



---

# 체화된 인지의 개념 지도: 두뇌의 경계를 넘어서<sup>1</sup>

---

이영의 (강원대학교)

“머리끝에서 발끝까지의 생리를 나는 노래한다. 용모나  
뇌만으로는 감히 뮤즈에게 건주지 못하리니. 나는 말하  
노라, 완전한 형태가 한결 값지다고.”

- 윌트 휘트먼 (Walt Whitman)

## I. 들어가며

마음은 인류에게 있어 항상 중요한 탐구 대상이었다. 먼 옛날부터 현재에 이르기까지 인류는 마음이란 무엇인지, 그것이 어떻게 작동하는지, 그것을 어떻게 다스릴 수 있는지에 대해 궁금해 왔다. 마음을 잘 다스리는 사람은 현자로 인정받았고, 마음 다스리기는 삶의 중요한 기술이 되었다. 21세기에 들어서 마음 알기는 단순히 학문적 대상을 넘어 마음의 구조와 기능을 이용한 심리조작, 홍보, 광고, 학습 프로그램 개발 등 실제적 이유로 점점 더 중요한 연구 주제로 부상하고 있다. 그러나 마음 탐구의 오랜 역사에도 불구하고 인류가 마음을 체계적으로 연구하기 시작한 것은 그리 오래되지 않았다. 현대 심리학은 빌헬름 분트(Wilhelm Maximilian Wundt)가 1879년 라이프치히 대학(Universität Leipzig)에서 실험심리학 연구실을 개설하면서 태동했다. 20세기에 들어 인지를 학제적으로 연구하는 인지과학이 등장하면서 이제는 인지와 인지과학의 중요한 기반으로 추

---

1. 이 논문은 2007년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2007-361-AM0056).

측되는 뇌에 대한 지식이 인류 문명의 발전 양상을 결정적으로 좌우할 것이라는 견해가 널리 수용되고 있다.

이런 상황에서 인지에 대한 우리의 직관을 반영하면서도 동시에 과학적 이해와 양립가능한 인지 이론을 구성할 필요가 있다. 인지과학은 대동 이후 기호주의(symbolism)와 연결주의(connectionism)라는 연구 프로그램 덕분에 발전해왔다. 그 프로그램들은 인지를 과학적으로 이해하는 데 크게 기여했지만 그럼에도 불구하고 인지를 단순히 컴퓨터의 프로그램과 유사한 것으로 간주하거나 대규모 신경망의 활성화 패턴으로 파악하는 데 그쳤다. 그 결과 살아있는 인지를 제대로 설명하지 못하고 그것을 세계와 분리하여 설명하는 한계를 드러내고 있다. 이 글은 인지과학의 기존 연구 프로그램들에 대한 한 가지 대안으로서 최근 인지과학의 철학에서 활발히 논의되고 있는 **체화주의(embodimentism)**를 구체적으로 검토한다. 체화주의는 기존의 인지 이론들의 한계를 극복하고 인지의 체화성을 강조하면서 인지과학과 양립가능한 이해의 틀을 제공한다.

이 글은 다음과 같은 순서로 진행된다. 2장은 체화주의가 기존 연구 프로그램들의 한계를 극복하고 인지과학의 새로운 연구 프로그램으로 등장하게 된 이론적 배경을 검토한다. 체화주의는 아직 이론적으로 체계적 통일성을 갖추고 있지 못하며 서로 다른 초점을 갖는 이론들을 통해 제시되고 있다. 그런 초점들 중 대표적인 것으로는 체화된 인지(embodied cognition), 확장된 인지(extended cognition), 구현된 인지(embedded cognition), 행화적 인지(enactive cognition), 분산된 인지(distributed cognition), 상황적 인지(situated cognition) 등이 있다. 3장은 그 중에서 흔히 '네 가지 체화된 인지'(4E cognition) 이론이라고 불리고 있는 이론들을 차례로 검토하면서 그것들 간의 관계와 논쟁점을 분석한다. 4장에서는 이상의 논의를 바탕으로 이 글의 목표인 체화된 인지 개념의 **지도**를 제시하고 간략히 체화주의의 미래에 대한 전망을 제시한다.

## II. 체화주의

인지과학은 마음, 그리고 마음과 관련된 인지, 기억, 학습, 언어, 지각, 정서 등을 연구하기 위해 철학, 언어학, 사회학, 교육학, 심리학, 인류학, 생물학, 인공지능, 신경과학과 같은 관련 분야들이 관여된 매우 학제적 분야이다. 인지과학을 구성하는 여러 분야들 중에는 인공지능과 신경과학을 중심으로 하는 ‘딱딱한’ 축과 심리학과 언어학을 중심으로 하는 ‘물렁한’ 축이 있는데 철학은 그 두 축과 연합하여 인지이론을 생산하는 동시에 그렇게 생산된 이론들의 토대를 비판적으로 검토하는 역할을 담당한다.

특정 학문의 기원은 일반적으로 그 분야에서의 학회 출범과 학술지 발행을 기준으로 하는데 그 기준에 따르면 인지과학의 태동은 1980년대 후반으로 볼 수 있다.<sup>2</sup> 인지과학이 태동한 이래 두 가지 연구 프로그램이 경쟁해 왔다. 그 첫 번째 연구 프로그램은 **기호주의(symbolism)**인데, 그것에 따르면 인지는 세계에 대한 기호적 표상을 계산하는 과정이다. 기호주의를 뒷받침하는 다음과 같은 세 가지 핵심 가설이 있다.

- ① 사고언어 가설(language of thought hypothesis): 사고는 심성 언어에서 표상되며, 그러한 표상은 생산성, 체계성, 조합성을 갖는다(Fodor).
- ② 물리적 기호체계 가설(physical symbol system hypothesis): 물리적 기호체계는 일반적 지능 행위를 위한 필요충분조건이며, 지능은 구분론적 규칙들에 의한 기호 조작의 과정이다(Newell and Simon).
- ③ 기호적 구성 가설(symbolic architecture of cognition): 컴퓨터의 구성은 인지 구성에 적용될 수 있다(Anderson; Newell, Rosenbloom, and Laird).

2. 학술지 『인지과학』(Cognitive Science)은 1976년에 창간되었고, 인지과학회(The Cognitive Science Society)는 1979년에 창립되었다.

기호주의에 따르면, 심성 상태는 기호적 표상이고 심성 과정은 그런 표상들을 순차적으로 계산하는 과정이다. 또한 표상을 구성하는 기본 요소는 기호이며 기호적 표상들은 산출 규칙과 같은 명시적으로 규정된 규칙들에 의해 처리된다. 여기서 중요한 점은 인지에 대한 적절한 분석은 표상들이 처리되는 계산 수준에서 이루어져야 한다고 본다는 점이다. 이처럼 기호주의는 인지를 기호적 관점에서 분석하고 설명한다. 기호주의는 기억, 지식, 사고 과정을 기호라는 ‘원자’로 구성되어 있다고 보고, 의미가 부여될 수 있는 단위인 ‘분자’ 수준을 기호들로 구성된 표상으로 간주함으로써 전통적인 명제 중심적인 입장을 계승했다.

기호주의는 그동안 여러 가지 문제들을 갖고 있는 것으로 비판을 받아왔는데 비판의 초점은 마음을 컴퓨터처럼 일정한 규칙에 따라 기호를 처리하는 체계라고 보는 핵심 가설들에 맞추어져 있다. 기호주의는 몇 가지 결정적 비판들에 의해 이론적 기반을 상실하기 시작했다. 예들 들어 존 쉘(John Searle)이 제기한 중국어방 논변(Chinese room argument)에 따르면, 컴퓨터의 기호처리는 규칙에 따른, 오직 구문론 차원에서의 처리에 불과하기 때문에 의미론적 차원에서의 처리를 할 수 없다. 또한 스테반 하나드(Stevan Harnard)가 제기한 기호접지문제(symbol grounding problem)에 따르면, 기호적 표상들은 외부 세계에 존재하는 대상들이나 사건들을 제대로 표현할 수 없다는 문제가 발생한다.

**연결주의**는 1950년대에 와렌 맥쿨로치(Warren McCulloch)와 월터 피츠(Walter Pitts)가 인지 이론으로 제안하였고 그 후 프랭크 로젠블랏(Frank Rosenblatt)이 퍼셉트론(perceptron) 이론으로 발전하면서 기호주의에 대한 경쟁 이론으로 부상하는 듯 했다.<sup>3</sup> 그러나 마빈 민스키(Marvin Minsky)와 세이머 패퍼트(Seymour Papert)가 입력층과 출력층이라는 두

3. 로젠블랏의 퍼셉트론은 맥쿨로치와 피츠가 제시한 형식적 신경세포(formal neuron) 개념에 (이후에 가중치로 발전된) 강도(strength) 개념을 결합한 것이다. 로젠블랏은 강도들의 변화에 의하여 퍼셉트론의 반응을 조절할 수 있음을 보였다.

개의 층으로만 이루어진 퍼셉트론은 특정 유형의 문제, 예를 들어 배타적 선언(exclusive or)과 같은 과제를 처리할 수 없다는 점을 증명함으로써 당시에 활발히 연구되기 시작한 연결주의에 치명타를 안겼고 그 결과 연결주의는 그 후 거의 20년 동안 연구자들의 관심 밖에 머물렀다. 그러나 1980년대에 들어 입력층과 출력층 외에 은닉층이 도입되어 배타적 선언의 문제가 이론적으로 해결되고, 델타규칙과 같은 학습 규칙과 역전파(back propagation) 학습 과정이 개발됨으로써 연결주의는 화려하게 부활하게 된다.<sup>4</sup>

연결주의는 기본적으로 두뇌의 구성과 작동 원리에 기반을 두고 있다는 점에서 기호주의와 차이가 난다. 연결주의는 정보 처리의 기본 단위로서 추상적 신경 세포에 해당하는 ‘기본 단위’(unit)를 설정하고 기본 단위들이 대규모로 병렬적이고 분산적으로 연결되어 신경망(neural network)을 구성한다. 연결주의는 인지를 구체적으로 다음과 같은 두뇌의 물리적 특징들을 이용하여 설명한다(Abrahamsen and Bechtel 56-64).

- 병렬 처리(parallel processing)
- 분산 처리(distributed processing)
- 느린 퇴행(slow degradation)
- 유연한 규제(soft constraints)

연결주의는 인간 두뇌를 본 딴 이론이기 때문에 컴퓨터를 본딴 기호주의에 비해 여러 가지 장점을 갖고 있지만 그럼에도 불구하고 여전히 인지 이론으로서 한계를 갖고 있다는 평가를 받고 있다. 인지구성 이론으로서 연결주의의 근본 문제는 그것이 여전히 인지를 기호주의와 마찬가지로 입

4. 이런 이유로 여기서 논의되는 연결주의는 정확히 말하자면 네오-연결주의(neo-connectionism)이다. 표현상 간편성 때문에 이후에도 ‘네오-연결주의’라는 명칭 대신에 ‘연결주의’라는 명칭을 사용하기로 한다.

