

10월 「연근해 선박 기상정보」

발표일 : 2010년 9월 30일



10월 상순에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 바다 물결은 대체로 낮겠으나 기압골의 영향으로 일시적으로 물결이 높을 때가 있겠음. 중순과 하순에는 이동성고기압이 동서고압대를 형성하면서 맑은 날이 많고 바다 물결도 낮은 날이 많겠음

해양기상

- 10월 상순에는 이동성고기압의 영향을 주로 받아 바다 물결은 대체로 낮겠으나 기압골의 영향으로 일시적으로 높을 때가 있겠음.
- 중순과 하순에는 이동성고기압이 동서고압대를 형성하면서 맑은 날이 많고 바다 물결도 낮은 날이 많겠음.
- 동해안에서는 너울성 고파로 인한 안전사고에 대한 주의가 필요

해양안전

- 10월은 성어기로 해양사고가 연중 3번째(488척)로 많이 발생하는 시기이므로 주의 요함.
- 해양사고의 대다수를 어선이 차지, 안전대책 강구 및 구명동의 착용 생활화 필요
- 인명·재산피해 동반되는 좌초, 충돌사고 빈발하므로 주의 필요

어업기상

- 10월의 수온은 남해는 평년과 비슷하며 동해와 서해는 1℃ 내외로 높은 수온분포를 보이겠음.
- 예상 수온 : 동해 20~25℃, 남해 21~26℃, 서해 22~27℃
- 노무라입깃해파리는 10월에도 지속적으로 소량 출현할 것으로 예상됨.

자료협조 : 해양경찰청, 국립수산물과학원

● 해황

■ 평년의 해황

10월은 주로 이동성고기압 또는 동서고압대의 영향이 많은 시기이나, 하순부터는 차가운 대륙고기압이 우리나라 쪽으로 일시 확장하여 영향을 주게 되므로 서해, 동해 먼바다에서는 점차 풍량이 높아지게 됨.

최근 5년간 풍량특보 발표 일수를 보면 8월보다 다소 증가하였고, 상순과 중순에 많은 편이며, 하순에는 적은 편임. 해역별로는 남해동부앞바다, 남해동부먼바다에서 빈도가 높은 편임(그림 1).

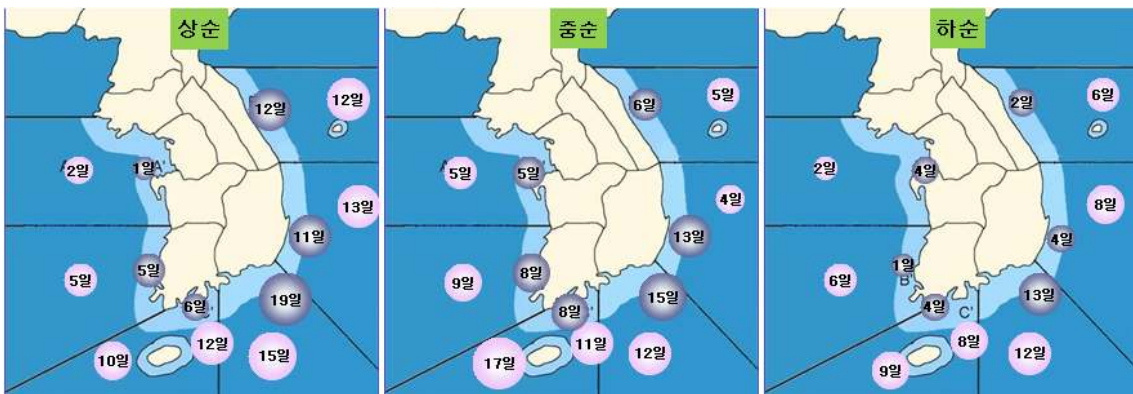


그림 1. 최근 5년간 10월 해역별 풍량특보 일수('05~'09)

■ 지난해(2009년) 10월의 해황

2009년 10월에는 북서 ~ 북동풍 계열의 바람이 주로 나타났음. 바람은 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 2~10㎧의 바람이 약 73% 분포를 보였고, 10㎧ 이상의 바람은 약 9% 정도를 보였으며, 12㎧ 이상의 바람은 약 3% 분포를 보였음. 앞바다에서도 2~10㎧의 바람이 약 71%의 분포를 보였음.

