

## 자유 의지와 신경결정론\*

최경석\*\*

### I. 머리말

최근 신경과학 및 뇌과학의 연구성과를 바탕으로, 뇌는 즉 자아라는 입장을 취하는 경향이 나 인간의 본질은 뇌에 있다는 입장과 같은 뇌 중심주의(brain centrism) 또는 신경중심주의(neural centrism)가 팽배하고, 뇌가 모든 것을 결정한다는 입장 또는 모든 것이 뇌 활동으로 환원된다는 입장을 드러내는 뇌결정론(brain determinism) 또는 신경결정론(neural determinism)을 지지하거나 전제하는 입장들이 등장하고 있다. 특히, 리벳(Libet) 등의 연구로 인해, 자유의지는 환영(illusion)이라는 주장 또한 제기되고 있다. 그러나 필자는 이러한 입장이 인간에 대한 이해를 심화시키기보다 왜곡하고 있다는 주장을 하고자 한다.

신경결정론은 인간과 환경과의 상호작용을 도외시하고, 뇌와 다른 신체부위의 활동에 대한 유기적 이해를 방해하고 있다. 나아가 뇌의 가소

성과 뇌 활동의 창발성과 자율성을 도외시하고, 현상에 대한 인과적 설명을 넘어서서 기계론적 설명만을 제공하는 단점이 있다고 주장하고자 한다. 필자는 자유의지에 대한 신경과학의 연구가 발전한다하더라도 전통적인 윤리학의 담론에서 논의되었던 인간의 자유의지라는 것이 기계적 활동으로 단순히 환원되거나 그런 활동으로 모두 해명되지는 못할 것이라고 주장하고자 한다.

자유의지에 입각한 인간행동의 설명방식은 이미 발생한 사건에 대한 인과적 설명과 양립가능하다. 그러나 이러한 양립가능성은 신경결정론과 자유의지와 양립가능성과는 다른 것이다. 필자는 인과적 설명과 자유의지는 양립가능하지만, 신경결정론과 자유의지는 양립불가능하다는 입장을 취하고 있다. 필자는 신경결정론은 잘못된 주장이며, 사후에 인과적 설명이 가능하더라도 사전에 결정론적인 예측이 가능하지 않다면, 여전히 자유의지에 의한 인간행위의 설명방식은

\* 이 연구는 2011학년도 이화여자대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임.

교신저자: 최경석, 이화여자대학교 법학전문대학원, 02-3277-6659, choiks@ewha.ac.kr

\*\* 이화여자대학교 법학전문대학원

유효하다고 판단한다.

필자는 이러한 주장을 위해 우선 자유의지와 신경결정론의 개념부터 살펴 본 후, 자유의지가 환상일 수 있다고 지적하는 연구가 지닌 한계와 이들 연구에서의 자유의지에 대한 이해를 비판적으로 고찰해 보고자 한다. 끝으로 필자는 자유의지로 불렸던 인간의 능력이나 정신 활동이 물리주의와 배치되지 않으면서도, 여전히 우리의 삶과 그에 따른 윤리와 법의 체계에는 자유의지가 존재한다고 상정될 것이며, 신경과학이나 뇌과학의 발달이 자유의지를 부정하는 것이 아니라 자유의지의 발휘와 관련된 인과적 사실들을 더 정교하게 밝혀내야 할 것임을 주장하고자 한다.

## II. 양립불가능론과 양립가능론

윌터 글래넨(Walter Glannon)<sup>1)</sup>은 자유의지와 관련하여 양립불가능론자와 양립가능론자의 입장을 다음과 같이 설명한다. 그에 따르면,

일반적으로 ‘양립불가능론자들’은 자유의지는 다르게 행동할 수 있는 능력을 요구하며, 이것은 우리가 행동할 때 행위의 대안적 가능성들이 존재함을 가정한다고 주장하는 것이지만, 이러한 대안적 가능성들이란 인과적 결정론 즉 과거의 사건들과 자연법칙들이 함께 미래의 유일한 인과적 연쇄(chain)를 결정한다는 이론과 양립불가능하다.

글래넨은 양립불가능론을 다시 둘로 구분하고 있다. 그에 따르면 인과적 결정론이 참이면 우리

들이 우리 행위의 주체이자 원천임을 자유의지가 요구한다는 것이 사실이 아니라는 입장, 또는 우리들이 우리 행위의 주체이자 원천이며 대안적 가능성이 존재한다는 확신은 인과적 결정론이 잘못된 것임을 암시한다는 입장은 양립불가능론의 ‘자유주의적’ 버전이다. 반면 인과적 결정론이 참이기 때문에 우리들은 자유의지를 지니고 있지 않다는 입장을 양립불가능론의 ‘강한 결정주의자적’ 버전이라고 한다.<sup>2)</sup>

반면, 양립가능론자들에 대한 글래넨의 설명은 다음과 같다.

대부분 ‘양립가능론자들’은 자유의지가 전통적으로 생각되었던 선택과 행위의 대안적 가능성들을 요구하지 않는다고 주장한다. 일반적으로 양립가능론자들은 강압, 강요 또는 강제 없이 자율적인 동기 상태들에 따라 선택하고 행위할 때, 사람들은 자유롭고 책임감 있게 행동하는 것이라고 주장한다.<sup>3)</sup>

양립가능론자들은 대안적 가능성들을 행위자에게 외적인 것이라기보다 내적인 것으로 이해한다는 것이 글래넨의 설명이다. 그래서 대안적 가능성들은 다음과 같이 설명된다.

대안적 가능성들은 행위자가 행위를 통해 실현하는 사태의 가능한 상태들이라기보다 욕구들, 믿음들, 의도들, 결정들, 그리고 이 결정들이 그 결과로서 유도한 행위들의 서로 다른 결합들과 함수관계에 있다. 이런 점에서 자유의지와 책임은 인과적 결정론과 양립가능하다.<sup>4)</sup>

1) Glannon W. Bioethics and the Brain. New York : Oxford University Press, 2007 : 54.

