

「管制方式基準改正に向けて」

= 飛行場管制方式への提言 =

= 研究発表 =

RUNWAY INCURSION の防止を目的とした考察

WHAT IS A RUNWAY INCURSION?

Procedures for Air Navigation Services — Air Traffic Management (PANS-ATM Doc 4444)

“Any occurrence at an aerodrome involving the incorrect presence of an aircraft, vehicle or person on the protected area of a surface designated for the landing and take off of aircraft.”

航空保安業務処理規程 第5 管制業務処理規程

管制方式基準

() 飛行場管制方式

1 通則 【走行地域における指示】

= ポイント =

- ・ b項でいう「上記の管制許可」とは具体的にどのような許可なのか不明確である。
- ・ 条件付の管制許可 / 管制指示 (conditional clearance / instruction) については、ICAO では行うことができるが、日本では行わないほうが良いと考える。
- ・ 2005 年 4 月に後方乱気流管制方式が制定され、着陸機 / 離陸機が到着機 / 出発機に変更されたが、この項目だけその意図するところから変更されなかった。

改 正 提 案	現 行
1 通 則 【走行地域における指示】 (2) a 略 b 航空機を滑走路へ進入させる管制許可又は管制指示には、「到着機の後」、 「出発機の後から」等の条件を付けないものとする。	1 通 則 【走行地域における指示】 (2) a 走行地域における航空機、車両又は人の移動に対する管制許可、管制指示又は情報の発出は無線電話により行うものとする。ただし、無線電話が使用できない場合は、指向信号灯によるものとする。 (参照()6(1)) b 上記の管制許可には、「着陸機の後」、 「離陸機の後から」等の条件は付けないものとする。

1 通則 【滑走路の使用】

= ポイント =

- ・ 滑走路の使用については、離着陸だけでなく滑走路を地上走行させる場合についても規定すべきである。
- ・ 滑走路を地上走行させる場合を想定して追加した。
- ・ 滑走路を地上走行させる場合は、担当周波数（飛行場あるいは地上）に注意が必要だろうか。

改 正 提 案	現 行
1 通 則 【滑走路の使用】 (3) 航空機に対して滑走路を地上走行させる必要がある場合を除き、滑走路は原則として航空機の離着陸（ローアプローチ及びタッチアンド	1 通 則 【滑走路の使用】 (3) 航空機に対して離着陸（ローアプローチ及びタッチアンドゴーを含む。）以外の目的で滑走路を使用することは原則として許可しないものと

<p>ゴーを含む。)以外の目的で使用しないものとする。</p>	<p>する。</p>
---------------------------------	------------

2 管制許可等 【離陸許可】

= ポイント =

- ・離陸許可の発出時期については、見込みの間隔設定を行わないほうが良いと考える。
- ・離陸許可発出後においては、他機が滑走路を使用しないための規定が必要ではないか。
- ・インターセクション・デパーチャー等が混在している場合は、その位置を明確化する必要がある。

改 正 提 案	現 行
<p>2 管制許可等</p> <p>【離陸許可】</p> <p>(1) a 離陸許可は、出発機が離陸滑走路に近づき、かつ関係先行機が3(2)、(4)、(5)及び(6)に定める位置に到達したのちに、次の要領により発出するものとする。</p> <p>注 タービン機は、別途通報がない限り、滑走路停止位置標識に到達する時点で離陸準備が完了しているものとみなして差し支えないが、レシプロ機に対しては離陸準備完了の通報を受けたのちに離陸許可を発出するものとする。</p> <p>(a) 略</p> <p>(b) 略</p> <p>b 離陸許可を発出した後は、同一滑走路を使用する他の航空機に対し、当該出発機の前における滑走路上の待機、滑走路上の走行及び滑走路の横断を許可してはならない。</p> <p>c 略</p> <p>d 滑走路の全長を使用する出発機とインターセクション・デパーチャーを行う出発機が混在している場合、又は出発機が複数のインターセクションからインターセクション・デパーチャーを行う場合は、当該機がすでに滑走路上で待機している場合を除き、当該機の使用するインターセクション名を明示するものとする。</p> <p>風〔風向〕度〔風速〕ノット、〔インターセ</p>	<p>2 管制許可等</p> <p>【離着陸許可発出時期】</p> <p>(4) a 離陸許可は、原則として、出発機が使用滑走路の離陸滑走開始点に近づいたのち(レシプロ機に対しては離陸準備完了の通報を受けたのち)当該機に対し発出するものとする。</p> <p>b 略</p> <p>c 関係先行機がある場合は、離着陸許可は、a及びbの規定にかかわらず関係先行機が3(2)、(4)及び(5)までに定める位置に到達したのちに発出するものとする。ただし当該機が離陸滑走を開始するまでに、又は最終進入コースにおいて滑走路進入端を通過するまでに、先行機との間に3(2)、(4)及び(5)に定める間隔が設定されると判断される場合は、先行機が所定の状態に達する前であっても当該機に対し交通情報を提供して当該許可を発出することができる。この場合、先行出発機は3(6)の規定により当該滑走路長の2分の1未満の距離を間隔として適用する場合を除き、使用滑走路長の中央部を通過していなければならない。</p> <p>【離陸許可】</p> <p>(1) 離陸許可は、次の要領により発出するものとする。</p> <p>(a) 略</p> <p>(b) 略</p> <p>(c) 略</p>

