



2011

서울형 도시안전 가이드라인에 관한 연구 : 재난관리를 중심으로

A Study on the Urban Safety Guideline in Seoul
: Focused on Disaster Management

원종석

서울형 도시안전 가이드라인에 관한 연구
: 재난관리를 중심으로

A Study on the Urban Safety Guideline in Seoul
: Focused on Disaster Management

2011

■ 연구진 ■

연구책임 원 종 석 • 환경안전연구실 연구위원

연구원 김 슬 기 • 환경안전연구실 연구원

조사원 유 영 민 • 환경안전연구실 조사원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약 및 정책건의

I. 연구요약

1. 연구배경 및 목적

인구와 시설물이 집중된 서울에서 재난이 발생하였을 때 피해규모가 클 뿐만 아니라 피해양상도 복합적으로 나타남. 이러한 지역적 환경을 고려해본다면, 서울시의 재난관리 역량은 종합적이고 지역적 수요에 대응하는 기준을 가지고 강화될 필요가 있음.

국제적으로도 재난관리 역량 강화에서 지자체의 역할을 강조하고 있으며, 2010년 서울시도 도시안전본부를 발족시켜 재난관리에서 재난유형별 관리부서와 유관기관에 대하여 일관된 총괄 기능을 수행하도록 함. 총괄 기능을 위한 기초는 통합적이고 전략적인 지침임.

‘재난관리 지침’은 재난관리 업무의 기반이 되는 중요한 기준임. 그러나 현재 서울시의 재난관리 지침은 재난관리 역량을 강화하기 위한 통합적이고 전략적인 측면이 부족하여 이 지침에 대한 개선이 필요함.

선진 재난관리 기준을 검토하고 서울시 특성을 반영하여, 재난관리 역량을 강화할 수 있는 지침 성격의 서울형 도시안전 가이드라인 도입방안을 제시함.

2. 도시안전 가이드라인의 개념정립

1) 도시안전 가이드라인의 정의

서울시 재난의 특성에 관하여 9년간 보도된 기사를 분석한 결과, 자원의 적

절한 동원, 신속한 조기 경보 및 기본전략의 수립 등이 주요 개선사항으로 도출되었음.

서울의 재난 양상은 이상기후로 인한 재난의 급증, 불투수 면적의 증가, 건물충면적의 증가 등으로 파악되는 고밀화 복합 개발의 특성을 보인다고 볼 수 있음.

도시안전에 대한 시민 요구사항의 변화를 살펴본 결과, 안전의식 향상 및 요구사항 증대, 예방에 관한 인식 확대, 정보기술 반영의 필요성 인식 등이 주로 부각되었음. 이러한 시민의 요구에 부응하여 도시안전 정책의 개발이 필요할 것으로 보임.

도시안전 정책의 개발을 위해서는 그 근간으로서 종합적이고 전략적인 기준이 필요하다고 볼 수 있음. 이러한 점을 감안하여 도시안전 가이드라인은 도시안전 업무에 필요한 기준의 총괄적이고 전략적인 운용지침이 되어야 할 것으로 개념을 정립함.

도시안전 가이드라인이란 도시안전 업무에 필요한 기준의 총괄적이고 전략적인 운용지침으로, 재난저감 계획 수립과 재난 발생 시 대응에서 행정 업무에 참고할만한 기준임.

도시안전 가이드라인은 재난에 관한 다양한 형태의 기준과 지침을 총괄할 수 있어야 하며, 공식적으로 운용될 수 있어야 함. 이를 위해서는 이 가이드라인이 국제적 표준 및 기준에 근거하여 작성될 필요가 있음.

3. 도시안전 가이드라인 사례분석

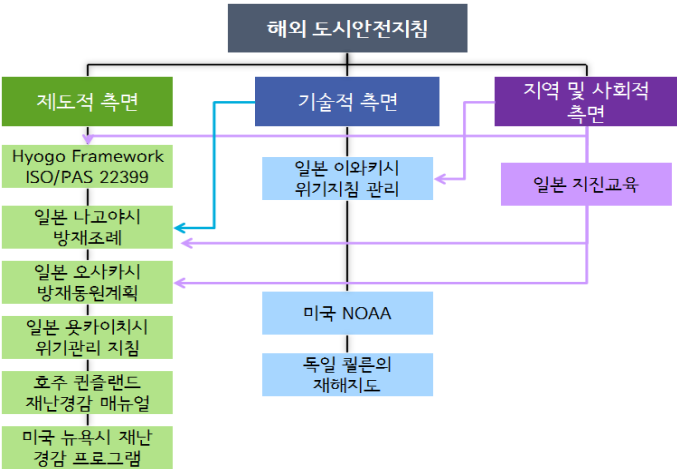
1) 국내 도시안전지침 사례

국내 사례를 분석하면 재난관리 기준, 재난관리 현황, 재난대책 수립, 재난정보, 재난지표 등으로 구분하여 볼 수 있으며 개별 재난유형 또는 정책유형별로 성과물을 제시하고 있음. 이 연구에서는 재난관리 기준, 재난관리 현황에 중점

을 두고 분석하였음. 그 결과 재난관리 요소에 관한 체계적인 도출과 지자체 재난관리의 문제점 및 개선사항에 관한 유형화를 할 수 있었음. 재난관리 요소는 재난관리계획, 상황관리, 자원관리 등으로 구분할 수 있음. 이를 뒷받침하는 법규로 재난 및 안전관리기본법, 재난 및 안전관리 기준, 위기관리매뉴얼 등을 검토하여 중요하게 다루어야 할 규범적 요소들을 파악하였음. 그리고 지자체 재난관리 현황의 문제점을 기준, 기반, 계획, 기술 등으로 나누어 살펴보았음.

2) 해외 도시안전지침 사례

제도적 측면으로는 UN ISDR Hyogo Framework, ISO/PAS(22399), 일본의 오키나와, 호주 퀸즐랜드, 미국 뉴욕, 일본 오사카 등의 사례를, 지역 및 사회적인 측면으로는 일본 지진교육 사례를, 기술적 측면으로는 미국 NOAA, 독일 쾰른 등의 사례를 각각 분석하였음. 이러한 사례분석을 통하여 지자체가 도시안전 업무 수행 시의 문제에 대처하는 우수사례를 살펴볼 수 있었음. 또한 표준적이고 종합적이며 전략적인 성격의 우수한 사례들을 종합하여 도시안전 가이드라인의 요소로 활용할 수 있도록 정리하였음.



〈그림 1〉 해외 도시안전지침 사례

〈표 1〉 해외사례의 시사점

구분	사례	시사점
제도적 측면	•UN ISDR/ISO PAS22399 •일본 나고야시 방재조례 •오사카시 방재동원계획 •윗카이치시 위기관리지침 •호주 퀸즐랜드 재난 경감 매뉴얼 •미국 뉴욕시 재난 경감 프로그램	•재난저감을 위한 협력체계 강화 •재난저감을 위한 민간 부문과의 협력 강화 •제도상의 토대 마련 및 평가시스템 도입의 기준 제시 •재난저감을 위한 예산 및 재원의 할당
기술적 측면	•일본 이와키시 위기지침 관리 •미국 NOAA •독일 쾰른 재난지도	•조기 경보체계를 위한 역량 평가 및 강화 •조기경보를 위한 커뮤니케이션 및 전파 메커니즘 개발 •조기경보를 위한 위험도 평가체계 구축 •재난관리시설물 정기적 점검 및 관리시스템의 구축
지역 및 사회적 측면	•일본 지진교육 •일본 나고야시 방재조례 •오사카시 방재동원계획	•재난교육 및 훈련 프로그램을 개발하고 이를 교육과정과 연계하여 실행할 수 있음 •시민들의 역량 강화를 위한 프로그램의 개발 •재난저감 정보와 지식의 파급 홍보 방안 구축

3) 도시안전 지표 사례

도시안전을 위한 지침은 주로 지표의 형태로 그 활용성을 나타냄. 지표는 상세성과 구체성을 보이므로 지침성 사례들과 별도로 분석하였음. 도시안전 지표는 재난 취약성, 피해평가, 위험도 등으로 구분할 수 있음. UN ISDR의 지자체 지표, 쓰나미 관련 TRIAMS 지표, 재난 평가를 위한 임광섭 외(2010)와 박태선 외(2010) 등의 연구 사례, UNEP의 종합 지표 등을 분석하였음.

〈표 2〉 재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표

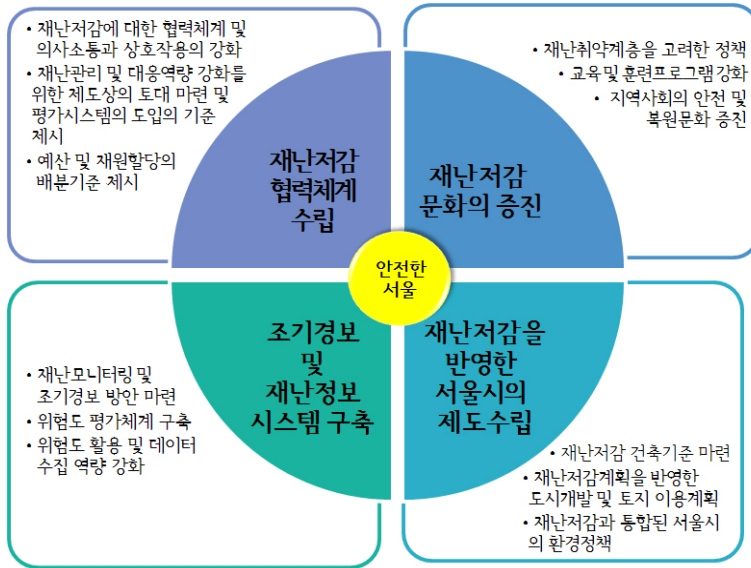
재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표			
재난평가	발생지표	원인	자연적 요인
			인문적 요인
		발생빈도	장소
			시기
	피해지표	인명피해	연도별
			재난유형별
		경제적 피해	재산피해액
			피해 유형
실업률			

〈표 계속〉 재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표

재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표			
재난평가	피해지표	건물 피해	유형별
			용도별
	대응 및 대비 역량	재난저감을 위한 협력체계	
		재난저감을 위한 정책 및 계획	
		조기경보 및 경보파급	
		재난 복구프로그램	
지역취약성 지표	지역적	인구	인구수 및 인구밀도
			재난취약계층
		토지이용도	토지용도
			도시화율
			건축물
		경제	일반적
			재난기금
	인문사회적	학교 및 위생시설	
		사회기반 시설물의 안전	
		재난 훈련 및 교육	

4) 서울형 도시안전 가이드라인(안)

재난저감 역량, 재난정보시스템, 재난교육과 훈련 및 지역사회 방재역량 등의 측면으로 SWOT 분석을 실시하고 상호협력, 위험도 평가, 안전 문화, 연계, 예방 등의 전략적 목표를 도출하였음. 5개 전략적 목표를 하나의 장으로 하고 그 하위에 18개 과업으로 구성하였음.



〈그림 2〉 서울형 도시안전 가이드라인 전략적 목표

○ 서울형 도시안전 가이드라인(안)의 제시

〈표 3〉 서울형 도시안전 가이드라인의 주요 내용

가이드라인		과업별 목표 및 중요성
Ch1, 상호협력	Ch 1.1 협력	재난관련 주체들이 참여하고 의사소통할 수 있는 협력체계의 구축
	Ch 1.2 토대	평가 및 환류 기준에 근거한 재난위험 저감과 관련된 정책, 법안, 관련업무, 전략, 사업계획 등 상호 간 유기적 관계의 구축
	Ch 1.3 예산	재난저감을 위한 전략/프레임워크/정책 및 계획을 실행하기에 충분한 재원을 확보하고, 이를 적절히 배분할 수 있는 정책적 토대의 마련
Ch2, 위험도 평가	Ch 2.1 평가	시공간적 위험도에 관한 정확하고 정기적으로 갱신되는 현황의 제공
	Ch 2.2 자료	위험도의 취합, 분석 및 전파에 관하여 기준을 마련하고 현존 프로세스와 역량과의 차이를 파악
	Ch 2.3 경보	충분한 시간 내에 재난대응 조치를 취할 수 있도록 개인과 커뮤니티에 경보를 제공하는 시스템의 구축
	Ch 2.4 소통	재난 위험 정보와 조기 경보를 널리 퍼뜨리기 위하여 효과적인 소통 수단의 개발 및 시행

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인의 주요 내용

가이드라인		과업별 목표 및 중요성
Ch3. 안전 문화	Ch 3.1 사업	시민참여와 상호협력을 유도하기 위한 사업의 개발 및 시행
	Ch 3.2 교육	각급 교육과정에서 재난저감 역량을 학습 및 훈련하도록 지원
	Ch 3.3 지식	지역사회에 재난 정보와 지식의 파급 및 홍보
	Ch 3.4 계층	재난피해 취약계층을 고려한 프로그램의 수립 및 시행
Ch4. 연계	Ch 4.1 환경	환경관리 부문과 재난저감 부문을 통합한 전략 및 정책의 수립
	Ch 4.2 도시 계획	재난저감을 지향하는 도시 및 토지이용 계획의 수립
	Ch 4.3 건축	도시의 건물과 사회기반시설을 보호하는 기준의 수립
	Ch 4.4 대외 협력	재난저감 계획 수립 시 민간 및 유관기관과의 협력
Ch5. 예방	Ch 5.1 계획	이미 수립된 재난저감계획을 보완 및 강화할 수 있는 방안의 수립
	Ch 5.2 강화	예방 및 대비 단계에서 공감과 상호작용 강화를 지향하며 역할, 책임, 운영 절차 기준의 확립 및 환류체계 강화
	Ch 5.3 통합	재난저감 계획의 재난관리 단계별 유기적 통합의 강화

서울시 매뉴얼 분석, 담당 공무원 및 전문가 대상 설문조사로 도시안전 가이드라인 활용을 위한 여건을 분석하였음. 서울시 매뉴얼 분석 결과 경제적 편익 분석, 유관기관 간 협조체계, 자원관리와 임무 부여의 구체성, 사후 평가 및 환류, 재난요소분석 및 재난 위험도 평가, 조기경보, 재난경보 구축 등의 측면이 다소 부족한 것으로 파악되었음. 서울시 담당공무원 100인에게 설문을 의뢰한 결과 57인에게서 회수가 되었음. 이들에게 서울형 도시안전 가이드라인의 차별성, 사용빈도, 전략의 우선순위 등에 관하여 질문하였음. 또한 도시 안전 전문가 30인에게 설문을 의뢰한 결과 21인에게서 회수가 되었음. 이들에게 가이드라인의 방향, 구성, 활용방안 등에 관한 의견을 기술하게 하였고, 전략의 중요도, 목적, 제약사항, 활용방안 등에 관하여 질문하였음.

〈표 4〉 담당공무원 · 전문가 대상 설문 결과 및 개선사항

설문 대상	설문 결과 및 개선 사항
담당공무원	•현행 매뉴얼의 사용빈도는 다소 낮다고 응답하였으며 그 원인은 조직차원의 준비 부족, 자원 부족 등에 있다고 대답하였음. 도시안전 가이드라인의 차별성은 예방 및 대비를 위한 사전적 준비에 가장 많은 응답을 하였음, •도시안전 가이드라인이 시행되기 위해서는 조직적 차원의 지원과 교육훈련이 전제가 되어야 한다고 생각하고 있었음. 중요한 전략으로는 예방과 상호협력을 우선시하였음.
전문가	•상호협력과 예방을 가장 중요하게 판단하고 있었음. 주요 목적으로는 이해도의 증진, 제약 사항으로는 조직차원의 준비, 주 활용으로는 업무개선 •가이드라인에서 제시한 전략의 연계가 가장 중요하며 도시안전의 계획, 실행, 평가, 환류의 체계가 유기적으로 연결되어야 한다고 제언하였음.

4. 서울형 도시안전 가이드라인 시행방안

서울형 도시안전 가이드라인을 시행하기 위해 서울시 재난의 유형 및 현황을 살펴보고 서울형 도시안전 가이드라인 시행여건을 분석하였으며 도출된 내용을 바탕으로 공무원 및 전문가 자문조사를 진행하여 다양한 의견을 수렴하였음.

서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 하여 목표를 설정하고 관련 부서를 명시하였으며 실행시기를 표시하여 적절한 활용시기에 관한 기준을 제시하였음.

〈표 5〉 서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 한 서울시 도시안전관리 목표

가이드라인	목표	관련부서	실행시기		
			단기	중기	장기
Ch 1.1	업무에 대한 이해도 증진	-도시안전본부 -유관부서 (재난대응부서)	○		
Ch 1.2	기준에 수립된 매뉴얼, 지침, 정책과의 연계를 통한 통합적인 재난관리 프로세스	도시안전본부		○	
	도시안전에 관한 전략 및 우선순위를 제공				
Ch 1.3	재난 저감을 위한 예산 및 재원의 할당	도시안전본부	○		

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 한 서울시 도시안전관리 목표

가이드 라인	목표	관련부서	실행시기		
			단기	중기	장기
Ch 2.1	예방 및 대비 프로세스의 강화	-도시안전본부	○		
Ch 2.2		-유관부서	○		
Ch 2.3		(재난대응부서)			
Ch 2.4		-지리정보담당관	○		
Ch 3.1	지식의 공유, 혁신 및 교육을 통한 안전 및 복원문화의 증진	-도시안전본부			○
		-소방방재청			
Ch 3.2		-도시안전본부 -서울시교육청 -교육과정평가원			○
Ch 3.3	재난저감 정보와 지식의 파급과 홍보 방안 구축	도시안전본부		○	
Ch 3.4	서울시 모든 부문의 기본계획과 재난저감정책과의 통합	-도시안전본부 -주택본부 -복지건강본부			○
Ch 4.1	재난저감 정책과 통합된 서울시의 환경관리 정책 수립	-도시안전본부 -유관부서 (재난대응부서)		○	
Ch 4.2	재난저감 정책과 통합된 서울시의 도시계획 및 토지 이용계획 수립	-도시계획국 -도시안전본부	○		
Ch 4.3	재난저감을 반영한 건축기준 마련	-도시교통본부 -도시안전본부		○	
Ch 4.4	재난저감을 위한 민간부문과의 협력 강화	-도시안전본부 -관련 시민 단체 및 사업가		○	
Ch 5.1	재난저감계획과 프로세스를 강화할 수 있는 방침 개발	-도시안전본부 -유관부서 (재난대응부서)	○		
Ch 5.2	재난저감 프로세스에서 예방 및 대비 단계의 강화	-도시안전본부 -유관부서 (재난대응부서)		○	
Ch 5.3	‘예방-대비-대응-복구’ 계획이 유기적으로 연계된 프로세스의 개발	-도시안전본부			○

재난관련 기초데이터와 서울시 현황 분석을 실시하여 도시안전 가이드라인 활용을 위한 총괄지표를 구성함. 서울형 재난관리 총괄지표는 재난저감계획,

지역재난취약성, 지자체의 재난관리 역량, 재난발생 원인으로 유형화하여 지표를 제시함. 기초데이터 및 서울시 현황을 바탕으로 분석한 결과 인적재난과 재난취약지역 지표가 미흡한 것으로 나타남. 자연재난 중 원인 지표는 상대적으로 상세하게 구축할 수 있는 것으로 파악됨. 대응 및 대비 역량과 연관된 지표들의 연관성이 높게 구성되었는데 협력체계, 계획 수립, 조기 경보 등에 중점이 두어짐. 재난 관련 자료 중 피해지표를 중심으로 한 정보 확보가 다소 미흡한 것으로 파악되었으며 심층적인 연구 및 대책 시행을 위해서는 이의 개선이 필요할 것으로 판단됨.

〈표 6〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)

주요 지표 카테고리			자료		
			없음	내부 자료	공식 자료
재난평가	발생지표	원인	-	-	28
		발생빈도	-	-	1
	피해지표	인명피해	6	-	31
		경제적 피해	1	-	13
		건물피해	2	-	-
	대응 및 대비 역량	재난저감을 위한 협력체계	-	2	-
		재난저감을 위한 정책 및 계획	-	3	1
		조기경보 및 경보파급	3	-	1
		재난 복구프로그램	4	2	1
지역취약성 지표	지역적	인구	1	-	6
		토지이용도	-	-	3
		경제	-	3	5
	인문 사회적	병원 및 학교	-	-	4
		사회기반시설물의 안전	4	1	-
		재난 훈련 및 교육	2	-	4
전체 합계			23	11	98

Ⅱ. 정책적 시사점

1. 도시안전 가이드라인 활용 기초 마련

단기적으로는 업무에 대한 이해도 증진, 예방 및 대비 프로세스 강화, 중기적으로는 기존 매뉴얼과의 연계를 통한 통합적 재난관리 프로세스 구축, 도시안전에 관한 전략 및 우선순위 제공, 장기적으로는 안전 문화 고양, 연관 계획과의 통합 등을 제시하였음.

국내 및 해외사례, 도시안전 지표 등을 사례로 재난평가와 재난취약성 등으로 지표들을 유형화하였음. 그리고 지표마다 다루어진 지표들의 유형별 분포를 분석하여 도시안전 가이드라인을 활용할 기초를 마련하였음.

2. 관련 법규 및 계획 간의 유기적 연계

제안된 서울형 도시안전 가이드라인과 재난 및 안전관리기본법, 국가안전관리 기본계획 등의 주요 내용과 연관성을 분석해 본 결과 전반적으로 연계가 가능한 것으로 파악되었음.

대표적인 재난저감 계획인 풍수해 대책 계획을 서울형 도시안전 가이드라인의 항목과 비교해 본 결과 전반적으로 연계성이 있으나 개선사항도 도출되었음. 조기경보 등의 예방 대책 강화가 필요하며 위험도 평가 및 환류 도입도 필요함.

3. 향후 추진 과제의 제시

1) 단계별 목표에 맞춘 적용 및 개선 필요

단기, 중기 및 장기 목표에 맞추어 서울형 도시안전 가이드라인을 적용하며 적용 시 문제점을 파악한 후 개선하고 재적용하여 활용성을 높일 필요가 있음.

가이드라인(안)은 재난저감을 위한 모든 요소를 망라한 것이므로 분야별로 일부 항목을 중심으로 재구성하여 활용할 필요도 있음. 우선 설문결과 중요도가 높게 나타난 상호협력과 예방에 중점을 두되, 위험도 평가와 조기경보가 자료 확보나 구체성 측면에서 효과가 높을 것으로 판단되므로 향후 중요하게 다룰 필요가 있을 것으로 판단됨.

2) 기준성 계획의 수립

서울형 가이드라인(안)은 UN ISDR을 기본 골격으로 다양한 사례들을 접목하여 구성된 것임. 이는 종합적이고 전략적인 측면에서 장점이 많고 도시안전의 총괄적인 업무에 그 유용성이 있을 것으로 판단됨. 그러나 광범위한 구성요소들을 감안할 때 이 가이드라인은 장기적인 안목으로 시행되어야 할 것으로 판단됨. 따라서 구체성과 업무적 적용성을 감안하여 기준성 계획의 수립도 고려할 필요가 있을 것으로 보임.

대표적인 기준성 계획은 ISP/PAS(22399)에서 강조하는 업무연속성계획임. 이는 극한 재난 발생 시 해당 기관의 핵심 업무가 지속될 수 있도록 업무 중요도 분석을 통하여 대책을 수립하는 것임. 구체적이고 제한된 대상에 대한 기준성 계획이므로 현실적이고 실용적인 사업이라고 판단됨.

목 차

제1장 연구의 개요	3
제1절 연구의 배경	3
1. 연구의 배경	3
2. 연구의 필요성	4
3. 연구의 목적	4
제2절 연구의 방법 및 연구 흐름도	5
1. 연구의 방법	5
2. 연구 흐름도	6
 제2장 도시안전 가이드라인 개념정립	11
제1절 서울시 재난의 유형 및 현황	11
1. 서울시 재난의 유형	11
2. 서울시의 재난발생 현황	13
제2절 서울시 재난 양상 및 시민 요구의 변화	15
1. 서울의 재난 양상의 변화	15
2. 시민 요구의 변화	19
제3절 가이드라인의 개요	24
1. 가이드라인(Guideline)의 개념	24
2. 도시안전 가이드라인의 개념	26
 제3장 도시안전 가이드라인 사례분석	31
제1절 국내 도시안전지침 사례	31
1. 국내연구 동향	31
2. 재난관리기준 및 재난관리현황에 관한 사례	32

제2절 해외 도시안전지침 사례	42
1. 제도적 측면의 해외사례	43
2. 기술적 측면의 해외사례	64
3. 지역 및 사회적 측면의 해외사례	70
제3절 도시안전지표 사례	74
1. 재난 위험도 및 재난저감을 위한 평가 지표	74
2. 재난저감의 다양한 지표 사례	75
 제4장 서울형 도시안전 가이드라인(안)	87
제1절 서울형 도시안전 가이드라인(안) 제시	87
1. 서울형 도시안전 가이드라인의 도출	87
2. 서울형 도시안전 가이드라인	96
제2절 서울형 도시안전 가이드라인 시행여건	100
1. 서울시 현황	101
2. 도시안전 가이드라인에 관한 서울시 담당 공무원 설문조사	105
3. 도시안전 가이드라인에 관한 전문가조사	115
 제5장 서울형 도시안전 가이드라인 시행방안	125
제1절 서울형 도시안전 가이드라인 시행의 방향	125
1. 서울형 도시안전 가이드라인 시행의 방향	126
2. 서울시 도시안전관리 목표의 예시	128
제2절 서울형 도시안전 가이드라인 활용방안 제시	130
1. 서울형 도시안전 가이드라인의 지표	130
2. 서울시 재난 경보 기준 관리 현황	138

제3절 관련 법규 및 계획들 간의 유기적인 연계	152
제6장 결론 및 향후 추진과제	163
제1절 결론	163
1. 서울시 재난양상과 도시안전 수요 변화의 파악	163
2. 사례분석을 통한 도시안전지침의 요소 도출	164
3. 도시안전 가이드라인(안)의 도출 및 활용 여건 분석	165
4. 도시안전 가이드라인 활용방안 제시	167
제2절 향후 추진과제	169
1. 단계별 목표에 맞춘 적용 및 개선 필요	169
2. 기준성 계획의 수립	169
참고문헌	173
부 록	179
영문요약	263

표 목 차

〈표 2-1〉 가이드라인의 유사개념	25
〈표 2-2〉 도시안전 가이드라인의 유형	26
〈표 3-1〉 국내·외 도시안전지침의 연구동향	31
〈표 3-2〉 국내 도시안전지침 관련 사례	32
〈표 3-3〉 재난관리표준 연구개발 : 재난관리계획수립(소방방재청, 2009 재구성)	33
〈표 3-4〉 재난관리기준 연구개발 : 체계적 상황관리(소방방재청, 2009 재구성)	34
〈표 3-5〉 재난관리기준 연구개발 : 효율적 자원관리(소방방재청, 2009 재구성)	35
〈표 3-6〉 재난관리 및 소방관련 법령현황	36
〈표 3-7〉 재난 및 안전관리기본법의 구성	37
〈표 3-8〉 국가기관에서 관리해야 할 국가위기유형	40
〈표 3-9〉 국가위기 유형분류 및 관련문서의 체계	40
〈표 3-10〉 지자체의 재난관리 현황 : 문제점과 주요 개선방향	41
〈표 3-11〉 지자체 재난관리의 문제점과 참고할만한 해외 주요 사례	42
〈표 3-12〉 Hyogo Framework의 세부내용	45
〈표 3-13〉 Hyogo Framework와 ISO/PAS(22399)와의 차이점	49
〈표 3-14〉 나고야시 방재조례의 구성	51
〈표 3-15〉 나고야시 방재조례의 세부내용	52
〈표 3-16〉 오사카시 풍수해 방재동원	54
〈표 3-17〉 위기대응단계에 따른 관리체계	57
〈표 3-18〉 미국 뉴욕시의 재난경감 목표	61
〈표 3-19〉 뉴욕시의 재난경감계획 구축 현황	61
〈표 3-20〉 재난단계에 따른 프로그램 구축 현황	62
〈표 3-21〉 뉴욕시 재난경감 프로그램-홍수	62
〈표 3-22〉 이와키시의 위기 예방 및 경감 방지활동	64

〈표 3-23〉 이와키시의 위기 대응 단계에서 공표되어야 할 항목	65
〈표 3-24〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-1	66
〈표 3-25〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-2	66
〈표 3-26〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-3	67
〈표 3-27〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-4	68
〈표 3-28〉 종합적 재난저감 지표(TRIAMS, 2006 일부 수정)	78
〈표 3-29〉 재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표	83
〈표 4-1〉 서울형 도시안전 가이드라인(안) 과업의 주요내용	99
〈표 4-2〉 설문조사 대상자 및 설문조사의 개요	106
〈표 4-3〉 전문가 자문위원의 구성	116
〈표 4-4〉 서울형 도시안전 가이드라인 세부 임무의 중요도 및 적합도	118
〈표 5-1〉 서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 한 서울시 도시안전관리 목표	126
〈표 5-2〉 서울시 도시안전관리 목표의 제시 : 풍수해	129
〈표 5-3〉 서울형 재난관리 총괄지표의 구분	132
〈표 5-4〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)	133
〈표 5-5〉 서울시 재난 경보 기준 관리 현황	138
〈표 5-6〉 부문별 서울시 재난 경보 기준 현황과 서울형 재난관리 총괄지표의 비교 ...	141
〈표 5-7〉 서울형 재난관리와 서울형 도시안전 가이드라인의 관계성	143
〈표 5-8〉 재난취약지역 지표의 분석	148
〈표 5-9〉 2001년 권역별 침수피해	149
〈표 5-10〉 분석에 이용된 지표에 관한 설명	150
〈표 5-11〉 생활권별 침수면적 및 노인인구(2001년)	151
〈표 5-12〉 서울형 도시안전 가이드라인과 관련된 법규 및 계획의 분석	154
〈표 5-13〉 서울형 도시안전 가이드라인과 서울시 풍수해 저감계획 간의 비교 분석	157

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구 방법	5
〈그림 1-2〉 연구흐름도	6
〈그림 2-1〉 도시재난의 요인과 그 특성	12
〈그림 2-2〉 도시재난의 원인과 재난저감의 매커니즘	12
〈그림 2-3〉 서울시의 재난부문 통계자료(서울특별시 재난사례집)	13
〈그림 2-4〉 2002-2010년 서울시 재난관련 기사 통계	14
〈그림 2-5〉 기사를 통해 살펴본 서울시 재해대응 시스템의 문제점	15
〈그림 2-6〉 최근 서울시에서 발생한 이상기후 현상(2008-2010년)	16
〈그림 2-7〉 서울시 불투수층의 면적 변화(서울시 통계연보)	17
〈그림 2-8〉 건축물 총면적(서울시 통계연보)	18
〈그림 2-9〉 효과적인 시민행동요령 정보제공 매체	19
〈그림 2-10〉 현 거주지의 재난 안전도에 대한 인식 변화	20
〈그림 2-11〉 실생활에서 가장 필요한 시민행동요령	21
〈그림 2-12〉 도시재난과 관련 서울시가 노력해야 할 분야	22
〈그림 2-13〉 도시안전에 대한 시민들의 인식변화	23
〈그림 2-14〉 가이드라인의 개념	24
〈그림 2-15〉 도시안전 가이드라인의 위상 및 성격	27
〈그림 3-1〉 재난관리기준	38
〈그림 3-2〉 안전관리기준	39
〈그림 3-3〉 Hyogo Framework의 전략적 목표	44
〈그림 3-4〉 ISO/PAS의 IPOCM	47
〈그림 3-5〉 나고야시 방재조례의 시사점	53
〈그림 3-6〉 오사카시 동원지령 전달 과정	55
〈그림 3-7〉 위기체제에 따른 업무흐름도	57

〈그림 3-8〉 호주 퀸즐랜드주의 재난관리업무를 위한 체크리스트	60
〈그림 3-9〉 지진교육과 관련된 일본의 교육과정	71
〈그림 3-10〉 베트남 재난교육프로그램	73
〈그림 3-11〉 재난위험도 및 재난저감을 위한 평가지표	74
〈그림 3-12〉 Indicators Progress HFA(UNDP)	75
〈그림 3-13〉 Comprehensive Disaster Risk Reduction Indicators (TRIAMS, 2006) ..	77
〈그림 3-14〉 Insight on Common/Key Indicators for Global Vulnerability Mapping (UNEP, 2000)	81
〈그림 4-1〉 서울형 도시안전 가이드라인 도출과정	87
〈그림 4-2〉 현황분석을 기초로 한 SWOT분석 범주 도출	88
〈그림 4-3〉 SWOT분석 : 서울시 재난관리 역량	89
〈그림 4-4〉 SWOT분석 : 서울시 재난정보 시스템 부문	91
〈그림 4-5〉 SWOT분석 : 서울시 재난교육과 훈련	92
〈그림 4-6〉 SWOT분석 : 서울시 지역사회 방재역량	93
〈그림 4-7〉 SWOT 분석을 토대로 한 서울형 도시안전 가이드라인의 전략적 목표의 도출	94
〈그림 4-8〉 서울형 도시안전 가이드라인 전략적 목표	96
〈그림 4-9〉 서울형 도시안전 가이드라인의 우선전략 간 관례	97
〈그림 4-10〉 서울형 도시안전 가이드라인 전략의 구성요소	98
〈그림 4-11〉 시행분석 여건의 틀	100
〈그림 4-12〉 서울시 위기관리 유형 및 위기실무매뉴얼 체계	102
〈그림 4-13〉 서울시 안전관리계획 및 매뉴얼의 분석 기준	102
〈그림 4-14〉 서울시 재난관리현황의 분석	104
〈그림 4-15〉 설문지 문항 구성도	106

〈그림 4-16〉 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼의 실질적 사용빈도에 관한 설문 결과	107
〈그림 4-17〉 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼 중 필수사항에 관한 설문 결과	107
〈그림 4-18〉 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼의 사용이 미미한 원인에 관한 설문 결과	108
〈그림 4-19〉 서울형 도시안전 가이드라인의 차별성에 관한 설문 결과	109
〈그림 4-20〉 서울형 도시안전 가이드라인의 예상 사용빈도에 관한 설문 결과	110
〈그림 4-21〉 서울형 도시안전 가이드라인의 용도에 관한 설문조사 결과	111
〈그림 4-22〉 서울형 도시안전 가이드라인의 향후 이용활성화를 위한 필요방안 설문 결과	111
〈그림 4-23〉 서울형 도시안전 가이드라인의 사용빈도가 낮을 것 같은 원인에 관한 설문 결과	112
〈그림 4-24〉 서울형 도시안전 가이드라인의 우선전략에 관한 설문 결과	113
〈그림 4-25〉 기존의 안전관리 및 위기대응실무매뉴얼과 서울형 도시안전 가이드라인의 비교	114
〈그림 4-26〉 서울형 도시안전 가이드라인의 중요도	118
〈그림 4-27〉 서울형 도시안전 가이드라인의 목적에 관한 설문 결과	119
〈그림 4-28〉 서울형 도시안전 가이드라인의 시행을 위하여 극복해야 할 제약 사항에 관한 설문 결과	120
〈그림 4-29〉 서울형 도시안전 가이드라인의 주된 활용방안	121
〈그림 5-1〉 서울형 도시안전 가이드라인의 관련지표	130
〈그림 5-2〉 서울형 재난관리 지표의 구성	131
〈그림 5-3〉 풍수해 저감 지표	145
〈그림 5-4〉 풍수해 조기경보 부문의 데이터 공급에 관한 정성적 평가의 예시 ...	146

〈그림 5-5〉 권역별 침수면적 및 재난취약인구(2001년)	149
〈그림 5-6〉 2001년 서울시 침수면적과 노인인구의 분포도	150
〈그림 5-7〉 생활권별 침수면적 및 노인인구에 관한 도표(2001년)	151
〈그림 5-8〉 국내 재난관리 관련 법규 및 계획	152

제1장 연구의 개요

제1절 연구의 배경

제2절 연구의 방법 및 연구 흐름도

제 1 장

연구개요

제1절 연구의 배경

1. 연구의 배경

- 인구와 시설물이 집중된 서울에서 재난이 발생하였을 때 피해규모뿐만 아니라 피해양상도 복합적으로 나타남. 이러한 지역적 환경을 고려해본다면, 서울시의 재난관리 역량은 종합적이고 지역적 수요에 대응하는 기준을 가지고 강화될 필요가 있음.
 - 도시의 재난은 비주기성, 국지성, 예측 불확실성으로 인하여 재난에 대한 경각심이 지속되기 어렵고 재난관리 부서 간 협력도 어려운 실정임.
 - 서울시에 기상이변 재난, 대규모 시설물 재난, 취약지역 안전사고 등이 발생하면 2, 3차 재난으로 이어질 수 있음.
- 국제적으로도 재난관리 역량 강화에서 지자체의 역할을 강조하고 있으며, 2010년 서울시도 도시안전본부를 발족시켜 재난관리에서 재난유형별 관리 부서와 유관기관에 대하여 일관된 총괄 기능을 수행하도록 함. 총괄 기능을 위한 기초는 통합적이고 전략적인 지침임.

- 재난관리 총괄 성격의 지침은 장기적인 관점에서 재난관리의 수요에 대응하며 현재를 진단할 수 있는 것이어야 함.

2. 연구의 필요성

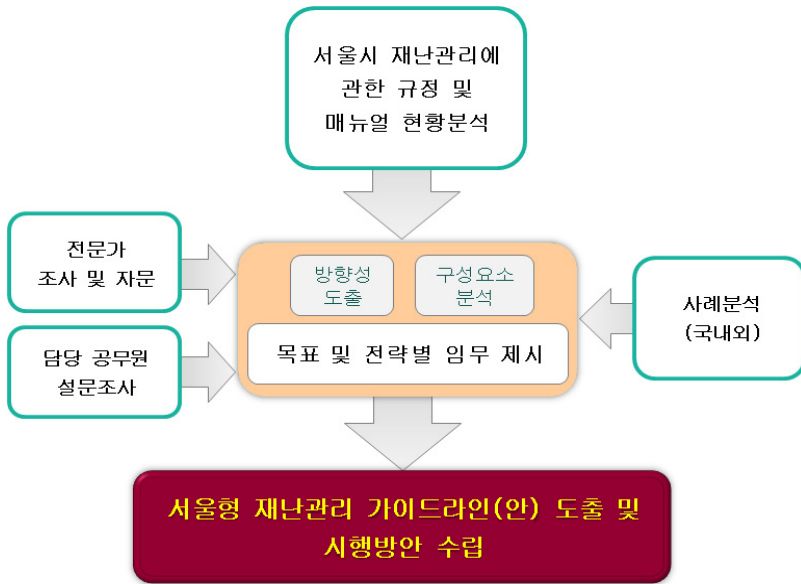
- ‘재난관리지침’은 재난관리 업무의 기반이 되는 중요한 기준임. 그러나 현재 서울시의 재난관리 지침은 재난관리 역량을 강화하기 위한 통합적이고 전략적인 측면이 부족하여 이 지침에 대한 개선이 필요함.
- 안전관리계획과 위기대응 매뉴얼 등 기존 지침에서는 재난 유형에 따라 개별적으로 원칙과 기준이 적용되고 있으나, 서울시 전체적으로 재난관리 역량의 강화를 위한 총괄적인 전략에 맞춘 가이드라인의 성격이 부족함.

3. 연구의 목적

- 선진 재난관리 기준을 검토하고 서울시 특성을 반영하여, 재난관리 역량을 강화할 수 있는 지침 성격의 서울형 도시안전 가이드라인 도입방안을 제시함.

제2절 연구의 방법 및 연구 흐름도

1. 연구의 방법

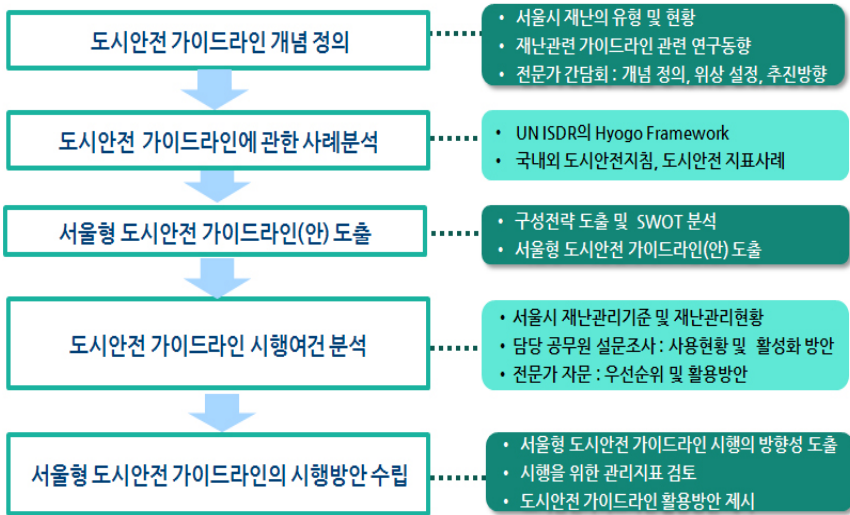


〈그림 1-1〉 연구 방법

○ 연구방법은 크게 자료분석과 설문분석으로 구분될 수 있음.

- －국내·외 사례분석을 통해 서울형 도시안전 가이드라인(안)의 방향성과 구성요소를 파악함.
- －서울시 현황분석을 바탕으로 목표 및 전략 별 임무를 제시함.
- －설문 분석 : 전문가 자문과 담당 공무원 설문조사를 통해 전략의 우선순위와 시행방안을 도출함.

2. 연구 흐름도



〈그림 1-2〉 연구흐름도

○도시안전 가이드라인 개념 정의

- 서울시 재난의 유형 및 현황
- 재난관련 가이드라인의 연구동향
- 전문가 간담회: 개념정의, 위상설정, 추진방향

○도시안전 가이드라인에 관한 사례분석

- UN ISDR의 Hyogo Framework, ISO PAS/22399 등
- 국내외 도시안전 지침, 도시안전 지표사례

○서울형 도시안전 가이드라인(안) 도출

- 구성전략 제시 및 SWOT 분석
- 서울형 도시안전 가이드라인(안) 도출

- 도시안전 가이드라인 시행여건 분석
 - －서울시 재난관리 기준 및 재난관리 현황
 - －담당 공무원 설문조사 : 사용현황 및 활성화 방안
 - －전문가 자문 : 우선순위 및 활용방안

- 도시안전 가이드라인 시행방안 수립
 - －서울형 도시안전 가이드라인 시행의 방향성 도출
 - －도시안전 가이드라인 활용방안 제시

제2장 도시안전 가이드라인 개념정립

제1절 서울시 재난의 유형 및 현황

제2절 서울시 재난 양상 및 시민 요구의 변화

제3절 가이드라인의 개요

제 2 장

도시안전 가이드라인 개념정립

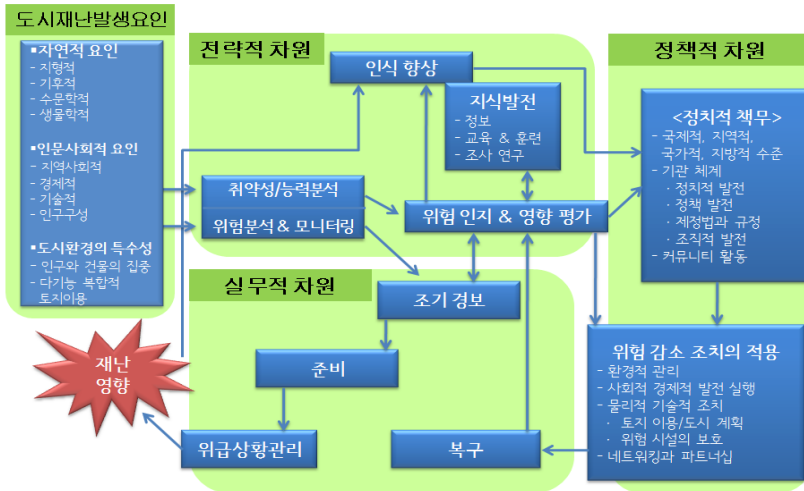
제1절 서울시 재난의 유형 및 현황

1. 서울시 재난의 유형

- 최근 범지구적인 이상기후와 생태계의 불균형으로 인해 그 피해가 점차 대형화·다양화되고 있음.
 - －현재 우리나라는 지구 온난화로 인해 아열대기후가 되고 있음.
 - －서울에도 게릴라성 폭우, 마른장마, 폭설 등 예측할 수 없는 여러 기상현상으로 인한 자연재해가 급증하고 있음.
- 도시재난은 재난의 ‘자연적 요인’뿐만 아니라, ‘인문적 요인’도 결합되어 복합적으로 발생함.
 - －자연적 요인 : 지형적, 기후적, 수문학적, 생물학적 등의 요인
 - －인문적 요인 : 지역사회적, 경제적, 기술적, 인구구성 등의 요인
 - －도시환경의 특수성 : 인구와 건물의 집중, 다기능의 복합적 토지이용

대분류	소분류	내용
자연적 요인	지형적	지진, 산사태, 화산, 식생의 훼손, 침식, 토양오염
	기후적	게릴라성 폭우, 태풍, 폭염, 황사
	수문학적	가뭄, 홍수, 해일
	생물학적	전염병, 알레르기, 신종 전염성 질환
인문 사회적 요인	지역사회적	무분별한 개발, 지역주민의 무관심, 방재교육의 부족
	경제적	빈곤, 재난대응예산의 부족, 초기대응 물자 부족
	기술적	재난정보시스템의 부재, 재난대응 기술부족
	인구구성	재난취약계층의 비율과 분포, 인구수 및 인구밀도

〈그림 2-1〉 도시재난의 요인과 그 특성



〈그림 2-2〉 도시재난의 원인과 재난저감의 매커니즘

○도시재난을 줄이기 위해서는 전략적 차원, 실무적 차원, 정책적 차원의 대책이 뒷받침되어야 함.

－전략적 차원 : 재난 모니터링을 통한 취약성 분석, 재난저감과 관련된 다양한 연구 데이터베이스 구축

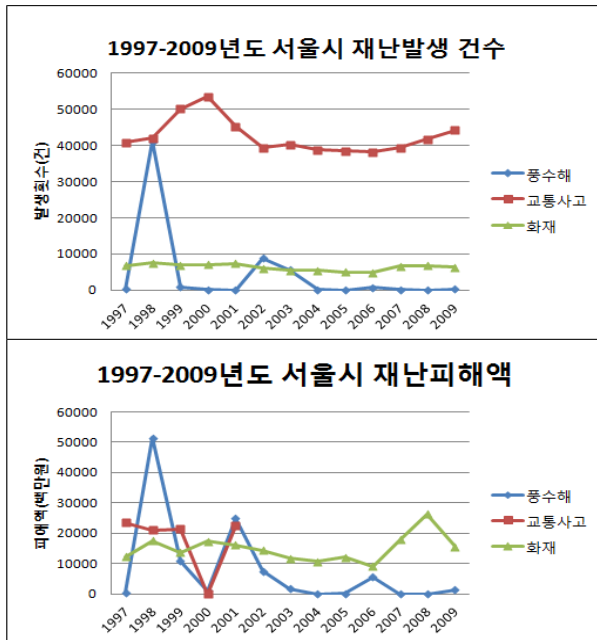
－실무적 차원 : 재난저감의 실질적인 업무 수행의 단계로, ‘초기경보→준비→위급상황관리→복구’의 단계 수행을 통해 재난에 대처함. 그리고 복

구 단계 후 영향평가를 통해 향후 재난 발생에 대비할 수 있도록 함.
 -정책적 차원 : 크게 ‘정치적 책무’와 ‘위험감소 조치의 적용’으로 나눌 수 있음. 정치적 책무에서는 정부 및 지자체의 역할이 언급되어 있음. 위험감소 조치의 적용은 정부 및 지자체 차원에서의 재난저감 정책 등에 관하여 다루고 있음.

○ 전략적 차원, 실무적 차원, 정책적 차원의 재난저감 매커니즘은 부문별로 독립적이지 않으며, 연계되어 있어 각 부문에 영향을 줌.

2. 서울시의 재난발생 현황

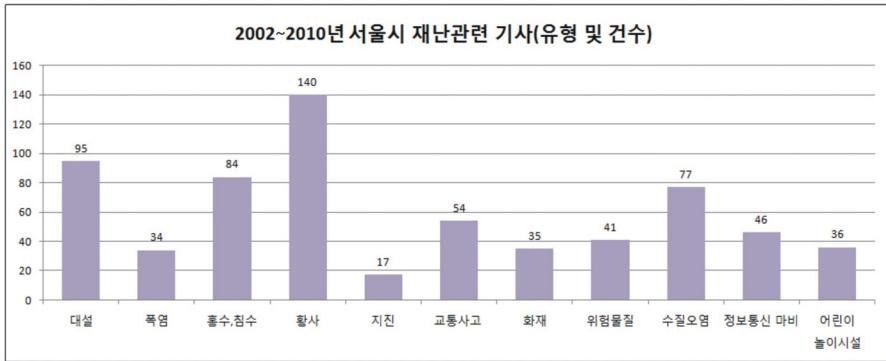
1) 서울시 재난발생 통계



〈그림 2-3〉 서울시의 재난부문 통계자료(서울특별시 재난사례집)

- 서울시의 대표적인 재난으로는 교통사고, 화재, 풍수해 등이 있으며, 가장 빈번하게 발생하는 재난은 교통사고임(평균 42,472건).
- 풍수해는 겨울과 여름에 중점적으로 발생하기 때문에 발생빈도는 낮지만, 발생빈도에 비해 피해액과 피해규모는 큼.
- 인구와 시설이 집중되어 있는 도시환경에서는 재난발생 시 2차, 3차적으로 재난이 연쇄적으로 발생할 가능성이 높음.

2) 서울시의 재난관련 기사분석



〈그림 2-4〉 2002~2010년 서울시 재난관련 기사 통계

- 2002~2010년 중앙일보 및 연합뉴스 기사 중에서 서울시 재난에 대해 보도한 기사를 중심으로 분석함.
- 이를 위해 서울시에서 주로 발생하는 재난인 대설, 폭염, 홍수 및 침수, 황사, 지진, 교통사고, 화재, 위험물질, 수질오염, 정보통신 마비에 관한 기사를 수집함.
- 인적재난에 비해 자연재난 관련 기사가 더 많은 것으로 집계됨.
- 전체 기사 중에서 자연 재난에 관한 기사는 약 56%로, 이 중 황사(21%)가 가장 높은 비중을 차지하고 있음.
- 인적 재난 기사 중에서 가장 빈도가 높은 재난은 수질 오염임(12%).

재난 유형	문제요인	발생 건수	
폭설	제설 작업 지연(인력 부족)	14	 <공통적 문제> • 조기경보가 지연되고 조기대응에 취약함. • 필요인력 및 물자 부족 • 기본 전략이 제대로 실행되지 않고 있음.
	조기 경보 발령 지연	9	
	기습폭설	1	
폭우	조기 경보 발령 지연	5	
	피해 복구 작업 지연	5	
	수방대책 부실 (동일 지역 피해 반복)	7	
폭염	조기 경보 발령 지연	2	
	폭염피해 예방 대책 부실	3	

〈그림 2-5〉 기사를 통해 살펴본 서울시 재해대응 시스템의 문제점
(자연재해를 중심으로)

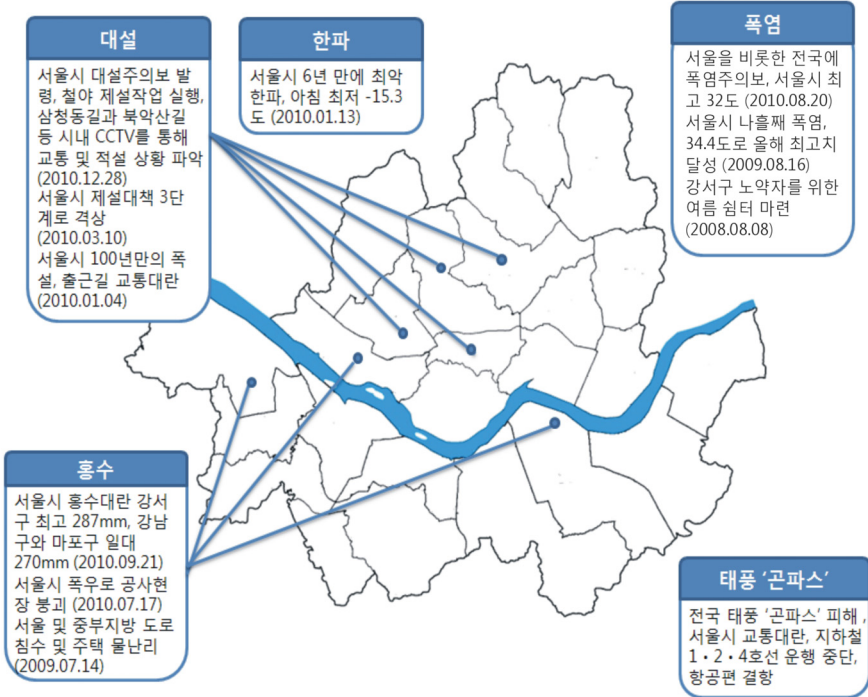
- 기사를 통해 살펴본 서울시 재난대응 시스템의 문제점
 - －필요 인력 및 물자의 부족 때문에 자원이 제때 투입되지 않아 피해가 가중되는 경향이 있음.
 - －조기경보가 지연되고 조기대응에 취약함.
 - －기본전략이 제대로 시행되지 않아 동일한 피해가 반복해서 나타남.

제2절 서울시 재난 양상 및 시민 요구의 변화

1. 서울의 재난 양상의 변화

1) 이상기후로 인한 재난의 급증

- 최근 기후변화로 강우강도의 심화 및 집중현상이 빈번히 발생하고 있으며, 도시지역의 2차 피해가 가중되고 있음.

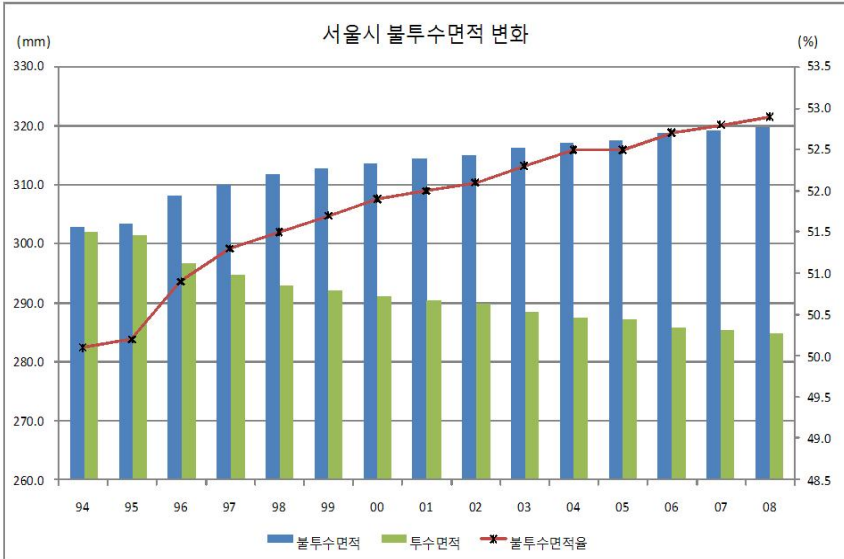


〈그림 2-6〉 최근 서울시에서 발생한 이상기후 현상(2008~2010년)

- 서울시의 강우량은 꾸준히 증가하고 있으며, 일강우량 100mm 또는 200mm 이상의 발생일수 및 시강우량 50mm 또는 80mm 이상의 경우도 빈번하게 발생하고 있음(국립기상연구소, 2009; 소방방재청, 2010).
 - 서울의 경우 1시간 강우지속기간 100년 빈도 확률강우량은 1980년에 약 95mm이었으나 2009년에는 약 110mm로 증가하였음.
 - 주요 도시는 평균 연강수량이 1,314.8mm인 반면, 서울시는 평균 연강수량이 1,419.7mm로 평균보다 많게 나타났음. 특히 홍수기의 연평균 강우량이 가장 많은 것으로 나타남.

2) 급격한 도시화로 인한 재난 위험요인의 증가

① 불투수면적의 증가



〈그림 2-7〉 서울시 불투수층의 면적 변화(서울시 통계연보)

○ 불투수면적¹⁾은 도시화를 알 수 있는 환경지표로, 불투수면적의 증가는 지역의 환경이 도시환경으로 점차 변하고 있음을 의미함.

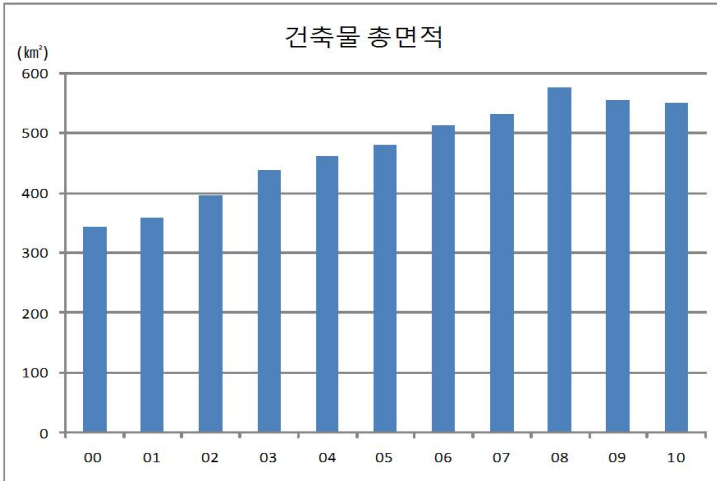
○ 서울시의 불투수면적의 변화를 살펴보면, 불투수층면적율은 해마다 증가하고 있는 반면, 투수면적은 감소하고 있음을 알 수 있음.

— 1994년 불투수면적은 302.8km²로 서울시 전체 면적의 50.1%를 차지하였으나, 2008년 불투수면적은 319.7km²로 2.9% 증가하였음.

1) 불투수면적은 각 지자체 통계연보의 여러 항목 중 대지, 공장용지, 학교용지, 도로, 주차장, 주유소용지, 창고용지의 면적 합으로 산정하였음(소방방재청, 2010 재인용).

- 불투수면적의 증가는 침투 유량의 증가 및 침투 유량에 도달하는 시간을 단축시켜 홍수 피해를 가중시킴.

② 건축물 총면적의 증가²⁾



〈그림 2-8〉 건축물 총면적(서울시 통계연보)

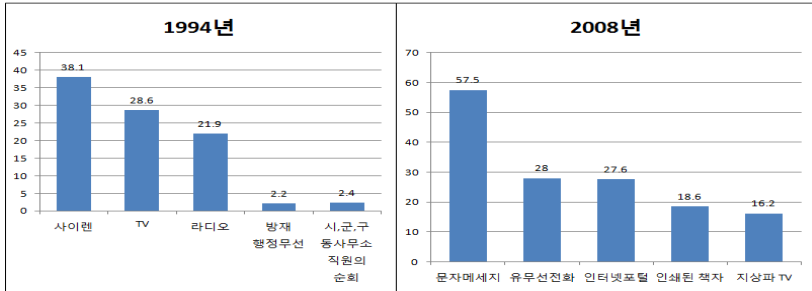
- 서울시 건축물 총면적은 2010년 현재 551,529,524m²으로 2008년에 비해 약 4.3% 감소하였으나 2000년에 비해 1.6배 정도 증가하였음.
- － 건축물 총면적은 건물의 용적률과도 관련이 있기 때문에 단순히 건축물이 늘어났다고 보기는 어려움. 그러나 불투수층의 면적 변화패턴과 비슷하게 나타나는 건축물 총면적은 도시화가 꾸준히 진행되고 있음을 보여주는 지표라고 볼 수 있음.

2) 건축물 총면적 = 건축물 연면적

2. 시민 요구의 변화¹⁾

1) 최신정보기술을 반영한 예방 중심의 재난관리 서비스 필요

① 효과적인 시민행동요령 정보제공 매체에 관한 인식의 변화



〈그림 2-9〉 효과적인 시민행동요령 정보제공 매체

○ 시민들은 효과적인 정보제공 매체로 문자메세지(SMS)를 생각하고 있음
 — 문자메세지(SMS)가 정보제공에 효과적이라는 응답은 20대·40대 연령층의 대졸 이상 학력자 및 중산층 이상에서 상대적으로 높게 나타났다.

○ 정보통신의 발달은 시민들의 삶을 변화시키고 시민의식에도 신속하게 반영되고 있음.

— 최근에 증가하고 있는 모바일커뮤니케이션을 반영한 정보제공 시스템에 관한 수요가 증가하고 있음.

② 정보통신 기술을 활용한 재난관리 시스템 구축의 필요성

○ 재난관리를 위한 다양한 기술들이 개발되고 있음.

1) 이 항은 1994년 서울시정개발연구원 보고서인 ‘서울시 위기관리체계 구축에 관한 연구(1)’와 2008년 서울시 조사보고서인 ‘재난재해 및 안전에 관한 서울시민 의식조사’의 시민 의식조사 내용을 근거로 비교분석한 것임.

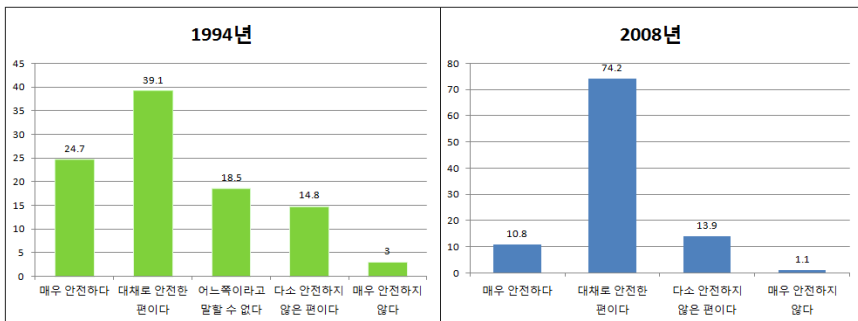
- P2P : 디지털 양방향을 통한 정보의 교환
- UFID : 전자식별장치로 건물, 교량, 하천 등 지형지물에 부착되어 재난의 위험성을 식별할 수 있음. 또한 GIS와 연계되어 재난 위험성을 효과적으로 분석할 수 있음.
- CBS(Cell Broadcast Service) : 모바일에 기초한 재난 예보 및 경보의 전파 프로세스

○최근에 정보통신 기술을 활용한 재난관리 시스템을 구축하기 위한 방안이 다각도에서 진행되고 있음.

- 최근에 유비쿼터스 기술을 접목한 도시기본계획이 수립되고 있는 가운데, 소방방재청 및 지자체는 재난관리 분야에도 유비쿼터스 기술을 적용하고자 함.
- 이러한 기술의 개발과 접목은 재난 데이터를 통합적으로 구축하고 분석할 수 있도록 도와주며, 향후 발생할 수 있는 재해를 신속히 예측하고 대비 및 대응할 수 있도록 도와줌.

2) 안전에 대한 주민들의 의식향상 및 안전확보 요구의 증대

① 거주지에 대한 재난 안전도 인식



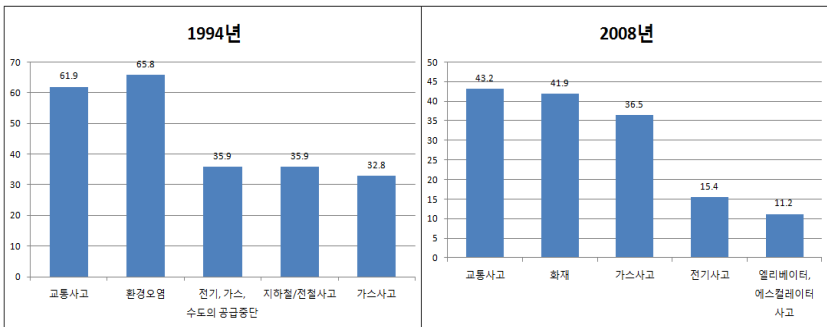
〈그림 2-10〉 현 거주지의 재난 안전도에 대한 인식 변화

○ 2008년 서울시 시민 1000명을 대상으로 한 설문조사에 따르면, 시민들이 현 거주지에 대해 대체로 안전한 편이라고 느끼는 비율은 85%(850명)로, 1994년 대비 21%가량 상승하였음.

— 응답자 거주별로 보면 상대적으로 동남권 거주자들 사이에서 ‘안전한 편’이라는 응답이 많았음.

— 그러나 ‘매우 안전하다’는 의견은 14% 감소한 것으로 나타남.

② 실생활에서 가장 필요한 시민행동요령



〈그림 2-11〉 실생활에서 가장 필요한 시민행동요령

○ 실생활에서 가장 필요한 시민행동요령 중에서 ‘교통사고’에 대한 행동요령의 비중이 가장 높았으며, ‘화재’에 대한 행동요령 비중은 두 번째로 높았음. 반면에 환경오염의 비중은 1994년에 비해 크게 감소하였음.

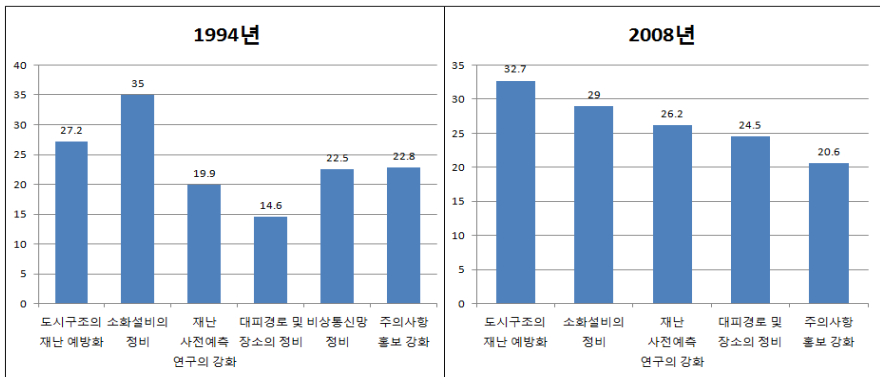
— 이는 공업지 시설의 이전과 관련이 있는 것으로 해석됨.

○ 시민행동요령이 필요한 재난은 자연재난보다 인적재난의 비율이 높았음. 이는 자연재난에 비해 인적재난의 발생 빈도가 높기 때문인 것으로 해석됨.

— 자연재난은 일정기간에 집중적으로 발생하기 때문에 실생활에서 자연재난을 경험할 수 있는 빈도가 낮음.

3) 예방을 중요하게 인식

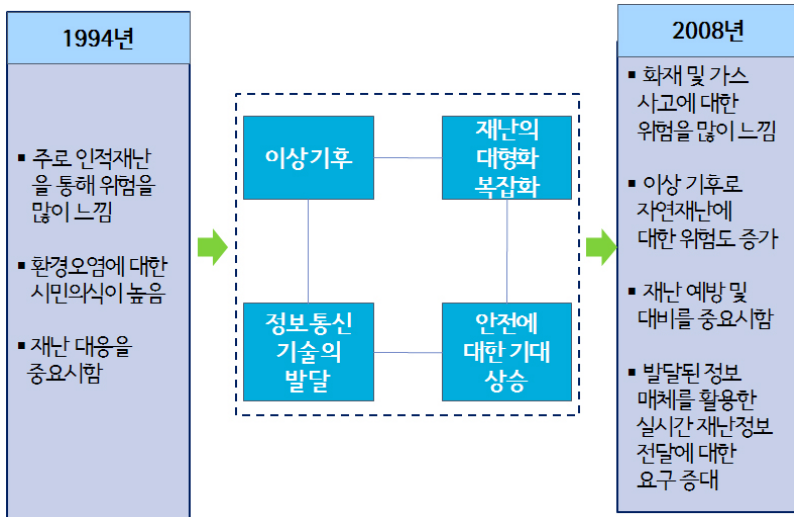
○ 2008년 서울시민들의 재난에 대한 의식도 조사에 의하면, 시민들은 ‘도시 구조의 재난 예방화’에 관하여 서울시가 중점적으로 노력해야 한다는 의견을 가장 많이 제시하고 있음. 그리고 ‘소화설비의 정비’, ‘재난 사전예측 연구의 강화’ 등에 대해서도 서울시가 향후 보완해야 한다고 지적함.



〈그림 2-12〉 도시재난과 관련 서울시가 노력해야 할 분야 : 상위 5위, 복수응답

- 조사 결과, 재난저감에서 예방과 대비 단계가 더 중요하다는 시민들의 인식을 읽을 수 있으며, 방재 패러다임도 대응 중심에서 예방과 대비단계 중심으로 변화하고 있음을 시사함.
- 서울형 도시안전 가이드라인은 ‘예방 및 대비’단계 강화를 통한 재난저감을 위해서 서울시 조직적 차원에서 모든 준비를 할 수 있도록 유도할 필요가 있으며 특히 재난 발생 시, 각 단계가 유기적으로 운용될 수 있도록 ‘예방-대비-대응-복구’단계를 포괄하는 총체적인 지침이 되어야 함.