2) Glannon W. 위의 글(주1), 54.

3) Glannon W. 위의 글(주1), 54.

여기서 주목할 것은 양립가능론자의 입장에 따르면 설사 동일한 행위가 선택되었다더라도 욕구, 믿음, 의도들이 다르다면 다른 대안적 가능성으로 볼 수 있다는 점이다. 이와 같은 함축이 발생하는 것은 대안적 가능성을 내적인 것으로 이해하고 있기 때문이다. 그리고 이러한 이해 때문에, 위에서 언급한 양립가능론자의 대안적 가능성은 일반적으로 이해되는 대안적 가능성 즉 외적인 대안적 가능성과 큰 차이를 발생시킨다.

글래넨의 위와 같은 정교한 설명에도 불구하고 자유의지와 신경결정론에 대한 양립불가능론과 양립가능론의 입장에 대해 여전히 모호하거나 불명확한 것이 있다. 필자는 위 인용문에 담겨 있는 자유의지와 신경결정론에 대한 이해를 포함하여 이 두 개념에 대해 다음 절에서 좀 더 구체적으로 논의해 보고자 한다.

### III. 자유의지에 대한 이해

우선, 자유의지를 이해함에 있어, 자유의지는 다르게 행동할 수 있는 능력을 요구하며, 이것은 우리가 행동할 때 행위의 대안적 가능성들이 존재함을 가정한다는 양립불가능론자들의 견해에 필자는 동의한다. 다만 다르게 행동할 수 있는 능력이란 것은 단지 의지능력만이 아니라 양립가능론자들이 암시하고 있듯이, 욕구들, 믿음들, 의도들, 결정들의 함수로 이루어진 능력으로 이해되어야 한다. 하지만 대안적 가능성이란 양립불가능론자들이 이해하듯이 행위의 대안가능성이라고 이해하는 것이 옳다. 즉 대안가능성은 외적인 것으로 이해하는 것이 옳다.<sup>5)</sup> 왜냐하면 양립가능론자들처럼 욕구들, 믿음들, 의도들, 결

정들, 그리고 결정들이 야기한 행위들의 함수라고 이해하는 것은 동일한 행위를 하더라도 의도가 다르다면 다른 대안 가능성이라고 말해야 하는 함축을 지니고 있어 일상적인 이해와 다소 거리가 있기 때문이다. 그리고 행위에 대한 대안적 가능성들에는 해당 행위를 하는 것뿐만 아니라 하지 않는 것도 대안적 가능성으로 이해될 필요가 있다. 따라서 자유의지에 대한 필자의 이해는 요약하자면 다음과 같다. 행위를 하거나 하지 않는 것을 포함한 행위들의 대안적 가능성이 존재하고, 이를 선택하는 의사결정능력을 포함한 의지능력이 자유의지라는 것이다.

자유의지에 대한 위와 같은 필자의 이해는 자유의지란 ‘신경활동이란 물리적 활동과는 무관한 독립적인 순수한 정신적 활동’이라는 물질과 정신의 이분법적 사고를 전제하지 않는다. 만약 자유의지를 이렇게 이해한다면 신경결정론과는 뚜렷한 대립을 보일 것이다. 하지만 과연 이런 존재자가 가능한지 여부가 상당히 의심스럽다. 물리주의(physicalism)의 관점을 취하고 있는 필자의 입장에서는 이런 식의 자유의지에 대한 이해 즉 물질과 정신의 이분법에 근거하는 자유의지에 대한 이해는 상당히 받아들이기 어려운 입장이다. 역사적으로 데카르트의 이원론이 정신과 물질의 교류를 어떻게 설명해야 하는지에 대한 난관에 봉착했었음은 주지의 사실이다.

필자의 입장은 김재권의 최소한의 물리주의를 수용하면서도 자유의지를 주장할 수 있다는 입장이다. 여기서 필자가 수용하고 있다는 최소한의 물리주의란 다음의 세 가지 원리, 즉 심신수반원리, 반데카르트적 원리, 그리고 심신의존원리를 받아들이는 것이다.<sup>6)</sup> 그러나 필자는 정신

4) Glannon W. 위의 글(주1), 54.

5) 여기서 '외적인 것'은 결과론적인 측면에서 고려된 행위의 대안가능성이라기보다 인식론적으로 고려된 행위의 대안가능성을 의미하는 것으로 필자는 이해하고자 한다. 따라서 비록 Frankfurt 사례처럼 결과론적으로는 행위의 대안가능성이 봉쇄되었다하더라도 인식론적으로는 행위자가 행위의 대안을 고려하고 있으므로 여전히 외적인 대안가능성이 존재한다고 이해할 수 있다.

적인 것은 물리적 기반의 기능이라는 기능주의적 입장 역시 심신수반원리에 포섭될 수 있다고 보아, 물리주의를 수용하는 기능주의가 가능하다고 본다.

