

부 록

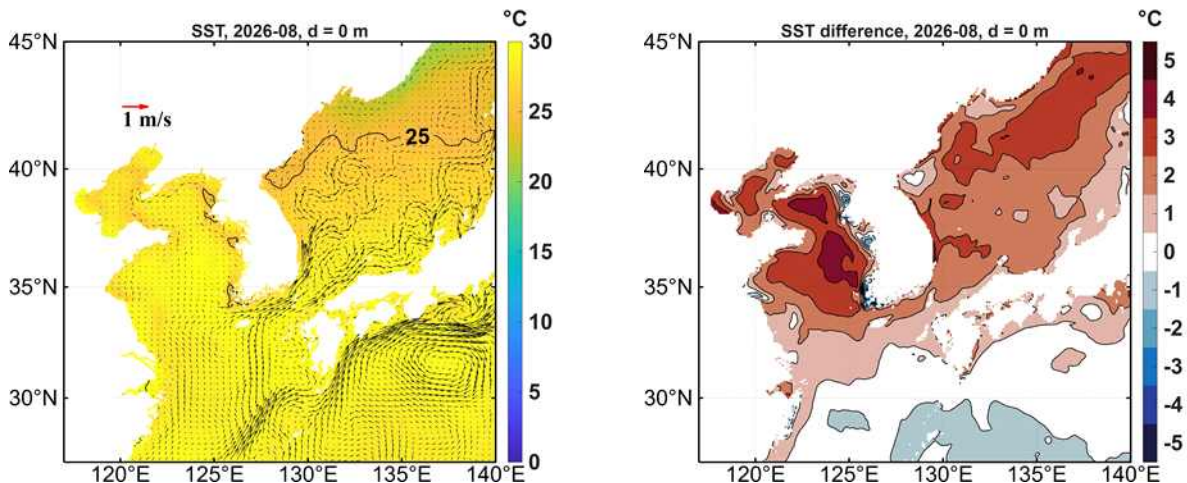
- ☐ 불임1 : 최근 우리나라 주변 해역 감시 정보
- ☐ 불임2 : 해양 기후변화 감시·예측 정보 생산 과정
- ☐ 불임3 : 평년 대비 판별 기준
- ☐ 불임4 : 해양 기후변화 감시·예측 정보 생산 구역도
- ☐ 불임5 : 기후변화의 영향
- ☐ 불임6 : 관련 개념 설명

< 2026년 8월 감시정보 요약 >

- **표층 해수온**
 - 동해·서해·남해 모두 평년보다 높았습니다.
- **해수면 높이**
 - 동해·서해·남해 모두 평년보다 높았습니다.

■ 2026년 8월 표층 해수온

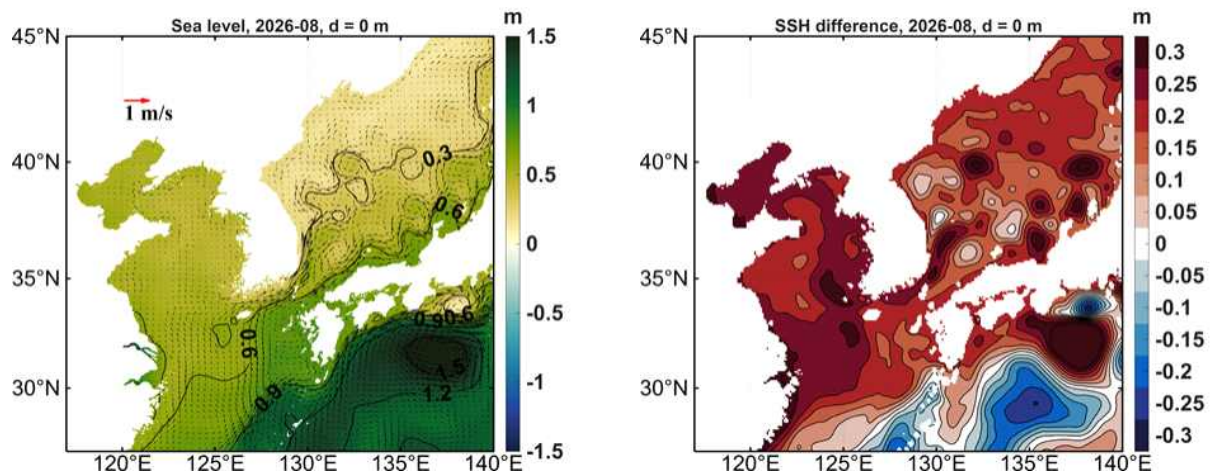
- **동해안** : 평년보다 높은 해수온이 나타났습니다. 여름철에는 북태평양고기압과 티베트고기압의 영향으로 발생한 폭염이 해수면을 가열하였고, 대마난류 유입의 증가로 따뜻한 해수가 공급되어 표층 해수온이 평년보다 높아진 것으로 판단됩니다. 또한 동중국해 남부에서 열대성 저기압이 지속적으로 통과하여 북태평양고기압의 중심이 북쪽으로 이동했고, 이로 인해 상대적으로 고위도 해역을 중심으로 높은 수온이 나타난 것으로 분석됩니다.
- **서해안** : 해수온은 평년보다 높게 나타났으며, 특히 서해 중앙부를 따라 매우 높게 나타났습니다. 이는 동해와 마찬가지로 북태평양고기압과 티베트고기압으로 인한 폭염이 주요 원인으로 판단되며, 평년보다 북쪽으로 이동한 북태평양고기압의 영향으로 서해 북부 해역의 기온이 평년보다 높게 나타나면서 해수온에 영향을 준 것으로 보입니다.
- **남해안** : 해수온은 전반적으로 평년보다 높았습니다. 이는 동해, 서해와 마찬가지로 여름철 폭염에 의한 표층 해수온 가열이 주요 원인인 것으로 판단됩니다. 다만, 동중국해 주변 해역에서는 열대성 저기압이 지속적으로 통과하면서 수층이 혼합되어 상대적으로 낮은 수온을 보였습니다.



