

서울특별시 재난 예보·경보시스템 구축 및 운영에 관한 조례안

검 토 보 고

1. 제안경위

가. 발 의 자 : 성흥제 의원 외 6명

나. 의안번호 : 2147호

다. 발의일자 : 2021. 2. 4.

라. 회부일자 : 2021. 2. 9.

2. 제안이유

국가나 지방자치단체로부터 재난발생에 따른 긴급재난 문자 및 방송 등이 이루어지고 있으나 안전취약계층을 비롯하여 개인이 최종 인지하지 못하는 경우가 다수 발생하고 있고, 공동주택 등 대규모 피해가 예상되는 민간시설에서 재난상황 전파가 제 때 이루어지지 못하는 경우가 빈번한 바,

민·관이 재난 예보·경보시스템을 각각 구축하고 이를 연계 운영함으로써 국가나 지방자치단체의 재난상황 전파가 보다 확실하게 이루어짐은 물론 민간시설 내의 재난상황 전파가 보다 신속하고 정확하게 이루어질 수 있도록 재난 예보·경보시스템 설치 및 운영에 관한 필요사항을 규정하고자 하는 것임.

3. 주요골자

- 가. 재난의 예보·경보 발령을 위한 시의 책무와 시민의 책무를 규정함(안 제3조, 제4조)
- 나. 시장은 재난 예보·경보시스템을 구축·운영하여야 하며 민간시설 관리주체로 하여금 구축·운영을 권고할 수 있도록 하는 한편, 시 또는 자치구와 민간 관리주체 간 정보연계를 위해 서로 협조토록 함.(안 제5조)
- 다. 시의 재난 예보·경보시스템 운영에 필요한 시장의 사전 조치사항을 규정하고, 관리주체로 하여금 시 또는 자치구로부터 인지한 재난정보와 해당 시설에서 발생하여 인지한 재난정보를 해당 시설의 거주자 또는 이용자 등에게 즉시 전파할 수 있도록 함.(안 제6조)
- 라. 시장으로 하여금 민간시설이 재난 예보·경보시스템 구축·운영할 경우 정보 제공 등의 기술지원을 할 수 있도록 함.(안 제7조)
- 마. 시장은 재난 예보·경보시스템 관리·운영 인력에 대한 교육 및 훈련 등을 실시하도록 함.(안 제8조)

4. 참고사항

- 가. 관계법규 : 「재난 및 안전관리 기본법」 및 같은 법 시행령, 「서울특별시 긴급재난문자 운용규정(훈령)」

나. 예산조치 : 비용추계서 미첨부사유서 참조

다. 기 타 : 해당 없음

5. 검토의견

■ 개요

- 본 제정안은 재난발생 시 신속하고 정확하게 재난상황을 전파하여 인명과 재산의 피해를 예방하거나 줄이기 위해 국가나 지방자치단체는 물론 민간시설 내의 재난 예보·경보 시스템 설치 및 운영에 필요한 사항을 규정하려는 것임.

[표 1] 제정안 주요골자

목 차	주 요 내 용
제1조(목적)	· 신속한 재난상황 전파로 인명과 재산 피해를 예방하거나 줄이기 위한 재난 예보·경보시스템의 구축과 운영에 필요한 사항을 규정함.
제2조(정의)	· “재난 예보·경보시스템”이란 재난 발생 시 재난 예보·경보 발령 설비 및 운용소프트웨어 등 관련 시스템 일체 · “관리주체”란 재난 발생 시 인명 또는 재산의 피해 정도가 크고 대규모 피해가 예상되는 다음 각 호의 시설과 그 밖에 시스템 구축·운영을 희망하는 시설을 소유 또는 관리하는 자 1. 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교 및 관공서 2. 「공동주택관리법」 제2조제1항제2호에 따른 의무관리대상 공동주택 3. 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용 건축물 4. 그 밖에 서울특별시(이하 “시장”이라 한다)이 정하는 시설
제3조(시의 책무)	· 시는 재난으로부터 시민의 생명·신체·재산의 피해를 최소화하기 위하여 재난 예보·경보 발령을 시민에게 신속히 전달할 수 있도록 함.
제4조(시민의 책무)	· 시민은 시장 또는 관리주체가 원활하게 재난 예보·경보를 전달할 수 있도록 「개인정보 보호법」에 따른 개인정보 수집·이용·제공 요청 시 최대한 협조토록 규정함.
제5조(재난 예보·경보시스템 구축)	· 시장은 재난 예보·경보시스템을 구축·운영하여야 하며 관리주체로 하여금 예보·경보시스템의 구축·운영 권고 가능 · 시스템 구축·운영 시 안전취약계층을 고려 의무 규정 · 시장은 매체를 통해 재난상황 신속히 전파 노력의무 · 민·관 시스템 간에 정보연계가 필요할 경우 협조의무 규정

목 차	주 요 내 용
제6조(재난 예보·경보시스템 운영)	<ul style="list-style-type: none"> · 시장은 시의 재난 예보·경보시스템 운영에 차질이 없도록 사전 조치 사항 규정 · 관리주체는 시 또는 자치구로부터 인지한 재난정보와 해당 시설에서 발생하여 인지한 재난정보를 자체 시스템을 이용하여 거주자 또는 이용자에게 즉시 전파할 수 있도록 함.
제7조(기술지원)	<ul style="list-style-type: none"> · 시장은 관리주체가 해당 시설에 재난 예보·경보시스템을 구축·운영할 경우 정보 제공 등 기술적 지원 가능
제8조(교육·훈련)	<ul style="list-style-type: none"> · 시장은 재난 예보·경보시스템을 관리·운영하는 인력에 대하여 업무능력 향상을 위한 교육 및 훈련 등을 실시 가능
제9조(시행세칙)	<ul style="list-style-type: none"> · 이 조례에서 규정한 사항 외에 필요한 사항은 시장이 정하도록 함.

■ 서울시 재난 예보·경보체계 구축 현황

- 서울시는 「재난 및 안전관리 기본법(이하 “법”이라 한다)」 제38조의2(재난·예경보체계 구축·운영 등)와 동법 시행령 제47조의2 및 제47조의 3(재난·예경보 체계 구축 종합계획의 수립 및 사업 시행계획의 수립 등에 관한 사항)에 의거하여 재난 예·경보 체계 구축을 위한 종합계획(5년 단위) 및 사업시행계획(1년 단위)을 수립하여 행정안전부에 제출하고 있음.

