

AI2023-5

# 航空重大インシデント調査報告書

- I 熊本県防災消防航空隊所属（天草エアライン株式会社受託運航）  
エアバス・ヘリコプターズ式AS365N3型（回転翼航空機）  
JA90MT
- 学校法人君が淵学園（崇城大学）所属  
テキストロン・アビエーション式172S型  
JA47UK
- 他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試み

令和5年7月27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 熊本県防災消防航空隊所属  
（天草エアライン株式会社受託運航）  
エアバス・ヘリコプターズ式A S 3 6 5 N 3型  
（回転翼航空機）  
J A 9 0 M T  
学校法人君が淵学園（崇城大学）所属  
テキストロン・アビエーション式1 7 2 S型  
J A 4 7 U K  
他の航空機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

1. 所 型 登録記号	属 式 JA90MT	熊本県防災消防航空隊（天草エアライン株式会社受託運航） エアバス・ヘリコプターズ式AS365N3型（回転翼航空機）
2. 所 型 登録記号	属 式 JA47UK	学校法人君が淵学園（崇城大学） テキストロン・アビエーション式172S型
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
発生日時		令和4年3月7日 09時50分ごろ
発生場所		熊本空港

令和5年6月23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3月7日（月）、熊本空港において、熊本県防災消防航空隊所属エアバス・ヘリコプターズ式AS365N3型JA90MTは、同空港を離陸する際、学校法人君が淵学園所属テキストロン・アビエーション式172S型JA47UKが着陸の許可（タッチアンドゴー*1の許可）を受けて進入中の滑走路07に、管制許可を得ないまま進入した。
1.2 調査の概要	<p>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。</p> <p>運輸安全委員会は、令和4年3月7日、本重大インシデント発生の通報を受け、調査を担当する主管調査官ほか2名の航空事故調査官を指名した。</p> <p>重大インシデント機的设计・製造国であるフランス共和国及びアメリカ合衆国に本重大インシデントの発生を通知したが、代表等の指名はなかった。</p> <p>原因関係者からの意見聴取並びに国土交通省航空局及び関係国への意見照会を行った。</p>

\*1 「タッチアンドゴー」とは、航空機が接地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。

## 2 事実情報

### 2.1 飛行の経過

熊本県防災消防航空隊所属エアバス・ヘリコプターズ式AS365N3型JA90MT（以下「A機」という。）の機長及び副操縦士、学校法人君が淵学園所属テキストロン・アビエーション式172S型JA47UK（以下「B機」という。）の教官である機長及び操縦練習生並びに熊本飛行場管制所（以下「同管制所」という。）飛行場管制席の航空管制官（以下「タワー」という。）及び同管制所地上管制席の航空管制官（以下「グラウンド」という。）の口述並びにA機の飛行記録装置（FDR）、B機の飛行記録、管制交信記録及びレーダー航跡記録によれば、飛行の経過は概略次のとおりであった。



図1 A機



図2 B機

B機は、令和4年3月7日09時15分に熊本空港滑走路07を離陸し、同空港においてタッチアンドゴー訓練を実施するため、南側場周経路上を飛行していた。B機には、教官である機長が右操縦席、操縦練習生が左操縦席、学生1名が訓練を見学する目的で後方右席に着座していた。

A機は、同46分ごろ、患者輸送訓練のため、同空港内のエプロンから移動を開始した。A機には、機長が右操縦席、副操縦士が左操縦席に着座していたほか、熊本県防災消防航空隊の隊員5名が搭乗していた。

この時熊本空港には、B機に先行してタッチアンドゴーを行っていたセスナ式172S型機（以下「C機」という。）及び最終進入コース上にボーイング式737-800型機（以下「D機」という。）が存在していた。（図3参照）

