

발표일 : 2010년 5월 31일



6월에는 주로 이동성 고기압과 동서 고압대 영향을 받게 되어 전반적으로 바다 물결은 낮은 편이 되겠으나, 중순에 남쪽을 지나는 기압골 영향으로 한 두 차례 물결이 높겠으며 하순에는 기압골 영향으로 물결이 조금 높겠음

■ 해양기상

- 6월 상순에는 중국 중부에서 형성되어 동진하는 고기압과 동서고압대의 영향을 주로 받아 바다 물결은 낮은 편이 되겠음
- 6월 중순에는 고기압 영향을 주로 받아 전반적으로 물결이 낮겠으나 제주 및 남해상에서는 기압골 영향을 받아 한 두 차례 물결이 높겠음
- 6월 하순에는 기압골의 영향을 자주 받아 물결이 조금 높겠음

■ 해양안전

- 6월 해양사고의 73.6%는 20톤 미만의 선박에서 발생하였으므로, 소형선박의 주의 필요
- 또한 서해안에서는 연중 해양사고가 두 번째로 많이 발생하는 기간이므로, 서해안에서 조업 및 항해하는 선박은 주의 필요
- 인명피해는 사망 2명으로 1~12월중(최근 5년간) 가장 작은 인명피해 발생

■ 어업기상

- 6월의 수온은 남해와 서해에서 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠고 동해에서는 1℃ 내외의 저온현상을 보이겠음
- 예상 수온 : 동해 15~16℃, 남해 16~17℃, 서해 19~20℃
- 수온전선은 동해 연안을 따라 약하게 형성될 것으로 전망되고, 서해 연안에서는 조석전선이 형성될 것으로 전망됨

※ 자료협조 : 해양경찰청, 국립수산물과학원

해양기상특성정보

● 해황

■ 평년의 해황

6월은 주로 이동성 고기압 또는 동서 고압대형의 기압배치를 보이는 경우가 많음. 또한 북태평양 고기압이 우리나라 부근까지 확장하는 패턴을 보이기도 하며, 저기압은 주로 남쪽을 지나게 되어 호우가 발생됨. 6월 하순에는 장마가 시작되는 시기로서 흐리거나 비 오는 날이 많으며 호우가 발생 됨. 동해안 지방에서는 오호츠크해 고기압 영향을 받아 저온현상이 출현하기도 함.

바다의 물결은 전반적으로 낮은 편을 보이거나 하순경에는 남쪽을 지나는 기압골 영향으로 남해상에서 물결이 높게 일 때가 많음

최근 5년간 풍랑특보 발표 일수를 보면 5월에 비해 적은 편이나 중순에 많은 편이고, 상순과 하순에는 적은 편임. 해역별로는 남해동부해상, 남해서부해상에서 빈도가 높은 편임(그림 1).

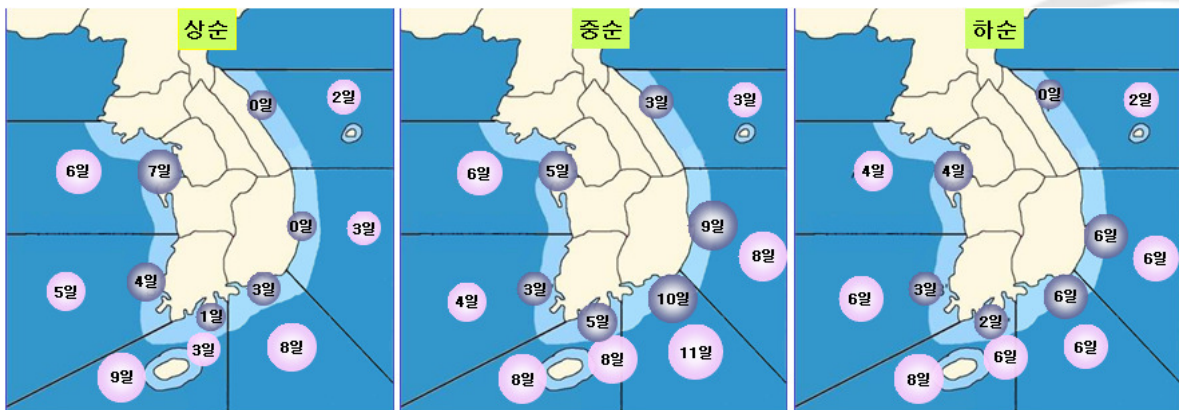


그림 1. 최근 5년간 6월 해역별 풍랑특보 일수('05~'09)

■ 지난해(2009년) 6월의 해황

2009년 6월에는 남동 내지 남서풍 계열의 바람이 주로 나타났음. 바람은 해역에 따라 다소 차이는 있었으나, 전 해상에서 2~10%의 바람이 약 69%

분포를 보였고, 10㎍ 이상의 바람은 약 3% 정도를 보였으며, 12㎍ 이상의 바람은 약 1% 정도를 보였음. 앞바다에서도 2~10㎍의 바람이 약 68%의 분포를 보였음(그림 6, 그림 7).

