

국가윤리위원회의 법적 지위와 뇌신경윤리 활동 고찰: 뇌신경윤리 거버넌스에 주는 시사점

Public legal review of Neuroethics Activities of National Ethics Committee

엄 주 희*
Eom, Ju-Hee

목 차

- I. 서론
- II. 국가윤리위원회의 공법적 의의와 뇌신경윤리 거버넌스의 특징
- III. 국제기구의 뇌신경윤리 논의 활동
- IV. 각국 국가윤리위원회의 뇌신경윤리 논의 활동
- V. 우리나라의 뇌신경윤리 거버넌스에 주는 시사점
- VI. 결론

국문초록

신체에 적용되는 뇌신경과학은 증강 약물을 비롯하여, fMRI ,PET와 같은 뇌 영상 촬영, BCI 내지 BMI라고 불리는 뇌와 기계의 연결, DBS, TMS 등의 뇌 심부 자극 방법, 뇌 줄기세포 이식, 인공물로 뇌의 손상 부위를 대체하는 뇌보철 기술, 뇌신경과 연결되어 신체 외부에 장착하는 외골격 로봇 등 다양한 형

논문접수일 : 2019.01.30.

심사완료일 : 2019.02.19.

게재확정일 : 2019.02.19.

* 본고의 일부는 2018년 과학기술정보통신부 발주로 수행한 '뇌연구촉진법 하위법령 개선을 위한 기획연구'과제로 쓰여졌고, 이를 수정·보완·가필하여 본고가 완성되었다. 본 연구에 좋은 논평과 지지를 아끼지 않으시는 뇌신경윤리연구회 선생님들께 감사드린다.

** 법학박사·세종대/명지전문대 겸임 교수 역임

태로 심층 연구, 개발되고 있다. 뇌신경과학은 장애를 극복하거나 질병을 치료하는 수단을 제공할 것으로 전망될 뿐 아니라, 신체기능의 향상·증강이나 신체와 기계와의 결합으로 탄생하는 새로운 형태의 인간에 대한 윤리적, 사회적, 법적 영향과 제도적 변화를 위한 준비를 야기한다. 세계적인 추세를 살펴보면, 미국은 브레인 이니셔티브(Brain Initiative)라는 대규모 뇌신경과학의 연구를 시작하면서 동시에, 2013년 미국 오바마 대통령이 대통령 생명윤리 위원회에 이에 대한 윤리적 검토를 해줄 것을 주문하여 이에 대한 보고서가 발간되었다. 과학기술의 발전이 법 정책, 행정 작용에 반영되기 위한 준비로서 전통적인 행정기관이나 민간 차원의 의견 정도가 아니라 국가 윤리위원회라는 합의제 자문기관을 활용하고 있는 것이다. 미국 뿐 아니라 브레인 이니셔티브를 설립한 나라들, 즉 영국, 독일, 프랑스, 호주 등의 나라에서는 국가 수준의 윤리위원회를 통해 윤리적 법적 검토를 실행하여 왔다. 이제 현실로 다가오고 있는 기술의 발전과 더불어, 그 사회적 영향력을 다학제적으로 검토 연구하고 법제도의 변화도 준비해 나가야 하는 시점이다. 뇌신경과학의 중요성과 인류에 미칠 파급력을 고려할 때, 뇌신경과학이 발전하면 인류가 어떻게 바뀌게 될지에 대한 전망과 대책에 관하여 국가 윤리위원회에서 논의될 가치와 필요가 있다. 본고에서는 국가 윤리위원회가 공법적으로 어떠한 위상과 법적 지위를 가지는지, 이 기관에서 뇌신경윤리에 대해 검토하는 것이 어떠한 의미를 가지는지에 대해서 공법적 의미를 살펴보고, 윤리위원회에서 시민참여 활동을 하는 의미와 필요성과 우리나라에서 국가 차원의 윤리위원회 역할을 하는 기관의 현황을 검토하였다. 그리고 UN, OECD 등 국제기구부터 미국, 독일, 프랑스, 영국, 호주의 국가 윤리위원회에서의 뇌신경윤리 논의 활동들을 고찰하였다. 이를 통해 뇌신경윤리에 대해 논의할 국가 윤리위원회의 구성, 기능, 성격을 포함하여 우리나라의 뇌신경윤리 거버넌스 형성에 주는 시사점을 도출하였다.

주제어 : 뇌신경윤리, 신경윤리, 정부위원회, 윤리위원회, 신경법학

1. 서론

뇌과학 내지 뇌신경과학이 발달하면서, 뇌신경과학기술이 신체적 정신적 장애를 극복할 수 있는 수단이 될 뿐 아니라, 본래 가지고 있던 신체 기능 보다 훨씬 증강된 기능까지 갖출 수 있게 해주는 이체까지 인류가 경험해보지 못한 미래가 그려지고 있다.¹⁾ 뇌신경과학이 신체에 적용되는 경우를 보자면, 비침습적인 형태로서 뇌신경에 영향을 주는 약물이 있고, 머리에 낮은 전기 자극을 주는 신경 자극 방법으로 tDCS(Transcranial Direct-Current Stimulation)이나 TMS(Transcranial Magnetic Stimulation) 등과 같은 뇌신경 자극술, fMRI(functional Magnetic Resonance Imaging), PET(Positron Emission Tomography), CT(Computer Tomography)와 같은 뇌 영상(Neuro-imaging) 등이 있다. 침습적인 시술로는 뇌에 칩을 이식하고 외부의 기계와 연결되는 형태의 뇌-기계 인터페이스, 뇌에 이식된 전극에 전기를 가해 뇌 활동을 자극하는 시술인 DBS(뇌심부자극술, Deep brain stimulation), 손상된 뇌 부위를 인공물로 대체하는 뇌보철 기술(Brain prosthesis), 단순한 의족, 의수에서 발전된 형태로서 뇌신경과 연결하여 신체 외부에 장착하는 로봇 형태인 외골격 로봇, 유도만능줄기세포(iPS)로 만든 신경세포를 뇌에 이식하는 뇌 줄기세포 이식술¹⁾ 등이 있다. 뇌-기계 인터페이스는 BMI(Brain-Machine Interface) 내지 BCI (Brain-Computer Interface) 라고 불리 운다.²⁾

뇌신경과학에 따른 사회적·윤리적·법적 영향을 대비하는 데 대하여 세계적인 추세를 살펴보면, 미국의 경우 오바마 대통령 재임 시절 2014년부터 2025년까지 12년간 매년 5억불 가량 투자하는 대규모의 뇌신경과학의 민관협력 연구 프로젝트인 브레인 이니셔티브(Brain Initiative)의 출범을 발표한 동시에, 대통령의 주문에 따라 국가 윤리위원회가 뇌신경과학의 연구에 대한 윤리적 검토에

1) “유도만능줄기세포로 파킨슨병 치료길 열리나”, 한국경제, 2018.11.9.일자 ; “줄기세포로 파킨슨병 치료... 일본서 세계 첫 임상시험”, 조선일보, 2018.7.31.일자.

2) Jens Clausen, “Ethical Implications of Brain-Computer Interfacing”, *Handbook of Neuroethics (III)*, Springer, 2015, p.32.

착수하였다.³⁾ 과학기술의 발전이 법 정책, 행정 작용에 반영되기 위한 준비로서 전통적인 행정기관이 주도하거나 민간의 의견을 받는 정도가 아니라 국가 윤리 위원회라는 합의제 기관을 활용하고 있는 것이다. 미국 뿐 아니라 브레인 이니셔티브를 설립한 나라들, 즉 영국, 독일, 프랑스, 호주 등의 나라에서는 국가 수준의 윤리위원회를 통해 윤리적 법적 검토를 실행하여 왔다. 뇌신경과학이 발전하면 인류가 어떻게 바뀌게 될지에 대한 전망은 이제는 SF영화에서 즐겨 사용되는 소재가 되는 것을 넘어서, 기술의 발전이 몰고 올 사회적 영향을 다학제적으로 검토 연구하고 법제도의 변화도 준비해 나가야 하는 시점이 된 것이다.

따라서 본고에서는 국가 윤리위원회의 위상, 공법적 지위와 역할을 검토하면서 국가 윤리위원회에서 뇌신경윤리에 관해 다루는 것이 어떠한 공법적 의미를 가지는지에 대해서 살펴본 후(Ⅱ), UN, OECD 등 국제기구부터 미국, 독일, 프랑스, 호주의 국가 윤리위원회에서의 뇌신경윤리 논의 활동(Ⅲ, Ⅳ)들을 고찰하고자 한다. 이를 통해 우리나라의 뇌신경윤리 거버넌스에 주는 시사점(Ⅴ)을 도출하기로 한다.

Ⅱ. 국가윤리위원회의 공법적 의의와 뇌신경윤리 거버넌스의 특징

1. 행정기관으로서의 의미

국가 위원회는 행정기관 소관 사무에 관한 자문, 조정, 협의, 심의 또는 의결 등을 하기 위해 복수의 구성원으로 이루어진 합의제 기관이다.⁴⁾ 뇌신경과학과

3) 미국 백안관 브레인 이니셔티브 소개;

<https://obamawhitehouse.archives.gov/share/brain-initiative> (검색일자: 2018.10.31.)

4) 행정기관 소속 위원회의 설치·운영에 관한 법률(약칭: 행정기관위원회법) 제2조

위원회와 같은 합의제 행정기관은 독립제 행정기관과 대비되는 개념으로 독립제에 비하여 신중, 공정성에 확보를 기할 수 있다는 점과 기존 정부 관료조직이 갖는 폐쇄성, 계층성, 독단성을 극복할 수 있다는 점, 다수 전문가의 참여로 질적 수준을 높이고, 다양한 이해관계를 유기적으로 연결하여 토론을 통해 민주성 추구함으로써 합리적인 결정을 이끌어내어 행정의 경직성을 완화할 수 있는 의사결정제도라는 점이 행정법계에서는 전통적인 장점으로 꼽힌다. 현재 위원회는 행정조직법률주의에 따라 정부조직법 제5조와 행정기관위원회법에 설치 근거를 두고 있다.

같이 의생명과학과 과학기술에 관한 윤리적인 이슈를 국가 위원회에서 자문·논의하는 중요한 이유는, 연구자에게 있어서 학문 연구의 자유라는 헌법상 기본권을 절차적으로 보장하는 기능을 하고⁵⁾, 기술의 발전이 사회 전반과 법제도에 미치는 파급력을 고려하여 이 기술의 발굴 지원, 적용, 규제, 위험 관리를 수행하기 위하여, 이에 관한 국가 정책을 결정함에 있어 방향을 설정하고, 국민의 신뢰와 합의를 이끌어내기 위한 의사결정 구조로 활용하기 위한 것이다. 국가의 정책결정 과정에 전문가와 시민참여의 중요성이 강조되는 기술시민권 내지 디지털 시티즌십(Digital citizenship)이라는 개념이 등장하면서⁶⁾ 과학기술과 생명윤리에 관한 정부정책 수립과 결정에 있어 시민참여는 1980년대 이후 미국과 유럽에서부터 활발하게 전개되어 왔다.⁷⁾ 국가 윤리위원회는 과학기술의 연구개발과 관련하여 민주주의의 전제로서 시민참여를 증진하는 통로가 될 수 있다. 다원화된 사회에서 사회문제에 대해 다룰 때 많은 다양한 집단들이 대표성을 가지고 참여하여야 사회적 문제가 형평성 있게 다루어질 수 있다. 따라서 의사결정 기관은 다양한 집단들로 구성함으로써 공평타당한 의사결정을 추구하고 과정 및 절차상 민주주의도 발전시킬 수 있다는 장점이 있기 때문에, 국가는 정부의 의사결정을 뒷받침할 수 있는 조직의 운영에서도 합의제 행정기관인 위원회를 활용하고, 그 구성에 있어서도 다양한 사회집단을 대표하는 전문가들로 구성하는 대표성과 다양성을 추구할 수 있다.⁸⁾ 기존 독립제적 관료조직이 갖고

정책결정의 비효율성과 시간 지연과 운영 경비 예산의 낭비 문제, 책임의 공유와 분산으로 인해 책임한계가 모호해지고 책임감이 감소한다는 점, 공무원의 과도한 참여로 인한 민주성 약화 문제, 전문가들의 타협으로 비판적 기능 약화와 동조의 위험성, 문제해결보다는 문제를 지연시키기 위한 수단이 될 수 있다는 점 등 위원회의 역기능에 대해서는 김동련, “정부위원회체도의 법적 검토”, 한국토지공법학회, 토지공법연구 제52집, 2011.2, 429면. 김호정, 대통령 소속 위원회 운영과 행정조직법정주의, 외법논집 제27집, 2017.8. 517면, 이기우, “참여 민주주의의 공법적 실험과 그 공과 - 법현실적 평가”, 공법연구 제35집 제1호, 2006.10, 237면 등

- 5) 정문식, “생명윤리 및 안전에 관한 법률’의 헌법적 문제”, 「헌법학연구」 제16권 제4호, 2010. 12. 54-55면.
- 6) 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 「한국정치연구」 24권 2호, 2015.6, 347-354면.
- 7) 박희봉, “정부정책과정에서 민간참여 방법”, 「법정리뷰」 제27집 제1호, 2010, 165-166면.
- 8) 김정해, 조성한, “정부위원회의 운영 및 관리상의 문제점과 개선방안”, 「현대사회와 행정」 제17권 제2호, 2007.8, 181-182면; 김인영, “정부 사회통합 위원회의 한계와 바람직한 사회통합의 방향”, 「정치·정보연구」 제16권 제2호, 2013.12, 157면; 박수현, “유전자치료연구에 관

있는 구조적 한계를 극복하고⁹⁾ 의사결정의 공정성, 균형성, 독립성, 전문성을 보완하기 위해 합의제적 조직 체계를 두는 것이다.¹⁰⁾

2. 뇌신경윤리 거버넌스의 특징

뇌신경과학기술에 관한 연구도 학문의 자유의 영역에서 보호되므로 기본적으로 자율통제에 맡겨져 있지만, 공공의 생명과 안전과 위해를 될 수 있는 사안들에 대해서는 적절한 거버넌스 체계가 필요하고, 경우에 따라 국가적 규제도 필요할 수 있다.¹¹⁾ 뇌신경과학기술은 나날이 발전하고 있지만 그 발전 방향과 결과에는 위험성과 불확실성이 존재하고, 기술의 규제가 기술의 혁신과 발전을 저해할 수 있다는 점 등을 고려할 때 규제 거버넌스는 정교하게 구성되어야 한다.¹²⁾ 국가 윤리위원회가 기술의 개발에 관해 윤리적으로 타당한가를 결정할 때, 개인 연구자가 혼자 부담하는 윤리적 책임을 경감하고 연구의 자유 실현을 도울 수 있고, 대중적 논의를 촉발하여 기술의 사회적 수용성을 증진할 뿐 아니라 관련된 이해관계의 충돌문제를 해결하는 통로가 되며¹³⁾, 윤리적 문제를 내포한 연구의 실제적 절차적 정당성을 제공하는 기능을 한다.¹⁴⁾ 특히 뇌신경

한 미국 국립보건원의 규제 고찰, 「생명윤리정책연구」 제9권 제2호, 2015.12, 7-8면.

