

# FEEDBACK



【 航空安全情報自発報告制度（VOICES）共有情報 】

No. 2018 - 02  
2018年11月27日

航空安全情報自発報告制度（VOICES）は航空安全プログラムに伴い 2014 年度より開始された安全情報の報告制度です。事故やインシデント等に関する義務的な報告制度だけでは捉えきれない多くのヒヤリハット情報を収集し、航空の安全向上のために活用していくことを目的としています。専門家チームによる分析を行った報告事象の一部について、定期的に『FEEDBACK』として情報共有を行っています。

分類	FEEDBACK 番号	ページ
【管制・運航（大型機）】		
・ Ground Phase	01～17	01～07
・ Flight Phase		
➤ 離陸	18～21	07～08
➤ 上昇	22～24	09～09
➤ 巡航	25～29	10～11
➤ 降下から着陸まで	30～39	11～14
【管制・運航（小型機）】		
・ 小型機	40～71	15～23
・ グライダー	72～80	23～25
【空港・客室・航空機】	81～103	25～30
*** Information ***（VOICES ご案内）		30

## 【管制・運航（大型機）】

[ Ground Phase（出発準備、Taxiing、Ramp in/out を含む） ]

### 1. Takeoff Flap Set エラー

この日は春の嵐のような南西風が吹いており、東京GNDは各飛行機に対しての最大横風値を聞いている状況でした。Push Backしながら横風制限を超えているという情報も耳に入ってきていました。Taxi Outする際にいつもどおりPMにFlap 5をオーダーしました。PMが確かに操作したのを音で確認し、Flap Position Indicator が確かに動いているのは確認したのですが、しっかりとFlap 5になったことは確認していませんでした。Taxi中にSystem CautionでFlapが5になっていないことを知りました。Flapは1まで

Extendされており、すぐに5をセットして事なきを得ました。PF/PMともに横風値のことが頭のかかなりの部分を占めており、肝心なところでエラーを犯してしまいました。AOMのNormal Procedureを確実にこなっているようで、そうでなかったと言わざるを得ません。Threatに直面した時こそ改めて基本に忠実なオペレーションを心がけようと思いました。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 横風制限値に気をとられたことがThreatとなりFlap Setエラーにつながったようです。報告者コメントにもあるように、どのようなThreatに直面しても抜けが生じないように、確実な確認が大切ですね。

## 2. お気持ちだけで結構です (ATISは最新を！)

古いATISでPre-Flightの準備を実施してしまった。  
遅れて到着した便を待ってCrew Changeした後にShipに乗り込むと、前便Crewが気を利かせてACARSで出したATISがControl ColumnのClip Boardに用意してあった。忙しい便間で、そのATISを使って準備を済ませ、ATCへContactすると、ATISが変わっていることが知らされた。新しいATISを確認すると使用滑走路が変わっていた。結果、新しいATISを使って再度CDUの変更とSID経路の確認、離陸性能確認、Briefingをすることになってしまい、Pushbackも少々遅れてしまった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 便間40～50分の間の情報更新のため、自身でATISを取っていても、その後に変更されれば同様の状況になっていたかもしれませんね。

## 3. SQコードセット忘れ

副操縦士路線訓練のFlightであった。Show Upして最初の便であったが、短い引継ぎ時間が到着遅れにより更に短くなり、タイムストレスのかかる状況となった。訓練生はPMであったが、不慣れなこともありPreparationに時間を要し、出発時間となっても、まだ準備の終了していない状況となった。確実にProcedureを行っていたつもりだったが、ATC Clearanceを受領した時にRWY Changeの指示を受け、更にタスクが増大したためにトランスポンダーコードをSetし忘れたようである。離陸後、管制官よりRadar Contactの送信が得られなかったことから、確認しSet忘れを発見した。直ちにコードをSetしRADAR Contactとなった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 前便の到着遅れによる短い準備時間に加え、ATC Clearance受領時のRWY Change指示もあり、Hurry UpにつながりSQ Code Set忘れとなってしまったようです。特に訓練フライトでは一つ一つのタスクを確実に実施するため、PF/PM両者による確実な確認を常に心がけることが大切ですね。

## 4. EFBに保存されたチャートの 選択機能誤動作

JFK（ニューヨーク）出発時のことです。いつも通りClass 1 EFBでCDUのKENNEDY 3 DEP.の整合性を確認しはじめたところ、違和感が。よく見ると、SKORR 3 RNAVが表示されており、間違えて選択してしまったかと選択画面に戻るとKENNEDY 3 DEP.を確かに選択しています。試しにSKORR 3 RNAVを選んでも、SKORR 3 RNAVが表示され、その後にKENNEDY 3 DEPを選んでも、SKORR 3 RNAVが表示されました。その後色々試しましたが、結局KENNEDY 3 DEPを表示させることができませんでした。この時、副操縦士のClass 1 EFBでも同様のことが起きていました。紙のチャートを持っていたので特に問題にはなりませんでしたが、誰も持っていなかったら...。まだしばらくは紙のチャートが必要だなと感じました。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ EFB用のチャートが正しく表示されない不具合をご報告いただきました。なぜそのような現象が生じたのかは不明ですが、違和感を感じた際は立ち止まって再確認することが重要です。

## 5. OPTにおけるFLAP OPTIMUM

最近、OPT（Onboard Performance Tool）でFLAPの選択をOPTIMUMで選択できるようになりました。今回、B777-200型機で、T/O Weightが45万ポンド程度でのRWY05からの離陸でした。当日はTail成分もありWindを-5ktとしてTOで性能を確認しました。出発時のブリーフィングではTO/F5で確認をしていたので、当然OPTIMUMでもD1からの性能はTO/F5で計算されました。ただ、最近ではD2からの離陸を指示されることもあるため、D2からでも離陸できるようにOPTを確認して、ある程度余裕をもってAssumed Tempを設定しました。W/BがUplinkされてきて、V SpeedをSelectしました。そこでちらっと再確認のために見たOPTの計算したV Speedとかなり違うことを発見。なぜだ？よく見るとD2からの計算はTO/F15で計算されていたのです。Flapの選択をOPTIMUMにしたことでこのような事例になりました。Flapの選択をOPTIMUMにすることでのメリットもあるとは

と思いますが、Tail Windを入れたことによって想定していなかったFLAPの選択が行われてしまうこともあるので要注意です。いずれにしてもOPTで計算させた結果はFLAPも含めてしっかり確認することと、FMSの数字とのクロスチェックをすることが非常に大事だということを改めて認識しました。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ OPTの新機能利用におけるヒヤリを報告いただきました。報告にもあるように、スレットに陥らないよう、何事もしっかりと慎重に確認することが重要です。

## 6. V SPD が合わない!?

B737NGはDRY、WETに限ってはFMCにV SPDのDataがStowされておりWtを入力すればV SPDも自動的に計算されます。雪氷滑走路を使用する場合には他機種と同様にOPTを使用した運航を行っています。ある空港の雪氷滑走路からの出発準備にてV SPDをOPTで算出したところ、なぜかVrやV2がFMCのDataと一致しません。この時の差は3-5kt程度だったと記憶しています。FMCのDefaultはDRY Dataですので当然V1はOPTと相違するものの、Vr,V2はどちらも一致するはず。PMのiPadでもやはりPFと同じOPTの計算結果。気温やQNH、FlapやThrust等を再確認するも問題なし。「こんなに違いは出ないはずなんだけどなあ」と思いつつ出発時刻も迫り、「FMCとOPTで計算がずれるときはどちらを使っても良いはずだからまあいいか」「でもどう見ても丸め誤差じゃないよなあ、だったらどっちを使うんだ?」と考えていたところ、ふと気が付きました。その時乗っていたのはB737-700、見ていたOPTはB737-800のDataだったのです。それもCrew 2人共に。B737-700は-800よりも一般に軽重量であり、当該Tail NumberでのOPT計算をやり直したところ、OPTのVrとV2はFMCと一致し、出発しました。旧VerのOPTは前回の使用後しばらく時間が経つとTail Numberがリセットされる仕様だったため、使用の度に強制的に機種選択を求められ自分がセレクトを間違えない限りこうしたエラーはありません。周知はされていたものの、新Verでは時間短縮を狙ってかりセットがされなくなり、以前使用したTail Numberが残るため自分で変更しないといけないという罠にはまってしまいま

た。そもそもの自分の確認不足ながら、機体とTableが1対1で対応している機体搭載のV SPD Tableとは異なる、同一日を含む混乗や複数のTail NumberのDataを参照できてしまう環境のリスクなどをいろいろと考えさせられました。また、違和感を感じたまま無理やり自分を納得させて出発しそうだったところを救ってくれた先達の「Cold WXは時間がかかっても慎重に」という昔からの教えに感謝しています。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 雪氷滑走路からの出発時は特にWorkloadの増加、普段と違う手順、悪天候などが重なり多くのThreatが発生しがちですが、数字の違いに違和感を感じ最終的に出発前に間違いに気付くことができた事例を紹介いただきました。数字に違和感を感じたら、ひとまず立ち止まり一つ一つ確認を慎重に行う必要がありますね。

## 7. Class 1 EFB の OPT 使用でのエラー

【発生概要】 Class 1 EFBのOPTでPerformanceを計算する際、実際と異なるEngine TypeでT/O Performanceを計算し、そのまま離陸しそうになった。Taxi開始の直前、社内ブリーフィングシステムで計算していたATMの数値とFMS入力値の違いに違和感を覚え、間違いに気づき、事無きを得た。

#### 【原因およびスレット】

- Class 1 EFBのOPT使用時のEngine Type確認不足。
- Class 3 EFBのデータが最新でなく、使い慣れないClass 1 EFB OPTの使用であった。

#### 【考えられる対策】

- Class 1 EFBのOPTでは、初めにEngine Typeを選択し、その後RWYやFlapの選択を行う仕様になっています。以前に使用したEngine TypeのままOPT画面を閉じてしまいがちでしたが、今後はEngine Type未選択の画面に戻してから終了しようと思います。
- OPTのEngine Type表示は小さく目立たないため、例えば「ATM」の透かし文字のように何かしら目立つ表記であれば間違いに気づきやすいと思います。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ Class 1 EFB OPT使用に際し、数値の違いによる違和感からの再確認により未然に間違いに気

付けたヒヤリハット情報を報告いただきました。通常はClass 3を使用されるものと思いますが、不慣れなClass 1 EFB OPTの使用により一部確認が不足していたようです。Class 1 EFB OPTを使用する際には、十分な相互確認を行い、いつも以上に慎重な入力をした方が良いですね。

## 8. 紛らわしい Push Back Position

DME（モスクワ・ドモジェドヴォ）出発に際し、DeicingのためにPush BackをRequestした際に“42”が許可された。しかし42にはStart-up Point 42とAircraft Stand 42があることが判明し、また、どちらがアサインされたのか明確には理解できなかった（事前の予測とは違ったPositionであったこと、明度の低いATCなどが原因であると推測される）。再度確認したところAircraft Stand 42とのことであった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 聞き取りにくいATC指示に加え、同一名称のStand Positionがあることにより混乱された事例を紹介いただきました。疑問に思ったら再確認することが何より大切ですね。

## 9. 私たちはNo.1 Taxi?

夜の羽田、RWY 34L着陸後のことです。先行機よりも手前の誘導路から出ました。南ピアのスポットだったためW誘導路を南下する指示が来ました。指示を確認し外部監視をしていると、機長から「左からすごいスピードでトラフィックが来るんだけど」と言われ覗き込むと、確かに中々のスピードで迫っていました。当該トラフィックは恐らく先行機で北からTaxiして来ており、これから私たちが入るW誘導路を南下して来ていました。No.1 Taxiなのか確認をGNDにしようとしたのですがトーイングの多いタイミングで中々確認できず、結果的にはこちらがW誘導路手前で止まってやり過ごす形になりました。対象機に気付き止まったので事なきを得ましたが、思い込みでTaxiを続けていたらと思うとゾッとしました。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 当時の管制の指示がどうであったか明確ではありませんが、外部監視が未然に危険を防止できた事例です。また、コックピット内の情報共有が功を奏しましたね。