[그림 10] 2026년 8월 평균 표층 해수온(좌), 평년 대비 편차 분포(우)

■ 2026년 8월 해수면 높이

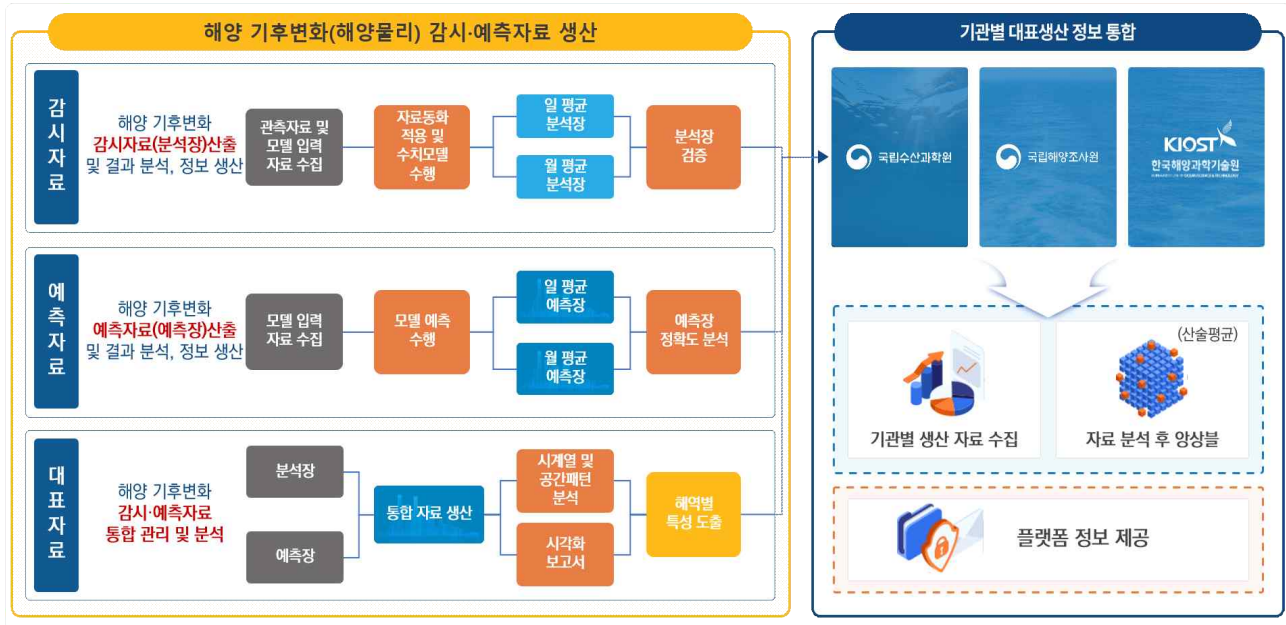
- **동해안** : 동해 전역에서 평년 대비 광범위한 양의 편차(해수면 상승)가 나타났습니다. 대마난류의 유입 경로와 울릉분지 부근 중규모 소용돌이의 위치에 따라 국지적인 수평 경사가 형성되었습니다. 특히 난수성 소용돌이가 발달한 중심 해역에서는 +0.2m 이상의 뚜렷한 상승을 보였으며, 이는 평년보다 높은 수온으로 인한 해수의 열팽창 효과와 난류 유입 증가가 복합적으로 작용한 결과로 분석됩니다.
- **서해안** : 서해 전반에 걸쳐 비교적 고르고 완만한 해수면 높이 분포가 나타났습니다. 서해 전역에 걸쳐 평년보다 높은 해수면 높이를 기록하였습니다. 극심한 고수온 편차에 따른 강한 열팽창 효과와 함께 하계 남서풍 계열 해상풍에 의한 표층수 축적 효과가 반영된 것으로 판단됩니다.
- **남해안** : 대마난류 중심축을 따라 상대적으로 높은 해수면 높이가 형성되었으며, 남쪽 외해역으로 갈수록 해수면이 높아지는 경향을 보였습니다. 남해안 전역 및 제주 해역에서 평년 대비 +0.1~+0.2m 높은 해수면 높이를 보였습니다. 광범위한 수온 상승에 의한 팽창과 지속적인 대마난류 유입이 해수면을 끌어올린 주된 요인으로 분석됩니다.