따라서 물리주의를 반영한, 자유의지에 대한 필자의 이해는 다음과 같다. 자유의지란 행위를 하거나 하지 않는 것을 포함한 행위들의 대안적 가능성에 직면하여, 행위의 대안을 선택하는 의사결정능력을 포함한 의지능력이다. 그리고 여기서 의사결정능력과 의지능력은 신경적 활동을 기반으로 한다. 다시 말해 의사결정능력과 의지능력은 물리적 기반으로서의 뉴런들의 활동이 산출하는 기능이다. 뉴런들의 활동은 인과적으로 작동되고, 인과적으로 설명가능할 것이란 점에서 물리주의를 수용하고 있다. 그리고 이러한 기능은 단지 적극적인 의미의 대안들뿐만 아니라 행위를 함이나 행위를 하지 않음도 대안으로 여겨지는 상황에서의 의사결정능력이라는 기능을 수행하는 능력이다. 이런 점에서, 앞서 언급했듯이, 자유의지는 단순한 의지(volition)로만 이해되어서는 안 되며, 인식적 활동과 의지능력이 복합적으로 개입된 능력으로 이해되어야 한다. 게다가 여기서의 인식적 활동이란 단순한 지각적 반응뿐만 아니라 대단히 복잡한 추상적 인식활동도 포함된다. 따라서 외부 자극에 대한 정서적 반응, 정보 수집, 주어진 상황에 대한 판단, 수집된 정보에 대한 평가, 자신에게 축적되고 형성된 믿음들과 가치 개념 및 태도들에 대한 평가와 적용, 선택 가능한 행동들에 대한 모색, 선택 가능한 행동들의 함축 내지 결과에 대한 비교 평

가 등 복잡한 고도의 인식적 활동이 포함된다.<sup>6)</sup>

우리가 윤리학에서 윤리적 책임의 근거로 거론하는 자유의지나 법에서 법률적 책임의 근거로 거론하는 자유의지는 욕구능력과 유사하다고 볼 수 있는 단순한 의지능력이라기보다 필자가 앞서 언급한 고도의 인식적 활동과 의지능력이 결합된 능력이라고 판단된다. 왜냐하면 윤리적 책임을 저야 하는 결정이란 윤리적 가치판단으로서, 단순한 욕구능력의 발휘에 따른 결정이나 판단이라기보다 복잡한 윤리적 갈등이 내재된 상황과 같이 여러 윤리적 가치들이 충돌하고 여러 선택적 대안에 대한 비교평가를 수반하는, 윤리적 문제에 대한 가치판단이기 때문이다. 법률적 책임은 단순히 욕구능력의 발휘에 따른 행동에 국한되는 것이 아니다. 법률적 책임은 다양한 측면에서의 요건들을 충족한 경우 발생하는데, 우선 행위의 위법성이나 손해발생 여부와 같은 행위의 객관적인 측면에 대한 요건이 충족되어야 하고, 행위자의 측면에서도 의사능력과 같은 인식적 능력이 있어야 한다. 따라서 자유의지는 의사결정능력과 같은 인식적 능력이 결합된 의지능력으로 이해하는 것이 바람직하며, 이렇게 이해되는 자유의지는 인식적 활동의 가소성이 인정되어야 하는 만큼 자발적 성격 또한 확보하고 있다고 볼 수 있다.

#### IV. 신경결정론

앞서 언급했던 글래너의 설명은 결정론 즉 인과적 결정론에 대한 이해에서도 불명확한 점이

6) Kim J, *Philosophy of Mind*. Boulder, CO : Westview Press, 1996 : 10-11. 이 세 원리에 기반한 최소한의 물리주의에 대한 설명 및 옹호에 대해서는 최경석, *신경윤리의 성찰과 전망*. 생명윤리 2011 ; 12(1) : 77.

7) 박주용은 의지에 대한 의도는 어떻게 시작될까 물으면서 "기억과 동기가 의지에 의한 의도에서 중요한 역할을 한다"고 지적한 후 이러한 통찰에도 불구하고 기억과 동기가 "어떻게 상호작용하는지는 물론 각 영역 내에서도 관련된 현상을 두루 설명할 수 있는 통합된 이론을 찾아보기 어려운 실정"이라고 토로하고 있다. 이는 의지와 관련된 인식적 능력이 얼마나 복잡한지 보여주고 있다. 박주용, *자유의지에 대한 리벳의 연구와 후속 연구들*. 신경인문학연구회(편), *뇌과학, 경계를 넘다*. 서울 : 바다출판사, 2012 : 248-249.



있다. 그는 인과적 결정론을 “과거의 사건들과 자연법칙들이 함께 미래의 유일한 인과적 연쇄(chain)를 결정한다는 이론”으로 설명하였다. 여기서 ‘유일한 인과적 연쇄를 결정’한다는 표현에서는 결정론의 특성을 잘 반영하고 있다. 그러나 ‘과거의 사건들과 자연법칙들이 함께’라고 표현했을 때, 과거의 사건들이 확정된다면 어떠한 환경에서도 유일한 인과적 연쇄가 결정된다고 까지 말하는 것인지 의문이 든다. 왜냐하면 선행 사건들이 어떤 환경에 놓여 있느냐에 따라 후속하는 결과는 달라질 수 있기 때문이다. 만약 ‘유일한 인과적 연쇄’가 발생하기는 하지만 선행하는 사건이 주어진 환경에 따라 상이한 유일한 인과적 연쇄를 발생시킨다면, 이것은 결정론을 표현하고 있다기보다 세계가 물리적 인과관계로 작동한다는 것을 표현하는 것에 불과하다. 그런데 결정론은 이러한 인과주의보다는 더 강한 주장이다. ‘유일한’에 담겨 있는 의미를 결정론적으로 이해한다면, 선행 사건들은 후속 결과를 발생시키는 충분조건으로 이해되어야 한다. 그래야만 선행 사건들에 뒤따르는 유일한 인과적 결과가 발생한다는 결정론적 이해를 반영하는 것이다.

