

해양수산과학기술 정책·기술동향

KIMST Insight

2023. 05



해양수산과학기술진흥원
Korea Institute of Marine Science & Technology Promotion

발행처 해양수산과학기술진흥원
주소 06775 서울특별시 서초구 마방로 60
동원에프앤비 빌딩 8~10층
자료문의 연구개발본부 정책개발실



I. 정책동향

국내정책 : 수산식품클러스터 종합계획	2
국내정책 : 새만금 스마트수산가공종합단지 조성사업 기본계획 수립	4
해외정책 : 2021년 미국 어업 현황에 관한 의회 연간 보고서	6

II. 기술동향

해외단신 : 생선 품질관리 기술 / 실험실 세포배양 해산물	9
----------------------------------	---

I 정책동향

국내정책
수산식품클러스터 종합계획

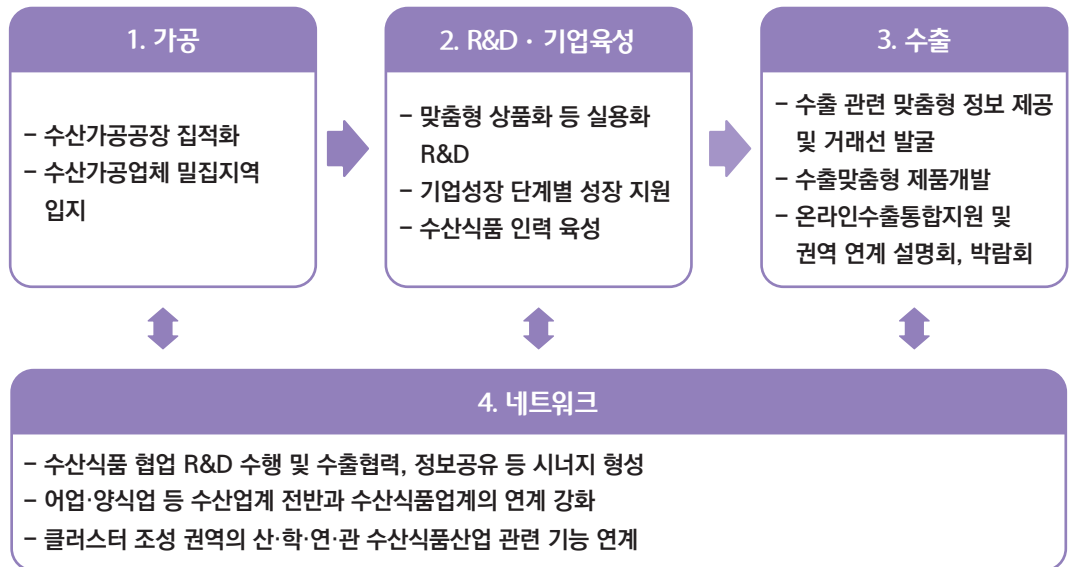
개념

- 권역 특성 맞춤 복합 기능(R&D, 수출 등) 및 네트워크 구축을 통한 산업지원 인프라

목적

- 권역별 수산식품산업육성 기반 조성
- 관련 주체 연계를 통한 고부가가치 산업 육성

주요기능



위치

- 선도사업지(전남권, 부산) 우선 조성
- 종합계획과 연계성 및 권역 차별성, 타당성 등 종합적으로 고려하여 선정

비전 및 목표

[비 전]

권역별 수산식품클러스터 구축을 통한 수산식품산업 육성

[목 표]

