

航空重大インシデント調査報告書

所 属	ANAウイングス株式会社
型 式	ボンバルディア式DHC-8-402型
登 録 記 号	JA461A
インシデント種類	オーバーラン
発 生 日 時	平成29年1月19日 11時58分ごろ
発 生 場 所	新千歳空港滑走路01R終端付近

運輸安全委員会
平成30年2月

1 航空重大インシデントの概要 (1.1)

- ANAウイングス株式会社所属ボンバルディア式DHC-8-402型JA461Aは、平成29年1月19日(木)、運送の共同引受をしていた全日本空輸株式会社の定期1831便として秋田空港を離陸し、新千歳空港滑走路01Rに着陸した際、11時58分ごろオーバーランし積雪のある草地で停止した。



(写真1 オーバーランした同機)

1-1 原因(4)

- 本重大インシデントは、機長による制動の開始が遅れたこと、及び同機のパワーレバー(PL)がディスク位置にセットされなかったことから減速に必要な制動力を得られなかったことのため、同機が滑走路をオーバーランしたものと推定される。また、滑走路終端付近及び過走帯の積雪等の状態が悪かったことも、同機のオーバーランに関与したものと考えられる。
- 機長による制動の開始が遅れたことについては、滑走路終端の誘導路B2から離脱する管制指示を受けた機長が、同機の制動を遅らせることにより滑走路を短時間で離脱しようとしたことによるものと推定される。また、機長が、制動を開始した誘導路B3を誘導路B4と思い違いしたことが関与したものと考えられる。
- 同機のPLがディスク位置にセットされなかったことについては、機長がPLはすでにディスク位置にあるものと思い違いしたことによるものと考えられる。また、副操縦士が通常とは異なる位置にあるPLに気付かなかったことが関与した可能性が考えられる。

2 制動操作中のブレーキング・アクション(2.7(1)、2.7(5)、3.4(3))

※(P2 脚注)「ブレーキング・アクション」とは、滑走路の摩擦係数の区分で、大きい方からGood、Medium to good、Medium、Medium to poor、Poor及びVery poorの6段階に分かれている。

08時52分観測 南側から1/3(～約1000m)はMedium to good、中央部(約1,000～2,000m)はGood、北側1/3(約2,000m～)はGood、積雪又は凍結の割合がいずれも80%以上

12時21分観測 Good、Good、Medium to good、積雪又は凍結の割合が40%未満、60%未満、80%以上(写真2、写真3)

摩擦係数の算出 同機がブレーキをかけた滑走路終端付近から過走帯の摩擦係数は、0.19と算出され、これはブレーキング・アクションがMediumに相当する値

➤ 滑走路の終端付近及び過走帯の積雪等の状態は、悪かったものと考えられる。



写真2 南側の滑走路状態



写真3 北側の滑走路状態

3 同機の制動装置(2.7(2)、図2)

- 同機の制動装置は、機械的に車輪に制動をかけるホイールブレーキのほか、空気力を利用したグラウンド・スポイラー及びプロペラがある。
- ホイールブレーキにオートブレーキ機能はないが、アンチスキッド・システムが装備されている。グラウンド・スポイラーは、主輪接地後、自動的に展開する。
- PL(Power Lever)にあるトリガーを引いてフライトアイドル位置を越え、ソフトディテントのあるディスク位置に移動することで、プロペラの空気抵抗が増大し、制動力を得る。
- 更に制動力が必要な場合は、PLをリバースに入れ、後方への推力を得ることによって減速することができる。

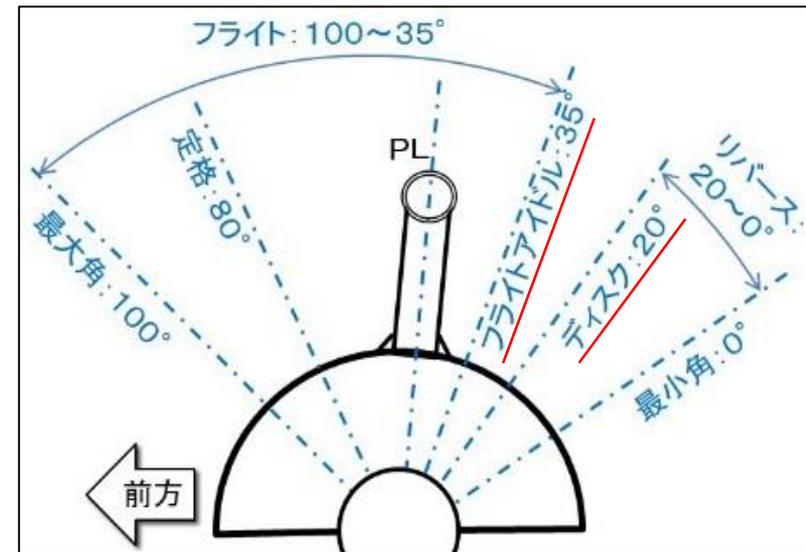


図2 PLA

4-1 同機の接地後の操作-1 (3.4(4)、図1)