우리가 결정론을 이해할 때, 유전자결정론이든 신경결정론이든, 결정론은 원인과 결과 사이의 인과적 관계를 파악함에 있어 원인을 충분원인으로 이해할 때 진정한 결정론이라 볼 수 있다.<sup>8)</sup> 원인과 결과 사이의 인과관계에서 무엇이 필요원인들인지 알고자 하는 것은 필요원인의 조작을 통해 인과적 과정에 개입하고자 하는 것이다. 과학은 이러한 지식을 목표로 하고 있다. 그리고 이러한 인과적 과정의 개입은 그 자체가 결정론을 부정하는 것이라 볼 수 있다. 정신적인

것의 물리적 기반들 사이의 인과적 관계를 파악하고자 하는 것은 신경과학이나 뇌과학의 목표이다. 인과적 관계를 파악하고자 하는 것은 최소한의 물리주의를 전제하고 있으나, 결정론을 함축하지는 않는다. 우리가 과학적 탐구를 통해 성취한, 자연에 대한 인과적 이해는 자연의 법칙적 전개에 우리가 개입할 수 있게 해 주며, 우리의 인과적 지식이 정확하면 정확할수록 우리의 개입을 성공적이게 해 준다.

반면, 신경결정론이란 사전 신경활동에 의해 뒤따라오는 신경활동이 결정되고, 나아가 우리의 행위도 결정된다는 입장으로 이해할 수 있다. 우리가 결정론에 대해 불편함을 느끼는 것은 사실상 물리적 세계가 인과율의 지배하에 있다는 점 때문이 아니라, 우리가 세계의 법칙적 전개에 어떠한 개입도 할 수 없다는 것을 함축하기 때문이다. 운명론, 팔자론, 결정론 등으로 대표되는 인생과 세계에 대한 결정론적 이해에 대해 우리가 우려하는 것은 인간의 노력으로 어떠한 것도 변화시킬 수 없다는 점에 있다. 따라서 자유의지를 위협하는 결정론, 자유의지와 양립가능하지 않은 결정론은 충분원인에 의한 후속 사건의 필연적 귀결이란 방식으로 인간과 세계를 파악하는 입장이다.

이런 강한 형태의 신경결정론 그래서 자유의지를 부정하고 인간을 하나의 기계처럼 이해하는 결정론이 옳다면, 그것은 다음과 같은 두 가지 형태가 논리적으로 가능해 보인다. 첫째, 개인 간의 차이를 넘어서신 신경결정론이다. 하나의 신경적 특징은 개인 간의 차이를 넘어서서 법칙적으로 동일한 결과를 산출한다는 결정론이다. 이러한 강한 보편적 신경결정론은 하나의 선행하는 신경활동이나 뇌상태가 존재했다면 개인차

8) 최경석, 위의 글(주6), 80-81.

를 넘어서서 즉 개별화된 인간 뇌의 환경을 넘어서서도 동일한 결과가 나온다는 입장이다. 뇌질환을 염두에 두고 이를 전체 신경활동에 대해서도 확장가능하다고 주장하는 결정론이라면, 바로 이런 종류의 결정론적 입장일 것이다. 그러나 이러한 확장이 가능하다고 보기는 대단히 어렵다.

둘째, 개인 안에서의 신경결정론이 가능할 것이다. 이 입장은 보편적인 물리적 법칙성이 개인에게 적용되기는 하지만 개인마다 특성화된 뇌 환경을 지니고 있어 하나의 신경활동이 모든 사람들에게 동일한 결과를 산출하지는 못하지만, 적어도 개인 안에서는 동일한 결과가 결정된다는 입장이다. 이러한 개별적 신경결정론은 보편적인 신경 물리적 법칙성이 존재하지만, 이 법칙이 적용되는 뇌 환경이 다르므로 동일한 사전 신경활동이 있더라도 개인 간의 차이를 넘어 모두 동일한 결과가 나온다고까지 주장할 필요는 없을 것이다. 만약 우리의 인식적 활동과 관련하여 결정론을 주장한다면 아마도 이런 형태의 신경결정론이 성립될 가능성이 있다. 그러나 이러한 형태의 신경결정론은 개별성에 대한 강조로 개인들의 차이를 넘어서 보편적인 결정론에는 미치지 못하는 점에서 약한 형태의 신경결정론에 그치고 말 것이다.

그러나 후자의 경우, 우선 인식적 활동이 과연 결정론적으로 이해될 수 있는지부터 의심스럽다. 앞서 언급했던 의사결정과 관련된 인식적 활동이 결정론적으로 이해되려면, 우리가 어떤 주어진 믿음에 대해 비판하고 평가하는 활동이 마치 나의 자유로운 의사결정과정처럼 보이지만 사실은 주어진 자극에 대한 신경적 활동에 의해 이후 일련의 인식적 활동이 결정되어 있다는 주장, 그래서 어떤 인식적 내용의 결론에 도달하게 되는지도 결정되어 있다는 주장이 참이어야 한

다. 그러나 신경과학은 이런 주장이 참인지 여부를 밝힐 만한 경험적 연구를 진행할 정도의 연구 단계에 있지 않다고 생각된다. 아울러, 우리의 비신경적 차원에서의 인식활동 즉 우리가 내성을 통해 파악하는 인식활동을 주목해 보더라도, 이러한 정신적인 활동의 관계가 결정적이지 않아 보인다. 이런 점을 근거로 판단해 볼 때, 선행하는 신경적 활동이 유일한 인과적 연쇄를 결정하고 있다고 보기는 어렵다.

선행하는 신경적 활동에 의해 궁극적으로 구체적인 어떤 행동이 결정된다는 결정론적 입장은 그래서 자유의지를 부정하게 되는 결정론적 입장은 이런 측면에서 상당히 설득력이 없어 보인다. 정신적 차원에서의 우리들의 활동이 결정론적으로 이해되지 않는 이유는 인식의 내용이 라는 것이 주어진 자극이나 주어진 믿음이 어떻게 받아들여지고 평가되느냐와 관련을 맺고 있기 때문이다. 그런데 이러한 자극이나 믿음의 수용 및 평가는 그동안 축적된 개인의 믿음들, 가치들, 태도들에 의존하게 되며, 이러한 믿음들, 가치들, 태도들이 고정된 것이 아니라 부단히 변화하는 가소성을 지니고 있다. 이러한 복잡한 인식적 활동을 가능하게 하는 물리적 기반은 인과관계에 의해 전개되겠지만, 이 전개가 결정론적으로 전개될 것이라고 이해하는 것은 지나치게 확장된 강한 주장이다.

