

I C A O   A C P / 1 P A N E L  
報告

国土交通省航空局

# 1. ACP／1パネル

開催日時： 5月10日～18日

場所： モントリオールICAO本部

参加者： ACPメンバー約20名(南アフリカ追加)、DSP、衛星会社、航空機製造会社、  
メーカ等合計50名

日本の参加者： 総務省 総合通信基盤局 衛星移動通信課 梶原課長補佐  
国土交通省 航空局 管制技術課 伊藤管制技術調査官

議長： 米国FAA ヴァレント・フィリップ氏

ICAO事務局： ロバート・ウィッツェン、トーステン・ヤコブ、ラフター・ジョナサン(新任)

## 2. 次世代通信研究関係

### 1. 8.33kHz周波数間隔

ICAOより、118-137MHzについて音声、データの使用により混雑しており、8.33kHz間隔に移行している状況が伝えられた。またデータとしては、GBASのための通信の利用があることもあげられた。

8.33kHz間隔の周波数環境で、オフセットキャリアモードでの導入が可能となったことが示された。

### 2. 960-1164MHz帯におけるAM(R)Sの共用

B-VHFに関するL帯における使用の場合は、B-AMCという呼び方が提案された。

仏からSSR帯との共用の反対があり、また英国からDME、SSR帯における共用検討結果がまだ出ていない旨指摘があったが、ICAOより、DME帯(960-1164MHz)におけるAM(R)Sとの共用について作業を継続する必要があるが達成は可能との発言があった。

EUよりLink2000+(欧州)及びDatacomプログラム(米国)では将来の通信システムとして、VHFに加えてLバンドを考えていること。またLバンドにおける通信の利用については音声を除く除外するものではないことが伝えられた。

### 3. Required Communication Performance (RCP)

RCPIについて、End to Endについての通信要件が議論され、OPLINKにより検討されたが、結果はでてこなかった。引き続きATMのパネルで議論される。

## 3. AMSSテクニカルマニュアル関係

### 1. テクニカルマニュアル関係

AMSSのマニュアルは、PART1の概要、PART2のイリジウム、PART3のクラシックアエロ（MTSAT及びインマルサット）マニュアルの構成からなる。

今回、PART1及びPART2については完成したことが報告された。PART3についての完成期限は9月14日とされた。その後、コレスポンスによりACPメンバーに照会され10月15日に完成、11月7日に発行することが決められた。もし期限に間に合わない場合は、前ANNEXをコピーすることとされた。

### 2. インマルサットとイリジウム

インマルとイリジウム間の干渉に関して議論がされ、インマルの送信バンドとイリジウムの受信バンドの共用についてさらにWG-M等により検討を進めることとなった。期限は8月31日とされた。

議論の中では、イリジウムは新たに作成したマニュアルの通信要件に満足しており、SARPsでは干渉を与えるものが、基本的に措置をとることとなっているため、クラシックアエロ側の問題とされた。

## 4. ATN-IPS の基準

### 1. ATN-IPS SARPs及びテクニカルマニュアルの現状

2007年2月WG-Nの段階で、SARPs及びテクニカルマニュアルの準備がほぼ整った。全体の大きな課題として、セキュリティー、アドレスプラン、モビリティの三つの問題が残されている。

### 2. ATN-IPS SARPsの今後

地対地通信において、AIDC(管制機関データ通信)等に利用するため、当該SARPsの作成が必要とされている。2008年に、理事会の適用を受ける予定。

### 3. ATN-IPS テクニカルマニュアルの今後

シームレスなサービスを提供するために、アプリケーションレベルを明確にする必要がありセキュリティー、アドレスプラン、モビリティに関する事項をテクニカルマニュアルに記載することとなった。テクニカルマニュアルについては、2008年末の完成予定とする。SARPsもこれと同時に利用可能とする予定。

