

12월 「연근해 선박 기상정보」

발표일 : 2010년 11월 30일



12월 상순에는 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받겠고 바다 물결은 약간 높겠음. 중순과 하순에도 물결이 약간 높은 날이 많겠으며, 동해에서는 상순과 하순에 바다 물결이 높게 이는 때가 있겠음.

해양기상

- 상순에는 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받겠으며 바다 물결은 대체로 약간 높게 일겠으나 동해의 경우 일시적으로 높게 이는 때가 있겠음.
- 중순과 하순에는 일시적인 찬 대륙고기압의 확장으로 인한 한기 남하로 인해 기온의 변동 폭이 크겠으며 물결이 약간 높은 날이 많겠음. 서해와 동해의 경우 하순에 바다 물결이 높게 이는 때가 있겠음.

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

해양안전

- 해상의 기상상태 불량에 따른 최다 인명피해 발생 및 대형 선박에 의한 재산피해 빈발 시기로 각별한 주의 요함.
- 단시간의 급격한 기상악화로 인한 좌초·충돌·전복 등 해양사고 주의
- 동절기 보온을 위한 난방기구 사용 급증으로 화재사고가 빈번한 시기로 선박 화재사고에 대한 대비 및 철저한 안전관리 필요.

어업기상

- 수온은 동해는 평년과 비슷하겠고, 남해와 서해는 평년보다 1℃ 내외로 낮은 수온분포를 보이겠음.
- 예상 수온 : 동해 10~12℃, 남해 12~14℃, 서해 6~8℃
- 표층냉각과 바람응력의 증가로 인해 연안지역에서는 연직적으로 잘 혼합되어 수온약층이 사라지고, 수심이 깊은 해역은 수온약층이 깊어지겠음.

자료협조 : 해양경찰청, 국립수산과학원

해양기상특성정보

● 해양

■ 평년의 해양

겨울이 시작되는 시기로, 찬 대륙고기압의 영향을 주로 받으며 바다의 물결은 11월에 비해 점차 높아지는 달임. 12월 초에는 이동성 고기압의 영향을 받기도 하지만, 중순경부터는 우리나라 북서쪽에서 대륙고기압이 발달하고, 우리나라 동쪽방면(동해, 쿠릴 열도, 오크츠크해)에서는 저기압이 발달하게 됨. 일기도 상에 등압선이 남북으로 형성되어 바다와 육상에 북서계절풍이 강하게 불기 시작하게 되는데, 이러한 기압배치는 "서고동저형 기압배치"라 하며 겨울철의 대표적인 기압배치임.

최근 5년간 풍랑특보 발표 일수를 보면 11월보다 다소 증가한 해였고, 상순과 하순에 많은 편이며, 중순에는 적은 편임. 해역별로는 동해중부앞바다, 동해남부먼바다에서 빈도가 높은 편임(그림 1).

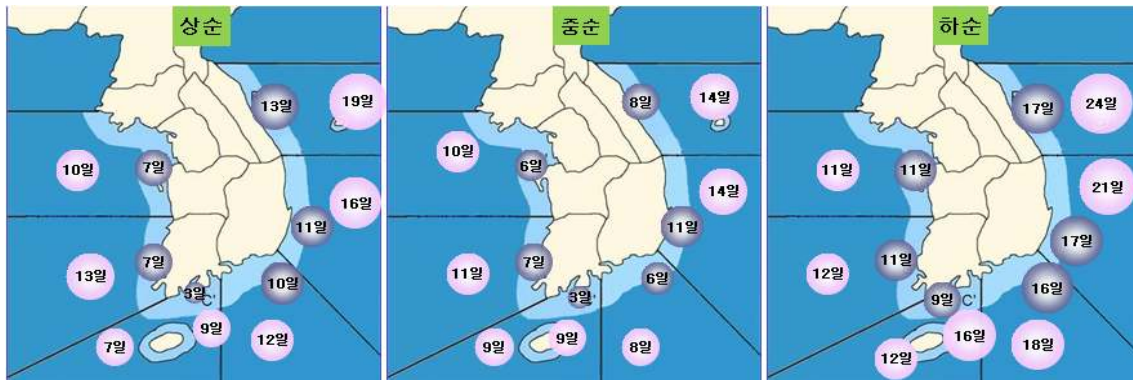


그림 1. 최근 5년간 12월 해역별 풍랑특보 일수('05~'09)

■ 지난해(2009년) 12월의 해양

북서풍 계열의 바람이 주로 나타났음. 바람은 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 2~10㎞의 바람이 약 66% 분포를 보였고, 10㎞ 이상의 바람은 약 23% 정도를 보였으며, 12㎞ 이상의 바람은 약 8% 분포를 보였음. 앞바다에서도 2~10㎞의 바람이 약 66%의 분포를 보였음(그림 6, 8).