파고(평균 유의파고)는 전 해상에서 대체로 0.5~1.0m로 5월과 비슷한 경향이었음.

6월의 해양기상특성

6월은 해무의 계절

해무는 따뜻하고 습한 공기가 찬 해면 위를 지나갈 때 많이 생김. 이런 안개를 “이류무”라고 하며, 해무는 대부분 이류무에 속함.

해무는 한류와 난류가 만나 수온차가 큰 해역, 따뜻한 남풍이 지속적으로 불어 용승 현상이 발생하여 수온이 낮아진 해역(동해), 해상에 수온 전선대가 형성되고 이 전선대를 가로질러 바람이 부는 해역 등에서 수온과 대기 온도 차이가 큰 경우에 주로 발생됨. 여름철 해무는 남풍계의 바람이 2~3m/s 정도로 불고 있을 때 잘 끼게 되고, 그 농도도 짙으며, 지속시간도 비교적 긴 것이 특징임.

남해와 서해상에서 해무는 6, 7월에 가장 많이 발생하며 장마기에는 짙은 해무가 낀. 특히 남해의 다도해와 경기만은 해무로 인한 해난사고가 잦은 해역이므로 항해 선박은 주의하여야 함.

<서해>

바다 수온과 대기의 온도차에 의하여 발생하는 이류안개가 대부분을 차지하며 발생시기는 3월부터 증가하기 시작하여 장마철인 6월과 7월에 집중됨. 서해상에서 안개의 평균 지속 시간은 10~150 시간으로 남해와 동해보다 긴 편을 보이며 서해 중부와 남부에서 많이 발생 됨.

<남해>

주로 하절기 몬순의 남서풍에 동반된 따뜻하고 습한 공기가 찬 해수면 위로 유입되어 발생하는 이류 안개이나 증기 안개와 해안에서 발생한 복사 안개도 있음. 발생시기는 주로 5월에서 7월 사이이며 지속 시간은 7~8 시간 정도임

<동해>

주로 저기압에 동반된 전선에 의해 발생하는 전선 안개가 많으며 발생 시기는 6월에 가장 많이 발생함. 이때 발생한 안개의 지속시간이 가장 긴 편임. 동해에서 안개 지속 시간은 보통 1~3 시간 정도이며 울릉도를 비롯한 동해 중부에서 많이 발생됨



그림 2. 해무(부산 앞바다)

※ 해상 안개 정보 입수

기상청에서는 육상과 해상에서 안개 발생이 예상될 때, 오늘·내일 일기예보에 안개 예보를 포함하여 발표하고 있음. 기상청 홈페이지에는 지역 또는 해당해역 날씨 란에 날씨와 함께 안개를 표기하고 있음.

■ 해무 시 운항 수칙

바다에서 짙은 안개로 시정이 극도로 나쁜 경우에는 닻을 내리고 선박의 크기(규모)에 따라 약정된 국제 표준 신호음을 계속하여 발신하고, 안개가 걷힐 때까지 운항을 중지하는 것이 바람직 함. 불가피하게 계속 운항하고자 할 경우에는 선박의 모든 등(라이트)을 켜고, 경적 또는 사이렌과 같은 음향 신호를 울려 주위 선박들에게 자선의 위치를 알리며 전방 경계 및 레이더를 철저히 감시하여야 함.

해양기상예보에 안개가 예보되어 있을 경우 또는 안개 발생시 주변 등대에서 경보음이 울리면, 정박 중인 선박은 출항을 삼가야하고 연안에서 조업 중인 선박은 매우 주의하여야 함.

