



www.alpajapan.org

# 日乗連技術情報

## ALPA Japan Technical Information

Date 2014.7.14

No. 37 - T04

発行：日本乗員組合連絡会議/ALPA Japan  
ATS 委員会

〒144-0043

東京都大田区羽田 5-11-4

フェニックスビル

TEL.03-5705-2770 FAX.03-5705-3274

E-mail:office30@alpajapan.org

## MAYDAY PAN PAN についての一考察

### 1. はじめに

緊急事態（注）の宣言はパイロットの一生で一度有るか無いかの事態かと思われまふ。しかしこの宣言が必要な事態では、遅滞なく正しい用語を使って得られる援助を生かし、最善の策を講じることが求められます。このため使うべき用語の定義と、援助とは何かを考えてみます。

### 2. まず実例を見ましょう

a) 2009年1月15日 US Airways の A320 がニューヨーク La Guardia 空港を離陸後 2,800 ft で鳥の大群と遭遇しました。A320 の両エンジンは推力を失い、パイロットは出発空港に引き返すまたは隣接空港の着陸も考慮しましたが、不可能と判断し着水を選択しました。「ハドソン川の奇跡」として有名な事故です。報告書にある第一報は次のごとくです。

“MAYDAY MAYDAY MAYDAY, Cactus 1539 hit birds. We’ve lost thrust on both engines. We are turning back to La Guardia.”（正しい便名は 1549 便でした。）

b) 2010年5月エア・リングスの A330 がフロリダ州 Orland 空港を離陸した直後、片側のエンジンが故障し、パイロットは直ちに “MAYDAY MAYDAY MAYDAY, Shamrock 12G, engine failure, climbing straight ahead. Standby.” と通報しました。米国の大空港では、近くの小型機空港と隣接大空港のトラフィックが輻輳しており、エンジン 1 発停止で SID に表示されている上昇勾配を満たさないと空中衝突の危険があることも配慮されたと思われまふ。

c) 2014年1月5日エア・インディアの A320 がデリー空港で降りようとしたら視程が非常に悪化しており、その時点で視程 2 km と報じられていた代替空港ジャイプル (Jaipur) に向かいました。Jaipur には ILS Cat1 が設置されていましたが、到着のころ天候が悪化し、視程がほぼゼロとなりました。しかし、もう他の空港に行く燃料が無く MAYDAY を宣言して着陸を強行しました。滑走路を逸脱しましたが重傷者は出さずに済んだと報じられています。緊急事態においてやむをえず規則を破ることを MAYDAY で通報した例です。

d) 2012年2月チェコ航空の ATR-72 がプラハへの降下中ホールディングに入ったところ FL120 で機長が突然能力を失い、副操縦士が ATC に事態を告げました。

“MAYDAY MAYDAY MAYDAY, CSA77E, I have captain incapacitation, now holding above the ARVEC.” ただちに滑走路 31 へのレーダーベクターが開始され、無事着陸しました。

### 3. Distress と Urgency の違い

無線関係の基本規則である International Telecommunication Union の Radio Regulations では、航空関連については、搜索救難の船舶と航空機の通信など僅かしか記述がありません。主たる記述は ICAO Annex 10 Volume 2, の 5.3 Distress and urgency radio telephony communication procedures にあります。



まず **Distress** と **Urgency** の定義を訳しますと、

\* **Distress** は「重大かつ / または差し迫った危険に晒されており、かつ直ちに援助 (immediate assistance) を必要とする状態」、

\* **Urgency** は「航空機または他の乗物、搭乗者または見える範囲の人について安全上の懸念があるが、直ちに援助を必要としない状態」となるのでしょうか。

緊急事態の第一報において、**Distress** の状態では **MAYDAY** (可能ならば 3 度繰り返す) を前置し、**Urgency** の状態では **PAN PAN** (可能ならば 3 度繰り返す) を前置すると決められています。その後の通信に前置するかどうかは、パイロットの判断に任されています。

#### 4. **MAYDAY** と **PAN PAN** の通信に関する違い

**MAYDAY** を前置する通信については最優先の扱いが義務付けられています。ICAO Annex 10 では「**MAYDAY** を送信する航空機または取り扱う通信局は (他の通信を行おうとする) 特定の局または全ての局 (航空機) に送信中止を要求することが出来る」とあります。その次の節には「**MAYDAY** を聴取した航空機は、**MAYDAY** を発した機が着陸するか別の周波数に移管するなど、その取り扱いが終了するまで沈黙を守らねばならない」という記述があります。しかし「取り扱う通信局が認めた場合は他の通信を行うことが出来る」ともあり、前述のハドソン川事故の交信記録には、他の航空機の通常の交信が残っています。

**PAN PAN** を前置する通信については、**MAYDAY** を前置する通信以外では、最優先の取り扱いが義務付けられています。他の局には、沈黙義務は課せられておらず、**PAN PAN** を前置した通信の妨げにならないよう配慮が求められています。

#### 5. 援助 (Assistance) とは何か

ここで言う援助は、運航会社による支援とか、捜索救難活動の開始ではありません。管制官による援助です。管制官向けマニュアルには ICAO Annex の基本概念を踏まえ、記憶の容易な語呂合わせによる処理要領が書かれている国もあり、以下は EU の文書にある **ASSIST** です。

