



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

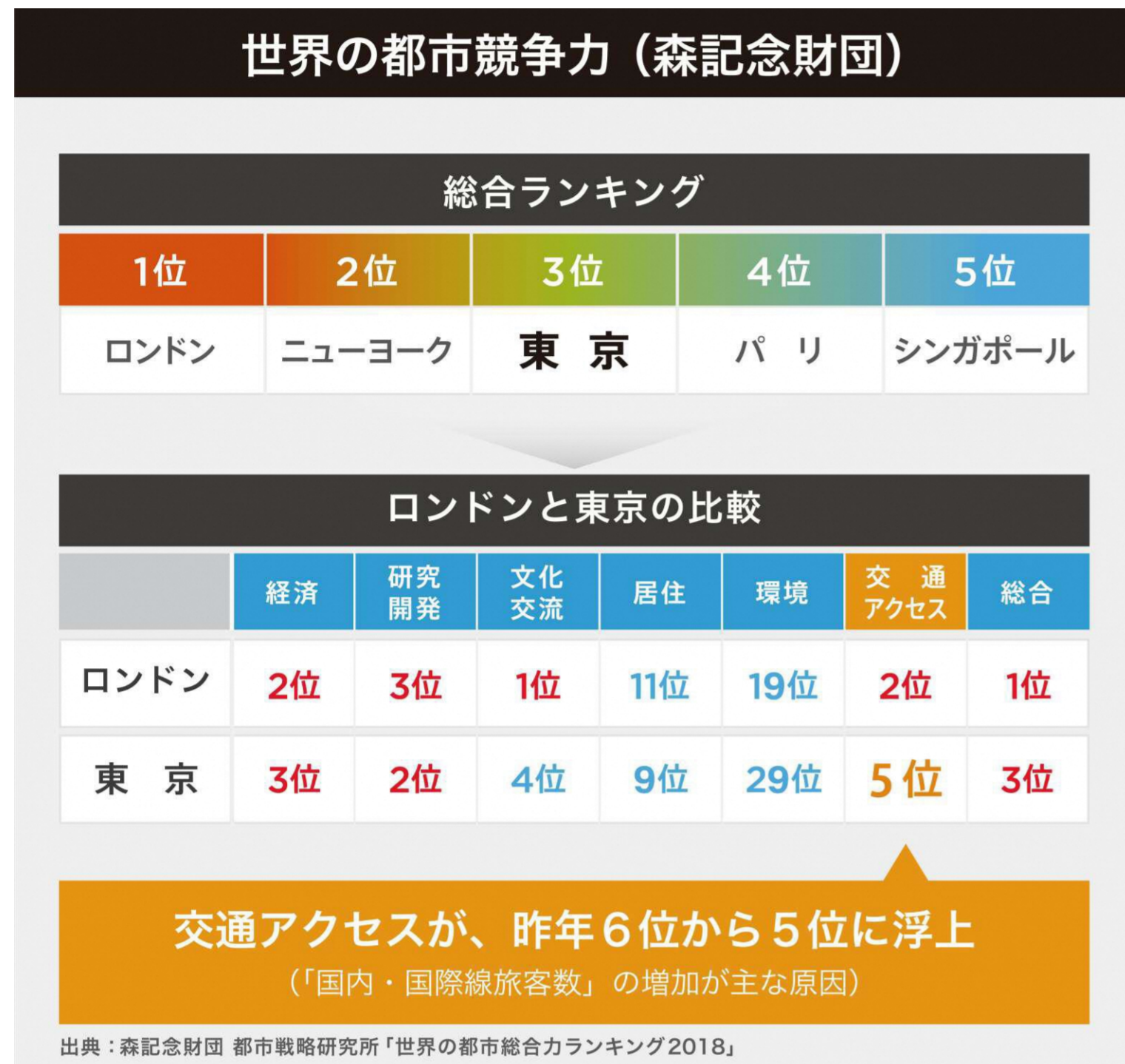
検索



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



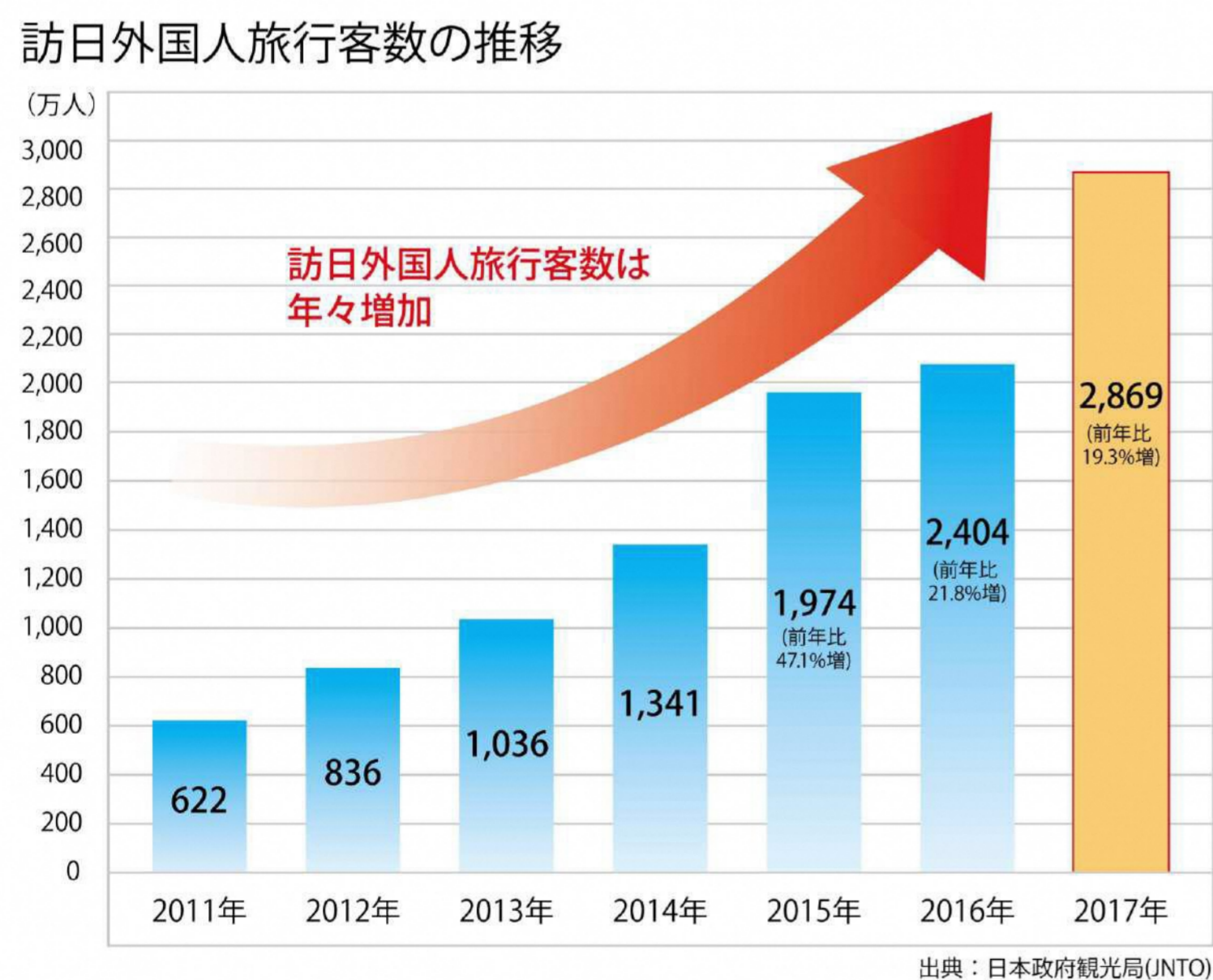
都心からのアクセスも便利な羽田空港。アジアの都市との競争を勝ち抜き、世界中からヒト・モノ・カネを東京に呼び込みます。

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

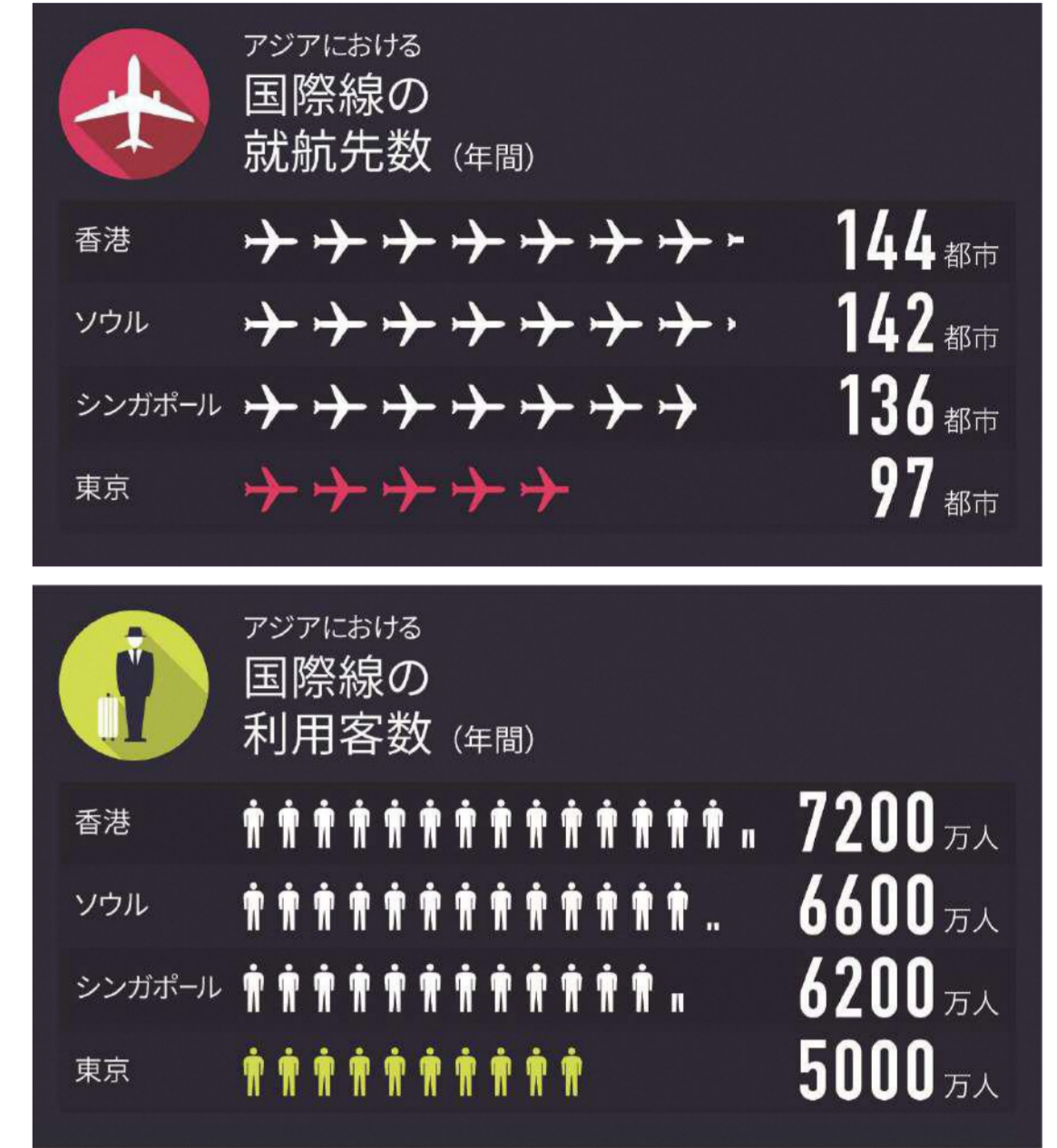
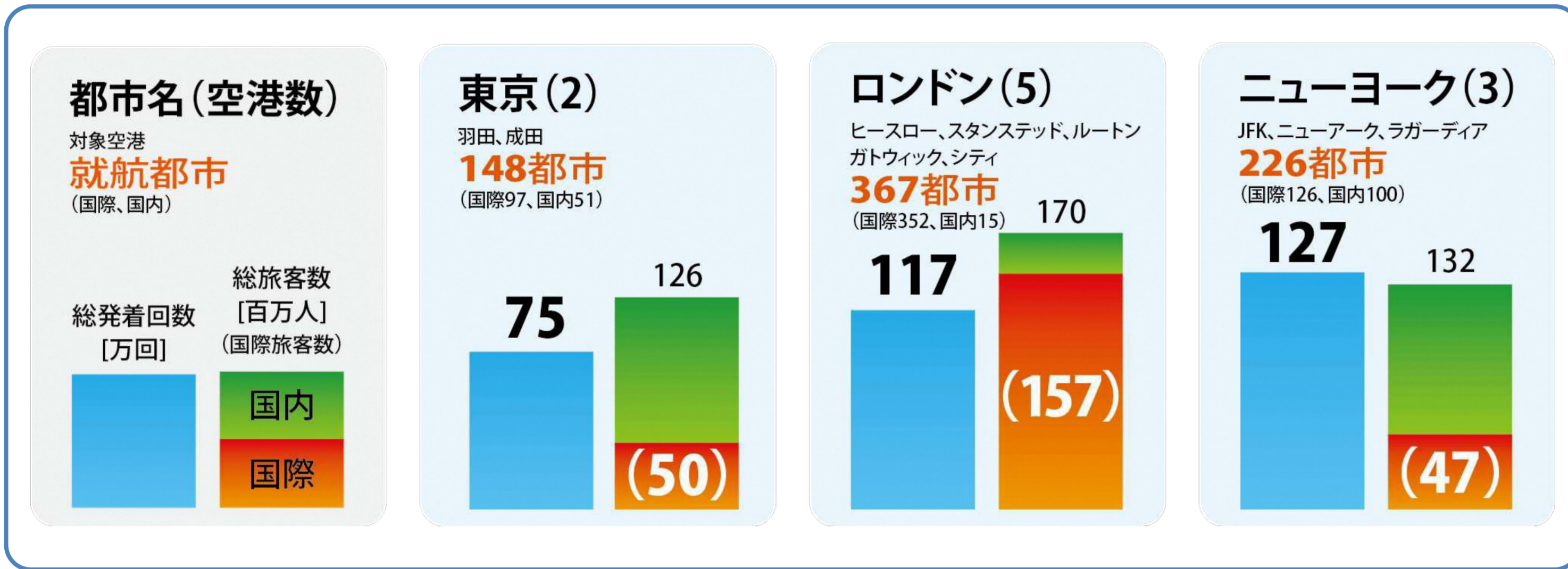


