바다 : 그 날의 신호, SEA:GNAL

흩어진 해양 기상·안전·법률 정보를 하나로 모은 해양 종합정보 앱



실시간 특보 알림

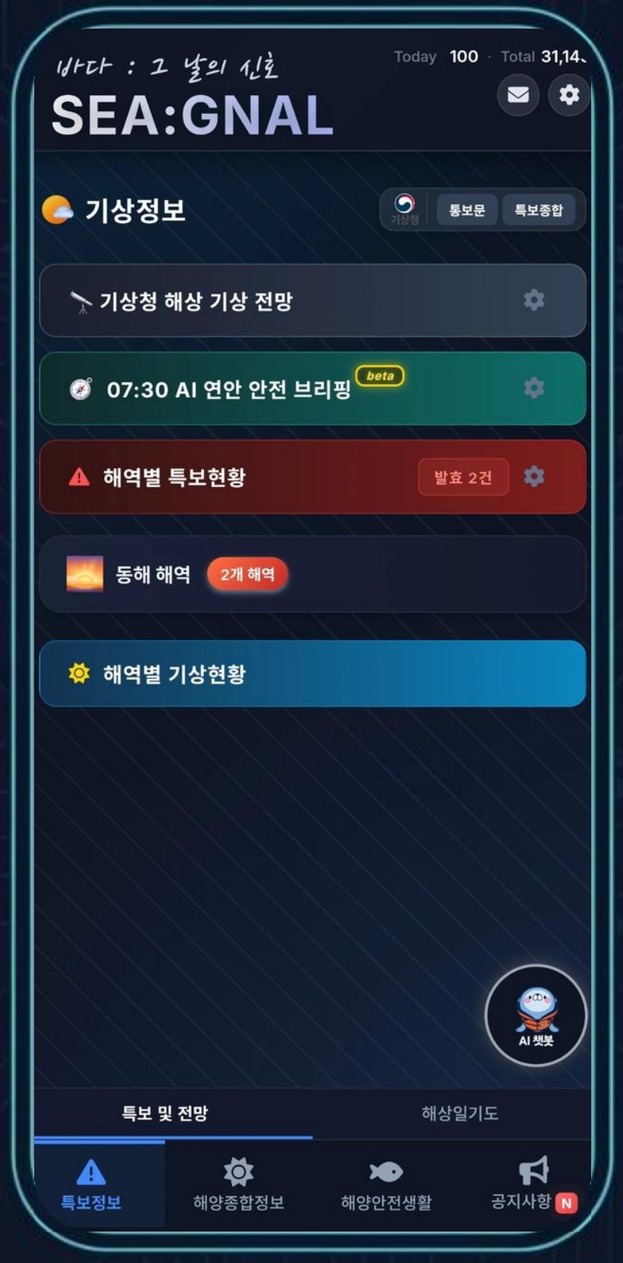
바다 지도 한 장

해양안전 정보

AI 법률 챗봇

제주해양경찰서 1505함 경사 신진섭

Gemini Notebook



현직 해양경찰관이 AI로 직접 만들고, 해양경찰청 AI 경진대회에서 인정받은 앱

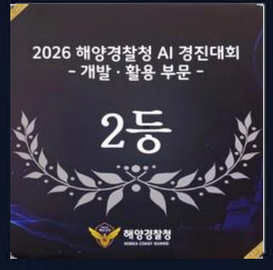
공공데이터 75종과 해양 기상·안전·법률 정보를 앱 하나에 모아, 터치 1~3번 안에 필요한 정보를 주는 해양 종합정보 앱

개발 착수:
2025년 8월

첫 출시:
2026년 3월 (구글 플레이)

개발:
현직 해양경찰관 1인 개발

AI 도구:
Claude Code · Claude Design · Gemini · ChatGPT(Codex) · Antigravity



2026 해양경찰청 AI 경진대회
개발·활용 부문 2등

Gemini Notebook

기관 사업이 아닌 개인 개발 앱 — 국민은 무료로, 광고 없이 쓴다

기관 예산 없이 현직 해양경찰관이 직접 만들고 운영합니다

[만든 사람]
현직 해양경찰관 1명

[운영 방식]
기관 발주·예산 사업이 아닌 개인 개발.
기관 예산 없이 직접 운영

0원

[사용자]
무료, 광고 없음

무료

[운영에 쓰는 도구와 인프라]

- ChatGPT Pro — 기획·구조 설계
- Claude Code Max 20 — 구현·검증·운영
- 서버 — 앱 서비스·특보 알림 발송
- AI API — 법률 챗봇 답변

개발자가 곧 현장 사용자 — 고치는 데 사업비·발주 절차가 필요 없다
건의 **18건** 중 **13건 반영** / 건의 당일 답변

2026 해양경찰청 AI 경진대회 개발·활용 부문 2등 (상금·포상이 없는 내부 경진대회)

출처: 개발자 운영 정보, 앱 제보·관리자 답변 화면(2026. 7. 9.), 건의 반영 수는 2026. 10. 6. 집계

Gemini Notebook

같은 질문에 답하느라, **긴급한 전화**를 놓칠 수 있다

파출소 근무 때 반복된 일

[기상특보가 날 때마다]

① 특보 문의 전화가 끊이지 않았고
② 특보가 바뀔 때마다 관내 선장·레저 업체에 알림톡을 보냈습니다

[법률 문의가 오면]

③ 경찰관도 찾아보고 다시 연락해야 했습니다



특보·기상 문의
「언제 해제돼요?」

알림톡 직접 발송
특보 바뀔 때마다

법률 문의
찾아보고 다시 연락

같은 응대·반복 발송으로 **현장 경찰력이 소모**되고,
그사이 **긴급한 신고 전화**를 놓칠 수 있었습니다

Gemini Notebook

좋은 국가 데이터가 있어도, 사람들은 결국 해양경찰에게 전화한다

「정보는 이미 있다」

- 기상청
- 국립해양조사원
- 법제처 국가법령정보센터

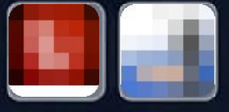
기상청, 국립해양조사원,
국가법령정보센터가
좋은 데이터를 무료로 제공

고령 48%

7~8번 터치

「그런데 쓰기 어렵다」

1. 정보가 흩어져 있음
2. 정보 취약계층 : 주 수요자인 어업인 중 고령층이 많음
3. 법령은 해석이 어려움
4. 해양종사자 맞춤 화면이 없음
5. 결국 외산·상용 앱에 의존



결론: 그래서 사람들은 가장 가까운 해양경찰에게 전화합니다

Gemini Notebook

민원 3대 유형을 앱이 대신 해결한다

흩어진 공공 데이터를 쉬운 화면 하나에 모아, 묻기 전에 먼저 알려 주는 앱

"특보 언제 발효·해제돼요?" → 묻기 전에 관심 해역 특보 발표·발효·해제를 실시간 푸시로 먼저 알림 — 경찰관이 손으로 보내던 특보 안전 안내도 자동으로

