

# 4차 산업혁명시대의 시민안전

민상윤

(사) 소프트웨어와 사회안전협회



Korea Association of  
Software and Civil Safety

## Topics

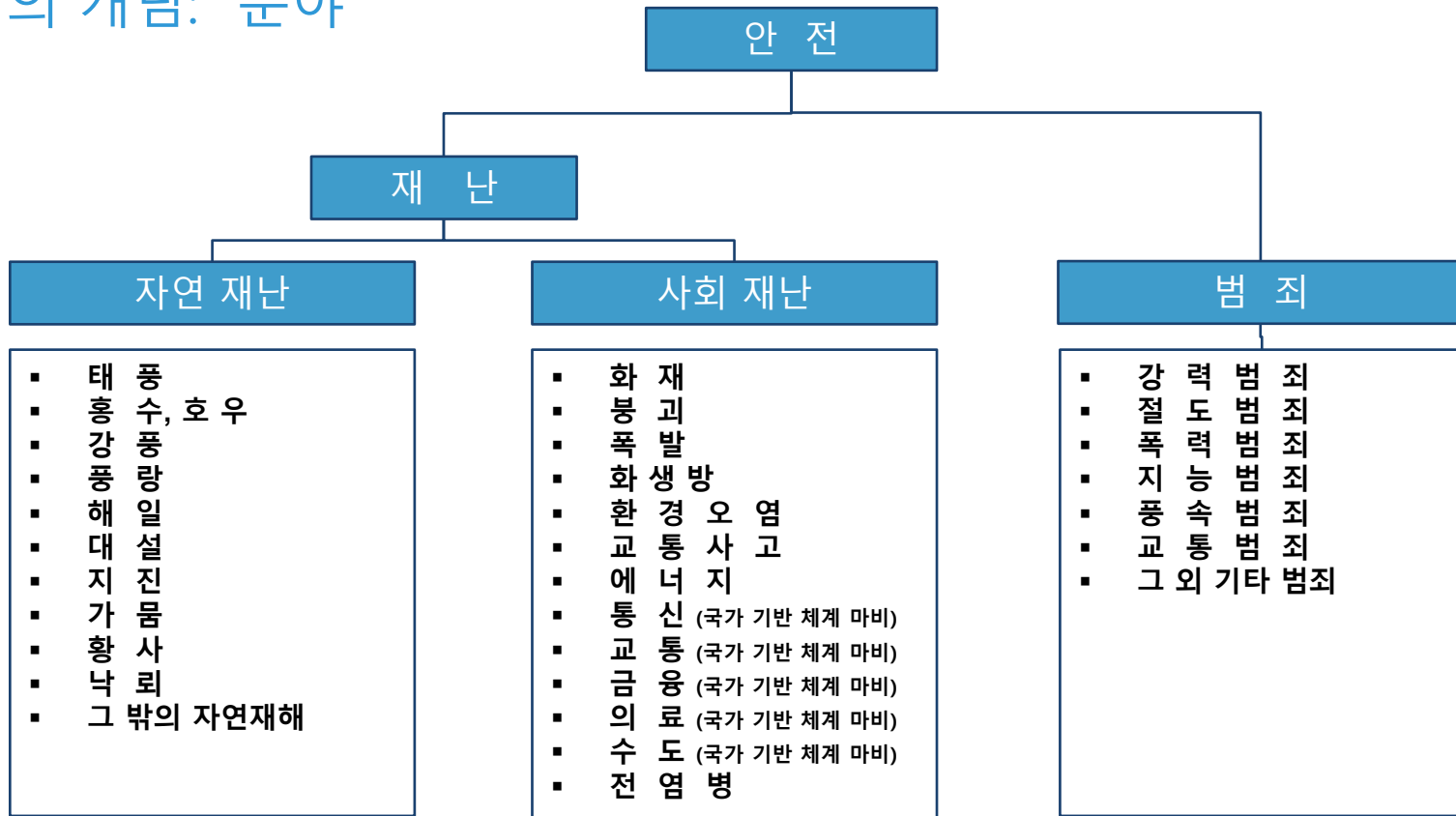
- 안전의 개념
- 도시 안전
- 4차 산업혁명 시대의 안전
- 맺음말

## 안전의 개념: 정의

- 수용할 수 없는 위험이 없는 상태 (freedom from risk which is not tolerable)
- 제어 불가능한 위험이 없는 상태
- **Safety is the state of being "safe"** (from French *sauv*), the condition of being **protected from harm** or other non-desirable outcomes. Safety can also refer to the **control of recognized hazards** in order to achieve an acceptable level of risk.



