

平成29年11月22日
北海道管区行政評価局

「道内空港の大雪対策に関する実態調査 -新千歳空港を中心として-」

<調査結果の公表>

総務省北海道管区行政評価局では、新千歳空港等の利用者の安全・安心及び利便性の確保を図る観点から、降雪時の各種対策及びその取組状況について関係機関を調査し、結果を取りまとめましたので、その概要を公表します。

【本件照会先】

総務省北海道管区行政評価局

評価監視部 第一評価監視官 安孫子(あびこ)

(電 話) 011-709-2311(内線3134)

(F A X) 011-709-1843

道内空港の大雪対策に関する実態調査 – 新千歳空港を中心として –

調査の背景等

- 我が国の空港の定時性・清潔さ・安全性は国際的に高い評価
- 新千歳空港の乗降客数(平成28年度)は、国内線と国際線との合計では約2,154万人と東京国際空港、成田国際空港、関西国際空港、福岡空港に次いで国内で5番目、そのうち国内線では約1,882万人と東京国際空港に次いで2番目であり、新千歳空港は北海道内における航空旅客の約8割を占める北の玄関口
- 平成28年12月22日から23日にかけて、北海道地方は記録的な大雪に見舞われ、札幌市内では12月としては50年ぶりに90cm以上の積雪を記録
- この大雪の影響で、新千歳空港では同月22日から24日までの3日間で延べ611便が欠航したほか、同空港に接続する鉄道やバスの運休等により、同空港内には延べ約1万1,600人の利用者が滞留
- 同月24日は未明に雪が止み、明け方から天気が回復し、滑走路の除雪が完了したものの、前日まで遅延していた外国からの到着便が同日に繰り越して運航し、駐機場所が空くまで滑走路や誘導路上で待機していたため、他の航空機の離着陸などに影響を及ぼして欠航・遅延が相次ぎ、訪日外国人を含めた利用者の中で混乱が発生(以下、この3日間の事案を「平成28年旅客滞留事案」という。)

平成28年旅客滞留事案の経過については、次頁参照。

- 関係機関はこのような事態を重く受け止め、除雪体制の強化や空港に接続する交通機関等との情報共有など各種対策に着手しているところ
- 新千歳空港は、平成29年3月に発着枠が拡大されたほか、今後、北海道を訪れる外国人観光客数を平成32年度までに年間500万人とすることを目標にした「北海道インバウンド加速化プロジェクト」などにより、利用者数の更なる増加が見込まれる

本調査は、今後も増加が見込まれる新千歳空港等の利用者の安全・安心及び利便性の確保を図る観点から、関係機関における降雪時の対策及びその取組状況を明らかにするために実施

調査対象機関

東京航空局(新千歳空港事務所)、北海道運輸局、北海道開発局、札幌管区气象台、札幌入国管理局

関連調査等対象機関

北海道、市町村、空港関係事業者、航空会社、鉄道・バス会社

調査実施期間

平成29年8月～11月

平成28年旅客滞留事案の経過

日付	空港の気象状況	滑走路が閉鎖された時間帯		欠航便数(注1) (欠航割合)	滞留者数(注2) (毛布等の配布状況)	新千歳空港と札幌市内等との間を結ぶ鉄道・バスの運行状況	
						鉄道 116本/日	空港連絡バス(2社) 324便/日
12/22 (木)	昼前から雪が降り始める 昼過ぎから雪が強まる 夜遅くからみぞれや雨が降る	A滑走路 13:15～ 14:20 15:19～ 21:00	B滑走路 12:40～ 13:10 14:30～ 24:00	224便 (59%)	約3,000人 用意していた枚数(6,000枚)全てを配布	運休2本 (約1%が運休)	運休28便 (約9%が運休) ※17時頃～22時30分頃の 高速道路の通行止めによる
12/23 (金) (祝日)	明け方から雪に変わる 昼過ぎから雪が強まる 夕方から雪に加え、地吹雪が発生	2:25～ 7:30 16:15～ 20:14	2:25～ 8:42 13:40～ 21:53	284便 (72%)	約6,000人 足りなくなり、自衛隊から4,000枚の支援を受け、約10,000枚配布	運休52本 (約45%が運休) ※11時頃から断続的に運休	運休312便 (約96%が運休) ※早朝～21時頃までの 高速道路の通行止めによる
12/24 (土)	未明に雪が止み、明け方に天気回復	1:00～ 7:00	1:00～ 7:59	103便 (25%)	約2,600人 6,000枚配布	運休79本 (約70%が運休) ※6時頃(始発)～13時頃まで全運休 それ以降も断続的に運休	運休154便 (約48%が運休) ※11時30分頃以降の 高速道路の通行止めによる
3日間の合計(延べ数)				611便	約1万1,600人		