"이거 해도 돼요? 처벌 대상이에요?" → AI 법률 챗봇이 근거 조문과 함께 쉬운 말로 답함

"내일 파도·바람·물때 어때요?" → 지도에서 원하는 지점을 누르면 파도·바람·물때를 한 화면에

1. 단일 창구
2. 3회 터치 원칙
3. 능동 알림
4. 취약계층 친화 화면
5. AI 활용

Gemini Notebook

7~8번 터치하던 정보를, 1~3번에

[해양경찰관]

전에는: 특보·법령 문의 전화에 반복 응대. 특보구역은 별도 시스템에서 확인

지금은:
민원인에게 앱 안내로 끝. 특보구역·항로를 현장에서 바로 확인



[어업인]

전에는: 기상청·조사원 사이트 오가며 확인. 발효 시각 전화 문의

지금은:
관심 해역 특보 푸시 알림. 조업 법률 질문은 AI 챗봇에



[낚시·수상레저]

전에는: 물때·파도·바람을 여러 앱으로 따로 확인

지금은:
지도 터치 한 번에 통합 정보. 각종 레저 지수 확인



[관광객·일반 국민]

전에는: 바다갈라짐·해수욕 시기 따로 검색

지금은:
생활 지수, 위험 갯바위 경고를 지도로



[공공 안전관리]

전에는: 사고 통계와 위험구역을 기관별로 분산 확인

지금은:
18년치 사고 7.1만 건 분석, 통제구역을 한 지도에서



기관 홈페이지 7~8번

SEA:GNAL 1~3번

Gemini Notebook

정식 홍보 없이 1,862명이 설치하고, 특보 알림 82만 건이 닿았다



설치자
1,862명
2026. 10. 19. 기준

누적 방문
31,143회
중복 제외 하루 단위 집계

누적 정보 제공
56,918회
기능 사용 횟수

특보 알림
823,412건 도달
2,566회 발송

푸시 알림 구독자
1,350명

사용자 건의 반영
18건 중 13건

홍보는 해양경찰 내부 홈페이지 게시 2회가 전부. 일반 어업인 대상 정식 홍보는 아직 하지 않음

Gemini Notebook

5월 말보다 특보 알림 5.3배, 해양경찰 밖 사용자 비율은 2배로

[성장 추이 (5월 28일 vs. 10월 19일)]



[사용자 직군 (980명)]



해양경찰 외 사용자
11.2% → 22.0%

지인(동료·선후배) 추천 설치
24%

[월별 방문수]



윈디보다 100배 나은 국산 어플 개발하신다고 고생하십니다!

업무에 엄청 많은 도움이 되고 있어요!! 진심 감사드립니다.

"윈디보다 100배 나은 국산 어플 개발하신다고 고생하십니다!"

사용자(넓은조개959) 댓글 ('26. 5. 3.)

"현재버전으로도 충분히 만족하고 사용중입니다. 업무에 엄청 많은 도움이 되고 있어요!! 진심 감사드립니다. 급한게 아니니까 제 의견은 뒷전으로 미뤄두셔도 되겠습니다. 커피한잔이라도 후원해드리고 싶은데 후원방법도 나중에 한번 고려해보세요 감사합니다^^"

사용자 1:1 문의 ('26. 6. 11.)

Gemini Notebook

현장 경찰관 한 명이 AI 개발팀을 꾸렸다 — 도구마다 맡은 일이 다르다

사람은 문제를 정하고 확인하고, AI 도구 다섯이 단계별로 일을 나눠 맡았다

1. 가능성 확인
(Antigravity)
: 시제품·API 연동 확인

2. 아이디어·구조
(ChatGPT·Codex)
: 기능 및 구조 설계

3. 화면 설계
(Claude Design)
: 화면 디자인·기획서

4. 구현·검증·운영
(Claude Code)
: 코드 작성·자동 검사·운영

5. 그림
(Gemini)
: 위험지형 및 해양사고 아이콘

[사람(개발자)이 하는 일]
- 현장 문제 정하기
- 우선순위 결정
- AI 결과 확인과 승인
- 사용자 의견 받기



AI 도구 5종 | 작업 저장 7,384회 중 AI 7,217회 | 작업한 날 201일

(2025. 8.) 착수·가능성 확인
(2026. 2.) GitHub 사용 시작
(3.) 출시
(10. 19.) 현재

출처: 개발자 설명(도구별 역할), GitHub 저장소 기록(2026. 10. 19. 기준)

Gemini Notebook

AI도 일에 맞게 골라 쓴다 — 최상위·중간·경량 모델을 나눠 비용을 줄였다

너무 비싸게도, 너무 아껴서도 실패했다 — 그래서 일에 맞는 모델을 고르는 규칙을 만들었다

「[실패 ① 너무 비싸게]」
최상위 모델 사용으로 한도 초과 → 33개 법 미처리

「[실패 ② 너무 아끼면]」 처벌 대상 누락 → 지시문 보강으로 낮은 깊이에서도 6개 모두 완전, 시간 30~40% 단축

[최상위] | 개발자가 직접 지시할 때만

[중간] | 원문 대조·검증·재판정처럼 정확성이 필요한 일

[경량] | 목록 읽기 같은 단순 작업



「[7개씩 묶어 돌리기]」 법 70개를 7개씩 10묶음 처리로 준비 작업 단축 (전체 사용량 감소분은 재지 않았음)

Gemini Notebook

AI가 틀리지 못하게 — 여섯 가지 장치로 AI를 관리한다

AI에게 맡기되, 확인 없이는 넘어가지 않는다



[규칙 파일]
시작 전 무조건 열람 (추측 금지)



[인수인계 문서]
AI 간 작업 끊김 방지



[기억 노트]
핵심 결정 한 줄 요약 전달



[자동 검사]
검사 59종·테스트 126개



[다른 AI의 교차 검토]
사용자 노출 전 독립 재검토



[시행착오 기록]
413건 오답노트

「추측 금지」 — "없다·안 된다"고 말하려면 어디를 어떻게 찾아봤는지 기록이 있어야 한다.

출처: 개발 저장소 규칙 파일·인수인계 문서·자동 검사 스크립트·시행착오 기록 (2026. 10. 19. 기준)

Gemini Notebook

AI가 실제로 틀렸던 순간 — 그리고 아직 남은 한계

틀린 것을 숨기지 않고, 고친 방법을 장치로 남겼다

① 테스트를 다 통과해도 틀릴 수 있다

[틀림] 결함 4건 발생 → [고침] 사용자 노출 시 다른 AI 교차 검토 의무화

② 「0건」이 「이상 없음」은 아니었다

[틀림] 점검 화면은 0건, 실제로는 낡은 원문 6개 계층
→ [고침] 원문 수정될 때까지 반복 알림

③ 되돌리기가 다른 작업을 지웠다

[틀림] 판독 수정 23장 동시 삭제
→ [고침] 파일 고친 목록 남겨 해당 파일만 되돌리기

출처: 개발 시행착오 기록(2026. 8. 9. · 8. 23. · 9. 20.)

