

# 9월 「연근해 선박 기상정보」

발표일 : 2012년 8월 31일



9월은 전 해역에서 바다의 물결이 대체로 낮을 것으로 예상되나, 이동성고기압과 기압골의 영향으로 남해와 동해에서 약간 높을 때가 있겠음.

## 해양기상

- 상순에는 북태평양고기압의 가장자리에 들어, 초반에는 전해역에서 대체로 낮겠으나, 후반으로 갈수록 남해와 동해에서 약간 높을 때가 있겠음.
- 중순과 하순에는 이동성고기압과 기압골의 영향으로 남해와 동해의 물결 약간 높고, 서해는 대체적으로 낮겠음.

※ 물결이 낮음(1.0m 미만), 약간 높음(1.0~2.0m 미만), 높음(2.0~3.0m 미만), 매우 높음(3.0m 이상)

## 해양안전

- 농설기로 전환되는 환설기로 해상기상이 갑자기 악화되는 경우가 많으므로 주의 필요
- 태풍정보 등 기상정보 확인 후 출항 및 조업·항해중인 어선은 기상청의 태풍정보 및 수협이 대피방송에 따라 신속하게 안전한 항구 또는 해역으로 피항
- 좌초, 침수, 화재로 인한 피해를 예방하기 위해 출어전 선체·항해장비 점검 철저 및 신체 피로를 무시한 무리한 항해 금지
- 1인 조업선은 자신의 안전확보를 위해 구명동의 착용 등 자체 안전대책 강구 후 출항

## 어업기상

- 9월의 수온은 동해와 남해가 2~3℃ 내외로 높은 수온분포를 보이고 서해는 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠음.
- 예상 수온 : 동해 22~27℃, 남해 23~28℃, 서해 22~27℃
- 노무라입깃 해파리가 지속적으로 전해역에 출현할 것으로 예상됨.

자료협조 : 해양경찰청, 국립수산물과학원

### 평년의 해양

9월은 상순에는 북태평양고기압의 가장자리에 들어 구름 많은 날이 많겠고, 중순에는 일시적으로 북태평양고기압이 확장하여 무더운 날씨를 보일 때가 있겠으며, 하순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많겠음. 기온은 상순 평년과 비슷하고, 중순과 하순에는 평년 보다 높겠음. 강수량은 상순과 중순에 평년과 비슷하고, 하순에는 평년보다 적겠음.

최근 5년간('07~'11년) 풍랑특보 발표 일수를 보면 8월보다 많으며, 상순이 가장 많고, 중순과 하순이 비교적 적은 편임. 해역별로는 남해동부먼바다, 제주도남쪽먼바다, 동해남부먼바다에서 빈도가 높은 편임(그림 1).

※ 풍랑특보 일수는 순별 5년간 특보일수의 합산값 : 예) 상순 14일 → 14일/50일

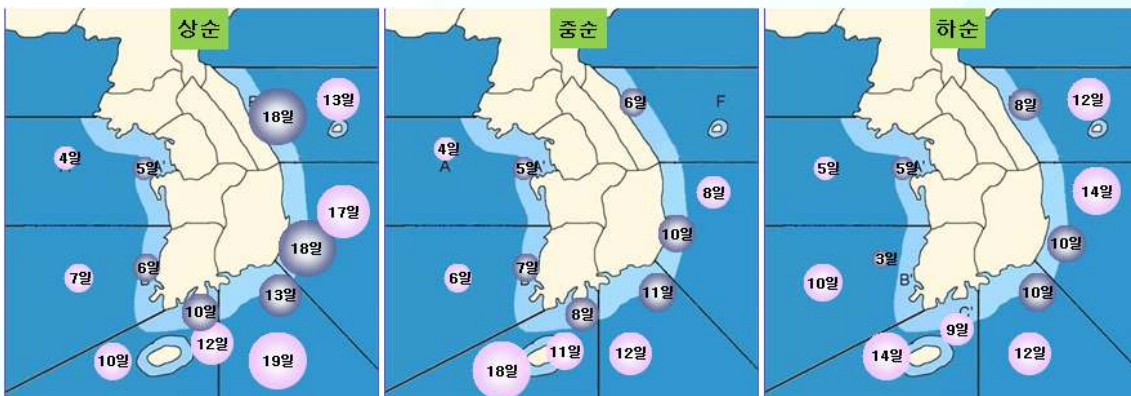


그림 1. 최근 5년간 9월 해역별 풍랑특보 일수(50일 중 해당일수)('07~'11)

한편, 최근 5년간('07~'11년) 해역에 따른 순별 해양기상부이의 파고관측 자료를 살펴보면, 9월은 해역에 따른 파고가 8월에 비해 서해와 남해의 경우 조금 낮고, 동해는 조금 높음. 순별로는 전 해역에서 순별 파고값이 거의 비슷하며, 해역별로는 남해, 동해, 서해 순으로 높은 편임(그림2).

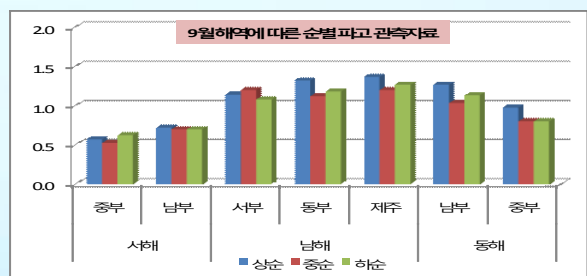


그림 2. 최근 5년간 해역에 따른 순별 파고관측자료(9월)

### ▶ 지난해(2011년) 9월의 해황

2011년 9월에는 전해상에서 북동에서 북서풍 계열의 바람이 주로 나타났음. 바람은 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 0.5~5m/s의 바람이 약 49%, 5~10m/s의 바람이 약 38%분포를 보였고, 10m/s 이상의 바람은 약 10% 정도를 보였으며, 14m/s 이상의 바람은 2% 분포를 보였음. 앞바다에서도 0.5~5m/s의 바람이 약 51%, 5~10m/s의 바람이 약 38%분포를 보였음(그림9, 11).