력 정보들에 대한 계산으로 간주한다는 것과 신경망의 활성화 패턴으로서 인지가 환경으로부터 유래되는 정보를 수용하는 과정에서 환경과 직접적으로 연관되어 있지 않다는 데 있다. 인간은 몸을 통하여 환경과 접촉하면서 인지를 수행하는데 연결주의는 두뇌의 구성과 작동만을 고려할 뿐 구체적 신체를 고려하지 않는다. 신경망에서 구현되는 인지는 엄격한 규칙에 따른 기호 조작은 아니지만 **유연한 규칙에 따른 패턴 조작**으로서 여전히 일종의 계산적 조작이다. 이런 점에서 연결주의는 기호주의와 다른 방식의 인지 구성을 제시하지만 여전히 인지를 계산적 차원에서 분석하는 입장에 머무르고 있다.

1990년대 이후로 인지과학 분야에는 기호주의와 연결주의의 한계들을 극복하고 인지에 대한 새로운 이해와 설명을 추구하는 연구 프로그램이 부상하고 있다. 기호주의와 연결주의를 계승할 것으로 기대되고 있는 이 세 번째 연구 프로그램은 바로 **체화주의**이다. 현재 체화주의라는 명칭 하에 포섭되는 여러 이론은 이후에 논의되듯이 상호 간 이론적 긴장과 대립이 있기는 하지만 그것들은 최소한 기호주의와 연결주의가 공유하는 기본 전제, 즉 인지가 몸이나 환경과는 거의 무관하게 작용하거나 아니면 전적으로 두뇌 내부에서 작용한다는 입장에 강하게 반발한다는 공통점을 갖고 있다. 앞에서 지적했듯이 현재 체화된 인지 이론으로서 활발히 논의되고 있는 이론으로는 (좁은 의미로서의) 체화된 인지 이론, 구현된 인지 이론, 확장된 인지 이론, 행화적 인지 이론, 분산적 인지 이론, 상황적 인지 이론 등이 있다.<sup>5</sup>

필자를 비롯하여 상당수 연구자가 체화주의를 인지과학의 새로운 연구

---

5. 체화된 인지 이론은 한편으로 그 이론들을 포함하는 넓은 의미로 사용되기도 하고, 다른 한편으로 다른 이론들, 특히 구현된 인지 이론과 대립하는 좁은 의미로 사용되기 때문에, 이 글에서는 용어와 관련된 혼동을 피하기 위해 넓은 의미로 사용되는 이론을 체화주의(embodimentism)라고 부르고 좁은 의미로 사용되는 체화된 인지 이론만을 '체화된 인지 이론'이라고 부르기로 한다.

프로그램으로 간주하고 있다. 여기서 **연구 프로그램**이라는 용어는 임레 라카토슈(Imre Lakatos)의 용어법에 따라 사용되고 있다. 라카토슈에 따르면, 연구 프로그램은 **견고한 핵**(hard core), 보호대(protective belt), 소극적 적극적 발견법(heuristic)으로 구성된다(47-52). 라카토슈는 모든 과학은 하나 이상의 주도적 법칙이나 원리를 갖고 있으며 이 원리 덕분에 특정 과학이 정의된다고 보았다. 라카토슈는 연구 프로그램의 그런 정의적 요소들을 견고한 핵이라고 불렀다. 예를 들어, 코페르니쿠스 천문학의 견고한 핵은 지구를 비롯한 여타의 행성들은 태양을 중심으로 회전하여 지구는 자전한다는 가정이었다. 한편, 보호대는 프로그램의 기초를 다지고 아울러 예상되는 경험적 반증으로부터 견고한 핵을 보호하기 위한 보조가정들로 구성된다. 코페르니쿠스 연구 프로그램의 경우 초기 이론에서는 원형궤도가 사용되고 있었기 때문에 많은 주전원을 도입하여 그로 인한 문제점들을 해결할 필요가 있었다.

그렇다면 인지과학의 연구 프로그램으로서 체화주의의 견고한 핵은 무엇인가? 이 질문에 대답하기 위해 우리는 체화주의를 대표하는 이론가들의 견해로부터 견고한 핵을 구성할 것으로 기대되는 후보들을 추출할 수 있다.

- ① 인지는 다음과 같은 의미에서 체화된 활동이다. 첫째, 인지는 여러 가지 감각운동 능력을 지닌 몸을 통하여 나타나는 경험에 의존한다. 둘째, 개별적 감각 운동 능력은 더 포괄적인 생물학적, 심리학적, 문화적 맥락에 포함된다. 셋째, 감각 운동 과정, 지각, 활동은 살아있는 인지에서부터 근본적으로 분리될 수 없다(Varela, Thompson, and Rosch 172-73).
- ② 이성의 자율성을 당연시하는 서구의 전통 사상은 잘못이다. 이성은 지각, 운동, 정서, 기타 몸의 능력으로부터 독립적이지 않다는 점에서



근본적으로 체화되어 있다(Lakoff and Johnson 17).

- ③ 체화 이론들을 규정하는 공통된 특징은 다음과 같다. 첫째, 우리는 몸과 세계의 역할에 주목함으로써 종종 생물학적 인지에 대한 문제와 그것의 해결에 대한 우리의 생각을 변경할 수 있다. 둘째, 몸, 뇌, 세계의 복잡하고도 시간적으로 풍부한 상호작용을 이해하기 위해서는 창발적이고 비(非)중앙처리적이고 자기조직적인 현상을 연구하는 데에 적합한 새로운 개념, 도구, 방법이 필요하다(Clark 506).

이상의 후보들은 공통적으로 인지는 존재론적으로 몸과 분리될 수 없다는 점에서 몸과 분리되어 이해되거나 설명될 수 없다는 점을 강조한다. 여기서 우리는 다음과 같이 체화주의의 견고한 핵을 존재론, 의미론, 인식론, 방법론의 차원에서 구성할 수 있다.

**• 체화주의의 견고한 핵**

- ① 존재론적 차원: 인지는 몸의 구조와 능력에 기반을 두고 세계에서 펼쳐지는 활동이다.
- ② 의미론적 차원: 인지는 몸을 통한 세계와의 접촉 과정에서 의미를 산출한다.
- ③ 인식론적 차원: 인지는 몸의 구조와 기능과 독립적으로 이해되거나 설명될 수 없다.
- ④ 방법론적 차원: 인지를 적절히 이해하고 설명하기 위해서는 몸의 구조와 기능을 고려해야 한다.

위에서 제시된 견고한 핵을 갖춘 체화주의는 다양한 유형의 이론들로 구체화될 수 있으며, 실제로 앞서서도 언급된 여러 가지 체화 이론들이 존재한다. 다음 장에서 구체적으로 논의되겠지만 그 이론들 간에는 이론적

---

긴장들이 발견되고 그 중에는 심각한 경우도 있기 때문에 과연 그 이론들이 하나의 동일한 연구 프로그램 안에 포섭될 수 있는가라는 문제가 대두된다. 체화 개념의 지도 그리기가 필요한 이유가 여기에 있다.

### Ⅲ. 체화주의 이론들

#### 1. 체화된 인지 이론

인지과학에서 ‘인지’와 ‘마음’은 상호 구별되어 사용되기도 하고 대체 가능한 것으로 사용되기도 한다.<sup>6</sup> 체화주의의 경우에도 그 두 가지 용어가 혼용되고 있으며 ‘체화된 인지’라는 용어와 함께 ‘체화된 마음’이라는 표현도 사용되고 있고, 이런 사정은 ‘4E’ 이론들의 경우에도 마찬가지이다.<sup>7</sup>

좁은 의미의 체화된 인지 이론은 이후에 논의될 다른 이론들에 대한 이론적 배경을 제공하는 동시에 그것들에 대한 경쟁 이론으로서 작용한다는 점에서 가장 먼저 논의될 필요가 있다. 체화된 인지 이론의 대표적 이론가는 로렌스 사피로(Lawrence Shapiro)가 있는데, 그는 먼저 자신이 반대하는 주장, 즉 마음의 성질로부터 몸의 성질을 예측할 수 없다고 주장하는 분리 논제(separability thesis)를 설정한다(167). 이어서 사피로는 분리 논제에 대한 대안으로서 다음과 같이 자신의 **체화된 마음 논제**(embodied mind thesis)를 주장한다.

- 
6. 마음과 인지를 구별하는 것이 이 글의 목표는 아니기 때문에 그 두 가지 용어를 구분하지 않고 또한 마음이라는 용어가 갖는 다양한 함의로부터 벗어나기 위해 이 글에서는 ‘마음’이라는 용어를 반드시 사용해야 할 경우를 제외하고는 ‘인지’라는 용어를 사용하기로 한다.
7. 이 글에서 체화주의에 속한 이론으로서 네 가지 이론을 논의한 것은 관련된 선행 논의들에서 이 네 가지 이론이 체화주의를 대표하는 소위 ‘4E cognition’ 이론으로서 확고한 위상을 차지했기 때문이다. 물론 여기에 포함되지 않은 다른 이론들(예를 들어, 분산된 인지 이론과 상황적 인지 이론)도 있지만 그것들은 그 네 가지 이론의 조합을 통해 구성될 수 있다는 점에서 별도로 다루지 않았다. 이에 대한 논의는 키벌스타인과 클락, 메나리를 참조할 것.
-

심리적 과정들은 몸의 도움이 없이는 **불완전하다**. 인간의 경우 시각은 인간 몸의 특징들을 포함하는 과정이다. [...] 시각 과정들은 몸의 구조들에 **의존하고 그것을 포함한다**. 이는 곧 다양한 시각 능력들에 대한 기술은 몸 중립성을 유지할 수 없다는 점을 의미하며 또한 그것은 비인간적인 몸을 가진 유기체는 비인간적 시각 및 청각 심리를 가질 것이라는 점을 의미한다. [...] 인지에서의 몸의 역할은 시각 활동에 기여하는 데 그치지 않는다. 몸의 내장 체계 및 근골격 체계의 상태는 시각, 기억, 주의 능력에 영향을 미칠 뿐만 아니라 정교한 의사결정을 내리는 인간 능력에도 영향을 미친다는 증거가 있다.