■ 장마기 해양기상특성

우리나라에서는 장마전선의 영향으로 매년 6월 하순부터 7월 하순까지 비가 많이 내리는 시기를 장마라고 함. 일본에서는 梅雨(Baiu), 중국에서는 梅雨(Mei-yu)라고 함. 장마는 북태평양고기압과 오호츠크해고기압 또는 북태평양고기압과 대륙고기압 사이에 형성되는 정체전선으로 비가 많이 내리는 특징을 보임. 장마전선은 북태평양고기압의 확장 세력이 약한 6월 중순경에는 일본 남쪽 해상에 머물러 있으나, 북태평양고기압의 세력이 강화됨에 따라 점차 북쪽으로 올라오기 시작하여 7월 중순이 되면 오호츠크해고기압(또는 대륙고기압)의 세력이 약해져 우리나라 중부 지방까지 북상하게 됨. 장마전선은 양쪽 고기압 세력의 강도에 따라 남북을 오르내리는 형태를 보이게 되는데 장마 초기에는 북쪽 고기압의 세력이 강해 전선이 우리나라 남쪽 해상에 정체되므로 보슬비가 내리기도 하고, 북태평양고기압의 세력이 강화되면 우리나라에 상륙하여 강한 비가 내리게 됨. 즉, 북쪽 고기압의 세력이 강해지면 전선이 남쪽으로 내려가 우리나라는 비교적 산뜻하고 맑은 날씨가 됨. 한편 남쪽 고기압(북태평양 고기압)의 세력이 강해지면 전선을 북쪽으로 밀어 올려 무더운 여름 날씨가 됨. 장마전선이 걸쳐 있는 상황에서 서쪽으로부터 저기압이 접근하게 되면 많은 비가 내리고, 특히 소 저기압들이 연이어 접근하는 경우에는 호우 유발 가능성이 매우 높음.

장마철 향해 중에 국지성 호우를 만나게 되면 시계가 매우 제한될 뿐만 아니라 안개(해무)가 동반되는 경우가 많으므로 출항 전에 기상정보를 철저히 확인하여야 함. 특히, 소형선박들은 충돌 사고 시에 인명피해 위험이 매우 높기 때문에 전방 경계를 철저히 하고, 추락사고 등에 주의해야 함.

아래 그림(일기도)은 '09년 6월 29일 00시 현재 지상일기도로서 우리나라 남부지방에 장마전선이 걸쳐 있으며, 주변 해상에는 안개가 짙게 끼는 상태의 일기도 사례임.

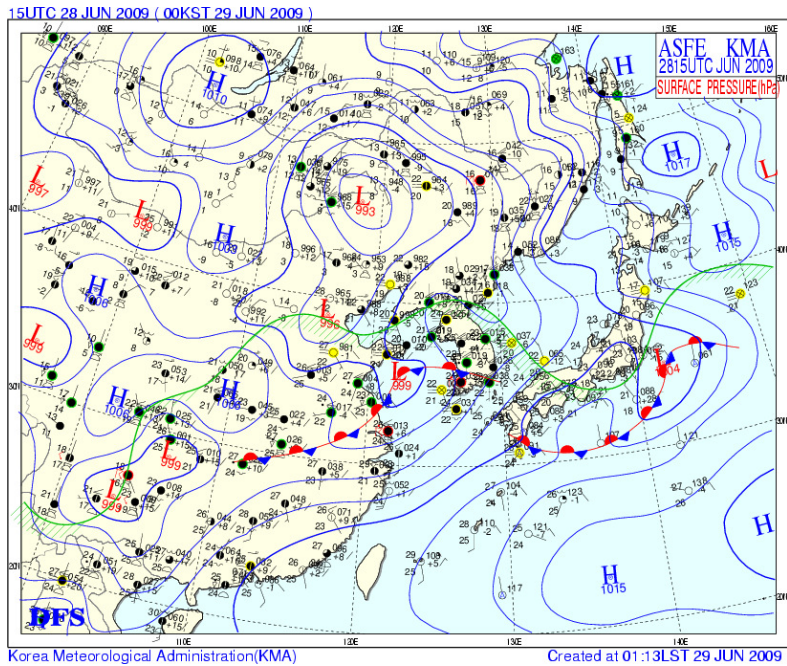


그림 3. 장마기 지상일기도(2009년 6월 28일 00시)

■ 풍랑과 날씨

옛날 어부들은 풍랑에 의한 물결이 수천km이상 떨어진 해안에 까지 도달하는 징조, 조류, 풍향 등으로 폭풍을 어느 정도 예지하였음.

지금까지 가장 높은 물결의 기록은 1933년 2월 7일 미국의 선박 RAMAPO(라마뽀)호가 관측했는데 그때 풍속은 초속 35m의 바람이 태평양의 긴 거리를 계속해서 불어 34m 높이의 물결을 기록한 것으로 전해짐. 먼 바다에서 발생한 여러 주기의 물결은 해안 부근에서 합성되어 일정한 간격으로 높아지거나 낮아지기 때문에 7번째 물결은 높다고 예로부터 잘 알려져 있음. 물결은 그 주기에 비례하여 다른 속도로 진행되는 바 10초 주기의 물결은 시속 56km로 진행하고, 긴 너울 주기인 22.5초의 물결은 시속 126km로 진행함. 그러나 수심이 얇은 해안에서는 주기가 변하지는 않으나, 속도와 파장은 수심이 얇아짐에 따라 작아지고 파고는 높아짐.



