

4차 산업혁명과 세계평화통일가정연합의 교육에 관한 연구

문 선 영

선문대학교

〈요 약〉

4차 산업혁명은 2016년 세계경제포럼 이후 본격적으로 세계적인 주목을 받고 있다. 4차 산업혁명은 산업과 관련된 분야의 전문인들만이 관심하는 이야기가 아닌 우리 모두의 이야기가 되고 있는 실정이다. 따라서 학문의 경계를 넘어서고 있는 4차 산업혁명이란 주제와 종교교육의 대화가 불가피한 것도 사실이다. 왜냐하면 4차 산업혁명의 현실 속에 종교적 신앙공동체, 종교인의 삶이 놓여 있을 뿐만 아니라 분리될 수도 없기 때문이다.

이와 같은 현실 속에서 본 논문은 4차 산업혁명과 세계평화통일가정연합 교육의 학문적 대화를 시도하고 있다. 이를 통하여 4차 산업혁명을 보다 구체적으로 이해하고, 이러한 4차 산업혁명 시대에 세계평화통일가정연합의 교육은 어떠한 의미를 지닐 수 있는지를 조명하고자 한다.

4차 산업혁명을 이끄는 대표적인 주요 과학기술로는 사물인터넷과 인공지능 등이 있다. 4차 산업혁명은 창조적인 인간의 노동이 지닌 가치가 상실되지 않으면서, 본질적으로 인간이 소외되지 않도록 그 방향성이 모색되어야 한다. 더 나아가 4차 산업혁명은 뛰어난 인간의 과학기술의 발전만큼 이를 응용하고 적용하는 본질적인 목적이 무엇인지를 다시 한 번 윤리적으로 성찰하게 되는 기회를 제공해 주고 있다.

과학과 종교는 세계평화통일가정연합에서 이상세계를 향하여 나아감에 있어 무관하게 분리될 수 없는 두 영역이며, 상호 협력적인 관계라고 전제되고 있다. 또한 세계평화통일가정연합의 교육은 인간이 지닌 창조적 능력이 근본적으로 사랑과 윤리와 연계되어야 함을 전제한다. 4차 산업혁명 시대와 마주한 세계평화통일가정연합의 교육은 인간이 지닌 창조적 능력이 무엇과 관계되어야 하며, 무엇을 지향하여야 하는지를 성찰하게 하는 의미를 갖는다.

핵심주제어: 4차 산업혁명, 과학, 기술, 사물인터넷, 인공지능, 세계평화통일가정연합, 종교교육

I. 왜 4차 산업혁명을 말하는가?

인류 역사 속에서 과학기술의 발달은 끊임없이 지속되어 왔으며, 이러한 발달은 인간의 생활환경의 변화를 초래하였다. 산업혁명(Industrial Revolution)은 이에 해당되는 대표적인 사례로 꼽힐 수 있다. 일반적으로 산업혁명이라고 하면 18세기말 증기기관의 발명과 기계의 도입으로 인하여 수공업을 탈피하게 된 기계화를 연상할 것이다. 산업혁명 초기와 구분된 19세기말 20세기 초 전기의 발명과 컨베이어 벨트(Conveyor Belt) 생산 조립을 통한 대량화가 이루어지면서 산업화 시대가 본격화되었다고 볼 수 있다. 이러한 산업혁명을 구분해 보자면, 전자를 1차 산업혁명, 후자를 2차 산업혁명으로 이해하였다.

시간이 지나면서 발전된 과학기술은 또 다른 산업혁명의 진보적 발전을 이끌어 나왔다. 1차, 2차 산업혁명과 구분된 3차 산업혁명(The Third Industrial Revolution)이 2011년 제러미 리프킨(Jeremy Rifkin)에 의하여 본격적으로 거론되었다. 그가 말하는 3차 산업혁명은 인터넷 기술과 재생 가능한 에너지를 중심한 새로운 변화의 기반을 말한다.¹⁾ 이러한 3차 산업혁명이 대두된 이후 얼마 되지 않은 시점에서, 다시 4차 산업혁명(The Fourth Industrial Revolution)이 거론되면서 새로운 변화의 물결을 일으키고 있다.

21세기 인류가 살아가는 현대 문명 속 과학기술의 발달을 엿볼 수 있는 대표적 용어는 4차 산업혁명이라고 해도 과언은 아니라고 본다. 4차 산업혁명은 “3차 산업혁명, 즉 인터넷 기술의 등장과 발전에 따른 디지털혁명의 연속선상”이라는 점에서, 이 용어 자체에 대한 논란이 있기도 하다.²⁾ 그러나 지난 2016년 1월 스위스 다보스(Davos)에서 열린 세계경제포럼(World Economic Forum)³⁾의 회장 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)이 4차 산업혁명이란 용어를 본격적으로 사용하면서, 이 용어는 현대 과학기술의 변화를 보여주는 대중적인 용어로 자리 잡고 있다. 그는 4차 산업혁명이 3차 산업혁명의 디지털혁명을 기반으로 하고 있으나, 3차 산업혁명과 비교했을 때, 그 속도와 범위 그리고 시스템에 미치는 영향력을 통하여 3차 산업혁명의 단순한 연장이 아님을 분명히 하고 있다.⁴⁾

2016년 세계경제포럼 이후 본격적으로 4차 산업혁명은 세계적인 주목을 받고 있다. 국내 TV 방송에서도 4차 산업혁명에 관한 내용을 지속적으로 조명하였다. KBS는 2016년

1) Jeremy Rifkin, *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World* (New York: St. Martins Press, 2011), p. 2; 제러미 리프킨, *The Third Industrial Revolution*, 안진환 옮김, 『3차 산업혁명』 (서울: 민음사, 2012), 10쪽, 57쪽 참조.

2) 차두원 외, 『4차 산업혁명과 빅뱅파괴의 시대』 (서울: 한스미디어, 2017), 11-15쪽 참조.

3) 세계경제포럼은 스위스 동부의 작은 휴양지인 다보스(Davos)에서 개최되어져 왔기 때문에 언론에서는 이를 다보스포럼이라고도 불려왔다. 다보스포럼이라고도 일컫는 세계경제포럼에 대한 자세한 내용은 다음을 참조. 문정인·이재영, 『다보스 이야기』 (서울: 미래엔, 2014), 19-38쪽.

4) 클라우스 슈밥, *The Fourth Industrial Revolution*, 송경진 옮김, 『클라우스 슈밥의 제4차 산업혁명』 (서울: 메가스터디, 2016), 12-13쪽; 클라우스 슈밥 외, *The Fourth Industrial Revolution, Foreign Affairs Special Collection*, 김진희·손용수·최시영 옮김, 『4차 산업혁명의 충격』 (서울: 흐름출판, 2016), 18쪽.

2월 16일 방송된 KBS 명견만리 ‘4차 산업혁명, 소프트파워’에 이어 11월에는 4차 산업혁명에 관한 특별방송을 편성하고, 11월 16일 ‘다보스의 선택, 4차 산업혁명이 미래다’를 통하여 초청된 클라우스 슈밥이 말하는 4차 산업혁명에 관한 이야기를 직접 전하기도 하였다. 이러한 4차 산업혁명에 대한 관심은 2017년 1월 7일 방송된 EBS ‘신년특집다큐멘터리-4차 산업혁명 위기인가, 기회인가’ 등 지금까지도 여러 방송에서 지속적으로 이어지고 있다.

그 뿐만 아니라, 학계와 정계에서도 4차 산업혁명과의 대화를 시도하는 논의들이 활발하게 진행되어 오고 있다. 대표적인 사례를 언급하자면, 국제미래학회, 국회미래정책연구회, 한국교육학술정보원은 공동으로 ‘제4차 산업혁명과 대한민국의 미래’라는 주제로 컨퍼런스 및 대토론회를 지난 2017년 2월 27일 서울 강남구에 소재한 한국과학기술회관에서 주최하였다. 특별 강연인 ‘제4차 산업혁명시대 대한민국의 미래 대응 전략’ 외에 ‘제4차 산업혁명과 대한민국 ICT(Information and Communication Technology) 기술의 미래’, ‘제4차 산업혁명과 대한민국 인공지능의 미래’, ‘제4차 산업혁명과 대한민국 에너지산업의 미래’, ‘제4차 산업혁명과 대한민국 콘텐츠산업의 미래’, ‘제4차 산업혁명과 대한민국 자동차산업의 미래’, ‘제4차 산업혁명과 대한민국 바이오산업의 미래’, ‘제4차 산업혁명과 대한민국 교육의 미래’에 대한 총 7편의 주제 강연 발표가 있었다. 필자는 이 컨퍼런스에 참여하여 4차 산업혁명에 대한 관심과 열기를 실감할 수 있었다.