4) 시민 요구 변화의 반영



〈그림 2-13〉 도시안전에 대한 시민들의 인식변화

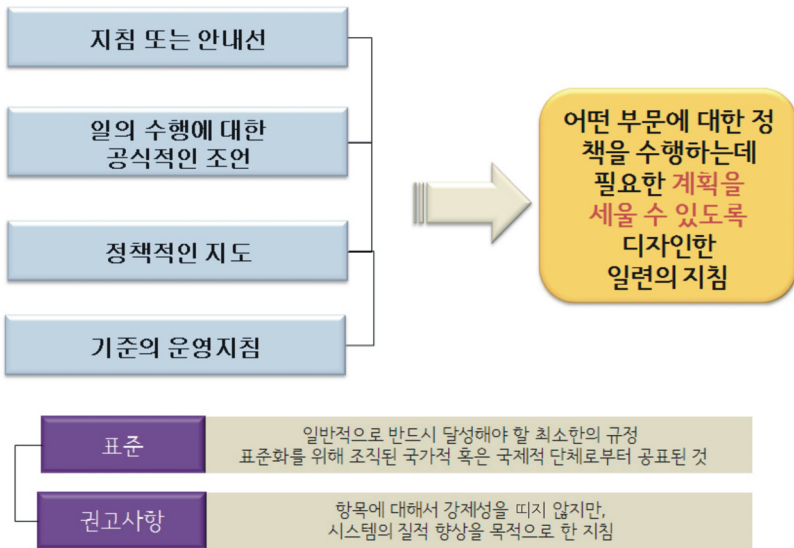
- 시민들이 체감하는 재난 안전도는 전반적으로 상승하고 있으나, 안전에 관하여 매우 만족하는 비율은 감소하였음. 이는 시민들이 고도의 안전서비스를 요구함을 의미함.
- 시민들이 위험을 느끼는 재난은 시대 및 공간구조에 따라 조금씩 변화하고 있음.
 - － 위험을 느끼는 상위 5개 재난 부문을 보면, 1994년에는 ‘교통사고-환경오염-화재-가스폭발-건축물 붕괴’ 순이었으나 2008년에는 ‘화재/가스폭발-자연재난-교통사고-사고에 의한 전기, 가스, 수도 공급의 중단-환경오염’ 순으로 나타났음.
- 정보통신의 발달은 시민 의식과 삶에 밀접한 영향이 있으며, 이러한 경향을 반영한 도시안전 정책이 개발되어야 함.

제3절 가이드라인의 개요

1. 가이드라인(Guideline)의 개념

1) 가이드라인에 대한 정의

- 가이드라인은 어떤 부문에 대한 정책을 수행할 때 필요한 계획을 세울 수 있도록 디자인한 일련의 지침으로, ‘어떻게 일을 수행할 것인가’에 대한 공식적인 조언이자 충고라고 볼 수 있음. 일반적으로 가이드라인은 다음과 같이 정의되고 있음.



〈그림 2-14〉 가이드라인의 개념

- 가이드라인은 일반적으로 정해진 절차에 따라서 특정 프로세스를 효율적으로 하고자 하는 목적의 문서를 의미하며, 다양한 영역에서 다양한 목적에 따라 제작되고 있음.
- 가이드라인은 어떤 것에 대한 행동지침을 수립하고 의견을 정할 때 도움

을 줄 수 있음.

—공식적 기관에서 가이드라인은 정책을 뒷받침하기 위한 규제 및 기준이자 운영지침으로 활용됨.

○가이드라인은 그 활용목적에 따라 표준(standard)과 권고사항(recommend)으로 구분됨.

—표준 : 일반적으로 꼭 달성해야 할 최소한의 규정으로, 표준화를 위해 조직된 국가적 혹은 국제적 단체로부터 공표된 것임.

—권고사항 : 항목에 대해서 강제성을 내포하지는 않으나 지켰을 때 (질적) 수준이 향상됨.

2) 가이드라인의 유사개념

○가이드라인의 대표적인 유사개념은 ‘지침’, ‘고시’, ‘계획’, ‘준칙’이 있으며 세부내용은 다음과 같음.

〈표 2-1〉 가이드라인의 유사개념

개념	내용
지침	• 계획 수립을 위해서 그 기준을 정하는 것 • 수립대상과 포함되어야 할 내용, 계획 수립 시 준수사항 및 유의사항을 제시 • 어떤 상황을 설정하고, 이에 따른 행동 또는 행위를 지시함 • 법령에 기초하여 이를 사무적으로 처리하기 위한 것으로, 상급부서나 상급자의 최소단위까지 지정함 • 내부 법적 구속력이 없으며, 도시를 관리하기 위한 권장·유도의 차원으로 작용함 • 국내에서는 가이드라인과 지침을 혼용하여 사용함
고시	• 일반 행정 수요자에게 알리기 위한 목적으로 작성된 행정기관의 업무요강임 • 어떤 기준을 수립하고 게시물 형식으로 공지하는 것으로 통보적 성격이 강함 • 법령과 결합하여 법규보충적인 성격을 가짐 • 법적 시각에 따라서 내부관계에서만 대외적 효력이 발생할 수 있음

〈표 계속〉 가이드라인의 유사개념

개념	내용
계획	• 목표달성에 필요한 자원의 배분, 시간 및 여타의 행동을 구체화한 청사진을 의미함 • 일본에서는 계획과 가이드라인의 개념을 혼용하여 사용
준칙	• 준거할 때 기준이 되는 규칙이나 법칙 • 행위의 규범이나 원리의 원칙

2. 도시안전 가이드라인의 개념

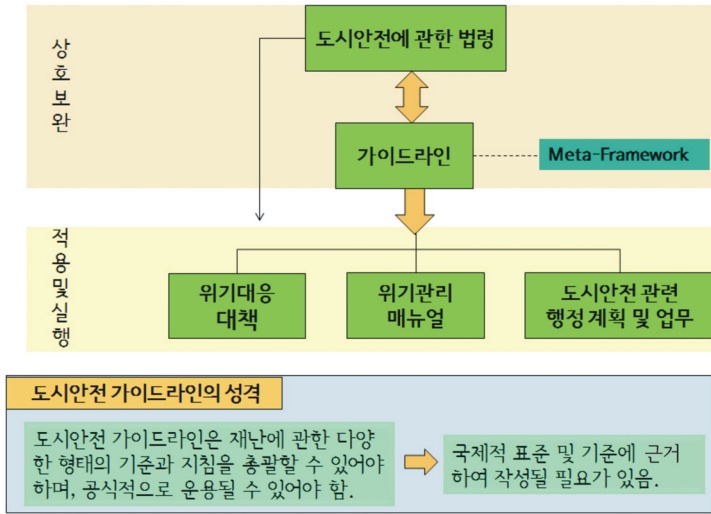
1) 도시안전 가이드라인의 정의

- 도시안전 가이드라인이란 도시안전 업무에 필요한 기준의 총괄적이고 전략적인 운용지침으로, 재난저감 계획 수립과 재난 발생 시 대응에서 행정 업무에 참고할만한 기준임.
- 도시안전 가이드라인은 주로 도시안전 업무의 기준부터 체크리스트까지 포괄적으로 적용될 수 있으며, 목적에 따라 그 형태도 다양하게 나타남.

〈표 2-2〉 도시안전 가이드라인의 유형

구분	형태	
목적	지시적 측면	대응대책, 업무 매뉴얼
	실행적 측면	실무매뉴얼, 체크리스트
지역단위	중앙정부	재난관리기준, 안전관리 기준 등
	지방자치 단체	지자체 단위 위기대응대책, 위기관리매뉴얼

2) 도시안전 가이드라인의 위상 및 성격



〈그림 2-15〉 도시안전 가이드라인의 위상 및 성격

- 도시안전 가이드라인은 meta-framework로서, 도시안전 관련 법규와 상호보완적 관계이자 적용 및 실행에서 총괄하는 역할을 함.
 - 도시안전 가이드라인은 도시안전과 관련된 법규와 상호보완의 관계일 뿐만 아니라 법규실행을 위한 기준이 될 수 있음.
 - 도시안전 가이드라인은 기존의 ‘위기대응 대책’, ‘위기 관리 매뉴얼’ 과 도시안전 관련 행정업무 및 계획 수립을 총괄하는 운용 지침임.
 - 법규에 비하여 도시안전 환경이나 시민 수요의 변화를 수용하기에 용이한 장점도 있음.
- 도시안전 가이드라인은 재난에 관한 다양한 형태의 기준과 지침을 총괄할 수 있어야 하며, 공식적으로 운용될 수 있어야 함. 이를 위해서는 이 가이드라인이 국제적 표준 및 기준에 근거하여 작성될 필요가 있음.

제3장 도시안전 가이드라인 사례분석

제1절 국내 도시안전지침

제2절 해외 도시안전지침

제3절 도시안전지표 사례

제 3 장

도시안전 가이드라인 사례분석

제1절 국내 도시안전지침 사례

1. 국내연구 동향

- 최근의 재난관리에 대한 연구는 재난관리의 통합적인 측면에 초점을 두어 진행되고 있는 반면, 안전에 관한 정책연구는 다양한 분야로 세분화되어 진행되고 있음.

〈표 3-1〉 국내 · 외 도시안전지침의 연구동향

구분		주요 연구내용
국내연구동향	재난유형별	수해 / 산사태 및 사면 슬라이드 / 시설물 관리 / 폭염 / 해일 등 재난 전 분야에 대해서 다루고 있음.
	관리유형별	과제도출 및 업무분담 체계 구축 / 유비쿼터스 기술을 통한 방재정보 시스템 구축 / 재난관리계획의 문제점과 개선사항
국외연구동향	재난유형별	수해 / 지진/ 태풍 / 해일 / 교통안전 등
	관리유형별	지역 스케일에 따른 표준(기준) / 과제도출 및 업무 분담체계 / 조기경보 / 피해조사 / 교육과 훈련 / 재난정보구축 / 재산피해산출 모형 / 보험시스템

- 국내 연구동향을 보면, 재난 전 분야에 대해서 세분되어 연구 및 관리체계 구축이 이루어지고 있음. 관리유형에서는 과제도출 및 업무분담체계 중심으로 연구가 진행되고 있음.

—최근에는 유비쿼터스 기술이 도입되면서 유비쿼터스 기술과 결합된 방재연구가 시도되고 있음.

○국의 연구동향을 보면 다양한 관리프로세스 및 지역스케일별로 관리체계를 구축하는 연구가 진행되고 있음. 또한 최근에 지자체의 역할을 강조하는 연구가 시도되고 있음.

○국내의 도시안전지침 사례는 크게 5개 부문으로 나눌 수 있음. 대상 재난으로는 풍수해를 다룬 사례가 많았음. 이 장에서는 총괄적인 성격의 사례인 재난관리 기준과 지자체의 재난관리 현황을 중심으로 살펴보기로 함.

〈표 3-2〉 국내 도시안전지침 관련 사례

연구주제	주요 연구사례
재난관리 기준	소방방재청(2007, 2009), 김경남(2007), 현대경제연구원(2008), 소방방재청(2006), 행정자치부(2007), 김현주(2009), 이영재(2009), 위금숙(2009)
재난관리 현황	최충익 외(2007), 하규만(2009), 한국지방행정연구원(2009)
재난대책 수립	김윤종(2002), 김정엽 외(2006), 배덕효(2007), 서울시정개발연구원(2009), 신상영 외(2005), 이창원 외(2009), 아주대학교(2009)
재난정보	국방대학교(2008), 김현주(2009)
재난지표 ¹⁾	박태선 외(2010), 임광섭 외(2010), 서울시정개발연구원(2011)

2. 재난관리기준 및 재난관리현황에 관한 사례

1) 재난관리기준의 사례

(1) 재난관리 기능도출

○재난관리 기준에서도 ‘재난관리의 기능도출’에 대한 연구 사례가 많이 있

1) 재난지표에 대한 구체적인 사례들은 3절 ‘도시안전 지표 사례’에서 구체적으로 다룰 것임.

있음. 이는 체계적인 재난관리에 대한 필요성을 인식하고 이를 위한 다양한 방법들이 개발되고 있음을 보여주고 있음.

- ‘재난관리표준 연구개발(소방방재청, 2009)’에서는 재난관리에 활용될 수 있는 표준과 기준의 요소에 관한 연구를 시행하였음. 즉 재난관리계획 수립, 체계적 상황관리, 효율적 자원관리의 3가지 부문으로 나누어 재난관리 기준을 제시하였음.

〈표 3-3〉 재난관리표준 연구개발 : 재난관리계획 수립(소방방재청, 2009 재구성)

재난관리계획 수립			
재난 요소 분석	재난유형별 취약성 분석		• 재난 발견 : 특정손실을 발생시킬 위험요소 정리 • 재난 지정 : 해당 기관에 중대한 영향요소를 선별 • 재난 예측 : 발생 확률과 예상 손실조사
	재난 영향력 분석		• 재난 발생 시 피해규모를 예측
재난 경감	재난 유형별 관리		• 재난 취약지역·시설에 대한 지정 및 점검관리 • 관리대상 시설에 대한 지정 및 점검관리 • 점검 및 관리를 위한 보수, 보강 대책 수립, 투자 활동 촉진
	재난 경감 대책수립 및 시행		• 재난 복구 사업의 점검 • 재난 경감을 위한 계획 및 운영상태 점검 • 재난 유형에 따른 안전관리 대책
재난관리 프로그램	정책수립		• 재난 관리 정책 방향 분석/기관의 역할 및 책임 • 운영연속성 관리대상자의 정의/자원 관리 정책 • 기관별 상호협력 업무의 정의
	조직	평상시 조직	• 최소한의 재난관리담당 • 기관별 재난관리 세부 계획의 실행 및 유지관리 지원
		비상시 조직	• 신속한 대응 및 복구 활동을 수행할 비상조직을 구성 • 각 재난관리 관련법에 정의된 역할 및 책임을 준수
	계획수립		• 비상운영계획 - 조직구성/기준/유관기관 협조체계/자원수급 • 비상대응을 위한 기준행동절차 - 기준업무 수행절차/주요양식 • 운영연속성계획 - 필수적 기능의 정의/권한 위임 사항 - 지휘명령승계체계/제2의 행정업무 수행 시설 - 공동 이용이 가능한 통신/중요 서류 및 데이터베이스 - 시험, 훈련 및 모의 연습
			• 복구계획 : 응급복구/일반복구/피해평가/정상복구
	운영연속성 관리		• 운영연속성 계획 수립, 시행, 평가 등의 환류과정임 • 최고책임자 검토와 승인을 거쳐 지속적인 개선

〈표 계속〉 재난관리표준 연구개발 : 재난관리계획 수립(소방방재청, 2009 재구성)

재난관리계획 수립			
재난관리 프로그램	교육 및 훈련	재난관리 교육	• 계획의 개발, 실행 및 유지를 위해 필요한 역량 강화 • 전문기술교육(재난관리업무 담당자 대상) / 기본교육
		모의훈련	• 모의훈련 실효성, 목표 및 기대효과 • 시간일정표 결정방법/모의훈련 적용범위 • 모의훈련 모니터링 방법/모의훈련 시나리오 수립 • 모의훈련 역할과 책임/ 주요 모의훈련 참여대상자 목록 • 모의훈련 평가방법/모의훈련 일정 수립 시 고려사항

〈표 3-4〉 재난관리기준 연구개발 : 체계적 상황관리(소방방재청, 2009 재구성)

체계적 상황관리			
재난건전성 모니터링			• 지역 위험요소들을 취합·분석하고 예측정보를 공공에·경보 및 정보체계와 연계 • 각종 재난현상을 계량화함으로써 위험등급에 따라 자동으로 공공경보 발령
예·경보 및 상황전파	예·경보 시스템		• 대피소, 대피로 준비/대피지도 작성 및 배포 • 대피안내판 제작 및 설치/재난 약자에 대한 보호
	상황 전파		• 위험한 상황의 식별과 인지 • 잠재적 위기의 인지와 보고에 대한 책임정의 • 비상연락 : 연락망 준비, 연락대상별 방법과 내용 정의 • 위기 발생 직후 피해가 발생한 범위와 강도 중심으로 상황평가 • 상황전파의 유형에 대한 기준화
	재난 홍보		• 위기 상황 동안 대중에게 적시에 정확한 정보를 전달하는 시스템 규약 • 미디어 및 대중의 요구사항/긴급 공공정보 및 경고 • 소문의 모니터링과 대응/조정을 위해 요구되는 기타 기능들
지휘통제	개념 및 원칙		• 재난의 초기 발견 및 전파 시간의 최소화 • 재난을 통제할 수 있는 초동 대응태세의 확립 • 재난 대응 방법에 대한 신속한 의사결정 • 원활한 활동 결과의 보고와 필요한 지시·명령의 전달
	지휘 통제와 운영		• 기능 중심의 독립적인 조직/관리가 가능한 통제 범위와 권한 • 포괄적인 자원관리/보고체계의 통합 • 명령체계의 일원화
	재난현장의 상황지원		• 해당 기관장 및 재난관리 책임자는 재난관리 계획에 따라 해당조직의 실제 운영상의 제약사항을 파악하여 상황관리를 지원 • 상급 상황실 긴급직통전화 및 상황자료 제공, 비상지원본부 지원 등
	지휘 체계		• 재난의 복잡성 및 통제 범위를 감안 지역별 지휘체계를 명확히 규정 • 기능별 지휘 및 통제 준수, 역할 및 책임에 따른 업무 수행
상호협력 체계	상호협력 체결		• 재해구호/복구서비스/사회질서 유지/재난현장 환경정비 • 국민생활 필수기능 보호/재난수습/자원봉사 관리
	상호협력 조정		• 인적자원/시설/장비·물자/커뮤니케이션/상호협력행정
의사소통 체계와 정보관리	의사소통 체계정보관리		• 재난활동의 전반적인 부분을 지원하기 위한 시스템 • 비상대응계획 수립 시 정의되어야 하며, 훈련을 통한 효과성 검증필요 • 재난관련 정보의 축적/재난 관련 정보 활용을 위한 가공 • 정보 축적, 가공, 표현의 일원화

〈표 3-5〉 재난관리기준 연구개발 : 효율적 자원관리(소방방재청, 2009 재구성)

효율적 자원관리	
원칙	- 재난관리 계획의 실행과 통제를 위해 필요한 자원을 습득, 분배, 관리하기 위한 체계 - 자원에는 인적자원, 기반시설, 기술과 재정 자원, 정보와 정보력이 포함됨 - 자원의 수급, 분배 업무 절차와 조달 역량 구비, 주기적 점검과 유지보수 실행
자원 DB관리	- 자원의 종류 및 수량/필요 장소 및 시점 - 자원을 수령하는 담당자, 사용하는 개인 및 조직의 정확한 식별
자원 활용 및 모니터링	- 평상시 - 자원의 위치 정보 제공/자원을 활용자들에게 사용법 등의 정보제공 - 조직원의 안전에 대한 정보제공/자원의 조정에 대한 정보 제공 - 비상시 - 자원요구 정보 제공/재난 발생 장소까지의 수송 수단 정보 제공 - 자원 요구 수량/예상비용
자원비축	- 자원을 소모성 자원과 비소모성 자원으로 구분 - 자원의 일정 수준을 사전에 정의해야 함 - 자원 불출 및 재난관리 업무 종료 후 다시 확보하여야 할 자원의 목표 수량을 정량화 - 비 소모성 자원은 정비 및 세척 등을 통해 재활용 가능 상태로 환원

(2) 재난관리 법규 및 지침 분석 사례

- 헌법에는 국민의 안전권이 구체적으로 명시되어 있지는 않으나 ‘헌법 제10조 인간의 존엄과 행복추구권’, ‘헌법 제12조 신체의 자유’, ‘제37조 1항의 헌법에 열거되지 아니한 자유와 권리’에서 그 근거를 찾아볼 수 있음.
- 현재 우리나라에는 약 140여종의 관련 법령이 있으며 재난관리는 재난과 소방관리분야를 포함하고, 안전관리는 산업안전, 시설안전, 교통안전, 식품안전, 생활안전, 공간안전, 기타로 구분됨. 재난, 소방, 안전에 관한 법령은 총 31개이며, 개별법은 총 127건으로 조사됨.)
- 재난관리 분야별 세부 법령은 다음 표와 같은데, 재난관련 법령이 6개로 가장 많은 반면, 재난 보험 관련 법령은 3개로 타 법령에 비해 법령 수가 상대적으로 적음.

- 2) 행정안전부/소방방재청 23건, 보건복지부 4건, 기획재정부 2건, 지식경제부 24건, 환경부 8건, 교육과학기술부 8건, 농림수산식품부/산림청 12건, 문화체육관광부/방송통신위원회 5건, 노동부 3건, 국토해양부 38건 등으로 구분됨(위급숙, 2009).

〈표 3-6〉 재난관리 및 소방관련 법령현황

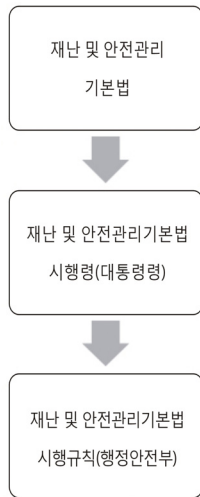
분야		세부 관련 법령
재난 관리	재난관련(6)	1. 재난 및 안전관리기본법 2. 자연재해대책법 3. 소하천정비법 4. 민방위기본법 5. 지진재해법 6. 급경사지재해예방에관한법률
	환경관련(5)	1. 대기환경보존법 2. 오존층보호를위한특정물질의제조규제등에관한법률 3. 유해화학물질관리법 4. 수도법 5. 다중이용시설등의실내공기질관리법
	산림관련(5)	1. 산림기본법 2. 사방사업법 3. 산림·문화휴양지예관한법률 4. 산림자원조성및관리에관한법률 5. 산지관리법
	보험분야(3)	1. 어선업및어선재해보상보험법 2. 농작물재해보험법 3. 풍수해보험법
	재난정보관련(4)	1. 교통체계효율화법 제9조의4(국가교통조사자료) 2. 국가지리정보체계의구축및활용등에관한법률 제3조(지리정보) 3. 국토기본법 제23조 제2항(국토현황 조사정보) 4. 방송법 제2조3호(재난방송)
소방 관리	소방관련(5)	1. 소방기본법 2. 소방시설공사업법 3. 소방시설설치유지및안전관리에관한법률 4. 위험물안전관리법 5. 다중이용업소의안전관리에관한특별법

① 재난 및 안전관리기본법

○ 현행 법률상에서 재난 및 안전관리에서 가장 기본이 되는 법령은 ‘재난 및 안전관리기본법’으로 국가 재난 및 안전관리의 기본 틀을 구축하기 위해 2004년 3월에 제정되었음.

○ 재난 및 안전관리기본법을 근간으로 대통령령의 ‘시행령’과 행정안전부의 ‘시행규칙’이 제정되었음.

〈표 3-7〉 재난 및 안전관리기본법의 구성



재난 및 안전관리기본법의 구성 체계
제1장 총칙
제2장 안전관리 기구 및 기능
제3장 안전관리계획
제4장 재난의 예방
제5장 응급대책
제6장 긴급구조
제7장 특별재난지역의 선포 및 복구
제8장 재정 및 보상 등
제9장 보칙
제10장 벌칙

○이 기본법과 시행령에 따르면, 재난책임소재는 국가와 지방자치단체 모두에게 부여되어 있으나, 책임소재가 명확하지 않으며, 국가의 지원과 협력이 필요한 상황이나 지원의 규모도 구체적으로 명시되지 않음. 추후 재난 발생 시 대응 및 위기관리에서 불분명한 책임소재로 인해 어려움이 발생할 것으로 우려됨.

② 재난관리기준(2010-17호 행정안전부 고시)

○ 재난안전기준

－제1조(목적) : [재난 및 안전관리기본법] 제74조 및 같은 법 시행령 제84조에 따라 재난을 효율적·체계적으로 관리하여 국민의 생명과 재산을 보호하고 재난을 경감하는 데 기여할 수 있도록 국가 차원의 재난관리 원칙을 제시하는 데 그 목적이 있음.

－제2조(적용) : 재난관리를 위한 각종 재난경감계획, 상황관리, 유지관리, 자원관리를 위한 대책을 수립하는 경우 [재난 및 안전관리기본법], [자연재해대책법] [재해경감을 위한 기업의 자율 활동 지원에 관한 법률] 등

에서 정하는 각종 재난 관련 기준 및 계획을 수립하는 경우

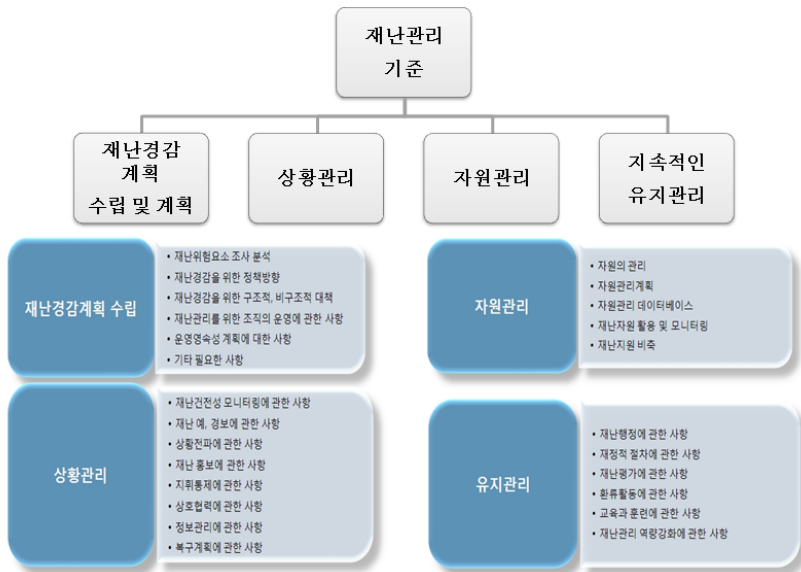
○재난관리기준의 구성요소

－재난경감계획의 수립과 계획

－상황관리 : 재난 모니터링 및 예·경보에 관한 사항, 전파 및 홍보, 지휘 통제, 상호협력, 정보관리, 복구계획

－자원관리 : 자원의 관리, DB, 자원 활용 및 모니터링, 비축

－지속적인 유지관리 : 행정적 절차 및 환류평가에 관한 사항



〈그림 3-1〉 재난관리기준

③ 안전관리기준(2010-18호 행정안전부 고시)

○안전관리기준

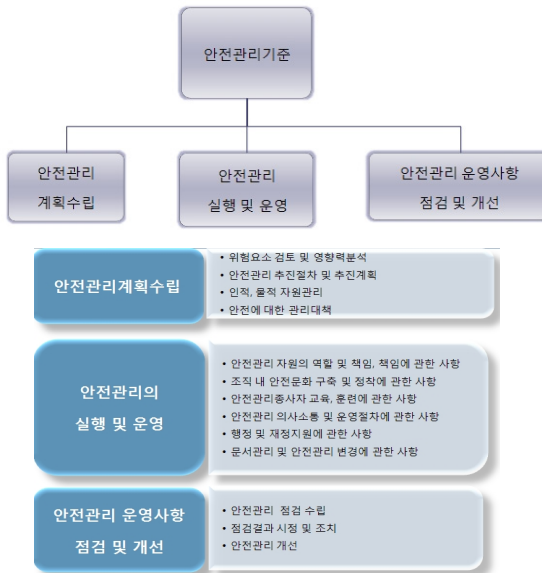
－제1조(목적) : 이 안전관리기준(이하 ‘기준’이라고 한다)은 사고의 예방과 대비를 위한 안전관리에 관한 절차와 방법을 제공하여 사고로부터 국

민의 생명과 재산을 보호하는 데 그 목적이 있음.

- 제2조(적용) : 중앙행정기관, 지방자치단체 등 모든 공공기관(이하 “공공기관”이라 한다)이 사고예방 및 대응을 위한 안전관리 계획·실행·평가·대책 등을 수립·시행하는 경우
- 제3조(국제기준 준용) : 국제표준화기구, 사고대비 및 운영연속성관리지침(ISO/PAS 22399) / 안전·보건·환경·품질 통합관리를 위한 OECD 가이드선스(2007) / 산업안전보건경영시스템 구축에 관한 지침(ILO-OSH, 2001)

○ 안전관리기준의 구성요소

- 안전관리 계획수립 : 위험요소 검토 및 영향력 분석, 안전에 대한 관리대책
- 안전관리 실행 및 운영 : 안전관리 업무 전반에 대한 운영지침
- 안전관리 운영사항 점검 및 개선



〈그림 3-2〉 안전관리기준

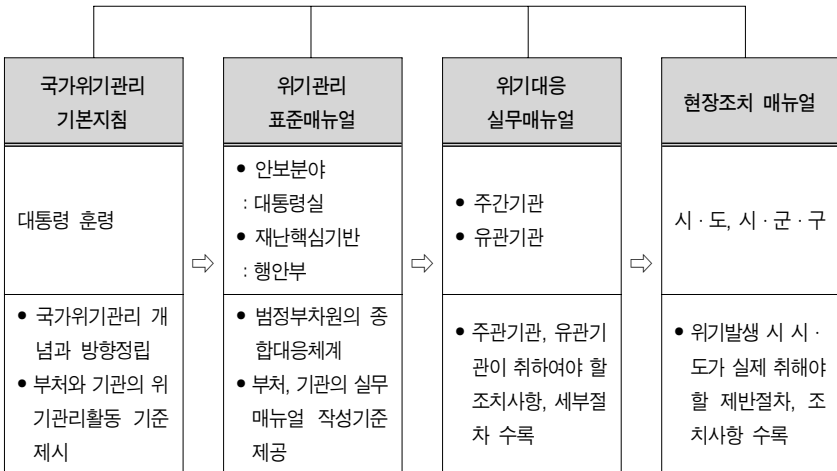
④ 위기관리매뉴얼

- 각 분야의 국가 위기유형을 정부가 체계적으로 관리할 수 있도록 관련 부처의 임무와 역할, 책임, 유관기관 등을 상세하고 명확하게 규정해 놓은 문서임.

〈표 3-8〉 국가기관에서 관리해야 할 국가위기유형

구분	위기유형
전통적 안보(13)	서해 NLL 우발사태, 대통령 권한공백, 재외국민보호, 소요·폭동, 파병부대 우발사태, 테러, 비군사적 해상분쟁 등
재난(11)	풍수해, 지진, 산불, 고속철도 대형사고, 다중밀집시설, 대형사고, 대규모 환경오염, 화학유해물질 유출사고, 지하철 대형화재사고, 공동구 재난, 전염병, 가축질병
국가핵심기반(9)	사이버 안전, 전력, 원유 수급, 원전 안전, 금융전산, 육상화물운송, 식·용수, 보건의료, 정보통신
기타(5)	도로터널사고, 항만안전시설장해, 항공기사고, 항공운송마비, 가스

〈표 3-9〉 국가위기유형분류 및 관련문서의 체계



2) 지자체의 재난관리 현황

○ 연구사례 분석 결과로 지자체의 재난관리 현황 분석을 다음과 같이 제도적, 지역 및 사회적, 기술적 측면으로 나누어 정리하였음.

〈표 3-10〉 지자체의 재난관리 현황 : 문제점과 주요 개선방향

	문제점	주요 개선방향
제도	재난관리 책임소재가 명확하지 않음. 재난발생 시 책임전가 및 업무혼선의 가능성이 있음	- 문서로 통합할 수 있는 공식적이고 전체적인 기준을 수립하고 운용할 것 - 재난관리업무의 책임 소재를 명확히 할 것
	재난관리 시설물의 선제적 작동 기준의 미비	재난현장상황실의 운영기준 수립
	재난피해에 대한 경제적 편익에 관한 체계적 분석이 미흡	재난피해와 재난관리의 효과성을 비용편익분석을 통해 체계적으로 분석할 것
	재난관리에 대한 관심 부족으로 인한 예산확보의 어려움	설득력 있는 예산 자료 작성 및 재난 관리의 효과성을 입증
	지역의 재난특성을 충분히 반영하지 못하고 있음	각 지역의 특성에 맞는 재난관리 프로그램을 구축할 것
	비구조적 대책의 미비	구조적 대책뿐만 아니라 비구조적 대책도 함께 수립하고 운용할 것
	지자체 수립 안전관리계획의 내용이 복잡하고 어려움	안전관리계획을 주민들이 쉽게 이해하고 접근할 수 있도록 구축할 것
지역 및 사회	지자체 역량에의 지나친 의존	정부 및 다른 지방공공단체, 그리고 유관기관과의 연계와 협력 기반 다각화
	재난관리 업무 담당에 대한 공무원의 선호도가 낮고, 업무내용적 인식도 저조함	재난관리 업무 담당 시 인센티브 제공. 도시 재난저감 및 재난관리의 중요성에 관한 교육 프로그램의 지속적 진행
	도시개발계획관련법과 재난관리와의 상충	도시개발 시 재난영향 검토의 현실화 방안 개발
	지역사회(communit)에서 재난저감 및 경감계획에 대한 인식 부족	재난관리계획 수립 시 지역주민 면담을 시행하고 지역매체를 적극 활용하여 재난관리에 대한 지역의 관심을 유도할 것
	재난 관련 교육의 미비	- 재난저감 문화 교육의 강화 - 교육과정에 재난 대응과 예방 강조
기술	방재활동 참여 인센티브 미흡	방재활동 참여 인센티브 개발 및 제공
	재난관리 정보의 체계적 축적이 미흡, 이용 활성화 미미	- 예·경보 상황관리 등 재난관리정보 구축 - 재해지도 등 활용성 높은 재난정보 축적
	재난관리 시설물의 노후화 및 유지보수 필요	재난관리 시설물의 정기적 점검 및 관리 시스템의 구축

제2절 해외 도시안전지침 사례

○ 해외 도시안전지침의 사례는 크게 ‘제도적 측면’, ‘지역 및 사회적 측면’, ‘기술적 측면’으로 분류해 볼 수 있음. 그러나 대부분의 사례들은 여러 가지 측면을 가지고 있어서 복합적이고 종합적인 경우가 많음.

- －제도적 측면 : UN ISDR Hyogo Framework, ISO/PAS 22399, 일본 나고야, 오사카, 오키나와, 호주 퀸즐랜드
- －기술적 측면 : 일본 이와키, 미국 NOAA, 독일 쾰른
- －지역 및 사회적 측면 : 일본 지진 교육

〈표 3-11〉 지자체 재난관리의 문제점과 참고할만한 해외 주요 사례

	지자체 재난관리의 문제점	주요 참고사례
제도	• 재난관리 책임소재가 명확하지 않음, 재난발생 시 책임전가 및 업무혼선의 가능성이 있음	• UN ISDR Hyogo Framework • 일본 나고야, 오사카, 오키나와 • 호주 퀸즐랜드
	• 재난관리 시설물의 선제적 작동 기준의 미비	• ISO PAS 23599, 일본 이와키
	• 재난피해에 대한 경제적 편익에 관한 체계적 분석이 미흡	• 미국 뉴욕
	• 재난관리에 대한 관심 부족으로 인한 예산확보의 어려움	• 미국 뉴욕
	• 지역의 재난특성을 충분히 반영하지 못하고 있음	• UN ISDR, 일본 오사카
기술	• 재난관리 정보의 체계적 축적이 미흡, 이용 활성화 미미	• 미국 NOAA, 독일 쾰른
	• 재난관리 시설물의 노후화 및 유지보수 필요	• 일본 나고야
지역 및 사회	• 재난 관련 교육의 미비	• 일본 도쿄
	• 지역사회(community)에서 재난저감 및 경감계획에 대한 인식 부족	• 일본 이와키, 나고야

1.제도적 측면의 해외 사례

1) UN ISDR Hyogo Framework와 ISO/PAS(22399)

(1) UN ISDR Hyogo Framework

○UN ISDR의 Hyogo Framework는 지속가능성 원칙을 기반으로 하고 있음.

- 삶의 질의 강화와 지속
- 경제적 연속성의 강화
- 사회적, 통합적 평등의 보증
- 환경의 질 유지와 강화
- 결정 및 조치 시 재난의 복원과 경감의 결합
- 의사결정 시 참여 및 의견일치 프로세스를 사용

○UN ISDR(International Strategy for Disaster Reduction)의 주요 목표

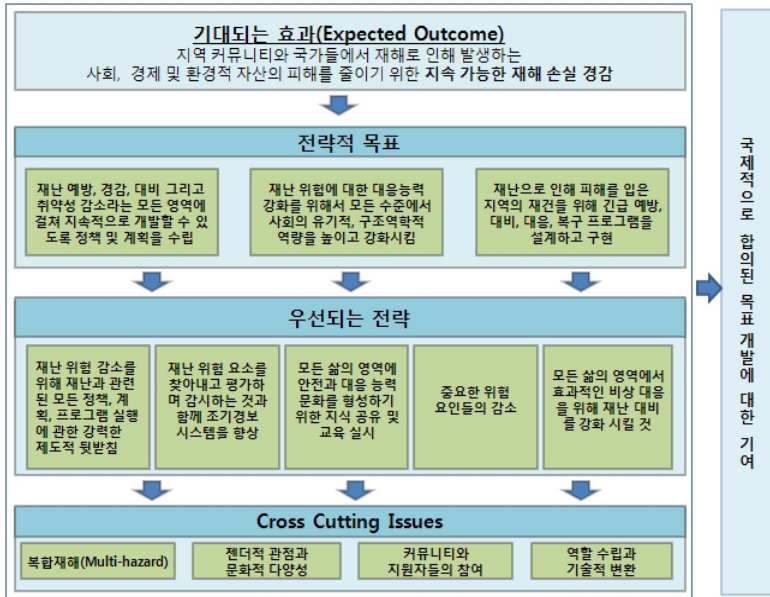
- 재난 위험 및 취약점을 이해하고 재난저감을 위한 공공의식의 증대
- 재난저감을 위한 공공의 역할에 대한 책무 장려
- 재난저감을 위한 네트워크 확대를 포함하여 다학제 간, 그리고 교차부문에 대한 파트너십 고무
- 자연재난 발생 원인에 대한 과학적인 지식뿐만 아니라 관련되는 기술, 그리고 환경적 재난이 미치는 사회적인 영향에 대한 지식들의 향상
- 기후변화에 대한 다른 여러 측면과 그 영향력을 감소시키기 위해서 국제적인 협력을 지속시키고자 함.
- 조기경보 시스템(Early Warning system)을 통한 재난저감 능력의 강화

○재난저감을 위한 공통 Framework의 개요

- 재난저감을 반영한 국가, 지역 그리고 법령의 구축
- 지역의 적절한 토지이용에 대한 내용뿐만 아니라, 2차 도시지역을 포함한 토지·이용 관리와 계획

- 특별히 주어진 어젠다(Agenda) 21을 통한 생태관리
- 재난저감전략에 환경적, 사회적 경제적 취약점 및 소외계층에 대한 취약점을 반영할 것

○Hyogo Framework의 주요 전략적 목표와 우선적인 실행사항



〈그림 3-3〉 Hyogo Framework의 전략적 목표

○전략적 목표

- 재난과 관련된 여러 고려사항에 대해 재난 예방, 경감, 대비, 취약성 감소라는 모든 영역에 걸쳐 지속적으로 개발할 수 있도록 정책, 계획, 그리고 프로그램에 좀 더 효과적으로 반영
- 특히 지역사회에서 시스템 구조상 재난 위험에 대한 대응능력 강화에 공헌할 수 있도록 모든 수준에서 제도 및 사회의 유기적, 구조역학적 역량을 개발하고 강화시킴.

- 재난 피해를 입은 지역의 재건설을 위해 위험 감소 접근방법을 비상, 대비, 대응, 복구 프로그램을 설계하고 구현하는 시스템에 반영

○우선적인 실행사항

- 재난 리스크 감소를 위해 재난과 관련된 모든 정책, 계획, 프로그램 실행에 관한 강력한 제도적 뒷받침과 함께 국가나 지방정부가 정책적 우선순위를 갖도록 함 : 상호협력이 중요함.
- 재난 리스크를 찾아내고 평가하며 감시하는 것과 함께 조기경보시스템을 향상시킴 : 조기경보가 사람들의 생명을 구함.
- 모든 삶의 영역에서 안전과 대응능력 문화를 형성하기 위한 지식 공유 및 교육 실시 : 지역단위의 현장 지식은 재난감소에 아주 중요한 요소임.
- 중요한 리스크 요인들의 감소 : 재난에 대한 대응 능력의 확보를 통해 지역사회 보호
- 모든 삶의 영역에서 효과적인 비상 대응을 위해 재난 대비 강화 : 재난 대비는 실전 연습을 통해 확보

○Hyogo Framework의 세부내용³⁾

〈표 3-12〉 Hyogo Framework의 세부내용

주요업무	핵심활동		평가 기준
상호 협력	협력	• ‘복합재난대비 플랫폼’을 구성 • 재난경감의 정책 우선순위화	• 재난저감 전략과 계획
		• 개발계획과 정책분야에서 재난저감의 연계성 강화	• 기후변화대응 계획 • 교육 및 보건 관련 계획
	토대	• 법률, 시행령, 규칙, 조례 등	• 법규준수 확인체계 존재여부
		• 통합적 지방분권적인 기관 • 지역 공동체에 맞는 특화정책	• 시민 소통과 역할 분담 체계 • 시민참여 인센티브 제도

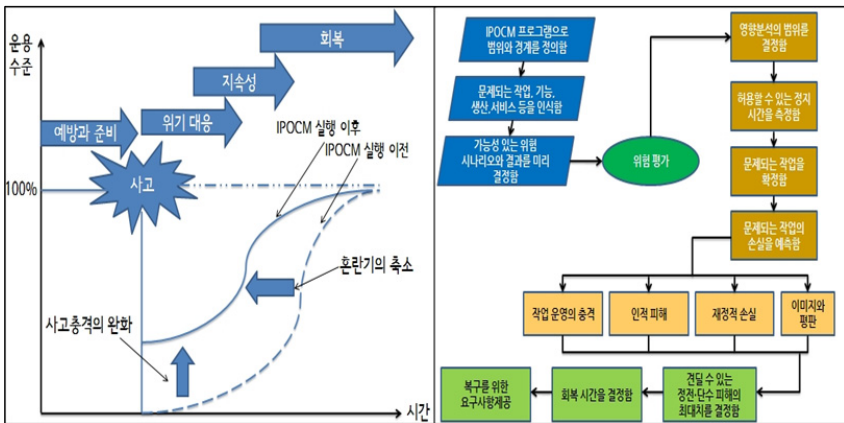
3) 자세한 내용은 부록 1 참고

〈표 계속〉 Hyogo Framework의 세부내용

주요업무	핵심활동		평가 기준
상호 협력	예산	• 자원의 동원과 할당	• 근거에 의한 지역적 인적 할당 • 공공-민간 파트너십
위험도 평가	평가 및 자료	• 위험분석 : 데이터 분석 평가	• 취약성 지도, 수용력 지표 • 위험 시나리오 개발과 이용 • 개발 시 재난위험 체계적 평가
		• 재난위험 지도 구축 및 활용	
		• 정보 표준화 및 업데이트	
	경보 및 소통	• 모니터링과 예측 • 위험 시나리오 • 경보와 전달/경보에 대한 대응 • 지역특화 조기경보시스템	• 예측의 질 • 전달 경로의 효과성 • 경보 대응의 효율성 • 지역 단위의 참여성
안전 문화	사업	• 정보 전달경로 • 공개 재난정보시스템 • 재난위험 관리 네트워크	• 재난 데이터베이스 • 지역 재난지식의 이용 • 자원동원과 네트워크
	교육	• 교육과정에서 재난저감 포함 • 직업 훈련 활용 • 지역 지식의 이용 • 지역공동체 훈련 프로그램	• 재난저감에 대한 교육자료 • 전문화된 과정과 기관 • 훈련된 스태프 • 체계적 이수 프로그램
	지식	• 재난저감 연구 과제 및 기관 • 평가와 피드백 • 국가적, 지역적, 국제적인 협력	• 연구와 정책 사이의 연계성 • 지표, 기준, 위험 식별을 위한 방법론 설정
	계층	• 재난저감 인식 고양과 공공 의사소통에 관련된 대중매체	• 대중매체에 의한 활동들과 관련된 재난경감의 보도
		• 지역 공동체 내에서 재난저감문화 교육 및 캠페인 활동	• 대중 인식과 정보 • 재난 경감 날(day)의 가시성
연계	환경	• 환경관리와 재난저감 간 연계성 강화	• 숲 관리 등 재난저감형 계획 • 재난저감계획의 환경연계성
	대외 협력	• 사회적 보호와 안전망들 • 재난저감을 위한 재정적 기구 • 지속가능한 생계 전략	• 재난저감 안전복지 서비스 • 민간 협력 및 지역 안전복지 • 사회적 안전망 보호 프로그램
	도시계획 및 건축	• 토지이용, 도시개발 계획 • 구조적인 지역 대책 • 토양보전과 재난저감 농업	• 침수위험 지역의 건축 제한 • 건축물 안전기준 준수율 • 공용건물에 안전시설 보강 • 위험시설의 정기적 유지관리
예방	계획 및 강화	• 비상대응계획 • 효율적인 의사소통과 조직체계 • 계획의 연습과 훈련	• 비상조직과 계획의 효과성 • 지역 훈련과 대비 공동체 • 재난저감 예산의 준비
	통합	• 자원봉사 네트워크	• 자원봉사자 동원 시민단체

(2) ISO/PAS(22399)⁴⁾

- ISO/PAS는 (재난)사고 발생(incident), 이에 대한 대비(preparedness), 운영상의 지속성(continuity), 정부-커뮤니티, 비즈니스-비즈니스, 조직과 고객 사이의 신뢰를 제공해주는 가이드라인임. 또한 이 가이드라인은 다양한 지리적, 문화적, 경제적, 국가적, 정치적, 그리고 사회적 상황까지도 고려한 모든 유형에 적용할 수 있음 ⇒ 통합관리적 측면 강조



〈그림 3-4〉 ISO/PAS의 IPOCM

- ISO/PAS는 IPOCM(Incident Preparedness and Operational (business) Continuity Management)을 기본체계로 하고 있음.
- 이 가이드라인의 목적은 재난사고에 예방과 대비를 할 수 있도록 개발하고 실행하는 데 기초를 제공하는 것임.
- 또한 조직 안에서 지속적인 운용이 가능하도록 함. 이를 통해 조직과 커뮤니티 사이에, 비즈니스 간에, 조직과 고객들 사이에 신뢰를 쌓고자 함.
- IPOCM는 잠재적인 위험을 식별하고, 요구에 따른 다양한 방식의 ‘문제-

4) ISO/PAS 22399는 안전관리기준 제3조 ‘국제기준 준용’에 명시되어 있음. 우리나라도 안전관리 기준을 제정할 때 ISO/PAS 22399의 국제기준을 준용하였음

해결'의 도구를 제공함. 그리고 적용에서 특별한 모델을 지시하는 것이 아니라, 다양한 모델과 방법론으로 활용될 수 있음.

—IPOCM 방식의 비상계획을 업무연속성계획⁵⁾이라고 하는데, 도쿄도에서 작성한 사례가 있음(부록 2 참고).

(3) Hyogo Framework의 특징 및 기존의 지침들과의 차이점

○Hyogo Framework의 특징

○재난을 국제적인 문제로 간주함.

- 지자체와 국가정부는 물론 국제기구와의 협업과 네트워킹을 강조
- 기존 기준들은 지자체가 재난에 대한 1차적 책임이 있다고 언급함.

○지역 특성(사회, 경제, 문화, 인구구조, 물리적인 자연환경 등) 및 젠더적 관점까지 고려함.

—노인, 여성, 빈곤계층 등 재난에 취약한 사회적 약자들을 배려함.

○교육과 EWS(Early Warning System)적 측면이 잘 발달되어 있음.

—시민친화형 재난저감시스템

—기존 기준이나 연구들은 물리적인 측면에서 재난 예방 및 저감 계획을 수립하였으나, Hyogo Framework는 지역사회 전반에 재난 예방 및 저감에 대한 인식 개선을 도모함. 이를 통해 지역사회 전반에 재난에 대한 경각심과 대비시스템이 갖추어질 수 있도록 하고 있음.

○정량적인 부분뿐만 아니라 정성적인 부분도 함께 평가해야 총체적인 평가가 가능함.

5) 업무연속성계획(BCP : Business Continuity Plan) : 비상 시 핵심 업무를 중심으로 연속적으로 수행하기 위한 기준 및 방법을 제시한 비상계획

○Hyogo Framework와 ISO/PAS(22399)의 차이점

〈표 3-13〉 Hyogo Framework와 ISO/PAS(22399)와의 차이점

	ISO/PAS(22399)	Hyogo Framework
주안점	재난과 재해 발생에 우선적인 초점	위험 발생과 취약점에 우선적인 초점
	단순한, 사건에 기초한 시나리오	역동적인, 복합 재난 발생과 개발 시나리오
	사건 발생에 대응하기 위한 단순한 책임	평가하고 모니터하기 위한 잠재적인 수요와 상황의 변화에 대한 업데이트
운용	다양한 지리적, 문화적, 경제적, 국가적, 정치적, 그리고 사회적 상황까지도 고려	지역의 다양성을 반영하여 유형의 확장 및 변화가 가능함.
	단순 에이전시에서의 책무	복합적인 상호작용들을 포함
	명령과 컨트롤, 직접적인 운용	상황적, 맥락에 따른 특수한 운용
	계층화된 관계성 : 계획(plan)-실행(do)-확인(check)-행동(Act)의 단계	변환 가능하고 유동적인 관계성을 가지며 범용적 성격을 띠고 있음.
	하드웨어와 기술에 종종 중점을 둠.	관련 있는 수행, 활동, 지식에 근거하여 의존함.
	특화된 전문기술에의 의존	특화된 전문기술, 공공의 관점과 우선 순위와의 일치
Time Horizon	(전망하고 계획하고 집중하고 환류 하는 것에 대한) 긴급하고 즉시의, 그리고 짧은 시간의 프레임	(전망하고 계획하고 집중하고 환류하는 것에 대한) 적당하고 긴 시간 프레임
정보사용과 관리	급속한 변화, 역동적인 정보사용, 종종 상충되거나 민감함.	축척된, 중첩된, 업데이트 되거나 상대적인 정보의 사용
	우선하는, 공인된, 단수의 정보	개방된 또는 공적인 정보, 다양하고 변화할 수 있는, 복합적인 자료
	직접적인, '앎의 필요성'에 기초를 둔 정보의 활용과 보급	다양한 사용, 공유된 정보의 교환
	정보의 투입-산출 또는 종적인 흐름	행렬, 결절의 커뮤니케이션 분산된, 횡적인 정보의 흐름
	공인되고 표준화된 정보, 의사소통 활용에 기반을 둔, 공적인 또는 운용적인 정보	토착문화에 기반을 둔 정보의 결합과 생성
사회적, 정치적 근거	공공안전 요소들과 결부된 사항들	공공의 관심, 투자, 그리고 안전에 대한 요소들
	공공기관 및 국가, 비즈니스 중심	지역커뮤니티부터 국가에 이르기까지 다양한 스케일의 여러 가지 정치적, 사회적, 지역적, 문화적, 경제적 요소들을 고려함.
		재난에 취약한 사회적, 경제적 약자들을 고려함.

○주안점

- Hyogo Framework는 예방적 단계에 초점을 두는 반면, ISO/PAS는 대응적 측면에 중점을 두고 있음.
- Hyogo Framework는 국제부터 지역 커뮤니티에 이르기까지의 폭넓은 스케일에 적용할 수 있도록 구축되어 있지만, ISO/PAS는 국가 및 기관 중심으로 구축되어 있음.

○운용단계

- Hyogo Framework는 변환가능하고 유동적이며, 범용적 성격을 띠고 있음.
- ISO/PAS는 ‘계획(plan)-실행(do)-확인(check)-행동(Act)’의 계층화된 단계를 가지고 있음.

○정보사용과 관리

- Hyogo Framework는 행렬, 결절의 커뮤니케이션을 바탕으로 한, 분산되고 횡적인 정보의 흐름을 가지고 있음. 반면에 ISO/PAS는 정보의 투입-산출이 명확한 종적인 흐름을 가지고 있음.
- Hyogo Framework는 토착문화에 기반을 둔 정보와의 결합 및 생성을 통해, 지역사회에 방재문화를 지역사회에 뿌리내리고자 함. ISO/PAS는 공인되고 표준화된 정보 및 의사소통에 기반을 둔, 공적인 또는 운용적인 정보를 구축하고자 함.

○사회적, 정치적 근거

- Hyogo Framework는 재난에 취약한 사회적, 경제적 약자뿐만 아니라 개발도상국까지도 고려한 국제표준적 성격을 지니고 있음.
- ISO/PAS는 다양한 국가·지리·사회·문화·경제를 반영하여 범용적인 운용체제를 만든 점은 비슷하지만, 주체는 주로 공공기관 및 국가, 비즈니스업체임.

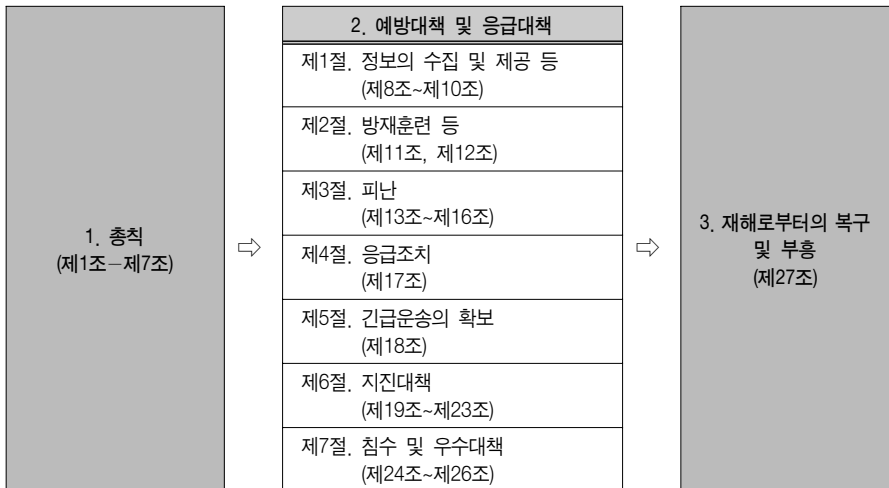
2) 나고야시 방재조례

(1) 방재조례의 목적

- 나고야시는 이세만 태풍이나 토카이 홍수 등 여러 자연재해로 인하여, 막대한 피해를 입었던 경험이 있으며, 향후에 대규모 지진과 같은 자연재해가 발생할 위험이 있음.
- 자연재해를 근본적으로 막을 수 없으나, 지해로 발생하는 피해를 줄이는 것은 가능함. 이 조례는 지속발전 가능한 ‘나고야시’와 다음 세대를 위한 목적으로 제정되었음.

(2) 방재조례의 구성과 핵심내용

〈표 3-14〉 나고야시 방재조례의 구성



- 나고야시 방재조례는 크게 ‘총칙-예방대책 및 응급대책-재해로부터의 복구 및 부흥’의 3단계로 구성되어 있으며, 세부내용은 다음과 같음.

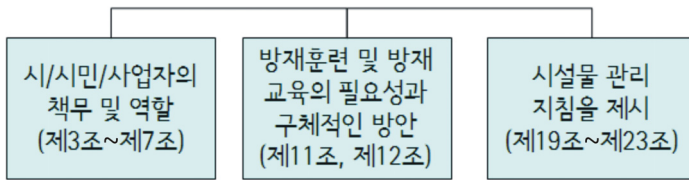
〈표 3-15〉 나고야시 방재조례의 세부내용

주제	세부내용
시/시민/사업자의 책무 및 역할 (제3조~제7조)	• 시는 시민, 사업자, 국가, 다른 지방공공단체 및 유관기관과의 연계 및 협력해야 함을 명시하고 있음(제3조) • 특히 시민은 자주방재활동에 적극적으로 참여해야 함을 명시하고 있으며, 시와 사업자도 이러한 활동에 협조해야 함을 명시하고 있음(제6조~제7조) • 재난활동 자원봉사자에 대한 지원(인센티브)을 제공하도록 명시(제7조)
방재훈련 및 방재교육의 필요성과 구체적인 방안 (제11조, 제12조)	• 연수와, 방재훈련 등을 통해 직원의 방재에 관한 능력을 향상시키도록 노력해야 함(제11조 1항) • 시는 방재훈련, 강습회 등을 적극적으로 실시하고, 방재에 관한 지식 보급을 통해 시민의 의식 고양에 힘써야 함(제11조 2항) • 시는 학교교육 및 사회교육을 통하여, 방재에 관한 교육을 충실히 하도록 노력하여야 함(제11조 3항) • 시는 방재훈련을 적극적이고 계획적으로 실시하고, 시민은 시가 실시하는 방재훈련에 참가함으로써, 지역에서의 방재훈련이 정기적이고 효과적으로 이루어지도록 노력해야 함
시설물 관리 지침 제시 (제19조~제24조)	• 지진에 대한 건물 안전성 확보를 위해 내진 진단을 실시할 것(제19조) • 낙하대상물의 점검(제20조) • 시는 지진 피해를 받은 건축물 또는 토지의 위험성에 관한 조사를 긴급하게 실시할 필요가 있다고 인정되는 경우에는 신속하게 해당조사를 실시해야 함. 그리고 그 결과를 시민 및 사업자에게 제공해야 함(제23조) • 호우 발생 시 자신이 설치하거나 관리하는 시설의 침수방지에 노력해야 함. 지하에 설치된 불특정 및 다수의 사람이 이용하는 시설을 관리하는 사업자는 해당시설로의 침수에 대비하여, 피난을 확보하기 위한 필요한 대책을 강구해야 함(제24조)

○ 나고야시 방재조례는 앞서 살펴본 지역, 사회적 측면 중 재난관련 교육과 훈련에 대한 상세한 지침을 명시하고 있음. 특히 교육과정에 재난 관련 교육내용을 추가한 점은 지역사회에 방재에 대한 인식과 관심을 유도할 수 있을 것으로 판단됨.

○ 또한 재난관리 시설물에 대한 기준 및 행동지침을 명시함으로써, 재난에 강한 사회기반시설을 구축할 수 있도록 함.

(3) 시사점 및 참고 부분



〈그림 3-5〉 나고야시 방재조례의 시사점

○ 시/시민/민간부문의 책무 및 역할에 대한 명시

- 시, 시민, 민간부문이 상호 협력해야 함을 명시하고 있음.
- 방재에 참여한 자원봉사자들에게 인센티브를 주는 등 방재부문의 시민 참여를 강조함.
- 이러한 점은 향후 지역사회의 안전 및 복원문화 증진 부문에 대한 시사점을 제공함.

○ 방재훈련 및 방재 교육의 필요성과 구체적인 방안

- 방재훈련 및 방재 교육에서 지자체의 역할이 중요함을 강조함.
- 각 부문에서 훈련과 교육이 정기적으로 진행되어야 함을 명시함.
- 이러한 점은 시민들의 재난 역량을 강화할 수 있는 프로그램 및 교육 시스템을 구축하는데 참고할 수 있음.

○ 시설물 관리에 관한 지침

- 재난 발생으로 인한 시설물 피해를 진단하고 이를 신속히 조사하여 조치를 취할 수 있도록 일련의 과정을 조례화함.
- 재난관리 시설물에 대한 관리기준은 위험도평가 및 재난관리의 ‘예방’과 ‘대비’, 그리고 ‘복구’단계에서 적용 가능함.

3) 일본 오사카시 풍수해 방재동원계획

(1) 목적

- 오사카시에 재난 발생 또는 재해 확대가 우려될 경우, 관련 업무 종사자들을 적절히 배치함으로써 재난 대응을 신속하고 정확하게 수행할 수 있도록 함.

(2) 오사카시의 동원기준과 동원명령의 전달⁶⁾

- 직원의 동원기준은 다음과 같으나, 상황에 따라서 유동적일 수 있음.
 - － 각 소속장이 특히 필요하다고 여길 경우에는 미리 시장의 승인을 얻은 후에 그 기준과 다른 동원체제를 취하도록 함.
- 동원단계는 5단계로 구분되며 각 상황에 따라 인원을 배분함.

〈표 3-16〉 오사카시 풍수해 방재동원

종별	재해 상황	동원인원
1호 동원	대규모 피해가 발생하거나, 발생할 위험이 있거나, 시의 전력을 모두 방재활동에 투입할 필요가 있을 때	전원
2호 동원	상당 규모의 피해가 발생하거나, 발생할 위험이 있거나, 피해가 확대할 염려가 있을 때	직원의 1/20이내
3호 동원	피해확대의 위험이 없으나, 응급대책 활동을 실시할 필요가 있을 때	직원의 1/40이내

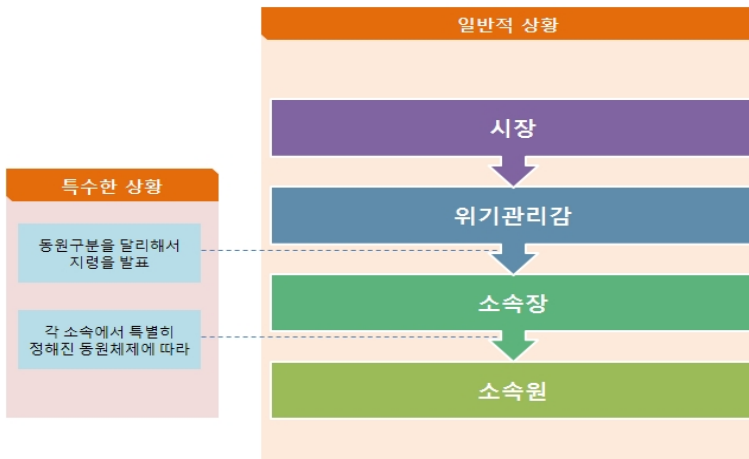
6) 참고 : 서울시의 호우경보수준에 따른 부서별 근무형태지침

구분 (국가위기 경보수준)	상황기준	부서별 근무형태	
		시청	구청
평시 (관심)	● 상황유지 필요 시 ● 예방활동 필요 시	● 평시 근무 2명 이상 (수방계획팀장)	● 평시 근무 2명 이상 (수방관련팀장)
1단계 (주의)	● 호우주의보(12시간 80mm 이상 예보) ● 인도교 수위 4.5m 도달 시 ● 태풍경보 3급(17~24m/s)	● 재난안전대책본부 1개조 3개반 (하천관리과장)	● 재난안전대책본부요원 1/4 (수방 업무 담당과장, 사업소는 5급)
2단계 (경계)	● 호우경보(12시간 150mm 이상 예보) ● 홍수주의보(인도교 수위 8.5m) ● 태풍경보 2급(25~32m/s)	● 재난안전대책본부 2개조 6개반 (물관리국장)	● 재난안전대책본부요원 1/2 (도 로기획관, 사업소는 4급)
3단계 (심각)	● 인도교 수위 4.5m 도달 시 ● 재해발생이나 예상 시 ● 태풍경보 3급(17~24m/s)	● 재난안전대책본부 2개조 6개반 (시장)	● 재난안전대책본부요원 1/2 (구청장)

〈표 계속〉 오사카시 풍수해 방재동원

종별	재해 상황	동원인원
4호 동원	피해발생의 우려가 없거나, 피해상황의 파악 등 초기 활동을 실시할 필요가 있을 때	초기 활동에 필요한 직원
5호 동원	피해발생의 우려가 있으나, 상황판단이 매우 곤란한 경우, 만일을 대비하여 신속한 조치를 취할 수 있도록 주로 정보연락을 할 필요가 있을 경우	정보연락에 필요한 직원

○ 동원지령의 전달도



〈그림 3-6〉 오사카시 동원지령 전달 과정

- 동원의 지령은 위기관리감이 시장의 명을 받아 각 소속장에게 내림.
- 단, 필요에 따라 특정 소속에 대해서 일정한 지령을 내리거나, 동원구분을 달리해서 지령을 발표하는 것이 가능한.
- 근무시간 내의 지령 전달
 - 각 소속장이 소속원에게 순차적으로 전달하도록 하고, 필요에 따라서는 행정구역 내의 방송 등을 통하여 전달사항을 빠르게 주지
- 근무시간 외 : 각 소속장은 즉시 소속원을 소집할 것

—위기관리감에 의해 동원지령이 발표되지 않더라도, 각 소속에서 특별히 정해진 동원체제에 따라 지령을 내리는 것이 가능함.

(3) 시사점

- 오사카의 풍수해 방재동원계획은 서울시와 비슷하나, 상황 단계가 좀 더 세부적이고 유연성이 강한 것으로 판단됨.
- 또한 소속장과 소속원들의 연계와 협력을 강조함으로써, 실질적인 재난 대응업무가 유기적으로 이루어질 수 있음.

4) 일본 오키나와시 위기관리지침

(1) 목적

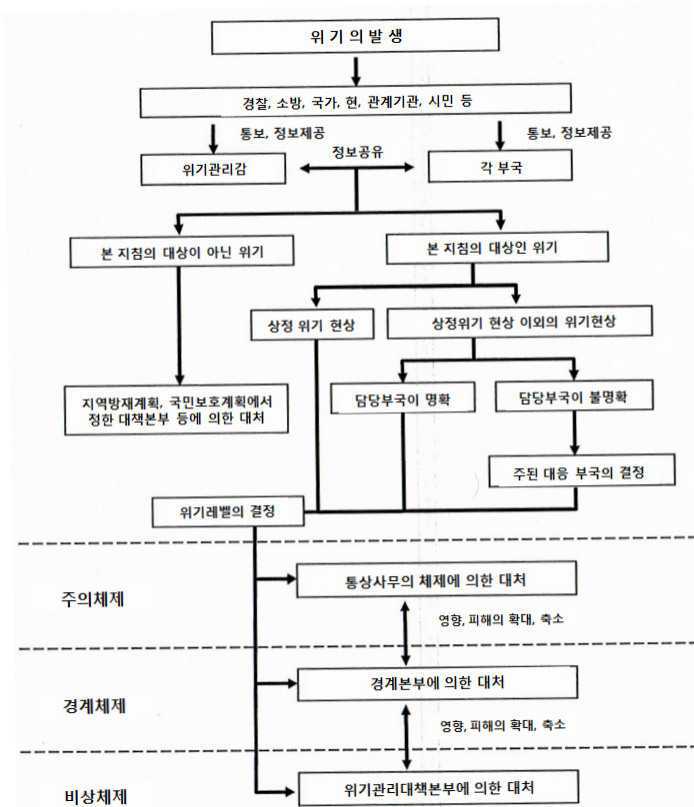
- 위기발생 시 또는 위험이 발생할 경우 시민의 생명, 신체, 재산에 대한 피해를 방지·경감하기 위하여, 평상 시에 사전대책 및 응급대책, 사후대책을 포함한 시(市)의 위기관리 조직체계를 말함.
- 각각의 위기에 대한 대응방법을 개별적·구체적으로 정해놓은 ‘계획’이 아니라, 공통의 생각을 나타내고, 전 지역의 위기관리 체계를 만드는 것을 목표로 한 지침임.

(2) 핵심내용

- ‘1장 총칙’, ‘2장 위기관리체제’, ‘3장 평상 시의 위기관리’, ‘4장 위기발생 시의 대응’, ‘5장 위기수속시의 대응’으로 구성되어 있음.
- 2장 ‘위기관리체제’에서는 각 위기 상황이나 피해 규모에 따라 세 단계로 구분하여, 신속하고 정확한 대응이 이루어지도록 위기관리체제 구축을 제안함.

〈표 3-17〉 위기대응단계에 따른 관리체계

위기대응 단계	정의	위기관리체계
주의체제 (통상의 업무체제 범위 내)	위기의 조짐, 경미한 인적·물적 피해의 발생 등 비상 업무체제에서 충분히 대응이 가능한 규모의 위기	각각의 위기에 대응하는 담당과
경계체제 (부국대응이 필요한 위기)	긴급한 대처가 필요, 중대한 인적·물적 피해의 발생 등 통상의 사무체제로는 대처가 곤란한 규모로, 부국에서의 대응이 필요하다고 판단되는 위기	위기의 담당부 국장을 본부장으로서 하는 경계본부를 설치
비상체제 (대규모 위기)	상황이나 피해의 규모, 확대의 가능성, 사회적으로 미치는 영향의 범위가 막대하고, 전 지역적인 대응이 필요한 위기	시장이 위기관리대책본부를 설치



〈그림 3-7〉 위기체제에 따른 업무흐름도

○3장 ‘평상 시의 위기관리’에서는 각 부국의 위기관리능력 향상, 직원의 위기의식 향상, 시민의 위기의식 계발을 제시하였음.

○4장 ‘위기발생 시의 대응’은 초동수집(정보의 수집, 정보의 전달, 시장 보고, 시의회 보고, 위기관리체제의 결정), 주의체제, 경계체제(경계본부의 설치, 응급대책의 실시, 경계본부의 폐지), 비상체제(위기관리대책본부의 설치, 응급대책의 시행, 위기관리대책본부의 폐지), 광고·정보제공 활동(시민에게 정보제공, 보도기관에 정보제공)으로 이루어짐.

○5장 ‘위기수축 시의 대응’은 새로운 피해 발생 및 확대 우려가 더 이상 없다고 판단되면 신속하게 안전 확인 및 공포, 피해자의 지원, 사후평가와 위기대응력 향상을 도모함.

(3) 시사점

○각각의 위기에 대처방법을 개별적, 구체적으로 제시한 매뉴얼이 아니라 공통된 기준을 제시함.

－위기관리에 관한 표준적인 기준을 제시함으로써 다양한 재난에 적용할 수 있음.

－이러한 측면은 가이드라인의 특성과 비슷하다고 판단됨.

○위기대응 단계를 주의체제, 경계체제, 비상체제로 분류하고, 각각 위기에 대응하는 체제를 구축함으로써 보다 신속하고 정확한 대응이 이루어지도록 함.

5) 호주 퀸즐랜드

(1) 개요 및 목적

○재난저감계획 및 재난 관리를 위해 단계별로 체크리스트와 템플릿을 구축함.

- 이를 통해 재난 관리의 역할과 책무를 명확히 하고 업무가 유기적으로 수행될 수 있음.
- 업무 수행자 간에 원활한 상호협력을 통해 효율적인 재난 관리가 이루어질 수 있도록 함.

(2) 핵심내용

○ 시작단계

- 재난을 예방하고 재난관리 업무를 시행하기 전의 기초와 준비 단계
- 계획의 궁극적 목표 및 핵심목표, 지자체의 재난관리 정책에 대한 개요, 시 단위의 전략 및 운용계획 프로세스, 지역재난관리단체, 재난 담당업무와 그 역할 등을 담고 있음.