인과율을 받아들이는 물리주의가 결정론과 간극이 있음은 물리적 세계에 대해서도 마찬가지이다. 우리는 세계를 인과적으로 이해하고 있지만 그렇다고 하여 하나의 선행 사건이 후행 사건을 반드시 유발한다고 결정론적으로 이해하지는 않는다. 일기예보를 생각해 보면 쉽게 이해될 수 있다. 우리는 현재의 기상상태를 통해 앞으로의 기상상태를 예측해 보려하지만 정확히 예측하기 어렵다. 이것은 단지 인식적 한계의 문제만은 아

니다. 왜냐하면 존재의 차원에서도 선행사건은 그 사건이 발생하는 환경 자체가 변화하고 있기 때문이다. 따라서 선행 사건의 인과적 힘이 발휘 되는 데 있어 주어진 환경에 따라 제약과 변화가 발생할 수 있다. 그런데 존재의 차원에서도 결정론이 작동하기 위해서도 선행 사건이 어떤 환경에서도 후행사건을 결정해야 한다. 이것은 선행 사건이 충분원인인 경우에만 가능하다. 하지만 선행사건이 존재의 세계에서 언제나 충분원인으로 작동하고 있다고 보기는 어렵다. 따라서 인식적 차원에서든 존재적 차원에서든 결정론을 주장하는 것은 합리적으로 수용하기 어려운 대단히 강한 주장이다.

## V. 자유의지에 대한 회의를 제공하는 실험의 문제점

‘리벳 시계(Libet clock)’라 불리는 실험을 통해 자유의지의 존재나 기능에 대한 강한 의문이 제기되었다. 1983년 발표된 리벳의 연구팀이 수행한 실험은 손을 움직이는 자유로운 행동이 발생(M)하기에 앞서 손을 움직이려는 준비전위(readiness potential, RP)가 손을 움직이겠다고 의식한 시점(W)보다 먼저 발생하고 있음을 보였다.<sup>9)</sup> 자유의지가 행위의 원인이라는 이해가 옳다면, W-RP-M의 순서일 것이라고 예상되지만, 실험결과는 RP-W-M의 순서로 전개되었기 때문에 많은 관심을 불러 일으켰다.

리벳은 자유로운 의지적 행위는 무의식적으로 시작될 수 있다는 결론, 즉 주관적 인지가 존재하기 전에 행위에 대한 결정이 이미 뇌에서 시작

되었다는 결론을 내렸다. 그러나 리벳은 자신의 실험결과가 자유의지의 개념을 무력하게 만드는 것은 아니라고 주장했다. 리벳은 인지가 행위 전에 있었으며 인지와 행위 사이의 시간 동안 행위가 중단될 수 있다고 생각했고, 이와 같은 거부권(veto power)이 자유의지로 이해되어야 한다는 입장을 보였다.<sup>10)</sup>

그러나 위 실험과 관련하여 몇 가지 의문이 제기된다. 첫째, 무엇이 정말로 손을 움직이고자 하는 의도로 보아야 하는냐는 것이다. 이미 실험에 참여하기로 동의했을 때, 움직이려는 결정이 내려졌다는 견해도 있다.<sup>11)</sup> 이 견해는 이미 실험에 참여하겠다는 결정을 통해 실험에 임하는 과정 전체에 걸쳐 이미 인지적 차원에서 준비를 하고 있었다고 보아야 한다는 점을 지적한다. 따라서 단순히 준비전위와 손을 들어야겠다는 인지시점만을 단순히 비교하는 것은 문제가 있다는 견해이다. 다시 말해 리벳의 주장처럼 ‘행위하겠다’는 것을 인지하기 전에 행위의 결정이 이미 시작되었다고만 보아야 할 것이 아니라는 것이다. 이미 실험에 참여함으로써 행위에 대한 결정이 이루어진 것이므로, 무의식적으로 행위가 시작되었다고 보는 견해는 문제가 있다.

둘째, 필자가 제기하고자 하는 보다 심각한 의문은 위 실험과 같은 종류의 의지적 행동이 자유의지와 동일한 것이냐는 의문이다. 손을 움직여야겠다는 행위에 개입된 의지적 행동은 앞서 언급하였던 의사결정능력이 개입된 의지 능력의 발휘와는 대단히 거리가 멀다. 손을 움직이는 단순한 행위가 자유의지가 개입된 전형적인 행위인지 커다란 의문이 든다. 이러한 문제점과 관

9) Libet B, Gleason CA, Wright EW, et al, Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act, Brain 1983 ; 106 : 623-642, 박주용은 리벳의 실험과 후속 연구들에 대해 자세히 설명하고 있다. 박주용, 위의 글(주7), 235-253, 참조.

10) Hallett M, Volitional control of movement: the physiology of free will, Clin Neurophysiol 2007 ; 118(6) : 1181.

11) Hallett M, 위의 글(주10), 1181.

련하여 박주용은 “리벳 등의 연구가 자유의지라는 주제에 대해서 철학자나 심리학자들이 다루어 오던 내용에 비해 매우 단순한 의미의 자유의지를 다루고 있음을 알 수 있다”고 지적한 바 있다.<sup>12)</sup> 최훈도 리벳 실험에서 손가락을 구부리는 행동은 전형적인 자유의지 행동이라고 말하기 어렵다고 지적한다.<sup>13)</sup> 리벳이 실험한 자유의지가 전형적인 자유의지가 아니라면 이 실험의 결과를 자유의지 일반으로 확대하는 것은 지나친 해석이다. 이 의문은 아래 네 번째 의문과 연결되어 있다.

