

2007년 소방방재청 연구용역 보고서

『행동변화 모델 및 안전의식
지수 개발 연구 용역』

2007. 3.

인천대학교 위기관리연구센터



소 방 방 재 청

제 출 문

소방방재청장 귀하

본 보고서를 「행동변화 모델 및 안전의식 지수 개발 연구
용역」의 최종보고서로 제출합니다.

2007년 3월 28일

- 연구기간 : 2006.12.29 ~ 2007.3.28
- 연구책임자 : 이종열(인천대학교)
- 공동연구원 : 박광국(가톨릭대학교)
장재윤(성신여자대학교)
- 연구보조원 : 이영철(위기관리센터선임연구원)
김옥일(정부혁신생산성연구소연구원)
- 보조연구원 : 채경진(가톨릭대학교 박사과정)
박광욱(위기관리센터연구원)
- 연구자문 : 이재식(부산대학교)

목 차

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구 범위 및 방법	3
1. 연구범위	3
2. 연구내용 및 방법	4
제2장 국민안전과 안전의식 관련 논의	6
제1절 안전 및 재난의 의의	6
1. 안전의 정의	6
2. 재난의 정의 및 범위	7
제2절 국민안전의식의 중요성	15
제3절 지표와 지수의 개념 및 개발과정	16
1. 지수와 지표의 의의	16
2. 지수실측방법	17
제4절 관련 지표 및 유사 안전 지수	27
1. 국제기관의 안전부문 관련지표	27
2. 외국의 안전부문 관련지표	30
3. 한국의 사회지표	39
4. 안전문화지표	44
5. 소비자안전체감지수(CSSI)의 개요	48
제3장 행동변화 모형	54
제1절 서론	54
제2절 사고 및 안전과 관련된 주요 개념들	54

1. 안전에 대한 통합적 관점	54
2. Hazard(위험), 위험 정도(Risk), 및 손상(Harm)	6·5
3. 위험(hazard)의 확인	7
4. Risk의 지각	8
5. 지각된 Risk와 행동 사이의 관계	9
제3절 안전에 관한 접근들	60
제4절 안전에 관한 접근들의 변화	64
제5절 행동변화모형의 제안	65
1. 행동변화모형의 기본적 구조	6
2. 행동변화모형의 적용절차	7
3. 행동변화모형에 기반한 행동변화 예측	7
제4장 국민안전의식 지수 개발과 지수산정	78
제1절 국민안전의식 지수의 의의	78
1. 국민안전의식 지수의 개발의 필요성	7
2. 국민안전의식 지수 개념	7
제2절 국민안전의식 지수의 측정항목 개발	80
1. 국민안전의식 지수 측정항목 개발	8
제3절 국민안전의식 지수 I (개인행태설문)항목 산정 방식	86
1. 국민안전의식 시민 설문조사	8
2. 국민안전의식 실태 분석	8
3. 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 측정 항목 선정 및 산입	1
4. 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 최종 측정 항목과 평가방법	1
제4절 국민안전의식 지수 II (안전현황 평가 점수) 항목 산정 방식	113
1. 통계현황 산입과정 (최소값, 최대값 도출방법 및 근거)	13
2. 산정 방식을 위한 평가항목 조사치	116
3. 비율 자료의 산출	119
4. 지표 자료의 산출 및 현황 평가 점수	120

제5절 국민안전의식 지수 산출 및 산식	121
1. 국민안전의식 지표 자료의 산출	121
2. 국민안전의식 지수의 산출	121
제5장 행동변화 모형과 국민안전의식 지수 활용 방안	123
제1절 행동변화 모형의 활용 방안	123
1. 안전복지 서비스 도입전의 상계마을 안전 지표 분석	123
2. 소방방재청의 안전프로그램 개입방법 유형 및 분석	124
3. 안전 프로그램(안전복지 서비스) 효과 분석	126
4. 특정 지역 및 시설에 대한 행동변화 모형 적용 및 매뉴얼	129
제2절 국민안전의식 지수의 활용 방안	150
1. 안전의식지수 해석의 전제조건과 지수의 활용	150
2. 지방자치단체 별 객관적 비교 자료로 활용	151
3. 소방방재청 홈페이지를 통한 자가 진단	152
제3절 향후 행동변화 모형 및 국민안전의식 지수 발전 방향	153
1. 행동변화 모형의 발전방안	153
2. 국민안전의식 지수 발전 방향	154
참고문헌	155
<부록1> 국민안전지수 I 측정항목 개발을 위한 설문조사지	158
<부록2> 국민안전지수 II (안전현황) 산입을 위한 통계자료	163

< 표 차 례 >

<표 2-1> 자연재해의 분류 및 정의	2
<표 2-2> 재해의 규모 증대	3
<표 2-3> 재난의 특징	4
<표 2-4> 국제연합 사회개발연구소(UNRISD)의 안전관련 지표	2
<표 2-5> 국제연합의 사회통계체계(공공질서와 안전, 범죄와 범죄피해)	2
<표 2-6> OECD 안전관련 지표(1982)	03
<표 2-7> 미국의 ‘공공안전’ 사회지표(1980)	13
<표 2-8> ‘변화하는 미국’범죄관련 지표(1998)	33
<표 2-9> 영국의 ‘사회추세’중 범죄와 정의부문 지표(2004)	43
<표 2-10> 독일의‘공공안전과 범죄’부문 지표(2004)	63
<표 2-11> 캐나다의 ‘개인안전지수’ 중 안전관련지표(2003)	73
<표 2-12> 일본의 ‘사회생활통계지표’ 중 안전관련 지표	8
<표 2-13> 안전부문 지표체계(1995)	04
<표 2-14> 안전부문 지표체계(1995)- 계속	14
<표 2-15> 신지표체계(2005)의 구성	24
<표 2-16> 신지표체계(2005)의 구성- 계속	34
<표 2-17> 신지표체계(2005)의 구성- 계속	44
<표 2-18> 2003년도 안전문화지표의 구성	74
<표 2-19> 식품안전체감지수의 산출 체계	5
<표 2-20> 승강기안전체감지수의 평가영역 및 특성	2
<표 2-21> 승강기 안전체감지수의 평가영역별 산출체계	3
<표 3-1> 사고율 감소를 위한 여러 접근들의 효과에 대한 연구들의 비교	6
<표 4-1> 국민안전의식 지수 측정 후보 항목 군	2
<표 4-2> 전문가회의를 통해 확정된 국민안전의식 지수 I 개발 항목	5
<표 4-3> 전문가회의를 통해 확정된 국민안전의식 지수 II 개발 항목	6
<표 4-4> 2006년도 안전문화 활성화를 위한 국민안전의식 조사 결과	7
<표 4-5> 성별의 분포	9
<표 4-6> 가족 수의 분포	9

<표 4-7> 안전 유형별 분석결과	9
<표 4-8> 생활안전의식 분석결과	9
<표 4-9> 소방안전의식 분석결과	9
<표 4-10> 재난안전의식 분석결과	10
<표 4-11> 척도개발을 위한 설문조사 문항	13
<표 4-12> 국민안전의식 척도의 요인별 신뢰도	15
<표 4-13> 생활안전 분야 문항별 내적 일관성	16
<표 4-14> 소방안전 분야 문항별 내적 일관성	17
<표 4-15> 재난안전 분야 문항별 내적 일관성	18
<표 4-16> 생활안전 분야 측정 확정 문항 및 배점	110
<표 4-17> 소방안전 분야 측정 확정 문항 및 배점	111
<표 4-18> 재난안전 분야 측정 확정 문항 및 배점	112
<표 4-19> 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식)에 대한 조사 지역별 지표 점수	2
<표 4-20> 안전현황 분석에 따른 평가 점수 산정을 위한 9개 항목 측정 결과치	17
<표 4-21> 9개 측정 항목별 평가 순위	18
<표 4-22> 9개 항목 통계자료를 토대로 얻은 비율 자료	19
<표 4-23> 16개 시도별 안전현황 평가 점수	10
<표 4-24> 지수 예비조사 지역의 지표 자료(표준화 값)	11
<표 4-25> 지수 예비조사 지역의 국민안전의식 지수	12
<표 5-1> 소방방재본부(2002년 당시)에서 운영한 서울시민안전체험관의 시설과 기능 ...	3
<표 5-2> 초등학교 교과 과정에서의 안전 교육 프로그램	146
<표 5-3> 중학교 교과 과정에서의 안전 교육 프로그램	147

<그림 차례>

<그림 1-1> 안전문화 정착을 위한 고려사항	2
<그림 2-1> 우리나라 현행법상 재난유형의 분류	9
<그림 2-2> 안전문화의 요소	4
<그림 3-1> 안전문화를 위한 인간(person)-시스템(system)-환경(environment)의 역학적 관계 ..	5
<그림 3-2> 행동변화를 위한 주요 요소 및 관계	5
<그림 3-3> 위험(hazard)-위험 정도(risk)-손상(harm)의 관계	7· 5
<그림 3-4> 목표 행동의 정의, 관찰, 개입, 그리고 평가의 순환적인 관계 과정. ...	66
<그림 3-5> 안전문화를 위한 행동변화 개입의 순환적 관계	7
<그림 3-6> 행동유형, 개입방법 및 개입의 효과를 고려한 행동변화모형 기반 행동변화 예측 ...	7
<그림 4-1> 안전사고 방지에 영향을 미치는 인간, 구조, 문화 요인	9
<그림 4-2> 거주지의 분포	9
<그림 4-3> 연령 분포	9
<그림 4-4> 학력의 분포	9
<그림 4-5> 소득의 분포	9
<그림 4-6> 거주유형의 분포	9
<그림 4-7> 주택유형의 분포	9
<그림 4-8> 국민안전의식 지수 I (행태 태도, 지식)의 척도 개발 절차	12
<그림 5-1> 소방방재청 안전복지 서비스 이전의 상계마을 주민들의 안전-관련 개인 행동 유형 분류 ·	124
<그림 5-2> 소방방재청 안전복지 서비스 이후의 상계마을 주민들의 안전-관련 개인행동 유형 분류 ·	127
<그림 5-3> 소방방재청 안전복지 서비스 효과 분석: 가스점검과 소화기점검에 대한 의식수준의 변화 ·	128
<그림 5-4> 도시지역 주민에 대한 안전-관련 행동 유형의 진단	130
<그림 5-5> 의식적 불안전 행동 유형에서 무의식적 불안전 행동 유형으로의 퇴보 ...	131
<그림 5-6> 불안전 행동에서 안전 행동 유형으로의 유도	133
<그림 5-7> 학교에 대한 안전-관련 행동 유형의 진단	142
<그림 5-8> 학교에서 불안전 행동으로부터 안전 행동 유형으로의 유도	143

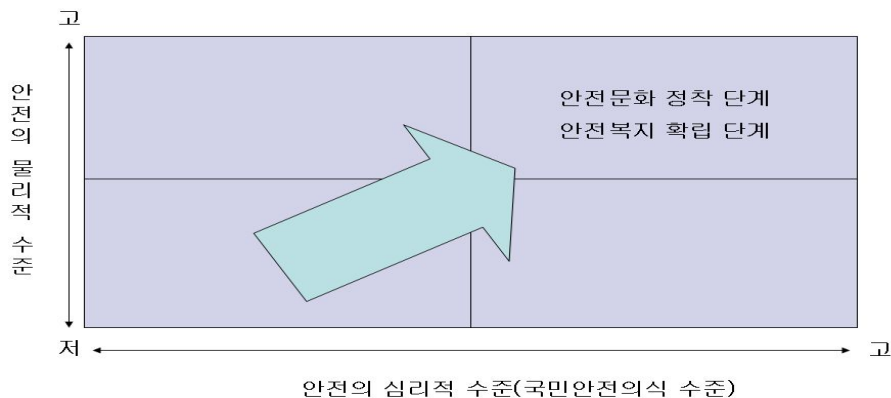
제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

- 도시화가 진전됨에 따라 예측할 수 없는 여러 가지 재해와 재난이 일어나고 있음. 도시인들은 이로부터 안전을 담보 받고자 하는 욕구가 늘고 있으며 그에 대한 비용 지불 의사도 늘고 있음(정창무, 1998). 그럼에도 불구하고 우리 국민의 안전에 대한 인식 수준은 아직까지 무사안일주의와 사고를 운명시하거나 최소한의 불상사로 여기는 사람이 많고 상당한 지식층도 사고를 문명발달과정에서 야기되는 불가피한 희생으로 간과하고 있음.
- 또한 재해가 수반되지 않는 사고에 대해서는 원인조차 규명하려 들지 않고, 위신문제로 생각하거나 수치로 여기기 때문에 사고의 발생사실조차 은폐하려는 경향이 강하게 나타나고 있음(김영해, 2001). 성수대교 붕괴나 삼풍백화점 붕괴사건 등에서 보는 바와 같이 큰 재해가 발생되었을 때도 몇 일간 떠들석하고 국민적 관심이 높아지는 듯하더니 얼마 안 가 다 잊어버림.
- 자신에게는 그런 불상사가 일어나지 않을 것을 확신하는지 사전대책에도 미온적이고 무계획적인 태도를 보이고, 사고를 당한 후에야 잘못을 반성하는 악순환을 거듭하고 있는 실정임. 특히 우리나라는 가난에서 하루라도 빨리 탈출하려고 그간 재해와 공해를 무릅쓰고 무리하게 생산 우선주의로 달려왔으며, 그만큼 많은 희생을 치르고도 지금도 쉬지 않고 그런 방향으로 나아가고 있음.
- 사회적 분위기가 그러다 보니 우리의 문화에서는 이 정도면 되겠지, 괜찮아, 대충대충, 빨리빨리 등에서도 잘 나타나듯이 철저하지 못한 면과 조급성이 보임. 그리고 이러한 습관들이 안전관리의 최대의 적이 될 수 있다는 사실을 간과하고 있음.
- 서울신문과 소방방재청의 2005년 12월 ‘안전의식 및 사회 안전실태에 관한 여론조사’결과에 의하면 우리 국민의 안전 의식 수준이 어느 정도인지에 대해 조사 응답자들은 10점 만점에 5.26점으로 평가하고 있어 현재 우리국민의 안전의식 수준의 매우 낮음을 단적으로 보여주고 있음.

- 또한 우리 국민들의 안전에 관한 인식과 안전행동에 대한 연구 결과를 보면(김주영, 2001; 김상훈, 1999, 김영혜, 2001) 대체로 다음과 같은 공통적인 특징을 지니고 있음.
 - 첫째, 안전사고의 가장 큰 원인은 부주의로 인한 것이며, 그 중 자신의 부주의가 사고의 원인이라는 점임. 학교, 직장, 도로, 가정 등에서 발생하는 사고의 원인별 분석에서 사소한 부주의나 실수를 가장 큰 이유로 들고 있음. 특히 안전문제는 나 혼자만 잘 한다고 해서 해결되는 것이 아니며 또한 나 하나의 잘못으로 나만 피해를 입는 것이 아니라 내 이웃이 엄청난 피해를 입을 수도 있다는 것을 인식해야 함.
 - 둘째, 사고 후 가장 큰 도움을 줄 사람은 가족이라는 점임. 한국 사회는 아직까지 유교적 전통이 상당히 많이 남아 있는 사회임. 어려운 일을 당했을 때나 자신의 목표를 성취하기 위해 필요한 도움의 대상이 가족을 벗어나지 못하고 있음. 이는 우리 사회의 문화적 특성이기도 하지만 사회보장체계가 미약하기 때문인 것으로도 해석됨.
 - 셋째, 사고예방을 위해서는 본인의 노력과 사회환경 개선과 안전사고 예방교육이라고 지적하고 있어 사회의 안전한 생활환경 조성과 안전에 대한 교육과 홍보의 필요성을 강조하고 있음.
- 한국사회에서 안전문화 정착을 위해서는 물리적 측면과 심리적 측면의 변화를 동시에 고려하여 함. 물리적 안전장치만 확보되고 심리적 안전수준은 상대적으로 낮은 경우 궁극적인 안전문화 정착단계에서 도달할 수 없음.

<그림 1-1> 안전문화 정착을 위한 고려사항



- 여러 연구에서 밝혀진 바와 같이 현대사회에서 사고를 줄이기 위해서는 안전의식이 무엇보다 중요하기 때문에 안전문화 정착이 절실함. 이러한 안전문화 정착을 위해서는 본질적인 안전화를 추구해야 하며 안전한 상태를 만들고 유지하기 위해서는 무엇보다 개개인들의 안전에 대한 인식의 전환이 필요함.
- 본 연구서에서는 안전의식의 사회적 중요성 및 안전문화 정착을 위한 안전에 대한 인식전환의 필요성에 따라 합리적인 행동변화 모델 및 안전의식 지수 개발을 목적으로 함

제2절 연구 범위 및 방법

1. 연구범위

- 본 연구는 안전의식의 사회적 중요성 및 안전문화 정착을 위한 안전에 대한 인식전환의 필요성에 따라 합리적인 행동변화 모델 및 안전의식 지수 개발을 목적으로 함.
- 행동변화 모델 및 안전의식 지수의 사회이론적 의미를 정립하기 위해 위험과 안전에 대해 기술적이고 지엽적인 시각에서 벗어나 포괄적이고 전반적인 관점에서 위험과 안전에 대한 이론적 논의를 검토함.
- 사회이론적 의미 정립을 위한 학술적 근거 마련을 위해 복합적이고 다차원인 국민 안전의식 개념을 정립하고 행동변화 모델과 국민안전의식 지수 개발의 이론적.현실적 필요성을 제기함.
- 현재 국민의 의식구조.사고방식.가치관.신념체계를 분석하고 주민의 행동을 규제하는 집단규범 및 집단의식을 분석함.
- 전문가 조사 등을 통해 안전 관련 지표를 개발하고 안전의식 측정을 위한 객관적 안전의식 지수를 개발함.

- 행동변화 모형과 지수 개발에 있어 일반적 사회 안전 대상 영역 중 범죄부분은 제외하여 재난 및 소방 부분을 중심으로 하고자 함.
- 본 연구는 지수개발을 목적으로 하며 연구의 시간 제약으로 인하여 전국단위의 지수 조사 및 비교는 연구범위에 포함시키지 않음. 단 지수 측정항목의 타당도 및 신뢰도 평가를 위해 일부 지역에 대한 설문 및 샘플 조사를 실시하고자 함.

2. 연구내용 및 방법

가) 연구내용

(1) 행동변화모형

- 일반적 행동변화모형의 이론적,실증적 논의
- 안전의식 행동 변화모형의 개발

(2) 안전의식지수개발

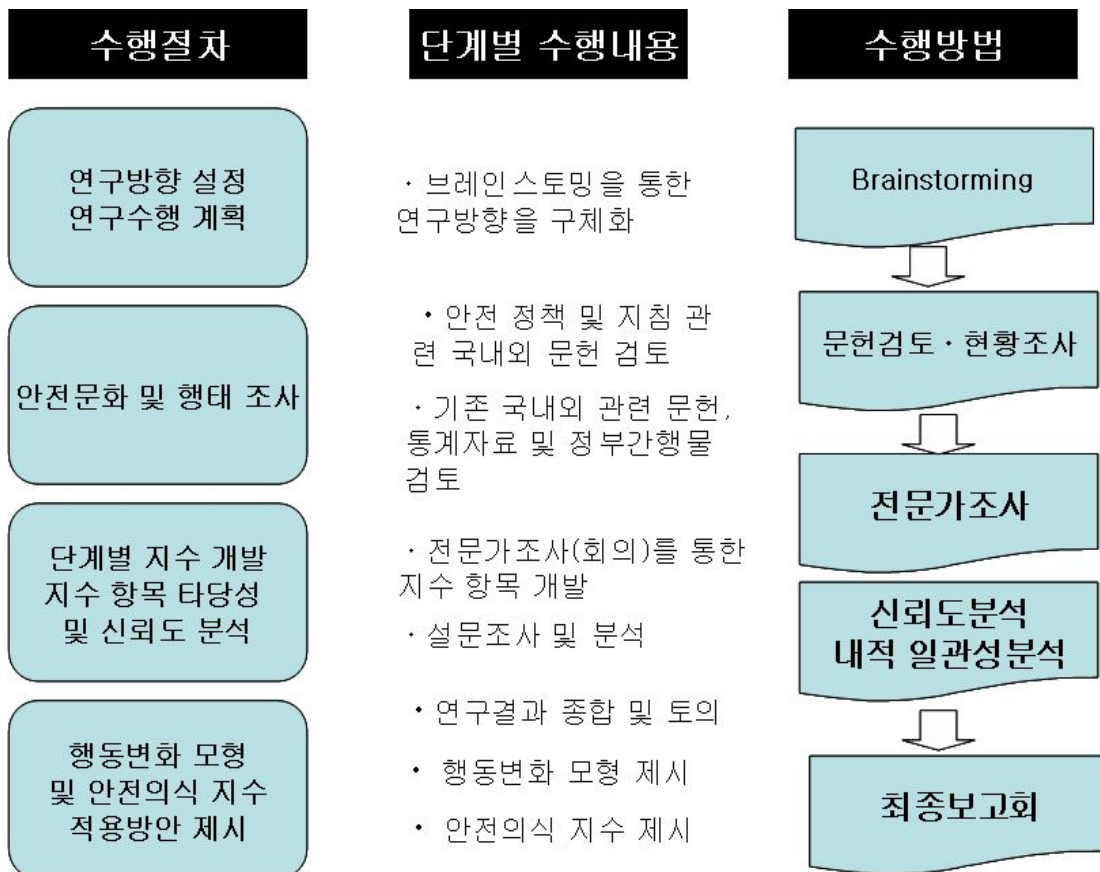
가. 지수개발단계

- 지수개발 범위의 설정(소방, 재난)
- 지수개발을 위한 브레인스토밍 및 전문가 델파이 조사
- 기존 안전관련 통계, 문헌 및 전문가 델파이 조사를 통한 지수선정
- 개발된 지수의 가중치부여
- 개발된 지수의 파일럿 테스트
- 개발 지수의 수정 보완
- 안전의식 지수 최종확정

나. 기존연구 및 벤치마킹

- 기존 개발된 지수의 벤치마킹
- 소방방재청 지표연구(안전의식 지수 관련 기존 DB의 분류 및 범주화)
- 기타(OECD, 일본 등 선진국 사례 및 문헌 검토)

2) 연구절차 및 방법



제2장 국민안전과 안전의식 관련 논의

제1절 안전 및 재난의 의의

1. 안전의 정의

- ‘안전(安全)’이란 단어를 국어사전에서 찾아보면 “아무 탈이 없음”, “위험하지 않거나 위험이 없음” 등으로 정의되어 있음. 영어사전(Webster's Unabridged Dictionary)에서도 “free from harm, injury or risk: no longer threatened by danger or injury”로 기술되어 있어 그 의미가 국어사전에 나온 의미와 크게 다르지 않음. 사전에 표현되어 있는 안전의 의미는 절대적 개념의 안전임.
- 그러나 위험이 전혀 없는 완벽한 안전이란 있을 수 없음. 설사 완벽한 안전이 달성되었다 하더라도 정말로 그것이 완벽한 것인지를 증명할 수 없음. 따라서 우리가 일반적으로 “안전하다”라고 하는 것은 위험을 지각하고 있고 그 위험이 수용가능한 수준의 낮은 것일 때를 말하는 것임(Redmill & Rajan, 1997).
- 하버드 대학의 로렌스는 안전이란 허용 한도를 초과하지 않은 것으로 판단된 위험성으로, 위험이란 허용 한도를 초과한다고 판단된 것에 의한 사고 발생 확률 및 유해성으로 정의하였음. 또한 레브라스카 대학의 스미스는 안전이란 그 사람의 마음 상태를 의미한다고 정의하였음.
- 또한 안전을 동양과 서양의 시각 차에 의해 정의하기도 하는데, 우선 동양적인 시각으로 접근할 때 안전은 女(여)로서 여자가 집에 있다는 뜻으로 정서적인 안정을 뜻하며, 八(팔) + 王(왕)으로 나라의 위계질서를 상징하는 王(왕)이 궁궐에 앉아 위엄을 갖추고 있는 상태로서 질서가 유지되는 것을 뜻함.
- 반면 서양적인 시각으로 접근했을 경우 안전은 SAFETY에 나타난 단어의 앞글자를 각각 따서 다음과 같이 해석함. S : Supervise (관리감독, 관찰), A : Attitude (태도기술), F : Fact (현상파악), E : Evaluation (평가분석 및 대책수립), T : Training (반복훈련), Y : You are the Owner (주인의식 철저). 따라서 서양적 시

각에서 안전이란 불안전 상태 및 행동을 6개요소(S. A. F. E. T. Y)를 통해 사고가 없는, 마음이 평온하고 몸을 온전한 상태로 만드는 것을 의미함.

2. 재난의 정의 및 범위

1) 재난의 개념 및 유형

- 사전에서는 "뜻밖의 불행한 일, 액화(厄禍), 화해(禍害)"라고 말하며, 학문적으로는 다양한 이론이 나타나고 있음.¹⁾ 재난(disaster)의 어원을 분석하면, dis는 어원상 분리, 파괴, 불일치의 뜻이며, aster는 라틴어로 astrum 또는 star라는 것을 의미함.
- 과거의 재난(Disaster)은 홍수, 지진과 같은 대규모의 천재인 자연 재해를 지칭하는 것이었으나, 현대사회에 들어와서는 대규모의 인위적 사고의 결과가 자연재해를 능가함에 따라 "Disaster"는 자연 재해와 인위재난을 포괄하는 개념으로 사용되고 있음.
- 재난(Disaster)은 일반적으로 중앙과 지방정부의 일상적인 절차나 지원을 통하여 관리될 수 없는 심각한 대규모의 사망자, 부상자, 재산손실을 발생시키는 것으로 보통 예측가능성이 없이 갑작스럽게 발생하는 것이 특징임.
- “재난”이라 함은 원인이나 규모와 상관없이 자연재해가 아닌 인간의 행위가 원인이 되어 발생한 사고로 생활환경이 불리한 방향으로 급작스럽게 변화하거나 막대한 인명과 재산피해로 기존의 질서와 기능이 상실되고, 사회적 파급효과가 큰 현상으로 이해할 수 있음. 다만, 범죄·소요·테러·전쟁 등의 목적으로 발생하는 피해는 제외함.
- 현행법상에서의 재난의 정의는 다음과 같이 정의됨.

1) 사전에서 “재해”란 재앙으로 말미암아 받은 피해, 지진·태풍·가뭄·해일·화재·전염병 따위에 의해 받게 되는 피해. 災難(disaster)이라는 용어는 원래 별의 불길한 모습을 상징하는 라틴어에서 유래한 것으로 “하늘로부터 비롯된 인간의 통제가 불가능한 해로운 영향”으로 풀이함.

1. “재난”이라 함은 국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음 각목의 것을 말한다.

가. 태풍·홍수·호우(豪雨)·폭풍·해일(海溢)·폭설·가뭄·지진·황사(黃砂)·적조 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해

나. 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해

다. 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해

2. “해외재난”이라 함은 대한민국의 영역 밖에서 대한민국 국민의 생명·신체 및 재산에 피해를 주거나 줄 수 있는 재난으로서 정부차원의 대처가 필요한 재난을 말한다.

3. “재난관리”라 함은 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동을 말한다.

4. “안전관리”라 함은 시설 및 물질 등으로부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위하여 행하는 모든 활동을 말한다.

5. “재난관리책임기관”이라 함은 재난관리업무를 행하는 다음 각목의 기관을 말한다.

가. 중앙행정기관 및 지방자치단체

나. 지방행정기관·공공기관·공공단체(공공기관 및 공공단체의 지부 등 지방조직을 포함한다) 및 재난관리의 대상이 되는 중요시설의 관리기관 등으로서 대통령령이 정하는 기관

6. “긴급구조”라 함은 재난이 발생할 우려가 현저하거나 재난이 발생한 때에 국민의 생명·신체 및 재산의 보호를 위하여 제7호의 규정에 의한 긴급구조기관과 제8호의 규정에 의한 긴급구조지원기관이 행하는 인명구조·응급처치 그 밖에 필요한 모든 긴급한 조치를 말한다.

7. “긴급구조기관”이라 함은 소방방재청·소방본부 및 소방서를 말한다. 다만, 해양에서의 재난의 경우에는 해양경찰청 및 해양경찰서를 말한다.

8. “긴급구조지원기관”이라 함은 긴급구조에 필요한 인력·시설 및 장비를 갖춘 기관 또는 단체로서 대통령령이 정하는 기관 및 단체를 말한다.

○ 우리나라의 현행법상 재난 유형을 분류하면 다음과 같음. 재난은 보통 인적 재난과

자연 재해로 분류함. 인적 재난은 화재, 붕괴·폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염 사고, 산불, 해난, 유·도선사고 등으로 분류되고, 자연 재해는 태풍, 홍수, 호우, 폭풍, 해일, 폭설, 지진, 가뭄, 냉해,동해, 우박·서리, 한해·병충해, 이상조류, 적조현상 등으로 분류됨. 기타재난으로는 에너지, 통신, 교통, 금융, 의료, 수도, 전염병확산 등이 있음.

<그림 2-1> 우리나라 현행법상 재난유형의 분류



(1) 인적재난

○ 화재: 화재사고란 소방법에서 정한 소방대상물이 화재로 인명과 재산피해가 발생한 경우를 말함. 건축물·차량·선박(선박안전법제2조제1항 규정의 적용을 받지 아니하는 선박과 항구 안에 매어둔 선박에 한한다)·선거(船渠) □ 산림 그 밖의 공작물 또는 물건을 말함. 단, 산불은 소방법상 소방대상물로 되어 있으나, 산림법의 규정에 따라 산림청에서 관리함.

○ 산불: 산불이란 산림법에서 정한 임야에서 화재로 산림과 인명 및 재산피해가 발생

한 경우를 말하며 농지(초지를 포함), 주택지, 도로, 기타 대통령이 정하는 토지와 입목 죽(竹)은 제외 함. 산림은 국유림, 공유림, 사유림으로 구분되며, 국유림은 국가가 소유하고 있는 산림을 의미하고, 공유림은 지방자치단체 및 기타 공공단체가 소유하고 있는 산림을 말함. 마지막으로 사유림은 국·공유림 이외의 산림을 의미함.

- 붕괴: 각종 시설물(건축물, 교량, 육교 등)이 시공하자(瑕疵), 노후, 관리소홀, 지반약화 등으로 붕괴되어 인명과 재산피해가 발생한 사고를 말함.
- 폭발: 도시가스사업법과 에너지이용합리화법에서 정한 가스 및 에너지가 누출되어 폭발에 의해 인명과 재산피해가 발생한 사고를 말함(도시가스사업법, 고압가스안전관리법, 에너지이용합리화법 등).
- 도로교통사고: 도로교통법제2조에 규정하는 도로에서 자동차가 교통으로 인하여 인명과 재산피해가 발생한 사고를 말함. 단, 1984년부터의 통계는 인적피해 사고만을 의미하며, 물적 피해 사고는 포함하지 않았음. 도로라 함은 도로법에 의한 도로, 유료도로법에 의한 유료도로, 그 밖의 일반교통에 사용되는 모든 곳을 말하며, 경찰청 자료의 도로교통사고 통계에는 철길 건널목 통과방법에 의한 사고가 포함되어 있음.
- 환경오염사고: 환경정책기본법에서 규정하는 환경이 오염되어 피해를 입은 사고를 말함. 산업활동 기타 사람의 활동에 따라 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 방사능 오염, 소음, 진동, 악취 등이 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 상태를 말함.
 - 환경오염사고의 종류 : ①대기배출시설 등에서의 대기오염물질 다량유출사고, VOC, 광화학적 스모그, 악취, 유해가스 등, ②유해화학물질의 토양 및 공공수역 유출사고, ③유류의 운송 유통 취급과정에서의 유출사고, ④공공수역에 수질오염물질의 다량 유출사고, 폐수배출시설에서의 폐수 무단방류, 폐유, 용제, 중금속, 침출수 등의 공공수역 유출, ⑤수온변화, 용존산소부족 등 수질악화에 의한 물고기 폐사, ⑥환경기초시설의 고장 파손 붕괴 등으로 폐기물 또는 오□ 폐수 등 오염물질의 다량유출사고 등
- 유, 도선사고: 유선및도선사업법에서 규정하는 유선 및 도선이 안전수칙위반 등에 의하여 발생하는 화재, 충돌, 침몰 등의 선박사고와 이용객 등의 부주의에 의한 추락사고 등을 말함. 단, 바다(해양)에서 발생하는 피해 등은 해양수산부(해양경찰청)에서 업무를 관장함. 유선사업이라 함은 유선 및 유선장을 갖추고 하천 호소(湖沼)

또는 바다에서 어렵(漁獵) 관광 기타 유락(遊樂)을 위하여 선박을 대여하거나 사람을 승선시키는 영업을 하는 것으로서 해운법의 적용을 받지 아니하는 것을 말함. 도선사업이라 함은 도선 및 도선장을 갖추고 하천 호소 또는 대통령령이 정하는 바, 다목에서 사람 또는 사람과 물건을 운송하는 영업을 하는 것으로서 해운법의 적용을 받지 아니하는 것을 말함.

○ 해난(해양사고)은 해운법, 선박법, 유선및도선사업법에서 규정하는 선박 및 해운업 중 안전수칙위반, 변칙 운항 등에 의한 사고와 이용객 등의 부주의에 의해 바다(해양)에서 발생하는 사고를 말함. 해운업이라 함은 해상여객운송사업 해상화물운송사업 해운중개업 해운대리점업·선박대여업 및 선박관리업을 말함. 선박이라 함은 수상 또는 수중에서 항해용으로 사용하거나, 사용될 수 있는 배 종류를 말함.

○ 기타재난

- 광산사고(산업자원부 안전대책반) : 광산내에서 안전수칙 미준수· 부주의, 노후 갱도의 붕괴 등으로 인해 인명과 재산피해가 발생한 사고를 말함.
- 공단내 공공시설사고(산업자원부 안전대책반) : 공단내에서 산업 시설노후와 안전수칙무시·부주의 등으로 인해 인명과 재산피해가 발생한 사고를 말함.
- 승강기사고(산업자원부 안전대책반) : 공공기관, 다중이용시설, 아파트, 대형건물 등에서 이용되는 승강기 고장으로 인해 인명피해가 발생한 사고를 말함.
- 가스사고(산업자원부 안전대책반) : 도시가스사업법, 고압가스안전관리법, 액화석유가스의안전및사업관리법, 에너지이용합리화법에서 규정하고 있는 가스가 누출되어 발생하는 사고 중 폭발에 의한 사고를 제외한 것을 말함.
- 철도사고(철도청) : 열차사고와 건널목사고로 나누는데 열차사고라 함은 열차가 운행 중에 상호 충돌, 접촉 또는 탈선하거나 열차의 화재로 인하여 사상자가 발생한 사고를 말함. 건널목사고라 함은 철길 건널목에서 열차가 자동차, 경운기 등의 차량과 충돌하여 발생한 사고를 말함.
- 항공기사고(건설교통부 사고조사과) : 조종사 과실과 정비불량, 항공기 부품의 기기 및 재질결함 등에 의한 추락 및 이□ 착륙사고를 말함.

(2) 자연재해

- 국가안전관리 대상업무는 재해의 형태를 홍수, 태풍, 지진 등 자연재해와 가스, 유류, 전력, 조난, 지하철 및 열차, 산림, 환경오염, 산업안전, 시설물 등 인위재난으로 분류하고, 이들 재해를 종류별로 60여개의 법령에 의하여 서로 연관시켜 소관부처에서 관리함.

<표 2-1> 자연재해의 분류 및 정의

분류	정의
호우(폭풍우)	집중호우로 발생하는 피해현상
태풍	7,8,9,10월에 발생하는 열대성 저기압인 태풍의 강풍, 폭우 등에 의해 발생하는 피해현상
우박	계절에 관계없이 일정 직경 이상의 얼음 알갱이가 내려 농작물이나 인명, 시설물 등에 피해를 주는 현상
해일, 이상고조	해저의 지각활동에 의해 바다의 해수면이 단파의 형태를 가지고 육지로 유입되는 사고/해안에 발달한 저기압에 의한 급작스러운 수위상승
홍수, 범람	폭우나 눈의 용설 등과 같은 여러 가지 요인들에 의해 하천수위가 기준치 이상으로 올라서 하천수가 제방 밖으로 유입되는 사고
산사태, 토석류	폭우나 폭설 등과 같은 여러 자연기상학적 요인들에 의해 발생하는 토사나 암반의 갑작스러운 활동 현상

- 직접적인 재해 즉 1차 재해에 의한 피해도 크지만 1차 재해에 의해 야기되는 2차적인 재해도 그 규모가 증대되고 있음.

<표 2-2> 재해의 규모 증대

1차 재해 2차 재해	호우 (폭풍우)	태풍	해일 이상고조	홍수 범람	산사태 토석류
산사태	○	○		○	○
급상승홍수	○	○		○	
완상승홍수	○	○		○	
재방·댐붕괴	○	○		○	○
도로교통사고	○	○	○	○	○
열차사고	○		○	○	○
선박사고	○	○	○		
항공사고	○	○			
전력사고	○	○		○	
물공급시설사고	○			○	
해상기름누출			○		
도로파손	○	○	○	○	○
시설물파손	○	○	○	○	○
전염병 발생	○	○		○	
농작물 피해	○	○		○	○
교통정체 문제	○	○		○	○
가옥붕괴, 파손	○	○	○	○	○
쓰레기 발생	○		○	○	
도로변시설물파손	○	○	○	○	○

2) 재난의 특징

- 재난을 인위재난과 자연재해로 구분해서 살펴보면 <표2-3>과 같은 특징이 나타남. 우선 발생과정과 충격정도에 있어서 인위재난과 자연재해 모두 돌발적이고 강력하다는 특징을 가지고 있음. 피해의 가능성에 있어서 인위재난은 가식적으로 피해가 나타나지 않는 경우 존재하지만, 자연재해의 경우 보통 가식적으로 환경의 손상을 초래함. 예측 가능성에 있어서 인위재난은 예측이 불가능하고 피난의 여지가 거의 없는데 반해 자연재해는 어느 정도의 예측과 경고가 가능한 특징을 가짐. Low Point(상황전환점)에 있어서 인위재난은 분명한 Low Point가 존재 할 수도 있으나 유독물질 사고의 경우 시간경과에 따라 상황이 호전되지 않을 수 있지만, 자연재해

는 보통 식별 가능한 Low Point가 존재하고 이 시점 이후 시간이 경과함에 따라 상황이 개선되는 경향이 있음. 통제에 대한 인식에 있어서 인위재난은 통제 가능한 것으로 인식되지만 자연재해는 통제 불가능한 것으로 인식됨. 영향의 범위에 있어서 인위재난은 직접적으로 피해를 받지 않는 사람들에게도 영향을 주지만, 자연재해는 보통 재해의 희생자에 국한됨. 마지막으로 영향의 지속성에 있어서 인위재난은 단기적 또는 장기적으로 지속되며 화학사고의 경우 장기적 영향을 미치지만 자연재해는 비교적 단기간 지속이라는 특징을 가짐.

<표 2-3> 재난의 특징

특징	인위재난	자연재해
발생과정	돌발적	돌발적
충격정도	강력	강력
피해의 가능성	가시적으로 피해가 나타나지 않는 경우 존재	보통 가시적으로 환경의 손상 초래
예측 가능성	예측 불가능, 피난의 여지가 거의 없음	어느 정도의 예측과 경고 가능
Low Point (상황전환점)	분명한 Low Point가 존재 할 수도 있으나 유독물질 사고의 경우 시간경과에 따라 상황이 호전되지 않을 수 있음	보통 식별 가능한 Low Point가 존재. 이 시점 이후 시간이 경과함에 따라 상황이 개선되는 경향이 있음
통제에 대한 인식	통제 가능한 것으로 인식	통제 불가능한 것으로 인식
영향의 범위	직접적으로 피해를 받지 않은 사람들에게도 영향	보통 재해의 희생자에 국한
영향의 지속성	단기적 또는 장기적 지속. 화학사고의 경우 장기적 영향	비교적 단기간 지속

3) 우리나라의 재난관리 체계

- 우리나라는 재난을 관리하는 데 있어서 ①예방 및 준비단계, ②대응단계, ③복구단계로 구분하여 시행하고 있으며, 단계별로 정부의 재난관리기능을 다양하게 규정하고 있음.

- 첫째, 예방 및 준비 단계는 재해가 실제 발생하기 전에 이를 예방하거나 사전조치를 취함으로써 피해규모를 최소화하는 과정을 말함. 이 단계에서 정부는 각종 개발 계획 수립이나 승인 시 자연재해 발생과 재해규모에 미치는 영향을 분석하여 재해를 최소화하도록 재해영향평가를 시행해야 함. 또한 지방자치단체장은 재해위험지역의 지정 등을 통해 피해를 최소화하고 재난발생을 사전에 예방하기 위한 준비조치를 취해야 함.
- 둘째, 재해대응단계는 재해의 발생을 예방하거나 그로 인한 피해를 경감시키기 위한 재해응급대책을 말함. 「자연재해대책법」은 ①경보발령, 피난의 권고, ②소방·지진방재·진화 등의 응급조치, ③피해시설의 응급복구, ④부상자 긴급수송 및 구조 등을 규정하고 있음. 또한 지방자치단체장은 자연재해 발생 시 응급조치를 실시하고, 재해복구계획을 수립·시행하여야 하고, 재난이 발생하거나 발생우려가 있는 경우 경찰서장, 재난관리책임기관장 또는 군부대장에 응급조치를 위해 필요한 조치를 요청할 수 있음.
- 셋째는 재해복구단계로서 「자연재해대책법」은 방재책임자는 소관시설 또는 업무에 관계되는 재해가 발생한 때에는 지체 없이 재해복구계획을 수립·시행하도록 규정하고 있음. 그리고 행정자치부장관은 필요하다고 인정될 때에는 관계행정기관과 합동으로 조사단을 편성하여 재해상황에 관한 조사 등 필요한 조치를 하고 재해복구계획을 수립함.

제2절 국민안전의식의 중요성

- 국민안전의식을 고취하기 위해서는 무엇보다 사회적으로 안전한 문화를 만들기 위한 노력이 요구됨. 안전문화라는 용어는 1986년 소련 체르노빌 원자력 누출사고에 따른 원자력안전자문단(INSAG)의 보고서(Post Accident Review Meeting on the Cher Accident)에서 처음 사용됨.
- 국제원자력자문단은 안전문화의 의미를 “조직과 개인의 자세와 품성이 결합된 것으로 모든 개인의 헌신과 책임이 요구되는 것이다.”라고 했으며, CCPS(미국화학공업협회)에서는 “공정안전관리를 정확히 실시하기 위해 모든 구성원이 공동으로 안전

의식을 가지고 참여하는 것이다.”라고 하였음. 즉 개인과 조직의 안전에 관한 자세와 의식, 규제의 필요성에 따른 행동의 일원화가 필요한 차원에서 의미를 부여하고 있음. 이들이 내세우는 안전문화지침으로는 첫째, 본질적으로 의문을 제기하는 자세를 가져야 하고, 둘째, 자만의 방지와 최상에 대한 의지를 가져야 하며, 셋째, 책임 의식과 조직의 규제능력 함양임.

- 95년 이전 국내의 안전문화에 대한 인식은 단순히 기업의 이미지 관리차원에서 소극적이며, 근로자의 개인보상차원에 국한됨에 따라 안전문화에 대한 인식 부족과 민간주도의 비체계적인 활동이었음. 그러나 95년 6월 29일 삼풍백화점 붕괴사고 이후 안전에 대한 국민의 관심이 고조되면서 정부주도의 안전관련 법령이 제정되고 효율적인 협력체제 구축과 관련하여 안전문화를 정의하고 있음. 즉 안전문화란 안전제일의 가치관이 충만되어 모든 활동 속에서 의식 관행이 안전으로 체질화되고 또한, 인간의 존엄성과 가치의 구체적 실현을 위한 행동양식과 사고방식, 태도 등의 총체적 의미임. 안전문화의 정의에 의한 안전관리의 3대 원칙은 행동양식의 일차적 변화와 안전제일의 가치관 정립, 안전의식의 무의식적 표출임.
- 국내외 안전문화 개념을 정리하면 일반적으로 기존의 의식, 행동의 변화를 통한 국민생활 전반에 안전태도와 관행의식이 체질화되어 가치관으로 정착되도록 하는 것이 안전문화라고 할 수 있음. 안전문화운동의 3대 기본원칙을 바탕으로 안전문화를 조성하고 홍보매체 등을 통해 안전에 관한 사회여론을 조성하는 것임.
- 안전문화를 이루기 위해서는 본질적으로 의문을 제기하는 자세, 적당주의를 배제하는 자세, 개인의 책임감 고양, 안전으로 충만된 사고방식 등을 통해 국민생활의 전반에 안전에 관한 태도 관행 의식을 체질화해야 함.

제3절 지표와 지수의 개념 및 개발과정

1. 지수와 지표의 의미

- 지표(indicators)는 변화를 측정하는데 도움을 주는 변수라고 할 수 있으며 시스템의 조건과 변화에 대한 간결하고 포괄적이며 균형 있는 판단을 제공하는 규범적인 공

공통계라 할 수 있음(Land, 1975). 지표는 산출물의 표현 형태에 따라 경제지표와 비경제지표, 성과(performance)지표와 구조(structure)지표, 투입지표와 산출지표, 유량(flow)지표와 저장(stock)지표, 정(플러스)의 지표와 부(마이너스)의 지표, 객관적 지표와 주관적 지표 등으로 나누어 볼 수 있음.

- 지수(index)는 위와 같은 다양한 지표들(indicator)을 종합하여 단일 값으로 산출한 것을 말함. 지수의 주요한 장점 중의 하나는 각 국가 또는 카테고리 또는 지역단위로 비교할 수 있다는 점임. 또한 지수는 현실적 목표와 정책방향 결정에 중요한 기초자료를 제공하기 때문에 특정 국가가 어떤 분야에 강점이 있고, 약점이 있는지를 파악하는 데 도움이 됨. 특히 단일지표보다는 사회적, 인구통계학적 상황이나 구매력과 같은 포괄적 요인들로 구성된 지수를 사용함으로써 보다 다양한 영향관계를 파악할 수 있음.
- 지수는 위와 같은 장점에도 불구하고 많은 양의 정보를 하나의 수치로 나타내야 한다는 한계점을 갖고 있음. 즉, 지수는 비교를 단순화 하는데 유용하지만 모든 비교 대상 국가에 적용하기 위한 방법론적 가정과 결측값 및 부정확한 데이터를 포함하고 있기 때문에 지수의 비교로부터 단순한 결론을 이끌어내는 것은 위험함.
- 결국 지표와 지수를 만드는 연구자들이 범위 및 폭과 구체적 내용수준 간의 절충점을 찾아야 함. 왜냐하면 대부분의 수집된 자료들은 비교가 불가능한 비대칭적인 것 들임. 즉, 지표가 더 많은 세부정보 수집을 목표로 할수록 더 많은 변수가 필요할 것이고, 이러한 지표는 일부 선진국에만 적용 가능함. 반면에 많은 국가를 비교대상에 포함시키면 데이터의 누락이나 오차 등이 발생하고, 이는 전체 지표를 왜곡시킬 수 있기 때문에 변수 제한이 불가피함.

2. 지수실측방법

1) 설문조사방법

- 전형적인 설문조사에서 조사자는 응답자 표본을 선정하고 응답자에게 표준화된 설문지를 제시하여 작성하게 함. 이때 응답자로 하여금 설문지를 직접 작성하게 하는 것이 적절한 경우와 면담원(interviewer)이 질문을 하고, 응답자의 대답을 기록하는

것이 적절한 경우가 있음.

(1) 적절한 설문조사 주제

- 설문조사는 연구목적조사, 기술목적조사, 그리고 설명목적조사 등에 이용됨. 이것은 개별적인 사람들을 분석단위(units of analysis)로 하고 있는 연구에서 주로 이용됨. 비록 이 방법을 집단이나 상호작용 등과 같은 다른 분석단위에 대해서도 사용할 수 있지만, 어떤 개별적인 사람들을 응답자 또는 정보제공자(informants: 자료제공자)로 사용해야 할 필요가 있음. 즉 이혼을 분석단위로 하는 설문을 수행하는 것이 가능하긴 하지만, 설문을 이혼당사자(혹은 다른 어떤 정보제공자)에 대하여 실시해야 함.
- 설문 조사는, 직접 관찰하기에는 너무나 큰 모집단을 기술하기 위하여 원초적 자료를 수집하고자 하는 연구에 적절한 방법임. 원래의 큰 모집단의 특성을 드러내기 위해서 한 집단의 응답자들을 확률표본으로 추출한 다음, 이들 모두에게 표준화된 설문조사를 실시하여 동일한 형태의 자료를 얻어냄. 국가에서 실시하는 전수조사(census)는 표본을 대상으로 하는 것이 아니라 모든 국민을 대상으로 한 연구라는 점에서 설문과 다름.
- 설문은 또한 큰 집단 내에 있는 태도와 성향을 측정하는 훌륭한 수단이 되며 이러한 목적으로 많은 여론조사기관들은 설문을 이용하고 있음.

(2) 설문지 작성

- 과학조사에서 여러 관찰 방법들과 함께 사용되는 설문지(questionnaire)는, 특히 설문조사방법과 더불어 가장 많이 사용되며 또 설문 조사에서 필수적임.

(3) 응답자작성 설문지

- 응답자작성 설문지를 통한 연구에서는 우편 설문(mail survey)이 전형적인 방법이지만, 다른 방법들도 사용되고 있음. 경우에 따라서 같은 시간에 한 장소에 모여있

는 응답자들의 집단에 대하여 설문을 실시하는 것이 적절함. 이것은 경영학 원론을 수강하는 학생들에 대한 설문을 수업 중에 수행하는 것임. 최근에는 설문지를 가정에 배달(home delivery)하는 방법으로도 수행되고 있다. 표본으로 추출된 응답자의 가정에 조사원(조사담당직원)이 설문지를 배달하면서 연구에 대해 설명을 한 후에 설문지를 응답자가 완성하도록 하고 조사원은 돌아감. 그리고 조사원은 나중에 설문지를 회수해 감.

- 가정 배달방법과 우편이용방법(우송방법)을 함께 결합해서도 사용할 수 있음. 즉 설문지를 가정에 우송한 다음, 조사원이 설문지를 회수하기 위하여 가정을 방문하는데, 이때 설문지가 잘 작성되었는지를 점검함. 이와는 반대방법으로 조사원이 설문지를 가정에 배달하면서, 응답자들에게 설문지를 완성한 다음 연구사무실로 우송해 달라고 부탁할 수도 있음.
- 위와 같은 방법을 사용했을 때는 일반적으로 단순한 우편 설문조사보다 완성률(completion rate)이 더 높음.

(4) 면담 설문

- 또 다른 설문 자료를 수집하는 방법은 면담(interview)임. 면담은 응답자에게 설문지를 읽고 자신의 대답을 직접 작성하게 하는 것이 아니라, 조사자가 면담원(interviewer)을 보내어 응답자에게 구두로 질문을 하고 응답자들의 대답을 적도록 하는 방법임. 면담은 대개 직접 대면을 하면서 이루어지지만, 전화면담(telephone interviewing)에서도 대부분의 동일한 지침을 따르게 됨. 작은 규모의 면담 설문을 수행할 때, 대부분의 면담 설문은 두 명 이상의 면담원이 필요함.

(5) 두 설문 방법의 비교

- 응답자작성 설문방법은 면담 설문방법보다 일반적으로 비용과 시간의 소요가 적음. 또 응답자작성 설문방법은, 응답자들이 완전한 익명을 요구하는 상당히 민감한 문제를 다루는 데 적절함. 응답자들이 면담원과 얼굴을 마주 보고 있을 때는 대답하기 곤란한 민감한 문제도 익명으로 된 응답자 작성설문에서는 보다 쉽게 대답할 수 있음.

- 면담 설문방법을 사용했을 때의 장점은 다음과 같음. 완성되지 않은 질문항목의 개수가 응답자 작성설문방법을 사용했을 때보다도 일반적으로 더 적음. 또 면담설문 방법은 보통 응답자작성 설문방법보다도 회송율(응답률)이 더 높음.
- 응답자작성 설문방법은 민감한 문제를 다루는 데 더 효과적이지만, 면담설문 방법은 복잡한 문제를 다루는 데 더 효과적임. 또, 면담 설문방법은 면담할 때 면담원이 묻는 질문에 대한 대답을 제공해 줄 뿐만 아니라 그 밖의 다른 중요한 특성도 관찰할 수 있다는 장점을 가짐.
- 궁극적으로, 두 가지 방법이 갖는 이러한 모든 장점과 단점을 알고 조사에서 요구 사항과 가용 자원에 따라 적절히 사용되어야 함.

