



항공기상청

(2015. 1. 21. 게재 요청)

배포일시	2015. 1. 21.(수)	
작성자	항공기상청 임영록 주무관	
전화번호	032-740-2820	

겨울철 위험기상 한파와 대설

12월 들어 연일 한파... ‘삼한사온’은 옛말?(KBS, 2014.12.09.)

새해 첫날부터 서해안 강한 바람... 대설특보 발효(MBC, 2015.01.01.)

뉴스의 헤드라인에서 볼 수 있듯이, 올 겨울에도 어김없이 한반도에는 한파와 대설이 찾아왔다. 특히, 시기상 겨울을 알리는 12월이 되자마자 ‘삼한사온’이란 말이 무색할 정도로 9일 이상 한파가 지속됐다.

한파(寒波, cold wave)는 고위도지방에서 발달한 매우 찬 기단이 저위도지방으로 확장하여 급격한 기온하강을 일으키는 현상을 말한다. 겨울철 고위도지방의 찬 공기가 한랭전선과 함께 물결처럼 저위도지방으로 흘러가며 전해지기 때문에 ‘한파’라고 이름이 붙여졌다.

우리나라에 내습하는 한파는 주로 서해상 또는 동해상에서 급격히 발달하면서 동진하는 저기압 후면에서 북서계절풍이 강하게 불 때 나타난다.

기상청에서는 한파로 인한 피해를 최소화하기 위하여 10월부터 이듬해 4월 사이 아래 기상조건에 하나라도 해당될 것으로 예상될 때, 한파특보를 발표하고 있다.

[표1] 한파특보 발표기준

종류	주의보	경보
한파	① 아침 최저기온이 전날보다 10℃ 이상 하강하여 3℃이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때 ② 아침 최저기온이 -12℃이하가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때 ③ 급격한 저온현상으로 중대한 피해가 예상될 때	① 아침 최저기온이 전날보다 15℃ 이상 하강하여 3℃이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때 ② 아침 최저기온이 -15℃이하가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때 ③ 급격한 저온현상으로 광범위한 지역에서 중대한 피해가 예상될 때

대설(大雪, heavy snow)은 짧은 시간에 눈이 많이 내리는 현상으로, 일반적으로 시간당 1~3cm 이상 또는 24시간 이내 5~20cm이상의 눈이 내릴 때를 말한다. 시·공간적으로 집중성이 강하게 발생하기 때문에, 30분~2시간 주기로 강약의 변동을 보이는 특성이 있다.

대설은 겨울철에 발달한 저기압의 영향을 받거나, 시베리아고기압의 찬 공기가 비교적 따뜻한 해상으로 이동하면서 해수온도와 기온의 온도차로 눈 구름대가 만들어지면서 발생한다. 또한, 고기압 가장자리에서 한기를 동반한 상층 기압골이 한반도 상공을 통과하면서 발생하기도 한다.

기상청에서는 관측장소 주변 1/2이상에 눈이 쌓였을 때, 지면에 수평하게 설치된 적설판에 쌓인 눈의 깊이를 cm단위로 관측한다. 원통형우설량계를 이용하여 눈이 비로 내렸다고 가정했을 때의 강수량도 함께 관측하고 있다. 최근에는 국지적으로 대설의 발생빈도 차가 커짐에 따라 산악이나 기상관서가 없는 지역에도 초음파나 빛의 원리를 이용한 적설계나 눈이 쌓인 영상을 처리하여 눈의 깊이를 측정하는 영상적설계 등을 통해 적설 관측을 수행하고 있다.



적설판



초음파적설계



레이저적설계

[그림1] 적설관측장비의 종류

또한, 한파와 마찬가지로 대설로 인한 피해를 최소화하기 위해, 기상청에서는 전 지역에 대설특보를 발표하고 있으며, 항공기상청에서는 기상청과는 별개로 국제민간항공기구(ICAO) 규정에 따라 항공기 안전운항을 목적으로 당해 공항에 대설주의보 없이 바로 대설경보를 아래와 같이 발표하고 있다.

[표2] 대설특보 발표기준

종류	발표기관	주의보	경보
대설	기상청	24시간 신적설이 5cm이상 예상될 때	24시간 신적설이 20cm이상 예상될 때, 다만, 산지는 24시간 신적설이 30cm이상 예상될 때
	항공기상청	-	1회 신적설이 3cm이상 예상될 때