4차 산업혁명의 영향력을 놓고 본다면, 그 개념을 명확하게 규정하는 것은 쉽지 않다. 그러나 4차 산업혁명은 “디지털 혁명을 기반으로 다양한 과학기술을 융합해 개개인뿐만 아니라 경제, 기업, 사회를 유례없는 패러다임 전환으로 유도”⁵⁾하고 있는 시대적 조류인 것만은 분명하다. 4차 산업혁명의 물결에 대응하기 위한 세계 국가들의 노력이 경주되고 있는 차원에서도 이를 확인해 볼 수 있다.⁶⁾ 바로 이러한 상황에 우리의 현주소가 놓여 있다.

4차 산업혁명은 그 영향력으로 인하여, 산업과 관련된 분야의 전문인들만이 관심하는 이야기가 아닌 우리 모두의 이야기가 되고 있는 실정이다. 이에 학문의 경계를 넘어서고 있는 4차 산업혁명이란 주제와 종교교육의 대화가 불가피한 것도 사실이다. 왜냐하면 4차 산업혁명의 현실 속에 종교적 신앙공동체, 종교인의 삶이 놓여 있을 뿐만 아니라 분리될 수도 없기 때문이다. 따라서 본 논문은 4차 산업혁명과 세계평화통일가정연합⁷⁾ 교육의

5) 클라우스 슈밥, 앞의 책, 12-13쪽.

6) 각 국가별로 추진되는 4차 산업혁명 관련 특징적인 내용은 다음을 참조. 하원규·최남희, 『제4차 산업혁명』 (서울: 콘텐츠하드, 2016), 130-217쪽.

7) 세계평화통일가정연합은 1954년 5월 1일 세계기독교통일신령협회라는 종단으로 출발한 기독교계 신종교이다. 1997년 4월 10일 세계기독교통일신령협회에서 세계평화통일가정연합으로 종단의 이름을 공식적으로 변경하였다. 세칭 통일교라고도 하지만, 필자는 현재 공식적인 종단의 명칭을 그대로 사용하는 것이 본 논문에서는 적합하다고 본다.

학문적 대화를 시도해 보고자 한다. 이를 통하여 4차 산업혁명을 보다 구체적으로 이해하고, 이러한 4차 산업혁명 시대에 세계평화통일가정연합의 교육은 어떠한 의미를 지닐 수 있는지를 조명하고자 한다.

Ⅱ. 4차 산업혁명의 과학기술과 방향

일반적으로 4차 산업혁명은 정보통신기술(ICT)과 제조업의 융합으로 이해되는 경우가 보편적이다.⁸⁾ 즉 물건을 생산하는 시스템이 자동화되기는 하지만, 이러한 자동화는 더욱 진보된 지능화의 측면을 내포하고 있다. 인터넷 디지털 기반의 3차 산업혁명과 대별되는 4차 산업혁명은 그 적용의 범위가 단순히 제조업에 한정적이지 않으며 서비스업, 의료업 등 다양한 분야에 전반적으로 확대되어져 나가고 있다. 3차 산업혁명이 컴퓨터, 인터넷을 통한 정보화 사회의 일면이 강조되어진다면, 4차 산업혁명은 정보화 사회를 넘어 정보통신기술이 다양한 영역과 연결(Connectivity)되고 지능(Intelligence)이 결합되는 지능정보화 사회의 특성을 보이고 있다.⁹⁾ 따라서 “4차 산업혁명은 과학기술의 경계 영역을 넘나들며 끊임없이 융합과 조화를 이루어 수많은 새 분야를 창출하고 발견하는 독특한 특성을 보이는 가운데 이미 우리 삶에 많은 영향과 변화를 주고 있다.”¹⁰⁾ 호모 컨버전스(Homo Convergence)는 이러한 현실 속에서 경계를 넘어서는 융합하는 인간의 모습을 표현하고 있다.¹¹⁾ 이와 같은 변화를 가져오는 4차 산업혁명의 주요한 과학기술을 통하여 4차 산업혁명을 보다 구체적으로 이해하고자 한다.

1. 4차 산업혁명을 이끄는 주요 과학기술

4차 산업혁명이 미치는 영향력은 광범위하기 때문에, 4차 산업혁명을 이끄는 과학기술은 다양한 차원에서 설명되고 있다.¹²⁾ 그 가운데 가장 대표적인 것 하나는 4차 산업혁명을 통하여 초연결사회(Hyper-connected Society)의 특성을 이끄는 사물인터넷(Internet of Things: IoT)이다. 사물인터넷에 대한 정의는 다소 차이가 있으나 “공통적으로 사람과 사

8) 미래전략정책연구원, 『10년 후 4차 산업혁명의 미래』 (고양: 일상과 이상, 2016), 13쪽.

9) 김대호, 『4차 산업혁명』 (서울: 커뮤니케이션북스, 2016), 1-9쪽, 31-43쪽; 송경희, 「연결과 지능의 혁명, 4차 산업혁명」, 김윤이 편, 『빅 피쳐 2017』 (서울: 생각정원, 2016), 26-47쪽 참조.

10) 권호정 외, 『호모 컨버전스: 제4차 산업혁명과 미래사회』 (파주: 아시아, 2016), 5-6쪽.

11) 위의 책, 6쪽.

12) 한국경제TV 산업팀, 『4차 산업혁명 세상을 바꾸는 14가지 미래 기술』 (서울: 지식노마드, 2016); 제이콥 모건, *The Future of Work*, 이현정 옮김, 『제이콥 모건의 다가올 미래』 (서울: 비전비엔피·비전코리아, 2016), 30-44쪽 참조.

물 등이 인터넷(internet)을 매개로 연결되어 삶의 방식을 혁신적으로 변화시키는 서비스 기술을 의미한다.”¹³⁾ 이때 사물은 우리의 일상에서 마주하는 냉장고, 세탁기, TV 등의 가전제품에서부터 자동차, 오토바이 등의 운송수단, 시계, 팔찌 등의 몸에 착용하는 액세서리에 이르기까지 다양한 물체에 적용된다. 오늘날 우리가 사용하는 스마트폰의 기술이 바로 이러한 측면을 반영한다고도 볼 수 있다. 스마트폰은 휴대용 전화기의 기능을 넘어서 인터넷과의 결합을 통하여 삶에 다양한 편의를 제공해 주고 있다.

사물인터넷은 일부 특정 사물에만 국한되어지는 것이 아니라 그 연결의 폭이 점점 넓혀져 감으로써 인간과 기기(機器), 기기와 기기 상호간에도 정보를 교환하고 제어할 수 있는 기능을 갖게 한다. 이러한 사물인터넷은 사물간의 연결을 넘어 인간과 사물, 그리고 공간까지도 인터넷으로 연결되게 한다는 점에서 만물인터넷(Internet of Everything: IoE)이라고 확대되어 불리기도 한다.¹⁴⁾

사물인터넷이 적용된 양방향 인터넷 서비스가 가능한 커넥티드 카(Connected Car), 생활하는 집안의 가전제품, 조명, 보안시스템이 연결되어 원격으로 제어하는 스마트홈(Smart Home)이 이미 확산되어 가고 있다.¹⁵⁾ 제조업의 경우는 사물인터넷에 기반을 둔 가상물리시스템(Cyber Physical System: CPS), 곧 “물리적인 실제 대상이나 프로세스를 가상의 대상이나 프로세스와 연결하는 정보시스템”¹⁶⁾을 통하여 부가가치를 창출하고 있다. 예를 들면, 생산라인에서 생긴 문제는 가상 사이버 생산라인에 연결되어 운영되므로 사이버를 통해서 문제를 해결할 수 있게 된다. 또한 농기계 트랙터를 생산하는 기업은 생산 판매한 트랙터의 이력을 분석하여 판매한 트랙터의 기계 부품 교체 등의 시점을 알 수 있으며, 트랙터와 멀리 떨어진 지역에서 기계 상태를 파악할 수 있게 된다.¹⁷⁾ 독일은 독일식 4차 산업혁명인 인더스트리 4.0(Industrie 4.0)의 기초가 되고 있는 사물인터넷을 기반으로 한 가상물리시스템(사이버물리시스템)을 통하여 이미 4차 산업혁명을 선도해 나가고 있다.¹⁸⁾

사물인터넷은 헬스 기능이 장착된 스마트시계와 같은 웨어러블 디바이스(Wearable Devices), 곧 “몸에 착용하거나 부착해서 정보를 입력, 출력, 처리하는 기기”¹⁹⁾를 통하여 의료분야에도 적용되고 있다. 환자의 혈압, 혈당, 체온, 맥박 등의 정보가 병원에 인터넷을 통하여 전달됨으로써 치료 및 응급 상황 예방에도 활용된다.²⁰⁾ 이와 같은 사물인터넷

13) 김형중·현정훈·이현정·박필준·이아람, 『제4차 산업혁명 미래기술과 기업보안』 (서울: 인포더북스, 2017), 205쪽.

