

# CALLBACK

From NASA's Aviation Safety Reporting System



Issue 553

February 2026

## Risk Management and Mitigation

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 運航技術委員会が注釈や補足説明を付加して CALLBACK の邦訳を紹介するものです。

### ～ リスクの管理と低減 ～

航空におけるリスク管理は、存在するハザード、スレット、エラーの評価と密接に関連しています。これらのタスクをより良い方法で実行することは、健全な安全管理システム SMS (Safety Management System) の主要な目的です。ハザードとは、危害を引き起こす可能性のある既存の状況、対象物、又は活動と考えることができます。スレットは危険に対する脆弱性を高める刻々変化する事象またはエラーであり、リスクは出来事が発生する可能性とその結果の重大性を、総合的に評価したものです。リスクとこれに関連する概念は常に管理を必要とし、多くの場合はその低減も必要になります。

パイロットは、現在および将来のリスクを管理し、その影響を低減することにより、飛行の安全を確保する上で重要な役割を果たしています。議論の余地はあるとしても、パイロットの仕事は部分的には、すべての飛行であらゆるリスクを継続的に評価し、管理し、低減することと言えるでしょう。

今月の CALLBACK では、パイロットのリスクへの対応が重要であった事例が紹介されています。それぞれの事例をよく検討してみてください。ハザード、スレット、エラーを探して、それからリスク、対策、および結果を評価するのです。あなたは、うまくリスクが管理された、あるいは、より良く管理できたかもしれないいくつかの事例を認識することになるでしょう。

#### Part 91 – 複数の要因によるリスク

IFR 飛行中の RV10 単発機の、複数の要因によるリスクが単独操縦の飛行教官によって処理されました。

■私は ZZZ センターの IFR 飛行計画に従って飛行していて、着氷状況に遭遇しました。ZZZ の上を西から東に移動する悪天の気象空域があり、私は自分のルートを飛んでいる間、その気象空域から十分東にいたと思っていました。その空域にいる間は、翼に氷が付着していないか確認していましたが、付着はありませんでした。私は Foreflight \* 1 の飛行計画を見ながら高度を下げる準備をしていました。翼に氷が付着しているのは見えませんでした。思い通りにいかなかったことの一つは、ピトーヒーターをオンにしたのに、それが問題を引き起こしてしまったことです…。ピトー管部分の氷結の付着がオートパイロットを切断し、その結果、飛行機は急降下を始めました。飛行機はおそらく 600 フィートの高度を失い、私はすぐに ATC に、氷結が発生して高度の損失を取り戻そうとしていると通知しました。私の記憶が正しければ、ATC は着氷から逃れるために私に低い高度を指示し、その通りにしました。この時、西から東へ移動する気象空域による中程度の乱気流に遭遇し始め、飛行機を水平に維持して操縦することが困難になりました。

ATC は乱気流から抜け出すための飛行方向を私に指示しましたが、それでも悪気象空域に対処する必要がありました。

飛行機は高度や速度が上がったり下がったりして揺れるので手動で操縦するのは困難でした。私は ATC と何が起きているのか話し、できる限りヘディングと高度を維持するよう努めました。彼らは私に援助が必要かどうか尋ねましたが、私は飛行機の操縦に専念する必要があるだけだと答えました。目的地へ向かうヘディングを何度か尋ねられましたが、飛行機の姿勢維持に集中していて、答えることはできないと伝えました。ATC は素晴らしく、私と協力して方向と高度の変更を指示し、最終的に私を危険な場所から救ってくれました。とても嬉しかったです。私は飛行のための状況の把握に努め、飛行中も天候の変化を監視し続けました。予想よりも速く移動していたため、飛行計画のコースが変わっていたのでした…。

結論：IFR 飛行計画で指定された高度から逸脱し、横方向の回避もありましたが、飛行のこの部分では常に ATC と連絡を取っていました。私の実行したことが 100% 正しかったとは言いませんが、混乱から抜け出すことができたので、ATC にあまり大きな迷惑はかけなかったと思います。