2) 요인분석

- 요인분석(factor analysis)은 많은 수의 변인들을 취급할 때 변인들의 상관관계를 설명해 주는 적은 수의 공통적 요인(factor)의 존재 여부를 탐색하기 위한 절차임. 예를 들면, 경영학 교과목 점수들간의 높은 관계성에는 ‘지능’이라는 요인이 있다고 할 수 있다. 마찬가지로 커피의 특정한 화학적 속성들간의 관계성에는 산도라는 요인이 있다고 할 수 있음.

(1) 사회과학조사에서의 적용

- 요인분석은 많은 사회과학조사 분야에 적용되고 있음. 여기에는 자료 요약, 구조 식별, 척도 개발, 자료 변형 등이 포함됨.

① 자료 요약

- 요인분석은 수많은 자료를 적절한 수준으로 요약할 때 사용할 수 있음. 예를 들면, 조사자는 어느 제품의 50개 속성들에 관한 자료를 수집했을 때, 이 자료를 분석하고 이해하기 위해서는 50개 속성의 기초가 되는 최소개수의 요인들로 자료를 줄여야 함. 이런 후에 이들 요인들을 원래의 속성들을 대신하여 추후의 분석에서 사용

함.

② 구조 식별

- 요인분석은 여러 측정치의 기초가 되는 기본적 구조를 발견하기 위하여 사용할 수 있음. 예를 들면, 위에서 언급한 50개의 속성들을 조사자가 식별한 단맛/쓴맛 및 신선한 정도라고 하는 두 개의 요인으로 압축시킬 수 있음. 이때 수집한 측정치들 중의 적어도 몇 개는 잉여적(redundant)이란 가정이 포함됨. 따라서 요인분석은 측정치들을 기초가 되는 요인들(underlying factor) 즉 차원들(dimensions)에 배치시킴으로써, 뒤에 숨어 있는 잉여적 구조(underlying structure of the redundancy)를 발견해 줌.

③ 척도 개발

- 조사자는 연구대상자들을 비교할 수 있는 척도(scale)의 개발을 필요할 수도 있음. 척도를 개발할 때의 문제점은 척도를 형성하기 위해 결합되는 변인들의 가중치를 정하는 것임. 요인분석은 변인들을 독립적인 요인들로 나눔으로써 가중치 결정과정에 기여함. 각각의 요인은 기초가 되는 차원의 척도측정치를 나타냄. 나아가서, 요인분석은 변인들을 하나의 척도로 결합시킬 때 각 변인에 대하여 사용할 가중치를 제공해 줌.

④ 자료 변형

- 많은 종속분석기법들은 상호간에 상관되지 않은, 다중회귀분석과 같은 독립변인들을 필요로 함. 요인분석은 비상관된(uncorrelated) 요인들을 식별하며 이들 요인들은 적절한 종속방법에의 입력(투입)으로서 사용될 수 있음.
- 따라서 인성척도(personality scale) 개발, 심리통계학적 자료(psychographic data)에 근거한 시장세분화, 핵심적인 제품속성(key product attributes)의 식별, 잡지들간의 유사성, 회귀분석을 위한 비상관된 요인(uncorrelated factor)의 식별 등을 위하여 회귀분석을 사용할 수 있음.

(2) 요인분석의 단계

- 요인분석에는 본질적으로 세 가지 단계가 있음. 첫 번째 단계는 조사자가 관심을 갖고 있는 변인들의 모든 조합들간에 상관 집합(set of correlations)을 구하는 일임. 상관관계를 사용하게 되면 모든 입력변인들(input variables)은 등간수준에서 측정된다고 가정하지 않으면 안 됨. 두 번째 단계는 첫 번째 단계에서 개발된 상관행렬(correlation matrix)로부터 최초 요인들의 집합(set of initial factor)을 추출해 내는 일임. 세 번째 단계는 최종해를 얻기 위하여 최초요인들을 ‘회전’시키는 일임.

3) 델파이 기법

(1) 정의

- 델파이 기법(Delphi Technique)은 결정할 사항이나 문제를 팀원들이 수차의 모임(라운드)에 걸쳐 익명으로 비교 평가하는 방법임. 각 라운드에서는 이전 라운드에서 이야기된 모든 구성원의 의견이 요약·제공되며 다음 라운드에서 사용할 자료를 토의함. 세 번의 라운드가 끝나면 집단은 합의안을 내게 됨.

(2) 델파이 기법을 사용하는 경우

- 델파이 기법을 사용하는 경우는 다음과 같음.
 - 일대일 접촉에 따른 문제를 줄이면서 여러 명의 팀원을 참여시키고자 할 때
 - 팀원들이 같은 장소에 있지 않을 때
 - 모든 팀원들이 결과와 그 결과를 얻기 위한 진행과정에 동참할 필요가 있는 결정을 내릴 때
 - 어느 한 사람이나 동료 압력의 영향력을 피하고자 할 때(델파이 기법을 사용하면 회답은 익명으로 처리됨)

(3) 델파이 기법의 8단계

① 1단계 : 결정할 사항이나 문제의 정의

- 팀원들이 의견을 제시하기 전에 결정할 사항, 문제 또는 바라는 결과를 정의할 필요가 있음. 결정할 사항이나 문제를 규정할 뿐만 아니라, 진행절차에 관해서도 합의할 필요가 있음. 예를 들어, 첫 델파이 라운드에서는 구성원당 5개의 아이디어를, 2라운드에서는 3개, 3라운드에서는 2개의 아이디어를 정하기로 결정할 수도 있음.

② 2단계 : 1라운드 진행

- 팀원은 문서 형태로 각자의 의견을 제시함. 의견 제시는 회의 동안에 이루어질 수도 있고, 다른 장소에 있는 구성원들과 협의하여 이루어질 수도 있음. 첫 라운드에서 팀원 각자는 다른 사람의 의견이 무엇인지 살펴보지 않은 상태에서 개인적인 의견을 제시함.

③ 3단계 : 1라운드 요약과 2라운드 요청

- 다음 중 어느 한 가지 방식으로 1라운드의 결과를 요약할 수 있음.
 - 팀원들이 발표한 것을 요약정리하는 방법: 팀원의 의견이 비슷할 경우, 이것은 가장 효과적인 합의도출 방법이 됨
 - 편집하지 않고 있는 그대로 응답내용을 기록하는 방법: 이 방법을 사용하면 팀원들은 다른 사람들이 어떤 이야기를 하고 있으며 어떤 입장을 취하고 있는지를 정확히 가늠해 볼 수 있음.
 - 응답을 평균하는 방법: 점수나 평정치와 같은 계수적인 표현을 사용할 때에만 적용됨.

④ 4단계 : 2라운드 진행

- 팀이 합의점에 한걸음씩 더 가까이 감에 따라 팀원들에게 2라운드의 참여에 좀 더 중점을 두도록 요구할 수도 있음. 예를 들어 첫 라운드에서 팀원들에게 5 개의 아

이디어나 해결책을 내놓도록 요구했다면, 2 라운드에서는 그 중에서 ‘가장 좋은’ 2~3개를 요구할 수 있음.

⑤ 5단계 : 2라운드 요약과 3라운드 요청

- 팀의 상태와 결정하고자 하는 쟁점에 따라서 3라운드를 가지지 않을 수도 있음. 이와는 달리 매우 중요하거나 논란이 많은 쟁점을 다룰 때에는 3라운드나 4라운드까지 계속 진행하는 것이 필요할지도 모름. 이들 라운드에서 구성원들은 집단합의를 이루기 위해 타협하게 됨.

⑥ 6단계 : 3라운드 진행

- 만약 이 단계를 마지막 라운드라고 여긴다면 이를 알려 줌으로써 팀원들이 제안하는 의견이 최종적인 팀 결정으로 직결될 수 있다는 점을 확인시킴.

⑦ 7단계 : 3라운드 요약

- 이 시점에 이르면 구성원들의 의견은 합의에 가까워짐. 아직 토의가 이루어지지 않았을지라도 구성원들은 팀의 입장에 대해 명확한 생각을 가지고 있어야 함. 만약 여전히 입장 차이가 크다면, 팀 리더 또는 의견을 모으고 요약하는 사람은 집단에 또 다른 의사결정 과정인 브레인스토밍, 아이디어 선정 기법, 준거평정법 등을 실시할 것을 권고해야 함.

⑧ 8단계 : 델파이 라운드의 종료

- 이 단계에서는 최종으로 정리된 문서를 구성원들에게 나누어 준다. 그리고 다음과 같은 적절한 조치를 취함.

- 팀 결정에 영향을 받게 될 사람들에게 이를 통보
- 팀에서 내린 결정을 실행할 계획을 수립

- 결정을 실행

4) 수량화 이론

- 회귀분석법, 주성분분석법, 판별분석법은 체중, 혈압, 테스트의 점수 등과 같은, 정량적으로 측정된 데이터를 얻을 수 있다는 전제아래서, 그 데이터를 다변량 혹은 다차원적으로 해석하는 방법임. 그러나 사회조사, 임상의학 등의 과학의 여러 가지 분야에서 자료가 양적인 형태가 아니라, 성별, 직업, 병의 상태의 유무, 병의 상태의 정도(고도, 중증도, 경도, 없음)등과 같이, 질적 혹은 정성적인 형으로 될 수밖에 없기 때문에, 일반적인 다변량 통계 해석법의 전제가 만족되지 않는 경우가 많음.
- 이것에 대하여, 수량화법은 양적인 자료만이 아니라 질적인 자료도 취급하고자 의도함. 이 때 질적인 자료를 그대로 분석하는 것 혹은 평점을 주어, 양적인 변수로 변환한 다음, 다변량적인 해석을 행하는 것임.
- 자료를 양적(정량적), 질적(정성적)의 두 가지로 나누었지만 상세하게 말하면, 질적 자료라는 것은 다음 4가지의 측정 척도 가운데, 명목 척도 또는 순서척도의 형으로 측정된 자료임. 그리고 양적 자료란, 구간 척도 혹은 비율척도의 형으로 측정된 자료를 의미함. 따라서 수량화의 기본적인 생각은, 명목 척도 또는 순서 척도의 각각의 범주에 대하여 어떤 의미로 최적인 수량을 주어, 구간척도 자료로서 분석하고자 하는 것임.

(1) 측정의 척도

① 명목척도(nominal scale)

- 예를 들면, 앙케이트 조사에 있어서 성별, 직업, 지지정당 등과 같이, 단지 분류형으로의 측정임. 이들 분류의 범주에 수치가 붙여져 있다고 하여도, 그 수치의 크기나 대소관계는 의미를 갖지 않고, 단지 다른 수치와 다르다는 것을 나타내는 것에 불과함. 이러한 척도로 측정된 자료에 관해서는 빈도, 최빈치, 정성상관계수 등의 통계량을 이용할 수 있음.

② 순서척도(ordinal scale)

- 예를 들면, 성적에 있어서 우, 양, 가, 불가와 같은 척도로 우>양>가>불가 라는 순서관계를 갖음. 4:우, 3:양, 2:가, 1:불가와 같이 번호가 붙여져 있다고 하여도, 이 수치는 단지 대소관계를 나타내는 것뿐으로, 4와 3과의 차가 2와 1과의 차와 같다고는 말할 수 없음. 이 척도로 측정된 자료에 대하여는, 명목 척도에서 허용된 통계량과 더불어 중앙치, 백분위수, 순위상관계수 등을 이용할 수 있음.

③ 구간척도(interval scale)

- 4와 3과의 차가 2와 1과의 차와 같다고 하는 것 같이 수치의 간격이 의미를 가지고 있는 척도로, 보통 양적으로 측정된 것은 이 성질을 가짐. 예를 들면, 섭씨나 화씨의 온도 등. 이 척도로 측정된 자료에 대하여는 명목척도, 순서척도에서 허용된 통계량과 더불어, 일반적으로 많이 사용하고 있는 (산술)평균, 표준편차, 상관계수 등의 통계량을 이용할 수 있음. 단, 구간척도에서는 원점이 임의이므로 20℃는 10℃의 2배의 더위라는 것은 아님(실제 화씨로 변환하면 비는 변해버림).

④ 비율척도(ratio scale)

- 구간척도의 성질에 부가하여, 절대 원점이 존재함. 예를 들면, 사물의 길이(cm)나 무게(kg) 등. 이 경우는 10cm는 5cm의 2배의 길이라고 할 수 있음. 이 척도로 측정된 자료에 대하여는 위의 3가지 척도에서 허용되는 통계량 외에 기하평균, 변동계수(표준편차와 평균과의 비)등의 통계량을 이용할 수 있음.

(2) 수량화 방법의 분류기준

- 수량화의 방법을 크게 나눌 때 외적 기준의 유무로 분류함. 여기서 외적기준이란, 설명 혹은 예측하려고 하는 것으로, 회귀분석에 있어서 목적변수에 해당함. 외적기준이 있는 경우에 수량화법은, 질적(정성적)자료에 의한 요인분석의 일종으로, 정성적인 요인을 이용하여 외적기준(목적변수)을 예측하고, 또 그때의 각 요인의 영향의 크기를 평가하고자 하는 방법임. 하야시의 수량화 I 류, II 류 등이 여기에 속함. 한

편 외적 기준이 없는 경우의 수량화법은, 자료의 다차원 공간내의 축약된 표현과, 그것에 의한 분류를 목표로 하는 것으로 하여시의 수량화 Ⅲ류, Ⅳ류 최소차원 해석(MDA), Shepard, kruskal 등에 의한 다차원척도법(MDS) 등이 이것에 속함.

제4절 관련 지표 및 유사 안전 지수

1. 국제기관의 안전부문 관련지표

1) 국제연합 관련기관

- 국제연합(UN)과 국제연합관련기관의 대표적인 지표체계를 공표된 연도별로 살펴보면 ‘삶의 질’체계(1970), 사회통제체계(UN-SSDS; 1975), 범죄통계체계개발(2003) 등이 있음. 이들 중 안전부문과 관련된 지표계열을 살펴보면 다음과 같음.

(1) 국제연합사회개발연구소의 생활수준체계

- 드로노우스키(Jan Drewnowski)에 의하여 제시된 국제연합 사회개발연구소의 사회 지표 체계는, 삶의 질이 유량(flow)개념으로서 생활수준과 저장(stock)개념으로서 복지수준에 의하여 이루어진다는 전제 하에 생활수준 및 복지수준에 대한 각각의 구성요소별로 지표를 선정하고 있음. 이 중 생활수준지표체계에서 제시된 생활수준의 구성요소(components) 중 안전과 관련된 지표는 아래와 같음.
- 생활수준을 재화와 서비스의 흐름의 결과로서 단위시간에 획득된 욕구에 대한 충족의 수준으로 정의하고 있음(Jan Drewnowski, 1970, P.38). 생활수준을 규정짓는 구성요소는 욕구를 충족시키는 인간활동의 종류에 근거를 두고 있으며, 그리고 개별 지표는 욕구에 대한 충족의 수준을 결핍.부적절.적절.풍족 등으로 위계화하여 표시하고 있음. 안전과 관련되는 UNRISD의 지표는 단순한 안전(safety)이라기보다는 보장되는 안전(security)을 의미하는 주관적인 지표계열이라고 하겠음. 즉 법과 질서가 얼마나 잘 유지되는가를 보는 개인의 안전(security of the way of life)이 의미를 지님. ‘개인 및 생활의 안전’은 안전부문지표체계(1995년)에서 세부관심영역으로 설정되어 있음에도 이를 강조하는 것은 개인의 안전과 생활의 안전은 안전부

문의 지표로서 대단히 중요한 의미를 지니기 때문임.

<표 2-4> 국제연합 사회개발연구소(UNRISD)의 안전관련 지표

지표 \ 충족의 정도	결핍	부적절	적절	풍족
개인의 안전	법.질서의 파괴 상황(전쟁, 테러)	법.질서의 나쁜 유지(폭도, 갱단)	법.질서의 적절한 유지	법.질서의 원활한 유지
생활의 안전	경제적 혼란	보험 및 저축이 없음 (고용. 질병.연금보험)	최저수준을 유지할 수 있는 보험.저축이 있음	생활을 유지하기에 충분한 보험.저축이 있음

자료: Drewnowski, J., Studies in the Measurement of Level of Living and Welfare, UNRISD; Geceva, 1970, P.63a

(2) 국제연합 사회통계체계

- 국제연합이 각국이 권고했던 사회통계체계(Toward A System of Social and Demographic Statistics; SSDS)에서 ‘공공질서와 안전, 범죄와 범죄발생’부분의 지표선정은 다음과 같은 3가지 관점을 채택하고 있음. 즉 i)범죄자, ii)범죄피해, 그리고 iii)경찰.법원.교도소를 통한 법.질서의 집행 등임.
- 범죄자에 대한 관점으로부터, 가장 중요한 질문은 범행을 저지르는 조건과 어떻게 연계되고 최종적인 선고유형 및 처분방법이 어떻게 연계되어 있는가임. 범죄피해에 관한 관점으로부터 피해를 입은 집단과, 어디에서 피해를 입었는지, 그리고 범죄피해손실액을 아는 것이 유용함을 지적하고 있음. 법집행과 질서에 관한 관점으로부터, 그 집행을 위하여 고용된 자원과 이들 자원의 배치방법, 집행의 목적을 어느 정도 달성하였는가를 드러내고 있음.
- 이들 지표들은 우리나라의 최초의 사회지표작성시에는 물론 체계개편 시에도 많은 부분이 원용되었으나 표에서 제시된 지표계열 중 범죄자(또는 피의자)의 인권과 관련이 깊은 기소범죄의 평균형량, 사법처리과정에 소요된 평균시간, 기소에서 처분까지 걸린 평균시간 등은 감안되지 않았음.

<표 2-5> 국제연합의 사회통계체계(공공질서와 안전, 범죄와 범죄피해)

관점의 구분	지표
A. 범죄자	<ul style="list-style-type: none"> . 인구 10만명당 경찰기록에 의한 범죄건수 . 기소율(기소범죄자수/총기소범죄) . 기소 범죄의 평균형량 . 인구 10만명당 범죄 해결건수 . 범죄해결비율(해결범죄/총범죄)
B. 계고자, 기소자, 기결수	<ul style="list-style-type: none"> . 경고자 비율(경고자/경고,고소자) . 유죄선고율(유죄자/기소범죄) . 선고범죄자에 대한 평균유죄건수 . 미결수비율(미결수/기결수)
C. 구류자, 집행유예자	<ul style="list-style-type: none"> . 구류자 대비 선고범죄자비율 . 유죄판결수감자 또는 기타 구류중인자의 평균 수감기간 . 평균복역기간 . 평균집행유예기간
D. 범죄피해	<ul style="list-style-type: none"> . 인구 10만명당 신체범죄피해자수 . 인구 10만명당 각종 제도에 의한 피해자수 . 상해범죄의 평균형량 . 범죄피해의 평균손실액 . 제도적 피해에 의한 평균손실액
E. 공공질서와 안전을 위한 인력 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> . 인구 10만명당 안전관리 담당기관 종사자수 . 인구 10만명당 안전관리 담당기관근무 정규직 종사자수 . 업무시간 중 공공시설, 안전업무에 종사하는 시간의 비율 . 범죄해결에 소요된 평균시간 . 사법처리과정에 소요된 평균시간 . 기소에서 처분까지 걸린 평균시간 . 교도소 1실당 평균수감자수 . 공공질서, 안전과 관련된 투입액 지수(불변가격기준)

자료: U. N. Department of Economic and Social Affairs, Toward A System of Statistics, New York, 1975. P.120~125(Part Two : Individual Sequences and Subsystem).

- 1976년에 이어 1982년에 제시된 OECD의 33개의 관심지표 중 안전관리 지표는 아래와 같음.

<표 2-6> OECD 안전관련 지표(1982)

관심	하위관심	지표
사회적 환경	사회적 귀속	자살율
개인의 안전	위험에의 노출	돌발적인 치사 치명적이 아닌 심각한 상해인구비율
	인지된 위협	개인 안전에 대한 두려움

자료: OECD, The OECD List of Social Indicator, Paris, 1982, P.13.

- 이 관심영역의 지표수가 상대적으로 적어진 것은, 사회적 관심과 지표의 선정에 있어서 회원국의 통계적인 여건을 고려하여 ‘원칙적으로 계량화가 가능’한 것을 포함시키고자 하는 1976년의 연구의도를 계승하였기 때문으로 풀이됨. 따라서 지표의 계수화를 위한 통계적인 방향을 제시하면서 지표의 명칭은 관심을 드러내는 포괄성 있는 지표를 선정하고 있음.
- 사회적 귀속을 보는 대표적인 지표인 ‘자살율’은 인구 10만명당 자기자신을 치명적으로 상해하여 사망한 인구수를, 개인안전의 하위관심영역으로 위험에 노출된 인구인 ‘돌발적인 치사’는 인구 10만명당 불의의 외부적 사건(unexpected external events)으로 인한 사망자수로 정의하고 있고, 두 지표의 값은 WHO의 국제사망분류에 따르고 있음. ‘치명적이 아닌 심각한 상해’는 교통사고,직업사고,가정내 사고,스포츠사고,살인미수 등에 의한 피해로 인하여 연간 3일,3-9일,10일 이상 활동을 제한 받은 상해로 분류하고 있음. 인지된 위협을 드러내는 지표로서 ‘개인안전에 대한 두려움’은 밤중에 혼자서 이웃을 걸어다닐 때 두려움을 느끼는 인구 비율로 정의하며 두려움의 정도는 3가지²⁾로 나타낼 것을 권고하고 있음.

2. 외국의 안전부문 관련지표

1) 미국

- 2) “Are You afraid to walk alone in your neighbourhood at night?”라는 질문에, 무섭지 않다, 무섭다, 대단히 무섭다 등 3가지의 응답내용을 말함.

○ 미국의 사회지표체계는 이해가능한 통계적 정보를 다양하게 표현하고, 사회상태의 중요한 양상들과 그 양상의 역사적 추세 및 발전을 서술하는 특징을 지니고 있음. 이 체계에서 안전관련지표는 아래와 같이, 시민안전에 대한 일반대중의 인식, 안전을 위한 자원투입, 범죄발생과 그 피해, 범죄이외의 사고로부터의 안전, 안전상태의 국제비교 등 5가지를 파악하는 지표로 구성되어 있음.

<표 2-7> 미국의 '공공안전' 사회지표(1980)

I. 대중인식	- 야간보행에 대한 두려움의 정도 - 법원의 형법범취급에 대한 국민의 태도
II. 자원투입	- 공공안전비지출 - 1인당 경찰비지출 : 주별 - 주요도시별 1인당 경찰비지출 : 정규직 경찰관수(인구 천명당)
III. 범죄와 범죄피해	- 인구 10만명당 FBI에 보고된 강력범죄(살인, 강간, 약탈, 가중폭행) - 인구 10만명당 FBI에 보고된 재산범죄(주거침입절도, 일반도둑, 차량절도) - 성별, 인종별 살인피해자수 : 1940년의 연령분포를 적용한 인구 10만명당 사망자수 - 인구 1,000명당 강력(강간, 약탈, 살인)및 절도 범죄 : 유형별 - 인구 1,000명당 강력 및 절도범죄피해 : 성별, 인종별 - 인구 1,000명당 강력 및 절도범죄피해 : 피해자 연령계층별 - 1,000가구당 가정범죄피해 : 인종별, 주거형태별, 범죄유형별(주거침입절도, 단순절도, 차량절도) - 1,000가구당 가정범죄피해 : 인종, 가계소득계층, 범죄유형별 - 경찰에 보고된 범죄피해 : 피해인종별, 범죄유형별
IV. 기타 공공 안전지표	- 교통사고 사망자수 : 가족유형별(교통사고, 항공사고, 철도사고, 레크레이션 수상사고) - 화재사고 사망자수 및 인구 10만명당 사망자수(성별, 인종별) - 인구 10만명당 화재사고 사망자수(성별, 인종별) - 화재로 인한 사상자비율 : 성별, 연령별
V. 국제비교	- 인구 10만명당 불의의 사고로 인한 사망자 : 사고유형별(교통사고, 폭포.화재.익사 등 자연적 요인, 산업재해, 우발적인 살인 및 상해, 소방기구.전쟁 등 기타) - 인구 10만명당 자동차사고, 살인, 화재에 의한 사망자의 국제비교

자료: U. S. Department of Commerce & Census, Social Indicator III: Selected data on social conditions and trends in the United States, U. S. Department of Commerce & Bureau of the Census, December 1980. Chp.5 : Public Safety, pp.203~252.

- 시민안전과 범죄자에 대한 처리에 있어서 시민의 인식을 파악하는 주관적인 지표로서 ‘야간보행에 대한 두려움의 정도’와 ‘법원의 형법범 취급에 대한 국민의 태도’를 제시하고 있음. 전자는 “1마일 이내에서 야간에 혼자 보행하기에 두려운 지역이 정말 있는가?” 하는 질문에 대한 응답을, 후자는 “일반적으로 이 지역의 법원은 범죄자에 대하여 대단히 엄한가 또는 엄하지 않은가?”하는 질문에 대한 응답을 조사를 통하여 파악하고 있음.
- 생명.신체.재산의 안전, 화재.교통사고.허리케인.홍수.지진과 같은 불의의 사고, 소비자 안전, 경제적 재앙 등 개인 및 인구집단의 안전과 관련된 관심들은 대단히 많으나, 범죄로 인하여 안전이 위협받는 것을 무엇보다도 중시하고 있음. 이에 따라 공공안전을 위한 자원의 투입비, 범죄발생 및 범죄피해에 관한 지표를 제시하고 있는데 이는 자원투입과 범죄피해자간에는 일반적으로 역상관관계가 있음을 전제하기 때문임. 특히, 살인.강간.강도.가중폭행.주거침입절도.절도.차량절도 등 7가지의 범죄를 ‘주요범죄’로 규정하여 관련지표를 선정하고 있음. 범죄이외의 기타 공공안전지표로서 교통사고와 화재와 관련된 지표를 제시하고 있고, 국제비교 지표는 상술한 안전관련지표 및 불의의 사고관련 지표들은 미국 이외의 15개국에 대하여 비교하고 있음.
- 미국의 사회지표는 이상에서 살핀 지표체계 이후 새로운 지표체계가 공표되지 않음. 그 이유는 사회지표가 사회의 부정적인 면을 드러내는 지표계열도 적지 않기 때문에 레이건(Reagan, Ronald W.) 행정부 이후 공표하지 않았음. 그러나 다민족이 공존하면서 발전하는 미국의 미래를 상정하여 1997년 6월에 클린턴 행정부는 인종에 관한 대통령의 발의(The President's Initiative on Race)에 기초하여 대통령 경제자문위원회(Council of Economic Advisers)가 “변화하는 미국(Changing America)”에 관한 보고서를 냈음. 동보고서에 수록된 7개 분야 중 ‘범죄와 법집행’에 관한 지표를 정리하면 아래와 같음.
- 다민족, 다인종으로 구성된 미국사회가 지닌 문제를 의식하여 범죄와 관련된 지표들은 지난 50여년간의 장기적인 통계자료를 인종별로 집계하고 있음. 이 지표들 중 주관적 지표인 ‘형법집행기관의 법집행과정에서 흑인과 백인에 대한 차별대우에 대한 인식’은, 우리나라가 다인종으로 구성된 사회는 아니지만 형법집행기관이 ‘법집행과정에서 피의자의 신분에 따라 가혹하게 또는 느슨하게 대우하는가’ 하는 국민의 인식을 조사할 필요가 있음을 반영한다고 하겠음.

<표 2-8> '변화하는 미국'범죄관련 지표(1998)

- 인구 10만명당 인종별 피살자수(성, 15~24세)
- 1,000가구당 인종별 재산범죄피해가구수(주거침입절도, 자동차절도, 개별절도)
- 주립 및 연방교도소 수감자수
- 보호관찰하의 성인비율(집행유예, 가석방, 교도소)
- 강력범중 검거자, 유죄판결자, 교도소수감자의 비율
- 지방경찰.보안관 중 소수민족의 구성비율
- 형법집행기관의 법집행과정에서 흑인과 백인에 대한 차별대우에 대한 인식

주: 소수민족(minority)은 총인구의 50%미만인 경우를 의미함.

자료: The Council of Economic Advisers, Changing America: Indicators of Social and Economic Well-Being, by Race and Hispanic Origin, Sept., 1998. pp.50-59.

2) 영국

- 영국의 사회추세(Social Trends)는 영국정부의 각 부처와 기타 기관의 사회경제적 자료를 토대로 작성되며, 13개의 사회정책적 영역에 걸쳐 표, 그림, 그리고 설명을 통하여 영국사회의 현실과 변화되는 모습을 광범하게 다루는 체계임. 이들 영역 중 우리의 안전부문과 관련이 되는 것은 '범죄와 정의'부문으로서 이 부문에서 제시된 지표를 정리한 것은 아래와 같음.
- 영국의 범죄통계는 영국범죄조사(BCS: British Crime Survey)에 의한 추계치와 경찰수집 행정통계에 의하며 두 통계수치는 상이하게 나타남. 즉 경찰행정통계는 보고되어 기록이 남겨진 모든 범죄에 대한 통계이나, BCS는 16세 이상의 민간가구의 가구원을 대상으로 하되, 사기범죄, 살인죄, 그리고 피해가 없는 범죄 등은 범죄조사항목에서 제외됨.

<표 2-9> 영국의 '사회추세'중 범죄와 정의부문 지표(2004)

	지표
범죄발생	조사에 의한 범죄건수
	보고된 범죄(범죄유형별, 지역별분포)
	경찰에 보고된 범죄(BCS와 경찰기록)
경범죄	인구 1,000명당 절도범죄자(지역별)
	기소된 사기범죄자 중 유죄피의자수(사기유형별)
	마약범죄 체포자(마약류별)
범죄피해	조사된 질서위배수준(very, fairly 비율)
	주택보안개량의 이유
	염려하는 범죄별 비율(성별, 연령별)
	1회이상의 강력범죄피해 경험율
범죄자	인구 1만명당 기소범죄자(경고자)중 범죄유형별 유죄자비율
	범죄유형별 혼방자비율
	동일범죄 재범수감자비율(2년이내)
경찰·법원의 활동	경찰의 수색과 수사중지의 사유별 건수
	범죄유형별 검거율
	기소범죄자에 대한 선고비율(범죄유형별, 선고유형별)
	1심판결의 내용별 비율(유죄, 방면, 항소, 조기종결)
교도소와 보호관찰	연도별 교도소 수감자수(선고·미선고별)
	가석방자수(가석방유형별)
	인종별 수감자수(백인, 흑인, 아시아계, 중국 및 기타)
시민정의	영장·소환장발급 건수(지방법원, 고등법원)
자원	무연고 시민의 소송·변호를 위하여 발급한 자격증수
	경찰력구성(성별, 지위별, 소수민족비율)

자료: National Statistics, Social Trends: 34(2004 edition), edited by Carol Summerfield & Penny Babb. London, 2004, pp133~147.

- 영국의 사회추세에서 우리의 안전부문지표로서 참고할 필요가 있는 것은, 기소된 사기범죄자 중 유죄피의자수(사기유형별), 마약범죄 체포자수(마약류별), 조사된 질서위배수준, 주택보안개량의 이유, 1회 이상의 강력범죄피해 경험율, 범죄유형별 혼방자비율, 경찰의 수색과 수사중지의 사유별 건수, 1심판결의 내용별 비율(유죄, 방면, 항소, 조기종결), 영장·소환장발급 건수(지방법원, 고등법원), 경찰력구성(성별, 지위별) 등이라고 하겠음.

3) 독일

- 독일의 사회지표체계(German System of Social Indicators)는 14개의 부문으로 구성된 체계로서, 이 체계는 1970년대의 SPDS(Socio-Political Decision and Indicator-System)를 기초로 하여 지속적인 수정을 거쳤음. 즉 초기의 체계에 없던 환경, 공공안전과 범죄, 여가와 미디어 소비, 전반적인 복지측정 등 삶을 규정짓는 부문이 설정되었을 뿐만 아니라 부문별 지표의 수정·보완이 이루어졌음. 수정·보완의 맥락은 주관적인 복리(subjective well-being) 및 인지된 삶의 질(perceived quality of life)에 관한 지표계열이 설정된 것이 특징임.
- 독일의 사회지표체계에서 제안된 공공안전과 범죄(public safety and crime) 부문의 지표체계는 아래와 같음. 표에서 보듯이 이 부문의 지표체계에서 목표차원(Goal dimension)은 범죄부하량, 공공안전에 대한 주관적 평가, 범죄예방과 통제의 범위와 효과, 그리고 범죄자가 될 위험(청소년범죄) 등으로 구성되어 있음.
- ‘공공안전에 대한 주관적 평가’이외의 목표차원에 속하는 지표들은 보고된 범죄통계에 의하여 측정하나, 이 목표차원의 지표들은 조사를 통하여 계수화가 이루어지며, 특히 공공안전에 대한 만족도와 범죄로 인한 위협감을 조사한다는 점이 특징적임. 독일의 ‘공공안전과 범죄’부문의 지표계열 중 우리가 참고하여야 할 지표들은 다음과 같음. 즉, 공공안전과 법집행을 위한 공직자의 비율, GNP 대비 공공안전과 법집행을 위한 재정지출비율, 자동차 절도범죄율, 자동차털이 절도율, 범죄피해에 대한 예상(상해, 강도, 강간, 주거침입절도), 유죄판결율, 구금자비율, 청소년범죄 피의자 비율 등임.
- 독일의 사회지표체계에 대하여 한 가지 첨언할 것은 이 체계가 유럽연합(EU)의 사회지표체계로서 전범이 되고 있다는 점임.

<표 2-10> 독일의 '공공안전과 범죄' 부문 지표(2004)

목표차원	측정차원	지표
범죄부하량	범죄활동빈도	일반범죄율
		일반절도율
		폭력범죄율
		약물범죄율
		살인 및 과실치사율
		상해범죄율
		강도범죄율
		노상강도범죄율
		강간률
		아동 학대율
		주거침입 절도범죄율
		자동차(차량)털이 절도율
	자동차 절도범죄율	
	범죄피해의 위협	범죄피해의 위협 [살인과 과실치사]
범죄피해의 위협 [강도]		
범죄피해의 위협 [상해]		
공공안전에 대한 주관적 인식과 평가	공공안전만족도	공공안전에 대한 만족도
	범죄로 인한 위협감	범죄에 대한 두려움
		범죄피해에 대한 예상 [상해]
		범죄피해에 대한 예상 [강도]
		범죄피해에 대한 예상 [강간, 여성만]
범죄피해에 대한 예상 [주거침입범죄]		
범죄예방과 통제의 범위와 효과	인력배분과 재정지출	경찰밀도율
		공공안전과 법집행을 위한 공직자의 비율
		GNP대비 공공안전과 법집행을 위한 재정지출율
	범죄자에 대한 조사와 기소의 효과	범죄해결률
		기소율
		유죄판결률
		구금자비율
		재범자비율
범죄자가 될 위협	청소년범죄	범죄 피의자 비율
		피의자의 성별 비율
		외국인 범죄피의자의 비율 [남자]
		유죄선고율
		남자와 여자의 유죄선고율
		외국인 남자와 독일인 남자의 유죄선고비율

자료: <http://www.gesis.org/en/socialmonitoring/socialindicators/Data/System/> (German Social Infrastructure Service)

4) 캐나다

- 캐나다의 개인안전지수(personal security index: PSI)는 1999년부터 매년 약 3,000천명을 표본으로 주관적인 개인안전을 조사하여 공표함. PSI는 삶에 가장 중요한 기본적인 3가지 것들에 초점을 둠. 즉, i)생활영위를 위하여 충분한 돈과 필요시에

활용가능한 자원의 소유 여부, ii)건강을 유지하면서 필수적인 의료서비스를 받을 수 있는지의 여부, iii)범죄와 각종 사고로부터 안전한지의 여부 등임. 이에 따라 경제적 안전(economic security), 건강안전(health security), 신체적 안전(physical security) 등 3가지를 안전의 중요 구성요소(key elements)로 설정하고 있음. 개인 안전지수로서 전반적인 지표와 위의 요소 중 신체적 안전을 파악하는 지표를 설문 내용을 통하여 정리하면 아래와 같음.

- 표에서 보듯이 전반적인 안전을 보는 지표는 ‘향후 5년간 안정된 생활을 할 가능성(직장, 개인, 가정생활)’임. 신체적 안전을 보는 지표는 ‘강력범죄’와 ‘주거침입재산범죄’ 등 범죄로부터 시민이 얼마나 안전한가를 표시함. 또한 ‘가족이 강력범죄에 노출될 경우 안전정도’와 ‘가족이 재산범죄(주거침입)에 노출될 경우 안전정도’를 조사에 의하여 파악하고 있음.
- 1998~2002년의 기간에 강력범죄와 재산범죄로부터 ‘대단히 안전하다’는 응답비율은 전자가 77%에서 72%로 다소 낮아졌고, 후자가 69%에서 65%로 낮아졌음. PSI에서 특징적인 것은 조사결과로 나타난 주관적인 지표와 보고된 범죄발생상태와 비교한다는 점임. 예컨대 1991~2001년의 기간에 인구 10만명당 강력범죄발생건수는 경찰에 보고된 통계로는 크게 저하되는 것으로 나타났으나 조사결과는 같은 기간에 미세하게 저하되는 것으로 나타나고 있음. 이는 보고된 범죄발생과 국민이 실제로 겪는 범죄발생과의 괴리가 적지 않음을 나타낸다고 하겠음.

<표 2-11> 캐나다의 ‘개인안전지수’ 중 안전관련지표(2003)

요소	설문내용으로 본 지표
전반적 안전	. 향후 5년간 안정된 생활을 할 가능성(직장, 개인, 가정생활)
신체적 안전	. 가족이 강력범죄에 노출될 경우 안전정도 . 가족이 재산범죄(주거침입)에 노출될 경우 안전정도

자료: Spyridoula Tsoukalas and Andrew Mackenzie, The Personal Security Index: A Reflection of how Canadians feel Five Years Later, (2003 online ed.), Canadian Council on Social Development, 2003, pp.34~40.

5) 일본

- 일본의 사회지표체계 중 사회생활통계지표는 특정한 관심사를 영역화하여 구성하고

영역별로 지표를 선정하는 것이 아닌, 즉 일정한 인구를 기준하여 그 값을 드러내는 사회·인구통계체계를 원용한 지표들로 구성되어 있는 것이 특징임. 즉, 사회생활을 영위하는 행동주체인 인구·세대·가족을 기준하여, 사회적 실현수준으로서 ‘안전수준’을, 제도적 안전을 위한 행동의 장으로서 ‘사범·경찰·소방’을, 그리고 생활행동으로서 ‘각종피해’를 분야로 정하고 분야별로 집계가능한 사회통계를 제시하고 있음. 제시된 지표 중 ‘불의의 사고로 인한 사망자수’는 전술한 OECD의 지표를 원용하고 있음.

- 일본의 사회생활통계지표는 지역별로 일관성있게 정비되어 있는 사회통계의 체계적인 수집이 가능한 기반 위에서 제시되고 있기 때문에 제시된 지표를 지역별로 비교할 수 있는 장점이 있음. 제시된 지표중 화재, 교통사고(인구 10만명당 도로교통법 위반 검거건수), 보험 등에 관한 지표는 안전부문과 관련이 깊다고 하겠음.

<표 2-12> 일본의 ‘사회생활통계지표’ 중 안전관련 지표

[소방시설]	
· 소방서수(인구 10만명당)	· 소방단.분단수(인구 10만명당)
· 소방자동차보유수(인구 10만명당)	· 소화전수(인구 10만명당)
· 소방관수(인구 10만명당)	
[소방활동, 화재]	
· 소방기관출동회수(인구 10만명당)	· 화재발생건수(인구 10만명당)
· 건물화재발생건수(인구 10만명당)	· 화재사상자수(인구 10만명당)
· 화재사상자수(건물화재 100건당)	· 건물화재손해액(건물화재 1건당)
· 화재진압을 위한 소방기관 출동회수(인구 10만명당)	
[교통사고 범죄 등]	
· 입체횡단시설수(1,000km 당)	· 횡단보도수(1,000km 당)
· 신호기 설치수(1,000km 당)	· 교통사고 발생건수(10만명당)
· 교통사고 발생건수(10만명당)	· 교통사고 사상자수(10만명당)
· 교통사고 사망자수(10만명당)	· 도로교통법 위반 검거건수(10만명당)
· 경찰서, 파출소, 주재소수(10만명당)	· 경찰관수(1,000명당)
· 형법범 인지건수(1,000명당)	· 절도범 인지건수(1,000명당)
· 형법범 검거율(인지건수 1건당)	· 절도범 검거율(인지건수 1건당)
· 불의의 사고로 인한 사망자수(10만명당)	
[보험]	
· 민간생명보험 보유계약건수(1,000명당)	
· 민간생명보험 보험금액(보유계약 1건당)	
· 화재보험 신계약건수(1,000세대당)	
· 화재보험 보통물건 수취보험금액(보유계약 1건당)	

자료: 일본 총무청 통계국(1991)

3. 한국의 사회지표³⁾

가) 안전부문 지표체계(1995)

- 한국보건사회연구원의 주관으로 1995년에 한국의 사회지표체계개편연구가 수행되었고, 사회지표체계 개편의 기본방향은 ‘지방화, 세계화, 정보화 시대에 대비하고 「삶의 질」의 향상을 위한 국민의 복지욕구에 부응하는 새로운 사회지표체계의 개발’이었음. 이에 따라 공안부문의 지표체계는 크게 개편되었고, 개편의 핵심은 다음과 같이 정리됨.
- 첫째, 이른바 문민정부가 들어서면서 우리나라가 ‘열린사회’로 이행될 것을 전제로 하여 부문의 명칭을 ‘공안’에서 ‘안전’으로 변경하였음. 변경의 이유는, 남북 간의 대치상황이 지속되는 가운데 수차례의 헌정중단의 역사를 거쳐 오면서 공공안전, 공적안전의 준말인 ‘공안’이 지니는 본래의 의미가 일반인에게 왜곡되어 공안의 어감과 이미지는, 국민 개개인의 삶에 있어서 중시되는 안전보다는 정치사회체제에 상대적으로 비중을 두었던 지난날의 흔적을 불식하고자 하는 의지였음.
- 둘째, 주관적 지표의 대폭적인 채용이었음. <표 2-13>에서 보듯이 안전부문의 관심영역의 제1순위가 ‘범죄로부터의 안전’에서 ‘안전에 대한 의식’으로 바뀌었음. 그리고 아래 표와 같이 이 영역의 세부관심영역은 개인과 생활의 안전의식, 사회의 안녕도로 설정되어 이들 영역에 속하는 지표들은 모두 주관적 지표들로 구성되었음. 1995년의 공안부문지표체계는 5개의 관심영역, 14개의 세부관심영역에 55개의 개별지표를 담고있는데 이 중 13개 지표(23.6%)가 주관적 지표임.

3) 주로 한국보건사회연구원(2004)의 「한국의 사회지표 체계개편 연구」를 참조하여 작성하였음.

<표 2-13> 안전부문 지표체계(1995)

관심영역	세부관심영역	개별지표
안전에 대한 의식	개인과 생활의 안전의식	주거지역의 불안전 지대에 대한 의식
		일생동안 안전한 생활을 영위할 가능성 *
		일터의 안전에 대한 의식 *
		식품에 대한 안전의식 *
	사회의 안녕도	자기평가 및 타인평가 준법수준 *
		사회 안전(안정)에 대한 의식 *
		범죄피해에 대한 두려움의 정도 *
		공갈,협박,전화폭력 등의 경험률
범죄로부터의 안전	보고된 범죄발생	야간 보행시의 안전도 *
		보고된 범죄발생 총건수
		보고된 주요범죄발생건수
		외국인에 의한 국내범죄 발생건수
		내국인에 의한 해외범죄 발생건수
	보고된 범죄자	주요범죄의 질적 변화 정도에 대한 인식 *
		주요범죄별 범죄자 수(인구 10만명당)
		주요범죄자 평균연령
		주요범죄 초범률
		교도관 1인당 1일 평균 수용인원
		여성 범죄자의 비율
		컴퓨터 범죄자 수
	청소년범죄 및 비행,탈선	청소년 범죄율
		학교주변 및 교내폭력, 협박의 피해 학생수(학생 1만명당)
		청소년 비행,탈선 행동에 대한 인지도 *
	범죄피해	조사에 의한 주요범죄 발생율과 10만명당 피해자수
		조사에 의한 주요범죄 피해건수와 평균 피해액

*: 주관적 지표

<표 2-14> 안전부문 지표체계(1995)- 계속

관심영역	세부관심영역	개별지표	
범죄의 방지 및 교도능력	검찰.경찰에 대한 신뢰도	주요범죄(피해)신고율	
		조사에 의한 현행범죄의 미신고 이유 *	
		범죄발생부터 범죄자체포까지의 시간별 분포	
	범죄방지	신고된 주요범죄 체포율	
		경찰관 1인당 인구수	
		GDP 대비 경찰비지출액	
		지.과출소당 순찰차량수	
	교도능력	주요범죄 재범율	
		교도관 1인당 1일 평균 수용인원	
		교도소 수감자 1인당 교도비 지출액	
범죄 이외의 사고로부터의 안전과 예방	교통사고의 발생과 예방	교통사고 발생건수 지수	
		자동차 사고에 의한 사상자수(인구 10만명당, 자동차 1,000대당)	
		교통사고 야기 도주 검거율	
		고속(화)도로 교통사고 사망률	
		교통사고 발생원인에 대한 인식 *	
		입체도로 시설수	
	화재 및 자연재해로부터의 안전과 예방	화재발생 건수당 사상자수	
		화재발생 건수당 피해액	
		소방관 1인당 인구수	
		소방자동차 1대당 인구수	
		천재지변으로 인한 피해(사상자수 및 피해액)	
	화재보험 가입건수(1,000가구당)		
	기타사고로부터의 안전과 예방	불의의 사고로 인한 사상자(사고당)	
	법집행의 공정과 인도적 고려	법집행의 공정성	법집행기관의 공정성에 대한 인식 *
			소송사건처리 건수(인구 10,000명당)
피의자 보호 및 변호		유죄선고율	
		형집행 유예비율	
		피고인의 재판전 평균 구류기간	
		법률구조건수 지수	
		개업변호사수 (인구 1,000명당)	

* : 주관적 지표

2) 신지표체계(2005)의 구성

- 지금까지 논의한 안전부문과 관련된 지표를 [관심영역->세부관심영역->개별지표]로 구조화시켜 정리한 신지표체계는 아래와 같음.

<표 2-15> 신지표체계(2005)의 구성

관심영역	세부관심영역	개별지표
안전에 대한 의식과 평가	개인과의 생활의 안전의식	5년후의 생활안정에 대한 견해 (개인, 가정, 직장생활) *
	사회의 안전도	자기평가 및 타인평가 준법수준 *
		사회 안전(안정)에 대한 인식 *
		범죄피해에 대한 두려움의 정도 *
		야간보행에 대한 안전도 *
		공갈.협박.전화폭력의 경험률 *
		성희롱 경험률 *
공직자의 증.수뢰 경험비율 *		
범죄부하량	보고된 범죄발생	보고된 범죄발생 총건수
		보고된 주요범죄발생건수
		자동차질도.자동차털이 범죄율
		미성년여성에 대한 성적 학대율
		가정폭력 발생율
		마약류범죄율
		외국인에 의한 국내범죄 발생건수
		내국인에 의한 해외범죄 발생건수
	보고된 범죄자	주요범죄별 범죄자 수
		주요범죄자 평균연령
		주요범죄 재범자 비율
		교도소 제소자수(10만명당)
		여성범죄자의 비율
		마약류범죄 체포자수
		수감되지 않은 각종 법규위반자수
	청소년범죄 및 비행.탈선	청소년 범죄율
		청소년 범죄 피의자 비율
		학교주변 및 교내폭력, 협박의 피해 학생수(학생 1만명당)
		청소년 비행.탈선행동에 대한 인지도 *
	범죄피해	조사에 의한 주요범죄 발생율과 10만명당 피해자수
		조사에 의한 주요범죄 피해건수와 평균 피해액
		범죄피해에 대한 향후 1년 동안의 예상[상해, 강도, 강간, 주거침입질도] *
	범죄의 방지 및 교도능력	범죄방지를 위한 인력배분과 재정지출
GDP 대비 공공안전과 법집행을 위한 재정지출비율(사법기관별)		
경찰력구성(직급별, 근무관서별)		
GDP 대비 경찰비지출액(기능별)		
경찰관 1인당 인구(지역별)		
지구대당 순찰차량수		
자택보안개량의 이유 *		

*: 주관적 지표

<표 2-16> 신지표체계(2005)의 구성- 계속

관심영역	세부관심영역	개별지표
범죄부하량	보고된 범죄발생	보고된 범죄발생 총건수
		보고된 주요범죄발생건수
		자동차절도.자동차털이 범죄율
		미성년여성에 대한 성적 학대율
		가정폭력 발생율
		마약류범죄율
		외국인에 의한 국내범죄 발생건수
		내국인에 의한 해외범죄 발생건수
	보고된 범죄자	주요범죄별 범죄자 수
		주요범죄자 평균연령
		주요범죄 재범자 비율
		교도소 제소자수(10만명당)
		여성범죄자의 비율
		마약류범죄 체포자수
		수감되지 않은 각종 법규위반자수
	청소년범죄 및 비행.탈선	청소년 범죄율
		청소년 범죄 피의자 비율
		학교주변 및 교내폭력, 협박의 피해 학생수(학생 1만명당)
		청소년 비행.탈선행동에 대한 인지도*
	범죄피해	조사에 의한 주요범죄 발생율과 10만명당 피해자수
		조사에 의한 주요범죄 피해건수와 평균 피해액
		범죄피해에 대한 향후 1년 동안의 예상[상해, 강도, 강간, 주거침입절도]*
	범죄의 방지 및 교도능력	범죄방지를 위한 인력배분과 재정지출
GDP 대비 공공안전과 법집행을 위한 재정지출비율(사법기관별)		
경찰력구성(직급별, 근무관서별)		
GDP 대비 경찰비지출액(기능별)		
경찰관 1인당 인구(지역별)		
지구대당 순찰차량수		
자택보안개량의 이유*		

*: 주관적 지표

<표 2-17> 신지표체계(2005)의 구성- 계속

관심영역	세부관심영역	개별지표	
	검찰.경찰에 대한 신뢰도	조사에 의한 현행범죄의 신고율 및 미신고 이유	
		범죄발생부터 범죄자체포까지의 기간별 분포	
		뺑소니 교통사고 검거율	
		국민의 검찰.경찰에 대한 이미지 *	
	교도능력		주요범죄 재범률
			교도관 1인당 1일 평균 수용인원 교도소 수감자 1인당 교도비 지출액
교통사고, 화재기타사고의 발생과 예방	교통사고의 발생과 예방	교통사고 발생건수 지수	
		자동차 사고에 의한 사상자수 (인구 10만명당, 자동차 1,000대당)	
		고속도로 교통사고 사망 및 부상률	
		교통사고 발생원인에 대한 인식 *	
		교통안전시설(도로연장 100km당)	
		화재발생 건수당 사상자수	
	화재의 발생과 예방	화재발생 건수당 피해액	
		소방관 1인당 인구수	
		소방자동차 1대당 인구수	
		화재보험 가입상황(주택형태별)	
		불의의 사고로 인한 사상자(사고당)	
		자연재해로 인한 피해(사상자수, 피해액)	
법 집행의 공정성과 인도적 고려	법집행의 공정성	구속영장발부율	
		소송사건처리 건수(인구 10,000명당)	
		기소로부터 선고까지의 평균일수	
	피의자 보호 및 변호		유죄선고율
			형집행 유예비율
			구급자비율
			피고인의 재판전 평균 구류시간
			법률구조건수 지수
	개업변호사수(인구 1,000명당)		

*: 주관적 지표

4. 안전문화지표

1) 개요

- 원자력 안전문화는 1986년 체르노빌 원전사고 이후 원자력 안전에 관한 조직과 종사자 자세의 중요성을 강조하면서 등장하였음. 원전의 안전성 확보에는 발전소 안전설비와 같은 하드웨어 측면, 절차서나 품질활동과 같은 소프트웨어 측면과 더불어 안전문화가 안전성 확보를 위한 기본요소로서 인식되면서 안전문화에 대한 중요

성이 부각되어 왔음. 특히, 최근에는 미국 Davis-Besse 원전의 원자로용기 헤드 부식 감시 소홀, 독일 Brunsbüttel 및 Philippsburg 원전의 안전관리 위반 사건, 일본 동경전력의 검사 허위보고 사건 등과 같이 원자력 선진국에서도 안전문화의 결여에 따른 문제점이 발생하고 있어 안전문화에 대한 관심이 더욱 증가하고 있음.