해역		주 풍 계	풍 속 분 포 (%)				비 고
광역	국지		0.5~4.9	5.0~9.9	10.0~13.9	14.0≤	
서해중부	앞바다	북동~북서	55.4	37.7	4.7	0.0	
	먼바다	북동~북서	51.0	42.0	3.6	0.0	
서해남부	앞바다	북동~북서	52.8	39.6	5.7	0.0	
	먼바다	북~북동	61.4	30.9	2.7	0.0	
남해서부	앞바다	북동	37.0	37.3	14.4	9.0	
	먼바다	북동	53.4	33.1	8.7	0.6	
제주도	앞바다	북동	48.9	35.3	12.9	2.1	
	남쪽먼바다	북~북동	29.0	55.2	14.7	0.8	
남해동부	앞바다	북서~북동	57.9	40.5	0.6	0.0	
	먼바다	북동	42.0	36.9	12.1	5.7	
동해남부	앞바다	북~북서	42.8	32.9	7.8	15.1	
	먼바다	북~북동	44.2	31.2	17.4	4.9	
동해중부	먼바다	북동	52.9	32.9	12.9	0.0	

표 1. 해역별 바람특성(2011년 9월)

※ 해역별 분석에 사용된 자료는 등표기상관측장비(앞바다)와 해양기상부이(먼바다)의 관측 자료임.

파고(유의파고)는 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 1.0~2.0m의 파고는 약 29% 분포를 보였고, 2.0~3.0m의 파고는 약 10% 정도를 보였으며, 3.0m 이상의 파고는 약 0.1% 정도 분포를 보였음(그림 10).

2011년 9월의 해역별 파고의 특성을 살펴보면, 서해상에서는 1m이하의 파고가 75.9% 관측되어 전반적으로 낮은 해상상태를 보였으며, 제주도해상은 제14호 태풍 꿀랍(KULAP)과 제15호 태풍 로키(ROKE)의 간접적인 영향으로 1~2m의 파고가 56.7%, 2~3m의 파고가 17.5%가 관측되어 다른 해역보다 약간 높은 해상상태를 보였음.

남해상과 동해상은 1m 이하의 낮은 파고의 경우 각각 47%, 49%로 비슷한 분포를 보였으나, 3m 이상의 높은 파고의 경우 각각 6.9%, 15.2%를 보이며 동해상의 경우 다소 높은 파고의 빈도가 높았음.

## 9월의 해양기상특성



### 여름철 기상전망

9월은 전반에는 북태평양고기압의 가장자리에 들 때가 많겠고, 대기불안정에 의해 지역에 따라 많은 비가 올 때가 있겠음. 후반에는 이동성 고기압의 영향으로 맑고 건조한 가운데 더운 날씨를 보일 때가 많겠음. 기온은 평년보다 높겠고, 강수량은 평년과 비슷하겠음.

10월은 이동성 고기압과 기압골의 영향을 받겠으나 후반에 일시적으로 대륙고기압이 확장하면서 쌀쌀한 날씨를 보일 때가 있겠음. 기온과 강수량은 평년과 비슷하겠음.

11월은 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 주기적으로 받아 기온의 변동폭이 큰 가운데 맑고 건조한 날이 많겠음. 기온은 평년과 비슷하겠고, 강수량은 평년보다 적겠음.

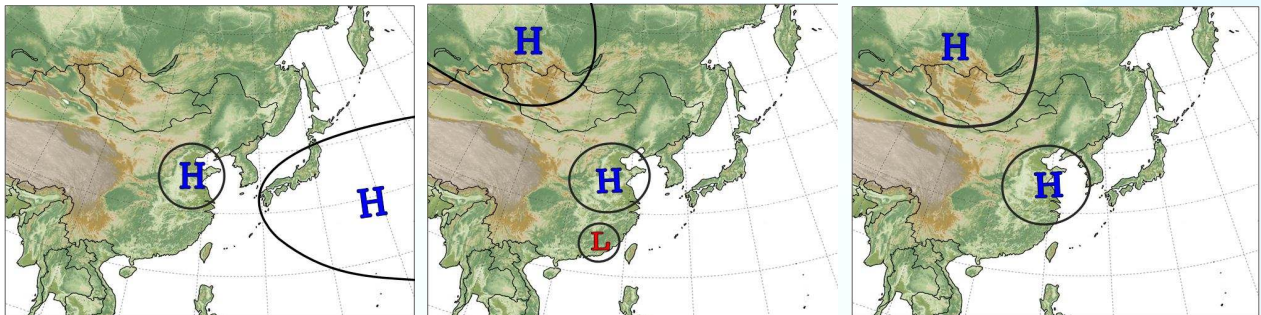


그림 3. 여름철 기압계 전망(좌측부터 9~11월)

## ▶ 태풍과 폭풍해일

해일은 바닷물이 육지로 범람하는 현상을 말하며, 폭풍해일은 기압강하와 바람에 의해 발생함. 기압강하의 경우, 태풍과 같은 열대성 폭풍이나 온대성 저기압으로 인해 기압이 현저하게 낮아져 해수면이 갑작스럽게 상승(기압이 1hPa 하강하면 해수면은 약 1cm 정도 높아짐)함. 지속적인 바람이 해안을 향하여 부는 경우, 해면 부근에서 해안 방향으로의 질량수송이 생겨 육지경계에서 수위상승이 일어남. 결과적으로 수위상승은 바람의 취송거리(바람이 분 거리), 수심, 풍속에 영향을 받음.

예) 매미와 같은 강한 태풍이 통과하는 경우

풍속 50m/s, 취송거리 10km, 수심 10m 지역(마산항)에서 약 75cm의 해수면 상승이 일어남.

