

## 情報通信審議会 情報通信技術分科会（第151回）議事録

1 日時 令和2年9月8日（火）14：30～15：11

2 場所 Web会議による開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

西尾 章治郎（分科会長）、相田 仁（分科会長代理）、安藤 真、  
石戸 奈々子、伊丹 誠、江村 克己、上條 由紀子、國領 二郎、  
三瓶 政一、知野 恵子、根本 香絵、増田 悦子、村山 優子、  
森川 博之（以上14名）

（2）専門委員（敬称略）

小瀬木 滋（以上1名）

（3）総務省

（国際戦略局）

巻口 英司（国際戦略局長）、藤野 克（官房審議官）、  
柳島 智（技術政策課長）、

（総合通信基盤局）

竹内 芳明（総合通信基盤局長）、吉田 正彦（総務課長）、  
鈴木 信也（電波部長）、布施田 英生（電波政策課長）  
片桐 広逸（基幹・衛星移動通信課長）、荒木 智彦（基幹通信室長）、

（4）事務局

日下 隆（情報流通行政局総務課総合通信管理室長）

4 議 題

（1）答申案件

- ① 「航空無線通信の技術的諸問題について」のうち「国際民間航空条約第10附属書改定の国内の技術基準への反映」について

【昭和 60 年 4 月 23 日付け電気通信技術審議会諮問第 10 号】

(2) 報告案件

- ① 「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち「11/15/18GHz 帯等固定通信システム及び 22/26/38GHz 帯 FWA システムの高度化」のうち「11/15/18GHz 帯固定通信システムの高度化に係る技術的条件」の検討開始について

【平成 25 年 5 月 17 日付け諮問第 2033 号】

## 開 会

○西尾分科会長 皆さん、こんにちは。ただいまから、情報通信審議会第151回情報通信技術分科会を開催いたします。

本日は、Web会議にて会議を開催しており、現時点で、委員15名中14名が出席し、定足数を満たしております。

Web会議となりますので、皆様、御発言の際は、マイク及びカメラをオンにして、お名乗りになってから御発言をお願いいたします。

また、本日の会議の傍聴につきましては、Web会議システムによる音声のみでの傍聴とさせていただきます。

あわせて、本日の会議には、案件の説明などのために航空・海上無線通信委員会から小瀬木主査に御出席いただいております。

それでは、お手元の議事次第に従いまして、議事を進めてまいります。本日の議題は、答申案件1件、報告案件1件でございます。

## 議 題

### 答申案件

①「航空無線通信の技術的諸問題について」のうち「国際民間航空条約第10附属書改定の国内の技術基準への反映」について

【昭和60年4月23日付け電気通信技術審議会諮問第10号】

○西尾分科会長 初めに、答申案件について審議いたします。

電気通信技術審議会諮問第10号「航空無線通信の技術的諸問題について」のうち「国際民間航空条約第10附属書改定の国内の技術基準への反映」について、航空・海上無線通信委員会主査の小瀬木専門委員から御説明をお願いいたします。

○小瀬木専門委員 御指名ありがとうございます。今日は御説明させていただきます。

ただいま御紹介いただきました、小瀬木でございます。資料151-1-1に基づきまして、説明させていただきます。航空・海上無線通信委員会の報告書は、その次の151-1-2でございます。

まずは、資料151-1-1、2ページ目を御覧いただければと思います。皆様の準備はよろしいでしょうか。

まず、ICAOと呼ばれております、これは国際民間航空機関でございますが、1944年に締結されました国際民間航空条約、いわゆるシカゴ条約、シカゴ・コンベンションと呼ばれております。これに基づきまして、国際的な民間航空の安全と整然とした発展、それから、国際航空輸送業務の健全かつ経済的な運営を目指すということで、1947年、モントリオール（カナダ・ケベック州）を本部所在地といたしまして設立されました。これは国連の専門機関の扱いになっております。

そして、国際民間航空条約には、条約に基づきまして国際基準及び推奨手順を示す附属書、いわゆるANNEXと呼ばれているものが1番から19番まで存在しております。申し訳ありません、資料が18のままのものがあるかもしれませんが、最近、19が作られて、19番までございます。

このうちのANNEX10、10番目のものに航空通信に関する事項が規定されております。このANNEX10は、随時改訂が行われてきておりまして、これまで、その改訂内容について、航空無線通信委員会において、国内の技術基準に整備する上で、問題点や対策について検討してまいっております。

飛行機は世界中いろいろなところを飛んでいきますので、共通の規格というものが必要となりますが、それぞれお国の事情もございまして、それをすり合わせるという作業が行われているわけです。

今般、諮問第10号の航空無線通信の技術的諸問題、昭和60年4月電気通信技術審議会諮問のうち、「国際民間航空条約第10附属書改訂の国内の技術基準への反映」といたしまして、本年8月に検討いたしました。その結果につきまして、本日報告させていただきます。

