

アジア大陸上空の自由対流圏～下部成層圏における大気エアロゾルの評価
Atmospheric aerosols in the free troposphere and lower stratosphere over the Asia

環境計画講座 1 年 Environmental Planning, 1st year

当房 豊 Tobo, Yutaka

主任指導教員 岩坂 泰信 Iwasaka, Yasunobu

アジア大陸上空の大気エアロゾルは、工業地帯から放出される汚染物質、乾燥地域から放出される鉱物、海洋起源の物質など、様々な起源をもっています。これらは、偏西風、アジアモンスーンなど、この地域特有の風系の影響下にあることから、相互に作用し合うことによって特徴づけられていることが予想されます。これらの研究について、数値シミュレーションあるいは地上でのサンプリング・計測は、これまで各地で精力的におこなわれてきています。

しかし、地上から直接モニタリングすることが困難な高度のものについては、地上のものに比べると、理解が十分に進んでいない状況にあるといえます。なかでも、自由対流圏～下部成層圏（海拔高度：数 km～30 km 付近）の大気エアロゾルは、①直接的・間接的な放射収支への寄与、②雲凝結核・氷晶核としての作用などの物理的な側面、また③（オゾンの消失などを含めた）不均一反応の場として作用する化学的な側面をもっていることが示唆されており、気候変動・地球温暖化にも影響を及ぼすことが考えられます。

我々の研究では、自由対流圏～下部成層圏に分布する大気エアロゾルの振る舞いを明らかにすることを目的とし、中国各地や日本各地で、気球あるいはレーザーレーダーを用いた観測をおこなってきています。とくに気球観測では、エアロゾル計測装置および気象測器などを搭載して放球しているため、上空のエアロゾルを直接モニタリングするのに有効な手段であるといえます（図-1）。また今後は、これまで世界でもほとんど観測例のないナノサイズ（粒径 10 nm 程度）の微粒子の鉛直分布についても、気球観測を予定しています。

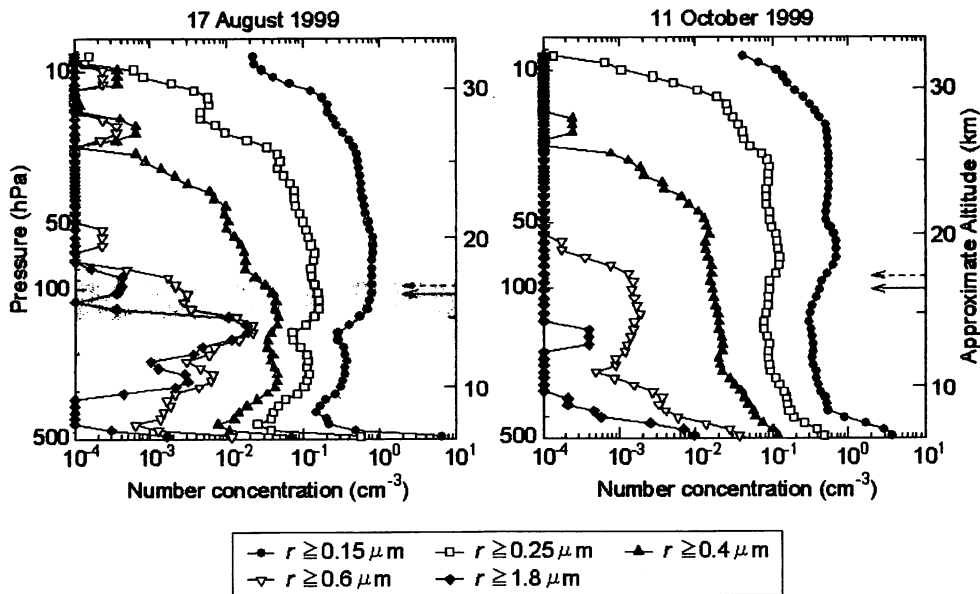


図-1 気球搭載型粒子計測器により測定された、自由対流圏～下部成層圏のエアロゾル粒子数濃度の鉛直分布（場所：チベット自治区ラサ市）。