

## 航空重大インシデント調査報告書

1. 所属	独立行政法人航空大学校
型式	シーラス式SR22型
登録記号	JA74MD
2. 所属	鹿児島国際航空株式会社
型式	アグスタ式A109E型（回転翼航空機）
登録記号	JA02KG
インシデント種類	他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試みに準ずる事態
発生日時	令和4年6月2日 11時25分ごろ
発生場所	鹿児島空港

令和6年8月2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

### 1 調査の経過

1.1 重大インシデントの概要	令和4年6月2日（木）、鹿児島空港において、独立行政法人航空大学校所属シーラス式SR22型JA74MDが航空管制官の指示により離陸準備のため誘導路T2において停止中、鹿児島国際航空株式会社所属アグスタ式A109E型JA02KGが、別の航空管制官の許可を受けて、同誘導路に設置されたヘリコプター用離着陸地点（ヘリパッド）へストップアンドゴー*1を行うために進入し、着陸を試みた。
1.2 調査の概要	本件は、航空法施行規則（昭27運輸省令56）第166条の4第2号中に規定された「他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試み」に準ずる事態（同条第18号）に該当し、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。 運輸安全委員会は、令和4年6月2日、本重大インシデントの調査を担当する主管調査官ほか3名の航空事故調査官を指名した。 本調査には、重大インシデント機の設計国であるイタリア共和国の代表及び顧問並びに製造国であるアメリカ合衆国の代表が参加した。 原因関係者からの意見聴取及び関係国への意見照会を行った。

### 2 事実情報

2.1 重大インシデントの経過	本重大インシデント発生時に鹿児島飛行場管制所の飛行場管制席を担当していた航空管制官（以下「タワー」という。）及び地上管制席を担当していた航空管制官（以下「グラウンド」という。）、独立行政法人航空大学校所属シーラス
-----------------	--

\*1 「ストップアンドゴー」とは、航空機が滑走路（本重大インシデントにおいては、誘導路に設置されたヘリパッド上）で一旦停止し、その地点から再び離陸することをいう。

式SR22型JA74MD（以下「A機」という。）の操縦練習生、鹿児島国際航空株式会社所属アグスタ式A109E型JA02KG（以下「B機」という。）の教官である機長及び訓練生の口述、A機及びB機の飛行記録装置の記録並びに管制交信記録によれば、重大インシデントの経過は概略次のとおりであった。

(1) タワー及びグラウンドの業務開始から10時50分ごろまで

令和4年6月2日、タワー及びグラウンドは、07時00分ごろから鹿児島ターミナル管制所の運用室における管制業務に就いた後、09時50分ごろ、鹿児島飛行場管制所（以下「同管制所」という。）の運用室へ移動し、タワーは、関係機関との連絡調整等を行う副管制席の業務に、グラウンドは、計器飛行方式（IFR）で出発する航空機に対し、承認された飛行経路、高度等の中継する管制承認伝達席の業務に就いた。当時、滑走路34が使用されていた。タワーは、交通状況を確認したところ、定期便の離着陸の合間に複数の訓練機がタッチアンドゴー<sup>\*2</sup>訓練を実施しており、飛行場管制席の業務量が多くなっていると感じたため、副管制席の業務を行いながら、飛行場管制席の無線交信をモニターし、必要に応じて支援を行うことができる体制をとっていた。