[남은 과제]

- 민원 감소 효과:
  아직 재지 않았음
- AI 법률 챗봇: 공모전 심사 기간에 공개, 로컬 LLM 전환 뒤 상시 공개
- 아이폰: 아직 미지원
  (안드로이드만 배포)

Gemini Notebook

바다에 필요한 정보가 탭 4개에 다 들어 있다



① 특보정보: 기상 전망, AI 연안 안전 브리핑, 특보현황, AI 챗봇



② 해양종합정보: 지도 위 바람·해류·파도·부이



③ 해양안전생활(해양안전): 위험예측, 위험지형, 사고분석, CCTV



③ 해양안전생활(해양생활): 낚시, 서핑, 갯벌 지수



④ 공지사항: 패치노트, 제보, 설정

공통 기능: 실시간 특보 푸시 알림 / 설정 / 제보

사용자가 가장 많이 쓰는 기능 TOP 7



2026. 1. 1. – 10. 19. 기능 사용 횟수 기준

Gemini Notebook

지금 우리 바다의 특보, 묻기 전에 먼저

현장 해양경찰관도 순찰 전, 근무 중 수시로 여는 첫 화면



1. 기상청 해상 기상 전망 + 해상일기도

2. AI 연안 안전 브리핑

파출소 관할 **97곳** · 하루 3번

3. 해역별 특보현황

93개 구역 (특보구역 44 + 연안바다·평수구역 49) / 1분마다 확인

4. 실시간 특보 알림

알림 **823,412건** 도달

5. AI 법률 챗봇

해양 법령 **70개** 기반

Gemini Notebook

기상청 공식 전망과 일기도를 앱 한 화면에서

해상 기상 전망



- 종합 예보, 초단기/단기 전망 통합
- 10분마다 공식 발표 자동 확인
- 통보문 및 특보종합 원문 퀵 버튼

해상일기도 4분야 (-48시간 ~ +48시간)



분야	영역	변수
수치파랑	5개	22개
폭풍해일	-	3개
해양순환	수심 5단계	3개
해수면온도	2개	3개

Gemini Notebook

연안바다·평수구역 특보까지, 지금 시각 기준으로 정확하게

연안바다·평수구역 한눈에 확인:

특보구역 44곳과 특정관리해역 49곳을
모두 지도에 표시하고 푸시로 알림.
타 기관 앱에서는 찾기 힘든 현장 필수 정보

특보구역 카드에서 관측부이 실측값을 바로 확인:

실시간 실측값 제공



지금 시각 기준의 정확성:

해제 '예고'를 미리 반영해 헷갈리게 하는
기존 앱과 달리, 현재 시각 기준 유효성을
엄격히 표출해 혼란을 막음.

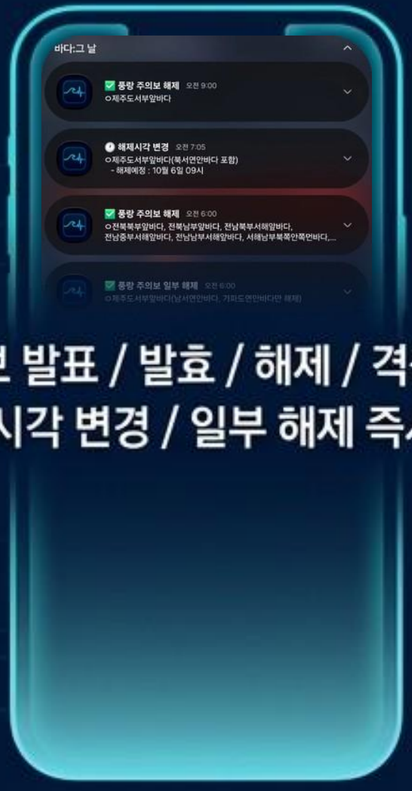
특보의 일생 표출:

발표시각 → 발효시각 → 해제예정
단계별 안내 및 퀵 통보문 연동

93개 구역 · 부이 118개 · 1분마다 확인 · 앱 이용 1위 (해역별 특보현황 22.9%)

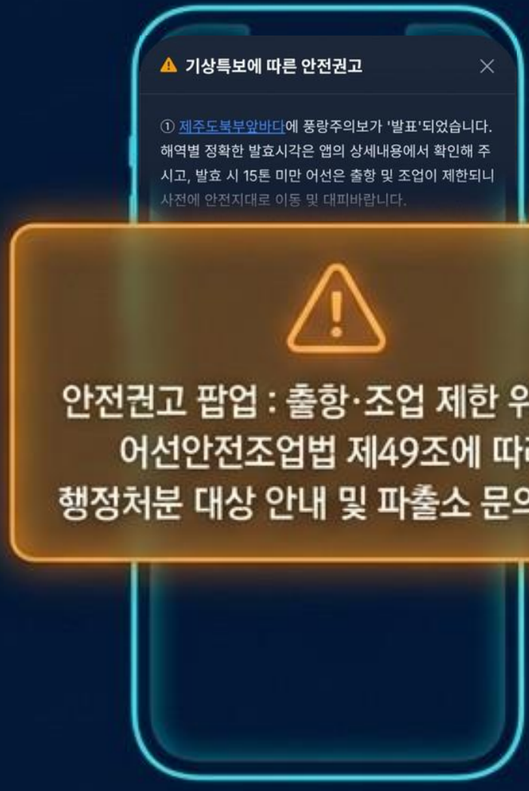
Gemini Notebook

묻기 전에 먼저, 발표 즉시 휴대폰으로



특보 발표 / 발효 / 해제 / 격상 /
/ 해제시각 변경 / 일부 해제 즉시 푸시

알림을 누르면



안전권고 팝업 : 출항·조업 제한 위반 시
어선안전조업법 제49조에 따라
행정처분 대상 안내 및 파출소 문의 유도

1분마다 스캔 · 누적 2,566회 발송 · 823,412건 도달 (해양경찰이 알림톡으로 일일이 보내던 특보 안전 안내를 앱이 자동으로 전합니다)

Gemini Notebook

특보 알림 하나를 정확하게 — 8개월 넘게 데이터 출처 네 가지를 시도하며 오류를 하나씩 막았다

틀린 특보 알림 한 번이 신뢰를 무너뜨린다 — 그래서 끝까지 고쳤다

「8개월의 분투 (2026. 2. ~ 10.)」

1. **2월: 기상청 API허브** → 평수구역 불가로 대안 탐색
2. **2~5월: 통보문 읽기** → 5년치 6,200건 분석해 보강
3. **5. 22.: 해양기상정보포털** → 연안바다 해결, '깜빡임' 발생
4. **5~8월: 오보 막기** → 3분 지켜보기, 교차 검토 도입
5. **9. 7.: 실사고** → 마지막 보강 테스트 30건 추가

[9월 7일 실사고]

45초 깜빡임
→ 잘못 나간 알림 914명 + 1,523명
→ 같은 날 막음

[지금]

9. 7. 이후 특보 판정 코드 변경 없음

/ 특보 알림 누적 823,412건 도달

출처: 특보 설계·사고 기록 문서, 개발 저장소 기록(2026. 2. 1. ~ 10. 19.), 서버 발송 기록(2026. 9. 7.)

