

LF帯3次元雷放電標定装置と二重偏波フェーズドアレイ気象レーダを用いた夏季積乱雲の観測事例

Observations of summer thunderstorms using dual polarized phased array weather radar and three-dimensional lightning location system using LF band in Kanto area

*菊池 博史¹、亀井 悠平¹、中村 佳敬³、吉川 栄一⁵、森本 健志⁴、牛尾 知雄²、芳原 容英¹

*Hiroshi Kikuchi¹, Yuhei Kamei¹, Yoshitaka Nakamura³, Eiichi Yoshikawa⁵, Takeshi Morimoto⁴, Tomoo Ushio², Yasuhide Hobara¹

1. 電気通信大学、2. 大阪大学、3. 神戸高専、4. 近畿大学、5. 宇宙航空研究開発機構

1. The University of Electro Communications, 2. Osaka University, 3. Kobe City College of Technology, 4. Kinki University, 5. Japan Aerospace Exploration Agency

近年、台風やゲリラ豪雨のようなシビア現象による気象災害が日本各地で発生している。一般には、シビア現象は局地的かつ短時間で発達する積乱雲が原因とされている。本研究グループでは、二重偏波レーダの機能を搭載したXバンドフェーズドアレイ気象レーダ(以下、MP-PAWR)を開発し、3次元的な気象変化を捉えることが可能となった。しかし、気象レーダはシビア現象を引き起こす積乱雲の発達を観測することは可能だが、予測することは出来ない。一方で、雷放電情報がシビア現象の予測に有用であることが示されている。またレーダデータと雷放電の同時観測から発雷条件について議論もされているが、単偏波レーダを用いているため雲内粒子分布の影響については議論されていない。雲内粒子は積乱雲の発達過程及び雷放電の発生機構と深く関連していることから、これらを包括的に観測及び考察することがシビア現象の予測につながると考えられる。

そこで、本研究では、2020年8月に新たに関東圏3次元雷観測ネットワークを構築し、雷放電データと二重偏波フェーズドアレイ気象レーダの同時観測から雷放電及び降雨分布の関連性、さらにはシビア現象の予測可能性について検討する。

キーワード：気象用フェーズドアレイレーダ、雷放電

Keywords: Phased array weather radar, Lightning discharges