

# 시민 참여형 사회안전 위험 해소 방안

(주)LIG시스템 위험관리연구소  
장대원 연구소장

# CONTENTS

- I.** 사회재난의 위협
- II.** 재난을 바라보는 시선
- III.** 기술과 데이터의 불협화음
- IV.** 참여형 사회재난 위험해소 방안



목차 I

# 사회재난의 위협

# 01 사회재난의 다양화 및 복잡화



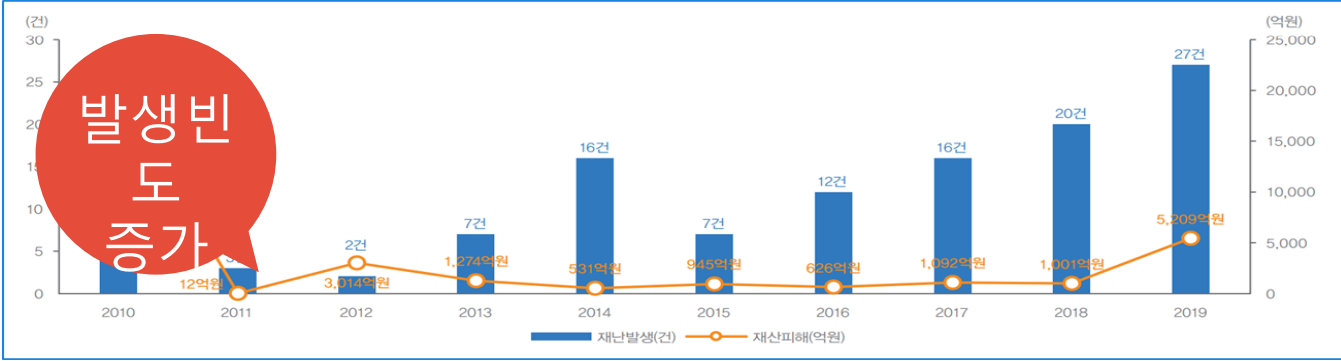
코로나19 확진 현황

총 확진자 수	완치	치료 중	사망
22,893 (+110)	19,970 (+195)	2,545 (-90)	378 (+10)
일일 확진자	확진자	국외 입국	해외유입
110	106	4	

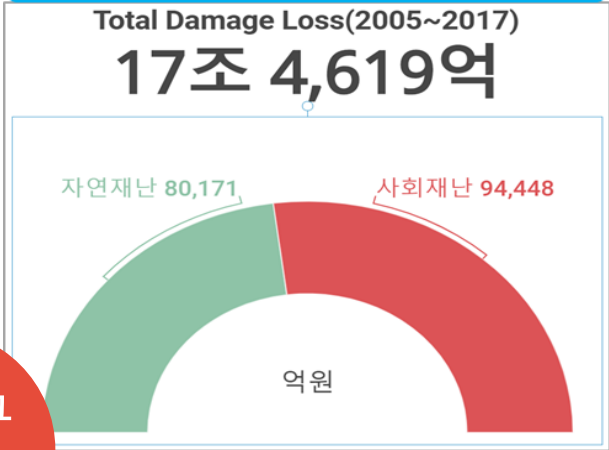
유형 다양화



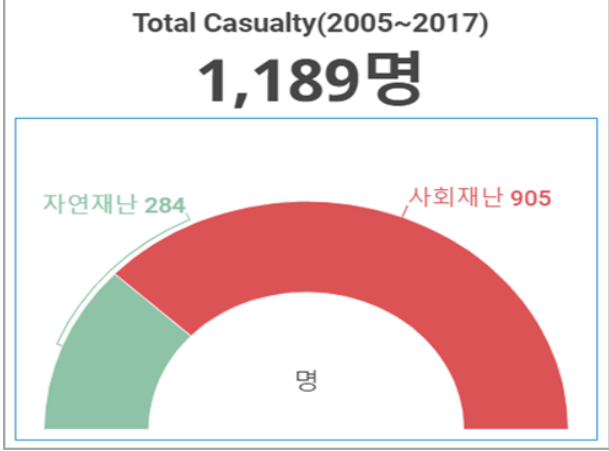
피해규모 증가



## 사회재난 재산피해 규모 증가



## 사회재난 인명피해 비율 증가



# 02 부처 중심의 사회재난 대응의 한계 발생

	관련법	의무사항	지원사항
유해화학물질	화학물질관리법 (7개)	0개	7개
	고압가스안전관리법 (4개)	0개	4개
공동구	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 (1개)	0개	1개
	지하안전관리에 관한 특별법 (8개)	1개	7개
	공동구 설치 및 관리지침 (4개)	0개	4개
감염병	감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 (13개)	0개	13개
가족질병	가족 전염병 예방법 (11개)	0개	11개
원자력	원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법 (11개)	1개	9개

**유해 화학물질 유출사고**

유출사고 발생 시, 유해화학물질의 유출을 방지하기 위해 유출방지 시설을 설치하고 유출을 방지할 수 있는 조치를 취할 수 있다.

