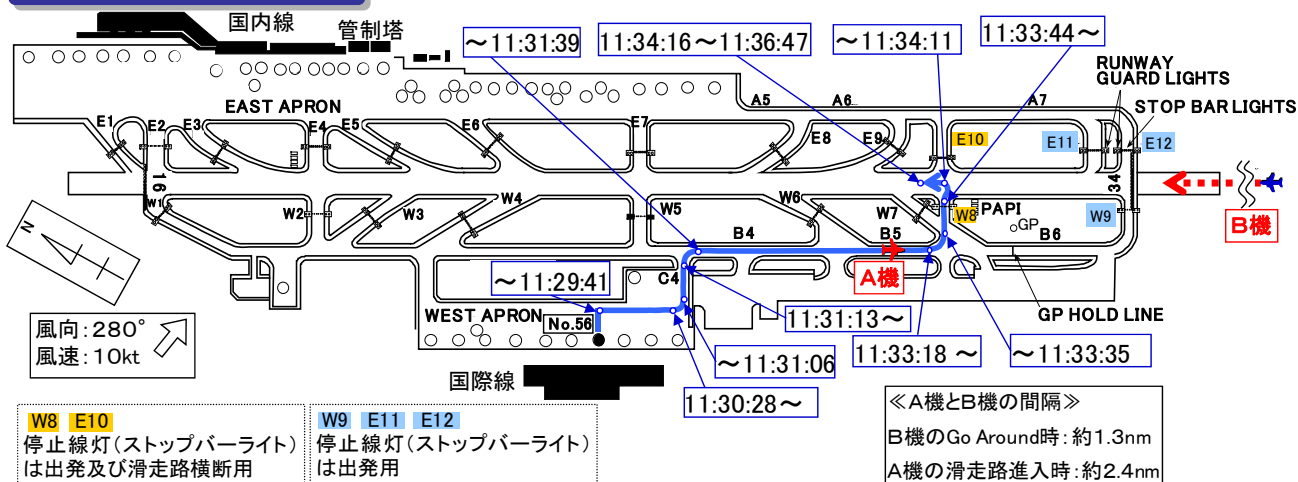


重大インシデント調査事例（航空）

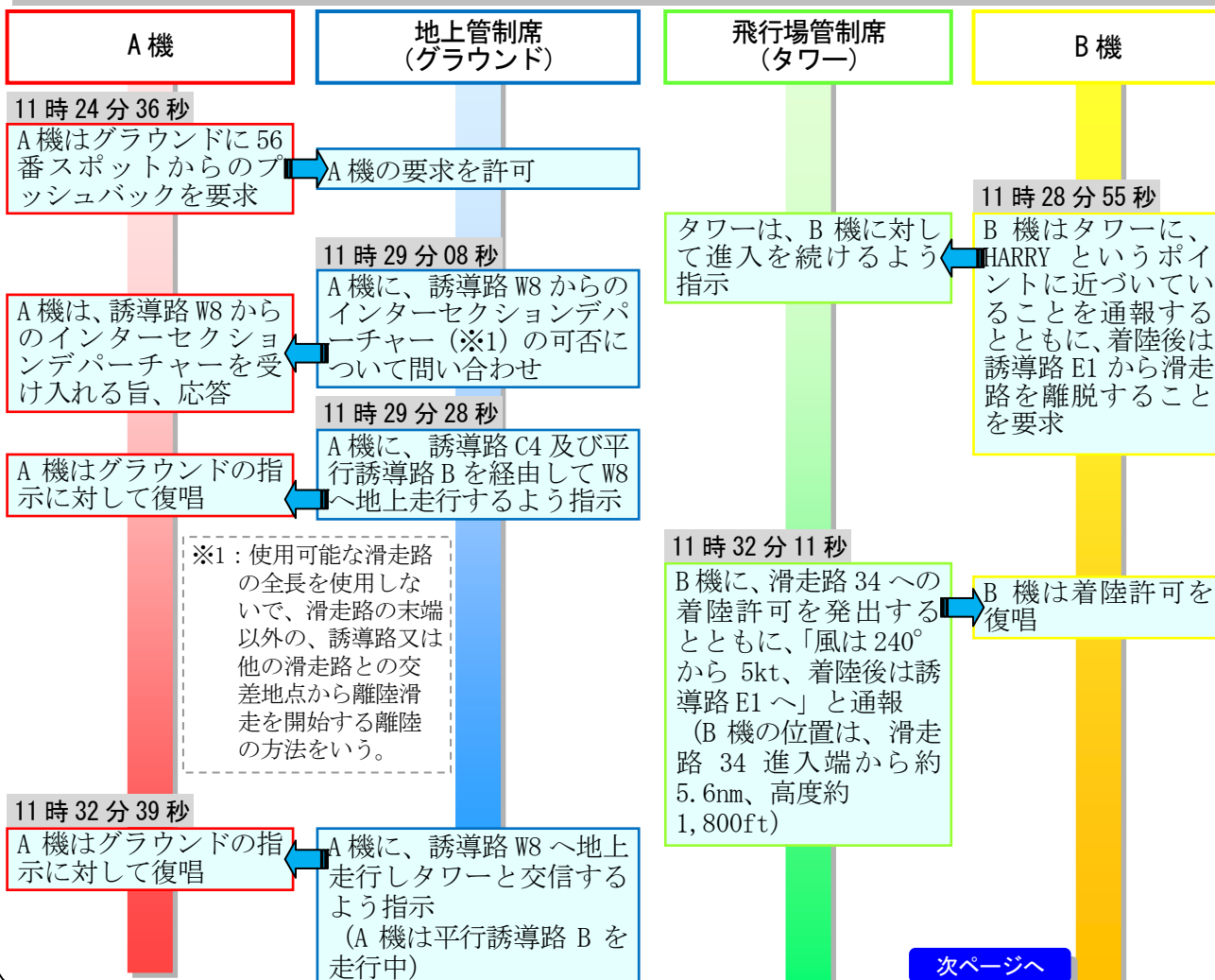
滑走路手前で待機するよう指示された出発機が、指示の一部を認識せず滑走路に進入したため、着陸許可を受けた到着機が復行

概要：A社所属ボーイング式737-400型（A機）は、平成22年12月26日（日）、福岡空港から金海国際空港（釜山）^{きめ}へ向け離陸のため、滑走路34に向かって地上走行していた。一方、B社のボーイング式737-400型（B機）は、滑走路34への着陸許可を受けて福岡空港へ進入中であつた。B機は、A機が同滑走路内に進入したため、11時34分ごろ管制官の指示により復行した。A機には機長ほか乗務員5名、乗客147名の計153名が、B機には機長ほか乗務員4名、乗客103名の計108名が搭乗していたが、両機とも死傷者はなく、航空機の損壊もなかった。