同46分50秒、A機の機長は、誘導路の手前でグラウンドと通信設定を行い、グラウンドは、A機へ、T6誘導路までの地上走行を指示し、その後A機は、地上走行中にグラウンドの指示によりタワーと通信設定を行った。同48分29秒、タワーは、C機がタッチアンドゴーを終えた後にA機を離陸させようと考え、A機へ、「Hold short of runway 07 at T6, Cessna on the runway.（滑走路07の手前、T6誘導路上で待機してください。セスナ機が滑走路上にいます。）」と、T6誘導路上の滑走路手前での待機を指示するとともに、C機に関する交通情報を提供した。A機の機長は、タワーへ、T6誘導路上の滑走路手前で待機することを復唱した。

（図4の①）この時A機の機長及び副操縦士は、タワーからC機の交通情報が提供されたことから、自機の離陸の順番がC機の後であると推測した。

その後タワーは、C機が接地に引き続き離陸していく時点で、B機がベースレグを飛行していることを視認したため、当初の予定を変更し、B機がタッチアンドゴーを行った後にA機を離陸させようと考えた。

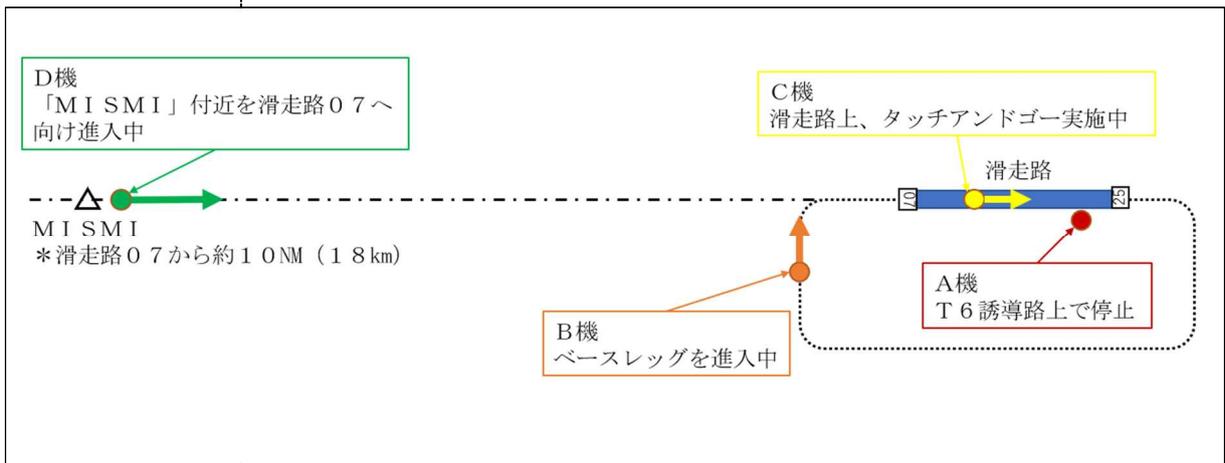


図3 A機がT6誘導路上で停止していた時のB機、C機及びD機の位置

同49分18秒、タワーは、A機の離陸の順番をB機のタッチアンドゴー後に変更することを伝えるため、A機への送信を開始した。しかし、タワーがA機のコールサインまで言ったところで最終進入コース上のD機が送信を開始し、「MISMI」通過を通報したため、A機は、自機がタワーから呼ばれたことは認識できたが、その後のタワーの送信を聞くことはできなかった。この時A機の機長は、C機がタッチアンドゴーを終えて離陸していったため、タワーから自機への呼び掛けは、滑走路上の待機の指示又は離陸の許可を伝えようとしたのではないかと考えた。一方タワーは、A機への送信の途中でD機が送信を始めたことに気付き、自身の送信を中断した。そしてD機の着陸後にA機を離陸させる方が余裕のある管制間隔を確保できるため、A機の離陸の順番を再度変更しようと考え、まずD機に進入の継続を指示した。

