



Issue 523

August 2023

A CASUAL LOOK AT HELICOPTER OPERATIONS



ヘリコプターの運用中に起きるいろんな出来事を覗いてみよう

航空安全情報自発報告制度は、わが国では(公財)航空輸送技術研究センターが VOICES を運営していますが、航空大国の米国では NASA が ASRS を運営し、毎月 CALLBACK を発行しています。この E-Journal は JAPA の運航技術委員会が CALLBACK の邦訳を紹介するものです。

回転翼航空機の多くを占めるヘリコプター、その設計と運用について固定翼機との類似点と明らかな違いを示してみると、飛行の原則、規定上の監視、パイロットの弱み、システム上の構造的欠陥などに両者よく似たものがあるが、その違いは運用上の方法、ヘリコプター特有の規制や操縦法、構造の複雑さ、ヘリコプターにしかない多くの操縦操作などがあげられる。運用面ではエアタクシー事業、緊急輸送、観光やレジャーチャーターなどに活用される。

今月の CALLBACK ではそれらに起因する脅威、危険、実用から学んだ知見についての逸話も含んでいる。

自家用・事業用機: 記録書類が違っていた

この日 A109 の社用機の機長は献身的で有能な仕事をしたが、完全ではなかった。

- 基地での当直にあたり、機材 X 号機の整備飛行のため ZZZ に飛んで ROC (ヘリコプター運用細目) を実施する任務にあたった。項目にはオートローテーションのローター回転数を確認することがあったが、全ての整備作業は 100% 完了しており、到着後は直ちに機付整備士と打ち合わせに入ってプリフライトチェックを行い、ログブックを確認し、重量・重心データをタブレット上のソフトウェアで確認し、ROC の規程内にあることを照合し、その日の作業を終えた。

翌日になって、重量・重心データが間違っていることを知らされたが、それはタブレット上の記録が ROC の記載項目と違っているためだと判明。私は当該機は適合していると思い込んでいたので、重量重心位置を飛行規程で確認していなかったのだった。面倒で忙しい作業の一日であったが、全ての書類の細部に目を配っておけばよかったのに、と反省も込めて、、、

自家用・事業用機：追跡ゲーム

Bell 206 JetRanger で操縦中の警察パイロットは、仲間の A 戦術飛行警官と飛んだ夜間飛行で何回ものニアミスに出くわす。

- 我々はパトロール担当官の追跡支援のため優先通話任務についていたところ、3,600ft で飛行中、東側から同高度でこちらに向かってくる 1 機の航空機灯を視認、ドローンらしい小型機のような。その機との衝突を避けるため急操作を行い、25ft の間隔でなんとかすれ違うことができた。私は A 警官に助言し、ドローンと思しき小型機の行方を捜すため、そのエリアを離れ、我々が支援していた優先通話任務を中止した。我々は 4,000ft まで上昇した時、南側にそのドローンを見つけた。ドローンは我々より高度が高かったが、またしても我々の機に向かって降下してきたので私は再び衝突回避操作を行わざるをえなかった。私はドローンがどこかに降りてくれないか、バッテリー切れになってくれないか、またはオペレーターのところ案内してくれないかなどと期待しながら、そのドローンを監視しながらヘリを飛ばし続けた。A 警官はこの事実をパトロールチームに報告、また管制官はその地域を飛行する航空機に注意を与えた。その後、我々を追いかけターゲットにし続けたそのドローンは降下を始め、建物の屋上の欄干の壁の下にあたかも隠れるように着陸した。我々は引き続き目視し続け、パトロール警官にその場所に行くように連絡した。我々はさらに消防署に連絡し、はしご車でその警官をそこにアクセスできるように依頼した。そのドローンは捕獲され、所有者がその機材から登録や記録を消すことを防ぐため、バッテリーを外した。これでそのドローンは証拠品となった。このインシデントは公的に事件として報告され、引き続き調査中である。

