

시계열로 분석한 한국사회의 사회안전지표

신창섭[†] · 김성민 · 황석근 · 이경덕* · 이재열**

충북대학교 안전공학과 · *거송시스템 · **서울대학교 사회학과

(2006. 10. 24. 접수 / 2006. 12. 10. 채택)

Safety Index of Korean Society Analyzed by Time Series

Changsub Shin[†] · Sungmin Kim · Sukkeun Hwang · Kyoungduck Lee* · Jaeyeol Yee**

Department of Safety Engineering, Chungbuk National University

*Geosong System Co. Ltd.

**Department of Sociology, Seoul National University

(Received October 24, 2006 / Accepted December 10, 2006)

Abstract : Rapid economic growth in Korea, on the other side, has generated increase of multiple complex dangers. To take off dangers scattered in the Korean society and to conduct safe society for better life, it is needed to develop social safety index. Social safety index analyzed by time series could compare and estimate various social disasters, thus it act as the foundation to set up safety policy. The research has focused on 8 social safety indexes; natural disaster, fire, traffic accident, crime, industry accident, forest fire, collapse and explosion, and environmental pollution. To find out Korean society safety index analyzed by time series, the research analyzed changes of each safety indexes in 10 years since 1994. Looking at the changes of each indexes, traffic accident showed the most improvement overall the nation, with industrial accident and collapse and explosion rating second and third place. However, crime, fire and natural disaster get worse, and especially crime has turned worsened than any other divisions.

Key Words : social safety index, social disaster, time series

1. 서 론

현대 한국사회의 변화는 “돌진적 근대화”로 이름 붙여질 만큼 격렬하고 압축적인 변화였다. 눈부신 고도 경제성장의 이면에 “다양하고 복합적인 위협의 증가”라는 부정적 과정이 함께 이루어졌으며, 1990년대 일어난 대형재난, 특히 삼풍백화점 붕괴, 성수대교 붕괴, 대구지하철 공사장 폭발사고 등은 국민들의 안전 불감증에 큰 충격을 주었고, 2003년 대구 지하철 화재사고는 전 국가적으로 안전에 대한 경각심을 불러일으켰다. 그리고 최근에는 경제성장의 효과로 기본적 삶의 조건이 충족된 후 ‘삶의 질’, 참살이(well-being), 안전 등에 대한 관심이 고조되었다.

본 연구는 이러한 모든 변화를 내포하고 있는 체계론적 전환이 위험사회의 등장으로 특징지어진다는 것을 강조하는데서 출발하였다. 현대성은 위험을 구

조화하며 그 모습을 드러내고 있고 과거에는 볼 수 없었던 새로운 형태의 위험사회가 등장하였다. 서구에서 근대성이 만들어낸 위험이 그 사회의 특성을 반영하고 있듯이, 압축적이고도 돌진적인 근대화를 경험한 한국사회에서 위험은 한국적인 근대화의 특성을 잘 반영하기 때문이다.

물질적인 측면에서의 생존에 대한 욕구가 해소됨에 따라 개인들은 점차 사회적인 안전을 추구하게 되었으나, 이에 상응하는 위기대처능력은 한국의 특징적인 발전전력과 문화구조로 인해 지속적으로 저하되어 왔다. 실제적으로 안전수준보다 모험부담의 비율이 상대적으로 증가함으로써 그 누적된 결과는 오늘날 심각한 체제의 위기를 초래하였으며, 한국사회의 안전문제가 가지는 특수성은 조직문화의 특성으로 인해 위기의 배양과 안전대책의 실패 등에 영향을 미침으로써 이에 대한 합리적인 대책의 모색을 절실하게 요구하고 있다⁸⁾.

현대사회에서 ‘위험으로부터 자유로운 안전’은

[†] To whom correspondence should be addressed.
csshin@chungbuk.ac.kr

‘삶의 질’을 구성하는 가장 중요한 요소이다. 이에 본 연구에서는 분석적으로 한국사회의 안전 수준을 객관적 방법을 활용하여 위험환경을 진단함으로써 위험지수를 산출하고, 향후 안전관리시스템의 구축을 위한 정책적 방향의 지표를 제공하고자 한다. ‘안전사회’를 뿌리내리도록 하는 것은 장기적인 국가발전목표로서 정책적 중요성이 어느 때 보다 커졌으며, 이를 위해 실질적인 위험방지 및 안전보장정책으로 이어질 수 있도록 하는 지표개발을 목표로 하였다.

2. 본 론

2.1. 한국사회의 안전지표 선정기준

한국사회의 안전지표를 구성하는 인자들은 기술적 위험, 생태적 위험, 사회적 위험, 지정학적인 위험 등으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 재난 및 안전관리 기본법에서 대상으로 잡고 있는 위험을 중심으로 구성인자를 선정하고, 이들 인자에 대한 통계자료를 수집하여 시계열에 따른 사회안전지표 변화를 구하였다. 다음은 재난관리 기본법상의 재난의 범위이다.

- (가) 태풍, 홍수, 호우, 폭풍, 해일, 폭설, 가뭄, 지진, 황사, 적조
- (나) 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염사고
- (다) 국가기반체계(에너지, 통신, 교통, 금융, 의료, 수도)의 마비, 전염병 확산

위의 재난 중 인적, 물적 피해가 발생하여 사회 안전에 영향이 크고 통계가 정리된 재난을 중심으로, 다음 Table 1과 같은 8가지 재난에 대하여 최근 10년간을 기준으로 통계자료를 모으고 이를 분석하였다.

