

# 11월 「연근해 선박 기상정보」

발표일 : 2011년 10월 31일



11월은 이동성 고기압의 영향을 받아 전 해상에서 바다의 물결이 약간 높겠으며, 특히 대륙고기압 확장 시와 기압골 통과 시 동해에서 물결이 높겠음.

## 해양기상

- 상순은 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 바다의 물결은 전 해상에서 약간 높겠음.
- 중순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받는 가운데, 찬 대륙고기압이 일시적으로 확장하면서 바다의 물결은 전 해상에서 높겠음
- 하순에도 이동성 고기압의 영향을 받아 바다의 물결은 전 해상에서 약간 높겠으며, 기압골 통과 시 동해는 일시적으로 높겠음.

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

## 해양안전

- 급격히 해상의 기상상태가 악화되고, 인명·재산피해로 이어져 빈번한 전복, 화재, 충돌사고 및 연중 가장 많은 사망·실종사고가 발생하는 시기 이므로, 해양기상방송 청취 및 구명장비 관리 철저
- 화기 취급 부주의로 인한 사고가 가장 많이 발생하므로, 특히 화재에 취약한 FRP 어선은 화재예방에 각별한 주의 필요

## 어업기상

- 11월은 남해는 평년과 비슷하고, 동해는 평년보다 1℃ 내외의 높은 수온분포, 남해는 1℃ 내외의 낮은 수온분포를 보이겠음.
- 예상 수온 : 동해 14~16℃, 남해 15~17℃, 서해 12~14℃
- 태양복사열의 점차적인 감소로 표면혼합층이 깊어지고, 수온약층의 형성 수심도 깊어질 것으로 전망됨

자료협조 : 해양경찰청, 국립수산물과학원

**해양**

**평년의 해황**

11월은 이동성 고기압의 영향을 주로 받은 후 점차 대륙고기압의 영향을 받게 되어 서고동저형의 기압배치가 나타남. 찬 대륙고기압이 확장할 때 기온이 큰 폭으로 떨어져 추운 날씨가 나타나며, 바람은 북서~북동풍이 우세함.

최근 5년간 풍랑특보 발표 일수를 보면 10월보다 상당히 증가하였고, 중순과 하순에 많은 편이며, 상순에는 비교적 적은 편임. 해역별로는 서해중부먼바다, 서해남부먼바다, 동해남부먼바다에서 빈도가 높은 편임(그림 1).

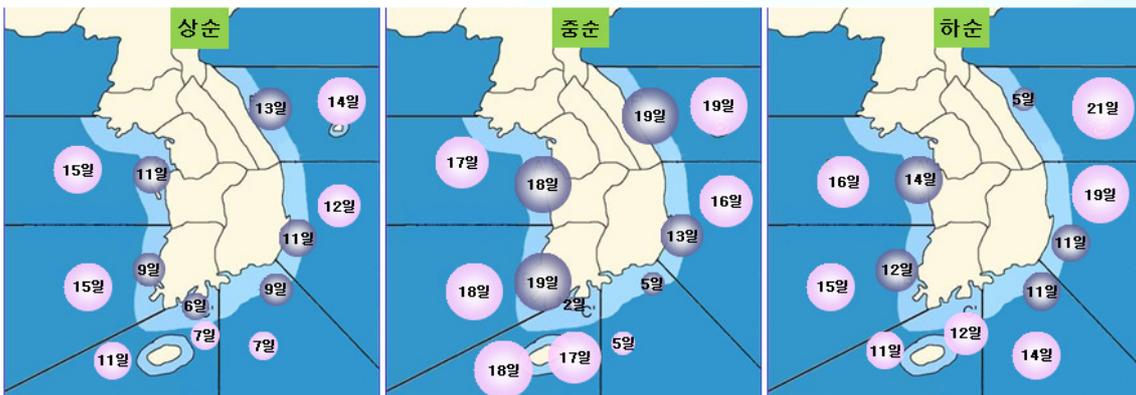


그림 1. 최근 5년간 11월 해역별 풍랑특보 일수('06~'10)

한편 최근 5년간 해역에 따른 순별 해양기상부이의 파고관측 자료를 살펴보면, 11월은 전 해역에서 10월보다 더 높아지는 경향을 보이며, 특히, 서해와 동해에서 그 특징이 많이 나타남.

