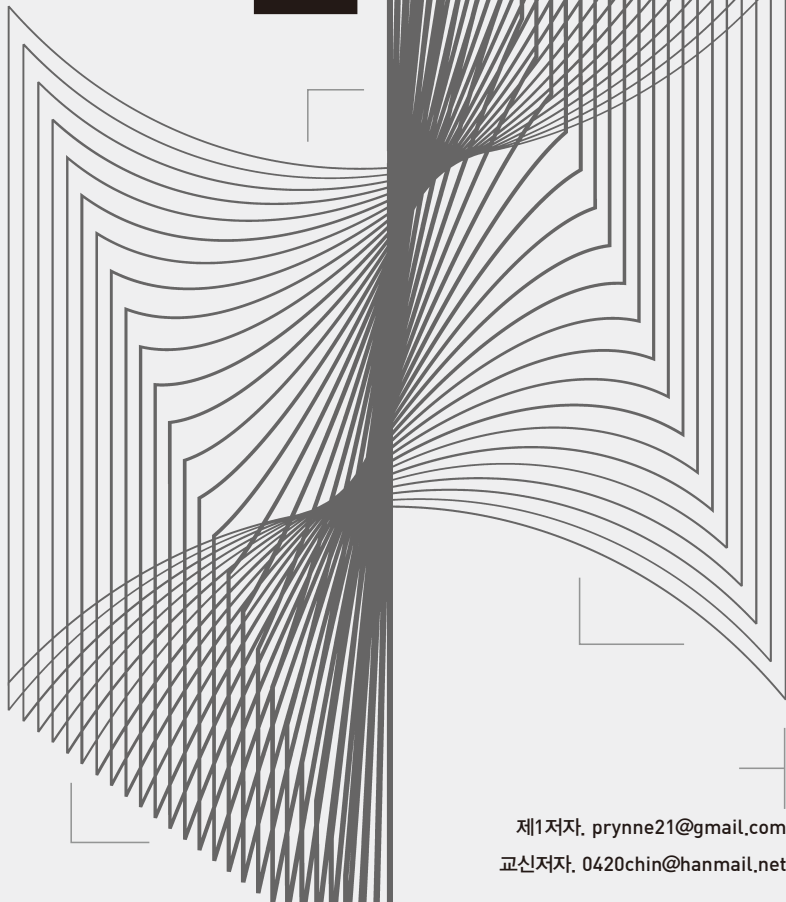


논단

가톨릭대학교 인간학연구소

『인간연구』 제59호

(2026/여름)



제1저자. prynne21@gmail.com

교신저자. 0420chin@hanmail.net

관계-과정의 창발적 세계관 연구

『주역』철학과 현대우주론을 중심으로

이풍우(전북대학교 철학과 · 동양철학 · 박사과정)

진성수(전북대학교 철학과 · 동양철학 · 교수)

<https://doi.org/10.21738/JHS.2026.8.59.135>

I. 서론

■ 광활한 우주에서 인간은 자기 존재와 세계의 근원을 탐구하며 ‘인간 됨’ 혹은 ‘자기 됨’에 진정 목말라하는 유일한 존재자다. 서양 철학의 실체 중심 전통에서는 주체와 객체를 분리하여 파악하고 이성 중심으로 분석해왔다. 반면, 동아시아의 관계적 사유에서는 인간을 자연에서 분리된 실체가 아닌 상호작용으로 형성되는 존재로 이해했다. 본 연구는 이런 차이를 동서양 전체의 절대적 대립으로 일반화하지 않고 실체 중심 사유와 관계-과정적 사유 사이의 존재론적 차이에 한정하여 검토한다.

『주역』은 동아시아 사유체계의 근간을 이루는 철학적 지혜의 보고(寶庫)다. “공자와 노자의 양대 철학은 똑같이 중국에서 발생했기 때문에 비록 학설의 강조점이 다르고 가르침을 행하는 방식에서도 차이가 있지만, 그 철학적 근원과 이론적 방향은 다 같이 중국 고대로부터 전래해 온 「역(易)」의 철학을 계승하고 있다. 다만 다른 방향과 입장에서 이야기하고 있을 뿐이다.”¹라는 말처럼 『주역』의 발전 과정을 추적하는 것은 동아시아 사상이 왜 어떻게 무엇을 위해 자

* 이 논문은 2026년도 전북대학교 연구기반 조성비 지원에 의하여 연구되었음. (This research was supported by “Research Base Construction Fund Support Program” funded by Jeonbuk National University in 2026.)

1 고회민 저, 정병석 역, 『周易哲學의 理解』, 문예출판사, 1996, 17쪽.

연-인간, 우주-윤리를 통일된 시각에서 사유해 왔는지를 밝히는 데 유용할 것이다. 아울러 ‘사람다운 사람’ 곧 ‘자기 됨’의 개념이 어떻게 형성되어 왔는지도 규명할 수 있을 것이다.

그러나 기존 『주역』에 관한 연구는 3가지 점에서 한계를 드러냈다. 첫째, 『주역』을 점서(占筮) 기능이나 상징 해석에 국한하여 철학적·존재론적 사유를 충분히 드러내지 못했다.² 둘째, 『주역』을 형이상학적 원리(理)와 기(氣)의 이원론으로 해석하여 음양 변화의 창발성과 비결정성을 제약했다.³ 셋째, 최근 연구들은 『주역』의 사유체계를 과학적 담론과 연결하기보다는 단지 유비(類比)나 상징적 유사성 수준에 국한한 경우가 많았다.⁴ 이런 한계로 인해 『주역』 철학이 지닌 관계-과정적 세계관의 창발적 의미가 제대로 조명되지 못했다.⁵

물론, 동서양철학과 현대 물리학의 대화 가능성을 탐색한 프리초프 카프라와 같은 연구자가 없는 것은 아니다. 그러나 카프라는 동양의 신비주의 전통과 현대 물리학 간의 유사성을 제시했으나 주로 직관적 유사성의 병렬적 나열에 치중한 측면이 있다. 이로 인해 『주역』의 고유한 존재론적 알고리즘과 현대 우주론의 구체적 메커니즘을 체계적으로 연결하는 데까지는 나아가지 못했다.⁶

이에 본 연구는 선행 연구성과를 비판적으로 종합하면서 카프라의 직관적 유비를 넘어 『주역』의 삼의설(三義說)과 현대 천체물리학의 구체적 발견들 사이의 구조적 연관성을 관련 학문 간의 대화를 통

2 정병석, 『점에서 철학으로』, 동과서, 2014, 241~330쪽.

3 박재주, 『주역의 생성 논리와 과정철학』, 청계, 1999, 33~58쪽.

4 박규선, 『양자물리학과 주역』, 부크크(BOOKK), 2024, 13~21쪽.

5 석영진, 『동시성을 통한 『주역』의 임상 철학적 해석 가능성』, 『철학연구』 제131집, 대한철학회, 2014, 234~236쪽.

6 프리초프 카프라 지음, 김용정·이성범 옮김, 『현대 물리학과 동양사상』, 범양사, 1979, 33~79쪽(제2부 동양 신비주의의 길), 179~357쪽(대비) 참조.

해 논증할 것이다. 구체적으로는 첫째, 『주역』의 변역(變易)·불역(不易)·간이(簡易)를 단지 속성 나열이 아닌 실재가 생성·변화하는 방식을 추론하는 ‘존재론적 알고리즘’으로 재해석할 것이다. 둘째, 이런 알고리즘을 현대 천체물리학의 자발적 대칭 깨짐과 물질-반물질 비대칭과 복잡계 이론의 창발 개념과 연결하여 음양 변화의 궁극적 근거를 우주의 유한성-불완전성-불확정성 차원에서 새롭게 논증할 것이다. 셋째, 이를 통해 관계-과정의 창발 세계관과 ‘자기 됨’을 창발하는 ‘전인격체(全人格體)’의 철학적 인간상을 탐색할 것이다.

본 연구의 핵심 개념인 ‘관계-과정’이란 존재를 고정된 실체가 아닌 상호작용과 변화의 역동적 연관 속에서 파악하는 존재론적 관점이며, 『주역』의 음양 교호(交互) 작용에 기초한 고유 개념이다. ‘창발(Emergence)’이란 바로 구성 요소들의 단순한 합(合)으로는 환원되지 않는 새로운 특성과 구조와 질서가 상호작용을 통해 생성되는 현상을 의미한다.⁷ 한편 ‘전인격체’란 바로 세계와의 관계-과정에서 ‘자기 됨’을 끊임없이 새롭게 실현해 나가는 통섭적 인간상을 뜻한다. 이에 본 연구에서는 『주역』 철학과 현대과학의 관계를 유비가 아닌 ‘구조적 연관성’의 관점에서 탐색할 것이다. 이는 두 영역의 존재론적 전제와 세계 이해 방식에서 나타나는 공통된 논리 구조를 비교·분석하되 양자를 동일시하거나 환원하는 것이 아님을 의미한다.

7 George F. R. Ellis, “Top-down Causation and Emergence: Some Comments on Mechanisms,” *Interface Focus* 2, no.1 (2012): (DOI: 10.1098/rsfs.2011.0062). pp.126~140 참조.