「재난 및 안전관리 기본법」 제38조의2(재난 예보·경보체계 구축·운영 등) ① 재난관리책임기관의 장은 사람의 생명·신체 및 재산에 대한 피해가 예상되면 그 피해를 예방하거나 줄이기 위하여 재난에 관한 예보 또는 경보 체계를 구축·운영할 수 있다.

② 재난관리책임기관의 장은 재난에 관한 예보 또는 경보가 신속하게 실시될 수 있도록 재난과 관련한 위험정보를 얻으면 즉시 행정안전부장관, 재난관리주관기관의 장, 시·도지사 및 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.

③~⑥ 생략

⑦ 시장·군수·구청장은 제41조에 따른 위험구역 및 「자연재해대책법」 제12조에 따른 자연재해위험개선지구 등 재난으로 인하여 사람의 생명·신체 및 재산에 대한 피해가 예상되는 지역에 대하여 그 피해를 예방하기 위하여 시·군·구 재난 예보·경보체계 구축 종합계획(이하 이 조에서 “시·군·구종합계획”이라 한다)을 5년 단위로 수립하여 시·도지사에게 제출하여야 한다.

⑧ 시·도지사는 제7항에 따른 시·군·구종합계획을 기초로 시·도 재난 예보·경보체계 구축 중

합계획(이하 이 조에서 “시·도종합계획”이라 한다)을 수립하여 행정안전부장관에게 제출하여야 하며, 행정안전부장관은 필요한 경우 시·도지사에게 시·도종합계획의 보완을 요청할 수 있다.

⑨ 시·도종합계획과 시·군·구종합계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 재난 예보·경보체계의 구축에 관한 기본방침
2. 재난 예보·경보체계 구축 종합계획 수립 대상지역의 선정에 관한 사항
3. 종합적인 재난 예보·경보체계의 구축과 운영에 관한 사항
4. 그 밖에 재난으로부터 인명 피해와 재산 피해를 예방하기 위하여 필요한 사항

⑩ 시·도지사와 시장·군수·구청장은 각각 시·도종합계획과 시·군·구종합계획에 대한 사업시행 계획을 매년 수립하여 행정안전부장관에게 제출하여야 한다.

⑪~⑫ 생략

「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제47조의2(재난 예보·경보체계 구축 종합계획의 수립 등에 관한 사항) ① 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 법 제38조의2제6항에 따른 시·군·구 재난 예보·경보체계 구축 종합계획(이하 “시·군·구종합계획”이라 한다) 또는 법 제38조의2제7항에 따른 시·도 재난 예보·경보체계 구축 종합계획(이하 “시·도종합계획”이라 한다)을 수립할 때에는 다음 각 호의 사항을 중점적으로 검토하여 해당 계획에 반영하여야 한다.

1. 종합계획의 타당성
2. 재원확보 방안
3. 민방위시설 등 다른 사업과의 중복 또는 연계성 여부
4. 사업의 수혜도 등 평가 분석
5. 지역주민의 의견수렴 결과
6. 대피계획 등과 연계한 재해 예방활동
7. 그 밖에 여건변동 등의 반영여부

② 행정안전부장관은 시·도종합계획, 시·군·구종합계획의 수립을 위하여 필요한 지침 및 기준을 정하여 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 통보할 수 있다.

「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제47조의3(재난 예보·경보체계 구축 사업시행계획의 수립 등에 관한 사항) ① 법 제38조의2제9항에 따른 시·도종합계획에 대한 재난 예보·경보체계 구축 사업시행 계획(이하 “시·도사업시행계획”이라 한다)과 시·군·구종합계획에 대한 재난 예보·경보체계 구축 사업시행계획(이하 “시·군·구사업시행계획”이라 한다)에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 사업의 필요성
2. 사업의 효과
3. 사업의 시행 기간
4. 사업비 조달계획
5. 재난 예보·경보체계 구축 대상지역을 관할하는 지방자치단체의 재정 현황

② 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 제1항에 따라 시·도사업시행계획과 시·군·구사업시행계획을 수립할 때에는 다음 각 호의 사항을 중점적으로 검토하여 해당 계획에 반영하여야 한다.

1. 재난 예보·경보체계 구축 종합계획에 부합하는지 여부
2. 사업의 타당성
3. 사업비 확보 방안
4. 다른 사업과의 중복 또는 연계성 여부
5. 사업의 효과 분석
6. 지역주민의 의견수렴 결과

③ 행정안전부장관은 재난 예보·경보체계 구축 사업시행계획의 수립을 위하여 필요한 지침 및 기준을 정하여 시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게 통보할 수 있다.

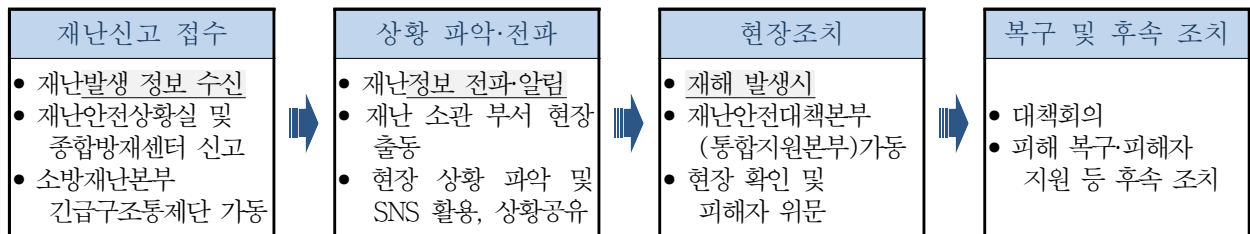
- 시가 제출하는 재난 예·경보 체계구축 종합계획에는 재난 예·경보 체계 운영 및 관리조직, 재난유형별(태풍·집중호우, 대기오염, 산사태, 설해, 지진) 예·경보체계 구축 종합계획, 종합계획 수립 기대효과, 자원조달 및 추진일정 방안 등을 포함하고 있음.
- 시의 재난 예·경보체계를 살펴보면, 재난유형별로 지정된 담당부서에서 운영, 시설점검 및 관리하며 재난상황실을 24시간 가동하여 재난신고를 접수, 상황파악 및 전파, 현장조치, 복구 및 후속 조치를 취하는데, 안전총괄실 안전총괄과에서 재난사고 초기대응 및 상황관리(안전기획팀), 재난정보 접수 및 전파(재난상황팀) 등 재난발생에 대해 총괄 대응하고 있음.