# 안전의 개념: 분야



## 안전의 개념 : 접근 관점

### Normative Safety (규범적 안전)

- Normative safety is achieved when a product or design meets applicable standards and practices for design and construction or manufacture, **regardless of the product's actual safety history**

### Substantive Safety (실질적 안전)

- Substantive or objective safety occurs **when the real-world safety history is favorable, whether or not standards are met.**

### Perceived Safety (인지적 안전)

- Perceived or subjective safety refers to **the users' level of comfort and perception of risk, without consideration of standards or safety history.** For example, traffic signals are perceived as safe, yet under some circumstances, they can increase traffic crashes at an intersection.
- Low perceived safety can have costs. For example, after the 9/11/2001 attacks, many people chose to drive rather than fly, despite the fact that, even counting terrorist attacks, flying is safer than driving.

# 안전의 개념 : 특성의 복잡성

Super high smart building



Modern apartment



House



shack



# 안전의 개념 : 특성의 복잡성, Some News

중앙일보 ✓ PICK ①

## 울산 주상복합 아파트 화재 10시간째 진화중...88명 병원 이송

기사입력 2020.10.09. 오전 9:49 | 기사원문 | 스크린 | 본문듣기 · 설정

👍 250 | 💬 114

🔍 | 📄 | 📁 | 📧



9일 오전 울산 남구 달동 삼환아르누보 주상복합아파트 화재 현장에서 소방헬기가 진화작업을 벌이고 있다. 2020.10.9/뉴스1

울산 남구 삼환아르누보 주상복합아파트에서 발생한 화재가 10시간 넘게 계속되면서 소방당국이 진화작업에 총력을 기울이고 있다.

전날인 8일 오후 11시 7분경 삼환아르누보 아파트 12층 발코니에서 시작된 불은 순식간에 건물 전체로 번졌다. 큰 불길은 화재 발생 2시간 만에 잡혔으나 강풍 탓에 계속해서 숨어있던 불이 되살아나고 있는 상황이다.



8일 오후 11시 7분쯤 울산 남구 주상복합 아파트에서 대형 화재가 발생해 큰 불길이 치솟고 있다. 이 화재로 주민 수백명이 대피했다.트위터 캡처|2020.10.9/뉴스1