資料の2ページ目を御覧いただきますと、ANNEX10の改訂内容につきましては、表の中の改訂の概要の欄のとおりでございます。

ILS、これは計器着陸装置、飛行機を空港に誘導するための電波を出す装置でございますが、ILSの有効範囲の変更及び航空移動業務用無線電話局の選択呼出装置の信号の追加、このILSと、いわゆるSELCALと呼ばれております選択呼出装置、この二つの改訂が今回行われるという区分になっております。

この改訂内容につきまして、国内の技術基準を整備する上での問題点と対策を航空・

海上無線通信委員会において検討いたしました。その概要を検討結果の欄に示してございます。

I L Sの有効範囲の変更、これは電波が必要な強度を持っている範囲など、機器の性能に係る部分を指しておりますが、国際標準・勧告方式の間で異なるI L Sの有効範囲の技術を統一するものでございます。

飛行機の運用につきましてとか、空域の設定につきましてだとか、いろいろな有効範囲というもの、着陸誘導について定められておりますが、最近、いろいろな装置もできてまいりまして、かなりいろいろな数字が出てくるようになりました。これらを運用上の問題がないように整合させるという作業がここ数年来、行われてきておりましたが、I L Sの有効範囲ということで今回、数字の確定がなされたというところで、これに対する対応を今回、考えたわけでございます。

国内の電波法関連規定にそのまま適用することが適当ということが判断されました。

もう一つは、航空移動業務用無線電話局の選択呼出装置の信号の追加です。長い名前でございますが、飛行機には短波の送受信機がついておりまして、航空管制を受けたり、業務用の通信を行ったりしております。この無線装置は、パイロットにとっては命綱のような無線装置であります。ずっと呼出しを待ちながら、雑音を長い間ずっと聞くということは、業務上非常に苦痛でございまして、選択呼出装置というものが作られました。

特定の音程のトーン、いわゆるプッシュホンの音のようなものですが、これを組み合わせると、その送る組合せによって、どの飛行機が呼び出されたかということを目指すことができるようになっております。現在、16種類のトーンがありまして、これを組み合わせ、電話の呼出し音のように飛行機を呼び出しているということが行われております。

ただ、このトーンが不足する場合は最近見られるようになりましたので、電話の呼出し音のようなものを、倍の32種類に増やすという改訂が行われました。このトーンの信号を増やすことによりまして、同じ符号が割り当てられる、あるいは似たようなトーンを聞き違えるということがなくなりますので、パイロットの使う機材の誤動作が少なくなるのではと期待されております。

そして、安全な運行に資するものでありますので、国内の電波法関係の規定にも適用することが適当であると判断されます。

I L Sにつきましては、無線設備規則の中の表の説明に、その数字の改訂部分がございます。

それから、SELCAL、この呼出装置につきましては、無線関係の告示に改訂すべき部分がございます。これらについての改正をお願いしようということになっております。

以上が、ANNEX 10の改訂につきまして、国内の技術基準への適用を、航空・海上無線通信委員会において検討した内容の概要でございます。

以上、簡単でございますが、御審議のほど、よろしくお願いいたします。

○西尾分科会長 小瀬木主査には、非常に分かりやすく御説明いただきまして、大変ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして、御意見とか御質問、ございませんでしょうか。

三瓶先生、どうぞ。

○三瓶委員 大阪大学の三瓶です。

航空の関係の細かいところがよく分からないので、質問なのですが、第I巻のI L Sの有効範囲の変更という部分で、有効範囲の記述を変えたということ、今までばらばらでも、記述を統一したということのように思ったんですけども、そのときに、右側に書いてある、機器の変更や追加、飛行検査を要するものではないというのが、説明がもう少し欲しいなというのがありまして、要は、基準を統一した場合に、評価基準が変わると、機器の性能基準というのは表記が変わるので、そうするとそれに伴って、機器の検査というものが、普通だと必要になるように思うのですが、これが必要でないというのは、本来、何かもう少し説明があるのではないかとと思うのですが、違いますか。

○小瀬木専門委員 どうも御質問ありがとうございます。では、答えさせていただきます。

この統一といいますのは、今まで、無線機器についての性能があったもの、そして、運用に対するいろいろな区分があったもの、これらがございました。さらに最近は、GBASと呼ばれる新しい着陸誘導装置も出ております。このような状況で、運用についていろいろな方式が提案され、それについて、たくさんの数字が出てまいったということでございます。

無線機器につきましては、I L Sについて、そのまま使い続けられている状況がございます。これからも、機器そのものについて変化はございません。

変更される部分、いわゆるCategory 1は、新しいものでは、Facility Performance Category 1となりますが、こちらの性能につきましては、今まで、60mの高度以上については、きちんと電波の強度があると、それ以下の高度についても、運用を妨げるものではないみたいなことが書かれておまして、ここの曖昧なところが残っておりました。

