

Research Ethics

- 연구윤리의 이해와 실천 -

실천신학대학원대학교
이 상 문

들어가기 전에...



무엇이 **문제**였나?



1. 연구윤리란 무엇인가?
2. 연구부정행위
3. 사례로 다시 살펴보기



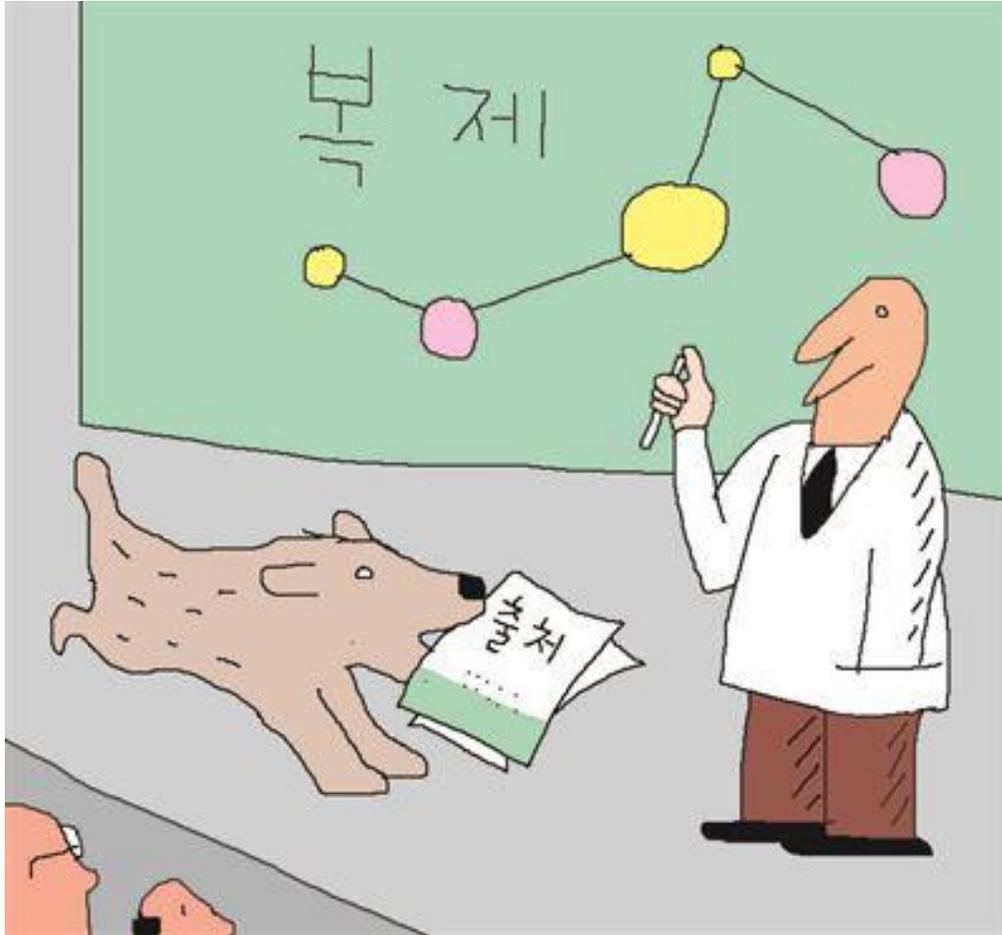
연구윤리란 무엇인가?

연구윤리, 연구진실성의 정의

“연구부정행위(research misconduct)를 예방하기 위하여 연구의 계획, 수행, 보고, 절차 등 연구 전 과정에서 지켜야 할 **윤리적 원칙**”

“연구수행 및 결과도출에 있어서 정직하고 타당한 연구방법을 활용하여 연구의 **신뢰성**을 확보하는 것_정확한 **연구기록**이 중요”

연구윤리의 적용범주



1. 연구수행의 과정
2. 연구결과의 출판
3. 연구실 생활
4. 생명체에 대한 연구윤리
5. 연구자의 사회적 책임

연구수행 과정



- 위조(**f**abrication)
- 변조(**f**alsification)
- 표절(**p**lagiarism)

연구결과의 출판



- 저자표시(**a**uthorship): 공로(**c**redit)를 합당하게 배분
- 중복게재(**d**uplicate publication)
- 동료심사(**p**eer review): 평가 없이 언론보도, 이익추구

연구실 생활



- **멘토와 멘티의 관계 설정: 노동력이 아닌 지도대상**
- **차별문제: 기회, 연구비, 실험자원의 공정분배**
- **실험실 안전조치**
- **부정행위에 대한 내부고발자 보호**

