



羽田空港のこれから

— 飛行経路の見直しによる
羽田空港の国際線増便について —



羽田空港のこれから

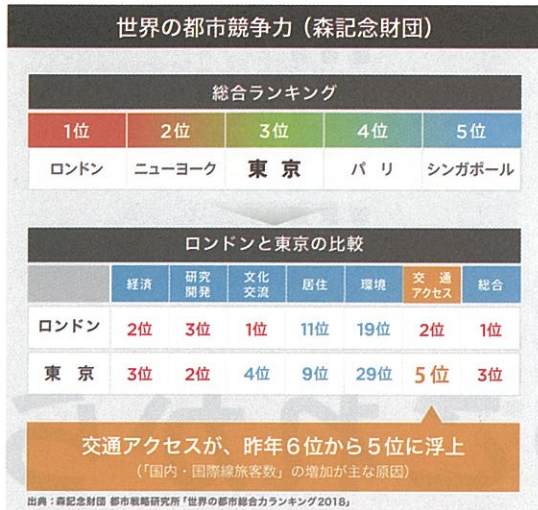
検索



国土交通省 航空局

これからの日本の成長を支えるために、
羽田空港をさらに世界に開くことが必要です。

首都圏の国際競争力を強化



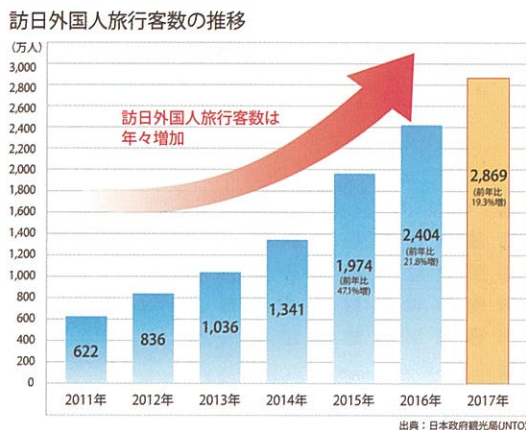
都心からのアクセスも便利な羽田空港。アジアの都市との競争を勝ち抜き、世界中からヒト・モノ・カネを東京に呼び込みます。

地方を元気に



羽田空港の豊富な国内線と国際線を結ぶことで、日本各地と世界の交流を活性化させ、世界の成長の果実を地方にもお届けします。

より多くの外国人観光客をお迎え



増加する外国人旅行者をさらに呼び込み、買い物や宿泊をしてもらうことで日本全国の経済を活性化させます。

東京オリンピック・パラリンピックを円滑に開催

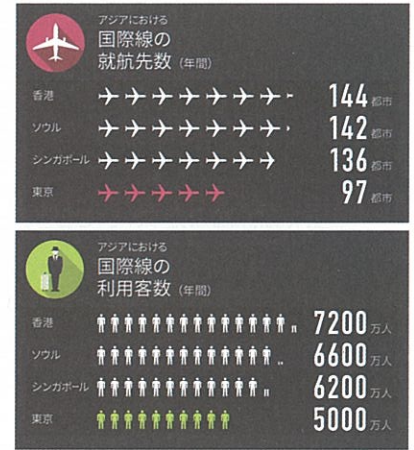
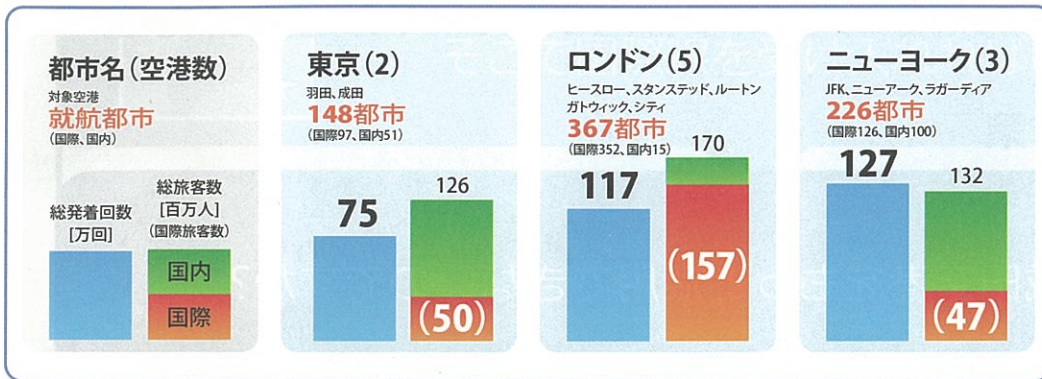


2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック大会で、世界各国から来日する、大会関係者、選手、観客などをお出迎えし、大会を成功させることが必要です。

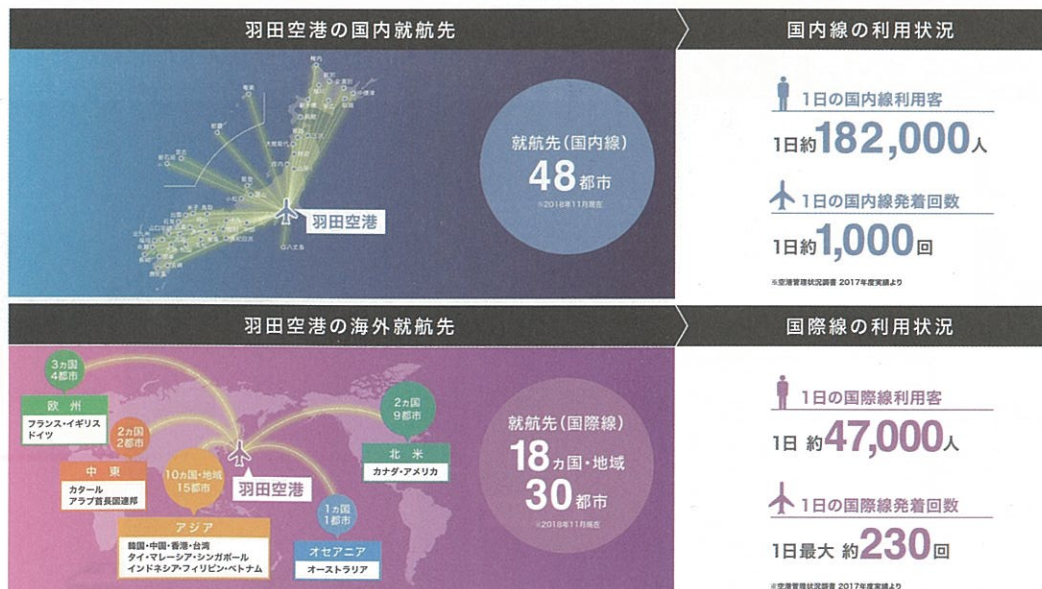
人口減少社会を迎えた日本で、
私たちがこれからも豊かな生活を実現していくためには、
羽田空港の国際線の増便が欠かせません。