[재난 예·경보체계 구축 종합계획('20~'24년)]

○ 운영조직

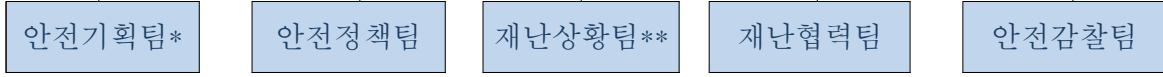
재난유형	태풍, 집중호우	대 설	지 진	대기오염(미세먼지 등)	산사태
담당부서	하천관리과	도로관리과	안전지원과	대기정책과	산지방재과

○ 재난상황실(24시간 가동체계) 운영·관리



<서울시 재난 대응 체계>

서울시 안전총괄실 안전총괄과



* 서울특별시 재난사고 초기대응 및 상황관리(재난안전대책본부 운영에 관한 사항 포함)

** 24시간 근무(2인, 8시간 x 3교대)체계, 재난정보 접수·전파

<재난 대응 조직도>

○ 관리

재난 예·경보체계 점검 및 관리를 위한 정기점검 및 수시점검 실시

○ 재난유형별 예·경보 기준

재난유형	구분	기준					
태풍	예보	- 태풍으로 인하여 강풍, 풍랑, 호우 현상 등이 주의보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 - 태풍의 예상이동경로 및 영향권에 포함되어 피해가 예상될 때					
	경보	- 태풍으로 인하여 풍속이 17m/s이상, 또는 강우량이 100mm이상 예상될 때 - 태풍으로 인하여 지역내에서 강풍, 호우 등으로 인한 피해가 예상 될 때					
집중호우	예보	- 12시간 강우량이 80mm이상 예상될 때 - 하천수위가 급격히 상승할 때					
	경보	- 12시간 강우량이 150mm이상 예상될 때 - 하천수위가 급격히 상승할 때					
대기오염	예보	예보구간		등급			
				중음	보통	나쁨	매우 나쁨
		일평균	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0~30	31~80	81~150	151 이상
			PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0~15	16~35	36~75	76 이상
	O ₃ (ppm)		0~0.030	0.031~0.090	0.091~0.150	0.151이상	
	경보	구분		발령기준			
		초미세먼지 (PM-2.5)	주의보	시간 평균 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속			
			경보	시간 평균 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속			
		미세먼지 (PM-10) 및 황사	주의보	시간당 평균 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때			
			경보	시간당 평균 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때			
황사 경보			시간당 평균 $800\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 예상 시				
황사 재난	1,600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 24시간 지속 시						
	2,400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 12시간 지속 시						
오존	주의보	시간당 평균 0.12ppm 이상 시					
	경보	시간당 평균 0.30ppm 이상 시					
	중대경보	시간당 평균 0.50ppm 이상 시					

산사태	예보	<ul style="list-style-type: none"> - 산사태 주의보 : 권역별 토양함수지수 80% 도달 시 - 산사태 경 보 : 권역별 토양함수지수 100% 도달 시 		
	경보	구 분	판 단 기 준	
		관심 (Blue)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산사태 빈발 시기(여름철 산림재해 대책기간 5.15~10.15) 등 산사태에 관한 관심이 필요한 경우 ○ 지진 규모 4.0 ~4.4의 지진 발생시 	
		주의 (Yellow)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산사태 발생 위험이 높아져 산사태가 발생할 가능성이 나타날 때 ○ 산사태주의보의 예측정보가 시군구의 30%이상에서 발생시 ○ 지진 규모 4.5~4.9의 지진 발생시 	
		경계 (Orange)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중·소규모 산사태가 발생하거나 또는 대규모 산사태가 발생할 가능성이 농후할 때 ○ 산사태주의보의 예측정보가 시군구의 50% 이상에서 발생 또는 산사태경보의 예측정보가 시군구의 30% 이상에서 발생시 ○ 지진 규모 5.0~5.9의 지진 발생시 	
		심각 (Red)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대규모 산사태가 발생하였거나 발생할 가능성이 확실 한 때 또는 산사태로 인명 피해가 발생하였을 경우 ○ 산사태경보의 예측정보가 시군구의 50% 이상에서 발생시 ○ 지진 규모 6.0 이상의 지진 발생시 	
설해	예보	- 24시간 신적설이 5cm이상 예상될 때		
	경보	- 24시간 신적설이 5cm이상 예상될 때		
지진	경보	구분	경보	구분
		지진	수도권 지역에서 규모 4.0 미만 또는 최대진도 V 미만의 지진이 2회 이상 발생	관심 (Blue)
			수도권 지역에서 규모 4.0 미만 또는 최대진도 V 미만의 지진이 3회 이상 발생	주의 (Yellow)
			수도권 지역에서 규모 4.0 ~ 4.9 또는 최대진도 V의 지진이 발생	경계 (Orange)
			수도권 지역에서 규모 5.0 이상 또는 최대진도 VI 이상의 지진이 발생	심각 (Red)

