"생명과학 연구 시, 데이터 처리와 논문 출판의 윤리" 설문 조사 결과 분석

전방욱 · 서은주
강릉대학교 과학커뮤니케이션연구실

"생명과학 연구 시, 데이터 처리와 논문 출판의 윤리" 설문 조사 결과 분석

전방욱 · 서은주
강릉대학교 과학커뮤니케이션연구실

- **설문조사 기간** : 2007년 9월 18일-27일
- **설문조사 대상** : 한국분자 · 세포생물학회 회원
- **설문조사 방법** : 온라인 설문 조사
- **설문조사 실시자** : 전방욱(강릉대학교 과학커뮤니케이션연구실)

(설문지 문항)

"생명과학 연구시 데이터 처리와 논문 출판의 윤리" 의식 조사

안녕하십니까?

이 설문지는 보건산업진흥원의 지원으로 연구 중인 "생명과학 연구 시 데이터 처리와 논문출판의 윤리"와 관련된 윤리의식을 조사하기 위한 것입니다. 설문 작성에 잠시 시간을 내주시면 연구 윤리 교육 자료 개발에 상당한 도움이 될 것입니다. 생명과학 연구자 여러분의 적극적인 참여를 부탁드립니다.

감사합니다.

성별 : 남( ), 여( )

연령 : 20대( ), 30대( ), 40대( ), 50대( ), 60대 이상( )

전공 : 기초생명과학( ), 응용생명과학( ), 의생명과학( ), 기타 ( )

최종학위 : 학사( ), 석사( ), 박사( )

현직 : 대학원생( ), 박사후과정( ), 교수( ), 연구직( ), 기타( )

생명과학분야 종사기간(대학졸업 이후) : ( )년

연구책임자구분 : 과제총괄책임자( ), 세부책임자( ), 참여연구원( ), 연구조원( ),기타( )

논문 발표 건수 : 11건 이상( ), 10~6건( ), 5~3건( ), 2~1건( ), 없음 ( )

연구 윤리 수강 : 경험 있음( ), 경험 없음( )

다음 설문 중 그렇다고 생각하시면 〈예〉에 그렇지 않다고 생각하시면 〈아니오〉에 O표 하여 주십시오.

번호	설 문	네	아니오
1	실험 수행 중 일어난 실수도 반드시 실험 노트에 기록해야 한다.		
2	실험실 지도자는 실험노트를 정기적으로 점검하고 지도해야 한다.		
3	실험 노트는 수정이 가능하도록 탈착 할 수 있어야 한다.		
4	실험 노트에 기록하지 않은 데이터는 기억을 살려 채워 넣을 수 있다.		
5	원 데이터에서 파생된 데이터(도표, 그래프, 사진 등)는 실험 노트와 별도로 기록하고 보관한다.		
6	동일한 실험을 반복 수행할 경우 실험 노트에 기록하지 않아도 된다.		
7	실험실 지도자는 원 데이터에서 표나 그래프 같은 파생된 데이터로 전환되는 과정을 지도해야 한다.		
8	지도교수가 장기간 출타할 경우 학생이 이메일로 보내는 도표로 실험 방향을 정할 수 있다.		
9	여러 번 실험한 데이터 중 가장 마음에 드는 데이터를 골라 논문에 사용할 수 있다.		
10	결과가 확실하다면 데이터를 직감적으로 선택할 수 있다.		
11	실험 노트는 실험자 편의성 위주로 작성한다.		
12	학위 과정에서 얻은 데이터는 지도교수의 승인 없이도 논문으로 출판할 수 있다.		
13	이미 발표한 논문에서 결과 해석에 영향을 주지 않는 사소한 오류는 정정할 필요가 없다.		
14	학술지 심사도중 알게 된 타 연구자의 독창적 연구 방법을 자신의 연구에 이용해도 무방하다.		
15	심사 과정에서 미비하다고 지적된 동의서 및 기관윤리위원회 회의록은 사후 보완이 가능하다.		
16	특정 목적으로 지원받은 연구비를 후속 연구를 위하여 사용할 수 있다.		
17	너무 튀는 데이터(outlier)는 통계처리 이전에 제외시킬 수 있다.		
18	이미 발표한 연구의 데이터에 새로 수행한 데이터를 합쳐 논문에 사용할 수 있다.		
19	연구 계획서를 작성할 때 실험하지 않은 예측 데이터를 실을 수 있다.		
20	자신의 데이터라면 특별한 언급 없이 다른 논문에서 이용할 수 있다.		
21	연구자가 다른 기관이나 학교로 옮길 때 자신이 기록한 실험 노트를 가져갈 수 있다.		
22	공적 연구비를 받아 생산했더라도 특허권은 실제 연구를 수행한 연구자에게 귀속 되어야 마땅하다.		
23	연구비 지원으로 이루어진 연구데이터는 실험이 다른 연구실에서 다른 사람의 지도하에 이루어졌다하더라도 연구비를 지원한 기관의 소유이다.		
24.	다른 연구자가 실험재현을 위해 요청하더라도 정보를 주지않을 수 있다.		
25	철저한 보안을 위해 중요한 데이터를 넣지 않고 연구비 신청서를 작성할 수 있다.		
26	논문을 작성하고 난 후에는 데이터를 보관하지 않아도 된다.		
27	데이터를 기록한 실험 노트가 존재하지 않으면 실험이 이루어지지 않은 것으로 판단될 수도 있다.		
28	저자 자격의 부여와 순서는 책임 연구자가 결정한다.		
29	자금 획득과 연구를 할 수 있는 여건을 만든 연구실 책임자나 지도교수는 마땅히 저자가 된다.		
30	데이터를 모으고 기록하며 문헌을 살피는 일을 도운 학생은 저자자격이 있다.		