2.2. 연구방법

한국사회의 안전지표를 구하기 위하여 다음과 같은 절차로 연구를 진행하였다.

첫째로, 사회 안전지표 분석단위를 정립하고 통계자료를 수집하였다. Table 1과 같이 각종 재난과 관련된 최근 10년간의 자료를 수집 정리하였으며, 각 재난의 안전지표를 구성할 핵심항목을 추출하여 안전지표 대상을 선정하였다. 다음으로 변동의 폭이 다른 다수의 개별 지표를 종합화하기 위하여 개별지표에 대한 표준화를 하였으며, 표준화 지수는 기준연도인 1994년부터 각 연도의 변화율의 절대치의

Table 1. Social safety indexes

재난	내용	통계자료
풍수해 피해	(인명피해/인구)*100,000 (풍수해 피해액/총면적) (이재민/인구)*100,000 (풍수해 피해면적/총면적)*1,000	재해연보 1994년-2004년 통계청(인구,면적) 1994년-2004년
화재사고	(화재 발생건수/인구)*100,000 (화재 피해액/세대수)*100,000 (화재 인명피해/인구)*100,000	화재통계연보 1994년-2003년 재난연감 1995년-2004년 통계청(인구,세대) 1994-2004년
교통사고	(교통사고 사망자/자동차대수)*10,000 (교통사고발생건수/자동차대수)*10,000 (교통사고 부상자/인구)*10,000	재난연감 1995년-2004년 통계청 1994년-2004년
범죄	(강력범죄 발생건수/인구)*10,000 (강력범죄외총범죄발생건수/세대수)*10,000	경찰통계연보 1994년-2004년 통계청(인구,세대) 1994년-2004년
산업재해	(재해자수/근로자수)*1,000 (사망자수/근로자수)*10,000	산업재해 1994년-2003년
산불사고	(산불사고 발생건수/총면적)*100,000 (산불사고 발생면적/총면적)*100,000 (산불사고 피해금액/총면적)*100,000	재난연감 1995년-2004년 통계청(면적) 1994년-2003년
붕괴폭발 사고	(붕괴, 폭발사고 발생건수/인구)*100,000 (붕괴, 폭발사고 인명피해/인구)*100,000 (붕괴폭발사고 재산피해/세대수)*100,000	재난연감 1995년-2004년 통계청(인구,세대) 1994년-2004년
환경 오염사고	(환경오염 사고건수/인구)*100,000	재난연감 1995년-2004년 통계청(인구) 1994년-2004년

평균이 1이 되도록 변화율을 표준화하고, 각 년도의 변화율을 기준 년의 수준을 100으로 하여 매년 누적하여 산정하였다. 그리고 시계열에 따라 표준화된 지역별 자료 및 전국자료를 비교 분석 하였다. 사회안전 지표의 산출과정은 다음과 같다.

1) 개별지표의 추출

사회 안전 영역을 평가하거나 혹은 성과를 나타낼 수 있는 지표를 추출하고 시계열 자료로서 1994년부터 10년간의 자료를 정리한다.

2) 개별지표의 표준화

변동의 폭이 다른 다수의 개별지표들을 종합화하기 위하여 개별지표에 대해 표준화를 한다. 표준화 지수는 기준연도인 1994년부터 10년간의 각 연도의 변화율의 절대치의 평균이 1이 되도록 변화율을 표준화하고, 각 년도의 변화율을 기준년의 수준을 100으로 하여 매년 누적하여 산정한다.

3) 개별지표의 표준화 방법⁹⁾

① 대칭변화율의 산출

$$C_{i(t)} = \frac{D_{i(t)} - D_{i(t-1)}}{\frac{D_{i(t)} + D_{i(t-1)}}{2}} * 100 \quad (1)$$

단, $C_{i(t)}$: 대칭변화율; $D_{i(t)}$: 개별지표; i : 지표번호; t : 시점

② 표준화인자(A_i)의 산출

$$A_i = \frac{\sum_{t=2}^N |C_{i(t)}|}{N-1} \quad (2)$$

③ 표준화변화율($B_{i(t)}$)

$$B_{i(t)} = \frac{C_{i(t)}}{A_i} \quad (3)$$

④ 표준화지수 ($S_{i(t)}$)의 산출

기준년차의 $S_{i(t)}$ 를 100으로 하고, 다음의 식에 따라 $S_{i(t)}$ 를 산출한다.

$$S_{i(t)} = S_{i(t-1)} * \frac{200 + B_{i(t)}}{200 - B_{i(t)}} \quad (4)$$

4) 개별지표의 종합화

활동영역별 개별지표의 표준화점수를 단순평균하여 종합화한다.

2.3. 각 인자별 시계열 변화

2.3.1. 풍수해

풍수해에는 태풍, 홍수, 호우, 폭풍, 해일, 폭설 등이 포함되며 이들에 의한 피해는 인적피해인 인명피해와 이재민 수 그리고 물적 피해인 피해액과 피해면적으로 구성되어 있다. 여기서는 인구 10만 명당 인명피해와 이재민 그리고 면적당 피해액과 피해면적을 하위 부분인자 구성요소로 하여 풍수해 피해 시계열 지수를 구하였다. Table 2는 시계열에 따른 풍수해 피해 시계열지수를 광역시 별로 비교한 것이다. 1994년을 기준점으로 하여 2004년도까지의 시계열지수를 나타낸 것으로 년도 별 풍수해 피해지수 변화를 나타내고 있다⁵⁾.