<p>クション名〕 離陸支障ありません。</p> <p>WIND〔 wind direction 〕(DEGREES) AT 〔 wind velocity 〕 (KNOT/S), RUNWAY 〔 number 〕 AT (intersection designator), CLEARED FOR TAKE-OFF.</p> <p>〔 例 〕 Skymark002, wind 180 at 12, runway16 at E1, cleared for take-off.</p> <p>All Nippon 1681, wind 170 at 15, runway 16 at E4, cleared for take-off.</p> <p>e 航空機から、離陸許可に際して明示されたインターセクションと指示されていたインターセクションが異なっている旨の通報を受けた場合は、当該機の位置が確認できるまで滑走路手前での待機を指示するものとする。</p>	
--	--

2 管制許可等 【インターセクション・デパーチャー】

= ポイント =

- ・現在でもインターセクション・デパーチャーを指示する場合があります、指示と許可が明確でない。
- ・AIP の方式によりインターセクション・デパーチャーを指示する場合の規定が必要と考える。
- ・操縦士の同意によりインターセクション・デパーチャーを行う場合を明確にする必要がある。

改 正 提 案	現 行
<p>2 管制許可等</p> <p>【インターセクション・デパーチャー】</p> <p>(2) インターセクション・デパーチャーの取り扱いは、次に掲げるとおりとする。</p> <p>a 管制官が AIP 等に記載された当該方式により離陸させようとする場合又は操縦士の同意があった場合は、使用するインターセクションを指示するものとする。</p> <p>〔 例 〕 All Nippon 843 how about C8N intersection departure?</p> <p>We accept C8N, All Nippon 843.</p> <p>All Nippon 843 taxi to C8N.</p> <p>b 航空機からインターセクション・デパーチャーを要求された場合は、交通状況によりこれを許可することができる。</p> <p>〔 インターセクション名 〕 インターセクション・デパーチャーを許可します。</p> <p>〔 intersection designator 〕 INTERSECTION DEPARTURE APPROVED .</p> <p>c 当該方式により離陸を行う操縦士が、離陸滑走を開始するインターセクションから滑走路末端までの残距離の情報を要求した場合は、これを提供するものとする。管制機関は、当該情報に関する資料を運用要領に記載しておくものとする。</p> <p>滑走路〔 番号 〕〔 インターセクション名 〕 インターセクション・デパーチャー〔 残距離 〕メ</p>	<p>2 管制許可等</p> <p>【インターセクション・デパーチャー】</p> <p>(6) インターセクション・デパーチャーの取り扱いは、次に掲げるとおりとする。</p> <p>a AIP 等に記載された当該方式により離陸しようとする場合又は操縦士の同意若しくは要求があった場合は、許可を発出することができる。</p> <p>滑走路〔 番号 〕 インターセクション・デパーチャーを許可します。</p> <p>RUNWAY 〔 number 〕 INTERSECTION DEPARTURE APPROVED .</p> <p>b 当該方式により離陸を行う操縦士が、離陸滑走を開始するインターセクションから滑走路末端までの残距離の情報を要求した場合は、これを提供するものとする。管制機関は、当該情報に関する資料を運用要領に記載しておくものとする。</p> <p>(滑走路〔 番号 〕 インターセクション・デパーチャー)〔 残距離 〕メートル/フィート使用</p>

