

사랑중심 새로운창원

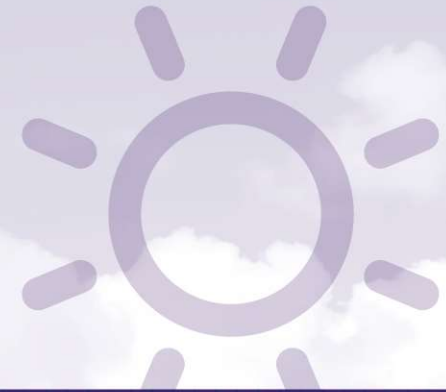
창원시 태풍 피해 사례를 중심으로 본

기후변화와 재난 그리고 지방정부의 역할

창원시장 허성무

- Ⅰ 창원시 소개
- Ⅱ 자연재해 변화와 특성
- Ⅲ 대한민국 대표재난과 창원시 태풍피해
- Ⅳ 창원시 태풍 방재 노력

창원시 태풍 피해 사례를 중심으로 본
기후변화와 재난 그리고 지방정부의 역할



Ⅰ 창원시 소개

- 창원역의 역사
- 지리적 위치
- 도시 특성

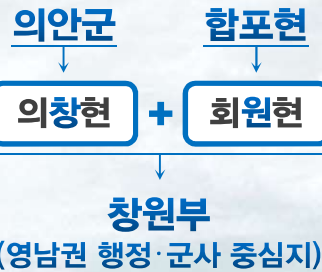
{ 대한민국 근·현대사 변화의 중심 역할 수행 }

선사시대(기원전)



철기문화 중심지

조선시대 (1,400년)



근·현대



산업화	민주항쟁
마산항 개항 (1899년)	4·3 독립만세운동 (1919년)
마산수출자유지역 (1970년)	3·15 의거 (1960년)
창원국가산업단지 (1974년)	10·18 민주항쟁 (1979년)

통합창원시 출범 (2010년~)



