

대전광역시 재난 및 안전 관리 체제의 현황과 개선 과제

이현태 목원대학교 정보통신융합공학부 교수
● ● 방재정보통신지역혁신센터장

I. 서론

최근 진도여객선 세월호 사고를 겪으면서 재난과 안전이 큰 사회적 이슈가 되었다. '2014 지방선거'의 공약에서 안전은 단연 중요한 정책 분야로 여러가지 다양한 정책이 제시되었다. 국가의 재난 대응체제에 대한 문제점이 제시되었고 안전의 문제가 우리 사회가 안고 있는 안전에 대한 의식과 뿌리 깊은 부패와 법집행의 공정성 결여 등의 문제에 대한 성찰도 있다.

사회가 고도화 될 수록 재난발생의 원인은 '다양'해지고 예측하지 못한 상태에서 '돌발적'으로 발생하는 경향을 보이고 있다. 사회의 구조가 고도화 될 수록 재난발생 위험과 원인이 다양하고 복잡하게 얽혀있어 언제 어떤 식으로 발생할지 모르는 돌발적 위험이 증가하고 있다.

사회가 발전하고 과학기술이 발달 할 수록 재난은 '복합화' 되고 과거에 없었던 새로운 위험들이 증가한다. 풍수해 등 자연재난이 화재, 붕괴, 유독물 유출 등 인적재난을 불러 복합적인 재난으로 발생하는 추세이다(국립방재연구원, 2012). '11년 3월 일본 동북부 지진해일에 의한 후쿠시마 원자력 발전소 방사능 유출사태는 자연재난과 인적재난이 합쳐진 복합재난의 대표적인 사례이다.

사회 과학기술의 발전은 과거에는 존재하지 않았던 신종위험을 증가시킨다. 원자력,

정보통신, 생명과학 등의 발달은 방사능유출, 사이버테러, 인터넷 중독, 생명경시 풍조 등 역기능에 의한 신규위험을 발생시키고 의학 및 생활수준 향상은 고령화를, 사회적 격차 심화는 묻지마 범죄, 테러 등 사회의 새로운 위험을 발생시킨다(이재열, 2005).

도시의 경쟁력을 평가하는 데 있어 경제와 삶의 질을 모두 포함하여 평가하는 추세이다. 삶의 질의 주요 지표로 주거, 건강, 교육, 여가, 안전, 환경 등을 경쟁력의 주요요소로 보고 있다. 그동안 90%에 육박하는 도시화가 경제성장을 유도하고 큰 변화의 엔진 역할을 하지만 도시화로 인한 문제와 재난, 재해, 기후변화에 적응할 수 있는 지속가능한 도시를 구축하는데 집중해야 할 필요성이 있다.

이에 본고에서는 도시안전에 대한 패러다임의 변화를 인식하고 시민의 안전한 삶을 위한 도시의 재난과 안전 관리 방안을 모색해 보기로 한다. 이를 위하여 현재 재난 및 안전 관리 현황을 분석하고 대전의 지역 여건을 고려한 도시 안전 관리의 개선 과제를 도출하고자 한다.

II. 재난 및 안전관리의 현황 분석

1) 재난의 유형

재난의 개념은 시대와 사회 환경의 변화에 따라 다르게 인식하게 된다. 본래 재난은 주로 태풍, 홍수, 지진과 같은 자연현상과 그로 인한 피해를 의미하였으나 오늘날 경제의 발달과 사회 구조의 다양화로 인위적인 사고의 결과가 자연재난을 능가함에 따라 재난은 자연재난과 인위적인 재난을 포함하는 개념으로 변화되었다.

우리나라의 2004년 3월에 공포된 「재난 및 안전관리기본법」 제3조에서 재난의 정의에 의하면 [표 1]과 같이 재난의 유형을 자연재난, 인위재난, 사회적재난으로 분류할 수 있다.

[표 1] 「재난및안전관리기본법」에 의한 재난의 유형

분류	재난의 유형
자연재난	태풍·홍수·호우(豪雨)·강풍·풍랑·해일(海溢)·대설·낙뢰·가뭄·지진·황사(黃沙)·적조 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
인적재난	화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해
사회적재난	에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반 체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해

이와 같이 전통적으로 재난은 크게 태풍, 홍수, 호우, 폭풍, 해일, 폭설, 가뭄 또는 지진 기타 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 자연재난과 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 환경사고 등 사람의 부주의, 무관심, 실수 그리고 사후관리의 미흡으로 생기는 인적재난으로 나뉘는데 오늘날은 인적재난 중에 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해 등은 사회적 재난으로 분류하는 추세이다.



[그림 1] 재난의 유형별 종류 및 관련법

자연재난은 추적된 시행착오 과정을 통해 재해의 발생 경로가 알려져 있어서 재해의 발생을 통제하기는 어려워도 피해를 완화시킬 수 있는 특징을 갖고 있다. 인적재난은 인간의 부주의로 발생하는 사고성 재난과 고의적으로 자행되는 범죄성 재난, 그리고 산업의 발달에 따라 부수되는 제반 재난을 포함한다.