셋째, 손을 들어야겠다는 의지의 인지가 발생한 시점을 측정하는 방식은 과학적으로 정확한 시점을 측정하고 있는 것이냐는 의문이다. 손을 들어야겠다는 의도의 시점을 측정하기 위해 연구자대상자에게 “손을 들어야겠다”고 생각한 그 시점을 초침을 보면서 보고하도록 하고, 이것을 인지 시점, 나아가 의지가 발동한 시점으로 측정하였던 것은 뇌에서 의지가 발동한 바로 그 시점보다 조금이라도 늦어질 수밖에 없다. 이 문제와 관련하여 최훈은 RP에 수반되는 의도(I)가 RP와 동시에 발생하고, 이 의도를 의식한 시점을 측정한 것이 W라는 해석을 내놓는다. 필자는 상당히 타당한 해석이라 판단한다.<sup>14)</sup> 적어도 이러한 해석은 리벳의 실험이 의지의 발생 시점을 측정하는 데 있어 얼마나 많은 문제점을 지니고 있는지 보여 주고 있다.

넷째, 정말 자유의지는 거부권을 행사하는 정도의 능력에 불과한 것이냐는 의문이 든다. 리벳의 실험에서 측정된 행위는 너무나 단순하고 의사결정과정의 복잡하지 않은 자유로운 의지 행위이다. 게다가 주어진 행위는 손을 드는 것이

외에 다른 것이 설정되어 있지 않다. 만약 우리가 어떤 행위를 해야 할지부터 검토하며 자유의지로 이해되는 의사결정능력을 발휘해야 하는 상황에서도 리벳이 주장하는 것과 같이 자유의지가 단순히 거부권 행사 능력으로 국한될지 의문이다.

리벳의 실험은 아직도 많은 논란의 대상이 되고 있다. 하지만 이 실험을 통해 일부 과학자들이 자유의지를 어떻게 이해하고 있는지 파악할 수 있다. 일부 과학자들이긴 하지만 그들은 자유의지를 단순한 의지능력 정도로만 이해하고 있는 듯하다. 자유의지에 대한 실험이 제대로 이루어지기 위해서는 보다 전형적으로 이해되는 자유의지를 실험 대상으로 삼아야 하고, 이것을 측정하는 과학적 방법을 개발해야 할 것이다.

리벳의 실험을 신경결정론을 옹호하는 실험으로 해석하는 것은 과도한 것이다. 리벳 자신도 주장하고 있듯이, 거부권 행사라는 소극적인 역할이긴 하지만 자유의지라는 개념 자체를 부정하는 실험은 아니었다. 따라서 리벳의 실험을 통해 자유의지가 환영에 불과하고, 나아가 자유의지를 부정하는 입장을 드러내고 있다는 해석은 리벳 실험의 결과를 지나치게 확장한 것이다.

그런데 자유의지가 존재한다 하더라도 의지가 얼마나 자유로운 것이냐에 대한 회의가 제기될 수 있다. 중독의 문제를 생각해 볼 때, 중독의 문제는 우리의 의지가 얼마나 박약한 것인지 나아가 과연 자유의지라는 것이 존재하는지조차 의심하게 할 만한 현상이다. 중독자는 여러 번 자신의 의지를 굳건히 해 보고, 중독된 물질이나 행위가 얼마나 자신에게 악영향을 미치는지 알고 있음에도 불구하고, 자신의 행동을 통제하지

12) 박주용. 위의 글(주7), 250-251.

13) 최훈. 신경과학은 자유의지에 위협이 되는가? 신경인문학연구회(편). 뇌과학, 경계를 넘다. 서울 : 바다출판사, 2012 : 265-266.

14) 최훈. 위의 글(주13), 268-270.



못하고 만다. 그렇다면 중독이란 현상은 신경결정론을 지지하고 있는가? 또는 적어도 자유의지를 부정하는 현상인가?

중독이란 현상이 신경결정론을 지지하기 위해서는 한 번 중독된 이상 즉 일단 신경적 활동의 인과적 연쇄에 묶인 이상, 그 어떤 경우도 이 연쇄를 깰 수 없어야 할 것이다. 그러나 현실은 역설적이다. 중독을 극복한 경우들도 많이 존재하기 때문이다. 어쩌면 이러한 극복은 어려운 것이기는 하지만 의지가 인과적 연쇄에 어떻게 개입하여 변화시키는지 보여주는 사례로 이해될 수도 있다. 또한 중독을 단순히 신경적 물리적 현상들 사이의 결정관계로만 보는 것이 바람직하지도 의문이다. 어쩌면 중독이란 현상은 잘못된 인식적 기제가 개입된 것일 수 있다. 따라서 물리주의를 받아들이는 필자의 입장에서는 중독치료를 위한 물리적 개입뿐만 아니라 잘못된 인식적 기제를 변경시키려는 의지적 노력 또한 강조될 필요가 있다고 본다. 결론적으로 중독이란 현상만을 놓고는 신경결정론을 지지하는 사례로 보기 어렵다고 결론 내릴 수 있으며, 자유의지의 존재를 부정하는 사례로 보일 수도 있으나 반대로 자유의지를 긍정하는 사례로도 기능할 수 있다고 결론 내릴 수 있다.