- 9) 우리 헌법상 국가조직은 대통령을 정점으로 하는 위계적 질서를 전제로 독립제를 전제로 하고 있고, 정부조직법 상으로 독립제적, 수직적 구조를 근간으로 하고 있으나, 단순한 자문 역할이 아니라 국민의 기본권에 영향을 미치는 공적사무를 합의제 위원회를 통해서 운영하려고 할 때에는 민주적 정당성과 책임의 약화를 보완할 대체기제가 필요하다는 견해는 다음의 글: 이현수, “합의제 중앙 행정관청의 조직법상 쟁점- 민주적 책임성의 관점에서”, 「공법연구」, 제41집 제3호, 2013.2.
- 10) 윤태범, “정부위원회의 의미와 역할 : 자문위원회를 중심으로”, 한국정책학회 동계학술대회, 2014, 316면; 이중수, 전주상, 김철, “정부위원회의 효율적 운영방안”, 한국행정연구원 기본연구과제, 2013.12, 132면.
- 11) 허영, 「한국헌법론」, 박영사, 2018, 458면.
- 12) 김유환, “과학기술규제의 특성과 규제 거버넌스”, 「행정법연구」 제47호, 2016.12, 247-251면.
- 13) 미국과 영국의 배아 연구관련 공공윤리에 대한 윤리위원회 논의는 예컨대 다음을 참조할 수 있다: 김은성, “배아 연구관련 공공윤리에 대한 미국, 한국 그리고 영국간의 정부윤리위원회간의 비교 분석”, 과학기술정책연구원, 「정책자료」, 2006.12, 54-55면.
- 14) 정문식, “독일 줄기세포법상 줄기세포연구중앙윤리위원회의 구성과 사무”, 「헌법학연구」 제11권 제4호, 2005.12 418-419면.

과학기술은 기존의 인간의 자유의지와 정체성에 대해 회의론을 제기하고,¹⁵⁾ 인간의 마음과 정신, 자유의지를 이론적 토대로 삼고 있는 기존의 법체계에 딜레마를 발생시키고 있어¹⁶⁾ 이에 대한 다학제적 논의·검토와 사회적 대응을 필요로 한다.¹⁷⁾ 뇌신경과학기술은 생명윤리와 관련이 있기도 하지만 인간의 본성과 정체성에 대한 근본적 성찰과 인간과 기계의 결합으로 인한 법체계의 변화 등 기존의 생명윤리 영역과는 다른 독자적인 영역으로서 논의가 필요한 이슈가 많다.¹⁸⁾ 보건의료 제도와도 밀접하게 연결되어 있어 공공재로서의 성격을 가지기도 한다.¹⁹⁾ 정책결정자와 일반대중에게 뇌신경과학기술에 관한 윤리적·사회적·법적 검토를 중심으로 하는 뇌신경윤리의 교육, 훈련, 정보가 제공되고, 누구든지 참여 가능한 공개된 대중토론의 장이 마련될 필요가 있다. 국가 차원의 윤리위원회에 시민을 대표할 수 있는 사람이 위원으로 참여하거나, 위원 구성시 추천권을 가지게 된다면 시민들의 입장을 행정기관에 공식적인 제도를 통하여 직접 전달할 수 있는 기회가 될 수도 있다.²⁰⁾ 뇌신경윤리에 관한 위원회의 논의가 단순히 정부에 자문 기능을 제공하는 것을 넘어 실질적으로 정책에 반영되고, 국민의 실생활에 큰 영향을 미치며 준입법적, 준사법적 기능도 수행할 수 있다는 점에서 국민의 기본권과 밀접한 관계를 맺고 있기 때문에, 위원회의 활동은 대의민주주의의 한계와 다른 행정기관의 권한과 충돌되지 않는 범위로 정해지고, 정부의 독단이나 권한 남용을 관리·감독할 수 있도록 기능하여야 한

15) Neil Levy, "Neuroscience, Free will, and Responsibility: The Current State of Play", *Handbook of Neuroethics (III)*, Springer, 2015, p.43.

16) Christoph Bublitz and Martin Dresler, "A Duty to Remember, a Right to forget? Memory Manipulations and the Law", *Handbook of Neuroethics (III)*, Springer, 2015, p.202; Henry T. Greely, "The social effect of Advances in Neuroscience : legal problems, legal perspectives", *Neuroethics ; Defining the issues in Theory, Practice, and Policy*, Oxford University Press, 2006, p.317.

17) 엄주희, "뇌신경윤리에 관한 법제 연구", 법제처 「법제」 통권 제683권, 2018.12. 69면.

18) Henry T. Greely, "Prediction, Litigation, Privacy, and Property - Some Possible Legal and Social Implications of Advances in Neuroethics", *Neuroscience and the Law - Brain, Mind and the Scales of Justice*, Dana Press, 2004, p.178.

19) 이세정, "보건의료분야 정책결정 입법과정에서의 시민단체의 역할과 참여 확대 방안", 「법제 연구」 제45호, 2013.12, 48면.

20) 이세정, 앞의 논문, 49면.

다.²¹⁾ 이는 행정조직법정주의²²⁾에 근거하여 위원회의 설립과 운영이 국민의 대표로 구성된 의회에서 제정된 법률에 근거를 두는 형태로 나타나야 한다.²³⁾

Ⅲ. 국제기구의 뇌신경윤리 논의 활동

1. UN

UNESCO는 교육, 과학, 문화 등 지적 활동분야에서의 국제협력을 촉진함으로써 세계평화와 인류 발전을 증진시키기 위해 만들어진 UN 전문기구로서, 그 이름은 ‘국제연합 교육적, 과학적, 문화적 기구’(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)의 앞 글자에서 가져온 것이다.²⁴⁾ 설립 당시부터 교육, 문화, 과학, 의사소통 4가지 영역에서 활동을 해왔다. UNESCO의 뇌신경윤리에 관한 연구 활동의 시초는, 1995년 국제 생명윤리 위원회 (IBC: International Bioethics Committee) 특별조사관의 조사를 통해 ‘윤리와 신경과학’이라는 보고서를 발간한 것이다.²⁵⁾ 신경과학과 관련된 개념들, 신경과학의 발전 현황, 신경기술, 유전자 조작, 인지 증강에 개입하는 도구들 등 신경과학의 영향들, 이에 따른 사회적 영향 등을 기술하고 있다. 이 보고서는 목적은 현대사회에서 신경과학으로 간주되는 것에 대한 광범위한 범위와 영역을 보여주

21) 김남철, “탈원전을 위한 공론화위원회의 공법적 과제- 독일법제를 중심으로 참여와 속의의 법제화의 관점에서”, 「공법연구」 제46집 제3호, 2018.2, 172면.

22) 헌법 제96조 “행정각부의 설치·조직과 직무범위는 법률로 정한다”는 행정조직법정주의에 따라 정부조직은 법률로 규율되어야 한다; 대통령 권한의 남용을 견제할 수 있는 장치로서도 정부조직은 법률에 근거를 두어야 한다. 김성배, “행정조직법정주의와 대통령보좌조직구성상의 한계”, 법학논총 제31권 제1호, 2018.6, 29면.

23) 김상겸, “정부자문위원회에 관한 헌법적 연구”, 「헌법학연구」 제11권 제2호, 2005.6, 294면; 박근성, 「행정법강의 제14판」, 박영사, 2017, 894-895면 자문기관의 성질을 갖는 합의제행정기관은 대통령령에 근거하여 설치할 수 있다. (정부조직법 제4조)

24) 허종렬, “글로벌 인권교육의 전개 과정 분석- 유엔과 비정부기구들의 활동을 중심으로”, 「한국초등교육」 27권 1호, 2016.3, 299면.

25) “Ethics and Neurosciences”, Rapporteur: Mr Jean-Didier Vincent, CIP/BIO/95/CONF.002/3 Paris, 15 October 1995.

는 것으로서, 기술의 발전 수준을 나열하는 상태에 만족하지 않고 미래의 희망 사항과 위험을 조사하고 윤리적 본성과 관련 쟁점이 사회에 던지는 몇 가지 경고를 제시하였다. 신경 과학은 특별히 정신 건강 분야에서 희망을 가져다주는 반면, 유전자 조작이나 행동학적 목적을 위한 약리학과 컴퓨터 과학의 사용에 있어서 특별히 위험한 지형을 보여준다고 경고하였다. 인간의 자유와 존엄성을 침해 할 수 있는 도구로서, 신경 과학은 최악의 형태의 이념이 번성 할 수 있는 독배²⁶⁾가 될 수 있다고 지적하였다.

2005년 10월 19일 프랑스 파리에서 개최된 제33차 UNESCO 총회에서는 191개 회원국은 “생명윤리와 인권에 관한 보편선언”(Universal Declaration on Bioethics and Human Rights) 을 만장일치로 채택했다. 이 보편선언은 세계인권선언 이후로 국제사회가 채택한 모든 생명윤리 및 인권에 관한 문헌들을 총괄하여, 인류가 지켜나가야 할 생명윤리의 기본원칙을 천명한 것으로 전 세계의 모든 국가들이 이를 따르기로 인정했다는 데 그 의의가 있다. 회원국의 비준 또는 수락을 목표로 규칙을 규정하는 협약과는 달리, 회원국이 따라야 할 규칙을 정하지만 회원국의 비준을 요구하지는 않는 선언의 형식을 취하고 있다. 따라서 국제협약, 조약, 의정서 등과 같이 국제규범으로서의 구속력을 지니고 있지 않지만, 회원국에 가능한 범위 내에서 그 내용을 지켜야 하는 도덕적 의무를 부과하고 있다.²⁷⁾

전문에서 연구의 심리사회적 관점과 요인, 인간의 정체성을 다루고 있고²⁸⁾, 제1조 적용범위에서 “이 선언은 인간에게 적용되는 의학, 생명과학 및 관련 기술과 관련된 윤리적 문제들을 그 사회적, 법적, 환경적 측면에서 다룬다”고 함으로 이 선언에는 신경과학, 신경윤리가 포함된다.²⁹⁾ 이 보편선언에서 신경과학 기술에 적용될 수 있는 조항으로는 다음과 같다. 인간의 존엄과 인권(제3조),

26) 매력적으로 보이거나 해로운 것이라는 의미로 독배라고 표현하였다.

27) 김현철 등, “UNESCO 생명윤리와 인권 보편선언의 국내법적 제도화에 관한 연구” 「글로벌 법제전략 연구」 16-20-④, 한국법제연구원, 2016.10.31.

28) “Also bearing in mind that a person’s identity includes biological, psychological, social, cultural and spiritual dimensions”

29) Darryl Macer, “Neurolaw and UNESCO Bioethics Declarations”, *International neurolaw – A Comparative Analysis*, Springer, 2012, p.338.

이득과 해악: 선행의 원칙과 해악금지의 원칙(제4조), 자율성(제5조), 동의와 동의 능력 없는 사람들에 관한 보호(제6조, 제7조), 프라이버시(제9조), 평등과 정의(제10조), 사회적 책임과 이익의 분배(제14조, 제15조) 등이다.

또한 생명윤리와 인권에 관한 보편선언은 국가 윤리위원회의 역할에 대해 주요한 지침을 제공한다. 인간대상 연구의 윤리적 법적 사회적 문제를 평가하고, 임상의료의 윤리적 문제를 조언하며, 과학기술발전을 평가하고 권고안을 작성하고, 지침개발과정에 기여하고, 생명윤리에 관한 논쟁의 장을 마련하고 교육과 대중의 참여를 증진하는 것이다. 또한 의사결정시에 충분한 정보에 근거한 다원적인 대중 토론의 기회를 촉진하여야 한다고 권고한다. 그래서 정책결정자 및 일반 대중에게 교육, 훈련과 정보 제공 및 토론의 장을 마련하는 것이 국가 윤리위원회의 주요 기능이 될 수 있다.³⁰⁾

2016년 9월 16일에 UN에서는 기본적인 뇌과학 연구의 글로벌 협력을 향상시키고 원활하게 촉진시키기 위한 국제적 브레인 이니셔티브 (International Brain Initiative) 출범을 위한 미팅을 가졌다.³¹⁾ 71차 UN 총회 개최식에서 글로벌 뇌과학 프로젝트 선언을 위한 UN 부속회의로서, 35명의 글로벌 전문가들이 모여서 뇌과학을 해외 정책 우선순위로 정립하고 국제적 뇌연구 플랫폼의 출범을 위해 공조할 것에 관하여 고도의 협의가 이루어졌다.³²⁾ 질병극복과 인공지능 시대를 대비하기 위하여 국제사회의 노력이 필수적임을 인식하고 지속 가능한 뇌 연구를 위해 법률, 정치, 사회 그리고 신경윤리에 관련한 국제공조의 필요성에 대하여 공감대를 형성하였다. 그리고 2017년 2월 27일 UN 본부에서 국제적 브레인 이니셔티브 (International Brain Initiative: IBI) 미팅이 이루어졌다. 신경윤리 얼라이언스를 구축함으로써 신경윤리 대응을 위한 실제적 방안을 마련하고 국제기구, 각국 정부, 민간 단체와 기관의 구체적인 역할과 투자 등을 포함하여 정책적인 전략을 모색하는 자리였다. 2017년 12월 7일, 호주 캔버라에

30) Darryl Macer, *ibid*, p.330.

