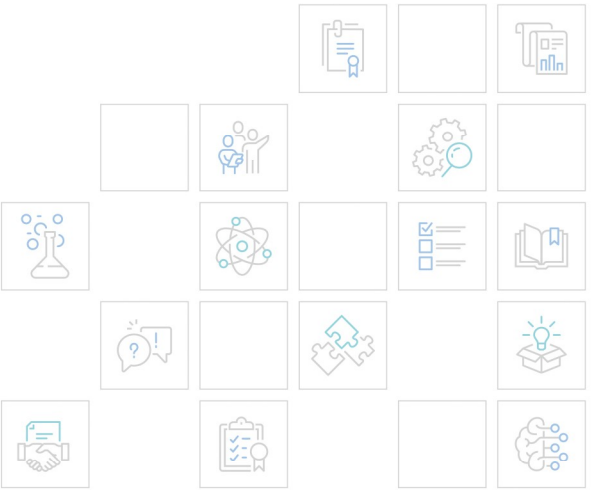
연구자를 위한

국가연구개발 연구윤리 길잡이

2024. 7.



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

KISTEP 한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

제1장 서론

1 목적

- 연구윤리는 연구자가 연구수행의 전 과정에서 알고 실천해야 할 가치나 규범으로, 연구자는 연구윤리를 준수하여 진실하고 투명하게 국가연구개발활동을 수행할 책무를 지님
- 본 리플렛에서는 국가연구개발사업에 참여하는 연구자가 참고해야 할 연구윤리 관련 핵심내용을 간략하게 소개하며, 상세 내용과 설명은 「국가연구개발 연구윤리 길잡이」를 확인할 것을 권고함

2 목차

제1장 서론 2

제2장 연구진실성 보호 및 관리 3
1. 연구진실성의 개념 3
2. 기본원칙 3
3. 준수사항 3

제3장 학문교류에 관한 윤리 8
1. 학문교류의 개념 8
2. 기본원칙 및 준수사항 8
3. 정보의 보호 14

제4장 이해충돌 예방 16
1. 이해충돌의 개념 16
2. 연구개발 이해충돌의 유형 16
3. 준수사항 17

제5장 인간대상연구 및 동물실험에 관한 윤리 20
1. 인간대상연구 20
2. 동물실험 21

제6장 건전한 연구실문화 조성 22
1. 건전한 연구실문화의 개념 22
2. 준수사항 22

제2장 연구진실성 보호 및 관리

1 연구진실성의 개념

- 연구진실성은 연구의 계획, 제안, 수행, 보고, 평가 등 연구의 전 과정에서 과학의 핵심 가치(객관성, 정직성, 개방성, 책임성, 공정성 등)를 따르는 것을 의미함

2 기본원칙

- 연구자는 자율과 책임을 바탕으로 성실하게 연구개발 활동을 수행하여야 하며 사실에 기초하여 정직하고 투명하게 연구를 진행하여야 함
- 연구자는 도전적으로 자신의 능력과 창의력을 발휘하되, 연구개발이 미칠 수 있는 사회적·윤리적 영향을 고려해야 함
- 연구자(연구책임자)는 연구의 전 과정에서 책임있는 연구수행 문화를 조성하고 확산시킬 필요가 있음

3 준수사항

❶ 연구설계 및 계획단계

- 연구자는 연구내용이 연구공동체의 지적 발전, 사회의 안녕, 인류의 복지에 미칠 수 있는 영향력을 자각하고, 전문성, 안정성, 공공성 측면에서 전문가로서의 책임을 다해야 함
- 공동연구 시 참여 연구자들과 공통의 연구목적을 공유하여 역할을 배분하고 연구 기여도에 따라 저자 자격의 부여 및 순위를 결정하며, 이 과정을 기록해두는 것이 바람직함
- 연구자, 연구기관, 연구지원기관 간 이해충돌(상충)관계가 있는지 확인하고, 이해관계 유형에 맞게 예방조치를 취해야 함

❷ 연구수행 단계

- 연구비 지원에 따른 관리 책임
  - 연구자는 재정적 지원이 있는 경우 연구계약의 체결, 연구비 수주 및 집행과정, 연구결과 발표 시 이를 적절하게 공개해야 하며, 재원을 투명하게 사용·관리해야 함
  - 연구비 지원으로 인해 연구의 진실성이 저해되지 않아야 함

◂ 연구자료의 기록·처리, 보존, 보고 및 공개

- 연구자는 정확하고 검증된 연구자료에 의거하여 연구를 수행하고 진실에 부합하는 연구결과를 도출해야 함
- 연구자는 연구자료의 기록, 저장, 보존 및 관리, 공개, 소유 등에 있어 소속 연구기관 및 연구비 지원기관의 정책, 관련 법규, 지침 등을 준수해야 함

❸ 연구성과 사용 및 확산 단계

◂ 연구성과의 사용

- 연구자는 연구계획서, 연구문헌 등 작성 시 본인의 연구 아이디어, 연구데이터 및 문장을 사용해야 함
- 타인의 연구 아이디어, 연구데이터, 연구저서 등을 사용하는 경우 또는 이미 게재·출간된 자신의 연구결과물(논문, 저서등), 연구데이터의 전부/일부 등을 사용하는 경우, 연구자는 정확한 출처 및 인용 표시 없이 동일 언어 혹은 다른 언어로 중복하여 게재·출간할 수 없음

◂ 공동연구 및 저자 표시

- 연구의 계획, 개념 정립, 수행, 결과분석 및 연구결과의 작성에 현저하게 기여한 연구자들을 저자 또는 발표자로 반드시 표시하여야 하며, 표시 순서는 전공 분야의 규칙과 참여한 연구자들의 합의에 따라 공정하게 정함