생명체에 대한 연구윤리



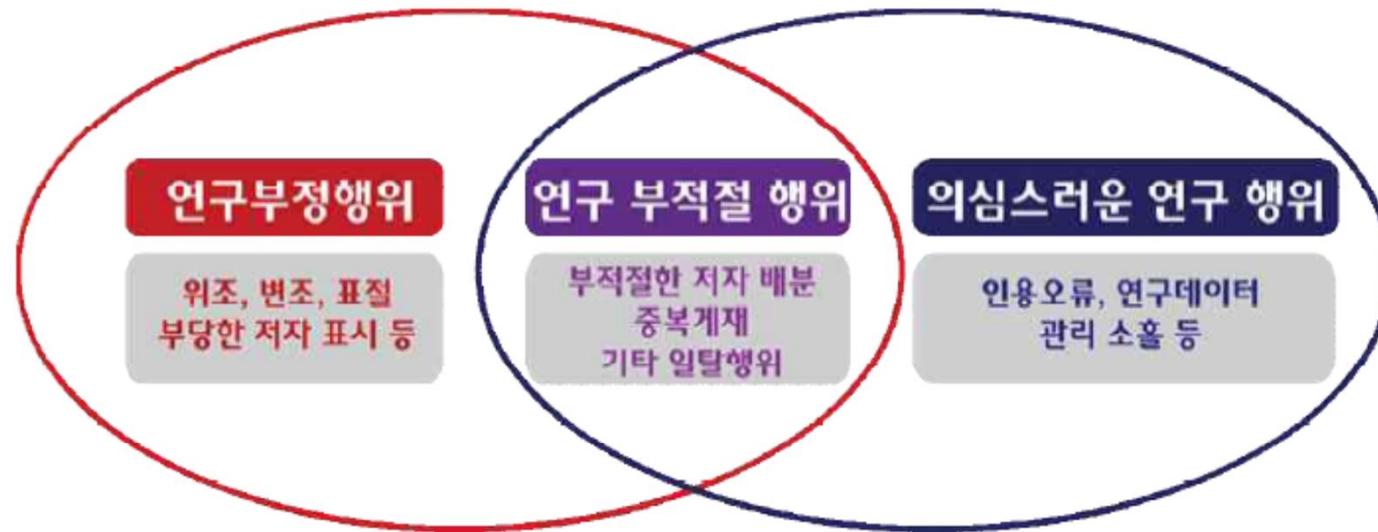
- 정보에 입각한 피실험자의 동의 및 절차, 인권, 개인정보보호
- 실험동물에 대한 주의와 배려 등

연구자의 사회적 책임



- 연구내용의 공공성 담보
- 연구비의 적절한 관리 및 집행
- 연구 데이터와 결과의 적절한 공유
- 이해충돌(conflict of interest)
- 전문가 증언

연구윤리의 이탈범주



<연구윤리의 이탈 범주>

* 출처 : 한국연구재단, 『연구윤리의 이해와 실천』 2011, p.150.

연구환경의 변화로 인한 문제점

1. 경쟁가속화로 논문출판 압력가중
2. 연구의 상업화에 따른 물질적 보상으로 윤리의식 저하
3. 치열한 연구비 수주경쟁과 공정분배 문제제기
4. 공동연구에 따른 연구의 분업화
5. 연구결과의 불확실성으로 문제의 공론화 회피



연구윤리의 행위적 원칙-연구자 덕목

과학의 윤리

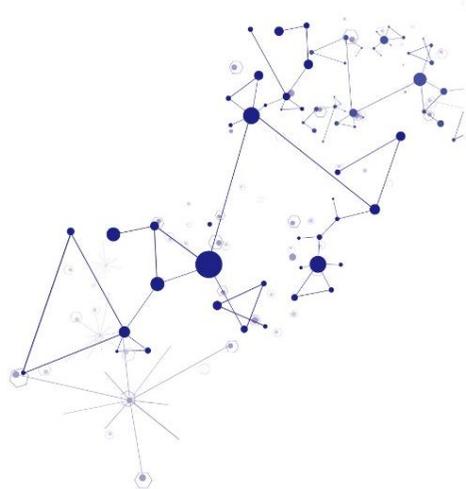
더욱 윤리적인 과학을 향하여



The Ethics of Science

An Introduction

데이비드 레스닉 지음 | 양재섭 · 구미정 옮김



미국의 윤리학자 레스닉(David B. Resnik)

- 정직
- 주의
- 개방성
- 자유
- 공로
- 교육
- 사회적 책임
- 합법성
- 기회
- 상호존중
- 효율성
- 실험대상에 대한 존중

연구윤리의 행위적 원칙- 덕목의 의미

1. 정직(Honesty): **데이터** 연구결과 조작, 위조, 변조, 왜곡 금지
2. 주의(Carefulness): 과학자는 연구에 있어서 **오류**를 피해야 한다.
3. 개방성(Openness): 과학자는 데이터, 결과, 방법, 아이디어, 기법, 도구를 **공유**해야 한다.
4. 자유(Freedom): 과학자는 자신의 의지로 연구주제와 방법을 **선택**할 수 있어야 한다.
5. 공로(Credit): **공로**는 마땅히 그것이 주어져야 할 사람에게 주어져야 한다.
6. 교육(Education): 예비 과학자들을 **교육**시키고 그들이 더 나은 과학을 수행할 방법을 배울 수 있도록 도와야 한다.
7. 사회적 책임(Social responsibility): 과학자는 **사회적 이익**을 창출하도록 노력해야 한다.
8. 합법성(Legality): 과학자는 자신이 속한 사회의 **합법적** 테두리내에서 연구활동을 해야함.
9. 기회(Opportunity): 연구주제와 소재들은 모든 과학자들에 **공평**히 제공
10. 상호존중(Mutual respect): 과학자들은 다른 사람의 연구와 연구방식을 **존중**해야 한다
또는 멘토로서 연구원들을 인간적으로 교육적으로 대해야 함?
11. 효율성(Efficiency): 과학자는 자원을 **효율**적으로 사용해야 한다.
12. 실험대상 존중(Respect for Subjects): 피험자에 대한 **생명윤리**를 존중해야 함.