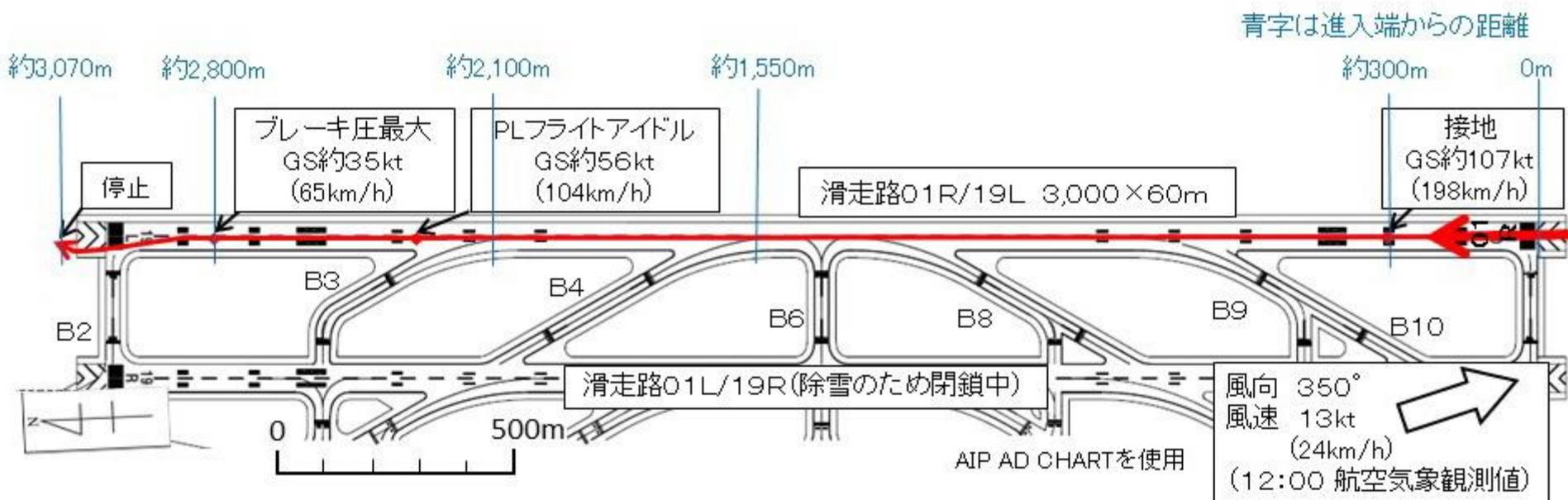


図1 推定飛行経路

4-1 同機の接地後の操作-1(3.4(4)、図1)

- 同機は、進入端から約300mの接地帯標識付近に、GS約107kt(198km/h)、PLA (Power Lever Angle)約45° で接地、すぐにグラウンド・スポイラーが展開
- 機長は、滑走路末端の誘導路B2で滑走路から離脱するように指示されていたため、同機の制動を遅らせようとしたものと推定される。機長は、着陸後PLをフライト位置の一点であるPLA約42° の位置に移動させ約50秒間その位置に止めていたが、その間にPLはすでにフライトアイドル位置にあるものと思ひ違ひしたものと考えられる。
- 同機が誘導路B3を通過する時点で、PLがフライトアイドル位置にゆっくりと移動しブレーキ圧が上がり始めたのは、機長が制動操作を開始したことによるものと推定される。機長は、残距離を考慮して誘導路B4から制動操作を開始したつもりでいたが、誘導路B3を誘導路B4と思ひ違ひしたものと考えられる。

4-2 同機の接地後の操作-2(3.4(4))

- 機長はブレーキを踏み始めたにもかかわらずブレーキが効く感覚が全くなかったのは、PLがフライトアイドル位置にあることでプロペラによる制動力が得られなかったことによるものと推定される。
- また、滑走路終端付近及び過走帯の積雪等の状態が悪かったことも関与したものと考えられる。
- その後、同機のブレーキ圧が最大圧となったのは、機長がPLはすでにディスク位置にあるものと思い違いしていたため、制動力を増加するためにはブレーキを踏み込むしか手だてがないと判断したことによるものと考えられる。

