

Cバンド偏波レーダーを用いた降水粒子識別とビデオゾンデを用いた集中同期検証観測

中北英一^{*}・山口弘誠^{*}・隅田康彦^{*}・竹畑栄伸^{**}・鈴木賢士^{***}・中川勝広^{****}・大石 哲^{*****}・
出世ゆかり^{*****}・坪木和久^{*****}

* 京都大学工学研究科
** 中部電力
*** 山口大学農学部
**** 情報通信研究機構
***** 山梨大学大学院医学工学総合研究部
***** 名古屋大学地球水循環研究センター

要旨: 本研究では、次世代現業用大型気象レーダーと期待されているCバンド偏波レーダーと、降水粒子を直接観測することができるビデオゾンデを同期させる手法を構築し、その観測を行った。この同期観測によって、ビデオゾンデで観測されている降水粒子と偏波レーダーの情報を直接結び付けられるようになった。そして、同期観測で得られた降水粒子と偏波パラメータの情報から、ファジー理論を用いた降水粒子タイプ判別法の構築について述べる。さらに、様々な降水粒子が混在している様子を表現できる粒子判別法構築の可能性について示す。

キーワード: 偏波レーダー, ビデオゾンデ, 降水粒子判別, ファジー理論, レーダー反射因子差, 偏波間相関係数

Classification of Hydrometeors Using a C-band Polarimetric Radar and Validation by In-Situ Campaign Observation Synchronized with Video-Sonde

Eiichi NAKAKITA^{*}, Kosei YAMAGUCHI^{*}, Yasuhiko SUMIDA^{*}, Hidenobu TAKEHATA^{**},
Kenji SUZUKI^{***}, Katsuhiro NAKAGAWA^{****}, Satoru OISHI^{*****}, Yukari SHUSSE^{*****}
and Kazuhisa TSUBOKI^{*****}

* Graduate School of Engineering, Kyoto University
** Chubu Electric Power Co., Inc.
*** Faculty of Agriculture, Yamaguchi University
**** National Institute of Information and Communications Technology
***** Interdisciplinary Graduate School of Medicine and Engineering, University of Yamanashi
***** Hydrospheric Atmospheric Research Center, Nagoya University

Synopsis: This research is based on a synchronized campaign observation of C-band polarimetric radar, COBRA and video-sonde, which was carried out on Nov. 2007 in Okinawa, Japan. The observation was accomplished by constructing a method to synchronize C-band polarimetric radar, COBRA and video-sonde which observes the real hydrometeors. The observation succeeded to incorporate the polarimetric radar information and hydrometeor observed from video-sonde. Here, we investigate the relationship between the radar observation and hydrometeors, and seeks for the possibility of classification as mixture of some types of hydrometeors from polarimetric radar observation is shown.

Keyword: polarimetric rader, video-sonde, hydrometeor classification, fuzzy logic, differential radar reflectivity, correlation coefficient