

1. 연구윤리는 왜 중요할까?

1. 학습목표

1. 연구윤리의 의미와 중요성을 설명할 수 있다.
2. 연구자의 사회적 책임을 공감하고 올바른 연구수행을 위한 판단력을 기를 수 있다.

2. 학습하기

1. 연구윤리의 의미와 중요성

(1) 연구윤리의 정의와 개념¹⁾

연구윤리는 연구자가 정직하고 정확하며, 성실한 태도로 바람직하고 책임있는 연구를 수행하기 위해 지켜야 할 윤리적 원칙 또는 행동양식이라고 말할 수 있다. 그러므로 연구윤리의 실천은 바람직한 연구를 수행하기 위해 연구자가 연구 절차상의 투명성과 연구 내용의 정직성을 확보하는 것을 의미한다.

즉, 연구수행 및 결과 도출에 있어서 위조(fabrication), 변조(falsification), 표절(plagiarism) [일반적으로 FFP라고 함] 등 의도적인 연구부정행위 없이 연구진실성을 확보하는 것이라고 할 수 있다.

연구 수행은 학문 분야에 따라, 추구하는 목적에 따라, 혹은 방법에 따라 그 범주가 다양하고 특수한 측면이 있지만, 모든 학문 분야에서 연구자들이 바람직한 연구 수행을 위해 반드시 연구윤리에 대해 올바르게 이해하고 실천해야 한다는 점은 공통적이라고 할 수 있다.

(2) 연구윤리의 대두 배경²⁾

연구자의 연구활동은 오늘날 삶의 방식이나 질 향상에 지대한 영향을 미치고 있으며, 긍정적으로든 부정적으로든 우리의 삶과 밀접한 관련을 맺고 있다.

최근 학문발달의 산물과 관련된 이슈들, 이를테면 환경 경제성 평가, 아동심리, 저널리즘 등은 인류 삶의 질 향상과 관련되기도 하지만 다른 한편으로는 인간을 위협하는 부정적인 측면도 많아 이에 대한 주의 깊은 성찰이 요구되고 있다.

연구형태의 변화도 연구윤리를 대두시킨 배경이 된다. 과거에는 주로 개별 활동 형태

1) 이인재, 「연재1. 연구윤리, 왜 필요한가?」, 『대한피부미용학회지』 제10권, 2012, 195-196쪽.
2) 이인재, 「연재1. 연구윤리, 왜 필요한가?」, 『대한피부미용학회지』 제10권, 2012, 196-198쪽.

로 연구가 진행되었다면, 오늘날에는 주로 연구 사업단에 의해 또는 여러 연구 집단이 협력하는 방식으로 이루어지고 있다. 또한 예전에는 연구에 종사하는 사람들에게 자동적으로 연구에 필요한 지원이 주어졌으나 오늘날에는 일부 특정한 연구 과제만이 외부의 지원을 받을 수 있게 되었다.

이러한 상황 변화에 따라 연구 활동 전반에서 연구자의 책임과 연구자가 고려해야 하는 윤리적 쟁점에 대해 깊이 성찰하지 않을 수 없게 되었다.

(3) 연구윤리의 원칙³⁾

연구윤리는 연구활동에서 연구자 사회적 책임에 따라 공익을 추구하는 방향으로 행동할 것을 요구하고 있다. 물론, 학문분야나 연구기관에 따라 윤리기준이 다를 수 있지만 추구하는 방향은 동일하다. 미국의 연구윤리학자 레스닉(D. B. Resnik)은 많은 영향력 있는 연구기관에서 추구하는 윤리적 지향점을 조사하여 도출한 윤리원칙(ethical principles)을 다음과 같이 정리하였다.

정직함(honesty)	<ul style="list-style-type: none"> • 연구자는 데이터나 연구결과, 방법과 절차, 출판상황, 참여자의 기여도, 이해충돌의 가능성 등에 대해 정직하게 보고해야 한다. • 논문, 보고서, 연구비 신청서 등에서 데이터를 날조, 변조하거나 왜곡하여 제시해서는 안 된다. 연구자는 연구과정의 모든 측면에서 객관적이고 비편향적이며 정직해야 한다.
객관적 타당성(objectivity)	<ul style="list-style-type: none"> • 실험계획, 데이터 분석과 해석은 물론, 논문심사, 연구비 신청, 전문가 진술 등이 요구되는 상황에서 객관적 타당성을 얻기 위해서 애써야 한다.
개방과 수용(openness)	<ul style="list-style-type: none"> • 연구자는 데이터, 결과, 방법, 아이디어, 기법, 도구, 재료 등을 공유해야 한다. 다른 연구자들의 비판을 수용하는 한편, 새로운 아이디어에 대해 열려 있어야 한다.
비밀준수(confidentiality)	<ul style="list-style-type: none"> • 논문심사와 연구비 제안서 등은 물론, 기업과 군사의 기밀사항 그리고 연구대상자(피실험자)의 개인기록에 대한 보안을 확보해야 한다.

3) 경제·인문사회연구회, 『연구윤리 평가기준 및 사례집』. 2013, 6-8쪽.

<p>주의깊음(carefulness)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 연구자는 본인뿐 아니라 동료의 연구 수행 과정이나 결과 제시 과정에서 오류가 발생지 않도록 주의를 기해야 한다. • 데이터 수집, 실험디자인, 피험자 동의 확보, 논문투고 후 교신 등의 연구활동에서 철저히 기록을 남겨야 한다.
<p>동료의 존중 (respect for colleagues)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 동료, 학생 그리고 부하 연구원을 존중해야 한다. 동료에게 해를 가하지 말고, 공정히 대우해야 한다. 성, 인종, 종교 등 과학적 소양과는 무관한 이유로 동료를 차별해서는 안 된다. 차세대 연구자들을 교육하고, 보육하며 도와야 한다.
<p>지식재산의 존중 (respect for intellectual property)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 특허, 저작권 등 지식재산을 존중해야 한다. 타인의 발표되지 않은 데이터, 방법 또는 결과를 허가 없이 사용해서는 안 된다. • 인용을 한 경우 출처를 밝혀야 하며, 표절해서는 안 된다.
<p>준법 (respect for the law)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 과학자는 자신의 연구 활동에 적용되는 법규 및 기관의 규정을 준수해야 한다.
<p>실험대상의 존중 (respect for subjects)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 실험대상에 대해서 적절한 존엄성을 가지고 조심해서 다루어야 한다. 필요하지 않거나 제대로 계획되지 않은 실험을 해서는 안 된다. • 인간을 대상으로 한 실험에서 인간의 존엄성을 존중하고 혜택을 최대화해야 한다. 인권, 사생활, 자유의지를 존중해야 한다.
<p>자원의 관리 (stewardship)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 인권, 경제적, 기술적 자원을 잘 활용해야 한다. 자원, 도구, 샘플, 연구현장을 잘 관리해야 한다.
<p>사회적 책임 (social responsibility)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 연구, 컨설팅, 전문가증언, 대중교육과 적극적 지지를 통해서 사회적으로 좋은 결실이 유발되도록 애써야 한다.

자유(freedom)

- 과학자의 사고와 탐구의 자유는 연구기관과 정부에 의해서 간섭을 받아서는 안 된다.

이렇게 윤리원칙을 두는 것은 윤리적 딜레마 상황에서 정확한 행동방향을 찾기 위해서이다. 연구활동의 모든 상황을 규범적 문서로 표현할 수 없는 것이다. 만약, 규범에 명시되지 않은 상황에 봉착한다면 다시 기본으로 돌아가 윤리원칙을 되새겨 봐야 한다.

(4) 연구윤리의 중요성⁴⁾

연구수행의 모든 과정에서 최소한 데이터의 위조나 변조 또는 표절 등 거짓과 속이는 행동을 해서는 안 되며, 인간이나 동물을 대상으로 하는 연구일 경우 그 연구 대상을 존중하고 피해를 주지 않도록 하는 것 등은 바로 연구자들에게 주어진 의무이자 도리이다.

그러나, 일부 연구자들은 연구자들이 지켜야 할 규칙이나 도리를 위반하면서까지 연구를 수행하는 경우가 있는데 연구자들이 알아두어야 할 것은 개인의 연구부정행위 문제가 단지 연구윤리를 위반한 개인에게만 국한되지 않는다는 것이다.

연구윤리는 연구자가 옳은 연구 방향인지를 잘 모르거나 혼란스러울 때, 연구자 개인으로 하여금 명확하고 바람직한 방향을 안내해 주고, 연구부정행위나 부적절한 행위로부터의 유혹을 떨쳐 버리게 함으로써 연구자가 진실하고 당당하게 책임 있는 연구를 수행할 수 있도록 하는 것이다.

이러한 연구윤리를 바탕으로 책임 있는 연구가 수행될 때, 연구자는 다른 연구자의 연구결과를 신뢰하고 이에 보태어 본인의 연구를 발전시켜나갈 수 있으며 나아가 학문 분야의 발전에 기여할 수 있습니다.

2. 연구자의 사회적 책임

(1) 연구자의 사회적 책임⁵⁾

연구자의 사회적 책임이란 연구를 수행함에 있어 그 결과가 가지는 장기적이고 사회적인 영향력에 대해 도덕적 책임을 지는 것을 말한다. 현대에 와서 연구가 활발해지고, 과학기술이 사회에 막강한 영향력을 미치게 되면서 연구자의 사회적 책임이 강조되고 있다. 즉, 연구자의 연구 과정이나 결과가 사회에 미치는 영향이 지대하기 때문에 연구자에 의해 생산된 지식과 기술이 인간의 삶의 질과 행복 그리고 환경보존에 기여할 수 있도록 책임있는 연구 및 지적 활동을 해야 한다는 것이다.

연구자의 사회적 책임은 전문직 윤리와도 겹치는 부분으로서, 공공자금을 이용한 연구

4) 한국연구재단, 『연구윤리 실무 매뉴얼』, 2014, 10-13쪽.

5) 경제·인문사회연구회, 『연구윤리 사례집』, 2012, 11-12쪽.

가 공공성을 담보했는가, 연구비를 적절한 용도에 합당하게 사용했는지의 여부가 중요한 쟁점이 되고 있다.

연구자는 연구의 수행이나 결과의 활용에서 이해충돌(conflict of interest)의 가능성을 배제하고 지식과 기술에 대한 정확한 정보를 충분히 제공해야 한다. 즉, 연구자는 자신의 연구에서 파생될 수 있는 문제에 대해 책임감 있는 태도와 행동이 요구될 수 있어야 한다.

(2) 사회적 책임의 이유⁶⁾

1) 연구의 중립성

학문은 진리를 추구하는 것이기 때문에 연구가 가치중립적이라는 주장은 타당하지만 많은 문제가 있다. 연구의 결과는 언제나 다양한 분야에서 새로운 가능성을 열기 때문이다.

같은 기술이라도 잘 사용하면 좋지만 잘못 사용하면 문제가 생기는 것이기 때문에 기술 자체만 보아서 그 용도와 무관하게 중립적이라는 입장을 취한다.

점점 더 많은 연구가 개인에 의해서 이루어지기보다 특정 단체나 정부와 연관되어 이루어진다는 점도 연구의 중립성을 주장할 수 없는 이유이다. 여러 가지 종류의 공적자금이 연구에 사용되는데, 이 때 연구비를 제공하는 주체, 즉 기업이나 정부, 이익단체 등의 목표에 따라 연구의 방향이 달라질 수 있다.

따라서, 이해관계에 얽히지 않고 중립적인 자세로 연구를 수행하는 자세가 필요하다.

2) 예측하기 힘든 결과들

현대 과학기술이 대형화되고 그 시공간적 범위가 넓어지면서 좋은 의도로 개발한 연구 성과들조차 결과적으로는 바람직하지 못한 결과로 이어지는 경우도 있다.

경제개발을 위해 좋은 의도로 시작된 경제성 평가의 여러 시도들이 장치 환경에 어떤 결과로 이어질지는 아무도 모릅니다. 문제의 심각성은 예측하기 힘든 결과들이 단지 물질적인 차원에 머무르지 않고 사회적인 결과들로 전이된다는 데 있다.

이렇듯 경제성 평가의 여러 시도들이 예측하기 힘든 결과들을 양산하는 것은 불가피한 면도 없지 않지만, 결과를 예측하고 숙고해보는 여유를 허락하지 않은 채 무조건적인 발전만을 추구하는 태도도 문제다.

과학기술의 장기적이거나 간접적인 영향에 대해 관심을 기울이지 않는 한 과학기술의 결과에 대한 예측 불가능성은 더욱 심화될 뿐이다. 과학기술인의 사회적 책임은

6) 손화철, "사회적 책임의 이유", <연구윤리정보센터>. 2012. 02. 21.,
<http://www.cre.or.kr/article/responsibilities_articles/1382501>(접속일자:2016. 01. 06)

바로 이러한 자각에서 비롯된다.

3) 연구결과의 실질적 영향력

모든 연구의 결과는 어떤 방식으로든 사회에 영향을 미치게 된다. 현대 지식기반사회의 특징은 그 영향력이 극대화되어 있다는데 있다.

사회학적 연구의 결과는 국가의 정책적 판단과 즉각 연결되어 큰 파급효과를 가져올 수 있다. 청소년의 인터넷 중독 실태에 관한 연구를 예로 들자면, 실태조사의 결과에 어떻게 나왔느냐에 따라 교육정책과 청소년 정책, 나아가서 컴퓨터 관련 각종 규제 정책이 영향을 받을 수 있다.

과거의 인간 행위는 인간을 초월하는 자연을 배경으로 했다. 인간이 아무리 노력해도 대자연의 힘과 법칙을 이길 수 없었던 과거와 달리, 현대기술의 발전을 바탕으로 한 현재의 인간은 이제 자연을 통째로 파괴할 수 있을 만한 힘을 가지게 되었고, 자연은 보호의 대상이 되기에 이르렀습니다.

4) 연구자의 독점적 전문성

연구자들의 전문 지식은 나날이 세분화되어 이제 어느 학문 분야에서건 자신의 전공이 아닌 부분에 대해서 알기알부하는 것이 어렵게 되었다. 그 적절성은 논외로 쳐야 하겠지만, 전문적 지식에 사회가 많이 의존하고 있는데 해당 전문가는 소수에 불과한 것이 사실이다. 따라서 이들 전문가에게 사회적 책임을 묻지 않을 수 없는 상황이 되었다.

예를 들자면, 오늘날 과학기술이 발달된 사회들에서는 과학기술이 인간의 삶 모든 영역에 파고들어 있음에도 그 구조를 이해하고 있는 사람은 극소수라는 점을 들 수 있겠다. 대부분의 사람들이 휴대전화로 끊임없이 통화를 하고 텔레비전 시청까지 하게 되었지만, 그것을 가능하게 하는 원리를 아는 이는 거의 없다.

정보의 집중은 비단 과학기술 분야에만 국한된 것이 아니다. 인문학과 사회과학의 연구들도 점점 대규모화하거나 전문적이 되고 있어서, 특별한 훈련을 받지 않은 사람이 접근하기에는 어려운 점이 많다.

5) 학술연구의 공공적 성격

현재 우리나라에서 이루어지고 있는 대부분의 연구들은 인적, 물적 자원, 시간 등의 측면에서 공적인 지원을 받고 있다고 보아도 과언이 아니다. 최근 들어서는 과학기술분야와 더불어 인문사회학에도 상당한 액수의 연구비가 주어져 있으며, 신기술에 정부가 막대한 공적 자금을 투자하는 일도 드물지 않다.

물론 모든 연구자가 공적 자금을 받아 연구를 진행하는 것은 아니다. 그러나 사회과학이나 과학기술 분야의 경우 연구 및 개발 프로젝트가 점점 대형화되고, 그에 사용되는 기자재 등이 정교화 됨에 따라서, 개인적 차원에서 과학기술 연구를 지원할 수 있는 가능성은 점점 줄어들고 있다. 결과적으로 대부분의 연구 프로젝트는 국가나 거대 기업의 지원을 받는 것이 불가피하게 된다.

공적 자금은 결국 세금이거나 기업에 투자한 개인들의 돈이므로 그것을 사용하여 연구를 진행하는 연구자가 자신들의 연구가 가지는 사회적 의미에 대한 성찰과 책임 있는 태도를 지니는 것은 당연한 일이라고 할 수 있다.

인문학의 경우에는 이 문제가 좀 더 민감한 주제가 될 수도 있다. 인문학의 경우 연구결과에 대한 기대보다 학문의 활성화를 위한 지원으로 인식되는 경우가 많고, 학문의 특성상 학자 개인의 신념이 투영되는 경우가 많기 때문에 연구비를 받았다고 해서 그에 상응하는 사회적 책임을 어떤 식으로 요구해야 할 것인가의 문제가 생긴다.

그러나 사회적 책임이 법적 책임이기 이전에 도덕적 책임이다. 학문의 자유를 누리는 것이 중요하기는 하지만, 어떤 방식으로든지 자신의 연구가 사회적으로 긍정적인 기여를 할 수 있어야 한다는 점을 스스로 인식하는 것은 매우 중요하다.

6) 사회적 책임의 내용

연구자는 여러 가지 상황에서 전문가적 조언을 제공하는 경우가 생길 수 있다. 이때 전문가들은 관련 분야에 대한 정보와 지식을 독점하고 있는 경우가 많기 때문에 사회적 책임 의식을 가져야 할 필요가 있다. 그러므로 각종 정책을 마련하거나 법정 소송을 진행할 경우에 요구되는 전문가 조언은 철저하게 사회적 이익을 위해서 제공되어야 한다.

이 외에도 세계화의 문제, 빈곤의 문제, 인구 문제, 위험의 문제, 교육의 문제 등 전문가적인 학술연구에 의해 초래되거나 해소될 수 있는 문제들은 수도 없이 많으며 자신들의 일이 이러한 문제들과 밀접하게 연결되어 있음을 인정하고 사태가 더욱 악화되지 않도록 노력하는 것은 매우 중요하다.

(3) 책임있는 연구를 위한 연구자의 올바른 가치관⁷⁾

400여 년 전 Francis Bacon(2002, p. 78)은

“무엇보다도 심각한 오류는 지식의 최종 목표, 혹은 지식의 가장 심원한 목표를 오해하거나 그릇되게 설정하는 일이다. 사람들이 학문과 지식을 추구하려는 욕망에 빠져든 데에는 여러 이유가 있다. 때로는 천성적 호기심과 캐묻기 좋아하는 기질 탓이었고, 때로는 색다른 것, 즐거움을 주는 것으로 그들의 정신을 위로하기 위해서였으며, 때로는 과시와 명성을 얻기 위해서이다. 지식과 학문이 그들로 하여금 기지를 발휘하고 반론을 제기하여 승리를 얻을 수 있게 해주기 때문이기도 하다. 가장 흔하게는 사람들은 돈벌이와 전문직을 위해 학문과 지식에 대한 욕망에 빠져든다.”

라고 언급하면서 연구자가 진리추구라는 학문의 본질을 잊어버리게 되면 학문이 자기 망각이라는 오류에 빠질 수 있음을 지적한 바 있다.⁸⁾

오늘날 다수의 대학교와 연구소는 연구자들에게 순수한 연구의 열정을 요구하기 보다는 빠른 시간 내에 기업이나 기관이 원하는 연구결과만을 산출해내도록 상당한 압력을 가하고 있다.

더욱이 양적인 연구업적을 우선시하는 기관의 평가기준에 따라 이에 부응하기 위하여 연구자들은 연구 성과와 업적을 위해서는 연구윤리에서 멀어지는 줄을 알면서도 혹은 그에 대한 지식부재로 업적 부풀리기나 표절, 혹은 자기중복게재 등의 다양한 유형의 부당한 행위를 자행하면서 학문의 본질을 망각하고 있는지도 모른다.

이처럼 연구자에게 연구업적을 산출하도록 압력을 가하는 것은 때로 연구자로 하여금 과도한 경쟁을 유발하면서 연구윤리를 위반하게 하는 하나의 단초를 제공하여 연구자를 혼란에 빠뜨릴 수 있다.

끊임없이 우수한 연구결과를 산출하도록 유도하는 이와 같은 사회 분위기에서 연구자가 연구를 계획하여 수행하는 전 과정에서 책임 있는 태도로 연구의 윤리적 원칙을 고수하면서 연구를 진행하기란 결코 쉽지 않다.

연구가 진리를 탐구하는 것이라면 연구자는 진실성과 도덕성을 기초로 자신의 능력에 따라 충분한 주의를 기울여 연구를 수행해야만 한다. 이를 위해 연구자는 타인의 연구결과나 성과를 존중하고 감사하는 태도와 자세를 가지고 연구진실성을 고양하면서 연구윤리를 실천하기 위해 공동의 가치를 준수해야만 한다.

7) “책임있는 연구를 위한 연구자의 올바른 가치관”, <연구윤리정보센터>, 2012. 08. 16., <http://www.cre.or.kr/article/responsibilities_articles/1383111>(접속일: 2016. 01. 06)

8) 하병학, 「탐구와 소통의 학문하기와 학습윤리교육」, 『사고와 표현』 제2집 1호, 한국사고와표현학회, 2009, 7-34쪽.

책임 있는 연구를 위한 공동의 가치로는 정직성(honesty), 정확성(accuracy), 효율성(efficiency), 객관성(objectivity)을 들 수 있다.⁹⁾

정직성(honesty)은 정보를 정직하게 전달하고 약속을 지키는 것이며, 정확성(accuracy)은 연구 결과를 정확하게 보고하고 오차를 피하는데 최선을 다하는 것이고, 효율성(efficiency)은 자원을 현명하게 사용하고 낭비하지 않는 것이며, 객관성(objectivity)은 사실을 설명할 필요가 없을 정도로 명확하게 밝히고 부당한 편견을 피하도록 하는 것이다. 결국 연구결과를 제시함에 있어 책임 있는 연구를 통한 연구진실성을 확보해야 진리탐구라는 학문의 본성을 지킬 수 있을 것이다.

연구진실성이란 연구수행 및 결과 도출에 있어서 부주의나 잘못된 지식 등으로 인한 비의도적인 오류나 위조, 변조, 표절 등 의도적인 부정행위가 개입되지 않고 객관성과 정확성이 확보된 것을 의미한다.

더 넓게 파악하면, 차후에 연구진실성을 증명할 수 있도록 연구과정에서 발견되거나 도출한 각종 아이디어, 연구방법, 데이터 및 현상들에 대해 정확하고 자세히 기록하고 이를 일정기간 동안 충실히 보관하는 것까지 포함한다.¹⁰⁾

따라서 연구자는 연구자 개인의 연구윤리에 대한 인식 전환을 통해 사회 전체의 이익과 사회정의의 차원에서 책임 있는 연구 수행을 위하여 학문적 열정과 관심을 가지고 지식을 추구해나가야 한다.

3. 올바른 연구비 집행¹¹⁾

— 사례 —

△△△△△△△ 주식회사가 2007년 2월부터 2009년 7월까지 국내에서 결제한 연구비 카드 내역을 확인한 결과, 해당기관에 소속된 연구원들이 서울시 강남구에 위치한 주점인 “○○”(서양음식점으로 등록)에서 술을 마시고 2008년 7월 21일 23시 경에 305만 원을 사용한 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 142건 5,545만 원 가량을 심야시간(23~5시) 주류비용 등으로 사용하거나 내부인원 간의 업무협의를 위한 회의비 등으로 사용한 것으로 확인되었다. 이에 따라 연구원들이 심야시간에 이용한 업소 및 주류와 관련된 상호를 가지고 있는 업소에서 23시 이전에 사용한 금액을 추가로 조사한 결과 36건 1,718만 원 가량이 부당집행 된 것으로 확인되었다.

이에 따라 해당 기관에서 부당집행 한 연구비를 환수조치하고 연구기관 및 연구책임자를 규정위반 정도를 고려하여 참여제한 조치를 하였다.

9) 교육인적자원부·한국학술진흥재단, 『연구 윤리 소개』, 2006, 7쪽.

10) 이인재, 「연구진실성과 연구윤리」, 『윤리교육연구』 Vol.21, 한국윤리교육학회, 2010, 269-290쪽.

11) 미래창조과학부·교육부·한국연구재단, 『국가연구개발사업 연구비 관리 매뉴얼』, 2014. 2-3쪽.

(1) 연구개발비 관련 규정 및 지침

우리나라 국가연구개발사업 투자비율은 매년 큰 폭으로 증가하고 있다. 국가연구개발사업 연구비의 급격한 증가에 따라 국민들로부터 연구비에 대한 관심과 연구비투자 대비 성과에 대한 기대가 높아지고 있으며, 연구비의 합리적이고 효율적이며 투명한 집행에 대한 요구가 높아지고 있는 실정이다. 특히 금전적인 유혹에서 벗어난 정직하고 투명한 연구비의 집행은 연구윤리 준수를 위해 기본적인 덕목이라 할 수 있다.

국가연구개발사업(학술지원사업)의 연구비 관리는 '과학기술기본법' 및 '학술진흥법'에 법적 근거를 두고 있으며, 법 단계에 따라 연구비 집행·관리내용을 구체화하고 있다.

기 준	인문사회 분야	과학 기술 분야
법 률	<ul style="list-style-type: none"> • 학술진흥법 	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술기본법
대통령령	<ul style="list-style-type: none"> • 학술진흥법 시행령 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정
행정규칙 (훈령·지침·고시)	<ul style="list-style-type: none"> • 학술진흥법 시행규칙 • 인문사회분야 학술지원사업 처리규정 • 국가연구개발사업 간접비 계상기준 고시 	<ul style="list-style-type: none"> • 미래창조과학부 소관 과학기술 분야 연구개발사업 처리규정 • 교육부 소관 이공분야 연구개발사업 처리규정 • 국가연구개발사업의 대학 학생 인건비 관리 지침 • 국가연구개발사업 간접비 계상기준 고시
가이드 라인	<ul style="list-style-type: none"> • 국가연구개발사업 연구비 관리 매뉴얼 • 인문사회분야 학술지원사업 연구관리 표준 가이드라인 119 • 사업별(HK, SSK, 학술연구교수 등) 관리지침 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가연구개발사업 연구관리 표준매뉴얼 • 국가연구개발사업 연구비 관리매뉴얼

(2) 연구개발비 사용원칙 및 제한

1) 연구개발비 사용원칙

- ① 연구비 계상의 정확성
 - 당초 연구계획서 작성 시 충분한 사전검토 후 필요 연구비를 정확히 계상함
- ② 연구비 집행의 합목적성
 - 연구비는 연구계획 및 목적에 부합되게 집행함
- ③ 연구비 집행기간의 적합성
 - 연구비는 협약 연구기간 내에 집행함이 원칙임
- ④ 증빙자료의 객관성
 - 연구비 집행은 객관적인 서류(지출결의서, 영수증, 전자세금계산서 등) 구비를 통해 증빙하며, 증빙자료는 당해과제 연구종료일로부터 최소 5년간 보존해야 함

(3) 부당집행 사례

1) 연구비 부당집행 사례

— 사례 —

[협약기간 이전 또는 협약기간 종료 후 연구비 집행]

○○대학교 산학협력단(연구책임자 □□□교수)에서는 “△△△△ 연구개발 사업단” (총사업비 30억 원, '12년도 6억 원)을 운영하며, ○○○과 위탁계약을 체결 (1,000만 원 규모)하였다. ○○○은 ○○대학교 산학협력단으로부터 위탁사업비 1,000만 원을 계좌로 수령하였으나, 위탁사업기간 및 본 연구과제가 끝나는 시기 까지 위탁사업비에 계상된 인건비(3명, 812만 원)를 포함하여 882만 원이 미집행 된 상태였다.

정산 과정에서 미집행액에 대한 문제가 제기되자 뒤늦게 연구원(3명) 인건비를 집행하고 계좌이체 내역서를 첨부하였으나, 소관 중앙행정기관에서는 연구기간 이후 집행된 882만 원을 부당집행액으로 판단하여 회수할 것을 통보하였다.

<그외 참고 사례(1)>

[연구개발과제 수행과 관련이 없거나 증명서류가 미비한 집행 금액]

(주) □□는 2010년 중앙행정기관으로부터 연구개발과제 수행기관으로 선정되어 정부출연금 7억 원을 지급받았으며, 연차평가 결과 계속과제로 판단되어 2011년 연구비 7억 5000만 원을 지급받았다. 그런데 (주) □□는 2011년 7월 소속 연구원 전원 변경을 요청하고 7월 중순부터 8월초 사이에 원가계산서 제출 없이 시작품 제작, 기기구입 등에 대한 연구비를 집행하였다.

(주) □□ 소속 연구책임자는 2011년 7월 연구비 6,363만 원 상당을 시작품 제작 비용 명목으로 입금하고 다음날 본인의 계좌로 6,300만 원을 돌려받아 소속 기관의 대출 원리금 상환에 사용하였으며, 비슷한 방법으로 소속 기관의 대출 원리금 상환 및 자재대금 납부, 공과금 납부 등 회사운영비에 총 2억 3,300만 원을 사용하였다.