Gemini Notebook

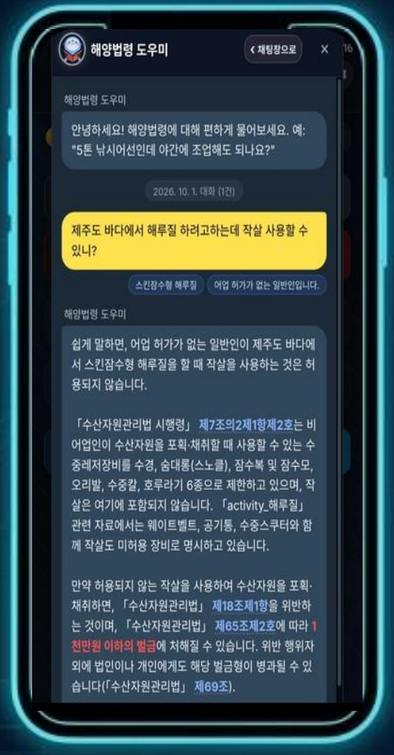
질문의 핵심부터 쉽게, 근거 조문과 서식까지

경찰관도 찾아보고 다시 연락하던 법률 문의를, 근거 조문과 함께 바로

질문의 핵심 요약

조문 관계 쉽게 정리

처벌 조항 명시



「답변 구조 해부」 (예: 해루질 작살 사용 문의)

- **두괄식 결론:** 쉽게 말하면... 작살 사용은 허용되지 않습니다.
- **근거 조문:** 수산자원관리법 시행령 제7조의2 (링크 클릭 시 원문 팝업 제공).
- ⚠ **처벌 및 벌칙:** 위반 시 1천만원 이하의 벌금 및 양벌규정 적용.
- **관련 서식:** 별표 및 서식 PDF/HWP 즉시 다운로드.

해양 법령 70개와 하위 법령, 별표 2,186건, 서식 3,105건 원문을 모아 지식베이스로 직접 구축.

Gemini Notebook

해양 법령 70개와 그 아래 법령·별표·서식까지 직접 구축



연계 법령 및 지식베이스

타 부처 법령(전문/인용)	497개
국제협약 (SOLAS 등)	12개
자치법규 (조례/규칙)	414건
AI 지식 위키 데이터	1,288쪽

14개 분야 해양 지식

해양주권, 해경구조, 교통안전, 선박해운, 수산어업, 선원노동, 해양환경, 섬영토, 레저관광, 항만물류, 해양사법 등 14개 분야로 분류

Gemini Notebook

매일 개정을 감지하고, 시행일에 맞춰 답이 바뀐다



[틀린 답(Hallucination) 차단 장치]

- 지식베이스에 없으면 지어내지 않고 '확인 안 됨'으로 답변
- 실제 인용한 법령 근거만 화면에 표시

[향후 시스템 고도화 계획]

- 현재: 외부 API(Gemini·ChatGPT) 사용 — 공모전 심사 기간에 공개
- 향후: 정부 'AI 실험실' 가상서버에 로컬 LLM 탑재 → 무료로 상시 공개

Gemini Notebook

지도 한 장에 바다 전체



풍향·풍속
(75시간 예측 애니메이션)

유향·유속
(해류 흐름)

파고·파향

기상부이
(118개 실시간 실측값)

해구기상
(1,331개 칸별 75시간 전망)

특보구역
(해상 경계선 및 특보 색상 표출)

태풍
(경로, 반경, 강도)

천기
(하늘상태 및 강수확률)

배경지도 4종 지원 (국립해양조사원 기본맵, 전자해도, 해안도, OpenStreetMap). / 원하는 바다를 누르면 그 자리의 11가지 정보가 한 번에 뜹니다.

Gemini Notebook

바람·해류·파도는 75시간 앞까지, 부이는 지금 이 순간







현재 ——— +75시간

	레이어 종류	표출 내용	데이터 기간/출처
1	풍향·풍속/파고	바람과 파도 애니메이션 및 색상	75시간 예측 (기상청 API)
2	유향·유속	바닷물 흐름 애니메이션	72시간 예측 (국립해양조사원)
3	기상부이	118개 부이 실시간 팝업	실시간 (기상청 MMIS) *이용 2위
4	해구기상	1,331개 해구별 기상 전망 그래프	75시간, 3시간 간격
5	특보구역	주의보/경보 등급별 해역 색칠	실시간 V-Pass 경위도 일치
6	천기	강수/적설/시정 등 7종 날씨	지점 터치 시 통합 정리 제공

현장에서는 기상 문의에 예보만이 아니라, 가장 가까운 부이의 최근 관측값으로 답합니다.

Gemini Notebook

한 번 터치로, 그 자리의 바다 정보 11가지





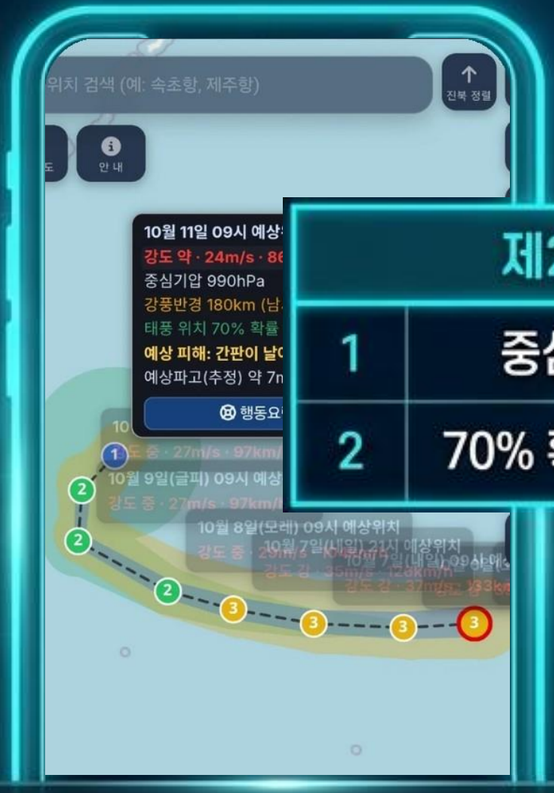
조석 · 천기 · 파고 · 풍향·풍속 · 유향·유속 · 수온 · 수심 · 시정 · 천문 · 월상 · 기압

상용 앱은 정해진 항구의 조석만 보여주지만, SEA:GNAL은 경위도 단위 / 바다 아무 지점의 조석을 계산합니다. (앱 이용 3위 기능 - 5,571회)

Gemini Notebook

기관마다 다른 태풍 예측, 한 앱에서 비교해 판단한다

한국 기상청 (KMA)



일본 기상청 (JMA)



제28호 태풍 '놀로' 동일 시각 예측 차이

1	중심기압	한국: 990hPa vs 일본: 994hPa
2	70% 확률 반경	한국: 440km vs 일본: 460km

현장은 한 기관의 예보만 믿지 않습니다.
한국, 미국(JTWC), 일본(JMA), 유럽(ECMWF)
예측을 한 지도에서 비교하며 출항·대피를 판단합니다.