14) 미래전략정책연구원, 앞의 책, 100쪽; 박영숙·제롬 글렌, 『세계미래보고서 2050』 (과주: 교보문고, 2017), 214-217쪽 참조.

15) 미래전략정책연구원, 앞의 책, 111쪽.

16) 김인숙·남유선, 『4차 산업혁명, 새로운 미래의 물결』 (수원: 호이테크북스, 2016), 60쪽.

17) 위의 책, 38쪽.

18) 이에 대한 구체적인 내용은 한석희·조형식·홍대순, 『인더스트리4.0』 (서울: 페이지로드, 2016); 김인숙·남유선, 앞의 책, 참조.

19) 박재준, 「호모디지투스로의 혁명적 진화」, 김윤이 편, 『빅 피쳐 2017』 (서울: 생각정원, 2016), 102쪽.

은 앞으로 교통통제, 자연재해 대응, 에너지 관리, 범죄예방 등에 효율적으로 사용될 수 있으며,²¹⁾ 더 나아가 도시의 시설과 구성원이 연결된 스마트도시의 건설을 통하여 세계를 더욱 하나의 네트워크로 연결하게 되는 과학기술이 될 것으로 전망되고 있다.

또 하나의 4차 산업혁명을 이끄는 주요 과학기술로는 인공지능(Artificial Intelligence: AI)을 말할 수 있다. 인공지능은 사고 과정(Thought Process)과 추론(Reasoning) 그리고 행동방식(Behavior)에 관한 것으로 구분되어 그 정의에 있어서도 다양하다.²²⁾ 이러한 인공지능의 목적은 “컴퓨터를 인간의 사고와 행위를 시뮬레이션하는 데 이용하는 것”, “인간의 작업 실행 방법을 컴퓨터가 습득하여 효율적이고 자동화된 작업이 가능하도록 하는 것”이라고 설명될 수 있다.²³⁾ 즉 인공지능은 인간이 어떻게 지능적인 존재인지를 단지 이해하려는 차원을 넘어 “지능적인 실체를 구축(build)하려고 한다.”²⁴⁾고 볼 수 있다.

인공지능은 대체적으로 크게 바둑 프로그램 알파고(AlphaGo)와 같이 한 분야에만 특화된 약한 인공지능(Weak AI) 혹은 특화인공지능과 인간처럼 다양한 분야에서 정보를 융합하고 결정하는 강한 인공지능(Strong AI) 혹은 인공일반지능으로 구분된다고 볼 수 있다.²⁵⁾ 이러한 구분에 의하면, 현재 인공지능의 수준은 약한 인공지능 혹은 특화인공지능에 모두 해당된다. 인공지능은 인간형 로봇의 개발에만 적용되는 것이 아니라 다양한 분야에 광범위하게 적용되고 있다. 자율주행자동차(Self-driving Car; Autonomous Vehicles) 개발은 이에 해당되는 사례라고 볼 수 있다. 인공지능이 탑재된 자율주행자동차는 자동차가 스스로 알아서 장애물을 피하고 설정된 목적지까지 인간을 안전하게 도달할 수 있게 하거나 유통업체의 물건을 운송해 주는 역할을 하는 등 현재 많은 연구가 진행된 상태이다.²⁶⁾ 또한 주어진 임무를 수행하는 비행체인 자율비행 드론(Autonomous Flight Drone)도 물류 배송, 화재 감시 등의 역할을 담당하고 있다. 이러한 자율비행 드론은 지난 해 세계 최초로 인간이 탑승할 수 있는 수준까지 중국에서 개발되기도 하였다.

4차 산업혁명을 이끌어 내고 있는 인공지능은 그 외에도 사람의 얼굴과 차량번호를 식별하는 지능형 CCTV, 원하는 채널을 변경해 주는 지능형 음성 인식, 사용자의 선호를 파악하고 자동으로 수행하는 지능형 상황 인식의 기능이 가능한 수준으로 발전되었다.²⁷⁾ 다양한 영역에서 응용되고 있는 인공지능은 의료계에도 적용되고 있다. IBM이 개발한 인

20) 김준상·변상규, 『상상이 실현한 세상, 무한성장 사회』 (서울: 에이지이십일, 2016), 148쪽.

21) 임 일, 『4차 산업혁명 인사이트』 (고양: 더메이커, 2016), 137쪽.

22) 스텐트 러셀·피터 노빅, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd Edition, 류광 옮김, 『인공지능 현대적 접근방식 제3판 1』 (과주: 제이펍, 2016), 2쪽.

23) 도용태·김일곤·김종완·박창현·강병호, 『인공지능 개념 및 응용 4판』 (고양: 사이텍미디어, 2013), 15쪽.

24) 스텐트 러셀·피터 노빅, 앞의 책, 1쪽.

25) 박영숙·벤 고르첼, 『인공지능 혁명 2030』 (서울: 더블북코리아, 2016), 6쪽, 223-235쪽 참조.

26) 자율주행자동차에 대한 보다 구체적인 내용은 다음을 참조. 미래전략정책연구원, 앞의 책, 152-170쪽.

27) 김준상·변상규, 앞의 책, 157-161쪽 참조.

공지능 왓슨(Watson)은 암환자의 자료를 분석하여 최적의 처방을 내리는데 의료진이 참조할 수 있는 수준으로 도움을 주고 있다. 발전된 인공지능의 과학기술은 인간의 육체적 노동을 넘어 지적인 노동의 일부를 담당하고 있다.

2. 4차 산업혁명의 방향

4차 산업혁명은 앞으로 전개될 인류의 미래에 대한 상상력을 그 어느 때보다 촉진시킨다. 현재 4차 산업혁명은 3D 프린팅(Three Dimension Printing: 3D Printing)을 넘어서 상상하지 못한 4D 프린팅(Fourth Dimension Printing: 4D Printing)의 탄생을 예고하였다. 4D 프린팅은 3D 프린팅의 3차원 입체에 시간을 추가한 기술로서 열, 진동, 중력, 공기 등 다양한 자극에 변화하는 물체를 출력할 수 있게 됨을 의미한다.²⁸⁾ 더 나아가 4차 산업혁명은 실제 현실이 아닌 가상현실(Virtual Reality: VR)과 현실에 가상이 접목된 증강현실(Augmented Reality: AR)에 주목하고 있다.²⁹⁾ 특별히 가상현실은 단순히 게임으로 활용되는 수준을 넘어서고 있다. 의료계는 가상현실을 도입하여 외상 후 스트레스장애(Post-Traumatic Stress Disorder: PTSD), 여러 공포증을 느끼는 환자들의 치료에 활용하기도 한다.³⁰⁾ 또한 치료 목적 외에도 의학 교육에서 수술 시뮬레이터로 가상현실을 활용하여 의사들의 숙련도를 높이는데 도움을 받고 있다.³¹⁾ 가상현실은 이처럼 시간과 공간의 제약을 넘어섬으로써 인간의 경험의 폭을 넓혀주고 있으며, 교육계에도 다양하게 활용될 수 있는 가능성을 지니고 있다.

앞으로 지속적으로 전개되어져 나갈 4차 산업혁명의 미래는 인류에게 밝은 청사진만으로 제시되지는 않고 있다. 빛과 그림자는 늘 공존하듯이 4차 산업혁명으로 초래되는 문제에 대한 우려의 목소리도 있다. 특별히 가장 많이 대두되는 것이 지능화된 로봇으로 인한 인간의 일자리 감소에 관한 부분이다.³²⁾ 산업혁명 당시 영국에서는 일부 노동자들이 그들의 일자리를 빼앗은 기계를 파괴하는 사건이 있기도 하였다. 근시안적인 관점에서만 본다면, 인간은 당장 지능화된 기계들에 의하여 일자리를 빼앗긴다고 위협을 느끼고, 위축될 수 있으나 4차 산업혁명과 관련된 다양한 분야에서 새로운 일자리가 창출될 것이라는 전망도 있다.³³⁾ 창조적인 인간의 노동이 지닌 가치가 상실되지 않으면서, 본질적으로 인간

28) <트렌즈>지 특별취재팀, *Trends*, 권춘오 옮김, 『2016~2026 빅이슈 트렌드』 (고양: 일상과 이상, 2015), 137-139쪽 참조.

29) 가상현실과 증강현실에 대한 보다 자세한 내용은 다음을 참조. 민준홍, 『가상현실과 증강현실의 현실』 (서울: 커뮤니케이션북스, 2016).

