2026 오션테크코리아

위성 기반 AI 양식장 개발 · 운영

우미트론(UMITRON) 사례로 보는 양식업의 디지털 전환



일자 2026. 11. 05

발표 김도훈 교수 국립부경대학교

발표 차례

세 개의 시선으로 보는 양식업의 디지털 전환

글로벌 흐름 → 선도기업 우미트론 → 우리나라의 현황과 대응



01 글로벌 동향

수산물 공급 구조 변화 · 양식업의 삼중고 · 스마트양식 시장과 각국 정책



02 선도기업 우미트론

CELL · FAI · PULSE · EAGLE · Remora · FARM과 사업 전략



03 우리나라의 현황과 대응

스마트양식 클러스터 · 국내 스타트업 · 정부·기업·연구개발 제언

‘바다에서 물고기를 기르는 일’이제 데이터의 영역입니다

사료를 얼마나, 언제 줄 것인가 —
베테랑 어업인의 경험과 직관이 결정해 온 일에
이제 위성과 인공지능이 함께 서 있습니다.



해상 가두리 위에 설치된 우미트론 셀 사진

수산물 공급의 절반 이상, 양식이 맡는다

해면어업 어획량은 정체 — 늘어나는 수요를 양식이 채우고 있다

51% 2022년

— 양식이 처음으로 수산동물 생산에서 어획을 추월

52.8% 2024년

— 양식 수산동물 생산 1억 300만 톤



출처 · FAO SOFIA 2024(2022년 51%) · FAO SOFIA 2026(2024년 52.8%, 103백만 톤)

양식업의 삼중고 — 사료비 · 노동력 · 기후

양식이 해법을 짊어졌지만, 현장은 세 가지 구조적 부담을 안고 있다



60~70% 사료비

- 생산비의 60~70%가 사료 — 어분 원료 가격 상승이 그대로 부담

하루 여러 번, 배를 타는 급이

- 악천후에도 계속되는 중노동 · 어촌 고령화로 일손 부족

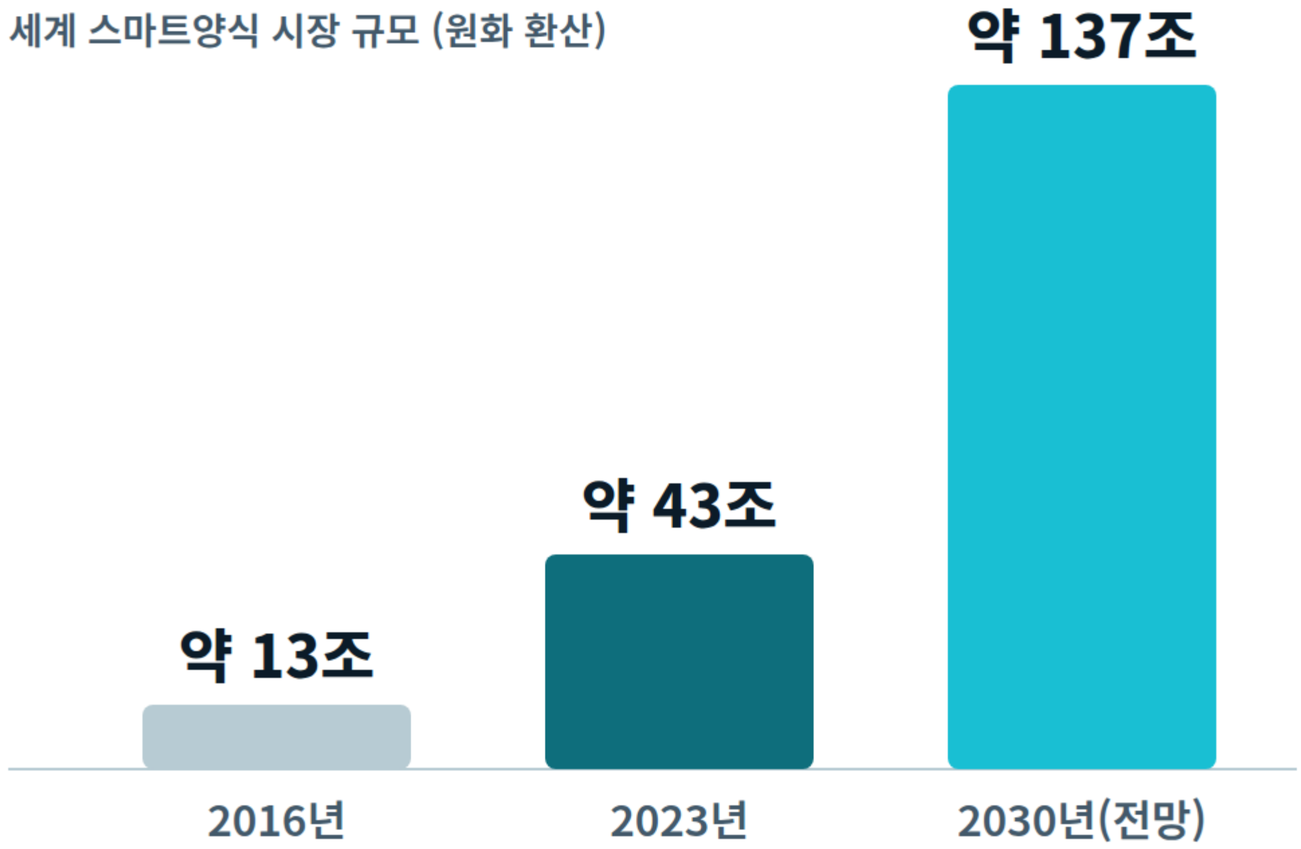
수온 변화 · 적조 · 태풍

기후 리스크에 상시 노출되는 해상 가두리

출처 · JapanGov Kizuna(2025)

세계 스마트양식 시장, 2030년 약 137조 원

2016년 약 13조 원 → 2023년 약 43조 원 → 2030년 약 137조 원(전망)



40.7%

2030년 세계 양식 시장 중 스마트양식 비중(전망)

3.3배

2016년 → 2023년, 7년 새 성장

출처 · 한국해양수산개발원(KMI, 2023)

장비·솔루션 시장도 함께 자란다

자동화·센서·데이터 인프라 시장이 양식 시장 성장을 따라간다

스마트양식 장비·솔루션 — 연평균 7.3%

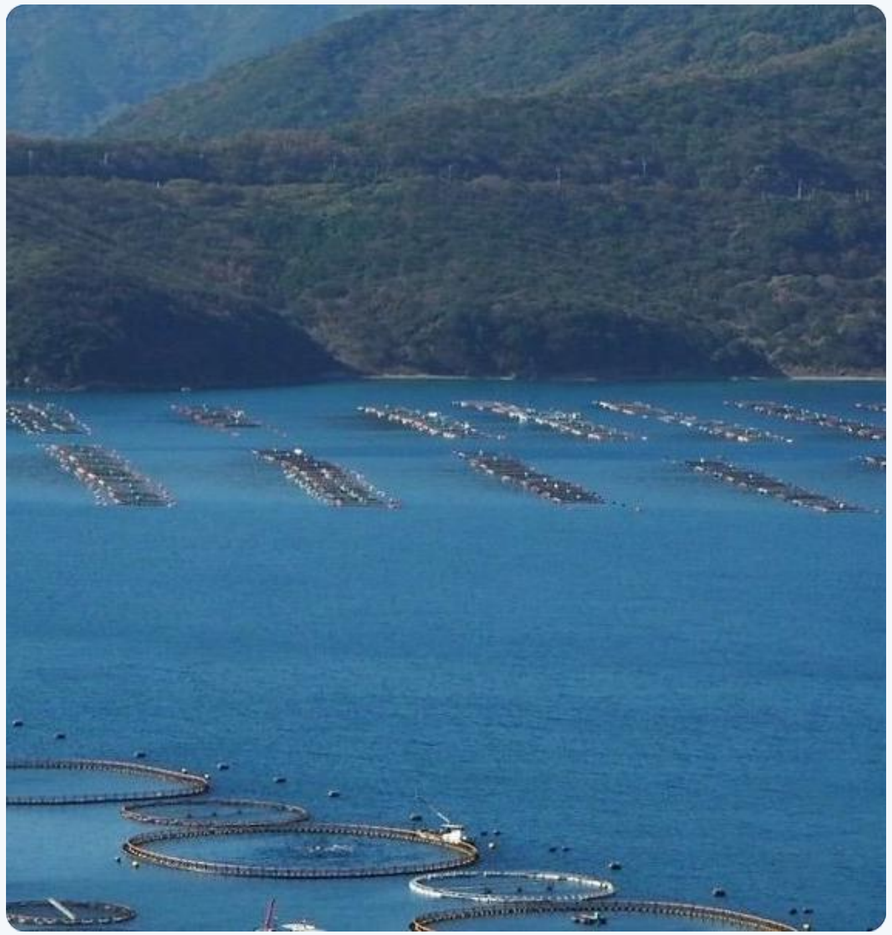
2026	49.6억 달러
2035	94.4억 달러

Business Research Insights (2026 보고서)