## 10. 他機との Head On

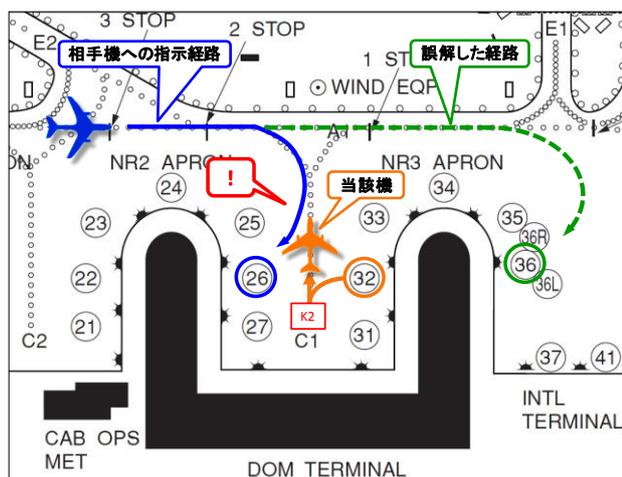
那覇出発において駐機場からプッシュバックし、TAXI CLRをGNDにリクエストしたところ、“After ○○ B777 Coming to Spot 36, Taxi to RWY 36 Hold Short of E-7 Stop Line”と指示を受けた。PMも同じ理解で、“After ○○ B777, Taxi to RWY 36 Hold Short of E-7 Stop Line”とリードバックした。リードバック後、「（他社機の）B777が36番スポットに行くので、A TWYまでゆっくり向かって通過後にTaxi します」とPMとATCの内容を共有した。直後に、他社機B777がA TWY上を南から北にTaxiしているのを確認できたので、ゆっくりとA TWYをHold ShortするようにTaxiを開始した。他社機B777がA TWYからC1にアラインし始めたのを確認して、すぐに停止した。Taxiの距離としては感覚としては数メートル。32番スポットに自走で戻ろうと思えば可能な位置であった。他社機B777がGNDと前方の機体とのセパレーションがとれないとの交信をモニターし、そこで他社機B777がSpot 26に向かっていたのだと状況を認識した。その後は管制と調整し、K2までPush Backをし直し、他社機B777がSpot 26にBlock In後、再度Taxiをして出発した。

【原因およびスレット】事象発生時にはATCの指示もはっきりと明瞭に聞き取れていたもので、疑いもなく自走を開始してしまった。ATCの聞き間違いに気付かず、正しいと思い込みがあったことが原因。また他社機B777は通常Spot 36を使用しないことにもすぐに思い至らなかった。スレットとしては、当日の便が遅れ気味であったため、セルフコントロールは意識していたものの、ハリーアップになっていた可能性も否定できない。また、RWY 36とSpot 36、Spot 26と聞き間違いをしやすい番号が今回の事象に絡んでしまったこともスレットであり、特に長いATCの指示の際には記憶が曖昧になりやすいのでより注意する必要があったと考える。

【対策】状況認識でATCの指示の聞き間違いに気付いていたと思う。ただATCの内容を声に出すだけで

なく、内容の意味を考えながら声に出して間違いに気付けるように工夫する。今回はPFもPMも同じように聞き間違いをしており、お互いが無意識にハリーアップになっていた可能性も否定できないので、PF時は自分の意識のコントロールに加えて、PMにもハリーアップにならないような接し方を意識する。

【その他】後日の聞き取りでATCの指示はSpot 26であったと報告を受けた。



原図Copyright©2008 国土交通省

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ ハリーアップ等により管制指示をPF、PMともに誤認識してしまった事例を報告いただきました。管制指示に対してPF、PMによる慎重かつ確実な対応が必要ですね。

## 11. ROAH 52 番スポット

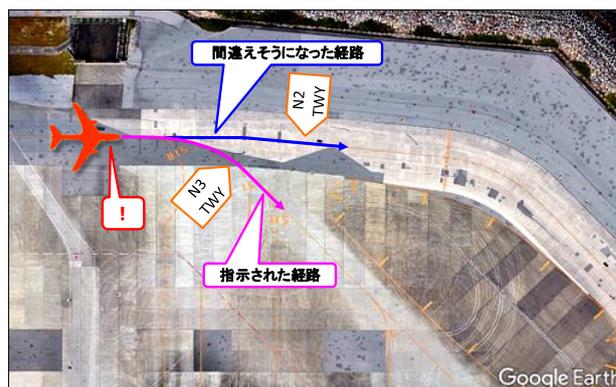
ROAH（那覇）52番スポットへ入るためには、N3 TWYへ緩やかに右折しなければならないが、51番Rの導入点線が先に目に入ってくる。この時点で52番スポットのマーシャラーも視認できるため、それまでTaxiしてきたA0の延長線上となるN2上に52番スポットの導入線があるように錯覚してしまった。幸いPMの「ここ右です」のアサーションにより助けられ、N3に右折しスポットインすることができた。

要因としては以下が考えられる。

①51番Rの導入点線が先に目に入るので、その直後がN3への分岐点であることが分かりにくくなってしまっている。

②N2とN3の間には台形のスペースがあるが、そこがTWYとTWYに挟まれた通行できないスペースなのか、51Rから続くランプエリアなのかの区別が

きにくい。



#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 導入線の分岐とスポット表示が区別しづらく進行方向を間違えそうになった事例でした。同様の事例がありましたらご報告をお願いします。なお、報告者の所属組織から当該空港に対し、改善要望が出されているようです。

## 12. ENG RUN UP 時の SKID

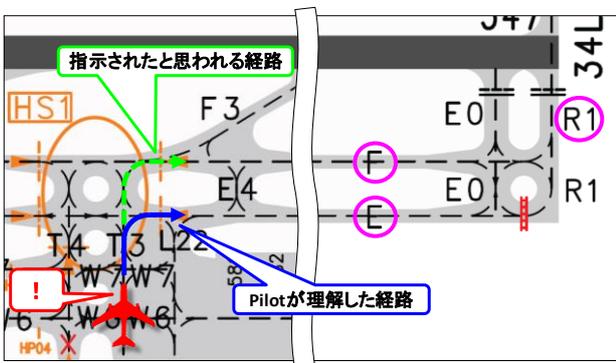
小松空港着陸後、TS Warningのため暫くB/Iできそうもない状況でした。Taxiwayは恐らくMedium to Poor前後だったと思います。Ramp AreaまでゆっくりとTaxiしながらENG Run Upをしてみようと思い、副操縦士とも滑り始めたらお互いすぐ言うように打ち合わせし、Taxi Speed 2、3ktで片側のENGをAdvanceしました。N1が45%あたりでSkidし始めたのですぐにENGをIdleにしました。しかしながら、ENGがIdleになるまで10秒弱かかったと思いますが、その間Skidが継続しました。Spool DownするまでSteeringを切りBrakeをApplyしましたがすぐにはSkidは止まりませんでした。結果的に20度ほど偏向し、その後Center Lineに戻りました。念のため管制に報告し、TWY Edge Lightの損傷はないことを確認してもらいました。AOMでは滑りやすい状況では停止した状態で、BrakeをApplyして行くと明記されています。そうすべき状態であったと反省しています。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ Engine内部のIcingを防止するためにRun Upは必要ですが、誘導路が滑りやすい状況下でのRun Upには細心の注意が必要ですね。

### 13. Affirm に御用心

ZSPD（上海浦東） Spot 15番からの出発。W1からTWY T3に入るところで管制塔からの指示は“Taxi via T3 Hold Short of E”でした。T3を進んでいると前方TWY Eを進む航空機が見えました。その後、管制塔からの指示は“Taxi via T3, R1, Holding Point R1”でした。PMがTWY E経由を含め再確認したところ、返事は“Affirm”でした。TWY Eに向けて旋回をし始めたところで“Taxi via F R1”の指示が来ました。急な指示の変更かどうかはその時は判断がつかず、周りに航空機や車両なども確認できませんでしたので、「TWY E、E4、F」をリクエストして許可を得ました。結果的に指示違反となることはありませんでしたが、思い込みや聞き逃しがあった場合には、誤ったTWYに進入するところでした。後ほど、こちらから経路を言って確認するのではなく、Say Again として所望の経路を再度確認した方が確実だったと二人で振り返りました。社内情報資料にあった通り、やはりAffirm は信用できません。警戒心を持っていて良かったと思いました。



原因：CAAC ZSPD Aerodrome Diagram

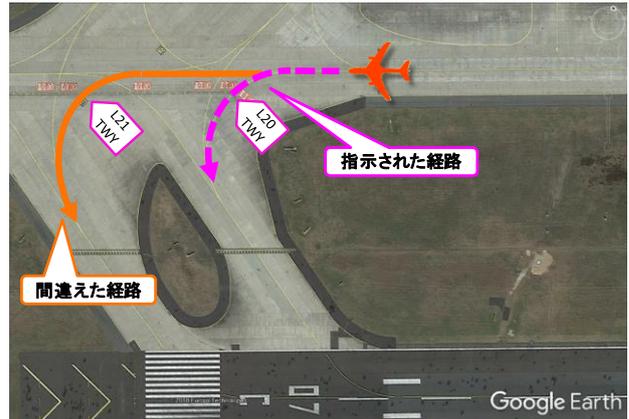
#### VOICES コメント

- ✓ ATCからの指示が不明確である場合には、躊躇せず再確認することが何より大切です。

### 14. TWY の間違え

夜間、FRA（フランクフルト） Spot D8からの出発でRWY 07Cに向かう際、TWRから“L20 Line Up and Wait RWY 07C”。L20のTWY CL Lightが消灯していたのと、RWYに入るTWYが鋭角で、Sign Boardの位置からL20とL21が分かりにくく、L20を通り過ぎた。ATCにReportしたところ、“No Problem”と言

われ、L21から離陸した。



#### VOICES コメント

- ✓ L20にはTWY Center Line Lightが設置されておらず、間違いやすいTWYの一つのようです。他にも見間違えてしまう要因がいくつかあったようですが、TWY間違いを防ぐためには、PF、PMとの相互確認や不安を感じたら直ちに確認することが大切です。

### 15. スポット付近での工事車両の誘導

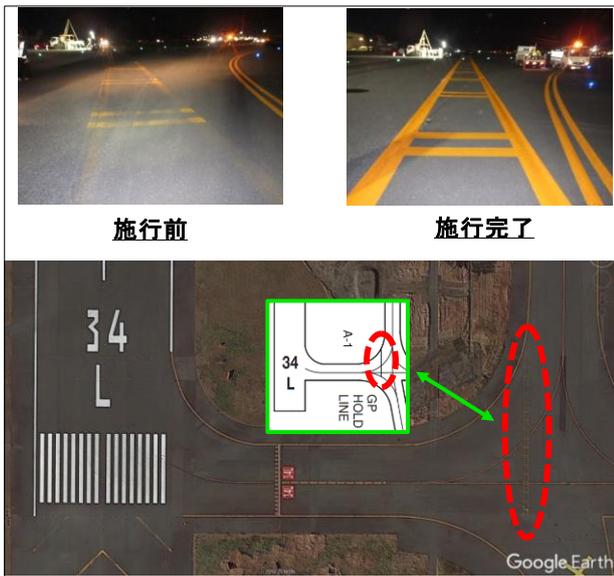
千歳から23時過ぎに羽田へ到着し、スポットのサインは71番であった。Taxiway Hから導入線を探しながらブロックインしようとした際、導入線の延長線上、少し右の位置で点滅する誘導棒らしきものが振られてるのを確認した。VDGSなので、マーシャラーは居ないはず、でもVDGSの表示は近づかないと見えないのでもしかしてVDGS不具合でマーシャラー対応になったのかもと思いつつ、近づいてみると隣の70番スポットで工事をしており、車両を誘導している人であることがわかりました。マーシャラーでないことは分かっていたとしても、マーシャラーが使うような棒が振られていて、それがVDGSよりも明るい視界に入ってしまう、集中力の要るVDGSでのブロックインを難しくさせてるように思います。

#### VOICES コメント

- ✓ 紛らわしい状況でもしっかり確認し、エラーを防止した事象を報告いただきました。違和感、異常を感じた際の確認は重要です。

## 16. 停止線はこの薄い線？

この日は久しぶりにHUMMINGBIRD DEPでした。ATCからGP Hold Lineまでのクリアランスをもらって走行中、A1近くまで来て薄くなったGP Hold Lineが見えてきました。遠くで見えてきた時はその線ではなく右折したとこにちゃんとした線があるのかなと思いました。しかし近づいてみてチャートと比較してこれで間違いないだろうと判断しましたが、他の線と比べても明らかに薄くて改善が必要だと思いました。Google Earthで見てもみましたが実際はもっと薄く感じました。



### ☞ VOICES コメント

- ✓ 報告者の所属組織から空港当局へ状況を報告したところ、マーキングの上塗りが実施されたようです。安全報告により実際に改善が図られた事例でした。

## 17. Block In 時の電源喪失

夜間の着陸後、APU Offであるにも関わらず、地上電源が繋がる前にエンジンをShut Downし電源が一時的に喪失してしまいました。すぐにPAでお客様に事情を説明し、客室乗務員によれば特に混乱はなかったとのことでした。APUがOnであるとの思い込みによるErrorであったが、そのパターンでは他のLegでAPU Onが続いていたことが、原因の一つと考えられます。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ APU OnでのBlock Inとの思い込みから発生して

しまった事例のようです。最後のEngineをShut-downする前に電源がAvailableであることの確認をしっかりと行うことが大切です。

## [ Flight Phase ]

### < 離陸 >

## 18. 離陸操作中の ATC と Gear Up 遅れ

SHA（上海虹橋）RWY36Rからの離陸時、V2のCall付近でATCから急に“Cancel SID, Maintain RWY HDG, 900m”という指示が来ました。特有の訛りもあり最初は聞き取れず、再度聞き直して、上記の指示であることを確認しました。当該SIDは離陸後すぐに左Turnを始めるものであったため、急いでHDG SELとし、A/P Engage後、二人でATC内容を確認しました。3,000ftに到達し、Flap Retractのための加速を開始する直前に、PMがGearが降ったままであることに気がきました。離陸操作中に聞き取りにくいATCが入ると、通常のScanや流れから途絶されてしまい、このような事態が発生し得るのだと改めて認識しました。いつもと違ったことがあった際には、意識的にもう一度全体を見渡すことが重要だと思いました。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 離陸操作中にATCから指示がありその内容が不明確だと、どうしてもそちらに注意が行き、通常の操作の流れが断ち切られてしまいますね。通常と異なる対応が必要となった場合であっても、PF/PM両者が同時に1点集中することなく、落ち着いて一つ一つの手順を確実に実施することが大切です。

