

연구윤리를 위한 교육콘텐츠 및 교육시스템 구축방법

(Educational contents and implementation procedures of
the training system for research ethics)

이종기*, 김기주**
(Jongki Lee and Kijoo Kim)

요약 황우석의 연구윤리 부정사건 이후, 국내에서는 아직도 연구윤리에 대해 많은 문제점을 갖고 있다. 국내의 연구윤리교육 확산을 위해서는 연구윤리와 관련된 콘텐츠를 준비하고 이와 같은 콘텐츠를 교육시스템을 통하여 학습하고 실천함이 중요하다. 본 연구에서는 연구윤리의 범위, 국내에서의 연구부정행위에 대한 사례 및 미국에서의 연구윤리 교육사례를 통해 두 국가에서의 연구자 연구윤리교육의 내용과 방법을 살펴보고, 학습활동관리시스템(LAMS, learning activity management systems)을 활용하여 연구윤리교육을 운영하기 위한 방법을 살펴보고자 한다. 그리고 본 연구의 목적은 연구윤리 교육프로그램에 필요한 연구윤리 콘텐츠의 개발과 이러한 콘텐츠를 각급 학교와 연구기관에서 활용하기 위하여, 학습활동관리시스템인 LAMS 시스템을 활용한 연구윤리 교육시스템을 구축하는 방법을 제시하고자 함뿐만 아니라, 이를 통하여 연구윤리 의식이 확산되도록 하기 위함이다.

핵심주제어 : 연구윤리, 윤리교육, 오픈소스, 학습활동관리시스템(LAMS), e-learning

Abstract Even after Hwang Woo Suk's research ethics scandal in Korean research fields, there are still research ethic problems that are present in the Korean society. In order to spread research ethics education around Korea, there needs to be sufficient amount of research ethics contents prepared, which then can be used to educate and put into action. Through the usages of the scope of research ethics, comparing and contrasting several examples from domestic illegal research acts and American research ethics education, and the Learning Activity Management Systems (LAMS), we would be able to develop a way to manage the research ethics education. Also, in order to fully use and apply the necessary contents and material for the research ethics education program in several universities, we would not only need to use the LAMS system to establish the training system, but also to spread the awareness of research ethics.

Key Words : research ethics, ethics education, open source, learning activity management systems(LAMS), e-learning

1. 서론

연구부정행위의 방지와 연구윤리 진작을 위한 많은 노력에도 불구하고, 우리 사회에는 연구윤리 관련 지식과 경험이 많지 않은 실정이다. 연구윤리는 학문 전반에서 구현되어야 함으로, 여러 학문 분야를 포괄하

* 대구대학교 경영학과, 제1저자

** 건양대학교 글로벌경영학부, 교신저자

는 연구윤리의 내용이 무엇인지를 조사하고 파악하여야 한다. 하지만 어떤 것이 우수한 연구윤리 실천과 제도인지, 그 기준에 대한 학문공동체의 합의를 이루는 것부터 쉽지 않다. 어떤 것이 모범적인 최선의 연구윤리인지에 대해서는 사회적 환경과 문화에 따라 다르게 판단될 수 있기 때문이다. 제도와 문화는 한 사회의 역사적, 사회적, 법적, 제도적 맥락에 따라 이해되어야 하고 연구윤리 역시 동일한 맥락이다.

본 연구에서는 연구윤리의 범위, 국내에서의 연구부정행위에 대한 사례 및 미국에서의 연구윤리 교육사례를 통해 두 국가에서의 연구자 연구윤리 교육의 내용과 방법을 살펴보고, 학습활동관리시스템(LAMS)을 활용하여 연구윤리교육을 운영하기 위한 방법을 살펴보고자 한다.

본 연구의 목적은 연구윤리 교육프로그램에 필요한 연구윤리 콘텐츠의 개발과 이러한 콘텐츠를 각 급 학교와 연구 기관에서 활용하기 위하여, 학습활동관리시스템인 LAMS 시스템을 활용한 연구윤리 교육시스템을 구축하는 방법을 제시하고자 함뿐만 아니라, 이를 통하여 연구윤리 의식이 확산되도록 하기 위함이다.

2. 연구윤리와 표절

국내의 연구윤리 현실에서는, 교육대상의 요구를 수용할 수 있는 다양한 내용과 형태의 연구윤리교육 자료 개발이 시급하다. 현재의 연구윤리 교재는 유네스코 한국위원회에서 출간한 '연구윤리'와 교육과학기술부에서 출간한 '연구윤리소개' 정도가 있다. 그러나 이들의 내용 구성은 원론적 내용이며, 미국의 문화와 연구 상황을 중심으로 서술되어 있어 우리나라의 교재로 사용하기에는 무리가 있다. 조은희(2006) 연구에 의하면, 우리나라 현실에 맞는 연구윤리교육을 위한 구성은 다음의 관점이 고려되어야 한다.

첫째, 우리나라의 규범과 연구현황이 제공되어야 한다.

연구윤리에 대한 논의의 경험이 적은 우리나라의 실정에서 보면 구체적인 문제에 대해 연구자들마다 적용하는 기준이 다른 경우가 적지 않다. 따라서 초기에 발행되는 자료에서는 전공분야나 사안에 따라 관

련자들의 의견을 광범위하게 조사하여 현황과 교육에 대한 요구를 파악할 수 있도록 하여야 한다.

둘째, 연구 현장의 구체적 사례를 중심으로 준비한다. 텍스트뿐만 아니라 멀티미디어 등 다양한 매체를 활용하여, 연구윤리교육에 대한 관심을 유발하는 방법을 고안한다. 아울러 일방적 원칙을 제시하여 주입하는 형태가 아니라 현장에서 경험할 수 있는 다양한 사례를 제시하고 이를 동료들과 서로 토론하고, 상호 작용이 가능한 연구 자료가 요구된다.

본 연구에서는 올바른 연구 실천을 위하여 연구자 교육에 포함되어야 하는 연구윤리의 범위에 대한 내용을 먼저 살펴보고자 한다.

2.1 표절의 개념

표절은 '빼앗고 도둑질 한다'의 의미를 지니고 있으며, 영어 단어인 plagiarist는 납치자를 뜻하는 'plagiarius', 훔치다를 나타내는 'plagiare'라는 라틴어에서 유래되었다. 한마디로 표절은 지적인 도둑질, 즉 다른 사람의 정신적 산물(brain child)을 훔치는 것과 같은 것이다(Brandeis.edu, 2007).