○ 예방단계

- 재난저감을 반영한 건물코드 및 건물 사용 규정, 재난관련 공공교육, 보험 인센티브, 토지-사용 인센티브

○ 대비단계

- (재난발생 시) 협력체계 구축, (조기)경보시스템 및 재난관련 교육

○ 대응단계

- 재난 발생 시 실제로 행동해야 하는 내용이 중심
- 가동되는 계획들 : 후송 · 의사소통 · 건강 및 복지 · 교통 계획
- 특정위험(기름유출사고, 외래동물 및 식물로 인한 질병, 테러리즘 등)에 대한 대책준비
- 초기영향평가

역할 및 책무를 위한 체크리스트

사람	조직	위치(Position)	책무	상세 연락처

대응역량 체크리스트

날짜	유형	프로세스	참여자	구체적인 교육과 훈련	항상 기획	행동계획	완료시기

〈그림 3-8〉 호주 퀸즐랜드주의 재난관리업무를 위한 체크리스트

○ 회복단계

(3) 시사점

- 위와 같은 형태의 체크리스트는 업무의 효율성을 극대화 할 것으로 기대됨.
- 이 과제의 ‘예방 및 대비’단계 또는 재난저감의 총괄적 프로세스 구축 부문에 좋은 시사점을 제시해 주고 있음.

6) 미국 뉴욕시

(1) 개요 및 목적

- 미국 연방재난관리청(FEMA)은 재난저감계획 수립 지침에서 지방자치단체에게 다음 사항을 반영할 것을 권고함.
 - 장기적 재난저감계획에 대한 목표를 설정하고 서술할 것
 - 지역의 재난 발생 빈도와 그 피해상황, 지역사회환경(건축물, 사회기반 시설, 인구규모 등)을 고려하여 개별 재난에 대한 계획을 수립할 것
 - 관할 구역의 재난계획 및 재난복구를 위한 비용을 산정하고, 각각의 계획을 어떻게 집행할 것인지를 설명해 놓을 것

- 뉴욕시는 FEMA의 ‘재난경감계획 지침’을 근간으로 하여 다음과 같이 재난경감 목표를 수립하였음.

〈표 3-18〉 미국 뉴욕시의 재난경감 목표

Hazard Mitigation Goals and Objections	
1 : 공공의 안전과 건강을 보호	• 빌딩과 건축물의 코드를 변경 • 구역설정의 변경 • 컴퓨터로 위험 모델링 프로그램 구축
2 : 재산 보호	• 도로, 제방의 현대화 및 고도의 승격
3 : 지속가능한 경제발전의 장려	• 경제, 사회적 측면을 고려한 잠재적 위험노출 및 이에 대한 대비와 교육 • 경제적 극빈층을 위한 재난대비 프로그램
4 : 환경보호	• 환경보호를 위한 법안 및 정책들을 개발
5 : 재난을 위한 공공대비책의 증대	• 재해 정보 및 데이터베이스 맵 구축 • 재해에 관한 공공의 지식을 향상시키기 • Emergency Services 및 이에 관한 전략 구축

(2) 핵심내용

〈표 3-19〉 뉴욕시의 재난경감계획 구축 현황

〈Mitigation Actions by Hazard Addressed〉			
Category	Existing	Potential	Total
해안침식	0	2	2
해안태풍	0	9	9
기뭄	6	7	13
지진	8	12	20
이상기온	9	9	18
홍수(수해)	52	39	91
폭풍 / 토네이도	1	4	5
설해	3	1	4
복합재해	66	78	144
Total	145	161	306

- 뉴욕시에서 재난경감계획은 현재 145개가 구축되어 있으며 161개가 추가로 구축될 예정임.

- 뉴욕시 재난경감계획에서 가장 큰 비중을 차지하는 재난 유형은 복합재해인데, 이는 뉴욕시의 높은 도시화로 인해 재난 발생 시 2차, 3차 재난으로 이어지기 때문인 것으로 해석됨.
- 단일 재해로는 수해(홍수)가 재난경감계획에서 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남.

〈표 3-20〉 재난단계에 따른 프로그램 구축 현황

〈Mitigation Actions by Hazard Addressed〉			
Category	Existing	Potential	Total
예방	53	15	68
재산보호	32	56	88
재난에 대한 공공교육	11	19	30
자연자원 보호	16	6	22
응급서비스	20	34	54
건축 및 구조물 관련	13	31	44

- 재난 단계 및 프로그램에서는 예방단계 비중이 높은 편이나, 재산보호 비중도 높아질 것으로 예측됨. 반면, 재난에 대한 공공교육 및 자원보호 비중은 상대적으로 낮음.
- 뉴욕시 재난경감프로그램의 예 : 홍수(Flood)

〈표 3-21〉 뉴욕시 재난경감 프로그램 - 홍수

〈Mitigation Actions — Flood〉					
Index	재난저감 업무	소요시간	비용추정	FEMA Category	우선순위
F.P.1	배수 향상 — Empire 라인 회랑지대를 따라서	3~5년	250,000 달러	Structural Project	High

〈표 계속〉 뉴욕시 재난경감 프로그램 - 홍수

〈Mitigation Actions - Flood〉

Index	재난저감 업무	소요시간	비용추정	FEMA Category	우선순위
F.P.2	홍수발생 시 물이 흐르는 것에 대한 보호 — 북동쪽 회랑에 있는 다리의 사석기초를 교체	10년	2,000,000 달러	Property Project	High
F.P.3	터널 구조물의 재건	TBD	TBD	Property Project	Medium
F.P.4	시설물 손상 방지	TBD	TBD	Prevention	Medium
F.P.5	사회기반시설의 보호	TBD	TBD	Prevention	Medium
...	...	...	...	...	...

- 뉴욕시의 홍수경감계획은 총 52개가 구축되어 있는 가운데, 26개의 상세 계획이 수립되어 있음.
- 상세계획은 ‘재난저감 업무’, ‘소요시간’, ‘비용추정’, ‘FEMA 카테고리’의 분류, ‘중요도’로 구성되어 있음.
- 이를 통해서 홍수경감에 대한 전체적인 흐름과 개요, 그리고 중요도를 파악 업무의 우선순위를 정해 수행할 수 있음.

(3) 시사점

- 주요 재난 유형 및 프로그램 실행의 시기별로 재난경감 프로그램을 구축하였음.
 - 단기적 계획보다는 중·장기 프로그램으로 구성되어 있어, 일관성 있는 정책 실행이 가능할 것으로 예측됨.
- 지자체는 FEMA와 연계를 통해서 연방정부의 지침과 일관성을 유지할 수 있을 뿐만 아니라 재난저감에도 적극적인 역할을 맡고 있음.
 - 지역사회에 맞게 독창적으로 프로그램을 설계하여 시행함.

2. 기술적 측면의 해외사례

1) 이와키시 위기지침관리

(1) 개요 및 목적

- 목적 : 위기를 초래할 가능성을 미연에 방지하고 위기발생 시 대응에 대한 일반적인 원칙을 정하는 데 있음.
- 종합적인 위기관리체계를 구축하기 위하여, 시민·사업자·민간단체 등의 역할 및 국가·시·군 등 관계기관과의 연계 등에 대해서도 규정하고 있음.
- 각각의 위기에 대한 대응방법을 개별적·구체적으로 정해놓은 ‘계획’이 아니라, 공통의 생각을 나타내고 전 지역의 위기관리체계를 만드는 것을 목표로 한 지침임.

(2) 핵심내용

- 위기 예방 및 경감 방지활동 : 위기 예측과 조사

〈표 3-22〉 이와키시의 위기 예방 및 경감 방지활동

구분	주요내용
상정된 위기조사	● 구체적으로 예측하고, 상정된 위기를 인식함
기존 업무내용의 점검에 의한 위기조사	● 업무 계획부터 실시까지의 각 단계를 세분화하고, 문제점 등을 점검하고 파악 ● 업무내용을 거시적으로 살펴볼 것 ● 타 업무와의 연계
업무시행체제의 점검에 의한 위기조사	● 안전관리상의 문제점이 발생하지 않았는가를 점검하고 파악할 것 ● 히야리파트 : 응급적인 예방을 강구하는 지표

- 위기홍보 시 공표되어야 할 항목 : 실제관계 부분과 대응내용 부분을 구분하여 작성

〈표 3-23〉 이와키시의 위기 대응 단계에서 공표되어야 할 항목

구분	주요내용
재해 발생 현황	• 위기는 언제, 어디서 발생하였는가? • 상황은 어떠했으며, 발생원인은 무엇이었는가? • 피해규모는 어떠했는가?
시의 대응	• 시가 위기를 인식한 것은 언제인가? • 시는 어떤 체제로 위기에 대처하였고, 어떤 대응책을 실시하였는가? • 주민에 대한 주지 및 유도 등 소요대책을 실시하였는가? • 시의 관리나 판단에 과실은 없었나?
일상적 관리체계에 대한 점검 및 환류 평가	• 일상적인 관리 체계는 어땠는가? • 위기 발생의 징조는 있었나? • 과거에 비슷한 사태가 발생했었는가, 재발방지를 위하여 어떤 대책을 취했는가?

(3) 시사점

- 각각의 위기 및 재난상황에 대처하기 위한 매뉴얼이 아닌, 전체를 통합하고 기준이 될 수 있는 가이드라인으로서, 도시안전 가이드라인의 대표적인 예시가 될 수 있음.
- 이와키시 위기관리지침 내용 중 위기홍보 시 공표되어야 할 항목은 조기경보시스템의 구현 시 조기경보를 위한 커뮤니케이션 및 전파 메커니즘에 반영되어야 할 재난위험 정보임.

2) 미국 NOAA의 National Weather Service

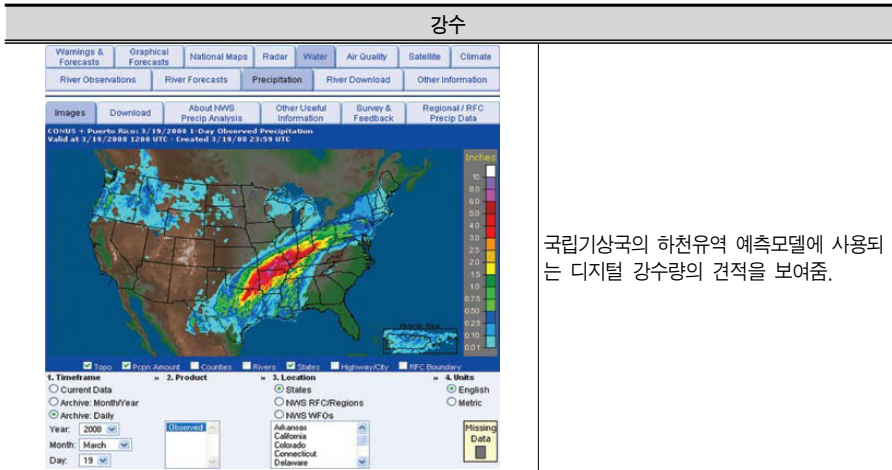
(1) 개요 및 목적

- 미국 기상청의 재해정보 시스템으로, 강과 홍수의 수위와 범람 예측, 수자원 정보를 제공함.
 - 미국 FEMA의 기준을 기반으로 함.
- 이 시스템은 커뮤니티 지도자들과 위기 관리자들을 위해 개발된 시스템으로, 인터넷을 통해 그래픽과 수리적 정보에 대한 모음을 제공함.

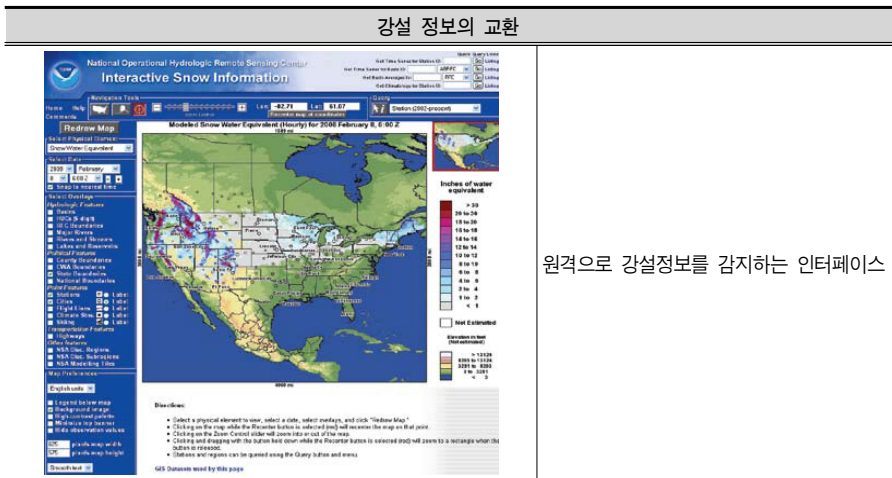
- 홍수발생 예측 및 대비를 통해 비용을 절감하고 삶의 질을 향상시키는 데 목적이 있음.

(2) 핵심내용

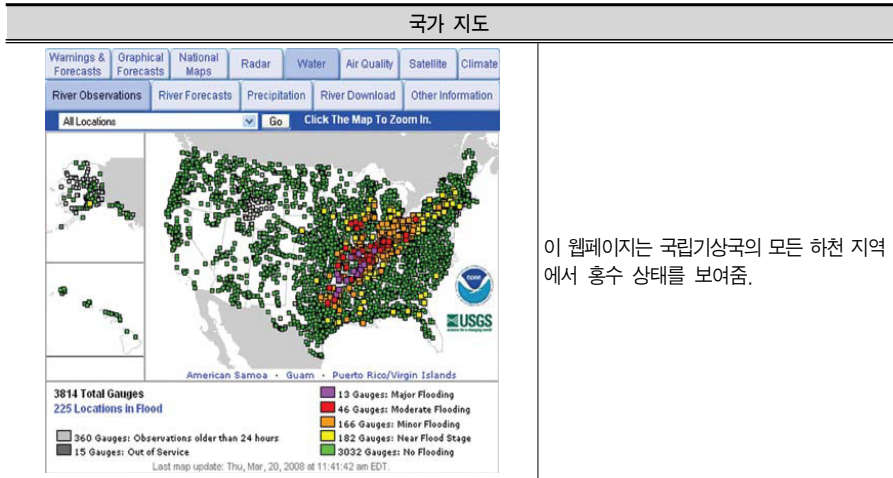
〈표 3-24〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-1



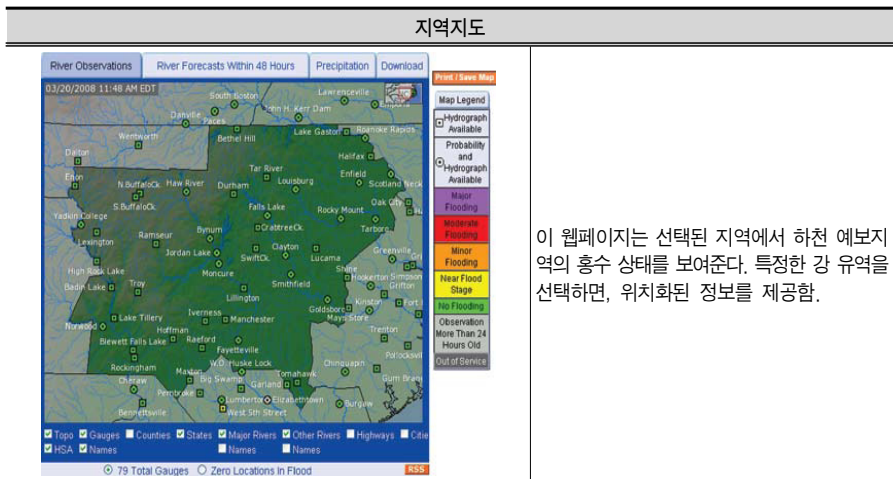
〈표 3-25〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-2



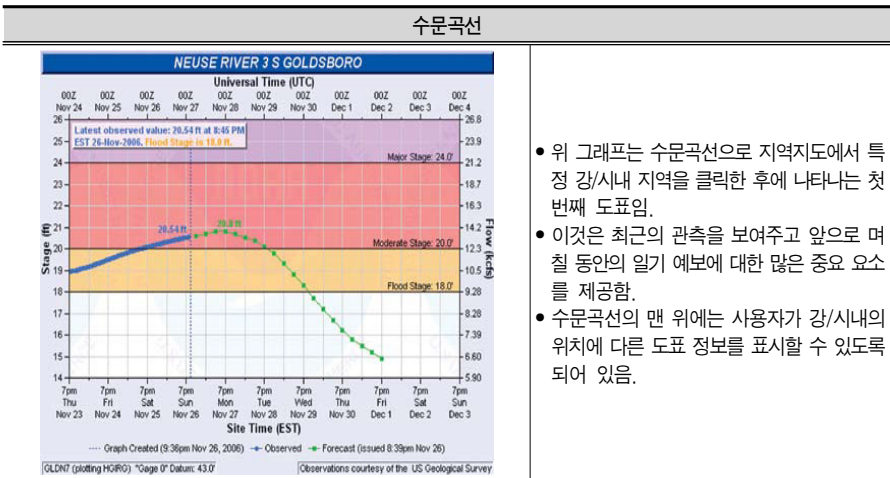
〈표 계속〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-2



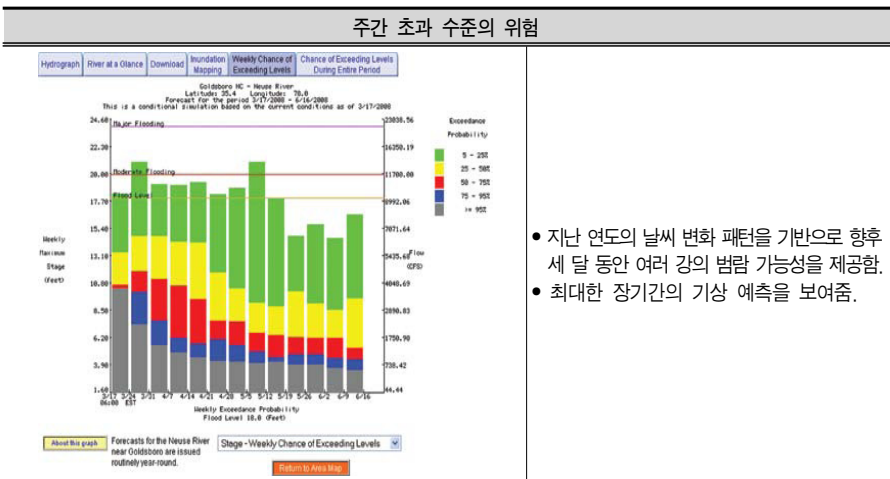
〈표 3-26〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-3



〈표 계속〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-3



〈표 3-27〉 NOAA 프로그램의 주요 기능-4



(3) 시사점

- IT 기술이 발달하였음에도 불구하고, 이러한 재해정보가 체계적으로 축적되지 않고 있음. 최근에 서울시의 유비쿼터스 기술을 접목하여 서울형 재

해정보시스템을 개발하고 있음(2011년에 완공될 예정임).

- 재해정보는 시민들이 손쉽게 이용할 수 있어야 하며, 지속적인 업데이트를 통해 실시간으로 정보의 습득 및 교류가 가능해야 함.
- 누적된 재해정보는 향후 지역의 방재프로그램을 수립할 때 기초 자료로 활용될 수 있으며, 재난 예방과 대응단계에서 비용을 절감하고 초기대응을 가능하도록 함.

3) 독일 쾰른의 재해지도

(1) 개요 및 목적

- 독일 쾰른은 유럽에서 홍수가 가장 빈발하는 지역임.
 - 1993년 12월~1994년 1월, 1994년 12월~1995년 1월에 도시를 관통하는 라인강의 범람으로 구도심지 대부분이 침수되는 피해를 입었으며, 재산 피해액만 2년간 약 1억 500만 유로(약 1785억원)에 달함.
- 쾰른시는 향후 발생할 홍수 피해를 방지하기 위해, 포괄적인 홍수방지계획을 수립하고, 1996년에 이를 시행하였음.
 - 홍수방지계획에는 ‘범람원의 바람직한 이용방안’, ‘하천제방(river embankments)의 재건설’, ‘재난 지도’ 등이 포함되어 있음.

(2) 핵심내용

- 재난지도를 통해 효과적으로 정보가 전달되며, 체계적으로 정보를 서술하고 관리할 수 있게 됨.
- 데이터를 집중화할 수 있고 누적화함으로써 표준적인 예보가 가능하게 됨. 그리고 재난관리 역량 역시 강화됨.

(3) 시사점

- IT 기술이 발달하였음에도 불구하고, 이러한 재난정보가 체계적으로 축적되지 않고 있음. 이 사례는 재난정보의 체계적 구축 및 활용에 IT기술을 접목하여 실제로 효과를 나타낸 우수사례임.

3. 지역 및 사회적 측면의 해외사례

1) 일본 도쿄도 지진교육

(1) 개요 및 목적

- 재해대응능력의 기초 배양 : 재해 위기를 인식하고 상황에 따라 정확한 판단하에 자기 스스로의 안전을 확보하기 위한 행동이 가능토록 하는 것임. 또한 다른 사람들이나 단체, 지역의 안전에 도움이 되도록 하는 것임.
- 자연재해 발생의 메커니즘을 시작으로, 지역의 자연환경, 재해나 방재에 관한 기초적 사항이 이해되도록 함.
- 학교안전계획으로 정해두고 교육활동 전체를 지도하는 방식임.

(2) 핵심내용

- 초등학교
 - 저학년 : 교원이나 보호자 등 주변 어른의 지시에 따라 적절한 행동이 가능하도록 함.
 - 중학년 : 재해 시에 일어날 수 있는 다양한 위험에 대해서 인지하고, 자기 스스로가 안전하게 행동할 수 있도록 함.
 - 고학년 : 일상에서 발생할 수 있는 재해의 위험을 이해하고, 안전하게 행동할 수 있도록 하는 한편, 타인의 안전에도 전력을 기울일 수 있도록 함.

- 중학교 : 초등학교 교육을 보다 심화시키고, 응급조치 방법을 배우는 등 일상에서도 대비하며, 정확한 대피행동이 가능하도록 함. 한편 학교 및 지역의 방재나 재해 시 봉사활동의 중요성을 각인시킴.
- 고등학교 : 자기 스스로의 안전 확보는 물론, 친구나 가족, 지역주민들의 안전에도 공헌할 수 있는 태도 및 응급조치 방법을 익힘. 그리고 지역의 방재활동이나 재해 시 봉사활동에도 적극적으로 참가하도록 함.



〈그림 3-9〉 지진교육과 관련된 일본의 교육과정

- 일본의 지진교육은 공교육과도 밀접한 연관이 있으며, 해당되는 교육과정 뿐만 아니라 학교 자율 교육과정 및 행사에서도 재난교육과 훈련을 시행하고 있음.
- －단편적, 단기성 교육이 아닌, 다각적으로 진행됨으로써 지식습득뿐만 아니라 다양한 실습을 통해 재해대응능력을 향상시킴.

(3) 시사점

- 일본 재난교육의 특징은 문교성의 교육과정 안에 재난교육이 들어가 있다는 점임. 이는 특별활동 형식인 다른 나라들의 재난교육과 차별화된 것으로 초등학교부터 고등학교에 이르기까지 꾸준한 교육이 이루어지고 있음.

- 생활과, 도덕, 학급활동, 학교행사에서 재난교육이 실시되고 있음.
- 지역사회와의 연계를 통해 지역사회 안전에 기여하는 시민으로 성장시킴.
 - 재해봉사활동 참가 유도
 - 친구와 가족, 그리고 지역주민의 안전에 공헌할 수 있는 다양한 활동을 통해 본인뿐만 아니라 지역사회의 안전에도 온 힘을 쏟을 수 있도록 함.

2) 베트남의 재난교육프로그램

(1) 개요 및 목적

- 베트남에서는 수해가 빈번하게 발생하며, 지역주민의 삶에 미치는 영향도 큼. 하지만 재난 관리 및 관련 기술과 재난 저감을 위한 자원들은 부족한 상황임.
- 필리핀은 국가, 지역, 지방, 지방자치단체, 그리고 마을 공무원들에게 재난 저감 권한을 주고 계획을 수립할 수 있도록 DCCs(Disaster Coordinating Councils/Committees)을 조직하였음.
- 베트남은 UNDP의 프로젝트를 통해 국가 전 지역의 수해 정보와 모니터링 시스템을 구축하였고, 이를 지역과 마을 단위에서 적용할 수 있도록 함.
 - 지역주민들이 재난을 인식하고 이에 대처할 수 있도록 훈련 프로그램을 구축함.
 - 재난 유형 중 가뭄, 풍랑, 숲의 화재에 대한 재난들도 함께 다루고 있음.
 - 이를 학교 교육현장에서 어떻게 적용시킬 수 있는가에 대해서 다루고 있음.

(2) 핵심내용

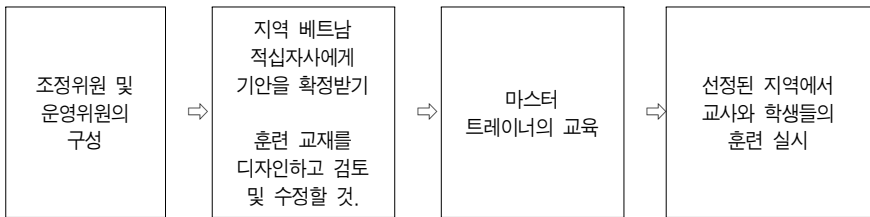
- 선택된 공동체 안의 학교 학생들은 ‘가정과 가족에서 어떻게 재난 위험을 경감시킬 수 있는가’라는 주제로 학습하게 됨.

○ 교육의 목표

- 지역기반의 재난 인식을 가능하게 하고 훈련 프로그램을 준비할 수 있도록 함.
- 핵심 마스터 트레이너를 양성하고자 함.
- 베트남의 재난관리를 다루는 교육을 강화시키고자 함.

○ 교육프로그램의 단계

- 조정위원 및 운영위원의 구성
- 지역 베트남 적십자사에게 교육 기안을 확정받은 후 훈련교재 제작
- 재난교육 마스터 양성
- 선정된 지역에서 교사와 학생들에게 훈련을 실시함.



〈그림 3-10〉 베트남 재난교육프로그램

○ 4~5학년의 지식수준 및 교과서에 근거하여, 학생들과 교사용 교재가 준비되고 배포됨.

- ‘Disaster bags’

- ‘videotape’ : 하노이 방송국에서 제작한 것으로 베트남의 재난을 다루고 있으며, 교훈들이 포함되어 있음.

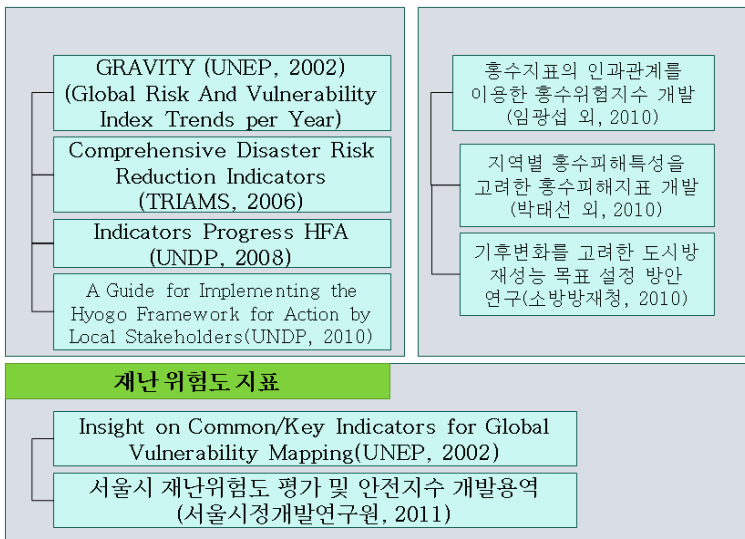
○ 선택된 3개 지역에서 총 288명의 선생님이 훈련을 받았고, 훈련받은 교사들이 4주 동안 18,755명의 제자들을 가르침.

(3) 시사점

- 앞에서 지적했던 것처럼, 기존의 도시방재 및 재난관리체계에서는 재난관련교육 및 훈련 내용이 구체적으로 제시되어 있지 않았음. 그리고 정규교육과정에 훈련과정을 포함하지 못하여 한시적이고 단기적일 수밖에 없다는 한계점이 있음.
- 그러나 재난교육 지도자를 지속적으로 양성하고, 지역사회와 학생 수준을 고려한 교육프로그램은 향후 지역사회의 안전 및 복원문화를 증진하는데 토대가 될 것임.

제3절 도시안전지표 사례

1. 재난 위험도 및 재난 저감을 위한 평가 지표



〈그림 3-11〉 재난위험도 및 재난저감을 위한 평가지표

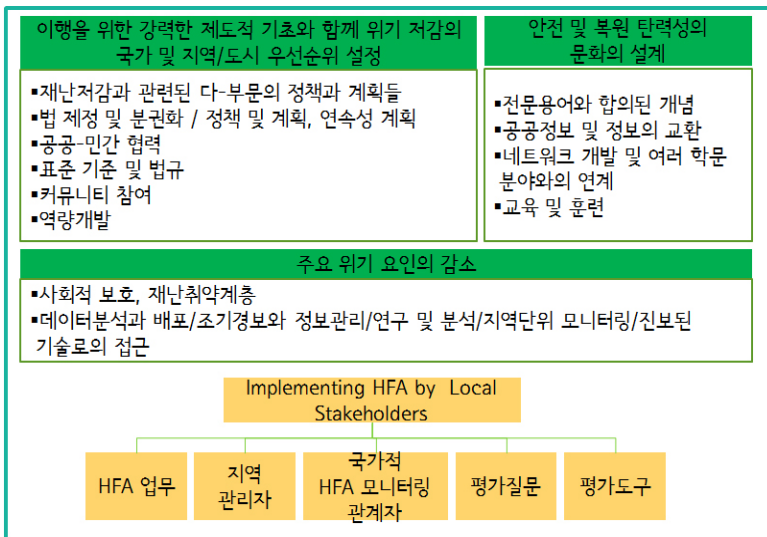
○ 재난위험의 정도를 판단하고 재난저감의 기준을 제시하는 지표는 크게 3가지 유형으로 나눌 수 있음.

- 재난 취약성 지표 : 어떤 지역이 재난 및 재난의 위험에 얼마나 노출 또는 취약한지 측정할 수 있는 지표
- 재난 피해 평가 지표 : 재난 발생으로 인한 피해 발생을 평가할 수 있는 지표
- 재난 위험도 지표 : 재난 취약성 부문과 피해평가 부문이 결합된 종합적인 지표

2. 재난저감의 다양한 지표의 사례

1) 재난취약성 지표

(1) Indicators Progress Hyogo Framework Action(UNDP, 2008)



〈그림 3-12〉 Indicators Progress HFA(UNDP)

○HFA의 지표는 각 부문의 지표와 함께, 지역의 재난관리에 맞추어 Local Stakeholder들이 활용할 수 있는 지표들로 구성되어 있음.

- 이행을 위한 강력한 제도적 기초와 함께 위기 저감의 국가 및 지역/ 도시 우선순위 설정
- 주요 위기 요인의 감소
- 안전 및 복원 탄력성의 문화의 설계

○HFA의 지표 : 이행을 위한 강력한 제도적 기초와 함께 위기 저감의 국가 및 지역/도시 우선순위 설정

- 재난저감과 관련된 다 부문의 정책과 계획들
- 법 제정 및 분권화/정책 및 계획, 연속성 계획
- 공공-민간 협력
- 표준 기준 및 법규
- 커뮤니티 참여
- 역량 개발

○HFA의 지표 : 주요 위기 요인의 감소

- 사회적 보호, 재난취약계층
- 데이터분석과 배포
- 조기경보와 정보관리/연구 및 분석
- 지역단위 모니터링
- 진보된 기술로의 접근

○HFA의 지표 : 안전 및 복원 탄력성 문화의 설계

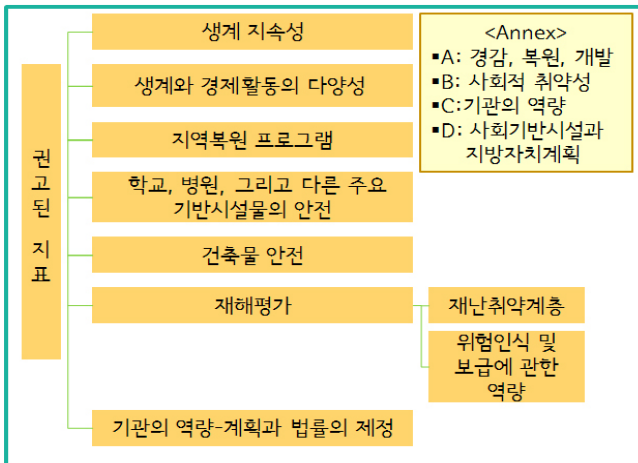
- 전문용어와 합의된 개념
- 공공정보 및 정보의 교환
- 네트워크 개발 및 여러 학문 분야와의 연계

—교육 및 훈련

○최근에 UNDP는 지역의 재난관리에 적용될 수 있도록 가이드라인을 제정 하였음. 그리고 지역의 재난부문 Stakeholder들이 지역의 재난 취약성을 평가하고 관리할 수 있는 지표를 개발하였음. 지표는 크게 5가지 부문을 다루고 있음.

- HFA 업무
- 지역 관리자
- 국제적 HFA 모니터링 관계자
- 평가질문
- 평가도구

(2) Comprehensive Disaster Risk Reduction Indicators(TRIAMS, 2006)



〈그림 3-13〉 Comprehensive Disaster Risk Reduction Indicators (TRIAMS, 2006)

○이 지표는 쓰나미 피해 국가를 대상으로 각 국가의 재난 대처능력에 대한

대응지수를 도출하는 데 제시된 종합적인 지표임. 권고된 지표는 크게 6개 부문으로 구성되어 있으며, 4개 카테고리로 재분류될 수 있음.

○ 6개 부문은 주로 ‘인문 사회적 요인’에 관련된 것으로 다음과 같이 구성되어 있음.

- 생계 지속성
- 생계와 경제활동의 다양성
- 지역복원 프로그램
- 학교, 병원, 그리고 다른 주요 기반시설물의 안전
- 건축물 안전

○ 이 지표는 데이터 소스에 대한 정보를 제공함으로써, 지표적용 시 필요한 데이터를 적절히 활용할 수 있도록 함.

〈표 3-28〉 종합적 재난저감 지표(TRIAMS, 2006 일부 수정)

	권고된 지표	Data Sources
생계 지속성	▶ 수계 기준 재난영향 범위	
	▶ 재난 후 고용의 지속 비율	고용자에 관한 통계
	▶ 홈리스 가구수(유소년층)	지자체 관련 데이터
생계와 경제 활동의 다양성	▶ 교역과 물류의 복원	지역 경제 통계
	▶ 성과 연령별 생계활동	가계예산 통계와 지역고용 통계
	▶ 생계활동의 다양성 지수	
	▶ 재난 후 정상 송금 흐름	우편환 체계, 국제은행
지역복원 프로 그램	▶ 저소득층 거주지역 등 보호 필요 인구의 비율(%)	
	▶ 사회적 보호자원의 흐름	사회적 보호서비스와 사회안전망의 등록
	▶ 사회적 자본	시민단체 및 이익단체
	▶ 폭력과 학대에 대한 노출	범죄 통계, 인권보호단체 인터뷰
주요 기반시설물의 안전	▶ 건물기준 부합 학교와 병원 비율	지자체의 자료
	▶ 취약성 평가가 실행된 사회기반시설 수	사회기반시설에 관한 통계
	▶ 충분한 예비 용수 및 전기 보유 시설 비율	지자체의 자료

〈표 계속〉 종합적 재난저감 지표(TRIAMS, 2006 일부 수정)

	권고된 지표		Data Sources
건축물 안전	▶ 건축물 안전기준을 채택한 비율		지역정부 또는 주택을 관리하는 지방자치제 당국의 보고서
	▶ 식량과 지원금 중단 후 고용안전성		
	▶ 안전기준 부합 재건 프로젝트의 비율		모든 정부 및 민간 관련 통계
재해 평가	▶ 향후 재난위험지역에 거주할 주민 비율		향후 재난위험 거주지 분석
	위험 인식 및 보급 역량	▶ 기술과 장비의 투자 단계	복합재난지도, 국가·지역 협정, 학교 교과과정과 연구보고서
		▶ 국가와 지역의 정보교환 협정	
		▶ 조기경보 시 공공정보의 전달량	조기경보 전달 지표
		▶ 공식적 재해평가가 가능한 지구비율	지자체 계획 및 보고서
		▶ 재해발생·토지이용 지도구축 비율	지자체 계획 및 보고서
기관역량 : 계획과 법규	▶ 대비와 대응계획의 수		지역 재난대응계획
	▶ 재난저감 정책과 법안의 수		재난 저감 관련 법규, 정책, 계획
	▶ 개발 마스터플랜에 재해관리지구 포함 비율		지자체와 주택 관리 보고서

2) 재난평가지표

(1) 홍수지표의 인과관계를 이용한 홍수 위험지수 개발(임광섭 외, 2010)

○ 임광섭 외(2010)는 국내 홍수피해의 원인과 현상 및 대책의 세부지표를 검토하여 홍수위험지수를 개발하였음.

— 압력지수(Pressure Index, PI) : 유역의 홍수피해에 대한 물리·환경적인 압박을 평가하기 위한 수단

- 수문특성 : 강우량, 확률강우량, 초과강우발생횟수
- 유역특성 : 임상, 경사, 고도, 녹지면적률, 도시화율, 불투수지비율
- 인문·경제·산업 : 자산현황, 인구밀도, 사회기반시설밀도
- 홍수피해 위험지역 : 저지대율

— 현상지수(State Index, SI) : 홍수에 노출되어 있는 유역의 수준 판단 및 홍수피해 상황을 파악할 수 있는 지수

- 홍수피해밀도

- 침수면적밀도
- 사망자수, 피해자수
- 우심피해횟수

—대책지수(Response Index, RI) : 홍수 재해 발생 시에 대응할 수 있는 능력을 판단하기 위한 기준

- 인문·경제·산업 : 재정자립도, 하수도보급률
- 치수시설현황 : 댐 및 저수지, 중계펌프장, 우수관로 설치길이, 홍수에 보시스템, 기상관측소 밀도
- 홍수대책현황 : 복구비, 치수사업 투자비율

(2) 지역별 홍수피해 특성을 고려한 홍수피해 지표(박태선 외, 2010)

○ 기존의 수해 위기대응은 기본적으로 기상청의 호우주의보·경보, 태풍경보에 의존하여 이루어지고 있는데, 기상청의 기상특보와 함께 지역의 다양한 요인들을 반영한 재난평가지표가 개발되어야 할 필요가 있음.

○ 박태선 외(2010)는 전국 229개 시군구별 홍수피해 특성을 고려한 홍수피해 지표(Flood Damage Index : FDI)라는 통합지표를 제시하였음. 연구방법은 다음과 같음.

- 홍수피해 주요 요인을 선정하고 인자별 가중치를 산정하며 인자값을 표준화함. 전문가 설문조사를 통한 ‘점수할당법’을 사용하여 가중치를 산정하고 인자값을 표준화함. 그리고 이를 바탕으로 지역 여건에 따른 ‘지역별 홍수 피해지표’를 산정하고 인자 간의 상관성을 검토함.
- 각 요인의 대표 인자를 추출 후 ‘정기 측정성’, ‘계량가능성’, ‘예측 가능성’, ‘재료구득 용이성’을 가지고 평가하였음. 그리고 인자별 가중치를 부여하였음.
- 그 결과 홍수는 자연적 요인 중에서는 ‘연평균 강수량’ 인자가 가장 높은 영향을 미치는 것으로 나타났음. 그리고 사회적 요인 중에서는 ‘인구밀

도, 정책적 요인 중에서는 ‘하천관리 인력’, 시설적 요인 중에서는 ‘투수 지역 면적’이 상대적으로 더 많은 영향을 미치는 것으로 확인됨.

3) 재난 위험도 지표⁷⁾

○이 지표는 지역의 재난취약성뿐만 아니라 재난발생요인을 함께 고려한 종합적인 재난 위험도 지표임.

○이 지표에서는 15개 재난 유형에 대해서 다루고 있는데, 각 재난은 ‘구조적 요인’, ‘기후적 요인’, ‘인문적 요인’, ‘생물학적 요인’으로 구분할 수 있음.

		취약성의 1차원 요소들														
		기후적					물리적					생물/지리적				
		강수량	대기압	기온	바람	고도	경사	암석/토양	수문	식생유형	바다까지의거리	위도	경제활동	인구밀도	사회기반시설	정치적구조
재난유형																
구조	지진												●	●	●	●
	쓰나미											●	●	●	●	●
	화산	●						●					●	●	●	●
기후	산사태	●						●	●	●			●	●	●	●
	홍수	●						●	●	●	●		●	●	●	●
	가뭄			●							●		●	●	●	●
인문적	열대성												●	●	●	●
	저기압			●				●		●			●	●	●	●
	지구온난화	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●
생물학적	산불	●		●	●					●			●	●	●	●
	염식	●						●	●	●	●		●	●	●	●
	대기오염	●			●	●							●	●	●	●
인문적	토양오염	●						●	●	●			●	●	●	●
	수질오염							●	●	●			●	●	●	●
	오존파괴			●	●								●	●	●	●
생물학적	해충	●		●		●	●	●	●	●			●	●	●	●
	질병			●		●							●	●	●	●
	생태계												●	●	●	●

〈그림 3-14〉 Insight on Common/Key Indicators for Global Vulnerability Mapping (UNEP, 2000)

7) 이 항은 Insight on Common/Key Indicators for Global Vulnerability Mapping (UNEP, 2000)를 중심으로 정리함.

○취약성 지표는 크게 ‘기후적’, ‘물리적’, ‘생물/지리적’, ‘사회/경제적’으로 구성되어 있음. 기후적, 물리적, 생물/지리적 지표는 재난 발생의 자연적 요인에 해당하고 각 재난 유형에 따라 다르게 적용됨. 사회/경제적 지표는 재난 발생의 인문적 요인에 해당함. 세부지표는 다음과 같음.

- 기후적 지표 : 강우량, 대기압, 기온, 바람
- 물리적 지표 : 고도, 경사, 암석과 토양, 수문
- 생물/지리적 : 식생유형, 바다까지의 거리, 위도
- 사회경제적 : 경제적 활동, 인구밀도, 사회기반시설, 접근성, 정치적 구조

4) 재난 위험도 및 재난저감에 관한 지표의 총괄 및 평가

○앞에서 살펴본 사례들을 바탕으로 재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표를 도출하였음. 크게 ‘재난평가’와 ‘지역취약성지표’로 구분해볼 수 있으며, 세부 지표는 다음과 같음.

- 재난평가 : 발생지표, 피해지표, 대응 및 대비역량
 - 발생지표 : 자연적 요인/인문적 요인/발생빈도
 - 피해지표 : 인명피해/경제적 피해/건물피해
 - 대응 및 대비역량 : 재난저감을 위한 협력체계/정책 및 계획/조기경보 및 경보의 파급/재난복구프로그램
- 지역취약성지표 : 지역적 지표, 인문사회적 지표
 - 지역적 지표 : 인구수 및 인구밀도, 재난취약계층/토지이용도/경제적 지표
 - 인문사회적 지표 : 학교 및 위생시설/사회기반시설 및 시설물의 안전/재난 훈련 및 교육

〈표 3-29〉 재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표

재난 위험도 및 재난저감에 관한 총괄적인 지표				GRAVI-TY	HFW	TRI-AMS	도시관리계획수립 지침 및 국내 도시방재 관련 법규	중수해 저감 종합계획 세부기준	홍수위험 지수개발	서울시 재난 위험도 평가
재난 평가	발생 지표	원 인	자연적 요인	-	△	-	○	◎	◎	◎
			인문적 요인	-	△	-	△	×	△	◎
		발생 빈도	장소	-	△	-	○	○	○	○
			시기	-	△	-	○	○	○	○
	피해 지표	인명 피해	연도별	-	△	-	○	○	○	○
			재난 유형별	-	○	-	○	○	-	○
		경제 적 피해	재산 피해액	-	○	△	△	○	△	△
			피해 유형	-	○	-	△	○	×	△
			실업률	-	○	○	×	×	×	△
		건물 피해	유형별	-	△	○	△	△	△	○
			용도별	-	○	○	△	△	△	○
	대응 및 대비 역량	재난저감을 위한 협력체계		×	◎	○	△	△	-	-
		재난저감을 위한 정책 및 계획		×	◎	○	○	○	-	-
		조기경보 및 경보파급		△	◎	○	×	×	-	-
		재난복구 프로그램		×	◎	◎	×	◎	-	-
지역 취약 성 지 표	지 역 적	인구	인구수 및 인구 밀도	◎	○	○	○	◎	○	○
			재난취약 계층	×	◎	○	×	×	×	△
		토 지 이 용 도	토지용도	◎	◎	×	△	○	△	○
			도시화율	◎	○	×	△	○	×	○
			건축물	×	○	○	△	△	×	○
	경제	일반적	일반적	◎	○	○	△	◎	△	△
			재난기금	×	○	○	○	×	○	△
	인 문 사 회 적	학교 및 위생시설		◎	◎	○	△	×	△	△
		사회기반 시설물의 안전		△	◎	○	○	◎	△	△
		재난 훈련 및 교육		△	◎	○	×	×	×	△

◎ : 강한 관계성, ○ : 보통 관계성, △ : 미약한 관계성, × : 거의 관계성 없음, - : 해당항목이 없음.

제4장 서울형 도시안전 가이드라인(안)

제1절 서울형 도시안전 가이드라인(안) 제시

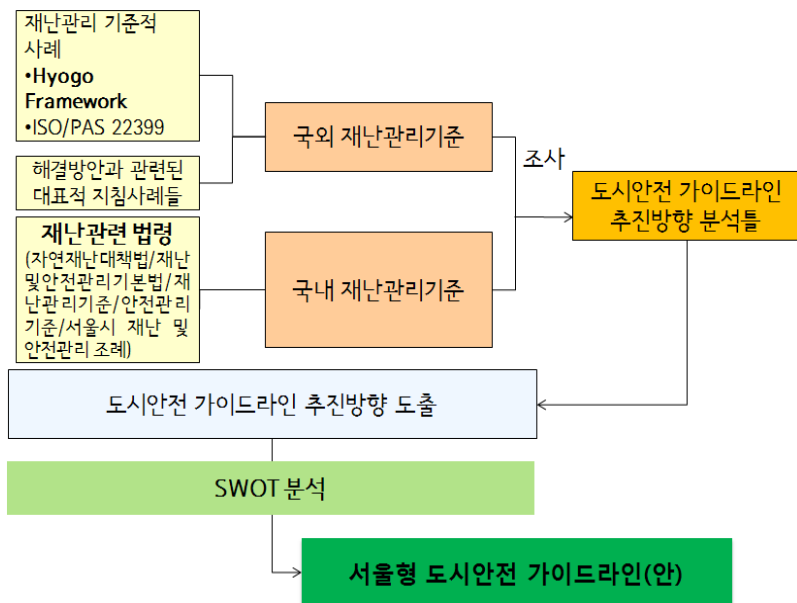
제2절 서울형 도시안전 가이드라인 시행여건

제 4 장

서울형 도시안전 가이드라인(안)

제1절 서울형 도시안전 가이드라인(안) 제시

1. 서울형 도시안전 가이드라인의 도출



〈그림 4-1〉 서울형 도시안전 가이드라인 도출과정

- 국내의 재난관리기준에 관련된 여러 문헌을 분석한 내용을 바탕으로 도시안전 가이드라인의 추진방향을 도출하였음.
 - － 재난관리의 대표적인 기준 사례인 Hyogo Framework와 ISO/PAS(22399)를 비롯한 재난관리 문제점 해결방안과 관련된 대표적인 지침들을 분석하였음.
 - － 재난관리와 관련된 여러 법령(자연재해대책법, 재난 및 안전관리 기본법, 재난관리기준, 안전관리기준, 서울시 재난 및 안전관리조례)을 바탕으로 국내 재난관리의 공통기준을 도출하였음.
- 또한 서울형 도시안전 가이드라인은 현황분석을 기초로 한 SWOT분석을 통해 도시안전 가이드라인의 전략적인 목표를 수립함. 그리고 이를 바탕으로 도시안전 가이드라인(안)을 도출함.

1) SWOT분석

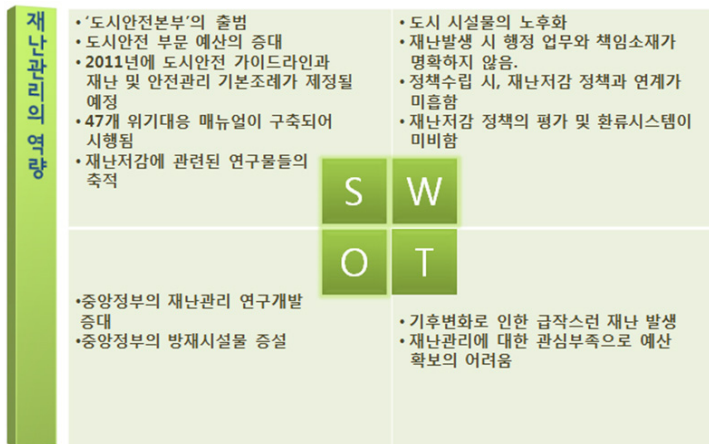
	문 제 점	해 결 방 안	SWOT 분석
제 도 적 측면	- 중앙행정기관/서울시/자치구 간의 책임 소재 불분명 - 참여주체 간의 역할 배분이 명확하지 않음 - 다양한 재난 관련 기관 및 이해관계자들 협력 부재	- 재난저감을 위한 협력체계 강화 - 재난저감을 위한 민간 부문과의 협력강화	재난저감 역량
기 술 적 측면	- 재난관리 관련 예산 확보의 어려움 - 재난발생 피해의 경제적 편익분석 부재	- 제도상의 토대 마련 및 평가시스템도입의 기준 제시 - 재난저감을 위한 예산 및 자원 할당	재난정보 시스템
지 역 및 사 회 적 측면	- 조기경보 및 선제적인 대응이 미비함 - 재난관리 정보시스템 부재 - 재난관리 시설물의 노후화 및 유지보수	- 조기경보체계를 위한 역량 평가 및 강화 - 조기경보를 위한 커뮤니케이션 및 전파 매커니즘 개발 - 조기경보를 위한 위험도 평가체계 구축 - 위험도 활용도와 데이터 수집 역량 검토 - 재난관리시설물 정기적 점검 및 관리시스템 구축	재난교육과 훈련
	- 재난관련 교육과 훈련의 미비 - 지역사회 안에서 재난 저감 및 경감계획에 대한 인식의 부족 - 재난 취약계층에 대한 배려가 필요 - 지역의 재난 특성을 충분히 반영한 재난관리의 부재	- 재난 교육 및 훈련 프로그램을 개발하고 이를 교육과정과 연계하여 실행할 것 - 시민들의 재난 역량 강화를 위한 프로그램 개발 - 재난저감 정보와 지식의 파급과 홍보 방안 구축 - 서울시의 재난 취약계층을 위한 프로그램 수립 및 실행 - 재난저감을 반영한 건축기준 마련 - 재난저감 정책과 통합된 서울시의 도시계획 및 토지이용 계획의 수립	지역사회 방재역량

〈그림 4-2〉 현황분석을 기초로 한 SWOT분석 범주 도출

○앞에서 재난관리에 대한 문제점과 해결방안을 ‘제도적 측면’, ‘기술적 측면’, ‘지역 및 사회적 측면’으로 구분하여 분석하였음. SWOT분석도 이러한 부분들을 반영하여 크게 4가지 부문으로 구분하여 수행하였음.

- －재난저감 역량
- －재난정보 시스템
- －재난교육과 훈련
- －지역사회 방재역량

(1) SWOT분석 : 서울시의 재난저감 역량부문



〈그림 4-3〉 SWOT분석 : 서울시 재난관리 역량

○Strength(강점)

- －서울시의 안전을 전담하는 ‘도시안전본부’의 출범 및 도시안전 부문 예산의 증대
- －2011년 도시안전 가이드라인과 재난 및 안전관리 기본조례가 제정될 예정임.

- 현재 서울시의 주요재난 47개에 대해서 위기대응 매뉴얼이 구축되어 시행됨.
- 서울시정개발연구원 환경안전연구실을 중심으로 재난저감에 관한 연구가 계속 진행되고 있으며, 관련 연구물들도 지속적으로 축적되고 있음.

○ Weakness(약점)

- 노후화된 도시시설물이 많음.
- 재난발생 시 행정 업무와 책임소재가 명확하지 않음.
- 서울시 정책 수립 시 재난저감 정책과 연계가 미흡함.
- 재난저감 정책의 평가 및 환류시스템이 미비함.

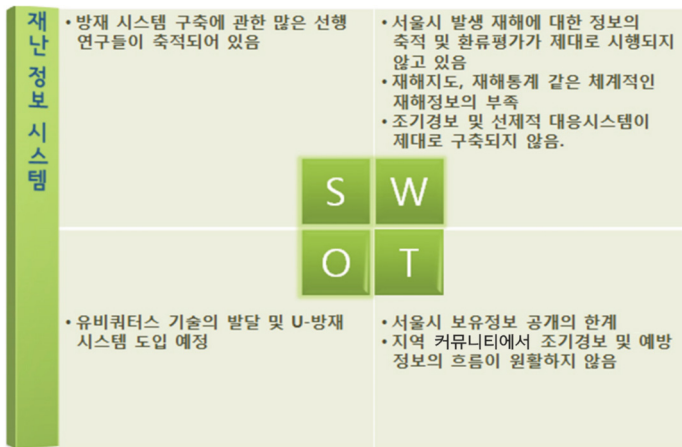
○ Opportunities(기회)

- 재난관리의 중요성에 대해서 동감하고, 행정안전부와 소방방재청을 중심으로 다양한 재난관리 프로세스의 개발을 추진하고 있음.
- 중앙정부의 방재시설물 증설

○ Threats(위협)

- 기후변화로 인한 급작스러운 재난의 발생
- 재난관리에 대한 관심부족으로 예산 확보의 어려움.

(2) SWOT분석 : 서울시의 재난정보 시스템 부문



〈그림 4-4〉 SWOT분석 : 서울시 재난정보 시스템 부문

○Strength(강점)

- 서울시정개발연구원 환경안전연구실을 중심으로 재난정보 구축에 관한 연구가 진행되고 있으며, 관련 정책을 지속적으로 개발하고 있음.
- ‘서울시 재난종합포털’ 구축에 관하여 서울시 도시안전본부와 지속적인 업무협약이 있으며, 2012년에 구축될 예정임.

○Weakness(약점)

- 서울시 발생 재난에 대한 정보를 축적하고 이에 대해 환류평가를 할 수 있는 기반이 미비함.
- 재해지도, 재해통계 같은 체계적인 재해정보의 부족
- 조기경보 및 선제적 대응시스템이 제대로 구축되지 않음.

○Opportunities(기회)

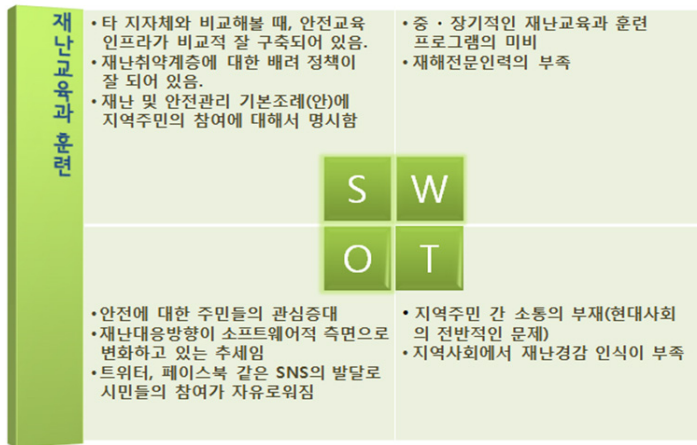
- 유비쿼터스 기술의 발달

—서울시는 방재 시스템 구축에 대한 필요성을 인식하고 U-City계획에 이러한 부분들을 반영하여 ‘U-방재 시스템’을 도입할 예정임.

○Threats(위협)

- 서울시 보유정보 공개의 한계
- 지역커뮤니티에서 조기경보 및 예방 정보의 흐름이 원활하지 않음.

(3) SWOT분석 : 서울시 재난교육과 훈련 부문



〈그림 4-5〉 SWOT분석 : 서울시 재난교육과 훈련

○Strength(강점)

- 타 지자체와 비교해볼 때, 안전교육 인프라가 비교적 잘 구축되어 있음.
- 재난취약계층에 대한 배려정책이 잘 되어 있음.
- 재난 및 안전관리 기본조례(안)에 지역주민의 참여에 대해서 명시함.

○Weakness(약점)

- 중 · 장기적인 재난교육과 훈련 프로그램의 미비

－재해교육 전문인력의 부족

○Opportunities(기회)

－안전에 대한 주민들의 관심 증대

－재난 대응 방향이 하드웨어적 측면에서 소프트웨어적 측면으로 변화하고 있으며, 이와 관련된 여러 가지 정책에 대한 수요 증대

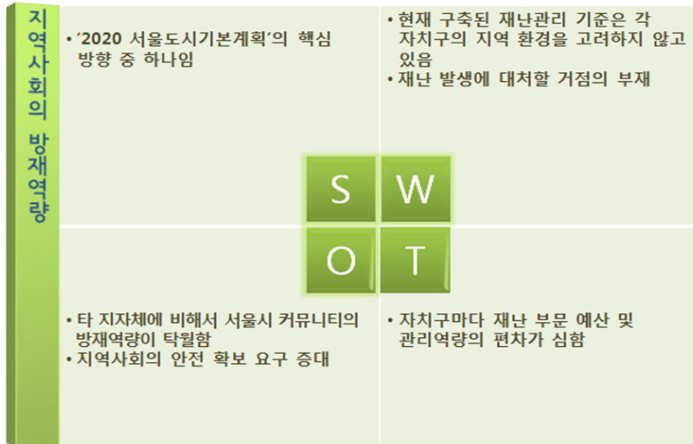
－트위터, 페이스북 같은 SNS의 발달로 시민들의 참여가 자유로워짐.

○Threats(위협)

－지역주민 간 소통의 부재(현대사회의 전반적인 문제)

－지역사회에서 재난경감 인식의 부족

(4) SWOT분석 : 서울시 지역사회의 방재역량 부문



〈그림 4-6〉 SWOT분석 : 서울시 지역사회 방재역량

○Strength(강점)

－지역사회의 방재역량 강화는 ‘2020 서울도시기본계획’의 핵심 방향 중

하나임.

○ Weakness(약점)

- 현재 구축된 재난관리 기준은 자치구의 지역 환경을 고려하지 않고 있음.
- 재난 발생에 대처할 거점의 부재

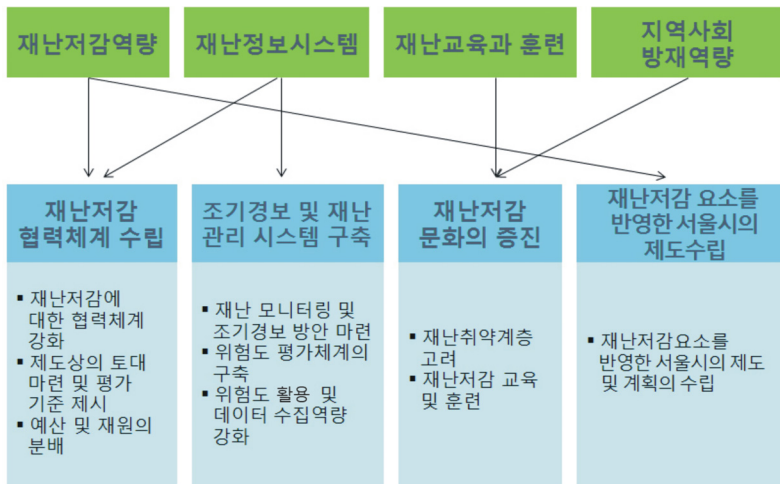
○ Opportunities(기회)

- 타 지자체에 비해서 서울시 커뮤니티의 방재역량이 탁월함.
- 지역사회의 안전 확보 요구 증대

○ Threats(위협)

- 자치구마다 재난 부문 예산 및 관리역량의 편차가 심함.

2) SWOT분석을 기반으로 한 전략적 목표의 도출



〈그림 4-7〉 SWOT분석을 토대로 한
서울형 도시안전 가이드라인의 전략적 목표의 도출

- 각 부문의 SWOT분석을 바탕으로 4개의 전략적 목표를 도출하였음.
 - －재난저감 협력체계 수립
 - －조기경보 및 재난 관리 시스템 구축
 - －재난저감 문화의 증진
 - －재난저감 요소를 반영한 서울시의 제도수립

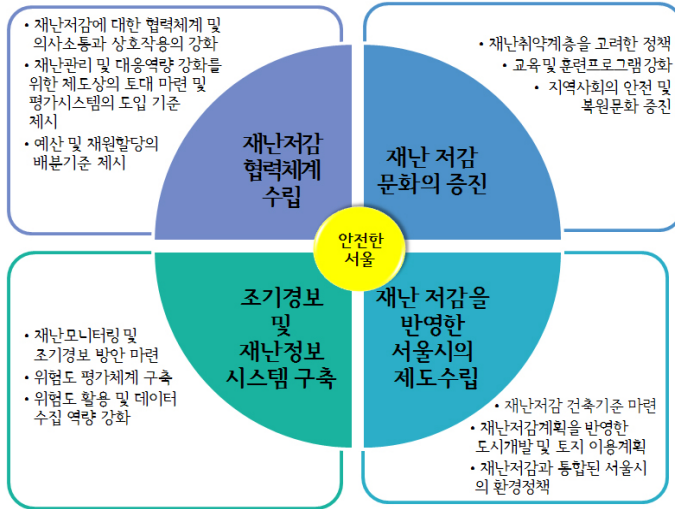
- 재난저감역량 부문의 SWOT분석은 ‘재난저감 협력체계 수립’과 ‘재난저감 요소를 반영한 서울시의 제도 수립’이라는 전략적 목표를 도출할 수 있음.
 - －재난저감에 대한 협력체계 수립은 재난관리 업무의 토대를 마련하고 평가 기준을 제시할 수 있으며, 예산 및 재원분배에도 기준이 될 수 있음.
 - －또한 이러한 요소를 반영한 서울시의 제도 및 계획 수립의 운용지침이 되기도 함.

- 재난정보 시스템 부문의 SWOT분석은 ‘재난저감 협력체계 수립’과 ‘조기경보 및 재난관리 시스템 구축’이라는 전략적 목표를 도출할 수 있음.
 - －데이터 수집 및 정보교환을 위해서는 재난저감협력체계라는 토대가 갖추어 있어야 함.
 - －재난 모니터링 및 조기경보 운용지침이 되기도 함.

- 재난교육과 훈련 부문의 SWOT분석은 ‘재난저감 문화의 증진’이라는 전략적 목표를 도출할 수 있음.
 - －교육 및 훈련 프로그램을 강화하고 관련된 기본적인 지침을 수립함으로써 시민들의 재난 대응 역량을 강화하고, 재난 취약계층을 반영한 정책 개발을 통해 지역사회 안전 및 복원 문화를 증진하도록 목표를 수립

- 지역사회 방재역량의 SWOT분석은 ‘재난저감 요소를 반영한 서울시의 제도수립’이라는 전략적 목표를 도출할 수 있음.

—재난저감을 위한 협력체계를 기반으로, 서울시의 다양한 부문에 재난저감 정책이 반영될 수 있도록 목표를 수립



〈그림 4-8〉 서울형 도시안전 가이드라인 전략적 목표

2. 서울형 도시안전 가이드라인

1) 서울형 도시안전 가이드라인 목표 및 전략

- 서울형 도시안전 가이드라인은 서울시 도시안전본부의 비전인 ‘안심하고 살 수 있는 서울’과 연계하고 있음. 그리고 서울시의 재난 대응 역량 강화를 통한 지속가능한 발전을 기대효과로 삼고 있음.
- 서울형 도시안전 가이드라인의 전략적 목표는 4가지로 구성됨.
 - 재난저감 협력체계 수립
 - 조기경보 및 재난 관리 시스템 구축

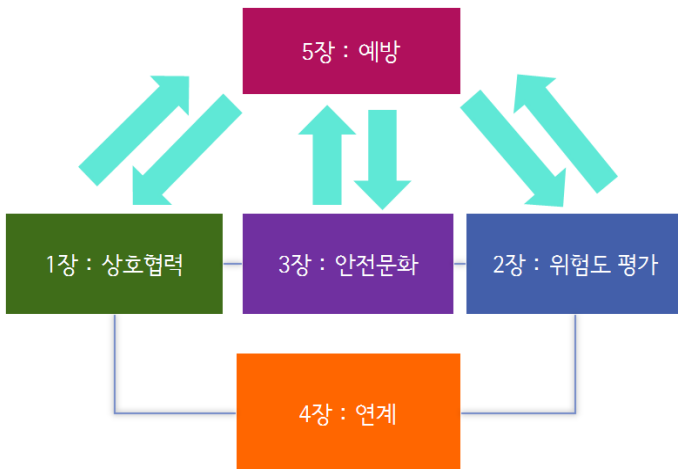
- 재난저감 문화의 증진
- 재난저감 요소를 반영한 서울시의 제도수립

○서울형 도시안전 가이드라인이 중시하는 전략은 5가지로 구성됨.

- 상호협력에 기반한 재난저감 정책의 우선순위화
- 재난 위험도의 평가 및 조기경보 시스템의 구현
- 지식의 공유, 혁신 및 교육을 통한 안전 및 복원문화의 증진
- 다양한 부문의 정책 및 계획에 재난저감 요소를 연계 및 반영
- 예방 및 대비를 중심으로 한 재난관리 프로세스 강화

○참고해야 할 관점(Cross-cutting Issues)은 다음과 같음.

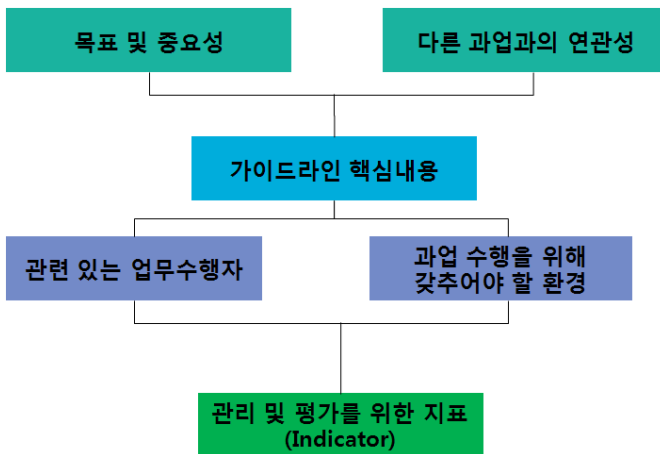
- 복합재해(Multi-hazard)
- 문화적 다양성
- 지역커뮤니티와 시민들의 참여
- 역량 강화와 책무 및 기술적 역량



〈그림 4-9〉 서울형 도시안전 가이드라인의 우선전략 간 관계

2) 서울형 도시안전 가이드라인 구성

- 서울형 도시안전 가이드라인은 5개의 우선적 전략목표로 구성되어 있으며 4가지 차원으로 분류할 수 있음.
 - －제도적 차원 : ‘상호협력에 기반을 둔 재난의 우선순위화’, ‘다양한 부문의 정책 및 계획에 재난저감요소를 연계 및 반영’
 - －기술적 차원 : ‘재난위험도 평가 및 조기경보 시스템의 구현’
 - －교육적 차원 : ‘지식의 공유, 혁신 및 교육을 통한 안전 및 복원 문화의 증진’
- 서울형 도시안전 가이드라인은 5개의 우선적 전략목표와 18개의 과업으로 구성되어 있으며, 도시안전 가이드라인의 각 부문은 유기적으로 연결되어 있음.
- 특히 예방, 대비 중심의 효과적 재난저감 프로세스’부문은 제도적·기술적·교육적 차원이 종합적으로 반영되어 수립되었음.



〈그림 4-10〉 서울형 도시안전 가이드라인 전략의 구성요소

○ 도시안전 가이드라인은 임무별로 다음과 같이 구성되어 있음⁸⁾.