마산 + 창원 + 진해
통합

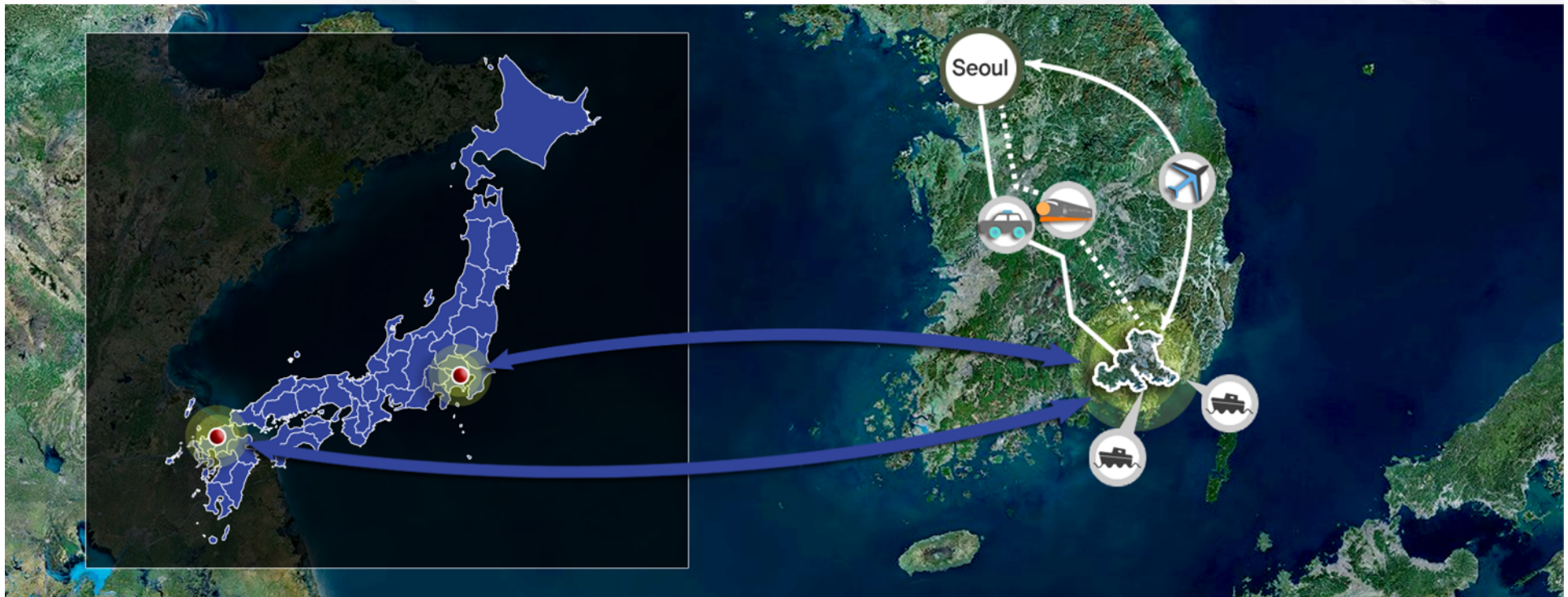
02 창원시 소개

지리적 위치

사람중심
새로운 창원

동남권과 제주도의 중심부에 위치 “다양한 교통편, 편리한 접근성”

- ▶ 공 항 : 김해국제공항 → 50분 거리
- ▶ 고속도로 : 남해고속도로, 중부내륙고속도로 → 편리한 교통인프라
- ▶ KTX역 : 마산역, 창원역, 창원중앙역 → 3개역
- ▶ 항 만 : 가포신항, 부산항 신항 → 세계시장의 수출 전진기지



서울 : 1 시간 / 도쿄 : 2시간



서울 : 2.5 시간



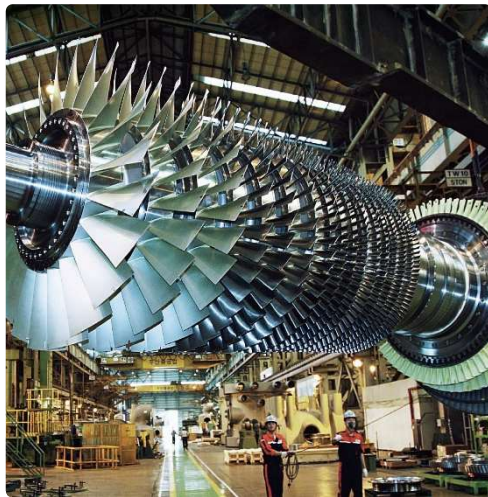
서울 : 4 시간

03 창원시 소개 도시 특성

사람중심
새로운 창원

기계 산업의 요람 & 대한민국 방위산업 메카

- ▶ 공작기계 업종 : 한국의 80%
- ▶ 기계산업 생산액 : 한국의 20%
- ▶ 방산매출 : 한국의 27.2%
- ▶ 국가지정 방산업체 : 21%입지



민주화 성지 도시 (한국의 민주화 시발점)