A機の機長は、自機の離陸の順番が来たので最終進入上の航空機（B機）の前に離陸するためには急がなければならないと考え、同49分33秒、タワーに対し、D機の実況により聞き取れなかった指示をもう一度送信するように依頼した。タワーは、A機の離陸の順番をD機の着陸後としたことを伝えるため、「Hold short of runway at T6. Boeing737 9miles on final. (T6誘導路上、滑走路の手前で待機してください。ボーイング737が最終進入コース上9マイルの地点にいます。)」と改めてA機へ滑走路手前での待機を指示し、D機に関する交通情報を提供した。A機の機長は、「Roger, holding at T6, runway 07. (了解、T6で待機、滑走路07。)」と復唱し、タワーはその復唱を確認した。(図4の②)

同49分47秒、タワーは、A機がT6誘導路上で停止していることを目視により確認し、ベースレグから最終進入へ入ったB機に対しタッチアンドゴーを許可した。(図4の③)

A機の機長は、タワーへ「了解、T6で待機」と復唱したが、タワーから滑走路上の待機を指示されたと思い、副操縦士にパーキングブレーキの解除を指示し、滑走路への進入を開始するとともに、後席の航空隊員に対し離陸前のベルト着用の再確認を依頼した。副操縦士は、タワーの指示が「滑走路手前で待機」であり、機長が「T6で待機」と復唱していたように思ったが、最終進入上のB機を視認し、その前に離陸できると考え、機長の指示に従った。A機の機長及び副操縦士は、タワーがB機に発出し

たタッチアンドゴーの許可を聞いていなかったが、最終進入上のB機が滑走路へ近づいているのを視認していたため速やかに滑走路へ進入し、同49分58秒、東（離陸方向）向きに停止し、タワーから離陸の許可が来るのを待った。（図4の④）

グラウンドは、T6誘導路上のA機が動き出し、滑走路へ進入していることを認識した。そして、タワーがいずれかの航空機に送信したタッチアンドゴーの許可を聞いていたこと、その後A機が滑走路へ進入し停止したことから、A機が滑走路へ誤って進入していると確信し、B機を復行させなければならないと考え、タワーに対し、A機の滑走路進入について助言した。最終進入上のB機及びD機を注視し他の訓練機と無線交信を行っていたタワーは、グラウンドの助言を受け、A機が滑走路へ進入していることを視認した。同50分34秒、タワーはB機へ復行を指示し、滑走路進入端付近を進入していたB機は、機長の操作により直ちに復行した。（図4の⑤）

