



COSPAS-SARSAT 衛星による 121.5/243 MHz の探知の終了

1. 人工衛星による 121.5/243 MHz の救難信号探知は終了する

航空機の救命無線機 (ELT) と船舶の救命無線機 (EPIRB) などにより発信された救難信号は、主として、ロシアと米国の打ち上げた人工衛星 COSPAS と SARSAT によって探知されてきました。今までは、これらの衛星で 121.5/243 MHz も探知するシステムが稼働していましたが、2009年2月1日以降は 406MHz のみを探知することに決まりました。航空会社の飛行機に搭載する救命無線機は、すでに 406MHz を主たる周波数とすることが義務化されており、特に問題は生じないかと思われまます。

2. 406MHz は何によって探知されるか

救命無線機の主たる周波数となった 406MHz ですが、何によって探知されるのでしょうか。この信号を探知する人工衛星は 2 種類あります。

一つは GEOSAR (Geostationary Satellite System for Search and Rescue) と呼ばれる静止衛星で、現在 5 個が稼働中です。406MHz の ELT 等は固有の識別符号を送信します。これを GEOSAR が受信すると、どの航空機、どの船舶、あるいは誰が救難信号を発しているかが、5 分以内に確認されます。

どこで救難信号が出されているかは、LEOSAR (Low-altitude Earth Orbit System for Search and Rescue) と呼ばれる周回衛星のドップラー効果による測量で行われています。406MHz ELT では、平均で 5km 程度の誤差で位置が算出されます。稼働中の LEOSAR は SARSAT 5 個で、位置測量は軌道の関係で平均で 45 分を要するとされています。もし ELT 等が、GPS 受信機を内蔵するか、外部 GPS 受信機と接続していて、識別信号に加え位置信号も発信できる場合は、5 分以内に 100m 程度の精度の高い位置情報を含む遭難情報が得られます。しかし、まだ GPS 内蔵の ELT 等はまだまだ少ないようです。なお PLB (Personal Locator Beacon) は、諸外国では、登山や砂漠地帯のラリー競技などで活用されていますが、日本では認可されていません。

3. 121.5/243 MHz の救難信号も意味はある

406MHz を主たる周波数とする ELT 等も 121.5/243 MHz の救難信号も同時に送信するようになっています。人工衛星に対しては意味はなくなりますが、搜索救難にあたるヘリコプターなどの航空機とか巡視船などでは、121.5/243 MHz の DF (Direction Finder) を用いて遭難位置の特定を行っています。また一般の航空機が 121.5 MHz を聴取していれば搜索救難の一助となることは、ご承知のことと思います。

4. 406MHz Direction Finder

US Coast Guard は、2007年4月に所有する C-130 に初めて 406MHz DF を搭載したと発表しています。ELT 等の 406MHz パルス信号は 50 秒に一度送信するように設定されており、121.5/243 MHz の連続信号より大幅に出力が大きいいため、遠方から遭難信号を受信出来ます。顕著な例では 25,000ft の上空からだ と 150nm で捕捉できたこともあり、一般的には 80-100nm あたりで捕捉できる例が多いようです。

詳しくは <http://www.cospas-sarsat.org/MainPages/indexEnglish.htm> をご覧ください。

(裏面の別項目に続く)



【日乗連技術情報 No. 32-T02 の一部訂正】

昨年 10 月 22 日発行の「福岡 ATM センター」の内容について、ATM センターの航空交通管理管制官より「内容に正確ではない部分がある」というご指摘がありました。

以下の項目について訂正をさせていただきます。

1 . 「ATM は管制部 (Control) とは別組織」

原文では、以前は千歳と羽田が直接話し合いで Flow Control を行っていた、と書きました。しかし実際は、千歳ターミナル管制所より札幌管制部、札幌管制部より東京管制部の北地区 (TLE、GOC、GTC エリア担当)、東京管制部より東京ターミナル管制所という順に連絡が行われ、結果として大雪などの日には羽田発千歳行きが 20 分に 1 機というような調整となっていました。

2 . 「ASM 席と ATEM 席について」

飛行方式の設計については、方式班というグループが別の部屋で設計を行っており、ASM 席の業務ではありません。

3 . 「処理能力と離陸時刻の指定」

一般的な空港の運用方法と羽田の運用方法とに混同がありました。ロンドン・ヒースローも含め大部分の国際空港の並行滑走路においては離着陸を交互に行う運用が行われています。

ロスアンゼルスのように離陸、着陸の滑走路が基本的には分けられていても、管制官の判断により刻々変えられる空港もあります。

しかし、羽田においては離陸、着陸の滑走路を完全に分けて運用するのが基本であり、好天時の羽田の 30 分間の着陸枠は 15 機が原則です。Rwy 34L/R 運用で、出発機が 30 分の枠で 15 機に達しない部分については、2 機の到着機を離陸に使う 34R に着陸させることにより 30 分の枠に 17 機の着陸を認める場合があります。

上記以外の羽田の滑走路運用については枠を大きくすることはありません。

以上お詫びして訂正いたします。