

배포일시	2009.08.31.(월) 11:00 (총 11매)	보도시점	즉시
담당부서	관측기반국 해양기상과	담당자	과장 서 장 원
		전화번호	02-2181-0742

## 9월 연근해 선박 기상정보

9월은 북태평양 고기압 가장자리에 놓이거나, 이동성 고기압 영향을 받는 날이 많은 달임. 9월 초(9.3) 백중사리 전 후와 9월 중하순(9.17~22)에는 해수면이 높겠음. 또한 성어기 출어 선박 증가로 선박 간 충돌사고에 주의 필요.

### ■ 해양기상특성

- 9월 상순에는 상층 한기의 영향으로 대기가 불안정하겠음.
- 9월 중순에는 이동성고기압의 영향으로 맑고 건조한 날이 많겠음.
- 9월 하순에는 이동성고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받겠음.
  - 대기불안정으로 인한 돌풍과 남쪽으로부터 발달한 저기압이 접근하는 경우에는 각별한 주의가 요구됨.
  - 여름~가을철은 해수면이 높은 시기임. 백중사리(9월3일)를 전후한 기간과 9.17~9.22 기간 중 목포~군산 해안지역에는 연중 최고 해수면이 되겠으므로 사전대비가 필요함.
  - 9월은 평년의 경우에 1개 정도의 태풍영향을 받으므로 사전대비 필요.

### ■ 해양 안전정보

- 가을철 성어기로 접어드는 9월에는 조업 어선의 숫자가 대폭 증가.
- 어선의 충돌, 좌초, 기관고장에 의한 해양사고가 많음.
- 특히, 태풍 피항 시 선박 간 충돌 등에 각별한 주의 필요.

## ■ 어업기상정보

- 9월 수온분포는 동해연안 21~25℃, 서해연안 23~25℃, 남해연안 24~26℃.
- 평년에 비해 동해와 남해는 1℃ 정도 높으며, 서해는 평년과 비슷.
- 9월은 난류역의 확장과 연근해의 수온 상승으로 어군의 북상 회유가 활발.
  - 제주도 주변 해역을 중심으로 서해중부 및 동해남부 해역까지 어장이 형성될 것으로 예상.
  - 노무라입깃해파리는 9월까지 지속되고, 보름달물해파리는 급격한 감소가 예상됨. 적조생물인 코클로디니움은 연안해역 염분이 증가할 경우 많이 발생할 가능성이 있음.

## ■ 자료협조 : 해양경찰청, 국립수산과학원

※ 붙임 : 참고자료

## < 참고 자료 >

### 해양기상특성

9월 상순에는 상층 한기의 영향으로 기온이 평년보다 다소 낮은 경향을 보이겠으며, 대기가 불안정하겠음. 9월 중순에는 이동성고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많겠음. 9월 하순에는 이동성고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받겠음.

- 대기 불안정이 발생하는 해역에서는 돌풍에 유의하여야 하며, 이동성 고기압이 해상으로 진출하는 초기에도 물결이 높은 경우가 많으므로 주의를 요함.
- 평년의 경우에 9월에는 태풍의 영향을 약 1개 정도 받게 되므로 사전에 이에 대한 대비가 필요함.
- 2008년 9월 평균풍향은 전 해상에서 북풍 내지 북동풍이 주로 나타났으며, 평균풍속은 동해와 서해는 2~3m/sec, 남해는 3~5m/sec로 남해가 다소 높게 나타났음.
- 2008년 9월의 평균유의파고는 전 해상에서 0.5~1.5m로 나타났으며, 서해 앞바다는 0.5m 정도로 낮게 나타났고, 남해는 1~1.5m로 약간 높은 편이었음.