同51分25秒、タワーは、A機に対してT6誘導路へ戻るように指示し、A機はその指示に従った。A機が滑走路を離脱した後、D機が着陸した。

本重大インシデントの発生場所は、熊本空港滑走路上（北緯32度50分24秒、東経130度51分36秒）で、発生日時は、令和4年3月7日09時50分ごろであった。

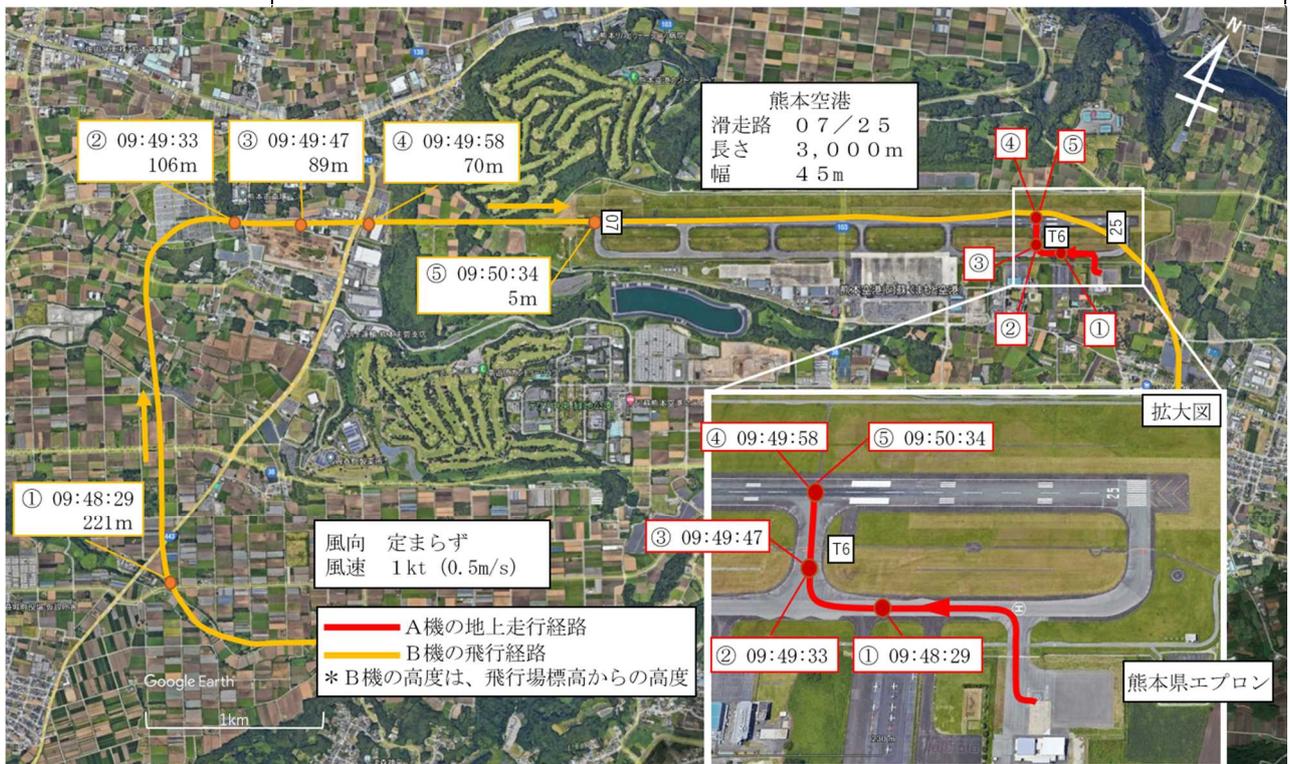


図4 A機の地上走行経路及びB機の飛行経路

① 09:48:29 A機は、タワーと通信設定した。タワーはA機へ、T6誘導路上、滑走路手前で待機を指示し、滑走路にいるC機の交通情報を提供した。A機はタワーへ、T6誘導路上、滑走路手前待機と復唱した。