■ 수온과 어장

바람과 기온은 물속의 생명에 중요한 역할을 함. 봄에 얼음이 녹은 호수가 따뜻해지면 깊은 호수 내부에는 깊이에 따라 수온이 달라지는데, 예를 들면 18m 깊이의 호수에서는 수온 분포가 약 6m마다 3개의 층으로 형성 됨.

첫 번째는 표수층이라 불리는 따뜻한 층, 두 번째 층은 수온약층이라고 부르고 여기에서는 1m마다 1도씩 수온이 내려감. 세 번째 심수층이라 불리는 층에서는 1년을 통해 3.9도 내외로 일정함.

물고기 마다 적합한 수온, 산소량이 있어서 어부들은 온도계가 부착된 특수한 릴을 사용하기도 함. 물고기 마다 선호 수온이 있지만, 여름에는 따뜻한 수온을 따라 북쪽으로 향하고, 겨울에는 남쪽으로 이동함. 어부들은 수온이 최적 기준 온도에 비해 높거나 낮으면 물고기를 잡을 수 없다는 것을 알고 있기 때문에 최적 수온을 찾아 이동함.

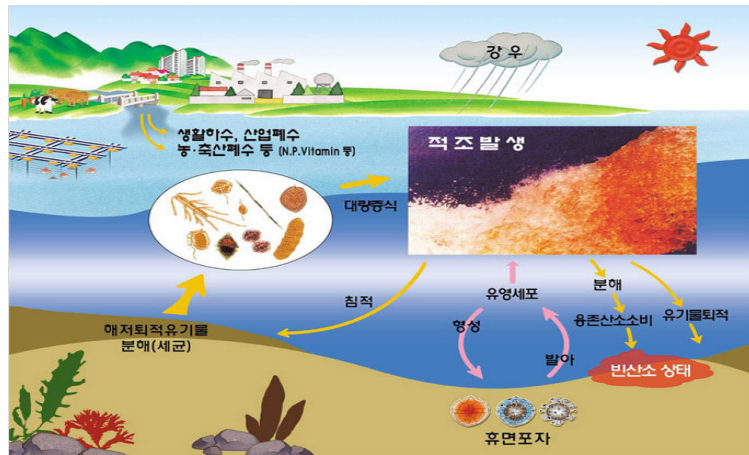
아일랜드 연안의 대구는 깊이 70~90cm의 혼합층을 매우 좋아함. 아일랜드 부근에는 저기압이 늘 정체할 때가 많으나 만일 며칠간이라도 고기압으로 바뀌게 되면 이 혼합층이 흐트러져 대구를 볼 수 없게 됨. 특히 바다에서 백파가 일어나고 있을 때는 바람이 물에 산소를 공급하게 되는데 물은 30도에서 2.6%의 산소를 포함하고, 0도에서는 4.9%의 산소를 포함함. 물고기는 산소가 흘러 들어가는 찬흐름이 있는 곳을 좋아함. 옛날 어부나 뱃사람들은 바다를 잘 알고 있어서 대륙붕 끝을 통과할 때는 물결이 다른 것을 느낄 수가 있었으며 조류, 해초, 어획한 물고기의 종류로 현재의 자기 위치를 판단하였다고 함.

■ 적조가 발생했을 때 물고기를 먹어도 될까?

적조현상(red-tide)이란 식물 플랑크톤의 대량 번식으로 바닷물의 색깔이 적색, 황색, 적갈색 등으로 변색되는 자연 현상을 말하는 것이었으나, 최근에는 적조로 인한 직·간접적 피해가 다발하고 있어 적조를 유해조류의 대번식(Harmful Algal Blooms : HAB)의 의미로 사용 함. 담수(강, 호수)에서 발생하는 현상은 수화(水華, water bloom) 또는 통상 녹조라고 부름.

적조생물은 크게 독이 있는 것과 독이 없는 것 2종류로 분류되는데,

독이 없는 적조생물도 대량으로 번식하면 어류를 질식사시켜 폐사를 일으키게 되는데 이것을 유해성 적조라고 하여 유독성 적조와 구분하여 부르며, 우리나라에서 발생하는 적조는 대부분 코클로디눔에 의한 유해성 적조임.



따라서 유해성 적조가 발생한 지역에서 생산된 어류를 먹어도 인체에는 아무런 영향을 미치지 않으므로 안심하고 먹을 수 있음. 다만, 적조로 인한 폐사어류도 단시간(4~6시간 이내)내에 수거한 것은 식용이나 사료로 이용이 가능하나, 대부분 여름철 수온 및 기온의 상승으로 부패 세균에 의한 2차 감염의 우려가 상존하므로 이동·보관에 신속·신중 하여야 함.