번호	설 문	네	아니오
31	초벌 번역을 한 제자에게는 공동 역자의 자격을 주기보다 서문에서 감사의 뜻을 밝히는 것으로 충분하다.		
32	외국 저널에 출판하기 위해 원고를 감수한 사람에게도 저자의 자격이 주어진다.		
33	실험에서 일상적인 도움을 준 테크니션은 저자에 포함하지 않아도 된다.		
34	발표의 효과를 높이기 위해 명망 있는 과학자를 저자로 등재할 수 있다.		
35	계속 협력중인 연구자라면 상당한 공헌을 하지 않았더라도 공동 저자로 등재할 수 있다.		
36	실험에 결정적인 재료(종양조직, 세포주, 플라스미드, 항체, 시약 등)를 제공한 사람은 저자가 될 수 있다.		
37	아이디어를 제공한 연구 책임자가 실험을 수행한 연구자에 앞서 제1저자의 자격을 갖는다.		
38	획기적인 연구 결과라면 학술지보다 언론에 먼저 보도하는 것이 바람직하다.		
39	결과를 해석하거나 문제 해결에 있어 지적으로 중요한 기여를 한 사람이 제일 저자가 된다.		
40	지도 교수와 함께 수행한 연구 논문이 게재 거부된 후, 지도 교수의 기여 부분을 혼자 수정하여 제출하는 경우 제일 저자가 될 수 있다.		
41	가장 많은 시간과 노력이 요구되는 실험을 수행한 사람이 제일 저자가 된다.		
42	제자들이 수년간에 걸쳐 발표한 단편적인 논문을 모아 별도의 논문을 작성하는 것은 가능하다.		
43	비등재지에 게재한 논문을 등재지나 외국저명학술지에 다시 게재하는 것이 바람직하다		
44	연구비 지원 기관에 보고서로 제출한 결과는 연구에 기여한 제자의 학위 논문으로 사용할 수 있다.		
45	통계적으로 의미가 없는 부작용(이상현상)이라도 논문에 기록해야 한다.		
46	비슷한 내용의 연구를 실험 대상이나 조사 방법만을 바꿔 여러 학생에게 학위 논문 주제로 줄 수 있다.		
47	원고를 투고 할 때는 자료에 대한 사용 사례를 명백히 밝혀야 한다.		
48	이미 출판된 내용의 일부에 추가 수정을 통해 다시 발표하는 것은 중복출판으로 볼 수 없다.		
49	공개된 데이터베이스를 바탕으로 이미 발표된 타인의 논문과 다른 논문을 작성하는 것은 가능하다.		
50	이미 발표한 논문의 방법론을 그대로 사용하고 연구 대상만을 달리 해 논문을 작성할 수 있다.		
51	논문 발표 시 불필요한 오해를 피하기 위해 연구비 지원 기업체를 명시하지 않을 수 있다.		
52	상식적인 문장이나 내용이라면 인용부호를 쓰지 않거나 원저자를 밝히지 않아도 된다.		
53	영어 문장을 참조하기 위해 여러 논문에서 좋은 문구를 취하여 사용할 수 있다.		
54	다른 논문에서 표나 그림을 인용할 때는 반드시 허가를 받고 도표 설명에서 이를 밝혀야 한다.		
55	데이터에 대한 진실성은 연구 계획서 보다 결과 출판에서 더 중요하다.		
56	원하는 결과가 나올 때까지 통계처리 방식을 바꿀 수 있다.		
57	발표된 논문에서 공동 연구자의 데이터가 잘못되면 모든 공저자가 동일한 책임을 진다.		
58	원래 생각했던 가설과 맞지 않아 보이는 데이터는 실험 노트에 기록하지 않을 수 있다.		
59	이전의 연구와 모순 되는 데이터는 부합하는 데이터로 바뀌어야 한다.		
60	실험 노트나 그 밖의 자료가 뒷받침 되지 못하는 경우에는 연구에 대한 재현 실험이 진실성을 증명하는 증거가 될 수 있다.		

설문에 응해 주셔서 대단히 감사드립니다.

마지막으로 데이터와 출판 관련 부분에서 다루어야 할 내용이나 관련 사례가 있으시면 알려 주시기 바랍니다.

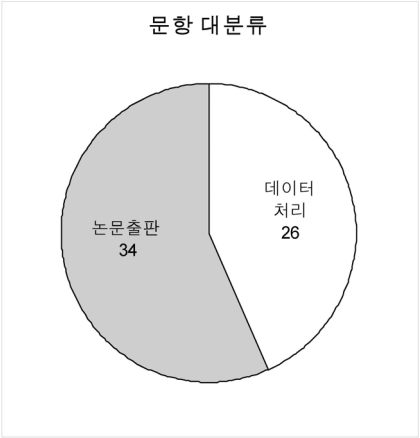
※추첨을 통해 소정의 기념품을 보내드릴 예정이오니 원하시는 분은 주소를 남겨 주시기 바랍니다.