파고(유의파고)는 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 0.5~2.0m의 파고는 약 76% 분포를 보였고, 2.0~3.0m의 파고는 약 12% 정도를 보였으며, 3.0m 이상의 파고는 약 4% 분포를 보였음(그림 7).

12월의 해양기상특성

올 겨울 기상전망

올 겨울에는 우리나라에 한파가 자주 나타날 것으로 예상되는 가운데, 12월에는 기온의 변동폭이 크겠음. 내년 1월은 평년과 비슷한 가운데 일시적으로 찬 대륙고기압이 확장하면서 기온이 큰 폭으로 떨어지겠고, 2월에는 시베리아지역에서 발달한 찬 대륙고기압의 영향으로 추운 날이 많고 기온 변화도 클 것으로 전망됨.

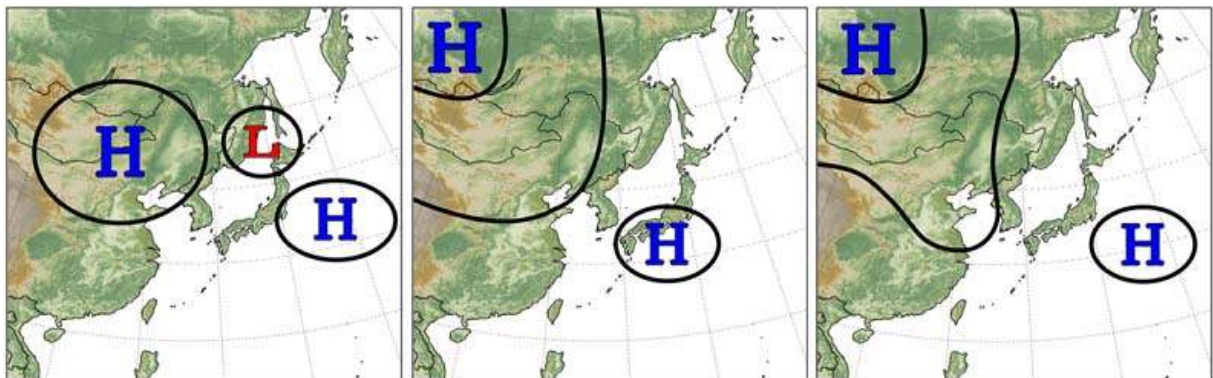


그림 2. 올 겨울 기압계 전망('10년 12월~'11년 2월, 좌측부터)

한파

겨울철 시베리아 대륙에 찬 공기가 형성되면 그 차가운 공기덩어리가 넘쳐 우리나라 쪽으로 남하해 오게 되는데, 이 차가운 공기(한기(寒氣))는 마치 물결과 같이 밀려들어 오는 것 같다고 해서 '한파(寒波)'라고 함.

보통 하루 사이에 기온이 5℃, 10℃씩 낮아져 저온 상태가 되는데, 이 한파에는 일정한 리듬이 있음. 차가운 공기가 시베리아 대륙에 차곡차곡 쌓이는 기간이 있고, 이후 가득 쌓인 공기가 흘러넘치기 시작하는 기간이 있음. 연말연시에는 크리스마스 한파, 연말 한파, 신춘 한파, 소한 한파라고 불리기도 함.

■ 동절기 해양 익수사고 발생 시 저체온증 유의

바다에 빠질 경우 사람의 생존 가능시간은 수온에 따라 달라지는데, 특수한 보호복을 입지 않은 상태에서 수온이 5°C 미만일 경우 1시간 30분, 20°C인 경우에는 12시간 정도 생존 가능하므로 출항전 구멍의 등을 준비하고 화재나 침수사고로 인하여 불가피하게 퇴선할 경우에는 필히 구멍의 착용이 요구됨.

표 1. 특수복을 입지 않는 해상 익수시 생존시간(국제 항공·해상 수색구조 편람)

온도	예상생존시간	온도	예상생존시간
2°C 미만	45분	10~15°C	6시간 미만
2~4°C	1시간 30분	15~20°C	12시간 미만
4~10°C	3시간 미만	20°C 초과	피로에 좌우



섬지역 관광객을 위한 '섬지방 목적지 해양기상정보 서비스'