특히 바람이 불어오는 쪽으로 열려 있는 만, 바다에서 만으로 갈수록 좁아지고 수심이 낮아지는 만에서는 그 효과가 더욱 크게 나타남. 우리나라 서해안과 남해안의 경우에는 조고가 높을 때에 저기압이나 태풍 등과 같은 위험기상 발생하게 되면 고조해일이 발생할 수 있음.

이 때 해안 저지대는 침수 피해의 우려가 있기 때문에 해안 저지대 침수 피해예방을 위해 각별한 사전대비와 엄중한 경계가 필요하며, 해안가 근처에서의 활동을 자제하는 것이 바람직함. 또한 선박끼리 부딪혀 부서지지 않게 고무타이어 등을 충분히 부착하고, 소형 선박은 육지로 끌어올리고 어망, 어구 등은 미리 걷어 피해를 방지해야 함.

기상청은 지역 폭풍해일모델을 운영 중에 있으며, 기준 시각에서 이틀(72시간)까지의 예보 자료를 생산·제공하고 있음. 관련 자료는 기상청 홈페이지 「바다날씨」 (<http://www.kma.go.kr/mini/marine/stomsurge.jsp>)부분에서 확인할 수 있음(그림4).

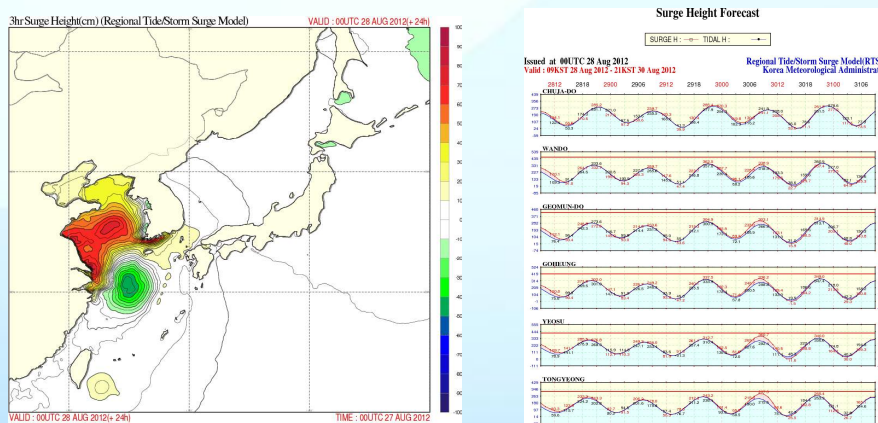


그림 4. 폭풍해일 예측모델 그래픽 자료(태풍 볼라벤, 좌), 시계열 자료(우)

### ▶ 고기압 또는 저기압의 위치 찾기

북반구에서는 고기압을 중심으로 시계방향으로 바람이 불어 나가며, 저기압을 중심으로 반시계 방향으로 바람이 불어 들어옴(일반적으로 저기압은 1005hPa 이하, 고기압은 1020hPa 이상인 경우).

지표면의 바람은 등압선과 약 20°를 이루며, 이는 지표 마찰력으로 인한 것으로 해상에서는 더 작아지며, 6000m 이상 상공으로 올라가면 등압선과 거의 평행을 이룸(그림5).

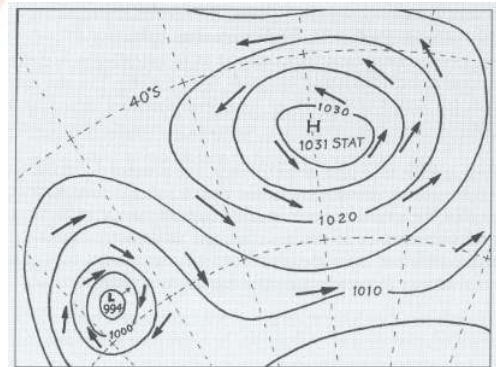


그림 5. 고(저)기압 주변의 바람의 방향

이 원리를 바탕으로 고기압 또는 저기압의 위치를 찾을 수 있는 실용적인 방법이 있음.

▶ 만약 바람 바람을 마주하고 서 있다면, 오른쪽에 저기압의 중심이 위치하며, 남반구에서는 왼쪽에 저기압이 위치함.

▶ 손가락을 이용하는 방법(그림6)

아래 그림에서 검지손가락은 풍향을 가리키며, 엄지손가락은 저기압의 중심을 가리킴(북반구: 손바닥을 아래로, 남반구: 손바닥을 위로)

☞ 팁: 왼손(L)eft/저기압(L)ow pressure, 오른손(rigH)t/고기압(H)igh pressure

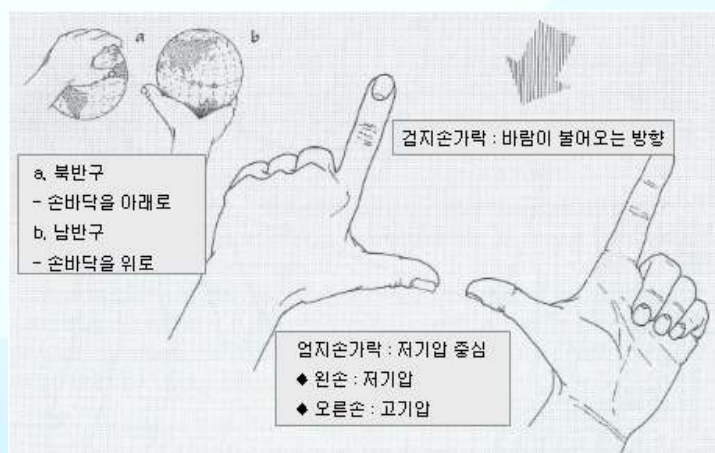


그림 6. 손가락의 방향을 이용한 고(저)기압 위치

※ 출처: Understanding Weatherfax(Mike Harris 저, Sheridan House)

### ▶ 일기도를 이용한 바람세기 추정

바람은 기압차에 의해 불며, 기압경도가 클수록, 바람의 세기는 커짐. 일기도 상에서 기압경도는 등압선 간격을 측정하여 구할 수 있으며, 이를 이용해 풍속을 추정할 수 있음.

i) 등압선 간격이 같다면, 저위도일수록 풍속이 더 세며, ii) 등압선 간격과 위도가 같은 경우, 저기압보다 고기압 주변에서 바람이 더 강함.