이에 소관 중앙행정기관은 (주) □□의 제재조치 평가단을 운영하여 (주) □□ 및 연구책임자에게 참여제한 4년을 부과하고 2차년도 연구비 전액을 환수조치 하였다.

<그외 참고 사례(2)>

[연구책임자의 발의에 의하지 않고 집행한 직접비(다만, 인건비는 제외) 및 연구개발과제에 참여하지 않은 연구원에게 지급한 금액]

△△대학교 산학협력단(연구책임자 ○○○)은 2007년에서 2010년까지 “○○○○○○○○ 구축장비 개발”과제를 수행하였다.

그런데 연구개발과제 수행 중 연구책임자 ○○○은 실제 연구에 참여하지 않은 자신의 배우자 △△△을 참여연구원으로 등록하여 인건비 5,009만 원을 계상하였으며, 학부과정 연구원을 석사과정 연구원인 것처럼 꾸며 인건비 1,965만 원을 초과로 계상하였다. 뿐만 아니라 ○○○은 본인이 연구책임자로 있는 “○○○○○○장비 개발”과제에서도 비슷한 방법으로 석사과정 학생을 박사과정인 것으로 꾸며 인건비 135만 원을 초과로 계상하였다.

이에 소관 중앙행정기관은 연구책임자에 참여제한 조치를 부과하였고, 부당하게 집행된 외부인건비 7,109만 원을 환수토록 조치하였다.

2) 인건비 부당집행 사례

— 사례 —

[참여연구원 개인별 계좌로 이체하지 않은 금액]

◇◇대학교의 △△△교수는 자신이 연구책임자 및 수석연구원인 연구과제에 대학원생 및 학부생들을 참여연구원 등으로 등록한 후, ◇◇대학교 산학협력단으로부터 지급받은 인건비 및 여비 2억 9,679만 원을 자신의 계좌로 입금하도록 하였다. 뿐만 아니라 교내장학금 등 연구과제수행과 관련이 없는 6,306만 원까지도 자신의 계좌에 입금하여 관리하였다.

△△△교수는 자신의 계좌에 입금된 3억 5,985만 원 중 1억 8,711만 원 등을 2008년부터 3년간 등록금 등의 명목으로 학생들에게 지급하고, 차액은 외국인학생 식대 및 교통비, 연구과제 수주활동비, 연구기자재 구입비등으로 사용하였다고 주장하였다. 그러나 3,085만 원은 개인용으로 사용한 것이 확인되었고, 2,073만 원은 사용처를 알 수 없었다. 이에 따라 부당집행 금액은 환수 후 정당한 권리자에게 돌려주고 △△△는 참여제한 조치를 하였다.

<그외 참고 사례>

[참여연구원 인건비를 연구자가 공동 관리한 금액]

▲▲대학교의 감사결과 ○○○가 2010년 3월부터 9개월 동안 참여연구원 인건비 2,437만 원을 공동관리하여 그 중 2,168만 원을 사용한 것이 확인되었다.

이에 따라 잔액인 269만 원은 환수조치하였고, ○○○는 참여제한 3년을 부과하였다.

한편, ●●●은 2009년 10월부터 2010년 11월까지 참여연구원 인건비 8,494만 원을 공동관리하였다. 이에 따라 연구비 잔액 3,964만 원을 환수조치 하고, 2011년 수행 중이던 과제에 대한 연구비 집행을 중지하는 한편 ●●●에 참여제한 3년을 부과하였다.

3) 학생인건비 부당집행 사례

— 사례 —

[월별 참여율 100% 초과집행 금액]

학생연구원에게 지급되는 인건비는 월별 참여율 100%를 초과하여 계상·집행 될 수 없다. 그러나 □□대학교에서는 2010년 6월부터 2013년 7월까지 수행된 연구 과제에서, 일부 학생연구원에게 참여율 100%를 초과하여 1,525만 원의 인건비를 지급하였다. 이에 따라 소관 중앙행정기관은 참여율 100%를 초과하여 지급된 인건비 1,525만 원을 회수하였다.

<그외 참고 사례>

[학생인건비 지급단가 초과집행 금액]

“학생인건비 계상기준”(미래창조과학부고시)에서는 학사과정 학생연구원에게 참여율 100%를 기준으로 100만 원을 지급하도록 규정하고 있다.

그런데 ○○대학교에서는 “학생인건비 계상기준”에 따라 인건비를 지급하지 아니하고, 학술연구용역 인건비 단가기준 중 보조원(229만 원)을 기준으로 하여 학생 인건비를 계상·지급하였다. 이에 따라 소관 중앙행정기관은 과다 계상된 금액을 회수하였다.

4) 연구장비 · 재료비 부당집행 사례

— 사례 —

[최종(단계) 종료과제에서 연구종료일 2개월 전까지 입고 완료되지 않은 기기·장비 및 부수기자재 구입비]

(주)□□□은 2010년 6월부터 2012년 5월까지 주관연구기관으로서 연구개발과제를 수행하였고, 3차년도 연구개발기간 중에 ◆◆◆◆◆◆◆◆로부터 1,000만 원에 ‘복합기’를 구입하였다.

그러나 해당 기기는 2012년 6월 27일에 검수되어 연구개발과제 종료일(2012년 5월 31일) 이후인 2012년 7월 2일에 입고되었다. 따라서 소관 중앙행정기관은 해당 금액인 1,000만 원을 회수하였다.

<그외 참고 사례(1)>

[당초 연구계획서상에 반영되지 않은 사무기기, 시설의 유지보수비 및 범용성]

장비(PC, 프린터, 복사기 등 OA기기 및 주변기기 포함) 구입비 △△△연구원은 2010년 7월부터 2011년 7월까지 1억 4,000만 원 규모의 연구개발과제를 수행하였다.

그런데 정산과정에서 연구기간 중 당초 연구계획서에 반영되지 않은 범용기자재(외장하드, USB 등)을 구입하는데 19만 원을 집행한 것이 확인되었다. 이에 따라 해당금액인 19만 원을 회수하였다.

<그외 참고 사례(2)>

[당초 연구계획서상에 반영되지 않은 전산 처리·관리비 및 범용성 소프트웨어 컴퓨터 구동 프로그램, 사무처리용 소프트웨어, 바이러스 백신 등]

□□대학교의 연구책임자 ○○○은 2011년 연구개발과제 수행 중에 연구계획서에 반영되지 않은 범용 소프트웨어인 Adobe Acrobat을 구입하였다.

소관 중앙행정기관은 2012년 정산 시 해당사항을 확인하고 해당금액인 63만 원을 회수하였다.

5) 연구활동비 부당집행 사례

— 사례 —

[주관연구기관 및 협동연구기관, 공동연구기관, 위탁연구기관의 소속직원에게 지급한 전문가 활용비]

동일 연구개발과제를 수행하는 기관이나, 개별 수행기관 내에서의 연구비를 집행하는 것은 원칙적으로 불가능하다(일부부처 제외).

그러나 주관연구기관인 A기관과 B기관은 참여연구기관 소속 직원에게 각각 1,700만 원, 500만 원을 전문가 활용비 및 멘토비 명목으로 지급하였으며, 참여연구기관인 C기관은 내부직원에게 1,200만 원의 멘토비용을 지급하였다.

연구개발과제 수행기관들은 동일 사업 내에서 각 기관이 참여하고 있는 과제가 ○○설비 관련 과제, ○○부품 관련 과제로 구분이 되어 있으므로 연구개발과제 수행기관 간 거래로 볼 수 없다고 주장하였다.

그러나 소관 부처의 경우 단일과제의 수행기관 간(주관기관↔참여기관, 참여기관↔참여기관) 거래뿐만 아니라 총괄·세부과제(세부과제 주관기관, 참여기관)의 수행기관 간의 전문가 활용비 지급 등 거래를 불허하고 있었다.

이에 따라 소관 중앙행정기관은 연구개발과제 수행기관 간 거래금액인 3,400만 원을 회수하였다.

<그외 참고 사례>

[(국외 출장여비) 실비에 의한 여비지급 시 출장기간 초과, 체류지역 외 사용금액]

○○대학교 연구개발과제의 참여연구원은 ○○○은 2012년 연구개발과제와 관련하여 국외출장을 다녀왔다.

그런데 국외출장 기간이 1일 단축되었음에도 1일분에 해당하는 국외여비를 반납하지 않았고, 2013년 정산과정에서 해당사항이 확인되었다.

이에 따라 소관 중앙행정기관은 1일분에 해당하는 국외여비 49만 원을 회수하였다.

4. 이해의 충돌

(1) 이해충돌의 정의¹²⁾

이해충돌이란 한 개인이나 집단이 두 가지 상충하는 이해를 동시에 충족해야 하는 상황에 놓이게 되어, 한 가지 이해를 위해 다른 이해를 포기하거나 무시해야 하는 상황을 가리킨다.

이해충돌의 대표적인 예로 우리 사회에서 상당히 널리 퍼져 있는 소위 '전관예우'를 들 수 있다. 큰 로펌들이나 회사들은 갓 퇴임한 고위 공직자들을 영입하여 행정부나 사법부의 판단에 일정한 영향력을 끼치려고 한다.

이런 상황에서는 퇴임 공직자 뿐 아니라, 그들의 로비를 받는 공무원이나 법관들도 이해충돌의 상황에 접하게 된다. 이를 막기 위해 변호사법에는 전관예우를 금지하는 조항이 마련되기도 하였다.

연구윤리에서의 이해충돌은 수행하는 연구가 다른 이해관계에 의해 영향을 받거나 받을 수 있는 조건에 놓이는 경우를 말한다. 예를 들어 아파트 건설회사에서 주는 연구비를 받아, 층간소음이 심리적 불안에 미치는 영향에 대해 연구하거나, 통신회사의 지원을 받아 통화품질 만족도 조사를 하는 상황을 들 수 있다.

12) 한국과학기술지편집인협의회·한국연구재단, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 94-96쪽.

금전적 이익과 같은 구체적인 이해관계나 그러한 이해관계를 약용할 의사가 없는 경우에도 이해충돌 상황에서 일정한 편향성이 드러나는 경우도 있다. 예를 들어 특정한 입장을 배척하는 종교적 신념 때문에 실증과학의 연구에서 객관적인 관찰이 이루어지지 못하는 경우가 있다. 이때, 이해충돌은 올바르게 객관적인 연구결과 산출 저해 요소로 작용하는 것이다.

이해충돌이 연구윤리에서 중요하게 다루어져야 하는 이유는 무엇보다 연구의 진실성에 대한 의문으로 이어질 수 있기 때문이다. 연구자 자신이 목표로 하는 객관적이고 철저한 연구를 수행하기 위해서는 연구에 영향을 미칠만한 어떠한 다른 이해관계로부터도 자신을 지킬 필요가 있다. 조사나 실험에 있어서 특정한 이해관계가 편견이나 편향성을 불러일으킬 수 있기 때문이다.

특정한 이해관계가 실제로 연구에 영향을 미치지 않았어도 이해충돌의 상황에 처해 있다는 사실 자체가 연구결과에 대한 신뢰도를 떨어뜨리는 요인이 될 수 있다. 따라서 양심에 거리는 일이 없다는 확신이 있을 때에도 이해충돌의 상황을 해소할 대처 방안이 필요하다.

(2) 이해충돌의 유형¹³⁾

이해충돌은 여러 가지로 구분할 수 있으며, 그중에서 금전적인 이해충돌과 비금전적인 이해충돌을 가장 큰 틀에서의 구분이라 할 수 있다. 서울대학교 연구윤리지침 18조를 보면 이와 관련된 내용이 상세히 설명되어 있다.

서울대학교연구윤리지침(2010) 제 18조 (이해상충의 내용)

이해상충은 다음 각 호의 어느 하나의 사유로 인하여 공정한 전문가적 판단 또는 연구수행에 부정적인 역할을 미칠 수 있는 경우를 의미한다.

- ① **금전적 이해상충** - 연구와 관련된 연구자의 금전적 이익으로 인하여 유발되는 경우
- ② **인간 관계적 이해상충** - 개인적인 친분이나 소속기관의 영향, 또는 개인적인 갈등이나 연구 경쟁 등 사적인 인간관계로 인하여 유발되는 경우
- ③ **지적인 이해상충** - 특정한 연구 종류나 분야에 관한 종교적 신념이나 세계관적 내지 도덕적 소신 또는 이론적 확신으로 인하여 유발되는 경우
- ④ **역할 충돌에 의한 이해상충** - 교육, 봉사, 외부 활동 등 소속기관 구성원으로서의 역할이 연구 활동과 충돌함으로써 유발되는 경우
- ⑤ **기타의 이해상충** - 그밖에 제1호에서 제4호까지에 준하는 사유로 인하여 유발되는 경우

13) 한국과학기술사학회지편집인협의회·한국연구재단, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 96쪽.

실질적인 이해충돌이 있는지 여부에 의한 구분도 가능하다. 1차 이해와 2차 이해가 서로 명백히 충돌하는 경우와 두 이해가 직접 충돌하지 않는 경우를 구분하는 것이다.

이 구분은 이해충돌의 상황에 대한 것으로 이해충돌이 발생한다고 해서 그것이 반드시 연구부정으로, 즉 1차 이해의 손상으로 이어지는 것은 아니다. 현재 상황에서 실질적인 이해충돌이 없다 하더라도, 향후 이해충돌이 유발될 여지가 있는 경우가 있다.

예를 들어 한 기업이 관련 분야의 연구자에게 특강료나 원고료를 과도하게 지급하는 경우, 향후 연구자가 해당 기업의 제품에 대한 평가를 내리거나 효과를 검증을 하게 될 가능성이 있다면 잠재적인 이해충돌 상황에 놓여 있다고 볼 수 있다.

실질적으로 1차 이해와 2차 이해가 충돌하지 않는데도, 표면적으로는 이해충돌이 있는 것 같은 상황도 있다. 표면적 이해충돌을 외부의 오해에서 기인한 것으로 보고 무시할 수도 있지만, 억울하게 연구의 신뢰성을 잃을 가능성도 있기 때문에 공개를 통해 적극적으로 해결할 방법을 모색해야 한다.

좋은 연구라는 1차적 이해가 개인과 집단의 2차적 이해에 영향을 받을 수 있기 때문에, 위에서 제시한 모든 이해충돌 상황은 개인 뿐 아니라 집단에도 그대로 적용할 수 있다.

(3) 이해충돌의 사례와 해결 예시¹⁴⁾

앞서 살펴본 이해충돌의 유형들을 다음과 같이 정리하고 그에 따른 사례와 해결 방안을 제시해 보면 다음과 같다.

		금전적 이해충돌	비금전적 이해충돌
실질적인 이해충돌이 있음		A	B
실질적인 이해충돌이 없음	잠재적 이해충돌	C	D
	표면적 이해충돌	E	F

14) 한국과학기술사실회·한국연구재단, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 100-102 쪽.

1) 돈 문제와 관련된 실질적인 이해충돌(A)

— 사례 —

- ① 자신의 연구와 관련하여 구입할 예정인 기자재를 생산하는 회사의 주식을 많이 보유하고 있는 경우
 - ⇒ 해결방안(개인): 본인의 주식 보유 현황을 밝히고, 기자재 선정 과정에 참여하지 않음.
 - ⇒ 해결방안(기관): 연구기관은 기자재 선정에 참여하는 연구자가 관련 업체의 주식을 보유하고 있는 경우 이를 밝힐 것과, 보유 주식이 일정 금액 이상일 경우에는 선정에 참여하지 못하도록 하는 규정을 마련함

<그외 참고 사례>

- ① 담배의 유해성 검증 연구를 담배 회사의 연구비를 받아 수행하는 경우
 - ⇒ 해결방안(개인) : 연구를 미수행 혹은 연구비를 제공한 회사를 명확히 밝힘.
 - ⇒ 해결방안(기관) : 학술지 발행 학회는 연구자에게 연구비를 제공한 기관이 있으면 논문 심사와 게재 시 이를 밝히도록 요구함.
- ② A 회사의 주식을 가지고 있는 연구자가 A 회사와 경쟁관계 있는 B 회사의 연구 개발 프로젝트를 수주하는 경우
- ③ 자신의 연구와 밀접한 관련이 있는 회사의 주식을 가지고 있는 경우
- ④ 정부 과학기술 정책 자문으로 봉사하고 있는데 첨단기술을 개발에 착수한 한 회사로부터 사외이사 제안을 받은 경우
- ⑤ 대학 강의실 개선 사업의 책임자로 입찰 정보를 가지고 있으면서 자신의 친척이 소유한 회사를 선정하는 경우

2) 돈 문제가 관련되지 않은 실질적인 이해충돌(B)

— 사례 —

- ① 자신이 수행하고 있는 연구와 거의 유사한 연구에 대한 논문 심사를 의뢰받은 경우
 - ⇒ 해결방안(개인): 논문심사를 거절하거나, 학술지의 편집장에게 상황을 설명하고 다시 판단해줄 것을 요청함.
 - ⇒ 해결방안(기관): 학술지를 발행하는 기관은 이와 같은 상황에 대한 세부 규정을 마련

<그외 참고 사례>

- ① 자신이 지도한 졸업생이 후보자로 지원한 대학의 교수 임용 외부 심사자가 된 경우
 - ⇒ 해결방안(개인) : 외부 심사자가 될 것을 거절함
 - ⇒ 해결방안(기관) : 대학은 외부 심사자의 자격 요건을 구체적으로 명시한 규정을 마련
- ② 자신의 과거 지도교수의 아들, 딸이 타 대학의 교수임용에 지원했을 때 외부 심사자로 참여하는 경우
- ③ 자신이 지지하는 대통령 후보의 공약 타당성에 대해 연구 의뢰를 받은 경우 (향후 장관 등의 대가가 기대되는 경우)
- ④ 승진을 앞둔 자신의 동생이 일하고 있는 회사의 화학약품 처리 관리 관련 감사 업무를 자문하게 된 경우

3) 돈 문제와 관련된 잠재적인 이해충돌(C)

— 사례 —

① 자신이 곧 있을 국가 프로젝트 심사위원이 될 가능성이 많은 상태에서 그 프로젝트에 응모할 예정이라는 연구소의 특강 초청과 높은 강연료를 제안 받은 경우

⇒ 해결방안(개인): 특강 초청에 응하지 않음. 이미 응한 경우라면 프로젝트 심사위원을 맡지 않거나 심사를 부탁한 기관에 자신의 특강 사실을 밝힘.

⇒ 해결방안(기관): 연구비를 제공하는 국가 기관은 프로젝트 심사위원의 선발에 대한 세부 규정 마련.

② 제약 회사가 특정 약학 관련 학회의 학술지를 대거 구입하여 학회의 재정에 큰 도움을 주는 경우

⇒ 해결방안(기관): 학회원들과 해당 제약회사에 그와 같은 기여가 학회원들의 연구진실성에 영향을 미치지 않아야 한다는 점을 명확히 밝히고, 학회 재정이 해당 제약사에 너무 의존하지 않도록 조정

<그외 참고 사례>

① 자신이 연구비를 수주한 기업의 임원 아들, 딸이 자신이 있는 대학의 대학원 박사과정에 지원하는 경우

4) 돈 문제와 관련이 없는 잠재적인 이해충돌(D)

— 사례 —

① 학부 내에서 연구 전임 신임 교수 임용을 계획하면서 후보자의 자질이나 전공 적합도와 무관하게 여성은 임용하지 않는다는 내부적 합의를 하는 경우

⇒ 해결방안(기관): 성에 따른 차별 등을 금지하는 조항과 함께 명확한 심사 기준을 마련

<그외 참고 사례>

① 자신의 친인척이 소유한 제약회사의 제품에 대한 약품 효능검사를 자신이 속한 기관에서 하게 되는 경우(본인이 직접 하지는 않음)

⇒ 해결방안(개인) : 자신과 해당 제약회사와의 관계를 밝히고 해당 검사에 전혀 관여하지 않음.

⇒ 해결방안(기관) : 검사자의 자격에 대한 세부 규정 마련.

② 자신이 속한 학회 회원의 표절 시비에 대해 검증을 하게 된 경우

③ 대학이 추진하는 연구 사업에 영향력을 미칠 수 있는 사람의 제자를 교수로 영입하는 경우

5) 돈 문제와 관련된 표면적인 이해충돌(E)

— 사례 —

① 급작스러운 경제적 문제로 오랫동안 보유하고 있던 A사의 주식을 최근 남몰래 처분했는데 그 직후에 연구기자재 구입 입찰 과정에 A사가 지원한 경우

⇒ 해결방안(개인): 평가 전 본인의 해당 회사 주식 매각 사실을 다른 평가위원들에게 알림

6) 돈 문제와 관련이 없는 표면적인 이해충돌(F)

— 사례 —

① 최종 후보자 중 한 사람이 자신이 나온 고등학교의 까마득한 후배임을 모르고 중대한 연구 프로젝트 심사에 임한 경우

⇒ 해결방안(개인): 심사에서 개인의 인적 사항을 비공개로 하고 후보들과의 직·간접적인 접촉을 차단함으로써 불필요한 오해를 피함.

2. 연구데이터 올바르게 관리하기

학습목표

1. 연구데이터의 중요성과 정의에 대해 설명할 수 있다.
2. 연구데이터의 선별과 수집, 기록과 보관, 분석과 해석을 연구활동에 적용할 수 있다.

학습하기

1. 연구데이터의 정의

(1) 연구데이터의 개념

미국 국가조사위원회는 연구데이터를 '대상물, 아이디어, 조건, 상황, 그 밖의 기술하는 사실, 숫자, 문자, 심볼'로 정의하며, 서울대학교 연구윤리지침(2010)에서는 연구데이터를 실험의 재료나 과정 및 결과, 관찰이나 현장조사 및 설문조사의 결과 등의 원자료와 연구데이터 및 이를 처리한 2차 자료인 연구자료로 규정하고 있다.¹⁾

일반적으로 연구데이터는 실험, 관찰, 현장조사, 설문조사, 통계분석자료 등 다양한 연구 방법의 재료, 조건, 절차, 결과 등의 일차자료(원자료)와 이를 분석하고 처리한 이차자료를 통칭하여 말한다. 그러므로 연구데이터는 연구의 진실성과 독자성을 증명할 수 있는 결정적인 근거가 되며, 다른 연구자가 동일한 조건에서 반복할 경우 재현할 수 있어야 한다. 연구데이터 관리는 연구를 계획해서 종료가 되는 시점 사이에서 생성되는 중간생성물과 최종결과물에 대한 것뿐만 아니라, 연구가 종료된 후의 관리 문제까지도 포함한다. 연구의 진실성은 연구데이터의 진실성에 달려 있기 때문에 올바른 연구데이터 관리는 연구진실성을 확보하기 위한 출발점이 된다.²⁾

연구데이터에는 학문분야에 따라 성격은 다르나 정성적인 데이터와 정량적인 것을 모두 포함하며, 데이터 소스는 인간이나 동물, 논문, 문헌, 반응, 관측 등 매우 다양하다.

2. 연구데이터 선별과 수집

(1) 연구데이터 선별

연구자들은 관찰, 실험, 문헌 탐구 및 조사 등을 통해 데이터를 수집하고, 이에 근거하여 분석, 추론, 해석을 하고 결론을 도출한다. 그러므로 데이터 수집은 다른 연구수행 과정에서의 객관성과 진실성을 담보하는데 있어 가장 기초가 되는 단계이다. 또 연

1) 이인재, 「연재6: 데이터의 관리」, 대한피부미용학회지 제11집 3호, 2013, 409-410쪽.

2) 서이종, 『학문후속세대를 위한 연구윤리』, 박영사, 2014, 제10장 '연구데이터 관리 및 연구노트'

구 목적에 필요한 데이터를 적절하게 수집하기 위해 데이터 선별을 체계적으로 해야 한다. 수집하고자 하는 적합한 데이터를 선별하기 위한 결정이 주로 연구 문제를 해결 하는데 타당한 데이터 인가에 근거하여 이루어지지 않고 비용과 편리성에 의해 이루어 질 때 데이터의 진실성의 문제가 발생한다.³⁾

연구데이터 선별이란 연구자가 연구문제에 적절하게 답할 수 있도록 데이터 유형과 출처뿐만 아니라 적합한 수단을 결정하는 과정이다. 실제 데이터를 수집하는 것보다 앞서 이루어진다. 데이터 선별은 연구 가설을 지지하지 못하는 데이터를 선택적으로 제외하고 2차적인 데이터 분석을 위해 선택된 데이터를 활용하는 것과는 구분되는 개념이다. 데이터 선별은 주로 학문 분야, 연구의 성격, 관련 문헌의 존재 유무, 필요한 데이터의 출처에 접근할 수 있는지의 여부를 고려하여 이루어진다.⁴⁾

적합한 데이터를 선별하는 기준은 데이터의 진실성에 영향을 미치기 때문에 데이터를 선별할 때 연구자들이 반드시 알고 있어야 할 몇 가지를 살펴보면 다음과 같다.

- ① 연구 문제에 적절히 답할 수 있는 타당한 데이터 유형과 데이터의 출처를 결정해야 한다.
- ② 대표적인 표본을 얻기 위해 적합한 절차를 결정해야 한다.
- ③ 데이터 수집을 위해 적절한 수단을 결정해야 한다. 특히 데이터의 유형 및 데이터의 출처와 데이터를 수집하기 위한 수단 간에는 서로 양립 가능해야 함에 유의해야 한다.

(2) 연구데이터의 수집

연구데이터 수집이란 진술된 연구 문제와 검증 가설에 대한 답을 구하고 그 결과를 평가하기 위해 확립되어 있는 체계적인 방식으로 관심 있는 변수에 대한 정보를 모으고 측정하는 과정을 말한다. 모든 학문 분야마다 연구 과정에서 공통적으로 연구데이터를 수집하는 단계가 있지만 그 접근은 상이하다. 그러나 정확하고 정직한 연구데이터를 수집하는 것이 중요하다는 점을 동일하게 강조하고 있다. 연구 분야나 연구데이터를 규정하는 선호의 차이에도 불구하고 정확한 연구데이터 수집은 연구의 진실성을 유지하는데 필수적이기 때문이다. 따라서 부주의나 실수로 인한 오류가 발생되지 않도록 최선을 다해야 한다.⁵⁾

연구데이터의 선별과 동일하게 연구데이터 수집 또한 어떤 데이터를 어떻게 얻을 것인가에 대한 문제이며, 연구 설계단계에서부터 이 문제를 고려해야 한다. 먼저, 연구진실성을 확보하기 위하여 신뢰할 수 있고 유효한 연구데이터를 수집해야 한다. 특히 주관적 데이터 선별, 잘못된 통계 처리 등의 문제는 연구자의 연구 전문성 확보의 문제이기도 하므로 연구자 스스로 전문성을 증진시키도록 노력해야 한다.

3) 이인재, 「연재6: 데이터의 관리」, 대한피부미용학회지 제11집 3호, 2013, 410쪽.
 4) 이인재, 「연재6: 데이터의 관리」, 대한피부미용학회지 제11집 3호, 2013, 410쪽.
 5) 서이종, 「학문후속세대를 위한 연구윤리」, 박영사, 2014, 278쪽.

(3) 연구데이터 선별과 수집에서 발생할 수 있는 오류

1) 연구장비 보정 문제로 수집된 데이터에 오류 발생

— 사례 —

국내의 교육학 분야 학술지에 발표되었던 A박사의 논문이 익명의 제보자로 인해 검증 절차를 거쳐 철회되면서 큰 파장이 일고 있습니다.

바로 논문에 사용된 가설 검증 데이터가 올바르지 않은 것이라는 제보 때문이었습니다.

연구진실성위원회의 조사 결과에 따르면 아동의 선행학습에 대한 효과를 검증하기 위해 세운 A박사의 가설이 부합하도록 연구데이터를 선별적으로 사용하거나 일부 데이터에 대해서는 조작을 감행했다는 사실이 드러났습니다.

이로 인해 A박사의 명예는 크게 실추되었고, 진행 중이었던 대학교수 임용마저도 취소될 위기에 놓이게 되었습니다.