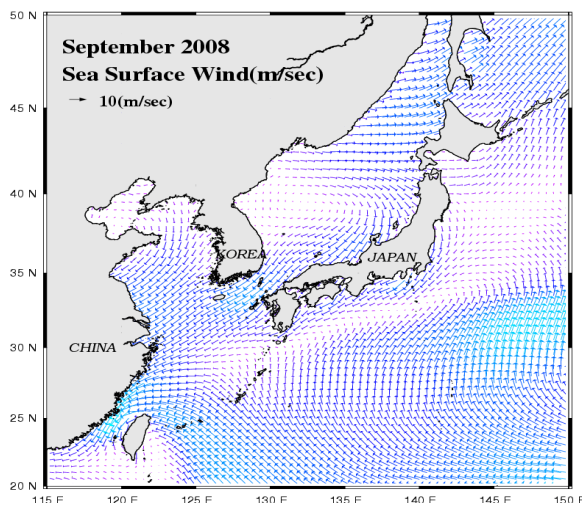


그림 1. 2008년 9월 해상풍(월 평균)

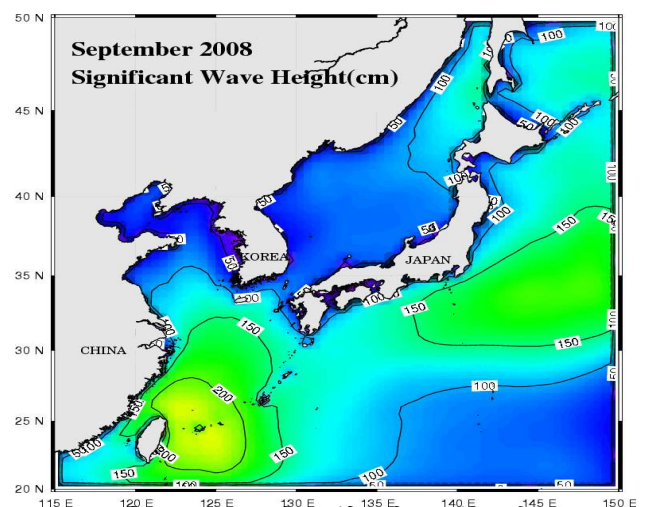


그림 2. 2008년 9월 파고(월 평균)

## ○ 백중사리

연중 백중사리 기간에 바닷물의 수위가 가장 높아지는데 8월, 9월, 10월에는 보름달이 뜬 후 약 3~4일 동안 해수면 높이가 연중 가장 높아짐. 금년도 백중사리는 9월3일(음력7월15일)로 이 기간 중 만조(밀물)시 해수면 높이는 일반 사리(음력으로 보름과 그믐 전후)때 더 높고, 지역별로 최고 해수면이 발생하는 시기는 목포지역 9.4~9.6, 목포~군산지역 9.17~9.22, 여수~부산지역 9.17~9.21, 인천~보령지역 9.18~21 임. 특히, 목포~군산지역 9.17~9.22이 가장 높겠으므로 사전대비와 엄중한 경계가 필요함.

※ 백중사리는 “백중”과 “사리”의 합성어로 백중(음력 7월 15일)을 전후한 사리 때 해면이 가장 높다고 해서 “백중사리”라 함. 사리는 지구, 달, 태양의 위치가 일직선상에 있을 때로 한 달 중 그믐 전후(음력 2일~4일)와 보름 전후(음력 17일~19일) 두 차례 발생.

※ 사리 때는 지구와 달 사이의 거리가 가장 가까워지고, 지구, 태양, 달의 위치가 일직선상에 놓여 달의 인력과 태양의 인력이 합쳐져 조수간만의 차가 높아짐.

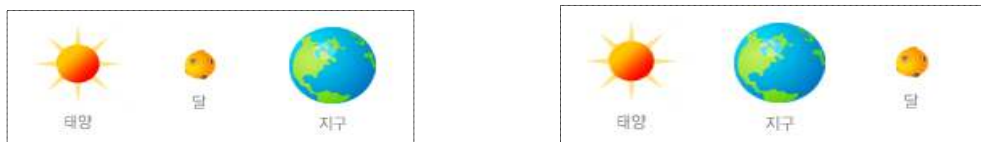


그림 3. 사리 때 달, 태양, 지구의 위치(좌:그믐, 우:보름)

## ○ 태풍

최근 10년간 통계에서 9월에는 평균 1개의 태풍이 우리나라에 영향을 줌. 태풍 발생시 수시로 이동경로를 파악하여 직접적인 영향권에 들지 않도록 주의.