(注)1 国内線及び国際線の合計。当日の計画便数は、12月22日が379便、12月23日が392便、12月24日が407便。

2 滞留者数とは、空港ターミナル施設の夜間開放が行われた際に、施設内で夜を明かした利用客の数をいう。なお、滞留者数については、大雪により

①需要の変化、②路線ネットワークの変化、③交通規制による需要・供給の変化が発生することで影響される。

調査結果（概要）

<関係機関の取組事項>

<関係機関における平成28年旅客滞留事案を踏まえた取組状況等>

降雪時における空港利用者の滞留抑止・滞留発生時の対応の改善

(1) 滑走路等の運用

- 12月22日から23日にかけて、新千歳空港では湿った重い雪が強く降る時間帯があったことから滑走路の除雪作業を繰り返して行っても摩擦係数が改善せず、A・B両滑走路が長時間にわたり閉鎖された。
⇒ 当時は1台しか保有していなかった凍結防止剤散布車両を、平成29年2月に2台追加して借り上げた（滑走路の凍結防止剤を散布する作業の効率化）。合計3台の車両を稼働させての実際の効果の検証は、今冬に実施予定である。

(2) 空港利用者への情報提供

- 運航情報を把握できないまま空港に向かってしまう利用者が多かったものと推察される。
⇒ 平成29年12月に、札幌駅に運航情報を表示する電光掲示板を設置することを決定。新千歳空港事務所は、列車に乗車する前に空港利用者が欠航情報を把握することで、空港に向かうことを見合わせ、滞留者の発生を抑制できることが期待されている。

(3) 空港の状況に応じた適切な交通流制御とスポットの運用

- 12月24日は天気が回復。しかし、大雪により大幅に遅延していた国際便が24日に多数到着。オープンスポットには空きがあったにもかかわらず、固定スポットへ駐機しようとし、滑走路や誘導路上で長時間待機して他の航空機の定時の離着陸や地上走行に影響を及ぼしていたことから、多数の欠航便が発生した。
⇒ 到着便をオープンスポットに割り当てることができる通知を平成29年3月に発出。この通知を具体化させるための詳細な要領は、同年10月に作成された。

(4) 滞留者の早期把握に資する仕組みの構築

- 12月23日は、過去最大となる約6,000人の滞留者が発生したが、当時、空港関係機関では多数の滞留者が発生することを事前に予測・把握できず。
⇒ 空港関係機関間での情報共有により、多数の滞留が発生する場合における初動対応の早期化を図ること目的としたメーリングリストを平成29年2月に構築。現在は、空港関係機関のほか、鉄道・バス事業者等が参加している。
調査日までに、メーリングリストを正式に使用した実績はないものの、今後、滞留者数の予測値と実績値を積み重ねることで滞留者数の早期の予測及び把握に活用したいとしている。

(5) 滞留者への適切な対応

- 当時、新千歳空港において備蓄されていた毛布等は約3,000人分。しかし、12月23日は約6,000人の滞留者が発生し、毛布等が不足したことから、臨時に自衛隊から不足分の支援を受ける。
- 毛布等の配布の際には、配布準備中に毛布等を持っていく者がみられるなど、空港関係機関は対応に苦慮した。
⇒ 空港関係機関は、①毛布等を1万枚に増備、②多数の滞留が発生した場合を想定し、職員の人員配置などの対応を定めたマニュアル類を今後策定予定など、各種対策を検討中である。

調査結果（詳細）

1 滑走路等の運用

結果報告書p. 23～25

平成28年12月22日から23日にかけての状況

<除雪体制>

延べ90台の除雪車両等により除雪を行っていたが、湿った重い雪の影響により、繰り返しの除雪作業にもかかわらず、摩擦係数^(注1)の測定結果が除雪を継続しなければならぬ数値であった。