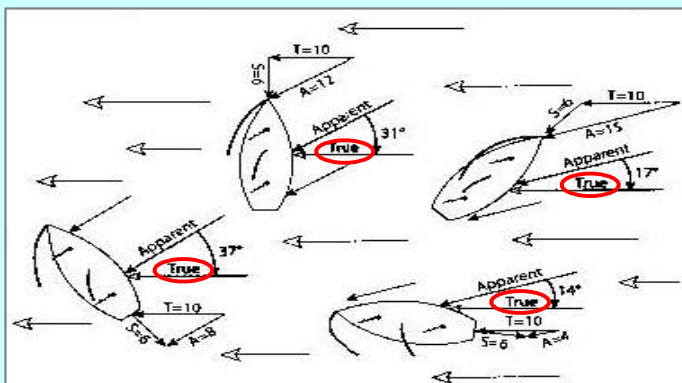
섬 지역 여행객에게 목적지 섬에 대한 현지 실황, 동네예보, 특보 및 정보 등 유익한 기상정보를 제공할 수 있는 시스템을 구축하여 운영 중에 있어 대천항에서 외연도와 삼시도를 방문하는 고객에게 편의를 제공(대전청, 보령기상대).



섬지방 목적지 기상정보서비스(보령시 대천연안 여객선터미널 설치)

★ 진풍향과 진풍속?

운항 중인 선박에서 관측하는 바람은 “겉보기 바람”으로, 진풍향과 진풍속은 선박의 진행 방향, 진행 속도 및 겉보기 바람을 고려하여 계산하며, 아래 그림에서 보듯이 진풍은 겉보기 바람에 비해 항상 선박의 진행 방향의 뒤쪽에 위치함.



진풍향과 진풍속

※ 진풍향을 구하는 방법

1. 겉보기 바람 벡터(A)를 그린다
 - 방향 : 바람이 불어오는 쪽
 - 크기 : 겉보기 풍속
2. 선박의 진행 벡터(S)를 그린다.
 - 방향 : 선박 진행방향과 반대방향
 - 크기 : 선박의 진행 속도
3. 벡터A의 꼬리에서 벡터S의 꼬리 방향으로 벡터를 그린다. 이 벡터가 진풍 벡터(T)가 된다.



● 해난사고 현황

■ 최근 5년간('05.1.1~'09.12.31) 현황

최근 3년 동안 출어선은 월 평균 63,181척이며 12월은 5.4% 감소한 59,749척으로 4월을 기점으로 12월까지 출어선이 점차 증가함에 따라 해양 사고도 이에 따라 증가함.

12월은 468척의 해양사고가 발생하여 연중 5번째, 구조 불가능한 선박은 24척으로 연중 4번째 많이 발생하였으며, 인명피해는 113명으로 연중 최대 발생

12월에 많이 발생하는 사고 유형으로 좌초 33척(연중 최다), 충돌 91척(연중 최다), 전복 25척(연중 2번째), 화재 32척(연중 2번째)

※ 최근 5년 동안 선박사고는 총 5,309척(31,025명)이 발생하여 5,004척(30,575명)이 구조되었으나, 구조불능 선박 305척(991억)과 사망 또는 실종 540명이 발생됨.

※ 2010. 1월 ~ 11월 : 1,368척 발생(전년 동기 1,553척 대비 12.0% 감소)

연도	발생		구조		구조불능		인명피해		피해액(억)
	척	명	척	명	척	명	사망	실종	계
계	5,309	31,025	5,004	30,575	305	540	199	341	991
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
2005	798	4,684	691	4,464	107	220	52	168	350

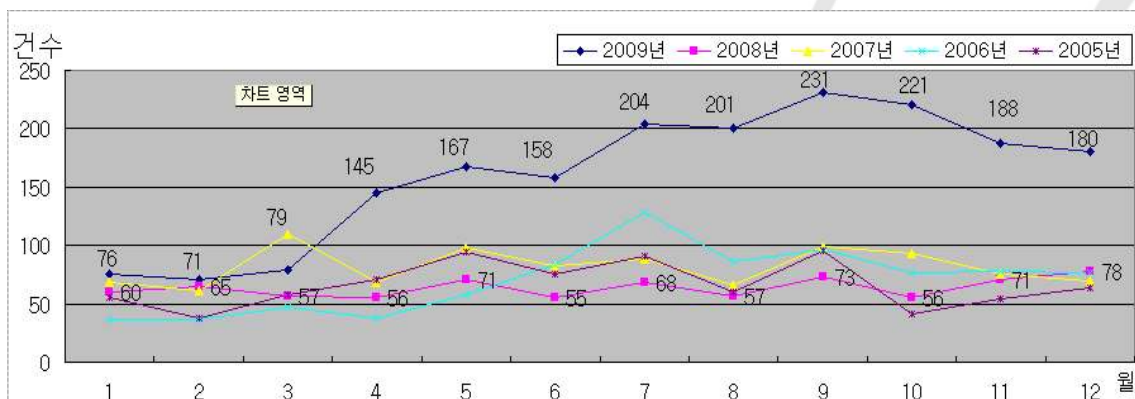


그림 3. 월별 선박사고 현황

● 해양안전 정보

■ 인명피해 최다 발생 시기

12월은 해상의 기상상태 악화로 인해 구조가 불가능한 선박의 수가 연중 4번째로 많이 발생하는 시기이며, 이로 인하여 인명피해는 연중 최대로 발생