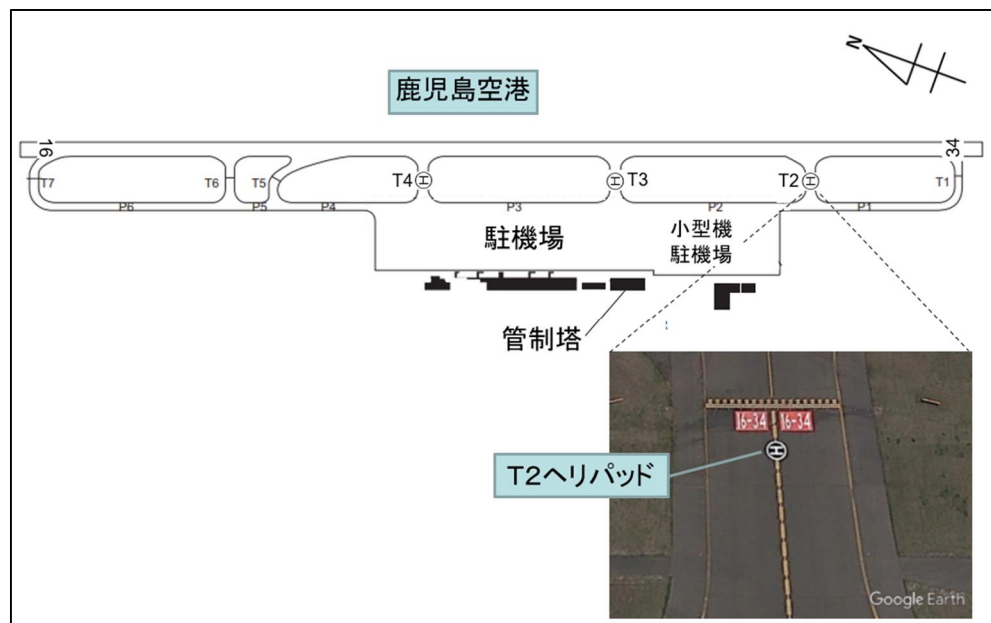


図1 鹿児島空港概略図及び誘導路T2写真

A機は、単独飛行訓練のため、操縦練習生が左操縦席に着座し、09時13分に宮崎空港を離陸し、長崎空港で離着陸訓練を行った後、鹿児島空港（以下「同空港」という。）へ有視界飛行方式（VFR）により飛行していた。10時42分ごろ、同空港の北西約70kmの地点で鹿児島ターミナル管制所TCA席（以下「TCA」という。）へTCAアドバイザー

\*2 「タッチアンドゴー」とは、航空機が着陸後に滑走路において停止又は滑走路を離脱することなく、再び離陸することをいう。

業務\*3を要求し、その後、TCAの助言により同空港の目視位置通報点\*4である「蒲生」(KAMO) (同空港の西南西6.8nm (約10.9km))での待機を開始した。



図2 A機

B機は、訓練飛行のため、機長が左操縦席に、訓練生が右操縦席に着座し、10時32分にVFRにより同空港を離陸した。同空港の目視位置通報点である「鶴田ダム」(同空港の北西16.0nm (約29.6km))付近において訓練飛行を実施した後、同空港においてストップ



図3 B機

アンドゴーを実施するため、TCAの無線交信をモニターしながら「蒲生」へ飛行を始めた。しかし、「蒲生」周辺を複数の航空機が飛行していたことから、同空港が混雑していると感じた機長は、同空港の北西2.5km付近で訓練飛行を実施しながら、混雑が解消するのを待った。

(2) 10時50分ごろからA機の着陸まで

10時50分ごろ、タワーは飛行場管制席、グラウンドは地上管制席での業務を開始した。タワーは、管制卓に設置されたタワーシチュエーションディスプレイ\*5を見ると、「蒲生」周辺を複数の航空機が飛行していたことから、一旦落ち着いていた交通量が再び多くなり始めているように感じた。タワーは、TCAと調整を行いながら、「蒲生」経由で管制圏へ進入する訓練機の通信移管を受けていた。

10時58分ごろ、タワーは、TCAから、「蒲生」で待機を行っているA機の通信移管を受けた。タワーは、左ダウンウインドレグ上で訓練機(以下「C機」という。)を待機させていたため、A機に対し、「蒲生」で引き続き待機することを指示した。

一方、グラウンドは、着陸し、誘導路T3で停止させていた訓練機(以下「D機」という。)が再び離陸するために誘導路T2へ向かうことをタワーへ知らせた上で、D機に対して誘導路T2への地上走行を指示した。

タワーは、グラウンドに対し、誘導路T2へ走行しているD機の通信移管を遅らせるように依頼した。グラウンドは、タワーの依頼に応じて、D機が誘導路T2で停止した後、離陸準備が完了するまでの間、D機の通信

\*3 「TCAアドバイザー業務」とは、進入管制区内の公示された空域(ターミナルコントロールエリア)内においてレーダー識別したVFR機に対し、航空管制官により実施される、当該機の要求に基づくレーダー誘導、当該機の位置情報の提供、進入順位及び待機の助言並びに交通情報の提供等の業務をいう。