[그림 11] 2026년 8월 평균 해수면 높이(좌), 평년 대비 편차 분포(우)

붙임 2

해양 기후변화 감시·예측 정보 생산 과정

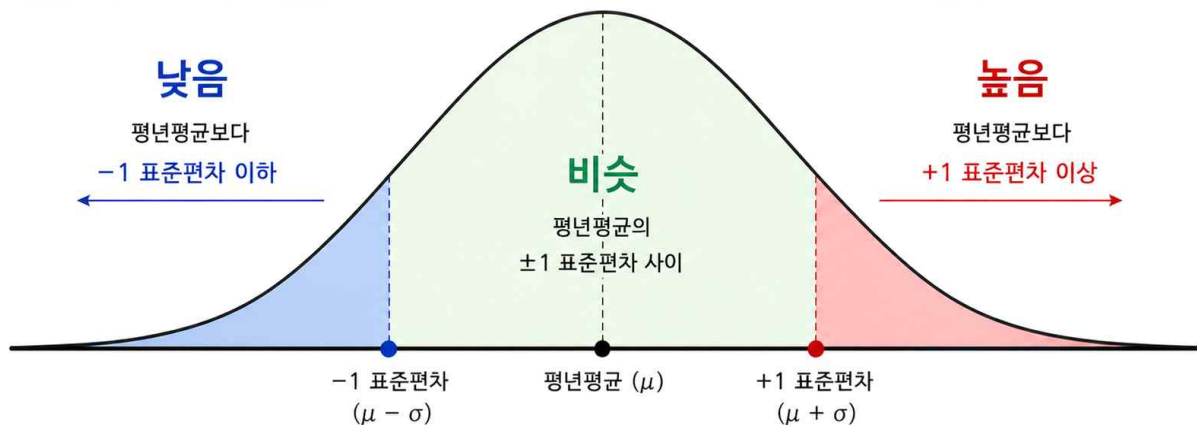


붙임 3

평년 대비 판별 기준

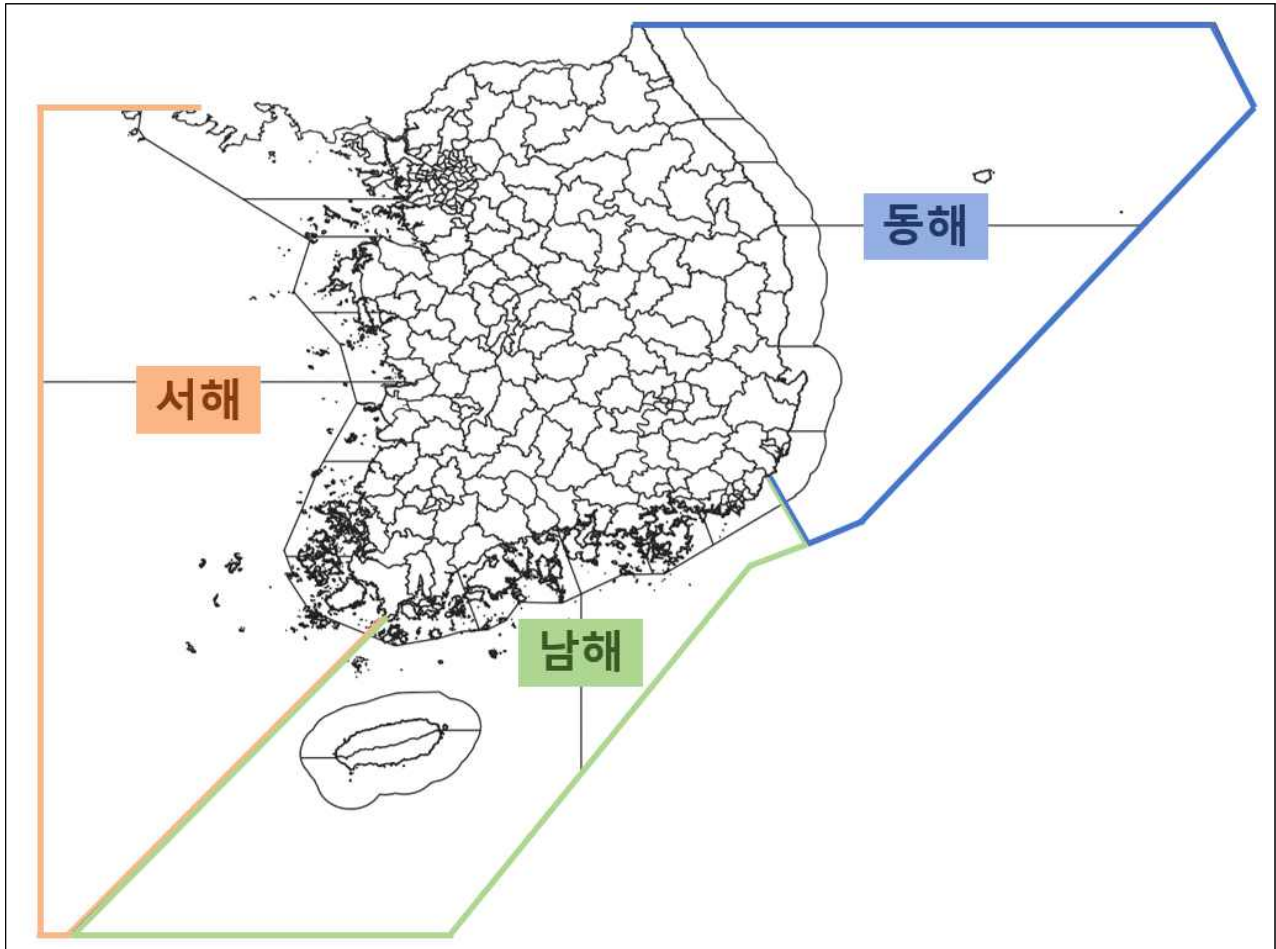
평년 대비 높음/비슷/낮음 판별 기준

최근 30년(1993~2022년)을 기후평년으로 하여, 평년평균과 표준편차를 이용해 다음과 같이 분류합니다.



- **높음**: 최근 30년(1993~2022년) 기후평년의 평년평균보다 +1 표준편차 이상
- **비슷**: 최근 30년(1993~2022년) 기후평년의 평년평균 ± 1 표준편차 사이
- **낮음**: 최근 30년(1993~2022년) 기후평년의 평년평균보다 -1 표준편차 이하

※ μ : 평년평균, σ : 표준편차



