

**요약****도시안전지표 체계적 구축·활용으로  
서울의 도시안전 파악하고 정책지원****서울시 도시안전지표는 특정 위험유형·안전관리 분야에 편중**

도시안전지표는 도시의 안전 또는 위험, 이에 영향을 미치기 위한 안전관리활동 등의 현황·조건·변화에 관한 정보를 나타내는 지표로서 도시안전을 위한 정책 수립을 지원·평가하거나 시민들에게 도시안전에 대한 정보를 제공함으로써 관심과 이해를 높이는 역할을 한다.

서울시의 관련 계획들에서 사용되는 지표들은 자연재해, 인적재난 등 주요 위험요인들을 중심으로 한 지표들을 포함하고 있으나, 특정 위험유형 및 안전관리 분야에 편중된 경향이 있어 종합성·명확성이 부족하고 분야에 따라 과다·과소 대표성이 문제가 있다. 서울시가 중점적으로 추진하는 개별적인 시책이나 사업과 관련된 단편적인 산출·투입 지표 중심으로 구성되어 있어 사업이 변경 또는 완료되거나 시간이 지나서 정책우선순위가 달라지거나 하는 경우에 일관되고 지속적인 관리가 어렵다. 결과 지표도 적어 정책의 목표 지향성 확보가 어렵다. 시민들의 안전에 대한 인식을 나타내는 주관적 지표도 빈약하여 시민관점의 정책을 유도하는 데 한계가 있다. 그리고 지표측정에 필요한 데이터기반의 제공범위가 절대적으로 빈약하고 정확성과 최신성 또한 부족하다.

한편, 서울서베이나 서울통계 정보시스템에서는 주기적인 지표 또는 통계를 제시하기는 하나, 관련 계획에서 사용되는 지표들에 대해서는 정례화되고 일관된 지표 운영체계가 없어 필요시에만 일회성으로 이루어지고 있다.

**중앙정부 도시안전지표는 서울의 도시안전 특성 반영에 한계**

중앙정부의 기관들의 도시안전 관련지표는 전국적인 관점에서 도시 간 비교를 위한 지표를 운영하다 보니 서울의 도시안전 특성을 제대로 반영하는 데에는 한계가 있다. 예컨대, 2015년부터

지역의 안전수준을 분야별 종합적인 지수로 제시하는 국민안전처의 ‘지역안전지수’와 이를 구성하는 개별지표는 전국적인 관점에서 개발된 지표이다 보니 서울의 재난·사고 특성을 제대로 반영하거나 대표하기 어려운 지표들도 포함되어 있다. 따라서 지역 간 비교를 위한 지표의 상대화 방법(예: 인구 대신 시기화면적으로 상대화), 위해·취약·경감지표 각각을 구성하는 항목 등에 대하여 수정·보완할 필요가 있다.

6개 자연재해에 대해 통계청 집계구를 단위로 평가하는 ‘재해취약성분석’은 시가지에서는 상당히 작은 공간단위를 대상으로 하고 있음에도 불구하고 분석결과는 그에 걸맞게 정밀하거나 정확하지 않다는 문제점이 있으므로, 실제 도시계획 수립에 활용하기 위해서는 상당한 수정·보완이 필요하다.

국토교통부의 여러 가지 도시평가지표체계에서 사용되는 안전 관련지표들의 경우에는 자연재해 및 범죄와 관련된 지표들을 공통적으로 포함하고 있는 한편, 도시안전의 다양한 분야와 측면을 포착하는 데에는 크게 불충분하다.

