

한반도 상공 중량파(Gravity Waves)의 입체적 관측을 위한 시스템 구축

정종균¹, 김용하¹, 원영인², 조영민¹

¹충남대학교 천문우주과학과

²한국해양연구원 극지연구본부

2001년은 태양 11년 주기의 극대기로 예상된다. 태양 활동에 대한 지구 고층대기의 반응을 연구하기 위해 어느 때보다 많은 관측이 집중적으로 수행되고 있다. 이에 우리는 중위도 지역인 한반도 상공의 입체적인 중량파 측정을 위해 고층대기 관측 시스템을 구축하였다. 또한 남극 세종기지에서 운영했던 마이켈슨 간섭계를 새로 만들어진 전천 카메라와 같이 위치하며 동시관측을 수행하고 있다. 이를 통해 지구 열권 하부/중간권 상부의 주요 에너지원인 중량파의 측정 뿐만 아니라 이온권 교란의 한 형태인 TID (Traveling Ionospheric Disturbances) 의 시간 및 공간에 따른 변화를 알아 볼 계획이다. 중량파는 대기광의 밝기 세기나 대기 온도의 공간 및 시간에 대한 변화로부터 측정된다. 도입된 전천 카메라는 180 시야를 가진 Mamiya RB 37mm/F4.5 렌즈와 1.5 nm 밴드폭을 가진 협대역 필터, 그리고 Photometrics 사의 10241024 CCD로 구성되었다. 5개의 협대역 필터를 번갈아 사용하여 OI 630.7, OI 557.7 nm, Na 589.8 nm, OH 720-910 nm 영역의 대기광과 572.95 nm 배경 복사를 관측한다. 이들 대기광의 방출 고도는 각각 다르기 때문에 중간권 상부에서 열권 상부까지의 구간에서 발생하는 중량파의 관측이 가능하다. 본 논문에서는 전천카메라의 시스템구성과 그 동안의 운영과정, 그리고 앞으로의 계획에 대해 설명하고자 한다.