

## 固定型二重偏波フェーズドアレイレーダにおける観測精度の検討

## Study of observational accuracy of non-rotating dual-polarization phased array radar

\*喜田 智亮<sup>1</sup>、牛尾 知雄<sup>1</sup>、金 寛<sup>1</sup>、妻鹿 友昭<sup>1</sup>、菊池 博史<sup>1</sup>、嶋村 重治<sup>1</sup>

\*Tomoaki Kida<sup>1</sup>, Tomoo Ushio<sup>1</sup>, Gwan Kim<sup>1</sup>, Tomoaki Mega<sup>1</sup>, Hiroshi Kikuchi<sup>1</sup>, Shigeharu Shimamura<sup>1</sup>

1.大阪大学大学院 工学研究科 情報通信工学部門

1.Information and communication engineering department , Osaka University

近年、集中豪雨や、竜巻など突発的な気象現象が問題となっている。数分規模で変化していく雨雲の内部構造の進展、発達を補足し予測・対応していくためには、より高い時空間分解能(数十秒程度)を持つ気象レーダによる観測が求められる。2012年に高時間(30[sec])分解能かつ高空間分解能(100[m])を持ち合わせたX帯フェーズドアレイレーダ(PAR)が開発されたが、現在のPARは単一偏波(水平偏波)のみでの観測であるので、直交二偏波を用いる二重偏波レーダと比較するとその観測精度は低い。よって、今後開発が期待されるレーダとして、高速スキャンと高精度観測の二つを実現する二重偏波フェーズドアレイレーダがあげられる。しかし、デジタルビームフォーミングを行うことによるアンテナ特性の劣化や、直交二偏波を区別する性能である交差偏波識別度(XPD)の低下などの問題により、二重偏波フェーズドアレイレーダは実用化されていない。本稿では、これらの問題を解決するためにアンテナ素子の設計および平面型、円柱型、球型の三種類の固定型アレイの形状を設計し、降雨観測のシミュレーションを行い、その結果に対する考察を行う。

キーワード：フェーズドアレイレーダ、二重偏波、降雨観測

Keywords: phased array radar, dual-polarization, precipitation observation