

## V39b 電波望遠鏡用広域電波干渉シミュレータ RFS-4i の開発

中島潤一 (NICT)、大石雅寿 (国立天文台)、長谷良裕 (ワイヤレスデザイン)

携帯電話など新しい無線通信システムが導入される場合には総務省の情報通信審議会で答申の後、法律で無線規格が制定される。審議会の作業班では通信キャリア、無線機器メーカーなど関係者により各種無線システム間で相互に影響なく共存が可能か評価検討を行う。

例えば次世代携帯電話システム IMT-2000 などについては電波天文側も共用条件を提示して評価検討に参加していたが、最後は携帯電話キャリア会社の計算結果を利用して、ITU の基準で電波天文に対する影響を把握していた。これは一般的に与干渉側に干渉検討が要請されること、地形データを組み込んだ専用の伝搬計算ソフトを必要とするためである。この際、電波望遠鏡周辺の数 100km の範囲に及び計算は PC 程度の計算機で一回一日程度の時間を要するとのことで、与干渉側では必要最小のケースしか計算できなかった。

電波望遠鏡を持つ観測サイトでは、今後も増える電波利用や携帯基地局などに対して独立して検証する必要性もあることから、我々は新たに受動業務用の電波干渉シミュレータ RFS-4i を開発した。RFS-4i では国土地理院の地形データと自由空間と複数回折による伝搬計算を近似高速化するアルゴリズムを用いている。320km 平方で単一または複数 (アグリゲート) の電波源からの電力レベルを高速に計算し、能動業務からのスプリアス (不要放射) が電波天文用周波数に及ぼす影響を明らかにできるようになった。

また、RFS-4i を用いることで、あらかじめ観測サイトが地形的に影響を受けやすい方位を明らかにし、日頃注意することが可能になる。さらに PC 上でのサイトサーベイなど、新たな利用方法も可能となると考えられる。年会では PC によるデモをポスターセッションで行いたい。