○ 재난유형별 예·경보체계

1. 재난발생	2. 예보발령	3. 경보발령
태풍·집중호우 <ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 및 정보수집 <ul style="list-style-type: none"> - 기상청·방재기상정보시스템 - 국가재난관리정보시스템 (자치구별 피해 정보수집) 	<ul style="list-style-type: none"> • 전파대상: 지역주민, 유관기관 등 경보발령시 대피계획 수행담당자 • 전달매체: TV, 라디오, 재해문자전광판, 자동음성통보시스템 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 전달매체: TV, 라디오, 사이렌, 재난문자전광판, 휴대폰재난문자방송, 재난방송 차량 등
대기오염 <ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 및 정보수집 <ul style="list-style-type: none"> - 국립환경과학원 - 보건환경연구원(서울시) 	<ul style="list-style-type: none"> • 전파대상 : 자치구, 방송·신문, 교육청, 공공시설 • 전달매체: 홈페이지, SMS 등 	<ul style="list-style-type: none"> 전파대상 : 언론기관, 자치구 및 교육청, 유치원 및 각급 학교, 체육공원, 고궁, 지하철, 어린이집, 노인정, SMS신청자 • 전달매체: 홈페이지, SMS, FAX, 응달소SNS전파, 전광판(버스,도로 등)
산사태 <ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 및 정보수집 <ul style="list-style-type: none"> - 산사태 예측 정보 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 전파: 산림청 → 서울시 → 자치구 → 산사태 취약지역 주민 • 전달매체: 휴대폰재난문자방송, SMS 등 	
설해 <ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 및 정보수집 <ul style="list-style-type: none"> - 방재기상정보시스템 - 강설화상정보시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 전파대상: 지역주민, 적설취약구조물 관리자, 유관기관 등 경보발령시 대피계획 수행 담당자 • 전달매체: TV, 라디오, 재난문자전광판, 해상작업인력 대상 휴대폰 문자메시지 전송 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 전달매체: TV, 라디오, 지역 주민 SMS, 재난문자전광판, 사이렌(앰프), 이동형 재난방송차량 등
지진 <ul style="list-style-type: none"> • 모니터링 및 정보수집 <ul style="list-style-type: none"> - 국가재난관리정보시스템 - 방재기상정보시스템 - 지진재해대응시스템 - 관내 지진가속도계측정보 	<ul style="list-style-type: none"> • 전파대상: 해당지역 주민, 유관기관, 재난관리책임기관 등 • 전달매체: 자동음성통보시스템, 자동경보시설, 재해문자전광판, 휴대폰 재난문자전송 서비스, CCTV, 경광등, 비상사다리, 원격지출입차단시설 등 	<p>※ 지진은 타유형의 재난과 달리 예측이 불가능하여 지진발생정보를 신속히 전달·전파하여 경보발령이 신속이 이루어지도록 함.</p>

출처 : 안전총괄실, 2020.11, 재난 예·경보체계 구축 종합계획('20~'24년)

- 시는 국가재난관리정보시스템 및 관내 시설을 활용한 재난 모니터링 및 정보수집을 통해 각 재난별 예보·경보기준에 맞춰 수립된 예·경보체계에 따라 지정된 전달매체를 활용하여 예보 및 경보를 발령하고 있음.

- 현재 재난 발생 시 시민들에게 재난을 예보 및 경보하기 위해 25개 자치구 내 자동음성통보시설, 재해문자전광판, 상황실, 재난영상정보cctv시스템 등 662개소가 설치되어 있으며, 재난유형별로 계절특성 등에 따라 연중 일정기간동안 운영되고 있음.

[표 2] 서울시 재난 예·경보시설 현황: 25지구 662개소

구 분	합 계		자동음성통보시설		재해문자전광판		상황실(구)		재난영상정보 cctv		비고
	지구*	개소	지구	개소	지구	개소	지구	개소	지구	개소	
자치구 (25)	25	662	25	323	25	142	10	10	9	187	

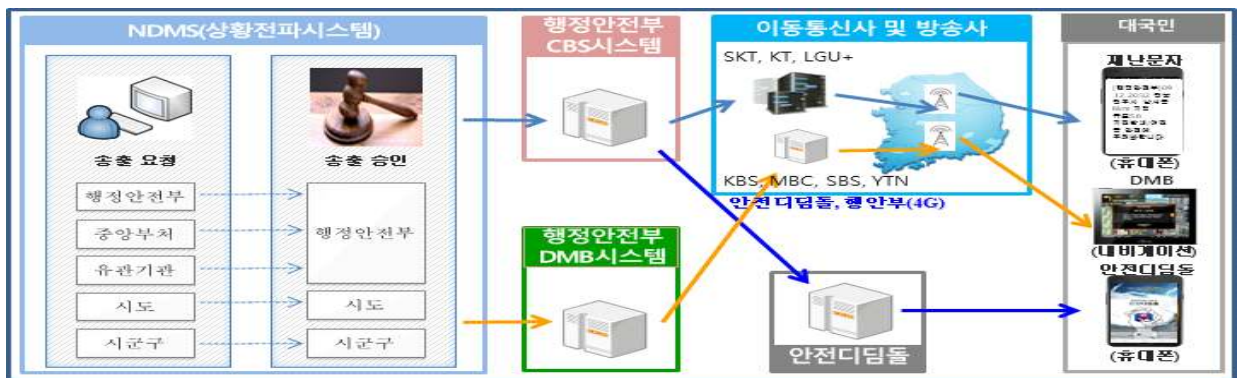
* 예·경보시설이 설치된 1개의 자치구를 하나의 지구로 보아 관리중(서울 25지구)

- 이 외에도 재난 발생 시 TV, 라디오를 통한 재난방송, 해당지역 휴대폰 재난문자방송, 이동형 재난방송 차량 등을 통해 시민들에게 재난상황을 전달하고 있으며 풍수해 및 설해로 인한 경보 발령 시에는 재난약자를 고려하여 담당인력이 직접 방문하여 전달하고 있음.
- 참고로, 재난 발생 시 신속한 대피를 위해 발송되는 재난문자방송은 「재난문자방송 기준 및 운영규정」(행정안전부예규 제76호, '19.5.31개정)에 따라 운영되고 있으며 휴대폰 재난문자방송¹⁾과 DMB 재난문자방송²⁾으로 구성됨.

1) 휴대폰 재난문자방송: 이동통신의 해당 기지국에 접속된 모든 단말에 문자를 송출하는 CBS(Cell Broadcasting Service)기능을 이용하여 송출하고 휴대폰에 문자로 수신

2) DMB 재난문자방송: DMB(Digital Multimedia Broadcasting: 이동형 디지털 방송 서비스)의 실시간 교통정보 서비스 기능을 이용하여 내비게이션에 팝업창 문자로 수신

- 재난문자방송은 행정안전부 시스템을 활용하여 시·도('17.8.16부터) 및 자치구('19.9.11부터)에서 직접 송출하여 재난을 신속하게 전달하고 있으나 구형 단말기 수신불가 및 최근 코로나19로 인한 재난문자 남발로 인한 시민들의 피로도 증가 등의 문제점도 제기되고 있음.



<그림 1> 재난문자방송 송출 체계

출처 : 행정안전부, 2021.1, 재난문자방송 운영 지침

- 재난 예·경보시설 확충을 위해 시에서 수립한 ‘재난 예·경보체계 구축 사업시행계획(안전총괄실, ‘20.11)’에 따르면, 시는 5년간 (‘20.1.1.~’24.12.31) 하천 예·경보시설 관련 사업 10건과 지진 재난 예·경보 관련 사업 1건을 계획하고 있으며, ‘21년에는 6건의 사업을 수행중임.

