

경남·경북·전남·제주



경남지역 현안카드 목차

번호	현안명	페이지
GN01-01	인구 지속 감소 및 고령화 진전으로 농어촌 지역의 교통복지수요 과다 발생	02
GN02-01	장기적 체계적 광역 종합계획 부족으로 인접도시 대중교통 이용객 불편 및 지역발전 장애	03
GN02-02	창원·거제 유료도로 활용성을 향상시키는 신규 통행지불시스템 추진 시급	04
GN03-01	경남 군단위 고령인구 증가에 따른 고령친화적 주거개선 필요	05
GN04-01	동남권 지역의 지진 발생 횟수 증가	06
GN04-02	중소규모, 노후, 밀집형 건축물에 대한 화재대응 개선 필요	07
GN04-03	태풍 및 집중호우로 인한 침수피해 발생	08
GN04-04	지진·집중호우 등 자연재해 및 화재·생활 안전사고 발생량 증가	09
GN05-01	낙동강의 녹조 발생에 따른 먹는 물에 대한 불안 증대	10
GN06-01	지역간 물분쟁 해소·예방, 하천환경 변화를 위한 상하류 연계 최적의 물이용 체계 시급	11
GN07-01	조선·기계·자동차 등 경남의 주력산업 부진	12
GN07-02	수소건설기계 테스트베드 구축 사업	13
GN08-01	도시재생뉴딜사업 대상지 증가로 인한 대응방안 마련 필요	14
GN09-01	창원국가산단 RE100 실현을 위한 에너지 체제 전환	15
GN09-02	도로시설물 유지관리에 대한 근본적인 대책 미비	16
GN10-01	경남지역 화물 수요 증가로 물류시설 부족	17
GN10-02	포스트 코로나 시대 대응 스마트 국산 물류기술개발 및 기술적용으로 센터 생산성 향상	18
GN11-01	유해물질 다량배출시설 상시관리 및 건강취약계층(어린이집, 노인요양시설) 이용시설 실내 공기질 개선사업 필요	19
GN11-02	대형 차량에 의한 미세먼지 발생으로 대중교통을 이용하는 도민들의 건강권 침해 우려	20

경북지역 현안카드 목차

번호	현안명	페이지
GB01-01	열악한 도로환경과 도로시설물 노후화로 체계적 관리 시스템 도입 필요	22
GB01-02	농어촌 지역 주요 도로의 개량 사업으로 인한 기존 주민들(고령자) 교통사고 노출 심각, 농어촌 고령자 이용 기계와 일반차량의 사고 심각	23
GB02-01	노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 유지관리 기술 필요	24
GB02-02	경상북도 지역의 노후주택 및 빈집 증가	25
GB02-03	경북지역의 노후 주택 및 학교 비중이 높은 수준	26
GB02-04	빈집 포함 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재	27
GB03-01	자연재해(태풍, 집중호우)로 인한 시가지 및 도로침수 피해 증가	28
GB03-02	최근 기후변화로 인해 발생하는 대홍수 및 태풍으로 인한 수재해	29
GB03-03	풍수해로 인한 상습 침수 지역 피해 지속 발생	30
GB03-04	문경 신북지구 등 집중호우 시 시가지 및 농경지 침수, 제방 붕괴 등 피해 발생	31
GB04-01	경북지역 시설물별 내진 성능 확보방안 마련 필요	32
GB04-02	경북지역 지진 발생 빈도 증가에도 불구하고, 상하수도 시설물의 재난피해 대응 미흡	33
GB05-01	대구, 경북지역의 가뭄으로 댐 저수율 하락, 하천유지용수 부족으로 식수, 농업용수 부족	34
GB05-02	경북지역 가뭄 관심 단계 지정으로 인한 지역 물 부족 문제 해결 필요성 부각	35
GB06-01	경상북도 낙동강 녹조 문제 해결을 위한 녹조 제어 통합 플랫폼 마련	36
GB06-02	폭염과 수온상승으로 조류 대량 번식, 녹조 제거 및 대응 대책 수립	37
GB06-03	폭염 장기화로 인한 녹조제어기술 마련 필요	38
GB07-01	도심지 하수도 악취로 인한 주민민원 급증	39
GB07-02	노후 상하수관로 개선을 통한 안전한 상수도 보급 및 하수관의 악취 저감, 지반 침하 방지	40
GB07-03	방류수질기준 강화 및 총인슬러지로 하수슬러지 발생량 증가 및 악취민원 발생	41
GB09-01	글로벌 탄소저감 및 한국판 그린뉴딜 정책과 더불어 폐기물 재활용 기술을 통한 지역 경제 활성화	42
GB10-01	산업단지 내 재난사고로 인한 유해가스 발생에 따라 해당 지역 주민들은 지속적인 유해환경 노출	43
GB10-02	국가산단 유해가스 배출 문제 해결에 대한 니즈 존재	44

전남지역 현안카드 목차

번호	현안명	페이지
JN01-01	차량주행시 발생하는 도로변 교통소음으로 인한 소음피해 저감 대책 필요	46
JN02-01	농어촌 노후주택 거주 취약계층 주거환경 개선	47
JN03-01	인구 고령화에 따른 맞춤형 주택수요 대응	48
JN03-02	다도해 특성으로 섬 내 고령자 중심 거주 및 장기적 무인도화 급속히 진행	49
JN04-01	전남 다도해 지역 건축물에너지 자립 불가	50
JN04-02	전라남도 도서지역 디젤발전의 오염물질 배출 및 에너지 자립을 못하는 문제	51
JN05-01	강풍 및 대형 재난재해 시 연륙·연도교 안전관리에 대한 지역주민들의 불안감 증대	52
JN05-02	태풍시 하구 부근 해안선의 수위 증가 원인 규명 분석	53
JN05-03	해안권역의 기상재해 피해 증가에 따른 방안 마련 필요(1)	54
JN05-04	해안권역의 기상재해 피해 증가에 따른 방안 마련 필요(2)	55
JN06-01	수자원 부족과 영산강 녹조 문제가 심각함	56
JN06-02	전남의 수자원 분포 불균형과 이용지역 편중 및 저수지 저수율 감소	57
JN06-03	영산강 유역의 생공용수 농업용수 우선 사용에 따른 하천 유지유량 부족	58
JN07-01	전남지역의 새로운 성장 모델 필요	59
JN08-01	서남해안 벨트 관광사업 거점 육성으로 지역 활성화 도모	60
JN10-01	도로 이용자 안전성 향상 및 산업부산물 재활용	61
JN12-01	해안권역 특수교 염해/차량충돌/화재/강풍에 따른 대응방안 필요	62

제주지역 현안카드 목차

번호	현안명	페이지
JJ01-01	타 지역에 비해 높은 제주도내 보행자 교통사고 발생률 감소방안 필요	64
JJ01-02	도로 체증 해소 및 교통사고 예방 필요	65
JJ01-03	렌터카 급증으로 인한 주차공간 부족, 도로체증 및 교통사고 증가	66
JJ01-04	차고지증명제 확대 시행에 따른 차고지 부족 문제	67
JJ03-01	도시 노후화로 인한 노후주택과 인프라 문제 제기	68
JJ04-01	제주 지역의 해안지역 자연재해 피해 증가	69
JJ04-02	기후변화에 따른 태풍 발생 빈도 및 국지성 호우 증가로 인한 풍수해 피해 증가	70
JJ04-03	제주도의 기온 및 해수면 상승에 따른 연안재해 발생 우려	71
JJ05-01	최근 지하수위 하강 및 용출량 감소에 따른 제주 지하수의 지속이용가능량 재평가 필요	
JJ06-01	최근 생활폐기물 발생량의 기하급수적 증가 및 처리 시스템 최적화 필요	
JJ06-02	청정제주지역 생활폐기물 증가에 따른 폐기물운반 및 처리방안	
JJ06-03	(미세)플라스틱, 해조류(괭생이모자반) 등 해양폐기물로 인한 연안 피해 증가	
JJ07-01	민원 발생 축소 폐쇄 또는 개선 공표(국민권익위원회)	
JJ08-01	제주 도심 교통량 증가에 따른 고농도 미세먼지 저감 필요	
JJ09-01	제주 지역 내 사고 및 범죄 취약 지역 관리 강화 필요	
JJ10-01	고유의 지역건축물 및 자연유산 보존·보수 필요성 대두	
JJ11-01	제주도 내 재생에너지 과잉 공급으로 인한 전력 수급 불균형	80
JJ11-02	'카본프리2030' 실현을 위한 주거용 건물분야 재생에너지 적용기술 필요(1)	81
JJ11-03	'카본프리2030' 실현을 위한 주거용 건물분야 재생에너지 적용기술 필요(2)	82
JJ11-04	친환경 도시 에너지 자립화 필요 및 해안 지역 수재해 증가	83
JJ12-01	산악과 중산간 지역 도로 안개대응 체계 구축	84
JJ12-02	폭설에 따른 중산간 도로의 잦은 차량운행 통제	85



지역협력 현안카드

인구 지속 감소 및 고령화 진전으로 농어촌 지역의 교통복지수요 과다 발생

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN01] 농어촌 등 격오지역 주민 및 교통약자(장애인 및 노약자)의 대중교통에 대한 만족도 제고 요구
현안명	[GN01-01] 인구 지속 감소 및 고령화 진전으로 농어촌 지역의 교통복지수요 과다 발생
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 지역내 인구 과밀 과소지역, 낙후지역 산재로 연계망 미흡 및 교통 효율성 저하 자치단체 재정 열악으로 지역내 생활교통 시설투자 애로

2. 현안발생 원인

- 인구감소로 인해 대중교통 규모의 경제 확보 어려움 발생, 대중교통 운영사 적자를 채우기 위한 시·도의 재정적자 및 부담 급증
- 고령화 및 재정적자 등의 문제로 인해 벽오지 지역 문제 해결을 위한 대규모 신규 인프라 건설 및 교통서비스 공급 불가 상황 지속

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	주민 불편개선 및 삶의 질 제고	(지역주민 생활SOC 사각지대 해소) 주민 생활 패턴, 수요 기반 농어촌형 대중교통 운영 (호출방식 DRT, 바우처 택시 등) 기술 개발 및 실증	교통약자 콜택시 Peak 시간대 3~7시간 대기 및 예약 불가, 2개 시·군 호출방식 DRT 도입
	경제적 교통시스템 확보	지속가능한 대중교통 운영을 위한 생활 서비스 지원 기능이 포함된 대중교통 운영체계(위치기반 버스, DRT 통합정보관리 시스템 등) 개발	군지역 광역BIS 연계 노선정보체계 구축 중

6. 문제해결 제안

- 격오지역 지속가능한 대중교통 서비스 제공 체계 개발(기반산업 및 통행특성 맞춤형 농어촌 대중교통 운영기술 개발)

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	수요대응 기반 신교통서비스 활성화에 기여 및 MaaS 관련 기술/노하우 축적/확산에 기여
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 뉴딜 분야 연구개발과제로, 지역 현안 해결을 통한 국가 균형 발전 기여 가능 교통약자 이동권 보장 및 안전하고 편리한 대중교통 수단 제공
산업·경제적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 지역특성 및 비즈니스모델 결합 형태의 자급자족 교통서비스 제공 교통문제 해결을 통한 지역 성장(버스운송업체 경영악화 방지 등) 신성장 동력 확보

GN02-01

장기적 체계적 광역 종합계획 부족으로
인접도시 대중교통 이용객 불편 및 지역발전 장애

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN02] 진해만권 통합관광벨트 구축 및 지역균형발전을 위한 동남권 교통인프라 구축 니즈 존재
현안명	[GN02-01] 장기적 체계적 광역 종합계획 부족으로 인접도시 대중교통 이용객 불편 및 지역발전 장애
현안으로 인한 구체적 현상	• 장기적 체계적 광역 종합계획 부족으로 인접도시 대중교통 이용객 불편 및 지역발전 장애

2. 현안발생 원인

- 지역 단위 개발로 인한 도로의 이동성 기능 저하

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	비전 제시	장기계획 수립	지역 단위 개발로 광역 비전 부재
	지역내 개선	혼잡 완화	도로 수준별 기능 발휘 부족
	지역간 개선	이동성 향상	지역 통과시 도로 이동성 기능 부족

6. 문제해결 제안

1) 지역내 시가지 혼잡구간 개선 • 지역내 통행, 통과 통행 구분을 위한 도로 정비 및 정보 시스템 구축 • 지역내 대중교통 활성화를 위한 거점 주차시설 및 정보 시스템 구축 • 지역내 통행수요 대응을 위한 MaaS 구축	2) 지역간 이동 효율화 • 지역간 이동 효율 향상을 위한 도로 정비(우회도로 포함) 및 정보 시스템 구축 • 지역간 대중교통 활성화를 위한 거점 직접 연결 수요대응 노선 구축 • 관광 측면의 수요발생 거점 연결 테마 상품 개발
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지역 맞춤형 모형 사례
국가·사회적 효과	• 이용자 만족도 향상
산업·경제적 효과	• 이동성 향상으로 이동 비용 감소

GN02-02

창원·거제 유료도로 활용성을 향상시키는 신규 통행지불시스템 추진 시급

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN02] 진해만권 통합관광벨트 구축 및 지역균형발전을 위한 동남권 교통인프라 구축 니즈 존재
현안명	[GN02-02] 창원·거제 유료도로 활용성을 향상시키는 신규 통행지불시스템 추진 시급
현안으로 인한 구체적 현상	• 체류 관광객 감소 및 지역상권 침체, 유료도로 이용자 통행료 부담 완화

2. 현안발생 원인

- 창원~거제간 국도5호선 해상구간 개통, 거제 남부내륙철도(KTX) 개통에 대비하여 교통·관광수요 증가를 위한 특화되고 계획적인 관광 ICT 개발 필요

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	지역화폐 사용 확대	지역관광/상권 연계 통합플랫폼 및 모바일 앱 개발을 통한 지역화폐 사용량 20% 증가	2019년 지역화폐 발행 금액 창원시 100억원, 거제시 300억원
	유료도로 통행료 지불금액 감소	지역화폐(포인트) 연계 유료도로 통행료 및 통행료 지불건수 발생	지역화폐 연계 통행료 지불 사례 전무

6. 문제해결 제안

- 민자도로 통행료 감면 정책(대중교통 이용객 연계 할인), 지역상권 가맹점 결제 할인 등이 가능한 교통·관광 통합플랫폼 및 모바일 앱 개발, 지역화폐 사용 연계

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 스마트 교통·관광 분야 선도기술 선점
국가·사회적 효과	• 관광 분야와 교통 ICT 융합형 신규 시스템 도입을 통한 관광객 유치 및 관광업 활성화
산업·경제적 효과	• 민자도로 통행료 감면에 따른 이용객 증가 및 재정부담금 해소 • 지역상권 활성화로 창원·거제 지역 상생발전

GN03-01

경남 군단위 고령인구 증가에 따른
고령친화적 주거개선 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN03] 초고령 사회 진입에 따른 고령친화적 주거개선 및 노후주택 리모델링 필요성 존재
현안명	[GN03-01] 경남 군단위 고령인구 증가에 따른 고령친화적 주거개선 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 고령자 안전사고는 매년 증가(2015년 5,111건, 2016년 5,795건, 2017년 5,653건, 2018년 6,340건)하고 있으며, 이 중 주택에서 발생하는 비율은 74.3%

2. 현안발생 원인

- 지방의 고령자가 급격히 증가하는 것에 비해 주택 내 배리어 프리 등 고령친화적 주거개선은 극히 미비함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	농촌 주거형태 유형화	우선 개선대상 설정을 위한 농촌지역 주거 유형화	관련 연구 부재
	가이드라인	경남 고령친화적 주거개선 가이드라인	고령친화도시 가이드라인은 존재하나, 주거개선 가이드라인은 부재
	지원사업	경남 고령친화 주거개선 지원사업	지붕개량사업 등 실시로 고령자 대응 주거개선지원사업 부재

6. 문제해결 제안

- 우선 개선대상 설정 및 경남 고령친화 주거개선 지원사업 제안

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 농촌지역 주거 유형화를 통한 우선 개조 기준 마련
국가·사회적 효과	• 고령자의 안전한 재택생활 영위
산업·경제적 효과	• 고령자 사고비용 감소를 통한 사회적 비용 저감

동남권 지역의 지진 발생 횟수 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN04] 스마트 첨단기술을 기반으로 하는 재난재해 안전관리 체계 구축 필요
현안명	[GN04-01] 동남권 지역의 지진 발생 횟수 증가
현안으로 인한 구체적 현상	• 빈번한 지진 발생으로 경남지역 주민들의 심리적 불안감 증대

2. 현안발생 원인

- 지역 단위 지진대응 시스템 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	지진데이터 수집	지역 단위 지반 및 주요건물 지진데이터 확보	기상청 등 국가기관에 의해 수집
	지진관리 통합체계	지역 특성을 고려한 지역 단위 지진관리 스마트 통합시스템	재난 상황전파 위주의 전국단위 시스템 운영

6. 문제해결 제안

- 경남지역 스마트 지진관리 시스템 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지진의사결정을 위한 기술과 운영 및 활용을 위한 첨단 IT기술 개발 가능
국가·사회적 효과	• 경남지역 지진 재난대응 의사결정의 근거로 활용하여 지역 주민들의 심리적 불안감 해소
산업·경제적 효과	• 지역 단위 시스템 구축 및 유지 관리를 위한 지역 일자리 창출

중소규모, 노후, 밀집형 건축물에 대한 화재대응 개선 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN04] 스마트 첨단기술을 기반으로 하는 재난재해 안전관리 체계 구축 필요
현안명	[GN04-02] 중소규모, 노후, 밀집형 건축물에 대한 화재대응 개선 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 지난 5년간(2015~2019) 경상남도의 화재발생 건수는 매년 3,000건 이상으로 지자체 중 경기도, 서울시에 이어 3위를 차지

2. 현안발생 원인

- 경남지역 전통시장의 대부분은 70~80년대에 건립된 장옥형, 상가주택 복합형 건축물로 시설이 노후하고 밀집형 구조가 많아 화재 발생 시 대형사고로 이어질 우려가 존재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	화재경보 신속성	신속한 화재탐지 및 속보 시스템 구축	일정규모 이상의 건축물에 대한 자동화재탐지 및 자동 화재속보 설비
	화재확산 지연	건축물 외벽의 화재안전성능 보강	화재의 수직확산이 용이한 구조 및 자재
	소방활동 지원	피해 최소화를 위한 효과적인 소방활동 지원	화재진압 및 인명구조 작전 수행용 설비 보강 필요

6. 문제해결 제안

- 중소규모, 노후, 밀집형 건축물에 대한 화재안전 대응 시스템 개선

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 중소규모 건축물 대상 및 지자체 현안에 대한 특화된 화재안전 기술 적용 추진
국가·사회적 효과	• 효과적인 화재대응이 곤란한 노후, 밀집형 구조의 건축물에 대해 화재안전 대응체계 개선 가능
산업·경제적 효과	• 지역사회의 안전분야 방재산업 육성 및 안전한 상업환경 구축

