

可搬型レーザ・レーダ装置の試作と 高森高原における雪雲観測

長 峰 信 雄*・十文字 正 憲**

A Newly Developed Mobil Laser Radar and Its Application to the Obsevation of Snow Cloud at Mt. Takamori

Nobuo NAGAMINE and Masanori JYUMONJI

Abstract

There are various observation methods of fog or low level cloud, — observation by human eyes, baloon or air born meteorological observation aparatus, fog sensor, solar radiometer and so on.

In order to analyze the Yamase fog, those methods are not enough, because almost of them are the point sampling methods, or require much money and many man power to be performed, especially in the baloon or air born method.

The satelite method is now the only method of the remote sensing, and it covers very large area. However, one satelite is very high resolution but limited mesurering time, another is just reverse, and all of them can not be expected to have the height resolution.

Therefore, we proposed to employ the laser radar system, in order to measure the Yamase fog, and presented the calculation result of the laser radar sensitivity at 10th Laser Radar Conference in Japan.

In this paper, we would like to describe the newly-developed mobil laser radar aparatus in our laboratory, and the observation of snow cloud and snow fall, at the Laser Application Reserch Laboratory consructed at Mt. Takamori in Ichinohe town last year.

1. はじめに

やませは、長い間農業へ悪影響を与え続けてきたのみならず、霧による交通や市民生活への障害などを引き起こし、地域住民の悩みの種となっている。すなわち、夏期に集中して吹き込み、低温と霧を伴うことから、稲作を中心に、作物への打撃が重要問題となっている^{1,2)}。そのため、近年やませの実体を明らかにし、有効な防御対策を確立することが強く望まれている^{3,4)}。

やませ霧や雲を観測する方法として、これま

でいろいろな方法がとられてきた⁵⁾。目視観測や視程計、さらに立体観測にはアドバルーンによる気象パラメータの測定などである。最近では、衛星画像利用も計画されているが、ひまわりは分解能が不足であり、ランドサット等は分解能は高いものの観測時間が限定されてしまう。また、衛星は、積分値で見ているため、上下方向の距離分解が出来ないという欠点がある。また、従来の気象観測方法は、いずれも、ポイントサンプリング的に局地的な観測しか出来ず、やませ霧の実体を明らかにするまでには至っていない^{5,6)}。

これに対し、ハイテクのレーザ・レーダを用いた観測方法は、居ながらにして、やませ霧の

平成2年10月15日受理

* 電気工学科技術員

** 電気工学科教授