## 19. V Speed を Line Select しないまま離陸滑走

出発前のPreparationにおいて、時間に追われる中、V SpeedをLine Selectする場面でInterruptionが入り、操作をスキップしたまま準備を進めてしまった。何度か気付くことのできたチャンスはあったが、Hurry upによるためかすり抜けてしまい、離陸滑走中にPFD上にV Speedsが表示されていないことに気付い

た。

### 【背景】

・当日は、Ship到着時、あまり時間に余裕のない状況であった。

・深夜の出発であり、ボーディングは早々に終わることが予想され、早め早めの準備を意識していたが、コクピット内の作業は遅れ気味であった。（自分の意識の中では、たとえSTDに間に合ったとしても、お客さまや地上の準備が整っている中、Cockpit Crewの準備のために出発を待たせるのは避けたいという強い思いがあった）

・そんな中、EnrouteのTime Restrictionがアサインされたり、TSATが一挙に9分も早まったりして、Time Pressureは更に高まっていった。

・W&Bを受領し、EFB OPTを相互確認し、“Line Select”のオーダー直前に地上作業員より“5分前”のコールがあった。競合便との関係で「5分前コール受領後は極力速やかにATCにコンタクトすべし」という社内情報があったことから、ついATCコンタクトをオーダーしてしまい、その後何らかの理由でスキップされてしまった。

・ChecklistにおけるV Speedsの確認に際してもただ読み上げるだけに終わり、Small Fontのままであることを気付かなかった。また、いつも必ず行なっている、V2を読み上げた後のPFDのTarget Speedとの照合も、このときに限って抜けてしまった。振り返りで確認したところ、残念ながら右席操縦士も確認していなかったそうである。

今回の重大なエラーによって、自分自身のV Speedsの重要性への意識の甘さが浮き彫りとなった。今後はV Speedsの読み上げの際、V2まで読み上げたあと心の中で "Large Font" をコールアウトし、確実な操作を心がけていきたい。

### ☞ VOICES コメント

✓ 日々の運航では毎回異なる様々なスレットがあるかと思います。どんな状況下にあっても落とし穴にはまることなく、スレットをマネジメントすることが重要です。

## 20. 誤ったV2をセットして離陸

朝一、TPE（台北）からの出発、副操縦士の私はPMでした。ThreatとしてはAll Door Closeになる頃で

の離陸滑走路の変更（RWY 05R→05L）、WB受領がありました。離陸滑走中、V1, VRのコマンドの間にV2コマンドのバグがあり、はじめ理解できませんでしたが、誤ったV2で離陸してしまったことに気が付きました。実際のV2は158kt。セットしたV2は150kt。過去の社内レポートの内容（B737-800における同種内容。離陸後V2の値をセットするとFDがそのSPDをコマンドしてしまうので、V2+20ktをセットしなければならない）がすぐに頭をよぎったので、離陸後すぐにDataを確認、その後ATCのFREQ CHGの指示、PFからのAP CMDの指示があり、3,000ftという低高度でのLevel Offということ、現在SPDが180ktを超えていたこともあり、それら指示に先に従いました。結果、共通認識をとり、SPDをセット出来たのが1,000ftを超えてからになったので、一時的にSPDが170kt付近まで（セットしたV2+20kt。セットすべきSPD+12kt）減速してしまいました。

CRZに入って二人で振り返ってみますと、

・二人共に150と158の数字を誤認した。

・理由として、左席操縦士は150とセットしたにも関わらず158をセットしたという認識をし、チェックリストを行なっている際は158とResponseした。その結果、音では合っているのに右席操縦士は158がセットされていないかもしれないという警戒感が薄れた。

という結論になりました。冒頭のThreatがあったためにこのようなエラーにつながったとは思いますが、「見た気になっていた」ことが一番大きいと思います。

### ☞ VOICES コメント

✓ 出発直前の離陸滑走路変更やWB受領等、タスクが輻輳したタイムプレッシャーがかかった状況の中、誤ったV2をセットしたまま離陸した事例を紹介いただきました。

## 21. SLIPPERY RWYによるRTO

AKJ（旭川）の出発時、RWY除雪終了後にBraking Action Medium to Goodの通報を受けてP/Bを開始した。ただしAKJは-SHSNからSHSNが継続している状況であった。RWY34から離陸操作を開始、T/O ThrustをApplyした瞬間に機体が滑り出し、Directional Controlを維持できなかったためにRTOからGTBを行

った。その後も降雪は続き、RWY除雪終了後にP/Bを開始したのではTaxi中にBraking Actionが悪化すると判断し、運航管理部門、現地スタッフと協議の上、RWY ENDにてRWY除雪終了を待ち、全ての安全を担保した上で除雪終了と同時に離陸を行うことにした。大幅なディレイとなったが、関係各部の協調により安全運航が完遂できた。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 降雪が継続する中、運航管理部門、現地スタッフおよび管制機関との密な連携とサポートにより、無事に運航を継続することができた事例を紹介いただきました。運航に携わる皆さんの協力が不可欠ですね。

## < 上昇 >

### 22. EFB 固定用吸盤の脱落

Smooth ConditionにおいてRVSM空域を上昇中、33,000ft付近で突然EFB固定用吸盤が脱落し、支えようとしたところ、右ひじがコラムにあたり、A/PがDisengageした。すぐに右席副操縦士にYou Haveし、A/PをCommandした。当該イベント中、大きな姿勢の変化等はなかった。EFB固定用吸盤の吸着が甘くなっていた可能性がある。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 飛行中のこのような事態も想定して、地上におけるPortable EFBの取り付けには十分に注意することが大切です。

### 23. 指示高度、なくなったの？

指示高度をOvershootしそうになった。

羽田の16RからのTakeoff Clearanceを受領した際に4,000ftの高度指示が来た。Take Off後、Departure ControlにContactしたところ、“Climb via SID to FL180”が指示された。気がかりを感じながら、MCPのAltitude Selectorを18,000に巻き上げ上昇し、高度3,000ftを過ぎたところでDepartureからMaintain 4,000ftが指示された。直ぐにAltitude Selectorを4,000ftにSetしたので、Overshootすることはなかった。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 当初の管制指示がTake Off後変更され、他機の存在により再度元の指示に変更された事例のようです。他機の状況については、TCASの確認も有効ですね。

## 24. 類似コールサイン

### (その1)

〇〇870便でマニラからの帰り。134.35Mhzで〇〇570と〇〇876と一緒にになった。その後、133.7Mhzでは〇〇800と一緒にになり、“Direct DIIVA DES 100 ADDUM 100 Cleared via BACON ARR”との我々への指示を、〇〇800便が間違っただけでAcknowledgeしていた。すぐに気が付いて訂正されましたが、やはり類似コールサインがある場合はよくよく気をつけないと思います。

### (その2)

当方は1870便で石垣RWY04から離陸。直後に社内ブリーフィングシステムにも出ていた1770便が離陸しました。北からの到着機の関係で両機ともRWY HDGの指示を受けていました。到着機が通り過ぎ、“〇〇1870、Resume Own Navigation Direct IKEMA”の指示にリードバックしようとする、後続の〇〇1770がリードバックしてしまい、管制官もそれに対応しません。状況的にも我々への指示でしたがもしや違ったか？と思いつつ“〇〇1870、Did you call?”と言ってみましたが、管制官は〇〇1870に指示してリードバックを受けたと思っていたようで、“Negative, direct IKEMA”と言うのみ。もう一度IKEMA直行を確認すると後続機も気付いて事無きを得ました。今思えば、指示が完結したと思っている管制官に“Did you call?”は分かり難く、1770のリードバックの後にそのままリードバックして「先程リードバックしたのは1770です」と言うか、ConfirmやSay againと言う方が適切でした。他機への指示を自機へのものと誤認したり、明らかに自機への指示なのに管制官が便名を微妙に間違えていたり、混信でコールサインの半分しか聞こえないのに「うちだよね？」と言いながらリードバックしたり、コールサインにまつわる不具合はままありますが、確実に自機のコールサインを聞く、少しでも違ったり混信

したらリードバックではなく Confirmするなり確認すべきと再認識しました。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 少しでも疑問を感じたら Confirm することが何より大切です。類似コールサインに関しては過去から取り組みが行われていますが根本的な解決には至っておらず、H29年度にVOICESからも航空局へ提言が行われています。抜本施策がなされるまでは、個々に工夫して対策を行っていくしかありませんが、類似コールサインに係る事例がありましたらVOICESへの報告をお願いいたします。

## < 巡航 >

### 25. CPDLC の FIR Auto Transfer の確認の失念について

E165° FIR Boundary手前にてKZAKからCPDLCにより、“CTC TYO 11384”の指示を受け、TYOへContactし、CPDLC、SELCAL CK及び「Request Continue Block ALT FL260 to FL300」を通報し、直ぐに承認された。CPDLC画面上のACT CTRがKZAK、NEXT CTRがRJJJであることを確認し、FIR通過直後にCPDLCにてPosition Reportを送信した。E160°を通過後してしばらく経過した頃ATCから「RELOG ON … (?)」のMSGが送られてきたので、何かCPDLCに不具合が発生したのかと思いながらCPDLC画面を確認すると、CPDLCのAuto Transfer機能が働かず、FIRを通過してもACT CTRがKZAKのままでRJJJへ変わっていないことに気が付き、すぐにSELECT OFFとし、改めてRJJJにLog OnしPosition Reportを送信した。いつもはFIRを通過時にACT CTRが変更されたことを確認しているが、今回は失念してしまい、長い時間Log Onのない状態で飛行してしまった。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ CPDLC の Auto Transfer 機能は便利ですが、時として自動的に切り替わらないことも想定し、FIR Boundary 通過後は確実に切り替わっていることを確認する、切り替わらなければ Manual で切り替える等、適切に対処することが必要ですね。

### 26. Wake Turb ?による Autopilot Disconnect

FL340で巡航中、軽い揺れが始まった。揺れの理由が確定できず感覚としてWake Turblenceのような感じがした。PMだったのでPFに、揺れてきたね、と言ったところ、まもなくLight程度の揺れになりBankが入り始めた。と同時にAutopilotがDisconnectしたがその時のBank自体は5度程度だったと思われる。先行機は20nmから30nm前を飛んでいるB777。風速は270°/120kt程度だった。この間隔でWakeに入る?? と思ったが他の要因は考えられず。PFと即ATCに風上に5nmのDEVをREQした。PFの副操縦士は落ち着いて適確にControlをして再度Autopilotを使用した。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 揺れの原因は定かではありませんが、揺れの直後の Autopilot Disconnect に副操縦士が落ち着いて対処された事例を紹介いただきました。

### 27. LNAV マゼンタラインの不具合

北米上空Q935上のIKNAVというWPTに差し掛かったところ、LNAVのラインが左右にずれて2本の直線になっており、N字状になって繋がっていませんでした。CDUを確認しましたがDISCONにはなっていませんでした。航空機の意図しない挙動を防ぐために、その先の別のWPTへの直行指示を管制に要求しました。B787ではLNAVのラインが左右に小さく不連続になったり、再び繋がったりする事象を何度か経験したことがあり、このような繋ぎ目ではわずかに航空機が傾くこともあります。恐らくFMC内の偏差の影響かと思いますが、今回のケースではN字状になって繋がっていて注意が必要だと思いました。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 予期せぬ旋回を防止するため、Direct to を要求して対応された事例を紹介いただきました。FMS 表示不具合の原因については不明ですが、事前に発生しうる挙動を想定し適切に対処された Good 事例ですね。

## 28. ヘッドセットのチューブ外れによるロスコム

巡航中何も交信がなく静かな落ち着いたフライトでした。と、突然右席の副操縦士がATCに返答している様子。自分のヘッドセットを確認するとイヤータューブがヘッドバンド部分から外れていました。長年使用することにより外れやすくなっていたのかもしれない

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 安全上重要な Tool、機器の使用前点検は重要ですね。