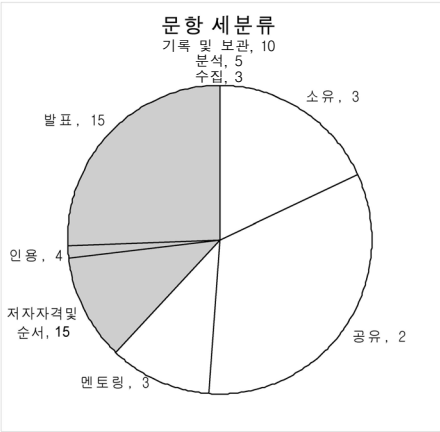
자유의견

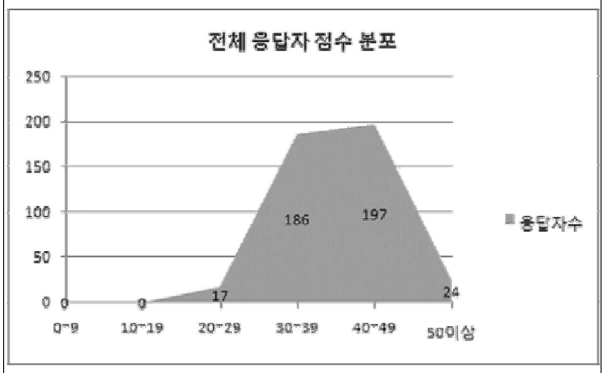
설문조사 결과분석

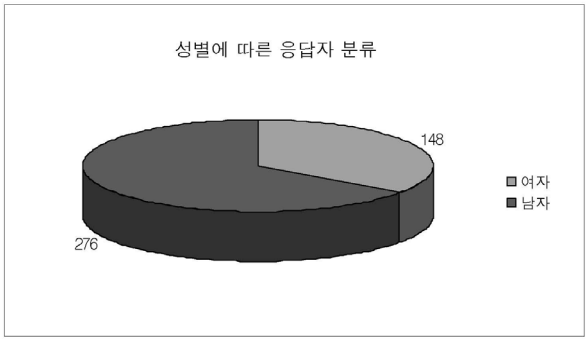
생명과학 연구시 데이터 처리와 논문발표의 윤리

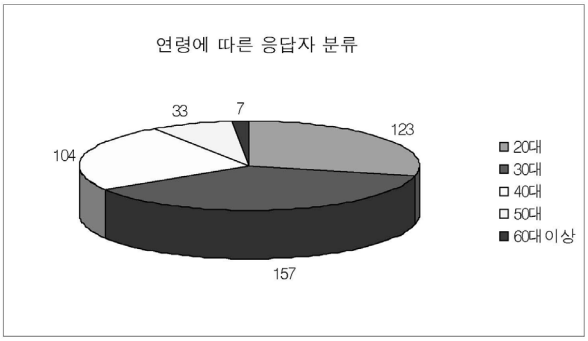
서은주・전방욱
(강릉대학교 과학커뮤니케이션연구실)