▶1단계 : 일기도의 등압선 간격을 측정(위도 1° = 60 해리)

▶2단계 : 등압선 간격과 선박의 위치(위도)와 만나는 칸의 풍속을 읽음.

▶3단계 : 고기압 주변이라면 20% 풍속 증가, 저기압 주변에서는 20~40% 풍속 감소(풍속이 클수록 더 많이 감소)

등압선 간격(해리)		풍속(단위: kt)			
4 hPa	5hPa	위도 20°	위도 30°	위도 40°	위도 50°
48	60	98 ~ 146	67 ~ 100	52 ~ 78	44 ~ 65
96	120	49 ~ 73	33 ~ 50	26 ~ 39	22 ~ 33
144	180	33 ~ 49	22 ~ 33	17 ~ 26	15 ~ 22
192	240	24 ~ 37	17 ~ 35	13 ~ 19	11 ~ 16
240	300	20 ~ 29	13 ~ 25	10 ~ 16	9 ~ 13
288	360	16 ~ 24	11 ~ 17	9 ~ 13	7 ~ 11

표 2. 등압선의 간격(해리)과 위도(lat.)에 따른 바람의 세기(kt)

※ 출처: Understanding Weatherfax(Mike Harris 저, Sheridan House)



## 해난사고 현황

### ★ 최근 5년간('07.1.1~'11.12.31) 현황

#### ■ 선박사고(선박의 충돌, 좌초, 화재, 침수, 전복 등으로 인한 피해)

- 총 7,043척(41,058명)의 선박사고 발생
- 구조현황 : 선박 6,768척(96.1%), 선원 40,604명(98.9%)
- 피해현황 : 재산피해[선박 275척(3.9%)], 인명피해[454명(1.1%) : 사망(218명), 실종(236명)]

연도	발생		구조		구조불능		인명피해		피해액(억)
	척	명	척	명	척	명	사망	실종	계
계	7,043	41,058	6,768	40,604	275	454	218	236	1,076
2011	1,750	9,503	1,680	9,418	70	85	38	47	295
2010	1,627	9,997	1,569	9,844	58	153	85	68	256
2009	1,921	11,052	1,875	10,955	46	97	50	47	167
2008	767	4,976	735	4,927	32	49	16	33	181
2007	978	5,530	909	5,460	69	70	29	41	177

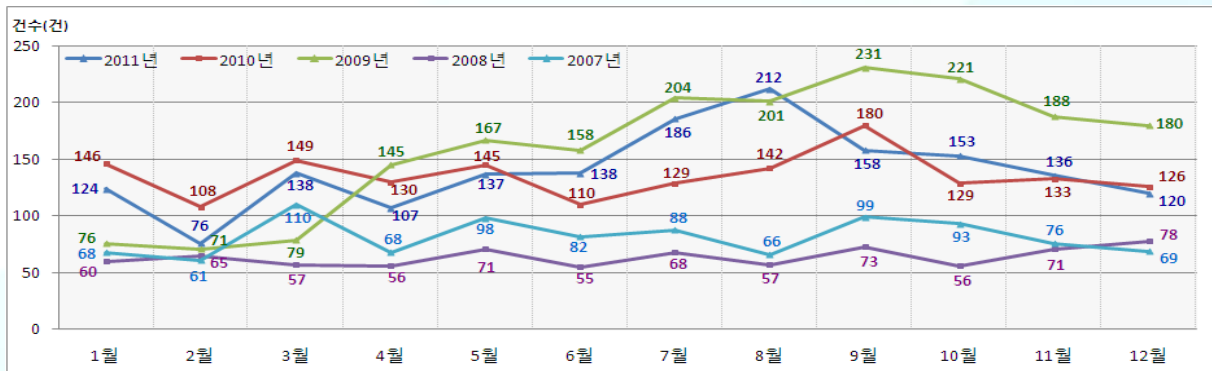


그림 7. 최근 5년('07년~'11년) 월별 선박사고 현황

#### ■ 9월 사고 발생 현황

최근 5년간 9월은 10월 다음으로 많은 210,240척이 조업 출어(10월 241,514척 출어), 하고, 해양사고는 연중 가장 많은 741척에서 발생하고, 인명피해는 16명(사망 12, 실종 4명)이며, 구조가 불가능한 선박은 33척으로 연중 가장 많음

어선 537척으로 연중 최다, 낚시어선 40척으로 연중 2번째 많이 발생

※ 최근 5년 월 평균 출어선 : 184,852척



**해역별 최근 5년간 9월 중 사고발생 현황**

- ◆ 해역별 : 서해영해 > 남해영해 > 동해공해상 등의 순으로 발생
- ◆ 서남해영해 : 어선 충돌, 어선 기관손상, 어선 좌초 등의 순으로 사고 발생
- ◆ 국내항만 : 어선 충돌, 예부선 충돌, 어선 화재 등의 순으로 사고 발생



**해양안전 정보**

**9월 해양사고 대비 주안점**

- ◆ 동절기로 접어드는 환절기로 해상 기상이 갑자기 악화되는 경우가 많으므로 주의 필요
- ◆ 해양기상 악화에 대비하여 선제 점검 및 수리 완료 후 출항 및 조업이동시 안전여부 필히 확인
- ◆ 태풍정보 등 기상정보 파악 후 출항 및 태풍예보접근시 신속하게 안전한 항포구 귀항
- ◆ 1인 조업선은 자신의 안전확보를 위해 구명동의 착용 등 자체 안전대책 강구 후 출항