2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック大会で、世界各国から来日する、大会関係者、選手、観客などをお出迎えし、大会を成功させることが必要です。

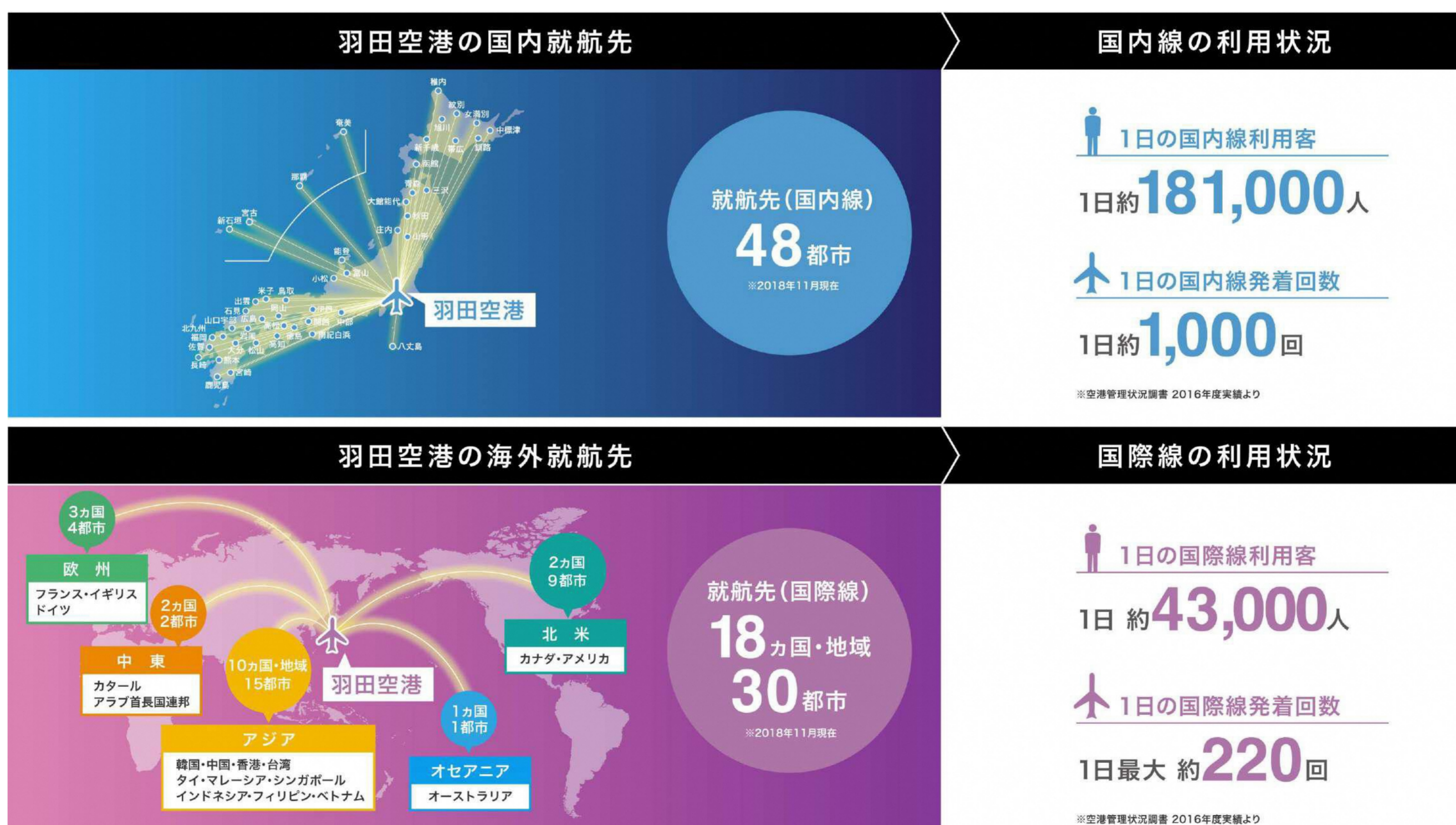
人口減少社会を迎えた日本で、
私たちがこれからも豊かな生活を実現していくためには、
羽田空港の国際線の増便が欠かせません。