- ▶ 1960년 3.15 의거
- ▶ 1960년 4.19 혁명
- ▶ 1979년 부마민주항쟁
- ▶ 1987년 6월 항쟁



수도 SEOUL 보다 넓은 도시

- ▶ 도시면적 747.8km²
- ▶ 해안선 324.23km



*창원국가산업단지 + 진해경제자유구역 + 마산자유무역지역 입지

창원시 태풍 피해 사례를 중심으로 본

기후변화와 재난 그리고 지방정부의 역할



Ⅱ 자연재해 변화와 특성

- 104년간 기후변화 추이
- 21세기 자연재난 특징
- 기후변화에 따른 지구촌 태풍 발생

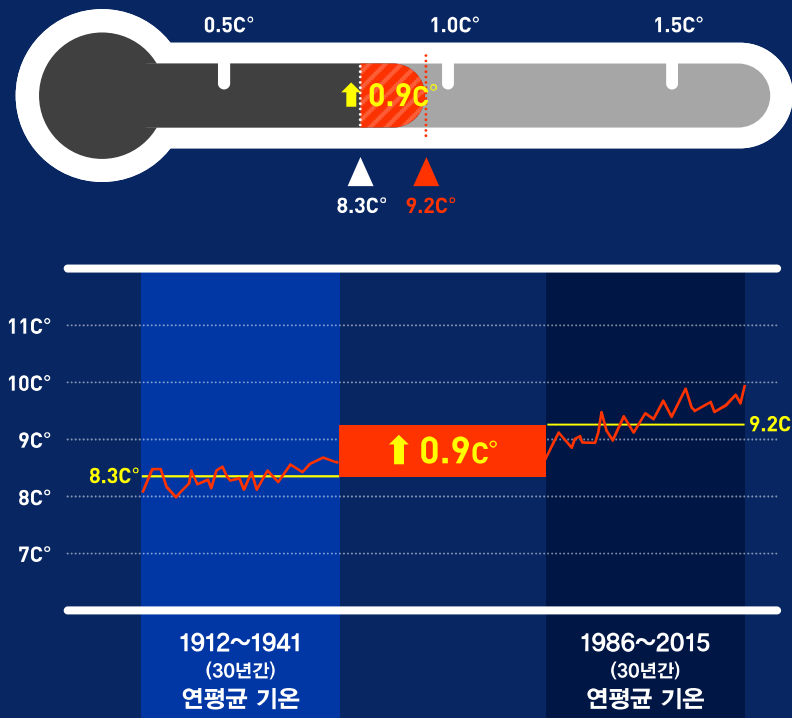
01

자연재해 변화와 특성

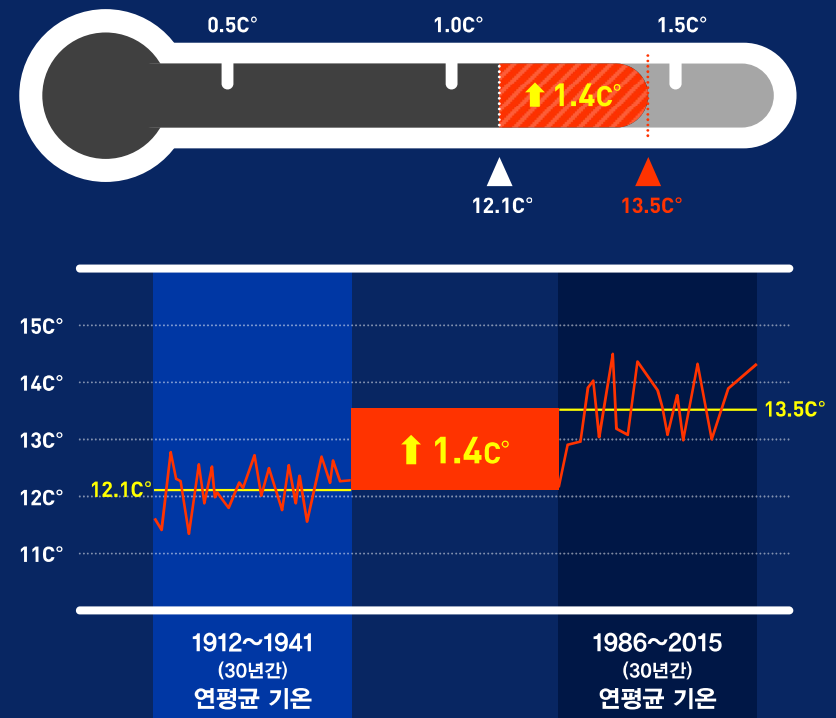
104년간 기후변화 추이

사람중심
새로운 참원

세계 기온



한반도 기온



세계기온보다 한반도 평균기온 상승폭 1.5배↑ → 이상기상현상 발생가능성 증가

02 자연재해 변화와 특성

21세기 자연재난 특징

사람중심
새로운 창원

✓ 예측불가, 비통제, 비규칙 재난의 일상화 ✓ 재난의 "집중화" ✓ 피해의 "대형화"

