TYPE OF INDUSTRY

科学技術・大学

情報通信研究機構

NICT先端研究 ⑩

地デジ放送波で豪雨予測

電磁波研究所・リモートセンシング研究室 主任研究員 川村 誠治

2003年京都大学大学院卒、日本学術振興会特別研究員を経て、06年NICT入所。電波を用いて地球環境を計測するレーダーシステムの研究開発に従事。博士（情報学）。

ゲリラ豪雨や線状降水帯などによる災害が多発している。このような豪雨災害の防災・減災を目指し、情報通信研究機構（NICT）では各種レーダー、ライダー（電波ではなくレーザー光を用いる）など、雨・雲・風などを計測するリモートセンシング技術の研究開発を行っている。最新の降雨レーダーは30秒毎の雨の立体観測が可能で、これによって豪雨の現状把握と短時間予測が大きく前進した。さらに早期の精度の高い予測に向けて、雨の元となる〝水蒸気〟の観測が今重要視されている。

電波はほぼ光速に等しい速度で進むが、大気中の気温・気圧・水蒸気量によって若干の速度変化が生じる。中でも水蒸気量は速度変化の主要因であり、電波の遅れを測定することで水蒸気量の水平分布を観測する技術の開発を進めている。電波の遅れは非常に小さく、1秒間に約30万キロメートル進む電波のミリメートル単位の遅れを測定する必要がある。時間にするとピコ秒（ピコは1兆分の1）の精度である。求められる計測精度は非常に高いが、反射波を使うなどいくつかの工夫により高精度な観測が実現している。

レーダーのように自ら電波を送信することなく、既にある放送波を受信するだけでよいため、装置が比較的小型・安価で済むのは本手法の大きなメリットの一つである。私たちが開発した観測装置（プロトタイプ）は現在首都圏8地点で試験観測を継続しており、今後も数を増やしていく計画である。更なる多地点展開に向けて装置の小型化・省電力化を目指した開発も進んでいる。

得られた水蒸気量データを気象予測に取り込むことで、気象予報の更なる精度向上が期待される。ゲリラ豪雨がゲリラではなくなり、豪雨災害による被害が最小限になることを目指し、開発を進めている。

（火曜日に掲載）

地デジ放送波を用いて水蒸気量変化を測定する装置（プロトタイプ）