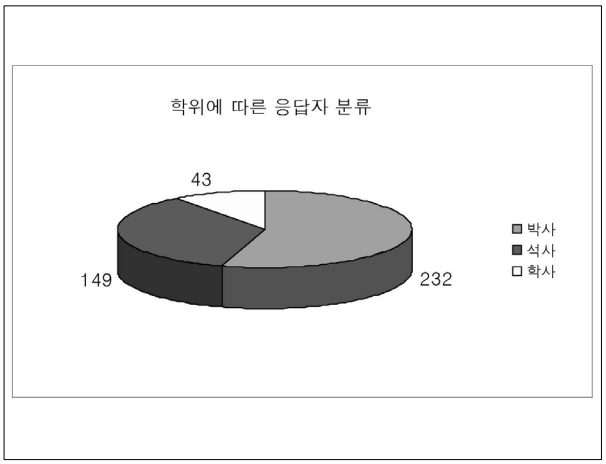


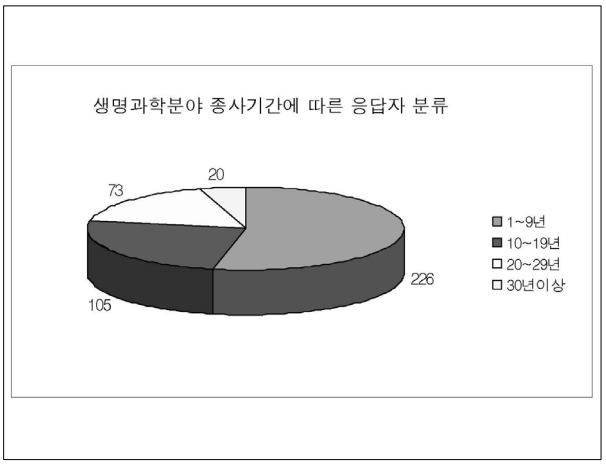


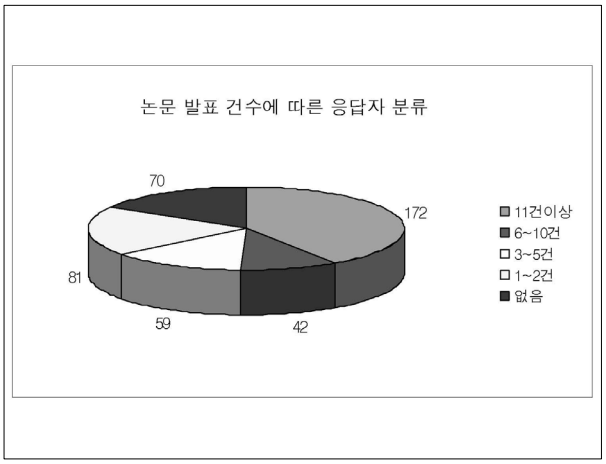


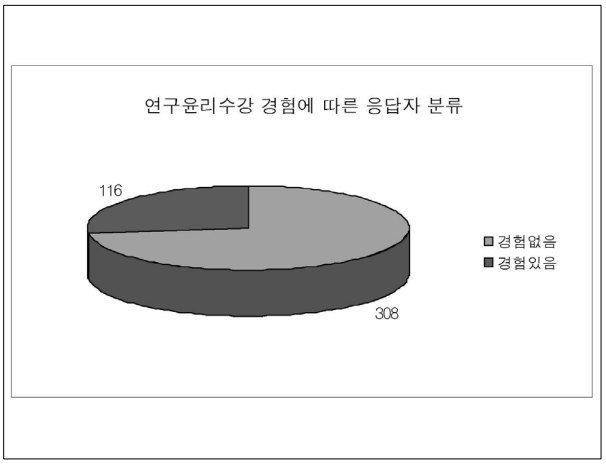


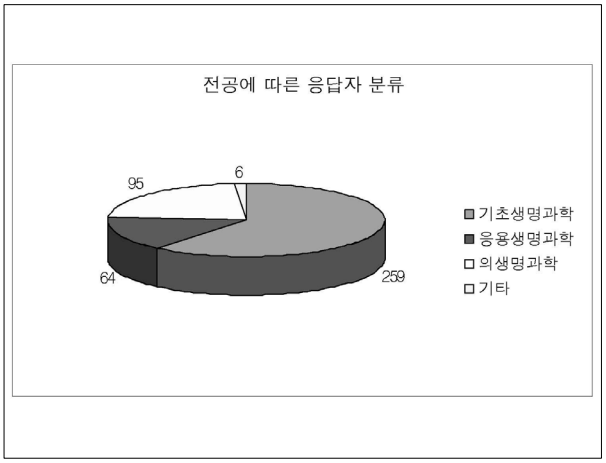


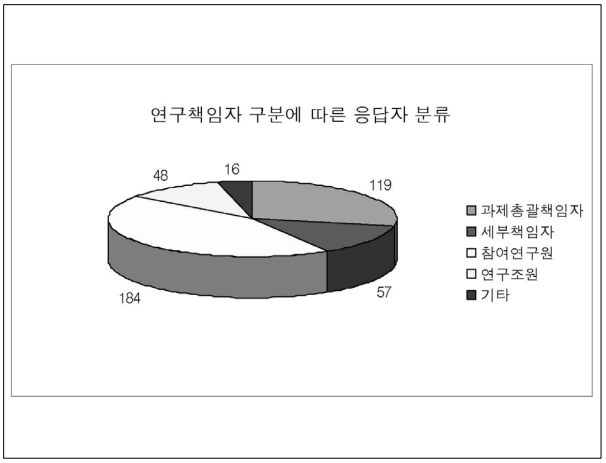

학위에 따른 응답자 분류
43
149
232
박사
석사
학사

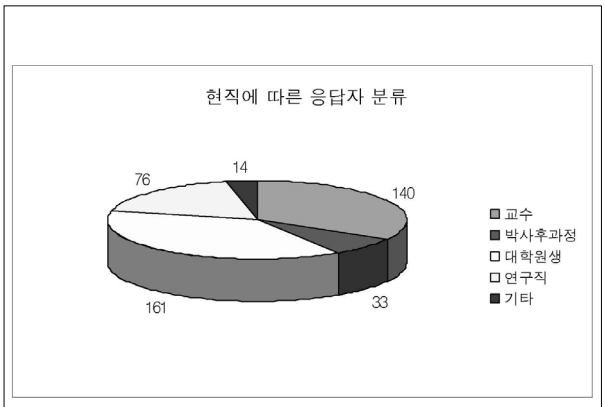

생명과학분야 종사기간에 따른 응답자 분류
73
20
105
226
1~9년
10~19년
20~29년
30년이상

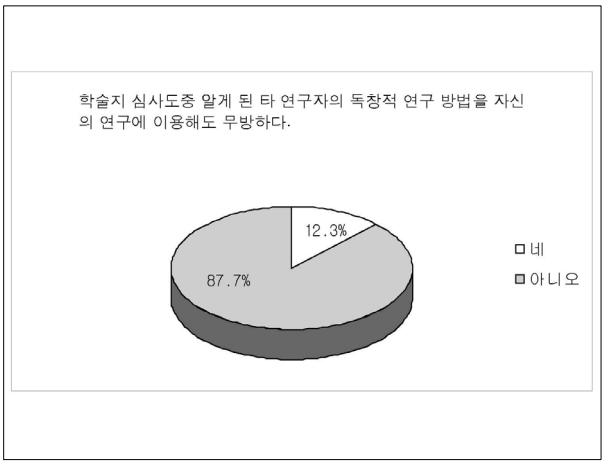

논문 발표 건수에 따른 응답자 분류
70
172
81
59
42
11건이상
6~10건
3~5건
1~2건
없음

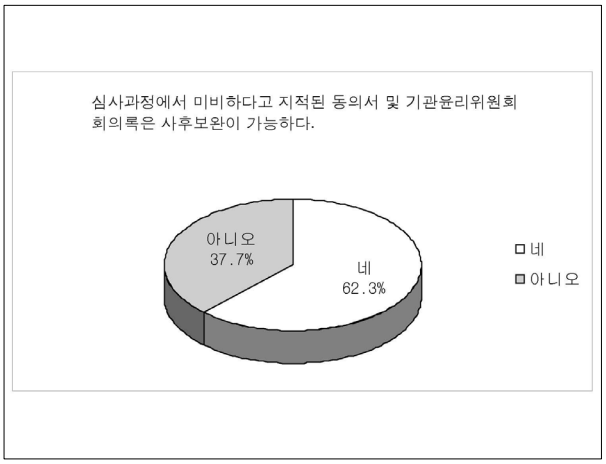

연구윤리수강 경험에 따른 응답자 분류
116
308
경험없음
경험있음

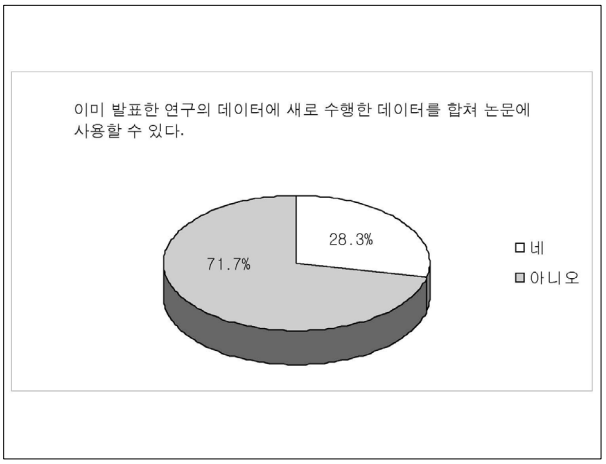

전공에 따른 응답자 분류
95
6
64
259
기초생명과학
응용생명과학
의생명과학
기타

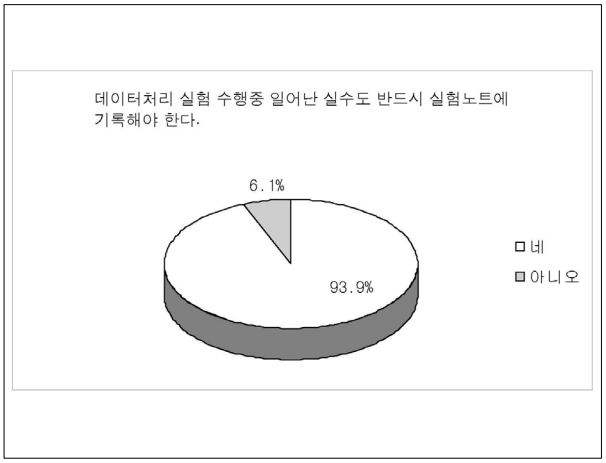

연구책임자 구분에 따른 응답자 분류
48
16
119
184
57
과제총괄책임자
세부책임자
참여연구원
연구조원
기타

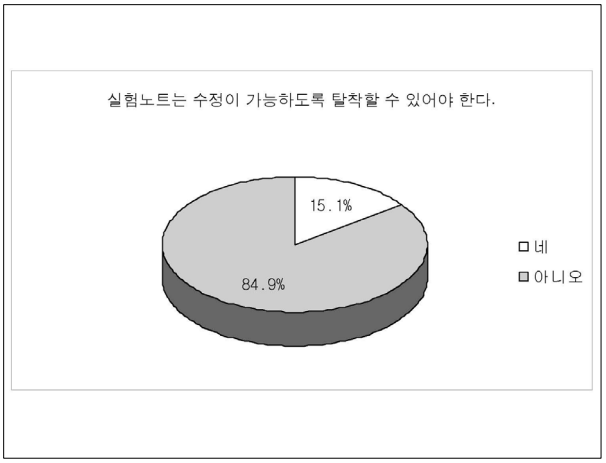

현직에 따른 응답자 분류
76
14
140
161
33
교수
박사후과정
대학원생
연구직
기타


학술지 심사도중 알게 된 타 연구자의 독창적 연구 방법을 자신의 연구에 이용해도 무방하다.
12.3%
87.7%
네
아니오

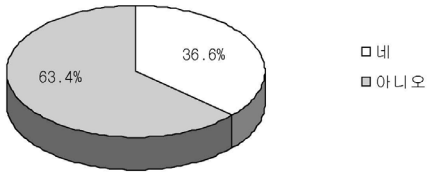