II. 관계-과정적 사유의 기원과 전개

■ 현대 천체물리학의 우주론이 지향하는 ‘차이 생성의 창발적 사유체계’는 역학적 사유에서 그 철학적 원형을 찾을 수 있다. 이 관계 과정의 창발적 세계관은 『주역』 철학이 말하는 음양 변화의 상호작용과 깊은 관련이 있다. 왜냐하면, ‘정태적 실체’가 아닌 ‘차이 생성적’ 혹은 ‘창발적 존재’를 지향한다는 점에서 맥을 같이하기 때문이다. 특히 태극도(太極圖)에 담긴 음양의 역동적 상호작용은 우주를 고착된 정적(靜的) 존재가 아닌 끊임없는 ‘창발적 차이 생성’의 과정으로 파악하게 한다.⁸

이러한 창발적 세계관에서 『주역』의 각 괘와 효는 고유한 위치와 존재 방식을 가진다. 이는 필연적으로 만물의 개별성을 뜻하는 ‘차별상(差別相)’을 요청한다. 그러나 이러한 차별은 대립과 모순이라는 괴리(乖離)가 아닌 상호 연결의 근거가 되어 태극의 입장에서 조화를 이룬다. 이런 관점에서 볼 때, 인간이 자기 본분과 위치에 맞게 살아가는 ‘∞다운 삶’이란 단지 도덕적 훈계가 아니라 우주의 본질인 조화로서의 태극을 회복하는 과정이라고도 말할 수 있다. 『주역』의 실천적 목적은 이러한 ‘∞답지 못한 삶’을 ‘∞다운 삶’으로 전환하는데 있다.⁹

다석 유영모는 『주역』의 핵심을 만물을 생성하는 창조적 힘의 근원인 ‘불역(不易)’으로 파악하고 이를 현실에 적용하는 원리로 변역(變易)과 간이(簡易)을 제시한다. 그에게 불역은 시공간에 편재하며 항

8 David Leong, "The Dao of Quantum Mechanics: A Comparative Study of Chinese Yin-Yang Theory, Taijitu, Wujitu and Quantum Principles," *Qeios*, v1, 22(2024), <https://doi.org/10.32388/ZD00C2>, p.19.

9 이기동, 『주역강설』, 성균관대학교 출판부, 2023, 62~63쪽.

구 불변하는 절대적 존재의 성격과 맥을 같이 한다.¹⁰ 그러나 이러한 불역의 원리가 번역보다 논리적 우위에 서서 창발적 힘의 근원으로 설정될 경우 존재론적 층위에서 음양의 역동적인 분리와 변화의 궁극적 이유와 근거를 충분히 설명해 낼 수 있는지에 대해서 비판적 검토가 필요하다.

1. 상징에서 철학적 사유체계로

유구한 역사의 『주역』은 고대 중국의 자연과 인간에 대한 직관적 사유가 체계화된 결과물이다. 그 기원은 전설 속의 포희씨의 팔괘 창안에서 출발하여 주나라 문왕과 주공을 거쳐 공자의 철학적 해석을 통해 체계화되었다.

옛날에 포희씨가 천하에 왕 노릇할 때, 하늘을 우러러보아 하늘이 드리우는 진리의 형상을 보았고 땅을 굽어보아 땅의 법칙을 보았으며 새와 짐승의 삶의 이치와 땅의 생리를 관찰하였다. 가깝게는 자기 몸에서 진리를 취하였고 멀게는 만물에서 취하였다. 그리하여 그 진리를 표현하는 팔괘를 만들어 신명의 덕에 통하게 하고 만물의 실상을 분류하고 정돈했다.¹¹

위 인용문은 동아시아 사유의 특징을 집약적으로 보여준다. 첫째, 세계의 이면에 내재한 보편적 원리, 즉 ‘역리(易理)’의 존재를 직관한 철학적 행위이다. 둘째, 진리의 원천이 구체적 현실 세계에 있음

10 송인창, 「多夕 柳永模의 周易觀」, 『철학』 제106집, 한국철학회, 2011, 31쪽.

11 『周易』 「說卦傳」 3장, “古者包犧氏之王天下也, 仰則觀象於天, 俯則觀法於地, 觀鳥獸之文與地之文, 近諸身, 遠取諸物, 於是始作八卦, 以通神明至德, 以類萬物至情.”

을 명확히 한다. 셋째, 인간의 몸과 세계의 유기적 관계에서 진리를 체득하는 과정, 즉 천인합일 사상의 원형을 보여준다. 넷째, 팔괘는 우주의 신비로운 원리(神明之德)와 소통하는 형이상학적 통로이고 만물의 본성(萬物之情)을 체계적으로 이해하려는 원초적 도구라는 이중적 목적을 가진다.

특히 포희씨는 수많은 현상을 음효(--)와 양효(—)라는 이진법적 기호조합으로 추상화하고 이를 8개의 근본적인 원형인 팔괘로 체계화했다. 이는 세계를 설명하고 복잡하고 불확실한 세상을 예측하려는 일종의 현대적 ‘인식론적 모델링(epistemic modeling)’의 시초였다.¹² 이런 단순한 이진부호 체계는 광활한 우주 세계의 복잡한 변화양상을 압축하는 일종의 ‘현대적 우주적 코드(cosmic code)’로 기능하였고, 인간의 선택과 행동이 자연법칙과 일치하거나 어긋날 때 나타나는 결과를 ‘길흉’의 개념으로 표현하였다.

자연환경의 변화에 대한 인간의 능동적인 대처의 노력은 근대적 서구적 합리성에 의한 설명 논리보다도 오래된 사유의 양식은 역의 원리에서 찾아볼 수 있다. 주역을 처음 만든 사람들은 세상의 변화 원리를 찾기 위하여 여러 자연현상을 단순화시켰다. 그 당시 사람이 생각하고 있었던 우주관의 보편성에 부합하는 상징의 형태로 압축시킨 것이다. 이를 통해 우주 만물의 원리를 단순화하고 재구성해 사람의 삶의 변화와 조짐을 예측하고자 했다. 이런 피흉추길(避凶追吉)을 통해 생존의 가능성을 높이려는 노력은 보편적 인간 행위의 측면에서도 적용 가능한 원리를 만들어내었다. 그러한 상징적 도구이자

12 Nancy J. Nersessian, *Creating Scientific Concepts*, Cambridge, MA: The MIT Press, 2008. ISBN: 9780262141055(하드커버), 9780262515078(페이퍼백, 2010). pp.5~15 참조.

수단이 바로 괘(卦)와 상(象)의 형태였다.¹³

포희씨의 팔괘가 『주역』 사유의 원형을 제시했다면, 문왕과 주공은 팔괘를 중복하여 총 64괘로 확장하고 괘사와 효사를 추가함으로써 철학적 사유체계를 심화시켰다. 즉, 문왕의 괘사는 인간 삶의 이치와 도덕 지침을 제시하고, 주공의 효사는 시간성과 상황성을 부여하여 인간 행위에서 시중(時中)의 방향성을 보여주었다.

2. 존재론적 알고리즘으로서의 삼의설

공자는 십익(十翼)이란 주석 체계를 통해 『주역』의 철학화를 이룩했다.¹⁴ 공자는 『주역』을 단순히 길흉을 예측하는 기술이 아니라 복잡미묘하고 불확실한 인간과 세계를 이해하고 실천하는 지혜의 원천으로 보았다.¹⁵ 특히 「계사전」에서는 “역(易)은 성인이 심오한 이치를 궁구하고 미묘한 징조를 연구하는 방법이다.”¹⁶고 말하여 음양의 교호 작용을 도(道)라고 말하고, 『주역』을 우주론과 인간학의 통섭적 텍스트로 확립했다.

역(易)의 3가지 의미인 변역(變易)-불역(不易)-간이(簡易)는 단순한 속성의 나열이 아니라 실재가 생성되고 살아가는 방식을 논리 정합적으로 추론하는 일련의 ‘존재론적 알고리즘’이다.¹⁷ ‘간이’가 우주

13 정승안, 「기후 변화에 대한 역易 사회학적 이해」, 『한국학논집』 제62집, 계명대학교 한국학연구원, 2016, 73쪽.

14 이기상, 『주역철학사』, 길, 2003, 105쪽.

15 이난숙, 「『주역』은 이진법이 아니다, 불확실성에 대응하는 퍼지(Fuzzy)이론과 ‘변(變)’의 해석법」, 『동양철학연구』 제121집, 동양철학연구회, 2025, 173쪽.

16 『周易』「繫辭上傳」10장, “夫易, 聖人之所以極深而研幾也.”

17 방인, 「『주역』과 인공지능」, 『철학연구』 제145집, 대한철학회, 2018, 91~117쪽.