연구부정행위

우리의 연구부정행위 불감증

사회 > 종합 > 기사 > 100자평(1)

국내 대학 논문 부정 행위, 43%가 '표절'

이현수 기자 > 광수근 기자 >

경제 > 경제일반

'연(研)파라치'에 10억원 보상금...연구비 부정사용 막기 위해

기사등록 일시 [2014-08-25 11:00:00] > > > > > >

입력 : 2014.06.23 02:50

논문 부정 행위 5가지
황우석 논문 조작 사
'제자 논문 무임승차'
후보자, 논문 중복
있따라 구설에 오
었다.

【세종=뉴시스】 김동현 기자 = 연구비 부정 사용 사례를 신고하면 최대 10억원의 보상금이 지급된다.

산업통상자원부는 25일 선제적으로 대응하기 위해 '연구비 부정사용 막기 대책'을 추진한다고 밝혔다.

학계에서는 황우석
대한 잣대가 같

'산업 R&D 자금 부정사용' ▲R&D 전담기관을 통한 ▲내부통제체제 강화 방안

가장 흔한

산업부는 공익신고 활성화 이번 부과되는 원에서 10억원으로 올렸(위 26개 과제에 29000만원이

연구(논문) 된다. '위

R&D 전담기관을 통한 과 산업부는 지난 R&D 과제에 대해 RCMS를 26개 과제에 대

구 재료니 다.

RCMS는 은행, 카드사 및 등 전자 중빙관리 및 온리 금액규모별로 3200만원을 2000만원을 누

R&D 자금 부정사용에 대한 제재 조치도 강화

R&D 자금 부정사용 기업·개인 3억5000만원 '철퇴'

산업부, 28건 부정사용 사례 대해 제재부금금 조치

메니투데이 세종=이동우 기자 > 입력 : 2014.12.28 15:27

기사 > > > > > >

기사공유



기사:이미지비트

산업통상자원부가 정부 연구비 부정사용 기업에게 총 3억5000만원의 제재부금을 부과했다.

'표지같이' 서적

8남의 책 '표지같이'

MBN

전기안전공학	저자 수 10명	전기안전공학	저자 수 9명
2012년 출판		2003년 출판	

우리의 연구부정행위 불감증

- 사례 1: 2008년 KAIST 교수가 2005년 “사이언스”와 2006년 네이처 자매지인 “네이처 케미컬 바이올로지” 두 편 **논문**이 **조작**된 것으로 밝혀짐.
- 사례 2: 2006년 서유헌 서울의대 교수가 BRIC 연구자들에 의해서 인용없이 모자이크 **표절**한 사실이 밝혀짐. 본인은 부인.
- 사례 3: 성균관대학교 김호철(?) 교수 30편중 21편 중복게재 표절. BK 선정대학을 위한 실적경쟁하는 과정에서 **이중게재**
- 사례 4: **부정한 저자** 사례, 차병원 원장 논문표절. 소속이었던 연구원 논문의 교신 저자를 이숙환(6월 징역, 집행유예 1년) 교수가 임의로 교체하고 제1저자에게 통보 하지 않았으며 후일 영어번역하여 중복게재 하는 과정에서 제1저자를 제외함.

연구부정행위의 원인?

■ 연구부정행위의 발생 원인

- **연구의 과잉 경쟁** : 연구 실적은 개인과 대학 경쟁력
 - 연구비 지나친 수주경쟁, 성과주의와 정량주의적 평가방식
 - 채용, 인사, 승진, 성과급 반영, 스카우트 경쟁
- **연구의 상업화** : 연구자의 지나친 물질,외적 보상 심리
 - 연구비 수주 욕심, 단기성과 실적 요구 강화, 연구기간 촉박
 - 연구비 규모 확대, 배분의 갈등

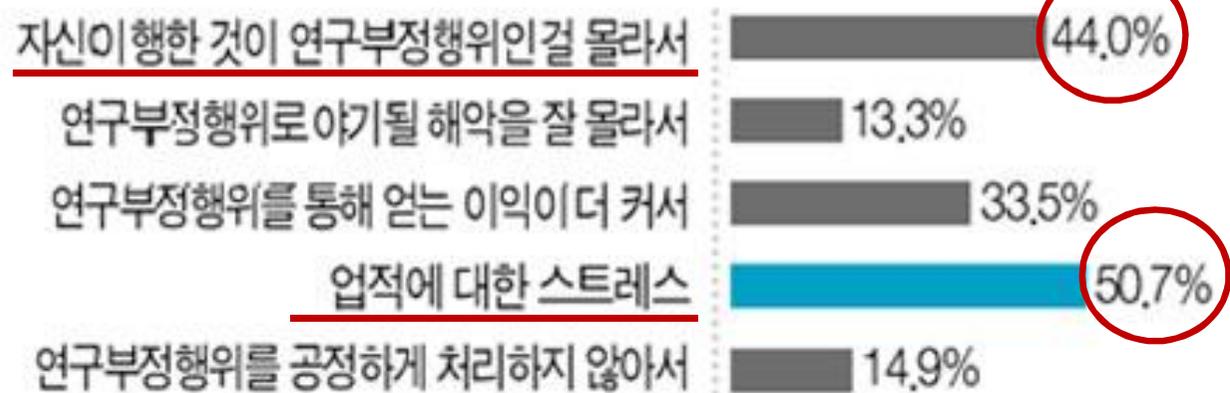
연구부정행위의 원인?