Table 2. Time series index on the damage from storm and flood for metropolitan cities

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	99.34	99.59	98.86	97.59	98.59
Busan	100.00	99.96	100.58	99.96	100.15	99.97
Daegu	100.00	99.71	99.43	99.14	97.72	98.84
Incheon	100.00	99.24	97.77	97.43	96.14	96.66
Gwangju	100.00	100.35	100.56	99.60	99.67	99.55
Daejeon	100.00	98.85	99.90	98.92	99.16	98.89
Ulsan				100.00	98.93	100.15
	2000	2001	2002	2003	2004	
Seoul	98.72	97.30	98.27	98.93	98.42	
Busan	100.51	101.02	99.74	98.97	100.11	
Daegu	99.17	100.44	99.14	98.30	99.29	
Incheon	96.28	96.29	97.94	98.61	97.95	
Gwangju	100.37	100.45	99.79	100.68	99.47	
Daejeon	99.50	99.52	100.09	98.42	98.40	
Ulsan	99.41	100.24	99.00	98.43	99.56	

※ Higher value of time series index means better situation.

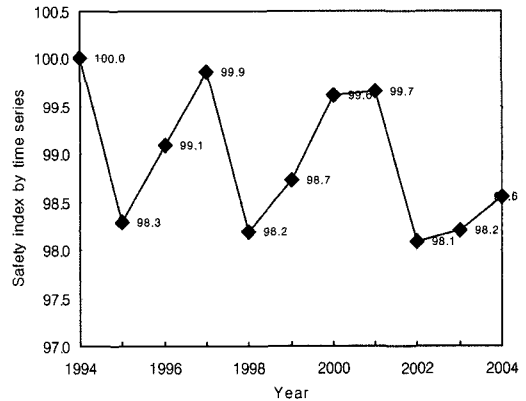


Fig. 1. Time series index on the damage from storm and flood for whole land.

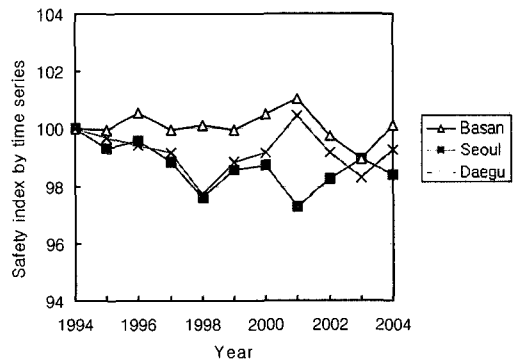


Fig. 2. Change of time series index on the damage from storm and flood for metropolitan cities.

전국적으로 풍수해에 의한 시계열지수는 1994년 기준으로 하여 전반적으로 나빠진 것으로 나타났으며, 이는 지난 10년간 풍수해에 의한 피해가 더 심해졌다는 것을 의미하고, 특히 2002년 이후 3년 동안 나빠진 것으로 나타났다. 지역별로는 부산은 1994년과 비슷한 지수를 유지하고 있으나, 서울과 대구는 좋지 않은 상태를 나타내고 있다.

2.3.2. 화재

화재사고는 인구 1만명당 화재 발생건수, 세대 당 화재 피해액 그리고 인구 10만명당 인명피해를 기준으로 지수를 구하였다. 전국적으로는 시계열 지수가 계속적으로 나빠지는 것으로 나타나, 여러 화재 예방 활동에도 불구하고 화재위험이 전국적으로 늘

Table 3. Time series index on the fire for metropolitan cities

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	100.49	101.18	100.98	100.48	101.64
Busan	100.00	98.72	98.07	97.34	96.18	96.22
Daeju	100.00	99.28	99.04	99.87	98.94	99.29
Incheon	100.00	98.14	97.51	97.44	98.36	97.44
Gwangju	100.00	99.30	99.39	99.77	99.23	98.96
Daejeon	100.00	99.30	98.09	99.17	99.11	98.52
Ulsan				100.00	98.09	96.99
	2000	2001	2002	2003	2004	
Seoul	100.82	100.59	102.07	102.45	103.18	
Busan	97.45	97.86	98.56	98.61	98.89	
Daegu	99.48	99.33	98.83	96.50	98.83	
Incheon	99.00	99.60	99.67	99.48	100.12	
Gwangju	99.25	98.66	98.75	97.91	97.97	
Daejeon	97.02	97.46	98.12	99.36	98.35	
Ulsan	97.35	97.41	97.85	97.44	97.74	

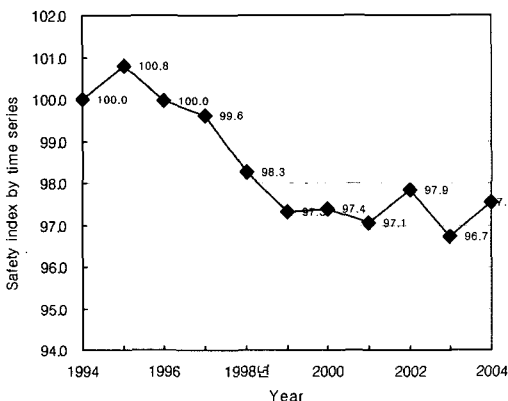


Fig. 3. Time series index on the fire for whole land.