# 안전의 개념 : 특성의 복잡성

신기술로 종래의 사고를 줄인다

Super high smart building



Modern apartment



House



shack



신기술에 의한 예측치 못한 사고가 발생한다



# 스마트 도시의 시대

## 스마트 도시의 주요 아젠다로 부상

Smarter

편리성, 기능성

Greener

친환경

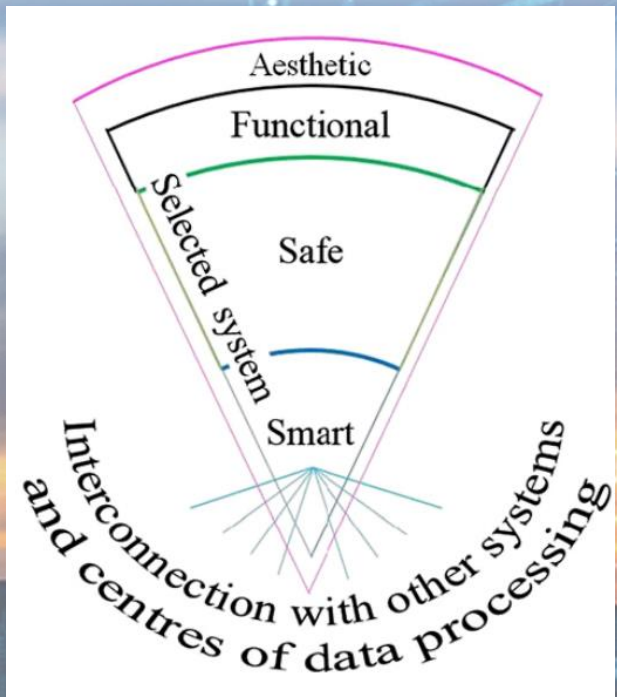
Safer






안전성

receives less focus in development strategies in the past



# 스마트 도시... 기능 보다 안전, 화려함 보다 안전이 먼저!



	자동차: ISO 26262
	철도: EN 50126
	항공: DO-178 C
	산업: IEC 61511
	의료: IEC 62304

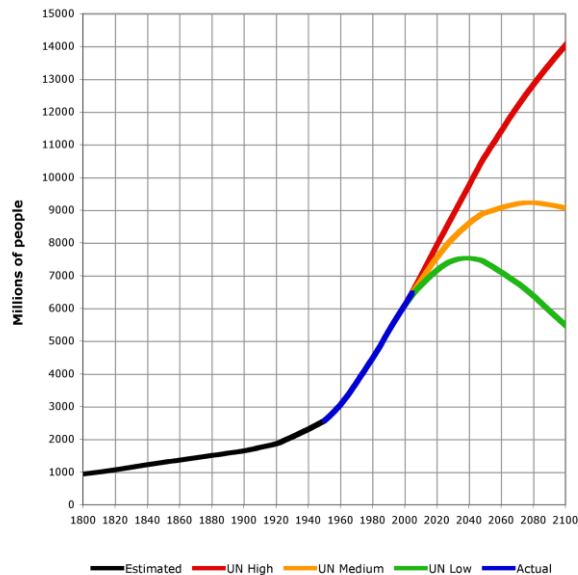
타 산업군과 유사한 방향성

도시를 하나의 기대한  
고안전 시스템으로 간주

# 오늘날의 도시 : Facts



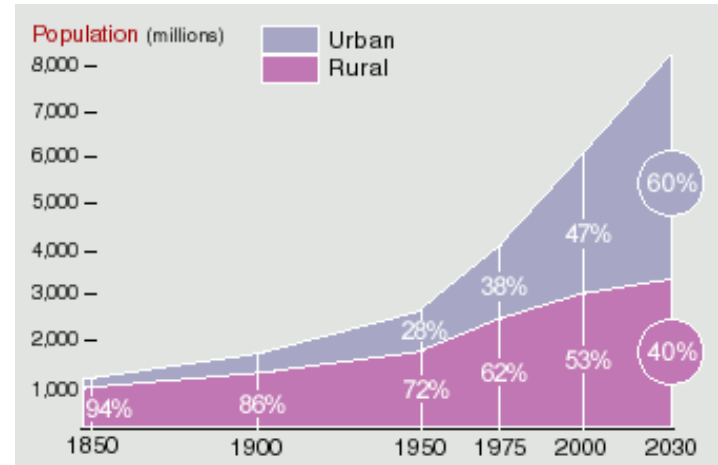
# 오늘날의 도시: 전세계 매년 인구 증가율, 77 million



~4 billion (1974)

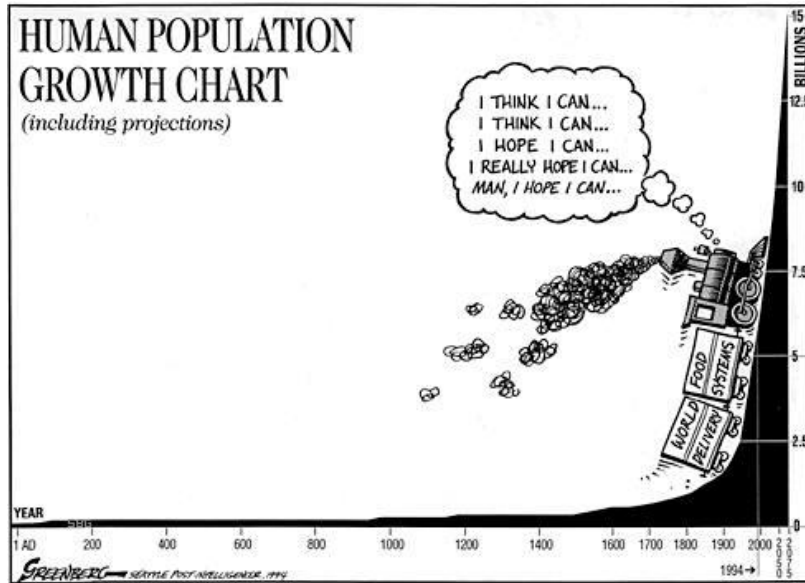
~7.7 billion (2020)

