

알기 쉬운 일기도 (1)



머 리 말

1973년 7월 1일부터 KBS를 통해서 우리나라에서는 처음으로 “해상기상방송”이 시작되었습니다. 각종 선박의 안전운항은 물론 재해예방을 목적으로 하고 있습니다. 만 7년이 지난 오늘날까지도 선박조난의 어두운 뉴스는 아직 끊이지 않고 있습니다.

조난사고의 원인은 여러가지가 있습니다. 운항, 조타(操舵) 등의 실수라든가 기관고장도 중요한 원인이 되겠습니다. 기상악화도 큰 원인의 하나라고 생각됩니다. 특히 조난선박의 대부분이 수톤 내지 수십톤의 소형선박인 것이 우리의 실정이므로 기상에 대해서는 특히 유의하여야겠습니다.

이 글은 어선 종사자 여러분의 보다 안전한 조업을 바라는 마음에서 우리나라 부근의 기상에 대해 될 수 있는 한 어려운 전문용어를 피하고 알기 쉽게 썼습니다.

I. 해상기상 방송의 내용

해난은 해무(海霧)가 낀 아주 잔잔한 기상상태에서도 일어나지만 대부분은 비바람이나 눈보라가 심한 나쁜 날씨에서 일어난다고 하겠습니다. 근래에 와서는 태풍에 의한 해난사고는 특별한 경우가 아니면 거의 없어졌으므로 대부분의 해난은 비바람, 눈보라, 높은 파도 등을 몰고오는 저기압이나 전선 또는 돌풍(突風)이 조난의 원인이 되고 있습니다. 그러므로 이러한 저기압이나 전선의 진행방향, 속도 그리고 발달여부 등을 알게 되면 안전조업은 물론 경제적인

中央觀象臺 提供

운항에도 큰 도움이 됩니다.

중앙관상대에서는 이러한 뜻에서 일반 기상예보나 일기해설을 발표하고 있습니다. 특히 해상안전을 위하여 이보다도 더 상세하고 충실한 “해상기상방송”을 발표하고 있습니다. 이 방송을 수신하면 육상에서는 물론 선박에서도 일기도를 작성할 수 있으므로 이용자 여러분에게 실질적인 도움이 되리라 믿습니다. “해상기상방송”은 매일 오전 3시 현재 일기도를 분석하여 작성하며, 09시 15분부터 09시 30분까지 15분간에 걸쳐 KBS 중파 972KHz 단파 6135KHz로 방송하고 있습니다. 방송내용과 순서는 아래와 같습니다.

1. 기상개황

대략적인 기압배치와 전국의 일기개황, 오늘 내일의 일기전망, 해상의 바람과 파랑 그리고 기온추세 등을 방송합니다. 또 기상특보 사항 등이 있을 때는 이에 대해서도 언급합니다.

2. 각 지방의 일기실황

남북한의 주요 항구를 비롯하여 극동 일대의 대표적인 60개 지점의 풍향, 풍속, 날씨, 기압, 기온을 방송하며 이 일기실황을 받으면 간단한 일기도를 작성할 수 있습니다.

3. 일기도 해설

각종 기상주의보, 경보와 기타 특보상황에 대해서 상세히 설명하고 태풍(颱風), 고기압(高氣壓), 저기압(低氣壓), 전선(前線) 등의 위치, 강도(強度), 이동방향과 속도 등을 상세히 해설을 곁들여서 방송합니다. 또 일기도 작성의 편의를 위해서 2개 이상의 등압선(等壓線)이 지나

는 지점들의 위도(緯度), 경도(經度)도 방송합니다.

4. 각 해상별 일기예보

각 해상의 일기예보는 이용자의 편의를 위해서 주요 항구 또는 해역별로 세분해서 하며 또 원양선박들을 위해서는 동지나해상, 일본 남방 및 동쪽 해상까지도 예보를 합니다.

5. 일력(日曆)

일력은 내일의 음양력(陰陽曆)과 요일, 서울 지방의 해뜨는 시각, 해지는 시각 그리고 인천만의 간만조(干滿潮) 시각을 방송합니다.

II. 일기실황의 기입

해상기상방송을 듣고 일기도를 작성하기 위해서는 우선 방송되는 일기실황을 일기도에 기입하여야 합니다.

일기실황은 풍향, 풍속, 날씨, 기압, 기온의 순서로 방송됩니다마는 처음에는 방송이 매우 빠르게 들려서 일기실황 기입이 따라가지 못하지만 몇번 연습하면 그다지 어려운 것은 아닙니다.