1. 대상 구역: 「어업자원보호법」 제1조에 따른 관할수역으로 하되, 서해중부의 북쪽 경계는 「예보업무규정」 별표 4의 서해중부해상의 북쪽 경계로 하며, 동해중부의 북쪽 경계는 동해 해안선 위의 고성군의 육상 관할구역 최북단에서 동일 위도로 동쪽으로 그은 선으로 함
2. 앞바다와 먼바다의 경계: 「예보업무규정」 제16조제2항에 따른 앞바다와 먼바다의 경계
3. 서해·남해·동해의 구분
 - 가. 서해·남해 구분: 「해양수산부와 그 소속기관 직제 시행규칙」 별표 2의 남해해양조사사무소와 서해해양조사사무소 관할구역 경계
 - 나. 남해·동해 구분: 부산과 울산의 경계와 「예보업무규정」 별표 5의 '남해동부해상' 중 '기장군 장안읍 고리 남동쪽 12해리'를 지나는 선

※ 본 해설서에서 제공하는 구역, 경계 및 명칭은 「기후·기후변화 감시 및 예측에 관한 법률」 제7조제2항, 제8조제4항 및 제12조제2항에 따른 정보의 생산 및 제공 등을 위한 것으로서 다른 법령, 규정, 지침, 방침, 조치 등이 정하는 바에 영향을 미치지 않으며, 국제법 및 다른 법령 등에 따른 공식 해양지명, 해양경계 등과 무관함

○ 해수온이 상승하면?