実際の機器については、30mの高度まで、昔から十分な性能を持っておりまして、この現状からいきますと、新しい基準になった、その数値を使うことになったといたしましても、もう既に確認されておりますため、新たな検査の必要はなく、これまでに提案されてきた新しい運用方式にも対応できるという状況でございます。これは、現場で機器を運用されております航空局の皆様にも、総務省の方々が確認したということ聞いております。

以上でございます。

○三瓶委員　　そうであれば、本文のほうにもそう書かないといけないのではないかなと思うのですが。要するに、過去は60mで規定があって、それよりも短い部分については曖昧な記述であったというものをクリアにしたという、この記述だけだと、過去の60mよりも短いところというのは規定が明確ではなかったというのは事実で。そうだとするとき、今回の30mについては、新たな区切りにはなり、本来だと30mでの測定というのは必要なはずですが、今まで実績上、30mは常にクリアしていたという現実論があるので、この規定変更に伴って再度、検査を実施する必要性はない、という記述でないと、ちょっと誤解を与えるのではないかなと思うのですが、いかがでしょうか。

○小瀬木専門委員　　ありがとうございます。記述につきましては、事務局の皆様とまた相談させていただければと思います。

○西尾分科会長　　三瓶先生、今の意見は、小瀬木主査と事務局で再度相談していただくということで、よろしいですか。

○三瓶委員　　はい。それで結構です。

○西尾分科会長　　ほかに御意見等はありませんか。よろしいですか。

それでは、本件につきましては、ほかに御意見、御質問等もないようですし、また、現時点で定足数も満たしておりますので、答申案（資料151-1-3）のとおり一部答申したいと思います。

ただし、今、三瓶委員から御指摘がありました、資料等の一部軽微な修正等につきま

しては、小瀬木主査と事務局に一任するというので、御了解をいただけますでしょうか。よろしいですか。

(異議の申出なし)

○西尾分科会長　それでは、案のとおり答申をいたすことといたします(※)。

小瀬木主査、どうもありがとうございました。

○小瀬木専門委員　ありがとうございました。

※ 資料151-1-1について別添1、資料151-1-2について別添2のとおりそれぞれ一部修正した上で、資料151-1-3の答申案のとおり、答申することとしました(別添1及び別添2は、議事録の後ろに添付)。

○西尾分科会長　それでは、ただいまの答申に対しまして、総務省から、今後の行政上の対応について御説明を伺えるということでございますので、よろしく願いいたします。

○竹内総合通信基盤局長　総務省総合通信基盤局長の竹内でございます。

ただいま技術分科会より、国際民間航空条約第10附属書の改訂内容を、電波法関係規定に適用することが適当である旨の御答申をいただきまして、誠にありがとうございます。

内容的には、計器着陸装置ILSの有効範囲を30mに統一をすること、及び、選択呼出装置の信号を追加することの2点でございます。

総務省といたしましては、ただいまの御答申を踏まえまして、航空機の一層の安全航行確保に資するため、電波法関係省令及び告示の改正を本年11月上旬に施行することを目途といたしまして、直ちに準備を開始したいと考えております。

最後に、西尾分科会長をはじめ分科会の構成員の皆様、また、航空・海上無線通信委員会の小瀬木主査、森川委員及び委員会構成員の皆様には心より感謝を申し上げます。

また、引き続き情報通信行政に対しまして御指導、御鞭撻をよろしく願いいたします。本日は誠にありがとうございました。

○西尾分科会長　竹内総合通信基盤局長、どうもありがとうございました。また、今後の対応につきましてはよろしく願いいたします。

○竹内総合通信基盤局長　ありがとうございました。よろしく願いいたします。

報告案件



①「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち「11/15/18GHz帯等固定通信システム及び22/26/38GHz帯FWAシステムの高度化」のうち「11/15/18GHz帯固定通信システムの高度化に係る技術的条件」の検討開始について

【平成25年5月17日付け諮問第2033号】

○西尾分科会長　それでは続いて、報告案件に移ります。

諮問第2033号「業務用陸上無線通信の高度化等に関する技術的条件」のうち「11/15/18GHz帯等固定通信システム及び22/26/38GHz帯FWAシステムの高度化」のうち「11/15/18GHz帯固定通信システムの高度化に係る技術的条件」の検討開始について、陸上無線通信委員会主査の安藤先生から御説明をお願いいたします。