파고(평균 유의파고)는 남해와 서해상에서 대체로 0.5~1.0m였으며, 동해상에서는 1.0~1.5m로 9월에 비해 높은 경향이었음.

10월의 해양기상특성

■ 너울에 의한 고파 경계 필요

너울(swell)은 풍랑이 발생역인 저기압이나 태풍의 중심 부근을 떠나서 잔잔한 해면이나 해안에 온 경우, 또는 바람이 갑자기 그친 후의 남은 파도 등을 의미함.

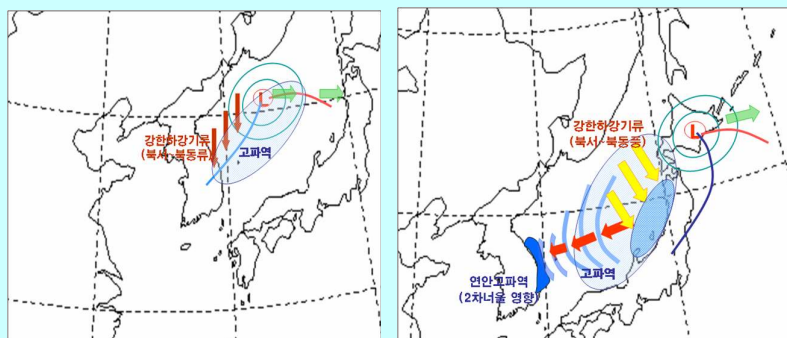
너울이 먼 지역의 바람에 의해서 발생되어 오는 경우 맑은 날에도 발생하고 이에 따라 휴일 등 행락객이 집중되는 시기의 해안가에 발생하는 경우 대규모 인명피해가 우려됨. 10월은 낚시, 레저 등 해안 활동이 활발한 시기이므로 방파제 및 갯바위에서 갑자기 들이치는 이러한 너울을 주의해야 함.

특히, 동해는 수심이 깊고 섬 등의 장애물이 적어 먼 바다에서 발생된 파랑에너지가 감쇄되지 않고 연안까지 도달하므로 매년 10월부터 다음해 4월 까지 너울에 의한 많은 피해가 발생하고 있음.

동해안에서는 북동풍 등 동풍계 바람 유입 시에는 열려 있는 상태가 되어 앞·먼 바다가 함께 악화되고, 저기압 등이 동해 먼 바다를 느리게 지나면서 발달하는 경우에는 먼 바다에서 전파되어온 너울성 고파로 인해 동해안지역에 크고 작은 피해가 일어나므로 주의를 요함.

★ 동해안 고파의 발생

동해안에서 고파는 발달한 저기압이 전선을 동반한 채 동해상으로 이동할 때 한랭전선 후면으로 상층의 강한 한기가 하강하여 고파가 발생하거나, 저기압이 일본열도를 통과한 후 일본열도 부근의 고파가 동해연안으로 되돌아오는 경우에 주로 발생함.



★ 너울 대비 행동 요령

- 해안가, 방파제, 방조제 등 풍랑으로 높은 파도가 발생할 위험이 있는 지역의 출입은 가급적 자제
- 해안가 위험축대 등 시설물은 사전에 철거하거나 접근 하지 않음.
- 장애인, 노약자, 어린이는 특히 해안가로 출입 자제
- 높은 파도에 유실되지 않도록 중·양식시설을 고정하고 지지대로 보강
- 이동 가능한 양식자재·해상작업대 등은 안전한 장소로 이동 조치한다.