チャーター事業機：敵を知る

救急医療ヘリコプター (HAA) の機長が語った仕事の環境と地域での天候に関わる問題。

- 出発時に調べた基地である送り出し病院の視程は 10 マイルで天候は良好、受け入れ病院の視程は 6 マイルで天候は良好であった。途中のカメラによると Haze が山岳地にかかっているように見えたが、天候で報じられた視程は良好であり、日暮れと共に視程も悪くなることは経験していたので、飛行の続行に迷いはなかった。山岳地を降りていくと Haze は予報よりすこし濃くなっているようだったが無時目的地に着陸。戻りのフライトでの天候の予報も変わりなく、周囲はすっかり暗くなったが、カメラは盆地をはっきり映していた。山とルート沿いの様子がライトで照らされていたため、私は視程は良いと考え帰路を ZZZ 経由とした。月明かりがないので地上のライト以外の様子は見えないのだが、飛行経路の障害物を十分に避けられるであろう 8,000ft に上昇した。ZZZ まで来て 10 マイル先の空港の灯火を視認したが、ZZZ1 谷を下る時に視程が急に悪化し数秒で IMC となってしまった。そこで 9000ft まで上昇、仲間の機転で左右の正確な視界が確保できたので、左に旋回し、雲から離れ、湖の北にあるルートに戻り、回りの視界を確保した。南の山脈には Haze や Fog, 雲もあったがここから目的地までのフライトは難なく実施できた。

我々の運航での気象情報は点による観測でしかない。上は空港のある山、下はその他 2 カ所の山で、その途中の山岳地帯の天候は管理不能だった。定点カメラなどの情報はあがるが、正しい判断力を持っていたとしても、もし天候が急変したら、我々がそうであったように当惑するだろう。月明かりがなかったのも我々が予報された雲が入り込んでくるのが視認できなかった一つの要因だ。天候要因を管理するとしたら、カメラで Haze の存在が分かった時点で、厳格に用心深くなって、飛行を断ることもできたのだ。予期せぬ IMC に遭遇した時に、私は積極的に機体をコントロールできてはいたが、このような状況ではオートパイロットは非常に有効な

ツールといえる。シミュレーター訓練では、私の状況認識力は緩くなっており、オートパイロットをコパイとして使っている。我々は見えにくい山の稜線やしばしば起こる予報されていない天候との遭遇に対処することがあるが、視覚的な手がかりでしか認識できない場合がある。我々がすべきことは、第一にヘリコプターの持つ能力に従うことであろう。

自家用機・事業用機：逃げ切りマン

R22の教官パイロットが経験した、効果的で独創的、型破りで素早いニアミスからの逃げ切りマンのはなし。

- ランウェイ 16 の左場周経路はヘリコプター用の正規なパターン、私がダウンウィンドを飛行中にファイナルアプローチを低高度で横切り、南へ回り込もうとする Gulfstream を発見、ジェットは対地 400ft を高速で飛行し、私に向かってきたので、私はすかさずオートローテーションに入れ回避した。「Go-around」を指示されてもヘリコプターパターン内の Gulfstream は上昇、旋回など回避操作と思われる動作はいっさいしなかった。この空港にヘリコプター用のパターンが設定されている基本的な知識と手順を彼は知らなかったのだろう、ましてやヘリコプターのパターン内にジェットの上昇パターンなど存在しないことも、、、

Part 91 自家用・事業用機：視覚の盲点

官用機 A139 の機長は込み入った着陸操作に没頭され、周囲にある危険に気がつかなかった。

- NVG（暗視ゴーグル）を付けて空港のランウェイ XX に着陸の操作中、ファイナルアプローチの 2.5 マイルと 1 マイル通過時に無線のコールを行ったが、空港からも他機からの応答はなく、そこでこの着陸を滑走着陸と決め滑走路の中央付近に接地し、あとはタクシーして停止した。着陸後に 1 機の Saratoga（小型機）が「私がランウェイ XX で待機している時、貴方は私の上を飛び越えたね」と。ファイナルで 2 回も呼び掛けたのに何で返事しなかったのかと聞くと、「上を飛び越えていくので大丈夫だと思った」の返事。無線の応答だけでなく、ランウェイ末端灯以外は視覚的にも Tablet の TCAS にも何も見えなかったことを伝えた。航空機の灯火が滑走路灯に溶け込んでしまったためだろうか、NVG ゴグルを付けていると航空機の灯火と滑走路灯の色とコントラストがすべて同じに見えたため、静止している Saratoga の存在に気がつかなかったのだろう。

令和 5 年 9 月 運航技術委員会