5 オーバーランについて (3.4(5))

同機がオーバーランしたのは、

- 機長による制動の開始が遅れたこと
- 接地してから停止するまでPLがディスク位置にセットされなかったことから減速に必要な制動力を得られなかったこと

によるものと推定される。

また、

- 滑走路終端付近及び過走帯の積雪等の状態が悪かったこと

も、同機のオーバーランに関与したものと考えられる。

6 制動の開始の遅れ (3.4(6))

機長による制動の開始が遅れたことについては、

- 滑走路終端の誘導路B2から離脱する管制指示を受けた機長が、同機の制動を遅らせることにより、滑走路を高速で走行して短時間で離脱しようとしたことによるもの

と推定される。

一般的に、交通量が多い空港では、着陸後速やかに滑走路から離脱する努力が行われているが、冬期の滑りやすい滑走路においては必ずしもそれは適切でなかった。

また、

- 機長が、制動を開始した誘導路B3を誘導路B4と思い違いしたこと

が関与したものと考えられる。

7 PLの操作 (3.4(7))

PLがディスク位置にセットされなかったことについては、トリガー及びソフトディテントによってPLの位置を間違えにくい構造となっているが、

- 機長が機体接地後から停止するまでPLの位置を思い違いし、途中で確認することもなかった

ことによるものと考えられる。

- AOM(飛行機運用規程)では、滑りやすい滑走路における着陸後の操作について、「一旦接地したら、機を停止させるためのすべての操作を適切に早く実施することが重要である。」とある。機長は、AOMにある一連の操作を接地後すぐに実施し、地上滑走速度まで減速してから改めて地上滑走を行うことで、確実な操作を行うことができた可能性が考えられる。

また、

- 副操縦士は、機長の意図と実際の操作が異なっていたことについて、気付いていなかったものと考えられる。このことは、機長が自分の意図を明確に表明していなかったことが関与した可能性が考えられる。

8 PLの操作 (3.4(8))

- 機長は、PLをディスク位置にすること又はリバースピッチを適宜使用することで、オーバーランを避けられた可能性が考えられる。
- AOMでは、滑りやすい滑走路における着陸後の操作について、「Slippery Runwayでは、必要時を除いて、Reverseの使用は避ける。」と記載され、「Crosswindの状態」で「必要に迫られない限り、Reverse ThrustはSelectしない。」とあるが、必要時においては、リバースピッチを適切に使用することを検討すべきである。

9 原因(4)

- 本重大インシデントは、機長による制動の開始が遅れたこと、及び同機のパワーレバー(PL)がディスク位置にセットされなかったことから減速に必要な制動力を得られなかったことのため、同機が滑走路をオーバーランしたものと推定される。また、滑走路終端付近及び過走帯の積雪等の状態が悪かったことも、同機のオーバーランに関与したものと考えられる。
- 機長による制動の開始が遅れたことについては、滑走路終端の誘導路B2から離脱する管制指示を受けた機長が、同機の制動を遅らせることにより滑走路を短時間で離脱しようとしたことによるものと推定される。また、機長が、制動を開始した誘導路B3を誘導路B4と思い違いしたことが関与したものと考えられる。
- 同機のPLがディスク位置にセットされなかったことについては、機長がPLはすでにディスク位置にあるものと思い違いしたことによるものと考えられる。また、副操縦士が通常とは異なる位置にあるPLに気付かなかったことが関与した可能性が考えられる。

10 再発防止策－5

本事故後に同社により講じられた措置

- 全運航乗務員に対し、事例紹介及び同様事象の再発防止のための注意喚起
- AOMの改訂。
接地後、直ちにPLをディスク位置にする。
PFとPMの相互認識のためにコールアウトを実施する。
- 「Nose Wheel接地後速やかにPower LeverをDISC位置にする」との内容の
INFORMATION発出
- 全運航乗務員に対し、「冬期運航に向けて(2017～2018):オーバーランを防止する」と題した社内誌を発出し、平成29年度の冬期運航訓練を開始。同文書により、速やかに接地後の操作を行うこと、及びブレーキを過信しないことに重点を置き、冬期における同様事象の発生防止のための注意喚起。
- リバースピッチ操作を経験させる訓練を導入するように、同機と同型式機の機長任用／昇格及び副操縦士任用のシミュレーター訓練、並びにシミュレーター定期訓練の実施要領を改訂し、これらの実施要領に基づく訓練を開始

付図1 FDRの記録