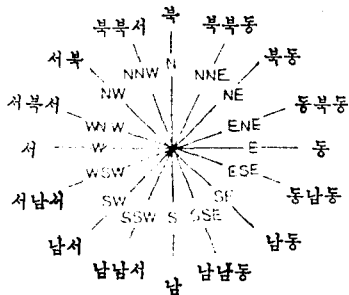


그림 1. 풍향도

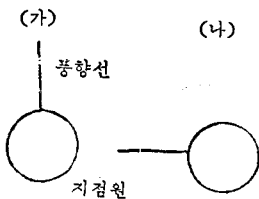


그림 2. 풍향 기입 요령

1. 기입하기 전의 주의

일기실황을 기입할 때는 필 수 있는 한 잉크나 볼펜을 사용해서 하는 것이 좋습니다. 연필로 기입하면 일기도 묘화시 지우개를 흔히 쓰게 되어 지워지기 때문입니다. 일기도 기입은 먼저 년월일과 시간부터 기입을 하여야 합니다.

2. 바람기입

풍향은 바람이 불어오는 방향을 말하며 그림 1과 같이 16방위로 나뉘어 있습니다. 풍향은 바람이 불어오는 방향으로부터 지점을 나타내는 원(圓)의 중심을 향해서 그은 직선으로 나타냅니다. 예를 들어 북풍이면 그림 2의 (가)와 같이 서풍이면 (나)와 같이 직선을 그어서 표시합니다.

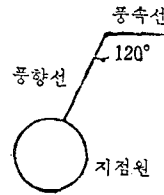


그림 3. 풍향풍속 기입 요령

풍향기입이 끝나면 다음은 풍속기입을 합니다. 풍속은 풍향선 끝에, 지점원 중심에서 볼 때, 오른쪽으로 그림 3과 같이 약 120°도 되는 직선(풍속선)을 그어서 나타냅니다. 풍속선은 그림 4와 같이 긴 것과 짧은 것이 있으며 짧은 것 하

풍속(놀)	기 호
1 - 2	/
3 - 7	└
8 - 12	└└
13 - 17	└└└
18 - 22	└└└└
⋮	⋮
48 - 52	└└└└└└└

그림 4. 풍속 표시 방법

나는 5노트(Knot) 긴 것 하나는 10노트(Knot)로 국제적으로 통일이 되어 있습니다. 그러므로 풍속선이 많을수록 바람이 강한 것입니다. 풍속선이 너무 길거나 짧은 것은 미관상 좋지 않으며 또 다른 자료의 기입이 어려우므로 대체로 그림 3과 같이 풍향선과 풍속선의 10(Knot)가 비슷할 정도의 길이로 하며 풍속선이 긴 것은 짧은 것의 배(倍)가 되도록 합니다. 방송에서는 풍속이 m/s로 나오지만 m/s를 Knot로 환산할 때는 m/s로 방송되는 풍속을 2배하며 간단히 구할 수 있습니다.

예를 들어 북서풍 5m/s는 10Knot가 됩니다. 또 0.5m/s미만일 때는 “바람없이”로 방송되며 이런 때는 풍향, 풍속 기입은 안합니다. 풍속은 그림 4와 같이 50Knot이상일 때는 삼각형을 그려서 나타냅니다.

3. 날씨 기입

날씨 기입은 그림 5의 부호에 따라 지점원에 그림 5의 예와 같이 하면 됩니다. 그림 6에 있어서 (가)는 하늘이 개인 것이며 (나)는 천둥, (다)는 비가 오는 상태입니다. 풍향, 풍속도 그렇습니다마는 날씨 부호도 머리속에 암기해야 기입을 빨리 할 수 있습니다.

풍향 기	구름 기	일					기		
		맑음	개	흐림	비	소나기	눈	안개	뇌우
☉	☁	☀	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁

그림 5. 일기 부호

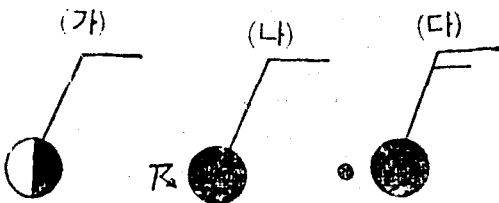


그림 6. 일기 기입 예

4. 기압 기입

기압은 10단위와 1단위만을 방송하므로 방송되는 숫자를 그대로 지점원의 오른쪽에 그림 7의 예와 같이 기입하면 됩니다. 예를 들어 1,014mb (밀리바)는 14로 996mb는 96으로 기입하면 됩니다.