# 오늘날의 도시: 도시 집중화



Source: UN report on world urbanisation prospects, 2014

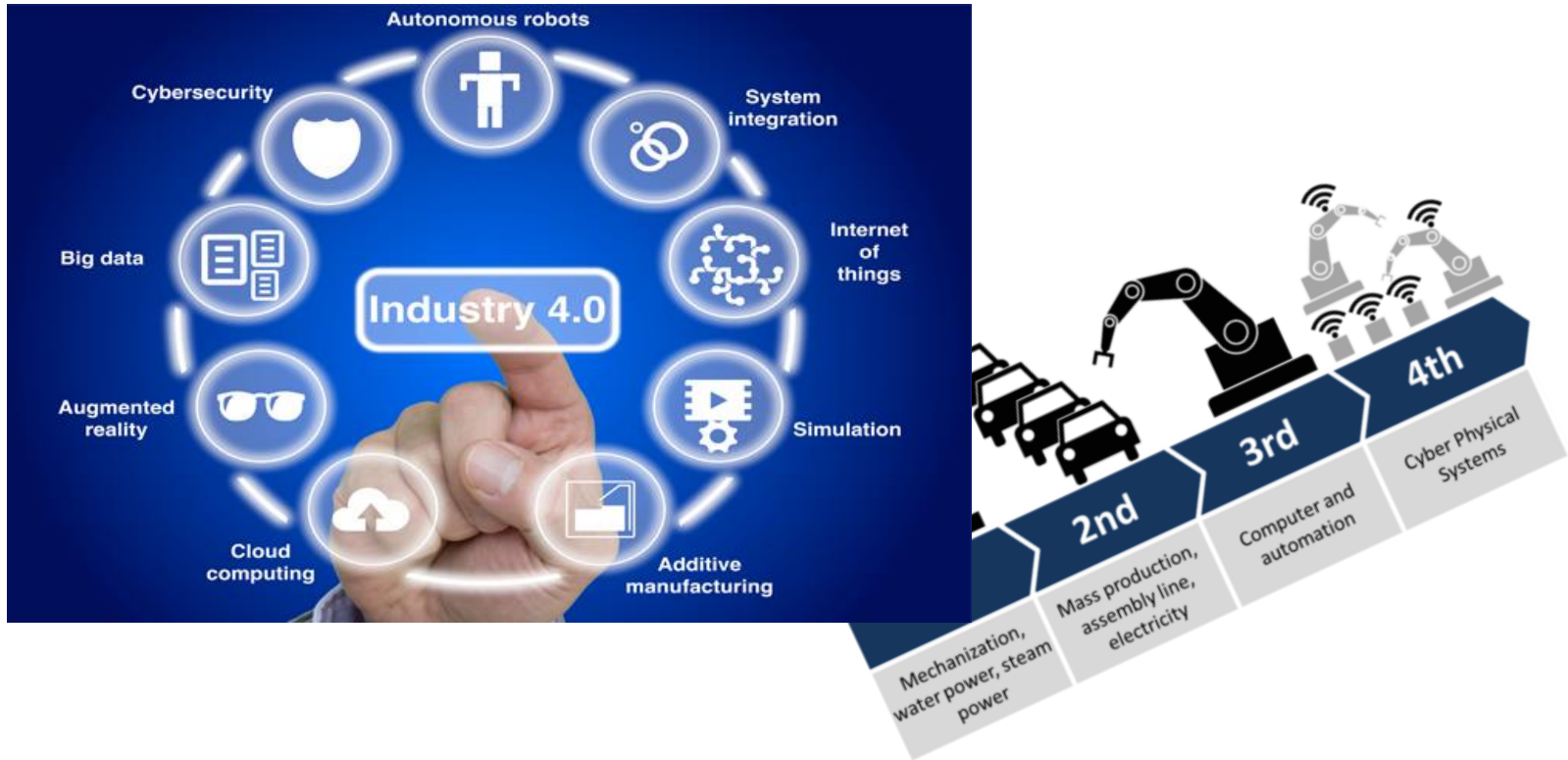
## 오늘날의 도시: Set to exceed 9 billion by 2050