\*4 「目視位置通報点」とは、着陸その他の目的で有視界飛行方式により管制圏に進入しようとする航空機が、航空管制官から許可又は指示を受けるために自機の現在位置等を通報する際に使用する、飛行場ごとに定められた地点をいう。

\*5 「タワーシチュエーションディスプレイ」とは、飛行場管制所において、管制圏及びその周辺の航空機の位置を確認するために使用するレーダー情報を表示することができる画面をいう。管制圏及びその周辺を飛行する航空機の位置の確認及び航空機に対し情報を提供する場合であって、管制業務遂行上必要と判断されるときに使用することができる。

移管を行わなかった。

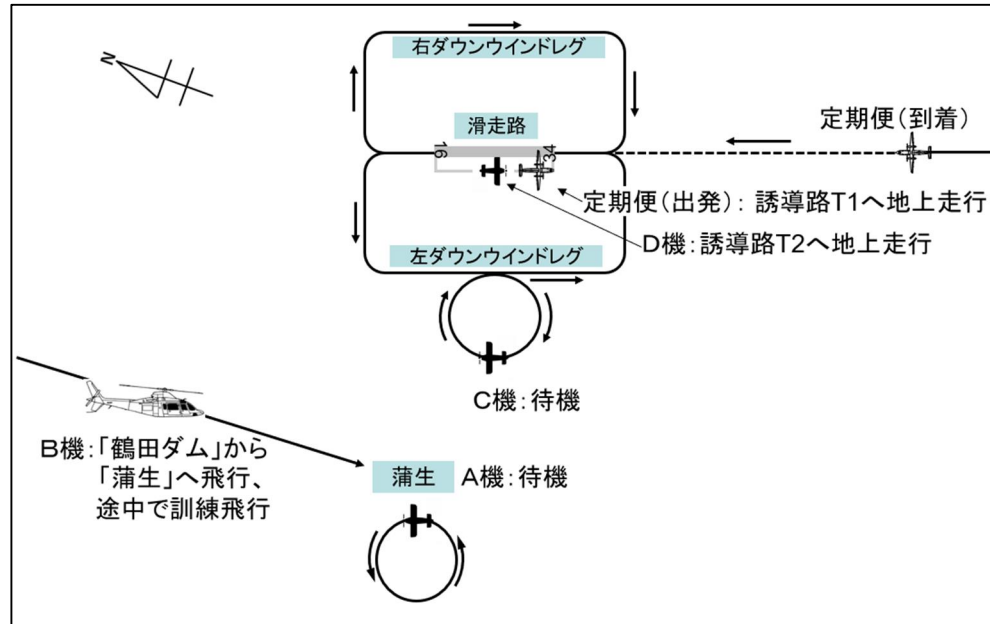


図4 10時58分ごろの同空港及び周辺を飛行する航空機の位置関係

11時05分、タワーは、A機に対して、「蒲生」から滑走路34の左ダウンウインドレグまでの飛行を指示した。その後、C機がタッチアンドゴーを行い、D機が離陸した。

11時08分、タワーは、左ダウンウインドレグに入ったA機に対し、滑走路34への進入を指示した。

11時10分ごろ、B機は、「蒲生」周辺を複数の航空機が飛行していたが、予定した訓練時間内に同空港でストップアンドゴー訓練を実施するため、「蒲生」へ飛行を開始し、TCAと通信設定を行うと、TCAから、「蒲生」手前でタワーと通信設定をするよう指示された。

11時12分、タワーは、A機と、A機に続いて進入している航空機との間隔が縮まってきたため、A機に対し、復行し右ダウンウインドレグへ入ることを指示し、A機はその指示に従った。