또한 모든 해역에서 중순에 가장 높은 파고를 보였음(그림2).

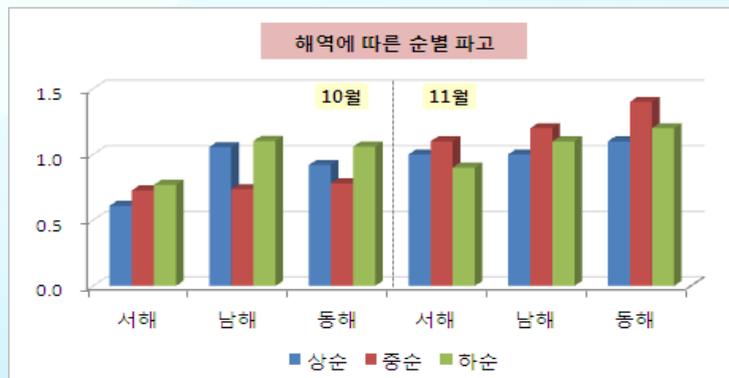


그림 2. 최근 5년간 해역에 따른 순별 파고관측자료(10, 11월)

### ▶ 지난해(2010년) 11월의 해황

2010년 11월에는 북에서 북서풍 계열의 바람이 주로 나타났음. 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 2~10m/s의 바람이 약 69% 분포, 10m/s 이상의 바람은 약 21% 정도를 보였으며, 12m/s 이상의 바람은 5% 분포를 보였음. 앞바다에서도 2~10m/s의 바람이 약 68%의 분포를 보였음(그림9, 11).

파고(유의파고)는 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 0.5~2.0m는 약 69% 분포, 2.0~3.0m는 약 10% 정도를 보였으며, 3.0m 이상의 파고는 약 3% 정도 분포를 보였음(그림 10).

## 11월의 해양기상특성

### 11월의 기상전망

11월은 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 기온은 평년보다 높겠음. 상순에는 북쪽 기압골의 영향으로 비가 오겠으며, 중순은 찬 대륙고기압이 일시적으로 확장할 때도 있어 기온의 변동 폭이 크겠으며, 서해안 지방과 내륙산간에는 눈이 오는 곳도 있겠으나 강수량은 평년보다 적을 것으로 예상됨.

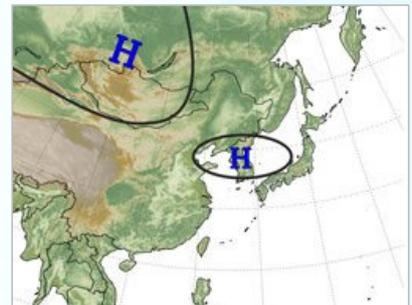


그림 3. 11월 기압계 전망

### ▶ 개선된 내 고장의 바다날씨, 해양기상모바일 서비스

기상청은 근해에서 조업하는 어민이나 낚시객과 원거리를 이용하는 화물선이나 여객선 등 바다를 이용하는 사람들에게 내 고장의 바다날씨를 확인할 수 있는 모바일(ARS) 서비스를 제공하고 있음.



그림 4. 다이얼부이 서비스(좌) 및 항해기상정보 서비스(우) 개념도

**다이얼 부이 서비스**

우리나라 해역을 9개 권역으로 구분하여, 해당 권역의 해양기상부이에서 관측된 정보(유의파고, 최대파고, 풍향, 풍속, 수온)를 일 24회 실시간 제공

※ 서비스 대상 권역(전국 9개 권역) : 경기도 서해안권, 충청남도 서해안권, 전라도 서해안권, 제주도권, 전라남도 남해안권, 경상남도 남해안권, 경상북도 동해안권, 강원도 동해안권, 울릉도·독도권

**항해기상정보 서비스**

인천항 등 우리나라 전역의 49개 주요 항구와 울릉도 항로 등 100개 항로로 구분, 출발항과 도착항 및 권역별 대표항에 대한 정보를 해상에 설치된 해양기상부이, 등표기상 관측장비, 파랑계의 관측자료(파고, 풍향, 풍속, 기온, 수온 등 실시간 정보)를 1시간 간격으로 제공