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

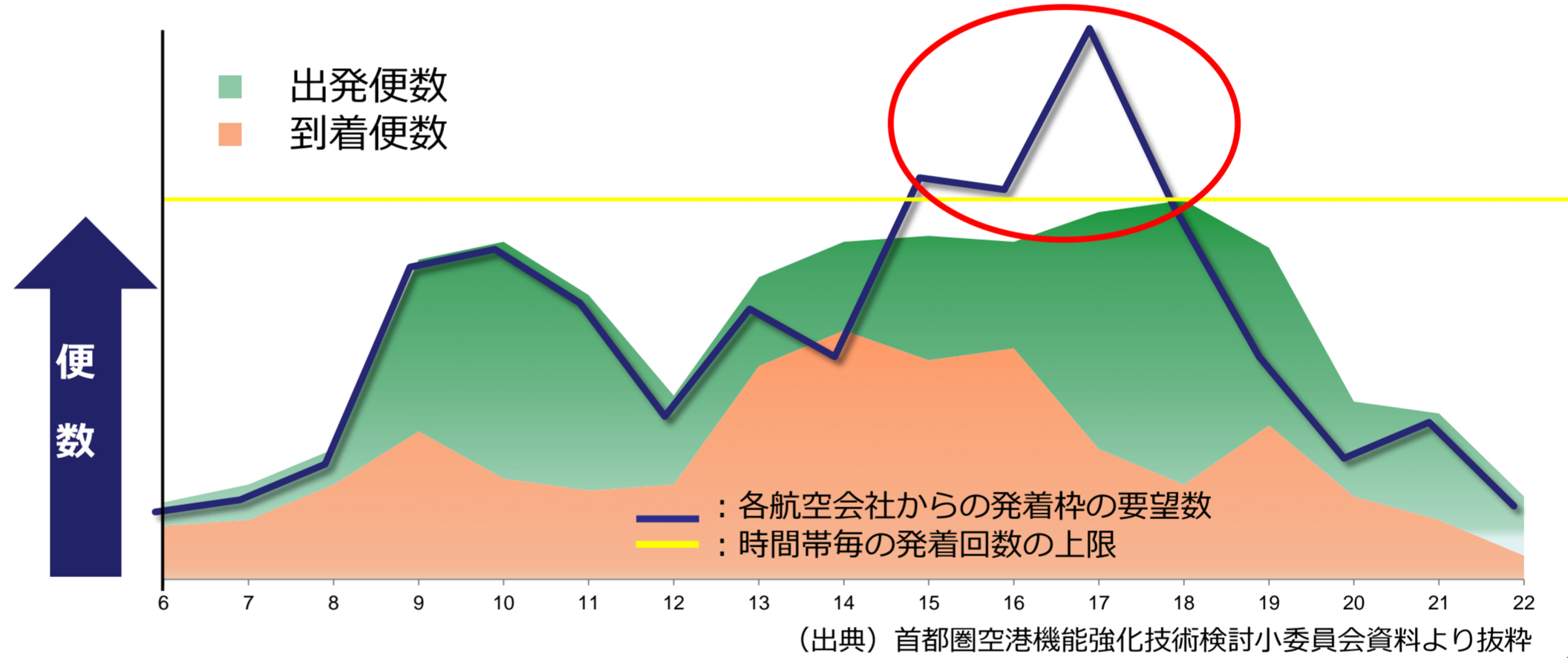


成田空港をもっと活用できないのですか？

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）

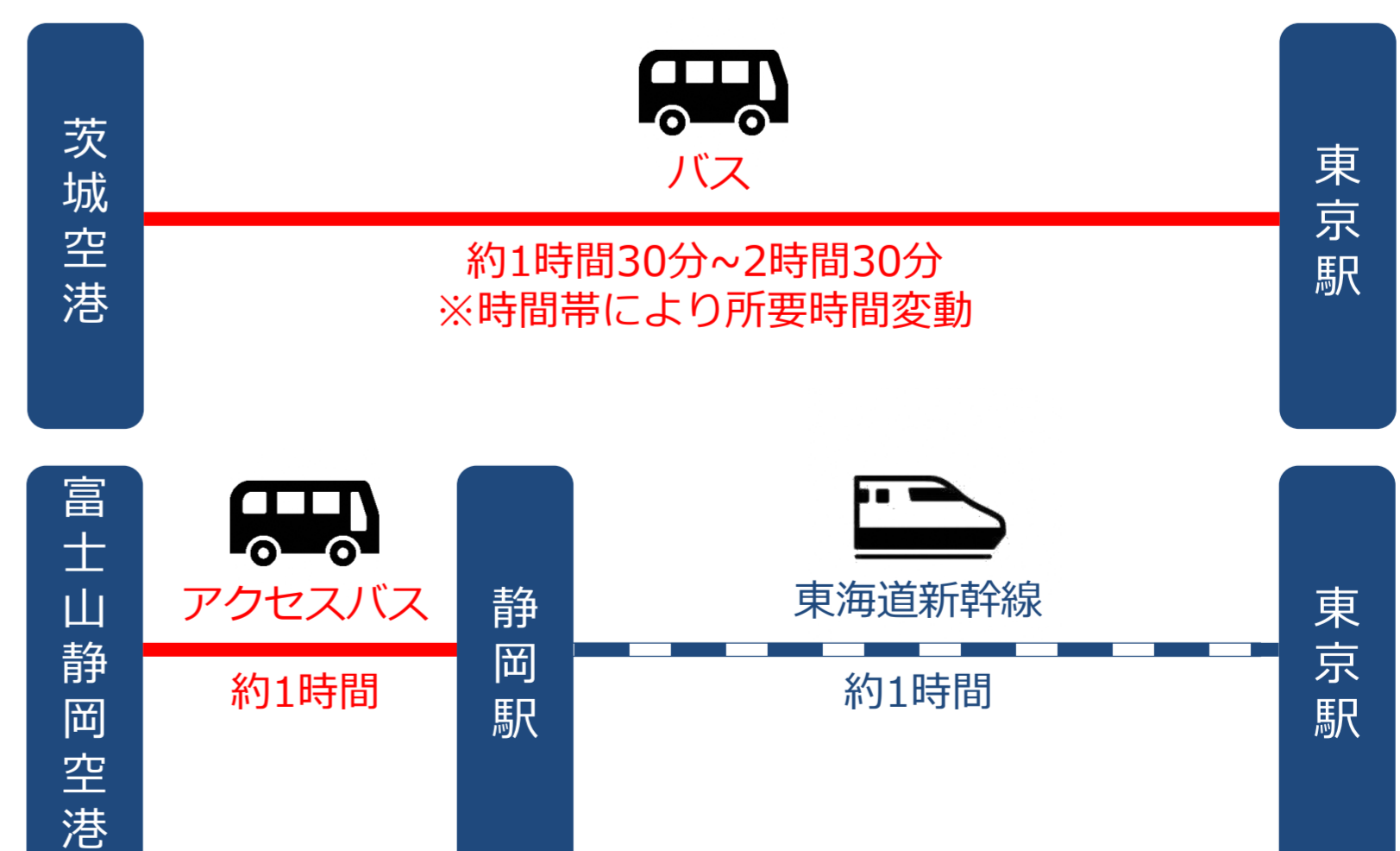


■ 首都圏の他空港を活用する方策



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。



※静岡駅での乗り換え時間は考慮しておりません

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

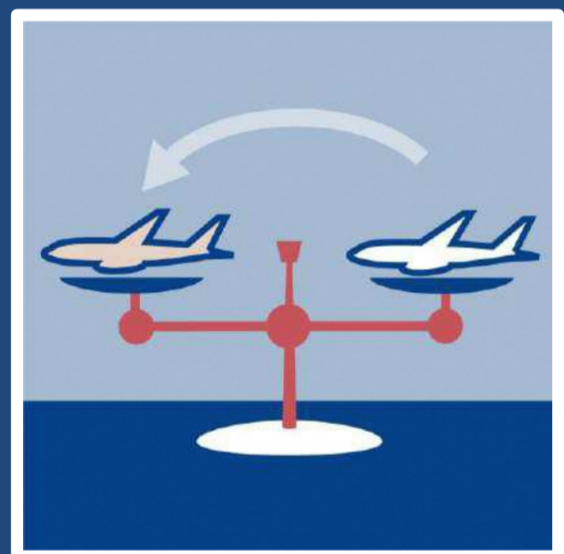
■ 新たな空港を建設する方策



新たな空港を建設して
そこで国際線を受け入れればいいのか？

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
国際線を増やせばいいのか？

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。

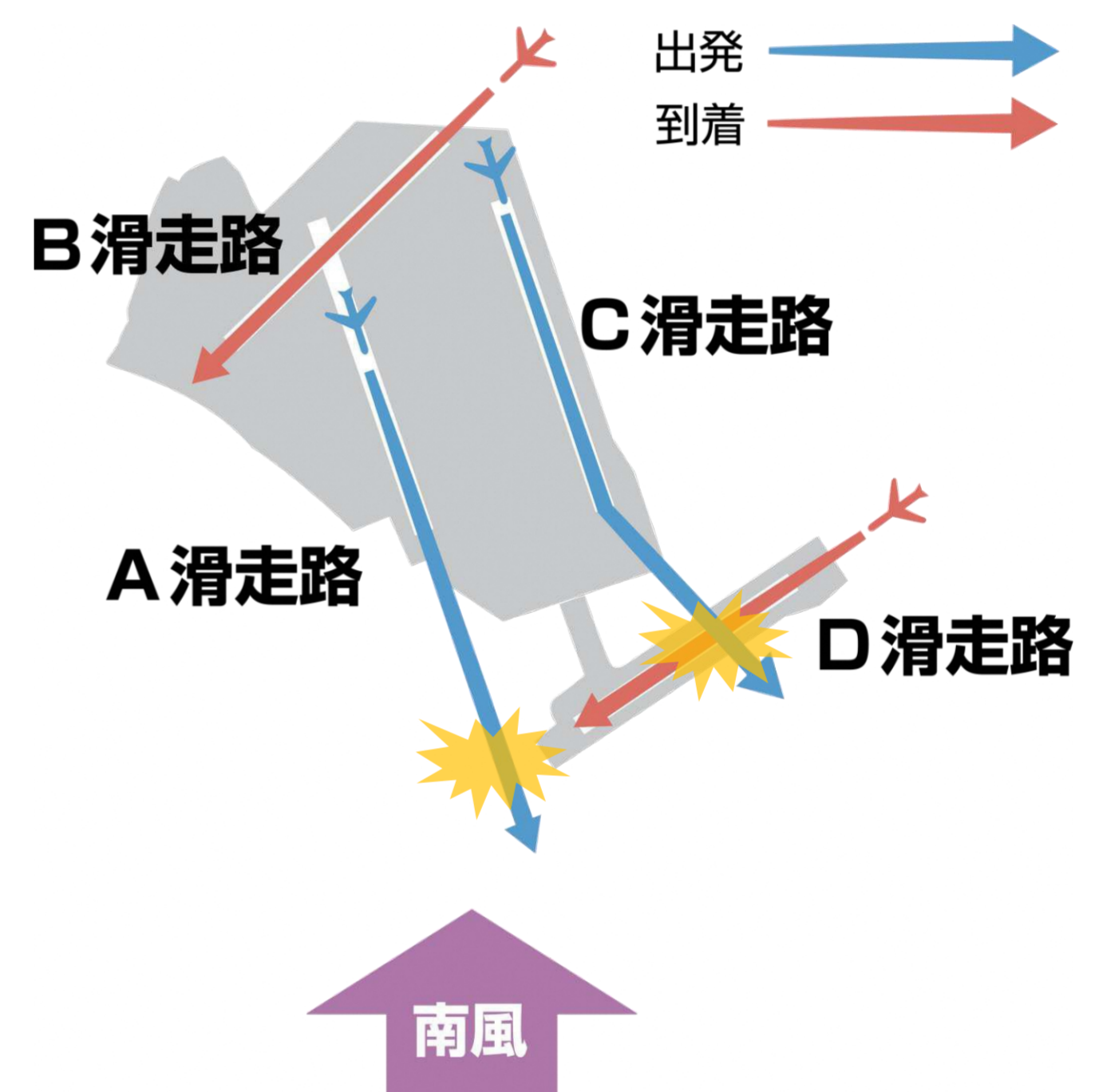
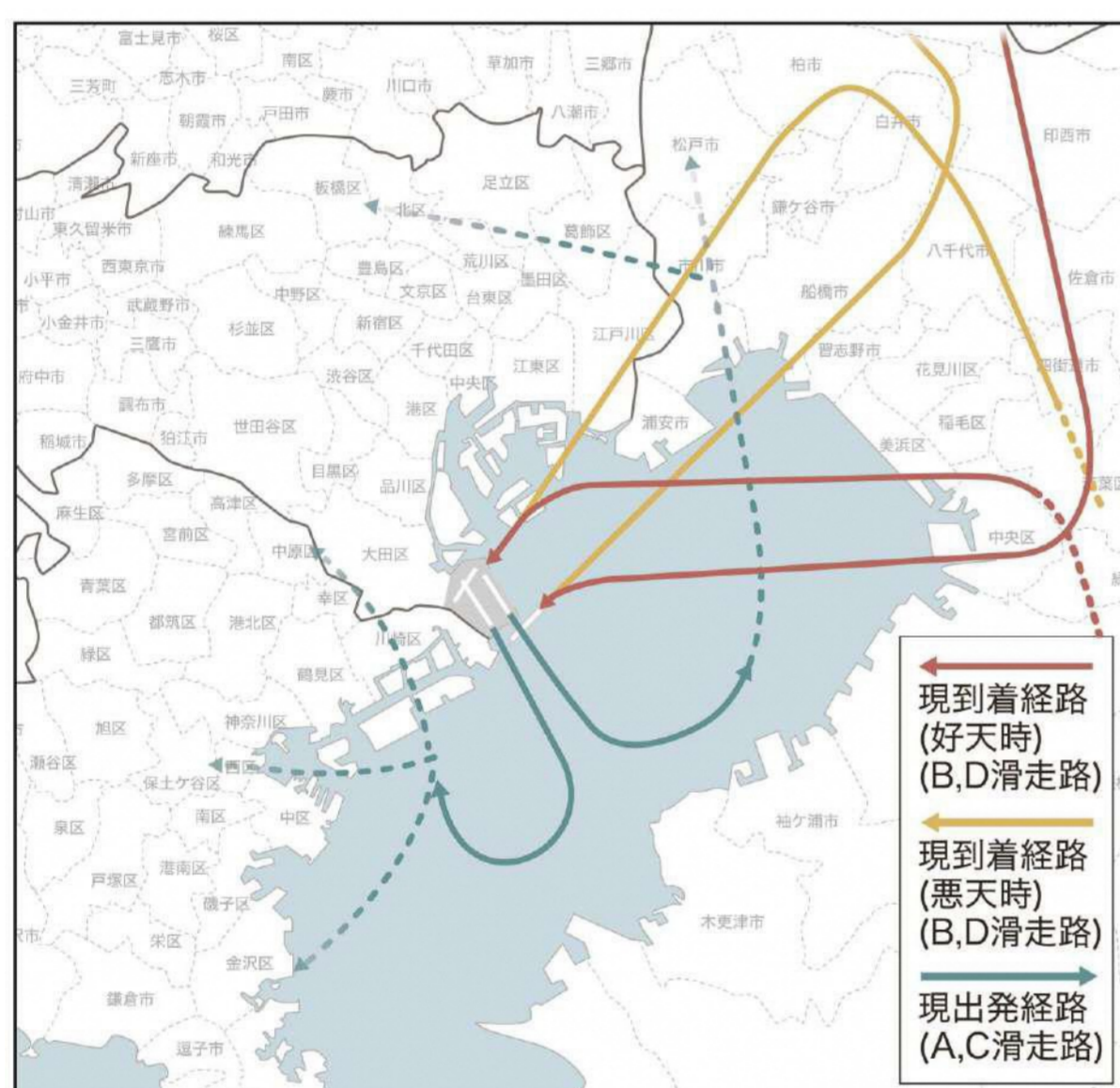
南風時

- 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見交錯するため、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