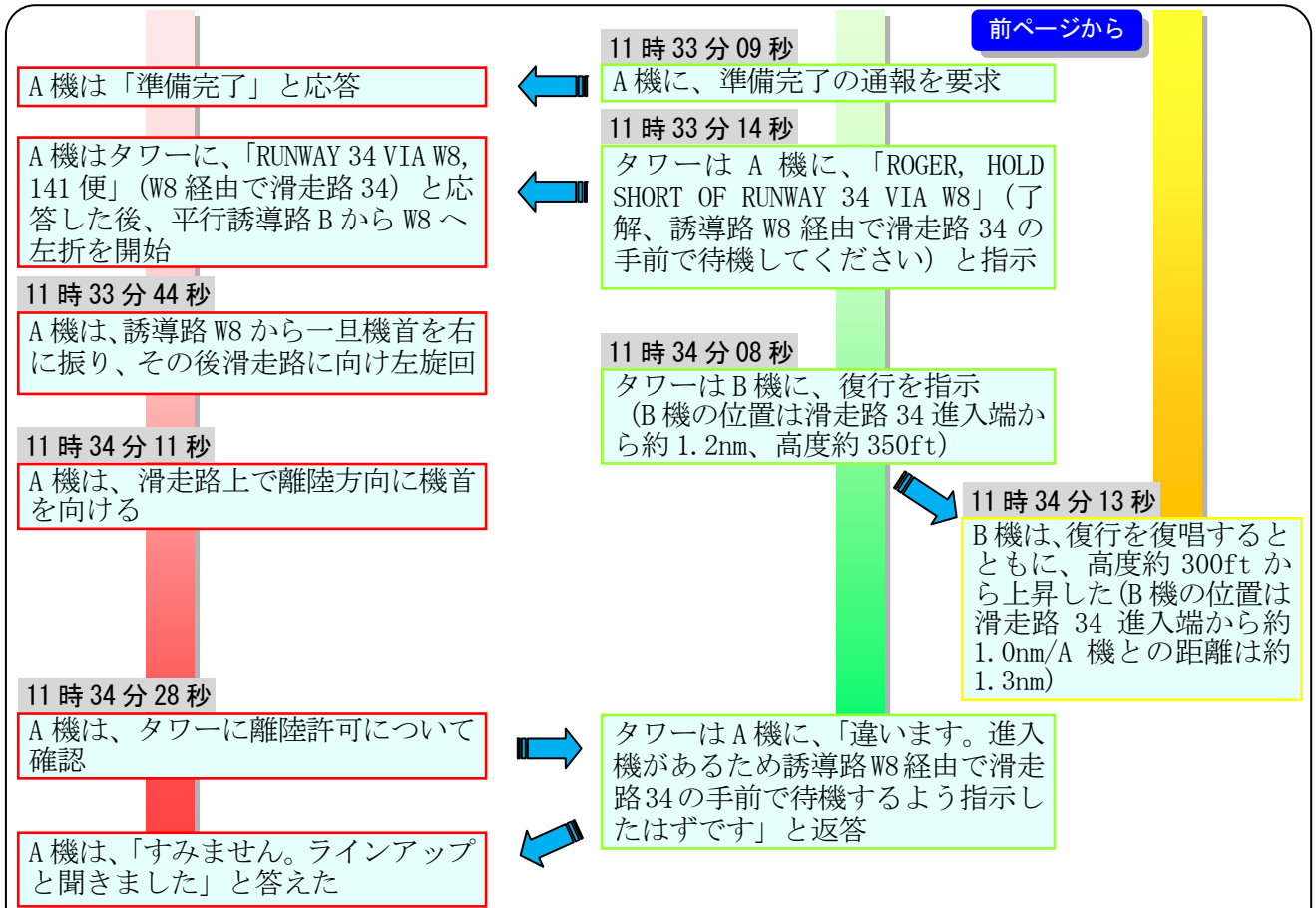
推定走行経路図



重大インシデント発生までの経過



次ページへ



インシデント要因の解析

タワーがB機に復行を指示するまでの経緯

B機の着陸許可に関するA機の認識	B機への着陸許可はA機がタワーと通信設定する以前に行われていた	A機はB機への着陸許可の発出を認識していなかったものと推定される
インターセクションデパーチャーの可否の問合せ	A機の機長はW8からのインターセクションデパーチャーは初めてであった	グラウンドからのインターセクションデパーチャーの可否の問合せが、自機の出発時機を早めるためであると理解していたものと考えられる
出発前の準備完了の確認	タワーは「HOLD SHORT OF RUNWAY 34 VIA W8」を指示する直前に「REPORT WHEN READY」と、A機に対して出発前の準備完了の確認をした (B機の着陸後にA機を速やかに出発させるためと考えられる)	準備完了の確認は、出発時機を早めるためのものであるとのA機の機長の思いを強くしたものと考えられる
A機の運航乗務員の認識	A機の運航乗務員は、タワーからの「HOLD SHORT OF RUNWAY 34 VIA W8」の指示において、復唱すべき重要な指示にもかかわらず前半の「HOLD SHORT OF」という待機指示を復唱していなかったことから、待機指示とは認識しておらず、後半の「RUNWAY 34 VIA W8」のみを認識していたものと推定される	A機の機長は、自機の出発時機が早められたものと思い込み、副操縦士はB機の着陸前に自機を出発させると思っていたものと考えられる
A機はタワーからの指示に対して「RUNWAY 34 VIA W8」とのみ復唱していたが、滑走路への進入許可を得たと認識したのであれば、その内容を正しい管制用語で復唱することにより、管制官は間違いに気付いたものと考えられる		A機の運航乗務員は「RUNWAY 34 VIA W8」を「(LINE UP AND WAIT や TAXI INTO POSITION AND HOLD) [滑走路に入って待機して下さい]」など、滑走路への進入許可を得たと認識したものと考えられる