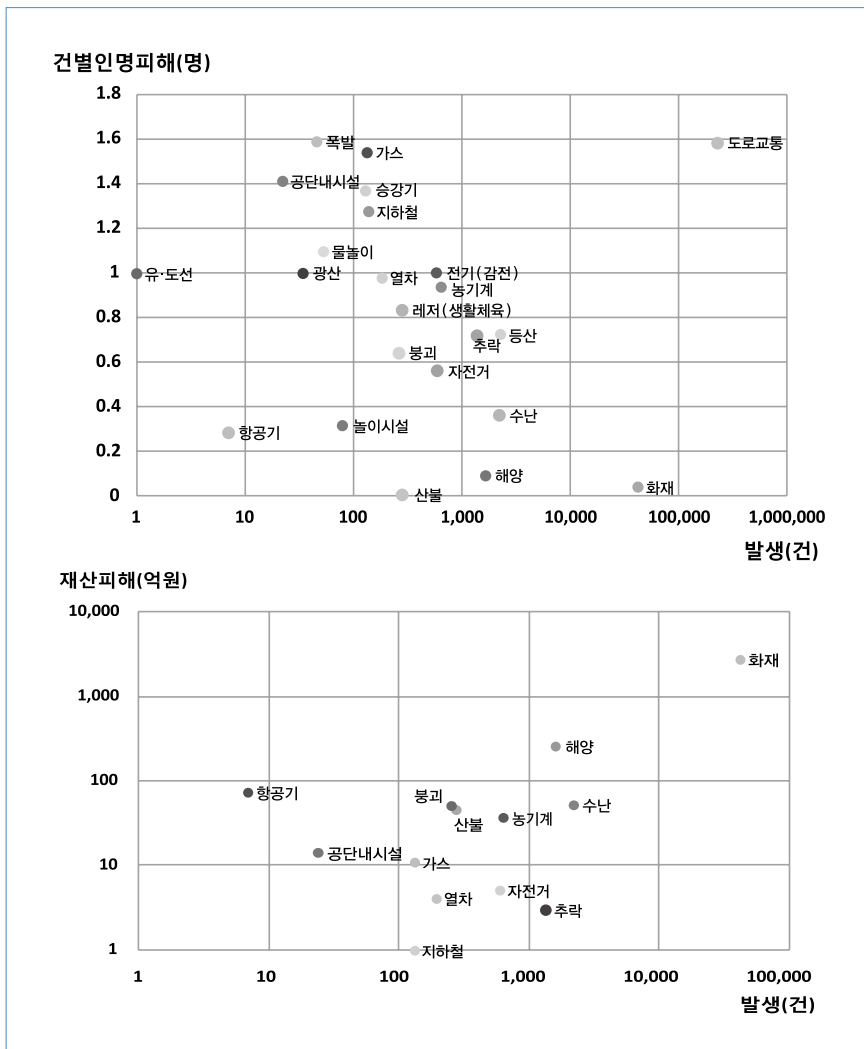
자연재난과 인적재난을 비교해 보면 자연재난이 대부분 광범위한 지역에 걸쳐 산발적으로 발생하는 반면 인적재난은 화재와 교통사고와 같이 국소지역에서 재산피해와 사상자가 집중적으로 발생하는 특징이 있다. 시간적 측면에서도 자연재난이 장기간에 걸쳐 완만하게 진행되는 것에 비해 인적재난은 단기간에 걸쳐 급격히 발생되는 특징을 갖고 있다.

사회적 재난은 2007년 서해안 기름 유출사고, 컴퓨터 바이러스나 웹에 의한 재난, 구제역, 사스, 신종 인플루엔자 등의 전염병에 의한 재난, 방화나 테러에 의한 재난 등 예측이 어렵고 전통적인 재난과는 대응·복구 방식이 다른 새로운 유형의 재난이 증가추세에 있어 이에 대한 철저한 대비가 필요하다. 특히, 금융, 교통/수송, 전기, 정보통신 등과

같이 일상생활의 필수적인 기반시설에 대한 침해나 사고는 그 자체가 국가 사회적 혼란을 초래하는 재난으로 발전할 가능성이 매우 높다.

2) 재난 발생 현황

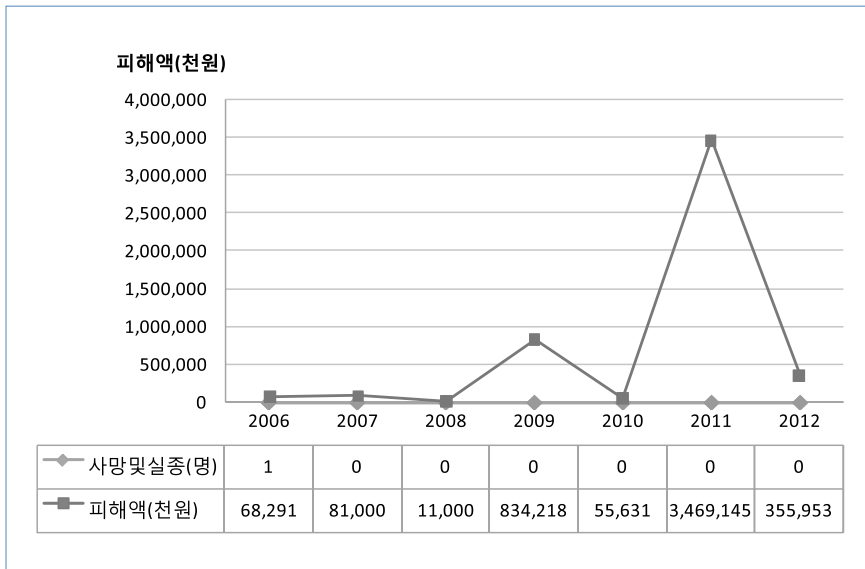
인적재난 중에서 대전광역시에서 가장 많이 발생하여 인명 피해를 가장 많이 발생하는 재난은 도로교통사고이며 재산피해를 가장 많이 유발하는 재난은 화재이다.



[그림 2] 대전의 인적재난 유형별 위험도

(1) 자연재난

풍수해는 주로 여름철 집중호우에 의한 내수침수와 그로 인한 재산피해 및 도시기능상의 피해이며, 기후변화 및 도시화에 따라 강우량과 강우강도가 증가 추세에 있고, 극한기상이변에 의한 재해 발생 가능성이 크다.



