

# 航空重大インシデント調査の経過報告について

平成22年 7月30日  
国土交通省 運輸安全委員会

平成21年3月28日（土）、沖縄県慶良間列島の北西約6nm（約11km）の海上で発生した、学校法人ヒラタ学園所属ユーロコプター式EC135T2型JA135Eの航空重大インシデントについて、当委員会において重大インシデント発生以来、鋭意調査を進めてきたところである。

これまでに事実調査についてはほぼ終了しているが、更に調査及び解析を進めるとともに原因関係者の意見聴取及び調査参加国への意見照会を実施するため、最終的に報告書を取りまとめるまでに、なお時間を要すると見込まれるので、本重大インシデントの概要及び調査の経過を報告し、公表することとした。

なお、本経過報告の内容については、今後更に新しい情報や状況が判明した場合、変更することがあり得る。

学校法人ヒラタ学園所属ユーロコプター式EC135T2型（回転翼航空機）  
JA135Eに係る航空重大インシデント調査について  
（経過報告）

1. 航空重大インシデントの概要

本件は航空法施行規則第166条の4第6号に規定された「発動機の破損（発動機の内部において大規模な破損が生じた場合）」に該当し、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。

学校法人ヒラタ学園（以下「同学園」という。）所属ユーロコプター式EC135T2型JA135E（以下「同機」という。）は、平成21年3月28日（土）、救急患者輸送のため、久米島場外離着陸場を10時07分に離陸し、沖縄本島の首里場外離着陸場に向け海上を飛行中、10時20分ごろ、慶良間列島の北西約6nm（約11km）、高度約800ftにおいて左エンジンが停止したため、目的地を飛行経路途中の那覇空港に変更し着陸した。

同機には、運航乗務員の機長及び整備士、医療関係者の医師及び看護師、並びに救急患者とその付添人の計6名が搭乗していたが負傷者はなかった。

また、左エンジンは大破したが火災は発生しなかった。

（付図1 推定飛行経路図 参照）

(1) 航空機	型 式	ユーロコプター式EC135T2型
	国籍及び登録機号	JA135E
	製造番号	0443
	製造年月日	平成17年11月23日
	総飛行時間	841時間18分
(2) 左エンジン	型 式	ターボメカ式アリウス2B2型
	製造番号	32225
	製造年月日	平成17年7月21日
	総使用時間	841時間18分
(3) 右エンジン	型 式	ターボメカ式アリウス2B2型
	製造番号	32226
	製造年月日	平成17年7月28日
	総使用時間	841時間18分

（写真1 重大インシデント機 参照）

(4) 出発地／目的地	久米島／首里
-------------	--------

(5) 機長 男性 58歳

事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機）

限定事項 陸上多発タービン機

平成4年8月7日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成21年11月30日

総飛行時間

9,746時間11分

最近30日間の飛行時間

20時間49分

同型式機飛行時間

316時間12分

最近30日間の飛行時間

20時間49分

## 2. 重大インシデント調査の概要

運輸安全委員会は、平成21年3月28日、本重大インシデントの調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

本調査には、機体の設計・製造国であるドイツの代表とエンジンの設計・製造国であるフランスの代表が参加している。

現時点までの主な調査事項は以下のとおりである。

- (1) 機体調査及びエンジンの外観調査
- (2) 関係者からの口述聴取
- (3) エンジンの分解調査
- (4) 同機の整備状況の調査
- (5) 同機の運航状況の調査
- (6) 同機の基地（読谷発進<sup>よみたん</sup>基地）の燃料施設等の調査
- (7) 燃料及び燃料添加剤の調査
- (8) エンジン洗浄水の調査

## 3. 事実情報

これまでの調査により判明した本重大インシデントに関する事項は、以下のとおりである。

- (1) 飛行中に停止した左エンジン内部の損壊部分は、燃焼室後方のHPノズルガイドベーンから排気ディフューザーまでのホットセクションにあり、ホットセクションを構成する部品のうち、回転部品は全周にわたり、その他の部品はエンジン上方の時計方向の10時から4時の範囲で損壊していた。

燃焼室内に燃料を噴射するインジェクターは、10本のうち6本が閉そく又は流量不足の状態、閉そくしていないインジェクターはエンジン上方の位置に偏っていた。閉そくしていたインジェクターと燃料ラインの上流にある燃料

フィルターには多量の堆積物があり、堆積物から塩が検出された。

(付図2 エンジン構造と左エンジン内部の主な損壊部分 参照)

