

12월 「연근해 선박 기상정보」

발표일 : 2015년 11월 30일



최근 5년간(2010~2014년) 12월 상순과 중순은 동해중부 해상에서 파고가 높았고, 그 밖의 해상에서는 약간 높았음. 하순에는 동해중부 해상과 제주도 해상에서 파고가 높았으며, 그 밖의 해상에서는 약간 높았음.

해양기상

- 최근 5년간(2010~2014년) 12월은 상순에는 동해중부 해상에서 파고가 높았으며, 12월 동해중부 해상인 울릉도에서 파고가 매우 높았고, 동해중부 해상, 동해남부 해상, 제주도 해상에서 파고가 높았고, 12월 하순에는 동해중부 해상과 제주도 해상에서 파고가 높았음. 특히, 12월 전 기간에 걸쳐 동해중부 해상과 12월 하순에 제주도 해상에서 파고가 높았음.

※ 해상 정보는 해역별 최근 5년(2010~2014년) 평균 유의파고의 순별 평균값

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

- 12월 25일 망 이후에, 서해의 인천에서 12월 26일에 888cm의 고극조위가 나타나며 남해의 완도에서 12월 26일에 379cm, 동해의 포항은 12월 26일에 28cm의 고극조위가 나타나겠음.

해양안전

- 저수온으로 인한 생존시간이 짧으므로 주의
- 기본적인 구명장비 관리 및 착용 철저
- 겨울 해상 위험기상 대비한 방수·배수 및 어획물·어망 결박 철저
- 화기 취급부주의로 인한 동절기 화재예방 철저

어업기상

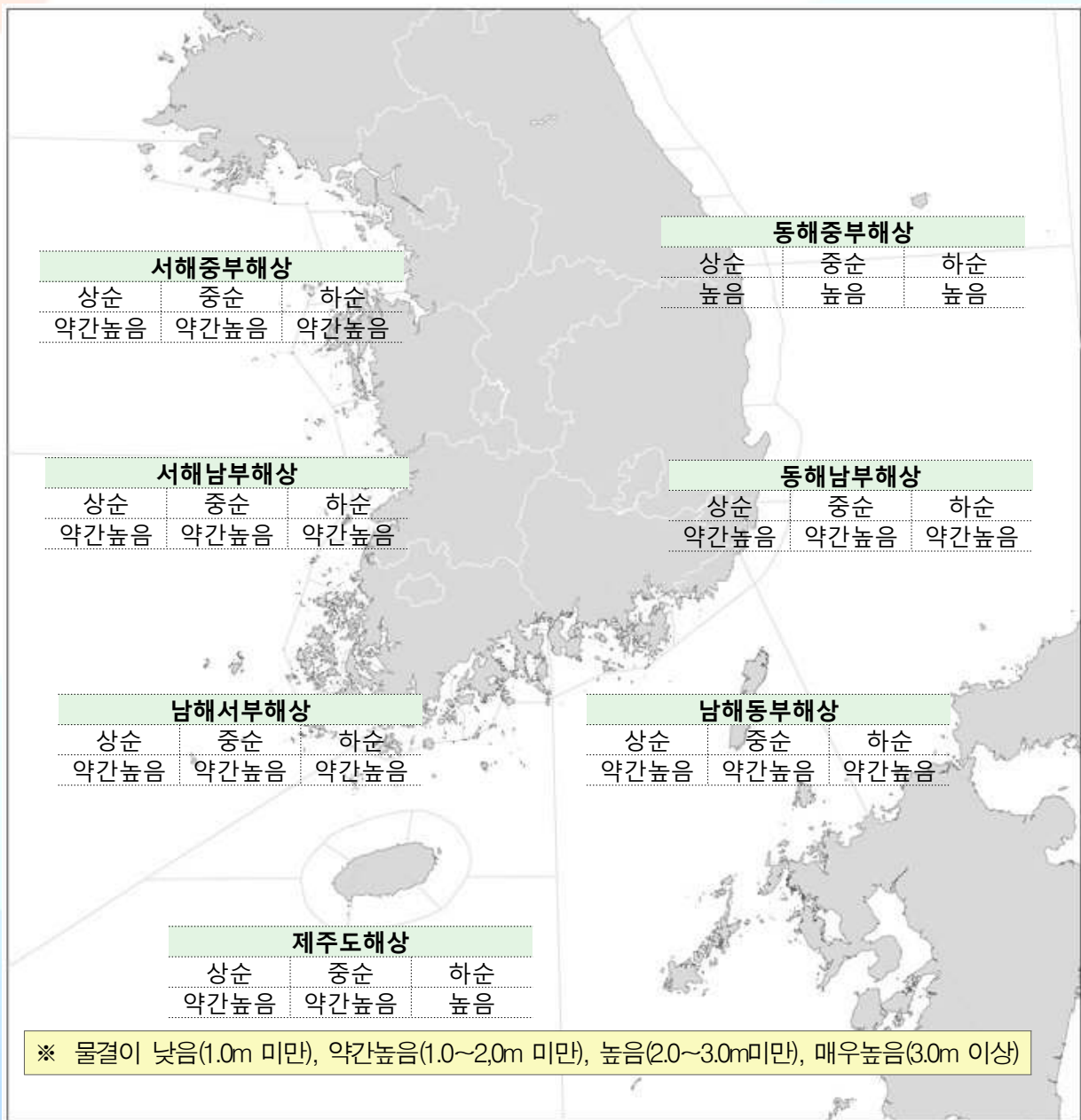
- 12월의 수온은 동해가 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠으며, 남해는 평년에 비해 1℃ 내외 높고, 서해가 평년에 비해 1~2℃ 내외로 높을 것으로 전망됨.