● 해난사고 현황

■ 최근 5년간('05.1.1~'09.12.31) 현황

최근 3년 동안 출어선은 월 평균 63,181척이며 10월은 연중 가장 많은 80,766척이며 4월을 기점으로 12월까지 출어선이 점차 증가함에 따라 해양사고도 이에 따라 증가함

10월은 488척의 해양사고가 발생하여 연중 3번째(9월 595척, 7월 580척) 많은 사고 발생, 구조 불가능한 선박은 20척, 50명(5번째)의 귀중한 인명피해 발생
 10월에 많이 발생하는 사고 유형으로 좌초 35척(1번째), 타기고장 17척(2번째), 충돌 79척(3번째)

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

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

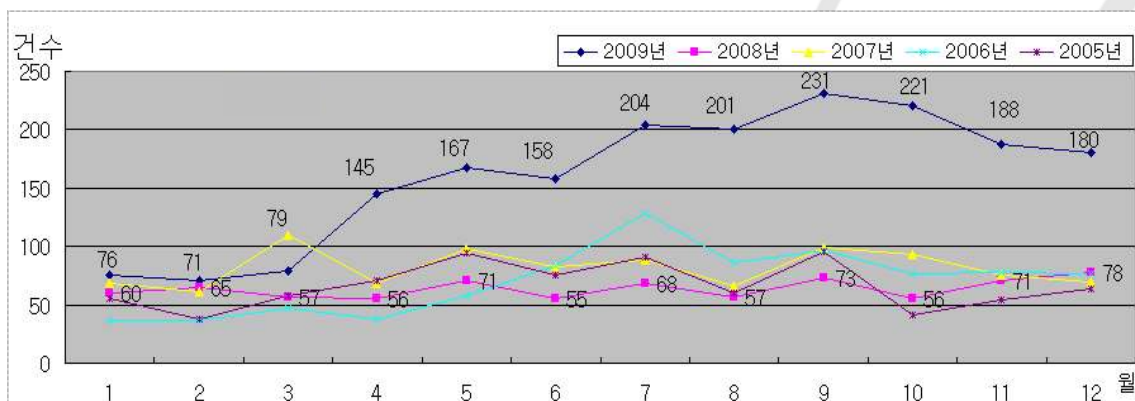


그림 2. 월별 선박사고 현황

● 해양안전 정보

■ 선박 488척(3번째) 해양사고 및 인명피해 50명(5번째) 발생

10월은 최 성어기로 월 평균 출어선 63,181척보다 17,585척이 많은 80,766척이며 해양사고는 488척이 발생하여 연중 3번째 많이 발생

재산·인명피해가 수반되는 구조 불가능 선박은 20척(6번째), 인명피해는 50명(5번째)이 발생

■ 어선 386척(79%) 및 20톤 미만 325척(66.6%)으로 큰 비중

선종별로는 어선이 386척(79%)로 9월 503척(85%)에 비해 감소되었으나 해양사고의 대다수를 어선이 차지

사고의 인지가 어려운 1인 조업선 및 5톤 미만의 선박사고도 325척(66.6%)으로 자체 안전대책 강구 및 구명동의 착용 생활화 필요

■ 인명·재산피해 동반되는 좌초(35척, 1번째), 충돌사고(79척, 3번째) 빈발

인명·재산피해가 동반되는 좌초사고가 35척(연중 최고), 충돌사고는 79척으로 연중 3번째 빈발

사고 발생시간은 주간시간대인 12:00~15:00 84건, 15:00~18:00 81건으로 야간보다 주간시대에 해양사고 집중(00:00~03:00 23건, 03:00~06:00 41건)