연구데이터를 생산하고 수집하고 선별하는 과정에서 쉽게 발생할 수 있는 오류는 크게 네 가지로 정리할 수 있다.⁶⁾

- ① 연구 자료나 분석도구가 당연히 문제가 없을 것으로 간주하고 그냥 사용하거나 보정 없이 사용함으로써 측정값이 잘못 나오게 되는 경우이다. 따라서 연구자료나 분석도구에 대한 유효성 확인은 연구진실성 확보에 매우 중요하다. 또한 연구방법의 프로토콜과 절차의 사용 목적과 한계를 명확히 인지하지 못하고 기계적으로 잘못 적용하는 것도 큰 문제이다.
- ② 적절한 대조군 없이 실험을 진행하여 연구데이터를 생산하는 경우이다. 특히 특정 인과관계를 다른 인과관계와 고립시키고 변수를 통제하는 분석적 방법의 경우, 변수 통제에 대한 적절한 대조군을 사용하지 않으면 인과 관계에 대한 분석과 해석에서 심각한 오류를 낳을 수 있다.
- ③ 선입견을 가지고 원하는 연구데이터만을 선택하게 되는 경우이다. 최근에 이루어지는 상당수의 연구는 관심 있는 현상을 설명할 수 있는 가설을 도출하고, 관찰이나 실험을 통해 가설을 입증하거나 정당화하는 방식을 취하고 있다. 그러므로 가설에 부합하는 연구데이터만을 선택한다면 가설의 오류를 수정하는 방식으로 연구가 진행되는 것이 아니라 기만에 빠질 수 있다. 특히 연구책임자가 연구원에게 실험을 지시하면서 어떤 결과를 원하는지를 강력하게 전달할 경우, 참여연구원들은 의도적이지 않지만 연구책임자가 원하는 방향으로만 연구를 몰아가게 될 가능성이 높아진다. 그러므로 연구책임자와 연구원 사이의 자유로운 소통과 의사결정 구조 확보는 연구윤리성 확보에 매우 중요한 사안이 된다.
- ④ 연구자가 어느 특정한 결과를 몹시 원했다면 실제로 결과가 나오지 않았어도 그

6) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 61-63쪽.

것을 보았다고 착각하는 실험적 편향이 일어날 수 있다. 반대로 어떤 특정 연구 결과가 도저히 가설과 맞지 않는다고 생각하면 실제로 그런 결과가 나와도 보지 못하거나 그냥 지나쳐 버리는 경우가 생길 수 있다. 관찰에는 이론이 적재되어 있음도 유념해야 한다. 다시 말해 연구자가 발생하는 현상을 놓치지 않고 제대로 관찰하기 위해서 필요한 과학지식과 이론을 관찰에 잘 적용할 수 있도록 특정한 방식으로 훈련되어 있어야 한다. 이는 관찰에 적재된 이론에 오류가 있는 경우 연구데이터 수집과 선별에 오류가 생길 수 있음을 의미하는 것이기도 하다.

3. 연구데이터 기록과 보관

(1) 연구데이터의 기록⁷⁾

연구데이터는 다른 연구자가 재현할 수 있도록 연구의 전 과정에 걸쳐 상세하고 명확하게 기록되어야 한다. 연구진실성 판단에 매우 중요한 연구데이터를 고의적으로 누락하거나 파괴할 경우 연구부정행위의 책임을 면하기 어려운 상황에 직면할 수도 있다. 따라서 책임 있는 연구를 보장하고 데이터의 질을 높이기 위해 데이터를 적절하게 기록하는 것은 매우 중요하다.

가장 효과적으로 연구데이터를 관리하는 방법 중의 하나가 연구노트(laboratory notebook)에 기록으로 남기는 것이다. 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」의 제29조는 연구노트지침 마련과 제공에 관한 사항을 담고 있다. 이에 따라 「연구노트지침」⁸⁾이 제정되었는데, 국가연구개발사업의 수행을 통해 얻은 정보와 데이터, 노하우 등을 체계적으로 관리하고 활용하기 위하여 연구노트의 작성과 관리에 관한 사항을 정함을 목적으로 하고 있다.

연구노트는 연구자가 연구 설계 과정에서 세운 가설, 연구데이터 수집, 선별, 결과 분석, 결과 해석, 결과물의 보고 및 발표 또는 지적 재산에 이르기까지의 모든 과정과 그 과정에서 얻은 유무형의 결과물을 기록한 자료를 말한다.

연구노트의 중요성에 대해서 알아보면 다음과 같이 설명할 수 있다.⁹⁾

- ① 연구활동 통해 얻은 결과에 대한 분석과 해석의 근거인 원천 기록:
보고서, 특허 출원, 저널 논문, 학위 논문의 기초 자료
- ② 연구결과의 정확성, 재현성, 신뢰성 증명: 추후에 타인에게 본인 연구를 이해시키고 결과 재현을 위한 연구를 가능케 하는 원천
- ③ 연구진행의 투명성 제고: 심사 과정에서 정확히 기재된 연구의 원본 데이터를 제출하는 것이 필수적인 절차이며, 특허 출원 시 심사관에게 연구노트를 제시해야

7) 조은희 등, 『실험실 생활 길잡이』, 라이프사이언스, 2007

8) 미래창조과학부 훈령 제44호, 2013. 7. 31. 제정

9) Macrina, F. L., 2005, Scientific Integrity: Text and Cases in Responsible Conduct of Research. 3rd ed., Washington, D.C. ASM Press.

할 경우도 있다. 이 때 보충 데이터가 필요하거나 연구가 실시된 정확한 날짜를 알 필요가 있거나 연구에 관련된 추가 증거가 필요할 수도 있다. 특허를 염두에 둔 연구는 처음부터 보다 엄격한 연구노트작성 요령을 적용할 필요가 있다.

- ④ 논문의 저작권 분쟁 시 연구노트를 통한 연구기여도 확인 가능

연구노트는 연구실에서 생활하는 연구자의 일기장이다. 그러나 연구노트 작성은 연구자가 소홀히 하기 쉬운 일들 중 하나다. 원칙적으로 연구노트지침에서 요구하고 있는 내용들은 아래에 기술된 사항을 잘 이해하고 준수한다면 대부분 문제없이 지킬 수 있다.

연구노트 작성 시 요구되는 기본 항목 및 기본 원칙¹⁰⁾은 다음과 같다.

1) 연구노트에 기술되어 있어야 할 기본 항목

- ① 무엇을 하였나? - 실험제목
- ② 언제 하였나? - 실험일자, 실험시간
- ③ 왜 하였나? - 실험목적
- ④ 어떻게 하였나? - 실험방법
- ⑤ 사용된 재료는 무엇이고, 어디에 있나? - 실험재료의 구체적 명시
- ⑥ 무엇이 발생하였고, 하지 않았나? - 판정
- ⑦ 이에 대한 결론은 무엇인가? - 결론
- ⑧ 이에 대해 어떻게 해석하였나? - 고찰
- ⑨ 다음으로 무엇을 할 것인가? - 차후 계획

2) 연구노트 작성 시 요구되는 기본 원칙

- ① 타인이 읽을 수 있도록 작성
- ② 정확하고, 완성된 형태의 내용으로 정리하여 작성
- ③ 타인이 재현가능 하도록 작성
- ④ 권리를 갖고 있는 다른 사람 (지도교수, 연구기관, 연구지원기관의 관리담당자 등)이 항상 읽어볼 수 있도록 적절히 보관
- ⑤ 데이터의 원자료는 반드시 연구노트에 철해서 보존, 보존 장소 명시하여 보관

10) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 68-69쪽.

(2) 연구데이터의 보관

— 사례 —

경제학을 공부하고 있는 박사과정의 대학원생인 D군은 세계 각국의 재정정책과 금융정책에 관심이 많았습니다.

박사과정 진학을 하면서 선배 E군의 도움을 받아 이와 관련된 연구데이터 수집 및 현황 분석 등 논문 작성을 위한 준비를 착실히 진행해왔습니다.

학술지 논문 투고를 앞둔 시점에서 D군은 곤란한 상황에 처하게 되었습니다. 함께 수집하고 보관하던 모든 연구데이터를 E군이 본인의 졸업 논문에 공동저자 표기 없이 사용한 것입니다.

D군은 E군에게 큰 배신감을 느껴 학교 연구진실성위원회에 이 사실을 제보하게 되었고, 이와 함께 E군과 연구데이터를 주고받았던 이메일 기록, 노트에 기록해 놓았던 그동안의 연구 과정을 근거자료로 제출하게 되었습니다.

연구가 종료된 후라도 연구데이터는 반드시 안전하게 저장, 보관되어야 한다. 후임연구자가 원활하게 후속연구를 진행하기 위해서 연구데이터를 참고해야 하는 경우가 흔히 있다. 또한 연구윤리 문제가 불거지거나 지적재산권 분쟁이 발생했을 때 근거자료로 제출하기 위해서도 연구데이터의 저장과 보관은 중요한 문제이다. 특히 디지털 시대로 접어들며 연구수집, 선별, 분석 그리고 발표에 이르기까지 상당수가 컴퓨터를 활용하여 수행되고 있기 때문에 연구데이터의 백업 카피를 만들어서 보관하는 것도 중요하다.¹¹⁾

4. 연구데이터 분석·해석

(1) 연구데이터의 분석과 해석

연구데이터 분석이란 연구데이터를 기술하고, 도표나 그림으로 제시하고, 요약하고, 평가하기 위해 통계적 또는 논리적 기법을 체계적으로 적용하는 과정을 말한다. 다양한 분석 절차는 연구데이터로부터 귀납적인 추론을 이끌어 내는 방법뿐만 아니라 현 연구데이터에서 관심의 대상이 되는 것과 의미 없는 것을 구분하는 방법을 제공하기도 한다. 이러한 연구데이터 분석을 근거로 하여 연구데이터가 갖는 의미나 영향 등을 비판적으로 해석하여 종합적으로 결론을 도출한다.¹²⁾

11) 한국과학기술평가원. 『연구데이터의 효율적 관리 및 활용 방안』. 2009. National Academies Press 에서 출간한 Ensuring the Integrity, Accessibility, and Stewardship of Research Data in the Digital Age의 내용을 한국과학기술평가원에서 정리 분석한 것임

12) 이인재, 「연재6: 데이터의 관리」, 대한피부미용학회지 제11집 3호, 2013, 412쪽.

연구자는 다른 연구자들도 충분히 납득할 수 있도록 타당한 근거에 연구데이터를 해석해야 한다. 또한 모든 연구데이터 해석은 현존하는 지식과 일치되게 하되, 연구데이터에 대한 새로운 해석이 기존의 지식과 일치하지 않으면 그 차이에 대해 정직하게 논의해야 한다. 특히, 연구데이터 해석과 관련하여 연구자가 특히 유의해야 할 사항은 자신의 연구데이터를 실제보다 훨씬 더 의미 있고 중요하다고 주장해서는 안 된다는 것이다.¹³⁾

(2) 연구데이터 분석의 중요성

연구수행을 통해 수집된 연구데이터는 분석단계를 거쳐 의미 있는 결과물로 만들어지고 표현된다. 타당하고 정당한 연구방법에 의해 연구데이터가 잘 수집되었더라도 분석법이 잘못 적용되면 연구결과에 심각한 오류가 생길 수 있다. 어떻게 연구데이터를 분석할 것인가에 대해서 설계를 할 때, 반드시 연구자는 수행하는 연구방법과 가설 또는 이론을 검증하는데 적절한 분석법을 파악하고 있어야 한다. 또한 연구자는 선택한 분석법의 적용범위와 한계를 확실히 인지하고 있어야 한다. 연구데이터에 대한 내면적 분석이 정밀하지 않을 경우, 연구결과에 오류가 생길 수 있다.

(3) 연구데이터 분석의 기본 원칙

— 사례 —

해림과 호영은 언어학에 관한 공동 연구를 진행하고 있는 동료 연구자입니다. 공동으로 연구를 진행하다보니 연구데이터 분석에 대해 의견충돌이 자주 일어나게 되었고, 그럴 때마다 어떤 분석이 더 적절한지에 대해 논쟁하는 경우가 종종 있었습니다. 개인 대상으로 연구를 할지 그룹 대상으로 연구를 할지에 대해 의논하는 경우가 많았으며 또한 그에 따라 변수의 통계처리를 어떻게 할지에 대해 서로 의견이 다른 경우가 많았습니다.

그 때마다 지도교수는 두 사람이 논쟁을 함으로써 연구에서 편향적인 시선을 배제하고 최대한 객관적으로 문제에 접근할 수 있는 것이라고 중재하며 학문적으로 타당한 대안을 제시함으로써 연구를 지속적으로 독려하였습니다.

13) Shamoo, Adil E., and David B. Resnik. Responsible conduct of research. Oxford University Press, 2003.

이 사례와 같이 부적절한 연구 프로토콜이나 통계 기법을 사용한 실수는 대표적인 데이터 분석과 처리에서 발생할 수 있는 오류이다. 연구데이터 분석에서 흔히 발생하는 오류를 예방하기 위해 다음과 같은 점을 유념하는 것이 중요하다.¹⁴⁾

- ① 처음 연구를 설계하는 단계에서부터 연구데이터를 어떻게 분석할 것인지에 대해 신중하게 검토해야 한다. 수행하는 연구방법과 가설 또는 이론을 검증하는데 적절한 분석법을 파악하여야 분석하는데 유효한 연구데이터를 얻을 수 있다.
- ② 컴퓨터 프로그램을 이용하여 분석하는 경우 프로그램의 원리와 개념을 잘 이해해서 분석이 제대로 이루어지도록 해야 한다. 기계적으로 분석 프로그램을 이용할 경우 연구데이터의 처리 과정에서 문제가 발생할 가능성이 커진다. 또한 영상 분석에서 연구데이터 가공의 부적절성 논란이 가중되면서 영상 자료에 대한 게재 지침을 명확히 두는 전문저널들이 늘어나고 있다¹⁵⁾.
- ③ 다른 사람들의 연구를 분석하고 비판하는 능력을 배양하고 자신의 연구도 같은 방식에 따라 객관적으로 평가할 수 있도록 훈련하여 자기기만이나 편향에 빠지지 않도록 해야 한다. 또한 다른 연구자들과 소통을 하면서 문제를 공유하고 해결하는 습관을 기르는 것이 중요하다.
- ④ 연구데이터 및 연구결과에 대한 심리적 압박은 연구부정과 부적절한 연구행위의 큰 원인 중의 하나이므로 연구책임자와 연구자의 관계, 연구실의 분위기, 연구자의 스트레스 관리도 매우 중요한 문제이다. 또한 연구데이터의 수집과 분석에서 이루어지는 연구부적절행위는 전문성의 부족에서 비롯되는 부분도 있기 때문에 단위 연구실 수준에서 연구자의 전문성 확보에 만전을 기해야 한다.

14) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 65쪽.

15) 이상욱, 조은희 역음. 2011. 「과학윤리특강」. 196-198쪽.

5. 연구데이터 결과발표 및 출판

(1) 연구데이터 연구결과발표와 출판의 의미

연구자들은 지식의 진보를 증진하기 위해, 비판과 피드백 그리고 재현을 허용하기 위해, 연구자 간 신뢰 및 협력 그리고 공동연구의 문화를 창출하고 유지하기 위해, 개방성과 신뢰성을 보여줌으로써 대중으로부터 지지를 획득하기 위해, 연구데이터와 연구결과를 공유해야만 한다.¹⁶⁾

미국 국가조사위원회에 의하면 “출판을 통해 과학적 연구결과, 연구데이터, 재료를 공유하는 것은 과학적 진보를 가능하게 하는 핵심이다. 양호한 양질의 출판 과정은 대중의 관심 사항이다. 그러므로 저자들은 다른 연구자들이 자신들이 수행한 연구를 검증하고 재현할 수 있도록 하기 위해, 그리고 다른 연구자들이 자신의 연구를 더욱 효과적이고 효율적으로 발전시킬 수 있도록 하기 위해 원데이터를 공유해야 한다.” 고 하였다.¹⁷⁾

즉, 논문을 출판한다는 의미는 자신이 속한 연구 분야 또는 사회에 자신의 연구데이터를 공개한다는 의미를 가지며, 대다수의 연구데이터는 논문을 출판하는 방식으로 공개된다. 최근 들어 연구데이터는 공개에만 그치지 않고, 연구자 사이에서 적극적으로 공유하려는 움직임이 활발해 지고 있다. 연구데이터가 공유되면 상호 검증이 쉬워지고, 연구비의 불필요한 중복 투자가 줄어들 수 있으며, 다양한 관점에서 연구데이터 분석이 활발해 질 수 있기 때문에 장기적으로 볼 때 연구데이터의 공유는 학문의 발전을 위해 매우 중요한 요소이다¹⁸⁾.

(2) 연구데이터 연구결과발표와 출판에서의 유의점

대부분의 경우 충분한 검증을 통해 자신의 결과에 확신이 설 때까지 연구 결과를 발표하지 않는 것을 우선으로 해야 한다. 연구자가 수행하는 연구에서 윤리적인 이해상충이 발생하거나 공중에게 위해를 줄 수 있는 연구의 경우, 연구자 개인은 윤리적 갈등을 겪을 수 있다. 그러나 환경문제, 공공보건과 직결되는 문제일 경우 연구데이터가 충분히 검증되지 않더라도 연구데이터의 발표를 권고하고 있다¹⁹⁾ 한 가지 유의할 점은 연구데이터가 국가 안보를 위한 기밀인 경우나 개인 정보가 포함된 경우라면 더더욱 철저히 보호해야 한다.

16) Shamoo, Adil E., and David B. Resnik. Responsible conduct of research. Oxford University Press, 2003, 36.

17) 이인재, 「연재6: 데이터의 관리」, 대한피부미용학회지 제11집 3호, 2013, 414쪽.

18) 이상욱, 조은희 역음, 「과학윤리특강」, 사이언스북스, 2011, 109-116쪽.

19) 과학기술부, 『실천연구윤리』, 2007, 60-61쪽.

3. 나의 논문 과연 잘 작성된 것일까?

학습목표

1. 연구활동과 출판의 의미에 대해 설명할 수 있다.
2. 올바른 논문작성에 대해 설명할 수 있다.

학습하기

1. 논문과 저자

— 사례1) —

야콥슨이 이끄는 연구팀의 일원이 된 한 연구원이 부모와의 친밀도에 따른 아동 심리 발달에 대한 새로운 연구 성과를 거두었다.

그가 발표한 <부모의 친밀도가 아동심리발달에 미치는 영향>은 탁월한 논문의 전형이었다.

야콥슨은 저자 순서는 요식행위에 불과하다며, 자신을 논문의 제1저자로 올리자는 제안을 하였다.

해당 연구를 주도적으로 진행한 연구원은 이러한 갑작스러운 제안에 당혹스러워 했다.

(1) 연구결과의 발표²⁾

연구자가 연구의 결과를 발표하는 것은 2가지 형태가 있다.

우선, 랩 미팅, 세미나, 또는 학술대회에서 구두로 또는 포스터로 발표할 수 있다. 이들 보다 정형적이고 논리의 전개와 추론이 명확히 기술되어야 하는 방식은 논문이나 단행본 등 저서로서 발표하는 것이다.

1) 크라이튼, 마이클. 이원경 옮김. 2007. 넥스트, 김영사, 206-207쪽.

2) 황은성·김진원·김용철·서순탁, 『이공계 및 사회과학 대학원 연구윤리 강의교재』, 서울시립대, 2007, 66-67쪽.

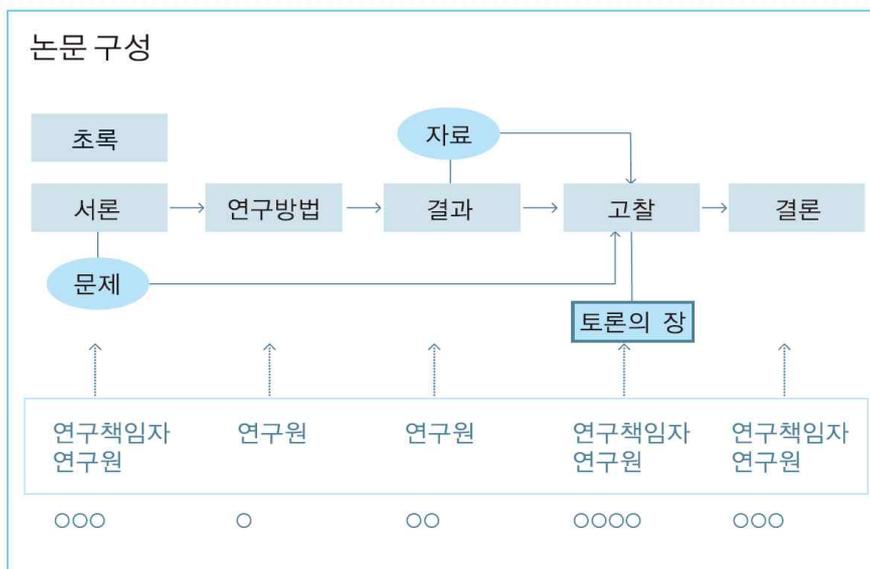
후자는 발표내용이 기록으로 남아서 보다 많은 동료학자나 일반에게 공개된다는 점에서 그 완결성과 책임의 수준이 전자 보다 한결 높다. 그러나 전자의 경우에도 연구부정행위가 있어서는 안 되며 연구진실성을 위한 노력은 후자의 경우와 동일하다.

연구자가 기술하는 논문에는 학위논문과 학술지 논문이 있다. 학위논문은 일반적인 경우에는 논문지도위원회를 통해서 지도와 검토를 받고, 논문심사위원회를 통해서 심사를 받으며, 학술지의 경우 해당 연구분야 전문가의 심사·해당 학술지 논문심사위원의 심사를 받고 발행한다.

대개의 학술지 논문의 경우 한명 이상의 저자가 등재된다. 기본적으로 직접 연구를 수행하는 참여연구자와 연구를 지도하고 논문을 작성한 연구책임자 (대개의 경우 지도교수)가 들어간다.

그러므로 논문과 책 출판 시 연구에 참여한 사람들에 대해서는 저자 포함 여부와 순서 결정이 공정히 이루어져야 한다.

(2) 논문작성 과정과 저자의 구성³⁾



학문분야나 경우에 따라 상이하지만, 논문은 보통 초록, 서론, 연구방법, 결과, 고찰과 결론으로 구성되는데 학문 분야 별로 다양한 특성과 형태를 가질 수 있다. 하지만 각 부분을 구성하는 텍스트 작성이나 데이터 수집에 여러 연구자가 관여한다는 점은 대개 같다.

3) 황은성·김진원·김용철·서순탁, 『이공계 및 사회과학 대학원 연구윤리 강의교재』, 서울시립대, 2007, 68쪽.

(3) 논문의 저자

1) 저자란?4)

논문의 저자란 출판하는 논문의 토대가 되는 연구에 실제로 지적 공헌(substantial intellectual contributions)을 한 사람을 칭한다. 즉 중요한 학문적, 사회적, 재정적 연관성을 가지며 연구에 충분히 참여하고 내용의 일정 부분에 대해서 적합한 부분의 공적 신뢰성을 가지는 자이다.

2) 저자의 자격5)

연구에 중요한 공헌을 한 사람이다. 여기서 언급하는 중요한 공헌이란

- ① 연구의 기획과 설계에 참여
- ② 데이터 수집과 분석을 담당
- ③ 발표 초안 작성에 참여
- ④ 발표 최종본을 승인하는 것

즉, 저자의 자격에서 가장 쟁점이 되는 부분은 이러한 기여 요소들 중 모든 경우를 다 만족해야만 저자의 자격을 줄 것인가, 아니면 일부 요소를 만족시키지 못하더라도 저자의 자격을 부여할 수 있는가 하는 점이다.

그렇기 때문에, 논문에 기술되는 저자를 선정할 때 매우 복잡하고 어려운 문제가 있는 경우가 많다. 다기관 연구에서도 저자됨의 기준은 만족되어야 하며, 또한 다수의 저자로서의 논문을 제출 할 경우에는 책임저자(corresponding author)를 표시해야 한다.

연구 수행 과정에서 해당 연구의 재정 확보 및 지원과 같은 단순 재정 취득, 자료수집, 일반적인 감독의 역할을 한 경우에는 저자에 포함시키지 말아야 하며 이 경우에는 감사의 글(acknowledgements) 부분을 이용하도록 권유하고 있다.

3) 저자의 순서6)

저자는 연구에 기여한 공헌도의 크기 순서대로 배정한다. 일반적으로 그 논문의 데이터를 가장 많이 생산한 젊은 연구자나 학생이 제1저자로 배치가 되는데, 실제로 대부분의 학계와 연구지원기관에서는 제1저자를 그 논문에 가장 큰 기여를 한 사람으로 평가하고 있다.7)

4) 대한의학학술지편집인협의회, 『출판윤리 가이드라인』, 2013, 16쪽.

5) 대한의학학술지편집인협의회, 『출판윤리 가이드라인』, 2013, 16쪽.

6) 황은성·김진원·김용철·서순탁, 『이공계 및 사회과학 대학원 연구윤리 강의교재』, 서울시립대, 2007, 71쪽.

7) 한국과학학술지편집인협의회·한국연구재단, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 41쪽.

① 제1저자 (first author, 주저자)

저자 중 이름이 가장 앞에 배치되는 사람으로 주저자라고도 불린다.
데이터와 정보를 만들고 그 결과를 분석, 해석하고 원고의 초안을 작성한 자이다.

② 공저자 (co-author)

연구와 논문제작과정에 참여하였으나 제1저자나 교신저자가 아닌 자로 그 이름은 이 둘의 사이에 배치된다. 이들의 이름 등재 여부와 순서는 연구에 기여한 공헌도에 따라 제1저자와 교신저자에 의해 결정된다. 그러나, 이 순서는 공저자들의 동의를 받아야 한다. 논문 작성 시작 전, 논문 투고 전에 참여자들이 자신의 역할을 인지하여 배치순서에 대해 사전에 동의하도록 하는 것이 바람직하다.

③ 교신저자 (corresponding author)

논문의 최종본을 작성하고 승인하여 학술지에 논문을 투고하는 자로서 논문심사 과정에서 reviewer와 교신하고, 출판 이후에도 독자와의 교신을 책임진다. 일반적으로 여러 저자명 중에 가장 끝에 배치되나 제1저자도 이런 역할을 하였다면 교신저자가 될 수 있다. 그러나, 논문발표 이후에도 실험노트와 자료를 보관하게 될 사람이 교신저자가 되어야 한다.

— 사례 —

A 연구실에서는 연구책임자의 지도 아래 고대 국가의 생활상과 사회 문화를 분석하는 연구를 진행 중입니다.

이 연구의 연구책임자는 최초 계획 수립 시 A와 B, C를 공동 연구자로 지정하여 보고하였습니다.

하지만 실제로 연구를 수행하다 보니 논문의 초고 작성은 A가 도맡아 진행하게 되었고, B는 그동안의 경험으로 연구 방향과 분석법 등을 제시하며 연구의 또 다른 시사점을 찾아내기도 하였습니다.

C는 공동연구자로는 지정되었으나 개인적인 사정으로 인해 실제 연구에는 참여하지 못했습니다.

연구책임자는 최종 논문 투고 시 연구 수행 단계에서 실질적 부분의 기여가 있는 사람만 공동저자로 등록하려고 합니다.

Q. 다음 중 A, B, C 중 논문의 저자가 될 수 있는 사람은 누구일까요?

→ 저자의 자격이 있는 사람: A와 B

4) 부당한 저자표시⁸⁾

연구에 실제로 기여하지 않은 사람을 논문의 저자로 이름을 올리는 행위는 과거에 많이 횡행하다가 2006년 이후 연구부정행위에 부적절한 저자표기가 포함되면서 잠시 감소하는 듯 보였다.

그러나 근래 들어 사회에서 논문 실적이 중시되는 추세에 따라, 학위나 논문 실적을 원하는 의료인, 기업인, 관료들이 증가하면서 저자가 될 만큼 연구에 기여하지 않은 사람들이 저자로 등재되는 행태가 다시금 고개를 들고 있다.

이와는 반대로 대학원생이나 박사후연구원과 같은 소장 연구자들은 정당한 기여를 인정받아서 저자로 등재되어야 하는데도 불구하고, 부정한 저자 등재로 인해 이들이 희생되는 경우가 발생하고 있다.

또한, 이러한 이유가 아니더라도 경우에 따라 연구책임자의 잘못된 판단으로 저자의 권리가 손상될 때도 있다.

2015년 11월 03일에 개정된 교육부의 「연구윤리 확보를 위한 지침」 제3장 제12조(연구부정행위의 범위)에서도 저자권의 중요성을 강조하고자 이 부당한 저자표시에 관한 내용이 새롭게 포함되어있다.

