

B 2

福岡大学におけるレーザーレーダー観測

対流圏-成層圏エアロゾルの諸特性とその変動
Laser Radar Observation at Fukuoka University

藤原玄夫、小林直行、大塚宣子

(Motowo Fujiwara, Naoyuki Kobayashi, Nobuko Ootsuka)

福岡大学

(Fukuoka University, Fukuoka)

SYNOPSIS: Backscattering coefficients and depolarization rates of aerosols in the troposphere and stratosphere observed with multiwavelength laser radar are presented.

人為的な原因による地球環境の破壊の恐れが指摘されて久しいが、最近、グローバルな気候の変動に対する二酸化炭素などの影響や、オゾンの減少に対するフロンガスの影響などが、社会的問題とされるに至った。福岡大学では、特に、気候変動に影響し得ると考えられる大気微量成分（エアロゾル、オゾンなど）や高層雲の光学的諸特性とその変動を詳細に調査するため、レーザーレーダーシステムを建設し、予備的な観測を開始した。将来自動車に搭載して移動観測を行うために、システムは小型軽量化を心がけたが、拠点観測用として50cm以上の大型受信鏡の導入をも予定している。

今回は、対流圏から成層圏にかけてのエアロゾルの、高度による光学的特性の変化を調べるために、多波長（1064, 532, 355, 600-650 nm）および偏光解消度測定を行い、その結果を報告する。下層のエアロゾルについては、比較のために光学及び電子顕微鏡による観察を行う予定である。観測を開始したレーザーレーダーのシステムの概要は下表の通りである。

Transmitter

Laser	Nd-YAG Laser			Dye Laser
Wavelength(nm)	1064	532	355	550-700
Output Energy(mJ/pulse)	650	300	125	<70
Pulse Repetition Rate(pps)		10		10
Beam Divergence(mrad)		1		

Receiver

Telescope Diameter(cm)	30(Cassegrain), 30(Newtonian)
Field of view(mrad)	<10
Filter Bandwidth(nm)	2-5
Photomultiplier	EMI9558QB
Signal Detector	20-60MHz Digital Storage Oscilloscope 1024ch Multichannel Analyser
Separation from Laser	variable