## 해외 대도시 도시안전지표는 위험도지수 등 구체적 지표로 운영

---

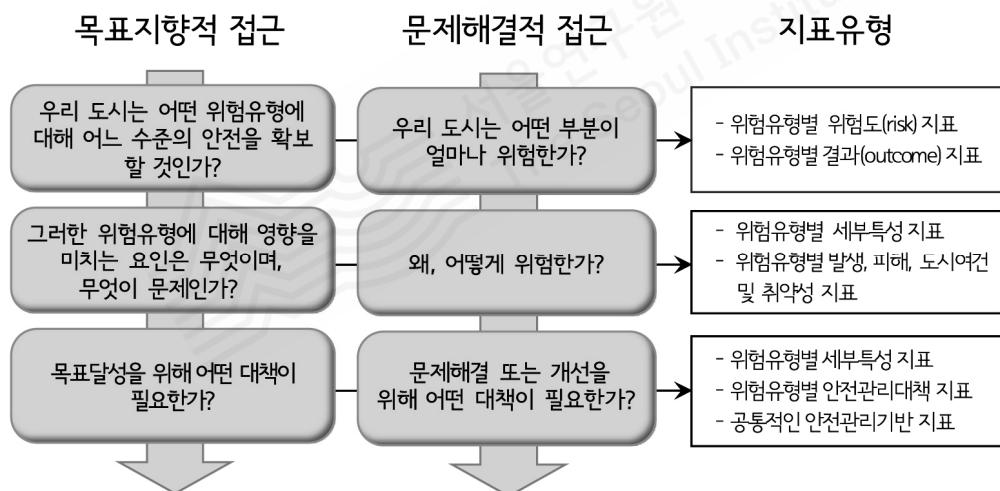
국제적인 차원에서 도시 간 비교를 위한 평가체계의 도시안전 관련지표는 보건, 빙ゴ, 안보·테러, 디지털 보안 등 다양하고 폭넓은 분야에 걸쳐 지표를 포함한다. 다만, 종합적인 도시평가에서 안전 관련지표가 일부 포함되어 있는 경우 특정분야에 2~5개만이 포함되어 있어, 이를 통해 도시안전을 대표하고 판단하기에는 부족하며, 서울의 도시위험 특성과 여건에 맞지 않는 지표도 다수 존재한다. 국제기구 도시안전 프로그램의 도시안전지표는 구체성이 부족한 개념적 성격의 정성적(qualitative) 지표 중심으로 구성되어 있어 조작적 정의(operational definition)와 측정이 어려운 경우가 대부분이다.

해외 개별도시들의 도시안전지표는 재난 및 사고에 대한 대응능력, 위험도지수(risk index) 등 당해 도시의 도시안전상의 과제와 정책지원을 위한 비교적 상세하고 구체적인 지표를 개발하여 운영하고 있다. 뉴욕의 PlaNYC Progress Report는 회복력(resiliency) 측면에서 자연재해에 대한 도시공간(토지이용, 건축, 기반시설 등)의 대응정도를 평가하는 매우 구체적이고 상세한 지표를 포함한다.

런던의 Community Risk Register 제도는 자연재해 및 인적재난에 대해 잠재적인 위험도지수 (risk index)를 개발하여 정례적으로 평가하며, 도쿄의 지역위험도 측정조사는 지진에 대한 위험도지수를 개발하여 정례적으로 평가한다.

## 서울의 위험유형 등 고려해 목표지향형·문제해결형 지표체계 설정

도시안전에 대한 지표체계는 서울이 직면하는 다양한 위험유형과 이에 대한 안전관리분야를 고려하여 종합적이고도 체계적으로 설정하도록 하며, 지표의 활용성을 높일 수 있도록 목표지향형 및 문제해결형 지표체계로 설정하고 그에 상응한 지표들을 설정한다. 목표지향형 및 문제해결형 지표체계는 도시안전 향상이라는 달성목표 및 해결해야 할 문제점을 식별하고, 이의 달성을 위한 단계별 문제 및 질문들을 나타낼 수 있는 지표들을 설정하는 형태이다.



[그림 1] 지표구성을 위한 목표지향적 접근과 문제해결적 접근

지표의 지속성 및 일관성 확보를 위해 시간이 경과하더라도 적용 가능한 산출 지표 및 결과 지표를 중심으로 하고, 표준화된 지표 측정 방법론을 명확히 설정한다.

정책결정자와 시민 중심의 결과 지표 및 산출 지표, 주관적 지표 등을 대폭 보강한다. 서울시에서 현재 사용하고 있는 도시안전 관련지표들은 관리자, 실무자 및 행정기관의 관심과 입장에서 중점사업에 대한 단기적이고 개별적인 투입·산출 지표 위주이다.

또한 잠재적인 위험도(risk)를 파악할 수 있는 위험도지수(또는 안전지수)의 필요성을 검토하여 서울시에 맞춤화된 지수를 개발하도록 한다.