◂ 연구성과 보고 및 발표에서의 진실성 확보

- 연구자는 자신의 연구결과를 보고하거나 발표할 때 정확하고 진실되게 기술해야 함
- 연구결과가 발표된 이후 연구윤리 위반사항을 발견하면 지체없이 연구결과의 전부 또는 일부를 철회하는 등의 조치를 취해야 함
- 연구자는 대중매체에 연구결과를 과장하여 공개하지 않아야 함

참고 인공지능(AI) 도구 사용 시 연구윤리

- 최근 AI 도구의 사용이 급증함에 따라 학술단체, 정부 연구비 지원기관 등에서 다양한 형태의 가이드 라인을 제시함
- 이들 가이드라인에는 기관별 성격이 반영된 권고 또는 금지사항 등이 제시되어 있는데, 주요 내용은 다음 4가지로 요약할 수 있음

구분	내용
저자표시	AI 도구는 연구 보고서나 논문 등에 저자로 표시될 수 없음
정보공개	연구계획서, 연구보고서, 연구논문 작성 등에 AI 도구 활용 시 관련 정보를 공개해야 함
사용책임	AI 도구가 생성한 콘텐츠를 연구계획서, 연구보고서, 연구논문 작성 등에 활용한 경우 그 책임은 사용자(저자)에게 있음
연구보안	연구보안을 유지해야 하는 기밀정보가 포함된 연구계획서나 연구보고서를 인터넷을 통해 연결된 AI 도구에 노출시키는 것을 금지(과제평가 시 활용금지)

- EU 집행위원회는 「생성형 AI의 책임 있는 사용을 위한 가이드라인」(24.03.)을 발표함

  ※ Living guidelines on the responsible use of generative AI in research

  - 본 가이드라인은 연구자, 연구기관, 연구비 지원기관 등에 대한 권고사항으로 구성되었으며, 현재의 기술 환경을 바탕으로 EU의 AI Act와 AI 정책을 보충함

구분	내용
연구자	• 연구성과물에 대한 궁극적인 책임을 져야 함 • 생성형 AI를 투명하게 사용해야 함 • AI 도구에 민감하게 보호되는 정보를 업로드할 때는 개인정보보호, 기밀정보보호, 지식재산권과 관련된 이슈들에 특별히 주의해야 함 • 생성형 AI를 사용할 때는 정규 연구 활동과 마찬가지로 해당 국가, EU 및 국제 법률을 존중해야 함 • AI의 혜택을 극대화하기 위해 교육 수강을 포함하여 생성형 AI 도구의 적절한 사용 방법을 지속해서 배워야 함 • 다른 연구자 또는 기관에 영향을 미칠 수 있는 민감한 활동(예 : 연구과제 제안서에 대한 동료 심사)에 생성형 AI 도구를 실질적으로 사용하지 말아야 함

참고 연구노트 작성 및 활용 방법

❶ 연구노트의 개념 및 주요 기능

- 연구개발과제 수행을 통하여 얻은 정보, 데이터, 노하우 등을 체계적으로 기록한 자료임
- 연구자보호(부정의심행위의 검증 포함), 지식재산권 출원 및 보호 등에 활용됨
  - 국가연구개발사업 수행에 대한 검증자료, 연구 관련 분쟁에 대한 증빙자료로도 활용됨

❷ 연구노트 작성 원칙

- 하나의 연구개발과제에 다수의 연구개발기관이 참여하는 경우에는 연구개발기관마다 연구노트를 각각 작성하는 것이 원칙임
- 연구개발기관이 자체 규정으로 정하는 바에 따라 연구자별로 연구노트를 각각 작성하거나 다수의 연구자가 하나의 연구노트를 공동으로 작성할 수 있으며. 이 경우 모든 연구자는 연구노트를 작성하는 것이 원칙임

❸ 연구노트 작성 방법

- 객관적 사실만을 작성함
  - 연구노트 작성 시 내용의 위·변조없이 객관적 사실을 기록하여야 함
- 제3자가 재현 가능하게 구체적으로 작성함
  - 제3자가 연구개발 수행 과정과 결과를 재현하는데 활용할 수 있도록 구체적이고 상세하게 기술함
  - 연구과정의 충실한 기록을 목적으로 하는 취지에 부합하도록 실패한 실험에 대해서도 작성함
- 내용의 수정, 자료 부착 및 여백 처리 방법
  - 내용을 수정 혹은 삭제하거나 서면 연구노트에 자료를 부착하는 경우 해당 날짜와 서명을 기재함
  - 직접 기입이 불가능한 사진, 출력물, 타 연구실의 실험결과 사본 등은 날짜순으로 연구노트에 부착하며, 그 위에 서명을 하고 날짜를 기재함
  - 빈 공간에는 사선을 그어 여백임을 표시하고, 그 뒤에는 어떠한 내용도 추가하지 않도록 주의함
- 기록자·확인자의 서명 및 날짜
  - 연구노트가 증거로서 가치를 가지기 위해서는 각 페이지에 기록자와 확인자의 서명과 날짜를 기록하는 란이 있어야 하며, 정기적으로 확인자의 내용 확인이 이루어져야 함