"부당한 저자 표시"는 다음 각 목과 같이 연구내용 또는 결과에 대하여 공헌 또는 기여를 한 사람에게 정당한 이유 없이 저자 자격을 부여하지 않거나, 공헌 또는 기여를 하지 않은 사람에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 저자 자격을 부여하는 행위

가. 연구내용 또는 결과에 대한 공헌 또는 기여가 없음에도 저자 자격을 부여하는 경우

나. 연구내용 또는 결과에 대한 공헌 또는 기여가 있음에도 저자 자격을 부여하지 않는 경우

다. 지도학생의 학위논문을 학술지 등에 지도교수의 단독 명의로 게재·발표하는 경우

8) 김향미, 「이화여대 '네이처 논문 저자 논란' 계속될 듯」, 『경향신문』, 2012.7.23, <http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201207231815381&code=940202>
박민식, 「이화여대 "네이처, 남구현 교수 논문에 대학원생 공저 인정"」, 『한국일보』, 2012.7.23, <<http://news.hankooki.com/lpage/society/201207/h20120723161321950.htm>> (2013.10.30).
한국과학학술지편집인협의회·한국연구재단, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 9쪽에서 재인용

5) 부당한 저자표시의 유형

- ① 초빙(선물)저자(gi author): 공짜저자라는 용어도 사용되며 저자 자격이 없거나 부족한 연구자를 연구자와의 개인적인 친분 등으로 저자에 포함시켜 주는 것이다. 흔히 기관이나 조직의 장, 은사 등 윗사람을 저자에 포함시키는 것으로 명예저자라고도 한다.
- ② 유령저자(ghost author): 연구에 매우 중요한 역할을 하였지만 아랫사람이라는 이유로 저자에서 제외되는 경우를 말한다.
- ③ 교환저자(swap author): 학문이 세분화되면서 같은 관심분야를 전공하며 도움을 주고받는 동료 연구자와 서로의 논문에 상대를 저자로 포함시켜 주는 행위를 상습적으로 할 때 교환저자라는 말을 사용한다.
- ④ 도용저자: 논문이 채택될 가능성을 높이기 위하여 연구에 참여하지 않은 유명인사를 허락 없이 저자에 포함시키는 행위를 말한다. 때로는 외국의 유명 연구자의 이름을 도용하는 경우도 있다.

2. 올바른 인용

(1) 출처 바르게 표시하기

글을 쓰면서 다른 사람의 글, 자료 등을 활용할 때는 그 출처를 정확히 밝혀야 한다. 그 이유는 첫째 나의 주장이 든든한 근거와 확실한 자료에서 출발한다는 것을 보여줄 수 있으며, 둘째 다른 사람의 지적 재산을 존중하는 태도이며, 셋째 나의 글을 읽는 사람에게 중요하고도 상세한 자료를 제공하는 가치가 있기 때문이다.

(2) 출처 표기법

1) 주석에 의한 출처 표기법

본문 아래 각주가 나타나는 형식으로 흔히 사용된다. 주석에 반드시 필요한 항목은 글쓴이, 책이름, 출판사, 출판연도, 인용한 쪽수이다.

① 저서: 글쓴이, 책이름, 출판사, 출판년도, 인용한 쪽수를 제시

— 동양서: 글쓴이, 『책이름』, 출판사, 출판년도, 인용한 쪽수.

- 글쓴이, 『책이름』, 출판사, 최재천, 『인간과 동물』, 궁리, 2007, 138쪽.
- 유네스코한국위원회 편, 『과학연구윤리』, 당대, 2001, 37쪽.
- 통계청, 『사망원인 통계연보』, 문전사, 1997, 150-151쪽.

— 서양서: 글쓴이, 책이름, 출판지: 출판사, 출판년도, 인용한 쪽수.

- James Crosswhite, The Rhetoric of Reason , The University of Wisconsin Press, 1997, p. 41.
- Thomas Kuhn, The Essential Tension , Chicago: University of Chicago Press, 1977, p. 129.

— 번역서: 글쓴이, 『책이름』, 옮긴이, 출판사, 출판년도, 인용한 쪽수.

- 장 폴 사르트르, 『지식인을 위한 변명』, 조연훈 옮김, 한마당, 1999, 72쪽.
- 박지원, 『열하일기』, 고미숙 외 옮김, 그린비, 2008, 72-73쪽.

② 논문: 글쓴이, 논문 제목, 논문이 실린 책이나 학술지의 이름, 학술지의 권(호)수, 학술지 발행기관, 출판연도, 인용한 쪽수

- 동양논문: 글쓴이, 「논문 제목」, 『학술지명』 제○권, 학술지 발행기관, 출판연도, 인용한 쪽수.
 - 김진석, 「동물이용 연구윤리」, 『과학연구윤리』, 유네스코한국위원회 편, 2001, 122쪽.
 - 하병학·문정희, 「묘비명에 대한 수사학적 소고-국립5·18민주묘지 묘비명을 중심으로」, 『수사학』 제13집, 한국수사학회, 2010, 184쪽.
- 서양논문: 글쓴이, "논문 제목", 학술지명, vol.○, 출판연도, 인용한 쪽수.
 - Tony Becher, "Disciplinary Discourse", Studies of Higher Education, vol.12, 1987, p. 261.
 - Beder, S., "The Fallible Engineer", New Scientist, vol.139, November, 1991, pp. 211-212.

③ 신문기사: 기사 제목, 신문이름, 발간일자, 게재면수

- 신문기사: "기사 제목", <신문이름>, 발간일자, 게재면수.
 - "학교폭력·왕따 논란, 유치원으로 번지다", <한겨레>, 2014. 07. 15., 제23면.
 - "해프닝이 아닌 역사가 되게 만드는 것", <가톨릭대학보>, 2014. 05. 27., 제4면.

④ 인터넷 매체 기사: 기사 제목, 인터넷 매체이름, 작성일자, 사이트 주소, 접속일자

- 인터넷 매체 기사: "기사 제목", <인터넷 매체 이름>, 작성일자, 사이트 주소 (접속일자).
 - "이스라엘은 가자지구 공격을 즉각 중단하라", <경향신문>, 2014. 07. 13., <http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201407132123015&code=990101>(접속일: 2014. 07. 13.).
 - "페이스북 감정 조작 실험 파문", <프레스이안>, 2014. 07. 03., <<http://www.pressian.com/news/article.html?no=118471>>(접속일: 2014. 07. 15.).

⑤ 사전류: 항목이름, 사전이름, 출판사, 출판연도

- 백과사전: 「항목이름」, 『사전이름』, 출판사, 출판연도.
 - 「노래(소리)」, 『한국문화상징사전』, 동아출판사, 1985.
 - "Holocaust", Encyclopaedia Britannica, 15th ed. Chicago: Encyclopaedia Britannica Inc., 1988.

2) 참고문헌 작성 시 간략한 출처 표기법

주석에서 출처를 제시한 문헌들도 참고문헌 목록에 다시 적어야 한다.

참고문헌은 국내논저와 국외논저로 구분하고, 다시 저서와 논문으로 구분하여 제시한다. 이때 국내논저는 저자명의 가나다순으로, 국외논저는 저자 성의 알파벳순으로 정렬한다.

또한 인터넷 자료나 신문기사 등은 기타자료로 제시한다. 참고문헌에서 필요한 항목은 글쓴이, 논문 제목, 책이름(혹은 학술지명, 권(호)), 출판사, 출판연도이다. 참고문헌을 제시하는 방법 역시 학문분야나 학회 별로 다를 수 있지만 하나의 방식을 일관되게 사용하면 된다.

참고문헌 작성요령은 주석의 경우와 같다. 다만 논문의 경우는 인용한 쪽수 대신 학술지에 수록된 첫 쪽수와 끝 쪽수를 적는다.

[국내 논저]

— 저서

- 고가연구회 편, 『향가의 수사와 상상력』, 보고서, 2010.
- 지라르, 르네, 『소설의 이론』, 김윤식 역, 삼영사, 1994.
- 양주동, 『고가연구』, 일조각, 1965.

— 논문

- 정종진, 「금기형성의 특성과 위반에 대한 사회적 대응의 의미」, 『인간연구』제 23호, 가톨릭대학교 인간학연구소, 2012, 81-104쪽.
- 최선경·현남숙, 「창의적 문제해결능력 향상을 위한 학습자 밀착형 교육 방안 -<도전과 열정반> 운영 사례를 중심으로」, 『사고와표현』 제4집 2호, 한국사고와표현학회, 2011, 35-66쪽.

[국외 논저]

— 저서

- Bakhtin, M. M., The Dialogic Imagination, Michael Holquist & Vadim Liapunov, Trans., Austin TX: University of Texas Press, 1981.
- Bayley, John, Tolstoy and the Novel, New York: Viking Press, 1966.

— 논문

- Donnelly, C. & McDaniel, M. A., "Use of Analogy in Learning Scientific Concepts", Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, Vol.19, 1993, pp. 975-987.
- Goodman, K. S., "Reading: A Psycholinguistic Guessing Game", Literacy Research and Instruction, Vol.6, No. 4, 1967, pp. 126-135.

[기타 자료]

- "나고야 의정서 이르면 10월 발효, 기업 年 5000억 추가 부담... 생물자원 전쟁 예고", <한국경제>, 2014. 04. 14., A19면.
- "뉘른베르크 강령", <국가생명윤리정책연구원>, <http://www.nibp.kr/xe/info4_5/4780>(접속일: 2014.02.04.).

3) 간략한 출처 표기법

① 본문에서의 출처 표기법

<간략한 출처 표기법>은 각주가 아닌 본문에 글쓴이, 출판연도, 인용한 쪽수를 넣는 방식이다. 이공, 사회과학 분야에서 널리 쓰이는 방식으로 인용한 부분 끝에 괄호를 이용하여 간략한 서지정보(글쓴이, 출판연도: 인용한 쪽수)를 기재한다. 완전한 서지사항은 참고문헌 목록에 제시한다.

— 예시

무신론적 진화론자인 스티븐 핑커는 최근 다윈 이후 인간의 존엄성에 대한 기존의 사고는 단순히 무식의 소치라고 선언하였다(Pinker, 2008:28-31). 이러한 주장은 많은 학자들에 의해 반복되었다. (Dawkins, 1986; Dennet,1995).

(... 중략 ...)

생명의 정보적 근간이 진화의 시대에 인간 존엄성을 확인시켜 주는 충분한 신학적 근거를 제공할 수 없음은 분명하다. 그럼에도 불구하고 우리가 정보를 주목하는 이유는 생화학자인 크릭이나 왓슨 혹은 핑커와 같은 물질주의자들이 생명을 화학으로 환원시키고, 인간성을 생명 없는 원자와 분자의 사슬로 환원시켰다고까지는 주장할 수 없기 때문이다. (Polanyi, 1969: 225-239).

② 참고문헌에서의 출처 표기법

<간략한 출처 표기법>은 앞에서 보았듯 논문 제목 혹은 책이름을 대신하는 방식이다. 그래서 출판연도를 글쓴이 바로 뒤에 괄호를 이용하여 표기하는 것이 <상세한 출처 표기법>과 다르다. <간략한 출처 표기법>의 논문 제목과 책이름을 나타내는 방식이 학문분야와 학회에 따라 다를 수 있지만, 앞에서 제시한<상세한 출처 표기법>과 동일하게 나타내어도 무방하다.

— 예시

- 아리스토텔레스(2000), 『시학』, 천병희 역, 문예출판사.
- 이상헌(2011), 「유전자 특허의 정당성에 관한 윤리적 논의」, 『생명연구』 20호, 생명문화연구소, 11-32쪽.
- Bruner, Jerome S.(1960), The Process of Education , Cambridge: Harvard University Press.
- Flower, Linda and Hayes, John R.(1981), "A Cognitive Process Theory of Writing", College Composition and Communications, Vol.32, pp. 365-387.

(3) 인용을 올바르게 하는 방법

1) 직접인용

직접인용을 할 경우, 인용한 부분을 인용부호(큰따옴표)로 표시하고 출처를 밝히면 된다.

— 바르지 않은 사례

아이의 눈을 뜨게 하려는 희명의 헌신적 노력은 단지 아이의 두 눈이 떠지는, 그런 물리적인 개안을 목표로 하는 것은 아니었다. 비록 현실의 세계를 볼 수 있는 눈은 잃었지만 지혜의 눈, 깨달음의 눈을 얻어 희망을 찾을 수 있기를 소망한 것이다. 희명이 마음의 눈, 지혜의 눈을 원한 것은 불성의 눈을 뜨기 위함이다. 불교와 힌두교에서 그 것은 '제3의 눈', 즉 '지혜의 눈'이다. 우리의 물리적 두 눈이 보는 것은 환상이거나 허상에 불과한 것이기 때문에 그들은 감각의 눈이 아닌 '마음의 눈', 즉 존재의 실상(實相)과 진리를 볼 수 있는 '지혜의 눈'을 요구한다고 볼 수 있다.⁵⁾ 이렇게 볼 때 아이의 갑작스런 실명은 지혜의 눈을 뜨기 위한 미명으로서의 의미를 갖는다고 해석할 수 있다.

5) 임철규, 『눈의 역사 눈의 미학』, 한길사, 2004, 388쪽.

— 바른 사례

아이의 눈을 뜨게 하려는 희명의 헌신적 노력은 단지 아이의 두 눈이 떠지는, 그런 물리적인 개안을 목표로 하는 것은 아니었다. 비록 현실의 세계를 볼 수 있는 눈은 잃었지만 지혜의 눈, 깨달음의 눈을 얻어 희망을 찾을 수 있기를 소망한 것이다. 희명이 마음의 눈, 지혜의 눈을 원한 것은 불성의 눈을 뜨기 위함이다. **“불교와 힌두교에서 그것은 '제3의 눈', 즉 '지혜의 눈'이다. 우리의 물리적 두 눈이 보는 것은 환상이거나 허상에 불과한 것이기 때문에 그들은 감각의 눈이 아닌 '마음의 눈', 즉 존재의 실상(實相)과 진리를 볼 수 있는 '지혜의 눈'을 요구한다.”**⁵⁾ 이렇게 볼 때 아이의 갑작스런 실명은 지혜의 눈을 뜨기 위한 미명으로서의 의미를 갖는다고 해석할 수 있다.

5) 임철규, 『눈의 역사 눈의 미학』, 한길사, 2004, 388쪽.

위와 같이 큰따옴표를 사용하여 인용의 시작 부분과 끝 부분을 정확히 표시해야 한다.

직접인용문이 길 경우에는 행을 바꾸고 좌우 여백을 둔 문단을 따로 만든다. 이때에는 인용부호(큰따옴표)를 사용하지 않은 채 출처만 밝히면 된다.

— 예시

문학에 있어서 문채의 중요성은 "문학은 도를 담는 그릇(文以載道)"이라는 인식이 지배적이었던 동양에서도 결코 간과되지 않았다. 의미에 부합되지 않은 화려하기만한 문채는 지양해야 할 요소로 간주되었지만 즐거움과 감동이라는 문학의 두 본질적 기능과 관련하여 문채는 문학을 문학이게 하는 근거의 하나로 중시되었다.

성현의 저작들을 모두 문장(文章)이라고 부르니, 이는 그것들이 모두 문채(文采)를 갖추고 있다는 말이 아니겠는가? 물은 속성이 흐르고 움직이는 것이어서 언제나 물결을 일으키며, 나무는 몸체가 충실하면 거기에서 꽃을 피우게 된다. 이는, 형식이란 내용에 따르는 것임을 보여준다. 호랑이나 표범의 가죽에 무늬가 없다면 그것은 개나 고양이의 가죽과 다르지 않을 것이며, 코뿔소의 가죽으로 갑옷을 만들려면 거기에 붉은색을 칠해야만 한다. 이는, 내용이란 형식을 필요로 한다는 것을 보여준다.¹⁾

1) 유협, 『문심조룡』, 최동호 역편, 민음사, 1994, 378쪽.

위의 예시에서처럼 인용문이 길 경우에는(대략 4~5행 이상) 인용문의 앞뒤로 각각 한 줄씩을 띄고 좌우여백을 둔 문단을 따로 만든다. 이때 인용부호는 사용하지 않으며 주석에서 출처를 제시해 준다.

2) 간접인용

간접인용에서는 인용부호를 사용하지 않는다. 하지만 인용의 범위가 명확하게 드러나도록 해야 한다.

— 바르지 않은 사례

어디까지를 과학이라고 부를 수 있나? 과학이란 이제까지 아무도 반증을 하지 못한 확고한 경험적 사실을 근거로 한 보편성과 객관성이 인정되는 지식의 체계이어야 한다는 것이 필수조건이다. 따라서 신학과 철학은 과학이라고 할 수 없으며, 보편성이 인정되는 형식논리학이나 수학은 넓은 의미의 과학에 들어간다. 그러나 이러한 학문은 이상과학·형식과학·선험과학이라고 하며, 경험적 사실을 토대로 하여 성립된 경험과학과는 대조를 이룬다.

따라서 우리는 일반적으로 이 경험과학만을 과학이라고 한다. 경험과학은 다시 자연과학과 사회과학으로 나눈다.⁶⁾

6) 「과학의 정의」, 『두산백과』, 네이버지식백과

<<http://100.naver.com/100.nhn?docid=723875>>(접속일: 2014. 09. 05).

위와 같은 간접인용은 출처를 표시하였지만 실제로 인용하고 있는 부분이 어디에서 어디까지인지가 대단히 모호하다 마지막 문장만이 간접인용된 것처럼 보일 수도 있는데, 실제로는 윗글의 첫 문장 이외에는 모두 『두산백과』의 원문을 거의 그대로 옮겨온 것이다.

이와 같은 잘못을 범하지 않기 위해서는 간접인용 시에 인용 분량을 되도록 짧게 처리하거나, 인용표시구를 사용하는 것이 좋다. 또한 인용을 할 때 원문을 그대로 가져오지 않고 자신의 말로 바꾸어 표현(환언)하는 것이 필요하다.

→ 인용표시구: '누구는 ...라고 말한다.', '누구의 견해를 정리하면 다음과 같다.'

— 바른 사례

어디까지를 과학이라고 부를 수 있나? 『두산백과』에 따르면 과학의 특징은 다음과 같다.

즉 과학이란 아직까지 반증되지 않은 경험적 사실을 근거로 한 보편성과 객관성이 인정되는 지식의 체계이다. 이에 따르면 경험적 지식을 토대로 하지 않는 신학, 인문학 등은 엄밀한 의미에서 과학이라고 할 수 없다. 과학, 즉 경험과학은 다시 자연과학과 사회과학으로 나뉜다.6)

6) 「과학의 정의」, 『두산백과』, 네이버지식백과

<<http://100.naver.com/100.nhn?docid=723875>>(접속일: 2014. 09. 05).

3) 재인용의 방법

일반적으로 학술적인 글에서 재인용은 바람직하지 않다. 부득이 다른 사람이 인용한 글을 재인용 할 때는 '재인용'이라고 표시해야 한다.

— 예시

애플사의 CEO 스티브 잡스가 기술과 인문학의 결합에 의해 아이폰이 만들어졌다고 말함으로써 요즘 인문학에 대한 관심이 높아지고 있다. 그런데 사실 그가 강조한 것은 인문학이라기보다 지식융합이라고 이해해야 한다. 그런데 지식융합의 핵심은 무엇인가?

이에 대해 답변하기 위해 이 세상에서 가장 지식융합을 잘 한 사람으로 인정되는 레오나르도 다빈치를 생각해 보자. 그는 인문학, 예술, 건축학, 기술, 과학, 수학, 의학 등을 두루 섭렵한 대표적인 인물이다. 그런데 그에 대해 클라크는 한 마디로 "역사상 가장 지독한 호기심을 가진 사람"²⁾이라고 말하였다. 즉 지식융합을 위해서는 무엇보다도 호기심이 발동되어야 한다는 것이다.

6) Kenneth Clark, Leonardo da Vinci, Penguin, 1987, p. 4. 프리초프 카프라, 『다빈치처럼 과학하라』, 김영사, 2011, 50쪽에서 재인용.

위의 예시에서와 같이, 카프라의 글에 있는 클라크의 글을 재인용했을 경우 각주에 그러한 사실을 표기해야 한다.

3. 논문의 중복게재

(1) 중복게재(redundant publication)의 정의와 의미⁹⁾

자신의 새로운 저작물에서 자신의 이전 저작물의 일부나 상당 부분을 활용할 때 적절하게 출처를 표시하지 않아 생기는 연구윤리의 문제로 표절처럼 연구부정행위로까지 간주되지 않는 경우도 있지만 연구자가 연구 결과를 발표할 때 매우 주의를 기울여야 할 영역이다. 국내·외의 여러 기관에서 규정하는 바에 따르면, 중복게재는 아래와 같다.

처음 게재한 학술지 편집 책임자의 허락 없이 동일(identical) 논문 또는 가설, 자료, 토론, 논점, 결론 등에서 상당 부분 겹치거나 실질적으로 유사한(substantially overlap) 논문을 2개 이상의 학술지에 게재하는 행위를 말한다.(P. Abraham, 2007: 119).

연구자 자신의 이전 학술적 저작물과 '동일(identical)하다'는 말은 비교되는 두 학술적 저작물이 말 그대로 거의 똑같다는 것이다. 이를테면, 논문 제목이 조금 바뀌었을 뿐 내용이 같거나, 서론이나 결론 부분의 일부가 조금 바뀌었을 뿐 나머지가 동일한 경우이다.

'실질적으로 유사한(substantially similar)'이라는 말은 자신의 이전 학술적 저작물과 이후의 학술적 저작물의 연구 방법론, 연구 구조, 내용, 논의(토론), 결론 등에서 거의 유사하다는 것이다.

이를테면, 내용의 일부를 바꾸었거나, 새롭게 첨가했다고 해도 연구자의 논지와 결론 등이 비교되는 두 저작물에서 질적인 차이가 없다면 실질적으로 유사한 저작물이라는 것이다. 즉, 하나의 학술적 저작물을 의미 있게 해 주는 몇 가지 주요 부분(가설, 표본 수, 연구 방법, 결과, 논의(고찰), 결론 등)에서 차이가 없이 거의 유사하다는 것이다.

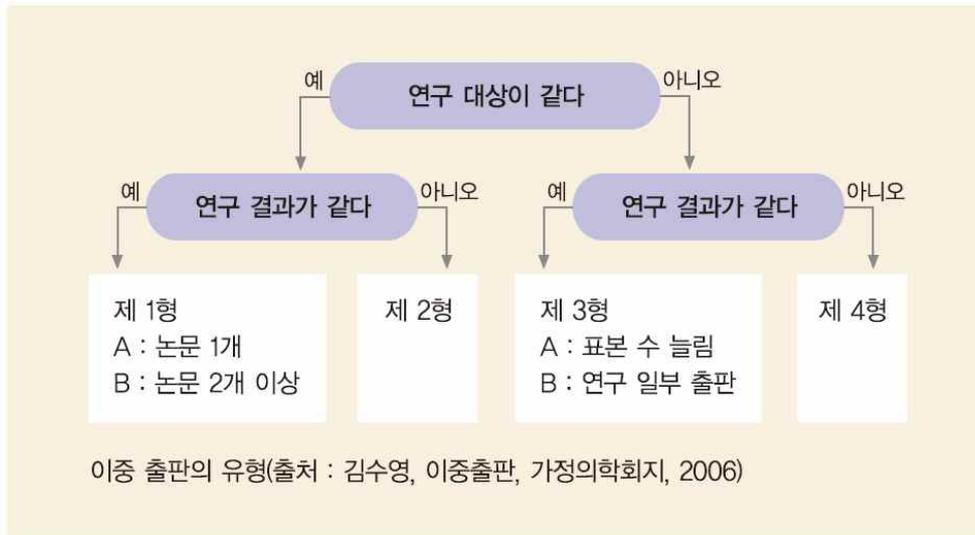
중복게재가 문제가 되는 것은 연구자 자신의 이전 저작물을 이후 새로운 저작물을 만드는 데 적절하게 출처를 밝히지 않고 사용하여 마치 이 새로운 저작물이 처음 출판되는 것처럼 독자나 출판사를 속일 뿐만 아니라, 연구자 자신도 이로 인하여 쉽게 연구업적을 늘려 불공정한 경쟁을 하도록 하기 때문이다. 그러므로 아무리 자신의 저작물이라고 할지라도 이후의 저작물에서 활용하고자 할 때에는 다른 사람의 저작물을 활용할 때 출처를 표시하는 것과 마찬가지로 정확하게 출처를 표시해야 한다.

9) 한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 105쪽.

(2) 중복게재(redundant publication)의 유형¹⁰⁾

학문 분야에 따라 중복게재의 유형은 다양하여 획일화하여 말하기는 어렵지만 의학 계열에서의 경우를 참고한다면, 중복게재의 여러 유형을 이해하는 데 도움이 될 수 있다.

아래의 표는 중복게재의 대표적인 유형들을 정리하고 있다.



- 1-A형 : 동일한 연구 대상(표본 수)과 결과를 활용하여 이미 게재한 논문을 다시 게재하는 것
- 1-B형 : 또 다른 논문을 만들기 위해 두 개 이상의 논문을 결합하는 형태
- 2형 : 동일한 연구 대상으로부터 다른 연구 결과를 보고하는 것(주로 논문 분할에 해당)
- 3-A형 : 이전 논문에 새로운 데이터를 첨가(표본 수를 늘림)하되 결과는 같은 것
- 3-B형 : 보다 많은 실험(조사) 중의 일부를 보고하고(표본 수를 줄이며) 동일한 결과를 발표하는 것
- 4형 : 원 논문으로부터 연구대상과 결과가 다른 것

10) 한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 107-109쪽.

1) 논문쪼개기(fragmented publication, salami publication)

중복게재의 한 유형으로 쪼개기 출판(fragmented publication, salami publication)이 있다. 여기서 살라미(Salami)는 이태리식 소시지인데 보통 얇게 썰어서 각종 요리에 쓰인다. 이처럼, 하나의 연구 결과에서 얻어진 데이터를 여러 조각으로 나누어서 여러 개의 논문을 작성하는 것을 '살라미 기술(salami technique)'라고 한다.

이렇게 하면 연구 결과를 분할하는 것으로 한 편의 논문은 방법을 강조하고, 또 다른 한 편의 논문은 대상 중의 일부를 강조한다든지, 동일한 데이터를 다르게 분석한다든지 하여 다른 학술지에 게재하는 것을 말한다.

이는 하나의 논문으로 발표해야 논리적으로든 내용의 완성도든 의미가 있는데, 업적을 늘리기 위한 목적으로 고의로 조각 지식으로 나누는 것은 바람직하지 않다. 한마디로 살라미 기술이란 하나의 연구 자료를 '최소 출판 단위(least publishable unit, LPU)'로 잘게 잘라 내어 각각을 하나의 논문으로 출판하는 것이다.

학문 분야별로 또는 연구자마다 연구의 중점이나 방법이 매우 다양하기 때문에 어떤 논문이 쪼개기 논문인지 아닌지를 판단하는 것은 쉽지 않다. 그렇지만 다음의 두 가지를 고려한다면 논문 쪼개기의 여부를 판단하는데 도움이 될 것이다.

첫째, 만일 연구자 자신이 쪼개기를 한 논문을 동일 학술지에 동시에 투고하였을 때 그 학술지의 편집인이나 동료 심사자들이 서로 다른 논문으로 평가할 수 있겠는지를 스스로 진단해 보아도 양심에 전혀 거리낌이 없는가?

둘째, 쪼개기 논문을 하나로 합쳤을 때 학술적으로 가치 있는 새로운 정보나 해석이 있는가?

연구의 논리성이나 가치 등에서 볼 때 하나의 논문으로 족한 것을 업적을 늘리기 위해 여러 논문으로 나누는 것은 옳지 않다. 그러나 어떤 논문의 경우 한 편의 논문 안에서 논의를 체계적으로 할 수 없을 때 학술지의 편집인과 상의하여 시리즈 논문을 낼 수 있는데, 이 경우는 중복게재라고 볼 수 없다.

2) 논문 덧붙이기(imalas publication)

쪼개기 출판과 반대의 성격을 지닌 것으로 논문 덧붙이기(imalas publication)가 있다.

논문 덧붙이는 살라미 기술과는 정반대로 이미 출판된 논문에 일부 결과를 추가해서 별다른 노력을 들이지 않고 논문 목록을 부풀리는 것을 말한다.

즉, 작은 연구들을 나중에 다 묶어서 다른 큰 한 편의 논문을 만들어 내는 방법이다. 한마디로 이말라스 기법이란 이전 논문에 일부 결과나 대상자의 수를 덧붙여 출판하는 것으로 제목은 다르지만 이전 연구와 겹치거나 연관된 측면을 보고하거나 저자의 순서가 다르거나 저자가 아예 다를 수 있다.

한마디로 논문 덧붙이는 이전 논문과 대상이 중복되고 결론의 핵심적 내용이 동일하면서도 중요하지 않은 분석 결과를 추가하는 것으로 이미 출판된 논문에 비해 새로운 학술적 가치가 포함되지 않는 것이다.

(3) 중복게재의 판단¹¹⁾

1) 중복게재에 해당되는 경우

어떤 경우가 중복게재에 해당되는가에 대해 학문 분야마다 판단해 온 관행이 조금씩 다르지만, 그럼에도 불구하고 서울대와 한국학술단체총연합회의 연구윤리 지침에 제시된 중복게재의 판단 기준은 전 학문 분야에서 공통적으로 고려할 수 있는 내용을 담고 있다.

<서울대학교 연구윤리 지침에 나타난 중복게재 판단 기준>

제4조 [자신의 연구 성과 사용]

- ① 연구자는 연구문헌을 작성함에 있어 원칙적으로 당해 연구에서 처음으로 발표하는 자신의 연구 아이디어, 연구 데이터 및 문장을 사용하여야 한다.
- ② 연구자는 연구문헌을 작성함에 있어 당해 연구의 독자성을 해하지 않는 범위 내에서 이미 게재·출간된 자신의 연구 아이디어, 연구 데이터 및 문장을 부분적으로 사용할 수 있다. 다만, 이 경우에는 정확한 출처표시 또는 인용표시를 하여야 하고, 이를 당해 연구에서 처음 발표하는 것처럼 표현하여서는 아니 된다.