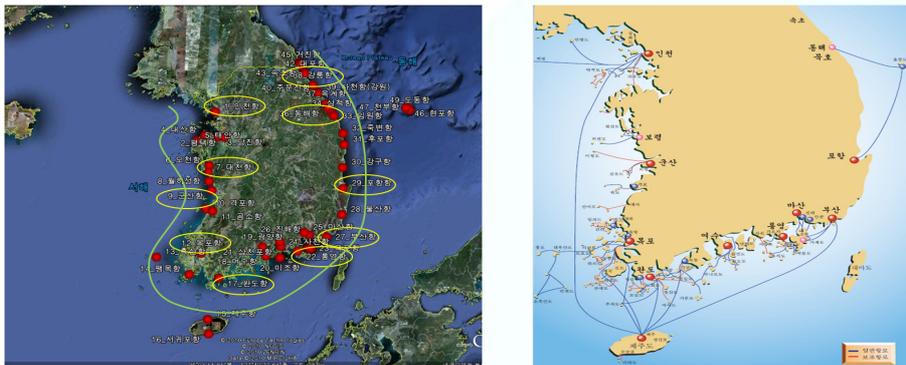


그림 5. 항해기상정보 서비스 제공 현황(전국 49개 항로 및 대표항(좌), 100개 항로(우))

**해양기상모바일 ARS 서비스(131) 이용 방법**

○ 다이얼부이 서비스

- 서울, 부산, 광주, 울산, 대전의 경우 : 일반전화 또는 휴대폰으로 131에 접속 → 6번 선택(다이얼부이) → 9개 권역 중 1개 선택
- 인천, 대구, 경기, 경남, 경북, 전남, 전북, 충남, 충북, 강원, 제주의 경우 : 131 접속 → 시·군 단위 선택 → 6번 선택(다이얼부이) → 9개 권역 중 1개 선택

○ 항해기상정보 서비스

- 서울, 부산, 광주, 울산, 대전의 경우 : 일반전화 또는 휴대폰으로 131에 접속 → 7번 선택(항해기상정보 서비스) → 9개 권역 중 1개 선택 → 권역별 출발지 항 선택 → 도착지 항 선택(또는 권역별 출항항로 및 도착항로 선택)
- 인천, 대구, 경기, 경남, 경북, 전남, 전북, 충남, 충북, 강원, 제주의 경우 : 131 접속 → 시·군 단위 선택 → 7번 선택(항해기상정보 서비스) → 9개 권역 중 1개 선택 → 권역별 출발지 항 선택 → 도착지 항 선택(또는 권역별 출항항로 및 도착항로 선택)



그림 6. 해양기상모바일(ARS) 서비스 이용방법

### 겨울 날씨와 수산물 가격과의 관계

만약 바다에 고기압이나 저기압의 이동이 없다면 바다 수면은 고요하게 되고, 어업활동은 잘 되지 않을 것이다. 바다 수면이 고요할 때보다 태풍이나 폭풍우가 일어나야 오히려 물고기가 잘 잡히고, 산란율도 높아지기 때문이다. 즉, 높은 파도가 일어나면 바다 속에 가라앉았던 부유물이 떠올라 물고기들이 먹이를 찾아 움직임이 활발해지기 때문

남서풍이 많이 불었던 해에는 남서풍을 따라 멸치 등 난류성 어종이 우리나라 주변에서 형성되어 생선값이 떨어지고, 해안도시에서 태풍이 지난 며칠 후 태풍을 따라 몰려온 많은 물고기로 인해 생선가격이 싸다.

반면 겨울철에 북서풍이 강했던 해에는 북서풍에 의해 우리나라 주변의 표면 해수가 남쪽으로 이동할 때 오징어도 따뜻한 물을 따라 먼 해상으로 떠나기 때문에 오징어 가격이 오른다.

또한 겨울에 바람이 많이 불지 않으면 고기가 연안 쪽으로 모여들어 가까운 바다에서도 많은 물고기들을 잡을 수 있게 되므로 자연히 생선가격은 떨어진다. 이처럼 생선 가격이 오르내리는 것은 결국 그해 겨울 날씨에 달린 것이다.

한편, 물고기는 그 종류에 따라 각각 좋아하는 수온의 종류가 다르므로, 어획량을 늘리기 위해서는 날씨 변화에 따른 수온의 변화 상태 예측이 필요하다.

일반적으로 대구는 3℃ 안팎의 수온을 좋아하고, 연어는 6~9℃, 방어는 14~15℃, 정어리는 13~15℃, 오징어는 12~16℃의 수온을 좋아한다.