■ 연구부정행위의 발생 원인

- **공동연구 증가** : 연구기관 간의 갈등, 연구비 분배 문제
 - 연구현장의 쪽방화, 연구 결과의 불확실성
 - **연구부정행위 유혹 증가** : 연구 윤리위반 사건 증가
 - **연구부정행위 의혹 제기** : 연구진실성 검증 필요성 확대(손실)
 - 표절, 위조, 변조, 연구 비 유용, 재산권 침해
 - **파면, 해임 등 처벌로 연구자 불명예, 연구계 불신 초래**

연구부정행위의 원인?

● 왜 연구부정행위를 저지른다고 생각하나 (복수응답)



연구부정행위의 해악

- 연구자 양심위반
- 동료 연구자의 시간과 노력낭비
- 잘못된 결과의 확산으로 인한 정신적, 물적 피해
- 연구에 대한 신뢰저하와 연구활동 위축



연구부정행위_위조

▪ 연구부정행위의 정의 (연구윤리확보를 위한 지침, 교육부)

위조 : 존재하지 않는 연구 원자료 또는 연구결과 등을 허위로 만들거나 기록 또는 보고하는 행위

- 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 조작하는 행위
- 객관적 연구 수행해야 하는 연구목적에 뛰어넘는 이해충돌 상황에서 발생
 - > 실험을 수행하지 않고 없는 데이터를 만들어내는 것

〈데이터 위조〉

원 데이터				발표한 데이터			
측정	Time course			측정	Time course		
	1 hr	3 hr	5 hr		1 hr	3 hr	5 hr
#1	미측정	미측정	17	4	10	17	
#2	미측정	미측정	20	6	11	20	

1, 3 hr 데이터 날조

연구부정행위_변조

▪ 연구부정행위의 정의 (연구윤리확보를 위한 지침, 교육부)

변조 : 연구 재료, 장비, 과정 등을 **인위적으로 조작하거나 연구 원자료를 임의로**

변형, 삭제함으로써 연구내용 또는 결과를 왜곡하는 행위

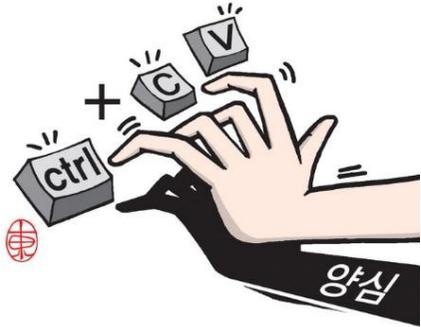
• 데이터 선택, 관리하는 과정에서 정직하고 합리적인 방법을 채택하지 않는 행위

-> 측정된 데이터를 임의로 조작하여 마사지하는 것

〈데이터 변조〉

원 데이터					발표한 데이터			
측정	Time course			3 hr 측정치 변조	측정	Time course		
	1 hr	3 hr	5 hr			1 hr	3 hr	5 hr
#1	5	3	17		#1	5	10	17
#2	7	2	20		#2	7	11	20

연구부정행위_표절



▪ 표절이란?

교육부 : 표절은 다음 각 목과 같이 **일반적 지식이 아닌 타인의 독창적인 아이디어 또는 창작물을 적절한 출처표시 없이 활용함으로써, 제3자에게 자신의 창작물인 것처럼 인식하게 하는 행위**

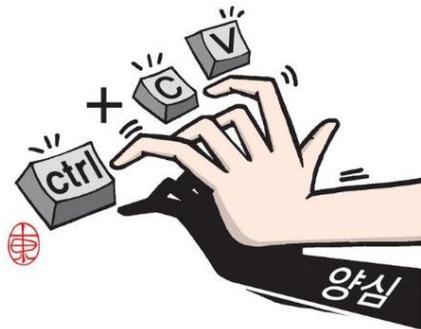
가. 타인의 연구내용 전부 또는 일부를 출처를 표시하지 않고 그대로 활용하는 경우