- (2) 同機の燃料タンクから燃料を採取し検査した結果、燃料の品質に問題はなかった。
- (3) 両エンジンの整備記録によれば、平成20年9月13日(重大インシデント発生の約6か月半前)、エンジン総使用時間686時間38分(重大インシデント発生の154時間40分前)において、800時間以下の項目の点検整備が実施されていた。点検整備の主な項目の内容は、エンジンの内視鏡検査と燃料系統部品であるプリファレンス・インジェクター、燃料マニホールド及び燃料フィルターの交換であった。内視鏡検査の結果、不具合の報告はなく、点検整備後のエンジン出力点検も正常な値が記録されていた。
- (4) 同学園では、20時間毎の使用時間を目安に、飛行中における同機のエンジン出力保証点検(エンジンの使用経過に伴う出力の劣化傾向の点検)が行われていた。上記(3)に記述した点検整備後、本重大インシデントが発生するまでのエンジン出力保証点検記録によれば、出力に大きな問題は見られなかった。
- (5) 同機が常駐している読谷発進基地は、沖縄本島中部の西海岸にあって、海岸線から約50mの位置に離着陸帯、事務所、格納庫のほか燃料貯蔵庫が設備されていた。また同機は、読谷発進基地の運用時間中は格納庫から出され、救急搬送の出動要請に備えるため、離着陸帯に駐機させていた。

(写真2 読谷発進基地の全景 参照)

- (6) 同機の総飛行時間のうち、約59%(492時間05分)の飛行時間は沖縄県における救急医療搬送であり、救急医療搬送のほとんどが沖縄本島と離島間の海上飛行であった。
- (7) 読谷発進基地に保管されていた燃料中に、金属片等が散見されたが、給油ポンプのフィルターを通過するほどの小さなものではなかった。また、金属片等が混入していた燃料を検査した結果、燃料の品質に問題はなかった。
- (8) 同機の読谷発進基地での使用において、エンジンの燃料フィルターを装着する容器に赤茶色の細菌のような物質が付着したことから、平成20年12月1日(重大インシデント発生の約4か月前/飛行時間91時間22分前)から、読谷発進基地の燃料には、液体の殺菌剤が添加されていた。

当該殺菌剤はエンジン・メンテナスマニュアルにその使用が承認され、使用量が定められていたが、機体の飛行規程やメンテナスマニュアルには使用についての記載はなかった。

- (9) 殺菌剤の性状検査において、燃料を入れた水槽にエンジン・メンテナスマニュアルで定められた量の殺菌剤を混ぜて攪拌したところ、常温では殺菌剤は一様に分散したが溶け込まず、しばらくすると水槽の底に沈殿した。

また、殺菌剤を加熱したところ粘度が高くなり、200℃を超えると茶褐色に変色し検査容器の底に固着した。

(写真3 殺菌剤の性状検査の状況 参照)