한국행정학회의 표절 규정을 참고하면, '고의적이든, 그렇지 않던 간에 출처를 적절히 인정하지 않은 채 누군가의 지적 재산을 사용하는 것을 의미한다. 여기서 지적 재산이란 아이디어, 논리, 고유한 용어, 데이터, 분석 체계 등을 포함 한다'라고 표절을 정의한다(유재원 등, 2005). 또한 고려 대학교 연구 윤리 지침(안)에 따르면, 연구부정행위의 한 유형으로서 표절이란 '저작권법상 보호되는 타인의 저작, 연구 착상 및 아이디어나 가설, 이론 등 연구 결과 등을 정당한 승인 혹은 인용 없이 사용하는 행위를 말한다'라고 규정하고 있다(고려대학교, 2007).

한편 미국 행정부의 과학기술정책국(OSTP: office of science and technology policy)에서는 연구부정이란 '연구의 계획, 수행, 혹은 심사 또는 연구 결과 보고에 있어서 위조(fabrication), 변조(falsification), 표절(plagiarism) 행위'를 말하는데, 이 중 표절이란 '다른 사람의 아이디어, 연구과정, 결과 혹은 표현을 적절한 출처를 명시하지 않고 도용하는 것' 이라고 규정하고 있다(교육인적자원부 등, 2006). 아울러 미국대학교

수협회(AUUP: American association of university professors)의 표절에 관한 선언문에는 표절이란 '타인의 것을 인정하지 않은 채, 또는 타인의 것을 자신의 업적으로 취하려는 의도에서, 타인의 생각, 방법, 활자화된 말들을 수용하는 것으로 특수한 종류의 도둑질'이라고 규정하고 있다(장경렬, 2007)

이와 같은 견해를 종합해 보면, 표절은 의도했던 의도하지 않았던, 출판되었거나 되지 않았거나 적절하게 인용을 하지 않고 원 저작물 속에 있는 정보나 아이디어 혹은 어구 등을 따와 자신의 것인 척하는 속임수, 학문적 절도행위를 말한다. 또한 타인의 보고서를 빌리거나, 개인이나 관련 기관에서 돈을 주고 보고서를 구입하여 자신이 한 것처럼 제출한다거나, 현재 존재하고 있는 어떤 집단이나 단체 혹은 기관이 가진 자료를 자신의 보고서인 양 제출하는 것 등도 모두 표절 행위에 속한다. 이러한 견해는 표절을 더 넓게 보는 것으로 명의 도용이나 대필도 이에 속한다(이인재, 2007).

2.2 표절과 저작권

저작권은 저작물을 창작한 사람이나 저작권을 승계한 사람에게 법이 부여한 권리이다. 따라서 원 저작자의 승인 없이 혹은 적절한 인용 없이 타인의 저작물을 도용하여 원 저작자가 재산상의 피해를 입어 저작권 침해자를 고소한 경우, 이는 표절에 해당할 뿐만 아니라 표절하는 사람이 법적 책임을 져야 한다. 저작권법상 저작권 침해라는 용어가 종종 표절과 동의어로 사용되는 경우가 있지만 표절은 저작권 침해보다 폭넓은 개념이라고 볼 수 있다. 왜냐하면 저작권 침해를 하지 않으면서도 표절이라는 비윤리적 행동을 할 수도 있기 때문이다.

한편 많은 사람들이 자유롭게 공유하는 영역, 즉 일반적 수준의 지식을 인용 없이 썼다면 그것은 표절인가의 문제이다. 이것은 저작권법의 취지와 관련해서 볼 필요가 있는데, 저작권은 원칙적으로 저작자가 생존하는 기간과 사후 50년간 존속하며 그 기간이 경과하면 공유의 영역에 포함시키게 되므로 이 공유 영역에 속하는 저작물을 이용하는 것은 저작권 침해가 안 된다. 하지만 아무리 공유 영역에 속한다 하더라도 타

인의 저작물을 출처 없이 오랫동안 사용하여 표절된 부분이 새로운 창작으로 혹은 표절자의 것으로 오인케 했다면, 표절이라는 윤리적 비난을 피할 수 없을 것이다(이인재, 2007).

2.3 자기표절 (self plagiarism)

이인재(2007)에 의하면 자기표절이란 자신이 이전에 창작한 저작물을 후의 저작물에 합당하게 출처를 밝히지 않고 이용하는 것이다. 아울러 이중게재는 자신의 동일한 연구 결과물을 2곳 이상의 학술지 등에 게재하는 것이다. 이 둘 다 모두 저작권을 침해하지는 않지만, 실적 부풀리기와 관련하여 저작자 자신의 양심을 속이고, 소속기관에 대한 신뢰를 저버리고 제3자로 하여금 새로운 저작물로 오인케 하는 등 도덕적 비난으로부터 벗어나기 어렵다.

2.4 표절의 유형

인간의 창작 활동과 관련되는 것들은 표절의 대상이 되고 있으므로 표절의 대상은 다양하다. 즉 음악의 곡, 게임, 드라마, 짝퉁 상품, 웹사이트 디자인, 그림 등이 여기에 해당된다. 이인재(2007)에 의하면 우리가 초점을 두고 있는 학술분야의 표절 대상은 학술적 활동에서의 아이디어나 그것의 구체적인 표현물인 학술적 논문이나 보고서 등이다. 이 경우에 타인의 논문을 표절하는 경우와 자신의 것을 표절하는 경우로 나눌 수 있다.

표절의 유형에서 가장 흔한 것이 텍스트 표절이다. 이는 저자의 승인을 받지 않고, 또 인용한 출처를 밝히지 않고 타인이 저술한 텍스트의 일부를 그대로 가져와 마치 자기 것인 것처럼 쓰는 것이다. 다음으로는 모자이크 표절이다. 이는 타인 저술의 텍스트 일부를 조합하거나 단어를 추가 또는 삽입하거나, 단어를 동의어로 대체하여 사용하면서 원저자와 출처를 밝히지 않는 행위를 말한다. 또 다른 유형으로는 아이디어 표절이 있다. 이것은 원래 아이디어 창시자의 공적을 인정하지 않고 전체나 일부분을 그대로 또는 피상적으로 수정해서 그의 아이디어(설명, 이론, 결론, 가설, 은유 등)에 도용하는 행위를 말한다.

