은 취지에도 불구하고 여러 분야 독자들의 가독성을 고려하여 이에 대한 주석이 필요할 것으로 생각한다. 순전히 필자의 자의적인 기준으로 해당 학문분야에서 어느 정도 정착되어 타 분야에서도 사용하는 용어로서, 인공신경그물열개(neural network)은 신경망, 너무맞춤(overshooting)은 오버슈트, 깊은 학습(deep learning)은 딥러닝, 입력계(input layer)은 입력층, 앞먹

임(feedforward)은 피드포워드, 풀이법(algorithm)은 알고리즘, 무늬인식(pattern recognition)은 패턴인식으로 떠오름(emergence)은 창발로 쓰인다. 아직 정착되지 않아 다양한 번역어가 존재하는 용어로는 기연적(enactive)은 발제적, 행위적, 행위화적, 행화적 등으로, 둘레세계(Umwelt)은 웰벨트, 주위세계 등으로, 자체생성성(autopoiesis)은 자기생산적, 자기발생적, 오토포이에티 등으로 사용되는 것 같다.

이렇게 깊고도 다양한 분야에 대해서 소양이 없는, 인공지능만을 전공하는 공학자로서 느끼는 몇 가지 아쉬움들은 이 책이 가지고 있는 폭넓은 관점과 풍부한 내용, 더 나아가 ‘야심찬 기획’이라고 밖에 말할 수 없는 이 책의 이상에 비추어 보면 사소한 것이리라. 이 책은 공부를 하는 어느 누구라도, 그리고 세상을 이해하고 싶은 어느 누구라도 한번쯤은 품었지만, 지금은 자신의 공부에 매몰되고 세상사에 눌려 잊어버리고 있었던 ‘보편지식 체계의 이상’을 일깨워준다. 필자는 이 책의 ‘야심찬 기획’으로부터 좀 더 많은 분야의 좀 더 많은 연구자들이 같이 하는 다음의 책을 기대해본다.

|        |               |
|--------|---------------|
| 서평 투고일 | 2018. 07. 23. |
| 게재 확정일 | 2018. 07. 24. |