



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。

～ 酷暑の日々 ～

夏季のフライトでは、目を見張るような美しい風景に出会うことがある一方、果敢に対処しなければならない事態に遭遇することもある。高温・多湿・コリオリの力(訳者注:地球の自転によって生ずる風の渦)は甘んじて受け入れなければならない気象現象を作り出す。それらの気象現象と高い気温は、個々に、あるいは複合して、航空機の運航、装備品それに人間に対して好ましくない影響を及ぼす。

高温多湿は空気密度を下げ、航空機の性能をあらゆる面で低下させる。雷電(Thunderstorm)と、それに伴う降雨、乱気流、強いガスト、雹、ウィンドシア、マイクロバーストは、ときには致命的な事態を招く。同時に、ヒューマンファクターズにも影響を及ぼし、洞察力や業務遂行能力を低下させる。更に、当事者の一方が他方の対処を妨害したりすると、両者の連携が堰を切ったように損なわれていく。一言で言えば、酷暑の夏においては、関係者の警戒心とパイロットの鍛錬が求められるのである。

今月の CALLBACK では、夏季運航の幾つかの局面に関する考察材料を提供する報告事例に注目している。乗員の対応、他の選択肢、システムの弱点等に関わる脅威とその複合に注目いただきたい。

Part 91(自家用運航) - 必死の脱出

このコーポレート小型ジェットのパイロットは、スコールラインの間隙を飛行中、想像を超える事態に遭遇した。

■ ノックスビル(Knoxville、テネシー州)へのフライト中、ジャクソンビル・センター(フロリダ州にある Jacksonville ARTCC, Air Route Traffic Control Center)は、スコールラインを通過するために、私を NRAVN インターセクションへ、その後 CABLO へのリルートを指示した。これは、センターの管制官の一人が提案したルートだった。私たちよりも上空にいた他の航空機はスコールラインを突っ切っていたが、私たちが通過しようとしたルートは、TERES インターセク

ションの北側にあった雷雲の隙間を抜けるものであった。私たちは FL280 にいたが、IMC に入ると上昇気流に遭遇し、28,125 フィート MSL まで上昇した後、瞬時に強い下降気流に遭遇し、約 1 分で、26,975 フィート MSL まで落下してしまった…。また、激しい乱気流にも遭遇し、FL270 を維持しようと努めながら、すぐに南向きのヘディング 180 に 180 度旋回した。ジャクソンビル・センターの管制官は非常に忙しく、私にとっては、機体をコントロールすることが最優先だった。そこで、まずはヘディング 180 を維持し、FL270 で水平になったところで、私は管制官に私が遭遇した状況を知らせる機会を待っていた。しかし、その前に管制官から、「どうしたのか、何があったのか」、と尋ねられた。私は、上昇気流、下降気流、激しい乱気流、激しい降雨に遭遇し、その状況を脱する必要があると説明した。彼は私にヘディング 180 を飛行するよう指示し、私のリクエストに応じて FL270 から FL280 までのブロック高度を与えてくれた。私はヘディング 180 で FL280 まで上昇し、すぐに IMC から脱出した。VMC で再び安定すると、管制官が機体の損傷や負傷者の有無を尋ねてきた。私は、それらの心配はないと答えた。続けて、彼は私たちのインテントを尋ねてきたので、私はノックスビルまで北上のルートを飛行したいと答えた。彼はこれを許可し、素晴らしいアシストをしてくれた。フライトの残りは何事もなかった。この次に雷雨の近くを飛ぶときは、もっと慎重になり、他の先行機が通過できていたとしても、雷雨の近くを飛行するよりは、確実に良いコースを見つけようと思う。

