

情報通信審議会情報通信技術分科会  
9GHz 帯航空機搭載型合成開口レーダーシステム作業班(第6回)  
議事要旨

1 日時

平成 29 年 12 月 1 日 (金) 10 時 00 分から 11 時 40 分

2 場所

総務省 10 階 総務省共用 1001 会議室

3 出席者 (敬称略、五十音順 (主任を除く))

(1) 構成員

若尾 正義 (主任)、石川 洋 (秋葉構成員代理)、今宮 清美、鬼山 昭男、児島 正一郎、増井 利昭 (清水構成員代理)、正源 和義、須藤 昇、田北 順二、辻 雅生 (原構成員代理)、能美 仁、野口 真弓、林 洋一 (小竹構成員代理)、藤村 卓史、松田 圭太、米本 成人

(2) 事務局

基幹・衛星移動通信課 高地課長、林電波利用分析官、金子課長補佐、渡邊航空係長

4 議事概要

- (1) 9GHz 帯航空機搭載合成開口レーダーシステム作業班報告書 (案) について事務局から説明。  
以下のとおり質疑応答があった。

(概要説明：事務局)

○資料 SAR 作 6-2 の 16 ページについて、FM-CW 方式では掃引幅を規定する必要はないか。(正源構成員)  
指定周波数帯幅を指定させていただきたいと考えている。(事務局)

○指定周波数帯幅について、わかりやすく記載した方がよいのではないか。(正源構成員)  
指定周波数帯幅について「9,200MHz から 9,800MHz までの間の最大 600MHz」と記載をしてはどうか。(若尾主任)  
ご指摘を踏まえて修正する。(事務局)

○資料 SAR 作 6-2 の 16 ページについて、Duty 比は規定しなくてもよいか。(米本構成員)  
今回は、Duty 比がどこまで許容できるか検討していないため規定するのは適さないのでないか。(能美構成員)  
パルス方式と FM-CW 方式で等価等方輻射電力が違うことからパルス波と連続波との境目を決めるために Duty 比を規定すべきと考える。(米本構成員)  
ご意見を踏まえて検討したい。(事務局)

- 資料 SAR 作 6-2 の 10 ページについて、「出現時間が短い」と記載されているが、何をもって短いとしているのか。また、結論についても前回、影響が確認された場合について、もっと具体的に検討をするとしていたがどのような検討をされたのか。（石川氏）  
出現時間については、検討を行った全ての時間で影響が出たわけではなく、影響が出た時間は 3 秒程であった。適切な記載に修正したい。また、結論については、影響が出た場合は運用の見直し等の検討を行うこととしており、資料 SAR 作 6-1 にはその旨を記載している。（児島構成員）
- 資料 SAR 作 6-1 の 27 ページ「(2) 共用検討」について、「映像破綻は確認されなかった。」と記載があるが、説明が不足しているのではないか。映像破綻が確認されなかった理由は、同資料の 102 ページの実験方法に記されている。その旨を同資料 27 ページ「(2) 共用検討」にも追記してもらいたい。（正源構成員）  
ご意見を踏まえて修正したい。（事務局）
- 資料 SAR 作 6-2 の 16 ページで等価等方輻射電力を規定すると飛行高度が高くなった場合に、空中線電力を増やさずに送信空中線利得を増やすことも考えられることから将来、制約を受ける可能性がある。地表面の電界強度（PFD）で規定した方がよいのではないか。（能美構成員）  
ご提案に沿って修正するとなると、それを踏まえた検討結果を提示してもらう必要がある。（若尾主任）  
PFD で規定するのであればよいのではないか。（児島構成員）  
PFD は電波法においては技術基準がない。（事務局）  
高度が低い時は、空中線電力を低くし、高度が高い場合は空中線電力を高くするシステムを開発する必要がある。地表面については高度毎に電力束密度を規定することはあり得るが、航空機搭載の気象レーダーへの干渉については、もう一度確認をしなければならない。（若尾主任）  
これまでの航空機搭載の気象レーダーとの検証で、かなり強い条件でも問題はなかったので影響はないと思われる。（児島構成員）  
まずは、確認する必要がある。将来、これまで検討した諸元を超えるようなシステムが開発される可能性はあるのか。（若尾主任）  
そうなった場合は、実用局ではなく実験試験局で無線局免許を取得することになると思う。（能美構成員）  
せっかく、現在運用されているシステムの諸元でここまでまとめているので、ひとまず結論とし、必要があれば報告書の「今後の検討課題」に記載することとしたい。（若尾主任）
- 資料 SAR 作 6-2 の 16 ページについて、Duty 比は観測上必要な数値が示されているのか。（若尾主任）  
現状、運用されている無線設備の諸元を示している（児島構成員）
- Duty 比もパルス数が増えるのとパルス幅が広がるのとでは、干渉の出方が違うのではないか。（今宮構成員）