30) 김치원, 『의료, 4차 산업혁명을 만나다』 (서울: 클라우드나인, 2016), 239-240쪽.

31) 위의 책, 241쪽.

32) 차두원·김서현, 『잡킬러: 4차 산업혁명, 로봇과 인공지능이 바꾸는 일자리의 미래』 (서울: 한스미디어, 2016), 91-103쪽; 제리 카플란, *Humans need not apply*, 신동숙 옮김, 『인간은 필요 없다』 (서울: 한스미디어, 2016), 179-207쪽 참조.

이 소외되지 않도록 4차 산업혁명의 방향이 모색되어야 한다.

한편 4차 산업혁명으로 인하여 공상과학(Science Fiction) 영화에서 등장하는 인간을 지배하는 로봇 기계시대에 대한 우려의 목소리도 있으나 이는 지나치게 너무 앞선 가정(假定)이라고 간주되고 있다.³⁴⁾ 만약 이러한 과학기술이 가능할지라도 최악의 가정의 상황이 발생하지 않도록 인간은 4차 산업혁명의 방향을 이끌어 나가야 한다. 4차 산업혁명의 미래, 인간의 미래는 최종적으로 인간의 선택과 결정에 달려 있다. 지난 2016년 4차 산업혁명을 주제로 한 세계경제포럼은 세계경제포럼의 역사상 최초로 로봇에게 공식적인 참가자로서의 자격을 인정하였으며, 그 주인공은 바로 대한민국의 로봇 휴보(Hubo)였다.³⁵⁾ 이와 같은 로봇 휴보의 참가는 4차 산업혁명의 방향을 놓고 우리에게 시사하는 바가 크다고 볼 수 있다.

세계경제포럼 참가자로서의 자격을 얻게 된 로봇 휴보는 2015년 가상의 원자력발전소 사고 현장에 사람 대신 투입되어 냉각수 밸브를 잠그고 나오는 미션을 수행하는 세계 재난구조로봇 대회인 다르파 로보틱스 챌린지(DARPA Robotics Challenge: DRC)에서 우승한 로봇이다.³⁶⁾ 인간이 아닌 로봇에게 최초로 세계경제포럼의 참가 자격이 부여된 것은 4차 산업혁명을 이끄는 주요한 인공지능 과학기술과 이를 통한 로봇의 개발이 무엇을 지향해야 하는지를 상징적으로 보여준다고 이해된다. 다시 말하자면 궁극적으로 공익성을 지닌 인간을 위한 과학기술이 되어야 함을 함의한다고 볼 수 있다. 이는 4차 산업혁명을 이끌고 있는 과학기술이 누구를 위한 기술이며, 무엇을 지향해야 하는가를 보여준다. “로봇을 활용할 때, 왜 그리고 무엇을 위해 그것을 만들어야 하고, 어떻게 사용할 것인지에 대한 미래의 윤리적 예측을 분명히 설정할 필요가 있다.”³⁷⁾ 4차 산업혁명의 시대를 맞이한 우리는 그 어느 때 보다 인류의 번영으로 이끌기 위한 과학기술의 완결성뿐만 아니라 “세계적인 윤리적 규범체계가 반드시 필요한 이유”³⁸⁾에 직면해 있다.

적어도 인공지능이 적용된 로봇의 개발은 아이작 아시모프(Isaac Asimov)가 1950년대 제시한 로봇의 3원칙이 현재 로봇의 연구에서 의미 있게 수용되고 있다.³⁹⁾ 로봇은 첫째, 인간에게 위해(危害)를 가해서는 안 되며, 둘째, 인간에게 위해를 가하지 않는 범위에서 인간의 명령에 따르며, 셋째, 첫째와 둘째에 배치되지 않는 한 로봇 자신의 존재를 보호할 수 있다는 내용이 로봇의 3원칙에 해당된다.⁴⁰⁾ 한편 로봇 연구에서 “로봇은 생명을

33) 미래전략정책연구원, 앞의 책, 309-334쪽; 차두원·김서현, 앞의 책, 104-123쪽 참조.

34) 김대식, 『김대식의 인간 vs 기계』 (서울: 도서출판 동아시아, 2016), 318-319쪽, 350쪽 참조.

35) 김정옥·박봉권·노영우·임성현, 『2016 다보스 리포트』 (서울: 매경출판, 2016), 46-48쪽.

36) 전승민, 『휴보, 세계 최고의 재난구조로봇』 (서울: 예문당, 2017), 4쪽. DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency)는 미국 방위고등연구계획국을 일컫는다.

37) 변순용·송선영, 『로봇윤리란 무엇인가?』 (서울: 도서출판 어문학사, 2015), 114쪽.

38) 송경희, 앞의 책, 45쪽.

39) 정광수, 『과학기술윤리연구』 (과주: 한국학술정보, 2017), 124쪽.

40) 웬델 윌러치·콜린 알렌, *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*, 노태복 옮김, 『왜 로봇의 윤리인가』 (서울: 메디치미디어, 2014), 12-13쪽.

해치거나, 죽도록 방치하지 않는다.”, “로봇은 자신이나 다른 로봇을 고치거나 개조할 수 없다.”는 새로운 프로토콜(규약)이 추가되어 적용되고 있다.⁴¹⁾

현재 인공지능의 개발을 주도하는 세계적인 기업들은 인공지능 개발에 대하여 우려하지 않도록 집단적인 노력을 모색하고 있다. 예를 들면, 아마존(Amazon), 애플(Apple), 구글(Google), 아이비엠(IBM), 마이크로소프트(Microsoft) 등의 회사는 인간과 사회에 혜택을 주는 인공지능 연구를 위하여 AI 파트너십(Partnership on AI)을 만들고 공동으로 대응하고자 한다.⁴²⁾ 우리가 마주하고 있는 4차 산업혁명은 뛰어난 인간의 과학기술의 발전만큼 이를 응용하고 적용하는 본질적인 목적이 무엇인지를 다시 한 번 윤리적으로 성찰하게 되는 기회를 제공해 주고 있다.⁴³⁾

Ⅲ. 4차 산업혁명 시대, 세계평화통일가정연합의 교육

1. 세계평화통일가정연합 교리로 본 4차 산업혁명

세계평화통일가정연합은 그 어느 때보다 현대 과학기술의 발전을 엿볼 수 있는 4차 산업혁명이라 일컫는 이 현상을 과연 어떻게 이해하는가? 필자는 직접적으로 4차 산업혁명을 종단 차원에서 공식적으로 언급하고 있는 관련 자료를 찾을 수는 없었으나, 4차 산업혁명 현상에 적용되어 유추될 수 있는 교리적 이해의 차원이 있다는 것을 종단 교리 입문 교육에 활용되고 있는 『원리강론』에서 확인할 수 있었다.

1966년 5월 초판이 발행되어 현재 수정판이 없는 『원리강론』은 크게 총서, 전편, 후편으로 구성되어 있다. 총서는 인간의 내적인 무지를 극복하는 종교와 인간의 외적인 무지를 극복하는 과학이 조화를 이루는 새 진리의 필요성과 사명을 설명하고 있으며, 전편은 성서 창세기의 내용을 바탕으로 하여 유일신의 창조와 인간의 타락에 관한 내용이 주를 이루고 있다. 마지막으로 후편은 이러한 타락한 인간(타락인간)을 구원하기 위한 유일신의 구원섭리, 곧 복귀섭리(復歸攝理)에 관한 역사적 과정이 신앙적으로 해석되고 있다.⁴⁴⁾ 이와 같은 『원리강론』의 후편에는 영국에서 발생한 “산업혁명의 의의”를 설명하고 있으며, 그 일부를 인용하면 다음과 같다.

41) 전승민, 앞의 책, 46쪽.

42) Partnership on AI 홈페이지(www.partnershiponai.org)를 통해서 확인이 가능하다.

43) 인공지능으로 인하여 초래될 수 있는 법적인 문제들에 관한 내용은 다음을 참조. 이상형, 「윤리적 인공지능은 가능한가? -인공지능의 도덕적, 법적 책임 문제-」, 『법과 정책연구』 제16집 제4호 (아산: 한국법정책학회, 2016), 283-303쪽; 손영화, 「인공지능(AI) 시대의 법적 과제」, 『법과 정책연구』 제16집 제4호 (아산: 한국법정책학회, 2016), 305-329쪽.

44) 필자는 본 논문에서 2006년 인쇄된 『원리강론』을 참고하였다. 보다 자세한 내용은 세계평화통일가정연합, 『원리강론』 (서울: 성화출판사, 2006) 참조.