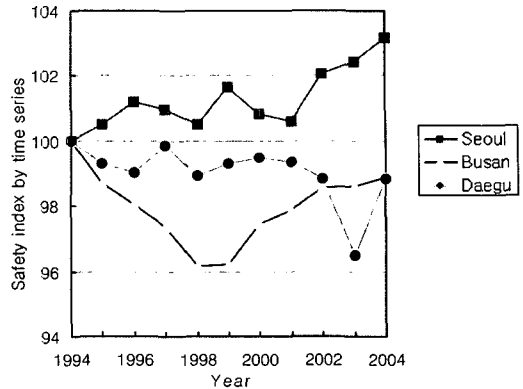


Fig. 4. Change of time series index on the fire for metropolitan cities.

어난 것을 알 수 있으며, 최근 몇 년간은 비슷한 위험수준을 유지하고 있다. 지역별로는 1994년을 기준으로 서울이 가장 지수의 상승이 상대적으로 커 안전 도시가 된 것으로 나타났다. 그에 비하여 대부분의 광역시는 1994년에 비하여 지수가 낮아져 화재위험이 증가 하였으며, 특히 부산의 경우 그 하락 폭이 크게 나타났다. 그리고 대구지하철 화재사고가 발생한 2003년에는 대구가 화재위험이 큰 도시로 나타났다²⁾.

2.3.3. 교통사고

교통사고는 자동차 1만대당 교통사고 사망자수와 교통사고 발생건수, 그리고 인구 10만명당 교통사고

Table 4. Time series index on the traffic accident for metropolitan cities

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	100.74	100.57	102.11	101.96	100.87
Busan	100.00	101.20	101.34	102.80	103.20	102.62
Daegu	100.00	101.71	101.23	102.23	102.69	102.63
Incheon	100.00	101.31	100.75	101.47	102.33	101.51
Gwangju	100.00	100.82	101.29	102.54	103.25	101.99
Daejeon	100.00	100.47	99.89	101.08	101.30	100.07
Ulsan						100.00
	2000	2001	2002	2003	2004	
Seoul	100.10	102.35	103.53	103.47	103.89	
Busan	102.84	103.61	104.44	104.49	105.68	
Daegu	102.59	103.77	105.39	105.22	106.24	
Incheon	100.51	101.61	102.97	103.20	104.03	
Gwangju	100.80	101.23	101.95	100.80	101.75	
Daejeon	99.72	101.58	102.77	102.67	104.03	
Ulsan	100.36	100.94	102.05	101.97	103.15	

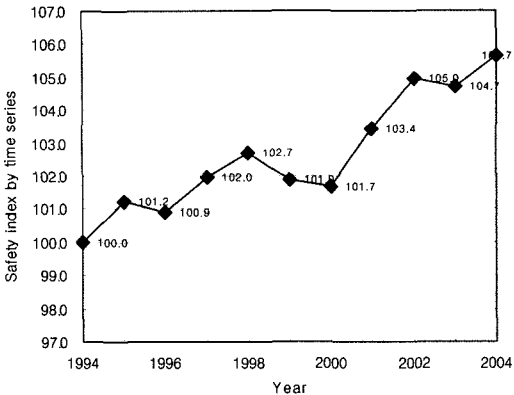


Fig. 5. Time series index on the traffic accident for whole land.

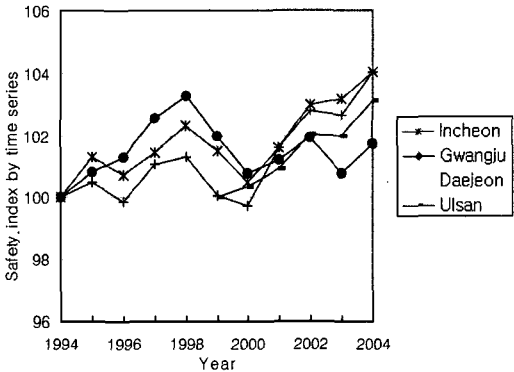


Fig. 6. Change of time series index on the traffic accident for metropolitan cities.

부상자수 등 세 가지 인자를 합하여 교통사고 지수를 구성하였다. 이러한 기준은 교통안전공단에서 매년 작성하는 교통문화지수 중 교통안전영역에 적용되는 지표와 같은 것으로 수년간 연구되어 검증된 방법이라 할 수 있다. 전국의 교통사고 종합지수는 1994년에 비하여 크게 증가하여 2004년에는 105.7을 나타내었으며, 특히 2000년 이후에 계속적으로 증가하여 여건이 크게 개선된 것으로 나타났다. 이는 여러 안전관련 지표 중 교통안전이 가장 좋아진 것으로 나타나 그 동안 안전여건이 크게 개선된 것으로 판단할 수 있다. 지역에 관계없이 모든 지역에서 교통사고지수가 증가하여 좋아지는 것으로 나타났으며 그 중 대구와 부산의 교통사고지수가 1994년에 비하여 제일 큰 폭으로 증가하였다³⁾.