11時15分、「蒲生」手前でタワーに無線で呼び掛けたB機に対し、タワーは、「蒲生」での待機を指示した。

11時16分、タワーは、復行したA機に対し、右ダウンウインドレグでの待機を指示した。

11時17分、タワーは、「蒲生」で待機中のB機に対し、左ダウンウインドレグまでの飛行を指示した。

11時18分、タワーは、右ダウンウインドレグで旋回待機中のA機に対し、着陸のための進入開始を指示した。

11時19分、タワーは、左ダウンウインドレグへ接近していたB機に対し、左ダウンウインドレグでの待機を指示した。

11時20分、タワーは、A機に対し、滑走路34への着陸を許可した。

11時21分、タワーは、着陸したA機に対し、誘導路T3で滑走路を離脱し、グラウンドと通信設定するよう指示した。

(3) A機の着陸後からB機の復行まで

グラウンドは、着陸したA機が誘導路T3で滑走路を離脱したことを目視し、離陸のため、A機を誘導路T2まで地上走行させることをタワーへ伝えたが、無線交信を行っていたタワーは気付かず、返事をしなかった。

11時22分、A機は、グラウンドへ、誘導路T3から誘導路T2までの地上走行を要求した。グラウンドは、A機に対し、誘導路T2までの地上走行を指示した。グラウンドは、タワーが再び忙しくなっているように感じたため、D機への対応と同じように、A機の周波数移管を遅らせることをタワーへ提案したが、この時も、無線交信を行っていたタワーは気付かず、返事をしなかった。

11時24分、タワーは、B機に対し、最終進入コース上3nm（5.4km）付近を飛行し滑走路34へ進入している航空機（以下「E機」という。）に続いて、T2ヘリパッドへ進入するように指示した。

グラウンドは、タワーへ、A機の通信を移管する前に、A機が誘導路T2へ地上走行していることを伝えるためタイミングを計っていた。しかし、絶え間なく無線交信や調整を行っていたタワーへA機の情報伝えられないまま、A機は誘導路T2に到着し、機首を左へ向け滑走路停止線手前で停止した。グラウンドは、タワーの業務を見ながら、A機の通信を移管するタイミングを考えていた。

11時25分、タワーは、E機が着陸したことを目視により確認した後、左ダウンウインドレグを飛行しているB機に対し、T2ヘリパッドへのストップアンドゴーを許可した。この時、タワーは、他の航空機に対するプランニングに傾注していたため、ヘリパッドを管理するグラウンドに対し、B機の同ヘリパッド使用に関する承認を求めていなかった。

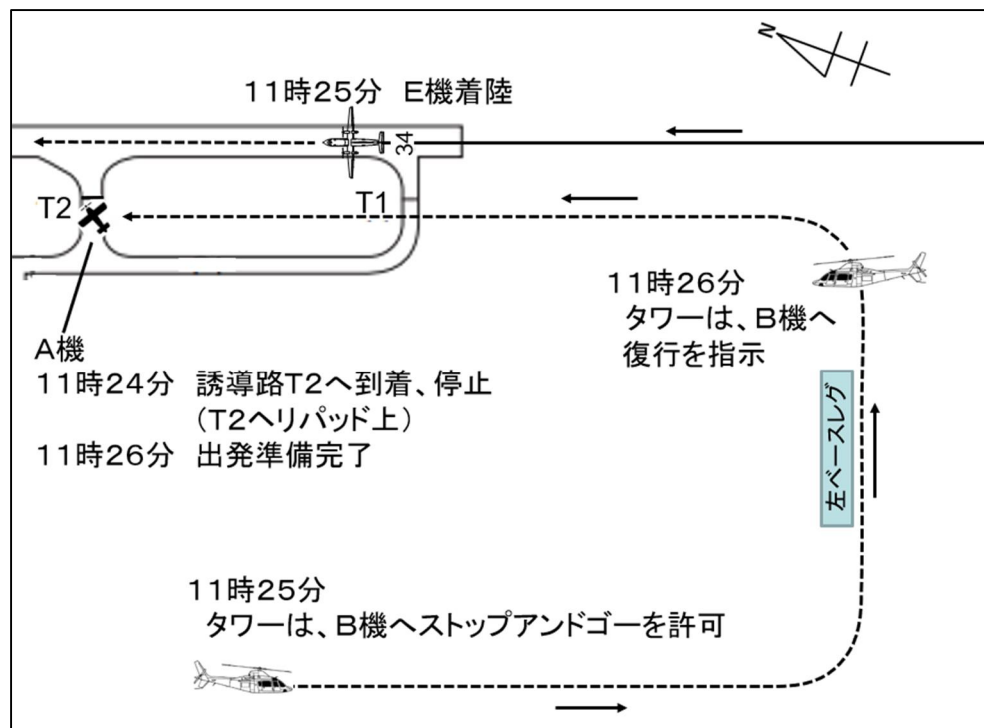


図5 重大インシデント発生前後の航空機の位置関係

11時26分、グラウンドは、誘導路T2に停止していたA機から離陸準備完了の通報があったため、出発機であるA機の存在をタワーへ伝えることなく、A機に対し、タワーとの通信設定を指示した。A機からの離陸