유출사고 발생 시, 유해화학물질의 유출을 방지하기 위해 유출방지 시설을 설치하고 유출을 방지할 수 있는 조치를 취할 수 있다.

**공동구 재난**

공동구 재난 발생 시, 공동구의 안전을 확보하고 재난을 예방할 수 있다.

공동구 재난 발생 시, 공동구의 안전을 확보하고 재난을 예방할 수 있다.

**감염병**

감염병 발생 시, 감염병의 예방 및 관리를 통해 감염병을 예방할 수 있다.

감염병 발생 시, 감염병의 예방 및 관리를 통해 감염병을 예방할 수 있다.

**가족질병**

가족질병 발생 시, 가족 전염병 예방법을 통해 가족 전염병을 예방할 수 있다.

가족질병 발생 시, 가족 전염병 예방법을 통해 가족 전염병을 예방할 수 있다.

**원자력 원전사고**

원자력 원전사고 발생 시, 원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법을 통해 원자력 원전사고를 예방할 수 있다.

원자력 원전사고 발생 시, 원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법을 통해 원자력 원전사고를 예방할 수 있다.

법적 제한적 업무

**누적 확진 2만명 돌파... 역학조사 못쫓아간다**

1만9947명. 31일 0시 기준 국내 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 누적 확진자

동아일보 사회>사회일반 2020/09/01 김상운

**역학조사관 10명이 확진자 동선 70곳 추적... 방역 한계상황**

최근 서울 강남구보건소는 하루 50~70곳에서 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 동선 추적

동아일보 사회>사회일반 2020/09/01 강동웅

**광주시 조직개편, 감염병 등 재난대응 역량 강화**

광주시는 감염병 대응 역량 강화에 집중하며, 특히 코로나시대에 대비해 광주의 미래성장

전남일보 지역>광주 | 지역>전남 | 지역>전북 2020/09/01 송민섭

**울산시 '과 단위' 감염병 전담조직 신설한다**

울산시는 감염병 대응 조직개편 검토

울산시가 코로나19와 같은 신·변종 감염병 대응을 위해 '과 단위'의 감염병 전담조직을 신설하고

울산매일 지역>충북 | 지역>경기 | 지역>강원 2020/09/01 송민섭



**대전시 '감염병 전담조직' 신설한다**

대전시는 코로나19가 앞으로 몇 년 지속될 가능성에 대비해 시 차원 감염병 대응

충청일보 정치>정치일반 2020/07/13 이한영 기자

**코로나·수해... 재난 대응도 지자체 '곳간' 따라 천차만별**

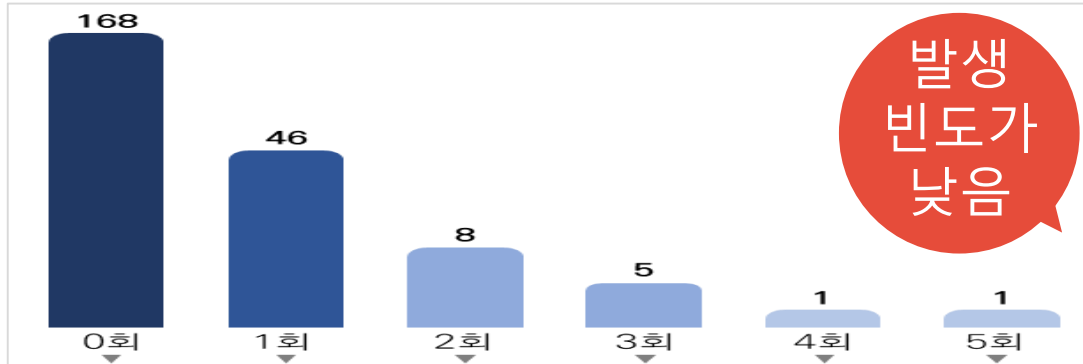
원문보기 사회>사회일반 | 지역>경기 | 지역>전북 2020-09-22 송민섭

