

과제명	대전 상공 대류권 에어로졸 (분진 및 황사포함)의 원격 연속 계측 및 분석		
연구기간	2014. 4. ~ 2014. 12	사업비	45백만원
성과산출부분	정책반영( ), 조사연구( ), 기술개발(○), 기타( )		
연구목적 및 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>다파장 편광 라이다 시스템을 이용해 지상에서 고도 15km 이내의 황사 및 분진을 포함한 입자상 에어로졸을 연속관측으로 모니터링 하여(24시간/일) 데이터베이스 (D/B)를 구축하고 이를 통해 대전 상공 황사 및 분진의 조성, 농도 및 시공간 분포 변화를 분석하고 특성을 도출하고자 함.</li> </ul>		

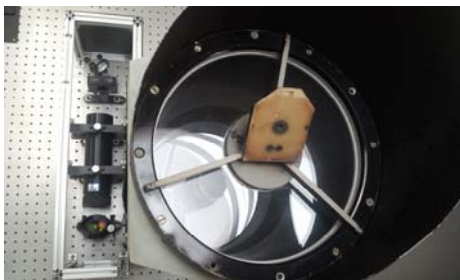
## 연구 내용 및 결과

### [연구내용]

- 다파장 편광 라이다 시스템 구성
- 대전 상공 지상~10km 이내 입자상 에어로졸의 연속관측
- 연속 계측 데이터를 이용한 대전 상공 대기 파라미터의 D/B 구축

### [연구결과]

- 다파장 편광 라이다 시스템의 구성 (4채널 2편광 depolarization lidar system)

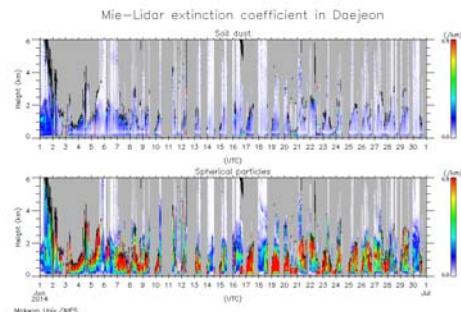
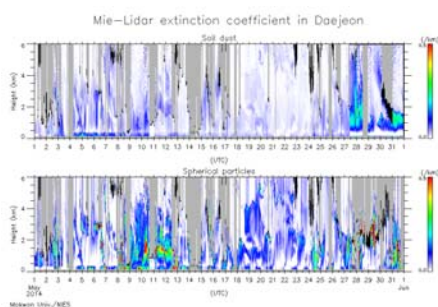


<장비 대표사진>



<관측소 전경>

- 대전 상공 지상~10km 이내 입자상 에어로졸 및 황사를 5월~11월까지 연속관측 수행 및 아시아 황사관측망(AD-Net), HYSPLIT 모델, 기상청자료와의 비교검증



<대전 상공 먼지 입자 관측 예>

- 연속 계측 데이터를 이용한 대전 상공 대기 파라미터의 D/B를 구축하여 총 10종 광 대기 파라미터 200,000개의 profile 생성 및 D/B화

과제명	대전 상공 대류권 에어로졸 (분진 및 황사포함)의 원격 연속 계측 및 분석
연구 성과	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대전지역 황사의 고도별 분포 및 농도 변화 계측</li> <li>○ 대전지역 미세먼지의 공간 분포 계측 및 특성화</li> <li>○ 대전지역 가스상 물질의 공간 분포 계측 및 특성화</li> <li>○ 대전 지역 대기 파라미터 자료의 데이터베이스 구축</li> </ul>	
연구과제 활용 실적	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지역환경개선 기여도 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상청과 에어로졸 관측 협의체 구성 (2014년 5월)</li> <li>: 관측자료의 공유 및 정부정책 자료로써 활용방안 제시</li> <li>- 대전지역 기상산업 협의회 발족 및 참여 (2014년 11월)</li> </ul> </li> <li>○ 학술지 논문게재 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 박찬봉, “아시아-황사 네트워크에서의 편광라이다를 이용한 대전 상공 황사의 광학적 계측 및 이동경로 분석” Journal of KIIT, Vol 12, No 10, (2014. 10)</li> </ul> </li> </ul>	
연구 성과 활용사례 및 활용계획	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업화 추진 <p>본 기술과 관련 이중편광라이다 시스템 사업화 추진 (2015년 말~2016년)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상기업 : 휴라이트 or OST (Optical Solution Technology 신규)</li> <li>- 기술특성 : 미세먼지 원격계측 시스템 개발</li> </ul> </li> <li>○ 기술 이전 (2014년 추진 중) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대전지역 기업 다수(대덕특구)에 기술 이전 협의 중 (목원대 RIC 센터와 협조)</li> <li>- 이전내용: 비행체 탑재 가스 이미징 형상화 기술</li> </ul> </li> <li>○ 후속연구 (2015년) <ul style="list-style-type: none"> <li>- "대전지역 초 미세먼지 예보기술 개발" 대전시와 MOU 추진을 통한 실제예보활용</li> </ul> </li> </ul>	