	<p>準備完了の通報により、タワーは、A機が誘導路T2に停止していることを認識した。その時、A機からの無線交信を聴いたB機の機長及び訓練生は、T2ヘリパッドに停止しているA機を視認し、自分たちがタワーからストップアンドゴーを許可されたことに疑問を持ち、確認しようと考えた。その直後、タワーは、左ベースレグを飛行しているB機に対し、復行を指示した。</p> <p>本重大インシデントの発生日時は、令和4年6月2日11時25分ごろ、発生場所は、鹿児島空港誘導路T2（北緯31度47分41秒、東経130度43分26秒）であった。</p>
2.2 負傷者	なし
2.3 損壊	なし
2.4 乗組員等	<p>(1) タワー 49歳  航空交通管制技能証明書 平成6年10月1日  飛行場管制業務 平成6年10月1日  身体検査合格書 有効期限 令和4年6月30日</p> <p>(2) グラウンド 60歳  航空交通管制技能証明書 昭和58年10月1日  飛行場管制業務 昭和60年11月1日  身体検査合格書 有効期限 令和4年6月30日</p>
2.5 航空機等	<p>(1) A機 航空機型式：シーラス式SR22型  製造番号：4685、製造年月日：平成30年8月30日  耐空証明書：第大-2021-697号、  有効期限：令和5年3月18日</p> <p>(2) B機 航空機型式：アグスタ式A109E型  製造番号：11090、製造年月日：平成12年10月21日  耐空証明書：第大-2022-104号、  有効期限：令和5年6月17日</p>
2.6 気象	<p>本重大インシデント発生時間帯の同空港の航空気象定時観測気象報は、次のとおりであった。</p> <p>11時00分 風向 160°、風速 4kt、  風向変動 130°～250°、卓越視程 30km  雲 雲量 1/8 雲形 積雲 雲底の高さ 2,500ft、  気温 24℃、露点温度 15℃、  高度計規正值 (QNH) 29.81 inHg</p>
2.7 その他必要な事項	<p>(1) 同空港について</p> <p>同空港は、長さ3,000m、幅45mの滑走路を持つ、国が設置・管理する空港である。1日に約80便の定期便が乗り入れているほか、同空港に常駐する小型機及び他空港から飛来する小型機の離着陸（タッチアンドゴーやストップアンドゴー等の訓練飛行を含む。）が、1日に70回を超える日もある。本重大インシデントが発生する前の約30分間に離着陸を行った航空機の数、延べ17機（IFRによる出発機4機、同到着機4機、VFRによる出発機3機、同到着機4機、タッチアンドゴー実施2機）であった。同空港では、VFR機の運航が集中することにより、滑走路及び周辺の空域が混雑する。VFR機の運航は、気象条件等の理由により、特定の日及び時</p>