태풍 및 집중호우로 인한 침수피해 발생

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN04] 스마트 첨단기술을 기반으로 하는 재난재해 안전관리 체계 구축 필요
현안명	[GN04-03] 태풍 및 집중호우로 인한 침수피해 발생
현안으로 인한 구체적 현상	• 섬진강, 남강, 황강, 낙동강, 화포천 등 유역에 다수의 침수피해 및 인명피해 발생

2. 현안발생 원인

- 급격한 기후변화에 의한 강수 및 피해 예측의 불확실성 증가, 낙후된 지방 환경에서의 긴밀한 재해 대응 수단의 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	원격탐사 자료	원격탐사 자료의 재분석	레이더 자료 및 위성자료 처리를 통한 분석 등 원격 탐사 자료의 AI 모형 적용 부족
	고밀도 관측	초소형 초정밀 첨단 강수, 수위 및 유속 관측 장치 개발 을 통한 유역 및 지천, 지류의 교각 단위 고밀도 관측	표준유역 단위 지점 관측
	소방활동 지원	지역의 상황을 반영한 효율적인 홍수예측 모형 개발	해당사항 없음

6. 문제해결 제안

- 원격탐사 자료와 고밀도 관측 자료를 활용한 시기반 홍수예측 모델 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지류 및 지천 정밀관측을 통한 이수, 치수 관련 기술 개발로 수자원 관리 기술 향상
국가·사회적 효과	• 선제적 홍수 예측으로 홍수량 감소 및 경남지역 홍수피해 저감
산업·경제적 효과	• AI 적용성 증대를 통한 선제적 기술 확보 및 산업 활용성 증대

지진·집중호우 등 자연재해 및 화재·생활 안전사고 발생량 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN04] 스마트 첨단기술을 기반으로 하는 재난재해 안전관리 체계 구축 필요
현안명	[GN04-04] 지진·집중호우 등 자연재해 및 화재·생활 안전사고 발생량 증가
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none">• 불확실한 재난 발생 시 지역의 재난대응이 늦어 피해 저감 기회 상실• 자연재해 및 안전사고에 의한 재산·인명 피해 증가

2. 현안발생 원인

- 반복적인 재난(홍수, 폭염 등)과 최근 발생하는 불확실한 재난(감염병 등) 이후 경험의 축적이 원활하지 않아, 재난 발생 시 대응의 어려움
- 재난 피해의 철저한 원인분석과 정보 등의 축적을 통해 향후 재난 발생 시 안전사고 예방 및 대응 시스템의 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	재난대응 향상	재난대응을 위한 의사결정지원시스템 구축	의사결정지원시스템 미흡
	주민안전 확보	상시 안전 확보	재난대응 교육 매뉴얼 마련, 주민 홍보 실시
	안전관리 시스템	모니터링 데이터 기반 건축물 안전관리 시스템	건축물의 실시간 상태평가와 잔존수명예측을 위한 데이터 부족

6. 문제해결 제안

- 통합 데이터 플랫폼 구축 및 재난 원인분석, 재난정보 등의 데이터를 바탕으로 의사결정지원시스템 구축
- 디지털 SOC 기반 구축을 위한 스마트 안전관리 시스템 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	<ul style="list-style-type: none">• 스마트 기술을 활용한 재난 분야의 과학 기술 진보• 자동화된 건축물 진단 및 유지관리 시스템으로 재난재해에 대한 위험 예측 가능
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none">• 재난분야 선제적 대응 시스템 개발로 인한 인적 피해 저감
산업·경제적 효과	<ul style="list-style-type: none">• 반복적인 재난 피해 복구비 절감• 리질리언스(resilience) 개념 도입을 통한 관련 산업 활성화

낙동강의 녹조 발생에 따른 먹는 물에 대한 불안 증대

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN05] 오염원 관리 등 안전한 식수원 확보를 위한 낙동강 수질개선 시급
현안명	[GN05-01] 낙동강의 녹조 발생에 따른 먹는 물에 대한 불안 증대
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 기후 및 수환경의 급격한 변화에 따라 발생하는 녹조로 인한 피해 및 수질개선 비용의 증가 낙동강의 녹조 발생에 따른 경남 도민의 삶의 질 저하 및 환경오염 불안 증대

2. 현안발생 원인

- 기존 녹조제어 기술은 현장 실증과 검증 미흡으로 현장 적용성 부족
- 기존 녹조제어 기술과 융합연구로 개발한 공백 기술의 낙동강 현장 실증화 단지 운영을 통한 녹조제어 통합플랫폼 구축

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	사전예방을 위한 오염원 관리 기술	비점오염원 관리기술을 통한 선제적 녹조 발생 방지 생태계 구축	비점오염원 현황조사가 이루어진 수준이며, 현장 적용성 확보 기술 미흡
	IoT기반 실시간 모니터링 기술	고밀도 실시간 IoT 네트워크 및 해석/활용 기법 구축	저밀도 녹조 데이터의 수집으로 데이터의 한계성 존재, 데이터 분석 및 예측기술 미흡
	녹조제어 통합 플랫폼 구축	조류 제거·수거, 자원화 기술 등 실증화 단지 구축	단일 기술들이 개별적으로 적용되고 있어 하천의 통합적 녹조 제어에 한계

6. 문제해결 제안

- 환경공학, 토목공학, 하천공학, 정보통신 등 기술 융합을 통한 녹조제어 통합 플랫폼 구축 및 운영
- 대하천의 녹조 발생 최소화(환경부 기준 조류 경보 발생 일수 연 10일 이하 달성) 기술의 현장적용 및 실증

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	녹조제어에 대한 융합기술의 통합플랫폼 마련으로 주요 현안인 낙동강 수질개선 과학적 해결
국가·사회적 효과	기후변화와 하천환경 변화로 매년 되풀이되고 있는 녹조에 대한 과학적, 체계적, 현실적 연구 방법론을 제시하여 낙동강 수질개선에 대한 대규모 소모적 논쟁 최소화
산업·경제적 효과	낙동강 녹조제어 통합플랫폼 구축을 통한 기술고도화로 수질개선포인트 사업화 달성 및 신규 일자리 창출 등 지역 경제 활성화

GN06-01

지역간 물분쟁 해소·예방, 하천환경 개선을 위한
상하류 연계 최적의 물이용 체계 시급

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN06] 지역간 수리권 분쟁에 따른 통합물관리 방안 마련 필요
현안명	[GN06-01] 지역간 물분쟁 해소·예방, 하천환경 개선을 위한 상하류 연계 최적의 물이용 체계 시급
현안으로 인한 구체적 현상	• 낙동강 하류 수질악화에 따른 취수원 이전 요구, 섬진강 하구 염해화에 따른 추가 댐방류량 요구 등 물확보 경쟁으로 인한 이해관계자 갈등·분쟁 지속

2. 현안발생 원인

- 경제적 논리 및 관리 편의성 중심의 물 배분 및 시설 운영
- 제한된 수자원 총량의 합리적 배분 기준·기술 미흡, 유역의 상·하류를 아우르는 통합물관리 기술·경험 미흡

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	물관리기술 고도화	상하류 연계 통합물관리 기술 개발 댐-하천수-지하수 연계운영을 통한 수자원 20% 추가 확보	개별 수원 중심의 물관리 상하류 분절적 수량 관리
	수자원의 지역적 불균형 해소	지역간 물 갈등 원인 규명을 통한 최적 물배분 체계 마련	물이용 체계 진단 및 갈등 원인 분석 미흡
	물관리 기준유량 정비	수질-수생태계를 고려한 환경유량 산정 및 적응관리 계획 수립	수량 중심의 하천관리유량 설정 운영

6. 문제해결 제안

- 다중수원연계 통합물관리 기술 개발, 지역특성을 고려한 최적 물배분 방안, 수질·수생태계를 고려한 필요수량 산정 및 제도개선

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지역특성을 고려한 최적의 통합물관리 실현 기술력 확보
국가·사회적 효과	• 물 효율성 제고를 위한 지자체간 상생협력체계 마련, 물 갈등 예방에 따른 사회적 비용 감소 • 유역-유역, 상류-하류, 사람-자연 간 물 분쟁 해결 의사결정 지원
산업·경제적 효과	• 하천환경 가치 평가 및 안정적 물이용 체계 마련에 따른 물 이용 경제성 제고

조선 · 기계 · 자동차 등 경남의 주력산업 부진

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN07] 주력산업의 경쟁력 약화로 자율주행 등 신산업 조성에 대한 니즈
현안명	[GN07-01] 조선 · 기계 · 자동차 등 경남의 주력산업 부진
현안으로 인한 구체적 현상	· 주력산업의 쇠퇴로 생산 및 수출 감소, 취업자 수 및 인구 감소 발생

2. 현안발생 원인

- 노후 생산장비, 근로자 고령화, 스마트 제조산업 기반 취약 등

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	스마트산업 활성화	민간항공 제조, 자율주행 특구 등 신시장 활성화	관련사업 구체화 및 도입가능성 검토 단계
	그린산업 활성화	전기 · 수소자동차 전환 및 기존 SOC사업의 그린 뉴딜화	

6. 문제해결 제안

- 경남의 특성을 고려한 스마트 · 그린 산업 활성화 방안 도출 연구

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	· 디지털, 그린산업을 통한 탈탄소 산업 전환으로 온실가스 감축 가능
국가·사회적 효과	· 지역 현안 해결을 통한 국가 균형 발전
산업·경제적 효과	· 신산업 분야 고급인력 양성 및 고용 창출 효과 기대

GN07-02

수소건설기계 테스트베드 구축 사업

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN07] 주력산업의 경쟁력 악화로 신산업 조성에 대한 니즈 존재
현안명	[GN07-02] 수소건설기계 테스트베드 구축 사업
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 수송기계에서 디젤엔진 퇴출이 점차 가시화되면서 수소지게차 등의 잠재적인 수요 증가 국내 연료전지 및 제어/인버터/컨버터 등의 제작 역량은 매우 높으나, 수소자동차 외 친환경 수송기계 관련 연구 등은 상대적으로 지체

2. 현안발생 원인

- 기후위기에 대한 대응으로 국제사회에서 내연기관 수송기계에 대한 규제 강화 (자동차, 선박뿐만 아니라 건설기계 분야도 해당)
- 건설기계 분야의 수소추진 연구는 뒤쳐져 있는 반면, 자동차산업은 여타 산업과의 협력은 거의 부재
- 경남지역은 건설기계산업의 공급체인이 다양하게 구축되어 있으나, 연료전지 수송체계 개편을 위한 연구는 미비

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	건설기계 탈탄소화 융복합화 연료전지 관련 산업생태계 구성	4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
		수소지게차 테스트베드 구축을 통한 건설기계 분야 수소생태계 구성	현재 건설기계 분야에 경남의 경쟁력은 높으나 수소 지게차 등과 관련된 연구는 큰 진전이 없음
		연료전지 관련 기술과 건설기계 관련 분야의 융합	수소자동차 등 연료전지와 건설기계 등 다양한 형태의 기술융합 교류는 크게 이뤄지지 않음
		기계 분야 부품 관련 업체에게 수소 관련 산업으로의 고도화를 위한 시장 창출 및 기술 확산 (선도기업의 시장형성과 유인체계 형성)	경남지역 기계부품 산업은 규모가 작고 임가공에 익숙하여 독립적으로 미래산업을 준비하지 못함

6. 문제해결 제안

- 지게차 등 친환경 자동차에 대한 수요가 있는 분야에서부터 실증화 작업을 통해 고도화된 기술 및 숙련형성 필요
- 동남권 물류센터 등에서 시범 운영

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	수소건설기계 테스트베드 구축을 통한 연료전지 제어기술, 연관산업 및 건설기계산업 간의 융합
국가·사회적 효과	기후위기에 대한 대응으로서 친환경 수송체계 보급 확대와 일자리 창출
산업·경제적 효과	수소수송기계 산업으로 기계산업의 중심지인 경남지역의 새로운 성장 모멘텀 형성

GN08-01

도시재생뉴딜사업 대상지 증가로 인한 대응방안 마련 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN08] 쇠퇴한 원도심 재생을 통한 지역의 경제생태계 활성화 및 일자리 창출 니즈 존재
현안명	[GN08-01] 도시재생뉴딜사업 대상지 증가로 인한 대응방안 마련 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 쇠퇴한 원도심으로 인한 지역 경제 침체와 일자리 부족

2. 현안발생 원인

- 지역주력산업(조선업 등)의 침체로 인한 경제활력 축소

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	지역재생	인구유입요소 만들기	2019년 총 10곳 뉴딜사업 대상지 선정 (중앙공모 5곳, 광역공모 5곳)
	경제 활성화	지역상권 활성화를 위한 정책 제언	도시재생정책 추진의 목적 중 하나인 상권 활성화를 위한 거리 가꾸기(리모델링), 스토리텔링, 지역 축제 등 시행 중
	일자리 창출	신 산업구조 재편	적합업종 선별, 재정지원정책 추진 중

6. 문제해결 제안

- 쇠퇴한 지역의 물리적 환경 개선을 위한 건설연 기술(건축물-상가 리모델링, VR/AR 등 미디어시티기술, 재난재해대응 인프라 개선 기술 등) 적용

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 검증된 건설기술의 적용을 통한 도시재생뉴딜의 기술적 완성도 제고
국가·사회적 효과	• 인구축소에 대응한 도시재생뉴딜 모델 제시 (원도심 활성화 정책 사례 창출)
산업·경제적 효과	• 경제 활성화 정책추진을 통한 도시재생뉴딜 성공모델의 전국적 확산과 보급 (원도심 확산을 위한 스마트건설기술의 적용과 상권 활성화)

GN09-01

창원국가산단 RE100 실현을 위한
에너지 체제 전환

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN09] 스마트/그린/사회적 뉴딜 등 경남형 뉴딜사업 확대에 따른 스마트 시티, 스마트 산단 조성 니즈 존재
현안명	[GN09-01] 창원국가산단 RE100 실현을 위한 에너지 체제 전환
현안으로 인한 구체적 현상	• 창원국가산단은 에너지 다소비형 산업이 주축을 이루고 있으며, 석탄-석유 발전에 의존 • 창원국가산단의 공장 지붕 태양광 보급은 일부 이뤄졌으나, 산단발전에 활용되는 비율은 매우 낮음

2. 현안발생 원인

- 현재 공장 태양광 발전으로 생성된 전기는 한전 자회사에 판매하며, 공장내 석탄발전 공급가격이 저렴하여 창원국가산단 공장 내부는 자체 에너지 생산에 대한 무관심 팽배

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	에너지 자립도 향상	재생에너지 발전비율 향상을 위한 태양광 설치 확대	저가격 체제에 익숙, 태양광 발전 설비의 미비, 재생에너지 확대를 위한 문제의식 결여
	국가산단 공장 건물 에너지 효율성 증대	국가산단 내 공장건물의 에너지 효율성 증진을 위한 과제 도출	공장시설 에너지 활용체제에 대한 진단 부재 및 에너지 효율성 개선을 위한 문제의식 결여
	에너지 자립을 위한 장기 로드맵	에너지 자립을 향한 로드맵 작성 및 이를 실현하기 위한 장단기적 과제 도출	공단체제 내에서 에너지 자립 수준을 측정하고 에너지 효율성 달성 및 재생에너지 발전-활용을 증가시키기 위한 단계적 과제도출

6. 문제해결 제안

- 산업단지내 신재생 에너지 활용 체계 진단
- 국가공단 에너지 자립을 위한 로드맵 작성 및 향후 5년 내 실현 가능한 실질적인 사업 도출

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 공단내 소규모 에너지 그리드 구축 및 프로슈머 시스템 실증
국가·사회적 효과	• 기후위기 대응을 위한 재생에너지 발전 비중 확대와 에너지 효율성 달성
산업·경제적 효과	• 에너지 그리드 구축을 통한 디지털/그린뉴딜의 결합, RE100 산단 실증을 통한 미래 무역장벽 대비, 에너지 자립 산단 시범적 구축

도로시설물 유지관리에 대한 근본적인 대책 미비

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN09] 스마트/그린/사회적 뉴딜 등 경남형 뉴딜사업 확대에 따른 스마트 시티, 스마트 산단 조성 니즈 존재
현안명	[GN09-02] 도로시설물 유지관리에 대한 근본적인 대책 미비
현안으로 인한 구체적 현상	• 도로혼잡 및 정체 사회적 비용 증가, 교통사고/재해재난(대인/대물) 피해액 증가

2. 현안발생 원인

- 지자체 도로시설물은 유지관리 예산확보가 충분치 않아 비효율적으로 운영되고, 교통사고 등 사건/사고 유발의 원인이 되고 있음
- 더불어 태풍과 집중폭우 등 천재지변으로 인한 도로재해(침수) 피해 빈도가 증가함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	AI기반 시설물 운영 유지관리 최적화 및 안전 확보	AI기반 실시간 보행자/차량 정보 수집 및 도로시설물 방재적 성능 분석 시스템 개발	보행자 및 불법주차 실시간 감지, 주차가능공간 정보 제공, 정적 도로성능 정보 생성 및 제공
	도시부 도로 홍수로 인한 차량 피해 제로	실시간 상세 도로침수 분석 및 정보제공 시스템 개발	CCTV, 신고접수 등을 통한 침수 발생 후 대응

6. 문제해결 제안

- 상습적 교통정체지역, 사건/사고 잦은 지역, 홍수 피해 지역에 대한 종합적 해결책 제시를 위한 데이터기반 정책지원형 플랫폼 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 경남지역 특성을 반영한 도로/교통/재해대응 분야 기술력 향상, AI기반 스마트 도로성능관리 융합 기술 선도
국가·사회적 효과	• 스마트하고 혁신적인 방법을 통한 지역 시급 현안 해결 지원, 지역 전문가의 기술력 강화 지원
산업·경제적 효과	• 신규 사업 시행을 통해 일자리 창출, 관련 지역기업 육성 및 신성장 동력 확보

GN10-01

경남지역 화물 수요 증가로
물류시설 부족

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN10] 높은 화물 처리량 대비 물류단지, 물류시설 부족 문제 선제적인 대응 필요
현안명	[GN10-01] 경남지역 화물 수요 증가로 물류시설 부족
현안으로 인한 구체적 현상	• 물류단지 부족으로 수출입 화물, 농수산물 및 공산품 처리에 차질

2. 현안발생 원인

- 양산 ICD 등은 물동량이 급감한 반면, 창원, 김해, 진주, 함양권의 물류수요는 계속 증가하여 급증하는 물류수요 대비 기존 물류시설의 부족 현상 발생

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	물류단지 규모	물류단지 실수요 검증을 통한 약 200만㎡ 이상 확보	급증하는 물류수요 처리에 약 50만㎡이상 부족
	스마트물류 단지	첨단설비 및 자동제어시스템을 통한 물류 전과정 (입고,보관, 집하, 포장 등)을 중장기적으로 50% 이상 자동화 달성	노후화(국내 물류창고의 36%는 2000년 이전 준공)
	온디맨드(On-Demand) 확충 및 기존시설 기능개선	실수요 검증을 통한 물류시설 확충 및 양산ICD 등 기능 개선	물류 환경변화에 능동적 대응 불가