■ 화물선(28척) 및 유조선(8척)에 의한 대형사고(연중 최다) 빈발

대형 인명피해와 재산피해가 동반되는 상선(28척, 연중 최다), 유조선(8척, 연중 최다)과 같은 대형 선박으로 인한 좌초, 충돌, 전복 등의 해양사고가 빈번히 발생

■ 운항 부주의, 화재 취급 부주의에 의한 해양사고 빈발

동절기 보온을 위한 난방기구 사용이 급증함에 따라 선박 화재사고는 32척으로 11월(37척) 다음으로 가장 많이 발생하는 시기이므로 난방기구 취급 및 관리에 주의

● 사고 예방 정보

■ 단시간의 급격한 기상 악화에 대비한 안전대책 강구

짧은 시간에 급격히 해상의 기상상태가 악화되는 경우가 많으므로 출항전·조업중 해양기상 방송 청취 및 마지막 구명줄인 EPIRB 등 구명장비 관리 철저

화물창 등 개구부를 밀폐하지 않고 항해·조업할 경우 선체 침몰 및 인명사고로 직결될 수 있으므로, 개구부 밀폐 확인 철저는 물론, 양망 등 조업시에는 반드시 구명동의(조끼) 착용

■ 화재에 취약한 FRP 어선은 특히 동절기 화재예방 철저

선체 재질이 FRP 선박인 경우에는 작은 불씨에 의해 쉽게 발화되기 때문에 연돌 부근에 스티로폼 등 발화성 물질 적재 금지 및 연돌·기관실 안전관리 철저

FRP 어선은 화재 발화시 진화가 거의 불가능하며 선체 전소 또는 침몰로 직결되며, 유독성 가스에 의한 질식사 등 대형 물적·인적 피해 발생

■ 인명·재산피해 동반되는 좌초·충돌·전복 예방 철저

조업 후 입항 등 정신적 긴장이 이완되는 시기에 발생하기 쉬운 좌초 사고를 예방하기 위해서는 선박이 안전한 항·포구에 입항시까지 긴장 필요

해상의 기상상태 악화와 눈보라 등으로 인해 소형 백색선박은 레이더 및 시야로 인지가 거의 불가능하므로, 충돌·전복사고 예방을 위해서는 먼저 인지한 선박이 사전에 충분한 시간을 가지고 적극 피항

■ 5톤 미만의 1인 조업선의 자체 안전대책 강구

어선 등 소형 선박은 기상상태 확인 및 가급적 선단선 편성 출항. 특히 해양사고가 발생하더라도 인지가 불가능하므로 필히 구명동의(조끼) 등 안전장구를 착용 후 해상 조업

동절기에는 한 벌의 두꺼운 옷보다 얇은 옷을 많이 겹쳐 입고, 가장 바깥쪽 옷은 방수가 잘 되는 옷으로 착용

해상에서 가장 신속하게 구조를 받기 위해서는 해양경찰서에서 운용중인 **122** (해양긴급신고전화)에 구조 요청



● 수온 동향

■ 지난달 수온 분포

11월의 연안수온은 월평균 12.2~17.7℃ 범위로 분포하였음. 동해연안은 13.8~15.0℃, 남해연안은 14.9~17.7℃, 서해연안은 12.2~14.5℃의 분포를 보였음. 인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 11월 표층 수온분포는 동해 근해역에서 16~20℃, 남해 근해역에서 17~19℃, 서해 근해역에서 14~16℃로 평년과 비슷하였음.

■ 12월의 예상 수온

동해가 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠고, 남해와 서해가 1℃ 내외로 낮은 수온분포를 보이겠음. 12월은 표층냉각과 바람응력의 증가로 인해 연안지역에서는 연직적으로 잘 혼합되어 수온약층이 사라지고, 수심이 깊은 해역은 수온약층이 깊어지겠음.

