

2006~2011 사회적 위험인식 변화추세 분석 및 정책적 함의

차용진

본 연구의 목적은 심리측정패러다임을 적용하여 사회적 위험들에 대한 일반시민들의 위험인식 변화추세를 비교·분석하여 위험특성, 위험인식구조, 위험인식 변화유형을 도출하고 이에 대한 정책적 함의를 검토하고자 한다. 연구결과에서 분석대상인 2006년과 2011년도의 40개 사회위험에 대한 위험인식구조는 두 개의 요인(위험의 알려지지 않은 정도와 두려운 정도)으로 구성되어 있다. 또한 분석대상인 2006년과 2011년도의 40개 위험은 요인 분석을 통해 4개의 위험유형으로 분류할 수 있으며 위험유형에 따른 2006년과 2011년도 위험유형 변화추세 분석결과, 원자로사고, 원자력발전소, 방사선가공식품은 상대적으로 잘 알려진 위험으로, 자기장, 석면, 유전자변형 식품은 상대적으로 두려운 정도가 높아진 위험으로, 백신접종, 처방약은 상대적으로 잘 알려진 위험으로, 방사성 폐기물처리, 수은은 상대적으로 잘 알려지지 않은 정도가 높은 위험으로 위험인식 변화추세를 나타내고 있다. 이러한 분석결과를 기초로 효과적인 위험분석을 위한 정책적 함의를 제시하고 있다.

주제어: 위험인식변화, 심리측정패러다임, 위험분석, 위험정책

I. 연구목적

기술적 위험추정에서는 위험의 빈도수 또는 심각성을 체계적으로 계산함으로써 위험을 측정하고 있으며 이러한 측정은 사망률, 개인이나 집단의 상해율, 피해율 등에 기초하고 있다. 반면 기술적 위험 측정은 위험에 대한 일반인의 위험인식을 전혀 고려하지 않아 위험정책 결정 및 집행에 많은 문제점을 나타나고 있는 실정이다. 따라서 위험에 대한 측정은 다양한 관점에서 연구되어 왔으며 여러 연구 방법 중에서 가장 대표적인 접근방법은 심리측정패러다임(psychometric paradigm)이다. 이 접근방법은 사람들이 인식하는 위험을 분석하기 위하여 Slovic 연구진이 개발한 방법이다(Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read & Combs, 1978; Slovic, Fischhoff & Lichtenstein, 1984; 1985; Slovic, 1986; 1987; 1992; 2000; Marris, Langford, Saunderson & O'Riordan, 1997; Renn & Rohrman, 2000; Siegrist, Keller & Kiers, 2005; Boemer, *et. al.*, 2011). 심리측정패러다임은 위험의 수용가능성을 결정하기 위한 기술적 접근방법들의 문제점에 대한 비판으로 발전되었으며 이 패러다임에서는 위험은 정확하게 하나의 숫자, 예컨대 사망률, 질병율, 치사율 등 단일차원적인 측정으로 나타내어질 수 없고 사람마다 다르게 인식하는 실체라고 주장하고 다차원적으로 측정할 수 있다고 가정하고 있다. 따라서 위험연구

의 관점은 단일차원적인 관점에서 다차원적인 관점으로 발전되어 왔으며 지난 30년간 심리측정패러다임을 적용한 많은 경험적 연구결과들이 위험인식에 영향을 미치는 요인들에 의해 다양한 위험현상을 설명하고 있다.

이론적 배경에¹⁾ 있어서 심리측정패러다임은 인간의 확률적 판단과 의사결정(probabilistic judgment and decision-making)의 이론적 연구에 기초를 두고 있다.²⁾ 초기의 경험적 연구로 Tversky & Kahneman(1973; 1974)은 위험의 판단 문제를 다차원적인 의사결정 문제로 파악하고 인간이 불확실성 하에서 위험을 판단할 때 인지할 수 있는 정보의 양이 제한적이기 때문에 합리적인 판단이나 의사결정보다는 휴리스틱스(heuristics)에 의존한 판단을 강조하고 있다. 이후 일련의 경험적 연구결과들을 기초로 Tversky & Kahneman(1981)은 대표성(representativeness), 유용성(availability), 기착(anchoring), 과신(overconfidence) 등의 중요한 휴리스틱스를 발견하고 불확실성하에서 인간은 이러한 휴리스틱스에 의해 확률적으로 위험을 판단한다고 주장하고 있다. 또한 Tversky & Kahneman(1974)은 일반인들은 복잡한 확률적 정보를 처리하기 위해 휴리스틱스를 사용하고 이러한 일반인들의 직관적(intuitive) 위험인식은 전문가들의 위험측정과 차이를 나타내고 있다고 주장하고 있다. 이와 비슷한 연구결과로 Slovic, Fischhoff & Lichtenstein(1979)의 연구에서는 전문가들의 판단은 사망률, 치사율 등의 기술적 측정과 밀접한 상관관계를 보여주고 있는 반면 일반인들의 판단은 이러한 기술적 측정과는 낮은 상관관계, 즉 과대평가 또는 과소평가하는 경향을 보여주고 있다.

이러한 휴리스틱스와 판단(heuristics and judgment)에 대한 실증적 연구결과를 기초로 심리측정패러다임에서는 위험은 단일차원의 측정보다는 사람들의 위험인식에 영향을 미치는 요인들에 의해서 위험을 평가할 수 있다고 주장하고 기본적인 가정을 제시하고 있다(Slovic *et al.*, 1984). 첫째, 인식된 위험은 예측과 계량화가 가능하다. 둘째, 위험은 각각의 사람들에게 다른 실체로 인식된다. 셋째, 위험인식은 위험의 특성들에 의해 다차원적으로 분석될 수 있다. 이러한 기본적인 가정을 기초로 심리측정패러다임에서는 다차원적인 위험특성 척도(multidimensional risk characteristic scale)를 적용하여 위험인식에 영향을 미치는 결정요인들을 도출하고 이러한 요인들에 의해 위험인식을 설명하고 있다(Slovic, 1986; 1987; 1992; 2000; 2001; 2002; 2004; 2006; 2007; 2008; 2009).

이와 같이 심리측정패러다임을 적용한 기존 연구들이 일관성있는 결과를 보여주고 있는 반면 일정 기간 동안의 사회적 위험인식 변화추세에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 일반적으로 위험인식은 심리적·사회적·문화적·상황적 요인들에 의해 영향을 받기 때문에 다원화된 민주사회에서의 효과적인 위험정책 결정 및 집행을 위해서는 일반시민들의 위험인식 변화에 대한 추적 및 정책적 검토가 필요하다. 따라서 본 연구의 목적은 심리측정패러다임을 적용하여 사회적 위험들에 대한 일반시민들의 위험인식 변화추세를 비교·분석하여 위험특성, 위험인식구조, 위험인식 변화유형을 도출하고 이에 대한

1) 심리측정패러다임의 이론적 논의 부분은 차용진(2007)을 수정·보완하여 정리하였다.

2) 이론적 근거를 제공한 초창기 연구로는 von Neumann & Morgenstern(1947)이 제시한 효용이론(utility theory)의 조작화를 시도했던 Mosteller & Nogee(1951), Edward(1953; 1954), Davidson, Suppes & Siegel(1957), Coombs & Pruitt(1960) 등의 연구가 있다.

정책적 함의를 검토하고자 한다.

II. 연구설계

본 연구는 기본적으로 Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein (1984; 1985), Slovic(1997; 2000; 2001; 2002; 2006; 2007; 2008; 2009), Cha(2000), Renn & Rohrman (2000), Lai & Tao (2003), 차용진(2001; 2007) 심리측정패러다임 연구를 기초로 설계되었고 기존 연구들에서는 20~90개 정도의 사회적 위험들을 연구대상으로 위험인식을 위험특성 척도들을 사용하여 측정하고 있다. 구체적으로 사회적 위험인식 변화추세 비교·분석을 목적으로 본 연구는 2006년과 2011년도에 실시한 위험인식 조사자료를 활용하였고 사회적 위험 분석대상으로 2006년도 70개 위험, 2011년도 50개 위험 중에서 공통으로 포함된 40개 위험을 선정하였다.³⁾ 선정된 위험들은 비교·분석을 목적으로 최근 한국사회에서 사회적 위험으로 대두되고 있는 석면, 유전자변형식품, 조류독감, 오존층파괴, 지구온난화, 후천성면역결핍증(AIDS), 방사성폐기물처리, 원자력발전소, 핵물질(방사성폐기물)수송, 원자로사고 등의 위험들을 포함하였다(<표 1>).