의 근원적인 정보 코드(code)라면, ‘변역’은 실재가 변화하는 창발적인 핵심 원동력(engine)이며, ‘불역’은 변화에서 일관된 인식적 패턴 곧 해석문법(syntax)인 셈이다. 좀 더 구체적으로 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 변역은 ‘차이 생성의 창발적 원동력’을 의미한다. 「계사전」은 “끊임없이 생성하고 또 생성하는 것, 이것을 역(易)이라 한다.”¹⁸고 정의했다. 진정한 실재의 본질이 고정된 ‘있음’이 아니라 ‘끊임없이 되어가는 됨’이라는 관계과정의 창발’임을 선언한다. 이는 서양 형이상학의 ‘실체 중심 존재론’에 대한 근본적인 비판으로서 플라톤의 이데아론이나 데카르트의 심신 이원론이 야기한 ‘분열된 인간상’을 극복할 철학적 사유의 토대를 제공한다. 왜냐하면, 변역의 관점에서 정신과 물질은 별개의 실체가 아니라 하나의 통일된 기(氣)의 흐름이 나타내는 차이 생성의 양태에 불과하기 때문이다.¹⁹ 따라서 중국철학에서 기(氣)는 우주의 가장 근본적인 실재이다. 이러한 관점은 데카르트적 심신 이원론에서의 마음과 몸의 존재론적 분리를 거부하고, 그것들을 하나의 끊임없는 기의 흐름에서 분리할 수 없는 두 양상으로 본다.²⁰ 여기에서 기철학의 관계과정의 창발적 존재론 혹은 세계관은 화이트헤드의 과정철학이나 양자물리학의 세계상과도 깊은 관련이 있다.²¹

둘째, 불역(不易)은 빠른 변화에서도 변하지 않는 느린 내재적이고 자기 조직적인 질서, 인식적 패턴 혹은 해석문법을 의미한다. 「계

18 『周易』「繫辭上傳」5장, “生生之謂易.”

19 王夫之, 『張子正蒙注』, “氣外無別有心, 心即氣也.”

20 Xu Wen, “The Flowing Harmony: Exploring Taoist Consciousness,” *Journal of Applied Consciousness Studies* (J Appl Conscious Stud), March 2025, DOI: https://doi.org/10.4103/jacs.jacs_191_24, p.34 참조.

21 A. N. 화이트헤드 지음, 오영환 옮김, 『과정과 실재』, 민음사, 1991, 72~77쪽.

사전」은 “역(易)의 진리는 생각하는 바도 없고 행위하는 바도 없어서
고요하여 움직이지 않지만 만물과 감응하여 마침내 천하의 모든 이
치에 통달한다. 천하의 지극히 신묘한 것이 아니라면 그 누가 능히
여기에 참여할 수 있겠는가?”²²라고 말한다. 이 내재적 자기조직의
원리는 변화하는 세계 외부에 존재하는 법칙이 아니라 변화하는 관
계과정 그 자체의 창발적 질서이다. 이는 『주역』 철학의 음양대대(陰
陽對待) 원리와 현대 물리학의 ‘원자핵의 이중항(二重項, Doublet)’과 에
너지 총량의 보존법칙과도 상응한다. 이러한 빠른 변화에서 느린 불
역의 원리가 있기에 우리는 복잡하고 불확실한 세계와 삶에서도 ‘일
관된 인간 됨’ 곧 ‘자기 됨’의 전인격체를 유지할 수 있는 ‘자기의 고
유한 창발적 정체성’을 가질 수 있는 것이다.

셋째, 간이(簡易)는 복잡다단한 세계 현상의 이면에 숨어 있는
우주의 근원적인 정보 코드(code)이다. 「계사전」은 “건(乾)은 쉬움으
로써 얇을 주관하고, 곤(坤)은 간략함으로써 능함을 주관한다. ……
쉽고 간략함으로써 천하의 지극한 이치를 얻게 되니, 천하의 이치가
얻어지면 그 가운데서 자신의 올바른 자리를 이룬다.”²³고 말한다. 간
이의 정수는 우주의 복잡한 변화를 양호(—)와 음호(--)라는 단순한
기호의 조합으로 시작하여 세계의 복잡성과 불확실성을 논리 정합적
으로 해석하는 64괘라는 창발적 사유체계다. 이러한 철학적 사유체
계는 현대과학의 차이 생성의 관계과정의 창발’ 개념과 연결된다.

이처럼 변역-불역-간이는 인식론적이고 존재론적으로 통일된
알고리즘 체계를 구성한다. 즉, 『주역』의 존재우주론적 측면은 실재
가 보편적이고 관계적인 원리(不易)에 의해 지배되는 끊임없는 변화

22 『周易』『繫辭上傳』10장, “易无思也, 无爲也, 寂然不動, 感而遂通天下之故, 非天下之至神, 其孰能與
於此.”

23 『周易』『繫辭上傳』1장, “乾以易知, 坤以簡能, …… 易簡而天下至理得矣, 天下之理得, 而成位乎其
中矣.”

[變易] 과정이며, 음과 양이라는 가장 단순한 이원적 힘들의 상호작용 [簡易]에서 창발성을 드러내는 것이다. 이처럼 관계과정의 창발적 세계관은 서양철학 실체론의 세계와 자아분열을 극복하고 인간을 세계와의 관계에서 끊임없이 자신을 창발해 나가는 역동적인 과정으로 이해할 수 있는 철학적 토대를 제공한다.

3. 상수역과 의리역의 통합적 발전

역학(易學)은 상수역과 의리역의 대립과 통합을 거치며 완성되었다. 상수역은 괘상(卦象)과 수리(數理)에 중점을 두어 천문과 점복적 기능을 중시했다면, 의리역은 괘사와 효사의 도덕적·철학적 원리를 탐구했다. 이처럼 상수역과 의리역은 서로 충돌하는 듯 보이지만 복잡미묘하고 불확실한 세계에 대한 주역철학의 기술적이고 규범적인 측면의 상보적 이중성을 잘 보여주고 있다.

한대(漢代)의 동중서는 천인감응설을 통해 『주역』을 유교통치 철학의 경전으로 자리매김하였다. 이 시기의 『주역』은 정치·사회·문화를 아우르는 통합적 사유로 기능했다.²⁴ 이후 송대 정이천과 주자에 의해 『주역』의 철학적 완성이 이루어졌다. 이들은 『주역』을 유가 형이상학의 중심으로 삼아 이(理)와 기(氣)의 개념을 통해 존재의 본질과 변화의 원리를 정립하고자 했다. 주희는 “역(易)이라는 것은 음양의 변화이며, 태극이라는 것은 그 이치이다.”²⁵라고 말하며 『주역』을 통해 인간의 도덕적 심성론에서 치국평천하의 정치 이념을 꿰뚫는 거대한 사유체계를 구축했다.²⁶ 이처럼 왕필(王弼)과 정현(鄭玄)

24 김용환, 『한대 역학사상 연구』, 예문서원, 2007, 15쪽.

25 朱熹, 『周易本義』, “易者, 陰陽之變也, 太極者, 其理也.”

26 정재현, 『주자 역학의 존재론적 사유』, 예문서원, 2011, 27쪽.

에서 시작된 상수와 의리 논쟁은 주자에 이르기까지 불교와 도교 사상까지 흡수·융합하며 이론적인 발전을 이루었다.²⁷

현대에 이르러 『주역』은 고대의 경전을 넘어 그 기호 체계적 구조로 인해 양자물리학-정보이론-복잡계 과학 등과 유의미한 철학적 대화 가능성을 열어주고 있다. 『주역』의 사유체계와 양자역학의 철학적 개념은 ‘운동과 변화’라는 공통의 본성을 지닌 과학성을 지니고 있기 때문이다.”²⁸ 다만, 이러한 대화 가능성은 양자의 구조적 연관성에 대한 엄밀한 철학적 분석을 전제로 하며, 피상적 유사성의 나열로 환원되어서는 안 된다.

III. 전통적 음양론의 문제와 그 한계

1. 동서양 이원론과 원인론의 문제점

서양 형이상학은 플라톤 이래로 실체를 사유 중심에 두고 인식론 중심의 존재론을 발전시켜 왔다. 이러한 사유는 고정된 본질이나 불변의 실체를 전제하였고 그 외의 현상은 이 실체의 부수현상이나 속성 혹은 그림자로 간주하게 되었다. 특히 데카르트의 정신물질 이원론은 대표적인 예이다. 서구 합리주의 철학은 변화 자체보다는 변화를 가능케 하는 그 변화 배후의 영속적 법칙 또는 논리적 구조에 집중했다. 따라서 『주역』 철학이 말하는 변화의 창발성과 비결정성은

27 오아곤, 『주희의 역학사상 연구』, 성균관대학교 박사학위논문, 2024, 20~25쪽.

28 최승현, 『『주역』 철학사상과 양자역학 철학적 개념의 유사성 고찰: 『주역』 철학사상의 과학성 傍證』, 『동아인문학』 제59집, 동아인문학회, 2022, 42쪽.

실체 중심의 존재론으로는 설명되기 어려웠다.²⁹ 물론, 현대 서양철학에서도 실체 중심 존재론에 대한 비판이 전개되어 왔다. 즉 화이트헤드의 과정철학은 세계를 ‘현실적 존재들(actual entities)’의 생성 과정으로 파악하였고, 들뢰즈(Deleuze)는 ‘차이와 반복’을 통해 동일성의 형이상학을 해체하였으며, 프리고진(Prigogine)의 비평형 열역학은 비가역적 시간 속에서의 자기조직화를 과학적으로 입증하였다. 그러나 이러한 현대 서양의 과정적·생성적 사유는 대체로 자연과학의 발전에 힘입어 20세기 이후에 형성되었다는 점에서 『주역』의 관계-과정적 사유와는 차별성을 가진다.