- 목표 및 중요성 : 임무의 배경 및 중요성을 통한 목표의 설정
- 다른 과업과의 연관성 : 임무를 수행하기 위한 관련 임무 서술
- 가이드라인 핵심내용
- 관련 있는 업무수행자 : 임무를 중점적으로 수행할 업무관계자
- 과업 수행을 위해 갖추어야 할 환경
- 관리 및 평가를 위한 지표 : 임무 평가 및 피드백을 위한 평가지표

〈표 4-1〉 서울형 도시안전 가이드라인(안) 과업의 주요내용

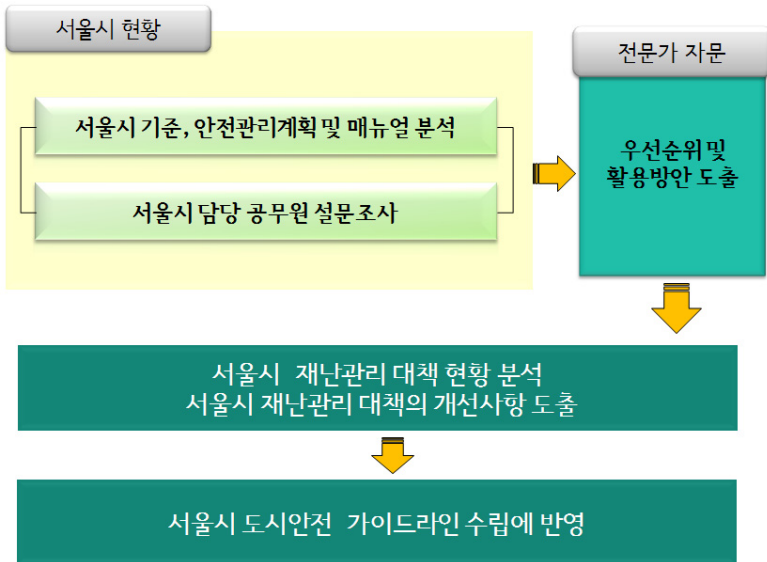
가이드라인		과업별 목표 및 중요성
Ch1. 상호 협력		
	Ch 1.1 협력	재난관련 주체들이 참여하고 의사소통할 수 있는 협력체계의 구축
	Ch 1.2 토대	평가 및 환류 기준에 근거한 재난위험 저감과 관련된 정책, 법안, 관련업무, 전략, 사업계획 등 상호 간 유기적 관계의 구축
	Ch 1.3 예산	재난저감을 위한 전략/프레임워크/정책 및 계획을 실행하기에 충분한 재원을 확보하고, 이를 적절히 배분할 수 있는 정책적 토대의 마련
Ch2. 위험도 평가		
	Ch 2.1 평가	시공간적 위험도에 관한 정확하고 정기적으로 갱신되는 현황의 제공
	Ch 2.2 자료	위험도의 취합, 분석 및 전파에 관하여 기준을 마련하고 현존 프로세스와 역량과의 차이를 파악
	Ch 2.3 경보	충분한 시간 내에 재난대응 조치를 취할 수 있도록 개인과 커뮤니티에 경보를 제공하는 시스템의 구축
	Ch 2.4 소통	재난 위험 정보와 조기 경보를 널리 퍼뜨리기 위하여 효과적인 소통 수단의 개발 및 시행
Ch3. 안전 문화		
	Ch 3.1 사업	시민참여와 상호협력을 유도하기 위한 사업의 개발 및 시행
	Ch 3.2 교육	각급 교육과정에서 재난저감 역량을 학습 및 훈련하도록 지원
	Ch 3.3 지식	지역사회에 재난 정보와 지식의 파급 및 홍보
	Ch 3.4 계층	재난피해 취약계층을 고려한 프로그램의 수립 및 시행
Ch4. 연계		
	Ch 4.1 환경	환경관리 부문과 재난저감 부문을 통합한 전략 및 정책의 수립

8) 자세한 내용은 부록 3 참조

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인(안) 과업의 주요내용

가이드라인	과업별 목표 및 중요성
Ch 4.2. 도시 계획	재난저감을 지향하는 도시 및 토지이용 계획의 수립
Ch 4.3 건축	도시의 건물과 사회기반시설을 보호하는 기준의 수립
Ch 4.4. 대외 협력	재난저감 계획 수립 시 민간 및 유관기관과의 협력
Ch5. 예방	
Ch 5.1 계획	이미 수립된 재난저감계획을 보완 및 강화할 수 있는 방안의 수립
Ch 5.2 강화	예방 및 대비 단계에서 공감과 상호작용 강화를 지향하며 역할, 책임, 운영 절차 기준의 확립 및 환류체계 강화
Ch 5.3 통합	재난저감 계획의 재난관리 단계별 유기적 통합의 강화

제2절 서울형 도시안전 가이드라인 시행여건



〈그림 4-11〉 시행분석 여건의 틀

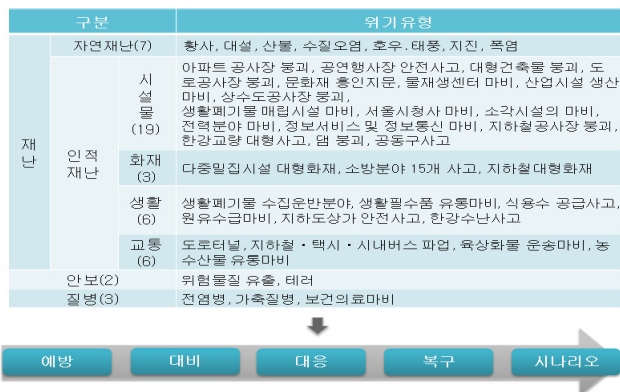
- 서울시 현황 및 전문가 자문을 통해 서울시 재난관리대책 현황 분석 및 서울시 재난관리대책의 개선사항 도출
 - － 서울시 기준 안전관리계획 및 매뉴얼 분석
 - － 서울시 담당 공무원대상 설문조사
 - － 전문가 자문 : 우선순위 및 활용방안 도출
- 이 분석결과들을 서울시 도시안전 가이드라인 수립 및 시행방안에 반영함.

1. 서울시 현황

1) 서울시 현장조치 실무매뉴얼

(1) 서울시 현장조치 실무매뉴얼의 구성

- 서울시는 관리해야 할 위기를 55개로 지정하였으며, 이를 바탕으로 현장조치 실무매뉴얼로 작성함. 그 내용은 다음과 같이 유형별로 분류해 볼 수 있음.
- 서울시 현장조치 실무매뉴얼에서는 시설물과 관련한 매뉴얼이 20개로 가장 큰 비중을 차지하고 있는데, 이는 서울시에 인구와 시설물이 밀집해 있기 때문인 것으로 해석됨.
- 현장조치 실무매뉴얼은 ‘예방→대비→대응→복구’ 단계로 구성되어 있으며, 마지막에 시나리오를 설정하여 업무에 용이하게 반영할 수 있도록 구축함.
- 또한 단계마다 ‘중점사항, 세부 활동, 부서별 임무/역할’을 명시하고, 단계마다 유관부서 및 기관을 명시함으로써 부서 간의 합의를 도출 근거를 제시하고 있음.



〈그림 4-12〉 서울시 위기관리 유형 및 위기실무매뉴얼 체계

2) 서울시 현장조치 실무매뉴얼 분석

(1) 분석틀의 도출



〈그림 4-13〉 서울시 안전관리계획 및 매뉴얼의 분석 기준

○ 앞에서 살펴본 여러 재난관리기준 문헌을 바탕으로 안전관리계획 및 매뉴얼의 분석 토대를 구축하였음.

○ 제도적 차원

－ 관련법규

－ 관련정책 및 전략

○ 재난관리 기준 사례분석

－ 재난관리 프로그램 : 조직체계, 자원관리, 단계별 재난관리계획

－ 계획수립 분석 : 체크리스트, 시나리오, 환류평가

－ 상호작용 : 유관기관 협조체계

○ 재난위험 모니터링

－ 재난요소 분석

－ 예·경보 및 상황전파

－ 재난정보 구축

(2) 서울시 재난관리현황의 분석

		풍수해	대설	폭염
제도적 차원	잘된 점	법규와의 관련성/관련정책 및 전략/구체적 사업 실행방안		
	보완사항	경제적 편익 분석		
		예산확보	대설관련 보험에 관한 지침	재난관리 대상자 확대
재난저감 계획	잘된 점	조직체계 / 자원 DB 관리/단계별 재난관리프로그램 / 시나리오		
	보완사항	체크리스트 / 업무책임 명시 / 지휘체계 개선 (지역중심의 지휘체계)	유관기관 및 시민과의 협조 강화/사후평가 및 환류과정	복구계획/ 사후평가 및 환류과정
재난위험 모니터링	잘된 점	상황전파/재난홍보/재난기준		
	보완사항	대피지도 작성/조기정보 전달 시스템 구축	대피지도 작성/조기대응/재난홍보 시 다양한 매체 적극 활용할 것	재난정보의 구축 및 가용

		항사	위험물질	수질오염
제도적 차원	잘된 점	법규와의 관련성/관련 정책 및 전략/구체적 사업 실행방안		
	보완사항	경제적 편익 분석/재난저감계획과의 연관성 보완이 필요함		
재난저감 계획	잘된 점	조직체계/자원관리/단계별 재난관리계획/유관기관 협조체계		
	보완사항	환류 평가	환류 평가	유관기관의 확장
재난위험 모니터링	잘된 점	재난기준/재난홍보		
	보완사항	재난요소 분석 조기경보	재난요소 분석 조기경보 재난정보 구축	재난요소 분석 조기경보 재난정보 구축

		어린이놀이시설	보행자안전대책	공연행사장
제도적 차원	잘된 점	법규와의 관련성/관련 정책 및 전략/		
	보완사항	경제편익 분석		
재난저감 계획	잘된 점			단계별 재난관리계획/ 계획수립 분석
	보완사항	조직체계/자원관리/단계별 재난관리 계획 미흡 계획수립 분석(체크리스트, 시나리오, 환류평가)의 부재 / 유관기관 협조체계		조직체계/자원관리/ 유관기관 협조체계
재난위험 모니터링	잘된 점	재난기준 / 재난홍보		
	보완사항	재난요소 분석(위험평가, 영향력분석)/조기경보/재난정보 구축		

〈그림 4-14〉 서울시 재난관리현황의 분석

○서울시의 대표적인 재난 9개 유형 선정

－자연재해 : 풍수해, 대설, 폭염, 황사

－인적재해 : 위험물질, 수질오염, 어린이 놀이시설, 보행자 안전시설, 공연행사장

○ 공통적으로 잘되고 있는 부분

- －제도적 차원 : 법규와의 관련성, 관련 정책 및 기본전략
- －재난저감계획 : 조직체계, 단계별 재난관리계획, 유관기관과의 협조
- －모니터링 : 재난기준, 상황전파, 재난홍보

○ 공통적으로 보완해야 할 부분

- －제도적 차원 : 경제적 편익 분석
- －재난저감계획 : 유관기관과의 협조체계, 구체적 자원관리와 임무 부여, 사후 평가 및 환류평가
- －모니터링 : 재난요소 분석 및 재난 위험도 평가, 조기경보, 재난정보 구축

2. 도시안전 가이드라인에 관한 서울시 담당 공무원대상 설문조사

○ 조사목적 : 서울형 도시안전 가이드라인의 주요 활용자에 대한 사용현황과 활용방향 등에 관한 인식조사

○ 조사대상 : 도시안전과 28명, 본청 매뉴얼 담당자 47명, 자치구 재난관리 담당자 25명을 대상으로 실시하였으며 전체 회신율은 57%임.

－도시안전과 28명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 20명이 회신하였음(회신율은 약 71.4%로 나타남).

－본청 매뉴얼 담당자 47명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 30명이 회신하였음(회신율은 약 63.8%로 나타남).

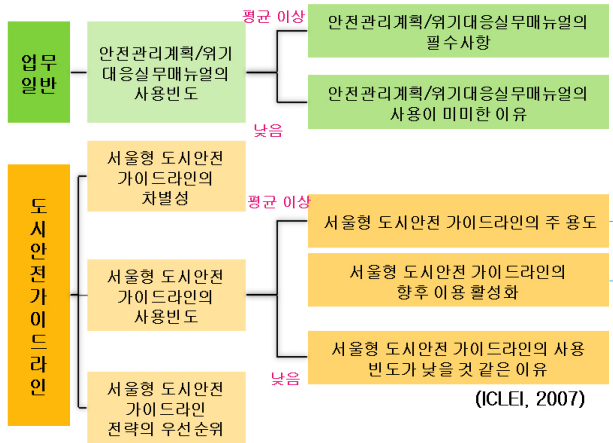
－자치구 담당자 25명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 7명이 회신하였음(회신율은 약 28.0%로 다른 소속에 비해서 저조한 것으로 나타남).

○ 조사기간 : 2011년 7월 4일~8일(5일간)

〈표 4-2〉 설문조사 대상자 및 설문조사의 개요

소속	배포	회신	회신율(%)
본청 도시안전과	28	20	71.4
본청 매뉴얼 담당자	47	30	63.8
자치구 담당자	25	7	28.0
총계	100	57	57.0

(1) 담당 공무원 설문지 구성

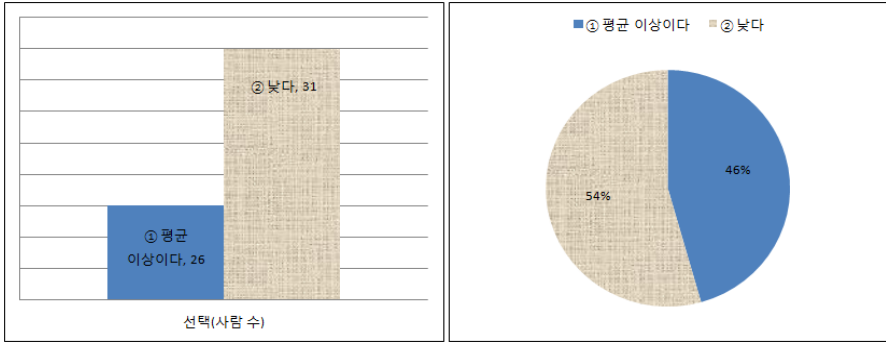


〈그림 4-15〉 설문지 문항 구성도

- 업무일반 : 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 사용빈도에 관한 문항
 - － ‘평균 이상’과 ‘낮음’으로 구분하여 추가로 설문함.
 - － 평균 이상 : 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 필수사항
 - － 낮음 : 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 사용이 미미한 이유
- 도시안전 가이드라인에 관한 문항
 - － 서울형 도시안전 가이드라인의 차별성
 - － 서울형 도시안전 가이드라인의 사용빈도
 - － 서울형 도시안전 가이드라인 전략의 우선순위

(2) 담당 공무원 설문 분석

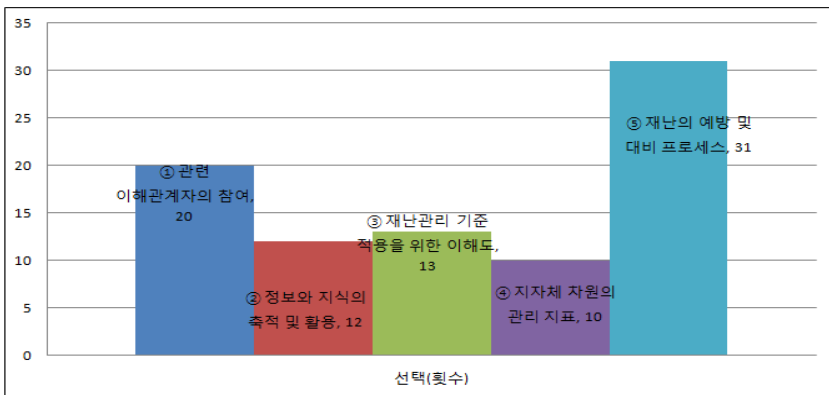
① 재난관리 업무 수행 시 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 실질적 사용빈도



〈그림 4-16〉 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼의 실질적 사용빈도에 관한 설문 결과

○서울시가 재난 업무를 수립한 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 실질적 사용빈도를 조사해본 결과, 실질적 사용빈도는 다소 낮은 것으로(54%)로 확인되고 있음.

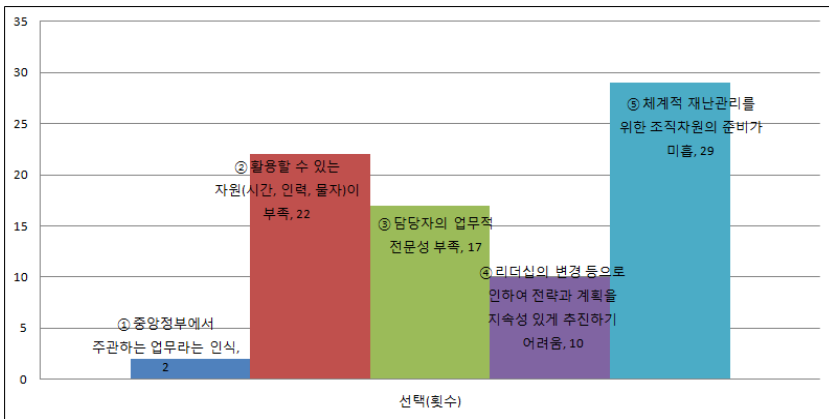
○안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 필수 사항들에 관한 설문



〈그림 4-17〉 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼 중 필수사항에 관한 설문 결과

- 업무 수행 중 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼의 사용빈도가 평균 이상인 사람(26명)을 대상으로 한 설문으로 2개의 중복응답이 가능하도록 설문을 구성함.
- 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼에서 필수적인 사항으로 가장 많이 응답한 내용은 ‘재난의 예방 및 대비 프로세스(31명)’이며, 두 번째로 많이 응답한 내용은 ‘관련 이해관계자의 참여’임.

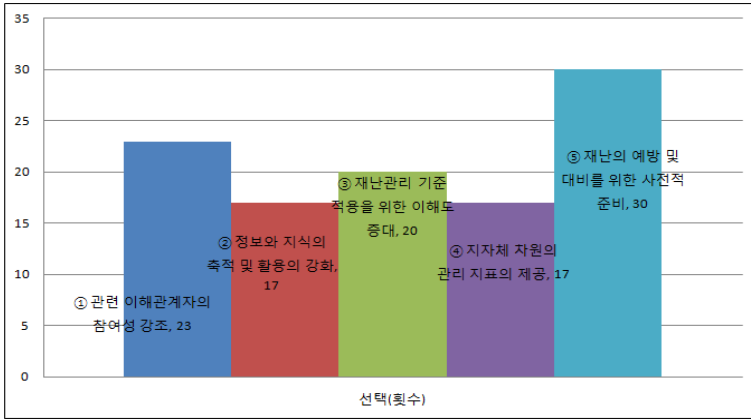
○ 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼의 사용이 미미한 원인에 관한 설문



〈그림 4-18〉 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼의 사용이 미미한 원인에 관한 설문결과

- 업무 수행 중 안전관리계획 및 위기대응실무매뉴얼의 사용빈도가 평균 이하인 사람(31명)을 대상으로 한 설문으로 2개의 중복응답이 가능하도록 설문을 구성함.
- 안전관리계획/위기대응실무매뉴얼 사용이 미미한 원인으로 ‘조직차원의 준비가 미흡’이 가장 많았으며, ‘활용할 수 있는 자원의 부족’은 두 번째로 많은 것으로 나타남.

② 「서울형 도시안전 가이드라인」의 차별성

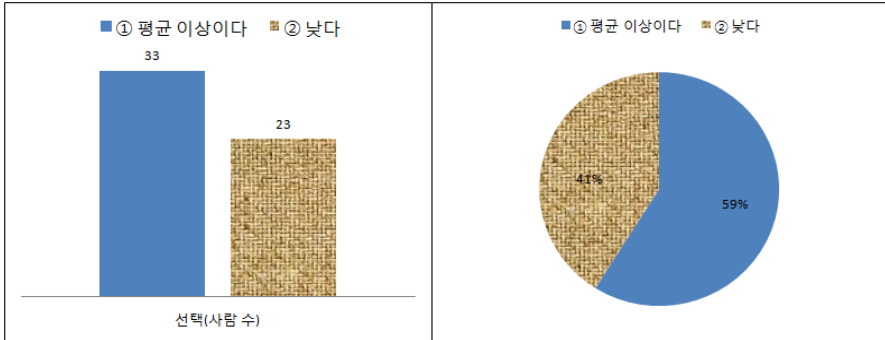


〈그림 4-19〉 서울형 도시안전 가이드라인의 차별성에 관한 설문 결과

- 설문 전에 설문 대상자들에게 서울형 도시안전 가이드라인(안)을 배포하여, 가이드라인(안)에 대해 전체적으로 파악하고 기존의 여러 지침들과 비교할 수 있도록 하였음.
- 응답자들은 서울형 도시안전 가이드라인이 기존 지침들에 비해 ‘재난의 예방 및 대비를 위한 사전적 준비’부분에서 차별성을 갖는다고 응답하였음.
- 앞의 문항결과와 비교해 보면, 상대적으로 ‘이해도 증대’, ‘정보 및 지식’, ‘관리지표의 제공’ 부분에서 차별성을 많이 느끼는 것으로 나타남.

③ 「서울형 도시안전 가이드라인」의 향후 활용에 관한 설문

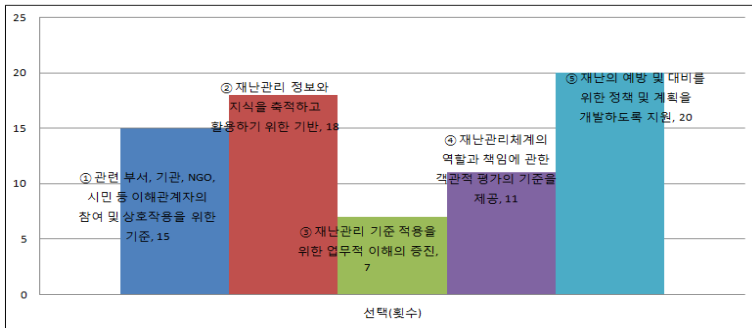
○ 업무 수행 시 ‘서울형 도시안전 가이드라인’의 예상 사용빈도에 관한 설문



〈그림 4-20〉 서울형 도시안전 가이드라인의 예상 사용빈도에 관한 설문 결과

- 기존 지침의 사용빈도 중 ‘평균이상’이 46%였으나, 도시안전 가이드라인의 예상 사용빈도는 ‘평균 이상’이 59%로 나타남.
- 예상 사용빈도가 ‘평균 이상’으로 답한 사람 중에서 기존 지침의 사용빈도가 낮다고 생각한 응답자는 10명임.
 - 응답경향을 살펴보면, 기존 지침의 낮은 활용성은 ‘자원의 부족’에 기인하는 것으로 나타났으며, 도시안전가이드라인에 대한 기대는 ‘업무 이해도의 증진’으로 조사됨.
 - 그리고 시행 시 우려되는 사항으로는 ‘리더십의 변경’을 상대적으로 높게 인식함.

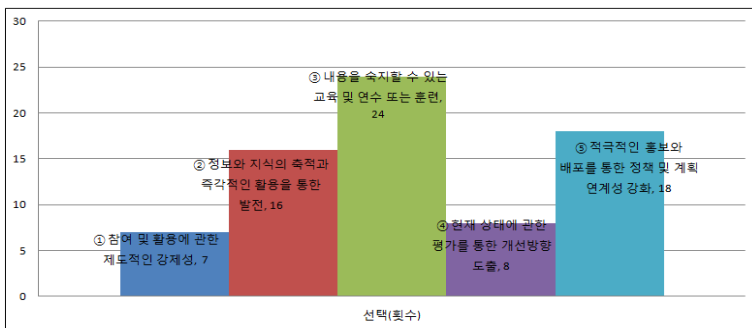
○『서울형 도시안전 가이드라인』의 주 용도에 관한 설문



〈그림 4-21〉 서울형 도시안전 가이드라인의 용도에 관한 설문조사 결과

- 업무 중 도시안전 가이드라인 예상 사용빈도가 평균 이상인 사람(33명)을 대상으로 한 설문으로 2개의 중복응답이 가능하도록 설문을 구성함.
- 응답자들은 ‘예방 및 대비를 위한 정책 및 계획 개발을 지원’을 가이드라인의 가장 큰 목적으로 인식하고 있었음. 이어 ‘정보와 지식의 축적 및 활용의 기반’, ‘참여 및 상호작용의 기준’ 순으로 인식함.

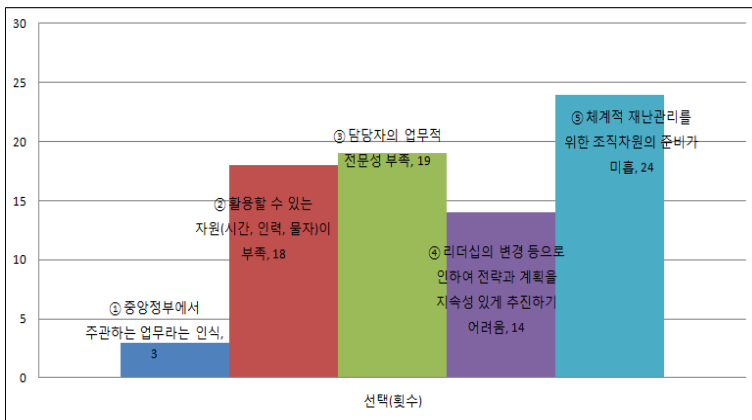
○『서울형 도시안전 가이드라인』의 향후 이용활성화에 관한 설문



〈그림 4-22〉 서울형 도시안전 가이드라인의 향후 이용활성화를 위한 필요방안 설문 결과

- 업무 중 도시안전 가이드라인 예상 사용빈도가 평균 이상인 사람(33명)을 대상으로 한 설문으로 2개의 중복응답이 가능하도록 설문을 구성함.
- 설문결과 서울형 도시안전 가이드라인의 활성화를 위해 ‘교육 및 연수 또는 훈련’이 가장 필요한 것으로 나타났음. 이는 담당 공무원에 대한 교육, 연수 및 훈련의 필요성을 시사함.
- ‘적극적인 홍보와 배포를 통한 정책 및 계획의 연계성 반영’도 서울형 도시안전가이드라인의 활성화를 위해 필요하다는 의견을 제시하였음.

○ ‘서울형 도시안전 가이드라인’의 사용 빈도가 낮을 것 같은 이유에 관한 설문



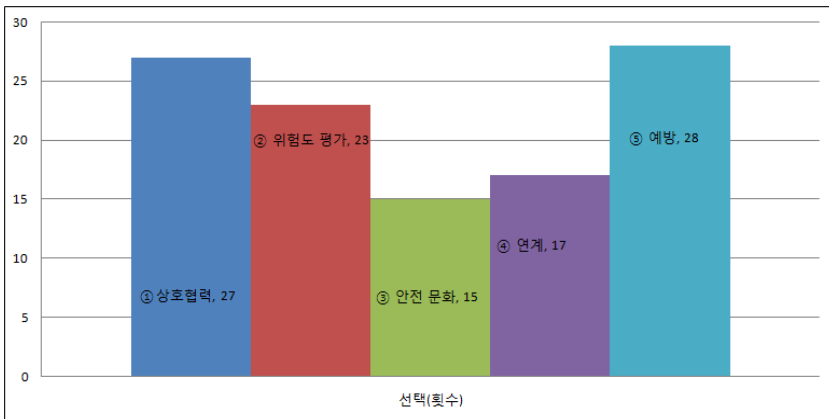
〈그림 4-23〉 서울형 도시안전 가이드라인의 사용빈도가 낮을 것 같은 원인에 관한 설문 결과

- 업무 중 도시안전 가이드라인 예상 사용빈도가 평균 이하인 사람(23명)을 대상으로 한 설문으로 2개의 중복응답이 가능하도록 설문을 구성함.
- 서울형 도시안전 가이드라인의 사용빈도가 낮을 것 같은 원인으로 ‘조직

차원의 준비 미흡(31.25%)’ 외에 ‘전문성 부족’, ‘활용할 수 있는 자원의 부족’을 꼽았음.

- 이러한 설문결과는 도시안전 가이드라인의 본격적인 시행을 위해서는 조직차원의 준비기간과 전문성을 위한 교육 및 훈련이 전제되어야 함을 시사함.

④ ‘서울형 도시안전 가이드라인’의 우선전략



〈그림 4-24〉 서울형 도시안전 가이드라인의 우선전략에 관한 설문 결과

- 설문 전에 ‘서울형 도시안전 가이드라인(안)’을 제시하여, 응답자들이 검토 후에 설문에 참여할 수 있도록 하였음. 설문은 2개의 중복응답이 가능하도록 구성함.
- 서울시 재난관련 업무에 종사하는 응답자들은 ‘예방’이 가이드라인에서 가장 중요하다고 인식함.
- 이어 ‘상호협력’, ‘위험도 평가’ 등의 순으로 중요하다고 인식함.

(3) 분석결과를 바탕으로 한 시사점 도출

	안전관리 및 위기대응 실무 매뉴얼	서울형 도시안전 가이드라인
주 활용 목적 및 기대되는 효과	재난의 예방 및 대비 프로세스	- 이해도 증진 - 정보 및 지식 관리지표의 제공
사용빈도가 낮은 이유	- 조직차원의 준비가 미흡 - 활용할 수 있는 자원의 부족	- 조직차원의 준비 미흡 - 전문성 부족
향후 이용 활성화	관련 이해 관계자의 참여가 중요	교육 및 연수 또는 훈련
우선적 전략	-	- 예방 및 대비 중심의 프로세스 강화 - 상호협력에 기반을 둔 재난 저감 정책의 우선순위화 - 위험도 평가 및 조기경보

〈그림 4-25〉 기존의 안전관리 및 위기대응실무매뉴얼과 서울형 도시안전 가이드라인의 비교

- 서울시 재난관련 업무 종사자들이 생각하는 현행 지침과 도시안전 가이드라인의 목적 및 기대되는 효과
 - 안전관리 및 위기대응실무매뉴얼은 재난의 예방 및 대비 프로세스를 위한 목적으로 활용되고 있다고 인식하고 있음.
 - 도시안전 가이드라인은 이해도 증진과 정보 및 지식관리지표 제공의 역할을 할 것이라고 기대함.
- 서울시 재난관련 업무 종사자들이 생각하는 현행 지침의 사용빈도가 낮은 이유
 - 조직차원의 준비가 미흡하고 활용할 수 있는 자원이 부족하기 때문인 것으로 나타남.

- 서울시 재난관련 업무 종사자들이 생각하는 도시안전 가이드라인의 사용 빈도가 낮은 이유
 - －업무에서 현행지침을 잘 활용하고 있지 않은 사람들의 대부분이 도시안전 가이드라인을 잘 활용하지 않을 것이라고 응답함.
 - －그 원인으로 조직차원의 준비가 아직 미흡하고 전문성 부족 측면을 꼽았음.
- 서울시 재난관련 업무 종사자들이 생각하는 현행 지침과 가이드라인의 향후 활성화를 위해 필요한 조치들
 - －현행 지침은 관련 이해관계자의 참여가 중요함.
 - －도시안전 가이드라인은 향후 이용 활성화를 위해서 교육 및 연수 또는 훈련이 뒷받침되어야 함.
- 서울시 재난관련 업무 종사자들이 생각하는 서울형 도시안전 가이드라인의 우선전략
 - －예방 및 대비 중심의 프로세스 강화
 - －상호협력에 기반을 둔 재난저감 정책의 우선순위화
 - －위험도 평가 및 조기경보

3. 도시안전 가이드라인에 관한 전문가조사

- 조사목적 : 서울형 도시안전가이드라인의 추진방향과 활용방안에 관한 전문가 자문
- 조사대상 : 도시안전 관련 전문가 21인
- 조사기간 : 2011년 4월 1일(간담회), 7월 4일~8일(자문)

○ 전문가 구성

— 행정부문(4명), 도시계획부문(4명), 토목부문(6명), 방재부문(4명), 환경
부문(3명)으로 구성하여 서면자문을 진행함.

〈표 4-3〉 전문가 자문위원의 구성

분야	인원(명)	소속
행정	4	충주대, 경원대, 충북대, 한국행정연구원
도시계획	4	서경대, 국립방재연구소, 시정연(2명)
토목	6	고려대, 시정연, 국토연구원, 서경대, 홍익대, 국립환경과학원
방재	4	강원발전연구원, 서울과기대, 동국대, 시정연
환경	3	시정연(3명)

1) 서울형 도시안전 가이드라인 전문가 자문의견

○ 가이드라인의 방향

— 조직의 정비, 협력체계 구축, 도시계획 및 토지이용계획 수립에 방재개
념 도입, 민간부문과의 협력 등 다 부처 간의 협력 업무를 강조해야 함.

○ 가이드라인의 구성

- 가이드라인에서 제시한 전략의 연계가 가장 중요하며, 도시안전의 계획-
실행-평가-피드백의 체계가 유기적으로 연결되어야 함.
- 도시안전 업무의 체계적 기능 정립에 지속적으로 반영되어야 함.
- 실무 담당자들의 의견을 반영하여 보다 구체적이고 축약된 형태, 그리고
알기 쉬운 형태로 발전시켜야 함.

○ 가이드라인의 활용방안

— 2장과 3장에서 SNS 등 정보기술을 적극적으로 활용하고 연계해야 함.

- 예방적 방재에 대한 적극적인 투자 및 연구를 강조할 필요가 있음.
- 지속적인 교육 및 훈련을 통하여 담당자의 업무 전문성을 보완시키고 전문성을 향상시켜야 함.

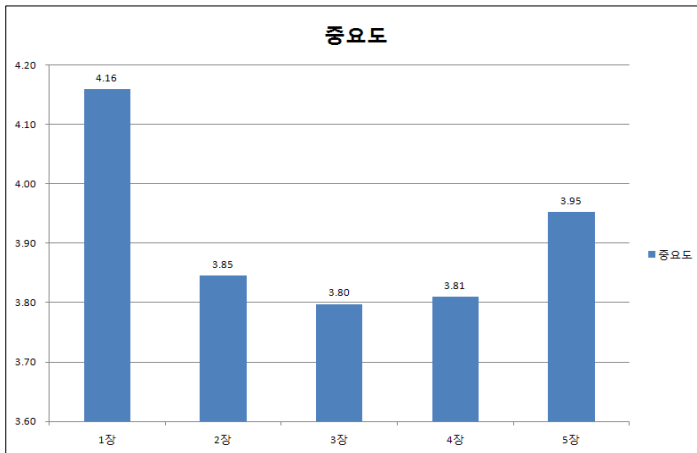
○서울시에의 적용방안

- 기존에 수립·운영된 매뉴얼 지침, 정책과의 연계가 필요함.
- 각 재난관리주체의 역할과 범위를 명확히 할 필요가 있으며, 가이드라인이 이러한 역할을 해주어야 함.
- 서울시 정책수립과 집행에서 최소한의 안전요소 관리범위와 절차, 방법이 제시되어야 함.
- 이 가이드라인을 서울시가 조례화하는 방안이 강구되어야 함.

○기타 의견

- 도시안전에 대해서 체계적으로 예방 및 대응할 수 있는 서울시 도시안전 가이드라인의 작성은 적절하다고 보임. ISO/PAS 22399는 기준성 계획의 추진 시에 참고할만한 기준임.
- 도시안전 가이드라인의 전략과 임무는 전반적으로 잘 구성되었다고 판단됨. 세부적인 내용보다 큰 틀의 비전과 상위개념으로 작성하는 것이 필요함(세부항목에 대한 가이드라인은 추후에 지속적으로 작성).
- 도시안전을 위한 통합적인 포럼이나 위원회, 그리고 지속적인 연구가 필요함.

2) 서울형 도시안전 가이드라인 전략의 중요도



〈그림 4-26〉 서울형 도시안전 가이드라인의 중요도
(5점 만점 기준)

○자문결과, 서울형 도시안전 가이드라인에서 ‘상호협력’이 가장 중요한 부분으로 나타났다.

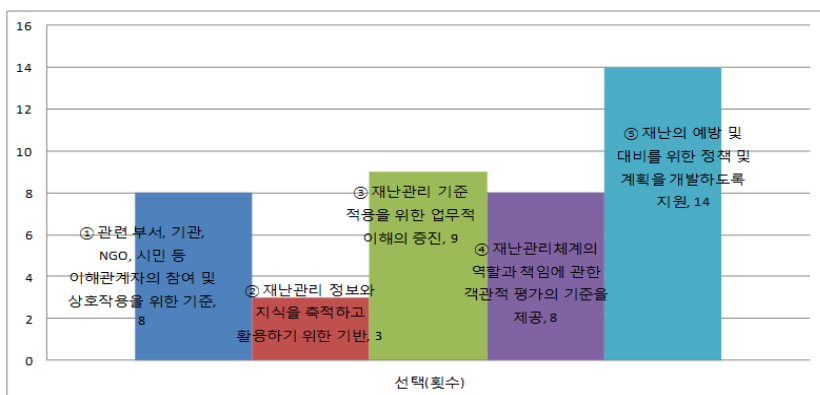
〈표 4-4〉 서울형 도시안전 가이드라인 세부 임무의 중요도 및 적합도

가이드라인	과업 중요도										
Ch1, 상호 협력	<table border="1"> <thead> <tr> <th>과업</th> <th>중요도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 협력</td> <td>4.33</td> </tr> <tr> <td>2. 토대</td> <td>3.95</td> </tr> <tr> <td>3. 예산</td> <td>4.19</td> </tr> </tbody> </table>	과업	중요도	1. 협력	4.33	2. 토대	3.95	3. 예산	4.19		
과업	중요도										
1. 협력	4.33										
2. 토대	3.95										
3. 예산	4.19										
Ch2, 위험도 평가	<table border="1"> <thead> <tr> <th>과업</th> <th>중요도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 평가</td> <td>4.10</td> </tr> <tr> <td>2. 자료</td> <td>3.67</td> </tr> <tr> <td>3. 경보</td> <td>3.62</td> </tr> <tr> <td>4. 소통</td> <td>4.00</td> </tr> </tbody> </table>	과업	중요도	1. 평가	4.10	2. 자료	3.67	3. 경보	3.62	4. 소통	4.00
과업	중요도										
1. 평가	4.10										
2. 자료	3.67										
3. 경보	3.62										
4. 소통	4.00										

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인 세부 임무의 중요도 및 적합도

가이드라인	과업 중요도										
Ch3, 안전 문화	<table border="1"> <thead> <tr> <th>과업</th> <th>중요도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 사업</td> <td>3.62</td> </tr> <tr> <td>2. 교육</td> <td>3.81</td> </tr> <tr> <td>3. 지식</td> <td>3.62</td> </tr> <tr> <td>4. 계층</td> <td>4.14</td> </tr> </tbody> </table>	과업	중요도	1. 사업	3.62	2. 교육	3.81	3. 지식	3.62	4. 계층	4.14
과업	중요도										
1. 사업	3.62										
2. 교육	3.81										
3. 지식	3.62										
4. 계층	4.14										
Ch4, 연계	<table border="1"> <thead> <tr> <th>과업</th> <th>중요도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 환경</td> <td>3.52</td> </tr> <tr> <td>2. 도시계획</td> <td>4.10</td> </tr> <tr> <td>3. 건축</td> <td>4.05</td> </tr> <tr> <td>4. 외부협력</td> <td>3.57</td> </tr> </tbody> </table>	과업	중요도	1. 환경	3.52	2. 도시계획	4.10	3. 건축	4.05	4. 외부협력	3.57
과업	중요도										
1. 환경	3.52										
2. 도시계획	4.10										
3. 건축	4.05										
4. 외부협력	3.57										
Ch5, 예방	<table border="1"> <thead> <tr> <th>과업</th> <th>중요도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 계획</td> <td>3.90</td> </tr> <tr> <td>2. 강화</td> <td>3.95</td> </tr> <tr> <td>3. 통합</td> <td>4.00</td> </tr> </tbody> </table>	과업	중요도	1. 계획	3.90	2. 강화	3.95	3. 통합	4.00		
과업	중요도										
1. 계획	3.90										
2. 강화	3.95										
3. 통합	4.00										

① 서울형 도시안전 가이드라인의 목적에 관한 설문

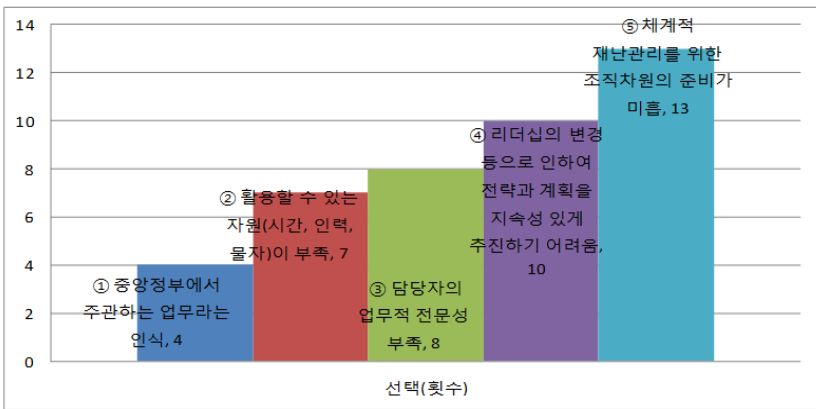


〈그림 4-27〉 서울형 도시안전 가이드라인의 목적에 관한 설문 결과

○자문결과, 서울형 도시안전 가이드라인은 ‘재난의 예방 및 대비를 위한 정책 및 계획을 개발하도록 지원’하는 데 그 목적이 있다는 의견이 가장 많았음.

—그리고 ‘재난관리 기준 적용을 위한 업무적 이해의 증진’도 서울형 도시안전 가이드라인의 주 목적으로 제시되었음.

② 서울형 도시안전 가이드라인의 시행을 위하여 극복해야 할 제약사항은?

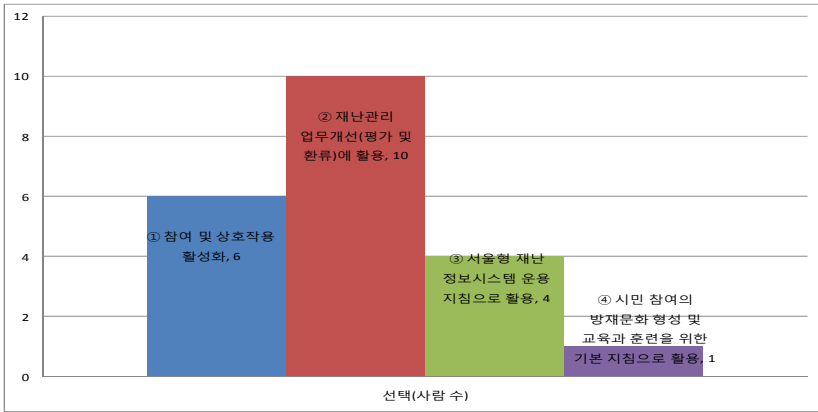


〈그림 4-28〉 서울형 도시안전 가이드라인의 시행을 위하여 극복해야 할 제약사항에 관한 설문 결과

○서울형 도시안전 가이드라인 시행을 위해 극복해야 할 제약사항으로 ‘체계적 재난관리를 위한 조직차원의 준비가 미흡’이 가장 많이 지적되었음. 향후 이를 보완할 수 있는 추가적인 조치가 필요할 것으로 판단됨.

○담당공무원 설문결과와 비교하면, 상대적으로 ‘리더십의 변경’과 ‘중앙정부에서 주관하는 업무’가 중요하게 인식되고 있음.

③ 서울형 도시안전 가이드라인의 주 활용방안



〈그림 4-29〉 서울형 도시안전 가이드라인의 주 활용방안

- 서울형 도시안전 가이드라인은 ‘재난관리 업무개선’에 주로 활용될 것으로 예측하고 있었음.
- 담당공무원 설문결과와 비교하면, 상대적으로 ‘업무개선’이 가장 중요하게 인식되고 있음.

제5장 서울형 도시안전 가이드라인 시행방안

제1절 서울형 도시안전 가이드라인 시행의 방향

제2절 서울형 도시안전 가이드라인 활용방안 제시

제3절 관련 법규 및 계획들 간의 유기적인 연계

제 5 장

서울형 도시안전 가이드라인 시행방안

제1절 서울형 도시안전 가이드라인 시행의 방향

- 서울형 도시안전 가이드라인을 시행하기 위해서 2장에서 서울시 재난의 유형 및 현황에 대해서 살펴보았고 4장에서 서울형 도시안전 가이드라인 시행여건에 대해서 분석하였음.
- 그리고 서울시 여건을 분석한 내용을 바탕으로 서울형 도시안전 가이드라인(안)을 제시하고 공무원 및 전문가 자문조사를 진행함으로써 다양한 의견을 수렴하였음.
- 앞에서의 내용들을 바탕으로 목표를 설정하고 관리지표 및 활용방안을 도출함.
 - 목표는 ‘단기목표’, ‘중기목표’, ‘단기목표’로 구성하였음.
 - 서울형 도시안전 가이드라인을 바탕으로 재난관리목표를 설정 및 계획할 수 있도록 풍수해를 사례로 제시함.

1. 서울형 도시안전 가이드라인 시행의 방향

- 서울형 도시안전 가이드라인이 갖고 있는 목표를 시기별로 구분하여, ‘단기적 목표’, ‘중기적 목표’, ‘단기적 목표’로 구성하였음.
- 단기적 목표 : 업무에 대한 이해를 증진시키고 예방 및 대비 프로세스를 강화하는 기준으로 활용
- 중기적 목표 : 기존에 수립된 매뉴얼, 지침, 정책과의 연계를 통한 통합적이고 표준화된 재난관리프로세스를 구축
- 장기적 목표 : 서울시 전반에 안전 및 복원문화를 증진하고, 서울시 모든 부문의 기본계획과 재난저감정책을 통합하고자 함.

〈표 5-1〉 서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 한 서울시 도시안전관리 목표

가이드라인	목표	세부목표	How to do?	관련부서	실행시기		
					단기	중기	장기
Ch 1.1	업무에 대한 이해도 증진	최소한의 안전요소 관리 범위와 절차 및 방법의 제시	•업무이해도 증진을 위해 기존의 안전관리지침 및 매뉴얼에 대한 교육 및 연수 시행 •세미나 및 포럼을 통한 다양한 학습기회 제공	•1단계 -도시안전본부 •2단계 -유관부서 (재난대응부서)			
Ch 1.2	기존에 수립된 매뉴얼, 지침, 정책과의 연계를 통한 통합적인 재난관리 프로세스 도시안전에 관한 전략 및 우선순위를 제공	도시안전 가이드라인의 핵심요소에 맞추어 기존의 매뉴얼, 지침, 정책 등을 재정비하고 통합할 것	•매뉴얼 및 지침작성에 관한 공통적인 포맷을 지정함. 지정 시 가이드라인의 형식과 요소를 중심으로 표준화할 것 •47개 재난별 매뉴얼 및 지침을 통합할 수 있는 세부 가이드라인을 지정할 것	도시안전본부			
Ch 1.3	재난저감을 위한 예산 및 재원의 할당	도시의 재난저감 및 관리를 위한 적절한 예산과 재원의 분배	•서울시의 예산 운용상에 재난저감을 위한 자금을 우선적으로 배정할 것 •재난관리를 위한 재난관리적금을 적립할 것	도시안전본부			
Ch 2.1	예방 및 대비 프로세스의 강화	위험도 평가 및 환류프로세스를 통한 선제적 대응 기준 마련	•재난평가시스템의 도입 •위험도 평가를 통한 자치구별 위험기준 수립	•1단계 -도시안전본부			
Ch 2.2		재난정보의 DB화 및 통합적 정보시스템 구축	•정보 및 지식관리지표의 개발 •재난정보포털의 구축 •재난정보교류를 위한 협정	•2단계 -유관부서 (재난대응부서)			
Ch 2.3		조기경보체계 구축	•조기경보시스템 기준 수립	•지리정보담당관			
Ch 2.4			•전파 및 커뮤니케이션 시스템 구축				

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 한 서울시 도시안전관리 목표

가이드라인	목표	세부목표	How to do?	관련부서	실행시기		
					단기	중기	장기
Ch 3.1	지식의 공유, 혁신 및 교육을 통한 안전 및 복원문화의 증진	시민들의 재난역량 강화를 위한 프로그램의 개발	• ‘서울시 안전의 날’, ‘안전글짓기 대회’ 등 다양한 문화행사를 통한 방재의식의 고취 • 재난훈련을 손쉽게 학습할 수 있는 체험 프로그램 및 박물관의 증설	• 1단계 -도시안전본부 • 2단계 -소방방재청			
Ch 3.2		교육과정과 연계하여 학교급별 재난교육 및 훈련의 실시	• 서울시 교육청과 협의하여 학교 급별로 일정 시간의 재난교육 및 훈련을 이수하도록 세부 규정을 제정할 것 • 교육과정평가원과의 협의를 통해, 교육과정 내에 재난저감내용이 포함될 수 있도록 할 것	• 1단계 -도시안전본부 • 2단계 -서울시 교육청 -교육과정평가원			
Ch 3.3	재난저감 정보와 지식의 파급과 홍보 방안 구축	지역사회 및 각 분야에서 재해 저감 정보와 지식 소통 및 협력	• 시민들을 대상으로 하는 재난중합정보시스템 및 관련 프로그램을 개발할 것 • 재난저감 정보 전파를 위해 다양한 홍보 전략과 방법을 갖출 것	도시안전 본부			
Ch 3.4	서울시 모든 부문의 기본계획과 재난저감정책과의 통합	서울시의 재난취약계층을 위한 프로그램 수립 및 실행	• 서울시의 재난취약계층 비율 및 분포에 관한 지표를 활용 • 재난취약계층을 위한 특별제도의 개발(지역점검 및 비상연락망 등)	• 1단계 -도시안전본부 • 2단계 -주택본부 -복지간강본부			
Ch 4.1	재난저감정책과 통합된 서울시의 환경관리정책 수립	국제적인 동향에 따른 환경관리부문과 재난저감 부문을 통합한 전략 및 정책 수립	• 체계적으로 재난위험 저감의 담당자와 환경네트워크 대표의 참여를 의뢰 할 수 있도록 매커니즘을 수립하고 강화 • 국제환경기구 및 국제조약과 연계할 것	• 1단계 -도시안전본부 • 2단계 -유관부서 (재난대응부서)			
Ch 4.2	재난저감정책과 통합된 서울시의 도시계획 및 토지 이용계획 수립	재난저감을 고려한 도시 및 토지이용계획 수립을 통해 재난으로 인한 위험과 피해로부터 도시를 보호	• 서울시의 토지이용계획 및 도시개발관련 부서의 책무를 확인하고 역량평가 실시 • 재난저감을 반영한 도시 및 토지이용개발을 위해 훈련 프로그램 개발	• 1단계 -도시 계획국 • 2단계 -도시안전본부			
Ch 4.3	재난저감을 반영한 건축 기준 마련	도시의 건물과 사회기반시설을 보호하는 기준 마련	• 기존의 건축 법규 및 건축절차와 규정에 대해서 검토하고 평가하며 개선 범위와 대상 선정 • 재난발생 시 지속가능한 서비스를 위하여 재난 대응의 주요 시설에 대한 안전관리 기준 강화	• 1단계 -도시교통본부 • 2단계 -도시안전본부			
Ch 4.4	재난저감을 위한 민간부문과의 협력 강화	재난저감 업무에서 관-민 협동 및 유관기관의 협력을 통해 재난저감에 민간부문의 참여 기회 제공	• 서울시와 민간부문의 대화의 장 개최 • 재난위험 저감에의 비즈니스 기회 모색 및 참여에 대한 인센티브 제공	• 1단계 -도시안전본부 • 2단계 -관련 시민 단체 및 사업자			

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인을 기반으로 한 서울시 도시안전관리 목표

가이드라인	목표	세부목표	How to do?	관련부서	실행시기		
					단기	중기	장기
Ch 5.1	재난저감계획과 프로세스를 강화할 수 있는 방침 개발	효과적인 재난 관리를 위해서는 재난 정책뿐만 아니라 다른 정책 및 제도 간의 통합 필요	●재난저감 프로세스의 핵심 역할자와 네트워크 확인 ●제도적 조정, 연계 및 정보 교환과 같은 개선된 조정과 통합을 위한 우선순위 확인하기	●1단계 -도시안전본부 ●2단계 -유관부서 (재난대응부서)			
Ch 5.2	재난저감 프로세스에서 예방 및 대비 단계의 강화	재난저감에 대한 보편적인 이해와 재난 당사자 사이의 상호작용 강화, 재난 상황에 대비한 운영 절차 기준 확립	●기존 재난저감 시스템에 대한 분석 및 평가 ●재난 감시와 경보를 위한 선제적 조기경보시스템 구축	●1단계 -도시안전본부 ●2단계 -유관부서 (재난대응부서)			
Ch 5.3	‘예방-대비-대응-복구’ 계획이 유기적으로 연계된 프로세스의 개발	재난관리와 위험저감을 통합하여 수립된 계획이 적시적소에 실행되어 재난피해 최소화	●재난저감의 각 단계를 반영한 재난 유형별 예상 시나리오의 수립 ●재난영향 평가 및 위험도 평가를 바탕으로 한 환류시스템을 통해 재난저감계획의 지속적인 업데이트	●1단계 -도시안전본부 ●2단계			

2. 서울시 도시안전관리 목표의 예시

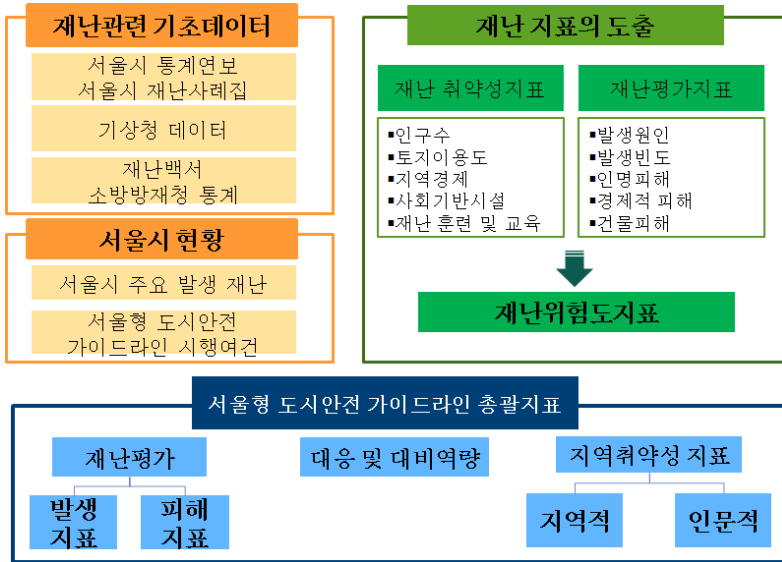
- 서울의 평균 강수량은 1시간당 75mm이지만, 최근 이상기후로 많은 강우가 집중되어 큰 어려움을 겪었음. 특히 하수관거를 비롯한 사회기반시설이 최근의 환경 변화를 반영하지 못하고 있음.
- 이 연구에서는 서울시의 대표적인 재난인 풍수해를 대상으로 앞에서 제시한 목표체계에 맞추어 세부 목표를 제시함
 - 사회기반시설뿐만 아니라 제도 및 지역·사회적 부문을 고려하여 도시안전관리의 목표를 제시하였음.
 - 목표와 함께 각 부문에 해당되는 서울형 도시안전 가이드라인(안)을 제시함으로써, 목표 달성에 참고할 수 있도록 구성함.

(표 5-2) 서울시 도시안전관리 목표의 제시 : 풍수해
(소방방재청, 2010, 기후변화를 고려한 도시방재기능 목표설정 방안연구를 재구성함)

도시안전 가이드 라인	목표	계획	서울시 관련부서	목표 기간	목표수치 (1시간 목표강우량)	실행시기		
						단기	중기	장기
Ch 1.2	풍수해 저감을 위한 기본적인 제도의 정비	●재난백서 구축 및 재난평가 실행 을 위한 지침의 마련	도시안전본부 서울시 의회	향후 5 년	향후 10년 증가 강우량 (95mm)			
Ch 1.3		재난특별기금의 증대						
Ch 2.3 Ch 2.4	배수시설(유하시설, 저류시설) 및 유역시설(침투시설) 대책에 의한 도시침수피해 경감	●재난경보를 위한 기준 마련 및 시스템 구축	도시안전본부 한강사업본부 물관리국 (하천관리과) 주택본부	향후 5 년	향후 10년 증가 강우량 (95mm)			
Ch 3.2	기왕 최대강우에 대한 주민 생명안전 확보	●각 지역 및 학교단위에서 풍수해 저감교육 및 훈련 프로그램 실행 ●풍수해 발생 시 대피할 수 있는 거점지역의 설정 (병원 및 학교의 지정)	도시안전본부 서울시 교육청 서울시 홍보국 복지건강본부	향후 30 년	100년 빈도 (115~ 120mm)			
Ch 3.4 Ch 4.1	배수시설(유하시설, 저류시설) 및 유역시설(침투시설) 대책에 의한 도시침수피해 경감	●유하시설을 먼저 정비할 것 ●펌프장 및 유수지 정비 ●저류시설의 신, 증설 고려 ●하류부터 하수관거 정비 시행 ●재난취약지역 주거환경 정비 및 방수물품 공급	도시안전본부 한강사업본부 물관리국 (하천관리과) 주택본부	향후 5 년	향후 10년 증가 강우량 (95mm)			
Ch 4.1	배수시설 및 유역대책에 의한 도시침수 방지 및 도시유지 기능	●중상류지역 -하수관거, 저류시설, 저장시설 등의 신·증설에 중점 ●하류지역 -펌프장 및 유수지의 신·증설 에 중점	도시안전본부 한강사업본부 물관리국 (하천관리과)	향후 15 년	향후 30년 후 증가 강우량 (105mm)			
Ch 4.3	풍수해 저감기준 반영	●서울시도시계획 및 건축 코드 제 정 시 풍수해 저감 기본계획을 반영하여 수립할 것	도시안전본부 도시교통본부 주택본부 도시기반시설본부	향후 15 년	향후 30년 후 증가 강우량 (105mm)			
Ch 5.2	배수시설 및 유역대책에 의한 침수해소	●장기 목표강우량에 대응하는 유 역대책으로 저류 저장, 침투시설 의 신설 및 증설에 중점	도시안전본부 한강사업본부 물관리국 (하천관리과)	향후 30 년	100년 빈도 (115~ 120mm)			

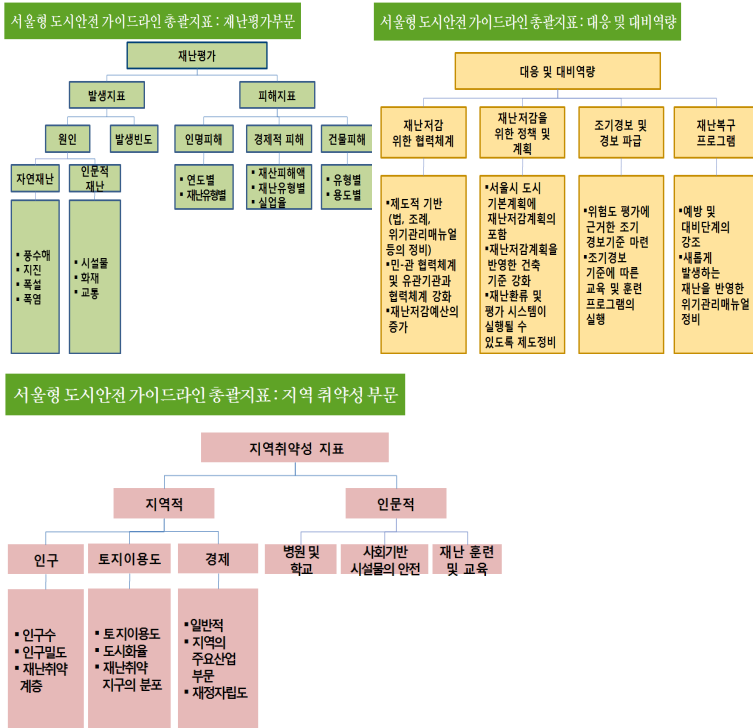
제2절 서울형 도시안전 가이드라인 활용방안 제시

1. 서울형 도시안전 가이드라인의 지표



〈그림 5-1〉 서울형 도시안전 가이드라인의 관련지표

- 서울형 도시안전 가이드라인의 총괄지표를 도출하기 위해서, 재난관련 기초데이터와 서울시 현황을 살펴보았음.
 - －재난관련 기초데이터 : 서울시 재난사례집, 기상청 통계자료, 재난 백서 및 소방방재청 통계, 서울 서베이 등
 - －서울시 현황 : 서울형 도시안전 가이드라인 시행여건 분석 및 서울시 업무분장현황
- 그리고 앞에서 살펴본 재난관리 지표 사례들을 바탕으로 서울시 도시안전 가이드라인(안)과 접목시켜, ‘서울형 재난관리 총괄지표’를 도출함.



〈그림 5-2〉 서울형 재난관리 지표의 구성

○ 서울형 재난관리 지표는 크게 ‘재난평가’, ‘대비 및 대응역량’, ‘지역취약성’ 부문으로 구성되어 있음

— 재난평가 부문 : 재난 발생원인과 발생빈도에 관한 지표, 피해지표(인명 · 경제 · 건물)

— 대비 및 대응역량 부문 : 재난저감을 위한 협력체계 · 재난저감을 위한 정책 및 계획 · 조기경보 및 경보의 파급 · 재난복구 프로그램에 관한 지표

— 지역 취약성 부문 : 지역(인구 · 토지이용도 · 경제) 및 인문사회적(병원 및 학교시설, 사회기반 시설물의 안전, 재난 훈련 및 교육) 지표

○ 서울형 재난관리 총괄지표는 다음 표와 같이 ‘재난저감 계획단계’, ‘지역재난 취약성’, ‘지자체의 재난관리 역량’, ‘재난발생원인’으로 재분류할 수 있음.

〈표 5-3〉 서울형 재난관리 총괄지표의 구분

범주화	관련지표		출처
	지표 카테고리	세부지표	
재난저감 계획 단계	재난평가	●발생빈도 ●피해지표 : 인명피해, 경제적 피해, 건물피해	●국가재난정보센터
	대비 및 대응 역량	●재난저감을 위한 협력체계 -제도적 기반 -민-관 협력체계 및 유관기관 -재난저감예산의 증가 ●재난저감을 위한 정책 및 계획 ●조기경보 및 경보 파급 ●재난복구 프로그램	●국가안전관리기본계획
	지역취약성 지표	●재난취약계층의 비율 ●재난취약계층의 분포	●서울시 재난위험도 평가 및 활용 방안
지역재난 취약성	재난평가	●발생빈도 ●피해지표 : 인명피해, 경제적 피해, 건물피해	●국가재난정보센터
	대비 및 대응 역량	●재난복구 프로그램	-
	지역취약성 지표	●재난취약계층의 비율 ●재난취약계층의 분포 ●병원 및 학교 ●사회기반 시설물의 안전	●서울시 재난위험도 평가 및 활용 방안 ●서울통계연보
지자체의 재난관리 역량	재난평가	●발생빈도 ●피해지표 : 인명피해, 경제적 피해, 건물피해	●국가재난정보센터
	대비 및 대응 역량	●재난저감을 위한 협력체계 -제도적 기반 -민-관 협력체계 및 유관기관 ●재난저감을 위한 정책 및 계획	●국가안전관리기본계획 ●재난 및 안전관리기본법령집
	지역취약성 지표	●병원 및 학교 ●사회기반 시설물의 안전 ●재난훈련 및 교육	●통계청 ●교육시설재난공제회
재난발생 원인	재난평가	●자연재난 : 풍수해, 지진, 폭염, 폭설 ●인적재난 : 시설물, 화재, 교통사고	●국가재난정보센터 ●서울통계연보
	대비 및 대응 역량	●조기경보 및 경보 파급	●대응실무매뉴얼(태풍, 호우)
	지역취약성 지표	●인구현황 ●재난취약계층의 비율 ●토지이용도 ●재난취약지구의 분포	●서울시 재난위험도 평가 및 활용 방안 ●서울통계연보

○ 기초데이터 및 서울시 현황을 바탕으로 분석한 결과 인적재난과 재난취약 지역 지표가 미흡한 것으로 나타남. 자연재난 중 원인지표는 상대적으로 상세하게 구축할 수 있는 것으로 파악됨. 대응 및 대비 역량과 연관된 지표들의 연관성이 높게 구성되었는데 협력체계, 계획 수립, 조기 경보 등에 중점이 두어짐. 재난 관련 자료 중 피해지표를 중심으로 한 정보 확보가 다소 미흡한 것으로 파악되었으며 심층적인 연구 및 대책 시행을 위해서는 이의 개선이 필요할 것으로 판단됨.

〈표 5-4〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)

주요 지표 카테고리				세부 지표		출처
재난 평가	발생 지표	원인	자연 재해	강수량	연강수량	기상청
					일 최대 강우량	기상청
					1시간 최대 강우량	기상청
				홍수해	홍수량	국가수자원관리 종합정보시스템
					홍수위	국가수자원관리 종합정보시스템
					유속	국가수자원관리 종합정보시스템
					하천밀도	하천관리지리정보시스템- 하천기본계획보고서
					고도	국토지리정보원
					토질 및 토질의 피복	환경부 공간정보서비스
				풍속		기상청
				지진	진도 및 진앙	기상청
			폭설	적설량	연도별 적설량	기상청
					최심신 적설량	기상청
					일기일수	기상청
			폭염	일 최고기온		기상청
				연 최고기온		기상청
		인문 재해	시설물	붕괴 위험 건수	건물의 유형 및 용도별	서울통계연보
					사고 유형별	서울통계연보
			화재	사고 원인별	가스	서울통계연보
					전기	서울통계연보

〈표 계속〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)

주요 지표 카테고리				세부 지표		출처		
피해 지표	인명 피해	발생 빈도	장소	교통	사고 건수	산불	서울통계연보	
						차-차	서울통계연보	
						차-사람	서울통계연보	
						차량단독	서울통계연보	
					발생 밀도	인구 10만 명 당	서울통계연보	
						자동차 1만대당	서울통계연보	
						도로연장 1km당	서울통계연보	
						시가화 면적 1km ² 당	서울통계연보	
					발생 빈도	장소	(전체 재난에 대한) 발생빈도	서울통계연보
					연도별	재난 유형 별	사상자 수 및 구성비	
	풍수해	자치 구별	이재민수	국가재난정보센터				
			사망 및 실종자수	국가재난정보센터				
		재난 발생 대비	이재민수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				
			사망 및 실종자수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				
	폭설	자치 구별	이재민수	국가재난정보센터				
			사망 및 실종자수	국가재난정보센터				
		재난 발생 대비	이재민수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				
			사망 및 실종자수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				
	지진	자치 구별	이재민 수	국가재난정보센터				
			사망 및 실종자수	국가재난정보센터				
		재난 발생 대비	이재민수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				
			사망 및 실종자수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				
	폭염	자치구별	사상자수	국가재난정보센터				
			구성비	-				
		재난 발생	사상자수의 증감	국가재난정보센터 자료가공				

〈표 계속〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)

주요 지표 카테고리				세부 지표		출처	
					대비	구성비	-
				시설물	자치 구별	사상자수	서울통계연보
					시설물의 유형 및 용도별 사상자수		서울통계연보
					사고 유형별	사상자수	서울통계연보
				화재	자치 구별	사상자수	서울통계연보
					재난 발생 대비	이재민수	서울통계연보
						사망 및 실종자수의 증감	서울통계연보
					건축물 유형	용도	-
						노후도	-
						안전등급	-
					교통	교통 사고 사상 지수 및 구성비	전체
				사망			서울통계연보
				부상의 정도			-
				교통 사고 사상자 밀도		인구 10만 명 당	서울통계연보
						자동차 1만대 당	서울통계연보
						시가화 면적 1㎢당	서울통계연보
				승차 상태별		승용차	서울통계연보
						보행자	서울통계연보
						이륜차	서울통계연보
						자전거	-
				연령		어린이 (14세 이하)	서울통계연보
						노인 (65세 이하)	-
	경제적 피해	재난 유형	재산피해액		건물·시설별 피해액	국가재난정보센터	
					부동산 및 동산의 피해액	국가재난정보센터	
			풍수해	침수면적		국가재난정보센터	
				장소별 재산피해		국가재난정보센터	
			지진	주거지역		국가재난정보센터	
				비주거지역		국가재난정보센터	
				붕괴 건물	건물의 수	국가재난정보센터	
					건물유형	국가재난정보센터	

〈표 계속〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)

주요 지표 카테고리				세부 지표	출처
대응 및 대비 역량	건물 피해		폭염	-	국가재난정보센터
			시설물	복구비용	-
			화재	부동산	서울통계연보
				동산	서울통계연보
			교통사고	-	서울통계연보
		실업률	재난발생 대비 실업률의 증감	-	-
	유형 및 용도별		피해건물의 유형	-	-
			피해건물의 용도	-	-
	재난저감을 위한 협력체계		정보 교환을 위한 협정의 증감	-	시 내부 자료
			재난저감을 위한 국제 콘퍼런스 개최 횟수	-	시 내부 자료
		재난 저감을 위한 정책 및 계획	지침 및 프레임워크의 존재여부	-	시 내부 자료
			적절한 대비와 대응계획의 수	-	시 내부 자료
			자연재해에 대비한 건축 및 도시계획 규제사항	-	시 내부 자료
			국가 예산 중 재난 위험 저감을 위한 예산의 할당(증/감)	-	국가안전관리기본계획
		조기경보 및 경보 파급	전달매체 의 수	라디오	-
				텔레비전	-
				스마트폰 사용자	-
		재난 복구 프로그램	재난 예·경보 시스템의 기준	-	대응실무매뉴얼 (태풍, 호우)
			자원 배분	복구 자원의 수량	시 내부 자료
				복구자원 관리 지침의 유무	시 내부 자료
			시설정비		시 내부 자료
			비용 및 시간	복원비용	국가재난정보센터
				복원시간	-
			재건을 위한 예산의 증감		-
			복구 보험 시스템 구축여부		-
지역취 약성 지표	지역적	인구	인구수	인구증감	서울통계연보
				도시화율	통계청
				부양연령비율	서울통계연보
			인구밀도	인구밀도지표	통계청
			재난 취약계층	노인인구 현황	서울통계연보
				장애인 인구 현황 기초생활수급자 현황	서울통계연보

〈표 계속〉 서울형 재난관리 총괄지표 제시(안)

주요 지표 카테고리				세부 지표		출처
	토지 이용도	토지 이용도	토지 이용도	토지비율		통계청
				관개지 비율		통계청
			도시화율	도시인구비율		통계청
		재난취약 지구의 분포	물적 환경	반지하	-	
				지하	-	
				소방도로	-	
			재난취약지구의 면적 및 비율		-	
		경제	일반적	평균소득		통계청
				GDP		통계청
				인플레이션		통계청
	지역의 주요산업 부문		지역의 산업유형별 비율		통계청	
	실업률		고용의 지속성 비율		통계청	
			홀리스수		-	
	재정 자립도		자주재원의 비율		-	
			지방교부금 및 특별교부금의 증감변화		-	
			인문 사회적	병원 및 학교	건물 안전 기준을 준수 하는 병원 및 위생 시설	병원 및 위생시설의 개수
	의사의 수					통계청
	병원 안전 기준을 준수하는 학교의 수	병원침대의 수			통계청	
		통계청				
	사회기반 시설물의 안전	건물 사회 기반 시설		등급	-	
				유형	-	
				쓰레기처리시설 수	환경통계포털	
				비상에너지공급	-	
				식수공급 대책	-	
	재난 훈련 및 교육	재난훈련 및 교육의 횟수		교육시설재난공제회		
		재난훈련 및 교육의 방법		교육시설재난공제회		
		유관기관과의 협조		-		
		학교 전반의 상황	문맹률	통계청		
			중등교육 이수자의 비율	통계청		
	재난 교육이 차지하는 비율		-			

2. 서울시 재난 경보 기준 관리 현황

1) 서울시 재난 경보 기준 관리 현황

○ 이 연구에서는 서울시 재난관리에 이용되는 기준의 현황을 살펴보기 위해 서울시 위기대응 업무의 기준을 중심으로 이와 관련된 지표, 데이터소스 및 관리기관, 지표관리주체, 자료형태 등을 살펴보았음.