<표 1> 40개 위험

1.항생제	21. 수술
2. 석면	22. 핵무기
3. 카페인	23. 핵무기실험
4. 유전자변형식품	24. 오존층파괴
5. 처방약	25. 살충제
6. 조류독감(AI)	26. 방사선치료
7. 다이어마이트	27. 방사성폐기물처리
8. 방사선가공식품	28. 지하철사고
9. 음식물방부제	29. 사카린(당분)
10. 화력발전(화석연료전력)	30. 흡연
11. 지구온난화	31. 태양전력(태양발전)
12. 먼지	32. 피임기구
13. 자기장(전기장)	33. 원자력발전소
14. 수력발전(댐)	34. 고층화재발당
15. 납성분가스	35. 핵물질(방사성폐기물)수송
16. 액화천연가스(LNG)운송	36. 원자로사고
17. 수은	37. 자동차사고
18. 음주사고	38. 전쟁
19. 마약	39. X선(X-rays)
20. 백신접종	40. 후천성면역결핍증(AIDS)

3) 2006년도 설문조사에서는 70개 사회적 위험을 선정하여 조사하였고(차용진, 2007), 2011년도 설문조사에서는 50개 사회적 위험을 선정하여 위험인식 및 위험특성을 조사하였다.

심리측정패러다임을 적용한 기존 연구들에서는 위험특성으로 자발성(voluntariness), 효과의 즉시성(immediacy of effect), 위험의 과학적/개인적지식(scientific/individual knowledge), 통제성(controllability), 친숙성(familiarity), 재난성(catastrophe), 두려움(dread), 결과의 심각성(severity of consequences) 등이 각각의 연구특성에 맞게 사용되고 있으나 본 연구는 비교·분석을 목적으로 Slovic, Fischhoff, Lichtenstein(1984; 1985), Slovic (2000; 2001; 2003; 2004; 2007; 2009)의 연구에서 검증되었고 2006년 및 2011년도 위험인식 연구에서 공통으로 사용된 친숙성(familiarity), 위험에 대한 과학적 지식(scientific knowledge), 위험에 대한 개인적 지식(individual knowledge), 자발성(voluntariness), 통제성(controllability), 두려움(dread), 6개 위험특성을 선정하였다(<표 2>).

<표 2> 위험특성 및 측정

위험특성	측정
친숙성	1(매우 친숙한 위험이다) - 7(매우 낯선 위험이다)
과학적 지식	1(매우 잘 알려져 있다) - 7(전혀 알려져 있지 않다)
개인적 지식	1(매우 잘 알려져 있다) - 7(전혀 알려져 있지 않다)
자발성	1(매우 자발적이다) - 7(전혀 자발적이지 않다)
통제성	1(매우 통제가능하다) - 7(매우 통제 불가능하다)
두려움	1(전혀 두렵지 않다) - 7(매우 두렵다)

본 연구는 원자력 위험인식 변화추세의 비교·분석을 목적으로 2006년과 2011년도에 수도권(서울특별시, 경기도) 주민을 대상으로 설문조사한 표본을 활용하였다. 2006년도 연구는 6~8월 중에 설문조사하였고 총 표본 수는 350명으로 실제 회수된 설문지는 227개이었다(회수율 64.9%). 표본특성은 전체 응답자 중 남성 46%, 여성 54%, 연령평균은 34.6세, 교육정도는 전체 응답자 중 58.4%가 대학 또는 대학 이상으로 나타났다. 2011년도 연구는 5~6월 중에 설문조사하였고 총 표본 수는 250명으로 실제 회수된 설문지는 165개이었다(회수율 66%). 표본특성은 전체응답자 중 남성 47%, 여성이 53%, 연령평균은 35.4세, 교육정도에서는 전체 응답자 중 55.7%가 대학 또는 대학 이상의 교육정도로 나타났다.⁴⁾

4) 비교적 작은 표본크기로 인해 연구결과의 외적타당성(external validity) 문제가 제기될 수 있으나 심리측정패러다임을 활용한 연구에서는 분석의 단위(unit of analysis)가 각각의 응답자가 아닌 위험들이고 기존의 방법론과는 달리 위험인식에 영향을 미치는 요인들에 의한 위험의 유형을 탐색하는데 목적이 있다. 또한 분석에 있어서 각각의 위험에 대한 위험특성들에 있어서 응답자들의 판단평균치(mean judgment)로 전환시켜 각 위험들의 특성을 분석함으로 대부분의 연구에서는 비교적 작은 규모의 표본들이 일반적으로 활용되고 있다 (Covello, 1983; Gardner & Gold, 1989; Mullet & Namur, 1993; Gregory & Lichtenstein, 1994).

III. 분석결과

1. 2006 vs. 2011 위험특성 분석

<표 3>은 2006년과 2011년도의 6개 위험특성의 평균값과 표준편차를 나타내고 있다. 각 연도의 6개 위험특성에 대한 평균값 비교를 위해 One-way ANOVA test를 실시한 결과,⁵⁾ 6개 위험특성의 평균값 차이는 통계적으로 유의미하다($\alpha=0.05$). 평균값 비교를 위해 Pairwise multiple 비교절차 (Bonferroni t-test)를 실시한 결과, 자발성, 두려움은 상대적으로 높게 평가되었다. 즉 응답자들은 40개 위험에 대해 상대적으로 비자발적이고 두려움의 정도가 높다고 인식하고 있다. 또한 2006년과 2011년도 간 각각의 6개 위험특성의 평균값 비교를 위해 t-test를 실시한 결과, 각 6개 위험특성의 평균값 차이는 통계적으로 유의미하지 않다($\alpha=0.05$).

<표 3> 2006 vs. 2011 전체 위험 위험특성 평균·표준편차

위험특성	2006 평균(표준편차)	2011 평균(표준편차)
친숙성	3.85(0.93)	3.42(0.93)
과학적지식	3.38(1.12)	3.24(0.80)
개인적지식	3.44(1.08)	3.50(0.83)
자발성	4.52(1.18)	3.97(0.97)
통제성	4.07(0.87)	3.62(0.79)
두려움	4.44(1.17)	4.23(1.17)

2006년도와 2011년도의 위험인식을 다차원적 측면에서 검토하고자 6개 위험특성에 대한 40개 위험을 비교·분석하였고 그 결과는 다음과 같다(<표 4~9>). <표 4>는 친숙성에 대한 2006년과 2011년 40개 사회적 위험의 평균값을 보여주고 있다. 위험의 친숙성 차원에서 위험인식의 변화를 검토하기 위해 각 연도의 40개 위험의 평균값 차이에 대한 t-test를 실시한 결과, 석면, 유전자변형식품, 조류독감, 방사선가공식품, 마약, 백신접종, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 태양전력, 원자력발전소, 고층화재빌딩, 원자로사고가 통계적으로 유의미하다($p<0.05$). 즉 2006년도에 비해 2011년도의 위험인식에서는 석면, 유전자변형식품, 조류독감, 방사선가공식품, 마약, 백신접종, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 태양전력, 원자력발전소, 고층화재빌딩, 원자로사고는 상대적으로 더 친숙한 위험으로 인식되고 있다.

5) 평균값 비교를 위한 t-test, One-way ANOVA test에서 SigmaStat 3.5 프로그램을 활용하였다.