한편 한국행정학회에서는 9가지의 표절 유형을 예시했는데, 앞의 내용과 중복되지 않은 것을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 원저자의 아이디어, 논리, 고유한 용어, 데이터, 분석체계를 출처를 밝히지 않고 활용하는 경우
- ② 출처는 제시하지만 인용부호 없이 다른 저술의 문구를 원문 그대로 옮기는 경우
- ③ 인용의 출처에 대한 부정확한 정보를 제시하는 경우, 즉 본문에는 출처를 표시했으나 참고문헌에는 기재하지 않는 행위
- ④ 인용하고 출처를 밝히지만 출처의 정확한 위치를 알리지 않는 경우
- ⑤ 공동으로 집필한 원문에 공저자를 모두 기재하지 않은 경우
- ⑥ 이미 출간된 본인의 저술을 책으로 엮거나 타 출판물에 출판하면서 저널의 편집자나 독자들에게 중복 출판임을 고지하지 않는 경우.
- ⑦ 논문 심사자가 제시한 비평이나 아이디어에 입각하여 원고를 수정하면서 이러한 사실을 명기하지 않는 경우

이와 관련하여 박남기 교수(2006년 9월 6일자 교수신문)는 자기 논문 복제에는 하나의 연구를 수행한 후 일부분만 다른 여러 개의 논문으로 쪼개 후 여러 학술지에 게재하는 논문 쪼개기, 유사한 이론적 틀과 자료를 활용하여 유사한 논문을 여러 학술지에 게재하는 유사 주제 논문 양산하기, 동일한 연구 틀을 사용하면서 자료만 바꾸어 새로운 논문으로 게재하는 이란성 쌍생아 논문 생산하기 등이 포함된다고 말하고 있다.

2.5 이중게재

2.5.1 이중게재의 정의와 유형

이중게재는 일련의 연구결과를 두 개 이상의 논문으로 발표하는 것을 말한다. 또한 같은 내용의 연구를 표본 수를 늘리거나 줄여서 같은 결과의 논문을 만드는 것도 포함된다.

Von Elm 등(2004)은 이중게재의 유형을 체계적 분석을 통하여 6가지로 나누었는데,

- ① 표본수가 같고 결과가 같은 것
- ② 표본수가 같으며 결과도 같지만 두 개 이상의 논문을 짜깁기하여 만든 것
- ③ 표본수가 같으나 결과가 다른 논문, 주로 분할출간이 해당된다.
- ④ 표본 수를 늘리고 결과가 같은 것
- ⑤ 표본 수를 줄이고 결과가 같은 것
- ⑥ 표본수가 다르며 결과도 다른 것 등이며, 마지막의 경우는 발견이 매우 어렵다.

완전히 같은 논문이 이중게재 되는 경우도 있으나 실제적으로 흔하지 않으며, 간혹 동시적인 이중투고에서 발생한다. 대부분의 경우에서 이중게재된 논문은 제목, 저자명, 표본의 수, 분석방법 등을 약간 변형시킨 것들이다. 같은 대상이나 대조군이 사용된 연구도 대부분 중복출간에 해당된다. 두 개의 논문에서 저자가 한 명이라도 같으면 이중게재가 되며 모두 다르다면 표절이 된다.

연구자들이 가장 흔하게 착각하고 있는 사항은 출간된 논문과 논문 내의 증례, 사진, 표 등에 대한 저작권을 저자 자신이 가진다고 오해하고 있는 점이다. 중요한 점은 일단 출간된 논문(용역 연구 결과보고서 포함)은 이미 저작권이 학술지에 이양되어 있기 때문에 자기가 쓴 논문이라도 논문에 포함되어 있는 어떤 내용도 해당 학술지 편집인의 허락 없이 다시 사용할 수 없다는 점이다.

직접적인 이중게재는 아니지만 일련의 연구를 수행하고 최소 출간 단위로 나누어 두 편 이상으로 출간하는 분할 출간이나 출간된 논문에 증례 수를 늘려 같은 결론의 논문으로 출간하는 덧 부치기 출간도 중복출간에 포함된다(Abraham, 2000).

이중게재의 기준은 학술지에 따라 약간 상이할 수 있다. 대부분의 학술지는 학술대회에서 구연한 논문이나 학술전시는 완전한 논문으로 간주하지 않아 논문으로 전환하여 투고하였을 경우 이중게재로 취급하지 않는다. 그러나 'Nature'와 'Science' 같은 엄격한 학술지는 논문의 표, 그림 등 지적자료가 포함된 학술발표나 전시는 이미 '새로운 것'을 상실하였다는 이유로 게재를 거부한다(함창곡, 2007).

2.5.2 국내에서 발견되는 이중게재의 특징

국내에서 발견되는 이중게재는 대부분이 국내학술지에 게재된 논문을 일정기간 후에 외국학술지에 게재하는 것이다. 함창곡(2007)에 의하면, 출판의 간격은 1-2년이 대부분이며, 드물게 외국에 먼저 실린 논문을 국내 잡지에 이중 게재하는 경우도 있다. 연구업적 경쟁이 심하고, 실제적으로 우수한 논문이 많이 발표되고 있는 우수 연구기관에서 이중게재는 더 빈번하게 일어나고 있다. 같은 논문의 이중게재는 동시 중복투고의 경우 간혹 발견되기도 하지만, 대부분의 저자는 이차 투고 시 논문을 약간 변형시킨다. 논문의 제목이 바뀌고, 저자가 같은 경우는 매우 드물며, 제1저자가 바뀌는 경우도 흔하다. 이중게재의 의혹을 피하기 위하여 연구대상의 수를 추가하거나 중요하지 않은 분석방법을 추가하는 경우도 있다. 또한 먼저 출간된 논문을 인용하는 경우는 거의 없다.

국내학술지간 이중게재는 분할출간과 덧부치기 출간이 대부분이다. 이때에도 이중게재의 의혹을 피하기 위하여 다른 학술지에 2차 투고하는 경우가 대부분이다.

2.5.3 이중게재의 문제점

중복출간은 비윤리적 행위의 하나다. 그 이유는 학술지와 독자를 우롱하는 행위이며 자원의 낭비를 초래하기 때문이다. 독자나 연구자는 이중 검색으로 노력의 낭비를 초래하며 실망을 안겨준다. 아울러 이중게재 논문이 포함된 연구업적으로 다른 신청자를 물리치고 연구비를 획득했다면, 연구비 수여기관의 질서를 문란 시킨 중대한 범죄행위가 될 수도 있다.

이중게재의 문제는 먼저 실험의 결과를 왜곡시킨다. 실험 자료가 두 개의 논문으로 발표되고, 같은 목적의 실험 결과들을 모아 메타 분석하는 경우 표본이 중복산정되어 결과가 과도하게 강조되는 결과를 초래하기도 한다(Johnson, 2006).

둘째는 이중게재는 저작권 침범에 해당된다. 기준이 확립된 학술지는 중복출간을 허용하지 않는다. 따라서 투고 시에 저작권 이양서를 첨부하게 되어 있으며, 대부분은 이양서에 '본 논문은 과거에 출판된 적이 없으며, 현재 타 학술지에 제출되었거나 제출할 계획이 없다'라는 서약을 하게 된다.