2030년까지 권역별로 특화된 수산식품클러스터 단계별 조성

국내외 트렌드 선도를 통한 수산식품산업 고부가가치화

해외시장 개척을 통한 수산식품 수출 확대

수산식품산업 산·학·연·관 시너지를 생성하는 네트워크 조성

기본방향

지역 수산식품산업 혁신 인프라 확충

수산식품산업 네트워크 및 실용화 R&D 기반 구축

수산식품 수출전진기지 조성

수산식품산업 전주기 성장 기반 구축

주요 추진과제 및 추진방향

기본방향	추진과제	추진방향
지역 수산식품산업 혁신 인프라 확충	1. 권역별 품목·기능 특화 인프라 조성	• 권역별로 주요 품목과 기능을 특화하여 수산식품 가공·수출·R&D 및 기업육성을 지원하는 중대형 인프라 구축
	2. 공유형 수산식품산업 지원 인프라 조성	• 제품 및 기술개발을 위한 연구 장비에서부터 공장, 사무실 등 공간까지 공동 이용이 가능한 인프라 조성
수산식품산업 네트워크 및 실용화 R&D 기반 구축	3. 산·학·연·관 수산식품산업 네트워크 구축	• 수산식품산업계 혁신과 수산업 전반을 연계하여 시너지 효과를 촉진하는 산·학·연·관 네트워크 구축
	4. 권역별 수산식품산업 R&D 지원 허브 조성	• 권역 수산식품 R&D지원 컨트롤타워로서, R&D 협력 수행체계 구축 및 부가가치 제고를 위한 수산식품 상품화·기술 연구개발, 인증 지원
수산식품 수출전진기지 조성	5. 수산식품기업 수출 종합지원 기반 조성	• 클러스터 수출기업의 수출 준비부터 해외시장 진출까지 맞춤 정보 교육 제공, 해외 판로 확보를 위한 전후방 지원
	6. 해외시장 맞춤형제품개발 및 통합마케팅 지원	• 해외 수산식품시장 맞춤형 제품 개발 및 수산식품기업 수출 통합마케팅 지원
수산식품산업 전주기 성장 기반 구축	7. 수산식품기업 단계별 육성 플랫폼 마련	• 수산식품클러스터 네트워크를 활용한 수산식품기업의 단계별 성장 기반 마련
	8. 수산식품산업 전문인력 육성	• 수산식품인력 역량 강화 및 신규인력 유입을 지원하여 수산분야 인력 기반 활성화를 유도

I 정책동향

국내정책
새만금 스마트수산가공종합단지 조성사업 기본계획 수립

정책소개

[새만금 스마트수산가공종합단지 조성사업 기본계획] 「수산식품산업의 육성 및 지원에 관한 법률」 제15조에 근거하여 수산식품산업의 경쟁력 강화 및 소득 창출을 위해 첨단 인프라 구축 및 기업활성화 도모를 위해 수립

개요

- 기간 : 2022~2025년(4년간)
- 위치 : 새만금 국가산업단지 2공구 46번지 등
- 면적 : 33,058 m²
- 총사업비 : 433억 원
- 주요시설 : 스마트 가공시설, 수산식품 R&D 및 협력지원센터, 스마트 아파트형 가공공장

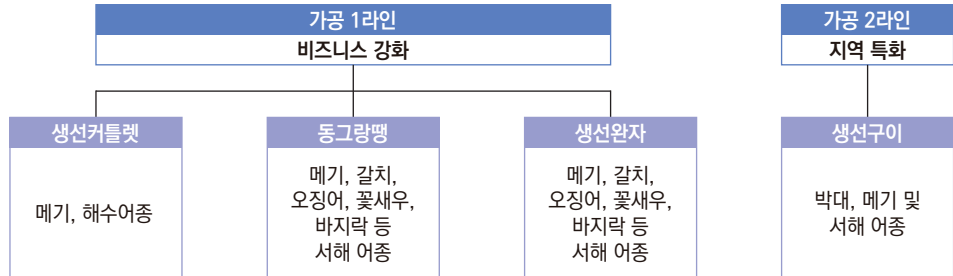


사업 부지 위치 및 면적

주요 조성내용

1 스마트 가공시설

- 지역 수산물 특성 및 생산비중 높은 품종에 대한 자동화 및 스마트화 설비 구축
- 내수면 및 해수 어종 중심으로 3가지 방식 가공



2 수산식품 R&D 및 협력지원센터

- 지역특화 수산물 시제품개발 및 R&D
- 수산식품 안정성 제고
- 해외시장 개척, 수출업무 지원, 국내외 마케팅
- 인재 교육

3 스마트 아파트형 가공공장

- 전북권 소규모 수산 가공업체 임대 이전 유도를 통한 임대형 공장 조성
- 업체당 임대 면적: 500-1000 m²
- 수산물가공업체 10개소 입주
- 공장별 스마트 HAPCCP 기반 네트워크 공사 후 업체별 인터페이스 구축