<표 4> 2006 vs. 2011 친숙성에 대한 위험의 평균비교

친숙성	2006 평균 (표준편차)	2011 평균 (표준편차)
항생제	3.92(0.98)	3.38(0.63)
석면	4.87(1.04)	3.93(0.89)
카페인	3.01(0.91)	2.45(1.11)
유전자변형식품	4.66(0.84)	3.71(0.20)
처방약	3.70(0.91)	3.38(0.96)
조류독감(AI)	3.53(0.65)	2.76(1.01)
다이너마이트	4.39(0.85)	4.33(0.97)
방사선가공식품	4.66(1.25)	3.86(0.74)
음식물방부제	4.88(0.93)	4.71(0.93)
화력발전(화석연료전력)	3.12(0.54)	3.17(0.67)
지구온난화	4.45(1.03)	4.00(0.61)
먼지	2.37(0.91)	2.21(1.14)
자기장(전기장)	4.34(0.79)	4.79(0.71)
수력발전(댐)	5.35(0.97)	4.62(0.77)
납성분가스	4.69(1.05)	5.17(1.03)
액화천연가스(LNG)운송	4.86(0.87)	5.07(0.69)
수은	3.60(0.89)	4.07(0.62)
음주사고	1.81(0.67)	1.50(0.81)
마약	3.31(1.03)	2.24(1.14)
백신접종	4.45(0.97)	3.07(0.96)
수술	3.45(0.86)	2.57(0.77)
핵무기	3.86(0.86)	2.98(0.94)
핵무기실험	3.98(0.89)	3.26(0.67)
오존층파괴	2.41(0.97)	2.48(0.67)
살충제	3.62(1.18)	3.19(1.07)
방사선치료	4.10(0.77)	3.50(1.14)
방사선편기물처리	3.87(0.56)	3.76(0.98)
지하철사고	2.72(0.83)	2.52(0.92)
사카린(당분)	4.49(0.79)	4.12(0.69)
흡연	1.71(1.12)	1.64(1.07)
태양전력(태양발전)	5.40(1.02)	4.52(0.97)
피임기구	4.43(0.88)	4.14(0.91)
원자력발전소	4.16(0.65)	3.31(0.86)
고층화재빌딩	3.56(0.64)	2.76(0.84)
핵물질(방사선편기물)수송	4.78(0.93)	4.52(0.91)
원자로사고	4.55(0.69)	3.31(0.89)
자동차사고	1.80(0.93)	1.79(0.71)
전쟁	3.57(0.84)	3.00(0.68)
X선(X-rays)	3.97(0.69)	3.62(1.03)
후천성면역결핍증(AIDS)	3.63(1.12)	3.55(0.94)

<표 5>는 과학적 지식에 대한 2006년과 2011년 40개 사회적 위험의 평균값을 보여주고 있다. 위험의 과학적 지식 차원에서 위험인식의 변화를 검토하기 위해 각 연도의 40개 위험의 평균값 차이에 대한 t-test를 실시한 결과, 석면, 처방약, 지구온난화, 수력발전, 백신접종, 수술, 방사선치료, 태양전력, 피임기구, 후천성면역결핍증(AIDS)이 통계적으로 유의미하다($p < 0.05$). 즉 2006년도에 비해 2011년도의 위험인식에서는 석면, 처방약, 지구온난화, 수력발전, 백신접종, 수술, 방사선치료, 태양전력, 피임기구, 후천성면역결핍증(AIDS)이 상대적으로 과학적으로 더 알려져 있다고 인식되고 있다.

<표 5> 2006 vs. 2011 과학적 지식에 대한 위험의 평균비교

과학적지식	2006 평균 (표준편차)	2011 평균 (표준편차)
항생제	3.56(0.94)	2.99(0.68)
석면	4.50(0.68)	3.19(0.84)
카페인	2.71(1.07)	2.45(1.17)
유전자변형식품	4.37(0.82)	3.81(0.76)
치방약	4.51(0.89)	3.57(0.93)
조류독감(AI)	2.49(0.79)	2.93(0.76)
다이너마이트	4.06(1.01)	4.36(1.17)
방사선가공식품	3.12(0.69)	2.62(0.65)
음식물방부제	4.88(1.04)	4.79(0.84)
화력발전(화석연료전력)	3.84(0.67)	3.55(0.98)
지구온난화	4.12(0.76)	3.31(1.03)
먼지	2.19(0.71)	2.38(0.74)
자기장(전기장)	4.79(0.64)	4.50(0.89)
수력발전(댐)	5.21(0.87)	4.07(0.78)
납성분가스	3.98(1.16)	4.57(0.83)
액화천연가스(LNG)운송	4.38(0.97)	4.43(1.97)
수은	3.14(0.91)	3.69(0.71)
음주사고	1.50(0.64)	1.76(0.93)
마약	1.80(0.61)	2.17(1.16)
백신접종	4.67(0.88)	3.43(1.04)
수술	3.60(0.74)	2.83(0.93)
핵무기	2.08(0.65)	2.36(0.76)
핵무기실험	2.30(0.96)	2.79(0.78)
오존층파괴	2.10(0.91)	2.57(0.94)
살충제	3.70(0.72)	3.43(1.17)
방사선치료	4.24(0.74)	3.45(0.76)
방사성폐기물처리	3.24(0.67)	3.79(0.96)
지하철사고	2.56(0.83)	2.50(0.64)
사카린(당분)	4.60(0.64)	4.36(0.94)
흡연	1.41(0.77)	1.55(1.19)
태양전력(태양발전)	5.27(0.99)	3.74(0.93)
피임기구	4.56(1.04)	3.83(0.97)
원자력발전소	3.34(0.75)	3.17(0.67)
고층화재빌딩	2.78(0.76)	2.76(0.83)
핵물질(방사성폐기물)수송	3.29(0.96)	3.17(0.97)
원자로사고	3.11(0.97)	3.00(0.76)
자동차사고	1.52(1.01)	2.02(0.94)
전쟁	1.83(1.15)	2.43(1.03)
X선(X-rays)	4.14(0.89)	3.67(1.11)
후천성면역결핍증(AIDS)	2.10(0.72)	3.17(0.69)

<표 6>은 개인적 지식에 대한 2006년과 2011년 40개 사회적 위험의 평균값을 보여주고 있다. 위험의 개인적 지식 차원에서 위험인식의 변화를 검토하기 위해 각 연도의 40개 위험의 평균값 차이에 대한 t-test를 실시한 결과, 석면, 유전자변형식품, 조류독감, 수력발전, 납성분가스, 액화천연가스운송, 수은, 백신접종, 수술, 핵무기실험, 오존층파괴, 방사성폐기물처리, 태양전력, 핵물질(방사성폐기물)수송, 후천성면역결핍증(AIDS)이 통계적으로 유의미하다($p < 0.05$). 즉 2006년도에 비해 2011년도의 위험인식에서는 석면, 유전자변형식품, 수력발전, 백신접종, 수술, 태양전력이 위험에 노출된 개인이나 집단의

위험에 대한 지식수준이 상대적으로 더 높다고 인식되고 있는 반면 조류독감(AI), 납성분가스, 액화천연가스(LNG)운송, 수은, 핵무기실험, 오존층파괴, 방사성폐기물처리, 핵물질(방사성폐기물)수송, 후천성면역결핍증(AIDS)은 상대적으로 지식수준이 낮다고 인식되고 있다.

<표 6> 2006 vs. 2011 개인적 지식에 대한 위험의 평균비교

개인적지식	2006 평균 (표준편차)	2011 평균 (표준편차)
항생제	3.77(0.89)	3.67(0.94)
석면	4.69(0.65)	4.02(0.68)
카페인	2.98(0.68)	2.36(0.62)
유전자변형식품	4.76(0.94)	4.07(0.79)
치방약	4.33(1.15)	3.90(1.17)
조류독감(AI)	2.21(1.01)	3.52(0.84)
다이너마이트	4.27(0.99)	4.50(1.04)
방사선가공식품	3.22(0.61)	3.64(0.72)
음식물방부제	5.07(0.73)	5.02(0.94)
화력발전(화석연료전력)	3.64(0.76)	3.69(0.96)
지구온난화	4.30(1.07)	3.95(1.18)
먼지	2.02(0.74)	2.36(0.84)
자기장(전기장)	4.44(0.79)	4.83(0.93)
수력발전(댐)	5.27(0.88)	4.00(0.88)
납성분가스	3.97(0.88)	4.79(0.73)
액화천연가스(LNG)운송	4.02(1.09)	4.74(0.69)
수은	3.00(0.98)	3.79(0.84)
음주사고	1.66(1.04)	1.81(1.08)
마약	1.97(0.69)	2.24(0.84)
백신접종	4.97(0.88)	3.60(1.12)
수술	3.62(1.04)	2.83(0.83)
핵무기	2.43(0.87)	2.33(0.84)
핵무기실험	2.63(0.95)	3.45(0.91)
오존층파괴	2.00(0.67)	2.62(0.74)
살충제	3.55(1.14)	3.24(1.07)
방사선치료	3.95(1.01)	4.10(0.94)
방사성폐기물처리	3.22(0.78)	4.17(1.02)
지하철사고	2.44(0.79)	2.69(0.69)
사카린(당분)	4.66(0.74)	4.24(0.73)
흡연	1.48(0.91)	1.83(1.14)
태양전력(태양발전)	5.18(0.97)	3.98(0.95)
피임기구	4.37(1.14)	3.74(1.18)
원자력발전소	3.80(0.98)	3.24(0.63)
고층화재발당	2.99(0.84)	3.02(0.79)
핵물질(방사성폐기물)수송	3.67(0.75)	4.21(0.84)
원자로사고	3.18(0.85)	3.40(0.56)
자동차사고	1.76(1.14)	2.26(0.94)
전쟁	2.08(0.64)	2.45(0.77)
X선(X-rays)	4.10(0.77)	3.83(1.08)
후천성면역결핍증(AIDS)	2.21(0.93)	3.57(0.64)

