

海自へり2機が墜落

第1報 2024-04-22

第2報 2024-04-29

第1報

Q: どのような出来事ですか？

A: 防衛省の発表によれば、2024年4月20日午後10時38分ごろ、伊豆諸島の鳥島の沖合でSH60K哨戒ヘリコプター1機の通信が途絶え、そのおよそ1分後にこの機体から緊急信号を受信したということです。そのおよそ25分後の午後11時4分ごろ、同じ海域で別のSH60K哨戒ヘリコプター1機の通信が途絶えていました。現場周辺では機体の一部とみられるものが確認され、2機は墜落したとみられています。2機にはそれぞれ4人、合わせて8人が搭乗していました。このうち1人は救助されましたが、その後に死亡が確認されました。SH60K哨戒ヘリコプターは、主に護衛艦に搭載されて運用され、2機は潜水艦を捜索する夜間の訓練を行っていました。2機の所属は長崎県の大村航空基地と徳島県の小松島航空基地です。海上自衛隊によれば、現場周辺に他国の航空機や艦艇などはなく、「他国の関与はないと考えるのが適切だと思う」とされています。防衛省は墜落した原因を調べるとともに、護衛艦と航空機で現場周辺の捜索を続けています。



図.1 SH60K 哨戒ヘリコプター

Q: 飛行記録装置（FDR: Flight Data Recorder）は回収されたのですか？

A: 2機とも、回収されています。現在、自衛隊の厚木基地で解析されています。海自のヘリコプターのFDRは、海上での事故を想定して機外に装備されています。海に墜落すれば、FDRが離脱、浮上して位置を伝える電波を発信するように設計されています。陸自のヘリコプターではそうはなっていません。

Q: 事故時には2機のヘリコプターはどのような訓練をしていたのですか？

A: 海上自衛隊によれば、7-9を海中に垂らして潜水艦の位置と深さを探知する訓練をしていたそうです。訓練には3機のヘリコプターが参加していました。残りの1機が事故を目撃していたかどうかは明らかにされていません。

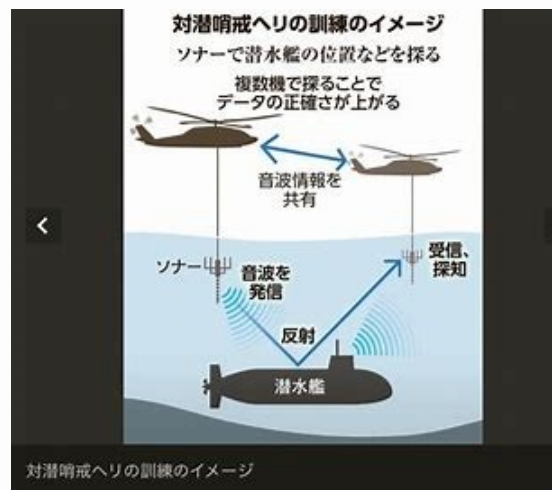


図. 2 対潜哨戒活動の訓練

Q: 事故の原因は何だと考えられますか？

A: FDR をまだ解析していない段階ですが、防衛省は2機のヘリコプターが空中衝突した可能性が高いとコメントしています。空中衝突したとすれば、2機のFDRは同時刻に大きなGを記録しているはずで、高度維持の制御に失敗したことも考えられますが、2機のヘリコプターがほぼ同時刻に墜落していることから、その可能性は低いと思われます。

Q: 空中衝突の要因としては何が考えられますか？

A: 「ヒューファク安全情報_24-02-26_ANA機どうしが接触」でもすでにお話しましたが、「形状認識 (Profile Awareness) の喪失」が考えられます。形状認識とは、自動車の運転でいえば「車幅間隔」や「車高間隔」に相当します。脳の潜在意識の情報処理の一部で、周囲の障害物との間隔 (Clearance) を的確に認識できる能力です。対潜哨戒活動では、ヘリコプターのパイロットは電波高度計による精確な高度維持やバーの操作、同僚機との間隔維持など、多くのタスクに意識を払う必要があります。そのすべてを潜在意識で行なえるようになる (Task Allocation) のが訓練ですが、その過程ではいずれかのタスクが疎かになることがあります。今般の事故では、それが形状認識の喪失だったのだと思われます。

Q: 形状認識を磨くには、どうすればよいのですか？

A: 脳の潜在意識の特性を科学的に解説したうえで訓練するヒューマンファクター訓練しかありません。そのような訓練をパイロットなど現場の要員にわかりやすく開発したものがCRM (Crew Resource Management) 訓練です。本物のCRM訓練では、ヒューマンファクターの理論や手法も教えられます。

Q: 海上自衛隊や他の自衛隊では、本物のCRM訓練が実践されていると思いますか？

A: 残念ながら、実践されていないと思います。民間航空界でも、本物のCRM訓練は実践されていません。そのために、ANAの航空機どうしが伊丹空港のランプで衝突したのだと思います。

HuFac Solutions, Inc.