그러나 최근 기온 및 해수온도가 상승함에 따라 많은 어류들의 분포가 변화되고 있으며, 우리나라 주변에서 잡히는 어종의 변화에도 영향을 미치고 있다.

## 해난사고 현황

### 최근 5년간('06.1.1~'10.12.31) 현황

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

최근 5년 동안 선박사고는 총 6,138척(36,428명)이 발생하여 5,882척(35,955명)이 구조되고, 256척(897억)과 473명이 사망 또는 실종되는 인명피해 발생

※ 2010. 1월 ~ 12월 : 1,501척 발생(전년 동기 1,741척 대비 13.8% 감소)

연도	발생		구조		구조불능		인명피해		피해액(억)
	척	명	척	명	척	명	사망	실종	
계	6,138	36,338	5,882	35,955	256	473	232	241	897
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
2006	845	4,783	794	4,769	51	104	52	52	116

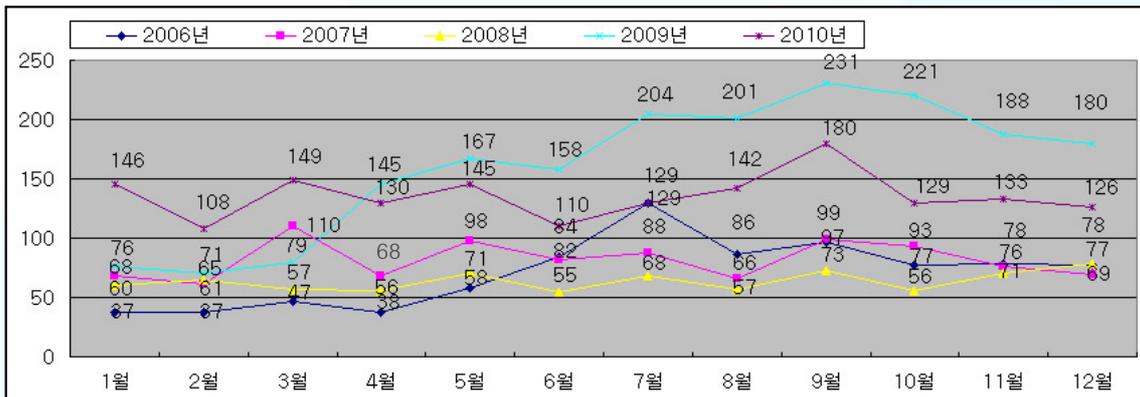


그림 7. 월별 선박사고 현황

#### 비선박사고(갯바위·방파제 실종 등 선박과 관련 없는 연안사고)

최근 5년 동안 선박을 제외한 연안사고는 9,148명이 해상에 추락하거나 빠지는 등 위험에 직면하여 8,388명이 구조되고 760명이 실종되거나 사망하는 사고 발생



## 해양안전 정보

### ▶ 기상상태 악화로 인한 구조 불가능 선박 32척(연중 2번째)으로 빈발

연중 기상현상이 가장 나쁜 동절기로 접어드는 시기로 해양사고 발생 시 기상악화에 의한 함정의 이동과 해상 익수자 발견에 애로사항 발생함.

특히, 해상 추락사고 발생 시 신속히 구조하지 못할 경우 낮은 해수온도로 인한 익수자의 생존시간이 극히 짧으며, 저체온증으로 사망할 가능성이 높음.

※ 11~16℃에서 해상 익수자 발생 시 6시간 미만 생존('10. 11월 목포 해수온도, 국제항공 및 해상 수색구조 매뉴얼, IASMSAR 매뉴얼)

### ▶ 인명과 재산피해와 직결되는 전복, 화재, 충돌사고 빈발

선박사고는 연중 5번째로 많은 546척이 발생하였으며, 인명과 재산피해와 직결되는 전복(연중 최다), 화재·충돌(연중 2번째 많음)사고의 발생이 빈번함.