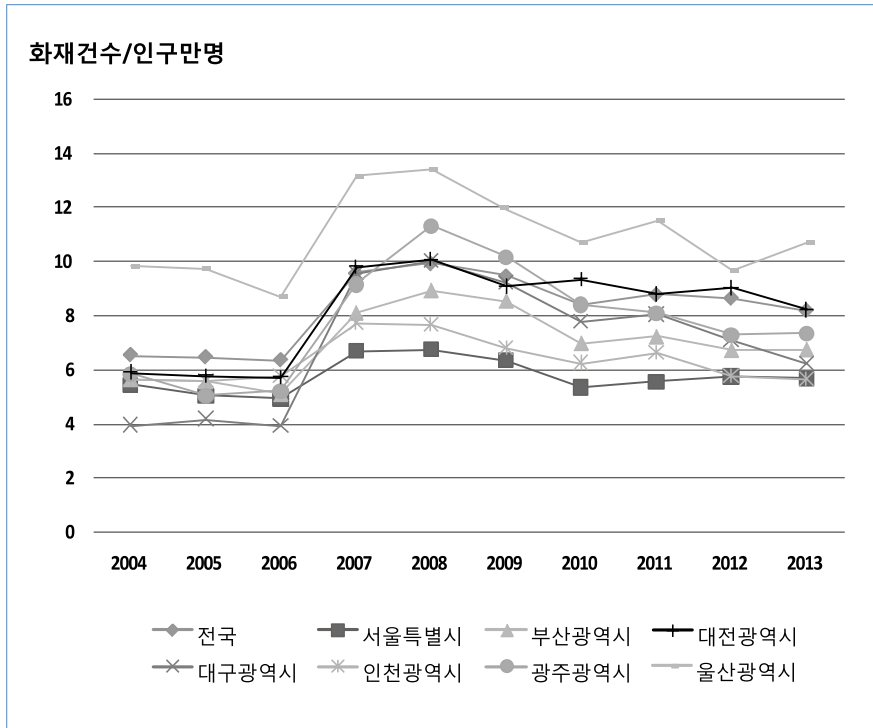
[그림 3] 대전의 풍수피해 발생현황

(2) 인적재난

■ 화재

2013년 기준으로 광역시·도별 인명피해현황에서 대전시는 화재 1,265건, 인명피해 83명, 재산피해 4,165,863천원으로 조사되었다. 인구 1만명당 건수는 8.49건, 인명피해 0.56명, 재산피해 27,958.81천원이다.

2004년부터 2013년까지 연도별 지역화재 건수 현황을 살펴보면, 대전은 2008년 화재 1,550건에 재산피해액은 6,072,034천원으로 정점에 있었지만 최근 감소 추세를 보이고 있다. 도시별 인구 규모를 고려하여 비교할 때 대전이 화재발생률이 전국 평균 정도이다.



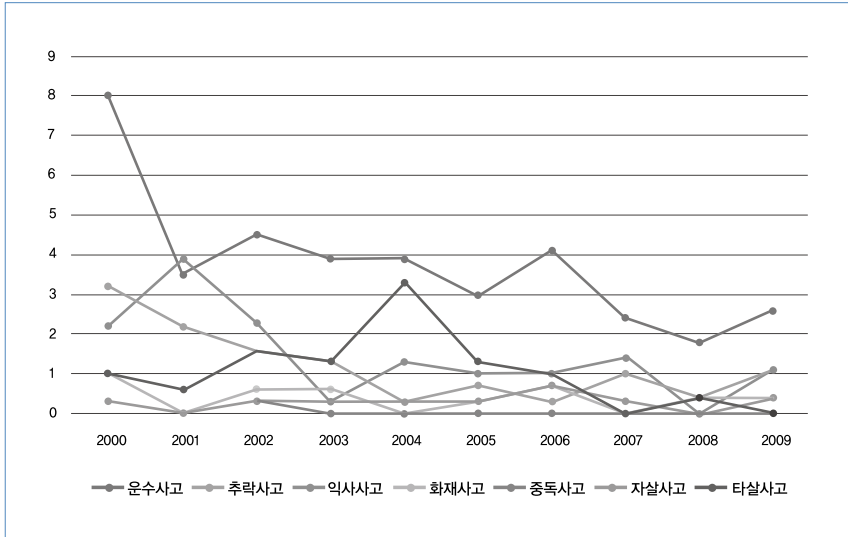
[그림 4] 연도별 광역시도 화재발생 현황

※자료출처 : 소방방재청

■ 어린이 안전사고

통계청의 사망원인조사 자료(2011)에 따르면, 대전광역시 어린이의 질병이환 및 사망의 원인 중 사고(운수, 추락, 익사, 화재, 중독)에 의한 사망률은 점차 감소하는 추세이다. 14세 이하 연령대에서 최근 10년간 사고현황을 살펴보면, 사망률이 가장 많이 감소한 원인은 운수사고(육상, 수상, 항공 및 기타 포함)로 10만 명당 5.4명이 감소했고, 다음은 추락사고, 익사사고로 각각 2.1명, 1.8명이 감소했다(대전광역시, 어린이안전관리기본계획, 2011).

자살사고의 경우 2000년 0.3명에서 2006년 0.7명으로, 2009년에는 1.1명까지 늘어났다. 주목해야 할 점은 14세 이하의 어린이 사고에서 다른 사고의 원인들은 감소하는 반면 자살사고는 전체 사고에서 차지하는 비중이 증대하고 있다는 사실이다.



[그림 5] 대전광역시 사고로 인한 어린이 사망률 추이(2000~2009)

※자료출처 : 국가통계포털, 사망원인조사

대전광역시(2012)의 어린이 교통사고는 전체 325건 발생하여 0명의 사망자와 406명의 부상자가 발생하였다. 이중 어린이 보호구역에서 일어난 사고는 14건으로 0명의 사망자와 17명의 부상자가 발생하였다.

[표 2] 2012 대전광역시 어린이 교통사고 발생건수

	어린이 교통사고			어린이 보호구역 교통사고		
	발생건수	사망자수	부상자수	발생건수	사망자수	부상자수
전체	311	0	406	14	0	17
동구	51	0	72	3	0	5
중구	49	0	59	3	0	3
서구	117	0	157	5	0	6
유성구	54	0	74	1	0	1
대덕구	40	0	44	2	0	2

자료출처 : IAAS 교통사고분석시스템 2012

(3) 범죄

최근 우리나라는 살인, 강도 등 강력범죄 발생이 급증하는 등 사회적으로 불안감이 고조되고 있다. 살인, 강도, 강간·추행, 절도, 폭력 등 5대 범죄의 발생건수는 '07년 약 52만 2,000여건에서 '12년 약 62만 5,000여건으로 20% 증가하였다.