- 예상 수온 : 동해: 10~14℃, 남해 : 12~17℃, 서해 : 7~13℃



해황

▶ 12월의 해상 정보



※ 해상 정보는 해역별 최근 5년(2010~2014년) 평균 유의파고의 순별 평균값

▶ 최근 5년간('10~'14년) 12월 파고 관측값 통계자료

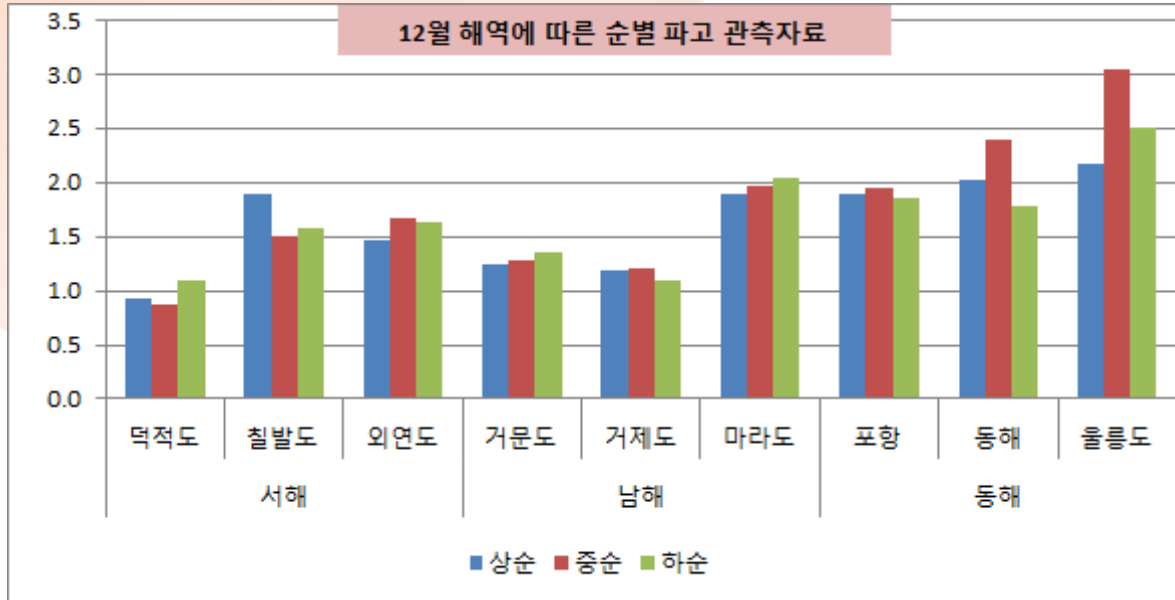


그림 1. 최근 5년간(2010 ~ 2014년) 12월 순별 파고 관측값

최근 5년간(2010년~2014년) 12월의 해역에 따른 해양기상부이의 파고관측 자료를 살펴보면, 동해중부 해상(동해, 울릉도) 및 동해남부 해상(포항)과 제주도 해상(마라도)에서 파고가 높았으며, 그 밖의 해상에서는 파고가 약간 높았음. 순별로 살펴보면, 상순에는 동해중부 해상(동해, 울릉도)에서 파고가 높았고, 서해중부 해상(덕적도)를 제외한 그 밖의 해상에서는 파고가 약간 높았으나, 서해중부 해상에 위치한 덕적도는 파고가 낮았음. 중순에는 동해중부 해상인 울릉도에서 파고가 매우 높았고, 동해중부 해상(동해), 동해남부 해상(포항), 제주도 해상(마라도)에서 파고가 높았으며, 남해 해상(거문도, 거제도), 서해남부 해상(칠발도), 서해중부 해상(외연도)에서 파고가 약간 높았으나, 서해중부 해상에 위치한 덕적도에서 파고가 낮았음. 하순에는 동해중부 해상(울릉도)과 제주도 해상(마라도)에서 파고가 높았고, 그 밖의 전 해상에서 파고가 약간 높았음. 12월에 파고가 가장 높았던 곳은 동해중부 해상(울릉도) 3.05m(중순)이었음.(그림 1)

※ 울릉도 부이 자료는 2012년도 신설로 인하여 해당년도부터 추가함.

▶ 최근 5년 및 2014년 12월 풍랑특보일수

최근 5년간(2010년~2014년) 12월의 풍랑특보 발표 일수는 평균 4.2일로 전월(11월 평균 2.7일)에 비해 증가하였음. 순별 특보 평균일수는 상순(4.2일)이 중순(3.8일)보다 약간 많았고, 하순(4.5일)로 순별 중 가장 많았음. 지난해(2014년) 12월의 풍랑특보일수는 상순에 평균 2.7일로 최근 5년 평균 풍랑특보일수(4.2일)보다 적었으며, 중순에 평균 3.6일로 최근 5년 평균 풍랑특보일수(3.8일)보다 약간 적었으며, 하순에 평균 2.2일로 최근 5년 평균 풍랑특보일수(4.5일)보다 적었음. 최근 5년간 12월에 풍랑특보일수가 가장 많았던 해역은 동해중부 먼바다로 총 85일 이었으며, 남해동부앞바다에서 28일로 가장 적었음.

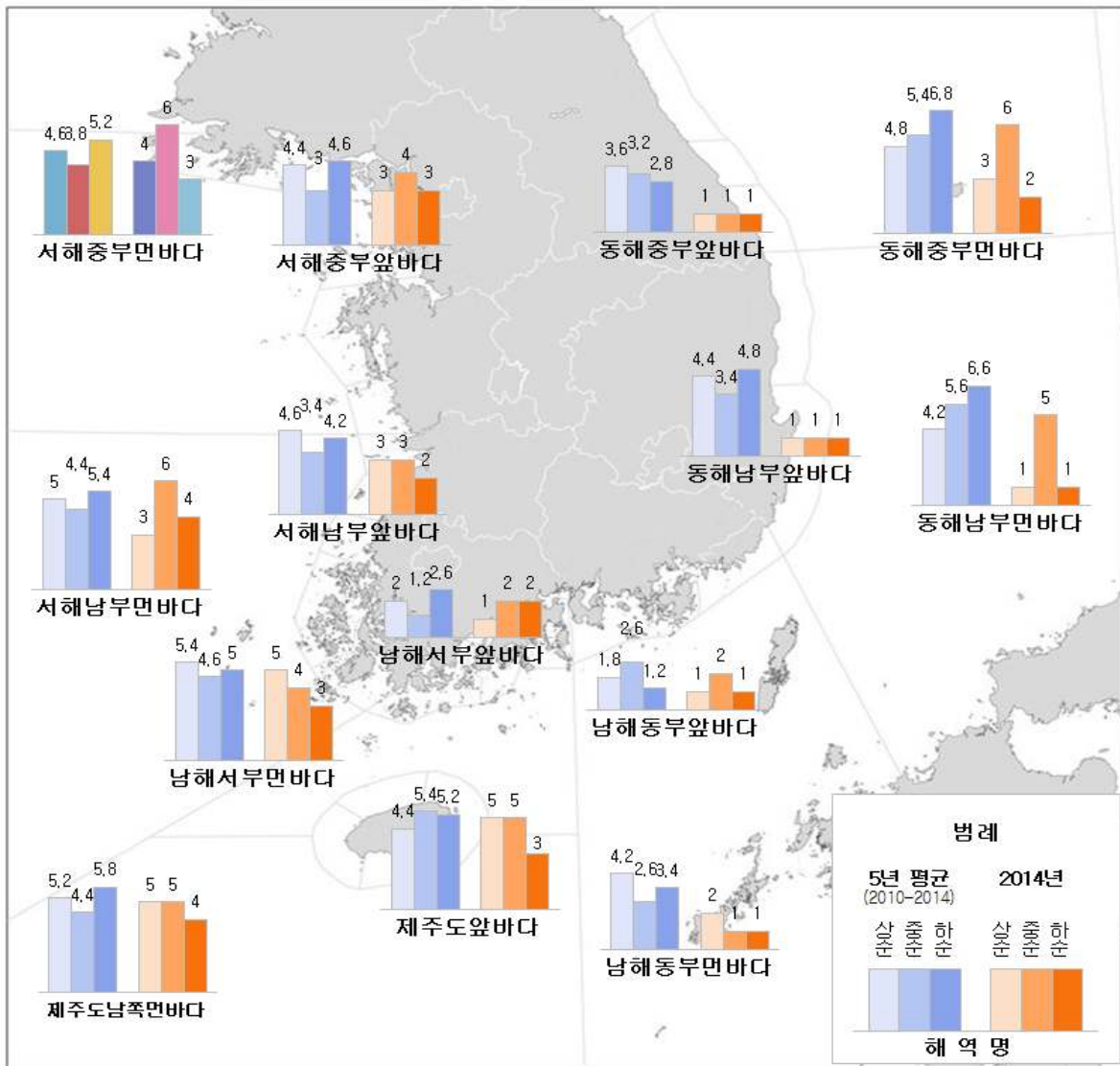


그림 2. 최근 5년(2010~2014년) 및 2014년 12월의 풍랑특보일수(상순, 중순, 하순)

