

ITU における航空機 SAR に関する規定

平成 27 年 6 月 1 日

(株)パスコ

1. ITU での周波数割り当て経緯

合成開口レーダ (SAR) には、衛星搭載 SAR と航空機搭載 SAR があるが、この内、航空機搭載 SAR は、“Radiolocation (無線標定)” に属する。

表 1 は、2003 年時点での ITU-RR に規定されている 9,000~10,000MHz までの周波数割り当てである。表中“大文字”の記載部分は、“Primary Allocation”を表し、“小文字”表記は、“Secondary Allocation”を示している。

表 1 2003 年時点での周波数割り当て

Frequency (MHz)	ITU Allocation
9,000-9,200	AERONAUTICAL RADIONAVIGATION radiolocation
9,200-9,300	RADIOLOCATION MARITIME RADIONAVIGATION
9,300-9,500	EARTH EXPLORATION-SATELLITE (active) SPACE RESEARCH (active) radiolocation RADIONAVIGATION
9,500-9,800	EARTH EXPLORATION-SATELLITE (active) SPACE RESEARCH (active) RADIOLOCATION RADIONAVIGATION
9,800-9,900	RADIOLOCATION earth exploration-satellite (active) space research (active) fixed
9,900-10,000	RADIOLOCATION fixed

WRC-03 において、9,000~9,200MHz 及び 9,300~9,500MHz における radiolocation の割り当ての secondary allocation から primary allocation への格上げの検討要求がなされた (9,200~9,300MHz 及び 9,500~10,000MHz において radiolocation は以前から primary allocation での割り当てが行われている)。

また、Earth exploration-satellite (active) について既存の 9,500~9,800MHz の帯域に加え、9,300~9,500MHz 及び 9,800~9,900MHz にも割り当てることの検討要求がなされた。これは、radiolocation 及び Earth exploration-satellite (active) における画像分解能及びレンジ精度の改善、特に合成開口レーダーの性能向上についてニーズがあり、これに必要となる連続した帯域の確保に対する要求に応えたものである。

なお、radiolocation の格上げはアメリカ、Earth exploration-satellite (active)の帯域は欧州（CEPT）の要求による。

2. WRC-07 での検討

割り当ての拡大に際しては、既に primary allocation に割り当てられていた radionavigation への影響の評価が検討課題となった。この共用検討結果は ITU-R レポート M.2076、M2081 等にまとめられており、最終的な審議は WRC-07 で行われ、ほとんど影響がないという結論に至っている。

なお、ICAO は、上記の帯域拡大については WRC-07 にて aeronautical radionavigation service 及び radionavigation service に有害な影響がなければ受け入れるとの立場を表明している。

これにより 2008 年改訂版の Radio Regulation にはこれらの周波数帯における radiolocation は primary allocation として記述され、Earth exploration-satellite (active)の帯域も 9,300～9,900MHz まで認められた。

ITU-R レポートの共用検討において、radio location 及び Earth exploration-satellite (active) が radio navigation に与える悪影響がほとんどないという結論に至る主な理由は以下の 3 点である。

- ・ スキャンを行っている際に、アンテナのビーム同士が向き合う可能性は非常に低い。
- ・ ビーム同士が向き合う事が発生しても、Radiolocation-radar と Radionavigation-radar のスキャンレートが違うので、次の周回には外れる。
- ・ 波形の違いと、受信フィルタ、信号処理等により不要パルスの除去が可能。

3. WRC-15 での検討

WRC-12 においては、Earth exploration-satellite (active)の帯域をさらに 600MHz 拡大し、1200MHz にすることが議題に上げられ、WRC-15 にて検討されることになっている。