## 5. ATN-IPS の課題

### 1. モビリティ

モビリティの解決法は10候補ぐらいある。選択されたInternet Society (ISOC) 及びInternet Engineering Task Force (IETF) で定義されるべきである。

ATNとATN-IPsとの共用に関する問題は解決可能である。

### 2. セキュリティ

COCRで保護のための望ましいアプローチが検討され、ATNにおいてはDOC9705にセキュリティ保護に関する規定が記載される。IPsでは鍵交換方式のプロトコル等を定義して、保護する必要がある。無人航空機の分野ではセキュリティが必要となる。

### 3. アドレスプラン

ネットワークアドレス及びAESナンバリングのプランを実施可能とする。  
IPv6によりオルタネートナンバーを設定することができる。

### 4. アプリケーション

DOC9739とDOC9705のマニュアルが新しくアップデートされた。DOC9705からの再策定されるDOC9880の中でAIDCは4月5日に承認された。CPDLCについてもEuro controlの主導のもと2006年に完成している。AMHSについてもN-1会議で完成する予定。

PM-FIS、ADS-C、PM-CPDLCは依然としてDOC9705、DOC9880において検討を必要とする。ADS-Cについて、PMが適切なものになっていないことが指摘された。

## 6. VoIPの基準

### 1. VoIPに対するICAOの考え方

EUROCAE67における会議で検討されており、まだ結果は出ていないが、ICAOはVoIPによる地対地通信については実現可能な技術であると考えており、研究を推奨している。また、SARPsにおいてサポートしていくことを考えている。

### 2. VoIPの特徴

- 1)ポイント・ト・ポイントのインターネットドメイン技術
- 2)音声アナログ通信のパッケージ化
- 3)既に存在しており、かつ信頼性の点で確立した技術
- 4)安価なシステム

### 3. VoIPの基準に関する今後の取り扱い

VoIPのSARPsは、第10付属書 Aero Material Speech Circuit に掲載する。  
マニュアルの作成を進めるとともに、国際間のVoIP通信の最低要件となる基準を追加するためにSARPs及びマニュアルの見直しを行う。

## 7. WRC周波数分配関係

### 1. ICAOポジション

#### 議題1.5

5091-5150MHzにおける航空テレメトリーへの利用を認める。

#### 議題1.6

960-1164MHz、5000-5030MHz、5090-5150MHzにおけるAM(R)Sへの利用を認める。

5030-5091MHzのMLS周波数帯に対するAM(R)S等の利用は認めない。

#### 議題7.2

AMS(R)S用周波数の分配に関するWRC-11に向けた新たな議題の設定を提案している。

#### その他

ICAOはUAS (unmanned aerial systems) を支持しない立場をとることとした。

5091-5150MHzに対するセキュリティー用通信への適用については、ICAOからの提言ではないので記載しないこととした。

117.975MHzまでのVHF帯におけるGBASについては、航空機へデータを送信するという観点からRNSでなくAMRSの業務として扱うこととした。108～117.975MHzにおけるGBASの共用について、ITU-Rにおいて研究が継続して行われているが、依然クローズしていない状況であることが報告された。

## 8. WRCのICAOポジションに対する各国の反応

### 1. 英国

L帯の980-1164MHzにおいて、DME、SSRとの共用研究が行われていないため、難しいのではないかと。

ICAO → 共用は達成可能である。

AMRSに分配を拡張する必要性は何であるか。新しいデータリンクサービスの利用について なぜそう急に発生したのかもっと検討が必要である。

ICAO → 必要な時に即実施しなくてはならないので、想定される移行について準備しなくてはならない。

### 2. 仏国

112-117.975MHzについても次世代通信利用の可能性があるので議論する必要がある。

議題1.5においてモバイルを追記した点について、テレメトリーと既存のシステムとの共用に関する研究はされていない。導入するならば共用が可能であることを示さねばならない。

ICAO → フライトテストは地域的なものであるため、分配は可能である。

テレメトリーは複数の国をカバーすることになり地域的なものでない。(米国も支持)