양식 분야 AI — 연 15% 안팎

2026	5.8억 달러
2030	10억 달러

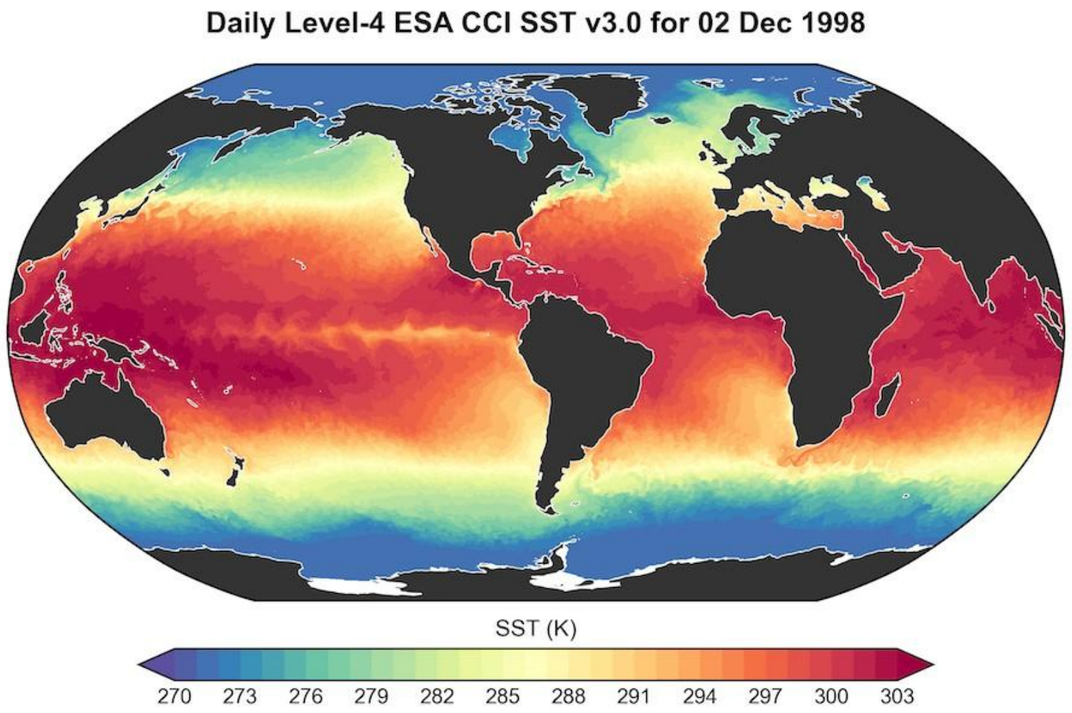
제공 보고서 기준



출처 · Business Research Insights, Smart Aquaculture Market 2026-2035

각국은 자신의 방식으로 대응한다

양식의 디지털 전환은 이미 주요 양식국의 정책 의제



위성 관측 기반 전 지구 해수면 온도(Copernicus Climate Data Store)

노르웨이
연어 양식의 대규모 기업화와 원격 모니터링 표준화

유럽연합
코페르니쿠스 해양 위성 데이터를 양식업에 개방

일본
NEDO 녹색전환(GX) 분야 딥테크 지원 — 우미트론 선정

한국
해양수산부 스마트양식 클러스터 조성사업 추진

출처 · NEDO Deep-Tech Startups Support Program(GX) · 해양수산부

02 선도기업 우미트론

UMITRON — AI · 데이터 기반 양식 기술 기업

JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) 위성 연구자 출신 후지와라 켄이 2016년 창업



후지와라 켄 우미트론 공동창업자·대표

2016	창업 · 싱가포르(UMITRON PTE. LTD.)와 도쿄(UMITRON K.K.)
JAXA	창업자는 우주항공연구개발기구(JAXA) 위성 R&D 출신
SGD 3,000만	누적 자금 조달 — 2018 시리즈 A + 2022 프리시리즈 B
IoT · 위성 · AI	“install Sustainable Aquaculture on Earth”

출처 · umitron.com/team · JapanGov Kizuna(2025) · UMITRON 프리시리즈 B 보도자료(2022)