11) 한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 111-115쪽.

- ③ 연구자는 이미 발표된 자신의 연구 성과가 이미 교과서 또는 공개적으로 출간된 데이터 파일에 게재되어 일반적 지식으로 통용되는 경우에는 그 연구 성과의 전부 또는 일부를 출처표시 및 인용표시 없이 사용할 수 있다.

제5조 [중복게재의 제한]

① 연구자는 이미 게재·출간된 자신의 논문이나 저서의 전부 또는 일부를 정확한 출처표시 및 인용표시 없이 동일 언어 또는 다른 언어로 중복하여 게재·출간하여서는 아니 된다. 연구 데이터나 문장이 일부 다르더라도 전체적으로 동일성이 인정되는 경우에도 또한 같다.

② 제1항의 규정에도 불구하고, 연구자는 다음 각 호의 어느 하나의 경우에 해당하는 게재·출간을 할 수 있다. 다만, 제1호부터 제7호까지의 경우에는 정확한 출처표시 또는 인용표시를 하여야 한다.

1. 학위논문의 전부 또는 일부를 별개의 논문 또는 저서로 게재·출간하는 경우(전공분야의 특성을 고려하여 해당 학계의 판단에 따라 예외를 인정할 수 있다)
2. 연구용역 보고서의 전부 또는 일부를 논문 또는 저서로 게재·출간하는 경우
3. 이미 게재된 논문들을 모아 저서로 출간하는 경우
4. 동일한 논문이나 저서의 전부 또는 일부를 다른 언어로 게재·출간하는 경우
5. 동일한 논문이나 저서의 전부 또는 일부를 동일 언어로 전혀 다른 독자들을 대상으로 출간하는 경우
6. 학술지에 짧은 서간논문(letter, brief communication 등)을 게재한 후 이를 긴 논문으로 바꾸어 게재·출간하거나, 연구 데이터, 해석 또는 자세한 연구수행과정의 정보 등을 추가하여 게재·출간하는 경우
7. 이미 게재·출간된 논문 및 저서의 전부 또는 일부가 저자의 승인 하에 다른 편저자에 의해 선택, 편집되어 선집(anthology)의 형태로 출간되거나, 학술지의 특집호에 게재되는 경우
8. 이미 게재·출간된 논문 또는 저서의 내용 전부 또는 일부를 교양서, 대중잡지 등 비학술용(非學術用)출판물에 쉽게 풀어 써서 게재·출간하는 경우
9. 그 밖에 위 각 호에 준하는 게재·출간으로서 학문적 진실성에 위반되지 아니하는 경우

<한국학술단체총연합회의 중복게재 판단 기준>

2) 다음의 경우는 중복게재로 볼 수 있다.

- ① 연구자가 자신의 동일 또는 유사한 가설, 자료, 논의(고찰), 결론 등에서 상당부분 겹치는 학술적 저작물을 적절한 출처표시 없이 동일 또는 다른 언어로 중복하여 게재한 경우
- ② 이미 게재된 자신의 학술적 저작물의 일부라도 적절한 출처표시 없이 그대로 사용한 경우
- ③ 하나의 논문으로 발표해야 할 내용을 여러 논문으로 고의로 나누어 게재한 경우. 단, 연속 논문은 제외

위의 두 연구윤리 지침에서 보듯, 중복게재는 이미 게재·출판된 자신의 논문·저서·보고서의 전부 또는 일부를 정확한 출처표시 및 인용표시 없이 동일 언어 또는 다른 언어로 중복하여 게재·출판하여 마치 당해 연구에서 처음 발표하는 것처럼 사용하는 행위를 말한다.

특히, 서울대학교의 지침에는 중복게재란 “연구의 독자성을 해할 정도로 이미 게재·출간된 자신의 연구 아이디어, 연구 데이터 및 문장에 의존하는 행위”라고 규정하고 있다.

대체로 국내의 연구자들은 자신의 이전 저작물을 이후의 저작물에서 활용할 때 적절한 출처표시를 하지 않아도 되는 것으로 인식하고 있는데, 이는 잘못된 생각이다.

통상 학술지에 게재된 논문은 어디에도 발표되지 않은 최초의 것으로 간주된다. 그러므로 이전에 이미 발표된 내용의 일부든 거의 대부분이든 인용 표시를 하지 않으면 독자나 업적평가 기관은 새로운 저작물로 인식하게 된다. 그러므로 중복게재를 하는 것은 바로 자신과 타인을 속이는 비윤리적인 행위가 된다.

2) 중복게재에 해당되지 않는 경우

한국학술단체총연합회의 연구윤리 지침에 의하면 다음의 경우는 중복게재에 해당되지 않는 것으로 간주할 수 있다.

- ① 자신의 학술적 저작물을 인지할 수 없는 다른 독자군을 위해 일차 출판 학술지 편집인과 이차 출판 학술지 편집인 모두의 동의를 받아 출처를 밝히고 게재한 경우
 - 이는 기본적으로 정당한 이차게재(secondary publication)만을 허용한다는 의미이다. 특히 자신의 저작물을 다른 언어로 번역한 번역저작물은 저작권법에서 2차적 저작물로 별도의 저작권을 갖게 된다. 자신의 논문을 번역하여 다른 국가의 학술지에 실는 것은 연구 성과의 확산에 기여할 뿐만 아니라 동일한 독자가 중복게재에 의해 피해를 입을 가능성이 적다는 의미에서 중복게재에 포함되지 않는 것으로 본다.
 - 물론 이때에 연구 업적은 둘 중 어느 하나만 인정을 받아야 한다.
- ② 연구자가 자신의 선행연구에 기초하여 논리와 이론 등을 심화 발전시켜 나가는 연구과정(국내·외 학술대회에서 발표한 후 출판된 논문 및 자료의 경우 포함)에서 적절한 출처 표시를 한 후속 저작물의 경우
 - 여기서 '출판된'의 의미는 학술지 이외에도 학술발표 대회의 논문 초록집(정규 학술지를 겸하는 경우도 있고, 초록만을 실는 경우도 있고, 논문 형식을 갖춘 초록집도 있고, 2-4쪽의 extending abstract의 경우도 있음)과 간이 인쇄물도 포함된다.
 - 학술발표에서 발표하는 논문의 경우도 여러 차이가 있다. 사전에 발표 논문을 접수받아 심사를 한 후 발표하는 경우도 있고, 발표 신청을 하면 발표하도록 하는 경우도 있다. 대체로 학술대회에서 발표된 후 출판된 자신의 저작물을 수정 및 보완하여 또는 그대로 출처를 밝히고 학술지에 게재하는 경우 중복게재에 해당되지 않는다.
 - 그러나 표절의 위험성이 있는 그림, 표, 다른 자료 등을 인용할 때에는 허락을 얻거나 반드시 출처를 표시해야 하며, 이때 출처는 "This article is based on a study first reported in 000 권(집, 호), (연도)" 등으로 표시하는 것이 통례이다.
 - 학술대회 발표문 이외에도 연구용역 보고서, 학위논문 등 이른바 국제표준도서 번호(ISBN)이 붙지 않은 간행물에 발표된 저작물을 이후의 학술지에 게재할 때도 출처를 표시해야 중복게재에 해당되지 않는다.
- ③ 이미 발표된 자신의 저작물을 모아서 출처를 표시하여 저서로 출판하는 경우
 - 자신의 이전 저작물에 발표된 연구결과를 모아서 저서로 출판할 때 출처를 밝혀야 한다. 독자나 연구업적 관리 기관에서 새로운 것이 아닌 것을 새로운 것처럼 오해하지 않기 때문이다.
- ④ 자신의 학술적 저작물의 내용을 일반 대중용 책 및 잡지 등에 쉽게 풀어 쓴 경우
 - 학술지에 발표했던 자신의 저작물을 일반 대중용 책이나 비학술 단체의 저널(교

양 잡지 등)에 대중을 위해 쉽게 풀어쓰거나 요약한 경우는 중복게재에 해당되지 않는다.

- ⑤ 짧은 서간 형태(letter, brief communication 등)의 논문을 출간한 후 연구 데이터나 해석이 추가되거나 자세한 연구 수행 과정에 대한 정보 등이 추가되어 논문을 출간하는 경우
- ⑥ 이미 출판된 논문이나 책의 일부가 원저자의 승인 하에 편저자에 의해 선택되고 편집되어 선집(anthology)의 형태로 출판되거나 학술지의 특집호로 게재되는 경우

4. 동료평가

— 사례¹²⁾ —

로드바드는 <신경성 식욕 부진증에서의 인슐린 수용체의 이상: 비만의 거울상>이라는 논문을 <New England Journal of Medicine>에 제출했습니다.

펠리그의 연구실에서 펠리그와 그의 조교수 소만과 대화

펠리그(교수): 소만, 이건 내가 리뷰하는 논문인데...자네가 하는 실험과 굉장히 비슷한 것 같네. 이 논문 한번 보겠나?

소만(조교수): (놀라듯) 뭐? 어디봐. (논문을 펼쳐보며) 정말, 논문 내용은 물론이고 구성이랑 거의 모든 것이 똑같네. 무엇보다 우리의 연구보다 훨씬 앞서나가고 있는 걸.

펠리그: 내가 심사결과 일정을 좀 늦추면서 논문게재를 거부해보겠네.

소만(조교수): 그럼 나는 데이터를 좀 손 봐야겠어.

로드바드가 펠리그에게 항의전화

로드바드: (약간 빠르고 분노에 찬 목소리로) 안녕하세요, 로드바드입니다. 제가 지금 소만 조교수의 논문을 심사 중인데... 제 논문과 아주 흡사하더군요. 교수님께서 제 논문을 게재불가라고 하셨었는데.....이게 우연의 일치는 아니겠죠? 이건 명백한 표절입니다. 전 소만 교수와 펠리그 교수가 제 논문을 표절했다는 것과, 일부러 제 논문에 게재불가판정을 내렸다는 것을 밝혀낼 겁니다.

12) 의학학술지에 게재되는 학술 저작물의 생산, 보고, 편집 및 출판에 대한 권고안. ICMJE. 2013 '카이스트인들의 책임 있는 연구수행을 위하여'. 2009. 50쪽.

펠리그, 소만, 로드바드 교수의 사례를 통해, 논문의 심사 과정에서 심사자에게 해당 논문의 심사에 영향을 줄 수 있는 이해관계가 있는지의 여부를 확인해야 한다는 것을 알 수 있다.

사례와 같은 상황처럼 이해관계가 존재할 때, 전문가 심사자는 사전에 편집인에게 이해관계에 대한 사실을 밝히고 해당 논문 심사를 거절해야 하는 것이 옳다. 또한, 심사자는 심사한 논문이 출판되기 전에 해당 논문으로부터 얻은 데이터나 정보를 자신의 이해를 위해 사용해서도 안 되며, 원고의 정보가 노출되지 않도록 철저한 관리를 해야 한다.

이처럼, 연구자들은 책임 있는 연구수행 뿐만 아니라 책임 있는 동료심사자의 역할도 하여야 한다. 이 과정에서 이해관계나 인간관계에 얽혀 부정을 저지르고 싶은 유혹이 있을 수 있지만, 각 입장에서의 책임과 의무를 다하여 다 함께 공정하고 윤리적인 연구문화를 만들어 나가는 것이 중요하다.

(1) 동료평가(peer review)란?¹³⁾

동료평가란 해당 연구분야에 정통한 전문가들에게 논문의 평가를 맡기는 제도이다. 동료평가는 논문의 내용을 파악하고 중요도를 판단하기에 적절한 제도이며, 논문의 제출자 또한 해당 분야의 전문가 중 한 사람이기에, 결국 제출된 논문은 동료들에 의해 평가되는 것이라고 볼 수 있다. 즉, 제출자 또한 다른 논문의 심사자가 될 수 있으며, 투고자인 동시에 심사자가 되는 것이다.

(2) 동료평가(peer review)의 내용¹⁴⁾

동료평가는 발표하고자 하는 연구결과나 수행하고자 하는 연구제안서가 지적인 가치를 지니고 있어 관련 분야의 지식을 발전시킬 수 있는지, 얼마나 독창성을 갖고 있는 연구인지, 해당 연구분야에서의 새로운 발견을 촉진하고 사회적으로 도움을 줄 수 있는 연구인지, 연구자는 자격을 갖춘 사람인지에 대해서 평가를 하게 되는데, 동료평가는 이런 역할을 통해 각 연구분야에서의 자정기능을 수행한다.

(3) 동료평가(peer review)의 유형

동료평가의 유형에는 싱글 블라인드 방식, 더블 블라인드 방식, 오픈 방식의 세 가지가 일반적이다.

싱글블라인드 방식은 논문의 저자가 동료평가자를 모르는 상태에서 진행되며, 반대로 동료평가자는 저자를 알고 있는 방식이다.

13) 서이중, 『학문후속세대를 위한 연구윤리』, 박영사, 2013, 357쪽.

14) 저자의 아카데미 모듈, "동료 심사 아카데미" 중 '동료 심사의 기초'에서 재인용

더블블라인드 방식은 논문의 저자와 동료평가자 모두 서로를 모르는 상태에서 진행되는 방식이다.

마지막으로, 오픈 방식은 논문의 저자와 동료평가자가 모두 서로를 인지하고 있는 상태에서 진행되는 방식이다.

(4) 동료평가자(peer reviewer)의 의무

동료평가자로 공정하고 객관적인 심사를 위해 몇 가지 의무 사항이 필요하다. 미국 화학학회(ACS)에서는 다음과 같이 논문평가자의 의무들을 제시하고 있다.

- ① 모든 과학자는 논문심사에 일정 부분 참여할 의무를 가진다.
- ② 논문원고에 보고된 연구를 판단하기에 부적절하다고 자신이 느낀다면 즉시 편집인에게 원고를 반송해야만 한다.
- ③ 심사자는 객관적으로 논문을 심사해야 한다. 이때 심사자는 연구의 실험적, 이론적 업적의 질, 해석과 설명의 정도를 엄격한 학문적 기준으로 평가해야 한다. 이와 함께 저자의 지적 독립성을 존중해야 한다.
- ④ 심사자는 이해관계의 상충에 잘 대응해야 한다. 그 예로 자신이 자문한 연구에 바탕을 두고 작성된 논문인 것을 알아 편향되어 공정한 심사를 하기 어려운 경우가 있다.
- ⑤ 개인적으로 친밀한 저자의 논문은 심사하지 말아야 한다.
- ⑥ 심사자는 논문원고를 기밀문서로 취급해야 한다.
- ⑦ 심사자는 자신의 판단근거를 편집자와 저자에게 충분히 설명하고, 그 근거를 구체적으로 제시해야만 한다.
- ⑧ 심사자는 논문저자와 관련된 다른 과학자의 연구업적을 잘못 인용하는 것을 지적해야만 한다.
- ⑨ 심사자는 기일 내로 되도록 신속하게 심사해야 한다.
- ⑩ 심사자는 논문이 출판되기까지 논문의 정보, 주장, 해석에 대해 저자의 동의 없이 공개해서는 안 된다.
- ⑪ 제출된 논문원고에 대한 심사자로부터의 비평은 정당한 권리로 보장된다. 저자에 관한 개인적인 비판은 금지한다.

4. 보호받아야 할 연구자의 권리

학습목표

1. 연구를 위한 연구자의 권리에 대해 설명할 수 있다.
2. 올바른 연구실 문화와 구성원들의 바람직한 역할에 대해 설명할 수 있다.

학습하기

1. 연구를 위한 권리

— 사례1) —

[연구자의 권리 침해]

- ① “개인 시간이 전혀 보장되지 못 하였고, 저녁 시간, 주말뿐만 아니라 공휴일 까지 계속 근무를 당연시 여기며, 연구를 강요받았습니다.” (공학계열 대학원생 A씨, 26세)
- ② “교수님 아이들의 학교 숙제, 에세이 등을 대필해 준 적이 있고, 개인적인 대외활동에 동원돼 참석한 적도 여러 차례입니다.” (자연계열 대학원생 B씨, 29세)
- ③ “처음에 알고 들어온 것과 너무 달라 박사과정을 다른 곳에서 하고 싶다고 지도교수에게 간곡히 말했지만 7시간가량 폭언과 협박을 들었습니다.” (공학계열 대학원생 C씨, 22세)

1) 이상욱,조은희 엮음, 『과학윤리특강』, 사이언스북스, 2011, 130-131쪽.

<그외 참고 사례(1)>

[연구자의 권리 침해]

- ① 석사 논문 심사 때 정장을 입고 온 여학생에게 교수님이 '너는 그렇게 입으니까 도우미 같다'고 말했다.(공학계열 대학원생 A씨, 23세)
- ② 논문 심사 날 다과를 준비했는데 교수가 '이런 싸구려를 가져오냐, 넌 논문 두 번 다시 못 쓸 줄 알아'며 다과를 집어 던지는 등 폭언과 폭행 위협을 가했다"고 밝혔다. (의약계열 대학원생 D씨, 31세)
- ③ "술자리에 참석한 여학생들을 외모로 등급을 매긴 후 놀려서 모욕감을 느꼈다"며 "싫다는 의사표현을 계속 했지만 멈추지 않았다"고 토로했다. (의약계열 대학원생 D씨, 31세)
- ④ 교수의 개인적인 일에 대학원생들이 동원되는 사례도 많았다. 자연계열 F(31)씨는 "자녀의 과외를 무료로 시키는 경우가 있으며 교수 이사하는데 대학원생들이 이삿짐을 날랐다"고 말했고, 공학계열 G(26)씨도 "대리운전, 설거지, 쇼핑 등 자잘한 심부름을 아무렇지도 않게 지시한다."고 전했다.
- ⑤ 논문, 졸업 작품, 학점, 장학금 혜택을 주는 대신 선물이나 접대, 금품, 노력 제공 등을 요구하는 경우도 비일비재하다.
- ⑥ 인문·사회계열 H(32)씨는 "논문 심사 명목으로 심사위원 1인당 50만~100만원의 현금을 지급하는 것이 관례"라며 "심사 중 한우나 고급일식당의 식사 제공을 강요받고, 응하지 않을 경우 심사 불합격을 포함한 불이익이 발생 한다"고 말했다.
- ⑦ 서울의 한 공과대학 박사과정 대학원생 A씨는 7일 자신의 처지를 '노예'에 빗대 표현했다. 조교 업무나 연구 과제를 수행하면서 자신의 통장으로 들어오는 임금을 맘대로 써본 적이 없다고 했다. 임금은 A씨 명의 통장으로 들어오는데, 그 통장에 있는 돈을 쓰려면 교수의 허락을 받아야 한다. 그가 근무 대가로 받은 돈은 연구실 운영비에서 구멍 나는 부분을 메우거나 다른 대학원생의 임금으로 쓰인다고 했다. A씨는 "연구실에서 이런 일은 비일비재하다"며 "나뿐 아니라 대부분 대학원생이 불이익을 받을까 봐 여전히 부당한 대우를 참고 지낸다."고 말했다.

<그외 참고 사례(1)>

[연구자의 권리 침해]

⑧ 논문이나 연구 실적을 가로채는 경우도 여전히 많다. J(26)씨는 “공동연구로 시작한 논문을 혼자 완성했으나 지도교수의 연구 실적이 필요하다는 이유로 저자에서 배제됐고, 다음 논문도 공동으로 한다고 하더니 계획서 제출 이후 저자가 될 수 없다고 하더라.”며 하소연했다.

⑨ K(27)씨는 “학위과정에서 자르겠다고 갖은 협박을 하더니 교수 부인의 이름을 공저자로 기재하라고 했다”고 분통을 터뜨렸다.

그러나 대학원생들은 폐쇄적인 학계 풍토, 엄격한 상하관계 때문에 부당 처우에도 문제제기를 하지 않고 넘어갔다고 답했다. 학점·졸업 등에서 불이익을 받을까 두렵기도 하며, 문제를 제기해도 해결되지 않을 것 같다는 등의 이유였다.

<그외 참고 사례(2)>

[논문에서 내 이름이 사라졌다²⁾]

4년 걸려 논문 세 편을 썼다. 교수는 믿음직한 얼굴로 “저널에 출판해주겠다”고 했다. 논문 하나는 반토막 났다. 교수의 제자가 공동 제1저자로 들어왔다. 논문 하나는 고스란히 뺏겼다. 교수의 친구가 제1 저자를 꿰찼다. 논문 하나는 산산조각 났다. 교수가 데이터를 쪼개 여러 논문에 흘뿌렸다. “얘기하려고 했는데 연락이 안 돼서....”

교수가 남긴 마지막 말이다. - 익명으로 인터뷰한 B 박사의 사례

2) <http://www.dongascience.com/news/view/8163> 일부 발췌

<그외 참고 사례(3)³⁾>

B 교수는 서울 시내 명문 사립대학의 융합전공 교수입니다. 그는 'IT와 디자인, 사람'이라는 주제로 학계에서 상당히 오랜 경력을 쌓은 학자로 알려져 있습니다.

그런데 B 교수는 항상 원칙과 소신이라는 미명 아래 인건비를 전용하거나 개인적인 용무에 조교를 가담시키는 등의 일을 절대 하지 않습니다.

이것만 놓고 보면 참 '바른' 교수지요? 하지만 그는 욕심이 많은 사람입니다. 교수로서의 삶에 만족하는 것처럼 보이지만 '유명해지고 싶다'는 강한 욕망이 있습니다. 본인만의 콘텐츠로 강의와 저술활동을 하기를 원합니다.

그래서 12~13명 남짓한 학생들에게 자신이 집필해야 할 책의 주제를 할당하고 '대신 쓰게' 했습니다. 학생들이 반발하자 B 교수는 '나는 너희들이 당연히 써야 한다고 생각한다. 그게 너희들에게 남는 것이다'며 당치 않은 분을 쏟아 냈습니다.

결국 B 교수는 책을 출판했습니다. 그리고 강의 자료까지 학생들에게 만들게끔 했습니다. 어떤 학생은 한 학기 내내 논문과 프로젝트를 위한 조연보라도 강의자료 관련 회의 비중이 더 많았다고 이야기하기까지 했습니다.

B 교수의 책과 온갖 강연들은 모두 학생들의 아이디어로 만들어진 셈입니다. 기업에서 고견을 듣기 위해 교수를 초빙했는데 교수는 껍데기일 뿐이고 알맹이는 학생들의 것이라면 그 교수를 초청할 필요가 있을까요. 내용을 모르니 매번 강의자료 만들기는 학생들의 몫이 됐습니다.

3) [김나영 기자의 1일1식(識)] <163> 교수의 갑질, 대학은 언제까지 묵인할건가, 2015-07-17
<http://economy.hankooki.com/lpage/opinion/201507/e20150717130936133790.htm>

(1) 연구자의 기본권리

— 사례

[대학원생 11.4% 4), 교수 논문작성 및 연구수행 대신 경험]

대학원생 10명 중 1명은 교수의 논문 작성이나 연구 수행을 대신 한 경험이 있는 것으로 나타났다.

국가인권위원회는 전국 1천209개 대학원의 대학원생 1천906명을 대상으로 올해 3월부터 6개월간 설문·심층면접조사와 전문가 간담회를 진행한 결과 응답자의 11.4%가 교수의 논문 작성이나 연구 수행의 전부 또는 일부를 대신한 경험이 있었다고 답했다고 12일 밝혔다.

연구에 참여하지 않은 선후배의 이름을 논문에 올리도록 강요받은 적이 있다는 대학원생은 응답자의 12.3%로, 본인의 연구성과 명의권(지적재산권)을 충분히 보장받지 못하는 것으로 조사됐다.

인격권과 관련해서도 조사 대상의 10%는 교수로부터 폭언·욕설을 들었다고 답했고, 교수로부터 성차별적 발언을 들었다(6.1%)거나 교수로부터 술을 마시도록 강요받았다(4.8%)는 응답도 있었다.

심지어 교수로부터 구타 등 신체적 위협을 당했다는 응답과 성추행을 당했다는 응답도 각각 1.2%와 2%나 됐다.

심층면접조사에서는 "임신하면 지도교수한테 혼난다."거나 "현실 부적응자 등 교수의 발언으로 모욕감을 느꼈다"는 발언이 있었고, 일부는 "대학원생은 주인의 인격에 따라 삶이 뒤바뀐다는 점에서 로마 시대의 노예와 같다"고 자신들의 처지를 표현하기도 했다고 인권위는 전했다.

대학원생 다수는 조교 등으로 일하면서 과도한 행정 업무를 했으며, 장학금과 연구수행 등 수입이 없으면 학업 수행이 어렵다고 답했다.

연구개발과정에서 실험실 내지 연구소에서 많은 사람들이 오랜 시간동안 함께 생활하는 것은 중요한 과정 중의 하나이다. 이러한 생활과 상하, 수평적 관계 속에서 다양한 윤리적 문제들이 일어날 수 있다. 따라서 연구자들이 연구 활동을 진행함에 있어서 관련되는 문제에 적절히 대처하고 관리하기 위하여 연구자를 위한 권리에 대하여 살펴볼 필요가 있다.

기본적으로, 연구를 위한 권리로써 자유로운 연구주제 선택, 공정한 평가, 지식재산권 보장의 권리가 있다. 이를 구체적으로 살펴보면, 연구자의 권리로 개인존엄권, 학업연구권, 공정심사, 자기결정권, 부당한 일 거부권, 저자권 등이 있다.

또한 연구공동체 내에서의 착취, 차별, 괴롭힘을 받지 않을 권리 및 연구원 채용과 고용에서의 형평성, 이용가능한 자원의 공평한 배분 등에서도 연구자의 권리를 살펴볼

4) 인권위, 전국 대학원생 1천906명 실태조사 참조
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/11/12/0200000000AKR20151112147300004.HTML>
(2016.01.17.)

수 있다.⁵⁾

1) 개인존엄권⁶⁾

연구자 공동체내의 구성원으로서 연구자들은 존엄한 인간으로서 불가침의 기본적 인권을 가진다. 때문에 연구자 공동체의 구성원들은 어떠한 신체적, 언어적, 성적 폭력으로부터 자유롭고 안전한 환경에서 학업하고 연구하고 근로할 권리를 가진다. 이러한 권리는 성별, 학력, 국적, 나이, 장애, 종교 또는 정치적 성향 등으로부터 차별받지 않아야 할 권리이다.

2) 학업연구권

연구자들, 특히 대학원생 등 학업과 연구를 병행하는 학문후속세대 연구자들의 경우 학업과 연구의 기회가 부당하게 박탈되어서는 안 되며, 학위과정을 마칠 때까지 정당하지 않은 이유로 학업이 중단되지 않을 권리를 가진다. 또한 대학원생 등 학문후속세대 연구자들의 경우 자신의 전공과 연구주제에 관해 전문적인 학업, 연구, 훈련 및 멘토링을 받을 권리를 가진다. 뿐만 아니라 학업과 연구에 필요한 연구 공간 및 시설을 이용할 수 있는 권리가 있으며, 대학원생의 학위취득과 관련해 공정히 객관적 기준에 따라 평가되어야 하며, 평가결과는 서면 또는 면담으로 공유되어야 한다.

3) 부당한 일 거부권

대학원생을 포함하는 학문후속세대는 자신의 교육 및 연구와 관계가 없는 부당한 일을 거부할 권리를 가진다. 만약 책임연구자나 지도교수가 교육 및 연구와 관계가 없는 부당한 일을 강제할 경우 공식적으로 문제를 제기할 수 있는 절차에 대한 정보를 받을 권리를 가진다. 또한 위원회 등 문제해결기구가 열리는 경우 비공개 원칙이 보장되어야 한다.

4) 공정심사권

대학원생을 포함하는 학문후속세대 연구자들은 자신의 연구결과에 대해 공정한 심사를 받을 권리가 있다. 평가항목은 구체적이고 객관적이어야 하며, 과정은 투명하고 공정하게 이루어져야 하고, 그 결과는 서면으로 제공되어야 한다. 또한 자신의 학업 연구결과 평가에 대해 평가자에게 이의를 제기할 수 있으며, 평가자는 이에 대한 충분한 설명을 제공할 책임을 갖는다.

5) 원자력 연구소, 「과학기술 연구윤리 현황 및 사례」, 2006, 24쪽 참조 및 재구성.

6) 대통령직속 청년위원회 인재양성부, 「대학원생 권리장전 표준안」, 2014.

5) 저자권

대학원생 등 학문후속세대를 포함하는 연구자들은 연구 아이디어 제시, 연구과정 참여 등 자신이 상당 부분 기여한 연구 출판물에 공저자로 등록될 권리가 있다. 또한 해당 분야의 학계에서 일반적으로 받아들여지는 자신의 주도적이고, 독창적인 아이디어와 연구방법을 기반으로 한 연구 결과에 대해 제 1저자로서의 저자권을 가진다.