- Significant pressure on
  - **Systems,**
  - **Infrastructure**
  - **and Resources**
- **인프라의 고밀집 현상**
- **스마트화, 시스템화 증가**

Source: UNFPA 31.10.2011

# 4차 산업 혁명 시대의 도래



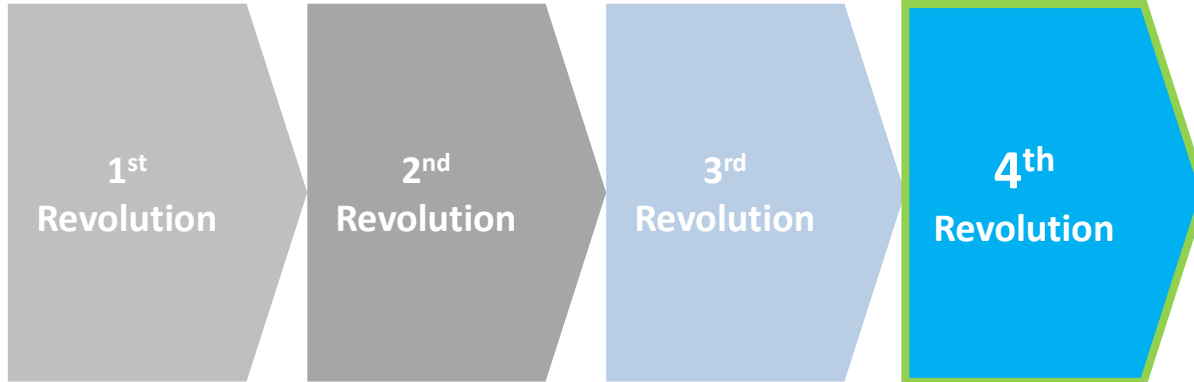
## 4차 산업혁명의 핵심=소프트웨어

→ 미래 도시의 핵심 = 소프트웨어

미래 도시와 미래 산업의 핵심 구성요소( 교통, 자율주행, 저탄소, 교육, 소통, 에너지, 재난관리, 소방, 방재, 치안, 스마트 빌딩, 온-오프 유통, 통신, 스마트 가전, 스마트 의료, 스마트 공장, 로봇, 드론 등)에서 바로 핵심은 두뇌 역할을 하는 **소프트웨어**입니다. **소프트웨어를 이용하여 다양한 혁신을** 구현할 수 있습니다.

**Energy-Driven, Mechanical** →

**Digital/SW-Driven** →





# Everything is becoming increasingly interconnected

At the same time **IoT, CPS** communications has changed behaviours



- 2020: 80 billion connected devices
- 2020: 5 billion internet users
- 2020: 500 devices with unique digital IDs per square kilometer

**Brontobyte**, the new measurement for data

1,000,000,000,000,000,000,000,000,000

자율주행... 통신...  
스마트 전력... 교통...  
치안... CCTV...  
ESS... 병원 IT...  
스마트 빌딩...  
로봇... 스마트건설...  
스마트 라이트닝...  
킥보드...  
항만...

# 안전한 도시의 전통적 주체( WHO)

- 보건소
- 안전 전문가
- 시민단체
- 개인
- 경찰
- 의료기관
- 소방방재
- 교육청



충분한가?

