

안전정보통합관리시스템을 활용한 도시의 안전관리



김현주
국립재난안전연구원 연구관



김미선
국립재난안전연구원 연구원

1. 머리말

최근 기후변화 및 도시화에 따른 재난위험 증대와 예기치 못한 안전사고의 빈발로 많은 국민들이 사회 전반적 위협으로부터 불안함을 느끼고 있다. 2013년 안전행정부가 실시한 국민안전의식조사 결과에 따르면 재난·안전사고·범죄로부터 불안함을 느낀다고 응답한 국민이 전체의 26.5%에 이르며, OECD 국가 중 우리나라의 안전수준은 7점 만점에 3.89점으로 OECD 국가 평균 안전수준인 4.95점보다 1점 이상 낮은 수준에 머물고 있다¹⁾.

이와 같은 사회적 요구를 반영하고 급속히 변화하는 환경과 사회 변화로부터 국가와 국민의 안전을 보장하기 위해 정부는 국민이 안심하고 살 수 있는 『안전한 사회』 구현을 국정 목표로 설정하고, 「범죄로부터 안전한 사회구현」, 「재난·재해 예방 및 체계적 관리」 등을 국정과제로 추진하고 있다.

현 정부에서 출범한 안전행정부는 통합적 안전관리체계 구축, 안전강화를 위한 제도 선진화, 안전 인프라 및 투자 확충, 안전문화 확산 등을 골자로 하는 ‘국민안전종합대책’을 발표하였다(’13.5.30). 안전정보통합관리시스템은 상기 국민안전종합대책 4대 전략 16대 중점 추진과제 중의 하나로서 재난 및 안전관리기본법 제

1) 안전행정부 안전의식조사(’13.3~4월, 일반국민 1,100명, 전문가 38명 대상 설문)

66조의⁷²⁾에 근거한다. 현재 안전행정부 국립재난안전연구원에서 개발 중이며, 본 글에서는 안전정보통합관리시스템을 활용한 도시의 안전관리에 대해 알아본다.

2. 도시안전

■ 도시안전의 개념

마슬로우의 5단계 인간행동욕구 이론에 따르면 인간의 안전에 대한 욕구는 생리적 욕구가 충족된 경우 가장 먼저 충족되어야 할 기본 욕구 중 하나이다. 그러나 그 영역은 육체·정신·경제·환경 등 다양하며, 안전 역시 사고, 위험, 위기, 재난 등의 반대 개념으로서 그 범위가 매우 방대하다.

표 1. 마슬로우의 5단계 인간행동욕구 이론

계	욕구구분	기본내용
1단계	생리적 욕구	인간생명 유지를 위한 기본적인 의식주 욕구
2단계	안전의 욕구	육체·정신·경제·환경적 안전추구의 욕구
3단계	소속과 사랑의 욕구	소외감이나 고독을 극복하고자 하는 욕구
4단계	존경의 욕구	타인의 평가·존경·인정을 받고자 하는 욕구
5단계	자기실현의 욕구	잠재력·창조력을 발휘하는 자기발전의 욕구

우리나라의 재난 및 안전관리 최상위법인 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조에 의하면 재난이란 ‘국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’으로 정의된다. 재난은 자연재난³⁾과 사회재난⁴⁾으로 구분되며, 자연현상과 인위적 사고, 기술과 시스템의 실패에 의한 각종 피해를 모두 포함한다. 반면 안전에 대해서는 법적으로 정의하지 않고 있으며, 안전관리에 대해 ‘시설 및 물질 등

2) 제66조의7(안전정보의 구축·활용) ①안전행정부장은 재난 및 각종 사고로부터 국민의 생명과 신체 및 재산을 보호하기 위하여 재난이나 그 밖의 각종 사고에 관한 통계, 지리정보, 안전정책 등에 관한 정보(이하 "안전정보"라 한다)를 수집하여 체계적으로 관리하여야 한다.

②안전행정부장은 안전정보의 체계적인 관리를 위하여 안전정보통합관리시스템을 구축·운영하여야 한다.

③안전행정부장은 안전정보통합관리시스템을 관계 행정기관 및 국민이 안전수준을 진단하고 개선하는 데 활용할 수 있도록 하여야 한다.

④안전행정부장은 안전정보통합관리시스템을 구축하기 위하여 관계 행정기관의 장에게 필요한 자료를 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 관계 행정기관의 장은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.