<표 7>은 자발성에 대한 2006년과 2011년 40개 사회적 위험의 평균값을 보여주고 있다. 위험의 자발성 차원에서 위험인식의 변화를 검토하기 위해 각 연도의 40개 위험의 평균값 차이에 대한 t-test를

실시한 결과, 처방약, 방사선가공식품, 음식물방부제, 화력발전, 먼지, 수력발전, 액화천연가스(LNG)운송, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 오존층파괴, 방사성폐기물처리, 핵물질(방사성폐기물)수송, 원자로사고가 통계적으로 유의미하다($p < 0.05$). 즉 2006년도에 비해 2011년도의 위험인식에서는 처방약, 방사선가공식품, 음식물방부제, 화력발전, 먼지, 수력발전, 액화천연가스(LNG)운송, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 오존층파괴, 방사성폐기물처리, 핵물질(방사성폐기물)수송, 원자로사고가 개인이나 집단의 자의에 의해 위험에 노출된 정도가 상대적으로 더 높다고 인식되고 있다.

<표 7> 2006 vs. 2011 자발성에 대한 위험의 평균비교

자발성	2006 평균 (표준편차)	2011 평균 (표준편차)
항생제	3.69(0.88)	3.33(0.62)
석면	5.27(0.63)	5.05(0.94)
카페인	2.29(0.79)	1.98(0.80)
유전자변형식품	4.29(1.18)	4.14(0.83)
처방약	4.19(1.11)	2.71(1.14)
조류독감(AI)	5.88(0.84)	5.10(1.00)
다이너마이트	4.85(0.99)	4.31(0.84)
방사선가공식품	5.55(0.69)	4.88(0.99)
음식물방부제	4.73(0.73)	3.98(0.91)
화력발전(화석연료전력)	4.77(0.87)	3.93(0.65)
지구온난화	5.21(0.84)	4.62(1.03)
먼지	4.52(1.01)	3.76(0.88)
자기장(전기장)	4.51(1.18)	4.55(0.82)
수력발전(댐)	5.38(0.65)	4.31(0.97)
납성분가스	5.43(0.70)	5.14(1.01)
액화천연가스(LNG)운송	5.24(0.68)	4.29(0.66)
수은	5.41(1.15)	5.17(0.94)
음주사고	2.07(0.80)	2.24(1.08)
마약	1.97(0.87)	2.17(1.00)
백신접종	3.49(1.04)	3.43(0.64)
수술	3.99(0.99)	3.02(0.83)
핵무기	5.73(0.91)	4.81(0.56)
핵무기실험	5.88(0.98)	4.52(0.96)
오존층파괴	4.92(0.94)	3.64(0.66)
살충제	3.84(0.88)	3.17(0.83)
방사선치료	3.56(1.09)	3.24(0.89)
방사성폐기물처리	5.56(0.86)	4.74(1.04)
지하철사고	5.79(0.80)	4.98(0.94)
사카린(당분)	3.55(1.04)	3.29(1.19)
흡연	1.60(0.92)	2.05(1.07)
태양전력(태양발전)	4.81(0.98)	4.36(0.89)
피임기구	2.45(0.74)	2.48(0.91)
원자력발전소	5.19(0.92)	4.71(0.75)
고층화재빌딩	5.43(1.00)	4.86(0.68)
핵물질(방사성폐기물)수송	5.69(0.71)	4.74(0.89)
원자로사고	6.07(0.71)	5.07(0.82)
자동차사고	4.02(0.62)	3.71(0.83)
전쟁	5.41(0.84)	4.98(0.92)
X선(X-rays)	4.16(0.94)	3.48(0.63)
후천성면역결핍증(AIDS)	4.43(1.14)	4.71(0.72)

<표 8>은 통제성에 대한 2006년과 2011년 40개 사회적 위험의 평균값을 보여주고 있다. 위험의 통제성 차원에서 위험인식의 변화를 검토하기 위해 각 연도의 40개 위험의 평균값 차이에 대한 t-test를 실시한 결과, 처방약, 조류독감(AI), 방사선가공식품, 백신접종, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 방사선치료, 지하철사고, 태양전력, 원자력발전소, 고층화재빌딩, 자동차사고, 전쟁이 통계적으로 유의미하다 ($p<0.05$). 즉 2006년도에 비해 2011년도의 위험인식에서는 처방약, 조류독감(AI), 방사선가공식품, 백신접종, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 방사선치료, 지하철사고, 태양전력, 원자력발전소, 고층화재빌딩, 자동차사고, 전쟁이 위험에 대한 통제가능성이 상대적으로 더 높다고 인식되고 있다.

<표 8> 2006 vs. 2011 통제성에 대한 위험의 평균비교

통제성	2006 평균 (표준편차)	2011 평균 (표준편차)
항생제	2.93(0.76)	2.86(1.11)
석면	3.55(0.79)	3.79(0.94)
카페인	2.38(0.94)	2.19(1.09)
유전자변형식품	3.47(1.12)	3.74(0.79)
처방약	3.39(0.74)	2.43(1.11)
조류독감(AI)	5.45(0.86)	4.83(0.91)
다이너마이트	3.66(1.10)	3.33(0.84)
방사선가공식품	3.92(1.13)	3.14(1.14)
음식물방부제	3.74(0.84)	3.57(0.77)
화력발전(화석연료전력)	3.37(0.45)	3.24(0.67)
지구온난화	4.35(0.94)	3.76(0.94)
먼지	5.22(0.68)	4.86(0.86)
자기장(전기장)	4.31(0.63)	4.67(0.85)
수력발전(댐)	4.18(0.99)	3.62(0.86)
납성분가스	4.16(1.15)	4.31(1.11)
액화천연가스(LNG)운송	4.12(1.11)	3.79(0.92)
수은	4.09(1.04)	4.02(0.97)
음주사고	2.47(0.91)	2.38(1.00)
마약	2.78(0.68)	2.48(0.64)
백신접종	3.44(0.76)	2.45(0.88)
수술	4.07(0.93)	3.14(0.83)
핵무기	4.63(0.82)	3.83(0.71)
핵무기실험	4.45(0.65)	3.60(0.75)
오존층파괴	5.57(0.79)	4.93(0.99)
살충제	3.66(1.03)	2.95(0.67)
방사선치료	3.99(0.99)	3.12(1.04)
방사선폐기물처리	4.76(0.97)	4.38(0.68)
지하철사고	5.10(0.64)	4.07(0.91)
사카린(당분)	3.49(0.77)	3.02(0.76)
흡연	2.33(1.00)	2.48(0.92)
태양전력(태양발전)	4.41(1.02)	3.50(0.87)
피임기구	2.80(0.77)	2.36(0.67)
원자력발전소	4.79(0.59)	3.90(0.93)
고층화재빌딩	5.00(0.74)	4.26(0.94)
핵물질(방사성폐기물)수송	4.81(0.84)	4.29(0.83)
원자로사고	5.56(0.63)	5.00(0.77)
자동차사고	4.71(0.63)	3.83(0.82)
전쟁	5.19(0.99)	4.38(0.94)
X선(X-rays)	3.93(0.62)	3.81(0.99)
후천성면역결핍증(AIDS)	4.83(0.14)	4.52(1.19)

<표 9>는 두려움에 대한 2006년과 2011년 40개 사회적 위협의 평균값을 보여주고 있다. 위협의 두려움 차원에서 위협인식의 변화를 검토하기 위해 각 연도의 40개 위협의 평균값 차이에 대한 t-test를 실시한 결과, 조류독감(AI), 수력발전, 태양전력, 후천성면역결핍증(AIDS)이 통계적으로 유의미하다(p<0.05). 즉 2006년도에 비해 2011년도의 위협인식에서는 조류독감(AI), 수력발전, 태양전력, 후천성면역결핍증(AIDS)이 위협에 대한 두려운 수준이 상대적으로 더 높다고 인식되고 있다.