나. 타인의 저작물의 단어·문장구조를 일부 변형하여 사용하면서 출처표시를 하지 않는 경우

다. 타인의 독창적인 생각 등을 활용하면서 출처를 표시하지 않은 경우

라. 타인의 저작물을 번역하여 활용하면서 출처를 표시하지 않은 경우

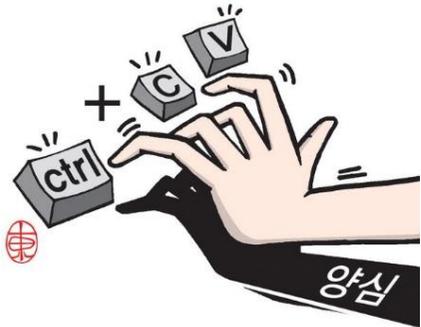
연구부정행위_표절



기관	표절에 대한 정의
서울대학교 연구윤리지침(2010. 7)	타인의 연구 성과, 연구 아이디어, 연구데이터 및 문장을 마치 자신의 것처럼 사용하는 행위
한국학술단체총연합회 연구윤리지침(2009. 9)	의도적이든 비의도적이든 일반적 지식이 아닌 타인의 아이디어나 저작물을 적절한 출처표시 없이 자신의 것처럼 부당하게 사용하는 학문적 부정행위
미국의 연구부정행위처리에 관한 규정 (42 CFR Part 93) ²³⁾	타인의 아이디어, 연구 과정, 연구 결과 또는 단어들을 적절한 출처를 밝히지 않고 착복하는 것
출판윤리협의회	다른 사람의 출판된 또는 출판되지 않은 아이디어(연구 제안서 포함)를 인용 없이 사용하거나 새로운 저자로 논문을 출판하는 것
미국 피츠버그 대학교	다른 사람의 언어, 데이터, 아이디어를 발표하면서 그 발표 매체에 적합한 형태로 그것이 그 사람의 것이라고 나타내지 않고 자신의 것처럼 하는 것

'표절'은 의도적이든 비의도적이든 일반적 지식이 아닌 타인의 아이디어나 저작물을 적절한 출처 표시 없이 자신의 것처럼 부당하게 사용하는 학문적 부정행위를 말한다.

연구부정행위_표절

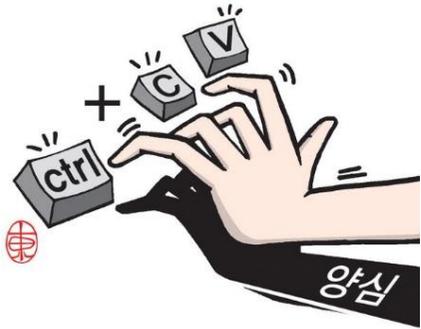


가. 의도하지 않은 표절도 표절이다.

나. 일반적 지식은 출처표시가 없어도 표절이 아니다.

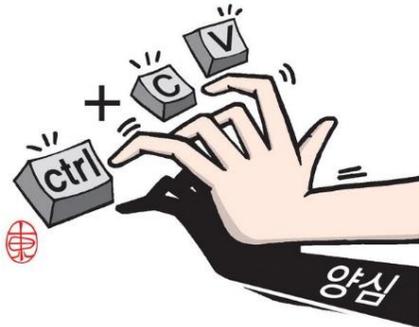
다. 표절의 대상은 '타인의 아이디어' 와 '타인의 저작물' 이다.

연구부정행위_표절범위



표절은 좁게 말하면 타인의 저작권을 침해하는 행위²⁴⁾를 의미하며, 넓게 말하면 타인의 저작물을 자신의 창작물인 양 무단으로 도용하는 행위와 자신의 이전 저작물을 적절한 출처표시 없이 사용하여 마치 새로운 창작물로 보이게 하는 자기표절(self plagiarism)²⁵⁾을 포함한다.

연구부정행위_표절유형



① 출처표시를 하지 않은 경우

출처표시를 하지 않은 표절의 대표적 유형으로는 텍스트 표절, 원저작물의 구조 표절, 말바꿔쓰기 표절, 모자이크 표절이 있다.

가. 텍스트 표절

- 가장 흔하게 발생하고 있는 유형으로써, 타인의 저작물을 활용할 때, 원저자의 저작물에서 가져온 글(단어, 문장, 문단), 표, 그림, 그래프, 사진 등을 적절하게 출처를 밝히지 않고 마치 자신의 것처럼 그대로 복사(copying)하는 경우²⁶⁾를 말한다.
- 또한 심사를 요청받은 투고 논문이나 연구비 신청서에 포함된 내용을 허락받지 않고 또는 출처를 표시하지 않고 그대로 사용하는 경우도 표절에 해당된다.

라. 모자이크 표절(mosaic plagiarism)²⁷⁾

- 원저작물에 있는 단어나 아이디어를 활용할 때 출처 표시를 하지 않고 자신의 단어나 아이디어와 섞거나, 여러 원저작물에서 출처 표시 없이 따온 단어나 아이디어를 합치거나, 원저작물을 인용한 것과 인용하지 않은 부분을 섞는 것을 말한다. 즉, 다른 사람의 아이디어나 글을 활용 하되, 문장을 바꾸거나 편집, 변형하여 마치 자신의 것인 것처럼 만드는 것이다.

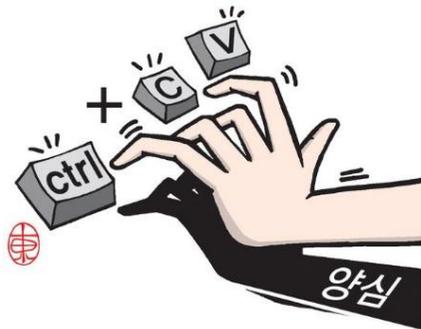
나. 원저작물 구조의 표절(B. Martin, 1994: 37)

- 출처를 표시하지 않고 원저작물에 있는 논증의 구조를 복사하는 것이다. 즉, 표절자가 제1차 자료를 참고했면서도 자신의 저작물에 이러한 1차 자료에 체계적으로 의존했다는 점을 밝히지 않는 것을 말한다.