❹ 연구노트 작성 내용

구분	내용
연구의 착상 및 목적	• 연구의 시작에 앞서 연구의 착상·목적·방법 및 예상결과에 대해 기록하고, 착상 아이디어, 선행연구, 기술적 문제 해결방안 등을 상세히 기술함
재료 및 장비	• 연구(실험)에 사용되는 재료(원료, 성분 등), 장비(회사명, 모델번호 등), 측정조건(온도, 시료상태, 파장 등) 등에 대한 목록을 작성한 후 상세히 기록함
실험방법	• 다른 연구자가 그 기록에 따라 실험하여도 같은 결과를 얻을 수 있도록 연구(실험) 절차에 따라 구체적으로 빠짐없이 작성함
실험 진행과정	• 실험 진행과정을 기록할 때는 실험 경과나 상황 등을 그 자리에서 바로 기록하여 기록 누락을 방지함 • 실험 중 발생한 시료소비, 기구파손, 실험경과 등도 기록으로 남기고, 감상이나 해석, 고찰 등은 진행기록이 아닌 상황기록이므로 여유 시간에 기록함
실험결과	• 실험결과는 구체적으로 기록하고, 실험데이터의 해석과 결과에 대해 내린 결론은 재실험 여부, 실험의 변경, 다음 실험 디자인, 실험종료, 중지 등 향후 실험 방향에 반영 가능함
고찰	• 실험 중 떠오른 생각이나 의문, 실험을 통해 이해한 사실, 추후 검토해야 하는 일, 밝혀진 사실, 실험의 문제점 등 실험 관련 내용을 빠짐없이 기술함 • 다른 연구자와의 회의 내용도 기록으로 남기고, 공동연구 시에는 다른 소속 연구자의 이름과 이메일 등 주고받은 메시지를 증거물로 기록함
참고사항	• 실험을 실시한 장소 등 주변 환경, 실험 실시 지역의 기후와 같은 환경데이터, 실험장치의 조건 및 위치 등을 나타낸 연구실 그림, (필드실험의 경우) 현장스케치, 시약의 위치와 같은 실험실 관리체계, 자료가 보관된 위치 등을 기록함

제3장 학문교류에 관한 윤리

1 학문교류의 개념

- 학문교류는 연구자 개인, 연구기관, 학술단체의 학문적, 과학적, 기술적 발전을 위해 다른 연구자, 연구기관, 학술단체, 일반인 및 연구 최종 소비자 등과 소통하는 것을 의미함

2 기본원칙 및 준수사항

❶ 연구결과 발표

- 연구결과에 대한 책임을 담보하는 연구활동 실천을 위하여 연구자는 연구결과를 발표하기 전 연구부정행위 해당 여부를 다시 한번 확인하여야 함
- 특히, 연구자는 타인의 연구성과를 사용할 경우 또는 이미 게재·출간된 자신의 논문이나 저서를 인용할 경우 표절과 중복게재의 논란이 없도록 검토하여야 함

❷ 저자 표시 및 기여자

- 자신의 연구결과를 발표할 때 연구 활동에 충분히 기여한 연구자는 저자 권리를 가질 수 있으며, 저자는 자신이 기여한 부분이나 자신의 권리에 상응하는 책임을 져야 함
- 저자 선정 시에는 바람직하지 않은 저자(부당한 저자) 유형을 포함하지 않도록 유의해야 함
- 만약 저자로서의 권리를 지닌 연구자가 소속기관을 옮기거나 일신상의 이유로 더 이상 연구에 참여하기 어려운 경우에도 해당 연구자의 연구를 연구결과물로 활용할 때에는 저자로 이름을 올려야 함(혹은 해당 연구자가 수행한 연구내용 또는 결과를 제외함)

❸ 저자의 소속기관 표시

- 연구결과 발표자의 소속은 실험 및 집필 등 연구를 수행할 당시의 기관으로 표시하여야 하나 연구를 발표하는 해당 분야에 통용되는 관행을 따를 수 있으며, 논문 게재를 용이하게 하기 위해 소속기관을 선택하여 기재하지 않도록 유의해야 함

❹ 특수관계인의 저자 표시

- 부당한 저자 표시를 예방하기 위해 연구자는 연구결과물 발표 시, 소속, 직위(저자 정보)를 정확하게 밝혀 연구의 신뢰성을 제고해야 함

- 연구자는 특수관계인*을 연구에 참여시키거나 공동으로 논문을 발표하고자 할 때 사전에 연구부정 논란을 차단할 필요가 있으며, 특히 연구에 기여가 없는 특수관계인이 저자로 이름을 올리는 일이 없도록 주의해야 함

  * 특수관계인 : 미성년자(만19세 이하인 자) 또는 가족(배우자, 자녀 등 4촌이내)

❺ 논문 투고 시 이해충돌의 공개

- 이해충돌은 출판물의 객관성, 무결성 및 가치를 훼손하거나 훼손시킬 가능성이 있으므로, 연구결과 발표 시에 연구자는 발생 가능한 이해충돌을 밝히는 것이 바람직함

❻ 연구자의 사회적 책임

- 연구자는 자신의 연구나 사회가 직면한 중요한 문제에 관해 책임있게 발언하거나 독립적인 조언을 제공하고, 인류, 사회, 국가안보 등에 미칠 수 있는 영향을 충분히 고려하여 연구결과를 발표함

- 연구자는 연구개발 결과에 대한 책임을 인식하고, 그 성과가 공공재로서 경제적·사회적으로 널리 활용되어 인류의 이익과 복지, 인권 등에 기여할 수 있도록 노력해야 함

❼ 건전한 학술활동

- 연구자는 출판윤리를 어기는 부실학술지에 논문을 투고하거나 부실학술대회에 참석하는 등 부실학문교류 활동에 연루되지 않도록 주의하며, 학문교류 전 투고할 학술지 또는 학술대회의 성격이나 유형을 충분히 인지해야 함

- 연구자는 책임감을 가지고 학문교류 업무 수행에 성실히 임해야 하며, 연구비는 공적인 목적으로만 사용하고 사적인 목적으로 오남용되지 않도록 주의해야 함

  - 학문교류의 목적으로 국외 출장 시 가족을 동반할 경우, 사전신청 등의 절차를 통해 동반 목적, 관련 비용 지출 등에 있어 투명성을 확보하도록 함

참고 국가연구개발사업 관련 부정행위

❶ 부정행위의 개념

국가연구개발사업 관련 부정행위란 국가연구개발과제의 수요조사·사전기획·제안·수행·결과 보고 및 발표 등 국가연구개발활동을 수행하는 과정에서 발생하는 부정행위임

