

위험소통을 통한 신뢰가 위험인식에 미치는 효과*

- 유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술에 대한 전문가그룹 인식조사를 중심으로 -

Effects of Trust through Risk Communications on Risk Perception

- Focused on the Survey of Experts

about Genetic Engineering, Nano Technology and Somatic Cell Clone Technology -

Chan Won Kim**, Hae Ryong Song***, Won Je Kim****

Department of Journalism and Communication, Sungkyunkwan University,
Sungkyunkwan-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of trust through risk communications on risk perception focused on the survey of experts about genetic engineering, nano technology and somatic cell clone technology. The results revealed that risk communication influenced positively on risk management group's trust in genetic engineering, nano technology and somatic cell clone technology. Second, risk management group's trust i influenced negatively on risk perception of genetic engineering, nano technology and somatic cell clone technology. Therefore, this study revealed that trust through risk communications was the determinants of experts' risk perception on genetic engineering, nano technology and somatic cell clone technology.

Key words: trust, risk communications, risk perception

* 이 논문은 2014년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A3A204 4217).

** Tel. +82-2-760-0401. E-mail: ares6357@naver.com

*** Tel. +82-2-760-0401. E-mail: imokwg@daum.net

**** Corresponding author. Tel.+82-2-322-6539. Fax. +82-2-322-6536 E-mail: wonje5@daum.net

Submission & Publication Process

Received: Mar. 31, 2015 / Revised: June. 4, 2015 / Accepted: June. 10, 2015

국문초록

본 연구는 전문가들을 대상으로 유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술에 대한 국내 위험소통 인식과 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업 등)에 대한 신뢰, 그리고 위험인식의 관계를 규명하였다. 주요 결과를 제시하면 다음과 같다. 첫째, 전문가들의 유전자조작기술, 나노기술 및 체세포복제기술에 대한 국내 위험소통 인식과 이들 과학기술영역에 대한 위험관리그룹에 대한 신뢰의 관계를 살펴본 결과, 전문가들의 위험소통 인식은 위험관리그룹에 대한 신뢰에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 전문가들의 유전자조작기술, 나노기술 및 체세포복제기술 관련 위험관리그룹에 대한 신뢰와 각 과학기술영역별 위험인식의 관계를 살펴본 결과, 전문가들의 위험관리그룹에 대한 신뢰는 각 과학기술영역별 위험인식에 통계적으로 유의한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주제어: 신뢰, 위험소통, 위험인식

1. 문제제기

과학기술 발전이 고도의 첨단 문명사회를 형성하는데 강력한 동인이 되었다는 점은 부인하기 어렵다. 계몽사회 이후에 과학기술은 합리성이라는 이름으로 자연을 효과적으로 지배하는 수단이 되었으며, 오늘날 가치중립적인 것으로 변모하여 보다 강력한 첨단기술사회를 추동하고 있다. 하지만 과학기술이 갖고 있는 ‘두 얼굴의 야누스적 성격’(Latour, 1987)으로 인해 인류발전의 강력한 원동력인 과학기술이 미래의 어느 한 순간 인류를 파멸적 형국으로 내모는 위험으로 변모할지도 모른다는 불안감 또한 가중되고 있다. 과학기술에 대한 불안감은 현재 그 결과를 정확하게 예측할 수 없는, 이른바 불확실성이 높은 것에 기인하는데, 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술이 여기에 해당된다고 하겠다.

유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술은 모두 경제성이나 실용성 측면에서 국가경쟁력을 제고할 수 있는 첨단기술로 인식되고 있으나, 인간이 미처 예상치 못했던 결과들이 인간의 생명과 신체, 혹은 환경 등에 치명적인 위협을 야기할 가능성이 높다는 비판이 끊임없이 제기되고 있다(성지은·황만성, 2012).

유전자조작기술은 인위적이고 의도적인 유전자조작 및 배열, 혹은 형질의 변화 측면에서, 체세포복제기술은 인간 난자의 사용 및 인간복제의 문제로 이어질 수 있다는 점에서, 그리고 나노기술은 인간의 오감으로 식별할 수 있는 초미세 인공물질의 출현 및 그에 따른 통제 불능 상황의 발생가능성(송해룡 외, 2007), 개인 및 집단에 대한 은밀한 감시도구로의 활용 가능성(성지은·황만성, 2012) 등 안전성 및 윤리성, 책임성 등과 관련된 문제를 수반하고 있다. 따라서 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술은 미래의 결과에 대해 예측할 수 없는 불확실성과 더불어 안전성 문제, 그리고 기술개발과정에서 발생할지도 모르는 윤리적, 도덕적 차원의 문제를 갖고 있는 매우 복잡한 위험영역이라고 할 수 있다.

불확실성은 관련 지식이 부족하거나 정보 및 의견이 서로 일치하지 않을 때 복잡성이 증가하고 위험논쟁으로 이슈화된다는 측면을 고려하면(Turner & Oakes, 1986), 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술은 공중이 관련 위험에 대해 정확하게 파악하거나 이해하기 힘든 영역이고 주관적으로 위험을 지각할 수밖에 없는 영역이기도 하다. 게다가 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술과 같이 ‘과정(processing)’에 속해있는 과학기술(Davies, 2008; Kuzma & Priest, 2010)들은 그 결과를 정확하게 예측하기가 불가능하기 때문에 관련 정보나 지식을 전문가에게 의존할 수밖에 없는 공중은 전문가들 간에 의견이 불일치하거나 논쟁이 벌어질 경우에 관련 위험을 어떻게 해석할 것인가에 대한 혼란이 발생한다. 이러한 관점에서 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술에 대한 전문가들의 의견이나 태도는 매우 중요하다고 할 수 있으나, 이들 기술들은 아직 과정에 속해 있는 영역이므로 전문가들 역시 그 경제성이나 실용성, 혹은 미래의 위험성을 정확하게 평가하고 예측하기가 쉽지 않다는 문제를 갖는다.

유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술 관련 위험논쟁에 있어서 제기되는 또 다른 문제는 바로 전문가들의 소속 선입관(affiliation bias)이다. 전문가 개인들과 그들이 속한 조직의 가치가 특정 위험을 이해하는데 영향을 미칠 수 있다는 것이다.