## 29. 管制からの速度指示の失念

機長互乗でのフライトでした。AKARA CorridorはATC指示によりFL280での飛行となりました。SADLI手前までに中国エリアの運航の注意点を共有し、上海ACCへ移管されました。Radar Contact後に“Maintain 270kt”の指示が出され、FMCのCRZ Speedを270ktに書き換えて対応しました。特に空域が混雑している訳ではなく、一時的な速度制限であろうことから、DES Pageの書き換えはしませんでした。SADLIでは気流も安定したので、この時点で少し私の警戒心が緩んでしまっていたのかもしれない。LAMEN付近で“Descend and Maintain 8,400m”の指示が出され、PF、PMともにm/ft換算表で確認し、MCPへの27,600ftのSetもVerbal Communicationで確認しました。しかし、速度のことは失念していました。降下はFMC CRZ PageでALT TGTをFL276に書き換えて実施すればいいものの、先にDES Modeに入ってしまったためCRZ PageがBlankとなり、再度CRZ Dataを入力することになり、高度の入力だけを実施しました。結果、速度はECON SPD (280kt?290kt)に戻ってしまいました。いつもは高度変更を行ったら管制指示の内容などを振り返るのですが、27,600ftにLevel Offする際の機の挙動やFMAの推移も通常とはやや異なる状況であり、「何かおかしいね？」とそちらの方にPMの気を引いてしまったことで、PMのMonitor & Assertionの機会を奪ってしまいました。ほどなくして更なる降下の指示と共に“Resume Normal Speed”がACCから発出され、そ

こで初めて270ktの指示を思い出しました。今回の要因としては、いつもは速度指示を受けた際にはFMCのDataの書き換えだけでなくReminderとしてMCP SPD WindowをOpenにすることを怠ったことが考えられます。また僅か400ftの降下にDES Modeを使用したことはPitchの動きを考えても良くない選択でした。速やかに降りなければならない状況ではなく、CRZ DES Modeが最善の選択だったと思います。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ いつもと少し異なるオペレーションが結果としてエラー事象につながった事例でした。中国空域のm/ft換算も少なからず影響を及ぼしていたのかもしれないね。

## < 降下から着陸まで >

## 30. 客室への着陸準備の合図遅れ

宇部空港へのAPCHにおいて、RNAV RWY25をリクエストしたがATCよりRV ILS RWY07を示唆されAcceptしました。APCHの変更、CDUのSet、先行機とのセパレーションなどに気を取られ、着陸準備の合図が遅れ、暫く経ったあとでの合図となりました。幸いにも直ぐにCabinより着陸準備完了の連絡があり8分後に着陸しました。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ タスクが重なったことにより客室への通知が遅れてしまった事例を紹介いただきました。

## 31. QNH Set 失念

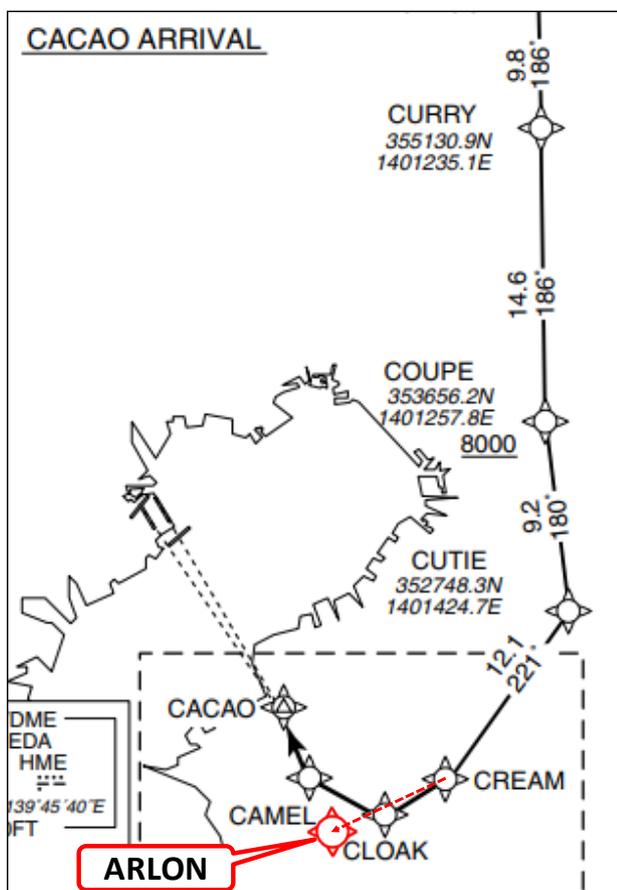
HND(羽田)への降下中14,000ft付近にて、管制指示・操縦操作(含むFMC操作)・操縦室内での再確認等タスクの重複によりQNHのSetを失念し、およそ7,000ft付近にてSetした。7,000ft付近において変更になったQNHをSetしようとして、Transition LevelでSetしていないことに気が付いた。降下中Level OffすることなくContinues Descentであったため管制指示高度逸脱には至らなかったが、不安全な状態で長時間飛行したことを深く反省し、以後タスク・スレット等の重なった後は今一度Normal Procedureの再確認を徹底したいと思います。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ Transition Level 付近でのタスク重複には特に注意が必要ですね。

## 32. 北からの HND VIS 34L Approach

北風運用のHND（羽田）へ北からのAPCHでの出来事です。APCH TypeはILS X RWY 34LとHighway VIS 34R。TYO Approachへのイニシャルコンタクトで“Visual RWY 34L Available”と言われたのでAcceptした。すると“Direct COLOR then Direct CREAM”の指示。CDUをSetしてCREAMの後はARLONからのILS Z RWY 34Lにつないでもらった。CREAMに近づいたところで“Leave CACAO HDG330°”の指示。そこでTYO Controlから受領していたCACAO ARRがまだ有効であることに気付き、慌ててCDUをSetし直す。CACAOを過ぎたら4,000ftからすぐに降下を開始したいところだったが、ATCからはRWY 34Lの先行機を視認したか聞かれるのみ。非常に見づらく先行機を探しながらEnergyの処理等Workloadがかな



原図Copyright©2008 国土交通省

り高まった。結局 TWR が我々を視認してくれて“Cleared for VIS RWY 34L”となり、急いで降下してなんとか正規の Path に乗せることができた。RWY 34R への Traffic も多く Short Cut ではなく RWY 34L への Final も十分とれるような Radar Vector を予想していたが、CACAO からすぐに降下できない Side Step という予想外の指示でした。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 先行機が確認できなかったことで Visual の指示が予想外に遅く、高度処理に手間取ってしまった事例を紹介いただきました。北からの Visual RWY 34L はスレットが多いですね。

## 33. ATC の聞き違いによる G/A

右席PFにてGEMIN ARRにより成田へ進入し、APCHクリアランス取得後、NRT ILS Z RWY16L Final Approachを行っていた。L/D Checklistを終えた頃、約1,200ftで成田タワーより次の管制指示を受けた。“In Case of Go-Around, Maintain 2,000ft due to VFR Traffic”（1時方向に、VFRヘリコプターが飛行していた）。その際、右席PFは、その指示をATC指示の“Go-Around”と勘違いし、G/Aを開始した（A/P使用）。その際、G/Aのコールはしなかった。左席のPMは、成田タワーに正しくリードバックしていたが、機が上昇を始めたので状況を理解しその旨をタワーに伝え、PF/PMを交代した。2,000ftへの確実なレベルオフに2人共に気を取られフラップ、ギアの操作が遅れた。自機の右前方1.5マイルくらいの位置に3,000ftのトラフィックをND上で確認した。その後、RVにより、再度 ILS Z RWY16L を左席PFで行い着陸した。管制指示があった際、その時の状況を含めPMと確認していれば、今回の事例は防げたと痛感し、確認することの重要性、その時の状況把握について注意したいと思います。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 聞き間違いは誰にでも起こり得ることで、PM との確認を確実に実施することで状況認識を高め、また間違いに気付くチャンスが生まれますね。

## 34. 危うく Go Around

AutothrottleをDisengageする際に誤ってTOGA SWを押してしまった。

最近では訓練を担当することが多く、DutyはPMばかりであった。しかし、このFlightでは、副操縦士が操縦できるWX条件ではなかったため、久しぶりにPFを担当した。目的地のATISでは、ApproachはILSからのCirclingが通報されていた。しかしCircling APCHを実施するには雲底が低く、厳しい条件であったため、背風の条件ではあるがILS ApproachをRequestした。Requestは承認され、Radar Vectorで誘導された。背風が強かったため、早めにConfigurationを整えて、通常より深いFlapであるFlap 40を使用して進入した。RWYは見えていなかったが、約600ftにおいて、Autopilot、AutothrottleをDisengageした。これと同時に誤ってTOGA Switchを押してしまった。これにより、FDとSPD BarはGo Around Modeに変わってしまった。しかしこの時点でRWYを視認できたので、FD、Speed BugをResetし、進入を続けた。

「Go Aroundする可能性もあると考えながらアプローチしていたこと」、「機体のControlを早めに手に入れておきたいと考えながらAuto Pilotを切ってしまったこと」「慣れていないFlap 40を使用したこと」「久しぶりのPFだったこと」が要因だと考えられる。慣れておくために時々Flap 40で着陸したり、Auto SystemのSwitch類を落ち着いて確認しながら操作したりすることが大切だと思った。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 久しぶりの PF 業務において誤操作をしてしまった事例でした。いかなる場合においても、操作は慎重に実施することが重要ですね。

## 35. Glide Slope の Early Capture

早朝の羽田のアプローチでの出来事です。ILS Z RWY34LでARLON通過後すぐにGSが不自然に動き出し、18DMEでGlide Slope Capture。天候も良好で、RWYも早々にIn Sightしており、即座にCriticalな状況に至らないとCrew相互に判断し、Auto Pilotの挙動を注視していると、急激に機体が降下し始めました。そのためAuto PilotをDisconnectし、Manualにて通常のPathに会合して着陸。社内資料で記載されている通

りHummingbird DEPによる影響ですが、意識していないと多少面喰らうと思います。TYO APPが地上のTrafficを把握するのは困難であろうと思われるので、ATCの切り替えのタイミングによってはNO-INFOになるかもしれません。ご注意を。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 今回の事例では、当該クルーの計器 Monitor、機外状況の適切な把握、およびPF、PM相互での確認により、適切な対応を取られたようです。運航乗務員は常に計器指示と機体の動作をMonitorし、異常があれば直ちに対応できる心の準備をしておくことが大切です。

## 36. PVG での Spot 誤認識

PVG（上海浦東）に向けての飛行中に到着予定時刻をDownlinkしたが、送られてきたSpot No.は、空白であった。着陸滑走中にSpot No.がUplinkされ、PMは内容を確認しCalloutしたが、PFは操縦を実施していたため確認できなかった。その後ATCによる滑走路離脱及び走行経路の指示や滑走路横断の許可等に対応していたため、PFはSpotの確認をする機会を逃し、その後確認を失念した。地上滑走を継続しTWY E7手前でATCにより地上滑走の継続の指示があり、PFはその内容を「E7-L18-613」と認識、PMの復唱終了後にその旨Calloutし、PMによる訂正がなかったため正しいと思い込んだ。Spot 618付近で、PMから「Spotは617ではなかったか」とのCalloutがあったため、「613だったと思う」と返事をし双方で617を目視で確認したところ、翼端監視員の姿がなくマーシャラーも見えなかったため617ではないとの結論に至り、地上滑走を継続した。613付近にはPushbackし待機した他機がいたため注意を払いながら613への旋回を開始したところで、翼端監視員と思ったのは他機の整備員であり、613にマーシャラーが確認できなかったことから停止を開始、同時にATCより「617を指示したが、貴機は613にいる」旨のContactがあった。その後、ATCの指示に従い発動機を停止させた上でTowingにて新しくアサインされた616にB/Iした。唯一の機会であったPMからのCalloutの時に一度停止して再確認を行うことができなかったことが反省点である。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ PM から Spot No に関して Callout をもらった時点で一旦停止し、再確認しておけば防げたかもしれないですね。二人で聞いて確認し疑問を感じたら地上ではまず停止して確認する時間を作る、ということが最も有効なエラー防止策と言えそうですね。

### 37. ARLON or NYLON ARR??

ATIS では ILS22 APCH in use 170/14 VIS3000 BKN004 SHRA、TYO ACCからはNYLON ARRの指示。後続機にはARLON ARRらしき指示が聞こえた。RWY Changeかな?と話しているうちに、ADDUM 5NM 前、TYO APPに移管、RWY34Rの通報。当機にもともとARLON ARRがアサインされていたかもしれないが、ADDUM前にRVが始まったので経路の逸脱はなかった。ARLONとNYLON ARRは音も似ており、管制官のヒアバックも難しそうに感じた。ATISと違う滑走路なら、RWY Change in Progress, Cleared via ARLON ARR等で指示を出していただけると誤認も減ると考える。

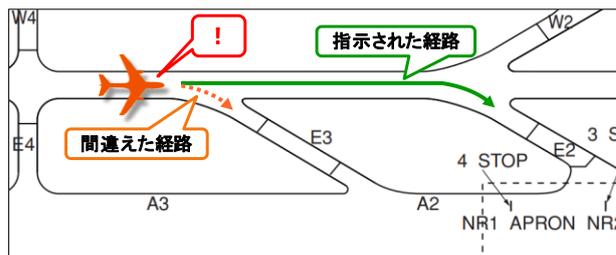
#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 本当はどの STAR が当該機にアサインされていたのかは不明ですが、似たような発音となる名称の STAR がアサインされた場合には注意が必要ですね。