－ 기존에 수립되어 있는 서울시 위기대응실무매뉴얼 및 위기대응대책을 바탕으로 분석함.

〈표 5-5〉 서울시 재난 경보 기준 관리 현황

재난 유형	재난 경보 기준	세부 기준	Data source	관리 기관	기준관리주체		자료 형태
					서울시	유관 기관	
풍 수 해	일 최대강우량	●주의보 : 12시간 강우량 80mm 이상	기상청	기상청 소방 방재청	●도시안전본부 -하천관리과 -물재생계획과 -물재생시설과 ●도시교통본부 -교통정책담당관 -주차계획담당관 -교통운영담당관 -도로관리담당관 ●푸른도시국 -자연생태과 ●한강사업본부 ●경제진흥본부	한강 홍수 통제소 북부 지방 산림 관리청 기상청	통계 지도 위성 영상
		●경보 : 12시간 강우량 150mm 이상					
	(하천) 홍수위	●주의보 : 홍수예보 발령지점의 수위가 경계홍수위(인도교수위 8.5m)를 초과할 것이 예상되는 경우	한강홍수통제소		한강 홍수 통제소	통계 지도	
		●경보 : 홍수예보 발령지점의 수위가 위험홍수위(인도교수위 10.5m)를 초과할 것이 예상되는 경우					
	토지 및 지형조건) 고도, 경사, 토질/ 토질피복	-	-	-		북부 지방 산림 관리청	통계
태풍	풍속	●주의보 : 태풍경보 3급 (초속 17~24m)	기상청	기상청 소방 방재청	●도시안전본부 ●한강사업본부 ●경제진흥본부	기상청	통계 지도 위성 영상
		●경보 : 태풍경보 2급 (초속 25~32m) 또는 100mm 이상의 강수량이 예상될 때					

〈표 계속〉 서울시 재난 경보 기준 관리 현황

재난 유형	재난 경보 기준		세부 기준	Data source	관리 기관	기준관리주체		자료 형태
						서울시	유관 기관	
대설	적설량		- 주의보 : 적설량 5cm 이상 예보 시 - 경보 : 적설량 20cm 이상 예보 시	기상청	기상청 소방 방재청	•도시안전본부 -도로관리과	기상청	통계 지도 위성 영상
지진	지진파/ 진원과 진앙/ 진도(0-9)		1단계 : 3.0 ~ 3.9 2단계 : 4.0 ~ 4.9 3단계 : 5.0 이상 - 경보발생 : 지진 규모 2.0 이상 국내지진, 국내에서 인 체에 감지된 국외지진	기상청	소방 방재청 국토 해양부 경찰청 행정 안전부	•소방재난본부 -재난대응과, 예방과 •상수도사업본부 -시설관리부, 생산부 •도시안전본부 -하천관리과 -물재생시설과 -도시안전과 •도시기반 시설본부 -시설안전부 -교량안전부 •도시교통본부 -교통정책담당관 -도로행정담당관 -도로관리담당관 •주택본부 -주택정책과 -건축기획과 •맑은환경본부 -클린도시담당관 •한강사업본부 •비상기획관 -민방위담당관	기상청 소방 방재청	통계 지도 위성 영상
폭염	일 최고기온 및 일 최고열지수 지속기간		- 주의보 : 일 최고기온 33℃ 이상이고, 일 최고열지수 (Heat Index) 32℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 때 - 경보 : 일 최고기온 35℃ 이상이고, 일 최고열지수 (Heat Index) 41℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 때	기상청	소방 방재청 보건 복지부	•도시안전본부 •복지건강본부 -노인복지과	기상청	통계 지도
교통 사고	관리 지표	교통안전 시 설 물 점검	표지, 노면표시, 교통안전부 속물	도시 교통본부 교통 운영과	경찰청 소방 방재청	•도시기반시설본부 •도시교통본부 -택시물류과	소방 방재청 국토 해양부	통계
		도로시설 물 안전점검	- 정기점검 : 6월에 1회 이상 - 정밀점검 -3년 1회 이상 (안전등급 A등급 이상) -2년 1회 이상	도시 안전본부 교량 관리과	국토 해양부	•소방재난본부 •도시안전본부 -교량관리과	경찰청	

〈표 계속〉 서울시 재난 경보 기준 관리 현황

재난 유형	재난 경보 기준		세부 기준	Data source	관리 기관	기준관리주체		자료 형태
						서울시	유관 기관	
			(안전등급 B·C등급 이상) -1년 1회 이상 (안전등급 D·E등급 이상) ●정밀안전진단 -안전점검 실시 결과, 관리주체가 안전성 확보 등을 위하여 필요하다고 판단 시 실시 -1층 시설물은 완공 후 10년이 경과된 때부터 1년 이내 실시 -6년 1회 이상 (안전등급 A등급 이상) -5년 1회 이상 (안전등급 B·C등급 이상) -4년 1회 이상 (안전등급 D·E등급 이상)			-도로시설관리과		
	현황 지표		교통사고 발생건수 및 사고유형별 구성비 (차대차, 차대사람, 차량단독 등), 교통사고 발생밀도 (인구 10만명당, 자동차 1만대당, 도로연장 1km당, 시가화면적 1km ² 당)	경찰청	도시교통본부 교통운영과	도시교통본부 교통운영과	경찰청	통계
시설물 붕괴	관리 지표	시설물 안전관리		주택본부 주택정책과	국토해양부	●주택본부 -주택공급과 (아파트공사장 붕괴) -건축기획과 (대형건축물 붕괴)	소방방재청	통계
		재난위험 시설물 (D,E급) 관리		주택본부 주택공급과			국토해양부 경찰청	
	현황 지표	붕괴발생건수 (건물의 유형·용도·구조별, 사고 유형별 및 위험요소별, 피해액별)		소방방재청	-	-	-	통계
화재	관리 지표	화재발생 정도	●1단계(일상적 사고) : 일상적으로 발생하는 소규모 사고 발생 상황 ●2단계(중형 재난) ●3단계(대형 재난)	소방방재청	소방방재청	●소방재난본부 -재난대응과 ●도시교통본부 -교통정책과 : 지하철화재	소방방재청	통계
	현황 지표	붕괴발생건수 (건물의 유형·용도·구조별, 사고 유형별 및 위험요소별, 피해액별)					경찰청	

○ 풍수해·태풍, 대설, 지진, 폭염 같은 자연재해는 업무 기준이 명확하고 데이터 관리 및 관리주체도 비교적 명확하게 나타남.

－‘예방-대비-대응-복구’단계별로 지표의 기준이 명확하고, 지표관리 주체도 다양하게 유기적으로 연결되어 있음.

－데이터 구축 및 통계도 지속적으로 관리되고 있으며, 그 유형도 다양함.

○ 반면에 인적재해는 대응 중심으로 업무가 진행되기 때문에 현황데이터에 중점을 두고 있음. 그러다 보니 데이터에 근거한 업무 기준이 명확하게 제시되기 어려움.

－인적재해는 대부분 현황데이터를 취합하고 통계화하여 관리하고 있음.

2) 서울형 재난관리 총괄지표와의 비교

〈표 5-6〉 부문별 서울시 재난 경보 기준 현황과 서울형 재난관리 총괄지표의 비교

구분			서울시 재난 경보 기준			서울형 재난관리 총괄지표		
			상세성	효율성	대표성	상세성	효율성	대표성
재난 평가	발생 지표	자연재해	○	○	○	○	○	○
		인문재해	△	○	○	○	○	○
		발생빈도	○	○	○	○	○	○
	피해 지표	인명피해	○	○	○	○	○	○
		경제적 피해	○	○	○	○	○	○
		건물피해	○	○	○	○	○	○
대응 및 대비역량	재난저감을 위한 협력체계		△	△	△	○	○	○
	재난저감을 위한 정책 및 계획		△	△	△	○	○	○
	조기경보 및 경보 파급		○	○	○	○	○	○
	재난복구 프로그램		○	○	○	○	○	○
지역취약 성 지표	지 역 적	인구	○	○	○	○	○	○
		토지 이용도	△	△	△	○	○	○
		경제	○	○	○	○	○	○
	인 문 사 회 적	병원 및 학교	△	△	△	○	○	△
		사회기반 시설물의 안전	○	○	○	○	○	○
		재난훈련 및 교육	△	△	△	○	○	○

- 기존의 서울시 재난 경보 기준은 자연재해에 중점을 두고 데이터가 구축되어 있기 때문에, 인적재난 및 재난취약지역 부문의 지표가 미흡함.
- 자연재해는 발생지표 중 원인지표에 대해서 상세하고 정교하게 구축되어 있음.
- 서울시의 재난관리에서 대응 및 대비역량에 관한 여러 정책과 계획들이 있지만, 재난관리의 지표로 활용되지 않고 있음. 이러한 부분들은 추후 재난관리의 환류평가를 위해 보완되어야 할 사항으로 지적됨.
- 지역취약성 부문의 여러 지표들은 서울시 통계연보 또는 서울 서베이를 통해 구축될 수 있음. 서울시 재난관리에서는 이러한 지표들을 현황의 기초자료로 활용하고 있으며 직접적으로 활용하고 있지는 않음.
- 지역취약성 지표는 예방 및 대비단계와 밀접하고 시민들과 밀접한 관련이 있는 지표이기 때문에 중요함. 이 때문에 재난관리에 보다 적극적으로 활용할 필요가 있음.
- 서울형 재난관리 총괄지표는 상세적 측면에서는 탁월하지만, 검증이 되지 않았다는 단점이 있음. 실제 업무에 활용되기 위해서는 표준성과 효율성이 확보되어야 하며, 데이터소스도 좀 더 명확해야 함. 이러한 점이 보완된다면 향후 도시안전 및 재난관리의 총괄지표로 적극 활용될 수 있을 것으로 예측됨.

3) 서울형 도시안전 가이드라인과의 관계성

- 서울형 도시안전 가이드라인은 예방 및 대비를 위한 전략이기 때문에 이와 관련된 지표들과 주로 연계되어 있음.
- 대응 및 대비 역량과 관련된 지표와 많은 연관성을 보였는데 특히 ‘재난

저감을 위한 협력체계’, ‘재난저감을 위한 정책 및 계획’, ‘조기경보 및 경보 파급’ 지표와 밀접한 관련이 있음.

○총괄지표 중 발생지표 및 피해지표는 가이드라인의 ‘위험도 평가 및 조기 경보’ 부문과 밀접한 관련이 있었음.

○지역취약성의 여러 지표들은 가이드라인의 전 영역과 골고루 관계가 있는 것으로 파악됨.

－최근 지역단위의 재난 취약성에 대한 관심이 높아지면서 실제로 이와 관련된 많은 지표들이 개발되고 있음. 이러한 경향으로 볼 때, 지역취약성과 관련된 가이드라인과 지표들이 중요할 것으로 예측됨.

－특히 재난 훈련 및 교육 부문은 ‘Ch.3 지식의 공유, 혁신 및 교육을 통한 안전 및 복원문화의 증진’에 많은 관련성을 나타내고 있음.

○서울형 재난관리 총괄지표는 전체적으로 도시안전 가이드라인을 실행하는 데 적절한 지표로 보임. ‘서울형 도시안전 가이드라인-서울시 재난관리 업무-서울형 재난관리 총괄지표’가 유기적으로 연계된다면 서울시 재난관리 및 도시안전 수준은 한층 높아질 것으로 기대됨.

〈표 5-7〉 서울형 재난관리와 서울형 도시안전 가이드라인의 관계성

서울형 재난관리 총괄지표			서울형 도시안전 가이드라인과의 관계성																	
			Ch. 1			Ch.2				Ch.3				Ch.4				Ch.5		
			1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
재난 평가	발생 지표	자연 재해	-	○	-	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
		인문 재해	-	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○
		발생 빈도	-	○	-	◎	◎	◎	◎	-	-	-	◎	-	-	-	-	○	○	○

〈표 계속〉 서울형 재난관리와 서울형 도시안전 가이드라인의 관계성

서울형 재난관리 총괄지표			서울형 도시안전 가이드라인과의 관계성																	
			Ch. 1			Ch.2				Ch.3				Ch.4				Ch.5		
			1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
재난 평가	피해 지표	인명 피해	○	○	○	◎	◎	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○
		경제적 피해	◎	-	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		건물 피해	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-
대응 및 대비 역량	재난저감을 위한 협력체계		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	-	○	-	-	-	◎	○	○	○
	재난저감을 위한 정책 및 계획		◎	◎	◎	○	○	○	○	-	-	-	-	◎	◎	◎	○	○	○	○
	조기경보 및 경보 파급		○	○	-	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	○	-	-	-	○	○	○	○
	재난복구 프로그램		○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	◎
지역 취약 성 지표	지 역 적	인구	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	◎	○	○	○	○	-	-	-
		토지 이용도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	◎	○	○	-	-	-
		경제	-	-	◎	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-
	인 문 사 회 적	병원 및 학교	-	-	○	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○
		사회 기반 시설물 의 안전	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	○	◎	-	○	○	○
		재난 훈련 및 교육	○	○	-	-	-	○	○	◎	◎	◎	◎	-	-	-	-	-	○	-

4) 지표의 활용예시

(1) 풍수해 대책

발생지표	피해지표
▪(강우특성) 연 강수량, 일 최대 강우량, 1시간 최대 강우량 ▪(유역특성) 유속, 하천밀도, 홍수량, 홍수위 ▪(토지 및 지형조건) 고도, 경사, 토질 및 토지피복, 토질에 따른 침투유량	▪(자치구별) 이재민수, 사망 및 실종자수 (재난발생대비) 이재민수의 증감, 사망 및 실종자수의 증감 ▪침수면적, 침수건물(동), 침수시설 ▪총 피해액, 재난복구 비용
대응 및 대비역량	지역취약성 지표
▪풍수해 발생 시 유관기관 협조체계 및 비상연락망체계 ▪풍수해 저감을 위한 예산 배분 및 재난 특별기금, 재정자립도 및 복구를 위한 풍수해보험 ▪주의보/경보기준 도달 시, 조기경보 시스템의 작동 및 재난 정보의 파급 ▪도시기본계획 및 개발계획 수립 시 풍수해 저감기준의 반영 ▪풍수해에 대비한 교육 및 훈련 빈도	▪인구수 및 인구밀도, 재난취약계층의 비율과 분포 ▪토지이용도, 도시화율, 재난취약지구 의 분포 ▪지역의 주요산업 부문, 평균가구소득, 실업자 비율, 재정자립도(지방세원 및 세외수입) 현황 ▪병원 및 (대피소로 사용할 수 있는)학교 ▪유해시설, 유수지정비, 저류시설, 하수관거 시설 정비, 사회기반시설의 안전등급 ▪방재 훈련을 받은 자원봉사단체 및 방재단

〈그림 5-3〉 풍수해 저감 지표

○앞에서 제시한 ‘서울형 재난관리 총괄지표’ 중 풍수해 저감을 위한 지표는 다음과 같음.

- －발생지표 : (강우특성)강우량 / (유역특성)유속, 하천밀도, 홍수량 및 홍수위 / 토지 및 지형조건
- －피해지표 : 이재민수, 사망 및 실종자수 / (재난발생대비) 이재민 수의 증감, 사망 및 실종자수의 증감 / 침수면적, 침수건물(동), 침수시설 / 총 피해액 및 재난복구 비용
- －대응 및 대비역량 지표
 - 유관기관 협조체계 / 예산배분
 - 조기경보 관련 지표

- 풍수해에 대비한 교육 및 훈련 빈도
- 서울시 계획 수립 시 풍수해 저감기준 반영 여부 및 반영비율

—지역취약성 지표

- 인구 : 인구수 및 인구밀도 / 재난취약계층의 비율과 분포
- 토지이용도 및 도시화율
- 경제 : 지역의 주요산업부문, 재정자립도(지방세원 및 세외수입) 현황
- 사회기반시설 : 병원 및 학교 / 유하시설, 유류지정, 저류시설, 하수관거시설 정비, 사회기반시설의 안전등급
- 재난훈련 및 교육 : 방재훈련을 받은 자원봉사단체 및 자율방재단

수 준	Level	성취도에 대한 포괄적인 기술(설명)	“재난 위험 저감을 위한 데이터 공급 전략”에 대한 지표를 평가하였을 때의 예시
상	5	종합적으로 모든 수준에서 목표에 대한 성취가 달성됨	“데이터 선택과 보급에 관한 조직적인 프로세스는 적절하게 준비되어 있다. 평가와 분석 및 개선사항에 대한 프로세스 역시 규칙적으로 수행되고 있다. 계획과 책무는 공식화되어 있으며, 업무는 다른 프로그램들과 잘 통합되어 있다.”
	4	(목표에 대한) 지속가능한 성취는 이루어지고 있지만, 책무, 금융자원, 또는 운용상의 역할에서 몇 가지 인지되는 결함이 있음	“데이터 선택과 보급에 대한 프로세스는 모든 재해와 취약 요인 전반에 준비되어 있다. 하지만 보급과 분석에 있어 단점을 보이고 있다.”
	3	재난위험저감을 달성하기 위한 책무와 역할은 있으나, 진행은 지속 가능하지 않음	“재해 데이터를 선택하고 보관하는 책무가 조직적으로 되어 있다. 그러나 취약 요인을 밝히는 데이터에 대한 필요의식은 결여되어 있으며, 체계적인 계획과 운용 기술은 부족하다.”
	2	목표에 대한 성취는 달성되었으나 관련성이 낮거나 완벽하지 않음. 그리고 개선 계획은 수립되었지만 책무나 능력이 제한적임	“데이터 선택 및 분석은 이미 완료되었으나, 임시적이다. 데이터를 향상시키는 목표는 달성되었지만, 자원이나 그 능력이 매우 제한적이다.”
하	1	성취도가 낮고 상황을 개선하기 위한 조치를 또는 계획들이 거의 없음	“조직적으로 선택하고 재난 발생과 기상적 위험에 관련한 데이터들을 분석하는 것에 대한 필요의식이 결여되어 있다.”

〈그림 5-4〉 풍수해 조기경보 부문의 데이터 공급에 관한 정성적 평가의 예시

○ 서울형 재난관리 지표는 정량적 측면뿐만 아니라 정성적 측면도 있기 때문에

지표 평가 시 다양한 방안이 필요함. 위의 그림은 앞에서 제시한 풍수해 발생 지표 중 조기경보 부문의 데이터 공급전략에 관한 정성적 평가의 사례임.

- 데이터가 어떻게 조직 안에서 보급되고 활용되는지에 대해서 평가한 것으로 크게 5가지 단계로 구분하여 평가함.
- 단순한 비율이나 점수를 측정하여 평가하는 것이 아니라 성취도에 대해서 포괄적으로 기술하여 정성적으로 평가함.

- 이러한 평가방법은 통계적 DB화 및 정량적으로 평가하기 어려운 ‘대응 및 대비역량’과 ‘지역 취약성’ 부문의 지표를 평가하는데 유용하게 사용될 것임.

(2) 재난취약지역의 분석

① 재난취약지역 분석의 지표 선정

- 재난취약지역의 지표 활용의 예시는 지리정보시스템(Geographic Information System)을 통하여 제시하고자 함.
 - 이는 지역 특성의 분포를 바탕으로 한 도시안전 분야에서 다양한 지표의 분석에 효율적인 장점을 가지고 있음.
- 여기에 각각에 활용할 수 있는 자료들은 모아서 종합적인 분석의 가능성을 바탕으로 예시항목을 정하였음. 종합적인 분석의 가능성은 자료의 공간적 위치의 상세함, 분석의 효율성, 분포의 대표성 등으로 구성하였음.
- 예시의 내용으로는 침수피해가 발생하였을 경우를 가정하여 대표적인 피해규모 산정 지표를 파악하고 서울시를 대표하는 공식적인 공간집계단위를 바탕으로 피해에 민감한 재난 취약인구를 분석하였음.
 - 여기에다 기존 침수지역의 위치와 면적을 바탕으로 재난 취약인구가 어떻게 분포하나를 공간적으로 분석할 수 있음.

○ 분석을 위한 지표의 대상

- － 피해규모 산정지표 : 침수면적, 침수건물, 재산피해, 사망자, 이재민
- － 공간집계 단위 : 인구주택총조사 조사구, 동경계, 구경계, 생활권 등
- － 재난 취약인구 : 장애인, 기초생활비 수급자, 노인인구 등

○ 분석결과 피해규모 지표에서는 침수면적이, 공간집계 단위에서는 생활권이, 재난 취약인구에서는 노인이 각각 선정되었음.

〈표 5-8〉 재난취약지역 지표의 분석

지표		정의	출처	상세성	효율성	대표성
피해규모 지표	침수면적	침수지역의 해당 위치와 면적	서울시 작성 침수흔적도	◎	○	◎
	재산피해	침수 재산피해액의 구별 집계	서울통계연보	○	○	○
	사망자	침수 사상자의 구별 집계	서울통계연보	○	○	◎
	이재민	침수 재해민의 구별 집계	서울통계연보	○	○	○
공간집계 단위	조사구	인구주택 총조사 시 조사단위	통계청	◎	○	○
	동경계	행정동 경계	서울시 데이터	○	○	◎
	구경계	자치구 경계	서울시 데이터	○	○	◎
	생활권	서울시 전체를 5개 생활권역으로 구분	서울시 데이터	○	◎	◎
재난 취약인구	장애인	장애인 총원의 구별 집계	서울통계연보	○	○	○
	수급자	기초생활비 수급자의 구별 집계	서울통계연보	○	○	○
	노인	65세 이상 노인의 동별 집계	서울통계연보	◎	○	○

② 기초데이터 분석

○ 지표별로 2001년 수해 당시의 자료를 바탕으로 현황 데이터를 집계하였음.
일차적으로 사망자, 이재민, 재산피해액 등은 관악구를 중심으로 특정 지

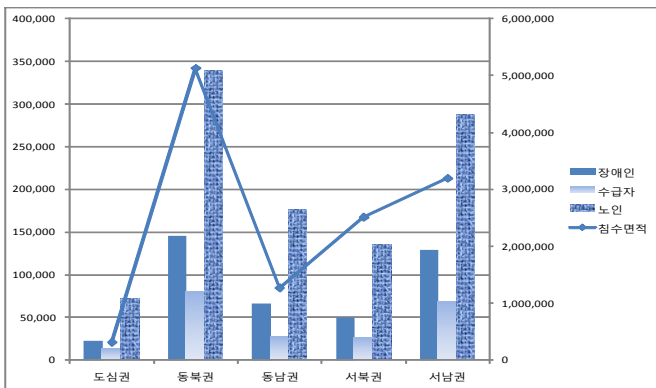
역에 집중되어 피해규모 집계방식이 다소 일관되게 적용되지 않은 것으로 판단되므로 대표성이 떨어지는 것으로 보임.

- 침수면적은 실제 침수가 일어난 지역을 표시한 것으로 공간분석에 적절한 것으로 보임.

〈표 5-9〉 2001년 권역별 침수피해

구분	침수면적 (㎡)	사망자 (명)	이재민 (명)	재산피해 (천원)	재난 취약인구(명)		
					장애인	수급자	노인
도심권	314,373	5	0	1,628,240	22,896	12,243	70,958
동북권	5,129,898	11	14	8,603,643	145,786	80,152	339,099
동남권	1,267,845	6	4	1,682,748	66,609	26,854	176,126
서북권	2,510,779	1	13	2,619,812	50,153	25,652	134,733
서남권	3,191,996	19	307	10,348,644	129,078	68,581	286,555
총계	12,414,891	42	338	24,883,087	414,522	213,482	1,007,471

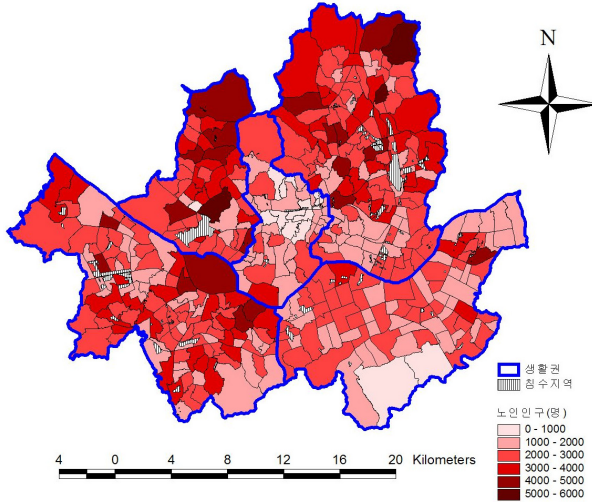
- 침수면적과 재난 취약인구를 살펴보면 다음과 같음. 동북권 서남권 등 면적인 큰 권역을 중심으로 피해의 규모와 예상 피해가 동시에 집중되고 있는 것을 알 수 있음.



〈그림 5-5〉 권역별 침수면적 및 재난취약인구(2001년)

③ 지표의 분석

- 지리정보시스템을 활용하여 침수면적과 노인인구를 생활권 중심으로 파악하였음.



〈그림 5-6〉 2001년 서울시 침수면적과 노인인구의 분포도

〈표 5-10〉 분석에 이용된 지표에 관한 설명

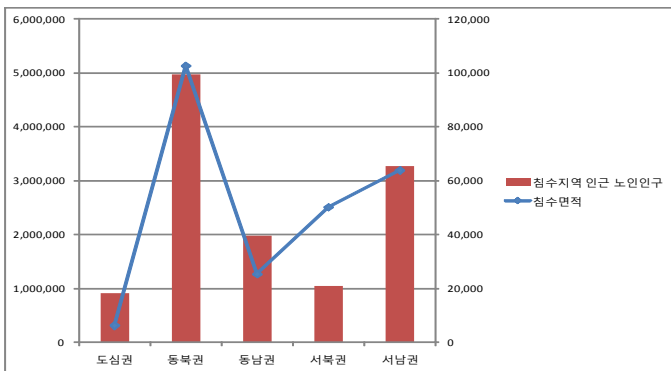
구분	설명										
침수지역 (평방미터)	수해 시 재산 피해를 대표하는 지표										
생활권	서울시 도시계획 2020의 대권역. 지표들을 집계하여 표현할 수 있는 공간집계 단위로 아래의 5개로 구분함.										
	<table border="1"> <tr> <td>도심권</td><td>중구, 종로구, 용산구</td></tr> <tr> <td>동북권</td><td>동대문구, 성동구, 광진구, 중랑구, 성북구, 강북구, 도봉구, 노원구</td></tr> <tr> <td>서북권</td><td>은평구, 서대문구, 마포구</td></tr> <tr> <td>서남권</td><td>양천구, 강서구, 구로구, 금천구, 영등포구, 동작구, 관악구</td></tr> <tr> <td>동남권</td><td>서초구, 강남구, 송파구, 강동구</td></tr> </table>	도심권	중구, 종로구, 용산구	동북권	동대문구, 성동구, 광진구, 중랑구, 성북구, 강북구, 도봉구, 노원구	서북권	은평구, 서대문구, 마포구	서남권	양천구, 강서구, 구로구, 금천구, 영등포구, 동작구, 관악구	동남권	서초구, 강남구, 송파구, 강동구
도심권	중구, 종로구, 용산구										
동북권	동대문구, 성동구, 광진구, 중랑구, 성북구, 강북구, 도봉구, 노원구										
서북권	은평구, 서대문구, 마포구										
서남권	양천구, 강서구, 구로구, 금천구, 영등포구, 동작구, 관악구										
동남권	서초구, 강남구, 송파구, 강동구										
노인인구 (명)	65세 이상 인구로 재산 취약성을 대표하는 지표										

④ 소결과 시사점

- 피해규모를 파악하기 위한 지표로는 침수지역 폴리곤(Polygon, 다각형)을, 생활권은 구경계를 바탕으로 디졸브(Dissolve)하여 생활권역 폴리곤을, 노인인구는 동별집계 폴리곤을 생성하였음. 이 중에서 침수지역으로 노인인구를 중첩연산을 하여 침수지역 인근의 노인인구를 산출하였음.
- 침수지역 면적과 침수지역 인근 노인인구를 생활권을 바탕으로 비교분석하였음. 동북권과 서남권이 피해의 규모나 피해 입을 사람이 모두 많은 양상을 보였으며, 도심권과 동남권은 침수면적이 적으나 상대적으로 인근지역 노인인구가 많은 양상을 보였고, 서북권은 침수면적이 넓으나 노인인구는 적은 편으로 나타났음.

〈표 5-11〉 생활권별 침수면적 및 노인인구(2001년)

구분	침수면적(m ²)	침수지역 인근 노인인구(명)
도심권	314,373	18,242
동북권	5,129,898	99,593
동남권	1,267,845	39,595
서북권	2,510,779	20,884
서남권	3,191,996	65,427
총계	12,414,891	243,741

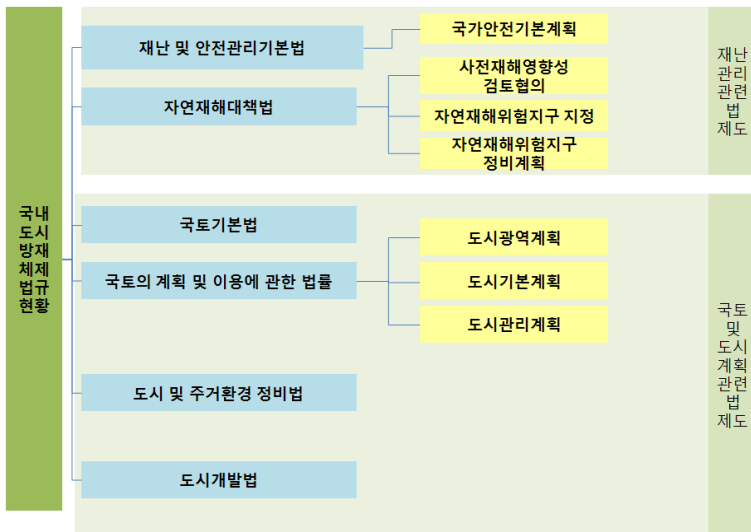


〈그림 5-7〉 생활권별 침수면적 및 노인인구에 관한 도표(2001년)

- 공간분석 결과, 생활권 대권역별로 도시안전 가이드라인을 차별화하여 제시할 수 있음을 확인하였음.
 - － 도심권과 동남권은 노인에 관한 사고 예방에 집중
 - － 동북권과 서남권은 침수지역 정비와 노인 사고예방 대책 병행
 - － 서북권은 침수면적을 줄이기 위한 구조적인 대책 중심으로 운용이 되어야 할 것으로 보임.
- 그러나 보다 상세한 분석을 위해서는 데이터의 구축과 정비가 필요할 것으로 보임.

제3절 관련 법규 및 계획들 간의 유기적인 연계

1) 국내 재난관리 관련 법규 및 계획의 관계성



〈그림 5-8〉 국내 재난관리 관련 법규 및 계획

○ 앞의 3장 국내도시안전 지침사례에서 국내도시방재체제 법규 현황에 대해서 분석하고 살펴보았음. 이번에는 서울형 도시안전 가이드라인의 활용과 관련되는 법규 및 계획을 검토해보고자 함. 관련 법규 및 계획은 크게 ‘재난관리’와 ‘국토 및 도시계획’의 두 부문으로 나눌 수 있음.

－ 재난관리관련 법·제도

- 재난 및 안전관리기본법
- 자연재해대책법

－ 국토 및 도시계획 관련 법·제도

- 국토기본법
- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률
- 도시 및 주거환경정비법
- 도시개발법

○ 서울형 도시안전 가이드라인의 활용 시 근간이 되는 법규 및 계획 검토를 통해 서울형 도시안전 가이드라인이 실제 서울시 도시안전관리 업무에서 어떻게 활용될 수 있을지에 관하여 제안하고자 함.

－ 서울형 도시안전 가이드라인은 상위법규인 ‘재난 및 안전관리기본법’과 ‘국가안전관리 기본계획’의 주요내용을 반영하여 구성되었음. 그리고 도시안전 가이드라인은 위의 법규를 실제 서울시 재난관리 업무에 적용할 수 있도록 고안되었음.

〈표 5-12〉 서울형 도시안전 가이드라인과 관련된 법규 및 계획의 분석

서울형 도시안전 가이드라인		재난 및 안전관리 기본법	자연재해 대책법	국토 기본법	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	도시 및 주거환경 정비법	도시 개발법
Ch1. 상호협력에 기반한 재난저감 정책의 우선 순위화							
1. 재난저감을 위한 협력 체계의 강화	2. 제도상의 토대 마련 및 평가시스템 도입의 기준제시	제26조①항4호					
	3. 재난저감을 위한 예산 및 재원의 할당	제67조①항	제28조, 제70조	제22조			
Ch2. 재난 위험도의 평가 및 조기경보 시스템의 구현			제58조의2①항				
1. 조기경보를 위한 위험도 평가체계 구축	2. 위험도 활용도와 데이터 수집 역량에 관한 검토	제26조①항2호					
	3. 조기경보체계를 위한 역량 평가 및 강화	제38조의2①항	제34조①항				
	4. 조기경보체계를 위한 커뮤니케이션 및 전파 메커니즘 개발	제38조의2①항, 제74조②항					
		제34조①항, 제70조①항	제72조①항				
Ch3. 지식의 공유, 혁신 및 교육을 통한 안전 및 복원문화의 증진							
1. 시민들의 재난역량 강화를 위한 프로그램 개발	2. 재난 교육 및 훈련 프로그램의 개발 : 교육과정과의 연계	제26조①항3호	제67조①항				
	3. 재난저감 정보와 지식의 파급과 홍보방안 구축		제63조①항, [시행령]제54조				
	4. 서울시의 재난 취약계층을 위한 프로그램 수립 및 실행						
Ch4. 다양한 부문의 정책 및 계획에 재난저감 요소를 연계 및 반영							
1. 재난저감 정책과 통합된 서울시의 환경관리 정책 수립				제5조①항			
	2. 재난저감 정책과 통합된 서울시의 도시계획 및 토지이용계획 수립	제24조①~③항, 제25조①~③항	제13조①항	제6조②항3호, 제7조①항, 제10조8호, 제25조①항, [시행령]제10조①항3호	제13조①항, [시행령]제11조①항3호, 제19조①항10호, [시행령]제15조5호	제4조①항8호, [시행령]제13조①항8호	제6조①항, [시행령]제10조①항4호

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인과 관련된 법규 및 계획의 분석

서울형 도시안전 가이드라인	재난 및 안전관리 기본법	자연재해 대책법	국토 기본법	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	도시 및 주거환경 정비법	도시 개발법
3. 재난저감을 반영한 건축 기준 마련	제26조 ①항5호	제15조 ①항, 제20조 ①항, 제26조의4 ①항				
4. 재난저감을 위한 민간 부문과의 협력 강화	제75조 ①항	제66조 ①항				
Ch5. 예방 및 대비를 중심으로 한 재난관리 프로세스의 강화		제58조① 항				
1. 재난저감 계획과 프로세스를 강화할 수 있는 방침 개발	제26조① 항6호, 제34조의3 ①항3호	제21조① 항, 제21조의2 ①항, 제21조의3				
2. 재난저감 프로세스에 '예방 및 대비 단계'의 강화	제76조①~ ②항	제4조①항, 제12조 ①항				
3. 예방-대비-대응-복구계획이 유기적으로 연계된 프로세스 개발						

○ 재난 및 안전관리기본법은 우리나라 방재부문의 기본틀을 구축하기 위한 법으로(김현주, 2009), 도시안전 가이드라인에서도 거의 전 부문에 두루두루 영향을 미치고 있음.

—재난 및 안전관리기본법에는 ‘국가도시안전관리 기본계획’이 있는데, 기존에 각기 수립·시행되던 재난 및 안전관리계획을 통합한 것임(김현주, 2009). 서울형 도시안전 가이드라인 역시 국가도시안전 기본계획의 주요 요소를 반영하고 있음.

○ 자연재해대책법은 자연재해의 예방·복구, 그 밖의 대책에 관하여 필요한 사항들을 규정하고 있음.

—도시안전 가이드라인의 재난 위험도 평가 및 조기경보, 안전 및 복원문화 증진, 재난저감의 제도적 부문 및 재난관리 프로세스 등에 기본 법규로서 영향을 미치고 있음.

○국토 및 도시계획 관련 법규와 계획은 도시안전 가이드라인 중 ‘정책 및 계획 수립’ 부문에 기본 바탕이 됨. 특히 다음 법규의 내용들은 도시안전 가이드라인 중 ‘4.2 재난저감 정책과 통합된 서울시의 도시계획 및 토지이용계획 수립’부문에 근간이 되고 있음.

—국토기본법 : 제6조(국토계획의 정의 및 구분)의 ② 시·군종합계획, 지역계획 및 부문별 계획 / 제7조(국토계획의 상호관계) / 제10조(국토종합계획의 내용) / 제25조(국토조사)

—국토의 계획 및 이용에 관한 법률

: 제13조(광역도시계획의 수립을 위한 기초조사) / 제19조(도시기본계획의 내용) 및 시행령 제15조(도시기본계획의 내용)

—도시 및 주거환경 정비법 : 제4조(정비계획의 수립 및 정비구역의 지정) 및 시행령 제13조(정비계획의 내용)

—도시개발법 : 제6조(기초조사 등) 및 시행령 제10조(기초조사의 내용)

2) 서울시 재난업무 계획과 연계된 서울형 도시안전 가이드라인 활용방안

○서울형 도시안전 가이드라인은 재난관리 상위법규를 근간으로 하고 있으며, 이를 실제 서울시 재난관리 업무에 적용 및 활용하는 데 그 목적이 있음.

○서울시의 대표적인 재난인 풍수해를 사례로 하여, 서울시 도시안전 가이드라인을 접목한 활용방안을 제시하고자 함.

—서울시의 풍수해 저감계획인 ‘풍수해 대책 계획’ 및 ‘호우 및 태풍 위기 대응 실무매뉴얼’을 가이드라인과 비교·분석함.

—비교·분석된 내용을 바탕으로 보완사항을 도출하고 가이드라인의 필요 정도를 평가 후, 이에 따라 서울시 풍수해 계획을 도출하고자 함.

(1) 서울시 풍수해 저감계획의 분석

〈표 5-13〉 서울형 도시안전 가이드라인과 서울시 풍수해 저감계획 간의 비교 분석

서울형 도시안전 가이드라인	「풍수해 대책계획」 및 「호우 및 태풍 위기대응 실무매뉴얼」 분석 (이하 「풍수해」, 「호우/태풍」)		
Ch1. 상호협력	현황	보완사항	필요 정도
1. 협력	• 「풍수해」 : 총괄조정관 대외협력반 - 군/경찰 장비 및 인원동원 협의에 관한 사항 - 민방위대원 참여에 관한 사항 - 생활필수시설 사고 대응 • 「호우/태풍」 - 지역자율방재단 및 유관기관 협조체계 구축	-	×
2. 토대	• 대응 및 복구에 관한 평가사항을 명시하고 있지 않음. • 재난저감에 관한 제도 및 정책에 관한 평가시스템에 대한 언급이 없음.	• 복구단계에서 대응 및 복구 사항에 관한 사후 평가시스템 도입 필요	○
3. 예산	• 「풍수해」 : 명시하고 있지 않음. • 「호우/태풍」 : 계획 시행을 위한 필요인력, 예산, 장비의 확보 명시	• 재원확보에 대한 명시를 계획 및 매뉴얼 전반에 확대	△
Ch2. 위험도 평가	현황	보완사항	필요 정도
1. 평가	• 위험지구를 설정하여 재난피해 저감을 위한 계획 제시 • 「호우/태풍」 : 재해취약성 사전조사, 재해위험도 평가 후 자연재해 위험지구별 정비계획 수립 및 시행을 언급함.	• 조기경보체계 구축을 위한 위험지역 지도화 작업 필요 • 이를 통한 위험도 평가체계 구축	○
2. 자료	• 「재난 위험도 평가 프로세스」의 평가과정은 명시되지 않았음.	• 현존 프로세스와 이를 시행하기 위한 시행역량 간 차이 확인	○
3. 경보	• 명시되지 않음.	• 기존 조기경보체계에 대한 역량 평가 및 조기경보체계 강화 전략 개발	○
4. 소통	• 「풍수해」 : 총괄조정관 시민소통반 - 수방대책상황/교통상황 등 홍보(트위터, 블로그, 하이서울뉴스, 교통방송, 온라인포털 등) - 대 시민 행동요령 등 홍보에 관한 사항 - 온라인상 왜곡된 정보에 대한 대응(블로그, 트위터, 각종 토론방 등 게시물 모니터링)	• 대응반 설치 및 '위험저감 커뮤니케이션' 및 '파급전략 계획' 수립	○
Ch3. 안전문화	현황	보완사항	필요 정도
1. 사업	• 「풍수해」 방재의 날 행사 - 매년 5월25일	• 재난역량 강화를 위한 프로그램 개발 활성화	○
2. 교육	• 교육과정과 연계한 프로그램에 관해 명시하고 있지 않음.	• 재난저감의식 고취를 위한 교육과정 및 연계 훈련 프로그램 개발	○

〈표 계속〉 서울형 도시안전 가이드라인과 서울시 풍수해 저감계획 간의 비교 분석

3. 지식	●「풍수해」: 호우, 태풍, 홍수 등에 대한 일반지식 및 행동요령 언급	●재난과 관련한 지식 및 정보의 전파/전달 방안 수립	○
4. 계층	●대비단계에서 재해위험지구 주민대피 준비 및 노약자, 어린이 등의 외출 금지 언급	●예방-대비-대응 복구 전 단계에 걸친 취약계층 보호 방안 및 프로그램 필요	○
Ch4. 연계	현황	보완사항	필요 정도
1. 환경	-	●환경관리 정책과의 연계가 필요함.	○
2. 도시계획	●서울시 2020 도시기본계획에 방재계획 부문이 있음. - 도심권을 4개 권역으로 나누어 기본방재원칙을 수립 - '침수지역 해소'를 목표로 과제-전략-시책-목표기간-정책지표로 구성되어 있음.	●도시기본계획은 물론 서울시의 다양한 분야의 계획에 재난저감 정책이 기본적으로 반영될 수 있도록 법률적 강제성이 필요함. → 제도적 보완이 필요함. ●정책지표가 구체적으로 제시되지 않음.	○
3. 건축	●수방자원의 배분에 관한 계획이 제시되어 있음.	●서울시에는 풍수해 저감 기준을 반영하지 않은 노후화된 건물이 많기 때문에 이에 대한 부분들을 반영해야 함.	○
4. 민간협력	●재난주무부서 및 유관기관과의 협력체계는 잘 구축되어 있음.	●민간부문과의 협력, 특히 수해피해를 입은 계층에게 실질적인 도움을 제공할 수 있는 다양한 협력체계가 필요함.	△
Ch5. 예방	현황	보완사항	필요 정도
1. 계획	●풍수해 저감을 위한 사전점검 및 정비, 구조 및 복구대책 수립, 방재시설 확충 등 여러 추진전략 제시 ●재해재난지구 지정, 재난정보 교육 및 홍보 등 조기경보체계 구축을 위한 기반 마련 ●재난 복구 지원, 예측하지 못한 재난 발생 및 대응체계 미흡 등으로 인한 피해가 발생	●재난저감을 위한 다양한 대응책 및 프로세스를 더욱 강화할 수 있는 구체적 방침 개발	△
2. 강화	●「풍수해」 - 예방단계: 수방시설 점검 및 정비에 관한 관리체계 명시 - 대비단계: 상황별 조치사항 및 시민행동요령 명시 ●「호우/태풍」 - 예방 및 대비단계: 서울시 부서와 유관기관의 임무 및 역할과 세부 활동 내용 명시	●사전 예방-대응 단계에서 재난 관련 주체들의 참여 확대와 적극적이고 자발적 참여 유도 및 재난 관리 프로세스 강화 필요	△
3. 통합	●예방-대비-대응 복구의 4단계를 고려하여 대응체계를 마련하였으며, 상황별 시나리오까지 마련함.	없음	×

- 서울시 풍수해 저감계획의 대응책들과 방향은 전반적으로 일치하고 있음.
서울형 도시안전 가이드라인에서는 재난관리를 위해 협력체계를 강조하고 있으며, 풍수해 저감계획에서도 재난주무부서 및 유관기관과의 협력체계가 잘 구축되어 있음.
- 서울형 도시안전 가이드라인은 예방 및 대비단계를 중시하고 있으며 세부 가이드라인도 이러한 목적을 위해 고안되었음. 서울시 풍수해 저감계획도 예방 및 대비단계를 중심으로 ‘예방-대비-대응-복구계획’이 유기적으로 연계된 프로그램을 갖추고 있음.

(2) 서울시 도시안전 가이드라인이 반영된 서울시 풍수해 저감계획의 제시

- 첫 번째, 조기경보에 관한 구체적인 수립이 필요함. 최근 재난저감의 전반적인 정책트렌드가 ‘예방 및 대비’ 위주인 점을 감안할 때 조기경보의 수립은 매우 중요함.
 - 기존 대응책도 재해·재난지구 및 위험시설 지정 등과 같이 사전예방을 위한 지침을 제공하고 있으나, 도시안전 가이드라인은 조기경보 시스템을 구현하기 위한 구체적인 방안을 제시하고 있으므로 이 부분에 대한 추가적인 보완이 필요함.
 - 풍수해에 관한 조기경보의 구체적인 기준을 제시하고, 조기경보 전파 시스템을 구축하여 운용해야 함. 서울시 총괄조정관의 ‘시민소통반’은 대시민 커뮤니케이션에 대한 업무를 맡고 있음. 최근에 발달된 SNS를 기반으로 효과적인 ‘위험 저감 커뮤니케이션 및 파급 전략 계획’을 세울 필요가 있음.
- 두 번째, 평가시스템은 취득한 정보를 바탕으로 새로운 정보를 창출할 수 있으며, 피드백을 통해 취약 부분을 보강할 수 있다는 점에서 중요함. 그러나 현재 이러한 환류평가는 제대로 시행되지 않고 있음.

- 정기적으로 서울시의 재해 위험도에 관한 지표를 바탕으로 위험도를 평가하고, 평가된 내용을 바탕으로 꾸준히 재난저감계획 및 매뉴얼을 업데이트해야 함. 국토기본법 제5조의 2는 이러한 사항에 대해서 명시하고 있음.
- 이를 위해서 재난통계 및 재해지도와 같은 DB구축이 필요하며, 이를 통한 위험도 평가체계 구축이 필요함.

○세 번째, 풍수해와 관련된 교육 및 훈련 지침이 필요함.

- 기존 대응책도 풍수해와 관련된 교육 및 훈련 지침을 명시하고 있었음. 특히 방재의 날과 같은 프로그램은 시민의 재난 안전 의식 확보에 매우 효과적임. 하지만 구체적인 방향성이 없이 제시되어 시행하는데 다소 어려움이 있을 것으로 예측됨.
- 도시안전 가이드라인은 구체적인 교육 및 홍보방안을 제시하고 있으며 이를 바탕으로 새로운 방향을 설정하기에 적합할 것으로 보임.
- 또한 자연재해대책법 제65조(공무원 및 기술인의 교육)에는 재해관련 업무 종사자들이 자연재해 저감을 위한 교육을 받아야 한다고 명시되어 있음. 앞의 공무원 설문조사에서도 교육의 필요성이 높게 나타난 만큼, 체계적인 교육과 훈련이 시행되어야 할 것으로 판단됨.

○네 번째, 재난저감을 위한 예산 확보가 중요함. 재난저감을 위한 예산은 ‘재난 및 안전관리 기본법 제67조’와 기타 다른 법에도 명시되어 있으며, 사업 추진 시 가장 핵심적인 사안임. 기존 대응책은 이 부분에 관하여 한정적으로 다루고 있음. 따라서 예산 및 재원확보에 관한 사항을 더욱 강조할 필요성이 있음.

제6장 결론 및 향후 추진과제

제1절 결론

제2절 향후 추진과제

제 6 장

결론 및 향후 추진과제

제1절 결론

1. 서울시 재난양상과 도시안전 수요 변화의 파악

- 대도시에서는 자연적, 인문적 특성뿐만 아니라 인구와 건물의 집중, 다기능의 복합적 토지이용 등으로 재난 발생 및 피해의 복잡성이 증폭됨. 이러한 재난 원인을 진단하고 체계적인 정책을 마련하여 시행하기 위해서는 종합적인 측면의 기준성 지침이 필요함.
- 서울시 재난의 특성에 관하여 9년간 보도된 기사를 분석한 결과, 자원의 적절한 동원, 신속한 조기 경보 및 기본전략의 수립 등이 주요 개선사항으로 도출되었음.
- 서울의 재난 양상은 이상기후로 인한 재난의 급증, 불투수 면적의 증가, 건물 총면적의 증가 등으로 파악되는 고밀화 복합 개발의 특성을 보인다고 볼 수 있음.
- 도시안전에 대한 시민들의 요구사항의 변화를 살펴본 결과, 안전의식 향상

및 요구사항 증대, 예방에 관한 인식 확대, 정보기술 반영의 필요성 인식 등이 주로 부각되었음. 이러한 시민의 요구에 부응하여 도시안전 정책의 개발이 필요할 것으로 보임.

- 도시안전 정책의 개발을 위해서는 그 근간으로서 종합적이고 전략적인 기준이 필요하다고 볼 수 있음. 이러한 점을 감안하여 도시안전 가이드라인은 도시안전 업무에 필요한 기준의 총괄적이고 전략적인 운용지침이 되어야 할 것으로 개념을 정립함.

2. 사례분석을 통한 도시안전지침의 요소 도출

1) 국내 지침 사례

- 국내 사례를 분석하면 재난관리 기준, 재난관리 현황, 재난대책 수립, 재난 정보, 재난지표 등으로 구분하여 볼 수 있으며 개별 재난유형 또는 정책유형별로 성과물을 제시하고 있음.
- 이 연구에서는 재난관리 기준, 재난관리 현황에 중점을 두어 분석하였음. 그 결과 재난관리 요소에 관한 체계적인 도출과 지자체 재난관리의 문제점 및 개선사항에 관한 유형화를 할 수 있었음.
 - － 재난관리 요소는 재난관리계획, 상황관리, 자원관리 등으로 구분할 수 있음. 이를 뒷받침하는 법규로 재난 및 안전관리기본법, 재난 및 안전관리 기준, 위기관리매뉴얼 등을 검토하여 중요하게 다루어야 할 규범적 요소들을 파악하였음. 그리고 지자체 재난관리 현황의 문제점을 기준, 기반, 계획, 기술 등으로 나누어 살펴보았음.

2) 해외 지침 사례

○ 기준적 측면으로는 UN ISDR Hyogo Framework, ISO/PAS(22399), 일본의 윗카이치, 호주 퀸즐랜드 등의 사례를, 기반적 측면으로는 일본 도쿄, 이와키, 나고야 등의 사례를, 계획적 측면으로는 미국 뉴욕, 일본 오사카 등의 사례를, 기술적 측면으로는 미국 NOAA, 독일 쾰른 등의 사례를 각각 분석하였음. 이러한 사례분석을 통하여 지자체가 도시안전 업무 수행 시의 문 제점에 상응하는 개선사항의 우수사례를 살펴볼 수 있었음. 또한 표준적이고 종합적이며 전략적인 성격의 우수한 사례들을 종합하여 도시안전 가이드라인의 요소로 활용할 수 있도록 정리하였음.

3) 도시안전 지표 사례

○ 도시안전을 위한 지침은 주로 지표의 형태로 그 활용성을 나타냄. 지표는 상세성과 구체성을 보이므로 지침성 사례들과 별도로 분석하였음. 도시안전 지표는 재난 취약성, 피해평가, 위험도 등으로 구분할 수 있음. UN ISDR의 지자체 지표, 쓰나미 관련 TRIAMS 지표, 재난평가를 위한 임광섭 외(2010)와 박태선 외(2010) 등의 연구 사례, UNEP의 종합 지표 등을 분석하였음. 이러한 연구들을 바탕으로 재난평가와 재난취약성 등으로 지표들을 유형화하였음. 그리고 지표마다 다루어진 지표들의 유형별 분포를 분석하여 도시안전 가이드라인 도출의 기초를 마련하였음.

3. 도시안전 가이드라인(안)의 도출 및 활용 여건 분석

○ 국내외 사례분석을 바탕으로 도시안전 가이드라인(안)을 마련하고 이의 활용을 위한 여건을 분석하였음.

1) 도시안전 가이드라인(안) 도출

- 재난저감 역량, 재난정보시스템, 재난교육과 훈련 및 지역사회 방재역량 등의 측면으로 SWOT 분석을 실시하고 상호협력, 위험도 평가, 안전 문화, 연계, 예방 등의 전략적 목표를 도출하였음. 5개 전략적 목표를 하나의 장으로 하고 그 하위에 18개 과업으로 구성하였음.

2) 여건 분석

- 서울시 매뉴얼 분석, 담당 공무원 및 전문가 대상 설문조사로 도시안전 가이드라인 활용을 위한 여건을 분석하였음.
- 매뉴얼 분석 결과 경제적 편익 분석, 유관기관 간 협조체계, 자원관리와 임무 부여의 구체성, 사후 평가 및 환류, 재난요소분석 및 재난 위험도 평가, 조기경보, 재난경보 구축 등의 측면이 다소 부족한 것으로 파악되었음.
- 서울시 담당공무원 100인에게 설문을 의뢰한 결과 57인에게서 회수가 되었음. 이들에게 서울형 도시안전 가이드라인의 차별성, 사용빈도, 전략의 우선순위 등에 관하여 질문하였음.
 - 공무원들은 현행 매뉴얼의 사용빈도가 다소 낮다고 응답하였으며 그 원인은 조직차원의 준비 부족, 자원 부족 등이 있다고 응답하였음. 도시안전 가이드라인의 차별성은 예방 및 대비를 위한 사전적 준비에 있다는 응답이 가장 많았음.
 - 또한 도시안전 가이드라인이 시행되기 위해서는 조직적 차원의 지원과 교육훈련이 전제가 되어야 한다고 생각하고 있었음. 중요한 전략으로는 예방과 상호협력을 가장 많이 꼽았음.
- 도시 안전 전문가 30인에게 설문을 의뢰한 결과 21인에게서 회수가 되었음.

이들에게 가이드라인의 방향, 구성, 활용방안 등에 관한 의견을 기술하게 하였고, 전략의 중요도, 목적, 제약사항, 활용방안 등에 관하여 질문하였음.
 -전문가들은 상호협력과 예방을 가장 중요하게 판단하고 있었음. 주요 목적으로는 이해도의 증진, 제약사항으로는 조직차원의 준비, 주 활용으로 는 업무개선이라고 응답하였음.

4. 도시안전 가이드라인 활용방안 제시

○서울형 도시안전 가이드라인의 활용을 위하여 우선 단계별 시행 목표를 제시하였고, 활용 부문을 지표와 연계해 나누어 제시하였음.

1) 도시안전 가이드라인(안)의 적용 기준 제시

○단기적으로는 업무에 대한 이해도 증진, 예방 및 대비 프로세스 강화, 중기적으로는 기존 매뉴얼과의 연계를 통한 통합적 재난관리 프로세스 구축, 도시안전에 관한 전략 및 우선순위 제공, 장기적으로는 안전 문화 고양, 연관 계획과의 통합 등을 제시하였음.

-이러한 목표체계에 맞추어 강우설계 빈도를 예시로 제시하였음.

2) 도시안전 총괄지표를 중심으로 한 활용방안 제시

○재난관련 기초데이터와 서울시 현황 분석을 실시하여 도시안전 가이드라인 활용을 위한 총괄지표를 구성함.

○서울형 재난관리 총괄지표는 재난저감계획, 지역재난취약성, 지자체의 재난관리 역량, 재난발생 원인으로 유형화하여 29개 지표를 제시함.

-기초데이터 및 서울시 현황을 바탕으로 분석한 결과 인적재난과 재난취

약지역 지표가 미흡한 것으로 나타남. 자연재난 중 원인지표는 상대적으로 상세하게 구축할 수 있는 것으로 파악됨. 전반적으로 표준성과 효율성 자료원의 확보 등이 보완될 필요가 있음.

○ 서울형 도시안전 가이드라인 전반에 걸쳐 총괄지표가 제시될 수 있는 것으로 파악하였음.

— 대응 및 대비 역량과 연관된 지표들의 연관성이 높게 구성되었는데 협력 체계, 계획 수립, 조기 경보 등에 중점이 두어짐.

— 지역 위험도는 서울형 도시안전 가이드라인 전반에 전 영역과 연관성을 가지고 구성되었음.

○ 침수와 취약인구를 대상으로 총괄지표의 활용성을 분석하기 위해 GIS를 이용한 공간분석을 실시하였음. 그 결과 대권역 수준으로는 분석이 가능하나 보다 상세한 분석을 위해서는 기초데이터의 정비가 필요한 것으로 파악되었음.

3) 관련 법규 및 계획 간의 유기적 연계를 위한 개선사항 제시

○ 제안된 서울형 도시안전 가이드라인과 재난 및 안전관리기본법, 국가안전관리 기본계획 등의 주요 내용과 연관성을 분석해 본 결과 전반적으로 연계가 가능한 것으로 파악되었음.

○ 대표적인 재난저감 계획인 풍수해 대책 계획을 서울형 도시안전 가이드라인의 항목과 비교해 본 결과 전반적으로 연계성이 있으나 개선사항도 도출되었음.

— 조기경보 등의 예방 대책 강화가 필요함.

— 위험도 평가 및 환류의 정기화가 중요함.

— 교육 및 훈련의 체계화가 바람직함.

제2절 향후 추진과제

1. 단계별 목표에 맞춘 적용 및 개선 필요

- 단기, 중기 및 장기 목표에 맞추어 서울형 도시안전 가이드라인을 적용하며 적용 시 문제점을 파악한 후 개선하고 재적용하여 활용성을 높일 필요가 있음.
- 가이드라인(안)은 재난저감을 위한 모든 요소를 망라한 것이므로 분야별로 일부 항목을 중심으로 재구성하여 활용할 필요도 있음. 우선 설문결과 중요도가 높게 나타난 상호협력과 예방에 중점을 두되, 위험도 평가와 조기경보가 자료 확보나 구체성 측면에서 효과가 높을 것으로 판단되므로 향후 중요하게 다룰 필요가 있을 것으로 판단됨.

2. 기준성 계획의 수립

- 서울형 가이드라인(안)은 UN ISDR을 기본 골격으로 다양한 사례들을 접목하여 구성된 것임. 이는 종합적이고 전략적인 측면에서 장점이 많고 도시안전의 총괄적인 업무에 그 유용성이 있을 것으로 판단됨. 그러나 광범위한 구성요소들을 감안할 때 이 가이드라인은 장기적인 안목으로 시행되어야 할 것으로 판단됨. 따라서 구체성과 업무적 적용성을 감안하여 기준성 계획의 수립도 고려할 필요가 있을 것으로 보임.
- 대표적인 기준성 계획은 ISP/PAS(22399)에서 강조하는 업무연속성계획임. 이는 극한 재난 발생 시 해당 기관의 핵심 업무가 지속될 수 있도록 업무중요도 분석을 통하여 대책을 수립하는 것임. 구체적이고 제한된 대상에 대한 기준성 계획이므로 현실적이고 실용적인 사업이라고 판단됨.

참고문헌



참고문헌

- 국립방재교육연구원 방재연구소, 2001, 「긴급재해방송시스템 도입방안에 관한 연구(Ⅲ)」,
- _____, 2009, 「u-방재City 도시방재서비스 운영방안 연구」
- _____, 2009, 「u-방재City 서비스 개발 및 적용 연구」
- _____, 2009, 「도시방재 기준 및 체계정립을 위한 기초연구」
- _____, 2009, 「우리나라 국가재난대응체계의 기반 구축방향」
- _____, 2009, 「우리나라 통합적 재난관리체계 구축방안 기획연구 -재난대응을 중심으로-」
- _____, 2009, 「중·단기 방재연구소 연구과제의 타당성 분석 연구」
- 권채리, 2005, “재난관리법제의 제문제”, 이화여자대학교 석사학위논문
- 기태훈, 2008, “재난관리에 관한 법적 연구”, 박사학위논문
- 김정엽 외, 2006, 「홍수 위험수준도 작성에 관한 연구」
- 박태선 외, 2010, “지역별 홍수피해특성을 고려한 홍수피해지표 개발”, 『대한토목학회논문집』제30권 제4B호 pp 361~366
- 방재연구소, 2009, 「극한홍수 대응방안에 관한 연구」
- _____, 2009, 「우리나라 국가재난대응체계의 기반 구축방향」
- 배덕호 · 김진훈, 2007, “한국형 돌발홍수 예경보시스템 개발 : (Ⅰ) 이론 및 시스템 설계”, 『대한토목학회논문집』제27권 제3B호 pp 237~243
- 서울시정개발연구원, 1994, 「서울시 위기관리체계 구축을 위한 연구(Ⅰ)」
- _____, 2011, 「서울시 재난위험도 평가 및 활용 방안」
- 서울특별시, 2008, 「재난재해 및 안전에 관한 서울시민 의식조사」

- 소방방재청, 2005, 『풍수해 재난 위기대응 실무매뉴얼』
- _____, 2007, 『재난 및 안전관리기본법령집』
- _____, 2007, 『방재백서』
- _____, 2009, 『재난관리표준 연구개발』
- _____, 2009, 『UN ISDR 동북아시아사무소와 도시방재 교육훈련원 설립 및 운영방안 연구』
- _____, 2009, 『효과적인 지역방재를 위한 도시계획수립 기법개발과 지침에 관한 연구』
- 신상영 외, 2005, “GIS를 이용한 도시지역 돌발홍수 침수예상지도 작성 및 대피강우기준 개발”, 『한국지리정보학회지』 제8권 제4호 pp 71~80
- 연세대학교 방재안전관리연구센터, 2005, 『재난경감법 2000』
- _____, 2006, 『재해 대책 기본법 -일본-』
- 오오타구 방재회의, 2010, 『오오타구 지역 방재계획』
- 이창원 외, 2009, “우리나라 자연재난 방재인력 산정모형에 관한 탐색적 연구”, 『국가정책연구』 제23권 제4호 pp 279~304
- 일본 나고야시, 『나고야시 방재조례』
- 일본 도쿄도 도시형 수해 대책 검토회, 2001, 『도쿄도의 도시형 수해대책 -수해에 강한 안전한 마을 만들기를 위하여-』
- 일본 도쿄건설국 하천부, 2008, 침수예상구역도 Q&A
- 일본 도쿄도, 『도쿄도 호우대책 기본 방침』
- (http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/suigai_taisaku/index/menu02.htm)
- 일본 도쿄도, 2008, 도쿄도 사업연속계획(BCP : Business Continuity Plan) : 지진편

일본 미야자키현, 2009, 「미야자키현 위기관리 지침」
 일본 오키나와현, 2009, 「오키나와현 위기관리 지침」
 일본 이와키시, 2007, 「이와키시 위기관리 지침」
 임광섭 외, 2010, “홍수지표의 인과관계를 이용한 홍수위험지수 개발”, 「대한토목학회논문집」 제30권 제1B호 pp 61~70
 중부경제연합회, 2009, 「게릴라 호우에 대비하여 -내수범람 대책을 중심으로-」
 중앙안전관리위원 · 행정안전부, 2011, 「국가안전관리기본계획」
 한국지방행정연구원, 2008, 「지방자치단체 재난관리체계의 개선방안」

ICLEI, 2007, Assessment of Disaster Risk Management(DRM) Guidelines and Tools
 Queensland Government, 2005, *Queensland Disaster Management Planning Guidelines*
 UN ISDR, 2005, *World Conference on Disaster Reduction*
 UN ISDR, 2007, *Words Into Action : A Guide for Implementing the Hyogo Framework*
 UN ISDR, 2008, *Indicators of Progress : Guidance on Measuring the Reduction of Disaster Risks and the Implementation of the Hyogo Framework for Action*
 UN ISDR, 2010, *A Guide for Implementing the Hyogo Framework for Action by Local Stakeholders*

<http://edufa.or.kr>(교육시설재난공제회)
<http://egis.me.go.kr>(환경부 공간정보서비스)
<http://stat.me.go.kr>(환경통계포털)
<http://stat.seoul.go.kr>(서울통계연보)
<http://www.kma.go.kr>(기상청)
<http://www.river.go.kr>(하천관리지리정보시스템)
<http://www.safekora.go.kr>(국가재난정보센터)

부 록

부록 1. Hyogo Framework(UN ISDR)

부록 2. 도쿄도 업무연속성계획 : 지진편 요약

부록 3. 서울형 도시안전 가이드라인(안)

서울형 도시안전 가이드라인

부록

부록 1. Hyogo Framework(UN ISDR)

1. Hyogo Framework의 개요

1) 주요 내용

	주요 내용						
Ch. 1	상호협력						
Ch. 1.1	재난위험 저감을 위한 기반마련을 위한 다양한 주체 간 의사소통 체계구축 - 재난 위험 저감에 대한 이해당사자들을 모아 회의를 통해 지자체의 재난 위험 저감을 위한 역량을 강화 - 핵심 이해당사자를 확인하고 재난 위험 저감 우수사례들을 알림 - 목표, 범위, 기본원칙 등에 대한 합의를 위한 위원회를 설립하고 결정된 사항에 대해서 전달할 수 있는 시스템의 구축						
Ch. 1.2	재난위험 저감을 위한 시스템 연계체계 마련 및 구축 평가 및 환류 기준에 근거한 재난위험 저감 사업계획 등 상호 간 유기적 관계의 구축 - 재난관리 플랫폼은 재난관리 계획을 기반으로 재난위험 저감 어젠다와 주체들의 상호작용을 가능하게 하는 기반체계임 - 재난관리 플랫폼의 주요기능 : 재난저감 기준정보(재난 특성, 정책·역량, 자원과 계획)의 수립, 취약계층 재난저감 우선지역의 결정, 문서화 및 공유 등						
Ch. 1.3	재난위험 저감을 위한 정책적 기반 평가 및 개발 - 재난저감을 위한 정책을 개발하고 평가하는 공식적인 토대 개발 - 이러한 공식적 토대 위에서 효과적인 계획을 수립하고 모니터링하는 베이스라인을 개발 〈추진 단계〉 <table border="0"> <tr> <td>1 이해당사자 소집 및 공식적 회의 개최</td><td>2 재난관련 문서 수집</td></tr> <tr> <td>3 약점, 강점, 기회 및 위협 파악</td><td>4 재난저감을 위한 권고사항 제시</td></tr> <tr> <td>5 평가 결과 및 권고 사항 관련 회의 개최</td><td>6 재난저감 정책 리뷰, 우선조치 결정</td></tr> </table>	1 이해당사자 소집 및 공식적 회의 개최	2 재난관련 문서 수집	3 약점, 강점, 기회 및 위협 파악	4 재난저감을 위한 권고사항 제시	5 평가 결과 및 권고 사항 관련 회의 개최	6 재난저감 정책 리뷰, 우선조치 결정
1 이해당사자 소집 및 공식적 회의 개최	2 재난관련 문서 수집						
3 약점, 강점, 기회 및 위협 파악	4 재난저감을 위한 권고사항 제시						
5 평가 결과 및 권고 사항 관련 회의 개최	6 재난저감 정책 리뷰, 우선조치 결정						

	7 정책과 계획에 권고사항 반영 8 재난저감에 관한 비전, 정책, 전략, 실행계획에 관한 성명 공포 (주요 질문) 1 재난저감 정책 평가의 범위 설정 고려사항 • 평가의 중점사항(도시계획, 환경 관리, 지역경제, 건축규정 등) • 평가 가능한 항목들 • 평가 대상 계획의 실행 여부 2 평가의 방법론 결정 시 고려사항 • 정보 수집방법/관련 표준과 지표 • 면접조사 대상자 3 법적인 협의 효율성의 평가 시 고려사항 • 협력과 권한의 역할 및 지시의 명확성 • 보고 라인의 명확성 • 구성원의 역할 및 책무에 대한 이해도 • 실행 가능한 권한의 부여 가능성 • 기관 간 수직과 수평적 연결의 약점 • 재난담당 기관의 책무 이해 정도 • 기반 시설 기관의 책무 이해 정도 4 정책의 효율성 평가 시 고려사항 • 과거의 경험으로부터 얻은 교훈 • 최근 재난의 문제점과 차이점 • 재난저감 활동과 정책과의 연관성 • 후속조치의 프로세스 5 재난저감의 공동 비전을 위한 고려사항 • 환경관리 등 유관분야의 문제점 파악 • 공익을 극대화하기 위한 정책 및 계획 6 재난정보 수집 시 고려사항 • 주민과 생태계에 영향을 주는 재난 • 인구 · 기반시설 · 환경 취약성의 원인 • 재난저감에 영향을 미치는 제도 7 재난저감 정책의 평가 시 고려사항 • 재난저감 역량 파악을 위한 현황 • 정책의 재난저감 목표의 기여도 8 우선순위의 개발 시 고려사항 • 현재 자원의 투입 가능성 • 기존 계획의 예산화 정도 • 미래 인플레이션 감안 예산 투입 가능성 • 현존 개발정책의 재난저감 조치내역 • 향후의 재난에 대비한 정책 제안 • 제안된 정책의 구성에 대한 평가 • 모니터링 및 평가에의 시민 접근 • 주기적인 업데이트
Ch. 1.4	재난위험 저감을 위한 우선순위 선정 및 적정자원 배분 재난저감을 위한 전략/프레임워크/정책 및 계획을 실행하기에 충분한 자원을 확보하고 이를 적절히 배분할 수 있는 정책적 토대를 마련함 〈추천 단계〉 - 사업의 자원 배분 시 재난저감 요소 포함 - 공식적으로 재난저감에 대한 책무의 부여 - 훈련과 지원을 통한 중심 조직의 강화 - 조직 간 협력을 위한 위원회의 강화 - 기관 간 재난저감 역량을 위한 훈련 제공 - 재난저감을 위한 예산의 배정 - 취약계층 보호제도의 활용 - 재난저감 자원의 남여 평등 제공
Ch. 2	위험도 평가
Ch. 2.1	전국적 재난 평가를 위한 계획 착수 시공간에 대한 위험도를 정확하고 정기적 파악 - 정확하게 업데이트되는 전 지역 위험도를 제공하여 관련자들 간의 지식 편차를 보완하고 의사결정 과정을 지원
Ch. 2.2	재난관련 정보의 유효성 파악 및 자료 수집 및 이용 능력 검토 위험도의 취합, 분석 및 전파에 관한 기준을 마련하고 현존 프로세스와 역량과의 차이를 파악