- 동해 : 10~12℃ 분포
- 남해 : 12~14℃ 분포
- 서해 : 6~8℃ 분포

● 어장 분포

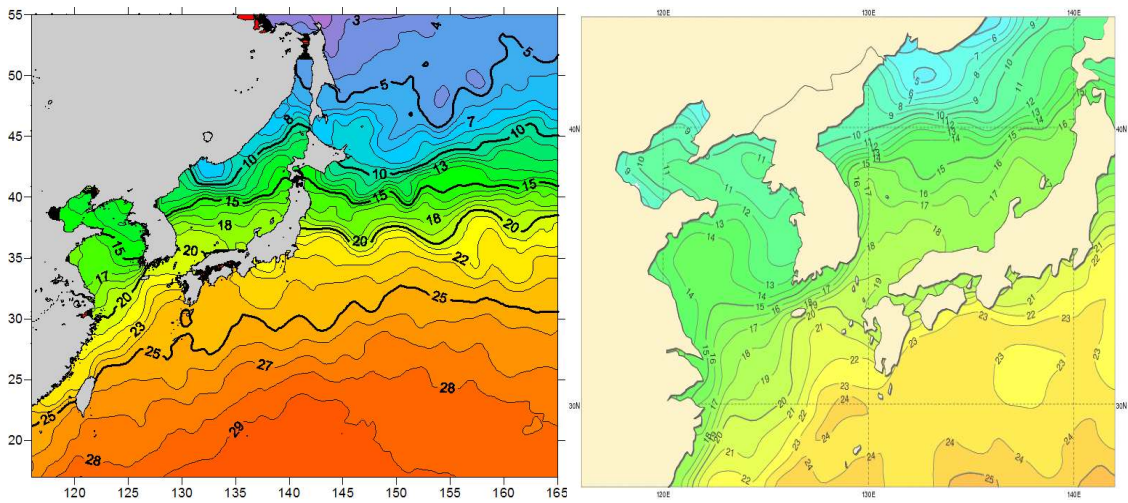
■ 지난 달

11월의 주요 어종별 어황을 보면 멸치, 전갱이, 말쥐치는 평년처럼 순조로웠고, 고등어, 참조기, 살오징어는 평년수준이었으며, 갈치는 평년보다 부진한 어황을 보임.

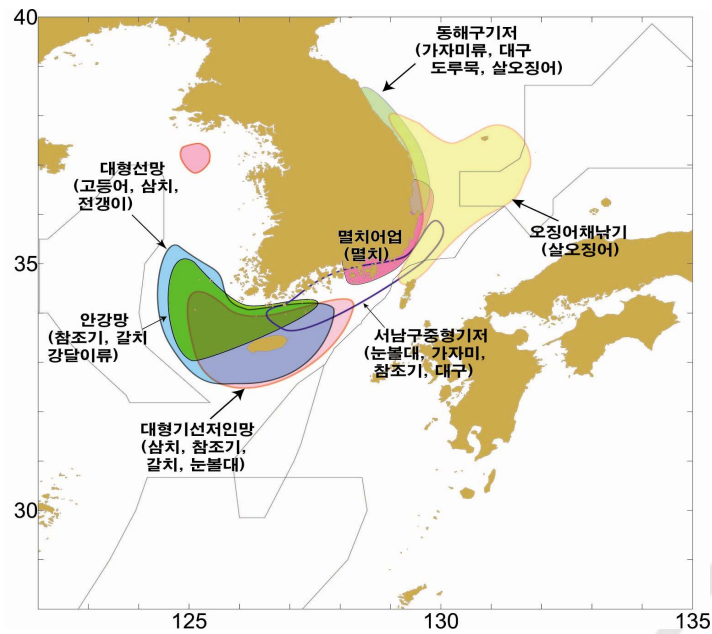
■ 12월의 어장 분포

12월에 들면 대형선망어업은 남해 서부해역과 제주도 주변해역에서 고등어, 전갱이, 삼치 등을 대상으로 어장이 형성될 전망. 근해안강망어업은 황해저층냉수와 연안수 및 황해난류에 의한 수온전선대가 형성되는 흑산도~추자도 주변해역에서 참조기, 갈치, 강달이류를 대상으로 주 어장이 형성될 것으로 전망됨. 오징어채낚기어업은 동해남부 연안측 해역에서의 어군 밀도가 상대적으로 높을 것으로 예상됨.