2.3.4. 범죄

범죄 시계열지수는 1994년에 비해 전반적으로 감소하여 상황이 나빠지는 것으로 나타났다. 범죄시계

Table 5. Time series index on the crime for metropolitan cities

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	100.56	100.87	100.75	99.35	99.98
Busan	100.00	101.22	100.75	100.42	97.79	98.34
Daegu	100.00	101.86	101.44	100.15	97.83	98.45
Incheon	100.00	102.29	100.84	99.66	98.87	99.74
Ulsan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	2000	2001	2002	2003	2004	
Seoul	98.86	97.08	98.11	97.39	98.24	
Busan	98.58	98.57	100.13	98.69	98.40	
Daegu	98.92	98.25	98.16	98.66	97.11	
Incheon	98.79	99.43	99.09	98.87	99.04	
Ulsan	99.32	100.56	100.75	98.77	99.08	

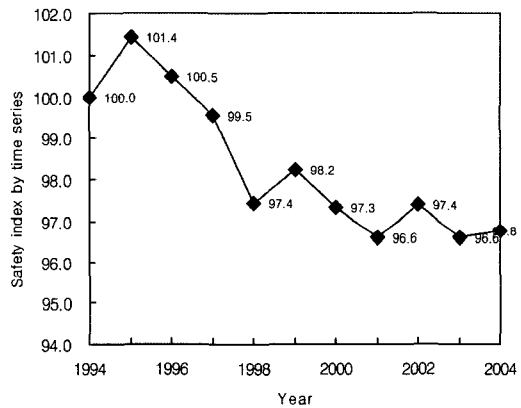


Fig. 7. Time series index on the crime for whole land.

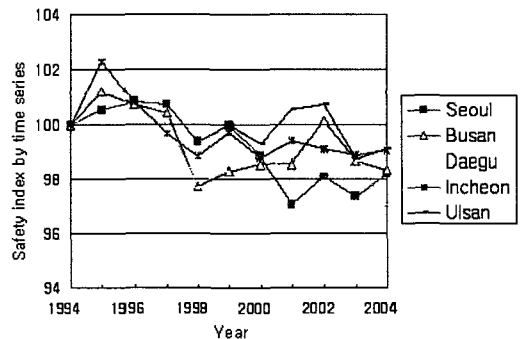


Fig. 8. Change of time series index on the crime for metropolitan cities.

열지수는 인구 1만명당 강력범죄 발생 건수와 1만세대당 강력범죄외의 총 범죄발생건수를 지표로 하여 구성하였다. 전국적으로 한두 해를 제외하고는 계속적으로 지수가 나빠지고 있어 2004년에는 96.8까지 떨어져 범죄의 위협이 날이 갈수록 늘어나는 것을

확인할 수 있다. 1995년부터 1998년까지는 전국적으로 상황이 급격히 나빠진 것을 알 수 있으며, 특히 서울과 대구의 경우 최근에 들어 지수가 가장 낮은 상태를 보여주고 있어 치안 상황이 기준년도에 비하여 나빠진 것을 확인할 수 있다⁶⁾.

2.3.5. 산업재해

산업재해는 근로자 1,000명당 재해자수인 재해자 천인율과 근로자 1만명당 사망자수인 사망 만인율을 구하여 이들의 합으로 구성하였다. 1994년 이래 광주를 제외한 모든 지역에서 시계열지수가 증가하였으며, 특히 서울의 경우 가장 지수가 크게 증가하여 2004년에는 104.58을 나타내는 등 산업안전여건

Table 6. Time series index on the industrial accident for metropolitan cities

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	101.18	104.07	104.11	105.65	104.78
Busan	100.00	99.11	100.87	100.90	101.91	100.33
Daegu	100.00	101.79	100.54	101.58	102.98	102.01
Incheon	100.00	100.91	101.31	100.99	102.14	104.25
Gwangju	100.00	99.89	98.03	98.76	99.73	99.28
Daejeon	100.00	99.80	100.12	99.64	101.55	101.08
	2000	2001	2002	2003	2004	
Seoul	105.41	105.58	105.49	104.48	104.58	
Busan	101.12	100.96	101.80	101.19	102.50	
Daegu	102.95	102.24	101.81	100.05	101.41	
Incheon	103.11	102.53	102.66	101.36	102.20	
Gwangju	101.10	99.51	99.77	99.47	99.02	
Daejeon	101.52	100.45	102.08	100.75	101.76	

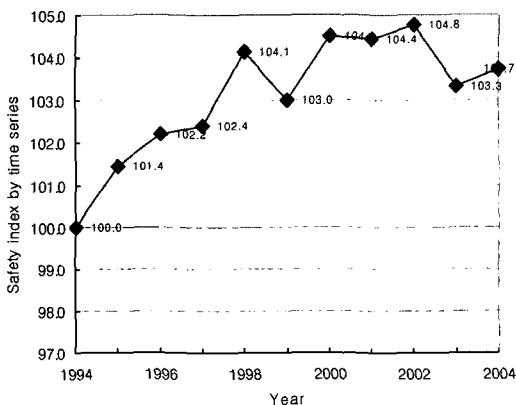


Fig. 9. Time series index on the industrial accident for whole land.