	〈업무 절차〉 1 재난과 취약성 관련 데이터를 수집하고 평가하는 책무를 지닌 조직 및 기관의 확인 • 수문기상학, 지질학, 생물학, 시설, 환경 관련 모니터링 · 분석 · 전파 기관 • 인구, 인프라, 토지, 재산세, 경제, 재난 데이터 보유 조직 • 취약계층 수용력 평가 등 사회적, 문화적 데이터 관련 기관 2 데이터의 목록화 · 종합화 · 전파 방식 검토 3 이용가능 데이터 원천의 문서화 및 요약 4 기존 데이터와 정보시스템의 장단점 분석 5 이용가능 위험 평가관련 연구 검토 6 핵심 이해당사자 평가결과의 분석 및 통합 7 요구되는 취약성 데이터 수집과 분석을 검토하기 위한 업무 팀 구성 8 데이터 보안, 수집 및 배포의 개선을 위한 정책 개발 9 관련 조직 및 기관에 평가결과의 전파 〈재난과 취약성 데이터의 검토사항〉 • 데이터의 신뢰성, 중요 재난의 포함, 성편향 여부, 지역 지식의 포함, 전체 영역 포함, 업데이트 절차 • 정보 책임성, 정보 관리의 약점, 관련기관의 장비와 운영능력 • 유관 데이터 활용의 책임성 • 수요자에 대한 정보 전달성, 정보의 이해 용이성, 재난저감의 효과성
Ch. 2,3	조기경보시스템 능력 평가 및 강화 충분한 시간 내에 재난대응 조치를 할 수 있도록 개인과 커뮤니티에 경보를 제공하는 시스템 구축 〈조기경보의 요소〉 데이터 수집 및 위험도 평가 : 이해도, 위험도 패턴, 활용도 범위 감안 재난 모니터링 및 조기경보시스템 개발 : 이해도, 위험도 패턴 감안 위험 정보와 조기경보에 대한 의사소통 : 경보의 범위, 이해도, 정보의 활용성 감안 기관 및 커뮤니티의 대응 역량 강화 : 대응 계획에 시험 포함, 지역의 역량 및 지식의 활용, 경보 대응태세 감안
Ch. 2,4	재난 위험 정보 및 조기경보 관련 의사소통 및 전달력 강화 재난위험 정보와 조기 경보를 널리 퍼뜨리기 위해 효과적인 소통수단의 개발 및 시행 1 기존 역량의 평가 • 소통 및 경보 전달과 관련된 조직 및 기관의 파악 및 참여 요구 • 이해당사자의 역할과 책임, 상호작용 지역에 관한 분석표 작성 • 정부기관과 민간조직 간 조기경보 시스템 관련 소통의 개선계획 개발 • 기관과 민간 조직이 함께하는 대응계획 개발 • 정부의 재정지원 2 소통과 경보 전달 과정 개발 • 경보 메시지 전달 관련 정부의 정책이나 법규를 통해 공식화 • 인접 지자체에게 경보를 전파하는 조기경보센터의 역할과 책임의 정의 • 넓은 지역에 걸쳐 재난경보를 접수하고 전파하기 위한 지원단체의 지정 • 위험 소통을 위한 재난저감 사업에 참여할 이해 당사자 실무 그룹 구성 • 재난관리 발전을 위해 평가 시스템 개선 3 효과적인 조기경보 소통체계 구현 • 개인 커뮤니티의 요구에 부합화 • 전체 주민에 도달할 전달기술 보장 • 경보의 넓은 전파를 위한 수단 활용 4 조기 경보메시지의 이해 • 피해자의 구체적 요구에 부응한 메시지 • 위험지역에의 경보 전달 보증 • 인지 가능하고 일관된 경계경보 발령 • 조기 경보 메시지 해석에 관해 연구 • 메시지 형식과 파급 과정에 대한 환류개선

Ch. 3	안전 문화
Ch. 3.1	재난위험 저감관련 의식개선을 위한 프로그램 개발 시민참여와 상호협력을 유도하기 위한 사업의 개발 및 시행 - 재난저감 의식고양 캠페인 전략의 개발 - 지속적으로 활용할 자원의 확보 - 미디어 등 상업적 마케팅과 관계 확립 - 넓은 범위의 이해당사자들에게 관심을 유도할 소통 채널 결정 - 지속적인 이해를 위하여 다양한 연령 그룹의 정보를 파악하고 참여 유도 - 정보 배포 및 참여 장려를 위해 커뮤니티의 지도자 등과 우호적 관계 유지 - 데이터 수집 및 분석을 중심으로 한 경보 프로세스의 표준화 - 타깃 그룹들의 관심업무 선택·수행 - 부모에게 영향을 줄 수 있는 학령기의 어린이 활동 장려 - 직원의 재난저감 인식고취, 민간 및 상업적 기업들의 스폰서 광고 유치 - 지역 커뮤니티의 워크숍, 포럼 및 교육 등 활동의 체계화 - 의식고양 프로그램의 원칙 - 지역의 인식과 수요를 바탕으로 한 프로그램의 기획 및 시행 - 지역사회의 모든 부문(의사결정, 교육자, 전문가 등)을 대상으로 삼을 것 - 다양한 대상을 향한 메시지와 전달시스템의 다양한 형태 개발 - 지속되고 일관된 프로그램 개발·시행
Ch. 3.2	교육과정 및 지역연구 등 과정에 재난위험 저감 관련 내용 도입 각급 교육과정에서 재난저감 역량을 학습 및 훈련하도록 지원 - 어린이들은 안전과 회복을 개선시키기 위한 효과적인 역할 수행 〈교육시스템에서 재난 위험 저감의 요소를 포함하기 위한 임무〉 - 다양한 수준의 교육에 초점을 맞추기 위해 대책 위원회와 다양한 위원회의 설립 - 모든 연령 수준에서 재난과 재난저감에 대한 현재 지식을 설문·평가 - 과학과 지리 이외의 교과(독서, 예술, 역사, 사회학, 공학, 환경 관리, 수문학, 계획, 공중위생학 등)에서 재난저감이라는 주제의 포함 확대 - 교육정보 분석을 통한 재난 정보의 커리큘럼 반영 가이드라인의 개발 - 교사와 학교장 대상 재난저감 훈련 시행 - 재난 관리와 위험저감에 관한 학위 프로그램의 개발 장려 - 교육 매체 확대를 위해 온라인 학습과 통신교육 장려 - 개발행위 시 재난저감 반응을 위한 연구개발 장려 - 연구자 및 정책입안자와 전문가 간에 토론 장려
Ch. 3.3	지역사회에 재난 정보와 지식의 파급 및 홍보 - 모든 단계에서 재난저감 교육의 현황 파악 - 교육에 기여할 수 있는 여성단체, 지역사회 단체 등 현황 파악 - 재난저감 기술을 증진시킬 수 있는 인증과 자격증을 위한 과정 개발 - 교과과정, 세미나, 워크숍 등을 진행할 수 있는 교육센터의 설치 및 운영 - 성 인지적 재난 위험 저감 교육자료의 개발 - 재난저감 교육에 관한 정보를 편집, 갱신, 전파하는 직무를 개발
Ch. 3.4	재난위험 저감 정보의 수집 및 보급, 이용 강화 - 재난저감을 위해 다양한 이해관계자들의 불만사항 파악을 포함한 종합적 사업 개발 - 정보의 활용에 관하여 지역주민과 공무원의 역할을 파악하고 원활한 수행을 보장 - 공공 재난 및 취약성 정보에 관하여 상세한 목록의 작성 - 정보의 활용은 성 인지적으로 수행되도록 할 것 - 정보의 활용을 거부하는 주민들에 대해 필수적 정보의 제공 수단을 검토 - 여러 분야에 걸친 협력관계를 성립하여 정보의 교환을 활성화할 것 - 인접 지자체의 정보를 포함하여 재난저감을 위해 지역적 정보를 파악하고 보강할 것

Ch. 4	연계
Ch. 4.1	환경 : 환경 및 자연 관리에서의 통합적 재난위험 저감 방안 고려 - (재난에 무관함이 증명되지 않은) 천연자원 개발의 제한 전략 개발 - 재난 회복력 강화를 위한 환경 관리는 개발 재난영향의 저감과 자연적 완화로 구성 - 재해저감과 환경관리의 통합으로 인한 시너지 효과 • 중복 조치의 감소로써 비용의 저감 • 각각의 계획된 활동들보다 더 많은 편익을 산출함으로써 기금 유치에 효과적 • 주요 이슈(기후변화나 주요 재난)의 연결로 인하여 정보의 공유 발생 • 국제금융기관(World Bank 등)과 UN기구는 기후 변화 적응과 환경 및 천연 자원의 보호 뿐만 아니라 재난저감도 연계하며 기금을 통합 1 업무의 틀 구성 • 환경/천연자원 관할 기관장 • 주요 환경단체의 참여 • 재난저감 전문가 • 지역 및 여성 등 주민단체 • 기후 변화 등 국가적 재난저감 플랫폼 2 재난저감 담당자와 환경네트워크 대표들의 참여 절차 확립 3 기존의 환경 및 재난저감 사업의 통합계획 수립. 중첩영역과 시너지 기대영역의 파악 • 예 : 산림 생태계의 보호는 가뭄 및 홍수의 예방 프로그램과 중첩되어 시너지 가능 4 국제협약을 준수한 자료교환 전략의 개발 • HFA뿐만 아니라 생물다양성, 기후변화 대응 등의 협정도 포함 5 재난저감과 환경관리에 대해 합동 평가 절차 수립 6 재난저감과 지속가능한 환경정책의 합동 훈련의 시행 • 재난저감형 녹색기술에 대한 인식을 확대시킬 수 있음. 7 공동 자금의 유치로 재난저감과 생태보존이 가능한 사업 개발 • 저항력을 가진 종자 보급은 산사태와 기후변화의 취약성 감소를 동시에 지원 8 환경과 재난저감 합동 연구에 합의한 영역들의 윤곽을 잡아 전략 작성
Ch. 4.2	사회적 요구 : 사회적 약자의 회복력 향상을 위한 대책 마련 1 위험도가 높은 환경과 연관된 통계를 파악하고 자료의 질을 향상함 2 위험도 평가와 재난저감 활동에 지역사회 지도자, 여성단체 및 근로자를 포함 • 홍수와 산사태에 대비한 배수 성능의 개선 • 가뭄에 대비하여 수자원의 보유와 보유시설을 향상 • 고립지를 없애고 화재위험을 감소시킴 • 홍수 예방을 위하여 하수도 보호와 지하수면의 재함양 조치 시행 • 개인, 가정 및 학교에 걸쳐 재난이력 학습 실시 3 빈곤층 안전망으로서 재난피해 지원금 계획 • 빈곤층 노동력 활용 계획 : 식량 배포나 주택 재건 등 일자리 제공 4 국제적 기준의 빈곤층 재난피해 저감 프로세스 수립 • 빈곤계층 현황과 재난위험 지도 등을 통하여 분석 및 진단 • 빈곤계층 피해저감 목표의 설정 • 빈곤계층 피해저감을 위한 주민행동의 우선순위 결정 • 검토 및 평가 절차 수립 • 실행, 피드백 및 환류 5 국제기구의 재난위험 저감 대책 규정의 포함 : UNDAFs • 지역 맥락에서 재난위험의 이해 • 개발 우선순위를 감안하여 진단된 재난위험의 해결 • UNDAF 계획의 구성요소로서 재난저감 사업의 통합
Ch. 4.3	물리적 계획 : 도시 및 토지이용 계획에서의 통합적인 재난위험 저감 방법 구축 1. 도시 및 토지이용 계획 조직 및 기관의 재난저감 역량을 평가하여 통합 시 고려함. 2. 계획 과정의 위험도와 취약성의 평가

	3. 재난저감형 도시 개발의 기술적 능력을 향상시키는 어젠다 개발 • 계획 단계와 안전평가 도입의 통합적인 재난저감과 취약성의 개선을 위한 기술 • 대상자 : 도시 및 토지이용 계획자, 건물 사무소, 도시 엔지니어, 설계 사무소, 환경관리자와 지역 담당공무원 4. 각 부처와 부문 부서는 해당업무에 위험도평가와 재난저감 방법을 통합 5. 전문적 정책의 향상을 위해 전문가 참여 6. 토지이용 규제와 구역설정의 적절한 재난저감 기준 반영 • 위험지역(산사태, 지진, 액화, 단층, 홍수, 사이클론의 우려가 있는 곳)의 개발 제한 • 이 기준들은 토지이용, 인구, 적재하중, 건물의 규모와 높이, 건물부속물, 광고판, 교통량 등 요소들과 연관하여 제시되어야 함. 7. 위험지에 건설 자체 프로그램 개발 • 위험지로부터 불법거주자 이주, 위험건물의 제거, 황폐지 및 슬럼 재개발 8. 오픈스페이스의 연결 네트워크 구축 9. 지자체에 의한 위험지 매입 추진 10. 토지이용계획 절차에서 주민참여 강화 • 위험지 토지이용 계획의 사회적 합의를 위한 주민 참여 11. 인센티브 제도 개발 : 토지이용 기준 향상, 위험지 위치 공개, 자격 개설, 전문가 포상 12. 개발절차에 통합할 재난저감 절차의 개발 : 금융기관과 규제기관 대상 13. 법적외무 명문화 및 위반 시 처벌 규정 명시 14. 교육 및 정보 제공 : 거주민의 의식 고양 및 재난저감형 토지이용 의사결정의 합의요건
Ch. 4.4	구조 : 주요시설의 건설 안전 및 보호 방안 강화 (주요시설을 보호하기 위한 단계) 1. 주요시설에 대한 조사 시행 2. 주요시설에 대한 위험도 평가(Task 2.1). 재난 취약성이 높은 지역 확인 필요 3. 핵심 시설의 취약성을 감소할 수 있는 비용에 관하여 연구 4. 특수 시설에 대한 계획 개발 • 병원 및 헬스 케어 시설, 커뮤니케이션 네트워크, 물과 위생시설, 전력 보급기관 등 5. 취약성 감소 프로그램 개발을 위해 기반시설물 회사와 지자체 간의 협약 체결
Ch. 4.5	생산 및 서비스 분야에서의 재난위험 저감 방안마련 활성화 1. 국가, 지자체 및 사업체 등 단계별 재난저감 계획, 금융시스템, 이행경로에 대한 합의 2. 개발계획과 투자계획의 재난저감 요소 반영정도 파악 3. 취약성과 피해 시나리오를 준비하고, 분야별 경향과 향후 위험의 전망 작성 4. 재난저감에 대한 분야별 계획의 수립. 단계별 보급을 위한 수단의 계획 5. 각 지역에서 재난저감 활동에 참여할 수 있는 부문별 단체의 파악 6. 재난저감을 위한 국가적 플랫폼에의 참여 7. 국가적, 지역적, 지방 단계에서의 분야별 재난저감 교육의 계획 8. 분야별 기관과 이해 당사자들의 재난저감 의식의 증진 9. 분야별 대표단체의 재난저감 이행활동의 조정 10. 분야별 재난저감 관련 우수사례의 공유 및 기록 11. 국가 및 지역사회 단계에서의 분야별 발전 현황 파악 12. 복구 계획, 복구 지원 및 개발 프로그램의 조연
Ch. 4.6	경제, 재정적 수단 : 재난위험 저감분야에 대한 민간부문의 참여 기회 창출 (민간 협의회 발전을 위한 고려사항) 1 민간 부문과의 현행 파트너십의 파악 2 기업의 주요 위험을 파악해 해결하기 위한 위험 경감메커니즘의 도출 3 민간 부문의 대표 소집 4 공동 프로젝트의 유형을 파악하여 위험 경감을 위한 자원 활용 협의

	5 사회와 사업체를 위한 위험 저감 실천을 위한 자원 및 전문적 능력의 고양 (파트너십 태스크포스의 업무) 1. 재난저감에서 비즈니스 기회 발견 2. 사업기회에의 투자를 통한 인센티브 구조 형성 3. 재난저감 활동에서 민간 부문에 투자할 것(ex, 소득세, 자본이득세, 재산세 등의 할인) 4. IT나 통신 회사들이 조기경보 지원형 상품과 서비스를 개발하도록 독려 5. 건설 회사들이 취약지역에 재난 방지 대피소 건설을 독려 6. “기업의 사회적 책임” 예산을 재난저감 행동을 위한 자원으로 배정하도록 독려 7. 소액대출과 보험 자원들을 분산하여 위험 경감적 요소를 반영시키도록 함 8. 위험 경감 케이스 수립을 통하여 재난저감 활동 참여기업들을 확산시킬 수 있음 9. 취약계층에게 재난 후 복구자금지원을 프로모션(소액대출이나 보험 상품 서비스를 통해) 10. 소액대출 서비스가 새로운 시장으로 인식 11. 부채 원금과 이자를 상환할 수 있는 수단으로서의 소액금융과 소액대출의 잠재력 개발 12. 취약계층의 소득원 다변화를 위해 복지 지원 프로그램 차원의 훈련을 개발할 것 13. 현재 시행상황과 보험의 효율성 및 재보험 메커니즘에 대한 평가 14. 보험사업 성장을 위해 공적 보조금 사용을 검토함. 이 예방성 보조금은 비용 효율적 15. 의무적 가정 보험의 시행 고려 16. 적절한 재난저감책을 채택한 기업을 위한 재산세나 소득세 감세 17. 규제를 개정하여 새로운 재정적 메커니즘을 도입하는 것에 대한 평가 18. 재난저감 프로젝트의 자금지원을 위한 재난펀드의 운용 가능성 평가 • 예 : 주요 공공 인프라의 피해를 대비하기 위한 재난채권 발행의 고려
Ch. 4,7	재난 복구 : 재난위험 저감을 고려하는 복구계획 수립절차 개발 (복구 계획 프로세스 개발을 위한 고려사항) 1. 다음과 같은 문서를 수집하고 검토함으로써 계획의 배경을 수립 • 물리적, 경제적 조건과 개발 계획 • 자연재해 • 재난저감조치, 기관과 재난저감 구조물 • 부문 간 취약성 • 재난 대응 및 복구를 가능하게 하는 자원 및 이와 관련된 역량 평가 • 긴급 상황 발생 시 기관의 대응과 복구 관리에 대한 강점과 약점 2. 유형별 재난에 대한 적절한 대응과 수요를 결정 : 특정 부문의 취약성과 강점 파악 • 사회기반시설과 주요 시설물에 대한 복구 : 정밀한 피해 평가를 통해 수행함. 이는 구조물의 손실 원인 정보를 제공하여 재건의 위험저감을 확보 가능 • 직장과 생계 : 대출 등을 통해 소기업 지원 / 생계보상을 위하여 노동력 수용 • 주택 : 긴급 복구 후 지속적인 복구를 시행함. 계획과 건축 시 지역의 역량 확대 • 가족 이주 : 재난위험에 직면했을 때, 안전한 지역으로 옮기는 것 3. 다양한 재난 유형에 관한 재난복구 계획과 이를 시행할 기관을 파악 4. 포괄적 복구계획의 초안 작성 • 재난 발생에 대한 자금과 정부의 조치에 대하여 정리 • 위의 정책에 관련된 정부 부서, 시민, 기업, 이해관계 기관에 대한 컨설팅 실시 5. 특수 재난 발생 시 복구계획의 개발 6. 관련 기관의 대표들에 의해 결제된, 포괄적인 최종계획의 채택 7. 포괄적 복구계획의 광범위한 보급 8. 여건과 수요에 따라서 수정할 수 있는 프로세스의 수립
Ch. 5	예방
Ch. 5,1	재난 예방을 위한 인식공유 및 활동 개발 (예방을 지원하는 공통의 이해와 활동을 위한 과업) 1 재난저감 전략과 프로그램의 수행 역할을 하는 주요 이해 관계자의 확인 2 현재의 재난저감 및 대응을 위한 네트워크의 확인 (예 : 재난저감 국가 플랫폼 등)

	3 선도 기관이나 지역사회 챔피언의 확인 - 챔피언은 지역사회의 대표로 재난저감에 영향력을 가진 단체 혹은 사람 4 관심 있고 영향을 받는 단체들의 소집 5 목표, 목적, 범위, 안건, 작업 및 절차 등에 대한 동의 6 제도적 조정, 연계 및 정보 교환을 위한 우선순위 분야의 확인 7 확인된 우선순위 시행을 위해 공동작업그룹이나 위원회의 구성 8 기반조성, 단계별 모니터링 및 통합 등의 전반적인 조정을 위한 메커니즘의 확립 9 지속적 기준에 근거한 의사소통을 유지하도록 합의 10 정보 및 토론 결과를 주요 관계자와 시민에게 확산시키는 시스템의 구축
Ch. 5.2	재난 예방능력 및 대책 평가 (예방 능력과 메커니즘을 평가하기 위한 추천 단계) 1 평가 범위의 결정 2 관련 문서 검토 : 법률, 정책, 전략, 계획 및 제도적 협의 등 3 지역 재난 연구자, 시민 단체 및 정부 관계자 등 주요 이해관계자와의 면접조사 4 연구논문과 보고서에 나타난 과거의 재난 경험과 교훈의 검토 5 정보, 통신, 명령체계, 조정, 의료 서비스 등 중요기능에 대해 현재의 강·약점을 파악 6 기존 사례에 관하여 국제·국가·지역·지방 단체와의 공동 작업의 수행 7 격차를 극복하고 재난관리 역량의 향상방안 보고서의 준비 8 보고서의 광범위한 보급 (평가 주제의 예시) 1) 예방을 위한 제도적 능력의 평가 • 시행 단체에 권한을 부여하는 법적 근거 • 정부를 대신하여 예방할 수 있는 제도적 메커니즘 또는 시스템 • 시스템이 서로 다른 관리수준 간의 조정을 감안 • 예방 프레임워크에 국가 예산이 할당되는 방식 : 재난별 또는 주기적 2) 대비를 위한 위험 모니터링의 이해 • 위험분석의 기본틀 : 위험지도, 취약성 분석 및 영향 평가의 포함 • 위험지도의 상세성 : 자연적 위험 또는 위험의 규모, 자연 조건, 위치, 강도 • 위험분석 기본틀의 설정 가능성 : 취약성의 정도, 구체적 위험 노출 수준 • 취약요인의 시나리오 분석 : 취약 요인에 대한 시나리오 분석 및 업데이트 3) 예방을 위한 정보관리와 통신 • 정보 관리 플랫폼 : 위험을 식별하는 지도, 네트워크 및 시나리오 분석, 그리고 관련된 경고 메시지 등의 검토 포함 • 지자체와 지역 주민들의 정보시스템에의 접근성 : 읽기전용 혹은 의견제시 가능 • 통신 네트워크의 조기경보 시스템과의 연계 : 지자체와 지역주민의 접근 및 사용 • 정확한 정보 제공 : 시스템이 현장의 필요인원에게 정확한 정보의 제공 • 가외성의 확보 : 에너지 장애나 다른 문제가 있을 경우에 가외성 확보 • 정책결정자의 공식 소통 : 정보를 유지하고 공식적 의사 결정을 촉진하는 메커니즘 • 가동할 준비가 된 공공 정보를 바탕으로 한 미디어 의사소통 전략 수립 • 개인 기부자 및 다른 대상에 인도주의적 지원의 호소 방안 수립 4) 조기경보시스템의 평가 • 조기경보시스템의 대응 시스템과의 연결성 • 조기경보시스템의 국가·지역·지방별 구현여부와 운영방식 및 영향범위 • 모든 관련자들의 통합여부, 지역적 특성의 고려여부, 재난취약계층에의 도달여부 • 국제·국가·지역·지방 수준에의 포괄 여부 5) 예방 지식에 대한 인지 수준의 평가 • 공공 교육 및 훈련 과정을 통하여 광범위한 주민에게 공유된 지식 • 재난 예방·대비 의식에 관한 고양 활동

	• 예방교육 시스템 수립 프로그램 개발, 커리큘럼의 대비 분야 포함 여부 • 대규모 주민의 대상 여부, 취약지역 주민의 강조 여부 6) 예방 계획의 평가 • 예방·대비 계획의 현실성 및 합리성 • 모든 이해관계자의 계획과정에의 포함 여부, 역할과 책임의 명확한 정의 여부 • 위험, 취약성 및 수용력에 대한 신뢰성 있고 종합된 정보에 기초하는지 여부 • 예방계획의 실행 메커니즘, 명확한 조치 및 자원의 포함 여부 • 국제적인 지원과 교류 방법에 관한 항목의 포함 여부 • 상인지 기반 재해 영향에 관한 사항 반영 정도 • 정기적 검토 및 업데이트 양상 7) 예비 조치의 평가 • 필수 물자의 사용가능 정도 및 접근 가능성 : 의약품, 식량, 물 및 대피소 등 • 지역별 필수 인력자원 : 조사, 구조, 의료, 통신, 엔지니어링, 영양 전문가 등 • 충분히 숙련된 인력의 즉시 활용 가능성 • 자원봉사자 간부의 현황 : 지역적 분포, 기술과 헌신 수준, 장비와 자원의 규모 • 위급 상황 대비 기금 : 연료 등 긴급 공급의 신속 조달 체계, 재난구호 기금 규모 • 지역적 예비 조치의 국제적 연계 방식 8) 대응 메커니즘의 평가 • 메커니즘의 존재 여부 및 발전 가능성 • 재난대응 기관의 메커니즘 숙련도 • 위험지역 주민에 대한 메커니즘의 현실적 적용성 • 대응 메커니즘 기반 기관의 준비 능력과 활동의 평가 • 지역 NGO 및 시민단체와의 협력 시스템 • 국제적 대응 메커니즘과의 협력체계 • 대응 메커니즘의 포함사항 평가(다음 항목 중심으로) - 성별 등 취약성을 파악하는 기술을 가진 평가팀 - 후송 절차, 수색과 구조팀, 운영/명령 센터 - 긴급 생명선 시설(병원, 유통 시스템과 통신 기관 등)의 작동절차 - 비상 접수 센터 및 보호소 준비태세 - 항공, 항구 및 육지 수송을 위한 위급상황 프로그램의 작동절차 - 공공 정보와 미디어 통신 전략 • 중장기 복구 계획들의 재해 위험 저감 원칙의 반영 여부
Ch. 5.3	재난예방을 위한 계획 및 프로그램 강화 〈효과적인 방재 계획 작성을 위한 고려사항〉 1 기획 위원회의 조직 : 범위, 책임 및 계획 과정의 일정표의 설정 2 계획 개발기관의 선택 : 계획의 채택의 보장, 구현의 검토 3 위험 및 취약성 문서의 수집 : 주요시설, 생명선, 건축물 재고, 자원 재고, 위험 지도, 재난 시나리오, 기존의 정책, 계획, 그리고 표준 운영절차 4 위험의 평가 : 위험요인과 취약성 측면에서 활동, 기관 및 구조의 파악, 복구계획을 위한 개발 및 재개발 계획·문서의 수집, 재난 대응과 복구에 관한 자원과 능력의 평가 5 위험 및 능력 평가 : 방재계획을 위한 우선순위 결정, 복구에 필요한 완화 조치의 포함 6 다양한 재난에 대한 주관기관의 확인 : 상황정보 및 담당자의 의사소통시스템 개발 7 복구 담당의 결정 : 기존의 조직 또는 새로운 조직 여부 8 기관, 정부, 민간, 시민 간 협력을 위한 연계 메커니즘의 수립 9 즉각적 지속적 상황 및 손실 평가 : 수요의 측정 시스템을 개발 및 시험 10 기준 수립 : 표준 운영 절차, 실전 매뉴얼, 체크리스트, 연락망과 자원의 재고목록 11 대응·복구 계획의 초안 설계 : 정부, 기관, 기업, 및 시민의 의견 수렴 12 필요한 사항 변경 : 모든 참여단체의 대표자 채택과 승인 준비

13 계획 중심 신념의 공포 및 확산	
14 계획의 정기적인 모니터링과 사후 점검, 시험과 개정 프로세스의 수립	
〈효과적인 방재계획의 포함요소〉	
1 관련 법규와 제도적 설계의 설명 : 의무, 책임, 연계, 협정 구조에 대한 수평·수직적 설명	
2 위험 분석의 개요 : 위험 요인 인식, 모니터링, 취약성 분석 및 위기의 이해	
3 조기 경보의 보급을 위한 메커니즘	
4 다음을 포함하는 예비의 조치	
• 의약품, 식량, 물, 대피소, 시체운반용 가방, 연료 등과 같은 필수 물품과 서비스	
• 수색과 구조, 의학, 통신, 공학, 그리고 영양 분야의 전문가를 포함한 인력 자원	
5 다음을 포함하는 재해 대비/대응 계획	
• 운영/명령 센터	• 수색 구조팀
• 비상 구호시설(병원, 배포 시스템과 통신 시설)을 가동시키는 절차	
• 피난 절차	• 비상사태 접수센터와 보호소를 위한 준비
• 항공, 항만, 육지 수송에 관한 위급상황 프로그램을 운영하는 절차	
6 다음을 포함하는 공공 정보와 미디어 통신 전략	
• 전략 수행의 명확한 책임	
• 훈련된 전문가를 포함한 미디어 서비스에 현행 정보를 신속하게 전달하는 시스템	
• 의사소통 계획의 수립 및 현장에서 요구하는 정확한 정보	
• 정보 수요 충족 메커니즘 : 의사결정권자, 기관 및 개인 기부자 등의 수요	
7 다음을 포함하는 대비 능력의 개발	
• 현재의 능력에 대한 지속적인 평가에 기초한 종합적인 훈련 프로그램	
• 기술 장비와 물적 자원의 처리와 함께 자원봉사자 인원	
8 특정한 성별 문제를 충분히 제기하는 예방 관점	
〈비상계획의 준비사항〉	
1 비상 계획 수립에 사용되는 자료와 정보의 정확성 및 신뢰성에 대한 확인	
2 사고와 피해에 기초하고, 지역사회와 기반시설 및 서비스의 취약성 시나리오 착수	
3 조치의 목록화 : 시나리오 분석, 부문별 영향, 지역사회 활동 등을 바탕으로 자원의 사전 배치에 관련된 정부 비상 예산의 공급 가능	
4 금융 기획 부서 구성 : 복구 착수의 비상 자원 제공을 위한 금융 및 기획 부서의 구성	
5 복구관리자의 이전 재해 기반 훈련에의 참여 : 이력 및 교훈을 계획에 반영하기 위함.	
6 모든 참여자의 구체적 단계에 대한 명확한 인식 : 역할과 책임, 의사결정 과정, 가용자원, 구체적인 단계 등의 명확한 인식	
7 비상 계획 구현을 위한 훈련 제공 : 모든 직원이 이해할 수 있는 명확성(계획 작성)	
8 리허설, 테스트, 모니터링 및 평가에 기초한 정기적 검토	
9 계획의 기타 요구사항 검토 : 지역의 정치, 문화적 감수성, 취약 인구 등의 요구 검토	

2) 관련자 및 과업환경

	관련자	과업환경
Ch. 1.1	• 계획, 재정, 환경 등 정책 담당자 • 재난관리 공식 협력파트너(적십자사, 응급의료 기관 등) • 기반시설 관리자, 재난관리 전문가 • 재난 평가 및 조기경보 연구기관 • 보험사, 커뮤니케이션 기술회사 • 경보 전달과 대중교육 협력 언론사 • NGO, 여성단체, 취약지역 거주민	• 커뮤니티 리더와 관련기관 대표자의 지원 • 지역사회 관심을 지자체에 연결시켜주는 대표자 • 광범위한 참여를 가능하게 하는 계획행위 • 회의 커뮤니케이션의 숙련된 진행자 • 회의를 위한 위험도 배경지식
Ch. 1.2	• 재난관리 책임 기관장 • 시민단체, 민간기관, 언론사, 연구기관	• 기관장으로부터의 정치적 리더십 위임 • 행정적이고 명확한 과업 프로그램 • 재난저감 지표 및 지식기반에 관한 방법론 정립 • 관련 단체의 참여 프로세스 • 국가적 플랫폼을 지원하는 자원의 가용성
Ch. 1.3	• 재난저감 정책 관련 공공기관 • 관련 정책 실행 공공기관 • 관련 인센티브 제공 조직 • 재난저감 관련 민간 조직 • 정책 실행 지원 커뮤니티 기반 조직 • 공익 변호사	• 정치적, 공공의 지원 • 기관장의 평가에 대한 지원 • 평가와 개발에 대한 자원투입 • 관련 자료에 대한 접근
Ch. 2.1	• 분야별 위험도 평가 전문가 • 전문 분야 : 기상 및 지질 등 과학 전문가, 커뮤니티 단체, 환경 전문가, 인프라 전문가	• 적합한 최신 데이터 확보 • 행정적 지원 • 예산과 인적자원 • 전문적 지식의 활용 • 다양한 기관으로 구성된 팀
Ch. 2.2	• 재난저감 책임 기관 • 재난 위험도 데이터 활용 조직과 재난관리 담당 기관 • 데이터 책임 기관의 대표자 • 사회 및 기술 과학의 연구자 • 보험담당자, 지역사업가 대표	• 행정적이고 조직적인 지원 • 평가를 위한 예산과 인적 자원 • 학제적인 평가 팀 구성
Ch. 2.3	• 데이터 및 지식의 수집 기관 • 모니터링과 경보 발령 기관 • 의사소통 및 전달 회사 • 대응역량 관련 시민 단체	• 운영진과 조직의 지원 • 예산 및 인적자원 • 조기 경보 “챔피언” : 포상대상 • 모니터링 및 경보 전문지식 활용 • 지역 자원에 대한 접근 및 이해 • 각급 기관 간 협력
Ch. 2.4	• 경보발령 기관, 인프라 조직, 네트워크 서비스 회사, 언론사 • 재난대응 능력을 가진 조직 · 기관 • 재난 관련 기관과 대상 주민 간 경보 과정을 검토할 전문가 • 지자체의 경보전달, 대응시행 부서	• 행정상 지원과 조직의 지원 • 예산과 인적 자원 • 데이터, 연구, 경보, 조기경보 프로토콜, 민관협력 • 지역 기능과 정부 관리의 조화 • 지역사회와 시민사회 간 관계

	관련자	과업환경
Ch. 3.1	• 각급 정부 공무원 • 공공 의사소통 전문가 • 교육 등 유관기관 • 커뮤니티의 리더, 지역단체원	• 재난관련 커뮤니티의 정확한 최신 지식 • 정부의 고위공무원과 커뮤니티 리더들의 참여 • 지역 커뮤니티 멤버들로부터 이해, 승인, 지원 • 지속 가능 사업을 위한 물리적 재정적 자원
Ch. 3.2	• 교육 전문가 • 교육부 대표자 및 교육정책 입안자 • 재난관리 전문가, 학술단체 대표자 • 학부모, 선생님 협회, 청소년 • 민간 및 공공 부문, 지역 사회 • 비정부기구와 지역사회 기구	• 정치적인 책무와 지역사회의 지지 • 인적 자원과 재정 자원의 할당 • 관련된 교육 당국의 책무와 약속
Ch. 3.3	• 교육 대상자, 강사와 트레이너 • 재난 관리 임원 • 젠더, 개발, 재난 전문가	• 행정적 지원과 조직적 지원 • 교육 계획 시행을 위한 지원 및 설비 • 교육과정을 설계하고 지원하기 위한 지자체 능력
Ch. 3.4	• 모든 레벨에서의 정부 • 여성 네트워크를 포함한 사회단체 • 재난 미디어에 주목하는 시민 • 학술적 기관과 대학 리서치 센터 • 리서치에 기반한 정책연구기관	• 관련된 정보와 의도된 목적의 명확한 이해 • 정보를 공유하겠다는 이해당사자들의 의지 • 정보를 수집하고 전달하기 위한 충분한 기술 • 정보 사용을 위한 역량과 기술적 능력
Ch. 4.1	• 환경 기관 및 기후변화 관련단체 • 환경 및 재난관리 실무자 • 지방 정부 및 기관 • 환경 및 자원 관련 지역사회 단체 • 지역 토박이 주민 • 재난저감 및 환경 네트워크	• 재난저감과 환경 기구 사이의 협력을 위한 권한 • 각 단체 대표에 의한 자금 및 조직 지원 • 재난저감 및 환경 관련 자문 및 조정 기관 • 환경 및 자원 관리 프로그램에 숙련된 위원회 • 기후 변화 문제에 대한 전 부문적인 고려
Ch. 4.2	• 사회 복지와 지역사회 보건 전문가 • 정부 재정과 기획 부서 • 수자원 전문가 • 지역사회 지도자 및 자원봉사자 • 빈곤층 전문 금융 기관 및 전문가 • NGO, 인도주의 봉사단체 및 기부자	• 정의가 명확한 빈곤 경감 전략과 프로그램 • 빈곤경감을 추구하는 지역사회 기반 단체 • 빈곤층에 대한 사회적 서비스 네트워크 상호작용
Ch. 4.3	• 도시계획, 주택 및 인프라 부서 • 도시 지자체, 부동산 전문가 대표자 • 취약지역 기반 단체, 커뮤니티 리더 • 기후 재난 등 부문특화 전문가	-
Ch. 4.4	• 엔지니어링 전문가/ 산업 및 정부의 대표 / 여성 단체/ 지역 개발 단체	-
Ch. 4.5	• 지자체의 각 분야 부서 대표자 • 부문별 기획 기관, 민간 관련 기관 • 재난 관리 실무자, 학회 및 연구단체 • 지역사회 및 관련 NGO의 대표자	• 기획 및 재정 담당기관 협업을 위한 정치적 지원 • 환경 및 사회 부문 관련 기관 간 강한 상호작용 • 국가 재난관리 플랫폼의 지도 및 지원 • 정보 교환, 역량 개발, 제도 강화 등 국제적 협력
Ch. 4.6	• 상업협회 및 전문산업협회의 대표 • 정부, 전문가 및 학계 • 시민사회의 다른 구성원	• 정부의 최고 수준 지원 • 명확한 책무, 능동적 리더십 • 참여한 기업 파트너의 강력한 핵심 그룹 • 실행에 대한 보상

	관련자	과업환경
Ch. 4.7	- 재정, 계획, 사회기반시설 관련 부서 - NGO, 민간 건설업체, 법인 부문	- 타당한 시나리오 개발 및 정확한 재난 평가 - 지방과 지역 당국 참여 : 복구 계획의 실행 - 참여 측면의 계획 프로세스에 초점 - 재난복구 예산 확보 부서의 참여
Ch. 5.1	- 위험지식, 안전의식, 조기경보 및 대비 등에 관련된 재난저감 관리자 - 대비 및 비상 계획 수립, 자원 동원 등을 시행하는 재난대응 관리자 - 정부 대표자, NGO - 시민사회 회원, 민간 부문 대표자	- 재난저감 및 대응 조직에의 정치적 위임과 지원 - 재난저감 및 대응 관계자의 역할과 책임 목록 - 재난관리 단계별 추진주체 및 계획의 모식도 - 제도를 평가, 개발 및 강화하기 위한 역량과 자원 - 명확한 전략과 우선순위에 근거한 관계자의 참여 - 의사소통을 용이하게 하는 전문가 - 위험 평가 토론의 배경 정보 - 재난관리, 토지 이용 및 도시 계획, 경제발전과 환경 보호 등의 제도 요약
Ch. 5.2	- 위험지식, 의식고양, 조기경보 업무를 담당하는 재난저감 관리자 - 대비책, 비상계획, 대응 및 자원동원등을 수행하는 재난대비 관리자 - 정부 대표자, NGO - 시민 사회 회원, 민간 부문 대표자	- 평가에 대한 행정적이고 조직적인 지원 - 평가에 대한 인력 · 재정적 자원 - 다부서 연합팀 - 참여형 자체 평가 프로세스의 위임 - 비상계획, 자원, 장비목록 및 교육기록에의 접근 - 과거 재난사례와 연구사례의 교훈 검토
Ch. 5.3	- 계획 및 도시안전 부서 - 개발 관련 부서 - 지역 재난관리 기관 - 국립 연구소의 지역 사무소 - 기초자치단체, 지역사회 대표 - 비 정부기관, 국제기관	- 인력 및 예산 등 정책결정자의 행정적 지원 - 기관 간 책임, 권한 및 기능의 명확성 - 중앙정부, 해외기관, 및 민간부문과의 조정 기제 - 계획실행을 위한 공공 및 민간의 능력 이해 - 기초자치단체와 지역사회 대표들의 참여 - 계획실행 책임자들의 기획과정에 대한 주의의식

2. 지표

1) 기본 지표

영역		관리 및 평가지표
상 호 협 력	재난저감 관련 다양한 부문의 정책과 계획들	1. 다양한 이해관계자 및 다부문에 대한 국가적 플랫폼의 존재 2. 주요위험 요소에 대한 국가적 플랫폼 구성의 효율성 5. 재난저감에 관한 사항의 지속발전계획 및 국가발전계획에의 포함 6. 정책 및 계획에 재난저감 정책 및 전략 포함 7. 국가의 매년 예산에서 재난 위험 저감을 위한 예산의 할당 8. 재난 위험 저감과 관련된 문제에 대한 국제적인 협력을 수혜
	법 제정	10. 국가적인 법의 대상 및 재난 유형의 범위 - 법제도 기준의 설치 및 정기적인 보완 - 재난저감에 관한 규정 준수 의무화 11. 국가 법제도 실행의 대상 및 유형의 범위
	분권화	12. 실행을 위한 조직, 기관 및 사무실의 형태, 위치 및 수준
	커뮤 니티 참여	13. 참여 유형과 대상 : NGO, 시민사회, 자원봉사자 및 기업 14. (시민사회 협의에 의한) 재난저감 정책, 계획 및 프로그램의 범위, 유형 및 대상 15. 시민 의식 고취를 위한 '재난저감의 날'과 같은 범국가적인 행사 16. 지역 커뮤니티 관련 실행 중인 위험관리계획의 대상 및 그 유형에 대한 범위 17. 재난저감을 위한 인적 자원의 역량, 재정 및 기술에 대한 평가 18. 지역 단위의 재난저감 활동을 이끄는 저명한 리더, 기관 또는 협력단체 19. 미디어를 활용한 재난저감 홍보의 범위 20. 미디어에 보도된 사항에 재난저감을 위한 권고사항의 포함 여부 21. 지역과의 관련성, 재난이력에 관한 지식이나 경험을 전달할 수 있는 수단 22. 재난저감을 위한 커뮤니티 기반의 훈련 및 준비의 양 23. 사상자 저감 목표 (예 : 2015년까지 반으로 줄일 것)
	Multi- Hazard	24. 위험 특화 관리 정책, 계획 및 프로그램의 형태와 목표의 범위 25. Multi-Hazard 접근방식이 위험 관리 정책, 계획 및 프로그램에 통합된 근거
	역량 개발	26. 고등 수준의 재난 관리 프로그램 과정의 수 27. 재난저감 역량이 기본정보로서 모든 사업에 대한 평가 및 보고 가능 여부
	위 험 도	28. 재난관리 인식을 다루는 미디어의 유형 및 목표의 범위 29. 국가 기반의 조기경보시스템에서 다루는 재난의 유형과 수 30. 커뮤니티의 취약성에 관한 조기경보 시스템의 유형 및 목표의 범위 31. 국가와 지자체 간 공통 표준으로 유지되는 접근 가능하고 구조화된 기록 시스템 32. 재난 및 환경 영향 평가에 기초한 사업 및 투자 비율 33. 국가 및 지역 단위에서 유통되는 통계 정보의 근거
평 가	취약성 및 재난 위험	34. 커뮤니티 수준 재난유형별 취약성 및 역량 평가의 유형 및 목표 35. 취약성 및 역량 지표의 개발, 지도화 및 기록화 36. 취약성 평가와 위험 시나리오 개발을 위한 일관성 있는 프로그램 37. 재난 모니터링과 분석을 위한 명확한 프로그램 및 센터
	재난 위험 지도	38. Multi-hazard 취약성과 위험 지도의 완성 39. 위험 및 환경 영향 평가에 기초한 개발사업과 투자의 유형과 목표 40. (기후 변화 등) 재난 및 영향에 관한 이력 기록

영역		관리 및 평가지표
	조기 경보와 정보 관리	41. 커뮤니티 수준에서 재난 유형에 따른 조기경보의 효과에 관한 전문적 평가 42. 재난 시 전 지역에 걸친 강력하고 확장적인 커뮤니케이션 수단 43. 재난 시 조기경보 및 관련 정보의 전달 대상 인구
	국제적 협력	48. 국제 권고 사항에 대한 실행 (예를 들어, 3번째 개최된 조기경보 콘퍼런스의 성과물인 '조기 경보 시스템 : 체크리스트'와 같은 사항의 실천) 49. 조기 경보 역량 수립 기준과 협약을 위한 국제적이고 지역적인 노력 50. 조기경보 시스템의 지속적 활성화를 위한 국제적 기준과 절차의 파악 51. 재난 위험 저감 요소에 대한 국가적 실행
	연구 · 분석	52. 증가하고 있는 위험과 취약성에 대한 분석에 관한 위험 평가 프로그램의 효과
	데이터 교환 및 모니터링	53. 경계를 넘어서는 재난 평가의 유형 및 목표의 범위 54. 지역적 위험에 관한 데이터 교환 · 축적 및 모니터링에 관한 국제 상호협력의 근거 55. 광역적 재난 발생 시 지역의 경계에 대한 합의
	공공 정보	56. 정보 공유 및 우수사례와 관련한 국내의 워크숍과 회의에의 참여 범위 57. 재난에 관한 정확한 문서와 데이터베이스의 수량 58. 적용 가능한 교육 자료의 존재와 범위 59. 우수사례와 교환에 초점을 맞춘 기관, 학술 프로그램 및 교육 과정의 수 60. 교육과정에 관련된 재난저감 조치에 관한 문헌의 보급
안전 문화	전문 용어	61. ISDR과 같은 재난저감 관련 국제 표준 용어를 사용하는 출판물의 비율
	네트 워크 및 연계	62. 재난저감을 위한 공공 및 전문 네트워크의 유형과 목표의 범위 63. 다목적 데이터 생성 64. 국가적 자료/정보 관리 계획의 존재
	첨단 기술	65. GIS 등에서 이용 가능한 재난 정보의 유형 및 목표의 범위 66. 첨단기술의 활용에 관하여 제공되는 교육훈련의 범위
	정규 교육과 아동 참여	67. 재난, 취약성 및 위험 학교 커리큘럼의 학년 및 목표의 범위 68. 재난저감 관련 고등 학위를 받은 주민의 수 69. 전문훈련 및 사례 교육 등의 정규 재난저감 프로그램 70. UN의 지속가능 발전을 위한 교육관련 권고사항의 실시 범위
	다부문 전문 훈련	71. 공공 부문의 재난저감 활동 유형의 범위와 재난저감 관련 지역사회 기반의 훈련 72. 공공 및 민간 부문의 현장실무자를 위한 교육과정의 개발 73. 지역사회 기반의 교육 개발 74. 위기관리와 관련하여 공공부문 및 지역사회기반의 교육 수료자 중 여성비율
	분석적 조사	75. 사회 경제적 분석을 포함한 다중위험 평가의 목표 및 부문 유형의 범위 76. 관련 다중 교육을 포함한 재난저감을 위한 연구 의제의 범위와 실제 77. 재해저감 활동과 연계된 연구 기관 및 부서의 활동내역
	연 계	78. 환경영향평가에서 자연재난의 유형 및 목표의 범위 79. 홍수위험 저감을 위한 산림, 습지 및 홍수림 관리의 적용 80. 홍수림을 포함한 산림의 벌채 비율 추세 81. 재난저감 기획에서 환경영향평가의 활용
연 계	기후 다양성과 변화	82. 기후 다양성 및 변화 적응 기획 및 사업에 통합된 재난저감 항목 83. 프로젝트의 기획 및 평가에 기후 변화 및 다양성의 통합을 위해 재난 및 위험 저감 목표의 유형에 따른 정보 적용 범위

영역		관리 및 평가지표
	사회적 보호	84. 사회적 보호 및 안전망에 가장 취약한 주민의 위치 및 분류정보를 추가 85. 복구과정에서 사회적 안전망과 사회적 보호 프로그램의 통합 86. 가구, 사업체 및 공공 기반시설에 대한 자연재난 보험의 적용범위 정도 87. 취약지의 미시 금융 서비스의 용이성, 복구 관련 재난 연구의 활용도 증가 88. 가뭄, 홍수 및 사이클론 등 재난에 관련하여 농작물 재배의 피해 취약지에서 식량 확보의 유형 및 목표의 범위
	공공 시설 및 기반 시설	89. 재난저감 건설 법규와 지구 규제를 준수하여 건설된 학교 및 교량의 현황 90. 시행계획과 기반시설 건설 절차에서 재난저감 요소의 통합 현황 91. 표준을 준수하는 공공건물의 비율 92. 재난저감은 재난 이후 복구와 재건 과정으로 통합되는지 여부
	공중 보건	93. 재난저감 건축 법규 및 지구 규제를 준수하는 보건시설의 위치 및 유형 수/비율 94. 재난안전이 인증된 병원의 수 95. 광범위한 자연재난 시의 서비스 연속성이 인증된 보건시설의 위치 및 유형 수/비율 96. 유형별 주요시설의 위치가 표기된 위험구역 지도의 적용 범위
	공공-민간 협력	97. 수용 가능한 위험 수준을 충족시키는 재난저감 관리를 위한 공공-민간 협력의 목적과 부문의 범위
	위험 공유/재보험	98. 재난 보험의 부문별 적용 범위 99. 보험 청구의 동향
	난민	100. 국제적 원조가 필요한 재난 유발 이재민의 연간 인원수
	정책 기획 및 사례	101. 토지이용 기획, 토지이용 지구, 이주, 건설 법규·기준 및 점유허가 수단의 유형 및 행정 수준의 범위 102. 범람원 등 수해 취약지에서 건설 및 건축 프로젝트의 비율 103. 재난 이전 및 이후 토지 점유의 차이점 104. 농업지역 개발계획에서 재난저감 활동의 목표와 부문별 적용 범위
	표준 및 법규	105. 재난저감과 관련하여 지구, 건축법규 및 점유허가의 의결 및 부결 현황 106. 규정 준수와 시행을 관리하는 전문적인 법적 기구의 현황
	복구	107. 국제적 재난 이후 복구 및 재건의 규범 및 표준의 구현
	지역적 접근	108. 현행 지역 재난 예방 메커니즘에 관한 프로세스의 검토
	예 방	109. 국가 재난 예방 계획의 채택 110. 비상대응, 복구 및 재건 과정에서의 설계 및 구현에 재난저감 요소의 통합을 요구하는 정책적 프레임워크의 부문별 적용 범위 111. 비상대응 네트워크 및 계획의 정기적 갱신 및 시험 현황
	비상 계획	
	비상 자금	112. 예방 강화를 위한 연간예산과 예정된 자금의 지원 수준 및 유형별 적용범위 113. 비상 자금 가용성

2) 지지체 관련 지표

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
Action 1. 재난위험 저감(DRR)의 국가 및 지역 차원의 전략적 고려				
TASK 1. 재난위험 저감을 위한 기반마련을 위한 다양한 주체 간 의사소통 체계 구축	· 재난 위기 저감을 위한 지역 내 다분 야 정책의 기능 · 정치적 공약	A. 국가차원의 재난 위험 저감을 위한 정책의 작동	· 다양한 이해 관계자들은 DRR을 위한 의사소통과정에 지속적으로 참여하는가? · DRR의 중요성에 대하여 합의가 있는가? · DRR에 대한 시민사회 참여정도는? · 지역/도시 정부는 DRR에 대한 지역사회 비전에 협조적인가?	· 관련 이해관계자 간 논의방법, 정보관리시스템
TASK 2. 재난위험 저감을 위한 시스템 연계 체계 마련 및 구축	· 지역 권한에 의한 지역사회 참여와 지지체 분권기능 확보	B. 지역사회 참여 및 지지체 분권기능에 대한 위임	· 지역사회 참여와 지방분권은 지역/도시 수준에서 대표단과 자원을 통해 보장받는가? · 도시에서 지역사회 기반의 재난 위기 경영을 지원하기 위한 정책과 전략이 있는가? · 지역사회는 재난 위기 저감에 참여할 권리를 부여받는가? · 효과적인 지역사회 봉사(복지 및 구제) 활동(DRR 및 의료 등의 관련 서비스)이 있는가?	· 이해관계자들의 참여체계, DRR을 위한 지역적 정책
TASK 3. 재난위험 저감을 위한 정책적 기반 마련 및 개발	· 국가 법제도를 따르는 정책 기반 및 실행수단 마련 · 법제도 시스템	C. 재난위험저감과 관련한 정부기관별 명확한 책임 배분 D. 재난 위기 저감을 위한 정부의 다각적, 다차원적 정책기본계획 마련	· 시 정부 및 지역사회에게 DRR 기획 및 이행을 개발해야 할 책임이 있는가? · 시 정부와 지역사회는 인적, 금융적, 조직적 능력/자원을 갖추고 있는가? · 시 정부의 DRR 정책, 전략, 수행 계획은 적절한가? · 타당하고 합법적인 토지이용 규제, 건축 법규 등이 있는가? 그것은 지역 단계의 DRR을 해결 및 지원하는가? · 법, 규제, 건축 법규 등의 준수 및 강화를 위한 메커니즘이 있는가? 법률 및 규제를 따르지 않을 경우 어떠한 처벌이 있는가? · 재난 위기 저감을 위한 역할과 책임은 분명하게 설계되었는가? · 법률 및 규제 시스템은 안전 및 공정한 원조에 관련된 권리의 보장으로 지지되는가?	· 도시개발계획, 토지이용계획 등 물리적 계획 · DRR 관련 예산 계획 · 재난관리 관련 법규, 건축법규, 화재관련 법규, 지구지역 관련 법규 · 특정 관련 법규
TASK 4. 재난위험 저감을 위한 우선순위 선정 및 적정자원 배분	· 지역차원의 재난 위험 저감활동 실행을 위한 적절한 자원의 소유	E. 정부차원의 재난 위기저감 계획의 실행을 위한 적정 자원 소유 여부	· 지방/도시 수준에서 DRR을 위한 제도적 능력이 있는가? · DRR이 기획 및 실제 활동에서 통합되기에 충분한 지방/도시 정부와 다른 지역 기관에 예산이 할당되었는가? · 재정자원은 DRR을 위해 시민 사회와 함께 파트너십을 쌓는데 이용 가능한가? · 물자 및 또 다른 자원이 DRR을 위해 할당되었는가? · 정부는 DRR에서 지역/도시 관직 및 지역사회 지도자들에게 훈련을 제공하는가? · 기금 이용과 DRR의 수행에서의 투명성을 포함하여, 책임의 시스템이 적절한가?	· 재난 위기 저감 관련 조직, 재난 조정 의회
Action 2. 재난 정보능력 향상 및 조기 경보				
TASK 5. 국가평가에 커뮤니티 위험 평가 통합 계획 수립	· 지역위험평가의 위험성 및 취약성 등 정보에 대한 상호성 및 이용성	A. 국가위험평가의 위험성 및 취약성에 대한 상호성 및 주요부문에 대한 위험평가 포함	· 지방 및 지역사회 위험/위기 평가에 대해서, 시 정부와 NGO에 의한 기술 및 다른 지원이 있는가? · 지역/시 정부는 체계적인 위기/위험 평가와 양질의 위험/위기 자료로부터 지역사회에 대	· 위험/위기지도 · 위험평가 · 위기평가 · 지역사회 특성 프로파일링

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
		여부	· 한 지원을 획득하는가? · 위험/위기 평가는 지속적으로 보완되는가? · 지역사회 위기/위험 평가는 실행되는가? 그것들은 지역사회가 직면한 모든 주요 위험과 위기의 통합적인 그림을 제공하는가? · 참여는 위험/위기 평가에서 어떻게 행해지는가? 지역사회의 모든 분야들의 대표와 전문 기술의 자원은 역할을 수행하는가? · 훈련 및 다른 형식의 지역사회 지원을 통해 위험/위기 평가를 수행하기 위한 기술과 능력 개발을 하는가?	· 지역사회 관찰 및 자원지도화 · 마을관찰 · 자원평가
TASK 6. 재난관련 정보의 유효성 파악 및 자료 수집 및 이용 능력 검토	· 지방/시와 지역사회 시스템	B. 시스템의 주요 위험과 취약성에 대한 자료 수집, 관리 및 배포에 적합성 여부	· 관찰, 검토, 분석되는 위험이 있는가? · 위험 정보는 보급되는가? · 지역/시 정부는 인구를 유지하고 인구조사 자료와 설계 목록, 기반 시설 목록, 지적 측량, 재산세 자료, 경제적 자료, 위험 물질의 위치 자료를 정부 권한하에 보존하는가? · 위기 분석의 결과(위험 식별, 위기 및 취약성 분석)는 지역/시 위기 관리 계획과 개발 프로그램에서 통합되는가? · 평가 탐색은 지역사회 대내외적으로 모든 관심 있는 당국에게 공유되는가? 이것은 재난 계획에 도움이 되는가? · 개발, 체계적인 서류와 취약성의 지도화, 모든 관련한 사회문화적, 경제적, 물리적, 환경적, 정치적, 문화적 요인 등을 포함하는 능력 관리자 등과 더불어 지역사회 취약성과 능력 평가 메커니즘이 있는가? · 시 수준의 재난 계획과 다른 의사 결정 프로세스를 뒷받침하기 위해 체계적으로 수집되고, 종합되고, 공유된 지식이 존재하는가?	· 위기 평가 (소프트웨어 등) · 취약성 및 능력 평가 · 인구 및 인구조사 자료 · 건축물목록 · 기반시설목록 · 지적측량 · 재산세자료 · 경제자료 · 위험물질의 위치 · 위험 모니터링 체계
TASK 7. 조기경보 시스템 능력 평가 및 강화	· 주요위험에 대한 지역경보시스템	C. 주요 위험에 대한 조기경보시스템의 적절성	· 지역/시 정부는 시민들에게 경보를 전달하기 위한 역할과 재난 대응 활동을 수행하는가? · 관련 기관의 역할과 책임이 정의되었는가? · 모니터링과 경보를 위해 요구되는 운영 프로세스는 적절한가? 효과적인 모니터링 시스템이 있는가? (효과성은 지역 조건과 상황에 적합한 기술적 위험 모니터링 장비의 지속가능성을 포함한다.) · 모든 경보 센터는 항상(하루 24시간, 일주일에 7일) 운영되는가? · 전력 백업, 여분 정비, 대기 인력과 같은 비상한계선 시스템이 있는가?	· 조기 경보 시스템 · 홍수 기록 · 비상한계선 시스템 (예 : 전력백업, 여분장비, 대기인력 등)
TASK 8. 재난 위험 정보 및 조기경보 관련 의사소통 및 전달력 강화	· 광역적 위험에 대한 지역차원의 모니터링 활동 · 엄밀한 기능 구분과 위급상황에 따른 기능 사이의 유연한 조정	D. 지역사회 차원에서 E. 국가 및 지역의 위기평가에 광역적 차원에 대한 평가	· 관찰, 검토, 분석되는 위험이 있는가? · 위험 정보는 보급되는가? · 지역/시 정부는 인구를 유지하고 인구조사 자료와 설계 목록, 기반 시설 목록, 지적 측량, 재산세 자료, 경제적 자료, 위험 물질의 위치 자료를 정부 권한하에 보존하는가? · 위기 분석의 결과(위험 식별, 위기 및 취약성 분석)는 지역/시 위기 관리 계획과 개발 프로그램에서 통합되는가? · 평가 탐색은 지역사회 대내외적으로 모든 관심 있는 당국에게 공유되는가? 이것은 재난	· 위험 평가 (소프트웨어 등) · 취약성 및 능력 평가 · 인구 및 인구조사 자료 · 건축물 목록 · 기반시설 목록 · 지적측량 · 재산세자료 · 경제자료

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
			· 계획에 도움이 되는가? · 개발, 체계적인 서류와 취약성의 지도화, 모든 관련한 사회문화적, 경제적, 물리적, 환경적, 정치적, 문화적 요인 등을 포함하는 능력 관리자 등과 더불어 지역사회 취약성과 능력 평가 매커니즘이 있는가? · 시 수준의 재난 계획과 다른 의사 결정 프로세스를 뒷받침하기 위해 체계적으로 수집되고, 종합되고, 공유된 지식이 존재하는가?	· 위험물질 위치 · 위험 모니터링 시스템
Action 3. 안전성과 회복력 확보를 위한 문화 건설				
TASK 9. 재난위험 저감관련 의식개선을 위 한 프로그램 개발	· 대중 의식과 기술 발전을 위한 효과적인 프로그램 혹은 전략	A. 재난 위기 저감을 위한 국가적 공공 의식 전략의 모든 지역사회와 모든 교육 수준의 사람 들에게 도달 여부	· 재난 위기에 관한 보편적인 의식 및 정보가 있는가? 그것들을 어떻게 다루는가? · 국가적 의제와 일치하는 적절한 의식 고양 프로그램이 있는가? · 미디어는 위기정보 전달과 대중의식개선에 기여하는가? · 시민과 이해관계자들은 지역 정부와 함께 재난에 관한 상호토론의 기회를 갖는가? · 의식 고양 프로그램은 지역사회의 요구에 기반을 두는가? · DRR 프로그램은 인구 특질을 고려하는가? (예를 들면 문화적 정체성, 연령, 문맹률 등)	· 재난의식 프로그램 · 정보, 교육 및 커뮤니케이션 (IEC) 프로그램 · 토착 및 지역적 지식 · 시/마을 정보 센터 · 교육용 물자
TASK 10. 주요 위험요소에 대한 재난위험저 감 교육	· 재난위기저감에 관한 교육물자 및 관련 교육의 이용 가능성 · 기술, 지식, 태도 및 동기	B. 재난위기저감과 관련된 모든 교육 커리큘럼 상의 국 가 및 지역 등 다 차원적인 재난에 대한 내용 포함	· 재난 위기 저감은 초등, 중등, 고등 교육과정 에 포함되는가? 교육 물자는 이용가능한가? · 지역/시 학교는 아이들에게 커리큘럼 및 커리 큘럼 밖의 활동을 통해서 DRR 교육을 제공하 는가? · DRM/DRR 훈련은 지방/시 이해관계자들에 의해 확인된 우선순위 요구를 해결하는가? · 지방/시 이해관계자들은 DRR에 관련한 기술, 지식 및 태도를 훈련받는가? · 지역사회 회원들은 재난 위기 저감에 관한 준 비의 책임감을 느끼는가? · 방재 수단과 경보 시스템의 효과성을 시험하 기 위한 정기적인 훈련이 실시되는가?	· 방재 관련 학 교 커리큘럼 · 훈련 프로그램 / 네트워크 온 라인 과정 · 토론 지원 · 정보 교환 · 조정 및 이해 당사자 공약
TASK 11. 재난위험 저감 정 보의 수집 및 보급, 이용 강화	· 재난에 관한 공유와 정보 관리에의 접근 · 다각적 위험 평가 및 재난경험 등의 문서화 · 다양한 자료에 대한 접근	C. 재난관련 정보의 접근가능성 및 이 용성(네트워 크, 시스템 공유 정보의 개발 등) D. 다각적 위험평가 및 비용편익분석 에 관한 조사 방 법과 도구의 개 발 및 강화	· 지방/시 정부는 지역사회의 역할을 포함하면 서, 재난 위기관리 및 위기에 관련된 정보와 연계하는 지역사회와 함께 정보 및 대화의 공 유에 투명한가? · 지역사회와의 연계에서 적절한 포인트가 초 점화되고 있는가? · 국가적 프로그램과 일관된 지역의식고양 프 로그램이 적절하게 고안 및 수행되었는가? · 지역 언어와 방언을 사용하는 정보가 보급되 었는가? 외국인(외국인 관광객과 같은)에게 그들의 언어로 필수정보가 제공되었는가? · 위험, 위기, 재난위기관리 자원, 접근가능한 정책 등에 관한 시스템에 대하여 공공 및 민간 정보가 모이고 공유되는가? · 원거리의 지역사회를 적절하게 다루는가? · 재난 계획은 일반적으로 이용가능하고 이해 되는가? · 지역사회는 의사소통 정보의 내용과 도구를	· 재난 정보 시 스템 및 목록 · 재난 의식 프 로그램 · 비용 이익 분석 · 위험 분석 · 위험 평가 · 웹사이트, 데이터베이스, 온라인 플랫폼

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
			· 개발하는 데에 참여하는가? · 정보 물자와 커뮤니케이션 전략의 영향은 평가되는가? · 각 지역사회에 특정한 요구가 반영되는가? · 지방/시 정부는 체계적으로 지역 사고, 대응 기제, 그리고 DRR에 관한 전문지식을 문서화하는가? · 문서화하는 기술을 가진 이해관계자가 존재하는가? · 지방/시 이해관계자들에게 이용 가능한 자원 및 훈련 기회가 있는가? · 지방/시 정부 혹은 다른 기관들이 문서화와 조사에 대한 자원을 제공하는가? · 정보는 다양한 자원을 통해 얻어질수있는가? · 이해당사자들은 정보를 획득하기 위해 다른 미디어를 사용할 수 있는가? 어떤 미디어가 상이한 이해당사자들에게 최적으로 작동하는가?	
Action 4. 주요 위험 요소별 저감방법				
TASK 12. 환경 : 환경 및 자연 관리에서의 통합적 재난위험 저감 방안 고려	· 재난위기 저감과 환경 관리 및 기후 변화 간의 정책, 기제, 운영적 연계 향상	A. 환경적 보호, 자연 자원 관리 및 기후 변화 정책 등에 재난 위기 저감 포함	· 지방/시 정부 및 지역사회는 위기를 저감하는 지속적인 환경 관리를 채택해왔는가? · 재난 위기 혹은 취약성을 증가시키는 비지속적인 토지 이용 및 자원 사용을 효과적으로 금지하는 지방의 조치가 있는가? · 환경 관리와 관련하는 토착 지식 및 적절한 기술이 적용 및 보존되는가? · DRR 정책 및 전략은 얼마나 잘 현재의 기후 다양성과 미래의 기후 변화에 적응하도록 통합되었는가? · 재난저감은 얼마나 잘 환경 영향 평가(EIA)에 통합되었는가? · 장기적인 환경 관리와 리뉴얼을 위해 지역사회에서 일하는 지방/시 정부의 전문가/숙련가와 계약적 근로자가 있는가? · 습지, 맹그로브 및 숲은 재난 위기를 저감하도록 관리되는가? · 삼림벌채 비율의 동향은 검토되는가?	· 환경 영향 평가 · 재조림(造林) 및 다른 환경적 경감 수단
TASK 13. 사회적 요구 : 사회적 약자의 회복력 향상을 위한 대책 마련	· 사회적 개발과 재난 위기 관리 구조 및 접근에 대한 정책, 기관 및 운영적 접근 간의 연계	B. 사회적 약자의 취약성을 보완하기 위한 특정 정책 및 계획의 실행	· 평소 및 재난이 일어났을 때에 취약 그룹에 접근 가능한 공식적인 사회적 보호 계획과 사회적 안전망이 있는가? · 사회적 보호/보안 및 DRR을 위해 지방/시 단체 및 기관들과 협력적인 파트너십을 구축한 외부 기관이 시간 및 자원을 투자하도록 준비되어 있는가? · 지역사회 주민들은 재난 기간 및 재난 이후에 기본적인 사회 서비스에 대한 접근권한을 갖는가? · 취약성 연구들은 사회적 보호와 안전망 수단으로 분류 및 탐색되었는가? · 식량 보안에 관한 국민 발언은 재난이 일어나기 쉬운 지역을 포괄하는가? · 사회적 정보 및 의견교류를 위한 방안이 마련되었는가? · 직접적으로는 DRR활동을 목표로 하는, 혹은 간접적으로는 취약성을 저감하는 다른 사회	· 빈곤경감 프로그램 · 취약성 및 능력 평가 · 신속한 참여 평가 · 지역사회 기반의 방재/ 경영 접근 · 형식을 따지지 않는 복지 정책 · 건강보건 시스템 · 식량 정책

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
			- 경제적 활동을 통해서 위기 저감을 지지하는 상호 지원 시스템, 사회적 네트워크 및 자원 메커니즘이 있는가? - 위험 보험은 부문별로 포괄하는가? - 적절한 기구 및 시스템과 함께 시장 및 비 시장 개입을 통해서 식량 안전을 보장하는 공약이 있는가? - 공공 보건 기구는 재난 계획과 통합되며 위급 상황에 대비하는가? - 정부, 사적 부문 및 시민 사회 기관은 경감 계획 및 건강 및 식량 위기의 관리와 연계하는가? - 위급상황 계획 시스템은 식량, 의약품 재고의 완화를 제공하는가?	
TASK 14. 물리적 계획 : 도시 및 토지이용 계획에서의 통합적인 재난위험저감 방법 구축 TASK 15. 구조 : 주요시설의 건설 안전 및 보호 방안 강화	- 건축 및 토지이용에 대한 적절한 법제도 및 효과적 이행절차 및 방법 - 위기를 고려하는 개발 계획 및 이행	C. 토지이용 개발의 구역 설정 및 계획과 건설 법규의 설치 및 위법제도상 재난위기 저감 관련 사항 포함 여부 D. 주요 기반시설 프로젝트 제안의 재난위기 평가 절차의 적합성	- 모든 공공건물과 기반시설은 건축 법규와 기준을 준수하는가? - 공공 및 사적 기반시설 시스템 소유주들은 위험 및 취약성 평가를 실행할 것을 요구받는가? - 주요 시설 및 기반시설은 특히 고위험 지역에 위치한 것들은 개장과 재건축을 통해 보호받는가? - 재난이 일어나기 쉬운 지역에서 시설물들을 위해 안전한 지역 및 재배치 장소가 확인되는가? - 국가 및 도시 개발 계획은 적절한 DRR을 통합하는가? - 재난 계획은 지방/시 정부 개발과 토지 이용 계획에 포함되는가? - 건축 법규 및 규제에 관한 효과적인 정밀 검사와 강화 절차가 있는가?	· 화재법규 · 건설법규 · 기구법규, 기준건설 정책 · 토지이용 계획 기술 · 지역지구 지정 · 개발관리, 공공 공간 계획, 위험 지역의 설정 · 지리정보시스템(GIS) · 개장 · 주요 시설물 강화 프로그램 · 재정착을 개선 · 위험을 고려하는 토지 이용 계획 · 환경위험 영향평가
TASK 16. 생산 및 서비스 분야에서의 재난위험 저감방안 마련 촉구 TASK 17. 경제, 재정적 수단 : 재난위험 저감분야에 대한 민간부문의 참여 기회 창출	경제개발의 일환으로서의 재난위기저감 정책 및 이행	E. 장기 국가 프로그램을 통한 일반적인 자연 위험 사고로부터 학교, 보건 시설, 주요 기반시설에 대한 고려 적절성	· DRR은 경제 개발의 완전한 부분으로서 다루어지는가? · 경제 개발 이익은 얼마나 잘 사회를 통해서 공유되는가? · 기업은 사업 지속성 계획을 갖는가? · 상업 의회 및 유사한 사업 기구는 재난 기간과 재난 이후 동안 사업 지속성을 위한 중소기업의 노력을 지지하는가? · DRR 조치를 위한 경제적 이익이 있는가? (예를 들면 세대주를 위한 저렴한 보험료, 사업을 위한 면세 기간) · 미시 금융, 현찰 지원, 대출(저금리), 용자보증 등은 생계를 새로 시작하기 위해 재난 이후 이용 가능한가?	· 지역경제 개발계획 · 주요기반시설 목록 · 위기평가 · 부문별 주요 시설계획 · 보험 · 재보험 · 미시 금융 · 농작물보험 · 클러스터 접근
TASK 18. 재난 복구 : 재난위험 저감을 고려하는 복구계획 수립절차 개발	· 복구 계획 · 경감 및 방재 수단을 강화하고 지속시키는 협조적 기구 및 메커니즘의 이용	F. 재난 위기 저감 방법은 재난 이후 복구 및 사회복귀요법 프로세스와 통합된다.	· 재난 이전에 복구 계획은 적절했는가? · 복구 계획의 프로세스는 얼마나 포함되었는가? · DRR은 미래의 위기를 저감하는 복구 계획에서 얼마나 잘 고려되는가? · 부문 및 이해당사자 간의 협동을 공식화하기 위한 도구가 있는가?	· 복구 계획 · 법적 기구 · 합동 메커니즘 : 임무 강화, 위원회, 부문별 근로 그룹

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
			· 이해관계자들은 합의된 수단과 얼마나 잘 조정하는가? 이것은 지속되는가?	· 동의 각서
Action 5. 예방책 강화				
TASK 19. 재난 예방능력 및 대체 평가	· 지역차원에서 재난위기 관리를 위한 강력한 정책 적, 기술적, 행정 적 재량 및 체계	A. 재난예방 능력과 체계에 대한 독 립적 평가 수행 및 평가결과에 대한 수용 여부	· 지방/시 재난 계획은 국가적 방재와 대응 시 스템의 필수적인 부분인가? · 상이한 부문과 이해관계자들을 위한 역할과 권한은 정의 및 동의되었는가? 이것들은 협 동에 기초하고 명령 및 통제 접근에 기반을 두지 않는가? · 비상계획과 대응 책임 및 능력은 지방/시 수 준에서 권한이 위임되었는가? · 시민과 변호 기관, NGO와 자원봉사자 네트 워크는 사고에 효과적으로, 적시에 응답할 수 있는가? · 지역사회 기관은 효과적이고 적시적절하게 비상 대응 활동을 제공할 능력이 있는가? · 비상 공급 물자가 적절한가? · 비상 대피소가 이용 가능한가? · 안전 대피로가 확인되고 보존되는가?	· 재난계획 · 복구계획 · 방재 네트워크 · SAR 장비
TASK 20. 재난예방을 위한 계획 및 프로그램 강화	· 재난예방 및 비상 사태 대비계획의 지역 및 커뮤니티 적합성 여부 및 정 기적 훈련 및 리허 설 등을 통한 방재 계획 보안 여부 · 비상대응과 복구 와의 연계성 · 위험사고와 재난 기간의 정보 및 사 후 검토를 통한 절 차의 보안 여부 · 지역의 재난복구 능력 여부 · 지자체 및 다른 이 해당사자들의 책임 의 원칙에 따른 지 역사회 및 자원봉 사자의 역할부여	B. 방재 계획과 비상 시 계획의 정부 모 든 위계와 적합성 여부 및 정기적 훈련 및 리허설을 통한 방재 대응 계 획 보안 여부 C. 충분한 자금조달 및 비상 계획의 마련을 통한 호 과적인 대응 및 복구 지원여부 D. 위험사고 및 재앙 관련 정보 및 사 후 검토를 위한 절차 적합성 E. 재난대비 유지를 위한 모든 기관 및 개인, 자원봉 사자에 대한 호 과적인 훈련과정	· 모든 주요 위기에 대하여 비상 계획 또는 지역 사회 재난 계획이 존재하는가? · 계획들은 공식적인 비상계획과 조화롭게 기 능하는가? · 재난/비상 계획은 참여 수단을 통해 개발되 고, 지역사회 회원들에 의해 이해 및 지지받 는가? · 계획들은 지역사회의 엄격한 훈련 혹은 시물 레이션 활동을 통해 시험되는가? · 계획들은 관련 이해관계자들에 의해 정기적 으로 검토 및 업데이트되는가? · 자원들은 지역사회 단계 계획에 의해 식별된 필수 조치를 지원하기 위해 이용 가능한가? · 정책, 계획 및 비상 관리, DRR, 개발 건설 간의 운영 연결 장치가 있는가? · 위기 저감은 공식적인 재난 이후 복구 계획과 활동에서 통합되는가? · 비상 자금 및 주식은 필요할 때에 이용 가능하 도록 구성될 수 있는가? · 구조 및 복구 자원에 관한 정부의 목록이 있는 가? · 위기 시 재난 충격을 받은 지역사회에 자원에 대한 정보 및 그것을 획득하는 방법이 이용 가능한가? · 지방/시 단계의 조치와 건설, 능력, 시설 및 절차와 더불어 더 높은 수준의 위급상황 서비 스에 의해 지원되는가? · 위급상황 서비스와 구호활동 종사자들을 위 한 의사소통 기반시설과 접근 경로는 보안이 철저한가? · 재난 기간 동안 기능화를 위해서 쌍방 커뮤니 케이션 시스템이 고안되었는가? · 재난으로부터 교훈을 얻고 공유하며 그들의 시각을 표현하기 위해서 재난 피해자들을 위 한 메커니즘이 있는가?	· 방재 계획 · 비상 계획 · 훈련 및 시물 레이션 · 조기 경보 및 장치 · 평가절차 · 구호 자금 · 농업 및 가축 손실에 대한 지원 · 복구 자금 · 금융 정책 수단 · 피해 및 요구 평가 (DANA) · 시행 중 관련 계획들의 매트 릭스 · 재건축 필요 평가

구분	지역 지표	국가 지표	주요 체크리스트	도구
			· 공식적인 지속 및 복구 계획은 적절한가? 혹은 지역 권위당국에 의해 개발되고 적절한 시스템 및 능력에 의해 지지될 수 있는가? · 복구 기간 동안 역할과 책임은 정의되는가? 장기 건설 및 복구를 위한 자원(인력, 제도, 물질, 금융)의 이용가능성을 포함하여, 내부 및 외부 이해 당사자 간에 합의된 조정과 배치가 있는가? · 생계형 복구를 위한 지원 프로그램이 있는가? · 중요한 시스템과 기반 시설을 복구하는 능력이 있는가? 조치를 위한 동의된 절차가 착수될 수 있는가? · 지역사회의 정신적-사회적 지원과 상담 메커니즘이 재난 기간 및 재난 이후에 존재하는가? · DRR은 관련 기관의 복구 계획 및 정책에서 주류적인가? · 지방/시 정부 및 이해당사자들은 재난 대응 및 복구에서 국제적으로 수용된 책임과 권리의 원칙을 채택했는가? · 조직화된 자원봉사자 그룹은 지역사회, 도시 및 국가적 계획 거점에서 통합되는가?	

