

GPS위성을 이용한 대류층의 수증기량 측정

문용진 · 최규홍
연세대학교 천문우주학과

박필호
천문대 GPS연구소

GPS위성으로부터의 신호는 지상의 수신소에 도착하기까지 지구의 이온층과 대류층을 거치면서 신호지연이 일어난다. 본 연구에서는 GPS위성의 위상(phase)자료를 순차 최소자승법으로 처리하여 대류층으로 인한 신호지연을 측정하였다. 이 신호지연은 건조 지연(dry delay), 습윤지연(wet delay)으로 나누어지는데 습윤지연은 대기중의 수증기량과 직접적인 연관을 가지는 양이므로 이로부터 가강수량(可降水量)을 얻을 수 있다. 이 가강수량을 기상청과 공군에서 관측한 radio sonde자료를 이용하여 얻어낸 값과 비교, 분석하였다. GPS로부터 얻어낸 가강수량은 기상 예보나, 대기화학, 지구 온난화, 전지구적 기후변화 등의 연구에 기초 자료로 활용될 수 있다.