# 03 너무 많은 재난 유형

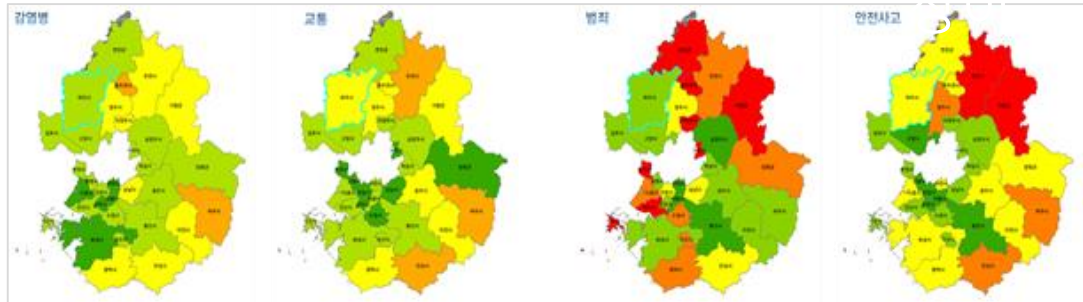
순번	위기관리 표준 매뉴얼 현황	
	주무부처	재난 유형 (27종)
1	보건복지부	감염병
2	농림부	가축질병
3	보건복지부	보건의료
4	환경부	식용수
5	문체부	경기장 및 공연장 발생 사고
6	과기정통부	정보통신
7	법무부	교정시설 재난 및 사고
8	금융위	금융전산
9	과기정통부	GPS전파혼신
10	소방청	다중밀집시설 대형화재
11	해양수산부	해양 선박 사고
12	해양경찰청	해양 유도선 수난사고
13	국토교통부	다중밀집건축물붕괴 대형사고
14	산업부	전력
15	고용노동부	사업장 대규모 인적사고
16	국토교통부	고속철도 대형사고
17	국토교통부	지하철 대형사고
18	산업부/국토교통부	댐 붕괴
19	산업부	원유수급
20	국토교통부	육상화물운송
21	환경부	유해화학물질 유출 사고
22	원안위/산업부	원전안전
23	원안위	인접국가 방사능 누출
24	행정안전부/국토교통부	공동구 재난
25	산림청	산불
26	환경부	대규모 수질오염
27	해수부	대규모 해양오염

순번	행정안전부와 그 소속기관 직제 시행규칙의 제19조의2 (재난협력실)		
	재난 유형 (42종)		재난유형(42종)
1	감염병 재난	22	사업장 인적사고
2	가축질병	23	고속철도 사고
3	보건의료 사고	24	지하철 사고
4	식용수 사고	25	도로터널 사고
5	지역축제	26	내수면 유도선 사고
6	학교 및 학교시설에서 발생한 사고	27	저수지 사고
7	경기장 발생 사고	28	댐 사고
8	공연장 발생 사고		
9	정보통신 사고	29	원유수급 사고
10	교정시설 재난 및 사고	30	가스 수급 및 누출 사고
11	문화재 시설 사고	31	육상화물운송 사고
12	금융 전산 및 시설사고	32	항공운송 마비
13	위성항법장치(GPS) 전파혼신 재난	33	항행안전시설 장애
14	접경지역 사고	34	항공기 사고
15	인공 우주물체·위성 등의 추락·충돌	35	유해화학물질 유출 사고
16	정부주요시설 사고	36	위험물 사고
		37	원자력안전 사고
17	다중 밀집시설 화재	38	인접국가 방사능 누출사고
18	해양 선박 사고	39	공동구(公同溝) 재난
19	해양 유도선 등의 수난사고	40	산불
20	다중밀집건축물 붕괴 사고	41	수질분야 환경오염 사고
21	전력 사고	42	해양 분야 환경오염 사고