한편, 『주역』의 사유체계는 관계과정적 존재론과 직관적 통찰에는 강점이 있지만 변화의 메커니즘을 설명하는 원인론의 층위에서는 음양 분리와 변화의 궁극적인 이유(근거)에 대한 설명이 부족하다. 이에 “『태극도설』은 무극에서 태극이 어떻게 도출되는가에 대한 인과적 설명 없이 서술적 방식에 머무르며, 음양의 작용 역시 기호적 해석에 의존한다.”³⁰는 비판이 있다. 성리학에서는 『주역』의 음양 원리를 ‘이(理)와 기(氣)’의 이원론으로 설명하고자 했으나 변화와 분리의 최초 동인(動因)을 설명하는 데는 미흡했다. 이(理)는 불변하는 형이상학적 원리이고, 기(氣)는 구체적인 작용이지만 이 둘이 어떻게 최초로 분리되고 운동을 개시하는가에 대한 설명이 부족한 것이다.

이성중심주의는 때때로 언어적이고 추상적 도식화에 머무르며 변화의 생동감을 포착하는 데 부족하다. 반대로 감각 중심의 직관주의는 개별 경험과 상징에 보편적 원리를 구축하는 데 한계를 가진다. 이런 두 경향은 ‘음양의 분리와 변화’라는 핵심 개념의 실질적 설명

29 김대수, 「언어와 세계 간의 역설(paradox) 구조: 역설을 대하는 동서양 철학의 입장들」, 『철학논총』 제82집, 새한철학회, 2015, 72쪽.

30 최치봉, 「대순사상의 태극에 관한 연구」, 『대순사상논총』 제23집, 대전대학교 대순사상학술원, 2014, 393쪽.

의 메커니즘을 구성하는 데에 한계가 있다. 이에 “주역의 괘상(卦象) 해석은 때로 지나치게 상징적이어서 철학적 일반화에 취약하고, 반면 성리학의 이론화는 역(易)의 역동성과 상생성(相生性)에 대한 감각적 직관을 놓치기 쉽다.”³¹고 지적하는 견해도 있다.

2. 이기론의 내적 모순과 해석의 긴장

송대 성리학에서 『주역』은 형이상학적 원리와 형이하학적 실현을 연결하는 철학적 체계로 정리되었다. 이(理)는 우주의 보편적 원리로서 불변·초월적인 것이며, 기(氣)는 현실 세계를 구성하는 물질적·변화적 요소이다. 이 구분은 초기 『주역』의 상징적·통합적 사유를 해석의 도식으로 나누어 설명하는 데 유용했다. 그러나 음양 변화의 통일성과 창발성을 손상하는 결과를 낳았다. 이 구조적 모순은 3가지 층위에서 드러난다.

첫째, 이(理)의 우선성과 기(氣)의 종속성 문제이다. 이원론적 설명은 변화와 생성이 ‘이(理)’라는 규칙에 예외 없이 기계적으로 발생한다고 함으로써 자생적 변화를 억제하거나 외부적 필연으로 오해하게 만든다. 성리학은 인간 본성을 이(理)로 규정하고 도덕 실천을 기(氣)의 정제로 이해했다. 그러나 이런 분리 구조는 인간의 주체적 선택과 음양의 조응적 변화의 창발성을 충분히 설명하지 못하고, ‘이(理)’를 정당화 도구로 사용하는 형이상학적 결정론으로 귀결된다. 정경호는 “성리학의 이기론은 이(理)의 우선성과 기(氣)의 종속성을 전제로 하며 음양의 변화 또한 정형화된 질서로 환원시킨다. 이는 『주역』의 창발적 구조와 존재론적 상호작용성의 해석을 가로막는 요인

31 김연재, 『『九正易因』에서 본 이지(李贄)의 역학과 그 세계관』, 『철학사상』 제36호, 서울대학교 철학사상연구소, 2010, 189쪽.

이다.”³²고 말한다.

둘째, 점서에서 철학서로의 전환 과정에서 발생한 해석의 편향이다. 정병석은 이에 대해 “점서에서 철학적인 책으로의 전환이라는 이 문제에 대한 기존의 연구는 대부분 구체적이지 못하거나 핵심적인 내용들에 대한 충분한 논의가 이루어 지지 못한 것이 사실이다. 특히 여기에서 여기에 가장 크게 문제가 되는 것은 점서에서 철학적인 책으로의 전환 과정을 대부분 『역경(易經)』에서 『역전(易傳)』으로의 발전 과정과 동일시하고 있다는 점일 것이다. 이런 경우 대부분 『역경』, 즉 『주역』의 고경(古經) 또는 경문(經文)을 점의 기록 혹은 점서단계로 간주하고, 『역경』과 『역전』의 다른 점을 부각하고 『역전』의 철학적 해석의 내용을 소개하고 분석하는 데 그친다. 이런 식의 관점은 『주역』이란 책이 가지고 있는 성격과 형성 과정을 지극히 편협하게 규정하여 문제의 핵심을 비켜서거나 논점을 구체적으로 끄집어내지 못하게 만들 가능성이 크다.”³³라고 말한다.

셋째, 기능과 목적 간의 모순이다. 공자 이후 십익(十翼)에 의해 철학화가 되면서 『주역』은 윤리적이고 존재론적인 텍스트로 탈바꿈한다. 이때 발생한 긴장은 다음과 같다. 점(占)은 ‘결과의 예측’이라는 목적을 가지며 이는 일정한 결정성과 도식성을 요구한다. 반면에 철학은 ‘의미의 해석’과 ‘윤리적 실천의 통찰’을 지향하며 불확정성과 개방성과 창발성을 내포한다. 이러한 긴장은 오늘날에도 『주역』을 철학서로만 읽거나 점서로만 읽는 양극단의 해석 경향으로 이어지고 있다. 본 연구의 관점에서 보면, 이 긴장은 결정론적 예측(점서)과 창발적 개방성(철학) 사이의 본질적 대립이며, 『주역』의 관계-과정적 창

32 정경호, 「성리학 이기론의 우주론적 구조와 주역 음양론의 철학적 긴장」, 『동양철학논집』 제37호, 한국동양철학회, 2013, 92쪽.

33 정병석, 『점서에서 철학으로』, 동과서, 2014, 12~13쪽.

발 세계관을 온전히 드러내기 위해서는 이기론의 결정론적 틀을 넘어서는 새로운 존재론적 해석이 요청된다.

3. 음양 변화의 철학적 설명의 한계

음양론 자체 역시 ‘변화의 궁극적 원인과 근거’를 제시하는 데에는 내재적 한계가 있다. 이러한 음양론 고유의 설명 구조에서 비롯된 한계는 3가지로 구분할 수 있다.

첫째, 순환적 결정론의 위험이다. 『주역』은 음양의 교호작용 속에서 변화의 원리를 찾지만 이는 순환적 결정론으로 해석될 위험을 내포한다. 음양이론은 변화의 원리를 드러내는 데에는 유효하지만, ‘왜 그리고 어떻게 변화가 생기는지 혹은 그것이 직선적 진보나 비대칭적 진화로 이어질 수 있는지 등에 대해서는 충분한 설명을 하지 못한다. 이에 대해 복잡계 사유가 주는 통찰을 근거로 인간을 자기조직화와 변화를 이끄는 ‘창발적 존재’로 이해해야한다는 주장이 있다.³⁴

둘째, 검증 가능성과 인과적 설명력의 한계이다. 『주역』은 변화의 양상을 묘사하고 유형화하는 데에는 탁월하지만 그 근본 원인에 대해서는 신화적 상징이나 직관에 의존하기 때문에 현대적 인식론에서 요구하는 검증 가능성과 인과적 설명에 한계를 보인다. 이에 대해 엄연석은 19~20세기 역학 사상사를 검토하며 『주역』 이론이 지평 융합적 해석 방법론을 통해 현대적 소통 가능성을 확보해야 함을 지적한 바 있다.³⁵

셋째, 비대칭적 변화와 불가역적 진화에 대한 설명 부재이다.

34 박혜정·도영애, 「복잡계의 원리와 주역의 사유 방식이 주는 교육예의 시사점」, 『한국교육논총』 제41권 제1호, 한국교육학회, 2023, 76~77쪽.

35 엄연석, 「19~20세기 역학사상사의 서술 방향: 『주역』이론에 대한 지평 융합적 해석 방법론과 그 적용」, 『한국철학논집』 제85집, 한국철학사연구회, 2025, 131~133쪽.

이에 비해 현대 과학과 철학은 변화의 비결정성과 창발성을 정교하게 설명한다. 양자역학은 불확정성과 확률적 사건 발생을 설명하고 복잡계 이론은 단순한 규칙의 반복에서 내재적 질서의 출현을 보여준다. 이에 강성남은 자기조직 시스템 이론이 “선형적 인과성의 붕괴와 함께 철학적 존재론과 과학 방법론을 전환하였다.”³⁶고 지적한다.

이처럼 『주역』은 변화의 의미를 직관적으로 통찰하고 그 구조를 상징화하는 데는 탁월하지만 변화의 물리적·수학적 조건과 비결정적 요소의 발생과 불균형의 동인(動因)에 대해서는 그 궁극적 이유와 근거를 명확하게 제시하지 못하는 한계가 있다. 현대 존재론은 정적(靜的)인 실체보다 관계-과정과 정보-에너지를 중심으로 세계를 해석하기 때문에 『주역』의 해석이 이러한 흐름과의 대화를 시도하지 못할 경우, 그 철학적 의의는 역사적 기호체계로 환원될 위험이 있다. 다만, 여기에서 중요한 방법론적 전제를 명확히 할 필요가 있다. 『주역』의 음양론과 현대과학 사이의 대화 가능성에 대해서는 양자의 유사성이 단순한 수사적 유비(rhetorical analogy)에 불과하다는 비판이 제기될 수 있다. 카프라의 『물리학의 도(The Tao of Physics), 1975』 이후 동양철학과 현대 물리학의 병렬적 비교는 종종 시적(詩的) 호소력은 있지만 인식론적 정당화가 결여하여 있다고 비판을 받아왔다.³⁷ 이에 본 연구에서는 음양론과 현대과학의 관계를 ‘동일성(identity)’이나 ‘무차별적 유비’로 주장하지 않는다.