▶ 지난해(2014년) 12월의 해황

2014년 12월에는 전 해상에서 북서풍 계열의 바람이 주로 나타났음. 풍속도 해역에 따라 다소 차이는 있으나, 전 해상에서 0.5~4.9m/s의 바람이 약 27.7%, 5.0~9.9m/s의 바람이 약 42.6%의 분포를 보였고, 10m/s 이상의 바람은 약 29.2%의 분포를 보였음.

앞바다에서 0.5~4.9m/s의 바람이 약 32.9%, 5.0~9.9m/s의 바람이 약 16.7%, 10m/s이상의 바람이 27.1%로 나타남.

2014년 12월의 해역별 바람 상세 특성은 다음과 같다.

해역		주풍계	풍속 분포(%)			
광역	국지		0.5~4.9	5.0~9.9	10.0~13.9	14.0≤
서해중부	앞바다	북서~북동	30.2	45.2	17.8	5.5
	먼바다	북서	28.2	45.4	21.8	4.3
서해남부	앞바다	북서	25.9	36.7	25.3	11.6
	먼바다	북서	24.0	41.7	27.9	5.5
남해서부	앞바다	북서	18.6	29.2	28.5	23.5
	먼바다	북서	21.7	43.7	28.4	5.9
제주도	앞바다	북서	36.0	40.4	18.4	4.9
	남쪽먼바다	북서	15.5	37.3	38.5	8.5
남해동부	앞바다	북서	52.2	45.0	2.9	0.0
	먼바다	북서	27.7	60.2	11.2	0.5
동해남부	앞바다	서~북서	48.8	40.0	8.7	2.4
	먼바다	-	-	-	-	-
동해중부	먼바다	서~북서	16.2	46.8	32.4	4.2
전해상			27.7	42.6	22.6	6.6

※ 동해남부먼바다는 관측자료 수집률이 80%미만으로 통계자료 미생산

작년(2014년) 12월의 해역별 파고분포를 살펴보면, 전 해상 1.0~3.0m의 파고가 약 60.5%로 다소 높은 파고의 비율이 높았으며, 특히 동해안에서 73.0%의 높은 비율을 보였임. 5.0m이상의 파고는 동해상과 제주도해상에서 3.6%, 3.4% 나타남.

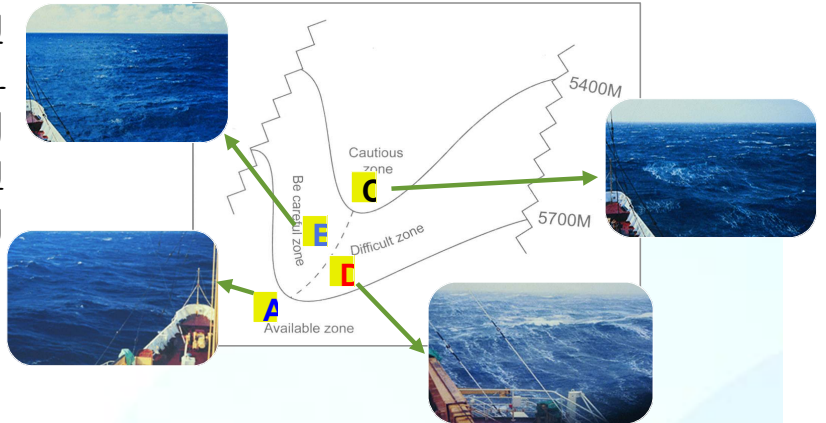
해역구분	파고분포(m)				
	<1.0m	1.0~1.9m	2.0~2.9m	3.0~4.9m	>=5.0m
서해상	59.0	31.2	7.3	2.5	0.0
남해상	68.7	26.5	2.8	1.1	1.0
제주도해상	43.3	43.2	8.6	4.7	0.1
동해상	43.6	38.9	13.5	4.0	0.0
전해상	54.2	34.1	8.5	2.9	0.2

▶ 상층일기도를 이용한 항해 안전구역 정보

500hPa 일기도를 이용해 해상에서의 항해가 가능한 안전지역과 위험지역 및 이에 따른 선박의 이동경로를 설정할 수 있음.

① 항해가능지역 (A : Available Zone)

A지역은 가끔씩 지상의 전선이나 저기압이 발생하지만, 보통은 상층 기압골 아래에 위치하기 때문에 항해에 가장 안전하므로, 소형 선박이나 보트의 항해도 가능



② 조심지역 (B : Be careful Zone)

B지역은 500hPa의 기압골과 능 사이에 있고, 상층기압골이 동쪽으로 치우쳐 있음. 상층기압골과 지상저기압의 뒤쪽에 상층제트류가 있으나 일반적으로 지상고기압과 기압능이 있기 때문에 결과적으로 항해 경로로 이용 가능

③ 주의지역 (C : Cautious Zone)

C지역은 상층저기압과 기압골 일부와 소멸되기 직전의 지상저기압을 포함. 지상저기압 속도가 느려지게 되면서 상층저기압 아래 정체되거나 상층저기압과 함께 움직이게 되므로, 저기압의 오랜 지속으로 인해 지상 바람은 상당히 높은 파고를 형성함. 따라서 이 지역을 항해하는 경우, 높은 파고의 가능성을 항상 유념해야 함.

④ 위험지역 (D : Difficult Zone)

D지역은 서쪽에 상층저기압이 위치하며, 상층저기압의 동쪽 반원이나 기압골의 일부를 포함하며, 지상저기압과 전선을 형성하므로 항해하기에 매우 위험함.

▶ 선박경로 설정

- A지역은 항해에 가장 적합
- 이미 B지역에 있다면, D지역에 들어서기 전에 A지역이나 C지역으로 이동하는 것이 좋다.
- 만약 C지역에 있다면, 높은 파고 발생 가능성이 전혀 없지 않는 이상, 서둘러 A지역이나 B지역으로 이동해야 한다.
- 이미 D지역에 있다면, 서둘러 다른 지역으로 이동해야 한다. 남북의 움직임을 고려할 때, B지역으로 이동하는 것이 최선. D지역을 빠져나갈 때는 시간과 거리를 최소화하기 위해 500mb 등고선에 수직방향으로 이동해야 한다.