このため、12月22日は約5時間40分、23日は約4時間にわたり、A・B両滑走路が閉鎖された。

(p.2「平成28年旅客滞留事案の経過」を参照)

関係機関における改善策とその進捗状況

○ 当時は凍結防止剤の散布車両を1台しか保有していなかったため、薬剤の詰め替えに時間を要し、効率的かつ効果的な凍結防止対策ができなかった^(注2)。

凍結防止剤の散布作業の効率化を図るため、平成29年2月に凍結防止剤散布車両(小型車)2台を追加して借り上げた。

○ 合計3台の散布車両を稼働させる除雪作業の実際の効果検証は、平成29年度の冬季に実施予定である。

- (注) 1 滑走路面の滑りやすさを示す係数である。
2 凍結防止剤散布車両1台に積み込める薬剤の容量は、滑走路2本分である。
3 滑走路の除雪作業の流れについては、参考資料1 (p. 10) を参照。

2 空港利用者への情報提供

結果報告書p. 31～34

平成28年12月22日から24日にかけての状況

<運航情報の提供>

航空機の運航状況を把握できないまま列車等で空港に向かった利用者もいたことが、滞留者が増加した要因の一つと推察される。

- 鉄道会社では、新千歳空港で降雪のため多数の欠航や遅延が発生している旨及び各航空会社の問合せ先を印刷した案内を、札幌圏の各駅に掲示していた。
- 各航空会社では、旅客対応に追われ、運航情報の提供（旅客へのメールでの案内や、フライトインフォメーションシステム^(注1)による案内）が遅れた。

<代替交通手段の情報提供>

当時は、i) 在来線及び新幹線を乗り継いで本州方面へ移動した者がいたことや、ii) フェリーが通常どおり運航していた状況だったことから、これを利用した移動も可能だった。^(注2)

空港関係機関は、これらの運行(運航)情報を把握していなかったため、空港ターミナル内では代替交通の案内はなかった。

関係機関等における改善策とその進捗状況

<運航情報の提供>

空港利用客が、列車の乗車前に欠航等の情報を把握できるようにすることで、空港の滞留者の増加を抑制できる。

- 新千歳空港利用者利便向上協議会が事業主体となって、札幌駅に電光掲示板を平成29年12月に設置し、空港内で案内されているフライトインフォメーションの情報を同駅においても提供することを決定した。
- 空港ビル管理会社は、各航空会社に対し、最新の運航状況を旅客に提供するように周知を徹底した。

<代替交通手段の情報提供>

「苫小牧港フェリー利用促進連絡会」では、フェリーが代替交通手段として活用されるよう案内チラシを作成。空港ビル管理会社は、このチラシを空港ターミナル施設の総合案内所に備え付けた。

(注) 1 空港ビル管理会社が管理するシステム。各航空会社が自社便の運航情報を更新すると、同システムに反映され、その運航情報が空港内の発着便案内モニターに表示される。

2 当時、利用可能だったと考えられる代替交通手段の例については、参考資料2 (p. 11) を参照。

3 空港の状況に応じた適切な交通流制御とスポットの運用

結果報告書p. 40～42

平成28年12月24日の状況

天気は回復し、滑走路は使用可能な状態になったものの、i) 鉄道やバスの運休や遅延の影響により空港に到着できない利用者が多く、搭乗手続きが遅れたこと、ii) 航空会社のカウンターが混雑していたことなどから出発便が遅れ、大半の固定スポット(注1)において航空機が長時間駐機することとなった。

<外国からの到着便の集中>

上記の状況に加え、前日までの大雪により大幅に遅延していた国際便が多数到着した。

<固定スポットの混雑>

当時、オープンスポット(注2)には空きがあったものの、これらの到着便があらかじめ割り当てられていた固定スポットに駐機しようとしたため、滑走路や誘導路上で長時間待機していた。

⇒ 他の航空機の定時の離着陸や地上走行に影響を及ぼし、多数の欠航便が発生した。(注3)

関係機関における改善策とその進捗状況

<外国からの到着便の集中を緩和するための対策>

中国及び韓国との間で、空港の混雑状況に応じて海外からの便の出発時刻を調整できる「管制業務に関する協定」を締結(中国(平成29年3月)、韓国(同年7月)、台湾(同年12月予定))した。