(10) 同機のエンジン洗浄に使用されていた洗浄水を検査した結果、洗浄水の品質に問題はなかった。

#### 4. 今後の調査

- (1) 細菌及び殺菌剤の燃料系統への堆積過程の調査
- (2) 同機の使用環境下における塩の燃料系統への堆積過程の調査
- (3) その他

付図1 推定飛行経路図

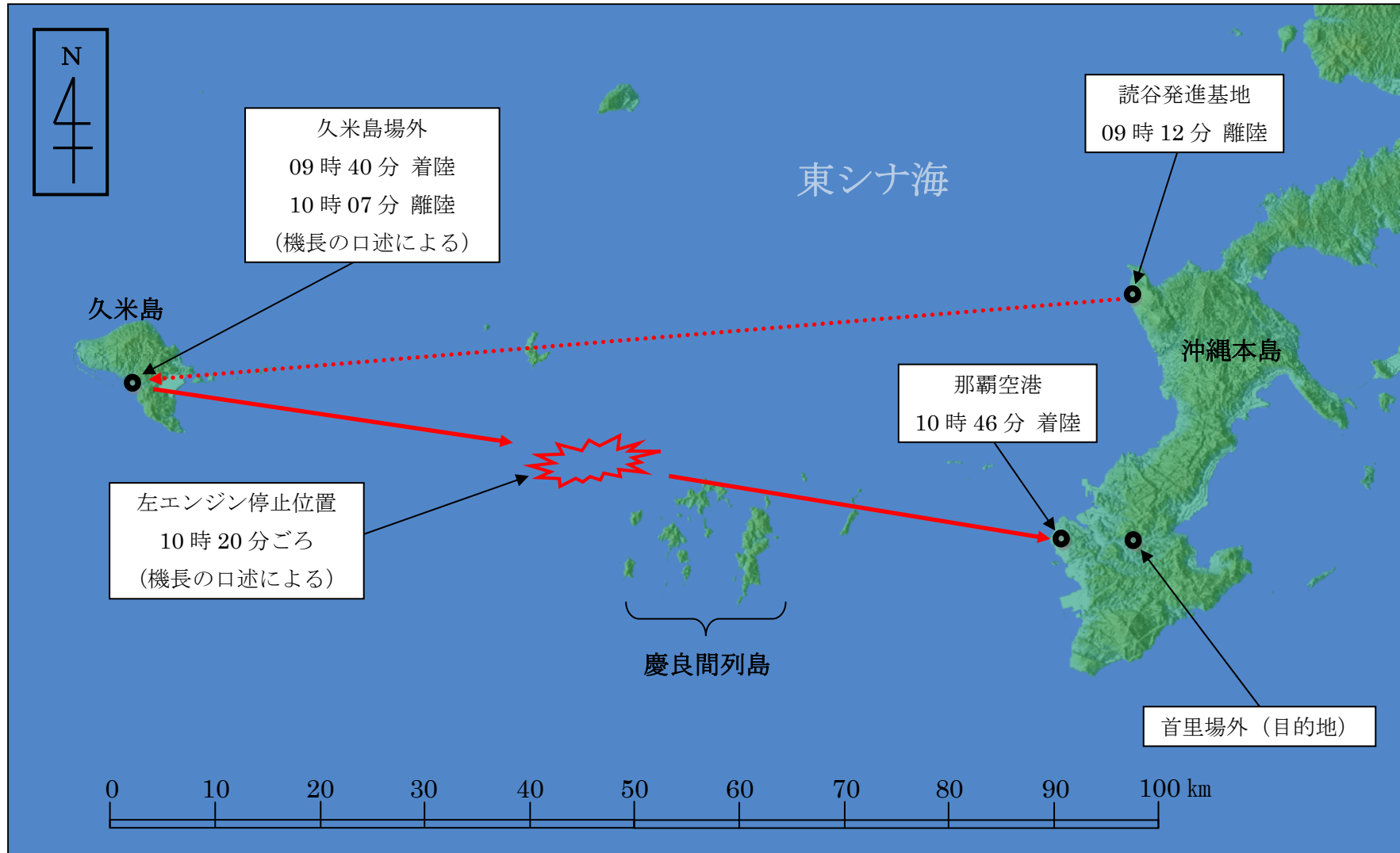






写真1 重大インシデント機

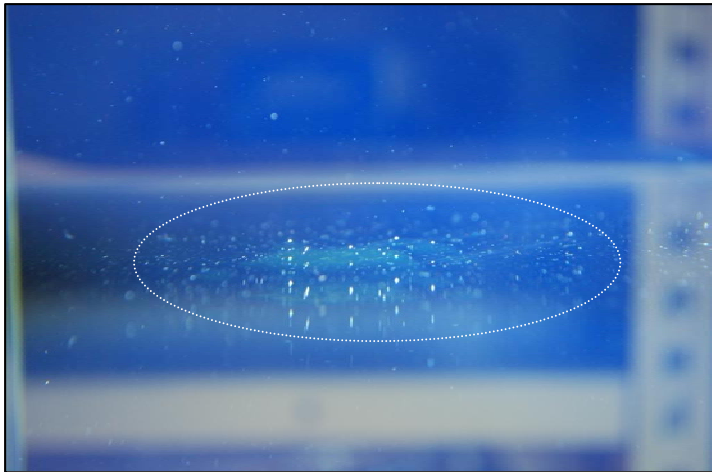


写真2 読谷発進基地の全景

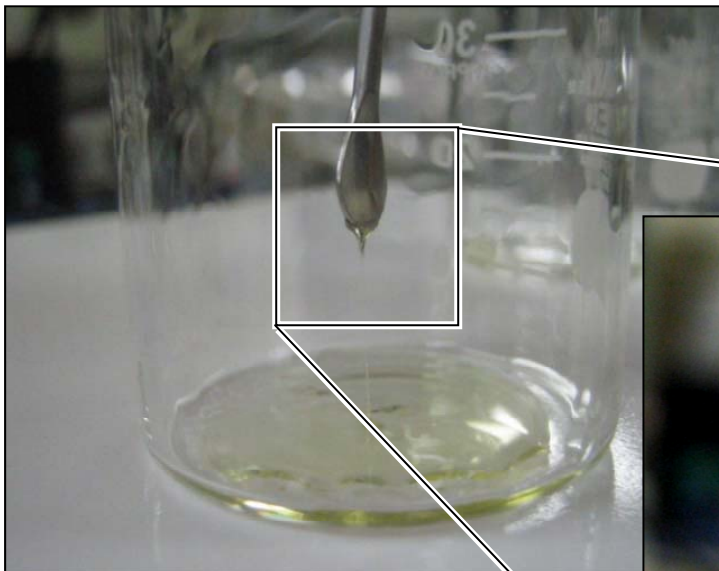




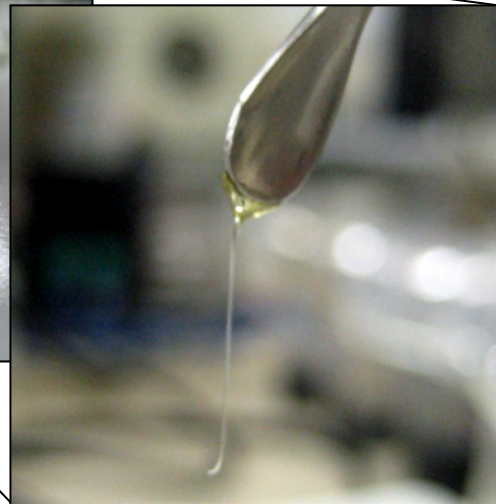
### 写真3 殺菌剤の性状検査の状況



燃料の入った水槽に殺菌剤を混ぜて攪拌した。しばらくすると殺菌剤が水槽の底に沈殿した。



殺菌剤を加熱すると粘性が増した。写真は加熱途中の100℃における殺菌剤の状態。



加熱を継続し200℃を越えると、殺菌剤は茶褐色に変色しビーカーの底に固着した。

写真は200℃における殺菌剤の状態。