운영방안

- 기본방향 : (가칭)새만금 스마트 수산 가공 진흥재단 설립을 통한 운영
- 조직체계 : 1실(재단운영실), 3팀(시제품 개발, 식품관리, 생산운영), 상근인력 13명(연구직 10명, 행정직 3명)

향후일정

- 기본·실시설계 : 2022.10 - 2024.01
- 공사 착공 및 완공 예정 : 2024.04 - 2025.12

I 정책동향

해외정책
2021년 미국 어업 현황에 관한 의회 연간 보고서¹⁾

2021년 어업 현황

- Fish Stock Sustainability Index를 통해 어민들의 주된 어업 대상 추적
- 관리 항목 : 46개 어업관리 계획, 460개 어업자원
- Overfishing* 대상 어업자원 : 유지(26 → 26)
- Overfished** 대상 어업자원 : 소폭 증가(49 → 51)
- 회복된 자원 : 47

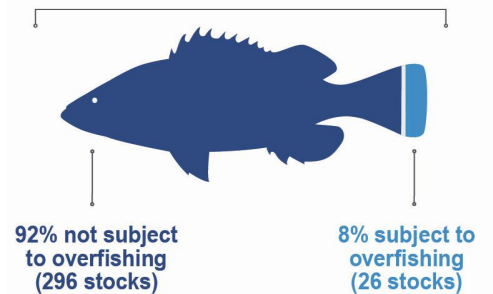
*Overfishing : 지속가능한 최대 수확량 생산 비율보다 '수확률'이 높은 어업자원

**Overfished : '개체군이 너무 작아' 지속가능한 최대 수확량 생산 능력이 위태로운 어업자원

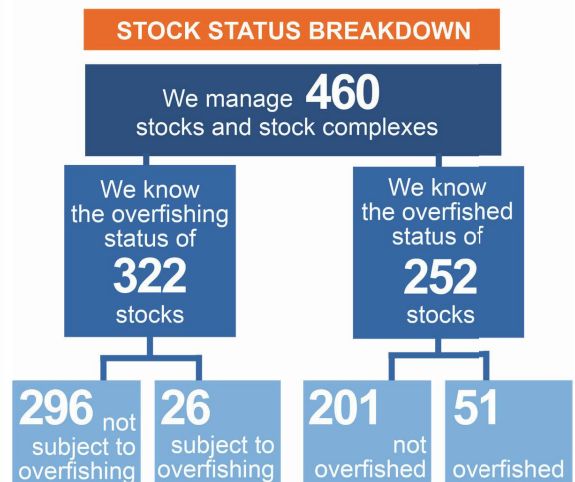
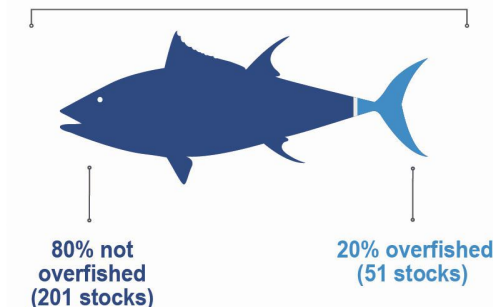
지속가능한 어업 관리의 경제적 이점

- 식량 자원과 문화 서비스 제공 : 건강한 해양 생태계 및 어업 공동체 경제 기반
- 2019년 미국 상업 및 레저 어업의 지원 규모 : 일자리 180만개, 매출 2,550억 달러

322 Stocks with Known Overfishing Status



252 Stocks with Known Overfished Status



1 https://media.fisheries.noaa.gov/2022-05/2021%20Status%20of%20Stocks%20RtC_051022_FINAL.pdf

2021년 변동 사항

2021 OVERFISHING LIST	
Removed	Added
Tilefish - South Atlantic Coast	Snowy grouper - South Atlantic Coast
Yellowfin tuna - Eastern Pacific Ocean	Greater amberjack - Gulf of Mexico
Now Unknown	Gag - South Atlantic Coast
Speckled hind - South Atlantic Coast	Gag - Gulf of Mexico
Warsaw grouper - South Atlantic Coast	