또한 사망·실종 등 인명피해는 68명으로 연중 가장 많이 발생

### ▶ 동해, 여수, 제주, 통영 등에서 해양사고 빈발

동해 28척·여수 55척(연중 가장 많음), 제주 44척(연중 2번째 많음), 통영 77척(연중 3번째 많음)으로 해양사고가 많이 발생하는 다발해역이며,

해양사고 원인으로는 기상악화 33척·화기 취급 부주의 20척(연중 가장 많음), 관리소홀 25척(연중 3번째 많음)으로 빈번히 발생



## 사고 예방 정보

### ▶ 단시간에 급격한 기상악화에 대비한 안전대책 강구 필요

짧은 시간에 급격히 해상의 기상상태가 악화되는 경우가 많으므로, 출항 전과 조업 중에 해상기상방송 청취 및 마지막 구명줄인 EPIRB 등 구명장비 관리에 철저

항해나 조업 중인 어선은 화물창 등 개구부 밀폐 철저 및 갑판으로 올라온 해수는 배수를 원활하게 하기 위해 배수구 점검 철저 등 사전 대비가 필수적임.

▶ **인명 및 재산피해를 동반하는 전복·침수 예방 철저**

전복 또는 침수사고는 대응할 시간적 여유가 없이 순식간에 발생하여 대형 재산·인명피해로 이어지므로 기상방송 청취 및 선박 안전관리에 철저

특히 침몰사고는 소량의 해수가 조금씩 침수가 되어 한계에 도달할 경우에는 순식간에 침몰하므로 어창 등 개구부 및 배수구 점검 철저



▶ **화재에 취약한 FRP 어선은 특히 화재예방 철저**

FRP 어선에서 발생한 화재는 유독성 가스를 많이 발생하여 진화가 매우 곤란하고 피해가 막대하므로 안전 점검 후 운항

항·포구에 다수 어선이 집단 계류된 상태에서 화재 발생 시, 피해가 확산되므로 난방기구 관리 및 순찰 강화로 화재로 인한 피해가 발생하지 않도록 유의

▶ **5톤 미만의 1인 조업선의 자체 안전대책 강구**

해양사고 546척 중 20톤 미만의 소형어선에서의 해양사고는 337척(61.7%)으로 가장 큰 비중을 차지하므로, 해상에서 조업·이동 시에는 구명동의 착용을 철저히 하고, 해양사고 발생 및 목격 시에는 해양긴급신고 『**122**』에 신고



## 수온 동향

### 11월의 예상 수온

11월의 수온은 남해가 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠고, 동해가 평년보다 1℃ 내외의 높은 수온분포를, 남해가 1℃ 내외의 낮은 수온분포를 보이겠음. 복사열의 점차적인 감소로 표면혼합층이 깊어지고 수온약층의 형성수심도 깊어짐. 수온전선은 남해연안을 따라서 동서방향으로 형성되겠음.

- 동해 : 14~16℃ 분포
- 남해 : 15~17℃ 분포
- 서해 : 12~14℃ 분포

### ▶ 지난달 수온 분포

10월의 연안수온은 월평균 18.5~22.4℃ 범위로 분포하였음. 동해연안은 19.3~19.9℃, 남해연안은 18.5~22.4℃, 서해연안은 18.7~19.4℃의 분포를 보였음.

인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 10월 표층 수온분포는 동해 근해역에서 21~24℃로 평년에 비해 3℃내외로 높은 수온분포를 보였고, 남해 근해역에서 20~25℃로 평년에 비해 1℃ 내외로 높은 수온분포를 보였으며, 서해 근해역에서 19~21℃로 평년과 비슷한 수온분포가 나타났음. 전체적으로 평년에 비해 높은 수온분포를 보임.

## 어장 분포

### 11월의 어장 분포

11월에 들면 대형선망어업은 서해남부해역에서 고등어, 갈치 등을 대상으로 어장이 형성되겠으며, 특히 수온전선대가 형성되는 제주도, 주변해역에서는 고등어, 갈치, 전갱이, 삼치 등을 대상으로 어장이 형성될 것으로 전망임.

근해안망어업은 황해저층냉수 및 연안수와 황해난류 사이에 수온전선대가

형성되고 있는 격렬비열도~흑산도~추자도에 걸쳐 어장이 형성되겠으며, 특히 서해 남부해역에서 밀도 높은 어장이 형성될 것으로 전망됨. 오징어채낚기어업은 계절적 수온하강으로 인하여 동해남부 연안해역에서의 어군 밀도가 상대적으로 높을 것으로 예상됨.