	<p>間帯に集中する場合がある。</p> <p>ヘリコプターの離着陸は、基本的に滑走路を使用するが、同空港の誘導路 T 2、T 3 及び T 4 にはヘリパッドが設置され、滑走路が混雑している場合に、ヘリコプターの離着陸に使用される。</p> <p>(2) 管制業務について</p> <p>本重大インシデント発生当時、同管制所では 4 名の航空管制官が約 1 時間おきに交替しながら、飛行場管制席、地上管制席、管制承認伝達席及び副管制席において、飛行場管制業務を実施していた。</p> <p>(3) ヘリパッドの運用について</p> <p>誘導路に設置されているヘリパッドは地上管制席の管轄であり、飛行場管制席を担当する航空管制官は、ヘリパッドへの着陸やストップアンドゴーを許可する際、事前に地上管制席を担当する航空管制官から承認を得る必要がある。同管制所の規程には、ヘリパッドの使用に関し、飛行場管制席及び地上管制席間で相互に調整を行うことは定められていたが、調整に関する具体的な内容は明文化されておらず、通常、飛行場管制席は、ヘリコプターに対してヘリパッドへの着陸やストップアンドゴーを許可する際、事前に地上管制席の承認を得ること、地上管制席は、ヘリパッド及びヘリパッドが設置されている誘導路へ地上走行させる出発機の情報を飛行場管制席へ伝えることにより調整が行われていた。また、地上管制席が飛行場管制席に対してヘリパッドの使用を承認した場合、地上管制席は、「ヘリパッド使用中」と書かれたリマインダーを使用することになっていたが、本重大インシデント発生時は、ヘリパッドの使用に関するタワーとグラウンドとの間の調整が行われておらず、リマインダーは使用されなかった。</p>
--	--

### 3 分析

	<p>(1) ストップアンドゴー許可発出時の状況について</p> <p>タワーは、ヘリパッドが設置された誘導路に A 機が停止しているにもかかわらず、B 機に対し、同ヘリパッドへのストップアンドゴーの許可を発出したものと認められる。タワーが、B 機に対し、同ヘリパッドへのストップアンドゴーの許可を発出したことについては、タワーが同ヘリパッド及びその周辺に B 機のストップアンドゴーの実施に支障となる航空機等が存在していないことについて目視による確認を十分行わず、A 機の存在を認識していなかったことによるものと推定される。</p> <p>飛行場管制席を担当する航空管制官が、着陸やストップアンドゴー等の許可を発出する場合に、周辺に支障となる航空機等が存在しないことについて目視により十分確認することは基本動作であり、確実に実施する必要がある。</p> <p>(2) 管制席間の情報の伝達について</p> <p>同管制所の規程には、ヘリパッドの使用に関し、飛行場管制席及び地上管制席間で相互に調整を行うことは定められていたが、調整に関する具体的な内容は明文化されていなかった。通常、飛行場管制席は、ヘリパッドへの着陸やストップアンドゴーを許可する際、事前に地上管制席の承認を求め、これにより、地上管制席は、着陸又はストップアンドゴーを実施する予定があるヘリコプターの存在を認識することができるほか、飛行場管制席は、地上管制席からの諾否を通じてヘリパッド周辺の使用状況を把握することができる。また、地上管制席は、ヘリパッド及びヘリパッドが設置されている誘導路へ地上走行させる出発機の情報を飛行場管制席へ伝達し、その後通信を移管していた。</p> <p>本重大インシデントにおいて、タワーが、B 機に同ヘリパッドへのストップアンドゴーを許可す</p>
--	--

ることについて、グラウンドに対し事前に承認を要求しなかったことは、他の航空機に対するプランニングに傾注して失念していたためと考えられる。タワーが、B機に同ヘリパッドへのストップアンドゴーを許可することについて、グラウンドに対し事前に承認を要求しなかったことで、タワーがA機の存在を認識する機会を逸した。このことも、タワーがA機の存在を認識しないままB機に同ヘリパッドへのストップアンドゴーを許可したことに関与したものと考えられる。また、このことによりグラウンドは、B機の存在を認識していなかったものと推定される。

本重大インシデントが発生する約30分前、D機が離陸のため地上走行をしていた際、タワーは、グラウンドに対し、通信移管を遅らせるように依頼した。グラウンドは、着陸したA機へ誘導路T2への地上走行を指示した際、D機への対応と同様に、タワーの業務の負担を軽減できるかもしれないと考え、A機についても、地上走行に関する情報に加え、離陸準備が整うまで通信移管を遅らせることをタワーに提案した。この時、航空機と交信をしていたタワーが、グラウンドの提案に返事をしなかったことについては、グラウンドの言葉がタワーへ伝わらなかったことによるものと考えられる。グラウンドは、A機に関する情報伝達及び通信移管を遅らせる提案について、タワーに対し伝える必要性を認識していたものの、B機の存在を認識していなかったこともあり、自身が担当する航空機への管制指示を行いつつ、再度伝えるタイミングを計っていたものと考えられる。グラウンドは、絶え間なく無線交信や調整を行っていたタワーへ自身の意図を伝えることができないまま、同誘導路に停止したA機から離陸準備完了の通報があるまで、タワーへ通信移管を行わなかった。

