

AI2023-7

航空重大インシデント調査報告書

I エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属
セスナ式172P型
JA4121
他の航空機等が使用中の滑走路への着陸の試み

令和5年11月30日

本報告書の調査は、本件航空重大インシデントに関し、運輸安全委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、運輸安全委員会により、航空事故等の防止に寄与することを目的として行われたものであり、本事案の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 武田 展雄

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

I エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属
セスナ式172P型
JA4121
他の航空機等が使用中の滑走路への着陸の試み

航空重大インシデント調査報告書

令和5年10月20日
運輸安全委員会（航空部会）議決
委員長 武田展雄（部会長）
委員 島村 淳
委員 丸井 祐一
委員 早田 久子
委員 中西 美和
委員 津田 宏果

所属	エス・ジー・シー佐賀航空株式会社
型式、登録記号	セスナ式172P型、JA4121
インシデント種類	他の航空機等が使用中の滑走路への着陸の試み 航空法施行規則第166条の4第2号
発生日時	令和4年12月12日 11時31分ごろ
発生場所	佐賀空港

1. 調査の経過

重大インシデントの概要	同機は、令和4年12月12日（月）、訓練飛行のため、佐賀空港に着陸進入中、滑走路に車両が進入したため、復行した。
調査の概要	主管調査官ほか1名の調査官（令和4年12月12日指名） 意見聴取（原因関係者）、意見照会（関係国）実施。

2. 事実情報

航空機等 航空機型式：セスナ式172P型 製造番号：17276178 航空機製造年月日：昭和59年 1月16日 航空機製造有効期限：令和 5年11月16日 航空機耐空証明書：第大-2022-495号
乗組員等 機長（訓練生） 21歳 自家用操縦士技能証明書（飛行機）限定事項 陸上単発ピストン機 令和 4年 5月30日 教官 57歳 事業用操縦士技能証明書（飛行機）限定事項 陸上単発ピストン機 昭和63年 6月 1日 バードスイープ*1担当者 74歳 制限区域内安全講習受講日 令和 3年 3月30日 航空管制運航情報官 36歳 航空管制運航情報官技能証明書（対空援助） 平成22年 4月 1日
気象 本重大インシデント発生時、佐賀空港の天気は晴れ、北東の風10kt、視程も良好であった。
発生した事象及び関連情報 (1) 飛行の経過（図1参照）

*1 「バードスイープ」とは有害鳥獣排除業務のことで、空港に飛来する鳥などが航空機に衝突しないよう、銃器や花火を用いて追い払う業務のことをいう。

エス・ジー・シー佐賀航空株式会社所属セスナ式172P型JA4121は、着陸のため進入中、航空管制運航情報官が運用する佐賀飛行場対空援助局「佐賀レディオ」から、滑走路はクリアである旨の情報を受けた。その交信のあと、バードスイープ担当者は、自らが運転する車両の滑走路への進入許可を航空管制運航情報官に求めたところ、同機が着陸進入中であつたことからその場で待機するよう伝えられたが、許可された旨の誤った復唱を行い滑走路へ進入した。それを誤った復唱であると気付き、滑走路への進入を目視で確認した航空管制運航情報官は、同車両に対し滑走路から直ちに離脱するように求めたが、同車両からの応答はなかつた。航空管制運航情報官は、進入中の同機に対し復行を助言し、同機は復行した。同機が航空管制運航情報官から復行を助言されたのはベースターンを終えたところであり、同機と滑走路上の同車両が最も近づいたときの距離は約2,360mであつた。



図1 同機と同車両の位置（同機の位置：レーダー航跡 同車両の位置：空港監視カメラ）

航空管制運航情報官、同機及び同車両の無線交信の概要は以下のとおりであつた。丸数字は図1の同車両及び同機の位置に相当する。（（ ）は音声記録がないため、口述に基づく。）

- 1 1時28分30秒 航空管制運航情報官が同機に滑走路はクリアと通知 (①)
- (1 1時29分20秒ごろ 佐賀県佐賀空港事務所より同車両に滑走路のバードスイープ要請)
- 1 1時30分00秒 同車両「はい、了解しました。バードスイープ了解です。」(②)
- 1 1時30分44秒 同車両「バードスイープのため、保安道路11番より滑走路へ進入支障ないでしょうか。」(③)
- 1 1時30分55秒 航空管制運航情報官「小型機滑走路利用いたします。現在地で待機をお願いします。」
- 1 1時31分01秒 同車両「滑走路進入支障なし。了解しました。」(④)
- 1 1時31分07秒 航空管制運航情報官「滑走路利用します。立ち入らないでください」
(同車両から応答無し)
- 1 1時31分16秒 航空管制運航情報官が同機に着陸復行を助言 (⑤)
- 1 1時31分26秒 同機「復行了解。」(⑥)
- (1 1時31分40秒ごろ 同空港事務所より同車両に滑走路離脱の指示)
- 1 1時32分06秒 同車両「了解しました。」
- 1 1時32分44秒 同車両「保安道路9番より脱離完了しました。」(⑦)