**연중 가장 많은 해양사고 발생**

9월은 10월 다음으로 많은 210,240척이 조업 출어(10월 241,514척 출어)함에 따라 해양사고는 연중 가장 많은 741척에서 발생

선종별로는 어선에서 537척이 연중 가장 많이 발생하고, 낚시어선은 40척으로 연중 2번째 많이 발생

**제주, 서해권 해역에서 해양사고 빈발**

해양사고가 가장 많이 발생하는 해역으로는 인천 116척, 태안 84척, 목포 74척, 군산 62척, 제주 56척에서 발생

인명피해는 16명(사망 12, 실종 4명)으로 연중 3번째 적게 발생하였으나 물적피해는 빈번하게 발생

**기상 불량에 의한 해양사고 빈발**

태풍으로 인해 3척에서, 풍랑주의보로 인해 20척에서 발생하고, 선질이 FRP인 선박에서 연중 가장 많은 615척에서 해양사고 발생

인명피해는 목포·제주·여수해역에서 각각 3명(총 9명)의 인명피해가 발생

**인명 및 재산피해와 직접 연결되는 해양사고 빈발**

해양사고 원인은 인명 및 재산피해와 직접 연결되는 침수사고 90척, 좌초 49척 및 화재 45척(연중 최다), 추진기 장애 69척(연중 3번째 많음) 발생

대형 인명피해가 우려되는 낚시어선 40척에서 해양사고가 빈번(연중 최다)



## 사고 예방 정보

### ▶ 태풍 예보時, 신속하게 안전한 항포구 또는 해역으로 피항

태풍은 5~10월(6개월)에 발생하며, 지난 10년간 27개의 태풍이 우리나라에 영향을 주었으며, 9월은 그중 19%인 5개가 우리나라에 영향을 줌

※ 태풍 영향(최근 10년간 27개) : 8월 11회(41%), 7월 8회(30%), 9월 5회(19%)

조업·항해중인 어선은 기상청의 태풍 정보 및 수협이 대피방송에 따라 신속하게 안전한 항구 또는 해역으로 피항

### ▶ 기상이 최고 불량한 동절기로 접어드는 환절기

9월은 기상이 양호한 하절기에서 불량한 동절기로 전환되는 환절기이므로 해상 기상이 갑자기 악화되는 경우가 많으므로 특히 주의해야 함

해양기상 악화에 대비하여 선체 파공부 및 어창 등 개구부에 대해서는 수리 완료 후 출항하고, 조업이동시는 안전여부를 필히 확인

### ▶ 인명·재산피해 예방을 위한 자체 안전대책 강구

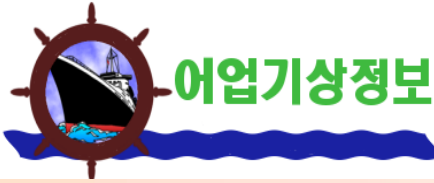
좌초, 침수, 화재로 인한 귀중한 인명·재산피해를 예방하기 위해 출어전 선체·항해장비 점검 철저 및 신체 피로를 무시한 무리한 항해 금지

어선 86.1%(62,083척)가 FRP 재질로 건조되어 전기 누전으로 화재가 쉽게 발생하고 화재 진화도 거의 불가능하므로 어선은 특히 화기 취급에 주의

### ▶ 1인 조업선, 출어시 자체 안전대책 강구

선장 1명이 승선 출어하는 1인 조업선은 해양사고 발생시 인지가 매우 어렵고, 인명피해로 연결되므로 자체 안전대책 강구 후 출항

1인 조업선은 날씨가 덮고 불편하더라도 출항 후에는 구명동의를 반드시 착용하고, 가장 신속한 구조수단인 생명번호 해양긴급신고전화 122 기억



## 수온 동향

### ★ 9월의 예상 수온

9월의 수온은 동해와 남해가 2~3℃ 내외로 높은 수온분포를 보이고 서해는 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠음.

- 동해 : 22~27℃ 분포
- 남해 : 23~28℃ 분포
- 서해 : 22~27℃ 분포

### ▶ 지난달 수온 분포

8월의 월평균 연안수온은 24.6~27.8℃ 범위로 분포하였음. 동해연안은 24.6~26.3℃, 남해 연안은 25.3~26.9℃, 서해연안은 24.7~27.8℃의 분포를 보였음.

인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 8월 표층 수온분포는 동해 근해역과 서해 근해역은 각각 27~29℃, 25~29℃로 평년보다 1~2℃ 고온현상을 보였고, 남해 근해역은 25~30℃로 평년과 비슷한 수온분포를 나타냈음.

## 어장 분포

### ★ 9월의 어장 분포

9월에 들면 대형선망어업은 연근해 수온상승과 난류 세력의 확장에 따라 북상한 고등어, 전갱이, 살오징어 등을 대상으로 제주도 주변해역과 남해 근해역 및 서해중남부해역에서 어장이 형성될 것으로 전망됨. 전체적인 어황은 내유자원량의 증가로 인해 평년수준 또는 평년비 순조로운 어황이 예상됨.

그러나 고등어는 TAC(총허용어획량) 대상어종임으로 소진율을 고려한 어획량 조절이 요구됨. 근해안강망어업은 고온의 연안수와 황해저층냉수 사이에 형성

되는 수온전선대를 따라 서해중부해역~제주도 서북방해역까지 남북으로 길게 어장이 형성될 것으로 예상되며, 전체적인 어황은 평년비 부진할 것으로 예상됨.