하나님의 창조이상(創造理想)은 단지 죄 없는 사회를 이루는 것만으로는 이루어지지 않는다. 인간은 만물을 주관하라 하신 하나님의 축복(祝福)의 말씀대로(창 1 : 28) 피조세계에 숨어 있는 원리를 찾아 과학을 발달시킴으로써 행복한 사회환경까지 이루어 놓아야 하는 것이다. 이미 전편에서 논한 바와 같이, 타락인간의 영육(靈肉) 양면의 무지에 대한 극복은 종교와 과학이 각각 담당해 가지고 이상사회(理想社會)를 복귀해 나왔기 때문에, 역사의 종말(終末)에는 영적인 무지를 완전히 제거할 수 있는 말씀이 나와야 하고, 육적인 무지를 완전히 제거할 수 있도록 과학이 발달되어 이상사회를 이룰 수 있는 전 단계의 과학사회를 건설해야 되는 것이다. 이러한 하나님의 섭리로 보아 영국의 산업혁명(産業革命)은 어디까지나 이상사회의 생활환경을 복귀하기 위한 섭리에서 일어난 것이었음을 우리는 알 수 있다.⁴⁵⁾

과학의 발전은 종교적 이상세계의 지상실현을 표방하는 세계평화통일가정연합에서 인간의 외적인 무지를 극복하고 행복한 인간의 생활환경을 이루어 나가게 하려는 유일신의 섭리와 연관된 것으로 해석되고 있다. 인간은 몸과 마음으로 구성되어 있기 때문에, 세계평화통일가정연합의 이상세계 개념 속에는 몸과 마음의 조화를 이룬 인간의 물질적 생활환경의 세계가 결코 무시될 수 없는 중요한 삶의 요소로서 이해된다. 즉 세계평화통일가정연합은 과학으로 대표되는 물질문명과 종교로 대표되는 정신문명의 궁극적인 조화를 추구한다고 볼 수 있다.⁴⁶⁾ 그러므로 과학과 종교는 세계평화통일가정연합에서 이상세계를 향하여 나아감에 있어 무관하게 분리될 수 없는 두 영역이며, 상호 협력적인 관계로 전제되고 있다.

세계평화통일가정연합의 교리에서 과학은 인간의 생활환경을 이상적으로 발전시켜 나가는 실질적 수단이 된다. 따라서 이상세계의 지상실현을 추구하는 세계평화통일가정연합에서 종교와 과학은 궁극적으로 대립이 아닌 대화가 가능한 양립할 수 있는 공존적 관계이다. “과학이 최고도로 발달된 세계”⁴⁷⁾는 세계평화통일가정연합이 추구하는 종교적 이상세계와 매우 관련성이 있는 것으로 설명되고 있다. 과학이 최고도로 발달된 그 세계의 모습이 구체적으로 어떠한지에 대한 보다 명확한 설명은 전개되어 있지 않으나, 4차 산업혁명과 같은 과학기술의 발달이라고 하는 현실은 최대한 교리적으로 수용하는 입장이라고 간주된다. 이미 역사적으로 발생한 영국의 산업혁명이 이상세계를 향해 나가는 유일신의 섭리적인 차원으로 해석된다는 점에서 이러한 사실은 명백해진다.

산업혁명의 의의가 언급된 『원리강론』은 더 나아가 1차 증기를 중심한 산업혁명과 2차 전기를 중심한 산업혁명의 과정적인 변화에 주목하면서 원자력을 중심한 3차 산업혁명의 발전적 과정을 긍정적으로 기술하기도 한다.⁴⁸⁾ 이러한 점을 고려해 볼 때, 인간에게 많은

45) 위의 책, 500쪽.

46) 세계평화통일가정연합, 『천성경』 증보판 (서울: 성화출판사, 2013), 642쪽; 세계평화통일가정연합, 『평화경』 (서울: 성화출판사, 2013), 148쪽; 세계평화통일가정연합, 『원리강론』, 561쪽.

47) 세계평화통일가정연합, 『원리강론』, 561쪽.

48) 위의 책, 503쪽.

유용성을 제공하고 있는 4차 산업혁명의 과학기술의 발전적인 현상은 세계평화통일가정연합이 추구하는 이상세계의 지상실현과 결코 무관한 현상이라고 해석될 수는 없다. 무엇보다 세계평화통일가정연합이 추구하는 이상세계는 인류를 하나의 대가족으로 인식하는 상호 연계된 세계이므로, 세계 지구촌을 더욱 하나의 세계로 연결 짓는 특성을 지닌 4차 산업혁명의 과학기술은 유의미한 것으로 해석될 수 있다.

2. 세계평화통일가정연합의 교육에 나타난 인간의 주관성완성과 창조성

그렇다면 4차 산업혁명을 이끌고 있는 과학기술을 궁극적으로 가능케 하는 인간의 능력은 세계평화통일가정연합의 교육에서 어떻게 이해되는지를 살펴보고자 한다. 세계평화통일가정연합의 교육에서 과학기술의 발달을 통하여 생활환경의 변화를 초래하고 있는 인간의 능력은 본질적으로 인간에게 내재되어 있는 신성(神性)과 관련을 맺는 것으로 전제된다. 성서에서 고백되어지는 ‘유일신과 인간’의 관계를 ‘부모와 자녀’의 관계로 이해하는 세계평화통일가정연합은 유일신의 형상대로 인간이 창조되었다는 믿음의 법칙에 의하여 유일신의 신성을 자녀인 인간이 지니고 있는 것으로 교육되고 있다.⁴⁹⁾

세계평화통일가정연합 신앙의 대상인 유일신에 의하여 자녀로 창조된 인간에게 부여되었다고 이해되고 있는 신성은 첫째, 사랑의 마음의 원천인 심정(心情),⁵⁰⁾ 둘째, 이성과 법칙을 의미하는 로고스(Logos) 곧 이법(理法), 셋째, 창조의 능력인 창조성(創造性)으로 설명되고 있다.⁵¹⁾ 4차 산업혁명을 가능케 한 과학기술의 발달은 세계평화통일가정연합의 교육에서 3가지로 구별되어 설명되는 신성 가운데서도 특별히 창조성의 측면과 매우 관련성이 깊다고 볼 수 있다.

위에서 언급된 인용문 가운데 “인간은 만물을 주관하라 하신 하나님의 축복(祝福)의 말씀대로(창 1 : 28) 피조세계에 숨어 있는 원리를 찾아 과학을 발달시킴으로써 행복한 사회환경까지 이루어 놓아야 하는 것”은 세계평화통일가정연합의 교육에서 인간에게 주어진 유일신의 축복이자, 인간이 이루어야 할 책임으로 이해된다. 세계평화통일가정연합은 창세기 1장 28절⁵²⁾을 “3대 축복(三大祝福)”으로 해석하며, 이는 유일신의 인간 창조의 목적이며, 종교적 이상세계 실현을 위한 불가피한 요소로 이해되고 있다.⁵³⁾ 3대 축복은 첫째,

49) 통일사상연구원, 『통일사상요강』 (서울: 성화출판사, 1994), 345-349쪽.

50) 심정은 세계평화통일가정연합 신앙공동체의 대표적인 용어이다. 세계평화통일가정연합에서는 보편적인 심정이란 용어를 “사랑을 통해서 기쁘고자 하는 情的인 衝動”이라고 함으로써, 유일신의 사랑의 마음을 본질적으로 설명하는 개념으로 특수화하고 있다. 위의 책, 58쪽.

51) 위의 책, 57-82쪽 참조.

52) 성서 표준새번역을 참조하여 창세기 1장 28절을 인용하면 다음과 같다. “하나님이 그들에게 복을 베푸셨다. 하나님이 그들에게 말씀하시기를 “생육하고 번성하여 땅에 충만하여라. 땅을 정복하여라. 바다의 고기와 공중의 새와 땅 위에서 살아 움직이는 모든 생물을 다스려라” 하셨다.”

53) 세계평화통일가정연합, 『원리강론』, 44-45쪽.

한 개인이 몸과 마음을 통일하여 개체의 인격을 갖추는 제1축복인 개성완성, 둘째, 남성과 여성이 결혼을 통하여 자녀를 낳고 행복한 가정을 완성하는 제2축복인 가정완성, 셋째, 인간이 유일신이 창조한 피조세계, 만물을 유일신의 참된 사랑을 바탕으로 주관하는 제3축복인 주관성완성으로 요약될 수 있다.⁵⁴⁾

세계평화통일가정연합의 교육은 이러한 3대 축복을 실현하기 위한 교육을 각각 심정교육, 규범교육, 주관교육으로 구분하여 일컫고 있으며, 궁극적으로 이러한 교육은 인간에게 부여된 심정, 로고스, 창조성이라는 신성을 각각 온전히 닮아가게 하는 것에 목적이 있다.⁵⁵⁾ 이와 같은 3대 축복과 이를 실현하기 위한 세계평화통일가정연합의 교육 가운데서, 4차 산업혁명의 내용은 제3축복인 주관성완성과 이에 해당되는 주관교육과 직접적으로 관련된다고 볼 수 있다. 4차 산업혁명 시대와의 연관성을 고려해 볼 때, 세계평화통일가정연합의 교육 가운데서 제3축복인 주관성완성을 위한 주관교육에 초점을 맞추어 그 의미를 구체적으로 살펴보고자 한다.