[표 3] 2021년 서울시 재난 예·경보시스템 관련 사업 현황

세부사업명 (주관 부서)	2021년 예산 (천원)	사업 내용
하천 위기상황관리시스템 유지관리 (물순환안전국 하천관리과)	380,000	- 하천 비상대피알림시스템 및 위기상황관리시스템을 유지관리하여 하천내 고립사고 예방 ·위기상황관리시스템 내용: 음성경보시설 수위경보시설 감시서버, 유량관측, 문자전광판, 수위관측, 노후부품교체, 대피안내표지판 등

하천 예경보시설 신설 및 교체 (물순환안전국 하천관리과)	300,000	- 하천변 이용객의 안전을 위하여 설치한 하천위기상황관리시설의 노후된 장비는 교체하고 사고 위험지역에는 추가 설치하여 안전 사고 예방
풍수해 예방대책 (물순환안전국 하천관리과)	298,700	- 여름철 호우 및 태풍으로 인한 재난관리 업무수행 ·수방시설물 운영자 사전교육
통합 재난관리시스템 유지관리 (안전총괄실 안전지원과)	215,489	- 통합재난관리시스템의 정기적인 점검 및 예방지원 - 내외부 타기관 시스템 연계 기능 추가 및 재난관련 통합DB구축 - 사용자 요구사항에 대한 기능 개선, 교육 및 시스템 운영 지원
지진가속도계측시스템 유지관리 (안전총괄실 안전지원과)	15,494	- 지진가속도계측기 설치 및 통합시스템 구축에 따른 유지관리
대규모 재난재해대비 고성능 CCTV 설치 (안전총괄실 안전지원과)	335,000	- 재난상황 초기 포착과 신속한 대응을 위해 고성능 CCTV 설치지원

자료 : 2021년 서울시 예산 사업별설명서

- 다만, 공공이 아닌 민간영역에서 살펴보면, 공동주택이나 다중이용 건축물 등 민간시설의 경우 해당 시설에서 재난이 발생하면 자체 방송설비를 활용하는데 방송설비가 없거나 작동하지 않을 경우는 예보·경보가 쉽지 않은 형편임.
- 또한, 시설 내에 방송을 한다 하더라도 청각장애인이거나 청력이 약한 노약자 등은 이를 인지하기 어려운 문제가 상존하고 있고 부재 시에는 더욱이 재난 상황을 실시간 인지할 수 없기 때문에 민간시설의 경우도 시설 내 거주자를 대상으로 긴급문자발송 및 방송시스템을 갖출 필요성이 제기되고 있는 바,
- 본 조례안은 민간 영역에서도 자율적으로 자체 재난·예보경보시스템을 갖출 수 있는 제도적 근거규정을 마련하려는데 그 취지를 두고 있다고 판단됨.

■ 타 지방자치단체 조례 제정 현황

- 상위법에 따르면 지방자치단체는 시·도 재난 예보·경보체계 구축 종합계획과 사업시행계획을 수립하여 행정안전부장관에게 제출하도록 의무화(법 38조의2)하고 있어 지방자치단체는 법에 따라 재난 예보·경보 체계를 구축하여 운영하고 있으며,
- 관련시설 설치 및 운영에 관한 근거를 마련하고자 현재 경상북도, 대전광역시, 부산광역시, 세종특별자치시, 전라남도 등 8개 지방자치단체에서 재난 예보·경보시설의 설치 및 운영과 관련된 조례를 제정·시행중에 있음.

[표 4] 타 지방자치단체 재난 예보·경보시설 설치 및 운영 관련 조례 현황

구 분	제정일	주요내용
경상북도	2013.7.11.	<ul style="list-style-type: none"> · 재난 예·경보시설 설치 및 운영 · 예산지원 · 교육·훈련 · 대상지역과 예산지원에 관한 사항은 규칙으로 정함
대전광역시	2017.12.29.	<ul style="list-style-type: none"> · 재난 예·경보시설 설치 및 운영 · 재난 원격방송시설 설치 권고 및 지원 -대상: 학교, 500세대 이상의 공동주택, 운수시설, 대규모점포, 설치를 희망하는 다중밀집시설 등 · 교육 및 훈련
부산광역시	2017.8.9.	<ul style="list-style-type: none"> · 재난 예·경보시설 설치 및 운영 · 재난 원격방송시설 설치 대상 및 지원 -대상: 교육기관 및 관공서, 500세대 이상의 공동주택, 운수시설, 대규모점포, 영화상영관, 마을방송시설, 설치를 희망하는 건축물 등 · 교육 및 훈련
세종특별자치시	2018.2.12.	<ul style="list-style-type: none"> · 재난 예·경보시설 설치 및 운영 · 재난 원격방송시설 설치 대상 및 지원 -대상: 교육기관 및 관공서, 500세대 이상의 공동주택, 운수시설, 대규모점포, 영화상영관, 마을방송시설, 설치를 희망하는 건축물 등 · 교육 및 훈련

구 분	제정일	주요내용
전라남도	2018.3.29.	<ul style="list-style-type: none"> · 재난 예보·경보시설 등의 설치 · 재난 원격방송시설 설치 및 지원 <ul style="list-style-type: none"> -대상: 학교, 500세대 이상의 공동주택, 운수시설, 대규모점포, 영화상영관, 설치를 희망하는 다중밀집시설 등 · 마을방송시스템의 설치 지원 · 재난 원격방송시설, 마을방송시스템의 설치 지원대상, 지원기준, 절차 등은 도지사가 정함. · 재난 예보·경보시설의 운영 · 교육·훈련

- 조례의 주요내용을 살펴보면, 재난 예보·경보 관련 시설의 설치 및 지원의 대상은 일부 상이하나 재난 발생 시 인명 또는 재산의 대규모 피해가 예상되는 시설에 재난 예보·경보 관련 시설의 설치 및 지원에 관한 근거를 마련하여 신속한 재난상황 전파로 인명과 재산 피해를 예방하거나 줄이는데 목적은 두고 있으며,
- 본 조례안도 같은 맥락에서 재난 예보·경보시스템의 구축·운영에 관한 필요 사항과 함께 재난 예보·경보시스템 구축 및 운영을 희망하는 민간시설에 정보 제공 등의 기술지원을 규정함으로써 민·관의 재난 예보·경보시스템이 연계 운영될 수 있도록 하고 있음.