\* 1 : Foreflight : パイロット用の EFB: Electronic Flight Bag のナビアプリ。

## Part 135 – リスクを伴う仕事

このチャレンジャー300 エア・タクシーの機長は、操縦室の内部で生じた予想外のリスクに直面しました。

■ 副操縦士の操縦で離陸しました。離陸滑走、ギアとフラップ・アップ後の初期上昇は正常でした。その後間もなく、PF の副操縦士はピッチ姿勢を下げて、加速し始めました。地形が急激に迫ってきて、PFD の地形表示がほとんど赤くなっているのを見て危険を感じたので、「上昇しなきゃ！」と私は言いました。PF の副操縦士は私の懸念に何の反応も示さず、姿勢を下げ続けました。私は再度「上昇率を上げる必要がある」とアドバイスしたところ、副操縦士は「250kt まで加速しているところです」との答えでした。私が機体の操縦を交代しようとしていたとき、管制官から低高度警報が発せられ、そのときになって初めて副操縦士がピッチ姿勢と上昇率を上げました。その後の上昇では問題はありませんでした。

## Part 121 – 出発時の判断

B777 の機長が、夜間悪天候時の出発時に発生した出来事と、過ちについて説明をしました。

■ 滑走路に進入すると、管制塔は、離陸時に ZZZZ への SID（標準計器出発方式）のプロファイルに従うことができるかを尋ねてきました。私たちは気象レーダーを観察し、ZZZZ の上に雲塊（セル \* 2）があったため、進路を変更する許可を求めると言いました。タワーは「それは受け入れられない」と言い、その後、再び、SID を ZZZZ までメンテインできるかどうか尋ねてきました。私たちは、ZZZZ 以前に、必要に応じてベクターを要求する意図をもって、クリアランスを受け入れました。同じ経路で、私たちの出発前に 2 機の航空機が出発しましたが、経路上の PIREP の報告はありませんでした。ZZZZ に接近し、雲塊（セル）に入ると、対気速度がゆっくりと増え始めました。その 30 秒後に対気速度が急激に減少し、LOW AIRSPEED EICAS メッセージが表示され、続いて一瞬だけスティックシェイカーが作動しました。副操縦士が操縦をメンテインし、その後、さらなる積乱雲を避けるために、いくつかのベクターを要請しました。ATC は、ZZZZ の空域のため、私たちの要求の前に、北に方向を変えるよう指示してきました。

**原因：**天候と ATC の指示； ZZZZ 発の出発時には SID からのデビルエーションが許可されず、そのため悪天候域に突入し、AIRSPEED LOW の警告と一瞬のスティックシェイカー作動を引き起こしたのです。

今思えば、優先処理を要請し、SID から逸脱して悪天候を回避すべきでした。管制官の指示により、危険な状況に陥らないようにすることが必要です。

\* 2 : セル（Cell）：積乱雲内部のコアの、上昇気流と下降気流が一体となった、ひと塊の対流構造で強度の降水や電が存在し、機上の気象レーダーに赤色や紫で表示されます。

## Part 121 SOP の遵守

この ERJ175 の乗務員は、ショート・ファイナルの直前までは安定した夜間進入を行っていたのですが、リスク回避の措置が必要となりました。

## 機長の報告から：

■機長の私はPM、副操縦士がPFの運航でした。気象はCAVOKで静穏でした。アプローチとのイニシャル・コールの際に、私はアプローチ コントローラーに ILS XXR の最終進入方向へのベクターを要求し、それに備えるように言われました。PFは、アプローチを確立し、安定させて、ミニマム高度の上約 200Ft まで Level 3 Automation 飛行を行いました。オートパイロットを切断した後、PF は「PAPI の赤 3、白 1 でアプローチします」と言いましたが、これはアプローチ・ブリーフィングでは事前に述べられてない内容でした。滑走路には奥へ長くオフセットした、ディスプレイド・スレッシュールド(Displaced Threshold)がありました。アプローチ・チャートの注記を見て、ヴィジュアル・グライドスロープを基準としたスレッシュールドでの高度についてのガイダンスがあるかどうか確認しましたが見つかりませんでした。着陸して駐機したら、副操縦士にこの決定についてブリーフィングする必要があると考えました。