▶ 조업에 유용한 겨울철 기상정보



일반적으로 한겨울에 찬 대륙고기압이 확장하면 2~3일간 북서계절풍이 계속 불어 해상상태는 악화되며, 강풍이 그치는 시점이 되면 바람은 조용해지지만 바다의 물결은 높은 상태로 수 시간 더 지속됨. 이러한 상황에서 물결은 약간 높지만 해상의 풍랑주의보는 보통 이른 아침에 해제되고, 전날까지 파고가 3~4m로 높게 예보되던 것이

1.5~2.5m 정도로 발표되기 시작하는데 바로 이 시점이 알려지지 않은 출어찬스에 해당됨.

이때 당일부터 중기예보 상에 다음 비가 예상되는 날 또는 파고가 2~4m로 예상되는 전날까지가 좋은 바다날씨임.

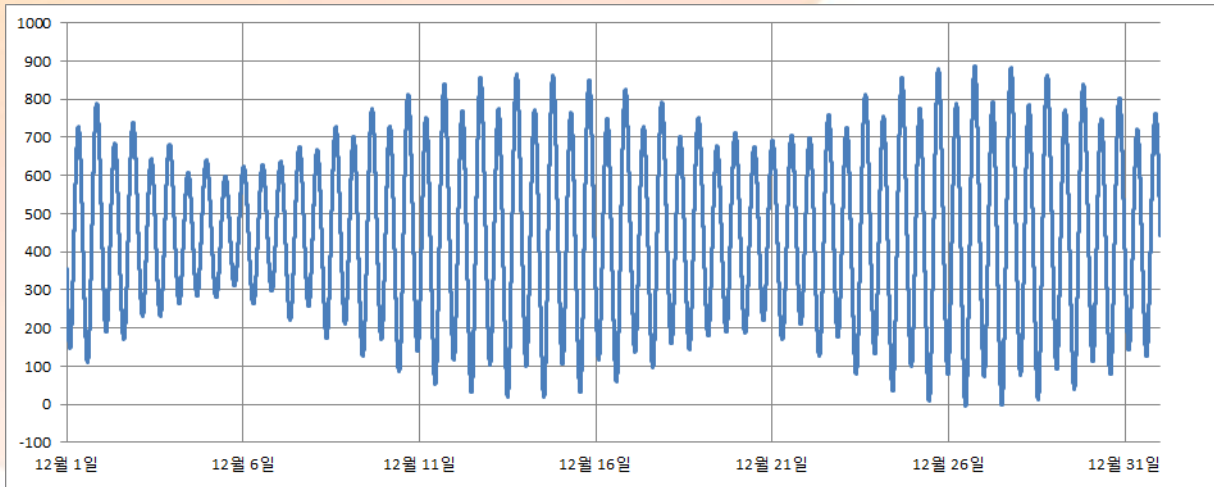
이처럼 기상정보를 잘 활용하면 전날까지 강풍으로 바닷물이 뒤섞여 형성된 좋은 어장을 만나게 되고, 조금 멀리까지 나갈 수 있는 기회이기도 함.



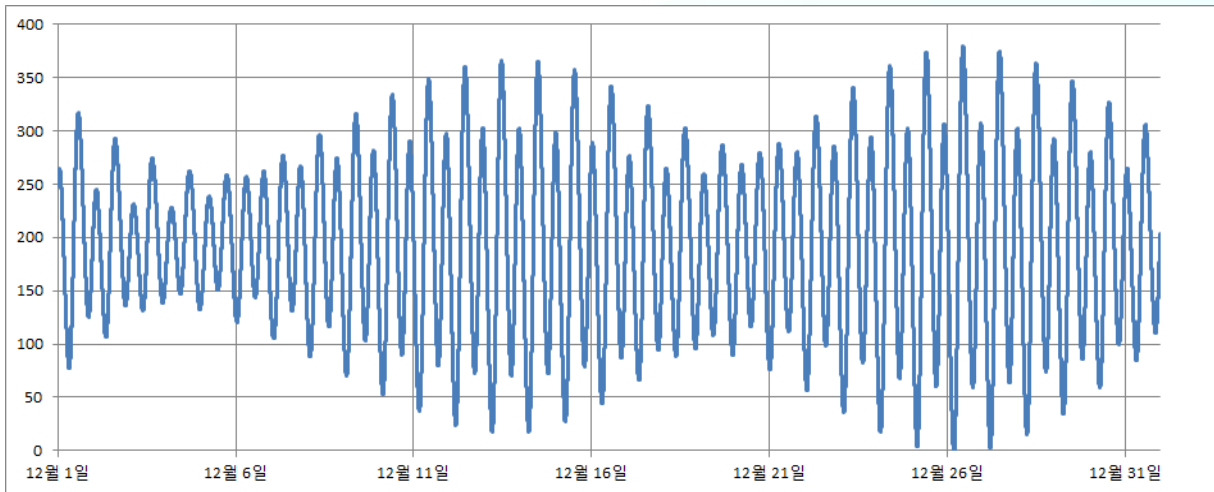
★ 2015년 12월 조석 예보

12월 25일 망 이후에, 서해의 인천에서 12월 26일에 888cm의 고극조위가 나타나며 남해의 완도에서 12월 26일에 379cm, 동해의 포항은 12월 26일에 28cm의 고극조위가 나타나겠음.

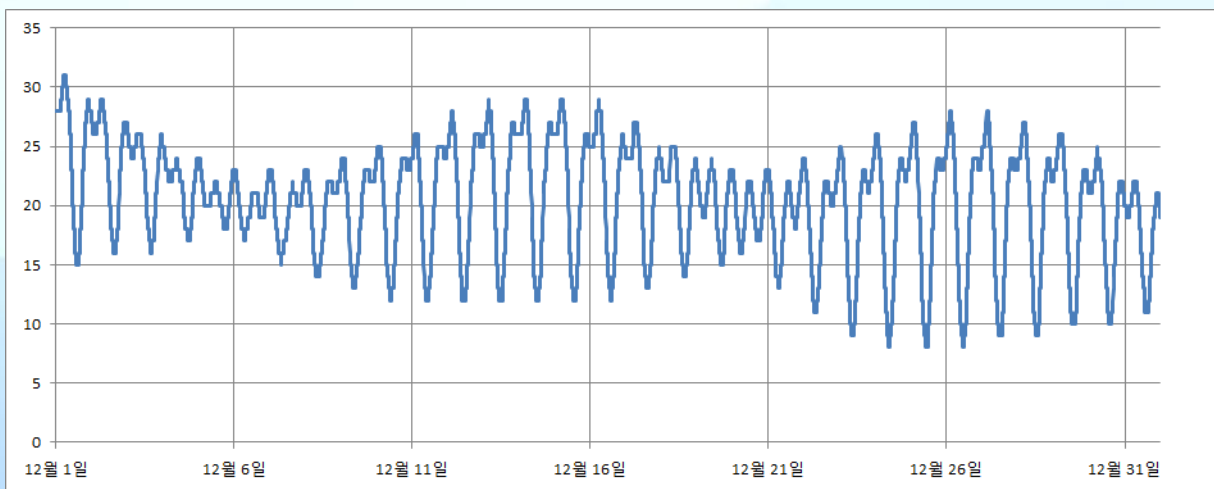
해역	관측소	대조기(삭 12.11)		대조기(망 12.25)	
		고극조위(cm)	발생시각	고극조위(cm)	발생시각
서해	인 천	840	16:55	880	16:56
	안 흥	633	16:01	661	15:57
	군 산	651	15:18	683	15:12
	목 포	434	14:19	470	14:16
남해	완 도	349	10:10	375	10:07
	마 산	173	08:49	186	08:48
	부 산	117	08:23	123	08:20
	제 주	258	10:51	273	10:48
동해	포 항	27	02:31	27	02:00
	속 초	26	02:07	27	01:54
	울릉도	25	01:27	25	01:12