세계평화통일가정연합에서 유일신의 창조성을 온전하게 닮아 만물을 주관하는 제3축복과 연관된 주관교육은 만물주관에 관한 내용을 담고 있다. 만물주관이란 “인간이 사랑의 마음을 갖고 여러 가지의 사물을 다루는 것”으로, 인간이 지상에서 육신을 지니고 생활하는 영역은 거의 물질을 다루기 때문에 “경제, 산업, 과학, 예술 등이 모두 만물주관의 개념에 포함”되는 것으로 해석되고 있다.⁵⁶⁾ 유일신의 창조성을 기반으로 하는 본연의 만물주관은 “사랑을 가지고 창의적으로 사물을 다루는 것, 즉 사랑을 가지고 창의적으로 행하는 行爲”로서, “경작, 제작, 생산, 개조, 건설, 발명, 보관, 운송, 저장, 예술창작 등의 행위”가 모두 이에 해당된다.⁵⁷⁾ 이처럼 세계평화통일가정연합의 교육에서 말하는 주관성완성은 유일신의 창조성을 기반으로 하는 만물주관을 내포하기 때문에, 인간의 전반적인 활동과도 관련된다고 볼 수 있다.

세계평화통일가정연합의 주관성완성을 위한 주관교육은 온전하게 유일신의 창조성을 닮는 교육에 중점을 둔다. 인간이 유일신의 창조성을 지니고 있다는 것은 한편 인간이 세계평화통일가정연합이 말하는 만물주관의 권한이 부여된 존재의 위상을 지닌다는 신앙적 의미를 내포한다. 세계평화통일가정연합은 인간과 만물세계가 모두 하나님이라고 부르는 유일신의 피조물이지만, 유일신이 인간을 특별히 자녀로서 창조하고, 인간으로 하여금 만물세계를 주관할 수 있는 자격 조건을 갖추게 하기 위하여 선악과를 따먹지 말라는 윤리적 계명을 부여한 것으로 해석한다.⁵⁸⁾ 왜냐하면 만물세계와 인간이 모두 피조물의 입장이므로 인간이 만물을 주관하기 위해서는 주관할 수 있는 자격 조건을 갖추어야 하며, 이러한

54) 보다 구체적인 내용은 세계평화통일가정연합, 『원리강론』, 46-50쪽 참조.

55) 통일사상연구원, 앞의 책, 345-374쪽 참조.

56) 위의 책, 75쪽.

57) 위의 책, 76쪽.

58) 세계평화통일가정연합, 『원리강론』, 105-108쪽 참조.

자격 조건은 인간이 그 윤리적 계명을 지킴으로써 온전하게 유일신의 창조성을 부여 받아 만물의 주관자의 입장에 설 수 있는 것으로 신앙적인 해석을 하고 있다. 이러한 내용은 인간이 지닌 창조성의 온전함은 본질적으로 윤리적인 기반을 바탕으로 한다는 점을 시사한다고 볼 수 있다.

그러나 세계평화통일가정연합에서 고백되는 인간 조상은 성장 과정에서 이러한 윤리적 계명을 준수하지 못함으로써 오늘날 인간이 발휘하는 창조성은 유일신의 창조성을 온전히 닮은 것으로 이해되지 않고 있다. 따라서 세계평화통일가정연합은 주관교육을 통하여 온전하게 유일신의 창조성을 닮아 이를 인간이 발휘해 나가도록 안내하고 있다.

세계평화통일가정연합의 주관교육은 인간이 유일신의 창조성을 온전하게 닮아서 주관성을 완성해 나가기 위해서는 주관의 대상에 대한 지식습득의 교육(知識敎育), 창조성을 개발하기 위한 기술습득의 교육(技術敎育), 더 나아가 주관을 위한 인간의 체력 차원을 간과할 수 없으므로, 이를 위한 체력 증진의 차원에서 체육(體育)도 요청된다고 보고 있다.⁵⁹⁾ 그러나 “창조성을 발휘하기 위한 수단을 배우는”⁶⁰⁾ 이러한 주관교육은 본질적으로 사랑의 마음의 근원이 되는 심정교육과 로고스를 기반으로 하는 규범교육과 병행되어야 한다는 균형교육의 입장을 기본으로 하고 있다. 과학기술이 첨단화되면서 범죄기술도 첨단화되어가는 것은 온전한 창조성이 발휘되지 못한 것이라고 이해되고 있다.⁶¹⁾ 따라서 세계평화통일가정연합은 주관교육이 잘 실현되려면, 심정교육과 규범교육의 병행을 통하여 참된 사랑의 심성을 키우고, 도덕윤리를 준수함으로써 과학기술이 악용되지 않는 선한 방향으로 인간의 창조성이 나아가도록 이끌어야 한다고 보고 있다.⁶²⁾ 이처럼 4차 산업혁명 시대를 맞이한 세계평화통일가정연합의 교육은 인간이 지닌 창조적 능력이 근본적으로 이타적인 사랑과 윤리와 연계되어야 함을 전제한다.

3. 세계평화통일가정연합의 사례

4차 산업혁명은 유용성을 지닌 현대 과학기술의 진보적 발전을 보여주고 있다. 세계평화통일가정연합의 교육적 관점에서 보면, 4차 산업혁명에 대한 이해는 결국 본질적으로 이러한 과학기술과 종교 간의 대화를 불가피하게 다루지 않을 수 없게 된다. 일반적으로 과학이라는 영역의 연구 방식은 흔히 가치중립적이라고 생각하며, 이러한 가치중립적인 연구 방식을 통하여 발견된 과학적인 원리 또한 가치중립적이라고 이해하는 경우가 보편적이다. 따라서 “가치중립적 과학 원리를 응용하여 구현되는 기술 역시 가치중립적”⁶³⁾이

59) 통일사상연구원, 앞의 책, 367-368쪽.

60) 위의 책, 368쪽.

61) 위의 책, 81쪽.

62) 위의 책, 349쪽, 370쪽.

63) 과학기술정책연구원 미래연구센터, 『미래는 더 나아질 것인가』 (서울: 알에이치코리아, 2016), 25쪽.

라고 판단하기 쉽다. 한편 이러한 “가치중립성은 어떤 면에서는 객관성으로 미화되지만, 과학기술이 가치를 판단하는데 무기력할 수밖에 없는 이유가 된다.”⁶⁴⁾는 점을 나타낸다고 볼 수 있다.

과학기술의 발전은 언제나 인간에게 행복한 미래만을 보장한 것은 아니다. 왜냐하면 과학기술의 남용 혹은 악용으로 초래되는 난제는 본질적으로 윤리적인 문제의식을 불러일으키기 때문이다. 따라서 과학기술의 발전을 이룩하는 것도 중요하지만, 이를 어떻게 활용할 것인가에 대한 진지한 성찰의 자세도 필요하다. 4차 산업혁명으로 예측되는 우리의 미래는 더욱 그러할 것으로 전망된다. 4차 산업혁명의 미래는 “우리 모두의 공통된 목표와 가치가 반영되어야 한다.”, 우리의 과학기술이 “포괄적이면서 세계적으로 공유할 수 있는 관점을 개발해야 할 것이다.”는 목소리는 바로 이러한 점을 보여주고 있다.⁶⁵⁾

과학적인 연구는 가치중립적이고 객관성을 결여할 수 없는 논리와 검증의 영역임에는 틀림없다. 그러나 이러한 과학이 반드시 가치와 결별되는 상황이 있는 것은 아니다. 동일한 세균에 관한 연구이지만 그 목적이 전쟁을 위한 것이냐 인류의 질병 치료를 위한 것이냐에 따라서 그 연구의 결과가 지닌 가치는 분명 큰 차이를 가져온다. 따라서 과학은 “사회적·문화적·윤리적 가치에 의존할 수 있는 경로를 열어둔다.”⁶⁶⁾ 즉 과학기술이 적어도 인간의 행복한 미래를 지향해 나가는 이로운 수단으로서의 기능을 상실하지 않으려면 과학 원리의 적용을 통한 기술개발과 응용에 있어서 가치에 의존해야 한다는 점을 간과할 수 없을 것이다.