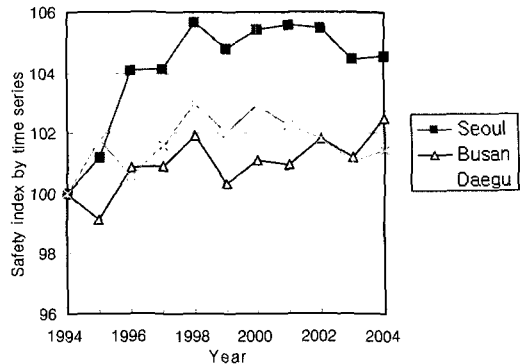


Fig. 10. Change of time series index on the industrial accident for metropolitan cities.

이 조성된 것으로 나타났다. 전국 산업재해지수도 최근 10년 동안 계속적으로 크게 증가하여 2002년에는 104.8까지 도달하였으며, 교통안전과 함께 가장 개선된 안전 분야가 산업안전 분야이다. 그러나 광주는 계속적으로 100이하를 유지하고 있으며, 기준년 3인 1994년에 비하여 여건이 좋지 못함을 나타내고 있다⁴⁾.

2.3.6. 산불

산불사고는 총 면적당 산불사고 발생건수, 발생면적 그리고 피해금액을 기준으로 지수를 구성하였다. 시계열지수의 년도에 따른 변화를 볼 수 있으며 전국적으로 산불사고는 1994년에 비하여 하향된 수준

Table 7. Time series index on the forest fire for metropolitan cities

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	99.60	99.23	99.76	100.82	102.53
Busan	100.00	99.93	99.97	99.64	99.53	99.83
Daegu	100.00	100.54	100.88	100.23	102.76	102.53
Incheon	100.00	100.60	99.29	99.84	101.62	100.72
Gwangju	100.00	99.12	98.21	99.90	99.34	98.68
Daejeon	100.00	98.95	100.24	100.58	99.40	100.34
Ulsan				100.00	98.72	98.96
	2000	2001	2002	2003	2004	
Seoul	100.68	99.99	100.04	101.05	101.62	
Busan	99.77	99.98	99.36	101.78	99.45	
Daegu	100.53	100.97	101.00	101.57	99.93	
Incheon	99.17	99.08	99.75	99.89	101.18	
Gwangju	97.20	97.88	98.41	99.38	97.97	
Daejeon	98.68	98.41	98.54	98.52	98.81	
Ulsan	98.10	97.88	98.09	99.49	98.10	

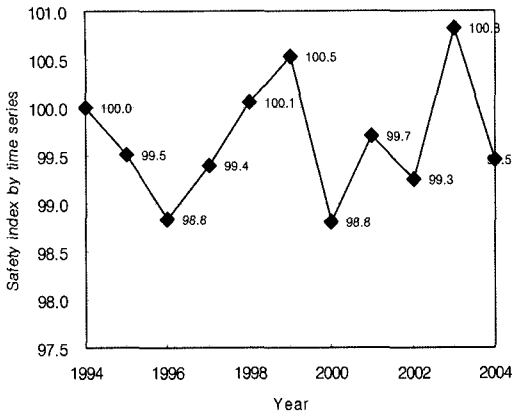


Fig. 11. Time series index on the forest fire for whole land.

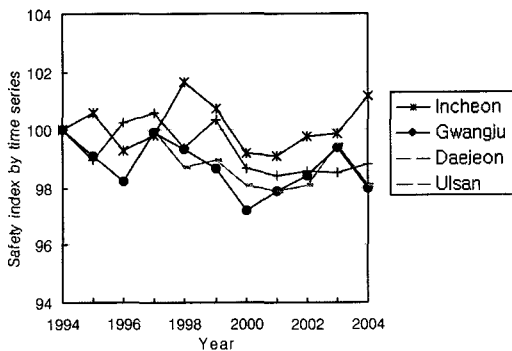


Fig. 12. Change of time series index on the forest fire for metropolitan cities.

을 유지하고 있으나 그 변화가 매우 큰 것을 알 수 있다. 지역별로는 인천이 상대적으로 1994년에 비하여 좋아졌으며, 광주는 2000년도에 산불사고가 많았던 것으로 나타났다¹⁾.

2.3.7. 붕괴폭발

붕괴사고와 폭발사고는 사고건수가 많지 않고, 사고의 성격과 사회에 주는 영향도 비슷하여 이들을 묶어 하나의 지수로 만들었다. 인구 10만명당 붕괴·폭발사고 발생건수와 인명피해 그리고 10만 세대당 붕괴폭발사고에 의한 재산피해를 구하여 붕괴 폭발사고 지수를 구성하였다. 전국의 붕괴 폭발사고 지수는 1994년에 비하여 여건이 좋아진 것으로 나타났으며 지역별로는 특히 서울의 경우 지수가 가장 크게 개선되었다. 그러나 부산의 경우는 기준년도에 비하여 계속적으로 낮은 수치를 나타내고 있는 것을 볼 수 있다¹⁾.

