

平成 29 年 11 月 21 日

各 位

航空局安全部航空交通管制安全室
安全管理推進官

VHF 無線電話受信機の特性について（情報共有）

運輸安全委員会は平成 27 年 6 月 3 日に那覇空港において発生した重大インシデントについて、全日本空輸株式会社所属ボーイング式 737-800 型 JA80AN 機（以下「ANA 機」という。）に対する離陸許可を航空自衛隊所属 CH-47J 型 57-4493（以下「自衛隊機」という。）が自機に対する離陸許可と取り違えたことが原因の一つと推定されるとする調査報告書を平成 29 年 4 月 27 日に公表しました。

同報告書によれば、VHF 無線電話受信機の特性（別紙参照）が関与し、管制官は ANA 機の復唱と重複したため、自衛隊機の誤った復唱を聞くことができなかったことで、自衛隊機の取り違えに気付くことができなかったと推定しています。これは VHF 無線電話を使用した管制交信の限界であり、航空局に対して、「複数の航空機が同一周波数で同時に送信した場合に管制官等はその状態を認識できないことがあることを管制通信に携わる関係者に周知することが望ましい」としています。

これを受けて航空局では、本件について以下のとおり AIP 改訂版を発行し、関係者に周知するとともに注意喚起を図る予定です。

改訂箇所 AIP Japan GEN.3.4 通信業務 3.2.1.1 聴取
発行日：2018 年 1 月 4 日
有効日：2018 年 1 月 4 日

あわせて、AIP Japan ENR 1.5 待機、進入および出発方式 1.9 復唱要領のとおり、引き続き管制指示等の復唱を実施して頂くとともに、管制機関等との交信において不確かな部分がある場合は、必ず確認して頂きますようよろしくお願いいたします。

ご不明な点がございましたら、以下へお問合せ願います。

国土交通省航空局 安全部 航空交通管制安全室
安全管理推進官 深野
電話 03-5253-8111 内線 51508

VHF 無線電話受信機の特性について

(航空重大インシデント調査報告書 pp.19-20 より抜粋)

2.8.1 VHF 無線電話受信機の特性

管制交信用の地上受信施設に使用されていた VHF 無線電話受信機には、アンテナ入力強度が変化しても受信機音声出力が一定となるように、自動利得制御機能 (AGC:Automatic Gain Control) が装備されている。この AGC により、個々の航空機からのアンテナ入力強度に差が生じていても、管制官などは一定の音声レベルで聞き取ることができる (AGC の目的)。

一方、複数の航空機が同時に送信した場合には、この AGC の機能が大きなアンテナ入力によって受信機音声出力を制御することから、小さなアンテナ入力による受信機音声出力は小さいままとなる (AGC の弱点)。アンテナの入力の差が大きいほど、小さなアンテナ入力の受信機音声出力はより小さくなって、全く聴取できないレベルにまで抑圧されてしまうことがある。なお、アンテナ入力強度の差が小さい場合は、音声品質の低下あるいはうなり現象による雑音の発生によって送信内容が聞き取れないことが多いが、受信した航空管制官などは同時送信があったことを認知できる。

当該受信機の製造会社の報告では、アンテナ入力強度の差が 20～25 dB 以下であれば弱い信号の受信機出力音 (報告では 1 kHz のトーン信号) は聞こえるが、それ以上の差になると全く聞こえなくなるとしている。