

기술 설명서 요약본

기 술 명	수중 자연암반 해조류 복원	
기술분류 (대분류/중분류)	해양수산생명 - 해양수산생물자원	
공사 관련 기술 여부	공사 외 기술	공사 관련 기술
	■	□
기 업 명	연안생태개발	

기 술 개 요

■ 신청 기술 주요내용 및 특징

※ 대상기술 해당 여부

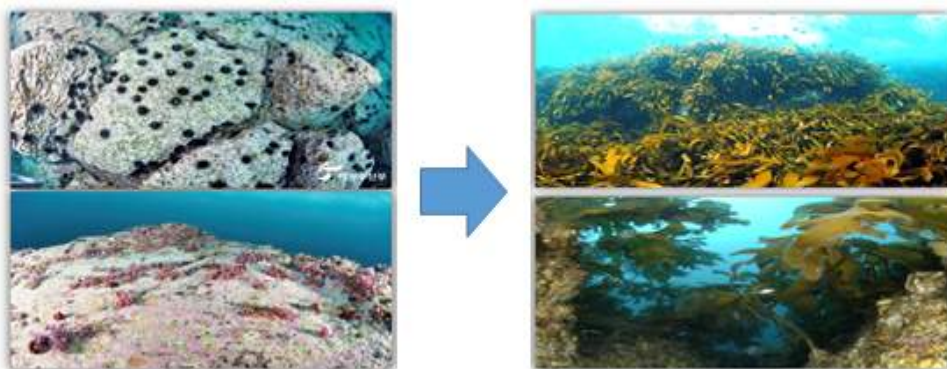
□ 정립된 이론을 바탕으로 한 기술을 **시작품 등으로 제작·생산**하여 시험 또는 운영함으로써 정량적 평가지표(한국인정기구(KOLAS) 인정을 받은 시험기관의 **시험성적서 등**)을 **확보한** 개발 완료기술로서 향후 2년 이내에 상용화가 가능한 기술 (**해당 없음**)

□ 정립된 이론을 바탕으로 한 기술을 **시작품 등으로 제작·생산**하여 시험 또는 운영함으로써 정량적 평가지표(한국인정기구(KOLAS) 인정을 받은 시험기관의 **시험성적서 등**)을 **확보한** 개발완료기술로서 향후 기존 제품의 성능을 현저히 개선시킬 수 있는 기술 (**해당 없음**)

■ **제품의 생산성이나 품질을 향후 현저히 향상시킬 수 있는 공정기술 (대상기술 해당)**

1. 기술의 개요

수중 자연암반 해조류 복원으로 갯녹음 해소



1) 기술개발의 배경 및 핵심기술

- 최근 바다는 여러 가지 이유로 인해 기초생산자인 해조류가 사라지고 있음.
- 이는 수중 생물들의 산란장 및 서식처가 사라지고 어족자원은 점점 고갈되어 가고 있음.
- 지난 2008년부터 정부차원에서 바다사막화인 갯녹음을 해소하기 위해 바다숲을 조성하고자 노력하고 있으나 뚜렷한 효과를 보이고 있지 않음.