■ 조례안 주요조문별 의견

1) 용어의 정의 (안 제2조)

제2조(정의) 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

- ① “재난”이란 「재난 및 안전관리 기본법」(이하 “법”이라 한다) 제3조제1호에 따른 재난을 말한다.
- ② “재난 예보·경보시스템”이란 재난 발생 시 시민의 생명·신체 및 재산에 대한 피해를 예방하거나 줄이기 위한 재난 예보 또는 경보 발령 설비 및 운용소프트웨어 등 관련 시스템 일체를 말한다.
- ③ 이 조례에서 “관리주체”란 재난 발생 시 인명 또는 재산의 피해 정도가 크고 대규모 피해가 예상되는 다음 각 호의 시설과 그 밖에 재난 예보·경보시스템 구축·운영을 희망하는 시설을 소유 또는 관리하는 자를 말한다.
 1. 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교 및 관공서
 2. 「공동주택관리법」 제2조제1항제2호에 따른 의무관리대상 공동주택
 3. 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용 건축물
 4. 그 밖에 서울특별시(이하 “시장”이라 한다)이 정하는 시설

- 안 제2조는 본 조례안에서 사용되는 “재난”, “재난 예보·경보시스템”, “관리주체”에 대한 용어 정의를 하고 있는데,
- 먼저, “재난”은 「재난안전법」 제3조제1호에 따라 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 ‘자연재난(가목)’과 ‘사회재난(나목)’을 의미하며,
- “재난 예보·경보시스템”은 재난 발생 시 시민의 생명·신체 및 재산에 대한 피해를 예방하거나 줄이기 위한 재난 예보 또는 경보 발령 설비 및 운용소프트웨어 등 관련 시스템 일체로서 본 조례에서 사용되는 용어의 정의를 적절히 규정하고 있다고 판단됨.
- 다음으로, “관리주체”를 재난 발생 시 인명 또는 재산의 피해 정도가 크고 대규모 피해가 예상되는 시설과 그 밖에 재난 예보·경보시스

템을 구축·운영을 희망하는 시설을 소유 또는 관리하는 자로 정의하였는데,

- 안 제3항제1호에서 제3호까지의 경우를 세부적으로 살펴보면, [표 5]와 같으며 이들 시설은 재난 발생 시 인명 또는 재산 피해정도가 클 것으로 예상되어 적절한 대상 설정이라 여겨지고 재난 예보·경보 시스템이 구축될 경우 그 효과도 클 것으로 보임.

[표 5] 안 제2조제3항 각 호의 세부사항

1. 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교 및 관공서

「초·중등교육법」 제2조(학교의 종류) 초·중등교육을 실시하기 위하여 다음 각 호의 학교를 둔다.

1. 초등학교
2. 중학교·고등공민학교
3. 고등학교·고등기술학교
4. 특수학교
5. 각종학교

2. 「공동주택관리법」 제2조제1항제2호에 따른 의무관리대상 공동주택

「공동주택관리법」 제2조(정의) ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

2. “의무관리대상 공동주택”이란 해당 공동주택을 전문적으로 관리하는 자를 두고 자치 의결기구를 의무적으로 구성하여야 하는 등 일정한 의무가 부과되는 공동주택으로서, 다음 각 목 중 어느 하나에 해당하는 공동주택을 말한다.
 - 가. 300세대 이상의 공동주택
 - 나. 150세대 이상으로서 승강기가 설치된 공동주택
 - 다. 150세대 이상으로서 중앙집중식 난방방식(지역난방방식을 포함한다)의 공동주택
 - 라. 「건축법」 제11조에 따른 건축허가를 받아 주택 외의 시설과 주택을 동일 건축물로 건축한 건축물로서 주택이 150세대 이상인 건축물
 - 마. 가목부터 라목까지에 해당하지 아니하는 공동주택 중 입주자등이 대통령령으로 정하는 기준에 따라 동의하여 정하는 공동주택

3. 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용 건축물

「건축법 시행령」 제2조(정의) ① 이 영에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

17. “다중이용 건축물”이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 건축물을 말한다.

가. 다음의 어느 하나에 해당하는 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5천제곱미터 이상인 건축물

1) 문화 및 집회시설(동물원 및 식물원은 제외한다)

2) 종교시설

3) 판매시설

4) 운수시설 중 여객용 시설

5) 의료시설 중 종합병원

6) 숙박시설 중 관광숙박시설

나. 16층 이상인 건축물

4. 그 밖에 서울특별시(이하 “시장”이라 한다)이 정하는 시설

2) 시의 책무 (안 제3조)

제3조(시의 책무) 서울특별시(이하 “시”라 한다)는 재난으로부터 시민의 생명·신체 및 재산의 피해를 최소화하기 위하여 재난의 예보·경보 발령이 시민에게 신속히 전달될 수 있도록 노력하여야 한다.

- 안 제3조는, 시는 재난으로부터 시민의 생명·신체 및 재산의 피해를 최소화하기 위하여 재난의 예보·경보 발령이 시민에게 신속히 전달될 수 있도록 노력할 것을 규정하고 있는데.
- 이는 국가와 지방자치단체는 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 국민의 생명·신체 및 재산을 보호할 책무가 있다고 규정한 법 제4조(국가 등의 책무)와 의미가 부합하며,
- 더 나아가 재난의 예보·경보 발령을 시민에게 신속히 전달하도록 시의 책무를 명확하게 규정함으로써 본 조례의 입법 목적을 좀 더 효과적으로 달성할 수 있을 것으로 사료됨.

3) 시민의 책무 (안 제4조)

제4조(시민의 책무) 시민은 시장 또는 관리주체가 재난 예보·경보 발령의 원활한 전달을 위해 「개인정보 보호법」에 따른 개인정보 수집·이용·제공 등을 요청하는 경우 최대한 협조하여야 한다.

- 안 제4조는, 시장 또는 관리주체가 재난 예보·경보 발령의 원활한 전달을 위해 「개인정보 보호법」에 따른 개인정보 수집·이용·제공 등을 요청하는 경우 시민은 최대한 협조하여야 한다고 규정하고 있음.
- 이는 시장과 관리주체가 재난 발생 시 핸드폰 문자발송 등 신속한 대응을 위해 정보수신 대상자에게 동의를 받은 개인정보를 활용하여 재난 예보·경보 발령을 전달하고자 협조를 구하는 것으로 시장과 관리주체가 재난 예보·경보 발령을 위해서는 반드시 필요한 절차라 할 것임. 다만, 시장과 관리주체는 개인정보 수집 시 활용에 대한 범위를 명확하게 해야 할 것이며 개인정보 관리 및 처리에 각별한 주의가 당부됨.