이상세계를 향한 종교와 과학의 조화와 협력적 관계를 중시되는 세계평화통일가정연합은 지난 1972년부터 종교와 과학의 대화를 실질적으로 시도해 나왔다. 특별히 국제과학통일회의(International Conference on the Unity of the Sciences: ICUS)를 창설하고 개최함으로써 다양한 전공분야의 연구자들이 함께 인류의 문제를 고민하는 시간을 마련해 나왔다.⁶⁷⁾ 세계평화통일가정연합의 국제과학통일회의는 1972년 ‘현대과학의 도덕적 방향’이란 주제를 시작으로, 이후 ‘과학과 절대가치’, ‘과학의 조화와 절대가치의 탐구’, ‘절대가치의 탐구와 학계의 책임’, ‘절대가치와 인류 평화를 위한 모색’, ‘절대가치와 새문화혁명’, ‘절대가치와 과학의 통일 기원과 인간의 책임’ 등 ‘절대가치(Absolute Values)’라는 주제를 강조하면서 종교와 과학의 대화를 이끌었다.⁶⁸⁾ 세계평화통일가정연합이 표방하는 절대가치란 공익성을 지닌 참된 사랑을 기반으로 한 인류의 평화와 행복을 지향하는 보

64) 위의 책, 25쪽.

65) 클라우스 슈밥 외, 앞의 책, 28쪽.

66) 이상욱, 「과학적 사실은 언제나 가치중립적인가」, 최종덕·김시천 엮음, 『철학으로 과학하라』 (서울: 웅진지식하우스, 2008), 29쪽.

67) 구체적인 국제과학통일회의의 취지는 다음을 참조. 성화사 편집부 엮음, 『절대가치와 새로운 세계의 창조』 (서울: 성화사, 1981), 9-10쪽.

68) 세계평화통일가정연합, 『참부모경』 (서울: 성화출판사, 2015), 998-1007쪽 참조.

편적 가치를 함의한다.⁶⁹⁾

국제과학통일회의를 창설하고 이를 이끌어 나온 세계평화통일가정연합의 창시자는 핵무기 개발의 사례를 통하여 “가치관이 확립되어 있지 않은 과학은 파괴적일 수밖에” 없다고 보았다.⁷⁰⁾ 세계평화통일가정연합은 발전되어 나가는 과학기술들이 선용될 수 있도록 절대가치라고 하는 공익성을 지닌 참된 사랑을 바탕으로 과학의 세분화된 영역들은 인류의 복지세계 실현이라는 일치된 목표와 방향을 지향해 나가야 할 것을 표명하고 있다.⁷¹⁾ 또한 “인간 의식의 혁명을 통하여 창조적이고 생산적인 방법으로 모든 인류의 평화적인 공존을 위하여 연구 결과를 사용하도록 인도해야” 한다고 노력하고 있다.⁷²⁾ 세계평화통일가정연합이 추진한 국제과학통일회의는 이러한 뜻을 실현하기 위하여 과학기술을 선도하려는 종교적 실천을 모색한 활동이라고 이해된다.

4차 산업혁명에 대한 관심을 불러일으킨 클라우드 슈밥은 4차 산업혁명은 “우리의 인간성을 공동 운명체라는 생각에 바탕을 둔 새로운 집단적 윤리의식으로 고양시킬 수도 있다.”⁷³⁾고 하였다. 이러한 점에서 4차 산업혁명 시대와 마주한 세계평화통일가정연합의 교육은 인간이 지닌 창조적 능력이 무엇과 관계되어져야 하며, 무엇을 지향하여야 하는지를 성찰하게 하는 의미를 갖는다.

IV. 마치면서

지금까지 본 논문은 4차 산업혁명을 보다 구체적으로 이해하고, 이러한 4차 산업혁명 시대에 세계평화통일가정연합의 교육은 어떠한 의미를 지닐 수 있는지를 조명하고자 하였다. 이를 통하여 4차 산업혁명에 대한 이해는 불가피하게도 과학기술에 대한 윤리적 성찰이 간과될 수 없다는 점을 인식할 수 있게 되었다.

인간은 4차 산업혁명이란 열차에 탑승하였고, 4차 산업혁명이란 열차는 이미 출발하였다. 그런데 4차 산업혁명의 열차는 지금 어디로 향하고 있는가? 이 열차가 도달해야 할 종착지는 구체적으로 어느 곳인가? 인간은 어느 곳을 향하여 이 열차에 탑승하였는가? 이 물음에 그 누구도 쉽게 답할 수 없을 것이다. 그러나 분명한 사실은 이 열차를 운행하고 있는 것은 과학기술이 아닌 창조적 능력을 지닌 인간이라는 점이다. 4차 산업혁명의 미래는 오롯이 인간의 몫으로 남는 것이다. 따라서 4차 산업혁명 시대의 과학기술은 인류

69) 세계평화통일가정연합, 『천성경』 증보판, 642쪽.

70) 세계평화통일가정연합, 『참부모경』, 1005쪽.

71) 세계평화통일가정연합, 『천성경』 증보판, 641쪽.

72) 세계평화통일가정연합, 『참부모경』, 1003쪽.

73) 클라우드 슈밥 외, 앞의 책, 28쪽.

의 미래를 보다 가치 있게 만들어 나갈 수 있도록 활용되어야 하며, 이러한 노력은 인간의 각성이 뒷받침되어야 할 것이다.

한편 4차 산업혁명은 인공지능의 발전을 통하여 인간의 지적 능력의 가치는 무엇이며, 인간을 인간답게 하는 본질이 무엇인지를 다시 한 번 성찰하게 되는 기회를 제공하기도 한다. 4차 산업혁명의 시대에 이러한 물음은 모든 종교 신앙공동체가 당면하게 되는 궁극적인 물음이 될 것이다. 적어도 종교의 영역은 인간만의 고유한 영역이라고 본다면, 인공지능이 종교적 인간을 대체할 수는 없을 것이다. 종교 신앙공동체는 인간의 본질을 이러한 종교적 영역에서 찾으려고 할 것이다.

그렇다면 이러한 종교적 인간이 인간의 본질을 설명하는 요소가 된다는 것은 어떠한 의미를 지니는 것일까? 이 물음은 종교적 인간은 궁극적으로 어떠한 인간인가에 대한 또 다른 성찰로 이어질 수밖에 없다. 종교는 “초인적 질서에 대한 믿음을 기반으로 하는 인간의 규범과 가치체계”⁷⁴⁾라고 정의된다면, “종교는 스스로 구속력이 있다고 여기는 규범과 가치를 설정한다”⁷⁵⁾고 말할 수 있다. 많은 종교들은 선을 지향하는 윤리적 규범과 사랑의 가치를 추구한다고 볼 수 있다. 이러한 점에서 종교는 인간의 윤리적 규범과 사랑의 가치에서 인간의 본질, 인간의 정체성에 관한 답을 찾게 될지도 모른다.

만약 인간의 본질이 인간의 윤리적 규범과 사랑의 가치에서 찾아진다면, 4차 산업혁명 시대를 살아가는 종교적 인간은 그 어느 때보다 윤리의 실천과 사랑의 실천을 통하여 인간의 정체성을 확인해 나갈 수 있을 것이다.

74) 유발 하라리, *Sapiens*, 조현욱 옮김, 『사피엔스』 (파주: 김영사, 2016), 298쪽.

75) 위의 책, 299쪽.

