

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会  
 気象レーダー作業班  
 第6回 X帯サブ・ワーキング・グループ  
 議事概要(案)

1 日時

平成30年8月30日(木) 16:00～17:30

2 場所

中央合同庁舎2号館 総務省 11階 共用1101会議室

3 出席者(敬称略)

リ ー ダ ー : 牛尾 知雄

構 成 員 : 飯田 秀重、稲見 敏之、猪上 華子、岡田 良教、山脇 匡勝(代理)、手柴 充博、花土 弘、羽田 利博、廣瀬 孝睦、前坂 剛、和田 将一

オブザーバー : 田北 順二、田島 慶一、菊池 弘明(代理)、濱中 太郎、横畑 和典、ニッ森 俊一(代理)

事務局(総務省) : 熊谷 基幹通信室長、棚田 課長補佐、福川 第一マイクロ通信係長

4 配布資料

気レX 6-1 第5回 X帯サブ・ワーキング・グループ議事概要(案)

気レX 6-2 技術的条件(諸元)の分類

気レX 6-3 高性能型気象レーダーに必要な諸元

気レX 6-4 X帯汎用型気象レーダーに求められる諸元と展開計画について

気レX 6-5 船舶レーダーとの検討状況

気レX 6-6 航空機レーダー(電子航法研)との調整状況

気レX 6-7 BS/CSとの調整状況

5 議事概要

(1) 開会

(2) 議事

① 気象レーダーの技術的条件

事務局が資料「気レX6-2」に基づいて、和田氏が資料「気レX6-3」に基づいて、廣瀬氏が資料「気レX6-4」に基づいてそれぞれ説明を行った。主な発言は以下のとおり。

前坂 構 成 員 資料「気レX6-3」について、「空中線電力」が「10kW以下」となっているが、現在、XRAINの中には電子管型で、100kWで運用されているものがある。それらはどのような扱いとなるのか。

和 田 構 成 員 資料「気レX6-3」は、今後導入される固体素子型気象レーダーの諸元を示したものである。

猪 上 構 成 員 現在運用されている電子管型の再免許等を行うことは可能である

- という認識でよいのか。
- 和田構成員 現行の設備で再免許を行うことは問題ないと思うが、設備更改等の際に新たに電子管型の気象レーダーを導入することは想定していない。
- 田島オブザーバー パルス幅は規定しないのか。BS/CS放送受信設備との共用を行う際に重要なパラメーターであると思う。
- 和田構成員 現在想定される諸元にはパルス幅の制限を持たせていない。制限を持たせるか否かは今後の検討にもよると考える。
- 前坂構成員 実運用時の降雨減衰等のことも考慮し、諸元にはマージンを持たせてもよいのではないかと考えるが、如何か。
- 廣瀬構成員 計算条件について、降雨減衰は考えていない。大気減衰と水蒸気減衰及び距離減衰を見込んだ値となっている。降雨減衰については、強度により減衰量も大きく変わるので計算条件に入れ込むのが困難であると思う。
- 和田構成員 気象レーダーとしては、より詳細に規定すべきパラメーターがあると思うが、作業班の場合は他業務に対して気象レーダーの概要を示すことが主であると認識している。そのため、資料「気レX6-3」、「気レX6-4」についても、現状では、あえて「受信」に係る諸元等も示していない。
- 牛尾リーダー 諸元を規定するに当たって、ある程度のマージンは見込んでいるという認識でよいのか。
- 廣瀬構成員 空中線に関する諸元を例にすると、値の規定の際には、想定される最も小さいサイズの空中線の値を用いている。実際には、大型の空中線を使用することも可能であることを加味すると、その部分はマージンとして見込めると考える。
- 和田構成員 1局の気象レーダーのみを考えると空中線電力等も大きければ大きいほど観測性能は向上する。しかし、一方で、全体として設置できる局数は減少する。設置台数を加味した上での最適な諸元を規定する必要がある。
- 和田構成員 資料「気レX6-3」、「気レX6-4」の諸元の補足になるが、項目の「主指向方向から3(15)度以上離隔した方向における最大EIRP」については、水平面についての話である。
- 前坂構成員 「主指向方向から3度以上離隔した方向における最大EIRP」については、ファーストサイドローブを意識していると思うが、このすぐ内側で強いビームが送信されることは構わないという想定か。
- 和田構成員 3度より内側はビーム幅も含め、「110dBm」の規定を遵守すればいいという認識である。「3度」や「15度」での規定が妥当かの話はあるが、現行の審査基準を引用している形である。

前坂構成員 占有周波数帯幅の規定があればオフセット量を規定する必要はないのではないか。

和田構成員 オフセットがない場合、同じレーダーの短パルスと長パルスで干渉が発生することが想定される。レーダーの観測性能を担保する意味で、オフセット量も規定しているものである。

また、オフセットを広げすぎた際の隣接チャンネルへの影響も考慮し、規定が必要であると考えている。

## ② 他システムとの共用検討の状況

事務局が資料「気レX6-5」に基づいて説明を行った。その後、手柴氏が資料「気レX6-6」、「気レX6-7」に基づいて説明を行った。主な発言は以下のとおり。

前坂構成員 資料「気レX6-6」の5ページ目について、メインローブ対向を想定しているのか、サイドローブ同士等の場合を想定しているのか。

手柴構成員 まずは、周波数離隔のみの減衰を加味して検討を行ったものである。そのため、メインローブ対向の場合の必要周波数離隔である。

ニッ森代理 資料「気レX6-6」の2ページ目について、前提条件は「2」かつ「3」という認識でよいか。

手柴構成員 「1」～「4」を全て遵守した上で運用を行うことを想定している。

菊池代理 「4」については、気象レーダー側が周波数を変更するという認識でよいか。

手柴構成員 そのとおりである。

事務局 資料「気レX6-7」に関して、先ほど田島オブザーバーから、気象レーダーのパルスパターンがBS/CS放送受信設備への干渉に何らかの関係がある旨のご発言を頂いたが、パルスパターンと干渉の関係についての情報等をご提示頂ければ有難い。例えば、干渉の影響が大きいパルスパターンや、その他の懸念事項等をご提示頂ければ、重点的に検討を行うことが有用であると考えている。

和田構成員 以前に、気象レーダーのパルス幅とBS/CS放送受信設備への干渉の関係について検討を行った際には、パルス幅が長くなるほど、低いレベルでもブロックノイズが発生するという結果が得られた。そのため、今回の実験でもパルス幅を変えながら実験を行うことを想定している。当時の検討ではパルス幅が「30 $\mu$ s」を超えたあたりから、結果は変わらなくなった。そのあたりの確認も実施し、パルス幅の規定が必要か否かも含め、検討を行いたい。

## ③ その他

事務局が今後のスケジュールの確認を行った。全体を通しての発言は以下のとおり。

和田構成員 BS/CS受信設備との共用検討について、具体的にどのような実験

を行うかについては、関係者同士で詳細に議論を行った上で決めていく想定である。そのため、資料「気レX6-7」の4ページの内容等については、多少変更となる可能性がある。

横畑オブザーバー  
和田構成員

実験の内容については、今後、詳細に詰めていくことになる。

検討内容について、議論の結果、変更があった場合には、本会合において報告させて頂く。

### (3) 閉会