- 원자력 안전문화는 “원자력발전소의 안전문제에 대하여 그 중요성에 상응하는 만큼 우선적으로 관심을 기울이는 개인과 조직의 자세와 품성의 총체”라고 국제원자력기구(IAEA)의 원자력안전자문그룹(INSAG)이 1994년에 발간한 INSAG-4 보고서에서 정의하고 있음. 이러한 정의를 시작으로 안전문화에 대한 연구, 실제 현장에의 적용 등이 이루어졌으며 이를 통해 이해의 폭이 넓어지면서 안전문화를 구체화하는 여러 가지 개념들 즉, 안전문화의 구성요소, 3계층 모델, 3단계 발전 개념 등이 개발되어 왔음.
- 그러나 INSAG이 안전문화를 제창한지 15년이 지났지만 아직까지 안전문화에 대한 효과적인 실천방법의 개발이 요구되고 있으며, 실제 원자력 안전성에 미치는 영향을 예상 할 수 있는 안전문화지표를 개발·검증하는 일이 주요 과제로 남아있음. 여기서 안전문화지표란 어떤 조직에서 안전문화의 수준, 특성 혹은 상태를 살펴보기 위한 지표로써 이를 통해 한 조직의 안전문화의 건진성을 파악하고, 취약점이 있을 경우 문제가 발생하기 전에 개선할 수 있도록 하기 위한 것임. 따라서 안전문화에 대한 실천방법을 강구하는데 있어 기초적인 현황 자료라고 할 수 있음. 안전성능지표가 원전의 설비 안전성을 표시하기 위한 한 방편인 것처럼 안전문화지표는 조직의 안전문화 수준을 표시하기 위한 것이며, 안전성능지표가 설비나 기기 성능과 같은 하드웨어 측면을 다루는 반면, 안전문화지표는 절차서 준수와 같은 소프트웨어 측면과 개인과 조직의 의식과 행동과 같은 조직문화적 측면을 표현하도록 구성됨.
- 안전문화지표는 한정된 지표로 안전문화가 가지는 다양한 측면을 함축적으로 나타낼 수 있어야 하기 때문에 지표개발이 어려우며, 이들 전체를 한 번에 검증하는 것도 상당한 부담이 될 수 있음. 이러한 판단 하에 안전문화지표는 크게 두 부분으로 나누어 단계별로 개발하였으며, 1차로 개발된 지표는 다음과 같음.

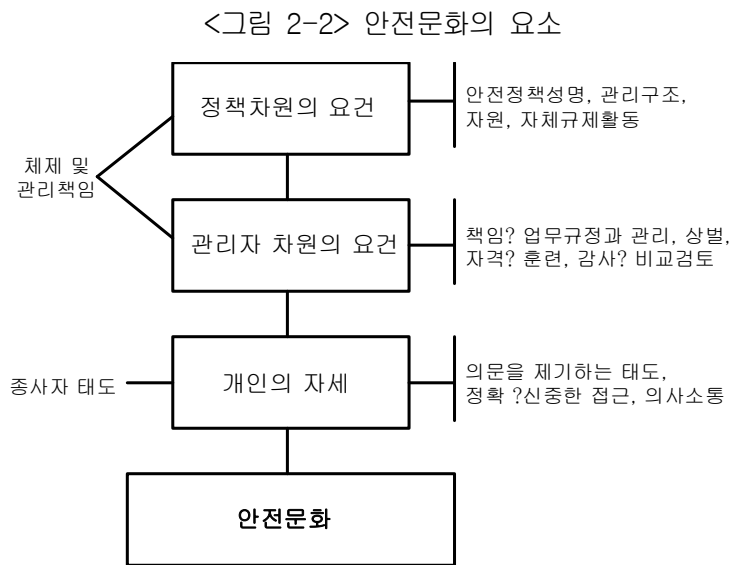
2) 개발결과

- 안전문화지표를 두 부분으로 나누어 개발하게 된 것은 앞서 설명한 바와 같은 동시 개발의 어려움 외에도 안전문화의 구성요소, 3계층 모델에서 제시하는 측정 방식의 다양성과 계층별 적합성, 발전개념에서 제시하는 자발성 요인 등을 고려했기 때문이기도 함. 이러한 배경설명을 위해 다음에 간략히 안전문화의 개념에 대해 살펴보기로 함.

(1) 안전문화의 개념과 1차 지표 개발 방향

① 안전문화의 구성요소

- INSAG은 보고서, INSAG-4(1994)에서 안전문화는 크게 두 가지 요소 즉, '체제 및 관리책임(framework and management responsibility)'과 '종사자 태도(attitude of staff)'로 구성되며, 체제 및 관리책임은 다시 정책차원의 요건과 관리자 차원의 요건으로 세분화하여 안전문화의 요소를 제시하였음.



자료: 한국원자력안전기술원. (2005). 「원자력안전의 확인체계 최적화 연구」

- INSAG은 또한 구성요소를 보다 세분화하여 원전 운영조직의 안전문화를 평가할 때 사용할 수 있도록 13개 분야 즉, 기관차원의 안전정책, 기관차원의 안전관행, 책임의 규정, 교육훈련, 관리자의 선발, 안전실적의 검토, 안전의 강조, 업무량, 규제자와의 관계, 관리자의 자세, 개인의 자세, 현장실무, 현장감독 등에 대한 점검 목록을

제시하였으며, IAEA가 안전문화평가를 지원하기 위해 구성된 안전문화평가팀 (ASCOT)은 이를 발전시켜 모두 268개의 평가항목을 제시한 바 있음.

<표 2-18> 2003년도 안전문화지표의 구성

항목	INSAG-4	ASCOT	NRC, CNSC	NEA		'03년도 지표
(본사차원)안전정책과 활동	○	○*			⇒	1. 원자력 안전의 강조
목표, 전략설정 및 순위화			○	○		
의사결정의 집중화			○			
자원확보 및 배분	○		○	○		
안전의 강조		○			⇒	2. 안전성능 개선과 실적 검토 효과성
문제과약			○			
성능 및 실적의 검토	○	○	○			
자체규제활동	○				⇒	3. 의사소통의 원활성
의사소통	○		○	○		
조직학습			○	○	⇒	4. 교육훈련의 충실성
교육훈련	○	○	○	○		
기술적 지식			○			
조직 및 업무 지식			○	○	⇒	5. 현장작업 수행의 우수성
현장감독		○				
작업조정, 업무관리	○		○	○		
정식화, 절차화			○	○		
현장활동		○			⇒	6. 종사자 관리의 적절성
직원선발, 인력관리		○	○	○		
책임의 규정과 이해	○	○	○			
업무량		○				
조직 및 관리기능	○			○		
보상과 처벌	○				추후 개발	개인의 자세
문화, 조직문화, 안전문화			○	○		
개인 및 관리자의 자세 (의문제기 태도, 정확신중한 접근)	○*	○*				
주인의식			○			
시간적 긴급성 인식			○			
규제자와의 관계		○				
외부환경 영향				○		
						외부와의 관계

*: 두 가지 요소를 하나로 묶음

자료: 한국원자력안전기술원. (2005). 「원자력안전의 확인체계 최적화 연구」.

5. 소비자안전체감지수(CSSI)의 개요

1) 소비자안전체감지수(CSSI: Consumer Safety Sentiment Index)의 개념

- 소비생활에서 사용되는 각종 물품, 용역 및 소비부문별 소비자의 체감안전수준을 파악하기 위해 이들에 대한 위해불안감과 중요도 인식, 실제 위해경험 및 정도 등을 조사하여 지수화한 것.
- 측정하는 여러 변수들을 토대로 이들을 가중 결합시키는 절차이며, 지수 산출의 지속성 및 향후 보완, 보정을 위하여 구조화된 방정식 모형으로 산출 공식을 결정.
- 통계적 측면에서 보면, 소비자안전체감에 대하여 각각 독립적으로 조사된 개별결과 보다는 이를 과학적으로 종합한 결과가 보다 더 신뢰성이 있음.
- 또한 이는 향후 소비자위해분석지수, 소비자위해비용지수 등이 포함된 종합적 국가 소비자안전지수의 한 영역으로서 활용가능.

2) 소비자안전체감지수관련 주요 지수

(1) 소비자만족도 지수

- 소비자만족도 지수는 소비자를 대상으로 조사한 대표적인 주관적 지표임.
- 국가고객만족도지수(NCSI)와 한국고객만족도지수(KCSI), 유럽소비자만족도지수, 홍콩소비자만족도 등이 대표적임.
- 이들 지수의 측정대상선정 방식 및 지표를 살펴보면 다음과 같음.

① 국가고객만족도 지수 (NCSI: National Customer Satisfaction Index)

- 7개 부문, 37개 산업, 200개 기업의 고객만족도를 측정

- 1차 측정단위는 200개 기업 (기업 NCSI)
 - 기업이 생산하는 제품군의 전반적 만족도를 측정
 - 최저 1점에서 최고 10점을 배정하는 10점 척도 (10point scale) 사용(※지수 산정 시는 최고 0점에서 100점의 지수로 변환)
- 2차 측정단위는 37개 산업 (산업 NCSI)
 - 기업 NCSI를 기업별 매출액을 기준으로 가중 평균하여 산출
- 3차 측정단위는 7대 부문 (국가 NCSI)
 - 산업 NCSI를 산업별 GDP 구성비를 적용해 산출
- 1개 기업 당 약 278개의 샘플을 적용하였으며 총 표본수는 60,000개 이상 산정

3) 소비자태도지수 (CSI: Consumer Sentiment Index)

- 소비자태도지수는 대표적인 경기분석 및 동향파악 지수 중 하나로, 소비자의 체감 및 의식을 측정하여 산출함.
- 기업들의 판단과 예측을 반영하는 기업경기실사지수(BSI: Business Survey Index)와 함께 경기분석의 대표 지수
- 소비자의 현재와 장래의 재정상태, 소비자가 보는 경제전반의 상황과 물가, 구매조건 등에 대해 설문조사를 하고 이를 지수화
- CSI가 기준치인 100보다 낮으면 향후 경제상황이 지금보다 나빠질 것으로 보는 소비자가 많다는 뜻이며 100이상 이면 그 반대
- 소비자태도지수(삼성경제연구소), 소비자동향지수(한국은행), 소비자기대지수와 소비자평가지수(통계청) 등이 있음

4) 식품안전체감지수

(1) 식품안전체감지수의 개념

- 각 식품 및 식품군별, 식품사고별 국민들의 안전체감 수준을 파악하기 위하여 이들에 대한 인지도, 인체위해체감도, 현재 및 향후 섭취빈도, 사고인지 여부 및 사고전후의 섭취빈도를 조사하여 지수화한 것.
- 각 식품, 식품군별, 식품사고별로 국민이 인지하는 안전체감정도

(2) 지수 구성요인 및 산출 방식

- 지수구성영역은 크게 식품과 식품군 및 식품사고로 이분되며, 각각 4개 평가항목, 3개 평가항목으로 구성
- 식품사고 영역은 식품사고 인지여부, 인지에 따른 사고전후의 섭취 빈도 및 식품사고의 인체위해 체감정도 등으로 구분
- 그 구체적인 평가지표는 이러한 평가영역 및 평가항목을 바탕으로 개별 요인들에 대한 인지도, 섭취빈도, 요인 간 상관성을 사용
- 이의 구체적인 산출은 설문지 방식에 의한 질문항목을 구성하고 이에 적절한 척도를 부여하여 산출
- 비가공식품 중 다섭취하는 채소류, 과일류, 외식 등을 대상으로 총 60개의 품목을 조사대상 품목으로 선정

<표 2-19> 식품안전체감지수의 산출 체계

영역	평가항목	평가지표	지표내용(질문항목)
식품, 식품군	안전체감도	안전체감 인식도	. -5에서부터 5까지의 범위내에서 안전체감도
		상관성	. 현재, 향후 섭취빈도에 미치는 영향력
	현재 섭취빈도	섭취빈도	. 0에서부터 5까지의 섭취빈도 분류 . 현재, 향후 섭취빈도가 상관성
		상관성	
	향후 섭취빈도	섭취빈도	
	식품섭취 결정요인	상관성	. 14개 요인간 우선순위, 요인간 상관정도
기여도			
식품 사고	인지도	인지여부	. 사고발생 인지 여부
		상관성	. 향후 섭취빈도와의 상관성
	사고 전후 섭취빈도	섭취빈도	. 섭취, 비섭취
		상관성	. 사고 인지여부와 상관성
	인체위해 체감도	체감정도	. 흡연의 피해를 100으로 기준하여 상대적 평가
		상관성	. 안전체감도와의 상관성

자료: 한국소비자보호원. (2005). 「소비자안전체감지수 개발 기초연구」.

5) 승강기안전체감지수

(1) 개념

- 승강기안전체감지수(ESSI: Elevator Safety Sentiment Index)라 함은 현행 승강기 관련 제도, 의식 및 관행을 총 망라하여 국민들이 느끼는 승강기 사고의 안전체감 수준을 파악하기 위해 다차원의 조사를 통해 이를 지수화한 것.

(2) 구성요인

- 평가영역은 크게 6개 분야 18개 세부항목으로 구성
- 승강기사고 안전, 사회적 안전체감, 안전관리 단계별 만족, 승강기 이용 안전, 안전 관리제도 평가, 이용자 대응행동 등

○ 18개 세부항목은 6개 평가영역의 특성을 반영하는 관련 세부항목으로 구성

<표 2-20> 승강기안전체감지수의 평가영역 및 특성

평가영역	특성
승강기사고 안전도	승강기 사고로부터 안전하다고 생각하는 응답자 비율
사회적 안전체감도	사회전반의 안전의식 및 안전사고 예방의식을 통합
안전관리 단계별 만족도	안전관리단계를 제조설치, 유지보수, 검사 및 관리 등 4단계로 구분해서 각 단계별 만족도를 통합
승강기 이용 안전도	승강기 이용자들의 일반 승강기 안전의식과 현재 거주하고 있는 아파트 승강기 안전의식을 통합
안전관리제도 인식도	현행 안전관리제도 전반을 평가하고, 사고정보제공, 안전제도 홍보, 승강기시장의 이용자중심정도를 반영
이용자 대응행동	이용자 스스로의 승강기사고 예방을 위한 대응행동으로 안전관리, 검사제도, 사고발생시 조치요령 등 인지, 안전수칙 준수율, 안전교육 이수경험 등을 반영

자료: 한국소비자보호원. (2005). 「소비자안전체감지수 개발 기초연구」.

<표 2-21> 승강기 안전체감지수의 평가영역별 산출체계

평가영역	평가항목	평가지표	지표내용(질문항목)
승강기 사고안전	승강기사고안전도	안전체감인식도	. 사고발생가능성을 5점 척도로 질문하고 이중 사고발생가능성이 없다고 응답한 비율을 평가
사회적 안전체감	사회전반 안전성	사회전반 안전체감도	. 사회전반 안전체감도를 5점척도로 측정(안전하다고 응답한 비율을 평가)
	안전사고예방의식	안전사고 예방의식정도	. 안전사고 예방의식정보를 5점척도로 측정(안전사고 예방의식에 긍정적으로 답한 비율을 평가)
안전관리 단계별 만족	제조.설치 만족도	성능만족도	. 5개 승강기 개별 성능을 통합하여 지수 구성(회귀분석을 통해 가중치 산출)
	유지.보수 만족도	유지보수만족도	. 5점척도 설문도구 이용, 전체 응답자의 유지보수 만족 비율을 평가.반영
	검사 만족도	검사만족도	. 5점척도 설문도구 이용, 전체 응답자의 정기검사 만족 비율을 평가 반영
	관리 만족도	관리만족도	. 5점척도 설문도구 이용, 승강기 안전관리에 대한 만족 비율을 평가.적용
승강기 이용안전	일반승강기 안전	일반승강기 안전체감도	. 5점척도 설문도구 이용, 일반 승강기에 대한 이용자 안전 만족도를 평가
	거주승강기 안전	거주승강기 안전체감도	. 5점척도 설문도구 이용, 현재 거주하는 아파트에 대한 이용자 안전 만족도를 평가
안전관리 제도 평가	사고정보제공정도	사고정보제공정도	. 5점척도 설문도구 이용, 승강기사고 관련 사고정보 제공정도를 평가
	안전관리 평가	안전관리만족도	. 5점척도 설문도구 이용, 승강기 안전관리제도 전반에 대한 만족도를 평가
	안전제도 홍보	제도홍보만족도	. 5점척도 설문도구 이용, 승강기 안전관리제도 홍보에 대한 akss족 비율을 평가
	이용자중심 시장	이용자중심시장도	. 5점척도 설문도구 이용, 이용자들이 생각하는 승강기시장의 이용자중심정도를 평가
이용자 대응행동	안전관리 인지도	안전관리인지도	. 5점척도 설문도구 이용, 승강기 안전관리 전반에 대한 이용자 인지 비율을 평가
	검사제도 인지도	검사제도인지도	. 5점척도 설문도구 이용, 이용자들의 정기검사제도 인지비율을 평가
	조치요령 인지도	조치요령인지도	. 5점척도 설문도구 이용, 승강기사고 발생시 조치요령에 대한 인지 비율을 평가
	안전수칙 준수율	안전수칙 준수율	. 총 9개의 안전수칙을 통합하여 지수 구성(회귀분석을 통해 가중치 산출)
	교육이수 경험	교육이수경험도	. 4점척도 설문도구 이용, 승강기안전 관련 교육이수 경험 비율을 평가

자료: 한국소비자보호원. (2005). 「소비자안전체감지수 개발 기초연구」.

제3장 행동변화 모형

제1절 서론

- 지금까지 안전(safety)에 대한 정의는 다양하게 이루어졌으나 일반적으로 ‘개인에게 손상(harm)을 끼치는 수용 불가능한 위험(unacceptable risk)이 없는 상태’로 정의됨 (Fido와 Wood, 1989). 그러나 절대로 안전한 상태(absolute safety)는 존재하지 않으며 주어진 시간과 작업하는 환경, 그리고 개인적인 요소들이 상호작용 하는 과정에서 안전함의 정도가 결정된다는 것이 일반적인 안전에 대한 개념임(Cox 와 Cox,1996, p. 19).
- 본 장에서는 안전에 대한 행동변화 모형을 소개하고, 이 모형이 어떻게 안전의 향상(사고의 방지)에 기여할 수 있는지 기술하는 것을 목적으로 함. 이를 위해 안전과 관련된 주요 개념들을 간략하게 소개하고, 지금까지 시도되어 온 안전-관련 접근법들을 개관하며, 마지막으로 행동변화 모형(행동-기반 접근)에 대해 자세히 논의하고자 함.

제2절 사고 및 안전과 관련된 주요 개념들

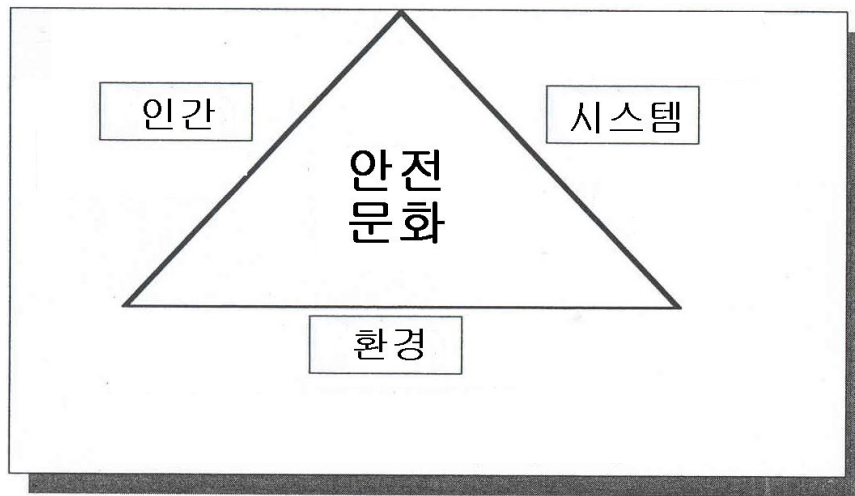
1. 안전에 대한 통합적 관점

- 안전한 문화를 정착시키기 위한 필수조건은 <그림 3-1>에 제시된 바와 같은 인간-시스템-환경의 세 가지 요소를 통합적으로 고려해야 함.
- 인간 요소에는 인간의 태도, 믿음, 성격, 행동 등 안전 문화에 영향을 주는 개인적 요소가 포함됨.
- 시스템 요소에는 인간이 사용하는 장비나 도구 등이 포함되며, 안전하지 못한 시스

템을 사용하거나 안전한 시스템이라 해도 인간이 그 시스템을 안전하게 사용하지 않는 경우에는 사고가 발생할 수 있음.

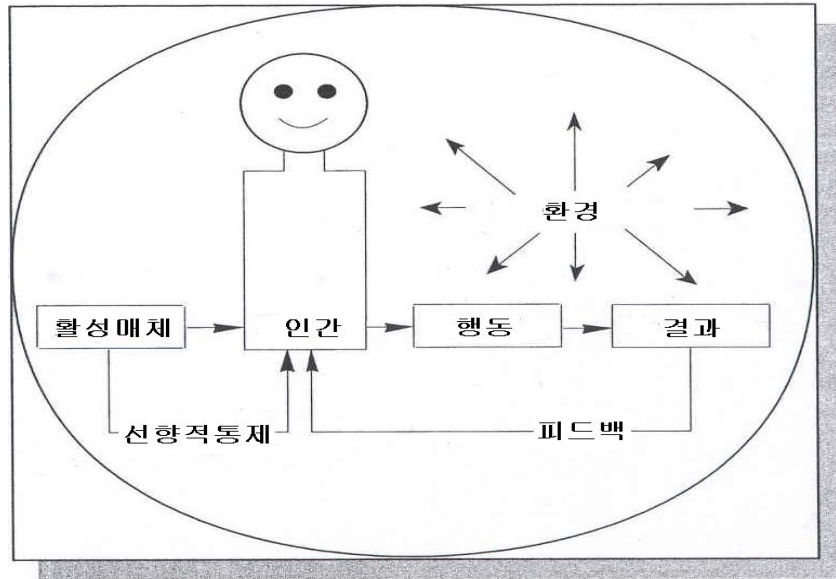
- 환경 요소에는 인간이 활동하는 공간이 갖는 사회적(예를 들어, 안전 분위기), 경제적(생활수준 등), 그리고 물리적(자연 재해 등) 특징들이 포함됨.

<그림 3-1> 안전문화를 위한
인간(person)-시스템(system)-환경(environment)의 역학적 관계



- 따라서 인간이 보다 안전한 행동을 하도록 유도하기 위해서는 인간과 시스템 및 환경에 대한 통합적 이해가 선행되어야 함. <그림 3-2>에 제시된 바와 같은 안전행동을 위한 주요 고려 요소들과 그 관계를 살펴보면, 기본적으로 교육이나 홍보와 같은 활성매체를 이용한 선향적 통제와 인간이 수행한 결과를 바탕으로 한 피드백 통제를 통해 불안정한 행동을 제거하고 안전한 행동을 유도할 수 있는 방안을 모색할 수 있음.

<그림 3-2> 행동변화를 위한 주요 요소 및 관계



2. Hazard(위험), 위험 정도(Risk), 및 손상(Harm)

- 안전을 언급할 때 흔히 사용되는 단어들은 위험(hazard), 위험의 정도(risk), 그리고 손상 혹은 손해(harm) 등이다. 먼저 위험(hazard)은 손상(harm)을 줄 수 있는 잠재 가능성이 있는 상황이나 사건(event)으로 정의됨(Cox 와 Cox,1993). 예를 들어, 잘못 설계된 계단이나 전염성 있는 바이러스 등은 계단을 사용하는 사람에게나 감염된 바이러스를 보유한 환자를 대하는 의사에게는 위험(hazard)이 되는 것임. 특히 개념의 정의에서도 시사되었듯이 위험은 상황과 사건 모두에서 비롯됨. 위험한 상황(hazardous situation)은, 예를 들어, 개인이 잘못 설계된 계단을 오르내리거나 의사가 감염된 환자를 다루는 것과 같이 위험 요소에 직접 노출되는 것을 말함.
- 이에 비해 위험한 사건(hazardous event)은 위험한 상황에 노출된 결과가 해로움을 주는 것을 말하는데, 예를 들어 그 계단에서 미끄러지거나, 환자에게 사용했던 주사바늘에 찔리는 것 등임. 따라서 위험 요소의 존재를 확인하는 것은 사람들이 위험한 상황이나 위험한 사건에 말리지 않도록 하기 위한 가장 일차적인 단계임(Cox,S. 1992).
- 손상(harm)은 위험(hazard)에 노출됨으로써 발생할 수 있는 개인적 재난으로 정의

되며, 그 심각성의 정도에 따라 여러 종류로 분류되는데, 예를 들어, 심리적 외상, 질병, 신체적 사상, 혹은 사망 등임. 따라서 ‘안전하지 못함’의 시작은 위험에 대한 노출이며, 그 결과는 한 개인의 신체적, 정신적 손상이 됨. 특히 어떤 위험에 노출된 후 손상을 입을 수 있는 확률을 흔히 risk라고 정의하는데, risk의 확률은 위험에 노출되었을 때 손상을 입을 가능성의 크기와 손상의 심각성 정도에 따라 어떤 함수 관계를 가짐. 예를 들어, 한 지점에서 다른 지점으로 운전할 때의 risk는 두 지점 사이에서 발생할 수 있는 사고의 확률(이 확률은 운전자 특성, 차량의 성능, 도로 여건과 같은 요소들에 의해 결정된다)에 사고가 발생했을 때 손상의 크기(예를 들어, 부상의 정도)를 곱한 점수와 같음. 위험-위험 정도-손상의 관계를 도표로 그리면 아래와 같음.

<그림 3-3> 위험(hazard)-위험 정도(risk)-손상(harm)의 관계



3. 위험(hazard)의 확인

- 안전의 정도를 높이고 사고의 가능성을 감소시키기 위해서는 위 그림에서 보이는 세 가지 요소 각각의 특성뿐만 아니라, 그것들 사이의 관계를 파악하는 것이 중요함. 먼저 앞에서도 언급되었듯이 어떠한 위험(hazard) 요소가 존재하고 있는가를 확인하는 것은 사고로 이어지는 과정에서 가장 우선적으로 이루어져야 함. 여러 위험 확인 방법들이 있으나 이들은 주로 세 가지의 범주들로 묶여질 수 있음. 우선 직관적 기법은 사람들에게 가정이나 작업장에서 경험했던 위험들을 보고하게 함으로써 위험 요소들의 존재들을 파악하는 것으로, 일차적인 정보를 수렴하는데 유익하다는 장점이 있으나, 개인에 따른 지각되는 위험의 종류나 그 정도가 다양하기 때문에 추가적 절차, 예를 들어 보고된 의견을 수렴하고 분석, 평가하는 사람에 대한 훈련

이 요구됨(Walker 와 Cox, 1995). 두 번째의 위험 요소의 확인 방법은 여러 상황에서 실제로 발생한 사고들의 원인들을 정해진 항목별로 분석하거나, 사고가 발생한 절차의 흐름을 정리하여 왜, 그리고 어느 요소에서 그러한 사고를 일으키는 오류가 발생했는지를 분석하는 방법임. 마지막으로 사고가 실제 발생하지는 않았지만, 여러 가능한 상황들을 종합하여 사고를 일으킬 수 있는 가능성 있는 요소들에 주목하여 오퍼레이터를 훈련시키거나, 미리 경고하는 방법 등이 사용됨.

4. Risk의 지각

- Risk가 많은 요인들에 의해 달리 사람들에게 지각되고, 그러한 지각 패턴이 그들의 행동에 영향을 준다는 점에서 risk에 대한 지각은 안전과 관련된 중요한 인간 요인임. 그러나, 많은 연구들은 실제 존재하는 risk와 주관적으로 지각된 risk 사이에 많은 차이가 있음을 보여 주었음.
- Singleton, Hicks, 그리고 Hirsch(1981)의 연구에서 트랙터 운전자들에게 10개의 가상적인 상황을 제시해 주고, 그 상황에서 트랙터가 사고를 일으킬 가능성을 평정하게 한 후, 그 결과를 이미 알려진 사고의 통계치와 비교하였음. 그들의 연구 결과는 트랙터 운전자들의 사고에 대한 주관적 평정(즉, 지각된 risk)과 실제 risk(즉, 이미 밝혀진 위험의 정도)사이에 유의한 차이가 있음을 보여 주었음. 예를 들어, 공공 도로상에서 다른 차에 추돌 될 수 있는 가능성에 대해서는 실제보다 낮게, 반면, 경사진 도로에서 트랙터가 뒤로 미끄러져 사고를 일으킬 수 있는 가능성은 실제보다 높게 평정하였음. 이런 결과의 유형과 유사하게 간호원들에게 잘 알려졌으나 치명도가 약한 질병과, 잘 알려지지 않았으나 치명도가 큰 질병에 대해 risk의 정도를 각각 평정하게 했을 때, 간호원들은 후자의 경우에 대해서는 실제보다 더 높게 평정한 반면, 전자에 대해서는 객관적인 데이터와 일치하게 평정하는 경향을 보였음 (Ferguson, Cox, Farnsworth, Irving, 1994).
- 이러한 연구 결과들은 어떠한 요인들이 사람들의 risk에 대한 지각에 영향을 주는지를 고려할 것을 요구한다. Cox와 Tait(1993), 그리고 Sandman(1991)등은 이런 요인들을 규명하였는데, 두 연구를 종합하면 다음과 같음.
 - ① 통제와 자발성: 위험에 자발적으로 노출된 경우나 위험 요소를 자신이 통제할 수

있다고 지각하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 risk 평정이 낮음. 예를 들어, 운전을 하는 것은 오염된 공기에 노출되는 것이나 지진 등과 같은 천재지변에 비해 덜 위험하다고 지각됨.

- ② 친숙성: 친숙한 위험 요소가 친숙하지 않은 것에 비해 risk 평정이 낮음. 예를 들어, 어떤 기계를 처음 사용할 때에 지각되었던 risk는 그 기계에 친숙해짐에 risk의 지각 정도가 약해짐.
- ③ 결과의 즉각성: 어떤 행동의 결과가 즉각적으로 보이는 것에 비해, 장기간에 걸쳐 그 결과가 보이는 행동에 대해서는 risk 평정이 낮음.
- ④ 결과의 심각성: 특정 행동 결과에 따른 손상의 정도가 클수록 그렇지 않은 경우보다 더 위험하다고 지각됨. 예를 들어, 객관적인 데이터는 자동차 사고가 비행기 사고보다 사망자를 더 많이 발생시키지만, 사람들은 비행기 사고가 더 위험하다고 평정하는 경향을 보임.
- ⑤ 불확실성: 사고 발생의 원인이나 사고가 일어날 수 있는 확률에 대한 지식을 갖고 있는 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 지각된 risk의 정도가 낮음.
- ⑥ 사고 통계치: 특정한 행위에 대한 사고의 통계치를 전체적으로 제시하는 것에 비해 개인적인 사고의 통계치를 제시할 경우, 지각된 risk의 크기가 증가함. 예를 들어, 공장에서 발생한 사고의 빈도를 전체적으로 제시하는 것보다, 개인적인 자료나 팀 별로 제시하는 것이 근로자의 사고에 대한 주의를 환기시키는데 더 효과적임.

5. 지각된 Risk와 행동 사이의 관계

- 앞에서 risk의 지각에 영향을 주는 요인들을 열거하였으나, 보다 중요한 것은 risk에 대한 지각의 차이와 실제 행동간의 관계임. 예를 들어, 사람들이 안전벨트를 착용하고 운전하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 안전하다고 지각하는 것은 당연하지만, 중요한 질문은, 실제로 운전자들이 안전벨트를 착용했을 때와 그렇지 않은 때에 행동의 차이가 있는가 하는 것임. 연구자들에 따라서 risk의 지각과 행동은 별개라는 견해가 있기는 하지만(e. g., Lehman 과 Gaze, 1995), 많은 연구들은 사람들이 지

각된 risk의 정도가 달라짐에 따라 행동을 수정한다는 결과를 보고하고 있음. 이러한 경향을 흔히 위험 보상(risk compensation)효과라고 부름.

- 안전의 관점에서 위험 보상과 행동 간의 관계에 대한 연구는 Pelzman(1975)에 의해 체계적으로 시작되었음. Pelzman(1975)은 자동차에 운전자를 보호하기 위한 공학적 설계(예를 들어, 안전벨트, 충격 흡수가 되는 핸들, 그리고 이중 브레이크 장치 등)가 적용되기 시작한 1965년 전후의 교통사고 통계치를 분석하였음. 그가 발견한 결과 중 중요한 것은 이러한 안전장치들이 장착된 자동차들이 사고에 연루된 빈도가 그렇지 않은 자동차들에 비해 훨씬 많았다는 점임. Jansson(1994)은 실험적 방법을 통해 위험 보상 효과가 운전 행동에 미치는 효과를 분석하였음. 그는 평소에 안전벨트를 착용하지 않는다고 보고한 사람들을 선발하여, 실제 도로상에서 안전벨트를 착용하지 않았을 때와 착용했을 때의 운전 수행을 비교하였는데, 안전벨트를 착용하지 않은 경우에 비해 착용한 경우, 운전자들은 더 빠르게 운전하고, 앞차에 더 가깝게 접근하여 운전하며, 더 자주 차선을 변경하고, 브레이크를 더 빈번하게 사용하였음. 이러한 행동 경향들은 단순히 공학적 설계를 적용하거나, 하향적인 행동의 강요만으로는 사고를 감소시키고 안전의 정도를 증가시키는데 충분조건이 되지 않으며, 개인, 환경, 그리고 기계의 상호작용을 통합적으로 고려해야 함을 시사함.

제3절 안전에 관한 접근들

- 사고의 방지 혹은 안전과 관련하여 가장 먼저 제기되는 질문은 지금까지 안전의 정도를 향상시키기 위해 어떠한 접근이 제기되었으며, 이러한 접근들 중에서 어떤 접근을 선택할 것인가를 결정하는 것임. 지금까지 제시되어온 많은 접근들 중 가장 일반적으로 사용되어 온 접근들은 아래에 같음.
- ① 행동 중심적 접근 (Behavior-Based Approach): 이 범주에 속하는 프로그램들은 (1) 안전과 관련된 행동들을 사람들에게 훈련시키거나(예를 들어, 공장에서 작업할 때 정해진 방법대로 기계를 조작하도록 하는 것; 운전시에 좌우 확인을 자주 하게 하는 것), 위험이나 사고로 이어질 수 있는 안전하지 못한 위험한 행동을 하지 않도록 훈련하는 것, (2) 표적 행동들(target behaviors)의 체계적인 관찰과 기록, 그리고, (3) 안전한 행동과 위험한 행동들의 빈도나 비율 등과 같은 행동 결과들에 대한 피드백의 제공 등으로 주로 구성됨.

- ② 인간공학 (Ergonomics): 안전과 관련된 인간공학적 접근은 기본적으로 환경적인 위험 요소들이나 위험 행동의 빈도 혹은 확률을 감소시키기 위해 작업 환경, 장치나 장비 혹은 시스템 등을 조절하는 것을 말함(Kroemer, 1991). 이러한 프로그램들의 중요한 요소 중의 하나는 특정한 상황에서 작업하는 사람들이나(혹은 특정한 시스템을 사용하는 사람들이) 보고하는 내용이나 전문가들의 진단에 기초한 조사 자료 등을 통해서 위험 요소들을 밝혀내고, 사용자들에게 가장 적절한 작업 방법이나 사용 방법 등을 조언해 주는 것임.
- ③ 공학적 수정 (Engineering Changes): 이 범주에 속하는 접근은 불가피한 위험한 행동들을 사람들이 직접 하는 것을 배제하기 위해 일종의 완전 자동화된 시스템(혹은 로봇)을 도입하거나, 시스템을 재설계하는 것 등을 포함함. 그러나 시스템을 완전 자동화하거나 재설계하는 것은 몇 가지 부정적 결과들을 초래함. 우선 이 접근은 다른 접근들에 비해 비용이나 노력을 상대적으로 많이 요구함. 또한 인간 오퍼레이터들에게는 아주 간단한 과제들을 기계적 시스템들이 수행할 때는 아주 복잡한 형태로 설계되기 때문에 인간과 자동화된 시스템 사이의 외현적 행동은 유사하다 하더라도 내재된 알고리즘은 기계적 시스템이 훨씬 복잡할 수 있음. 이러한 시스템의 복잡성은 그 시스템을 감시하는 인간 오퍼레이터에게 과도한 인지적 부하를 초래하거나, 시스템 에러가 발생했을 때 문제의 진단을 어렵게 함으로써 더 심각한 위험을 초래할 수 있음.
- ④ 집단 문제 해결 (Group Problem Solving): 여러 사람들이 동시에 작업하는 공장이나 건설현장에서 많이 사용되는 방법으로, 직접 작업에 참여하는 사람들이 실제 경험한 위험 요소들에 관한 정보를 서로 교환하고 문제를 해결하기 위해 논의하는 접근 방법임.
- ⑤ 국가의 개입: 사고의 방지와 안전은 개인적인 문제를 넘어 사회적, 국가적 문제로 볼 수 있음. 정부는 교통사고와 같이 사고의 발생에 의해 경제적, 사회적 손실이 큰 문제를 감소시키기 위해 운전자에 대한 교육과 홍보, 사고 유발 가능성이 있는 행동 요소에 대한 법적 규제 (예를 들어, 음주 운전), 환경적 개선(예를 들어, 도로의 정비)등과 같은 방법으로 사고의 발생률을 줄이고자 노력함.
- ⑥ 경영을 통한 안전 관리: 사고의 발생은 한 기업체나 단체의 관점에서 보면, 인적, 물적 자원의 손실을 의미함. 앞의 국가적 차원의 개입과 유사하게 안전 관리가 기업체나 단체의 수준에서 이루어질 수 있는데, 예를 들어, 기업체나 단체에서 안전

진단과 평가에 대한 전문적 훈련을 받은 관리자가 각 개인별 혹은 부서별로 사고의 발생률을 평가하여 인사 고과에 반영한다든지, 근로자의 재훈련 여부 등을 결정함.

- ⑦ 스트레스 관리: Jones(1984)의 연구에 의하면, 미국의 경우 산업장면에서 발생하는 모든 사고의 75% 내지 85%는 부분적으로 스트레스에 대한 잘못된 대처 반응에 의해 발생하며, 특히, 스트레스에 기인한 여러 증상들은 작업 시간을 단축시키는 가장 중요한 원인으로 추정됨(Jones, 1984). 스트레스 관리 프로그램들은 특정한 상황에서 사람들이 경험할 수 있는 스트레스의 원인들을 규명하고 해당되는 사람들에게 스트레스에 대처할 수 있는 방법을 교육함(Ivancevich, Matteson, Freedman, 그리고 Phillips, 1990).
- ⑧ 포스터 캠페인: 사고 가능성이 있거나 특별한 주의가 요구되는 장소에 주의문을 부착하는 방법으로, 주로 위험 요소를 미리 경고하거나 바람직한 행동을 유도하는 게 목적인(예를 들어, 낙석주의, 안전모 착용). 그러나 이러한 방법에 대한 연구들은 이 방법이 단기적으로는 어느 정도 효과가 있으나, 습관화 등의 영향으로 장기적으로는 효과가 감소하는 것을 보이고 있음(Saarela, 1989).
- ⑨ 인사 선발: 이 접근은 사람에 따라서 사고를 낼 가능성(accident proneness)이 다르다는 것을 기본 가정으로, 주로 여러 평가 기준을 마련하여 이 기준에 맞지 않는 사람들은 선발에서 제외함으로써 사고의 가능성을 줄이고자 함. 사고 경향성을 측정하고 선별하는데 사용되어 왔던 특성들은, 불안특성, 산만성(distractibility), 긴장, 사고(accident)나 일반적인 생활사의 자기-통제에 관한 신념, 사회 적응, 신뢰도, 충동성, 감각 추구, 지루함에 대한 민감성 (boredom susceptibility), 그리고 음주 습관 등임. 이 접근은 사고의 방지라는 관점에서 가장 초보적이고 쉬운 방법인 것으로 보이지만 많은 문제들을 포함하고 있음. 무엇보다 이 방법에 대한 평가는 이 방법이 실제적으로는 별 효과가 없는 것을 보여 주었음. 예를 들어, Rondmo(1992)의 연구는 사고 경향성의 측정치와 실제 사고율 사이에 상관 관계가 없음을 보여 주었음. 이러한 결과의 이유 중에서 대표적인 것들은 무엇보다 사고 경향성을 측정하는 도구들이 신뢰롭지 못하였고, 또한 상황에 따라 사람들이 보이는 행동이 다양하다는 것 등임.
- ⑩ 근접 사고 보고(Near-Miss Reporting): 근접 사고는 실제 사고를 발생시키지는 않았지만 다른 조건에서는 충분히 사고로 이어질 수 있었던 행동이나 상황들을 말함. 근접 사고 보고에 의한 사고 방지 접근은 이러한 행동이나 상황들을 사람들에게 보

고하게 하고, 이에 해당하는 대처 방안들을 제시하여 추후에 유사한 행동이나 상황이 발생하지 않도록 조치함.

- 사고의 분석이나 안전의 향상을 위한 방법들을 체계적으로 검증한 많은 연구들은 주로 특정한 프로그램이 특정한 상황에서 효과가 있었다는 것을 보이는데 그치고 있음. 즉, 이러한 연구들은 사고의 방지나 안전의 향상을 위한 어느 특정한 방법이 다른 방법과 비교하여 상대적으로 적용하기 용이하다거나, 얼마나 더 효과가 있는지 검증하였다기 보다는, 단지 아무런 조치를 하지 않은 것에 비해 어느 특정 방법을 효과가 있었다는 것을 보여 주었을 뿐임. Guastello(1993)는 이러한 문제에 대한 하나의 예외적인 연구 결과를 제공해 주고 있음. 그는 위에서 열거한 여러 접근들의 실제 효과를 평가한 연구들을 평균 사고율의 감소 측면에서 비교, 분석하였는데, 그 결과는 아래의 표에 제시되어 있음.

<표 3-1> 사고율 감소를 위한 여러 접근들의 효과에 대한 연구들의 비교

접근 방법	연구 사례수	평균 사고 감소율(%)
1. 행동-중심 접근	7	59.6
2. 인간 공학	3	51.6
3. 공학적 수정	4	29.0
4. 집단 문제 해결	1	20.0
5. 국가의 개입	2	18.3
6. 경영을 통한 문제 해결	4	17.0
7. 스트레스 관리	2	15.0
8. 포스터 캠페인	2	14.0
9. 인사 선발	26	3.7
10. 근접 사고 분석	2	0.0

자료: Guastello(1993).

- 위의 <표 3-1>에 의하면, 평균 사고율의 감소라는 관점에서 가장 효과가 있었던 접근은 행동-수정 접근과 인간공학적 해결임. 반면 가장 많이 사용되어 왔던 접근 방법인 인사 선발은 다른 접근들에 비해 사고의 방지라는 관점에서 가장 초보적이고 쉬운 방법인 것으로 보이지만 많은 노력에도 불구하고 그 효과는 미약한 것으로 보임. 이에 대한 가능한 이유들이 앞에서 논의된 바 있음. 그리고 비록 근접 사고 분석 접근에 의한 평균 사고 감소율은 없는 것으로 분석되었지만, 보고된 근접 사고의 수가 증가할수록 사고의 심각한 정도(accident severity)는 감소하는 것으로

나타남(Geller, 1996). 그리고 Guastello (1993)의 연구에서 인용된 연구들의 사례수가 접근에 따라서는 너무 적기 때문에 결과의 일반화에 이르기까지는 보다 충분한 연구 사례의 체계적인 비교가 있어야 할 것으로 판단됨.

제4절 안전에 관한 접근들의 변화

- 안전에 관한 체계적인 접근의 시작은 1900년대에 들어서 부터임(Geller, 1996). 이때는 주로 사고의 심리학적 원인들을 규명하고자 하였는데, 이 시대에는 사고가 불안, 태도, 공포, 스트레스, 성격, 혹은 정서 상태 등이 원인이 된 정신적 에러(mental errors)에 의해 일어나며, 따라서 일차적인 사고의 책임은(환경이나 기계적 요인보다) 사람들에게 있는 것으로 가정하였으며(Guarnieri, 1992), 사고의 감소를 위해 주로 감독자의 관리나 교육 등을 통한 태도 혹은 성격의 변화에 노력이 주어졌음(Heinrich, 1931). 즉, 이러한 접근은 앞에서 논의된 바와 같이 사람들에게 따라 사고의 유발 가능성이 다르며, 따라서 사고 유발 가능성이 높은 사람들을 작업에서 제외하거나 혹은 그들의 성격이나 태도를 “교정”하는 훈련을 받게 함으로써 사고 가능성을 감소시키고자 하였음.
- 그러나 이러한 사고에 대한 이러한 접근은 사람들의 행동이 시간이나 환경에 따라서 다양하게 변할 뿐만 아니라, 성격이나 태도에 의한 특정한 사고 유발요인을 조작적으로 정의하고 양화하거나, 실제로 이러한 “심리적 접근”들이 얼마나 효과가 있는지 측정하는 것의 어려움 때문에 1960년대 후반을 고비로 쇠퇴하게 되었음(Barry, 1975).
- 그 다음 등장하는 접근들은 주로 공학적 수정을 통해 사고의 감소를 추구하고자 하였음. 이러한 접근 방법에 기초한 가장 대표적인 사례들은 자동차내의 운전자 보호장치(driver protective equipment)임. 예를 들어, 자동차가 충돌했을 때 운전자가 자동차 안에서 다른 물체들과 다시 충돌하는 것을 방지하기 위한 안전벨트나 에어백, 혹은 충격 에너지를 흡수할 수 있도록 설계된 핸들이나 대쉬보드와 같은 장치들은 교통사고에서의 운전자 사상(injury)의 심각 정도의 감소시키는데 큰 역할을 하였음(Guarnieri, 1992). 특히 미국에서는 1980년 이후 각 주정부가 운전자나 아동의 안전벨트 착용을 의무화하였으며, 안전벨트 착용에 대한 국가적 홍보가 대중 매체나 도로상의 포스터를 통해서 시작되었음.

- 그러나 이러한 공학적 수정을 통한 안전의 향상의 노력 역시 그 효과 측면에서 한계를 보이고 있음. 예를 들어, 비록 모든 차량에 안전벨트가 장착되었고(즉, engineering), 그 착용이 의무화되었으며(즉, enforcement), 대대적인 홍보와 교육(즉, education)이 이루어졌지만, 미국의 경우 약 33%의 운전자들은 안전벨트를 착용하지 않는 것으로 나타났음(Novak, 1995). 이러한 한계는 공학적 수정을 통한 접근 방법들 외의 또 다른 대안들을 요구하는데, 그 중 대표적인 것이 인간 공학(ergonomics 혹은 Human Factors)임. 우선 앞서서도 언급되었듯이 인간공학은 환경/행동의 상호작용 중에 발생할 수 있는 단기적 혹은 장기적 위험 요소를 제거하기 위해 행동의 절차(예를 들어, 올바른 조작 순서나 더 안전한 조작 방법)나, 환경-행동 사이의 관계를 면밀히 검토할 것을 요구함. 또한 사람들의 행동을 객관적인 기준으로 관찰하고 그 행동의 결과에 대한 적절한 피드백을 주거나 평가를 하는 것, 그리고 원하는 행동을 강제적으로 요구하기 보다는 자발적으로 할 수 있도록 유도하는 접근 방법들이 최근에 많이 사용되고 있음.

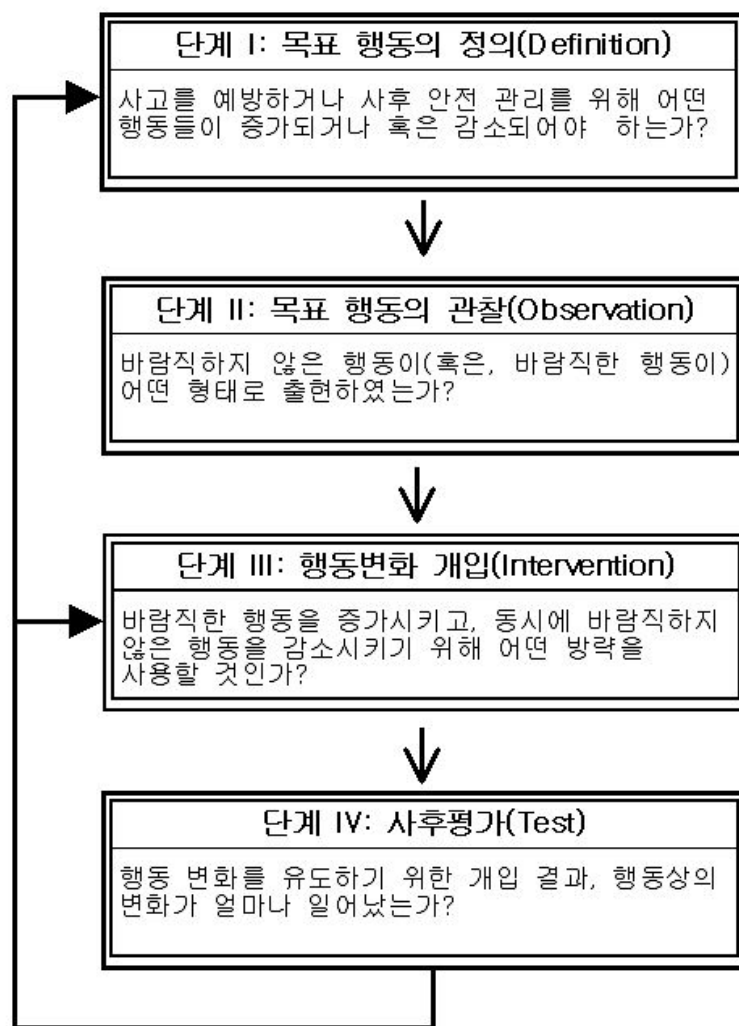
제5절 행동변화모형의 제안

1. 행동변화모형의 기본적 구조

- 본 절에서는 기존에 제안되었던 행동변화에 대한 여러 모형들을 통합적으로 분석한 후 본 프로젝트의 특성에 가장 잘 부합하는 형태의 행동변화모형을 제안하는 것을 목적으로 함.
- 행동변화모형은 그 모형이 적용되는 맥락에 따라 다양한 형태를 가질 수 있음.
- 앞에서 소개한 Guastello(1993)의 분석에서도 보이듯이 사고의 감소에 가장 큰 영향을 미치는 접근은 행동-중심적 접근과 인간 공학적 접근임. 본 장에서는 행동-중심적 접근의 기본적 과정을 소개하고자 함. 심리학에서 어떤 임상적 문제들(예를 들어, 학습장애, 약물이나 알코올 남용, 우울이나 불안, 공포증, 비사회적 행동 등)을 치료하거나 예방하고자 할 때, 개인이 보이는 외현적 행동에 일반적으로 가장 먼저 초점이 주어짐. 안전에 대한 심리학적 접근(행동-중심적 접근)도 예외는 아니며, 사고의 방지나 사후 안전 관리를 위해서는 다음과 같은 네 단계들에 기초함.

- <그림 3-4>에 보이는 네 단계의 절차들 중 마지막 평가의 단계에서는 행동 변화를 유도하기 위한 여러 가지 개입의 방법들의 효과를 평가한 후, 같은 개입방법을 계속 사용할 것인지, 또 다른 부가적 방략을 첨가할 것인지, 아니면, 목표 행동을 새로 정의하고 다시 접근할 것이지를 결정함. 따라서 이 과정은 일회적인 것이라기보다는 계속적이고, 순환적인 과정으로 정의된다. 좀 더 구체적인 각 절차들이 아래에 소개되어 있음.