31) 글로벌 파트너십 포럼 보도, 2016년 9월 19일자.

<http://www.partnerships.org/news/article/state-department-launches-the-international-brain-initiative-at-the-united-nations/> (검색일자: 2018.10.1.)

32) Christopher L. Martin and Miyoung Chun, "The BRAIN Initiative: Building, Strengthening, and Sustaining", *Neuron* 92, November 2, 2016, p.570-573.

서 호주 과학 아카데미(Australia Academy of Science)가 주최한 미팅 Brain the Dome 워크숍에서 세계 주요 뇌 연구 프로젝트 대표들이 모여 국제적 브레인 이니셔티브의 설립을 공식적으로 선언하였다.³³⁾ 캔버라 선언(Canberra Declaration)으로도 불리 운다. 이 국제적 브레인 이니셔티브의 창단 회원국은 호주 브레인 얼라이언스, 일본 브레인 프로젝트, 유럽 브레인 프로젝트 그리고 미국 브레인 이니셔티브 그리고 한국 브레인 프로젝트 등이다.³⁴⁾

2. OECD

2016년 9월 15일, 워싱턴 DC의 미국 국립과학원(NAS) 워크숍에서는 경제 협력 개발기구(OECD)가 주관하고 국립과학재단과 애리조나 주립대학교에서 지원하여, 뇌과학기술의 윤리를 논의하는 전문가 모임이 열렸다.³⁵⁾ 각국의 뇌연구 프로젝트 추진에 따른 신경윤리 관련 이슈의 글로벌 협력 체계의 필요성을 인식하고 관련 인력을 양성하는 방안을 마련하는데 대하여 협의하였다. 그리고 2017년 9월 14일, 워싱턴 DC의 미국 국립과학원에서 “신경과학 기술의 투명하고 책임 있는 연구 혁신(Open and Responsible Innovation in Neurotechnology)에 관한 국제 가이드라인”의 초안 작성을 논의하였다. 그 후속 작업으로서 2018년 OECD 과학, 기술, 산업 조사보고서로서 “신경과학기술의 거버넌스 이슈” (Issues in neurotechnology governance)가 발간되었다.³⁶⁾ 우선 일반적인 지침을 살펴보자면, 1) fMRI, 신경 보철(neuroprosthesis), 침습적·비침습적 모듈레이션, BMI·BCI

33) 호주 과학 아카데미 (Australian Academy of Science) 공지 자료

<https://www.science.org.au/news-and-events/events/brains-dome>(검색일자: 2018.10.1.).

호주 브레인 얼라이언스 (Brain Brain Alliance) 홈페이지 공지

<https://www.brainalliance.org.au/learn/media-releases/worlds-brain-initiatives-move-forward-together/> (검색일자: 2018.10.1.)

34) <http://www.kavlifoundation.53porg/international-brain-initiative> (검색일자: 2018.10.1.)

35) OECD 워크숍 “Neurotechnology and Society: Strengthening Responsible Innovation in Brain Science – A Workshop”, 2018.9.15.-16일, 장소: National Academy of Sciences Building (120)•2101 Constitution Avenue, NW, Washington, DC 20418

36) Garden, H. and D. Winickoff (2018), “Issues in neurotechnology governance”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018/11, OECD Publishing, Paris.

와 같은 신생 신경과학기술들은 치료적 영역이나 비치료적 영역에서 다양한 잠재적인 응용기술로 발전하고 있다. 이러한 강력한 기술들은 책임 있는 개발과 적절한 관리감독 하에서 주요한 사회적 이익을 제공해야 한다. 2) 인간 정체성, 자아 이해와 인지의 자연적인 경계선에 대한 의문을 제기하는 신경과학기술의 독특한 힘이 많은 나라에서 윤리적 연구와 조사를 하도록 권장하고 있다. 3) 신경과학기술의 혁신은 빠르게 발달하면서 다양한 사회문화적 맥락에서 일어나고 있다. 신경과학기술이 특정한 공동체적 맥락을 위해서 충분히 폭넓은 비전과 활용성에 균형을 맞출 수 있도록 국제적이고 포용적이며 지속적인 고려가 필요하다. 4) 윤리적 법적 사회적 경제적 문화적 도전들을 고려하기 위해 국제적인 권고를 하는 것은 신생 신경과학기술의 책임 있는 진보를 보장하는데 유익하다. 이러한 권고들이 실험실로, 임상으로, 산업계로도 확장되어야 한다. 5) 뇌 과학에 대한 지식 격차를 고집하는 것은 신경과학기술이 임상으로 전환될 수 있는 가능성과 의무에 영향을 준다. 6) 인간 증강(human enhancement)과 이중 사용(dual use)³⁷⁾에 대하여 공통적인 개념정의를 개발하는 것이 이해도 증진과 부문 간 토론을 촉진하는데 중요하다. 7) DIY 신경과학기술, 인가되지 않은 제품의 사용과 “의료 관광”(medical tourism), 이러한 모든 것이 국제적 관심에 대한 조언과 거버넌스에 도전을 제기하고 있다.

거버넌스의 측면에서의 지침은 1) 신경과학기술적 혁신은 적절한 제도적 관리감독과 균형을 이루어야 한다. 폭넓은 참여가 보장된 투명한 거버넌스의 개발을 포함하여 신뢰와 신뢰 가치가 과학과 기술의 새로운 접근에 대한 대중의 지지를 보장하는데 중요한 요인이고, 그것이 전문가 사회와 대중적 수용에 영향을 미치게 될 것이다. 2) 검증되지 않은 주장이 만연해있는 신경과학기술들을 활용하는 문제에서 거버넌스의 도전이 지속적으로 제기되고 있는 영역이므로, 일반 시민과 정책입안자가 주의 깊은 고려를 해야 한다. 3) 질병 자체를 다루는 치료의 목적이 아니라 잠재적으로 인정된 이익 또는 혜택을 주장하는 신경과학 기

37) 김종호, “연구의 자유와 과학-기술의 이중활용(Dual Use) 문제점에 관한 법적 검토”, 「법이론실무연구」 제4권 제2호, 2016.10 이중사용의 문제는 과학기술의 사용 방법에 있어서 인류의 복지와 사회의 안전에 기여하는 경우와 훼손하는 경우로서 그 용도를 양면적으로 사용할 수 있다는 것인데, 전세계적으로 생명윤리위원회 탄생의 계기이자 다루어야 하는 중요한 논점이 된다.

술은 일부 국가 또는 지역의 규제 당국에 의해 감독이 될 수 없기 때문에, 치료 목적의 제품과 동일한 수준의 면밀한 조사를 보증해야 한다. 4) 인간의 두뇌에 대한 개입으로 인해 특정한 도전 과제가 제기 될 수 있지만, 다른 신기술에 대한 경험이 새로운 신경 기술의 책임 있는 개발 및 사용에 필요한 관리 메커니즘을 개발하는 데 유용할 수 있다. 5) 건강과 행동 예측에 신경과학 기술을 사용하면 법률, 보험 및 고용에서 권리에 중요한 영향을 미친다. 6) 뇌 과학에서 데이터 공유 플랫폼에 대한 다양한 요청들을 감안할 때, 국가 경계를 넘을 수 있는 결과 데이터와 신경기술 사용의 적합성에 대하여 교차 문화적 관점의 전망을 예측하는 것은 거버넌스와 윤리적 평가를 고려하는데 중요할 수 있다. 7) 안전과 효능에 관한, 소비자 보호에 대한 추가 원칙이 혁신을 위한 적절한 상황을 조성하는 데 도움이 될 수 있다. 8) 이중 사용과 오용에 대한 폭넓은 통찰력과 관련 관점들을 제공하기 위해서 이해 관계자들을 함께 모으는 것이 중요하다.

이해당사자의 개입에 대한 지침으로는 1) 점차적으로 강력한 신경과학 기술들이 등장하는 것은 인간됨이 무엇인지에 대한 이해를 증진하는 함의가 있다. 신경과학기술에는 공공의 가치가 진정성 있게 포용됨으로써, 정책에 대한 폭넓은 정보가 제공되는 것이 특히 중요하다. 2) 공공 및 정책 결정자 참여는 체계화되고 단방향이 아닌 양방향 의사소통에 중점을 두어야 한다. 신경과학기술의 모든 이해 관계자들이 연구, 개발, 상용화 및 사용의 모든 단계에서 구조적으로 참여할 수 있는 좋은 사례들이 이미 존재하며, 이러한 활동들이 잘 정립되어야 하고 더 발전될 수 있다. 3) 새로운 신경 기술을 개발하고 활용하는 데 관련된 모든 사람들의 훈련에 사회적, 윤리적 문제의 중요성을 인식하는 것이 중요하다. 따라서 책임 혁신과 공공 참여의 원칙을 교육 커리큘럼에 통합하여, 신경과학기술의 혜택과 위험에 대한 이해를 증진해야 한다. 환자 그룹, 실무자 및 변호사·법률가들을 포함한 광범위한 대중의 ‘신경과학기술에 관한 문해력’(neuro-literacy)를 강화하는 것이 책임 있는 사용에 도움을 줄 것이다. 4) 비즈니스, 개인 투자자 및 재단은 신경 기술 혁신 및 이용에 있어 중요한 실천 공동체이다. 그들도 현장에서 책임 있는 혁신을 위한 권고안을 개발하고 이행해야 한다.

3. EU

(1) Human Brain Project의 신경윤리와 철학 작업반

EU의 미래 신생 기술 프로그램(Future and Emerging Technologies : FET 프로그램)이 선정한 Flagship 프로젝트³⁸⁾ 중 하나로 시작된 Human Brain Project (HBP)에서는 ‘윤리와 사회’ 분과(Ethics and Society) 중 하나로 뇌신경윤리와 철학에 대한 논의와 연구를 수행하였다. Human Brain Project는 2013년에 출발하여 EU에 의해 지원을 받고 있는데, 신경과학, 의학, 컴퓨팅의 미래를 혁신적으로 발전시킬 수 있는 잠재가능성을 가지고 있다. 유럽 대부분의 국가로부터 미국, 일본, 중국에 이르기까지 112개의 파트너 기관들로 구성된 대규모 컨소시엄이다. 컴퓨터 사이언스, 신경과학, 로보틱스, 마이크로 일렉트로닉스 등 과학 분야 뿐 아니라 혁신과 개발, 윤리, 교육, 프로그램 관리와 커뮤니케이션의 전문가들을 포함한 다학제적인 컨소시엄으로 구성되어 있다. Human Brain Project의 ‘신경윤리와 철학 작업반’(Neuroethics and Philosophy Work Package)은 신경과학 연구와 신생 신경과학기술들이 개념적으로나 사회적, 윤리적, 규범적 이슈들에 미치는 영향들에 대해서 탐구한다. 잠재적인 프라이버시 침해부터 의식과 인간의 자아정체성의 의미에 대한 이해까지 신경윤리적 이슈들을 연구한다. 실증적인 뇌과학과 마음의 철학, 도덕 철학, 윤리학, 심리학과 사회과학 사이의 접점으로 이해될 수 있는 연구이다. 과학적 증거와 철학적 개념 사이에 규범적 연결성을 부여하기 위하여 과학적 증거를 개념적으로 해석하는데 기여하고, 비평적 거리를 유지하면서, 신경과학적 진보에 대해 비현실적 기대감을 억제할 수 있도록 하는데 중요한 역할을 한다.

신경윤리와 철학 작업반의 주요 연구 영역은 1) 의식 장애, 2) 의식불명: Resignation syndrome(RS), 3) 인간 정체성, 4) 신경세포 후생 (Neuronal Epigenesis) 5) 이

38) Flagship 프로젝트란 과학기술 분야에서 중대한 도전을 일으킬 수 있고 야심차고 가시적인 결과를 낼 수 있는 대규모 장기간 과학 주도형 연구 이니셔티브를 말하는 것으로, EU와 각국이 연합해서 대규모 재정적 지원을 제공할 수 있는 프로그램을 선정한다.

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/fet-flagships> (검색일자: 2018. 10.1.)