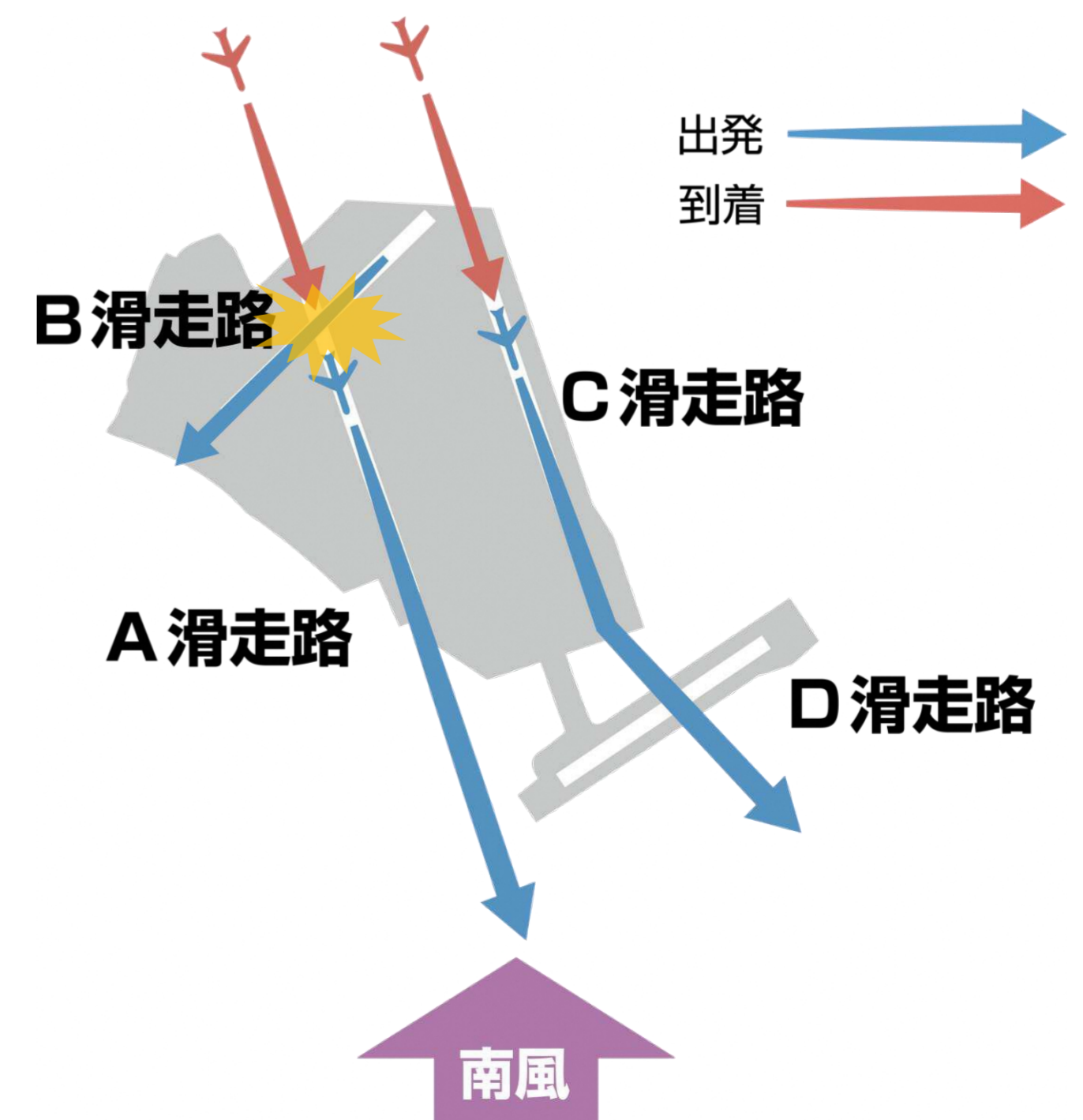
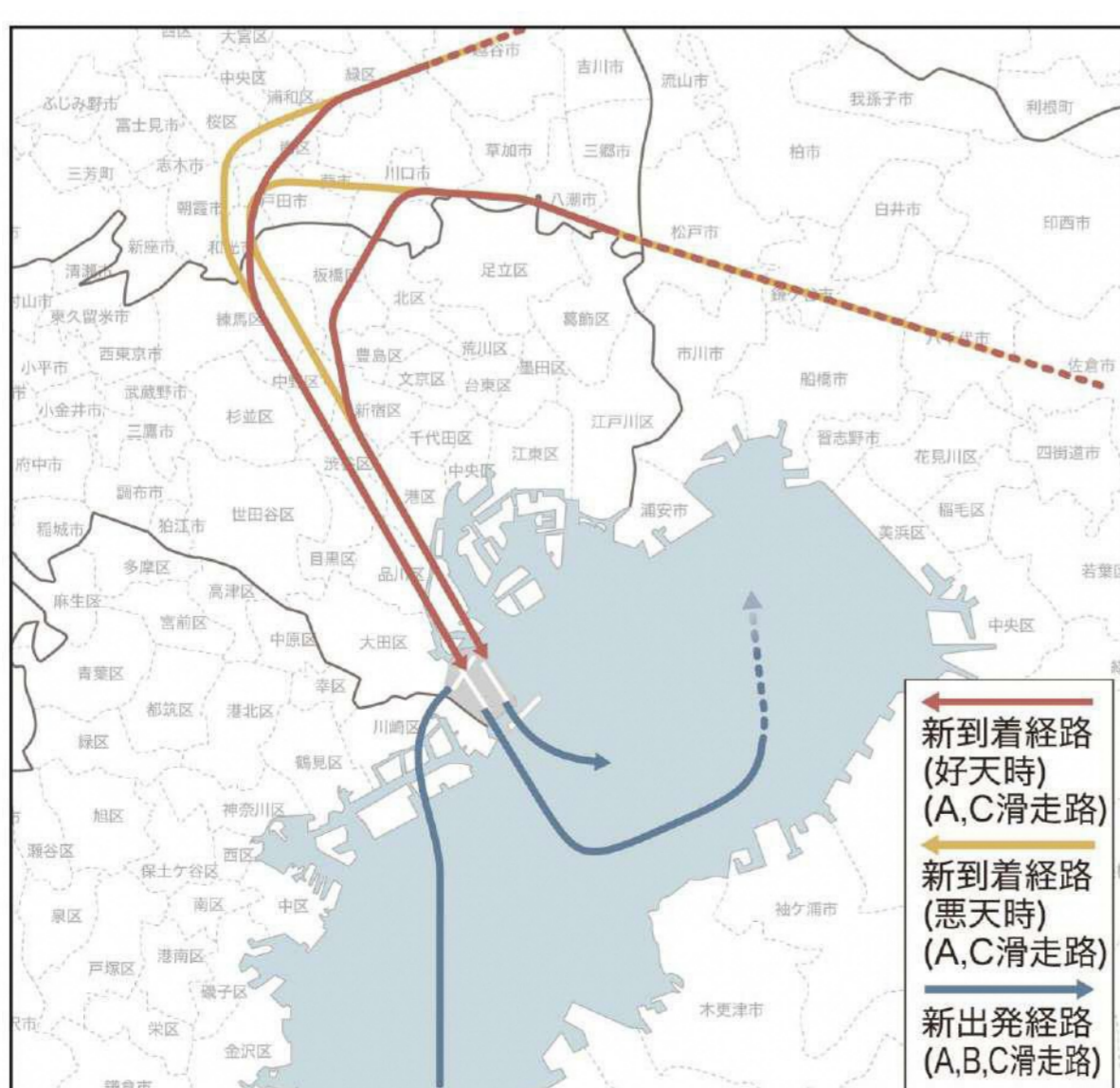
(深夜・早朝時間帯以外)

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)