심사과정에서 미비하다고 지적된 동의서 및 기관윤리위원회 회의록은 사후보완이 가능하다.
아니오
37.7%
네
62.3%
네
아니오


이미 발표한 연구의 데이터에 새로 수행한 데이터를 합쳐 논문에 사용할 수 있다.
28.3%
71.7%
네
아니오

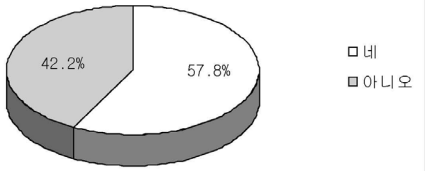

데이터처리 실험 수행중 일어난 실수도 반드시 실험노트에 기록해야 한다.
6.1%
93.9%
네
아니오


실험노트는 수정이 가능하도록 탈착할 수 있어야 한다.
15.1%
84.9%
네
아니오

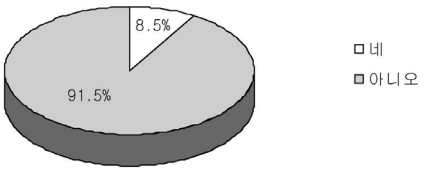
실험노트에 기록하지 않은 데이터는 기억을 살려 채워 넣을 수 있다.



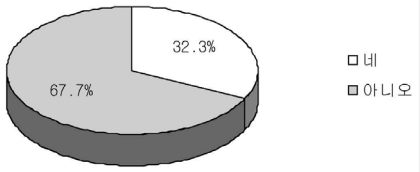
원데이터에서 파생된 데이터(도표, 그래프, 사진 등)는 실험노트와 별도로 기록하고 보관한다.



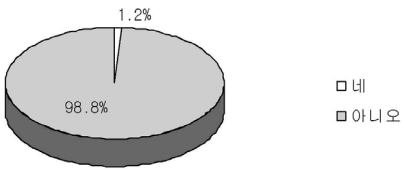
동일한 실험을 반복 수행할 경우 실험 노트에 기록하지 않아도 된다.



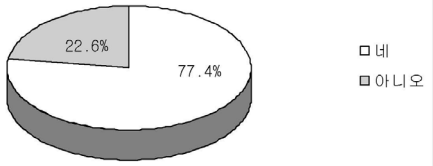
실험노트는 실험자 편의성위주로 작성한다.



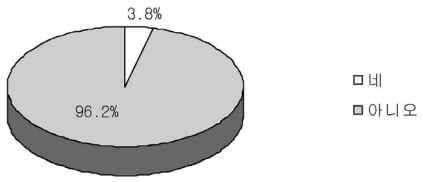
논문을 작성하고 난 후에는 데이터를 보관하지 않아도 된다.



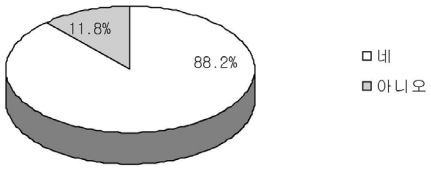
데이터를 기록한 실험 노트가 존재하지 않으면 실험이 이루어지지 않은 것으로 판단될 수도 있다.



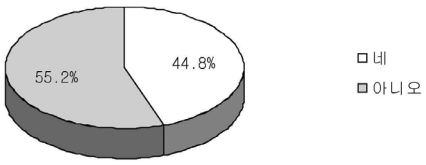
원래 생각했던 가설과 맞지 않아 보이는 데이터는 실험노트에 기록하지 않을 수 있다.



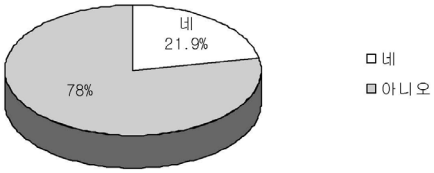
실험 노트나 그 밖의 자료가 뒷받침 되지 못하는 경우에는 연구에 대한 재현 실험이 진실성을 증명하는 증거가 될 수 있다.