### 38. 着陸後の誘導路誤認

夜のOKA（那覇）RWY36 着陸後にATCより、“Take E2, Contact GND 121.8”の指示があったが、誤認のため1つ手前のE3から離脱してしまった。上記ATCをリードバックしている時、既にE3アビーム付近におり、リードバック終了時にPMの私が急いでPFのPICに「ここです」と誤ったガイダンスをしてしまったため当該事例に至った。自身の振り返りとして、着陸後ワイパーの使用に注意が向いたため、十分な外部監視ができなかったことが、今回の事例の大きな原因となったと考える。E2は当初より予想していた離脱場所であり、2本目のHigh Speed TWYとして識別しようと考えていた。着陸後、降水とワイパー

についてブリーフィングで確認することを忘れていたことに気づき、自身の判断でHIGH Modeに作動させた。ワイパー作動操作後、ATCより上述のインストラクションがあり、自身の右後ろにHigh Speed TWYがあるように感じながらリードバックをした（実際はE4）。それにより上述の誤ったガイダンスをしてしまった。E3やE2のサインボードに関しては、降水もあり、鮮明には確認できなかったと記憶している。



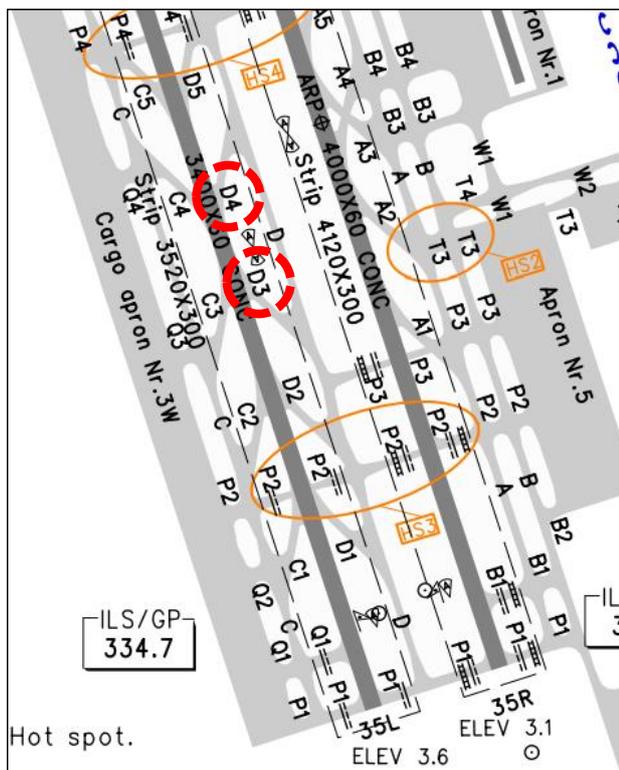
原図Copyright©2008 国土交通省

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 夜間の降雨により視界が悪い中、ワイパーの使用に気をとられ、誤った TWY をアドバイスしてしまった事例を紹介いただきました。PM としての確実な外部監視と適切なアドバイスが大切ですね。LDG Roll 中の管制指示はスレットになることもあるようです。

### 39. Wing Span 知ってますか？

ZSPD（上海浦東）のRWY17R/35Lからの離脱において、D3とD4はWing Spanの制限が52mでありB787は使えません。当該RWYはたまにアサインされることがあるので、離脱時に間違えやすいのではないかと思います。



原図：CAAC ZSPD Aerodrome Diagram

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ ハザードの投稿ありがとうございます。Wing Span の長い航空機にとっては要注意ですね。報告者の所属組織では Wing Span の情報が教材に追加されたそうです。

### 【管制・運航（小型機）】

#### [ 小型機 ]

### 40. 気になったウェイク タービュランス

単発小型機で長崎空港から熊本空港にVFRにて飛行しようと、スポット2-Dから出発し、長崎グラウンドに許可を得てT2にタクシー。タワーにコンタクトし、準備完了の旨連絡をした。A320が着陸後、管制のLine up and Waitの指示に従い、RWY32へ進入。A320がT4（T5だったかもしれない）でRWYから離脱直後、Cleared for Take-offが発せられた。A320のタービュランスが解消されていない恐れ（このときほとんど無風）があったので、タワーにタービュランスの危険がある旨を伝えたところ、管制官からは『パイロットの判断で離陸するように』との旨回答があった。パイロットとして、タービュランスの危険があると判断し、さらに2分待機を要求後Towerの許可を得て離陸。私は大型機（ジェット機）の離発着後におけるタービュランスの危険性について知識を得たので対応することができた。離陸滑走中、わずかではあったが不自然な気流に巻き込まれた。おそらく、タービュランスの影響が残っていたものと推察される。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 着陸機の後方渦流は、その航空機の接地点付近まで発生しますが、今回は自ら危険を感じてさらに2分間の待機で回避した好事例と考えます。TWRからのウェイク・タービュランスに関する注意喚起のあるなしにかかわらず、大型機の浮揚地点・接地点と風向・風速に注目し、必要な間隔を取って対応することが大切です。管制官の許可に疑問を感じた場合は、パイロットとして必要な主張をためらいなくした方がいいですね。

### 41. 忙しい時ほど一息入れて！

業務が多忙な時期でのフライトの際、操縦士がヘリコプターのエンジン始動を試みた時に気持ちが焦

っていたせいか、本来フル・クローズでなければならぬスロットルがオープン位置にあり、そのままエンジン始動してしまった。このため、急激にENG回転が上昇し、オーバー回転となってしまうエンジン交換という長期ダウンの憂き目にあった。焦っているときはチェックリストすらも見ようとしない。多少時間が遅れたとしても、気持ちをリセットし、余裕を作るべき。自分は自分が思うほど器用に上手には立ち回れないことを自覚するべきと思った。その後、エンジン始動の際は確実にスロットルクローズを確認し、チェックリストにも「スロットルクローズ再点検」の項目を一行増やして再発防止に努めている。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ タイムプレッシャーを受けると、確認が不確実なまま手順を放棄したり、チェックリストの中断や不確実な確認行為が起きる可能性があります。デスクワークが多忙な時でも、フライトの30分～1時間くらい前からフライトに専念できる態勢に身を置くことが大切です。

## 42. 作業を引継ぐ時は、思わぬトラブルに注意！

自家用オーナー機のブラッシュアップ訓練があり、自分が操縦監督担当となった。エンジン始動手順を見守っていたが、まさにエンジン始動直前になって突然オーナーが、「あ！忘れ物した。取ってくるから、エンジン掛けておいて！」とオーダーされ、オーナーは格納庫の方に歩いて行ってしまった。私がその後を引継ぎエンジン始動を試みたが、着火する直前に「まさか開いてないよな」とスロットルを確認したところ、開いており、着火した瞬間に慌ててクローズをして事無きを得た。交代の際に始動手順を最初から追っていれば、これに気付けたはずだが、それを怠ってしまった。手順を引継ぐ場合は、最初からやり直すべきである。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 作業を引継ぐ際には作業の継続性が妨げられる可能性があります。それは引継ぎの際のコミュニケーションの不足・失敗によるものが多いと思われます。これらが不確実な場合、報告者

からのコメントにもありますが、最初からやり直すことが大切と考えます。

## 43. ウィンドウ閉め忘れ

- ✓ 単独飛行訓練機の離陸を双眼鏡を使用して監視していたところ、離陸滑走開始直後に左席のウィンドウが開いているように見えたので慌てて離陸を中止させた。訓練生に状況を尋ねたところ、後続機が気になり慌てていたため、離陸前の手順の一部を失念してしまい、結果、左右の窓を閉め忘れたまま離陸操作を開始してしまったとのことであった。今回はたまたま双眼鏡を使用して訓練機の離陸状況を監視していたために早期に気が付くことができたが、監視の重要性については訓練生の心理的な状況の把握も必要であることを改めて認識した。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 単独飛行訓練機の離陸を双眼鏡でモニターし、ウィンドウのオープンに気が付いた成功事例と考えます。訓練生は単独飛行という状況で、ストレス、シングル・チャンネル（注意可能・意識可能のチャンネルは1つ）、オーバーロード等の影響を受けてチェックリストの一部を失念したかもしれません。これらを教官等はしっかり認識した上でダブルチェックをすることが大切です。

## 44. GPS の誤った地点表示

空輸中、経路に予定していた花巻空港（RJJS）をGPSで呼び出し設定したところ、本来飛行すべきコースから約30度西のコースを指示していることに気が付いた。GPSを操作し、“Find”で再度呼び出し操作をしたところ、地点一覧にRJJSが2か所設定されており、一か所は空港として設定されている地点、もう一か所はUser Waypointとして入力された地点であり、後者が誤った位置で入力されていた。入力された経緯を調査したが不明であった。基地に帰投後、当該ポイントを削除した。対策として、呼び出した地点は鵜のみにせず、チャートで方位、距離を確認することを周知した。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ GPS・FMS等の運用においては、機器にプログラムした内容の確認が必要です（Automation Management）。今回は正規のコースに対し約30度西のコースを指示していることに早期に気が付いた好事例と考えます。今後、これらの機器が多く機体に装備され、依存度が増すことが考えられますが、不具合への対応に関しても常に準備が必要ですね。

## 45. 他機と接近

管制圏内の東側を1,000ftで北上中、空港へ着陸しようとする小型機と接近。右旋回して接近を回避しようとしたところ、小型機も同じ方向へ旋回してきたため、左に向きを変え直し、それ以上の接近を回避した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 今回は相手の予測しない行動に対して適切に対処した好事例と考えます。取り返しのつかない状況に陥らないよう、早めに回避することが大切ですね。

## 46. 西日が眩しくて距離感が分からず

夕方、緊急報道取材時の多数機が存在する空域を高度2,000ftで飛行していた際、西日が眩しく一瞬前方の機体との距離感が分からなくなった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 報道取材時は旋回行動をしているため、西日の影響は周期的に短時間と考えられます。パイロットと同乗整備士が同時に西日を直視しないよう、また飛行間隔の維持、高度差の確保等の着意が大切ですね。

## 47. 天候急変でヒヤリ

ドクターヘリ運航管理業務をしていた時、出勤要請が入り、ドクターヘリが離陸した。その後、経路上に急激な対流雲が発達したのに気が付き、目的地への飛行が難しくなったと思ったが、当該機体にすぐに引き返した方が良いとアドバイスする決心がつ

かなかった。その後も雷雲は発達を続け、経路上の天候不良となったため、パイロットの判断で引き返した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ CRMスキルの1つである「Team Building」においては、疑問があった場合の「確認会話」と、必要な場合は「アサーション」の大切さを述べています。今回は運航管理業務において、引き返した方が良いとアドバイスすることを躊躇したそうですが、日頃から「発言しやすい雰囲気」をTeamで作り上げ、効果的に「確認会話」「アサーション」ができるよう心がけることが大切ですね。

## 48. エプロンを横切った機体

工事と草刈り作業でエプロンの出入りは1つのTWYのみであった。私は着陸後にグラウンドとコンタクトしエプロン内に指定されたスポットに向かったが、エプロンTWY内にプッシュバックして停止中の他社出発機を確認。立ち往生状態となったため、管制指示を受けてエプロン内を横切って指定されたスポットに駐機した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 管制指示に対し疑問を感じ、勝手な判断をせず、改めて管制指示を受けて対応した好事例と思います。

## 49. 無線機の操作エラー

離陸後、Com 2でDEPと通信設定を行い、ベクターされて誘導目標に近づいてきた。しかし、次の指示が来ないため、無線機を確認するとCom 2からCom 1に切り替わっており、DEPからの呼び出しに気が付かなかった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 慣れた操作には「無意識な行動」が含まれていることがあります。いつの間にか切り替わることを防ぐには「声出し」して有意识行動にすることが大切ですね。

## 50. パーキングブレーキの確認忘れ

ヘリコプターで訓練機長の私が右席に着座し、左席には機長が着座していた。夜間空輸のために機長と経路等の打合せを行うと同時にチェックリストを進めていた。チョークオフの指示を出し、再び周波数等の打合せをしていたところ幾度となく機体が揺れ、違和感を感じた（タイヤがチョークを踏んでいるため外そうと機体を動かした揺れだと思われる）。ただそれが何か分からずチョークが外れた瞬間に機体が前進してしまった。直ちにブレーキを踏んで対処したが、狭い場所ということもあり危険であった。振り返ってみると前操縦士がパーキングブレーキを掛けずに降機したらしく、また自分もそれに気付かず、チョークオフの前にパーキングブレーキのアドバイザリーを確認せずにチョークオフ指示を出してしまった。

### ☞ VOICES コメント

✓ チョークオフ時の機体の動きに早期に気づき、対応した好事例と考えます。急ぐ必要があったり、疲労、ストレス等を過度に感じていたりする状況下で操縦士の交代を行った場合、引継ぎ内容の一部を忘れる場合もあります。また確認行為が疎かになることもあります。このため、チェックリストによる引継ぎ・再確認が大切ですね。

## 51. ヘッドセットから大きな雑音

飛行業務を終了し、空港に最終進入を開始。高度500フィート以下で着陸態勢に入ったところヘッドセットに「ピー」という大きな雑音が発生。ATCも聞こえないような状態となった。無線通信ではなくICS（Intercom System）からではないかと判断し、操縦席にある客室のICS切り離しスイッチを使用したところ、操縦席での雑音が無くなった。その後、その症状に関する処置をいったん中断し着陸に専念して着陸した。着陸後、再度客室のICSを接続したところ雑音はやんでいた。客室に搭乗していた整備士より1つのヘッドセットジャックの抜け（そうな状態）があったので、直したとのこと。以後、通常運航となった。