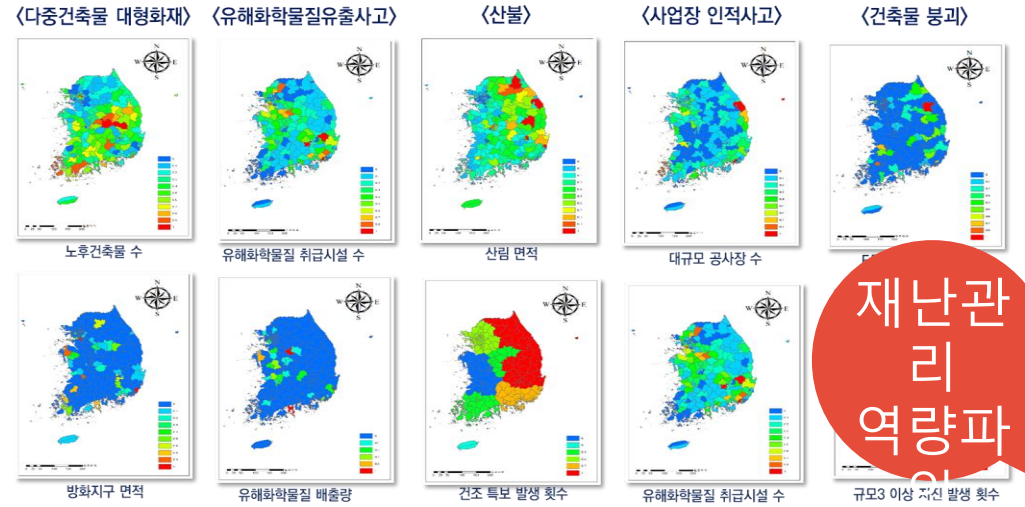
# 04 우리주변 사회재난 위험 진단 미흡



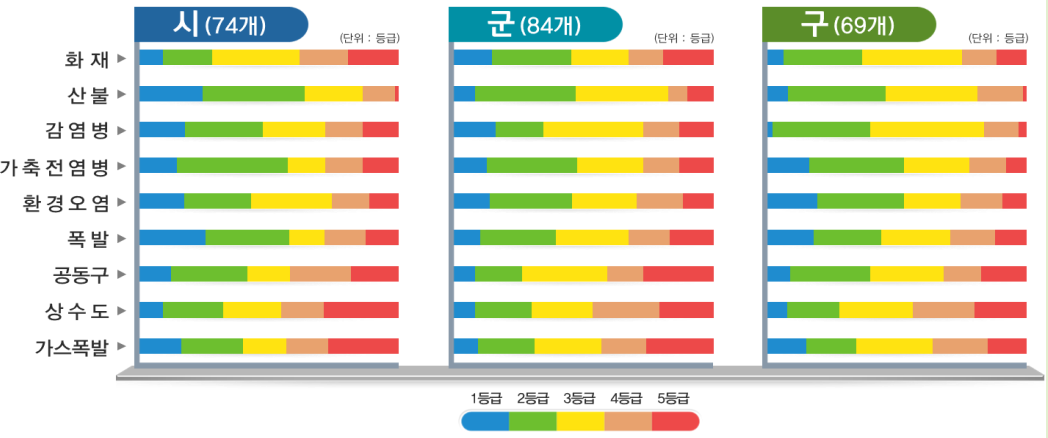
시도	시군구	재난안전		교통안전	치안안전	사고안전		보건·식품안전		
		자연재해	화재	교통	범죄	추락	익사	안전사고	자살	감염병
서울특별시	종로구	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345
서울특별시	중구	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345
서울특별시	용산구	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345
서울특별시	성동구	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345
서울특별시	광진구	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345	12345



이미지 출처 : 2018년도 지역안전도 지수



이미지 출처 : 사회재난 안전도진단 모델 고도화 및 지자체 시범진단(행정안전부, 2020)



이미지 출처 : 안전정보통합관리시스템(국립재난안전연구원, 2015)



목차 II

# 재난을 바라보는 시선



# 01 재난, 안전, 사고의 모호함

## ■ 재난(Disaster, 재난 및 안전관리 기본법)

- ▶ 국민의 생명·신체·재산과 국가에 일정규모 이상의 피해를 주거나 줄 수 있는 것(법 제3조)
- ▶ 국가 또는 지방자치단체 차원의 대처가 필요한 피해 및 그 밖에 행정안전부 장관이 필요하다고 인정하는 피해(법 제3조)

사회재난?, 안전사고?, 사고?

법 제

## ■ 안전·보건진단(산업안전 보건법)<sup>3조</sup>

- ▶ 산업재해를 예방하기 위하여 잠재적 위험성을 발견하고 그 개선대책을 수립하기 위한 행위(법 제2조)

## ■ 사회재난과 자연재해

- ▶ 재난연감 : 사회재난 공식 통계 자료(중앙재해대책본부, 지역재해대책본부 등이 운영된 사고를 대상)
- ▶ 재해연보 : 자연재난 공식 통계 자료(NDMS 시군구 피해조사를 기반으로 재정리 - 거의 모든 자연재해 대상)

# 01 재난, 안전, 사고의 모호함

## ■ 안전(Safety)

- ▶ 편안함 위험이 없음, 위험이 없는 상태(국어대사전)
- ▶ Freedom from hazard
- ▶ Protection of accidents
- ▶ Prevention of accidents
- ▶ Acception of risk
- ▶ SAFETY : **S**(Supervise ; 지도감독), **A**(Attitude ; 대응행동), **F**(Fact ; 현황파악),  
**E**(Evaluation ; 평가 및 대책), **T**(Training ; 훈련 및 교육), **Y**(You are the Owner ; 의  
식의 고취)