Q: 米軍など、他の国の軍はどうなのですか？

A: 弊社代表は、JAL の技術研究所に在籍時に米国ワシントンで開催されたヒューマンファクターの国際会議に出席していました。そこには、米国の FAA や NASA、NTSB、航空会社の代表が集まっていました。パイロットとして、米国の陸、海、空軍の代表も参加していました。彼らは、軍の戦闘能力を増強するために CRM 訓練などヒューマンファクターの知識を学ぶために参加していると話していました。彼らに対潜哨戒活動にもヒューマンファクターの知識を導入しようとしていたことは、想像に難くありません。米海軍の対潜哨戒能力は世界一といわれています。

Q: この事故で対潜哨戒活動が難しいことは理解できますが、技術で難しさを克服しようという動きはあるのですか？

A: もちろん、あります。無人対潜哨戒ヘリコプターが研究されています。ですが、実戦に本当に適しているかどうかは未知数です。有人による対潜哨戒ヘリコプターの訓練はまだなくせません。訓練時の事故をなくすためにも、海上自衛隊には本物の CRM 訓練を導入することをお勧めします。



図. 3 無人対潜哨戒ヘリコプター

第2報

Q: 両機の飛行記録 (FDR) が解読されたのですか？

A: そうです。FDR には、両機が同じ高度で向かい合って飛行しながら衝突したことが記録されているそうです。そうだとすれば、第1報の内容を若干訂正しなければなりません。

Q: 訂正するのはどのような点ですか？

A: 第1報では衝突の原因を「形状認識 (Profile Awareness) の喪失」と推定しましたが、これを「衝突コース症候群 (Collision Course Syndrome)」に訂正させていただきたいと思います。第1報のその他の記述はまったく変える必要はありません。

Q: 衝突コース症候群とはどのようなことですか？

A: 図. 4 のように、互いに接近する 2 機の航空機の片方あるいは両方のパイロットが近づいてくる相手の

HuFac Solutions, Inc.

航空機を視認すれば、恐怖心で脳の意識レベルが潜在意識に変わって、視野が固定してしまいます。いわゆる、「恐怖心による金縛り状態」です。視野が固定すると、パイロットは相手の航空機を追い続けることしかできなくなります。その結果、両機は互いに接近して衝突してしまいます。このエラーは、相手の航空機が大きいほど、つまりパイロットが抱く潜在意識の恐怖心が大きいほど顕著になります。

「形状認識の喪失」と同じように、脳の潜在意識で起きるエラーの一種（錯覚）です。これまでも多くの航空機や船舶、鉄道車両、自動車どうしの衝突の原因になっている恐ろしい錯覚です。動物の脳の防衛本能とも関連しています。もちろん、ヘリコプターどうしが接近して対潜哨戒活動をする際にも起こり得ます。

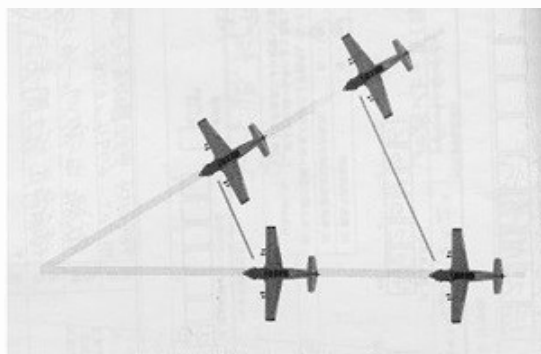


図.4 衝突コース症候群

- Q: 衝突コース症候群は衝突防止システムなどのテクノロジーで防止することはできないのですか？
- A: 「潜在意識はデジタル情報を処理できない」というヒューマンファクターの原則があります。デジタル情報というのは人工的な情報のことで、衝突防止システムが発する警報もデジタル情報といえます。恐怖心という潜在意識に陥ってしまったパイロットは、デジタル情報である衝突防止システムの警報を無視してしまいます。航空機にも TCAS (Traffic alert and Collision Avoidance System) という衝突防止システムが装備されていますが、パイロットが TCAS の警報を無視して起きた空中衝突は少なくありません。
- Q: 「形状認識 (Profile Awareness) の喪失」と同じと同じように、衝突コース症候群もやはり CRM 訓練でしか防止できないということでしょうか？
- A: その通りです。CRM 訓練といっても、弊社のヒューファク訓練のように脳の潜在意識にまで踏み込んだ「本物の CRM 訓練」でなければなりません。弊社のヒューファク訓練を受講すれば、咄嗟の場合でも潜在的な恐怖心を克服して冷静に行動できるようになります。

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