## 기본형 도시안전지표, 객관·주관적 지표 망라한 총 90개로 구성

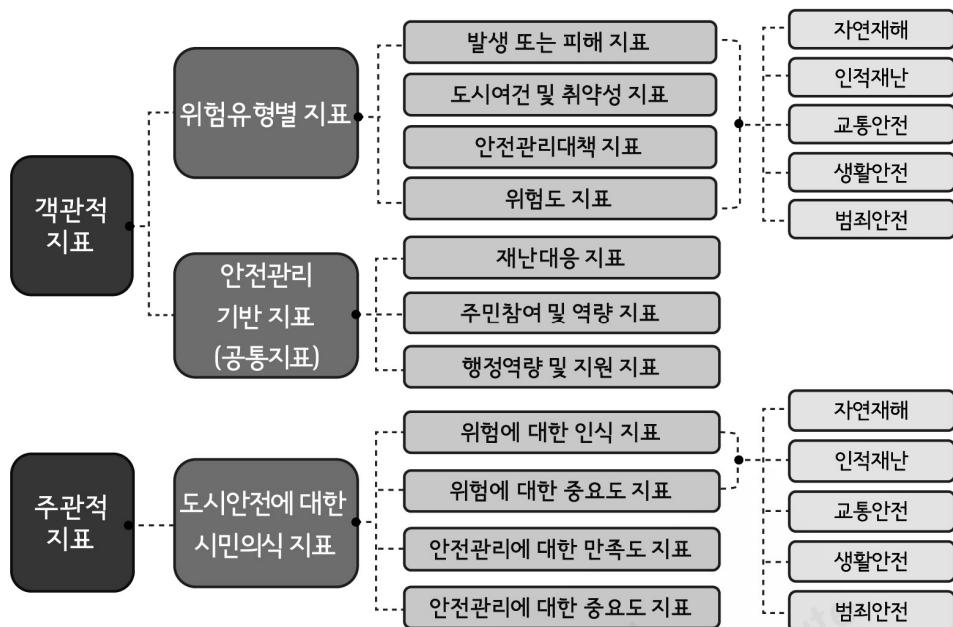
---

도시안전지표를 설정하기 위하여 잠재적인 후보지표를 관련 계획 또는 사업, 국내·외 사례 및 문헌, 전문가 자문, 자체 발굴 등을 통해 수집하였다. 이들 후보지표에 대하여 지표의 질적 요건을 검토하고, 지표 설정 시 중점을 두어야 할 부분을 파악하기 위해 서울에서 그간 발생한 재난·사고의 특성과 시민들의 도시안전(위험)에 대한 인식, 도시여건과 변화전망 등을 분석 하여 부합성이 높은 것으로 판단되는 지표들을 선별하여 분야별 지표로 설정하였다.

도시안전지표는 이른바 “기본형” 지표를 기준으로 총 90개를 선정하였는데, 크게 객관적 지표와 주관적 지표로 구분된다. 객관적 지표의 위험유형별 지표는 재난·사고의 발생 또는 피해 지표, 도시여건 및 취약성 지표, 안전관리대책 지표, 위험도 지표로 구성된다. 안전관리기반 지표는 모든 위험유형에 대해 공통적으로 적용될 수 있는 지표로, 재난대응지표, 주민참여 및 역량 지표, 행정역량 및 지원 지표 등으로 구성된다.

주관적 지표는 도시안전에 대한 시민인식을 나타내는 지표로 구성되는데, 위험유형별 인식(만족도) 지표, 각 위험유형에 부여하는 중요도 지표, 안전관리에 대한 만족도 지표, 안전관리분야에 부여하는 중요도 지표 등으로 구성된다.

한편, 이 연구에서는 객관적 지표 중 위험유형별 안전관리대책에 관한 지표는 지표목록에 포함시키지 않았는데, 이는 재난·사고의 종류에 따라 다양한 수준에서 수많은 지표들이 가능하기 때문에 망라하기가 현실적으로 어렵고, 많은 지표들이 사업이 종료되면 지표로서 기능을 상실하기 때문에 지속성이 약하며, 서울시의 각 부서에서 그때그때 필요에 따라 사업 관련지표들을 사용하면 될 것이기 때문이다.