● 해난사고 현황

■ 최근 5년간('05.1.1~'09.12.31) 현황

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	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

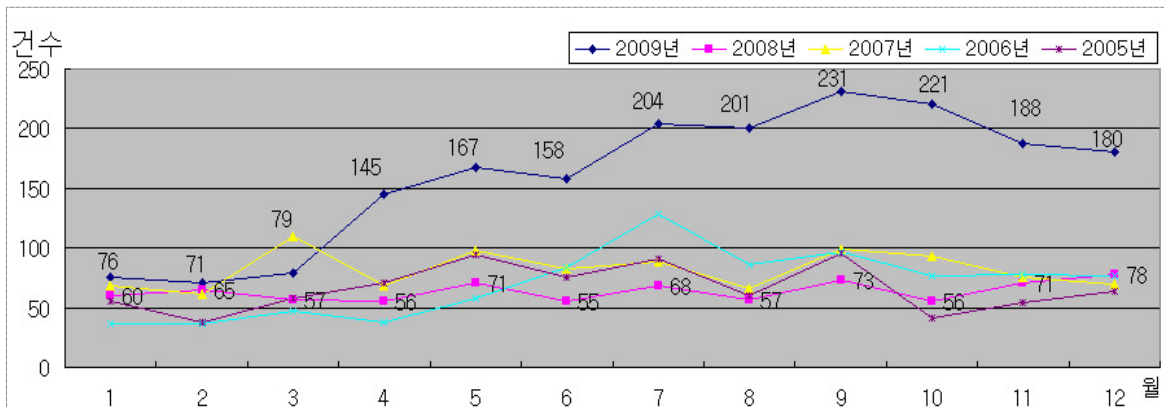


그림 4. 월별 선박사고 현황

최근 3년간 출어선 수는 월 평균 189,542척이며 6월은 11.7%가 증가한 211,547척으로 4월을 기점으로 12월까지 출어선이 점차 증가함에 따라 해양 사고도 증가함

최근 5년 동안 6월에 455척(8.6%)의 해양사고가 발생하여 446척(98.0%)이 구조되고 9척(2.0%)은 구조되지 못하였으며, 인명피해는 월중 가장 적은 2명(사망)이 발생함. 6월에 많이 발생하는 사고유형은 추진기 장애, 타기고장임

● 해양안전 정보

■ 해양사고의 73.6%는 20톤 미만의 선박에서 발생

6월에 발생한 해양사고는 455척으로 5톤 미만은 193척, 5~20톤 미만은 142척이 발생하였으며 20톤 미만 선박의 사고가 73.6% 차지. 사고유형으로는 추진기 장애 61척, 타기고장 13척, 사고원인으로는 정비불량에 의한 사고가 244척으로 많이 발생

■ 서해안에서는 연중 해양사고가 많이 발생하는 기간

해양사고는 최근 5년간 남해안 2,237척, 동해안 1,628척 서해안은 1,444척 발생. 서해안은 연중 7월 187척 다음으로 많은 157척이 발생하고, 동해안은 136척(7번째), 남해안은 162척(9번째) 발생

■ 인명피해는 사망 2명으로 1~12월중 가장 작은 피해 발생

최근 5년간 인명피해는 540명(사망 199, 실종 341)으로 월 평균 약 9명의 인명피해가 발생. 인명피해는 12월 최고로 많은 113명이 발생하였으나, 8월 15명, 6월은 2명(사망·실종 각 1명)이 발생하여 가장 작은 인명피해 발생

● 사고 예방 정보

■ 20톤 미만의 소형선박의 안전관리 철저

출어선은 5월 20만척, 6월 19.9만척을 시작하여 12월까지 18만척이 조업. 6월은 여름으로 접어드는 시기로 해상의 날씨가 따뜻하고 포근하여 자칫 안전에 대한 경각심이 이완되기 쉬운 시기이므로, 출항전 기관 및 조타기 점검 필요

■ 장마전선의 북상으로 집중호우 및 안개 발생빈도 증가

6월은 장마전선의 북상으로 집중호우가 빈발하여 접안중인 선박은 침수 사고에 주의하고 항해중인 선박은 전기감전 등 안전사고 예방에 주의. 장마철은 습한 날씨로 불쾌지수가 증가하기 쉬운 계절이므로 견시근무와 같은 기본적인 안전업무에 소홀하지 않도록 주의

■ 1인 조업선 안전확보를 위한 선단선 편성 등 자체 안전대책 강구

소형선박을 조종하는 항해사는 안전항해를 위한 최소한의 휴식을 취하고 불가피한 경우에는 해상경험이 풍부한 자가 선박을 조종토록 조치. 1인이 조업·항해하는 소형선박의 해양사고를 인지하는 것은 대단히 어렵고 구조하는데 장시간이 소요되므로 가급적 선단선 편성 또는 가시권 내에서 조업