# 복합 재난에 대한 걱정과 노력

이미지 출처: 구글



**행정안전부**

## 재난! 그 이상을 상상하고 안전을 확보하라

**2018 미래복합재난 시나리오 공모전**

**공모자격**

- 2개 부문(일반, 학생)
- 일반 자격: 20세 이상 모든 국민(18년 10/26일 이전 출생자)
- 학생 자격: 고등학생, 대학원생

**공모주제: 미래복합재난**

- 유해배출, 집중호우, 폭풍, 지진, 화재, 화학사고 등 최근 사회적 이슈가 있었던 대형재난
- 일상생활에서 발생될 수 있는 재난으로 피해가 사회전반으로 확대될 수 있는 재난
- 인공지능, 드론, 빅데이터 등 4차 산업혁명 기술을 활용한 미래의 재난안전 관리모습

**접수기간**  
2018. 9. 10.(월) ~ 10. 26.(금) 18:00까지

**제출방법**

- 요격편: 1/2 페이지 (기획의도, 관련재난, 5개 핵심키워드)
- 재난시나리오: 5~7페이지 (개요, 계획, 자유양식)

**접수방법**  
공모전 누리집(www.safekoreacontest.kr)에 온라인 접수

**시상내역**

부부	구분	시상수(2인)	상형 및 부상
일반/학생	대상	부당명 1명(1인)	행정안전부장관상, 부상
	최우수상	부당명 2명(2인)	행정안전부장관상, 부상
	우수상	부당명 2명(2인)	행정안전부장관상, 부상
장래상	부당명 4명(4인)	부상	

1 기타 자세한 사항은 공모전 누리집 [www.safekoreacontest.kr](http://www.safekoreacontest.kr) 을 참조하세요. **문의사항**, 공모전 운영 사무국 ☎ 02-6396-3121



**행정안전부**

## 2019 미래복합재난 시나리오 공모전

**공모기간: 2019. 9. 9.(월) ~ 11. 1.(금) 18:00까지**

재난을 상상하고 미래를 대비하라!



**재난, 그 이상을 예측하라!**

## 대형복합재난 시나리오 공모전

17.11.20.(월) ~ 12.31.(일) 18:00까지

**행정안전부**

# 소프트웨어를 통한 시민 안전

미래 도시의 안전(Safety)

소프트웨어 안전  
(Software Safety)

전통적인 사고는 SW 기술로 줄인다  
그리고, 안전한 SW로 새로운 사고를 예방한다

- SW를 이용하여 시스템의 안전 사고를 예방

소프트웨어에 의한 안전  
(Software for Safety)

소프트웨어에 대한 안전  
(Safety for Software)

## (사)소프트웨어와 사회안전 협회: 비전

4차 산업혁명에서의 소프트웨어 중요성 인식 확산, 특히 **소프트웨어를 통한 사회 안전 선진화, 안전한 소프트웨어를 통한 산업과 국가 경쟁력 강화의 구심점** 역할을 하는 것이 본 협회의 비전입니다.