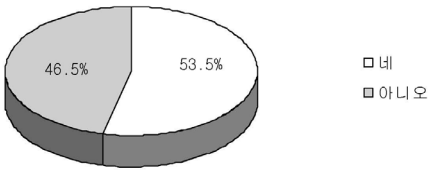
여러 번 실험한 데이터 중 가장 마음에 드는 데이터를 골라 논문에 사용할 수 있다.



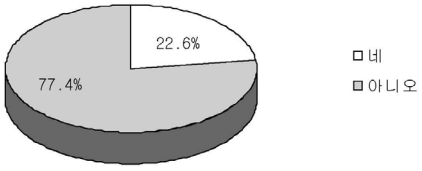
결과가 확실하다면 데이터를 직감적으로 선택할 수 있다.



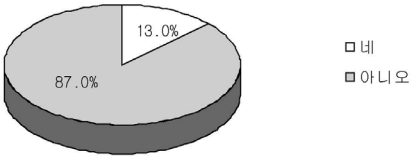
너무 튀는 데이터(outlier)는 통계처리 이전에 제외시킬 수 있다.



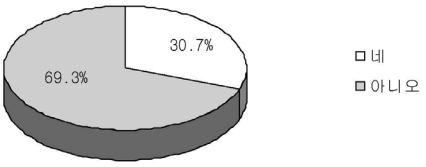
원하는 결과가 나올 때까지 통계처리 방식을 바꿀 수 있다.



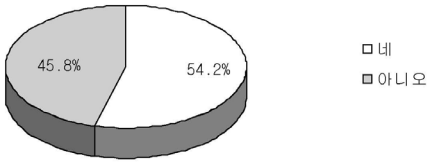
이전의 연구와 모순 되는 데이터는 부합하는 데이터로 바뀌어야 한다.



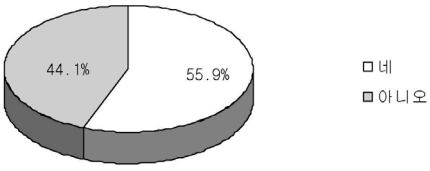
연구자가 다른 기관이나 학교로 옮길 때 자신이 기록한 실험 노트를 가져갈 수 있다.



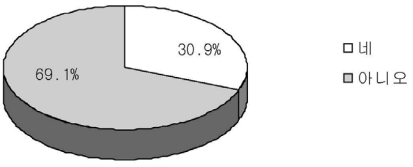
공적 연구비를 받아 생산했더라도 특허권은 실제 연구를 수행한 연구자에게 귀속 되어야 마땅하다.



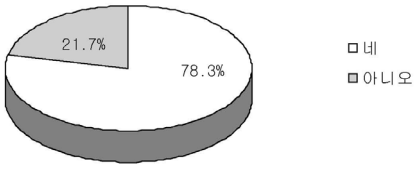
연구비 지원으로 이루어진 연구데이터는 실험이 다른 연구실에서 다른 사람의 지도하에 이루어졌다하더라도 연구비를 지원한 기관의 소유이다.



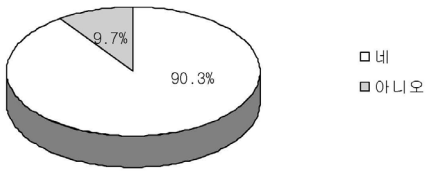
다른 연구자가 실험재현을 위해 요청하더라도 정보를 주지않을 수 있다.



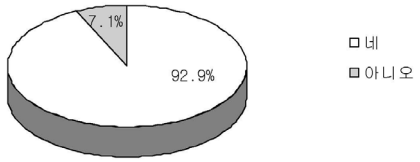
철저한 보안을 위해 중요한 데이터를 넣지 않고 연구비 신청서를 작성할 수 있다.



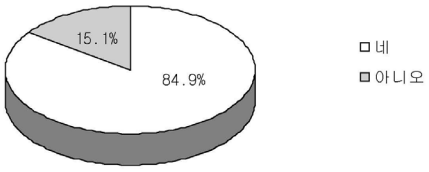
실험실 지도자는 실험노트를 정기적으로 점검하고 지도해야 한다.



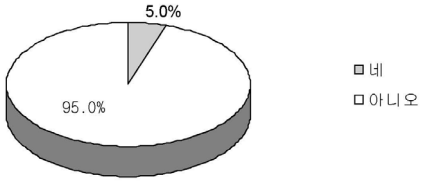
실험실 지도자는 원 데이터에서 표나 그래프 같은 파생된 데이터로 전환되는 과정을 지도해야 한다.



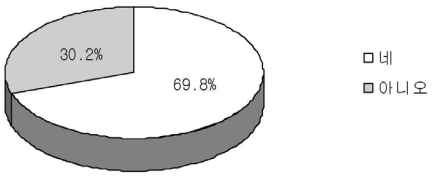
지도교수가 장기간 출타할 경우 학생이 이메일로 보내는 도표로 실험 방향을 정할 수 있다.



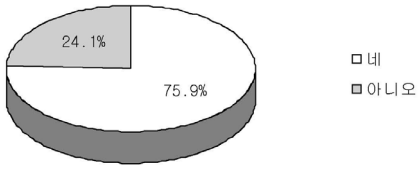
학위 과정에서 얻은 데이터는 지도교수의 승인 없이도 논문으로 출판할 수 있다.



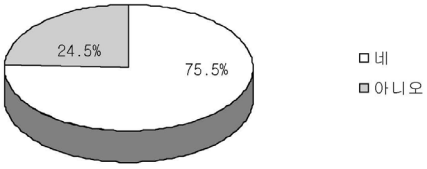
저자 자격의 부여와 순서는 책임 연구자가 결정한다.



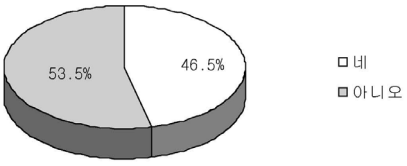
자금 획득과 연구를 할 수 있는 여건을 만든 연구실 책임자나 지도교수는 마땅히 저자가 된다.