● 수온 동향

■ 지난달 수온 분포

5월의 연안수온은 8.9~18.2℃ 범위로 분포하였음. 동해연안은 6.5~13.4℃, 남해연안은 14.7~16.9℃, 서해연안은 11.9~18.2℃의 분포를 보였음. 인공위성 자료로 분석된 한반도 주변 해역의 5월 표층 수온분포는 동해 근해역에서 10~15℃의 수온분포로 평년에 비해 1℃ 내외로 낮게 나타났고 남해 근해역에서는 15~17℃로 평년과 비슷하게 나타났음. 서해 근해역에서 10~13℃로 평년과 비슷하게 나타났음.

■ 6월의 예상 수온

6월의 수온은 남해와 서해에서 평년과 비슷한 수온분포를 보이겠고 동해에서는 1℃ 내외의 저온현상을 보이겠음. 6월에는 태양복사가 최대가 되어 수온약층이 표층부근에서 강하게 형성되기 시작할 것으로 예상됨. 수온전선은 동해연안을 따라 약하게 형성될 것으로 전망되고, 서해 연안에서는 조석전선이 형성될 것으로 전망됨.

- 동해 : 15~16℃ 분포
- 남해 : 16~17℃ 분포
- 서해 : 19~20℃ 분포

● 어장 분포

■ 지난 달

5월의 주요 어종별 어황을 보면 참조기, 참다랑어, 말쥐치는 평년에 비하여 순조로운 편이었고, 멸치는 평년수준이었으나, 고등어, 갈치, 전갱이, 살오징어는 평년에 비하여 부진하였음. 특히 고등어와 살오징어는 각각 평년에 비하여 37%와 26%로 매우 부진한 어황을 보임.

■ 6월의 어장 분포

6월에 들면 대형선망어업은 자원관리를 위해 4월 28일부터 6월 1일까지 자율적인 휴어기를 실시할 예정이며, 대형기선저인망과 서남구중형기저어업은 삼치, 멸치, 갈치, 눈불대, 아귀류 등을 대상으로 제주도 서방 및 남방해역~제주도 주변해역~남해동부해역에 걸쳐서 조업어장이 형성되겠으며, 동해에서는 경북연안을 따라 가자미류, 새우류, 도루묵 어장 형성 예상.

고 등 어	고등어는 월동장인 동중국해역으로부터 난류세력을 따라 북상한 어군을 대상으로, 대마난류 세력의 영향을 받는 제주도 주변해역 및 제주도 동남방해역에서 중심어장이 형성되겠으나 전체적인 어황은 평년에 비하여 부진할 것으로 예상
살오징어	살오징어는 동해로 북상하는 대마난류를 따라 6월 중순까지는 동해연안해역과 울릉도 주변해역에서, 6월말에서 동해 전 해역에서 어장이 형성되어 여름철 어기가 시작될 것으로 전망되며, 전체적인 어황은 어군의 분포밀도가 높지 않아 평년에 비하여 다소 부진할 것으로 전망
멸 치	멸치는 수온의 상승과 함께 봄철 산란을 위해 접안 내유하는 어군을 대상으로 남해도 주변해역 및 동해남부의 포항~기장연안해역에서 중심어장이 형성될 것으로 예상되며, 전체적인 어황은 평년수준을 유지할 것으로 예상
갈 치	갈치는 제주도 주변해역과 제주도 서방 및 서해남부 일부해역에서 어장이 형성될 것으로 전망되며, 전체적인 어황은 평년에 비하여 저조 또는 평년수준을 유지할 것으로 예상
참 조 기	참조기는 서해남부해역을 중심으로 제주도 주변해역까지 어장이 형성될 것으로 전망되며, 내유자원량의 증가로 전체적인 어황은 평년에 비하여 순조로울 것으로 예상
기 타	말귀치는 동해남부해역에서 어장이 형성되겠으나 평년에 비하여 순조 또는 평년수준의 어획이 예상되며, 갑오징어, 명태는 자원량이 회복되지 않고 있어 전체적인 어황은 저조할 것으로 전망