4) 재난 예보·경보시스템 구축 (안 제5조)

제5조(재난 예보·경보시스템 구축) ① 시장은 재난에 대비하기 위하여 재난 예보·경보시스템을 구축·운영하여야 하며 관리주체로 하여금 예보·경보시스템의 구축·운영을 권고할 수 있다.

② 시장 또는 관리주체는 재난 예보·경보시스템을 구축·운영함에 있어 법 제3조제9의3호에 따른 안전취약계층을 고려하여야 한다.

③ 시장은 재난발생시 다음 각 호의 매체를 활용하여 재난정보 및 행동요령을 신속하게 전파하도록 노력하여야 한다.

1. 지역 방송사
2. 개인용 무선단말기
3. 문자 전광판
4. 버스정보안내기
5. 학교 및 관공서, 다중이용시설 등의 방송
6. 재난상황 자동음성안내기
7. 관리주체가 운영하는 재난 예보·경보시스템
8. 그 밖에 시장이 필요하다고 판단하는 매체

④ 시장은 재난 예보·경보시스템을 설치하거나 갱신할 경우 설치지역, 예보·경보시스템의 종류 등을 자치구청장과 협의하여야 한다.

⑤ 시 또는 자치구의 재난 예보·경보시스템과 관리주체의 재난 예보·경보시스템 간에 정보연계가 필요할 경우 서로 협조하여야 한다.

- 안 제5조는, 재난 예보·경보시스템 구축에 관한 사항을 규정한 것으로, 제1항은 시장은 재난에 대비하기 위하여 예보·경보시스템을 구축·운영하여야 하며 관리주체로 하여금 예보·경보시스템의 구축·운영을 권고할 수 있다고 규정하고 있음.
- 여기서, 시장에 대해서는 의무 규정을 두고 있는데, 상위법 제38조의2제1항을 살펴보면, 재난관리책임기관의 장은 재난에 관한 예보 또는 경보 체계를 구축·운영할 수 있다고 규정하고 있는 바, 상위법과 같이 재량규정으로 수정하는 안을 검토할 필요가 있어 보임.
- 이는 의무규정으로 할 경우 예측할 수 없는 재난 지역에 미처 예보·경보시스템이 구축되지 못한 상태에서 재난이 발생할 경우 피해 발생에 대한 책임성 문제로 불필요한 법적 논란이 대두될 가능성을 배

제할 수 없기 때문임.

<표 6> 본 조례안과 수정안 조문대비표

본 조례안	수정안
제5조(재난 예보·경보시스템 구축) ① 시장은 재난에 대비하기 위하여 재난 예보·경보시스템을 <u>구축·운영하여야 하며</u> 관리주체로 하여금 예보·경보시스템의 구축·운영을 권고할 수 있다. ②~⑤ 생략	제5조(재난 예보·경보시스템 구축) ① ----- ----- ----- <u>구축·운영할 수 있으며</u> ----- ----- -----. ②~⑤ (조례안과 같음)

- 제2항은 시스템 구축·운영에 있어 법 제3조제9의3호에 따른 어린이, 노인, 장애인 등 재난에 취약한 사람인 안전취약계층을 고려토록 규정하는 있는데 이는 법 제31조의2(안전취약계층에 대한 안전 환경 지원)과 맥락을 같이하면서 안전취약계층이 재난 예보·경보 발령을 일반인과 동일하게 차별 없이 인지할 수 있도록 하려는 조치로 그 의미가 매우 크다 하겠음.
- 제3항은 재난발생 시 재난정보 및 행동요령을 신속하게 전파하기 위해 지역방송사, 개인용 무선단말기 등 각종 매체를 통해 재난상황을 전파하도록 노력의무를 부과하고 있음.
- 참고로, 법 제38조의2에서는 재난에 관한 예보·경보·통지를 위하여 시장이 필요로 하면 전기통신시설 우선 사용, 주요 신문 및 인터넷 신문 정보 게시(홈페이지 포함), 방송, 옥외광고물에 게재 등을 요청할 수 있으며 각 사업자는 요청에 따라야 한다고 규정하고 있고,
- 서울시의 ‘재난 예·경보 체계 구축 종합계획’에서도 재난 발생 시 TV, 라디오, 자동음성통보시스템, 재해문자전광판, 휴대폰 재난문

자방송 등을 활용하도록 정하고 있는 바, 활용할 수 있는 매체를 조례에서 보다 명확하게 정함으로써 재난정보 및 행동요령을 좀 더 효과적으로 신속하게 전파할 수 있을 것으로 사료됨.

- 제4항과 제5항은 시와 자치구청은 재난 예보·경보시스템의 설치 및 갱신 시 협의하고 정보연계를 위해 서로 협조를 하도록 규정하고 있는데, 이는 재난 예·경보시스템의 작동 원리들이 제조사에 따라 다른 정의들이 있어 이에 대한 호환성을 담보하려는 것으로 이해되어 바람직한 조치라 여겨짐.

「재난 및 안전관리 기본법」 제38조의2(재난 예보·경보체계 구축·운영 등) ①~② 생략

③ 행정안전부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 재난에 관한 예보·경보·통지나 응급조치를 실시하기 위하여 필요하면 다음 각 호의 조치를 요청할 수 있다. 다만, 다른 법령에 특별한 규정이 있을 때에는 그러하지 아니하다.

1. 전기통신시설의 소유자 또는 관리자에 대한 전기통신시설의 우선 사용
2. 「전기통신사업법」 제2조제8호에 따른 전기통신사업자 중 대통령령으로 정하는 주요 전기통신사업자에 대한 필요한 정보의 문자나 음성 송신 또는 인터넷 홈페이지 게시
3. 「방송법」 제2조제3호에 따른 방송사업자에 대한 필요한 정보의 신속한 방송
4. 「신문 등의 진흥에 관한 법률」 제2조제3호 및 제4호에 따른 신문사업자 및 인터넷신문사업자 중 대통령령으로 정하는 주요 신문사업자 및 인터넷신문사업자에 대한 필요한 정보의 게재
5. 「옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 디지털광고물의 관리자에 대한 필요한 정보의 게재

④ 생략

⑤ 제3항 및 제4항에 따른 요청을 받은 전기통신시설의 소유자 또는 관리자, 전기통신사업자, 방송사업자, 신문사업자, 인터넷신문사업자 및 디지털광고물 관리자는 정당한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.