일부 연구자는 채택률이 높지 않은 상위 학술지에 투고하는 경우 채택의 가능성이 적다고 보고 유사 상위학술지에 중복 투고하는 경우가 있다. 먼저 채택되는 학술지에 게재하고 다음 학술지에서도 채택되면 논문을 취소하려는 것이다. 중복투고는 저작권 이양서의 약속을 위반한 매우 부정직한 행위이며 게재 이전에 발견되면 편집인 간의 교류에 의하여 게재거부는 물론 저자들에 대한 처벌도 논의될 수 있다. 이중게재와 관련된 경우도 있으나 때로는 저자가 채택된 논문의 취소를 요구하기도 한다. 이중게재인 경우에는 게재거부는 물론 처벌까지도 고려할 수 있다.

2.5.4 허용되는 이차출판

학술지와 편집인 기구에 따라 이중게재와 이차게재의 허용기준에 차이가 있다. 다른 언어로 발표하는 경우, 독자층이 다른 경우와 종설은 이중게재가 가능하다는 경우도 있다(Huth, 2000).

국제의학학술지편집인협의체(ICMJE: international committee of medical journal editor)에서는 다음과 같은 경우에 이차게재라는 명목으로 중복출판을 허용한다(Von Elm, 2004).

- ① 저자는 두 잡지 모두에서 승인을 받아야한다. 이차 출판 원고를 받은 편집인은 일차 출판물의 복사본이나 재 인쇄본을 가지고 있어야 한다.
- ② 일차 출판에 대한 우선권을 주기 위해 1주일 이상의 출판 간격을 둔다(두 편집인들이 협상한 경우 꼭 그럴 필요는 없다).
- ③ 이차 출판 논문은 독자층이 달라야 하고 축약본 만으로도 충분할 수 있다.
- ④ 이차 출판 논문은 일차 논문의 자료와 해석을 충실히 따라야 한다.
- ⑤ 표지에 각주를 통해서 독자, 심사자, 사무국에 현 원고 전체 혹은 부분이 다른 잡지에 출판되었음을 알려야 한다. 적절한 각주는 다음과 같다. '이 논문은 (잡지이름, 전체 참고문헌)에 처음 보고 된 연구에 기초한 것이다'. 이차 출판승인 비용은 무료로 하여야 한다.
- ⑥ 이차 출판물의 제목에는 이것이 이차 출판임을 표현하는 문구(재출판, 요약 재출판, 완역, 요약 번역)가 있어야 한다.

3. 각국의 연구윤리 교육과 사례

3.1 우리나라의 연구윤리 교육과 사례

효율적인 연구윤리교육을 위해서는 교육 대상의 수준과 연구과제의 성격 등에 따라 차별화된 교육사례 및 자료가 만들어 지는 것이 바람직하겠다. 그리고 교육 대상의 수준과 연구과제의 성격 등은 다음과 같이 세분화될 수 있으며, 이와 같이 세분화된 대상에 따라 적절한 교육내용이 준비되어야 할 것이다.

첫째, 교육 대상의 수준에 따라 나누면 전문 연구자용(연구 책임자 및 박사급 연구자), 연구 보조자용(학부 및 석박사 과정생의 연구 보조자급), 및 학부 수업용으로 세분화 한다.

둘째, 수행하는 연구 성격에 따라서는 인문과학, 사회과학, 자연과학, 공학 및 생명과학 등으로 세분화 한다.

셋째, 연구기관의 성격에 따라서는 대학과 연구소로 구분할 수 있다.

본 연구에서는 지면의 한계 상 우리나라의 연구부정사태를 통하여, 통합적 시각에서의 연구자 윤리교육에 대한 인식에 대하여 살펴보고자 한다.

본 연구에서 언급하는 세 개의 다음 사례는 우리나라에서 대표적인 연구위반 사례로 잘 알려져 있는 것들이다. 날조와 표절 등 연구윤리의 스캔들과 연관된 황우석 교수, 전 교육부 장관 김병준, 전 고려대 총장이필상의 사례가 바로 그것이며, 각 사례에 대한 개요와 교훈을 통해 우리나라에서의 연구자 윤리교육에 대한 현실을 엿볼 수 있다(최용성, 2008).

3.1.1 황우석 사건의 사례

먼저 사건의 개요는 다음과 같다. 2005년 5월 20일, 서울대 황우석 교수는 미국 피츠버그대 제럴드 새튼 교수와 함께 치료용 배아줄기세포 배양을 성공했다고 밝혔다. 2004년 2월 체세포 복제를 통한 배아줄기세포 배양 이후 한 단계 더 진전한 실험이 성공을 거둔 것이다. 하지만 MBC 'PD수첩' 취재진이 제기한 논문의 조작 가능성은 2005년 12월에 서울대 자체 조사위원회를 구성하게 하였고, 2006년 1월 10일 서울대 조사위원회는 최종조사결과 체세포 복제 줄기세포가 없었

다고 밝혔다. 황우석 교수팀이 주장한 원천기술도 실효성 없는 복제기술에 불과한 것으로 드러났다. 서울대 조사위원회는 황우석 교수팀의 2004년 과학 잡지 사이언스'지 논문은 조작되었으며 최초의 인간 체세포 복제 줄기세포도 존재하지 않았던 것으로 밝혀졌으며 최종조사 결과를 발표했다. 이후 2006년 5월 검찰수사에서도 줄기세포의 부재 및 연구의 조작이 재확인된 사건이었다. 황우석 사건의 사례는 다음과 같은 교훈과 문제를 주고 있다(최용성, 2008).

첫째, 데이터의 날조 및 변조의 문제

둘째, 국제적으로 통용될 수 있는 연구윤리 규정의 필요성

셋째, 저자표시와 공로배분 및 공동연구자들의 책임감

넷째, 인체 대상 실험에서 피험자 보호의 문제

다섯째, 이해갈등이란 연구윤리의 문제 등이다.

3.1.2 김병준 사건의 사례와 교훈

사건의 개요는 다음과 같다. 국민대 교수협의회는 2006년 8월 9일 김병준 교육부 장관에게 사과를 요구했다. 교수협의회는 김 전 부총리에 대해 "동일한 논문을 외부와 교내학술지에 중복 게재하는 것은 관행이었다는 김 전 부총리의 발언은 학문적인 윤리를 엄격하게 지켜온 대다수 교수의 명예와 자존심에 심대한 상처를 입혔다"며 "전체 교수에게 사과해야 한다"고 요구했다. 중복논문 게재는 똑같거나 비슷한 내용의 논문을 다른 두 학술지에 실는 것이다. 언론은 김 전 부총리의 중복 게재를 '자기표절'이라고 공격했고, 김 전 부총리 쪽에서는 "언론이 만든 신조어"라고 응수했다(남종영, 2006). 결국 김병준 부총리는 이러한 연구윤리 문제 때문에 자리를 물러나게 되었다. 김병준 사건은 다음과 같은 교훈과 문제를 주는 사례이다(최용성, 2008).