36 강성남, 「복잡계 방법론의 철학적 논리」, 『한국사회와 행정연구』 제27권 제4호, 서울행정학회, 2017, 37쪽.

37 Sal Restivo, “Parallels and Paradoxes in Modern Physics and Eastern Mysticism,” *Social Studies of Science* 12, no.1 (1982): pp.143~181 참조.

IV. 우주 창발과 과학의 통섭적 대화

■ 현대의 우주론에서 과학적이고 철학적 사유는 필수적이다. 우주는 관찰과 실험만으로 모두 검증할 수 없는 독특한 실재이며 초기 조건 등에 대한 설명은 필연적으로 철학적 문제를 수반한다. 엘리스(Ellis)가 지적하듯 우주론은 우주라는 독특한 전체를 다루며 많은 측면들이 관찰과 실험만으로 검증될 수 없기 때문에 설명 기준의 선택과 이론의 해석과 우주 초기 조건 등에 대한 논의는 필연적으로 철학적 차원을 포함한다.³⁸

특히 앞 장에서 지적한 전통 음양론의 설명적 한계를 극복하기 위해 본 장에서는 현대 천체물리학과 복잡계 이론의 구체적인 발견들과 『주역』 철학 사이의 ‘구조적 대응 관계(structural correspondence)’를 분석한다. ‘구조적 대응 관계’란 두 영역의 사실적 동일성을 주장하는 것이 아니라 각자의 논리체계에서 도달한 존재론적 통찰 곧 대칭에서 비대칭으로의 이행과 완전성의 불가능과 관계에서의 창발이 공유하는 논리적 구조를 철학적으로 밝히는 작업이다.

현대 우주론에 따르면, 우주는 약 138억 년에 걸쳐 물질 에너지의 상호작용과 영향의 선택을 통해 새로운 존재자들이 출현하는 ‘창발’의 관계-과정을 겪었기 때문이다. 여기서 ‘창발(emergence)’이란 바로 하위 수준의 다양한 구성 요소들이 상향 인과적 상호작용을 통하여 이전에는 없었던 새로운 특성과 조직을 지닌 상위 수준의 전체 체계를 형성하고 이렇게 출현한 상위 수준의 전체 체계가 다시 하향 인과적으로 하위 수준 구성 요소들의 작용을 제약하고 조직함으로

38 George F. R. Ellis, “Issues in the Philosophy of Cosmology,” in *Philosophy of Physics* (Handbook of the Philosophy of Science), eds. J. Butterfield and J. Earman, Amsterdam: Elsevier, 2006, pp.17~20(2.7 The very early universe) 참조.

써 새로운 특성과 차이를 지닌 개체들의 형성과 분화를 가능하게 하는 ‘상향-하향 인과관계의 차이 생성의 과정(the difference-generating process of upward and downward causation)’³⁹으로 정의할 수 있다.³⁹ 이러한 우주 세계의 다층적이고 다차원적인 다양체의 상호작용과 영향의 선택을 통해 다양한 생명체들이 출현하였다. 인간 존재 역시 이런 관계-과정에서 창발한 경이로운 존재자다. 따라서 창발의 본질이란 바로 개체와 전체의 환원 불가능성에 있는 것이다.

1. 대칭 깨짐과 비대칭의 차이 생성

이처럼 개체와 전체의 환원 불가능성으로 말미암아 음양의 분리와 변화가 가능하다. 창발이 없으면 존재도 없고, 그 실재의 본질이란 역학(易學)적 변화 그 자체이다. 이러한 표준 우주론은 우주가 약 138억 년 전 매우 뜨겁고 조밀한 초기 상태에서 팽창하고 냉각해 왔음을 설명한다.

그러나 이러한 이론을 시각 $t=0$ 까지 소급할 때 나타나는 특이점이 실제 물리적 시작점인지, 아니면 일반상대성이론의 적용 한계를 나타내는지에 대해서는 아직 확정되지 않았지만 빅뱅 찰나에 우주가 팽창하며 온도가 낮아지면서 통합되었던 기본 힘들이 분화하는 ‘자발적 대칭 깨짐(spontaneous symmetry breaking)’이 발생했다. 특히 물질과 반물질이 쌍소멸(Pair Annihilation)하는 과정에서 발생한 ‘100억분의 1’의 극미한 비대칭 덕분에 우주를 구성하는 수많은 별들과 은하들과 생명체가 출현하여 존재하게 되었다. 빅뱅 초기 뜨거

39 George F. R. Ellis, “Top-down Causation and Emergence: Some Comments on Mechanisms,” *Interface Focus* 2, no.1 (2012): 126–140. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsfs.2011.0062>. pp.126~127 참조.

운 우주에는 핵입자와 반입자가 거의 같은 수로 존재했지만 와인버그(Weinberg)의 추산에 따르면, 핵입자는 반입자보다 약 100억분의 1만큼 더 많았다. 우주가 식으면서 입자와 반입자 대부분은 서로 쌍소멸하였고, 이 극미한 초과분이 잔여 물질로 살아남아 오늘날 우리가 아는 우주 세계를 이루었다. 이 물질과 반물질 비대칭은 수많은 별과 은하와 행성과 생명체들이 형성될 수 있었던 창발 조건이 되었다.⁴⁰ 다만, 이러한 물질-반물질 비대칭이 왜 발생했는지 — 곧 바리온 제네시스(baryo genesis)의 정확한 메커니즘 — 는 현대 물리학에서 아직 완전히 해결되지 않은 미해결 문제로 남아있다.

사하로프 조건(Sakharov conditions, 1967)에 따르면, 바리온 수 비보존, C·CP 대칭 위반, 열적 비평형이라는 3가지 조건이 필요하지만, 표준모형이 예측하는 CP 위반의 크기는 관측된 비대칭을 설명하기에 불충분하다. 이에 본 연구가 이 비대칭을 음양 분리의 ‘물리적 증거’로 사용하는 것은 아니고 이 미해결 문제가 보여주는 것은 바로 ‘완전한 대칭에서 비대칭으로의 이행이 우주의 존재론적 조건’이라는 구조적 사실이다.

에킨대, 별들의 탄생(핵융합)과 생명체의 출현(자기복제와 신진대사)과 의식체(意識體)의 발현(개별 신경을 연결하는 수조억 개의 뉴런 네트워크)은 모두 단순한 요소들의 상호작용을 통해 이전 차원의 특성과는 다른 고차원적 현상과 특성이 생성하고 창발한 사례들이다. 따라서 창발적 특성이란 바로 구성 요소들이 복잡한 체계에서 상호작용할 때 나타나는 새로운 속성 혹은 특성을 의미한다. 실례를 들면, 적절한 활성화 조건에서 수소와 산소는 $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ 의 반응을 일으킨다. 이때 물은 구성 원자인 수소와 산소 각각에서는 발견되지 않는

40 Steven Weinberg, *The First Three Minutes: A Modern View of the Origin of the Universe*, Revised edition, New York: Basic Books, 1993, pp.97~98(Chapter 4: Recipe for a Hot Universe) 참조.

새로운 결합구조와 거시적 성질을 나타낸다. 그리고 뉴런 개체에는 전혀 없었던 인간의 독특한 의식은 뉴런들의 네트워크에서 창발하는 특성이며 생명 자체도 분자들 사이의 상호작용에서 창발하는 특성이다.⁴¹

이상의 현대 우주론적 사실을 『주역』 철학의 맥락에서 검토하면 구조적 대응 관계를 확인할 수 있다. 이때 ‘대응’이란 양자가 동일한 사실을 말하고 있다는 주장이 아니라 각자의 고유한 논리체계 안에서 ‘대칭적 통일에서 비대칭적 차이로의 이행’이라는 동일한 존재론적 구조에 도달했음을 의미한다.

첫째, 우주의 ‘특이점’은 분화되지 않은 잠재태로서 『주역』의 태극(太極)과 구조적으로 대응한다. 양자 모두 분화 이전의 통일적 상태를 가리킨다. 둘째, ‘자발적 대칭 깨짐’은 태극에서 음양이 분리되는 창발과 구조적으로 대응한다. 정이(程頤)는 “도(道)는 한번은 음이 되고 한번은 양이 되는 것인데 동정은 단서가 없고 음양은 시작이 없다.”⁴²고 하여 음양의 분리가 외부 원인에 의한 것이 아니고 자체의 내재적 역동에서 비롯됨을 강조한다. 이는 자발적 대칭 깨짐이 외부 힘이 아닌 계(system) 자체의 에너지 상태 변화에 의해 발생한다는 점과 구조적으로 같다. 셋째, 물질-반물질의 ‘100억분의 1 비대칭’은 음양의 차이 생성이 극미한 불균형에서 시작됨을 보여준다. 즉, 물질과 반물질이 완전히 같은 양(量)이었다면 쌍소멸 이후 오늘날과 같은 순 바리온(Net Baryonic matter) 물질은 거의 남지 않았을 것이다. 다만 이는 절대적 무(無)가 되는 것이 아니고 에너지가 주로 복사(輻射) 형태로 전환되는 것을 뜻한다. 따라서 극미한 바리온 비대칭은 현재의

41 Wallace Arthur, review of John Maynard Smith and Eörs Szathmáry, *The Origins of Life: From the Birth of Life to the Origin of Language*, *Heredity* 82 (1999): DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.hdy.6885361>. pp.470~472 참조.