その直後、私たちはヴィジュアル・グライドスロープが赤 4 灯になっていることに気づきました。滑走路の上空約 200 フィートで、スクリーン・ハイト \* 3 は滑走路末端に近い状況でした。私は「グライドスロープ、グライドスロープ」とコールしましたが、同時にEGPWS が"GLIDESLOPE, GLIDESLOPE"と警告音を鳴らし、垂直方向のトラックが点滅する黄色で示されました。副操縦士は「フライトディレクターをオフにして」と答えましたが、私はすぐに「My Control」と応えました。私はスラストレバーをTO/GAに進めてゴーアラウンドし、機体を約 8 度の上昇ピッチ姿勢で飛行させました。私は副操縦士に ATC にゴーアラウンドを知らせるよう指示し、「フラップ 2、ギアアップ」とコールしました。私は、Flight Guidance パネルにヘディングをセットするようコールしましたが、副操縦士は、ヘディングをセットしてくれませんでした。

タワーからゴーアラウンドの理由を尋ねられたので、私は「Unstable」と答えました。副操縦士も無線で「Unstable」とコールしました。高度 200Ft に到達した時、私は「上昇手順、After Takeoff Checklist」, 「1,000Ft. to go」とコールしました。そして、高度 3,000Ft の水平飛行に移りました。私は副操縦士に再度進入の準備をするように指示し、現燃料残量に基づいて新しい着陸の順番を取得し、再度のアプローチ・ブリーフィングを行い、After Takeoff チェックリストと Descend チェックリストを指示しました。その後、ローカライザーとグライドスロープを使用し、タッチダウンマーキングまで飛行し、スレッシュールドから約 1,200Ft 先に接地し、誘導路 F から滑走路を離脱しました。デブリーフィングの際、私は副操縦士に、見たことについてフライトを口述させました…彼は、ゴーアラウンドを自分で行う前に私が操縦を引き継いだと言いました。私は、あの状況では、グライドスロープからの逸脱の修正が必要だと伝えたのに、あなたは「Correcting(修正中)」とも「Go Around」とも言わず、代わりに「フライトディレクターをオフにして」と言ったのです。その夜、私は副操縦士に EGPWS の音声警報は無視できないことを再認識させましたが…彼は不安定なアプローチを直ちに修正する措置を取らず、むしろ「フライトディレクターをオフ」と述べることでアプローチの継続の意思を示しました。副操縦士に対し、スクリーン高度 50Ft 未満でのスレッシュールド通過は不可であること、滑走路着陸距離短縮のためヴィジュアル・グライドスロープを下回る降下は安全マージンを損ない、容認されないこと、そして滑走路上のスレッシュールド位置変更には理由があることを改めて伝えました。

**原因：**副操縦士が所定のグライドスロープからの逸脱を悪化させる前に是正しなかった拙劣な判断ミス。

副操縦士は SOP(標準操作手順)からデビエートすることを決定し、Stabilized Approach(安定進入)の基準に違反しました。また、フライトのリスクを認識せず、自らの判断でゴーアラウンドを実行しませんでした。

**提言：**パイロットたちに、着陸誘導標識に至るまで Visual アプローチ・ガイダンスに従うことの重要性を引き続き強調する必要があります。この事象が示す通り、グライドスロープより低いこうどパスでの進入というデビエーション行為の常態化は、フリート全体における重大な安全リスクであり、直ちに是正されねばなりません。

## 副操縦士の報告より：

■…**反省：**今後、このような問題を回避するために、滑走路に近づくまで航空機を設定されたグライドスロープに維持し、安定した安全な進入を確実に行うようにします。

**訳者注記 \* 3** スクリーン・ハイト/スクリーン高度：飛行機の着陸における「スクリーン高度」とは、着陸距離計算の基準となる、スレッシュールド上空 50Ft の通過位置のことを示す。

# CALLBACK

From NASA's Aviation Safety Reporting System



Issue 553

February 2026

## Risk Management and Mitigation

Managing risk in aviation goes hand in hand with evaluating hazards, threats and errors. Excellence in performing these tasks is a prime characteristic exhibited by any robust Safety Management System (SMS). Hazards can be thought of as existing conditions, objects, or activities with potential to cause harm. Threats are dynamic events or errors that increase vulnerability to hazards, while risk is a composite assessment of the likelihood of an event's occurrence and the severity of its consequences. Risk and these related concepts will always require management and most often mitigation as well.