<그림 3-4> 목표 행동의 정의, 관찰, 개입, 그리고 평가의 순환적인 관계 과정.



1) 목표행동들의 정의

- 행동의 변화는 사고를 방지하고 안전을 향상시키기 위한 수단이며 동시에 방법임. Heinrich의 안전의 법칙(Law of Safety)에서는 위험 행동이 모든 근접 사고(near-miss)나 사상(injury)의 가장 기본적인 원인임을 시사하고 있음(Heinrich, Perterson, 그리고 Roos, 1980). 위험행동은 주어진 상황에서 요구되었던(안전의 관점에서 바람직한) 행동 대신 다른 행동을 하였을 때, 일반적으로 그 행동을 위험 행동(Risk Behavior)이라고 정의함(Geller, 1996, p.116). 이러한 위험 행동의 정의는 두 가지의 중요한 시사점을 갖고 있음. 첫째는 위험 행동 그 자체도 중요하지만, 어떤 행동이 위험 행동으로 대치되었는가를 동시에 확인해야 한다는 것임. 둘째로, 위험 행동은 반드시 그 행동의 결과가 사고로 이어지는 것은 아님. 예를 들어, 안전벨트를 착용하지 않는 것은 위험 행동이지만, 안전벨트를 착용하지 않았다고 반드시 교통사고를 일으키는 것은 아님. 따라서 확인하고자 하는 목표 행동들은 (1) 과거에 직접 사고로 이어지지 않았지만 사고를 일으킬 가능성이 있었던 위험 행동들과, 이에 대안이 되는 안전 행동들, 그리고 (2) 실제로 사고로 이어졌던 위험 행동들과 그 대안적인 안전 행동들임. 특히 목표 행동을 관찰한 결과가 관찰자들에 따라 동일할 수 있도록 목표 행동이 정의되어야 하는데, 일반적으로 최소한 2명의 관찰자 사이에 80% 이상의 일치도를 요구함(Kadzin, 1994).

2) 목표 행동의 관찰

- 목표 행동들을 관찰할 때는 몇 가지 조건들이 요구된다. 첫째, 관찰된 행동을 구체적이고 모호하지 않은 용어로 기술되도록 하여야 함. 둘째, 목표 행동들이 관찰 가능해야 하고, 양화가 가능해야 함. 셋째, 관찰되어진 행동들에 대해 해석이나 평가를 하지 않고 보이는 그대로 기술해야 함. 즉, “왜” 그런 행동을 했는가 보다는 “어떤” 행동을 했는가에 초점이 주어져야 함. 넷째로, 행동과 관찰이 자연스러운 상황에서 이루어져야 한다. 즉, 목표 대상자들을 관찰할 때는 그들의 행동이 정상적인 상황에서, 그리고 실제 상황과 동일하게 이루어져야 함. 예를 들어, 목표 대상자들이 다른 사람들에 의해 자신들이 관찰되고 있다는 것을 인식하고 있다면, 이들은 평소와는 아주 다른 행동 패턴을 보일 것임.

- 앞서서도 지적하였듯이 수량화 가능한 행동의 관찰은 목표 행동 관찰의 기본적인 조건임. 이 조건을 만족시키기 위해서는 물론 목표 행동을 양적인 개념으로 정의하는 것이 요구됨. 예를 들어, 각 목표 행동에 대한 조작적 정의가 필요하다. 이러한 목표 행동의 조작적 정의뿐 만 아니라 객관적인 관찰을 위해서 흔히 많이 분석되는 행동의 속성들은, 행동의 강도(intensity), 속도(speed), 지속시간(duration), 그리고 일정 시간 동안 보이는 특정 반응 빈도(response frequency) 등임.
- 목표 행동의 지속시간은 행동이 비교적 긴 시간동안 계속해서 일어나는 경우에 흔히 사용되는 관찰치임. 예를 들어, 보호 장구를 착용하는 것은 빈도보다는 지속된 시간의 양으로 관찰되어야 함. 목표행동의 관찰에서 반응의 빈도는 가장 빈번하게 사용되는 종속치임. 운전할 때 일정 시간 동안 브레이크를 밟는 빈도는 운전의 숙련 정도를 반영하는 신뢰로운 관찰치임. 예를 들어, 초보 운전자는 숙련된 운전자에 비해 더 빈번하게 브레이크를 밟는 경향을 보임(Shinar, 1978). 이와는 대조적으로 운전자가 피로하거나 인지적 부하량이 클 때는 브레이크를 밟는 빈도는 정상적인 상황과 유사하지만, 그 대신 브레이크를 밟는 강도나 브레이크를 밟는 속도의 변상의 크기는 증가함. 예를 들어, 운전자가 졸리울 때는 자기의 자동차와 앞차와의 거리나 자신의 운전 속도를 일정하게 유지하는데 어려움을 겪으며, 앞차에 근접했을 때, 보통 때보다 더 빠르고, 강하게 브레이크를 밟는 경향을 보임. 따라서 이러한 경우는 반응의 빈도보다는 반응의 강도나 속도가 더 신뢰로운 관찰치가 됨.

3) 행동 변화를 위한 개입

- 위험 행동의 감소와 안전 행동의 유지(혹은 증가)를 위한 프로그램들을 분석해 보면, 많은 부분이 사람들의 안전에 대한 태도(attitude)의 변화와 같은 심리적 과정들에 초점이 많이 주어지는 경향이 있음. 예를 들어, 사람들에게 안전벨트의 중요성을 어떻게 전달하고(communication), 또한 실제로 안전벨트를 착용하도록 어떻게 설득할 것인지를 결정하는 것은 안전벨트를 자동차에 부착하는 것과 같은 공학적 설계에 의한 개입만큼 중요함. 그러나 어떻게 이러한 심리적 과정들이 행동(특히 안전 행동)에 영향을 주는지 개념화하는 것은 쉽지 않고, 또한 연구자들에 따라서 제안되는 태도와 행동간의 관계들이 상당히 복잡함. 태도와 행동간의 관계를 간략하게 정리하면, (1) 태도와 행동은 서로 일방적으로 영향을 미칠 수도 있고(예를 들어, 우리가 어떤 사람의 안전벨트에 대한 태도를 알고 있다면, 그 사람의 안전벨트 착용 행동에 대해 어느 정도 예언 가능함; 반대로, 항상 안전벨트를 착용하도록 요구

하는 규제는 안전벨트 착용에 대한 사람들의 태도를 바꿀 수 있음), (2) 태도와 행동은 서로에게 영향을 줄 수 있으며(예를 들어, Festinger (1957)의 인지 부조화 이론에서 시사되었듯이, 사람들은 자신의 태도와 행동에 일관성이 유지되지 않으면, 어느 한쪽을 바꾸려고 노력함), 또한 (3) 상황과 같은 다른 외부 요인들도 태도-행동 사이의 관계에 영향을 준다는 것임(Glendon과 McKenna, 1995).

- Ajzen (1991)은 앞에서 소개한 기본적인 태도와 행동 사이의 관계들에 기초하여 안전에 대한 사람들의 태도를 변화시키기 위해 고려되어야 하는 요구 사항들을 제시하였음. 첫째, 사람들은 고려되고 있는 안전의 어느 특정한 측면에 대해 긍정적이던 혹은 부정적이던 일정한 태도를 유지하고 있어야 하고, 동시에 자신이 갖고 있는 태도가 그들의 행동에 적합하다는 것을 인식하여야 함. 예를 들어, 건설 현장에서 일하는 근로자는 헬멧을 착용하는 것에 대한 긍정적인 태도를 갖고 있어야 하고 또한 헬멧을 착용하는 것이 자신의 안전을 위해 중요하다는 것을 인식해야 함. 이러한 긍정적인 태도의 형성, 그리고 태도와 행동간의 적합성을 인식하는 것은 훈련이나 교육 등과 같은 부가적인 절차에 의해 촉진되고 강화될 수 있음. 둘째, 사람들은 자신의 행동을 스스로 통제할 수 있다는 신념을 갖고 있어야 하며 이 신념이 실제 행동의 통제에 적용되어야 함. 셋째, 사회적, 조직적 환경은 긍정적 태도를 지지하고 강화할 수 있는 사회적 규범을 만들어야 함. 예를 들어, 안전벨트의 착용에 대한 긍정적 태도나 행동이 사회적으로 바람직하다고 인정되어야 함.

(1) 태도변화를 통한 목표 행동의 유도

- 안전에 대한 태도의 변화를 통해 바람직한 목표 행동들을 이끌어내기 위해서는 먼저 사람들이 어떠한 형태의 태도를 갖고 있는지 먼저 분석하는 것으로 시작되는데, 일반적으로 태도 변화를 유도하기 위한 상황과 대상자들을 설정한 후, 신뢰롭고 타당화된 측정 도구(예를 들어, 설문지)를 통해 태도를 점수화함. 그 다음, 누가(Source), 어떤 내용물(Message), 어떤 방식으로(Medium), 그리고 누구에게(receiver) 전달할 것인가를 결정하여 메시지를 전달함. 메시지의 전달자는 신뢰롭고 어느 정도의 지위나 권위를 갖고 있어야 하고(예를 들어, 안전 전문가), 전달되는 내용은 분명하게 이해할 수 있고, 사람들이 수용할 수 있는 수준으로 제시되어야 하며, 중요한 내용을 가능하면 전체 내용의 맨 앞이나 맨 뒤에 제시하거나(예를 들어, 기억의 초두 효과와 신근 효과의 경우처럼), 반복 제시하고, 다른 내용과 혼동이 되지 않도록 방해 자극을 최소화하며, 일관적으로 전달하여야 함.

- 메시지의 전달 방식은 상황에 따라 다르지만, 일반적으로 개인적인 의사 전달이 대중 매체를 통한 전달 방식에 비해 더 효과적임(Katz와 Lazarsfeld, 1955; Chaiken 과 Eagly, 1976). 그리고 메시지가 타겟으로 하는 수용자가 누구이며, 이들의 성격적, 지적, 인구학적 특성이 무엇인지에 따라서도 메시지의 내용이나 전달방식이 달라져야 함. 예를 들어, Hovland, Lomsdaine, 그리고 Sheffield(1949)의 연구에 의하면, 교육 수준이 낮은 사람에게는 일방적 의사 전달 방식이, 반면 교육 수준이 높은 사람에게는 양방향적 의사 전달 방식이 태도의 변화에 더 효과적임. 마지막으로 목표 대상들의 태도에 변화가 실제로 행동에 반영되는지를 검토해야 하는데, 중요한 점은 사람들의 태도 변화는 비교적 긴 시간을 통해 이루어질 뿐만 아니라, 여러 다른 요인들에 의해 변화하기 때문에, 장기간의 평가를 통해, 전반적인 성과가 있었는지의 여부를 검토해야 한다는 점임. 예를 들어, 사람들의 태도를 변화시키는데 있어서 대중 매체에 의한 설득은 개인적인 의사소통을 통한 설득에 비해 비교적 긴 시간을 요구함(Cox 와 Cox, 1996). 또한 포스터에 의한 캠페인은 단기적으로 효과가 있지만, 습관화 등을 통해 그 효과가 감소함(Saarela, 1989).

(2) 활성 매체들을 통한 개입(Intervening With Activators)

- 요구되는 목표 행동이 수행되기 전에, 목표 행동을 촉진하기 위해 사용되는 방법들은 개인적 설득, 포스터나 광고판을 이용한 메시지 전달, 대중 매체를 통한 홍보, 강의나 교육, 혹은 법적인 규제에 이르기까지 다양함. 이러한 활성 방법들은 좀더 직접적인 행동의 유도 방법들, 예를 들어, 행동 수정 기법이나, 인간 공학적 접근에 비해 사용하기 용이하고, 비용이 적게 들기 때문에, 안전에 대한 사람들의 태도나 행동의 변화를 위해 가장 흔히 사용되는 방법임. Geller(1996)가 제시한 효율적인 활성 매체의 제시 원리는 다음과 같음.

- ① 행동을 명세화 하라 (Specify Behaviors): 메시지가 요구하는 행동의 내용을 구체적으로 분명하게 제시하되, 너무 복잡하거나 관련 없는 내용을 첨가함으로써 생기는 간섭의 효과를 배제해야 함.
- ② 새로움을 주어 특출성을 유지하라 (Maintain Salience with Novelty): 특정 메시지에 대한 습관화는 그 메시지의 효과를 감소시키는 가장 흔한 원인임. Buseck 과 Geller(1984)는 현장 관찰연구를 통해 운전자의 약 50%는 시동을 건 후 안전벨트를 착용함을 발견하였음. 이런 경향성에 대한 저자들의 흥미있는 주장은 나머지 50%

에 해당하는 사람들의 대부분은 안전벨트를 착용하도록 주의를 환기시켜 주는 경고음을 경험하게 되고(대략 4초에서 8초가 경과하면, 경고음이 울린다), 반복적인 경고음의 경험이 경고음의 효과를 경감시켜, 결국 안전벨트를 착용하지 않게 된다는 것임. 특히 그들은 음성을 통한 경고나, 색다른 음색을 가진 경고음을 기존의 경고음과 대치하였을 때, 안전벨트의 착용율이 증가하였음을 보여 주었음.

③ 세번째의 원리는 안전과 밀접하게 관련된 행동들을 할 수 있는 기회를 자주 갖게 하고, 특히, 그러한 행동들을 유발하는 활성 매체(activator)가 최종 목표 행동에 가능하면 공간적으로 근접한 곳에서 행동을 요구할 수 있도록 하는 것임. 예를 들어 안전벨트 착용을 유도하기 위한 메시지는 텔레비전을 통해 제시되는 것보다(예를 들어, 방송 캠페인), 실제 도로상에서 운전자에게 제시되는 것이 운전자들로 하여금 안전벨트를 착용하게 하는데 더 효과적임(Robertson, Kelley, O'Neill, Wixom, Eisworth, 그리고 Hadden, 1972).

④ 그러나 목표 행동이 어느 정도의 노력이 요구되고, (그러한 행동을 수행할 때) 불편함을 야기한다면, 활성 매체들만으로 목표 행동을 유도하는 것은 상당히 어려움. 따라서 목표 대상으로 하여금 자신들의 행동의 결과(consequence)를 미리 알 수 있도록 하는 것과, 활성 매체의 제시가 동시에 병행되어야 함. 일정시간 동안 안전벨트를 착용하지 않을 경우 경고음이 제시되도록 설계된 시스템은 운전자에게 행동의 결과를 미리 알게 해 주는 가장 대표적인 사례임. 즉, 안전벨트를 착용하지 않을 경우 운전자는 성가신 경고음을 듣게 될 것이라는 것을 암시함으로써 안전벨트를 착용하도록 유도하는 것임. 비슷한 경우로, 자동차의 속도가 너무 빠른 경우에 제시되는 경고음은 운전자에게 자신의 운전 속도가 너무 빠르다는 정보를 제공함과 동시에, 운전자에게 그러한 행동의 부정적 결과(예를 들어, 교통사고의 가능성이 증가한다든지, 속도 위반으로 경찰의 단속되는 것 등)를 미리 제공해 주고, 운전자들이 그러한 부정적 결과를 회피하기 위한 행동적인 영향력을 갖게 됨.

(3) 행동 수정 기법을 통한 접근

○ 목표 행동의 유도를 위한 보다 직접적인(태도의 변화를 통한 방법보다) 방법은 행동 수정 기법이나 훈련, 학습 등을 통하여 목표 행동의 특정 요소에 개입하는 것임. 많은 행동 수정 기법들은 행동주의 이론(예를 들어, Sinner의 학습이론)에 기본을 두고 있음. 독일의 심리학자인 Burkhardt와 Shneider (1987)는 작업장에서 발생하

는 사고의 발생 빈도를 줄이기 위해 행동 수정 기법을 적용한 대표적인 사람들임. 일반적으로, 사고 빈도를 줄이기 위한 행동 수정 기법의 적용 원리는 간단함: 안전한 행동들을 강화하는 대신, 그렇지 못한 위험 행동들은 소거함.

- 연구자들에 따라서 제시하는 구체적인 행동 수정 기법의 절차에는 차이가 있으나 핵심적인 요소들을 감안하여 정리하면, 대체적으로 다음과 같이 5 단계로 구분할 수 있음: (1) 사고 데이터의 파악, (2) 위험 행동의 확인과 목표 행동의 설정, (3) 강화 계획의 수립, (4) 처치(treatment), 그리고 (5) 사후 평가.
- 처음 두 단계는 앞에서 이미 논의된 바 있음. 행동 수정 기법에서 특히 중요한 문제는 강화의 종류 설정, 강화 계획 수립, 그리고 처치의 방법을 결정하는 일임. 강화를 제시할 때는 다음과 같은 사항들이 고려되어야 함. 첫째, 사람들은 안전하게 행동하는 것에 대해 반드시 정적인 강화가(보상) 주어져야 하는 반면, 위험 행동들에 대해서는 반드시 부적 강화(예를 들어, 벌금)를 받아야 함. 일관적이지 못한 강화의 제시는 강화의 크기를 감소시킴. 이러한 절차가 성공적이기 위한 전제 조건은 행동의 각 요소들이 분명하고, 객관적으로 정의되어야 한다는 것임. 그리고 가능하면, 강화는 집단별로 이루어지기 보다는 개인 중심으로 이루어져야 함. 둘째, 사람들이 행동을 수정할 수 있는 능력에 맞추어 강화가 주어져야 함. 즉, 사람들이 강화에 의한 처치를 받고, 행동을 수정하고자 하여도, 요구되는 행동의 수준이 사람들의 능력에 부합되지 않으면, 사람들은 부적 강화에 대한 무력감을 형성하거나, 정적 강화에 대해서는 그 가치를 평가 절하하는 경향을 보이기 때문임. 셋째, 강화는 목표 행동이 발생한 직후에 이루어져야 함. 넷째, 목표 행동에 대해 항상 강화를 제시하는 것보다, 미리 정해진 강화 계획에 의해 부분적으로 제시하는 것이 더 효과적임.

4) 사후 평가

- 사후평가 단계는 행동변화 개입방법들의 효과를 검증하여 개입이 어느 정도의 효과를 산출하였는지, 추가적인 절차가 요구되는지, 그리고 개입방법에 대한 사람들의 반응은 어떠한지를 총체적으로 평가하여 좀더 효과적인 개입방법을 모색하기 위한 과정임.
- 사후 평가를 위해서는 개입 이전의 다양한 통계자료(사고 통계치, 개입방법에 대한

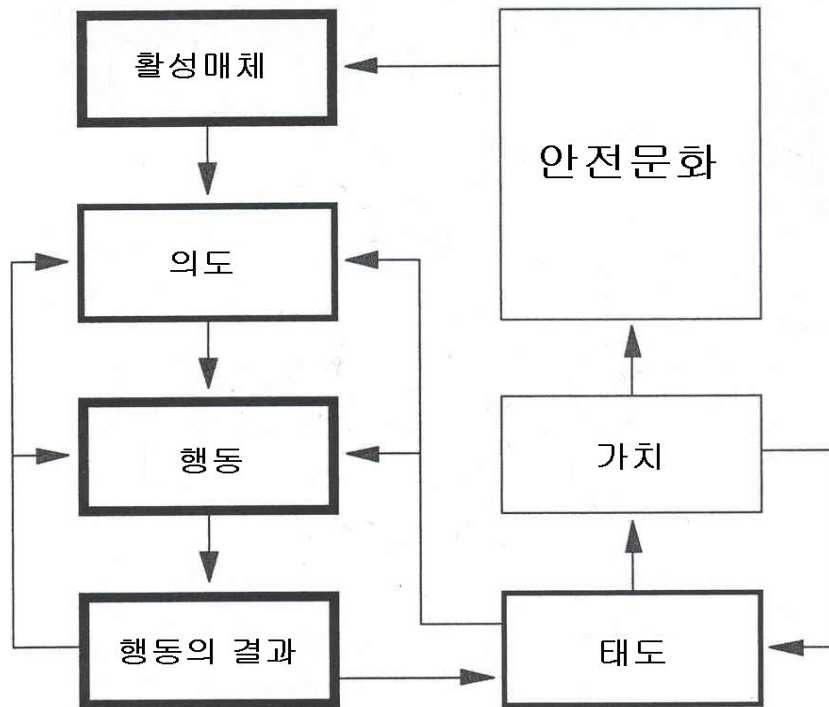
사람들의 태도, 안전에 대한 사람들의 인식)를 서로 비교할 수 있어야 함.

- 사후 평가는 행동변화를 위한 개입의 최종 단계라기보다는 좀더 효과적인 개입방법을 모색하기 위한 또 다른 출발점이라고 할 수 있음.

2. 행동변화모형의 적용절차

- 행동변화 모형은 불안정한 행동(혹은 안전한 행동)을 개인이 의식적(혹은 무의식적)으로 수행하는지의 여부, 빈도 및 사고에 영향을 미치는 불안정 행동의 심각성 등을 종합적으로 평가하여 가장 적절한 활성 매체를 선택/적용하는 것으로부터 시작됨.

<그림 3-5> 안전문화를 위한 행동변화 개입의 순환적 관계



- 이러한 활성매체는 기본적으로 개인이 불안정한 행동을 지양하는 대신 안전한 행동

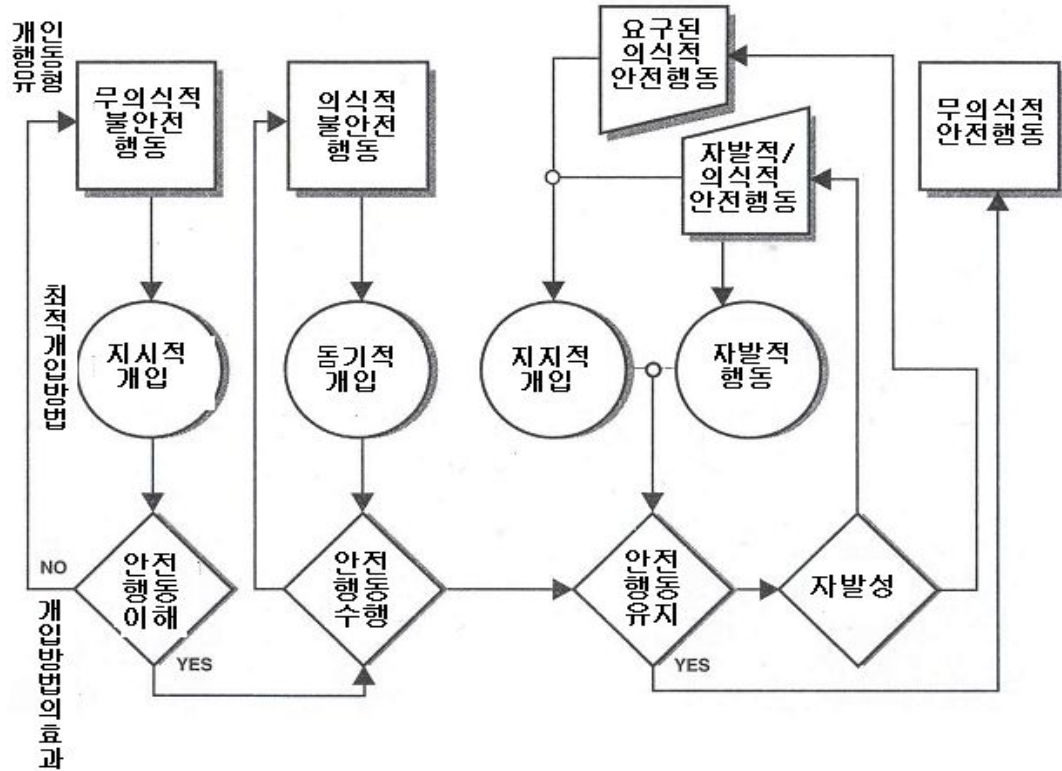
을 수행/유지하고자 하는 개인의 의도(intention)를 변화시키는 것에서부터 출발함.

- 개인의 의도가 형성되었다면 이것이 외현적으로 관찰가능한 행동으로 발휘되어야 함(즉, 아는 것과 행하는 것은 별개임).
- 개인이 특정 행동을 수행하였을 때 발생하는 결과에 대해서는 그 결과의 성격에 따라 그에 상응하는 보상/처벌 등의 강화 계획, 강화 유형 및 강화 강도 등이 결정되어야 함.
- 연구자들에 따라서는 안전 행동을 유도하기 위해 개인의 행동을 직접적으로 통제하는 방식과 개인의 태도를 변화시킴으로서 궁극적으로 개인의 행동을 유도하는 방식을 구분하기도 하지만, 본 연구에서는 이 두 가지 요인을 하나의 통합적 단위로 취급하고자 함. 따라서 개인의 안전에 대한 태도는 행동의 결과에 따라 영향을 받고 이것이 안전 문화를 정착하기 위한 필수적 요소가 되는 것으로 가정함.
- 개인의 태도는 안전에 대한 개인적 가치에 영향을 줄 수 있고, 개인의 가치 역시 태도에 영향을 줄 수 있음. 따라서 수행된 행동 결과에 따라 개인이 형성하는 태도나 가치는 매우 다양할 수 있고, 이에 대한 적절한 개입방법이 잘못되었을 경우 안전 행동을 저해하는 결과를 초래할 수 있음(예를 들어, 가정에 소화기를 준비하고 있다는 사실은 개인의 화재에 대한 경각심을 저하시키는 위험보상 효과가 발생할 수 있음).

3. 행동변화모형에 기반한 행동변화 예측

- <그림 3-6>은 행동변화모형을 적용하였을 때 발생할 수 있는 행동상의 변화를 개인의 행동 유형, 적절한 개입방법 및 그 효과에 따라 몇 가지 차원으로 구분하여 구성한 것임.

<그림 3-6> 행동유형, 개입방법 및 개입의 효과를 고려한
 행동변화모형 기반 행동변화 예측



1) 행동유형 구분

- 가장 중요한 차원은 개인의 수행을 유형별로 분석한 것으로 여기에서는 불안전 혹은 안전 행동들이 의식적으로 이루어지는지 아니면 무의식적으로 이루어지는지를 파악하는 것이 중요함. 가장 바람직한 행동 유형은 무의식적으로 안전한 행동을 수행하는 것인 반면, 가장 바람직하지 않은 행동 유형(따라서 적극적 개입을 통한 행동변화가 요구되는 행동 유형)은 무의식적으로 안전하지 못한 행동을 수행하는 유형임.
- 무의식적으로 불안정한 행동을 수행하는 것은 비교적 장기간 지속될 수 있으며, 행동변화가 쉽게 일어나지 않기 때문에 집중적이고 강력한 개입방법이 요구됨.
- 의식적으로 불안정한 행동을 하는 경우(예를 들어, 의식적으로 교통법규를 위반하거나 안전수칙을 지키지 않는 경우)에는 교육이나 홍보와 같은 개입방법을 통해 개인

의 태도를 변화시키는 것이 중요함.

- 또한 안전행동이 외부의 요인에 의해 요구되었던 경우는 상황에 따라 안전행동이 불안전 행동으로 변화될 수 있기 때문에 안전한 행동에 대한 보상과 불안정한 행동에 대한 처벌이 적절하게 적용되어야 함.

2) 최적 개입방법의 선택

- 위에서 파악된 개인의 행동 유형에 따라 최적의 행동변화 개입방법이 선택되고 적용되어야 함.
- 지시적 개입: 무의식적 불안전 행동은 개인이 자신의 행동이 갖는 위험성을 전혀 자각하지 못한 상태에서 이루어지는 것이기 때문에 개인의 불안정한 행동이 무의식적으로 발생하는 경우 가장 효과적인 개입방법은 개인이 수행하는 행동의 불안전성을 인식시키고, 안전한 행동을 위해 어떻게 행동하여야 하는지를 지시하는 것이 중요하며, 여기에는 적극적인 교육, 홍보 및 훈련 등의 방법이 요구됨. 특히 무의식적 불안전 행동에 대한 행동변화 개입방법들은 개인이 불안정한 행동을 인식하고, 안전한 행동으로 이것을 대체하기 까지 반복적으로 이루어져야 함.
- 동기적 개입: 동기적 개입방법은 의식적으로 이루어지는 개인의 불안전 행동들을 안전행동으로 대체하기 위한 노력이라고 할 수 있음. 여기에는 개인의 불안정한 행동이 갖는 문제들을 지적하고 인식시키기 위한 활성매체의 활용뿐만 아니라 행동 결과에 대한 적절한 보상(혹은 처벌) 등의 방법이 모두 사용되어야 함. 즉, 불안정한 행동이 의식적으로 이루어지지 않도록 미리 선행적으로 조치를 취하는 한편, 의식적 불안전 행동의 결과에 대해서도 적절한 수준의 처벌이 뒤따라야 함.
- 지지적 개입: 지지적 개입방법은 주로 개인이 외부 요인에 의해 안전한 행동을 의식적으로 수행하는 경우 바람직한 방법임. 즉, 개인의 안전행동이 외부 요인(보상이나 처벌 등)에 의해 의식적으로 이루어지기 때문에 외부 요인의 효과가 감소되었을 때는 언제든지 불안정한 행동으로 변화될 수 있음. 지지적 개입방법은 개인이 의식적으로 수행하던 안전 행동을 무의식적 수준까지 유도하기 위해 적극적이고 반복적인 보상(칭찬이나 인센티브 등)이 뒤따라야 함.

- 자발적 행동(자기 관리): 자발적 행동은 개인이 안전한 행동을 외부 요인에 의하지 않고 개인의 내적 요인(태도나 믿음 등)에 의해 수행하는 경우에 이러한 자발성을 유지하기 위해 개인으로 하여금 지속적으로 자기 관리를 할 수 있도록 유도하는 방법임.

3) 행동변화모형에 기반한 행동변화 평가

- 행동변화 모형에 따른 특정 개입방법의 효과는 안전행동에 대한 개인의 인식과 행동 차원 모두에서 평가될 수 있음.
- 가장 기본적인 것은 개인이 무의식적으로 수행하는 불안정한 행동을 자각하게 하는 것이고, 이를 통해 안전한 행동을 실제로 수행하는지 관찰할 수 있어야 함.
- 또한 안전한 수행이 의식적/무의식적으로 반복될 수 있는지 확인하여야 하며, 궁극적으로 외부의 요인 없이도 자발적으로 안전한 행동이 이루어지는지 파악해야 함.
- 행동 변화에 대한 평가 결과 목표한 수준까지 행동변화가 이루어지지 못하였다면, 위에서 제안된 행동변화 모형에 기초하여 처음부터 다시 문제를 정의하고, 이에 대한 적절한 조치를 강구해야 함. 즉, 안전에 대한 행동변화 모형은 일방향적이 아닌 일종의 반복적 순환 과정이라는 것을 인식하는 것이 중요함.

제4장 국민안전의식 지수 개발과 지수산정

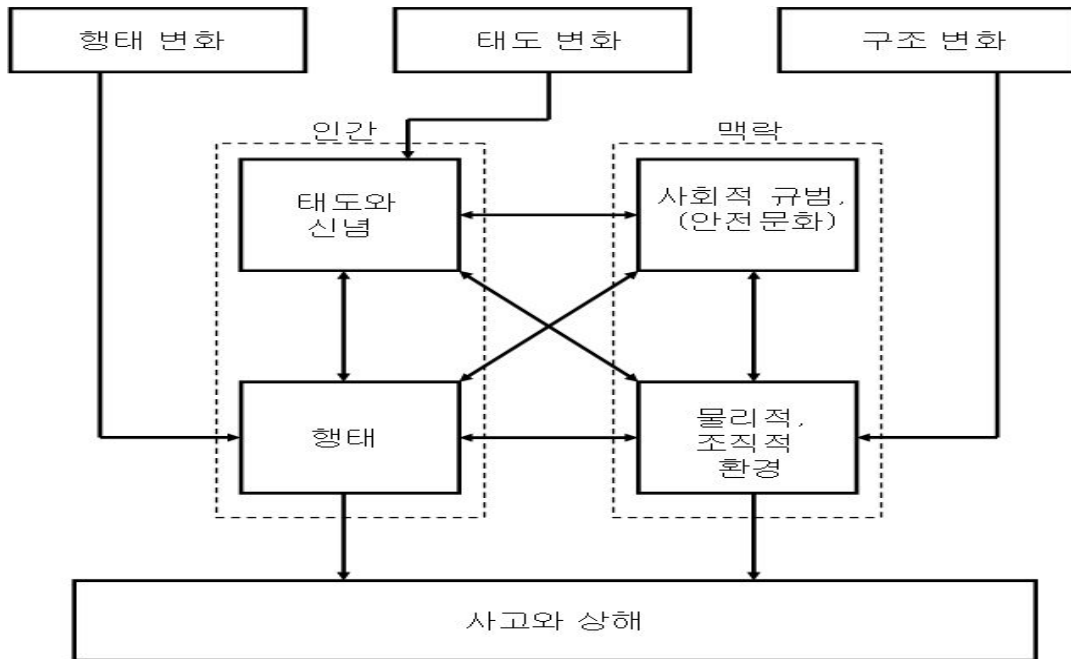
제1절 국민안전의식 지수의 의의

1. 국민안전의식 지수의 개발의 필요성

- 현대사회는 산업화, 근대화의 과정을 거치면서 우리들의 생명과 재산을 위협하는 불안정한 요인들을 수없이 가져다주고 있음. 산업의 발달에 따른 산업구조가 복잡 다양화되면서 우리 주변에는 예기치 못한 사고가 생활 속에서 빈번하게 발생하고 있음.
- 빈번하게 발생하는 안전사고들은 대형화하고 있으며 많은 인명피해를 수반하고 있음. 이러한 대형사고 발생으로 인하여 안전과 생명존중의 중요성이 재삼 강조되고 있음.
- 사고를 예방하기 위해서는 안전한 행동을 해야 하며 안전한 행동은 안전한 습관, 태도 및 지식에 의해서 형성됨. 안전의식의 함양은 안전행동 형성에 기여하는 습관, 태도 및 지식에 긍정적인 영향을 미침.
- 안전의식의 함양은 자신의 안전의식 수준이 어느 정도인지를 아는 것으로부터 시작됨. 자신의 안전의식을 아는 것은 안전의식을 지속적으로 유지하게 하며 안전에 대한 바람직한 행동의 변화와 태도 및 능력을 기르게 함(한국산업안전관리공단, 1999).
- 안전의식은 모든 사고와 위협의 가능성을 없애거나 예방하는데 필요한 지식과 기능을 습득케 함. 안전사고가 많이 발생하는 지역에 대해서는 그 지역민들이 자신의 안전의식 정도를 파악하고 스스로 안전에 대한 의식을 높일 필요가 있음. 또한 안전의식 함양으로 인한 안전습관의 생활화는 사고를 예방함(나경환, 2000).
- 안전사고 및 인위적 사고 예방을 위한 안전 행동을 하기 위해서는 안전의식 측정이 우선적으로 이루어져야 하는 것과 마찬가지로 안전교육에 있어서도 자신의 안전의

식 수준이 어느 정도인가를 파악하는 것이 첫 단계가 되어야 함. 즉 안전교육을 하기 전에 안전의식이 안전에 속해있는지 위험에 속해있는지를 측정하는 것이 중요함 (한국산업안전공단, 1997).

<그림 4-1> 안전사고 방지에 영향을 미치는 인간, 구조, 문화 요인



자료: J. Lund & J. Hovden. (2003).

2. 국민안전의식 지수 개념

- 안전사고 및 인위적 사고를 예방하기 위해서는 안전한 행동을 해야 하며 안전한 행동은 안전한 습관, 태도 및 지식에 의해서 형성됨. 안전의식의 함양은 안전행동 형성에 기여하는 습관, 태도 및 지식에 긍정적인 영향을 미침.
- 본 연구에서는 국민안전의식을 국민이 가정생활, 직장생활, 여가활동 등의 일상생활과 재난 및 응급상황에서 안전한 행동을 취할 것으로 기대되는 행태, 태도, 습관, 안전규범, 안전지식 등을 포함하는 포괄적 개념으로 파악하고자 함
- 따라서 국민안전의식 지수는 일상생활과 재난 및 응급상황 발생 시 안전한 행동을

통하여 안전사고를 예방하고 인위적 재난을 최소화할 수 있는 개인의 안전역량(행태, 태도, 습관, 지식)을 측정 및 진단하고자 하는 척도임.

- 본 연구에서 국민안전의식 지수는 개인의 안전의식(역량)에 대한 측정항목을 중심으로 하며 특정 지역에 대한 안전지수는 개인 측정항목(지역 내 포함된 개인의 표본 추출에 따른 조사 평균점수)과 지역별 안전실태 및 현황 측정 항목 평가점수를 종합 점수화하여 지수를 산출함.

제2절 국민안전의식 지수의 측정항목 개발

1. 국민안전의식 지수 측정항목 개발

1) 국민안전의식 측정을 위한 측정 항목 개발의 기준

- 국민안전의식지수의 측정을 위해서는 어떤 항목들을 어떻게 측정하는가의 문제가 대단히 중요함. 본 연구에서는 국민안전의식지수를 측정하는 항목을 결정하기 위해서 1차적으로 내부연구진 및 소방방재 전문가(담당공무원)가 지수 측정을 위한 항목 군을 개발하고 2차적으로 소방.재난.심리 전문가를 대상으로 하여 전문가 회의를 실시하여 최종 측정항목을 확정 함.
- 본 연구의 국민안전의식지수를 측정하는 항목의 개발 및 선정의 원칙은 다음과 같음
 - 국민안전의식 측정을 위한 상징적인 대표성을 가질 것
 - 항목의 수가 많지 않도록 적정한 수를 설정할 것
 - 조사 대상이 되는 모든 개인 및 지역에서 수궁할 수 있는 항목일 것
 - 측정이 용이하여 객관성을 유지할 수 있을 것
 - 지역 간 비교가 가능한 항목일 것
 - 충분한 의견 수렴 과정을 거칠 것
 - 개인의 안전 행태에 주안점을 두어야 하며, 그 변화의 패턴이 발전적, 가시적, 지속

적 예측 가능성을 지닐 것

- 주관성을 배제하고 수치화, 측정 용이성, 객관성이 높은 항목이 중심이 되도록 할 것
- 국민 안전문화를 구성하는 여러 측면이 골고루 반영되도록 할 것
- 시설 등 공급측면 보다는 교육(홍보 및 계몽 포함)에 의해 행동 변화 가능한 것을 중심으로 할 것
- 가중치를 부여할 경우 합리성과 공정성을 유지할 것

2) 안전의식 지수 체계 및 지수 산입을 측정 항목 군

- 국민안전의식 측정 항목은 개인측정 항목과 지역(시, 군, 구)단위 측정항목으로 체계를 구성함.

□ 국민안전의식 지수 I: 개인의 안전의식 측정 지수

- 국민안전의식 측정 단위가 개인일 경우 실태조사 및 현황자료 통계치를 산입하여 지수를 산출하는데 한계가 있음. 따라서 개인의 안전의식 측정 지수는 객관적 설문 항목 개발을 통해 이를 개인 안전의식 지수로 채택함.
- 개인의 국민안전의식 측정 지수는 개인 설문조사를 통해 안전행태, 안전지식을 총괄적으로 측정하는 측정항목으로 구성되며 설문항목 간 가중치를 두고 전체 지수 점수를 100점으로 환산하여 개인의 안전의식 정도를 측정함.

□ 국민안전의식 지수 II (가칭 국민안전문화지수): 지역의 안전의식 측정 지수

- 국민안전의식 지수 II(지역 안전 현황 통계 자료)는 현황 통계 자료를 이용해 지역의 국민안전의식 지수를 점수화 한 것임. 지역(예, 시, 군, 구)의 안전의식 지수는 지역 내 개인에 대한 안전의식 표본 설문평가(지역 인구 대비 할당표본추출 또는 임의추출 방식) 평균 점수인 국민안전의식 지수 I 과 지역의 안전현황(통계치) 평가 점수인 국민안전의식 지수 II를 합산하여 측정함.
- 단 설문조사(지역 내 개인의 안전의식)와 실태 및 현황 조사 항목의 가중치를 두어 전체 합산 점수를 지수로 산정함. 국민안전의식 지수 측정 후보 항목군은 다음 <표

4-1>과 같음.

<표 4-1> 국민안전의식 지수 측정 후보 항목 군

분 류	측정항목		측정대상	측정방법
국민안전의식지수I <안전행태, 태도, 지식 관련 평가항목>	생활 안전	<ul style="list-style-type: none"> -올바른 요리 습관 여부 -6개월 내 가스안전 점검 여부 -욕실의 미끄럼방지 매트 설치 여부 -가정 비상용품 비치 여부 -장비기계 사용시 안전사용방법 숙지여부 -위험물(화학물)의 안전장소 비치여부 -욕실 내 전기시설물 사용 여부 -안전(서비스, 용품)에 대한 지불의사 -TV 시청 후 취침 전 중앙스위치 off 여부 -전기기구 사용 후 플러그 제거 여부 -사다리 이용시 고정 확인 여부 -침대, 침구에서의 흡연 여부 -집안용품 구입시 안전성에 대한 체크 여부 -사용한 도구(예: 망치, 칼)의 안전장소 비치여부 	개인	설문 조사
	소 방 안전	<ul style="list-style-type: none"> -6개월 내 소화기 점검 여부 -6개월 내 화재경보기 점검 여부 -화재 발생시 탈출로에 대한 체크 여부 -생활지역 내 소화기 비치 여부 	개인	설문 조사
	옥 외 안전	<ul style="list-style-type: none"> -생활 지역 내 위험요소 파악 여부 -운동전 준비운동 및 정리운동 여부 -이웃의 위험행위에 대한 경고여부 -시설(호텔, 극장) 이용시 비상구 확인여부 -보트 탑승시 구명복 착용 여부 	개인	설문조사
	교 통 안전	<ul style="list-style-type: none"> -눈, 비 오는 날 안전보행 여부 -차량내 소화기 비치 여부 -보행 안전 준수 여부 -자전거 안전 준수 여부 -대중교통 이용 안전 준수 여부 -교통법규 및 신호 준수 여부 -차량 탑승시 안전벨트 착용 여부 	개인	설문 조사
	기타	<ul style="list-style-type: none"> -식품 구입시 유통기한 확인 여부 -위생적 생활 습관 여부 -TV, 인터넷, 라디오 등 기상정보 확인 여부 -작업 시 안전모 착용 여부 -안전점검표 비치여부 	개인	설문 조사

분 류	측정항목		측정대상	측정방법
	재난 안전	-재난(기후) 발생시 행동요령 지식 정도 -화재 발생 시 행동 요령 지식 정도 -교통표지판에 대한 지식정도 -가정용 화학물질 취급 요령에 대한 지식 정도 -응급환자발생시 대처 요령에 대한 지식 정도 -안전교육 경험 유무	개인	설 문 조 사
	시설 안전	-가스경보기 작동 유무 -화재경보기 작동 유무 -자율소방대 운영 유무	개인 지역	설 문 조 사 샘 플 실 사
국민안전의식지수II <안전현황 관련 평가 항목>	화재 사고	- 화재 발생건수/인구 - 화재 인명피해/인구 - 화재 재산피해/세대수	지역	지역 통계 활용
	교통 사고	- 교통사고 발생건수/자동차대수 - 교통사고 사망자/자동차대수 - 교통사고 부상자/자동차대수		
	산업 재해 사고	- 재해건수/상시근로자수 - 사망자수/상시근로자수 - 부상자수/상시근로자수		
	재난 사고	- 태풍피해 - 홍수피해 - 폭설피해 - 호우피해		

3) 전문가 회의를 통한 지수 측정 조사 항목의 선정

- 본 연구에서는 내부연구진과 소방방재청 안전문화팀과 회의 및 검토를 통하여 태도, 지식, 현황 측정항목 풀을 작성하고 이에 대한 연구진, 전문가 회의⁴⁾를 거쳐 최종 평가 측정 항목 및 설문항목을 확정함.

4) 2007년 2월 23일 정부종합청사에서 소방안전.방재 전문가 2명, 교수 2명, 문화안전팀, 내부연구진이 참여하여 최종 국민의식조사 측정 항목군을 검토하여 최종문항 및 현황 측정항목을 확정함.

- 예비항목으로 제안된 여러 분야에 대해서는 전문가 및 소방·방재담당자들의 의견과 심도 깊은 검토를 실시함. 이때 여러 가지의 예비 항목에 대해 전문가들은 객관성 있는 조사의 어려움, 조사의 신뢰성 문제 등이 제기되는 항목과 상징성이 떨어지는 항목, 지역별 환경적 특성에 의해 영향을 많이 받는 항목 등을 제외하고 최종 항목을 선정함.
- 국민의식조사 항목은 측정항목 중 일부 중복항목과 불필요한 항목을 삭제하고 국민안전의식지수 I(개인행태 및 지식 측정 설문항목)은 생활안전, 소방안전, 재난안전 분야로 대분하여 국민안전의식 측정을 위한 개발조사 항목을 확정함.
- 확정된 설문 조사 항목을 일반국민을 대상으로 설문조사를 실시하여 문항의 타당도 및 신뢰도 분석을 통해 불필요한 설문문항을 삭제하고 최종 설문을 확정하여 국민의식조사 설문 측정항목으로 확정하였음.
- 현황자료 측정 항목은 전문가 회의를 통해 확정된 항목을 중심으로 실제 일부 사례를 분석하여 산입방법을 제시함.
- 내부연구진 회의, 소방방재청 담당자 회의, 전문가 회의 등을 통해 최종 확정된 국민안전의식 I 조사항목과 국민안전의식 지수II의 측정항목은 다음과 같음.

<표 4-2> 전문가회의를 통해 확정된 국민안전의식 지수 | 개발 항목

분 류	측정항목	측정대상	측정방법
국민안전의식지수 I <안전행태, 태도, 지식 관련 평가항목>	생활 안전 -위생적 생활 습관 여부 -전기기구 사용후 플러그 제거 여부 -운동전 준비운동 및 정리운동 여부 -식품 구입시 유통기한 확인 여부 -에스컬레이트 안전 수칙 준수 여부 -차량 탑승시 안전벨트 착용 여부 -보행 안전 준수 여부 -대중교통 이용 안전 준수 여부 -사용한 도구(망치, 칼)의 안전장소 비치여부 -위험물(화학물)의 안전장소 비치여부 -장비(기계) 사용시 안전사용방법 숙지여부 -(집안)용품 구입시 안전성에 대한 체크 여부 -욕실의 미끄럼방지 매트 설치 여부 -건물안전 점검 여부 -이웃의 위험행위에 대한 경고여부 -안전(서비스, 용품)에 대한 지불의사	개인	설문조사 5점척도
	소방 안전 -안전한 조리 방법 숙지 여부 -조리 후 중간 밸브 차단 여부 -생활지역 내 소화기 비치 여부 -화재 발생시 탈출로에 대한 체크 여부 -가스누출경보기 설치 여부 -화재경보기 설치 여부 -다중 시설 이용시 탈출로 확인 여부 -완강기 사용법 숙지 여부 -소화기 사용법 숙지 여부 -주기적 누전차단 점검 여부 -주기적 소화기 점검 여부 -주기적 가스누출경보 점검 여부 -주기적 화재경보기 점검 여부 -실제 소화기 사용 훈련 유무	개인	설문조사 5점척도
	재난 안전 -TV, 인터넷, 라디오 등 기상정보 확인 유무 -기상 악화 시 외출 유무 -태풍 시 피해환경 점검 유무 -폭설 시 안전행동 유무 -낙뢰 시 안전행동 유무 -기상악화 시 안전행동 유무 -재난대비 행동 요령 -태풍 시 안전행동 요령 -지진 시 안전행동 요령 -비상용품 비치 유무 -재난 시 대피 계획 유무 -재난상황 경험 유무 -응급구조 교육 경험 유무 -재난 행동 요령 교육 경험 유무	개인	설문조사 3점척도

<표 4-3> 전문가회의를 통해 확정된 국민안전의식 지수 II 개발 항목

분 류	측정항목		측정대상	측정방법
국민안전의식지수II <안전현황 관련 평가 항목>	화재 사고	- 화재 발생건수/인구 - 화재 인명피해/인구 - 화재 재산피해/세대수	지역	지역 통계 활용
	교통 사고	- 교통사고 발생건수/자동차대수 - 교통사고 사망자/자동차대수 - 교통사고 부상자/자동차대수		
	산업 재해 사고	- 재해건수/상시근로자수 - 사망자수/상시근로자수 - 부상자수/상시근로자수		

제3절 국민안전의식 지수 I (개인행태설문)항목 산정 방식

1. 국민안전의식 시민 설문조사

- 국민의 안전의식을 측정하기 위해서는 가장 중요한 측정방법이 개인의 행태와 태도, 안전에 대한 지식을 측정하는 것임.
- 앞서 언급하였듯이 인위적 재난, 안전사고를 미연에 방지하기 위해서는 개인의 안전행동이 필수적임. 안전행동은 안전한 태도 및 지식과 기술에 의해서 형성됨.
- 이러한 개인의 안전태도 및 지식과 기술의 측정은 통계치 활용 및 실제 조사가 용이하지 않으므로 개인에 대한 객관적 설문을 이용하여 측정하는 것이 타당함.
- 국민안전의식 지수 I 조사 설문은 지역안전현황(통계치) 적용이 어려운 소단위 지역에 적용할 수 있으며 지역 통계치 활용이 가능한 시도 각 단위의 안전문화 지수 측정 및 비교 시 의식조사 항목과 통계치 항목(국민안전의식 지수 II)을 합산하여 지수를 산출함.

2. 국민안전의식 실태 분석

- 국민안전의식 실태분석 항목은 전문가 회의를 통해 확정된 국민안전의식 지수 I (개인행태, 태도, 지식)에 관한 측정개발 문항을 중심으로 경기/인천, 부산/대구, 가평군을 대상으로 배포한 설문지를 분석함.
- 설문배포지역을 경기/인천, 부산/대구, 가평군을 대상으로 한 것은 국민안전의식지수 I 측정항목의 타당도 평가를 위한 것임. 조사대상 선정이유는 다음에서 제시하였음.
- 2006년 11월 소방방재청의 안전문화 활성화를 위한 국민안전의식 조사에 의하면 인천/경기 지역의 자연 재해 안전성에 대해 지역 주민이 위험하거나 위험한 편이라고 답한 비율은 조사대상자의 5.2%에 해당하였음. 그러나 대구/경북 지역은 14%가 자연재해에 대해 위험하다는 인식을 가지고 있었으며 부산/경남 지역은 14.3%가 위험하다는 인식을 가지고 있는 것으로 나타남.
- 주거 생활의 안전도에 대해서는 인천/경기 지역 주민은 위험하다고 인식하는 비율이 6.2% 이었으나 대구/경북 18.7%, 부산/기타 지역 주민은 16.8%가 위험하다는 인식을 가지고 있는 것으로 분석되었음<표 4-4>.

<표 4-4> 2006년도 안전문화 활성화를 위한 국민안전의식 조사 결과

분석내용	조사지역	안전성에 대한 인식정도(%)				
		매우안전	안전한편	위험한편	매우 위험	계
거주 지역 자연재해 안전성	인천/경기	19.8	75.1	4.8	0.4	100
	대구/경북	9.3	76.6	13.1	0.9	100
	부산/경남	41.6	44.1	11.8	2.5	100
주생활 공간의 안전성	인천/경기	16.1	77.7	6.2	-	100
	대구/경북	4.7	76.6	18.7	-	100
	부산/경남	30.4	52.8	14.9	1.9	100

- 이와 같이 최근 안전의식과 관련된 조사에서 편차가 나타난 지역을 대상으로 실제 측정 항목의 지수 값이 편차를 나타낼 것이라는 가설과 연구 시간상 한계로 인해 설문 배포지역을 인천광역시, 대구광역시, 부산광역시, 가평군 지역을 대상으로 하였음.
- 또한 추가적으로 경기 지역 내 가평군을 대상으로 설문배포 지역을 선택한 이유는 가평군이 중소도시 이하 지역으로 대도시와 중소도시 간 측정항목에 대한 편차를 파악하기 위한 것임.
- 위의 표에서 보는 것과 같이 본 연구에서는 그다지 편차를 보이지 않는 대구광역시와 부산광역시를 하나의 군집으로 보고, 인천광역시와 가평군(경기도)은 분리하여 분석하기로 함. 인천광역시와 가평군을 분리하여 분석하는 이유는 전술한 바와 같이 대도시와 중소도시 간 편차를 파악하기 위함임.