[P]sychological processes are *incomplete* without the body's contributions. Vision for human beings is a process that includes features of the human body [...] Perceptual processes *depend on and include* bodily structures. This means that a description of various perceptual capacities cannot maintain body neutrality, and it also means that an organism with a non human body will have nonhuman visual and auditory psychologies. [...] [T]he role of the body in cognition extends beyond its contributions to perceptual activity. There is evidence that the state of the body's viscera and musculoskeletal system not only biases perception, memory, and attention, but also influences a human being's ability to make sophisticated decisions. (190, 원문 강조)

체화된 마음 논체의 요지는 마음의 작동이 몸의 구조에 의해 부분적으로 결정된다는 것이다. 이에 대한 예를 들어 보자. 시각적 깊이(visual-depth)를 감지하기 위해서는 두 눈이 제공하는 상호 일치하지 않은 정보를 사용한다. 만약 인간의 눈이 두 개 이상이었거나 또는 두 눈 사이의 거

리가 현재와 달랐더라면 그런 불일치로부터 시각적 깊이를 계산하는 처리 과정은 지금과 달랐을 것이라고 예상된다. 이 점은 청각이나 후각과 같은 다른 지각들의 경우에도 마찬가지다.

여기서 우리는 체화된 마음 논제가 **복수실현가능성 논제**(multiple realizability thesis)의 반대편에 있다는 점에 유의할 필요가 있다. 복수실현가능성 논제에 따르면 인간 마음은 인간 몸에서만 실현될 수 있는 것이 아니라 다른 ‘몸’ 예를 들어 ET의 몸과 같은 전혀 다른 물리적 기반에서도 실현될 수 있다. 복수실현가능성 논제는 심리철학에서 그동안 심신 동일론(identity theory)을 반박하고 기능주의(functionalism)를 정당화하는 중요한 무기로 사용되어 왔다. 어떤 존재가 인간 마음을 가질 수 있는지 결정하는 데 있어 중요한 요소는 그것의 기능이지 물리적 기반은 아니라는 점에서 그 논제는 몸의 중립성을 함축한다. 그러나 체화된 마음 논제에 따르면 몸의 중립성과 복수실현가능성 논제는 성립될 수 없을 것이다. 여기서 복수실현 가능성이 체화된 인지 이론들을 구분하는 하나의 중요한 기준이 될 수 있다는 점이 드러난다.

체화된 인지 이론의 견고한 핵은 위에서 보았듯 철학적 성격이 강하기 때문에 다른 여타의 철학적 주장과 마찬가지로 다양한 차원을 갖고 있다. 우리는 다음과 같이 체화된 인지 이론의 견고한 핵을 세 가지 다른 방식으로 해석할 수 있다.

첫째, 견고한 핵은 인식적으로 해석될 수 있다. **인식적 해석**에 따르면 인지과정은 인지적 유기체의 몸 구조를 이해하지 않고서는 제대로 이해될 수 없다. 청각의 경우를 다시 생각해 보자. 청각의 경우, 두뇌에 귀가 연결되어 있고, 두 귀가 서로 어느 정도 떨어져 있으며, 소리가 각 귀에 도달하는 시간에는 미세한 차이가 있으며, 그런 시간 차이는 소리 발생지의 방향에 대한 정보를 전달한다는 점을 고려하지 않고서는 소리의 방향이 계산되는 방식을 이해하기 어렵다.

인지를 이해하기 위해서는 몸, 특히 두뇌 구조에 대한 지식이 필요하다

는 점을 부인하는 이는 없을 것이다. 이렇게 보면 인식적 해석은 매우 '사소한' 주장으로 보인다. 또한 인식적 해석은 인지에 대한 전통적 견해와 많은 점에서 양립가능하다. 예를 들어 인식적 해석은 진정한 인지가 오직 두뇌 안에서만 발생한다고 보는 내재주의(internalism)와 양립가능하다. 인식적 해석이 이론적 사소함과 진부함을 벗어나 그 나름대로 학문적 의의를 가질 수 있는 한 가지 방안은 내재주의와 반대되는 입장을 취하는 것이다. 이런 이유로 체화된 인지 이론은 인식적 해석과 외재주의(externalism)의 결합으로 나타날 수 있다. 그런 이론의 핵심은 인지과정을 이해하기 위해서 몸 구조뿐만 아니라 그 과정과 적절한 방식으로 인지적으로 연관되어 있는 몸 외부의 환경적 요인도 고려해야 한다는 것이 될 것이다.

둘째, 견고한 핵은 존재론적으로 해석될 수 있다. **존재론적 해석**에는 두 가지 버전이 있는데 첫 번째 버전은 인지과정이 몸의 구조에 **의존한다**는 점을 강조한다. 여기서 의존은 인지과정이 몸의 구조와 결합해서만 기능하도록 진화되었다는 의미에서 몸 구조에 대한 인지의 의존을 말한다. 특정한 인지 과제를 수행하기 위해 사용되는 인지과정들은 몸의 구조와 적절히 결합할 경우에만 제대로 작동한다. 의존을 강조하는 존재론적 해석은 인식적 해석과 마찬가지로 인지에 대한 내재주의와 양립가능하다. 왜냐하면 체화된 마음 이론의 견고한 핵이 존재론적으로 강하게 해석되더라도 진정한 인지는 오직 두뇌 안에서만 발생한다는 입장은 여전히 유지될 수 있기 때문이다.

체화된 인지 이론은 외재주의적으로 해석될 수 있기 때문에 그로부터 한 가지 중요한 논쟁점이 발생한다. 앞서의 의존을 강조하는 존재론적 해석이 주장하듯이 인지가 올바르게 기능하기 위해서는 그것이 몸의 구조에 의존한다는 점을 인정하는 것과 별도로 몸 구조를 실제로 인지의 부분으로 보아야 하는가라는 또 다른 문제가 발생한다. 이 문제를 **의존과 구성의 문제**(problem of dependence and constitution)라고 하자(Rhee 37). 다음 예를 통해 의존과 구성의 차이를 생각해 보자. 인간은 강한 햇빛에 장

시간 노출된 경우 화상을 입는다. 장시간의 햇빛 노출에 의한 화상은 분명히 햇빛에 인과적으로 의존하지만 햇빛이 존재론적으로 화상의 부분이라고 말할 수는 없다. 이 경우 의존과 구성은 분명히 구분된다. 인지의 경우에도 그런 구분이 성립하는가? 존재론적 차원에서 의존과 구성을 구분해야 한다고 주장하는 사람들은 의존을 인정하지만 구성은 부정하고자 한다. 즉 그들은 인지과정이 환경적 요인들에 의존한 것은 분명하지만 환경적 요인들을 인지과정의 부분으로 볼 수는 없다고 주장한다. 이런 입장을 대변하는 프레드 애덤스(Fred Adams)와 켄 아이자와(Ken Aizawa)는 의존과 구성을 구분하지 않은 추리를 **결합과 구성의 오류(coupling-constitution fallacy)**라고 부른다(88). 그들이 제시한 예를 살펴보자. 요가 전문가를 비롯한 일부 사람들은 생각만으로 인과적으로 그들의 심박동수를 조절할 수 있기 때문에 인지과정과 순환 과정 간에는 쌍방향 인과 결합이 있다고 보아야 하지만, 그럼에도 불구하고 인지는 순환이 아니며 인지가 순환계로 확장되었다고 말하는 것은 잘못이라는 것이다. 그러나 애덤스와 아이자와가 제시한 예는 의존과 구성의 차이에 대한 적절한 예로 보이지 않는다. 의존과 구성의 문제는 체화된 인지 이론뿐만 아니라 구현된 인지 이론과 확장된 인지 이론에서도 중요하기 때문에 체화된 인지에 대한 개념 지도를 작성할 때 복수실현 가능성과 함께 구분 기준으로 사용될 것이다.

셋째, 견고한 핵은 의존이 아니라 구성을 강조하는 방식으로 존재론적으로 해석될 수 있다. 구성을 강조하는 존재론적 해석에 따르면 적절한 방식으로 인지과정을 구성하는 인지 구조나 과정은 실제로 인지의 부분이 될 수 있다. 그러므로 인지과정은 변연계나 대뇌피질 등에서 발생하는 과정들뿐만 아니라 적절한 방식으로 인지과정을 구성하는 몸과 몸 외부의 환경적 요인들을 포함한다. 구성을 강조하는 존재론적 해석의 지지자인 앤디 클락(Andy Clark)은 애덤스와 아이자와가 제시한 예에서 등장한 결합은 제대로 된 결합이 아니라 ‘이상한 결합(odd coupling)’이라고 응수한

다(82). 클락이 의도하는 진정한 결합의 의미는 다음의 인용문에 잘 나타나 있다.

인간 유기체는 쌍방향 상호작용에서 외적 실체와 연결되어 있으며 그 자체로 하나의 인지체계로서 간주될 수 있는 하나의 **결합체계**를 창출한다. 그런 체계 내에 있는 모든 요소는 능동적인 인과적 역할을 담당하고 또한 결합적으로 인지가 일반적으로 수행하는 것과 동일한 방식으로 행동을 규제한다. [...] 우리의 논제는 이런 종류의 결합된 과정은 그것이 두뇌 안에 있는가의 여부와 관계없이 매우 동일하게 하나의 인지과정으로서 간주되어야 한다는 것이다.

[T]he human organism is linked with an external entity in a two-way interaction, creating a *coupled system* that can be seen as a cognitive system in its own right. All the components in the system play an active causal role, and they jointly govern behaviour in the same sort of way that cognition usually does. [...] Our thesis is that this sort of coupled process counts equally well as a cognitive process, whether or not it is wholly in the head. (Clark and Chalmers 8-9, 원문 강조)

구성을 강조하는 존재론적 해석의 초점은 결합 방식에 있다. 위의 인용문에서 나타나듯이 클락이 주장하는 인지적 결합체계는 외적 체계와 상호 규제적인 방식으로 연결되어 있어서 인지가 수행하는 방식과 동일하게 행동을 규제한다. 이런 기준에 따르면 애덤스와 아이자와가 제시한 결합체계, 즉 인지계와 순환계는 하나의 인과적 결합체계임이 분명하지만 그것이 제대로 된 인지체계와 동일한 방식으로 행위를 규제한다고 보기는 어렵다. 이와 관련하여 리차드 메나리(Richard Menary)는 애덤스와 아이자

와가 주장하는 결합이 쌍방향 결합이라는 점을 인정하면서도 거기에는 외부체계가 인지체계에 인과적 영향을 미치지만 그 역은 성립하지 않은 비대칭적 영향 관계라고 주장한다. 이에 반하여 클락과 찰머스가 주장하는 결합은 대칭적 영향이 성립하는 인지적 통합(cognitive integration)이다(3-4).

이상의 논의에서 볼 수 있듯 세 번째 해석은 앞의 두 가지 해석들에 비해 급진적 함축들을 갖는다. 그 두 가지 해석은 체화된 인지 이론의 견고한 핵을 인정하지만 인지에 대한 전통적 입장들과 단절할 필요는 없다는 점에서 온건한 입장이다. 반면에 세 번째 해석은 한편으로 인지과정이 두뇌와 몸의 경계를 벗어나 환경적 요인들로 확장 가능하다고 주장하고, 다른 한편으로 그런 확장이 단순히 인과적 의존을 바탕으로 하는 것이 아니라 존재론적 구성을 바탕으로 한다고 주장한다는 점에서 급진적 입장이다.