특히, 태풍과 조우로 인한 선체침몰, 사망, 실종 등 인명피해가 발생할 가능성이 많으므로 태풍의 영향을 많이 받는 동중국해에서 조업하는 소형어선이나 항해 중인 선박은 각별한 주의가 요구됨.

표 1. 최근 10년간 태풍발생 현황

합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
237 (35)	3	1	1	7	12 (1)	18 (2)	36 (9)	58 (14)	43 (8)	26 (1)	20	12

※ 괄호 안은 우리나라에 직접 영향을 미친 태풍발생 현황

태풍에 수반된 현상으로는 풍랑 · 너울 · 고조(高潮:폭풍 또는 저기압에 의한 海溢)가 있음. 풍랑은 태풍에 의해 강한 바람이 불기 시작한 약 12시간 후에 가장 높아짐. 이 파고는 대체로 풍속의 제곱에 비례하나, 바람이 불어오는 거리도 관계되므로 비례상수는 장소에 따라 다름. 태풍에 의한 너울은 진행방향에 대해서 약간 오른쪽으로 기울어진 부분에서 가장 잘 발달함. 너울의 전파속도는 파장의 제곱근에 정비례하므로 파장이 긴 것일수록 빨리 전해짐.

너울의 진행속도는 보통 태풍 진행속도의 2~4배이고, 태풍보다도 너울이 선행(先行)하여 연안에 도착함으로써 여러 가지 태풍 전조현상(前兆現象)을 일으킴. 태풍의 중심 부근에서는 다른 방향으로부터 전해오는 파도가 모여들고, 간섭에 의해서 이른바 삼각파(三角波)가 생기며, 삼각파로 인해 선박은 전복의 위험을 당하게 됨.

고조(우리나라에서는 폭풍해일이라고 함)는 동해안에서는 태풍의 중심이 남해안이나 서해안에 상륙하여 동해 쪽으로 이동할 때 강한 북동 또는 동풍계의 바람이 불 때, 또는 태풍이 동해상에 있을 때 등이고, 남해안이나 서해안에서는 태풍의 중심이 해안에 상륙할 무렵, 또는 상륙 후 해안 쪽에 직각으로 강한 바람이 불어올 때 잘 나타나고 연안지역에 큰 피해를 일으킴.

## ○ 이안류

지난 8월 13일, 15일 부산 해운대에서 이안류가 발생하여 자칫하면 큰 인명사고 이어질 뻔한 안전사고가 있었음.

이안류(離岸流 rip current)는 해안으로 밀려오던 파도가 갑자기 먼 바다 쪽으로 빠르게 되돌아가는 해류를 말함. 일반 해류처럼 장기간 존재하는 것이 아니라 폭이 좁고 유속(2~3Knots)이 빨라 그 안에서 수영하는 것은 매우 위험하며, 물놀이 안전사고의 주요 요인임. 파도가 있는 모든 해변에는 이안류가 발생함. 이안류는 해안선과 평행하거나 거의 평행한 파열(波列)이 밀려오는 긴 연안지역에서 형성됨.

빠져나가는 물은 바닷속의 모래를 쓸고 내려가 깊은 웅덩이 또는 수로를 형성하게 되고 일단 깊은 수로가 형성되면 멀리서 오는 파도가 잘 깨지지 않고 곁에서 보기에 평온한 바다처럼 보임. 그래서 곁보기에 평온해 보이는 바다로 이를 모르는 사람들이 들어가게 되고, 이안류에 휩쓸려 사고가 발생 함. 이안류의 흐름 속도나 크기는 파도가 크면 클수록 더 세게 되고 그 위치도 하루나 이틀 간격으로 바뀔 수 있음.

이안류는 해저 바닥의 형태와 해안선의 형태에 의해 결정되는데, 바다 쪽으로 완만한 경사가 멀리까지 형성된 해변이나 해저에 굴곡이 심한 해안가에서 잘 발생됨.

## 이안류에서 탈출하는 방법

### ① 침착할 것.

— 바닷물이 흘러 나가는 반대 방향(해변 쪽)으로 헤엄쳐 나오려고 하면 위험.