<표 9> 2006 vs. 2011 두려움에 대한 위협의 평균비교

두려움	2006 평균 (표준편차)	2011 평균 (표준편차)
항생제	2.87(0.84)	2.71(0.84)
석면	3.85(1.01)	3.50(0.94)
카페인	2.46(1.11)	2.17(1.02)
유전자변형식품	4.22(0.99)	4.29(0.99)
처방약	3.07(0.63)	2.40(0.68)
조류독감(AI)	5.86(0.77)	4.88(0.67)
다이너마이트	4.85(0.76)	4.67(0.93)
방사선가공식품	5.68(1.00)	5.02(1.13)
음식물방부제	4.30(0.89)	4.31(0.94)
화력발전(화석연료전력)	3.31(0.67)	3.43(0.86)
지구온난화	4.50(0.79)	4.60(0.89)
먼지	5.51(1.13)	5.67(0.92)
자기장(전기장)	3.70(1.09)	3.90(0.77)
수력발전(댐)	5.26(0.45)	4.40(0.67)
납성분가스	4.57(0.64)	4.83(0.98)
액화천연가스(LNG)운송	4.90(0.99)	4.64(1.00)
수은	4.48(0.64)	4.83(0.96)
음주사고	2.82(1.13)	2.74(0.63)
마약	3.78(1.17)	3.02(0.84)
백신접종	3.59(0.83)	2.95(0.93)
수술	3.36(0.89)	2.88(1.04)
핵무기	6.19(0.84)	6.14(0.86)
핵무기실험	6.12(0.76)	6.02(0.87)
오존층파괴	5.95(1.04)	5.71(0.64)
살충제	3.76(0.91)	3.26(0.81)
방사선치료	3.49(0.68)	3.76(0.74)
방사선폐기물처리	5.47(0.76)	5.52(0.89)
지하철사고	5.31(0.84)	5.19(1.15)
사카린(당분)	3.20(1.11)	3.17(0.92)
흡연	2.06(1.08)	2.48(0.77)
태양전력(태양발전)	4.73(1.04)	4.00(0.98)
피임기구	2.93(0.81)	3.07(0.84)
원자력발전소	5.60(0.67)	5.21(0.86)
고층화재빌딩	5.57(1.16)	5.17(0.92)
핵물질(방사성폐기물)수송	5.87(0.85)	5.74(0.76)
원자로사고	6.19(0.53)	6.10(0.61)
자동차사고	3.57(0.62)	3.74(0.85)
전쟁	6.18(0.88)	6.26(0.64)
X선(X-rays)	3.82(1.14)	3.26(1.01)
후천성면역결핍증(AIDS)	4.94(1.02)	3.79(0.68)

2. 2006 vs. 2011 위험인식구조 분석

<표 10>은 2006년과 2011년도 위험특성 간의 상관분석결과를 보여주고 있다. 상관분석결과에서 6개 위험특성들 간의 무차상관계수들(zero-order correlation coefficients)은 위험특성 간에 상관관계구조를 보여주고 있다. 친숙성은 과학적 지식($r=0.75$; 0.90), 개인적 지식($r=0.83$; 0.93), 자발성($r=0.41$; 0.45), 과학적 지식은 개인적 지식($r=0.98$; 0.94)과 서로 높은 상관성을 보여주고 있다. 또한 자발성은 통제성($r=0.79$; 0.79), 두려움($r=0.83$; 0.78), 통제성은 두려움($r=0.84$; 0.77)과 높은 상관성을 보여주고 있다.

<표 10> 2006 vs. 2011 위험특성 상관행렬

2006 위험특성 상관행렬						
위험특성	친숙성	과학적지식	개인적지식	자발성	통제성	두려움
친숙성	1.00					
과학적지식	0.75**	1.00				
개인적지식	0.83**	0.98**	1.00			
자발성	0.41**	0.12	0.13	1.00		
통제성	0.06	-0.18	-0.20	0.79**	1.00	
두려움	0.24	-0.21	-0.17	0.83**	0.84**	1.00
2011 위험특성 상관행렬						
친숙성	1.00					
과학적지식	0.90**	1.00				
개인적지식	0.93**	0.94**	1.00			
자발성	0.45**	0.27	0.40**	1.00		
통제성	0.19	0.12	0.17	0.79**	1.00	
두려움	0.17	0.01	0.09	0.78**	0.77**	1.00

※ * $p<.05$; ** $p<.01$

위 상관분석결과에서 보여주고 있는 위험특성 간의 구조를 보다 명확하게 분석하기 위해 요인분석(factor analysis)을 실시하였다. 요인추출방법(factor extraction method)은 최대우도법(maximum likelihood method), 고유값(eigenvalue)은 1.0 이상을 적용하였다. 본 연구는 위험인식 요인들 간에 상관관계가 존재하는 것으로 가정하기 때문에 요인들 간에 독립성을 가정하지 않는 사각회전(oblique, oblimin) 방식을 적용하여 요인분석을 수행하였다. <표 11>은 2006년과 2011년도 표본자료가 2개의 요인으로 구성되어 있다는 것을 보여주고 있다. 요인1은 주로 친숙성, 과학적 지식, 개인적 지식과 밀접한 관련이 있으며, 요인2는 자발성, 통제성, 두려움과 밀접하게 연관되어 있다. 이러한 위험특성들과의 관련성 때문에 요인1을 “위험의 알려지지 않은 정도(unknown)”라고 명칭하고 요인2를 “위험의 두

려운 정도(dread)”라고 명칭하였다. 또한 두 요인은 2006년도에는 전체변량의 92.5%, 2011년도에는 91.5%를 설명하고 있어 높은 설명력을 나타내고 있다.⁶⁾

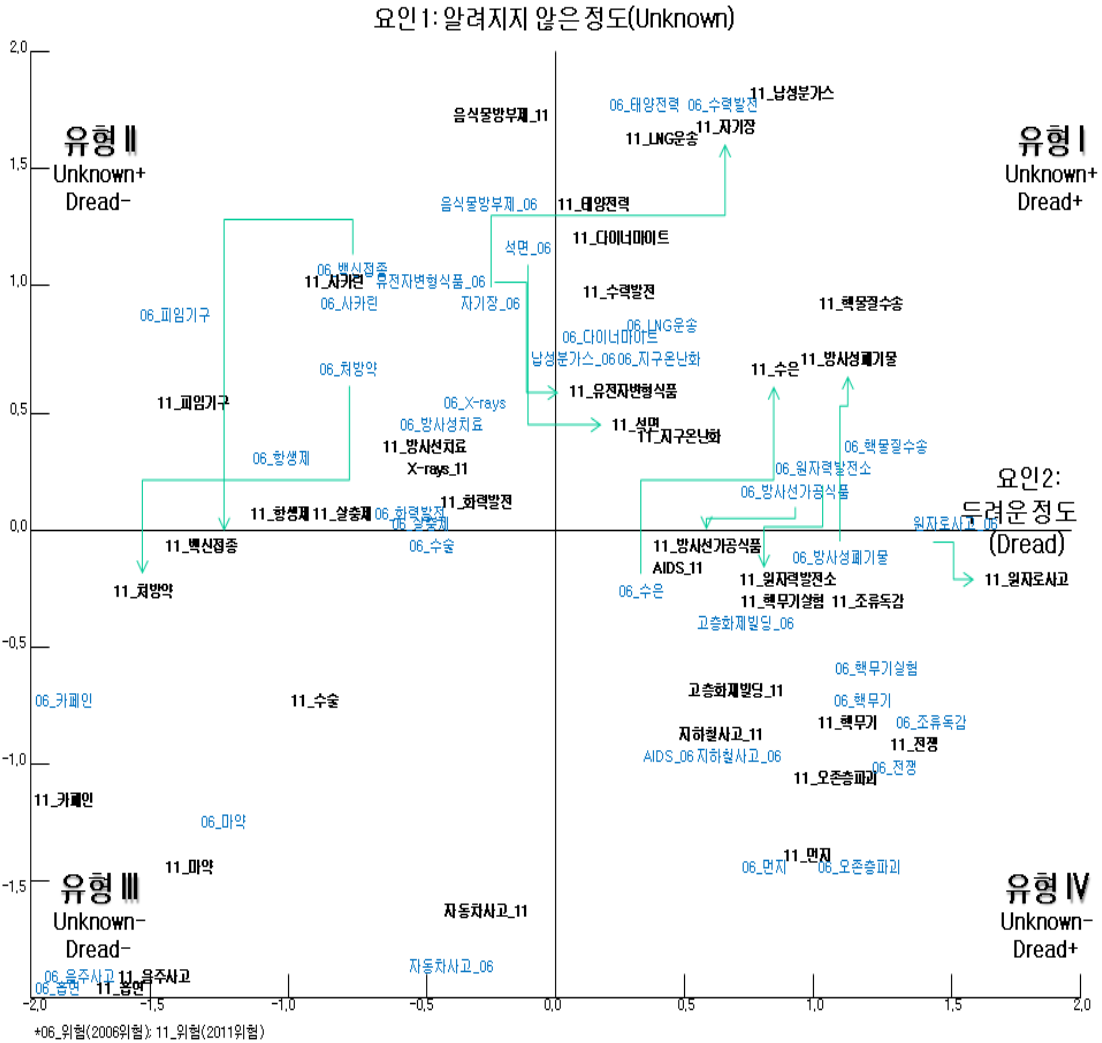
<표 11> 2006 vs, 2011 요인분석(Eigenvalue>1.0, Oblique Oblimin Rotation)