● 사고 예방 정보

■ 단시간에 급격한 기상악화에 대비한 안전대책 강구

10월은 해양의 날씨가 양호한 하절기에서 기상이 불량한 동기로 접어드는 길목으로 단시간에 급격히 해상의 날씨가 악화되는 경우가 많음

급격한 기상불량으로 인해 수색구조가 불가능한 경우가 있으므로 출어·조업전 어창, 화물창 등 개구부 등에 대한 안전점검 필수

■ 최 성어기로 조업어선 증가에 따른 안전대책 강구 필요

연중 가장 많은 어선 출어로 인해 해양사고는 9월 595척, 7월 580척 다음으로 많은 488척의 선박에서 해양사고 발생

출항전 기관 및 선체 등 점검, 조업시 무리한 조업 지양, 항해 이동시에는 견시 강화 등 안전사고 예방을 위한 활동이 그 어느때보다 강화 필요

■ 좌초, 충돌 등 인명·재산피해 감소를 위한 안전항해 대책 강구

인명·재산피해가 수반되는 좌초, 충돌사고 예방을 위해서는 충분한 휴식과 접근하는 선박에 대한 견시 필요, 충돌위험이 예견될 경우 사전 회피항해

기상이 불량할 경우에는 백색의 소형어선은 흰 파도에 묻혀 대형 상선에서 발견이 거의 불가하므로 소형어선은 주간에 사전 피항, 야간은 충분한 등화

■ 5톤 미만의 1인 조업선의 자체 안전대책 강구

20톤 미만 소형어선의 해양사고는 325척 66.6%로 가장 큰 비중을 차지하므로 견시 강화, 조업중 구명동의 착용 등 자체 안전대책 강구

1인 조업선은 해양사고 발생시 구조당국의 인지가 어려우므로 사고선박 발견시에는 해양경찰청 긴급신고전화 122로 구조요청



● 수온 동향

■ 지난달 수온 분포

9월의 연안수온은 월평균 22.5~26.3℃ 범위로 분포하였음. 동해연안은 22.5~23.5℃, 남해연안은 23.0~25.4℃, 서해연안은 24.2~26.3℃의 분포를 보였음. 인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 9월 표층 수온분포는 동해 근해역에서 24~28℃로 평년에 비해 2℃ 내외로 높은 수온분포를 보였고 남해 및 서해 근해역에서는 각각 26~27℃, 26~28℃로 평년에 비해 1℃ 내외로 높은 수온분포가 나타났음. 전체적으로 평년에 비해 높은 수온분포를 보였음.

■ 10월의 예상 수온

10월의 수온은 남해가 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠고 동해와 서해가 1℃ 내외로 높은 수온분포를 보이겠음. 10월에는 기온 하강 및 태양복사열의 감소로 표면수온이 하강하고 혼합층이 깊어지면서 수온약층의 형성수심이 깊어지겠음.

- 동해 : 17~22℃ 분포
- 남해 : 18~23℃ 분포
- 서해 : 18~23℃ 분포

● 어장 분포

■ 지난 달

9월의 주요 어종별 어황을 보면 전갱이, 말쥐치는 평년에 비해 순조로웠고, 고등어, 멸치는 평년수준이었으며, 갈치, 참조기, 살오징어는 평년에 비하여 부진한 어황을 보임.

■ 10월의 어장 분포

10월에 들면 대형선망어업은 제주도 주변해역과 서해중부해역을 중심으로 어장이 형성되겠으며, 근해안강망어업은 서해남부 및 중부해역에서 높은 밀도의 어장이 형성될 것으로 전망됨. 오징어채낚기어업은 동해중부해역에서 수온전선대를 따라 내유량이 증가할 것으로 전망되며, 서해에서도 부분적인 어장이 형성될 것으로 예상됨.

고 등 어	고등어는 발해만까지 북상하였던 어군이 수온하강과 함께 남하가 이루어져 서해 중부해역~제주도 주변해역에 걸쳐서 높은 밀도의 어장이 형성될 것으로 전망되며, 전체적인 어황은 평년수준 또는 평년과 비교하여 다소 순조로울 것으로 전망
살오징어	살오징어는 난류세력을 따라 북상했던 어군이 수온의 하강과 함께 남하하면서, 대화퇴~울릉도~동해중부 연안을 따라 형성되는 수온전선대 주변해역에서 밀집 어장이 형성될 것으로 전망됨. 또한 서해에서도 부분적인 어장이 형성되겠으나, 전체적인 어황은 평년에 비해 다소 부진할 것으로 전망
멸 치	멸치는 수온 하강과 더불어 외해로 이동하는 어군에 의해 남해 동부해역~동해남부해역의 울산~기장 주변해역에서 중심 어장이 형성될 것으로 예상되며, 전체적인 어황은 평년수준을 유지할 것으로 전망
갈 치	갈치는 제주도 주변해역을 중심으로 흑산도를 포함한 서해중남부해역에 걸쳐 폭넓은 어장이 형성되겠으나 어군의 내유 자원이 적어, 전체적인 어황은 평년수준 또는 평년에 비해 다소 저조할 것으로 전망
참 조 기	참조기는 남하 회유한 어군의 어장가입이 시작되는 시기로 서해남부해역 및 남해서부해역에서 주 어장이 형성될 것으로 전망되며, 전체적인 어황은 내유량이 많지 않을 것으로 예상되어 평년에 비해 저조할 것으로 예상
기 타	꽁치, 갑오징어, 명태의 어황은 여전히 자원량이 회복되지 않고 있어 한산할 것으로 예상되나, 말쥐치의 어황은 평년에 비해 순조로울 것으로 예상

