



# はれるんマガジン

～気象・地震に関わる素朴な疑問に答えます～ 発行：福岡管区気象台

今月の素朴な疑問

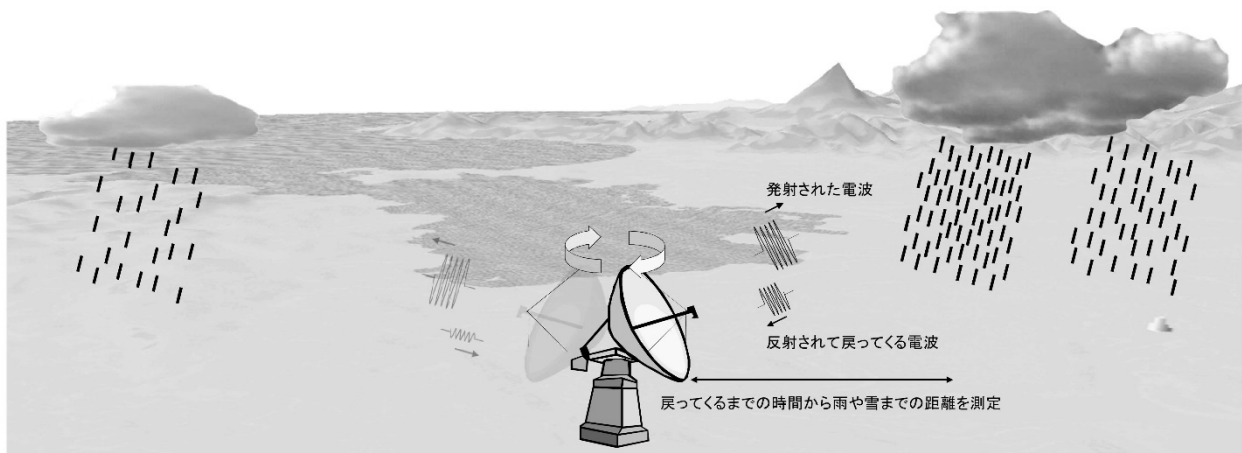
## 気象レーダーで雨の降っている場所や強さが分かるのはどうして？

アンテナから出した電波が空気中の雨粒に当たって跳ね返って戻ってくるまでの時間と戻ってきた電波の強さを測ることで計算できるからです。

福岡県と佐賀県の県境に脊振山という山がありますが、山の上に大きな白い丸いドームがいくつかあるのを見たことがありますか。このうち山頂から西側の尾根沿いに少し離れた場所に小さめのドームがあります。ここには、九州北部の広い範囲で降る雨や雪を観測している気象レーダーがあります。

このドームの中には直径約4メートルのパラボラアンテナ（お椀形のアンテナ）があって、電波を出しながら1分間に数回転程度の速さでまわっています。白いドームはこのアンテナを雨や風から守るためのものです。気象レーダーは上空約2キロメートルの高さに存在する雨や雪の量を測っています。パラボラアンテナは、アンテナの向いた方向に電波を発射しています。この電波は、携帯電話や電子レンジで使われているものと同じ種類ですが、山に登っている人や飛行機にあたっても温められることはないので安心してください。この電波が空気中の雨粒や雪にぶつくと、一部は跳ね返されて戻ってきます。これを再びアンテナで受けとめて、戻ってくるまでの時間と戻ってきた電波の強さを測っています。

戻ってくるまでの時間を測ることで、レーダーから雨粒までの距離が計算できます。また、空気中に雨粒がたくさんあればあるほど、戻ってくる電波が強くなりますので、



電波の強さで強い雨が降っているかどうか分かります。

よく勘違いされるのですが、気象レーダーでは雲そのものは見ることはできません。レーダーの電波が跳ね返るのは小さな雲粒ではなく、大きな雨粒です。また、小さな雨粒からの跳ね返りは弱いので、弱い雨はレーダーで見えないこともあります。

脊振山の気象レーダーは半径約300キロメートルの範囲の雨や雪を5分毎に観測しており、1キロメートル四方の各領域で1時間に降る雨の強さに変換して画像として表示されます。

電波は高い山などで遮られるとその先には届きません。ですから、遠くまで見通せるように、気象レーダーは高い場所にあるのが望ましいといえます。それでも九州には脊振山より高い山はたくさんあります。見えない部分は広島県や種子島にある気象レーダーで観測したデータを合成することで補っています。

ところで、跳ね返ってくる電波で雨を見るので、気象台の人はこれを「エコー」と呼んでいます。「エコー」と聞くとお腹の中を見るアレ?と思われるのではないのでしょうか。「エコー」はもともと英語で、「やまびこ」など跳ね返るもののことです。お腹の中は音波、空中の雨は電波という違いはありますが、どちらも跳ね返り(エコー)を見ているのは同じです。一口に雨といっても、降り方によっていろいろなエコーの形があります。たとえば、台風を中心をとりまく発達した円形のエコーや周辺に広がる



脊振山にある福岡レーダー

らせん状のエコー、夏の午後に急速に発達する積乱雲の塊状のエコーなどです。それぞれ形や動きに特徴があります。気象台の予報官や気象予報士も、この「エコー」を注意深く観察して天気を判断するところなどは、お医者さんに似ているかもしれません。

脊振山に登ることがあたらぜひ気象庁のレーダーを探してみてください。

問合せ先

〒810-0052 福岡市中央区大濠 1-2-36

福岡管区気象台防災調査課はれるんマガジン編集部

電話：092-725-3614

Fax：092-725-3163

e-mail：fukuoka\_bousaichousa●met.kishou.go.jp

●マークは半角@に置き換えてください

次の発行は2月頃の予定です。