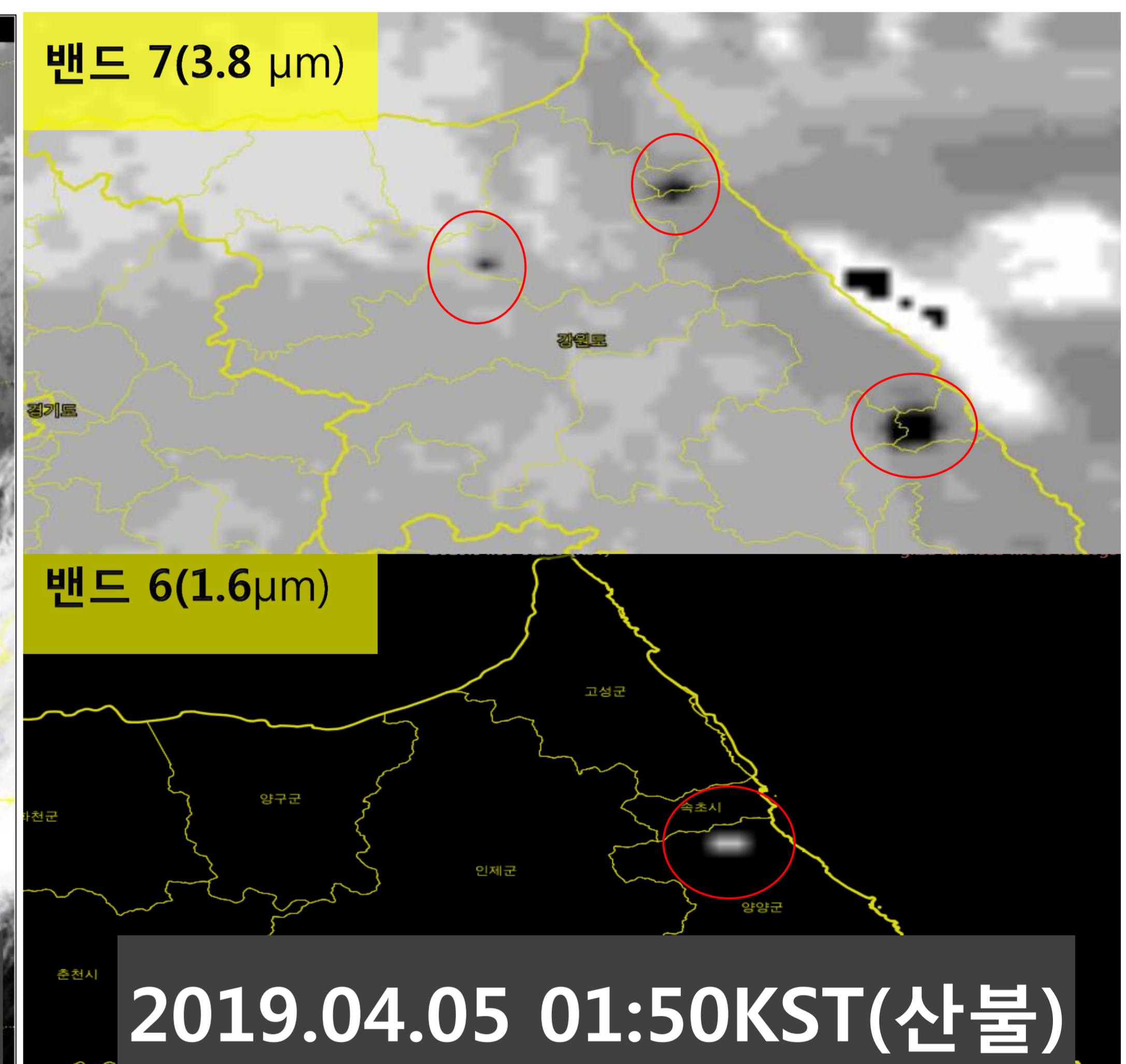
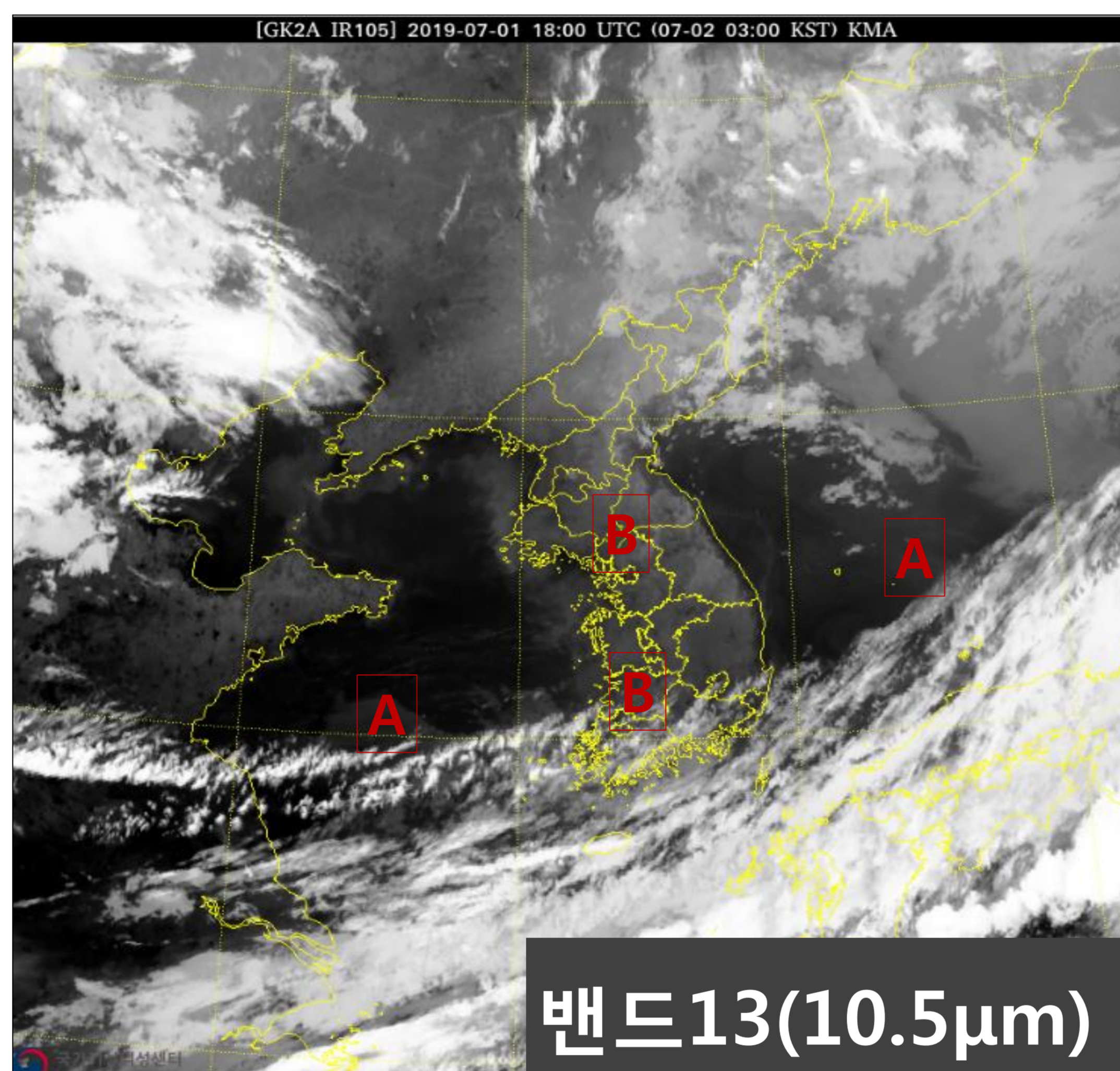
