

情報通信審議会情報通信技術分科会
航空・海上無線通信委員会（第1回）SAR作業班
議事要旨

1 日時

平成 27 年 3 月 31 日（火）16 時 00 分から 17 時 40 分

2 場所

総務省 10 階 共用 2 階会議室

3 出席者（敬称略、順不同）

（1）構成員

若尾 正義（主任）、安澤 徹、今宮 清美、大塚 力、小竹 信幸、鬼山 昭男、
児島 正一郎、須藤 昇、田尻 拓也、谷岡 日斗志、能美 仁、原 芳久、福地
一、増田 紀子、米本 成人

（2）オブザーバ

井関 修一、木村 恒一、辻 雅生

（3）事務局

衛星移動通信課 村上企画官、竹下課長補佐、深松航空係長、佐藤官

4 議事概要

・議事に入る前に、委員会運営方針に基づき、福地構成員が主任代理として指名された。

（1）航空機搭載方合成開口レーダーについて

情報通信研究機構、日本電気株式会社、国土地理院から説明。
以下のとおり質疑応答があった。

（情報通信研究機構）

- 高分解能と言われているが、どの程度の帯域幅を利用しているのか（今宮構成員）
500MHz 幅（児島構成員）
- 年間どの程度利用しているのか（若尾主任）
年 2～3 回程度、ただし災害時は必ず飛んでいる（児島構成員）

（日本電気）

- 無線局の周波数幅、電力、アンテナ利得の諸元は（米本構成員）
500MHz 幅、電力ピークで 1.5kW、アンテナ利得は現在詳細データを持ち合わせていない（木村氏）
前の資料から 20dBi となっている（事務局）
- 御岳山の例で火口かどうかわかるのはなぜか（若尾主任）
前のデータや光学のデータからみて判断している（木村氏）
- H/V など偏波面の情報では高度差の情報だけしかわからないのか（若尾主任）
偏波で表面の散乱状況をみて、強度画像はマイクロ波の強く散乱するかを見ている。

（国土地理院）

- ODSM と DEM との違いは。S は surface か（福地主任代理）

Sは surface (地面) である。地面といいつつ、インターフェルメトリーとしては、木の高さのところを計ることになる。国土地理院では、木の下を起点としているので、解析するときに注意している。(大塚構成員)

○単純に 300MHz 幅をチャープしているのか (小竹構成員)

このシステムは、パルス変調ではなく、FMCW を利用している (能美構成員)

(2) 「9GHz 帯航空機搭載型合成開口レーダーシステムの技術的条件」に関する検討の進め方について

「9GHz 帯航空機搭載型合成開口レーダーシステムの技術的条件」に関する検討の進め方について、事務局から説明

○共用条件の検討及び策定の資料の中で、無線標定陸上局と移動局の気象レーダーがあり、一方は、干渉を除去できるとあり、もう一方はないと記載がある。その検討結果の差は何があるのか (児島構成員)

固定局、通称MPレーダーは全国で80局程度ある、実証実験は、国土交通省のMPレーダーではやっておらず、類似の防災科研のレーダーで実証している。実証したレーダーでは、干渉があったが信号処理をすることで干渉要因はなくなっていた。ただし、国土交通省のレーダーでは実際やっていないので、そのような書き方としている。移動局は気象研究所のもので奥多摩に設置しているもので、それに対しては信号処理をしても改善できなかったことから、そのような書き方としている。(鬼山構成員)

○アルゴリズムが違うということか。(児島構成員)

そのとおり。(鬼山構成員)

○実証は特定の機器でやっているのであって、すべての機器について実証はしていないという意味か (若尾主任)

○そのとおり (鬼山構成員)