우미트론 라인업 한눈에 보기

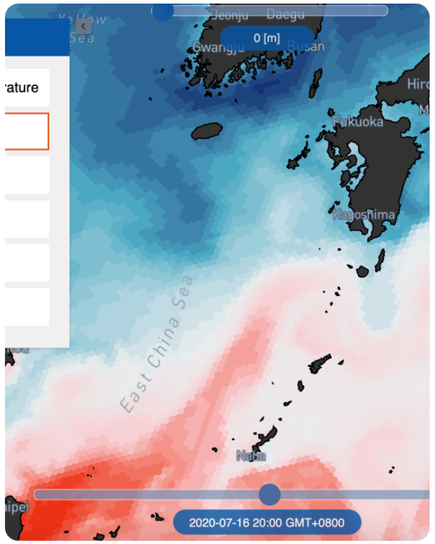
급이에서 위성 관측, 영상 분석, 경영 관리까지



CELL + FAI

하드웨어 + AI

AI 스마트 급이기



PULSE

SaaS

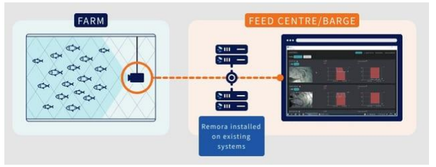
위성 해양 데이터 지도



EAGLE

하드웨어 + AI

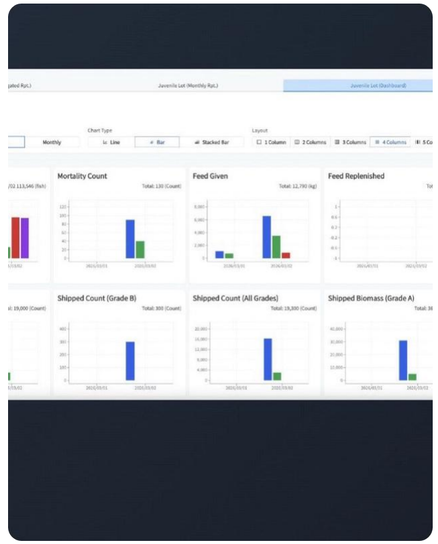
새우 양식 실시간 AI 분석



Remora

소프트웨어

기존 카메라에 AI 급이 분석



FARM

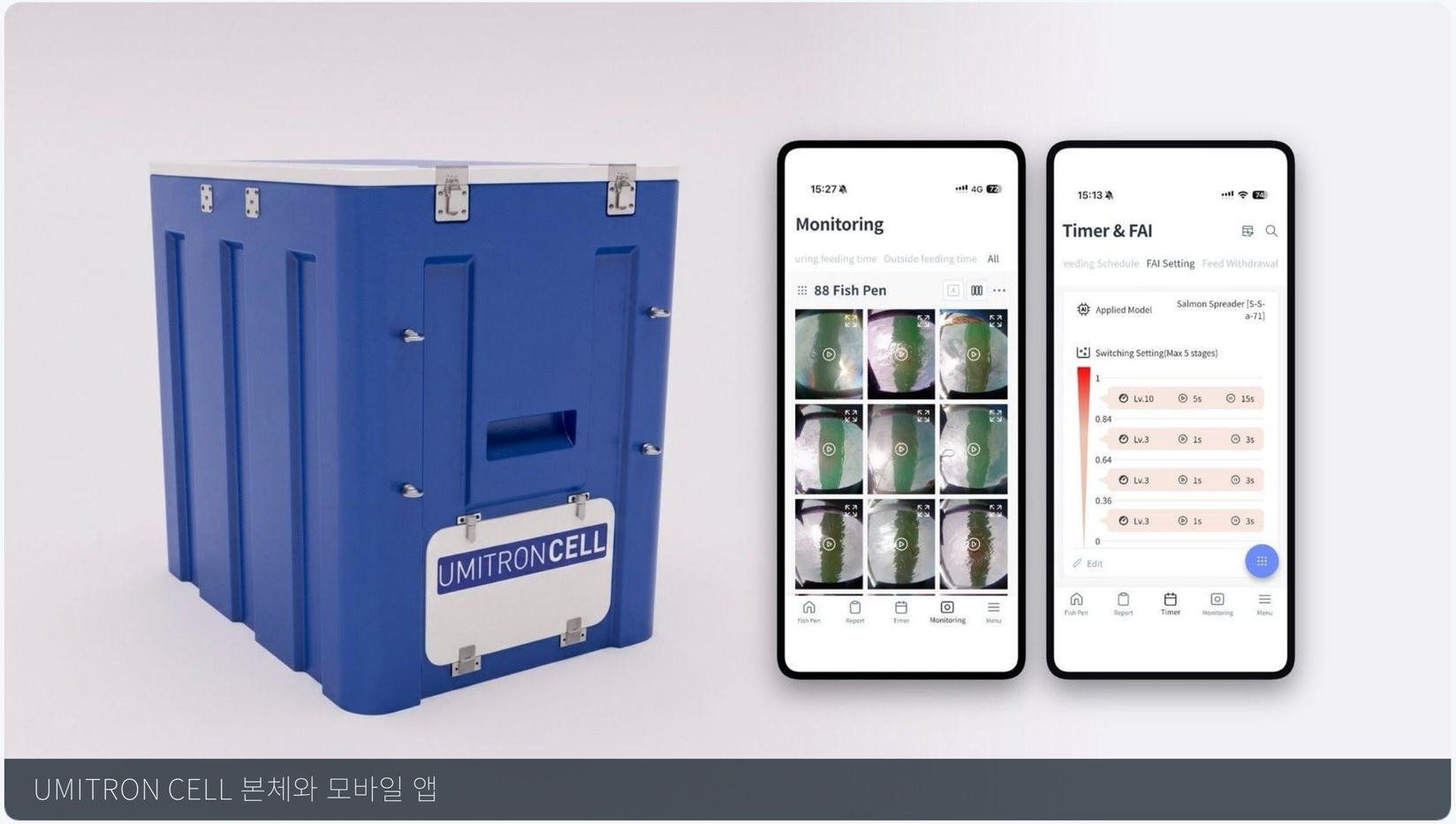
클라우드

생산·원가 관리

출처 · UMITRON 공식 홈페이지·보도자료

UMITRON CELL — 가두리 위의 스마트 급이기

하부 카메라가 어군을 촬영하고, 작업자는 스마트폰으로 원격 급이



UMITRON CELL 본체와 모바일 앱

크기

1,080 × 840 × 1,110 mm

사료 탱크

약 400 L (용량)