Pilots play a crucial role in managing both present and future risk and by mitigating their consequences in order to ensure flight safety. Arguably, the pilot's job could be described, in part, as continuously evaluating, managing, and mitigating all risk on every flight.

This month, *CALLBACK* presents reported incidents in which pilot responses to risk were critical. Consider each narrative. Search for the hazards, threats, and errors; then evaluate risk, the mitigating actions, and outcomes. You will, no doubt, recognize some timeless examples of risk that was managed well or may have been managed better.

### Part 91 – There I Was...

Risks from multiple sources were processed by this RV10 solo pilot and Flight Instructor during an IFR flight.

- I was on an IFR flight plan with ZZZ Center and came across an icing situation. There was a system moving west to east moving over ZZZ, and [I] was currently what I thought far enough east of the system while flying my route. While in the zone, I was monitoring my wings for collection of ice, but no collection. I was ready to ask for lower while looking at Foreflight flight planning, but I saw no ice accumulate on the wings. One thing I failed to do was to turn on pitot heat, which caused an issue... The pitot accumulated icing conditions and dropped the autopilot out, which started the airplane in an aggressive descent. The airplane probably lost up to 600' and I immediately notified ATC [that] I accumulated icing and was correcting for altitude loss. If I remember correctly, they gave me a lower altitude to get out of the icing, which it did. At this time, I started to incur moderate turbulence from the system moving west to east, which made [it difficult] controlling the aircraft straight and level. ATC gave me a heading to fly to get out of the turbulence, but I still had to deal with the weather system. Airplane was difficult to hand-fly, as I was being tossed around losing/gaining altitude and speed. I discussed with ATC what was going on and just tried to maintain heading and altitude as best as I could. They asked if I needed assistance, and I told them no, I just needed to concentrate on flying

the airplane. I was asked a couple times what heading to my destination and told them unable to give them the answer due to maintaining the airplane. ATC was awesome, working with me giving me heading and altitude changes, which eventually led me out of harm's way, which made me happy. I did my research for the flight and continued to monitor weather progress during the flight. It was moving faster than expected, which changed [the] course of my flight plan. Bottom line: I did lose altitude more than is given for an IFR flight plan and lateral deviation, but was in contact with ATC during this portion of the flight. I'm not saying I was 100% perfect in my execution, but I did get out of the mess and hopefully didn't cause too many issues for ATC.

### **Part 135 – Risky Business**

This Challenger 300 air taxi Captain faced unlikely and unexpected risk from inside the flight deck.

■ [We were] departing with the First Officer (FO) as pilot flying. Takeoff roll and initial climbout through gear and flap retraction were normal. Shortly thereafter, the FO reduced pitch attitude and began to accelerate. I became uncomfortable with the rising terrain and my PFD's terrain display being predominantly red. "We need to climb," I stated. The FO continued as before with no response to my concern. Again, I advised the FO that we "need to climb at a faster rate," to which he responded, "I'm accelerating to 250 knots." As I was then preparing to take control of the aircraft Tower advised us of a low altitude alert, and only then did the FO increase his pitch attitude and climb rate. The remainder of the climbout was uneventful.

### **Part 121 – The Departure Decision**

A B777 Captain related the events that transpired and the mistakes that were made during a night weather departure.