### ☞ VOICES コメント

✓ 雑音に対し応急的な処置をし、その後、着陸に専念した好事例と思います。離陸上昇及び進入着陸時はオーバーロードになりやすい環境下にあります。時期的優先順位をつける、可能な役割分担等をする、着陸復行する等の対応が大切ですね。

## 52. 客席シートベルトのバックルによる機体表面への打痕

ヘリコプター慣熟訓練を終了し次の操縦士と交代し、後部座席へ私が乗り込んだ際、シートベルトバックルを機外に残したままスライドドアを閉鎖してしまった。このため、飛行中、外に出ていた宙ぶらりんのバックルが機体下面を叩いてしまった。打音に気づき、減速した後に機内に収容したが塗装の剥がれがあった。

### ☞ VOICES コメント

✓ 操縦士交代時で後部座席に移動した際、操縦していた緊張感が薄れたかもしれませんね。このような緊張状態の急激な変化があった場合、ヒューマンエラーの発生する確率が増します。必ず行動した後に振り返りをするのが大切ですね。

## 53. 駐機位置の誤り

ヘリコプターで山形空港に着陸時、エプロン地区No.1スポットにて給油を実施。給油終了後、駐機位置のEスポットへ移動したが、エプロン上の位置の変更により、旧スポットの位置を示すペイントが誘導ラインとともに黒く上塗りされ、新スポットが黄色のペイントで示されていた。しかし、黒塗りされている旧ペイントの方が新ペイントより目立っていたため、新しい駐機位置に駐機せず、黒塗りされたラインに沿って、ずれた位置に駐機してしまった。その後、空港事務所から指摘を受け、すぐに修正した。（他にも同様の事例があるらしく、空港事務所は誤りやすいことを承知していた。）

### ☞ VOICES コメント

✓ 今回は空港事務所から指摘を受けて修正しましたが、疑義を感じたら TWR 等に確認するこ

とも大切ですね。同種事例を経験されましたら VOICES への報告をお願いします。

## 54. Low Fuel

ヘリコプターでの実地試験の際、燃料が満タン状態でなかった。緊張していたためか、外部点検においても燃料量に対し意識が疎かになり、確認しないまま離陸した。実地試験は計画した飛行時間以上に長引き、結果としてファイナルで「FUEL LOW」が点灯した状態となってしまった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 実地試験はややもすれば受け身的になりがちですが、飛行前のブリーフィングにおいて、搭載燃料と飛行可能時間を含めた飛行計画に関する共通認識をお互いに持つことが重要です。また、残燃料に関し不安を感じたら躊躇なく口に出し、空港に戻る等の対応も大切ですね。

## 55. 着陸時に予想外の飛散物

ドクターヘリ待機時、消防本部からの要請により離陸し指定されたランデブーポイント（以後「RP」という。）に向かった。地上の支援隊（消防隊）が到着し、安全確保の下、アプローチを開始した。目標接地点までの前方距離約 10 メートル、高度約 50 フィート付近で後部席のドクターから「黒い板みたいなのが浮き上がりそう！」とインカムで報告があった。直ぐに右窓から下方周辺を見回すと、4 時方向で自転車競技用のジャンプ台がダウンウォッシュで浮き上がりそうになっているのを確認した。直ぐに機体を左方向へスライドさせ、ジャンプ台から離れた場所に着陸した。今回の着陸については、前回この RP を使用した際、医療スタッフに「ヘリから救急車までの距離が遠い」と指摘されたと聞いていたため、ヘリから救急車までの距離を短くしようとして西寄りに（ジャンプ台寄りに）接地しようとした。また、ジャンプ台は木製で黒く塗られていたもので、コース設備の一部に見えた。固定されていないとは想像し難いものであった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 過去の指摘に対し通常の変更した結果、

ジャンプ台に寄り過ぎたようです。計画を変更した場合、新たな Threat が生まれます。このため、新たに発生する Threat を可能なら事前に考察し如何に対応するかを Briefing しておく、RP 上空・進入中にも継続して新たな Threat の確認と影響度・対応に関しクルー同士でコミュニケーションを取ることが大切ですね。

## 56. ドア外側に何かが！

ランプインしてきた小型飛行機のパイロット側ドアからシートベルトのようなものが垂れ下がっていた。長さから見て、ショルダーハーネスと思われる。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 何らかの理由でショルダーハーネスを締めず、そのハーネスがドアを開める際に外側に出たと考えます。離陸前のショルダーハーネス等が不現実になった原因は不明ですが、メモリーによる確認は抜けを生じる可能性があるため、必ずチェックリストを活用しましょう。

## 57. 酸素チューブの外れ

当日は、12,000ft の飛行を予定していたため、離陸前に酸素マスクへの酸素の供給を確認し、飛行中も供給中のグリーンを確認していました。30 分間飛行し、降下して酸素マスクを取り外す時に同乗者のチューブが途中で外れていることに気が付きました。幸い飛行高度がさほど高くなく時間も短めだったので、同乗者の体調に異常は見られませんでした。同乗者には念のため、しばらく酸素を吸ってもらい様子を見てもらいましたが、特に問題はありませんでした。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 低酸素症（ハイポキシア）は、判断力・警戒心・記憶力等が低下し始め、最悪、失神に至ることがあります。今回は、飛行高度がさほど高くなく、時間も短めであったことで大事には至らなかったと思います。飛行前のブリーフィングを行う場合、見つけ出されたスレットへの対応をブリーフィングに含めることを忘れないようにすることが大切ですね。

## 58. バードストライク

3,000ft で審査を実施中、134kt の速度でバードストライクに遭遇した。鳥はコクピット右前方から現れて、あっと思った瞬間にトンッと当たった音がしたような気がした。数は視認出来た限り 1 羽のみで、鳩くらいの大きさに見えた。コクピットから見える範囲では特に血痕などは見当たらず、衝突した確信もなかったが、可能性を考慮し審査を中止して帰投した。結果的に何事もなかったが、今回は審査中ということもあり帰投を迷う気持ちがあった。審査官の「しょうがないから帰りましょうか、もう一回やればいだけだから」というアサーションで帰投を決定できた。自分ではリスクのある Decision は絶対避けられると考えていたが、実際に起きてみると迷う気持ちがあり、アサーションを受けてハッとさせられた。この経験を今後のフライトに活かし、客観的な Situation Awareness と、的確な Decision Making ができるよう経験を積んでいきたい。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 今回は審査中ということもあり帰投を迷う気持ちがあった」とのことですが、航空機の運航及び継続の可否判断は、純粋に航空機の運航の観点のみで行う「No Pressures Initiative」の考えが重要です。そして、的確な Decision making を行うためのチェックとして「D・E・C・I・D・E モデル; Detect = 変化した事象を発見、Estimate = 決心変更する必要性を予想、Choose = 望ましい結果となる選択肢を選択、Identify = 意思決定したことを確認、Do = 意思決定したことを実施、Evaluate = 実施した結果を評価」を活用してはいかがでしょうか。

## 59. 突風により帽子が . . .

降機した際、両手が塞がれた状態で、帽子が突風によりエプロン内に勢いよく飛ばされた。飛ばされた帽子の方向には他機がエプロンに進入している途中であった。少しでもタイミングが違えば帽子は機体に当たった可能性があった。対応として、機体から出る時は両手で荷物を持ちながら降りることはしない。また、強風の時は帽子を深くかぶる、帽子を手で押さえるようにする。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ エプロン地区で帽子・書類の飛散に関する報告が多く出ています。それらを教訓として、意識して対応することが大切と考えます。今回の報告者の対策で、「強風の時は…」と報告されていますが、忘れることもありますしデメリットも少ないので、常に「機体から出るときは帽子を深くかぶる」ということを習慣化することも検討してみてもいかがでしょうか。

## 60. ホールド中、近い他機の存在

空港に進入した際、Before Entry でのホールドが指示された。この時、Before Downwind でも他機がホールドしていたため、自機がホールドを開始した際に Traffic Alert が鳴った。ホールド中、対象機を視認していたが常時 Traffic Alert が鳴っていたこともあり近いような気がしていた。着陸後に GPS Log データを確認したところ、お互いに経路を逸脱した痕跡はなかったが、今回のホールド位置は Traffic Alert が鳴るほどお互いに近い位置にあるということを改めて認識した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 場周経路及びその周辺でのホールディング中での Traffic Alert が鳴った事例ですが、錯綜するエリアでは適切な間隔等を維持することが大切です。近いと不安を感じた場合は他のエリアでのホールディングを TWR に要求する等の着意が必要ですね。

## 61. 座席の stopper はずれ

RWY手前でBefore Takeoff ProcedureであるParking BrakeのSetを行おうとFoot Brakesを踏み込んだところ、座席が勢いよく後ろに下がった。Parking Brake Knobは既に引かれていたために Parking Brake は Setされており、機体が動いてしまうことはなかった。また、後席訓練生や積載物にも問題はなかった。原因としてはSeatがStopperによってLockされていなかったことが考えられる。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 今回は地上での Parking Brake のセット時に発

生しましたが、この事象が Takeoff 時に起きた場合、大変な事態になることをしっかり認識しておく必要があります。1つ1つの確認事項を、意識して、声出しして行うことが大切です。

## 62. FLAP の逆操作

A/WにてStallのApproach Configuration Power Offを行う際に、A/S 90ktでFlapをAPHからDW位置にしたが、誤操作であることに気づき、IN TRANSIT LIGHT 点灯中にAPH位置に戻した。

### 【原因】

- Slow FlightのLanding Configurationを行った直後だったために、Stallを行なう際も同様にLanding Configurationにしようとしてしまったこと。
- Gearの逆操作については、絶対に行ってはならないという認識があったが、FLAPについてはその認識がなかったこと。

### 【対応策】

- 逆操作を行ったことに教官が気づき、FLAPが正常に作動しない可能性を鑑み、訓練中断を判断。FLAP APHの位置のまま、120ktで帰投。RAMP IN後、整備士に状況報告を行った。

### 【再発防止策】

- 機体をどのConfigurationに変化させるかをイメージしてから一つずつ操作を行なう。
- 誤った操作を行った場合でも、一度操作をしきってから改めて修正を行う。
- 反射的に操作を行わない。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ Slow Flight Landing Configuration に関するイメージを残したまま、Stall の Approach Configuration Power Off に移行してしまい、エラーを起こしたようです。訓練課目が変わった場合は一度イメージトレーニングを行い、相互に確認することが大切と考えます。特に前回と異なる点についてはしっかり認識することが大切です。また、飛行前には想定される Threat (Flap の誤操作) に関して共通の認識・対処に関して話し合っておくことが大切です。

## 63. ヘリコプターへの接近

TGL訓練中、Downwindに入った辺りで、管制から「Break Traffic to 4NM NW 1,000ft」という指示がきた。自機が4NM NWのポイントでHoldingを開始後、TWRはヘリコプターに対して「Hold over 4NM NW 600ft」と指示した。自機が一周した際に、正面・同高度に当該ヘリコプターを視認したため、そのまま右上昇旋回をしてヘリコプターを回避した。その際に、5NM NWのポイントにも1,500ftで待機している他のヘリコプターがいたため、TOWERに3NM NEのポイントでのHOLDを要求しつつ1,000ftへ降下した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 耳による見張りとともに、実際に近づいてくるヘリコプターに対し、目で確認し、TWR に通報しつつ適切に回避した好事例と考えます。Traffic が錯綜する管制圏内では耳・目による見張り、TCAS 類の活用、同乗者がいる場合には役割分担等を行う着意が大切です。

## 64. 陸自訓練エリア付近の飛行

生地空港から帰る際、予定していた巡航高度に雲があったので、雲を避けて飛行コースに平行に飛び、次の変針点を探していた。出発前の確認で、生地空港の航空情報は確認していたが、その周辺の航空情報を入手しておらず、当日、生地空港周辺にある陸上自衛隊の演習場が射撃訓練を行っていることを訓練終了後に知った。飛行後、実際に飛行した経路を確認すると、演習場から1nm程しか離れておらず、もし、もう少しavoidしていたら、直上を通っていた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 今回の場合は飛行周辺の情報の入手を忘れていたことが原因でした。必ず、飛行前のブリーフィングにおいて「見落とし・忘れ物」の再確認するとともに、天候等の理由で計画変更時に新たに生じる Threat に関しても検討することが大切です。

## 65. あわや滑走路誤進入

自機は、Before Takeoff Checklistまで終え、タワー

とコンタクトし、Takeoff Clearanceをもらうところだった。タワーから「Hold Short of RWY〇〇」と管制指示が来て、自機は「Hold Short of RWY〇〇」と正しいRead Backを行った。それにも関わらず、Line UpのProcedureを行い滑走路内に進入しようとしていた。今回は同乗教育だったため、右席の教官によって滑走路誤進入は避けられた。