## 2. 확장된 인지 이론

외재주의적 체화주의의 대표적 유형은 확장된 인지 이론이다. 확장된 인지 이론은 클락과 찰머스에 의해 제안되었다. 그들이 제시했고 이제는 유명해진 예를 살펴보자(7). 뉴욕에 살고 있는 **잉가(Inga)**와 **오토(Otto)**는 어느 날 뉴욕현대미술관에서 자신들이 평소 보고 싶었던 전시회가 열리고 있다는 사실을 알게 되었다. 잉가는 잠시 기억을 더듬어서 현대미술관이 맨해튼 53번가에 위치하고 있다는 점을 상기하고 그곳을 향해 출발했다. 한편 경증 알츠하이머를 앓고 있는 오토는 그 병으로 인한 기억력 상실을 해결하기 위해 항상 노트를 휴대하고 다니면서 중요한 사항들을 기록하고 필요하면 그것을 꺼내 참조한다. 이제 같은 상황에서 오토는 자신의 노트를 꺼내 현대미술관의 위치를 확인하고 그곳을 향해 출발했다.

클락과 찰머스는 위의 예에서 오토의 노트가 잉가의 기억과 ‘동일한 기능’을 수행한다고 주장한다(13). 그 이유는 오토의 노트에 저장된 정보는 잉가의 일상적 믿음을 구성하는 정보와 동일한 기능을 수행하기 때문이



다. 통속심리학에서는 행위를 설명하기 위해서 믿음 체계를 이용하는데, 클락과 찰머스에 따르면 우리의 믿음 체계는 성향적이다. 즉 인간 마음은 어떤 조건들이 충족되면 특정 행동이나 믿음을 낳는 성향이 있다. 잉가의 경우 현대미술관이 53번가에 위치하고 있다는 믿음은 현대미술관에서 열리고 있는 전시회에 가고 싶다는 욕구와 결합하여 그곳으로 걸어가는 행동을 유발한다. 오토의 경우도 마찬가지라는 것이다.

클락과 찰머스는 오토의 노트가 문자 그대로 오토의 믿음 중 일부를 포함하고 있으며, 그렇기 때문에 오토의 인지는 문자 그대로 두뇌 밖으로 확장되었다고 주장한다. 그러나 인지 활동에 관련된 모든 요소를 인지의 구성 요소로 볼 수는 없을 것이므로 인지 확장의 범위에 대한 기준이 필요하다. 클락과 찰머스는 그런 기준으로서 다음의 **동등성 원리**(parity principle)를 제시한다. “어떤 과제를 수행할 때, 만약 세계의 한 부분에서, 그 과제가 머릿속에서 행해졌었다면 인지과정의 부분으로 주저 없이 인정되었을 과정처럼 작용한다면, 그 부분이 바로 인지과정의 부분이다”(8). 이제 동등성 원리에 따르면, 만약 오토의 노트가 오토의 두뇌 안에 있었다면 우리는 분명히 그것의 기능을 인지과정의 한 부분으로 인정했었을 것이므로 그것은 오토의 인지의 한 부분이라고 보아야 한다.

우리는 인지 과제를 수행하기 위해 연필, 종이, 노트, 계산기, 컴퓨터 등 다양한 도구를 활용하는데, 특정 유형의 인지 과제는 두뇌 외적인 요소들의 도움을 받을 경우 더욱 효과적으로 수행될 수 있다. 간단한 예로, “456×786”을 수행하는 경우를 생각해 보라(McClland et al. 44-48). 앞 장에서 우리는 체화주의의 견고한 핵에 대한 존재론 해석으로부터 한편으로는 인지가 환경에 의존한다는 주장과 다른 한편으로는 환경이 인지의 구성 요소라는 주장이 성립한다고 보았다. 확장된 인지 이론은 그 중에서 구성을 강조하는 존재론적 해석이다. 확장된 인지 이론에 대한 비판가들은 인지 과제가 두뇌에 기반을 둔 인지 자원들에 의해 수행되도록 발전했으며 두뇌 외적 자원들은 인지 과제를 수행함에 있어 우연적으로만 이용되는 수

단에 불과하다고 지적한다. 클락과 찰머스는 이런 종류의 비판에 대해 그런 우연성 때문에 두뇌 외적 자원들이 갖고 있는 인지적 기능을 부정할 수는 없다고 주장한다. 이 주장은 앞에서 제시된 동등성원리가 뒷받침이 된다. 여기서 확장된 인지 이론은 (체화된 인지 이론이 부정하는) 복수실현 가능성 논제를 수용하고 있음이 드러난다. 앞의 인용문에서 드러나듯 유기체와 환경적 자원은 하나의 결합 체계를 구성하며 그 체계에서 두뇌 외적 자원들은 두뇌 내적 자원에 못지않게 능동적으로 인과적 역할을 수행할 수 있다(9). 따라서 그런 인과적 결합체계에서 발생하는 인지과정은 두뇌 내부에 있는지 아니면 두뇌 외부에 있는지의 여부와 상관없이 인지적이라고 간주되어야 한다. 클락과 찰머스는 그들의 입장을 인지뿐만 아니라 마음에도 적용한다(12). 즉 마음도 인지처럼 두뇌 밖의 환경적 대상으로 확장될 수 있다는 것이다.

확장된 인지 이론은 좀 더 온건한 버전으로 나타날 수 있는데 우리는 그것을 마크 로우랜즈(Mark Rowlands)를 통해 발견할 수 있다.

적어도 어떤 심성과정들은 [...] 주변 환경에 처한 인지적 유기체에 의해 수행된, 넓은 의미로 해석된, 행위들로 **구성된다**는 의미에서 [...] 그 유기체의 환경으로 확장될 수 있다. 그런 심성과정들은 일차적으로 인지적 과정들이다. [...] 그 유기체가 주변 환경에서 수행하는 행위들은 외적 구조들을 조작하고, 개발하고, 변형하는 행위들이다. 이런 외적구조들은 주어진 인지과제를 달성하는 데 적절한 정보를 전달한다는 특징을 지닌다. 또한 적절한 방식으로 그런 구조들에 기반을 두고 행위함으로써, 그 인지적 유기체는 정보를 자신과 이후의 인지적 조작들에 이용 가능하도록 만들 수 있다.

[A]t least some mental processes ... extend into the cognizing organism's environment in that they are *composed*, [...], of actions,

broadly construed, performed by that organism on the world around it. The mental processes in question are primarily cognitive ones. [...] The actions that the organism perform on the world around it are ones of manipulating, exploiting, and/or transforming external structures. What is distinctive of these structures is that they carry information relevant to accomplishing a given cognitive task. And by acting on these structures in suitable ways, the cognizing organism is able to make that information available to itself and to its subsequent cognitive operations. (Rowlands 58, 원문 강조)

로우랜즈의 온건한 버전 역시 구성을 강조하는 존재론적 해석의 산물이다. 로우랜즈 버전에 따르면 세계는 지각, 기억, 추리, 경험과 같은 인지과정들에 적합한 정보들을 저장하는 외적 창고이다. 이런 의미에서 확장된 인지 이론은 심성과정을 이해하는 방식에 대한 인식적 주장이 아니라 심성과정의 본성에 관한 존재론적 해석이다. 물론 존재론적 해석은 체화에 관한 인식적 함축을 가질 수 있다. 즉 존재론적 해석이 옳다면, 우리는 유기체가 자신의 환경적 구조들을 조작, 개발, 변형할 수 있는 정도를 이해하지 않고서는 그것의 심성과정 (또는 그 중 일부)의 본성을 이해하기는 어려울 것이다. 그러나 이런 인식적 함축은 존재론적 해석을 수용하지 않더라도 다른 경로를 통해 도출될 수 있기 때문에 그것을 확장된 인지 이론의 일부로 볼 필요는 없다.

로우랜즈의 버전은 클락과 찰머스의 버전과 마찬가지로 인지과정에 의존하지 않고 구성을 강조한다는 점에서 다음 장에서 논의될 구현된 인지 이론과 다르다. 구현된 인지 이론에 따르면 일부 인지과정들은 환경적 구조들과 결합해서만 기능하도록 진화했으므로 그런 구조들의 도움 없이 어떤 인지 과정도 적절히 수행될 수 없다는 의미에서 인지는 환경에 본질적

---

으로 의존한다. 반면에 확장된 인지 이론에 따르면 인지과정이 외부의 비계체계(scaffolding system)에 단순히 의존하는 것이 아니라 유기체의 행위가 바로 그런 인지적 비계체계를 구성한다.

확장된 인지 이론은 인지의 확장 정도와 범위를 기준으로 급진적 버전과 온건한 버전으로 구별된다. 클락과 찰머스는 종종 오토의 노트에 저장된 진술, 예를 들어 “현대미술관이 맨해튼 53번가에 있다”는 진술이 “현대미술관이 맨해튼 53번가에 있다”는 오토의 믿음과 동일하다고 주장한 것으로 오해되어 왔다. 그러나 그들이 주장하는 바는 오토의 노트에 기록되어 있는 그 진술이 ‘오토에 의해 적절한 방식으로 사용될’ 경우 오직 그 경우에만 그것은 오토의 믿음을 구성한다는 점이다. 이런 해석을 뒷받침하는 것은 동등성원리이다. 그런데 동등성원리는 적어도 두 가지로 이해될 수 있도록 애매하게 표현되어 있다. 예를 들어, ‘세계의 한 부분’(a part of the world)이라는 표현은 오토의 노트에 기록된 진술을 지시할 텐데 이 경우 어떻게 그것이 하나의 인지과정처럼 기능할 수 있는가라는 문제가 제기될 수 있다. 이 질문과 관련하여 우리는 그 부분을 두 가지 다른 방식으로 이해할 수 있다.

첫째, 오토의 노트에 있는 그 진술이 오토에 의해 적절히 이용되고 올바른 인지상태와 인지과정으로 구성된 맥락에 놓여 있을 때, 전시회를 보고자 하는 오토의 욕구는 그의 믿음의 일부이다. 이런 해석은 토른 인지상태(믿음)를 외적 구조(진술)와 동일시한다. 이것이 클락과 찰머스의 입장이다. 둘째, 오토의 노트에 있는 그 진술을 조작하고 개발하는 과정은 전체적인 인지과정의 적절한 부분이다. 여기서 말하는 전체적 인지과정은 기억과정이나 믿음 과정을 의미하고 이와 관련된 조작은 노트를 꺼내 그 진술이 보는 행동이다. 그러므로 조작은 진술에 포함된 정보를 ‘현재 상태’로부터 ‘이용 가능한 상태’로 변형시키는 절차나 과정이다. 진술에 대한 조작은 그 역할을 통해 기억이나 믿음과 같은 전체적 인지과정의 적절한 부분이 될 수 있다. 둘째 해석은 외적 구조에 대한 조작이 전체적 인지과정의 부

분이라는 점을 주장하지만 그럼에도 불구하고 조작된 구조를 인지상태와 동일시하지는 않는다는 점에서 온건하다. 이것이 바로 로우랜즈의 입장이다. 로우랜즈의 버전은 인지상태가 아니라 인지과정에 주목하기 때문에 “현대미술관이 맨해튼 53번가에 있다”는 진술을 오토의 믿음과 동일시하지는 않는다.