1) 설문대상지의 인구 통계학적 변수

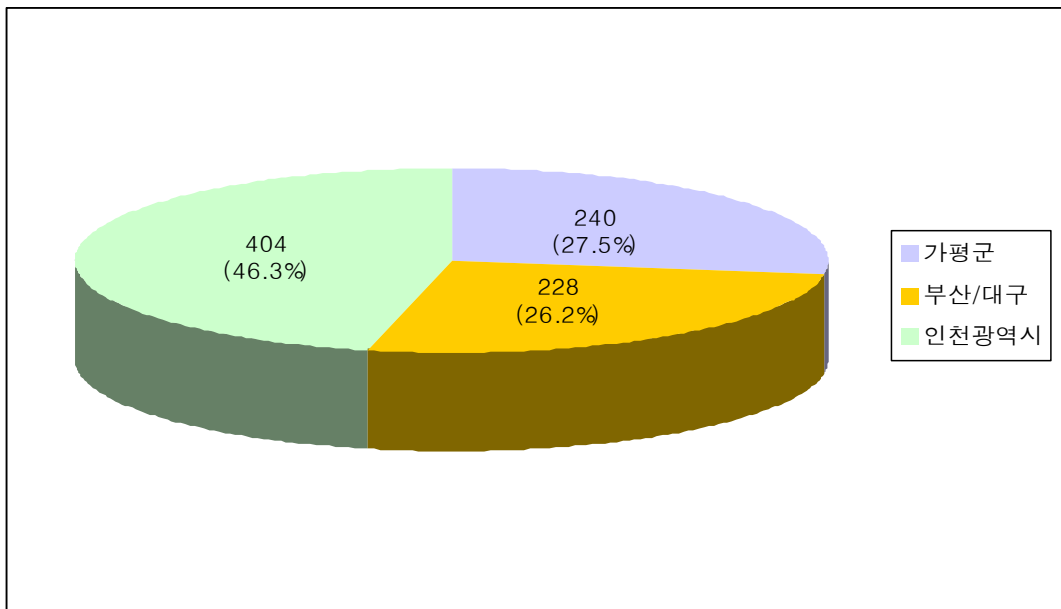
- 국민안전의식 지수 측정항목 개발을 위한 조사 단계로서 인천광역시, 대구광역시, 부산광역시, 가평군 주민들을 대상으로 생활안전, 소방안전, 재난안전 등을 중심으로 설문조사를 실시하였음.
- 설문지 개발은 1차 초안을 작성한 후 연구진들의 검토를 통해 설문안을 확정하고, 소방방재청의 검토를 거쳐 2차 설문지안을 작성한 후 전문가 자문회의와 연구진들의 최종 검토를 거쳐 설문내용을 확정하였음.
- 설문조사는 2007년 2월 27일부터 2007년 3월 5일까지 소방방재청과 지방소방청의 협조를 통해 실시하였음. 설문지는 배포한 설문지 중 876부가 회수되었으나, 일부 문항별에 따라서는 결측값이 있어 유효표본수는 이 보다 낮게 나타났음.
- 성별의 분포를 살펴보면 전체응답자 874명 중 남성이 731명(83.6%), 여성이 143명(16.4%)으로 나타났음. 가평군, 부산/대구, 인천을 중심으로 성별의 분포를 분류하면 아래 표와 같음.

<표 4-5> 성별의 분포

	가평군		부산/대구		인천	
	N	%	N	%	N	%
남성	153	64.0%	183	80.3%	393	97.5%
여성	86	36.0%	45	19.7%	10	2.5%

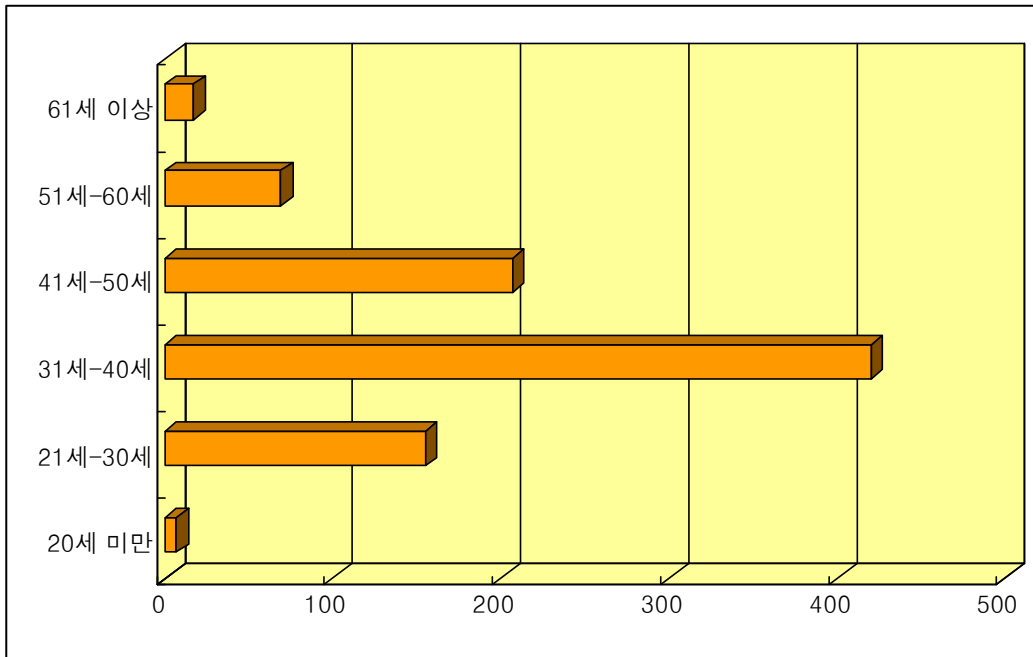
○ 거주지 분포를 살펴보면 전체응답자 872명 중 인천 거주자가 404명으로 46.3%를 차지하였음. 이어서 가평군이 240명(27.5%), 부산/대구가 228명(26.2%)으로 나타났음.

<그림 4-2> 거주지의 분포



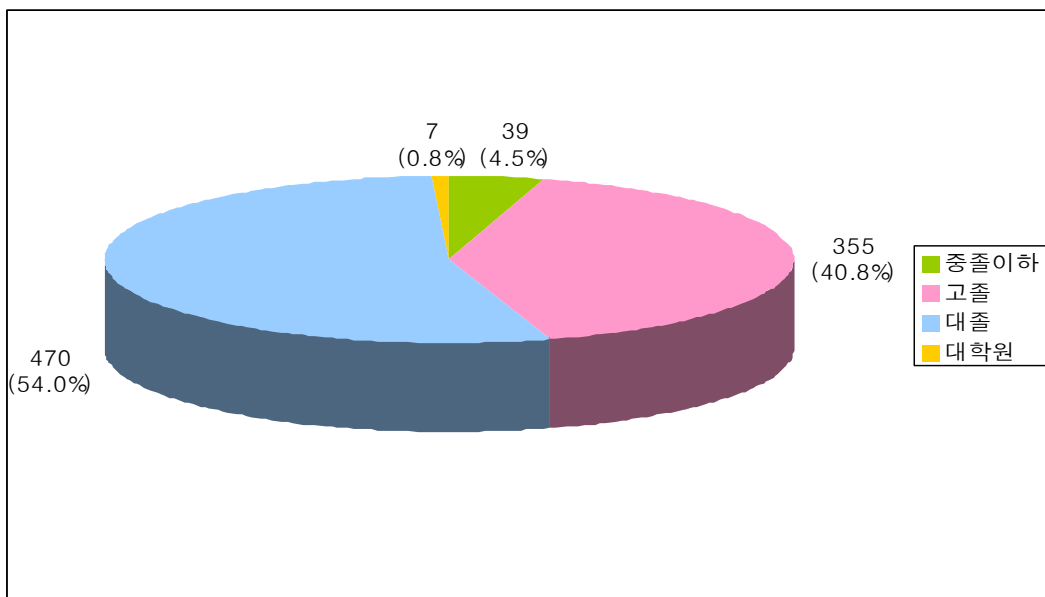
○ 응답자들의 연령분포를 살펴보면 전체응답자 875명 중 '31세-40세'가 420명으로 48.0%를 차지하였음. 이어서 '41세-50세'가 207명(23.7%), '21세-30세'가 155명(17.7%), '51세-60세'가 69명(7.9%), '61세 이상'이 17명(1.9%), 그리고 20세 미만인 7명(0.8%)으로 나타났음.

<그림 4-3> 연령 분포



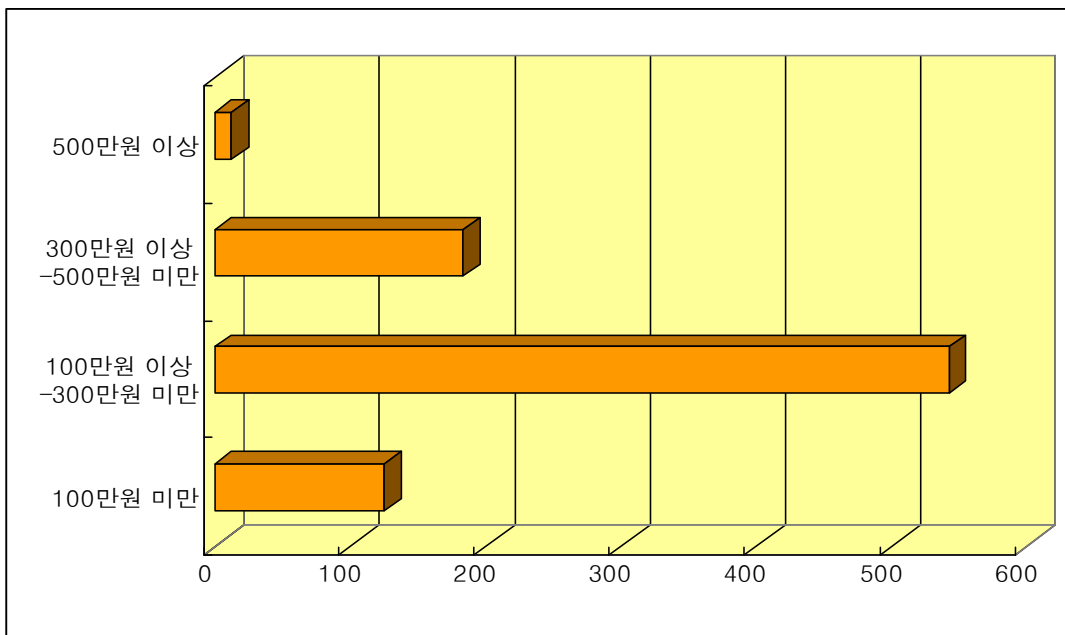
○ 학력 분포를 살펴보면 전체응답자 871명 중 대졸이 470명으로 40.8%를 차지하였음. 이어서 고졸이 355명(40.8%), 중졸이하가 39명(4.5%), 그리고 대학원 수료 이상이 7명(0.8%)으로 나타났음.

<그림 4-4> 학력의 분포



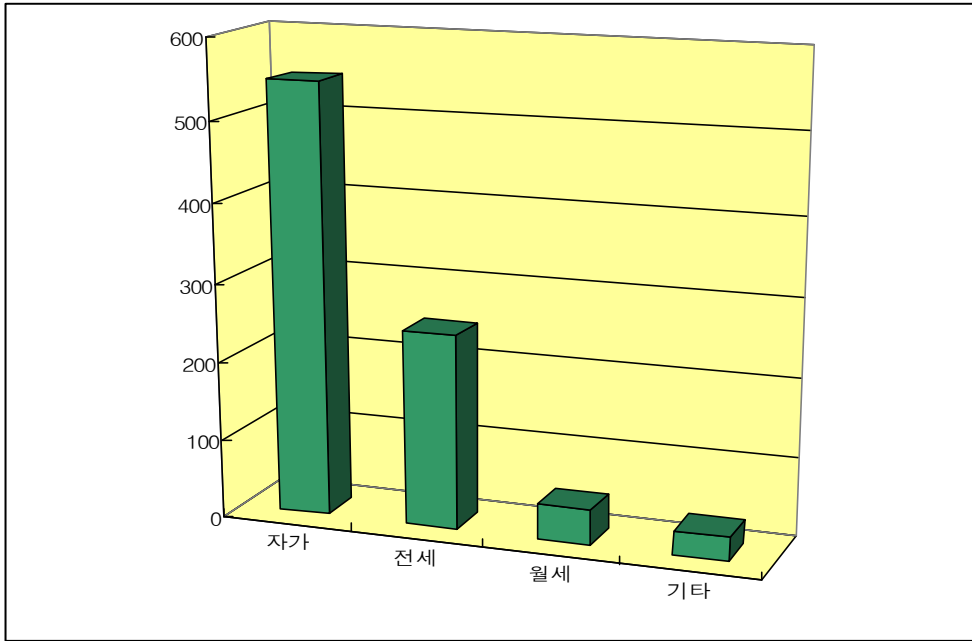
- 소득분포를 살펴보면 전체응답자 862명 중 ‘100만원 이상-300만원 미만’이 542명으로 62.9%를 차지하였음. 이어서 ‘300만원 이상-500만원 미만’이 183명(21.2%), ‘100만원 미만’이 125명(14.5%), 그리고 ‘500만원 이상’이 12명(1.4%)으로 나타났음.

<그림 4-5> 소득의 분포



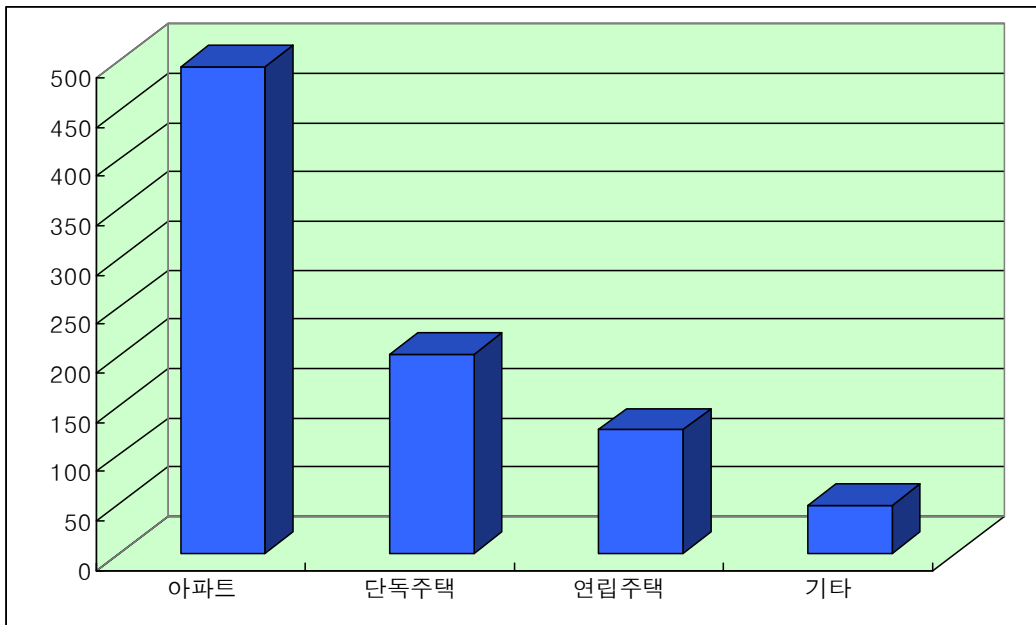
- 거주유형의 분포를 살펴보면 전체응답자 870명 중 ‘자가’가 547명으로 62.9%를 차지하였음. 이어서 ‘전세’가 248명(28.5%), ‘월세’가 44명(5.1%), 그리고 ‘기타’가 31명(3.6%)으로 나타났음.

<그림 4-6> 거주유형의 분포



○ 주택유형의 분포를 살펴보면 전체응답자 873명 중 ‘아파트’가 495명으로 56.7%를 차지하였음. 이어서 ‘단독주택’이 203명(23.3%), ‘연립주택’이 126명(14.4%), 그리고 ‘기타’가 49명(5.6%)으로 나타났음.

<그림 4-7> 주택유형의 분포



○ 가족 수의 분포를 살펴보면 전체응답자 849명 중 ‘4명’이 319명으로 36.4%를 차지하였음. 이어서 ‘3명’이 199명(23.4%), ‘5명’이 120명(14.1%), ‘2명’이 111명(13.1%), ‘1명’이 58명(6.8%), ‘6명’이 34명(4.0%), ‘7명’이 7명(0.8%), 그리고 ‘8명’이 1명(0.1%)로 나타났다. 또한 가족 구성원들의 분포를 나타낸 표는 아래와 같음.

<표 4-6> 가족 수의 분포

가족 수		가족전체						
		1명	2명	3명	4명	5명	6명	7명
아동 수	1명	1	8	64	46	27	4	1
	2명		1	3	47	5	6	
	3명					4	1	1
초등학생 수	1명		4	23	60	16	10	2
	2명		1	5	38	20	3	
	3명					1	1	
중·고등학생 수	1명		2	2	39	10	5	2
	2명			5	21	10	4	
	3명				1	1		
대학생 수	1명		4	8	22	8	3	2
	2명		1	1	17	1		
	3명			4		3		
	4명				8	6	1	1
	5명					4	2	1
	6명						1	

2) 국민안전의식 실태 분석

(1) 안전 유형별 분석결과

○ 본 연구에서는 국민안전의식을 측정하기 위하여 안전의 범위를 생활안전, 소방안전,

재난안전으로 범주화하여 설문조사를 실시하였음. 생활안전은 일상사고와 교통사고를 포함하여 일상생활에서 일어날 수 있는 여러 상황들로 구성되었고, 소방안전은 화재, 폭발, 가스/전기 사고 등에 대비한 평소 안전습관들에 대해 질문하고 있음. 마지막으로 재난안전은 자연재난이나 응급처치 등 유사시 일어날 수 있는 상황에 대비하기 위한 안전지식 등을 묻고 있음.

- 본 설문에서는 생활안전, 소방안전에 관하여는 리커트(Likert) 5점 척도를 사용하여 측정하였고, 재난안전에 관하여는 3점 척도를 사용하였음.
- 먼저 국민안전의식을 안전 유형별로 측정하여 분석한 결과, 생활안전에 있어서 가평은 평균값 3.30, 부산/대구는 3.40, 그리고 인천은 3.41로 나타났음. 분석결과 인천 주민이 생활안전의식이 다른 지역에 비해 상대적으로 높았지만, 부산/대구와 그다지 차이를 보이지 않았음. 하지만, 가평보다는 어느 정도 높은 평균값을 나타냈는데, 이는 광역시와 중소도시의 차이에서 오는 격차라고 볼 수 있음.
- 소방안전의식의 분석결과, 인천이 평균값 3.53으로 다른 지역에 비해 상대적으로 높은 값을 나타냈고, 부산/대구가 3.28, 가평이 2.99로 그 뒤를 이었음. 특히 가평군은 보통(3점)수준보다 낮은 2.99의 평균값을 나타내어서 소방안전의식을 높일 수 있는 방법이 강구되어야 함.
- 재난안전의식의 분석결과, 부산/대구가 평균값 2.12로 다른 지역에 비해 상대적으로 높은 값을 나타냈고, 가평이 2.11, 인천이 2.10으로 그 뒤를 이었음. 재난안전은 다른 안전유형과 달리 3점 척도를 사용하였음. 재난안전의식은 세 지역 모두 평균값에서 그다지 차이를 보이고 있지는 않지만, 생활안전이나 소방안전에서 가장 높은 값을 가졌던 인천의 재난안전의식 평균값이 상대적으로 가장 낮은 값을 나타낸 점이 흥미로운 결과임.
- 세 지역을 종합한 분석결과, 전반적으로 ‘보통’이상의 안전의식 수준을 나타내고 있으나, 그 정도에 있어서 ‘보통’을 조금 상회하는 수준이어서 전반적인 안전의식 제고를 위한 방법이 강구되어야 함.

<표 4-7> 안전 유형별 분석결과

		생활안전	소방안전	재난안전
가평	응답자 수	240	240	240
	평균	3.30	2.99	2.11
	표준편차	0.57	0.67	0.49
부산/대구	응답자 수	228	228	228
	평균	3.40	3.28	2.12
	표준편차	0.52	0.68	0.43
인천	응답자 수	404	404	404
	평균	3.41	3.53	2.10
	표준편차	0.50	0.59	0.46
종합	응답자 수	872	872	872
	평균	3.38	3.32	2.11
	표준편차	0.53	0.68	0.46

(2) 생활안전의식 분석결과

- 생활안전의 경우 일상에서 일어날 수 있는 여러 사고 및 교통사고의 예방에 초점을 맞추어 설문을 구성하였음. 생활안전의식의 분석결과는 다음과 같음.

<표 4-8> 생활안전의식 분석결과

	가평			부산/대구			인천			종합		
	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차
생활 안전1	240	3.42	1.03	228	3.59	.95	404	3.43	.93	872	3.47	.97
생활 안전2	240	3.63	1.08	228	3.68	1.21	404	3.69	1.23	872	3.67	1.19
생활 안전3	240	3.35	.95	228	3.29	1.08	404	3.36	1.07	872	3.34	1.04
생활 안전4	240	3.09	1.00	228	3.15	.96	404	3.26	.93	872	3.18	.96
생활 안전5	240	3.66	.99	228	3.85	.89	404	3.65	.92	872	3.70	.94
생활 안전6	240	3.21	1.07	228	3.17	.97	404	3.10	2.23	872	3.15	1.69
생활 안전7	240	3.69	.97	228	4.17	.82	404	4.15	.93	872	4.03	.94
생활 안전8	240	3.72	.87	228	3.77	.87	404	3.75	.91	872	3.75	.89
생활 안전9	240	3.75	.88	228	3.98	.78	404	3.97	.86	872	3.92	.85
생활 안전10	240	3.52	.90	228	3.77	.82	404	3.87	1.68	872	3.75	1.31
생활 안전11	240	3.52	.94	228	3.79	.81	404	3.80	.82	872	3.72	.86
생활 안전12	240	3.38	.87	228	3.53	.86	404	3.61	.81	872	3.52	.84
생활 안전13	240	3.30	.87	228	3.45	.87	404	3.53	.89	872	3.45	.88
생활 안전14	240	2.93	.96	228	2.98	.98	404	2.92	1.00	872	2.94	.98
생활 안전15	240	2.63	1.00	228	2.38	.89	404	2.39	.98	872	2.45	.97
생활 안전16	240	2.57	1.03	228	2.25	.88	404	2.31	1.06	872	2.37	1.01
생활 안전17	240	3.05	.98	228	2.98	.92	404	3.02	.97	872	3.02	.96
생활 안전18	240	3.17	1.00	228	3.45	.90	404	3.46	.87	872	3.38	.92

주: 생활안전 설문문항.

1. 나는 외출 전후에는 반드시 손을 씻는다.

2. 나는 욕실에서 전기기기(드라이기) 사용을 하지 않는다.
3. 나는 전기기구 사용 후 반드시 전기 플러그를 제거한다.
4. 나는 운동 전후에는 준비운동과 마무리운동을 반드시 한다.
5. 나는 식품 구입 시에는 항상 유통기한을 확인한다.
6. 나는 에스컬레이터를 탈 때 항상 손잡이를 잡는다.
7. 나는 차량 이용 시 반드시 안전벨트를 착용한다.
8. 나는 길을 건너기 전에 이미 운행하고 있는 차가 완전히 지나갈 때까지 기다린다.
9. 나는 대중교통 이용 시 승객이 먼저 내린 후에 탑승한다.
10. 나는 공구(망치, 칼, 톱)를 사용하고 난 뒤에는 반드시 안전한 장소에 둔다.
11. 나는 가정 내 화학물질(본드, 부탄가스 등)을 항상 안전한 곳에 보관한다.
12. 나는 기계 장비 사용 시 항상 안전사용방법을 숙지하고 사용한다.
13. 나는 집에서 사용할 제품들을 구입하는 경우에 제품의 안전성을 꼭 점검한다.
14. 우리집 욕실, 화장실에는 미끄럼방지 매트를 항상 둔다.
15. 나는 월1회 이상 (집)건축물의 균열 및 외관 등의 안전여부를 점검한다.
16. 승용차량 탑승 시 뒷좌석에 앉을 때도 항상 안전벨트를 착용한다.
17. 나는 이웃이 위험한 행동을 하는 경우에는 그들에게 주의를 준다.
18. 나는 보다 안전한 제품을 구입하기 위해 보다 비싼 비용을 지불할 의사가 있다.

- 생활안전의식의 분석결과 대부분의 생활안전의식은 보통수준(평균 3점 기준)을 조금 상회하는 수준인 것으로 나타남. 특히 ‘7.차량 이용 시 안전벨트 착용정도’를 묻는 질문은 평균값 4.03으로 다른 문항에 비해 상대적으로 높게 나타남. 다만 지역별 평균에 있어서 가평(3.69)은 부산/대구(4.17)와 인천(4.15)에 비해 상대적으로 낮은 값이 도출되었음. 이러한 결과는 가평군 주민들이 농촌생활을 주로 하기 때문에 생활 특성상 차량이동 시 마을, 산 등 국도 외의 도로를 통행하는 일이 많고 차량 흐름 또한 많지 않기 때문인 것으로 판단됨.
- 또한 교통안전에 관한 문항의 대부분 평균값은 다른 문항에 비해 상대적으로 높은 평균값을 나타냈지만, ‘16. 승용차량 탑승 시 뒷좌석에 앉을 시 안전벨트 착용정도’를 묻는 문항은 종합 평균값 2.37로 보통 평균 수준인 3.00점을 밑돌았음. 흥미로운 것은 앞선 문항인 ‘7.차량 이용 시 안전벨트 착용정도’를 묻는 문항에서는 가장 낮은 평균값을 기록했던 가평군이 본 문항(생활안전16번)에서는 상대적 평균값이 가장 높게 나타났다는 것임.
- 대부분의 평균값이 지역별로 큰 차이를 보이지 않았지만, 광역시와 가평군을 비교했을 때에는 광역시의 평균값이 상대적으로 다소 높게 나타났음.

(3) 소방안전의식 분석결과

○ 소방안전의 경우 일상에서 일어날 수 있는 화재, 폭발, 가스 및 전기사고의 예방에 초점을 맞추어 설문을 구성하였음. 소방안전의식의 분석결과는 다음과 같음.

<표 4-9> 소방안전의식 분석결과

	가평			부산/대구			인천			종합		
	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차
소방 안전1	240	3.74	.91	228	3.72	.90	404	3.72	.86	872	3.73	.88
소방 안전2	240	3.76	.93	228	3.89	.93	404	4.03	.84	872	3.92	.89
소방 안전3	240	3.21	1.17	228	3.44	1.12	404	3.77	1.09	872	3.53	1.14
소방 안전4	240	3.28	1.03	228	3.65	.93	404	3.97	.80	872	3.69	.95
소방 안전5	240	2.82	1.09	228	3.35	1.22	404	3.26	1.24	872	3.17	1.21
소방 안전6	240	2.70	1.07	228	3.30	1.26	404	3.22	1.25	872	3.10	1.23
소방 안전7	240	3.19	1.01	228	3.60	.96	404	3.87	.85	872	3.61	.96
소방 안전8	240	2.75	1.08	228	3.47	1.22	404	4.10	.88	872	3.56	1.17
소방 안전9	240	3.21	1.08	228	3.96	.96	404	4.31	.78	872	3.92	1.02
소방 안전10	240	2.73	1.03	228	2.61	.97	404	2.92	1.02	872	2.78	1.02
소방 안전11	240	2.52	1.03	228	2.71	1.07	404	3.20	1.11	872	2.89	1.12
소방 안전12	240	2.54	1.01	228	2.54	1.01	404	2.78	1.10	872	2.65	1.06
소방 안전13	240	2.43	.94	228	2.50	1.00	404	2.72	1.09	872	2.58	1.04

주: 소방안전 설문문항

1. 나는 요리할 때 요리기구 손잡이를 가스레인지 바깥쪽으로 향하도록 한다.
2. 나는 조리 후에는 항상 가스 중간 밸브를 차단 한다.
3. 나는 화재 발생에 대비하여 가정 내 소화기를 준비하고 있다.
4. 나는 화재가 발생할 경우를 대비하여 화재 시 행동요령을 숙지하고 탈출 경로를 확인하고 있다.
5. 우리집 부엌에 가스누출경보기가 설치되어 있다.
6. 우리집에 화재경보기가 설치되어 있다.
7. 나는 다중시설(호텔, 극장) 이용 시 비상구를 항상 확인한다.

8. 나는 완강기 사용법을 잘 알고 있다.
9. 나는 소화기 사용법을 잘 알고 있다.
10. 나는 6개월에 한 번씩 누전차단기의 작동여부를 확인한다.
11. 나는 6개월에 한 번씩 가정 내 소화기의 작동여부를 확인한다.
12. 나는 6개월에 한 번씩 가스누출경보기의 작동여부를 확인한다.
13. 나는 6개월에 한 번씩 화재경보기 작동여부를 확인한다.

- 문항에 따라 평균값의 분포가 매우 차이를 보임. 특히 6개월에 한번씩 누전차단기, 가정 내 소화기 작동여부 확인, 가스누출경보기 작동여부 확인, 화재경보기 작동여부 확인 등은 전반적으로 보통수준(평균값 3점) 이하인 것으로 나타남.
- 또한 ‘5. 부엌에 가스누출경보기가 설치여부’와 ‘6. 화재경보기가 설치여부’는 광역시가 가평균보다 상대적으로 높은 평균값을 나타냈음. 이것은 소득수준의 차이에서 오는 결과라고 판단됨. 전반적으로 인천이 소방안전의식이 다른 지역에 비해 상대적으로 높게 나타난 것을 알 수 있음.

(4) 재난안전의식 분석결과

- 재난안전의 경우 일상에서 일어날 수 있는 자연재난의 예방이나 응급처치 등에 초점을 맞추어 설문을 구성하였음. 재난안전의식의 분석결과는 다음과 같음.

<표 4-10> 재난안전의식 분석결과

	가평			부산/대구			인천			종합		
	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차	응답 자	평균	표준 편차
재난 안전1	240	2.11	.77	228	2.10	.68	404	2.06	.69	872	2.08	.71
재난 안전2	240	2.40	.72	228	2.43	.71	404	2.32	.70	872	2.37	.71
재난 안전3	240	2.23	.71	228	2.30	.64	404	2.21	.69	872	2.24	.68
재난 안전4	240	2.38	.76	228	2.21	.71	404	2.24	.73	872	2.27	.74
재난 안전5	240	2.22	.77	228	2.24	.70	404	2.26	.68	872	2.25	.71
재난 안전6	240	2.40	.72	228	2.20	.70	404	2.13	.74	872	2.22	.73
재난 안전7	240	2.16	.77	228	1.95	.73	404	1.99	.71	872	2.03	.74
재난 안전8	240	2.42	.70	228	2.53	.61	404	2.44	.64	872	2.46	.65
재난 안전9	240	2.04	.74	228	2.17	.66	404	2.21	.69	872	2.16	.70
재난 안전10	240	1.72	.75	228	1.85	.73	404	1.75	.71	872	1.76	.73
재난 안전11	240	1.79	.74	228	1.91	.68	404	1.93	.76	872	1.89	.73
재난 안전12	240	1.78	.74	228	1.80	.73	404	1.91	.76	872	1.84	.75
재난 안전13	240	1.79	.77	228	1.88	.62	404	1.93	.73	872	1.88	.72
	있다(명)	없다(명)		있다(명)	없다(명)		있다(명)	없다(명)		있다(명)	없다(명)	
재난 안전14	55	176		138	88		298	105		492	372	
재난 안전15	80	155		86	140		177	226		345	523	

주: 재난안전 설문문항

1. 나는 외출 시 대중매체나 인터넷을 통해 항상 기상정보를 확인하고 외출한다.
2. 나는 마스크와 문자서비스에서 태풍, 홍수, 호우, 폭설 등에 대한 예고가 있으면 외출을 되도록 피한다.
3. 나는 태풍 시 집안밖에 피해를 입을 수 있는 상황에 대해 항시 점검한다.
4. 나는 눈이 내린 후 집 앞의 눈을 치운다.
5. 나는 천둥 번개가 칠 경우 건물 안이나 낮은 곳으로 대피한다.
6. 나는 천둥 번개가 칠 경우 전기제품의 전원플러그를 차단한다.
7. 나는 태풍, 홍수, 호우, 폭설 전에 주택의 하수구와 집주변 배수구를 점검한다.
8. 나는 태풍, 홍수, 호우 시 고압전선 근처에는 가까이 가지 않는다.
9. 나는 재난 시 안전행동 요령에 대해 가족들과 자주 이야기 한다.
10. 나는 태풍(강풍)시 유리 창문 파손을 방지하기 위해 젖은 신문지, 비닐, 테이프를 창문에 항상 붙인다.
11. 나는 지진을 대비해 실내의 단단한 탁자아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악하고 있다.
12. 나는 재난을 대비하여 항상 가정 내 비상용품(비상식량, 전등, 구급용품 등)을 준비하고 있다.

- 13. 우리 가족은 재난 시 안전대피 계획을 가지고 있다.
- 14. 나는 재난 시 행동요령에 대한 지식 검색을 위해 소방방재청 홈페이지를 방문한 경험이 있다.
- 15. 나는 재난으로 인한 위기상황을 경험한 적이 있다.

- 문항에 따라 평균값의 분포가 매우 차이를 보임. 재난안전의식은 3점 척도를 사용해 측정하였고, 분석결과 특히 재난안전 10, 11, 12, 13의 후반문항들은 모두 보통 (평균값 2점)수준 보다 낮은 평균값이 나타남.
- 흥미로운 점은 재난안전 7번 문항인 ‘7. 나는 태풍, 홍수, 호우, 폭설 전에 주택의 하수구와 집주변 배수구를 점검한다.’는 가평균이 다른 지역에 비해 상대적으로 높게 평균값이 나타났다는 점임. 이러한 결과는 광역시는 아파트 주민이 많고, 반대로 가평균은 단독주택이 많기 때문인 것으로 판단됨.

3. 국민안전의식 지수 | (행태, 태도, 지식) 측정 항목 선정 및 산입

1) 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 척도 개발 절차

- 일반국민이 느끼는 국민안전의식 수준 측정과 지수 측정 시 사용하기 위한 타당도 및 신뢰도 높은 측정문항(설문문항) 개발을 위해 전문가 회의를 통해 확정된 측정 문항들을 중심으로 설문문항을 개발하고 이를 일반국민을 대상으로 직접 배포하여 분석하였음. 설문문항은 생활안전, 소방안전, 재난안전으로 분류하여 측정항목의 신뢰도 분석을 실시하였음.
- 본 연구에서는 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식)의 척도 개발은 Likert 척도 구성법에 따라 다음과 같은 척도개발 절차에 따라 이루어졌음.

<그림 4-8> 국민안전의식 지수 I (행태 태도, 지식)의 척도 개발 절차

문항 수집과 척도 구성

1. 관련연구의 측정도구(문항) 수집
2. 내부연구진과 안전문화팀의 문항검토(중복문항제외, 문항선별 및 추가)
3. 전문가 회의를 통한 문항수정 및 선별
4. 설문문항 확정



설문조사

1. 일시: 2007년 2월 26일 - 2007년 3월 2일
2. 대상: 인천광역시, 부산광역시, 대구광역시, 경기도 가평군(일반국민 대상)



척도 구성 및 개발

1. 척도의 신뢰도 분석: Cronbach'α 계수(내적 일관성 검증)
2. 신뢰도를 떨어뜨리는 문항 삭제
3. 최종 척도(안전의식 설문조사 문항 확정) 확정

○ 본 연구에서 사용된 척도개발을 위한 설문조사 항목은 다음과 같음.

<표 4-11> 척도개발을 위한 설문조사 문항

I. 생활안전(일상사고, 교통사고 대비)	
1. 나는 외출 전후에는 반드시 손을 씻는다	5점 척도
2. 나는 욕실에서 전기기기(드라이기) 사용을 하지 않는다	"
3. 나는 전기기구 사용 후 반드시 전기 플러그를 제거한다	"
4. 나는 운동 전후에는 준비운동과 마무리운동을 반드시 한다	"
5. 나는 식품 구입 시에는 항상 유통기한을 확인한다	"
6. 나는 에스컬레이터를 탈 때 항상 손잡이를 잡는다	"
7. 나는 차량 이용 시 반드시 안전벨트를 착용한다	"
8. 나는 길을 건너기 전에 이미 운행하고 있는 차가 완전히 지나갈 때까지 기다린다	"
9. 나는 대중교통 이용 시 승객이 먼저 내린 후에 탑승한다	"
10. 나는 공구(망치, 칼, 톱)를 사용하고 난 뒤에는 반드시 안전한 장소에 둔다	"
11. 나는 가정 내 화학물질(분드, 부탄가스 등)을 항상 안전한 곳에 보관한다	"
12. 나는 기계 장비 사용 시 항상 안전사용방법을 숙지하고 사용한다	"
13. 나는 집에서 사용할 제품들을 구입하는 경우에 제품의 안전성을 꼭 점검한다.	"
14. 우리집 욕실, 화장실에는 미끄럼방지 매트를 항상 둔다	"
15. 나는 월1회 이상 (집)건축물의 균열 및 외관 등의 안전여부를 점검한다	"
16. 승용차량 탑승 시 뒷좌석에 앉을 때도 항상 안전벨트를 착용한다	"
17. 나는 이웃이 위험한 행동을 하는 경우에는 그들에게 주의를 준다	"
18. 나는 보다 안전한 제품을 구입하기 위해 보다 비싼 비용을 지불할 의사가 있다	"
II. 소방안전(화재, 폭발, 가스전기사고 대비)	
1. 나는 요리할 때 요리기구 손잡이를 가스레인지 바깥쪽으로 향하도록 한다	5점 척도
2. 나는 조리 후에는 항상 가스 중간 밸브를 차단 한다	"
3. 나는 화재 발생에 대비하여 가정 내 소화기를 준비하고 있다.	"
4. 나는 화재가 발생할 경우를 대비하여 화재 시 행동요령을 숙지하고 탈출 경로를 확인하고 있다	"
5. 우리집 부엌에 가스누출경보기가 설치되어 있다	"
6. 우리집에 화재경보기가 설치되어 있다	"
7. 나는 다중시설(호텔, 극장) 이용 시 비상구를 항상 확인한다	"
8. 나는 완강기 사용법을 잘 알고 있다	"
9. 나는 소화기 사용법을 잘 알고 있다	"
10. 나는 6개월에 한 번씩 누전차단기의 작동여부를 확인한다	"
11. 나는 6개월에 한 번씩 가정 내 소화기의 작동여부를 확인한다	"
12. 나는 6개월에 한 번씩 가스누출경보기의 작동여부를 확인한다	"
13. 나는 6개월에 한 번씩 화재경보기 작동여부를 확인한다	"
14. 소화기 사용법을 실제 연습한 경험이 있다	유/무

Ⅲ. 재난 안전(자연재난, 응급처치 대비)	
1. 나는 외출 시 대중매체나 인터넷을 통해 항상 기상정보를 확인하고 외출한다	3점 척도
2. 나는 메스컴과 문자서비스에서 태풍, 홍수, 호우, 폭설 등에 대한 예고가 있으면 외출을 되도록 피한다	"
3. 나는 태풍 시 집안밖에 피해를 입을 수 있는 상황에 대해 항시 점검한다	"
4. 나는 눈이 내린 후 집 앞의 눈을 치운다	"
5. 나는 천둥 번개가 칠 경우 건물 안이나 낮은 곳으로 대피한다	"
6. 나는 천둥 번개가 칠 경우 전기제품의 전원플러그를 차단한다	"
7. 나는 태풍, 홍수, 호우, 폭설 전에 주택의 하수구와 집주변 배수구를 점검한다	"
8. 나는 태풍, 홍수, 호우 시 고압전선 근처에는 가까이 가지 않는다.	"
9. 나는 재난 시 안전행동 요령에 대해 가족들과 자주 이야기 한다	"
10. 나는 태풍(강풍)시 유리 창문 파손을 방지하기 위해 젖은 신문지, 비닐, 테이프를 창문에 항상 붙인다	"
11. 나는 지진을 대비해 실내의 단단한 탁자아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악하고 있다	"
12. 나는 재난을 대비하여 항상 가정 내 비상용품(비상식량, 전등, 구급용품 등)을 준비하고 있다	"
13. 우리 가족은 재난 시 안전대피 계획을 가지고 있다	"
14. 나는 재난 시 행동요령에 대한 지식 검색을 위해 소방방재청 홈페이지를 방문한 경험이 있다	유/무
15. 나는 재난으로 인한 위기상황을 경험한 적이 있다	유/무
16. 나는 응급구조(구급)법을 교육받은 적이 있다	유/무
17. 재난(기후) 관련 행동 요령을 교육받은 적이 있다	유/무

2) 국민안전의식 지수 I 측정항목의 신뢰도 분석

- 본 연구에서 국민안전의식 수준을 측정하기 위한 측정 척도를 개발하여 지역 예비 조사를 실시하였음. 국민안전의식 수준 측정을 위한 척도는 생활안전, 소방안전, 재난안전으로 3가지 요인으로 분류하여 조사하였음.
- 이 문항은 5점 리커트 척도(생활안전, 소방안전)와 3점(재난안전)에 척도, 경험유무를 파악하기 위한 척도에 의해 총 49개 문항으로 구성되었음.
- 생활안전(일상사고, 교통사고 대비) 문항과 소방안전(화재, 폭발, 가스.안전사고 대비)은 ‘매우 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점을 주어 점수가 높을수록 안전의식의 정도가 높은 것으로 평가하였음.
- 재난안전(자연재난 대비, 응급처치)은 3단계 평정 척도에 의하여 ‘아니다’에 1점 ‘그렇다’에 3점을 주어 점수가 높을수록 안전의식 정도가 높은 것으로 평가하였음.

- 설문지의 문항 구성은 생활안전(18문항), 소방안전(13문항, 1문항은 소화기 연습 유무), 재난안전(13문항, 4문항은 재난경험유무와 응급구조교육경험유무, 재난행동 교육유무)로 구성하였음.
- 실제 척도 개발을 위한 분석은 5점 척도로 구성된 31문항과 3점 척도로 구성된 13문항을 대상으로 하였음. 설문조사를 통해 척도로 구성된 설문문항의 각 요인별 전체 신뢰도 계수(Cronbach'a) 값은 다음과 같음.

<표 4-12> 국민안전의식 척도의 요인별 신뢰도

요인	분석 문항수	신뢰도 계수(Cronbach'a)
생활안전	18문항(5점척도)	.856
소방안전	13문항(5점척도)	.880
재난안전	13문항(3점척도)	.891

- 문항의 내적 신뢰도 분석은 여러 문항에 대해 동일한 개념을 반복 질문하여 이러한 항목 간에 유사한 값을 갖는지를 측정하는 방법으로 신뢰도 계수(Cronbach'a)의 값으로 신뢰성을 판단함. 반복 질문된 유사한 개념을 묻는 질문에서 각 항목간의 상관관계를 구해서 낮은 값을 제거함으로써 신뢰성을 높일 수 있음.

$$* \text{Cronbach}'a = n/(n-1)(1-\sum \delta_i^2/\delta_T^2)$$

n: 측정항목

δ_i^2 : 개별항목의 분산

δ_T^2 : 전체항목의 분산

단 Cronbach'a의 값은 0-1 사이의 값을 가지며 일반적인 경우 $\alpha=0.8$ 정도 이상이면 신뢰성이 높은 것으로 볼 수 있음.

(1) 생활안전 문항의 신뢰도 분석

- 생활안전 분야는 총 18문항으로 척도의 α 계수가 .856으로 나타남. 아래의 <표 4-13>은 하위 척도 전체 점수와 개별 문항의 상관과 측정 문항이 삭제되었을 때의 신뢰도를 나타내고 있음.

<표 4-13> 생활안전 분야 문항별 내적 일관성

문항번호	문항이 삭제되었을 때 평균	문항이 삭제되었을 때 분산	문항-전체 상관	문항이 삭제되었을 때의 alpha 값
생활안전1	56.8436	96.882	.50	.84
생활안전2	56.6461	97.427	.36	.85
생활안전3	56.9806	95.806	.51	.84
생활안전4	57.1473	96.855	.49	.84
생활안전5	56.6130	96.491	.53	.84
생활안전6	57.1792	95.336	.28	.86
생활안전7	56.3037	97.400	.46	.84
생활안전8	56.5925	96.345	.54	.84
생활안전9	56.4258	97.036	.52	.84
생활안전10	56.5833	94.906	.41	.85
생활안전11	56.6016	94.955	.67	.84
생활안전12	56.7979	96.733	.58	.84
생활안전13	56.8710	95.591	.62	.84
생활안전14	57.3824	97.848	.43	.85
생활안전15	57.8630	99.017	.39	.85
생활안전16	57.9509	99.658	.34	.85
생활안전17	57.3025	98.550	.42	.85
생활안전18	56.9418	97.570	.48	.84

- 생활안전 6번 문항(에스컬레이터 안전수칙 준수 여부 문항)이 삭제되었을 때 α 값이 상대적으로 높아지며 6번 문항이 전체 상관이 낮게 나타나 측정항목에서 삭제함.
- <표 4-13>에서 보듯이 생활안전분야에 대한 문항-전체 상관이 6번 문항을 제외하고 .36에서 .67로 나타나고 있어 문항들 사이에 상관관계가 있다고 볼 수 있음.

(2) 소방안전 문항의 신뢰도 분석

- 소방안전 분야는 총 13문항으로 척도의 α 계수가 .880으로 나타남. 아래의 <표 4-14>는 하위 척도 전체 점수와 개별 문항의 상관과 측정 문항이 삭제 되었을 때의 신뢰도를 나타내고 있음.

<표 4-14> 소방안전 분야 문항별 내적 일관성

문항번호	문항이 삭제 되었을 때 평균	문항이 삭제 되었을 때 분산	문항-전체 상관	문항이 삭제 되었을 때의 alpha 값
소방안전1	39.1257	75.135	.38	.88
소방안전2	38.9337	74.533	.40	.87
소방안전3	39.3166	69.892	.55	.87
소방안전4	39.1600	70.343	.65	.86
소방안전5	39.6869	69.739	.52	.87
소방안전6	39.7554	69.778	.51	.87
소방안전7	39.2549	70.183	.63	.86
소방안전8	39.2880	68.448	.61	.86
소방안전9	38.9371	71.276	.53	.87
소방안전10	40.0789	70.910	.56	.87
소방안전11	39.9634	67.655	.70	.86
소방안전12	40.2160	69.154	.64	.86
소방안전13	40.3086	70.113	.58	.87

- 소방안전 1번 문항(안전한 조리 방법 숙지 여부 문항)이 삭제되었을 때 α 값이 상대적으로 높아지므로 측정항목에서 삭제함.
- <표 4-14>에서 보듯이 소방안전 분야에 대한 문항-전체 상관이 1번 문항을 제외하고 .40에서 .70으로 나타나고 있어 문항들 사이에 상관관계가 있거나 비교적 높다고 볼 수 있음.

(3) 재난안전 문항의 신뢰도 분석

- 재난안전 분야는 총 13문항으로 척도의 α 계수가 .891로 나타남. 아래의 <표 4-15>는 하위 척도 전체 점수와 개별 문항의 상관과 측정 문항이 삭제 되었을 때의 신뢰도를 나타내고 있음.
- <표 4-15>에서 보듯이 재난안전분야에 대한 문항-전체 상관이 .49에서 .65로 나타나고 있어 상관관계가 있거나 비교적 높은 상관관계가 있는 것으로 분석되었음. 문항이 삭제되었을 때 α 계수가 높아지는 문항은 없는 것으로 나타났음.

<표 4-15> 재난안전 분야 문항별 내적 일관성

문항번호	문항이 삭제 되었을 때 평균	문항이 삭제 되었을 때 분산	문항-전체 상관	문항이 삭제 되었을 때의 alpha 값
재난안전1	25.0388	36.097	.49	.88
재난안전2	24.7648	35.721	.52	.88
재난안전3	24.8858	35.096	.63	.88
재난안전4	24.8699	35.325	.54	.88
재난안전5	24.8927	34.955	.60	.88
재난안전6	24.9110	35.066	.58	.88
재난안전7	25.1073	34.462	.65	.87
재난안전8	24.6792	35.942	.53	.88
재난안전9	24.9840	35.355	.57	.88
재난안전10	25.3596	35.392	.56	.88
재난안전11	25.2397	34.628	.65	.88
재난안전12	25.2842	34.951	.59	.88
재난안전13	25.2568	34.929	.62	.88

- 신뢰도 분석을 통하여 개발된 설문 중 생활안전의 6번 문항과 소방안전의 1번 문항을 삭제하여 국민안전의식 수준을 진단하는 설문을 최종 확정함.

- 소방안전분야의 14번 문항(소화기 사용 연습 경험 유무)과 재난안전 분야의 16번(응급구조 교육 경험 유무), 17번(재난 후 행동 요령 교육 유무)은 문항의 중요성으로 인해 국민안전 지수 측정 시 사용 문항으로 확정함.

4. 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 최종 측정 항목과 평가방법

1) 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 최종 측정 항목 및 평가 배점

- 국민안전의식 지수 I의 지수 점수는 생활안전 17개 문항, 소방안전 13개 문항, 재난안전 15문항 등으로 확정하였음. 이들 각 요인별 점수(생활 51점, 소방 39점, 재난 30점)를 100점으로 환산하여 총점 300점의 점수로 제시함.
- 생활안전 17개 측정 문항의 지수산정은 5점 척도 중 “매우 그렇지 않다”와 “그렇지 않다”는 응답에는 불안전 행태로 설정하여 0점을 부여하고 “그저 그렇다”는 1점, “그렇다”는 2점, “매우 그렇다”는 응답에는 3점을 부여하였음. 생활안전의 지수 점수는 개인 점수 합계 51점(최저 0)을 100점으로 환산하고 지역 조사대상자의 평균으로 지수점수를 제시함.

<표 4-16> 생활안전 분야 측정 확정 문항 및 배점

I. 생활안전(일상사고, 교통사고 대비)	
1. 나는 외출 전후에는 반드시 손을 씻는다.	3점
2. 나는 욕실에서 전기기기(드라이기) 사용을 하지 않는다.	"
3. 나는 전기기구 사용 후 반드시 전기 플러그를 제거한다.	"
4. 나는 운동 전후에는 준비운동과 마무리운동을 반드시 한다.	"
5. 나는 식품 구입 시에는 항상 유통기한을 확인한다.	"
6. 나는 차량 이용 시 반드시 안전벨트를 착용한다.	"
7. 나는 길을 건너기 전에 이미 운행하고 있는 차가 완전히 지나갈 때까지 기다린다.	"
8. 나는 대중교통 이용 시 승객이 먼저 내린 후에 탑승한다.	"
9. 나는 공구(망치, 칼, 톱)를 사용하고 난 뒤에는 반드시 안전한 장소에 둔다.	"
10. 나는 가정 내 화학물질(분드, 부탄가스 등)을 항상 안전한 곳에 보관한다.	"
11. 나는 기계 장비 사용 시 항상 안전사용방법을 숙지하고 사용한다.	"
12. 나는 집에서 사용할 제품들을 구입하는 경우에 제품의 안전성을 꼭 점검한다.	"
13. 우리집 욕실, 화장실에는 미끄럼방지 매트를 항상 둔다.	"
14. 나는 월1회 이상 (집)건축물의 균열 및 외관 등의 안전여부를 점검한다.	"
15. 승용차량 탑승 시 뒷좌석에 앉을 때도 항상 안전벨트를 착용한다.	"
16. 나는 이웃이 위험한 행동을 하는 경우에는 그들에게 주의를 준다.	"
17. 나는 보다 안전한 제품을 구입하기 위해 보다 비싼 비용을 지불할 의사가 있다	"
합계 점수	51점

○ 소방안전 측정 문항의 지수산정은 5점 척도 중 “매우 그렇지 않다”와 “그렇지 않다”는 응답에는 불안전으로 하여 0점을 부여하고 “그저 그렇다”는 1점, “그렇다”는 2점, “매우 그렇다”는 응답에는 3점을 부여하였음. 그리고 소화기사용법 연습 경험 유무를 묻는 13번 문항에 대해서는 ‘없다’는 0점을 ‘있다’는 3점을 부여하였음. 소방안전의 지수 점수는 개인 점수 합계 39점(최저 0)을 100점으로 환산하고 지역 조사 대상자의 평균으로 지수점수를 제시함.