○安藤委員　陸上無線通信委員会主査の安藤です。

資料151-2を使って、この技術的条件の検討開始について御報告をさせていただきます。

表紙をめくって、1ページ目を御覧ください。ここには検討の背景が書いてあります。順番が異なりますが、2ページ目をお開きください。真ん中ぐらいに、固定通信システムの利用イメージが書いてあります。今日お話しする11/15/18GHzのシステムというのは、十数キロメートルぐらいの距離の通信であり、これは主に企業のビルであるとか携帯の基地局を結ぶようなもので、プロ向けのいわゆる免許のシステムであります。

1ページにお戻りください。

固定系の無線通信システムは企業向け、あるいは携帯電話事業者の基地局向けなど、光ファイバーとともに情報通信インフラの重要な役割を担っております。5G等のさらなる利用ニーズに応えるために、固定通信システムの高速度化や長延化、即ちスパンを長くすることが求められています。

この中の11/15/18GHzの固定通信システムは、海外でも広く利用されて、より高性能なグローバル規格の無線設備の活用が主流となっており、欧州のETSI等でも、その規格を順次更新しております。これは、我が国の規格とグローバル規格との間に若干差が出てきたということがあるわけです。

国内外のベンダーが、国毎に異なる規格に合わせた設備を準備するという事は、非常に非効率的であります。また、我が国の無線通信技術の競争力強化の観点からも、グローバル規格との整合を図ることが必要ということです。

このような背景と要望を踏まえて、総務省では既に、グローバル化に対応する11/15/18GHz帯の固定通信システムの高度化に係る技術的条件について、検討の開始を希望して、下準備が進んでおります。

主な検討項目として、固定通信システムに係る、いわゆる回線設計の手法、それから、干渉検討に必要な無線の諸元について、グローバル規格との整合性を考慮しながら、新しい技術を使えるような形で、柔軟性を持たせた技術的条件を定めたいと考えています。これによりまして、海外の高性能な機器を使うことが可能になりますし、我が国の固定通信システムの高速化や長延化が図れるものと思います。

本日の技術分科会で御報告の後に、陸上無線通信委員会におきまして作業班を設置し、検討を開始させていただきまして、来年3月頃に報告書を取りまとめ、一部答申をお願いできればと考えています。

2ページ目に、具体的な内容が書いてあります。

これまでの経緯として、2011年の東日本大震災等を契機に、通信ネットワークの強靱化ということで、固定通信ネットワークの伝送速度を気象条件等に応じて可変する適用変調方式を導入し、また、持ち運びができる可搬型の無線システムを導入するための技術的条件を策定し、制度整備を図ってまいりました。近年では、このスライドにあるように、このような無線設備は海外でもどんどん広まっています。

一般社団法人電波産業会では、固定通信システムの免許人、いわゆるキャリアの、NTT東西、ドコモ、KDDI等や、国内外の無線機のベンダー、NEC、富士通、ノキア、エリクソン等の要望を受けまして、平成30年6月から、固定系無線将来展望調査研究会を立ち上げています。次世代のネットワークの構築に向けて、国内外の動向調査や国際標準化等に関する調査を行ってきました。そして、サービス要件や技術要件等に関して、どこをどのように更新していくのがよいかということを検討してきました。

その中で、グローバル規格との整合を図ることで、海外で既に一般的に使用されている高性能な無線機器の利用が望まれるとの提言がされています。これを受けて今回、検討開始ということをお勧めするものです。

3ページ目に、具体的な検討すべき項目を示してあります。

まず、一つ目としまして、回線設計手法の導入に関してでございます。

これは従来、国内の規則では、雑音指数と所要C/Nというものを、それぞれを規定していました。海外では、これらの総合的な特性として受信感度を用いています。これを受信感度として規定することで、実際にすばらしい性能を持った機器等を十分に使いこなして、より高速化であるとか多値化を進めたり、長い距離を通信するというような設計の自由度が増してまいります。これにより免許人の方のメリットが期待されます。

二つ目としまして、干渉検討に用いる干渉軽減係数IRF、それから、アンテナパターンの規定方法に関する検討でございます。

干渉検討に用いるIRFについては、現行の国内規定では、かなり厳しい値が適用されています。グローバル製品では対応が難しい状況にあるということで、それぞれ無線機器ベンダーの実態に即した調査を行い、適切なIRFを定めたいと考えております。これは時代的な技術の進展ということもあるんですけども、この場合には、設計ターゲットの受信フィルターの特性を具体的に示して、設計目標にしてもらったほうがいいということが、希望としても出ています。

最後に、アンテナ放射パターンに関しても、我が国の現行規格と欧州規格では、規定の考え方に差異が生じています。具体的には、我が国の規定では、サイドローブ特性、横方向に出る不要放射ですが、40度、50度付近を抑えるという形で厳しく規定しています。一方で欧州規格では、後ろに放射するバックローブの特性を厳しく規定しています。それが違うということで、それぞれの商品を使うという場合の、いろいろな免許の場合の厳しいハードルになっています。