(2) 부당한 대우, 차별, 괴롭힘을 받지 않을 권리

연구공동체 내에서의 여러 관계는 상당히 복잡하며 때로 갈등이 생기기도 한다. 이런 갈등 속에서 대칭적이지 않은 권력관계는 몇 가지 문제를 발생시킬 수 있다.

첫째, 착취의 문제를 발생시킬 수 있다.

예컨대 연구책임자는 연구원의 기여도에 대해 적절한 평가나 보상을 하지 않을 수 있다. 심지어 연구 책임자가 연구원의 아이디어를 도용하여 자신의 연구과제로 추진하는 사례도 있다.

연구책임자가 연구의 과정이나 결과에 문제점이 있을 때 연구원을 과도하게 비난하기도 한다. 연구의 성공은 연구 책임자의 능력 때문인 것으로 간주하는 반면, 실패는 연구원의 책임으로 전가가 가능한 것이다.

연구 책임자가 자신의 프로젝트에 연구원을 지나치게 참여시켜 연구원이 독립적인 연구에 할애할 시간이 거의 없는 경우도 있다. 게다가 많은 경우 박사 후 연구원이나 보조연구원 등은 다른 과학자들이나 책임연구자 등을 매개로 연구비를 지원받기 때문에 착취의 대상이 될 가능성도 있다.

이런 착취의 문제를 해결하기 위해서는 연구책임자가 자신의 시간과 자원을 연구원에게 적절히 투자해야 하고, 연구원은 그러한 시간과 자원을 존중하고 책임 있게 활용해야 한다.

둘째, 성, 연령, 인종, 계층, 국적, 사회적 지위 등에서의 상당한 차이가 차별의 문제로 나타날 수 있다.

차이를 이유로 보통 사람들과 다른 대우를 하는 것이 차별이다. 한 사회의 다수자 집단은 소수자 집단에게 의식적 혹은 무의식적으로 차별을 행사하기 쉽다. 하지만 어떤 출신 배경을 가진 사람이냐에 따라 그 사람의 연구 환경을 불리하게 하거나 연구자로 성장할 수 있는 기회를 제한해서는 안 된다.

한 개인을 넘어 특정한 집단에 불리한 방향으로 경쟁 분위기가 조성되지 않도록 주의해야 하며 차별이 이루어지는 관행을 근절할 수 있도록 노력해야 한다.

셋째, 연구공동체 내에는 일반적인 상식과는 달리 다양한 형태의 괴롭힘(harassment)이 발생할 수 있다.

괴롭힘의 유형에는 모욕, 언어적 혹은 물리적 협박, 폭행, 성희롱 등이 있다. 이러한 행위는 건전한 과학 활동을 뒷받침하는 원리인 상호 존중, 협동, 신뢰, 개방성, 자유 등을 침해하며, 비도덕적일 뿐만 아니라 어떤 경우에는 불법적이다.

이러한 문제를 예방하기 위해서는 연구실 내의 적절한 의사소통과 상호신뢰가 필수적이며, 차별이나 괴롭힘의 환경이 조성되지 않도록 세심하게 주의를 기울여야 하며, 관련 규정을 갖추는 것도 필요하다. 7)

(3) 채용과 인정의 기회와 연구자의 권리

연구자는 채용 및 고용에 있어서 형평성을 유지해야 하며, 공정한 기회를 가져야 한다. 하지만 과학의 역사는 그동안 특정한 집단에게 유리하게 과학 활동이 전개되어 왔음을 보여준다.

이를 설명하는 개념에는 마태효과(Matthew effect), 후광 효과(halo effect), 마틸다 효과(Matilda effect) 등이 있다.

마태 효과는 경력 형성에 성공한 과학자일수록 인정과 지위 획득에서 유리하다는 점을, 후광 효과는 우수한 연구기관에 속한 과학자가 이익을 얻는다는 점을, 마틸다 효과는 여성이 적절한 인정을 받지 못하면서 결과적으로 역사의 뒤편으로 사라지게 되는 경향을 말한다. 특히 여성을 비롯한 소수자 집단은 채용 이후에 과학자로서의 경력을 발전시키는 데에도 많은 어려움을 겪고 있다. 이러한 집단은 상층부로 갈수록 숫자가 감소하는 일종의 누수(pipeline leakage) 현상을 보인다.

예를 들어 남성 위주로 구성된 연구 환경에서 여성이 연구책임자로 활동하기는 쉽지 않기 때문이다. 그러나 승진이나 보상과 같은 인정의 기회가 과학적 능력과 직접 관련되지 않은 특징에 의해 차별되어서는 안 된다.

물론 기존의 방식에 입각하여 경력 발전을 도모하거나 이를 평가하는 것이 반드시 부당하지는 않지만, 기존의 방식에 얽매었다 보면 능력이 있는 연구자를 배제할 가능성이 있다는 점에서 문제가 될 수 있다. 8)

(4) 자원의 공평한 배분과 연구자의 권리

연구자의 연구에는 연구비를 비롯하여 데이터, 재료, 도구, 장비 연구 공간 등과 같은 수많은 자원이 필요하다. 특히, 과거와는 달리 과학 연구가 조직화된 오늘날의 상황에서 이러한 자원을 어떻게 배분하고 활용이 전체 연구의 효율성을 좌우한다고 해도 과언이 아니다.

7) 이상욱·조은희 엮음, 『과학윤리특강』, 사이언스북스, 2011, 125-128쪽.

8) 이상욱·조은희 엮음, 『과학윤리특강』, 사이언스북스, 2011, 128-129쪽.

자원을 공유해야 하는 데 대한 구체적인 이유는 다음과 같다.

첫째, 연구가 보다 빠르고 효율적으로 수행될 수 있다.

둘째, 동료들 간에 실질적인 검토와 건설적인 비판이 가능해진다.

셋째, 자원의 공유를 거부하면 비밀주의를 부추겨 상호신뢰를 저해할 수 있다.

넷째, 다양한 집단에게 과학연구의 기회를 제공할 수 있다.

다섯째, 정부의 지원을 받거나 국가적으로 중요한 자원의 공유는 법률이나 정책에 의해 공유할 것을 요구하고 있다.

이와 같은 자원배분의 문제에 접근하기 위해서는 몇 가지 기준이 필요한데, 이를 과학적 탁월성, 제도적 유용성, 기회의 형평성으로 요약할 수 있다.

무엇보다도 해당 자원을 활용하고자 하는 사람이 과학적으로 우수한 성과를 낼 수 있는가하는 탁월성이 고려되어야 한다. 제도적 유용성은 실험실을 포함한 과학자 사회의 전체적인 이익에 부합하는 방향으로 해당 자원이 배분되어야 한다는 점을 의미한다.

젊은 연구자들을 비롯한, 자원에 접근하기 어려운 사람을 배려하는 것도 기회의 형평성이라는 측면에서 중요한 기준이다.⁹⁾

2. 연구공동체

(1) 바람직한 멘토링

— 사례

성인근로자의 업무몰입도 연구를 해온 A 교수는 #2 근속년수에 따른 업무몰입도에 대한 메타분석으로 학계의 큰 주목을 받았습니다

A 교수는 이 결과를 토대로 세계적인 저널에 연속적으로 관련 논문을 게재하는 등의 연구 성과를 올렸으며, SCIE에 여러 편 논문을 발표하고 국제 학회에도 열심히 참석하여 외국 학자들과도 꾸준히 교류해 왔습니다.

그 덕분인지 A 교수는 최근 태양전지 관련 연구 분야에서 세계적으로 탑 저널로 간주되는 B 저널로부터 A 교수의 연구 분야의 최신 연구 결과와 연구동향을 정리한 리뷰논문을 기고해달라는 초청을 받게 되었다. 이는 해당 연구 분야에서 연구 성과를 널리 인정받고 있다는 증거이기 때문에 연구자로서는 크나 큰 영광이 아닐 수 없는 일이다.

그런데 통상적으로 리뷰 논문은 1~2명의 저자에 의해 작성되기 때문에 A 교수는 큰 고민 없이 연구실의 최고참이면서 영어 글쓰기에도 능숙한 C박사에게 초고를 작성하

9) 이상욱,조은희 엮음, 『과학윤리특강』, 사이언스북스, 2011, 130-131쪽.

도록 지시하였다.

이를 알게 된 같은 연구실의 D박사는 충격과 함께 교수에 대한 배신감으로 엄청난 스트레스를 받게 되었다. 이유인즉, C는 최근 발표한 논문의 저자도 아닐뿐더러 해당 연구를 핵심적으로 수행한 사람은 C가 아닌 자신이었기 때문이었다. 평소에도 교수는 타 학교 학부를 나온 자신보다 본교 출신의 C를 예전부터 편애한다고 느꼈던 D는 이 연구실에 계속 있어야 하는지 심각한 회의에 빠지게 되었다.

하나의 과학적 주장이 진실로 인정되기 위해서는 연구자가 제시 하는 실험적 또는 수치적 타당성만으로 충분하지 않다. 도출된 주장과 아이디어는 반드시 과학적 신뢰성을 확보하는 과정을 거쳐야 하는데, 이는 연구자들 간의 상호작용을 통해서 이루어진다. 이러한 동료학자들의 도움을 통해서 연구자들은 현상적 이해 이상의 가치인 지식과 지혜를 만들어내게 된다.

연구자들 간의 상호작용이 이루어지는 연구공동체의 대표적인 예로, 실험실은 단순히 연구원들이 실험에 임하여 데이터를 만드는 장소가 아니다. 실험실은 연구원들 간의 활발한 토의와 정보 교류를 통해 연구의 역량을 증대시키는 곳으로, 연구 진실성을 확보하는데 있어서 제 1선이 되는 장소다.

따라서 연구실을 관리하는 지도교수 또는 연구책임자와 연구를 실제 수행하는 학생 또는 연구원들의 상호관계는 매우 중요하다. 이들은 멘토(mentor)와 멘티(mentee)로서 서로 상호신뢰에 기초한 동반자의식을 가지고 진실된 연구를 위한 협업을 구축해나가야 한다.

한사람의 연구자 또는 학생이 연구과정에서 함께 토론하고 공동으로 활동하면서 자신 연구의 진실성과 가치를 높이게 되는 공동체에서의 구성원간의 올바른 활동과 상호관계는 매우 중요하다.¹⁰⁾

연구자들의 상호작용이 일어나는 연구 공동체 구성원들의 바람직한 멘토링 관계, 실험실 동료 사이의 건강한 관계, 실험실 내 갈등 해소 방법 등 건강한 연구 공동체를 세워가기 위한 방안을 살펴보고자 한다.

10) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리 이해와 실천』, 2011, 182-185쪽.

1) 멘토와 멘티의 관계

연구에서 지도교수(또는 책임연구원)와 학생(또는 참여연구원)은 소위, 멘토와 멘티의 관계에 있다. 단어 뜻 그대로 학생은 멘토의 도제로서 연구에 입문한다. 연구과제를 부여받고, 이의 수행에 필요한 기술과 논리적 사고력과 분석력을 배양 받으며, 그 과정에서 학문적 훈육을 받으며 성장한다.

좋은 멘토-멘티의 관계를 통해 멘티는 진실성 높은 연구를 수행함은 물론, 향후 진로를 결정하는데 커다란 도움과 영향을 받으며, 더 나아가 독자 연구실을 갖추었을 때나 제자를 받았을 때의 지도방식 및 연구실 운영, 연구철학에도 지대한 영향을 받게 된다. 이처럼 멘토와 멘티 사이에 형성된 사제관계와 동료관계는 평생의 학문적 동반자 관계로 이어진다.¹¹⁾

하지만 멘토와 멘티의 관계는 복잡하며 종종 갈등이 생기기도 한다. 얼마만큼의 시간을 서로에게 할애할 수 있을까? 멘토는 멘티를 가르치는데, 멘티는 멘토의 연구를 돕는데 얼마만큼의 시간을 할애할 수 있을까? 공동연구과정에서 나온 아이디어는 누구의 공으로 돌려야 하는가? 결과에 대한 소유권은 누구에게 있는가? 멘티는 언제 독립적인 연구자가 될 수 있는가? 등의 복잡한 맥락 가운데서 질문해 볼 수 있다.

2) 멘토의 역할

멘토는 학생에게 다양한 의미를 가지고 영향을 미치는 중요한 존재이다. 좋은 멘토라면 첫째, 학생이 마음을 터놓고 이야기할 수 있고, 자신도 학생에게 그렇게 할 수 있도록 노력한다. 둘째, 학생이 도움을 필요로 할 때는 언제나 어떠한 형태로든 도움을 주어야 한다. 셋째, 학생이 성장해서 지도자의 위치에 있을 때 항시 떠올리고 참고하는 롤모델이 될 수 있어야 한다.¹²⁾ 이러한 좋은 멘토링을 위한 멘토의 역할은 다음과 같은 것을 들 수 있다.

① 학문적 조연자:

- 바람직한 연구태도와 연구방법, 연구분야의 전문지식과 기술을 전수함으로써 연구의 독자성 및 전문성 향상에 도움을 줄 수 있다.
- 전공분야의 주제를 학문분야 내에서 뿐만 아니라 다양한 맥락에서 연구주제의 사회적, 역사적, 윤리적, 법적 함의를 이해하는 능력 함양

② 매니저: 연구 및 학습과정에 대한 점검과 평가, 개선방법이나 연구의 방향에 대한 안내, 연구원의 시간 관리나 경력관리에 대한 조언

11) 이상욱, 조은희 엮음, 『과학윤리특강』, 사이언스북스, 2011, 186쪽.

12) 교육과학기술부, 한국연구재단, 『연구윤리 이해와 실천』, 2011, 189-190쪽.

③ 코치 및 역할모델:

- 학술적으로 중요한 문제가 무엇이며, 이 가운데 기술적으로 해결할 수 있는 문제는 어떤 것인가를 알아낼 수 있는 학문적 감각 배양, 연구원의 연구방향 정립을 위한 가이드 역할
- 자신이 수행하고 있는 연구와 다른 사람의 연구수준을 비판적으로 평가하는 능력
- 학문적 의사소통능력이나 학술논문이나 연구계획서를 독자적으로 작성할 수 있는 역량 배양

④ 후원자:

- 연구공동체, 즉 학술단체의 일원으로 독자적인 위치를 확보할 수 있는 기회를 제공
- 연구원이 연구계와 학문사회에 진입하는 절차, 방법, 기술 등에 대해 조언하고 후원함

⑤ 상담자:

- 개인적인 어려움과 연구과정의 사소한 갈등이나 좌절을 극복할 수 있는 지혜
- 연구원의 어려움에 대한 원인 탐색 및 올바른 해결방안 도출

⑥ 친구, 동료: 우정과 신뢰를 바탕으로 한 관계형성

3) 멘토의 선정¹³⁾

학생이 연구실을 선택할 때는 연구 관심 분야가 최우선적인 결정요소가 되겠지만, 지도교수에 대해서도 신중히 고민해야 한다. 멘토 및 연구실 동료들과 형성할 수 있는 인간관계의 형태와 질 그리고 그 지도교수 밑에서의 발전 가능성에 대해서 평가해 보아야 할 것이다.

다음은 좋은 멘토를 선정하는데 참고할 수 있는 지표들이다.

- ① 논문발표실적 (SCI, SCIE, SSC 등에 등재된 journal에 발표한 논문을 주로 따질 것)
- ② 연구비 수주 실적
- ③ 학계 또는 사회에서의 평판 (학회나 세미나 초청발표 실적, 자문 실적 등)
- ④ 학생 배출 방식과 실적 (현재 지도학생의 수 (너무 적거나 많아도 좋지 않을 수 있음), 졸업생들의 자신감과 자부심의 정도)
- ⑤ 연구실의 활발한 정도와 동료들의 연구에 대한 열의 등

좋은 멘토가 따로 있듯이, 학생도 좋은 멘티 또는 나쁜 멘티가 될 수 있다. 학생이 좋은 연구자로 발전해나가는 것은 멘토 혼자만 애써서 이루어질 일은 아니다. 학생도 다음과 같은 사항들을 인식하고 노력할 필요가 있다.

4) 멘토에게 요구되는 자세¹⁴⁾

- ① 지도교수가 자신의 학문적 역량을 키워줄 것이라는 신뢰를 가지고 지도편달을 적극적으로 수용할 것
- ② 독자적인 연구수행능력이 갖추어지기 위해서는 지도교수의 지도와 함께, 학생 자신의 적지 않은 시간과 노력의 투입이 필요함을 인식할 것
- ③ 실험실 또는 연구실에서 보내는 시간의 질을 높이도록 노력할 것
- ④ 멘토와 실험실 동료들과의 꾸준한 대화를 통해서 연구수행능력의 증대를 도모할 것

13) 연구윤리 이해와 실천, 2011, 02. 교육과학기술부, 189-190쪽.

14) 연구윤리 이해와 실천, 2011, 02. 교육과학기술부, 190-191쪽.

- ⑤ 멘토로부터 연구에 대한 제안 (연구프로젝트)을 받고, 이를 수용하였다면, 그보다 더욱 발전한 아이디어가 자신의 것이 될 수 있도록 철저히 이해하고 고민할 것
- ⑥ 성과 배분에 대해서는 사전논의를 통해 상호 이해할 것
- ⑦ 멘토의 지도를 수용하되 항상 건전한 비판의식을 가지고 판단 할 것
- ⑧ 멘토가 힘을 악용할 때, 적절한 조치를 취할 것
 - 교수와 학생간의 대화는 상황을 해결할 수 있는 좋은 방법이지만 유일한 방법은 아니다. 때때로, 제 3자의 도움을 받는 것도 필요하다.

(2) 연구책임자와 참여연구원

1) 연구책임자로서의 역할

- ① 바람직한 연구를 수행하고 참여연구원을 올바르게 성장시켜 독립된 연구자로 스스로 설 수 있게 하는 것
 - 연구수행을 하는 과정에서 참여연구원에게 연구수행 방법을 지도하는 역할
 - 참여연구원에게 연구디자인 설계방법을 지도해주고 수행한 결과를 분석하는 방법을 알려주며 실험도중에 발생하는 문제를 해결할 수 있도록 도와주는 역할
 - 참여연구원의 능력과 의지에 따라 적절하고 합리적인 계획을 수립하여 함께 달성하도록 노력하고 이끌어주는 역할
- ② 연구책임자는 학문적인 조연과 격려 외에도 윤리적인 연구태도를 가지는 것이 좋은 연구를 수행하기 위한 기본적인 마음가짐이라는 것을 알고, 참여연구원에게 지속적인 교육과 분위기를 조성 필요
- ③ 연구책임자로서 연구원들을 이끌어 주는 것과 더불어 자유로운 토론과 비판이 이루어져 서로 학문적 동지가 될 수 있는 분위기를 조성할 필요

2) 참여연구원

- ① 연구책임자와 연구원과의 관계¹⁵⁾
 - 연구 책임자와 연구원의 바람직한 관계를 함께 일함으로써 서로 이익을 얻을 수 있는 파트너십에서 찾을 수 있다. 이러한 경우에 연구 책임자는 후견인 역할을 하는 '멘토(mentor)'가 된다.
 - 미국의 국립과학 아카데미는 멘토를 '다른 사람이 성공적인 전문가로 발전할 수 있도록 돕는데 특별한 관심을 갖는 사람'이라고 정의한다.
 - 좋은 멘토는 상대방이 교육적 경험을 최대한 활용할 수 있도록 지도하고, 해당 조직의 문화에 잘 적응할 수 있도록 지원하며, 적합한 일자리를 찾을 수 있도록 도와주는 사람이다. 과학 분야에서 멘토는 예비 과학자나 신진 과학자가 유익한

15) 이상욱, 조은희 역음, 『과학윤리특강』, 사이언스북스, 2011, 125-127쪽.

실험실 생활을 하는 것은 물론이고 자신의 경력을 개발하는 데에도 상당한 영향을 미친다.

- 박사 후 연구원은 특수한 형태의 연구원에 해당한다. 박사 후 연구원은 해당 분야에서 박사학위를 받은 후 2년 내외의 계약을 맺고 특정한 실험실에 소속된다. 이들은 독립적인 연구를 맡을 준비가 되어 있지만 여전히 다른 사람의 감독 하에 일하는 경우가 많다. 정식 학생도 아니고 정식 직원도 아니라는 사실 때문에 박사 후 연구원은 권리의 행사와 보호에 예기치 않은 불이익이 있을 수 있다. 게다가 이들은 많은 경우 다른 연구자를 매개로 연구비를 지원받기 때문에 착취의 대상이 될 가능성도 있다. 경우에 따라서는 박사 후 연구원이 계약기간 동안 제대로 된 성과를 내지 못하고 허송세월만 보내기도 합니다.

② 연구책임과 참여연구원과의 복잡한 관계

- 그러나 연구 책임자와 연구원의 실제 관계는 상당히 복잡하며 때때로 갈등이 생기기도 한다. 그것은 기본적으로 연구 책임자와 연구원의 관계가 대칭적이지 않다는 점에서 찾을 수 있다. 연구 책임자는 연구원보다 지식과 경험이 많으며 높은 지위와 권력을 갖고 있다.
- 이런 상황에서 생길 수 있는 첫 번째 문제는 연구 책임자가 연구원을 착취할 수 있다는 점이다. 착취는 다양한 방식으로 발생 가능하다. 어떤 경우에 연구 책임자는 연구원의 기여도에 대해 적절한 평가나 보상을 하지 않는다. 심지어 연구 책임자가 연구원의 아이디어를 도용하여 자신의 연구 과제로 추진하는 사례도 있다. 연구 책임자가 연구의 과정이나 결과에 문제점이 있을 때, 연구원을 과도하게 비난하기도 한다. 연구의 성공은 연구 책임자의 능력 때문으로 간주하면 반면, 실패는 연구원의 책임으로 전가하는 것이다. 연구책임자가 자신의 프로젝트에 연구원을 지나치게 참여시켜 연구원이 독립적인 연구에 할애할 시간이 거의 없는 경우도 있다.

③ 적절한 지도의 문제

- 두 번째 문제는 연구원이 적절한 지도를 받지 못할 수 있다는 점이다. 실험실의 인적 규모가 커짐에 따라 연구 책임자는 많은 연구원들을 관리해야 하며, 이러한 상황에서 연구책임자가 모든 연구원에게 충분한 주의를 기울일 수 없는 경우가 많다. 예를 들어 연구 책임자는 논문을 어떻게 작성해야 하는지에 대해 충분한 지도를 하지 않으면서 정해진 시간 내에 논문을 완료할 것을 요구하기도 한다. 게다가 많은 경우 대학이나 연구소는 대학원생이나 연구원의 지도에 대해 적절한 보상을 하지 않는다. 여성 과학자의 경우처럼 자신이 적절히 지도하고 조언해 줄 사람을 찾는 것 자체가 어려운 경우도 있다.

3) 지혜로운 관계를 위해서

이런 문제점을 사전에 예방하기 위해서는 연구책임자가 자신의 시간과 자원을 참여연구원에게 적절히 투자해야 하며, 참여연구원은 그러한 시간과 자원을 존중하고 책임 있게 활용해야 한다.

따라서 연구책임자와 참여연구원의 관계가 형성되는 초기에 중요한 문제에 대해 기본적인 양해 사항을 정리해 두는 것도 좋은 방법이다. 그러나 연구책임자와 참여연구원의 권한 차이를 감안 한다면 초기에 기본적 이해를 마련하는 것이 쉽지는 않다.

새로운 연구원에게 어떤 역할을 기대하는 입장에 있는 연구 책임자에게 성과 분담이나 저작 관행에 대해 처음부터 질문을 던지는 것이 어려울 수 있다. 참여연구원이 그 문제를 꺼내야 하는 어색한 상황에 놓이는 것을 방지하기 위해 연구책임자가 자신과 참여연구원의 관계에서 발생할 수 있는 중요한 문제들에 대해 먼저 얘기를 꺼낼 준비가 되어 있어야 한다.

보다 적극적으로 연구실의 저작권과 발표 관행에 대한 지침을 문서로 작성하는 것도 고려할 필요가 있다.

— 사례 1 —

[올바른 멘토-멘티의 사례]¹⁶⁾

좋은 멘토-멘티의 사례를 하나 살펴보겠습니다. 전문적인 회원관리로 유명한 R스�포츠센터는 다양한 부문에서 우수한 평가를 받는 1등급 스포츠센터로 선정되었습니다. R스�포츠센터가 이러한 성과를 이룰 수 있었던 이유는, 올바른 공동체 문화 조성 덕분이었습니다.

이 스포츠센터 연구진과 트레이너는 연간 1000여명의 회원을 관리합니다. 최상의 서비스를 위해 임상전공자, 체육교육전공자, 재활전공자, 심리학 전공자 등 각 분야의 전문가들이 서로 의견을 교류합니다.

또한 R스�포츠센터 내에서는 소속 전문가들이 매일 아침 컨퍼런스에 참여합니다. 이 컨퍼런스에서는 트레이닝 결과를 나누며 지식과 노하우를 공유하는데요, 이러한 분위기가 자연스럽게 이뤄지는 가장 핵심적인 이유는 R스�포츠센터 모두가 함께 성장하는 멘토링 프로그램이 뒷받침하고 있기 때문입니다.

16) 대한민국 유일 '심장전문병원'의 비밀,
http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2016/01/07/2016010700990.html (2016.01.07.)

— 사례 2 —

[잘못된 멘토-멘티의 사례]¹⁷⁾

B대학 교수 연구실에서 2000년 겨울부터 연구를 시작하게 된 A씨는 2002년 언어학의 권위 있는 저널에 제 1저자로 인간의 언어인지 발달을 주제로 연구논문을 발표하였습니다. A씨 논문이 학계의 주목을 받게 되자 A씨는 그 뒤로 촉망받는 언어학자로 인정받았습니다.

그러나 첫 논문 발표 후, 연구실의 동료 연구자는 물론 외부의 연구자들이 그녀가 수행한 언어학 발달의 근거에 문제를 제기하기 시작하였고, 이에 B대학은 공식적인 연구진실성 조사에 들어갔습니다.

조사 결과 A씨가 연구결과를 조작했다는 것이 발각되어, A씨의 지도교수와 A씨가 함께 발표한 논문이 철회되었고, 학위는 박탈당하였습니다.

A씨는 이전 관련 논문에 대한 정확한 리뷰도 없이 언어학 발달에 대한 이론적 근거를 제시하였고, 이를 모른 채 함께 논문을 발표한 지도 교수의 무책임한 멘토링도 함께 비판의 대상이 되었습니다.

17) <http://pubs.acs.org/isubscribe/journals/cen/88/i49/html/8849news2.html>

3. 연구실 문화

(1) 연구실 동료

— 사례 18)

대학원생들에게 물어봤다.

“석사나 박사로 연구실에 들어가서 학부생 때 생각했던 실험실과 다른 부분이 있었다면 어떤 점일까요?”

“학부 시절에 강의 능력도 좋으시고 학생들에게 젠틀한 모습만 비춰주시던 교수님이 대학원에 들어가니, 내가 알던 교수님의 모습은 사라지고 완전한 연구자 또는 내가 하는 일의 총책임자 같은 교수님의 모습에 당황했다.”는 대답이 돌아온다.

“내가 학교에 있는 건지 직장에 있는 건지 그 경계가 모호하다. 대학생이 되고 나서 나를 구속하는 중고등학교가 아닌 자유가 흘러넘치는 대학교에서 4년을 지냈는데, 연구실에 속하게 되고 시간에 맞춰 출퇴근을 하며, 행정실 직원인지 돈 계산은 왜 이리 많은 거고 업무 형식은 왜 이리 복잡한지 모르겠다.”라는 푸념도 나온다.

“군대와 같은 산하관계가 있는 연구실, 안에도 파가 나뉘어 있는 연구실, 개인주의가 강한 연구실 등등 인간관계로 인한 스트레스를 받는 상황이 너무 많으니까 내가 원하는 연구실은 이게 아니었는데..” 하는 속상함을 토로하는 학생도 있었다.

연구란, 같은 관심사를 갖는 사람들이 모여 원하는 성과를 일구어 내는 사회적 활동이다. 여러 사람이 함께 하는 활동은 서로 상대방을 배려하고 협력하는 정신을 바탕으로 한다. 신나고 즐거운 연구 환경, 연구 문화를 조성하는 데 바탕이 되는 요인은 무엇인지 살펴보기로 한다.¹⁸⁾

같은 연구실에서 지내는 동료들은 비슷한 주제에 관심을 갖고 인접한 연구를 수행하면서 필요한 정보와 도움을 주고받는다. 동시에 연구실 세미나 또는 개인적으로 이야기를 나누는 과정에서 연구자의 주관에 의해 연구 과정이나 결과의 해석에 영향을 받는 것을 지적하고 수정해 줄 수 있는 가장 좋은 사람이다.

이러한 이유로 늘 동료들과 서로의 연구에 대해 이야기하고, 문제가 발생하면 함께 고민하고, 많은 경우 공동으로 문제를 해결하는 개방된 분위기의 연구실에서 좋은 연구 성과를 보인다.