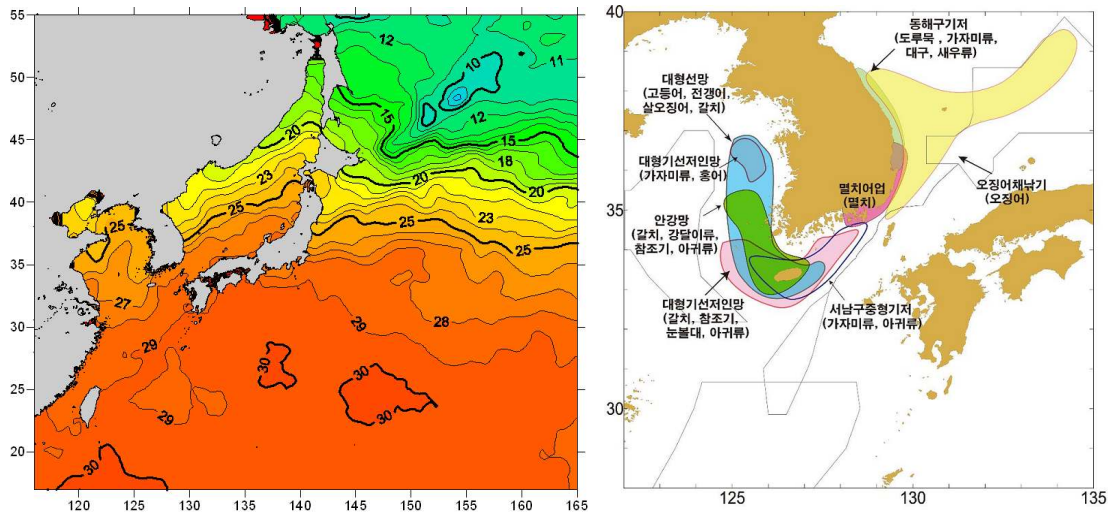


그림 3. 9월 광역 수온 분포(위성, 좌) 및 10월 예상 어장도(우)

■ 해파리

9월에는 보름달물해파리가 전국 연안역에 소량으로 출현하였으며, 경북과 부산 및 울산 일부 연안역에 지역적으로 밀집되어 나타났음. 노무라입깃해파리는 동·서·남해 일부지역에서 소량 출현하였으며, 9월 중순 무렵 홍도와 추자도 부근에서 대량 출현하여 우리나라 남해 근해역으로 이동 중임.

10월에는 보름달물해파리의 출현양이 급격히 감소할 것으로 추정됨. 노무라입깃해파리는 10월에도 지속적으로 소량 출현할 것으로 추정됨.