기후변화에 따른 재해의 집중화

- 기상이변 속출, 호우강도 증가
- 국지성 집중호우에 의한 피해 가중

재해발생가능성 지속적 증가

- 지구온난화에 의한 대기 불안정 심화
- 매년 시우량 경신 및 연강우량 증가



과거 10년(1990~1999) 보다 최근 10년(2000~2010) 간
경상남도(창원) 자연재난 피해액 7배 증가

03

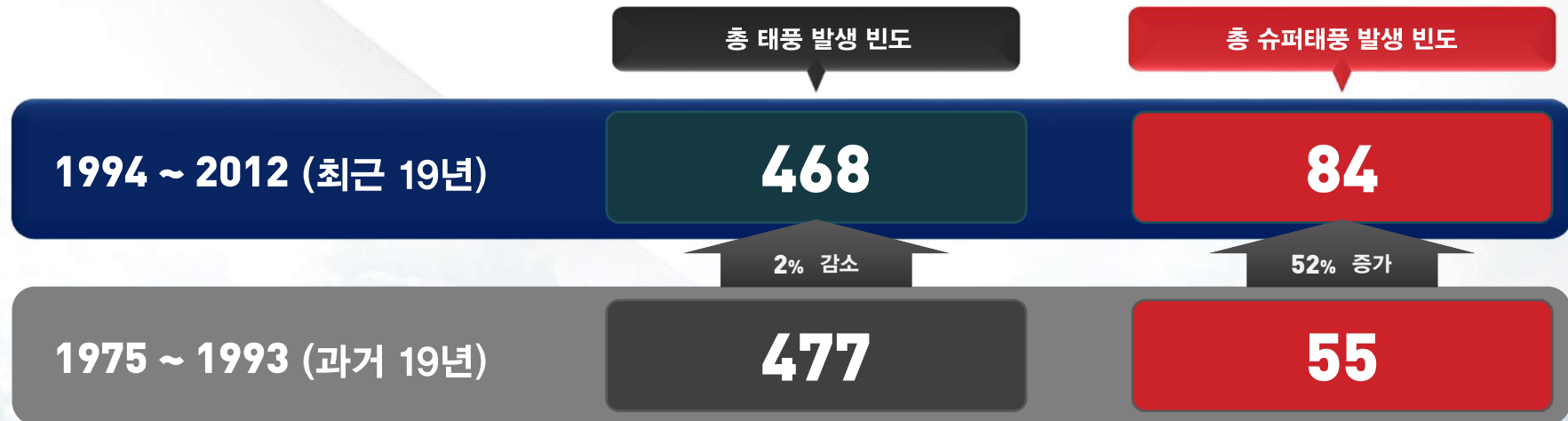
자연재해 변화와 특성

기후변화에 따른 지구촌 태풍 발생

사람중심
새로운 창원

총 태풍 발생빈도 2%↓, 슈퍼 태풍 級 강한태풍 52%↑

※ 슈퍼태풍 : 1분 평균 최대 풍속이 67m/s 이상인 태풍



한반도 주변 태풍 길목의 수온 상승으로
슈퍼태풍이 강도를 유지하고 복상 전망

쿠로시오 난류를 타고 경상남도(창원), 남해안으로 상륙할 가능성 증가



창원시 태풍 피해 사례를 중심으로 본

기후변화와 재난 그리고 지방정부의 역할



Ⅲ 대한민국 대표 재난과 창원시 태풍피해

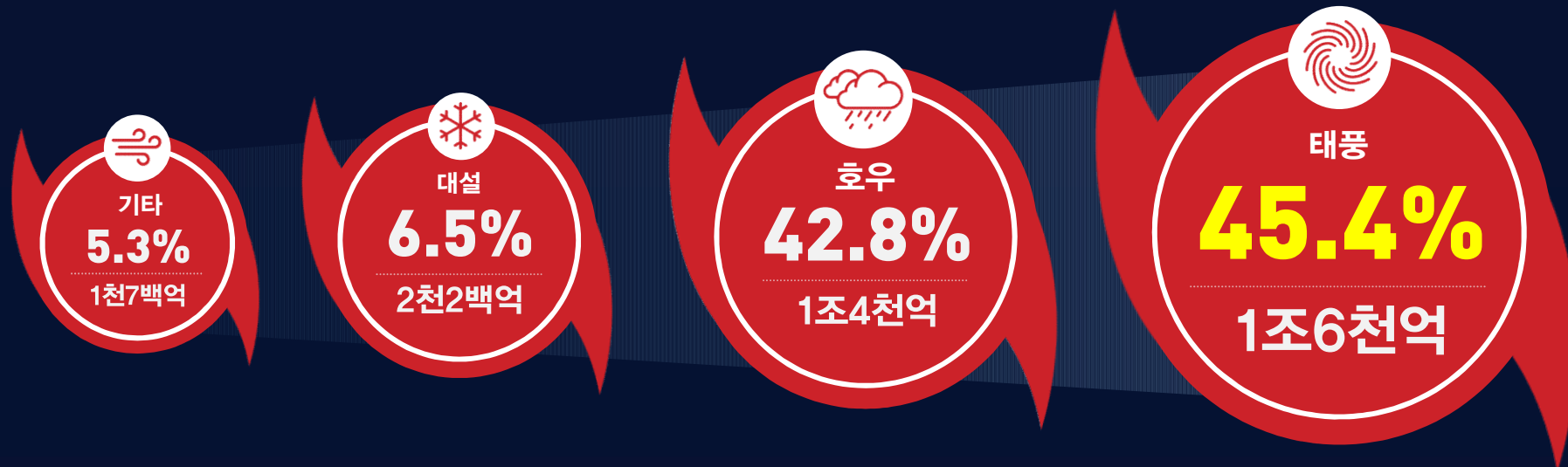
- 대한민국 자연재해
- 창원시 태풍발생 BIG 3

01 대한민국 대표재난과 창원시 태풍 피해

대한민국 자연재해

사람중심
새로운 창원

최근 10년간 자연재해 피해액 (2008~2017)



02 창원시 태풍발생 BIG 3

대한민국 대표재난과 창원시 태풍 피해

사람중심
새로운 창원

① 태풍 매미 (2003. 9.)