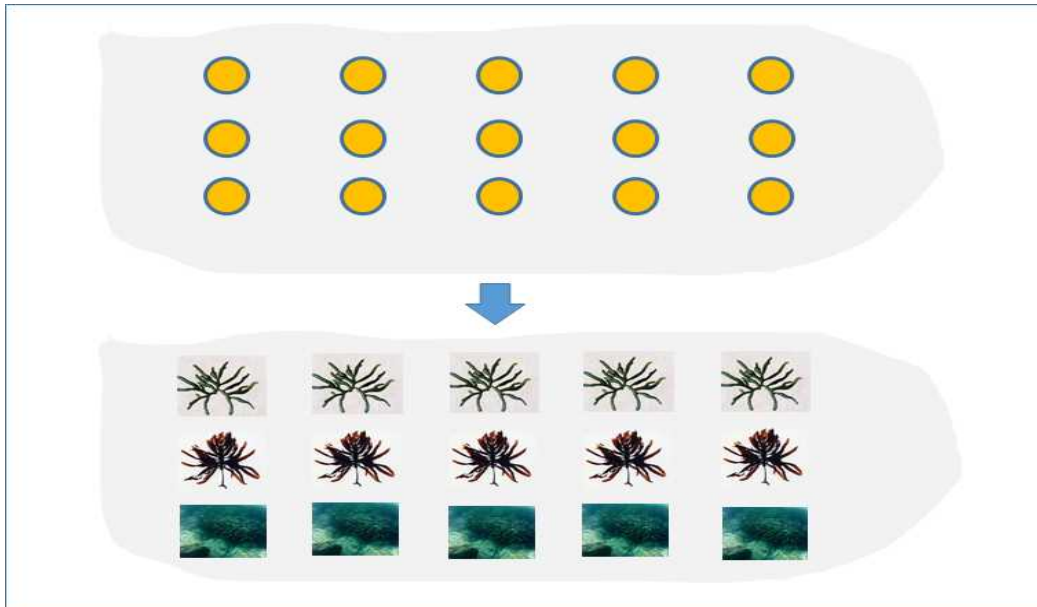
※ 이러한 문제에 대한 해법이 당사 핵심 기술임.

- 첫째는 해조류 씨앗을 주입시키고 자생 할수 있는 기간(최소 6주이상)까지 조류, 풍랑 및

태풍을 안정적으로 차단하는 기술이 필요함.

- **둘째**, 해조류 씨앗이 자리를 잡기 위해 자연암반을 점령하고 있는 잡풀들을 사전에 제거하여 공간경쟁의 문제를 해소시켜야 함.
- **셋째**, 수중 조식동물(해조류를 먹는 성게, 군소, 어류 등)들로부터 어린 유업을 보호해야 함.
- **넷째**, 자생이 가능한 기간동안 광합성이 가능하고, 영양분이 고갈되지 않아야 함.

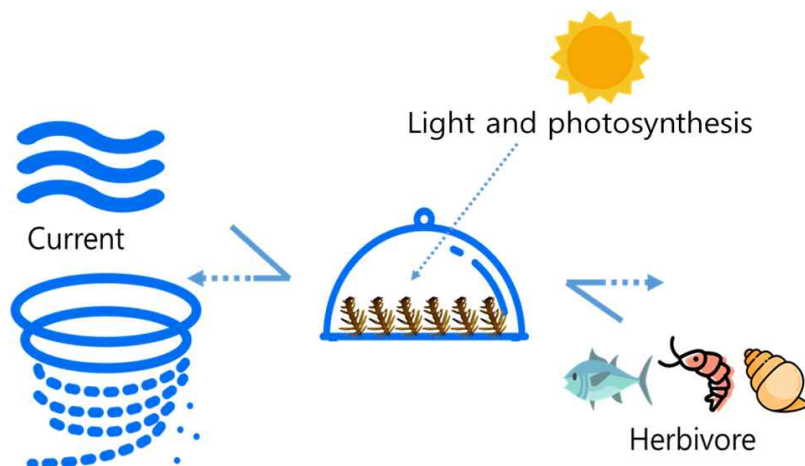
2) 밀폐형 해조류 씨앗(포자) 주입 : 자연암반을 이용한 해조류 수중 경작 - 국내/외 최초



[해조류 복원 공정기술 모식도]