송해룡·한스 페터 페터스(2014)는 실용주의적 합리주의(pragmatic rationalism)를 요구하면서 전문가 의견의 목적을 새롭게 정의하고 있다. 즉, “과학적이고 기술적인 원천의 지향점은 과학 합리주의를 통하여 이상적이고 계몽적인 버전을 만들기 위해서 노력하는 것이 아니라, 건전한 규정과 정책을 만드는 데 이용하는 것”임을 주장한다. 그러므로 전문가들도 개인마다 위험을 다르게 이해할 수 있음을 인식해야 하고, 특정 위험에 대한 건전한 규정과 정책을 만들기 위해서 전문가와 일반인에 대한 심리적 관점이 서로 다를 수 있음을 이해하면서 두 집단 내부에서 의견이 상당히 다를 수 있음을 인식해야 한다는 것이다.

이러한 배경에서 위험커뮤니케이션 차원에서 필요한 것은 단 하나의 관점을 통해 종합적인 해결방안을 제시하지 못한다는 사실을 명확히 이해하고, 공중뿐 아니라 전문가들의 위험인식에 대해서도 이해함으로써 위험커뮤니케이션 전략을 확장해나갈 필요성이 있다. 이에 이 연구는 공중을 중심으로 한 연구에서 한 층 더 나아가 전문가들을 대상으로 심리측정패러다임을 적용하여 국내외적으로 첨예한 논쟁이 벌어지고 있는 과학기술영역, 즉 유전자조작기술과 나노기술, 체세포복제기술에 대한 전문가의 위험소통 인식과 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업)에 대한 신뢰, 그리고 위험인식의 전반적 관계를 살펴보고자 하였으며, 이를 통해 관련 위험에 대한 건전한 규정과 정책을 마련하는데 기초가 되는 위험커뮤니케이션 전략 차원의 시사점을 제안하고자 하였다.

II. 이론적 배경

1. 첨단과학기술의 불확실성과 위험소통

유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술에 대한 주요 논쟁을 살펴보면, 유전자조작기술(Genetic Engineering)은 유전공학을 적용하여 유전자를 인위적으로 재조합하는 기술로서, Chadwick(2001)에 의하면, 유전물질을 한 생물체에서 다른 생물체로 인위적으로 전이하는 기술을 의미한다. 유전자조작기술은 현재 인류가 당면하고 있는 시급한 문제들, 예를 들면, 식량이나 의료, 에너지 문제 등을 타결해 줄 수 있는 핵심 기술로 그 기대가 높은 분야이기도 하지만 ‘돌연변이를 만드는 공장’, ‘프랑켄푸드’, ‘유전자 재난’, ‘현대판 목시록’ 등 신생 과학기술의 불확실성에 대한 두려움이 단적으로 표현되는 영역이기도 하다. 유전자조작기술로 인한 피해는 광역적이고 집단적이며, 매우 치명적일 것으로 예측되고 있다. 즉, 조작된 유전자가 다른 생물체로 전이될 위험이 있어 일단 피해가 발생하면 광범위한 지역에 다수의 피해자를 발생시킬 가능성이 높고, 그 피해가 오랜 잠복기를 거쳐 발현될 가능성이 높으며, 기타 원상회복이 어렵고, 예측 불가능한 돌연변이의 발생 가능성이 높다는 것이다(류화신, 2007).

나노기술(Nano Technology)은 물질을 구성하는 직경 1나노미터(nm) 이하의 원자나 분자를 나노영역에서 조작해 실생활에 유용한 것으로 만드는 기술을 통칭하는 것으로, 국내에서는 나노기술개발촉진법 제2조 제1항에 따라, “물질을 나노미터 크기의 범주에서 조작, 분석하고, 이를 제어함으로써 새롭거나 개선된 물리적, 화학적, 생물학적 특성을 나타내는 소재, 소자 또는 시스템을 만들어내는 과학기술”로 정의된다(성지은·황만성, 2012). 이러한 나노기술은 전자통신, 재료, 보건, 의료, 생명공학, 환경, 에너지, 국방, 항공우주 등 응용가능한 분야가 매우 넓기 때문에 선진 각국에서는 ‘기술혁신’이나 ‘신성장동력’, ‘신산업의 창출’ 등의 용어를 통해 21세기 국가경쟁력을 확보할 수 있는 기술로 바라본다. 하지만 나노입자의 독성 가능성, 나노물질의 인체로의 침투로 인해 나타날 수 있는 각종 위험성(DNA 파괴 등), 나노입자의 환경오염 가능성(위키백과, 2015). 그리고 개인감시나 통제, 군사적 목적으로의 활용 측면에서 그 위험성 논쟁이 가중되고 있는 위험영역이다.

체세포복제기술(Somatic Cell Clone Technology)은 이론적으로는 무한한 가능성을 가지고 있으나, 해결해야 할 많은 문제점(최선호 외, 2001)을 가지고 있는 첨단과학기술이다. 체세포복제기술은 핵을 제거한 난자에 환자의 체세포에서 추출한 핵을 이식해 얻은 배아로부터 줄기세포를 추출하는 기술로서, 면역거부 반응이 없고 분화가 잘 된다는 장점이 있으나, 인간복제로 이어질 가능성과 다량의 인간난자 사용에 따른 윤리적 문제가 제기되고 있다(위키백과, 2015).

이러한 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술은 의사결정과정에서 불확실성을 어떻게 다룰 것인가, 그리고 초기 단계에 관련 위험정보를 공유하는 과정에서 지적재산권의 문제를 어떻게 처리할 것인가, 복잡한 기술적 현상에 대해 공중과 어떻게 커뮤니케이션 하고 공중의 관심을 이끌어낼 것인가, 공중의 건강과 환경 보호라는 측면에서 위험관리를 어떻게 디자인할 것인가 하는 다양한 중요 이슈를 포함하고 있다(Kuzma & Priest, 2010). 이 중에서 불확실성의 문제가 가장 큰 쟁점사항을 유발하며, 주요 이슈라고 할 수 있다.