독창적 추가 정보(4가지)

강도별 예상 피해 (예: 간판이 날아갈 정도)
해당 지점의 예상 추정 파고 (약 7m)
강풍 반경 도달까지 남은 시간
해양종사자 단계별 행동요령 및 119 긴급버튼 표출

Gemini Notebook

바다 안전에 필요한 정보 8종을 지도 한 장에



① 위험지형: 암초 6,829개, 갯바위 9,959개

② 사고정보: 18년치 해양사고 7.1만 건

③ 금지구역: 출입통제 49곳, 낚시금지 236곳

④ 항행경보: 날짜별 해상사격 등 실시간 구역

⑤ 물빠짐: 서해·남해 315개 지점 갯벌 조석

⑥ CCTV: 6개 기관 237곳 실시간 영상

⑦ 관제구역: 전국 VTS 구역 33곳 및 교신 채널

⑧ 항로·해역: 144개 통항 항로 경계선

배경지도(전자해도, 해안도 등) 위에
버튼 하나로 원하는 안전 정보를 즉시 오버레이합니다.

Gemini Notebook

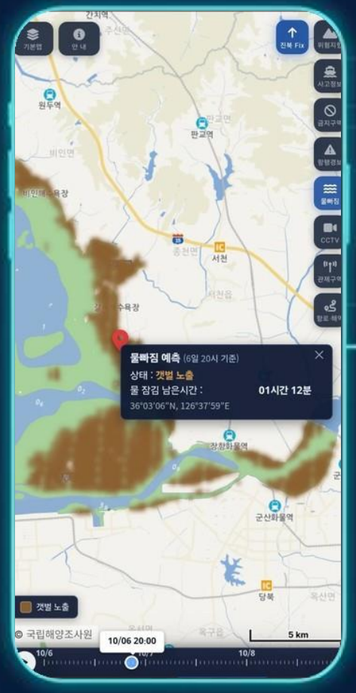
썰물 때 드러난 바위와 갯벌, 언제 물에 잠기는지 미리 알려 준다

암초 6,829개 / 갯바위 면 9,959개 | 서해·남해 315개 지점 조석

바위 종류 : 노출암 4,287
간출암 1,778
세암 658
암암 106

물에 잠기는 바위 경고 :
3시간 안에 잠길 간출암
빨간 테두리 깜빡임 +
카운트다운 1분 주기 갱신





시간대별 갯벌 노출 면적 표시
및 시간 슬라이더 (3일치 예측)



물빠짐 예측 팝업 :
서천·군산 금강 하구 갯벌
(물 잠김 남은시간 01시간 12분)

서해·남해는 조석간만의 차가 커 갯벌 고립 사고가 잦습니다.
앱은 3시간 내 잠길 간출암을 깜빡이며 남은 시간을 알리고, 갯벌이 언제 다시 잠길지 시간대별로 보여줍니다.

국립해양조사원 「개방海」 전자해도 암초 지료·연안 위험정보(갯바위), 국립해양조사원 TideBED 조석

Gemini Notebook

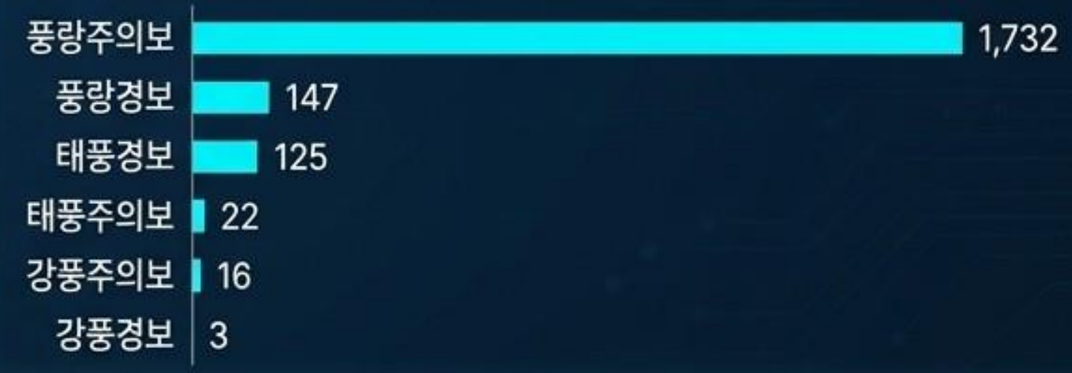
과거 사고가 알려 주는 오늘의 위험 / 선박사고 57,167건 + 인명사고 14,325건 = 총 71,492건

(18년 데이터)

연도별 사고 추이



특보 중 사고 2,004건 (그중 86%가 풍랑주의보)



주요 발생 원인



사망·실종 발생률



해양종사자는 내가 나가는 바다의 과거 사고를 보고 주의하며, 해경은 사고 밀집도와 원인을 분석해 중점 순찰 계획을 세웁니다.

특보 중 사고의 86%가 풍랑주의보 때 발생합니다.

국립해양조사원 「게바海」 선박·인명사고, 해양안전심판원 자료 보완

Gemini Notebook

업무보고에서 나온 당부 – 사고가 반복되는 곳을 미리 살피자

2026. 7. 16. 해양경찰청 하반기 업무보고

[대통령 발언]

「맨날 사고 나던 데서 나잖아요.
… 이거 대체적으로 정해져 있거든요.」

「인공지능 분석은 기본이니까 … 인력이 가서
미리 대비를 한다든지 할 수 있을 것 같거든요.」

「… 장소도 비슷하고, 환경도 비슷할 때 사고가
나잖아요. 예를 들면 너울이 심하다든지.」

[해양경찰청 보고 – 하반기 역점 과제]

「연안사고 인명 피해를 최소화하겠습니다. … 사고를
분석하여 취약지에 안전요원을 추가 배치하고 …」



SEA:GNAL도 같은 고민에서 AI 연안 안전 브리핑과 위험예측 기능을 제작했습니다

출처: 해양경찰청 유튜브(2026. 7. 16.)

Gemini Notebook

현장에서 본 「사고 나던 데서 또 난다」

현직 해양경찰관이 현장에서 본 것, 그리고 앱 자료가 보여 준 같은 장소

> 「제주 판포포구에서는 여름철이면
> 물때와 관계없이 다이빙을 합니다.
> 물이 빠진 저조 때 다이빙을 하다가
> 다치거나 숨지는 사고가
> 해마다 되풀이됩니다.」

현직 해양경찰관의 현장 경험

「앱 자료로 본 판포포구」

[해경 지정] 판포포구 자체가 **사망사고 발생구역**

[사고 기록 2020~2024] **4건 · 사망 1명**

[계절] 4건 중 **3건이 8~9월**



[판포포구 위험예측]



[주변 사고]

사람의 기억에만 있던 위험을 자료로 — 위험예측이 이런 곳을 미리 보여 줍니다

출처 : 해경 연안위험구역, 연안 인명사고 2020~2024, SEA:GNAL 화면(2026. 10. 19.)