Table 8. Time series index on the collapse and explosion for metropolitan cities

	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	102.27	102.12	103.11	103.08
Busan	100.00	97.60	98.45	98.44	98.24
Daegu	100.00	100.43	100.61	100.94	100.70
Incheon	100.00	100.20	101.30	99.79	99.70
Gwangju	100.00	98.73	98.30	99.81	98.92
Daejeon	100.00	98.92	98.54	98.64	97.80
Ulsan			100.00	101.01	101.56
	2000	2001	2002	2003	2004
Seoul	103.74	103.92	104.16	103.70	104.10
Busan	97.79	99.50	98.36	99.02	99.00
Daegu	101.40	102.19	101.94	103.04	101.47
Incheon	99.69	100.56	100.34	100.86	101.42
Gwangju	98.95	98.40	98.58	98.33	98.09
Daejeon	97.82	97.54	98.45	97.09	98.59
Ulsan	101.67	102.72	102.51	101.77	100.27

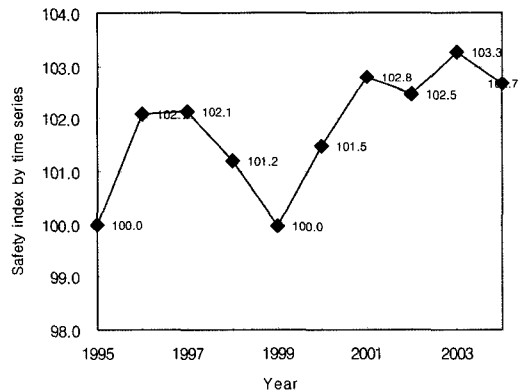


Fig. 13. Time series index on the collapse and explosion for whole land.

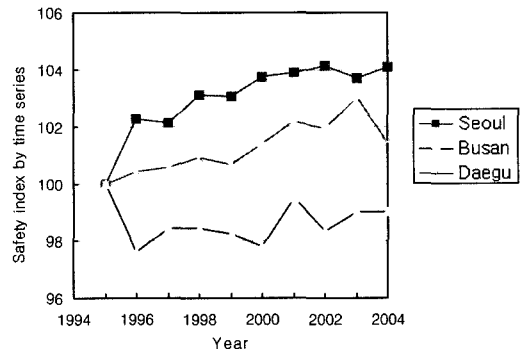


Fig. 14. Change of time series index on the collapse and explosion for metropolitan cities.

2.3.8. 환경오염

환경오염 사고는 인구 10만명당 사고건수를 기초로 하여 지수를 구성하였다. 다른 사고와는 달리 환경오염사고의 경우 피해금액, 인명 피해 등의 자료가 집계되지 않고 있어 오직 사고 건수만으로 지수를 구하였다. 전국의 환경오염 사고 지수는 90년대 말까지 좋지 않게 나타나다가 2000년대에 들어서 많이 개선되고 있는 것으로 나타났으며, 특히 인천과 1997년 기준의 울산이 환경여건이 좋아진 것으로 나타났다. 그리고 이에 비하여 서울은 지수가 계속 낮게 나타나 환경오염 문제가 줄어들지 않고 있음을 나타내고 있다¹⁾.

Table 9. Time series index on the environmental pollution for metropolitan cities

	1995	1996	1997	1998	1999
Seoul	100.00	96.85	97.47	98.52	97.46
Busan	100.00	99.08	100.60	99.08	100.60
Daegu	100.00	98.50	99.58	98.83	98.83
Incheon	100.00	100.64	100.03	100.05	101.91
Gwangju	100.00	97.69	96.29	95.83	96.63
Daejeon	100.00	97.97	97.10	96.93	98.41
Ulsan			100.00	100.43	102.51
	2000	2001	2002	2003	2004
Seoul	97.47	98.52	98.51	96.92	97.56
Busan	100.60	99.08	99.59	99.58	101.09
Daegu	99.58	99.09	100.58	99.09	100.58
Incheon	101.91	100.05	101.91	100.05	99.84
Gwangju	96.31	97.10	97.89	97.89	100.20
Daejeon	97.05	97.06	96.89	97.92	99.95
Ulsan	100.43	100.14	100.45	101.50	100.81

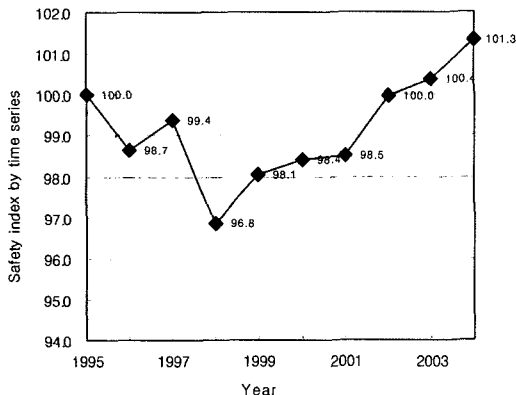


Fig. 15. Time series index on the environmental pollution for whole land.

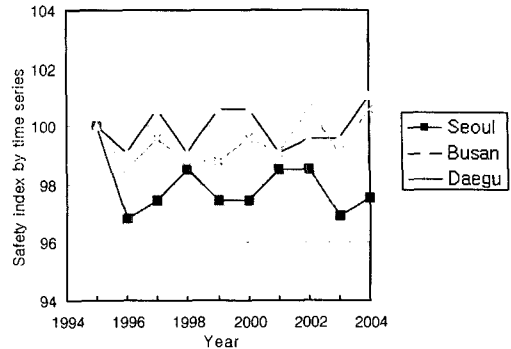


Fig. 16. Change of time series index on the environmental pollution for metropolitan cities.

3. 시계열에 따른 전국 사회안전지수 변화

전국에 대한 부문별 안전지표의 시계열에 따른 변화를 Table 10에 나타냈다. 1994년을 기준년도로 하였을 때 부문별 지수를 평가하면, 교통사고, 산업재해, 붕괴·폭발 사고는 지수가 증가하여 안전도가 증가하였으나 풍수해, 화재사고, 범죄는 악화되었고, 산불사고와 환경오염 사고는 최근에 1994년 수준을 나타내고 있다.