日本の経済・社会を維持・発展させていくためには、諸外国との結びつきを深めていくことが課題です。

- 世界の主要都市の空港と比較すると、羽田空港・成田空港を合わせても国際線の就航先が少ないのが現状です。また、香港、シンガポール、ソウルなどアジアの主要諸国よりも国際線の就航先数・利用客数ともに下回っています。



- 今後、世界的な航空需要は、アジア地域を中心にさらに伸びるといわれています。このような中で、羽田空港は、深夜・早朝の時間帯を除き、現在フル稼働しています。
- また、時差の影響により国際線の需要が一定の時間帯に集中する傾向があります。このような時間帯には、羽田空港のみならず、成田空港も既にフル稼働の状態にあり、成田空港と羽田空港の両方について、さらなる国際線の増便のための方策を考えていく必要があります。
- 国内外に豊富な路線を有する羽田空港は、首都圏と世界だけでなく、地方と世界もつないでいます。



- 旅客ターミナルや滑走路の整備により、日本の経済・社会を支えてきた羽田空港。日本の成長、地域の発展に併せて、羽田空港も進化してきました。
- 「都心から近い」「24時間オープンしている」という強みを生かし、ビジネスや観光をよりしやすい環境にしています。

成田空港等と役割を分担しながら、羽田空港の国際線の増便を進めていくことが必要です。①

- 羽田空港は、国内線のメイン空港としての機能を持ちつつ、国際線の高需要路線等に対応していきます。一方、成田空港は、国際線のメイン空港であり、国際ネットワークを強化しつつ、LCCや貨物需要に対応していきます。
- 羽田空港以外で国際線増便を実現する様々な方策について改めて比較整理しました。

■ 成田空港を活用する方策

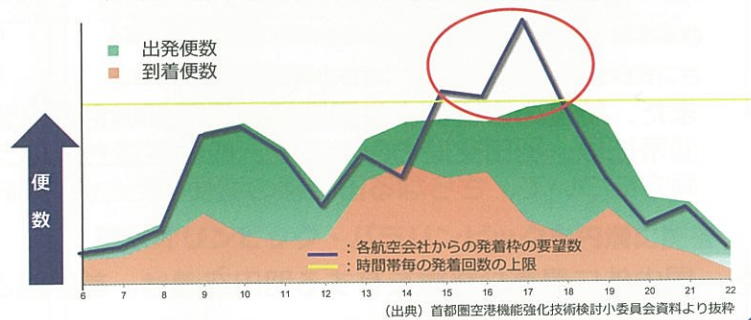


成田空港をもっと活用できないのですか？

羽田空港及び成田空港の特性を最大限生かしながら首都圏空港全体としての機能を最大化することを目指していきます。なお、国際線のニーズが高い時間帯は、既に成田空港もフル稼働している状態です。

成田空港

1日の発着枠配分状況イメージ図（時間帯毎の発着回数と航空会社の需要）

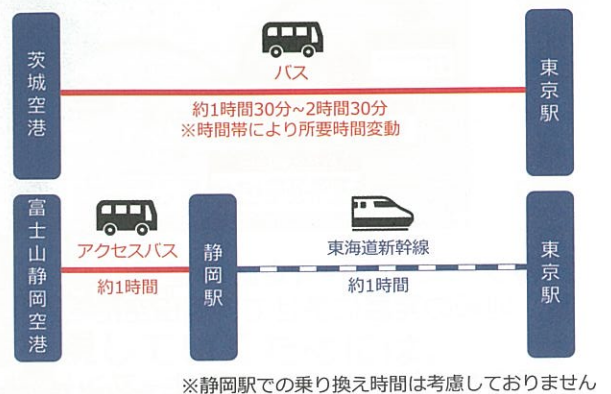


■ 首都圏の他空港を活用する方策



首都圏の他空港をもっと活用すればいいのでは？

茨城空港や静岡空港等の首都圏周辺のその他の空港も重要で、その活用に取り組んでいきます。他方でこれらの空港については、都心へのアクセスの改善（時間・運賃等）が課題となっています。



成田空港等と役割を分担しながら、羽田空港の国際線の増便を進めていくことが必要です。②

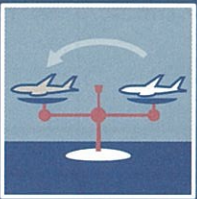
■ 新たな空港を建設する方策



新たな空港を建設して
そこで国際線を受け入れればよいのでは？

長期的な方策としてこれまでも調査・検討が行われてきましたが、今ある施設の有効活用、工事費用・時間、交通アクセスなど、様々な観点から引き続き検討が必要と考えています。

■ 国内線を減らす方策



国内線を減らして
国際線を増やせばよいのでは？

羽田空港の国内線需要は高く、ビジネスや観光をはじめ様々なニーズがあり、また、首都圏だけでなく全国を元気にしていくためにも、羽田空港を中心とした国内線ネットワークの維持・充実が引き続き求められています。



様々な方策について比較しても、
羽田空港の役割を他の空港で担うことは難しい状況です。

**今のままでは、増やすことができる便数は限られています。
そのため、様々な方策を検討しました。**

- 滑走路の使い方と飛行経路により、1時間あたりの発着回数が決まっています。
(現在、1時間あたり80回(出発・到着の合計))
- 今のままでは、1時間あたり82回までが限界であることが判明しています。