중 사용 (Dual Use)이다.³⁹⁾ 1) 의식 장애에 관한 연구 영역은 의식에 대한 과학적 설명과 의식의 개념들에서의 최근 개발된 것을 검토하고 분석하는 것을 목표로 한다. 특히 의식 장애 (DOCs: disorders of consciousness)에 초점을 맞추고 DOCs의 진단과 평가를 위한 신경 기술의 잠재성과 실제 임상 적용을 탐구한다. 2) 의식불명: Resignation syndrome(RS)에 관한 연구 영역은 이주를 경험하면서 심리정신적인 트라우마를 입은 어린이와, 임상적 상태로는 외적으로 의식불명 상태여서 고통스러운 자극에도 반응하지 않는 환자를 대상으로 한다. 이 연구는 이 장애의 기저에 있는 사회 문화적 요인과 신경 생리학적 요인에 초점을 맞추고 있다. 연구 목표는 문화적으로 결합된 증후군의 두뇌 모델에서 맥락적인 그리고 신경생물학적인 측면을 통합하는 분석을 제공하는 것이다. 3) 인간 정체성 연구 영역은 신경과학기술과 인간의 본성과 관련된 연구이다. 신경과학은 신경계의 구조와 기능에 대한 더 많은 지식을 제공하기 때문에 인간됨에 대한 이해를 더욱 증진시키고, 뇌를 변형시키는 신경 기술의 개발과 응용을 촉진할 것으로 기대되고 있다. 그래서 인간과 자아정체성에 중대한 영향을 미칠 수 있다. 이 연구 프로젝트는 인간의 정체성, 그 의미와 가치, 그리고 인간 본성에 대한 논쟁과의 관계로 시작하여, 관련 이슈에 대한 분석을 제공하고 관련 이론적·실질적인 관심사를 조사한다. 4) 신경세포 후생 (Neuronal Epigenesis) 연구영역은 사회적 환경과 뇌신경의 관계에 대한 연구이다. 두뇌는 기능적 아키텍처에 중대한 영향을 미치는 자연적 및 문화적 맥락 속에서 발전한다. 살아있는 발달 궤도, 상호 작용 및 사회적 환경은 시냅스 연결성에 영향을 미치고 신경 활동의 패턴 형성에 기여한다. 우리의 뇌 구조에 문화적, 사회적으로 각인(imprint)된 시냅스 후성 유전 이론은, 문화적으로 우리의 신경학적 소인에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이 연구 프로젝트는 유전형(genotype)과 뇌 표현형(phenotype) 사이의 관계를 연구한다: 그 내용으로는 게놈과 뇌의 복잡성 사이의 비선형 진화의 역설, 발달하는 동안에 뇌의 문화 회로 선택, 문화적 각인

39) 신경윤리와 철학 작업반 Human Brain Project, Neuroethics and Philosophy work package 홈페이지
<https://www.humanbrainproject.eu/en/social-ethical-reflective/neuroethics-and-philosophy>
 / (검색일자: 2018.10.1.)

(imprint)의 기원과 후성적 전이 등이 있다. 5) 이중 사용의 연구 영역은 Human Brain Project 내에서의 a) 두뇌 과학의 이중 사용에 대한 정의와, b) 보다 광범위하게는 그러한 연구 내에서 또는 연구 때문에 발생하는 신경학적, 법적 및 사회적 쟁점에 대한 연구, 이 양쪽 측면에 중점을 둔다. 신경 과학 연구의 군사적, 국가 안보 및 복지 운영의 사용과 동시에, 공공 안전에 위험이 될 수 있는 라이프 스타일 최적화를 위한 직접 소비자 사용(DTC)과 자발적 응용 사용(DIY applications)의 이중 사용에 특히 주목하고 있다.

(2) 유럽 의회(Council of Europe)의 신경윤리 관련 규범

유럽의회는 인권을 보호하고, 다원적 민주주의를 강화하기 위한 목표로 1949년에 설립된 국제적 조직이다. 유럽의회도 국제적인 생의학(Biomedicine) 관련 규범의 발전에 중요한 기여를 해왔다는 점은 생의학과 관련된 구속력 있는 국제 조약을 체결한 데서 볼 수 있다. ‘인권과 생의학과 관련한 유럽의회 조약’(ECHR⁴⁰)은 1997년에 서명되고, 26개 국가가 현재까지 비준하고 있다. 2005년도에는 ‘생의학 연구와 관련한 추가의정서’를 체결하였는데,⁴¹ 이 새로운 추가 의정서의 목표는 연구자의 이익과 연구참여자의 보호 사이의 균형점을 설립, 구성하는 것이다. 과학연구에 이익이 있어야 하지만 연구참여자의 권리를 존중하는 면도 고려되어야 한다. 이러한 목적에서 ‘인권과 생의학과 관련한 유럽의회 조약’(ECHR)과 생의료 연구에서의 추가 의정서는 첨단 과학기술의 연구에 있어서 가이드라인으로서 작용하고, 신경과학기술 연구에서의 윤리 문제에도 적절히 사용될 수 있다. 추가의정서는 동의를 할 수 없거나 자발적인 동의를 할 수 없는 상태에 놓인 취약층을 대상으로 하는 신경과학 연구에서도 참고해야 하는 가이드라인을 제공하고 있다.⁴²

40) Council of Europe’s Convention on Human Rights and Biomedicine (ECHR)

41) Council of Europe Treaty Series – No. 195, “Additional Protocol to the Convention on Human Rights and Biomedicine, concerning Biomedical Research”

42) Carolina Rödiger, The Council of Europe’s nest “Additional Protocol on Neuroscientific Research?”—Toward an International Regulation of Brain Imaging Research, *International Neurolaw—a Comparative Analysis* (Tade Mattias Springer Editor), Springer, 2012, p103

이 조약과 추가의정서를 바탕으로 각국의 상황에 맞는 신경과학기술에 특화된 관점으로 적용되어야 하기 때문에, 추가의정서는 신경영상 연구에서의 부수적인 결과물들의 발견 문제, 구두나 서면으로 이루어지는 설명 동의(informed consent), 첨단 신경과학 연구에 대한 사회적 재정적 부담, 연구 참여자의 전체 조건으로서 모를 권리의 재확인, 연구참여자의 데이터 보호와 연구 과정과 결과에 따라 발생한 부당한 피해에 대한 보상을 보장하기 위한 내용들, 동의 철회를 위한 요구사항 등의 자세한 요구사항들이 유럽 각국에 지침으로 규율될 필요가 있다는 점을 지적하고 있다.

IV. 각국 국가윤리위원회의 뇌신경윤리 논의 활동

1. 미국

미국의 경우 생명윤리관련 국가위원회의 시초는 1974년 국가 연구법(National Research Act)에 근거하여 설치된 ‘생의학과 행동과학연구의 인간 연구대상자 보호를 위한 국가 위원회’(The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research, 1974-1978년)로 볼 수 있다. 1974년 국가 위원회는 흑인을 대상으로 한 매독연구 조사의 의료윤리적 문제를 다룬 벨몬트 보고서(The Belmont Report), 연명의료 중단과 건강돌봄의 접근성(foregoing life-sustaining treatment and access to health care)에 관한 보고서를 발간하였고, 1978년부터 1983년도에는 대통령 위원회(The Presidential Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research)가 구성되어 뇌사에 관한 검토로서, 죽음의 정의(Defining Death) 보고서를 내놓았다. 그 후에도 1994년 빌 클린턴 대통령이 인간 대상 방사선 실험에 관한 자문위원회(The Advisory Committee on Human Radiation Experiments 1994-1995년), 줄기세포, 복제, 인간대상 연구에 관해 다룬 국가 생명윤리 자문위원회(The National Bioethics Advisory Commission, 1996-2001년)를 운영하였다. 조지 부시 대통령이 구성한 대통령 생명윤리 위

원회 (The President's Council on Bioethics 2001-2009년)는 보조생식술의 문제 등을 다루었고, 그 후 오바마 대통령이 대통령령에 의해서 구성한 대통령 생명윤리 연구 위원회 (The Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues, 2009-2017)로 이어졌다.⁴³⁾

이 위원회의 위원은 대통령이 임명하는 13인 이하의 전문가 위원으로 구성된다. 생명윤리, 과학, 의학, 기술, 공학, 법학, 철학, 신학, 기타 인문학 또는 사회과학 분야의 전문가로 골고루 임명을 하되, 행정부에 소속된 생명윤리학자나 과학자는 3인 이하로 포함할 수 있다.⁴⁴⁾ 2017년까지 위원장으로서 펜실베이니아 대학 총장인 Amy Gutmann 교수를 비롯하여 10인의 위원이 활동하였다.⁴⁵⁾

오바마 대통령은 2013년 4월에 대통령 생명윤리위원회에 브레인 이니셔티브 (Brain Initiative)에 대한 윤리적 문제를 검토해달라고 요청하였고,⁴⁶⁾ 대통령 생명윤리 위원회(이하, 위원회)는 이에 응답하여 2014년 5월에 그레이 매터스 (Gray Matters) 1권을 발간하였다.⁴⁷⁾ “Gray Matters 1권: 신경과학, 윤리와 사회의 통합적 접근”은 생명과학 연구의 실행과 결과에 관련된 윤리적 이슈를 검토해달라고 하는 오바마 대통령의 요청에 응답하여 위원회가 내놓은 첫 번째 권고 보고서이다. 특히 오바마 대통령은 위원회에 신경과학 연구를 지도할 수 있고, 동시에 신경과학 연구 결과를 적용했을 때 야기될 수 있는 윤리적 딜레마를 검토해 달라고 하는 두 가지 주문사항을 포함하여 일련의 사전예방적인 핵심 윤리 기준을 명확히 해달라고 주문했다. 이 보고서는 대통령의 요청에 대해 두 부분으로 구성된 보고서 중에 첫 번째 저술로서, 연구의 대상이 되는 생

43) “The Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues” 홈페이지 (<https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcsbi/node/851.html> 검색일자: 2018.11.1.) 미국에서 가장 최근 2017년 1월까지 활동했던 국가 윤리위원회는 오바마 대통령의 대통령령(Executive Order 13521, 13652)과 Public Law 92-463 에 근거하여 설립되었다.

44) Charter - Presidential Commission for the study of Bioethical issues p3. Membership and Designation

45) “The Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues” 홈페이지 <https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcsbi/members.html> (검색일자: 2018.11.1.)

46) Obama 대통령의 주문, The White house Washington, 2013.7.1

47) Gray Matters Vol. 1 Gray Matters : Integrative Approaches for Neuroscience, Ethics and Society. 2014년 5월

에 전체에 걸쳐 신경과학 연구에 윤리를 통합하는 데 초점을 맞추고 있다. 비교적 새로운 분야인 현대적 신경과학에 윤리를 명시적으로 그리고 조직적으로 통합함으로써 우리는 과학적 과정에 윤리적 통찰력을 통합하고 신경과학 연구의 사회적 함의를 시작 단계부터 고려할 수 있다.⁴⁸⁾ 연구 초기에 명확하게, 연구 전 과정에 걸쳐 윤리적 통합을 이루는 것이, 과학에 대한 대중의 신뢰를 침식하는 윤리적 문제들로 인해 발생하는 교정적 개입이 이루어지는 것을 예방할 수 있다.⁴⁹⁾ 개입 아닌 통합에 강조점이 있는 것이 모두에게 바람직하다. 과학에서의 윤리는 어떤 문제나 오류가 발생한 다음에 처음으로 검토되어서는 안 된다고 지적한다.

두 번째 발간물은 2015년 3월에 발간된 Gray Matters 2권: 신경과학, 윤리 그리고 사회의 교차지점에 대한 주제들⁵⁰⁾이었다. 오바마 대통령의 브레인 이니셔티브와 관련된 윤리적 검토 요청에 대한 마지막 응답이었다. 위원회는 신경과학이 진전되고 윤리적으로 적용될 때 검토되어야 하는 세 가지 논쟁적인 이슈에 초점을 맞추었다. 그것은 인지적 증강(cognitive enhancement), 동의 능력 그리고, 신경 과학과 법 체계이다.⁵¹⁾

Gray Matters 2권은 과학적 조망을 명확히 하고, 공통의 기반을 찾아내며,

48) Gray matters Vol. 1, p25-29.

49) 미국, 대통령 윤리위원회 홈페이지, Presidential Commission for the Study of Bioethics Issues, "Gray Matters: Integrative Approaches for Neuroscience, Ethics, and Society", 2014년 5월 <https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcsbi/node/3543.html> (검색일자: 2018.10.1)

50) Gray Matters Vol.2 Gray Matters: Topics at the Intersection of Neuroscience, Ethics, and Society, 2015년 3월

51) 미국, 대통령 윤리위원회 홈페이지, "Hype Can Prevent Ethical Advancement of Neuroscience - Ethics Can Pave the Way for Productive Discourse" 2018년 3월 26일자.

<https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcsbi/node/4715.html>, (검색일자: 2018.10.1.)

생명윤리 위원장인 Amy Gutmann 박사는 "신경과학에 관해서는 정보에 입각하고 선의에서 이루어지는 토론과 함께 동시에, 신경과학에 관해서는 과장과 그릇된 정보가 대화에 침투하게 된다." "이 과장이나 과대 광고는 대중을 속여 자원의 오용을 유발하고 잘못된 두려움을 심어줄 수 있다. 흥미진진한 과학적 개척에 매료되고 흥분되어 칼라폴한 브레인 이미지가 아니라 사람과 대화하고 있다는 사실을 망각하기 쉽다"고 하였다. "신경과학과 윤리, 그리고 사회의 교차지점에는 많은 주제가 있지만, 인지적 증강, 동의 능력, 신경과학과 법 체계, 이 세 가지는 학자와 대중이 가장 열띤 토론을 벌이는 곳으로 신경 과학과 기술 발전의 윤리적인 긴장과 사회적 함의를 보여준다."라고 하면서 "철학자와 윤리학자들과 협력함으로써 과학자들이 인간성에 대한 전체적인 그림을 바라보기를 원한다."라고 논평하였다.

앞으로 윤리적인 길을 제안하고자 하는 것이다. 위원회의 권고는 신경과학이 윤리적으로 진보하도록 하고 신경과학이 적용되는 길을 안내하는 역할을 한다. 위원회는 정보에 입각한 대화를 유도하기 위하여 다음을 포함하도록 권장한다. 1) 신경 건강을 개선하기 위한 기존의 재래식 일반 기술 전략에 대한 연구 수행과 신경계 질환의 치료에 대한 연구에 우선순위를 부여해야 한다, 2) 연구에 있어서 윤리적 보호를 제공하면서 동의능력에 장애가 있는 참가자를 책임감 있게 포함해야 한다, 3) 법적인 결론을 도출하는 신경과학적 증거에 대한 과장 표시 또는 과도한 의존을 피해야 한다.