< 2015년 12월 인천 조석예보 >



< 2015년 12월 완도 조석예보 >



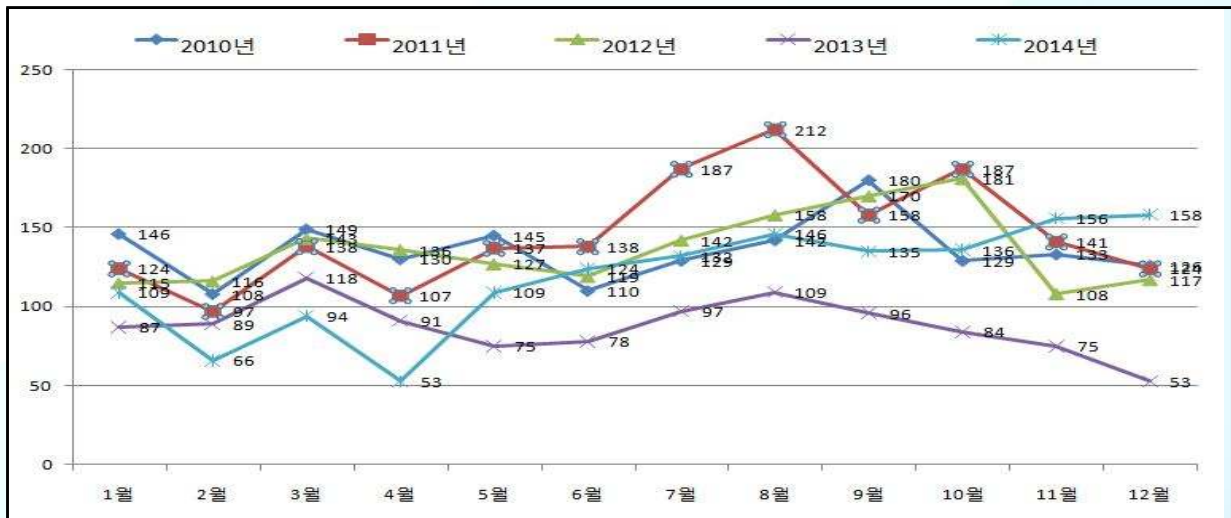
< 2015년 12월 포항 조석예보 >

□ 해양사고 통계(최근 5년간, '10.1.1 ~ '14.12.31)

- 최근 5년 동안 선박사고는 총 7,479척(49,945명)이 발생하여 선박 7,185척(96.1%) 및 선원 49,070명(98.2%)이 구조되고, 선박 295척(3.9%) 및 선원 848명(1.8%)이 사망(631명)·실종(244명)되는 인명피해 발생

구분	발생		구조		구조불능		인명피해	
	척	명	척	명	척	명	사망	실종
계	7,479	49,945	7,185	49,070	295	848	631	244
2014년	1,418	11,180	1,351	10,695	68	458	396	89
2013년	1,052	7,963	1,015	7,896	37	67	48	19
2012년	1,632	11,302	1,570	11,217	62	85	64	21
2011년	1,750	9,503	1,680	9,418	70	85	38	47
2010년	1,627	9,997	1,569	9,844	58	153	85	68

- 월별 선박사고 현황

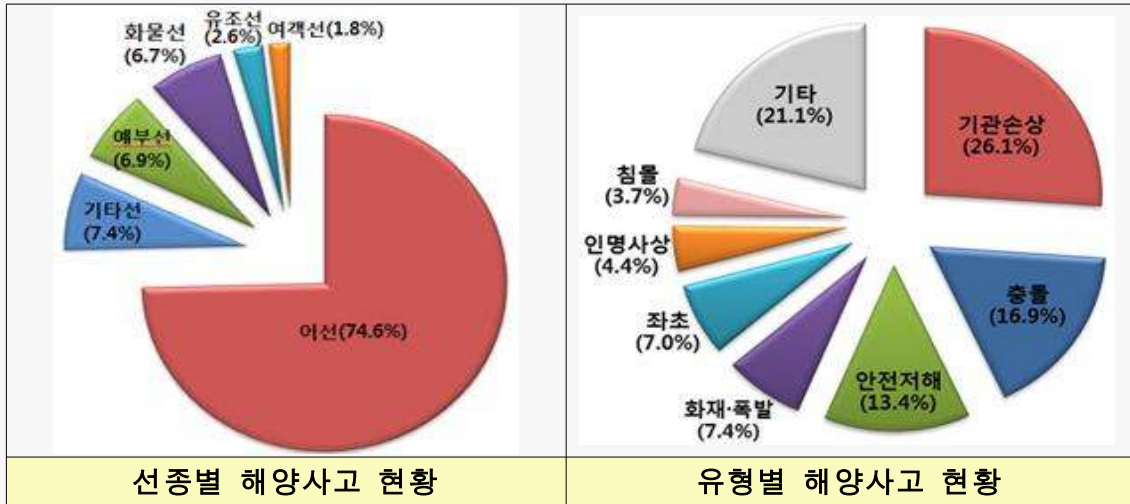


□ 해양사고 현황(12월)

- 12월의 선박사고는 낮은 기온으로 인한 해양활동 감소로 발생 수는 많은 편이 아니나, 겨울철 높은 파고 등으로 사고 발생 개연성 높음
- 유형별로는 기관고장 139건, 충돌 111건, 화재 53건의 순으로 많이 발생

■ **최근 5년간 12월 중 사고발생 현황**(제공: 중앙해양안전심판원)

◆ 최근 5년간 12월 해양사고는 총 568건(691척) 발생하여 연평균 113건 발생



■ **12월 주요 해양사고 예방하기 위해서는??**(제공: 중앙해양안전심판원)

◆ **화물선 충돌사고 예방**

- [주요 취약점] 피항선인 선박은 상대선을 미리 피하지 아니하고 상대선에 너무 근접하는 등 경계 소홀
- ⇒[개선방안] 횡단상태에서 상대선을 우현에 두고 있는 선박은 피항선으로서 상대선과 매우 근접한 상태가 되지 않도록 가능하면 미리 큰 동작으로 상대선을 피해야 함