## 02 재난을 바라보는 이중적 시각

### ■ 내가 아닌 국가의 일

- ▶ 국민이 편안한 마음으로 생활할 수 있도록 만드는 것은 국가의 의무
- ▶ 그래서 세금도 내고, 법을 제정하면 지키려고 노력함

### ■ 이중적인 잣대

- ▶ 내게 일어나지 않으면 상관 없음(자연재해)
- ▶ 내게 일어나지 않아도 상관 있음(환경, 감염병, 생활 안전, 어린이 범죄 등)
- ▶ 지키려고 하나 나의 재산과 관련 있는 부분에서는 내가 우선
- ▶ 자동차 보험 VS 풍수해 보험
- ▶ 화재보험 VS 건강보험



목차 III

## 기술과 데이터의 불협화음

# 01 재난안전 데이터의 현실

1단계
2005~2014년
자연재난 중심
개별 단위 시스템 구조
Web 기반 시스템
분산된 권한 관리
통합 재난상황정보 파악 불가능
대응 중심의 서비스

2단계
2014년~현재
자연재난 중심 + 일부 사회재난
통합서비스 구조
G-cloud 기반 시스템
SSO 적용, 접근 권한 제한
GIS 상황판 등 기능 강화
대응 중심 + 모바일 정보 서비스

향후
~2025년(뉴딜과 매칭)
자연재난 + 사회재난
위기관리매뉴얼 체계 지원
협업 및 공유 서비스
현장 중심 모바일 서비스 강화
빅데이터, AI 기능 강화
예측 및 의사결정 지원

Issue



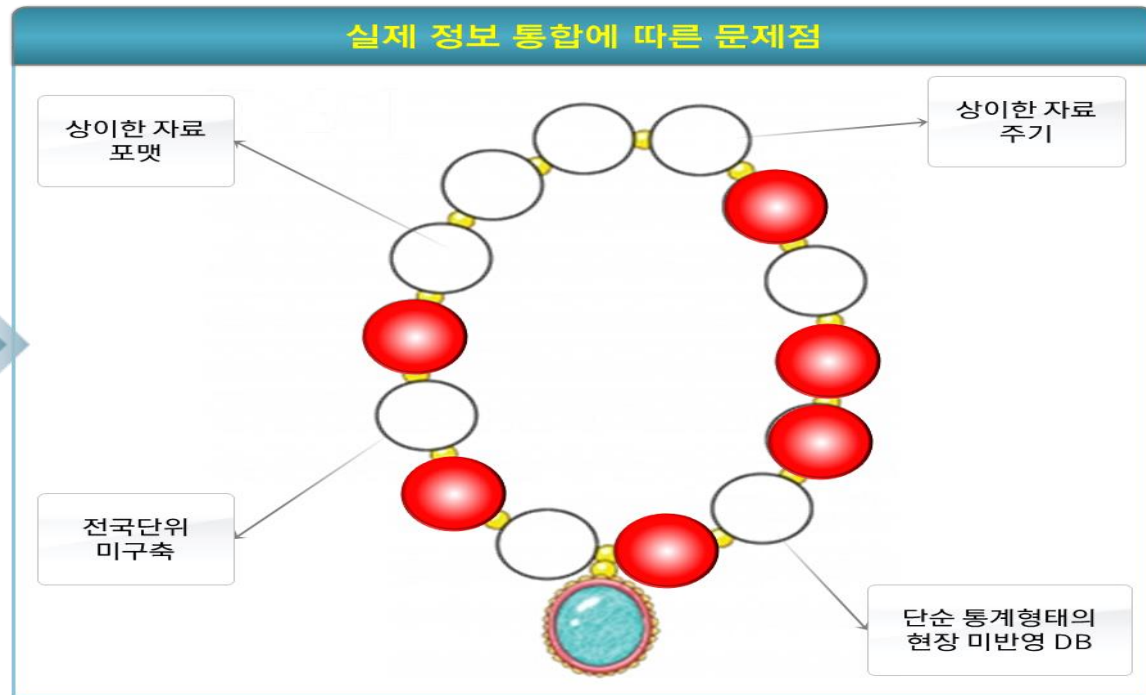
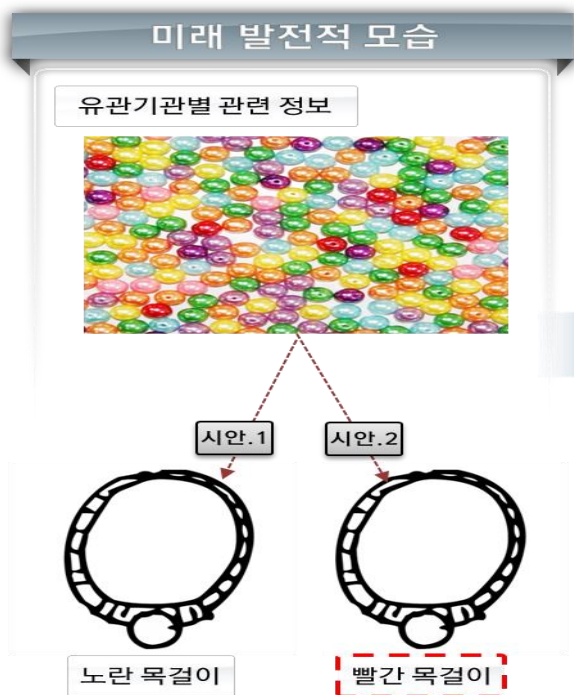
문제점