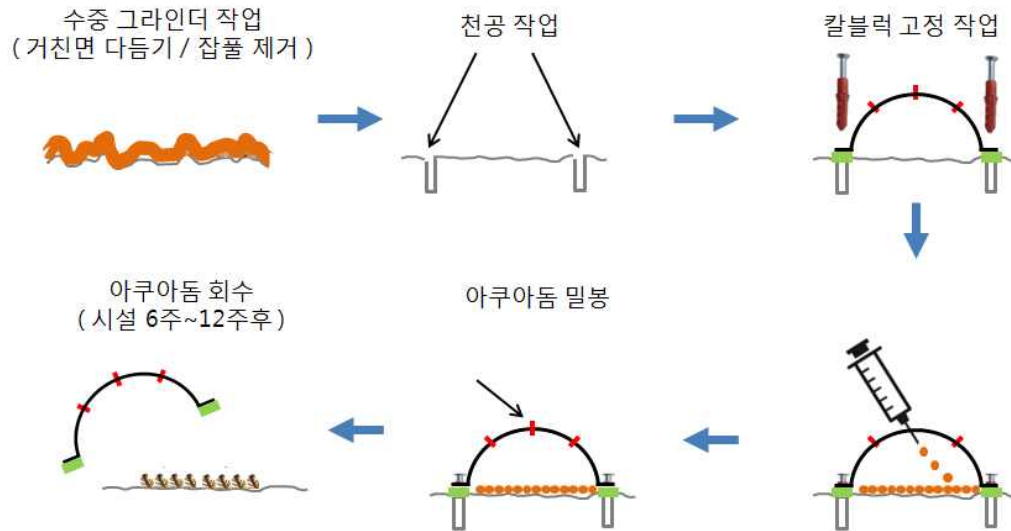
3) 보조기구 (투명 아쿠아돔) 의 용도

- **해양 조류 차단**으로 해조류 씨앗(포자) 안정적으로 발아
- 해조류 성장에 필요한 **광합성** 및 일정 공간 확보로 영양분 보유
- 해조류 성장시 초기단계에 조식동물(성게, 고둥, 군소 등 해조류를 먹이로 하는 동물)의 **식해 방지**



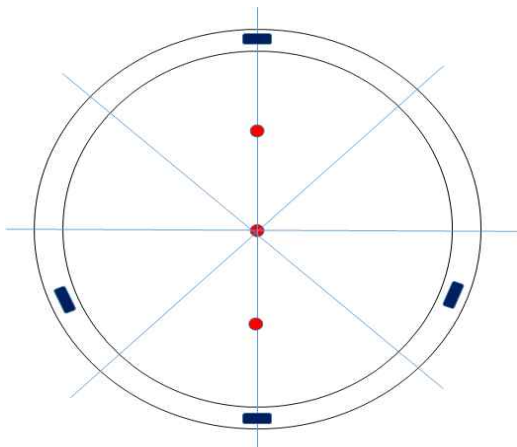
[해조류 복원 공정기술 원리]

- 4) 보조기구 (투명 아쿠아돔) 수중 시설방법 : 소요시간 개당 5~10분
- 암반의 불순물(잡풀) 제거 및 거친면 다듬기 : 수중 글라인더 작업
 - 암반에 드릴 천공 작업 : 2~3개
 - 투명 아쿠아돔 장착 및 암반고정 칼블럭 체결
 - 상부 주입구를 통해 씨앗(포자) 주입후 밀봉 : 주입량 50~100ml
 - 시설 6주후 투명 아쿠아돔 회수



[보조기구 시설 모식도]

- 5) 보조기구 (투명 아쿠아돔) 사양
- 지름 : 15~25cm, 테두리 : 2cm, 높이 : 7~10cm, 두께 : 3T
 - 하단부 : 두께1cm쿠션 (미세공백 차단)