고 등 어	서해남부해역에서부터 제주도 주변해역까지 중심어장이 형성되었으며, 수온의 하강과 함께 남하하는 어군을 대상으로 조업이 이루어질 것으로 예상됨. 연중 내유량이 가장 많은 시기로 월말로 갈수록 제주도 주변해역으로 중심어장이 이동하겠으며 전체적인 어황은 평년수준 또는 평년 대비 순조로울 것으로 전망
살오징어	동해북부해역에서 남하하는 살오징어 어군을 대상으로 동해중부~동해남부해역 및 남해동부 일부해역까지 어장이 형성되겠음. 시간의 경과와 함께 동해남부해역에서의 어군 내유량이 증가하여 밀도 높은 어장이 형성될 것으로 예상되며, 전체적인 어황은 평년수준을 유지할 것으로 전망
멸 치	남해도~거제도~기장 주변해역에 걸쳐서 어장이 형성될 것으로 예상됨. 특히, 남하 회유하는 어군에 의해 동해남부해역에서 밀집어장이 형성될 것으로 예상되며, 전체적인 어황은 평년수준을 유지할 것으로 전망
갈 치	서해남부해역~제주도 주변해역 및 남해 전 해역에 걸쳐서 폭넓은 어장이 형성될 것으로 전망되나, 내유량의 감소로 어군의 밀도가 높지 않을 것으로 보여 전체적인 어황은 평년대비 저조할 것으로 예상
참 조 기	서해남부해역과 남해서부해역 및 제주도 서방해역에 걸쳐서 주 어장이 형성되겠으며, 증가한 내유량으로 인해 10월에 이어 평년대비 순조로운 어황이 예상
기 타	꽂치, 갑오징어, 멧태는 여전히 자원량이 회복되지 않고 있어 어황은 저조할 것으로 전망

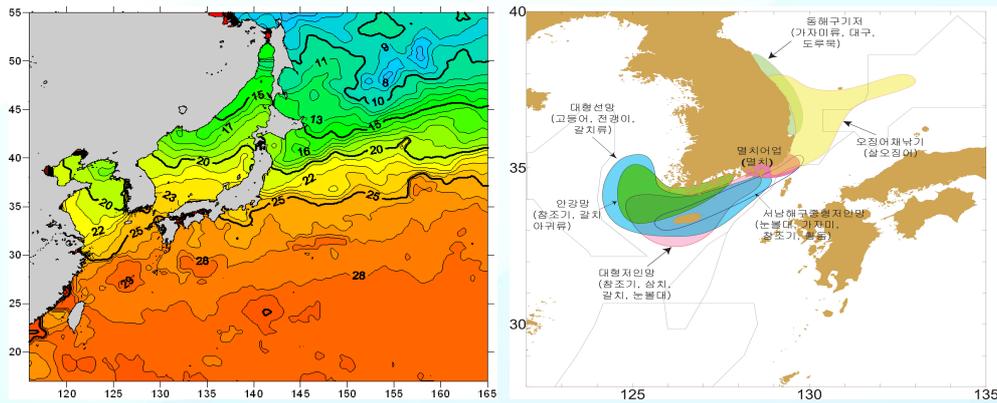


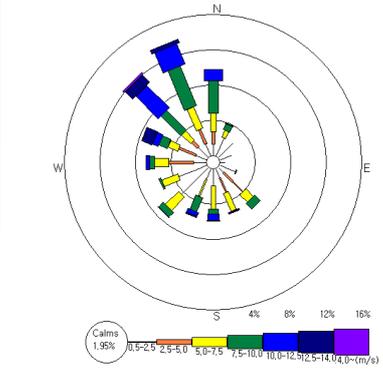
그림 8. 광역 수온 분포(위성/좌) 및 어업별 예상어장도(11월/우)

### ▶ 지난 달

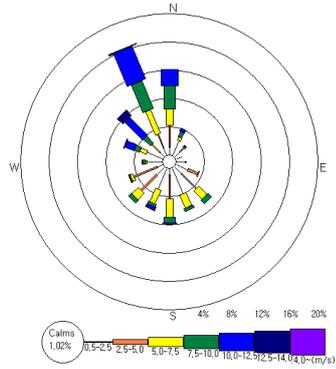
10월의 주요 어종별 어황을 보면 참조기, 전갱이, 말쥐치는 평년대비 순조로웠고, 고등어는 평년수준이었으며, 갈치, 살오징어는 평년대비 부진한 어황을 보임.