様々な方策を 検討しました

滑走路が空いている時間帯を活用する方策

羽田空港は深夜・早朝時間帯を除いて現在フル稼働しており、国際線の需要が集中する時間帯において、これ以上国際線を増やすことはできません。

滑走路を増設する方策

東京湾上空や空港の周辺は大変混雑しており、仮に新しい滑走路を造ったとしても、それだけでは便数を増やすことはできません。

滑走路の使い方・飛行経路を見直す方策

便数を増やすためには、滑走路の使い方を見直し、これにあった飛行経路を設定する必要があります。

様々な技術的検証を行った結果、国際線の増便のためには滑走路の使い方・飛行経路を見直す以外の方策が見当たらないのが現状です。

便数を増やすためには、滑走路の使い方を見直し、これにあった飛行経路を設定する必要があります。

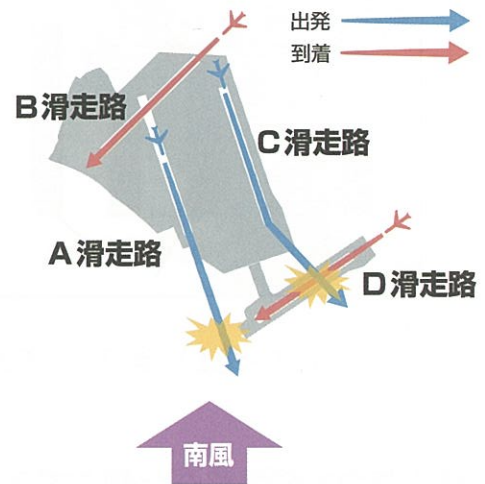
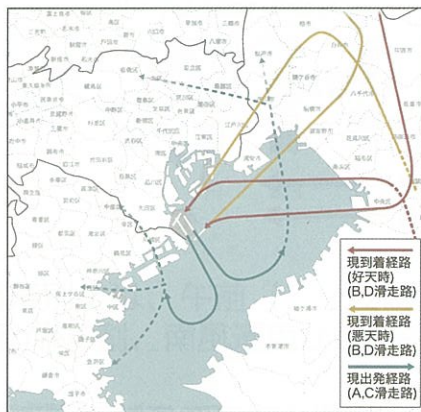
南風時

- 羽田空港は、4本の滑走路が井桁の形となっており、出発と到着経路が複数箇所で交錯するため、一定の間隔を空けて運用する必要があります。
- 2010年のD滑走路使用開始後の運用実績を踏まえ、滑走路処理能力を再検証した結果、82回/時の発着回数が実現可能となることが判明いたしました。
- しかしながら、この方策だけでは、時間帯により大きく異なる国際線の航空需要に対応することが困難です。

南風時

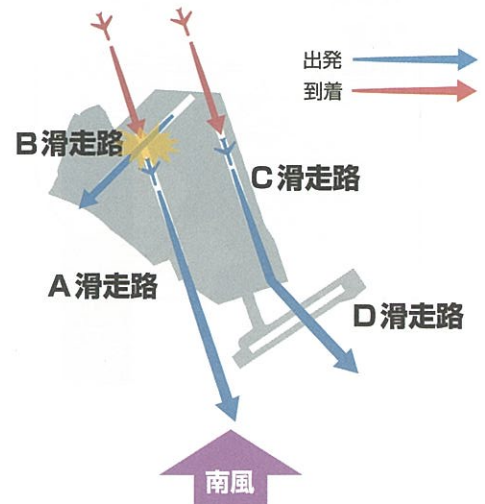
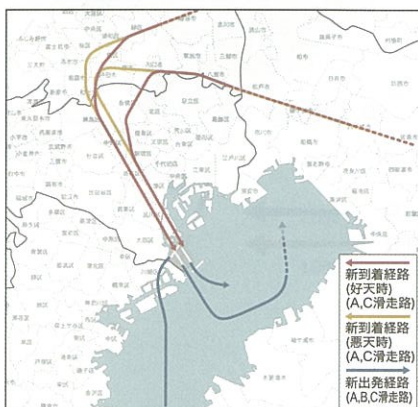
(深夜・早朝時間帯以外)

現行 (イメージ)



- あらゆる可能性について技術的な検証を行ったところ、A・C滑走路に北側から直線進入する経路を採用した場合、出発機と到着機の交錯が抑えられ、90回/時 (+8回/時) の発着回数が可能となることが判明しました。
- 夕方の旺盛な国際線需要に応えるには、上記の選択肢以外にない状況です。

新飛行経路案 (イメージ)



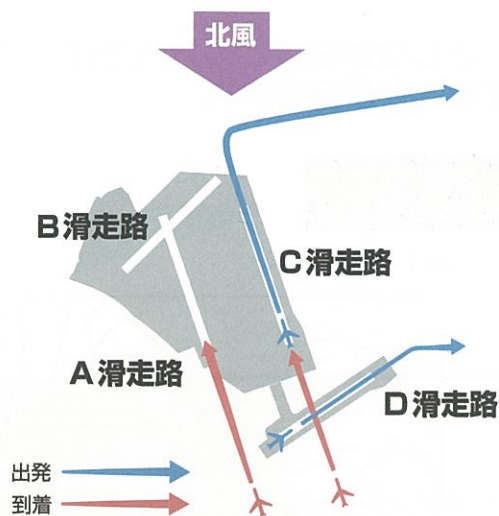
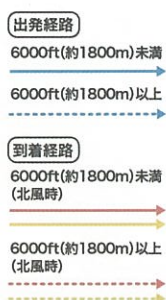
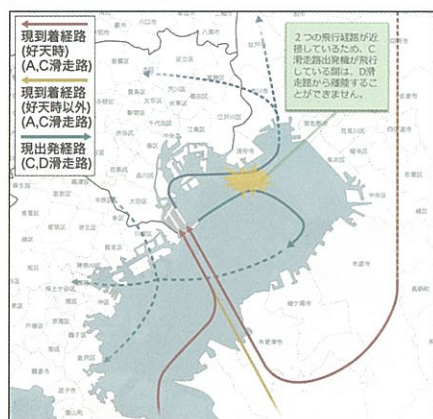
国際線の需要が集中する時間帯に限り、滑走路の使い方と飛行経路を見直すことで発着回数を増やすことが可能となります。