건강한 연구 환경, 연구 문화를 조성하는 데 바탕이 되는 요인은 무엇인지 생각해보기로 한다.

18) 조범식, 『실험실의 “생활”, 실험실의 “성공”에 관해』, <http://scienceon.hani.co.kr>(2016.01.08)

19) 연구윤리정보센터, 연구실 문화 소개, https://www.cre.or.kr/article/laboratory_articles/1383197 (2016.01.08)

1) 최상의 동반자

나와 같은 과정을 거치며 비슷한 연구를 수행하고 있기에 내가 가지고 있는 다양한 문제와 고민을 같은 눈높이에서 가장 실질적으로 이해하고 대안을 제시해줄 수 있다. 그리고 같은 길을 가고 있다는 연대감, 같은 목표를 가지고 지금의 어려움을 함께 한다는 동료의식은 긴 연구과정을 끝까지 할 수 있는 위로와 힘의 근원이 된다.

2) 가까이 있는 비판자

연구의 진행과정을 잘 이해하고 있는 동료 연구자들은 가장 가까운 곳에서 내가 얻은 연구 결과를 올바르게 해석하고 있는지, 논리적인 오류나 자기암시에 따른 편향성은 없는지 등에 대해 비판적인 의견을 제공해 줄 수 있다. 동료의 지적을 통해 연구의 문제점을 조기에 발견함으로써 노력과 자원을 불필요하게 낭비하는 것을 크게 줄일 수 있다.

3) 윤리적 조언자이자 감시자

연구수행 과정 중에 혹시 일어날지도 모를 오류나 비윤리적 행위를 바로잡고 교정함으로써 본의 아니게 혹은 악의에 의해 행해질 수 있는 비윤리적 행위를 사전에 차단하고 예방할 수 있다. 같은 연구실에서 동료들과 늘 기초자료(raw data)를 바탕으로 개방적으로 논의하는 분위기 자체가 연구부정행위를 차단하는 가장 효과적인 통로가 된다.²⁰⁾

(2) 연구실 갈등²¹⁾

국내외를 막론하고 한사람의 멘토 하에서 연구를 하는 집단은 크거나 작은 공간에서 하루의 대부분을 큰 변화 없이 거의 비슷한 문제로 고민하며 함께 생활한다. 이 생활이 극히 지적인 활동임에도 불구하고 생활의 단조로움에서 오는 스트레스는 결코 적지 않다.

한편, 적지 않은 실험실에서는 공간에 비해 소속된 연구원 수가 많은데, 이러한 공간에서 다양한 형태의 실험과 움직임이 행해지기 때문에 실험실 구성원은 때때로 공간의 협소성 자체에 의해서도 적지 않은 스트레스를 받게 된다.

여기에 더해, 연구자들의 공통된 품성인 강력한 목표지향성과 경쟁심리, 그리고, 구성원간의 성격차이와 위계질서를 지향하는 한국인 특유의 성향들은 실험실내 갈등을 야기한다.

실험실 갈등은 효율적인 연구를 저해함은 물론, 부적절한 행위를 낳고, 심한 경우, 신체적, 정신적 위험상황을 만들어내기 때문에 실험실 구성원은 물론 지도교수는 실험실의 갈등을 예방하고 조기에 해결하려는 노력이 필요하다.

20) 조은희 등 (2007) 『실험실 생활 길잡이』, 라이프사이언스, 2007

21) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리 이해와 실천』, 2011, 193-200쪽.

1) 우리나라 실험실 문화의 문제점

우리나라 실험실에서 연구원과 학생들은 외국의 실험실에서는 자주 발생 하지 않을 특이한 문제를 겪는다.

① 인간관계의 높은 비중

외국의 대학원생들은 어릴 때부터의 자발적인 동기에 의해 과학을 좋아하게 되어서 대학원에 들어오기 때문에 스스로 자신의 연구 중심을 잡는 일이 어렵지 않다. 이에 비해 우리의 대학원생들은 중고교 시절에 자율적 학습의 경험이 적고, 또 연구와 과학이 뭔지 잘 모르는 상태로 대학원에 들어와서는 비로소 연구를 접하게 된다.

따라서 많은 경우 연구자체 보다는 교수와 실험실 선후배와의 인간관계에 많은 신경을 쓰고, 또 그들에게 많은 의지를 하면서 연구의 기본자세를 습득하게 된다. 이런 경우 선배의 도움과 교수의 멘토링이 매우 중요한 영향을 미친다. 이런 상황에서는 연구자체 보다는 인간관계라는 요소가 더 중요하게 작용할 소지가 있고 선배나 교수의 힘의 악용에 의해 피해를 입을 소지도 있다.

② 우리 특유의 위계질서

예를 들어, 나와 선배, 두 사람이 1회 사용할 수 있는 분량 밖에 남지 않은 시약을 써서 실험을 해야 한다면 우선권은 선배에게 돌아갈 수 있다. 물론 대부분 실험실 사회가 다른 사회보다는 훨씬 합리적이고 민주적이기 때문에 대체로 당사자들이 실험의 화급성을 따져서 결정하고 있지만, 이러한 위계질서는 실험실의 효율성에 커다란 영향을 미치기 때문에 문제가 클 수 있다. 위계질서는 사실 이보다 큰 문제를 유발하고 있다. 물론 일부의 예이긴 하지만 연구를 잘 못하는 선배가 연구를 잘하는 후배에게 위계질서를 강요하면서 비합리적인 실험분위기를 만들 수 있다.

우리나라 실험실에서는 많은 경우에 '방장'이라는 비공식적인 지위가 있는데, 교수를 대신해서 시약 구입 등 일부 연구비의 집행과 실험실 살림을 관할하고 구성원의 의견을 취합하여 교수에게 전달하는 역할을 한다. 주로 실험실 최고참 선배가 그 역할을 맡는데, 교수가 실험실을 자주 출입하면서 관리를 잘하지 못하면 방장의 힘이 상대적으로 커지면서 악용될 수 있다.

③ 부족한 정서적 배려

외국의 대학원생들은 대체로 하루에 투자하는 시간은 적지만 매우 계획적인 실험생활을 하는데 비해 우리 대학원생들은 대체로 거의 하루 종일을 실험에 매달린다. 따라서 정서와 인격 도야에 투자할 수 있는 시간이 부족하다.

조사에 의하면 우리나라의 많은 지도교수와 대학은 학생이 정서생활을 하는 것을 적극적으로 도와주는 일은 하지 않는다. 그렇지 않아도 경쟁에 휘둘리는 분위기에서 정서만은 유지되는 생활이 가능해야 할 것이다.

④ 연구 외 잡무

우리나라 대학에서는 대부분의 경우 대학원생들이 자신의 실험 외에 해야 할 일들을 가지고 있다. 교수가 연구비 관리를 위한 사무원을 두기 어려운 여건이라서 대학원생들이 연구비 관리를 맡는다. 또 실험실의 청소나 실험실에서 공통적으로 사용하는 도구의 준비도 학생들이 직접 해야 한다. 급여를 따로 받는 연구원이 있을 때도 역할분담에 대한 갈등은 적지 않은 문제가 된다.

또한, 어떤 대학에서는 대학원생이 교수 대신에 학부생 실험 준비를 하거나 실험지도를

직접 하는 경우도 있다. 심한 경우엔 교수 개인의 심부름을 해야 하는 경우도 있다. 이런 일들을 응분의 대가 없이 해야 한다면 학생의 불만이 없을 수 없다.

⑤ 부족한 교수의 연구지도 시간

실험실 갈등의 가능성을 파악하고 예방하며 연구 관리를 잘 해나가기 위해서 우리나라 지도교수들이 연구와 실험실에 투자하는 시간이 매우 부족하다.

미국의 수준 높은 대학들에서 교수들은 1년에 많아야 1개 학과목을 강의하는데 비해 국내 교수들은 1년에 4-6과목을 강의한다. 뿐만 아니라, 연구를 좀 한다하는 적지 않은 수의 중진교수들은 학회활동, 연구비 심사, 교내 보직 등 꽤 많은 연구와 수업 이외의 활동을 한다.

학교에서는 취업률을 높이기 위해서 교수에게 학생의 진로상담도 하라고 한다. 이러한 상황에서 교수들은 가끔 실험실에 들러 연구 상황을 확인 하는 정도로만 실험실 분위기 파악을 하고 만다.

2) 연구실 갈등의 원인

갈등의 원인이 되는 문제점은 크게, 교수의 불공정한 배려 (또는 부당한 학생처우), 학생들 간의 과다한 경쟁의식과 연구결과에 대한 지나친 압박, 선후배 갈등, 연구원간의 공동체의식 부재, 그리고, 교수의 칸막이식 실험실 운영 등으로 나눌 수 있다. 연구를 추구하는 사람들은 공통적으로 강한 성취동기와 집념을 가지고 있는데, 이러한 사람들이 좁은 실험실 공간에서 함께 하루의 대부분을 보내면서 적지 않은 스트레스를 받지 않을 수 없다. 더욱이, 구성원들 간에 연구 결실에 대한 비교가 그 대로 노출되다보니 경쟁의식이 더욱 촉발되어 갈등 상황이 쉽게 발생된다.

① 교수의 낮은 연구능력과 부정행위 조장

교수가 의도적으로 부정행위를 조장하는 경우, 그 실험실의 연구원들은 뜻하지 않게 부정행위자가 된다. 이렇게 되면 연구원들은 올바른 연구를 배우고 행할 수 없을 뿐 아니라, 동료커뮤니티와 사회로부터 지탄의 대상이 된다.

② 교수의 멘토링 부재

교수의 힘의 악용에 의해서 연구부정행위와 갈등은 물론, 연구원들에게 정신적 또는 신체적 손해도 발생할 수 있다.

<참고 사례>

교수 밑에는 방장인 C군이 박사 과정생으로 연구를 하고 있었다. 교수는 아직 미혼인데, 작년부터 다른 연구소에서 연구원생활을 하고 있던 D양과 연애를 하고 있다. 그런데, D양은 교수의 권유로 박사과정에 입학하여 실험실에 들어왔다. D양은 연구경력부족과 부주의한 성격 때문에 매일 실수를 연발하였다. 그러나 교수는 D양의 실수를 방장인 C군의 시기와 무능함으로 돌리고 있고, 이에 C군의 스트레스는 날로 더해갔다.

C군은 결국 교수에게 메일을 보내 지도교수를 바꾸겠다고 연락하였다. 교수는 이를 용납하지 않았고 C군은 어찌할 바를 몰라 방황하던 중, 어느 날 아침 샤워 중에 심장 마비를 일으켰다.

③ 과다한 경쟁의식

실험실에서는 일부 구성원들이 동료의식을 상실하고 지나치게 경쟁하여 나머지 구성원에게도 피해를 입히는 경우가 종종 있다. 대부분 특정 연구원의 성격 문제 때문에 발생하지만, 지도교수가 공정하게 일을 시키거나 크레딧을 제대로 주지 않아서 발생하는 경우도 많이 있다.

<참고 사례>

연구원 A와 B는 같은 프로젝트에 참여하여 경쟁적인 입장에 있다. 프로젝트에 대한 기여도에 따라 받는 혜택이 다르기에 둘은 서로의 결과가 더 많이 더 빨리 나올까 노심초사하며 서로에 대해 비협조적인 태도를 보이고 있다.

둘의 관계를 안 교수가 공평한 혜택을 약속했지만 그러자 이제는 자신이 더 많이 일하는 게 아닐까 하면서 서로 눈치를 보며 실험을 진행하고 있다.

④ 선배의 권위의식 - 방장 문화

실험실에서 위계질서가 지나치게 강조되는 경우 연구의 효율이 떨어지고, 갈등이 발생하게 된다. 선배의 권위가 지나친 경우에는 후배의 연구에 대한 사고능력에도 악영향을 미칠 수 있다.

<참고 사례>

선배 A는 자신에게 아부하거나 자신의 말에 복종을 잘하는 후배 연구원들에게는 제재를 가하지 않고 잘못을 해도 눈 감아 주지만 그렇지 못하거나 자신에게 대드는 후배에게는 심하지는 않지만 모욕감을 느낄 수 있는 체벌(예: 자로 팔뚝을 때린 다거나, 머리를 치는 행위)을 가하거나 교수에게 그 후배 연구원들을 좋지 않게 보고하겠다고거나 실수한 것을 이르겠다고 위협하여 실험실 내에 파벌을 형성하고 분위기를 험악하게 만들고 있다.

⑤ 연구원 간의 공동체 인식 부재

· 연구원과 학생 간 업무분담에 대한 갈등

우리나라 실험실 구성원들은 실험실 청결, 또는 연구비 정산 등 자신의 연구 외적인 일을 조금씩 나누어 맡는 경우들이 있다. 실험실 구성원들이 실험 결과물에 대한 압박을 많이 받게 되면, 이러한 업무는 불공정한 문제와 부담으로 느껴지게 되면서 연구원들 간의 갈등을 유발할 수 있다.

<참고 사례>

출퇴근 시간이 정해져 있는 연구원들과는 달리 학생들은 더 많은 시간을 훨씬 적은 돈을 받으며 일을 하고 있습니다. 물론 실험 수행 능력도 다르고 서로의 신분이 다르니 대우가 다른 건 당연하지만 실제로 함께 지내면서 눈에 보이는 혜택의 차이가 커서 많은 불평이 있습니다. 서로 할 일을 미루는 경우도 많이 있습니다. 서로 '이건 학생이 해야 할 일', '이건 연구원이 해야 할 일'이라고 해서 아무도 하지 않는 경우도 있습니다.

특히 교수님이 확실하게 해야 할 일을 정해주지 않는 경우에는 그 정도가 더 심한 것 같은데요. 예를 들어서 실험실 청소와 시약의 준비에 대해서 학생들은 모두 같이 해야 한다고 생각하지만, 연구원은 당연히 학생들이 할 일이라고 생각하고 있습니다.

· 편가름

실험실 구성원 간에 그룹형성은 지도교수의 실험실 관리가 부실한 가운데, 특정 연구원에 의해 발생할 수 있는데, 교수는 이에 대해 주의를 기울여 대처하여야 한다.

<참고 사례>

실험실이 처음 만들어지면서 들어온 첫 대학원생 A, 그리고, 그 이후에 들어온 대학원생 B. 불과 한 달 차이임에도 불구하고, 먼저 들어온 A가 선배 역할을 하려고 했다. 또한 이후에 연이어 들어온 학생들을 각자의 편으로 만들어 크게 두 그룹이 형성되어 한 실험실에서 생활하게 되었고, 이후 크고 작은 일들에서 사사로이 대립하게 되었다.

주요 문제로는 인건비와 장학금의 배분, 실험실 청소와 시약준비, 서로에 대한 말투 등이었다. 중요한 것은 지도교수가 이를 눈치 채고 있었으나 적극적인 중재를 하지 못했고, 더 나아가 일부 학생들에게 더 많은 경제적 혜택을 주어서 갈등을 증폭시켰다. A는 이제 B그룹의 학생들이 자신들이 주로 사용하는 기기를 쓰지 못하게 하고 있고, 결국 B그룹 학생들은 다른 건물에 있는 기기를 사용하고 있다.

(3) 연구실 문화 확립을 위한 노력

실험실 갈등 해결의 책임은 지도교수와 연구책임자에게 있다. 지도교수가 연구진실성의 중요함을 확실히 인식하고, 학생이나 연구원과 꾸준히, 그리고 공정하게 대화하고, 멘토로서 멘티에 대해 사려 깊게 배려해 주는 것이 가장 현명한 예방 방법이자 해결 방법이 될 것이다.

또한, 갈등의 예방을 위해서 실험실 구성원의 단체 활동과 정서 활동을 배려해 줄 필요도 있다. 학생과 연구원의 입장에서는 스트레스에 의연할 수 있는 자세로 생활하도록 하고, 심적 갈등이 발생 할 때, 초기에 동료 또는 교수와 대화하여 오해가 커지지 않도록 해야 한다. 갈등이 진행되고 있는 상황에서도 교수의 중재를 통해 원만히 갈등의 크기를 줄일 수 있도록 하여 파국으로 치닫게 되거나 또는 연구의 비효율이 발생치 않도록 노력하여야 한다.

5. 연구부정행위, 그 치명적인 유혹

학습목표

1. 연구부정행위의 유형과 개념을 이해하고, 책임 있는 연구수행을 위한 연구윤리적 판단력을 기를 수 있다.
2. 연구부정행위의 의혹 상황에서의 연구자의 권리에 대해 설명할 수 있다.

학습하기

1. 연구부정행위의 개념과 유형

— 사례 —

A연구원이 근무하는 B사회단체는 주정부가 기금을 대고 있습니다.

정책자금을 효율적으로 집행하기 위하여 정부는 국가의 사회복지 정책 및 관련 대상자의 적격심사를 진행합니다. 상담의 대상이 되는 모든 아이들은 그들의 문제점이나 징후의 심각성 정도를 점수화해야 하며, 이를 위해 설계된 질문서에 답하는 과정을 거쳐 80점 이하의 점수는 정부의 의료보조를 받을 수 없게 됩니다.

B사회단체에서 일하는 A연구원을 포함하여 동료 연구원들은 주정부 당국을 속이고 이 아이들을 치료받게 할 목적으로 질문서의 결과가 완벽하게 신뢰할 수 있는 것이 아니라는 자의적 판단 하에 70점대 점수를 받은 거의 모든 어린이들은 도움이 필요하다고 생각하여 70점대 점수를 받은 어린이들을 80점대로 변조하였습니다.

(1) 세계 각국의 연구부정 행위 정의

연구부정행이란, 연구과정에서 연구자에 의해 행해진 위조, 변조, 표절, 부당한 저자 표시 등 학문분야에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어난 행위를 말합니다.

연구부정 행위에 대한 범위 및 검증 체계가 그 사회의 연구환경, 문화, 가치관을 반영하고 있기 때문에 세계 각국의 연구부정행위의 개념은 같지만 부정행위에 포함하는 항목들에 조금씩 차이가 있다.¹⁾

다음은 각국의 연구부정 행위 정의의 현황을 살펴보겠다.

1) 미국²⁾

미국 백악관 과학기술정책실(OSTP)은 연구부정행위 내용의 가이드라인을 2000년에 발표하였고, 이후 모든 미국 연방기구에서도 그 가이드라인으로 한정되었다.

① 위조(Fabrication) ② 변조(Falsification) ③ 표절(Plagiarism)

2) 독일³⁾

4개 기초연구기관을 관할하는 막스플랑크연구협회(MPG)와 15개 공공연구기관을 관할하는 헬름홀쯔연구협회(HGF)는 연구부정행위를 아래와 같이 폭넓게 규정하고 있다.

- ① 데이터의 위조 및 변조
- ② 지원서, 연구자금 신청 및 논문발표 상 허위정보 기재
- ③ 지적 소유권 침해
- ④ 타인의 연구방해 및 실험과정, 결과물에 대한 상해 또는 조작행위

3) 영국

영국은 연구비 지원기구가 정부기관 및 민간단체 등 매우 다양하여 연구부정행위에 대한 통일된 기준은 없으나, 주요 연구지원기관인 의학연구재단(MRC)과 웰컴재단은 아래와 규정하고 있다.

- ① 연구 계획, 수행, 결과 보고에 있어 위조, 변조, 표절(FFP)
- ② 연구수행 중, 고의 또는 부주의한 일탈 행위
- ③ 사람 및 척추동물 등에 대한 위험방지 규정 위반

1) 이인재, 「연재7: 연구부정행위」, 『대한피부미용학회지』 제11집 4호, 2013, 603-604쪽.
 2) 이인재, 「연재7: 연구부정행위」, 『대한피부미용학회지』 제11집 4호, 2013, 603-604쪽.
 3) 과학기술부 과학기술혁신본부, 『연구윤리 확보를 위한 지침 해설서』, 2007, 33-34쪽.

4) 북유럽

- ① 덴마크, 스웨덴: 위조 · 변조 · 표절(FFP), 부당한 공로배분, 타인의 연구 성과를 왜곡, 부당한 저자표시, 연구 신청 시 허위 보고 등
- ② 핀란드: '사기(Fraud)', FFP 등 부적절한 논문저자표시, 연구수행에서 있어 부주의, 중복출판 등
- ③ 노르웨이: 일반적인 윤리적 과학행위로부터 심각하게 일탈한 행위

5) 일본

1,481개의 학회가 등록되어 있는 일본학술회회는 '과학자의 행동규범'을 제정하였으며, 연구부정행위를 미국과 같은 연구부정행위를 한정하였다.

- ① 위조(Fabrication) ② 변조(Falsification) ③ 표절(Plagiarism)

6) 대한민국

연구부정행위란 연구에서 마땅히 지켜야 할 연구윤리의 규범을 위반하는 행위를 말한다. 이렇게 세계적으로 연구부정행위에 관한 규정이 서로 다르며 공통적 기준을 세우는 것이 어려운 현실이지만, 우리나라도 올바른 연구 수행 지원을 위하여 국가적 차원에서 '연구윤리 확보를 위한 지침'을 제정하고 지속적인 개정을 통해 연구부정행위에 관한 가이드라인을 마련하고 있다.

2015년 개정된 연구윤리 확보를 위한 지침에서는

- ① 위조
- ② 변조
- ③ 표절
- ④ 부당한 논문저자 표시
- ⑤ 부당한 중복게재
- ⑥ 부정행위 조사 방해 및 제보자에 대한 위해
- ⑦ 학문분야에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어난 행위

2) 연구부정행위의 발생원인 및 의미

1) 연구부정행위의 발생원인

- ① 연구 수행 자체의 특성
 - 연구 수행은 객관성과 합리성을 생명으로 한다는 주장에 대해서는 이의를 제기할 수 없지만, 연구의 객관성과 합리성이 정확히 무엇을 의미하는지의 물음은 학문 내에서 해결될 수 없는 것이다.
- ② 연구 환경, 관행, 혹은 제도 등의 사회문화적 차원
 - 연구 인구의 증가로 지적 경쟁과 승인 경쟁이 치열하여 연구자들은 업적압력에 시달리고 있다. 더구나 연구가 점점 상업화되어 가고 있고, 연구실의 비민주화도 연구부정에 대해 침묵하게 한다.
- ③ 연구자 개인의 윤리의식
 - 경쟁으로 인한 연구자의 압력은 더욱 거세짐으로 말미암아 연구자 개인의 윤리의식이 무너지기 쉽다. 인간은 누구나 보지 않으면 하지 말라는 것을 하고 싶어 하는 유혹을 받기 때문에 위반으로 얻어지는 이득이 크면 클수록 이러한 유혹의 강도는 더 강해진다.

2) 연구부정행위의 유형

- ① 위조
 - 교육과학부 <연구윤리 확보를 위한 지침> 제12조에서는 위조를 존재하지 않는 연구 원자료 또는 연구자료, 연구결과 등을 허위로 만들거나 기록 또는 보고하는 행위로 정의하고 있다. 위조의 예시를 살펴보면, 첫 번째, 가상의 인터뷰 대상, 가상의 주제에 대한 설문지를 완성하여 연구결과를 허위로 날조하는 행위, 두 번째, 실제 수행한 적 없는 실험 및 연구의 데이터를 날조하는 행위, 마지막으로 실제 수행한 실험 및 연구의 유효성을 추가하기 위해 허구의 자료를 첨가하는 행위로 정의하였다.
- ② 변조⁴⁾
 - 변조는 연구를 시행하여 얻은 연구자료를 선택적으로 변경하거나 연구자료의 통계분석에서 불확실한 것을 마치 확실한 것처럼 그릇되게 설명하는 행위, 학문적 또는 통계학적 검증 없이 일치 하지 않는 연구자료들을 선택적으로 생략, 삭제, 은폐하는 행위들이 변조에 해당하는데, 구체적인 예를 들면 다음과 같다.
 - ㉠ 연구자료를 변경하여 자료들의 상이함을 수정하는 것
 - ㉡ 연구기록에서 연구날짜나 실험과정을 변경하는 것
 - ㉢ 통계분석 결과를 그릇되게 설명하는 것

4) 서이종, 『학문후속세대를 위한 연구윤리』, 박영사, 2014, 40-41쪽.

- ㉔ 실험에 사용된 실험방법을 그릇되게 설명하는 것
- ㉕ 대상 환자의 수 등을 일부러 틀리게 언급하는 것
- ㉖ 연구대상이나 방법을 일부러 틀리게 설명하는 것
- ㉗ 연구범위에 대하여 그릇되게 언급하는 것
- ㉘ 임상연구에서 피험자의 기록을 다른 피험자의 기록으로 바꾸는 것
- ㉙ 임상연구에서 피험자가 검사를 위해 방문한 날짜와 결과를 변경하는 것
- ㉚ 질병발생이나 재발을 정확하게 예측할 수 있음을 보여주기 위하여 혈액검사의 특정한 결과를 변경하는 것
- ㉛ 혈액채취날짜를 변경하는 것

③ 표절⁵⁾

- 교육과학부 <연구윤리 확보를 위한 지침> 제12조에 따르면, 일반적 지식이 아닌 타인의 독창적인 아이디어 또는 창작물을 적절한 출처표시 없이 활용함으로써, 제 3자에게 자신의 창작물인 것처럼 인식하게 하는 행위가 표절이라고 할 수 있다. 그 내용을 자세히 살펴보면 가. 타인의 연구내용 전부 또는 일부를 출처를 표시하지 않고 그대로 활용하는 경우, 나. 타인의 저작물의 단어·문장 구조를 일부 변형하여 사용하면서 출처표시를 하지 않는 경우, 다. 타인의 독창적인 생각 등을 활용하면서 출처를 표시하지 않는 경우, 라. 타인의 저작물을 번역하여 활용하면서 출처를 표시하지 않는 경우가 해당된다.

㉜ 아이디어 표절

: 타인의 고유한 생각이나 연구 착상, 분석 체계나 방법, 논문의 전개방식과 결론을 출처표시 없이 사용하는 것은 아이디어 표절이다. 보다 심각한 유형의 아이디어 표절은 다른 사람의 논문에서 주제로 다루어진 가설이나 방법을 그대로 베끼면서 자기가 최초로 주장하거나 만들어낸 것인 양 논문을 발표하는 행위이다. 자주 발생하고 쉽게 범해지는 아이디어 표절은 학술발표에서 들었거나 개인적인 교신을 통해 들었던 타인의 아이디어를 마치 내 것인 양 쓰는 것이다.

㉝ 텍스트 표절

- 복제: 타인이 작성한 글의 많은 부분을 그대로 가져와 쓰는 행위, 인용도 없이 쓰는 이런 행위는 거의 모두가 고의적인 부정행위이다.
- 짜깁기 표절: 타인의 글을 여기저기서 조금씩 가져와 짜깁기하여 쓴 글, 복제와 다를 바가 없다.
- 말 바꾸어 쓰기 표절: 타인의 주장을 자신의 글에 소개할 때 단어를 비롯한 글의 구조를 바꾸면서 그 뜻만을 살려 표현하는 것, 혹은 그 내용을 압축하여 기술하는 요약하는 방식도 또한 고

5) 서이종, 『학문후속세대를 위한 연구윤리』, 박영사, 2014, 41-42쪽.
한국과학기술지편집인협의회, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 21-28쪽, 내용 병행 수정 후 재인용

의적인 부정행위이다.

- 잘못된 전문인용: 타인의 글을 소개할 때, 출처만 표시하면 그 글을 문단 그대로 옮겨 써도 문제없다고 생각하는 경우가 있지만 이는 대부분은 표절이라고 할 수 있다.
- 포괄적 인용: 텍스트에서 인용한 글 각각에 대해 일일이 출처표시를 하지 않고, 글의 맨 앞 또는 맨 뒤에서 아래와 같이 한번 포괄적으로 출처표시를 하는 것을 포괄적 인용이라 할 수 있는데, 이는 기술적으로 표절을 범하는 것이 된다.
- 데이터 표절: 다른 사람의 데이터(그림, 표, 그래프 등)를 내 것인 양 가져와 쓰는 행위이다.

㉔ 출처의 표시와 인용방법

- 인용방법과 참고문헌 표기 양식은 학술지에 따라서 다르고, 또한 대학들에서도 따로 정해진 틀이 없이 저자에게 맡기고 있다. 다만, 피인용 논문의 경우 저자명, 발표년도, 논문명, 학술지명, 권(volume)과 페이지 정보가 기재 되어야 한다. 서적의 경우 논문명 대신 인용한 장의 제목, 서적명, 출판사, 출판년도, 출판사의 소재지 등이 기재되어야 한다.
- 출판되지 않은 데이터나 정보도 출처표시를 하고서 사용해야 한다. 학술대회에서 연사가 발표한 내용을 논문에 언급할 때도 그 출처를 밝혀야 하는 것이다.
- 2차문헌(secondary sources)을 인용할 경우, 즉, 참고한 논문에 인용된 제3자의 글을 내 글에서 소개하고자 할 때, 그 원본을 직접 보지 않았음에도 마치 그것을 읽은 것처럼 이 제3자만을 인용하는 것은 적절치 않다. 직접 그 글을 찾아 읽고서 나의 글에 기술해야 한다. 그러나 이것이 여의치 않을 때는 2차 저작물에서 가져왔음을 알리는 재인용 표시를 해주어야 한다.