#### 【原因】

- ・ 管制指示の次の行動について考えていたため、Read Backがただオウム返しになっていたことが考えられる。また、この日のフライトはソロフライト前の技量認定だったこともあり、冷静になれていなかったことも考えられる。

#### 【対策】

- ・ まずは、落ち着くこと。ATCは常にClearな状態でRead Backすること。Clearな状態でないならしっかり理解できるように管制官に確認すること。その後、しっかりRead Backできたなら、もう一度、自分のリマインドのためにも、声に出して内容を噛み砕くことが重要であると考えた。加えて、現段階で次の指示を予想しすぎることは、次の行動のエラー・予想外のATCに対応できない恐れがあるので、まずは言われたことをそのまま理解し、周囲の状況を外部監視・ATC聴取を行い、その管制指示に従ってよいのか判断する必要がある。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ Read Back は正しく行われましたが、その実行を誤ってしまった（Slip）事象で、幸い右席の教官の対応によって事なきを得た事例と考えます。他の事象が気になって、Read Back の内容に関する意識レベルは低い状態で行われた可能性があると考えます。離陸時にはワークロードが増加します。そんな中で認知→判断→行動のプロセスを意識的に行うためには優先順位付け、可能なら役割分担、適時な意識の切り替え等が大切ですね。

## 66. 不適切な T/O Trim による離陸の疑い

Before T/O Checklist を完了し、離陸滑走を開始、"VR" の Call Out と同時に機首上げ操作を行った。その際に通常よりも Elevator が重いと感じたが離陸可能な範囲と判断し離陸を継続した。ギアの格納後、Elev Trim が誤って DOWN側のままT/Oしてしまったと思い、Trim の再設定をして通常の運航に戻った。Before T/O Checklistに Trim の確認を行う項目があるにも関わらず、恐らく誤った値をセットしたまま離陸してしまったと思われる。訓練生同士で話し合った今後の対応：PF：T/O Trim セットの際に UP側を示す緑色弧線の確認。PM：Checklistの実施中にセットされた Trim の値の Visual Check。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 今回の場合、離陸後に Trim の再設定を行い通常運航に戻りましたが、Trim の操作のセットエラーが明らかでない場合は、最悪のケース（Trim 系統の固着・切断、操縦系統の不具合等）も想定しておくことも大切ですね。

## 67. あわやバードストライク

離陸経路右側に鳥がいるのは分かっていたが、経路を左側にとって離陸すれば避けられると判断して離陸を開始した。鳥が機体のほうに近づいてきたため、左に避けたが、鳥も同方向に飛行した。幸い衝突には至らなかったが、かなり接近した。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 鳥がENG、ピトー管、アンテナ支柱等に衝突した場合は大きなダメージを受けることも考慮し、可能なら一時離陸を待機、高度差で回避する等の着意も大切ですね。

## 68. キャップが開いていた

飛行前点検をしたところ、通常閉じているリザーバーのキャップが開いていた。キャップが外れてワイヤーでぶら下がっている状態であった。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ どのような状況でリザーバーのキャップがオープンのままになっていたかは分かりません

が、これらの点検作業においては必ずチェックリストの活用・声出し点検が大切ですね。

## 69. その判断は正しかったのか？

当日の予報があまり良くなかったために飛行中止の判断をしていた。しかし、顧客は「今行けるのなら、どうしても飛んでほしい」との要望により押し切られる形での運航となった。現場作業が終了し、帰る頃には天候が崩れてきた。帰路、思った以上に天候が悪化したが、飛行可能な経路を見つけ、目的地まで帰ることが出来た。帰投後、同乗顧客に「無理を言ってしまう、すみませんでした。」と謝られた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ Single-Pilot Resource Management では、営業上・顧客からの外部プレッシャーから受ける影響度と軽減を重視しています。運航の可否・継続の判断は純粋に航空機の運航の観点のみから行う＝No Pressures Initiative の考え方が重要で、操縦士も運航に関係する人達も、No Pressures Initiative に関する環境作りに心がけることが大切ですね。

## 70. 地上共振

コンクリート敷で若干の傾斜のあるヘリポートで接地した際、地上共振を起こした。すぐに上昇し、再度着陸を試みたが再度共振、3回目で着陸できた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 地上共振は降着装置を含む機体側の運動とローターブレードの回転面内の運動が共振して起きる機械的な自励振動で、今回のような不安定な接地状態の時にも発生します。飛行前点検時に全てのダンパーの機能点検並びにタイヤ圧の確認、そして可能な限り接地面上での安定したヘリコプターの操作が大切で、それでも共振が発生した場合は、直ちに ENG を停止するか、直ちに離陸する対応が必要です。今回は共振が発生後に直ちに離陸上昇して回避した好事例と考えます。

## 71. フライトプランの出し忘れ

訓練飛行前ブリーフィングの後、三人で役割分担をしないまま、各々が飛行準備に取り掛かった。飛行準備を終え、Taxi を始めたところ、フライトプラン未提出であることの連絡を受け、もう一度所定の位置に戻りランブインした。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 本来ならば、リーダーを決める、役割分担、実施の再確認等が必要です。時間がない場合でもチェックリストによる再確認が必要ですが、今回はされてなかったようです。訓練生では分担して作業することが多いと思いますので、予め役割分担の要領、再確認用のチェックリスト等を作っておくことも大切ですね。

## [ グライダー ]

## 72. 滞空疲れ

自家用取得直後のパイロットが単座機でソアリングして帰投中、疲労の影響で帰投判断が遅れ、高度が低くなりRWY中盤に回りこんで着陸した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 報告者組織より再発防止策として、「疲労を感じたらすぐ帰投するように指導する。経験未熟なパイロットが滞空する場合には、ピストはこまめにコンタクトする。」旨のコメントを頂いております。疲労に関する問題点は、重大なエラーを犯すまで気が付きにくいことです。そして、「反応時間の遅れ」「決断力の低下」「注意力の減少（低下）」等の兆候・症状が現れます。これらへの対応は、個人はもとより、周囲の人達が気を付けてあげることも大切ですね。

## 73. AT 被曳航機との接近

第二RWY川側ダウンウィンドを飛行中、第一RWYから飛行機曳航により上昇中の機体とヘッドオンした。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 第一 RWY からの飛行機曳航に際して、なぜ川側場周ルートのダウンウインドに入ったのか分かりませんが、飛行機曳航オペレーション中は土手側場周ルールを徹底することが必要ですね。

## 74. 回収クルーへ着陸機接近

ASK13が着陸し地上滑走を始めた時(32レフト)、ASK21がアプローチし始めた。ASK21をセンターに着陸するよう指示していたので、ASK13の機長(指導員)は地上滑走中のグライダーを少し土手側へ寄せた。その際、機体が回収クルーに近づいた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 滑走帯に進入する際の手順・要領・連絡手段等についての徹底が必要ですね。

## 75. 飛行中の練習生が体調不良

飛行時間30分、高度600m付近でサーマル旋回中、練習生が「気分が悪い」と言い始めて、操縦を指導員が交代して降下を開始した。降下中に「手がしびれて操縦できない」さらには「足もしびれてきた」という状態になった。着陸後日陰で横になり、両足のマッサージを施し、30分ほどで楽になった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 体調不良の原因は定かではありませんが、運航前の自分自身のチェックとして「I'M SAFE チェック」があります。また、運航前のブリーフィングにおいても、組織は各人の健康状態の把握に努めることが大切と考えます。そして、飛行中に体調不良になった場合、あるいは異変に気が付いた場合は迅速に対応することです。

## 76. 進入中のRWYを横断

RWYレフトに機体が進入中、指示の声が明確に聞き取れず、クルーがRWYを横断した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 安全確認、無線・拡声器による連絡方法等、複数の手段を講じる必要がありますね。

## 77. バウンドで頭がキャノピーに

4年生ライセンスが単座機でソアリング飛行後の着陸時、若干機首の引き上げ過ぎから、テールが接地した後にメインギアが接地する形になった。メインギアの接地地点が少し荒れていた可能性もあったが、結果としてパイロットの頭部をキャノピーにぶつけた。ショルダーハーネスが必要以上に緩んでいたことが主原因と思われる。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 飛行前の確認事項で、シートベルト・ショルダーハーネスの項目があると思いますが、その項目の忘れ、または確認不良があったかもしれません。チェックリストの使用、声出し、そして意識を向けることが大切ですね。

## 78. アドバイスの聞き違い

土手側から発航した単座機が、川側の空域のダウンウインドに入る際、前方にいる複座機を視認できなかった。この時、ピストは無線で「対岸(土手側)のグライダーと先行する複座機を確認してください」とアドバイスしたが、当該パイロットは「対岸(土手側)の先行機を確認してください」と聞き間違えた。結果、単座機が進入中の複座機の前を横切る形で進入コースへ入った。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 無線による指示・注意喚起はFace to Faceとは異なり、難しいことをしっかり理解した上で、2 Way Communicationにより、曖昧な指示を避けて明確に伝え、また確認が大切です。これ以外にもタイミング、簡潔さ、標準用語、適切な情報量・音量等にも着意することが重要ですね。

## 79. 離陸上昇中に索切れ

他校の端索を使用して当日2発目の飛行を複座機で同乗飛行を行った。高度140m付近でヒューズ切れを発生し、グライダーは360度旋回しRWY中盤へ着陸した。曳航索、ヒューズを確認したところ、単座機用のヒューズが使用されていた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 複座機、単座機が錯綜して発航する場合、誤っ

て異なるヒューズを使用されることが考えられます。必ず、確認行為が大切ですね。

## 80. 滞空機と接近

複座機が離脱地点から300mほど南西の地点上空でサーマリング中、地上の発航クルーは上空の複座機に気が付かず、新たな複座機を発航させ、2機のセパレーションが狭くなった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 地上のクルーが何らかの理由で上空の複座機から注意が逸れたと思われます。ピストの役割を明確に意識することが重要ですが、関係する周囲の人達も補佐することが大切ですね。また、サーマル中及び発航中のパイロットは常に周囲への目の見張りや耳による見張りを維持できるように、同乗者との役割分担も大切だと思います。

## 【空港・客室・航空機】

### [ 客室 ]

## 81. 旅客がウォーターボイラーに触れそうに！

到着時の旅客降機中、旅客2名が、前方のギャレーに手荷物を置いて立ち止まっていた。L-1 DOOR横にて降機挨拶をしていたところ、ふと気付くと、その旅客がご自身のペットボトルにギャレーのお湯を入れようとウォーターボイラーに手を伸ばしていたため、すぐに止めようと声をかけた。R1の客室乗務員はこの時、他の旅客の手荷物ケアのため客室に出ており、前方ギャレーにはいなかった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 降機時にも乗客の予期せぬ行動に注意が必要ですね。

## 82. 釣竿の機内持ち込み

当社運航便で、「釣竿」の機内持ち込みが多い海外路線があり、搭乗中機内で発見した際にはヒヤリすることがある。昨年度は、7件の持ち込み報告があり、今年度も既に4件の報告があがっている。全てが国際線からの乗り継ぎ旅客の持ち込みによるものである。機内持ち込み制限品リストには、釣竿は「畳んだ状態で長さ60cm以下のものは持込可能。木製やプラスチック製のもの」と記載があるが、凶器になり得るのか否かの判断に苦慮している。客室乗務員が早期に発見した際は、受託手荷物扱いにして、安全運航に支障がないことを確認し出発している。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 客室では、機内持ち込み品の判断でかなり苦労している様子うかがえます。現場で判断し易い、明瞭な基準が望ましいですね。

## 83. 大きな手荷物の持ち込み

搭乗時、通路の幅より大きな手荷物を持った旅客が、荷物が通路に引っかかったにもかかわらず無理やり引っ張り、何度もぶつかりながら4列目辺りま

で進んだ。通路側に着席している旅客に当たらないか心配だったが、4列目以降は荷物の向きを変え通路を進んだ。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 機体によっては、機内持込み手荷物のサイズが異なるので搭乗ゲートでの確認も必要ですね。

### 84. 幼児がテーブルであわや怪我

サービス中、1Cの幼児がビルトインテーブルで遊び始めた。おもちゃ、ドリンクは提供済み。テーブルをたたむ勢いで手が挟まれる可能性やテーブル収納場所に手を入れて抜けなくなるおそれがあった。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 注意深い客室内監視による危険予知をご報告いただきました。とくに幼児の安全については、保護者の方に協力をお願いすることが大切になりますね。

### 85. ダブルベルトになっていた

離陸前の安全性確認を実施した時、赤ちゃん連れのお母様にダブルベルト（※）を直していただいたにも関わらず、着陸前の安全性確認時には隣の席のお父様が赤ちゃんを抱っこしてダブルベルトになっていた。離陸前にCAがお母様に話したダブルベルトの件をお父様は聞いていなかった。また、赤ちゃんはお眠になっていたのも、ダブルベルトの方が良いとお父様が判断されたと思われる。

（※）赤ちゃんを膝の上にのせた状態で赤ちゃんの上からシートベルトを締めた状況

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 当着陸前の確実な安全性確認により、ダブルベルトを未然に防いだ事例をご報告いただきました。もし離陸前に留意事項を旅客に伝えたとしても、時間が経った着陸前には忘れていた可能性もあるため、その都度確実な確認を行うことが大切ですね。