전문가들은 위험을 특정한 부정적인 결과나 영향의 확률(빈도)로 바라본다. 이에 따라 전문가들의

위험 판단은 일차적으로 ‘가능성×결과’로 위험을 이해하며, 그 평가는 유용한 데이터나 책임구조분석 그리고 수학적 계산에 전적으로 의지하는 경향이 있다. 이런 측면에서 전문가의 위험평가는 그 자체적으로 불확실성을 내포한다(송해룡·한스 페터 페터스, 2014). 마찬가지로 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술 역시 위험을 판단하는데 있어 불확실성이 가장 중요한 이슈로 부각되고 있는 것이다. 따라서 이들 위험을 어떻게 예측하고 평가할 것인가에 대해서는 전문가들 사이에서 위험판단이나 평가가 상이하게 나타난다. 결과적으로 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술은 대부분의 과학기술영역이 그러하듯, 전문가들 사이에서도 이견이 존재하는, 이른바 불확실성이 높은 영역이자 위험논쟁이 끊이지 않는 위험영역이라고 할 수 있다.

한편, 현대사회의 다양한 위험을 해석하고 평가, 예측하는데 있어서 전문가에 대한 의존은 필수적이다. 하지만 문제는 전문가의 의견이 대부분 일치하지 않으며, 서로의 합의를 이루어내지 못하면, 오히려 혼란을 가중시킬 가능성이 더 많다는 점이다. 대부분의 전문가들은 이해 당사자들의 의견과 연계되는 경우가 많으며, 이해공중이나 전문가, 규제기관, 위험주체 등의 주장이 복합적으로 여론시장에서 경쟁하게 된다. 이에 커뮤니케이션을 통하여 위험과 관련한 사회구성원 간의 합의를 유도하는 일은 매우 중요한 요소를 차지하게 된다(김영욱, 2006). 그러므로 위험소통의 근본적 목적은 단순히 정보를 주고받는 차원을 넘어 사회 내에 존재하는 이해관계자들 간의 갈등을 최소화하고, 서로 합의된 결과를 이끌어낼 수 있는 민주적 논쟁과 타협을 가능하게 하는 커뮤니케이션 환경을 구축하는 것이다.

만약 위험을 다루는 것과 관련하여 사회적 합의가 이루어지지 않을 경우에는 이해당사자들 간에 서로 다른 위치에서 커뮤니케이션이 이루어질 수밖에 없고, 이해당사자들 간 위험논쟁을 촉발시켜 사회적 갈등으로 이어질 수 있다. 공중은 과학적 지식에 취약하고 그로 인해 잦은 정보의 통제나 왜곡이 일어나며, 정보를 제공하는 전문가 역시 정보제공 자체를 목적을 위한 도구적 접근으로 이용한다면, 위험소통은 원만하게 이루어지지 못할 것이며, 전반적인 위험소통의 실패로 나타남으로서 사회적으로 총체적인 위험에 처하게 될 가능성이 높다(송해룡 외, 2012).

우리사회 내에 존재하는 위험은 총체적 위험으로서 사회를 구성하는 모든 개인이나 조직에게 공통적으로 작용한다. 이에 정부기관이나 기업, 미디어, 과학자, 시민단체, 일반시민 등 사회를 조직하고 구성하는 모든 이해당사자들이 위험수준, 통제, 관리를 위한 행동 또는 정책과 관련된 정보를 주고받으며(Covello, *et al.*, 1986; Kellens, *et al.*, 2013; Trettin & Musham, 2000), 총체적인 위험에 대처할 수 있는 능력을 길러야 한다. 이러한 능력은 효율적인 위험소통으로 나오며, 위험관련 문제를 해결하기 위한 근본적 합의를 이끌어낼 수 있는 동력이라고 할 수 있다.

2. 위험소통 기반 신뢰와 위험인식

전문가들은 보편적으로 중립적인 지위를 가진 그룹으로서 정치적 혹은 경제적 이해관계에 치우치지 않고, 객관적인 위험정보들을 공중에게 전달해야 하는 막대한 책임을 갖는다. 하지만 유전자조작기술,

나노기술, 체세포복제기술과 같이 정치적, 경제적 이해관계가 존재하는 영역에 있어서는 객관적인 위험정보들을 공중에게 전달하기가 쉽지 않다(박희제, 2004). 또한 유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술은 불확실성이 매우 높은 영역이므로 전문가들도 그 어떠한 결정을 내리기가 쉽지 않은 영역이기도 하다. 이런 측면에서 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술 관련 정책의 합의를 이끌어내기 위해서는 이해당사자들 간의 위험소통이 필요하며, 효율적인 위험소통은 불확실성이 높은 과학기술영역에 대한 신뢰 형성을 통해 민주적 합의를 이끌어낼 수 있는 장치라고 할 수 있다.

그러므로 위험소통은 이해당사자들 간의 신뢰를 구축할 수 있는 핵심 요인으로 볼 수 있다. 여러 연구들을 보면, 위험소통과 신뢰의 관계가 상호 간에 매우 밀접한 연관이 있음을 밝히고 있다. 우선 원자력과 관련된 위험소통의 긍정적 평가가 원자력 관련 기관에 대한 신뢰와 상호작용을 통해 위험수용에 일정한 영향을 미치는 요인으로 나타나 위험소통이 신뢰를 형성하는데 중요한 영향을 미치는 요인으로 보고된 바 있으며(김영옥·이현승, 2014), 원자력에 대한 위험소통이 원활히 이루어진다고 인식할수록 원자력 관련 기관의 신뢰성도 높아져 위험소통이 신뢰성을 결정하는 요인임이 밝혀지기도 하였다(한동섭·김형일, 2011). 결국 우리사회 내에서 위험소통이 효율적으로 이루어지고, 긍정적으로 평가될 때, 위험을 관리하는 조직에 대한 신뢰도 높아지는 것으로 이해할 수 있다.