다. 말바꿔쓰기(paraphrasing) 표절

- 출처를 표시하지 않은 채 타인의 저작물을 말바꿔쓰기를 한 경우이다. 학술 연구 활동에서 타인의 저작물을 읽고 자신의 용어(표현 방식)로 다시 말바꿔쓰기를 할 수 있지만, 이때에도 원저작물의 출처를 밝혀 주어야 한다. 원저작물의 핵심 아이디어가 살아있는데 출처를 표시하지 않으면 아무리 많이 문맥을 바꾼다고 해도 표절 혐의를 벗을 수 없다.
- 말바꿔쓰기를 할 때 연구자는 원저작물에 있는 원문과 거의 비슷한 말로 쓰지 말고 자신만의 언어를 최대한 살려 써야 한다. 즉, 원저작자의 논점이 말바꿔쓰기를 통해 다시 진술되게 하되, 새로운 자료와 시각을 덧붙임으로써 타인의 관점과 비판적으로 상호작용할 수 있도록 해야 한다.
- 특히 말바꿔쓰기를 했지만 타인이 쓴 독특한 표현을 그대로 사용할 때에는 반드시 인용 표시를 해 주어야 한다.
- 타인의 글을 요약(summarizing)하여 활용할 수 있지만 출처를 표시하지 않은 경우에도 표절에 해당된다.

연구부정행위_표절유형

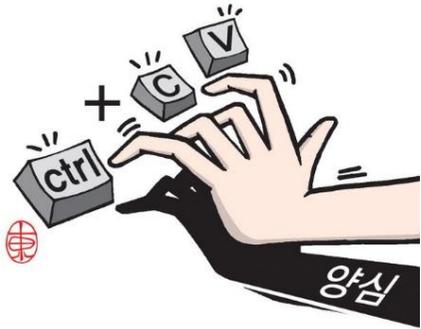


〈모자이크 표절의 예〉

㉠ 통합 교육과정은 인간의 전인적 성장과 통합적 안목을 기르기 위해서도 필요하다. 특히 ㉡ 통합교육의 중요한 시도 중의 하나는 (급변하는) 현대 사회에서 적극적으로 대처하고자 하는 의도가 깔려있다. 오늘날과 같은 ㉢ 정보화 사회에서 (다양한) 문제 상황에 합리적으로 융통성 있게 대처하기 위해서는 (창의적이고) 사고력을 지닌 열린 인간을 요청한다. 이러한 인간을 육성하기 위해서는 ㉣ 무엇보다도 기존의 틀에 박힌 교과교육에서 탈피하여 다양하고 유연한 지식을 가르칠 수 있는 교육과정 운영 체제가 필요하다.

※ 위 글은 다른 3인의 저자가 각각 쓴 ㉠, ㉡, ㉢을 가져와 연결했는데, 괄호 안의 단어를 첨가하고, 밑줄 치지 않은 곳의 내용은 동의어로 대체하였다. 이처럼 다른 저자들이 쓴 글을 가져와 몇 단어를 삽입하고, 동의어로 대체하였더라도, 원래 글에 대한 인용 표시와 출처를 밝히지 않고 있으므로 이는 표절에 해당된다.

연구부정행위_표절유형



② 출처표시를 했지만 부적절하게 표시한 경우

출처표시를 했지만 부적절하게 표시하여 결과적으로 표절이라고 의혹을 받는 경우들도 많기 때문에 연구자들은 정확한 출처표시를 하도록 유의하여야 한다.

가. 자신이 활용한 타인의 저작물에 대해 구체적으로 출처를 표시하지 않고 책의 서문이나 논문의 처음 또는 제목 등에 포괄적/개괄적으로 출처를 표시한 경우

나. 부분적/한정적으로 출처를 표시한 경우로, 타인의 특정 저작물을 집중적으로 많이 활용하였으면서도 그 중 일부에만 출처 표시한 경우

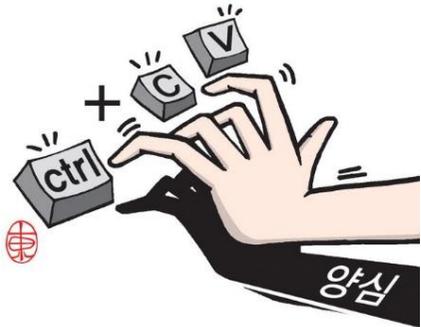
다. 활용한 저작물의 원저자의 이름을 밝혔어도 가져온 부분에 대해서 정확한 인용 부호나 출처 표시를 하지 않고 참고문헌을 명기하지 않은 경우²⁸⁾

라. 2차적 저작물의 표절(plagiarism of secondary sources)(B. Martin, 1994: 37)로, 원본에서 직접 보지 않고 2차 저작물에서 가져왔으면서도 원본을 본 것처럼 인용하거나 2차 저작물에서 가져왔으면서도 재인용 표시를 하지 않는 경우

마. 출처를 밝히고, 적절하게 말바꿔쓰기와 인용 부호를 표시했지만, 대부분이 정당한 범위를 벗어나 인용한 경우.²⁹⁾

바. 인용부호를 사용하고 출처를 표시했지만 인용부호가 끝난 후에도 계속해서 인용을 하는 '인용 후 표절'의 경우.