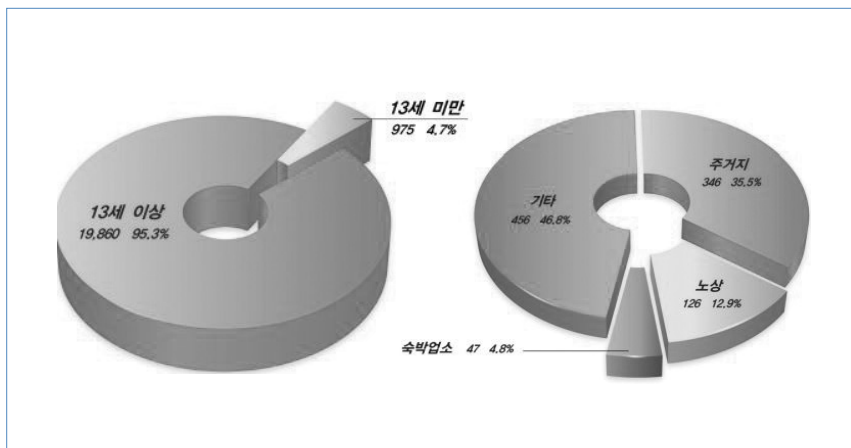
특히, 성폭력, 학생폭력, 가정 폭력 등 4대 사회악 관련 범죄가 심각한 사회 문제로 대두되고 국민생활의 불안 원인으로 지적되고 있다.

[표 3] 범죄발생 건수('07~'12, 통계청)

2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
1,836,496	2,064,646	2,020,209	1,784,953	1,752,598	1,793,400

■ 어린이 성폭력

2012년 발생한 아동을 대상으로 한 성폭력 범죄는 한 해 동안 평균적으로 하루에 2.7건, 한 시간에 0.1건이 발생하고 있다. 13세 미만 아동 성폭력(강간, 강제추행 등)의 범죄 건수는 전체 성범죄의 4.7%를 차지하며, 범죄의 발생장소는 대부분 기타 장소와 주거지(아파트, 연립다세대와 단독주택을 포함)에서 일어나고 있다.



[그림 6] 성폭력 범죄피해자(2012, 대검찰)

[그림 7] 발생장소(2012)

대전광역시 경우 13세 미만의 성폭력 범죄건수는 2005년 이후 꾸준히 증가하고 있으며, 특히 2005년에서 2006년 큰 폭으로 발생 건수가 증가했다. 성폭력 범죄의 피해자는 대부분은 여자 어린이이며, 2008년 남자 어린이 1명, 여자 어린이 47명이 대전에서 성폭력 피해를 입었다.

[표 4] 대전광역시 성폭력 범죄 건수

구분	2005			2005			2005			2005		
	남자	여자	합계	남자	여자	합계	남자	여자	합계	남자	여자	합계
0~12세	0	1	1	3	18	21	4	42	46	1	47	48
13~20세	1	2	3	4	57	64	3	90	93	1	127	128

자료출처 : 검찰청

3) 대전시의 재난 및 안전 관리 체제

(1) 재난관리

재난관리란 각종 재난을 관리하는 것으로서 재난으로 인한 피해를 최소화하기 위하여 재난의 예방, 대비, 대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동을 말한다(재난 및 안전관리기본법). [표 4]는 도시에서 발생할 수 있는 재난의 유형이다.

재난관리체제는 재난을 예방하고 그 위험으로부터 국민의 생명과 재산을 보호하며, 재난 위험시설의 안전관리와 재난의 조기 수습 대응체제를 구축해 재난 발생 시 신속한 초기대응으로 각종 피해의 최소화를 목표로 하는 행정체제이다(이재은 외, 2006). 정부는 이러한 재난관리체제에 주도적인 역할을 하게 된다. 많은 재난의 경우 민간에서 다룰 수 없는 문제들이 발생하고 이를 해결하기 위한 노력은 공공의 성격과 집합적인 특성을 지니게 되고 정부 권한의 합법적인 영역내의 문제도 인식된다. 재난 관리의 과정에서는 자원과 인력의 동원이 필요하고 정부는 이러한 자원 동원의 능력을 갖고 있으며 합법적인 물리적 강제력을 지니고 있기 때문에 재난관리 과정에 정부가 개입하게 된다.

[표 4] 도시 재난의 유형

자연적 도시재난	인위적 도시재난	사회적 도시재난	
지진	화재사고	건축물 사고	정보 통신시설
호우(폭풍우)	갱도붕괴사고	사회기반시설물사고	에너지 사고
태풍	화학공장사고	원자력발전소 사고	전력시설
폭설	가스폭발사고	해상사고	해상 교통시설
가뭄	위험물사고	소프트테러	환경시설
우박	방사능사고	전염성 Virus 테러	폐기물처리시설
폭염	전염병 및 미생물	컴퓨터 Virus 테러	도로
천둥, 번개	가스누출사고	유기(장)시설물 사	교량
산불	도로교통사고	유도선 사고	터널
안개, 스모그, 오존, 황사	철도교통사고	다중이용 시설물	고가도로
쓰나미, 해일, 적조	해상교통사고	집단주거용 건물	지하도
돌풍, (동계)강풍	항공교통사고	지역냉난방시설	군중시위
홍수, 범람, 내수침수	폭발물사고	제방 · 댐	공항시설
산사태, 토석류	화학공장사고	철도	항만시설
기타 자연적 재난	갱도붕괴사고	공급수 시설	기타 사회적 재난
	기타 인위적 재난		

(2) 재난 및 안전관리 조직

대전시의 도시 재난 및 안전관리에 대한 총괄부서는 안전행정국이 담당하며 재난 및 사고 유형별로 여러 부서에 걸쳐 담당부서가 분산되어 있다.

[표 5] 재난 및 사고유형별 대전시 소관부서

담당부서	자연재난	인적재난	사회적 재난	생활안전
기획관리실				사이버안전
경제산업국			원자력안전사고 에너지 사고 가스, 유류사고	승강기 안전
과학문화 산업본부			정보통신마비, 정보서비스마비	
안전행정국	풍수해, 설해, 가뭄, 지진, 황사, 폭염, 낙뢰	다중이용시설, 유도선사고	방사능, 비상급수사고	어린이놀이시설, 물놀이안전
문화체육국				공연, 유원시설 안전사고
보건복지 여성국		사회복지시설사고 보건의료사고	전염병 사고	식품안전사고 복지시설안전
환경녹지국		산불사고, 유독물 재난 및 안전관리사고	환경오염사고	산행안전
교통건설국		대형교통사고, 대형공사장 사고, 하수시설 안전사고, 도로시설물 안전사고, 지하철 사고		교통사고 자전거이용안전
도시주택국		건축물 붕괴사고 건설사업장 산업재해		
소방본부		폭발 및 대형화재사고	대테러사고	물놀이안전

(3) 대전시의 도시안전 정책동향

대전광역시의 도시안전 정책 기조는 대체로 종합적이고 체계적으로 수립하고 추진되는 추세이다. 최근 기후 변화 등으로 자연재해가 증가하는 것에 대비하여 위험요인의 사전 예측 및 분석이 강조되고 있으며 도시형 복합재난에 대한 대비를 정책에 반영하여 추진하고 있다. 그러나 여전히 시설물 중심의 예방대책과 비구조적 대책을 중심으로 하고 있어 개별 시설물 이외의 도시계획, 건축, 환경 등 부문의 방재대책은 미흡하다.