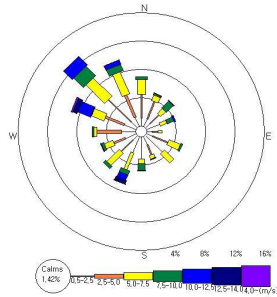
■ 적조

동해에서는 9월 초에 경북 포항 해역에서 편모조류인 *Noctiluca* sp.가 바로 소멸하였음. 남해는 경남 통영 해역에서 9월 중순에 편모조류 혼합적조인 *Gymnodinium* sp.과 유해성적조생물인 코클로디니움(*Cochlodinium polykrikoides*)이 산발적으로 발생하였으나, 9월 17일 이후, *Gymnodinium* sp.는 소멸하였고 유해성적조생물인 코클로디니움은 통영 산양읍 풍화리~오비도 해안선을 따라 20×2000m 범위의 적조띠가 형성되었으나, 조류(潮流)가 다소 빨라지는 시기에 접어들면서, 9월 20일에 소멸하였음. 서해는 적조가 발생하지 않았음.

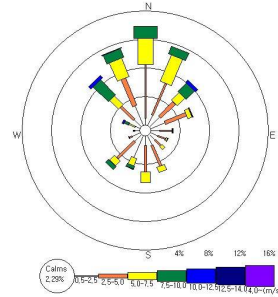
남해의 경우, 24℃ 이상의 수온과 높은 일사량이 지속되며 염분이 32 내외로 유지될 경우, 10월에도 유해성 적조(*Cochlodinium polykrikoides*)가 발생할 수 있을 것으로 전망됨.

<참고자료 1>

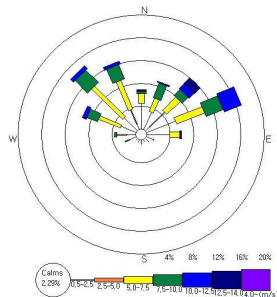
◇ 10월의 해상풍(바람장미)



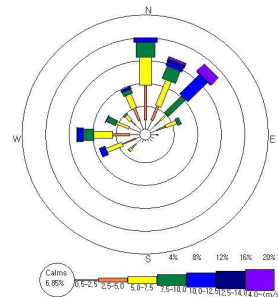
덕적도(서해 중부먼바다)



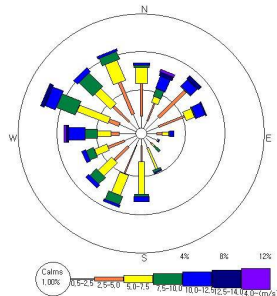
칠발도(서해 남부먼바다)



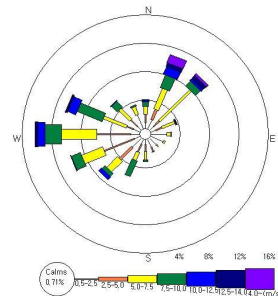
거문도(남해 서부먼바다)



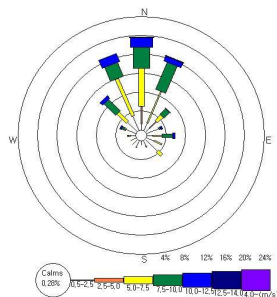
거제도(남해 동부먼바다)



동해(동해 중부먼바다)

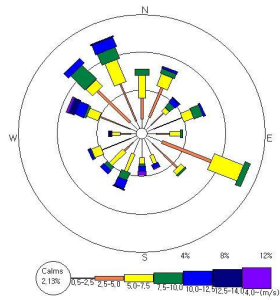


포항(동해 남부먼바다)

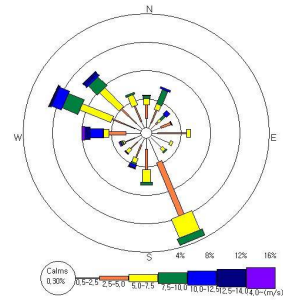


마라도(제주 서부먼바다)

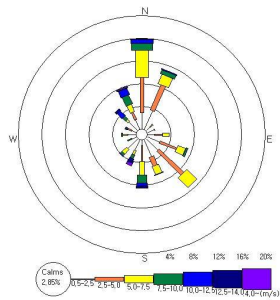
그림 4. 부이관측 해상풍('09년 10월, 바람장미)



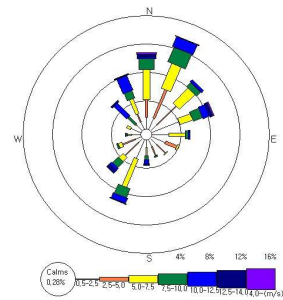
서수도(서해중부앞바다)