6. 문제해결 제안

- 첨단설비 및 자동제어시스템을 갖춘 동북아 육상·해상 스마트 물류센터 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 로봇, 고속화물기 등 첨단설비 및 IoT, AI 운영·제어시스템을 활용한 물류 전과정 효율화·자동화 달성
국가·사회적 효과	• 물류단지의 디지털 기반 환경 조성으로 물류 효율화·자동화로 물류비용 절감
산업·경제적 효과	• 동북아 관문인 경남지역의 수출입 물류시장 확대 및 경제적 파급효과 극대화

GN10-02

포스트 코로나 시대 대응 스마트 국산 물류기술개발 및 기술적용으로 센터 생산성 향상

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN10] 높은 화물 처리량 대비 물류단지, 물류시설 부족 문제 선제적인 대응 필요
현안명	[GN10-02] 포스트 코로나 시대 대응 스마트 국산 물류기술개발 및 기술적용으로 센터 생산성 향상
현안으로 인한 구체적 현상	• 코로나 19 사태 이후 비대면 서비스 활성화로 인한 관련 첨단 자동화 기술 현장 적용으로 스마트 물류센터 확산

2. 현안발생 원인

- 포스트 코로나 시대 대응 한국형 뉴딜 정책과 함께하는 경남지역 스마트 물류센터 수요 증가

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	기술수준	최고국 대비 85% 수준 향상	18년 기준 최고국 대비 78.5% (참고 : KISTEP 2018년 기술수준평가-지능형 물류체계기술)
	국산기술 개발	대형 풀필먼트 센터(Fulfillment Center) 자동화 기술을 100% 국산기술로 활용	대형 풀필먼트 센터(Fulfillment Center) 자동화 기술의 90% 이상을 외산 활용
	TRL	7단계	3단계

6. 문제해결 제안

- 해외기술에 의존한 최첨단 유통물류 풀필먼트 센터 자동화 및 운영 국산 기술 개발 및 시범사업

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 급증하는 수요에 대응 가능한 선진기술수준 이상의 기술수준 확보 및 국내 현장 적용으로 기술검증
국가·사회적 효과	• 외국산 장비 위주의 국내 물류센터 기술 투자 조세 감면 정책 적용 등 국부 유출 감소
산업·경제적 효과	• 물류기업 스마트 센터 조성 초기투자 및 유지관리 비용 등 물류비용 절감

GN11-01

유해물질 다량배출시설 상시관리 및 건강취약계층
(어린이집, 노인요양시설) 이용시설 실내공기질 개선사업 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN11] 미세먼지, 발암물질 등 실내외 환경 개선을 통한 도민건강권 확보 필요
현안명	[GN11-01] 유해물질 다량배출시설 상시관리 및 건강취약계층(어린이집, 노인요양시설) 이용시설 실내 공기질 개선사업 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 최근 5년 동안 경남지역에서 접수된 공동주택 라돈 검출피해 신고건수는 883가구로 국내 상위수준 • 전국 1696개 공동주택 단지에 대한 라돈 측정결과, 365개소에서 라돈농도 기준치를 초과하였고, 경남 지역은 23개소로 경기도에 이어 두 번째로 높은 수치 검출 (환경부, 경남지역 주택의 16.2% 기준치 초과)

2. 현안발생 원인

- 경남지역의 미세먼지 피해는 산업단지, 발전소, 수송 등의 기반시설과 건설현장 등 단기배출 시설에서 기인
- 경남지역의 라돈농도는 지역적 특성(토양방출) 및 라돈방출 건축자재 사용으로 기인

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	미세먼지 저감 및 관리	건강취약계층(어린이)을 위한 실내공기질 개선사업 미세먼지 다량배출시설 상시 모니터링 실증사업	미세먼지 배출저감 및 실내공기질 무료측정 관리 미세먼지 배출지도 작성 및 배출원 파악
	라돈농도 저감	차폐재료 시공 및 환기설비를 통해 기준치 100% 충족	경남지역 주택 16.2%가 라돈농도 기준치 초과

6. 문제해결 제안

- 경남지역 미세먼지 및 라돈피해 예방을 위한 실내공기질 관리·개선 실증사업
- 어린이집 실내공기질 개선 실증사업 및 미세먼지 다량배출시설 상시 모니터링 제도

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 미세먼지·라돈농도 저감 및 관리사업을 통한 관련 기술역량 제고
국가·사회적 효과	• 지역 현안 해결을 통한 국가 균형 발전 및 국민건강 증진
산업·경제적 효과	• 환기설비 및 센서, 라돈 차폐재료 관련 지역기업 연계를 통한 지역산업 육성

GN11-02

대형 차량에 의한 미세먼지 발생으로 대중교통을 이용하는 도민들의 건강권 침해 우려

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GN11] 미세먼지, 발암물질 등 실내외 환경 개선을 통한 도민건강권 확보 필요
현안명	[GN11-02] 대형 차량에 의한 미세먼지 발생으로 대중교통을 이용하는 도민들의 건강권 침해 우려
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통을 이용하는 시민들이 버스 등에서 나오는 미세먼지와 발암물질에 건강 위협 지하철의 부재로 도로교통에 의존도가 높은 경남에서 대형 차량에 의한 미세먼지 피해 심각

2. 현안발생 원인

- 산업공단 등이 위치하여 도로에 대형 차량의 왕래가 빈번하고, 지하철 등 별도의 교통수단이 부재하여 도로교통에 대한 의존도가 매우 높음
- 경남지역의 열악한 도로 여건으로 대중교통 이용자를 위한 배려 대책이 부족

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	시민 건강 증진	버스정류장 내 진입 미세먼지 20% 이상 경감	일반 대기질의 2-3배 높은 미세먼지 유입
	보행자 안전 증진	보행자 도로 주변 차량제어를 통한 사고 20% 저감	볼라드 외 별도의 차량 제어시설 부재

6. 문제해결 제안

- 경남지역 교통 여건을 고려한 경남형 미세먼지 저감 교통시설 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	미세먼지, 건강, 쾌적, 생태, 경관 등의 복합효과를 가진 기술 도입 가능
국가·사회적 효과	경남지역 버스정류장에 미세먼지 저감 기능을 부가하여 대중교통 이용하는 시민 건강 확보
산업·경제적 효과	주기적인 정류장 신축 및 유지보수에 새로운 일자리 창출



지역협력 현안카드

열악한 도로환경과 도로시설물 노후화로 체계적 관리 시스템 도입 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB01] 열악한 도로환경 개선을 위한 효율적인 도로망 구축 및 관리방안 마련 필요
현안명	[GB01-01] 열악한 도로환경과 도로시설물 노후화로 체계적 관리 시스템 도입 필요
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 도로 포장률은 73.2%, 시·군도의 경우 57.9%의 포장률로 낙후한 도로 여건 30년 이상 도로시설물은 전체 지방도(2,530km) 중 45%, 교량은 15% 정도로 노후화

2. 현안발생 원인

- 경북 산간, 도서 지역으로 인한 체계적인 도로관리 및 투자 미흡
- 체계적인 도로관리시스템 부재로 도로투자 및 관리 타당성 및 우선순위 미흡

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	도로관리 시스템	지방도급 이상 50% 이상 도로연장 도로관리시스템 구축	지방도 도로관리시스템 시범 운영
	도로안전개선 사업	지방도급 이상 전 구간 도로망 중심 도로안전개선 사업 수행 및 개선 대안 마련	국토교통부 차원 일부구간 위험도로개선 사업 수행

6. 문제해결 제안

- 경북지역 지방도 중심 도로유지관리를 위한 시스템과 도로안전개선 사업을 통한 도로시설관리 체계 개선

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	경북지역 낙후된 지방도 중심 도로관리시스템 구축을 통한 체계적 도로관리
국가·사회적 효과	경북지역 낙후된 도로의 체계적 관리로 인한 우선 투자 순위 제안
산업·경제적 효과	낙후 시설물 개선사업에 따른 관련 산업 성장 동력 확보

GB01-02

농어촌 지역 주요 도로의 개량 사업으로 인한
기존 주민들(고령자) 교통사고 노출 심각,
농어촌 고령자 이용 기계와 일반차량의 사고 심각

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB01] 열악한 도로환경 개선을 위한 효율적인 도로망 구축 및 관리방안 마련 필요
현안명	[GB01-02] 농어촌 지역 주요 도로의 개량 사업으로 인한 기존 주민들(고령자) 교통사고 노출 심각, 농어촌 고령자 이용 기계와 일반차량의 사고 심각
현안으로 인한 구체적 현상	• 인구 10만명당 전국 평균대비 교통사고 발생 비율은 제주, 전남, 대구, 충북, 경북 순으로 높음(5번째) • 농기계 관련 교통사고 전남에 이어 2번째로 높게 발생 • 고령자 인구수 대비 고령자 교통사고 발생 비율 전국 최고 수준

2. 현안발생 원인

- 산악지역으로 구성되어 도로의 기하구조 개선에 대한 지출비용 대비 안전효과 미미로 교통안전 개선 사업분야에 대한 예산투입의 한계
- 대부분의 교통사고는 농어촌 및 산간오지에서 고령자와 일반차량, 농기계와 일반 차량과의 사고에 해당
- 한국교통안전공단과 같은 교통안전 전문기관이 경북에 소속되어 있으나, 지역 현안해결을 위한 전문 기관 부재

3. 현안 해결 지향점

4. 현안 해결 목표 설정

5. 현재수준 제시

핵심 가치	사고 원인분석	농어촌, 산간오지 교통사고 별도 구분 조사 및 수집	일반 교통사고 자료와 동일한 수준에서 조사·수집
	농기계 시인성 강화 기술개발	주야간 농기계 시인성 100% 수준 기술개발	일부 지자체 경운기 등 농기계 야광반사지, 반사경 등 활용
	고령자용 차량 접근 경고 기술개발	차량 접근 인지 및 경고 기능 작업복 개발	관련 기술 전문

6. 문제해결 제안

- 접근 차량 인지 기반 보청기, 진동벨트, 발광체 등 기능탑재 작업복 및 기계 부착물 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 통행량 낮은 도로에서의 차량 인지 기술 확보
국가·사회적 효과	• 농어촌, 산간오지 및 도시내 고령자 교통사고 예방 기술력 확보로 고령자 사고 50% 이상 감소
산업·경제적 효과	• 초고령화 사회 교통사고 분야 핵심 기술 확보

노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 유지관리 기술 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB02] 빈집 포함 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재
현안명	[GB02-01] 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 유지관리 기술 필요
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 30년 이상 노후 건축물의 지속적인 증가로 생활안전 문제 및 리모델링 수요 증가

2. 현안발생 원인

- 30년 이상 노후 건축물의 지속적인 증가
- 인력 중심의 안전점검, 진단 및 유지관리는 수작업으로 수행되어 많은 시간과 인력이 요구됨

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	기존 건축물 공간정보 디지털화	3차원 영상인식 기술 기반 공간정보 디지털화 Application 개발	기존 도면 미보유, 2D 이미지 도면으로 건축물 공간정보 자동 추출 불가
	Big Data 기반 최적이력관리 플랫폼 구축	현장조사 결과 검색가능 Big Data 구축 및 성능 관리 연계 모듈 개발	건축물 관리이력 정보 산재
		외부 정보체계 연계 가능 최적 이력관리 플랫폼 구축	건축물 이력관리 통합 플랫폼 부재

6. 문제해결 제안

- 기존 건축물 공간/이력정보 디지털화 및 이력관리 Big DB 구축을 통하여 광역단위 건축물의 신속·정확한 최적이력관리가 가능한 플랫폼 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 3차원 공간정보 디지털화 기술 및 Big Data 기반 최적이력관리 플랫폼 개발
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 국민, 지자체, 정부의 실시간 건축물 상태/성능 정보 제공으로 사전 예측·대응체계 전환
산업·경제적 효과	<ul style="list-style-type: none"> ICT기반 자동화·최적화 플랫폼 기술로 건설 및 국가 신산업 창출

경상북도 지역의 노후주택 및 빈집 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB02] 빈집 포함 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재
현안명	[GB02-02] 경상북도 지역의 노후주택 및 빈집 증가
현안으로 인한 구체적 현상	• 30년 이상 노후주택 및 공공시설(ex. 학교) 비중에 따른 도민 삶의 질 저하

2. 현안발생 원인

- 노후 주택 및 빈집에 대한 체계적인 효율적 관리 체계 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	빈집 및 노후 건축 물 정보 특성 수집	30년 이상 건축물 및 빈집관련 조사 및 수집	농어촌 빈집철거 및 리모델링 사업추진
	리모델링 최적화 지수 도출	지역 특성/건축물 용도에 따른 리모델링 효과 최적화 지수 도출	2015~2019년 경부지역 16곳 도시재생 뉴딜사업에 선정
	의사결정 시스템구축	효과적인 리모델링 의사결정 시스템 구축	

6. 문제해결 제안

- 취약계층을 위한 경북지역 리모델링 우선순위 의사결정 시스템 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 국토교통부, 타 지자체에서 활용가능한 선도적 그린리모델링 의사결정 시스템 구축
국가·사회적 효과	• 노후 건축물 특성에 맞는 최적 리모델링 솔루션을 제공함으로써 투자대비 맞춤형 도민 삶의 질 상승
산업·경제적 효과	• 고부가가치 의사결정 개발에 따라 관련 분야 고급인력 양성 및 고용 창출 효과 기대

경북지역의 노후 주택 및 학교 비중이 높은 수준

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB02] 빈집 포함 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재
현안명	[GB02-03] 경북지역의 노후 주택 및 학교 비중이 높은 수준
현안으로 인한 구체적 현상	• 재실자 실내환경 쾌적 저하 및 건물에너지사용량 증가

2. 현안발생 원인

- 국가적인 인구 감소 및 도시화에 따른 경북지역 농촌인구 감소로 인해 빈집 증가, 주거환경 질 저하

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	우선대상 선정	노후 주택 및 시설의 현장점검을 통한 우선대상 선정	경북 도시별 대상 선정 및 도시재생사업 진행 중
	진단 및 관리방법	건물 용도별 연령별 진단 및 관리방법 체계화	건물 용도별 연령별 진단 및 관리방법 부재
	그린 리모델링	그린 리모델링을 통한 주거 및 시설 환경개선	경북지역의 기후 및 공간특성을 고려한 그린 리모델링 기술 부재

6. 문제해결 제안

- 경북지역의 기후 및 대상공간의 특성을 고려하여 노후 주택 및 시설의 그린 리모델링 기술 적용

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 노후 주택 및 시설에 적용가능한 그린 리모델링 기술 체계화
국가·사회적 효과	• 노후 주택 및 시설 실내환경개선에 따른 재실자의 건강증진 및 건물에너지 절감에 따른 기후변화 대응
산업·경제적 효과	• 그린 리모델링을 통한 관련 분야 고급인력 양성 및 고용 창출 효과 기대

GB02-04

빈집 포함 노후 주택 및
시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB02] 빈집 포함 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재
현안명	[GB02-04] 빈집 포함 노후 주택 및 시설의 효율적 진단 및 관리 니즈 존재
현안으로 인한 구체적 현상	• 경북은 지자체 중 30년 이상 노후주택이 가장 많은 비중을 차지 • 빈집 수는 2019년 기준 4년 연속으로 전국 2위 기록

2. 현안발생 원인

- 빈집 발생의 원인 중 군지역의 경우 인구 감소 및 고령화가 주요 요인
- 도시지역의 경우 구도심 쇠퇴와 이에 따른 생활 인프라 부족으로 공동화 현상 발생

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	빈집 실태 전수조사	빈집 밀집지역 발굴을 통한 정비 계획 수립	빈집 실태조사 소극적 (조사 완료 지자체 없음)
	지역 가치 상승	빈집 소유자에게 인센티브(재정비 기대효과 제시, 지원비 등)와 페널티(방치세 부과 등) 병행	개인 소유 자산인 관계로 사업 진행에 어려움

6. 문제해결 제안

- 빈집 및 노후주택 정보 체계화를 통한 맞춤형 정비계획 수립

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 빈집 수와 지역 슬럼화 간 상관관계 도출 가능
국가·사회적 효과	• 슬럼화 지역 리모델링을 통한 지역 생활권 활력 증대
산업·경제적 효과	• 기계적인 철거 및 재정비를 넘어 관광자원으로의 새로운 가치 모색

자연재해(태풍, 집중호우)로 인한 시가지 및 도로침수 피해 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB03] 경북지역 풍수해 대응방안 및 체계구축 니즈 존재
현안명	[GB03-01] 자연재해(태풍, 집중호우)로 인한 시가지 및 도로침수 피해 증가
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 경북도는 태풍/호우로 인한 이재민 발생 및 침수피해가 서울/경기도 이어 압도적으로 높음 태풍/호우로 인한 이재민 현황: 1138세대/222명(2018년 재해연보, 국민재난안전포털) 태풍/호우로 인한 침수 현황: 1060동(건물), 49개소(도로), 67개소(하천), 178개소(소하천) 등 침수 및 범람

2. 현안발생 원인

- 기상이변에 의한 장기적으로 지속되는 강우, 국지성 호우(2020.8.7 영천 91.1mm, 경주 36.0mm) 등으로 인한 풍수해 피해 증가
- 경북도는 지형상으로 풍수해에 많은 취약점을 가지고 있으며, 과거 피해이력에 의하면 전체적으로 태풍의 경로에 위치하고 있음
- 호우에 따른 위험성 평가 결과 경북지역은 전체 56.5%인 13개 지자체가 3등급 이상으로 대비가 필요한 것으로 나타남
- 도심지에서 발생하는 풍수해의 경우 도로망의 복잡도와 고밀·복합화된 도시설계로 재난 리스크가 매우 높음

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	도시(로)침수 예측시스템 (예방/대비단계)
	대국민 침수 알림시스템 (대비/대응 단계)
	스마트 대피 안내시스템 (대응 단계)

4. 현안 해결 목표 설정

ICBM 기반 예측시스템의 고도화
지역단위 생활권 중심의 고위험(침수)지역 지도 디지털화 풍수해 시 CCTV 영상접근 제한이 있을 경우의 대비방안 마련
지자체별 개별관리되는 대피소 정보 안내의 일원화 대피자의 위치별로/그룹별로 대피정보 제공방안 마련

5. 현재수준 제시

기상예측 정보, CCTV 영상 기반의 통합관계 관리인의 침수현장 확인
정부 및 지자체별 방송(broadcast) 및 SMS 전송

6. 문제해결 제안

- ICBM, AI 기반 실시간 도시침수예측시스템(침수안내, 대피안내 포함) 개발 및 보급
- 첨단기상예측 자료를 활용한 지리/지형적 특성(지하차도, 부유물 유입)에 따른 침수 및 위험지역 예측과 인공지능 기반의 실시간 우회 경로 안내를 위한 지능형 도로침수예측 대응시스템 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• ICBM 기반 도시침수예측시스템의 고도화에 대한 기술검증 및 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜 분야의 융복합
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 풍수해 발생시 2차적 인명 및 재산피해 저감 대국민 맞춤형 서비스 구현 및 공공서비스 디지털/클라우드 전환율 향상
산업·경제적 효과	• 데이터 가공/거래/활용 등 재난관련 주력산업 디지털화 및 新산업 창출 (25년 스마트산업/데이터시장 약 43조원)