첫째, 표절 및 자기표절의 기준 문제

둘째, 과거 표절 청산과 표절 기준의 적용 시점의 문제

3.1.3 이필상 사건의 사례와 교훈

이 사건의 개요는 다음과 같다. 2006년 12월 21일 고려대 16대 총장에 취임한 이필상 교수에 대해 2006년 12월 26일 국민일보에서 이총장의 논문표절 의혹

<표 1> 의혹이 제기된 이필상 사건의 논문들

이필상 총장의 논문 (제목-저자-일시-계재학술지)	제자의 학위 논문 (제목-저자-일시-학위)
1. 기업집단의 경영구조와 기업성과 및 기업가치의 인과관계에 관한 연구, 이필상, 신유식, 진서훈, 2005년 8월, 대한경영학회지	기업집단의 경영형태와 기업가치에 관한 연구, 신유식, 2005년, 박사논문
2. 비모수적 이자율모형 추정과 시장위험가격 결정에 관한 연구, 이필상, 안성학, 2003년 12월, 재무관리연구	이자율 모형 추정의 비모수적 방법에 대한 연구, 안성학, 2003년, 석사논문
3. 선물시장의 가격변동과 거래량의 관계에 관한 연구, 조한용, 이필상, 2001년 12월, 증권학회지	선물시장의 가격변동성과 거래량의 관계에 관한 연구, 조한용, 2001년, 박사논문
4. 우리나라 채권수익률의 기간구조에 관한 연구, 이필상, 1988년 12월, 경영논총	우리나라 채권수익률의 기간구조에 관한 실증적 분석, 김대익, 1988년, 석사논문
5. 외채관리에 있어서 통화선물의 경제적 이득에 관한 실증적 연구, 이필상, 1988년 12월, 경영연구	환위험 관리에 있어 외환선물거래의 경제적 이득에 관한 연구, 김광렬, 1988년, 석사논문

보도가 있었다. 2007년 1월 5일 교수의회 진상조사위가 조사에 들어가게 되고 1월 18일 진상조사위는 1차 조사결과를 총장과 재단 이사장에게 통보하게 된다. 진상조사위원회는 교내외 학술지에 발표된 이 총장의 논문 8편이 표절이거나 중복게재라고 판정하였다. 2월 1일에는 이 총장이 교수의회에 소명서를 전달하게 된다. 2월 2일 교수의회는 표절여부 판단 없이 재단 이사회에 결정을 위임하게 되고, 2월 9일에는 이총장이 전체 교수를 대상으로 한 신임투표를 제안한다. 2월 13-14일, 신임투표를 실시하여 투표율 39.2%에 투표자의 88.7%가 이 총장을 지지하였다. 그러나 2월 15일 이총장은 재단 이사회에 결국 사의를 표명하였다. 결국 논문 표절 사건이 불거진 2006년 12월 26일 이후 두 달 가까이 논문 표절 의혹을 받아오던 이필상 고려대 총장이 결국 사퇴하게 된 사례이다.

한편 아주대 이수훈 총장 사건 역시 유사한 흐름이라 볼 수 있다. 이 총장은 1999년부터 2006년에 발표한 논문 가운데 6편을 이중 게재한 의혹을 받았다. 2010년 2월 2일 교수회 화요보고대회에서 한 교수가 이수훈 총장 내정자 논문에 대한 자기표절 의혹을 제기했으며, 같은 달 5일 교수회는 이 내정자와 같은 기계공학과 교수 2명 등 5명의 교수로 자체 조사위원회를 만들어 조사에 착수, 11일에 결과보고서를 발표했다. 이 보고서에 의하면 이 내정자가 1999년과 2003년에 발표한 두 논문은 내용이 거의 동일함에도 불구하고

고 각각 학술진흥재단과 과학기술부로부터 연구비를 받아 연구비 이중수혜가 의심된다는 것이다. 특히 이 내정자가 2000년 이전에 작성한 논문은 부교수와 정교수 승진 업적으로 활용됐기 때문에 “중복논문으로 승진한 것을 인정할 수 있느냐”는 비판을 받았다. 또한 이 내정자가 지도한 학생 김모씨가 2003년에 발표한 논문과 문모씨가 발표한 논문에 실린 표 6개와 그림 30개가 동일한 것으로 나타났다고 주장했다 (메트로신문, 2010.3.3). 이와 같은 파장 속에 이수훈 총장은 2010년 3월 1일부터 총장직을 수행하고 있었으나, 3월 8일로 예정된 취임식이 무기 연기 되었고, 3월 18일 이 총장은 자진 사퇴를 하게 된 사건이다 (동아일보, 2010.03.20).

<표 1>에서는 의혹이 제기된 이필상 사건의 논문들을 정리한 결과이다.

이필상 사건은 다음과 같은 교훈과 문제를 주는 사례이다.

- 첫째, 연구부정행위의 조사 절차와 후속 조치의 문제
- 둘째, 연구지도(research mentoring)의 문제
- 셋째, 바람직한 내부고발의 정착

이 사건은 표절관행을 바로잡는 좋은 계기가 될 수도 있지만 총장선거 과정에서의 ‘악의적 내부고발’이 표절 논란을 불러 왔으며, 나아가 교수사회의 권력다툼을 드러낸 사건이라는 지적이 많았다(최용성, 2008).

이상의 3건의 연구부정 사례를 통하여 우리는 다음

을 준비하여야 할 것이다.

첫째, 연구부정행위 검증과 처리에 대한 제도적 정비
둘째, 언론 및 미디어의 역할 제고

셋째, 연구윤리교육의 체계적인 실행을 준비하여야
한다.

3.2 미국 대학의 연구윤리 교육 사례

본 연구에서는 교육 인적자원부와 학술학술진흥제
단에서 공동 발간(2007)한 외국대학의 연구윤리 확립
활동 사례를 바탕으로 미국대학의 연구윤리 교육내용
을 알아보기로 한다.

3.2.1 학위 교과과정에 포함된 연구윤리 과목

1) 스탠포드 대학교

이 대학은 '책임 있는 연구 수행' 교육프로그램을
대학원생과 의과대학생을 대상으로 하는 정규과목으
로 운영한다. 많은 학과에서 이 교과를 필수 또는 선
택과목으로 인정하고 있다. 이 과목의 목표는 ① 생의
학 연구에서 빈번하게 야기되거나 접하게 되는 윤리
문제에 대한 사례 중심의 토론에 참여하며 ② 윤리문
제를 분석할 수 있는 방법을 제공하고 ③ 연구 수행
과 연관된 정책과 법규를 소개하는 것이다.

과정은 매주 있는 정규강의와 토요일의 '집중강의'
의 두 가지 형태로 행해진다. 수업은 토론을 위주로
하며, 매 시간 강독 자료가 과제로 주어지고, 수업시간
에는 유인물이 배포되어 학생들은 사례와 딜레마에
대해 토론한다. 강독 후에는 공부지침을 작성해서 제
출하며, 결석자는 결석한 수업에 대해 3쪽 분량의 보
고서를 작성해야 한다. 이 과정을 이수하면, 국립보건
원의 증명서가 발급된다 (교육과학기술부와 한국학술
진흥재단, 2007).