**Acknowledge** : 管制官は航空機に何が起こったかを理解し、受領確認を送信する。

**Separate** : 緊急事態を通報した機と、他機および地形との適切な間隔を設定する。

**Silence** : 必要ならば通信沈黙を実施する。不必要な送信によりパイロットの操作を妨げないよう配慮する。

**Inform** : 管制組織の監督者および関連するセクター、ユニット、空港に連絡を入れる。

**Support** : パイロットに最大限の援助を提供する。

**Time** : : パイロットの (チェックリスト実施など) 処置に関する十分な時間を見込む。

#### 6. 米国では

米国では、緊急事態が発生したとき **Emergency** と通報している実例が多いのですが、規則上は **Distress** は **MAYDAY** を前置し、**Urgency** は **PAN PAN** を前置するとなっており、**Emergency** という航空無線用語はありません。前述のハドソン川の事故では、**MAYDAY** を 3 度繰り返しています。米国でも **MAYDAY** を前置した場合、最大限の援助が得られると明言してあります。なお米国では **Urgency** の定義が換えられており「安全上懸念があり、直ちに援助は必要ないがタイムリーな援助が必要な状態。A potential distress condition.」とあります。この方が ICAO の定義より分かり易いかと思います。

#### 7. **MAYDAY** か **PAN PAN** か

インターネットにはこの表題の書き込みもいくつか見られますが、読む価値のあるものはまず見当たりません。Flight Safety Foundation 発行の、1990 年 1 月にニューヨークで起こった Avianca 052 便の燃料枯渇事故の 10 周年において **MAYDAY**、**PAN PAN** について

各方面の関係者の見解をまとめた Airport Operations Vol.26 No.3 March-April 2000 が、今もって参考にするべき資料かと思われます。その資料の一部を紹介します。

緊急事態の通報については、訓練資料および訓練内容、航空会社の文化も関係している。一時期航空機メーカーのマニュアルに、故障の場合などに Priority という用語で優先取り扱いが得られるとする記述があったが、不適切な用語であった。

一部の機長については、緊急事態の通報が遅れる傾向があり、予想外の深刻な事態を認めたくないという心理的要因が関係していると思われる。

緊急事態を通報すると、あとで書類の提出が面倒ではないかとか、管制官や他の飛行機に迷惑をかける、などということは飛行中に考えるべき事項ではない。

ジェット機運航においては Emergency の大部分は次の3つの理由によると思われる。1) 機材の故障 2) 残存燃料の不足 3) 気象回避に必要な許可が通常の方法で得られないが、どうしても回避操作が必要な場合。

もしパイロットの勘違いにより緊急事態を通報しても、それだけでは責任を追及されることはない。ただ、その通報の原因となった飛行中に認識した事項を搭載用航空日誌に書くことは求められている。

この一連の記述より見ても、MAYDAY か PAN PAN のどちらを選ぶかは、前頁の Distress および Urgency の定義により、機長が判断するものとなっています。

PAN PAN の例としては2010年11月のカンタス航空32便があります。シンガポールを離陸して約7,000 ft に達したとき2番エンジンが Uncontained Failure となりパイロットは PAN PAN を前置して状況を通報しました。しかし損害は甚大で、燃料タンクに大きな穴があき、前縁フラップに損傷があり、多くの配線が切断されました。1番エンジンに至っては、着陸後にパイロットと整備員が停止処置を講じましたが3時間も廻り続け、エンジン・コア（中心部）への消防車の放水でやっと停止しました。MAYDAY を前置しても当然の事態だったと思われますが、このように結果論になる部分もあり、曖昧な領域があるのは事実です。

## 8. 結論

緊急事態において Emergency とか Request Priority など正規でない用語を使用すると、国によりますが、通信上の優先取り扱い、着陸の優先順位、その他の手配などが十分に得られないことがあります。

危険を感じ、かつ直ちに管制官の援助を必要とする場合は、遅滞なく MAYDAY を前置して通報することが事態の悪化を防ぎます。緊急事態の通報が遅れると、それが混乱の原因となったり、パイロットの選択の余地を狭めたりします。

【注】この文では「緊急事態」を一般的な広い意味で使っています。無線局運用規則には「緊急通報」という用語があり、Urgency の事態を PAN PAN の用語を前置して通報するものです。これらを区別するため他の単語も考慮しましたが、不自然な表現となるため表記のものとししました。

【資料】 Airport Operations Vol.26 No.3 ([http://flightsafety.org/ao/ao\\_mar\\_apr00.pdf](http://flightsafety.org/ao/ao_mar_apr00.pdf))

シンガポール離陸後のエンジン大破 日乗連ニュース 34-39~42

([http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan\\_news/34th/page/6/](http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan_news/34th/page/6/))

([http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan\\_news/34th/page/5/](http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan_news/34th/page/5/))

A320 鳥衝突事故報告書 日乗連ニュース 33-64~65,67~69,73

([http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan\\_news/33rd/page/2/](http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan_news/33rd/page/2/))

([http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan\\_news/33rd/](http://www.alpajapan.org/cp-bin/wordpress/category/news/alpajapan_news/33rd/))

ICAO Annex 10 Volume 2

ICAO PANS-ATM 15.2 Special Procedures for in-flight Contingencies... 他

(以上)