- 인명피해 : 82명(사망 24명)
- 이 재 민 : 1,876세대 6,429명
- 건물피해 : 10,832동
- 재산피해 : 약 3,200억원

“ 태풍 상륙시간과 만조시간이 겹치면서 폭풍해일 발생 ”

- 예측조위 204cm → 시가지 4.02km² 침수
- 실측조위 419cm



02 창원시 태풍발생 BIG 3

대한민국 대표재난과 창원시 태풍 피해

사람중심
새로운 창원

② 태풍 산바 (2012. 9.)

- 이 재 민 : 20세대 / 30명
- 건물피해 : 168동
- 재산피해 : 약 39억원

“

태풍 내습시 조위상승에 의한 해수 범람

”

- 1시간 최대 강우 54.5mm → 제방붕괴
- 하루 최대강우 232.5mm



02 창원시 태풍발생 BIG 3

대한민국 대표재난과 창원시 태풍 피해

사람중심
새로운 창원

③ 태풍 차바 (2016. 10.)

- 이 재 민 : 4세대 / 5명
- 건물피해 : 291동
- 재산피해 : 약 104억원

“

집중호우로
하천 및 하수 통수단면 부족

”

- 1시간 최대 강우 101mm
- 시 전역의 저지대 침수



창원시 태풍 피해 사례를 중심으로 본

기후변화와 재난 그리고 지방정부의 역할



IV 창원시 태풍 방재 노력

- 재난방재 전략과 목표
- 맞춤형 수방사업 추진
- 생활 속 선진 안전문화 정착
- 자연친화적 도시공간 조성

01

창원시 태풍 방재 노력

재난방재 전략과 목표

사람중심
새로운 창원

“ 항구적 도시안전 시스템 구축 ”

| 하드웨어 |

맞춤형 수방사업 추진

- ▶ 재해위험지구 정비(3개소)
- ▶ 방재언덕 조성
- ▶ 우수저류시설 설치(3개소)

| 소프트웨어 |

생활 속 선진 안전문화 정착

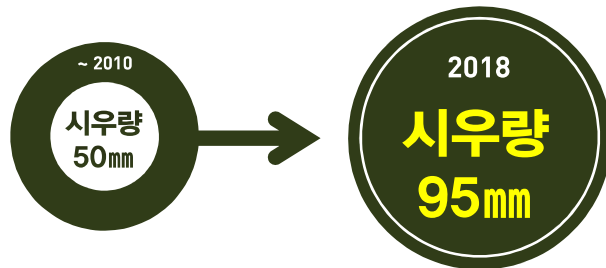
- ▶ 생애주기별 안전교육 실시
- ▶ 지역사회 안전문화 리더양성
- ▶全市민 안전보험