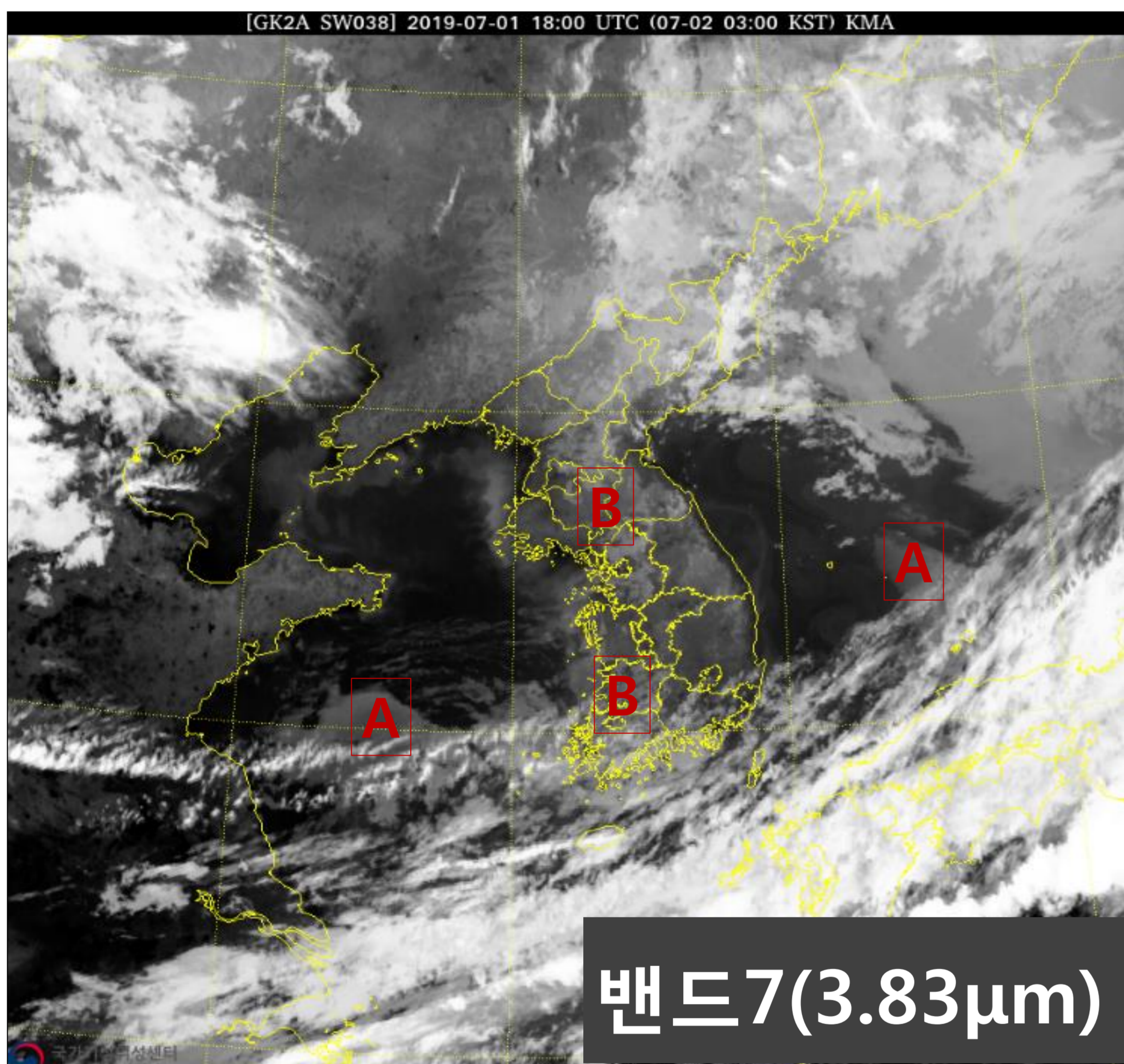


