

新規導入機の紹介

セスナ式208B型（グランドキャラバン）JA12AJと新型カメラホール採用による運用方法の拡大

航空部 さん 三歩 かつし 活志・大島 おおしま けいた 佳大
 撮影部 たかはし 高橋 てつや 徹也

はじめに

2015年5月、アジア航測にセスナ式208B型（登録記号JA12AJ）（写真1）が導入されました。既に保有している3機のセスナ式208型（写真2）と比較すると、胴体が約1.22m長く、最大積載量が増加したことにより搭載能力が格段に向上しています。さらに装備面については、デジタル表示ディスプレイで構成されるグラス・コックピットに新たに地形表示機能が加わったことで、安全性が向上したことと、胴体下面に『新型カメラホール』を装備したことにより、今後導入が予想される次世代技術を伴った大型センサーの搭載余地を残しています。今回は新鋭機セスナ式208B型の特徴と新たな可能性について紹介します。



写真1 セスナ式208B型

C208B型（通称:グランドキャラバン）JA12AJの概要

グランドキャラバンはアメリカのセスナ社が製造する飛行機で、航空測量やスカイダイビングなど世界中で幅広く活躍しています。全長12.67m、全幅15.88m、全高4.52mであり、性能は最大離陸重量3969キログラム、最大飛行高度約7600m、客室仕様の場合は11人乗り、巡航速度は300km/h、東京 - 大阪間を約1時間40分で飛行することができます。

208B型の原型といえる208型（通称キャラバン）は小型のエンジン単発機としては広い客室を持ち、幅広い速度域での運用が可能なことから国内における航空測量機のなかで既に主役を担っています。グランドキャラバンは、キャラバンから大幅なサイズアップがなされており、側面の窓の数が増えていることと主翼がキャラバンに比べて約50cm後方に取り付けられているところが外見上大きく違っています。

操縦席では、前回導入されたJA11AJと同じグラス・コックピットに加えて、状況認識を目的とした地形表示機能が追加されました。これは、前面パネル内に左35度

から右30度の範囲でカラーの地形が表示され、地上に近づいた場合は地形が黄色や赤色に変わり操縦士に注意を促します。この機能のみに依存した航法は禁止されていますが、視程が良くない状況で地形把握の補助をすることは操縦士のストレス軽減のみならず、安全運航にも多大な貢献をします。



写真2 既存のセスナ式208型
 (208B型と似ているが全長が少し短い。)

運用方法拡大の可能性と安全性の向上

グランドキャラバンは機内容積が約 2.3 m³ 広がり、最大積載量が約 150kg 増加しました。このサイズアップにより多方面にわたる運用方法拡大の可能性が期待できます。例えば、キャラバンでは撮影機材を 2 台搭載している状態で、操縦士と撮影士の 2 人が搭乗するときには燃料を満タンにできますが、3 人目の搭乗を計画すると燃料を減らさなければなりません。一方、グランドキャラバンでは燃料満タンのままで 3 人目の搭乗が可能となるため、燃料を抜く作業をすることなく、飛行時間をキャラバン同様に約 6 時間 30 分として計画できます。このことは、災害対応時の運航で見張り員の搭乗による安全性の向上と燃料抜取作業が無いこと等による計画から離陸までの迅速さにつながります。その他、教官や訓練生が搭乗する運航では技術の継承や品質向上に貢献します。

今日研究が進んでいるヒューマンファクターでは、人間が引き起こすミスを取り除くことこそが安全運航の最

大の課題であり、作業環境を快適に整えることはミスを取り除く重要な要素の一つであることが知られています。また、客室空間の増大による作業環境の快適化で、搭乗者は非常に狭い空間での作業という苦勞から解放され、機内作業に以前よりも集中しやすく、人的ミスの恐れが減り、安全で効率良く作業が行えるようになったといえます。



写真3 広くなった機内

新型カメラホール

従来の丸穴（直径約 470mm ~ 540mm）に対して四角穴（675mm×630mm）となり、開口面積は約 1.85 ~ 2.45 倍の大きさに広がりました。カメラホールの拡大は、保有している撮影機材を機体に搭載した際に、レンズに対してカメラホール側面までの間隔が広がるため、ケラレ（写真の周囲で被写体が欠けたり暗くなる現象）を大幅に減少させます。ALS70（レーザ計測機器の一つ）では、機材が持つ能力最大の広角を使用することが期待でき、また、オブリーク航空カメラでは、使用する小型マウントを通常よりも一段低い中段フロアに設置することでカメラレンズをより機体の下部（地上より）に設置することができるため、やはりケラレの少ない撮影が期待できます。現場では判断が難しいケラレを機械的に最小限にできることは、天候に左右されやすい航空測量作

業において、わずかな機会を無駄にしない、効率よいデータの取得につながります。



写真4 機内前方から見たカメラホール（右が新型）

おわりに

センサー機器の大型化や複数センサー搭載化のみならず、作業エリアの広範囲化そして作業環境の快適化等の観点からすると、長い滞空時間、優れた上昇性能、広い客室空間、その他数々の要求に応えられる機体こそ C208 型・C208B 型であり、これらが航空測量機の主役として日本全土をみつめる時代が続きます。

今回導入の C208B 型は、C208 型と比べわずか 1.22m だけ長くなった機体ですが、運用方法の広がり注目すると、各方面に対する可能性、つまり潜在的な発展性の幅が格段に広がります。新鋭機 C208B 型の運用開始は、『技術のアジア』がこれからも社会に貢献し続ける一時代のはじまりといえます。