<p>ートル/フィート使用可能</p> <p>RUNWAY { number } AT { intersection designator }</p> <p>INTERSECTION DEPARTURE { remaining length } METERS / FEET AVAILABLE.</p>	<p>可能</p> <p>(RUNWAY { number } INTERSECTION DEPARTURE) { remaining length } METERS / FEET AVAILABLE.</p>
---	---

4 地上走行及び出発 【滑走路における待機】

= ポイント =

- ・フルレングスとインターセクションが混在している場合に、その位置を明確にする必要がある。
- ・滑走路に入る許可を発出する際に、インターセクションを明示した用語が必要と考える。

改 正 提 案	現 行
<p>2 管制許可等</p> <p>【滑走路における待機】</p> <p>(3) a 直ちに離陸許可を発出できない場合であっても安全と認められるときは、当該機に対して使用滑走路番号を前置し滑走路における待機を許可することができる。この場合必要に応じ交通情報を当該機に提供するものとする。</p> <p>滑走路〔番号〕に入って待機して下さい。(〔交通情報〕)</p> <p>RUNWAY { number } LINEUP AND WAIT.</p> <p>(〔traffic information〕)</p> <p>〔例〕Runway 04 line up and wait. Traffic on final runway 34L.</p> <p>b 滑走路の全長を使用する出発機とインターセクション・デパーチャーを行う出発機が混在している場合又は出発機が複数のインターセクションからインターセクション・デパーチャーを行う場合には、当該機の使用するインターセクション名を明示するものとする。</p> <p>〔誘導路名〕から、滑走路〔番号〕に入って待機して下さい。(〔交通情報〕)</p> <p>RUNWAY { number } AT (intersection designator), LINE UP AND WAIT.(〔traffic information〕)</p> <p>〔例〕Japanair 926, runway 36 at E8, line up and wait.</p> <p>Jai-ocean 201, runway 36 at E6S, line up and wait.</p> <p>c 航空機から、滑走路における待機に際して明示されたインターセクションと指示されていたインターセクションが異なっている旨の通報を受けた場合は、当該機の位置が確認できるまで滑走路手前での待機を指示するものとする。</p>	<p>4 地上走行及び出発</p> <p>【滑走路における待機】</p> <p>(10) 出発機に対して、直ちに離陸許可を発出できない場合であっても安全と認められるときは、当該機に対して使用滑走路番号を前置し滑走路における待機を許可することができる。この場合必要に応じ交通情報を当該機に提供するものとする。</p> <p>滑走路〔番号〕に入って待機して下さい。(〔交通情報〕)</p> <p>RUNWAY { number } LINEUP AND WAIT.</p> <p>(〔traffic information〕)</p> <p>〔例〕Runway 04 line up and wait. Traffic on final runway 34L.</p>

4 地上走行及び出発 【航空機の位置の確認】

= ポイント =

- ・滑走路を使用する管制許可を発出する場合には、航空機の位置を必ず確認する必要がある。

改 正 提 案	現 行
<p>2 管制許可等</p> <p>【航空機の位置の確認】</p>	<p>4 地上走行及び出発</p> <p>【航空機の位置の確認】</p>

(4) 航空機に対し離陸許可、滑走路前における待機、滑走路の地上走行又は滑走路の横断に係る管制許可を発出する場合であって、当該機の位置が不明確のときは、その位置を確認したのちに当該許可を発出するものとする。	(2) 航空機に対し地上走行に関する指示又は離陸許可を発出する場合であって、当該機の位置が不明確のときは、その位置を確認したのちに当該指示又は許可を発出するものとする。
---	--

4 地上走行及び出発 【滑走路手前における待機】

=ポイント=

- ・この項目は航空機が離陸に至る滑走路手前の状況だが、滑走路上の待機を許可できないならば、滑走路手前での待機は必ず指示すべきである。
- ・滑走路手前待機の指示に係わるパイロットからのリードバックは必ず取得するべきである。地上走行時も同様である。