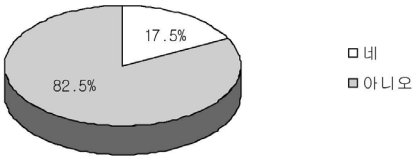
데이터를 모으고 기록하며 문헌을 살피는 일을 도운 학생은 저자자격이 있다.



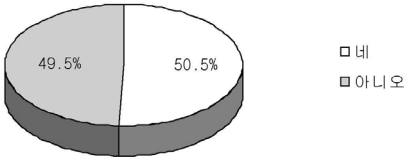
초벌 번역을 한 제자에게는 공동 역자의 자격을 주기보다 서문에서 감사의 뜻을 밝히는 것으로 충분하다.



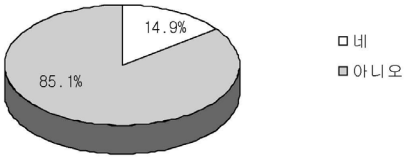
외국 저널에 출판하기 위해 원고를 감수한 사람에게도 저자의 자격이 주어진다.



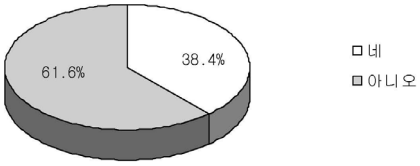
실험에서 일상적인 도움을 준 테크니션은 저자에 포함하지 않아도 된다.



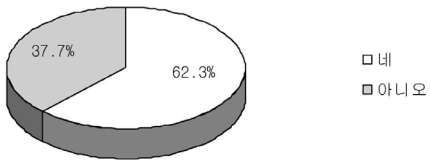
발표의 효과를 높이기 위해 명망 있는 과학자를 저자로 등재할 수 있다.



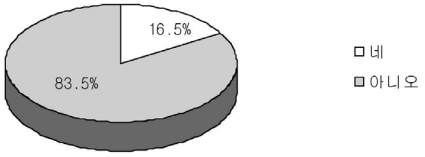
계속 협력중인 연구자라면 상당한 공헌을 하지 않았더라도 공동 저자로 등재할 수 있다.



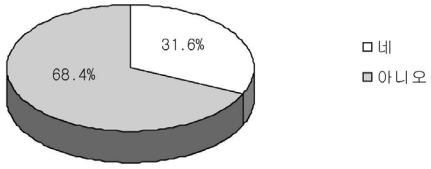
실험에 결정적인 재료(종양조직, 세포주, 플라스미드, 항체, 시약 등)를 제공한 사람은 저자가 될 수 있다.



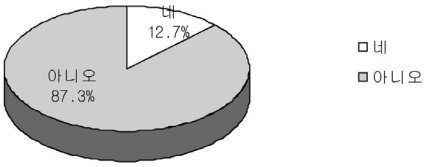
아이디어를 제공한 연구 책임자가 실험을 수행한 연구자에 앞서 제일저자의 자격을 갖는다.



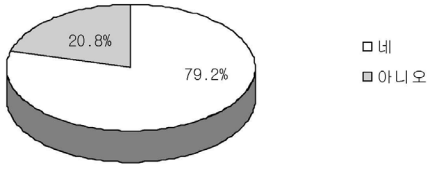
결과를 해석하거나 문제 해결에 있어 지적으로 중요한 기여를 한 사람이 제일 저자가 된다.



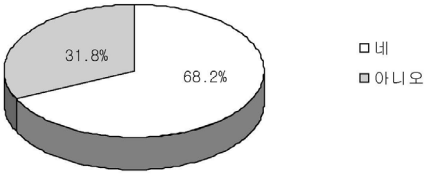
지도교수와 함께 수행한 연구 논문이 게재 거부된 후, 지도 교수의 기여 부분을 혼자 수정하여 제출하는 경우 제일 저자가 될수 있다.



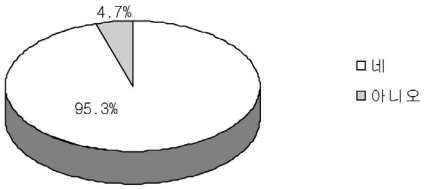
가장 많은 시간과 노력이 요구되는 실험을 수행한 사람이 제일 저자가 된다.



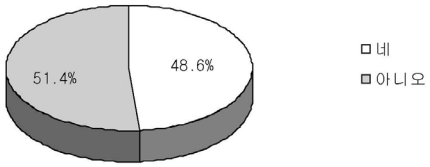
발표된 논문에서 공동 연구자의 데이터가 잘못되면 모든 공저자가 동일한 책임을 진다.



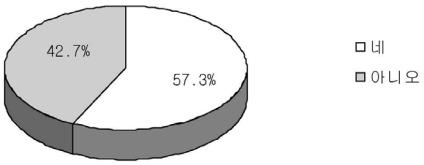
원고를 투고 할 때는 자료에 대한 사용 사례를 명백히 밝혀야 한다.



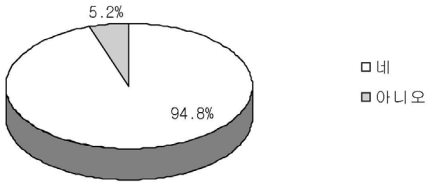
상식적인 문장이나 내용이라면 인용부호를 쓰지 않거나 원저자를 밝히지 않아도 된다.



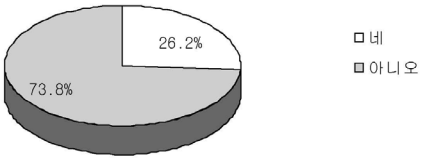
영어 문장을 참조하기 위해 여러 논문에서 좋은 문구를 취하여 사용할 수 있다.



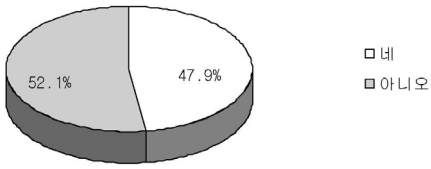
다른 논문에서 표나 그림을 인용할 때는 반드시 허가를 받고 도표 설명에서 이를 밝혀야 한다.