Part 121(定期航空運送事業) - これ以上最悪のことがあるだろうか？

ある A321 のフライトアテンダント(FA)は、ストレスの多い出発時の流れで不十分な空調(A/C)によって機内が高温となった大きな影響と懸念を報告した。

■ 使用する機材が到着する前、機長は乗員に当該機は機内の空調に問題があると伝えた。この日の気温は華氏 105 度(37.8℃)だった。機内の換気風量は非常に弱く、機内の温度は非常に不快なレベルまで上昇し始めた。私たちは搭乗口のドアを閉め、コックピットのドアが閉まる前、機長から[客室乗務員]にタイヤに問題があるかもしれないと伝えられていた。整備士が来るのを待っている間に、機内の温度はさらに高くなってきた。乗客は不快感を声高に訴えていた。整備士は約 40 分後、私たちに飛行機を降りなければならないと告げてきた。その間に、機長は乗客に何が起きているかを知らせるアナウンスを一度行った。機長は、管制塔に乗客の降機が必要であること、地上係員に搭乗ブリッジを飛行機に接合する必要があることを伝えたと説明した。係員がドアを開けるまでさらに 30 分かかった。この間、乗客は(当然ですが)いら立ち始め、数人の乗客が非常口を開けるぞと脅しました。また、他の乗客で 911(日本の 119 番に相当)に電話して助けを求めるよう言い始めた人もいた。ようやくドアが開いたが、係員は客室内の気温を測るまで乗客を降ろすことを許さなかった。汗だくになった私たちは、別の飛行機に搭乗するために新しいゲートに急ぐように言われたが、その機体の中でケータリング(機内食の搭載)を待つためにさらに 40 分待たされた。暑さで意識を失いそうだと主張する高齢の乗客も数人いた。また、暑さで具合が悪くなった子供もいた。

作動する APU や適切なエアコンのない機体への搭乗は避けるべきです。そもそも、私たちがそんなことをするのは非人道的で馬鹿げています。こんな状態で搭乗させてはいつか乗客に何か最悪のことが起きるでしょう。機長はこうした問題のある飛行機への搭乗を拒否し、整備を要求すべきであったと思います。

Part 121(定期航空運送事業) - 夏に重大な機材システム障害

この航空会社の機長は、乗客全員にとって危険な出発環境をもたらした高温、外部要因、および相互に関連する機材システム障害と奮闘しました。

■ ゲートからプッシュバックをして、ランプで待機し、ATC 出発時刻を待っていた。… APU と第 2 エンジンを作動させていた。APU FAULT のライトが点灯し、APU が停止してしまった。QRH(Quick Reference Handbook)に従って再始動を試みたが、始動できなかった。整備管理部門に連絡して指示と MEL (Minimum Equipment List、運用許容基準)の対応策を要求した。整備管理部門は再度の APU 始動を指示してきたが叶わず、MEL を適用するのに先立って(APU が装着されている)機体尾部を点検する必要があるがあった。この頃、客室乗務員からキャビンが暑くなっているとの連絡があった。外の気温は華氏 115 度(46.1℃)で、APU の故障によってキャビンの冷却能力に深刻な影響が出てきていた。私たちはランプ調整部門にゲートに戻る要請をしたが、ゲート X は使用中であり、使用可能なゲートはそこしかないと知らされた。FA から機内は非常に暑いとの連絡があった。操縦室にある客室温度計は 98 度を指していた。私たちは再びランプ調整部門にゲートに引き返すことをリクエストしたが、ゲート X の機体がプッシュバックされるまで待たなければならないと言われた。FA が乗客に飲料水を配り、私たちは空調エアの流量を増加させるのに第 2 エンジンの出力を増加させなければならず、ランプ内で駐機位置を移動した。第 2 エンジンの油温はすぐに Amber(注意)範囲に上昇し、制限値内に維持するために出力をアイドルに戻した。私は運航管理部門に連絡し、待機していたチーフパイロットと話し、これは危険な状況であり、許容できないことを伝えた。機内を華氏 98 度(36.6℃)以下に冷やす術がなかったので、早急にゲートに引き返す必要があるがあった。FA から数人の乗客が意識を失っていることを知らされた。私たちは再び運航管理部門に連絡し、意識不明の乗客が数名おり、機内で緊急医療事態が発生していることを伝えた。ゲートの確保を試みていると返答された。私たちは、他の航空会社のゲートも含め、どんなゲートでもいいと懇願した。ゲートに戻って駐車するまでに 68 分間を要した。