최근 기후변화로 인해 발생하는 대홍수 및 태풍으로 인한 수재해

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB03] 경북지역 풍수해 대응방안 및 체계구축 니즈 존재
현안명	[GB03-02] 최근 기후변화로 인해 발생하는 대홍수 및 태풍으로 인한 수재해
현안으로 인한 구체적 현상	• 경북도의 재해예방사업 및 재해복구사업 비용의 막대한 증가

2. 현안발생 원인

- 하천에 과도하게 이입된 식생과 제방에 식재된 나무로 인한 홍수위 상승 및 제방붕괴 위험성 증대

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	식생하도 관리	홍수위험도 저감 및 수생태 환경 조성을 만족시키는 적절한 식생패치 유지	하도내 식생 및 식생패치 관리 부재
	리모델링 최적화 지수 도출	과도한 식생으로 인한 홍수위 상승 해소	과도한 식생으로 인한 홍수위 상승 예측 기술 미흡
	홍수위 저하	제방붕괴의 위험요소 제거	제방붕괴의 위험요소 식별 부재

6. 문제해결 제안

- 하천내 식생의 분포 정도에 따른 홍수위 상승 위험성과 수생태 서식처 제공 순기능을 복합적으로 분석, 하도와 제방의 위험요소를 적절하게 제거하는 하천관리 방안 마련

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 기후변화로 인한 하천의 과도한 식생이입으로 인해 발생하는 문제를 기술적으로 해결
국가·사회적 효과	• 대홍수 및 돌발홍수로 인해 증가하는 수재해 위험성 저감 및 건강한 국토환경 조성
산업·경제적 효과	• 그린뉴딜 정책의 일환으로 파생되는 산업의 일자리 창출 효과

풍수해로 인한 상습 침수 지역 피해 지속 발생

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB03] 경북지역 풍수해 대응방안 및 체계구축 니즈 존재
현안명	[GB03-03] 풍수해로 인한 상습 침수 지역 피해 지속 발생
현안으로 인한 구체적 현상	• 2020년 전례 없는 국지성 폭우 및 장마로 인한 인명 및 재산 피해 속출

2. 현안발생 원인

- 지구온난화로 인한 기상이변이 심화됨에 따라 각종 재해 대책 무기력화
- 가뭄 극복을 위해 댐에 저장해놓은 용수가 집중호우로 인해 급격히 불어 하천에 피해 발생

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	노후 하수도 점검	하수도 역류로 인한 침수 피해 예방	상습 침수 지역의 피해 지속 발생
	지역자율방재단 확대	피해를 최소화할 수 있는 지속적 재해예방 활동	23개 시군 278개단 5,191명 활동 중
	풍수해보험 확대	지자체 보험료 보조 확대 및 실질적 보상액 보장	연간 47만 원 보험료로 2억 5,700만 원 수령

6. 문제해결 제안

- 경북 지역 저지대 및 범람 지도 구축 및 댐 수위 조절 시스템 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지도 구축을 통한 국토의 효율적 관리 가능
국가·사회적 효과	• 풍수해로 인한 인명 및 재산 피해 최소화
산업·경제적 효과	• 취약지역 예방활동을 통한 피해복구비용 절감

GB03-04

문경 신북지구 등 집중호우 시 시가지 및
농경지 침수, 제방 붕괴 등 피해 발생

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB03] 경북지역 풍수해 대응방안 및 체계구축 니즈 존재
현안명	[GB03-04] 문경 신북지구 등 집중호우 시 시가지 및 농경지 침수, 제방 붕괴 등 피해 발생
현안으로 인한 구체적 현상	• 경북 태풍피해 1조 6천억원 규모 (2001~2010년)

2. 현안발생 원인

- 산지가 많은 지역 특성과 넓은 면적으로 인한 예방사업 미비 지역 산재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	최적설계	비탈면 통합 관리를 위한 최적 설계	계측데이터 신뢰성 저하, 비능률적 유지관리
	표준화	계측기 등 설치 방안 및 계측 데이터 표준화	기준 없음 (지하수위 반영 안됨)
	유지관리	모니터링을 통한 실시간 감시 시스템 구축	약 10년 전 비탈면설계기준(2011년) 적용

6. 문제해결 제안

- 최근 SOC 디지털화를 통한 재난 예방 및 대응 시스템을 마련하고자 하는 한국판 뉴딜 계획에 맞추어 경북 지역 내 비탈면 정보의 데이터화
- 위험도에 따른 실시간 모니터링 시스템 구축 및 보강 계획 수립

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 4차산업 시대에 부합하는 유지관리 분야 스마트 건설 기술 적용 • 비탈면 계측 및 유지 관리 분야의 표준 데이터 포맷 및 프로토콜 규격 마련 가능
국가·사회적 효과	• 비탈면에 대한 실시간 계측 및 통합 관리가 가능함에 따라 재해 재난 발생 시 신속한 경보, 즉각적인 대응책 마련 등 국민 안전성 확보
산업·경제적 효과	• 기반 기술 구축으로 인한 초기 투자비 절감 및 재난 등에 의한 피해 감소로 피해액, 피해보수액 절감

경북지역 시설물별 내진 성능 확보방안 마련 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB04] 지진을 고려한 건물 및 시설물 안전관리체계 마련 필요
현안명	[GB04-01] 경북지역 시설물별 내진 성능 확보방안 마련 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 포항지진시 주택 375개소 전파를 포함하여 필로티, 비내진 건축물 등 피해 심각 (2017년)

2. 현안발생 원인

- 지진발생빈도가 높은 경북지역은 지진 취약 시설물의 내진성능 보강을 위한 실효성 높은 예방대책 부족

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	필로티 내진성능 (저비용/고효율) 확보	내진성능 120% 확보	횡력에 대한 기동구조 내진 성능 낮음
		시설물 당 보강비용 2,000만원 이하	필로티 내진보강 2,000~5,000만원 수준
	지진안전 통합관리 플랫폼	지역단위 건축물 지진취약성 예측 및 보강 우선순위 도출	건축물 지진안전관리 Proto-Type 시스템

6. 문제해결 제안

- 탄소섬유 슬리브를 이용한 기동구조 내진 보강 공법 및 설계 자동화 SW 개발
- 경북지역 건축물의 개별/지역단위 지진취약성 평가 자동화시스템 및 BIM/GIS 기반의 지진안전통합관리시스템 실용화

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 내진진단자동화를 통한 내진보강 공법 개선 및 관련 SW 기술 향상
국가·사회적 효과	• 지진 발생 피해 저감으로 인한 인적·물적 피해 최소화를 통한 국민 안전 향상
산업·경제적 효과	• 지진 안전분야 신시장 창출 및 전문인력 양성 · 고용 효과 기대

경북지역 지진 발생 빈도 증가에도 불구하고,
상하수도 시설물의 재난피해 대응 미흡

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB04] 지진을 고려한 건물 및 시설물 안전관리체계 마련 필요
현안명	[GB04-02] 경북지역 지진 발생 빈도 증가에도 불구하고, 상하수도 시설물의 재난피해 대응 미흡
현안으로 인한 구체적 현상	• 포항 지진으로 인해 3개 정수장 및 2개 하수처리장 손상

2. 현안발생 원인

- 영남지역 상하수도시설 94% 내진설계 미적용

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	내진성능 재평가	경북지역 지진 이후 상향된 내진기준에 적합하게 상하수도 시설물 내진성능 재평가	계측데이터 신뢰성 저하, 비능률적 유지관리
	고정밀 지진해석	지반-유체-구조물 상호작용 지진해석 도구 제공	지반-유체-구조물 상호작용 지진해석 도구 미흡
	평가 가이드라인	고정밀 지진해석 이용 내진성능평가 가이드 제시	가이드라인 미흡

4. 현안 해결 목표 설정

5. 현재수준 제시

6. 문제해결 제안

- 환경 시설물의 지진 재난을 수치적으로 모사하여 피해를 예측하는 시뮬레이터 및 평가 가이드라인 제공

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 상하수도 시설물에 효율적인 지진재난 피해예측 가능
국가·사회적 효과	• 상향된 내진기준에 부합하는 상하수도 시설물의 지진피해 예측 및 보강 가능
산업·경제적 효과	• 상하수도 시설물의 지진 피해에 대한 선제적 대응으로 지진 발생 시 피해액 감소

대구, 경북지역의 가뭄으로 댐 저수율 하락, 하천유지용수 부족으로 식수, 농업용수 부족

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB05] 식수, 농업용수 등 경북지역 물공급 부족문제 해소 니즈 존재
현안명	[GB05-01] 대구, 경북지역의 가뭄으로 댐 저수율 하락, 하천유지용수 부족으로 식수, 농업용수 부족
현안으로 인한 구체적 현상	• 대구 일부와 경북 영천·경산·청도 지역 주민들의 식수원인 청도군 운문댐 2017년도 최저 저수율 11.5%, 마른 바닥을 보임

2. 현안발생 원인

- 기후변화로 인한 계절별, 지역별 강우편차 증가, 평년보다 강수량 부족으로 인한 저수율 부족한 지역 발생, 낙동강 녹조 현상
- 낙동강 상류에 위치한 산업단지 폐수로부터 누출된 오염물질의 대구 취수원 유입

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	취수원 다변화	대구 취수원 다변화를 통한 식수공급, 구미 해평 취수원 또는 안동, 대구 취수장 혼용 검토	낙동강 유역 통합물관리 방안('19년 3월~) 연구 중
	상류 비점오염원 차단	폐수무방류 도입연구, 낙동강 녹조 문제 해결 낙동강 보의 순차적인 개방 및 관측 모니터링 확대	대구취수장 원수의 고도처리 강화 및 초고도 정수 처리 (매곡정수장 초고도처리 도입)
	용수원 개발	하상굴착, 관정개발, 저수지 준설 등 용수확보	농업가뭄 관리 시스템(ADMS) 구축

6. 문제해결 제안

- 저수율 모니터링, 가뭄 단계별 대응전략 수립, 폐수무방류 시스템을 통한 오염물질 유출 방지 및 폐수 재이용 활성화

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 산업단지의 폐수무방류를 통한 오염물질의 취수원 유입 방지기술 개발 • 저수율 모니터링 기술 개발
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 폐수의 최소화 및 재이용을 통한 안전한 취수원 확보 및 식수 공급 가능 • 기후변화에 따른 가뭄 단계별 대응전략 수립으로 안정적인 수자원 확보
산업·경제적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 폐수무방류 기술개발을 통한 신기술 창출 • 가뭄 단계별 용수확보 방안 마련으로 농업 및 산업용수의 안정적인 공급

GB05-02

경북지역 가뭄 관심 단계 지정으로 인한
지역 물 부족 문제 해결 필요성 부각

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB05] 식수, 농업용수 등 경북지역 물공급 부족문제 해소 니즈 존재
현안명	[GB05-02] 경북지역 가뭄 관심 단계 지정으로 인한 지역 물 부족 문제 해결 필요성 부각
현안으로 인한 구체적 현상	• 경북의 가뭄 피해액은 2013년 3.6억에서 2015년 85.7억으로 자연재해에 따른 물공급 부족현상 발생

2. 현안발생 원인

- 최근 평년대비 경북 및 대구지역 누적강수량 감소와 가뭄과 폭염으로 인한 생(활)·공(업)·농(업) 용수부족

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	통합물관리 다변화 대응
	물공급 안정성
	물공급 용수 확보방안 마련

4. 현안 해결 목표 설정

하수처리수 재이용을 통한 생활, 농업, 공업, 생태 용수 등 확보
농업용수의 안정적인 공급을 위한 대체/가용 수자원 확보
안정적 물공급을 위한 용수 개발

5. 현재수준 제시

경상북도 물관리 기본 조례안 입법('19.8)
대부분 하천 유지용수로 활용
댐 저수율 40~60%

6. 문제해결 제안

- 물공급 수자원 통합관리 시스템, 빗물 · 하수재활용 고도화 기술, 댐관리계획 개선을 통한 효율적 용수공급 체계 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 수자원 통합 서비스 구축을 통한 지역연계 물공급 체계 마련
국가·사회적 효과	• 대체 수자원 개발을 통한 안정적 물공급 및 상습가뭄지역 용수문제 해결
산업·경제적 효과	• 가뭄으로 인한 경제적 손실비용 저감

GB06-01

경상북도 낙동강 녹조 문제 해결을 위한 녹조 제어 통합 플랫폼 마련

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB06] 폭염 등으로 인한 녹조제어 및 방제 등 수질관리 강화 니즈 존재
현안명	[GB06-01] 경상북도 낙동강 녹조 문제 해결을 위한 녹조 제어 통합 플랫폼 마련
현안으로 인한 구체적 현상	• 매년 되풀이되는 낙동강 녹조는 1,300만 영남주민의 식수원 안전을 위협

2. 현안발생 원인

- 폭염 및 오염원의 유입으로 인해 발생하는 녹조로부터의 식수원의 불안감 및 민원 증가

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	발생오염원 관리	비점오염원 관리기술을 통한 선제적 녹조 발생 방지 생태계 구축	비점오염원의 이동경로에 대한 현황 조사가 이루어진 수준이며, 현장 적용성이 확보된 기술 미흡
	녹조 실시간 모니터링 기술	면 단위 고밀도 실시간 IoT 센서네트워크 및 해석 /활용 기법 구축 (90% 수준)	점 단위 저밀도 녹조 데이터의 수집으로 데이터의 한계성 존재, 데이터 분석 및 예측기술 미흡
	녹조제어 통합 플랫폼 및 의사결정 시스템	녹조를 통합 제어할 수 있는 조류 제거, 수거 및 자원화 기술 등의 구축 및 녹조관리 의사결정시스템 구축	단일 기술들이 개별적으로 적용되고 있어 하천의 통합적 녹조 제어에 한계

6. 문제해결 제안

- 생태학, 인문학, 환경공학, 토목공학, 하천공학, 정보통신 등 기술 융합을 통한 녹조제어 통합 플랫폼 구축 및 운영
- 지자체 주도의 녹조제어 통합 플랫폼 기반 낙동강 녹조문제해결지원센터 설립 및 운영

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 녹조 제어에 대한 융합 기술의 통합 플랫폼 마련으로 주요 현안인 낙동강 녹조 문제의 과학적 해결
국가·사회적 효과	• 기후 변화와 하천환경 변화로 매년 되풀이되고 있는 녹조에 대한 과학적, 체계적, 현실적 연구 방법론을 제시하여 녹조 문제에 대한 대규모 소모적 논쟁 최소화
산업·경제적 효과	• 낙동강 녹조문제해결지원센터 설치 운영을 통한 기술의 고도화로 녹조분야 사업화 달성 및 신규 일자리 창출 등 지역 경제 활성화

폭염과 수온상승으로 조류 대량 번식, 녹조 제거 및 대응 대책 수립

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB06] 폭염 등으로 인한 녹조제어 및 방제 등 수질관리 강화 니즈 존재
현안명	[GB06-02] 폭염과 수온상승으로 조류 대량 번식, 녹조 제거 및 대응 대책 수립
현안으로 인한 구체적 현상	• 경북, 총 89건의 수질오염사고 발생 ('16년~'20년)

2. 현안발생 원인

- 폭염과 수온상승으로 조류 대량 번식이 유리한 환경 조성

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	사전예방 체계 구축	기후변화 대비 녹조발생 대응 댐 방류 시나리오 수립	낙동강 유역 통합물관리 방안('19년 3월~) 수립 중
	수질기준 강화	조류 대량 발생시 정수장 대응방안 마련	낙동강 녹조제어 통합 플랫폼 개발 및 구축 사업

6. 문제해결 제안

- 조류 예측모델을 통한 녹조상황 예측 및 녹조 방제 대응 시나리오 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 조류 예측 모델 개발 및 방제 대응 시나리오 구축을 위한 모니터링 및 조류 제거 기술 등의 개발 기술의 완성도 제고
국가·사회적 효과	• 녹조와 수질오염물질 저감 배출에 따른 낙동강 수질개선
산업·경제적 효과	• 조류 예측 및 방제 대응 기술 개발에 따른 전문가 고용 증대

폭염 장기화로 인한 녹조제어기술 마련 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB06] 폭염 등으로 인한 녹조제어 및 방제 등 수질관리 강화 니즈 존재
현안명	[GB06-03] 폭염 장기화로 인한 녹조제어기술 마련 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 낙동강 하류 지역 조류경보 관심 · 경계단계 수준으로 녹조발생으로 인한 식수원 피해

2. 현안발생 원인

- 낙동강을 수원으로 하는 지역내 유해물질 유입과 폭염으로 인한 녹조확산, 녹조정화로 인한 경제적 비용증가 및 식수원 피해

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	물환경 통합의사 결정 시스템 구축	물환경 통합 정보시스템 구축	물환경 관련 정보시스템 운영
	모니터링 측정기술 지능화	모니터링 측정 자동화 및 연계성 강화	개별적 측정망 운영
	친환경적 녹조제어 정화	친환경 녹조제어 및 정화 기술개발	화학적 녹조정화약품 투입, 정수시 추가적 약품처리

6. 문제해결 제안

- ICT, IoT 활용 물환경 정보시스템 지능화, 친환경 녹조제어 및 정화 기술

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• ICT, IoT 등 4차 산업혁명 과학기술적응을 통한 운영의 첨단화 및 신뢰성 제고
국가·사회적 효과	• 녹조제어를 통한 용수확보 vs 식수원보존 간 대립적 문제 해결
산업·경제적 효과	• 녹조방제를 위한 경제적 비용 절감

도심지 하수도 악취로 인한 주민민원 급증

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB07] 하수 악취 방지 및 노후관로 관리개선 방안 마련 니즈 존재
현안명	[GB07-01] 도심지 하수도 악취로 인한 주민민원 급증
현안으로 인한 구체적 현상	• 하수 악취로 인한 정신적 스트레스 초래 및 지속적인 인사사고 발생

2. 현안발생 원인

- 정화조 및 관내 퇴적물 등의 혐기화에 의한 황화수소생성이 악취 발생의 주요 원인

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	하수도 악취등급	수중 황화수소 농도 기준 악취등급 1등급 (쾌적, 0.5mg/L 이하) 달성	수중 황화수소 농도 기준 악취등급 4등급 (불량, 5.0 mg/L 이하) 이상
	악취민원	하수도 악취 민원 80% 이상 저감	(서울시 기준) 연간 3,500건 이상

6. 문제해결 제안

- 악취 발생원(정화조, 관내 퇴적물) 제거를 고려한 ICT기반 스마트 하수도 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 국민참여형 스마트 앱 및 실시간 하수 악취모니터링 분야 기술력 확보
국가·사회적 효과	• 하수도 악취를 1등급(쾌적) 수준으로 개선하여 국민에게 쾌적한 주거환경 제공
산업·경제적 효과	• 하수관 퇴적 저감으로 인한 준설 및 청소비용 80% 이상 저감