42 程頤, 『程氏經說』, “道者, 一陰一陽也, 動靜無端, 陰陽無始.”

물질 구조가 형성될 수 있는 중요한 조건이다. 이런 점에서 『주역』은 잠재태에서 현실태로 혹은 대칭에서 비대칭으로 전개되는 방식을 탐색하는 정보기호의 체계이며, 모든 물질이 에너지 흐름의 내재적 패턴에서 창발한다는 현대 과학적 시각과 구조적으로 연결된다.

2. 우주의 유한성-불완전성-불확정성

전통적인 형이상학은 우주를 완전하고 영원한 무한자로 상정해 왔다. 그러나 현대의 창발적 우주론은 오히려 우주 본성으로서의 유한성과 불완전성과 불확정성을 드러낸다. 현대 관측 우주론은 우주가 약 138억 년 동안 뜨겁고 조밀한 초기 상태에서 팽창하고 냉각해 왔다는 표준 우주 모형을 강하게 지지한다. 르메트르는 1927년 일반 상대성이론에 기초하여 팽창 우주 모형과 은하의 거리-후퇴속도 관계를 이론적으로 제시했으며, 허블은 1929년 은하의 거리 자료와 당시 축적된 시선속도 자료를 결합하여 거리와 후퇴속도 사이의 경험적 상관관계를 제시했다. 1965년 펜지어스와 윌슨이 보고한 거의 등방적인 우주배경복사는 뜨겁고 조밀했던 초기 우주의 잔광으로 해석되었으며, 이후 우주배경복사의 흑체 스펙트럼과 미세한 온도 요동과 원시 핵합성 및 대규모 구조 관측이 표준 우주론을 더욱 정교하게 뒷받침하였다. 따라서 본 연구에서 말하는 ‘우주의 유한성’은 우주 전체의 공간적 유한성을 확정하는 개념이 아니라 관측 가능한 우주의 유한한 연령·인과적 지평·구체적 제약 조건을 가리키는 철학적 개념으로 한정한다.⁴³ 이러한 증거들은 우주가 유한한 시공간에서

43 우주의 유한성을 뒷받침하는 4가지 관측적 증거는 ①허블(Hubble, 1929)의 은하 적색편이 관측에 의한 팽창 우주 확인 ②펜지어스(Penzias)와 윌슨(Wilson, 1965)의 우주배경복사(CMB) 발견 ③원시 핵합성에서 예측되는 수소·헬륨·리튬 비율과 실제 관측의 일치 ④허블 상수·별의 수명·성단 관측 등을 통한 우주 나이 측정 등이다. 자세한 내용은 칼 세이건 저, 홍승수 역, 『코스모스』, 사이언스북스, 2006.

출발했음을 보여준다. 여기서 핵심적 물음은 ‘우주의 유한성이 어떻게 음양의 분리와 변화를 필연화 하는가?’이다. 본 연구에서는 아래와 같은 논리적 단계를 통해 이를 논증한다.

첫째, 유한성은 제약(constraint)을 수반한다. 무한한 체계에서는 모든 가능태가 동시에 현실화할 수 있으며 유한한 체계에서는 자원과 시공간의 제약 때문에 가능태들 사이의 선택 곧 차이의 생성이 불가피하다. 둘째, 불완전성은 분화(differentiation)를 요청한다. 완전한 대칭 상태는 정보량이 영(zero)이며 아무런 구분도 존재하지 않는다. 존재자가 출현하려면 대칭이 깨져야 하고, 이 깨짐 자체가 불완전성의 표현이다. 디컨(Deacon)과 캐쉬만(Cashman)은 이를 ‘불완전성이 결합이 아니고 생성의 원리’라고 규정하며 완결되지 않은 ‘열림’ 자체가 창조성과 분화를 가능하게 한다고 설명했다.⁴⁴ 셋째, 불확정성은 창발의 조건이 된다. 창발은 반드시 양자적 비결정성만을 전제로 하지 않는다. 결정론적 비선형계에서도 초기 조건에 대한 민감성과 복잡한 상호작용을 통해 예측하기 어려운 새로운 거시적 질서가 나타날 수 있기 때문이다. 따라서 양자적 불확정성은 창발을 과학적으로 증명하는 직접 원인이라기보다는 세계의 개방성과 가능성을 사유하게 하는 하나의 철학적 자원으로 한정해야 한다.

한편, 하이젠베르크의 불확정성 원리가 보여주는 것은 자연의 가장 근본적인 수준에서조차 예측 불가능성이 존재한다는 사실이다. 이러한 비결정성이야말로 음양의 역동적 변화가 기계적 반복이 아닌 창발적 생성일 수 있는 조건이다. 이와 관련하여 괴델(Gödel)의 불완전성 정리를 주목할 필요가 있다. 괴델의 정리는 본래 충분히 강한

481~533쪽 참조.

44 Steven Weinberg, *The First Three Minutes: A Modern View of the Origin of the Universe*, Revised edition, New York: Basic Books, 1993, pp.23~26 (Chapter 4: Recipe for a Hot Universe) 참조.

형식적 공리 체계가 자체 내에서의 완전성과 무모순성을 동시에 증명할 수 없음을 보여주는 수학적 정리이다. 이를 물리적 우주의 불완전성에 직접 적용하는 것은 범주적 비약이 될 수 있지만 디컨과 캐쉬만이 지적하듯이 괴델의 통찰이 제공하는 철학적 시사는 다음과 같다. 어떤 충분히 복잡한 체계도 자기의 완전한 기술을 자체 내에서 완결할 수 없으며, 이런 ‘자기 참조적 불완전성’은 체계가 외부로 열리고 새로운 것을 생성·창발하는 원리적 조건이 된다.⁴⁵

본 연구에서는 괴델의 정리를 물리적 증거로 사용하는 것이 아니라 ‘완전한 자기 완결의 불가능성’이라는 구조적 통찰이 음양 변화의 필연성과 공명하는 지점을 밝히는 것이다. 따라서 음양의 분리와 변화는 완전함의 ‘붕괴’에서 비롯된 것이 아니라 우주 본성으로서의 유한성-불완전성-불확정성에서 만물이 필연적으로 부대끼며 태어나는 차이 생성의 창조적 발현이다. 「계사전」에서는 “강함과 약함이 서로 비비며 충돌하고 팔괘가 서로 부딪치며 소용돌이친다.”⁴⁶고 하여 음양의 역동적 상호작용을 표현한다.

현대 양자역학에서 관측을 통해 잠재적 가능성이 하나의 현실로 확정되는 ‘파동함수 붕괴(wave function collapse)’ 개념은 코펜하겐 해석이라는 특정한 해석적 틀 안에서의 설명임을 명확히 해야 한다. 다세계 해석(many-worlds interpretation)과 결어긋남 이론(decoherence theory) 등 대안적 해석에서는 ‘붕괴’ 자체가 발생하지 않는 것으로 이해된다. 따라서 파동함수 붕괴와 음양 변화의 유사성은 특정 해석에

45 Terrence W. Deacon and Tyrone Cashman, “Steps to a Metaphysics of Incompleteness,” *Theology and Science* 14, no.4 (2016): 401–425, <https://doi.org/10.1080/14746700.2016.1231977>, pp.23~26(Emptiness and the Tao—A metaphysics of incompleteness?) 참조. 디컨과 캐쉬만은 헤라클레이토스에서 괴델·응·보어에 이르는 사상가들을 검토하며 불완전성의 논리가 의미의 창발과 존재론적 창조성의 원천임을 제안한다.

46 『周易』「繫辭上傳」1장, “剛柔相摩, 八卦相盪.”

한정된 제한적 유비로 이해되어야 한다. 이 점에서 신리(Xin Li)의 비관적 분석은 중요하다. 신리의 주장에 따르면, 닐스 보어의 상보성 원리는 대상이 대립적 요소를 동시에 지닌다는 점에서 음양 철학과 존재론적으로 유사해 보일 수 있지만, 인식론적 관점에서 양자는 구별된다. 코펜하겐 해석의 상보성 원리에서는 측정 방식에 따라 파동 또는 입자 중 어느 한쪽만 관찰될 뿐이고 음양의 역동적 변형처럼 두 성질이 한 번의 관찰 속에 혼재되어 나타나지 않는다.⁴⁷

이러한 차이를 인식하면서도 양자역학과 음양론이 공유하는 구조적 통찰은 ‘궁극적 실재는 단일한 확정적 속성으로 환원될 수 없으며 관계와 맥락 속에서만 현실화한다’는 점이다. 『계사전』에서도 “역에는 태극이 있으니, 이것이 양의를 낳는다[生].”⁴⁸ 고 하였다. 여기서 말하는 ‘극(極)’이란 본질적으로 분화 직전의 임계점이며, 이러한 우주 본성의 유한성-불완전성-불확정성에서의 ‘생(生)’이란 바로 극미한 비대칭에서 출발하는 차이 생성의 창발적 발현이다. 이 해석이 정당화되는 근거는 다음의 3가지 이유에서 찾을 수 있다.