참고문헌

- 과학기술정책연구원 미래연구센터. 『미래는 더 나아질 것인가』. 서울: 알에이치코리아. 2016.
- 권대석. 『빅데이터 혁명』. 파주: 21세기북스. 2013.
- 권호정 외. 『호모 컨버전스: 제4차 산업혁명과 미래사회』. 파주: 아시아. 2016.
- 김대식. 『김대식의 인간 vs 기계』. 서울: 도서출판 동아시아. 2016.
- 김대호. 『4차 산업혁명』. 서울: 커뮤니케이션북스. 2016.
- 김윤이 편. 『빅 피쳐 2017』. 서울: 생각정원. 2016.
- 김인숙 · 남유선. 『4차 산업혁명, 새로운 미래의 물결』. 수원: 호이테북스. 2016.
- 김정욱 · 박봉권 · 노영우 · 임성현. 『2016 다보스 리포트』. 서울: 매경출판. 2016.
- 김준상 · 변상규. 『상상이 실현한 세상, 무한성장 사회』. 서울: 에이지이십일. 2016.
- 김지현. 『호모스마트쿠스로 진화하라』. 서울: 해냄출판사. 2012.
- 김치원. 『의료, 4차 산업혁명을 만나다』. 서울: 클라우드나인. 2016.
- 김현숙. 『인공지능이란 무엇인가』. 서울: 크라운출판사. 1993.
- 도용태 · 김일곤 · 김종완 · 박창현 · 강병호. 『인공지능 개념 및 응용 4판』. 고양: 사이텍미디어. 2013.
- 리처드 서스킨드 · 대니얼 서스킨드. *The Future of the Professions*. 위대선 옮김. 『4차 산업혁명 시대, 전문직의 미래』. 서울: 미래엔. 2016.
- 문선명. 『평화를 사랑하는 세계인으로』. 파주: 김영사. 2009.
- 문정인 · 이재영. 『다보스 이야기』. 서울: 미래엔. 2014.
- 미래전략정책연구원. 『10년 후 4차 산업혁명의 미래』. 고양: 일상과 이상. 2016.
- 민준홍. 『가상현실과 증강현실의 현실』. 서울: 커뮤니케이션북스. 2016.
- 박영숙 · 벤 고르첼. 『인공지능 혁명 2030』. 서울: 더블북코리아. 2016.
- 박영숙 · 제롬 글렌. 『세계미래보고서 2050』. 파주: 교보문고. 2017.
- 변순용 · 송선영. 『로봇윤리란 무엇인가?』. 서울: 도서출판 어문학사. 2015.
- 브렛 킹 외. *Augmented: Life in the Smart lane*. 백승윤 · 김정아 옮김. 『증강현실』. 서울: 미래의창. 2016.
- 선대인. 『일의 미래, 무엇이 바뀌고 무엇이 오는가』. 서울: 인플루엔셜. 2017.
- 성화사 편집부 엮음. 『절대가치와 새로운 세계의 창조』. 서울: 성화사. 1981.
- 세계기독교통일신령협회. 『문선명선생 강연선집』. 서울: 성화사. 1980.
- 세계평화통일가정연합. 『원리강론』. 서울: 성화출판사. 2006.
- 세계평화통일가정연합. 『천성경』 증보판. 서울: 성화출판사. 2013.
- 세계평화통일가정연합. 『평화경』. 서울: 성화출판사. 2013.
- 세계평화통일가정연합. 『참부모경』. 서울: 성화출판사. 2015.
- 손영화. 「인공지능(AI) 시대의 법적 과제」. 『법과 정책연구』 제16집 제4호. 아산: 한국법정학회. 2016.
- 스튜어트 러셀 · 피터 노빅. *Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Edition*. 류광 옮김. 『인공지능 현대적 접근방식 제3판 1, 2』. 파주: 제이펍. 2016.

- 원동규 · 이상필. 「인공지능과 제4차 산업혁명의 합의」. 『ie 매거진』 제23권 제2호. 서울: 대한산업공학회. 2016.
- 웬델 윌러치 · 콜린 알렌. *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*. 노태복 옮김. 『왜 로봇의 윤리인가』. 서울: 메디치미디어. 2014.
- 유발 하라리. *Sapiens*. 조현욱 옮김. 『사피엔스』. 파주: 김영사. 2016.
- 이상욱. 「과학적 사실은 언제나 가치중립적인가」. 최종덕 · 김시천 엮음. 『철학으로 과학하라』. 서울: 웅진지식하우스. 2008.
- 이상형. 「윤리적 인공지능은 가능한가? -인공지능의 도덕적, 법적 책임 문제-」. 『법과 정책연구』 제16집 제4호. 아산: 한국법정책학회. 2016.
- 이용순 편. 『2030 새로운 미래가 온다 제4차 산업혁명과 평생직업능력개발』. 세종: 한국직업능력개발원. 2016.
- 이재일. 『통일교의 종교교육론 연구』. 아산: 선문대학교 출판부. 2013.
- 이재일. 「통일교 종교교육의 새로운 비전」. 『종교교육학연구』 제48권. 서울: 한국종교교육학회. 2015.
- 임 일. 『4차 산업혁명 인사이드』. 고양: 더메이커. 2016.
- 전승민. 『휴보, 세계 최고의 재난구조로봇』. 서울: 예문당. 2017.
- 정광수. 『과학기술윤리연구』. 파주: 한국학술정보. 2017.
- 정우진. 『빅데이터를 말하다』. 서울: 클라우드북스. 2013.
- 제레미 리프킨. *The Third Industrial Revolution*. 안진환 옮김. 『3차 산업혁명』. 서울: 민음사. 2012.
- 제리 카플란. *Humans need not apply*. 신동숙 옮김. 『인간은 필요 없다』. 서울: 한스미디어. 2016.
- 제이콥 모건. *The Future of Work*. 이현정 옮김. 『제이콥 모건의 다가올 미래』. 서울: 비전비엔피 · 비전코리아. 2016.
- 제프 콜빈. *Humans are underrated*. 신동숙 옮김. 『인간은 과소평가 되었다』. 서울: 한스미디어. 2016.
- 차두원 · 김서현. 『잡킬러: 4차 산업혁명, 로봇과 인공지능이 바꾸는 일자리의 미래』. 서울: 한스미디어. 2016.
- 차두원 외. 『4차 산업혁명과 빅뱅 파괴의 시대』. 서울: 한스미디어. 2017.
- 카터 펄스. *Evolutionaries*. 이진영 옮김. 『인간은 무엇이 되려 하는가』. 파주: 김영사. 2016.
- 클라우드 슈밥. *The Fourth Industrial Revolution*. 송경진 옮김. 『클라우드 슈밥의 제4차 산업혁명』. 서울: 메가스터디. 2016.
- 클라우드 슈밥 외. *The Fourth Industrial Revolution, Foreign Affairs Special Collection*. 김진희 · 손용수 · 최시영 옮김. 『4차 산업혁명의 충격』. 서울: 흐름출판. 2016.
- 통일사상연구원. 『통일사상요강』. 서울: 성화출판사. 1994.
- <트렌즈>지 특별취재팀. *Trends*. 권춘오 옮김. 『2016~2026 빅이슈 트렌드』. 고양: 일상과 이상. 2015.
- 하원규 · 최남희. 『제4차 산업혁명』. 서울: 콘텐츠하다. 2016.
- 한국경제TV 산업팀. 『4차 산업혁명 세상을 바꾸는 14가지 미래 기술』. 서울: 지식노마드.

2016.

한석희 · 조형식 · 홍대순. 『인더스트리4.0』. 서울: 페이퍼로드. 2016.

Rifkin, Jeremy. *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World*. New York: St. Martins Press. 2011.

원고접수일: 2017년 6월 15일 심사일: 2017년 7월 12일 게재확정일: 2017년 7월 22일
연구자소개: 문선영

① 전공: 신학 / 소속: 선문대학교 교양학부

② 관심영역: 종교교육, 신종교

③ 주요논저: 「어머니 메시아에 관한 연구 -통일교의 메시아 이해를 중심으로-」, 「세계
평화통일가정연합의 안시일(安侍日) 연구」, 「통일교의 여성 이해와 그 현
대적 함의」, 「세계평화통일가정연합과 음식」

④ E-mail: tcmsy@hanmail.net

Abstract

A Study on the Fourth Industrial Revolution and the Education of Family Federation for World Peace and Unification

Sun-Young Moon

Sun Moon University

The Fourth Industrial Revolution has been receiving the global spotlight in earnest since World Economic Forum in 2016. The Fourth Industrial Revolution has become what not only industry professionals but also all of us have interest in. Accordingly, it is also true that communication between the subject of the Fourth Industrial Revolution going over the boundary of learning and religious education is unavoidable. This is because faith communities and the life of religious people are in the reality of the Fourth Industry Revolution, and also cannot be separated from it.

In this reality, this article is trying to establish a communication between the Fourth Industrial Revolution and the education of Family Federation for World Peace and Unification, through which this article attempts to understand the Fourth Industrial Revolution more specifically, and illuminate what meaning the education of Family Federation for World Peace and Unification has in the age of the Fourth Industrial Revolution.

There are the Internet of Things, artificial intelligence, etc. as representative and major scientific techniques leading the Fourth Industrial Revolution. The directional nature of the Fourth Industrial Revolution should be sought for humans not to be essentially alienated without losing the value creative humans have. Furthermore, the Fourth Industrial Revolution is giving humans another chance to introspect ethically what the fundamental goal of maximizing humans excellent scientific technique development is.

Family Federation for World Peace and Unification assumes science and religion are two sectors which are inseparable and mutually cooperative in heading for ideal world.

Also, its education assumes that creative ability humans have should be basically linked to love and ethics. The education of Family Federation for World Peace and Unification facing the Fourth Industrial Revolution has the meaning of letting humans introspect on what human creative ability should be related to and what it should aim for.

Key words: Fourth Industrial Revolution, Science, Technology, Internet of Things, Artificial Intelligence, Family Federation for World Peace and Unification, Religious Education