[표 6] 대전시의 도시안전 정책 동향

연도	중점추진과제
2013년	<ol style="list-style-type: none"> 1. 재난발생시 신속한 상황전파 및 초기대응 긴급복구체계 확립 2. 재난관리 유관기관·단체 간 재난대비 활동에 관한 현장중심 협력체계 마련 3. 시민의 방재의식 고취와 자율 방재활동 참여 분위기 조성을 위한 교육·홍보 강화 4. 재난대비 훈련을 유관기관과의 합동훈련 실시로 재난대응 실행력 제고 5. 재난안전관리정책 방향을 대응·복구에서 예방중심으로 전환 6. 기후변화로 인한 복합·다양화된 재난발생 대비 위험요인의 사전 예측·발굴·분석으로 피해 최소화 7. 도시형 복합재난에 대비한 위기관리 체계 마련 및 재난징후 모니터링 강화
2012년	<ol style="list-style-type: none"> 1. 재난발생시 신속한 상황전파 및 초기대응, 유관기관과의 대응체계 구축 및 긴급복구체계 확립 2. 지역사회 구성원들이 스스로 안전·안심·안정된 지역을 만들기 위한 환경개선 3. 재난종합상황실의 기능 강화를 위한 시스템 현대화 4. 시민들의 안전의식 제고를 위한 홍보와 함께 예방 또는 징후감시 단계에서 자발적 감시 및 신고체계 구축 5. 개인의 생명과 재산의 안전을 확보하기 위한 시민의 개별 역량강화와 위험요인 제거를 위한 자발적 참여 문화 유도 6. 재난안전관리정책 방향을 대응·복구에서 예방중심으로 전환하고, 이를 위한 사전 예방사업의 투자확대를 통한 재난피해 최소화 7. 안전점검의 날 행사 내실화 등을 통한 종사자의 안전사고 대응력 제고 8. 기후변화로 인한 복합·다양화된 재난발생 대비 위험요인의 사전 예측·발굴·분석으로 피해 최소화를 위한 정책 및 제도개선 추진 9. 재난·안전관련 정보의 공유로 벤치마킹 토대 마련
2010년 ~ 2011년	<ol style="list-style-type: none"> 1. 안전한 대전 만들기 종합대책 마련으로 전국에서 가장 안전한 도시 대전으로 자리매김 2. 산업화에 따른 화재, 범죄는 증가 추세이나 다른 각종 재난발생은 현저히 감소 재난 없는 안전한 도시 이미지 제고 3. 재난의 대형화·다양화 추세에 대비한 종합적인 예방·대응시스템 운영으로 완벽한 재난대응태세 구축 4. 현장 중심의 신속한 재난대응 및 시민과 함께 하는 안전문화운동 전개로 시민안전 문화 기반조성

Ⅲ. 재난 및 안전 관리 체제 개선 방안의 모색

1) 예방중심의 재난 및 안전 관리

사회 위험에 적절한 대응을 위해서는 '재난' 발생 이후 사후대응이 아닌 발생이전의 '위기'와 '위험'에 대한 포괄적인 관리가 필요하다. 재난발생 이후의 대응 및 복구 중심의 안전관리에서 재난발생 이전에 위험과 위기단계에 재난이 발생하지 않도록 하는 '사전예방'과 재난의 발생 '징후포착'을 통한 '사전적인 위험관리'가 중요하다.

그동안 우리나라는 경제성장에 치중하여 안전에 대한 상대적인 무관심으로 재난발생 이전 단계인 예방과 대비활동에 에너지를 쏟지 못하였다. 이러한 무관심은 결국 대형 참사를 불러왔으며 국가 예산도 사후복구와 보상에 주로 집행되어 온 것이 현실이다.

현대사회의 재난위험에 대한 최선의 대비책은 사전에 발생가능성을 미리 차단하거나 예측을 하여 선제적으로 예방하는 것이 최선이다. 미국 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency, FEMA)의 연구에 의하면 재난예방에 1달러 투자 시 그 효과는 4~7달러에 이른다고 보고하였다. 이와 같이 재난 발생 후의 복구보다 사전에 예방하는 것이 사회적 비용 절감 측면에서 더 효율적이라는 공감대가 형성됨에 따라 재난 예방 시스템 구축의 필요성이 증대되고 있다.

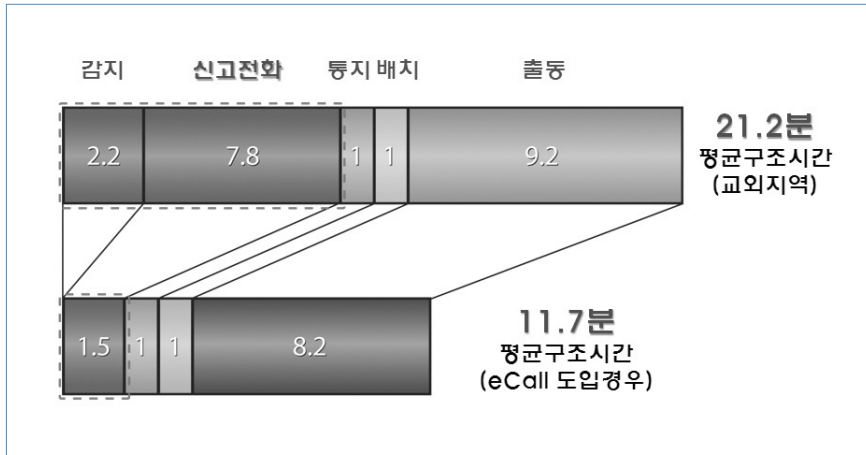
2) 즉시 신고 시스템 구축

■ 골든 타임(Golden Time) 확보

골든 타임은 사고가 발생하고 사고자가 응급상황에서 어떤 치료가 효과있게 행해져야 하는 시간이나 긴급 상황 대응의 승패를 좌우하는 초기시간을 말한다. 화재진화를 위한 골든 타임은 5분, 심정지 환자의 경우도 5분, 항공기는 90초, 선박은 30분 등으로 통용된다.