(2) バードスイープ担当者の口述

バードスイープ担当者の口述によると、通常は1日に7回空港内を巡回するが、当日の3回目の巡回の際に滑走路に鳥がたくさんいたので、排除の依頼があるだろうと感じた。4巡目に出発したところで同空港事務所から排除を依頼されたので急いで滑走路へ向かった。走行しながら無線で滑走路への進入の許可を求め、返答があったので許可されたと思い、滑走路に進出した。その後、無線機からの大きな声で滑走路から出るように言われたため、滑走路から離脱した。通常バードスイープの依頼は、到着機があった後に来ることが多い。滑走路への進入の許可を求めた際に、待機を指示されることはほとんどなかった。

(3) バードスイープ時に使用される無線機について（図2参照）

バードスイープ時は、携帯型無線機「さがくこうかんり42」を周波数Aで管制塔にいる航空管制運航情報官との交信に使用し、車載型無線機「さがくこうかんり9」を周波数Bで同空港事務所との交信に使用する。

佐賀空港の航空管制運航情報官が用いる対空無線「佐賀ラジオ」と周波数A「うんゆさが」については、交信が記録されていたが、周波数Bについては、交信が記録されていなかった。なお、同車両が同空港事務所に送信した音声は、周波数Aの交信記録に残されていた。

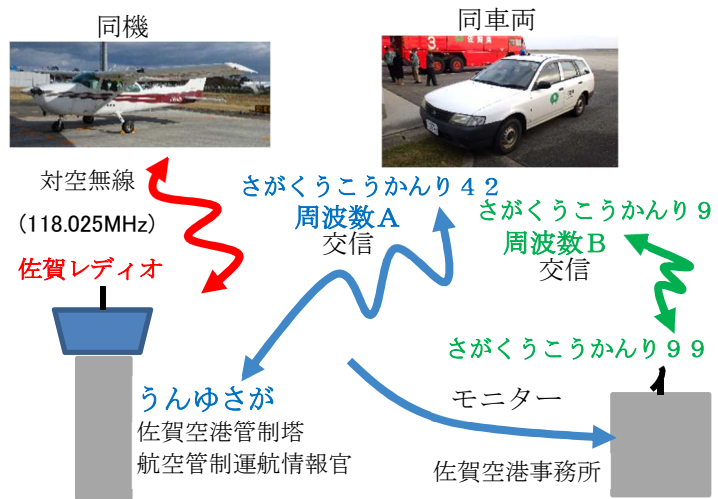


図2 佐賀空港における無線通信

また、無線機「さがくこうかんり42」の音量は通常18になっているが、本重大インシデント発生直後に確認したところ、10まで絞られていた。

(4) 空港監視カメラの映像による同車両の動き

管制塔及び同空港事務所には、それぞれ空港監視カメラがあり、同車両の映像記録が残されていた。映像によると同車両はエプロン近くの停止線（図1の②）と滑走路手前の停止線（図1の③）で一時停止した後、滑走路へ進入していた。

(5) 同空港事務所の対応

同空港事務所には、周波数Bの無線機及び周波数Aの無線機が設置され、常時両方をモニターしている。同空港事務所の担当者は航空会社から滑走路の鳥の排除要請があったため、バードスイープ担当者に連絡した。その後、航空管制運航情報官がバードスイープ担当者に対して滑走路に入らないよう無線で呼び掛けていることに気づき、滑走路を見ると同車両が滑走路内に進入していたので、同空港事務所の周波数Bの無線機で、「直ちに滑走路から離脱するように」と指示したところ、同車両から「了解した」と周波数Aで応答があり、滑走路から離脱したことを確認した。

(6) バードスイープ担当者に対する安全講習

バードスイープ担当者は、令和3年3月30日に初回の制限区域内安全講習を受講し所定の試験に合格し空港内車両運転許可を得た。その後、バードスイープ担当者は、日常的に滑走路上でバードスイープ業務を行っていたが、本重大インシデントに至るまで、許可を得ずに滑走路に進出したことはなかった。

同空港事務所は空港内車両運転者について年2回の定期講習を受講するよう求めているが、バードスイープ担当者は、定期講習受講の依頼から漏れていたため受講していなかった。

3. 分析

(1) 同車両の動き

同車両は、エプロン近くの停止線と滑走路手前の停止線で一時停止している。しかし、監視カメラ映像と無線の交信記録を重ねると一時停止していた時間は短く、無線交信しながら走行していたと認められる。