| 근본적 대책 |

자연친화적 도시공간 조성

- ▶ 1년 백만그루 나무 심기
- ▶ 녹색교통수단 확대
- ▶ 치수기능 생태하천 조성

방재성능 목표치 강화



재난전담부서 기능 강화



02

창원시 태풍 방재 노력

맞춤형 수방사업 추진

① 재해위험지구 지정

사람중심
새로운 창원

하드웨어

재해발생 우려지역(상습침수지역, 산사태 위험지역 등) 집중 관리

마산서항 재해위험개선지구 정비

해수위 만조 시 역류발생
(태풍 매미, 산바)주택침수 8,687동

저지대 침수 해결

배수펌프시설 설치 : 456억

1분당 최대배수량 2,518m³

신촌 재해위험개선지구 정비

2차례 산사태 발생

붕괴위험 지역 가옥이주

가옥이주 및
철거 133동

310억

양덕천 재해위험개선지구 정비

하천단면부족으로 호우시 하천범람

하천단면 확장

하천개수 700m
우회관로 900m

188억

“ 원상복구 → 항구복구 (근원적 피해원인 해소) ”
항구복구 시스템 도입

02 창원시 태풍 방재 노력 맞춤형 수방사업 추진

② 해안저지대 방재언덕 조성

하드웨어

사업비

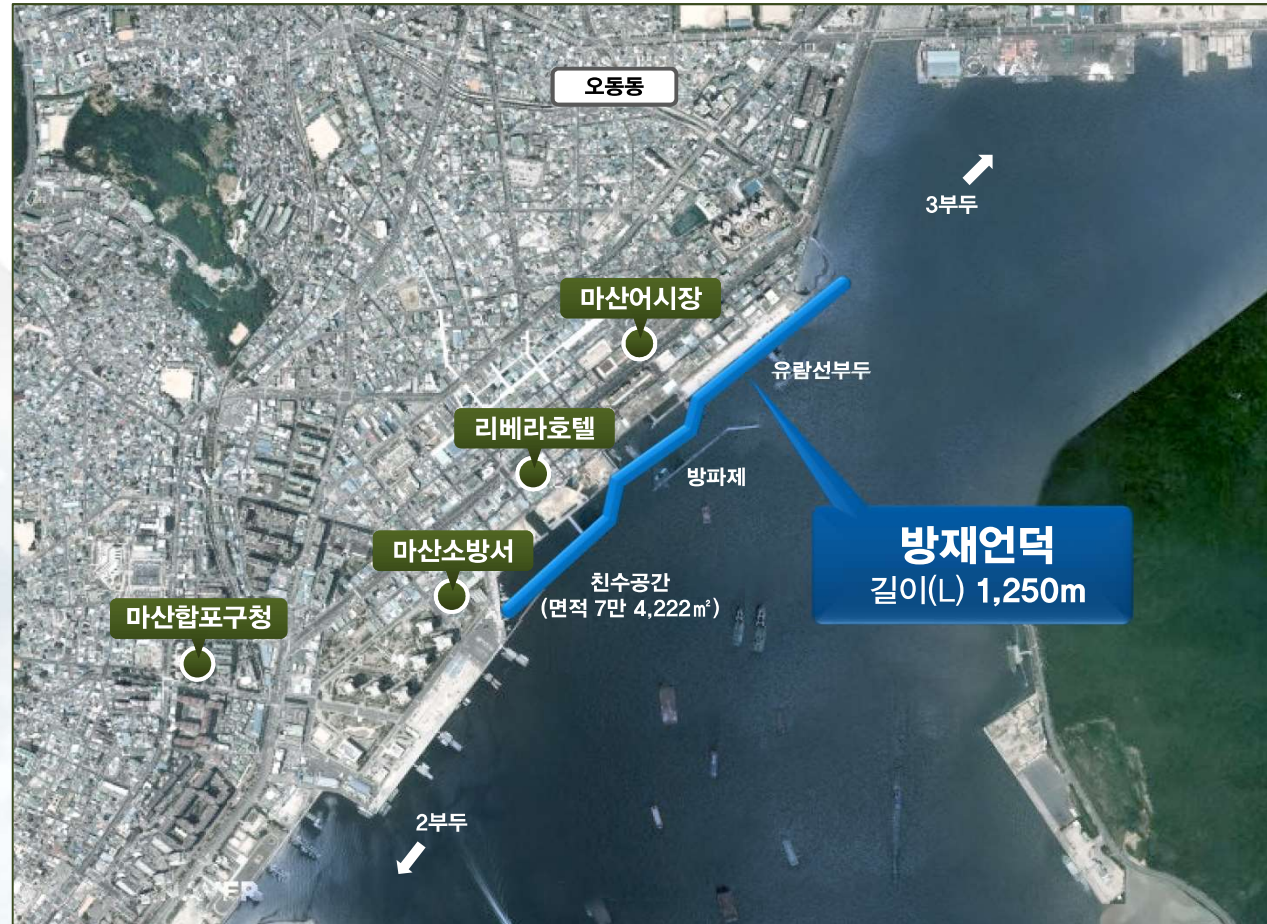
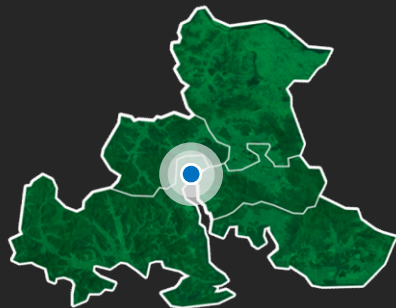
541억원