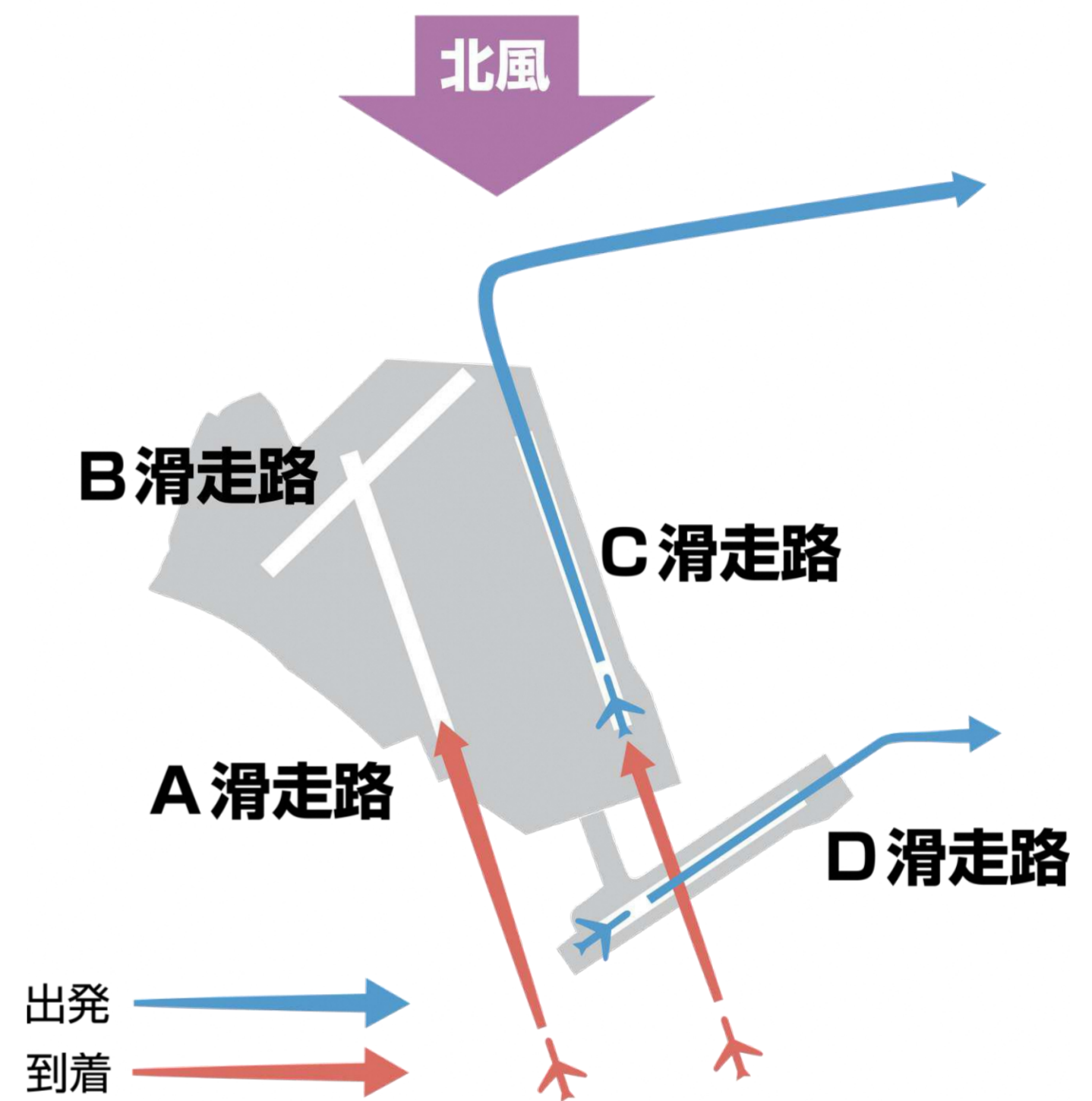
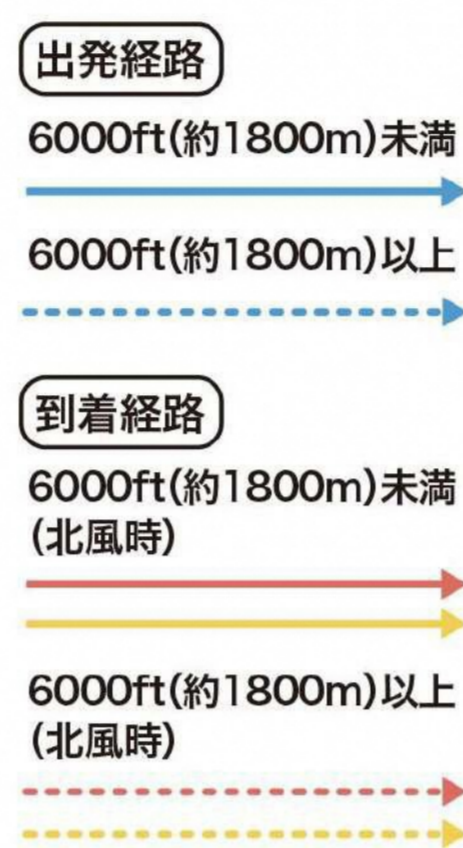
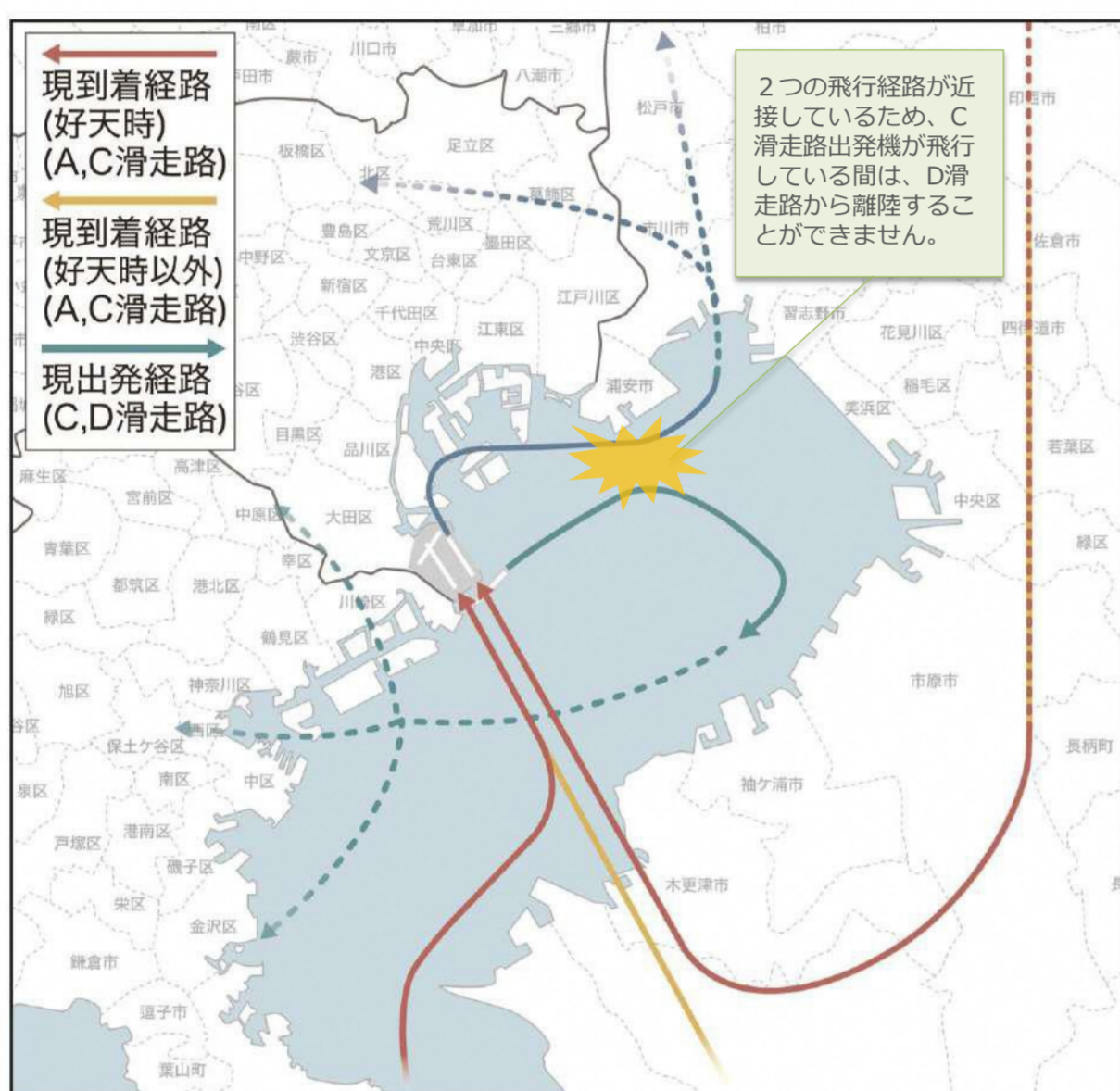
国際線の需要が集中する時間帯に限って、滑走路の使い方と飛行経路を見直すことで発着回数を増やすことが可能となります。

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。

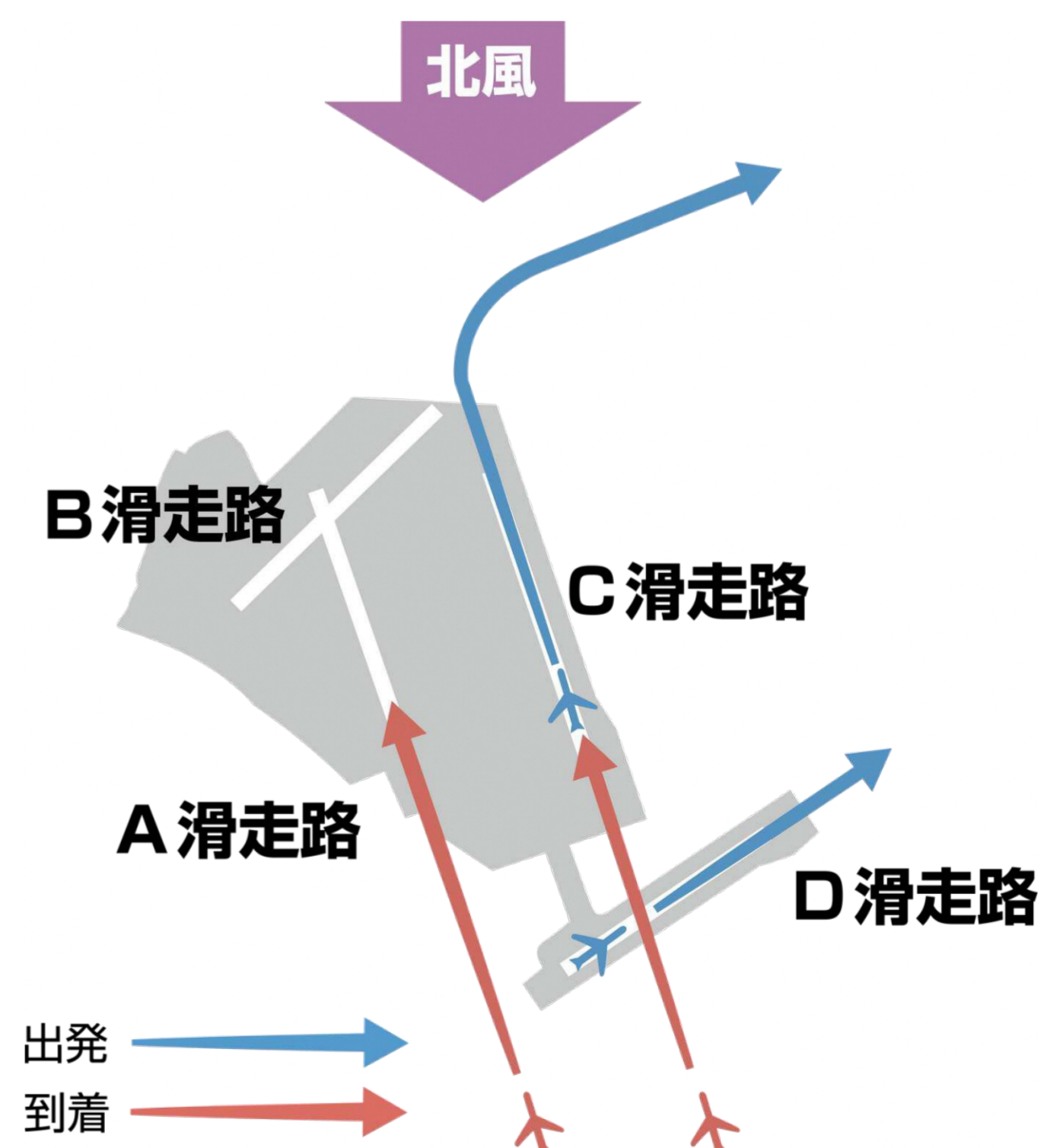
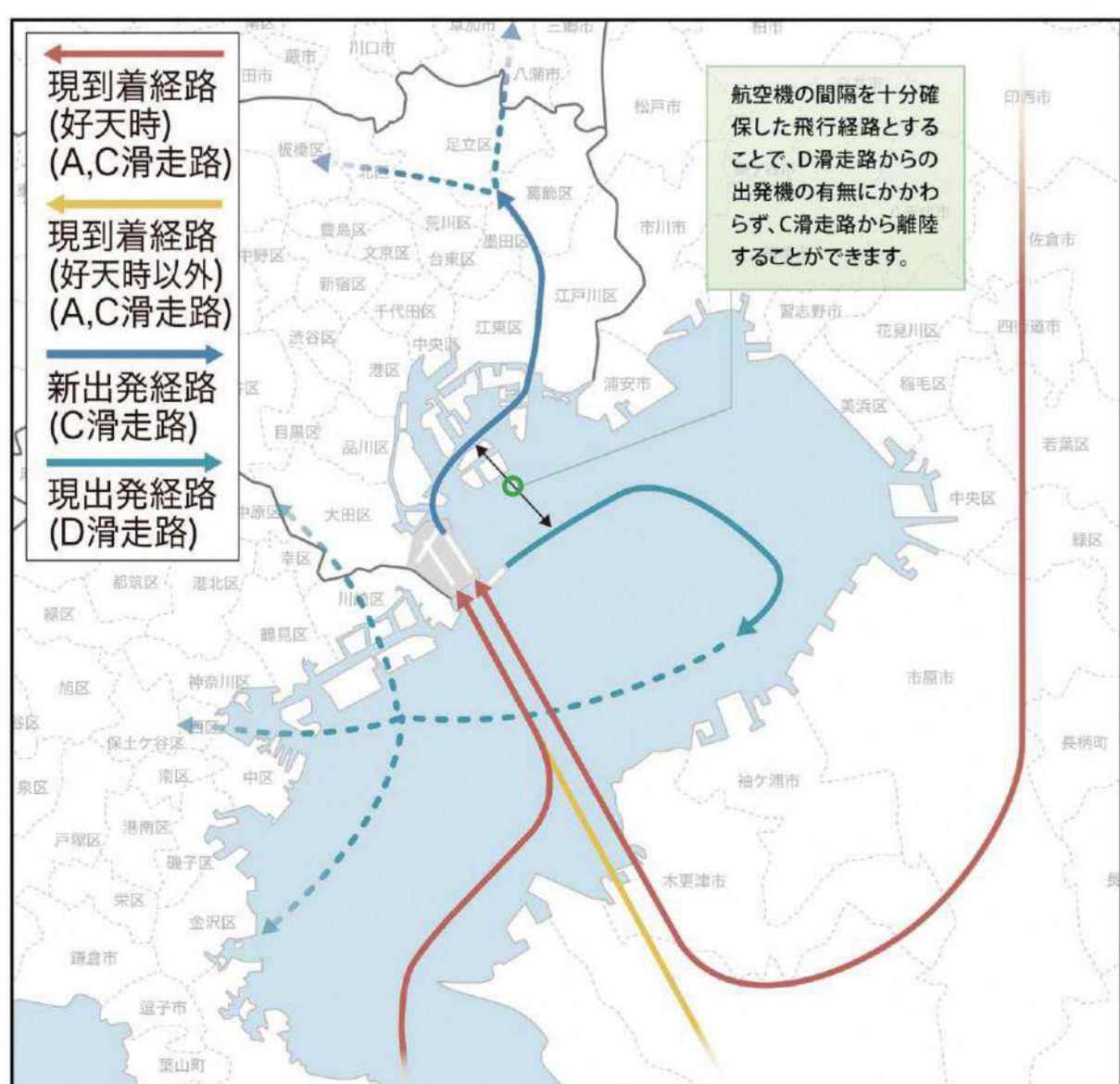
北風時 (深夜・早朝時間帯以外)