【참고자료 1】

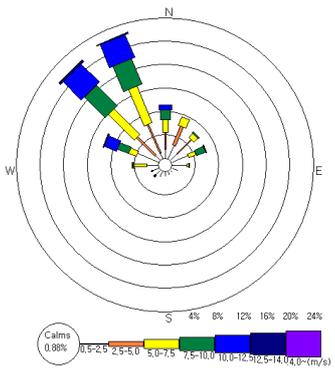
11월의 해상풍(부이)



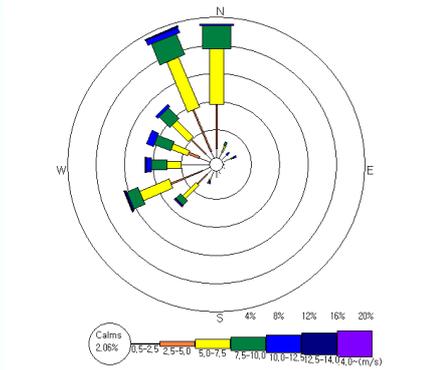
덕적도(서해중부먼바다)



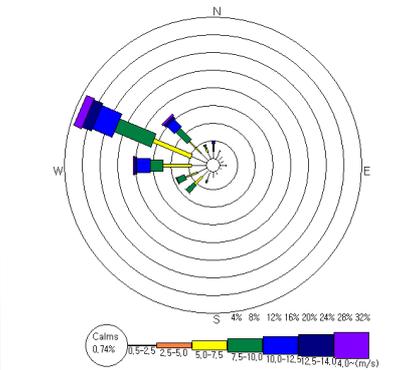
외연도(서해중부먼바다)



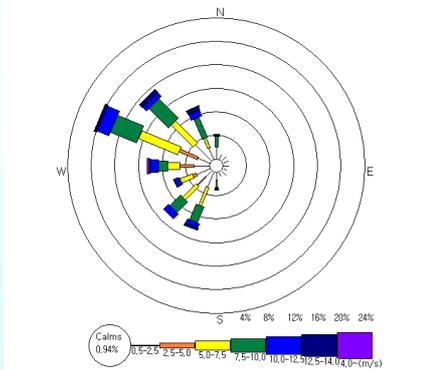
거문도(남해서부먼바다)



거제도(남해동부먼바다)



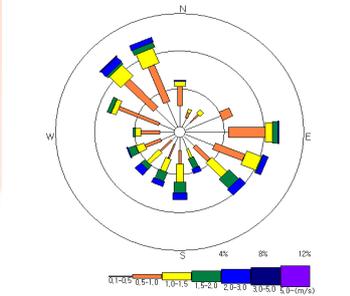
포항(동해남부먼바다)



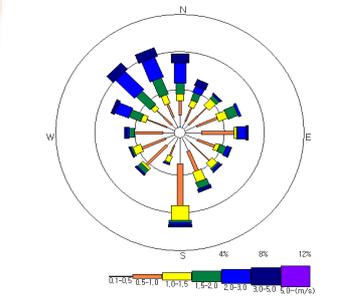
동해(동해중부먼바다)

그림 9. 부이관측 해상풍(10년 11월, 바람장미)

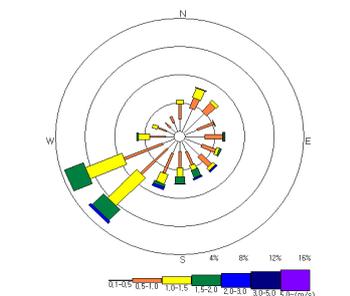
# 11월의 파랑(부이)



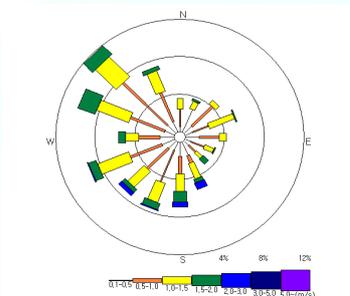
덕적도(서해중부면바다)



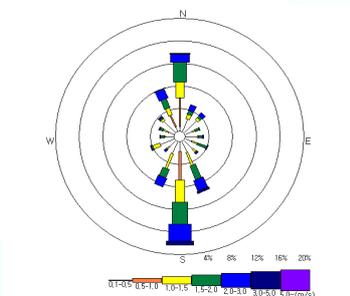
외연도(서해중부면바다)