이처럼 위험소통이 신뢰를 형성하는 주요 요인이라고 한다면, 신뢰는 공중이나 전문가들 모두 위험인식을 판단하고 평가하는데 영향을 미치는 요인이 된다. 즉, 위험인식은 한 사회구성원이 가지는 공통의 필요, 가치, 경험 등에 의해 영향을 받기 때문에 객관적으로 주어지는 것이 아니라 사회구성원들이 제시하는 현실 인식이 다른 사회구성원들과 공유됨으로써 나타난다. 이에 따라 사람들은 문화적 맥락 측면에서 공유된 의미로서 위험을 해석하고, 과학기술적인 사실과는 다르게 의미 공유, 즉 위험소통을 통한 상호작용의 정도와 신뢰에 따라 위험을 인식하게 되는 것이다(김영옥, 2008; 송해룡 외, 2012). 따라서 위험소통은 신뢰를 형성하는 기본 조건이 되며, 위험소통을 통해 형성된 신뢰는 위험인식에 영향을 미치는 요인으로 이해된다.

실제로 여러 연구들(Cvetkovich, 1999; Siegrist & Cvetkovich, 2000)을 보더라도 신뢰가 위험인식에 결정적 영향을 미치며, 특정 위험에 대한 두려움, 혹은 위험수용의 반대는 바로 이해당사자들 간에 신뢰가 깨진 것에서 비롯된다(김영옥·이현승, 2014). 또한 신뢰가 위험인식에 강력한 영향력을 미친다는 연구결과들이 지속적으로 보고되어 왔고(Flynn, *et al.*, 1992; Slovic, 1993), 유전자공학기술과 관련된 연구들(Earle & Cvetkovich, 1995; Siegrist & Cvetovich, 2000)에서 신뢰가 위험인식을 상당 부분 낮추는데 영향을 미쳤고, 나아가 정보가 불충분하거나 판단이 모호한 경우에는 사회적 신뢰에 의존하게 된다는 사실이 보고되기도 하였다(이영애·임혜숙, 2005). 또한 불확실성이 높은 과학기술과 신뢰의 관계에 있어서도 신뢰가 불확실성과 복잡성을 줄이는 강력한 기능을 가진다고 평가되기도 하였다. 이는 점을 고려하면(Paton, 2008; Siegrist & Cvetkovich, 2000; Wachinger, *et al.*, 2013), 신뢰는 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술과 같이 불확실성이 높은 과학기술에 대한 위험인식을 낮추는데 일정한 영향을 미치는 요인으로 작용할 것으로 판단된다.

III. 연구문제와 연구방법

1. 연구문제

전문가들의 국내 과학기술영역(유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술)에 대한 위험소통 인식과 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업), 그리고 과학기술영역에 대한 위험인식의 전반적 관계를 살펴보기 위하여 다음과 같은 연구문제를 상정하였다.

연구문제 1. 전문가들의 국내 위험소통에 대한 인식은 첨예한 논쟁이 이루어지는 과학기술영역(유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술) 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업)에 대한 신뢰에 어떤 영향을 미치는가?

연구문제 2. 전문가들의 위험관리그룹에 대한 신뢰는 과학기술영역(유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술)에 대한 위험인식에 어떤 영향을 미치는가?

2. 연구방법

1) 자료수집

본 연구에서는 전문가 그룹을 학계/실무와 정부, 그리고 미디어 영역으로 조작화하여 이공계 교수/연구원, 공무원, 그리고 기자들을 조사대상으로 선정하여 설문조사를 실시하였다. 우리사회에서 유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술과 같은 불확실성이 높은 과학기술영역에 대해서는 모든 이해관계자들, 즉 정부, 과학자, 미디어, 시민 등 모든 위험주체들이 위험정보를 교환하고 상호 협의를 통해 위험관련 정책을 결정하는 것이 중요하나, 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술은 불확실성이 높은 고도의 전문영역이고, 사회 내에 존재하는 전문가들의 인식을 살펴보는데 초점을 두고 있으므로 정부영역과 과학자, 미디어 영역으로 국한하여 살펴보고자 하였다.

다만, 유전자조작기술과 나노기술, 그리고 체세포복제기술과 직접적으로 관련이 있다고 판단되는 전문가들의 경우에는 연구의 객관성을 고려하여 조사에서 배제하였다. 따라서 정부영역, 과학자영역, 미디어 영역에 속한 전문가들은 해당 과학기술영역에 종사하지는 않으나, 누구보다 우리사회에 존재하는 과학기술의 야누스적 성격을 잘 이해하고 있을 것으로 판단하였다. 또한 미디어영역을 포함한 이유는 첨단과학기술과 관련된 다양한 문제를 공중에게 전달하는 역할을 수행한다는 점에서 기자들 역시 관련 문제에 대한 이해가 있어야 한다는 점을 고려하였다.

설문조사는 편의표본추출법(convenience sampling method)을 통해 구조화된 설문지를 이용하여 웹상에 구축한 설문지를 응답자가 접속하여 직접 설문에 응답 및 기입하는 방식을 이용하였으며, 이러한 조사는 전문조사업체에 의뢰하는 방식을 통해 이루어졌다. 이에 따라 총 178명에 대한 자료를 수

집하여 분석에 활용하였으며, 조사대상자의 인구통계학적 특성을 간략하게 제시하면 다음과 같다. 성별은 남성 120명(67.4%), 여성 58명(32.6%)으로 나타났고, 평균 연령은 42세, 직업군은 교수/연구원 117명(65.7%), 언론인 16명(9.0%), 공무원 45명(25.3%), 근무연수는 5년 미만 66명(37.1%), 5년 이상-10년 미만 42명(23.6%), 10년 이상-15년 미만 21명(11.8%), 15년 이상 49명(27.5%)으로 확인되었다.

2) 주요 변인의 측정

(1) 위험소통 인식

위험소통은 위험주체들, 즉 이해 관련 집단 간에 위험의 중요성이나 의미, 위험을 통제, 관리하기 위한 결정, 행동 또는 정책 등에 관한 정보를 주고받는 행위로서(Covello, *et. al.*, 1986), 유전자복제기술이나 나노기술, 체세포복제기술에 대한 위험소통이 얼마나 잘 이루어지고 있는지를 인식하는 정도로 조작화하였다. 이에 위험소통 인식은 유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술에 대한 정보제공 및 교환 등 위험소통이 얼마나 잘 이루어지고 있는가에 대한 인식으로서, 관련 위험주체들, 다시 말해서, 정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업 등에 대해 얼마나 소통이 잘 이루어지고 있는가를 측정하였으며, 총 5문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 리커트 척도(1점: 전혀 동의하지 않음, 5점: 매우 동의함)로 구성하였으며, 평균 점수가 높을수록 사회적으로 위험소통이 잘 이루어지고 있음을 의미한다. 위험소통 인식의 내적 일치도(Cronbach's α)를 알아보기 위하여 신뢰도 분석(reliability analysis)을 수행한 결과, 신뢰는 .65로 확인되었다.