노후 상하수관로 개선을 통한 안전한 상수도 보급 및 하수관의 악취 저감, 지반 침하 방지

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB07] 하수 악취 방지 및 노후관로 관리개선 방안 마련 니즈 존재
현안명	[GB07-02] 노후 상하수관로 개선을 통한 안전한 상수도 보급 및 하수관의 악취 저감, 지반 침하 방지
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 노후상수관으로 인한 붉은 수돗물(포항, 2019년) 발생 및 상수관의 유수율 저조 • 노후 하수관으로 인한 악취발생, 지반 침하

2. 현안발생 원인

- 20년에서 30년 이상된 상수관로의 부식으로 인한 누수 및 부식물질의 발생
- 전국의 하수관 중 설치후 20년이 지나 결함 발생 가능성이 높은 노후하수관은 전체의 40%로 상부의 토양이 결함부위를 통해 하수관으로 유실, 동공이 생기면서 지반침하 발생, 하수관 손상에 의한 지반침하 40.2%

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	노후관로의 교체, 유지관리 시스템 구축	상수관로의 유수율 85%까지 향상 노후상수관의 원격모니터링 및 노후도 예측기술 개발	의성군 유수율 41.6% →현대화사업 후 86.3% 지방상수도 현대화사업 추진 중 스마트 관망관리 시스템 구축사업 진행 중
	노후 하수관로의 악취 저감	노후하수도관 보수, 교체 기술 개발 노후하수관 정밀조사 및 하수관로 확충	가소성 뒤채움재 개발로 공동 발생시 하수관 파손 방지 및 지반침하 방지 하수도 개량사업 진행 중

6. 문제해결 제안

- 지방상수도 현대화사업 및 상수관로 자산이력 자료의 시스템화와 모니터링 기술 개발, 상수관망 유지관리 시스템 구축
- 하수관의 보수, 교체, 관리 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 상수관망 관리시스템 구축으로 수돗물 생산원가 절감 및 관망 관리의 체계 구축
국가·사회적 효과	• 국민들의 수돗물에 대한 신뢰도 제고, 하수도의 악취 저감에 따른 국민 만족도 향상
산업·경제적 효과	• 체계적인 상하수관로의 관리와 관망 관리 기술을 통한 상하수분야의 투자 선순환 구조 구축

GB07-03

방류수질기준 강화 및 총인슬러지로
하수슬러지 발생량 증가 및 악취민원 발생

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB07] 하수 악취 방지 및 노후관로 관리개선 방안 마련 니즈 존재
현안명	[GB07-03] 방류수질기준 강화 및 총인슬러지로 하수슬러지 발생량 증가 및 악취민원 발생
현안으로 인한 구체적 현상	• 하수슬러지 증가로 사회적 비용 증가 및 악취 등 주민민원 증가

2. 현안발생 원인

- 하수슬러지 증가방향으로 고도처리시설 변경됨, 국내 매립시설 부족, 해양배출금지로 슬러지 처리시설 및 자원화 부족

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	슬러지저감	하수슬러지 사전저감 30%	반응조 내 슬러지 저감 없음
	탈수케이크	탈수케이크 함수율 3%(77%), 무게 20% 저감	함수율 80% 수준
	소화조개선	고효율소화조 적용 슬러지 30% 저감	일반 소화조 운전 미흡

6. 문제해결 제안

- 슬러지 반응조 내 사전저감(효소) 및 고효율 소화조, 탈수케이크 함수율 저감기술 적용, 최종적으로 50% 하수슬러지 저감
- 슬러지 자원화로 바이오차를 제조, 처리장 내 악취흡착탑 및 소화슬러지 효율 증대 등 최적화 방안 제시

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 향상된 센서 정밀도 및 운전에 따른 하수처리장 운영관리기술 향상
국가·사회적 효과	• 슬러지 발생량 저감 및 악취저감에 따른 사회현안문제 해결 및 주민민원 감소
산업·경제적 효과	• 슬러지 저감 및 자원화를 위한 산업생태계 조성

글로벌 탄소저감 및 한국판 그린뉴딜 정책과 더불어 폐기물 재활용 기술을 통한 지역 경제 활성화

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB09] 농어촌, 산업단지 등 경북지역의 폐기물 처리 및 재활용 방안 마련 필요
현안명	[GB09-01] 글로벌 탄소저감 및 한국판 그린뉴딜 정책과 더불어 폐기물 재활용 기술을 통한 지역 경제 활성화
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 산업단지 등에서 발생하는 불법 폐기물, 방치 폐기물이 60~70톤 규모로 대량 발생 및 재활용률 최하위 수준 • 매립장 독점운영 등으로 인해 처리 용량에 한계 및 비용 상승으로 산업폐기물 처리 애로

2. 현안발생 원인

- 지역 특성상 농어촌 및 산업단지 밀집, 지자체별 폐기물 증가로 관련 재활용 니즈가 증가
- 산업폐기물 처리를 위한 그린 바이오 건설 소재에 시장 수요가 지속 확대 중

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	폐기물 재활용	폐기물(슬래그, 바이오매스 등) 50% 이상 재활용	슬래그를 활용한 시멘트 대체 기술은 연구는 많이 이루어졌으나 상용화 및 제품화 미비
	재활용 제품 개발	그린결합재료와 바이오매스(Hemp 등)를 활용한 바이오건축자재 개발 재활용 채움재 등을 활용한 도로하부 재료, 지진 등 재해 긴급 복구 재료 개발	경북 안동 Hemp(대마) 활용관련 규제자유특구 지정 열악한 도로환경의 경제적인 기술을 활용한 개선 (포장률 79.2%)
	적용 및 유지관리	재활용 제품의 실현장 적용을 통한 사업화 및 모니터링 등을 통한 실시간 유지관리 시스템 구축	타겟 시장이 불분명하여 기술의 실용화/제품화 애로 및 체계적인 유지관리 시스템 부재

6. 문제해결 제언

- 산업폐기물을 재활용한 시멘트 대체 기술 확보를 통한 건설자재(도로하부 재료, 건축자재 등) 상용화
- 지진 등 재해 긴급복구 재료 개발 및 모니터링을 통한 실시간 감시 시스템 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 슬래그의 고부가가치화 및 저탄소 그린 바이오 소재 원천 기술 확보
국가·사회적 효과	• 그린 건설소재의 확산으로 국가 정책 이행 및 재해 발생 시 신속 대응을 통한 국민의 안전 및 재산 보호
산업·경제적 효과	• 폐기물의 자원화를 통한 신산업 창출·육성 및 산업단지 폐기물 처리 적극 지원을 통한 지역 경제 활성화

GB10-01

산업단지 내 재난사고로 인한 유해가스 발생에 따라
해당 지역 주민들은 지속적인 유해환경 노출

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB10] 국가산단 유해가스 배출 문제 해결에 대한 니즈 존재
현안명	[GB10-01] 산업단지 내 재난사고로 인한 유해가스 발생에 따라 해당 지역 주민들은 지속적인 유해환경 노출
현안으로 인한 구체적 현상	• 구미4공단 불산 저장탱크 폭발로 유독가스 누출('12), 구미공단 불산, 질산 등이 섞인 화학물질 누출('13), 구미케미칼 염소가스 누출사고('19) 발생

2. 현안발생 원인

- 국가산단내 케미칼 관련 기업의 유해가스 누출사고 발생 및 신속한 안전대응 관리체계(감시장비 부족, 저감기술 부재) 미흡

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	측정시스템	대기질(유해가스) 종류와 측정 소재특성에 따른 측정 시스템 기술 개발 (PM2.0 이하)	초미세먼지 PM2.5 이하 측정/저감 시스템 미비
	감지·저감 기술	고감응성/선택성 감지소재 개발 및 소재 표면특성에 따른 유해가스 흡착/탈착 조건 확립, 저감기술 개발	미세먼지 측정장치, 방진용 마스크, 미세먼지 감지용 앱 등의 제품을 지속적으로 시장에 출시
	통합관리 시스템	IoT기반 고감도 지능형 M(측정)-S(감지)-R(저감) 통합 관리 시스템 기술 개발	유해가스를 실시간 감지하고 관측, 예측, 전파하는 미세먼지 통합관리시스템에 대한 기술개발 요구

6. 문제해결 제안

- 지능형 개인 실내외 공기질 측정/개선 통합시스템 핵심기술 개발
- 지능형 공기질 측정/개선 통합시스템을 통한 시제품 상용화 실증서비스
- 지능형 M-S-R 기술 상용화 지원 인프라 업그레이드 및 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지능형 M-S-R 시스템 기술 확보로 인한 공기질 환경모니터링의 원천/핵심 기술 선도로 4차산업혁명의 글로벌 기술 경쟁력 강화 및 새로운 패러다임 제시 가능
국가·사회적 효과	• 경북 구미지역 주민의 80% 이상이 국가산단 중심의 도시에 거주하고 있으며, 대기환경이 좋지 않은 도심 환경을 개선하여 쾌적한 환경 조성을 위한 유해가스 저감 기술 절실
산업·경제적 효과	• 경북지역 섬유 산업과 디지털 기기산업군 연계기반 미세먼지 연관 산업의 발전을 통한 고부가가치화 실현과 도내 일자리 창출

국가산단 유해가스 배출 문제 해결에 대한 니즈 존재

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[GB10] 국가산단 유해가스 배출 문제 해결에 대한 니즈 존재
현안명	[GB10-02] 국가산단 유해가스 배출 문제 해결에 대한 니즈 존재
현안으로 인한 구체적 현상	• 매년 크고 작은 산업단지 내 유해화학물질 유출 사고의 지속적 발생

2. 현안발생 원인

- 구미국가산업단지는 1990년대 컴퓨터·반도체·디스플레이 업종이 입주하며 이들 부품 생산에 필요한 석유화학 업체 증가
- 사고 발생 시 매뉴얼에 따른 작업자의 행동요령 숙지 및 이행 미흡, 시설관리 미흡 등 안전불감증 여전

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	종사자 교육 강화	각 사업장별 맞춤형 유해화학물질 관리 교육 강화	환경부 화학물질안전원 교육시스템 온라인 이수
	대응 시스템 구축	사고 시 인근 주민에게 행동요령 전송 시스템 구축	안전안내문자 전송
	원격감시체계 가동	사업장 규모에 상관없이 원격감시체계 의무 시행	대기 45개소, 수질 16개소 명시

6. 문제해결 제안

- 반복되는 화학물질 유출사고의 예방 및 후속대책 마련을 위한 화학물질 대응 체계 시스템 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 효율적인 유해화학물질 배출 예방 및 대응 가능
국가·사회적 효과	• 사고 발생 시 인명 및 사업장 재산 피해 최소화
산업·경제적 효과	• 위기대응시스템 작동으로 사고를 미연에 방지하고 복구비용 최소화

전라
남도

지역협력 현안카드

차량주행시 발생하는 도로변 교통소음으로 인한 소음피해 저감 대책 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN01] 교통소음 문제 해결에 대한 니즈 존재
현안명	[JN01-01] 차량주행시 발생하는 도로변 교통소음으로 인한 소음피해 저감 대책 필요
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 도로변 주거민들의 도로교통소음 노출로 인한 정신적 피해 등으로 삶의 질 저하

2. 현안발생 원인

- 심각한 도로변 도로교통소음 및 소음관리 미비

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	소음관리 시스템 구축	소음지도 시뮬레이션 등을 통한 소음 관리	도로변 도로교통소음 해결 대책 미비
	집중 소음관리 구역 선정	도로조건, 교통특성을 반영한 소음 관리	교통수준별 도로교통소음 관리 미비

6. 문제해결 제안

- 지역 도로교통소음 관리를 통한 소음관리시스템 개발
- 도심지 집중 소음관리 구역 선정 및 소음관리 기준 강화

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 소음관리시스템을 통한 도로교통소음의 체계적인 관리
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 도로변 주거민들의 도로교통소음 노출 저감으로 인한 도로 정온화 서비스 제공
산업·경제적 효과	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 도로교통소음 저감 대책의 도입으로 지역 산업 활성화

JN02-01

농어촌 노후주택 거주 취약계층 주거환경 개선

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN02] 노후주택 안전 및 빈집 문제 해결 방안 마련 필요
현안명	[JN02-01] 농어촌 노후주택 거주 취약계층 주거환경 개선
현안으로 인한 구체적 현상	• 원도심 공동화, 지역낙후 및 쇠퇴 현상 발생 • 폭염 발생 빈도 증가 및 노후주택 내 실내온도 상승으로 인해 온열 질환자 발생도 해마다 증가

2. 현안발생 원인

- 인구감소와 수도권으로의 인구 집중

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	주민 안전 확보	노후주택 개량사업 추진	전남도 종합계획을 통한 방향성 제시
	경제적 기술 확보	저비용 노후주택 개량 기술(빗물순환형, 폭염저감형 기술) 적용 및 실증 평가 모니터링 구축	전남도 종합계획을 통한 방향성 제시 노후주택 개량 기술 실내 실증시험 수준
	삶의 질 제고	생활환경 개선	전남도 종합계획을 통한 방향성 제시

6. 문제해결 제안

- 노후주택 개량 기술 보급 및 활용 실증 시행

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 빈집의 구조적 안전성, 활용성 제고를 통한 재이용 기술 확보와 실증
국가·사회적 효과	• 농어촌 빈집문제 해결방안 제시, 주민 주거환경 개선 및 주민 체감 만족도 상승
산업·경제적 효과	• 산업적 측면에서 빈집 수리 및 활용을 활성화하여 시장확보와 일자리 창출

JN03-01

인구 고령화에 따른 맞춤형 주택수요 대응

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN03] 고령친화 주택 요구 증대에 따른 대응 방안 마련 필요
현안명	[JN03-01] 인구 고령화에 따른 맞춤형 주택수요 대응
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 전남의 급속한 인구 고령화와 농촌지역 인구 감소로 인한 인구 구조 변화 발생(2025년 고령화율 49% 예상) 전체 농가인구의 약 46.0%는 65세 이상 고령인구로 주거 약자를 고려한 주거공간 개선 필요

2. 현안발생 원인

- 전남지역 인구의 급속한 고령화에 따른 기후변화 취약 인구 비중의 증가

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	주거 수요 및 비용 저감 기술 조사	4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
	고령자 밀집 쇠퇴지역 활성화	농어촌지역 노인이 희망하는 주거공간 파악 및 고령 주택 유지관리 비용 저감 기술 조사	공공실버주택이 시범사업으로 추진 중이나, 유지관리 기술 개발은 부족
	주거지 미관 개선, 스마트 서비스 보급	고령자 밀집 쇠퇴지역의 사회적, 경제적, 정책적 프로그램 강화	전남형 도시재생 뉴딜사업-노후 주거지와 쇠퇴지역 경쟁력 회복
		도로조건, 교통특성을 반영한 소음 관리	의무적으로 도입하는 저영향개발 기술 부분 적용 복지형 공동실버주택사업 실시

6. 문제해결 제안

- 농어촌지역 고령친화 주택 보급을 통한 주민 주거복지 향상, 복지형 공동 실버주택에 적용가능한 스마트 헬스 서비스 개발 및 실증

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	기후변화 대응을 위한 고령친화 주택 건축물 관리 기술 개발 및 노인 친화형 주택 모델 제시
국가·사회적 효과	농어촌 지역 고령 주민 정주여건 개선을 통한 국민 복지 수준 향상, 사회, 정책적 프로그램 운영
산업·경제적 효과	지역 맞춤형 건축물 조성을 통한 자재 및 인프라 소재 업계 산업 활성화, 스마트홈, 헬시홈 시장 확대

다도해 특성으로 섬 내 고령자 중심 거주 및
장기적 무인도화 급속히 진행

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN03] 고령친화 주택 요구 증대에 따른 대응 방안 마련 필요
현안명	[JN03-02] 다도해 특성으로 섬 내 고령자 중심 거주 및 장기적 무인도화 급속히 진행
현안으로 인한 구체적 현상	• 해양권 보호 측면에서 지정학적으로 중요한 공간인 섬의 무인화는 해양을 이용하는 거점공간의 유실을 의미

2. 현안발생 원인

- 전반적인 섬(도서)의 생활환경이 본토의 생활환경에 비해 낙후

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	거주환경개선 (섬 주민의 정주 안전성 증진)	스마트모듈러 공급기술 개발 (주거/편의/휴양)	생활여건 열악, 인구 과소화 및 무인화
	기반시설개선 (해양권 확보)	자족환경 구축 및 해양권 보호를 위한 기반시설 구축 기술 (전력 및 데이터센터 모듈)	관리 사각지대 증가, 해역의 공동화

6. 문제해결 제안

- 국민적인 관심을 받고 있는 전통한옥/스마트하우스/모듈러공법을 기반으로 주택 및 건축물 공급을 통해 지역주민의 주거/편의시설 및 국내외 방문객의 휴양시설로서 지역 활성화 요인으로 활용

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 본토에 국한된 모듈러공법의 섬(아일랜드) 공급을 위한 기술 보유 재배치 가능한 모듈러 타입 확대
국가·사회적 효과	• 해양 이용 및 보호측면 거점공간 유지 필요
산업·경제적 효과	• 지역주민의 주거/편의시설 확보로 귀촌지로 부각되면 지방세 확보 • 국내외 방문객의 유입입으로 지역 활성화

JN04-01

전남 다도해 지역 건축물에너지 자립 불가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN04] 섬 지역 정주환경(교통, 에너지 등) 개선 니즈 존재
현안명	[JN04-01] 전남 다도해 지역 건축물에너지 자립 불가
현안으로 인한 구체적 현상	• 섬 주민 생활 불편 및 에너지 복지 불가능

2. 현안발생 원인

- 섬 지역 특성에 따른 에너지 인프라 공급의 불안정함

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	3. 현안 해결 지향점	4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
	섬별 에너지 사용량 조사 및 수집	섬 단위당 에너지 사용량 조사 및 필요에너지량 조사 및 수집	전라남도 녹색건축물 조성계획 수립 (2018~2022)
	섬 특성에 맞는 신재생 에너지 및 에너지 저장 시스템(EES) 설치 제안	섬 특성에 맞는 신재생에너지 구축 및 ESS 시설을 포함한 안정적인 전력 공급안 제안	2025년 탄소제로 에너지 자립섬 연차적으로 조성
	섬단위 에너지 네트워크 시스템 구축	섬과 섬 간의 에너지 네트워크 구축을 통한 안정적 시스템 구축	신재생에너지 자립섬 조성사업 추진 및 EMS 적용 설비구축

6. 문제해결 제안

- 전남지역 섬단위 안정적 에너지 공급을 위한 방안 마련

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 국토교통부, 산업부, 지자체 에너지 공급 기술 적용 가능
국가·사회적 효과	• 섬 지역 에너지 자립을 통한 전력수급 안정화 및 에너지 복지 구현
산업·경제적 효과	• 고부가가치 에너지 기술 개발에 따라 관련 분야 고급인력 양성 및 고용 창출 효과 기대

JN04-02

전라남도 도서지역 디젤발전의 오염물질 배출 및
에너지 자립을 못하는 문제

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN04] 섬 지역 정주환경(교통, 에너지 등) 개선 니즈 존재
현안명	[JN04-02] 전라남도 도서지역 디젤발전의 오염물질 배출 및 에너지 자립을 못하는 문제
현안으로 인한 구체적 현상	• 불안정한 전력공급으로 섬 주민의 생활불편 및 소득창출에 애로 발생 • 주 전원인 디젤발전시스템의 경우 환경 문제 유발 및 연료의 수송비용 등으로 발전단가가 높음