밴드 7 (“야간 안개/하층운” 밴드)

✚ 밴드 7 (“야간 안개/하층운” 밴드)의 특성

- 천리안위성 2A호 기상탐재체(AMI)의 7번째 밴드로 단파적외영역에 속하며, 깨끗한 대기창 밴드(10.5 μ m)에 비해 수증기에 대한 흡수가 강해서 야간에 안개 및 하층운 탐지에 주로 사용되므로, “야간 안개/하층운” 밴드라고 함.
- 밴드 7의 중심파장은 3.83 μ m이고, 공간해상도는 2.0km이며, 주간/야간 모두 관측됨.
- 주간에는 반사되는 태양복사에너지가 포함되어 영상해석이 복잡하지만, 야간에는 다른 적외밴드와 동일하게 해석
- 밴드 7은 수적운/빙정운 구분에 사용되며 입자크기에 민감함.
- 주간에 수적운은 반사되는 태양빛이 포함되어 휘도온도가 높아져 밴드 7 영상에서 검게 보여짐.
- 밴드 7은 다른 적외파장 밴드(300~330K)에 비해 400K까지 관측할 수 있어 산불/고온지점 관측이 용이함.
- 밴드 7(3.83 μ m)는 야간 안개/하층운 탐지, 산불/뜨거운 지점 구분, 화산폭발 탐지, 주간 눈/적설 탐지 등에 활용됨.