촬영

본체 하부 카메라 · 실시간 영상

운영

스마트폰 · PC 원격 급이

출처 · JapanGov Kizuna(2025) · UMITRON CELL 보도자료

스마트 급이기CELL + FAI

물고기의 식욕을 읽고, 급이를 조절하다

수중 영상 분석(FAI)으로 어류의 식욕을 측정하고, 급이량을 자동 조절합니다

촬영→식욕 분석→급이 제어



모바일 앱 — 실시간 영상과 급이 화면



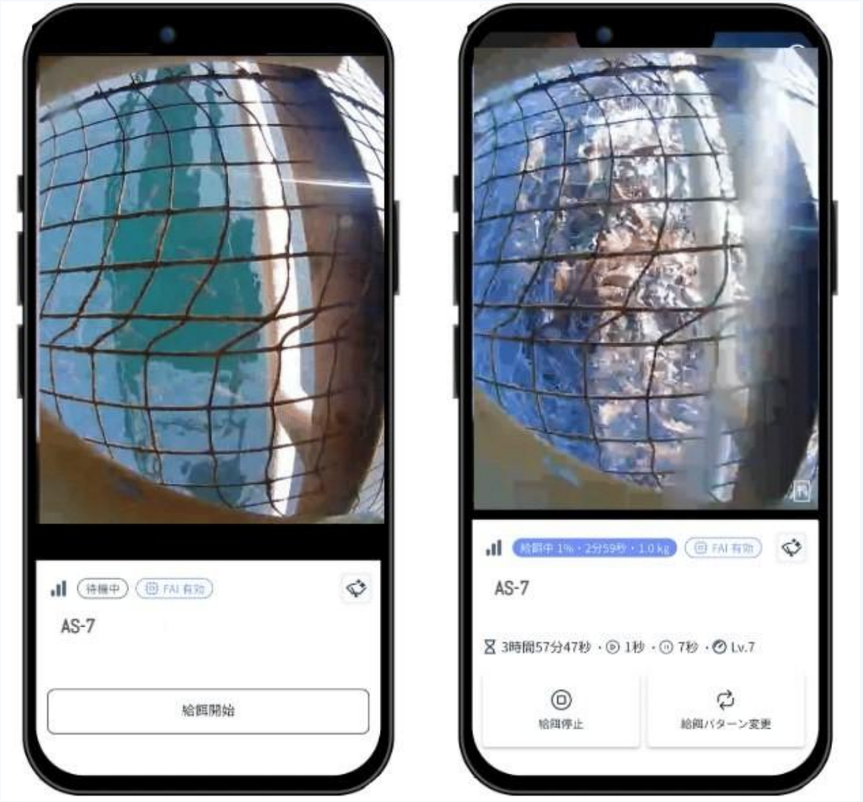
현장 설치된 우미트론 셀

10 ~ 20%	사료비 절감	약 20%	온실가스 감축

출처 · 우미트론 공식 자료

영상으로 식욕을 점수화하고, 급이를 자동 조절

FAI(Fish Appetite Index) — 급이 영상을 학습해 식욕을 판단



CELL 카메라로 본 급이 장면



앱에서 FAI 급이 설정

2025 업데이트

56% → 78.1%

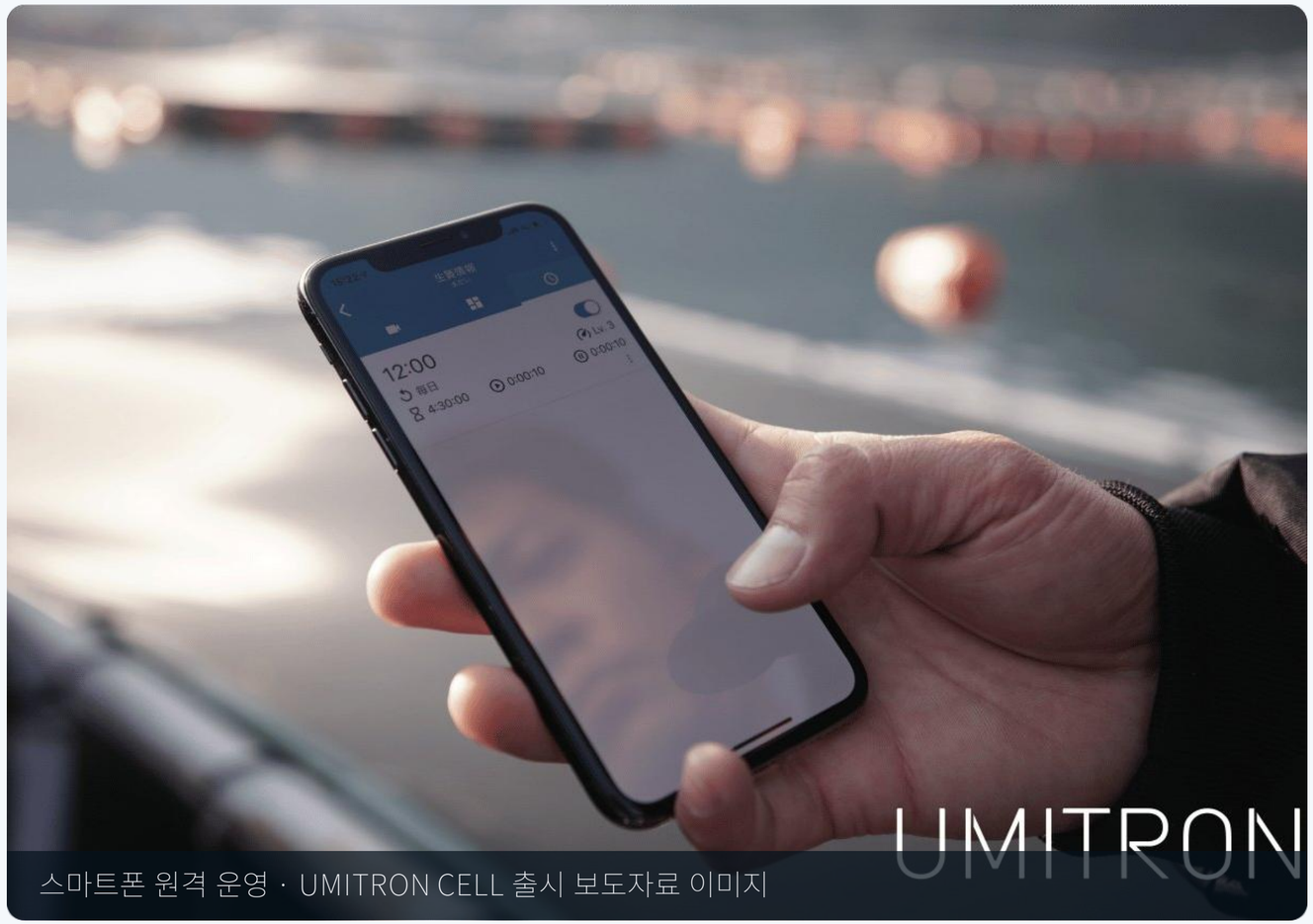
일본 내 CELL의 AI 급이 사용 비율

- 어종 · 환경 · 생산자별 맞춤 모델
- 먹이 중단 감지 개선 원격 업데이트

출처 · UMITRON, “Significantly Upgrades AI in Smart Feeder”(2025) · JapanGov Kizuna(2025)

사료 낭비를 줄이고, 바다로 나가는 횟수도 줄인다

공개 사례 기준 — 모든 양식장에 대한 보장 수치가 아님



스마트폰 원격 운영 · UMITRON CELL 출시 보도자료 이미지

10~20% 사료비 절감

— 최적 급이로 잔여 사료 감소

약 20% 사료 관련 온실가스

— 기존 자동급이기 대비

“ 우미트론 셀 도입 후 처음으로 아이의 운동회에 갈 수 있었다”

- 양식업자의 말을 전하는 후지와라 대표 · JapanGov Kizuna

출처 · JapanGov Kizuna(2025, 사료비) · UMITRON LCA 보도자료(일본 참돔 POC, 100g당 240g CO_2)