<표 4-17> 소방안전 분야 측정 확정 문항 및 배점

II. 소방안전(화재, 폭발, 가스.전기사고 대비)	
1. 나는 조리 후에는 항상 가스 중간 밸브를 차단 한다	3점
2. 나는 화재 발생에 대비하여 가정 내 소화기를 준비하고 있다.	"
3. 나는 화재가 발생할 경우를 대비하여 화재 시 행동요령을 숙지하고 탈출 경로를 확인하고 있다	"
4. 우리집 부엌에 가스누출경보기가 설치되어 있다	"
5. 우리집에 화재경보기가 설치되어 있다	"
6. 나는 다중시설(호텔, 극장) 이용 시 비상구를 항상 확인한다	"
7. 나는 완강기 사용법을 잘 알고 있다	"
8. 나는 소화기 사용법을 잘 알고 있다	"
9. 나는 6개월에 한 번씩 누전차단기의 작동여부를 확인한다	"
10. 나는 6개월에 한 번씩 가정 내 소화기의 작동여부를 확인한다	"
11. 나는 6개월에 한 번씩 가스누출경보기의 작동여부를 확인한다	"
12. 나는 6개월에 한 번씩 화재경보기 작동여부를 확인한다	"
13. 소화기 사용법을 실제 연습한 경험이 있다	"
합계 점수	39점

○ 재난안전 측정 문항의 지수산정은 3점 척도 중 “아니다”는 0점을 부여하고 “그저 그렇다”는 응답에는 1점을 부여, “그렇다”는 2점을 부여함. 그리고 응급구조 교육 경험과 재난 행동요령 교육 경험을 묻는 14와 15문항에 대해서는 ‘없다’는 0점을 ‘있다’는 2점을 부여하였음. 재난안전의 지수 점수는 개인 점수 합계 30점(최저 0)을 100점으로 환산하고 지역 조사대상자의 평균으로 지수점수를 제시함.

<표 4-18> 재난안전 분야 측정 확정 문항 및 배점

Ⅲ. 재난 안전(자연재난, 응급처치 대비)	
1. 나는 외출 시 대중매체나 인터넷을 통해 항상 기상정보를 확인하고 외출한다	2점
2. 나는 마스크와 문자서비스에서 태풍, 홍수, 호우, 폭설 등에 대한 예고가 있으면 외출을 되도록 피한다	"
3. 나는 태풍 시 집안밖에 피해를 입을 수 있는 상황에 대해 항상 점검한다	"
4. 나는 눈이 내린 후 집 앞의 눈을 치운다	"
5. 나는 천둥 번개가 칠 경우 건물 안이나 낮은 곳으로 대피한다	"
6. 나는 천둥 번개가 칠 경우 전기제품의 전원플러그를 차단한다	"
7. 나는 태풍, 홍수, 호우, 폭설 전에 주택의 하수구와 집주변 배수구를 점검한다	"
8. 나는 태풍, 홍수, 호우 시 고압전선 근처에는 가까이 가지 않는다.	"
9. 나는 재난 시 안전행동 요령에 대해 가족들과 자주 이야기 한다	"
10. 나는 태풍(강풍)시 유리 창문 파손을 방지하기 위해 젖은 신문지, 비닐, 테이프를 창문에 항상 붙인다	"
11. 나는 지진을 대비해 실내의 단단한 탁자아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악하고 있다	"
12. 나는 재난을 대비하여 항상 가정 내 비상용품(비상식량, 전등, 구급용품 등)을 준비하고 있다	"
13. 우리 가족은 재난 시 안전대피 계획을 가지고 있다	"
14. 나는 응급구조(구급)법을 교육받은 적이 있다	"
15. 재난(기후) 관련 행동 요령을 교육받은 적이 있다	"
합계 점수	30점

2) 국민안전의식 지수 I 의 지역 샘플 조사 결과(각 지표의 환산 점수)

○ 국민안전의식 지수 I 의 샘플 측정 대상 지역인 인천, 부산, 대구, 경기 가평균의 지수 테스트 결과는 다음 <표 4-19>와 같음. 표에서 제시된 값은 설문 조사 항목 중 최종 측정 항목으로 확정된 문항을 중심으로 한 지역별 점수를 100점으로 환산한 점수임.

<표 4-19> 국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식)에 대한 조사 지역별 지표 점수

지표값 도시명	생활안전	소방안전	재난안전
가평	43.88	33.86	52.88
부산	47.26	49.35	57.66
인천	47.85	52.69	58.30
대구	49.08	47.47	54.14

- 생활안전 분야의 의식 지표 점수는 대구가 49.08로 가장 높게 나타났고 그 다음 인천(47.85), 부산(47.26), 가평균(43.88) 순으로 나타났음. 소방안전 분야의 의식 지표 점수는 인천이 52.69로 가장 높게 나타났으며 그 다음으로 부산(49.35), 대구(47.47), 가평균(33.86) 등으로 나타났음. 재난안전 분야의 지표 점수 또한 인천이 58.30으로 가장 높게 나타났으며 그 다음으로 부산(57.66), 대구(54.14), 가평균(52.88) 등으로 나타났음.

제4절 국민안전의식 지수 II [안전현황 평가 점수] 항목 산정 방식

1. 통계현황 산입과정 (최소값, 최대값 도출방법 및 근거)

1) 화재사고

(1) 화재발생건수/인구

- 화재발생건수와 인구는 16개시도의 1997년부터 2005년까지 9년간 통계치에 대한 평균값을 구한 후 인구 10,000명당 화재건수를 산출하였음.

* 울산광역시의 경우 96년 통계치가 없는 관계로 각시도의 균형을 고려하여 10년통계치가 아닌 9년 통계를 활용하였음.

- 화재발생의 경우 인구 10,000명당 가장 이상적인 상태는 화재건수가 0건이면 최대값을 부여하고, 화재건수가 최고치로 발생한 지역의 한계값을 20건으로 추정하여 최소값을 부여하였음.

(2) 인명피해/인구

- 인명피해와 인구의 경우도 16개시도의 1997년부터 2005년까지 9년간의 평균값을 구한 후 인구 10,000명당 사망자 비율을 산출하였음.

- 인명피해의 경우에 인구 10,000명당 가장 이상적인 상태는 인명피해가 최저수준을 0명으로 하여 최대값을 부여하였으며, 최소값은 사망자가 가장 많이 발생하였을 때의 상황을 1명으로 설정하였음.

(3) 재산피해/세대수

- 재산피해와 세대수는 16개 각시도의 1997년부터 2005년까지 9년간 평균값을 구한 후 세대 당 재산피해액을 산출하였음.
- 재산피해액의 경우 비율자료 산출 공식에서 0이상의 값이 도출될 때가 5,000원이며 이 경우 최대값으로 부여를 하였으며, 시도별 가장 피해액이 많은 경우에 20,000원으로 설정하였음.

(4) 자료근거

- 화재발생건수, 인명피해, 재산피해 : 소방방재청 통계자료
- 인구 및 세대수 ; 통계청 통계연보 및 각시도 통계연보

2) 교통사고

(1) 교통사고 발생건수/자동차대수

- 교통사고 발생건수와 자동차 대수는 1996년부터 2005년까지 10년간의 통계치에 대한 평균값을 구한 후 차량 10,000대당 사고 비율을 산출하였음.(단, 울산광역시외의 경우 1996년부터 2005년까지 9년간의 통계자료 활용함)
- 발생건수의 최대값은 가장 적은 발생건수가 100을 초과함으로서 이상적인 상황으로 간주하였으며, 최소값 300으로 설정한 것은 각시도의 평균치가 그 이하로 나타났음.

(2) 사망자/자동차수

- 교통사고 사망자와 자동차 대수의 통계는 1996년부터 2005년까지 10년간의 통계치

에 대한 평균값의 비율로 산출하였음.

- 교통사고의 경우 자동차 1만대당 교통사고 사망자수는 가장 이상적인 상태인 최저 수준을 0명으로, 교통사고가 많이 발생하여 희생이 커졌을 경우의 상황을 20명으로 설정하였으며, 가장 많은 사망자수 시도의 경우 12.33명을 참고하였음.

(3) 부상자수/자동차대수

- 교통사고 부상자수와 자동차대수에 대한 통계치는 위와 마찬가지로 1996년부터 2005년까지 10년간의 평균값을 구한 후 자동차 대수 10,000대를 기준으로 부상자 비율을 산출하였음.
- 부상자의 경우 가장 작은 값이 177.07명으로서 100명을 최대값으로 설정하였으며, 가장 많은 부상자가 발생한 시도가 368.87명으로 최소값을 400명으로 설정하였음.

(4) 자료근거

- 교통사고 발생건수, 사망자수, 부상자수, 자동차대수 : 경찰청 통계자료

3) 산재사고

(1) 재해건수/상시근로자수

- 산업재해건수와 상시근로자수에 대한 통계치는 2000년부터 2004년까지 5년간의 평균값을 구한 후 상시근로자 100,000명당 재해건수를 산출하였음.
- 한 건의 산재사고라도 발생하지 않는 경우를 이상적인 상태로 보고 0이하를 최대값으로 설정하였으며, 가장 많이 발생한 시도를 기준으로 하여 최소값은 100으로 설정하였음.

(2) 사망자/상시근로자수

- 상시근로자와 사망자의 통계치는 2000년부터 2004년간의 5년 평균값에 대한 비율로

산출하였음.

- 가장 이상적인 상황은 산재가 발생하더라도 사망자가 0명인 경우로 이 때 최대값 0을 설정하였으며, 가장 많이 발생하는 지역의 값을 기준으로 하여 10을 최소값으로 설정하였음.

(3) 부상자/상시근로자수

- 상시근로자수와 부상자의 통계치는 2000년부터 2004년까지 5년간의 평균값을 구한 후 상시근로자수 100,000명에 대한 부상자 비율을 산출하였음.
- 산업재해가 발생하였을 경우 부상자가 발생하지 않는 것을 이상적인 상태로 보고 0명을 최대값으로 설정하였으며, 가장 많은 부상자가 발생한 지역의 최대치를 기준으로 하여 최소값 100명으로 설정하였음.

(4) 자료근거

- 부상자수, 사망자수 : 한국산업안전공단 통계자료
- 상시 근로자수(취업자수) : 통계청 경제 활동 인구

2. 산정 방식을 위한 평가항목 조사치

- 국민안전 의식 지수를 구하기 위한 방식으로 지역 내 표본조사에 따른 개인안전의식 점수와 지역 안전현황 분석에 따른 평가점수에 각각 가중치를 부가하여 합산하기로 하였음. 따라서 안전현황 분석에 따른 평가 점수를 산정하는데 있어서 3개 영역으로 분류된 9개 측정항목 통계치를 활용하여 평가하였음<아래 표 참조>. 즉 화재사고에서 인구대비 화재발생건수, 인명피해와 재산피해에 대한 측정치, 교통사고에서는 차량대수별 교통사고 발생건수, 사망자수, 부상자에 대한 측정치를 분석하고 산재사고에서는 상시근로자수에 대한 재해건수, 사망자수와 부상자수로 토대로 산정 방식의 개발을 시도하였음.

<표 4-20> 안전현황 분석에 따른 평가 점수 산정을 위한 9개 항목 측정 결과치

구분	화재사고			교통사고			산재사고		
	화재 발생건수 /인구	인명피해 /인구	재산피해 /세대수	교통사고 발생건수 /자동차 수	사망자/ 자동차수	부상자수 /자동차 수	재해건수 /상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수
서울	6.20	0.38	3,899	176.80	2.07	212.23	30.85	4.22	26.63
부산	5.50	0.46	3,818	165.64	3.64	194.21	41.31	5.59	35.73
대구	3.74	0.50	9,483	196.10	3.39	219.79	37.96	4.85	33.11
인천	6.77	0.55	8,431	221.28	2.74	289.27	50.09	5.79	44.30
광주	5.77	0.40	7,750	199.99	4.09	245.35	33.55	4.18	29.37
대전	6.41	0.49	8,927	164.21	3.58	205.17	35.07	3.93	31.13
울산	9.07	0.51	14,803	114.78	3.79	177.07	64.13	8.55	55.57
경기	7.52	0.53	12,212	178.23	5.19	240.07	41.188	5.698	35.49
강원	8.53	0.72	15,898	279.30	9.86	368.87	44.17	8.716	35.458
충북	7.68	0.61	18,357	255.87	9.63	309.37	36.762	6.192	30.572
충남	6.85	0.49	13,403	248.49	12.91	285.29	32.46	5.46	27.00
전북	6.25	0.55	10,396	243.93	10.62	310.47	36.16	5.68	30.48
전남	6.96	0.47	13,423	252.87	12.23	296.07	26.20	5.95	20.25
경북	6.45	0.53	9,403	259.71	10.66	291.59	29.36	4.93	24.43
경남	10.23	0.56	14,318	193.83	7.77	220.37	52.65	8.06	44.59
제주	8.61	0.57	10,679	191.98	6.13	235.03	23.82	3.90	19.92

* 화재사고 : 인구 10,000명 기준 (1997년-2005년 평균치)

* 교통사고 : 자동차대수 10,000대 기준(1996년-2005년 평균치)

* 산재사고 : 상시근로자수 100,000명 기준(2000년-2004년 평균치)

○ 9개 측정 항목별로 평가순위를 부여하면 <표 4-21>과 같음. 이러한 개괄적인 평가만으로도 안전문화 지수의 평가에서 우수한 도시군과 하위 도시군을 어느 정도 구별할 수 있음.

<표 4-21> 9개 측정 항목별 평가 순위

구분	화재사고			교통사고			산재사고		
	발생건수 /인구	인명피해 /인구	재산피해 /세대수	발생건수 /자동차 수	사망자수 /자동차 수	부상자/ 자동차수	재해건수 /상시근 로자	사망자/ 상시근로 자	부상자/ 상시근로 자
1위	대구 (3.74)	서울 (0.38)	부산 (3,818)	울산 (114.78)	서울 (2.07)	울산 (177.07)	제주 (23.82)	제주 (3.90)	제주 (19.92)
2위	부산 (5.50)	광주 (0.40)	서울 (3,899)	대전 (164.21)	인천 (2.74)	부산 (194.21)	전남 (26.20)	대전 (3.93)	전남 (20.25)
3위	광주 (5.77)	부산 (0.46)	광주 (7,750)	부산 (165.64)	대구 (3.39)	대전 (205.17)	경북 (29.36)	광주 (4.18)	경북 (24.43)
4위	서울 (6.20)	전남 (0.47)	인천 (8,431)	서울 (176.80)	대전 (3.58)	서울 (212.23)	서울 (30.85)	서울 (4.22)	서울 (26.63)
5위	전북 (6.25)	충남 (0.49)	대전 (8,927)	경기 (178.23)	부산 (3.64)	대구 (219.79)	충남 (32.46)	대구 (4.85)	충남 (27.00)
6위	대전 (6.41)	대전 (0.49)	경북 (9,403)	제주 (191.98)	울산 (3.79)	경남 (220.37)	광주 (33.55)	경북 (4.93)	광주 (29.37)
7위	경북 (6.45)	대구 (0.50)	대구 (9,483)	경남 (193.83)	광주 (4.09)	제주 (235.03)	대전 (35.07)	충남 (5.46)	전북 (30.48)
8위	인천 (6.77)	울산 (0.51)	전북 (10,396)	대구 (196.10)	경기 (5.19)	경기 (240.07)	전북 (36.16)	부산 (5.59)	충북 (30.57)
9위	충남 (6.85)	경기 (0.53)	제주 (10,679)	광주 (199.99)	제주 (6.13)	광주 (245.35)	충북 (36.76)	경북 (5.68)	대전 (31.13)
10위	전남 (6.96)	경북 (0.53)	경기 (12,212)	인천 (221.28)	경남 (7.77)	충남 (285.29)	대구 (37.96)	경기 (5.70)	대구 (33.11)
11위	경기 (7.52)	인천 (0.55)	충남 (13,403)	전북 (243.93)	충북 (9.63)	인천 (289.27)	경기 (41.19)	인천 (5.79)	강원 (35.46)
12위	충북 (7.68)	전북 (0.55)	전남 (13,423)	충남 (248.49)	강원 (9.86)	경북 (291.59)	부산 (41.31)	전남 (5.95)	경기 (35.49)
13위	강원 (8.53)	경남 (0.56)	경남 (14,318)	전남 (252.87)	전북 (10.62)	전남 (296.07)	강원 (44.17)	충북 (6.19)	부산 (35.73)
14위	제주 (8.61)	제주 (0.57)	울산 (14,803)	충북 (255.87)	경북 (10.66)	충북 (309.37)	인천 (50.09)	경남 (8.06)	인천 (44.30)
15위	울산 (9.07)	충북 (0.61)	강원 (15,898)	경북 (259.71)	전남 (12.23)	전북 (310.47)	경남 (52.65)	울산 (8.55)	경남 (44.59)
16위	경남 (10.23)	강원 (0.72)	충북 (18,357)	강원 (279.30)	충남 (12.91)	강원 (368.87)	울산 (64.13)	강원 (8.72)	울산 (55.57)

3. 비율 자료의 산출

- 전술한 바와 같이 정리된 각 시도별 통계치를 기초로 하여 각각의 측정항목별로 최고치와 최저치의 값을 준 후 100점 만점으로 환산한 후 합산하여 안전현황 평가 점수를 산출하였음.
- 교통사고의 경우 자동차 1만대당 교통사고 사망자수에 있어 가장 바람직한 상태로 최저수준을 0명으로, 교통다발사고로 인한 최대 사망자수를 20명으로 설정하였음. 후진국이나 일부 도시의 경우의 예를 살펴보면 자동차 1만대당 교통사고 사망자수가 10명을 넘는 현실을 고려한 것임(교통안전공단, 1998: 66).

<표 4-22> 9개 항목 통계자료를 토대로 얻은 비율 자료

구분	화재사고			교통사고			산재사고		
	화재 발생건수 /인구	인명피해 /인구	재산피해 /세대수	교통사고 발생건수 /자동차 수	사망자/ 자동차수	부상자수 /자동차 수	재해건수 /상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수
서울	6.20	0.38	3,899	176.80	2.07	212.23	30.85	4.22	26.63
부산	5.50	0.46	3,818	165.64	3.64	194.21	41.31	5.59	35.73
대구	3.74	0.50	9,483	196.10	3.39	219.79	37.96	4.85	33.11
인천	6.77	0.55	8,431	221.28	2.74	289.27	50.09	5.79	44.30
광주	5.77	0.40	7,750	199.99	4.09	245.35	33.55	4.18	29.37
대전	6.41	0.49	8,927	164.21	3.58	205.17	35.07	3.93	31.13
울산	9.07	0.51	14,803	114.78	3.79	177.07	64.13	8.55	55.57
경기	7.52	0.53	12,212	178.23	5.19	240.07	41.188	5.698	35.49
강원	8.53	0.72	15,898	279.30	9.86	368.87	44.17	8.716	35.458
충북	7.68	0.61	18,357	255.87	9.63	309.37	36.762	6.192	30.572
충남	6.85	0.49	13,403	248.49	12.91	285.29	32.46	5.46	27.00
전북	6.25	0.55	10,396	243.93	10.62	310.47	36.16	5.68	30.48
전남	6.96	0.47	13,423	252.87	12.23	296.07	26.20	5.95	20.25
경북	6.45	0.53	9,403	259.71	10.66	291.59	29.36	4.93	24.43
경남	10.23	0.56	14,318	193.83	7.77	220.37	52.65	8.06	44.59
제주	8.61	0.57	10,679	191.98	6.13	235.03	23.82	3.90	19.92
최고값	0	0	5,000	100	0	100	0	0	0
최저값	20	1	20,000	300	20	400	100	10	100

- 최고값과 최저값은 전국단위의 평가 항목 비율 자료(활용 가능한 년도별 통계치의 평균)를 통해 범위를 산출하였음.

- 앞의 비율자료는 국민안전의식 II의 현황 측정 비율 자료의 최고값과 최저값 범위 산출을 위해 각 항목별 이용 가능한 다년간 통계자료의 평균을 이용하였으나 실제 적용상에서는 2년 또는 3년 평균 자료를 활용하는 것이 타당할 것으로 판단됨.

4. 지표 자료의 산출 및 현황 평가 점수

- 비율 자료에서 $(\text{비율값} - \text{최저값}) \times 100 / (\text{최고값} - \text{최저값})$ 의 계산식으로 지표 자료를 산출하였음. 비율값이 %와 명 등 다양하게 정의되어 있던 것을 100점 만점으로 환산하였음. 그리고 3가지 현황 평가 항목에 대한 평균값을 화재사고, 교통사고, 산재사고의 지역 평가점수로 제시함<표4-23>.
- 현황평가 자료 항목에 대한 가중치를 부여할 경우, 가중치를 어떻게 설정하는가에 따라서 평가 점수가 달라질 수 있음. 별도의 가중치를 부여할 것인지, 아니면 평가 항목에 대해서 똑 같은 값을 부여할 것인지를 여부를 놓고 추후 전국을 대상으로 한 조사를 거친 후 가중치 부여 및 조정을 고려할 필요가 있음. 참고적으로 2006년도 소방재청의 연구용역에서 조사된 위험유형의 발생빈도가 교통사고(4.22), 화재사고(2.96), 산재사고(2.59)를 근거로 하여 가중치를 부여하는 것도 고려해 볼 수 있을 것임.

<표 4-23> 16개 시도별 안전현황 평가 점수

도시명	순위	평가점수	화재사고	교통사고	산재사고
서울	1	71.10	75.24	71.28	66.77
부산	2	67.37	73.9	72.53	55.69
대구	5	63.18	64.39	65.02	60.14
인천	7	59.89	76.25	54.19	49.24
광주	4	64.40	67.74	60.37	65.09
대전	3	65.95	61.36	71.65	64.83
울산	10	53.00	44.74	82.66	31.60
경기	8	56.57	51.74	62.75	55.21
강원	16	34.90	36.49	23.81	44.39
충북	9	54.78	72.71	34.71	56.92
충남	14	48.99	51.85	33.15	61.98
전북	12	50.18	56.75	34.93	58.85
전남	13	49.78	52.3	32.35	64.68
경북	11	53.00	59.03	34.33	65.64
경남	15	46.95	42.09	58.04	40.72
제주	6	61.15	51.59	59.45	72.42

제5절 국민안전의식 지수 산출 및 산식

1. 국민안전의식 지표 자료의 산출

- 앞의 국민안전의식 지수 I, II의 지수 산정 방식에 따라 국민안전의식 지수 산출을 위한 국민안전의식 조사 3개 항목과 지역 현황 통계 평가 점수 3개 항목에 대한 각각의 환산 점수(각 100점 총점 600점)를 1차적으로 산출하였음.
- 국민안전의식 지수 산출을 위한 예비 조사 지역은 인천, 부산, 대구, 가평군을 중심으로 하였으며 이 지역 중 현황통계 자료 산입이 가능한 3개 지역 인천, 부산, 대구의 안전문화 지수를 최종 산출하여 비교하였음.

<표 4-24> 지수 예비조사 지역의 지표 자료(표준화 값)

도시명	지표값	국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 지표			국민안전의식 지수 II (지역현황통계) 지표		
		생활안전	소방안전	재난안전	화재사고	교통사고	산재사고
부산		47.26	49.35	57.66	73.9	72.53	55.69
인천		47.85	52.69	58.30	76.25	54.19	49.24
대구		49.08	47.47	54.14	64.39	65.02	60.14
가중치		0.25	0.25	0.25	0.15	0.05	0.05

2. 국민안전의식 지수의 산출

- 예비조사 지역의 지표 자료에 가중치를 곱하여 6개 항목의 값을 100점 만점으로 환산해 산출한 국민안전의식 지수는 <표4-25>와 같음.
- 가중치는 내부연구진 논의를 통해 확정하였음. 이는 국민안전의식 지수는 개인의 행태와 태도, 안전에 대한 지식이 타 평가항목에 비해 상대적으로 중요하다는 관점에 의해 국민안전의식 I의 항목에 대해서는 각 0.25의 가중치를 부여하였으며 통계자료에 대한 가중치는 화재사고에 따른 지표가 인위재난 및 안전사고와 관련성이

높다는 인식과 소방방재청 관리 지수라는 점을 감안하여 0.15의 가중치를 부여함.
나머지 교통사고와 산재사고 지표에 대해서는 0.05의 가중치를 부여함.

- 추후 지수 가중치는 전국을 대상으로 하는 자료 조사를 통하여 가중치 값을 합리적으로 조정할 필요가 있음. 가중치 값에 따라 지수 값의 민간도 분석을 실시하여 최종 가중치를 설정할 필요가 있음. 본 연구에서는 지수 항목의 신뢰도 및 타당도를 중점 연구 분석 대상으로 하였으며 국민안전의식 지수 I에 대한 조사가 일부지역을 대상으로 한 샘플 조사의 한계가 있기 때문에 가중치 부여는 전국 단위 지수의 반복적 측정 및 적용을 통해 다시 고려되어야 할 사항임.
- 국민안전의식 지수에 이용한 산출 공식은 다음과 같음.

지수 표준화 방법 = (각 항목 측정값-최소값)×100/(최대값-최소값)

국민안전의식 지수 산출 = ∑6개 항목별 표준화 값×가중치

<표 4-25> 지수 예비조사 지역의 국민안전의식 지수

도시명	지표값	국민안전의식 지수	국민안전의식 지수 I (행태, 태도, 지식) 지표값			국민안전의식 지수 II (지역현황통계) 지표값		
			생활 안전	소방 안전	재난 안전	화재 사고	교통 사고	산재 사고
부산		56.08	11.82	12.34	14.42	11.09	3.63	2.78
인천		56.32	11.96	13.17	14.58	11.44	2.71	2.46
대구		53.59	12.27	11.87	13.54	9.66	3.25	3.00

제5장 행동변화 모형과 국민안전의식 지수 활용 방안

제1절 행동변화 모형의 활용 방안

- 본 절에서는 앞에서(그림 <3-4>, <3-5> 및 <3-6>) 제시된 행동변화 모형을 특정 지역을 대상으로 적용한 후 본 모형의 타당성을 정질적/정량적 수준에서 평가하여 추후 행동변화 모델 활용방안에 대한 구체적 방향제시를 목적으로 함.
- 행동변화 모형의 적용을 위해 경기도 포천시의 상계마을을 대상으로 기존에 소방방재청에서 실시하였던 안전향상 프로그램의 유형 및 그 특성을 행동변화 모형에 기반하여 분석한 후 그 효과를 평가하고자 함.

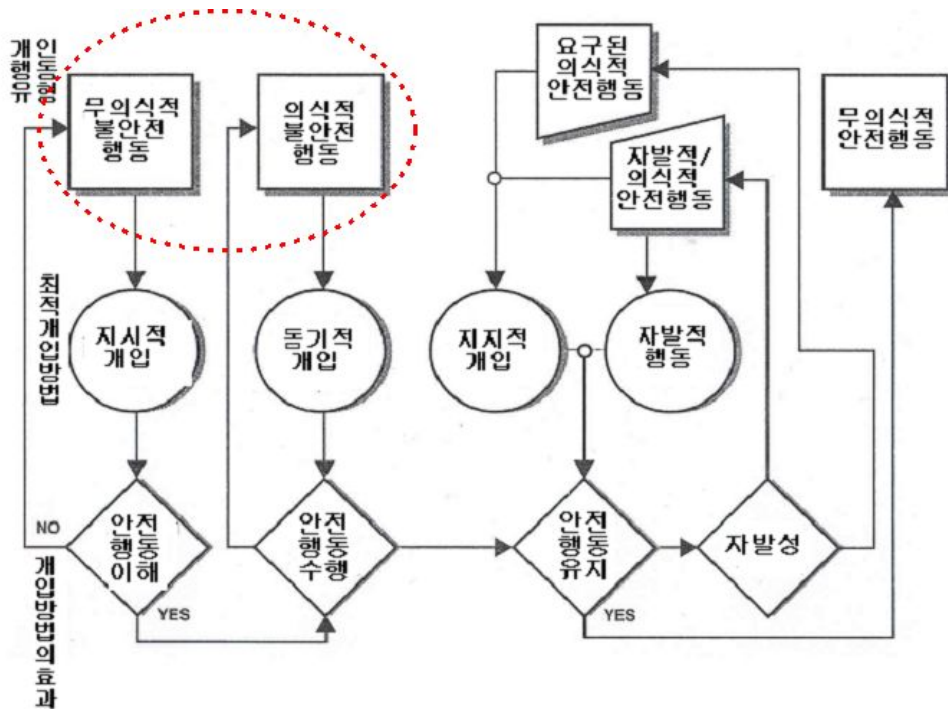
1. 안전복지 서비스 도입전의 상계마을 안전 지표 분석

- 경기도 포천시 동교동 685-1번지 일대(동교4동)에 위치한 상계마을은 10개동 76세대의 120여명의 주민으로 구성되었음. 특히 마을 명칭이 시사하듯이 서울시 상계동 주민이 1986년에 집단 이주하여 정착한 저소득층 밀집 거주지역임
- 안전과 관련된 여러 지표를 살펴보면, 거주 주민 대부분이 저소득층 독거노인이 많아 자발적으로 노후 시설.설비에 대한 보수.보강이 어려운 실정이었고, 동별 다가구 밀집지역인데다 전문 관리인력이 없어 자체 안전점검에 한계가 있었음. 또한 건축물 마감재가 화재에 취약한 목재칸막이, 시멘트블럭 + 스테드 지붕재를 사용하고 있어 근본적인 시설보수에는 한계가 있었음.
- 특히, 소방방재청 안전문화팀이 2006년에 실시한 주민 안전 의식 조사결과, 5점 만점에 2.36점 정도로 중간 정도의 점수를 받았음.
- 이러한 자료들을 종합적으로 평가해 보면(특히, <그림 3-1>에 제시된 안전문화를 위한 인간-시스템-환경의 역학적 관계), 소방방재청의 안전복지 서비스 사업이 실행되기 이전의 상계마을 안전 수준은 주민의 안전한 생활을 위한 (1) 환경적 측면

과 (2) 주민의 안전 의식 측면, 그리고 주민이 생활하면서 사용하는 (3) 각종의 시설이나 도구 등에서 주민이 안전에 대해 안심할 수 있는 조건이라기보다는 사고 가능성이 높고 주민이 심리적으로 안전에 대해 걱정해야 하는 수준이었다고 판단됨.

- 즉, 행동변화 모형의 관점으로 볼 때, 상계 마을이 당면한 열악한 안전환경 및 상계 마을 주민들의 비교적 낮은 수준의 안전 의식에 따라 (1) 주민은 인식하지 못하는 수준에서 안전하지 못한 행동을 일상적으로 수행하거나(무의식적 불안전 행동), (2) 자신이 수행하는 행동의 불안전성을 의식하고 있다 하더라도 불가피하게(예를 들어, 열악한 안전환경 조건에 의해) 불안전한 행동을 수행하는 유형(의식적 불안전 행동)으로 분류될 수 있음.

<그림 5-1> 소방방재청 안전복지 서비스 이전의 상계마을 주민들의 안전-관련 개인 행동 유형 분류



2. 소방방재청의 안전프로그램 개입방법 유형 및 분석

- 따라서, 상계마을 주민들의 이러한 안전-관련 행동 유형(즉, 무의식 불안전 행동과 의식적 불안전 행동)을 안전한 생활을 위한 최종적 행동유형 단계인 무의적 행동유

형(즉, 의식적으로 안전행동을 하기 보다는 자발적이고 자연스럽게 안전 행동을 수행하는 것)으로 유도하기 위해서는 주민들의 불안정한 행동을 인식/이해시키고, 이를 통해 안전한 행동을 의식적으로 수행하도록 하는 선행 조건이 만족되어야 함.

- 주민들이 자신의 불안정한 행동을 이해/인식하고 의식적으로 안전한 행동을 수행할 수 있도록 하기 위해서는 안전 전문가(즉, 본 연구 프로젝트에서는 소방방재청 안전문화팀, 포천시, 소방서 등과 같은 공공기관 인력과 안전생활실천 시민연합이나 안전봉사지원단과 같은 민간 인력)에 의한 적극적 안전교육과 홍보(지시적 개입) 뿐만 아니라 소방방재청장이 직접 주민들을 접하는 기회를 갖는 등의 방법을 통해 주민들이 안전에 좀더 관심을 갖도록 하는 노력(동기적 개입)이 모두 요구되는 상황이었음.
- 이러한 개입요구에 대해 2006년 7월부터 2007년 2월까지 총 7차에 걸쳐 실시된 소방방재청의 안전복지 서비스는 서비스 유형과 내용 및 추진 방향 등의 측면 모두에서 매우 바람직하게 이루어졌다고 판단됨.
- 안전복지 서비스의 단계별 시행 시점에 따라 동일한 개입방법이 반복적으로 시행되기도 하고, 특정 시점에서 특정 개입방법이 채택되기도 하였으나 소방방재청에서 실시한 안전문화를 위한 안전복지 서비스의 유형과 내용은 다음과 같이 요약될 수 있음.
 - 기본적으로 상계마을의 안전에 대한 전반적 시찰이 소방방재청장이 직접 참여한 가운데 이루어졌음: 이 단계는 (1) 안전복지 서비스의 시행 전략 및 추진 방향을 결정하는데 매우 중요한 기초자료가 될 뿐만 아니라, (2) 소방방재청에서 상계마을 주민의 안전에 지대한 관심을 갖고 있다는 것을 청장이 처음 단계부터 직접 개입하여 보여줌으로써 주민들의 호응 및 안전에 대한 자발성을 획득하는데 매우 중요한 절차였다고 평가됨.
 - 주민들의 안전의식 수준 파악과 안전에 대한 교육과 홍보가 적극적으로 이루어졌음: (1) 안전컨설팅팀에 의한 안전컨설팅 실시, (2) '사랑의 안전복지 릴레이 동참 협력서' 작성, (3) 안전컨설팅 결과를 토대로 「안전복지서비스관리카드」 작성, (3) 소화기 사용법 시연, 심폐소생술 시연 등 재난예방 안전교육 실시.
 - 안전시설에 대한 과학적이고 객관적인 실사 및 이에 따른 개선지원이 적극적으로 이루어졌음: (1) 누전차단기, 퓨즈콕, 가스호스 등 전기·가스 노후시설 파악 및

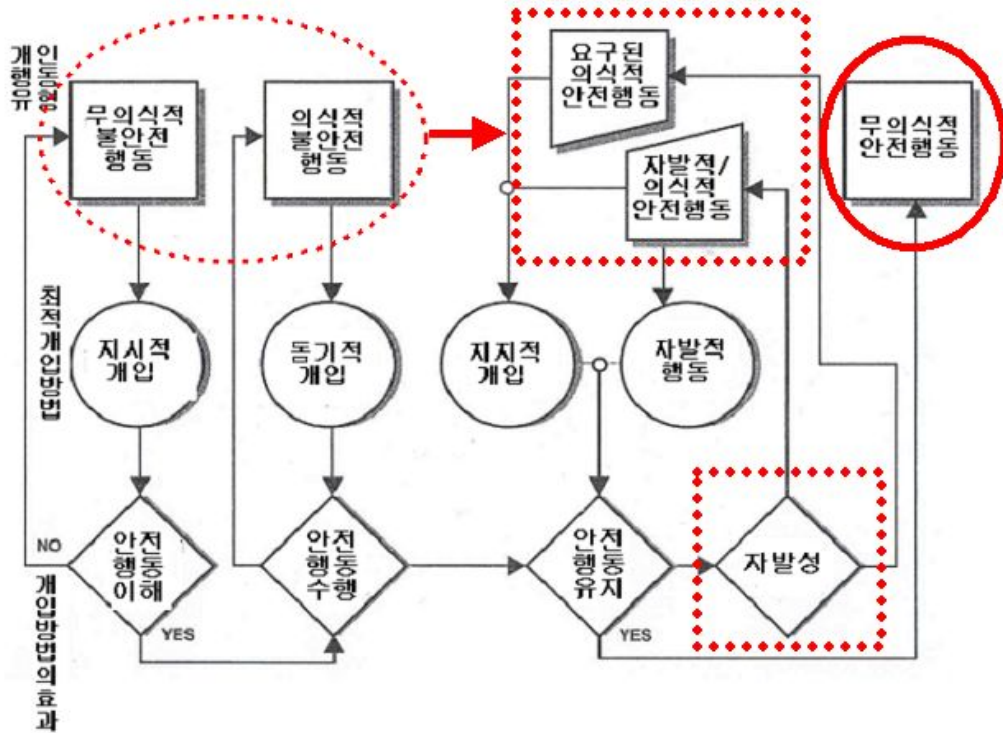
교체, (2) 65세 이상 독거노인 가구에 무선페이징 설치, (3) 화재시 피해를 최소화하기 위해 가정용 간이 소화기 및 단독화재경보기 설치, (4) 비상시 마을 공동으로 활용할 수 있는 ‘안전복지119구급함’ 설치, (5) 재난 및 안전사고시 유용한 비상연락망 부착 등 서비스 제공 등

- 안전에 대한 물리적 환경 개선뿐만 아니라, 안전에 대한 주민들의 심리적 측면을 고양하기 위한 다양한 방법을 추가적으로 적용함으로써 안전한 생활을 위한 주민의 적극적 참여 의지 향상 및 유도가 가능하게 되었음: (1) 한방 의료 봉사 서비스 실시, (2) 추석이나 설에 청장이 직접 주민들을 만남으로써 주민들의 적극적 호응 및 관심을 고취시키고, 안전하고 편안한 명절 분위기를 조성함, (3) 마을회관 및 경로당 공동용으로 위문품으로 청장이 직접 전달, (4) 재난취약계층 가정문제에 대한 사회복지 컨설팅 실시, (5) 문화적 소외감 해소를 위한 문화체험 실시 등의 사업을 통해 주민 안전을 위한 하드웨어적 접근뿐만 아니라 안전에 대한 소프트웨어와 휴먼웨어를 통합적으로 정착시킬 수 있었음.

3. 안전 프로그램(안전복지 서비스) 효과 분석

- 위에서 언급된 안전복지 서비스 사업의 다양한 방법들, 특히 물리적 안전환경 개선과 같은 하드웨어적 개입뿐만 아니라 주민과의 적극적 접촉 및 주민이 요구하는 소프트웨어적/휴먼웨어적 측면의 지원(청장이 직접 주도하는 주민과의 대화, 위문품전달, 문화적 소외감 감소를 위한 노력 등)과 같은 감성 행정의 구현으로 관주도의 일방적인 안전복지가 아니라 지역 주민과 함께하는 쌍방향 안전복지 형성이 가능하게 되었음.
- 특히 안전을 위한 주민 각자의 노력이 남의 일이 아닌 자신의 일이라는 점을 인식시키고, 안전에 대해 보다 적극적이고, 자발적으로 행동하도록 하는 계기를 마련했다고 평가됨.

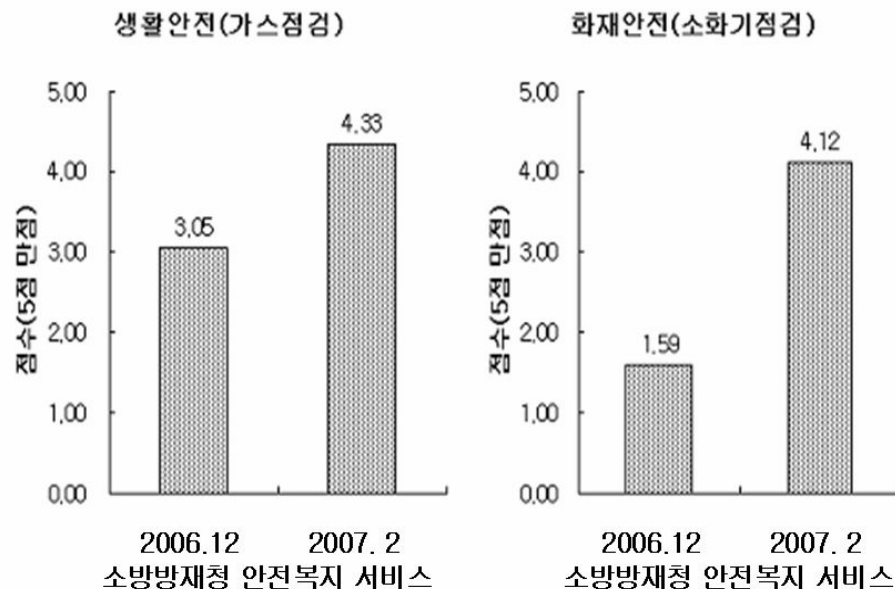
<그림 5-2> 소방방재청 안전복지 서비스 이후의 상계마을 주민들의
안전-관련 개인행동 유형 분류



- 따라서, 행동변화 모형의 관점으로 볼 때, 소방방재청 안전복지 서비스가 실시되기 이전의 상계 마을 주민들은 무의식적 불안전 행동이나 의식적 불안전 행동을 보이는 패턴을 보이다가 소방방재청 안전복지 서비스 이후에는 (2) 최소한의 수준에서는 자신들에게 요구되는 안전행동을 의식적으로 수행하거나, (2) 자발적이고 적극적으로 안전행동을 의식적으로 수행하는 단계로 변화되었다고 볼 수 있음(<그림 5-2>의 화살표).
- 특히, 안전에 대한 주민들의 적극적인 참여와 호응, 특히 안전문화를 단순한 관주도의 수단을 통해 달성하는 것이 아닌 주민 스스로 책임지고 달성해야 한다는 자발성의 획득이 가장 중요한 성과였다고 판단됨.
- 이는 기본적인 물리적 안전환경 개선의 범위를 넘은 소방방재청의 적극적 개입 및 주민의 감성에 호응하는 서비스 실시가 주효하였기 때문이라고 판단됨. 이러한 성과는 궁극적으로 <그림 5-2>에 제시된 안전에 대한 자발성을 토대로 이루어지는 “무의식적 안전행동수행”을 유도하는 타당한 방안을 도출하는 계기가 되었다고 평가됨.

- 행동변화모형에 기반하여 개념적 수준에서 상계마을에 대한 소방방재청의 안전복지 서비스 효과 분석과 더불어 실질적으로 안전에 대한 주민의 의식수준이 어느 정도 향상 되었는지 정량적으로 분석하기 위해 2006년 12월과 2007년 2월에 실시하였던 상계마을 주민을 상대로 한 안전의식 설문조사를 <그림 5-3>에 요약하였음.
- 이 자료는 소방방재청의 주요 사업인 가스안전이나 화재안전에 대해 동일한 설문 문항을 추출하고, 이에 대한 설문 결과를 정리한 것임.
- <그림 5-3>에서도 제시되어 있듯이 2006년 12월에 실시하였던 가스 점검 등의 생활안전 점수는 5점 만점에 3.05점이었던 반면, 2007년 2월에 실시하였던 조사에서는 4.33점으로 향상되었고, 마찬가지로 소화기 점검 등의 화재안전 점수는 2006년 12월에서는 1.59점에서 2007년 2월에서는 4.12점으로 주민의 안전에 대한 의식이 크게 향상되었음을 확인할 수 있었음.
- 안전에 대한 주민의 의식 수준이 궁극적으로는 안전한 행동의 바탕이 된다는 점을 감안하면 이러한 안전에 대한 주민의식 수준의 향상은 추후 안전문화 달성에 매우 고무적인 결과라고 할 수 있음.

<그림 5-3> 소방방재청 안전복지 서비스 효과 분석:
가스점검과 소화기점검에 대한 의식수준의 변화



4. 특정 지역 및 시설에 대한 행동변화 모형 적용 및 매뉴얼

- 본 절에서는 도시 지역과 학교 장면에 대해 행동변화 모형을 적용해 보고(농촌 지역은 본 보고서의 5장 참조), 이를 토대로 사고방지 및 안전 향상을 위해 어떠한 안전 예방 프로그램이 가능한 지 고려해 보는 것을 목적으로 함.
- 각각의 대상에 행동변화 프로그램을 적용하고 그 효과를 평가하는 작업은 매우 방대한 자료 수집과 철저한 분석, 그리고 정부와 해당 대상 단체가 서로 상호협조적인 방식을 통해 이루어져야 하기 때문에 본 절에서는 위에서 제안한 행동변화 모형을 기초로 개념적 수준에서 각각의 지역 및 시설에 적용 가능한 안전 향상 방안을 모색하기로 함.
- 특히, 행동변화모형 적용에 대한 매뉴얼은 기존 연구 자료를 충분히 활용하고, 본 연구의 목적에 맞는 적절한 자료를 간략하게 소개할 것이며, 전반적인 행동변화 모형 매뉴얼의 제시보다는 각각의 특정 주제에 대해 기존의 자료나 안전 프로그램을 중심으로 소개하고자 함. 또한 본 연구와 관련하여 외국에 적절한 사례가 있을 경우 이를 요약/정리하여 작성하였음.

4-1. 도시 지역

4-1-1. 행동변화 모형 적용에서의 고려 사항

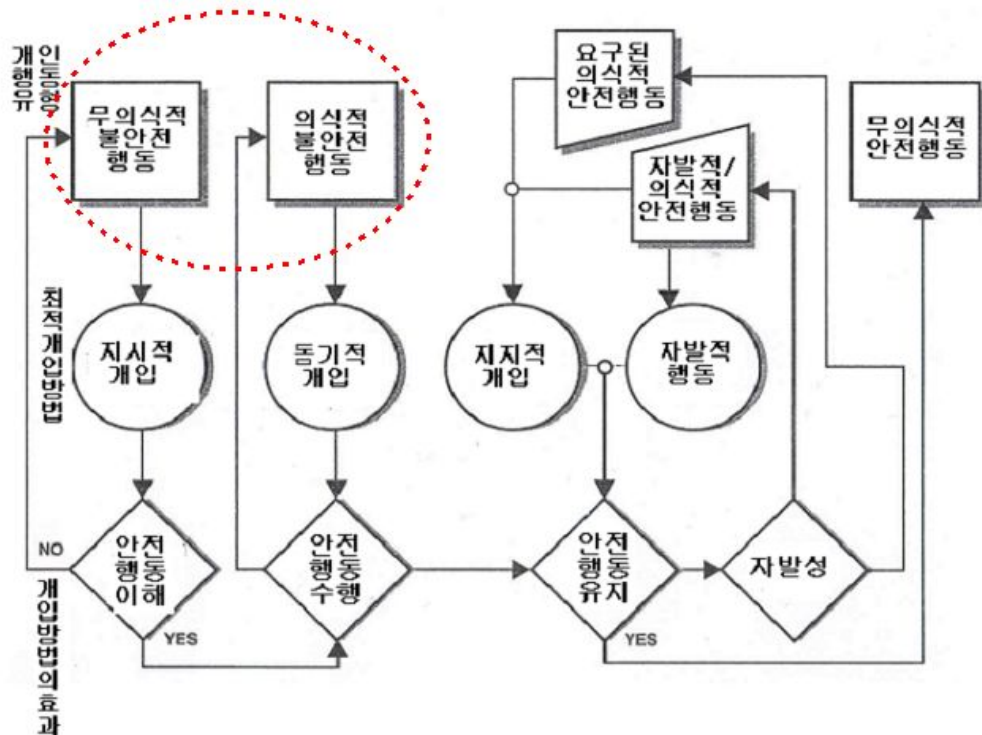
- 안전과 관련하여 고려해야 하는 도시지역의 일차적 특징은 다른 지역에 비해 (1) 인구 밀도가 높고, (2) 교통이나 통신 시설, 그리고 도시 가스나 전기 등의 생활편의 시설이 잘 갖추어져 있으나, 이로 인한 (1) 환경 문제(공해나 소음), (2) 주택 및 상점 등의 과밀화로 인한 도로사정의 열악함, (3) 교통사고나 가스/전기 등에 의한 화재, 그리고 (4) 범죄 등의 여러 문제들이 주민들의 안전한 생활을 위협하고 있음.
- 반면, 병원이나 119구급대, 소방서 등 사고 발생시 대처할 수 있는 각종 기관과 시설의 접근성이 용이함. 특히 통신 발달로 인해 응급 상황 발생시 빠르게 대처할 수 있는 기본적 인프라가 비교적 잘 갖추어져 있다고 여겨짐.

- 또한 주민들의 교육 수준이 비교적 높기 때문에 안전에 대해 기본적으로 갖추어야 할 지식 수준은 다른 지역에 비해 높다고 할 수 있음. 그러나 도시 생활의 특성상 교통사고, 가스/전기로 인한 화재, 폭설이나 폭우 발생시 교통 혼잡이나 마비, 그리고 엘리베이터 등의 각종 편의시설에 의한 안전사고 가능성은 항상 존재하고, 사고 발생 빈도도 높음.

4-1-2. 도시 지역에 대한 행동변화 모형

1) 도시 지역 개인행동 유형의 진단

<그림 5-4> 도시지역 주민에 대한 안전-관련 행동 유형의 진단

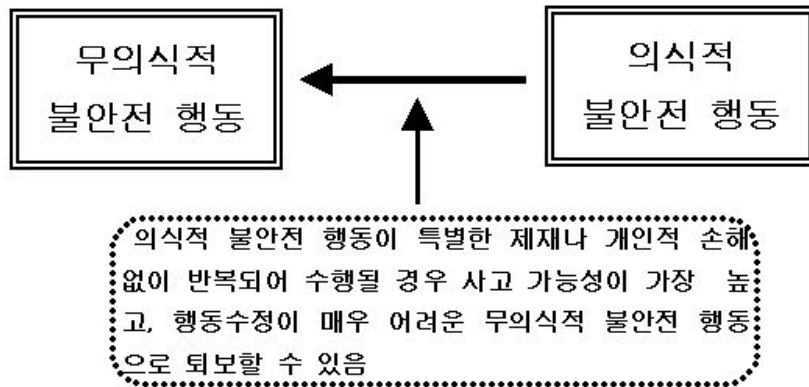


- 도시지역의 주민들은 TV나 신문 등을 포함한 대중매체와 인터넷 등을 통해 안전에 대한 홍보와 사고 사례 등에 대한 다양한 정보를 얻을 수 있는 환경에 있다고 판단됨.
- 그러나, 도시지역의 특성상 도시주민들이 전혀 의식하지 못하는 상황에서 불안정한 행동을 보이는 경우가 많으며(예를 들어, 복잡하게 얽혀있는 전기 배선에 의한 화재 위험성과 가스 배관의 노후화 및 자체 관리 미흡 등에 의한 화재나 가스폭발 가능성), 이

에 따라 전기에 의한 화재나 가스에 의한 사고가 끊이지 않고 있음. 따라서 도시지역 주민들은 자신들이 알지 못하는 조건에서 위험에 노출되어 있고, 이에 따라 무의식적으로 안전하지 못한 행동을 보일 가능성이 높음.

- 뿐만 아니라, 많은 인구가 밀집되어 있고, 교통 혼잡이 빈번하며, 시간에 쫓기는 생활방식 등과 같은 도시지역 생활의 특성상 도시지역 주민들은 불안정한 행동을 의식적 수준에서 수행할 수 있음(예를 들어, 가스배관이 노후화되어 관계기관에 신고/의뢰하는 등의 조치가 필요함에도 불구하고 시간이 없다거나 경제적으로 손해가 된다는 이유 등으로 이를 방치하거나, 교통 혼잡에 따른 출퇴근 시간에 도로 법규를 고의적으로 위반하는 것 등).
- 이러한 의식적 불안정 행동이 학습 효과에 의해 더 강화되면(즉, 의식적으로 불안정한 행동을 반복하여도 특별한 제재나 개인적 손해가 없을 경우) 이 행동 유형은 다시 무의식적 수준의 불안정한 행동을 유도하기 때문에 더 심각한 문제가 될 수 있음.