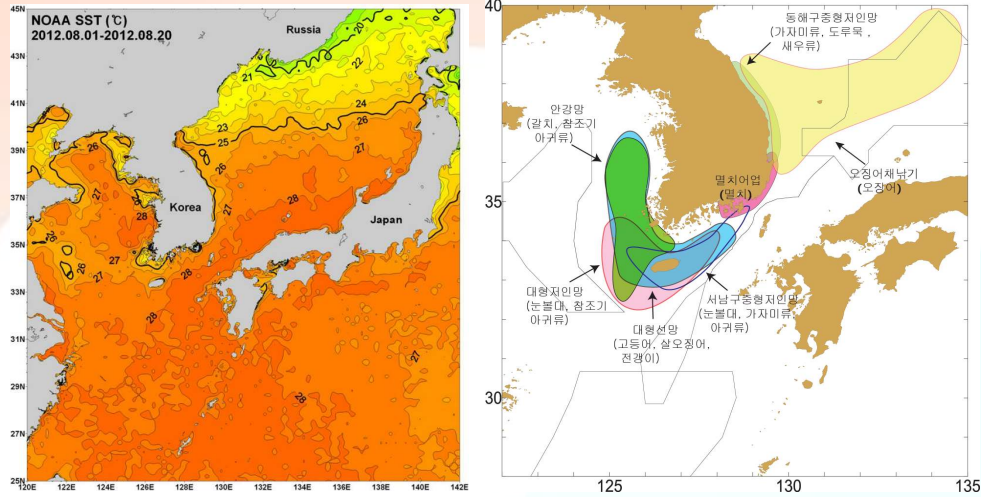


그림 8. 광역 수온 분포(위성/좌) 및 어업별 예상어장도(9월/우)

고등어	고등어는 연근해 수온의 상승으로 제주도를 포함한 남해안 전역과 서해중부해역까지 폭넓게 분포하겠으며, 특히 제주도~흑산도해역과 남해중부해역에서 중심어장이 형성될 것으로 전망. 전체적인 어황은 평년비 순조로울 것으로 예상되나, TAC(총허용어획량) 대상어종임으로 소진율을 고려한 어획량 조절이 요구됨
살오징어	살오징어는 대마난류를 따라 북상하는 어군을 대상으로 동해 연안~울릉도 및 대화퇴해역~러시아 연안역까지 폭넓은 어장이 형성되겠으며 난류를 타고 서해로 북상한 어군을 대상으로 서해중남부해역에서도 일부 조업이 이루어질 것으로 전망. 전체적인 어황은 평년수준 또는 평년비 순조로울 것으로 예상
멸치	멸치는 남해동부해역의 남해도와 거제도 주변해역에서는 소형 멸치를 대상으로 중심어장이 형성되겠으며, 동해와 서해 중부 연안해역에서도 북상하는 대형 멸치를 대상으로 어장이 형성될 전망. 전체적인 어황은 평년수준을 유지할 것으로 전망되나, 해파리의 대량발생에 따른 조업일수 감소가 우려
갈치	갈치는 수온 상승에 따라 북상한 어군을 대상으로 서해남부해역 및 제주도 서방해역에서 어장이 형성되겠으나, 자원량이 감소한 상태여서 전체적인 어황은 평년비 저조할 것으로 예상
참조기	참조기는 서해남부해역과 제주도 서방 및 남해서부해역에서 주어장이 형성될 것으로 전망되나, 산란을 위한 어군의 남하회유로 인해 전체적인 어황은 한산할 것으로 예상
기타	말쥐치, 갑오징어, 명태는 여전히 자원량이 회복되지 않고 있어 어황은 저조할 것으로 전망

## ▶ 지난 달

8월의 주요 어종별 어황을 살펴보면 고등어, 살오징어는 평년비 순조로웠고, 갈치, 참다랑어, 멸치, 참조기, 말쥐치는 평년비 부진한 어황을 보임.

## ▶ 해파리

8월에는 약독성의 보름달물해파리가 동서남해, 제주도 전해역에 출현하였고, 전북·경남 연안역 일부지역에 밀집하여 출현하였음. 강독성의 노무라입깃해파리는 동·서·남해, 동중국해 및 제주도 전해역에서 다량 출현하였고, 특히 제주도, 인천, 충남, 전남, 전북, 울산 일부지역에서 밀집 출현하였음. 맹독성의 라스톤입 방해파리와 작은부레관해파리, 강독성의 커튼원양해파리는 제주도 연근해 및 경남 해역에서 소량 출현하였음.

9월에는 보름달물해파리의 출현량이 급격히 감소할 것으로 추정됨. 노무라입깃해파리는 9월에도 지속적으로 전해역에 출현할 것으로 추정됨.

## ▶ 적조

7월말부터 경남 일대에서 유해성 적조(*Cochlodinium polykrikoides*)가 발생하여 7월 30일부로 경남 남해군 및 거제시 주변에 적조주의보가 발령되었고, 이후 전남 여수 및 고흥 해역에도 확대되었으며, 8월 7일에는 경남 남해군 주변해역에 대해 적조경보가 발령되었음. 이후 지속적으로 적조주의보 및 경보해역이 확장되었음.

8월말 현재 내습한 태풍 볼라벤의 영향으로 일시적인 소강상태를 보이고 있으나, 9월에 기상이 회복되고 수온이 급격히 상승되면 유해성 적조가 재증식할 가능성이 있음.

【참고자료 1】

9월의 해상풍(해양기상부이)