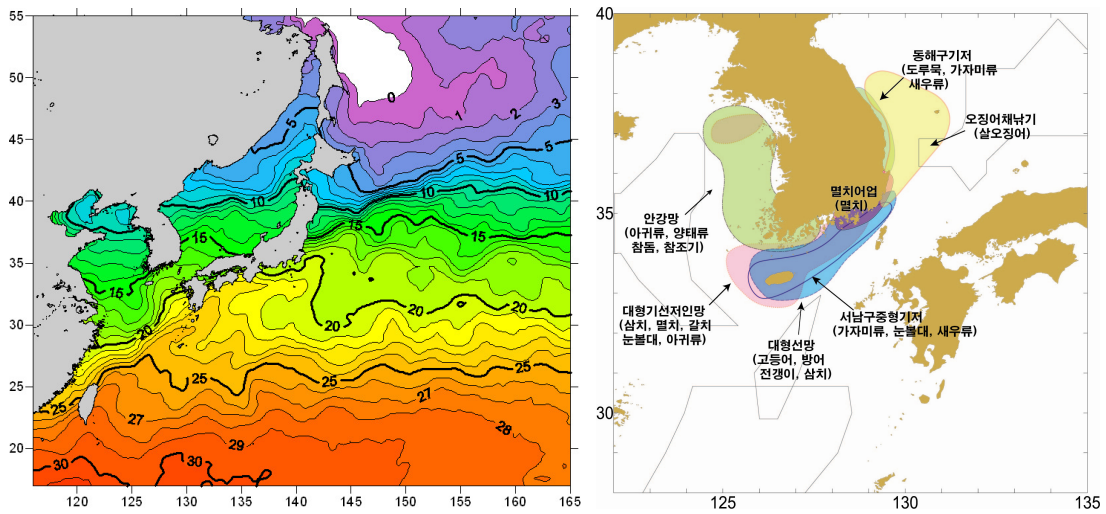


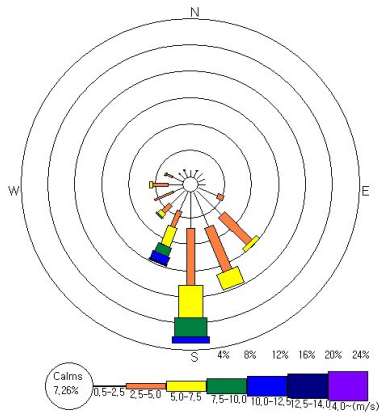
그림 5. 5월 광역 수온 분포(위성, 좌) 및 6월 예상 어장도(우)

■ 해파리

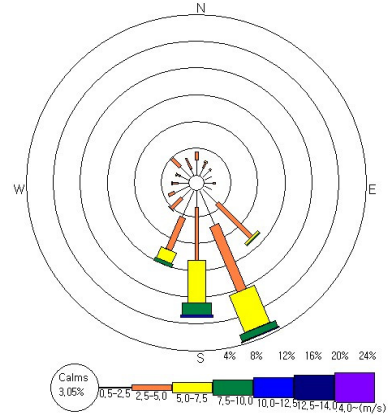
5월 초순부터 시화호 및 새만금 인근해역에서 보름달물해파리의 부유유생 및 유체가 출현하였으며, 5월말부터 대량 출현할 것으로 보임. 노무라입깃해파리는 5월 중순 제주도 서부해역에서 유체가 발견되었으며, 6월부터 우리나라 연근해에 출현할 것으로 보임.

<참고자료 1>

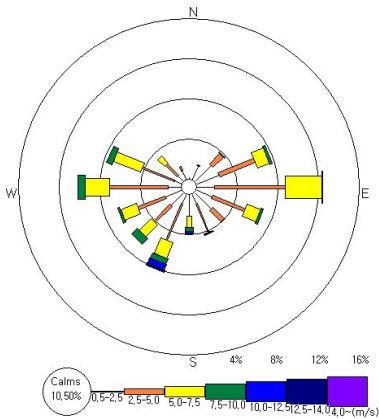
◇ 6월의 해상풍(바람장미)



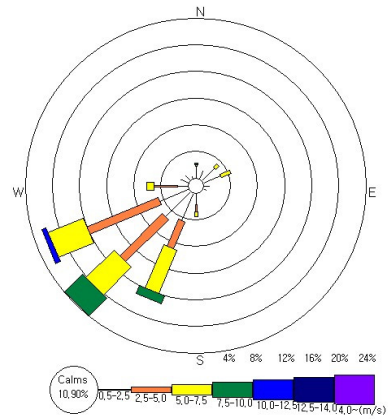
덕적도(서해중부 먼 바다)



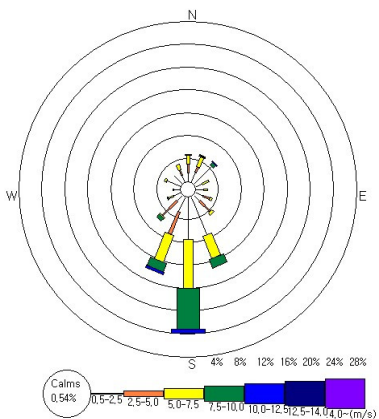
칠발도(서해남부 먼 바다)