### 3. 구현된 인지 이론

앞에서 보았듯 체화주의의 견고한 핵은 한편으로는 인지과정의 구성에 관한 이론으로 해석될 수 있고 다른 한편으로는 인지상태의 구성에 대한 이론으로 해석될 수도 있다. 후자에 따르면 인지과정은 부분적으로 몸의 구조와 과정으로 구성되어 있는 반면 전자에 따르면 인지과정은 그것의 성공적인 작동을 위해 몸의 구조와 과정에 의존한다. 체화주의의 견고한 핵을 전자의 방식으로 해석하면 구현된 인지 이론이 나타난다.

구현된 인지 이론은 내재주의의 한 형태로서 인지의 환경 의존을 강조한다. 구현된 인지 이론에 따르면 유기체는 인지과제를 수행하는 데 따르는 내적 과정의 양을 감소시키는 방식으로 환경적 구조들을 활용한다. 유기체가 자신의 환경을 적절히 활용할 수 있는 능력을 갖고 있는 경우에 그것은 인지과제의 복잡성을 환경에 분산시키는 방식으로 인지과제를 수행한다.

구현된 인지 이론은 앞에서 살펴본 체화된 인지 이론과 비슷하게 보일 수 있기 때문에 그 두 이론 간 차이를 분명히 할 필요가 있다. 이를 위해 구현된 인지 이론의 지지자인 로버트 루퍼트(Robert D. Rupert)의 입장을 살펴보자. 루퍼트는 구현된 인지 이론을 다음과 같이 확장된 인지 이론과의 차별화를 통해서 제시한다.

- 확장된 인지 가설(hypothesis of extended cognition): 인지과정은 문자 그대로 유기체를 둘러싼 환경으로 확장되며 인지상태는 문자 그대로

로 환경에 속하는 요소들로 구성된다. 그러므로 피부와 두피가 인간을 둘러싸고 있지만 그것들은 사고 주체의 범위를 결정하지 못한다 (Rupert 391).

- 구현된 인지 가설(hypothesis of embedded cognition): 인지과정은 지금까지 예상치 못한 방식으로 유기체의 외부 소품들이나 도구들, 인지가 발생하는 외적 환경의 구조에 매우 강하게 의존한다(393).

루퍼트에 따르면 위에서 제시된 확장된 인지 가설에 비해 구현된 인지 가설을 선호해야 할 이유들이 있다. 루퍼트는 확장된 인지 가설이 설명력이 높은 가설로서 제안되고 있기 때문에(Clark and Chalmers 14; Rowlands 121), 그것은 과학 이론을 평가하는 일반적 기준으로 평가해야 한다고 지적한다. 그러나 확장된 인지 가설은 다음과 같은 이유로 성공적인 이론이 될 수 없다. 첫째, 확장된 기억 상태의 외적 부분은 내적 과정과 큰 차이가 난다(407). 예를 들어 보자(413-15). 결혼한 대학 동기생들의 부부 이름을 <철수-영희, 영민-소영, 민구-지원 ...>의 방식으로 기억하는 경우를 가정해 보고 그리고 다시 그들이 모두 이혼을 해서 동기생 중 한 사람과 재혼한 경우를 가정해 보자. 이런 경우에 대한 심리학적 실험들에 따르면 새로운 부부들의 이름 목록, 예를 들어 <철수-소영, 영민-소영, 민구-영희 ...>를 기억하는 데는 원래의 목록을 기억하는 것보다 더 오랜 시간이 소요된다. 왜냐하면 이전 목록에 대한 기억이 새로운 목록을 외는 것을 방해하는 부정적 전이(negative transfer)가 작용하기 때문이다. 루퍼트는 부정적 전이는 인간 기억에서 분명히 나타나지만 확장된 기억에서는 나타나지 않는다고 지적한다. 오토의 경우 원래의 부부 목록을 노트에 기록하고 확인하는 것은 새로운 목록을 기록하고 확인하는 것보다 더 적은 시간이 걸린다는 것이다.

루퍼트는 우리가 ‘오토+노트북 인지 체계’를 약간 조정하여 그것이 부정적 전이를 모의할 수 있도록 만들더라도 그 체계에 결여된 인간 기억의

또 다른 특징들이 발견될 것이라고 주장한다. 그는 이에 대한 예로 생성효과(generation effect)를 제시한다(416). 생성효과란 외적 정보가 단순히 읽혔을 경우에 비해 자기 생성될 경우에 더 잘 기억되는 현상을 말한다. 루퍼트는 생성효과와 같은 인지적 특징은 인간 기억의 특징이지만 노트에 저장된 정보의 특징은 될 수 없다고 주장한다. 또 다시 우리가 이런 특징을 모의하기 위해 ‘오토+노트북’ 체계를 수정한다면 그 체계는 원래의 ‘오토+노트북’ 맥락으로부터 너무 멀어져서 더 이상 인간적 요소를 갖지 못할 것이라고 예상한다. 우리는 여기서 루퍼트의 비판을 좀 더 자세히 논의하지 않을 것이지만 그의 비판들은 어떤 경험적 근거도 없이 제시되고 있다는 점에 유의할 필요가 있다. 또는 루퍼트는 확장된 인지 체계에서는 부정적 전이 현상이나 생성효과가 나타나지 않을 것이라고 예상하지만 그런 예상이 현재 우리 주변에서 볼 수 있는 기계와 로봇과 같은 확장된 인지체계들에서 그러한 것인지 아니면 원리적으로 그런 것인지에 대해 분명히 언급하지 않고 있다.

구현된 인지 이론의 또 다른 지지자인 애덤스와 아이자와는 특정 대상이 인지의 적절한 구성 요소로 인정받기 위해서는 **인지 표지**(mark of the cognitive)를 구비해야 한다고 주장하면서 인지표지에 대한 한 가지 조건으로서 본래적 내용 조건(condition of original content)을 제시한다.<sup>8</sup> 본래성 조건에 따르면, 인지상태들은 본래적 내용을 포함해야 한다(32-35). 본래적 내용은 표상, 다른 내용, 지향적 행위자와 독립적으로 나타나는데, 그것을 갖는 좋은 예는 사고, 기억, 지각 등이다. 반면에 파생적 내용은 교통신호와 깃발처럼 대상의 내용(의미)이 지향적 행위자에 의해 다루어지는 방식에서 파생된다. 이제 그들이 제시한 본래적 내용 조건을 잉가와 오토의 예에 적용하면 잉가의 표상 상태는 본래적 내용을 갖지만 오토의 노

8. 또 다른 조건은 인과적 개별화 조건(condition of causal individuation)인데, 그 조건에 따르면 진정한 인지과정은 물리적 원인에 의해 상호간 또는 다른 과정들과 구별되어야 한다(58).

트에 있는 정보들은 파생적 내용만을 갖기 때문에 오토의 노트는 인지를 구성하는 요소가 될 수 없다.

애덤스와 아이자와는 확장된 인지의 외부과정과 인간의 인지과정이 많은 차이가 나기 때문에 그것들을 하나의 동일한 종류로 분류하기는 어렵다고 주장한다. 왜 이 두 가지 인지과정은 이런 차이를 보이는가? 애덤스와 아이자와에 따르면 그 차이는 우연적이다(60). 환언하면 본래적 내용을 갖는 인지과정은 우연적으로 두뇌 안에서만 발생한다. 이런 입장은 논거를 동반하지 않은 일종의 선언이다. 이런 비판에 대해 애덤스와 아이자와는 “확장된 인지 이론이 인과적으로 인지현상들을 개별화하지 못한다”라고 대답할 수 있다. 우리가 다시 그 대답에 대한 정당화를 요구하면 그들은 “확장된 인지 이론은 성공적인 과학 이론들처럼 인지과정을 인과적으로 기술하거나 설명하지 못하기 때문이다”라고 대답할 것이다. 여기서 우리가 유의할 점은 이런 답변들의 타당성은 선험적인 것이 아니라 경험적으로 결정된다는 것이다. 루퍼트의 경우와 마찬가지로 애덤스와 아이자와도 인지의 체화성을 제한하기 위해 여러 가지 논변을 제시하고 있지만 그들의 주장을 뒷받침할만한 경험적 자료가 없다는 점에서 체화주의 진영 내에서 그다지 큰 위세를 발휘하지 못하고 있다.

구현된 인지 이론은 인지의 환경 의존에 초점을 둬으로써 환경구성에 초점을 둔 확장된 인지 이론과 차이가 나며, 다른 한편으로는 체화된 인지 이론과 마찬가지로 온건한 입장으로 분류되지만 내재주의를 고집한다는 점에서 그것과 차이가 난다. 구현된 인지 이론에 따르면 인지과정은 환경적 구조들과 결합했을 때 적절히 기능하도록 진화적으로 구조화되었다는 점에서 구조 의존적이다. 구현된 인지 이론은 확장된 인지 이론만큼 급진적이지 않기 때문에 행화주의의 견고한 핵을 공유하면서도 확장된 인지이론이나 (이후에 논의될) 행화적 이론의 급진성을 제한하려는 사람들이 선호하는 입장이 되고 있다.



#### 4. 행화적 인지 이론

이제 마지막으로 행화적 인지 이론을 살펴보기로 하자. 우선 행화적 인지 이론은 인지를 행위의 차원에서 파악한다는 점에서 이전의 다른 이론들과 구별된다. 이런 의미에서 이 글에서는 ‘enactive’라는 개념을 ‘행화적’이라고 번역한다.<sup>9</sup> 행화적 인지 이론은 프란시스코 바렐라(Francisco Varela), 에반 톰슨(Evan Thompson), 엘리노 로쉬(Eleanor Rosch)에 의해 체계적인 인지 이론으로 제시되었으며 최근에는 알바 노에(Alva Noë)와 톰슨 등을 통해 집중적으로 연구되고 있다.

