

JAL 機が海保機に衝突

2024-01-03

Q: どのような事故ですか？

A: 2024年1月2日、羽田空港のC滑走路（34R）に着陸したJAL516便（エアバスA350-900）が、滑走路にいた海上保安庁の航空機（ボンバルディアDHC-8-300MPA）に衝突して炎上しました。海保機も大破して炎上しました。JAL516便には乗員12名と乗客367名が搭乗していましたが、全員が緊急脱出できて無事でした。海保機には機長など6名が搭乗していましたが、機長は脱出できたものの重傷を負い、残り5名の死亡が確認されました。海保機は能登半島地震の被災地に救援物資を届ける任務を負っていました。



図.1 炎上する JAL516 便と海保機

Q: この事故はどのようなカテゴリーの航空機事故になるのですか？

A: Runway Incursion といわれる航空機事故です。航空機が滑走路に侵入した他の航空機や車両、動物、人などに衝突する事故です。因みに、航空機が滑走路を逸脱する事故を Runway Excursion といいます。Runway Incursion は、管制官のエラーやパイロットのエラー、あるいはその両方で起きます。大都市の空港や離着陸数が増えた空港で度々起きています。

Q: 具体的にどのようなエラーですか？

A: 事故は実行エラー（Permission Error）と不実行エラー（Omission Error）の組み合わせで起きます。この事故の場合、実行エラーとは海保機が JAL516 便の着陸の際に誤って滑走路に侵入してしまったことです。これには管制官と海保機のパイロットの間のコミュニケーションエラーが関与しています。詳細は、羽田空港の管制の音声記録を聞けば明らかになります。不実行エラーとは、JAL516 便が滑走路にいる海保機を事前に視認して着陸復行（Go-around）できなかったことです。その詳細も、飛行記録（CVR と DFDR）を解読すれば明らかになるはずです。管制記録や飛行記録が明らかになるまでは予断を許しません。

HuFac Solutions, Inc.

Q: 管制官とパイロットのコミュニケーションエラーによる Runway Incursion といえば、1977 年にスペイン領カナリア諸島のテネリフェ空港で起きたパンナムと KLM のジャンボ機どうしの衝突事故がありますが、同じなのですか？

A: 似てはいますが、かなり違います。テネリフェ空港での衝突事故は、離陸しようとした KLM ジャンボ機が同じ滑走路を誘導路 (Taxiway) として使って反対方向に走行していたパンナムのジャンボ機に衝突したものです。管制官と両機のパイロットの間のコミュニケーションは、公式の事故調査で詳細にヒューマンファクター分析されています。

Q: 一般的に、Runway Incursion の対策には何があるのですか？

A: 原因がヒューマンエラーですから、ヒューマンファクターの対策しかありません。ヒューマンファクターの対策には 2 種類あります。①パイロットや管制官にヒューマンファクター訓練を施すことと、②ハードウェアやソフトウェアにヒューマンファクター設計の知識を適用することです。どちらも人間のエラーを防ぐ対策です。

Q: この事故の場合、①のヒューマンファクター訓練は海保機のパイロットによる実行エラーを防ぐ対策ですか？

A: そうです。具体的には、パイロットや管制官に対する CRM (Crew Resource Management) 訓練です。テネリフェの事故の公式事故調査でも、CRM 訓練の実施が勧告されました。国際航空法ともいわれる ICAO Annex でも、CRM 訓練の実施が義務づけられています。

Q: ②は JAL516 便のパイロットによる不実行エラーを防ぐ対策ですか？

A: そうです。具体的には、エアバス機の自動化システム設計を「人間中心の自動化」にすることです。エアバス機は、ボーイング機にくらべて「技術中心の自動化」になっています。そのため、パイロットは自動化により注意散漫 (Complacency) に陥って滑走路上の障害物に気づきにくくなります。それだけでなく、パイロットが障害物に気づいても「ゴーアラウンド」しにくくなります。

Q: エアバス機の「技術中心の自動化」が、なぜパイロットを滑走路上の障害物に気づきにくくさせて、ゴーアラウンドしにくくさせるのですか？

A: 紙面の都合でここでは詳しく書けませんが、JAL516 便の飛行記録を解読すればわかるはずです。但し、飛行記録のデータをボトムアップ思考で漠然と見ているだけではわかりません。飛行記録のデータから操縦室内で起きている光景を洞察できるトップダウン思考の能力が必要になります。

Q: わが国では①の対策はできているのですか？

A: 弊社は、反論を覚悟で「わが国では本格的な CRM 訓練は実施されていない」と言い続けてきました。弊社が知る限り、運輸安全委員会 (JTSB) によるこれまでの事故調査でヒューマンファクターや CRM 訓練という用語が使われたことはありません。この事故の事故調査で、JTSB が本格的な CRM 訓練の実施を勧告して航空会社が実践することを期待しています。

HuFac Solutions, Inc.

Q: エアバス機の自動化システムは「技術中心の自動化」ということですが、エアバス機を運航する航空会社はどうすればよいのですか？

A: 弊社代表は、2006年にJALを退社する際に経営トップに「JALはエアバス機を購入すべきでない」と進言しました。その理由は、エアバス機の自動化システムが「技術中心の自動化」だからです。ですが、年月が経ち経営者も変わると、JALはエアバスA350を購入するようになりました。ANAはエアバスA320の苦い経験でエアバス機を購入しない方針をとっていたようですが、ホリル便の旅客数を増やすためにエアバスA380を購入しました。もはやエアバス機を放棄できなくなった両社は、「技術中心の自動化」に特化したCRM訓練を開発して実施するしか方策がありません。

Q: 世界で最も多い民間航空機はエアバス機のようなのですが、海外の航空会社もエアバス機の運航に苦労しているのですか？

A: 必ずしもそうとは限りません。弊社は「日本人の脳はデジタル情報の処理に向いていない」とお話したことがあります。「技術中心の自動化」のエアバス機をうまく運航するうえでも、デジタル情報の処理が必要になります。ANAのパイロットがA320の運航に苦労したのも、日本人の脳の特性と無関係ではないと懸念してきました。

Q: これまでのお話の根拠を示せるのですか？

A: 根拠は、この事故の事故調査にヒューマンファクターの概念を導入すれば示せるはずですが、残念ながら、現在のJTSBにそれを期待するのは難しいかも知れません。ですが、この事故はまかり間違えば世界でも前例のない悲惨な死亡事故になっていたかも知れません。この事故がわが国で起きることは、日本人の脳の特性を考えればある程度予測できました。このように複雑な事故は、これまでのボトムアップ思考による表層的な分析では真因を解明できません。ここで話したことはトップダウン思考の分析ですが、わが国の航空界ではなかなか理解されません。この安全情報を参考にして、わが国の航空界が高いハードルを越えてくれることを願っています。

本情報に関する連絡先：

(株) ヒューファクソリューションズ

URL: <http://www.hufac.co.jp>

E-mail: info@hufac.co.jp