2. 현안발생 원인

- 도서 지역은 내륙의 전력망이 연계되어 있지 않아 증가하는 전력 수요에 적절하게 대응하지 못함
- 디젤발전기는 국내 대부분의 도서지역 전원공급용으로 설치되어 있음

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	이동형 파력발전 시스템	파력발전시스템 발전효율 25% 달성	부유식 진자형 파력발전시스템 발전효율 12%
	ESS 시스템	전기차 충전율 70% 미만의 배터리 재사용으로 안정적인 전력공급 및 자원 재활용	특정 자동차 브랜드의 배터리만 재사용 되고 있음

6. 문제해결 제안

- 자원 순환 ESS 시스템을 구비한 이동형 파력발전시스템 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 자원 순환 ESS 시스템을 구비한 이동형 파력발전시스템 설계기술을 개발하고 원천기술을 확보함으로써 해외시장 진출이 가능한 수준의 국내 기술 자립도 확립
국가·사회적 효과	• 신재생에너지 활성화 및 자원 재활용을 통한 지구 온난화 및 온실가스 저감
산업·경제적 효과	• 파력발전시스템은 토목, 조선, 기계, 전기 등이 융합된 기술로 각 분야의 전문연구인력 양성을 통한 일자리 창출 • 모듈화된 제품의 수출로 국내 기업의 경쟁력 강화

강풍 및 대형 재난재해 시 연륙·연도교 안전관리에 대한 지역주민들의 불안감 증대

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN05] 해안권역 풍수해 피해 증가에 따른 대응방안 마련 필요
현안명	[JN05-01] 강풍 및 대형 재난재해 시 연륙·연도교 안전관리에 대한 지역주민들의 불안감 증대
현안으로 인한 구체적 현상	· 신안 천사대교 강풍으로 인한 차량 통행 제한 빈발 등

2. 현안발생 원인

- 지구 온난화로 인한 기온 상승, 재난재해의 대형화 등에 따라 강풍 빈발 및 태풍 대형화

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	풍향 실시간 점검 및 예측	연륙·연도교의 상시적 풍향 조사 시스템 구축 주변지역 풍향 조사 시스템과 연계를 통한 예측 시스템 구축	지역국토관리청에서 기상청 풍속 현황 자료를 받거나, 모니터링하는 수준
	통행차량 실시간 주의·경고	연륙·연도교 인근 차량들에 대한 실시간 주의·경고 문자 발송을 통해 재난재해로 인한 사고 사전 예방	강풍 등 특이사항 발생 시 직원이 출동하여 다리 통행금지 조치

6. 문제해결 제안

- 지구온난화 대응 연륙·연도교 건축 자재부터 안전상 강화, 실시간 모니터링이 가능한 센서 부착 및 네트워크 연결 등

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	· 지구온난화 대응 IoT 기반 대형 교량 안전관리 기술 개발 및 연구개발 강화
국가·사회적 효과	· 안전관리 강화로 섬 주민 삶의 질 개선 및 경제적 피해 최소화
산업·경제적 효과	· 관련 기술 개발 후 중국, 일본 등 연륙·연도교가 많은 지역에 해당 기술 수출

태풍시 하구 부근 해안선의 수위 증가 원인 규명 분석

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN05] 해안권역 풍수해 피해 증가에 따른 대응방안 마련 필요
현안명	[JN05-02] 태풍시 하구 부근 해안선의 수위 증가 원인 규명 분석
현안으로 인한 구체적 현상	• 하구를 포함한 해안선의 복합적 영향에 의한 수위 상승으로 인한 피해 증가

2. 현안발생 원인

- 하구를 포함한 연안에서 태풍이 발생시 하천의 유출량, 해안의 폭풍해일, 고파랑 등의 다수 요인의 복합적 영향으로 큰 수위/파랑 발생

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	연안 수문/해안 특성 수집	주요 연안의 수문자료 및 해안자료 수집 분석	WAMIS 및 해양조사원 자료 제시
	요인의 복합적 영향 분석	수치모델 및 수리모형실험을 통한 영향 분석	오픈소스형 모델이 다양하게 적용되고 있음
	보강 방안 수립	분석안을 기반으로 한 적절한 보강안 제시	파랑에 의한 해양조건에만 의존하고 있음

6. 문제해결 제안

- 하구 포함 연안지역에서 태풍 발생 시 수문을 포함한 해양조건을 고려한 정도 높은 수위 및 파랑 조건 제시

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 환경부, 국토부, 해수부의 융합적 기술 적용 가능
국가·사회적 효과	• 물 일원화를 통한 물관리에 포함된 방재문제를 연안역까지 포함하여 포괄적 해석 가능 • 뉴딜 종합계획 중 어항 개발에 활용 가능
산업·경제적 효과	• 정도 높은 분석안을 제시하여 과대 혹은 과소 보강안을 수립하여 경제적이고 지속 안정적인 보강안 마련

해안권역의 기상재해 피해 증가에 따른 방안 마련 필요(1)

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN05] 해안권역 풍수해 피해 증가에 따른 대응방안 마련 필요
현안명	[JN05-03] 해안권역의 기상재해 피해 증가에 따른 방안 마련 필요(1)
현안으로 인한 구체적 현상	• 2017년까지 10년간 재난/재해로 6,000억원 예산이 예비비로 지출

2. 현안발생 원인

- 전남 해안권역은 해안선이 길고 남중국해발 태풍의 주요 통로임
- 영산강, 섬진강 등 주요 수계의 하구가 형성되어 있어 태풍 및 해수면 상승에 따른 풍수해의 위험이 큼
- 해안산업단지가 다수 분포하고 있어 재해 발생 시 물적 피해 위험성 높음

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	복합재해 대응/예방 플랫폼 수립	해안지역 복합 재난 다중 대응 플랫폼 개발	단일 재해 대응기술
	재난재해 관리 시스템 구축	연안 및 도시지역 특성을 고려한 통합적 관점 관리 및 운영체계 개발	구조물 중심의 재해관리 시스템으로 종합적 재해 예방 한계
	슈퍼 방파제 개발	100년 빈도 이상 태풍에 대한 안전성 확보	매년 해안지역 사회기반시설 유실 및 피해

6. 문제해결 제안

- 기후변화에 따른 해안권역 통합재해재난 대응/관리 플랫폼 구축 및 슈퍼방파제 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 해안권역 복합재해 대응 및 예방기술 마련 및 방파제기술 고도화
국가·사회적 효과	• 기상재해로 인한 국민 신뢰성 확보 및 인명재산피해 최소화
산업·경제적 효과	• 매년 되풀이되는 피해복구비용 절감

JN05-04

해안권역의 기상재해 피해 증가에 따른 방안 마련 필요(2)

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN05] 해안권역 풍수해 피해 증가에 따른 대응방안 마련 필요
현안명	[JN05-04] 해안권역의 기상재해 피해 증가에 따른 방안 마련 필요(2)
현안으로 인한 구체적 현상	• 전남지역 특성상 풍수해 위험이 크며, 피해 발생 시 재해복구비가 지속적으로 증가하는 추세임

2. 현안발생 원인

- 전남 해안권의 경우 대부분 농어촌지역이며, 해당 지역의 주택 노후화가 원인으로 판단됨

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	노후주택 보강기술 확보	해안권 농어촌 노후주택에 최적화된 보강기술 개발	일반 건축물 보강기술 개발 수행 농어촌지역 소형 노후주택 보강기술 개발은 미미
	재해주택 신속 보급	재해주택 개발 및 보급	모듈러 주택 등 재해주택으로 활용 가능한 기술 확보 재해 발생시 즉시 적용 가능한 재해주택 기술 개발 필요

6. 문제해결 제안

- 기상재해에 따른 해안권역 노후주택 보강 및 재해주택 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 소형 노후주택 등 인프라 보강기술 확보 및 재해주택 활용 가능한 모듈화 주거공간 개발 가능
국가·사회적 효과	• 농어촌지역 주택 노후화 문제 해결 및 재해 발생시 이재민 대상 복구 지원 원활
산업·경제적 효과	• 모듈화된 재해주택 보급을 통한 재해 발생시 이재민 피해 복구 비용 절감

수자원 부족과 영산강 녹조 문제가 심각함

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN06] 하천 유지유량 부족 및 수질오염 위험에 대한 대응방안 마련 필요
현안명	[JN06-01] 수자원 부족과 영산강 녹조 문제가 심각함
현안으로 인한 구체적 현상	• 수자원의 지역간 이동량이 많으며, 녹조로 인한 취수·용수원의 수질 악화

2. 현안발생 원인

- 지속적인 수질 감시체계 부재, 노동력, 물자 소요에 부담이 많은 수질개선 활동에 의존

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	실시간 모니터링	수심별 센서, CCTV로 정량화된 수자원 실시간 감시 및 자동 수질 이상 감시 (로직, 인공지능경망, 영상분석)	물환경정보시스템 운영
	원격 제어	현장에 최적화된 수질개선장치를 원격·자동 제어	하천·하수 정화 사업, 환경정화선 운영, 준설
	인터넷 접속 제어	무선통신 및 클라우드를 통한 DB 구축과 인터넷 접속	물환경정보시스템 운영, 지역 내 현장 사업

6. 문제해결 제안

- 인공지능 수자원 수질 감시 및 온라인 자동제어 수질 개선

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 클라우드, IoT, Mobie 등 4차 산업을 활용한 수자원 수질 상시 감시 및 수질 개선 기술 개발
국가·사회적 효과	• 수자원 수질오염에 대한 대응방안을 확보하고 선진 관리 체계를 구축
산업·경제적 효과	• 관련 기술의 성공과 확대로 수자원, 수질관리로 농업, IT 등 관련 산업 활성화

전남의 수자원 분포 불균형과 이용지역 편중 및 저수지 저수율 감소

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN06] 하천 유지유량 부족 및 수질오염 위험에 대한 대응방안 마련 필요
현안명	[JN06-02] 전남의 수자원 분포 불균형과 이용지역 편중 및 저수지 저수율 감소
현안으로 인한 구체적 현상	• 하천유지유량 부족 및 이로 인한 수생태 및 수질 문제 악화

2. 현안발생 원인

- 하천유지유량 확보를 위한 대책 마련 부재, 저수지 저수율 최적화를 위한 기술 적용 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	하천유지유량	하천유지유량 확보를 위한 지역별 대책 마련	하천유지유량 확보를 위한 대책 부재
	그린인프라	하도형상 및 그린인프라 활용을 고려한 하천정비	하도형상 및 그린인프라를 활용한 하천정비 미흡
	저수용량	건기 대비 저수용량 확보 100% 달성	건기 대비 저수용량 모니터링 부재

6. 문제해결 제안

- 지역별 하천유지유량 확보를 위한 대책을 마련하고 하도정비시 수생태 환경 및 수질 문제를 완화시킬 수 있는 하도형상 및 그린인프라 활용기술 개발, 소규모 저수지 저수율 확보를 위한 저수지 수위 모니터링 기술 도입

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 하천유지유량 확보 기술 및 그린인프라를 활용한 자연기반 솔루션 기술 개선
국가·사회적 효과	• 하천 수생태 및 수질 문제 완화를 통한 건강한 국토환경 조성
산업·경제적 효과	• 그린뉴딜 정책의 일환으로 파생되는 산업의 일자리 창출 효과

JN06-03

영산강 유역의 생공용수 농업용수 우선 사용에 따른 하천 유지유량 부족

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN06] 하천 유지유량 부족 및 수질오염 위험에 대한 대응방안 마련 필요
현안명	[JN06-03] 영산강 유역의 생공용수 농업용수 우선 사용에 따른 하천 유지유량 부족
현안으로 인한 구체적 현상	• 하천 내 방류량의 부족과 생공용수/농업용수 사용수 방류로 인한 하천 수질 악화

2. 현안발생 원인

- 영산강 유역의 물부족으로 인해 상류에 저장된 물 대부분은 생공용수 및 농업용수 위주로 우선 사용됨

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	안정적 물공급	물수지 분석을 통한 안정적 물 배분 방안	많은 지자체 및 기관이 관련되어 있어 물 사용량 분석에 대한 신뢰도 낮음
	댐 및 저수지 효율적 활용	댐/저수지 간 물의 이동성 파악	저수용량 간 이동성 고려 없음
	주변 유역 활용	섬진강 유역의 물 자원의 효율적 활용 방안	섬진강 유역 물의 고정적 사용

6. 문제해결 제안

- 댐 간의 물 교환방안 수립

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 댐 및 저수공간의 수리적 특성을 이용한 댐 간 수리터널 등 기술 적용
국가·사회적 효과	• 고질적인 영산강 수질문제 개선 및 깨끗한 물의 안정적 공급 방안 수립
산업·경제적 효과	• 적절한 규모의 투자로 용수의 안정적 공급을 이뤄 농업 및 산업용수를 확보하여 농산업 발전의 기반 마련 • 물의 효율적 사용을 통해 물 공급 및 하천 환경 개선을 위한 비용 감소

전남지역의 새로운 성장 모델 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN07] 첨단 신기술을 융복합한 블루시티(교통, 도시) 프로젝트를 통한 미래 발전동력 확보 니즈 존재
현안명	[JN07-01] 전남지역의 새로운 성장 모델 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 한국 경제성장률은 2011년 이후 선진국형 저성장애 직면(3%)하고 있으며, 전남지역 또한 성장이 정체

2. 현안발생 원인

- 지역의 발전여건을 고려한 새로운 지역발전전략의 부재

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	혁신성장	에너지 신산업, 남해안 관광벨트 조성	태양광 단지 조성
	일자리 창출	바이오메디컬 산업 육성, 미래형 운송기기	계획수립 단계
	삶의 질 제고	전남형 스마트 블루시티	신도시 건설사업 추진

4. 현안 해결 목표 설정

5. 현재수준 제시

6. 문제해결 제안

- 한국건설기술연구원의 에너지 및 스마트시티 관련 기술의 선도적인 적용

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 검증된 건설기술의 적용을 통한 전남블루시티의 기술적 완성도 제고
국가·사회적 효과	• 새로운 경제 활성화 체계로 블루 이코노미의 전국적 확산
산업·경제적 효과	• 고령사회에 대응한 주거 및 도시환경조성 모델 제시

서남해안 벨트 관광사업 거점 육성으로 지역 활성화 도모

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN08] 코로나19에 대응하는 언택트(untact) 방식의 관광산업 기반조성 니즈 존재
현안명	[JN08-01] 서남해안 벨트 관광사업 거점 육성으로 지역 활성화 도모
현안으로 인한 구체적 현상	• 한반도 신경제지도에서 제외된 남해안벨트를 언택트 방식 관광산업 기반의 거점으로 육성하여 활성화 도모

2. 현안발생 원인

- 지역의 해안벨트 여건을 활용한 신개념 언택트 관광사업의 전략 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	언택트 관광	코로나19에 대응하는 비대면 관광기반의 확충	한국판 뉴딜종합계획 수립
	관광도로	섬과 곳을 연결하는 관광도로 및 뷰포인트 개발	해안관광도로 조성사업 추진계획
	삶의 질	SOC복지와 여가활용, 지역경제 활성화	남해안 관광벨트계획 추진

6. 문제해결 제안

- 한국건설기술연구원의 도로경관디자인 기술과 스마트교량건설 관련 기술의 융·복합적 관점의 적용으로 창의적 영역을 창출함

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 도로경관디자인 기술과 스마트교량건설 기술을 관광도로조성사업으로 복합시켜 기술의 시너지효과를 제고
국가·사회적 효과	• 공학과 인문사회학, 디자인의 융합으로 창의적 영역을 창출
산업·경제적 효과	• 비대면 산업분야를 관광산업으로 연계하여 관광산업 분야의 새로운 블루오션으로 활성화 모델을 제시

JN10-01

도로 이용자 안전성 향상 및 산업부산물 재활용

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN10] 제철조업 산업부산물 문제 해결에 대한 니즈 존재
현안명	[JN10-01] 도로 이용자 안전성 향상 및 산업부산물 재활용
현안으로 인한 구체적 현상	• 산업단지의 도로포장 수명 단축, 잦은 유지보수 및 산업부산물 증대

2. 현안발생 원인

- 산업단지의 중차량 운행 등에 따른 도로포장 파손 발생
- 제철조업 과정에서 산업부산물 발생

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	지역 자원 재활용 기술	산업부산물 해결을 위한 재활용 비율 증대	다양한 산업부산물中 일부만 재활용
	중소도시형 도로포장 설계 기술	산업단지 도로포장 수명 증대	일반적인 도로포장 설계법 적용

6. 문제해결 제안

- 지역 특성에 맞는 맞춤형 도로포장 설계 기술 개발
- 지역 기간산업의 특성에 맞는 산업부산물 재활용 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지역 자원 재활용 등을 통한 골재 수급 문제 해결 기대
국가·사회적 효과	• 산업부산물 자원 재활용 기술 활성화 및 국내 도로포장 기술의 해외시장 진출 기반 마련
산업·경제적 효과	• 지역 기반 중소기업의 신성장 동력 창출 및 일자리 창출 기대

해안권역 특수교 염해/차량충돌/화재/강풍에 따른 대응방안 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JN12] 해안권역 특수교 안전 운영/유지관리 대책 마련 필요
현안명	[JN12-01] 해안권역 특수교 염해/차량충돌/화재/강풍에 따른 대응방안 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 강한 해풍/해무로 특수교량 케이블의 부식발생(돌산대교), 차량충돌/화재로 케이블 절단사고 발생

2. 현안발생 원인

- 강한 해풍/해무 등 케이블이 부식되기 좋은 환경, 통행량 증가로 차량충돌/화재 등으로 인한 케이블 손상 가능성 상승

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	특수교 케이블 현재 긴장력	탈부착이 간편한 응력 센서 개발 머신러닝 기반 합리적인 긴장력 측정	기 설치 센서 활용, 대표성이 취약한 장력 측정 장시간/고비용의 현장 제작 센서로 긴장력 측정
	특수교 케이블 단면 손상	로봇 공학 적용 자율이동식 센서 탈부착이 간편하고 전체 단면손상 감지 센서 개발 머신러닝 기반 합리적인 단면손상 측정	부정확한 자기누설법/홀센서를 활용 단면손상 측정 측정자의 경험에 의존하는 손상측정 결과 분석
	SOC 디지털화	측정결과를 SOC 디지털화 사업과 연계	가속도/변위데이터 단순수집, 유지관리에 활용 못함

6. 문제해결 제안

- 머신러닝 기반 로봇틱 NDE 기술 제안: 자가이동 탈부착식 센서로, 케이블의 현재 긴장력/단면손상 측정,
머신러닝기반 S/W로 현장에서 판정

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 전남지역 다수의 특수교량 케이블 상태평가 원천기술 확보, SOC 디지털화 원천 센싱기술
국가·사회적 효과	• 전남지역의 특수교량 안전성/사용성 향상으로 지역주민 불편 최소화, 특수교량 관련 재난(태풍/차량 충돌/화재) 후 신속한 상태평가/복구 가능
산업·경제적 효과	• 전남지역 특수교량 유지관리비 감소, 전남지역 특수교 유지관련 강소기업 육성 및 국내외시장 진출