행화적 인지 이론의 출발점은 시각이다. 바렐라-톰슨-로쉬에 따르면 시각은 본질적으로 행위 지향적이다. 그들은 대상과 독립적인 시각이 아니라 살아있는 시각을 강조하면서도 살아있는 시각은 유기체와 환경과의 진화적 결합이라는 관점에서 이해되어야 한다고 주장한다. 예를 들어, 꿀벌들은 자외선을 ‘볼 수 있는’ 시각 체계를 갖고 있고 꽃들은 자외선을 반사하여 꿀벌들을 끌냄이 있는 암술과 수술로 유도한다. 이런 방식으로 꽃들은 꿀벌들과 상호 진화해 왔다(201). 바렐라-톰슨-로쉬는 또한 제임스 깁슨(James J. Gibson)의 행위 지원성(affordance) 개념을 수용하여 세계는 유기체로 하여금 특정한 행동을 하도록 유도하거나 특정 행동을 쉽게 만드는 성질인 행위 지원성을 이용하여 기술되어야 한다고 주장한다.

바렐라-톰슨-로쉬는 인지를 표상에 대한 내적 조작으로 보는 계산주의를 비판하면서 다음과 같이 인지를 체화된 행위(embodied action)로 볼 것을 주장한다.

9. ‘enaction’의 우리말 번역어로는 ‘발제’(發製), ‘구성,’ ‘행위화’ 등이 사용되고 있는데, 이 글에서는 ‘행위화’의 줄임말로써 ‘행화’를 사용한다. 그 용어의 우리말 번역에 대한 국내 논의는 배문정(Bae, Moon-Jung [배문정], “Enactivismeul Enacthagi: Beonyeogui Munjereul Jungsimeuro” [Enacting Enactivism: Concerning the Translation Problem, Enactivism 을 Enact하기: 번역의 문제를 중심으로] *Korean Journal of Cognitive Science* [인지과학] 25.4 (2014): 303-41)을 참조할 것.

체화된 이라는 용어를 사용함으로써 우리는 두 가지를 강조한다. 첫째, 인지는 다양한 감각운동 능력을 지닌 몸을 갖는 것으로부터 유래하는 경험의 종류에 의존한다. 둘째, 이러한 개별 감각운동능력들은 그 자체로 보다 포괄적인 생물학적, 심리학적, 문화적 맥락에 내화되어 있다. 행위라는 용어를 사용하여 우리는 다시 감각적이고 운동적인 과정들, 지각과 행위를 근본적으로 살아있는 인지와 분리할 수 없다는 점을 강조한다.

By using the term embodied we mean to highlight two points: first, that cognition depends upon the kinds of experience that come from having a body with various sensorimotor capacities, and second, that these individual sensorimotor capacities are themselves embedded in a more encompassing biological, psychological, and cultural context. By using the term action we mean to emphasize once again that sensory and motor processes, perception and action, are fundamentally inseparable in lived cognition. (172-73, 원문 강조)

이처럼 행화적 인지 이론은 유기체와 환경의 완전한 호혜 관계를 강조하기 때문에 유기체와 환경의 역할을 자기 충족적으로 보는 기존의 지각 이론을 부정한다. 행화적 인지 이론의 중요한 배경은 현상학이다. 예를 들어 모리스 메를로-퐁티(Maurice Merleau-Ponty)는 『행동의 구조』(*The Structure of Behavior*)에서 생명체와 환경이 호혜와 선택에 의해 결합되어 있다는 점을 강조했다(13). 그러나 바렐라-툼슨-로쉬는 현상학을 그대로 수용하는 것이 아니라 오히려 현상학에 대한 인지과학적 토대를 제공하기를 원했으며 그런 작업을 통해 현상학을 자연화하고자 했다. 바렐라-툼슨-로쉬는 **현상학의 자연화**가 메를로-퐁티 사상의 현대적 계승이 되기를 희망했는데, 여기서 계승은 인지과학의 맥락에서 메를로-퐁티 사상을

학문적으로 검토하는 것을 의미하는 것이 아니라 메를로-퐁티 사상이 그들의 연구 방향을 고무하고 지도해 왔다는 점을 의미하는 소극적 의미로 사용되고 있다(xv). 다시 말하면 메를로-퐁티 사상은 바렐라-툼슨-로쉬의 연구에 있어서 연구 프로그램의 견고한 핵을 구성하는 한 가지 요소이다.

지각은 인간이 세계를 이해하는 데 있어 현상학적 접근을 취해야 할 좋은 이유들을 제공한다. 지금 당신의 눈앞에 놓여있는 정육면체 하나를 본다고 가정해보자. 그 경우 당신은 어느 순간에도 정육면체 전체를 볼 수 없고 단지 그 일부만을 볼 수 있음에도 불구하고 하나의 온전한 정육면체를 보고 있는 것처럼 느낀다. 이것이 바로 **지각의 현상학적 특징**인데, 노에는 그것을 아래와 같이 설명하고 있다.

당신이 어떤 특정한 시점에서 정육면체를 볼 때 당신은 그 시점에서 그것의 모습과 대면한다. 당신이 정육면체에 대해 움직이면 당신의 움직임에 따라 그 모습이 변한다는 것을 알게된다. 즉, 당신은 그것의 시각적 잠재성과 대면한다. 따라서 시각적 잠재성과 대면하는 것은 그것의 실제 형태와 대면하는 것이다. 당신이 어떤 대상을 단순히 그것의 모습에 기초하여 정육면체로 경험할 때 그렇게 경험할 수 있는 것은 당신이 정육면체 모습에서의 변화와 당신의 움직임 사이의 관계에 대한 운동감각 지식을 활용하기 때문이다. 그 도형이 어떻게 보이는가에 기초하여 그것을 정육면체로 경험하는 것은 그것이 당신이 움직임에 따라 어떻게 변화하는지를 이해하는 것이다.

When you see the cube from a particular vantage pint, you encounter its aspect from that vantage point. As you move with respect to the cube, you learn how its aspect changes as you move - that is, you encounter its visual potential. To encounter its visual potential is thus to encounter its actual shape. When you

experience an object as cubical merely on the basis of its aspect, you do so because you bring to bear, [...] your sensorimotor knowledge of the relation between changes in cube aspects and movement. To experience the figure as a cube, on the basis of how it looks, is to understand how it look changes as you move. (77, 원문 강조)

이처럼 정육면체는 우리의 시각적 한계에도 불구하고 현상학적으로는 우리에게 현존한다. 기존의 시각 이론들은 지각의 현상학적 특징을 시각 표상의 구성(construction of visual representation)으로 설명해 왔다. 예를 들어 데이비드 마(David Marr)의 시각 이론에 따르면 시각은 망막에서의 자극(감각)으로부터 시작하고 세계에 대한 시각 표상(인지)을 구성하는 것으로 끝난다. 그러나 마의 이론에서 당연시되고 있는 전제, 즉 지각자가 지각 대상에 대한 표상을 구성한다는 주장은 인지를 행위 차원에서 설명하는 행화적 인지 이론의 관점에서 보면 수용되기 어렵다. 바렐라-톰슨-로쉬가 강조했듯이 인지는 **체화된 행위**이며, “지각은 우리에게 발생하거나 우리 안에서 발생하는 어떤 것이 아니라 우리가 하는 어떤 것이다”(Noe 1). 이처럼 행화적 인지 이론에 따르면 시각은 외적 대상에 대한 두뇌내적 표상이 아니라 지각자가 세계를 탐사하는 행위로 보아야 한다.

지금까지 논의되었듯이 행화적 인지 이론의 주요 배경은 현상학이라는 점에서 그것은 당연히 기능주의를 주요 배경으로 하는 확장된 인지 이론이나 체화된 인지 이론과는 다른 철학적 함축을 가질 것으로 예상된다(구현된 인지 이론은 기능주의에 기반을 둘 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다). 노에의 이론은 특히 지각에 초점을 둔 행화적 인지 이론인데, 그는 자신의 이론이 다음과 같은 두 가지 함축을 갖는다고 주장한다(2). 첫째, 일정한 몸 기술들을 지닌 유기체만이 지각할 수 있다. 왜냐하면 지각은 일종의 숙련된 몸 활동이고, 적어도 지각의 원초적 형태를 지닌 유기체만이 자

기 운동을 할 수 있기 때문이다. 둘째, 지각은 결코 (지각체계가 세계에 대한 내적 표상을 구성하는) 두뇌 안의 과정이 아니다. 지각은 두뇌 안에서 발생하는 것에 의존하기는 하지만, 두뇌 안의 과정이 아니라 전체로서 유기체의 숙련된 활동이다.

노에의 행화적 인지 이론은 이상의 함축들로 인하여 많은 논쟁을 야기하고 있다. 여기서는 그 중 몇 가지를 살펴보기로 한다. 첫째, 행화적 인지 이론을 행동주의(behaviorism)로 보는 입장이 있다. 잘 알려져 있듯 행동주의는 인지 체계들이 동일한 입출력 관계를 갖는 경우 그것들의 심성 상태는 동일하다고 본다. 그러나 기능주의가 주장하듯 하나의 심성상태가 물리적으로 복수실현될 수 있다면 행동주의의 그 주장은 성립되지 않는다. 네드 블록(Ned Block)은 존 리건(John K. O'Regan)과 노에가 제시한 행화주의는 인지가 아니라 지각에 관한 이론이기 때문에 일반적 행동주의와는 차이가 나지만 그럼에도 불구하고 그것은 “경험한다는 것은 일종의 입력-출력 관계에 관련된다”고 주장한다는 점에서 행동주의와 동일한 문제에 직면할 것이라고 주장한다(977-78). 즉 동일한 입출력 관계는 진정한 경험에 의해 중개될 수도 있고 아니면 경험을 전혀 포함하지 않은 계산에 의해 중개될 수도 있기 때문에 여전히 입출력을 담당하는 신경차원에서 복수실현 가능성이 남아 있다는 것이다.

노에는 블록의 비판이 자신의 입장에 대한 오해라고 지적한다(32). 그가 제시한 예를 살펴보자. 당신이 누군가 “Nein”이라고 말하는 것을 들었다고 가정해 보자. 만약 당신이 독일어를 이해할 수 있고, 그가 한 말이 적절한 맥락에서 사용되었을 경우, 당신은 그가 영어로 “No”를 말한 것으로 경험할 것이다. 그러나 만약 당신이 독일어를 전혀 이해하지 못하고 오직 영어만을 할 수 있는 경우, 그리고 맥락이 적절한 경우, 당신은 그가 영어로 “9”를 말한 것으로 경험할 것이다. 당신의 경험 내용은 자극에 의존하는 것이 아니라 자극을 의미 있게 만들기 위해 사용된 지식과 맥락에 의존한다. 여기서 노에가 주장하고 있는 것은 클락과 찰머스가 주장한 능동적 외

재주의(active externalism)의 구체적 예에 해당한다. 능동적 외재주의는 의미가 내적인 표상들에 의해 결정되지 않는다고 주장하는 점에서 의미론적 외재주의(semantic externalism)와 동일한 입장이지만 인지 활동과 관련된 외적 요인들이 인지과정에서 능동적 역할을 한다는 점에서 그것과 차이가 난다(Clark and Chalmers 9).