そのほかにも、日本のルールでは、歴史的な背景も含めて、18GHz帯に対するアンテナだけが少し定義が違うような扱いをしていました。最大利得というもので規定しているとか、正面方向で規定しているといった違いがありますので、これも統一していきたいということです。

1ページ目に戻りますと、右側の表に、我が国の現行規格とETSIの比較がございます。そういうものを比較して、違うところをもう一回検討し直す。できれば共通のものになるということを期待しております。

このような検討を行いまして、来年3月に御報告をしたいと考えております。以上です。

○西尾分科会長 安藤先生、重要な固定通信システムの高度化に関しましての検討を開

始していただけるということで、御報告を非常に興味深く聞かせていただきました。

ただいまの説明につきまして、御意見とか御質問はございませんでしょうか。いかがでしょうか。

伊丹先生、どうぞ。

○伊丹委員 理科大の伊丹でございます。

こういう形で、欧州規格に対応した形に変えていこうというのが御検討だと思っておりますが、これは実際に使用される時は、単独のメーカーの間で送受信をやる形なので、すか。それとも、メーカー間のインターオペラビリティなどを含めた検討になるのでしょうか。その辺をちょっとお教えいただきたいのですが。

○安藤委員 固定通信システムは、対向で使用するものですので、多分、その装置は同じものを使っていくのではないかと思います。海外の品物を入れるときに我が国と規則が違っているものですから、しかも、例えば非常に受信感度がいいのであるけれども、ルール上で、C/Nの話だけで言うと、距離はこれ以上は設置できないことになってしまふような制約をなくしていきたい。

そのときに、やはり日本と海外との明らかな規定の違いの中で、合理的なものは残しながらも、日本でも基準を作った時期と現在では、品物の性能も違います。欧州もその時々、ルールを変えているということで、適切に対応していきたいと考えています。

ただ、インターオペラビリティというのは間違いなく、今回の議論のきっかけでありますけれども、いろいろなものをつながる、対向で異なるメーカーの機種を接続するというような使い方をするかどうかという具体的な情報はまでは分かりません。

○西尾分科会長 伊丹先生、よろしいですか。

○伊丹委員 はい。ありがとうございました。

○西尾分科会長 ほかに御質問とか御意見はございますか。

根本先生、それから、相田先生という順番でお願いいたします。

まず、根本先生、どうぞ。

○根本委員 根本です。

簡単な質問を2点させていただきたいのですけれども、先ほど御説明いただいた、日本の規格と欧州の規格が違うというお話ですけれども、その特性としては、どういう違いが実際にはあるのかというのが一つの点。

あと、共通にしていくといっても、やはりグローバル化に対応していく、日本の規定

を変えていくというほうになると思うのですけれども、合理的なものは残すとおっしゃっていただいているのですけれども、実際に、使い勝手ということ以外に、安全性とかそういうことまでも含めた場合に、デメリットみたいなものは考えられるかというのを教えていただけますでしょうか。

○安藤委員　　今、御質問になった点は、非常に重要な点だと思います。

一例を申しますと、固定通信システムだけではなくて、例えばW i - F i など、通信を成り立たせるためのいろいろな回線設計や、製品の不要放射の規定であるとか、そういうものは安全策で、時代時代でつくっていかれることが多いです。

日本は安全策を取って、不要放射等も含めて規定していますので、その状況が変わる、あるいは周りの周波数の使われ方が違うということで、ルールを、どっちかというのと、柔軟なほうにしていくんだと思います。

日本は、数年前に、例えば適用変調等を導入して、天候の急変に対応できるように変えてはいますけれども、今、非常に目立ってきたものが、例えば先ほどでいいますと、回線設計の中で、受信のC/Nと、それから雑音指数を、それぞれ規定してあるのが制約になっているようです。

これを全体的な総合特性で使えるようになれば、もっと効率的で、例えば低価格で高速で長距離のものができるようになり、海外ではそういうことがどんどん進んできた。日本もそれを対応していったほうがいいだろうというのが、今回、いろいろなメーカーとか、ベンダーの方とか、使われる方も含めて、要望が上がってきたということになります。

それで、合理的なものを残すというのは、やはりこれは日本の実情で、ほかの周波数の使われ方も含めて、これは変えるわけにいかないというところはあるかもしれません。そういうものは、もちろん国ごとにルールが違うものが残っていくんじゃないかと思えます。意味のない形でルールが障壁にならないようにという趣旨だと思います。

○西尾分科会長　　根本先生、よろしいですか。

安全性とかセキュリティの点についてはどうですか。

○安藤委員　　その点についてはもちろん、緩くなる方向では全くないです。むしろ、それを担保して効率的に低価格に、しかも、安心とか安全という意味では、決して緩める方向には行かないと思います。