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。

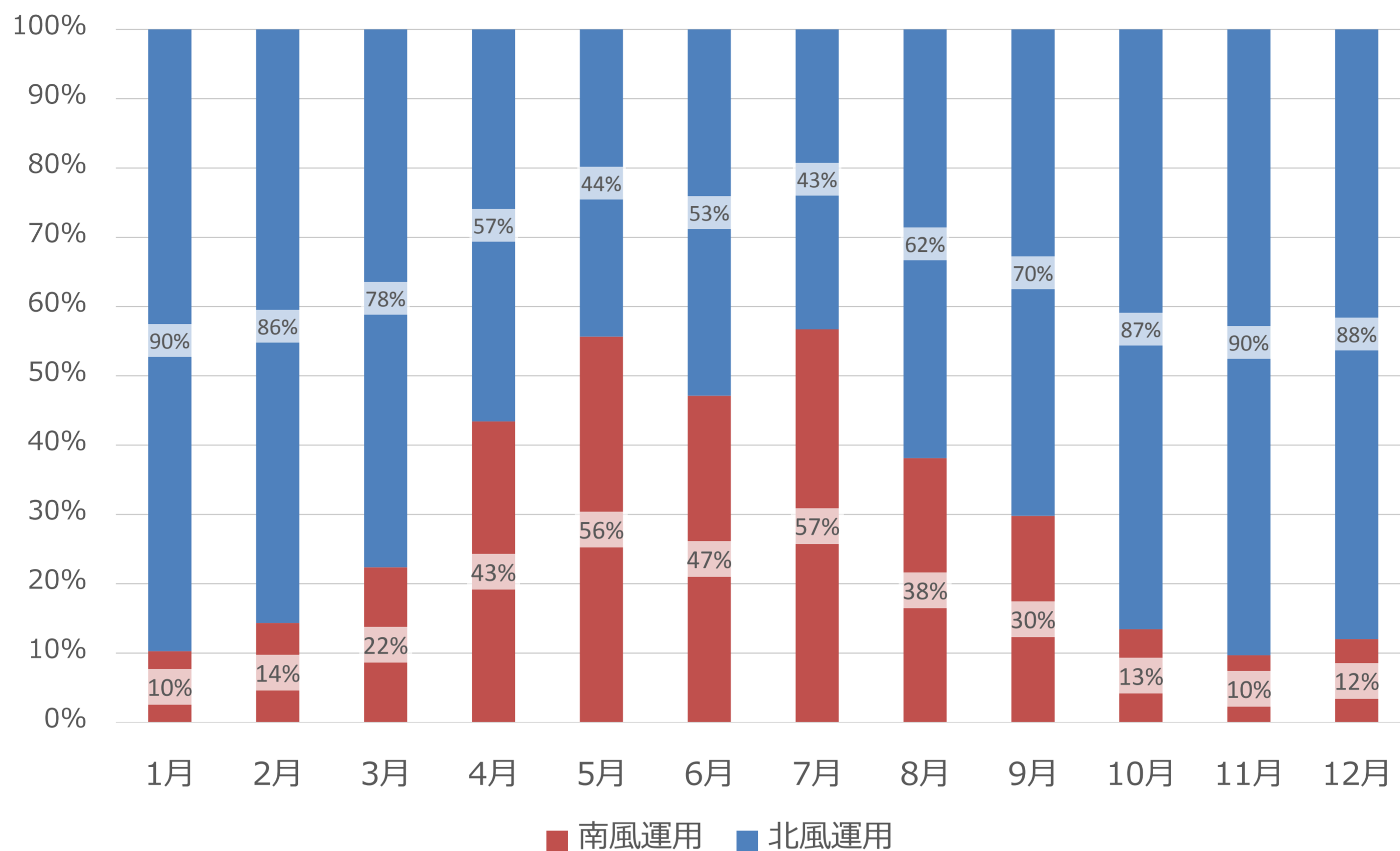
新飛行経路案 (イメージ)