행화적 인지 이론은 여러 지점에서 확장된 인지 이론과 충돌하는데 그 중 가장 첨예한 대립은 **몸의 위상**에 대한 것이다. 확장된 인지 이론에 따르면, 인지는 몸의 경계를 넘어 환경적 요소로 확장될 수 있다. 그 이론은 복수실현을 인정하기 때문에 인지는 몸이라는 물리적 기반을 넘어서 환경적 요인들에서도 실현될 수 있다고 주장한다. 이와 반면에 행화적 인지 이론은 복수실현 가능성을 부정하는 것으로 보인다. 노예가 주장했듯이, 만약 일정한 종류의 몸 기술을 지닌 생명체만이 지각할 수 있다면 몸의 경계를 벗어난 인지는 성립할 수 없다고 보아야 한다. 이 점에 착안하여 클락과 조세파 토리비오(Josefa Toribio)는 행화적 인지 이론을 감각운동적 우월주의(sensorimotor chauvinism)라고 비판한다(979). 이런 비판에 대해 노예는 촉각-시각 대체 체계(tactile-vision substitution system)로서 알려진 인공 시각체계를 반례로 제시한다(26-27). 촉각-시각 대체 체계는 손에 정착된 카메라에 입력된 시각 자극을 맹시 피험자의 넓적다리에 진동을 활성화하도록 변환시킨다. 노예는 이런 체계를 장착한 피험자가 경험한 것은 진정한 시각은 아니지만 ‘촉각적 시각’으로 보아도 무방하기 때문에 클락과 토리비오의 비판과는 달리 그것은 복수실현의 좋은 예로 보아야 한다고 주장한다. 따라서 자신의 이론은 적어도 행동주의는 아니라는 것이다. 그러나 노예가 제시한 촉각-시각 대체 체계에서 구현된 경험을 복수실현의 사례로 볼 것인지는 논쟁 대상이다. 노예가 제시한 촉각적 시각은 통상적 기준에서의 복수실현과는 다르기 때문에 그것을 복수실현의 하나의 사례로 볼 것인지는 복수실현의 의미를 어떻게 규정하는가에 따라 달라질 것이다.

행화적 인지 이론은 한편으로는 행위를 강조하기 때문에 행동주의로 오해되기도 하고, 다른 한편으로는 몸의 소유를 강조하기 때문에 **인간 중우월주의**로 비판받기도 한다. 행화적 인지 이론은 여러 가지 논쟁을 야기하고 있다는 점에서 확장된 인지 이론과 더불어 체화주의에서 급진적 이론에 속한다. 그러나 그 두 가지 이론은 급진적 성격을 서로 다른 방향으로 전개한다. 확장된 인지 이론은 인간 몸의 역할을 간과하지는 않지만 환경적 요소들의 인지 구성 가능성을 인정한다는 점에서 상대적으로 몸의 위상을 낮게 평가한다. 반면에 행화적 인지 이론은 행위를 강조하고 행위는 몸을 통하여 이루어지기 때문에 상대적으로 몸의 위상을 확장된 인지 이론에 비하여 높게 평가한다. 따라서 두 이론을 둘러싼 논쟁의 주제도 차이가 날 수 밖에 없다. 예를 들어, 확장된 인지 이론을 둘러싼 논쟁 중에는 “인간은 사이보그인가,” “로봇은 의식을 가질 수 있는가”와 같은 주제들이 포함되는 반면에, 행화적 인지 이론과 관련된 논쟁들은 “하향인과는 가능한가,” “행화적 인지 이론이 의식의 어려운 문제를 해결할 수 있는가”와 같은 주제들을 포함한다. 확장된 인지 이론과 행화적 인지 이론은 현재로서는 체화주의를 구성하는 중심 이론이지만 그것들의 이론적 배경도 다르고 연구 주제도 차이가 나는 만큼 체화주의가 어떤 방식으로 그것을 포섭하여 인지 과학의 연구 프로그램으로 부상할 수 있는가는 흥미로운 관심사이다.

#### IV. 체화된 인지의 개념 지도

지금까지의 논의를 통해 알 수 있듯 체화주의 이론들은 그것들의 강조점에 차이가 있지만 일반적 차원에서 **가족유사성**을 갖고 있다. 그 가족유사성이란 바로 마음은 세계와 상호작용하는 몸에 대한 관계를 통하여 이해되고 설명되어야 한다는 것이다.

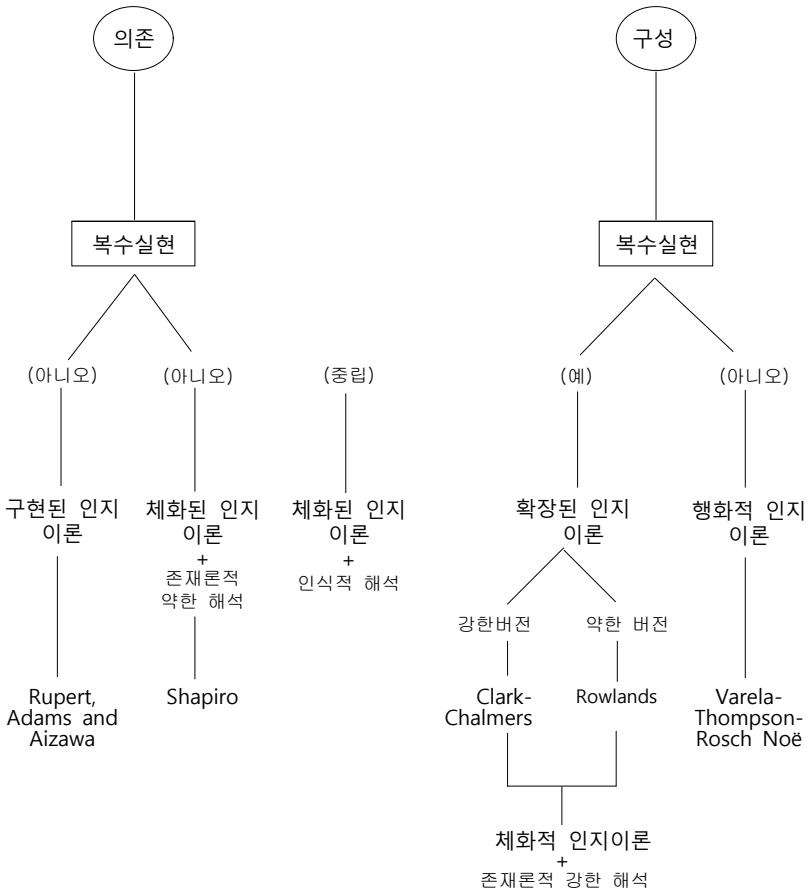
체화된 인지 이론에 대한 **앞선** 논의로부터 중요한 논점들이 발견되었다. 바로 의존과 구성의 구분과 복수실현 가능성이다. 일반적으로 환경적

요소들의 인지 구성 가능성을 인정하는 이론은 복수실현 가능성을 인정하는 반면에 구성을 반대하고 의존만을 주장하는 이론은 복수실현 가능성을 인정하지 않는다. 이런 이유로 복수실현 가능성 개념은 이 글에서 검토된 체화주의의 네 가지 이론을 구분하는 좋은 기준이 될 수 있다. 확장된 인지 이론이 몸의 경계를 벗어난 인지의 가능성을 주장하기 위한 근거로서 복수실현을 활용할 수 있는 데 비하여 인지의 몸 의존을 강조하는 입장인 구현된 인지 이론이나 구성을 강조하는 존재적 해석에 기반을 둔 체화된 인지 이론은 복수실현을 인정하지 않는다. 이런 점에서 인지의 몸 의존을 인정하면서도 복수실현을 인정하지 않는 것은 **ունդհան 體화주의** 또는 체화주의에 대한 비판 이론을 구성하기 위한 무기로서 작용한다. 마지막으로 행화적 인지 이론은 인지의 구성을 강조하면서도 인지의 행위적 특성을 강조하기 때문에 몸을 벗어난 인지 가능성을 인정하기 어렵고 만약 그 이론이 그 점을 인정하려면 그 이론을 구성하는 핵심 개념들에서의 상당한 의미 변화가 필요할 것이다.

지금까지의 논의를 바탕으로 체화주의에 대한 개념 지도를 그려보기로 하자. 지도 그리기 작업을 수행하기 위해 구성의 구분과 복수실현 가능성이라는 두 가지 기준 외에 **이론들의 강약의 정도**라는 제3의 기준을 적용하면 다음과 같은 체화주의의 개념 지도가 나타난다.

다음에서 제시된 체화주의의 개념 지도는 단연코 완전한 것은 아니다. 첫째, 그 개념 지도에는 체화주의로 분류될 수 있는 몇 가지 중요한 이론들이 포함되어 있지 않다. 분산된 인지나 상황적 인지에 관한 이론들이 그 대표적인 예인데 차후에 그 이론들을 추가하여 개념 지도의 완성도를 높이는 작업이 수행될 것이다. 둘째, 지금까지의 논의를 통해 드러났듯 체화주의의 이론들은 견고한 핵을 공유하면서도 강한 입장과 약한 입장 또는 존재론적 입장과 인식론적 입장 간 대립 양상을 보이고 있다. 한 장의 개념 지도가 그런 차이점과 대립들을 모두 보여줄 수는 없기 때문에 그 지도의 의의는 이론적 완전함보다는 추후 연구를 위한 나침반으로서의 **유용성**





에 달려 있다고 보아야 한다.

위에서 제시된 개념 지도는 체화주의라는 이름 아래 포섭되고 있는 네 가지 이론들 간 상당한 긴장과 대립이 있다는 점을 보여준다. 이런 의미에서 당연히 그 이론들이 과연 하나의 연구 프로그램에 속할 수 있는가라는 의문이 제기될 수 있다. 그러나 앞에서 보았듯 그 이론들은 존재론적·미론적·인식론적·방법론적 차원에서 견고한 핵을 공유하고 있기 때문에 분명히 하나의 연구 프로그램에 속한다. 이 글에서는 개념 지도 그리기를

위해 전략적으로 견고한 핵이라는 공통점이 아니라 그것을 공유하고 있는 이론들 간 차이점을 보이는 데 치중했을 뿐이다.

마지막으로 그런 차이점들을 갖는 이론들로 구성된 체화주의의 향후 모습에 대해 생각해 보자. 앞에서 논의된 네 가지 이론은 그 중 하나 또는 그 이상의 이론으로 수렴되거나 그것(들)을 중심으로 수정될 것인가? 이 질문에 대답하는 것은 어렵다. 그것이 어려운 이유는 나의 무지 때문이 아니라 문제의 성격 때문이다. 이를 보기 위해 이론들 간 대립을 다음과 같이 도표로 표현해 보자.