⑤안전정보의 수집·관리, 안전정보통합관리시스템의 구축·활용 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

3) 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사, 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해

4) 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 등으로 인하여 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해와 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병 또는 「가축전염병예방법」에 따른 가축전염병의 확산 등으로 인한 피해

으로부터 사람의 생명, 신체 및 재산의 안전을 확보하기 위하여 하는 모든 활동'으로 규정하고 있다.

일반적으로 안전이란 사고의 위험성을 감소시키기 위하여 인간의 행동을 수정하거나 물리적으로 안전한 환경을 조성한 조건이나 상태를 의미한다. 또한 도시는 우리의 삶과 일상의 활동을 담는 터전으로 국가를 구성하는 공간 단위이다. 이러한 맥락에서 도시안전이란 우리 국민이 안전한 삶과 활동을 영위할 수 있도록 공간적 환경을 조성하고 시스템을 관리하는 것이라고 정의할 수 있다.

■ 도시의 안전관리

국가 차원에서의 안전관리는 영토와 주권의 안전보장 및 국민보호와 관련된 전통적 안보, 재난, 사회기능 유지를 위한 국가기반체계 보호, 국민생활안전 확보 등 광범위하다. 최근에는 포괄적 안보 개념이 확산되면서 사회안전과 일상생활에서의 사고 및 손상(injury)도 중요한 안전관리 분야가 되고 있다. 주로 지역 단위에서 이루어지는 도시의 안전관리는 가정, 학교, 직장, 사회생활 등 일상적으로 접하는 생활환경에서 위험에 대비하는 활동이다. 따라서 도시의 안전관리에서는 평상시 재해를 발생시킬 수 있는 위험을 관리하고 이를 경감하기 위한 계획과 활동이 체계적으로 이루어져야 한다.

도시의 안전관리를 과학적이고 합리적으로 시행하기 위해 무엇보다 중요한 것은 각종 현상과 현재 상태에 대한 정확한 진단이다. 즉 도시 현황을 안전의 관점에서 체계적으로 분석하고 변화를 예측하거나 대책을 수립할 수 있어야 한다. 안전정보통합관리시스템은 도시의 안전관리를 지원하는 강력한 도구로서 지역의 안전과 관련된 다양한 정보를 바탕으로 안전현황을 분석하고 진단하며, 개선을 위한 대책을 제시한다. 또한 국민이 일상생활에서 스스로 위험에 대비할 수 있도록 생활 전반의 위험요인을 알아보기 쉽게 지도 형태로 제작하여 인터넷 등을 통해 제공한다.

3. 안전정보통합관리시스템 개요

안전정보통합관리시스템은 첫째, 부처별로 개별 관리되고 있는 재난·안전 정보를 지역단위로 통합하여 DB화하고, 둘째, 정부차원에서 종합적인 안전수준을 진단·분석하여 자치단체별로 안전 취약성을 개선할 수 있는 정보를 제공하며, 셋째, 국민 생활안전에 필요한 정보를 지도상에 다양한 형태로 표출·공개하여 인터넷과 모바일을 통해 제공하는 시스템이다. 안전정보통합관리시스템은 안전정보관리시스템, 지역안전진단시스템, 생활안전지도시스템, 대국민 포털 및 플랫폼 등 5개 단위 시스템으로 구성된다.



그림 1. 안전정보통합관리시스템 기능 구성

■ 안전정보관리시스템

안전과 관련된 업무는 여러 부처에 관련되어 있으며, 안전에 관한 정보 또한 각 부처·기관별로 분산·관리되고 있다. 이들 정보는 부처별 업무 특성에 맞게 구축·관리되어 내부적으로 활용되고 있는 경우가 많으며, 따라서 지자체에서 관련 정보를 활용하고자 할 때는 기관별 사이트를 돌아다니며 필요한 정보를 취득해야 한다. 더욱이 제공되는 정보들이 제한적이거나 제공되더라도 공간적 범위나 시간적 범위가 다른 경우 이를 목적에 맞게 활용하는 것은 쉬운 일이 아니다.

안전정보관리시스템은 지역의 안전관리에 필요한 정보를 시군구 단위로 통합 구축·관리하며, 자치단체의 안전관리 업무가 과학적·효율적으로 운영될 수 있도록 지원한다. 재난안전정보는 국가 공식 통계자료와 지자체별 정책자료, GIS 자료 등으로 구성되며, 재난 유형별로 구분하여 관리된다.