北風時

- 北風時については、現在の滑走路の使い方が最も効率的です。ただし、D滑走路からの出発経路と、C滑走路からの出発経路が近接しているため、一定の間隔を空けられるよう、出発のタイミングを調整して運用しています。

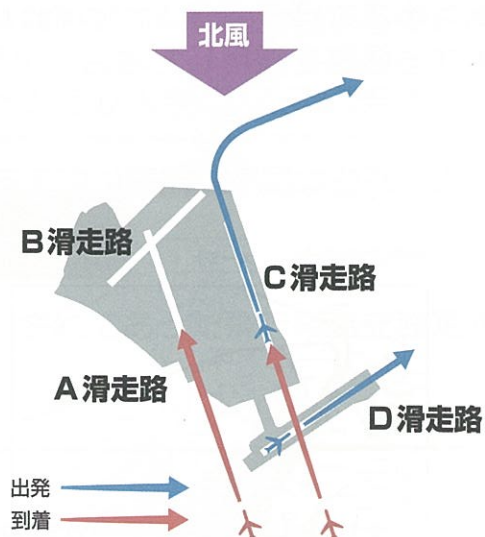
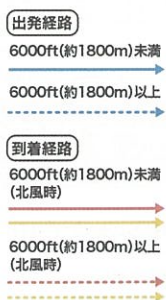
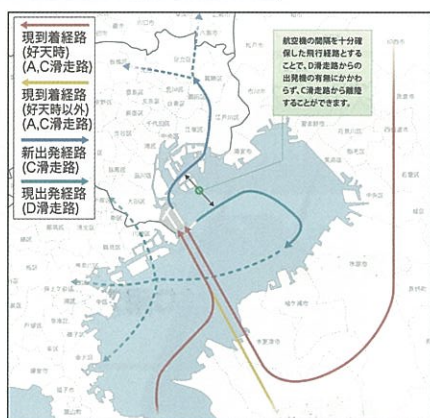
北風時 (深夜・早朝時間帯以外)

現行 (イメージ)



- C滑走路の出発経路を北側にずらすことにより、近接が解消し、出発便数を増やすことが可能になります。

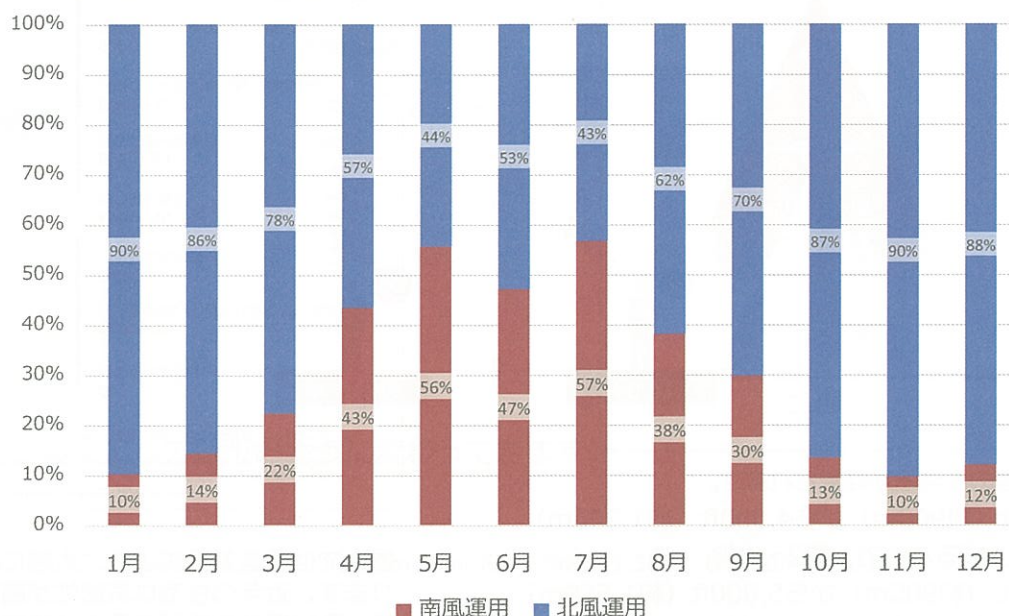
新飛行経路案 (イメージ)



過去3年間の平均を見ると、羽田空港での風向別の運用割合は、季節や時間帯によって傾向が異なることがわかりました。

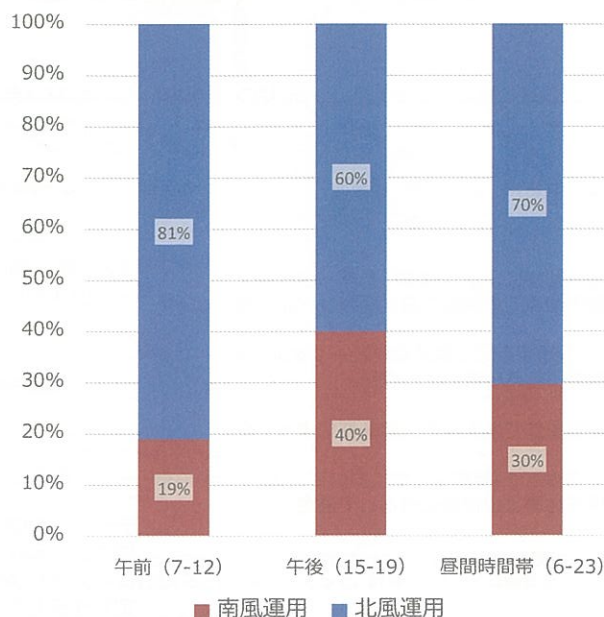
- 月別では、夏は南風運用が多いのに対し、冬は北風運用が多い傾向にあります。

月別北風・南風運用割合



- 時間帯別では、午前（7～12時）は北風運用が約8割、午後（15～19時）は北風運用が約6割、南風運用が約4割となっています。
- 昼間時間帯（6～23時）全体で見ると、北風運用が約7割、南風運用が約3割となっています。