	<p>② 09:49:33 タワーは、A機へ改めて滑走路手前待機を指示し、最終進入上のD機に関する交通情報を提供した。A機はタワーへ、T6で待機と復唱した。</p> <p>③ 09:49:47 タワーは、B機へタッチアンドゴーを許可した。</p> <p>④ 09:49:58 A機は、滑走路へ進入し停止した。</p> <p>⑤ 09:50:34 タワーは、A機が滑走路へ進入していることを視認し、B機へ復行を指示した。</p>
2.2 負傷者	なし
2.3 損壊	なし
2.4 乗組員等	<p>(1) A機機長 39歳</p> <p>事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機） 平成18年1月27日</p> <p>特定操縦技能 操縦等可能期間満了日 令和5年10月29日</p> <p>限定事項 陸上多発タービン機</p> <p>アエロスパシアル式SA365型 令和元年10月29日</p> <p>第1種航空身体検査証明書</p> <p>有効期限 令和4年4月23日</p> <p>総飛行時間 3,272時間46分</p> <p>最近30日間の飛行時間 11時間55分</p> <p>同型式機による飛行時間 424時間14分</p> <p>最近30日間の飛行時間 11時間55分</p> <p>(2) A機副操縦士 44歳</p> <p>事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機） 平成16年5月17日</p> <p>特定操縦技能 操縦等可能期間満了日 令和5年11月8日</p> <p>限定事項 陸上多発タービン機</p> <p>アエロスパシアル式SA365型 令和3年11月8日</p> <p>第1種航空身体検査証明書</p> <p>有効期限 令和5年2月21日</p> <p>総飛行時間 1,837時間45分</p> <p>最近30日間の飛行時間 28時間13分</p> <p>同型式機による飛行時間 88時間00分</p> <p>最近30日間の飛行時間 28時間13分</p> <p>(3) B機機長 58歳</p> <p>事業用操縦士技能証明書（飛行機） 昭和60年12月24日</p> <p>特定操縦技能 操縦等可能期間満了日 令和5年12月3日</p> <p>限定事項 陸上単発機、陸上多発機 昭和60年12月24日</p> <p>操縦教育証明（飛行機） 平成6年9月1日</p> <p>第1種航空身体検査証明書</p> <p>有効期限 令和4年5月15日</p> <p>総飛行時間 9,023時間27分</p> <p>最近30日間の飛行時間 17時間31分</p> <p>同型式機による飛行時間 646時間52分</p> <p>最近30日間の飛行時間 17時間31分</p> <p>(4) B機操縦訓練生 20歳</p> <p>操縦練習許可証（飛行機） 令和3年9月14日</p> <p>総飛行時間 16時間20分</p>

	<p>最近30日間の飛行時間 5時間15分</p> <p>同型式機による飛行時間 16時間20分</p> <p>最近30日間の飛行時間 5時間15分</p>
2.5 航空機等	<p>(1) A機 航空機型式：エアバス・ヘリコプターズ式AS365N3型 製造番号：7009、製造年月日：平成29年6月16日 耐空証明書：第大-2021-143号、 有効期限：令和4年6月22日</p> <p>(2) B機 航空機型式：テキストロン・アビエーション式172S型 製造番号：172S11684、 製造年月日：平成28年3月18日 耐空証明書：第大-2021-220号、 有効期限：令和4年7月12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>10時00分 風向 定まらず、風速 1kt、卓越視程 20km 雲 雲量 1/8 雲形 積雲 雲底の高さ 3,500ft、 雲量 7/8 雲形 層積雲 雲底の高さ 14,000ft 気温 8℃、露点温度 マイナス6℃、 高度計規正值 (QNH) 30.08 inHg</p>
2.7 その他必要な事項	<p>(1) 両機の位置関係 A機が滑走路上で停止した時点（図4の④）における両機の距離は3,760m、B機が復行を開始した時点（図4の⑤）における両機の距離は2,450mであった。また、A機が停止していたT6誘導路上空付近を通過した際の、復行中のB機の対地高度は、約730ft（約220m）であった。</p> <p>(2) A機の機長及び副操縦士の業務 A機は1名での運航が可能な機体であるが、熊本県防災消防航空隊では、令和元年消防庁告示第4号「消防防災ヘリコプターの運航に関する基準」第6条に基づき、令和4年4月より2名操縦士体制による運航を行っている。本重大インシデント発生時、A機の機長は、機体の操縦及び管制交信を、副操縦士は、運航全般にわたり機長を補佐するとともに機長の指示による機器の操作及び運航管理者との無線連絡を行っていた。</p> <p>(3) 管制交信の確認について A機の運航者である熊本県防災消防航空隊では、機長が行う管制交信の内容を副操縦士が確認する手順は、定められていなかった。</p> <p>(4) 管制用語について 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程Ⅲ管制方式基準に記載されている、滑走路における待機及び滑走路手前における待機を指示する際に使用する管制用語は、以下のとおりである。</p> <p>滑走路における待機 滑走路 [番号] に入って待機してください。 ([交通情報]) RUNWAY [number] LINE UP AND WAIT. ([traffic information])</p> <p>滑走路手前における待機 滑走路 [番号] 手前で待機してください。 ([交通情報]) HOLD SHORT OF RUNWAY [number]. ([traffic information])</p>