同管制所では、通常、ヘリパッド及びヘリパッドが設置されている誘導路へ地上走行させる出発機の情報は、事前に地上管制席から飛行場管制席へ伝えられていたが、A機の情報についてはタワーへ伝わらなかったこと及びグラウンドが、同誘導路に停止したA機から離陸準備完了の通報があるまで、タワーへA機の通信移管を行わなかったことは、タワーがA機の存在を認識しなかったことに関与したものと考えられる。

飛行場管制席及び地上管制席は、誘導路及びヘリパッドを使用する航空機等の情報について、業務の実施状況によらず確実に伝達し、調整を行う必要がある。また、飛行場管制席は、誘導路上の出発機に対し、離陸許可に限らず滑走路手前待機等の指示の発出、交通情報の提供等も行う必要があることから、出発機の通信は、滑走路に近づいた際に地上管制席から飛行場管制席へ移管される必要がある。

### (3) タワーの業務負荷について

同空港の滑走路では、本重大インシデント発生前の約30分間、17機の航空機が離着陸又はタッチアンドゴーを行った。また、同空港周辺の空域では着陸の順番を待つ複数のVFR機が待機しており、タワーは、航空機との無線交信の合間に、それらのVFR機の飛行方法に関する、レーダー画面上の表示の確認及びTCRとの調整を行っていた。そのため、本重大インシデント発生当時、複数のVFR機を取り扱っていたタワーは、業務負荷が高い状態になっていたと考えられる。

(2)に記述した、タワーが、B機に同ヘリパッドへのストップアンドゴーを許可することについて、同ヘリパッドの目視による確認を十分行わなかったこと、及びB機に同ヘリパッドへのストップアンドゴーを許可することについて、グラウンドに対し事前に承認を求めなかったことについては、一時的な交通量の増加によりタワーの業務負荷が高い状態になっていたことが関与した可能性が考えられる。

グラウンドが、同誘導路に停止したA機から離陸準備完了の通報があるまで、タワーへA機の通信移管を行わなかったことについては、タワーの業務負荷を考慮したものと推定されるが、出発機の通信は、滑走路に近づいた際に地上管制席から飛行場管制席へ移管される必要があることから、業務負荷が高い状況においてグラウンドからタワーへ移管する際の手法について検討が求められる。



(4) ヘリパッド及びヘリパッドが設置された誘導路の運用について

同空港において、飛行場管制席が離着陸の許可を発出するヘリパッドは、地上管制席が管轄する誘導路に設置されていることから、飛行場管制席及び地上管制席が、同一場所の使用に関する管制指示又は許可を同時に発出するリスクが存在すると考えられる。同管制所は、リスク軽減のための対策として、ヘリパッド及びヘリパッドが設置された誘導路の運用方法並びに使用に関する承認及び許可の具体的な手順を定め、ヘリパッドへの着陸やストップアンドゴーを行うヘリコプターと誘導路上の航空機等の安全を確保する必要がある。

(5) A機及びB機の重大インシデント発生時の様子

本重大インシデント発生時、誘導路T2の滑走路停止線手前で停止していたA機は、機首を左へ向けていたこと及びB機とは異なり地上管制用周波数を聴取していたことから、B機がストップアンドゴーを許可され、T2ヘリパッドへ進入していたことに気付かなかったものと考えられる。

また、B機は、同ヘリパッドへのストップアンドゴーの許可を受けた後、左ベースレグ付近を進入中にA機の無線交信を聴取し、A機が同誘導路に停止していることを視認したため、タワーからストップアンドゴーを許可されたことについて疑問を持ち、確認しようと考えた直後に、復行の指示を受けた。これらのことから、B機は余裕を持った復行の操作を行うことができたものと考えられる。

(6) 危険度の判定について

B機がタワーから復行の指示を受けた時点で、A機との間隔は、約1,420mであった。

ICAOの「滑走路誤進入防止マニュアル」による本重大インシデントに関する危険度の区分は、ICAOが提供する判定ツールによると、カテゴリC（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）に相当するものと認められる。（別添 滑走路誤進入の危険度の区分参照）