■ Upon taking the runway, Tower asked if we could maintain SID profile to ZZZZZ on departure. We observed the radar and said we would request right of course, as there was a cell over ZZZZZ. Tower said unable. She then asked again if we could maintain SID to ZZZZZ. We accepted the clearance with the intent to request vectors prior to ZZZZZ. Two aircraft departed prior to our departure on the same path with no PIREPs reported. Approaching ZZZZZ, and entering the cell, airspeed began increasing slowly. After 30 seconds, the airspeed decreased rapidly and we received a LOW AIRSPEED EICAS, followed by a momentary stick shaker. First Officer maintained control. We then requested multiple vectors to avoid further buildups. ATC insisted we take a turn north prior to what we had requested due to ZZZZ airspace. Cause: weather and ATC suggestions; ZZZZ Departure would not allow any deviation from the SID, which caused us to fly into the weather that resulted in AIRSPEED LOW caution with momentary stick shaker. In hindsight, we should have requested priority handling and deviated from the SID to go around the weather. Do not let ATC drive you into a dangerous situation.

### **Part 121 – SOP Discipline Once More**

This ERJ175 crew had conducted a stable night approach until short final when risk required mitigating action.

From the Captain's report:

■ I was PM, FO was PF. The weather was CAVOK and calm. Upon initial call-up with Approach, I requested from the Approach Controller vectors to final for the ILS XXR and was told to expect that. PF maintained level 3 automation until approximately 200 feet above minimums while established and stabilized on the approach. After disconnecting the autopilot, the PF announced, "I'm going to go 3 red,

1 white," which was something not briefed during the approach briefing. The runway has a long, displaced threshold; I looked at the approach plate notes to see if there was any guidance about the height above the threshold in reference to the visual glideslope and did not find any. I thought that I would have to debrief with the FO about this decision after we landed and parked. Very soon afterwards, I realized that we were 4 red on the visual glideslope; we were approximately 200 feet above the field and our screen height was close to the end of the runway. I called, "Glideslope, glideslope" whilst simultaneously the EGPWS sounded an audible alarm, "GLIDESLOPE, GLIDESLOPE" as the vertical track depicted flashing yellow. The FO replied, "Clear my flight director." I immediately replied, "My controls." I advanced the thrust levers to TO/GA, and flew the airplane at approximately an 8 degree pitch up attitude. I told the FO to advise ATC of our go-around, and called, "Flaps 2, gear up." I called for heading, but the FO did not give me heading on the guidance panel. Tower asked for the reason for the go-around; I said, "Unstable." The FO replied on radio, "Unstable." Reaching 2000 feet I called out, "Climb sequence, After Takeoff Checklist," and "1000 to go." We returned to 3,000. I commanded the FO to rebuild the approach, get new landing numbers based on our new fuel amount, briefed the approach a second time, called for After Takeoff Checklist, Descent Checklist, and then flew the aircraft on localizer, on glideslope, all the way to the touchdown markers, landing approximately 1,200 feet past the threshold, and vacated the runway at taxiway F. Upon the debrief, I allowed the FO to debrief the flight as to what he saw...and he said that I took the controls before he could do the go-around himself. I replied that both I and the airplane were calling for you to correct the deviation and you did not say 'correcting,' or 'going around,' but instead said, 'clear my flight director.' I reminded the FO that night EGPWS aural warnings cannot be disregarded and that...he did not take immediate action to correct the unstabilized approach, but rather indicated that he chose to continue by stating, "Clear my flight director." I reminded the FO we cannot cross the threshold at less than 50 feet screen height and that dipping below the visual glideslope to shorten the runway landing distance reduces our margins of safety and is unacceptable, and that the displaced threshold on the runway is there for a reason. Cause: The FO's poor judgment to not correct the deviation before it got worse. The FO decided to deviate from the standard operating procedures and violated the stabilized approach criteria, did not recognize the risk of flight, and failed to execute a go-around on his own. Suggestions: We need to continue stressing to the pilots the importance of maintaining vertical approach guidance all the way to the touchdown markers. As this event proves, the normalization of deviance when it comes to flying lower than the glideslope is a serious risk of safety amongst the fleet, and it needs to be stopped immediately.

From the First Officer's report:

■...Suggestions: To avoid this or similar issues like this in the future, I will place special emphasis on maintaining the aircraft on the indicated glideslope until closer to the runway and ensure a safer approach.