Table 10. Change of social safety indexes analyzed by time series for whole land

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
[1] Damage from storm and flood	100.00	98.29	99.08	99.86	98.19	98.73
[2] Fire	100.00	100.80	99.97	99.60	98.25	97.33
[3] Traffic accident	100.00	101.23	100.88	101.96	102.71	101.88
[4] Crime	100.00	101.43	100.49	99.55	97.42	98.25
[5] Industrial accident	100.00	101.45	102.20	102.43	104.15	103.00
[6] Forest fire	100.00	99.51	98.84	99.40	100.06	100.53
[7] Collapse and explosion		100.00	102.20	102.63	102.52	102.77
[8] Environmental pollution for metropolitan cities		100.00	98.66	99.38	96.85	98.05
	2000	2001	2002	2003	2004	
[1] Damage from storm and flood	99.62	99.66	98.09	98.21	98.55	
[2] Fire	97.38	97.07	97.85	96.74	97.53	
[3] Traffic accident	101.69	103.42	104.96	104.71	105.67	
[4] Crime	97.33	96.58	97.38	96.58	96.76	
[5] Industrial accident	104.50	104.42	104.76	103.33	103.73	
[6] Forest fire	98.81	99.70	99.26	100.83	99.45	
[7] Collapse and explosion	103.23	104.25	103.83	104.07	104.65	
[8] Environmental pollution for metropolitan cities	98.43	98.52	99.96	100.39	101.35	

교통사고는 2004년에 시계열지수 105.67을 나타내었고, 산업재해 분야도 103.73을 나타내었으며, 특히 교통사고는 여러 사회안전지표 중 최근 10년간 가장 개선된 것으로 이 분야에 대한 국민과 정부의 노력을 평가할 수 있고, 이와 함께 여건이 개선된 산업재해 분야도 관련 기관 및 산업체, 근로자들의 노력의 결과라고 판단 할 수 있다. 그리고 붕괴·폭발 사고도 사고가 계속적으로 줄어든 분야에 속하고 있다. 그러나 지난 10년간 가장 상황이 악화된 분야의 첫 번째는 범죄로써 지수가 기준년도 100에 비하여 96.76까지 낮아졌으며, 지역적으로도 대부분의 광역시 등이 지속적으로 수치가 낮아지고 있어, 범죄를 예방하는 정부의 여러 정책이 우선적으로 수립되고 집행 되어야 함을 알 수 있다. 그리고 이와 함께 화재 사고도 97.53으로 좋지않아 이 분야에 대한 투자와 대비가 우선적으로 이루어져야 할 것으로 판단된다.

4. 결 론

한국의 사회안전지수를 구하기 위하여 재난 및 안전관리 기본법의 대상이 되는 재난을 중심으로 하여 부문별 안전지표를 구성하였다. 여기에는 풍수해, 화재사고 등 8개 부분이 설정되었으며, 각 부문에는 영향인자들을 설정하여 각 부문지수를 구하였다. 통계자료는 정부에서 발행되는 공식 서적을 근거로 하여 수립하였다.

부문별 안전지표를 바탕으로 시계열에 따른 안전지수를 구하여 동일 지역에서의 지난 10년간의 안전지수변화를 확인한 결과 재난으로부터의 안전을 반영하는 이들 지표를 살펴볼 때, 교통사고, 산업재

해, 붕괴 및 폭발 분야의 안전지표는 꾸준히 개선되고 있는 반면 범죄, 화재, 풍수해 등의 안전지표는 과거에 비해 떨어지고 있는 것으로 나타났다. 특히 교통사고는 지난 10년간 8가지 재난분야 중 가장 좋아진 시계열 지수 105.7을 나타냈으며, 이와 함께 산업재해 분야도 103.7을 나타내어 크게 개선된 분야에 속하고 있다. 그리고 이와는 대조적으로 범죄의 경우는 96.8을 나타내어 가장 여건이 나빠진 분야이었으며, 이와 함께 화재사고도 97.5를 기록하여 사고가 많이 발생하고 있음을 알 수 있었고, 향후 이들 분야에 대한 정책적 배려가 필요한 것으로 판단할 수 있다.

감사의 글 : 본 연구는 소방방재청의 지원으로 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

참고문헌

- 1) 소방방재청, 재난연감, 청화기획, pp. 304~400, 2005.
- 2) 소방방재청, 화재통계연보, pp. 160~169, 2004.
- 3) 경찰청, 2005년판 교통사고통계, pp. 43~150, 2005.
- 4) 노동부, 노동통계연감, 문원기획, pp. 500~507, 2005.
- 5) 소방방재청 재해복구지원팀, 재해연보, 동진문화사, pp. 189~734, 2005.
- 6) 경찰청, 경찰통계연보, 범신사, pp. 291~346, 2005.
- 7) 이홍조, 2004년도 교통문화지수 조사보고서, 교통안전공단, pp. 87~210, 2004.
- 8) 임현진 외 7명, 한국사회의 위험과 안전, 서울대학교 출판부, pp. 47~66, 2003.
- 9) 통계청·한국보건사회연구원, 한국의 사회지표체계 개편연구, 통계청, 2004.