3) 부당한 논문저자 표시

부당한 논문저자 표시는 연구내용 또는 결과에 대하여 공헌 또는 기여를 한 사람에게 정당한 이유 없이 자격을 부여하지 않거나, 공헌 또는 기여를 하지 않은 사람에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 저자 자격을 부여하는 행위이다. 실질적으로 다음 세 가지 경우가 이에 해당한다고 할 수 있다.

- ① 연구내용 또는 결과에 대한 공헌 또는 기여가 없음에도 저자 자격을 부여하는 경우
- ② 연구내용 또는 결과에 대한 공헌 또는 기여가 있음에도 저자 자격을 부여하지 않는 경우
- ③ 지도학생의 학위논문을 학술지 등에 지도교수의 단독 명의로 게재, 발표하는 경우

4) 중복게재

중복게재란 처음 게재한 학술지 편집 책임자의 허락 없이 동일(identical) 논문 또는 가설, 자료, 토론, 논집, 결론 등에서 상당 부분 겹치거나 실질적으로 유사한 (substantially) 논문을 2개 이상의 학술지에 게재하는 행위

- ① 복사 중복게재: 이전 논문의 전부 혹은 일부를 동일하게 혹은 거의 비슷하게 복사하여 다른 곳에 게재하는 경우
- ② 쪼개기 중복게재: 흔히 살라미⁶⁾ 출판이라고 불리는데, 하나의 연구결과에서 얻어진 연구 데이터를 쪼개어 여러 편의 논문을 게재하는 경우
- 연구내용에 따라서 연구대상을 쪼개는 경우와 연구결과를 쪼개는 경우로 구분
- ③ 덧붙이기 중복게재: 이미 출간된 논문에다 연구대상이나 가설, 혹은 결과를 덧붙여서 새 논문으로 게재하는 경우(작은 논문 두 편 이상을 묶어서 하나의 논문으로 발표하는 경우도 속함)
- ④ 번역출판: 한글로 출간한 논문을 영어로 번역하여 국제학술지에 발표하거나 영어로 발표된 논문을 한글로 번역하여 국내 학술지에 발표하는 경우⁷⁾

5) 연구윤리를 확립하려는 노력을 심각하게 방해하는 행위

교육과학기술부 <연구윤리 확보를 위한 지침> 제12조에 의하면, 본인 또는 타인의 부정행위에 대한 조사를 고의로 방해하거나 제보자에게 위해를 가하는 행위도 연구 부정행위에 해당된다고 하였다.

6) 학문공동체에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어나는 행위

- ① 편의를 제공하거나 논문에 보고하고 있는 내용과 무관한 기여를 가지고 논문에 저자 등재를 요구하는 행위
- ② 학생이나 연구원을 부적절하게 이용하거나 지배하는 행위

6) 살라미(Salami)란 이태리 소시지를 말함

7) 한국과학기술학술지편집인협의회, 『이공계 연구윤리 및 출판윤리 매뉴얼』, 2014, 29쪽.

7) 책임 있는 연구수행을 위해 근절되어야 할 행위인 연구부적절행위

미국 NAS(National Academy of Society)에서 분류하는 연구부적절행위는 다음과 같다.

- ① 연구데이터의 부적절한 보존
- ② 부적절한 연구데이터의 기록
- ③ 연구에 중요한 기여가 없는 자의 공로인정
- ④ 연구데이터에 대한 합당한 공개 및 공유에 대한 거절
- ⑤ 연구 심사나 리뷰가 불가능 할 정도의 데이터 공유나 공개 없이 연구결과를 공개하거나 사실을 잘못 기술하는 경우
- ⑥ 부적절한 연구 감독 또는 멘토링
- ⑦ 연구결과의 중요성을 강조하기 위한 부적절한 데이터의 통계처리

2. 연구부정행위의 예방 및 대처

(1) 연구윤리 제도 및 인프라 확립⁸⁾

— 사례 —

환경경제타당성 분석의 대가인 B대학 K교수의 2 학술 논문들이 조작 논란에 휩싸이면서 잇따라 게재 취소된 적이 있습니다. 논문 취소 조처는 논문의 연구 성과가 모두 부정되기 때문에 연구자한테는 큰 불명예로 받아들여지는데요.

K교수는 자신이 발표한 논문들에 대해 조작 또는 오류의 의혹이 제기되자 5월9일 자로 2편의 논문을 철회한다는 의사를 밝혔다. 학술지 웹사이트에 공개된 논문 철회 공지에서 K교수는 논문에 실린 일부 데이터가 정확하지 않음(not accurate)을 인정한다고 하였다.

논문 취소 결정은 최근 익명의 제보자가 해당 논문들에 실린 실험 자료에 조작 또는 심각한 오류가 있는 것으로 보인다는 내용을 해당 학술지 편집장에 메일로 보낸 뒤에 신속하게 이뤄졌다.

현재 학계와 연구기관에서는 연구윤리의 정착과 확산을 위한 다양한 제도와 시스템을 마련하여 운영하고 있다.

1) 연구윤리 준수 확인서

석·박사 학위 논문 제출 시, 국내외 학술지 논문 투고 시에 논문 제출 대상자에게 논문과 함께 연구윤리 준수 확인서 제출을 요구하기도 한다. 국내외 학술지 논문 투고 시에도 제출 대상자들에게 논문연구윤리 확인서를 요구하여야 한다. 학계와 연구기관에서는 학부생, 대학원생, 교수 및 연구책임자 대상 연구윤리 교육을 정기적으로 실시하여 연구윤리 의식 고취와 연구부정행위 예방에 힘쓰고 있다.

2) 논문 유사도 검색시스템

대학과 연구기관에서는 논문 유사도 검색시스템 도입으로 자가 검사를 통한 논문 표절 예방이 이루어지고 있다. 현재 많이 보급되어 있는 국외 표절검색 시스템으로는 'Turnitin' (www.turnitin.com)이다. 국내 표절검색시스템으로는 Copykiller, Scholar's Aid, DEVAC 등이 있다.

8) 한국연구재단, 『연구부정행위 검증 및 처리 관련: 연구윤리 실무 매뉴얼』, 2014, 94-96쪽.

3) 연구윤리 관련 규정집 및 가이드북

학부생부터 교수진까지, 모든 연구자들을 위한 연구윤리 관련 규정 및 지침을 마련하고 있기도 하며, 이를 통해 자체적으로 연구진실성 심의 위원회, 생명윤리 심의 위원회 등을 운영하여 연구윤리 확보와 연구부정행위 예방에 힘쓰고 있다.

대학 및 연구기관에서는 자체 옴부즈 퍼슨(ombuds person)을 지정하여 연구기관 내 사소한 갈등 사례, 연구부정 의심 사례 등에 대한 상담자 역할을 해주는 제도를 마련하고 있다. 논문을 작성하기 전 소속 학교나 연구 기관에 이에 관한 규정과 가이드를 문의해보고 혹시 모를 경우에 대비하는 것도 좋은 방법이다.

[연구윤리 옴부즈 제도]

- 연구윤리 옴부즈 제도는 경직된 연구실 문화를 개선할 수 있는 제도적 장치로서 신고자의 익명성을 보장하고, 연구실 내에서의 갈등 관계, 불합리 등의 해결책을 모색할 수 있다.
- 현재 한국생명공학연구원과 KAIST 등에서 활용 중이다.

(2) 연구부정행위 대처하기⁹⁾

1) 제보자의 정의

- 제보자는 연구부정행위를 인지하여 인지한 사실 또는 관련 증거를 해당 연구기관 등 또는 교육부, 전문기관에 알린 자를 말한다.
- 제보자는 반드시 연구부정행위를 저지른 자와 직접적인 관련이 있을 필요는 없으며, 다른 당사자나 목격자로부터 부정행위 사실을 듣거나, 관련증거를 넘겨받아 대신 제보할 수 있다.

9) 한국연구재단, 『연구부정행위 검증 및 처리 관련: 연구윤리 실무 매뉴얼』, 2014, 42-45쪽

2) 제보란?

- 연구자라는 전문가 직군에서의 중대한 위반 행위를 규명할 수 있는 결정적 기회를 제공하는 것
- 연구자 및 연구기관의 연구진실성 확립을 위한 핵심 기반

[공익 제보를 위한 제보자의 고려사항]

- 연구자는 자신의 연구가 직, 간접적으로 어떤 사회적 함의를 가지는가에 대해 생각하고, 이를 동료들과 나눌 수 있어야 한다.
- 연구자는 자신이 비밀을 폭로하는 것이 사회적으로 정당화 될 수 있는가를 깊이 고민해야 한다.
- 연구자가 속한 단체들은 연구자에게 필요이상의 비밀유지 의무를 부과해서는 안 된다.
- 연구자가 속한 단체들은 내부 고발자의 신변을 보호하는 장치를 마련해야 한다.

3) 제보자의 권리보호

- 제보자와 피조사자에게는 의견진술, 이의제기, 변론기회와 권리를 동등하게 보장하여야 한다.
- 일반적으로 제보자의 보호는 ① 제보자 신원에 대한 비밀유지, ② 제보자에 대한 불이익이나 차별 방지, ③ 불이익이나 차별을 받은 제보자에 대한 원상회복 및 피해보상의 3단계로 구성되는데, 연구부정행위 제보자는 '부패방지과 국민권익위원회의 설치와 운영에 관한 법률'의 직접적인 보호 대상에 해당한다고 보기 어려워 보호의 한계가 있다.

4) 피조사자의 정의

- 피조사자는 조사대상이 된 연구부정행위에 직·간접적으로 개입된 것으로 추정된 자를 말한다.
- 반면, 같은 연구실에 있어도 해당 연구에 직접 참여하지 않는 자는 참고인 신분으로 된다.

5) 피조사자의 권리보호

- 피조사자는 조사의 결과가 확정될 때까지는 무죄로 추정되어야 하며, 명예나 권리가 훼손되지 않도록 최선을 다할 의무가 조사기관에 있다.
- 조사 시 제보자와 피조사자에게 의견진술, 이의제기 및 변론의 권리와 기회를 동등하게 보장하여야 하며, '동등'의 뜻은 동일한 횟수와 시간을 주어야 한다는 의미가 아니라 서로 상충되는 진술이 제시되었을 경우 어느 한쪽의 말만 참고하고 그냥 넘어가는 것이 아니라 반드시 다른 쪽에게도 이 내용을 알리고 충분한 대응진술과 변론의 기회를 주어야 한다는 의미이다.

(3) 비밀유지와 내부고발

1) 비밀유지¹⁰⁾

원론적으로 말하자면, 학문세계에서는 진리를 추구하는 과정에서 끊임없는 토론이 일어나야 하기 때문에 비밀을 유지하는 것을 바람직한 일로 볼 수 없다. 학문연구에서의 비밀유지는 학계 외부의 용역을 받아 연구가 진행되는 경우에 더욱 민감한 문제가 된다.

다양한 형태의 산학협력이 이루어짐에 따라 연구와 관련된 의뢰인의 비밀을 유지하는 것이 필요한 경우도 있다. 경쟁의 규칙이나 경제적 이익에 따라 연구자가 특정한 비밀을 지키고자 하는 것은 충분히 이해될 만한 사안이다.

경우에 따라서는, 적절한 방식으로 비밀을 유지하지 않는 것이 연구자의 진실성에 위배되는 경우도 있을 것이다. 특별히 산학협력 연구가 이루어지는 경우에 고객-전문인의 관계가 형성되는데, 이 때 고객이 자신이 제공한 정보에 대해 비밀유지를 원할 경우에는 이를 반드시 지켜야 한다. 물론 이 때 그 비밀을 유지하는 것이 공공의 이익에 심대한 해악을 가져올 경우에는 그 비밀의 공개가 정당화 될 수 있다.

10) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 245쪽.

2) 내부고발

연구자가 의도적으로 부정행위를 저지를 때는 현실적으로 알아내기가 매우 어렵다. 의도적인 부정행위는 전문가심사자나 편집자가 찾아내기는 한계가 있고 이러한 경우 대부분 내부고발자에 의하여 알려진다. 내부고발자는 같은 연구실의 동료 연구자, 대학원생, 연구원 또는 관련 연구팀의 연구자일 수 있다.¹¹⁾

내부고발은 당사자에게 매우 큰 피해가 가는 행동이기 때문에 함부로 택할 수 있는 대안이 아니지만, 전문가로서 불가피한 경우에는 반드시 용기를 내어 선택해야 하는 것이기도 하다.¹²⁾

3) 적절한 비밀유지와 내부고발을 위한 고려사항과 조건들¹³⁾

그렇다면 연구자는 어떤 경우에 비밀을 유지하고 어떤 경우에 내부고발을 감해해야 할 것인가? 앞서의 얘기를 정리하면 다음과 같은 몇 가지 사항들을 고려해야 한다는 결론이 나온다.

[비밀유지와 내부고발 관련 유의점]

- ① 학문 활동은 되도록 투명하고 공개적으로 이루어져야 하며, 비밀을 유지하는 것은 한시적이고 예외적인 경우에 한한다.
- ② 공정한 경쟁을 위해 비밀유지가 꼭 필요한 경우에는 비밀이 규정에 따라 잘 지켜져야 한다.
- ③ 비밀에 붙이기로 한 연구관련 정보를 정당한 이유와 절차 없이 유출하는 것은 연구진실성을 지키지 못하는 것이다.
- ④ 연구의 과정이나 결과로 인해 사회적 해악이 예상될 때에는 비밀의 폭로가 정당화 되는 경우가 있다.

11) 대한의학학술지편집인협의회, 『의학논문 출판윤리 가이드라인 제2판』, 2013, 40쪽.

12) 손화철, 「과학기술인의 사회적 책임」, 『물리학과첨단기술』, 2008, 제17권 제4호, 30쪽.

13) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 246쪽.

[적절한 비밀유지와 내부고발을 위해 필요한 조건들¹⁴⁾]

- ① 연구자는 자신의 연구가 직, 간접적으로 어떤 사회적 함의를 가지는가에 대해 생각하고, 이를 동료들과 나눌 수 있어야 한다.
- ② 연구자는 자신이 비밀을 폭로하는 것이 사회적으로 정당화 될 수 있는가를 깊이 고민해야 한다.
- ③ 연구자가 속한 단체들은, 연구자에게 필요 이상의 비밀유지 의무를 부과해서는 안 된다.
- ④ 연구자가 속한 단체들은 내부 고발자의 신변을 보호하는 장치를 마련해야 한다.

14) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 247쪽.

3. 연구부정행위의 검증

(1) 연구부정행위의 검증 원칙

연구부정행위 의혹 발생 시, 검증 절차는 해당 연구비의 지원 부처나 연구자가 소속된 연구기관의 자체 연구윤리 규정을 적용하여 진행하게 된다. 또한 연구부정행위의 검증은 수행될 당시 연구자의 소속 기관이 주체가 되어 진행하며, 이는 연구의 자율성 보장과 연구부정행위에 대한 자정 기능이 연구기관에 필수적으로 요구된다는 것을 의미한다.

[연구윤리 확보를 위한 지침(교육부)]

제15조(연구부정행위 검증 책임주체)

- ① 연구부정행위에 대한 검증 책임은 해당 연구가 수행될 당시 연구자의 소속 기관에 있다.
- ② 대학 등은 연구부정행위 검증을 위하여 조사위원회 등 관련 기관(이하 "조사위원회"라 함)을 두어야 한다.

연구부정행위란 용어는 통상적으로 인정되는 연구윤리규범을 위반하는 행위들을 일반적으로 지칭하는 느슨한 개념이 아니다. 우리가 어떤 행위가 연구부정행위에 해당하는지를 판단할 때 원용하는 일반적 기준으로 다음과 같은 것들을 들 수 있다.

[연구부정행위에 대한 판단기준]¹⁵⁾

- ① 연구부정행위에 해당하는 것을 알면서도 저지른 것인가, 모르는 상태에서 실수로 저지른 것인가?
- ② 행위의 목적이 무엇이었나?
- ③ 학계나 그 분야의 다양한 전문가집단이 판단했을 때 연구부정행위에 해당됨을 충분히 알 수 있었거나 그 결과가 연구부정행위에 해당될 것임을 알 수 있었음에도 연구자로서 충분한 주의를 기울이지 않고 행한 행위인가?

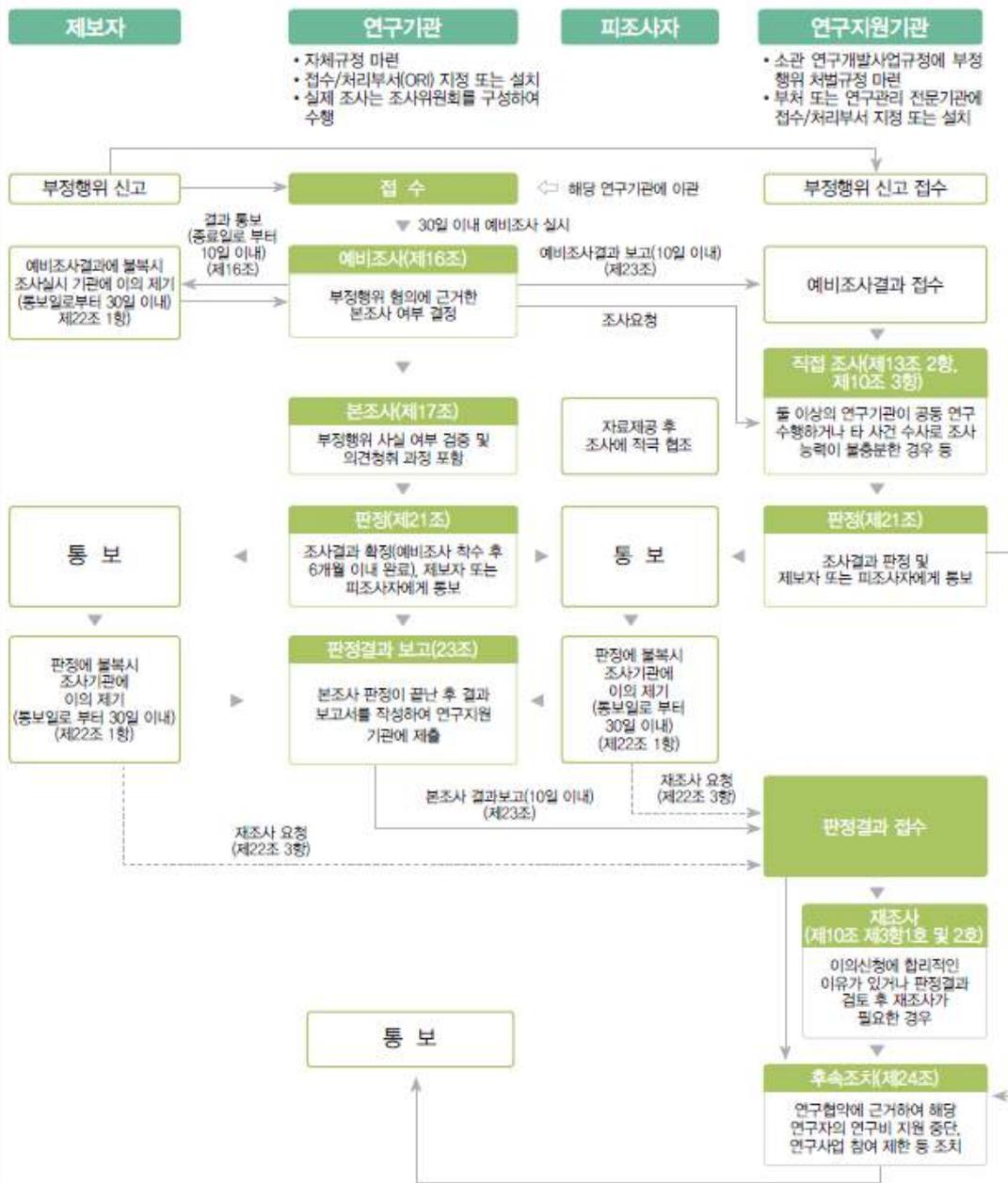
15) 교육과학기술부·한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』, 2011, 159-160쪽.

실제적으로 미국의 OSTP(미 백악관 과학기술정책실)는 연구부정행위의 판단 기준을 다음과 같이 규정하고 있다.

[미국의 OSTP(미 백악관 과학기술정책실)의 연구부정행위 판단 기준]

- ① 관련된 연구자 사회의 관행에서 심각하게 벗어난 행위여야 한다.
- ② 부정행위가 의도적(intentionally)이거나, 고의로(knowingly) 혹은 무책임(recklessly)하게 저질러졌어야 한다.
- ③ 제보 내용이 증거우위의 원칙에 의해 입증되어야 한다.

(2) 연구부정행위의 검증절차¹⁶⁾



- 연구진실성 검증 절차도 -

일반적으로 통용되는 연구부정행위의 검증절차는 그림과 같이 설명할 수 있다. 크게 제보접수 -> 예비조사 -> 본조사 -> 판정 -> 후속조치 순으로 진행되는데 자세한 내용을 살펴보겠다.

16) 한국연구재단, 『연구윤리 실무 매뉴얼』, 2014, 48-82쪽.

1) 제보접수

연구부정행위의 제보자는 구술, 서면, 전화, 전자우편 등 가능한 모든 방법으로 제보할 수 있으며, 실명으로 제보함을 원칙으로 한다. 제보자는 관련 증거를 제출할 필요는 없으나 누가, 언제, 어떤 연구에서, 어떤 부정행위를 어떤 방식으로 저질렀는지에 대한 구체적 사항을 제보하여야 한다.

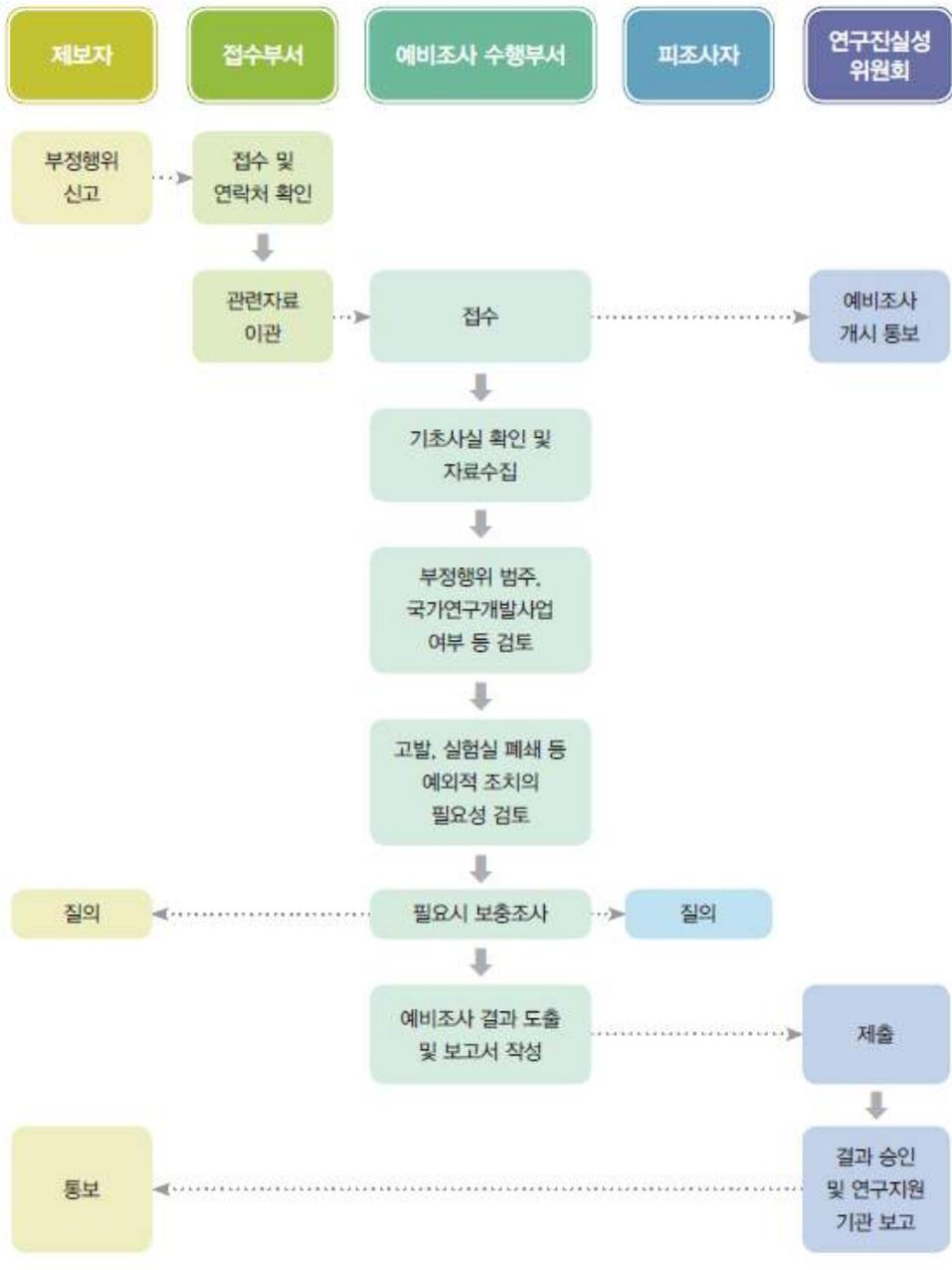
이에 따른 제보자와 피조사자의 보호도 동시에 이루어져야 한다. 특히, 내부고발 같은 경우, 내부 고발자에 대한 보호가 철저히 이루어져야 한다.

2) 예비조사

제보내용에 대한 본조사가 필요한지 여부를 판단하는 절차로서 조사요건을 심사하는 단계이다. 신고접수일로부터 30일 이내에 착수하여야 하며, 예비조사기구의 형태는 연구기관이 자율적으로 정한다.

예비조사에서는 신고된 내용이 연구부정행위에 해당되는지, 제보내용이 구체성과 명확성 요건을 충족하는지를 심사한다. 예비조사 결과, 피조사자가 혐의를 모두 인정하는 경우에는 본조사 절차를 거치지 않고 바로 판정을 내릴 수 있다. 피조사자가 인정하지 않는 한, 예비조사 단계로 끝나기 보다는 본조사 단계까지 가는 경우가 많다.

예비조사에서 본조사를 실시하지 않는 것으로 결정할 경우, 그 구체적 사유를 결정일로부터 10일 이내에 제보자에게 문서로 통보하여야 한다. 제보자에게 예비조사 결과에 불복하는 경우 통보를 받을 날로부터 30일 이내에 연구지원기관에 이의를 제기할 수 있다.



-예비조사 절차도-

3) 본조사

본조사는 연구부정행위 혐의에 대한 사실 여부를 입증하기 위한 절차로서, 규정에 따라 조사위원회를 구성하여 조사를 진행한다. 조사위원회는 제보자와 피조사자에게 의견 진술의 공정한 기회를 주어야 하며, 본조사에서는 인터뷰, 전문가 자문, 자료 검토, 조사결과에 대한 이의제기와 변론을 거쳐 최종조사의 결론을 내리게 된다.



-본조사 과정-17)

예비조사의 종료 이후 본조사의 표준적인 절차를 구성하면 다음과 같다.¹⁸⁾



17) 과학기술부 과학기술혁신본부, 『연구윤리 확보를 위한 지침 해설서』, 2007, 80쪽.

18) 한국연구재단, 『연구부정행위 검증 및 처리 관련: 연구윤리 실무 매뉴얼』, 2014, 67쪽.

4) 판정¹⁹⁾

판정은 제보자와 피조사자의 이의제기 및 변론 과정을 거쳐 연구부정행위혐의의 사실 여부 등 조사결과를 최종 확정하여 이를 제보자와 피조사자에게 문서로 통보하는 것을 말한다.

예비조사 착수 이후 판정까지의 모든 조사는 6개월 이내에 종료하여야 한다. 단, 이 기간 내에 조사가 이루어지기 어렵다고 판단될 경우 해당 기관은 제보사실 이관 기관, 제보자 및 피조사자에게 그 사유를 통보하고 조사 기간을 연장할 수 있다.

조사위원회의 판단 결과가 최종적으로 확정되어 제보자와 피조사자에게 알림으로써 검증 절차가 완료된다.

5) 후속조치

본조사를 통해 연구부정행위혐의가 사실로 판정되면, 이에 대한 후속조치가 취해진다. 구체적으로는 연구계약의 해약과 연구비 회수, 연구비 집행중지, 연구부정행위 관련자에 대한 징계요구, 연구현장의 조사, 연구개발사업 참여 제한과 같은 조치들이 취해진다.

19) 이인재, 「연재7: 연구부정행위」, 『대한피부미용학회지』, 2013, 제11집 4호, 609쪽.