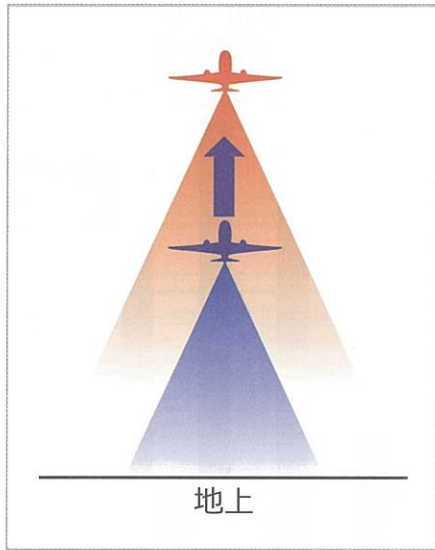
時間帯別北風・南風運用割合



一般に高度が高いほど音は小さく、低いほど音は大きくなります。 また着陸の時と離陸の時で音の大きさが異なります。

※着陸時の高度はすべての機種で同じですが、離陸時の高度は、機種や燃料の搭載状況等により異なります

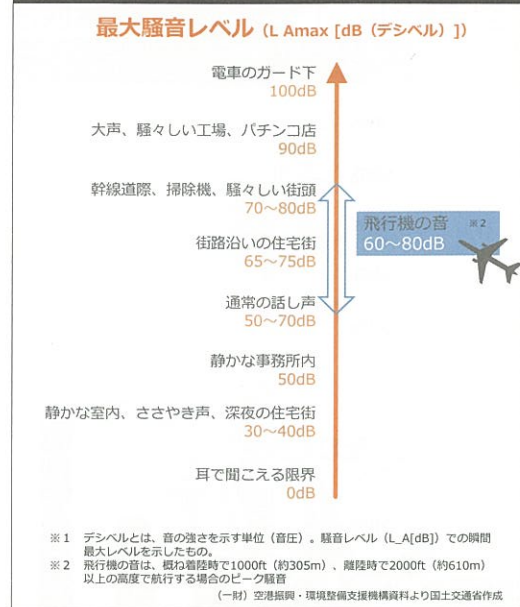
伝わる音のイメージ



聞こえる音の大きさが軽減されます。

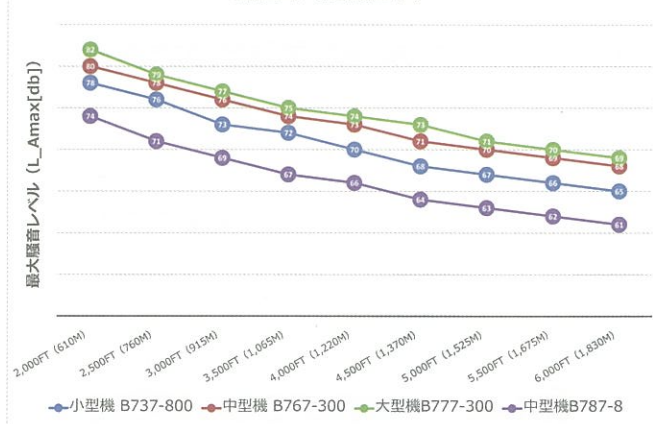
- ・ 3,000ft (約900m) から4,000ft (約1,200m) に引き上がることで、約2~4dB
- ・ 3,000ft (約900m) から5,000ft (約1,500m) に引き上がることで、約4~7dB

騒音環境と航空機騒音の程度について



屋内では遮音効果により、大幅に小さくなります。近年の住宅は気密性が高まっており、高い遮音性能があるとされています。

離陸時(経路直下)

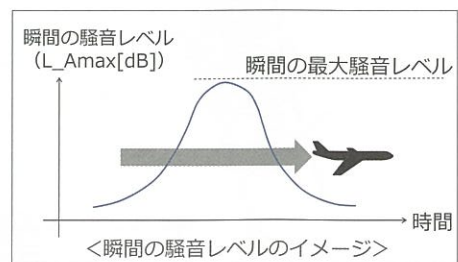


着陸時(経路直下)



<備考>

1. 上表の騒音値は、過去の航空機騒音調査によって取得したデータベースから、飛行経路下における地上観測地点での瞬間の最大騒音レベル※を推計した値。
 ※ 航空機一機が観測地点の真上を通過する際に騒音値がピークを迎えるという前提にたって、計算上求められる騒音のピーク値。
 ※ 国土交通省推計値。
2. 実際の騒音値は、離陸重量等の運航条件や風向等の気象条件によって変動する。
3. 上表に記載している機種は羽田空港の2014年夏ダイヤにおいて、大型、中型、小型の各グループで構成比率上位機種を例として選定。



デシベル[dB]とは、音の大きさを示す単位。人間の聴覚特性を踏まえた騒音レベル(L_A[dB])の瞬間最大値(想定)を示したものです。

※音の伝わり方については、周辺の建築物、地形、天候(気温、湿度、雲の有無等)などの影響を受けます。

経路直下からの距離が遠くなるにつれ、音は小さくなります。

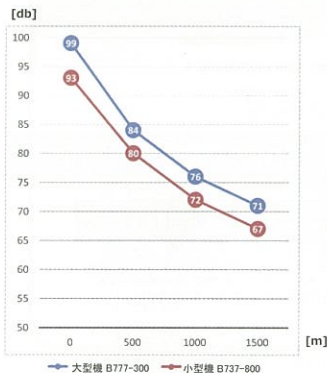
- 飛行経路側方での音の聞こえ方は、飛行経路から離れるほど小さくなります。特に高度が低くなるにつれ、側方での音はより減衰して聞こえます。