<オープンスポットの活用に関する対策>

空港の状況に応じて、東京航空局新千歳空港事務所が到着便をオープンスポットに割り当てることができる旨の通知を平成29年3月に発出した。当該通知の運用を具体化させるための詳細な要領は、同年10月に作成した。

- (注)1 ターミナル施設に隣接し、搭乗橋が接合されている駐機場をいう。
2 ターミナル施設から離れた場所にあり、搭乗橋が接合されていないため、タラップにより旅客が乗り降りする駐機場をいう。
3 平成28年12月24日の到着便の待機状況については、参考資料3 (p.12) を参照。

4 滞留者の早期把握に資する仕組みの構築

結果報告書p. 48～50

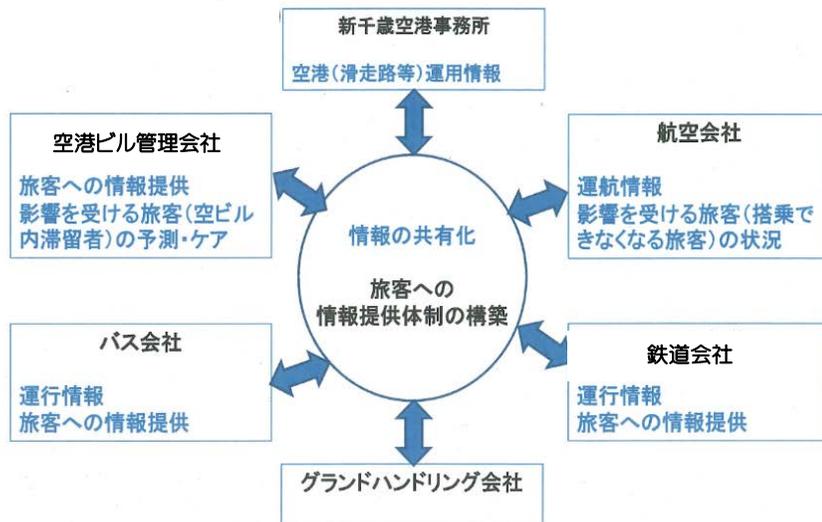
平成28年12月22日から24日にかけての状況

12月23日の午前中は鉄道やバスの運休が相次いでいたが、空港関係機関がこれらの運行情報をタイムリーに把握できず、多数の滞留者の発生を事前に予測・把握できなかった。

関係機関等における改善策とその進捗状況

- 平成29年2月、東京航空局新千歳空港事務所では、空港関係機関のほか、鉄道・バス会社が情報を共有することで多数の滞留者が発生する場合における初動対応の早期化を図ることを目的としたメーリングリストを構築した(左図参照)。
- メーリングリストを構築した直後には、参加機関による情報伝達訓練(ロールプレイング方式によるメールの送受信訓練)を実施した。
- 新千歳空港事務所では、調査日現在までに、メーリングリストを正式に使用した実績はないものの、今後、滞留者数の予測値と実績値を積み重ねることで滞留者数の早期の予測及び把握に活用したいとしている。

【参考】メーリングリストの概念図



5 滞留者への適切な対応

結果報告書p. 57～59

平成28年12月23日から24日にかけての状況

<毛布等の不足>

当時、新千歳空港において備蓄されていた毛布等は、約3,000人分。しかし、12月23日には過去最大となる約6,000人の滞留者が発生した。多数の滞留者の発生を事前に予測・把握できなかったこともあり、毛布等が不足したため、自衛隊に不足分の支援を要請した。

<毛布等の配布>

毛布等の配布準備中に配布が開始されたと誤認した利用者が多数集まり、毛布等を持っていってしまう者がみられるなど、対応に苦慮した。

<利用者とのトラブル>

国際線出発ロビーの制限区域内において、運航が正式に決定していない便の搭乗予定者に対しても保安検査が行われたことから、当該便の運航が確定するまで制限区域内で長時間待たされたことに激高した利用者とのトラブルが発生した。

関係機関等における改善策とその進捗状況

<毛布等の不足>

毛布等の備蓄を6,000枚(約3,000人分)から1万枚に増備したことに加え、当時と同様に毛布等が不足した場合、不足分の支援を要請することについて、自衛隊との運用面での連携を確認済み。