### ② 이안류 본류 흐름 밖(외곽)으로 벗어나야 함.

— 이안류의 폭은 좁은 편이므로 이안류 본류 흐름(폭)의 좌측 또는 우측으로 빠져 나와야함.

### ③ 이안류 본류 흐름 폭에서 벗어난 후 해변 쪽으로 헤엄쳐 나옴.

— 이안류 본류 흐름에서 빠져 나온 다음에는 침착하게 해변 쪽으로 헤엄쳐 나옴.

## 해양안전 정보

### ○ 가을철은 해양사고가 많은 시기

9월부터 시작되는 가을철은 해양사고가 가장 많은 시기(30.4%) 이기 때문에 선박안전 운항에 각별한 주의가 필요함. 충돌, 좌초, 침수, 화재 등 전통적으로 취약한 해양사고 예방을 위한 안전운항 및 안전관리가 요구됨.

### ○ 성어기로 인해 조업선박 척수 증가

본격적인 성어기가 시작되어 출어선의 증가로 인한 어선 관련 해양사고가 증가하며, 최근 5년 동안 9월 해난사고 발생횟수는 월평균 53건보다 9건이 많은 62건 발생.

- 성어기를 맞아 출어선 증가로 어선 해양사고의 빈발이 예상되므로 어선 종사자들은 무리한 선박운항을 자제하고, 선박 안전수칙 준수 등 사고예방 자세가 필요.
- 어선의 출어확대는 어선사고 뿐만 아니라 연안을 항해하는 선박에게도 위험요소가 되므로 선박 안전운항 자세 필요.

### ○ 가을철 태풍 내습에 대비한 운항관리 필요

지난 10년간 통계를 보면 9월은 평균 1회의 태풍이 발생하여 우리나라에 영향을 주므로 태풍 발생시에는 수시로 기상청의 태풍정보로 이동경로를 파악하여 직접적인 영향권에 들지 않도록 주의.

- 특히, 태풍 조우로 인한 침몰사고로 사망, 실종 등의 인명피해가 발생할 가능성이 있으므로 태풍의 영향을 많이 받는 동중국해에서 조업하는 소형어선이나 항해 중인 선박은 각별한 주의 요구.

### ○ 해역별 어선 증가

- 서해 : 9월부터 꽃게 금어기 해제와 멸치, 까나리의 성어기로 서해연안 해역에 어선 조업이 크게 증가.
- 서남해 : 7~8월 금어기였던 꽃게와 젓새우의 닷 자망 조업이 활발해지면서 어선 조업척수가 크게 증가.

- 동 해 : 9월은 동해안 대표어종인 오징어와 홍게, 대게 조업이 본격화되어 어선 출어 횟수가 급격히 증가함에 따라 어선 해양사고가 증가할 것으로 예상됨.