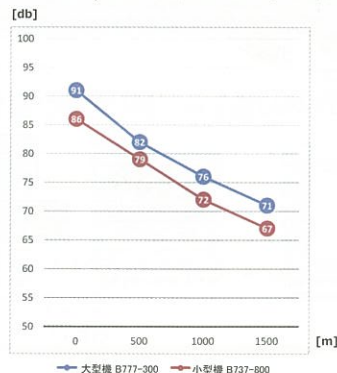
- 具体的には、高度に応じて以下のように変わってきます。

離陸時

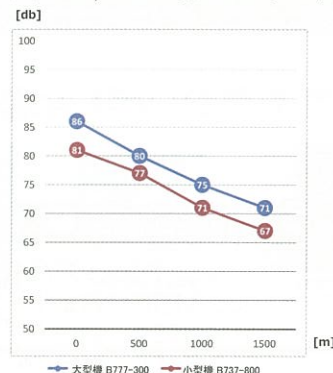
離陸時500ft (約150m) の状況



離陸時1,000ft (約300m) の状況

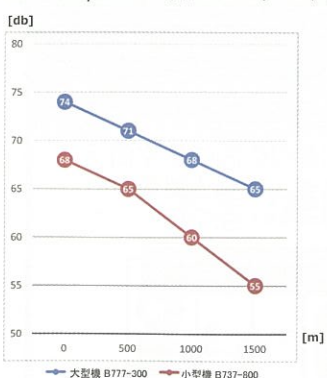


離陸時1,500ft (約450m) の状況

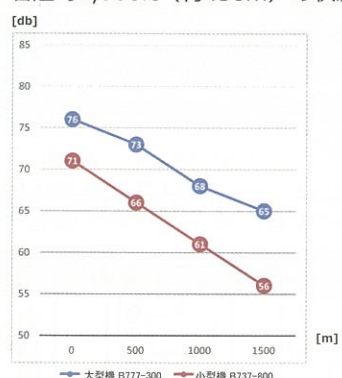


着陸時

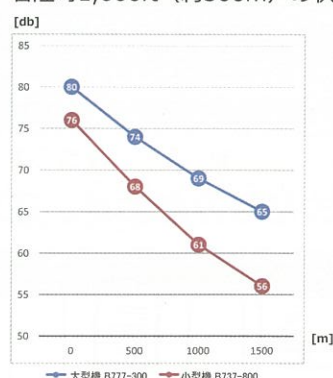
着陸時2,000ft (約600m) の状況



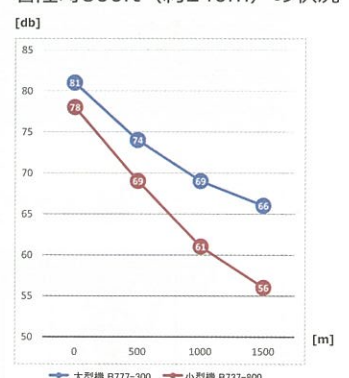
着陸時1,500ft (約450m) の状況



着陸時1,000ft (約300m) の状況



着陸時800ft (約240m) の状況



<備考>

- 上表の騒音値は、過去の航空機騒音調査によって取得したデータベースから、飛行経路下における地上観測地点での瞬間の最大騒音レベル※を推計した値。
 ※ 航空機一機が観測地点の真上を通過する際に騒音値がピークを迎えるという前提にたって、計算上求められる騒音のピーク値。
 ※ 国土交通省推計値。
- 実際の騒音値は、離陸重量等の運航条件や風向等の気象条件によって変動する。

※音の伝わり方については、周辺の建築物、地形、天候（気温、湿度、雲の有無等）などの影響を受けます。

環境影響等を小さくするために、
これまでいただいたご意見を踏まえた方策に取り組んでいます。

騒音面



「騒音への対策をしっかりと行ってほしい。」
「離着陸時の飛行高度が少しでも高くなるようにしてほしい。」
「騒音の状況に応じて、防音工事をしたり、費用の補助をしてほしい。」

環境への影響をできる限り小さくすべく、取組を実施します



新飛行経路の運用時間を限定。



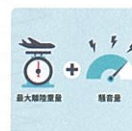
到着経路の高度引き上げ。



着陸前の飛行高度を上げるため、着陸地点を移設。



教育施設等の防音工事の助成対象施設を拡大。



最大騒音量と騒音量の要素を追加。



騒音測定局を増設。



騒音のモニタリング結果をホームページ等で公開。

落下物



「事故が起きないように、万全の対策を講じてほしい。」
「落下物対策をしっかりと行ってほしい。」
「事故が起きた場合の補償が、確実になされるようにしてほしい。」

世界に類を見ない厳しい基準を策定し、対策を強化します



あらゆるチャネルを通じ、整備・点検の徹底を指導。



駐機中の機体を抜き打ちでチェック。



航空会社の部品欠落の報告制度を拡充。



全国の空港事務所等を通じ、落下物に係る情報を収集。



落下物の原因分析を強化。



落下物の原因者である航空会社への処分等の検討。



落下物による被害者に対する補償等を充実。

進め方



「新飛行経路検討のプロセスや進捗状況を明確に示してほしい。」
「今回の提案について、もっと多くの人に周知すべきである。」
「住民にとってわかりやすい情報提供を心がけてほしい。」

様々な手法を組み合わせ、正確でわかりやすい情報を提供します



特設電話窓口



ホームページ



ニュースレター



雑誌



新聞・雑誌



住民説明会



情報拠点

皆様からいただいた声に可能な限りお答えできるよう
今後とも取り組んでまいります。

騒音方策

より静かな航空機の使用



- 一般に、航空機は小さいほど音が小さく、大きいほど音も大きくなります。
- 最新の航空機は、従来の航空機に比べ大幅に低騒音化しています。音の強さはかつての大型機に比べ、最新の大型機で1/3、小型・中型機で1/8程度になっています。
- 羽田空港における大型機の割合は、10年前は全体の1/3程度でしたが、現在は1/4まで減少しており、比較的騒音の小さな中・小型機が全体の約7割以上を占めています。