고 등 어	고등어는 서해남부해역에서부터 제주도 주변해역에 걸쳐 어장이 형성되겠으며, 특히 제주도 서남방해역에서 남하하는 어군을 대상으로 내유량이 증가할 것으로 예상됨. 전체적인 어황은 평년수준을 유지할 것으로 예상
살오징어	살오징어는 계절적 수온하강과 함께 남하하는 어군을 대상으로 동해중부해역의 동해연안~울릉도 주변해역에 걸쳐 어장이 형성되겠으며, 하반기에는 지난겨울 발생군의 어장가입으로 인해 동해남부해역에서의 어군 내유량이 증가할 것으로 예상됨. 전체적인 어황은 평년수준을 유지하거나 평년비 다소 저조할 것으로 예상
멸 치	멸치는 남해도~거제도~기장 주변해역에 걸쳐서 어장이 형성되겠으며, 계절적인 수온 하강에 따라 동해중부해역으로부터 남하 회유하는 어군을 대상으로 동해남부해역에서도 어장이 형성될 것으로 예상됨. 전체적인 어황은 평년수준 또는 순조로울 것으로 전망
갈 치	갈치는 수온하강에 따라 남하하는 어군에 의해 서해남부해역~제주도 주변해역 및 남해서부해역에 걸쳐서 폭넓은 어장이 형성되겠으나, 내유량의 감소로 어군의 밀도가 높지 않을 것으로 보이며, 전체적인 어황은 평년비 저조할 것으로 예상
참 조 기	참조기는 서해남부해역~남해서부해역 및 제주도 서방해역에서 주 어장이 형성되겠으며, 월말로 갈수록 제주도 서방해역에서의 내유량이 증가할 것으로 예상됨. 전체적인 어황은 내유자원량의 증가로 평년수준을 유지할 것으로 전망
기 타	말쥐치의 전년 하반기 이후 순조로운 어획을 보이고 있으며, 갑오징어, 명태는 자원량이 회복되지 않고 있어 어황은 저조할 것으로 전망



[그림 4] 11월 광역 수온 분포(위성, 좌) 및 현재(11. 28) 수온 분포(우)



[그림 5] 12월 예상 어장도

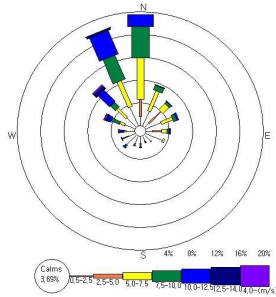
■ 해파리

11월말 현재 보름달물해파리는 전체 관측위치 중 1.55%, 노무라입깃해파리는 18.53% 미만에서만 출현하였음. 커튼원양해파리와 유령해파리는 매우 적은 양이 출현하고 있고 현재 사멸중인 것으로 판단됨

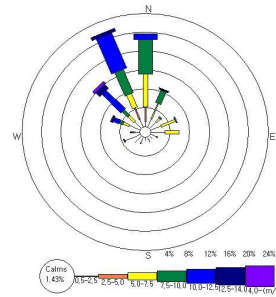
12월에는 노무라입깃해파리를 포함하여 대부분의 해파리가 사멸할 것으로 추정

<참고자료 1>

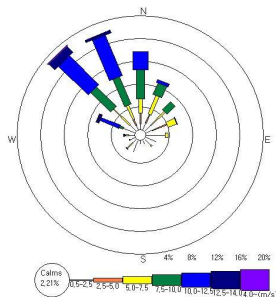
◇ 12월의 해상풍(부이)



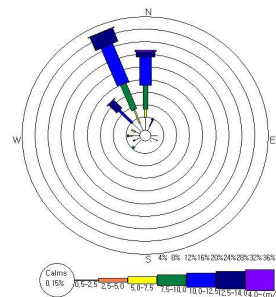
덕적도(서해 중부먼바다)



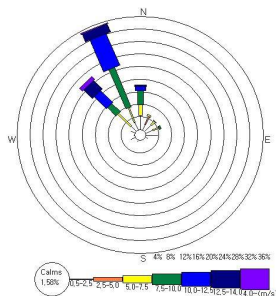
외연도(서해 중부먼바다)



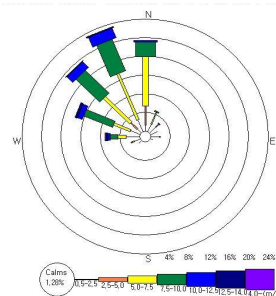
칠발도(서해 남부먼바다)



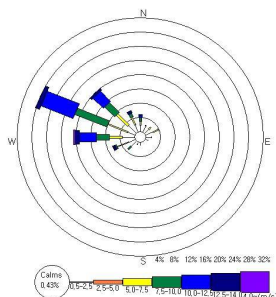
마라도(제주 서부먼바다)



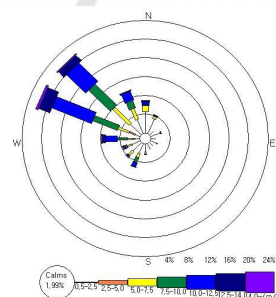
거문도(남해 서부먼바다)



거제도(남해 동부먼바다)



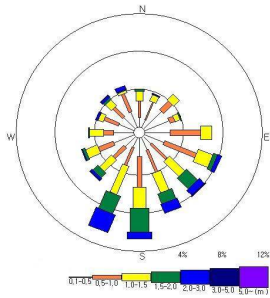
포항(동해 남부먼바다)



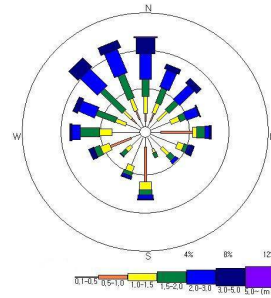
동해(동해 중부먼바다)