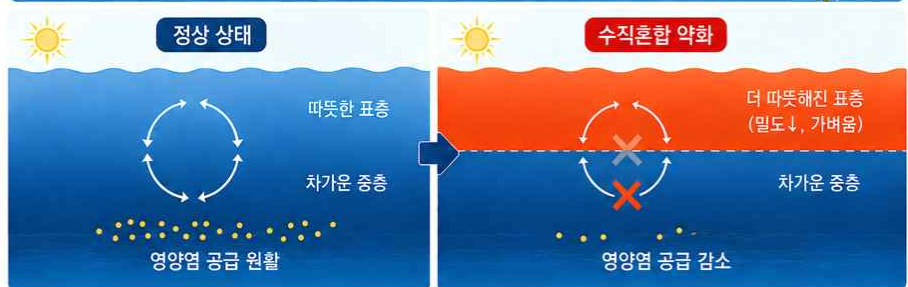
1. 주변 기온 상승 유발

해수온이 상승하면 바다가 대기로 더 많은 열을 공급하게 되며, 이는 우리나라 주변 지역의 기온을 상승시키는 중요한 원인이 됩니다.



2. 수직혼합 약화

표층 바닷물이 더 따뜻해지면서 밀도가 작아져 가벼워집니다. 이런 상황에서 중층의 차가운 물과 잘 섞이지 않게 되어 중층에서부터 표층으로 공급되는 영양염의 양이 적어집니다.



3. 해수면 높이 상승

바닷물이 따뜻해지면 부피가 팽창하여 해수면이 높아집니다.



○ 해수면 높이가 상승하면?

1. 연안 침수 위험 증가

해수면 상승으로 만조 시 해안도로와 저지대 침수가 더욱 자주 발생할 수 있습니다.



2. 관광지 및 연안생태계 축소

해안선이 내륙으로 이동하면서 백사장과 갯벌 등 연안 공간이 감소할 수 있습니다.



3. 재난 피해 증가

해수면 상승과 태풍·강풍이 겹치면 연안 지역의 피해 규모가 더욱 커질 수 있습니다.



단어	설명
표층 해수온	해수면에 가까운 표층의 바닷물 온도. 대기와 직접 접촉하기 때문에 기온, 일사량, 바람, 해류 등의 영향을 크게 받음
수치모델	해양의 흐름, 수온, 해수면 높이 등을 물리 법칙과 수학 방정식으로 계산하여, 과거와 현재의 바다를 재현하거나 미래 변화를 예측하는 컴퓨터 기반 모델
평년(평균)	비교 기준으로 선정한 30년(1993년부터 2022년)의 월별 평균값
해면기압	평균 해수면(해발고도 0m)을 기준 고도로 하여 보정한 기압
대마난류 (쓰시마난류)	쿠로시오 해류에서 갈라져 대한해협을 통해 동해로 유입되는 따뜻한 해류로, 우리나라 남해와 동해의 수온 및 해수면 변화에 영향을 줌
열팽창	해수의 온도가 상승하면 바닷물의 부피가 증가하는 현상으로, 수온 상승에 따른 해수면 상승의 주요 원인 중 하나
난수성 소용돌이	주변보다 수온이 높은 따뜻한 해수가 소용돌이 형태로 분포하거나 이동하는 현상. 해류의 흐름이 불안정할 때 발생할 수 있으며, 해수의 열팽창과 밀도 감소로 인해 주변보다 해수면 높이가 상대적으로 높게 나타남
자료동화	수치모델이 계산한 예측값과 위성, 관측소 등에서 측정한 실제 관측 자료를 수학적, 통계적으로 결합하여 오차를 줄이고 실제에 가까운 해양 상태를 추정하는 과정
열 수송	해류나 소용돌이 등의 흐름에 의해 해수의 열에너지가 다른 해역이나 수심으로 이동·전달되는 현상
중규모 와류	수십~수백 km 규모로 회전하는 해수 소용돌이. 주변보다 따뜻한 난수성 와류와 주변보다 차가운 한수성(냉수성) 와류 등이 있으며, 열과 물질을 이동시킴
연안 냉수대	주변보다 수온이 낮은 연안 해역. 여름철에는 바람에 의해 표층수가 외해로 이동하고, 아래층의 차가운 물이 연안 표층으로 올라오는 현상(용승) 등으로 형성될 수 있음
조석 혼합	달과 태양의 인력으로 발생하는 조류(밀물과 썰물)가 해저 지형과 상호 작용하면서 표층과 저층 등 서로 다른 수층의 바닷물을 섞는 현상
수온 전선	주변 해역과 비교하여 수온이 수평 방향으로 짧은 거리에서 급격하게 변하는 좁은 경계 해역. 따뜻한 해수와 차가운 해수 사이에서 형성