제주도

**지역협력
현안카드**

타 지역에 비해 높은 제주도내 보행자 교통사고 발생률 감소방안 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ01] 도로 체증 해소 및 교통사고 예방에 대한 니즈 존재
현안명	[JJ01-01] 타 지역에 비해 높은 제주도내 보행자 교통사고 발생률 감소방안 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 보행자 교통사고로 인한 제주 거주자 및 관광객 부상자(사망자) 발생으로 사회적 비용 증가

2. 현안발생 원인

- 제주지역은 관광객이 많아 운전자가 낮선 교통환경에 놓이므로 전방의 보행자 유무 등 신속한 횡단보도 상의 여건확인이 어려움
- 지역주민들의 경우 특히 보행약자(어린이 및 노인)가 많은 지역에서도 동일한 문제로 횡단보도 내 보행자사고가 많이 발생함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	보행자, 주행차량 검지율	인공지능(AI) 기반 영상카메라 및 레이더 센서의 검지율 95% 이상	일반 영상기술 만을 활용한 객체 인식 기술로 약 90% 수준
	주행 차량 속도 감속	횡단보도 상 보행자 존재유무 확인 후 주행차량의 기존 대비 20% 감속	횡단보도 상 보행자 확인은 육안으로만 가능, 감속효과 확인 어려움

6. 문제해결 제안

- 인공지능(AI)을 탑재한 영상카메라, 자율주행차량 등에 활용되는 고성능 ADAS 레이더 센서 등을 이용하여 보행자 감지 및 차량 감속 유도, 보행자에게 긴급 경고 메시지를 전달하여 교통사고 발생률 감소

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 스마트시티, 자율주행 분야에 기술 접목이 즉시 가능한 선도기술 선점
국가·사회적 효과	• 혁신적인 보행자안전지원 서비스로, 시스템 도입 도로의 교통사고 감소 예상
산업·경제적 효과	• 스마트 보행자 시스템 구축 사업 적용 등 기술이전을 통한 경제적 비용 수입 기대 및 국내 시장 진출 확대 이후 해외시장 진출 기대

JJ01-02

도로 체증 해소 및 교통사고 예방 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ01] 도로 체증 해소 및 교통사고 예방에 대한 니즈 존재
현안명	[JJ01-02] 도로 체증 해소 및 교통사고 예방 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 자동차 교통량 증가로 인한 제주도 내 아스팔트 포장 수명 단축으로 유지보수비 및 사회적 비용 증가 • 제주도 지역특성에 따라 환경보호 등으로 제한된 석산 개발로 아스팔트 재료인 골재 공급이 어려움

2. 현안발생 원인

- 부족한 대중교통으로 인한 자동차 등록대수 급속한 증가
(2010년 250,794대에서 2019년 596,215대로 최근 10년간 2.4배 증가, 인구는 1.2배 증가)
- 관광목적 교통수단이 렌터카로 한정(도내 렌터카 업체 128개) 및 관광객의 무분별한 렌터카 운행

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	평균통행속도 향상	제주 주요 간선도로 평균 통행속도 10% 향상	첨두시간 제주 주요도로로 평균 통행속도 15km/h (cf, 서울 도심 평균: 18km/h)
	자가용 수단분담율 감소	제주 자가용 수단 분담율 10% 감소	자가용 수단분담율 45% (전국 최고)

6. 문제해결 제안

- 제주지역 특성을 고려한 관광형 MaaS 모빌리티 수단 및 운영 플랫폼 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 스마트모빌리티, MaaS 등 신교통서비스 실용화에 기여 및 관련 기술/노하우 축적/확산에 기여
국가·사회적 효과	• 디지털 뉴딜 분야 연구개발과제로, 지역 현안 해결을 통한 국가 균형 발전 기여 가능
산업·경제적 효과	• 교통문제 해결을 통한 지역 성장 신성장 동력 확보

렌터카 급증으로 인한 주차공간 부족, 도로체증 및 교통사고 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ01] 도로 체증 해소 및 교통사고 예방에 대한 니즈 존재
현안명	[JJ01-03] 렌터카 급증으로 인한 주차공간 부족, 도로 체증 및 교통사고 증가
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> · '18년 제주도 렌터카 사고는 1만 7,565건, 인명사고는 5,730건 (사망사고 6건) · 차량 과밀로 교통혼잡비 증가, 주차공간 부족에 따른 주차 시비로 사회갈등 심화, 미세먼지 증가

2. 현안발생 원인

- 차량 과밀, 부족한 지상공간 (도로/주차공간), 쾌적한 이동환경 욕구 (제주 교통분담율: 승용차 46.9%, 대중교통 12.1%)

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	평균 속도	50 km/h 이상	20 km/h (4차로 이상, 노형·도령·동광 등)
	차량수 감소	20% 감소	렌터카 등록대수 30,300대 ('19년 12월)
	미세먼지	10% 감소	초미세먼지 155톤 ('16년 차량대상)

6. 문제해결 제안

- 분산공간형 무인 대중교통 시스템 개발 (공유차량 개념의 대중교통, 상대적으로 자유로운 출발지/목적지/시간, 중앙통제)

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	· Big data와 AI에 기반한 스마트 도시 교통시스템 구현 선도
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 대중교통의 정류소 개념 혁신(교통약자/관광객 대중교통 이용성 증대) · 쾌적한 대중교통 제공으로 자가 차량 소유욕 감소 · 기존 인프라(전신주, 가로등 등) 이용으로 도시 경관 유지
산업·경제적 효과	· 교통문제 해결을 통한 지역 성장 신성장 동력 확보

JJ01-04

차고지증명제 확대 시행에 따른
차고지 부족 문제

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ01] 도로 체증 해소 및 교통사고 예방에 대한 니즈 존재
현안명	[JJ01-04] 차고지증명제 확대 시행에 따른 차고지 부족 문제
현안으로 인한 구체적 현상	• 2007년 2월 차고지증명제 시행 이후 차고지로 증명되고 있는 주차면의 지속 증가로 자동차등록이 많거나, 주차면이 적은 일부 지역에서는 이미 차고지로 증명할 수 있는 주차면이 부족한 상황 • 머지않아 제주도 전역으로 차고지 증명 주차면 부족 상황 확대 전망

2. 현안발생 원인

- 원도심 지역(주차장법 이전 형성된 지역)의 경우 근본적으로 주차면이 부족한 상황.
개별 차량 혹은 주거지 기준 차고지 수급 수준 파악 어려움에 따른 주차면 적시 공급 한계

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	데이터 기반 이용자 관점 정책 추진	차고지 확보가 어려운 지역 개별 차량 혹은 주거지 혹은 블록단위 기준으로 선제적 발굴	기존 주차면의 차고지 등록 비율 행정동 단위로 파악 가능
	실현성 높은 주차면 공급 정책 추진	차고지 확보가 어려운 지역 대상 차고지 공급	내집 차고지 갖기 사업 안내

6. 문제해결 제안

- 개별 차량 혹은 주거지 기준 차고지 수급 수준 분석 및 정책의사결정 지원 시스템 구축
- 주차면이 부족한 지역을 대상으로 물리적 한계를 고려한 차고지 증명 주차면 설계 및 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 도시, 교통 데이터 연계 기술 개발, 행정 및 정책 활용 사례 도출 • 물리적 공간이 제한적인 환경에서 주차면 구축 기술 개발
국가·사회적 효과	• 대표적인 도시교통문제인 주차문제 완화를 통해 삶의 질 향상, 차고지증명제의 타지역 확대 토대 마련
산업·경제적 효과	• 원도심, 도시재생 지역 등에 주차면을 구축함으로써 주차산업, 건설산업 및 관련 산업 활성화 기대

도시 노후화로 인한 노후주택과 인프라 문제 제기

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ03] 도시 노후화에 따른 도시경관 및 정주환경 등 도시환경 개선 니즈 존재
현안명	[JJ03-01] 도시 노후화로 인한 노후주택과 인프라 문제 제기
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 제주도 전체 30년 이상 노후주택 비율 20.5% (전국 17.5%) • 상수도 누수율 46.2% (서울 대비 17배), 연간 6,300만톤 누수로 600억원 비용 발생

2. 현안발생 원인

- 제주도의 노후주택 문제는 주거환경 개선을 위한 시스템, 지원, 개선정책의 미흡에서 기인함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	시스템 구축	주거환경 정비지역 선정방식과 지표 시스템 구축	주거환경정비구역 선정체계가 미구축 되어 체계적인 노후주거지역 선정이 미흡
	도심 활성화	도시시기반시설 확충	도시재생뉴딜사업 추진
	도시재생 특화	노후주택 개선 등 주거환경 개선 중심 도시재생뉴딜	

6. 문제해결 제안

- 제주도 노후주택 정비를 위한 주거환경중심 도시재생 뉴딜 사업 추진

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 노후주택 개선 방안의 체계화, 도시재생뉴딜 주거특화형 계획 수립
국가·사회적 효과	• 노후주택 개선에 따른 도시환경개선 및 지역주민 만족도 증가
산업·경제적 효과	• 주거환경 개선에 따른 경관, 관광, 상업활동 증가 효과 발생

제주 지역의 해안지역 자연재해 피해 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ04] 해안지역, 노후지역 등 자연재해 대응 방안 마련 필요
현안명	[JJ04-01] 제주 지역의 해안지역 자연재해 피해 증가
현안으로 인한 구체적 현상	• 연안, 산지, 도심지 등에서 태풍 및 집중호우로 인한 피해가 반복

2. 현안발생 원인

- 자연재해에 취약한 지정학적 및 주거 여건과 기후변화 영향

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	돌발홍수예측	예측 정확도 70% 이상 유지	예측 정확도 50% 이하
	실시간 관측센서	레이더, CCTV 등을 활용한 돌발홍수 관측 및 예측	우량계 자료를 이용한 현 시점 강우 파악
	클라우드소싱	SNS 자료 클라우드소싱 기술 활용	기상청 제공 자료 의존

4. 현안 해결 목표 설정

5. 현재수준 제시

6. 문제해결 제안

- 실시간 관측센서 및 클라우드소싱(Crowd Sourcing) 기술을 활용한 돌발홍수예측

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 4차 산업 기술의 현장 적용
국가·사회적 효과	• 정확한 돌발홍수예측으로 인한 피해 경감
산업·경제적 효과	• 미래형 돌발홍수예측 기술 개발

기후변화에 따른 태풍 발생 빈도 및 국지성 호우 증가로 인한 풍수해 피해 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ04] 해안지역, 노후지역 등 자연재해 대응 방안 마련 필요
현안명	[JJ04-02] 기후변화에 따른 태풍 발생 빈도 및 국지성 호우 증가로 인한 풍수해 피해 증가
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 수재해 발생시 연안 및 도시 침수로 인한 인명·재산피해 발생 확률 증가 • 예기치 못한 이상기후(태풍, 대설, 가뭄 등)로 인해 재해 발생이 잦아짐에 따라 복구, 보상 등 사회적 비용 증가

2. 현안발생 원인

- 제주도는 태풍의 길목에 위치하여 해안가 저지대, 하천 하류부 등 피해위험 상존
- 제주도는 우리나라 평균강수량에 비해 약 1.5배 높으며, 지역별 편차가 심해 다양한 조건의 수재해 발생 확률이 높음
- 제주도민과 연간 1,500만 명의 관광객이 방문하기 때문에 제주도 재난관리 대상이 광범위하여 수재해로 피난 대피 체계 강화 필요

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	침수예측 및 확산성 검토	도심지, 연안지역, 하천주변에 위치하는 영향인자(도로, 시설물 (지하 포함), 교통 등)를 고려한 침수 영향 분석	도시지역, 하천지역 단위의 범람 분석
	2차피해 발생 검토	지역특성, 토사(부유물) 유입과 주요시설물(병원, 발전소 등) 영향에 따른 2차 피해 위험발생 분석	하천범람 및 내수배제 불량에 따른 위험 분석
	지역특화 대피안내 시스템	수재해 발생시 재난관리 대상의 위치 및 이동현황 등을 고려한 대피소(안전지대) 및 우회도로 안내 AI 기반 안내 시스템 제공	TV, Radio, SMS, SNS 등 매체를 이용한 정보 전달

6. 문제해결 제안

- 지역 특성을 고려한 수재해 발생에 따른 침수 및 위험지역 예측과 인공지능 기반의 실시간 안내 시스템 개발로 인한 인명/재산 피해 저감기술 개발 및 보급

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 지역맞춤형 디지털 뉴딜을 통한 AI 기반 실시간 대피안내 시스템 개발
국가·사회적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 수재해로 인한 2차피해 발생 선제적 대응으로 국민 재난/안전 불안감 해소 • 지역 재난안전 문제해결을 통한 국가 균형 발전
산업·경제적 효과	• 침수예측에 따른 선제적대응을 통해 피해발생 감소 및 복구비용 절감

JJ04-03

제주도의 기온 및 해수면 상승에 따른
연안재해 발생 우려

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ04] 해안지역, 노후지역 등 자연재해 대응 방안 마련 필요
현안명	[JJ04-03] 제주도의 기온 및 해수면 상승에 따른 연안재해 발생 우려
현안으로 인한 구체적 현상	• 제주도 해수면 상승(6.16 mm/yr) 및 연안침식에 취약현상 나타남

2. 현안발생 원인

- 기후변화에 의한 해수면 상승과 함께 제주도 연안지역 도시화에 따른 연안재해에 직접적 노출

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	환경성 강화	개발사업의 적정성, 환경성 검토 강화	5. 현재수준 제시
	재해관측 시스템	연안지역 자연재난에 높은 회복체계 구축	개발사업에 따라 하천 및 우수가 연안지역에 피해
	취약성 지표	연안재해 취약성 지표 개선	해수면 상승, 육지 손실, 방어벽 훼손, 해일 위험 증가, 지하수 염분화, 지반침하 등 재해취약성 지표가 해양 기원 해수면 변화 요인을 고려하지 못하고 있음

6. 문제해결 제안

- 제주도 해수면 상승에 따른 연안의 재해취약성 지표 개선 및 적용

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 제주도의 연안재해에 대한 체계적 대응시스템 구축
국가·사회적 효과	• 연안재해 피해 최소화과 국내 타 지역 적용 가능
산업·경제적 효과	• 연안지역 주거, 산업지역 피해저감에 따른 경제적 피해 감소 효과 발생

최근 지하수위 하강 및 용출량 감소에 따른 제주 지하수의 지속이용가능량 재평가 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ05] 유입인구 및 관광객 증가로 인한 지하수 이용량 급증, 가뭄에 따른 물부족 문제 대응 필요
현안명	[JJ05-01] 최근 지하수위 하강 및 용출량 감소에 따른 제주 지하수의 지속이용가능량 재평가 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 중산간 지역 제한급수 증가, 해수침투로 인한 해안 저지대 지하수 염분도 증가·농작물 생산성 저하, 물부족 불안감 증폭

2. 현안발생 원인

- 기후변화 및 도시화에 따른 함양량과 지속이용가능량 감소, 지속이용가능량을 초과한 지하수 취수허가

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	지하수자원 감소 원인 규명	지하수위 관측망과 이용량 모니터링 체계 확충 제주형 물수지 모형 개발·활용을 통한 지역별 지하수자원 감소 원인 규명	지하수위 저하, 용출량 감소 원인 파악을 위한 지하수조사·연구 미흡
	지속이용 가능량 신뢰도 제고	제주도 수문지질특성을 고려한 지속이용가능량 재산정	하와이주의 지하수 지속이용가능량 산정 방식 준용
	지하수 관리 선진화	허가량, 이용량, 지속이용가능량, 대수층 회복력, 해수침투, 극한가뭄 등을 종합적으로 고려한 지하수 관리 개선 방안 도출	제주도의 자연적·인위적 지하수 환경 변화를 고려한 지하수 관리 정책 미흡

6. 문제해결 제안

- 신 기후체계를 고려한 제주형 물수지 분석모형 개발 및 지속이용가능량 산정, 제주 지하수 환경변화를 고려한 지하수 관리 개선 방안

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 제주특별자치도의 지하수 관리 기술 자립도 향상
국가·사회적 효과	• 지하수 관리 선진화에 따른 지하수 장애 사전예방 및 지하수 지속이용성 증대
산업·경제적 효과	• 지속가능 취수량 확보에 따른 농업 생산성 증대, 물산업 발전, 관광지 용수공급에 기여

최근 생활폐기물 발생량의 기하급수적 증가 및
처리 시스템 최적화 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ06] 음식물쓰레기, 생활폐기물 등 도내 쓰레기 배출 저감 및 재활용 대책 마련 니즈 존재
현안명	[JJ06-01] 최근 생활폐기물 발생량의 기하급수적 증가 및 처리 시스템 최적화 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 압축 쓰레기 처리 곤란 및 재활용 요일 배출제에 따른 주민 민원 증가

2. 현안발생 원인

- 쓰레기 발생량 증가 대비 처리시설 용량 증설 부족

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	재활용	4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
	지반안정	폐기물 50% 이상 재활용	압축 쓰레기 5만톤 이상 적치 (19년 기준)
	유지관리	재활용 채움재 활용 지반 공동 30% 감소	천연동굴 등 지하공동으로 인한 지반침하·포트홀 발생 증가
		모니터링을 통한 실시간 감시 시스템 구축	주기적 현장 답사에 의한 현황 확인

6. 문제해결 제안

- 폐기물을 재활용한 지반 채움재료, 보강 및 위험지역 모니터링을 통한 실시간 감시 시스템 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 폐기물 재활용을 통한 환경오염 저감 및 제주도 지질적 위험한계 극복
국가·사회적 효과	• 지반함몰 등 SOC 시설물의 안전성 향상을 통한 국민의 안전 및 재산보호
산업·경제적 효과	• 자연문화유산 가치 보존 및 안전 이미지 확대에 따른 관광 수요 증가

청정제주지역 생활폐기물 증가에 따른 폐기물운반 및 처리방안

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ06] 음식물쓰레기, 생활폐기물 등 도내 쓰레기 배출 저감 및 재활용 대책 마련 니즈 존재
현안명	[JJ06-02] 청정제주지역 생활폐기물 증가에 따른 폐기물운반 및 처리방안
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> 음식물쓰레기와 생활폐기물의 증가로 도민 건강과 생활권 침해가 심각한 수준 제주 내 매립과 소각을 할 수 없는 구조적인 문제로 폐기물 적체

2. 현안발생 원인

- 도내 하루평균 230t 이상의 음식물 쓰레기와 생활폐기물이 쏟아져 나오지만, 광역음식물처리시설은 4년 후 준공예정
- 특산품 재배 및 가공 과정에서 폐기물이 대량 발생하지만, 일부만 재활용이 가능함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	농업폐기물 저감	작물재배 및 가공 과정 발생 폐기물 90% 저감	굴박의 사료화 처리는 잘 되고 있으나, 다른 농산품에 대한 처리 방법은 부재
	생활폐기물 에너지화	생활폐기물 전량 에너지화 (신재생에너지화, 발전소 RPS에 활용)	나무와 커피 찌꺼기를 발전소에서 고형연료로 활용 (신재생에너지 공급의무화제도(RPS)에 활용 중)
	청정제주 이미지	생활폐기물 신재생에너지 활용 청정제주 이미지 제고	생활폐기물 문제로 청정제주 이미지 하락락