	의존	구성
복수실현 가능성 인정		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 확장된 인지 이론 (존재론적 약한 해석)</li> </ul>
복수실현 가능성 불인정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구현된 인지 이론</li> <li>• 체화된 인지 이론 (존재론적 약한 해석)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 행화적 인지 이론</li> </ul>

위의 도표에서 나타나듯 확장된 이론의 대척점은 구현된 인지 이론이나 존재론적 약한 해석에 기반을 둔 체화된 인지 이론이다. 이 두 가지 이론은 의존과 구성, 그리고 복수실현 가능성이라는 대립 요소를 갖고 있다. 만약 복수실현 가능성의 인정 여부가 의존과 구성의 대립보다 더 심각한 경우 이론들 간 대립의 정도는 <확장된 이론-구현된 인지 이론과 존재론적 약한 해석에 기반을 둔 체화된 인지 이론>, <확장된 인지 이론-행화적 인지 이론>, <구현된 인지 이론과 존재론적 약한 해석에 기반을 둔 체화된 인지 이론-행화적 인지 이론> 순으로 낮아질 것이다.

이론 간 대립의 정도를 결정하는 또 다른 요소는 그런 대립을 야기하는 배경 이론, 즉 형이상학의 차이이다. 확장된 인지 이론이나 존재론적 약한 해석에 기반을 둔 체화된 인지 이론의 형이상학은 기본적으로 기능주의인데 비하여 행화적 인지 이론의 형이상학은 현상학이다. 반면에 구현된 인

지 이론은 다양한 형이상학과 양립할 수 있다. 즉 그것은 기능주의는 물론이고 쉘이 주장한 생물학적 자연주의(biological naturalism)와도 양립 가능하다. 따라서 이론들 간의 대립 정도는 그것들이 기반을 두고 있는 형이상학의 차이에 비례할 것이다. 상이한 형이상학을 연결하는 것은 어렵고 그것들을 통합하는 것은 거의 불가능하다는 점을 고려할 때 그 네 가지 이론 간 이론적 통합 가능성은 거의 없다고 보아야 할 것이고 있다면 어떤 이론에로의 수렴뿐이다.

우리는 다음과 같이 체화주의의 미래에 대해 조심스럽게 전망할 수 있다. 체화주의에 속한 여러 이론은 일차적으로 기능주의에 기반을 둔 확장된 인지 이론과 현상학에 기반을 둔 행화적 인지 이론을 중심으로 재편될 것이고, 그 다음으로 구현된 인지 이론과 존재론적 약한 해석에 기반을 둔 체화된 인지 이론은 체화주의 내에서 그 두 가지 주도적 입장에 대한 비판적 이론으로 남을 가능성이 높다. 따라서 체화주의가 인지과학의 연구 프로그램이 될 수 있는가는 현격히 다른 형이상학적 배경을 갖는 확장된 인지 이론과 행화적 인지 이론을 과연 어떤 방식으로 연결하여 이론적 체계성과 통일성을 갖추는가에 달려 있다.

## V. 나가며

이 글은 지금까지 체화주의라는 이름 아래에 포함되는 네 가지 이론, 즉 체화된 인지 이론, 확장된 인지 이론, 구현된 인지 이론, 행화적 인지 이론들을 비교적으로 분석했다. 인지과학의 연구 프로그램으로서 체화주의가 갖고 있는 이론적 다양성은 현재로서는 인지 및 마음에 대한 체계적이고 일관된 설명을 제공하는데 커다란 걸림돌로 작용하기 때문에 적신히로 간주되어야 한다.

그러나 그런 이론적 다양성은 긍정적으로 작용할 수 있을 것이다. 그런 이론적 다양성 안에 내재하는 차별과 대립을 통한 변증법적 과정을 거쳐

---

---

점진적으로 이론적 통일성과 체계성을 갖출 수 있을 것이다. 또한 체화주의와 관련된 이론들이 하나 또는 그 이상의 특정 이론을 중심으로 연결되어 체화주의가 인지과학의 진정한 연구 프로그램으로 부상할 수 있는 동력을 제공할 수 있다.

현재의 체화주의가 연구 프로그램이 충족시켜야 할 여러 가지 요건을 갖추기 위해서는 상당한 시간이 필요할 것이다. 또한 체화주의가 인지과학의 환원론적 연구 흐름에 대한 유력한 대안이 될 수 있기 위해서는 무엇보다도 풍부한 설명력을 갖추어야 할 것이다. 이 글은 그런 목표의 달성을 위한 하나의 작은 예비적 작업에 해당한다.

**Works cited**

- Adams, Fred, and Ken Aizawa. *The Bounds of Cognition*. Malden, MA: Blackwell, 2008. Print.
- Anderson, John R. *The Architecture of Cognition*. Hillsdale, MI: Lawrence Erlbaum, 1995. Print.
- Bechtel, William, and Abele Abrahamsen. *Connectionism and the Mind*, 2nd edition. Oxford: Blackwell, 2002. Print.
- Block, Ned. "Behaviorism Revisited." *Behavioral and Brain Sciences* 24 (2001): 977–78. Print.
- Clark, Andy. "Coupling, Constitution, and the Cognitive Kind: A Reply to Adams and Aizawa." *The Extended Mind*. Ed. Richard Menary. Cambridge, MA: MIT Press, 2010. 81–99. Print.
- Clark, Andy, and David Chalmers. "The Extended Mind." *Analysis* 58 (1998): 7–19. Print.
- Clark, Andy, and Josefa Toribio. "Sensorimotor Chauvinism?" *Behavioral and Brain Sciences* 24. 5 (2001): 979–80. Print.
- Fodor, Jerry. *The Language of Thought*. Cambridge, MA: MIT Press, 1975. Print.
- Gibson, James J. "The Theory of Affordances." *Perceiving, Acting, and Knowing*. Ed. Robert Shaw and John Bransford. Hillsdale, MI: Lawrence Erlbaum, 1977. Print.
- Harnad, Stevan. "The Symbol Grounding Problem." *Physica* D42 (1990): 335–46. Print.
- Hutchins, Edwin. *Cognition in the Wild*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995. Print.
- Kiverstein, Julian, and Andy Clark. "Introduction: Mind Embodied, Embedded, Enacted: One Church or Many?" *Topoi* 28 (2009): 1–7. Print.
- Lakatos, Imre. *The Methodology of Scientific Research Programmes, Philosophical Papers*. Vol. 1. Cambridge, UK: Cambridge UP, 1978. Print.
- Lakoff, George, and Mark Johnson. *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books, 1999. Print.
- Marr, David. *Vision*. San Francisco: W. H. Freeman & Co., 1982. Print.
-

- McClland, James et al. *Parallel Distributed Processing*. Vol. 2. Cambridge, MA: MIT Press, 1986. Print.
- McCulloch, Warren, and Walter Pitts. "A Logical Calculus for the Idea of Immanent in Nervous Activity." *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5 (1943): 115–33. Print.
- Menary, Richard. "Introduction to the Special Issue on 4E Cognition." *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 9 (2010): 459–63. Print.
- Merleau-Ponty, Maurice. *The Structure of Behavior*. Trans. Alden Fisher. Boston: Beacon Press, 1964. Print.
- Newell, Allen, and Herbert Simon. "Computer Science as Empirical Enquiry: Symbols and Search." *Communications of the ACM* 19.3 (1976): 113–26. Print.
- Newell, Allen, Paul Rosenbloom, and John Laird. (1989) "Symbolic Architecture for Cognition." *Foundations of Cognitive Science*. Ed. Michael Posner. Cambridge, MA: MIT Press. 1989. 93–132. Print.
- Noë, Alva. *Action in Perception*. Cambridge, MA: MIT Press. 2004. Print.
- O'Regan, John K., and Alva Noë. "A Sensorimotor Account of Vision and Visual Consciousness." *Behavioral and Brain Sciences* 24.5 (2001): 883–917. Print.
- Rhee, Young E [이영의]. "Hwakjangdoen Maeum Ironui Jaengjeomdeul" [Issues of Extended Mind Theory, 확장된 마음 이론의 쟁점들]. *Sogang Journal of Philosophy* [철학논집] 31 (2012): 29–54. Print.
- Rosenblatt, Frank. "The Perceptron: A Probabilistic Model for Information Storage and Organization in the Brain." *Psychological Review* 65 (1958): 368–408. Print.
- Rowlands, Mark. *The New Science of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press, 2010. Print.
- Rupert, Robert. "Challenges to the Hypothesis of Extended Cognition." *Journal of Philosophy* 101 (2004): 389–428. Print.
- Searle, John. "Minds, Brains, and Programs." *Behavioral and Brain Sciences* 3.3 (1980): 417–24. Print.
- Shapiro, Lawrence. *The Mind Incarnate*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004. Print.
- Varela, Francisco, Evan Thompson, and Eleanor Rosch. *The Embodied Mind*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991. Print.

## Abstract

### A Concept Map of Embodied Cognition: Beyond the Brain

Young E. Rhee (Kangwon National University)

Since the advent of cognitive science, it has been dominated by two research programs: symbolism and connectionism. These programs have made possible the understanding of human cognition in a scientific way, but they have also been gradually understood as separating living cognition from the body and its environment by considering cognition as a form of computer program or as a pattern of activities in a massive neural network. Recently, a new research program, the theory of embodied cognition, has been emerging and is being discussed actively in cognitive science. At the present stage, the theory of embodied cognition does not have the systematicity of academic theory but remains only a set of theories, and its elements have different names. It is necessary to draw a conceptual map for those theories of embodied cognition before we have a unified theory. The purpose of this paper is to examine the four theories of embodied cognition as a research program in cognitive science and to draw a conceptual map of the embodied cognition. In section 2, this paper will discuss the background from which theories of embodied cognition have emerged in cognitive science. In section 3, this paper will discuss and compare the so-called “4 E’s,” the four theories of embodied cognition—namely, theories of embodied cognition in a narrow sense, extended cognition, embedded cognition, and enactive cognition. In section 4, this paper will suggest a concept map of the embodied cognition that mirrors the previous discussions and also suggest a brief prospect of embodimentism as a research program.

**Keywords:** embodimentism, embodied cognition, extended cognition,

---

embedded cognition, and enactive cognition, dependence and constitution, and multiple realization

**Young E. Rhee** is HK(Humanities Korea) professor in Kangwon National University, Korea. He has interest in the philosophy of cognitive science, embodied mind, neuroethics and philosophical practice. Recently, he has been working in naturalized Bayesianism, neurophenomenology, and an intentional model of action. His recent publications include: “A More Philosophical Model of Counseling,” “Issues of Extended Mind Theory,” and “The Hard Problem of Consciousness and Neurophenomenology.”  
rheeye@kangwon.ac.kr

Received: 26 April 2015 Reviewed: 16 May 2015 Accepted: 19 May 2015
---