부록 2. 도쿄도 업무연속성 계획 : 지진편 요약

제1부 도쿄도 행정의 업무연속성계획의 기본구상

제1장 계획의 목표와 방침

1 업무연속성계획(BCP)의 의의

- 업무연속성계획(BCP : Business Continuity Plan)은 재난발생 시 우선적으로 임해야 할 업무를 계속 수행하여 빠른 시일 내의 사업 복구를 도모하기 위해서 사전에 필요한 자원의 준비나 대응방침·수단을 정하는 계획이다.

2 계획 책정의 목표

■ 도쿄도 행정의 BCP의 필요성

- 직하지진(直下地震)이 일어났을 경우에는 행정 자체도 재해를 입을 가능성이 높기 때문에 평상 시의 인력과 집행 환경을 전제로 업무를 실시할 수 없다. 재난발생 시 우선 수행업무를 사전에 결정하여 한정된 인원, 기차재 등의 자원을 효율적으로 투입해 업무를 계속하고 조기 복구하는 것이 필요하다.

■ 도쿄도 행정의 BCP 목표

- 도쿄도 행정의 BCP 목표는 다음 2개이다.
 - (목표 1) 도민의 생명, 생활 및 재산 보호
 - (예) 재택환자·입원환자 등의 대응
 - 도쿄 DMAT¹⁾·의료 구호반의 파견 등
 - (목표 2) 수도 도쿄의 도시 기능 유지
 - (예) 긴급 도로장애물 제거, 수도 시설의 응급·복구
 - 항로·항만 도로의 개통

1) DMAT(Disaster Medical Assistance Team) : 재난의료지원단

3 지역방재계획과의 관계

- 지역방재계획은 도, 구, 방재관계기관이 제휴해 실시해야 할 예방, 응급·복구, 부흥 업무를 종합적으로 나타내는 계획이다.
- 도쿄도 행정의 BCP는 도가 재난 시에 우선적으로 임해야 할 중요 업무를 미리 선별하여 제약된 자원을 효율적으로 배분하여 비상 시 우선적으로 필요한 업무 수행을 효율적으로 하기 위해 수립하는 계획이다.
- 비상 시 우선 업무는 응급 대책 업무나 우선도가 높은 복구 업무를 비롯하여 우선도가 높은 통상 업무를 포함한다.

4 계획의 기본방침

- 목표를 달성하기 위해서 다음 5개의 기본방침을 책정했다.
- ① 도민의 생명, 생활 및 재산의 보호와 도시기능의 유지에 미치는 영향을 기준으로 비상 시 우선 업무의 추출과 목표 복구 시간의 설정을 실시한다.
- ② 비상 시 우선 업무 수행상의 과제와 대책을 검토한다.
- ③ 지진의 발생시각에 따라 실시하는 업무를 분석한다.
- ④ 각 국의 비상 시 우선 업무 가운데 공통되는 것에 대해서는 도전체의 통일성을 확보한다.
- ⑤ 각 국의 비상 시 우선 업무를 시계열에 따라 정리한다.

제2장 전제로 하는 지진과 피해상정

- 계획의 전제는 2006년 5월에 도쿄도 방재회가 발표한 「수도직하지진에 의한 도쿄의 피해 상정」에서의 「도쿄만 북부 지진 규모 7.3」으로 한다.

제3장 계획의 대상이 되는 비상 시 우선 업무

- 비상 시 우선 업무를 정하기 위해 모든 업무(총 업무수 2,884개)를 검토하여 도민의 생명·생활 및 재산의 보호 또는 수도 도교의 도시 기능의 유지에 미치는 영향도를 평가해 비상 시 계속해야 할 업무를 선정했다.
- 이 결과 비상 시 우선 업무는 1,061개의 업무이며 이 중 우선해야 할 통상 업무는 224개, 응급 복구 업무는 837개로 나타났다.
- 비상 시 우선 업무별 목표 복구 시간은 아래와 같이 설정하였다.

복구목표	측시	1시간 이내	24시간 이내	3일 이내	일주일 이내
도민의 생명·생활의 보호	- 입원환자 안전 확보 - 아동·학생 안전확보	- DMAT 파견 및 조정 - 환자 수송 - 구급물자 조달·수송	- 의료구호반 파견 개시 - 피난소 연락조정 - 응급위험도 판정원 파견	- 의료기자재 조달 - 식량 조달	- 의료 상담 - 시장거래 종합조정 - 응급교육 실시
도시 인프라의 유지	- 상하수도 등 시설피해 상황 파악	- 긴급 도로장애물 제거	- 응급 급수 - 도로 조정 회의	- 주요기관 수도 복구 - 상하 각 한 차선 확보 - 도교항 부두 응급 복구	- 물재생센터에서 분뇨 수송

제2부 업무 연속을 위한 과제와 대책

제1장 사업 계속을 위한 업무 집행 체제 만들기

- 재난 발생 시 업무를 계속하기 위해서는 필요한 인원 확보, 적절한 배치, 안부 확인 등이 필요하다.

1 직원의 소집 체제

- 야간·휴일 등 근무시간 외에 진도 6 이상의 지진(섬은 제외)이 발생했을 경우 특별 비상배치 태세를 취하고 자동으로 전 직원을 소집한다.
- 현지 기동반 요원은 타 부서의 지원을 시행하는 직원으로 구성해 가까운 도관련 시설 등에 소집되어 대규모 구출 구조 활동 거점의 확보, 비축 창고, 수송 거점에서의 물자 화물 처리 등의 업무에 종사한다.

2 소집 가능 인원

- 아침 5시 재난발생 경우를 상정해 소집 가능 직원의 인원수를 추정했다.

소집시간	1시간 이내	3시간 이내	24시간 이내	72시간 이내	73시간 이내
인원(명)	4,270	12,818	34,782	54,506	55,560
소집률(%)	7.5	22.5	61.1	95.8	97.6

- 재난발생 시 비상 시 우선 업무 수행에 필요한 직원수에 대한 소집 가능 인원은 계산상 1시간 이내 및 3시간 이내에서는 부족하며 24시간 후에는 조금 초과하는 상황으로 현재 초기에 투입되는 직원수의 부족이 과제이다.
- 재난발생 시 효율적인 업무 수행을 할 수 있도록 업무 구조나 순서 등을 사전에 계획하는 동시에 시설의 안전 대책 등 예방 대책을 시행하여 필요 인원수를 줄이는 것이 필요하다.
- 비상 시 우선 업무를 한층 더 정밀히 조사하여 도민의 생명·생활에 직접 하는 업무를 최우선으로 하는 등 미리 우선순위를 결정한다.
- 국(局)내, 국(局) 간의 응원 체제 정비나 OB직원, 자원봉사자의 활용을 도모하는 등 지원체계를 구축한다.
- 직원의 배치 계획을 재해 시 업무 매뉴얼 안에 명확하게 해 둔다.
- 「도쿄도 직원 휴대용 방재 카드」의 활용 등을 통해 재해 시의 임무를 충분히 인식시켜 직원이 신속하게 업무에 임할 수 있는 체계를 구성한다.
- 직원의 소집 가능 인원 파악의 어려움을 해소하기 위해 직원 소집 확인 시스템의 도입을 검토한다.

제2장 업무연속을 위한 집행 환경의 정비

- 비상 시 우선 업무를 집행하기 위해서는 업무 수행의 거점이 되는 시설의 안전과 관계 기관과의 정보 연락 수단을 확보하는 등 업무의 집행 환경을 정비할 필요가 있다.

1 거점 시설의 내진화 · 안전 대책의 실시

- 도시설의 내진화와 가구전도방지대책 시행에 의해 신속한 초동 대처 태세를 확보한다.

2 도청사 및 그 외 도시설에서의 비상 시 대응

- 도청사 내의 일반 사무실의 콘센트 전원을 확보하기 위해서 비상용 발전기의 용량 증강을 확인한다. 재난 시 직원이 수작업으로 콘센트 전원을 최소필요한 만큼 확보한다.
- 장시간 정전에 대비한 비상용 발전기 확보를 위해 갱신 시기에 따라 용량 증설을 검토하고, 비상용 발전기 등의 연료 확보를 위한 석유 공급 단체와 재난 시 협력 협정을 체결하고, 대상시설로의 수송체제를 정비한다.
- 엘리베이터 사용의 유무 등 기능 제한의 상황이나 피난 루트, 도청 안의 사람들의 대응책에 대해서 『재난발생 시 도청사 이용업무 메뉴얼(가칭)』을 작성한다.

3 재난 정보 · 통신 수단의 확보

- 현재의 재난 정보시스템은 주로 재난정보의 집계 및 보고를 위해 구축된 시스템이므로 구출 · 구조 등 신속한 의사결정에 용이하게 활용할 수 없기 때문에 새로운 재난 정보시스템의 개발 · 도입을 통해 신속한 의사결정체계를 마련한다.

4 정보 시스템의 유지

- 도청사의 중앙 컴퓨터실 및 공통 기반 시스템(데이터 통신 네트워크, 내부 인증 시스템 등)은 각 업무 시스템이 기반하는 중요한 인프라로 재해복구에서 최우선되어야 할 업무의 하나이다.
- 총무국은 정보보안대책 기준을 정하여 재난 시 도민 서비스와 관련되는 정보시스템의 백업과 관련되는 기본적인 대책을 수행한다.
(예) 서버의 이중화에 의한 데이터 보관 유지, 정전 시 비상용 전원의 확보
- 회계사무처리나 세무처리에 대해서는 정보 시스템이 정지하는 경우 수작업에 의해 업무를 계속한다.
- 재난 발생 시 시스템 정지에 대비해 직원 외에도 사업자를 포함한 인력 투입 체제를 확보한다.
- 각 국이 소관하고 있는 중요한 업무시스템에 대해서 재난 시 초동 태세나 구체적인 복구순서 등을 정리한 위기관리메뉴얼을 시급히 정비한다.
- 데이터의 백업은 자기테이프나 하드디스크 등의 수단에 의해 실시되고 있지만 데이터 보관 유지의 확실성, 데이터 복구의 신속성이나 경제성 등을 근거로 보다 적절한 대응방안을 모색한다.

5 재해 시에 필요한 예비기자재나 용품 등의 확보

- 비상 시 우선 업무를 실시하는데 필요 불가결한 기자재나 용품 등을 목록화하여 보유상황을 파악한다.
- 재난 시에 필요한 용품 등은 평상 시의 2주분을 항상 재고로서 각 국(局) 사업소에 확보해 둔다.

제3장 비상 시 우선 업무의 과제와 대책

- 비상 시 우선 업무 수행상의 과제와 대책은 아래와 같다.

구분	과제	주요 대책
인원	- 초기 화재의 대처 인원 부족 - 직원의 소집 파악이 곤란	- 비상 시 우선업무의 순위 설정 - 직원의 우선 투입을 위한 부서 내외의 지원체계 정비 - 퇴직직원이나 자원봉사자 활용 - 현지기동반 활용 - 소집안부확인시스템 도입
거점시설	- 시설의 안전대책 불충분 - 장시간 정전에 대응 필요	- 도시설의 내진화 · 가구전도방지 대책의 조기 실시 - 도청사 이용업무 매뉴얼 작성 - 비상용전원의 효율적인 공급 - 비상용발전기 등의 증설, 연료보급체계 구축 등 백업체계 정비
정보통신 수단	- 재난상황에 신속한 수집과 활용에 제약 - 본부와 현지와의 통신 불통 - 정보시스템의 유지	- 새로운 재난정보시스템 개발 및 도입 - 위성휴대전화와 무전기 등 배치에 따른 복수의 통신수단 확보 - 주요 업무시스템 복구 매뉴얼 정비
기자재 등	- 재난 시의 건설기자재의 확보 곤란	- 민간 보유의 기자재 파악과 재난 시에 확실히 조달할 수 있는 체계 구축 - 재난 시 필요 용품 등의 비축

○ 비상 시 우선 업무의 유형에 대한 과제와 대책은 아래와 같다.

유형	주요 비상시 우선 업무
도쿄도 행정의 헤드쿼터	- 도쿄도 재난대책본부의 설치 및 운영 - 현지기동반의 활동
도민의 생명 · 생활 및 재산의 보호	- 초기의 의료 · 구호 대책 - 초기의 도립 병원의 활동 - 도립학교의 아동 · 학생의 안전 확보 및 응급 교육 실시 - 재난 피해 건축물의 응급 위험도 판정
라이프라인 유지	- 응급 급수의 실시 및 수도 시설의 응급 복구 - 하수도 시설의 응급 복구
사회경제 라이프라인 유지	- 긴급 시 도로장애물 제거 - 도쿄도 경영 지하철의 신속한 운영 재개

제3부 향후의 대처

제1장 협정에 의한 집행체제의 확보

- 도는 민간협력단체와 재난 시의 협정을 체결하고 있다. 재난 시에 실제로 비상 시 우선 업무를 신속히 수행할 수 있는지에 대한 협정체결단체의 실태를 조사하고 재난 시에 도로 장애물 제거 등의 응급 복구를 위한 기자재나 의약품·의료 기자재 등을 조달할 수 있는 체계를 구축한다.

제2장 광역지원의 원활한 수용을 위한 체계 만들기

- 다른 지자체로부터 지원을 받아 지원자에 의한 원활한 업무 집행이 이루어지도록 후방지원업무로서 소집장소나 활동거점까지의 수송 수단, 지원자의 숙박 장소 등을 사전에 결정해 둔다.

제3장 구·시읍면의 지원

- 도와 구·시읍면은 각각의 지역 방재계획에 대하여 역할 분담을 분명히 하고 동시에 서로 협력을 도모하면서 응급 대책 업무나 복구 업무 등의 시행에 대해 정하고 있다.
- 향후 도와 구·시읍면이 업무연속성계획을 수립하여 제약된 인원과 집행 환경 속에서 수행해야 할 비상 시 우선 업무의 과제와 대책을 명확하게 하여 보다 현실적으로 협력할 수 있는 체계를 마련한다.
- 도는 구·시읍면에게 정보 제공이나 조언 등을 하여 구·시읍면의 사업 계속 계획의 수립을 적극적으로 지원한다.

제4장 계획의 추진을 위해서

- 도쿄도 행정의 BCP에 근거하여 비상 시 우선 업무를 효과적으로 수행하기 위해서는 BCP를 관리·운용하는 업무연속성관리체계(BCM)의 추진이 필요하다.
- 도는 BCM을 전 도청적으로 운용·추진하기 위해 「도쿄도 BCM 위원회(가칭)」를 설치한다.
- 도의 각 국은 도쿄도 행정의 BCP에 근거해 비상 시 우선 업무를 목표복구 시간별로 정리한 메뉴얼을 작성해 교육·훈련을 실시한다.
- 도쿄도 행정의 BCP의 적절한 운용을 위해 교육·훈련의 평가를 감안한 점검·검증을 실시한다.
- 지역 방재 계획이 수정되었을 경우 필요에 따라 도쿄도 행정의 BCP 재검토를 적절히 시행한다.

부록 3. 서울형 도시안전 가이드라인(안)

1장. 상호협력

1.1	협력
[목표 및 중요성] 서울시의 재난관리 및 대응역량 강화를 위해서는 재난과 관련된 여러 관점과 의견을 반영할 필요가 있다. 그리고 이를 위해서 재난과 관련된 다양한 주체들 간의 상호 협력이 반드시 필요하다. 이러한 협력체계는 서울시의 재난 관리 대응 역량을 강화시킬 뿐만 아니라, 다양한 재난 관련 주체들의 참여를 기반으로 한 정책수립을 가능하게 할 것이다. 또한 재난저감에 대한 다각적인 의견, 전략, 전략, 정책, 조치들을 통합할 수 있는 토대가 될 것이다. 위 과업에서는 다양한 재난관련 주체들이 참여하고 의사소통할 수 있는 메커니즘을 구축하고자 한다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 서울시의 재난 및 안전관리 기구의 설치와 운영에 있어서 기초가 될 것이다. 위 과업은 아래의 조직의 운용과 연관성을 가지고 있다. ▶서울특별시 도시안전본부 ▶서울특별시 안전관리위원회 ▶서울특별시 안전관리자문단 ▶서울특별시 재난안전대책본부 [가이드라인의 핵심 내용] 1. 서울시의 재난저감 업무와 관련된 핵심 기관 및 조직들을 확인할 것 2. 서울시 재난 및 안전관리기구(서울특별시 안전관리위원회, 안전관리자문단, 재난대책본부)는 연 1회 이상 개최할 것²⁾ ▶방재전문가를 비롯하여 다양한 주체들이 참여할 수 있도록 위원회를 구성할 것³⁾ ▶의결된 내용은 서울시의 재난저감 정책에 적극 반영하고 시민들에게도 알릴 것 3. 국제재난관련 기구와의 파트너십을 구축할 것⁴⁾ ▶재난저감전략의 공동개발 ▶UN ISDR 및 OECD, WHO의 재난 관련 기구와 연합하여 정기적인 포럼 또는 세미나를 개최할 것. 이를 통해 선진 우수사례를 공동 연구하고, 도출된 시사점을 서울시의 정책에 반영할 것 ▶(기후변화협약, 이산화탄소 배출권 등) 환경과 재난저감에 관련된 국제협약을 반영할 수 있는 협력 메커니즘을 구축할 것 ▶재난 및 안전관리와 관련된 국제 학술대회 개최를 통해 다양한 주체들이 함께 협의할 수 있는 장을 마련할 것 4. 시민단체 및 NGO 등 재난에 관련된 폭 넓은 관계자들 간의 파트너십과 의사소통채널을 마련하고, 이를 적극 활용함으로써 다양한 의견을 반영할 것	[핵심 용어] ■ 재난(Disaster) : 지역사회 또는 사회의 기능을 심각하게 파괴하여 인간, 물질, 경제 및 환경적으로 광범위한 손실을 야기하는 것을 의미함. 여기서의 손실은 피해를 입은 지역사회 또는 사회가 자력으로 대처할 수 있는 능력을 초과한 상태를 말함 재난은 위험 프로세스 중 하나로 위기, 취약조건, 및 위험 저감에 대한 부족 능력 등에 대한 복합적 결과로 나타남 ■ 재난위험저감(Disaster risk reduction) : 지속가능한 개발이란 광범위한 맥락 안에서 사회에 대한 재난 위험과 취약성을 최소화 가능성과 위험의 악영향을 대비(예방)하거나 혹은 제한(경감 및 대비)하기는 것을 고려하는 구성적인 기본계획을 의미함 ■ 다중 이해관계자(Multi-stakeholder) : 이 경우 재난위기 저감과 관련된 문제와 관련되어 관심 또는 지분을 갖고 있는 기관 및 단체를 말함

- 2) 재난 및 안전관리기본법 제11조-제16조에 근거함
- 3) 자연재해대책법 제8조, 제10조에 근거함
- 4) 자연재해대책법 제62조에 근거함

5. '서울시 안전의 날'과 같은 방재 행사를 통해서 시민부터 서울시 전 기관 및 유관기관이 참여할 수 있는 행사를 개최할 것⁵⁾
6. 재난 발생 시, 필요한 인력 및 자원을 적절히 공급 및 배분할 수 있도록 민-관 파트너십을 강화할 것
 - ▶관련기관과 합동으로 매년 1회 이상 재난 대비 훈련을 실시할 것

[관련된 조직 및 업무수행자]

위 과업은 다음과 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶서울시 도시안전본부 재난 관리 담당 공무원
- ▶서울시 재난관리업무와 관련된 협력 및 유관기관(공식적 파트너)
- ▶재난 및 안전 부문과 연관된 과학적, 학술적 기관
- ▶시민단체 및 NGO
- ▶국제적 재난관련 기구 또는 조직의 관계자
- ▶재난 및 안전관리와 관련된 민간부문 : 금융/테크놀로지 서비스/기반시설

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶촉진제적 역할 및 중간적 역할을 할 수 있는 기관 및 관련기관
- ▶국제적 파트너십 또는 업무협약체
- ▶재난 및 안전관리에 관련된 법제도
- ▶재난 및 안전관리 부문의 협의를 위한 참여의 장(예 : 콘퍼런스, 세미나, 포럼 등)

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

세부 지침	서울시 업무 관리자	평가지표	평가문항	평가도구
국제 재난관련 기구와의 협력체계를 구축할 것	서울시 도시안전본부 도시안전과 • 창의비전팀 • 안전관리팀	서울시 재난 및 안전관 리 부문과 교류를 맺은 국제적 협의체 또는 협 력단체	• 서울시 재난 및 안전관리 부 문과 교류를 맺은 국제적 협의체 또는 협력단체의 수 는 얼마나 되는가? 해마다 증가 또는 감소하는가?	• 국제 포럼 및 콘퍼 런스 회의록, 연구 성과물
	서울시 시민소통기획관	재난저감을 주제로 한 국제 콘퍼런스 참여 또 는 연구교류의 빈도 위의 사항에 대한 홍보 전략	• 재난저감에 관한 국제 연구 교류는 빈번한가? 홍보 전 락에는 무엇이 있는가? 참 여 주체는 누구인가? • 국제 재난관련 기구와의 협 정 내용이 서울시의 재난저 감 정책에 반영된 비율은?	
		협정 및 콘퍼런스를 통 한 성과물의 반영		
다양한 이해 관계자들 간의 폭넓은 의사소통 채널을 마련 할 것	서울시 도시안전본부 도시안전과	의사소통을 위한 회의 의 빈도 및 의사소통 채 널의 형태	• 지속적으로 재난저감을 위 한 대화에 참여하는 관계자 는 누구인가? 그 수가 증가 또는 감소하는가? • 의사소통을 활성화하기 위 한 시스템의 형태 및 유형 은?	• 회의에 관한 관리 정보 시스템
	서울시 시민소통기획관			
민-관 파트너십을 강화할 것	서울시 도시안전본부 도시안전과	서울시 재난 및 안전관 리 부문의 유관기관 및 공식파트너의 대상과 그 유형	• 서울시의 재난저감업무와 관 련된 핵심기관 및 조직들에 대해 파악하고 있는가? • 민-관 협동 재난훈련이 연 1 회 이상 실시되고 있는가?	• 재난저감에 배분 된 인원 • 공식파트너의 책 무와 역할 • 훈련일지를 통한 평가 및 피드백

1.2	재난저감을 위한 제도상의 토대 마련 및 평가 시스템 도입의 기준 제시	
	[목표 및 중요성] 시민이 재난으로부터 안전한 생활을 할 수 있도록 필요한 시책과 계획을 만드는 것은 시의 중요한 책무이다. 재난저감에서 제도상의 기반은 재난 및 안전관리 업무를 수행 시 필수적이다. 위 과업은 서울시의 재난위험 저감과 관련된 정책, 법안, 관련업무뿐만 아니라 서울시가 추진하는 여러 가지 전략, 정책, 사업계획과의 유기적 관계를 구축하는 데 그 목적이 있다. 또한 위 과업에서는 서울시 재난 및 안전에 관한 기존의 법안, 정책에 대한 정기적인 모니터링 및 평가를 실시할 수 있는 기준(baseline)을 마련하고자 한다. 이러한 평가 및 환류과정은 서울시의 재난저감 역량을 인식할 수 있도록 하고 지속적인 제도 및 정책의 개선을 가능하게 한다. 위 과업의 궁극적인 목표는 서울시의 안전과 지속가능한 발전을 위해 공식적 토대를 만드는 것이다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 서울시의 재난 및 안전관리 관련 정책과 밀접한 연관이 있으며, 서울시가 추진하는 다른 도시기본계획 및 사업 계획과도 연관이 있다. 위 과업은 향후 서울시 예산의 배분 시 기준으로 작용할 수 있을 것이다. ▶서울특별시 2020 도시기본계획 ▶서울특별시 위기대응대책 및 위기실무매뉴얼 ▶서울특별시 도시안전본부 로드맵 [가이드라인의 핵심 내용] <제도적 토대> - 서울시의 재난 및 안전관리 정책개발과 계획 수립을 위한 참여의 주체를 확인할 것 ▶서울시 재난 및 안전관리 기구(서울특별시 안전관리위원회 안전관리자문단, 재난대책본부)를 중심으로 재난저감 업무에 관련된 핵심 기관 및 조직들, 유관기관, 관련 연구기관 등 ▶비전 및 전략 수립 시 다양한 의견들이 반영될 수 있도록 공청회나 세미나를 개최할 것. 또한 정책과 실행계획을 검토하고 평가하는 역할을 담당할 것 - 서울시 도시안전본부의 비전, 전략, 정책, 실행계획을 담은 재난저감 프레임워크의 초안을 개발할 것 * 프레임워크는 다음과 같은 재난관리기준의 구성요소를 포함하고 있어야 함⁶⁾. ▶상황관리 : 재난건전성 모니터링/재난 예·경보/상황전파/재난홍보/지휘통제/상호협력/정보관리/복구계획 ▶재난경감계획 수립 및 시행방안 : 재난위험요소 조사 분석/재난경감을 위한 구조적·비구조적 대책/재난관리를 위한 조직의 운영에 관한 사항/중단 없는 업무추진을 위한 운영영속성 계획에 관한 사항/기타 필요한 사항 ▶자원관리 및 지속적인 유지와 관리방안 : 자원의 관리/자원관리계획/자원관리 데이터베이스/재난자원 활용 및 모니터링/재난자원 비축	[핵심 용어] ■ 재난위험저감을 위한 플랫폼 (Platform for disaster risk reduction) : 재난 위험 저감정책은 다중 이해관계자들의 위원회 혹은 포럼에 의해 주도됨. 이것은 상이한 수준에서의 재난 위험 저감의 정도를 가능하게 하며, 우선순위 영역에서의 조정, 분석 그리고 권고를 제공함. 재난 위험 저감에 대한 플랫폼은 개발 정책, 기획, 그리고 프로그램에서 주류의 재난 위험 저감에 대한 조정 메커니즘이 되어야 함 ■ 정책 프레임워크 (Policy framework) : 특정한 문제의 정의 및 해결을 위해 국가적 권한으로 채택된 정책들을 말함 이러한 정책은 관련 평가, 역할, 계획, 활동, 우선순위, 대리인 및 책임 등의 의사결정을 가이드함. 또한 모든 이해당사자·분야별 기관, 지방 정부와 기타 등·그들의 권위체계 안에서 위험 저감 정책을 개발하도록 지도함

▶경제적 편익분석, 예산 및 재원의 분배⁷⁾

: 재난 발생 시 긴급 집행을 위한 예산 규모 및 확보대책 등에 관한 사항/회계원칙, 규정 등 재난발생 시 예산집행절차 등 재정 집행요령 등에 관한 사항

▶재난 취약계층 및 사회적 약자에 관한 재난저감 정책

3. 서울시 도시안전본부의 비전, 전략, 정책, 실행계획을 담은 재난저감 프레임워크 중에서 우선적인 조치를 결정할 것.

* 우선적인 조치 및 전략을 개발할 때 고려해야 할 사항

- ▶서울시의 기본적인 재난저감 비전의 반영 여부
- ▶기존에 시행되고 있는 서울시의 재난저감 정책 및 계획과의 연계성
- ▶경제적이나 사회·정치적으로 실천 가능한지의 여부
- ▶예산과 재원의 배분 우선순위
- ▶향후 재난 및 미래의 위험에 대비한 지속가능한 재난저감 프로그램인지, 주기적인 리뷰와 업데이트가 가능한지의 여부

4. 개발된 재난저감 프레임워크가 시행되기 위해서 다음과 같은 사항들을 지속적으로 보완하고 발전시킬 것⁸⁾

- ▶재난관리에 관한 비전 및 관심제고
- ▶체계적인 재난행정 지원을 위한 각종 법령과 제도의 정비
- ▶기존의 재난 및 안전관리 시스템과의 연계
- ▶재난저감 전략·정책이 서울시의 기본계획 또는 시행 사업과 통합될 수 있도록, 권고지침을 마련

〈평가〉

5. 기존에 시행된 재난저감 전략 및 계획들을 분석하고 평가할 것
- ▶현존 시스템의 취약점과 강점, 그리고 기회요인과 위협요인에 대해서 확인할 것
 - ▶기존의 재난저감 연구물들을 리뷰하고, 시사점을 서울시의 재난저감 정책과 계획에 반영할 것
6. 재난저감 전략 및 정책을 분석하기 위한 평가항목/방법론

*평가항목

- ▶서울시 도시안전본부의 비전을 반영한 전략 및 정책인가
- ▶전략과 정책의 강점과 약점(ex, SWOT)
- ▶역할 및 책무 부문 : 역할 및 지시사항의 명확성/역할 및 책무의 권한부여가 적절한가/권한의 충돌되는 부분은 없는가
- ▶서울시의 기본 도시계획과의 연계성
- ▶개발한 재난저감 계획의 실천 가능성의 여부
- ▶환경문제 및 재난 취약계층의 고려 여부

*평가방법

- ▶평가 일시 및 평가 빈도를 지정
- ▶평가 대상의 선정 : 도시안전본부를 비롯한 재난저감 업무를 담당하는 공무원/서울시 산하의 관련 기관/서울시 유관기관 및 민간업체/서울시민
- ▶평가 방법의 선택 : 설문지/심층 인터뷰/델파이 등

7) 재난관리기준 제31조

8) 재난관리기준 제30조

▶관련 정보의 수집 : 서울시민과 서울시 환경에 미치는 재난 유형과 피해규모/재난저감과 관계있는 정책 및 프로그램(재난저감 관련 법, 재난 위험 저감을 지원하는 정책 또는 재난저감과 상충되는 정책 등)/서울시의 정치, 사회, 문화, 경제, 환경적 요인

9. 평가 내용을 후속 정책 또는 계획에 반영할 수 있도록, 환류의 메커니즘을 만들 것

▶주기적인 검토 및 업데이트 장려

10. 정기적인 국제적 인증 및 국제상 수상을 통해 국제 표준적 성격을 가질 것

[관련된 조직 및 업무수행자]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있음

▶서울시 도시안전본부 재난 관리 담당 공무원

▶서울시 재난관리업무와 관련된 협력 및 유관기관(공식적 파트너)

▶재난 및 안전 부문과 연관된 과학적, 학술적 기관

▶법률 및 정책 전문가 : 프레임워크를 개발하고 평가할 수 있는 능력과 자격을 갖춘 자

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

▶법적 제도 및 정치적 지원

▶재난저감에 관련된 다양한 조직의 투입

▶재난저감전략 및 정책을 실천할 수 있는 충분한 예산의 확보

▶서울시 재난 정보 및 관련 통계데이터 구축

▶재난저감에 관한 폭 넓은 연구 성과

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

세부지침	서울시 업무 관리자	평가지표	평가문항	평가도구
도시의 재난저감 을 위한 메커니즘 의 창출과 강화	도시안전본부	정책의 비전/전략에 관한 검토	도시 재난 관리 경영을 지원하기 위한 공식적 정책과 전략이 무엇인가?	서울시의 도시 기본계획
	서울시 재난 관리 유관기관		비전 및 전략 수립에 어떤 주체들이 참여하였는가?	
			재난 관리의 비전 및 전략 수립을 위한 공청회와 세미나 횟수는 얼마나 되는가?	
			재난저감 정책의 우선순위는 무엇인가?	
	서울시정개발연 구원 환경안전연구실	재난저감 프레임워크 또는 플랫폼의 구성 요소의 반영 여부	재난 상황관리 요소	서울시 재난 관리 부문의 관련 조례
			재난경감계획 수립 및 시행방안	
		재난 취약계층 및 사회적 약자를 배려한 정책	자원관리 및 지속적인 유지와 관리방안	
			재난 취약계층 및 사회적 약자에 대한 데이터(인구 수, 취약한 재난의 유형, 피해규모 등)를 확보하고 있는가?	
		재난 취약계층의 특성을 반영하였는가?		
재난저감 정책의 평가	도시안전본부	재난저감과 관련된 다양한 주체 간의 역할 및 책무 부문	재난관리를 위한 역할과 책임 소재가 분명하게 명시되었는가?	서울시 위기대응 실무매뉴얼
			서울시의 재난관리의 책무는 무엇인가?	
		재난저감 전략 및 정책을 실천할 수 있는 예산의 확보	경제적 편익분석이 이루어지고 있는가?	
			예산 및 재원이 각 과업에 맞게 잘 분배하였는가?	
		재난저감 정책 평가의 메커니즘	평가 내용을 반영할 수 있는 환류의 메커니즘이 존재하는가? 어느 정도 환류되고 있는가?	

1.3	재난저감을 위한 예산 및 재원의 할당	[핵심 용어] ■ 재난위험관리 (Disaster risk management) : 조직적인 프로세스를 통해 행정상의 결정, 정책시행관련 운영 기술 및 능력, 자연 재해 및 관련 환경적·기술적 재난의 영향을 분별하는 사회와 지역사회 대처능력과 전략 등을 이용하는 것을 말함. 이것은 위험의 악영향을 피하고(예방) 제한하는(경감 및 대비) 구조적·비구조적 수단 등 모든 양식의 활동을 포함함
[목표 및 중요성]		재난저감을 위한 전략/프레임워크/정책 및 계획이 실행되기 위해서는 충분한 예산이 확보되어야 한다. 재난저감을 위한 재원의 확보는 관심의 부족이나 예산의 효율성을 이유로 그 우선순위에서 밀리는 경우가 많다. 하지만, 재난저감은 시민의 생명과 사회기반 시설물을 보호하기 위한 투자로 간주되어야 할 것이다. 위 과업에서는 서울시의 전체 예산에서 재난저감을 위한 충분한 재원을 확보하고, 이를 적절히 배분할 수 있는 정책적 토대를 마련하고자 한다.
[다른 과업과의 연관성]		위 과업은 앞의 1.2 재난저감을 위한 제도상 토대와 밀접한 연관이 있다. 그리고 1.2에서 구축된 재난저감 프레임워크와 관련 정책을 실제적으로 수행하는 데 있어 필수적이다.
[가이드라인의 핵심 내용]		1. 서울시의 예산 운용에서 재난저감을 위한 자금을 우선적으로 배정할 것. 이를 위해 도시안전본부는 '재난저감을 위한 예산 운용 계획'을 수립하여 제출할 것. 예산 운용 계획은 다음과 같은 내용을 포함할 것.⁹⁾ ▶자원관리 계획 및 집행계획 ▶자원관리 데이터베이스 : 소모성 자원과 비소모성 자원으로 구분하고, 목표량 및 부족량을 기재할 것 ▶자원/재원 운용 부서 및 담당자 2. 서울시는 재난 관리를 위한 재난관리기금을 적립할 것. 재난관리기금의 최저적립액은 최근 3년 동안 「지방세법」에 의한 보통세의 수입결산액 평균 연액의 100분의 1에 해당하는 금액으로 할 것¹⁰⁾ 3. 재난 발생으로 인한 경제적 손실을 저감하기 위하여, 서울시의 주요 재난에 대해서 보험에 가입할 것 4. 배정된 예산이 재난저감 프로세스와 집행 계획에서 제대로 사용되었는지 평가하고, 다음 예산에 적극 반영할 것 ▶예산을 집행한 부서 및 담당자는 사용내역과 효율성에 대하여 보고할 것 ▶효과적인 예산 집행에 대해서는 인센티브를 제공할 것 5. 예기치 못한 재난 발생으로 인한 추가 예산이 필요한 경우, 다른 부문의 예산을 투입할 수 있음. 정부의 지원이 필요한 경우, 중앙재해대책본부와 협의하여 신속한 예산 집행이 이루어질 수 있도록 할 것
[관련된 조직 및 업무수행자]		위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

9) 재난관리기준 제25조-제28조

10) 재난 및 안전관리 기본법 제67조

- ▶서울시 도시안전본부 재난 관리 담당 공무원
 - ▶서울시 의회를 비롯한 예산 의결과 관련된 부서
 - ▶기업, 금융 및 보험과 같은 민간조직

[관리 및 평가를 위한 지표]
위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

세부지침	서울시 업무 관리자	평가지표	평가문항	평가도구
도시의 재난저감 및 관리를 위한 적절한 예산과 재원의 분배	도시안전본부	재난 관리의 목표달성 여부	재난관리 정책 의 목표달성에 적합한 재원이 배분되었는가?	서울시의 도시 기본계획
		예산 분배의 적합성	물자 및 자원이 적절한 곳에 분 배되었는가?	서울시의 연간예산 및 예산 사용을 위한 지침
	서울시 의회 • 예산 심의 및 의결	경제적 편익분성을 통한 효율성	재난 관리를 위 한 예산이 투명 하게 사용되고 있는가?	서울시 도시안전본부 의 재난저감 부분 사업실행 계획
			재난 관리 정책 을 위해 배분된 재원이 낭비되 는 부분이 있는 가? 있다면 어 떠한 부분인가?	서울시 재난 대응 실무매뉴얼

2장. 위험도 평가

2.1조기경보를 위한 위험도 평가 체계 구축

[목적 및 중요성]

위 과업은 서울시 전역의 위험도 평가 체계를 마련하는 것이다. 이는 서울시의 위험도에 관해 보다 정확하고 정기적으로 갱신되는 현황(그림)을 제공함으로써 사용자들의 위험도 지식을 보완하고 정책 의사결정자들이 우선순위를 결정할 수 있도록 한다.

위험도 평가는 위험 유형별로 지리적 분포를 파악함으로써 서울시에 발생 가능한 재난과 서울시의 취약성을 식별하는 것이다. 위험도 분석은 체계적이고 주기적으로 자료를 갱신 및 포괄함으로써 이는 재난과 취약성을 식별하고, 지도화하며, 감시한다.

위험도 평가와 분석은 재난저감 정책을 성공적으로 개발하고 구현하기 위한 필수적인 단계이다. 이는 체계적으로 시행되어야할 뿐만 아니라 위험도의 변동 특성을 감안하여 자주 갱신되어야 한다.

위험도는 특정 시간이나 지역의 재난 및 취약성의 조합으로 산출된다. 이를 위하여 데이터를 수집하고 분석하게 된다. 여기에는 도시화, 토지이용 변화, 도시개발, 환경악화, 기후변화 등의 지역적·시간적 변동특성이 고려되어야 한다.

위험도를 평가하고 지도화하는 것은 시민 안전의식 함양, 조기경보시스템 수요의 우선반영, 재난의 예방과 대응을 위한 준비태세의 지도 등에 도움이 될 수 있다.

[다른 과업과의 연관성]

본 항은 2.2항과 연결된다. 2.2항에는 위험도 연관 정보의 가용성과 데이터의 취합과 활용을 위한 시청의 역량을 평가하는 것이다. 본 항은 2.3항에 제시된 역량 평가와 조기경보시스템 강화에서 서울시의 재난경감대책에 도움을 줄 수 있다. 그리고 본 항은 5장의 적절한 예방·대비 활동과 밀접한 관련이 있다.

1) 주요 연관 기관의 식별

▶재난 및 취약도 평가에 관련된 정부기관, 연구소, 전문가, 실무자를 대상

▶대상자들의 역할과 책임을 구성

2) 주요 문제점을 식별

▶전문가와 기존연구를 검토

▶재난에 가장 많이 노출된 지역이나 재난이 대규모로 나타날 수 있는 지역

(예: 도시주거밀집지역, 중심상업지역 등)에 초점을 맞춤.

▶공간, 인구, 시설/건축물, 환경 등의 변동도 지속적으로 고려

3) 표준개발: 재난 및 취약도 데이터를 체계적으로 취합, 공유 및 평가

4) 지역 재난/취약도 분석에 모든 부문의 참여를 위한 전략 개발

5) 프로세스 정립: 위험도 데이터를 검토하고 갱신

▶새로 급증하는 재난 및 취약도에 집중하고 광범위하게 활용될 것을 전제

6) 재난지도 개발: 위험한 지역 및 커뮤니티를 식별

[핵심 용어]

■ 위험도항목
(Element at Risk)

: 사상자, 인프라, 운송수단 등 피해로 표현되는 모든 항목

■ 노출(Expousre)

: 위험도 항목이 여러 규모의 재난으로 경험될 수 있는 정도

■ 취약도
(Vulnerability)

: 재난의 영향에 대해 해당 커뮤니티가 취약할 수 있는 정도를 말하며, 물리적, 사회적, 경제적, 환경적 요인들에 의해 결정됨

■ 위험도(Risk)

: 위대한 결과나 예상 손실(사망자수, 부상자수, 재산피해, 경제손실, 환경피해 등), 자연적·인위적 재난과 취약도 간 상호작용에 의해 기인

■ 재난분석
(Hazard Analysis)

: 발생가능성, 원인, 특성, 발생양상 등을 결정하기 위해 특정 재난에 대해 식별, 연구, 감시하는 것

■ 위험도평가/분석
(Risk Assessment / Analysis)

: 위험도를 결정하기 위한 방법으로 재난의 발생가능성을 분석하고 현존하는 취약성을 평가하여 산출하며, 주민, 재산, 생계, 환경 등에 관한 잠재적인 위험도를 평가함

2. 활용의 단계

- 1) 특성화 및 우선순위결정 : 영향을 미칠 수 있는 (자연) 재난을 대상으로
 - ▶강도, 빈도, 발생확률을 지역(Local), 지방(Regional) 수준으로 분류
 - ▶이력 데이터 활용
- 2) 위험도 분석 : 위험도 식별 및 취약도 분석을 포함
 - ▶위험도 분석 결과를 지역 재난관리계획에 통합
 - ▶지리정보시스템이나 토지이용계획시스템을 적절하게 활용
- 3) 평가 실시 : 지역 커뮤니티의 취약도 및 역량에 대하여
 - ▶감안할 요인(예) : 성¹⁾, 장애인, 경제적 다양성, 환경적 민감성 등
 - ▶지도화 및 문서화 : 대상은 역량과 취약도
- 4) 재난과 취약도 간 상호작용 평가
 - ▶목적 : 위치와 인구급간별로 위험도를 산출하기 위함.
 - ▶위험도에 영향을 미치는 사회적·정치적 프로세스 등의 활동을 식별
- 5) 자문 : 지역 커뮤니티의 취약도 및 역량에 대하여
 - ▶위험정보가 종합적인지, 이력적, 내생적인 지식을 포함하는지 등 질의
 - ▶위험도 정보를 모든 부문의 종사자가 보충할 수 있도록 함.
- 6) 보고서 작성 : 제언사항과 전략계획 수립
 - ▶자원활당과 위험도평가 프로그램 개발의 근거
 - ▶위험도 인식 향상을 위하여 모든 수준의 정부와 시민들에게 배포

프로세스 관리를 위한 조언

- 개요
 - 재난, 노출, 취약도, 역량 등의 단계로 순차적으로 진행
 - 재난은 식별되어야 하고 인명 및 재산 손실 등의 특성이 진단될 필요가 있음.
 - 이를 바탕으로 추진주체는 역량평가를 할 수 있음(2,3항 참조).
 - 지역의 특정 역량이 무엇인가를 평가하고 잠재적 손실의 위험도를 관리해야 함.
 - 그 결과는 역량 개발과 다른 유형의 프로그램 개발의 기초가 됨.
- 위험도 평가 연구의 고려사항
 - 이러한 위험도 평가 연구는 비용과 시간이 소요됨. 복합적인 연구는 수년이 소요되기도 함. 따라서 우선순위를 정하고 계획을 수립하는 것이 중요함.
- 위험도 평가 연구의 해석
 - 위험도 평가 연구는 고도로 기술적이므로 비전문가가 해석하기는 어려움.
 - 전문가 위원회가 다양한 재난 관리 애플리케이션의 결과 해석을 도와야 함.
 - 재난관리 애플리케이션 : 의식함양, 예방, 대비, 대응, 복구 등
- 위험도 평가 연구의 도구
 - 대량의 데이터의 처리를 위하여 고해상도의 컴퓨터 프로그램을 통상적으로 활용
 - 위험도 평가에는 그러한 정교한 도구가 꼭 필요한 것은 아님. 단순한 방법으로 얻을 수도 있음.
 - 예를 들어 빈도와 강도를 여러 재난에 걸쳐 비교

11) 성인지 지표(Gender-aware indicator) 개발

- ▶위험도 평가 과정을 측정하기 위하여 개발
- ▶다양한 기관과 커뮤니티에 사용가능하도록 개발
- ▶위험 개요(Risk profiles)를 소통하고 이해할 때 활용

[관련된 조직 및 업무수행자]

- ▶추진주체 : 서울시 도시안전본부가 주관
- ▶전문가 : 위험도 평가에 중요한 역할로 참여, 과학적 데이터 수집과 지식을 개발할 역량을 갖추고 재난을 식별할 수 있는
- ▶연관그룹 : 기상서비스, 지질, 지구과학 연구기관, 학계, 전문조직, 보험사
- ▶커뮤니티 그룹과 조직 : 커뮤니티의 취약성을 평가
- ▶사회과학 연구기관, 전문가 : 건축물과 시설물의 변화와 노출을 평가
- ▶환경 관리자 : 기존 사례로부터 환경영향을 평가

[관리 및 평가를 위한 지표]

세부 지침	서울시 업무 관리자	평가 지표	평가문항	평가도구
재난 위험도 평가 구축을 위한 주체와 책무를 명확히 할 것	서울시 도시 안전본부 관련 부문의 전문가 및 연구기관	주요 연관 기관의 파악	- 재난 위험도 평가체계 구축을 위해 관련된 (연구) 기관은 어디인가? - 재난 위험도 평가에서 관련된(연구) 기관과의 상호협력체계는 원활한가? 협력 지원을 받는 부분은 어떤 것인가?	- 지역의 재난 위험 프로파일링 및 지역 재난 통계자료 - 재해지도 - 지역의 인구, 산업, 환경에 관한 통계 데이터 - 성인지 지표 - 재해지도 - 데이터 처리를 위한 컴퓨터 프로그램
		주요 연관 기관의 책무	- 평가를 위한 기초데이터의 구축 - 평가 구축을 위한 지표의 개발 - 평가 프로그램 개발의 참여 - 재난 위험도 평가 후 연구의 해석 - 자문 및 보고서 작성에 참여	
프로세스의 개발 및 우선순위의 결정		- 서울시의 재난 위험도 평가 프로세스의 유형 및 대상의 범위는? - 재난 위험도 프로세스가 서울시의 재난 경감의 통합적인 그림을 제공하는가? - 재난 및 취약도 데이터를 취합하고 공유하고 평가하는 일련의 프로세스가 유기적으로 설계되었는가? - 재난위험도 평가를 위한 특성화 및 우선순위는?		
활용 방안		- 재난위험도 평가 프로세스 활용을 위한 예산은 확보되어 있는가? - 활용방안 및 업데이트 계획이 수립되어 있는가?		
환류 평가		재난 위험도 평가가 서울시 재난 경감에 미치는 영향은? - 환경영향평가		
재난 위험도 활용 및 평가				

2.2 위험도 활용도와 데이터 수집 역량에 관한 검토

[목적 및 중요성]

위 과업의 목적은 재난과 취약도의 취합, 분석 및 전파에 관한 현존 프로세스와 역량과의 차이를 파악하기 위함이다. 위 과업에서는 이를 파악하여 상이한 사회적 그룹 간의 위험도에 대한 이해를 높이고 현존 및 잠재 위험도 평가와 조기경보를 위한 기준선을 개발하고자 한다. 이 기준선은 프로세스 모니터링을 위한 기본으로 활용될 것이다. 피해 데이터는 예방 대책에 투자하기 위한 의사결정 사례를 확립하고 위험도 평가와 조기경보를 강화하기 위하여 활용한다.

위 과업에서는 재난의 위험과 관련 손실에 관한 증거의 기반을 확립함으로써 의사결정자 및 시민들이 재난에 대한 노출 정도와 취약도에 관하여 이해할 수 있도록 하였다. 적절한 시기에 취합 및 전파되면 시민이 위험도 저감을 위한 조치를 할 수 있다. 현존하는 재난과 취약도 정보를 취합하고 전파하는 과정을 평가함으로써, 지식의 현 상태와 강점과 격차를 설명할 수 있게 될 것이다. 아울러 관련된 프로세스를 발전시켜 전략을 개발하고 육성할 수 있도록 할 것이다.

[다른 과업과의 연관성]

위 과업은 2.1항과 추진주제와 밀접한 관련이 있다. 그리고 2.3항 및 시스템 구축과 연관되며, 2.4항 및 커뮤니케이션과 전파와도 연관된다. 또한 3.4항과 정보와 인식 관련교재 작성에 근거자료로 활용될 수 있다.

[가이드라인의 핵심 내용]

1. 검토의 단계

1) 주요 연관 기관의 식별

- ▶재난 및 취약도에 관련된 데이터를 모으고 평가하는데 책임을 지는 기관
- ▶관측/감시/분석/전파 기관 : 수문기상, 지질, 생물, 인적재난, 환경오염 등
- ▶통계작성기관 : 인구센서스, 인프라 인벤토리, 업무 인벤토리, 지적 데이터, 재산과세 데이터, 경제 데이터, 위험물 데이터 등
- ▶사회적·문화적 데이터 수집 기관 : 취약그룹에 대해 커뮤니티 수준에서 취약도와 역량을 평가하기 위한 데이터 제공

2) 데이터를 목록화, 통합화 및 전파를 위한 기법의 검토

3) 활용 가능한 데이터 자료를 문서화하고 요약

4) 기존 데이터와 정보시스템에 대하여 장단점과 개선사항을 식별

5) 가용한 위험도 평가 사례를 검토

- ▶위험에 가장 노출되거나 재난이 대규모로 발생할 수 있는 지역인 거대 도심과 주요상업지역 등에 중점을 두고 위험에 관한 지식에서 중요한 차이점을 평가

6) 핵심 이해당사자와 함께 평가결과를 분석하고 통합

7) 부서 간 업무그룹을 구성

- ▶취약성에 관한 데이터 요구를 식별하고 데이터를 수집하고 분석하는 것을 감독

8) 데이터 향상을 위한 정책과 프로그램을 개발

- ▶위험정보의 공백을 메우고 지방 및 지역 행정기관의 데이터 수집 및 전파 프로세스를 개선

9) 관련된 조직과 기관에 평가 결과를 전파

검토를 위한 질의

□ 매트릭스의 작성

- 데이터 형식과 목록화/통합화/전파 방식을 검토한 결과를 표로 정렬
- 매트릭스 포함 내용
- 데이터를 다양한 재난과 연계시킴. 강우 데이터는 지표유출량, 잠재홍수 평가에 활용
- 재난 데이터를 수집하는 기관과 조직을 확인하여 중복되거나 간격이 있는지를 파악
- 현존 취약도에 데이터를 연관시킴. 센서스 데이터로 연령, 건강, 생계 취약도 분석
- 취약도 데이터 취합 기관과 조직의 임무가 중복되거나 누락되지 않도록 설명

□ 재난 및 취약도 데이터에 중요한 차이가 발견될 때 질의

- 신뢰할만한 데이터가 존재하는 가?
- 사회적 데이터가 성차별적인가?
- 지역 및 토착 지식이 충분히 포함되었나?
- 전체 영역에 관한 적절한 지식이 있는가?
- 참고할만한 이력정보가 있는가?
- 정보를 갱신하기 위한 적절한 과정이 있는가?
- 기관들이 모든 정보 및 프로세스에 대해 이해하고 책임을 완수할 수 있는가?
- 대상예시 : 관측, 감시, 취득, 품질관리, 분석, 통합, 전파
- 기관들은 제대로 조정하고 있는가?
- 정보관리에 미진한 연계가 있는가?
- 연관기관들은 적당한 장비와 역량을 가지고 있는가?
- 책임이 명확히 정립되어 있는가?
- 재난 유형 및 참여 주체 부문에 걸쳐 데이터 통합이 되어 있는가?
- 다양한 전문적 이해가 가능한가?
- 정보가 필요한 모두에게 전달되는가?
- 대상 청중이 이해하기 쉬운가?
- 재난저감 의사결정이 가능하게 했는가?

[관련된 조직 및 업무수행자]

- ▶재난 위험 저감에 책임을 지고 있는 기관
- ▶위험 데이터를 이용하는 추가 재난관리 조직과 재난 관리를 담당하는 기관
- ▶과학적 데이터 취합을 담당하는 기관의 대표자들
- ▶사회과학, 기술과학의 연구원 및 교수
- ▶규제 담당자, 보험 관리자, 지역사회 대표

[과업 수행을 위한 환경]

- ▶행정조직 : 검토를 위해서 행정적이고 조직적인 지원 필요
- ▶평가를 위한 예산과 인적 자원 : 데이터베이스 전문가 포함
- ▶학제적, 양성평등적 팀 접근 : 모든 관련 재난과 취약도의 적절 평가를 보장하기 위해 다 학문에 걸쳐고 양성비율이 맞는 팀을 구성

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

세부지침	서울시 업무 관리자	평가지표	평가문항	평가도구
위험도 데이터 수집을 위한 역량을 파악할 것	서울시 도시안 전본부 서울시 소방재 난본부	데이터 형식 데이터 목록화 데이터 매트릭스 데이터의 질	• 데이터를 수집하는 기관은 어디인가? • 데이터를 수집하고 분석할 수 있는 시스템이 구축되어 있는가? • 데이터의 상호 호환성이 뛰어난가? • 데이터의 전파 및 활용 매트릭스는 어떻게 구성되어 있는가?	수집된 위험도 데이터 위험도 평가 데이터 수집 역량 및 활 용방안
수집된 위험도 데이터를 활용할 수 있는 방안을 마련할 것	서울시 재난저 감 협력기관 및 관련 연구기관	데이터의 활용 방안	• 서울시에서 발생하는 복합적인 재난에 데이터가 두루 적용될 수 있도록 하는 방안이 수립되어 있는가? • 데이터를 활용한 평가 결과가 관련된 조직과 기관에 잘 전파되고 있는가?	

2.3 조기경보체계를 위한 역량 평가 및 강화

[목적 및 중요성]

위 과업에서는 기존의 조기경보에 대한 역량을 평가하고 조기경보시스템을 강화하기 위한 전략을 개발하고자 한다. 조기경보시스템은 재난으로 인한 개인의 피해와 손실 및 재난 취약도를 감소시켜주고 충분한 시간 내에 조치를 취할 수 있도록 개인과 커뮤니티에 제공하는 시스템이다. “시민 중심의 조기경보시스템”은 시민의 필요와 행동을 인식할 것과 모든 남녀의 참여를 통해 개발되어야 함을 강조한다. 조기경보에 관한 4가지 요소의 역량 평가는 취약한 부분을 인식하고 보완해나가는 첫 단계가 될 것이다.

〈위험 지식〉 조직적으로 데이터를 수집하고 위험 평가에 착수할 것 - 재난과 취약성에 대해서 잘 알고 있는가? - 이러한 요인들에서 트렌드와 패턴은 무엇인가? - 위험지도와 데이터를 폭 넓게 활용하고 있는가?	〈모니터링 & 경고 서비스〉 재해 모니터링과 조기 경보 서비스를 개발할 것 - 재난과 취약성에 대해서 잘 알고 있는가? - 이러한 요인들에서 트렌드와 패턴은 무엇인가?
〈보급 & 의사소통〉 위험 정보와 조기경보에 대하여 의사소통하기 - 경보가 모든 위험에 대해서 도달하는가? - 위험과 경보에 대해서 이해하고 있는가? - 경보에 대한 정보는 명확하고 유용한가?	〈대응 역량〉 국가 및 커뮤니티의 대응 역량을 기를 것 - 대응 계획에서 일시 및 테스트 실시에 대하여 계획을 세웠는가? - 지역의 역량과 지식을 활용하였는가? - 사람들은 경보에 대하여 대응할 준비가 되어 있는가?

[다른 과업과의 연관성]

조기경보시스템은 위험도 데이터 활용 및 평가와 밀접한 관련이 있다. 이러한 정보에 대한 의사소통은 Task 2.4에 자세히 나와 있다. 그리고 적절한 대응을 위한 준비는 Chapter 5에서 다루고 있다.

[가이드라인의 핵심 내용]

1. 국가의 조기 경보 시스템을 이용할 수 있는 학제 간의 팀을 구성할 것
 - ▶법안과 정책에 의해 적절한 지원이 가능하도록 할 것
 - ▶모든 관련 있는 기관에서 정의된 역할과 책무를 포함할 것. 관련 있는 이해당사자들 역시 이러한 책무와 역할에 대해서 인식할 것
 - ▶경보에 대한 결정 및 조치를 취할 수 있는 법적인 권한이 부여된, 정치적인 리더 또는 고위 공무원이 존재할 것
 - ▶지역의 의사결정과 커뮤니티의 참여에 관한 자율권을 부여할 수 있는, 실행되는 정책을 포함할 것

[핵심 용어]

■ **조기경보체계**
(Early Warning System)
: 책임기관이 적절한 시간에 경보를 시민들에게 제공하는 것임. 이를 통하여 개인 위험의 회피, 저감 조치 및 대응준비를 하도록 함. 조기경보시스템은 재난의 이해 및 지도화, 임박한 재난 이벤트의 감시 및 예측, 경보의 처리 및 전파 등의 절차로 시행됨. 시민 및 정부기관은 경보에 맞춰 시기적절하고 합당하게 대책을 마련도록 함

■ **챔피언**
(Champion)
: 지역사회의 대표로 재난위험저감과 재난 대응의 통합에 관심이 있는 영향력을 가진 단체 혹은 사람을 의미함

- ▶시스템 통합을 위하여 지역적 그리고 국경을 초월하는 협의를 포함할 것
 - ▶조기 경보와 재난 대비를 위한 정부의 자금 메커니즘에 힘을 실어줄 것
- 2. 데이터의 획득 및 분석이 용이하도록, 모든 에이전시들이 만들어내는 경보에 의한 프로세스를 표준화할 것
- 3. 효과적인 모니터링 시스템을 다음과 같이 만들 것
 - ▶각각의 재난을 위해 중요한 모든 변수들을 측정할 것
 - ▶지역의 상황과 환경에 적합한 기술적 장비를 갖추고 이러한 장비는 사용법과 유지에 관하여 훈련을 받은 사람에 의해 운용될 것
 - ▶경보센터는 실시간(하루 24시간, 1주일에 7일) 직원에 의해 운용되어야 한다는 것을 명시할 것
 - ▶유익미한 형식으로 된 측정된 데이터를 실시간으로 처리할 것
- 4. 경보 시스템과 예보음(sound forecasting)에 대하여 수립할 것
 - ▶데이터 분석, 예측과 경보 발생은 과학적이고 기술적인 방법론을 기반으로 하고 있다는 것을 보장할 것
 - ▶국제적인 기준 안에서 데이터와 경보에 대한 산출물을 발생시킬 것
 - ▶안전장치를 갖춘 것 (예 : 전력지원, 장비의 중첩, 대기 시스템 등)
 - ▶적절한 시기와 사용자 필요에 맞추어 경보를 발생시키고 이를 보급할 것
 - ▶운용되는 프로세스에 대해서 정기적으로 모니터링하고 평가할 것 : 데이터의 질, 경보의 수행적 측면
- 5. 과거의 재난 경험, 과거의 경보발령과 여러 교훈들에 대한 연구들을 분석하고 이를 통해 역량과 그 차이에 대해서 인식할 것
- 6. 복합-재해 조기 경보 시스템, 우선적 조치의 명확화, 비용-이익 분석에 기반을 둔 권고를 개발하고 이를 강화시키기 위한 계획을 수립할 것
- 7. 국가의 경제계획과 개발 정책 안에서 조기 경보를 통합할 수 있는 기회를 확인할 것
- 8. 적절한 자원과 NGO 부문의 참여를 통하여 훈련 프로그램 및 역량-설계 계획을 개발할 것
- 9. 금융 자원을 확보하고, 지역 및 국제적인 금융 자원을 탐색하여, 민간 부문과 미디어 부문에 대한 파트너십을 개발할 것
- 10. 역량평가의 결과와 조기경보를 통해 경제적 · 사회적 이익을 강조하는 계획에 대해서 전파할 것

[누구와 관련이 있는가?]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶과학적인 데이터 및 지식의 수집을 맡아서 하는 에이전시
- ▶모니터링과 경보 서비스(기상 서비스, 지질 연구 기관 등)
- ▶의사소통 및 보급(커뮤니티-기반의 조직, 커뮤니케이션 테크놀로지 회사와 미디어)
- ▶대응 역량(재난 경감 에이전시, 시민 변론단, NGO)

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶운영진과 조직의 지원
- ▶자금 및 인적자원
- ▶조기 경보 “champions”이 중요성에 관한 인식을 향상시켜줄 수 있음.
- ▶모니터링, 경보, 대응과 같은 기술적 배경을 포함한 전문지식에 대한 접근
- ▶지역과 전 세계적 자원에 대한 접근 및 이에 대한 이해
- ▶국가적, 지역적, 그리고 국제적인 기관¹²⁾의 협력

12) WMO(the World Meteorological Organization); USESCO; WHO; 적십자사

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

세부지침	업무 관리자	평가지표	평가문항	평가도구
조기경보 프로세스를 구축하고 강화할 것	서울시 도시안전본부	조기경보 프로세스에 대한 제도적 기반	• 조기경보시스템이 서울시 재난경감 및 대응 매뉴얼 등에 활용될 수 있도록 하는 법안과 정책이 마련되어 있는가?	• 조기경보 프로세스 및 시스템 • 서울시 재난 대응 매뉴얼
	서울시 시민소통기획관		• 조기경보 운용을 위한 서울시 및 정부의 자금 지원이 원활한가?	
	각 언론사 및 방송사		• 시·도 경계의 조기경보 구축 및 활용을 위하여 타 지자체와의 협력이 원활한가?	
	기상청		• 조기경보 발령을 위해 각 언론사 및 방송사, 그리고 기상청과의 협조체계는 원활한가?	