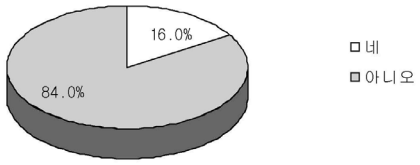
이미 발표한 논문에서 결과 해석에 영향을 주지 않는 사소한 오류는 정정할 필요가 없다.



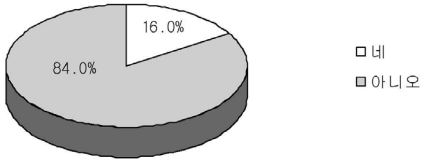
특정 목적으로 지원받은 연구비를 후속 연구를 위하여 사용할 수 있다.



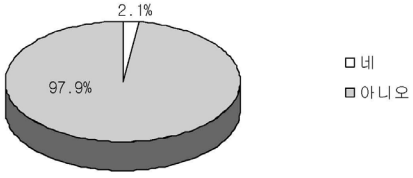
연구 계획서를 작성할 때 실험하지 않은 예측 데이터를 실을 수 있다.



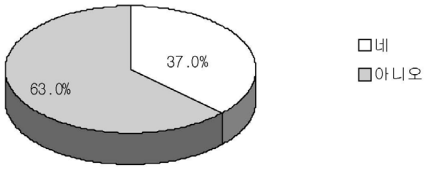
자신의 데이터라면 특별한 언급 없이 다른 논문에서 이용할 수 있다.



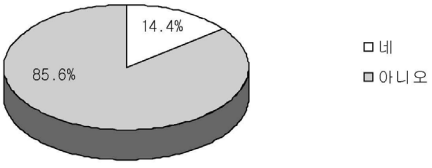
획기적인 연구 결과라면 학술지보다 언론에 먼저 보도하는 것이 바람직하다.



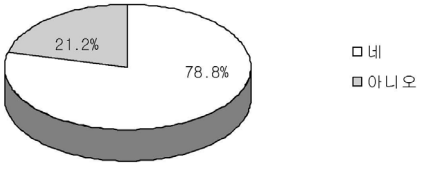
제자들이 수년간에 걸쳐 발표한 단편적인 논문을 모아 별도의 논문을 작성하는 것은 가능하다.



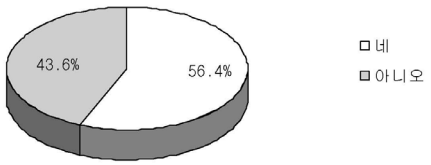
비등재지에 게재한 논문을 등재지나 외국저명학술지에 다시 게재하는 것이 바람직하다



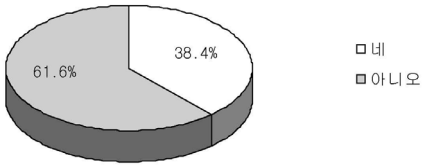
연구비 지원 기관에 보고서로 제출한 결과는 연구에 기여한 제자의 학위 논문으로 사용할 수 있다.



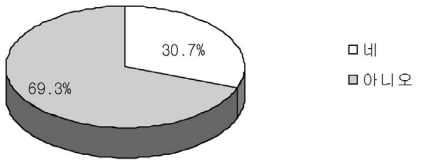
통계적으로 의미가 없는 부작용(이상현상)이라도 논문에 기록해야 한다.



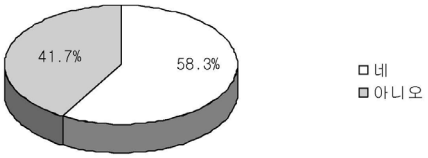
비슷한 내용의 연구를 실험 대상이나 조사 방법만을 바꿔 여러 학생에게 학위 논문 주제로 줄 수 있다.



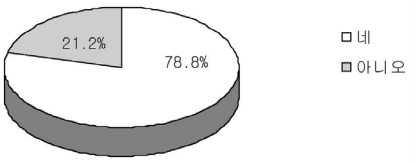
이미 출판된 내용의 일부에 추가 수정을 통해 다시 발표하는 것은 중복출판으로 볼 수 없다.



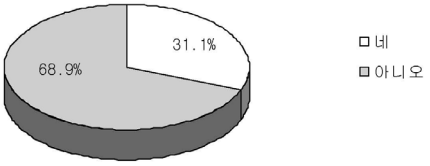
공개된 데이터베이스를 바탕으로 이미 발표된 타인의 논문과 다른 논문을 작성하는 것은 가능하다.

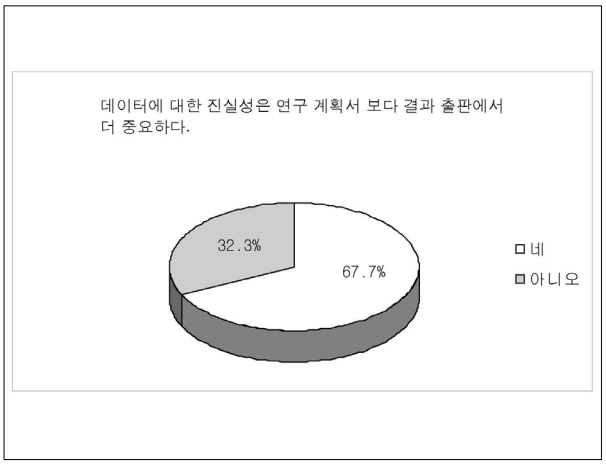


이미 발표한 논문의 방법론을 그대로 사용하고 연구 대상만을 달리 해 논문을 작성할 수 있다.



논문 발표 시 불필요한 오해를 피하기 위해 연구비 지원 기업체를 명시하지 않을 수 있다.





※ 이 연구는 2006년도 보건산업진흥원의 연구비 지원 및
연구윤리확립추진위원회, 교육인적자원부(한국학술진흥재단)의
“2007년 대학·학회 연구윤리 활동 계획 공모” 사업으로 선정되어 진행되었습니다.