- ☑ 단순 정보의 연계, 통합으로 외형은 커졌으나, 데이터의 활용성은 낮은 문제 분석
- ☑ 사회재난 데이터는 거의 없고, 존재하는 데이터도 비정형 보고서 형태가 많음

# 02 과학기술을 따라가지 못하는 재난안전 데이



- 5 “구슬을 상품으로 만드는 단계” **지능형정부**
- 4 “구슬 서 말을 꿰는 단계” **정부 3.0**
- 3 “구슬 서 말이 모인 단계” **정부 2.0**
- 2 “구슬을 모으는 단계” **정부 1.0**
- 1 “구슬이 없는 단계” **개척시기**

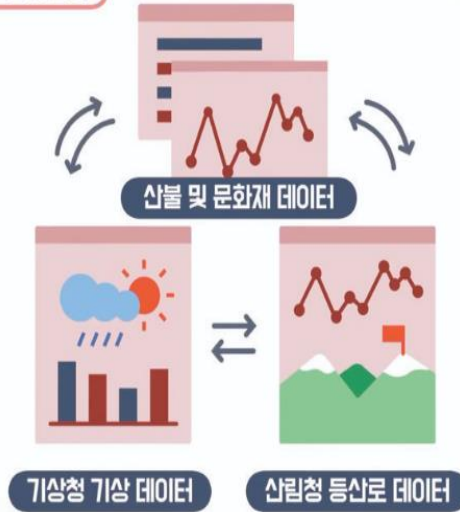


## 02 과학기술을 따라가지 못하는 재난안전 데이

### 1 산불 감시자원 배치 및 운영 최적화



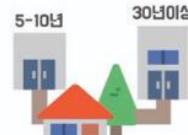
1 산불 감시자원 배치 및 운영 최적화



### 2 화재 취약지역 분석



화재 출동 현황  
119센터 위치 데이터



5-10년 30년이상  
15-20년  
건물연령정보 및  
센서스 인구데이터



비상소화장치



주차 금지  
불법주정차 단속 정보



과학적 분석을 위한 데이터 분석 시도가 있으나, 일부 재난유형, 과거 데이터 활용 중심의 제한적 기술 적용



목차 **IV**

# 참여형 사회재난 위험 해소방안



# 01 자연재난과 다른 사회재난

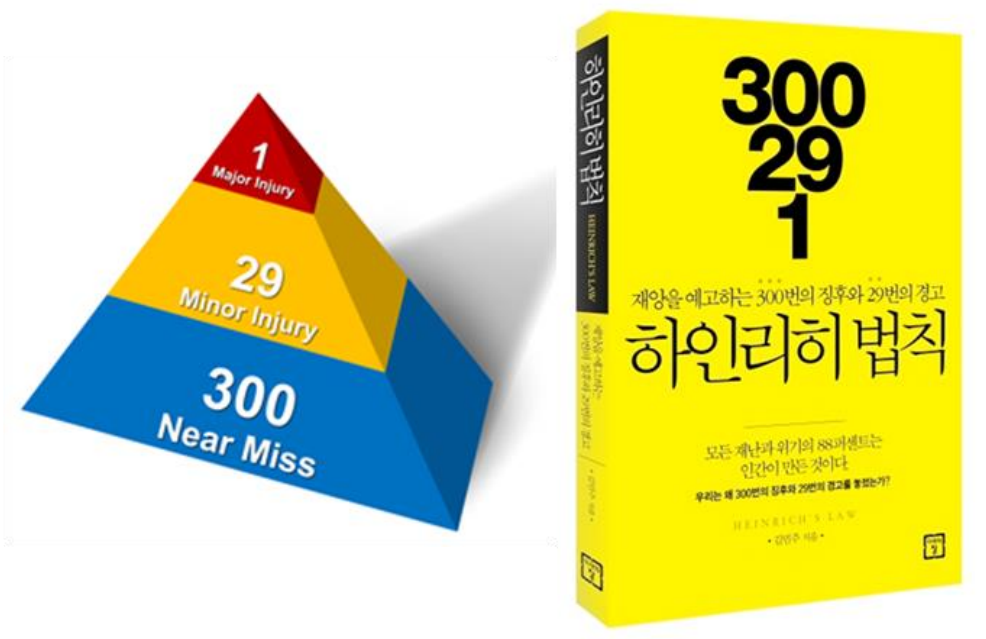
	자연재난	사회재난
발생 패턴	발생이력 많음	발생이력 적음
	발생시 다수지역 영향 (태풍, 호우, 지진 등)	한 개 지역에만 영향 (화재, 붕괴 등)
통계	피해이력 체계적 정리 재해연보	매년 작성기준 상이 재해연감
	피해산정 기준 공공시설 중심 -명확	피해산정 기준 사유시설 다수-불명확
관리 대상	방재시설물 관리 용이 제방, 하수관거, 저수지 등	관리대상이 많고 산재됨 도로, 가정, 학교, 다중이용시설 등
발생 원인	태풍, 호우, 지진, 대설 등 기상이 주요 원인	Human Error(부주의 등) 관리 및 운영 문제가 주요 원인
계측 센서	기상센서, 지진센서, 하천센서 등 공공시설 중심	개인 건물의 화재 중심 센서 도로, 교통 센서