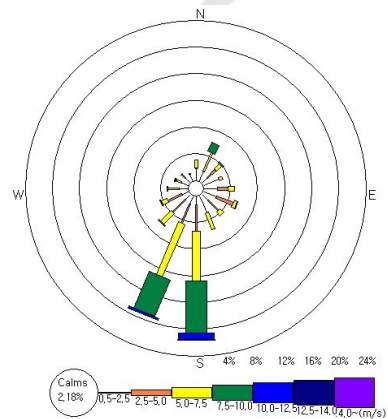
거문도(남해서부 먼 바다)



거제도(남해동부 먼 바다)

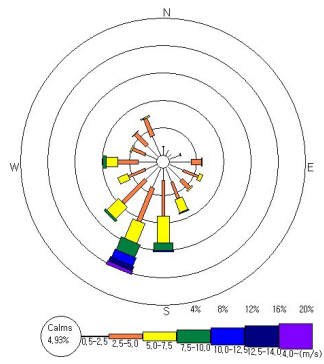


동해(동해중부 먼 바다)

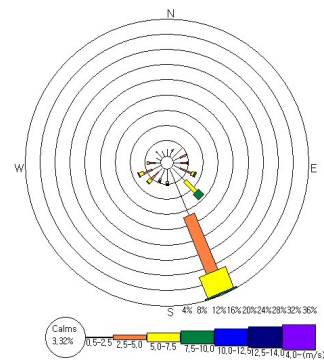


포항(동해남부 먼 바다)

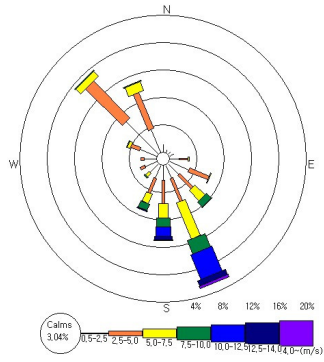
그림 6. 부이관측 해상풍('09년 6월, 바람장미)



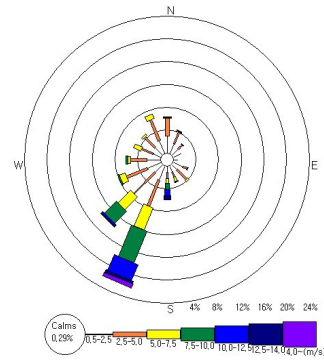
서수도(서해중부 앞바다)



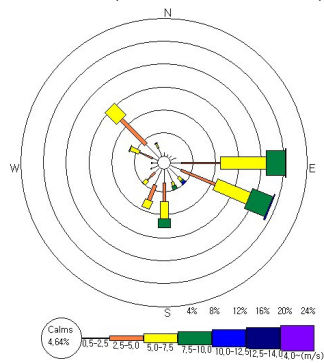
가대암(서해중부 앞바다)



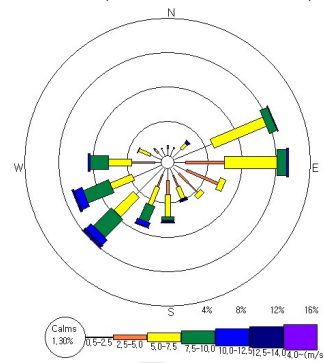
십이동파(서해남부 앞바다)



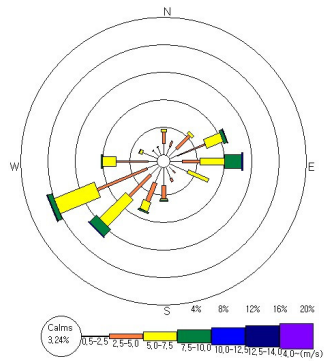
갈매여(서해남부 앞바다)



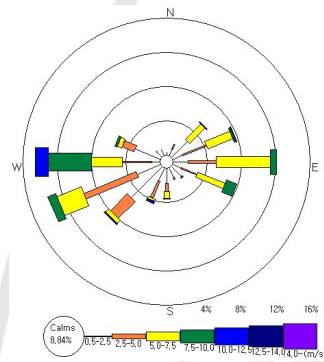
해수서(서해남부 앞바다)



간여암(남해서부 먼바다)



광안(남해동부 앞바다)



지귀도(제주도 앞바다)

그림 7. 등표관측 해상풍('09년 6월, 바람장미)

<참고자료 2>

◇ 6월의 주요 해양사고일지

일시	선명	피해	사고원인
'05.6.	미상	사망 1	미상
'08.6.1 09:23	○○호 (군산선적, 1.51톤, FRP, 승선원 1명, 선령 8년)	사망 1	충남 서천군 서천읍 광암등대 부근해상에서 ○○호와 충돌, 선장은 해상에 추락하여 실종, 해저 수색결과 사망자 인양