연구부정행위_표절에 포함되지 않는 사례



▪ 표절에 포함되지 않는 사례 (학술단체총연합회)

- 독창성이 인정되지 않는 표현 또는 아이디어 사용

한국의 19대 대통령은 문재인이다, 만유인력, 아인슈타인의 상대성 이론

- 여러 개의 타인 저작물 편집에서 소재의 선택이나 배열에 창작성이 인정되는 출처표시를 한 편집저작물

- 기타 관련 학계에서 표절이 아닌 것으로 분명하게 평가하는 경우

연구부정행위_표절예방을 위한 올바른 인용법

▪올바른 인용법

타인의 글, 연구자료를 활용할 때는 반드시 그 출처를 정확히 밝혀야 함

저서의 출처 표기 : 글쓴이, 책이름, 출판사, 인용한 쪽 수 제시

- 동양서 : 글쓴이, 『책이름』, 출판사, 출판연도, 인용한 쪽수.

예시) 최재천, 『인간과 동물』, 궁리, 2007, 138쪽.

- 서양서 : 글쓴이, 책이름, 출판지: 출판사, 출판연도, 인용한 쪽수.

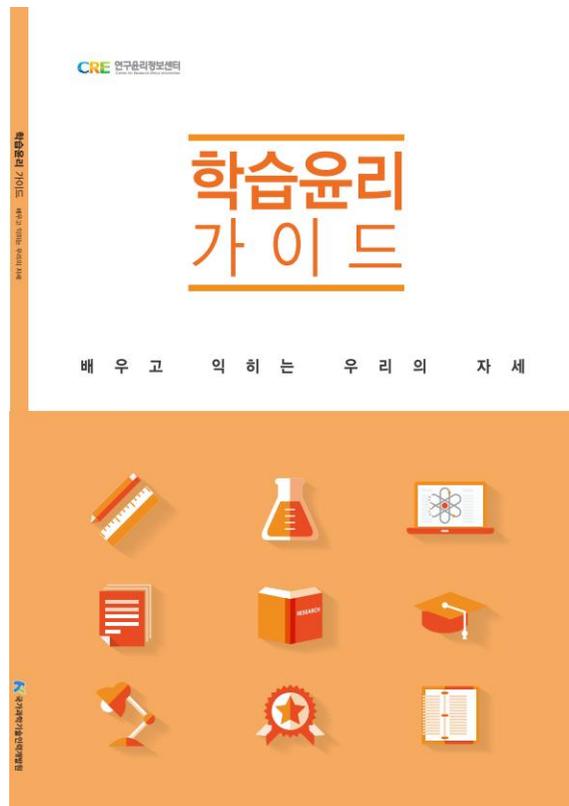
예시) James Crosswhite, The Rhetoric of Reason , The University of Wisconsin Press, 1997, p. 41.

- 번역서 : 글쓴이, 『책이름』, 옮긴이, 출판사, 출판연도, 인용한 쪽수.

예시) 장 폴 사르트르, 『지식인을 위한 변명』, 조연훈 옮김, 한마당, 1999, 72쪽.

연구부정행위_표절예방을 위한 올바른 인용법

- 인용, 출처표기 참고문헌
학습윤리가이드
(2014, 연구윤리정보센터)



연구부정행위_부당한 저자표시

■ 연구부정행위의 정의 (연구윤리확보를 위한 지침, 교육부)

부당한 저자 표시 : 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



연구부정행위_부당한 저자표시

▪연구부정행위의 정의 (연구윤리확보를 위한 지침, 교육부)

부당한 저자 표시

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

연구부정행위_중복게재

▪ 부당한 중복게재의 정의

기관	중복게재에 대한 정의
교육부	연구자가 자신의 이전 연구결과와 동일 또는 실질적으로 유사한 저작물을 출처표시 없이 게재한 후, 연구비를 수령하거나 별도의 연구업적으로 인정받는 경우 등 부당한 이익을 얻는 행위
서울대학교	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.
한국학술단체총연합회	연구자 자신의 이전 연구결과와 동일 또는 실질적으로 유사한 학술적 저작물을 처음 게재한 학술지 편집자나 저작권자의 허락 없이 또는 적절한 출처표시 없이 다른 학술지나 저작물에 사용하는 행위

▪ 허용되는 중복게재, 2차출판

다른 독자군을 위해 1차, 2차 편집인 모두의 동의를 받아 출처를 밝힌 경우

기존 연구의 심화 발전으로 적절한 출처표시를 한 경우

이미 발표된 저작물을 모아 저서로 출판하고 출처를 표시한 경우

일반 대중용 저작물에 쉽게 풀어 쓴 경우

선집 또는 학술지의 특집호

기타, 학문분야의 특성에 의해 인정되는 경우

연구부정행위_종합





사례로 다시 살펴보기



다시 생각해보기



무엇이 **문제**였는가?