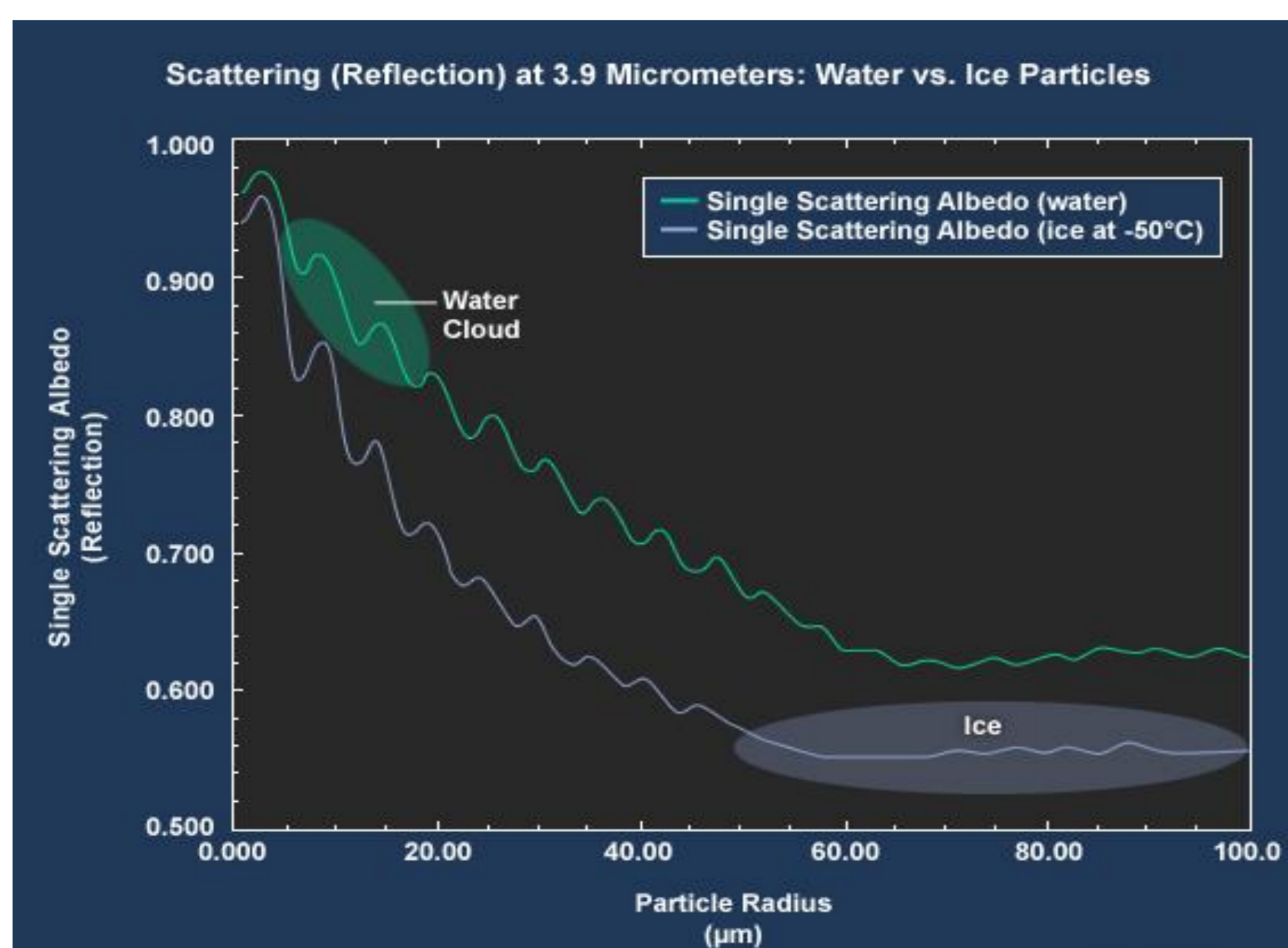


↑ 2019년 7월 2일 03시 천리안위성 2A가 관측한 밴드 7(3.83 μ m) & 밴드 13 (10.5 μ m) 영상, (우) 2019년 4월 5일 강원도 인제, 속초, 강릉 산불 탐지 영상

→ A, B 지역(안개/하층운) : 적외밴드(10.5 μ m)는 낮은 고도의 구름일수록 진한 회색으로 보이고 안개/해무의 경우 지표면 온도와 거의 유사해 잘 구분되지 않지만, 밴드 7(3.83 μ m)에서는 안개/하층운에 포함된 수증기에 의한 흡수로 인해 안개/하층운역의 온도가 더 낮아져 적외밴드 영상보다 더 밝게 보임.

→ (우) 2019년 4월 5일 강원도 산불 : 밴드 6(1.6 μ m)과 밴드 7(3.83 μ m) 모두 야간 산불지점 관측에 활용됨. 밴드 7이 밴드 6보다 산불을 잘 탐지함.

- 닉네임 : 야간안개/하층운 밴드
- 주목적 : 안개/하층운, 산불
- 관측시간 : 주간 /야간
- 중심파장 : 3.83 μ m
- 유사밴드 : 히마와리-8/9 AHI(일본) 밴드 7, GOES-16/17 ABI (미국)의 밴드 7에 해당



[Credit: COMET Program]

천리안위성-2A호(AMI) & 히마와리-8호(AHI) & GOES-16(ABI) 위성 기상탐재체의 밴드 7 비교

탐재체	밴드 #	중심 파장 (μ m)	밴드 폭(μ m)	유형	해상도 (km)
AMI	7	3.8	3.74~3.96	적외	2
AHI	7	3.9		적외	2
ABI	7	3.9	3.8~4.0	적외	2

☞ (왼쪽그림) 수적과 얼음입자 크기에 따른 3.9 μ m 밴드의 반사율 분포(주간)
→ 3.9 μ m 밴드는 얼음입자 보다 수적에 대한 반사가 더 크며, 입자의 크기가 작을수록 반사가 더 잘 됨.