### 86. 着陸時に幼児が座席移動した

着陸前の安全性確認時、幼児が通路を越えて保護

者のひざの上に移動した。隣席には赤ちゃん連れの旅客が着席しており、一時的に幼児が隣あわせとなった。客室乗務員が声掛けし、元の座席に戻っていただいた。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 確実な安全性確認により、膝の上で抱っこされる幼児の酸素マスクが不足する事象を未然に防いだ事例をご報告いただきました。

### 87. 着陸直前に幼児が離席！

（その1）

着陸前の安全性確認を終え、客室乗務員が着席した後、17Bに着席していた父親が抱っこしていた幼児を18Cに着席していた母親の元に通路を跨ぎ歩いて移動させた。

（その2）

着陸間際に幼児が通路に折り紙を落とし離席したが、機体の接地前に席に戻りベルトを着用した。

（その3）

ギアダウン後、子どもがベルトを外した。その際、隣の母親は幼児を連れていたので気付いていなかった。客室乗務員が子どもに声かけしたところ、ベルトを自分で着用した。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 幼児は予期せぬ行動をとることがあるため注意深く監視すると共に、保護者に対して協力をお願いすることも大切ですね。

### 88. 離陸前に幼児が離席した！

離陸前合図のCabin Notificationが鳴った時、幼児が立ち上がって通路に出た。幼児はぐずって大泣きしていた。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 安全性確認後の幼児の安全については、根気強く保護者に対して協力をお願いすることが大切ですね。

## 89. Cabin Notification が先に来た

(その1)

離陸前、Cabin Ready の合図を送る前に Cockpit より Cabin Notification が来た。すぐに EMG CALL をして Cabin の離陸準備は整っていないことを伝えた。安全性 CK 完了後 Cabin Ready の合図を送ると FLT CALL が来て離陸準備を完了したか確認された。その後、Cabin Notification は来ず離陸した。なお、離陸前のアナウンスは客室乗務員が実施した。

(その2)

離陸前、客室乗務員が安全性 CK 中に Cabin Notification が来た。すぐに FLT CALL をし、まだ Cabin は離陸準備完了していないことを伝えた。

☞ VOICES コメント

- ✓ 離陸前の Cabin Notification については、多数の報告がされています。様々な要因がありそうですが、どんな時も手順の遵守が重要ですね。

## 90. 着陸前 Cabin Notification なし？

(その1)

降下開始後ベルトサインが点灯、着陸前の Cabin Notification がないまま、3分後にギアダウンし着陸となった。着陸後、運航乗務員に確認したところ失念したとのことでした。

(その2)

着陸前、安全性チェックの合図である Cabin Notification がなかったため、客室乗務員から運航乗務員にアサーションを行った。

☞ VOICES コメント

- ✓ 着陸前の Cabin Notification 忘れの報告は、運航乗務員からもあげられています。

### [ 整備 ]

## 91. 格納庫の大扉に頭を挟まれそうに！

台風接近のため、格納庫の大扉を閉めて作業をしていた。時々、30~40cm くらい大扉を開けて外に置

いてある足場の状況を確認していた。再び確認しようとした時に、大扉が動きだし頭を挟まれそうになった。扉の車輪の偏摩耗のためか、又は扉のレールの傾きがきついためか、自然に動く扉がある。当時は、扉同士にある鎖のロックはしていなかった。

☞ VOICES コメント

- ✓ 大扉は、いったん動き出すとなかなか止まりません。過去には、大扉に挟まれ足の指を切断したという他社事例もあり、大けがや死亡事故になる可能性もあります。大扉を途中で止める場合には、チョークを使用する等の安全対策が必要ですね。

## 92. 無線局総合検査実施の機番を確かめたら

B737 型機の無線局総合検査について、翌日に委託作業として計画していたが、予定便に対象機番がアサインされていないと運航管理部門より連絡があった。確認したところ数日前に当該機不具合対応のため機材変更を実施しており、その際に予定便とは違うダイヤパターンへ機材アサインをしていた。即座に運航管理部門に機材変更の調整を行い、翌日予定通り無線局総合検査を実施することができた。

☞ VOICES コメント

- ✓ 計画変更は多々発生するものですが、部門間の連携により無線局総合検査の機番間違いに気付いた事象を報告いただきました。

## 93. TAXING を邪魔しそうに！

Spot 508 へ向かう際、Spot 55 横のサービスレーン停止線で一時停止していた。Spot 53 から "Heading EAST" で Push Back している機体を認識したが、まだ、機側に作業者がいたため、横断可能と判断し、サービスレーン前方の車についていくように横断を開始した。すると、丁度そのタイミングで SPOT 509 に Bock In する機体が現れてマーチャリングを行うために、サービスレーンが通行止めとなってしまう前の車が停止した。これに伴いサービスレーン内で渡りきれず停止する状況となった。Spot 53 から出発機の Taxing 走行妨害になる恐れがあったため、Spot

509 のランプエリアに退避した。



#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 的確な状況認識により、出発機 TAXING の妨害を未然に防いだ事象を報告いただきました。また Spot In する他の機体の様子も見ておく必要がありますね。

### 94. 高所作業車が動き出しそうになった

SPOT 55 に於いて作業終了後、高所作業車を機側より離し、手摺を Set しようとして運転席から降りようとした際に Parking Brake を Set したが、Shift Lever が DRIVE ポジションだったので車両が動きそうになった。すぐに気づき Shift Lever を PARKING ポジションにした。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 車両が動き出す前に、Shift Lever ポジションの間違いに気付いて良かったですね。Shift Lever の操作漏れの要因は分かりませんが、手順の漏れ防止には、指差呼称が有効です。

### 95. ELT Switch に触ってしまいヒヤリ

当該機は、MEL の適用を継続していたが、乗員より「Notice Placard が徐々に剥がれてくるため気になる」と指摘を受け、強く貼り付けようと触った時、偶然に ELT Switch の Guard に触れてしまった。Guard が少し持ち上がる程度でことなきを得たが、更に強い力が加わっていれば Guard が上がり Switch が ON になった可能性があり、ヒヤリとした。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ Placard が再度剥れないようにと一点集中だったのかもしれませんが。集中のし過ぎにも注意が必要ですね。電波誤発射のヒヤリを報告いただきました。

### 96. エンジンブラストにヒヤリ！

那覇 Spot 43 から 747-400 型機の A-TWY へのプッシュバック作業終了後、地上作業員が T-WAY からランプに戻る際、Spot 36 から J3 にプッシュバックを完了した 737-800 型機の後方を通過し、エンジンブラストを受けヒヤリとした。



#### ☞ VOICES コメント

- ✓ T-WAY からランプへ長い距離を歩いて戻るときには、両者とも注意が必要ですね。

### 97. フィンガー周辺における車両運転時のヒヤリハット

フィンガーに沿った車両通行帯を Spot 21 から Spot 23 方面（東から西方向）に走行時、運航整備事務所に駐車するため対向車線に進入した際、出庫する車（東方向に出庫）が出てきたため、接触の可能性があり、ヒヤリとした。

#### ☞ VOICES コメント

- ✓ 当日は、台風接近に伴い雨の強い中での運転のため視界が悪く、また便の到着・出発に乱れも発生していたようです。Spot から車両通行帯に出る時や、対向車線を横切るときには注意が必要ですね。

## 98. 機体に忘れた TOOL

定例作業にて Flutter Dumper の Shear Pin を交換した際、Tool Box を一つだけ車から降ろして使用した。すべての作業が完了し、Access Panel を閉める前に手を入れて忘れ物がないかだけを確認したのち、車から降ろしていた Tool Box の員数確認を行い、Access Panel を閉めた。そのあと片付けの途中に、車に載せていたもうひとつの Tool Box から千枚通しを使ったことを思い出し、再度 Access Panel を開けたところ、中に千枚通しを発見した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 確実な Tool の員数確認と Access Panel を閉める際は、目視による確認も大切ですね。

## 99. 飛び出し注意！

車両通行帯を走行中、作業者が車両通行帯に駆け足で飛び出してきた。待機していた車両に乗り込むため車両通行帯を横断しようとしていたようであった。運転者は人影に気付き、制限速度以下（10km/h）で徐行していたため、衝突はしなかったが、作業者は、車両の前まで飛び出していた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 運転者の細心の危険予知により人身事故を未然に防いだ事例をご報告いただきました。歩行者も、一般道と同様にランプ内でも車輛に注意を払うことが大切ですね。

## 100. 航空機プッシュバック時のヒヤリハット

那覇空港 Spot 43L からのプッシュバック時、Cockpit からプッシュバックの指示が「J2 Facing North」であった。この時、Spot 44R から他社機が A0 TWY に向けプッシュバックをすでに開始していた。那覇空港第 4 エプロンの運用要領が複雑であるため、用意していた那覇空港エプロン運用要領で「43L プッシュバック J は、A0 TWY にプッシュバック中の航空機がいる場合、当該機が Taxi Out するまでプッシュバック不可」と記載されているのを確認し危険を回避できた。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ Cockpit からプッシュバック指示に対し、周囲の状況および規定を確認した結果、危険を回避できた事例です。指示に対する行動を起こす際の確認は重要ですね。

## 101. ドラム缶のカバーでヒヤリ

物輸作業中、ヘリコプターのダウンウォッシュでドラム缶のカバーが飛びそうになった。慌てて抑えたのでカバーは飛ばなかったが、メイン・ローターに接触したら大変なことになるので注意したい。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 物資作業中の忙しい業務においては、タイムプレッシャーを受けて大変だったと思います。このような時には不確実な確認行為が発生する可能性が多くなります。最悪、地上の安全が確認されていない場合はヘリコプターを上空待機させる、進入中にパイロットが不安を感じたら復行して処置を依頼する等、相互の安全管理が大切ですね。

## 102. オイル交換のエラー

テールローター・ギアボックス（TGB）の Servo 交換作業時に誤って TGB に擦りあわせオイルを入れて運航部へ引き渡そうとした。O/H 品のため、ベベルギアを交換していないにもかかわらず、擦りあわせオイルを入れるものだと思い込んでいた。他の整備員が気付き、オイルを入れ直し引き渡した。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ 私たちは状況判断する場合、多くの場合がこれまでの経験や知識に基づいて行います。また経験や知識が不足している場合は、直感によって判断することもあります。しかし、必ずしもこの経験や知識が正しいとは限りませんし、誤った解釈をしていることもあります。その結果、間違った先入観や思い込みにとらわれることもあります。そして、一端思いこむと自力での脱出が困難で、他のリソースが必要となります。疑問を持ったら一人で解決せず、質問する。そして、必ずマニュアルによる確認行為を行うこ

とが大切と考えます。

## 103. FWD CARGO に入ろうとしたら

便到着後、HIGH LIFT LOADER 装着後、FWD CARGO 内に入ろうとしたところ、DOOR 上部に頭を強打した。ヘルメット着用のため怪我はなかった。

### ☞ VOICES コメント

- ✓ HIGH LIFT LOADER から CARGO に入る際、足元に注意が集中したのでしょうか。頭上への目配りも必要でしたね。

### \*\*\* Information \*\*\*

## あなたの貴重な体験を報告し、共有しましょう

2014年7月より始まった航空安全情報自発報告制度（**VOICES**）は、皆様のヒヤリハット情報を広く集め活用することにより、航空の一層の安全性向上を目指すものです。皆様からの情報提供をお待ちしています。

### ☞ 報告をいただく対象者

航空活動に自ら直接携わる個人またはその個人が所属する組織からの報告を収集します。言いかえると、航空機の運航に関する、または航空機の運航を直接的に支援する活動に従事する関係者を指します。

### ☞ **VOICES** で取扱う情報

例えば、人的エラーや安全阻害要因はあったが、不安全事故として顕在化しなかったヒヤリハット等の航空安全情報を取り扱います。しかしながら、航空法や関連通達等で求められる義務報告対象事象に該当する事象や、航空活動に係る安全情報に該当しない情報は、**VOICES** では取り扱いできません。

### ☞ **VOICES** へ報告する方法（下の方法のいずれかでご報告いただけます）

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| ① 航空安全情報自発報告サイト<br><a href="https://asicss.cab.mlit.go.jp/voluntary/">https://asicss.cab.mlit.go.jp/voluntary/</a> | ④ お電話 :0800-8057-482(フリーダイヤル)      |
| ② 電子メール : <a href="mailto:mail@jihatsu.jp">mail@jihatsu.jp</a>   | ⑤ 郵送による報告<br>事業所等に配備している専用報告用紙を使用。 |
| ③ FAX : 03-6435-4727   |                                    |

### ☞ ヘルプデスク

制度全般や報告方法等についてご不明な点がございましたら、下記のホームページを参照いただくか、**VOICES** ヘルプデスクまでお問い合わせ下さい。

航空安全情報自発報告制度（**VOICES**）事務局、公益財団法人 航空輸送技術研究センター

**VOICES** ホームページ : <http://www.jihatsu.jp> ヘルプデスク電話番号 : 03-5476-5464 E-mail : [helpdesk@jihatsu.jp](mailto:helpdesk@jihatsu.jp)