ただし、必ずこういう規則を決めるときには、例えば普及率であるとか安全率という

もので、安全係数というのをかなり掛けて、ルールを決めておりますので、これをある意味で言えば、しっかり確認した上で不要なルールは変更していくということになっていきます。

○西尾分科会長 根本先生、いかがですか。

○根本委員 ありがとうございます。

○西尾分科会長 相田先生、どうぞ。

○相田分科会長代理 先ほどの議題にございましたような I C A O とか、 I T U とか、日本も明らかに参加しているところで決まったものに合わせるというのは全く違和感がないんですけども、 E T S I に合わせるということで、こちらで一生懸命それに合わせても、また E T S I のほうですぐ変わってしまうということはなく、しばらくはこれで大丈夫そうという見込みがあるかということが 1 点の御質問。

さらに言いますと、やっぱり日本として E T S I なんかに参加して、規格のすり合わせを今後継続してやっていくというようなことは、何か検討されているのかどうか。

その 2 点をちょっとお伺いしたいと思います。

○安藤委員 非常に厳しい点だと思います。実はこのシステムについて、先ほどの適応変調等を導入したのは、非常に強いニーズと、それから、我々も緊急性を感じて入れていって、その当ても実は、国際的な動きも見ながら決めていたんですけども、ただ、それはどちらが先ということなく、やっぱり考え方が変わっていく、技術の発展というのが読めなかったということも若干、反省すべきところです。

それから、これで将来どのぐらい、例えば同じようなたちごっこが続かないかというところは、これは注意していくしかないと思うんですけども、ただ、必ず電波システムというのは、どのぐらい使われるかということで電波干渉の程度は必ず変わってきます。うまくいけば使えるというのと、確実に使えるという考え方の違いで、やはり規則も変わってきますので、それは日本固有の役割、周りの状況を見ながら決めていくというのは、当面続くのではないかと思います。

ただ、海外が考え方をまた少し変えたのでということで、追随して我々もまた変えなくてはいけないという状況は避けなくてはいけないと思います。ただこれは、国際機関で標準化にリーダーシップを取っていけば改善することなんですけど、そこは十分にできているとはちょっと思えません。そこは反省点だと思います。

以上です。

○西尾分科会長 相田先生、いかがですか。

○相田分科会長代理 E T S I は、ベンダーの方なんかで参加している方もいらっしゃると思いますので、ぜひ、少なくとも向こうの動きを早く把握するという事は、最低限やっていただければなと思います。

○安藤委員 はい。

○西尾分科会長 貴重な御質問、どうもありがとうございました。

ほかに御質問とか御意見はございませんでしょうか。よろしいですか。

そうしましたら、安藤先生が主査をお務めの委員会での御検討を開始していただき、来年3月を目処にご報告いただきますように、何とぞよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

## 閉 会

○西尾分科会長 以上で本日の議題は終了いたしました。

委員の皆様方から、ここで何か御発言とかございませんでしょうか。よろしいですか。

事務局からは何かございますか。

○日下総合通信管理室長 特にございません。

○西尾分科会長 それでは、本日も皆様方から本当に貴重な、御説明、御意見、コメントをいただきましたことに改めて感謝を申し上げます。

本日の会議を終了いたします。次回の日程につきましては、事務局から御連絡をいたしますので、皆さんよろしく願いいたします。

どうもありがとうございました。

以上

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報告  
概要

「航空無線通信の技術的諸問題」のうち  
「国際民間航空条約第10附属書改訂の国内の技術基準への反映」

令和2年9月  
航空・海上無線通信委員会



## 検討背景

航空・海上無線通信委員会は、電気通信技術審議会諮問第10号「航空無線通信の技術的諸問題について」（昭和60年4月23日）を所掌しており、今般、国際民間航空条約第10附属書改訂が行われたことに伴い、国内の技術基準を整備する上での問題点及び対策について検討を行ったもの。

## ～国際民間航空機関（ICAO）とは～

国際民間航空条約（シカゴ条約：1944年）に基づき、国際民間航空の安全かつ整然とした発達及び国際航空運送業務の健全かつ経済的な運営を目的として、1947年にモントリオール（カナダ・ケベック州）を本部所在地として設立された国連の専門機関。日本は1953年に加盟。世界193国が加盟。（2020年7月時点）

## ～ICAO条約第10附属書（ANNEX10）改訂の経緯～

- ・ICAOの国際標準及び推奨手順を示すものであり、条約の附属書として規定。附属書には、各分野ごとANNEX 1～18があり、航空通信はANNEX10に規定。
- ・ANNEX 10のうち、電波の質に関する技術的条件について改訂された場合、情報通信審議会にその技術的条件について諮問を行い、必要に応じて電波法関係規定の整備を行ってきたところである。