○技術試験事務のときに参加していたので、運が悪いと航空機局気象レーダーに対して干渉があることは知っている。資料のとおり、表示の内容からみると気象レーダーのデータと違うことで干渉だと判断できるのも事実。ただ、干渉が起こったことをどのように取り扱えればいいのかの議論はなかったと思っている。このような事例があることなどを国内では周知していくことや外国機の航行しているなかで、気象レーダー以外と認識されるがどうしたらいいのか (米本構成員)
航空機気象レーダーの干渉実験は、多摩川上空でフォバリングしているヘリコプターに対して、上空から SAR が通過して、その結果、干渉源があることは事実である。一方で、そのような遭遇事例がまれで、また双方が高速で移動していること、発言のとおり、明らかに気象レーダーのデータと誤認されることはないだろうとの判断でそのような記載となっている (鬼山構成員)

○それは理解している。ただ、干渉が起これば報告が出ることにはなる。実際に運が悪いケース。干渉が何パーセント未満ならいいなど干渉を受け入れることを技術試験事務の委員会で今後議論する話との話と記憶している。もし起こった場合の報告手法はどうなるのか。国内はエアラインに先に話すにしても、外国機も飛

んでいるのでどのように報告できるようにするのか。どこで議論するのか（米本構成員）

技術的な話というよりは運用の話となると考える。現在、干渉が起こった場合の取扱などについて事務局からコメント願う。（若尾主任）

現在も干渉があれば報告してもらっているはず。一方で、現在も実験試験局ではあるが、運用をしているが、干渉の報告はこれまでも受けていない。いずれにしても、技術的な検討をした上で、運用面による干渉回避方策があればそれを議論していただき、その内容を電波監理上どうしていくかは、それ以降に規制を作る上で別途考えていくことになる（事務局）

- 衛星搭載 SAR は、国際規格があるが、航空機 SAR についてもそのようなものがある場合は、それとの比較整合性はどのように考えているのか。（今宮構成員）
調査検討の中に国際的な課題もあり、ITU などの状況も調査している。航空機 SAR についても実験・報告がでている。WRC07 で検討されているが、現在手持ちがないので、次回提示させていただきたい（鬼山構成員）

今後の共用検討に関して、資料 SAR 作 1－4 別紙 2 から事務局から検討体制について次のとおり、スケジュールは 4 月中を目標として、また、技術試験事務の結果があるので、その内容のフォローはパスコ（鬼山構成員）が行うことを事務局から提案して、以下の質疑のあと、了承された。

（共用検討体制）

- ・地球探査衛星、航空機用気象レーダー 三菱電機、
- ・気象レーダー 情報通信研究機構
- ・沿岸監視レーダー、船舶航行レーダー、SART、レーダービーコン アルウェットテクノロジー
- ・BS/CS 放送受信設備 日本電気及び情報通信研究機構
- ・精測進入レーダー（PAR） 日本電気

- PAR からの検討は、技術試験事務として実施していないと思うが、机上の検討でいいのか、必要があれば実証実験までするのか（福地主任代理）
まず、机上で検討と考えている（事務局）

共用対象となる衛星搭載型合成開口レーダーについて須藤構成員から説明。特段の意見、質問はなかった。

（3）その他

今後のスケジュールについて、次回作業班 5 月中旬、次回の議論内容は、共用検討の結果及び共用となるシステムのプレゼンを予定している。説明していただく方には、主任と相談の上、別途事務局から相談させていただく旨を提案し了承を得た。

<配付資料>

資料 SAR 作 1－1	航空機搭載映像レーダーについて	情報通信研究機構
--------------	-----------------	----------

資料SAR作 1-2	航空機搭載 SAR の実用化に向けた取り組みについて	日本電気（株）
資料SAR作 1-3	国土地理院の航空機 SAR	国土地理院
資料SAR作 1-4	「9GHz 帯航空機搭載型合成開口レーダーシステムの技術的条件」に関する検討の進め方	事務局
資料SAR作 1-5	衛星搭載合成開口レーダー	東海大学

参考資料SAR 作 1-1	航空・海上無線通信委員会運営方針	事務局
参考資料SAR 作 1-2	「航空無線通信の技術的諸問題について」のうち「9GHz 帯航空機搭載型合成開口レーダーシステムの技術的条件」の検討開始について【情報通信審議会情報通信技術分科会（第 107 回）資料】	事務局

以上