(2) 신뢰

신뢰는 위험에 관한 정보를 제공하고 그 위험을 직접적 또는 간접적으로 관리하는 기관들에 대해 갖는 확신의 수준을 의미한다(Cha, 2000). 이런 개념을 수용하여 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술에 관한 정보를 제공하고, 그 위험을 직접, 또는 간접적으로 관리하는 기관들에 대한 신뢰로 조작화하고, 정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업에 대한 신뢰를 측정하였다. 신뢰를 측정하기 위하여 Knight(2007)가 사용한 문항을 이용하였다. 이 문항은 위험을 관리하는 그룹에 대한 신뢰를 측정하기 위한 도구로서, 본 연구에서는 정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업에 대한 신뢰를 측정하는데 사용하였다. 따라서 정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업에 대한 신뢰 여부를 개별적으로 측정하였으며, 총 5문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 리커트 척도(1점: 전혀 신뢰하지 않음, 5점: 매우 신뢰함)로 평가하는데, 평균 점수가 높을수록 정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업에 대한 신뢰가 높음을 의미한다. 신뢰 요인의 내적 일치도(Cronbach's α)를 알아보기 위하여 신뢰도 분석(reliability analysis)을 수행한 결과, 신뢰는 .75로 확인되었다.

(3) 위험인식

위험인식은 특정 행동의 결과로 발생할 수 있는 손실에 대한 지각(Rimal & Real, 2003)으로서 주관적으로 느끼는 위험정도를 의미한다. 이에 유전자조작기술과 나노기술, 그리고 체세포복제기술에 대해 지각하고 있는 위험정도로 조작화하고, Song(2014)이 사용한 2문항을 이용하였다. 이 문항은 사회적 측면과 개인적 측면(자신/가족) 두 가지를 동시에 적용하여 위험인식을 평가하도록 되어 있다. 이에 유전자조작기술 2문항, 나노기술 2문항, 체세포복제기술 2문항 등 총 6문항을 통해 위험인식을 측정하였다. 각 문항은 11점 척도(0점: 전혀 위험하지 않음, 10점: 매우 위험함)로 측정하였고, 평균점수가 높을수록 위험인식이 높은 것으로 평가한다. 위험인식의 내적 일치도(Cronbach's α)를 알아보기 위하여 신뢰도 분석(reliability analysis)을 수행한 결과, 유전자조작기술은 .78, 나노기술 .90, 체세포복제기술 .88로 나타났고, 전체 과학기술영역 위험인식은 .93으로 사회과학에서 높은 수준의 신뢰도를 보이는 것으로 확인되었다.

3) 타당도 검증

본 연구의 주요 측정도구인 위험소통 인식과 신뢰에 대해 확인적 요인분석을 수행하였다. 적합도는 절대적합지수(Normed χ^2 , RMR, GFI)와 증분적합지수(NFI, IFI, TLI, CFI)를 이용하였다. 적합지수가 충족되기 위해서는 일정한 조건을 충족하여야 하는데, Normed $\chi^2=3.00$ 이하, RMR=.06 이하, 그리고 GFI, NFI, IFI, TLI, CFI는 모두 .90 이상이어야 적합기준을 충족한 것으로 본다. 이상의 기준을 적용하여 적합도를 살펴본 결과, 위험소통 인식은 Normed $\chi^2=1.77$, RMR=.02, GFI=.98, NFI=.95, IFI=.97, TLI=.94, CFI=.97로 나타나 모든 적합지수가 적합기준을 충족하였고, 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 신뢰의 경우에도 Normed $\chi^2=2.37$, RMR=.03, GFI=.97, NFI=.94, IFI=.96, TLI=.92, CFI=.96으로 나타나 모든 적합지수가 적합기준을 충족하였고, 통계적으로도 유의한 것으로 나타나 전문가의 위험소통 인식과 신뢰 모두 타당도가 확보된 것으로 평가할 수 있다. 과학기술영역(유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술)에 대한 위험인식은 개별적으로 2문항으로 구성되어 있어 확인적 요인분석에서는 제외하였다.

4) 자료처리

본 연구는 자료처리를 위해 IBM SPSS 21프로그램과 IBM AMOS 21 프로그램을 적용하여 타당도 검증을 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 수행하였으며, 주요 변인들에 대한 상관을 알아보기 위하여 상관관계 분석(correlation analysis), 그리고 위험소통 인식과 신뢰가 위험인식에 미치는 효과를 검증하기 위하여 경로분석(path analysis)을 수행하였다. 기타 신뢰도 분석(reliability analysis)을 통해 내적 일치도(Cronbach's α)를 확인하였다.

IV. 연구결과

1. 위험소통 인식과 신뢰 및 과학기술영역 위험인식 간의 상관관계 분석

전문가들의 위험소통 인식과 신뢰, 그리고 과학기술영역(유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술) 간의 상관관계를 살펴보았다. 다음의 <표 1>에서 보는 바와 같이, 전문가들의 한국사회에 대한 위험소통 인식은 위험관리그룹에 대한 신뢰($r=.51, p<.01$)와 정적 상관을 보인 것으로 나타났고, 전체 과학기술 위험인식($r=-.26, p<.01$), 개별적으로 유전자조작기술($r=-.29, p<.01$), 나노기술($r=-.20, p<.01$), 체세포복제기술($r=-.20, p<.01$)과는 각각 부적 상관을 보인 것으로 확인되었다. 신뢰는 전체 과학기술 위험인식($r=-.22, p<.01$), 개별적으로 유전자조작기술($r=-.27, p<.01$), 나노기술($r=-.19, p<.01$), 체세포복제기술($r=-.22, p<.01$)과는 마찬가지로 각각 부적 상관을 보인 것으로 분석되었다.