2) 버지니아 대학교

버지니아대학교는 대학원생과 박사후과정 연구원들
을 대상으로 강의와 토론으로 이루어지는 90분짜리
연구윤리 강의를 진행한다. 총 8주간 수업이며, 총 4회
의 강의와 3회의 소그룹 토론 (이중 1회는 강의와 함
께 구성) 그리고 종강일에는 전체토론으로 구성된다.

학생들은 수업 전에 사례에 대한 토의와 이에 적합한
강독 자료를 준비해야 한다. 2007년 봄학기 강의일정
은 다음과 같다.

① 제1주: 과학부정행위와 기관 정책

② 제2주: 부정행위와 저작권 문제, 즉 출판행과
책임 있는 저작권, 동료심사, 기존의 정책 준수로 구성
된다

③ 제3주: 부정행위에 대한 소그룹 토론. 여기에는
저작권에 관련된 연구 환경, 자료 취득, 관리, 공유와
소유 및 멘토와 멘티의 책임 등으로 구성 된다

④ 제4주: 위조, 변조, 표절

⑤ 제5주: 실험동물연구

⑥ 제6주: 연구의 성격, 즉 협동연구와 수행의 갈등
및 이해갈등으로 구성 된다

⑦ 제7주: 인간 대상 연구

⑧ 제8주: 실제 연구원들과의 패널 토론으로 이루어
진다.

3.2.2 연구윤리 교육프로그램 및 세미나

1) 하버드 대학교 의과대학

하버드대학교 의과대학은 의료윤리 교육의 부족함
을 느껴 2004년 의료 윤리부를 확대해 1학년생부터
교육을 하고 있으며, 2007년 이후에는 이 의료윤리 과
목 수업을 의무화하고 있다. 이 교육은 1학기에 14주
과정으로 구성되며, 1주에 2시간씩 행해진다. 전체 135
명의 1학년 학생이(23명씩) 6개 그룹으로 나누어 학기
내내 해당 교수 담당으로 수업을 듣게 된다. 매 시간
2개 이상의 실제 사례를 들어 토론식으로 운영된다.
각 주의 주제에 따라 2-3개의 관련문헌을 읽고 500단
어 정도의 소감문을 온라인으로 제출해야 한다. 1학기
에 2번까지는 내지 않아도 허용되지만 소감문은 성적
에 반영된다. 설명 후 동의, 대리 의사 결정, 자원 할당
의 윤리문제, 희소자원의 분배 관련 윤리, 이해 갈등,
생식의료의 윤리문제, 유전학 관련 윤리문제, 죽음 관
련 윤리문제 등을 다룬다.

2) 스탠포드 대학교의 금요일 정오 윤리강연

이 학교의 사회윤리 프로그램에서는 매주 금요일
정오부터 오후 1시까지 교수와 학생을 대상으로 하는

윤리강연을 개최 한다. 정오의 윤리 강연은 최근의 윤리문제에 대한 지역사회, 국내, 국제적 사건을 다룬다. 다음은 2007년 봄 진행된 강연이다.

- ① 연구 또는 발표를 할 때의 윤리문제들
- ② 신약 개발과 관련한 윤리문제들
- ③ 누가 어디에 살아야 하는가?
- ④ 이란의 핵 제양
- ⑤ 행정상 보상 등이다.

3) 캘리포니아 주립대학교 샌디에고 캠퍼스의 연구윤리 저널클럽

연구윤리 저널클럽은 1달에 1번씩 모여, 연구윤리 관련 주제의 글들을 읽고 토론하는 자리이다. 도덕적 추론기술, 윤리이론, 교육이론, 사회연구방법론, 실제 연구에서 윤리의 중요성 등을 주제로 다룬다.

4) 인디애나 대학교의 연구윤리 교수법 워크숍

인디애나대학교는 교수진을 대상으로 해마다 연구윤리교수법 워크숍을 개최하여 연구윤리 교수법과 연구프로그램 관리방법을 훈련한다. 4일의 일정 속에 윤리이론, 연구윤리, 연구생과 저작권 문제, 동료심사, 책임 있는 자료 관리, 연구 진실성, 이해 갈등, 국제연구협력 등 다양한 연구윤리 교수법을 주제로 교육을 실시한다.

3.3. 우리 실정에 맞는 연구 책임자 교육

연구윤리의식이 미흡한 우리나라 실정에는 연구책임자급의 교육이 선행되어야 연구윤리 의식의 확산이 촉진될 수 있다. 교육을 받은 연구책임자는 곧바로 각 연구기관에서 연구윤리교육의 주체가 될 수 있으므로 각 기관의 연구윤리 교육을 활성화할 수 있는 통로가 된다.

연구책임자급의 교육은 각 연구기관에서보다 연구지원 기관 수준 또는 전문 학회 수준에서 주도하는 것이 적절하다(조은희, 2006).

아울러 연구윤리 지원 교육 기관을 새롭게 조직하여, 이곳에서 연구윤리 교육을 실시하고, 교육프로그램에 대한 인증제를 실시하여 연구자 교육을 준비하면 좋을 것이다.

4. 학습활동관리시스템을 활용한 연구윤리 교육시스템 구축방법

지금까지의 논의는 연구윤리교육의 여러 내용과 사례, 즉 콘텐츠에 대한 것들 이었다. 다음에서는 이와 같은 연구윤리교육에 대한 콘텐츠를 바탕으로 학습활동관리시스템(LAMS)을 통해 이를 운영 및 관리하기 위한 시스템을 구축하는 방법에 대하여 간략하게 살펴보기로 한다.

국내의 대부분의 학습관리시스템은 교육공학의 구성주의 개념이 많이 응용되고 있으므로(이종기, 2008), 본 사례 연구에서도 구성주의 개념이 많이 적용된 학습활동관리시스템으로 불리는 LAMS를 이용하여 연구윤리 교육시스템을 구축하였다.

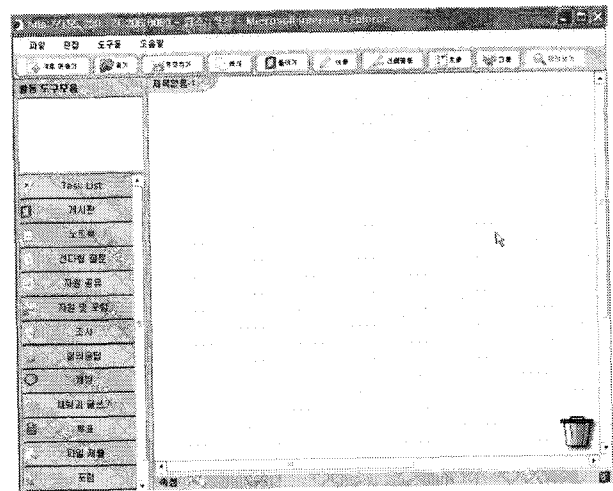
그리고 오픈소스 LAMS를 통한 시스템 구축으로 인하여 교육 현장에서 연구윤리 교육시스템을 손쉽게 구축할 수 있기 때문에 앞으로의 연구윤리교육 활성화에 기여할 수 있다고 사료된다.