■ 지역안전진단시스템

국민 안전을 최우선으로 확보하기 위해서는 지역 단위의 안전관리가 기본이 되어야 한다. 즉 거주하는 모든 지역의 위험요소와 안전한 정도에 대해 과학적·객관적으로 분석하고 대비할 수 있어야 하며, 자치단체는 평상시 지역 내 위험요소들이 어디에 어떻게 얼마나 분포하는지에 대해 정확하게 진단하고 취약한 지역과 그 원인을 파악하여 효과적인 개선대책을 마련할 수 있어야 한다.

지역안전진단은 자치단체 중심의 책임 안전관리 기반 구축을 위해 현재의 안전수준을 정확히 측정하고 실태를 분석하며, 이를 기반으로 개선에 필요한 목표를 설정하는 것을 기본적인 목적으로 한다. 지역의 안전수준을 측정하기 위해 1차적으로 지역별 안전지수를 제공하며, 취약분야에 대한 보다 정

밀한 진단과 안전개선 컨설팅 등을 통해 맞춤형 안전관리와 효율적인 개선사업 추진을 유도한다.

■ 생활안전지도시스템

생활안전지도시스템에서는 국민 생활 전반의 안전·위험요소를 지도 형태로 제작하여 인터넷 등을 통해 상시적으로 공개한다. 이를 위해 부처별로 보유한 안전과 관련된 공간정보를 연계 통합하여 생활안전지도도를 구축하며, 재난, 치안, 교통, 맞춤형안전 등 국민 일상생활에서 안전 확보에 필요한 내용을 인터넷과 모바일을 통해 서비스한다.

4. 지역안전진단서비스의 정책 활용

안전정보통합관리시스템의 대표적인 2가지 기능은 전국의 자치단체 공무원 대상의 ‘지역안전진단 서비스’와 대국민 ‘생활안전지도서비스’이다. 이 중 지역안전진단서비스는 도시의 안전관리에 직접적으로 활용할 수 있으며, 각 지역의 안전과 관련된 핵심지표 및 재난안전 유형별 안전지수를 지자체별로 제공한다. 또한 취약분야에 대한 상세한 안전진단과 안전개선을 위한 지역 맞춤형 컨설팅 등 종합적인 정보제공과 안전관리 업무를 지원한다.

지역안전진단서비스를 활용한 도시 안전관리의 핵심은 ①지역별 안전수준의 판단 및 취약부문 분석, ②안전진단에 의한 맞춤형 안전개선 사업 추진, ③공개를 통한 안전에 대한 사회적 관심과 주민의 자발적 참여 유도 등 「지역안전진단 → 안전개선컨설팅 → 안전개선활동」으로 연결되는 안전도시 만들기 프로세스이다.



그림 2. 안전정보통합관리시스템 주요 서비스

■ 안전지수

안전지수란 국가 공식 통계 중 안전과 관련된 핵심 지표를 활용하여 지역의 분야별 안전도를 수치화한 것으로 재난 및 안전관리기본법 제66조8⁵⁾에 근거한다. 안전지수는 안전개선 노력의 출발점이 되는 현재의 수준을 객관적으로 측정함을 목적으로 하며, 각 자치단체가 관할 지역에서 안전관리활동에 활용할 수 있도록 개발하였다.

안전지수는 시도 및 시군구 단위로 제공되며, 재난안전, 교통안전, 치안안전, 사고안전, 보건식품안전 등 5개 분야에 대해 9개 부문(자연재해, 화재, 교통, 범죄, 추락, 익사, 안전사고, 자살, 감염병)별로 제공된다. 안전지수를 토대로 각 자치단체는 관할 지역의 취약 분야를 판단하여 효율적인 업무를 수행할 수 있으며, 중앙에서는 지역별, 분야별로 집중 지원함으로써 국가 전반의 안전수준을 제고할 수 있을 것이다.

■ 지역안전진단

지역안전진단은 안전지수를 보완하는 기능을 가진다. 안전지수 산출에 사용된 핵심지표 외에 지역의 안전과 관련된 지표별 특성을 분석하여 지역의 안전현황에 대한 보다 상세한 정보를 제공하며, 안전진단에서는 국가승인 통계 이외에 지자체에서 보유한 통계정보와 재난·안전 기구 및 조직, 재난관리 행정 및 계획, 재난예방 및 안전개선 사업, 지역안전 공동체 활동 등 안전관리 활동과 관련된 정책자료 등이 활용된다.