ICAOはCEPT時の考えから修正し異なるスタンスをとっているが協議を受けていない。

ICAO → ICAOのスタンスは一貫しており、5091-5150MHzにおいてモバイルの利用を含める分配は難しいものでない。

## 9. 機内携帯電話

### 1. ICAOの携帯電話及びピコセルに関する考え方

ICAOは携帯電話の利用については認めない考えである。

ピコセルについては、規則が作成されてきているが、現状では安全にインストールされない可能性があり、依然として検討が必要であると考えている。ICAOのEANPG(欧州地域航空保安計画グループ)及びWG-FIにおいて繰り返し議論されてきたが、今後も議論していく構えである。

一方で、この問題については無線当局と調整をとらないと行けないため生産的な結果が得られない可能性がある。

### 2. 会議中での各国の反応と会議中に説明された諸外国の状況

欧州では利用が許可された携帯電話については使用を認めようとしている。ICAOの考え方に対して仏国より、機内携帯電話については、既に存在している機器であり、新しいものを導入するわけでない。また、干渉は何も生じてはいないと反対意見が出された。

米国では、FCCが携帯利用の決断を行うには情報が足りないとして、既存のシステムとの共用可能性について依然調査中である。

ボーイング社は機内携帯電話のための準備が初歩的段階にある。

### 3. 機内携帯電話導入検討会議の開催

ICAOより航空産業関係機関の参加による会議の開催を実施する提案がなされた。(英国より支持)  
ICAOより、2007年の9月までに開催できないか打診があった一方で、ICAOは主催する立場でないことが言及された。

## 10. VDL4

### 1. VDL4の現状

スカンジナビア航空によるVDL4実施され、VMMR装置による機上におけるフィルタリングにより、周波数の問題が解消されたことが、ロックウェルコリンズにより報告された。また、レトロフィットにおいてもインパクトがないことが紹介され、VHFデータリンクと監視情報を一緒に利用することができることが報告された。

### 2. VDL4の今後の対応に関するICAO他各国の意見

#### 1) ICAO

さらに検討を実施していくことを勧める一方、周波数クライテリアの作成について、9月までに間に合わなかったことに対して遺憾の意を示す。今後の会議のスケジュールの設定が必要である。

#### 2) 英国

周波数プランのクライテリアについて評価する必要がある。また、パフォーマンスについてもSARPsに付加する必要がある。(ロックウェルコリンズ→緩和技術と無線送信技術がシステム開発に関わる最低要件のポイントとなる。)

#### 3) Euro control

無線に関するソフトウェアに関する内容を明確にする必要がある。また、導入実施に関する検討も切り離すべきでない。

#### 4) 仏国

VHFスペクトラムをVDL4に利用することは適切である。周波数問題は数点あるが、通信としては良い結果が得られている。(ロックウェルコリンズ→音声チャンネルとVDL4の干渉が重要なポイントである。)  
VDL4について、作業を急ぐ必要はない。SARPsを完成し、周波数を有効に利用するための適切な調整が必要である。

### 2. VDL4の今後の対応

Euro control主導のもと、2008年3月完成を目途に作業を継続する。(英国、仏国支持)

# 11. ACP WGの再編

## 1. 今までのACP WG

WG-B VDL4

WG-C FCS

WG-F 周波数スペクトラム

WG-M SARP s及びマニュアル類

WG-N ATN N1インターネットコム、N2 A/Gアプリケーション、N3 G/Gアプリケーション、N4 セキュリティー

## 2. 今後のACP WG

1) パーマネント・グループ WG M(メインテナンス)、WG F(スペクトラム)

2) タスキング・グループ WG T(テクノロジー) ←WG C、WG I(IPS)

## 3. 各作業のグループ確認

データリンク → WG-M

VDL-4 → WG-M

インマルサットとイリジウム の共用 → WG-M

IPs及びVoIP → WG-I

携帯電話 → WG-F