## 検討背景

航空・海上無線通信委員会は、電気通信技術審議会諮問第10号「航空無線通信の技術的諸問題について」（昭和60年4月23日）を所掌しており、今般、国際民間航空条約第10附属書改訂が行われたことに伴い、国内の技術基準を整備する上での問題点及び対策について検討を行ったもの。

## ～国際民間航空機関（ICAO）とは～

国際民間航空条約（シカゴ条約：1944年）に基づき、国際民間航空の安全かつ整然とした発達及び国際航空運送業務の健全かつ経済的な運営を目的として、1947年にモントリオール（カナダ・ケベック州）を本部所在地として設立された国連の専門機関。日本は1953年に加盟。世界193国が加盟。（2020年7月時点）

## ～ICAO条約第10附属書（ANNEX10）改訂の経緯～

- ・ICAOの国際標準及び推奨手順を示すものであり、条約の附属書として規定。附属書には、各分野ごとANNEX 1～19があり、航空通信はANNEX10に規定。
- ・ANNEX 10のうち、電波の質に関する技術的条件について改訂された場合、情報通信審議会にその技術的条件について諮問を行い、必要に応じて電波法関係規定の整備を行ってきたところである。

## 検討結果

国際民間航空条約第10附属書改訂の概要	電波法関係規定への適用
<p><u>第I巻（無線航法援助施設）</u></p> <p>・<u>ILS ※の有効範囲の変更</u></p> <p>ILSの国際標準・勧告方式のうち、「カテゴリ（Category）」を「施設のパフォーマンスカテゴリ（Facility Performance Category）」に用語統一することに伴い、国際標準・勧告方式間で異なるILSの有効範囲の基準（ローカライザの電界強度を維持する高さ。）を、30m（決心高200フィート(60m)の半分）に統一するもの。</p>	<p>本変更によって機器の変更や追加の飛行検査を要するものではなく、また、ILS有効範囲の統一に資するものであることから、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。</p>
<p><u>第III巻（第II部 音声通信システム）</u></p> <p>・<u>航空移動業務用無線電話局の選択呼出装置の信号の追加</u></p> <p>コックピット内の誤ったSELCAL（選択呼び出し）表示の発生率を減らすため、SELCALコードに新しい信号（Red T～Red 9）を追加するもの。</p>	<p>安全な航行に資するものであり、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。</p>

※ILS Instrument Landing System:計器着陸装置

## 検討結果

国際民間航空条約第10附属書改訂の概要	電波法関係規定への適用
<p><u>第 I 卷（無線航法援助施設）</u></p> <p>・<u>ILS ※の有効範囲の変更</u></p> <p>ILSの国際標準・勧告方式のうち、「カテゴリ（Category）」を「施設のパフォーマンスカテゴリ（Facility Performance Category）」に用語統一することに伴い、国際標準・勧告方式間で異なるILSの有効範囲の基準（ローカライザの電界強度を維持する高さ。）を、30m（決心高200フィート(60m)の半分）に統一するもの。</p>	<p>国内に設置しているILSの検査においては、これまで高さ60mのほか、30mにおいても90<math>\mu</math>V/m以上であることを確認しており、本変更によって機器の変更や追加の飛行検査を要するものではない。</p> <p>また、ILS有効範囲の統一に資するものであることから、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。</p>
<p><u>第Ⅲ卷（第Ⅱ部 音声通信システム）</u></p> <p>・<u>航空移動業務用無線電話局の選択呼出装置の信号の追加</u></p> <p>コックピット内の誤ったSELCAL（選択呼び出し）表示の発生率を減らすため、SELCALコードに新しい信号（Red T～Red 9）を追加するもの。</p>	<p>安全な航行に資するものであり、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。</p>

※ILS Instrument Landing System:計器着陸装置

# 航空・海上無線通信委員会報告

～ 国際民間航空条約第 10 附属書改訂の国内の技術基準への反映 ～

航空・海上無線通信委員会

## I 検討事項

航空・海上無線通信委員会は、電気通信技術審議会諮問第10号「航空無線通信の技術的諸問題について」(昭和60年4月23日)を所掌しており、今般、国際民間航空条約第10附属書改訂が行われたことに伴い、国内の技術基準を整備する上での問題点及び対策について検討を行った。

## II 委員会の構成

委員会の構成は別紙2のとおりである。

## III 検討経過

### 1 航空・海上無線通信委員会

#### (1) 第22回会合(令和2年8月3日)

国際民間航空条約第10附属書の改訂に伴う技術的条件の検討を開始し、航空・海上無線通信委員会報告案にとりまとめた。

## IV 検討概要

### 1 国際民間航空条約第10附属書について

ICAO(国際民間航空機構)は、日本を含む193カ国の加盟国(令和2年7月現在)により構成される国際連合の特別機関である。

一方、国際民間航空条約附属書(ICAO ANNEX)は国際民間航空条約(シカゴ条約)に基づくICAOの基準及び推奨手順であり、当該条約の附属書として国際標準・勧告方式が規定されている。