### 3 分析

#### (1) A機の滑走路進入時の状況

タワーは、A機との最初の交信で、A機へ滑走路手前での待機を指示するとともに、C機に関する交通情報を提供した。これは、タワーが、C機のタッチアンドゴー後にA機を離陸させようと考えたことによるものであり、A機は、この交通情報により、自機の離陸の順番をC機のタッチアンドゴー後と認識したものと推定される。タワーがA機との交信を中断してD機と交信した後、A機は、タワーから再度滑走路手前で待機するように指示され、A機の機長は誘導路上で待機すると復唱したにもかかわらず、滑走路に進入した。A機の機長によるタワーの指示に対する復唱と、その後の行動が異なっていたことについては、A機の機長が滑走路手前での待機の指示を滑走路上で待機の指示と誤って認識したことによるものと推定される。

A機の機長が、タワーの指示を滑走路上で待機の指示と誤って認識したことについては、以下の理由によるものと考えられる。

- ① 当初、C機に関する交通情報が提供されていたため、A機の機長は、自機の離陸はC機のタッチアンドゴー後と認識し、そのC機がタッチアンドゴーを終えて離陸していったこと。
- ② A機の機長は、C機がタッチアンドゴーを終えて離陸していったタイミングでタワーがA機に呼び掛けたことから、D機の送信のため途中から聞き取ることができなかったその呼び掛けが、自機への離陸の許可又は滑走路上で待機の指示と思い込んだこと。
- ③ タワーがD機と交信を開始し、交信中に離陸の順番が来たと思っていたA機の機長は、B機が滑走路へ接近していることを視認し、その前に迅速に離陸しなければならないと考えたこと。

また、離陸直前の準備を遅滞なく行わなければならない状況が、機長の誤った認識の気づきを妨げたことに関与した可能性が考えられる。

滑走路における待機の指示は「LINE UP AND WAIT」であり、滑走路手前における待機の指示「HOLD SHORT OF RUNWAY」に含まれる「HOLD」の単語は使用されない。用語の違いは明確であるが、A機の機長は、タワーの指示を誤って認識し、滑走路へ進入したものと考えられる。運航乗務員は、「LINE UP AND WAIT」及び「HOLD SHORT OF RUNWAY」の二つの管制用語の違いを明確に意識し、正確に聴取することが重要である。

#### (2) 運航のモニターと助言について

A機は1名の操縦士による運航が可能な機体であるが、運航の安全かつ円滑な遂行に資する目的で2名操縦士体制による運航が行われている。A機の副操縦士は、管制交信のモニターをしていたが、機長による交信内容とは矛盾する滑走路進入の行動について、機長へ確認を行わなかった。副操縦士が機長へ確認を行わなかったことについては、副操縦士が操縦操作及び管制交信を担当する機長にそれらの業務を任せ、管制交信の内容や周辺交通の状況を監視するなど、運航の主體的なモニターが不十分であった可能性が考えられる。

副操縦士は、機長が操縦及び管制交信を担当する場合であっても、機長が行う操縦操作、自機及び周辺を飛行する航空機の管制交信など運航全体をモニターし、管制指示に対する機長の誤った認識の可能性、あるいは、機長の管制指示に対する復唱と異なる操縦操作等を認識した際に、積極的な助言をすることにより安全性が向上するものと考えられる。

また、熊本県防災消防航空隊は、安全運航のために2名操縦士による運航を行うに当たり、操縦士間の円滑なクルーコーディネーションのため、相互確認が必要なタスクについて確認方法を明確にするとともに、アサーションしやすい環境づくりを推進するなど、引き続き、2名操縦士体制の利点をいかした安全運航の方策を検討していくことが望まれる。