改正提案	現行
<p>2 管制許可等</p> <p>【滑走路手前における待機】</p> <p>(6) a 交通状況により必要な場合は滑走路手前での待機を指示するものとする。この場合必要に応じて航空機に対して復唱を指示するものとする。</p> <p>滑走路〔番号〕手前で待機して下さい。</p> <p>(復唱指示)(〔交通情報〕)</p> <p>HOLD SHORT OF RUNWAY〔number〕.</p> <p>(〔traffic information〕)(READ BACK.)</p> <p>後方乱気流方式</p> <p>b 略</p>	<p>4 地上走行及び出発</p> <p>【滑走路手前における待機】</p> <p>(11) a 交通状況により必要な場合は滑走路手前での待機を指示するものとする。</p> <p>滑走路〔番号〕手前で待機してください。</p> <p>(〔交通情報〕)</p> <p>後方乱気流方式</p> <p>b 略</p>

2 管制許可等 【着陸許可】

=ポイント=

- ・着陸許可発出の時期については、その有効性から間隔設定とは分けて考えたほうが良い。
- ・着陸許可発出後においては、横断も含め他機が滑走路を使用しないための規定が必要ではないか。

改正提案	現行
<p>2 管制許可等</p> <p>【着陸許可】</p> <p>(8) a 着陸許可(ローアプローチの許可及びタッチアンドゴーの許可を含む。以下同じ。)は、遅滞なく次の要領により発出するものとする。発出の時期は、関係先行機が3(2)、(4)、(5)及び(6)に定める位置に到達しているか、又は関係先行機との間に3(2)(a(c)及びc(c)を除く)、(4)、(5)及び(6)に定める間隔が設定されると判断した場合とする。先行機が所定の状態に達する前に着陸許可を発出する場合には、関係先行機に関する交通情報を提供するものとし、先行出発機は離陸滑走を開始していなければならない。</p> <p>(a) 略</p> <p>(b) 略</p> <p>(c) 略</p>	<p>2 管制許可等</p> <p>【離着陸許可発出時期】</p> <p>(4) a 略</p> <p>b 着陸許可は、原則として到着機が最終進入(直線進入を行う到着機にあっては滑走路進入端から2海里の点)に到達するまでに当該機に対し発出するものとする。</p> <p>c 関係先行機がある場合は、離着陸許可は、a及びbの規定にかかわらず関係先行機が3(2)、(4)及び(5)までに定める位置に到達したのちに発出するものとする。ただし当該機が離陸滑走を開始するまでに、又は最終進入コースにおいて滑走路進入端を通過するまでに、先行機との間に3(2)、(4)及び(5)に定める間隔が設定されると判断される場合は、先行機が所定の状態に達する前であっても当該機に対し交通情報を提供して当該許可を発出することができる。この場合、先行出発機は3(6)の規定</p>

<p>b 関係先行機等によって着陸許可が発出できない場合は、到着機が最終進入（直線着陸を行う到着機にあっては滑走路進入端から2海里の地点）において先行機に関する情報を提供し、進入の継続を指示するものとする。 (滑走路〔番号〕)進入を続けて下さい。 (RUNWAY〔number〕) CONTINUE APPROACH. [traffic information.]</p> <p>c 着陸許可を発出した後は、同一滑走路を使用する他の航空機に対し、離陸、滑走路上の待機、滑走路上の走行及び滑走路の横断を許可してはならない。</p> <p>d 着陸許可発出の時期に関わらず、到着機が滑走路進入端を通過する際に滑走路における間隔が設定できないと予測した場合は、速やかにゴーアラウンドを指示するものとする。</p> <p>e 到着機からローアプローチ又はタッチアンドゴーの要求があった場合、航空交通の状況等により当該要求を許可しないことができる。この場合、代替方式を指示するものとする。 ローアプローチ / タッチアンドゴーは許可できません。〔代替指示〕 UNABLE LOW APPROACH / TOUCH AND GO, [alternative instructions] 〔例〕Unable touch and go, make full-stop landing. Unable low approach, request intention.</p>	<p>により当該滑走路長の2分の1未満の距離を間隔として適用する場合を除き、使用滑走路長の中央部を通過していなければならない。</p> <p>【着陸許可】</p> <p>(2) a 着陸許可(ローアプローチの許可及びタッチアンドゴーの許可を含む。以下同じ。)は、次の要領により発出するものとする。</p> <p>c 滑走路又は航空交通の状況等の事由により、直ちに着陸許可を発出できないときは、到着機に対し進入の継続を指示することができる。 (滑走路〔番号〕)進入を続けて下さい。 (RUNWAY〔number〕) CONTINUE APPROACH.</p> <p>b 略</p>
--	--