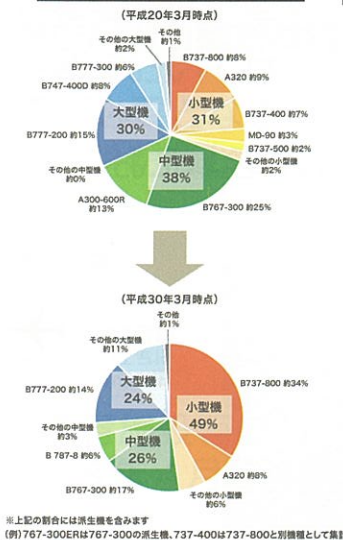
羽田に就航している主な航空機

(ボーイング社の例)

小型機 B737-800	座席数177席 全長34.4m 全高39.5m 航続距離6,200km
中型機 B767-300	座席数237席 全長47.6m 全高54.9m 航続距離4,400km
大型機 B777-200	座席数350席 全長69.9m 全高63.7m 航続距離4,190km

※機材の座席数などの値は、代表的な例を示したものです

羽田空港就航機種割合



従来と比べ、大幅に静かになってきています



航空機の音の数値比較

着陸時 (経路直下)

機種	最大騒音レベル (L _{Amax} dB)
● 高度1000ft (305m)	
・ 小型機 B737-800	76dB
・ 小型機 A320	77dB
・ 中型機 B767-300	78dB
・ 大型機 B777-200	79dB
・ 大型機 B777-300	80dB
・ 中型機 B787-8	76dB※1
・ 大型機 B747-200B	85dB※2

離陸時 (経路直下)

機種	最大騒音レベル (L _{Amax} dB)
● 高度2000ft (610m)	
・ 小型機 B737-800	78dB
・ 小型機 A320	79dB
・ 中型機 B767-300	80dB
・ 大型機 B777-200	80dB
・ 大型機 B777-300	82dB
・ 中型機 B787-8	74dB※1
・ 大型機 B747-200B	88dB※2

注: すべて国交省推計値
※1 最新の中型機
※2 過去の主力機 (2000年代前半まで)

- デシベルが3dB大きくなると、音の強さは約2倍、デシベルが5dB大きくなると、音の強さは約3倍になります。
- 羽田空港の国際線着陸料について、低騒音機の導入を促進するため、従来の航空機の重量のみに基づく料金体系から重量と騒音の要素を組み合わせた料金体系へ見直しを行い、2017年4月より実施しています。これにより、羽田空港の現行経路を含めた経路下全体の音の影響の低減を図ります。

国際線着陸料の見直し



※大型機分野でも、同様の低騒音型の最新機材の導入が開始されており、その促進が予定されています。

飛行経路の運用を工夫することで、 騒音影響に配慮します。

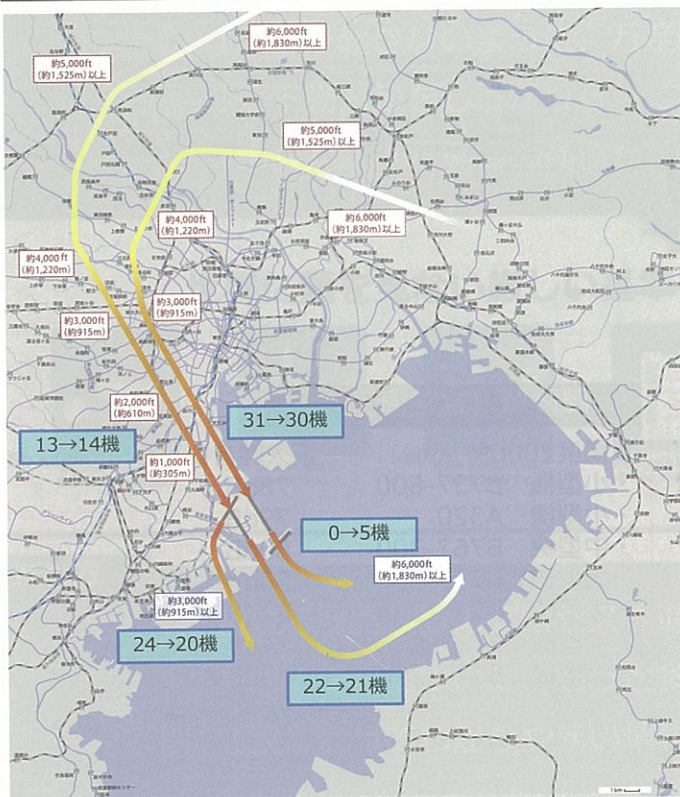
騒音方策

高度の引き上げ

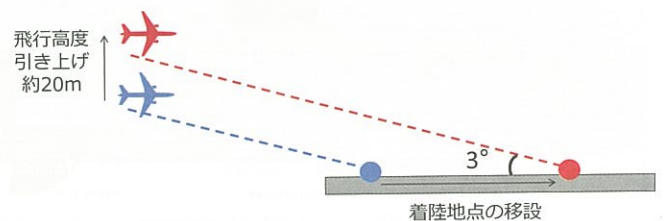


- 好天時についてはA、C到着経路について、必要な安全間隔を確保しつつ最大で約600m (2,000ft) 高度を引き上げます。その結果、より東側に経路を設定します。
- また、着陸地点を南側に移設し、最終直線において約20m (約70ft) 高度を引き上げます。
- 以上2つの対策により、到着経路のほぼ全域において高度の引き上げを実現します。

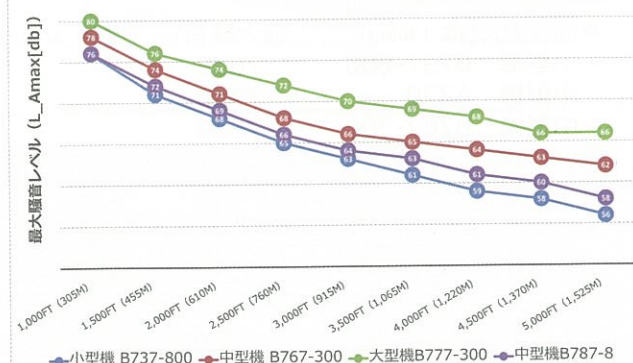
南風時の新到着経路



最終直線部の飛行高度引き上げのイメージ



着陸時 (経路直下)