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。

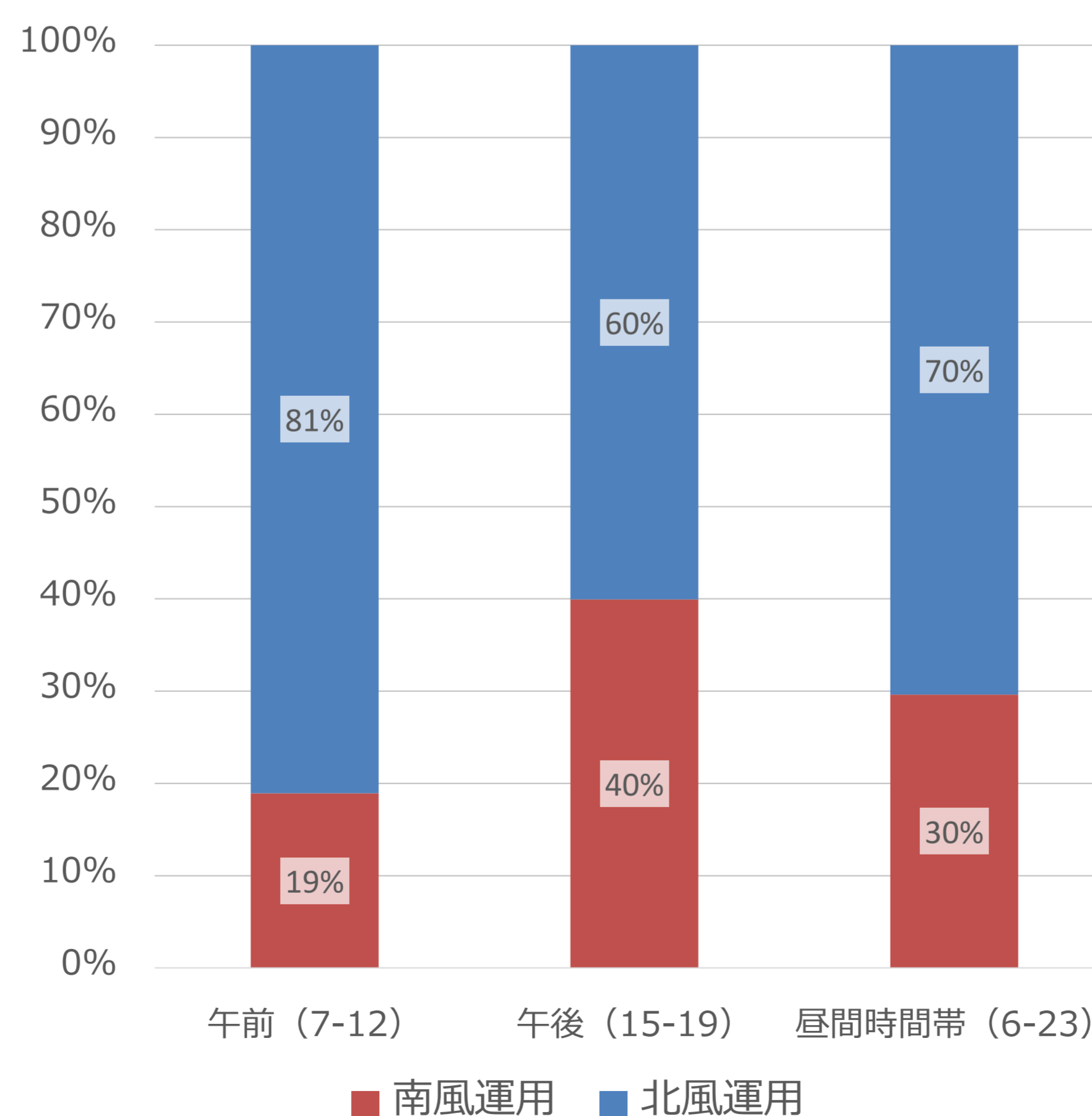
- 月別では、夏は南風運用が多いのに対し、冬は北風運用が多い傾向にあります。

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。

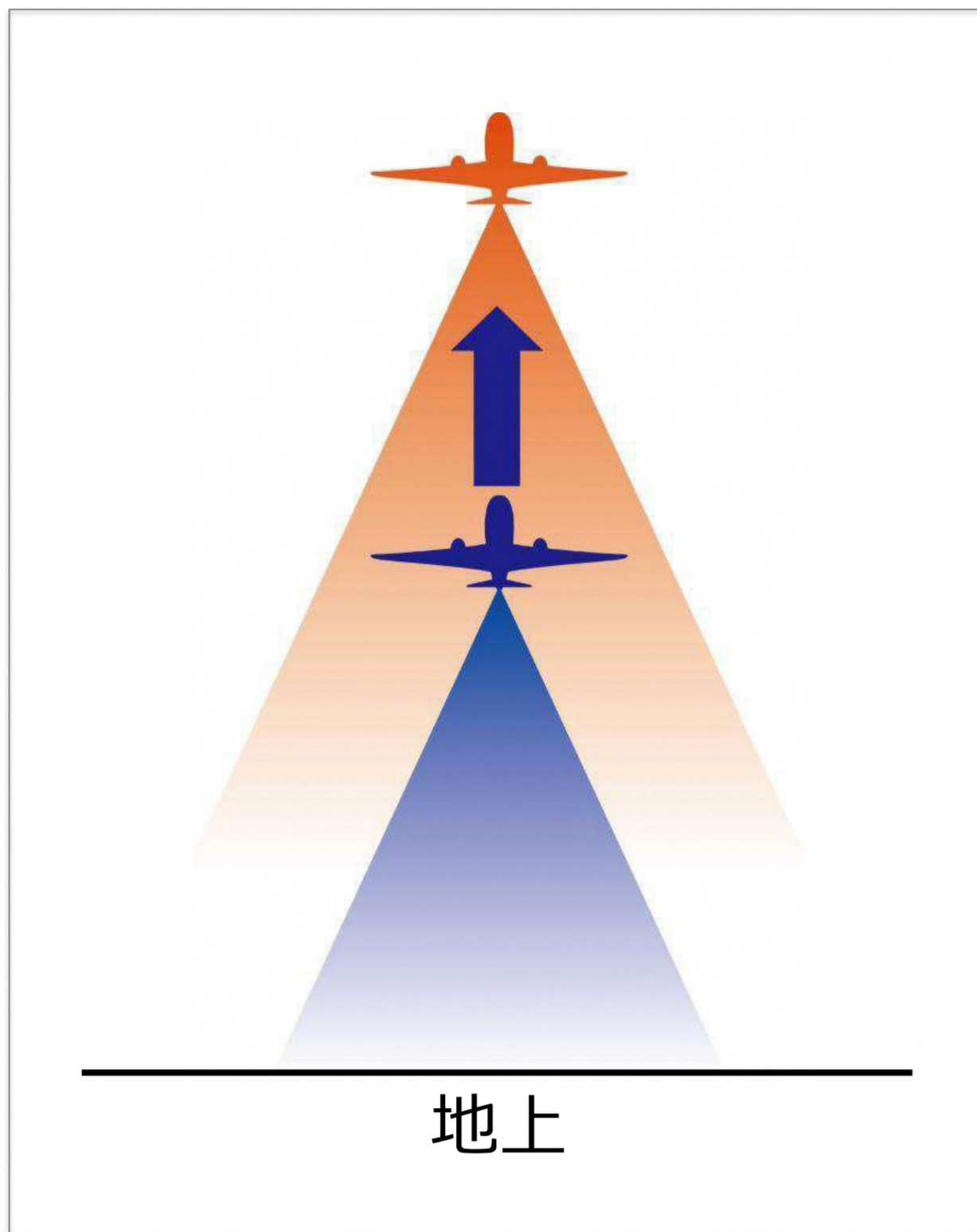
時間帯別北風・南風運用割合



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

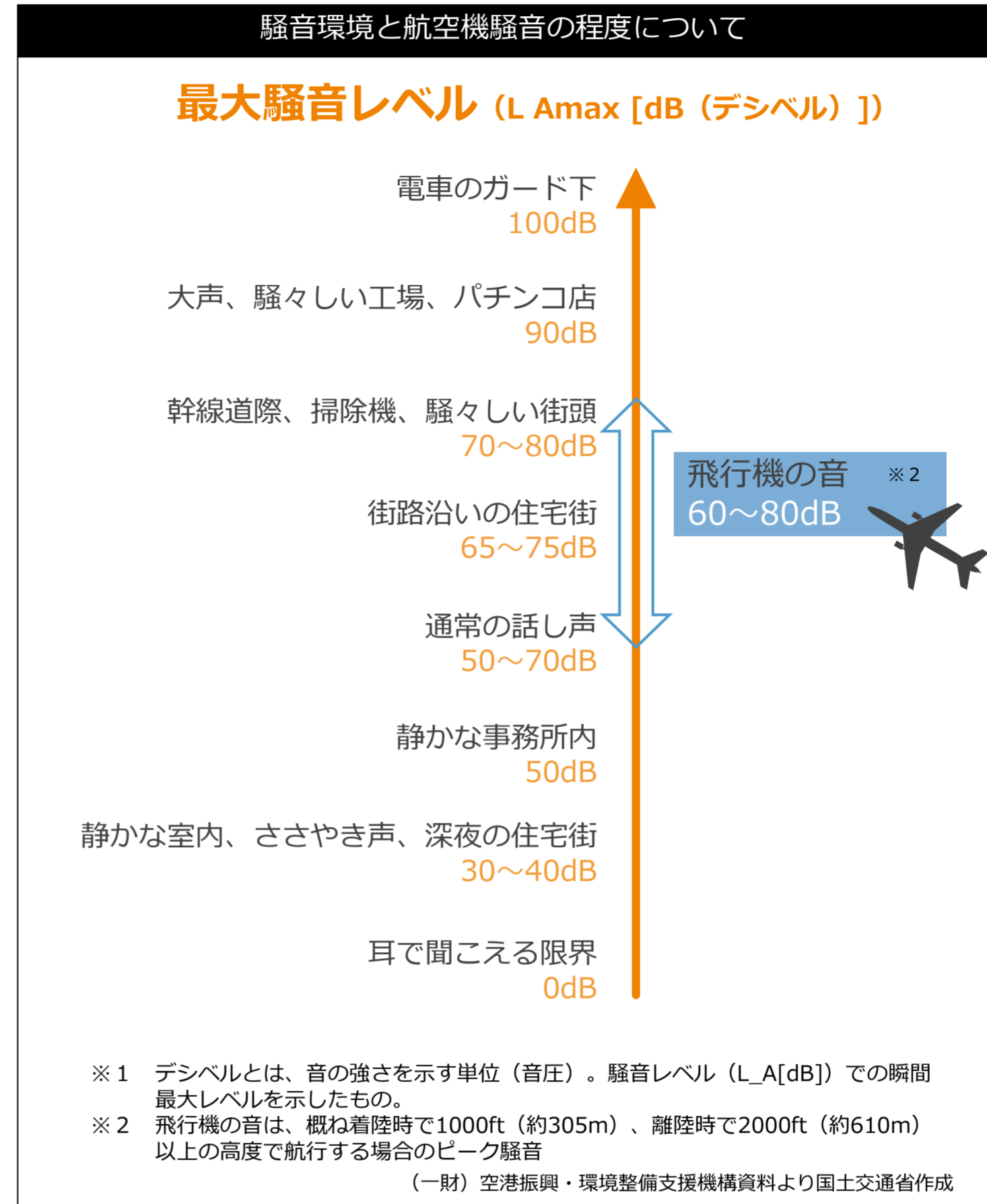
伝わる音のイメージ



聞こえる音の大きさが軽減されます。

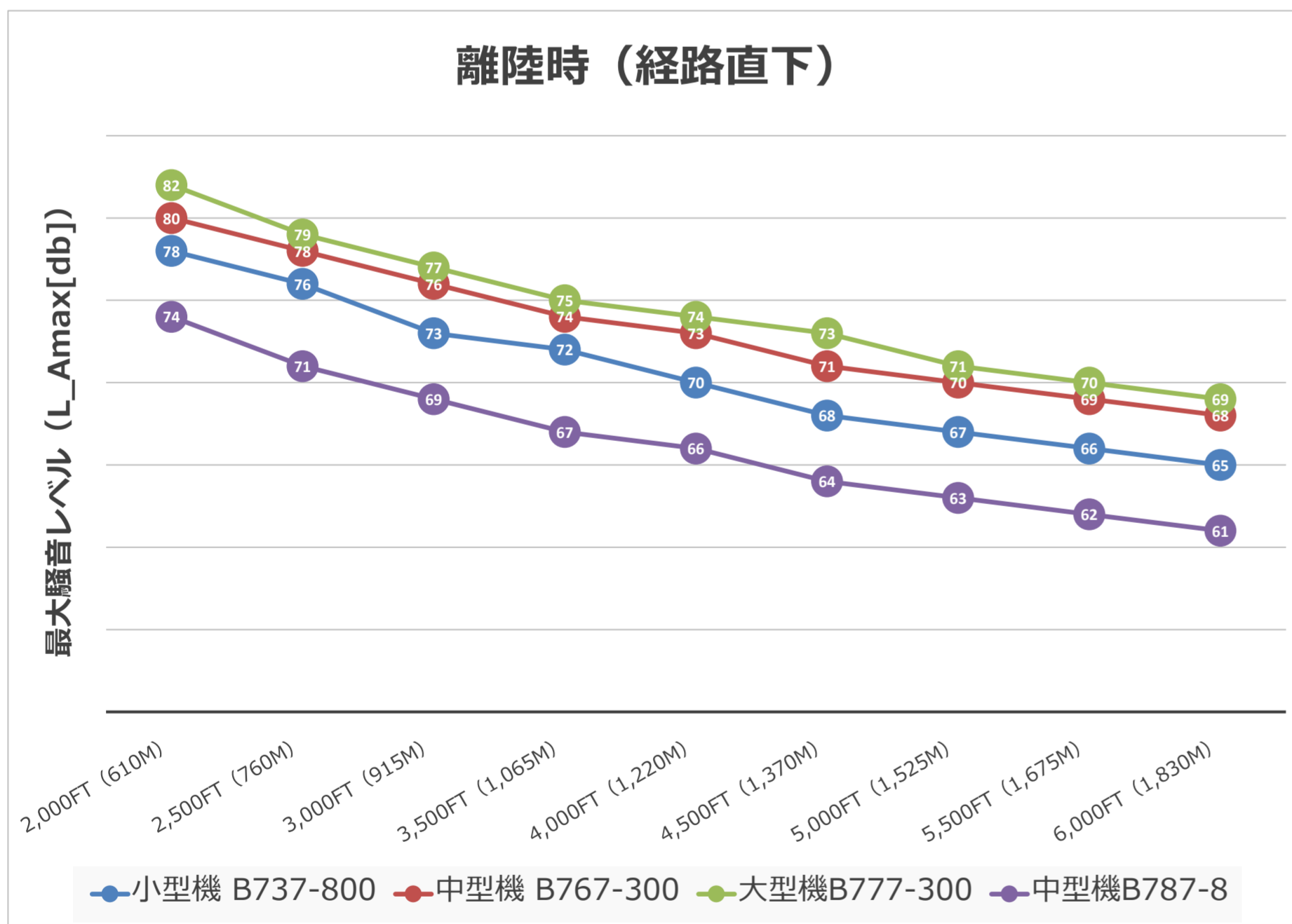
- ・ 3,000ft (約900m) から4,000ft (約1,200m) に引き上がることで、約2~4dB
- ・ 3,000ft (約900m) から5,000ft (約1,500m) に引き上がることで、約4~7dB

騒音環境と航空機騒音の程度について

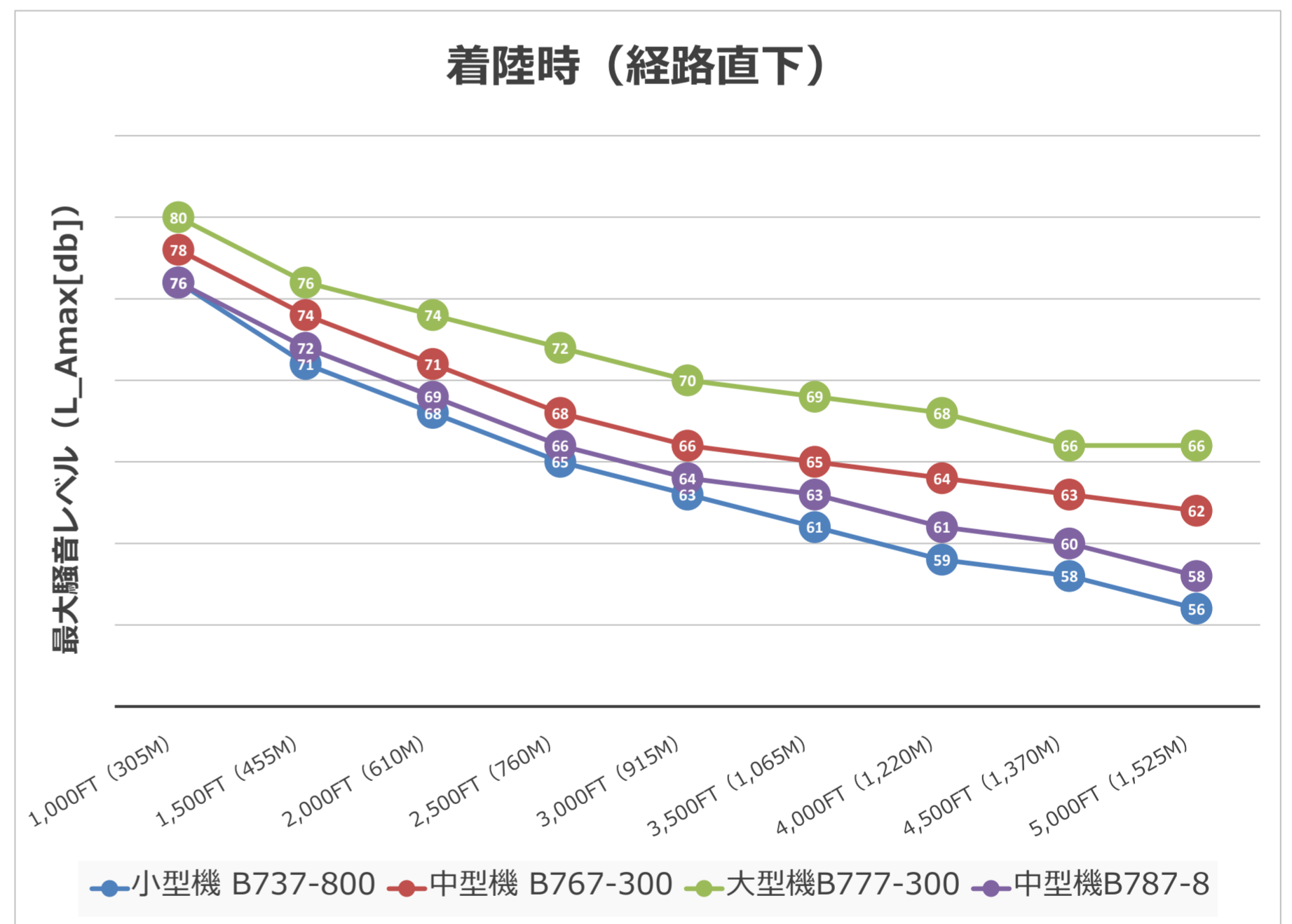


屋内では遮音効果により、大幅に小さくなります。近年の住宅は気密性が高まっており、高い遮音性能があるとされています。

離陸時 (経路直下)