4 地上走行及び出発 【地上走行に関する指示】

= ポイント =

- ・滑走路の横断については、その重要性から別項目にすることが望ましい。
- ・複数のインターセクションから複数の航空機を横断させる場合に、その位置を明確にする必要がある。
- ・そのためにはインターセクション・デパーチャーと同様の方式が望ましい。

改 正 提 案	現 行
<p>2 管制許可等</p> <p>【滑走路の横断】</p> <p>(12) a 滑走路の横断を許可する場合は、次の用語を使用するものとする。 滑走路〔番号〕の横断を許可します。 CROSS RUNWAY〔number〕.</p> <p>b 滑走路を横断させようとする航空機が複数のインターセクションにある場合、滑走路を横断するインターセクション名を明示するも</p>	<p>4 地上走行及び出発</p> <p>【地上走行に関する指示】</p> <p>(1) a 航空機の地上走行に関する指示は、次に掲げるもののうち、必要なものを含むものとする。</p> <p>(a) 地上走行経路に関する指示</p> <p>略</p> <p>滑走路〔番号〕の横断を許可します。</p>

<p>のとする。</p> <p>滑走路〔番号〕の横断を許可します。</p> <p>CROSS RUNWAY〔number〕AT〔taxiway designator〕</p> <p>〔例〕Newsky 34, cross runway 16R at L7.</p> <p>c 航空機から、滑走路の横断許可に際して明示されたインターセクションと指示されていたインターセクションが異なっている旨の通報を受けた場合は、当該機の位置が確認できるまで滑走路手前での待機を指示するものとする。</p>	<p>CROSS RUNWAY〔number〕.</p>
--	------------------------------

4 地上走行及び出発 【地上走行に関する指示】

= ポイント =

- ・滑走路を横断しなければならない地上走行を行わせようとする場合は、不明確性を防ぐため横断後に予定されている経路を指示するべきではないだろう。
- ・地上走行により滑走路を横断あるいは手前待機させる場合には、必ずどちらかの指示を発出するべきである。
- ・地上走行中における待機指示については、タイムリーな発出が望まれる。

改 正 提 案	現 行
<p>4 地上走行</p> <p>【地上走行に関する指示】</p> <p>(1) a</p> <p>b</p> <p>c 地上走行の指示に際して滑走路を横断させることができない場合は、原則として、滑走路横断後の経路を指示しないものとし、滑走路から先の経路を指示する必要がある場合は、地上走行の指示に併せて滑走路手前での待機指示を明確に発出するものとする。</p> <p>〔例〕All Nippon 731, runway32L taxi to W2, hold short of runway 32R.</p>	<p>4 地上走行及び出発</p> <p>【地上走行に関する指示】</p> <p>(1) a 略</p> <p>b 略</p>

5 出発機 【管制承認の伝達】

= ポイント =

- ・離陸直前に管制承認の変更が必要になった場合に、離陸許可と取り違えないような手順が必要と考える。
- ・変更を伝達する前に、待機指示を必ず付加するべきだろう。

改 正 提 案	現 行
<p>5 出発機</p> <p>【管制承認の伝達】</p> <p>(5) a IFR機(SVFR機を含む。)に対する管制承認等は離陸許可を発出する前に当該機に伝達するものとする。</p> <p>b 離陸滑走開始点に近づいた出発機あるいは滑走路上で待機している出発機に対して管制承認の変更等を行う場合は、待機に関する指示を付加するものとする。</p> <p>〔例〕JA001G, hold short of runway36, revised clearance.</p>	<p>5 出発機</p> <p>【管制承認の伝達】</p> <p>(7) IFR機(SVFR機を含む。)に対する管制承認等は離陸許可を発出する前に当該機に伝達するものとする。</p>