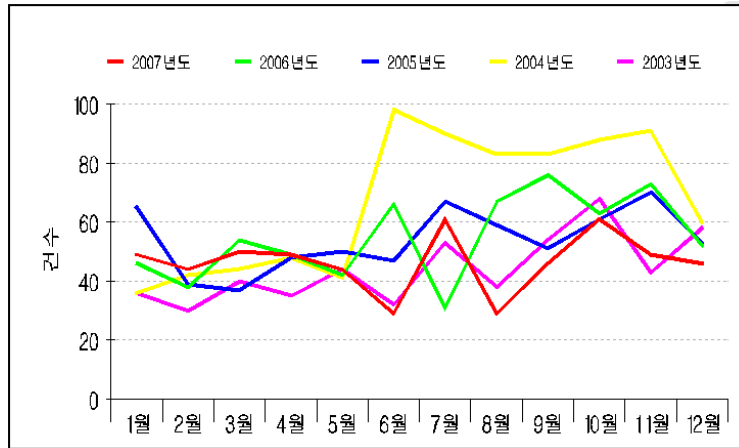


그림 4. 연도별, 월별 해양사고 발생 자료

### ○ 9월중 주요 해양사고(어선)

- 2008년 9월 27일 오후 5시 30분 인천시 강화군 선수포구 앞 0.5마일 해상에서 선원 2명이 승선, 투묘중인 어선(5.49톤, 선령 15년) 1척이 침몰되어 선원 2명이 실종되는 사고가 발생함. 선박 운항자의 선박 안전관리에 각별한 주의가 요구됨
- 2007년 9월 2일 새벽 03:20경 제주 남서방 근해에서 중국 푸조우항을 출항하여 장인항으로 항해중인 우리나라 상선과 중국어선이 충돌하여 중국인 선원 6명이 실종되는 사고가 발생함. 이 사고의 경우 선박 운항자는 위험이 예견될 경우 사전에 충분한 여유를 가지고 미리 위험한 상황이 발생치 않도록 조기 조치가 요구되는 중요한 사례임
- 2007년 9월 17일 밤 10시 25분 전남 고흥군 봉래면 인근해상에서 여수를 출항한 저인망 어선 1척(80톤, 선령 11년)이 파고 3~4m 해상을 항해중 전복되는 사고가 발생함, 선원 8명은 선단선이 구조하였으나 선원 2명이 사망하고 1명이 실종됨. 선박 운항자는 기상이 불량할 경우 선박운항 자제가 요구됨.

※ 1마일 : 1,852미터(약 1.9km)



## 어업기상정보

### ○ 수온

8월의 연안수온은 19~28.1°C 범위로 분포하였음. 동해연안은 19~24.6°C, 서해연안은 23.9~26.9°C, 남해연안은 23.5~28.1°C의 분포를 보였음. 인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 8월 표층 수온분포는 서해 중부에서 27°C를 넘는 고온상을 보였고, 상대적으로 동해 중부는 24°C내외의 저온상이 나타났음. 남해중부는 평년과 비슷한 27°C내외의 수온분포를 보였음.

9월의 수온은 서해에서는 평년과 비슷하겠으며, 동해와 남해에서는 평년에 비해 1°C정도 높겠음. 9월 하순부터 수온이 점차 하강할 것으로 예상됨.

- 동해 : 21~25°C 분포
- 서해 : 23~25°C 분포
- 남해 : 24~26°C 분포

### ○ 어장

8월은 내유 자원량의 증가와 동해안의 저온현상으로 인해 난류성 어종이 북상하지 못하면서, 고등어, 전갱이 등의 어황이 순조로웠으나, 제주도 지역의 집중호우로 채낚기 어선들이 출어시기를 조절하면서 갈치 어황이 저조하였으며, 해파리의 대량출현으로 멸치, 참조기 등의 어황이 부진하였음.

9월은 난류역의 확장과 연근해의 수온 상승으로 어군의 북상 회유가 활발해져, 제주도 주변 해역을 중심으로 서해중부 및 동해남부 해역까지 어장이 형성됨.

고 등 어	남해안 전역과 서해중부해역까지 분산분포 하겠음. 특히, 제주도~흑산도 해역과 남해중부 해역에서 중심어장이 형성될 것으로 전망되며, 평년수준의 어황이 예상
살오징어	동해안의 저온현상으로 8월 어획이 부진하였으나, 9월 중, 하순부터 남하하는 어군을 대상으로 어획량 증가가 전망됨. 그러나 전체적인 어황은 평년비 저조할 것으로 예상되며, 동해중부연안~울릉도~대화퇴간 해역에서 중심어장이 형성될 것으로 전망. 황해난류를 따라 서해로 유입된 어군에 의해서 서해중부해역에서도 어장이 형성
멸 치	8월은 해파리의 대량출현으로 어황이 저조하였으며, 9월은 남해동부 및 동해남부 연안역에서 기선권현망어업에 의해 어장이 형성
갈 치	제주도 주변해역을 중심으로 남해 근해역 및 서해중부해역에서 어장이 형성될 것으로 전망되며, 전체적인 어군밀도의 증가로 평년수준의 어황이 예상
참 조 기	서해남부해역과 제주도 서방 및 남해서부해역에서 주 어장이 형성될 것으로 전망되며, 전체적인 어군밀도의 증가로 평년비 순조로운 어황이 예상
기 타	말귀치, 갑오징어, 명태는 자원량이 회복되지 않고 있어 저조한 어황이 예상

## ○ 해파리

8월에는 보름달물해파리(연안역)와 노무라입깃해파리(근해역)가 대량 발생하였으며, 어민과 해수욕객에 막대한 피해를 입히고 있음. 대량 출현하는 해파리 외에 맹독성의 유령해파리와 커튼원양해파리가 연근해역에 소량 출현하였음.