Gemini Notebook

위험예측 — 사고 나던 곳을, 오늘·내일 미리 본다

해양안전생활 탭



[연안 지도]



[연안 상세]



[해상 지도]

[연안 위험예측]
해안 관광지 **1,354곳** · 오늘·내일 4단계
근거: 연안 인명사고 **3,075건** · 연안위험구역 **820곳**

단계	위험지수	평소 대비 사고
평소 수준	0~19	1.5배 미만
다소 높음	20~66	약 1.5~4배
높음	67~99	약 4~8배
매우 높음	100	8배 이상

[해상 위험예측]
해양교통안전공단 공식 **선박 사고위험 예보**
실시간 선박 혼잡 · 과거 선박사고 · 해구 날씨

위험한 곳을 누르면 왜 위험한지와 주변에서 났던 사고를 바로 보여 줍니다

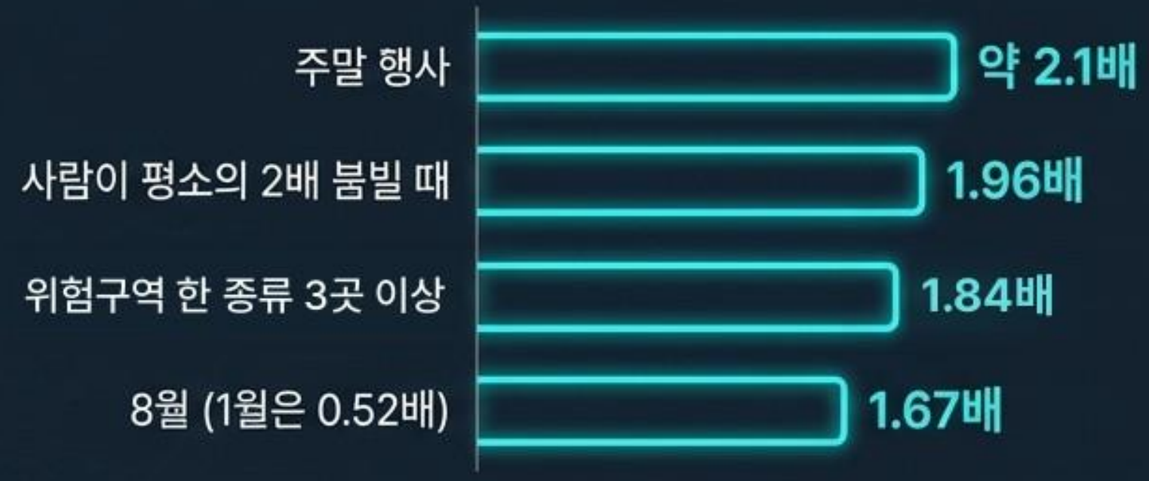
출처: 해경 연안사고·연안위험구역, 해양교통안전공단, 한국관광공사

Gemini Notebook

무엇이 사고를 늘리나 — 사람의 감이 아니라 사고 자료가 정했다

같은 장소의 다른 날을 비교한 통계 분석 — 연안 인명사고 3,075건(그중 사망·실종 사고 499건)

「분석 결과 — 평소보다 사고가 몇 배」





[기준 상세]

[확률이 아니라 배수]
사고가 날 확률을 말하지 않고,
평소보다 **몇 배 많이 날 수 있는**
조건인지를 보여 줍니다

[한계도 화면에]
너울·이안류는 과거 자료로
뚜렷하지 않아 **정책값**으로 반영했다고
화면에 밝힙니다

[근거 공개]
위험지수 산출 **근거 보고서(PDF)**를
앱에서 내려받을 수 있습니다

연안 인명사고 2020–2024(변사 제외), SEA:GNAL 위험지수 산출 근거 보고서

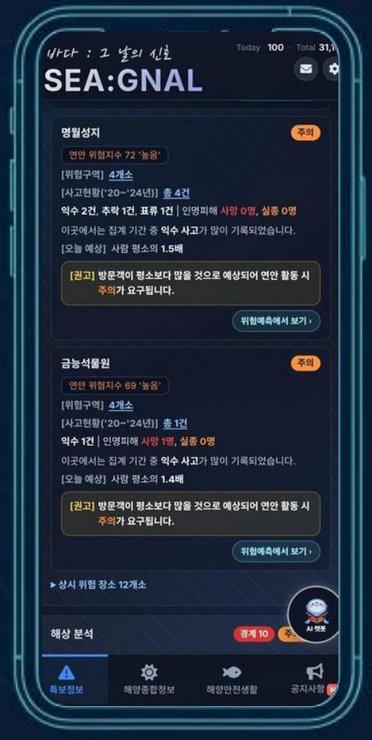
Gemini Notebook

연안 안전 브리핑 — 내 관할의 오늘 위험을, 하루 세 번 AI가 먼저 정리

특보정보 탭 · 파출소 관할 97곳 · 누구나 관할을 골라 봄 · beta



[총평]



[관광지 카드]



[관할 고르기]

07:30 **17:30** **23:00**

해양경찰관 교대 직전에 맞춘 시간

특보가 바뀌면 그 관할만 바로 다시

[브리핑이 함께 살피는 것]

- 위험지수·인파·행사
- 특보·해제 뒤
- 해안 바람 → 표류 주의
- 해수욕장 날씨·수온·개장 → 입수·인파 안내

[서버 규칙] 단계·권고 결정 → [AI] 해설 문장 → [검사기] 숫자·지명 대조

운영하면서 판단 알고리즘을 꾸준히 고도화하고 있습니다

교대 직전 이 분석으로 위험한 곳을 먼저 살핀다면, 사고를 미리 막을 수 있지 않을까 —
같은 브리핑을 모든 국민에게 공개합니다

출처: 기상청, 해양수산부, 해양교통안전공단, 해양경찰청

Gemini Notebook

안전 관리에 필요한 구역 정보와 현장 영상을 한 지도에

금지구역

출입통제구역 49곳 / 낚시금지구역 236곳



석문방조제

관할	평택해양경찰서
고시·공고	평택해양경찰서 제2025-04호
일자	2025-9-23 공고(2025-11-1 지정)
지정사유	익수(사망)·고립 등 인명사고 빈발에 따른 연안 안전사고 예방
소재지	석문방조제 22번~30번(방조제끝단) 전방 갯벌 및 해상
통제기간	연중
통제시간	야간(일몰 후 30분~일출 전 30분) 및 해양기상특보 발효 시
대상	모든 사람(단순 출입 포함)

벌칙 : 100만원/300만원 이하 과태료
– 공고 원문 다운로드 제공

항행경보

해상사격 등 효력 있는 구역과 시간(예: 08:30~17:30) 지도 즉시 표시, 날짜별 유효기간 제공.



관제구역

전국 VTS 구역 33곳 / 전자해도 위 관제센터 이름 및 교신 채널(예: Ch.09, Ch.12) 즉시 확인.