첫째, 현대 우주론은 대칭에서 비대칭으로의 이행을 우주 존재의 존재론적 조건으로 확인했다. 둘째, 『주역』은 태극에서 양의로의 이행을 모든 존재의 출발점으로 파악했다. 셋째, 양자 모두 분화의 동인을 외부 원인이 아닌 내재적 역동성에서 찾는다. 이 3가지 구조적 수렴이 두 영역 사이의 철학적 대화를 가능하게 하는 근거이다. 따라서 『주역』 철학은 우주 세계의 본질을 고정불변의 실체에서 벗어나 관계-과정의 창발적 세계관의 원형적 사유체계로서 현대 우주론이 밝힌 존재의 조건들과 구조적으로 대화할 수 있는 철학적 자원을 제

47 Xin Li, “Can Yin–Yang Guide Chinese Indigenous Management Research?” *Management and Organization Review* 10, no.1 (2014): 7–27, esp. pp.9~14 (Yin–Yang and the Varieties of Dialectical Thinking). DOI: <https://doi.org/10.1017/mor.2014.2>. 참조.

48 『周易』『繫辭上傳』 11장, “易有太極, 是生兩儀.”

공한다.

V. 결론

■ 본 연구의 목적은 서양철학의 실체 중심의 존재론이 초래한 이원론적 분열과 그로 인해 파편화된 현대인의 자아상 및 세계관을 극복할 대안으로 『주역』의 관계-과정의 창발적 세계관을 제시하는 것이다. 『주역』은 존재를 끊임없이 생성 변화하는 창발적 관계망으로 이해하는 특징이 있다. 이러한 관계-과정의 창발적 세계관의 핵심인 삼의설(三義說)은 우주의 유한성-불완전성-불확정성이라는 존재론적 조건에서 작동하는 ‘존재론적 알고리즘’으로 재해석할 수 있다. 즉, 간이(簡易)는 우주의 내재적 정보 코드이며, 변역(變易)은 실재가 변화하는 역동적 원동력(엔진)이고, 불역(不易)은 그 변화에서도 관통하는 해석적 문법(syntax)으로 기능하여 하나의 살아있는 유기체적 구조를 이룬다. 본문에서는 전통 음양론이 충분히 설명하지 못했던 ‘변화의 근원적 동인’에 대하여 현대 천체물리학 및 양자역학과의 구조적 대응을 통해 다음과 같은 3가지 논거를 제시했다.

첫째, 우주는 빅뱅 이후 유한한 시공간 조건 아래 놓여 있으며, 이 유한성은 완전한 대칭의 영속적 유지를 허용하지 않는다. 둘째, 펜 지어스와 윌슨이 발견한 우주배경복사는 뜨겁고 조밀했던 초기 우주의 흔적이며, 이후 정밀 관측을 통해 확인된 미세한 온도 비등방성은 초기의 작은 밀도 차이가 중력적 상호작용을 거쳐 은하와 대규모 구조로 성장했음을 보여준다. 이는 ‘유한성이 비대칭을 필연적으로 발생시켰다’는 직접적 증거는 아니지만 작은 차이가 상호작용을 통해 거대한 구조로 증폭되는 창발 과정의 과학적 사례로 이해할 수 있다.

셋째, 이 근본적 비대칭과 불완전성이야말로 차이를 필연적으로 발생시키고 새로운 구조와 질서가 창발하는 궁극적 동력이 된다. 이로써 동양의 음양론이 전제했지만 논증하지 못했던 ‘왜 어떻게 변화가 일어나는가?’라는 물음에 우주 자체의 존재론적 조건으로부터 해답을 구성할 수 있게 된다.

이상의 관계-과정적 창발 세계관에서 도출되는 인간상이 바로 ‘전인격체’이다. 전인격체란 바로 고정된 실체적 자아가 아니라 세계와의 관계 속에서 끊임없이 자기를 새롭게 구성해 가는 창발적 주체이다. 이 개념은 다음과 같은 3가지 점에서 기존의 유사 개념들과 구별된다.

첫째, 유교 전통의 성인(聖人)과 군자(君子)가 도덕적 완성을 지향하는 목적론적 이상(理想)인 데 반해, 전인격체는 완성이 아닌 ‘끊임없는 되어감(becoming)’의 관계-과정 자체에 존재론적 가치를 둔다. 둘째, 화이트헤드의 유기체적 자아가 ‘합생(合生)’을 통한 경험의 통섭을 강조하는 형이상학적 범주인 반면, 전인격체는 우주의 유한성-불완전성-불확정성이라는 구체적 존재론적 조건을 자기 창발의 동력으로 적극 수용한다. 셋째, 에임스(Ames)가 제시한 ‘생태적 존재론(zoetology)’의 되어감(becoming)이 생태적 장(場) 안에서의 자연적 생성을 강조한다면, 전인격체는 자기 삶의 불확실성과 유한성을 자각적으로 끌어안고 이를 창발의 계기로 전환하는 ‘자각적 주체성’을 핵심 계기로 포함한다.⁴⁹ 즉, 전인격체는 전통적인 전인 개념과는 달리 존재론적 결핍을 부정적 한계가 아닌 창발의 원천으로 전환하는

49 Roger T. Ames, *Human Becomings: Theorizing Persons for Confucian Role Ethics*, Albany: SUNY Press, 2020, pp.401~408 참조. 에임스는 인간을 ‘human being’이 아닌 ‘human becomings’으로 재정의하며 유교적 역할 윤리에 기반한 생태적 인격론을 전개한다. 본 연구의 ‘전인격체’는 에임스의 ‘becomings’ 관점을 공유하고 우주론적 조건(유한성-불완전성-불확정성)을 창발의 존재론적 근거로 명시한다는 점에서 차별화한다.

자각적·관계적·과정적 주체이다.

전인격체 개념은 인공지능 시대가 직면한 인간 정체성의 문제에도 유의미한 철학적 자원을 제공한다. 디지털 혁명과 생성형 AI의 발전은 인간의 자기 이해와 현실 경험을 근본적으로 변화시키며 인간 고유의 능력으로 간주해 온 창작·추론·판단의 의미에 새로운 의문을 제기한다. 생성형 AI는 인간과 동일한 지능이나 이성을 획득한 존재라기보다는 지능 없이도 목표와 관련된 과업을 성공적으로 수행하고 인간의 창작과 추론에 유사한 결과를 산출하는 새로운 형태의 행위성이다. 따라서 인간의 고유성을 오직 이성적 기능에만 두는 관점은 AI가 이성적 활동과 기능적으로 유사한 결과를 산출할수록 불안정해질 수밖에 없다. 그러나 관계-과정의 창발적 세계관에서 인간은 고정된 본질이 아니라 세계와의 관계 속에서 끊임없이 자기를 새롭게 형성하는 ‘되어감’의 존재이다.⁵⁰

오늘날 세계화는 자본·정보·기술의 연결을 확대하는 데 성공했지만 반면, 이러한 외적 연결이 곧 인간의 화합과 공존을 보장하는 것은 아니다. 경제적 불평등, 문화적 획일화, 배타적 정체성, 정치적 권력과 디지털 알고리즘은 오히려 인간을 고립시키고 분열을 심화시키고 때문이다. 이러한 분열을 극복하려면 인간을 ‘자기 완결적인 실체’로 보는 입장에서 ‘타자와의 관계 속에서 형성되는 존재’로 사유하는 방향 전환이 필요하다. 또한 화합을 차이의 제거 또는 동일화로 이해하지 않고 서로 다른 개체들이 고유성을 보존하면서 상대의 존재 조건이 되는 ‘차이 속의 공존’으로 이해해야 한다. 음·양(陰陽)을 대대(對待) 관계로 이해하는 『주역』의 관계-과정적 사유는 개인을 전

50 자세한 내용은 Luciano Floridi, *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*, Oxford: Oxford University Press, 2023. p.171(인간 정체성 문제와 가장 직접적으로 관련) 참조.

체를 위해 희생시키지도 않고 전체를 고립된 개인들의 총합으로 환원하지도 않는다.

세계화 시대의 공존은 경쟁적 개인주의에서 상호의존적 책임으로, 동일성 중심의 통합에서 차이를 보존하는 화합으로, 인간중심주의에서 생태적 연대로 사유를 전환할 때 가능해진다. 이처럼 관계-과정의 창발적 세계관이 지향하는 화합은 차이가 사라진 획일적 통일이 아니다. 그것은 서로 환원될 수 없는 개체들이 관계-과정에서 상대의 고유성을 인정하고 서로의 생성 가능성을 열어주는 창발적 공존이다. 이러한 공존을 실천하는 인간이 바로 전인격체이다. 이처럼 전인격체는 자신의 유한성과 불완전성을 부정하지 않고 바로 그 조건 위에서 창발적 ‘자기 됨’을 실현하는 주체이므로 AI의 기능적 우월성과는 질적으로 다른 차원 — 즉 자각적 유한성의 수용과 관계적 창발 — 에 인간 고유의 존재론적 가치를 재정립할 수 있다.