<표 1> 위험소통 인식과 신뢰, 과학기술영역 위험인식 상관관계 분석(N=178)

	M(SD)	위험소통 인식	신뢰	전체 과학기술 위험인식	개별		
					유전자	나노	체세포
위험소통 인식	2.21(.51)	-					
신뢰	2.57(.62)	.51**	-				
전체 과학기술 위험인식	6.24(1.89)	-.26**	-.22**	-			
개별	유전자	6.32(1.82)	-.29**	-.27**	-		
	나노	5.57(2.35)	-.20**	-.19**	-	.77**	-
	체세포복제	5.83(2.19)	-.20**	-.22**	-	.80**	.83**

2. 위험소통 인식, 신뢰 및 과학기술영역의 관계

전문가들의 위험소통 인식, 위험관리그룹에 대한 신뢰와 과학기술영역(유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술)에 대한 위험인식의 전반적 관계를 살펴보기 위하여 본 연구에서는 위험소통 인식과 신뢰의 관계, 그리고 신뢰와 과학기술영역에 대한 위험인식의 관계를 모형으로서 설정하여 경로분석을 수행하였다. 본격적인 경로분석에 앞서 본 연구에서 설정한 모형의 타당도를 검증하고자 앞서 적용한 적합지수와 동일하게 절대적합지수(Normed χ^2 , RMR, GFI)와 증분적합지수(NFI, IFI, TLI, CFI)를 활용하였다. 그 결과 Normed $\chi^2=2.24$, RMR=.05, GFI=.98, NFI=.98, IFI=.99, TLI=.97, CFI=.99로 나타나 모든 적합지수가 적합기준을 충족한 것으로 최종 분석되었다. 이에 따라 전문가들의 위험소통 인식이 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업)에 대한 신뢰에 미치는 영향을 살펴본 결과, 위험소통 인식은 신뢰에 대해 $\beta=.51, t=7.92, p<.001$ 로 나타나 위험소통 인식은 신뢰에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다.

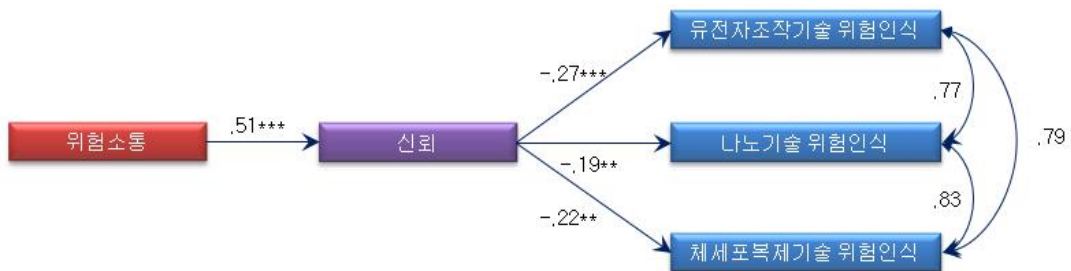
전문가의 위험관리그룹에 대한 신뢰가 유전자조작기술에 대한 위험인식에 미치는 영향을 살펴본 결과, 신뢰는 유전자조작기술 위험인식에 대해 $\beta=-.27, t=-3.75, p<.001$ 로 나타나 신뢰는 유전자조작기술 위험인식에 대해 통계적으로 유의한 부적(-) 영향을 미치는 것으로 나타났다.

전문가의 위험관리그룹에 대한 신뢰가 나노기술에 대한 위험인식에 미치는 영향을 살펴본 결과, 신뢰는 나노기술 위험인식에 대해 $\beta=-.19, t=-2.70, p<.01$ 로 나타나 신뢰는 나노기술 위험인식에 대해 통계적으로 유의한 부적(-) 영향을 미치는 것으로 나타났다.

전문가의 위험관리그룹에 대한 신뢰가 체세포복제기술에 대한 위험인식에 미치는 영향을 살펴본 결과, 신뢰는 체세포복제기술 위험인식에 대해 $\beta=-.22, t=-3.06, p<.01$ 로 나타나 신뢰는 체세포복제기술 위험인식에 대해 통계적으로 유의한 부적(-) 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 2> 위험소통, 신뢰 그리고 과학기술 위험인식의 경로

	standardized estimate(β)	S.E.	t
위험소통 인식 → 신뢰	.51	.07	7.92***
신뢰 → 유전자조작기술 위험인식	-.27	.21	-3.75***
신뢰 → 나노기술 위험인식	-.19	.28	-2.70**
신뢰 → 체세포복제기술 위험인식	-.22	.25	-3.06**



<그림 1> 위험소통과 신뢰, 그리고 과학기술 위험인식 경로

V. 논의 및 결론

본 연구는 전문가들을 대상으로 유전자조작기술, 나노기술, 체세포복제기술에 대한 국내 위험소통 인식과 정부, 과학자, 언론 등 위험정보를 제공하고 직접적, 간접적으로 위험을 관리하는 그룹에 대한 신뢰, 그리고 위험인식의 관계를 규명하였다. 주요 결과 및 의미를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 전문가들의 유전자조작기술, 나노기술, 그리고 체세포복제기술에 대한 국내 위험소통 인식과 이들 과학기술영역 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업)에 대한 신뢰의 관계를 살펴본 결과, 전문가들의 위험소통 인식은 위험관리그룹에 대한 신뢰에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미치

는 것으로 나타났다. 이는 전문가들이 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술에 대한 국내의 위험소통이 잘 이루어지고 있다고 인식할수록 위험관리그룹에 대한 신뢰도 높아진다는 것으로, 관련 과학기술영역에 대한 위험소통이 위험관리그룹에 대한 신뢰를 결정짓는 중요 요인임을 시사한다.