일본에서 남미까지, 가두리 위에서 가동된다



일본 에히메현 아이난 — 첫 CELL 설치



페루 티티카카호 — 무지개송어

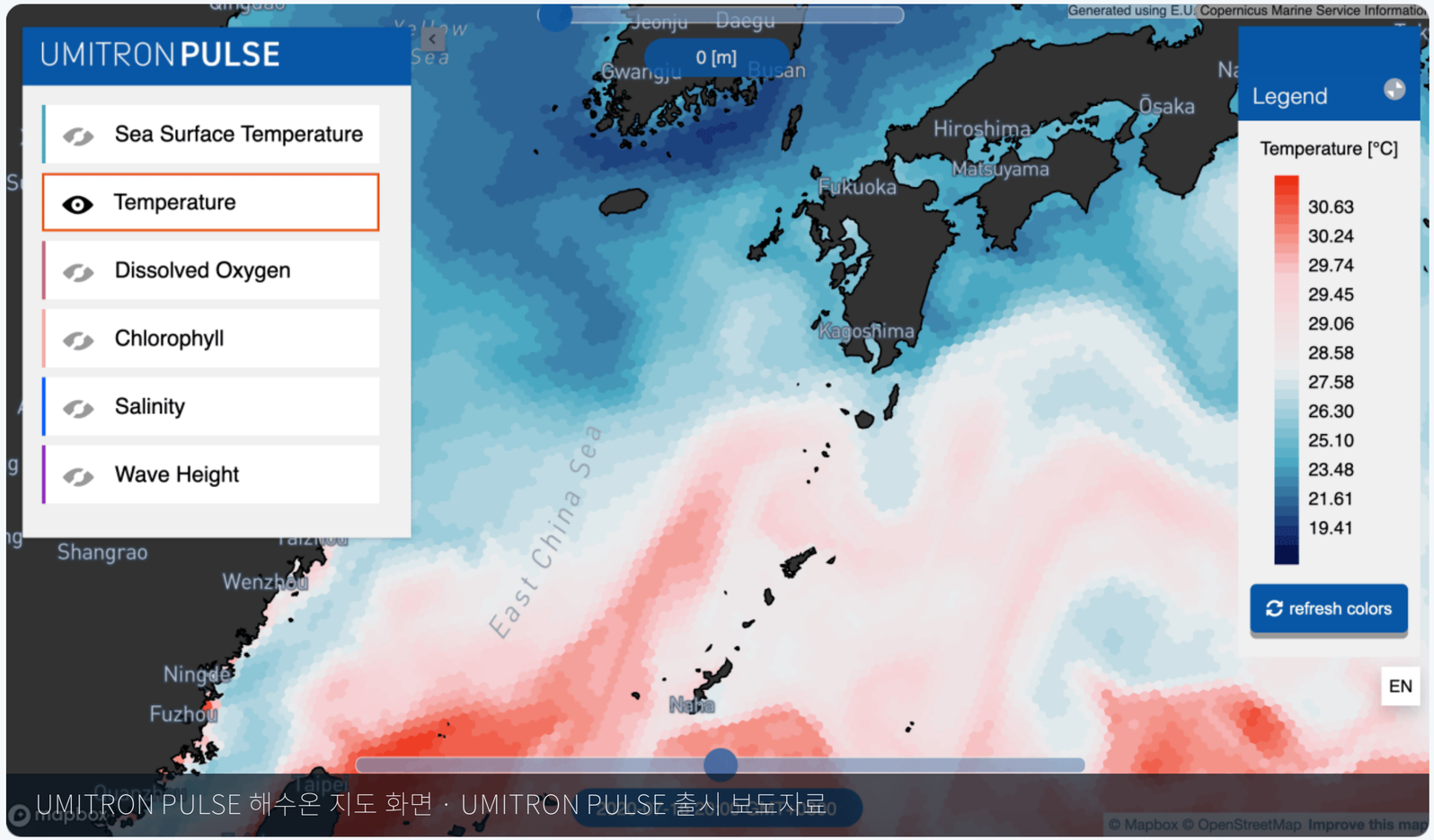


일본 양식장 CELL

출처 · UMITRON CELL 출시 · 페루 배치(IDB Lab US$200만 프로젝트) · FAI 업데이트(2025) 보도자료

PULSE — 양식장 밖의 바다까지, 운영 정보로

위성 원격탐사 기반 해양 데이터를 매일 갱신되는 고해상도 지도로



UMITRON PULSE 해수온 지도 화면 · UMITRON PULSE 출시 보도자료

확인할 수 있는 변수 · 수온 · 염분 · 용존산소 · 클로로필 · 파고 + 해류 · 바람

운영 결정

급이 · 출하 시점

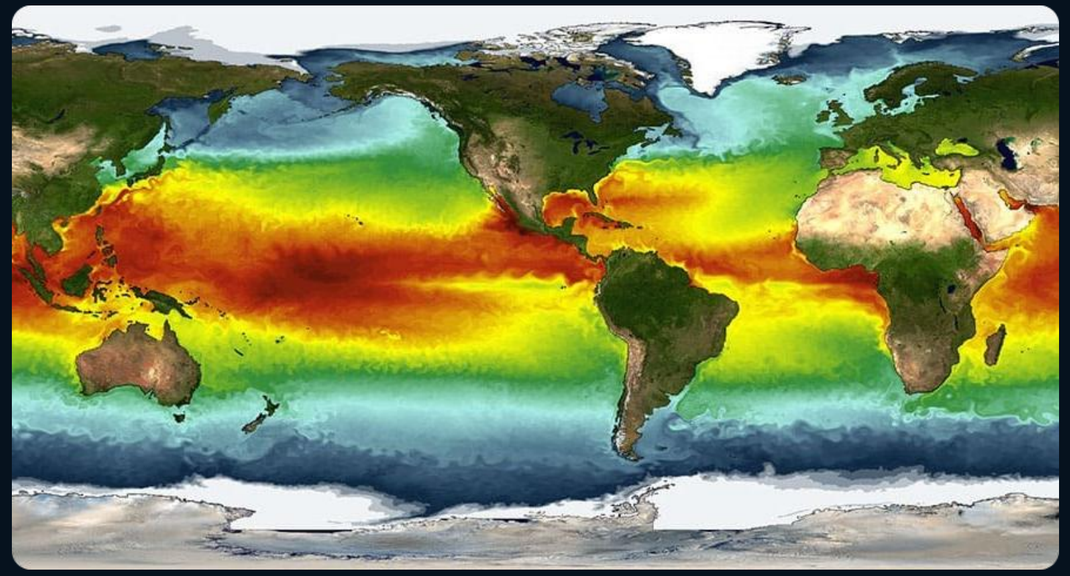
고수온 · 유해조류 대응

출처 · Copernicus Marine Service 활용 사례 · NOAA NCCOS · pulse.umitron.com

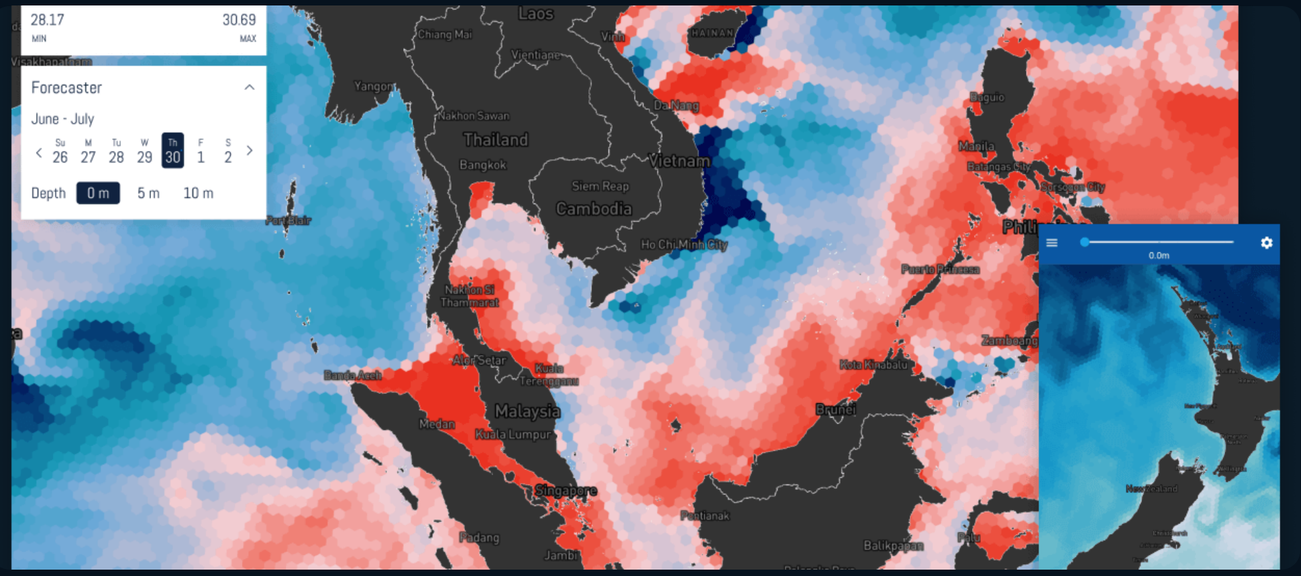
02 PULSE의 데이터

위성 관측과 해양 모델이 만드는 지도

위성이 모든 값을 직접 재는 것은 아니다 — 관측 · 모델 · 서비스의 결합



위성 관측 해수면 온도 예시 · NOAA National Ocean Service



PULSE 화면 — 동남아 해역 · pulse.umitron.com

위성 원격탐사

수온 · 해색(클로로필) 등