ICAO ANNEXには、ANNEX 1から18までが存在しており、そのうちの「ANNEX 10」には、「航空通信(Aeronautical Telecommunications)」に関する基準と推奨手順が記載されている。

ANNEX 10の改訂は、毎年ほぼ定期的に見直しが行われて来ているところであるが、日本では、ANNEX 10の改訂時期には関わらず、新たな航空無線シス

## I 検討事項

航空・海上無線通信委員会は、電気通信技術審議会諮問第10号「航空無線通信の技術的諸問題について」(昭和60年4月23日)を所掌しており、今般、国際民間航空条約第10附属書改訂が行われたことに伴い、国内の技術基準を整備する上での問題点及び対策について検討を行った。

## II 委員会の構成

委員会の構成は別紙2のとおりである。

## III 検討経過

### 1 航空・海上無線通信委員会

#### (1) 第22回会合(令和2年8月3日)

国際民間航空条約第10附属書の改訂に伴う技術的条件の検討を開始し、航空・海上無線通信委員会報告案にとりまとめた。

## IV 検討概要

### 1 国際民間航空条約第10附属書について

ICAO(国際民間航空機構)は、日本を含む193カ国の加盟国(令和2年7月現在)により構成される国際連合の特別機関である。

一方、国際民間航空条約附属書(ICAO ANNEX)は国際民間航空条約(シカゴ条約)に基づくICAOの基準及び推奨手順であり、当該条約の附属書として国際標準・勧告方式が規定されている。

ICAO ANNEXには、ANNEX 1から19までが存在しており、そのうちの「ANNEX 10」には、「航空通信(Aeronautical Telecommunications)」に関する基準と推奨手順が記載されている。

ANNEX 10の改訂は、毎年ほぼ定期的に見直しが行われて来ているところであるが、日本では、ANNEX 10の改訂時期には関わらず、新たな航空無線シス

	コックピット内の誤った SELCAL 表示の発生率を減らすため、SELCAL コードに新しいトーン (Red T~Red 9) を追加するもの。
--	--

### 3 国際民間航空条約第 10 附属書改訂における無線設備の技術的条件に関する記載事項の検討について

ANNEX10 改訂のうち、無線設備の技術的条件に関する記載箇所については、電波法関係規定に反映する必要がある。

このため、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では、この該当箇所について抽出し、下表のとおり、国内の電波法関係規定に適用することの可否について検討を行った。

【表 2 国内の電波法関係規定への適用について】

改訂内容	適用可否
1 ILS の有効範囲の変更	本変更によって機器の変更や追加の飛行検査を要するものではなく、また、ILS 有効範囲の統一に資するものであることから、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。
2 航空移動業務用無線電話局の選択呼出装置の信号の追加	安全な航行に資するものであり、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。

## V 検討結果

「別紙 1」に示す ANNEX10 改訂のうち無線設備の技術的条件に関する記載事項について、電波法関係規定に適用することの可否を検討した結果、これら改訂後の国際標準は迅速に国内規定に反映すべきであり、「電波法関係規定に反映すべき事項」とすることが適当である。



	コックピット内の誤った SELCAL 表示の発生率を減らすため、SELCAL コードに新しいトーン (Red T~Red 9) を追加するもの。
--	--

### 3 国際民間航空条約第 10 附属書改訂における無線設備の技術的条件に関する記載事項の検討について

ANNEX10 改訂のうち、無線設備の技術的条件に関する記載箇所については、電波法関係規定に反映する必要がある。

このため、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では、この該当箇所について抽出し、下表のとおり、国内の電波法関係規定に適用することの可否について検討を行った。

【表 2 国内の電波法関係規定への適用について】

改訂内容	適用可否
1 ILS の有効範囲の変更	国内に設置している ILS の検査においては、これまで高さ 60m のほか、30m においても $90\mu\text{V/m}$ 以上であることを確認しており、本変更によって機器の変更や追加の飛行検査を要するものではない。また、ILS 有効範囲の統一に資するものであることから、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。
2 航空移動業務用無線電話局の選択呼出装置の信号の追加	安全な航行に資するものであり、国内の電波法関係規定に適用することが適当である。

## V 検討結果

「別紙 1」に示す ANNEX10 改訂のうち無線設備の技術的条件に関する記載事項について、電波法関係規定に適用することの可否を検討した結果、これら改訂後の国際標準は迅速に国内規定に反映すべきであり、「電波法関係規定に反映すべき事項」とすることが適当である。