❷ 부정행위의 범위

혁신법 제31조 제1항 각호		세부 기준	비고	
제1호	위조·변조·표절·부당저자표시	혁신법 시행령(제56조 제2항)	연구부정행위	
제2호	사용용도와 사용기준 위반	혁신법(제13조)과 국가연구개발사업 연구개발비 사용기준(과학기술정보통신부고시)	연구비 부정 또는 연구개발 용도 외 사용	일반부정행위
제3호	성과소유위반	혁신법(제16조 제1~3항)	개인 또는 제3자 명의 특허출원 등	
제4호	보안대책위반	혁신법(제21조 제1~2항)	국가 R&D 보안대책 위반 또는 보안사항 외부 유출	
제5호	연구개발과제 부정 신청·수행	거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 연구개발과제를 신청하거나 이를 수행하는 행위	신청 또는 수행 부정	
제6호	연구개발활동 건전성 저해행위	그 밖에 국가연구개발활동의 건전성을 저해하는 행위로서 대통령령(혁신법 시행령 제56조 제1항 각호)으로 정하는 행위	제1호 : 조사방해 제2호 : 연구비 사용 건전성 저해 제3호 : 생명윤리 위반 제4호 : 연구실 안전 위반	

참고 연구부정행위 예방을 위한 자가 체크리스트 (예시)

구분	번호	내용	예	아니오
위조	1	연구수행 과정에서 존재하지 않는 데이터 또는 결과 등을 거짓으로 만들거나 기록한 사실이 없는가?		
변조	2	연구수행 과정에서 데이터 또는 결과 등을 임의적으로 사실과 다르게 변형, 삭제, 왜곡하여 기록한 사실이 없는가?		
표절	3	이미 발표된 타인의 독창적인 아이디어나 연구성과물을 활용하면서 출처를 정확하게 표기하였는가?		
	4	일반적 지식이 아닌 타인의 독창적인 개념, 용어, 문장, 표현, 그림, 표, 사진, 영상, 데이터 등을 활용하면서 출처를 정확하게 표기 하였는가?		
	5	타인의 연구성과물을 그대로 쓰지 않고 풀어쓰기(paraphrasing) 또는 요약(summarizing)을 하면서 출처를 정확하게 표기 하였는가?		
	6	외국어 논문이나 저서를 번역하여 활용하면서 출처를 정확하게 표기하였는가?		
	7	2차 문헌을 활용하면서 재인용 표기를 하지 않고 직접 원문을 본 것처럼 1차 문헌에 대해서만 출처를 표기한 적이 없는가?		
	8	출처 표기를 제대로 했으나, 인용된 양 또는 질이 해당 학문 분야에서 인정하는 범위 이내 라고 확신할 수 있는가?		
	9	타인의 저작물을 여러 번 인용한 경우 모든 인용 부분들에 대해 정확하게 출처를 표기하였는가?		
	10	타인의 저작물을 직접 인용할 경우, 적절한 인용 표기를 했는가?		
부당한 저자표기	11	연구에 지적 기여를 한 연구자에게 저자의 자격을 부여하였는가?		
	12	연구에 지적 기여를 하지 않은 연구자는 저자의 자격에서 제외하였는가?		
	13	저자들의 표기 순서와 연구 기여도가 일치하는가?		
부당한 중복게재	14	자신의 과거 저작물을 활용하면서 적절한 출처 표기를 하였는가?		
	15	자신의 이전 저작물을 여러 번 활용하면서 모든 인용 부분들에 대해 정확하게 출처 표기를 하였는가?		
	16	자신의 이전 저작물을 활용하면서 출처 표기를 제대로 했으나 인용된 양 또는 질이 해당 학문 분야에서 인정하는 범위 이내라고 확신할 수 있는가?		

참고 부실의심 학술지 게재 예방방법

- 특정 학술지의 부실 여부를 점검하기 위해서 학술지에 대한 자가점검 사이트 혹은 툴을 활용하거나, 학술지에 대한 블랙 리스트 또는 화이트 리스트를 활용함
- 학술지에 대한 리스트를 활용하는 방법은 가장 간편한 방법이지만 국제학술단체에서 공인된 리스트가 존재하지 않으며 리스트를 활용할 경우 세심한 주의가 필요함

국내외 연구자들이 많이 활용하는 자가점검 사이트 (예시)

건전학술활동지원시스템 (SAFE) <https://safe.koar.kr>	개별 학술지의 SCI/SSCI, SCOPUS, DOAJ 등재 등에 대한 다양한 정보를 제공 <한국과학기술정보연구원(KISTI)이 운영>
Think-Check-Submit 캠페인 <https:thinkchecksubmit.org>	ISSN International Center 등 글로벌 학술출판단체들이 공동으로 참여하는 약탈적 학술지 점검운동 - **Think** : 연구결과를 믿을 만한 저널에 투고하려고 하나요? - **Check** : 투고하기로 선택한 저널에 대한 주요 사항을 점검하시기 바랍니다. - **Submit** : 향후 경력에 도움을 줄 것이라 생각되면 투고하십시오.

학술지에 대한 블랙리스트 (예시)

- 노르웨이 고등교육역량위원회 X등급(약탈적) 학술지 리스트 <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/forside>
- Beall's list <https://beallslist.net/>
- Retraction watch hijacked journals checker <https://retractionwatch.com/the-retraction-watch-hijacked-journal-checker/>
- Cabells 社의 predatory reports <https://www2.cabells.com>(유료 서비스)

참고 논문투고 시 점검사항(예시)