このような事態は容認できないし、危険だ。死亡者が出る可能性があった言っても過言ではない。...このような状況でゲートを見つける緊急対応はまったく不十分だった。このような不測の事態に対して、ランプ調整部門は準備ができていない。このような事態は危険であり、且つ、許容できないことを再度申し述べたい。

Part 121(定期航空運送事業) - 航空管制の問題

経験豊富な管制官は、夏の最も危険な大気によって頻繁に引き起こされる航空管制の混乱、作業負荷、時間的プレッシャー、および安全上の懸念について共有しています。

■ 私は ZZZ 空港の北域到着に係る進入管制を担当していました。担当し初めはレーダー画面上に悪天候域がある程度であり、着席から約 20 分間くらい経過していました。交替時、多少の経路変更はあったが揺れはわずかだったと前任者からの説明を受けていました。ZZZ1 空港の西にあった激しい降雨空域はその後当空港の最終進入経路上に移動して来ましたが、依然として進入と着陸を継続していました。その後、低層ウィンドシア(LLWS, Low-Level Wind Shear)警報が何度か発令されたので、それをパイロットに通報しました。直後、警報に続いて数回のゴーアラウンドとマイクロバースト警報(航空機の備えられているウィンドシア警報)が通報され、私も最終進入経路上に沿った降水域について発信し警報を発令しました。航空機 X が進入を中止すると連絡してきたので、磁方位 220 度と 5,000 フィート

までの上昇を指示しました。出発管制席では、航空機 X の前の機体がゴーアラウンドを行っており、私は空域の制約もありこの航空機を左にも右にも旋回させることができない状況でした。出発管制席に対し大声とともに航空機 X を出発管制に移管しました。その間、最終進入中の多くの航空機が進入を継続できないことを通報したためその周波数の管制は混乱しました。その時点で、航空機 X はほぼ制御不能な状況に陥り、高度 8,000 フィート近くまで上昇したと言っていました。

この地域に悪天候がある場合、もっと適切な行動計画を立てる必要があります。航空機に天候を知らせながら進入を拒否するまで進入を許可する現在の方法では、今後上記のような状況を招くだけであり、受け入れられないと思います。この件が起きた時、すでに地上での出発制限処置は実施されていましたが、到着機の距離間隔制限は発出されておらず、航空機が飽和状態になってしまいました。今後は、たとえ航空機が雲の下にあり、進入する意思を持っていたとしても、激しい降雨を伴う最終進入を航空機に行なわせないように、更なる注意を払うつもりです。また、パイロットは自身の天候状況をもっと音声で伝える必要があると感じます。多くの場合、管制官は当該機の周辺の実際の天候がどのようなものかを知る方法はないのですから。

令和 6 年 7 月 運航技術委員会

SHARE:

[Join Our Email List](#)

Problem viewing / mobile device: [VIEW ONLINE](#)



Issue 534

July 2024



Flying during the summer months can be breathtaking, but it can also present dangerous challenges. High temperatures, water vapor, and Coriolis produce weather phenomena that demand respect. Together or separately, that weather and the high temperatures permeate most flight operations and affect equipment and humans in various detrimental ways.

Rising temperatures and humidity reduce air density, thereby decreasing almost every measure of aircraft performance. Thunderstorms and associated rain, turbulence, strong and gusty winds, hail, windshear, and microburst activity can all be deadly. Human factors may be similarly affected, tending toward decreased acumen and lower efficacy. Moreover, threats can cascade with increasing synergy, as one may impede corrective action for another. In short, the dog days of summer demand keen vigilance and flight deck discipline.

This month, *CALLBACK* features reported incidents that provide insight into a few facets of hot weather operations. Note the threats and their synergy; contemplate crew actions, other possible mitigations, and any system weaknesses.

Part 91 – The Great Escape

This corporate, small aircraft pilot got more than he or she bargained for while navigating a line of thunderstorms.

- While flying...to Knoxville, Jacksonville Center rerouted me to NRAVN intersection, then to CABLO to navigate through a line of thunderstorms. This was the suggested route by one of the...Center Controllers. Other aircraft...higher than us were making it through, despite [the] hole we were trying to go through closing up north of TERES intersection. We were at FL280, and once entering IMC, we encountered an updraft

Share CALLBACK!