◆ **화물선 화재·폭발 사고 예방**

- [주요 취약점] 안전관리절차서에 따른 안전규정을 준수하지 않고, 화물재액화실의 각 기기 점검·정비를 소홀히 한 것이 가스 누설 등 원인
- ⇒[개선방안] 안전관리규정 상 금지된 정비를 필요로 하는 사안이 발생한 경우 소유자, 안전관리자와 협의하여 필요한 지원을 받고 사전에 충분한 안전조치를 취한 후 정비작업을 진행하여야 함

12월 해양 안전정보 - 해양긴급신고 전화 122

- 동절기 화기취급 주의 요망
 - 전체 사고수는 많은 편이 아니나 기온이 내려감에 따른 화기 취급주의 요구
 - 화기 취급 부주의로 인한 사고는 5년 53여척이 발생
- 어선 등 소형선박 사고 빈발
 - 어선 사고는 전체사고의 약 70%이상을 차지하고 있으며 인명피해도 50% 이상을 나타내고 있어 소형 선박 관리가 매우 중요

○ 저수온으로 인한 생존시간이 짧으므로 주의

- 동절기에는 해수온도가 저온이므로 해상탈출은 최후의 수단으로 고려하며 불가피하게 해상으로 탈출할 경우에는 보온복 및 구명동의 착용 후 탈출
- 신속한 수색구조와 사망·실종 등 인명피해 최소화를 위해 해상 탈출 후 로프 등을 이용하여 해상의 모든 익수자를 연결

○ 기본적인 구명장비 관리 및 착용 철저

- 동절기 혹한으로 익수자 생존시간이 1시간 미만으로 극히 짧으므로 구명동의는 동절기 익수자의 체온 보온 및 신속한 발견과 구조를 위한 필수적인 구명장비이므로 해상 조업시·이동시 필히 착용
- 최후의 인명구조 장비인 EPIRB-SSB 등 구난통신기 관리 철저, 1인 조업선은 필히 출어전 선박 출입항 신고소에 신고하여 보호받을 수 있도록 조치

○ 겨울 해상 악기상 대비한 방수·배수 및 어획물·어망 결박 철저

- 짧은 시간에 해상기상이 급격히 악화되므로 출항전·조업중 어선에 침입된 해수의 어창·기관실 침입 방지 및 원활한 갑판상 해수의 배출을 위한 배수구 점검
- 어망용 대형 닻 등 중량물을 갑판에 적재한 어선은 이동전 갑판상에 적재된 어망 및 어획물이 파도에 의해 움직이지 않도록 결박 철저

○ 화기 취급부주의로 인한 동절기 화재예방 철저

- 선질이 FRP 선박인 경우에는 작은 불씨에 의해 쉽게 발화되므로 연돌 부근에 스티로폼 등 발화성 물질 적재 금지, 연돌기관실 안전관리 철저
- FRP 어선은 화재 발화시 진화가 거의 불가능하여 선체 전소 또는 선체 침몰로 직결되며, 유독성 가스에 의한 질식사 등 대형 물적·인적피해 발생



수온 동향

★ 12월의 예상 수온

12월의 수온은 동해가 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠으며, 남해는 평년에 비해 1°C 내외 높고, 서해가 평년에 비해 1~2°C 내외로 높을 것으로 전망됨.

- 동해 : 10~14°C 분포
- 남해 : 12~17°C 분포
- 서해 : 7~13°C 분포

▶ 지난달 수온 분포

11월의 연안수온은 월평균 14.3~19.3°C 범위로 분포하였음. 동해연안은 14.3~16.0°C, 남해 연안은 17.1~19.3°C, 서해연안은 14.9~18.0°C의 분포를 보였음.

인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 11월 표층 수온분포는 동해·서해 근해역에서 각각 17~21°C, 15~18°C로서 평년과 비슷한 수온분포를 보였으며, 남해 근해역은 17~23°C로 평년에 비해 1°C 내외의 높은 수온분포를 보임.



어황 분포

★ 12월의 어황 분포

11월의 주요 어종별 어황을 살펴보면 멸치, 고등어, 말쥐치는 평년수준이었으나, 갈치, 살오징어, 전갱이는 평년비 부진

12월에 들면 대형선망어업은 월동을 위해 남하하는 어군을 대상으로 제주도 주변해역에서 고등어, 방어, 삼치, 전갱이 등을 대상으로 중심어장이 형성되겠으며, 동해남부해역에서도 부분적인 어장이 형성될 것으로 전망. 근해안강망어업은 황해 저층냉수의 확장으로 인하여 서해남부해역 및 수온전선대가 형성되는 흑산도~추자도 주변해역에서 어장이 형성될 것으로 전망

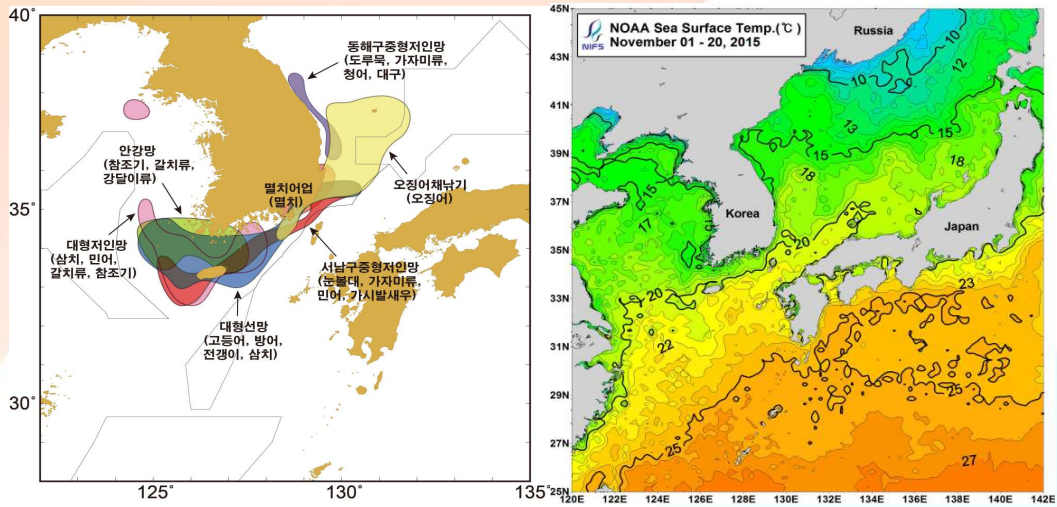
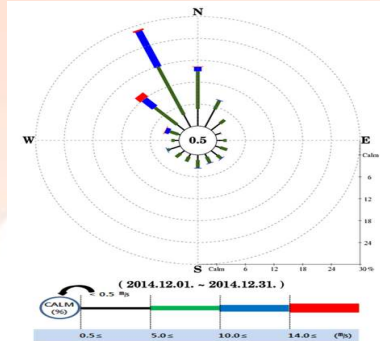