세부지침	업무 관리자	평가지표	평가문항	평가도구
조기경보 프로세스를 구축하고 강화할 것	재난저감 연구기관	프로세스의 구축	• 서울시 재난 현황 및 통계데이터에 근거하여 수립되었는가?	(상동)
			• 서울시 비용-이익분석에 근거한 자원 및 자금이 배분되고 있는가?	
			• 서울시의 지역적·환경적 요인을 고려한 조기경보기준이 수립되었는가?	
			• 조기경보의 발령 및 전달 시스템은 잘 갖추어져 있는가?	
			• 서울시 재난저감계획 및 도시기본계획과의 연계성은 어떠한가?	
조기경보 프로세스를 활용할 수 있는 방안 마련	UN ISDR를 비롯한 국제재난협력기구	프로세스의 표준화	• 국제 콘퍼런스 및 국제기구에서 표준화된 절차를 준수하고 있는가?	
			• 경보시스템과 예보음은 표준성을 갖추고 있는가?	
	서울시 재난을 담당하는 보험설계기관	활용방안	• 조기경보 활용을 위한 충분한 교육 및 훈련 프로그램이 갖추어 있는가?	
			• 경보센터가 잘 운용되고 있는가? - 경보센터는 실시간으로 운용되고 있는가? - 안전장치 및 운용장비, 전력시스템이 원활하게 작동되고 있는가?	
			• 운용되는 프로세스에 대한 정기적인 모니터링과 평가가 수행되고 있는가?	

2.4 조기경보를 위한 커뮤니케이션 및 전파 메커니즘 개발

[목적 및 중요성]

이 과업의 목표는 효과적으로 소통하고 재난 위험 정보와 조기 경보를 널리 퍼뜨리기 위한 메커니즘을 강화하고자 함이다. 조기 경보를 포함한 재난 위험 정보의 효과적인 의사소통은 사람들이 위험을 저감시키고 그들의 생명과 생계를 보호하도록 한다. 효과적인 위험 저감 커뮤니케이션과 파급 전략은 적절한 결정을 내리기 위해 그것을 요구하는 사람들에게 적시에 도달되어야 한다. 위험에 대해 소통하고 경고에 반응하는 사회를 준비하는 과정은 위험을 저감하고 의식을 높이는 기회이다. 따라서 모든 연령대의 남자와 여자 그리고 사회에게 권한을 준다. 보통 조기 경보 시스템에서 약점인 경고에 반응하기 위해 소통하고 파급하고 준비한다.

[다른 과업과의 연관성]

위험 정보와 소통하는 과업은 전국에 걸친 효과적인 위험 평가와 분석을 따르고 있다(과업 2.1과 2.2). 조기경보 시스템을 강화시키고 능력을 평가하는 것(과업2.3), 의식을 높이기 위한 프로그램을 개발하는 것(과업3.1), 그리고 정보의 파급을 향상시키는 것(과업3.4)과 같은 활동들과 밀접하게 관련되어 있다. 효과적인 재난 준비와 연관되어 있다.(chapter5)

[가이드라인의 핵심 내용]

1. 기존의 능력을 평가함으로써 시작된 효과적인 커뮤니케이션과 경고 파급 과정을 개선하기 위해 다음 사항을 고려할 것:
 - ▶커뮤니케이션과 경고 파급이 관련된 다른 이해당사자들과 다양한 조직들, 기관들을 인지하고, 그들이 과정에 참여하도록 초대할 것
 - ▶테이블이나 매트릭스, 이해당사자들 간의 지도화, 이해당사자들의 역할과 책임, 그리고 그들의 상호작용 지역을 만들 것
 - ▶소통과 파급 서비스의 조화와 소통 서비스에서의 차이를 인지할 것
 - ▶정부기관과 비정부기관 사이의 경계경보와 조기 경보 시스템과 관련된 결정, 이해당사자들 간의 커뮤니케이션의 개선을 위한 계획을 개발할 것
 - ▶기관과 조직이 함께 대응계획과 잘 어우러지며, 사회적 가치와 사회적 이익을 반영한, 여성들이 충분히 고려된 전략과 조치 계획을 개발할 것
 - ▶적절한 기관과 함께 계획에 대해 논할 것. 독자적인 리뷰를 입수하고, 정부의 재정지원과 배치를 추구할 것
2. 커뮤니케이션과 경보 파급 메커니즘을 촉진하기 위해:
 - ▶알려진 당국에게 경고 메시지를 널리 퍼뜨리도록 권한을 주는 정부의 정책이나 규제를 통한 경보 파급의 일련의 과정을 집행할 것
 - ▶인접 국가들에게 경고를 널리 알리는 것을 포함하여 지역의, 또는 국경을 넘는 조기 경보 센터의 역할과 책임을 정의할 것
 - ▶여성의 포함을 보장하며, 특히 지방에서 노출된 지역 간에 폭넓게 재해 경보를 수용 및 보급하기 위해서 지원 단체를 인지하고 지정할 것
 - ▶위험 커뮤니케이션을 위한 연합으로 활동할 수 있고, 위험 의식과 재난 위험 저감 프로그램들 내에 참여할 수 있는 이해 당사자 "working group"을 추진할 것
 - ▶재난 위험 관리 조치의 개선과 소유권의 승계를 위해서 평가 시스템을 개선할 것
3. 효과적인 조기 경보 커뮤니케이션 시스템을 설치하기 위해:
 - ▶시스템을 개인 커뮤니티의 요구에 맞출 것
 - ▶거리가 먼 장소와 계절 인구(seasonal populations)를 포함한 전체 인구에 도달할 커뮤니케이션 기술을 보장할 것
 - ▶경보를 널리 퍼뜨리기 위한 다양한 커뮤니케이션 수단을 사용할 것
 - ▶경계경보 메시지를 위험에 빠진 사람들의 구체적인 요구에 맞출 것
 - ▶위험에 빠진 사람들에게 집중된 경보를 보장하기 위해 구체적인 경계경보 메시지를 지리적으로 퍼뜨릴 것

- ▶인지 가능하며 일관된 경계경보를 보급할 것, 또한 필요 시 후속 조치를 포함할 것
- ▶위험상황이 종료되면 지역사회에 알릴 것
- ▶사람들이 어떻게 조기 경보 메시지를 평가하고 해석하는지에 관한 연구를 할 것
- ▶결과를 메시지 포맷과 파급 과정에 집어넣을 것
- ▶효과적인 조기 경보 시스템의 네 가지 요소 각각에 대한 지표의 포괄적인 리스트를 위해 Developing Early Warning Systems을 볼 것

[누구와 관련이 있는가?]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶경보 기관, 사회 기반 조직, 커뮤니케이션 기술 회사, 미디어와 같은 재난 위험 저감 커뮤니케이션 및 파급과 관련된 조직과 기관
- ▶재난 구조 기관, 민방위, NGO를 포함한 대응 능력을 가진 조직과 기관
- ▶기상 업무와 지리적, 지구 과학 관련 기관과 같은 기관들
- ▶사회 기반 기관¹³⁾
- ▶지역 정부가 주민들에게 경보를 알리고 (피난과 같은)재난 대응 행동을 수행하는 것을 맡아서 할 것이다.

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶행정상 지원과 조직의 지원
- ▶과정을 강화시키기 위한 필요성을 검토·평가하고 조치를 수행하는 자금과 인적 자원
- ▶과학 데이터 관리, 위험에 관련된 연구, 경계경보, 조기 경보와 관련된 커뮤니케이션 프로토콜과 정부 기관과 비정부 기관의 조화
- ▶국가적, 주(州)나 도(道), 지역의 단계(수준)에서의 과학적 기능과 정부의 비상 관리 기능 간의 조화
- ▶일반적으로 지역 사회와 시민 사회와 관계를 맺을, 국지적인 능력에 기반을 둔 능력

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

13) 이들은 재난저감 메시지와 경보를 알리는 데 도움이 될 수 있다. 만약 위험 커뮤니케이션 전략 설계의 시작과 관련이 있다면, 결과 정보는 더 효과적일 것이다.

세부 지침	업무 관리자	평가지표	평가문항	평가 도구
조기경보 커뮤니케이션을 구축할 것	서울시 도시안전본부	조기경보 커뮤니케이션 시스템의 구성 요소	- 재난의 발생 장소 및 시간 - 위기발생의 징조는 무엇인가? - 서울시에서 인식 및 대처한 시간 및 대처한 내용은? - 조기경보 전파의 수단은? - 조기경보를 통해 주민들에 대한 주지 및 소요대책이 제대로 전달되었는가? - 재난 대응에 필요한 유관 기관 및 협조 시스템이 원활하게 작동하는가?	- 인구 및 인구조사 자료 - 재난 모니터링 시스템 - 조기경보 커뮤니케이션 시스템
	서울시 소방재난본부	커뮤니케이션 시스템의 환류 평가	- 조기경보의 전파 경로는 신뢰할 수 있는가? 허위사실 유포 시 대응 및 처벌 기준은? - 시의 관리나 판단에 과실은 있었는가? 향후 보완해야 할 사항은 무엇인가?	
조기경보 커뮤니케이션 메커니즘을 활용하고 보급할 것	서울시 시민소통 기획관	- 조기경보 커뮤니케이션 활용빈도 - 조기경보 정보의 전파 속도 - 조기경보 정보의 정확성	문자서비스 및 모바일 디바이스와 연계되어 실시간으로 정보가 전파되는가? 그 속도 및 정확도는 어느 정도인가?	

3장. 안전 문화

3.1	시민들의 재난 역량 강화를 위한 프로그램 개발
	[목표 및 중요성] 서울시의 재난 역량을 높이기 위해서는 하드웨어적 측면뿐만 아니라 소프트웨어적 측면도 강화해야 한다. 특히, 공공부문의 노력만으로는 한계가 있으며, 재난과 관련된 다양한 민간부문과 시민들의 적극적인 참여와 상호 협력이 필요하다. 재난에 대한 시민들의 폭 넓은 이해와 참여는 재난저감 정책의 효용성을 높일 수 있다. 위 과업의 목적은 재난저감에 대한 공동의 가치를 만들고 서울시 전반에 재난저감 문화를 토착시킬 수 있는 구체적인 프로그램을 개발하는 것이다. 이를 통해 서울시민들의 재난저감 의식을 고취하고, 재난 대응 역량을 강화하고자 한다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 재난저감을 위한 협력체계의 강화(1.1), 재난저감지식의 공유 및 의사소통(2.4), 재난 정보의 보급(3.3)과 관련이 있다. 또한 재난 예방 및 대비 단계에도 적용될 수 있다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 서울시의 비전 및 서울시민의 요구에 대하여 충분한 이해를 바탕으로, 방재문화 프로그램을 디자인 할 것 ▶서울시의 비전에 맞게 시민들의 다양한 요구를 수용할 것 ▶각계각층의 시민들에게 홍보하고 정보를 전달할 수 있도록 다양한 유형의 전달 시스템을 구축할 것 ▶프로그램의 대상을 넓힐 것 : 서울시의 전 부문으로 확대 2. 시민 또는 지역 주민들이 재난저감 활동에 적극 참여할 수 있도록 동기 부여 및 유도 방안을 마련할 것¹⁴⁾ ▶지역자율방재단 등 서울시 협의체 및 각 단체 네트워크 구축 ●자율방재인을 위한 모임 마련, 커뮤니티 문화 육성 ●민간자원봉사단체 통합관리체계 마련 ▶재난저감 자원봉사자의 능력 제고 및 참여 동기 유발 ●재난저감 자원봉사자를 위한 전문 교육 실시 ●역할 및 기능의 명확화 : 행동 매뉴얼 작성 ●우수 활동자에게 인센티브 제공 ▶지역단위 민간 자율 안전문화 활동 활성화 ▶시민 대상으로 한 안전문화 생활 실천운동 전개 : 서울지킴이 ▶연차별 추진계획¹⁵⁾ [핵심 용어] ■ 공공의식 (Public awareness) : 공공에 위험 및 위험에 대한 대응책 등 관련 정보를 알리고, 의식수준을 향상시키는 것을 의미함. 이것은 재난 사고가 일어났을 때, 생명과 재산을 보호하는 책임을 이행하는 공무원들에게 특히 중요함. 공공 인식 활동은 위험저감 문화를 선도하는 행동의 변화를 일으키며, 정보 센터의 설립과 네트워크, 지역사회, 그리고 참여 활동뿐만 아니라 공공 정보, 보급, 교육, 라디오 혹은 텔레비전 방송, 그리고 인쇄 미디어의 사용 등을 통해 수행됨. ■ 역량설계 (Capacity-building) : 지역 사회 혹은 조직에서 위험 수준의 저감을 목적으로 하는 기술 및 사회 구조 발전 등의 노력을 말함. 기관, 금융, 정책, 및 사회의 다양한 수준 및 부문의 기술 등 기타 자원의 개발 등을 포함함

14) 재난관리기준 제35조, 서울시 방재 사업계획 4개년도, 서울시 2020 기본계획(방재계획)

15) 서울시 방재 사업계획 4개년도 2-4

단위사업	2010	2011	2012	2013	2014
민간단체 역량강화 및 연계시스템 강화	계획수립	매뉴얼 작성 등	핵심리더 양성	교육실시 등	교육실시 등
서울안전지침이 운영 등 안전문화 확산	계획수립	일반교육 홍보추진	홈페이지 구축 및 운영	교육 콘텐츠 등 확대	지속 확대 운영

3. 시민들의 재난저감 인식 제고를 위하여 필요한 방재 행사를 개최할 것¹⁶⁾

- ▶행사의 타깃이 되는 단체를 파악하고 이들에 맞는 홍보 전략을 수립할 것
- ▶행사 참여를 증대시키기 위해 민간부문 및 기업들을 장려 : 스폰서와 광고활동
- ▶SAFE SEOUL 한마당 행사 개최¹⁷⁾

예산(백만원)	2010	2011	2012	2013	2014
440	70	70	100	100	100

- 연차별 추진계획 및 예산 : 1년에 1회
- 재난체험행사
- 시민안전올림픽 개최
- 서울 어린이 안전미술대회, 동요대회 개최

4. 지속적이고 일관성이 있는 재난저감 프로그램 운용 방안을 구축할 것

- ▶연차별 추진계획 및 예산 계획 수립
- ▶시민 설문조사 및 평가를 통해 개선사항을 도출하고 다음 계획에 적극 반영할 것

[누구와 관련이 있는가?]

- ▶서울시 도시안전본부 재난 관리 담당 공무원
- ▶서울시 홍보담당팀
- ▶서울시 교육청 및 교육관련 종사자
- ▶언론매체와 미디어 관계자/스폰서
- ▶커뮤니티 리더, 여성단체 및 지역의 다양한 이해집단
- ▶NGO

[과업 수행을 위한 환경]

- ▶재난저감에 관한 최신 지식과 전략
- ▶시민들의 적극적 참여와 풍부한 이해
- ▶시민들과 관련 공무원들과의 상호 협력 및 활발한 의사소통
- ▶프로그램의 지속적 운영을 위한 자원

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표(예시)는 다음과 같다.

16) 재난 및 안전관리기본법 제6조(안전점검의 날)

17) 서울시 방재 사업계획 4개년도

구분	가이드라인	평가항목	평가점수			중요도			평가도구
			상	중	하	필수	선택	권고	
	서울시의 비전과 서울시민의 요구를 반영한 방재 문화 프로그램을 디자인할 것	▶ 방재 문화 프로그램에 서울시의 비전이 잘 반영되어 있는가?		○		○			도시 안전에 대한 서울시의 비전과 기본정책
		▶ 시민들의 요구와 수요를 반영할 수 있도록 디자인되어 있는가?			○		○		설문조사 및 전년도 방재 프로그램의 평가결과
		▶ 계획된 프로그램이 잘 전달될 수 있도록 홍보 전략이 있는가? 수립된 홍보 시스템은 어떤 유형인가?	○				○		서울시 홍보전략 및 홍보 시스템
	시민참여를 위한 동기부여 및 유도방안을 마련할 것	▶ 지역단위 지역자율방재단이 조직되어 있는가? 그 개수와 유형, 참여 주체는 어떻게 되는가?			○	○			지역자율방재단의 조직의 분포
		▶ 재난저감자원 봉사자 양성을 위한 교육 프로그램의 유형			○		○		전문 교육을 위한 교재 및 토착적 지식
		▶ 참여 유도 방안 및 인센티브 제공		○			○		인센티브 방안

3.2	재난 교육 및 훈련 프로그램 개발 : 학교 교육과정과의 연계	
	[목표 및 중요성] 위 과업의 목적은 초등학교부터 전 학년 수준까지 재난저감 역량을 학습하고, 이를 실제 생활에서 적용할 수 있도록 하는 데 있다. 재난저감 역량은 다양한 영역 속에서 훈련과 학습을 끊임없이 반복함으로써 강화된다. 재해와 재난에 대한 쟁점들을 기존의 교육과정과 연계하는 것은 미래 세대를 위한 준비이기도 하다. 재난저감 역량을 갖춘 젊은 세대를 양성하는 것은 곧 서울시의 재난저감 역량 강화 및 원동력을 의미한다. 최근에 서울시는 재난 및 안전관리 조례안에서 안전 교육 및 이를 위한 전문인력양성에 대한 조례를 제정하였다¹⁸⁾. 이는 교육과 훈련이 재난저감 능력을 만들어내는 실행 수단이자 원천이며, 이를 적극적으로 활용하겠다는 서울시의 의지로 볼 수 있다. 위 과업을 통해, 서울시의 전 영역에 재난저감 역량이 강화되고, 재난저감 문화가 파급될 것으로 기대한다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 재난과 관련된 지식(2.4)을 기반으로 하고 있으며, 재난저감 인식을 증대하고자 하는 노력이 뒷받침되어야 한다(3.3). 이러한 교육과 훈련은 재난에 대비한 적절한 대응으로 연계가 가능할 것이다(Chapter 5). [가이드라인의 핵심 내용] 1. 서울시 교육청, 교육과정평가원과 연계하여 재난저감 교육위원회를 설립할 것 ▶재난저감 교육실시를 위한 가이드라인을 만들 것 ▶교육의 대상, 교육 방법, 교육교재에 대해서 협의할 것 ▶기존 교육과정과의 연계 방법에 대한 논의, 기존 자료의 분석 : 과학, 지리와 같은 인접 학문뿐만 아니라 다양한 학문 분야에 재난과 관련된 정보를 포함할 것. 기존 자료 분석을 통해 기존의 교육과정과 어떻게 연계할 것인지, 재난 관련 쟁점의 위치성 등을 함께 고민할 것 ▶각 학교에 설문조사를 실시하여 모든 학년 수준의 재난저감 지식과 역량을 평가할 것 2. 학교 선생님, 학교장, 담당 공무원, 재난관련단체를 대상으로 재난 및 안전에 관한 교육과 훈련을 제공할 것 3. 각 학교급에서는 연 단위 재난저감 교육 및 훈련 프로그램을 계획하여 매년 학기 초에 서울시 교육청에 허가를 맡아야 함. 서울시 교육청은 이에 대하여 협조하고, 서울시 소방재난본부 안전지원과에서 지원하는 안전 교육 문화 콘텐츠를 적극 활용하도록 권장할 것¹⁹⁾. ▶보라매 안전체험관 건립 ▶어린이 안전 인형극단 ‘119 키즈 반디’운영	[핵심 용어] ■ 교육과정 (Curriculum) : 교육 목표를 달성하기 위하여 그 내용을 체계적으로 조직한 교육의 전에 계획 ■ 훈련(Training) : 일정한 목표나 기준에 도달하도록 하는 실제적 교육활동으로 정신적인 것과 기술적인 것을 모두 말함 ■ 국가적 연구 의제를 통한 응용 연구의 추진(Promoting applied research through a national research agenda) : 학계, 전문가 그리고 민간 부문 등의 의사소통 기회 창출을 통해 국가적 연구의 제를 발전 및 응용 연구 추진하는 것임. 각 지방자치단체는 종합 학문 연구 의제의 발전을 통해 응용 연구를 촉진해야 할 중요한 책임을 갖고 있음

- 18) 서울시 재난 및 안전관리 조례 (안전교육) : ① 시는 재난 및 안전관리업무를 담당하는 공무원과 지역주민, 재난관련단체를 대상으로 재난 및 안전과 관련된 교육을 실시 하여야 한다. ② 시장은 제1항의 교육을 위하여 필요한 경우, 안전관련 기관 및 단체에 교육을 위탁할 수 있다.
- 19) 서울시 방재 사업계획 4개년도 2-3 안전교육 문화 콘텐츠 개발·시행

- ▶은평 안전체험교육장 개관 : 기존 광나루(광진구)·보라매 안전체험관(동작구)+은평 안전체험관(은평구) → 어디서나 1시간 이내에 도착 가능한 체험장 확보
- ▶중·고·대학생 및 성인대상 '119체험 극기캠프' 운영(1박2일/소방학교)
- ▶연차별 추진계획(예시)

단위사업	2010	2011	2012	2013	2014
시민 안전체험교육 학습인원	100만명	100만명	100만명	100만명	100만명
어린이 안전 인형극 공연		12회	12회	12회	12회
은평 안전체험장 개관			개관		
119체험 극기캠프 운영		2회	2회	2회	2회

- ▶재난 교육을 수행할 때 인근 소방서와 연계할 것 : 재난 교육 전문 강사로 활용, 의용소방대원을 응급처치 전문강사(수호천사)로 양성·활용²⁰⁾

●연차별 추진계획(예시)

단위사업	2010	2011	2012	2013	2014
수호천사(응급처치 강사) 양성	110명	44명	44명	44명	44명

●연차별 투자수요(예시)

단위사업	2010	2011	2012	2013	2014
수호천사(응급처치 강사) 양성	40	16	6	6	6

4. 재난 교육을 수행할 수 있는 전문적인 코스, 세미나, 워크숍뿐만 아니라 교육센터 및 교육프로그램을 지속적으로 진행하고, 이를 위해 투자할 것
 - ▶재난교육을 위한 전문 인력을 양성할 것²¹⁾ : 라이선스 또는 전문 자격증 부여
 - ▶대학과 연계하여 재난저감과 관련된 학위 또는 평생교육프로그램 실시
 - ▶재난저감 교육 시설의 확충
5. 재난저감 교육의 활성화를 위해 컴퓨터를 통한 학습과 통신 교육을 적극 활용하고, 교육 정보를 교환할 수 있는 시스템을 구축할 것
6. 재난 전문가 및 연구원과 교육정책 입안자 간에 협의체를 구성할 것
7. 재난저감에 대한 이해를 향상시키기 위해 과학적, 사회경제적, 기술적 리서치 개발 장려
8. 지역단체와의 협력을 통해 지지와 협조를 이끌어 낼 것
 - ▶서울시에 도착화된 재난저감 지식을 위해 여성단체와 지역 단체와 협의할 것

[누구와 관련이 있는가?]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶서울시 교육청, 서울시 각급 학교의 장
- ▶서울시 도시안전본부/소방재난본부 담당 공무원
- ▶학부모연합회, 교사 단체 ▶교육 분야의 교수진 ▶재난 전문가 및 연구원
- ▶커뮤니티 리더, 여성단체 및 지역의 다양한 이해집단

20) 서울시 방재 사업계획 4개년도 2-3 안전교육 문화 콘텐츠 개발·시행

21) 서울특별시 재난 및 안전관리 기본조례 (안전전문인력의 양성) : ① 시는 시민의 안전 등에 필요한 전문 인력을 양성하여야 한다. ② 제1항을 위하여 전문인력의 양성체계를 구축하고 이와 관련된 시책을 수립·추진하여야 한다.

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶인적 자원과 예산의 할당
- ▶지역사회의 지지와 협조
- ▶교육당국의 협조와 재난 교육 설계 및 수행 역량
- ▶재난 교육을 수행할 수 있는 전문 강사 및 트레이너

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

구분	가이드라인	평가항목	평가점수			중요도			평가도구
			상	중	하	필수	선택	권고	
	서울시 교육청 및 교육과정평가원과 연계하여 재난저감교육위원회를 설립할 것. 아울러 재난저감 교육 실시를 위한 가이드라인을 만들 것	▶ 재난저감 교육 위원회의 참여 주체와 그 역할			○	○			재난저감 교육 위원회의 조직도
		▶ 교육 및 훈련프로그램을 위한 예산의 배분과 심의		○		○			배정된 서울시의 예산
	각 학교급에서는 교육과정과 연계하여 재난저감 교육 및 훈련프로그램을 계획하고 이것을 학교 현장에서 실행할 것	▶ 각 학교의 교직원을 대상으로 한 재난관련 교육과 훈련 프로그램의 유형/횟수/내용			○		○		재난교육 및 훈련프로그램
		▶ 서울시에서 제공하는 안전문화 콘텐츠와 학교 재난 교육프로그램과의 연계성		○		○			학년 수준과 위험 대상에 따른 적용 범위, 학교의 개수

구분	가이드라인	평가항목	평가점수			중요도			평가도구
			상	중	하	필수	선택	권고	
	각 학교급에서는 교육과정과 연계하여 재난저감 교육 및 훈련프로그램을 계획하고 이것을 학교 현장에서 실행할 것	▶ 재난 교육을 수행할 수 있도록 전문적인 코스, 세미나, 워크숍이 제대로 실행되고 있는가?			○		○		재난저감교육의 시간대와 교육 장소
		▶ 재난저감교육의 활성화를 위한 교육 매체의 유형과 효과		○				○	서울시에서 제작한 안전문화 콘텐츠 및 각종 방재문화행사
		▶ 교육방법과 내용에 관한 환류 평가가 제대로 실행되고 있는가?			○	○			재난 교육을 수행할 수 있는 지역 교육센터 또는 전문시설의 존재
	재난 전문가와 교육 정책 입안자 간에 협의체를 구성할 것	▶ 재난교육에 관한 연구실적물의 추이변화	○				○		재난저감에 대한 연구물
		▶ 재난저감에 관한 전문지식과 교육 정책 간의 협력 향상을 위한 워크숍, 세미나 등이 개최되고 있는가?		○			○		
		▶ 재난저감 교육과정을 만드는 개발자 및 교육자에게 어떠한 인센티브가 제공되고 있는가?			○		○		

3.3	재난저감 정보와 지식의 파급과 홍보 방안 구축	
	[목표 및 중요성] 위 과업의 목적은 재난 정보와 지식의 파급 및 홍보를 통해 재난저감 문제에 대하여 전 시민이 공감하고, 관련 정보를 손쉽게 얻게 하는 데 있다. 기존의 재난 정보는 분야별로 분산되어 있고, 조직적으로 연결되지 않아 제대로 활용되지 못하고 있다. 이러한 상황은 재난 정보와 필수 지식으로부터 소외된 계층을 만들고, 재난과 관련된 다른 분야의 성장을 제한시키기도 한다. 지역 사회 및 각 분야에서 재해저감 정보와 지식이 원활하게 소통되고 함께 협력해 나간다면, 재해발생 시 복원력을 증가시킬 수 있다. 그리고 재난의 조기 경보 발생 시 정보의 빠른 확산을 가능하게 하여 시민들의 신속한 재난 대응을 돕게 될 것으로 기대한다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 재난 위험 정보와 원활한 조기 경보 시스템의 운용과 밀접한 관련이 있다 (2.4). [가이드라인의 핵심 내용] - 다양한 시민들을 대상으로 하는 재난 종합 정보시스템 및 관련 프로그램을 개발할 것 ▶‘서울안전지킴이’와 같은 애플리케이션의 개발 - 인접 분야 및 인접 지역 간의 정보 교환을 활성화할 수 있도록 협정을 체결할 것 - 서울시의 SNS 기반(트위터, 페이스북)을 적극 활용할 것²²⁾ ▶모바일 및 트위터를 통해 재난 위험 정보를 실시간으로 시민들에게 전달할 것 ▶재난 발생지역 일정구간 모바일에 재난 발생 사항 자동 표출 ▶서울시의 재난저감 정책에 관하여 홍보함으로써 시민들이 쉽게 재난 정보를 접할 수 있도록 할 것 - 서울 안전지킴이, 온라인 재난 아카데미와 같이 재난저감 정보 전파를 위해 홍보수단을 적극 활용할 것²³⁾ ▶시민의 안전의식 확산 등 안전문화생활 실천운동 전개 - 서울시 재난 관련 포털 홈페이지를 구축하고 운영할 것 ▶재해지도 구축 및 배포 - 지역 재난 방송 시스템 구축을 통해 주민들에게 신속한 정보를 제공할 것 - 시민이 쉽게 사용할 수 있는 생활 속 안전 매뉴얼을 제작 및 배포할 것 [누구와 관련이 있는가?] 위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다. ▶서울시 도시안전본부 도시안전과 담당 공무원 ▶서울시 SNS 및 홍보 담당 공무원 ▶미디어 및 언론매체 ▶학술적 기관과 리서치 센터	[핵심 용어] ■ 복원력 (Resilience) : 지역사회 또는 사회의 잠재적 위험에 저항하거나 수용하여 대응할 수 있는 수용능력을 말함. 이것은 사회적 시스템이 과거의 재난에서 배운 것을 통하여, 또한 더 나은 미래의 보호를 위하여 자신의 능력을 증가시키고 스스로 조직화할 수 있는가에 대한 능력의 정도로 결정됨

22) 서울시 방재 사업계획 4개년도 2-4 시민 자율 방재능력 강화

23) 서울시 방재 사업계획 4개년도 2-4 시민 자율 방재능력 강화

[과업 수행을 위한 환경]

- ▶데이터를 수집하고 배포하기 위한 충분하고 적합한 기술
- ▶정보 가공과 사용능력
- ▶정보공유 및 정보윤리
- ▶정보의 일관성 있는 용어 및 표준성의 확보

[관리 및 평가를 위한 지표]

구분	가이드라인	평가항목	평가점수					중요도			평가도구
			1	2	3	4	5	필수	선택	권고	
	시민들을 대상으로 하는 재난 종합정보시스템 및 관련 프로그램을 개발할 것	▶ 다운로드 횟수 및 평점은? ▶ 지속적 활용 및 운영계획은 제대로 수립되어 있는가?									시민들의 의견과 향후 운용 계획

구분	가이드라인	평가항목	평가점수					중요도			평가도구
			1	2	3	4	5	필수	선택	권고	
	재난저감 정보 전파를 위해 다양한 홍보 전략과 방법을 갖출 것	▶ 재난 발생 시 서울시의 SNS 기반 또는 IT 기술 등 상황과 전파대상에 맞는 홍보수단을 사용하고 있는가? ▶ 서울시 재난 정보를 종합 화할 수 있는 포털사이트가 구축되어 있는가? 그 활용방안과 활용빈도는?									재난저감 정보전파를 위한 시스템 목록 웹사이트, 데이터베이스, 온라인 플랫폼
	지역주민이 쉽게 사용할 수 있는 생활 속 안전 매뉴얼을 제작 및 배포할 것	▶ 지역사회에 초점이 맞추어진 프로그램이 운영되고 있는가? 서울시 프로그램과 연관된 방향을 가지고 있는가? ▶ 지역주민들이 생활 속에서 사용할 수 있는 안전 매뉴얼의 배포현황									시민안전 매뉴얼 자치구와 연계된 재난저감 프로그램

3.4	서울시의 재난 취약계층을 위한 프로그램 수립 및 실행
[목표 및 중요성] 위 과업은 서울시에서 소외된 재난 취약계층을 위한 프로그램을 수립하고 이를 실행함으로써 재난에 취약한 계층의 회복력을 높이는 것을 목표로 한다. 지역 사회의 취약계층은 신체 능력, 경제적 능력, 성별 등으로 인해 재난에 대한 취약성이 심화된다. 재난으로부터 안전한 환경 구축, 재난 악자를 배려한 보상 정책, 재난 취약계층을 위한 구조계획 등 재난저감 계획 수립 시 취약 계층을 고려한 각종 프로그램은 모든 시민들에게 만족감을 줄 것이다. 또한 서울시의 재해 영향력은 감소하고 신속한 재난 회복력을 강화시킬 것이다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 재난저감을 규제화하고 이를 위해 적절하게 재원을 분배하는 과업(1.4)과 관련이 있으며, 재난 취약계층을 위한 민간 부문의 협력-특히 금융/경제적 원조 정책과 관련이 있다(4.4). 그리고 재난저감 프레임워크와 다양한 전략 안에서도 위 과업의 내용이 반영되어 있다. [가이드라인의 핵심 내용]²⁴⁾ 1. 재난 취약계층에 대한 정확한 정보를 구축할 것 ▶통계자료 및 재난위험의 지도화 ▶위험영향평가 2. 재난 취약계층의 위험 저감 목표를 설정하고, 우선순위를 결정할 것 3. 자치구의 보건 전문가, 서울시 복지 부문 공무원, 재난저감 자원봉사자 등 지역의 다양한 주체들과 함께 수립된 프로그램을 검토하고 평가할 것 ▶지역의 맥락을 고려하였는가 ▶지역의 취약계층의 특성을 잘 반영하였는가 ▶취약계층을 위한 서울시의 다양한 정책들과 연계 여부 4. 재난 취약계층을 고려한 안전 환경을 구축할 것²⁵⁾ ▶홍수와 산사태에 대비하는 배수 개선 ▶가뭄에 대비한 물의 보유 ▶화재 위험에 대비한 시설물의 안전 강화 ▶지하수면의 재충전 보장 ▶안전 점검 및 안전시설 보수기술의 보급 활성화 5. 고령인구, 소외계층 구급능력을 제고할 것²⁶⁾ ▶119 자동신고기 보급확대방안 강구 ▶보건소와 연계 무료 정기검진 방안 강구 ▶소외계층 구급봉사활동 강화 6. 재난 취약계층의 안전망으로서, 재난 이후 최소 생계수단을 회복할 수 있는 보상 대책을 마련할 것 ▶식량보조 및 주택 재건 프로그램 ▶저소득층을 위한 소액 금융 프로그램의 실행	[핵심 용어] ■ 빈곤 저감 전략 보고서(Poverty Reduction Strategy Papers : PRSP) : 국제 통화 기금(IMF)과 세계은행(World bank)을 포함한 외부의 개발 파트너가 참여하여 저소득 국가에 대한 대책을 마련하는 것임. PSPS는 거시 경제 및 국가가 빈곤을 저감하고 성장을 증진시키기 위해 다년간 추구해야할 사회 정책과 프로그램을 설명함

24) UN의 PRSP 전략

25) 2020 서울도시기본계획 방재계획 중 재해약자의 안전보장

26) 2020 서울도시기본계획 방재계획 중 재해약자의 안전보장

[누구와 관련이 있는가?]

- ▶서울시 도시안전본부 도시안전과 담당 공무원
- ▶서울시 주택 및 시설안전 담당 공무원
- ▶서울시 복지정책부문 담당 공무원
- ▶지역사회 보건 전문가, 자원봉사자
- ▶NGO, 자선사업가

[과업 수행을 위한 환경]

- ▶재난 취약계층의 수요 및 필요의 분석
- ▶지역 사회 복지기관, 지역 커뮤니티, 지역사회 단체, NGO 간의 긴밀한 네트워크
- ▶프로그램 수행을 위한 서울시와 자치구의 예산 할당 및 분배

[관리 및 평가를 위한 지표]

구분	가이드라인	평가 항목	평가점수					중요도			평가 도구
			1	2	3	4	5	필수	선택	권고	
	재난 취약계층에 대한 정보를 구축할 것	▶ 재난 취약계층에 대한 통계 자료 및 지도 자료가 구축되어 있는가?									통계 자료 및 재난 지도
		▶ 재난 취약계층의 증/감 및 분포									
	재난 취약계층을 위해 지역의 다양한 주체들이 참여하는 프로그램을 수립하여 이를 검토하고 평가할 것	▶ 지역의 환경을 고려한 프로그램인가?									재난 취약계층을 위한 프로그램
		▶ 재난 취약계층의 의견과 정보가 잘 반영되고 있는가?									
		▶ 취약계층을 위한 서울시의 다양한 정책들과 연계되어 있는가?									
		▶ 프로그램에 대한 정기적 평가 및 환류시스템이 갖추어져 있는가?									
	재난 취약계층을 고려한 안전 환경을 구축할 것	▶ 배수시설 및 화재시설이 잘 갖추어져 있는가?									지역 환경 지표
		▶ 안전점검 및 안전 시설보수의 횟수									
	재난 이후 최소 생계수단을 회복할 수 있는 보상 대책을 마련할 것	▶ 식량보조 및 주택 재건 프로그램이 원활하게 실행되고 있는가?									서울시 재난 기금 및 특별 예산
		▶ 저소득층을 위한 소액 금융 프로그램을 실행하기 위한 예산 및 제도의 조성은 잘 되어 있는가?									

4장. 연계

4.1	재난저감 정책과 통합된 서울시의 환경관리 정책 수립
[목표 및 중요성] 위 과업은 환경 관리 부문과 재난저감 부문을 통합한 전략 및 정책을 수립하는 것을 추구한다. 환경 부문과의 결합은 많은 시너지 효과를 창출한다. 서울시 전 영역의 토대가 되는 환경이 탄탄하면 재난으로 인한 위험 영향이 감소하고, 피해도 줄어들게 된다. 그리고 환경부문과 재난저감 부문의 결합은 상호 보완적이고 중복된 프로그램과 이로 인한 비용을 줄일 수 있다. 또한 국제적인 환경 이슈와 연결되면서 관련된 국제기구의 협조와 지원을 받을 수 있게 된다. UN ISDR은 환경 및 자원 관리와 재난 위험 저감의 연계를 중요하게 인식하고, 이를 위한 비전 및 전략을 개발하고 있다. (예 : World Bank와 같은 국제 금융기관과의 연계를 통한 자금조성 방안) 서울시도 이러한 국제적인 동향에 따라 환경 부문과 재난저감 부문을 통합한 관련 전략 및 정책을 마련해야 할 것이다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 재난저감의 모든 영역과 연계되어 있다. 앞의 Chapter 1의 재난관리 및 대응역량 부문에서는 환경관리자 및 환경 계획과의 통합 방안을 제시하였다. 그리고 Chapter 2.1과 2.2의 재난 위험도 평가에서도 환경적 영향 평가를 함께 실시할 것을 제안했다. 또한 Chapter 3의 재난저감 문화의 증진을 위한 다양한 방안에 관한 논의에서도 지속가능한 환경 정책과의 연계가 필요함을 제안하였다. 도시계획 및 토지 이용에서도 환경 및 재난저감을 함께 고려해야 한다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 체계적으로 재난 위험 저감의 담당자와 환경 네트워크 대표들의 참여를 의의할 수 있도록 메커니즘을 수립하고 강화할 것 2. 기존의 환경 및 재해 위험저감 활동과 프로그램을 통합할 수 있는 플랫폼 및 프레임워크를 창출할 것 ▶중첩되는 영역과 시너지 효과가 기대되는 영역을 파악할 것 ▶합동 영역들의 전략을 수립하고 관련 프로젝트를 수행할 것 3. 국제 환경기구 및 국제조약과 연계할 것 ▶기후변화와 관련된 여러 조약(생물다양성, 기후변화, 가뭄 및 사막화)을 반영하고, 필요 시 국제 환경기구와의 협정을 통해 지원을 받을 것 ▶환경 및 재난저감의 선진 전략 중 서울시에 맞는 내용을 수용하여, 정책 수립 시 국제표준성을 강화할 것 4. 재해 위험도 평가와 환경 평가를 통합한 종합적(meta)인 영향 평가 메커니즘을 마련하고 이를 수행할 것 5. 지속적으로 서울시 환경을 고려한 재난 훈련 계획의 수립 및 실행 6. 재난저감 부문과 환경부문의 공동기금을 마련할 것 ▶합동 영역 프로그램 및 프로젝트를 개발하고 이를 실행 시 사용 [누구와 관련이 있는가?] 위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다. ▶서울시 도시안전본부 재난 관리 담당 공무원 ▶서울시 맑은환경본부 담당 공무원 ▶서울시 푸른도시국 담당 공무원 ▶서울시 소방재난국 담당 공무원	[핵심 용어] ■ 생태계 (Ecosystem) : 생태계란 살아 있는 유기체들의 단위로서의 기능과 그들의 물리적 환경과의 상호작용의 관계에 대한 복잡한 체계를 말함. 생태계는 연구에 따라서 매우 작은 공간적 규모에서부터 궁극적으로는 지구 전체까지를 범위로 함 ■ 생태계 서비스 (Ecosystem services) : 사람들이 생태계로부터 획득하는 이익을 말함. 식량과 물의 제공을 비롯하여 홍수, 가뭄, 토지 저하 및 질병 등의 규제를 통해 제공되는 서비스와 토양 형성과 영양 순환과 같은 서비스를 지원하고, 종교와 레크리에이션 등의 문화적 서비스 등을 모두 포함함 ■ 환경 파괴 (Environmental degradation) : 사회와 생태계의 목적 및 요구를 충족시키는 환경 능력이 감소하는 것을 말함. 이로 인해 자연 재해에 대한 취약성과 빈도, 강도가 증가될 수 있음

- ▶서울시 소재 주요 환경단체, 환경 부문 NGO
- ▶정부기관 : 환경부
- ▶국제 환경 및 재난 기구 : WTO, UN ISDR, UNEP, UNFCC 등

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶재난저감과 환경 부문의 업무 조정 권한 및 자문 기관
- ▶재난저감과 환경 부문의 통합 기금을 관리하고 운용할 수 있는 기관
- ▶부문 간 통합을 위한 법적 근거 및 제도의 지원

[관리 및 평가를 위한 지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

- ▶서울시의 환경 문제와 재난 발생과의 상관관계 정도
- ▶서울시에서 추진 및 실행하고 있는 환경 전략, 프로젝트, 프로그램과 재난저감 부문과의 융합 정도를 측정
- ▶서울시 토지 이용 및 도시 개발 사업에서 재난 위험 저감 매개 변수를 포함한 환경 영향 평가를 수행하고 있는지의 여부
- ▶서울시 환경 및 기후변화 예측

4.2	재난저감 정책과 통합된 서울시의 도시계획 및 토지이용계획 수립	
[목표 및 중요성] 본 과업의 목표는 재난저감을 지향하는 도시 및 토지이용 계획을 수립하는 것이다. 재난저감을 고려한 도시 및 토지이용 계획수립은 재난으로 인한 위험과 피해로부터 도시를 보호해 주는 역할을 한다. 그리고 도시의 재난저감 역량을 강화하고, 도시에 거주하는 시민들의 삶의 질도 향상시킨다. 또한 무분별하고 근시안적인 도시 개발이 아닌, 지속가능한 발전을 가능케 할 것이다. 본 과업은 서울시 도시 계획 패러다임의 변화를 주도하고, 지속가능하고 미래지향적인 발전의 토대가 될 것이다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업 수행을 위해서는 재난저감을 반영된 비전·전략·프레임워크 등의 제도적 틀이 필요하다. 아울러 효과적인 위험 영향도 분석도 함께 이루어져야 할 것이다. 또한 도시 환경의 기반시설 구축 부문과도 밀접한 연관이 있다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 서울시의 토지이용계획 및 도시 개발 관련 부서의 책무를 확인하고, 역량을 평가할 것 ▶도시기본계획 및 토지이용계획에 대한 이해와 숙지 ▶의사소통체계 및 계획 개발 단계 점검 2. 계획 수립 시 재난저감과 도시 개발과 관련된 이슈들을 반영할 수 있도록 다양한 참여 주체를 모을 것 3. 재난저감을 반영한 도시 및 토지이용개발을 위해 훈련 프로그램을 개발할 것 ▶훈련은 개발부터 재난 영향 평가에 이르기까지 전 영역에 걸쳐 시행될 수 있도록 할 것 ▶통합적인 재난 취약성을 극복할 수 있는 기술 및 도시엔지니어링 지식을 마련할 것 ▶관련 제도 및 정책의 숙지할 것 4. 서울시 각 지역구의 특성을 반영한 개발 기준을 강화하고, 지역구의 재난저감 프로그램과 접목시킬 것 5. 재난 취약 지구를 파악하고 대책을 마련할 것 ▶재난에 취약한 지역(슬럼지구, 황폐하고 버려진 오픈스페이스, 저수준, 저밀도)의 매입 및 재개발 ▶재난 취약지역의 네트워크화 6. 무분별하고 불법적인 개발 프로그램을 지양하고, 재난저감을 반영한 도시 개발 및 토지이용 정책·규제·기준의 합의를 도출하여, 이를 도시 계획 전 부문에 적용할 것. 또한 홍보 전략을 세워 합의된 사항을 배포할 것 [누구와 관련이 있는가?] ▶서울시 도시계획국 담당 공무원 ▶서울시 도시안전본부 담당 공무원 ▶부동산 전문가 및 대표자들 ▶도시개발 연구기관 및 연구자 ▶도시재해 전문가 ▶시민단체		[핵심 용어] ■ 토지이용계획 (Land-use planning) : 토지 이용의 가치를 평가하고 수단을 결정하는 물리적 및 사회 경제적 계획임. 토지이용계획은 연구, 도면 작성, 환경분석, 위험, 지리적 및 행정적 규모에 등에 대한 장기 계획을 포함함 ■ 토지이용계획 수립과정 (Land-use planning processes) : 토지이용계획 및 자원분배의 과정은 점진적 맥락에서 이루어지며, 다양한 경쟁 이익과 가치를 포함함. 따라서 토지이용계획 과정은 경제 및 사회의 압력뿐만 아니라 법률 및 규제에 대한 일반적인 이해의 발전 및 관련된 위험 평가 능력을 필요로 함. 정책의 표준화 및 규제와 실천 법규의 보장을 위해서 정부 기관은 민간 부문과 전문가 등과의 협력 및 관련 조직들과 교류할 필요가 있음. 특히, 재난과 관련하여 피해를 입은 지역사회 사람들의 협력을 통한 토지 이용계획의 수립이 필요함

4.3	재난저감을 반영한 건축 기준 마련
[목표 및 중요성] 위 과업은 도시의 건물과 사회기반시설을 보호하는 기준을 마련하는 데 있다. 빌딩 및 사회기반시설은 재난에 잘 견딜 수 있도록 설계되어, 2차 피해를 감소시켜야 한다. 새롭게 건축된 시설물은 강화된 건축 기준을 준수하기 때문에 향후 발생할 재난에 대한 피해가 적다. 그러나 서울시 같은 경우에는 오랜 시간에 걸쳐서 형성된 도시이기 때문에 강화된 기준을 반영한 것보다 재난에 취약한 건축물이나 시설물이 많다. 이러한 도시 환경은 서울시의 재난저감역량을 약화시키는 요인이 된다. 이번 과업을 통해 서울시의 재난저감 역량을 강화시키고, 시민들이 안전하게 생활할 수 있는 환경을 구축하고, 이를 위한 제도적 근거를 마련하고자 한다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 선행과업인 Chapter 2.1의 조기경보를 위한 위험도 평가체계구축에 영향을 받는다. 그리고 Chapter 4.2의 도시 및 토지이용계획 개발 및 환경관리 부문과도 밀접한 연관이 있다. [가이드라인의 핵심 내용] - 기존의 건축 법규 및 건축 절차와 규정에 대해서 검토하고 평가할 것. 그리고 이를 통해 개선의 범위와 그 대상을 정할 것. ▶재난 위험도 평가의 결과를 활용하고, 주요 시설에 대하여 위험을 분석하고, 필요하다면 추가적인 연구 및 조사를 수행할 것. 이를 통해 우선적 조치를 취해야 하는 지역을 확인할 것 ▶도시재개발에 대한 전략도 함께 사용할 것 ▶안전하지 않은 건축물 현황 파악 및 보수 계획을 수립할 것 ▶불법 건축물 설치를 강력하게 금지시킬 것 ▶서울시와 지역 환경과의 조화를 고려할 것 - 서울시 건축 및 시설물 관리에 대한 역량을 평가하고 훈련 프로그램을 도입할 것 - 서울시 상황에 맞는 건축 법규 기준 및 가이드라인을 수립할 것 ▶건축협회, 실무자, 도시계획설계자, 건축 및 시설물 전문가가 참여하는 업무협의 프로세스를 구축할 것 ▶수립된 건축 코드 및 관리 가이드라인을 배포하고, 업무에 반영할 수 있도록 교육 및 훈련 프로그램을 실행할 것 - 건물 및 시설물의 관리는 시민의 안전과 직결된 중요한 업무인 만큼, 책임을 강화할 것 ▶태만한 업무에 대한 법적 책임을 질 수 있는 방안을 법제처와 협의하여 마련할 것 ▶태만한 업무로 인한 손실 발생 시 이에 대한 손해배상을 청구할 수 있는 방안을 마련할 것 - 재난발생 시 지속가능한 서비스를 위하여 재난 대응의 주요 시설에 대한 안전관리 기준을 강화할 것 ▶대상 : 병원 및 보건소, 식수 및 위생시설, 전력보급기관 ▶필요 시 관리 업무를 담당하는 회사 및 민간 업체를 적극 활용할 것	[핵심 용어] ■ 건축 법규 (Building codes) : 건축물의 설계, 건설, 자재, 변경 및 점유 등을 제어하는 조례 및 규정은 인간의 안전과 복지를 보장한다. 건축 법규는 기술과 기능적인 표준을 둘 다 포함함 ■ 중요 설비 / 응급 서비스(Critical facilities/emergency services) : 재난 상황에서 사람과 재산을 보호하는 것에 대해 구체적인 책임과 목적을 갖는 시설(예를 들면 병원, 발전소, 생명보급로)과 서비스(경찰, 화재 서비스, 앰بول런스, 적십자와 적신월사, 자원봉사 기관) 등을 말함

6. 위험 건축물의 리모델링과 재난저감 시설물 설치에 필요한 자금의 확보

[누구와 관련이 있는가?]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶서울시 도시교통본부 담당 공무원
- ▶서울시 도시안전본부 담당 공무원
- ▶서울시 주택본부 담당 공무원
- ▶서울시 도시계획국 담당 공무원
- ▶건축협회, 도시 엔지니어링 분야의 전문가

[관리를 위한 평가지표]

위 과업을 관리하고 평가하기 위한 지표는 다음과 같다.

- ▶건축 법규와 건축 규제 요구사항의 준수
- ▶표준 기준을 준수하는 공공 건물의 비율
- ▶재난 대응의 주요 시설물 안전 지표
- ▶실제적인 계획 및 건설절차에 적용되는 위험 저감 정책의 유형

4.4	재난저감을 위한 민간 부문과의 협력 강화	
	[목표 및 중요성] 위 과업은 재난저감 업무에서 관·민 협동 및 유관기관의 협력을 통해 재난저감에 민간 부문의 참여 기회를 제공하고 서울시의 재난 위험 저감에 기여하는 것을 목표로 한다. 서울시의 재난저감 역량을 위해서는 기업체와 민간부문의 협력이 반드시 필요하다. 기업체와 민간부문의 활동은 재난저감 부문에 대한 투자를 증가시키고, 그것의 영향은 다양한 부문으로 파급된다. 서울시는 민간 부문에게 재난 위험 예측에 관한 자료를 제공해 줄 수 있다. 이것은 기업의 운용 연속성에 영향을 미친다. 그리고 공식적 파트너십 체결을 통해 기업 이미지 제고와 홍보 효과를 가져올 수 있다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 Chapter 1.1의 협력체계 강화와 관련이 있는데, 다양한 이해관계자의 참여에 기반을 두기 때문이다. 위 과업은 모든 다른 과업의 논점과 관련이 있으며, 각 과업의 시너지 효과 창출을 모색하는 방안이 될 것이다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 서울시와 민간 부문과의 대화의 장 : 원탁회의 ▶재난저감의 공동 관심사에 대해서 나눌 수 있음 ▶계획의 범위, 유형을 명확히 할 것 ▶협상 전, 참여 기업체의 비전, 강점 등에 대한 리뷰가 필요함. 기업이 가진 재난저감 역량을 서울시에 어떻게 적용할 것인지 방안을 모색할 것 ▶법적, 제도적 절차를 검토할 것 2. 재난 위험 저감에의 비즈니스 기회를 모색하고, 참여에 대한 인센티브를 제공할 것 ▶기업의 홍보 및 이미지 제고를 지원할 것 3. 재난저감에서 민간 부문에 적극 투자할 것 4. 기업들의 사회적 책임의 하나로 재난저감에 대한 책무를 주지시키고, 이에 대한 교육 프로그램을 제공 ▶서울시에서 실행하고 있는 다양한 재난저감 정책을 숙지할 수 있는 교육 및 훈련을 실시 5. 재난 취약 계층의 자활 및 역량 강화를 위해 민간 부문과 협동할 것 ▶재난으로 인해 어려움을 겪는 시민들을 대상으로 기업체에서 주관하는 자원봉사, 복지 프로그램을 시행할 것 ▶금융기업과의 연계 : 재난 취약계층에 대한 소액대출, 소액금융 운용 6. 서울시정개발연구원을 비롯한 재난저감을 연구하는 전문연구기관과 긴밀히 협력할 것 ▶연구성과물을 리뷰하고 관련 내용을 정책에 반영할 것²⁷⁾	[핵심 용어] ■ 공공-민간 파트너십 (Public-private partnership) : 특정 목적을 해결하기 위해 정부와 관련 민간 조직이 자발적으로 연합하여 자원, 기술 및 능력 등을 공유하는 것을 말함. 일반적으로 정부, 비즈니스, 전문가 그리고/또는 학술 기관, 기타 시민 사회로 구성되며, 파트너십은 대체로 의사 결정과 책임, 기회, 그리고 위험 인식의 공유 등을 목적으로 함 ■ 원탁회의 (Round-table meeting) : 동급 탁자에서 이루어지는 회의로 지위의 높고 낮음이 반영되지 않아서 자유롭게 의견을 교환할 수 있다는 장점이 있음 ■ 소액금융 및 소액신용 (Microfinance and microcredit) : 소득을 생성하는 자가 고용 프로젝트를 위해 매우 가난한 사람들에게 그들이 그들 스스로와 그들의 가족을 돌볼 수 있도록 소규모 대출 및 저축과 같은 다른 금융 서비스를 제공하는 프로그램

[누구와 관련이 있는가?]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶서울시 도시안전본부 담당 공무원
- ▶민간부문 : 각 산업 전문 협회(전경련) 및 무역기업협회
- ▶각계각층의 시민, 시민단체, NGO

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶재난저감과 환경 부문의 업무 조정 권한 및 자문 기관
- ▶서울시의 적극적인 지원과 긴밀한 협력체계
- ▶기업과 민간 부문의 사회적 리더십

5장. 예방

5.1	재난저감계획과 프로세스를 강화할 수 있는 방침 개발
	[목표 및 중요성] 효과적인 재난 관리를 위해서는 재난 정책뿐만 아니라 다른 정책 및 제도 간에 통합이 필요하다. 그리고 이러한 정책들이 적시적소에서 운영되어야 할 것이다. 효과적인 대비 체계의 중요한 특징은 취약요인을 정확히 파악하고, 재해가 발생하기 쉬운 부문을 강화하기 위한 메커니즘을 확실하게 인식하는 것이다. 이를 위해서는 서울시의 전 부문에서 재난저감에 대한 공유된 이해와 적극적인 지원이 필요하다. 위 과업은 기존에 수립된 재난저감계획 및 프로세스를 보완 및 강화할 수 있는 방안을 만들고자 하는 데 있다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 Chapter 1과 유기적인 관계에 있다. 재난 위험 저감을 위한 협력체계를 통해 이해관계자들을 참여시키고, 재난저감을 제도화하며 자원을 배분하는 과정 속에서 함께 이루어져야 한다. 또한 재난에 대한 특정 이해 당사자를 위한 교육 및 훈련을 개발하는 Chapter 3과도 관련이 있다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 재난저감 프로세스의 핵심 역할자와 네트워크를 확인하기 2. 공유하는 목표와 공통의 목적, 범위, 안건, 작업의 준비, 절차에 대해 합의를 이룰 것 3. 제도적 조정, 연계 및 정보 교환과 같은 개선된 조정과 통합을 위한 우선순위를 확인하기 ▶우선순위 협의를 위한 특별위원회 또는 회의를 만들 것 ▶기준에 근거한 지속적인 합의를 발전시킬 것 ▶재난 평가²⁸⁾ 및 우선순위에 관련된 SWOT분석 실시 4. 단계별 업무수행과 모니터링, 결과의 통합 등 전반적인 조정을 위한 메커니즘을 확립할 것 ▶재난저감 제도를 서울시 운영 및 경영 프로세스와 통합할 것 5. 재난저감 정책을 수행하기 위한 필수적인 예산 및 인력 자원이용을 보장하는 제도를 수립할 것 6. 외부로부터의 정보를 수용하고 활용할 뿐만 아니라 토론 결과를 주요 관계자와 참여단체, 그리고 대중에 확산시키는 시스템을 구축할 것 [관련된 조직 및 업무 수행자] 위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다. ▶서울시 도시안전본부 및 유관 업무 담당 공무원 ▶서울시 재난 및 안전관리 기구 관계자 ▶서울시 의회(예산부문 담당자) ▶재난 전문가 ▶관련 민간 부문 업체 관계자 ▶시민단체 및 NGO [과업 수행을 위한 환경] 위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다. [핵심 용어] ■ 재난관리 (Emergency management) : 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 하는 모든 활동 ■ 프로세스 (process) : 일련의 과정 및 변화, 단계적 진행과 변천을 의미하기도 함 ■ 메커니즘 (mechanism) : 사물의 작용 원리 및 구조를 의미 (목적을 달성하기 위한 방법)

28) 재난 평가에는 위험 재난의 대표적인 유형과 실제 발생한 재난, 현재 그리고 새롭게 노출된 위험, 비용편익 분석 등이 포함됨.

- ▶재난저감에 대한 서울시와 정부의 공약과 지원
- ▶재난저감에 중요한 이해관계자들 간의 네트워크
- ▶재난저감과 대응에 관한 역할 및 책임을 명시한 지침과 체크리스트
- ▶위험도 평가를 비롯한 재난 영향 평가, 그리고 환류시스템
- ▶재난저감 관계자들을 위한 교육과 훈련 프로그램

5.2	재난저감 프로세스에서 '예방 및 대비 단계'의 강화	[핵심 용어]
	[목표 및 중요성] 위 과업은 재난저감 프로세스에서 '예방 및 대비 단계'를 강화하는 데 있다. 예방 단계의 궁극적인 목표는 단순한 계획 수립이 아니라, 재난저감에 대한 보편적인 이해와 재난 당사자들 사이의 상호작용 강화에 있다. 예방단계에서는 재난을 유형별로 구분하고, 그에 따른 책무와 역할을 설정하여야 한다. 재난 상황에 대비하여 운영 절차 기준도 확립하여야 한다. 그리고 대비 단계는 예방단계에서 수립한 계획이 실제 상황에서 잘 기능할 수 있는지에 주안점을 두어야 한다. 효과적인 대비 체계의 중요한 특징은 누가, 왜 취약한지를 아는 것이다. 그리고 재해가 발생하기 쉬운 지역의 회복력을 강화하기 위해 기존의 대처 메커니즘을 포함해서 취할 수 있는 모든 준비를 갖추는 것에 있다. 재해가 발생하였을 때 조직화하는 것은 너무 늦다. 따라서 재난 관련 주체들을 참여시키는 체계적인 계획이 효과적인 방재의 기초다. 또한 예방 및 대비단계의 강화는 재난 대응 및 관리 역량의 수준을 한 단계 높일 것이다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 Chapter 1과 유기적인 관계에 있으며, Chapter 2의 조기경보와도 관련이 있다. 특히 예방 단계에서 조기경보 시스템은 중요하다. 그리고 위험도 평가를 비롯한 재난 관련 정보도 필요하다. 또한 재난 발생 시 적절하게 대응할 수 있도록 지속적인 교육과 훈련을 실시해야 한다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 재난 관련 법률·집행명령·규정·정책·전략·계획 등 모든 제도적 협의 및 검토내용을 모을 것 2. 기존의 재난저감 시스템에 대해 분석하고 평가할 것 ▶재난저감 시스템에 대한 연구보고서와 논문 등을 통해 과거의 재난 경험과 교훈에 대해서 검토해볼 것 ▶기존의 재난저감 시스템의 강점과 약점을 분석하고, 보완 및 개선할 점을 인식할 것 ▶재난 영향 평가 및 위험도 평가를 통한 결과를 반영할 것 - ex) 취약시설에 대한 예찰 및 경계활동 계획 수립에 기본 데이터로 사용 3. 재난 감시와 경보를 위한 선제적 조기경보 시스템을 구축²⁹⁾ ▶기상청·행안부 등과의 긴밀한 협조로 재난 정보 사전 예측 및 신속한 정보 입수방안을 규정하고 재난 정보 입수·전파 체계의 적정여부를 판단할 수 있는 지침을 구축할 것 ▶특히, 재난별 취약시간에 대한 사전 비상발령제 등 보완 방안을 마련할 것 4. 해당 재난을 대비하기 위한 상황실의 구성에 관해 기술하고, 초동대응을 규정할 것 5. 재난에 대비한 구체적인 지침이 담긴 매뉴얼과 체크리스트를 준비하고 이를 일선에 보급하기³⁰⁾	■ 예방 (Prevention) : 질병이나 재난이 발생하기 전에 미리 대처하여 막는 일 ■ 대비 (Preparedness) : 앞으로 발생할 일에 대응하기 위하여 미리 준비함. 미리 예측된 특정한 사고에 대한 적절한 준비를 의미함

29) 서울특별시 도시안전본부 재난 위기관리 표준 매뉴얼

30) 호주 퀸즐랜드 재난관리계획 가이드라인

- ▶매뉴얼의 구성 : 계획의 궁극적 목표 및 핵심목표/전략의 우선순위/서울시의 재난관리 전략 및 운용 프로세스/역할 및 책무
- ▶재난에 대비한 체크리스트를 작성하여 활용하기

담당자	조직	위치	책무	상세 연락처	재난 유형	프로 세스	행동 전략	행동 계획	유관 기관

6. 상황 및 정보 전파 · 전달(홍보)계획 수립
▶홍보 시 공표되어야 할 항목³¹⁾

재난 발생현황	• 재난의 발생 시기와 위치 / 재난의 유형 / 재난의 원인 • 재난의 상황 및 피해규모
서울시의 대응	• 시가 위기를 인식한 것은 언제인가? • 시의 대책과 대응책 • 시민들에 대한 홍보 - 재난 유형에 맞는 재난대비 시민 행동요령 - 교통상황 - 주요 시설에 관한 주의 사항 등 - 홍보방법 : 공중파/리플릿/인터넷/모바일/SNS³²⁾
환류평가 결과	• 일상적인 관리체계에 대한 평가 • 과거 상황과의 비교를 통해 잘된 점과 보완사항을 도출 • 시의 대응과 대책이 적절하였는지에 관한 평가

7. 계층별, 연령별, 재난 유형별에 따른 재난 교육과 훈련 프로그램을 수립하고 이를 시행할 것³³⁾

[관련된 조직 및 업무 수행자]

위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다.

- ▶서울시 도시안전본부 및 유관 업무 담당 공무원
- ▶서울시 재난 및 안전관리 기구 관계자
- ▶재난 전문가
- ▶지역주민
- ▶NGO, 민간 부문 대표자

[과업 수행을 위한 환경]

위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다.

- ▶재난저감에 대한 서울시의 지속적인 관심과 지원
- ▶재난저감에 중요한 이해관계자들 간의 네트워크
- ▶재난저감과 대응에 관한 역할 및 책임을 명시한 지침과 체크리스트
- ▶위험도 평가를 비롯한 재난 영향 평가, 그리고 환류시스템
- ▶재난저감 관계자들을 위한 교육과 훈련 프로그램

31) 일본 이와키시 위기지침관리

32) 재난문자방송 기준 및 운영규정에 근거함. 모바일은 CBS(Cell Broadcasting System)을 통해 문자로 발송할 것

33) Chapter 3.1과 3.2를 참고할 것

5.3	‘예방-대비-대응-복구’계획이 유기적으로 연계된 프로세스 개발
[목표 및 중요성] 위 과업은 재난저감 계획이 유기적으로 연계될 수 있는 프로세스를 만드는 데 목적이 있다. 재난저감계획은 크게 4단계 ‘예방-대비-대응-복구’로 구성되어 있는데, 이러한 계획이 제대로 실행되기 위해서는 재난 관리와 위험 저감의 통합이 필요하다. 각 단계가 유기적으로 통합되고 연계된다면 수립한 계획들이 적시적소에서 실행될 수 있을 것이며, 재난 피해도 최소화할 수 있을 것이다. 그리고 전 영역이 고루 균형 잡힌 재난저감 정책 및 계획은 ‘안전한 서울’이란 목표를 달성하는데 한 걸음 더 나아가게 할 것이다. [다른 과업과의 연관성] 위 과업은 전 단계의 통합을 의미하기 때문에, 앞에서의 제시한 모든 전략과 연관성을 갖게 된다. 그리고 ISO/PAS(22399)의 운영연속성 계획³⁴⁾(Incident Preparedness and Operational Continuity Management)과도 관련이 있다. [가이드라인의 핵심 내용] 1. 재난저감의 각 단계를 반영한 재난 유형별 예상 시나리오의 수립³⁵⁾ ▶매뉴얼의 핵심은 발생 가능한 다양한 시나리오를 설정하여 재난관리 주체별 행동방법과 요령 등을 기술하는 것 ▶실제 상황과 유사한 시나리오를 통해 분절된 재난저감의 각 단계가 통합될 수 있음. ▶재난 교육 및 훈련과 연계 : 훈련을 통해 발견된 문제점을 보완할 것 2. 재난발생에도 업무가 중단되지 않도록 운영연속성 관리계획을 수립할 것 ▶업무 운영의 연속성 유지를 위한 비상운영계획에 관한 사항 ▶업무운영의 연속성을 위한 표준행동절차에 관한 사항 ●비상대응계획에 따른 주요 업무담당자의 권한위임 및 대체인력에 관한 사항 ●주요 업무 재개를 위한 필요자원의 설치 및 가동준비에 관한 사항 ●긴급하게 처리해야 할 업무내용 및 처리계획에 관한 사항 3. 다양한 유형의 재난발생에 대한 적절한 대응과 그 니즈(needs)를 결정할 것 ▶지역주민의 삶과 지역 산업을 고려할 것 4. 재난 영향 평가 및 위험도 평가를 바탕으로 한 환류 시스템을 통해 재난저감 계획을 지속적으로 업데이트 할 것 ▶취약점 및 강점에 대해서 다루기 5. 모든 영역을 골고루 반영한 표준적이고 포괄적인 계획의 수립 [관련된 조직 및 업무 수행자] 위 과업은 다음의 조직 및 업무 수행자와 관련이 있다. ▶서울시 도시안전본부 및 유관 업무 담당 공무원 ▶서울시 재난 및 안전관리 기구 관계자 ▶금융, 계획, 도시와 사회기반시설 관련 부처 ▶지역주민 ▶NGO, 민간 부문 대표자 [과업 수행을 위한 환경] 위 과업을 수행하기 위해서는 다음과 같은 환경이 조성되어야 한다. ▶위험도 평가를 비롯한 재난 영향 평가, 그리고 환류시스템 ▶재난저감 관계자들을 위한 교육과 훈련 프로그램 ▶지역주민의 적극적 참여	

34) 재난관리기준의 토대가 되는 ISO의 국제재난저감기준임.

35) 서울특별시 재난위기 표준매뉴얼

영문 요약 (Abstract)



A Study on the Urban Safety Guideline in Seoul : Focused on Disaster Management

Jongseok Won · Seulki Kim

This Study attempts to recognize various issues which are related with the urban safety guideline in Seoul. Additionally, this does to explore several solution to issues about the guidelilnes of disaster mangement in Seoul. On the basis of the solutions about the urban safety guideline, We suggest policy directions to improve the urban safety guideline in seoul from various perspectives.

To suggest policy directions, we consider various aspect of the urban safety guideline which are major issues, laws and guidelines, status of using the spatial information in Seoul through literature review, depth interview and survey about the person in charge of the urban safety guideline.

Based on those considerations, we suggest policies to make operational and managerial improvement are as follows:

- *Short term implementation of promoting of task comprehension, and strengthening of prevention and preparation*
- *Mid term implementation of integrating of disaster management process with relation of current mannuals, and suggesting of strategies and priorities about urban safety*
- *Long term implementation of promoting of safety guarantee culture, and integrating of related plans*
- *Using Urban Safety Guideline with the related indices and Complementing the foundation data*

Table of Contents

Chapter 1 Introduction

1. Research Background
2. Analysis Framework

Chapter 2 Current Issues and the Concept of the Urban Safety Guideline

1. The Types and the Conditions of Disasters in Seoul
2. The Pattern of Disasters and the Needs of Citizen in Seoul
3. The Concepts of the Urban Safety Guideline

Chapter 3 Domestic and International Case Studies of the Urban Safety Guideline

1. Case Studies of Domestic Urban Safety Guideline
2. Case Studies of International Urban Safety Guideline
3. Case Studies of the Indices with Relation of Urban Safety

Chapter 4 The Proposal of the Urban Safety Guideline and Review on the Implementation

1. The Proposal on Urban Safety Guideline
2. The Review on the Implementation Condition of Urban Safety Guideline

Chapter 5 The Urban Safety Guideline Implementation Strategy

1. Basic Directions
2. The Strategy on Improvement of the Urban Safety Guideline
3. The Organic Linkage of Related Laws and Plans

Chapter 6 Conclusion and Further project issues

1. Conclusion
2. Further Project Issues

References

Appendices

시정연 2011-PR-11

서울형 도시안전 가이드라인에 관한 연구 : 재난관리를 중심으로

발 행 인 김 상 범

발 행 일 2011년 9월 24일

발 행 처 서울시정개발연구원

137-071 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

전화 (02)2149-1234 팩스 (02)2149-1025

값 8,000원 ISBN 978-89-8052-872-1 93530

본 출판물의 판권은 서울시정개발연구원에 속합니다.