보고서 전반에 걸쳐 다수의 중요한 주제에 대한 연구가 필요하며, 연구를 위해서는 적절한 지원과 기타 자원들이 필요하다는 점을 제시하고 있다. 위원회는 BRAIN Initiative가 신경 과학 및 윤리 연구와 교육을 지원하기 위한 조직적이고 독립적인 다학제적인 노력을 기울이고 자금을 지원할 책임이 있다고 권고했다. Gray Matters 2권은 위원회의 9번째 발간 프로젝트이며 신경 과학에 관한 두 번째 저술이다. 위원회는 과학적 연구, 건강 관리 체계와 기술적 혁신이, 정부에 의해 사회적으로 도덕적으로 책임 있는 방식으로 수행될 수 있도록 보장하는 정책과 실행을 확인하고 그러한 정책과 실행을 촉진하는 것을 목적으로 한다. 위원회는 대통령과 행정부에 자문하는 숙련된 전문가로 구성된 독립적인 심의위원회로서, 생명윤리 문제에 관해 국가에 교육적 기능을 제공한다. 신경과학의 전망에 대해 토론할 때 과장과 잘못된 정보에 주의를 환기시키며, 이 보고서는 생산 담론에 대한 길을 밝히는데 도움이 되는 14가지 권고안을 제시한다. 14가지 권고안은 다음과 같다.

인지적 증강에 대한 권고안으로서 1) 신경 건강을 유지하고 향상시키기 위한 기존 전략의 우선순위 결정: 신약 및 기구들을 개발하는 것 외에도, 자금 제공자는 건강식, 적절한 운동 및 수면, 납 페인트(등 오염물질)의 감소, 고품질의 교육적 기회들, 독소가 없는 작업장 및 주택과 같은 기존의 재래식 일반 기술 전략에 대한 연구에 우선순위를 부여하고 지원해야한다.⁵²⁾ 2) 신경계 질환 치료 우선순위 결정: 자금 제공자는 건강을 개선하고 고통을 덜어주기 위해 신경

52) Gray Matters Vol. 2. p.3.

장애를 치료하기 위한 연구의 우선순위를 정해야한다. 이러한 연구에 있어서 개인, 가족 및 공중 보건 문제뿐만 아니라 특정 중재 방식의 잠재적인 위험, 혜택 및 장기적인 영향을 고려해야 한다. 3) 신경 기능을 증강시키거나 향상시키는 새로운 신경 조절 인자(neural modifier) 연구: 자금 제공자는 신경 기능을 증강시키거나 향상시키는 개입의 윤리적인 사용을 가이드하기 위하여 새로운 신경 변조의 유병률, 이익 및 위험성에 대한 연구를 지원해야한다.⁵³⁾ 4) 신경 기능을 증강시키거나 향상시키는 새로운 신경 조절 인자에 대한 균등한 접근권 보장: 정책 입안자 및 기타 이해 관계자는 신경 기능 증강 내지 향상을 위한 새로운 신경 조절인자에 대해서 수용 가능하고 안전하며 효과적이며 도덕적으로 수용 가능한 접근을 취해야 한다. 이러한 접근이 사회 경제적 불평등을 악화 시키거나 악화시키지 않도록 공평하도록 보장해야 한다. 5) 신경 조절인자 사용에 관한 지침서(Guidance) 발간 : 전문 기관 및 기타 전문가 그룹은 신경 조절인자의 사용과 그에 대한 잠재적 위험 및 이익에 대해 임상 의사, 고용주, 부모, 교육자 및 환자를 위한 지침을 개발해야 한다. 의료 전문 기관은 신경 기능을 보장하거나 향상시키기 위한 개입을 처방해달라는 요청에 응할 때에 임상 의사가 참고할 수 있는 지침을 개발해야 한다. 임상 의사는 신경행동 장애가 없는 어린이와 청소년에게 신경 기능을 증강시키려고 할 때 불확실성과 입증되지 않은 이익과 위험을 가진 처방을 하지 말아야 한다.⁵⁴⁾

의사능력과 동의 절차에 대한 권고안으로서 6) 신경 과학 연구에서 동의능력에 장애를 가진 참가자를 책임감 있게(윤리적 보호수단을 갖추어) 포함시키는 것: 연구자는 신경 과학 연구의 혜택을 받는 장애인을 책임감 있게 포함해야한다. 윤리적 보호 수단을 갖춘 참여가 이루어질 때, 신경 장애와 정신의학적 상태에 대한 이해와 정신의학적 문제 상태의 개선을 보장할 수 있다. 7) 동의능력과 윤리적 보호에 관한 연구 지원: 자금 제공자는 의사능력의 개념, 뇌 기능과 의사결정능력, 현행 정책과 실행, 평가 도구에 대한 지식의 격차를 검토하기 위한 연구를 지원해야 한다.⁵⁵⁾ 8) 동의능력의 장애와 관련된 낙인을 검토하기

53) Gray Matters Vol. 2. p.4.

54) Gray Matters Vol. 2. p.5.

55) Gray Matters Vol. 2. p.6.

위해 이해 관계자의 참여: 자금 제공자와 연구자는 동의능력에 대한 이해와 낙인이나 차별의 잠재가능성을 완화시키기 위하여, 관련 정보의 이해를 향상시킬 수 있도록 관계 집단의 구성원을 포함하여 이해당사자들을 포함시켜야 한다. 9) 연구 참여를 위해 법적 권한을 부여받은 대리권을 확인하기 위한 명확한 기준 마련: 주 의회와 연방 규제 기관은 연구에 책임 있는 참여를 지원하기 위해 동의능력의 장애를 가진 사람들을 위한 법적으로 권한 있는 대리권을 실행할 수 있는 사람의 자격과 요건에 대해 명확한 필수요건을 마련하여 제시해야 한다.⁵⁶⁾

신경과학과 법 체계에 관한 권고안 내용은 10) 법률 시스템에서 신경 과학의 이해와 사용을 보조하기 위한 교육적 도구를 확장하고 증진시킬 것: 법조인·법률가 사회와 비영리 단체를 포함한 정부 기관 및 전문가 단체는 관련 구성원들에게 신경 과학의 적용을 설명하는 훈련 자료들, 기본 지침서, 기타 교육 도구를 개발하고, 확장하고 증진해야 한다.⁵⁷⁾ 11) 신경 과학과 법률 시스템의 교차점에 관한 연구에 자금 지원: 미국 국립 과학원 (National Academies of Science), 법무부, 사회보장국과 같은 관련 기관들은 법적 의사결정과 정책 개발에서 신경과학의 사용에 대한 포괄적인 연구를 지원해야 한다. 12) 과장된 선전, 과도한 의존 및 근거 없는 결론을 피하기: 신경 과학자, 변호사, 판사 및 언론인은 행동, 동기, 의도 또는 법적 추론에 대한 결론을 도출하기 위해 애매 모호하게 신경 과학적 증거를 과장하거나 과도하게 의존하지 않아야 한다. 13) 법적 의사결정 과정 및 정책 개발에 참여: 신경 과학자는 신경 과학 정보의 정확한 해석과 의사소통을 보장하기 위해 법적 의사결정 과정 및 정책 개발에 참여해야 한다.⁵⁸⁾

결론적으로 Gray Matters 2권에서 위원회는 관련된 중요한 주제들을 연구할 것을 요청하고, 그러한 연구가 인적 물적 자원 등 필요한 자원이 적절하게 지원될 수 있도록 브레인 이니셔티브가 역할을 해 줄 것을 권고하고 있다. 마지막 권고안으로 14) 신경 과학 및 윤리 연구 및 교육을 지원하기 위한 다학제적

56) Gray Matters Vol. 2. p.7.

57) Gray Matters Vol. 2. p.8.

58) Gray Matters Vol. 2. p.9.

인 노력을 기울이고 자금을 지원할 것: BRAIN Initiative는 이 보고서에서 권장하는 활동을 포함하여 신경 과학 및 윤리 연구 및 교육을 지원하기 위해 조직적, 독립적, 다학제적인 노력을 기울이고 자금을 지원해야 한다고 권고한다.⁵⁹⁾

2. 독일

2007년 제정된 윤리위원회법(Gesetz zur Einrichtung des Deutschen Ethikrats (Ethikratgesetz – EthRG 2007.07.16.)에 근거하여, 독일 윤리위원회(Deutscher Ethikrat 이하, 윤리위원회)가 설치되었다. 법률에 의한 독립적인 기구로 윤리위원회법 제6조 제2항에 의해 절차에 관한 규칙(Geschäftsordnung)을 마련하고 그에 따라 윤리위원회를 운영하고 있다. 연구개발과 특히 생명과학과 관련하여 개인 또는 사회에 미치는 윤리적·사회적·과학적·의학적·법적 영향 및 문제와 그로 인해 발생할 수 있는 결과들에 대하여 논의하는 것으로 목적으로 한다. 윤리위원회의 책무는 대중들에게 관련 정보를 알리고, 사회적으로 논의를 활성화하고, 다양한 사회적 집단을 참여시키는 것이라고 밝히고 있다. 그래서 정치적·법적 조치를 위한 의견서나 권고안을 마련하고, 유관 기관이나 국제적인 기구들과 협력하고 도모하는 역할을 한다.⁶⁰⁾ 윤리위원회의 위원은 독일 하원 의장이 임명하는데, 위원의 절반은 독일 하원이 추천하고, 나머지 절반은 연방정부가 추천한다. 과학, 의학, 철학, 윤리, 사회, 경제 및 법률 분야의 전문가 26명으로 위원을 구성되도록 하여, 정부 공무원은 포함되지 않는다.

윤리위원회는 뇌 연구가 신경과학의 분야로 요약될 수 있는 다양한 분야, 예컨대 신경 생물학, 신경 생리학, 신경 면역학, 신경 심리학, 신경 마케팅, 신경 교육학과 신경 윤리 등을 포함한다는 것을 인정한다. 신경 과학은 항상 통찰력과 행동을 위한 새로운 기회를 개발하고 있어 낙관적인 전망이 있으나 그 범위가 계속 확장하고 있다. 윤리위원회는 신경과학에 특별한 확장성 때문에 신경윤리 안에 존재하는 의문점 뿐 아니라 윤리의 근본 기초와 전제 조건, 즉 인간의

59) Gray Matters Vol. 2. p.10.

60) 독일 윤리위원회 (Deutscher Ethikrat) 소개 ; <https://www.ethikrat.org/der-ethikrat/> (검색 일자: 2018.11.1.)

존재의 의미와 관계에 대해서도 재검토와 연구를 요구한다고 평가한다. 신경과학은 파킨슨병이나 우울증에 대한 심층 뇌 시뮬레이션, 영상 기술의 중요성, 정신병 약물 복용을 통한 건강한 사람의 소위 ‘증강’(enhancement) 및 자유 의지 등 신경과 관련된 지식과 윤리를 다루면서 인간의 책무성에도 의문을 제기하는 것이다.⁶¹⁾

윤리위원회가 공식적으로 신경윤리 주제를 연구하고 대중적으로 다룬 행사는 2009년 뇌의 통찰력과 개입에 관한 논의와 2013년 11월에 신경 영상(Neuroimaging)에 관한 논의이다. 즉 2009년 5월 베를린에서 ‘통제 가능한 인간? - 뇌의 통찰력과 개입에 대하여’라는 주제로 공개 포럼⁶²⁾ 과 2013년 11월에 뒤셀도르프에서 ‘신경 영상- 뇌의 영상과 인간의 이미지’라는 주제로 공개 포럼⁶³⁾을 열어 이에 관해 논의하였다.

2018년 6월 27, 28일 양일간 베를린에서 열린 연례 미팅에서는 ‘우리 손안에 있는 인간의 존엄성 - 새로운 기술의 도전’ 이라는 주제로 신기술과 관련된 신경윤리 문제들을 논의하였다. 특히 27일 첫날, ‘뇌의 개입으로부터 오는 인간의 존엄성에 대한 도전’ 이라는 세션에서는 독일 윤리위원회의 Karin Amunt 위원이 발제하고 윈스터 대학의 Bettina 교수가 윤리적 평가를 발표하였으며, 독일 윤리위원회의 Reinhard Merkel이 논평하였다.⁶⁴⁾

3. 프랑스

프랑스는 1983년, 생명윤리 관련하여 국가 수준의 위원회를 대통령 직속으로 구성한 이후 현재까지 운영하고 있다. 프랑스 생명윤리법⁶⁵⁾ n° 2011-814 dated

61) T.M. Spranger, “Legal Implications of Neuroscientific Instruments with Special Regard of the German”, International Neurolaw : a Comparative Analysis, Springer, 2012, p.55.

62) “Der steuerbare Mensch? - Über Einblicke und Eingriffe in unser Gehirn”, 28. Mai 2009.

63) “Neuroimaging - Bilder vom Gehirn und das Bild des Menschen” 27 November 2013.

64) 독일 윤리위원회 홈페이지

(<https://www.ethikrat.org/jahrestagungen/des-menschen-wuerde-in-unserer-hand-herausforderungen-durch-neue-technologien/?L=0&cookieLevel=not-set&cHash=f59da5aae6ef7de1cd755d155fb3cf7> 검색일자: 2018.10.1.)

