

※ 지역별 현안 내용에 적합한 과제를 제시해야 하며, 지역 수요 현안을 해결하기 위한 해결방향 및 서비스 형태, 필요 인프라 및 제약사항 등 과제 세부 내용은 자유롭게 제안 가능

현안 1

고흥군 수요 현안 내용

관련분야	조사 · 탐지 · 분석 / 계측 · 제어 / 소재 · 시설 고도화
대상품종	김
현안내용	- 기후 변화 및 어장 환경 변화로 인해 김 양식장에서 황백화 현상 주기적 발생 - 황백화 발생 시 김의 색택이 변하고 품질의 급격한 저하로 어가에 막대한 손실 초래 - 현재 육안 관측이나 사후 분석에 의존하고 있어, 황백화를 유발하는 어장 내 주요 원인물질의 변화를 실시간으로 모집단 분석하거나 초기 감지가 어려움
해결 필요성	- 김 황백화 피해를 최소화하기 위해 어장 내 영양염 농도 변화와 유발 원인물질을 선제적 모니터링할 수 있는 과학적 시스템이 시급함 - 특히, 현장 양식 어장에서 쉽게 운용할 수 있도록 측정 기술을 개발하고, 센서 및 장비를 소형화하여 실시간 데이터 수집 체계 구축 필요 - 이를 통해 황백화 발생징후 조기 예측 및 적기 대응함으로써 김 품질 유지와 양식산업의 안정성 확보 필요
해결방향	(해결방안) 김 황백화 주요 원인물질 측정 기술을 확보하고, 어장환경에 최적화된 소형 측정 시스템 및 임베디드 센서 개발 (서비스 형태) 소형화된 센서를 통해 양식장 현장의 영양염 수치를 실시간 계측 · 전송하고, 황백화 위험지표 도달 시 어민에게 사전 알림 및 대응 가이드를 제공하는 김 황백화 조기 경보 및 현장대응 시스템
필요 인프라 및 제약사항	(실증공간) 김 주요 양식 어장 (필요 인프라) 소형 센서 및 계측 장비를 설치 · 고정할 수 있는 부표 시설, 안정적인 데이터 송수신을 위한 무선 통신 환경망 - 제약사항 - 기술적 제약 : 해수 내 염분, 이물질 부착으로 인한 센서 오작동 및 부식 방지 기술 필요 - 공간/환경적 제약: 거친 해상 환경에서도 파손되지 않는 외함 내구성 및 소형화된 전력 공급 기술의 한계 극복 필요
지원 목표	실시간 영양염 데이터 수집 및 플랫폼 연동주기 한 시간 이내 구축 등
기대효과	실시간 소형 센서 모니터링을 통한 초동 조치 가능, 황백화 피해를 50%이상 감소 및 고품질 김 생산량 유지에 따른 어가 소득 안정화, 어장 공간 빅데이터 플랫폼의 데이터 다각화 기여

현안 2

신안군 수요 현안 내용

관련분야	계측 · 제어
대상품종	김
현안내용	• 김 양식어장의 적지선정의 기준에 포함된 수질, 저질 등 조사가 필수적 • 해당 조사는 조류 영향이 적용이 되는 것으로 검토, 조류가 약하면 영양염 부족, 강하면 물리적 요인으로 양식시설물의 유실 등 사고 발생 또한 밀식, 시설 과밀 등으로 인한 조류 정체구간 발생으로 경험에 의존한 사실관계 추측
해결 필요성	• 조류 정보와 해양환경 데이터를 활용한 AI 기반 예측 서비스를 구축할 경우 적정 시설 배치, 양식장 관리 효율화, 생산성 향상 및 재해 예방이 가능할 것으로 기대되며, 향후 신규 김양식장 개발과 면허양식장 이용개발계획 수립 시 과학적 의사결정 지원 자료로도 활용할 수 있어 현안 해결이 시급한 상황 • 댐 인근 양식어장에서는 내수면 방류(댐 수문 개방 등)로 인한 영양염류 저하 등으로 인한 사육 애로
해결방향	• 해결방안 - 김 양식장 인근 조류(유속 · 유향)를 포함한, 수온, 염분 등 해양환경 정보를 실시간으로 수집할 수 있는 IoT 기반 관측장비 구축 - AI 기반 해양환경 분석 모델을 활용하여 조류 변화 및 양식환경 변동을 예측하고, 김 생육에 적합한 환경정보를 제공하는 의사결정 지원 서비스 개발 - 기상특보, 풍랑, 강풍 등 재해정보와 조류 데이터를 연계한 양식시설 유실 위험 예측 및 사전 알림 서비스 개발 - 축적된 조류 및 생산정보를 활용하여 신규 김양식장 적지 분석, 양식장 재배치 및 면허양식장 이용개발계획 수립 시 활용 가능한 행정지원 플랫폼 구축 • (서비스 형태) AI 기반 조류 예측 서비스 지원
필요 인프라 및 제약사항	-
지원 목표	-
기대효과	-