보름달물해파리는 8월말에 자연소멸을 시작하여 9월부터 급격히 양이 감소할 것으로 추정되며, 노무라입깃해파리는 9월까지 증가할 것으로 추정됨.

- 해파리의 대량출현 원인으로는 수산자원 고갈과 해양오염, 기후변화에 따른 수온상승으로 추정하고 있으며, 해파리 종과 생태적 특성에 따라 다른 것으로 추정됨
- 대형 노무라입깃해파리는 발생해역의 수산자원고갈이 가장 큰 원인으로 꼽히고 있으며, 보름달물해파리는 해양오염, 그리고 유령해파리 등 외래유입 해파리는 수온상승이 주요한 원인으로 추정됨

## ○ 적조

8월 동해에서는 적조가 발생하지 않았음. 서해는 충남 보령시 및 군산 내항에 각각 무해성 적조생물 *Chattonella* spp. 및 *Mesodinium rubrum* 이 저밀도 출현하였음. 남해는 통영~여수~완도 내측 및 외측 해역에서 *Cochlodinium polykrikoides* 가 저밀도 출현하였고, 통영 해역에서는 무해성 *Gonyaulax* spp. 가 우점하는 적조띠의 발생이 있었으며, 남해 해역~앵강 만에서는 *Alexandrium* spp. 가 우점하는 적조띠가 발생하였음.

9월에는 수온 24°C 이상 유지되고 염분이 33.0을 유지하여 코클로디니움 성장 호조건이 되면 코클로디니움 대량 발생 가능성이 있음.

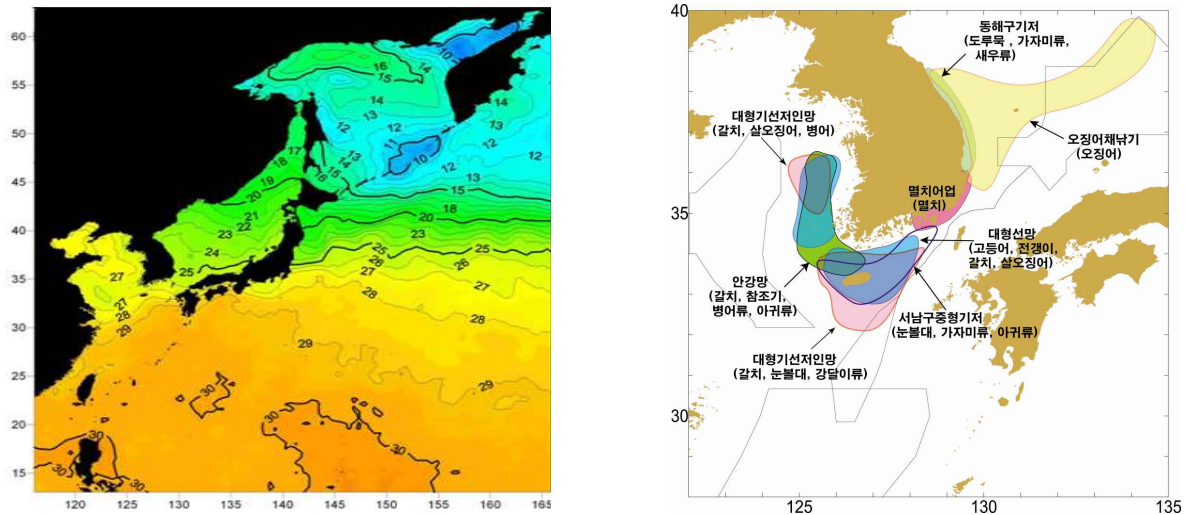


그림 5. 광역 수온 분포(위성) 및 어업별 예상어장도(9월)