- 공공시설 중심의 자연재해 관리방식으로 사회재난 관리 어려움

- 지자체 관리를 통한 재난대응에 한계 및 사유시설 등 법적 제약조건 많음

- 개별 부처중심의 데이터 활용이 어렵고, 대부분 보고서형태의 비정형 데이터임

# 02 작은 관심이 재난 확대를 억제 한다.



안전신문고

생활 속 안전 위험요인 안전신문고로 신고해주세요!

안전신고

안전제안

나의신고

안전신고통계

2020년 **181,584**

안전신고우수기관

1. 안전모니터봉사단 (48,095건)

국민 관심의 현장중심 안전관리 강화를 위한 **제4기 유·도선 국민안전현장관찰단**

공지사항 + 안전뉴스

• 안전신문고 이용시 자주하는 질문과 답변



안전신문고

안전일기 로그인

안전신고

나의신고

FAQ

TALK

신고사진촬영 | **이용안** | 안전신고갤러리

전국 | 관심지역 | 관심지역 | 관심지역

신고처리현황

신고	진행	답변완료
1,878,572	43,946	1,834,626

안전신고 화제어 1. 주정차

주요처리사례

전

후

[우수사례] 수원역 엘리베이터내 바닥 파손

국민안전행동요령

1. 동행(동행)후 예방

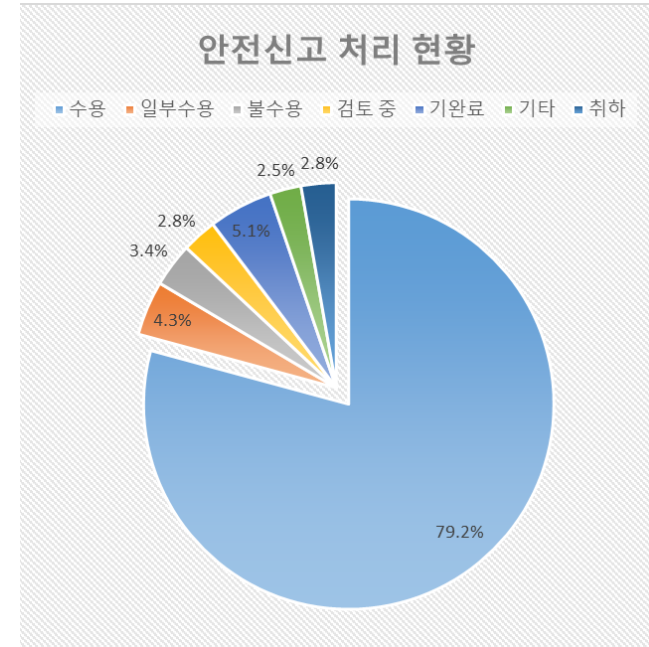
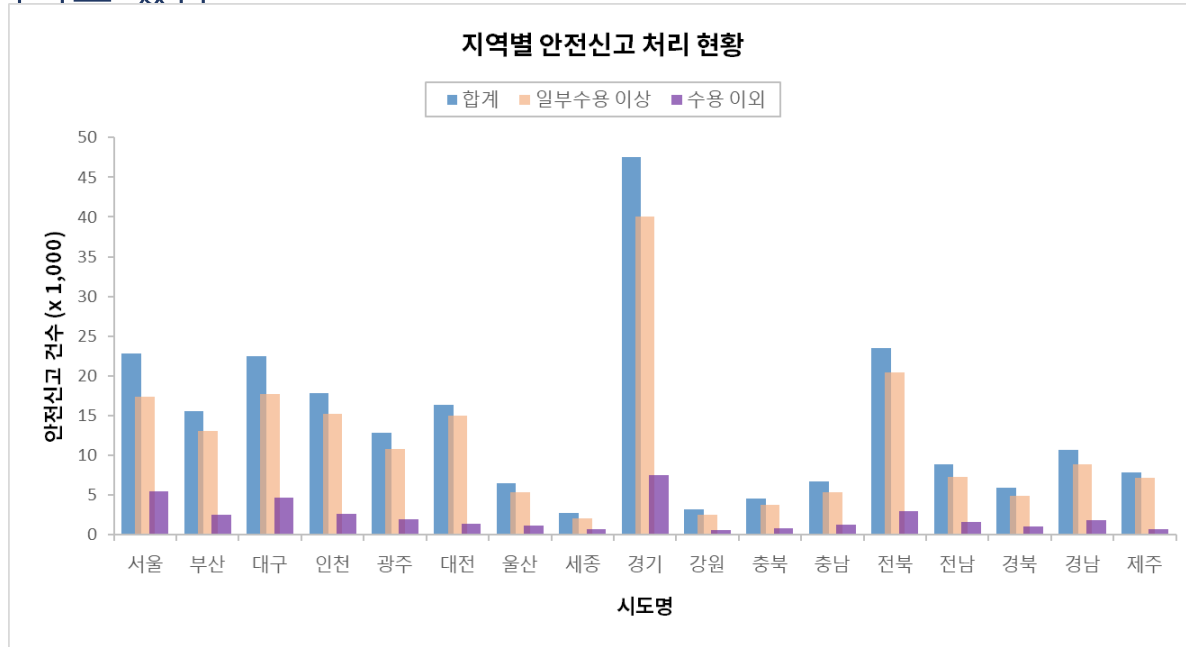
신종 코로나바이러스 감염증 예방

2. 위험요소와 불법주정차

위험요소와 불법주정차 해결해주는 안전신문고

## 02 작은 관심이 재난 확대를 억제 한다.

안전신문고 신고건수는 2014년 9월 시스템 구축 이후 급격하게 증가하였고 시설안전(42%), 교통안전(25%), 생활안전(12%) 순으로 신고 되었고, 수용률이 80%로 환류 체계가 잘 이루어지고 있음