#### (3) 管制交信について

本重大インシデント発生時、滑走路周辺には複数の訓練機、旅客定期便等が飛行し、その合間にA機が離陸する状況であった。このように複数の航空機が存在している状況では、運航乗務員は、

刻々と変化する交通状況により自機の順番が変更される可能性も想定し、管制交信を適時適切に聴取することに努めることが重要である。

また、タワーがA機へ送信中の周波数へD機が送信を開始し、タワーの指示を聞き取れなかったことが、A機の機長の思い込みに関与した可能性が考えられる。運航乗務員は、管制交信において、自局が送信する前に周波数をよく聴取し他局が送信していないことを確認すること等、無線局の運用における基本の遵守について改めて留意する必要がある。

なお、A機への送信中にD機が送信を行い、その後タワーは、A機は既に滑走路手前で停止していたこと及びD機が着陸した後でA機を離陸させようと考えたことから、A機の指示の前にD機に応答したものと考えられる。しかし、このことによってA機への指示が遅れ、その間にB機が接近してきたため、A機の機長は迅速に離陸しようとする気持ちを強めた可能性が考えられる。

(4) 危険度の判定について

A機は機長が管制指示を誤って認識し滑走路へ進入したが、管制官は、A機の滑走路進入を視認し、直ちにB機に復行を指示した。また、A機が滑走路上で停止した時点（図4の④）での両機の距離は3,760m、B機が復行を開始した時点（図4の⑤）での両機の距離は2,450mであった。以上のことから、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、カテゴリー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、B機がタッチアンドゴーの許可を得て進入中の滑走路に、滑走路手前で待機するよう指示されたA機が、滑走路上で待機の指示と誤って認識し進入したことにより発生したものと認められる。

A機が滑走路上で待機の指示と誤って認識し進入したことについては、管制指示への思い込みによる誤った認識を修正することができなかったことによるものと推定される。

5 再発防止策

<p>5.1 必要と考えられる再発防止策</p>	<p>(1) 運航乗務員は、「LINE UP AND WAIT（滑走路上で待機）」及び「HOLD SHORT OF RUNWAY（滑走路手前待機）」の二つの管制用語の違いを明確に意識し、正確に聴取することが重要である。</p> <p>(2) 熊本県防災消防航空隊は、安全運航のために2名操縦士による運航を行うに当たり、操縦士間の円滑なクルーコーディネーションのため、相互確認が必要なタスクについて確認方法を明確化するとともに、アサーションしやすい環境づくりを推進するなど、引き続き、2名操縦士体制の利点をいかした安全運航の方策を検討していくことが望まれる。</p>
<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) 熊本県防災消防航空隊は、操縦士、整備士、航空隊員等の防災ヘリコプター運航関係者を対象にCRM研修を実施するとともに、関連団体が主催するCRM研修に職員を参加させ、CRMに関する知識の普及を図る取組を行っている。</p> <p>(2) 熊本県防災消防航空隊は、管制交信において、副操縦士も復唱を行うよう、以下のとおり各操縦士あて連絡文書を発行して、再発防止策を講じた。</p> <p>① 機長が管制指示に対して復唱を行った後、副操縦士は機内交話装置により管制指示に対して復唱を行うことにより、その内容を確認する。機長が管制指示内容を失念した場合には機長が管制に対して確認し、副操縦士が管制指示を失念した場合には機長に対して「ATC VERIFY」（管制指示確</p>

	<p>認) とコールし、機長は管制に対して指示を確認する。</p> <p>② 機長は管制指示に対するアクションを行う場合、機内交話装置によりインテンション(機長の意図)を発声するものとする。この時、副操縦士が違和感を覚えた場合には直ちに機長に確認することとする。</p> <p>(3) 熊本県防災消防航空隊は、航空隊員を対象として管制用語について学ぶ研修会を実施し、管制官の指示と機長、副操縦士の行動に齟齬がないか全クルーがチェックする体制を整えた。</p>
--	---

## 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。