	점검사항	O/X	주의사항
1	본인 또는 동료가 아는 학술지입니까?		부실 학술지의 경우 저명한 학술지와 매우 유사한 이름을 사용하여 연구자들을 혼란시키는 경우가 있음
2	이 학술지는 귀하가 이용하는 논문 검색 서비스에서 색인이 가능합니까?		SCI, KCI, SCOPUS 등 논문 검색서비스에 등록되어 있는지 확인 필요 * Open access 저널의 경우 DOAJ(Directory of Open Access Journal), OASPA(Open Access Scholary Publishers' Association) 리스트에 포함되어 있는지 확인
3	이전에 이 학술지에서 발표된 논문을 읽어본 적이 있습니까?		해당 학술지에서 발표된 논문을 읽어본 적이 없다면 투고 전 동료·조언자와 상의할 필요가 있음
4	이 학술지는 귀하의 연구성과 발표에 적합한 학술지입니까?		부실 추정 학술지의 경우 특정 학문 분야가 아닌 다양한 학문 분야의 논문을 게재하는 경우가 있음
5	출판사 연락처 등 관련 정보에 쉽게 접근할 수 있습니까?		부실 추정 학술지의 경우 운영진(편집부 등)의 정보가 불투명한 경우가 많음
6	이 학술지의 편집위원장에 대해 알고 있습니까?		다양한 학문 분야의 수많은 학술지를 편집하는 편집장이 있는 경우 부실 학술지의 가능성이 있음
7	동료 평가와 그 절차를 명시하고 있습니까?		동료평가와 그 절차를 규정하지 않거나 형식적인 동료심사와 절차를 보장하는 경우, 부실 학술지의 가능성이 있음
8	귀하의 논문의 빠른 게재를 보장하고 있지는 않습니까?		게재를 보장(guarantee)하거나 짧은 기간 내에 심사가 이루어진다고 선전하면 부실 학술지의 가능성이 높음
9	어떤 비용을 청구할 것인지(또는 비용이 면제되는지) 명시하고 있습니까?		부실 학술지의 경우 논문심사료 및/또는 게재료가 명시되지 않고 논문 투고 후 또는 저작권 이양 후 과다한 논문 게재료 또는 심사료를 요구하는 경우가 있음
10	위와 같이 확인하였음에도 해당 학술지가 허위 학술지로 판단되는 경우 '건전학술 활동 지원시스템'에 신고하시겠습니까?		http://safe.koar.kr → 의심신고 항목에 신고 필요

3 정보의 보호

❶ 국가연구개발사업 보안관리

- 연구자는 계약 사항이나 국가핵심기술 또는 보안과제에 대한 기밀사항을 누설할 가능성은 없는지 다시 한번 확인해야 함

- 연구결과의 최종 소유권은 소속기관에 있으므로, 연구자는 소속기관에서 제한하는 보안, 안보, 민감한 정보를 포함한 연구자료를 기관의 허락 없이 개인적으로 이용하여서는 안 됨

❷ 국제교류에서의 정보의 보호

- 해외로의 과학기술 정보유출이 증가하고 국가 핵심 지적자산을 이전하여 처벌받는 사례 등이 발생하고 있어, 국제적 학문교류를 할 때 의도치 않은 위법사항 등이 발생하지 않도록 연구기관 및 연구자의 주의가 필요함

- 연구자는 국제공동연구 수행 시 국가핵심기술 혹은 보안과제 해당 여부를 점검하여야 하며, 기업이 후원하는 연구 또는 기업과의 공동연구 시 이해충돌 가능성에 대하여 점검하여야 함
  - 국가핵심기술에 해당할 경우, 해외연구자 및 해외연구기관과 공동연구, 연구결과 발표, 자문 등을 수행함에 있어 「산업기술보호지침」에 따른 절차 및 세부 조치사항 등을 따라야 함
  - 보안과제로 분류된 경우, 연구개발과제에 참여하는 외국인 연구자가 보안교육을 받고 보안서약서를 제출하도록 하여 보안사항이나 민감한 정보가 누출되지 않도록 조치를 취해야 함

❸ 국외 수혜 연구 시 정보 입력

- 국가연구개발과제를 협약·수행하는 연구책임자(공동·위탁연구기관의 책임자 포함, 참여연구원 미포함)는 국가연구개발기간 동안 국외로부터 행정적·재정적 지원을 받거나 노무·자문 등의 대가를 받는 경우 중앙행정기관의 장에게 지원·지급 출처, 사유, 기간, 내용, 연구개발과제와의 관련 여부 등을 보고하여야 함

참고 연구정보 국외유출 방지를 위한 체크리스트(예시)

◆ 국제공동연구 혹은 수탁연구* 시

* 해외에서 연구자금을 받는 연구활동과 해외 연구참여도 포함

구분	내용	예	아니오
연구 전	**Q1. 국가핵심기술 또는 보안과제 해당여부를 점검하였는가?** ※ 현재 기술이 없어도 연구개발 과정에서 국가핵심기술 보유 가능성이 있을 경우 포함		
국가핵심기술 또는 보안과제에 해당하는 경우	**Q2. 내용, 방법, 계획 등에 대하여 담당부서의 사전 검토를 받았는가?** ※ 소속기관은 국가핵심기술 해당여부, 보유 가능성에 대해 산업통상자원부에 사전검토 요청 가능 ※ 국가핵심기술의 실질적 이전에 해당할 경우 소속기관은 산업통상자원부에 승인절차(또는 국가R&D지원이 없었던 국가핵심기술인 경우 신고절차) 진행		
	Q3. 상대기관 대상 자료제공과 관련한 보안서약서를 작성하고 보안 교육을 받았는가?		
연구 후	**Q4. 상대기관과의 연구교류 결과를 소속기관에 보고했는가?**		

◆ 국외 자문제공* 혹은 국제 세미나 발표** 시

* 국내 연구자가 해외기관 등에 제공하는 자문활동

** 국내 연구자의 해외기관 등과의 세미나 활동으로, 해외 출장을 통하지 않고 국내에서 개최하는 국제학회 발표, 온라인 세미나 발표 등도 포함

구분	내용	예	아니오
자문/발표 전	**Q1. 국가핵심기술 또는 보안과제 해당여부를 점검하였는가?** ※ 국가핵심기술이어도 일반에 공개된 기술은 대상이 아님		
국가핵심기술 또는 보안과제에 해당하는 경우	**Q2. 자문/발표 내용, 방법, 계획 등에 대하여 담당부서의 사전 검토를 받았는가?** ※ 국가핵심기술의 실질적 이전에 해당할 경우 소속기관은 산업통상자원부에 승인절차 진행		
	Q3. 자문/발표자 대상 보안교육을 이수하였는가?		
자문/발표 전·후	**Q4. 자문/발표 내용을 포함한 보고서를 소속 기관에 보고했는가?**		