Share *CALLBACK*, Issue 534 with friends and colleagues via Facebook, X (Formerly Twitter), LinkedIn and more!

Share Issue 534

CALLBACK Issue 534

- ▶ [View Online/Mobile](#)
- ▶ [Download PDF & Print](#)

ASRS Online Resources

- ▶ [CALLBACK Previous Issues](#)
- ▶ [Search ASRS Database](#)
- ▶ [Report to ASRS](#)



Anyone involved in UAS operations can file a NASA ASRS report to describe close calls, hazards, violations, and safety related incidents.

[Learn more »](#)

[Submit Report »](#)

that climbed us to 28,125 MSL, then instantly a downdraft descended us to 26,975 MSL over...approximately one minute.... We also encountered severe turbulence, and I immediately made a 180 [degree] turn southbound to heading 180 while trying to maintain...FL270. The Controller at Jacksonville Center was extremely busy, and controlling the airplane was my number one priority. Once established on a 180 heading and level...at FL270, I was waiting for an opportunity to...let the Controller know what I encountered. However, before I could do that, the Controller asked me what I was doing and what I had encountered. I explained...that I had experienced an updraft, downdraft, severe turbulence, and severe precipitation, and needed to get out of the situation. He told me to fly heading 180 and gave me a block altitude from FL270 to FL280 upon my request. I climbed back up to FL280 on a 180 heading and quickly exited the IMC. Once stable again in VMC, the Controller asked if we had any aircraft damage or injuries.... I responded, "Negative" to both. He then asked our intentions, and I said I would like to fly [routing]...north to Knoxville. He granted this permission and did a great job assisting us. The rest of the flight was uneventful.... The next time, I will be much more cautious flying in the vicinity of thunderstorms and definitively find a better course than in the vicinity of thunderstorms, despite other aircraft ahead of me making it through.

Part 121 – Could It Get Any Worse?

An A321 Flight Attendant (FA) chronicles significant effects and concerns of high temperatures combined with inadequate air conditioning (A/C) during a stressful departure scenario.

■ Prior to aircraft arrival, the Captain informed the crew that there was an issue with the air conditioning on the plane. It was 105 degrees...this particular day. We began boarding with very limited airflow in the cabin, and the temperature began to increase to a very uncomfortable level. We closed the boarding door, and before the cockpit door was closed, the Captain had informed the [Flight Attendant]...that we might have an issue with our tires. While waiting for maintenance to come out, the temperature in the cabin began getting even worse. Passengers were vocal about their discomfort. Maintenance took about 40 minutes to tell us that we would need to deplane. During that time, the Captain made one announcement to passengers letting them know what was happening. The Captain claimed that he informed Tower we would need to deplane and needed an agent to bring the jet-bridge back to the plane. That took an additional 30 minutes to get an agent to open the door. During this time, passengers began getting impatient (rightfully so), and a few passengers threatened to open emergency exits. Others started telling other passengers to call 911 for help. Once the door was finally opened, the agent refused to let any passengers off until she took the temperature in the cabin. Drenched in sweat, we were then asked to rush to a new gate to board another plane, only to wait an additional 40 minutes for catering. We also had a few elderly passengers claiming they were close to losing consciousness because of the heat. We also had a kid sick from the heat.

We have to stop boarding planes that don't have a functioning



NASA ASRS UAS Safety In Sight

Sign up today!

Stay connected to find out more about the ASRS UAS report form and emerging UAS safety topics.

[Subscribe »](#)

May 2024

Report Intake:

Air Carrier/Air Taxi Pilots	6,510
Flight Attendants	1,839
General Aviation Pilots	1,605
Military/Other	921
Mechanics	432
Controllers	372
Dispatchers	231
TOTAL	11,910

ASRS Alerts Issued:

Subject	No. of Alerts
Aircraft or Aircraft Equipment	5
Airport Facility or Procedure	9
ATC Equipment or Procedure	10
Maintenance Procedure	1
Other	4
TOTAL	29



Subscribe: It's **FREE!**



Contact the Editor

APU or proper A/C. It's so inhumane and ridiculous that we even do it in the first place. Something very bad is going to happen to a passenger one day due to these conditions. Captains need to refuse these planes, and they need to be fixed.