본 연구에 대한 사례 시스템 구축을 위해 사용된 시스템 환경은 다음과 같다.

MySQL, Apache, PHP 등의 소프트웨어를 사용하였으며, LAMS 프로그램은 버전 2.0, MySQL은 버전 5.0.2, Apache는 버전 2.0.5, 그리고 PHP 프로그램은 버전 5.2.0를 사용하였다.

서버 시스템은 윈도우 XP, 메인 메모리 1GB, HDD 80GB 환경에서 구축되었다.

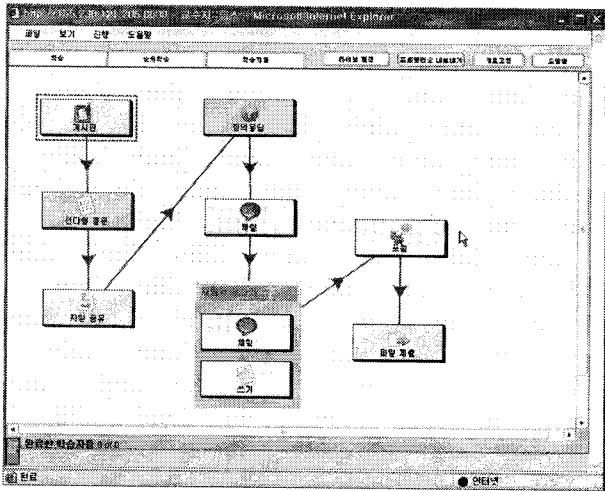
이와 같은 환경에서 LAMS를 이용하여 연구윤리



<그림 1> LAMS 로그인 후 초기화면

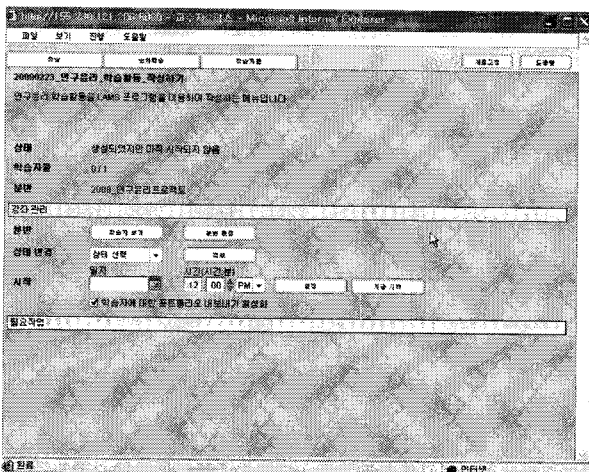
교육시스템을 구축하기 위한 각 단계는 다음과 같다.

<그림 1>은 LAMS로 구축한 시스템의 로그인 후의 초기화면이다.



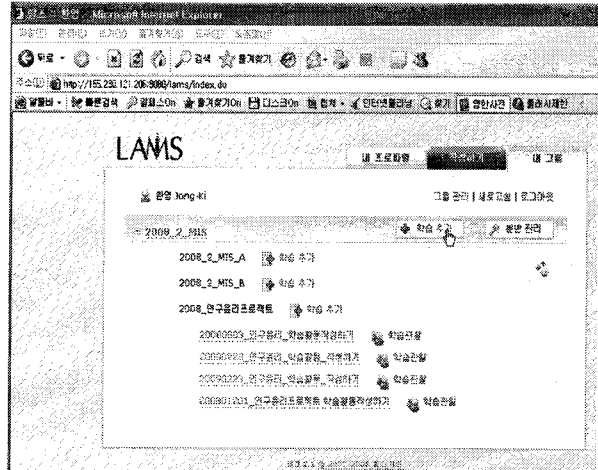
<그림 2> 학습프로세스 설계화면

로그인 후 연구윤리교육을 위해 교수자가 가장 먼저 많은 시간을 할애하여 준비해야만 하는 것은 학습 과정에 대한 설계이며, <그림 2>는 학습프로세스 설계를 위한 화면의 예이다.



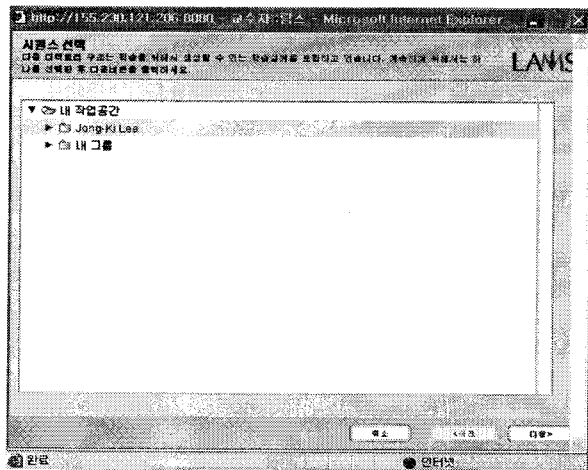
<그림 3> 연구윤리 학습활동 구성하기 화면

학습과정에 대한 설계 후, 교수자는 학습자의 학습 활동을 구체적으로 구성해야 할 필요가 있는데, <그림 3>에서 보는 바와 같이 '강좌 관리'라는 메뉴 구성으로 LAMS에서 제공하고 있다.



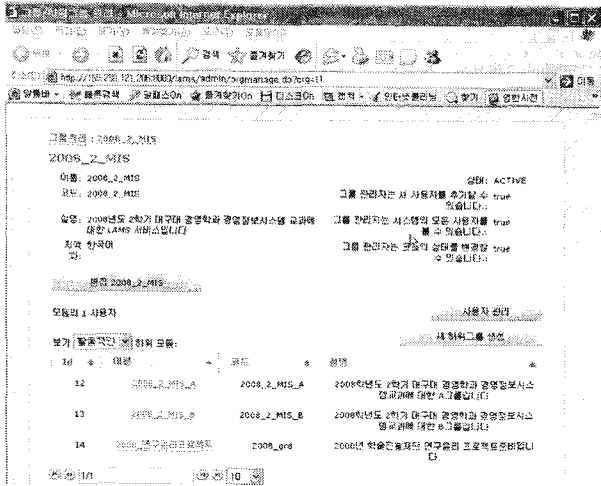
<그림 4> 학습내용 추가와 분반관리화면

연구윤리 콘텐츠의 내용을 추가하기 위한 메뉴구성도 많이 요구되는데, LAMS에서는 <그림 4>에서 이를 지원하고 있고, 나아가 학습자의 분반관리 역시 <그림 4>와 같이 지원하고 있다.