기존의 연구에서도 위험소통에 대한 긍정적 평가가 위험을 관리하는 기관에 대한 신뢰를 높이는 데 긍정적 영향을 미쳤다는 점을 고려할 때(김영옥·이현승, 2014; 한동섭·김형일, 2011), 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술과 같이 불확실성이 높은 과학기술영역에서도 위험소통이 관련 위험을 직·간접적으로 관리하는 그룹에 대한 신뢰를 높인다는 점에서 우리 사회 내 전문가들 역시 관련 과학기술영역에 대한 위험소통과 그에 따른 신뢰 확보를 중요하게 인식하고 있는 것으로 이해할 수 있다. 따라서 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술에 대한 정부, 과학자, 시민단체, 언론, 기업 간의 정당한 민주적 논쟁과 타협이라는 위험소통이 원만하고 효율적으로 이루어질 때, 위험관리그룹에 대한 신뢰 구축을 통해 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술에 대한 사회적 합의를 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 전문가들의 유전자조작기술, 나노기술, 그리고 체세포복제기술 관련 위험관리그룹(정부, 과학자, 언론, 시민단체, 기업)에 대한 신뢰와 각 과학기술영역별 위험인식의 관계를 살펴본 결과, 전문가들의 위험관리그룹에 대한 신뢰는 각 과학기술영역별 위험인식에 통계적으로 유의한 부정적 영향을 미치는 것으로 나타나 전문가들의 위험관리그룹에 대한 신뢰가 높을수록 유전자조작기술, 나노기술, 그리고 체세포복제기술에 대한 위험인식도 낮아지는 것으로 확인되었다. 이런 결과는 국내에서 첨예한 논쟁 및 대립이 이루어지고 있는 유전자조작기술이나 나노기술, 그리고 체세포복제기술에 대한 위험인식을 낮추는데 있어서 관련 과학기술을 관리하는 그룹의 신뢰가 주요 결정요인임을 시사한다.

신뢰와 위험인식의 관계를 규명한 연구들은 신뢰가 위험인식을 낮추는 결정적 요인이며, 특히 정보가 불충분하거나 판단이 모호할 때, 그리고 불확실성이 높은 과학기술일 경우에 신뢰가 위험인식을 낮추는데 중요한 요인으로 작용한다고 보고한 바 있다(Earle & Cvetkovich, 1995; Paton, 2008; Siegrist & Cvetkovich, 2000; Wachinger, *et al.*, 2013). 이를 고려하면 전문가들 역시 불확실성이 높은 과학기술일수록 그 위험인식을 낮추는데 있어 관련 위험에 대한 정보제공과 더불어 직·간접적으로 관리하는 그룹에 대한 신뢰가 중요한 것으로 평가할 수 있다.

이상과 같이 과학기술영역에 대한 위험소통이 신뢰를 높이고, 이를 통해 형성된 신뢰가 불확실성과 복잡성이 높은 과학기술영역에 대한 위험인식을 낮추는 결정적 요인이라는 결과는 우리 사회에서 위험인식이나 안전을 위한 기술적 접근뿐만 아니라 원활한 위험소통을 위한 사회적 환경과 조건이 중요함(송해룡 외, 2012)을 보여주는 것이다. 특히, 국내 전문가들 역시 위험소통을 통한 신뢰 형성이 불확실성이나 복잡성이 높은 과학기술영역의 위험인식을 낮추는데 기여한다고 인식하고 있다는 점에서 우리사회에서 불확실성이나 복잡성이 높은 과학기술영역일수록 원활한 위험소통과 위험관리그룹에 대한 신뢰 형성이 무엇보다 중요함을 시사한다.

하지만 본 연구를 진행하면서 나타나는 여러 한계를 무시할 수 없다. 유전자조작기술이나 나노기술, 체세포복제기술과 관련된 영역에 종사하는 전문가들을 설문조사 과정에서 배제하였으나, 자신이 속한 집단에 대한 주관적 태도나 편향적 판단이 개입될 여지가 높다는 한계점이 있다. 이러한 한계는 연구 결과를 일반화하는데 커다란 제약이며, 연구결과를 해석하는데 있어 주의가 따르는 부분이다. 후속 연구들은 자신이 속한 집단에 편향적 판단이나 시각을 설문조사 과정에서 적절하게 통제할 수 있는 방법에 대해 심도 있는 고민이 필요하다고 하겠다.

참고문헌

- 김영옥. 2006. 위험사회와 위험커뮤니케이션: 위험에 대한 성찰과 커뮤니케이션의 필요성. 커뮤니케이션 이론. 2(2): 192-232.
- 김영옥. 2008. 위험, 위기 그리고 커뮤니케이션: 현대사회의 위험, 위기, 갈등에 대한 해석과 대응. 서울: 이화여자대학교 출판부.
- 김영옥, 이현승. 2014. 미디어 레퍼토리, 위험특성과 위험커뮤니케이션 인식이 원자력 수용에 미치는 영향: 신뢰의 조절 효과를 중심으로. 한국위기관리논집. 10(4): 1-25.
- 류화신. 2007. 유전공학의 발전과 민사책임 문제. 법조. 56(5): 94-135.
- 박희재. 2004. 환경문제와 구성주의적 과학 이해: 환경사회학과 과학사회학의 상보적 접합을 향하여. 사회이론. 26: 182-208.
- 성지은, 황만성. 2012. 후기현대사회의 위험관리를 위한 형법 및 형사정책 연구(I)-나노공학기술과 위험관리 형사정책. 경제인문사회연구회 협동연구 총서.
- 송해룡, 김원제, 조항민. 2007. 나노와 멋진 미시세계. 서울: 한국학술정보.
- 송해룡, 조항민, 이윤경, 김원제. 2012. 위험커뮤니케이션의 개념화, 구조분석 및 영역 설정에 관한 연구. 분쟁해결연구. 10(1): 65-100.
- 송해룡, 한스 페터 페터스. 2014. 위험사회와 위험인식: 위험 커뮤니케이션의 갈등 구조. 서울: 성균관대학교 출판부.
- 이영애, 임혜숙. 2005. 신뢰 및 세계관이 위험지각에 미치는 영향. 위험지각의 심리적 메카니즘. 2005: 13-26.
- 위키백과. 2015. 나노기술. <http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%82%98%EB%85%B8%EA%B8%B0%EC%88%A0#EB.AC.B8.EC.A0.9C.EC.A0.90>
- 위키백과. 2015. 복제(생물학). [http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B3%B5%EC%A0%9C_\(%EC%83%9D%EB%AC%BC%ED%95%99\)#.EC.B2.B4.EC.84.B8.ED.8F.AC._EB.B3.B5.EC.A0.9C](http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B3%B5%EC%A0%9C_(%EC%83%9D%EB%AC%BC%ED%95%99)#.EC.B2.B4.EC.84.B8.ED.8F.AC._EB.B3.B5.EC.A0.9C)
- 최선호, 정영호, 이종완. 2001. 일본의 체세포 복제기술의 현황 및 연구동향. 유전공학연구논집. 14(1):