현안 3

완도군 수요 현안 내용

관련분야	예측 · 대응
대상품종	전복
현안내용	- 기후변화로 인해 여름철 고수온 현상과 저층 빈산소수괴(산소부족 물덩어리)가 완도군 해역(패류 및 해조류 양식장)에 주기적으로 발생 - 양식장 밀집 지역 및 조류소통 약화 지역을 중심으로 수산생물의 폐사 발생 및 해조류의 황백화 현상 등 어가 피해 심화
해결 필요성	- 사후 복구 위주 지원은 예산 소요가 크고 어민의 근본적인 피해를 막기 어려움 - 양식재해 발생 전 선제적으로 대응할 수 있도록 우리지역 수산양식 현장에 특화된 실시간 예보 및 알림 서비스 도입이 시급함
해결방향	해결방안 - 수산양식 현장 고수온/빈산소 위험 실시간 예보 및 서비스 개발 과제 연계 - IoT 기반 해양환경 모니터링 센서를 완도군 주요 어장(해상 가두리 및 양식 시설)에 설치하여 실시간 환경 데이터(수온, 용존산소 등)를 AI 플랫폼과 연계 - 이상 기후 징후 감지 시 모바일 앱 등을 통해 어민과 지자체에 사전 경보를 제공하는 대응 시스템 구축 (서비스 형태) 이상 기후 징후 감지 시 모바일 앱 등을 통해 어민과 지자체에 사전 경보를 제공하는 대응 시스템 구축
필요 인프라 및 제약사항	(실증공간) 완도군 관내 고수온 · 빈산소 취약 양식 해역 (제약사항) 해상 환경 특성상 통신 음영 발생 가능성, 염분에 의한 장비 부식 및 부착생물로 인한 센서 오작동 우려(내식성 및 방오 대책 필요)
지원 목표	- 고수온 · 빈산소 위험 사전 예보 적중률 85% 이상 달성 - 실시간 알림을 통한 선제 대응으로 관내 실증 양식장 피해율 20% 이상 저감
기대효과	(As-Is) 재해 발생 후 사후 확인 및 신고, 초기 대응 실패로 대량 폐사 및 소득 감소 (To-Be) AI기반 사전 알림 및 즉각대응, 양식 생물 피해 최소화, 어가 경영 안정화 및 디지털 기반 스마트 어장 관리 표준 모델 확립

현안 4

진도군 수요 현안 내용

관련분야	조사·탐지·분석 / 예측·대응
대상품종	전복
현안내용	여름철 고수온 등 재해발생시 기존 활용하고 있는 어플을 통하여 원인규명하는 시스템으로 추진중에 있으나, 관측기기의 잦은 고장에 따른 원인규명 어려움 발생
해결 필요성	AI기반 어장공간정보 빅데이터 플랫폼 구축 및 활용사업 종료 이후 수질환경 측정결과 활용 시 지속적으로 고수온 등 피해 발생에 따른 어업인 경영 불안정
해결방향	파도 등 자연환경에 고장 등 영향이 거의 없는 내파성 기기를 개발 보급하여 고장을 감소
필요 인프라 및 제약사항	-
지원 목표	내파성 기기 제작 및 보급
기대효과	내파성 기기 설치에 따른 고장을 감소로 재해발생 시 효율적 원인규명으로 인한 양식업자 재해보상근거 마련