

□ 기상데이터 설명자료

2015. 9. 30.

데이터명	종관기상관측(ASOS)
데이터 분류	관측 > 지상 > 종관기상관측
<p><b>개 요</b></p> <p>지상기상관측은 종관기상관측장비(ASOS ; Automated Synoptic Observing System)에 의한 자동관측과 목적에 의한 수동관측으로 실시된다.</p> <p>종관기상관측장비는 기상관서 관측자동화를 위해 1995년부터 기상대와 무인자동기상관측소에 처음 설치되었고 현재 전국에 94소를 운영하고 있다. 지상 부근의 대기상태를 실시간으로 관측하기 위한 기본 장비로서 기온, 습도, 풍향, 풍속, 기압, 강수량, 일조, 일사, 지면온도, 초상온도, 지중온도를 매분 자동 관측한다.</p> <p>수동관측요소는 적설, 구름, 기타 일기현상 등이며, 실시간, 매정시 또는 3시간 간격으로 관측한다.</p>	
<p><b>장비구성</b></p> <p>종관기상관측장비는 측기탑, 관측센서, 자료수집기(Data Logger), 전원공급장치(축전지함), 기상상황판 등으로 구성되어 있다.</p> <p>○측기탑 및 관측센서 : 10m 측기탑 상단은 풍향 및 풍속감지기가 좌우에 수평으로 설치되어 있다. 지면으로부터 1.5m 높이에는 기온·습도계, 반대편에는 강수유무계가 설치되어 있다. 기압계는 자료처리기 내에 설치되어 있고, 강수량계는 지면으로부터 약 50~60cm 높이에 위치하도록 설계되었다.</p> <p>○자료수집 및 표출 : 관측된 자료는 자료처리기에서 신호 및 자료처리를 거쳐 일정한 양식으로 관측지점 현장에 설치된 기상상황판에 표출되고 자료처리컴퓨터로 전송된다. 이 시스템은 전원선로 장애에 따른 관측자료 유실을 방지하기 위해 비상전원을 공급하는 축전지를 갖추고 있다.</p>	
<p><b>장비구성도</b></p>	

관측요소명	내용 및 관측방법	관측주기	단위
<b>기압</b>	대기의 압력(기압)은 수평면의 단위 면적당 작용하는 힘으로 정의된다. 즉 기압은 밑면이 단위 면적이고 높이가 대기의 끝에 달하는 공기기둥이 갖는 무게에 해당하며, 정전용량반도체기압계에 의해 자동으로 관측한다.	1시간	hPa
<b>기온</b>	온도란 하나의 물체로부터 다른 물체로 향하는 열의 흐름을 결정하는 조건으로 정의된다. 기온은 대기의 온도를 말하지만 같은 장소에서 같은 시각에도 높이에 따라서 기온이 다르기 때문에 일반적으로 기상관서에서 발표하는 기온은 지면 위(또는 설면 위) 1.2 ~ 1.5 m 정도 높이의 온도를 말한다. 백금저항온도계에 의해 자동으로 관측한다.	1시간	℃
<b>상대습도</b>	관측 시 대기 중에 실제로 포함되어 있는 수증기의 양(수증기압)과 그때의 기온으로 포함시킬 수 있는 최대 수증기량(포화수증기압)과의 비를 상대습도라고 하며 백분율(%)로 표시한다. 정전용량식 습도계에 의해 자동으로 관측한다.	1시간	%
<b>풍향</b>	지표면에 대한 공기의 상대운동으로 정의되는 바람은 방향과 크기를 갖는 벡터(vector)량으로 표시된다. 풍속의 수평성분이 수직성분보다 매우 크므로 일반적인 기상 관측에서는 수평성분만을 대상으로 한다. 풍향은 바람이 불어오는 방향을 말하며, 풍향계에 의해서 자동으로 관측한다.	1시간	Deg
<b>풍속</b>	풍속은 대기가 흘러간 거리(이것을 풍정이라고 한다)와 여기에 소요된 시간의 비, 즉 단위시간에 대기가 이동한 거리이다.	1시간	m/s
<b>강수량</b>	어떤 시간 동안에 지면에 도달한 총강수량은 수평면상의 지면 위에 액체형태로 있다는 가정에서 갖게 되는 높이로서, 비, 이슬비 등 액체성 강수는 물론 눈, 싸락눈, 우박 등 고체성 강수도 용해시킨 물의 깊이로 측정하여 강수량에 포함시킨다. 강수량의 관측은 관측소를 중심으로 관측 대상 지역에 내린 실제량을 대표할 수 있는 표준값을 얻기 위한 것이다. 전도형 강수량계 또는 무게식 강수량계에 의해서 자동으로 관측한다.	1시간	mm