위험특성	2006		2011	
	요인1	요인2	요인1	요인2
친숙성	0.912	0.270	0.971	0.277
과학적 지식	0.970	-0.104	0.971	0.126
개인적 지식	0.983	-9.54E-02	0.984	0.222
자발성	0.240	0.928	0.392	0.923
통제성	-0.122	0.929	0.162	0.925
두려움	-5.390E-02	0.961	8.687E-02	0.928
고유치	2.840	2.711	3.395	2.092
설명된 변량	47.338	45.189	56.583	34.874

3. 2006 vs. 2011 위험인식 변화유형 분석

2006년과 2011년도의 표본자료에서 두 요인(위험의 알려지지 않은 정도, 위험의 두려운 정도)과 40개 위험과의 관계를 검토하기 위해 각 요인에 대한 40개 위험의 요인점수(factor score)를 계산하였고 계산방법으로 회귀방법(regression method)이 적용되었다. 또한 두 요인에 대한 2006년과 2011년도 각각의 40개 위험의 위치(positioning)를 파악하고자 2차 공간분석을 실시하였다. <그림 1>은 2차원 공간에서의 40개 위험의 요인점수에 따른 위험인식지도를 보여주고 있다. <그림 1>에서 아래에서 위쪽으로 이동할수록 위험의 알려지지 않은 정도가 크다는 것을 보여주고 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 갈수록 위험의 두려운 정도가 크다는 것을 나타내고 있다.

6) 주성분방법(Principal Component Method)으로 추출된 모형의 적합성을 검증하기 위해 ML(Maximum Likelihood) 측정결과 2006년과 2011년도의 두 요인 모형은 통계적으로 유의미하다($\alpha=0.001$)



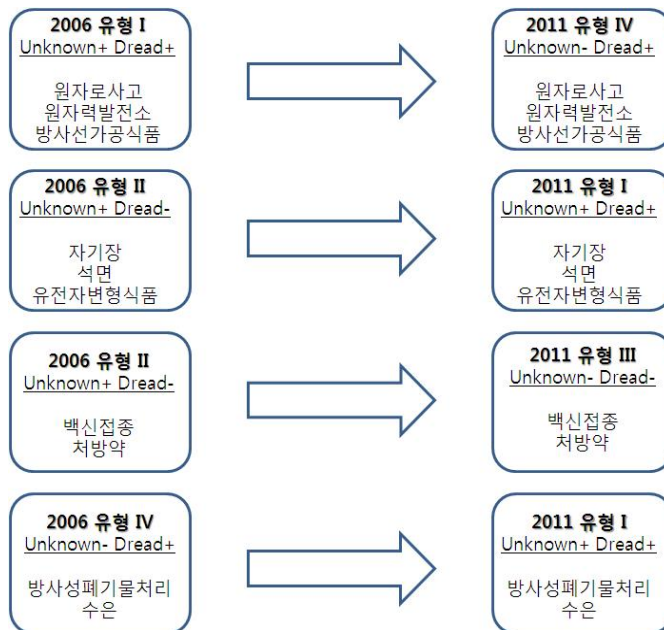
<그림 1> 2006 vs. 2011 40개 위험인식지도

요인1(위험의 알려지지 않은 정도) 차원에서는 2006년도에 태양전력, 수력발전, 음식물방부제, 석면, 유전자변형식품, 백신접종 등이, 2011년도에 납성분가스, 음식물방부제, 자기장, LNG운송, 태양전력 등이 상대적으로 매우 잘 알려지지 않은 위험으로 평가되고 있는 반면 요인2(위험의 두려운 정도) 차원에서는 2006년도에 원자로사고, 조류독감, 전쟁, 핵물질(방사성폐기물)운송, 핵무기, 핵무기실험, 오존층파괴 등이, 2011년도에 원자로사고, 전쟁, 핵물질(방사성폐기물)수송, 방사성폐기물처리, 조류독감, 핵무기 등이 상대적으로 매우 두려운 위험으로 평가되고 있다.

위 요인분석결과를 토대로 두 요인의 정도에 따른 40개 위험을 4개 유형으로 분류할 수 있다. 유형 I은 위험의 알려지지 않은 정도 및 두려운 정도가 상대적으로 높은 위험특성을 가지고 있는 위험유형으로 납성분가스, 자기장, LNG운송, 태양전력, 다이어나이트, 수력발전, 지구온난화, 핵물질수송 등이

포함된다. 유형II는 위협의 알려지지 않은 정도가 상대적으로 높다고 평가된 반면 위협의 두려운 정도가 상대적으로 낮다고 평가된 위협유형으로 음식물방부제, 사카린, 피임기구, 방사선치료, X-rays, 화력발전, 항생제, 살충제 등이 해당된다. 유형III은 위협의 알려지지 않은 정도 및 두려운 정도가 상대적으로 낮다고 평가된 위협유형으로 수술, 카페인, 마약, 자동차사고, 음주사고, 흡연 등이 포함된다. 유형IV는 위협의 알려지지 않은 정도가 상대적으로 낮다고 평가된 반면 위협의 두려운 정도가 상대적으로 높다고 평가된 위협으로 전쟁, 조류독감, 핵무기, 핵무기실험, 오존층파괴, AIDS, 고층화재빌딩, 지하철사고, 먼지 등이 포함된다.

위 위협유형을 기초로 2006년과 2011년도의 40개 사회적 위협들 중 위협유형의 변화를 가져온 위협들의 변화추세는 <그림 2>과 같다. 2006~2011년간의 위협인식 변화추세를 보면 원자로사고, 원자력발전소, 방사선가공식품은 위협의 알려지지 않은 정도가 높은 위협유형I에서 상대적으로 낮아진 위협유형IV로 위협인식이 변화되었다. 자기장, 석면, 유전자변형식품은 위협으로 두려운 정도가 낮은 위협유형II에서 상대적으로 높아진 위협유형I로 위협인식이 변화되었고, 백신접종, 처방약은 위협의 알려지지 않은 정도가 높은 위협유형II에서 상대적으로 낮아진 위협유형III으로 변화되었다. 또한 방사성폐기물처리, 수은은 위협으로 알려지지 않은 정도가 낮은 위협유형IV에서 상대적으로 높은 위협유형I로 위협인식이 변화되었다.



