

気象衛星画像およびアクティブリモート センシングによる気象観測

十文字 正 憲*・川 又 憲**

Meteorological Observation of the Earth Using Images from Satellites and Active Remote Sensing

Masanori JYUMONJI* and Ken KAWAMATA**

Abstract

We propose a new method of the observation of the earth by active remote sensing, that is, satellite-born laser radar, and we have estimated the sensitivity of this new observation system.

1. はじめに

本研究では、「やませ霧」の実体を解明するため、従来の気象衛星画像による観測のほか、雲の高度分布をも観測できる新しい観測方法「アクティブリモートセンシング」の可能性を検討した¹⁻³⁾。

2. 気象衛星「ひまわり」の概要

Fig. 1 に「ひまわり」の概要を示す⁴⁻⁶⁾。これは、静止気象衛星「ひまわり」は気象観測システムの中心で、主要な雲分布画像、地表表面温度および太陽からの陽子、電子、 α 粒子などの観測ができることを示している。また、ブイ、無人観測所、船舶などからの気象データをも収集する。

これらのデータを指令資料収集局に送信し、収集したデータをデータ処理センターで処理、解析する。解析したデータは、そのまま気象庁

および国内外の気象機関に送られるものと、指令資料収集局から衛星中継により利用者へ配布されるものがある。ここでは、1.7 GHz 帯の信号を直接受信する事にした。

3. 試作した「ひまわり」画像受信システム

試作した「ひまわり」画像受信システムを Fig. 2 に示す²⁾。解析、処理され、地図化された信号は「ひまわり」より各利用局に送信される。この信号を 1.2 m ϕ のパラボラアンテナで受信し、ダウンコンバータで 1.7 GHz から 79.6 MHz に変換する。この FAX 信号を FM チューナで受信し、インターフェイスボードで FAX 信号をコンピュータ信号に変換する。これをパソコンに取り込み、処理して CRT に表示する。

このシステムは安価に仕上がったが、使用して 2~3 問題が出てきた。一つはアンテナの仰角のずれであり、もう一つは、インターフェイスボードの不備である。前者は、アンテナの取り付け位置を支持棒に近づけて回転しにくくした。後者は、ニューバージョンのものへ交換す

平成 4 年 10 月 17 日受理

* 電気工学科教授

** 電気工学科助手