バードスイープ担当者は、滑走路に進入する際に航空管制運航情報官に許可を求めたが、航空管制運航情報官はこれを許可せず、その場で待機するよう伝えた。しかしながら、バードスイープ担当者は「滑走路進入支障なし。了解しました。」と誤った復唱をしている。監視カメラ映像から、バードスイープ担当者は、滑走路に入ってから誤った復唱をしたものと推定される。

(2) 滑走路進入許可の認識

バードスイープ担当者は、本重大インシデント発生直前の巡回で、滑走路付近に多くの鳥がいるのを認識し、次の定期便の出発前にはバードスイープが必要と考えていた。その後バードスイープの要請があり、バードスイープ担当者は無線交信しながら走行しており、早期にバードスイープを完了したいとの意識があったものと考えられる。

このことから、バードスイープ担当者は、航空管制運航情報官からの無線を受信した際に、その内容を確認しないまま滑走路進入の許可が出たと誤認したと考えられる。この際、今までに滑走路進入の待機を求められた経験がほとんどなかったことも関与した可能性が考えられる。

滑走路に進入する際には許可が得られていることを確実に確認したうえで進入することが重要である。

(3) 使用した無線機

バードスイープ担当者は、同空港事務所と交信する際に周波数Bを使用すべきところ、周波数Aで送信していたと認められる。同空港事務所は周波数Aもモニターしており、交信が成立してしまうことから、バードスイープ担当者はこの誤りに気付かなかった可能性が考えられる。

また、バードスイープ担当者は、滑走路離脱について「大きな声で」指示されたと口述しているが、これは同空港事務所から周波数Bで発信された指示であったと推定され、周波数Bの無線機に比べ、周波数Aの無線機の音量が小さかった可能性が考えられる。このことも航空管制運航情報官からの通信を誤認したり聞き落とししたりしたことに関与した可能性がある。

(4) 安全講習

空港内車両運転者は初回の安全講習を受講し空港内車両運転許可を得たあと年2回定期講習を受講することとなっているが、バードスイープ担当者は1年半前に初回の安全講習を受講した後、定期講習の依頼から漏れていたため受講していなかった。定期講習はルール・手順の再確認や最新情報の共有など重要であり、空港管理者は対象者が定期的に受講できるよう管理することが必要である。

4. 原因

本重大インシデントは、同車両が滑走路立入り許可を得ていないにもかかわらず、同機が着陸進入中の滑走路に進入したことにより発生したものと推定される。

同車両が滑走路に進入したことについては、バードスイープ担当者が早期にバードスイープを完了させようと、滑走路進入の待機指示を確認しないまま、許可を得たと誤認したことによるものと推定される。

5. 再発防止策

(1) 必要と考えられる再発防止策

分析で示したとおり、滑走路に進入する際には許可が得られたことを確実に確認することが必要である。

(2) 本重大インシデント後に同空港事務所において講じられた再発防止策

- ① バードスイープ業務は委託業者と同空港事務所職員の2名体制とする。
- ② バードスイープ担当者に再度安全教育を実施する。空港関係者に安全情報を提供する。
- ③ 同空港事務所は毎日、大型機に加え、小型機離発着予定を関係者に提供する。
- ④ バードスイープ担当者に航空無線の用語や運航実態について講習を実施する。
- ⑤ 無線機材の始業点検方法について手順書化する。

滑走路誤進入の危険度の区分

I C A Oの「滑走路誤進入防止マニュアル」(Doc9870)に記載されている危険度に関する区分は下表のとおりである。(括弧内は仮訳)

Table 6-1 Severity classification scheme

(表 6—1 危険度の区分表)

Severity classification (危険度の区分)	Description**1 (説明)
A	<i>A serious incident in which a collision is narrowly avoided.</i> (かろうじて衝突が回避された重大インシデント)
B	<i>An incident in which separation decreases and there is significant potential for collision, which may result in a time-critical corrective/evasive response to avoid a collision.</i> (間隔が狭まってかなりの衝突の可能性があり、衝突を回避するために迅速な修正/回避操作を要する結果となり得たインシデント)
C**2	<i>An incident characterized by ample time and/or distance to avoid a collision.</i> (衝突を回避するための十分な時間及び/又は距離があったインシデント)
D	<i>An incident that meets the definition of runway incursion such as the incorrect presence of a single vehicle, person or aircraft on the protected area of a surface designated for the landing and take-off of aircraft but with no immediate safety consequences.</i> (車両1台、人1名又は航空機1機のみが、航空機の離着陸用に指定された保護区域内に誤って進入したことなど、滑走路誤進入の定義に合致するものの、直ちには安全に影響する結果とはならなかったインシデント)
E	<i>Insufficient information or inconclusive or conflicting evidence precludes a severity assessment.</i> (不十分な情報、又は決定的でない若しくは矛盾する証拠により、危険度の判定ができない)

**1 第13附属書の「インシデント」の定義を参照

**2 本重大インシデントの該当カテゴリーを示すために網掛け(グレー)を施した。