65) 생명윤리법 (Law on Bioethics)

July 7th 2011 (LOI no 2011-814 du 7 juillet 2011 relative a la bioethique) 을 근거로 하고 있으며 그 명칭은 ‘건강과 생명과학에 관한 국가자문윤리위원회’ (약칭: 국가 윤리위원회 CCNE, 이하 윤리위원회)⁶⁶⁾이다. 윤리위원회는 독립적으로 운영되며 자문 위원회의 성격을 가지고 있으면서, 심의 권한을 가지고 있다. 대통령, 국회의장, 정부 각료, 대학이나 그 밖의 고등교육기관, 공공기관, 공공재단, 위원회 민간위원 등이 의제를 제시할 수 있고, 생물학, 의학 및 보건 분야의 발달에 의하여 새로이 제기 되는 윤리적 문제 및 사회적 이슈에 대하여 논의를 하고 의견을 제시하는 것이 주요 활동이다. 프랑스 국가윤리위원회는 위원장과 39명의 위원과 명예위원장들로 구성된다. 39명의 위원은 철학과 종교분야의 전문가 5명, 윤리적 이슈에 자격과 관심이 있는 사람 19명, 연구 분야에 있는 사람 15명으로 구성된다.⁶⁷⁾

프랑스 국가 윤리위원회(CCNE)에서의 신경윤리 연구와 논의 활동을 보자면, 2012년 2월 23일에 기능적인 신경 영상(Neuroimaging)으로부터 발생하는 윤리적 이슈에 관한 의견서를 발간한 것이다.⁶⁸⁾ 이 의견서는 fMRI의 개념, fMRI 기반의 연구로부터 발생하는 윤리적 이슈들, fMRI의 비 의학적 사용으로부터 발생하는 윤리적 이슈들, 기밀성과 데이터 보호의 문제와 몇 가지 권고안으로 이루어져 있다.

2013년 12월 12일에는 ‘건강한 개인의 신경 증강에 관한 생의학 기술의 사용에 있어서의 윤리적 이슈들’을 주제로 의견서를 발간하였다.⁶⁹⁾

4. 영국

66) 프랑스 국가 윤리위원회 Comité Consultatif National d’Ethique :The National Consultative Ethics Committee for health and life sciences (CCNE) <https://www.ccne-ethique.fr/> (검색일자: 2018.11.1.)

67) 프랑스 국가 윤리위원회, 위원 소개 : <https://www.ccne-ethique.fr/fr/pages/les-membres> (검색일자: 2018.11.1.)

68) CCNE Opinion N° 116 - ETHICAL ISSUES ARISING OUT OF FUNCTIONAL NEUROIMAGING

69) CCNE OPINION N°122 - The Use of Biomedical Techniques for “Neuroenhancement” in Healthy Individuals: Ethical Issues

영국의 경우 다른 유럽 국가들과는 다르게 정부가 지원하는 단일한 국가 생명윤리위원회를 가지고 있지 않다. 그 대신 많은 조직과 위원회가 과학과 의학 분야에서 발생하는 윤리적 이슈들에 대해 숙고하고 대중과 정부기관 등에 조언하는 역할을 수행한다. 2003년에 설립된 과학자문위원회(Home Office Science Advisory Council : HOSAC)는 8명의 위원으로 구성되어 과학과 연구에 있어서 정책 개발의 질을 향상시키도록 독립적인 자문을 제공하는 역할을 한다.⁷⁰⁾ 그밖에도 생명과학기술과 관련된 위원회로는 인간유전체위원회 (Human Genetics Commission: HGC)가 1999년 5월에 설립되어 유전학, 윤리학, 법학 등 관련 민간 전문가 24인 위원들이 신생 보건의료 기술들의 법적, 윤리적, 사회적, 경제적 함의에 대한 자문활동을 2012년 5월까지 12년 동안 수행하였고, 그 후 신생과학과 바이오윤리 자문 위원회 (Emerging Science and Bioethics Advisory Committee: ESBAC)가 역할을 이어받아서 2014년 5월까지 활동하였다. 즉 ESBAC 위원회의 위원 임기가 2014년 5월로 만료되었다.⁷¹⁾

민간에서 활동하는 가장 권위 있고 유명한 조직으로 너필드 생명윤리 위원회 (Nuffield Council on Bioethics, 이하 ‘위원회’라 칭함)가 있다. 위원회는 런던을 기반으로 하여 1991년에 비영리재단인 너필드 재단에 의해 설립되었다. 1994년 이후로 의학연구위원회(Medical Research Council)와 웰컴 신탁(Wellcome Trust)이 5년 순환 시스템으로 공동으로 재정 지원을 해왔다. 이 재정 지원을 하는 기구들은 위원회가 하는 주제 선정이나 정책이나 권고 내용에 영향을 미치지 않는다.

위원회의 권한은 1) 생리학, 의학 연구 분야에서 공공의 이익과 관련되거나 관련될 가능성이 있으면서 최신 발전 과정에서 제기되는 윤리적 쟁점들을 확인

70) 영국 정부의 과학 자문위원회 관련 설명

<https://www.gov.uk/government/groups/home-office-science-advisory-council> (검색일자: 2018.12.1.)

71) 영국 국가 기록 아카이브 참조

<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120504100111/http://www.hgc.gov.uk/Client/Content.asp?ContentId=5> (검색일자: 2018.12.1.)

인간유전체위원회(HGC)에 대한 설명은 다음에서도 참조할 수 있다. 박수현, “각국의 국가생명윤리관련위원회 규정을 통한 우리의 국가생명윤리심의위원회 개선 방안”, 『안암법학』 25권, 2008.6, 214-215면.

하고 정리한다. 2) 대중적 이해와 토론을 촉진하는 관점에서 문제의식을 가지고 검토·보고하기 위한 제반 업무를 수행하는데, 필요시에는 적절한 규제나 새로운 지침을 마련 한다 3) 이러한 작업의 결과로서, 보고서를 발간하고 위원회가 적절하다고 판단할 때에는 성명서 발표나 정부에 의견서를 건의하는 등의 방법으로 입장을 표명한다.⁷²⁾ 현재 위원은 철학, 유전학, 의료윤리, 생물학, 의학, 법학, 과학철학, 사회학, 정신의학, 정치학 분야의 15인의 전문가로 구성되어 활동하고 있다.⁷³⁾

위원회는 신경윤리 관련 연구와 논의로서, 뇌에 개입하는 네 가지 범주의 기술 개발 및 사용으로 인해 발생할 수 있는 잠재적 이점 및 위험을 조사한 보고서를 2013년 6월 24일 출간하였다. 4가지 범주의 뇌 개입술은 DBS(심층 뇌신경 자극술, Deep Brain Stimulation), BCI(뇌-기계 인터페이스, Brain-Computer Interface), 신경 줄기세포 치료(neural stem cell therapy), 경두개 자기 자극술(Transcranial Magnetic Stimulation)이다. 요크대 철학과 교수인 Thomas Baldwin을 의장을 중심으로 10인의 신경과학, 신경생물학, 신경생리학, 윤리학, 사회학, 미디어 커뮤니케이션 등 분야의 학자로 구성된 워킹 그룹을 통해 작성된 “새로운 신경과학기술 : 뇌에 개입하기”라는 보고서를 발간하였다.⁷⁴⁾

뇌에 개입하는 기술은 파킨슨병, 중풍, 만성 통증, 중증의 우울증과 같이 뇌에 영향을 미치는 질환 증상을 가진 사람들을 도울 수 있는 잠재가능성을 제공한다. 이 보고서는 뇌에 개입했을 때 발생할 이익의 가능성과 의도치 않은 결과를 살펴보고, 새로운 신경과학기술이 개발, 규율, 사용, 증진에 종사자들의 실

72) 너필드 생명윤리 위원회 홈페이지 : <http://nuffieldbioethics.org/about> 검색일자 (2018.11.15.)

73) 너필드 생명윤리 위원회, 위원 소개 <http://nuffieldbioethics.org/about/council-members> (검색일자:2018.11.15.)

74) “Novel neurotechnologies: intervening in the brain”, Nuffield Council on Bioethics, 24 June 2013, 최종 보고서를 발간하기 전에 2012년 2월에 워킹 그룹에서는 시민 공론화 과정을 거쳤는데, 40명의 개인과 20개 기관을 선정하여, BCI, 신경줄기세포 치료, 심층 뇌신경 자극술(DBS)와 같은 최신 신경기술들에 관한 배경정보를 제공하고, 20개의 질문에 대한 답변지를 제출받아 보고서에 반영하였다. 20개 질문은 최신 신경기술에 대한 경험 여부와 최신 기술에 대한 태도/반응, 윤리적 이슈(불확실성, 안전성, 위험-이익 형량, 자율성, 설명 동의, 보완과 프라이버시, 자아정체성, 책임성, 배분의 정의와 형평성, 연구, 규제와 거버넌스, 정책적 이슈, 커뮤니케이션과 홍보, 이중 사용, 비치료적 응용(증강), 이중 사용의 하나로서 군사적 이용 등)에 대한 내용이었다.

행에 대해서 가이드 할 수 있는 윤리적 틀을 마련하는 것이다.

이 보고서는 두 가지 근본적인 고려 사항을 토대로 윤리적 틀을 제시한다. 다른 치료방법이 없는 중대한 장애를 치료하기 위해서는 새로운 접근법인 뇌에 개입하는 신경과학기술 치료법을 필요로 한다. 그러나 뇌에 개입하는 효과에 대한 이해의 한계성 때문에 새로운 신경 기술의 이점과 위험에 대한 불확실성의 양면이 존재한다. 그래서 이 뇌신경과학 분야의 비례적인 규제가 이루어져야 하는데, 즉 안전하고 효과적인 신경 기술의 전달을 최우선으로 하면서도 혁신을 촉진해야한다고 결론 내렸다. 이 목표를 달성하기 위해서는 연구와, 규제 및 임상 진료에서 얻은 기존 정보가 투명성, 접근성 및 연결성을 가져야 하는 것이 필수요건이라고 하였다.

뇌의 기능을 손상시키는 질병이나 부상은 기억, 인지, 운동 또는 의식에 영향을 미치거나 만성 통증과 같은 상태를 유발하는 심각한 장애를 유발할 수 있다. 뇌는 손상된 조직을 치료할 수 있는 능력이 제한되어 있지만 새로운 기능적 연결이 형성 될 수 있다. 이 보고서에서 논의된 새로운 신경 기술은 모든 경우에 있어 아직 완전히 검증되지 않은 잠재성을 가지고 있다. 개발은 주로 치료의 목적에서 이루어지지만, 이러한 기술의 개발 및 사용의 윤리적 차원은 임상 연구와 환자 치료의 맥락을 넘어서고 있다. 그러므로 새로운 신경 기술의 개발 경로와 상용 가능성을 형성하고 도전하는 경제적 압력과 규제 관리, 그리고 연구자와 비전문가 미디어가 대표하는 사회적 영향에 대해 고려하였다. 그리고 이 기술의 비치료적 응용 가능성을 고려하였다.

위원회는 다음과 같은 사항을 권고하였다. 보건의료와 보건 관련 연구에서의 새로운 신경과학기술의 사용에서 권고사항으로, 1) 새로운 신경과학기술의 사용에 관한 공개적으로 접근 가능한 데이터 기록부는 영국 신경 학회 연합회, 영국 신경외과 학회 및 로얄 정신과 의사 협회와 같은 전문 단체의 공동 노력을 통해 설립되어야한다. 2) 침습적인 신경 기술을 이용한 치료를 제공하는 NHS 서비스(National Health Service; 영국 국민건강보험, 공공의료 서비스)는 독립적인 카운슬링을 제공하고, 환자와 그 환자가 이들 치료법을 선택하기 전에 불확실성과 개인적 함의를 탐색 할 수 있는 기회를 제공해야한다. 3) 실험적인 치료에서 책임 있는 행위에 대한 지침은 의회, 보건의료 연구 기관 및 의학 연구 협의

회에 의해 마련되어야 한다. 4) 건강 연구 기관 (Health Research Authority)은 신경 줄기 세포 치료제의 임상 시험에서 대조군으로서 ‘위약대조군’ 신경외과 수술의 사용에 관한 윤리적 지침을 개발해야 한다. 5) 신경기술을 이용한 NHS 서비스는 새로운 중재적 절차의 사용에 관한 기존의 NICE 지침⁷⁵⁾을 준수해야 한다.

새로운 신경과학기술의 비의료적 사용 상 권고사항은 1) 유럽 집행위원회는 신경 자극 장치를 판매 목적에 상관없이 규제기 위하여, 의료 장치로 분류하는 것을 고려해야 한다. 2) 신경 ‘증강’을 위한 신경 장치의 효과에 대한 현재의 기술의 한계 등에 대해, 교사와 학부모에게 조언할 수 있도록 관련 자료를 영국 교육부와 소아과 및 보건 대학에서 마련·발간해야 한다.

5. 호주

호주는 뇌연구와 뇌신경윤리 연구를 위해서 호주 연구위원회(Australian Research Council: ARC) 산하의 ‘통합적 뇌 기능을 위한 최고기관’(Center of Excellence for Integrative Function)이 2014년 설립되어 호주 연구위원회가 재정을 지원하고 있다.⁷⁶⁾ 이 기관에서 호주 신경윤리 네트워크(Australian Neuroethics Network)를 조직하여 운영하면서 호주의 신경윤리 연구와 실행을 이끌고 있다.⁷⁷⁾

호주 신경윤리 네트워크는 뇌신경윤리(또는 신경윤리, neuroethics)에 대해서 소개하면서, 뇌신경윤리가 국제적으로 인정받은 학문 분야로서, 뇌 연구가 피해

75) 영국의 국가 보건의료 증진기구 NICE (National institute for Health and care Excellence)가 발간하는 NICE 지침(NICE guidelines)은 보건의료에 관한 증거기반의 권고사항들(evidence-based recommendations) 이다.

<https://www.nice.org.uk/about/what-we-do/our-programmes/nice-guidance/nice-guidelines> (검색일자: 2018.12.1.)

76) 그밖에 뇌연구 관련 네트워크로서, 호주의 과학자들과 호주 과학 아카데미가 교류를 가질 수 있도록 하고, 과학 정책에 관한 자문을 제공하고, 호주의 과학의 전략적 계획의 개발을 지원하고 증진할 목적으로 호주의 과학자 네트워크로서, 호주 과학 아카데미 내에 14명의 위원으로 구성된 Brain and mind 국가위원회(National Committee for Brain and Mind, Australia Academy of Science)도 조직되어있다.