2. 기존 기술

가. 개방형 씨앗 방출



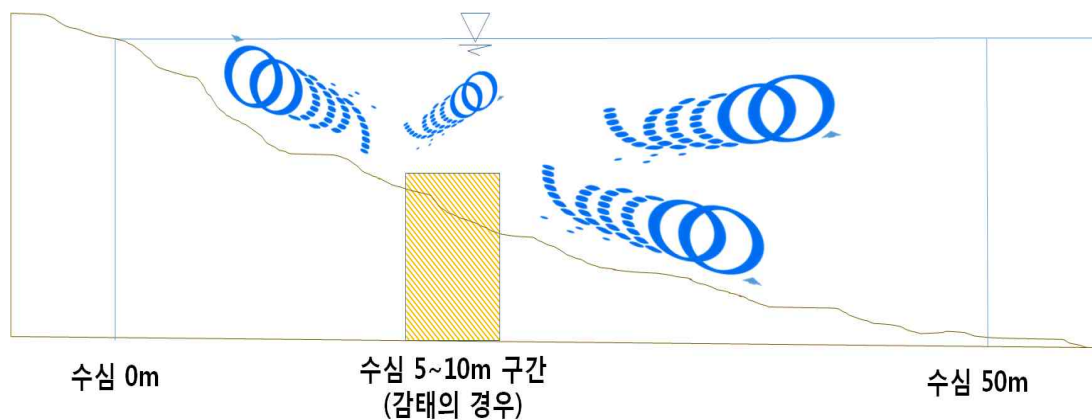
로프 양성 이식



모조주머니 이식

나. 기존기술의 단점

- 해양 조류로 인해 해조류 씨앗(포자)이 적정수심에 착생할 확률 저조.
- 자연암반에 이미 자리잡고 있는 잡풀들(유절 및 무절석회조류 등)로 인한 공간경쟁 실패
- 초기 유엽단계에 조식동물 식해 위험에 취약



■ 기존 기술과의 차별성

구 분	기존 기술	당사 기술
조성 방법	개방형 씨앗 방출	밀폐형 씨앗 주입
적정수심 유지	조류로 인한 안착 미흡	조류 영향 받지 않음
공간 경쟁 효과	광범위 암반 세척	집중 암반 세척
환경 적응	씨앗 방출 전 사멸	씨앗 직접 주입
밀집 조성 효과	자연에 맡김	밀집 조성 가능
해조류 조성 효과	효과 미흡	효과 100%

경제·산업적 파급효과

1. 산업적 파급효과

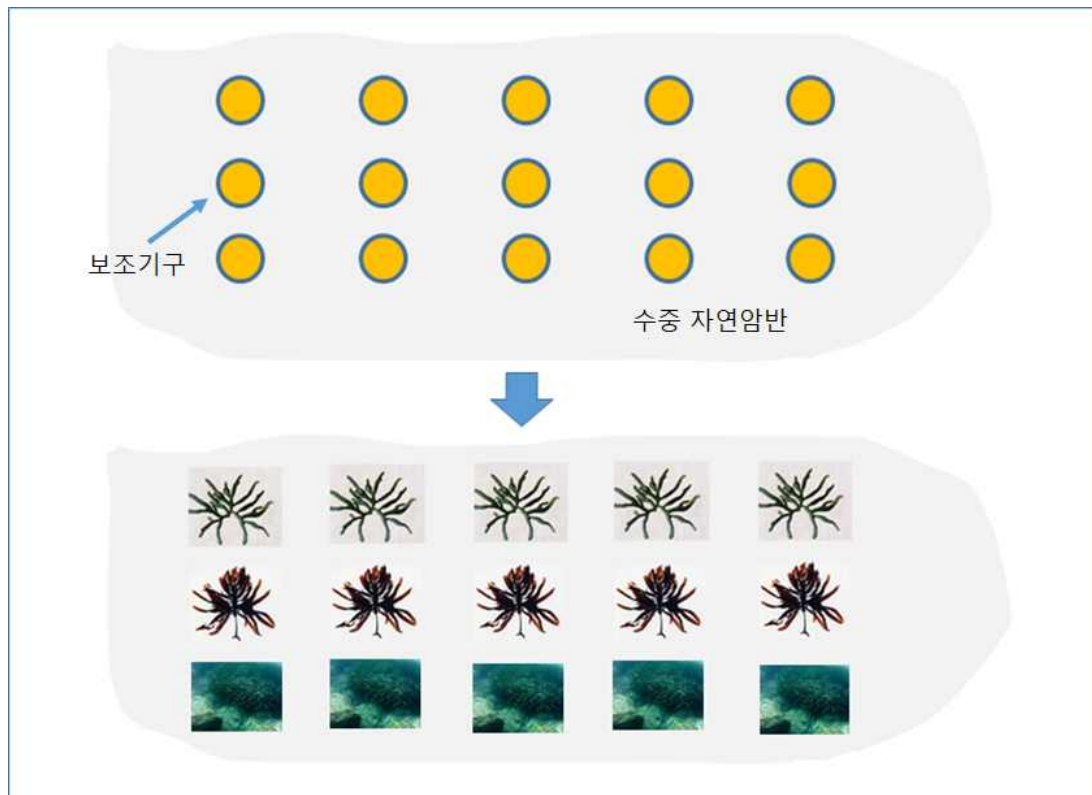
- 당사 기술의 신기술 인증을 통한 시행기관과의 상호 신뢰도 확보 및 활성화
- 적극적인 당사 기술 적용으로 바다 사막화인 수중 암반의 갯녹음 극복
- 1차 생산자인 해조류 생태계 복원
- 수중 생물의 산란장 및 서식처로서의 역할
- 어업 생산량 증대
- 국가 공익 발전에 이바지
- 국가 해양 보전에 지대한 영향
- 대규모 항만시설, 발전소 주변해역 및 방파제 등 친환경적 시설 구축
- 해양 테마파크 조성에 활용