Ch 09 12

항로·해역

항로·해역 144개 (국내 141 + 한중일 3)



해안가 CCTV

실시간 현장 CCTV 237곳 (6개 기관 통합)

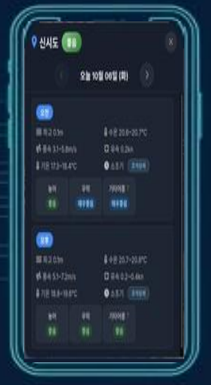
옹진군 (85)	부산시 (48)	해수부 (38)
KBS (30)	거제시 (27)	해양조사원 (9)

안전에 직결된 통제구역, 사격 훈련, 관제 채널을 지도에 겹쳐 보고,
6개 기관의 실시간 해안가 CCTV로 현장을 바로 확인합니다.

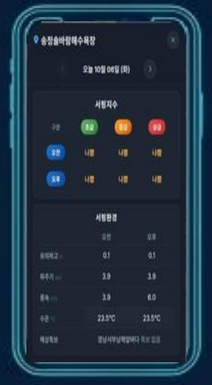
해양경찰청 고시, 극립해양조사원 주제도·API, 지자체·공공기관 CCTV

Gemini Notebook

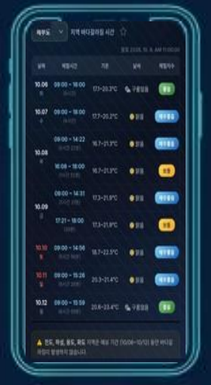
낚시부터 바다갈라짐까지, 오늘 **바다 나가기 좋은지** 한눈에
생활 지수 **7종** (5단계 등급) · 바다낚시 지수 앱 이용 **5위** (4,285회)



[낚시]



[서핑]



[바다갈라짐]



[너울]

바다낚시	오전·오후 파고, 수온, 풍속, 물때 및 어종별 낚시지수
서핑	초·중·상급 지수, 유의파고, 파주기, 해당 해역 특보 동시 확인
해수욕	오전·오후 지수, 파고, 수온 (폐장 기간 표시)
스킨스쿠버	오전·오후 지수, 유속, 물때
갯벌체험	체험 가능 시간, 5단계 지수, 발표 시각
바다갈라짐	지역별 7일간 체험시간(분 단위), 기온, 날씨
너울	전국 해안선 233곳 소해구별 4단계 색 띠(관심·주의·경계·위험)

해양 활동 지수와 그 자리의 바다 상태(파고, 수온, 바람)를 함께 보여줍니다.
서핑 화면에서는 **지수가 좋아도 해상특보**가 있는지 즉시 확인할 수 있습니다.

극립해양조시원 생활지수 공공API 6종, 기상청 MMIS 소해구

Gemini Notebook

고령자도 편하게, 의견은 바로 반영 건의 18건 중 13건 반영·관심 해역 44개·글자 크기 3단계



[게시판]

- 공지사항, 안전정보,
- 법률정보, 패치노트



[제보]

- 오류 및 건의 점수, 사진 첨부,
- 관리자 답변 확인



[맞춤설정]

- 등/서/남/제주 44개 관심해역 설정
- 야간 푸시 알림,
- 노안 맞춤 글자 크기(작게·보통·크게)

[패치노트 안내]
(공지사항 투명공개)

[사용자 제보]

[즉각 수정]
(당일 답변)

사용자가 앱에서 건의를 보내면 당일 답변하고 패치노트로 알립니다.
노안이 있는 고령 어업인을 위한 글자 확대, 원하는 해역만의 야간 알림 등 맞춤 설정이 가능합니다.

Gemini Notebook

정확성·출처·개인정보 — 국민이 믿고 쓸 수 있게 이렇게 지킨다

지어내지 않고, 출처를 밝히고, 대화 기록은 휴대폰에만 둔다

[정확성]
원문 근거 없으면 "확인 안 됨". 인용 조문만 표시

[출처와 참고용 안내]
공식 데이터(기상청 등) 사용, "참고용" 명시

[개인정보]
대화 기록 휴대폰 저장, 광고 없음, 신고 기능

[사람의 승인]
법령 반영·지식 추가는 관리자가 확인 후 승인

앱 안에 실제로 뜨는 안내 문구

> "최종 확인은 공식 출처를 확인하세요."

> "특보구역은 참고용… 관할 파출소 문의."

> "참고용으로만 사용하고 실제 상황 확인."

출처: 앱 화면 문구(2026. 10. 6. 앱 코드 기준), AI 법률 챗봇 운영 구조

Gemini Notebook

흩어진 국가 데이터를 한곳에

공공데이터 75종 · 국내 공공기관 11곳 · 해외 태풍 예측 3곳

기상청
특보구역 44, 특정관리해역 49
부이 118개, 천기 7종, 해수욕장 419곳

해양경찰청
연안위험구역 820곳, 관할 97곳
출입통제 49곳, VTS 33곳

해양교통안전공단
선박 사고위험 예보,
실시간 선박 교통

해외 기관
미국(JTWC), 일본(JMA),
유럽(ECMWF) 태풍 예측

SEA:GNAL
(통합 플랫폼)

국립해양조사원
물빠짐 조석 315개,
암초 6.8천, 사고 7.1만 건

법제처
기준 법률 70개·행정규칙 710종·
별표 2,186·서식 3,105

한국관광공사·해양수산부
관광지 1,354곳 혼잡 예측·행사,
해수욕장 개장 일정

지자체·공공기관
재난·안전 CCTV 228곳

**여러 기관에 흩어져 있던 국가 공공데이터를 무료로 통합 제공하여,
외부 상용 앱으로 빠져나가던 수요를 국산 공공 서비스로 되돌립니다.**

공공데이터 75종 = 공공 API 43 · 공공데이터 파일 23 · 통보문·CCTV 영상 9 (2026. 10. 19. 앱 코드 기준)