2021 OVERFISHED LIST	
Removed	Added
Chinook salmon - California Central Valley: Sacramento River Fall (rebuilt)	Gag - Gulf of Mexico
	Gag - South Atlantic Coast
	Snow crab - Bering Sea

2021 FIRST-TIME ASSESSMENTS
Blacktip shark - Atlantic - Not subject to overfishing and not overfished (previously unknown)

· 효과적 법률을 바탕으로 한 남획 근절

2006년 연간 어획 한도관련 사항이 어업 관리 기본법인 매그너슨-스티븐스 어장 보존 및 관리법(MSA, Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act)에 추가됨

2021년, 전체 어족자원의 90%가 연간 어획한도를 초과하지 않음

· 향후 과제

NOAA의 어업 관리는 베링해 대게 급감(50% 이상), Gag(*Mycteroperca microlepis*) 남획 등의 문제에 직면해 있어 어종별 관리 방안 수립이 필요함
기후변화의 영향 하에서 지속가능한 어업을 실현하기 위해 혁신적 해결책과 최신 과학 정보 기반의 대응책 마련이 요구됨

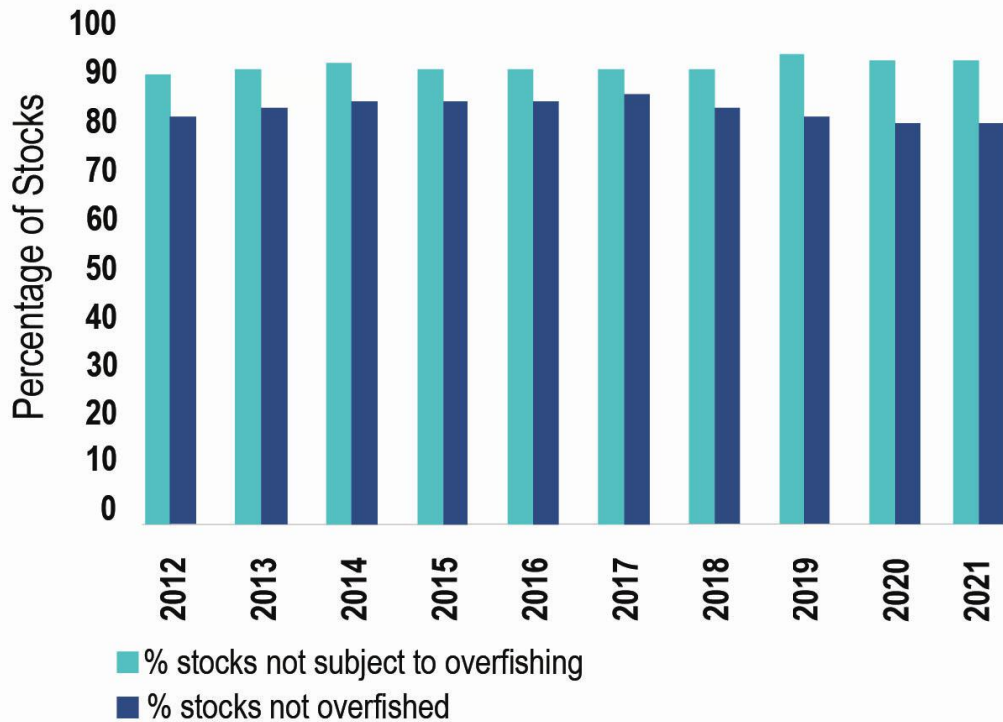
· 어업 재건 방법

어업자원이 남획되면 감소된 수준의 지속가능한 최대 수확량에 맞는 어획을 허용하는 재건 계획 개발이 수립되어야 함

45개 어업자원의 재건이 계획되고 있으며 남획 목록에서 제외되었거나 더이상 남획되지 않은 6개 종에 대해서도 재건이 계획되고 있음

어업 현황과 과학

- 어업자원의 양과 구성, 어획 강도를 결정하기 위해 2021년 NOAA에서는 170개 자원에 대한 자원평가를 수행함
- 자원평가를 통해 계산된 기준점을 바탕으로 자원 남획 및 남획 대상 여부를 판단함
- 어업자원의 남획 대상 여부는 어획량과 남획 한계 비교를 통해서도 결정됨