그런데 많은 경우 사고 발생 후 신고가 이루어지기 까지가 지체되어 골든타임을 놓쳐 버리는 경우가 많이 있다. 자동차 사고의 경우 사고자의 상황에 따라 타인이 발견하여 신고해야 하거나 신고자와 센터의 요원 간에 의사 전달의 문제와 사고 정보의 정확한 전달이 어려움으로 신속한 긴급구조 출동과 대응이 이루어지지 못하는 경우가 발생하게 된다. [그림 8]은 유럽에서 2015년부터 신차에 의무적으로 도입되는 eCall 시스템을 통하여 즉시 신고 체제를 통하여 긴급구조 시간을 획기적으로 줄일 수 있음을 보여준다.

재난 대응 체계를 설계할 때 사고에서부터 신고까지의 시간을 줄일 수 있도록 자동으로 즉시 신고하는 체계의 구축이 요구되며 신고도 정확한 사고 정보를 기반으로 신고할 수 있는 즉시 신고체계의 설계가 필요하다.



[그림 8] 유럽 eCall 서비스 도입효과(긴급구조 시간)

3) 재난 및 안전관리 조직

■ 로컬 거버넌스 중심의 재난 관리 체제

지자체의 효과적인 재난 관리를 위해서는 자연재난과 인적재난으로 이원화되어 있는 전통적인 개념의 재난을 통합하고 국가기본체제의 마비 등의 사회적 재난까지 통합하는 개념의 정립이 필요하고 재난 및 안전관리 조직을 통합하고 일원화함으로써 재난관리 업무의 효율성을 제고하고 부처/부서간의 협의·조정 및 연계를 강화하는 방향으로 개편이 요구된다. 또한 부서의 위상을 고려할 때 최 일선의 현장 업무를 수행하는 부서의 통합조정 기능의 발휘가 어려운 문제점의 해결이 필요하다.

재난이 발생하면 1차적으로 지역적인 조직의 신속한 대응이 필요하다. 지방자치단체는 1차적인 재난대응의 책임이 있다. 따라서 지방자치단체의 재난관리 역량을 강화하는 방향으로 재난 관리 체제의 패러다임의 변화가 필요하다. 중앙정부가 현장의 특수성을 파악하고 재난관리에 대응하기에는 역부족이다. 따라서 지방정부가 재난에 대해 현장

맞춤형의 대응을 할 수 있도록 재난 현장 지휘체계가 확립되어야 한다.

또한 재난의 유형별로 예방 및 수습의 주무부서가 정해져 운영되고 있어 해당 재난에 대하여 재난관리 주무부서의 전문성이 떨어지므로 총괄조정기능의 발휘가 어려운 문제점을 갖고 있다. 대전광역시의 경우 민방위, 방재, 소방이 안전행정국/안전총괄과, 안전행정국/재해예방과, 소방본부 등으로 분산되어 있으며 기초단체에서도 마찬가지로 상황이다. 재난의 유형에 관계없이 예방, 대비, 대응, 복구 등의 업무가 유사하므로 재난의 유형에 따라 주무부서를 달리할 필요가 없다. 전문성을 필요로 하는 특수분야는 재난관리기관을 사전에 지정하고 재난관리의 책임을 사전에 명확하게 부여하여 대비할 필요가 있다. 재난관리 조직은 지역의 특성을 충분히 반영하여 지역 실정에 맞는 재난관리 전담 조직을 자발적으로 조직하여 운영하는 것이 바람직하다(고창석, 2012).

■ 재난관리 체제의 가외성

우리나라의 재난관리체제는 재난의 규모에 따라 기초지방정부, 광역지방정부 또는 중앙정부가 역할을 분담하여 주도하는 체제를 갖추고 있다. 소규모이면 시·군·구에서 그 수습을 담당하고 중규모이면 시·도가 담당하고 대규모 재난이 발생하면 중앙정부가 담당하여 대처하게 된다. 따라서 외형상으로는 중첩되어 대처하는 가외성(加外性, redundancy)을 갖추었다고 할 수 있다. 그러나 우리 지방정부는 재난대응 능력이 매우 미흡하다. 방재조직은 지방정부의 현장중심으로 배치되어야 하나 실제로 방재업무를 담당하는 인력이 매우 열악한 실정이다. 또한 재난관리 조직이 상하 수직적인 관계로 구성되어 있어 유기성이 부족하고 지방정부가 자율적인 재난 관리 능력을 갖추고 있지 못하므로 실제 재난 발생 시에 중앙정부의 통제와 지시를 기다리는 상황이 될 수 있다. 지방정부의 책임도 명확하게 부여하고 재관관리의 역량을 보강하여 일차적인 재난 대응 능력을 확보하도록 해야 한다(고창석, 2012).

■ 재난 인력의 전문성 확보

현재 재난관리 부서에 근무하는 공무원의 전문성이 부족한 실정이다. 효과적인 재난관리를 위해서는 재난관련 전문기를 확보하고 수준을 향상 시킬 수 있는 제도적인 보완이 필요하다. 전문성은 매우 장기적이고 체계적인 훈련을 통하여 획득될 수 있는 것이므로 인력 운영시스템의 구축이 필요하다. 재난부서 기피현상을 제거하는 인센티브제도의 도입이 필요할 것이다.

4) 민간참여 안전관리 체제 구축

재난 및 재해의 규모 및 발생 빈도가 증가하고 중앙정부 주도의 재난 대응 및 안전관리에 한계가 있다. 따라서 중앙정부와 지자체의 협력, 지자체간의 협력, 민·관 및 민·민 협력 등 재난 안전 관리를 위한 상호협력체제의 필요성이 증대하고 있다. 그동안 민간의 참여가 대응위주적인 소극적인 참여에서 정책의 형성 및 집행 영역에 까지 민간의 역할이 확대되고 있다 (이재은 외, 2006).