[그림 2] 서울시 도시안전지표 체계

[표 1] 서울시 도시안전지표 구성안 요약

구분	분야	지표 수	지표 구성	
객관적 지표	자연재해	19	발생·피해 지표 7개	도시여건·취약성 지표 12개
	인적재난	15	발생·피해 지표 4개	도시여건·취약성 지표 11개
	교통안전	11	발생·피해 지표 7개	도시여건 지표 4개
	생활안전	10	발생·피해 지표 7개	도시여건 지표 3개
	범죄안전	9	발생·피해 지표 3개	도시여건 지표 6개
	안전관리기반	16	재난대응 관련지표 10개	주민참여 및 행정역량 관련지표 6개
주관적 지표	시민인식	10	위험에 대한 인식(만족도)과 중요도를 나타내는 지표 7개, 안전관리에 대한 만족도와 중요도에 대한 지표 3개	

위험도지수는 서울시 현실반영·정책지원 위한 맞춤형 지수로 개발

위험도지수(또는 안전지수)는 주로 미래 전망적인 관점에서 잠재적인 위험수준을 발생 가능성 (probability)과 그로 인한 피해의 정도(consequences)로 나타내는 확률적 개념의 합성

(composite) 지표로서, 목적과 방법론에 따라 훨씬 복잡한 추정과정을 거쳐야 한다.

위험도지수는 단기적으로는 국내·외 위험도지수들을 참고자료 정도로만 활용하고, 중장기적으로는 서울의 현실을 적절히 반영하고 서울시의 안전관리정책을 지원할 수 있는 정책적 활용성을 갖춘 맞춤화된 지수를 개발하도록 한다. 또한 새로운 위험도지수를 개발할 경우에는 서울 시의 안전관리정책을 지원하기 위한 목적의 지수와 도시 간 비교를 위한 지수를 분리하여 개발 하되, 전자를 중심으로 개발한다.

재난·사고유형에 따라 위험도 평가모형과 방법론에 차이가 있으므로 서울시에서 중점을 두어야 할 재난·사고유형에 대해서 우선적으로 개발하고 점차 확대할 필요가 있는데, 특히, 풍수해, 시설물·건축물 붕괴, 화재, 교통사고, 범죄 등에 대해 우선적으로 개발한다.

한편, 위험도지수는 해당 재난·사고에 대한 잠재적이고 전반적인 수준 파악에는 도움이 되지만, 구체적인 원인과 특성 파악에는 한계가 있으므로, 위험도를 구성하는 개별 요소들에 대한 지표를 함께 제시한다.

### [사례분석 1] 서울, 국내 대도시 중 인적재난·범죄 등 많이 발생

---

국내 7대 대도시(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)를 대상으로 자연재해, 인적재난 및 안전사고, 5대 범죄를 비교하였다. 자연재해의 경우, 2010년·2011년 수해로 인한 사망·실종자 수와 이재민 수는 서울시가 상대적으로 많지만, 피해액과 피해복구비는 적은 수준이다.

인적재난 및 안전사고 피해는 인구 10만 명당으로 비교할 경우 서울시가 적거나 중간수준이지만, 시가화면적 1km<sup>2</sup>당으로 비교할 경우 가장 피해가 많은 것으로 나타났는데, 철도(지하철)사고, 붕괴, 수난사고(익사 등) 등의 발생건수와 사망자 수는 서울시가 7대 도시 중 가장 많다.

서울시의 5대 범죄는 모든 유형에서 시가화면적 1km<sup>2</sup>당 발생건수 기준으로 가장 많은 것으로 나타났는데, 강간·강제추행은 7대 도시 중 가장 많으며, 폭력은 광주에 이어 2번째로 많다.

한편, 서울은 다른 도시들에 비해 인구밀도가 높기 때문에 인구밀도를 기준으로 상대 비교하는 경우와 시가화면적을 기준으로 상대 비교하는 경우에 따라 결과 값에 큰 차이가 있음에 유의 할 필요가 있다. 또한, 서울시 내 자치구 간 비교에 있어서는 주거 중심의(housing-rich) 지역

과 상업·업무 등 비주거기능이 발달한(activity-rich) 도심지역 간에 상대화 기준에 따라 과대·과소평가의 문제가 있음에 유의할 필요가 있다.