→

해양 데이터 서비스

Copernicus 해양 자료 · 모델

→

UMITRON PULSE

양식장 단위 지도 · 48시간 예보

→

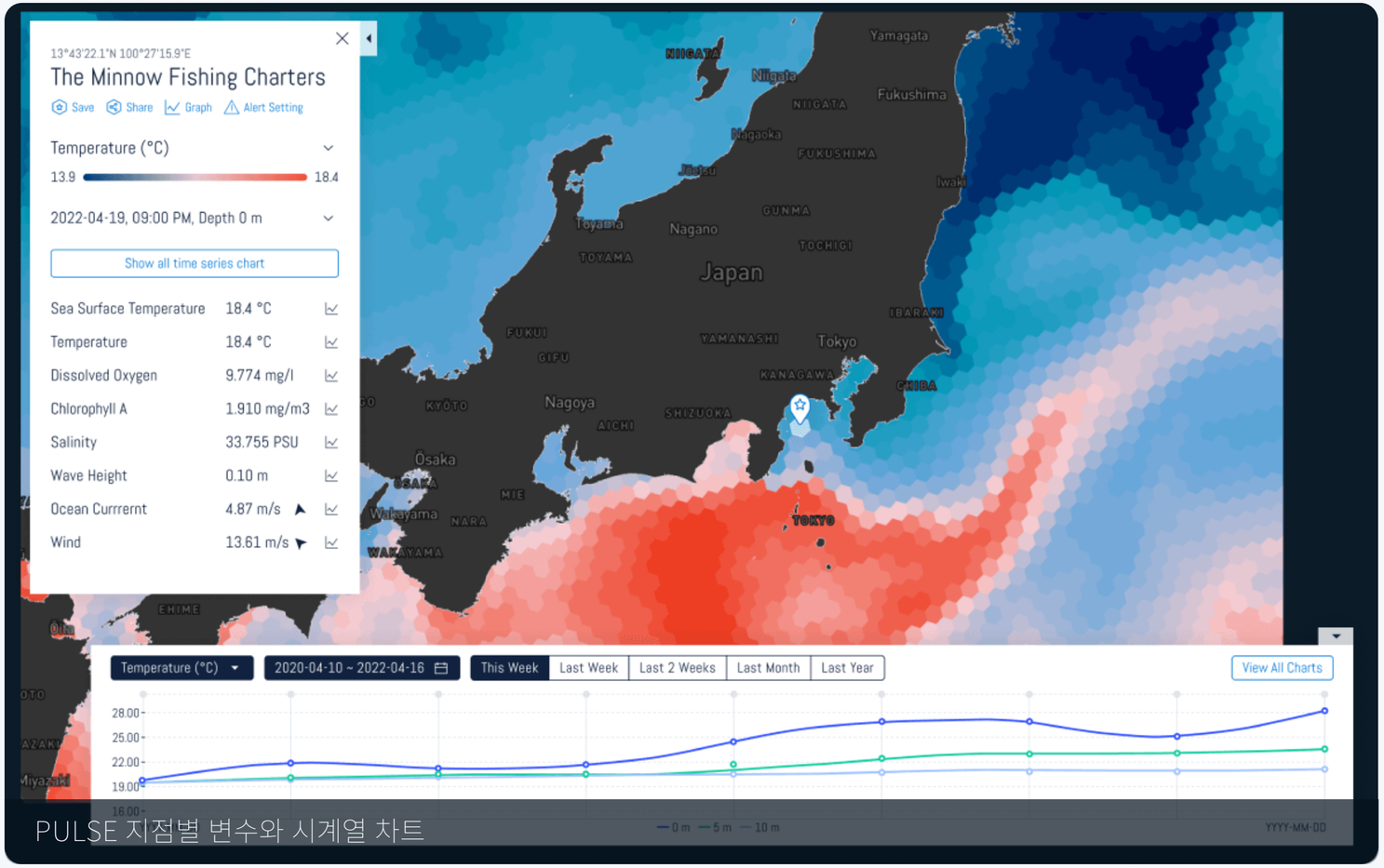
양식 운영자

웹 · 모바일 앱 · 알림

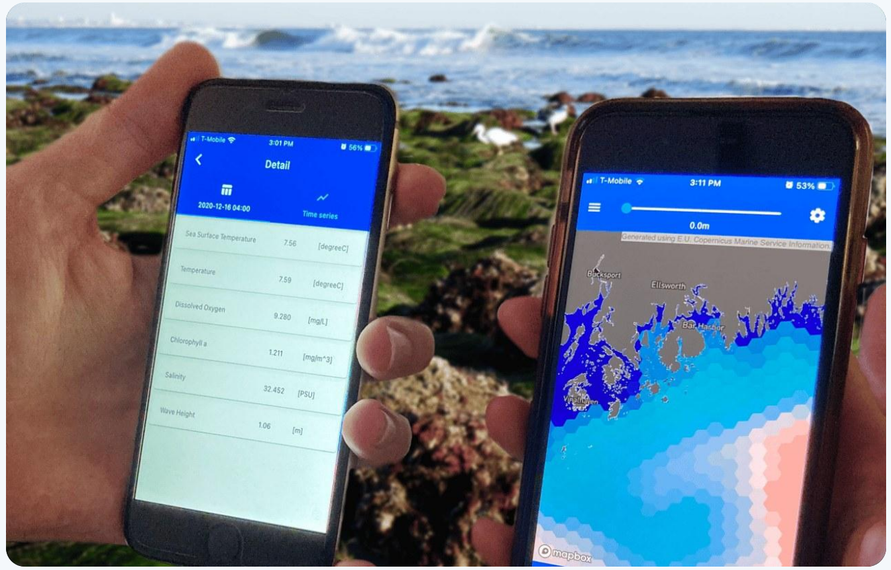
출처 · NOAA NCCOS(Copernicus Marine) · UMITRON 프리시리즈 B 보도자료(48시간 예보·2년 이력)

현장에서는 손안의 지도와 시계열로 본다

수심별 값 · 시계열 차트 · 두 변수 알림으로 위험을 미리 본다



PULSE 지점별 변수와 시계열 차트



PULSE 모바일 앱

20개국 이상

유럽 · 동남아 · 미주 · 오세아니아에서 사용

출처 · pulse.umitron.com (시계열·알림 기능, 2023) · UMITRON 프리시리즈 B 보도자료(2022)

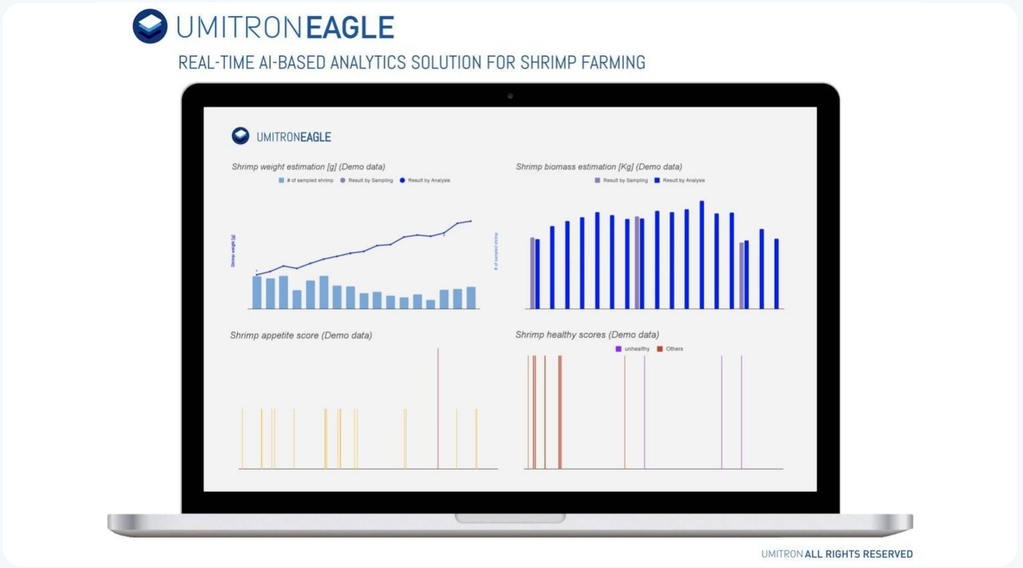
EAGLE — 탁한 새우 양식장에서도 실시간 분석

고탁도·고밀도 환경에서 새우의 식욕·건강·성장·바이오매스를 추적



새우 양식장 참고 사진

출처 · UMITRON EAGLE 출시 보도자료(2022)



UMITRON EAGLE 분석 화면

CP Foods(CPF)와 협력

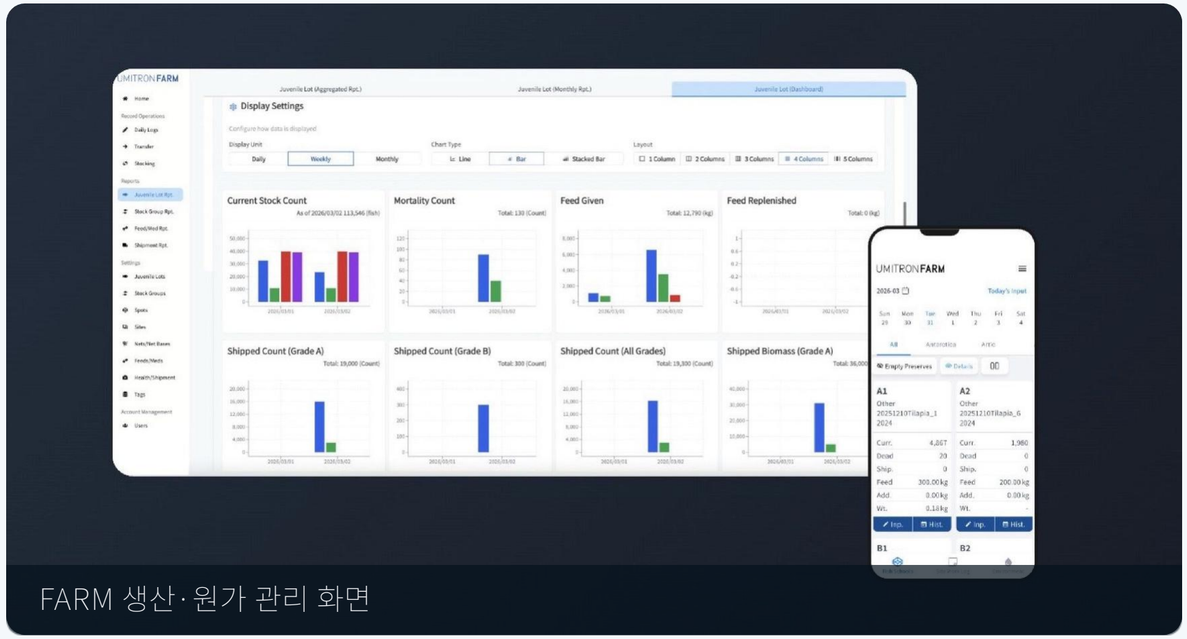
세계 최대 새우 양식 기업 발표 “ 세계 최초 실시간 AI 새우 분석 ”