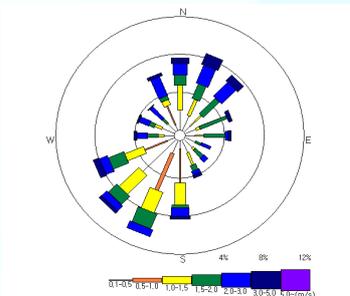
거문도(남해서부면바다)



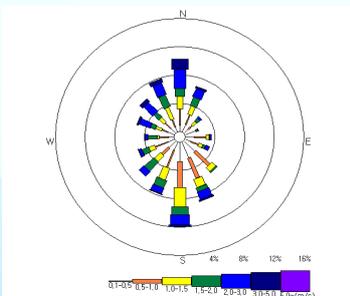
거제도(남해동부면바다)



포항(동해남부면바다)



동해(동해중부면바다)



마라도(제주서부면바다)

그림 10. 부이관측 파랑('10년 11월, 파랑장미)



【참고자료 2】

▶ 11월의 주요 해양사고일지

일시	선명	피해	사고원인
'10.11.8 09:28	○○호 (인천선적, 운반선, 93.31톤, 승선원 9명, 강선, 선령 49년)	사망 2 실종 7 선체침몰 (1.4억원)	인천 울도 서방 31마일 해상에서 피항해 항해 중 복원력 상실로 전복되어 침몰 ※ 당시기상 : 북서풍, 14~18m/s, 파고 3~4m(풍랑주의보)
'09.11.14 22:03	○○호 (여수선적, 어선 29톤, 승선원 9명, FRP, 선령 8년)	사망 4 실종 3 선체침몰 (20백만원)	제주 서귀포 남동방 72마일 해상에서 상선과 충돌하여 어선은 침수침몰, 2명은 상선에서 구조되었으나, 사망 4명 발생(해경 수습) ※ 당시기상 : 북서풍, 12~14m/s, 파고 3~4m(풍랑주의보)
'08.11.19 03:25	○○호 (통영선적, 어선 79톤, 승선원 10명 강선, 선령 7년)	사망 7 선체침몰 (80백만원)	원인미상 조난신호(EPIRB)를 수신하여 해경함이 인근 수색중 승선원 3명은 구조, 7명은 실종, 선체는 전복 후 침몰
'07.11.26 18:20	○○호 (목포선적, 연안어망, 8.55톤, 승선원 6명 목선, 선령 19년)	사망 1 실종 5 선체침몰(추정) (12백만원)	충남 서산 근해에서 조업후 침수중이라고 구조 요청후 통신두절(해경·해군·공군이 수색하였으나 선체 미발견 및 선원 1명 사체 수습) ※ 당시기상 : 북서풍, 14~16m/s, 파고 3m(풍랑주의보)
'07.11.19 23:25	○○호 (제주선적, 유자망 29톤, 승선원 12명 FRP, 선령 5년)	사망 3 실종 1 선체전복 (20백만원)	전남 하태도 근해에서 조업 후 제주 한림항으로 귀항하던 중, 높은 파도에 의해 전복, 해경·해군에 의해 8명 구조되었으나 사망 3명, 실종 1명 발생 ※ 당시기상 : 남서풍, 16~18m/s, 파고 2~3m(풍랑주의보)
'06.11.25 14:05	○○호 (제주 모슬포선적, 납시어선, 3.86톤, 승선원 7명, FRP, 선령 6년)	사망 3 실종 2 선체침몰 (13백만원)	모슬포항에서 방어축제 참석차 출항, 마라도 부근 해상에서 높은 파도에 의해 전복 침몰. 사망 3명, 실종 2명 발생 ※ 당시기상 : 북동풍, 10~14m/s, 파고 2~3m
'06.11.12 09:50	○○호 (사천선적, 92.5톤, 승선원 7명, 강선, 선령 24년)	사망 1 실종 6 선체전복 (97백만원)	원인미상 전복되어 있는 것을 인근을 항해중인 상선이 발견하여 신고, 7일간 수색결과 사망 1명, 실종 6명 발생 (구명벌 및 조난발신기(EPIRB) 미작동) ※ 당시기상 : 남서풍, 12~14m/s, 파고 2~3m