제4장 이해충돌 예방

1 이해충돌의 개념

- 이해충돌은 개인이 공적인 업무를 수행하는 과정에서 사적인 이해관계가 개입되어 공적인 업무가 훼손되는 경우를 말함
- 연구개발 이해충돌은 연구자 및 연구지원인력이 공적(公的) 업무에 해당하는 연구개발 활동을 수행함에 있어 자신의 사적(私的) 이해관계가 관련되어 공정하고 청렴한 연구개발 활동이 저해되거나 저해될 우려가 있는 경우를 말함

2 연구개발 이해충돌의 유형

- **금전적 이해충돌** : 연구자의 금전적 이익이 연구 등 본연의 임무에 부적절한 영향을 미칠 수 있는 경우

예시

- 특정 기업으로부터 급여 또는 보수를 받거나 출장비, 선물 등을 받는 경우
- 특정 기업과 관련한 주식, 스톡옵션, 지식재산권 등을 보유하는 경우
- 기업 등 영리기관으로부터 고용, 이사직, 자문 등의 역할에 대한 대가를 받는 경우
- 특정 영리기관으로부터 일정 수준 이상의 자문료, 강의료 등을 받는 경우
- 이사직, 자문 등의 역할을 맡은 회사와 경쟁관계에 있는 기업의 제품을 사용하여 수행한 연구의 평가/자문을 맡은 경우

- **직무적 이해충돌** : 연구자로서의 연구활동 등 고유 직무 외 역할(자문, 창업, 봉사, 외부활동 등) 수행이 연구자로서의 고유 임무에 지장을 주는 경우

예시

- 소속 기관의 사업 범위를 벗어난 외부 파견, 외부 강연, 외부 조직(기업) 자문, 개인적 위탁과제 수행, 창업 등

◈ **인적 이해충돌 :** 연구자의 개인적 친분 등 사적인 인간관계가 연구수행, 평가, 심사 등에 영향을 미칠 수 있는 경우

예시

- 연구자가 연구책임자인 과제에 그의 배우자, 자녀 등 특수관계인이 참여하는 경우
- 연구과제의 결과물(논문, 보고서 등)에 그의 배우자, 자녀 등 특수관계인을 저자로 포함하는 경우
- 각종 심사, 평가 등에서 자신의 지도학생, 동료, 가족, 지인 등이 그 대상이 되는 경우

◈ **지적 이해충돌 :** 특정 연구분야나 이론적 확신, 종교적, 철학적, 도덕적 신념 등으로 인해 과학적 견해에 영향을 줄 수 있거나, 심사, 평가 등에 편향이 유발될 수 있는 경우

예시

- 저널 심사 등에 있어 심사자 개인의 이론적 편향, 특정 결과의 지향 등과 반대되거나 경쟁하는 연구논문을 심사하게 된 경우

3 준수사항

❶ 이해충돌의 예방 및 관련 지침 준수

◈ 연구자는 사적 이해관계에 영향을 받지 아니하고 공정하고 청렴하게 직무를 수행하여야 함

◈ 이해충돌의 가능성을 인지하는 경우, 관련 기관의 정책 및 정해진 절차에 따라 이해관계를 공개하는 등 조치를 취해야 함

◈ 이해관계로 인한 금전적 이익 등에 편향되어 연구결과를 왜곡하거나 과장, 축소하는 등 연구의 진실성 및 공정성에 대한 사회적 신뢰를 손상하지 않도록 소속기관 또는 관련 기관의 규정에 따라 이해충돌을 관리하여야 함

◈ 연구개시 혹은 연구수행 중 이해충돌 발생 우려 사항 유무, 기업이 후원하는 과제 또는 기업과의 공동연구과제수행 여부, 특수관계자의 연구 참여 여부 등 이해충돌 점검 사항을 확인하고 해당 내용을 연구기관에 알려야 함

❷ 사적이해관계 신고·회피

- 연구자는 직무관련자가 사적 이해관계자인 것을 안 날부터 14일 이내에 소속기관장에게 그 사실을 서면으로 신고하고 회피를 신청하여야 함
- 사적이해관계 신고·회피 대상 직무는 연구개발 현장에서 개인적 친분이나 갈등 등 사적인 인간관계가 연구수행, 평가, 심사, 채용 등에 영향을 미칠 수 있는 직무를 포괄함

- 연구자가 감사, 평가, 판정, 예산 배분 등의 직무를 하는 경우
- 연구자가 연구책임자인 과제에 그의 배우자, 자녀 등이 참여하는 경우
- 각종 심사, 평가 등에서 자신의 지도학생, 동료, 가족, 지인 등이 그 대상이 되는 경우 등이 있음

---

❸ 퇴직자 사적 접촉 신고

- 연구자는 소속기관의 2년 이내 퇴직자와 사회상규에 따라 허용되는 경우를 제외한 사적 접촉(골프, 여행, 사행성 오락을 같이 하는 행위)을 하는 경우 소속기관장에게 신고하여야 함

❹ 공공기관 직무 관련 부동산 보유·매수 신고

- 택지 개발, 지구 지정과 같은 부동산 개발 업무를 담당하는 연구기관에 소속된 연구자는 본인, 배우자, 자신과 생계를 같이하는 직계존속·비속(배우자의 직계존속·비속으로 생계를 같이하는 경우 포함)이 해당 개발 지역에 부동산을 보유하고 있거나 매수하는 경우, 보유한 사실을 알게 된 날부터 14일 이내 혹은 매수 후 등기를 완료한 날부터 14일 이내에 소속기관장에게 그 사실을 서면으로 신고하여야 함