예측이 어려운 돌발적인 재난이 발생할시 피해의 최소화 방안은 신속한 현장대응이다. 돌발적 재난은 사전예측이 어려우므로 일단 발생하게 되면 신속하고 효율적인 현장대응을 통해 피해확산을 차단해야 한다. 민간의 참여는 재난 관리의 책임이 국가와 일반 국민의 공동책임이라는 의식을 갖게 할 뿐만 아니라 신속하고 효율적인 현장대응을 위해서 현장 거주 주민이 신속하고 효과적인 대응 수단이 될 수 있다. 그리고 재난관리에 있어 조직화된 시민 조직은 재난의 예방활동을 지속적으로 추진할 수 있는 중요한 자원이 될 수 있다.

그러나 민간조직이 조직적으로 운영되기 위해서는 효율적인 관리 시스템이 필요하고 협력할 사항에 대하여 계획에 반영하고 재난 대응을 위한 준비 및 교육 훈련 계획 등의 제도적인 장치를 마련하여야 한다. 또한 협력 주체간의 협업을 위한 정보 공유 시스템이 필요하고 이를 기반으로 협력 네트워크를 구축하고 활동을 지원하여야 한다.

5) 안전 문화의 확산과 교육

안전은 안전해야 할 당사자가 안전활동에 참여하여 활동해야 안전관리의 효율성이 증대될 수 있다. 즉, 안전해야 할 시민 스스로가 안전의식을 갖도록 유도하고 생활에서의 불완전한 행동에 대한 위험요소를 스스로 인지하도록 하는 시민 감성안전에 대한 필요성이 증가하고 있다. 2011년 발생한 일본 동북부 지진 시 일본국민들의 “침착, 냉정, 차분”한 재난 대응을 보며 안전의식이라는 것이 일시적 교육이 아니라 가정과 학교, 직장 등 일상생활에서 지속적으로 이루어져 습관화 되어야 한다는 확신에도 불구하고 지금까지 우리는 체계적인 안전교육 프로그램에 관심을 기울이지 못했던 것이 현실이다. 안전대응능력의 배양은 체험식 교육방법을 통한 안전생활의 습관화가 무엇보다 효과적이다. 국민 안전체험교육이 체계적이고 내실 있게 이루어 질 수 있도록 관계기관 설립 등 전 국민 누구나가 안전체험교육을 쉽게 접하여 재난으로부터 스스로의 “안전”을 확보해 나 갈 수 있는 여건을 조성하는데, 국가적 책무와 정부의 역할을 다해야 할 것이다.

선진 사례에서 살펴 본 바와 같이 소셜미디어의 활용은 여러 재난 상황에서 큰 위력을 발휘하였고 다양한 분야에서 적용 가능성을 갖고 있다. 그러나 소셜미디어는 부정확한 정보의 유포와 확산, 정보 과부화, 위기상황에서 초기 대응을 어렵게 할 수 있다. 소셜 미디어도 양날의 칼이다. 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 동시에 갖고 있으므로 이를 동시에 고려하여 균형 잡힌 접근이 필요하다. 시민사회의 비판적 능력과 도덕적 힘을 발전의 우선적 에너지로 고려해야 한다. 빠르고 신뢰할 수 있는 서비스가 지속적으로 성공을 거두고 대중의 자발적인 참여가 늘어나면 대중 참여의 진정한 소셜미디어의 활용이 가능할 수 있을 것이다.

6) 체계적인 연구관리와 재난예방 예산의 확보

재난 경험이 환류되기 위해서는 재난 관리의 경험이 지속적인 검증을 통해 이 경험들이 지식으로 전환되어 공유되는 재난관리가 학습조직으로 구조화 될 필요성이 있으며 재난 분야의 전문 연구기능이 필요하다. 새로운 재난 환경에 대응하기 위해서는 과거의 경험이나 외국의 중요한 경험 지식에 대하여 체계적으로 연구 할 전문 조직이 필요하다.

국가적으로 재난을 연구하는 기관의 연구가 활성화 되어야 하고 재난의 세부 분야에서의 전문적인 연구가 이루어질 수 있도록 재난 관련 R&D 예산의 안정적인 지원이 필요하다. 이러한 연구는 지자체 단위에서도 지역의 환경과 특성을 반영한 재난 관리 연구 주제를 다룰 전문 연구 그룹이 필요하다. 지역의 재난 관리의 문제를 발굴하고 이를 해결할 지역의 전문가 그룹을 지속적으로 지원하여 지역의 재난 및 안전 관리를 위한 연구 그룹을 확보해야 한다.

그동안 수많은 재난을 겪어 오면서 실질적인 재난예방 예산 편성을 소홀히 하여 피해 복구를 위한 많은 예산을 지출하여 왔다. 지금까지의 복구중심의 재난관리는 피해 규모만 키우는 결과를 낳았다. 재난 관리의 정책이 예방중심으로 전환이 절실히 요구된다.

7) 정보기반의 스마트 안전관리 체제 구축

■ 통합정보 기반의 도시 방재 계획

최근 조사연구 및 기술의 발달로 위험 및 도시의 재해 위험에 관한 평가 등의 결과가 축적됨과 동시에 정보 전달 및 예측 기술이 진보하고 각종 재해로 인한 도시의 재해 위험에 대한 정보의 정확성이 향상되고 있다. 그러나 현재로서 정비된 재해 위험 정보가 지자

체 차원의 지역의 도시 방재 대책이나 피난의 대책에서 충분히 활용된다고 볼 수 없다. 원인으로서는 재해 위험 정보가 행정기관 내부에서의 관련 부서간의 공유가 충분하지 못하고 구축된 재해 위험 정보가 도시의 방재 기능 강화에 필요한 수준으로 구축되지 못하는 실정이다.

따라서 재해 유형별 개별 관리되고 있는 재해 정보를 통합 구축하고 관리할 필요가 있다. 또한 재해 위험 정보가 지역의 도시방재 기능을 강화하고 재해로부터 안전한 도시 방재 계획 수립에 필요한 충분한 정보를 제공하기 위해서는 재해 정보와 도시 관련 정보를 통합한 통합 정보 서비스 플랫폼이 구축되어야 한다(이현태, 2013).