장비 없이 소프트웨어로, 경영 전체를 데이터로

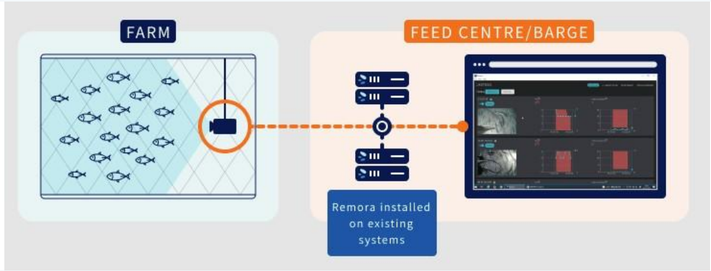
대규모 양식장의 기존 카메라 · 양식장 원가 관리까지 확장



칠레 연어 양식장의 고정식 사료 바지선



FARM 생산·원가 관리 화면



Remora

기존 카메라 연결 · 엣지 AI

식욕 · 펠릿 감지 · 폐사 추정

FARM

급이량·투약·수온 기록

가두리별 원가 · FCR 계산

출처 · UMITRON Remora 보도자료 · FARM 출시 보도자료 · UMITRON Medium 블로그(칠레)

기술에서 식탁까지 — 세 갈래 전략

지역 맞춤 AI · 탈탄소 가치 · 밸류체인 하류 진출



‘Seafood Farmed S.M.A.R.T. UMITRON’ 라벨 상품

출처 · JapanGov Kizuna(2025) · UMITRON LCA 보도자료

I 지역 맞춤형 AI

만(灣)마다 다른 환경 — 현지 데이터로 지역별 모델

II 탈탄소 가치의 정량화

LCA 공개 · NEDO GX 분야 지원으로 실증·양산

III 밸류체인 하류로

셀로 기른 어류를 자체 라벨로 슈퍼·식당·해외 판매

02 비즈니스 스냅숏

우미트론, 지금 어디쯤인가

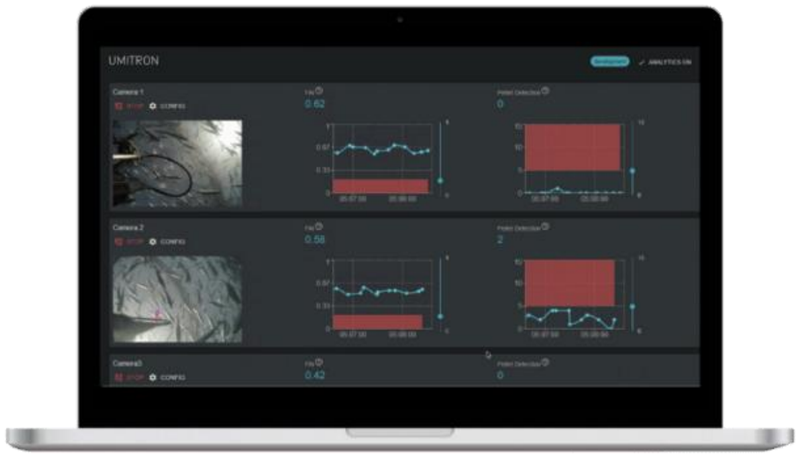
공개 자료로 확인되는 규모와 파트너

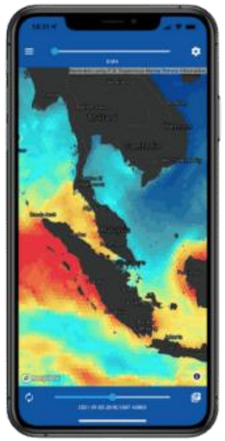
SGD 3,000만
누적 자금 조달 (350억원)

SGD 1,500만
2022 프리시리즈 B (156억원)

20개국+
PULSE 사용 국가

1,000+
사용자





UMITRON

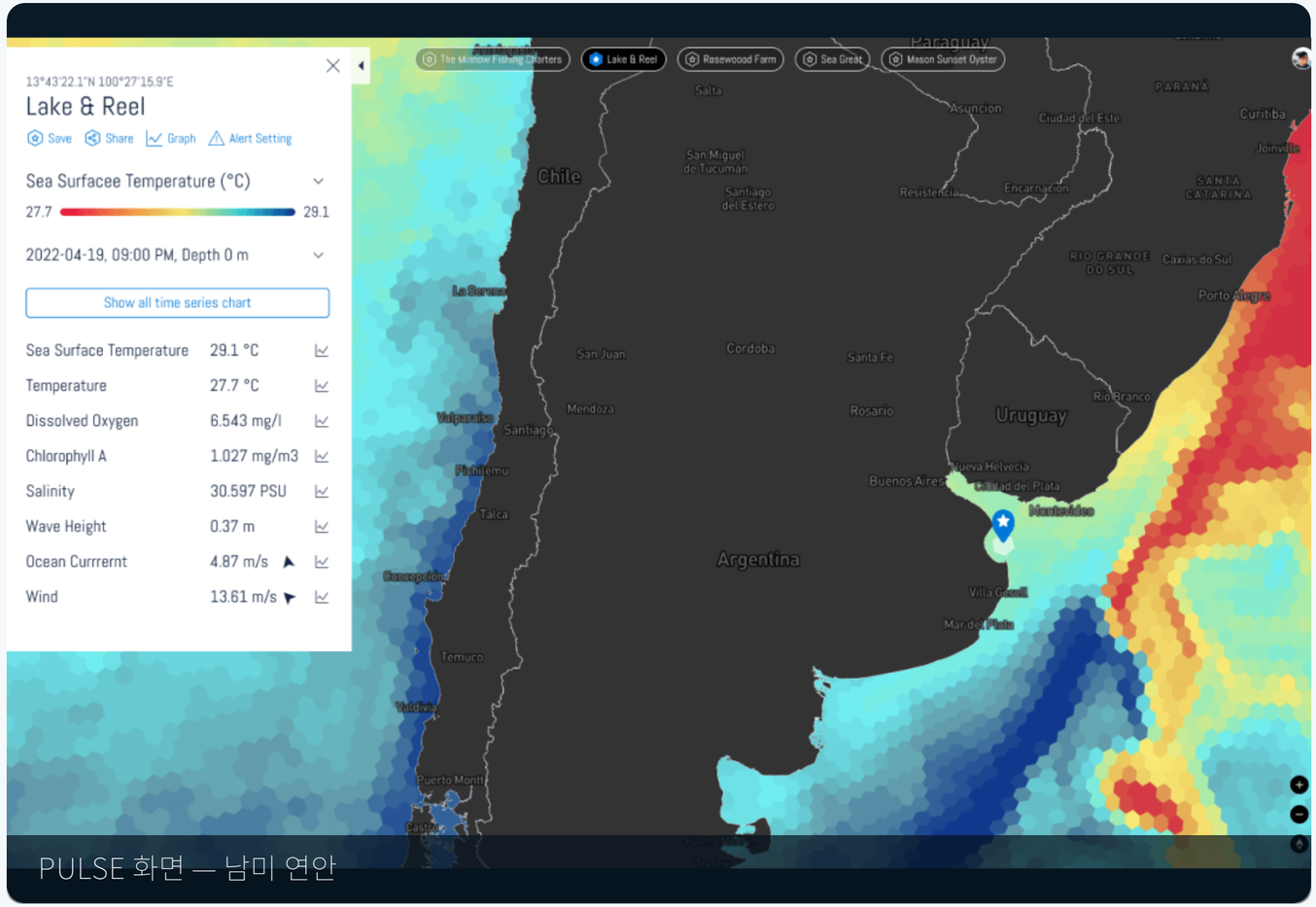
주요 파트너

- ENEOS 홀딩스
- 도요세이칸 그룹
- QB II 투자사업유한책임조합
- 미주개발은행 IDB Lab (페루 프로젝트)
- CP Foods (EAGLE)