<그림 5-5> 의식적 불안정 행동 유형에서 무의식적 불안정 행동 유형으로의 퇴보



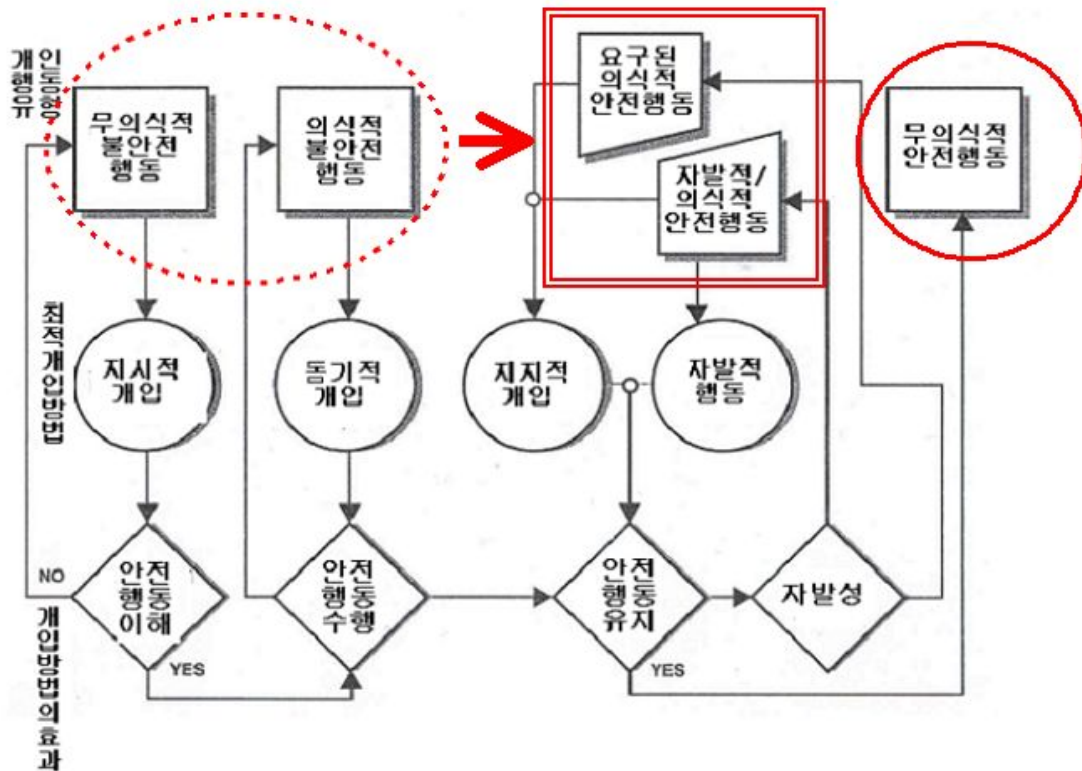
- 다시 말해, 의식적으로 불안정한 행동을 하는 경우 이에 대한 적절한 조치가 수반된다면 안전한 행동으로 수정될 수 있음에도 불구하고, 가장 사고 가능성이 높은 무의식적 수준에서 불안정한 행동을 하는 단계로 퇴보할 수 있기 때문에 이러한 행동 유형을 다시 수정하기에는 시간과 노력이 더 많이 요구되는 부작용을 낳게 됨.
- 마찬가지로 안전한 행동에 대한 의식적 수행을 가장 바람직한 형태인 무의식적 안전 행동수행 수준으로 유도해야 하는데, 의식적 안전행동 수행에 대해 적절한 보상(이것

은 불안정한 행동에 대한 제재나 처벌과는 근본적으로 성격이 다른 개입 방법이며, 좀 더 긍정적 차원에서 행동을 수정하거나 유지하는데 사용되는 방법임)이 뒤따르지 않거나 사람들이 이러한 행동의 결과 오히려 개인적 차원에서는 손해라는 인식이 확산될 경우 의식적 안전 행동은 다시 의식적 불안정 행동이나 무의식적 불안정 행동으로 퇴보할 수 있음.

2) 도시 지역 안전을 위한 친적개입방법

- 도시 지역은 농촌지역에 비해 익명성이 높은 사회라는 점을 감안하면 지역 사회에서의 안전에 대한 공동체적 의식이 미약할 수 있고, 이에 따라 안전에 대한 행동변화 모형도 주민들이 가장 많은 시간을 보내는 직장 단위나 개개의 가정(혹은 개인)에 초점을 맞추어 이루어져야 할 것으로 보임.
- 안전에 대한 다양한 활성 매체(예를 들어, 안전 광고판, 현수막 등)를 많이 접할 수 있는 도시 지역 주민들은 다른 지역에 비해 안전에 대한 인식수준이 상대적으로 더 높을 수 있기 때문에(즉, 광고나 홍보에 의해 안전의 여러 정보들을 간접적으로 많이 접할 수 있음), 이러한 안전에 대한 인식을 안전 행동으로 유도할 수 있는 행동 변화 방안이 가장 중요한 요소라 판단됨.
- 특히, 좁은 지역에서 많은 주민들이 생활하는 도시 지역에서는 한 사람의 잘못이 많은 사람에게 피해를 줄 수 있다는 점을 인식시키고, 개인의 편익이 아닌 다른 사람들을 배려할 수 있는 방안으로 안전에 대한 교육이나 체험 프로그램이 실시되어야 할 것으로 보임(예를 들어, 다가구 밀집 지역 등은 소방 도로 여건이 미약하기 때문에 화재발생 시 소방차의 출동이 어려울 수 있다는 점 등을 주민들에게 적극 홍보하여 불법 주차가 단순한 도로교통 위반만이 아니라 다른 사람의 생명을 위협할 수 있는 심각한 문제라는 것을 인식시키는 것).
- 도시지역 주민들은 위에서 기술된 바와 같이 안전 불감증 및 안전-관련 조건의 열악함 등에 의해 무의식적으로 불안정한 행동을 보이거나, 의식적 수준에서 고의적으로 불안정한 행동을 보일 수 있기 때문에 가장 우선적으로는 불안정한 행동 요소를 제거하고 안전한 행동 유형으로 행동을 수정해야 함.
- 이러한 행동 수정을 위해서는 기본적으로 교육이나 홍보와 같은 지시적 개입방법을

<그림 5-6> 불안전 행동에서 안전 행동 유형으로의 유도



통해 자신이 인식하고 있지 못한 불안정한 행동을 이해하도록 하는 것이 가장 중요하며, 불안정한 행동을 의식적으로 수행했을 때 나타날 수 있는 부정적 결과(제재나 손해 등)에 대한 효과를 부각시킴으로써 위험한 행동을 스스로 자제하도록 하는 개입(동기적 개입)이 병행되어야 함.

- 이를 통해 의식적이든 무의식적이든 사람들이 안전한 행동을 수행하도록 할 수 있을 것이고, 이러한 안전한 행동에 대해서는 적절한 보상(자신의 삶의 질이 안전 측면에서는 향상되었다는 것을 인식 시키고 안심감을 높여주는 것 등)이 수반되어야 함. 즉, 요구되어진 안전한 행동에 대해 적절한 지지적 개입이 없이는 이것이 불안정한 행동으로 이어질 수 있기 때문에 스스로(자발적으로) 안전한 행동을 수행/유지 할 수 있도록 해야 함.

4-1-3. 행동변화 모형 적용 매뉴얼

- 도시지역을 대상으로 불안정한 행동 요소를 줄이고 안전한 행동으로 유도/수정하기 위해서는 현재 도시 지역 주민들이 보이는 안전 관련 행동을 진단하고, 이에 대한 최적의 개입 방법을 수립하고, 그 결과를 정량적/정질적 수준에서 모두 통합적으로 평가할

수 있어야 함. 따라서 도시지역에 대한 행동변화 모형 적용에 대한 매뉴얼의 작성은 안전한 생활을 위한 기본적인 절차라 할 수 있음.

- 행동변화 모형을 적용하기 위해서는 기본적으로 안전에 대한 주민들의 의식수준과 행동 방식에 대한 베이스라인을 정하기 위해 설문이나 관찰 혹은 면접 등의 방법을 이용해 기초 자료를 얻는 과정이 선행되어야 함. 이에 따라 얻어진 안전-관련 행동 유형에 따라 다음과 같은 행동변화 모형의 적용이 가능함.

1) 무의식적 불안전행동

- 사람들이 안전하지 못한 행동을 수행하는 것은 많은 부분 그것이 불안정한 행동이고, 행동의 결과 부정적 결과를 초래할 수 있다는 것을 의식하지 못하는 경우가 많음. 따라서 불안전 행동에 대해 사람들이 의식적으로 자각할 수 있도록 하는 것이 안전 향상을 위한 가장 근본적인 단계임.
- 특히 무의식적 불안전 행동은 불안전 행동이 습관적으로 나타나는 것이기 때문에 이에 대한 개입 방법 역시 비교적 강력하고 경우에 따라서는 강제적인 성격을 가지는 것이 많음.
- 무의식적 불안전 행동에 대한 최적의 개입 방법은 위의 <그림 5-6>에 제시된 바와 같이 무의식적 불안전 행동을 사람들 스스로 자각하고, 왜 그러한 행동이 위험한지 그리고 그러한 행동의 결과 어떠한 부정적 결과가 초래될 수 있는지를 지시적으로 (instructional) 교육하는 방법임.
- 지시적 개입방법의 시작은 사람들에게 안전에 대해 주의를 갖도록 유도하는 것에서 시작함. 이것을 위해서는 다양한 매체를 통한 홍보와 교육, 그리고 경우에 따라서는 잘 조직화된 형태의 교육과 훈련(예를 들어, 소방방재청에서 실시하는 주민 대상 교육 등)이 수반될 수 있음. 이를 통해 주민들은 안전한 행동(혹은 불안정한 행동)의 유형이 그 행동이 가져올 수 있는 결과를 이해하고 인식할 수 있음
- 중요한 것은 이러한 지시적 개입방법이 초기에 주민들의 호응이나 관심을 얻지 못할 경우 오히려 좋지 못한 결과를 초래할 수 있다는 점임. 예를 들어, 주민들이 지시적 개입방법에 대해 회의적이거나 자신의 무의식적 불안전 행동을 수정하고자 하는 의지가 없다면 반복적으로 제시되는 지시적 개입의 형태들(홍보나 교육)은 오히려 주민들의 반감을 사거나 짜증감을 유발하여 추후에 이러한 개입방법을 처음부터 차단하고 받아들이려 하지 않으려는 경향을 유발할 수 있기 때문에 개입 초기부터

주민들의 긍정적 관심과 함께 호응을 얻을 수 있는(즉, 너무 어렵거나 무거운 내용 보다는 흥미를 끌 수 있는 다양한 형태의 안전-관련 홍보 방법 개발) 방법이 요구 됨.

2) 인식적 불안전행동

- 지시적 개입방법을 통해 주민들이 안전한 행동을 이해하였다면 사람들은 이러한 인식을 안전한 행동을 수행하는 것으로 반영할 수 있을 것임. 그러나 많은 경우 사람들은 자기가 갖고 있는 인식과는 상관없이 불안전한 행동을 하는 경우가 있음(즉, 안다는 것과 행한다는 것은 별개의 문제임).
- 즉, 안전한 행동에 대한 자신의 인식과는 반대로 “의식적”으로 불안전한 행동을 수행할 수 있으며, 이것은 불안전한 행동에 대한 가장 일반적인 형태라 할 수 있음(예를 들어, 앞에서 기술하였지만 사람들은 경제적/시간적 이유 때문에 고의적으로 안전 법규를 준수하지 못할 수 있음). 따라서 의식적인 불안전 행동을 감소시키고 안전한 행동으로 직접 수행하도록 동기를 부여하는 데는 단순히 안전에 대한 인식 수준을 높이는 것보다 좀 더 높은 수준의 개입이 요구되며, 여기에는 안전한 수행에 대한 외부 보상의 적절한 제공 등이 포함될 수 있음.
- 따라서 의식적 불안전한 행동을 감소시키기 위해서는 사람들의 인식뿐만 아니라 행동 자체의 수정에 더 많은 초점이 주어져야 함. 그러나 도시 지역의 경우 안전한 행동을 유도하기 위해 어떠한 보상-처벌 체계를 적용할 수 있을지 결정하는 것은 매우 어려운 문제임(주민의 교육수준이나 생활 배경이 매우 다양하기 때문에 단일한 개입방법 보다는 주민들의 특정 조건에 따라 다양한 개입방법을 다각도로 적용하는 것이 필요함). 또한 의식적인 불안전 행동에서 탈피하여 안전한 행동을 수행하도록 유도하는 것뿐만 아니라 이러한 행동이 유지되도록 하기 위해서는 외부적 보상뿐만 아니라 심리적인 보상을 제공하는 것도 함께 고려되어야 함.

3) 요구된 인식적 안전행동

- 사람들이 안전한 행동을 의식적으로 보이는 경우 외부 요인에 의해 “강요되는” 경우가 많음. 즉, 불안전한 행동에 대한 처벌과 같은 외부 요인이 없다는 사람들은 의식적으로 불안전한 행동을 보일 가능성이 있음. 따라서 요구된 의식적 안전 행동은 언제든지 의식적 불안전 행동으로 변화될 수 있는 매우 취약한 형태의 행동 유형이라 할 수 있음.

- 가장 중요한 측면 중의 하나는 사람들이 안전한 행동을 요구받고, 안전한 행동을 수행하고자 하여도 그 요구수준이 지나치게 높게 책정된다거나(예를 들어, 사람들에게 매일 가스 안전 점검을 요구하는 것) 안전한 행동 수행 자체가 어려운 경우(안전시설의 미비 등으로 어쩔 수 없이 불안정한 행동을 수행하게 되는 것)에는 요구된 행동이라고 하여도 주민들은 안전한 행동을 수행할 수 없게 되는 결과가 초래됨.
- 따라서 요구된 안전행동을 지지해 줄 수 있는 개입방법들이 요구됨. 구체적으로 안전한 행동에 대한 외부 보상뿐만 아니라 안전한 행동이 궁극적으로 바람직한 결과를 낳는다는 점을 인식시켜야 함. 따라서 앞에서 기술한 동기적 개입과는 달리 주로 안전한 행동 수행 자체에 좀 더 긍정적인 보상과 격려가 제공되어야 함. 간단히 말해 동기적 개입(motivational intervention)은 행동의 부정적 측면(의식적으로 불안정한 행동을 수행하는 것)을 긍정적으로 전환하는 노력인 반면, 지지적 개입(supportive intervention)은 행동의 긍정적 측면(즉, 외부 요인에 의해 요구되어지는 하였지만 의식적으로 안전한 행동을 수행하는 것)을 더욱 공고히 하는데 초점이 맞추어져 있다고 보면 됨.

4) 자발적/인식적 안전행동

- 겉으로 보기에 동일하게 안전한 행동을 보인다고 하더라도 그러한 행동을 이끄는 심리적 측면은 매우 다를 수 있는데, 가장 흔한 경우가 처벌이나 보상과 같은 외부 요인에 의한 요구에 의해 안전 행동을 보이는 경우와 자기 스스로 자발적으로 안전한 행동을 수행하는 경우 사이의 비교임.
- 요구된 안전행동의 경우 그 행동의 범위 및 방법 그리고 안전하지 못한 행동을 수행했을 때의 부정적 결과 등을 일일이 의식하고 있어야 하기 때문에 안전 행동에 관한 교육이나 홍보가 비교적 어렵고 구체적이어야 하는 반면, 자발적으로 안전 행동을 수행하는 경우는 “행동의 자발성”이 갖는 효과에 의해 적은 행동수정 개입의 노력으로 광범위한 영역으로 안전한 행동이 수행될 수 있도록 유도할 수 있음.
- 도시지역의 경우 지역 소집단을 단위로 주민 안전을 위한 자발적 활동을 적극 지원하는 프로그램의 개발 등은 주민 스스로 안전 생활을 영위할 수 있게 하는 기본적인 아이디어와 행동 지침 등을 스스로 인식하고 수행할 수 있게 해 주는 기회를 제공하는 점에서 매우 의미있는 방법이 될 수 있음. 특히 자발적 안전 행동 프로그램에 대한 성공적 사례를 발굴하여 홍보한다면 다른 지역 사회에도 좋은 본보기로 작용할 수 있음.

용할 수 있을 것임.

- 또한 자발적인 안전 행동 수행은 그 자체가 주민들이 느끼는 심리적 보상효과를 갖게 하기 때문에(예를 들어, 외부의 보상요인 없이도, 안전한 행동을 수행하는 것 자체에 큰 의미를 부여할 수 있음), 자발적 안전행동의 수행은 매우 장시간에 걸쳐 유지될 수 있고, 특별한 외부적 노력(적극적 홍보나 교육, 시설물 보완 등) 없이도 효과를 극대화할 수 있음.

5) 무의식적 안전행동

- 무의식적 안전 행동은 안전한 생활을 보장하기 위한 가장 궁극적인 목표이자 수단이 됨. 특히 안전한 행동이 몸에 배인 결과 나타나는 무의식적 안전 행동은 안전한 생활(혹은 행동) 자체가 일종의 습관으로 정착되는 경우이며, 이것은 특정 행동 영역의 범위를 넘어 안전이나 건강, 보전 등과 관련된 다른 행동들을 자연스럽게 유도하는 결과를 가져옴. 예를 들어, 무의식적으로 안전한 행동을 수행하는 사람들은 사고를 방지하기 위한 행동을 자연스럽게 수행할 뿐만 아니라 흡연이나 음주와 같은 건강과 관련된 행동이나 생활 태도를 갖는 경우가 많음.
- 따라서 무의식적으로 안전한 행동을 보이는 사람들은 행동 그 자체보다는 행동을 이끄는 태도나 가치 등과 같은 심리적 요소들의 영향을 더 많이 받음(<그림 3-5> 안전문화를 위한 행동변화 개입의 순환적 관계에서 태도나 가치가 안전문화를 위해 더 직접적인 효과를 갖는다는 점을 상기할 것).
- 또한 안전한 행동이 몸에 배이고 이를 무의식적으로 실천하기 위해서는 어려서부터 안전한 행동을 인식하고, 그것을 지속적/반복적으로 수행하며, 사고를 당한 후에 그 대비책으로 안전한 행동을 수행한다기 보다는 사고 방지를 위해 미리 적극적으로 행동해야 한다는 의식을 고취시키는 것이 중요함.

4-1-4. 행동변화를 위한 노력의 사례

1) 국내 사례

- 도시 지역을 대상으로 주민들의 안전의식 향상과 안전행동 실천을 위해 만들어진 프로그램 중 가장 눈에 띄는 것 중의 하나는 2002년 소방방재본부에서 실시한 서울 시민을 대상으로 하는 “서울시민안전체험관” 건립과 이를 통한 안전프로그램 실시임.

<표 5-1> 소방방재본부(2002년 당시)에서 운영한 서울시민안전체험관의 시설과 기능

연번	시 설 명	기 능
1	지 진 체 험	시뮬레이터를 활용 최대 진도7까지 체험
2	풍 수 해 체 험	풍속 30%의 비를 동반한 대형강풍을 체험
3	구 조 구 난	완강기, 로프 등 피난기구를 활용하여 탈출 방법 체험
4	소 화 훈 련 체 험	영상스크린에 소화기를 분사하여 화재진압을 체험
5	1 1 9 신 고 실 습	LCD모니터 활용 내장된 프로그램을 통해 신고 요령 습득
6	연 기 피 난 체 험	구조물을 통한 피난요령 체험
7	응 급 구 조 체 험	실습용 마네킹 활용 심폐소생술 등 실습
8	영 상 관	재난현장, 화재진압, 안전사고 등의 영상을 체험
9	라 이 드 영 상 관	10인승 시뮬레이터와 영상을 활용 재난의 대처방법 체험
10	방 재 라 이 브 러 리	도서 및 인터넷 검색을 통한 방재정보 검색
11	산 약 구 조	인공암벽 등반을 활용한 산악구조체험
12	서울시5대재난 사례	미라클클라스(특수영상)활용 재난사례를 연출
13	생 활 안 전	매직비전 활용 가정내 안전사고 연출
14	전 문 인 체 험	연출모형 시스템 활용 소방시설 등 체험
15	나 도 소 방 관	컴퓨터 화상을 이용한 소방관복장의 사진을 촬영
16	소 방 활 동 장 면 및 소 방 상 식	패널과 영상매체 활용 장면 연출, 안전과 예방 등 소방상식
17	사 이 버 게 임 장	불씨를 관람객이 기구를 이용하여 진화를 체험
18	방 재 문 답	체험실습내용을 평가하는 코너
19	상 징 전 시 홀	전시홀 천정에 소방헬기를 전시 소방관이 인명구조하는 장면연출
20	종합오리엔테이션	영상매체 활용 체험시설 종합 안내

- 안전에 대한 행동변화 모델링 매뉴얼 작성과 관련하여 이러한 안전프로그램이 갖는 가장 중요한 특징은 주민들이 안전의 여러 문제들에 대해 직접 체험해 보는 프로그램을 강조하고 있다는 점임(예를 들어, 지진이나 풍수해 체험). 이러한 직접 체험 프로그램을 통해 안전에 대한 ‘머릿속의 지식’뿐만 아니라 실제 상황에서 보다 안전한 행동을 무의식적으로 수행할 수 있는(<그림 3-6>에서 무의식적 안전 행동) 기초를 제공할 수 있다고 판단됨.
- 뿐만 아니라, 안전에 대해 다양한 시청각 도구를 이용하여 좀 더 현실적이고, 흥미를 유발할 수 있는 교육이 가능하였고, 경험 내용에 대한 문답 프로그램 등은 현장 경험과 병행하여 주민의 안전에 대한 지식의 수준을 높일 수 있는 방안이라고 평가됨.
- 외국의 경우 소방 방재에 대한 안전 교육을 위해 다양한 안전 프로그램들이 시행되고 있음. 특히, 일본은 “소방방재관 체험 프로그램”을 실시함으로써(이것은 우리나라에서 2002년 실시한 “서울시민안전체험관”과 유사한 형태이나 그 대상이 아동을 중심으로 이루어지고 있다는 점에서 차이가 남) 아동과 어른이 모두 소방 방재의 여러 측면에 대해 좀 더 현실감 있게 이해하고, 이러한 교육을 바탕으로 안전 행동을 지속적으로 유지할 수 있는 바탕을 마련하고 있음.

2) 외국 사례

- 외국의 안전 프로그램 사례: 일본의 소방방재관 체험(김경진, 2003 참조)
 - 일본의 방재관은 도쿄를 비롯한 전국의 주요 도시에 설치되어 있는 전시시설로서 시민들에게 각종 재해에 관하여 체험을 통한 교육을 실시하고 있음. 이것은 지진, 태풍 등의 재해가 많은 일본의 방재 대책에 중요한 역할을 하고 있음.
 - 연기미로: 화재 시 연기 속에서 유도 등을 믿고 탈출하는 것이 얼마나 어려운가를 실감할 수 있으며, 훈련용 연기가 가득한 미로로 구성된 방을 피난하는 것에 의해 피난자세 등을 배울 수 있음.
 - 응급처치 체험: 만일의 사고에 대비한 응급처치의 방법을 체험할 수 있는데 특히 호흡, 심장이 정지한 사람에 대한 인공호흡, 심장마사지 방법을 훈련용 인형을 사용하여 배울 수 있음.
 - 소화 체험실: 대형 화면에 나타난 화재의 영상을 향해 훈련용 소화기, 옥내소화전 등으로 방수하면 화면에 마련된 센서가 방수 위치를 감지하고, 그 상황에 대응하여

영상이 반응함.

- 지진 체험실: 전후좌우, 상하의 진동을 재현할 수 있는 고성능의 기진장치(起震裝置)를 준비하여 실제의 지진에 가까운 흔들림을 체험할 수 있음.
- 폭풍우 체험실: 초속 30m의 바람과 자연계에서는 있을 수 없는 시간당 3,000m의 강우를 체험할 수 있음.
- 소방 박물관을 통한 화재예방 교육: 과거에서부터 현대에 이르기까지의 소방의 역사를 독특하게 구성하여 화재의 무서움과 방화 및 방재의 귀중함에 대해 어른이나 학생 모두 알기 쉽게 보여줌.
- 방재조직을 통한 교육: 초등학교 소방클럽활동을 통해서 소화기 사용법에 관한 실습, 화재예방에 관한 단막극을 하고 정기적으로 1박 2일의 야외활동을 통해 자연보호와 산불 방지 캠페인을 전개.
- 비디오테이프를 활용한 방재교육: 일본방화연구보급협회에서 자치성 소방청의 지도와 방재시험 연구센터의 협력을 얻어 방화교육용 비디오테이프를 제작 전국의 초등학교, 소방기관, 교육위원회에 배포하였는데 이는 어릴 때부터 방화, 방재에 관해 올바른 교육을 해두면 개개인의 생명을 지킬 뿐만 아니라 사회전체의 안전성을 높일 수 있다는 취지임. 주요 내용은 화재발생의 메커니즘, 화재에 대비하여 설치되어 있는 여러 가지 설비나 그 기능, 화재시 몸을 지키는 방법 등 5부로 구성되어 각 8~9분 정도임.
- 이외에도 학생들의 「생활의 안전.생활의 안심」 작문대회, 외국어 방재 팸플릿을 활용한 외국인에 대한 배려, 미니소방차를 제작하여 유년기 아이들의 방화교육까지 다양한 방법으로 실질적인 방재교육을 실시.

4-2. 학교

4-2-1. 행동변화 모형 적용에서의 고려 사항

- 본 보고서에서 학교장면은 유치원을 포함한 초등학교, 중학교, 고등학교를 대상으로 함.

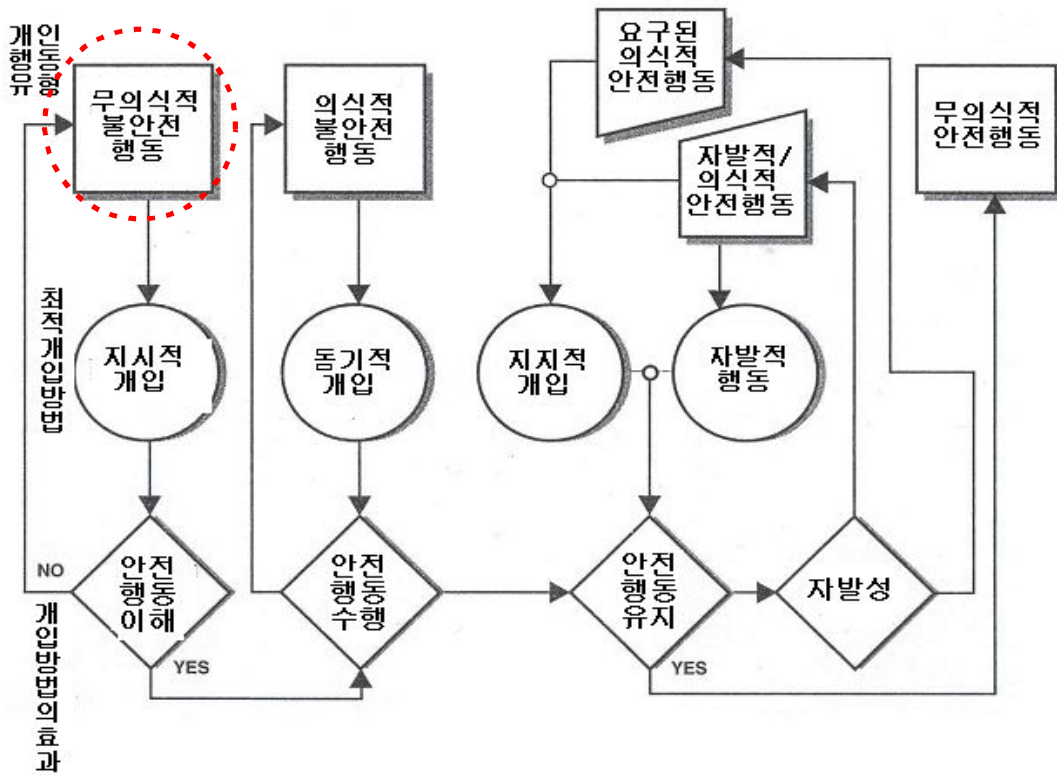
- 그 동안 우리사회가 성장과 능률에 치중한 나머지 학교 장면에서의 사고와 안전대책 등에 대해서는 매우 소홀한 것이 사실임. 특히 (1) 아동 및 청소년이 대부분의 시간을 보내는 장소가 학교라는 점과, (2) 학교에서의 크고 작은 사고로 인해 교육 활동 및 교육 환경이 크게 저하되고, (3) 심각한 사고 발생 시 학부모가 학교 및 교사를 상대로 법적인 절차를 밟는 등 교권 침해의 우려가 발생할 수 있다는 점 등을 고려하면 학교 장면에서의 사고 방지와 안전 확보는 시급히 해결해야 할 문제임.
- 학교에서의 사고 발생 시 교사는 학생 안전에 대한 일차적 책임자로 여겨지기 때문에 교사는 학생 관련 사고가 발생하지 않게 하기 위해 매우 소극적으로 교육에 임할 수 있고, 이에 따라 교육의 질이 저하되는 근본적 문제를 초래할 수 있음. 또한 상해 수준의 사고 발생 시 지역별 “학교안전공제회”에서는 정상적 보상체계 보다는 실비 차원의 보상을 하여 처리하기 때문에 학부모는 학교를 상대로 하는 민사손해 배상 책임을 요구하는 사례가 빈번함.
- 학교 안전사고는 사고발생시간(등하교시, 수업시간, 휴식시간, 청소시간, 방과 후 등), 장소(교실, 운동장, 학교 외부 등), 피해내용(신체적 피해, 명예훼손, 재산피해 등) 등에 따라 구분됨, 특히 최근 들어 (1) 학교 위탁 급식의 증가로 인한 식중독 문제나 (2) 학생들 사이의 사회적 역학관계(예를 들어, 집단 따돌림 등), 그리고 (3) 학업성적 지상주의에 의한 성적 비관 자살 등에 의해 과거에는 드물었던 새로운 문제들이 학교 안전문제와 결부되어 등장하고 있음.

4-2-2. 학교에 대한 행동변화 모형

1) 학교에서의 개인행동 유형의 진단

- 유치원이나 초등학교 저학년 학생들의 경우 안전에 대한 개념 형성이 되지 않아 무의식적으로 불안정한 행동을 수행할 수 있기 때문에(예를 들어, 가정에서 불장난을 하거나 주변의 차량을 살피지 않고 횡단하는 것 등), 안전한 행동과 불안정한 행동을 구분하는 능력을 키워주어야 하고(안전행동의 이해), 이를 토대로 안전한 행동을 직접 실천/유지할 수 있도록 해야 함(안전행동 수행과 유지).
- 학교사고와 관련된 일차적 책임 소재가 어디인지를 규명하는데 노력하기 보다는 사고가 발생하기 이전에 학교와 교사는 사고예방교육을 철저히 수행하도록 해야 함.

<그림 5-7> 학교에 대한 안전-관련 행동 유형의 진단

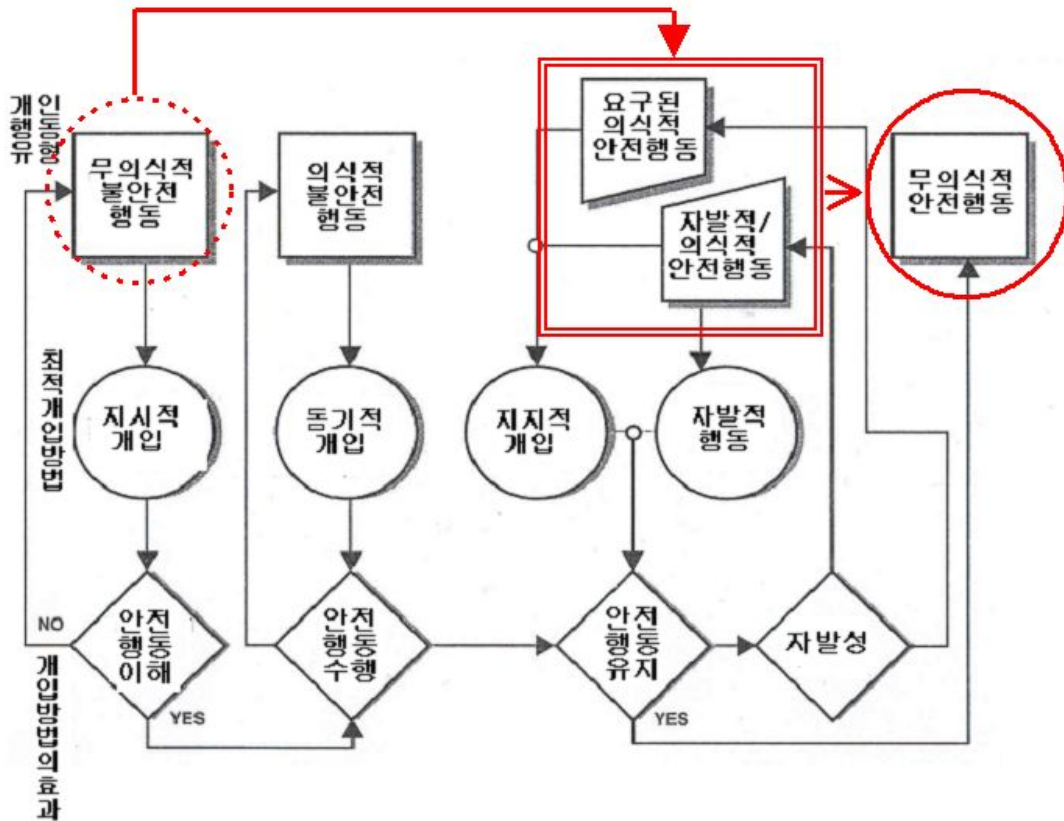


- 기본적으로 학교에서 학생들이 보이는 안전-관련 행동 유형은 학생들이 의도적으로 불안정한 행동을 보인다고 보다는 불안정한 행동이 무엇인지(또는 안전한 행동이 무엇인지), 그리고 그러한 행동의 결과 어떤 일이 발생할 수 있는지에 대한 전반적 인식의 수준이 낮기 때문에 무의식적으로 불안정한 행동을 보이는 경우가 많을 것으로 판단됨(<그림 5-7>).
- 특히, 안전에 대한 개념이 아직 형성되지 않은 유치원생이나 초등학생들의 경우 안전 관리를 스스로 할 수 없기 때문에 부모나 교사들에 의한 철저한 지도가 수반되어야 학교 장면에서의 안전이 보장될 수 있음.

2) 학교 안전을 위한 친적개입방법

- 일반 시민들에 대한 안전 교육이나 안전 홍보의 효과보다는 학교 장면에서 교사에 의해 수행되는 안전지도나 홍보가 더 효과적일 수 있고, 이러한 과정은 교과 과정과 병행하여 이루어질 경우 효과를 극대화할 수 있음.
- 학교에서 사용가능한 안전에 대한 다양한 활성 매체들은 아동의 관심과 흥미를 유

<그림 5-8> 학교에서 불안전 행동으로부터 안전 행동 유형으로의 유도



발할 수 있는 어렵지 않으면서 재미있는 형태(예를 들어, 만화영화 등의 시청각 교육이나 안전 광고판, 현수막 등)로 이루어져야 하며, 안전행동에 대한 인식 수준뿐만 아니라 안전 행동의 수행 빈도나 그 질까지 수시로(정기적으로) 평가하여 학생 지도에 반영하는 방법이 요구됨.

- 또한 사고 발생시에 비현실적인 수준으로 사고를 당한 피해 학생 및 가족에게 보상해 주는 현재의 “학교안전공제회” 법령을 좀 더 현실화하는 노력이 필요할 것으로 보임. 이를 통해 교사가 안전에 대해 좀 더 적극적/자발적으로 학생들을 지도할 수 있을 것임(안전에 대한 자발적 태도 형성).
- 안전에 대한 행동과 태도는 나이가 어린 시기부터 형성되어 그 영향이 오래 지속될 수 있기 때문에 유치원이나 초등학교 수준부터 안전에 대한 교육이 학생의 수준과 내용에 따라 적절히 병행되어 수행되어야 함. 예를 들어, 자전거를 안전하게 타는 방법이나 도로를 횡단할 때의 주의 사항 등을 교사나 부모가 직접 현장에서 시범해

보이는 과정이 필요할 것으로 보임(지시적 개입).

4-2-3. 행동변화 모형 적용 매뉴얼

- 학교에서 사고 발생 가능성을 줄이고(또한 사고 발생시 그 심각성 수준을 줄이고) 안전행동을 향상시키기 위해서는 학교와 가정 모두에서 안전에 대한 교육과 실천 방안이 병행하여 모색되어야 함. 특히 학교 장면의 유형에 따라(즉, 유치원, 초등학교, 중등학교 및 고등학교) 가장 빈번하게 발생하는 사고 유형이 무엇인지 기존 자료(이러한 자료는 다양한 형태의 학위 논문과 정부 자료에서 어느 정도 파악할 수 있을 것으로 사료됨)를 바탕으로 철저히 분석한 후 이를 토대로 사고 예방을 위한 실천 매뉴얼이 작성되어야 함.
- 또한 안전에 대한 학생과 교사들의 의식 수준을 정기적으로 점검할 수 있는 신뢰롭고 타당한 평가 시스템이 구축되어야 하고, 이를 토대로 학생들에 대한 안전 교육 방안과 교사들에 대한 안전 교육/지도 계획이 수립될 수 있을 것임.

1) 무의식적 불안전행동

- 앞서서도 언급하였듯이 학교에서 학생들이 안전하지 못한 행동을 수행하는 것은 많은 부분 그것이 불안전한 행동이고, 행동의 결과 부정적 결과를 초래할 수 있다는 것을 의식하지 못하는 경우가 많음. 따라서 불안전 행동에 대해 학생들이 의식적으로 인식할 수 있도록 교육하는 것이 가장 초보적인 단계임.
- 특히 무의식적 불안전 행동은 불안전 행동을 습관적으로 나타나는 것이기 때문에 어린 시절에 안전한 행동이 무엇인지 충분히 인식시키고, 그러한 행동이 장기적으로 지속될 수 있도록 해야 함.
- 학교에서의 지시적 개입방법은 교과과목의 한 과정으로 시행될 수 있음. 먼저, 학생들이 안전에 대해 관심을 갖도록 하고, 안전을 위해 필요한 기초적 지식을 전달하며, 가능하다면 실제로 안전한 행동과 불안전한 행동을 직접 체험함으로써 상대적 차이를 몸으로 경험하도록 하는 것이 중요함.

2) 의식적 불안전행동

- 학생들도 다양한 이유로 의식적으로 불안전한 행동을 할 수 있음. 그러나 학생들의 경우 학교에서 지도가 제대로 이루어진다면 고의로 불안전한 행동을 수행하는 빈도

는 많이 감소시킬 수 있을 것이라고 판단됨. 특히, 학생들의 의식적인 불안전 행동을 감소시키고 안전한 행동으로 직접 수행하도록 동기를 부여하기 위해서는 안전한 수행에 대한 외부 보상의 적절한 제공 등이 포함되어야 함.

3) 요구된 의식적 안전행동

- 일반인들 뿐만 아니라 학생들이 안전한 행동을 의식적으로 보이는 경우는 대개 교사의 지도나 부모의 교육과 같은 외부 요인에 의해 이루어지는 경우가 많음. 그러나 학생들에게 안전한 행동을 요구하기 위해서는 행동의 방식을 좀더 구체적으로 설명해야 하고, 안전한 행동이 유지될 수 있도록 적절한 보상이 수반되어야 함.
- 따라서 요구된 안전행동을 지지해 줄 수 있는 개입방법들이 요구됨. 구체적으로 안전한 행동에 대한 외부 보상뿐만 아니라 안전한 행동이 궁극적으로 바람직한 결과를 낳는다는 점을 인식시켜야 함.

4) 자발적/의식적 안전행동

- 자발적으로 안전한 행동을 보이도록 하기 위해서는 학교에서의 안전 교육뿐만 아니라 가정에서도 적절한 수준으로 안전 교육이 실시되어야 함. 특히 학생들에 의한 사고가 방과 후에 많이 발생하고, 가정에서도 학생들에 의한 사고(화재 등)가 빈번히 발생한다는 점을 고려한다면 안전 교육은 학교 장면을 넘는 보다 광범위한 장면에서 동시에 병행되어야 함.
- 요구된 안전행동의 경우 그 행동의 범위 및 방법 그리고 안전하지 못한 행동을 수행했을 때의 부정적 결과 등을 일일이 의식하고 있어야 하기 때문에 안전 행동에 관한 교육이나 홍보가 비교적 어렵고 구체적이어야 하는 반면, 자발적으로 안전 행동을 수행하는 경우는 “행동의 자발성”이 갖는 효과에 의해 적은 행동수정 개입의 노력으로 광범위한 영역으로 안전한 행동이 수행될 수 있도록 유도할 수 있음.

5) 무의식적 안전행동

- 무의식적 안전 행동은 안전한 생활을 보장하기 위한 가장 궁극적인 목표이자 수단 이 됨. 특히 안전한 행동이 몸에 배인 결과 나타나는 무의식적 안전 행동은 안전한 생활(혹은 행동) 자체가 일종의 습관으로 정착되는 경우이며, 이것은 어린 시절부터 형성되어야 많은 효과가 가져올 수 있음.

4-2-4. 학교장면에서 행동변화를 위한 노력의 사례

1) 국내 사례

- 안전에 대한 교육은 교과 과정의 일부로 학습 과정 중에 실시되어야 하며, 이러한 교육의 내용에는 단순한 지식의 전달 수준을 넘어, 풍부한 사례 소개와 현장감있는 예시(예를 들어, 시청각을 이용한 사고 장면 소개), 그리고 이를 토대로 한 학생들 스스로의 토론 기회 등이 주어져야 함. 초등학교와 중등학교 수준에서 교과 수업과 병행하여 이루어질 수 있는 안전 교육 내용은 아래 <표 5-2>와 <표 5-3>와 같음 (김경진, 2003에서 참조).

<표 5-2> 초등학교 교과 과정에서의 안전 교육 프로그램

학년	과 목	내 용	비 고
1	바른생활	○ 안전하게 길 건너기, 교통안전표지판 ○ 안전하게 놀이하는 방법	· 교통표지판 사진 · 놀이터 그림
	즐거운 생활	○ 교통안전(네거리놀이)	· 도로, 횡단보도 그림
	슬기로운 생활	○ 놀이터에서의 안전 ○ 교통사고예방 ○ 비오는 날, 길에서 조심해야 할 점 ○ 밤에 길을 건널 때	· 놀이터, 잔디밭 그림 · 횡단보도, 표지판 그림 · 빗길, 횡단보도 그림 · 외진 길 그림
2	즐거운 생활	○ 안전한 물놀이 방법	· 바닷가 그림
1, 2	창의적 재량활동	○ 안전한 등·하교, 교통안전 ○ 안전한 학교생활과 놀이활동 ○ 비·바람 불 때, 자전거 탈 때, 차를 타고 내릴 때 ○ 여름철 안전, 겨울철 안전	· 교통표지판, 횡단보도 그림, 사진 · 자전거, 운송수단 그림
3	체육	○ 안전한 등교길 ○ 응급처치와 구조	· 등교길, 횡단보도 그림 · 응급처치자세 그림
4	자연	○ 전기기구를 사용할 때 주의할 점	· 전기코드, 플러그 사진
	체육	○ 안전생활 - 가정에서의 안전사고 - 놀이를 할 때 발생하기 쉬운 안전사고 예방법 ○ 구급법	· 집안그림 · 공원, 운동장 그림 · 양호실, 병원 그림
5	실과	○ 납땜 인두 다루기 ○ 가열기구 다루기	· 납땜 자세 그림 · 가스레인지 사용법 사진
	체육	○ 안전한 야외활동 - 야외에서 발생할 수 있는 사고 - 물놀이 안전사고와 구조법 - 사고안전수칙	· 사고유형 그림 · 구조법 그림 · 화재진압 그림
6	자연	○ 화산폭발시의 안전 ○ 지진발생시의 안전	· 현장사진 · 건물붕괴 사진
	체육	○ 활기찬 생활을 위하여 - 약물의 올바른 사용법	· 약물피해 그림
	실과	○ 톱, 장도리 사용하기, 조리하기	· 톱, 장도리 사용자세 사진

<표 5-3> 중학교 교과 과정에서의 안전 교육 프로그램

학년	과 목	반 영 내 용	비 고
1	과 학	○ 지진발생시 대피요령	· 지도, 지진현장 사진
	국 어	○ 태풍으로 인한 피해	
	기 술 가 정	○ 건축물의 안전	· 붕괴사고현장 사진
2	국 어	○ 화재예방에 대하여 자신의 생각 발표하기	
	기 술 가 정	○ 작업공구 다룰때의 안전 (제도기구, 금속재료 등) ○ 가정용 전기·전자기기 사용시의 안전 - 감전사고의 방지 - 가전기기의 점검 및 안전	· 제도기구 사용자세 그림 · 콘센트, 접지 그림 · 회로시험기의 측정 그림
3	도 덕	○ 가정에서의 사고예방	· 현장사진(보수, 점검 등)
전학년	창의적 재량활동	○ 가정, 학교에서의 안전생활 - 사고의 종류 및 원인 - 보행자 안전수칙 - 자전거 안전수칙 - 수상 안전수칙 - 등산 안전수칙 - 사고예방대책 ○ 화재 및 재해예방 - 화재발생의 원인 - 화재시 대처요령 - 화재예방대책 - 재해의 뜻과 종류 - 재해예방대책	

1) 외국 사례

- 미국의 경우 유아와 아동에 대한 특별한 화재 안전 프로그램을 실시하고 있음(김경진, 2003 참조)
 - 미국의 화재안전 교육 프로그램 설립 배경: 미국이 화재 예방에 대하여 본격적 사업을 수행한 것은 1968년 존슨대통령이 Fire Research and Safety Act에 서명하고 1973년 연방의회가 미국의 화재 및 희생자를 줄이기 위한 목표로 「방화소방조사위원회」를 설치하여 조사/연구한 「America Burning」을 당시 닉슨 대통령에게 보고서를 제출함으로써 비롯됨.
 - 미국화재방지협회(National Fire Prevention Association: NFPA)는 1896년에 설립된 비영리단체로 방화관계규정, 화재조사 등에 상당한 노력을 기울이고 있으며, 유아와 아동에 대한 화재예방프로그램을 운영·보급하고 있음. 미국화재방지협회에서 개발한 화재방지 교육은 다음과 같은 내용을 포함하고 있음.
 - 화재예방학습: 연령에 따라 3단계(유치원~2년, 3~5세, 6~8세)로 나누어져 있고, 아이들이 화재위험으로부터 자신, 가족, 친구, 타인을 어떻게 지킬지, 자신의 재산을 물론 타인의 재산도 화재로부터 지킬 책임이 있음을 학습. 방화를 위한 주요한 25가지의 행동을 방호, 예방, 설득의 3개 분야로 분류하여 알기 쉽게 교육. 아이들은 이 학습을 통해 화재와 화재의 잠재위험 등에 즉각 효과적으로 대처할 수 있게 되며 이 방화 학습은 주로 학교에서 활용되도록 작성되어 예술, 체육, 국어, 산수 등의 수업에도 응용할 수 있음.
 - 화재예방학습 교재: 유치원부터 3학년까지의 아이들을 대상으로 작성되었고, 보조 교재로 방화학습 프로그램(체험수업)으로 이용됨. 각 교재에서는 교사를 위한 방화 지식과 화재의 요점 등이 해설되어 있고, 아이들의 학습효과를 평가하기 위한 시험도 준비되어 이 프로그램을 실시한 학급의 학습결과를 미국화재방지협회로 송부하면 이 학급을 안전한 학급으로 인정하는 증명서를 발행.
 - 유아용 화재예방학습 프로그램: 미취학 아동을 대상으로 화재나 화상을 예방하는 기본적인 8가지 행동을 가르치기 위해 만들어진 프로그램으로 노래와 게임, 율동 등으로 통해 실제 움직임을 해보게 함. 이 프로그램에는 교사용 입문서가 있어 여기에는 상세한 지도계획, 방화지식의 배경이 되는 정보, 부모에게의 편지 등이 준비되어 있음.

- “화재예방 학습 챔피언 되기” 및 안전한 도시생활 프로그램: 미국화재방지협회가 ‘94년부터 시행한 “화재예방 학습 챔피언 되기” 프로그램은 그 지역의 소방관계자나 교육관계자 중에서 이 프로그램을 추진할 사람을 뽑고 무료로 그 지역의 학교나 유치원에 교재 등을 지원하며 챔피언에게는 안전 프로그램을 능숙하게 가르치는데 필요한 지식, 교사와 아이들에게 흥미를 유발시키는 방법, 교육 효과의 평가 방법 등으로 특별히 교육하는 프로그램임.
- 위험 주의 프로그램: 이 프로그램은 미국화재방지협회와 가정안전협의회가 공동으로 개발한 종합안전교육프로그램으로 화재나 화상 이외에도 교통사고, 수난, 전락, 총기사고, 중독 등 모든 위험으로부터 아이들을 지키기 위한 종합적인 안전교육을 학교 교육 전 기간을 통해 시행.
- 미국에서는 이상에서 본 바와 같이 미국화재방지협회 주관 프로그램 이외에도 각 학교 자체적으로 그 지역의 특수한 위험요소를 고려한 긴급시 대응 매뉴얼을 가지고 정기적인 훈련을 실시하고 있음. 이 매뉴얼은 학생과 교직원 각자의 임무와 역할이 구체적으로 기술되어 있으며 예상되는 모든 상황을 고려하여 각 상황에 따라 순차적으로 행동할 수 있도록 제작되어 훈련에 활용됨.

제2절 국민안전의식 지수의 활용 방안

1. 안전의식지수 해석의 전제조건과 지수의 활용

- 본 연구에서는 기존의 국내·외 안전의식 관련 연구들을 검토하고 이를 재정리하여 1차적인 지표들을 추출하였음. 1차적으로 추출된 지표들을 중심으로 소방방재청과의 회의를 통해 2차 선별지표를 완성하였음. 이렇게 완성된 지표들은 전문가 자문회의를 거쳐 재조정되었고 회의 후 선별된 지표들을 바탕으로 연구진의 최종 검토를 통해 확정하였음. 따라서 안전의식지표의 대표성 및 객관성은 확보되었다고 판단됨.
- 또한 ‘국민안전지수 I’의 경우 지표를 구성하는 데 있어서 ‘저수준’에서 ‘고수준’으로 순차적으로 배열하였음. 따라서 지수를 산정하는 데 이러한 지표의 수준이 고려되었음. 이러한 수준에 따른 가중치 부여는 지수의 객관성 확보를 더욱 높여줄 것임. 여기에 국민안전지수를 매년 측정하면서 나타난 시행착오들을 반영하여 수정된 지표를 적용한다면 추후 좀 더 객관적이고 정밀한 지수 측정이 가능할 것임.
- 국민안전의식지수의 측정은 일반설문형태인 ‘국민안전지수 I’만으로도 충분함. 또한 이러한 지수산정을 통해서 지역 간 비교 자료로 활용이 가능함. 하지만 좀 더 정밀한 지수 측정을 위해서는 지역의 통계적 수치인 ‘국민안전지수II’와 함께 적절히 고려되는 게 바람직함. 기본적으로 ‘국민안전지수 I’에 상당한 비중을 두고 ‘국민안전지수II’는 ‘국민안전지수 I’의 보완적인 역할을 하는 형식이 되어야 함. 하지만 현재 시군구 단위의 객관적 데이터의 수집이 용이하지 않기 때문에 광역시를 제외하고는 ‘국민안전지수 I’과 ‘국민안전지수II’를 종합적으로 활용하는 데 한계가 있음. 따라서 이러한 문제는 공식적인 데이터 수집이 가능해 질 때 해결되리라 봄.
- 안전의식 지수 해석은 절대적 개념은 아니라 상대적 개념임. 즉 전국을 대상으로 하는 경우 비교대상은 각 광역시, 각 시, 각 군 단위가 되어야 할 것임. 그리고 지역 통계 현황 자료가 현재 광역시 수준에서만 취합되고 있는 관계로 객관적 데이터를 확보하기 힘든 지역단위(시, 군, 구)에서는 국민안전의식 지수 I 을 활용하여 지역단위 간 비교가 가능할 것임.