❺ 직무관련자와의 거래 신고

- 관련 법령에서 허용하는 경우를 제외하고 자신, 배우자 또는 직계존속·비속 또는 특수관계 사업자가 금전적 거래, 부동산 거래, 물품·용역의 계약 체결 등을 하는 경우에는 그 사실을 안 날로부터 14일 이내에 소속기관장에게 그 거래 사실을 서면으로 신고하여야 함

❻ 직무 관련 외부활동 제한

- 관련 법령·기준에 따라 허용하는 경우를 제외하고는 소속기관의 직무와 통제 범위를 벗어난 외부활동, 영리행위 등을 하여서는 안되며 다음과 같은 행위를 포함함

- 직무관련자에게 사적으로 노무 또는 조언·자문 등을 제공하고 대가를 받는 행위
- 소속 연구기관의 소관 직무와 관련된 지식이나 정보를 타인에게 제공하고 대가를 받는 행위(단, 「부정청탁 및 금품 등 수수의 금지에 관한 법률」 제10조에 따른 외부강의 등의 대가로서 사례금 수수가 허용 되는 경우와 소속기관장이 허가한 경우는 제외함)
- 소속 연구기관이 당사자이거나 직접적인 이해관계를 가지는 사안에서 소속 연구기관의 상대방을 대리하거나 그 상대방에게 조언·자문 또는 정보를 제공하는 행위
- 외국의 기관·법인·단체 등을 대리하는 행위(단, 소속기관장이 허가한 경우는 제외함)
- 직무와 관련된 다른 직위에 취임하는 행위(단, 소속기관장이 허가한 경우는 제외함)
- 외부강의 등의 대가로서 사례금 수수가 허용되는 경우와 소속기관장이 허가한 경우는 제외함

❼ 재산상 이익 취득 목적의 직무 비밀 이용 제한

- 연구자(퇴직 후 3년 이내 포함)는 직무수행 중 알게 된 비밀 또는 소속 연구기관의 미공개정보를 이용하여 재물 또는 재산상의 이익을 취득하거나 그밖에 사적 이익을 취득해서는 안되며, 제3자로 하여금 재물 또는 재산상의 이익을 취득하거나 그밖에 사적 이익을 취득하게 하여서는 안됨

제5장 인간대상연구 및 동물실험에 관한 윤리

1 인간대상연구

❶ 개념

- 인간을 대상으로 하는 연구는 인체를 이용한 연구, 인체에서 유래한 혈액, 체액, 조직 등을 이용한 연구, 의생명과학연구, 행동과학연구, 사회과학연구, 교육학 연구 등을 포함
- 생명윤리 및 안전에 관한 법률에서는 인간 대상 연구를 '사람을 대상으로 물리적으로 개입하거나 의사소통, 대인 접촉 등의 상호작용을 통하여 수행하는 연구 또는 개인을 식별할 수 있는 정보를 이용하는 연구'로 정의함

❷ 기본원칙

- 연구자는 연구대상자의 인권과 존엄 및복지, 이익을 항상 보호해야 하며, 특정 개인이나 단체에 대한 편견 없이 공정하게 대우할 의무가 있음
- 연구대상자에게 연구의 목적 및 절차, 예상되는 위험 등에 대하여 충분히 설명한 후 연구 참여에 대한 연구대상자의 자발적인 동의를 얻어야 하며, 연구대상자에게연구 참여를 거부할 권리와 연구가 진행되는 동안 언제든지 중단할 수 있는 권리를보장하여야 함
- 취약한 계층에 속하는 연구대상자는 다른 연구대상자들과 동일한 연구 환경에 노출되더라도 더 높은 위험에 처하거나 더 많은 부담을 받을 수 있기 때문에 특별한 보호가 필요하며, 동의 과정이나 위험 등과 관련된 사항을 충분히 고려해야 함

❸ 준수사항

- 반드시 연구대상자보호와 인간 대상연구의 수행에 필요한 전문 지식과 자격 요건을 갖추어야 하며, 연구자로서의 책임과 역할을 명확히 알고 인간 대상 연구의 윤리원칙과 관련 법규를 준수해야 함
  ※ 인간연구대상 관련 법률 : 생명윤리 및 안전에 관한 법률(보건복지부), 약사법 (식품의약품안전처), 의료기기법(식품의약품안전처), 첨단재생의료 및 첨단바이오의약품안전 및 지원에 관한 법률(보건복지부/식품의약품안전처), 개인정보보호법(개인정보보호위원회), 시체 해부 및 보존에관한 법률(보건복지부)
- 인간과 인체 유래물 등을 연구하거나배아나 유전자 등을 취급하는 경우 등 인간을 대상으로 연구 수행 시 반드시 연구 시작 전에 기관윤리심의위원회(institutional review board)에 연구계획서를 제출하고 심사를 요청하여 사전 승인을 받아야 함

- 연구를 시작하기 전 연구대상자에게 연구의 목적, 내용 및 절차, 연구대상자에게 발생할 수 있는 건강상의 피해 및 그에 대한 보상, 법적으로 보장된 연구대상자의 권리 등에 대하여 충분히 고지를 해야 하며, 연구대상자의 자발적인 동의를 구득해야 함

2 동물실험

❶ 개념

- 동물실험이란 교육·시험·연구 및생물학적 제제의 생산 등 과학적 목적을 위하여 실험동물을 대상으로 실시하는 실험 또는 그 과학적절차를 의미함

❷ 기본원칙

- 동물을 대상으로 연구를 수행하는 연구자는 연구의 설계 및수행 시 인간 또는 동물 보건과의 관련성, 지식의 진보 또는 사회의 공익을 고려하여야 하며, 동물실험에 대한 일반적인 원칙인 3R 원칙*을 준수하고 실험동물의 건강과 복지를 존중하여야 함