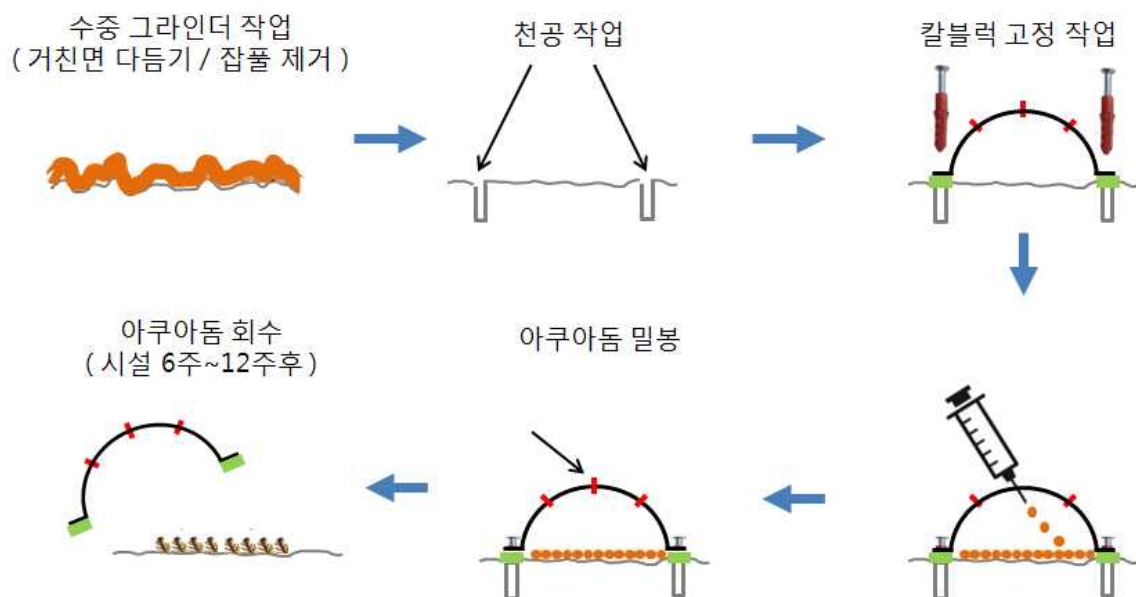
지식재산권 및 시험성적						
■ 지식재산권						
국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)		
출원: 2 건	등록: 2 건	출원: 1 건	등록: 1 건	출원: 1 건	등록: 1 건	
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)		출원인 (권리자)	
특허	1020110032089 (1010502960000)	2011.04.07 (2011.07.12)	수중 자연암반 및 인공구조물의 해조류 포자 인공착생방법		최태봉 (최태봉)	
특허	1020170081986 (1019996700000)	2017.06.28 (2019.07.08)	광투과성 착생용기 및 이를 이용한 유리배우체의 착생 유도방법		최태봉 (최태봉)	
■ 시험성적						
시험기관:		전남대학교 박사학위 논문심사				
시험내용:		바다숲 조성을 위한 감태(Ecklonia cava) 포자의 인공착생 현장적용 연구				
시험결과:		박사학위 인준				

5. 개발기술의 개요 (공정기술)

가. 공정기술의 사진, 개략도 또는 구성도



[해조류 복원 공정기술 모식도]



[보조 기구 (투명 아쿠아돔) 시설 모식도]