#### 4 原因

本重大インシデントは、タワーが、ヘリパッドが設置された誘導路にA機が停止しているにもかかわらず、B機に対し、同ヘリパッドへのストップアンドゴーの許可を発出したことにより発生したものと認められる。

タワーが、B機に対し、同ヘリパッドへのストップアンドゴーの許可を発出したことについては、タワーがB機のストップアンドゴーの実施に支障となる航空機等が存在していないことについて、目視による確認を十分行わず、A機の存在を認識していなかったことによるものと推定される。

タワーがA機の存在を認識していなかったことについては、タワーがヘリパッドの管理をするグラウンドに対し事前に承認を求めなかったことから、A機の存在を認識する機会を逸したこと、及びグラウンドがタワーへA機の通信移管を行わなかったことが関与したものと考えられる。

これらの背景要因として、一時的な交通量の増加によりタワーの業務負荷が高い状態になっていたことが関与した可能性が考えられる。

#### 5 再発防止策

##### 5.1 必要と考えられる再発防止策

「3 分析」に示したとおり、飛行場管制席を担当する航空管制官が、着陸やストップアンドゴー等の許可を発出する場合に、周辺に支障となる航空機等が存在しないことについて目視により十分確認することは基本動作であり、確実に実施する必要がある。また、同管制所は、ヘリパッド及びヘリパッドが設置された誘導路の運用方法並びに使用に関する承認及び許可の具体的な手順を定め、ヘリパッドへの着陸やストップアンドゴーを行うヘリコプターと誘導路上の航空機等の安全を確保する必要がある。

<p>5.2 本重大インシ デント後に講じ られた再発防止 策</p>	<p>(1) 国土交通省航空局により講じられた措置 以下に掲げる措置を講ずることとして、全国の管制機関に対し通知した。</p> <p>① 滑走路及びヘリパッドの運用状況・使用状況を適切に把握するためのリマインダーについて、有効性を再点検し規定すること。</p> <p>② 滑走路及びヘリパッドの責任分担範囲並びに滑走路及びヘリパッドへ航空機等を立ち入らせる場合における関係管制席間の調整手順を規定すること。</p> <p>③ リマインダーや調整手順に疑義が生じた場合は、関係管制席間において、積極的に確認を行うことを規定すること。</p> <p>(2) 国土交通省大阪航空局鹿児島空港事務所により講じられた措置</p> <p>① 本重大インシデントの発生について全航空管制官に周知し、確実な業務（管制許可、管制指示発出時の目視による確認等）の実施について注意喚起を行った。</p> <p>② 運用時間内は、常に他の管制席におけるアサーション及び必要に応じたダブルウォッチの実施により飛行場管制席の業務を支援することができる体制を整えた。また、アサーションに関する研修を全航空管制官に受講させ、特に繁忙時における確実な管制業務の実施に対するアサーションの重要性及び有効性を認識させた。</p> <p>③ ヘリパッドは原則として離陸に使用するものとし、着陸又はストップアンドゴーに使用する場合、飛行場管制席及び地上管制席が十分な調整を行い、飛行場管制席は、地上管制席からヘリパッドの使用について許可を得ること及び許可を得た後にリマインダーを使用することを業務処理要領に定め、調整の失念による誘導路とヘリパッドの重複した使用を防止することとした。</p> <p>④ インターセクション・ディパーチャー<sup>*6</sup>により離陸しようとする航空機について、地上管制席は、飛行場管制席から同意を得た後に地上走行を指示し、繁忙等の理由により同意を得られない場合は、航空機に対し、インターセクション・ディパーチャーを許可せず、滑走路末端の誘導路までの走行を指示することを業務処理要領に定め、飛行場管制席が認知しない航空機の、ヘリパッドが設置された誘導路への走行による、誘導路とヘリパッドの重複した使用を防止することとした。</p>
---	---

\*6 「インターセクション・ディパーチャー」とは、滑走路末端以外のインターセクション（滑走路と誘導路が交差する地点）から離陸滑走を開始する離陸の方法をいう。

### 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。