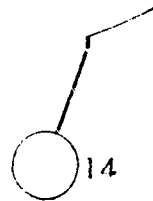


그림 7. 기압 기입 예

5. 기온 기입

지점원의 좌측에 방송되는 숫자를 그대로 그림 8의 예와 같이 기입하면 되고, 영하(零下)일 때는 “-” 부호를 붙입니다. 처음 일기도 연습을 시작할 때는 라디오를 들으면서 직접 일기도에 기입할 수는 없습니다. 각 지방의 일기실황은 정해진 일정한 순서로 방송하므로 제 1표와 같은 양식의 용지를 준비하여 우선 거기에 받아 쓰고 나서 나중에 천천히 일기도에 기입하도록 하면 됩니다. 또 위의 예와 같이 풍향은 북, 북서 등으로 쓰는 것보다는 알파벳 N, NW로 쓰고, 또 날씨는 맑음, 흐림으로 쓰는 것보다는 일기부호를 암기해서 쓰는 것이 편리합니다. 또

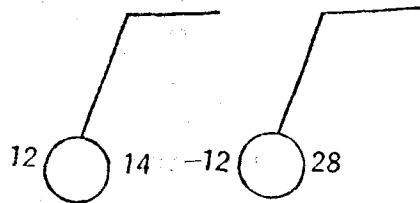


그림 8. 기온 기입 예

제 1표 일기실황표 기입 예

지명	풍향	풍속	날씨	기압	기온
신의주	N	2	맑음	1020	13
평양	NW	3	흐림	1018	20
해주	NE	4	개입	1017	21






고, 저기압이나 전선에 대해서도 제 2 표 일기도 해설 기입 예와 같은 용지를 준비해서 받아쓰면 쉬우며 비교란에는 발달, 쇠약 등을 기입합니다. 고기압, 저기압, 전선, 태풍 등의 부호는 제 3 표와 같습니다.

해상기상방송을 들으면서 간혹 틀린 것이 아닌가 의심나는 자료가 있더라도 우선 그대로 기입하고 나중에 일기도를 묘화할 때 검토하도록 하는 것이 원칙입니다.

제 2 표 일기도 해설 기입 예

명칭	시도	북위	동경	진행방향	진행속도	행도	비고
고기(압)	1020	98	130	E	30		
CF 한랭전선	38 130	37 140	35 145	30 150	20 160	20 170	

제 3 표 각종 부호

고기압	고	
저기압	저	
태풍	T	
열대저기압	TD	
온난전선	WF	
한랭전선	CF	
정체전선	SF	
폐쇄전선	OF	

Ⅲ. 등압선의 묘화

〔Ⅰ〕, 〔Ⅱ〕에서 일기도를 작성하기 위한 예비적인 지식 즉 자로기입요령을 습득하고 나면 다음에는 등압선을 묘화하는 단계입니다. 그러나 등압선 묘화는 그리 간단치 않으며 초보자에게는 다소 이해하기 어려운 점도 있습니다. 될 수 있는 한 쉽게 그리고 상세히 설명하도록 하겠습니다.

1. 등압선은 기압이 같은 지점을 연결한 선입니다.

등압선과 글자 그대로 기압값이 같은 지점을

연결한 선입니다. 등압선을 그려보면 기압분포를 알 수 있고 기압분포의 모양이 곧 고기압, 저기압, 전선이라고 할 수 있으며 이러한 것들로 기압배치를 판단하게 되는 것입니다. 그런데 등압선은 마치 지도의 등고선과 같은 것이며 등고선으로 산이나 골짜기를 판단할 수 있듯이 등압선으로 고기압, 저기압 등을 판단하는 것입니다. 등압선에는 여러가지 값의 등압선이 있지만 일반적으로 1000mb선을 기준선으로 선택하고 4mb 간격으로 묘화합니다. 즉 992, 996, 1000 1004, 1008……등의 등압선을 묘화합니다. 여름 같은 때는 등압선 수가 매우 적어서 4mb간격의 등압선으로는 기압분포의 모양이 확실히 나타나지 않을 때가 있으나 이런 때는 2mb간격의 등압선을 그리면 잘 판단되며 이런 중간선은 점선(點線)으로 그립니다.

2. 등압선은 연속적으로 됩니다.

그런데 등압선은 어디까지나 기압이 같은 점을 연결한 선이고 또 기압은 연속적으로 변화하고 있으므로 등압선도 4mb 간격으로 연속해서 그려져야 합니다. 그림 9의 (가)는 1012mb의

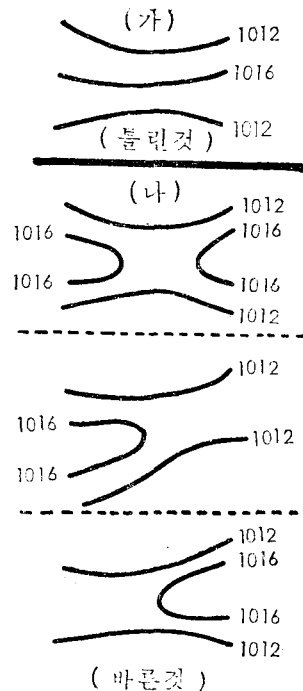


그림 9 등압선의 묘화 예

등압선 사이에 1016mb의 등압선이 한줄 그려져 있지만 연속해서 매 4mb마다 그리는 원칙으로 볼 때 이와같이 같은 값의 등압선 사이에 한줄의 별도 등압선이 그려질 수는 없습니다. 즉 이런 때는 그림 9의 (나)와 같이 세가지 묘화방법이 있습니다. 이 세가지 중에서 어느 것이 가장 타당한 묘화인가 하는 것은 전일기도(前日氣圖)를 참고해서 결정하여야 됩니다.