[그림 6] 부이관측 해상풍('09년 12월, 바람장미)

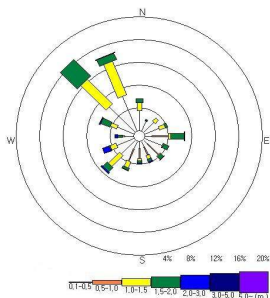
◇ 12월의 파랑(부이)



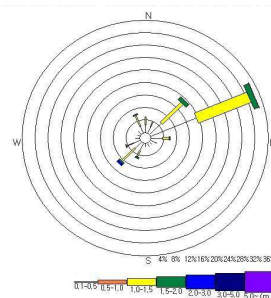
덕적도(서해중부면바다)



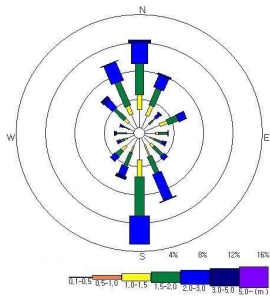
외연도(서해중부면바다)



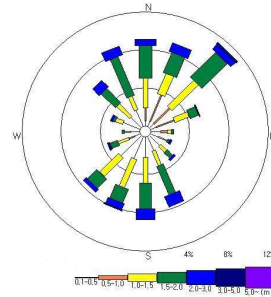
거문도(남해서부면바다)



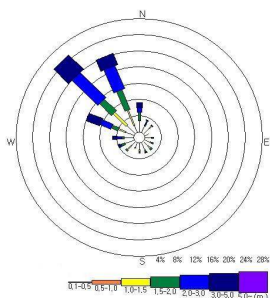
거제도(남해동부면바다)



포항(동해남부면바다)



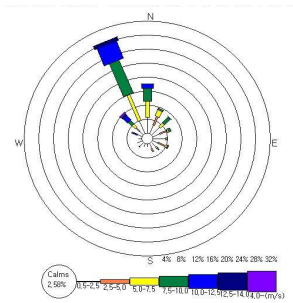
동해(동해중부면바다)



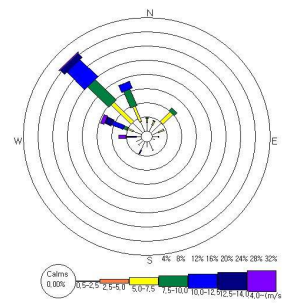
마라도(제주서부면바다)

[그림 7] 부이관측 파랑('09년 12월, 파랑장미)

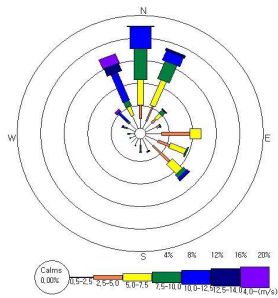
◇ 12월의 해상풍(등표)



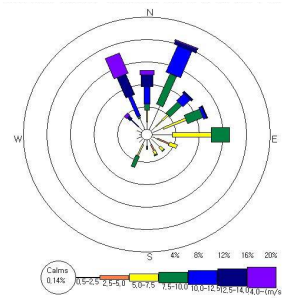
서수도(서해중부앞바다)



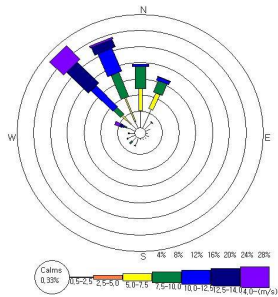
가대암(서해중부앞바다)



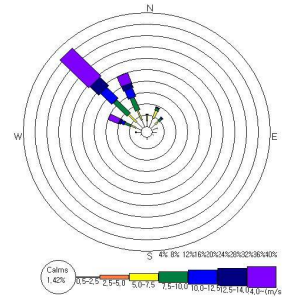
십이동파(서해남부앞바다)



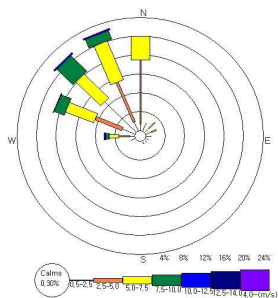
갈매여(서해남부앞바다)



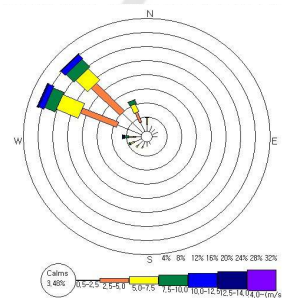
해수서(서해남부앞바다)



간여암(남해서부먼바다)



광안(남해동부앞바다)



이덕서(동해남부앞바다)

[그림 8] 등표관측 해상풍('09년 12월, 바람장미)