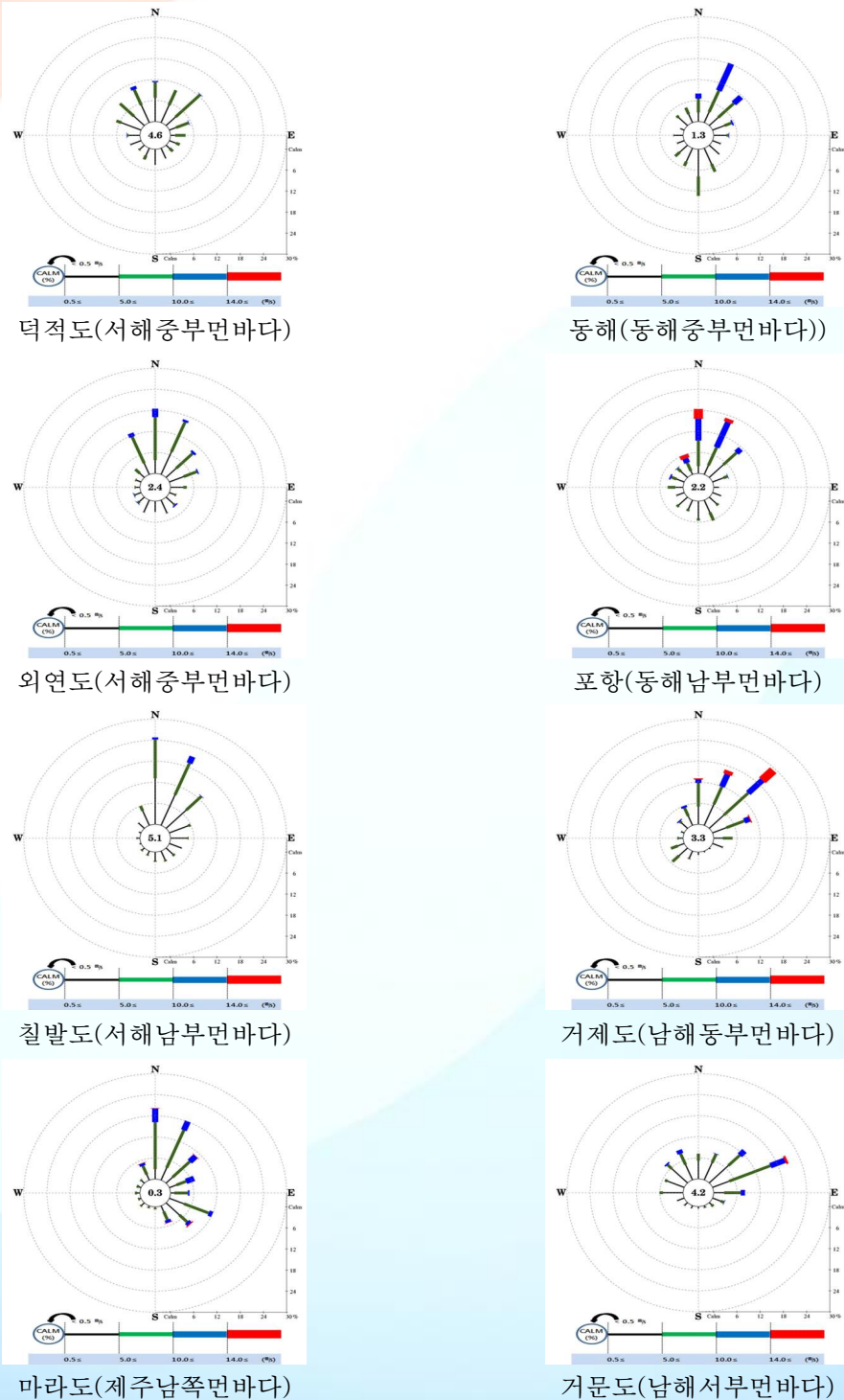
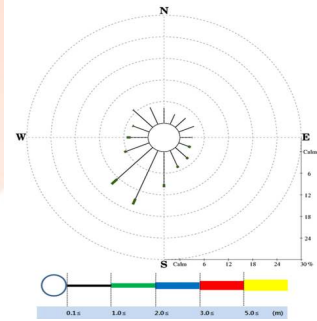
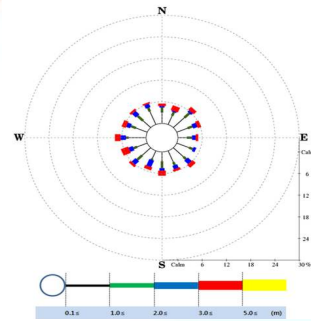


그림 9. 해양기상부이 관측 해상풍('11년 9월, 바람장미)

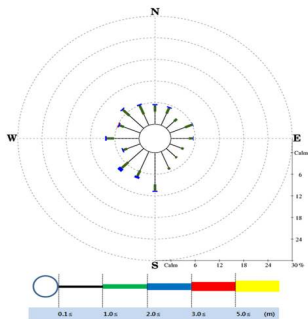
## 9월의 파랑(해양기상부이)



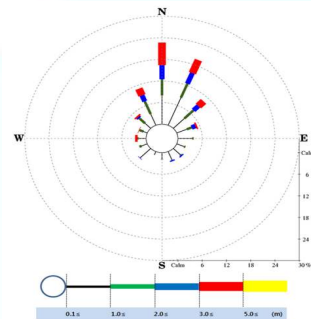
덕적도(서해중부면바다)



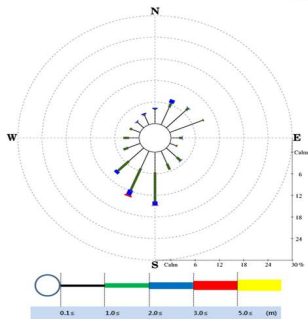
동해(동해중부면바다)



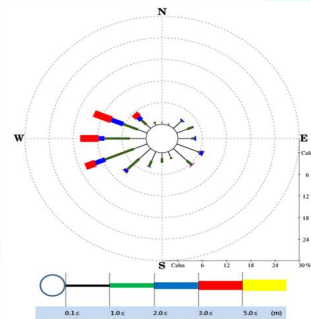
외연도(서해중부면바다)



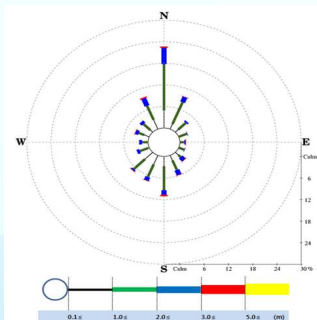
포항(동해남부면바다)



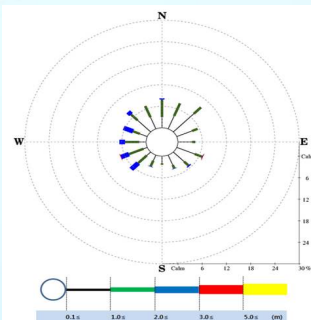
칠발도(서해남부면바다)



거제도(남해동부면바다)