끝으로 피니어스 게이지(Phineas Gage)와 같은 사례에 대한 연구보고<sup>15)</sup>는 어떻게 이해할 수 있을까? 물리주의적 관점에서 볼 때, 게이지는 특정 정신활동을 실현하고 기능하는 부분에 문제가 발생한 것으로 이해할 수 있다. 이런 경우 해당 정신적 활동에 대한 물리적 기반의 기능상실이 회복 불가능한 경우라면, 그리고 이러한 상실이 문제가 되는 윤리적으로 부적절한 결과

를 야기하는 데 있어 충분조건이라면, 자유의지가 발생되고 기능하는 데 문제가 있었다고 볼 수 있으며, 따라서 해당 결과에 대한 책임이 면해질 수 있을 것이라고 판단한다.

그러나 이것 역시 자유의지의 존재를 부정하거나 결정론이 옳은 것임을 보여주지는 않는다. 자유의지의 존재를 인정하는 물리주의적 입장은 사안에 따라 충분원인으로 작동하는 현상이 존재함을 부정하지 않는다. 따라서 이 입장에서는 신경상의 물리적 손상에 의한 뇌질환의 발생이 결정된다는 견해를 부정할 이유는 없다. 왜냐하면 이와 같이 충분원인에 의한 결정적 관계가 존재하는 사례가 있을 수 있음을 인정하는 것이 신경결정론을 전제해야만 하는 것은 아니기 때문이다. 물리주의와 달리, 신경결정론은 신경활동이 충분원인으로 작동하여 미래 결과가 결정되는 몇몇 현상이 존재한다는 주장이 아니다. 왜냐하면 신경결정론은 모든 신경활동이 결정론적으로 진행된다고 주장하는 입장이기 때문이다.

중독이나 게이지 사례는 물리주의를 지지하는 현상이지 신경결정론을 지지하거나 자유의지를 부정하는 사례로 보기 어렵다. 결국 기계론적인 결정론적 인간관이 타당한 견해라는 것이 입증되지 않는 한, 우리는 전통적으로 자유의지라는 개념에 의해 인간 행위를 이해하고 설명하는 방식을 송두리째 던져버릴 필요는 없다.

## VI. 뇌의 가소성 및 자아의 상호관계적 역동성

필자는 신경과학의 최근 연구결과만으로는 자유의지를 부정할 만한 또는 인간의 행위에 대한

15) 피니어스 게이지(Phineas Gage)는 건설현장에서 일하다가 폭발 사고로 쇠막대기가 머리를 관통했음에도 살아남았으나 뇌의 전두엽 부위가 손상되었고, 그의 인격은 철저하고 변화되었는데, 그는 충동적이 되었고 정상적인 억제능력을 잃었으며, 부적절한 사회적 행동을 보였다. Gazzaniga MS, 김효은 역, 윤리적 뇌, 서울 : 바다출판사, 2009 : 133.

자유의지를 부정하는 신경결정론이 참이라고 입증할 만한 상황은 아니라고 생각한다. 그럼에도 불구하고 신경과학과 뇌과학의 연구결과들은 뇌 중심주의 또는 신경중심주의적 사고방식을 확장시키고 있다. ‘윤리적 뇌’,<sup>16)</sup> ‘뇌 속의 인간, 인간 속의 뇌’<sup>17)</sup> 등과 같은 표현은 뇌가 인간 이해에 있어 중요성을 지닌다는 시사점을 주는 수사적 표현을 넘어서서 뇌가 인간이나 자아와 동일시되어 인간이나 자아가 아닌 뇌가 행위의 주체라는 인식을 유발할 수 있다.

뇌가 인간의 삶과 활동에 있어 대단히 중요한 역할을 수행하고 있다는 것은 부정할 수 없다. 적어도 인간을 인격체로 이해하는 인간 이해의 전통적이고 전형적인 입장은 뇌가 수행하는 인지적 활동을 배제시키고서는 이해될 수 없다. 최근 죽음의 문제와 관련하여 대뇌사를 주장하는 입장은 대뇌 기능의 중요성을 인간 개체의 죽음과 연결시켜 보려는 입장으로 평가되며, 철학적인 입장에서는 수긍할 만한 견해를 충분히 갖고 있다고 필자는 판단한다.

그러나 뇌 중심주의적 사고방식이 지나치게 확장되어, 뇌가 인간의 모든 것을 결정한다거나 인간 또는 자아와 뇌를 동일시한다거나 하는 사고방식은 인간에 대한 이해를 왜곡시키는 측면이 있다. 이런 사고방식은 뇌가 인간의 다른 신체기관들과 통합적이고 유기적인 관계를 맺고 있다는 점을 사상시킬 수 있고, 인간이 다른 인간을 포함하여 환경과 역동적인 상호관계를 맺고 있다는 사실을 제대로 평가하지 못하게 할 수 있다. 잘못 확장된 뇌 중심주의는 인간의 모든 활동은 혈액의 순환과 관련되어 있으므로 혈액이 중심이라고 주장하면서 인간과 혈액을 동일

시하는 것과 다르지 않을 수 있다.

인간의 뇌는 외부 자극을 처리하는 작용을 하며, 인간의 신체가 지닌 뇌 이외의 다른 신경적 활동 없이 인간은 외부 세계와 교류할 수 없다. 또한 뇌가 환경과 어떻게 반응하는지는 단순히 환경에 일방적으로 반응하는 것도 아니고, 동일한 환경에 대해 동일한 반응을 생산하는 것도 아니다. 뇌가 환경에 결정론적으로 반응하는 것은 아니지만, 뇌는 환경과 인과적 관계를 맺고 있다. 교육과 문화란 환경적 외부자극에 대한 뇌의 활동이 우리가 바람직스럽다고 생각하는 일정한 방식으로 반응하게 하는 훈련이라 볼 수 있다. 이런 점에서 한 개인에게 있어서도 뇌 활동은 교육적, 인식적 측면에서 가소성을 지닌다.<sup>18)</sup>