결론적으로 나와 세계의 본질을 ‘영원불변한 고정된 있음이 아닌 역동적인 되어감의 리듬’으로 재발견할 때, 우리는 파편화된 삶을 치유하고 전인격체로서의 진정한 ‘자기 됨’을 실현할 수 있을 것이다. 이런 점에서 『주역』 철학의 관계-과정의 창발적 세계관과 존재론적 알고리즘은 삶의 불확실성을 극복의 대상이 아닌 창발의 조건으로 전환함으로써 현대문명이 직면한 존재론적 위기에 대한 철학적 대안이 될 수 있을 것이다.

『周易』, 『論語』

朱熹, 『周易本義』

程頤, 『程氏經說』

王夫之, 『張子正蒙注』

고회민 저, 정병석 역, 『周易哲學의 理解』, 문예출판사, 1996.

김용환, 『한대 역학사상 연구』, 예문서원, 2007.

박규선, 『양자물리학과 주역』, 부크크(BOOKK), 2024.

박재주, 『주역의 생성 논리와 과정철학』, 청계, 1999.

이기동, 『주역강설』, 성균관대학교 출판부, 2023.

이기상, 『주역철학사』, 길, 2003.

정병석, 『점에서 철학으로』, 동과서, 2014.

정재현, 『주자 역학의 존재론적 사유』, 예문서원, 2011.

칼 세이건 저, 홍승수 역, 『코스모스』, 사이언스북, 2006.

프리츠포 카프라 지음, 김용정·이성범 옮김, 『현대 물리학과 동양사상』, 범양사, 1979.

A. N. 화이트헤드 지음, 오영환 옮김, 『과정과 실재』, 민음사, 1991.

Luciano Floridi, *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*, Oxford: Oxford University Press, 2023.

Nancy J. Nersessian, *Creating Scientific Concepts*, Cambridge, MA: The MIT

Press, 2008. ISBN: 9780262141055(하드커버), 9780262515078(페이퍼백, 2010).

Roger T. Ames, *Human Becomings: Theorizing Persons for Confucian Role Ethics*, Albany: SUNY Press, 2020.

Sal Restivo, "Parallels and Paradoxes in Modern Physics and Eastern Mysticism," *Social Studies of Science* 12, no.1, 1982.

Steven Weinberg, *The First Three Minutes: A Modern View of the Origin of the Universe*, New York: Basic Books, 1993.

Wallace Arthur, review of John Maynard Smith and Eörs Szathmáry, *The Origins of Life: From the Birth of Life to the Origin of Language*, *Heredity* 82 (1999).

강성남, 「복잡계 방법론의 철학적 논리」, 『한국사회와 행정연구』 제27권 제4호, 서울행정학회, 2017.

김대수, 「언어와 세계 간의 역설(paradox) 구조: 역설을 대하는 동서양 철학의 입장들」, 『철학논총』 제82집, 새한철학회, 2015.

김연재, 「『九正易因』에서 본 이지(李贄)의 역학과 그 세계관」, 『철학사상』 제36호, 서울대학교 철학사상연구소, 2010.

박혜경·도영애, 「복잡계의 원리와 주역의 사유 방식이 주는 교육에의 시사점」, 『한국교육논총』 제41권 제1호(59-79), 한국교육학회, 2023.

방인, 「『주역』과 인공지능」, 『철학연구』 제145집, 대한철학회, 2018.

석영진, 「동시성을 통한 『주역』의 임상 철학적 해석 가능성」, 『철학연구』 제131집, 대한철학회, 2014.

송인창, 「多々 柳永模의 周易觀」, 『철학』 제106집, 한국철학회, 2011.

엄연석, 「19-20세기 역학사상사의 서술 방향: 『주역』 이론에 대한 지평융합적 해석 방법론과 그 적용」, 『한국철학논집』 제85집, 한국철학사연구회, 2025.

오아곤, 「주희의 역학사상 연구」, 성균관대학교 박사학위논문, 2024.

이난숙, 「『주역』은 이진법이 아니다, 불확실성에 대응하는 퍼지(Fuzzy)이론과 ‘변(變)’의 해석법」, 『동양철학연구』 제121집, 동양철학연구회, 2025.

정경호, 「성리학 이기론의 우주론적 구조와 주역 음양론의 철학적 긴장」, 『동양철학

- 논집』 제37호, 한국동양철학회, 2013.
- 정승안, 「기후 변화에 대한 역易 사회학적 이해」, 『한국학논집』 제62집, 계명대학교 한국학연구원, 2016.
- 최송현, 「『주역』 철학사상과 양자역학 철학적 개념의 유사성 고찰: 『주역』 철학사상의 과학성 傍證」, 『동아인문학』 제59집, 동아인문학회, 2022.
- 최치봉, 「대순사상의 태극에 관한 연구」, 『대순사상논총』 제23집, 대진대학교 대순사상학술원, 2014.
- Deacon, Terrence W. and Tyrone Cashman, “Steps to a Metaphysics of Incompleteness.” *Theology and Science* 14, no.4, (2016): 401-425. <https://doi.org/10.1080/14746700.2016.1231977> (doi.org in Bing).
- David Leong, “The Dao of Quantum Mechanics: A Comparative Study of Chinese Yin-Yang Theory, Taijitu, Wujitu and Quantum Principles,” *Qeios*, v1, 22(2024). <https://doi.org/10.32388/ZD0OC2>.
- George F. R. Ellis, “Issues in the Philosophy of Cosmology.” Mathematics Department and Applied Mathematics, University of Cape Town, Rondebosch, Cape Town 8001. parXiv preprint astro-ph/0602280, 2006.
- _____, “Top-down Causation and Emergence: Some Comments on Mechanisms,” *Interface Focus* 2, no.1 (2012): 126 – 140. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsfs.2011.0062>.
- Xin Li, “Can Yin-Yang Guide Chinese Indigenous Management Research?” *Management and Organization Review* 10, no.1, (2014): 7 – 27, esp. pp.9~14(Yin-Yang and the Varieties of Dialectical Thinking). DOI: <https://doi.org/10.1017/mor.2014.2>.
- Xu Wen, “The Flowing Harmony: Exploring Taoist Consciousness,” *Journal of Applied Consciousness Studies* (J Appl Conscious Stud), March 2025, DOI: https://doi.org/10.4103/jacs.jacs_191_24.



■ 본 연구는 『주역』의 관계-과정적 사유를 창발의 관점에서 재구성하고, 이를 현대 우주론 및 양자역학과 비교함으로써 현대문명의 분열적 세계관과 인간관을 극복할 철학적 토대를 모색한다.

『주역』의 삼의설(三義說)에서 간이(簡易)는 세계의 기본적인 관계 형식, 변역(變易)은 차이를 생성하는 변화의 동력, 불역(不易)은 변화 속에서도 지속되는 질서로 해석된다. 또한 태극에서 양의로의 분화와 현대과학의 대칭 깨짐, 물질-반물질 비대칭 및 불확정성 사이의 구조적 대응을 비교하되, 『주역』과 현대과학을 동일시하지 않는다. 이를 통해 유한성·불완전성·불확정성은 제거되어야 할 결함이 아니라 차이와 새로운 질서를 낳는 창발의 조건으로 이해된다.

이러한 관계-과정의 세계관에서 전인격체는 완성된 자아가 아니라 타자·사회·자연과의 관계 속에서 고유성을 보존하며 끊임없이 자기를 형성하는 창발적 주체이다. 이는 인공지능과 세계화 시대의 인간 정체성, 사회적 분열 및 생태 위기에 대응하여 차이를 존중하는 화합과 공존의 철학적 근거를 제공한다.

주제어: 『주역』, 관계-과정, 창발, 삼의설, 음양, 대칭 깨짐, 유한성, 불완전성, 불확정성, 전인격체



The Relational–Processual Worldview of Emergence: A Focus on the Philosophy of the *I Ching* and Modern Cosmology

Lee, Poong Woo

(Jeonbuk National University · Philosophy · Ph.D.Candidate)

Chin, Sung Su

(Jeonbuk National University · Philosophy · Professor)

■ This study reconstructs the relational–processual worldview found in the *I Ching* from the perspective of emergence and draws it into comparative dialogue with both modern cosmology and quantum mechanics to develop a philosophical basis for overcoming the fragmented worldview and disjointed conception of humanity that are characteristic of modern civilization.

Within the doctrine of the three meanings of change, simplicity (簡易) is interpreted as the fundamental relational form of the world, multifariousness (變易) as the dynamic that generates difference, and constancy (不易) as the order that persists through change. This study compares the differentiation of the Supreme

Ultimate into two modes with the shared structural patterns of symmetry breaking, matter-antimatter asymmetry, and uncertainty in modern science, albeit without identifying the *I Ching* with scientific theory. The concepts of finitude, incompleteness, and uncertainty are therefore understood not as defects to be eliminated but as conditions for the emergence of both difference and new order.

According to this relational-processual worldview, the “integral person” is not a completed self but rather an emergent subject who preserves their individuality while continually forming their self through relationships with others, society, and nature. This perspective provides a philosophical basis for harmony and coexistence that respects difference amid the crises associated with human identity, social division, and ecology in the age of artificial intelligence and globalization.

Keywords: I Ching, relational process, emergence, three meanings of change, yin-yang, symmetry breaking, finitude, incompleteness, uncertainty, integral person

- ◎ 투고 접수 2026. 07. 08.
- ◎ 심사 완료 2026. 08. 03.
- ◎ 게재 결정 2026. 08. 03.