황우석 사건의 사례에 대한 분석

1. 연구수행의 과정

서울대조사위원회의 발표에 따르면, 『사이언스(Science)』에 게재된 2004년의 논문과 2005년의 논문은 모두 조작의 과정을 거쳤다(서울대학교 조사위원회, 2006). 처음에 2004년 논문은 체세포복제를 통해 배아줄기세포를 수립한 공로를, 2005년 논문은 환자맞춤형 배아줄기세포를 수립한 공로를 인정받았다. 또한, 2004년의 경우에는 242개의 난자에서 1개의 배아줄기세포를 수립했던 반면 2005년의 경우에는 185개의 난자에서 11개의 배아줄기세포를 수립함으로써 효율성이 크게 향상된 것으로 평가받았다. 그러나 **DNA 지문분석 결과 체세포 공여자의 유전자와 2004년 논문에 실린 줄기세포가 일치하지 않는 것으로 나타났다.** 2005년 논문의 경우에도 체세포복제 줄기세포가 아니라 잔여배아로부터 분리한 줄기세포를 활용했던 것으로 드러났다. 또한 생물학연구정보센터와 과학갤러리의 인터넷 사이트를 통해 폭로되었듯이, 2005년 논문의 경우에는 **포토샵을 이용하여 고의적으로 2개의 줄기세포를 11개로 늘렸던 것으로 나타났다.**

황우석 사건의 사례에 대한 분석 - 토론

2. 연구결과 출판

연구결과의 출판에서는 적어도 2004년 논문의 공동저자 15명 중 1명이, 2005년 논문의 공동저자 25명 중 5명이 실제로 기여한 바가 없었던 것으로 조사되었다(서울대학교 조사위원회, 2006). 황우석 연구팀의 활동을 지원했다는 명목으로 논문작성에 기여하지 않은 사람들을 이른바 명예저자로 표시했던 것이다. 특히, 2004년 논문의 13번째 저자로서 당시에 청와대 정보과학기술보좌관이었던 사람은 최고과학자 연구지원사업 등을 매개로 정부가 황우석과 그의 연구를 파격적으로 지원하는 데 핵심적인 역할을 담당했던 것으로 알려져 있다.

황우석 사건의 사례에 대한 분석 - 토론

3. 연구실 생활

실험실에서는 **연구원과 대학원생의 노동력이 착취**되었으며 민주적이지 못한 운영이 이루어졌다. 연구원과 대학원생은 “월화수목금금금”으로 상징되는 과도한 근무시간에 비해 충분한 인건비를 받지 못했고, 정치인과 기자에게 쇠고기를 배달하는 등 수많은 잡무에 동원되었으며, 심지어 황우석의 기자 회견 때 “인간 병풍”의 역할을 맡기도 하였다(김종영, 2006: 89-93). 또한 황우석 연구팀은 매우 위계적인 구조를 가지고 있었는데, 이에 대하여 당시의 『워싱턴 포스트(Washington Post)』는 “연구원들 간의 의사소통이 왕성하게 이뤄지는 꿀벌통 같은 미국의 실험실과 달리 황 교수의 실험실은 고도로 칸막이화된, 공장조립라인을 닮았다”고 평가하기도 했다(중앙일보, 2005-12-26). 게다가 **황우석의 논문조작을 PD 수첩에 제보**했던 내부제보자들은 **강제적으로 실직**을 당한 바 있다.

황우석 사건의 사례에 대한 분석 - 토론

4. 생명체의 대한 연구윤리

생명체 연구의 윤리에서는 실험에 사용된 난자의 수급 과정, 연구원의 난자 제공, 기관생명윤리심의위원회의 역할 등에서 수많은 문제점이 지적되었다(국가생명윤리심의위원회, 2006). 국가생명윤리심의위원회의 발표에 따르면, 적어도 119명의 여성으로부터 138회에 걸쳐 총 2,221개의 난자가 채취되어 황우석 실험실에 제공되었으며, 전체 제공자 중 66명에게 금전적 보상이 이루어졌다. 또한 황우석은 **여성 연구원들에게 충분한 설명 없이 난자 기증 의향서를 나눠주고 서명을 받는 등 거의 강제적인 동의를** 얻기도 하였다.4) 서울대 수의과대학과 한양대 병원에 설치된 기관생명윤리심의 위원회는 황우석 실험의 윤리적 문제를 감독하는 역할을 거의 수행하지 못했다. 황우석과 이해관계를 가진 인사들이 위원으로 임명되었을 뿐만 아니라 해당 문서가 제대로 작성되지도 않았고 심지어 공문서가 위조되기도 했다. 국가생명윤리심의위원회의 위원장을 맡았던 사람이 피심의자인 황우석의 변호에 관여하는 촌극도 빚어졌다.

황우석 사건의 사례에 대한 분석 - 토론

5. 연구자의 사회적 책임

연구자의 사회적 책임과 관련하여 황우석 사건은 **막대한 연구비를 개인적 용도에 사용**하고 전문가로서 무책임한 발언을 한 사례에 해당한다. 검찰의 조사에 따르면, 정부와 민간으로부터 막대한 연구비를 지원받았던 황우석은 그 중 일부를 가짜 세금계산서 등을 이용하여 횡령한 후 난자를 제공한 병원에 불임시술비를 지원하거나 자신을 후원하는 정치인과 기업 임원에게 제공한 것으로 나타났다 (한겨레신문, 2006-05-12). 이와 함께 황우석은 연구자로서 책임 있는 발언을 하기는커녕 연구의 기대효과를 과장해서 발표했으며 제기된 의혹에 대해 정직하게 대응하지 않았다. 황우석은 자신의 연구가 아직 초보적인 단계임에도 불구하고 조만간에 상업화될 것으로 선전하였고, 각종 조사가 진행되는 과정에서도 “인위적실수”, “바꿔치기”, “원천기술” 등과 같은 발언을 통해 혼란을 가중시킨 모습을 보였던 것이다.

마치며...

“무엇을, 왜 했는지는
자신이 제일 잘 안다.”

기쁨이 가득합니다.