그림 3. 광역 수온 분포(위성) 및 어업별 예상어장도(12월)

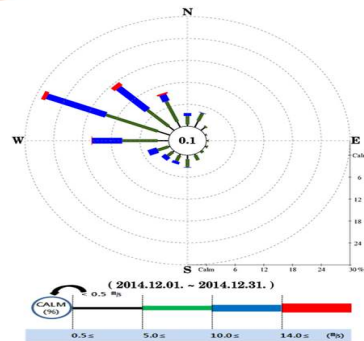
★ 어종별 어황

고 등 어	고등어는 수온하강과 함께 북상했던 어군이 남하하여 제주도 주변해역과 동해남부해역에서 어장이 형성. 고등어 어군은 서해의 수온이 평년보다 높아 어군의 남하회유가 지연됨에 따라 우리 어장 내 머무르는 시기가 길어져 전체적인 어황은 평년 수준을 나타낼 것으로 전망
살오징어	살오징어는 수온하강과 함께 북상했던 어군이 남하하여 동해남부해역에서 어장이 형성. 전체적인 어황은 대형트롤, 오징어 채낚기어업 등에서의 어획량 감소로 다소 부진할 것으로 전망
멸 치	멸치는 남해도~거제도~기장 주변해역에 걸쳐서 어장이 형성되겠으며, 계절적인 수온 하강에 따라 동해중부해역으로부터 남하 회유하는 어군을 대상으로 동해남부해역에서도 어장이 형성될 것으로 예상. 전체적인 어황은 난자치어의 밀도가 높아 평년수준 또는 평년비 순조로울 것으로 전망
갈 치	갈치는 제주도 북부해역을 중심으로 남해 전 해역에 걸쳐 폭넓게 어장이 형성되겠으며, 대형트롤어업에 의한 어획량이 높을 것으로 전망. 하지만 그 외 어업의 부진과 전체 어획물 중 미성어의 어획비율이 높아 전체적인 어황은 평년비 부진할 것으로 전망
참 조 기	참조기는 서해남부해역~제주도 서부해역에 걸쳐 어장이 형성될 것으로 전망되며, 전체적인 어황은 내유량의 증가로 평년 수준을 나타낼 것으로 예상
기 타	꽁치, 명태, 말쥐치, 갑오징어는 여전히 자원량이 회복되지 않고 있어 어황은 저조할 것으로 전망

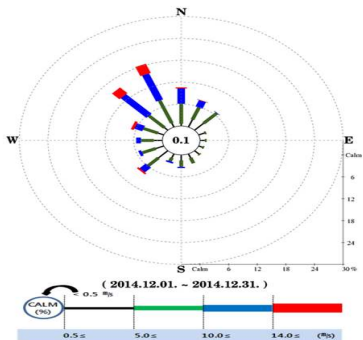
12월의 해상풍(해양기상부이)



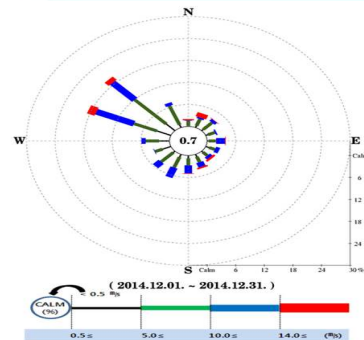
덕적도(서해중부면바다)



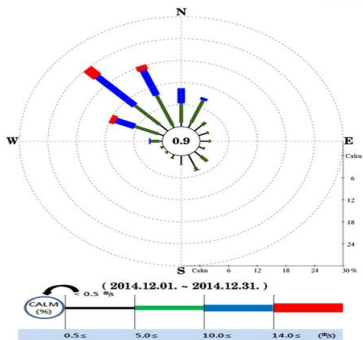
울릉도독도(동해중부면바다)



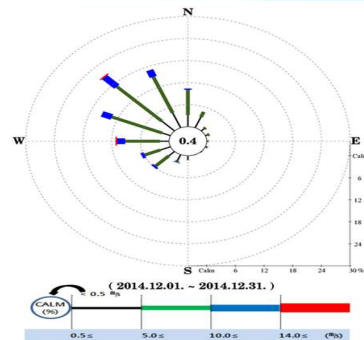
외연도(서해중부면바다)



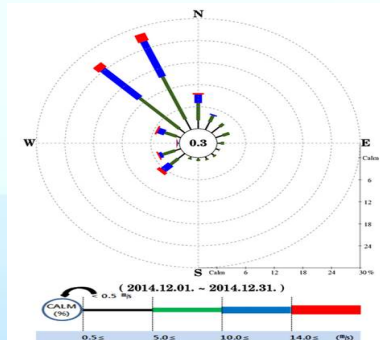
동해(동해중부면바다)



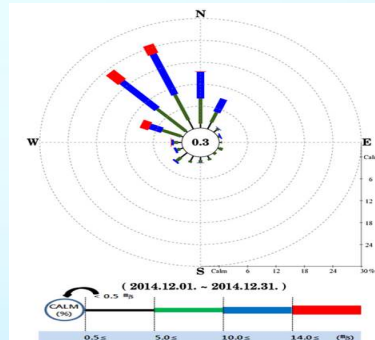
칠발도(서해남부면바다)



거제도(남해동부면바다)



거문도(남해서부면바다)

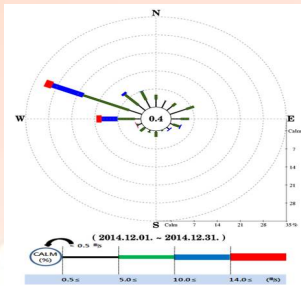


마라도(제주도남쪽면바다)

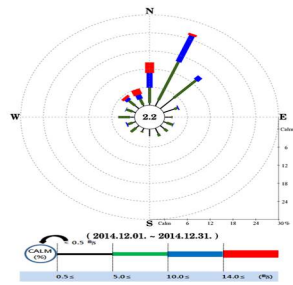
※ 포항(동해남부서해중부면바다), 칠발도(서해남부면바다), 자료 수집률 80% 이하로 통계자료 미생산

그림 4. 해양기상부이 관측 해상풍('14년 12월, 바람장미)

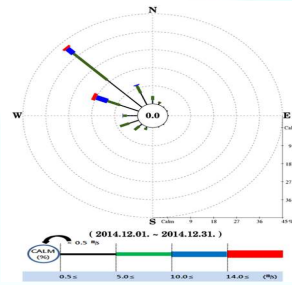
12월의 해상풍 (등표기상관측장비)



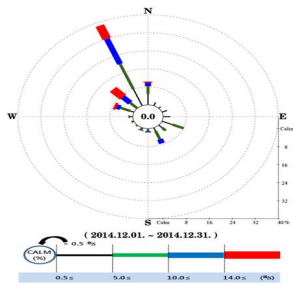
서수도(서해중부앞바다)