<毛布等の配布>

空港ビル管理会社は、今回の経験を踏まえ、例えば職員の人員配置などの詳細な対応を盛り込んだマニュアルを作成予定である(マニュアルの作成に当たって、多数の滞留者が発生する場合を想定した社員の対応方法や動きを確認)。

<利用者とのトラブル>

各航空会社で組織される委員会及び空港ビル管理会社に対し、i)運航が予定されている便以外の搭乗予定者については保安検査を実施しないこと、ii)欠航が決まった時点で速やかに当該便の搭乗予定者を制限区域外に案内することの指示文書を発出済み。

今後、これらの対策をより一層機能させるため、i)多数の滞留者が発生した場合を想定した訓練の実施や、ii)訓練で明らかになった課題を関係機関と共有することなどを通じて、関係機関の連携や対応力の向上を図っていくことが重要である。

新千歳空港の関係機関は、旅客の滞留の抑止や滞留が発生した場合における対応の改善に向けて様々な取組を実施しているところであるが、取組の途上であるものについては、今後も計画的かつ着実に実施することが必要である。

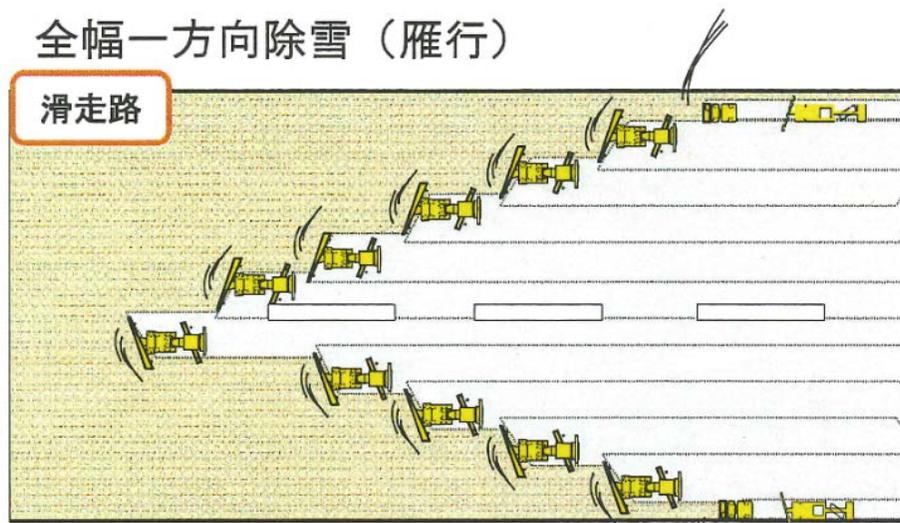
また、新千歳空港の関係機関は、これらの取組に係る効果を検証するとともに、その検証結果を踏まえて必要な改善を図っていくことが重要と考えられる。

(参考資料1) 新千歳空港における滑走路の除雪作業の流れ

- ① スノープラウ除雪車により滑走路上の積雪を除雪
- ② 連結されたスノースイーパー除雪車により滑走路上の雪を吹き飛ばして滑走路面を露出
- ③ ロータリ除雪車により滑走路縁の雪堤を除雪
- ④ スノープラウ除雪車により滑走路縁を除雪
- ⑤ 雪氷状況調査を実施し、滑走路の摩擦係数を計測