- 61-69.
- 한동섭, 김형일. 2011. 위험과 커뮤니케이션: 원자력의 사회적 수용에 미치는 커뮤니케이션의 효과. 한국위기관리논집. 7(2): 1-22.
- Cha, Y. J. 2000. Risk Perception in Korea: A Comparison with Japan & the United States. *Journal of Risk Research*. 3: 321-332.
- Chadwick, R. 2001. *The Concise Encyclopedia of the Ethics of New Technologies*. San Diego, Calif: Academic Press.
- Covello, V., V. Winterfeldt and P. Slovic. 1986. Risk Communication: A Review of the Literature. *Risk Abstracts*. 3-4.
- Cvetkovich, G. 1999. The Attribution of Social Trust. In G. Cvetkovich and R. Lofstedt (eds.). *Social Trust and the Management of Risk*. London: Earthscan.
- Davies, J. C. 2008. *Nanotechnology Oversight: An Agenda for the New Administration*. Washington, DC: Project on Emerging Nanotechnologies.
- Earle, T. C., M. Siegrist, and H. Gutscher. 2010. *Trust, Risk Perception and the TCC Model of Cooperation*. M. Siegrist, T. C. Earle & H. Gutscher(Eds.). *Trust in Risk Management: Uncertainty and Scepticism in the Public Mind*. London/Washington: Earthscan.
- Flynn, J., W. Burns, C. Mertz, and P. Slovic. 1992. Trust as a Determinant of Opposition to a High-level Radioactive Waste Repository: Analysis of a Structural Model. *Risk Analysis*. 12: 417-430.
- Kellens, W., T. Terpstra, and P. De Maeyer. 2013. Perception and Communication of Flood Risks: A Systematic Review of Empirical Research. *Risk Analysis*. 33(1): 24-49.
- Knight, A. 2007. Intervening Effects of Knowledge, Morality, Trust and Benefits on Support for Animal and Plant Biotechnology Applications. *Risk Analysis*. 27(6): 1553-1563.
- Kuzma, J. and S. Priest. 2010. Nanotechnology, Risk and Oversight: Learning Lessons from Related Emerging Technologies. *Risk Analysis*. 30(11): 1688-1698.
- Latour, B. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Paton, D. 2008. Risk Communication and Natural Hazard Mitigation: How Trust Influences Its Effectiveness. *International Journal of Global Environmental Issues*. 8(1/2): 2-15.
- Rimal, R. N. and K. Real. 2003. Perceived Risk and Efficacy Beliefs as Motivators of Change: Use of the Risk Perception Attitude Framework to understand Health Behaviors. *Human Communication Research*. 29: 370-399.
- Siegrist, M. and G. Cvetovich. 2000. Perception of Hazards: The Role of Social Trust and

- Knowledge. *Risk Analysis*. 20: 713-719.
- Slovic, P. 1993. Perceived Risk, Trust and Democracy. *Risk Analysis*. 13: 675-682.
- Song, G. 2014. Understanding Public Perception of Benefits and Risk of Childhood Vaccinations in the United States. *Risk Analysis*. 34(3): 541-555.
- Trettin, L. and C. Musham. 2000. Is Trust a Realistic Goal of Environmental Risk Communication?. *Environment and Behavior*. 32(3): 410-426.
- Turner, J. C. and P. J. Oakes. 1986. The Significance of the Social Identity Concept for Social Psychology with Reference to Individualism, Interactionism and social Influence. *British Journal of Social Psychology*. 25: 237-252.
- Wachinger, G., O. Renn, C. Begg, and C. Kuhlicke. 2013. The Risk Perception Paradox: Implications for Governance and Communication of Natural Hazards. *Risk Analysis*. 33(6): 1049-1065.

김찬원: 중앙대학교에서 언론학 석사(2000)와 언론학 박사(2007)를 취득하고, 현재 유플러스연구소 전문위원, 성균관대학교 SSK 위험커뮤니케이션연구단 전임연구원으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 위험커뮤니케이션과 위험수용, 위험관리 등이며, 주요 논문으로는 “Mediational Effect of Meaning in Life on the Relationship between Optimism and Well-being in Community Elderly(2013)”, “공중의 사이버범죄 위험특성과 공포감이 결과적 심각성 지각에 미치는 영향(2014)” 등이 있다(ares6357@naver.com).

송해룡: 독일 뮌스터대학교에서 언론학 박사학위(1987)를 취득하고, 현재 성균관대학교 신문방송학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 위험커뮤니케이션, 위험관리, 위험수용 등이며, 한국사회 위험특성과 한국인의 위험인식 스펙트럼(2014, 공저), 위험거버넌스와 위험커뮤니케이션(2013), 위험커뮤니케이션의 이론과 실제(2013, 공저), 위험커뮤니케이션: 미디어와 공론장(2012), 위험 인지와 위험 커뮤니케이션(2009, 공저), 나노와 멋진 미시세계(공저, 2007), 위험커뮤니케이션과 위험수용(공저, 2005) 등 다수의 저서가 있다(imokwg@daum.net).

김원제: 성균관대학교에서 언론학 박사학위(2005)를 취득하고, 현재 유플러스연구소 소장(대표이사), 성균관대학교 겸임교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 위험커뮤니케이션, 위험관리정책 등이며, 주요 저서로는 한국사회 위험특성과 한국인의 위험인식 스펙트럼(2014, 공저), 위험커뮤니케이션의 이론과 실제(2013, 공저), 위험 인지와 위험 커뮤니케이션(2009, 공저), 리스크커뮤니케이션과 위기관리 전략(2008, 공저), 위험보도(2006, 공저) 등이 있다(wonje5@daum.net).