사업규모

1.25km, 폭 30~70m

사업내용

- ① 해일 피해 방지시설 (투명 강화벽, 방조벽 등)
- ② 친수공간 등



마산구항 방재언덕 설치사업 개요도

02

창원시 태풍 방재 노력

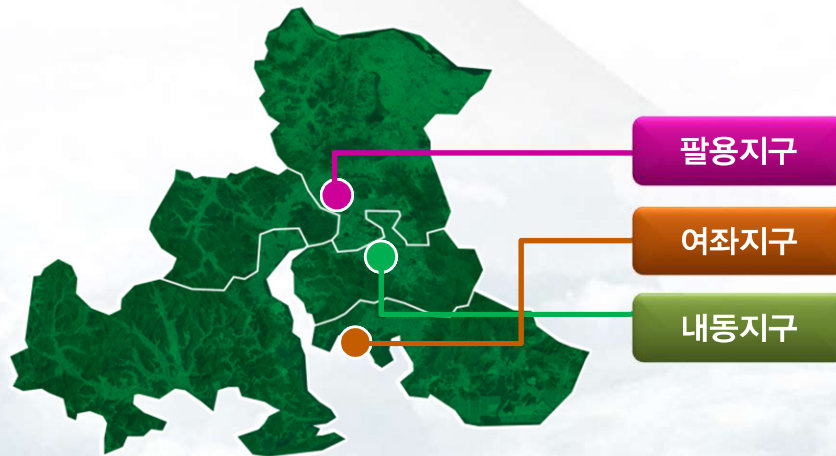
맞춤형 수방사업 추진

③ 우수저류시설 설치

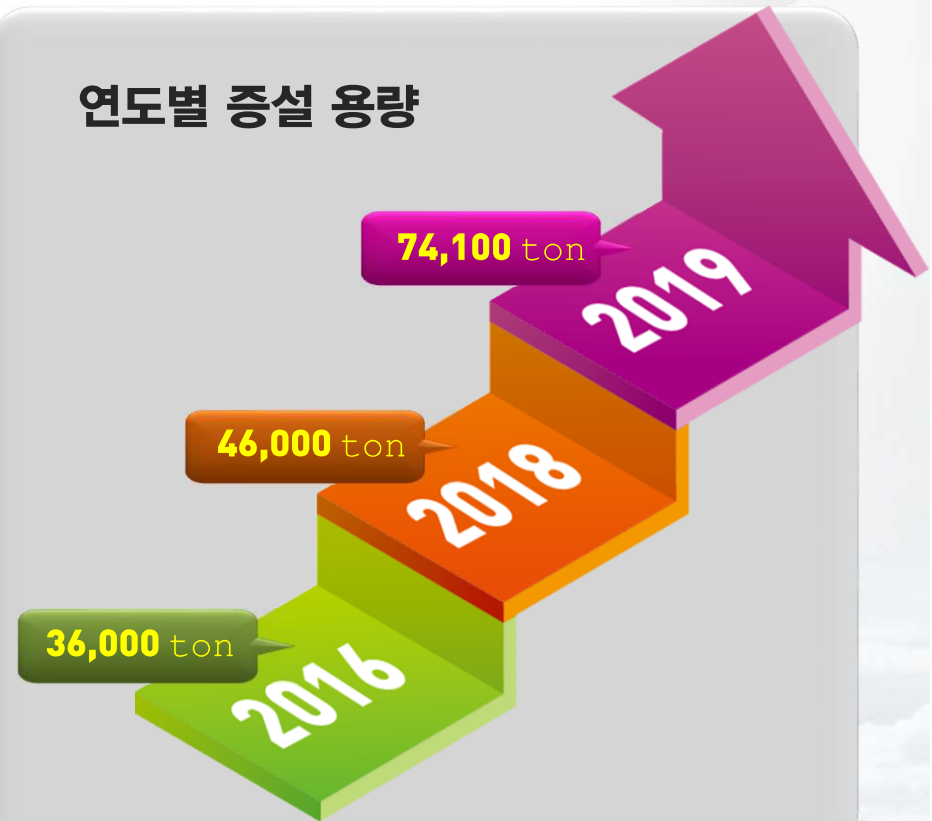
사람중심
새로운 창원

하드웨어

- ▶ 도심 저지대 우수저류시설 설치로 시가지 침수방지
- ▶ 사업량 : 74,100 ton
- ▶ 사업비 : 490억



연도별 증설 용량



제방 위주의 선(線)적인 치수대책 → **홍수량을 분담하는 면(面)적인 방어개념으로 확대**

03

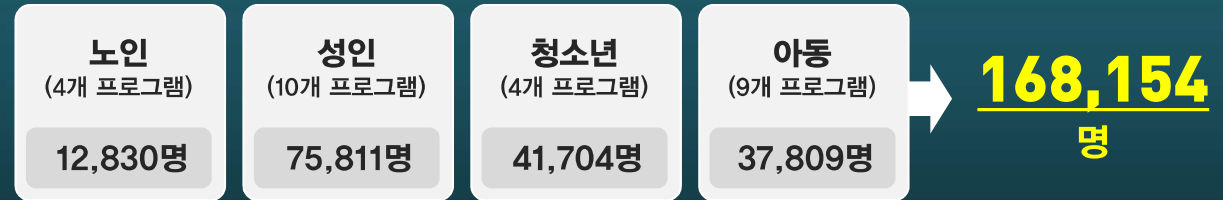
창원시 태풍 방재 노력

생활 속 선진 안전문화 정착

사람중심
새로운 창원

소프트웨어

생애주기별 안전교육 실시



지역사회 안전문화 리더 양성

전국최초



시민안전 보험

“피해주민의 안정적인 적응”