분명 자아라는 개념은 뇌의 활동을 배제하고는 이해할 수 없는 개념이다. 그러나 물리적인 뇌 그 자체가 자아라고 이해하는 것에는 문제가 있다. 자아와 뇌 사이의 미묘한 차이를 글래너는 다음과 같이 설명하고 있다. ‘자아’는 환경과의 관계 속에서 신체적 활동을 통해 새로운 정보를 습득하고, 뇌는 이것을 처리하고, 사고를 형성하고, 가치를 판단하고, 행동을 결정하고, 신체를 통해 환경에 영향을 미치는 기능을 수행하며, 환경은 다시 나를 형성하는 작용을 한다.<sup>19)</sup>

## VII. 맺음말

신경과학 및 뇌과학의 발달로 신경과학 연구자뿐만 아니라 일반인들은 뇌 중심주의 또는 신경중심주의적 사고방식을 드러내고 있다. 뇌가 인간으로서의 삶을 영위함에 있어 대단히 중요한 역할을 한다는 것을 부정할 사람은 없을 것이

16) Gazzaniga MS. 위의 글(주15)의 제목 참조.

17) 홍성욱, 장대의 엮음. 뇌속의 인간 인간속의 뇌. 서울 : 바다출판사, 2010.

18) 상실된 뇌 부위의 기능을 다른 부위에서 대체한다는 최근 연구보고도 있어, 물리적 측면에서도 가소성을 지닌다고 볼 수 있다.

19) Glannon W. 위의 글(주1). 13-14. 최경석, 위의 글(주6), 79에서 재인용.

다. 그러나 이것이 자아와 뇌를 동일시한다거나 물리적 기반으로서의 뇌 그 자체를 행위의 주체로 이해하는 것은 인간에 대한 정확한 인식을 방해하는 악영향이 있다.

뇌 중심주의의 문제점은 신경결정론의 문제점과 맞닿아 있다. 인간의 모든 것은 신경적 활동에 의해 결정된다는 신경결정론은 신경활동에 대한 인과율을 인정하면서 정신적인 것에 대해 물리주의적 이해를 제공하는 입장보다는 훨씬 더 무리하게 확장된 강한 주장이다.

뇌과학과 신경과학 연구를 가능하게 하면서도 고전적으로 이해되었던 물질과 정신의 이분법적 이해에 근거한 자유의지는 아니지만 자유의지를 부정하지 않는 견해가 얼마든지 가능하다. 물론 우리가 접하는 현상들에는 모든 인간에게 적용되는 뇌질환의 경우처럼, 특성 뇌상태나 신경활동이 개인차를 넘어서서 보편적으로 동일한 결과를 야기하는 충분원인인 경우들도 있다. 하지만 이것이 신경결정론이란 보편적인 결정론을 입증하는 것은 아니다.

필자는 자유의지를 인식적 활동과 의지능력이 결합된 능력으로 이해할 수 있다는 견해를 피력하였다. 그리고 인식적 활동과 관련된 영역의 경우, 동일한 뇌 부위의 활동이 있었다는 것만으로는 어떤 내용의 인식적 활동이 있었는지 알기 어

렵고, 개개인의 과거활동이나 기억, 나아가 믿음 체계에 따라 다른 인식적 내용이 형성될 수 있다. 따라서 물리주의가 적용되고 인과율로 설명 가능한 활동들이 있을 것이다. 그러나 이것은 신경결정론과 구분하여 이해될 필요가 있다. 그리고 인과적 설명이 가능하다고 하여 자유의지를 부정하는 입장 즉 우리의 의사결정능력의 발휘가 기계적이라는 입장이 함축되는 것은 아니다.

인지적 활동의 영역 중에도 지각 등과 같은 활동에서는 선행하는 특정 신경활동에 의해 어떤 특정 결과의 형성이 보편적으로 예상되는 경우도 있을 수 있다. 하지만, 자유의지의 발휘에 중요한 역할을 하는 복잡한 고도의 인식적 활동은 지각과 같은 단순한 인지적 활동이 아니다. 자유의지와 관계하는 인식적 활동은 반응을 인지하고 평가하고, 믿음을 형성하고, 믿음과 가치들을 비교하고 평가하고 판단하는 활동으로서 어떤 결과가 나올지 예측하기 어려운 영역이다. 그리고 이런 점에서 이러한 인식적 활동은 비결정적이라는 견해를 필자는 피력하였다. ㉞

### 색인어

자유의지, 신경결정론, 물리주의, 인과관계, 뇌 중심주의

## Free Will and Neural Determinism\*

CHOI Kyungsuk\*\*

### Abstract

The development of neuroscience and brain science makes people express the way of thinking based on brain centrism or neural centrism. Brain centrism or neural centrism may wrongly lead us to think that a brain is identified with a self in itself. Neural determinism is a strongest and most extended version of physicalism than a physicalist's account that allows causation in neural activities and provides physical accounts for our behaviors. I argue against neural determinism and for the physicalism that allows free will and also makes neuroscience research possible. With the denial of the dichotomy between mind and body, I argue that free will can be understood to be a neural activities for decision making involving cognitive activities and the ability of volition. We cannot know what mental contents will occur when we observe particular areas of brain activated. In addition, even if the same areas are activated across individuals, different mental contents will be made depending on an individual's belief system as well as his/her past experience and memory. Therefore, there may be neural activities that physicalism applies and are explained by causation. But this does not imply that neural determinism is true. The possibility of causal explanation does not imply the denial of free will. Cognitive activities involving free will may be ones to recognize perceptive responses, to evaluate them, to form beliefs, to compare and evaluate beliefs and values, and to judge them. Thus, the outcomes of these activities are hard to predict. In this respect, they are not deterministic.

### Keywords

free will, neural determinism, physicalism, causation, brain centrism

---

\* This work was supported by the Ewha Womans University Research Grant of 2011.

\*\* School of Law, Ewha Womans University: *Corresponding Author*