<b>적설</b>	<p>적설관측은 설적이나 적설판을 사용하며 설적은 주로 적설이 많은 지방에서 cm 눈금을 새긴 기둥을 미리 대표적인 적설을 나타낼 만한 지면에 세워두고 적설이 있을 때에 설면에 상당하는 설적의 눈금으로 적설의 깊이를 측정하는 것이다.</p> <p>수동관측 또는 자동적설계에 의해 관측한다.</p>	정시/ 3시간	cm
<b>지면상태</b>	<p>지면은 습하거나 건조한 정도에 따라 태양열을 받아들이는 정도가 다르므로 지면온도의 상승 등에 영향을 주어 상층대기 구조에도 영향을 미치게 된다.</p> <p>지면상태는 WMO Code 0901과 0975에 의해 수동관측한다.</p>	6시간	지면상태코드 WMO Code 0901, 0975
<b>일사</b>	<p>자연계의 모든 물체는 그 절대온도의 4승에 비례한 전자파 에너지를 방사하고 있다. 그 최대의 것이 태양(표면온도 약 6,000K)으로서 태양으로부터의 복사를 태양복사라고 한다. 지구에 도달하는 태양복사 에너지는 장파 0.25<math>\mu</math>m 이하의 자외선으로부터 25<math>\mu</math>m 이상의 적외선에 이르기까지 광범위하게 연속한 스펙트럼을 이루고 있는데, 이 중 총 에너지의 약 97%를 점유하는 파장 0.29~3.0<math>\mu</math>m의 태양복사를 단파복사 또는 일사라고 한다.</p> <p>전천일사계에 의해 자동으로 관측한다.</p>	1시간	MJ/m <sup>2</sup>
<b>일조</b>	<p>일조시간이라 함은 태양광선이 구름이나 안개 등에 차단되지 않고 지표면을 비친 시간을 말한다. 만약 지평선까지 장애물이 없는 지방에서 종일 구름이나 안개 등으로 일광의 장애가 없었다면 이 지방의 일조 시간은 태양이 동쪽 지평선에 나타나서부터 서쪽 지평선에 질 때까지의 시간, 즉 가조시수와 일치하게 된다.</p> <p>회전거울식일조계에 의해 자동으로 관측한다.</p>	1시간	HR(시)
<b>증발량</b>	<p>증발량이란 수면, 지면, 초지, 산림 등 광범위한 지역에서 증발량이다. 현재로서는 이와 같은 대표적인 증발량 관측이 불가능하다. 따라서 대기상태에 의한 증발량의 경향을 파악할 수 있는 호수 면에서의 증발이 비교적 가깝다고 생각되어 일정한 용기내의 수면에서 증발하는 양을 측정하고 있다.</p> <p>대형 및 소형 증발계를 이용하여 수동으로 관측한다.</p>	1일	mm