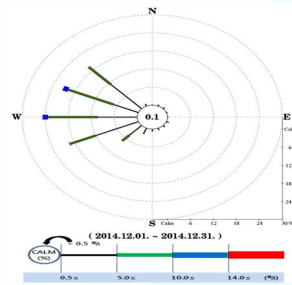
가대암(서해중부앞바다)



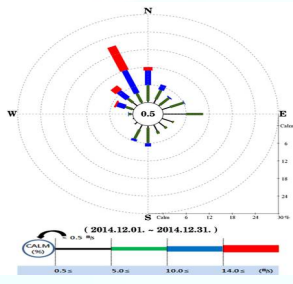
이덕서(동해남부앞바다)



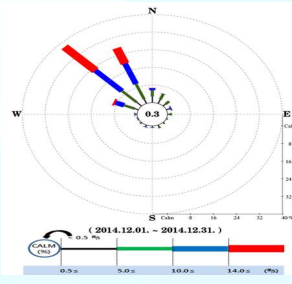
십이동파(서해남부앞바다)



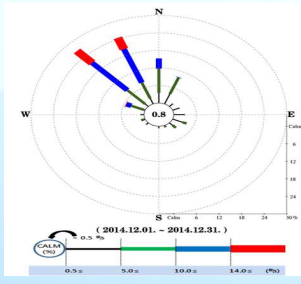
광안(남해동부앞바다)



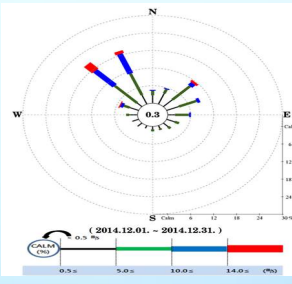
갈매여(서해남부앞바다)



간여암(남해서부앞바다)



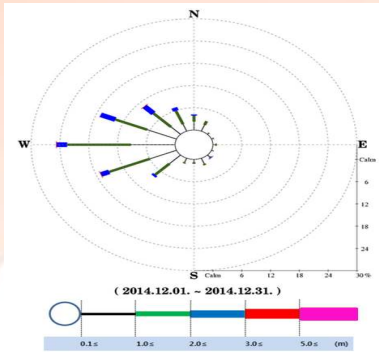
해수서(서해남부앞바다)



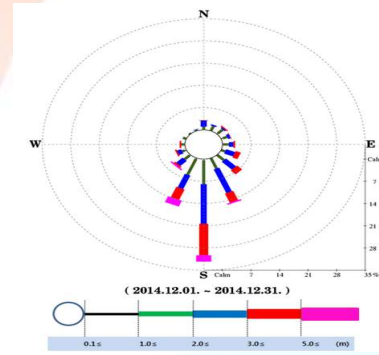
지귀도(제주도 앞바다)

그림 5. 등표기상관측장비 관측 해상풍('14년 12월, 바람장미)

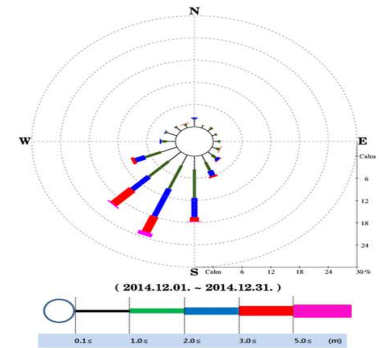
12월의 파랑(해양기상부이)



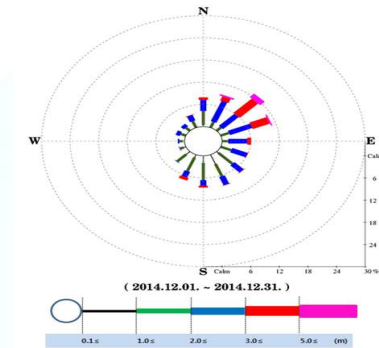
덕적도(서해중부면바다)



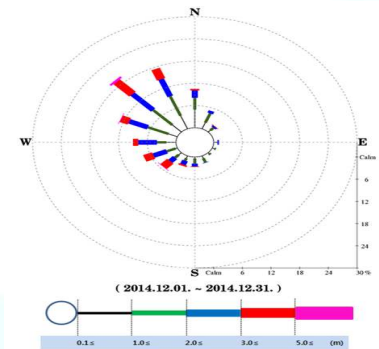
울릉도독도(동해중부면바다)



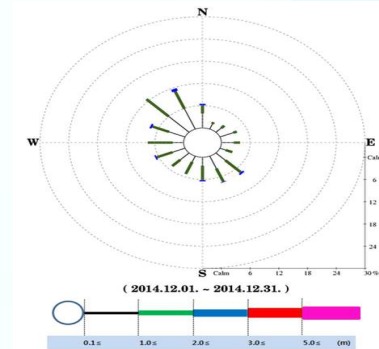
외연도(서해중부면바다)



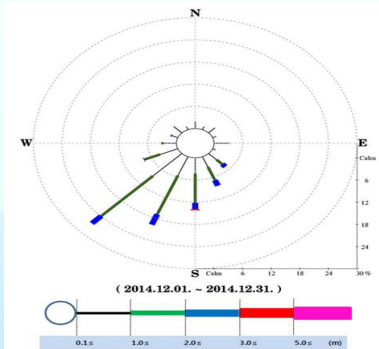
동해(동해중부면바다)



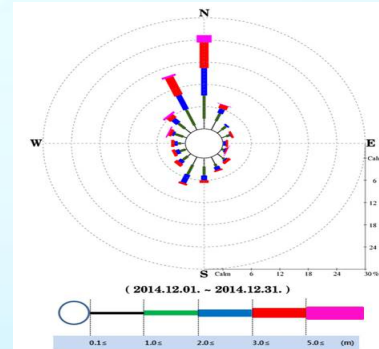
칠발도(서해남부면바다)



거제도(남해동부면바다)



거문도(남해서부면바다)



마라도(제주도남쪽면바다)

※ 포항(동해남부서해중부면바다), 칠발도(서해남부면바다), 자료 수집률 80% 이하로 통계자료 미생산

그림 6. 해양기상부이 관측 파랑('14년 12월, 파랑장미)

【참고자료 2】

▶ 12월의 주요 해양사고일지

일 시	선 명	피 해	사 고 원 인
'11. 12. 21 22:00	완***호 (노화선적, 1.88톤, 어선, 승선원 3명, FRP, 선령 4년)	사망 1 실종 1 전 복	완도군 노화읍 냅도로 항해중, 인근의 전복 양식장에 충돌, 전복 ※ 당시기상 : 북서풍, 8~10m/s, 파고 1~1.5m
'12. 12. 14 19:13	석***호 (부산선적, 2,601톤, 항타선, 승선원24명)	사망 12 침몰	울산항 북방파제 축조공사현장에서 기상불량 으로 콘크리트 타설 장비가 부러지면서 침몰 ※ 당시기상 : 북동풍, 8~10m/s, 파고 2~2.5m