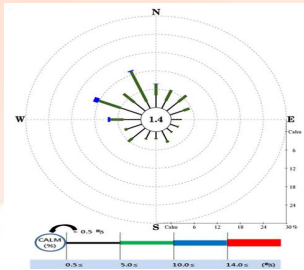
마라도(제주남쪽면바다)



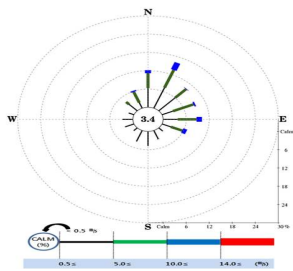
거문도(남해서부면바다)

그림 10. 해양기상부이 관측 파랑('11년 9월, 파향장미)

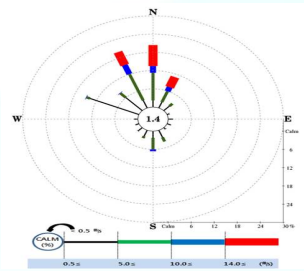
9월의 해상풍(등표기상관측장비)



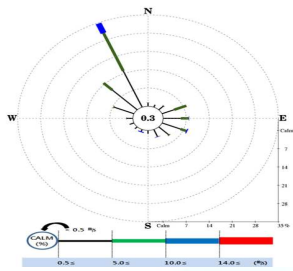
서수도(서해중부앞바다)



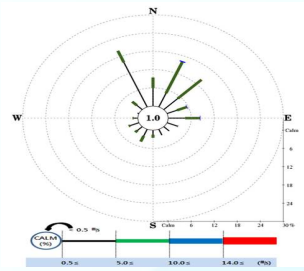
가대암(서해중부앞바다)



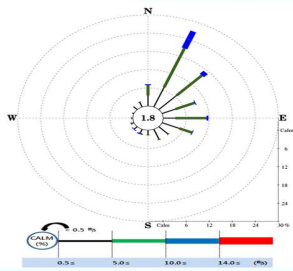
이덕서(동해남부앞바다)



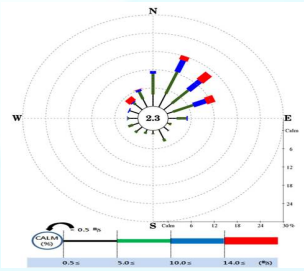
십이동파(서해남부앞바다)



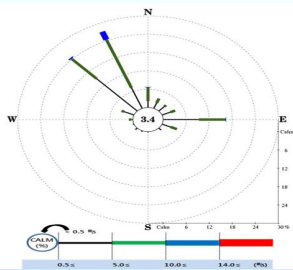
광안(남해동부앞바다)



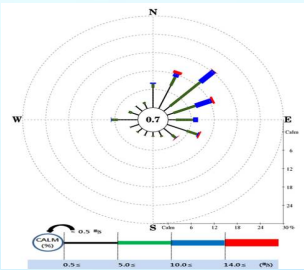
갈매여(서해남부앞바다)



간여암(남해서부앞바다)



해수서(서해남부앞바다)



지귀도(제주도 앞바다)

그림 11. 등표기상관측장비 관측 해상풍('11년 9월, 바람장미)



【참고자료 2】

▶ 8월의 주요 해양사고일지

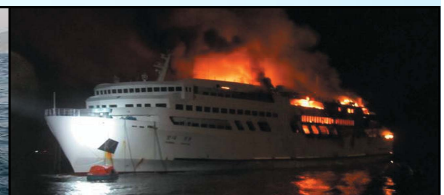
일시	선명	피해	사고원인
'07.9.16. 15:40	**호 (목포선적, 7.93톤, 연안자망, 승선원 2명, 어선, FRP, 선령 13년)	사망 2	대*호 등 3척이 제2차 피항지(목포항)로 이동 중 대*호가 전북·침몰중이라며, 선단선에서 목포어업정보통신국 경유 구조요청 후 침몰 ※ 태풍 경보 발효중(제11호 태풍 나리 북상)
'07.9.17. 22:25	**호 (여수선적, 80톤, 저인망 어선, 승선원 11명, 강선, 선령 11년)	사망 2 실종 1	9.17.16:40 전남 여수시 봉산동 어항단지에서 조업차 출항, 동일 22:25 전남 고흥군 당건여 3마일 해상에서 원인미상 전복, 선체 침몰 ※ 기상: 남동풍, 12~16m/s, 파고 3~4m(황천 4급)
'08.9.27. 17:30	**호 (인천선적, 5.49톤, 어선, 승선원 2명, 목선, 선령 15년)	실종 2	인천 강화도 선수포구 앞 0.5마일 해상에서 가박중 원 인미상 침몰(승선원 2명 실종) ※ 기상: 남서풍, 8~10m/s, 파고 1m
'09.9.16. 04:05	**호 (마산선적, 9.77톤, 어선, 승선원 2명, FRP, 선령 14년)	사망 1	가덕도 인근해상에서 조업중, 인근을 항해중인 부산선 적 예부선과 충돌하여 전복
'10.9.7. 02:35	**호 (서귀포선적, 27톤, 연승어선, FRP)	전손7 (50억)	제주 서귀포항 수협 위판장에서 7****호(27톤, 서귀포 선적, 연승, FRP) 등 7척이 원인미상 화재 발생
'10.9.25 01:55	**호 (인천선적, 99톤, 어선, 승선원 7명, 강선, 선령 44년)	사망 2 선체침몰	인천 덕적도 북서방 6.7마일 해상에서 기관고장으로 예인, 9. 25. 01:55 덕적도 북서방 6.7마일 해상에서 침수, 침몰
'11.9.6 00:57	**호 (부산선적, 여객선, 4,166톤, 승선원 130명)	인명피해 없음 선체반소	여수시 삼산면 백도 북동방 7마일 해상에서 설봉호가 제주도로 항해중, 선미 화물창 원인미상 화재 발생



'10. 9월 7척 화재



'09. 9월 세\*호 전복



'11. 9월 대형 여객선 화재