<참고자료 2>

◇ 12월의 주요 해양사고일지

일시	선명	피해	사고원인
'05.12.1 15:20	○○호 (부산선적, 134톤, 승선원 14명, 강선, 선령 11년, 저인망)	실종 13 선체전복 (4.6억원)	전남 진도군 병풍도 남서방 19마일 해상에서 운항 부주의로 상선(8,957톤, 컨테이너 운반선)과 충돌, 1 명은 인근 조업선이 구조, 13명 실종되는 대형사고 발생 ※ 당시기상 : 북서풍, 8~10㎞/s, 파고 1.5~2m
'05.12.4 07:35	○○호 (제주선적, 11톤, 연승, 승선원 8명, FRP, 선령 7년)	사망 2 실종 2 선체침몰 (32백만원)	제주 남서방 172마일 해상에서 정박중, 원인미상 기상불량으로 전복, 침몰 ※ 당시기상 : 북서풍, 14~18㎞/s, 파고 4~5m(풍랑경보)
'05.12.28 23:48	○○호 (목포선적, 79톤, 근해통발, 승선원 11명, 강선, 선령 8년)	사망 5 실종 6 선체침몰 (31천만원)	전남 완도군 보길도 남방 5마일 해상에서 조업차 항해중 원인미상으로 전복, 침몰 ※ 당시기상 : 북서풍, 8~10㎞/s, 파고 1.5m
'06.12.21 08:45	○○호 (여수선적, 46톤, 화물선, 승선원 3명, 강선, 선령 8년)	사망 3 선체침몰 (69백만원)	여수시 돌산읍 두문포 방파제 공사장 앞 해상에서 무리한 방파제 접안 시도중 선체 전복, 침몰되어 승선원 전원 사망 ※ 당시기상 : 북서풍, 8~11㎞/s, 파고 1m
'06.12.30 11:00	○○호 (신안선적, 40톤, 화물선, 승선원 4명, 강선, 선령 16년)	사망 2 실종 2 선체전복 (11천만원)	신안군 흑산면 만재도 항해중, 진도군 지산면 저도 근해상에서 전복되어 있는 것을 목포해경 270함이 발견 ※ 당시기상 : 북서풍, 6~8㎞/s, 파고 1m
'07.12.25 04:19	○○호 (인천선적, 1,323톤, 유조선, 승선원 15명, 강선, 선령 15년)	사망 5 실종 9 선체침몰 (32억원)	광양에서 대만으로 항해중 여수시 백도 북동방 8마일 해상에서 조난신호 발신 후 원인미상 침몰, 승선원 15명중 1명만 구조 ※ 당시기상 : 북서풍, 12~14㎞/s, 파고 2.5~3m
'07.12.27 04:09	○○호 (주문진선적, 24톤, 채낚기, 승선원 7명, FRP, 선령 7년)	사망 1 실종 5 선체침몰 (5.3억원)	조업후 귀항중 원인미상으로 선체 전소되어 침몰, 선원 1명 구조 ※ 당시기상 : 북서풍, 8~10㎞/s, 파고 1.5~2m
'09.12.20 07:10	○○호 (부산선적, 129톤, 어선, 승선원 25명, 강선, 선령 21년)	실종 5 선체침몰	일본 대마도 북방 29마일 해상에서 양망중 복원력 상실로 전복 침몰, 승선원 20명은 인근 선단선에서 구조 ※ 당시기상 : 북서풍, 14~16㎞/s, 파고 3~3.5m(풍랑주의보)
'09.12.31. 10:09	○○호 (여순선적, 65톤, 어선, 승선원 7명, FRP, 선령 19년)	선체침몰	조업차 항해중, 연통에서 원인미상 화재가 발생, 기 관실 상부 배전반으로 확산되어 화재 진화 불가, 해경 함정이 선원 7명 전원 구조 ※ 당시기상 : 북서풍, 16~18㎞/s, 파고 3~4m(눈)

◀ 해양기상정보 모바일서비스 ▶

안내일자 : 2010. 8. 31(화) 02:00~

내 용 : 일기예보안내전화(131)에 해양기상정보 안내 추가다이얼부이 6번, 항해기상정보 7번)

이용방법 :



○ 다이얼 부이

- 전국을 9개 서비스 권역으로 구분
- 권역별로 해양기상관측 부이 자료를 활용하여 해양기상정보 서비스 제공

○ 항해기상정보

- 주요항별 안내
 - 전국 49개 주요항별 해양기상정보 제공
 - 출발항과 도착항을 포함한 권역별 대표항의 해양기상정보 제공
- 여객항로별 안내
 - 전국 100여개 주요 여객항로별 해양기상정보 제공
 - 항로별 출발지와 도착지의 해양기상정보 제공