원래 일기도는 한장만 단독으로 작성되는 것이 아니고 한장의 일기도를 묘화하기 위해서는 일정시간 전의 일기도나 개황을 모르고서는 제대로 그리기 어려운 것입니다.

3. 등압선은 안분(接分)해서 그립니다.

일기도상에서 기압이 꼭 같은 관측지점은 매우 드물기 때문에 실제 등압선을 그려나갈 때는 기압값을 거리에 따라 안분해서 그리는 것이 원칙입니다. 안분한다는 것은 그림 10에서 A지점이 1010mb, B지점이 1013mb라고 하면 1011mb와 1012mb의 지점은 A, B간의 거리를 3등분하여 C, D로 결정하는 것입니다. 원칙은 위와 같으나 실제 묘화작업에 있어서는 일일이 이렇게 하자면 시간이 너무 걸려서 능률적으로 할 수 없기 때문에 대체적으로 눈가름으로 하여도 무방하며 큰 차이는 없습니다.

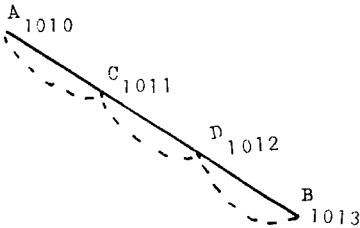


그림 10 기압값 안분 예

4. 등압선은 지나치게 굴곡이 크지 않습니다

등압선은 기압이 같은 지점을 연결한 선이라고 앞에서 말했지만 너무 여기에 치중하면 그림 11의 (가)와 같이 꼬불꼬불해 집니다. 특히 육상에서는 지형의 영향등으로 굴곡이 많아지는 경향이 있으나 전선부근을 제외하고는 될 수 있는 한 그림 11의 (나)와 같이 미끈하게 그려야 합니다.

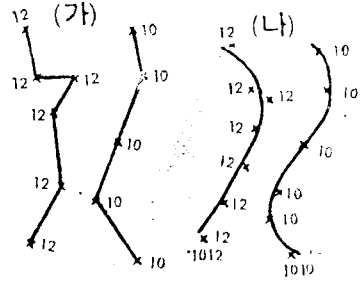


그림 11 등압선 굴곡예

5. 등압선은 중간에서 없어지지 않습니다.

일기도상에서 하나의 등압선이 중간에서 끊일 수는 없습니다. 즉 등압선은 일기도의 어느 한쪽 끝에서 시작되면 반드시 그 등압선은 일기도의 어느 끝까지 가서 끝나게 됩니다. 만일 그렇지 않으면 폐등압선(閉等壓線: 등압선이 시작해서 한바퀴 돌아시작한 원점으로 돌아와서 그치는 것)이 되며 고기압이나 저기압을 나타내게 됩니다.

즉 그림 12의 (가)는 (나)와 같이 그려야 합니다.

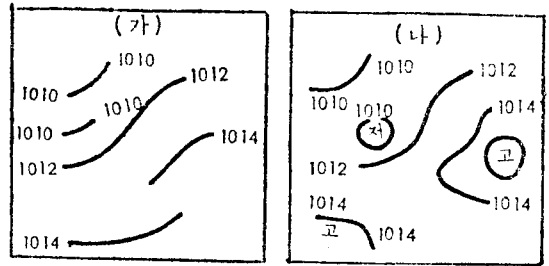


그림 12 등압선 연결 묘화 예

6. 등압선은 너무 길게는 평행하지 않습니다

같은 시도(示度)의 등압선이 그림 13의 (가)와 같이 너무 길게는 평행하지 않으며, 이런 때는 (나)와 같이 그려야 합니다. (다음호에 계속)

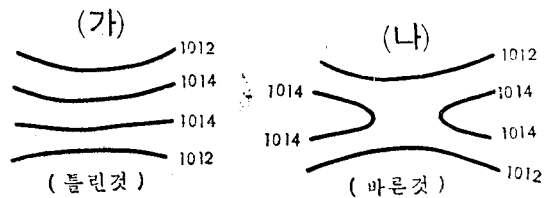


그림 13 등압선 평행시의 묘화