그림 3 지역안전진단



그림 4 안전개선 시뮬레이션

- 5) 제66조의8(안전지수의 공표) ①안전행정부장관은 지역별 안전수준과 안전의식을 객관적으로 나타내는 지수(이하 "안전지수"라 한다)를 개발·조사하여 그 결과를 공표할 수 있다.
 ②안전행정부장관은 안전지수의 조사를 위하여 관계 행정기관의 장에게 필요한 자료를 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 관계 행정기관의 장은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.
 ③안전행정부장관은 안전지수의 개발·조사에 관한 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 경우 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체로 하여금 그 업무를 대행하게 할 수 있다.
 ④안전지수의 조사 항목, 방법, 공표절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

안전지수는 시도 및 시군구 단위로 산출되므로 취약 부문에 적절하게 대응하기 위해서는 보다 작은 공간단위에서의 상세한 분석이 필요하다. 재해위험지역, 화재경계지구, 위험시설위치 등의 목록 및 공간정보를 기반으로 한 환경진단은 위험지역정보와 지역특성정보에 대한 공간상관분석 등을 통해 안전개선 방향을 제시하고 개선 결과를 모의할 수 있는 시뮬레이션 기능을 제공한다.

■ 안전개선 컨설팅

지역안전진단시스템의 단계적 활용 과정은 일반인의 건강검진 과정과 유사하며, 이를 비교하여 예시하면 <그림5>와 같다.

안전개선 컨설팅에서는 안전지수, 안전진단 결과를 종합적으로 해석하고 취약 부문 개선에 대한 시뮬레이션 결과를 토대로 지역 맞춤형 개선 방안을 제시한다. 안전개선 컨설팅은 안전지수가 낮거나 희망하는 자치단체에 대해 실시할 수 있으며, 시스템을 통한 온라인 정보 제공과 현장 방문을 통한 오프라인 컨설팅 모두 가능하다.



그림 5 지역안전진단의 개념

■ 안전개선 활동

안전지수 및 안전진단 결과는 지역의 안전개선 계획과 사업에 반영되어야 한다. 이를 위해 정부의 각종 안전개선정책 및 사업과 연계 가능한 정보, 지역공동체 안전개선 활동에 대한 프로그램 및 사업 콘텐츠 등 필요한 정보가 효과적으로 제공되어야 하며, 안전정보통합관리시스템의 더 안전한 지역만들기 포털을 통해 공유할 수 있다.



그림 6 안전개선건설형



그림 7 안전개선활동

5. 맺는말

안전정보통합관리시스템은 자치단체의 안전관리업무를 지원하고 주민 참여 기반의 종합적인 지역안전 예방체계 구축을 목적으로 한다. 안전지수 또는 안전진단이 안전정책 방향을 제시하는 도구적 역할(Safety Index is their Compass)을 담당하기 위해서는 재난·안전 유형별, 지역별로 변화에 대한 지속적인 모니터링이 이루어져야 하며, 안전진단의 결과가 중앙과 자치단체의 안전정책 수립 및 추진, 예방적 안전정책 및 사업 개발, 안전관리계획 방향 설정, 취약분야 안전개선 사업 지원 등에 연계·환류 되어야 한다.

UN의 Safe Community, 영국 Safer City Program, 네덜란드 City Marines 등 유럽, 미국, 일본 등에서는 안전지수와 안전정책의 연계가 매우 활발하다. 우리나라에서 안전지수를 활용하는 방안으로는 시·도 및 시·군·구 안전관리계획과 연계하여 분야별 안전수준 진단과 그에 따른 안전개선 종합대책을 마련하고, 안전행정부에서 추진 중인 안심마을, 안전도시 사업 등과 연계하여 사업효과를 극대화 하는 방안이 가능하다. 또한 안전문화 활동, 민간자율조직 및 지역안전공동체 활동을 통한 지역의 자발적인 안전개선 노력을 유도하는 기초 자료로 활용할 수 있으며, ‘더 안전한 지역만들기(Safer City)’ 등을 통해 지역 주민들에게 필요한 정보를 제공하고 안전의식 향상의 교육적 효과와 안전에 대한 관심을 갖는 기회를 제공할 수 있다.