<그림 5> 학습 진척관리를 위한 시퀀스 선택화면

학습자 측면에서는 자신의 학습 진척도가 어느 정도 인지를 파악하고 있어야 하며, 이것은 자기주도 학습에서 매우 중요한 요소이다. <그림 5>에서는 학습자의 학습관리를 위한 '시퀀스 선택' 화면을 나타내고 있다. 학습자의 학습활동이 언제, 어떻게 실행되었는지 교수자에게도 모니터링 되기에 교수자가 학습자에게 수시로 피드백이 가능하여 학습자에게 있어서 학습효과가 증대되는 효과를 가져 올 수 있다.



<그림 6> 새로운 활동을 위한 하위그룹 생성화면

학습활동관리시스템에서는 교수설계자에 의해 구성된 학습활동에 새로운 활동을 추가하는 것도 중요한 요소이다. <그림 6>은 학습자의 새로운 학습활동을 위한 하위그룹을 생성한 화면을 보여주고 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 연구윤리교육을 위한 강의 콘텐츠로 여러 연구윤리 내용 및 사례에 대해서 알아보았을 뿐만 아니라 이를 교육 시스템에 적용하기 위하여 LAMS에 의한 학습활동관리시스템을 구축하는 방법에 대한 여러 내용을 살펴보았다.

연구윤리 교육시스템을 위한 콘텐츠로는 다음과 같은 내용들로 정리하였다.

첫째, 연구자를 위한 연구윤리교육 자료 준비, 표절 및 이중게재 문제 등

둘째, 우리나라 및 미국대학교의 연구윤리교육

셋째, 우리 실정에 맞는 연구 책임자 교육

본 연구에서 제시한 연구윤리의 여러 내용과 학습활동관리시스템을 활용한 연구윤리 교육시스템의 구현을 통해 교육 현장에서 연구윤리교육을 실시하는데 필요한 연구윤리 콘텐츠의 준비, 그리고 그러한 콘텐츠를 활용한 연구윤리 교육시스템 운영의 확산을 강조하고자 한다. 이를 통해 LAMS의 사용과 연구윤리교육을 강화하는 효과가 있고자 한다.

향후의 과제는 본 사례 연구에 기초하여, 각급 학교와 연구기관에 오픈 소스 LAMS의 사용 확산과, 연구윤리 교육시스템을 널리 보급하는 것이라 할 수 있다. 나아가 LAMS를 통한 연구윤리교육 활성화, 고품

참 고 문 헌

- [1] 고려대학교, "연구 진실성 확보를 위한 연구윤리 지침(안)," 제27조 3항, 2007.09.09.
- [2] 박남기, "논문 자기복제(자기표절) 완화책", 교수신문 사이트, 2006.09.06.
- [3] 교육인적자원부, 한국학술진흥재단, 연구윤리소개, 교육인적자원부, 한국학술진흥재단, 2006.02.27.
- [4] 교육인적자원부 대학지원국 학술진흥과, "외국 대학의 연구윤리 확립 활동 사례", 교육인적자원부, 한국학술진흥재단, 2007.10.15.
- [5] 동아일보, 2010.03.20.
- [6] 메트로신문, 2010.03.03.
- [7] 남종영, "누가 김병준에게 돌을 던지랴", 한겨레 21, 2006.08.23.
- [8] 유재원, 장지호, 최창수, 최봉석, "행정학회 표절규정 제정을 위한 기초 연구", 하계공동학술대회 발표논문집(5), 한국행정학회, p.353, 2005.
- [9] 이인재, "인문사회분야 표절 해결 방안, 올바른 연구실천의 방향과 과제", 교육인적자원부, 한국학술진흥재단, 2007.
- [10] 이종기, "오픈소스 프로그램을 활용한 학습관리시스템 구현 사례: 사용자편이성을 통한 협력학습 지원을 위하여", 상업교육연구, 제20권, pp.45-62, 2008.
- [11] 장경렬, "연구윤리 규정에 고려되어야 할 사항들: 미국 현대어문협회와 미국대학교수협회의 윤리규정에 대한 검토의견", 한국영어영문학회 연구윤리 정착을 위한 워크숍 발표 논문집, p.23, 2007.
- [12] 조은희, 생명과학 연구자 연구윤리교육 로드맵 수립보고서, 보건복지부, 2006.
- [13] 최용성, "황우석, 김병준, 이필상 사례에서 배우는 연구윤리교육적 교훈", 철학연구, 제105집, 2008.
- [14] 함창곡, 이중게재의 문제와 과제, 올바른 연구 실

천의 방향과 과제, 교육인적자원부, 한국학술진흥재단, 2007.

- [15] Brandeis.edu., <http://people.brandeis.edu/~teuber/usemplagiarism.html>, 2007.08.05.
- [16] Abraham P., "Duplicate and salami publications," J Postgrad Med 46, pp.67-69, 2000.
- [17] Huth E. J., Repetive and divided publications, In Jones AH. McLellan F. (ed.) Ethical issues in biomedical publication, Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA. pp.112-136, 2000.
- [18] Johnson C., Repetive, duplicate and redundant publications: A review for authors and readers, J Manipulative Physiol Ther 29, pp.505-509, 2006.
- [19] Von Elm E, Poglia G, Walder B, Tramer MR., "Different patterns of duplicate publication," JAMA, 291, pp.974-980, 2004.



이 종 기 (Jongki Lee)

- 1985년 2월 : 인하대학교 경영학과 (경영학사)
- 2000년 8월 : 경북대학교 경영대학원 (경영학석사, MIS)
- 2005년 2월 : 대구대학교 경영학과 (경영학박사, MIS)
- 2006년 7월 : 경북대학교 경영학부 BK21 연구교수
- 2010년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 공과대학 공학교육 혁신센터 초빙교수, 대구대학교 경영학과 외래교수
- 관심분야 : ERP시스템, E-Learning, Creative Management, Innovation Strategy, Management of Technology, SNS, 인터넷 윤리



김 기 주 (Kijoo Kim)

- 종신회원
- 1984년 2월 : 한국외국어대학교 경제학과 (경제학사)
- 1986년 8월 : Bowling Green State University, Ohio, USA (MBA, 생산관리)
- 1993년 5월 : University of Nebraska-Lincoln, Nebraska, USA (Ph.D. 수료, MIS)
- 1993년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 글로벌경영학부 (기업정보관리학과) 교수
- 관심분야 : ERP시스템, Process Innovation, Business Process Management, Supply Chain Management, 경영정보 전략 및 기획, 인터넷 윤리