## [사례분석 2] 서울, 해외 대도시보다 교통사고 사망률 매우 높아

---

통계자료가 구득 가능한 도시로 일본의 도쿄, 싱가포르, 미국의 뉴욕과 LA, 유럽의 런던과 파리 등을 선정하여 교통사고와 5대 범죄를 대상으로 서울과 비교하였다. 교통사고의 경우, 서울은 발생밀도에 있어 중상위 수준이지만, 사망밀도에 있어서는 비교대상 대도시들 중에서 가장 높으며, 부상밀도 또한 매우 높은 것으로 나타났다. 따라서 교통사고 사망자 줄이기가 대단히 중요한 정책과제임을 알 수 있다.

5대 범죄에 있어서는 비교대상 해외 대도시들에 비해 서울은 중하위 수준의 발생밀도를 보이고 있어 범죄에 비교적 “안전한” 도시인 것으로 나타났다. 다만, 강간·강제추행과 폭력이 상대적으로 많은 편으로 나타났다. 한편, 범죄의 도시 간 비교에 있어 범죄통계 집계방식, 집계범위 등에 차이가 있는 것으로 추정되기 때문에 주의가 필요하며 정확한 비교를 위해서는 보다 상세한 검토가 필요함을 시사한다.

## 도시안전지표 정기 모니터링해 정책 지원하고 시민에게 정보제공

---

도시안전지표는 도시안전 현황 파악 및 문제점 진단, 도시안전 목표 설정 및 계획 수립 지원, 도시안전을 위한 투자 우선순위 및 예산 지원근거 제시, 도시안전에 대한 모니터링 및 평가, 시민들에 대한 도시안전 정보 제공 및 이해와 소통 등을 위해 활용될 수 있다.

도시안전지표의 모니터링주기는 도시안전에 대한 상황을 신속하게 파악하는 한편, 많은 관련 통계자료들이 매년 개선된다는 점을 감안하여 매년 단위로 실시하는 것을 기본으로 한다. 다만, 위험도 지표는 상당한 자료분석을 요한다는 점에서, 주관적 지표인 도시안전에 대한 시민 의식 지표는 별도의 설문조사를 요한다는 점에서 2~5년 주기로 작성한다. 또한 위험도 평가를 포함한 도시안전에 대한 종합적인 지표 분석 및 보고서 작성도 2~5년 주기로 실시한다.

## 도시안전 관련 자료 정례 DB화…통계자료 확충하고 품질도 향상

---

이미 DB화된 자료는 도시안전 통합 DB와 연계·공유하되, 자료의 정확성, 최신성, 일관성 등을 확보하고, DB화되어 있지 않고 각종 문서의 형태로 산재되어 있는 데이터는 이를 보유하고 있는 각 부서로 하여금 정례적으로(매년) 전년도 자료를 도시안전 총괄부서에 제공하도록 업무 협조를 의무화하고, 총괄부서는 전산시스템에 DB화하도록 한다.

또한, 도시안전지표 산정에 사용되는 통계자료의 확충과 함께 정확성, 최신성, 체계성 등 자료로서의 품질을 확보하도록 한다. 특히, 인적재난 및 안전사고 부문의 정보가 절대적으로 부족하며, 자료의 정확성, 신뢰성, 최신성 확보를 위하여 대폭적인 보완과 개선이 필요하다.

## 서울시 조례에 지표 등 도시안전 관련 내용·체계 대폭 보완 바람직

---

최근 「재난 및 안전관리 기본법」과 서울시의 「재난 및 안전관리 기본조례」에 통계자료, 안전지수 등에 관한 조항이 대폭 개정되었는데, 「재난 및 안전관리 기본조례」의 경우, ‘재난’이라는 용어보다는 ‘(도시)안전’이라는 용어를 중심으로 내용과 체계를 보완하고, 통계자료와 관련해서는 도시안전정보의 구축·활용, 도시안전 정보시스템 구축·운영, 자료협조체제, 시민들에 대한 정보제공 등에 관한 사항을 보완하도록 한다.

도시안전지표 및 도시안전지수와 관련해서는 지표 및 지수의 설정·개발·조사·공표, 자료협조 요청 및 협조, 연구기관과 단체 등에 의한 지표 및 지수에 관한 업무 대행 등에 관한 조항을 포함시키고, 이의 본격적인 실현을 위한 실무적인 연구사업을 사전에 추진하도록 한다.