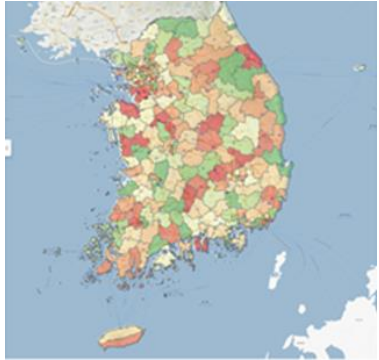


(2018.12.31. 기준)(단위 : 건)

구분 연도	총계	시설안전	교통안전	생활안전	산업안전	사회안전	학교안전	해양안전	기타
2014	1,488	278	524	145	54	113	237	4	133
2015	74,123	28,861	20,168	7,711	1,995	4,763	3,241	108	7,276
2016	152,768	66,810	38,490	13,937	11,389	8,909	3,677	91	9,465
2017	226,919	100,888	50,751	29,232	8,928	22,266	4,428	16	10,410
2018	236,002	94,887	62,013	28,935	11,699	22,055	7,249	-	9,164

# 03 비정형 데이터, 위험 전망, 징후 감지 기술

## 사회재난 안전 수준 평가/진단



사회재난 유형별 지역 취약요소 진단

과거 피해이력 및 다양한 통계 DB 분석

## 주요 사회재난 위험도 전망



“빅데이터 통계분석결과와 소셜 자연어 검색을 활용한 위험 전망”

## 시민 참여형 안전예방사업



만족도/체감도

지역 거주민의 사회재난에 대한 안전

체감도 및 신고를 반영한 환경 정비

### 사회재난 관련 공무원



- 중앙정부 사회재난 담당자
- 지자체 사회재난 담당자
- 재난 유형별 부처 담당자
- 안전신문고 담당자
- 사회재난 관련 연구자

### 사회재난 관련 일반시민



- 신고 및 체감도 정보 입력 대상자(Web)
- 지역 커뮤니티
- 학교 등 민간 연구자
- 사회재난 통계 사용자

감사합니다.

Q&A