○管制交信は航空交通の安全を確保する上での根幹であり、A機の運航乗務員は注意深く管制指示を聴取し、正しい管制用語で復唱すべきであった

タワーの復唱確認等

タワーは「HOLD SHORT OF RUNWAY 34 VIA W8」の指示に対するA機の副操縦士の復唱が後半の「RUNWAY 34 VIA W8」のみであったにもかかわらず、復唱の確認を行っていない

タワーは、何も疑問を持たずにA機が自分の指示どおりに滑走路手前の誘導路W8で待機すると認識していたものと推定される

○復唱の確認は、自分が指示した内容と復唱された内容を比較し、同じであることを確認することであり、管制官は、常にそのような意識を持って復唱の確認を行う必要がある

管制用語

タワーはA機に対して滑走路手前で待機するよう、「HOLD SHORT OF RUNWAY 34 VIA W8」と指示したが、「ON」や「AT」を使用して待機すべき特定の地点を明示するのではなく、走行経路を明示する「VIA」が、待機を指示する管制用語と併せて使用された

A機の運航乗務員に対して、滑走路への進入許可を得たとの誤認を助長させたものと考えられる

○本重大インシデントの場合、「HOLD SHORT OF」は待機指示を意味する用語であり、復唱にこの内容を意味する用語が含まれていることを確実に確認すべきであった
○地上走行と待機が混在するような指示は避け、管制方式基準に準拠した指示を行うべきであり、必要に応じて交通情報を付加することが有益である

再発防止に向けて

支援システムの整備（ストップパーシステム）

●ストップパーシステム（※2）に関するICAO（国際民間航空条約）第14附属書第5章5.3.19の記述

注2—滑走路誤進入は、いかなる視程や気象状況においても起こる可能性がある。滑走路（手前の）停止位置にストップパーを設置し、夜間及びRVRが550mを超える視程状態であっても、これを使用することが効果的な滑走路誤進入予防策の一つとなり得る。（略）

ストップパーシステムの使用は、気象条件等に関係なく効果的な滑走路誤進入予防策の一つと考えられる。さらに管制官の操作を必要とせず操縦者等に対して自動で視覚的支援を行う滑走路状態表示灯システムも開発されているので、これらの新しい支援システムの積極的な整備が望まれる

※2：地上走行中の航空機に一時停止すべき位置を示すシステムをいう。

●国土交通省航空局が講じた措置

- (1) 平成19年から平成20年にかけて行われた「滑走路誤進入防止対策検討会議」において、対策の一つとして管制官とパイロット間のコミュニケーションの齟齬を防止するための「管制交信に係るガイダンスマニュアル」を策定することが提言された。これに基づき国土交通省航空局は、「ATCコミュニケーション・ハンドブック」を作成し、滑走路誤進入防止や管制業務全般における管制交信の指南として役立てるよう、管制官に配布周知した。
- (2) 国土交通省航空局は、AIPに管制承認、管制指示又は管制許可に対するパイロットの復唱要領を記載し、待機指示については、「HOLDING」、「HOLDING SHORT OF」などの適切な用語を省略せずに使用して復唱するよう平成24年5月3日に公示した。これに合わせて管制方式基準も改正し、パイロットからの復唱の確認について規定を加えた。特に滑走路手前における待機指示については、「HOLDING」、「HOLDING SHORT」などの用語による復唱が得られない場合、又は復唱内容が不明瞭な場合、待機指示の復唱を指示することとし、これに使用する管制用語を新たに定めた。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。(2012年8月31日公表)

<http://jtsb.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/download/pdf/A112-6-1-HL7517-JA8998.pdf>