その通りである。短いパルスで数多く出すのとパルス幅が広いのでは干渉の出方が違ってくる。通常は、パルス方式と FM-CW 方式では別々の技術的基準を策定するが、一緒に策定するとなると、どこまでがパルス方式でどこまでが FM-CW 方式なのかをはっきりしておいた方がよい。(米本構成員)

○資料 SAR 作 6-2 の 9 ページについて、検討を行った衛星は、地球探査衛星とは言わないのではないか。地球観測衛星であれば、おかしくない。(野口構成員)  
これは、地球探査衛星業務という国際条約に記載されている言葉をそのまま用いたものである。今のご発言は実際の衛星の業務の話と思われるため記載内容については事務局と調整をすること。(若尾主任)

○資料 SAR 作 6-1 の 12 ページについて、製品名を避けて、「レーザースキャナ」に修正した方がよい。一方、ここで言っているレーザースキャナは航空レーザースキャナのことを指していると思われる。レーザースキャナは地上レーザースキャナやハンドヘルドもあるため航空レーザースキャナに統一した方がよい。同ページでは「国内全土の 50%弱の整備が完了」と記載されているが、数字が違うため修正をお願いしたい。また、「未完了部分の測量の課題がある」と記載があるが、すでに国内全域を整備しており、レーザースキャナで整備したところがこの割合ということであり課題はない。課題としてはコスト等と認識しており修正をお願いしたい。(野口構成員)  
ご意見を踏まえて修正したい。(事務局)

○資料 SAR 作 6-2 の 16 ページに関連して、Duty 比については課題があることを資料 SAR 作 6-1 にも要約版にも記載する必要があるのではないか。(鬼山構成員)  
資料 SAR 作 6-1 の「今後の検討課題」に、今回の諸元を超えるものについては、検討を行うことを明記してはどうか。(若尾主任)  
記載内容については主任と相談をさせていただきたい。(事務局)  
事務局と原案を作成して構成員に提案をしたい。(若尾主任)

○資料 SAR 作 6-2 の 4 ページでは「航空機用気象レーダー」と記載されているが同資料の 5 ページでは「航空機搭載気象レーダー」と記載がある。さらに「地球探査衛星」と記載されているが 9 ページには「地球探査衛星合成開口レーダー」と記載がある。また、4 ページに「航空無線航行 (PAR)」と記載されているが資料 SAR 作 6-1 に同じシステム名は「精密進入レーダー」と記載されている。用語を統一すること。(若尾主任)  
修正したい。(事務局)

○資料 SAR 作 6-2 の 8 ページでは、「被干渉も確認されておらず」と記載がある。船舶関係レーダーだけが被干渉について記載があるが、他のシステムでは被干渉について記述はない。(若尾主任)  
全てのシステムとの共用検討について被干渉がないことを確認済みである。(能美構成員)  
表現を統一したい。(事務局)

○資料 SAR 作 6-1 の 31 ページについて、「ノータムを出してもらいたい」とあるが、きちんと運用を行えば問題はないので、ノータムを出してもらいたいと考える。(米本構成員)

総務省としてノータムを出すことを強制することは難しいと考える。趣旨は理解できるが資料 SAR 作 6-1 の記載は案のとおりとしたい。(若尾主任)

○修文については、事務局にて早急に行うこと。特に資料 SAR 作 6-1 の「今後の課題」については構成員に確認を取ること。その際に特に意見がなければ作業班としての最終の報告案とする。(若尾主任)

<配付資料>

【 配 付 資 料 】	【 表 題 】	【 提 出 元 】
資料 SAR 作 6-1	9GHz 帯航空機搭載合成開口レーダーシステム作業班報告書(案)	事務局
資料 SAR 作 6-2	9GHz 帯航空機搭載合成開口レーダーシステム作業班報告書(案)概要	事務局
参考資料 SAR 作 6-1	第 5 回作業班議事要旨	事務局
参考資料 SAR 作 6-2	作業班構成員名簿	事務局

以上