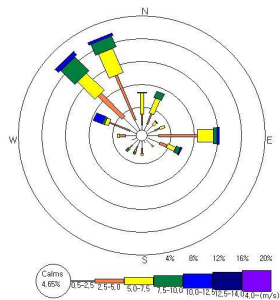
가대암(서해중부앞바다)



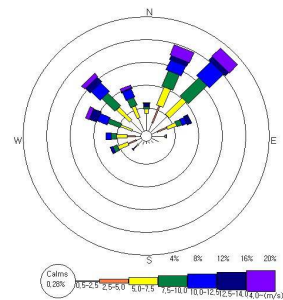
십이동파(서해남부앞바다)



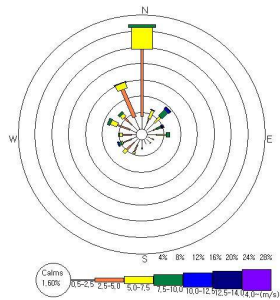
갈매여(서해남부앞바다)



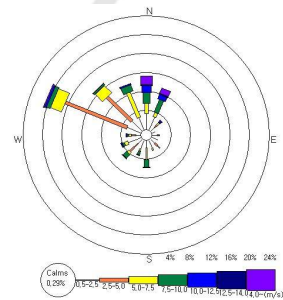
해수서(서해남부앞바다)



간여암(남해서부먼바다)



광안(남해동부앞바다)



이덕서(동해남부앞바다)

그림 7. 등표관측 해상풍('09년 10월, 바람장미)

<참고자료 2>

◇ 10월의 주요 해양사고일지

일시	선명	피해	사고원인
'05.10.21 22:45	○○호 (마산선적, 19톤, 선망 어선, 승선원 14명, 선령 9년)	실종 9	경북 포항시 구룡포읍 양포 동방 4마일 해상에서 조업중 기상악화로 감포항으로 피항중 높은 파도로 선체는 전복, 침몰되고, 선원 5명은 선단에서 구조되고 9명은 실종
'06.10.23 11:56	○○호 (러시아 국적, 상선, 2,448톤, 강선, 승선원 18명, 선령 21년)	실종 2 선체침몰	- 11:00 속초 북동방 76마일 해상에서 중국으로 항해중 기상불량으로 다량의 해수가 갑판으로 유입, 침수되어 구조 요청하는 것을 동해해양 경찰서 구난무선국에서 조난신호 수신 - 14:00 러시아 블라디보스톡 구조조정본부와 최종교신 후 통신두절, 해양경찰, 해군, 러시아 등 함정 14척, 항공기 1대 동원, 조난구조 수색·구조 - 승선원 11명 구조, 사체 5구 수습, 2명은 실종 ※ 당시기상 : 북동풍, 25~30㎞/s, 파고 7m(풍랑 경보)
'07.10.30 08:10	○○호 (포항선적, 0.59톤, 승선원 1명, 어선, 선령 17년)	사망 1	포항시 송라면 화진해수욕장 해안 150m 해상 에서 원인미상으로 전복된 것을 화진 해안부대 (육군 훈련장) 근무자가 포항파출소(이가리 출 장소)에 신고
'09.10.12 18:00	○○호 (포항선적, 페그물 수거선, 118톤, 승선원 5명, 강선)	실종 5	대화퇴 어장 페그물 수거 작업중 기상불량으로 피항중, 울릉도 북동 37마일 해상에서 조난신호 발신 후 침몰 ※ 당시기상 : 남서풍, 14~16㎞/s, 파고 4m(풍랑주 의보)
'09.10.21 03:45	○○호 (제주선적, 어선, 4.19톤, 승선원 3명, FRP, 선령 23년)	사망 3	조업지로 항해중 ○○호와 충돌후 ○○호는 전 복, 제주해양경찰서 122구조대 잠수사가 전복선 체 내에서 사체 3구 수습