<b>구름(운형)</b>	<p>운형은 10가지의 기본운형으로 나누어서 관측한다. 그러나 전형적인 구름은 비교적 드물고 끊임없이 변화하여 나타나고 있다. 그러므로 다년간의 경험이 있는 관측자라 할지라도 정확한 구름판별에 어려움을 느낄 때가 많다. 운형을 정확히 관측하기 위하여서는 구름의 발생, 발달, 쇠약, 소멸의 과정을 주의깊게 관찰하여 가장 가까운 운형으로 결정하여야 한다.</p> <p>목측 수동으로 관측한다.</p>	정시/ 3시간	운형약어코드
<b>구름(운량)</b>	<p>전천을 10으로 하고 구름으로 덮여 있는 부분을 전천에 대한 10분수로 표시한 것을 운량이라고 한다. 어떤 운형의 구름이 단독으로 하늘을 덮은 부분을 그 구름의 부분 운량이라고 한다. 전운량은 부분 운량의 합계가 아니고 모든 구름이 덮고 있는 부분의 천공에 대한 10분수이다.</p> <p>목측 수동으로 관측한다.</p>	정시/ 3시간	할
<b>구름(운고)</b>	<p>운고는 통상 관측장소의 지면에서부터 구름 밑면까지의 높이를 말하며 100m 단위로 표시한다. 낮은 구름의 경우 10 m 단위로 관측할 수 있을 때에는 소수점 이하 1위의 숫자로써 표시한다.</p> <p>목측 수동과 자동 운고계로 관측한다.</p>	정시/ 3시간	100m
<b>기상현상과 일기</b>	<p>기상현상이란 대기 중이나 지상 또는 지상의 물체 위에 여러 가지 형태로 나타나는 것으로 육안으로 볼 수 있거나 귀로 들을 수 있는 현상들을 말한다.</p> <p>목측 수동과 자동 시정현천계로 관측한다.</p>	정시/ 3시간	기상현상 기호
<b>시정</b>	<p>일반적인 시정관측이란 목측에 의하여 기상학적 광학거리(meteorological optical range : MOR)를 추정하는 것이다. 이는 1957년 WMO가 대기의 광학적 상태를 MOR의 측정으로 나타내도록 채택한 데에 근거를 둔다. 기상학적 광학거리의 정의는 색온도(colour temperature) 2,700K의 백열등에서 나오는 평행광선이 대기 중을 지나 원래 광속의 0.05(5%)로 감소되는 투과거리이다. 여기서 광속은 국제조명위원회의 photopic(주간의 주위 명도 조건에 대한 눈의 적응상태)광도함수에 의하여 평가된 것이다. 어떤 방향의 시정이라 함은 그 방향의 천공을 배경으로 하고, 어떤 목표물을 확인할 수 있는 최대거리를 말하며, 시정이 방향에 따라 다를 때에는 최소시정을 취한다.</p>	정시/ 3시간	100m

	목측 수동관측 또는 시정계에 의해서 자동으로 관측한다.		
<b>지면온도</b>	지면온도는 온도센서의 주위 30 cm 정도는 잔디를 제거하여 맨땅이 노출되도록 한다. 직사광선에 의한 오차를 줄이기 위하여 감지부가 노출되지 않도록 금속부분을 흙으로 얇게 덮어주어야 한다. 백금저항온도계에 의해 자동으로 관측한다.	6시간	°C
<b>최저초상온도</b>	최저초상온도란 지표에 접해 있는 풀 위의 온도로서 일반적으로 온도계 감시부위가 짧은 잔디에 닿을 정도로 지지대를 설치하며, 관측한 일 중 최저온도를 말한다. 백금저항온도계에 의해 자동으로 관측한다.	1일	°C
<b>얕은층 지중온도</b>	얕은 층 지중온도는 온도센서를 지면아래 5 cm, 10 cm, 20 cm, 30 cm 깊이에 설치하여 관측한다. 백금저항온도계로 자동 관측한다.	6시간	°C
<b>깊은층 지중온도</b>	0.5 m 이상의 깊은 층 지중온도는 0.5 m, 1.0 m, 1.5 m, 3.0 m, 5.0 m 깊이에 온도센서를 설치하여 측정하고, 온도센서 부위의 이물질을 제거하여 청결하게 유지하고, 수감부가 설치관의 내벽에 접촉하지 않도록 설치하여 관측한다. 백금저항온도계로 자동 관측한다.	1일	°C
<b>품질관리</b>	품질관리는 내적일치성(기사 포함), 단계, 지속성, 공간성 등을 검사하며, 자세한 사항은 기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→자료설명에서 국가기후자료 종합 품질관리 지침 참고		
<b>자료보유기간</b>	- 기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→지점정보→분류→지상		
<b>자료포맷</b>	<b>CSV</b>		
<b>자료 접근방법</b>	- 기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→지상관측→종관지상관측(ASOS)		
<b>정기 간행물</b>	- 기상월보, 기상연보, 한국기후표, 한국기후도: 기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→지상관측→간행물		
<b>참고자료</b>	- 기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→자료설명: · 지상기상관측지침('11.10.) · 국가기후자료 종합 품질관리지침('15.5.) · 기후통계지침('14.11.)		
<b>통계처리</b>	일, 월, 계절, 연별 및 평년(30년) 통계처리함. 자세한 사항은 기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→자료설명→기후통계지침 및 기후자료 통계의 종류 및 방법(기상청고시제2015-3호) 참조		
<b>관측지점</b>	기상자료개방포털( <a href="http://data.kma.go.kr">http://data.kma.go.kr</a> )→자료설명→관측_지상_종관기상관측_자료보존		

	기간. hwp 참조
<b>연락처</b>	제공: 국가기후데이터센터 (02-2181-0890)