Gemini Notebook

기관 홈페이지·상용 앱에 없는 우리만의 강점

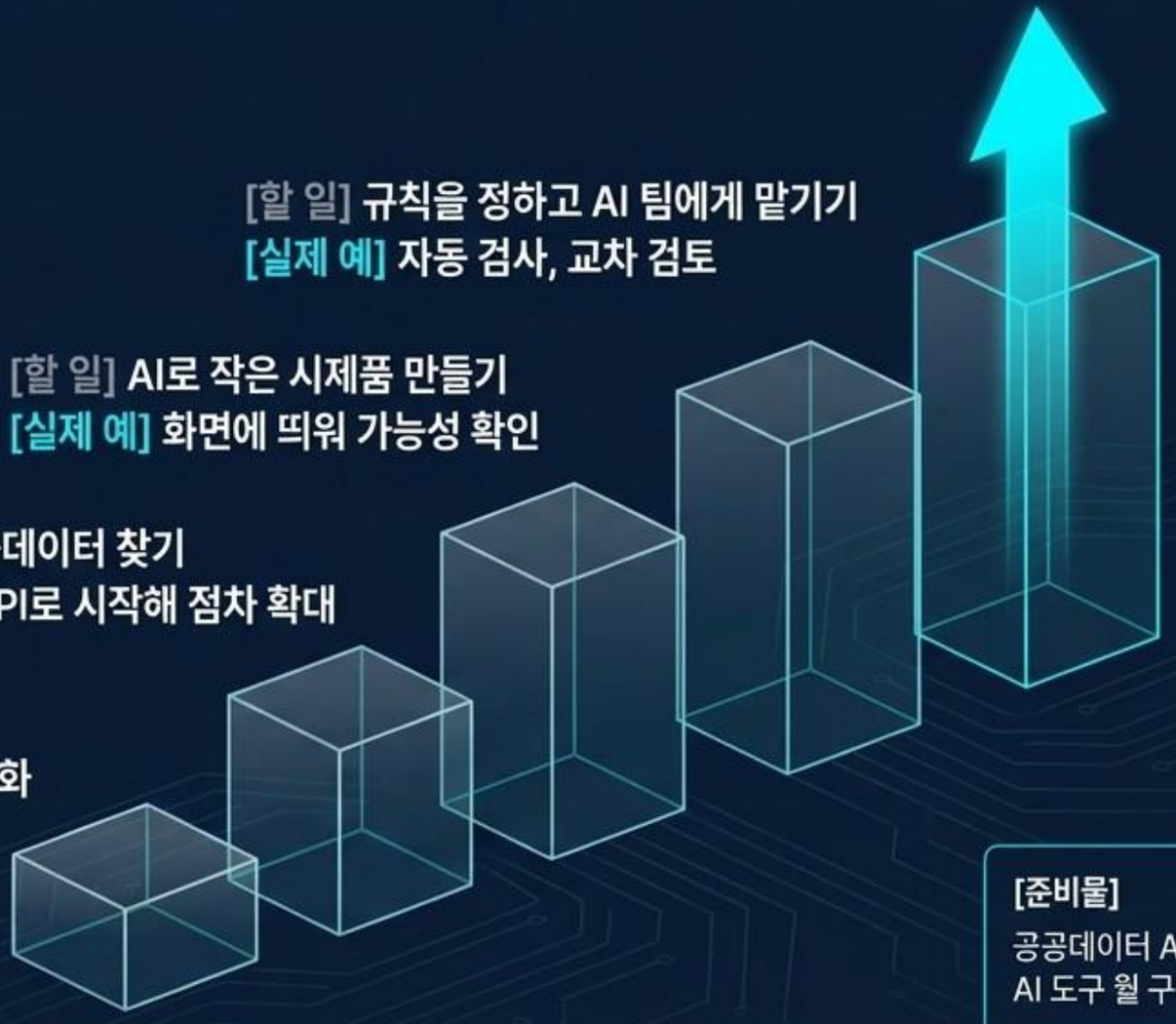
기관 홈페이지·상용 앱	SEA:GNAL
[정보 위치] 기관마다 따로	✔ 앱 하나, 터치 1~3번
[특보] 해제 예고 혼란, 통보문 위주	✔ 연안/평수구역 한눈에, 현재 시각 정확한 상태, 즉시 푸시
[기상 전망] 지방/전국 따로 검색	✔ 지방/전국 초단기·단기를 한 화면에
[부이] 표·차트 중심	✔ 지도 위 위치 기반 실측값
[천기] 그림/범례 직접 비교	✔ 지점 클릭 시 종합 상태 정리
[태풍] 사이트별 개별 확인	✔ 한·미·일·유럽 4개 기관 동시 비교, 강풍 도달 시간
[조석] 정해진 지점만	✔ 경위도 기반 바다 모든 지점
[CCTV] 기관별 따로	✔ 6개 기관 237곳 한 지도 통합
[안전] 자료 산재	✔ 18년 사고 7.1만 건, 위험지형, 금지구역 한 화면 통합
[연안 위험] 사고 통계·위험구역 따로 확인	✔ 관광지 1,354곳 오늘·내일 위험예측, 관할 97곳 하루 3번 안전 브리핑
[법률] 단순 법령 검색	✔ AI가 쉬운 말로 요약, 매일 개정 감지

연안바다 특보, 바다 아무 지점의 조석, 4개국 태풍 비교, 연안 위험예측·안전 브리핑
AI 법률 챗봇 등은 | 기존 공공기관이나 상용 앱에서 찾기 어려운 **SEA:GNAL만의 강점**입니다.

Gemini Notebook

누구나 따라 할 수 있다 — 현장의 불편을 앱으로 바꾸는 5단계

무료 공공데이터와 AI 도구만 있으면, 현장 문제 하나에서 시작할 수 있다



[할 일] 현장 문제 하나 고르기
[실제 예] 파출소 몰리는 문의 전화

[할 일] 무료 공공데이터 찾기
[실제 예] 특보 API로 시작해 점차 확대

[할 일] AI로 작은 시제품 만들기
[실제 예] 화면에 띄워 가능성 확인

[할 일] 규칙을 정하고 AI 팀에게 맡기기
[실제 예] 자동 검사, 교차 검토

[할 일]
현장에 내놓고 계속 고치기
[실제 예] 1,862명 설치
건의 18건 중 13건 반영

[준비물]
공공데이터 API,
AI 도구 월 구독, 서버

[팁]
처음에는 작게 시작,
"안 된다"는 말은 직접 확인

출처: SEA:GNAL 개발 과정, 운영 실적(2026. 10. 19. 기준)

Gemini Notebook

해경만 가진 **현장 유통망**으로, **국민 해양안전 앱**으로



→ **[입소문·자생 성장]**
지인 추천으로 확산

→ **[저변 확대]**

→ **[초기 집중 홍보]**
별도 광고비 없이,
대상자 직접 도달

[관(官) 채널] 파출소·함정 QR, 조종면허, 어업 등록 창구
+ [온라인 채널] 커뮤니티, 유튜버

1
AI 실험실:
비용 없는 로컬 LLM 탑재로
고품질 무상 서비스

2
AI 법률 챗봇
대국민 일반 공개 전환

3
지속적인
공공데이터
추가 연계

어업인은 어선 출입항 신고로, 수상레저 이용자는 조종면허로 해양경찰을 직접 만납니다. **해양경찰은 이들에게 가장 가까이 닿는 현장 창구**를 가졌습니다. 지금까지는 해경 내부에서 퍼졌고, 이제 이 창구로 국민에게 넓힙니다.

Gemini Notebook

바다의 신호를, 모든 국민에게

[안전]
위험 사전 알림,
사고 예방,
고령자 정보 격차 해소

[행정 효율]
단순 특보·법률 문의
전화를 줄여
긴급 대응에 집중

[공공데이터]
외산 앱 의존도를
국산 공공 서비스로 전환

[확산성]
유관기관 및 민간 통합
국민 안전 앱 도약

어가인구 약 87,000명 (2023) | 등록어선 63,731척 (2024) | 낚시인구 약 10,120,000명 (2024 추산)

구글 플레이에서 설치 (QR 또는 아래 주소)
play.google.com/store/apps/details?id=com.seagnal.app

“ 바다 : 그 날의 신호, SEA:GNAL ”
파출소로 몰리던 전화 한 통을 줄이는 데서 시작한 앱입니다.
이제 어가인구 8만 7천 명, 낚시객 1천만 명 모두에게 바다의 신호를 가장 먼저 전하겠습니다.

Gemini Notebook