77) 호주 연구위원회의 호주 신경윤리 연구에 관한 홈페이지 내 정보

<https://www.brainfunction.edu.au/research/neuroethics/> (검색일자: 2018.12.1.)

를 최소화하면서 사회적 이익을 극대화하는 방식으로 성공적으로 수행될 수 있도록 연구하는 것을 목표로 한다고 소개한다. 신경윤리의 중요성에 대해서도 다음과 같이 설명한다. 신경과학이 행동과 인지의 기초가 되는 신경 메커니즘에 대한 우리의 이해를 혁명적으로 변화시키고 있고, 이로 인해 자유 의지, 책임 및 정의에 관한 우리의 기존의 신념을 뒤집을 수 있는 잠재력을 가지고 있기 때문에 이에 대한 윤리적·사회적·법적 영향력을 연구하는 것이 중요하다. 또한 정신 질환에 대한 신경 생물학적 설명이 정신 장애와 관련된 오명과 차별에 상당한 영향을 줄 수 있다. 이러한 발전은 개인 정보 보호 및 기밀 유지를 위한 새로운 과제도 제기하고 있다. 정교한 신경 영상 기술과 첨단 기계 학습 알고리즘은 고용주, 교육자, 보험사 및 법원과 같은 이해관계 있는 제3자가 개인이 나 또는 어떤 행동을 차별하는 데 사용할 수 있도록 개인 정보에 대한 액세스를 가능하게 한다. 뇌 기능을 미묘하게 조작하는 신경과학 기술은 우리의 사고, 행동 및 자기 감각에 강력한 영향을 줄 수도 있다. 신경 과학의 급속한 진보는 인간의 인지와 행동에 대한 우리의 이해를 변화시키고 있고, 뇌 연구로 인한 많은 발견들이 우리 사회에 대한 윤리적 도전을 제시하고 있다. 정교한 영상 기법, 뇌 기반 기술 및 약물 개발은 인지적 증강, 범죄 행동 및 인권에 관한 질문을 유발한다. 신경 생리학 프로파일링은 의도하지 않은 결과를 초래할 수 있는 위험을 동반하고 있기는 하지만, 인지 쇠퇴를 개선하고 뇌 질병을 치료하는 방법을 연구한다. 그래서 신경윤리 프로그램은 뇌에 대한 지식의 증가를 통해 제기된 사회적, 윤리적, 법적 및 정책적 함의를 탐구한다. 뇌 연구를 효과적이고 윤리적인 개입, 치료 및 정책으로 전환하는 것을 목적으로 하고 있다.⁷⁸⁾ 호주 신경윤리 네트워크는 신경 과학, 법률, 윤리, 철학, 정책 결정, 임상 실습 등 분야의 전문가들 뿐 아니라, 환자 집단, 대중 및 기타 최종 사용자들과 함께 신경 과학 연구의 윤리적 및 사회적 영향을 조사하는 다학제적 협력 플랫폼이다. 호주 신경윤리 네트워크의 목표는 다음과 같다. 1) 신경 과학 연구 및 기술 발전으로 인해 제기된 윤리적, 법적 및 사회적 과제를 검토하는 새로운 학제 간 협력을 지원한다. 2) 호주에서 신경윤리 장학금을 육성하고 교육과 대학원생 지

78) Leanne Houston and Amy Vierboom, "Neuroscience and Law : Australia", *International Neurolaw : a Comparative Analysis*, Springer, 2012, p.101.

도를 통해 연구 기초 단계에서 역량을 구축한다. 3) 국제 신경 윤리 이니셔티브에 대한 연결점을 제공한다. 4) 신경과학, 윤리, 철학, 법률 및 정책 간의 연계에 관심 있는 연구원 및 실무자를 모으는 플랫폼을 제공한다.

구체적인 실행으로는 정부, 규제 기관 그리고 산업체를 위하여 가이던스(권장 사항), 지침 및 정책 개발과 같은 성과를 창출할 수 있는 학제 간 워크숍과 포럼 행사를 개최하고 있다. 컨퍼런스 발표, 미디어 및 온라인 커뮤니케이션을 통해 최근 뇌 연구의 발전과 관련된 신경 윤리적 문제에 대한 인식을 개선한다. 대표적인 활용으로 매년 연례 컨퍼런스(컨퍼런스명: Neuroscience and Society)를 개최함으로써, 신경 과학의 영향에 관하여 정책 입안자 및 기타 주요 의사 결정권자에게 권고 및 지침을 제공하고 관련자들과, 연구자, 실무자 모두가 네트워킹 할 수 있는 장을 마련하고 있다. 2017년 제1회 컨퍼런스에서 다루는 주제들은 다음과 같다.⁷⁹⁾ 노화와 치매 (Ageing and dementia), 두뇌의 발달 (The developing brain), 장애와 정신건강 (Disability and mental health), 자아 통제의 장애 (Disorders of self control), 도덕적 인지와 도덕적 기술 (nudges⁸⁰⁾, sensor society), 인공지능과 기계 학습 (Artificial intelligence and machine learning)

2018년 8월, 시드니에서 2회 컨퍼런스를 개최하였고 여기서 다룬 주제는 다음과 같다.⁸¹⁾ 법적 증거 (Evidence), 치매와 범죄(Dementia and Crime), 인공지능, 데이터, 알고리즘(Artificial Intelligence, Data, and Algorithms), 신생 첨단 과학과 미래의 법(Emerging Technologies and Future Law), 뇌의 개입(BMI, BCI, DBS 등), 정체성과 책임, 뇌의 개입, 법과 규범(Brain Interventions, Law, and Regulation), 보건의료, 이해당사자와 법(Health, Stakeholders, and Law),

79) 제1회 컨퍼런스 NEUROSCIENCE & SOCIETY: Ethical, Legal & Clinical Implications of Neuroscience Research 정보: https://neuroethicsconference.org.au/?page_id=17(검색일자: 2018.12.1.)

80) nudging 은 팔꿈치로 쿡쿡 찌르다는 뜻으로 일종의 자유주의적 개입, 또는 간섭을 의미한다. 사람들을 바람직한 방향으로 부드럽게 유도하되, 선택의 자유는 여전히 개인에게 열려있는 상태를 말한다. 타인의 선택을 유도하는 부드러운 개입이다. 타인의 설계를 적극적으로 설계할 수 있다는 획기적인 아이디어로 2008년 민주당 대선후보였던 오바마와 영국 보수당 당수 데이비드 카메론이 넛지를 활용한 정책을 수용하면서 폭발적인 유명세를 탔다. 리처드 탈러, 캐스 선스타인 (안진환 역), 넛지 : 똑똑한 선택을 이끄는 힘, 리더스북, 2009.

81) 제2회 컨퍼런스 NEUROSCIENCE AND SOCIETY: Ethics, Law, and Technology 홈페이지 : <https://neuroethicsconference.org.au/> (검색일자: 2018.12.1.)

자아·유전자와 기술(Selves, Genes, and Technology), 증강 (Enhancement), 신경법학 (Neurolaw)

V. 우리나라의 뇌신경윤리 거버넌스에 주는 시사점

거버넌스는 정부와 시민사회와 각종 공적 조직 간의 네트워크로서의 국정관리체계라고 정의한다.⁸²⁾ 뇌신경윤리에 대한 국가 전반의 관리체계를 뇌신경윤리 거버넌스라고 칭할 수 있다. 위에서 살펴본 바, 해외의 경우 뇌신경윤리 거버넌스는 국가윤리위원회를 중심으로 관련 분야 전문가 그룹, 정부 정책입안자들, 시민사회를 아우르는 통합적 성격으로 형성되어 있음을 볼 수 있었고 우리나라의 뇌신경윤리 거버넌스에도 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다.

1. 위원회 구성의 전문성과 시민사회의 통로로서 기능 강화

UN, OECD 등의 국제기구를 비롯하여, 브레인 이니셔티브(Brain Initiative)를 설립한 미국, 독일, 프랑스, 호주 등은 법정기구인 국가 윤리위원회에서 뇌신경과학기술의 윤리와 철학에 대해 논의하여 왔다. 뇌신경윤리를 공식적인 의제로 삼아 의견서나 보고서를 발간하고 자문함으로써 첨단 기술에 관한 정책에 반영하고, 포럼 등의 집담회를 열어 교육적 역할과 시민참여를 유도함으로써 사회적 대응을 준비하고 있다. 국가 차원의 윤리위원회는 대부분 민간 전문가들 위주로 구성되어 있고 정부 관료는 최소화한다. 민간 전문가 위주로 구성하는 이유는 국가의 정책 방향을 관료주의에서 벗어나 다양한 국민들의 참여를 대신하고 대표할 수 있는 전문가를 참여시켜 정책 결정과정에서 다양성과 전문성 그리고 민주성을 보완하기 위함이다.⁸³⁾ 또한 미국, 독일, 프랑스 등의 국가 윤

82) 박상돈, “사이버안보 거버넌스 개선에 관한 공법적 고찰”, 「공법학연구」 제17권 제4호, 2016, 346-347면.

83) 정부 관료가 1/3의 당연직을 차지하고 있는 우리나라 국가생명윤리심의위원회는 위원 구성도 제고의 여지가 있다. 생명과학기술은 현재 예측하지 못하는 분야가 발생할 수 있는 개연성이 매우 크기 때문에 필요에 따라 새로운 분야의 전문가가 필요하므로, 위원 구성에서 정부 인사를

리위원회는 그 목적과 기능 면에서 국민들에게 생명, 과학 및 인류에의 적용과 관련된 정보와 의견을 제공하고, 공론화하며 다양한 사회 집단에서의 논의를 촉발한다는 분명한 지향점을 가지고 있다.⁸⁴⁾ 국가차원의 윤리위원회는 정부, 전문가그룹과 시민사회를 연결하는 구심점 역할을 할 수 있어야 하고, 뇌신경윤리에 대하여 시민 사회를 일깨우고 소통하며 국민들이 뇌신경윤리 리터러시(neuro-literacy)를 강화할 수 있도록 지속적인 교육 역할을 담당할 수 있는 창구로서 기능하여야 한다. 또한 국가 차원의 윤리위원회가 다루는 주제는 뇌신경과학기술의 파급력을 감안할 때 국가 내에서 지엽적으로 대응하고 준비하는 것으로 부족하고, 국제적 공조가 필수적이고 국제적인 대응 체계에 발맞추어 정책을 수립되어야 할 필요가 있다.

2. 뇌신경윤리 논의 기구의 독자성과 독립성

우리나라에서 생명공학과 관련한 연구개발에 있어서 자문위원회로 생명공학 종합정책심의회와 유전자검사, 배아줄기세포주 등과 같은 생명윤리와 관련된 내용의 심의를 담당하는 국가생명윤리심의위원회가 있다.

우선 생명공학융합육성법을 근거로 과학기술정보통신부 장관 소속의 생명공학종합정책심의회(생명공학육성법 제6조)는 생명공학의 기초연구와 산업적 응용연구의 육성, 뇌연구기본계획의 수립과 변경, 뇌연구 투자 확대방안, 뇌연구 분야 인력활용 지침 수립, 뇌연구 결과의 이용과 보전을 위한 계획 수립, 그 밖에 뇌연구 촉진에 관해 장관이 필요하다고 인정하는 사항(생명공학육성법 제6조 제2항)를 심의하고 있다. 단순히 뇌 연구나 생명공학의 연구 육성 뿐 아니라 종합적인 법적·사회적 영향력까지 다루어야 하는 뇌신경윤리에 관해 이 심의회가 다루기에는 적합하지는 않다.

국가생명윤리심의위원회의 경우에도 “생명윤리 및 안전에 관하여 사회적으로

대폭 줄이고 최소 위원의 수만 정하면 충분하다는 견해: 박수현, 앞의 논문(각주 72), 231면.
84) 독일 국가윤리위원회 법 제2조(목적)과 제7조(공적 속의) Gesetz zur Einrichtung des Deutschen Ethikrats (Ethikratgesetz - EthRG) § 2 Aufgaben, § 7 Öffentlichkeit, 프랑스 국가윤리위원회(CCNE)의 임무(Les missions)등에 명시됨.

심각한 영향을 미칠 수 있다고 판단하여 국가위원회의 위원장이 회의에 부치는 사항”(생명윤리 및 안전에 관한 법률, 약칭 생명윤리법 제7조 제1항 10호)을 규정하고 있어 연명의료중단 제도화 논의를 심의한 적은 있으나⁸⁵⁾. 법률에서 정한 심의사항들, 즉 인간대상연구 심의, 배아줄기세포주, 인체유래물연구, 유전자 검사 등(생명윤리법 제7조 제1항)에 치중할 수밖에 없다. 특정하고 구체적인 심의 안전을 상정하여야 하며, 그것도 법적 구속력이 없는 단순한 심의가 가능할 뿐이다. 뇌신경윤리와 같이 기존의 생명윤리, 철학, 윤리학, 법학 등 전통적인 학제로는 설명하거나 판단할 수 없는 신생 첨단 영역의 문제들에 대해서 선제적이고 포괄적인 논의는 어려운 구조와 기반을 가지고 있다. 또한 심의 내용이 정책에 반영될 의무나 법적 구속력을 지니지 못한다. 장기적으로는 국가 차원의 뇌신경윤리위원회가 별도로 설립되어 더 전문적이고 선제적으로 연구 논의되고 정책에 실질적 영향을 미치도록 할 필요가 있다.⁸⁶⁾ 뇌신경윤리는 앞서 해외의 논의 활동에서 보여주듯이 생명윤리의 하위 분야가 아니라 인간 본성에 대한 관점과 그 영향을 다루는 인류의 미래에 관한 영역으로 독자적으로 다루어질 필요가 있고, 정치적·사회적 이해집단의 영향으로부터 독립성과 중립성을 유지할 수 있는 위원회에서 논의되어야 한다.⁸⁷⁾ 그렇기 때문에 뇌신경윤리를 다룰 수 있는 국가차원의 전문적인 위원회가 필요하다.