- 2021년 COVID-19가 어업에 상당한 영향을 미쳤으며 NOAA는 피해민을 지원하기 위해 6억 달러를 제공하고 수백만 파운드의 해산물을 기부함
- 과학자와 낚시꾼의 협력을 통해 꼬리돔의 최대 수명(45년)과 심해 볼락 방사시 생존률 증가 방안을 밝히는 등, 어업에 대한 이해를 높임
- 어업에 악영향을 초래하는 기후변화에 대응하기 위해 NOAA는 생태계 상태 보고서를 발표하였으며, 이를 통해 해양환경 변화를 추적하고 어업과의 상관성을 이해하여 탄력적 관리 방안 수립을 위한 기초를 다짐
- NOAA는 40년 이상 미국 어업이 지속되도록 관리하여 상업적 어업 680억 달러, 레저 어업 500억 달러의 수익을 창출함
- 지속가능한 어업을 유지하기 위해 효과적인 관리 방안을 수립하고 이해 관계자들과 계속해서 협력하고 있음

II 기술동향

해외단신

생선 품질관리 기술 / 실험실 세포배양 해산물

생선 품질관리 기술



생선 신선도 판별 자동화 기기
시제품 시연

(출처: ATHENA Research Center)

생선 신선도 판별 자동화 기기²⁾(23.1.)

인증된 수산물을 시장에 공급하는 것은 유럽 공통 수산 정책의 목표 중 하나이다. 이를 달성하기 위해서는 수산물의 품질을 모니터링하고 통제 할 수 있어야 한다. FRESQO 프로젝트는 유럽해양수산기금(European Maritime and Fisheries Fund)의 지원을 받아 4개의 연구 기관이 협업하여 진행되었다. 연구진들은 첨단 이미징 센서와 인공지능을 활용하여 수산물과 직접 접촉하지 않고도 신속하게 품질을 자동으로 확인할 수 있는 휴대용 도구를 개발하였다. 이는 신선도와 전반적인 품질을 정확하게 감지할 수 있는 유일한 제품이다. 휴대가 가능하여 컨베이어 벨트에 설치해 개별 생선의 품질을 즉각적으로 평가할 수 있어 경매에서 유용하게 사용될 수 있다.

실험실 세포배양 해산물



와일드타입에서 개발한 연어

(출처: The San Francisco Standard)

와일드타입의 세포배양 연어 개발³⁾(23.2.)

저스틴 콜백(Justin Kolbeck)과 아리에 엘펜베인(Arye Elfenbein)이 공동 창업한 미국 스타트업 와일드타입(Wildtype)은 세포 배양 기술을 사용하여 깨끗하고 지속 가능한 해산물을 만들고자 한다. 와일드타입은 최초로 연어 배양육을 실험실에서 생산했으며 생산 규모 확장을 목표로 하고 있다. 제품을 만드는 과정은 안정적인 세포주를 만드는 것에서 시작되며 충분한 질량으로 세포가 성장, 분열하면 연어 조각을 만드는 틀에 넣어주어 제품 모양을 만들어주고 조직 공학을 이용하여 적절한 근육, 지방, 결합조직으로 전환한다. 와일드타입이 만드는 연어는 실제 연어와 같은 수준의 영양을 함유하면서도 미세 플라스틱, 항생제, 수은과 같은 중금속이 없지만 가격을 낮추기 위해서는 더 큰 노력이 필요하다.

2 https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/news/fresqo-ensuring-fresh-fish-2023-01-31_en

3 <https://sfstandard.com/business/would-you-eat-these-new-meats-startups-bet-it-just-might-save-the-world/>



해양수산과학기술진흥원 Korea Institute of Marine Science & Technology Promotion

실종아동을 찾습니다

**발생일자**

1972년 5월 1일

발생장소

서울특별시 영등포구

신체특징

실종 당시 4~5세 가량의 보통 체격의 여자아이였음

지영숙

당시 3세 4개월

**발생일자**

1988년 1월 1일

발생장소


서울특별시 송파구

신체특징

모름

이지오

당시 7세 0개월

문의·제보처 02-777-0182 (혹은 국번없이 182) 자료제공  아동권리보장원

콘텐츠 문의 및 구독 신청 박정미 연구원 T 02-3460-4077 E wjdal0659@kimst.re.kr