- 추후 지표 운영과정상 적용된 가중치는 조정이 필요함. 가중치 부여에 따라 안전의식 지수가 과대평가되거나 과소평가될 수 있음. 전국단위를 대상으로 한 지수 적용 후 산출된 값에 대한 타당한 가중치 부여가 이루어져야 할 것임.
- 국민안전의식 지수 I 과 II를 분리 운영할 경우, 개인의 행태를 측정하는 국민안전의식 지수 I의 활용 가능성이 높을 것으로 판단됨. 객관적 데이터를 확보하기 어려운 지역 단위 비교나 학교, 기업체 등 동일 분야에 대한 측정과 비교에 활용될 수 있을 것임.
- 국민안전의식 지수 II는 현황통계 자료를 활용하는 평가 지수로서 국민안전의식 지수 I의 측정값에 따른 결과 지표로 활용될 수 있음. 즉 국민안전의식 지수 I의 측정값과 실제 현황평가 점수(국민안전의식 지수 II)의 영향 정도를 파악할 수 있을 것임.
- 국민안전의식 지수 I, II 통합 운영 시에는 지수 II의 배점 및 가중치는 상대적으로 낮게 설정하는 것이 바람직할 것으로 판단됨. II는 현황 점수지만 안전의식 행태에 의해 나타난 결과 지표에 해당됨. 국민의 안전의식이 높다고 해서 현황평가 점수가 반드시 높게 나타나는 것은 아님. 이에 대한 분석은 운영 과정상에서 파악되어야 할 것임.

2. 지방자치단체 별 객관적 비교 자료로 활용

- 일상적으로 ‘국민안전의식 수준이 낮다.’, ‘국민안전의식이 발달되지 않았다.’ 등의 말을 흔히 사용하고 있지만, 국민안전의식 수준이 어느 정도 발달되어 있는지에 대한 수준은 불명확하였음. 또한 ‘국민안전의식 수준을 높여야 한다.’, ‘안전문화를 이룩해야 한다.’ 등을 말하지만, 어느 시점까지 어떤 수준에 도달해야 하는지 분명하지 않았음.
- 따라서 국민안전의식 지수의 개발 및 측정은 국민안전의식의 현황을 객관적으로 파악할 수 있다는 점에서 중요한 역할을 할 것으로 기대됨. 특히 국민안전의식 지수 측정을 통해 여러 지방자치단체 별로 의식 수준을 비교할 수 있고, 상대적으로 취약한 부분이 무엇인가를 파악할 수 있게 해줌.
- 지방자치단체별 국민안전의식 지수 측정을 통한 취약 부문의 파악으로 이 부문에 대한 집중적인 홍보 및 안전의식 교육을 실시하여 안전문화를 정착하는 데 활용될 수 있을 것임.

- 측정된 지역별 국민안전의식 측정 결과에 따라 우수한 평가를 받은 자치단체에 대하여는 상징적 차원에서 “국민안전의식 우수 자치단체 공로상(가칭)” 등과 같은 제도를 마련하여 안전의식에 대한 관심을 촉진 시킬 수 있을 것임.
- 개발된 국민안전의식 지수 측정 항목을 몇 차례 시험 적용하여 측정항목의 신뢰성이나 합리성을 높이면 차후 우리나라의 보험 제도의 선진화에 따른 지역별 상해보험, 산재보험이나 화재보험 등에 대한 지역 보험료의 할인 및 차등화를 위한 근거로 활용될 수 있을 것임.

3. 소방방재청 홈페이지를 통한 자가 진단

- 소방방재청의 홈페이지에 ‘국민안전의식 자가 진단(가칭)’이라는 메뉴를 신설하고 일반 국민들이 언제든지 자가 진단을 통해 안전의식을 측정할 수 있도록 전산시스템을 구축할 수 있음(국민안전의식 지수 I 을 통한 진단).
- 자가 진단시스템은 개인이 입력한 신상정보와 설문 측정을 바탕으로 하고, 소방방재청 홈페이지를 이용하는 불특정 다수의 국민을 그 측정 대상으로 함.
- 또한 국민안전의식의 자가진단은 개인의 안전의식 수준을 지수로 나타내고 이를 시각화하여 결과를 보여줌으로써, 안전의식을 실시한 개인은 본인의 안전의식 수준을 보다 쉽게 확인할 수 있음.
- 소방방재청은 결과로 도출된 지수의 수준을 통해 설문에 응한 개인이 보다 높은 안전의식을 가질 수 있도록 컨설턴트 역할을 할 것으로 기대됨.
- 또한 행정자치부, 지방자치단체 등과의 협조로 그들의 홈페이지에 배너를 추가하여 클릭할 시 언제든지 소방방재청의 ‘국민안전의식 자가진단’ 페이지로 넘어가도록 한다면, 국민안전의식 제고를 위한 홍보 및 교육 비용을 절감하는 효과를 거둘 수 있고 좀 더 많은 국민이 이용할 수 있을 것으로 기대됨.
- 이러한 국민안전의식 측정 데이터는 소방방재청에서 지역별, 성별, 학력별, 소득별, 주거별 등의 객관적 비교가 가능하고, 추후 국민안전의식 제고를 위한 자료로 활용될 것으로 기대됨.

제3절 향후 행동변화 모형 및 국민안전의식 지수 발전 방향

1. 행동변화 모형의 발전방안

- 넓게는 국민 전체, 좁게는 특정 지역이나 공공기관 및 사업체 등의 안전 수준에 대해 행동변화 모형을 구축하고 안전의식 수준에 대해 지수를 개발하는 것은 해당 관심 대상의 안전 향상을 위한 가장 기초적이면서도 필수적인 요건이며, 이를 통해 안전향상을 위한 활용방안은 매우 다양한 형태로 나타날 수 있음.
- 행동변화모형은 개념적 수준에서 대상 지역의 안전 수준을 분석하고, 이에 적합한 개입 방안을 모색하며, 추후 그 효과를 정량적/정질적으로 분석하는 틀을 제공한다. 이는 점에서 안전문화 정착을 위한 기본적인 단계임.
- 특히 행동변화 모형과 안전의식지수는 두 가지가 상호보완적으로 병행되어야 하는 요소들이며, 이를 통해 보다 과학적이고 객관적인 안전 향상 접근 방안이 모색될 수 있을 것임.
- 행동변화 모형의 개발과 적용은 대상이 무엇이나에 따라 매우 다양한 형태로 나타날 수 있으며, 현 단계에서 실시한 상계마을 주민 대상 연구는 추후 본 모형의 적용 가능성을 실질적으로 점검해 볼 수 있는 계기가 되었다고 평가됨.
- 추후에는 지역단위 뿐만 아니라 학교, 군대, 관공서 등과 같은 공공기관과 일반 기업체나 소규모 사업체 등에서 발생할 수 있는 소방 및 재난 관련 안전 문제를 다루기 위한 보다 적극적이고 포괄적인 노력이 요구됨, 특히 각각의 대상(공공기관, 지역사회, 기업체 등)이 보이는 수행의 질을 안전의 관점에서 평가하는 지표를 정함으로써(예를 들어, 인사고과나 인센티브 제공 등에 안전수행 정도를 반영하는 것), 자발적이고, 적극적인 안전문화 형성이 유도될 수 있다고 평가됨.
- 행동변화모형이 발전하기 위해서는 다양한 사례 수집과 모델 적용을 통한 수렴적 결과의 도출이 필수적이며, 이에 따라 일반적으로 적용 가능한 행동변화 모형과 특수한 상황에서 적용 가능한 행동변화 모형을 병행 혹은 분리 시행함으로써 정책 입안과 정책 시행, 인사고과와 인센티브 방안 수립 등의 측면에서 모두가 인정하는 타당한 노력이 이루어질 것으로 기대됨.

2. 국민안전의식 지수 발전 방향

- 앞서 밝힌바와 같이 국민안전지수는 행동변화모델과 수평적인 관계가 아닌 상호보완적인 관계가 되어야 함.
- 국민안전의식지수는 지수산출과 지역별 비교 그 자체가 목적이 아니라, 오히려 결과를 통한 활용이 그 핵심임. 비교우위에 있는 안전영역을 발전시키는 데 초점을 둘 것인지, 아니면 모든 안전영역을 발전시키는 데 역점을 둘 것인지 여부는 지역정책당국과 주민들의 몫임. 다만 지역 안전문화를 제고하기 위한 교육이나 홍보 또는 정책의 방향 설정에 있어서 국민안전지수를 활용하는 것이 바람직하다고 판단됨.
- 또한 소방방재청이 국민안전의식 지수 평가 및 전반적인 관리를 하고 행정자치부 등의 중앙부처와 지방자치단체들의 간접적 지원을 통해 국민안전지수 데이터를 축적하는 것이 바람직하다고 봄. 또한 각 안전영역 별 지수는 그와 관련된 부처들에서 좋은 정책의 기초자료로 활용될 수 있음.
- 하지만 ‘지수의 일반적 속성’을 고려하지 못한 점이나 여러 지표들을 모두 고려하지 못한 한계점과 국민안전의식 지수 연구과정에서의 시행착오 등을 감안하여 국민안전의식 지수를 활용은 하되 맹신해서는 안 될 것임.
- 또한 국민안전의식 지수만을 가지고 지역의 국민안전의식을 선부르게 단정해서는 안 됨. 지역마다 고유의 지형적 특성이나 재난 등이 나타나기 때문에 통계적 자료를 활용한 지수 가중치 설정에 한계가 나타날 수 있기 때문임.
- 본 연구는 객관적 국민 안전의식 지수 측정 항목 개발을 주요 연구 목적으로 하였음. 본 연구를 통해 개발된 국민안전의식 지수 I(개인 안전의식 측정)과 국민안전의식 지수 II(지역안전현황 평가)는 추후 전국 단위의 표본 조사를 통하여 좀 더 측정항목을 정교화 하는 것이 필요함.

참고문헌

- 교통안전공단(1998). 「교통 문화지수 개발에 관한 연구」
- 김혜원·이명선. (2002). 안전의식 측정 척도 개발 연구. 「보건교육.건강증진학회지」. 19(1): 87-107.
- 박석희·노화준·안대승. (2004). 재난관리 행정에 대한 네트워크적 분석. 「행정논총」, 42(1).
- 소방방재청. (2005). 「안전을 위한 길잡이: 재난대비 국민행동매뉴얼」.
- 소방방재청. (2006). 「2005년 재난연감」
- 일본 총무청 통계국(1991)
- 자동차시스템공동연구소. (1999). 「국가가스안전관리 평가프로그램 개발」. 한국가스안전공사.
- 한국보건사회연구원. (2004). 「한국의 사회지표 체계개편 연구」. 통계청.
- 한국소비자보호원. (2005). 「소비자안전체감지수 개발 기초연구」. 재정경제부.
- 한국원자력안전기술원. (2005). 「원자력안전의 확인체계 최적화 연구」. 과학기술부.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50. 179-211.
- Barry, P. Z. (1975). Individual versus community orientation in the prevention of injuries. *Preventive Medicine*, 4, 47-56.
- Burkhardt, F., & Scheneider, B. (1987). A five step method for modify behavior in accident/incident concentrations. *Successful Accident Prevention Programs*, 32, 35-42.
- Buseck, R., & Geller, E. S. (1984). *The vehicle safety belt remainder: Can reinforcement increase safety belt use?* Technical Research Report for General Motors Research Laboratories, Warren, MI.
- Chaikens, S., & Eagly, A. H. (1976). Communication modality as a determinant of message persuasiveness and message comprehensibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 605-614.
- Cox, S. (1992). *Risk assessment toolkit*. Loughborough: Loughborough University of Technology.
- Cox, S., & T. Cox. (1996). *Safety, systems, and people*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.
- Cox, S., & T. Cox. (1993). *Psychosocial and organizational hazards: Monitoring and control*. European Series in Occupational Health No 5. Copenhagen, Denmark: World

- Health Organization.
- Drewnowski, J., *Studies in the Measurement of Level of Living and Welfare*, UNRISD; Geceva, 1970
- Fido A. T., & Wood, D. O. (1989). *Safety management systems*. Shaftsbury: Blackmore Press.
- Ferguson, E., Cox, T., Farnsworth, W., & Irving, K. (1994). Nurses' anxiety about biohazards as a function of context and knowledge. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 926-940.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Evanston, IL: Ron Peterson.
- Geller, E. S. (1996). *The Psychology of Safety*. Radnor, Pennsylvania: Chilton Book Company. p.5.
- Glendon, A. I., & McKenna, E. F. (1995). *Human Safety and risk management*. London: Champman and Hall.
- Guarnieri, M. (1992). Landmarks in history of safety. *Journal of safety Research*, 23, 151-158.
- Guasttelo, S. J. (1993). Do we really know how well our occupational accident prevention program works? *Safety Science*, 16, 445-463.
- Heinrich, W. W. (1931). *Industrial accident prevention*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Hovland, C. I., Limsdaine, A. A., & Sheffield. (1949). *Experiment in Mass communication*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Ivancevich, J. M., Matteson, M. T., Freedman, S. M., & Phillips, J. S. (1990). Worksite stress management interventions. *American Psychologists*, 45, 252-261.
- Jansson, W. (1994). Seat belt wearing and driving behavior: An instrumented-vehicle study. *Accident Analysis and Prevention*, 26, 249-261.
- Jones, J. W. (1984). Cost evaluation for stress management. *EAP Digest*. p.34.
- Kadzin, A. E. (1994). *Behavior modification in applied setting* (5th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Katz, E., & Lazarsfeld, P. E. (1955). *Personal Influence*. Chicago: Free Press.
- Kroemer, K. H. (1991). Ergonomics. *Encyclopedia of Human Biology*, 3, 474-480.
- Lehman, B. J., & Gaze, H. (1995). How much is safety really worth? Countering a false hypothesis. *Professional Safety*, 40, 37-40.
- National Statistics, *Social Trends: 34*(2004 edition), edited by Carol Summerfield & Penny Babb. London.
- OECD(1982). *The OECD List of Social Indicator*. Paris.

- Pelzman, S. (1975). The effects of automobile safety regulation. *Journal of practical Economics*, 83, 677-725.
- Robertson, L., Kelley, A., O'Neill, B., Wixcom, C., Eisworth, R., & Haddenm, W., Jr. (1974). A controlled study of the effect of television messages on safety belt use. *American Journal of Public Health*, 64, 1071-1080.
- Rundmo, T. (1992). Risk perception and safety on offshore petroleum platforms. Part II: Perceived risk, job stress and accidents. *Safety Science*, 15, 53-68.
- Saarelar, K. L. (1989). A poster campaign for improving safety on shipyard scaffolds. *Journal of Safety Research*, 20, 177-185.
- Shinar, D. (1978). *Psychology on the road: The human factors in traffic safety*. New York: John Wiley and Sons.
- Singleton, W. T., Hicks, C., & Hirsch, A. (1981). *Safety in agriculture and related industries*. Department of Applied Psychology Report No. AP106. University of Aston, Birmingham.
- Spyridoula Tsoukalas and Andrew Mackenzie(2003). The Personal Security Index: A Reflection of how Canadians feel Five Years Later, (2003 online ed.), Canadian Council on Social Development.
- The Council of Economic Advisers, *Changing America: Indicators of Social and Economic Well-Being, by Race and Hispanic Origin*, Sept., 1998.
- U. N. Department of Economic and Social Affairs, *Toward A System of Statistics*, New York, 1975. P.120~125(Part Two : Individual Sequences and Subsystem).
- U. S. Department of Commerce & Census, *Social Indicator III: Selected data on social conditions and trends in the United States*, U. S. Department of Commerce & Bureau of the Census, December 1980. Chp.5: Public Safety
- Walker, D., & Cox, S. J. (1995). Risk assessment: training the assessors. *The Training Officer*, July/August, 179-181.
- <http://www.gesis.org/en/socialmonitoring/socialindicators/Data/System/> (German Social Infrastructure Service)

〈부록1〉 국민안전지수 | 측정항목 개발을 위한 설문조사지

국민안전의식 지수 측정항목 개발을 위한 연구 설문

안녕하십니까

선생님의 건강과 가정에 무궁한 행운이 있기를 기원합니다.

본 설문조사의 목적은 국민 안전의식 지수 측정항목 개발을 위한 것입니다. 국민안전의식 지수는 일상생활과 재난 및 응급상황 발생 시 안전한 행동을 통하여 안전사고를 예방하고 인위적 재난을 최소화할 수 있는 개인의 안전역량(행태, 태도, 습관, 지식)을 측정 및 진단하고자하는 척도입니다. 선생님께서 평소에 생각하시는 안전행태, 태도, 지식에 대한 각 문항에 대해 진솔하게 응답해 주시면 됩니다. 설문 결과의 결과는 연구목적 이외에 다른 목적으로 절대 사용되지 않을 것이며, 모든 응답은 익명으로만 처리될 것입니다. 다소 시간이 소요되더라도 준비된 설문 항목에 빠짐없이 응답해 주시기를 간곡히 부탁드립니다.

다시 한번 설문에 응해 주신데 대해 깊은 감사를 드립니다.

2007. 2

연구책임자: 이종열(인천대 교수)

공동연구자: 박광국(가톨릭대 교수)

장재윤(성신여대 교수)

연구자문: 이재식(부산대 교수)

※ 다음의 사항에 대해서 응답해 주십시오.

1. 선생님의 성별은?	① 남자 ② 여자
2. 선생님의 직업은?	① 농·림·어업 종사자 ② 자영업 ③ 전문직 ④ 공무원 ⑤ 서비스업종사자 ⑥ 기능직 종사자 ⑦ 단순노무종사자 ⑧ 학생 ⑨ 전업주부 ⑩ 기타_____
3. 선생님의 거주지?	_____시·도 _____시·군·구 _____읍·면·동
4. 선생님의 거주 지역	① 대도시(광역시) ② 중소도시 ③ 농·어촌 ④ 기타 _____
5. 선생님의 연령은?	① 20세 미만 ② 21세-30세 ③ 31세-40세 ④ 41세-50세 ⑤ 51세-60세 ⑥ 61세 이상
6. 선생님의 학력은?	① 중졸이하 ② 고졸 ③ 대졸 ④ 대학원 수료 이상
7. 선생님의 월평균 수입은?	① 100만원 미만 ② 100만원 이상-300만원 미만 ③ 300만원 이상-500만원 미만 ④ 500만원 이상
8. 선생님의 거주 유형?	① 자가 ② 전세 ③ 월세 ④ 기타 _____
9. 선생님의 주택 유형?	① 아파트 ② 단독주택 ③ 연립주택 ④ 기타 _____
10. 선생님의 가족 수는?	① 전체_____명, ② 입학전 아동 _____명, ③ 초등학생_____명, ④ 중·고 생_____명 ⑤대학생이상_____명

I. 생활안전(일상사고, 교통사고 대비) 선생님의 생각이나 행동과 일치하는 항목에 √표 해주시기 바랍니다	매 우 그 렇 지 않 다	그 렇 지 않 다	그 저 그 렇 다	그 렇 다	매 우 그 렇 다
1. 나는 외출 전후에는 반드시 손을 씻는다	①	②	③	④	⑤
2. 나는 욕실에서 전기기기(드라이기) 사용을 하지 않는다	①	②	③	④	⑤
3. 나는 전기기구 사용 후 반드시 전기 플러그를 제거한다	①	②	③	④	⑤
4. 나는 운동 전후에는 준비운동과 마무리운동을 반드시 한다	①	②	③	④	⑤
5. 나는 식품 구입 시에는 항상 유통기한을 확인한다	①	②	③	④	⑤
6. 나는 에스컬레이터를 탈 때 항상 손잡이를 잡는다	①	②	③	④	⑤
7. 나는 차량 이용 시 반드시 안전벨트를 착용한다	①	②	③	④	⑤
8. 나는 길을 건너기 전에 이미 운행하고 있는 차가 완전히 지나갈 때까지 기다린다	①	②	③	④	⑤
9. 나는 대중교통 이용 시 승객이 먼저 내린 후에 탑승한다	①	②	③	④	⑤
10. 나는 공구(망치, 칼, 톱)를 사용하고 난 뒤에는 반드시 안전한 장소에 둔다	①	②	③	④	⑤
11. 나는 가정 내 화학물질(본드, 부탄가스 등)을 항상 안전한 곳에 보관한다	①	②	③	④	⑤
12. 나는 기계 장비 사용 시 항상 안전사용방법을 숙지하고 사용한다	①	②	③	④	⑤
13. 나는 집에서 사용할 제품들을 구입하는 경우에 제품의 안전성을 꼭 점검한다.	①	②	③	④	⑤
14. 우리집 욕실, 화장실에는 미끄럼방지 매트를 항상 둔다	①	②	③	④	⑤
15. 나는 월1회 이상 (집)건축물의 균열 및 외관 등의 안전여부를 점검한다	①	②	③	④	⑤
16. 승용차량 탑승 시 뒷좌석에 앉을 때도 항상 안전벨트를 착용한다	①	②	③	④	⑤
17. 나는 이웃이 위험한 행동을 하는 경우에는 그들에게 주의를 준다	①	②	③	④	⑤
18. 나는 보다 안전한 제품을 구입하기 위해 보다 비싼 비용을 지불할 의사가 있다	①	②	③	④	⑤

II. 소방안전(화재, 폭발, 가스전기사고 대비) 선생님의 생각이나 행동과 일치하는 항목에 V표 해주시기 바랍니다	①	②	③	④	⑤
		매 우 그 렇 지 않 다	그 렇 지 않 다	그 저 그 렇 다	그 렇 다

1. 나는 요리할 때 요리기구 손잡이를 가스레인지 바깥쪽으로 향하도록 한다.

①	②	③	④	⑤

2. 나는 조리 후에는 항상 가스 중간 밸브를 차단 한다.

①	②	③	④	⑤

3. 나는 화재 발생에 대비하여 가정 내 소화기를 준비하고 있다.

①	②	③	④	⑤

4. 나는 화재가 발생할 경우를 대비하여 화재 시 행동요령을 숙지하고 탈출 경로를 확인하고 있다.

①	②	③	④	⑤

5. 우리집 부엌에 가스누출경보기가 설치되어 있다.

①	②	③	④	⑤

6. 우리집에 화재경보기가 설치되어 있다.

①	②	③	④	⑤

7. 나는 다중시설(호텔, 극장) 이용 시 비상구를 항상 확인한다.

①	②	③	④	⑤

8. 나는 완강기 사용법을 잘 알고 있다.

①	②	③	④	⑤

9. 나는 소화기 사용법을 잘 알고 있다.

①	②	③	④	⑤

10. 나는 6개월에 한 번씩 누전차단기의 작동여부를 확인한다.

①	②	③	④	⑤

11. 나는 6개월에 한 번씩 가정 내 소화기의 작동여부를 확인한다.

①	②	③	④	⑤

12. 나는 6개월에 한 번씩 가스누출경보기의 작동여부를 확인한다.

①	②	③	④	⑤

13. 나는 6개월에 한 번씩 화재경보기 작동여부를 확인한다.

①	②	③	④	⑤

14. 소화기 사용법을 실제 연습한 경험이 있다.

① 없다 ② 있다.

Ⅲ. 재난 안전(자연재난, 응급처치 대비) 다음의 상황에 대해 어느 정도 잘 알고 있는지 V표 해주시기 바랍니다	아니다	그 저 그렇다	그렇다
1. 나는 외출 시 대중매체나 인터넷을 통해 항상 기상정보를 확인하고 외출한다.	①	②	③
2. 나는 메스컴과 문자서비스에서 태풍, 홍수, 호우, 폭설 등에 대한 예고가 있으면 외출을 되도록 피한다.	①	②	③
3. 나는 태풍 시 집안밖에 피해를 입을 수 있는 상황에 대해 항시 점검한다.	①	②	③
4. 나는 눈이 내린 후 집 앞의 눈을 치운다.	①	②	③
5. 나는 천둥 번개가 칠 경우 건물 안이나 낮은 곳으로 대피한다.	①	②	③
6. 나는 천둥 번개가 칠 경우 전기제품의 전원플러그를 차단한다.	①	②	③
7. 나는 태풍, 홍수, 호우, 폭설 전에 주택의 하수구와 집주변 배수구를 점검한다.	①	②	③
8. 나는 태풍, 홍수, 호우 시 고압전선 근처에는 가까이 가지 않는다.	①	②	③
9. 나는 재난 시 안전행동 요령에 대해 가족들과 자주 이야기 한다.	①	②	③
10. 나는 태풍(강풍)시 유리 창문 파손을 방지하기 위해 젖은 신문지, 비닐, 테이프를 창문에 항상 붙인다.	①	②	③
11. 나는 지진을 대비해 실내의 단단한 탁자아래, 내력벽 사이 작은 공간 등 안전한 위치를 파악하고 있다.	①	②	③
12. 나는 재난을 대비하여 항상 가정 내 비상용품(비상식량, 전등, 구급용품 등)을 준비하고 있다.	①	②	③
13. 우리 가족은 재난 시 안전대피 계획을 가지고 있다.	①	②	③
14. 나는 재난 시 행동요령에 대한 지식 검색을 위해 소방방재청 홈페이지를 방문 한 경험이 있다.	① 없다.	② 있다.	
15. 나는 재난으로 인한 위기상황을 경험한 적이 있다.	① 없다.	② 있다.	
16. 나는 응급구조(구급)법을 교육받은 적이 있다.	① 없다.	② 있다.	
17. 재난(기후) 관련 행동 요령을 교육받은 적이 있다.	① 없다.	② 있다.	

끝까지 설문에 응해 주셔서 대단히 감사합니다.

〈부록 2〉 국민안전지수 Ⅱ [안전현황] 산업을 위한 통계자료

1. 16개 광역자치단체 교통사고 관련 현황 통계 자료

○ 서울

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
서울특별시	1996	2168182	46031	212.30	3.1	235
	1997	2248567	40863	181.73	2.3	205.9
	1998	2198619	42055	191.28	2.1	217.8
	1999	2297726	50047	217.81	2.1	255.9
	2000	2440992	53569	219.46	2.6	262.1
	2001	2550441	45255	177.44	1.7	218
	2002	2691431	39412	146.44	1.7	182.4
	2003	2776536	40279	145.07	1.6	186.2
	2004	2779841	38714	139.27	1.5	180
	2005	2808771	38528	137.17	2	179

○ 부산

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
부산광역시	1996	671958	15428	229.60	6.1	227.1
	1997	720614	13365	185.47	5.1	193.4
	1998	719862	13627	189.30	3.8	203.8
	1999	760699	14391	189.18	4.2	221
	2000	812369	14893	183.33	3.6	221.5
	2001	862699	14107	163.52	3.2	200.7
	2002	921084	12879	139.82	3.1	176.6
	2003	955366	12944	135.49	2.8	178.7
	2004	966417	11615	120.19	2.5	156.3
	2005	979969	11810	120.51	2	163

○ 대구

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
대구광역시	1996	579557	14958	258.09	5.8	253.7
	1997	620111	14195	228.91	4.9	226.2
	1998	614914	14288	232.36	3.7	235.5
	1999	648058	15211	234.72	3.4	260.2
	2000	690726	15562	225.30	3.6	259.5
	2001	731776	14022	191.62	3.2	225.8
	2002	786570	12309	156.49	2.5	189.4
	2003	820494	12807	156.09	2.4	195.9
	2004	831854	11275	135.54	2.4	169.7
	2005	848492	12035	141.84	2	182

○ 인천

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
인천광역시	1996	503645	14728	292.43	4	316.4
	1997	554855	14005	252.41	3.2	304.4
	1998	557936	13499	241.95	2.4	291.6
	1999	593380	15912	268.16	2.4	350.6
	2000	648435	17633	271.93	3.5	370.4
	2001	696907	16028	229.99	2.9	315
	2002	752781	14111	187.45	2.3	262.2
	2003	774351	13304	171.81	2.5	247.3
	2004	782828	11940	152.52	2.2	222.8
	2005	800149	11535	144.16	2	212

○ 광주

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
광주광역시	1996	258799	5262	203.32	7.1	205.6
	1997	285014	5037	176.73	5.5	190
	1998	287991	5286	183.55	3.8	199.1
	1999	310969	6444	207.22	4.2	246
	2000	336605	7853	233.30	4.2	286
	2001	362995	7953	219.09	3.9	266.2
	2002	395092	7608	192.56	3.7	239.6
	2003	414630	8756	211.18	3.5	292.7
	2004	422389	8223	194.68	3	271.3
	2005	436044	7775	178.31	2	257

○ 대전

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
대전광역시	1996	293887	6120	208.24	6.3	205.6
	1997	324576	5823	179.40	4.7	185.5
	1998	326989	5945	181.81	4.1	188.9
	1999	350740	7298	208.07	4.4	254.9
	2000	382682	7728	201.94	4.8	258.5
	2001	417382	6837	163.81	3.1	221
	2002	456941	6321	138.33	2.5	192
	2003	481078	6702	139.31	2	210.8
	2004	491817	5694	115.77	1.9	172.5
	2005	506961	5342	105.37	2	162

○ 울산

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
울산광역시	1997	262394		0.00		
	1998	261320		0.00		
	1999	274535	5083	185.15	5	211.2
	2000	294572	5115	173.64	5.6	186.7
	2001	315927	5148	162.95	4	187.6
	2002	342453	4793	139.96	3.6	162.8
	2003	359016	4909	136.73	3	177.9
	2004	369908	4510	121.92	2.3	160.3
	2005	382715	4312	112.67	3	153

○ 경기도

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
경기도	1996	1809624	43482	240.28	8.8	277
	1997	2021914	41163	203.58	7.2	246.8
	1998	2061665	41638	201.96	6	251.1
	1999	2245744	50096	223.07	6.4	298.5
	2000	2487276	53172	213.78	5.8	290.6
	2001	2735798	46562	170.20	4.3	243.1
	2002	3040041	41023	134.94	3.4	195.1
	2003	3232963	46542	143.96	3.8	216.4
	2004	3358474	43820	130.48	3.2	197.1
	2005	3505759	42095	120.07	3	185

○ 강원도

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
강원도	1996	323942	12679	391.40	15.6	425.1
	1997	359867	12499	347.32	14.2	396.9
	1998	366801	11263	307.06	11.2	359.9
	1999	392325	13324	339.62	12.3	462.6
	2000	421967	13179	312.32	11.7	428.6
	2001	449731	13087	291.00	9.1	401
	2002	480061	10909	227.24	6.7	326.6
	2003	501240	11559	230.61	6.9	347.3
	2004	513777	9630	187.44	5.9	285.7
	2005	526126	8367	159.03	5	255

○ 충북

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
충청북도	1996	298534	11975	401.13	16.5	418.5
	1997	333216	11215	336.57	15.4	356.9
	1998	337560	9837	291.41	10.3	303.8
	1999	362139	11278	311.43	11.9	371.8
	2000	393344	11850	301.26	11.6	382.4
	2001	422129	10073	238.62	7.7	318.4
	2002	456146	8831	193.60	6.5	259.6
	2003	477486	8639	180.93	6.2	250.6
	2004	492053	7760	157.71	5.2	221.7
	2005	510535	7455	146.02	5	210

○ 충남

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
충청남도	1996	353176	14681	415.69	21.9	380
	1997	403137	14492	359.48	19.7	350.9
	1998	414513	12544	302.62	13.8	310.7
	1999	448945	13958	310.91	15.1	366.8
	2000	488961	13830	282.84	16.5	347.8
	2001	527522	11609	220.07	11.1	288
	2002	569322	9647	169.45	9.4	221.3
	2003	602433	9506	157.79	7.4	215.9
	2004	635947	8960	140.89	7.2	192.5
	2005	669355	8378	125.17	7	179

○ 전북

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
전라북도	1996	367377	11071	301.35	19.2	296.4
	1997	408179	11554	283.06	15.9	310.8
	1998	415273	11980	288.48	11.5	336.6
	1999	443822	13611	306.68	11.7	398.5
	2000	475674	14526	305.38	11.9	410.6
	2001	509148	12392	243.39	9.6	333
	2002	544701	10409	191.10	7.2	265.1
	2003	567026	10962	193.32	7.3	277.8
	2004	580688	9550	164.46	5.9	238.9
	2005	597650	9687	162.08	6	237

○ 전남

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
전라남도	1996	345514	12726	368.32	19.9	362
	1997	390586	11651	298.30	16.2	300.5
	1998	402501	10626	264.00	12.6	265
	1999	432333	11995	277.45	12.9	319.5
	2000	466426	13017	279.08	13.9	328.5
	2001	498292	12410	249.05	11.3	306.8
	2002	532322	11150	209.46	10.1	268.1
	2003	553348	11919	215.40	8.7	292.8
	2004	569016	10923	191.96	8.7	268.5
	2005	590622	10373	175.63	8	249

○ 경북

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
경상북도	1996	592455	22267	375.84	15.9	348.4
	1997	654898	20518	313.30	15	304.2
	1998	663253	19066	287.46	12	282
	1999	703820	21213	301.40	12.3	345.2
	2000	752198	21948	291.78	13.2	339.9
	2001	799941	20122	251.54	10.1	302.1
	2002	857369	18287	213.29	7.9	264.6
	2003	889786	18408	206.88	7.7	262.9
	2004	914954	16804	183.66	6.5	237.6
	2005	949941	16332	171.93	6	229

○ 경남

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
경상남도	1996	862613	22171	257.02	12.5	251.3
	1997	688148	19757	287.10	13.5	289.6
	1998	699439	18933	270.69	10	277.8
	1999	746325	15622	209.32	8.6	243.8
	2000	802689	16218	202.05	8.5	240.7
	2001	858060	14971	174.47	6.3	204.8
	2002	932467	13484	144.61	5.2	179.1
	2003	981066	14143	144.16	4.8	185.7
	2004	1017801	13095	128.66	4.3	167.9
	2005	1070316	12868	120.23	4	163

○ 제주

구분	시점	총계(대)	사고발생 (건)	교통사고발 생건수/자 동차수	차1만대당 사망수	차1만대당 부상자수
제주도	1996	123829	3251	262.54	7.8	280.9
	1997	137351	3146	229.05	6.1	246
	1998	140963	2856	202.61	7.1	211.8
	1999	152168	2857	187.75	6.9	234.5
	2000	164360	3048	185.45	7.7	233.5
	2001	175367	3318	189.20	6.1	237.8
	2002	190659	3323	174.29	5.1	221.8
	2003	199976	3609	180.47	5.4	243.5
	2004	206328	3301	159.99	4.1	227.5
	2005	213310	3166	148.42	5	213

* 자료출처: 통계청. 자동차사고 통계현황(1996년-2005년)
단 울산은 1997, 1998년도의 자료가 없음

2. 16개 광역자치단체 화재사고 관련 현황 통계 자료

○ 서울

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	6,795	10,389,057	3,498,506	519	12,523	3579.53	0.50	6.54
1998	7,511	10,321,496	3,458,511	430	17,620	5094.68	0.42	7.28
1999	6,917	10,321,449	3,490,616	328	13,634	3905.90	0.32	6.70
2000	7,058	10,373,234	3,540,492	432	17,339	4897.34	0.42	6.80
2001	7,379	10,331,244	3,570,228	449	16,162	4526.88	0.43	7.14
2002	6,017	10,280,523	3,623,929	351	14,440	3984.63	0.34	5.85
2003	5,503	10,276,968	3,714,697	393	11,768	3167.96	0.38	5.35
2004	5,421	10,287,847	3,780,305	295	10,645	2815.91	0.29	5.27
2005	4,996	10,297,004	3,871,024	336	12,082	3121.14	0.33	4.85

○부산

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	1,861	3,865,114	1,168,600	232	5,268	4507.96	0.60	4.81
1998	2,058	3,842,834	1,173,328	241	6,952	5925.03	0.63	5.36
1999	2,547	3,831,454	1,187,703	141	6,659	5606.62	0.37	6.65
2000	2,190	3,812,392	1,199,804	148	5,000	4167.35	0.39	5.74
2001	2,123	3,786,033	1,210,902	151	4,294	3546.12	0.40	5.61
2002	2,057	3,747,369	1,219,902	120	3,895	3192.88	0.32	5.49
2003	1,979	3,711,268	1,236,262	172	3,024	2446.08	0.46	5.33
2004	1,945	3,684,153	1,251,069	174	2,690	2150.16	0.47	5.28
2005	1,917	3,657,840	1,270,612	172	3,590	2825.41	0.47	5.24

○대구

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	829	2,501,928	782,422	67	4,374	5590.33	0.27	3.31
1998	930	2,504,645	779,433	75	4,558	5847.84	0.30	3.71
1999	930	2,517,203	789,891	74	3,368	4263.88	0.29	3.69
2000	920	2,538,212	805,779	56	4,090	5075.83	0.22	3.62
2001	914	2,539,587	815,709	67	4,417	5414.92	0.26	3.60
2002	977	2,540,647	827,177	91	3,548	4289.29	0.36	3.85
2003	1,004	2,544,811	845,242	455	21,600	25554.81	1.79	3.95
2004	979	2,539,738	853,142	95	3,424	4013.40	0.37	3.85
2005	1,033	2,525,836	865,766	158	21,908	25304.76	0.63	4.09

○인천

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	2,048	2,460,906	787,628	130	10,099	12822.04	0.53	8.32
1998	1,828	2,471,994	794,534	150	7,184	9041.78	0.61	7.39
1999	1,869	2,509,086	809,671	267	7,745	9565.61	1.06	7.45
2000	1,681	2,545,769	829,164	127	7,607	9174.30	0.50	6.60
2001	1,637	2,564,598	845,739	102	7,091	8384.38	0.40	6.38
2002	1,679	2,577,989	872,057	123	5,728	6568.38	0.48	6.51
2003	1,576	2,570,194	891,606	123	7,575	8495.91	0.48	6.13
2004	1,582	2,578,817	908,673	113	5,620	6184.84	0.44	6.13
2005	1,565	2,600,495	933,686	114	5,272	5646.44	0.44	6.02

○광주

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	705	1,326,478	400,389	46	2,421	6046.62	0.35	5.31
1998	793	1,342,009	411,965	37	3,728	9049.31	0.28	5.91
1999	796	1,359,646	420,898	53	3,023	7182.26	0.39	5.85
2000	726	1,375,212	430,376	67	2,549	5922.73	0.49	5.28
2001	836	1,387,360	439,620	60	3,148	7160.73	0.43	6.03
2002	777	1,401,525	449,469	72	3,128	6959.32	0.51	5.54
2003	881	1,400,683	460,647	52	6,736	14622.91	0.37	6.29
2004	888	1,406,915	469,847	73	3,909	8319.73	0.52	6.31
2005	766	1,408,106	481,935	42	2,166	4494.38	0.30	5.44

○대전

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	697	1,323,009	411,867	42	7,152	17364.83	0.32	5.27
1998	748	1,345,684	417,523	56	3,484	8344.45	0.42	5.56
1999	892	1,368,287	427,152	45	5,206	12187.70	0.33	6.52
2000	1,060	1,390,510	439,312	96	5,373	12230.49	0.69	7.62
2001	1,067	1,408,809	450,489	85	3,785	8401.98	0.60	7.57
2002	978	1,424,844	463,270	82	3,381	7298.12	0.58	6.86
2003	859	1,438,778	479,916	61	1,798	3746.49	0.42	5.97
2004	909	1,450,750	492,068	98	2,745	5578.50	0.68	6.27
2005	890	1,462,535	505,650	53	2,626	5193.32	0.36	6.09

○울산

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	267	1,013,070	309,945	35	1,188	3832.94	0.35	2.64
1998	832	1,018,068	311,199	44	3,542	11381.78	0.43	8.17
1999	860	1,027,280	315,410	65	20,021	63476.11	0.63	8.37
2000	1,160	1,044,161	322,838	66	2,551	7901.80	0.63	11.11
2001	1,340	1,060,378	331,502	44	4,858	14654.51	0.41	12.64
2002	1,083	1,070,277	338,845	49	2,547	7516.71	0.46	10.12
2003	926	1,078,926	348,058	81	2,856	8205.53	0.75	8.58
2004	1,097	1,087,958	356,143	53	2,963	8319.69	0.49	10.08
2005	1,086	1,095,105	365,197	51	2,902	7946.40	0.47	9.92

○경기도

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	6,710	8,514,716	2,818,576	409	25,382	9005.26	0.48	7.88
1998	6,972	8,712,317	2,844,110	504	42,015	14772.64	0.58	8.00
1999	7,318	8,982,298	2,944,148	573	39,986	13581.52	0.64	8.15
2000	7,709	9,280,013	3,052,102	536	30,652	10042.91	0.58	8.31
2001	7,726	9,612,036	3,191,089	464	45,151	14149.09	0.48	8.04
2002	7,037	9,927,473	3,394,937	484	38,291	11278.85	0.49	7.09
2003	6,627	10,361,638	3,592,144	523	37,860	10539.67	0.50	6.40
2004	7,068	10,628,842	3,748,325	482	48,679	12986.87	0.45	6.65
2005	7,755	10,853,157	3,910,886	584	53,015	13555.75	0.54	7.15

○강원도

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	811	1,540,307	487,412	89	5,508	11300.50	0.58	5.27
1998	967	1,555,483	500,668	92	6,987	13955.36	0.59	6.22
1999	1,250	1,560,043	511,060	101	8,885	17385.43	0.65	8.01
2000	1,313	1,559,042	521,728	110	12,345	23661.75	0.71	8.42
2001	1,315	1,556,904	531,123	87	10,708	20161.05	0.56	8.45
2002	1,455	1,538,720	538,613	131	8,615	15994.79	0.85	9.46
2003	1,498	1,533,331	552,319	129	6,908	12507.26	0.84	9.77
2004	1,673	1,528,640	563,355	125	8,414	14935.52	0.82	10.94
2005	1,554	1,521,099	574,019	129	7,569	13185.97	0.85	10.22

○충북

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	1,011	1,475,448	461,396	80	3,957	8576.15	0.54	6.85
1998	1,069	1,489,361	471,831	55	11,101	23527.49	0.37	7.18
1999	1,203	1,497,494	480,519	93	9,895	20592.32	0.62	8.03
2000	1,222	1,504,722	491,781	110	9,401	19116.23	0.73	8.12
2001	1,250	1,504,518	499,739	95	9,094	18197.50	0.63	8.31
2002	1,097	1,492,713	508,561	87	10,174	20005.47	0.58	7.35
2003	1,136	1,500,558	522,501	108	6,640	12708.11	0.72	7.57
2004	1,190	1,500,610	534,231	98	8,664	16217.70	0.65	7.93
2005	1,167	1,501,674	547,213	94	14,378	26274.96	0.63	7.77

○충남

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	976	1,903,171	600,344	77	7,089	11808.23	0.40	5.13
1998	1,154	1,919,308	614,309	74	9,987	16257.29	0.39	6.01
1999	1,406	1,926,243	626,723	74	9,824	15675.19	0.38	7.30
2000	1,457	1,930,234	641,499	85	10,287	16035.88	0.44	7.55
2001	1,502	1,928,088	653,610	110	9,906	15155.83	0.57	7.79
2002	1,333	1,907,725	666,201	133	8,430	12653.84	0.70	6.99
2003	1,324	1,930,132	691,966	115	8,673	12533.85	0.60	6.86
2004	1,390	1,972,553	736,323	93	8,134	11046.78	0.47	7.05
2005	1,376	1,982,495	756,073	86	7,157	9466.02	0.43	6.94

○전북

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	595	2,007,379	611,179	78	4,287	7014.31	0.39	2.96
1998	830	2,014,561	624,618	89	6,787	10865.84	0.44	4.12
1999	883	2,015,531	635,691	116	4,857	7640.50	0.58	4.38
2000	967	2,006,500	645,798	99	5,213	8072.18	0.49	4.82
2001	1,580	2,013,923	656,185	116	6,967	10617.43	0.58	7.85
2002	1,493	1,953,846	658,564	85	7,014	10650.45	0.44	7.64
2003	1,593	1,962,867	672,111	153	13,287	19769.06	0.78	8.12
2004	1,622	1,915,674	675,145	129	6,982	10341.48	0.67	8.47
2005	1,498	1,895,500	683,683	108	5,880	8600.48	0.57	7.90

○전남

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	1,535	2,166,247	697,053	78	11,464	16446.38	0.36	7.09
1998	1,636	2,173,989	711,462	121	11,747	16511.07	0.56	7.53
1999	1,466	2,158,256	717,161	125	8,629	12032.17	0.58	6.79
2000	1,528	2,134,629	723,932	95	10,920	15084.29	0.45	7.16
2001	1,562	2,104,052	728,837	132	11,348	15570.01	0.63	7.42
2002	1,391	2,054,204	731,092	68	9,216	12605.80	0.33	6.77
2003	1,284	2,024,422	737,207	92	7,760	10526.22	0.45	6.34
2004	1,343	1,994,011	741,775	89	8,262	11138.15	0.45	6.74
2005	1,340	1,976,465	751,732	82	8,191	10896.17	0.41	6.78

○경북

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	1,298	2,811,586	914,824	118	6,831	7467.01	0.42	4.62
1998	1,572	2,820,111	921,203	151	9,803	10641.52	0.54	5.57
1999	1,816	2,820,319	931,140	146	10,754	11549.28	0.52	6.44
2000	1,990	2,813,551	943,498	134	9,811	10398.54	0.48	7.07
2001	1,943	2,802,597	954,933	200	11,784	12340.13	0.71	6.93
2002	1,873	2,756,745	964,032	122	7,754	8043.30	0.44	6.79
2003	1,750	2,742,123	974,099	177	7,235	7427.38	0.65	6.38
2004	1,962	2,718,613	985,475	164	8,295	8417.26	0.60	7.22
2005	1,901	2,711,900	1,006,080	123	8,395	8344.27	0.45	7.01

○경남

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	2,973	3,058,479	959,380	168	12,357	12880.19	0.55	9.72
1998	3,373	3,080,974	967,817	141	12,789	13214.28	0.46	10.95
1999	3,265	3,093,326	980,868	135	12,414	12656.14	0.44	10.55
2000	3,414	3,108,674	999,572	193	16,669	16676.14	0.62	10.98
2001	3,495	3,124,123	1,018,039	190	17,844	17527.82	0.61	11.19
2002	3,276	3,124,418	1,043,704	208	15,127	14493.57	0.67	10.49
2003	2,917	3,162,190	1,074,004	163	15,374	14314.66	0.52	9.22
2004	3,100	3,168,734	1,096,069	195	15,998	14595.80	0.62	9.78
2005	2,918	3,178,100	1,129,320	173	14,127	12509.30	0.54	9.18

○제주

구분	화재건수	인구	세대수	인명피해	재산피해(백만원)	재산피해/세대수 (십원)	인명피해/ 인구(10,000 명기준)	화재발생건 수/인구(10, 000명기준)
1997	361	528,360	165,653	27	2,082	12568.44	0.51	6.83
1998	391	534,715	170,338	24	1,535	9011.49	0.45	7.31
1999	438	539,493	173,612	34	1,526	8789.71	0.63	8.12
2000	449	543,323	177,600	30	2,166	12195.95	0.55	8.26
2001	500	547,964	183,248	24	3,184	17375.36	0.44	9.12
2002	443	550,831	188,760	39	2,198	11644.42	0.71	8.04
2003	515	553,864	194,855	36	1,594	8180.44	0.65	9.30
2004	568	557,235	199,989	28	1,201	6005.33	0.50	10.19
2005	578	559,747	204,635	37	2,116	10340.36	0.66	10.33

* 자료출처: 소방방재청. 화재발생현황(1997년-2005년), 통계청. 인구 통계(1997년-2005년)

3. 16개 광역자치단체 산재사고 관련 현황 통계 자료

○서울

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	1,422	1,158	264	4668	30.46	5.66	24.81
2001	1,590	1,380	210	4727	33.64	4.44	29.19
2002	1,476	1,316	160	4783	30.86	3.35	27.51
2003	1,465	1,272	193	4752.7	30.82	4.06	26.76
2004	1,375	1,201	174	4830.7	28.46	3.60	24.86

○부산

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	624	524	100	1632	38.24	6.13	32.11
2001	700	600	100	1645	42.55	6.08	36.47
2002	709	622	87	1704	41.61	5.11	36.50
2003	711	624	87	1610.1	44.16	5.40	38.76
2004	645	561	84	1612.4	40.00	5.21	34.79

○대구

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	324	293	31	1092	29.67	2.84	26.83
2001	404	350	54	1120	36.07	4.82	31.25
2002	398	357	41	1155	34.46	3.55	30.91
2003	540	463	77	1144.4	47.19	6.73	40.46
2004	497	423	74	1172.3	42.40	6.31	36.08

○인천

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	528.00	449.00	79.00	1100.00	48.00	7.18	40.82
2001	604.00	545.00	59.00	1139.00	53.03	5.18	47.85
2002	607.00	538.00	69.00	1178.00	51.53	5.86	45.67
2003	612.00	540.00	72.00	1178.70	51.92	6.11	45.81
2004	548.00	493.00	55.00	1191.90	45.98	4.61	41.36

○광주

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	131	114	17	553	23.69	3.07	20.61
2001	171	149	22	577	29.64	3.81	25.82
2002	168	150	18	603	27.86	2.99	24.88
2003	266	234	32	591.4	44.98	5.41	39.57
2004	251	217	34	603.7	41.58	5.63	35.95

○대전

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	158	142	16	579	27.29	2.76	24.53
2001	196	164	32	609	32.18	5.25	26.93
2002	209	195	14	642	32.55	2.18	30.37
2003	287	260	27	638.9	44.92	4.23	40.69
2004	249	215	34	648.6	38.39	5.24	33.15

○ 울산

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	259	229	30	437	59.27	6.86	52.40
2001	305	263	42	449	67.93	9.35	58.57
2002	322	279	43	473	68.08	9.09	58.99
2003	305	256	49	475.7	64.12	10.30	53.82
2004	299	264	35	488.2	61.25	7.17	54.08

○ 경기도

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	1,560	1,309	251	4058	38.44	6.19	32.26
2001	1,804	1,542	262	4238	42.57	6.18	36.39
2002	1,911	1,689	222	4485	42.61	4.95	37.66
2003	1,946	1,699	247	4621.7	42.11	5.34	36.76
2004	1,960	1,676	284	4874.3	40.21	5.83	34.38

○ 강원도

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	252	209	43	668	37.72	6.44	31.29
2001	307	245	62	662	46.37	9.37	37.01
2002	288	213	75	683	42.17	10.98	31.19
2003	332	271	61	664.5	49.96	9.18	40.78
2004	299	248	51	669.9	44.63	7.61	37.02

○ 충북

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	213	176	37	665	32.03	5.56	26.47
2001	260	208	52	667	38.98	7.80	31.18
2002	267	219	48	682	39.15	7.04	32.11
2003	254	219	35	667.5	38.05	5.24	32.81
2004	241	205	36	676.9	35.60	5.32	30.29

○충남

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	253	211	42	891	28.40	4.71	23.68
2001	335	280	55	895	37.43	6.15	31.28
2002	328	275	53	908	36.12	5.84	30.29
2003	272	232	40	902.1	30.15	4.43	25.72
2004	278	221	57	920.5	30.20	6.19	24.01

○전북

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	297	239	58	843	35.23	6.88	28.35
2001	304	239	65	851	35.72	7.64	28.08
2002	303	271	32	841	36.03	3.80	32.22
2003	323	274	49	837.1	38.59	5.85	32.73
2004	290	255	35	822.6	35.25	4.25	31.00

○전남

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	246	184	62	981	25.08	6.32	18.76
2001	291	221	70	978	29.75	7.16	22.60
2002	283	228	55	981	28.85	5.61	23.24
2003	236	178	58	957.9	24.64	6.05	18.58
2004	211	168	43	930.6	22.67	4.62	18.05

○경북

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	392	339	53	1367	28.68	3.88	24.80
2001	433	352	81	1373	31.54	5.90	25.64
2002	486	397	89	1378	35.27	6.46	28.81
2003	351	297	54	1370.1	25.62	3.94	21.68
2004	351	290	61	1365.6	25.70	4.47	21.24

○경남

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	656	547	109	1360	48.24	8.01	40.22
2001	751	641	110	1380	54.42	7.97	46.45
2002	774	666	108	1402	55.21	7.70	47.50
2003	796	660	136	1445.4	55.07	9.41	45.66
2004	740	634	106	1471	50.31	7.21	43.10

○제주

구분	재해건수	부상자수	사망자수	상시근로자수 (천명)	재해건수/ 상시근로자수	사망자/ 상시근로자수	부상자/ 상시근로자수 (명)
2000	50	45	5	261	19.16	1.92	17.24
2001	51	38	13	264	19.32	4.92	14.39
2002	73	59	14	271	26.94	5.17	21.77
2003	79	66	13	280.6	28.15	4.63	23.52
2004	71	63	8	277.9	25.55	2.88	22.67

출처

- 재해건수, 사망자, 부상자 : 한국산업안전공단(산업재해원인별백서 2000 ~ 2004)
- 상시 근로자 : 통계청 경제활동인구 통계중 취업자현황(2000~2004)