<그림 2> 위협인식 변화유형

V. 결론 및 정책적 함의

본 연구결과는 분석대상인 40개 사회적 위험에 대한 수도권 일반주민들의 위험인식의 변화추세를 보여주고 있다. 위험특성 분석결과, 친숙성차원에서는 2006년도에 비해 2011년도에는 석면, 유전자변형식품, 조류독감, 방사선가공식품, 마약, 백신접종, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 태양전력, 원자력발전소, 고층화재빌딩, 원자로사고가 상대적으로 더 친숙한 위험으로 인식되고 있고, 과학적 지식차원에서는 2006년도에 비해 2011년도에는 석면, 처방약, 지구온난화, 수력발전, 백신접종, 수술, 방사선치료, 태양전력, 피임기구, 후천성면역결핍증(AIDS)이 상대적으로 과학적으로 더 알려져 있다고 인식되고 있다. 개인적 지식차원에서는 2006년도에 비해 2011년도에는 석면, 유전자변형식품, 수력발전, 백신접종, 수술, 태양전력이 위험에 대한 개인적 지식수준이 상대적으로 더 높다고 인식되고 있는 반면 조류독감(AI), 납성분가스, 액화천연가스(LNG)운송, 수은, 핵무기실험, 오존층과괴, 방사성폐기물처리, 핵물질(방사성폐기물)수송, 후천성면역결핍증(AIDS)은 상대적으로 개인적 지식수준이 낮다고 인식되고 있다. 자발성 차원에서는 2006년도에 비해 2011년도에는 처방약, 방사선가공식품, 음식물방부제, 화력발전, 먼지, 수력발전, 액화천연가스(LNG)운송, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 오존층과괴, 방사성폐기물처리, 핵물질(방사성폐기물)수송, 원자로사고가 개인이나 집단의 자의에 의해 위험에 노출된 정도가 상대적으로 더 높다고 인식되고 있고, 통제성 차원에서는 2006년도에 비해 2011년도에는 처방약, 조류독감(AI), 방사선가공식품, 백신접종, 수술, 핵무기, 핵무기실험, 방사선치료, 지하철사고, 태양전력, 원자력발전소, 고층화재빌딩, 자동차사고, 전쟁에 대한 통제가능성이 상대적으로 더 높다고 인식되고 있다. 두려움 차원에서는 2006년도에 비해 2011년도에는 조류독감(AI), 수력발전, 태양전력, 후천성면역결핍증(AIDS)에 대한 두려운 수준이 상대적으로 더 높다고 인식되고 있다.

이러한 위험특성차원에서의 위험인식변화에도 불구하고 2006년과 2011년도의 표본의 위험인식은 두 개의 요인(위험의 알려지지 않은 정도와 위험의 두려운 정도)으로 구성되어 있어 2006년과 2011년 표본의 위험인식구조의 유사성을 보여주고 있다. 즉 분석대상인 40개 위험에 대한 2006년과 2011년도의 수도권 일반주민의 위험인식은 두 요인으로 설명될 수 있다. 위험의 알려지지 않은 정도(요인1)에서 유형I과 유형II는 상대적으로 알려지지 않은 정도가 높은 위험들로 납성분가스, 태양전력, 수력발전, 음식물방부제, 자기장, LNG운송 등이 포함되어 있고 이러한 분석결과는 수도권 일반주민 표본이 이 위험들에 대해 상대적으로 덜 친숙하고 과학적/개인적 지식수준이 낮다고 인식하고 있음을 보여주고 있다. 또한 위험의 두려운 정도(요인2)에서 유형I과 유형IV는 상대적으로 두려운 수준이 높은 위험들로 원자로사고, 조류독감, 전쟁, 핵물질(방사성폐기물)운송, 핵무기 등이 포함되어 있다. 이러한 분석결과는 수도권 일반주민 표본이 이 위험들에 대해 상대적으로 비자발성, 비통제성, 두려움 수준이 높다고 인식하고 있음을 보여주고 있다. 이러한 위험유형에 따른 2006년과 2011년도 위험유형 변화추세 분석결과, 원자로사고, 원자력발전소, 방사선가공식품은 상대적으로 잘 알려진 위험(유형I->IV)으로, 자기장, 석면, 유전자변형식품은 상대적으로 두려운 정도가 높아진 위험(유형II->I)으로, 백신접종, 처방약은 상대적으로 잘 알려진 위험(유형II->III)으로, 방사성폐기물처리, 수은은 상대적으로 잘 알려지지 않은 정도가 높은 위험(유형IV->I)으로 위험인식 변화추세를 나타내고 있다.

구체적으로 원자력사고, 원자력발전소, 방사선가공식품은 막연한 위험에서 지식습득 또는 간접경험을 통해 보다 구체적이고 현실적인 위험으로 변화되었고 이러한 위험인식 변화는 최근 원자력정책, 일련의 원전사고, 특히 2011년 3월 후쿠시마 원전사고 등의 영향으로 추론할 수 있다. 더욱이 이러한 위험들에 대한 일반시민들의 행태는 막연한 반대에서 확인한 반대로의 행태변화가 예측되고 있어 위험정책 결정 및 집행에서 심각한 사회적 갈등의 가능성을 내포하고 있다. 자기장, 석면, 유전자변형식품의 경우 불확실성하에서 두려움 정도가 계속적으로 증가된 위험유형으로 위험에 대한 과학적 검증 및 합의가 완전하지 않음에도 불구하고 일반시민들이 이미 막연한 위험으로 인식하고 있는 위험이다. 이러한 위험들에 대한 일반시민들의 행태는 향후 발생할 수 있는 위험에 대해 합의되지 않은 막연한 반대로의 행태가 예측되고 있어 보다 정확한 위험정보 제공 및 이해당사자의 참여유도가 쟁점이 될 수 있다. 백신접종, 처방약의 경우 과학적 불확실성이 낮아짐에 따라 두려움의 정도가 감소한 위험유형으로 위험에 대한 과학적 검증 및 합의로 인해 일반시민들의 위험에 대한 수용가능성이 계속적으로 증가된 위험이다. 또한 방사성폐기물처리, 수은은 과학적 불확실성이 높고 특히 위험분석에 대한 일반시민들의 불신으로 인해 두려움 정도가 매우 높아진 위험이다. 이러한 위험은 위험전문가(관리자)와 일반시민들 간의 위험인식의 상대적 차이를 나타낼 가능성이 큰 위험유형으로 안전을 위한 위험분석의 신뢰성 및 효과성에 많은 문제가 예상된다.

일반적으로 위험인식 변화추세는 위험에 대한 일반시민들의 행태와 밀접한 관계가 있다. 특히 위험에 대한 불확실성이 높고 정보수준이 낮을수록 위험의 수용성 수준은 낮아진다. 특히 위험평가 및 관리에 대한 불신으로 인해 위험분석의 효과성에 대한 한계를 나타낸다. 더욱이 위험의 두려운 수준이 높을수록 일반시민들은 현재 이러한 위험들을 줄이기 원할 것이며 사회적으로 바람직한 수준까지 줄이기 위한 엄격한 규제 및 정책집행을 원할 것이다. 따라서 이러한 사회적 위험인식 변화에 효과적으로 대응할 수 있는 위험정책 결정 및 집행을 위해서는 위험분석의 체계화가 필요하다. 위험분석은 위험평가(risk assessment), 위험관리(risk management), 위험커뮤니케이션(risk communication)의 단계로 수행되며 위험평가는 위험이 어느 정도의 확률로 발생하는가를 과학적으로 평가하는 기술·공학적 관점에서 위험측정 및 특성화 단계이고, 위험관리는 위험평가를 기초로 위험완화를 위한 정책적 대응을 마련하기 위해 기술적 가능성, 비용대비 효과성 등을 검토하는 정책적 제도적 단계이고, 위험커뮤니케이션은 위험평가와 관리가 수행되는 과정에서 정책참여자들(위험평가자, 위험관리자, 일반인 등)의 상호관계에서 정보를 제공하고 의견을 반영하는 과정이다.

이러한 위험분석 관점에서 사회적 위험에 대한 효과적인 위험정책 결정 및 집행을 위해서는 우선적으로 과학적 불확실성을 줄이기 위한 위험평가·관리의 지속적인 연구 및 위험에 대한 정책적 검토가 지속적으로 수행되어야 한다. 또한 위험정책참여집단들 간의 정책갈등의 최소화를 위한 정책참여집단 간의 정보교환을 통한 상호작용이 필수적이다. 이러한 정책갈등을 해소하기 위한 효과적인 정책수단으로 위험커뮤니케이션이 제안되고 있으며 주된 목적은 위험의 정확한 인식을 통해 사회 내 집단 간의 위험인식 차이를 줄이고 정책참여집단간의 갈등조정을 위한 수단으로 충분한 정보제공과 상호작용

이 중요한 핵심성공요인이다. 반면 우리나라의 위험커뮤니케이션은 위험인식변화에 대한 효과적인 대응보다는 정책제안 또는 갈등대응 수준에 그치고 있어 한계를 보여주고 있다. 따라서 위험정보가 전달되고 이슈화되는 커뮤니케이션 환경평가 및 위험인식변화에 대한 객관적 이해를 높여 공감대를 형성하고 위험수용성을 제고할 수 있는 위험커뮤니케이션 증진 모형개발 및 적용이 요구된다.