⑥~⑫ 생략

5) 재난 예보·경보시스템 운영 (안 제6조)

제6조(재난 예보·경보시스템 운영) ① 시장은 시의 재난 예보·경보시스템 운영에 차질이 없도록 다음 각 호의 사항에 대하여 사전에 조치하여야 한다.

1. 재난 예보·경보 발령에 필요한 재난정보 수집 및 상시 가동상태 유지
2. 재난 예보·경보시스템의 점검·관리
3. 재난 예보·경보시스템의 관리·운영 인력 확보
4. 재난 상황별 예보·경보 전달문안 작성 관리
5. 재난 예보·경보를 위하여 필요한 민관 협력
6. 재난위험지역 내의 민방위경보시설을 재난 예보·경보에 활용하는 것에 관한 사항
7. 그 밖에 시장이 재난 예보·경보시스템 운영에 필요하다고 판단하는 사항

② 관리주체는 시 또는 자치구로부터 인지한 재난정보와 해당 시설에서 발생하여 인지한 재난정보를 자체 재난 예보·경보시스템을 이용하여 해당 시설의 거주자 또는 이용자 등에게 즉시 전파할 수 있다.

③ 자체 재난 예보·경보시스템을 구축한 관리주체는 유사시 원활히 작동될 수 있도록 유지관리하여야 한다.

- 안 제6조는 재난 예보·경보시스템 운영에 차질이 없도록 시장이 사전에 조치해야 할 사항을 규정하였음. 이는 불시의 재난 발생 시 시 급성을 필요로 하는 재난 예보·경보 발신에 대비하기 위한 조치로서 예보·경보시스템의 운영에 차질이 없도록 조례로 사전조치사항을 규정하는 것은 바람직하다고 사료됨.
- 제2항과 제3항은 관리주체로 하여금 시 또는 자치구로부터 인지한 재난정보와 해당 시설에서 발생하여 인지한 재난정보를 자체 재난 예보·경보시스템을 이용하여 해당 시설의 거주자 또는 이용자 등에게 즉시 전파할 수 있으며 유사시 원활히 작동할 수 있도록 유지관리하여야 함을 명시하고 있음.
- 이는 관리주체가 시설의 거주자 또는 이용자에게 자체 재난 예보·경보시스템을 이용하여 시 또는 자치구에서 발생하는 재난 경보·예보를 자체적으로 재발송하거나 해당 시설에서 발생한 재난 예보·경보

를 즉시 전파할 수 있도록 규정함으로써 재난에 취약한 안전취약계층이나 재난을 인지하지 못한 시민에게 재난의 위험을 보다 확실하게 인식시켜줄 수 있어 재난정보 수신 사각지대를 최소화한다는 점에서 매우 긍정적이라 사료됨.

6) 기술지원 (안 제7조)

제7조(기술지원) 시장은 관리주체가 해당 시설에 재난 예보·경보시스템을 구축·운영할 경우 정보 제공 등 기술적 지원을 할 수 있다.

- 안 제7조는 시장으로 하여금 관리주체가 해당 시설에 재난 예보·경보시스템을 구축·운영할 경우 정보 제공 등의 기술적 지원을 할 수 있도록 규정하고 있는데,
- 이는 해당 시설 내 발생하는 재난 외의 대부분 재난 예보·경보의 정보주체가 시나 자치구인 만큼 신속하고 정확한 정보 제공을 통해 관리주체가 해당 시설의 거주자 또는 이용자에게 재차 예보·경보할 수 있도록 하려는 것으로,
- 공공에서 개인들에게 발송한 재난 예보·경보 발령을 미처 인지하지 못한 관리주체 해당 시설물 거주자 또는 이용자들에게 다시 한번 자체 재난 예보·경보시스템을 통해서 인지시킬 수 있다는 점에서 의미가 크다 하겠음.

7) 교육·훈련 (안 제8조)

제8조(교육·훈련) 시장은 재난 예보·경보시스템을 관리·운영하는 인력에 대하여 업무능력 향상을 위한 교육 및 훈련 등을 실시하여야 한다.

- 안 제8조는, 시장에게 재난 예보·경보시스템을 관리·운영하는 인력을 대상으로 교육 및 훈련을 실시토록 규정하는 것으로, 교육 및 훈련을 통해 시스템 관리·운영 인력의 대체능력을 향상시켜 불시에 발생할 수 있는 재난에 골든타임 내에 신속하고도 정확하게 대처할 수 있도록 하려는 것으로 적절한 조치라 여겨됨.

8) 시행세칙 (안 제9조)

제9조(시행세칙) 이 조례에서 규정한 사항 외에 재난 예보·경보시스템 구축·운영에 필요한 사항은 시장이 따로 정한다.

- 안 제20조는 시장이 본 조례에서 규정한 사항 외에 재난 예보·경보시스템 구축·운영에 필요한 세부 사항을 정하도록 규정한 것으로 시행세칙을 정할 때에는 자치구와 관리주체 간에 긴밀한 협조가 전제되어야 할 것임.

■ 종합의견

- 본 조례안은 서울시와 자치구는 물론 재난 발생으로 대규모 피해가 예상되는 민간 시설을 대상으로 재난 예보·경보시스템의 설치 및 운

영에 관련된 사항을 규정한 것으로,

- 시민에게 재난을 신속하게 예보·경보하고 재난발생 시 재난상황을 보다 정확하게 전파하여 시민의 생명보호와 재산의 피해를 줄일 수 있다는 점에서 조례안 제정의 의미가 크다 하겠음.
- 특히 민간 관리주체로 하여금 자체 예보·경보발령시스템을 구축하고 공공과 연계하여 공공의 재난 예보·경보발령을 관리주체 해당 시설의 거주자 또는 이용자에게 재차 전달할 수 있는 체계를 갖추으로써 시민의 재난정보 인지율을 높일 수 있을 뿐만 아니라,
- 관리주체 해당 시설 내에 화재 등 재난 발생 시 자체 구축된 예보·경보발령시스템을 통해 골든타임 내의 재난정보 전파를 보다 빠르고 확실하게 전달할 수 있을 것으로 여겨져 본 조례안 시행 시 재난으로부터 시민들의 생명 및 재산 보호에 일익을 담당할 것으로 판단됨.