- さらに、騒音影響の特に大きい南風時のB滑走路出発の便数を1時間あたり24便から20便に削減します。
- また、北風時新経路について、朝の運用時間を6:00~10:30から7:00~11:30への後ろ倒しを実施します。

できるだけ騒音影響を小さくした上で、必要な防音工事に努めてまいります。
また、皆様からのご意見を踏まえ、防音工事の助成制度を拡充いたしました。

騒音方策

防音工事



<住宅への影響>

- 環境影響等を小さくするための多面的な方策（「環境影響等に配慮した方策」）を講じることで、住宅のある地域においては、法律*に基づき住宅防音工事が必要となるような音の影響が生じないことが明らかとなりました。

音の影響の範囲（方策織り込み後）



Ldenとは、昼間、夕方、夜間の時間帯別に重みをつけて求めた、変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表した量をいいます。

<教育施設等の防音工事>

- 空港至近の経路付近にある教育施設等について、皆様からのご意見を踏まえ、防音工事の助成制度を2018年4月に拡充しました。

1. 「対象施設」の拡大

これまでの学校や病院などに加えて、小規模保育施設などを新たに対象施設として追加

【従来の対象施設】

- ・学校（幼稚園を含む）
- ・病院
- ・保育所等

追加

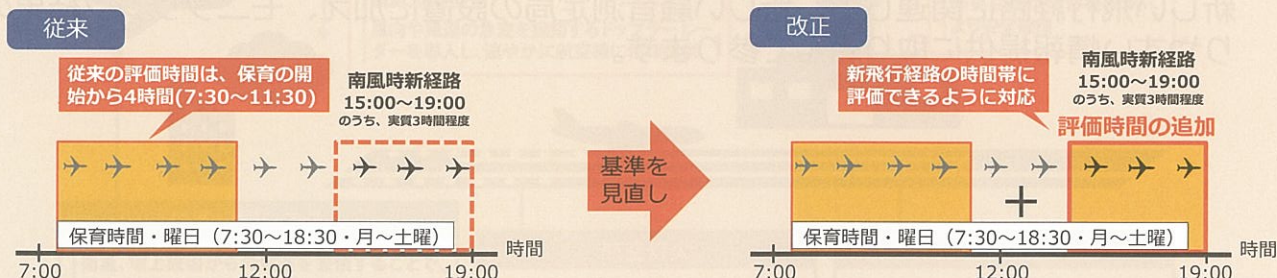
【新たに追加した対象施設】

- ・家庭的保育事業を行う施設
- ・小規模保育事業を行う施設
- ・事業所内保育事業を行う施設
- ・病児保育事業を行う施設
- ・認可外保育施設

2. 「対象地域」の拡大

新飛行経路の運用とこれによる騒音影響に対応できるように、教育施設等の防音工事の助成制度について基準を見直し

評価基準（保育園の例）



* 「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」

* なお、教育施設等の防音工事については、住宅の基準とは異なり、航空機の騒音の強度及び頻度の組み合わせが一定の限度を超える場合に国が助成を行う制度となっています。

騒音測定の実や よりわかりやすい情報提供に努めて参ります。

騒音方策

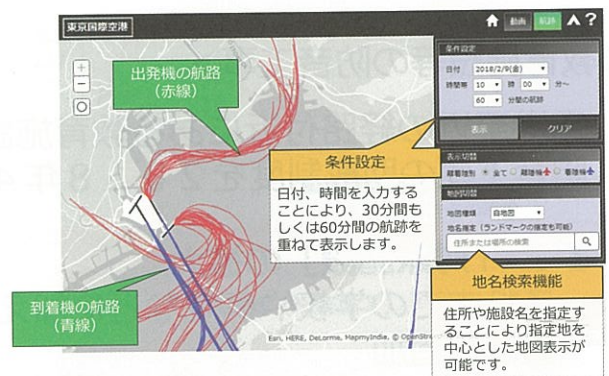
騒音測定の実
モニタリング結果の提供



- 現在、羽田空港に離着陸する航空機の飛行コース等をホームページで公開しています。(成田空港にも同様の仕組みがあります)
- 今後もホームページの改良を行い、空港運用の情報提供の実を図ります。

羽田空港飛行コースホームページ
URL : <https://www.franomo.mlit.go.jp/>

航跡図(北風時好天以外)のイメージ



- 羽田空港の現在の飛行コースに関連して、16カ所の騒音測定局を国が設置し、常時騒音状況を測定しています。モニタリングの結果は、東京航空局のホームページで公開されています。なお、現在の16カ所の測定局に加え、新たな飛行経路下に増設を計画しています。
- 新しい飛行経路に関連して、新しい騒音測定局の設置に加え、モニタリング結果のわかりやすい情報提供に取り組んで参ります。

航空機の安全管理



「航空機の墜落事故の発生が心配だ」

- 航空機の運航の安全性は、何重もの安全対策により担保されています。
- その一環として、航空機の墜落に限らず、様々な航空事故や事故に結びつく恐れがあった事案については、専門家が原因を徹底的に調査し、二度と同様の事故を起こさないようさらなる安全性の向上を図ってきました。加えて、そのような事態の予兆があった場合も航空会社に報告を求め、安全対策に活用しています。
- 事故に至らなかったインシデントも含めて調査し、その結果を踏まえた対策を徹底しています。
- この結果、航空事故の発生件数は減少傾向にあります。また、昭和60年以降、我が国の航空会社による乗客死亡事故は発生していません。
- なお、大型機の事故は年に数件発生していますが、その多くは、乱気流に伴う客室乗務員等搭乗者の負傷などの事例です。
- 羽田空港周辺では、昭和57年に着陸機が滑走路手前の海上に墜落した事故以降、墜落事故は発生していません。
- 天候不良や機材トラブルなどが発生しても安全な離着陸を行うため、必要な対策を実施しています。



※航空事故には、航空機内の人が一以上の骨折や火傷を負ったケースや、着陸時の強い衝撃により航空機に一定以上の修理が必要となったケースも含まれます。