Korea Association of  
Software and Civil Safety

소프트웨어를 이용한 사회안전과  
성공적 4차 산업혁명의 구현

Software for Safety + Safety for Software

기술 선진화,  
국제화

산업 생태계  
개발, 발전

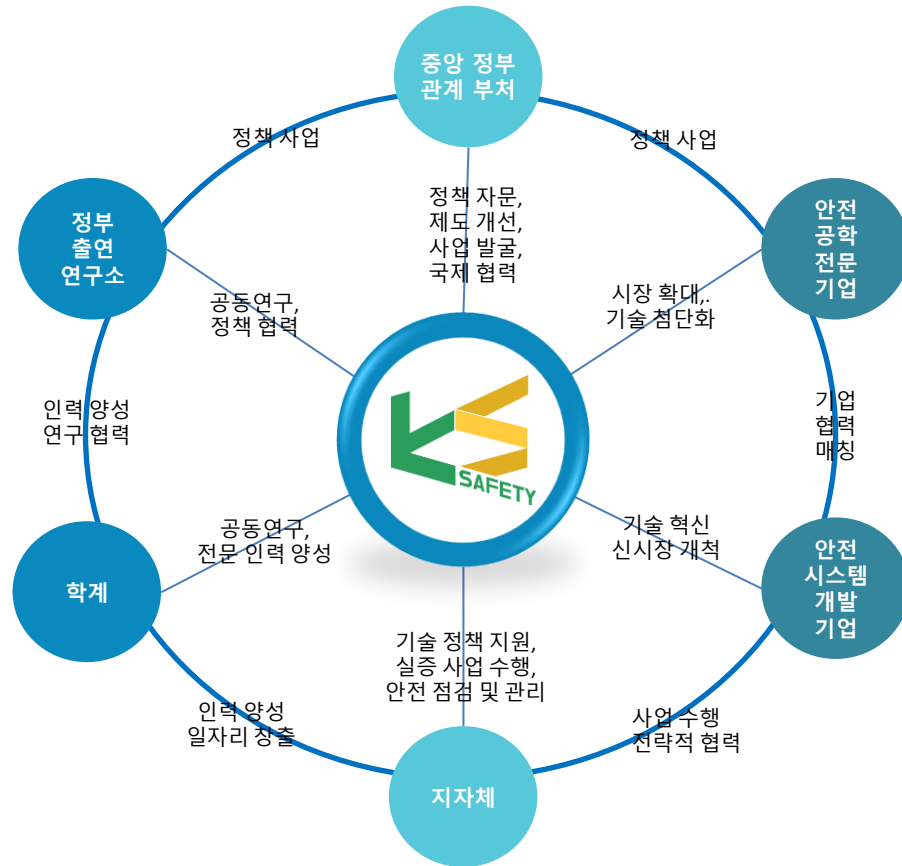
정책,제도  
Think Tank

사회 인프라  
선진화

인력양성,  
일자리 창출

# 협회 사업 분야

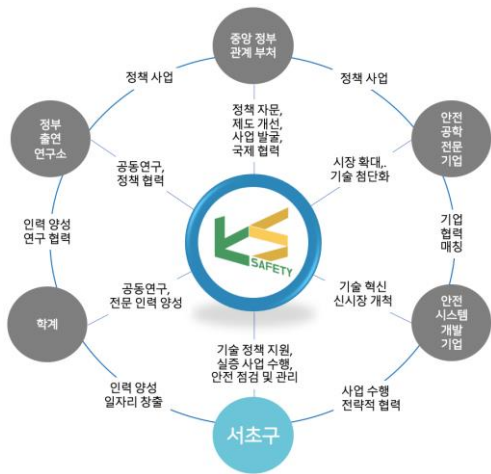
- 협회는 소프트웨어 안전 분야의 **구심점 역할**을 함으로서,
- **정부, 산.학.연, 지자체**의 지속적이고, 효과적인 협력과
- 이를 통한 효과적인 시너지 창출을 목표로 합니다



# 수요 기관과 협력 방안

수요기관(예.지자체)의 관심 주제에 따라 **다양한 협력 분야**에 대하여 협력 가능합니다. 사업 도출, 실증 사업, 인력 양성, 공동행사, 정책 및 제도 개선, 중앙정부 협력, 전문 기업 매칭, 국제 협력 등 다양한 관점에서 추진이 가능합니다. 협력 사업의 아이템이 결정되면 전략 수립부터, 이행까지 다양한 단계에서 시너지 있는 협력을 할 수 있습니다.

## 협회의 협력 분야



## 특정 주제별 협력 방안

- 제도 개선
- 정책 자문
- 시스템 안전 점검
- 신사업 도출
- 실증 사업 수행
- 타 기관 협력
- 전문 인력 양성
- 공동 연구
- 산업 발전
- 기술 혁신
- 협력 기업 매칭
- 인식 개선
- 성과 공유/홍보, 등

## 관심 주제

도시 관점의  
협력 주제 분류 예시

1. 수자원
2. 전력, 에너지
3. 공기/공해
4. 자연 환경 안전
5. 쓰레기 처리
6. 지역 사회 교류
7. 경제
8. IT 연결성
9. 교육
10. 보건
11. 복지
12. 교통
13. 소방/재난
14. 치안
15. 산업, 등

## 맺음말

- 우리가 가진 것?
  - SW Technology
  - Safety Technology
  - IoT
  - Telecoms
  - Smart Devices
  
- 우리가 필요한 것?
  - Integrated Approach
  - Incorporating SW Safety Technology
  - SW-oriented Methodology for Safety City like 'Safety EA, ISP'
  - Proof of Concepts in different scopes
  - Control Towers
  - ...
- 이번 행사는 재난 관리 분야!

끝.