Part 121 – Critical Summer Systems Failures

This air carrier Captain battled high temperatures, external factors, and interrelated systems failures that produced a dangerous departure environment for everyone onboard.

■ After pushing off the gate, we positioned on the ramp waiting for a controlled departure time.... We had the APU and Number 2 Engine running. The APU FAULT light illuminated, and the APU shut down. We complied with the QRH and attempted another start unsuccessfully. We contacted Maintenance Control for guidance and possible MEL relief. Maintenance Control instructed another restart, which was also unsuccessful, and we required an inspection of the tail cone area before applying the MEL. At this point, we received a call from the FA to inform us it was getting hot in the cabin. It was 115 degrees Fahrenheit outside, and the loss of the APU severely affected our ability to cool the cabin. We requested a gate return with...Station Operations (Ops) and were informed that gate X was occupied and was the only available gate. We received another call from the FA indicating that it was extremely hot now in the cabin. Our flight deck gauge was indicating 98 degrees. We again requested a gate from Ops and were told we must wait until the aircraft at gate X pushed. The FAs served water, and then we repositioned on the ramp in order to push up the thrust lever on the Number 2 Engine in order to increase airflow of the conditioned air. The Number 2 Engine oil temperature immediately increased into the amber range, and we reduced thrust back to idle to maintain the engine within limits. I called the Operations Control and spoke to the chief pilot on call to convey that this was a dangerous situation and unacceptable. We needed a gate ASAP, as we had no way to cool the cabin below 98 degrees. The next call from the FA informed us that several passengers had passed out, unconscious. We again contacted Ops and informed them that we now had a medical emergency on our aircraft with several unconscious passengers. We were told they were attempting to get us a gate. We pleaded for any gate, including other airline gates. We were off the gate for 68 minutes by the time we parked back at the gate.

This situation is unacceptable and dangerous. It is not a stretch to say that we could have had a fatality.... The urgency to find us a gate in this circumstance was wholly inadequate. Station Ops...is not prepared for a contingency like this, and that again, is both dangerous and unacceptable.

Part 121 – Air Traffic Control Issues

A seasoned Controller shares ATC distractions, workload, time pressure, and safety concerns frequently precipitated by some of summer's most dangerous atmospheric hazards.

■ I was working ZZZ and North Arrival. I had been on position for about 20 minutes, and there was weather on the scope when I sat down. I was briefed that there had been some deviations, but just light chop. An area of heavy precipitation, which had been west of ZZZ1, eventually moved onto the final, but aircraft were still taking the approach and landing. Eventually we got some Low-Level Wind Shear (LLWS) alerts, which I issued.... In a short time, [the alerts] were followed by several go-arounds and a microburst alert, which I also issued to describe precipitation along the final. Aircraft X said he needed to discontinue the approach, so I issued a 220 heading and 5,000 feet, since Departure was getting a go-around in front of him and I could not turn him left or right due to airspace constraints. I yelled to Departure and shipped him [to Departure]. In the meantime, every...aircraft on final clogged up the frequency saying they also would not take the approach. At some point, Aircraft X said that he encountered almost unrecoverable conditions and had climbed to nearly 8,000 feet.

We need to have a much better plan of action when there is weather in the area. Our current method of giving the approach until aircraft refuse to take it while informing them of the weather will only result in this kind of situation in the future, which I find unacceptable. There was already a ground delay program in place when this happened, but there had been no miles in trail [issued], and I was oversaturated with aircraft. In the future, I will make a bigger point to not run aircraft through a final [that presents] heavy precipitation even if...they are below the [cloud] layer and willing to take [the approach]. Also, I think pilots need to be more vocal about saying what they see outside.... Often times, we have no way of knowing what the weather is really like outside.

NOTE TO READERS: ■ Indicates an ASRS report narrative [] Indicates clarification made by ASRS

A Monthly Safety Newsletter from The Office of the NASA Aviation Safety Reporting System

Issue 534