3. 거버넌스 형성과 실행력 제고

우리나라 정부 조직에는 국가과학기술자문회의(헌법 제127조 제3항, 국가과학기술자문회의법 제2조 기능), 4차산업혁명위원회(4차산업혁명위원회의 설치 및 운영에 관한 규정 제2조 설치 및 기능) 등의 자문기구들이 있지만 이들은 과학

85) 제3기 국가생명윤리심의위원회 2013 연례보고서, 연명의료 결정에 관한 논의결과 보고 : 2013년 7월 31일 정기회의에서 산한 특별위원회가 제출한 연명의료 결정에 관한 권고(안) 심의하였다.

86) 현재 과학기술정보통신부 장관 소속의 뇌신경윤리위원회 설치에 관한 내용을 담은 「뇌연구 촉진법」 개정 법률안 (주호영 의원 대표발의, 의안번호: 2012806, 제안일자: 2018.3.30)이 국회에 계류 중이다.

87) Neil Levy, *Neuroethics - Challenges for the 21st Century*, Cambridge University Press, 2007, p.99.

기술 발전전략과 과학기술 연구개발 정책 내지 4차산업혁명에 관해 목적과 초점을 맞추고 있기 때문에 뇌신경윤리를 다루기에 적합한 위원회는 아니다. 미국, 독일, 프랑스 등 국가에서는 국가윤리위원회에서 뇌신경윤리에 대한 권고안, 의견서, 보고서를 지속적으로 발간하며 정책을 움직이는 영향력을 미치고 있다. 호주의 경우 뇌신경윤리에 관해 정부·정책입안자, 학계·연구자, 산업계·실무자를 아우르면서 국제 이니셔티브를 연결할 수 있는 상시적 네트워크를 구축하는 거버넌스를 형성하고 있다. 뇌신경윤리는 기술의 발전과 융성으로 인한 사회의 영향과 국민의 권익 보호가 동시에 예측되고 검토되어야 하고, 앞서 살펴본 OECD 보고서에서 지적했듯이 국제적 경계를 넘나드는 기술의 특성을 상시적으로 모니터링하면서 일회성 교류가 아닌 상시 네트워크 차원의 국제적 교류가 실행될 수 있는 거버넌스가 구축되고, 이러한 내용이 정책에도 실질적으로 반영되어야 한다. 단순한 자문이나 일정 사항의 심의 권한만 부여된 위원회는 그러한 역할을 감당하기 어렵다. 행정조직상 독립성을 보장받으면서 윤리적 검토 자문 뿐 아니라 시민사회와 교류를 통한 공적 담론을 형성함은 물론, 정책에 실질적 구속력을 행사할 수 있는 전담기구의 설치가 필요한 이유이다.

Ⅵ. 결론

뇌신경과학기술은 우리가 상상하는 이상으로 우리 사회를 전반적으로 변화시킬 가능성이 있다. 뇌신경과학이 발전하면서 인류가 어떻게 바뀌게 될지에 대한 전망과 그에 대한 대응으로서 법제도와 사회적의 변화를 다학제적으로 연구하고 정책에 반영하기 위하여 국가 윤리위원회 차원에서 논의하고 국정에 자문하는 것은 매우 중요하다. 독립성과 중립성을 유지하면서 시민사회로의 교육과 소통을 주관하고 국제적 공조를 도모함으로써 국민의 신뢰와 합의를 바탕으로 한 책임 있는 뇌신경과학의 기술발전을 주도하기 위해서 그에 합당한 국가 차원의 윤리위원회가 구성·운영될 필요가 있다. 해외의 국가 윤리위원회의 뇌신경윤리 거버넌스와 교류·협력하면서, 실제 기술과 윤리의 통합적 실행력을 담보하고, 법제도의 변화를 선도하면서 지속적인 감시탐이 될 수 있는 체계를 갖추도록

해야 한다.

참고문헌

- 김남철, “갈등관리수단으로서의 공법상의 조정- 독일과 한국의 공법상 조정제도의 비교를 중심으로”, 「공법연구」 제34집 제4호 제2권, 2006.6.
- 김남철, “탈원전을 위한 공론화위원회의 공법적 과제- 독일법제를 중심으로 참여와 숙의의 법제화의 관점에서”, 「공법연구」 제46집 제3호, 2018.2.
- 김상겸, “정부자문위원회에 관한 헌법적 연구”, 「헌법학연구」 제11권 제2호, 2005.6.
- 김동련, “정부위원회제도의 법리적 검토”, 한국토지공법학회, 「토지공법연구」 제52집, 2011.2.
- 김성배, “행정조직법정주의와 대통령보좌조직구성상의 한계”, 「법학논총」 제31권 제1호, 2018.6.
- 김유환, “과학기술규제의 특성과 규제 거버넌스”, 「행정법연구」 제47호, 2016.12.
- 김은성, “배아 연구관련 공공윤리에 대한 미국, 한국 그리고 영국간의 정부윤리위원회 간의 비교 분석”, 과학기술정책연구원, 「정책자료」, 2006.12.
- 김은성, “도덕적 거버넌스 : 배아연구관련 미 생명윤리위원회의 담론에 대한 비교 분석”, 「생명윤리」 제10권 제1호, 2009.6.
- 김인영, “정부 사회통합 위원회의 한계와 바람직한 사회통합의 방향”, 「정치·정보연구」 제16권 제2호, 2013.12.
- 김정해, 조성한, “정부위원회의 운영 및 관리상의 문제점과 개선방안”, 「현대사회와 행정」 제17권 제2호, 2007.8.
- 김종호, “연구의 자유와 과학-기술의 이중활용(Dual Use) 문제점에 관한 법적 검토”, 「법이론실무연구」 제4권 제2호, 2016.10.
- 김현철 등, “UNESCO 생명윤리와 인권 보편선언의 국내법적 제도화에 관한 연구” 「글로벌법제전략 연구」 16-20-④, 한국법제연구원, 2016.10.31.
- 김호정, “대통령 소속 위원회 운영과 행정조직법정주의”, 「외법논집」 제27집, 2017.8.

- 리처드 탈러, 캐스 선스타인 (안진환 역), 「넛지 : 똑똑한 선택을 이끄는 힘」, 리더스북, 2009.
- 박상돈, “사이버안보 거버넌스 개선에 관한 공법적 고찰”, 「공법학연구」 제17권 제4호, 2016.
- 박수현, “유전자치료연구에 관한 미국 국립보건원의 규제 고찰”, 「생명윤리정책연구」 제9권 제2호, 2015.12.
- 박수현, “각국의 국가생명윤리관련위원회 규정을 통한 우리의 국가생명윤리심의위원회 개선 방안”, 「안암법학」 25권, 2008.6.
- 양승일, 유홍림, “정부위원회 운영에 있어서 민간부분의 참여반영성 분석: 정권별 로스쿨제도 관련 자문위원회를 중심으로”, 「행정논총」 제50권 제3호, 2012.9.
- 엄주희, “뇌신경윤리에 관한 법제 연구”, 법제처 「법제」 통권 제683권, 2018.12.
- 윤태범, “정부위원회의 의미와 역할: 자문위원회를 중심으로”, 한국정책학회 동계학술대회, 2014.
- 이기우, “참여 민주주의의 공법적 실험과 그 공과-법현실적 평가”, 「공법연구」 제35집 제1호, 2006.10.
- 이세정, “보건의료분야 정책결정 입법과정에서의 시민단체의 역할과 참여 확대 방안”, 「법제연구」 제45호, 2013.12.
- 이종수, 전주상, 김철, “정부위원회의 효율적 운영방안”, 한국행정연구원 기본연구과제, 2013.12.
- 이현수, “합의제 중앙 행정관청의 조직법상 쟁점- 민주적 책임성의 관점에서”, 「공법연구」, 제41집 제3호, 2013.2.
- 정문식, “생명윤리 및 안전에 관한 법률의 헌법적 문제”, 「헌법학연구」 제16권 제4호, 2010.12.
- 정문식, “독일 줄기세포법상 줄기세포연구중앙윤리위원회의 구성과 사무”, 「헌법학연구」 제11권 제4호, 2005.12.
- 정상호, “한국과 일본의 정부 위원회 제도의 역할과 기능에 대한 비교 연구”, 「한국정치학회보」 제37권 제5호, 2003.12.
- 정인경, “과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토”, 「한국정치연구」 24권 2

호, 2015.6.

허종렬, 글로벌 인권교육 “글로벌 인권교육의 전개 과정 분석- 유엔과 비정부
기구들의 활동을 중심으로”, 「한국초등교육」 27권 1호, 2016.3.

홍정선, 「행정법 특강」 제16판, 박영사, 2017.

박균성, 「행정법강의」 제14판, 박영사, 2017.

허영, 「한국헌법론」, 박영사, 2018.

Carolina Rödiger, The Council of Europe’s nest “Additional Protocol on
Neuroscientific Research?”—Toward an International Regulation of
Brain Imaging Research, International Neurolaw – a Comparative
Analysis (Tade Mattias Springer Editor), Springer, 2012.

CCNE Opinion N° 116 - ETHICAL ISSUES ARISING OUT OF
FUNCTIONAL NEUROIMAGING.

CCNE OPINION N°122 - The Use of Biomedical Techniques for
“Neuroenhancement” in Healthy Individuals: Ethical Issues.

Christopher L. Martin and Miyoung Chun, The BRAIN Initiative: Building,
Strengthening, and Sustaining, Neuron 92, November 2, 2016.

Christoph Bublitz and Martin Dresler, “A Duty to Remember, a Right to
forget? Memory Manipulations and the Law”, Handbook of Neuroethics
(III), Springer, 2015.

Darryl Macer, “Neurolaw and UNESCO Bioethics Declaration”, International
Neurolaw— a Comparative Analysis (Tade Mattias Springer Editor),
Springer, 2012.

Ethics and Neurosciences, Rapporteur: Mr Jean–Didier Vincent, CIP/BIO/
95/CONF.002/3 Paris, 15 October 1995.

Garden, H. and D. Winickoff (2018), “Issues in neurotechnology governance”,
OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018/11,
OECD Publishing, Paris.

Gray Matters Volume 1 - Integrative Approaches for Neuroscience, Ethics,
and Society, Presidential Commission for the Study of Bioethical

- Issues (May 2014).
- Gray Matters Volume 2 – Topics at the Intersection of Neuroscience, Ethics, and Society, Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues (March 2015).
- Henry T. Greely, “The social effect of Advances in Neuroscience : legal problems, legal perspectives”, *Neuroethics ; Defining the issues in Theory, Practice , and Policy*, Oxford University Press, 2006.
- Henry T. Greely, “Prediction, Litigation, Privacy, and Property – Some Possible Legal and Social Implications of Advances in Neuroethics”, *Neuroscience and the Law – Brain, Mind and the Scales of Justice*, Dana Press, 2004.
- Leanne Houston and Amy Vierboom, “Neuroscience and Law : Australia”, *International Neurolaw : a Comparative Analysis*, Springer, 2012.
- Leanne Houston and Amy Vierboom, “Neuroscience and Law : Australia”, *International Neurolaw : a Comparative Analysis*, Springer, 2012.
- Neil Levy, *Neuroethics – Challenges for the 21th Century*, Cambridge University Press, 2007.
- Neil Levy, “Neuroscience, Free will, and Responsibility: The Current State of Play”, *Handbook of Neuroethics (III)*, Springer, 2015.
- Novel neurotechnologies: intervening in the brain, Nuffield Council on Bioethics, 24 June 2013.
- T.M. Spranger, “Legal Implications of Neuroscientific Instruments with Special Regard of the German”, *International Neurolaw : a Comparative Analysis*, Springer, 2012.

[Abstract]

Public legal review of Neuroethics Activities of National Ethics Committee

Eom, Ju-Hee

Former Adjunct Professor, Sejong University

Brain science applied to the body is composed of augmented drugs, brain-to-machine connections called BCI to BMI, deep brain stimulation methods such as DBS and TMS, brain stem cell transplantation, brain prosthetic technology to replace damaged parts of the brain with artifacts, and an exoskeleton robot that is attached to the outside of the body in connection with the robot. Neuroscience is not only expected to provide a means to overcome disability or to cure diseases, but also to provide ethical, social, and legal concerns to new forms of human beings. It causes preparation for institutional change.

Looking at global trends, the US initiated a large brain neuroscience study called the Brain Initiative, and at the same time President Obama in the US ordered an ethical review of the President's bioethics committee. As a preparation for the development of science and technology to be reflected in the legal policy and administration, it is not the degree of opinion of the traditional administrative institution or the civilian level but the consensus institution of the National Ethics Committee. In countries such as UK, Germany, France, and Australia, where countries have established brain initiatives as well as the United States, ethical legal reviews have been carried out at national level ethics committees.

In addition to the development of technology that is now approaching

reality, it is time to study interdisciplinary studies of social influence and prepare for changes in legal system. Considering the importance of neuroscience and the impact on mankind, there is a need and value to be discussed by the National Ethics Committee on the prospects and countermeasures of how humanity will change as neuroscience and technology evolves.

In this paper, it is examined the public legal status and position of the National Ethics Committee, what it means for the review of this institution on neuroscience and brain science, and the neuroethics discussions and activities of international organizations such as the United Nations, the OECD and The National Ethics Committee overseas. Through this, the implications for the relevant governance and the National Ethics Committee in Korea have been drawn.

Key words : neuroethics, national committee, national council, ethics committee, neurolaw, bioethics