창원시민 누구나(외국인 포함)

“
재난사고의
지방정부
책임 강화
”

04

창원시 태풍 방재 노력

자연친화적 도시공간 조성

사람중심
새로운 창원

근본적 대책

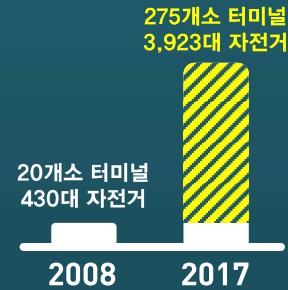
백만그루 나무 심기

누적 637만 그루



녹색교통수단

공영자전거 누비자 도입



친환경 자동차 도입

- ▶ 수소버스 50대
- ▶ 전기버스 259대
- ▶ 승용차 1만대 보급
*2022년까지 단계별 보급

생태하천 조성

치수 기능



水 생태계 회복

- ▶ 7개 소하천 25.42km 완료
- ▶ 3개 소하천 4.3km 조성 중



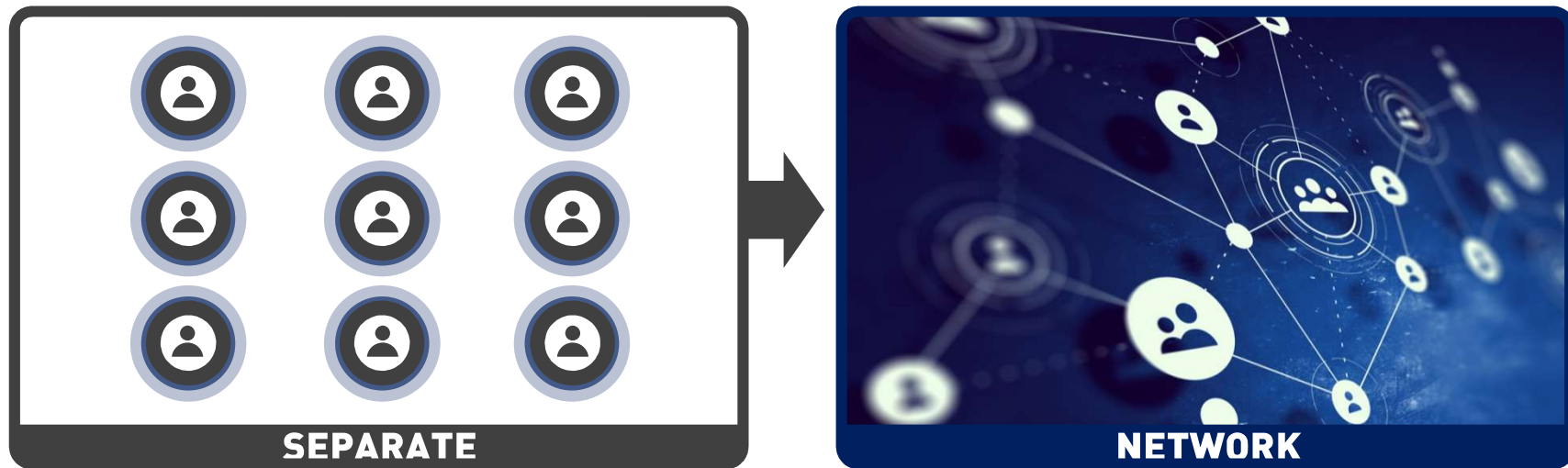
앞으로 과제

누구도 예측할 수 없는 재난시대 도래

재난대응 광역 네트워크망 구성

현재 지자체 별 국지적 · 독립적 재난 대응 시스템으로는 장비 · 인력 측면 한계

과제 빅데이터를 활용한 기상예보 시스템 도입 및
그물망 지원 시스템으로 상호 보완적 협력체계 마련



국 · 내외 지방정부 간 **광역지원시스템 구축**으로 **미래재난 대응 필요**