■ 첨단기술을 이용한 스마트 방재

스마트 방재는 재난의 사전예방과 긴급대응을 신속하고 원활하게 지원하기 위하여 센서기반의 위험 정보 수집과 유무선 네트워크를 기반으로 수집된 정보를 교환하고 수집된 정보를 처리하여 재난의 예방, 대응, 복구를 위한 서비스를 제공한다.

스마트 방재 서비스는 도시공간구조, 도시계획, 도시안전에 대한 새로운 요구 등의 새로운 패러다임에 부응하는 지원 서비스를 제공한다. 또한 국가재난관리체계에 있어 각종 재난으로부터 시민의 생명과 재산을 안전하게 보호할 수 있는 방재성능이 강화된 도시로 이를 실현하기 위한 각종 방재시스템을 첨단화하고 정보화하여 첨단 방재 서비스를 제공한다. 첨단 방재 서비스는 재난관련 전문가에 있어서는 업무지원 기능을 강화하고 방재시스템의 보강 및 재난관리 능력 향상을 위한 기능을 제공한다.

8) 민간지율형 안전관리 시스템과 안전관리의 선순환 모델

안전을 보장하기 위하여 모든 사항을 규정하는 것이 현실적으로 어려우므로 법적 사각 지대가 발생하고 있으며, 각종 법규정은 지나치게 견고하여 신기술과 신제품 개발에 장애가 되고 있다. 특히 소방시설물의 관계법규는 획일적이어서 현실 적합성이 떨어진다.

재난을 예방하거나 대응하기 위한 새로운 기술이 개발되고 현장에 적용되기 위해서는 안전관리와 안전제품의 선순환 모델의 구축이 필요하다.

■ 자기 책임주의의 자율 예방체제

안전사고의 발생 시에 그 결과에 대한 책임을 당사자, 즉 건물주나 시설물의 관리책임자 등에게 명확하게 부여한다. 책임소재가 명확할 때 자발적인 예방 노력을 이끌어 낼

수 있다. 소방의 경우에 대하여 설명하면, 건물주는 공공소방기관보다 자신의 건물에 대하여 더 많은 지식을 가지고 있어 효율적으로 가장 적은 비용으로 위험을 예방할 수 있다. 시민이 참여함으로써 공동 안전행정의 비용을 상당히 절약할 수 있다(김태운, 2004).

자기책임주의가 확립되면 안전관리의 주체(예 : 시설 소유자, 관리자)는 화재발생 가능성과 피해액을 고려하여 보험에 가입하고 예방을 철저히 하는 노력을 기울이게 된다. 시설의 소유자/관리자는 위험의 경감을 목표로 자체점검업자들의 전문성을 적극적으로 활용하게 되고 안전을 보장하기 위한 우수한 성능의 안전 제품을 적용하는 노력을 하게 된다. 이런 노력은 좋은 안전 제품의 개발을 촉진하는 선순환 모델을 구축할 수 있다.

9) 결론

이에 본고에서는 시민의 안전한 삶을 위한 도시의 재난과 안전 관리 방안을 모색하기 위하여 현재 대전광역시의 재난 및 안전 관리 현황을 분석하고 지역 특성과 여건을 고려한 재난 및 안전 관리의 개선 과제를 도출하였다.

대전광역시의 재난 및 안전관리 체제의 개선 방향으로 예방중심의 재난 및 안전 관리 체제의 구축, 즉시 신고 시스템 구축, 로컬 거버넌스 중심의 재난 관리 체제, 민간이 참여하는 안전관리체제와 안전 문화의 확산, 정보기반의 스마트 안전관리 체제의 구축, 민간자율형 안전관리를 통한 안전관리의 선순환 모델의 구축 방안을 도출하였다.

안전은 누구에게나 우선적으로 지켜져야 하는 보편적인 가치이자 행복의 전제 조건이다. 최근 기후변화로 인한 재해가 증가하고 있고 물질적으로 풍요한 만큼 더 많은 위험에 노출되어 있다. 정부는 물론 지자체 단위로 안전을 위한 많은 노력을 하였으나 아직 신뢰받는 안전한 도시에 살고 있다고 자신할 수 없다.

도시의 패러다임도 그동안 성장과 효율, 개발을 우선하는 지난 시대의 가치에서 살만한 도시, 건강하고 안전한 지속가능한 도시로의 변화를 요구 받고 있다. 이제 21세기의 초입에 서서, 산업화와 경제성장을 위해 숨 가쁘게 달려 온 지난 시대를 되돌아보며 새로운 가치관을 지향하는 발상의 전환이 필요한 시점이다. 안전에의 투자가 사회적 비용이라는 관점이 아니라 국민대중의 삶의 질을 확대함으로써 능동적 발전의 기반을 닦는 중요한 방식이라는 인식으로 전환할 필요성이 있다. 도시 정책은 시민들의 삶의 질을 최우선하는 데 두어야 하며, 시민이 존중되는 도시, 현세대와 미래세대가 함께 공존하는 지속 가능한 도시, 사회적 약자가 배려되는 안전한 도시로 거듭나야 할 것이다.

참고문헌

- 국립방재연구원 (2012), 「복합사회적 재난대응 기술개발을 위한 사전기획 연구」
 - 이재열 (2005), 「한국사회의 위험구조의 변화」, 서울대학교 사회발전연구소
 - 차재필 (2011), 「사회위험 전망과 스마트 안전관리」, IT정책연구 시리즈 제8호, 한국정보화진흥원
 - 김태윤 (2004), 「안전규제의 새로운 틀의 모색 : 예방소방행정의 사례」, 규제연구 제13권 제2호
 - 소방방재청 (2013), 「2012 재난 연감」
 - 대전광역시 (2013), 「대전통계연보 2012」
 - 대전광역시 (2011), 「어린이안전관리기본계획」
 - 통계청, 국가통계포털, www.kosis.kr
 - 신상영 외 (2011), 「안전한 도시 서울을 만들기 위한 중장기 정책 방향」
 - 고창석 (2012), 「한국의 재난관리체제 개선을 위한 연구 : 재난관리체제의 구조적 속성을 중심으로」
 - 이재은 외 (2006), 「재난관리론」
 - 이현태 (2013), 「시민의 안전한 삶을 위한 스마트 안전도시 구축 방안」, 대전발전포럼 제43호
-