  * 3R 원칙 : '동물실험은 다른 모델로 해결할 수 없는 경우에해야 한다'는 대체(replacement) 원칙, '유효한 결과를 얻기 위해 사용되는 개체수를 줄여야 한다'는 감소(reduce) 원칙, 실험동물을 최대한 배려해야 한다는 개선(refine) 원칙

❸ 준수사항

- 수행하고자 하는 연구의 목적, 관련 부처에 따라 준수해야하는 법·규정이상이할 수 있어 연구자는 동물실험의 계획 및 연구수행 시 해당하는 법·규정을 파악·숙지하고 준수해야 함

  ※ 동물실험관련 법률 : 동물보호법(농림축산식품부), 실험동물에 관한 법률(식품의약품안전처), 야생동물보호 및 관리에 관한 법률(환경부), 유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한법률(산업통상자원부)

- 동물을 대상으로 연구를 하는 경우 반드시 연구 시작 전에 동물실험윤리위원회에 연구계획서를 제출하여 심사를 받아 승인을 획득하고 연구를 하여야 함

- 연구자는 동물실험에 이용되는 동물의 특징, 민감한 동물원성감염질환, 알레르기 유발물질의 전염 가능성 등을 고려하여 안전관리를 실시해야 함

- 연구자는 동물대상실험과 관련된 규정, 인도적 취급, 안전관리, 건강 위험요소 등에 관한 교육을 받을 의무가 있음

제6장 건전한 연구실문화 조성

1 건전한 연구실문화의 개념

- 연구실 구성원 간 상호 존중과 배려 속에 개방형 소통을 통해 활기가 있는 공동체 지향의 문화를 의미하며, 나아가 공동체 의식을 갖고 지속 가능한 연구성과창출을 지향하는 연구실 문화를 포함함
- 연구는 개인보다 연구실 단위의 집단연구로 이뤄지는 경우가 많으며, 집단연구 수행 시 인권 침해, 부당한 위력 행사, 소통의 어려움 등 다양한 갈등 요인이 상존하기 때문에, 이를 해소하기 위하여 건전한 연구실 문화를 지향할 필요가 있음

2 준수사항

❶ 연구자 권익보호

- 연구책임자는 성희롱·성폭력, 부당한 위력 행사 및 그밖의 권익침해를 포함한 연구원의 인권, 권익보호, 복지 등에 관심을 기울여야 함
- 학생연구자가 소속된 연구개발기관의 경우 「국가연구개발사업 연구개발비 사용기준」에 따라 학생연구자 지원규정을 마련하여 운영해야 하며, 연구책임자는 학생연구자 참여 시 인건비 부당 회수 금지등을 포함한 연구참여 확약을 체결하는 등의 조치를 취해야 함
- 모든 연구원은 평등한 권리와 의무를 가지며, 연구책임자를포함한 전체 참여연구원들은 모든 연구 수행 과정에서 성별, 나이, 종교, 출신 지역, 성적 취향 등으로 다른 참여연구원을 차별해서는 안 됨
- 저자 자격, 지적 재산권 및 소유권 문제 등을 포함한 연구성과와 연구비 및 실험재료 등과 같은 연구자원의 배분이 공정하게 이뤄지도록연구 착수에 앞서연구책임자와 전체 참여연구원들의 상호 합의와 이해가 이루어지는 것이 바람직하며, 연구책임자는 성과 배분 시 공정한 성과 기여도에 의거하여 성과를 배분토록 노력해야 함

❷ 연구자 상호관계의 공정성 및 갈등관리

- 연구책임자와 연구원 상호관계에 대한 이해를 위하여 연구책임자가 주도적으로 연구실 문화에 대한 설명과 소통을 시도해야 하며, 연구실에 지원하고자 하는 예비연구원 시기부터 소통을 진행하는 것이 바람직함

- 연구책임자는 개별 연구원 특성에 기반을 둔 연구성과와 인간관계의 균형적 지도를 추진토록 함
- 연구책임자는 연구수행 전 연구 목표 및 기대 결과, 협력관계에서의 각자의 역할, 연구데이터 수집·저장·공유의방법, 성과 배분 기준 등에 대하여연구원들과 합의하여 연구원들의 역할과 관계를 명확히 하고 전체적으로 공유할 필요가 있음

❸ 연구실내 소통강화

- 연구책임자는 경험이 적은 연구자들에게 귀감이 되고, 연구수행시 연구원을 지도할 의무가 있음
- 연구실 내 연구원 간 연구성과 중심 이기주의를 타파하고상호 협력적으로 연구 목표를 달성할 수 있도록 연구책임자는미팅 시 연구실 전체 공동체 중심공동목표를 제시하고 협력연구, 공동연구, 융합연구 등을 강조하여 협력을 유도토록 함

❹ 연구자 안전 및 건강보호

- 연구실 내 실험 기계·기구, 화학물질의 사용으로 인한 안전사고가 증가하는 추세로, 연구실 사고를 예방하고, 유해·위험요인에 따른 연구자의 신체적·정신적 건강을 관리하는 등의 안전환경에 대한 대응책 마련이 필요함
- 연구책임자는 연구 수행시 연구원들을 지도, 관리, 감독함에 있어 연구실 안전관리를 수행해야 하며, 특히 연구수행 시 사용되는유해인자 등을 미리 분석하고 이에 대한 안전계획 및 비상조치 계획 등 필요한 계획을 수립하고 실행해야 함

※ 본 리플렛은 「국가연구개발 연구윤리 길잡이」를 요약한 것으로, 내용 전달을 용이하게 하기 위해 참고문헌은 생략하였습니다. 자료 인용 시 「국가연구개발 연구윤리 길잡이」를 활용하시기 바랍니다.

※ 각 연구개발기관은 기관의 특성 및 여건에 따라 자율적으로 본 리플렛이나 「국가연구개발 연구윤리 길잡이」를 활용하시기 바랍니다.

※ 관련문의 : 과학기술정보통신부 연구윤리권익보호과
한국과학기술기획평가원 제도혁신센터