6. 문제해결 제안

- 제주지역 폐기물 배출 저감 및 재활용 기술

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 폐기물을 이용한 고부가가치 창출 기술 제안 가능
국가·사회적 효과	• 폐기물 재활용으로 인한 지역 고부가가치화 가능
산업·경제적 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 생활폐기물 재활용으로 인한 예산 절감 및 지역발전 활용 경제적 효과 발생 • 신성장 동력확보로 인한 일자리 창출 효과 발생

JJ06-03

(미세)플라스틱, 해조류(깡생이모자반) 등
해양폐기물로 인한 연안 피해 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ06] 음식물쓰레기, 생활폐기물 등 도내 쓰레기 배출 저감 및 재활용 대책 마련 니즈 존재
현안명	[JJ06-03] (미세)플라스틱, 해조류(깡생이모자반) 등 해양폐기물로 인한 연안 피해 증가
현안으로 인한 구체적 현상	• 생태, 악취, 미관 등의 피해로 인한 주민민원 증가 및 처리 비용 증가

2. 현안발생 원인

- 제주도 지역적 특성에 따른 해양폐기물, 양식장/수산가공폐기물 및 음식물쓰레기(1인당 육지의 3배) 증가

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	통합 처리	유기성 폐기물 통합 처리	해양폐기물 및 음식쓰레기 개별처리 미흡
	제품생산	3μ(미크론) 이하급 바이오차르 생산	소각, 퇴비, 매립 등 단순처리

6. 문제해결 제안

- 고염분성 해조류, 수산가공폐기물, 양식장폐기물, 음식물쓰레기를 통합처리하고 바이오차르를 생산하는 에너지 자원화 융복합플랜트 개발
- 생산된 바이오차르를 기반으로 하는 정수용, 공기정화용 카본필터 등 오염 처리 기술

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 부패성 해양 유기성 폐기물의 친환경 자원화(친환경 토양개량제 및 청정연료화) 기술
국가·사회적 효과	• 청정제주 이미지 제고 및 2차 오염 차단과 제주 생태 보호
산업·경제적 효과	• 바이오차르 특산품화 및 처리 시스템화에 따른 새로운 일자리 및 산업생태계 형성

민원 발생 축사 폐쇄 또는 개선 공표 (국민권익위원회)

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ07] 가축분뇨 관리 강화 및 양돈 약취 개선 니즈 존재
현안명	[JJ07-01] 민원 발생 축사 폐쇄 또는 개선 공표 (국민권익위원회)
현안으로 인한 구체적 현상	• 주민민원과 별개로 환경부 약취방지종합시책 발표로 소규모 축사농가 질병 및 약취로 삼진아웃 위기

2. 현안발생 원인

- 양돈장 중 약 70%가 아직 개방형 원치돈사인 상황에서 약취 문제에 취약

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	약취저감	축사내 약취 80% 이상 저감 (복합 200배 이하)	축사 배출구 복합약취 (500배 이하)
	질병예방	무항생제형 음용수 및 미네랄 섭취	항생제, 살균제 등
	자원화	퇴비사, 액비화 시설 약취저감 및 자원화	약취방지법 제7조에 따른 배출허용기준 준수

6. 문제해결 제안

- 가축분뇨의 약취 및 자원화를 위한 축사내 친환경 약취제어기술과 ICT 관제통합솔루션, 퇴비화시설 및 저류조 약취저감

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 무항생제형 음용수 및 미네랄을 통한 질병 사전예방과 약취저감에 따른 청정 가축시설 구현
국가·사회적 효과	• 축산 약취 민원 감소 및 가축 질병 예방을 통한 사회적 비용 절감
산업·경제적 효과	• 퇴비화 및 자원화시설 정상화를 통한 가축분뇨 자원화 산업 활성화

JJ08-01

제주 도심 교통량 증가에 따른
고농도 미세먼지 저감 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ08] 제주 도심 교통량 증가에 따라 발생하는 미세먼지 저감 니즈 존재
현안명	[JJ08-01] 제주 도심 교통량 증가에 따른 고농도 미세먼지 저감 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 2015년 이후부터 고농도 미세먼지 발생빈도가 증가하면서 도민과 관광객들의 피해호소 늘어남

2. 현안발생 원인

- 도내 교통량 증가에 따른 도로이동 오염원의 증가, 대기정체 현상 및 중국으로부터 미세먼지 유입

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	교통약자 중심 대책수립	도심지, 공항, 관광지 등 hot-spot 지역을 중심으로 미세먼지저감 도로시설물 설치	교통약자를 위한 미세먼지 저감 인프라시설 제공 전무
	청정제주	비상저감조치 발령 최소화	도내 초미세먼지 주의보 횟수 및 시간 증가 {'19년 대기오염 특보 역대 최대(6회, 9일·87hr)}
	초미세먼지 연평균농도	2024년까지 선진국 환경기준 16 μ g/m ³ 이하	초미세먼지 전국평균 농도 26 μ g/m ³

6. 문제해결 제안

- 도심지 도로시설물에 미세먼지 전구물질(NOx,SOx, NH3, VOCs 등) 저감소재가 적용된 인프라시설 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 유해물질(매연, 휘발성 유기화합물(VOCs))의 제거 및 대기 중 황산화물(SOx), 질소산화물(NOx) 등 미세먼지 발생 물질 제거 기술 개발
국가·사회적 효과	• 질소산화물 발생 저감으로 대기오염으로 인한 사회적 비용 감소
산업·경제적 효과	• 국내 도로시설 및 부속시설 시장 내 새로운 미세먼지 저감 건설자재 시장 개척

제주 지역 내 사고 및 범죄 취약 지역 관리 강화 필요

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ09] 지역 내 범죄사고 예방 및 범죄 취약지역 관리 강화 방안 마련 필요
현안명	[JJ09-01] 제주 지역 내 사고 및 범죄 취약 지역 관리 강화 필요
현안으로 인한 구체적 현상	• 5대 강력범죄(살인, 강도, 절도, 폭력, 성폭력) 발생건수 전국 '최다', 주민 체감 안전도 전국 '최하'

2. 현안발생 원인

- 내 · 외국인 관광객이 많은 국내 대표 관광지인 제주도의 지역 특수성으로 인한 범죄율 증가

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	셉테드 설계	저층 노후 주거지역 중심으로 셉테드 설계 적용 확대	서귀포 범죄예방 환경개선사업 추진
	범죄 발생건수	1만 명당 5대 강력범죄 발생건수 300건 이하	인구 1만 명당 5대 강력범죄 발생건수 510건
	주민 체감 안전도	주민 체감 안전도 90점 이상	제주도 주민 체감 안전도 68.9점

6. 문제해결 제안

- 공간정보, CCTV 영상 기반 스마트시티 지능형 방범 서비스 기술 적용방안 연구
- 저층 노후 주거지역 등 범죄 취약환경 개선을 위한 셉테드 설계 확대 적용

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 스마트 방범 서비스 기술 실용화 및 기술 확산
국가·사회적 효과	• 시민들이 안심하고 생활할 수 있는 주거환경 조성, 범죄 발생 저감, 방범 서비스 만족도 향상
산업·경제적 효과	• 제주지역 내 범죄율 감소로 인한 사회적 비용 절감 • 주거만족도 개선을 통한 기업 투자 활성화

JJ10-01

고유의 지역건축물 및
자연유산 보존·보수 필요성 대두

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ10] 제주 고유의 지역건축물 및 자연유산 보존·보수 활용방안 마련 필요
현안명	[JJ10-01] 고유의 지역건축물 및 자연유산 보존·보수 필요성 대두
현안으로 인한 구체적 현상	• 지역 고유의 건축물 및 자연문화유산의 훼손이 심각

2. 현안발생 원인

- 인간생활권(주거 및 관광) 확대에 따른 난개발 및 관리 소홀에 따른 훼손

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	기술개발	제주지역 보존자원의 체계적인 파악 및 발굴	지역내 자연유산 맞춤형 현황파악기술이 미흡
	관리방안	자연유산 보존·보수 관리방안 마련	체계적인 보존·보수 DB별 관리방안이 미흡
	기후대응	기후대응 연계 보존·보수 기술 개발	기후대응(지진 등) 연계 보존·보수 기술이 미흡

6. 문제해결 제안

- 지역건축물 및 자연유산 특성별(지반, 구조물, 기후 등)에 따른 관리기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 맞춤형 지역 보존자원의 발굴과 관리기술 개발
국가·사회적 효과	• 지역 고유 문화유산 체계적 관리에 따른 난개발 예방
산업·경제적 효과	• 지역 특성별 고유 관리체계 형성에 따른 관리비용 절감

제주도 내 재생에너지 과잉 공급으로 인한 전력 수급 불균형

1. 현안 구체화	
관련 지역이슈	[JJ11] 안정적인 도내 전력 수급체계를 위한 스마트그리드 확산 및 친환경 도시 에너지 자립화 필요
현안명	[JJ11-01] 제주도 내 재생에너지 과잉 공급으로 인한 전력 수급 불균형
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 제주도 내 재생에너지 발전단지 출력제한으로 인한 사업자 손실 발생 ('19년 46건 발생) • 전문가 들은 'CFI(carbon free island) 2030 계획' 추진 시 대규모 정전 발생 예상

2. 현안발생 원인
<ul style="list-style-type: none"> • 제주도 내에서 발생하는 재생에너지를 지역 내에서 자체적으로 활용하기 위한 기술 및 제도 부재

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	잉여 재생에너지 도시가스화	재생에너지 잉여전력(1000 MW) 중 80% 이상을 도 내에서 자체적으로 활용	초고압 직류송전선을 통한 잉여전력 내륙 이송 (매우 낮은 경제성) 그린수소 생산을 위한 물 전기분해에 이용 (자체 수요처 부재)

6. 문제해결 제안
<ul style="list-style-type: none"> • 제주도 재생에너지 잉여 전력을 이용한 지역 내 도시가스 자체 수급 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과	
과학·기술적 효과	• P2G(Power-to-gas) 기술 구현을 위한 대규모 플랜트 구축기술 확보
국가·사회적 효과	• 제9차 전력수급기본계획 신재생에너지 설비구축 목표 달성에 기여
산업·경제적 효과	• 신재생에너지 발전산업 경쟁력 확보 및 천연가스 수입 비용 감축

‘카본프리2030’ 실현을 위한 주거용 건물분야 재생에너지 적용기술 필요(1)

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ11] 안정적인 도내 전력 공급체계를 위한 스마트그리드 확산 및 친환경 도시 에너지 자립화 필요
현안명	[JJ11-02] ‘카본프리2030’ 실현을 위한 주거용 건물분야 재생에너지 적용기술 필요(1)
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 풍력단지 건설, 전기차 도입, 에너지자립마을 등의 탄소저감기술의 도입이 지지부진함 • 건물분야, 특히 단독주택 단지에 대한 제로에너지 적용기술 부재로 인한 보급실적이 미미함

2. 현안발생 원인

- Roof-top 방식의 태양광 발전은 건물에 많이 도입되고 있으나, 공동주택 대상으로 건물 입면을 활용하는 기술이 부족함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	발전용량	1세대당 600W-1,000W(1kW)급	1세대당 300W급
	심미성	베란다 난간 안쪽에 설치	베란다 난간 바깥쪽에 설치
	ESS 도입 가능성	공동주택 세대용 ESS(2kWh급) 적용	공동주택용 ESS 설치 실적 전무

6. 문제해결 제안

- 제로에너지 공동주택 구축을 위한 건물 입면을 활용한 PV+ESS 시스템 적용을 통한 공동주택세대 전기 자립율 50% 달성

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 공동주택용 PV+ESS 시스템 개발
국가·사회적 효과	• 전기에너지 절약, 건물분야 탄소배출량 감소
산업·경제적 효과	• 공동주택 세대당 전기요금 1~2만원 절감

‘카본프리2030’ 실현을 위한 주거용 건물분야 재생에너지 적용기술 필요(2)

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ11] 안정적인 도내 전력 공급체계를 위한 스마트그리드 확산 및 친환경 도시 에너지 자립화 필요
현안명	[JJ11-03] ‘카본프리2030’ 실현을 위한 주거용 건물분야 재생에너지 적용기술 필요(2)
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 풍력단지 건설, 전기차 도입, 에너지자립마을 등의 탄소저감기술의 도입이 지지부진함 • 건물분야, 특히 단독주택 단지에 대한 제로에너지 적용기술 부재로 인한 보급실적이 미미함

2. 현안발생 원인

- 단독주택 단지에 적용할 수 있는 제로에너지 기술 및 최적화, 융복합화 기술이 부족함

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	에너지 자립율	100% 수준	20% 수준
	부하 절감율	50% 수준	20% 수준
	태양광 용량	세대당 5kW급	세대당 3kW급

6. 문제해결 제안

- 신재생에너지 분산전원 및 에너지 프로슈머를 이용한 100% 에너지 자립 단독주택 단지 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 100% 에너지 자립 단독주택 단지 모델 개발
국가·사회적 효과	• 건물 에너지 절약, 건물분야 탄소배출량 감소
산업·경제적 효과	• 에너지 요금 절약

친환경 도시 에너지 자립화 필요 및 해안 지역 수재해 증가

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ11] 안정적인 도내 전력 공급체계를 위한 스마트그리드 확산 및 친환경 도시 에너지 자립화 필요
현안명	[JJ11-04] 친환경 도시 에너지 자립화 필요 및 해안 지역 수재해 증가
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 제주도 최대전력수요량은 '17년 862MW에서 '31년 1,172MW로 급증 전망 • 내륙의 공급 전력이 도내 40%로 원전 폐쇄시 대책 절실 • 2018년 태풍과 호우 등 자연재난으로 피해액 170억원이 발생, 이를 위한 복구비는 680억 소요

2. 현안발생 원인

- 정부의 탈원전 정책 및 관광객 증가로 전력 수요량 급증
- 지구온난화로 해수면이 상승하고 태풍 및 강풍의 영향

3. 현안 해결 지향점

핵심 가치	<p>파력에너지 기술 확보</p> <p>해안시설물 안전성 향상</p> <p>파력발전시스템 상용화</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------

4. 현안 해결 목표 설정

파력발전시스템 발전효율 25% 달성
해안에 입사하는 파랑에너지 10% 저감
파력발전 시범 단지 조성

5. 현재수준 제시

부유식 진자형 파력발전시스템 발전효율 12%
해안에 잠재 설치를 통해 입사 파랑에너지를 감소 시키고 있으나, 효과 미비
2019년 말 파력발전 실해역 시험장 구축

6. 문제해결 제안

- 고효율 및 안정적으로 전력생산이 가능한 연근해용 파력발전시스템 개발
- 입사 파랑의 에너지를 저감할 수 있는 파력발전소시스템용 지지구조물 개발
- 해안시설물의 안전성 및 자연친화적인 파력발전시스템 설치 및 배치 기술 개발

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 파력발전시스템의 원천기술을 확보함으로써 해외시장 진출이 가능한 수준의 국내 기술 자립도 확립
국가·사회적 효과	• 신재생에너지 활성화를 통한 지구 온난화 및 온실가스 저감
산업·경제적 효과	• 파력발전장치의 개발과 전문연구인력 양성을 통해 선두그룹으로 진입 시, 파력발전 시장 선점 가능

산악과 중산간 지역 도로 안개대응 체계 구축

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ12] 제주지역 기후 및 지리적 특성에 따른 도로 결빙 방지, 도로포장 수명연장 니즈 존재
현안명	[JJ12-01] 산악과 중산간 지역 도로 안개대응 체계 구축
현안으로 인한 구체적 현상	<ul style="list-style-type: none"> • 속도를 요구하는 중산간과 산악을 횡단하는 도로의 안개로 인한 사고가 다발하고 있음 • 이를 예방하고, 미리 알려주는 시스템 구축이 필요한 실정임

2. 현안발생 원인

- 기후 온난화로 인해 습기가 길어지고 있으며, 장마철이 길어지는 상황으로, 이에 따라 안개 낀 날이 많아지고 있으며, 안개 시간도 하루 종일 펼쳐지고 있음

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	사고감소	안개로 인한 사고를 제로화함	안개로 인해 1차사고, 2차사고 빈발
	관광용이성 확보	안개 낀 날 초행 관광객들의 편리함 도모	관광객들이 네비게이션을 따르기를 불신함
	이동성 확보	안개로 인한 도시의 움직임의 마비현상 해결	안개시 주간선 도로의 속도, 즉 이동성 미확보 수준

6. 문제해결 제안

- 주파수, 네비게이션, ITS, 도로 중앙분리대와 가드레일과 식수대 등의 시설, 도로면 등을 활용하여 빛과 정보 등으로 방안 제안

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 우리나라 지형에 맞는 기술 개발
국가·사회적 효과	• 사고감소와 관광객들의 성공적 관광 확보
산업·경제적 효과	• 물류와 사람의 안정적 이동에 의한 경제의 흐름 확보

폭설에 따른 중산간 도로의 잦은 차량운행 통제

1. 현안 구체화

관련 지역이슈	[JJ12] 제주지역 기후 및 지리적 특성에 따른 도로 결빙 방지, 도로포장 수명연장 니즈 존재
현안명	[JJ12-02] 폭설에 따른 중산간 도로의 잦은 차량운행 통제
현안으로 인한 구체적 현상	• ‘사흘째 폭설’ 얼어붙은 제주...일부 산간도로 통제 (연합뉴스, 2018.2.5) • 한라산 폭설...제주도 산간도로 대설경보 교통통제 (파이낸셜뉴스, 2020.2.17)

2. 현안발생 원인

- 고저차가 심한 제주도 지역 특성상 산간도로를 중심으로 폭설에 따른 잦은 도로결빙 발생 및 그에 따른 교통통제 등 발생

3. 현안 해결 지향점		4. 현안 해결 목표 설정	5. 현재수준 제시
핵심 가치	정보제공	도로살얼음, 적설 등으로 차량이 미끄러지는 위험구간(핫스팟) 정보 제공을 통한 교통사고 예방	단순 기상정보 및 교통통제 정보 제공
	선제적 대응	노선버스를 이용한 노면결빙 정보 수집을 통해 미끄러운 도로부터 선제적 대응체계 구축	폭설 후 제설, 교통통제 등 사후 대응체계 운영

6. 문제해결 제안

- 중산간 도로 운행 노선버스 등을 이용한 도로결빙 정보 수집 및 제공시스템 구축

7. 문제해결 시 파급효과

과학·기술적 효과	• 차량 IT 첨단기술 기반 도로결빙 정보 수집 · 제공기술 개발
국가·사회적 효과	• 폭설, 도로살얼음 대응체계 고도화를 통한 도로교통 안전성 향상
산업·경제적 효과	• 노면 결빙으로 인한 교통사고 최대 80% 감소