※ 滑走路の状況により、凍結防止剤を散布

【上記①～④の除雪作業のイメージ図】



スノープラウ除雪車＋
牽引式スノースイーパー除雪車



ロータリ除雪車

(参考資料2) 平成28年旅客滞留事案発生当時、利用可能だったと考えられる代替交通手段の例

(注) 当局が把握している情報を基に、12月22日夜又は23日朝に、新千歳空港から東京へ向かう場合を想定したもの。

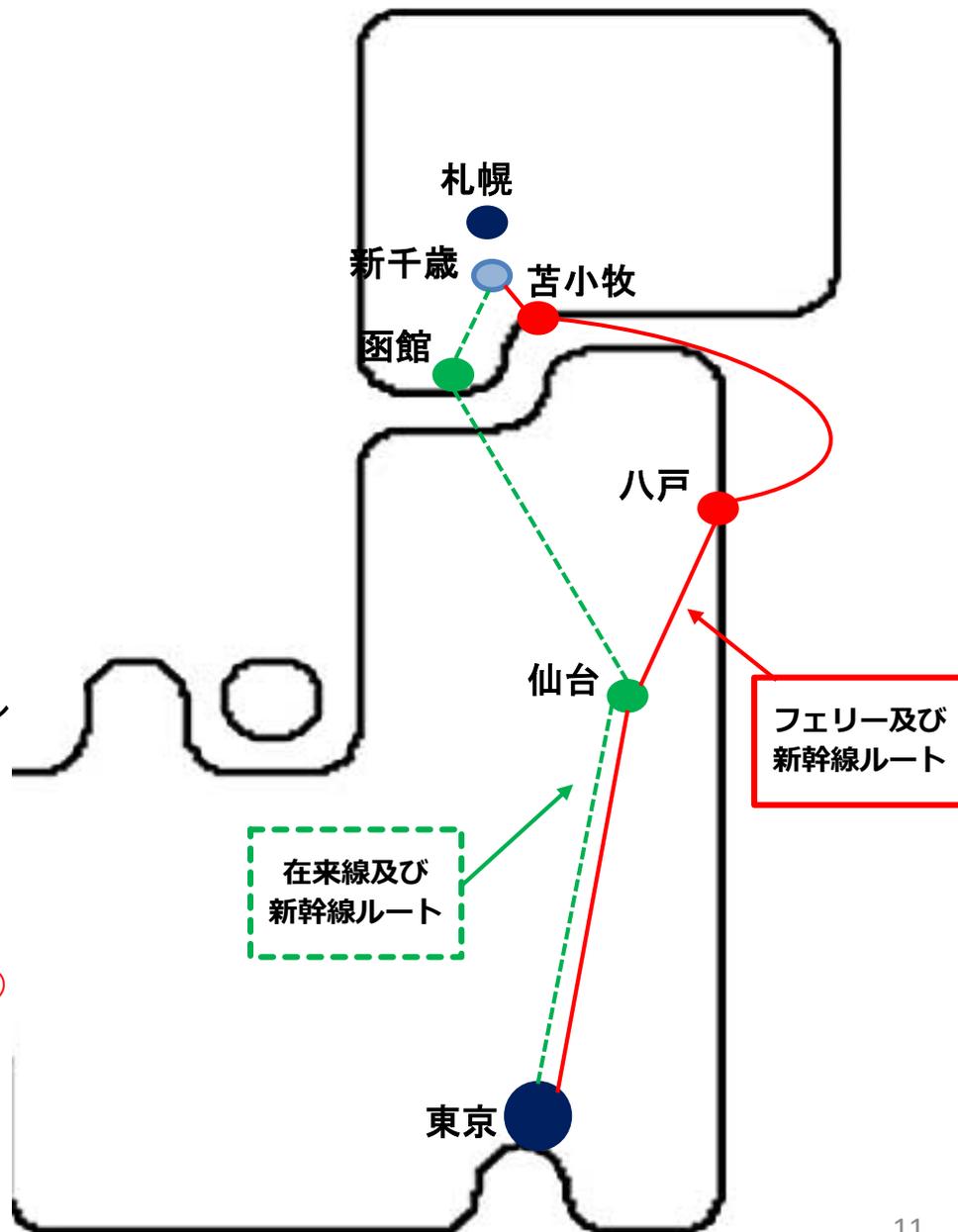
① 在来線及び新幹線(右図緑色(破線)のルート)

- ・ 12月23日(金) 9:00 新千歳空港駅発(在来線)
- ⇒ 9:11 南千歳駅(在来線)
- (※ 当時、最低40分の遅延あり。)
- ⇒ 13:35 新函館北斗駅(新幹線)
- ⇒ 18:04 東京駅

② フェリー及び新幹線(右図赤色(実線)のルート)

- ・ 12月22日(木)17:20 新千歳空港発(バス)
- ⇒ 23:59 苫小牧西港フェリーターミナル(フェリー)
- ⇒ 12月23日(金) 7:30 八戸(シャトルバス)
- ⇒ 8:40 本八戸駅(在来線、新幹線)
- ⇒ 12:04 東京駅

(※ 12月23日においても同行程の利用は可能だったと考えられる。)



(参考資料3) 平成28年12月24日における到着便の待機状況

【12月24日 16時24分時点の状況】

A滑走路上に7機、
国際線の誘導路上に3機の到着便が待機