참고문헌

- 차용진. 2001. 환경위험인식 비교분석과 정책적 함의: 용인시를 중심으로. *한국행정학보*. 35(1): 127-142.
- 차용진. 2005. Risk Perception and Acceptance: Theoretical development and Policy Implications. *한국행정논집*. 17(3): 995-1014.
- 차용진. 2007. 위험인식과 위험분석의 정책적 함의. *한국정책학회보*. 16(1): 97-116.
- Boemer, V., A. Aquino, T. Pereira. 2011. Public Perception After the Nuclear Accident in Fukushima: A Case with University Students. *International Nuclear Atlantic Conference, Brazil*. October: 24-28.
- Cha, Y. J. 2000. Risk Perception in Korea: A Comparison with Japan and the United States. *Journal of Risk Research*. 3(4): 321-332.
- Coombs, C. H. & D. G. Pruitt. 1960. Components of Risk in Decision Making: Probability and Variance Preferences. *Journal of Experimental Psychology*. 60: 256-277.
- Covello, V. 1983. The Perception of Technological Risks: A Literature Review. *Technological Forecasting and Social Change*. 23: 285-297.
- Davidson, D., P. Suppes & S. Siegel. 1957. *Decision Making: An Experimental Approach*. Stanford: Stanford University Press.
- Edward, W. 1953. Probability-Preferences in Gambling. *American Journal of Psychology*. 66: 349-364.
- Edward, W. 1954. Probability Preferences among the Bets with Differing Expected Values. *American Journal of Psychology*. 66: 56-67.
- Fischhoff, B., P. Slovic, S. Lichtenstein, R. Read & B. Comb. 1978. How Safe is Safe Enough? A Psychometric Study of Attitudes Towards Technological Risks and Benefits. *Policy Sciences*. 9: 127-152.
- Gardner, G. T. & L. C. Gould. 1989. Public Perceptions of Risks and Benefits of Technology. *Risk Analysis*. 9: 225-242.

- Gregory, R. & S. Lichtenstein. 1994. A Hint of Risk: Tradeoffs Between Quantitative and Qualitative Risk Factors. *Risk Analysis*. 14: 199-206.
- Kahneman, D., P. Slovic & A. Tversky. 1982. *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press.
- Lai, J. & J. Tao. 2003. Perception of Environmental Hazards in Hong Kong Chinese. *Risk Analysis*. 23(4): 669-684
- Marris, C., I. Langford, T. Saunderson & T. O'Riordan. 1997. Exploring the Psychometric Paradigm: Comparisons Between Aggregate and Individual Analyses. *Risk Analysis*. 17: 303-312.
- Mosteller, F. & P. Noguee. 1951. An Experimental Measurement of Utility. *Journal of Political Economy*. 59: 371-404.
- Mullet, E. & E. Namur. 1993. The Evaluative Factor of Risk Perception. *Journal of Applied Social Psychology*. 23: 1594-1605.
- Renn, O. & B. Rohrman. 2000. *Cross-Cultural Risk Perception: A Survey of Empirical Studies*. Boston: Kluwer Academic Press.
- Siegrist, M., C. Keller & H. A. Kiers. 2005. A New Look at the Psychometric Paradigm of Perception of Hazards. *Risk Analysis*. 25: 211-222.
- Slovic, P. & E. Peters. 2006. Risk Perception and Affect. *Current Direction in Psychological Science*. 15(6): 322-325.
- Slovic, P. 1986. Informing and Educating the Public about Risk. *Risk Analysis*. 6: 403-416.
- Slovic, P. 1987. Perception of Risk. *Science*. 236: 280-285.
- Slovic, P. 1992. *Perception of Risk: Reflection on the Psychometric Paradigm*. S. Krimsky and D. Golding. eds, *Social Theories of Risk*. Westport, CT: Praeger.
- Slovic, P. 1993. Perceived Risk, Trust, & Democracy. *Risk Analysis*. 13(6): 675-682.
- Slovic, P. 2000. *The Perception of Risk*. London and Sterling, VA: Earthscan.
- Slovic, P. 2001. Psychological Study of Human Judgment: Implications for Investment Decision Making. *The Journal of Psychology and Financial Markets*. 2: 160-172.
- Slovic, P. 2002. Terrorism as Hazard: A Species of Trouble. *Risk Analysis*. 22(3): 425-426.
- Slovic, P. 2004. What's Fear Got to Do with it? It's Affect We need to Worry about. *Missouri Law Review*. 69: 971-990.
- Slovic, P. 2007. Affect, Reason, and Mere Hunches. *Journal of Law, Economics and Policy*. 4(1): 191-211.
- Slovic, P., B. Fischhoff & S. Lichtenstein. 1979. Rating the Risks. *Environment*. 21(3): 14-20.

- Slovic, P., M. Finucane, E. Perters & D. G. McGerger. 2008. *Risk as Feeling: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk & Rationality*. L. Asveld & S. Roser. eds. *The Ethics of Technological Risk*. London: Earthscan.
- Slovic, P., B. Fischhoff & S. Lichtenstein. 1985. Characterizing Perceived Risk. R.W. Kates, C. Hohenemster, & J. Kasperson. eds. *Perilous Progress: Managing the Hazards of Technology*. Boulder, CO: Westview Press.
- Slovic, P., B. Fischhoff & S. Lichtenstein, 1984. Behavioral Decision Theory Perspectives on Risk and Safety. *Acta Psychology*. 56: 183-203.
- Slovic, P., B. Fischhoff & S. Lichtenstein. 1985. Characterizing Perceived Risk. R. W. Kates, C. Hohenemster, & J. Kasperson. eds., *Perilous Progress: Managing the Hazards of Technology*. Boulder, CO: Westview Press.
- Slovic, P., S. Lichtenstein, & B. Fischhoff, 1984. Modeling the Societal Impact of Fatal Accidents. *Management Science*. 30(4): 464-474.
- Slovic. P. 2009. *Can International Law Genocide When Our Moral Intuitions Fail Us?* E. Shafir ed.. *Behavior and Policy*. London: Earthscan.
- Tversky, A. & D. Kahneman, 1973. Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability. *Cognitive Science*. 4: 207-232.
- Tversky, A. & D. Kahneman. 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*. 185: 1124-1132.
- Tversky, A. & D. Kahneman. 1981. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*. 211(30): 1453-1458.
- von Neumann, J. & O. Morgenstern, O. 1947. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University.

車溶振 미국 New York 주립대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 숙명여자대학교 행정학과 교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 환경정책, 정책분석, 위험분석 등이다. 최근 주요 논문으로 “2011 관광경쟁력지수에 대한 고찰(2011)”, “2010 환경성과지수에 대한 고찰(2012)”, “위험인식모형과 원자력위험(2012)” 등이 있다 (yjcha209@gmail.com).

투 고 일: 2012년 01월 22일

수 정 일: 2012년 02월 22일

게재확정일: 2012년 03월 06일

The 2006~2011 Trend of Social Risk Perception and Policy Implication

Yong Jin Cha

Using a psychometric paradigm, this study examines the trend of the lay people's social risk perception. The purpose of this study is to explore potential implications for risk policy through a comparison of 2006 and 2011 sample. The results show that the samples have a two-factor structure and the higher order factors—"unknown risk" and "dread risk"—structure the risk perceptions of the 40 risks. In a two-factor dimension, the 40 risks can be categorized as four types. The trend analyses indicate the changes of the types on the 2006 and 2011 samples. Nuclear reactor accident, nuclear power plant, radiation processed food have been viewed as relatively known. Magnetic field, asbestos and genetically modified food have been viewed as relatively dread. Vaccinations and prescription drugs have been evaluated as relatively unknown. Radioactive waste disposal and mercury have been evaluated as relatively well unknown. Based on the results, the potential implications for effective risk analysis are also discussed.

Key words: trend of risk perception, psychometric paradigm, risk analysis, risk policy