출처 · UMITRON 프리시리즈 B 보도자료

우미트론의 경쟁력은 '급이기'가 아니라 데이터다

지역별·어종별 급이 영상 데이터가 쌓일수록 AI가 강해지는 구조



PULSE 화면 — 남미 연안

출처 · UMITRON 보도자료

1 하드웨어 CELL · EAGLE
— 현장 데이터 수집

2 소프트웨어 Remora · PULSE
— 기존 설비·위성 활용

3 경영 플랫폼 FARM
— 원가·생산 전체의 데이터화

4 식탁 라벨 상품
— 기술 가치를 소비자에게

스마트양식 클러스터, 6개 지역에서 추진 중

테스트베드와 가공·유통 배후부지를 함께 조성하는 해양수산부 사업



국내 양식 수조 자동급이·모니터링 · 원본 자료(지디넷코리아)

01 부산 대서양연어

02 전남 신안 새우

03 강원 강릉·양양 연어

04 경북 포항 연어

05 제주 넙치

06 충남 당진 바다송어

출처 · 해양수산부 공식 블로그(2025) · 부산일보(2025.3)

인프라 시동은 걸렸다 — 남은 것은 데이터

영세·분산 구조, 표준화되지 않은 현장 데이터, 고령화와 초기 투자비



해상 가두리 전경 · 원본 자료(중앙일보)

2025 수산양식박람회 · 2025년 11월 7~9일‘인공지능(AI)과 함께하는 수산업’ · 서울 양재 aT센터

출처 · 해양수산부 보도자료(2025 수산양식박람회)

흩어진 양식장 지역별·어종별 분산

- 현장 간 데이터 연계가 어렵다

표준화되지 않은 데이터

- 생산·급이·생육·질병 기록의 축적 체계 부족

사후적 피해 대응

- 고수온·적조가 반복돼도 대응이 늦다

고령화 · 초기 투자비

- 스마트 기술 확산 속도를 늦추는 요인

국내 스마트양식 스타트업

기자재를 넘어 데이터·소프트웨어 중심으로 — 다만 AI 수출 기업은 아직 드물다



글로비트 — 제주 기반, 목포·통영 거점 해상 해황 수집장비 Marine-SB · 수질 모니터링 · 생육 영상 · 자동급이



타이드풀 — 영상인식 AI '피시스콥'

생장·행동·급이 정량화 · 2025.1 프리A 15억 원 투자 유치

출처 · 글로비트 홈페이지 · 타이드풀 투자 유치 보도(2025.1)

장비 보급을 넘어, 데이터가 쌓이는 양식업으로

정부 · 기업 · 연구개발이 함께 만드는 운영 데이터 환경



양식 시설 참고 사진

01

정부 — 데이터 수집·개방

국내 양식 데이터 표준화·공개, 단계적 스마트화 지원

02

기업 — 구독형 서비스 전환

장비 판매에서 AI·SaaS 수익구조로, 해외 실증 확대

03

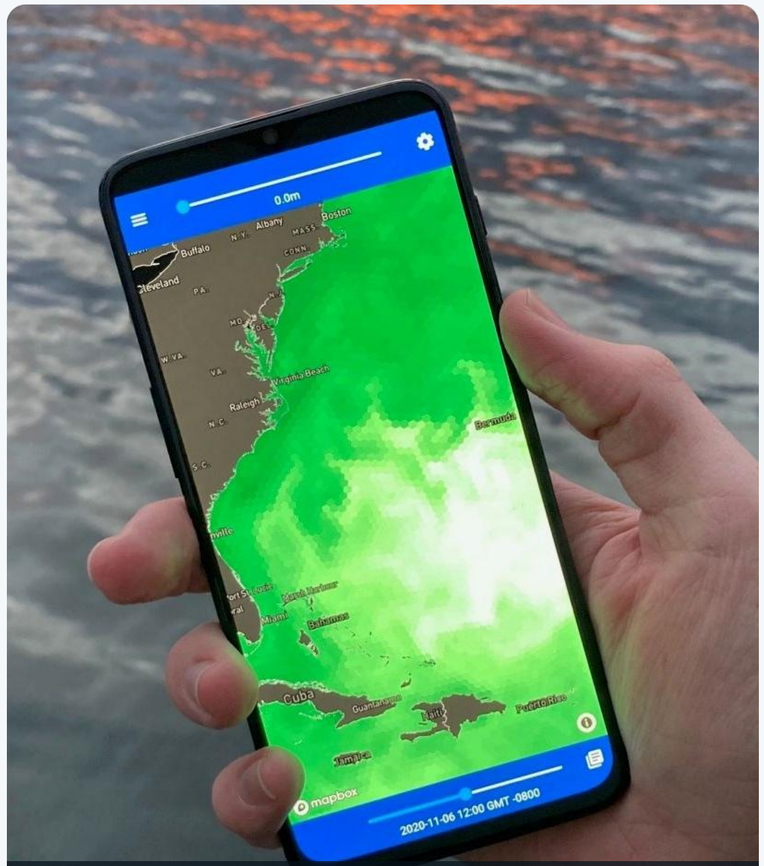
연구개발 — 국내 어종 AI

어종 맞춤 AI · 영상·센서·위성 융합 · 탈탄소 실증

경험 → 데이터 → AI → 운영 개선

세 주체가 할 일, 구체적으로

제공 보고서의 제언을 정리 — 작성자 제언



위성 해양 데이터 앱 예(UMITRON PULSE)

정부

데이터 인프라와 규제 혁신

- 양식 데이터 국가 수집
- 개방 체계
- 진입장벽 낮은 기자재부터 점진적 스마트화
- 기업형 양식 육성 + 기존 어가 상생

기업

AI 소프트웨어와 해외 진출

- 기자재 판매 → AI · 구독형(SaaS) 수익
- 참돔 · 연어 · 새우 겨냥 동남아 · 유럽 진출 ·
- 브랜드화 · 이력 추적으로 기술 프리미엄

연구개발

어종별 AI와 탈탄소 실증

- 넙치 · 우럭 · 전복 · 참다랑어 맞춤 AI · 영상 + 음향 · 수질 융합
- 위성 · 부표 연계 · 탈탄소 성과의 계량화 실증

03 정책 제언

‘데이터가 자본’인 시대의 양식업을 설계하자

스마트양식 클러스터를 장비 보급 사업에서 국가 양식 데이터 플랫폼 사업으로



해상 가두리 (UMITRON 보도자료)

경험 지식
현장 노하우를 기록으로

→

표준화 데이터
운영·환경·시장 데이터를 한 곳에

→

현장 AI
학습된 모델이 급이·위험을 안내

→

운영 개선
성과가 다시 데이터로 쌓인다

핵심 제안 — 산·학·연 공동 ‘양식 데이터 댐’ 구축

청년이 돌아오는 어촌, 데이터로 일하는 바다

스마트양식은 선택이 아니라 생존의 문제 —
정부·기업·연구계의 역량을 결집할 때입니다

감사합니다

Copernicus Sentinel-3 해색 영상(흑해) · EUMETSAT