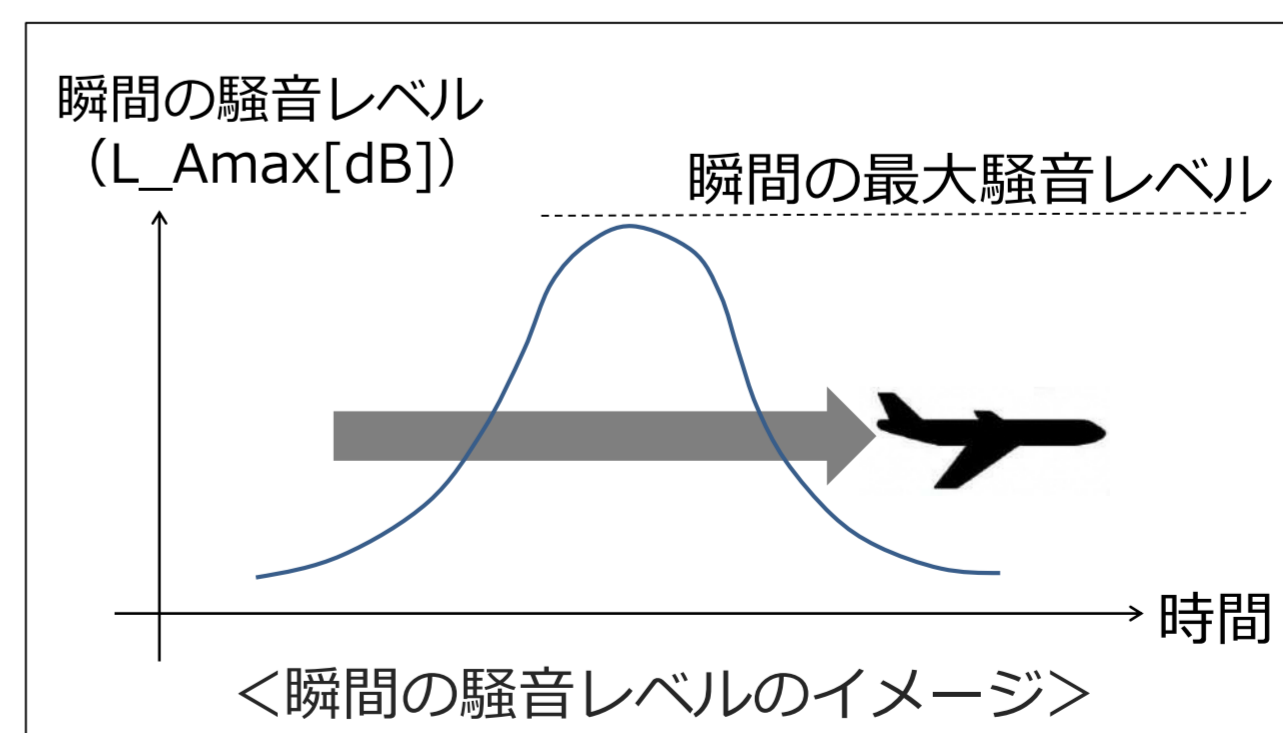


着陸時 (経路直下)



<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。

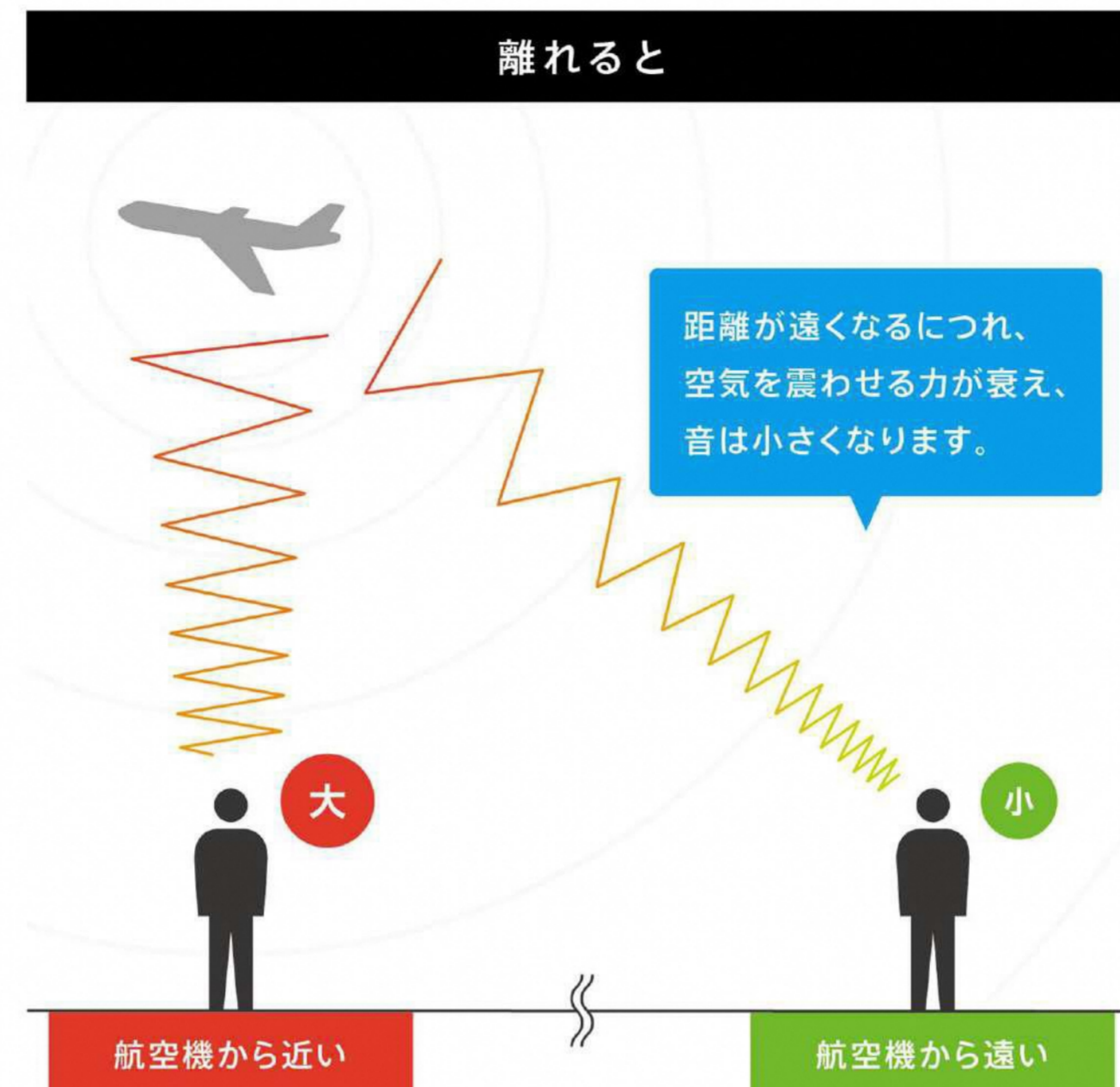


デシベル[dB]とは、音の大きさを示す単位。人間の聴覚特性を踏まえた騒音レベル (L_A[dB]) の瞬間最大値 (想定) を示したものです。

※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。

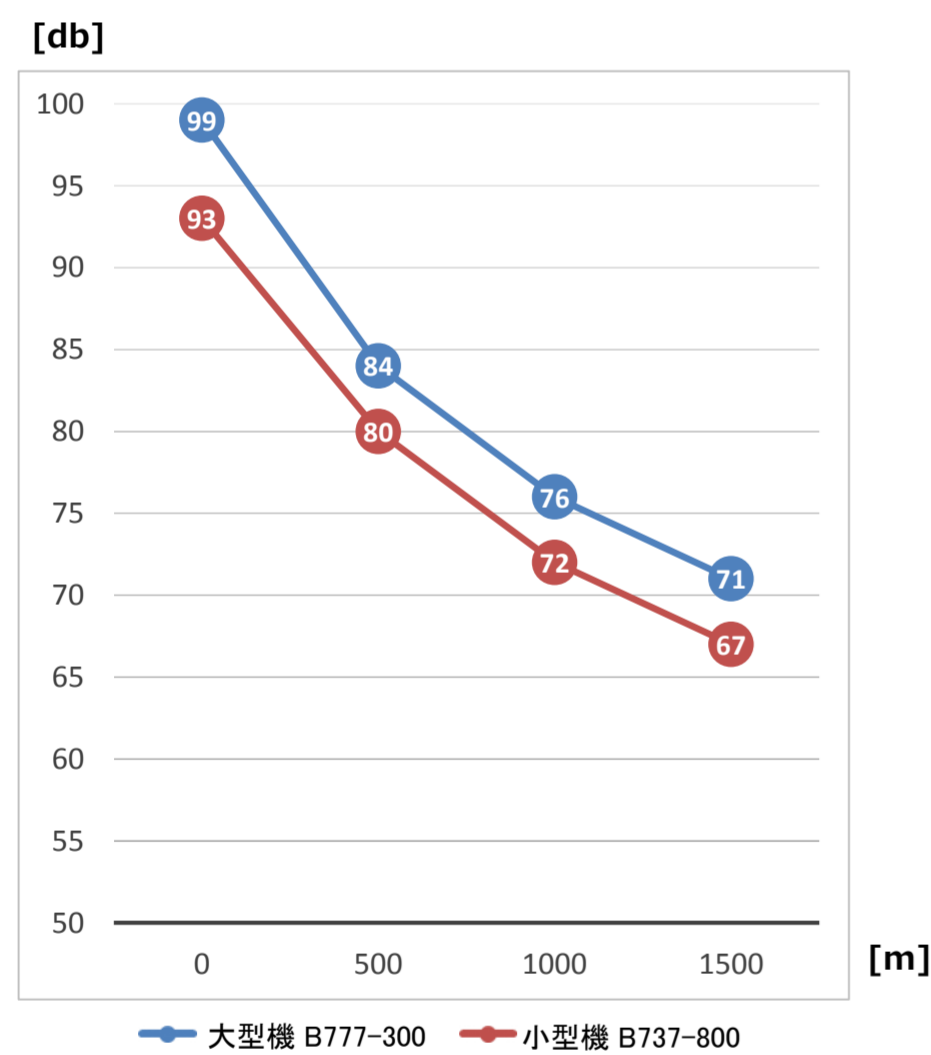
- 飛行経路側方での音の聞こえ方は、飛行経路から離れるほど小さくなります。特に高度が低くなるにつれ、側方での音はより減衰して聞こえます。



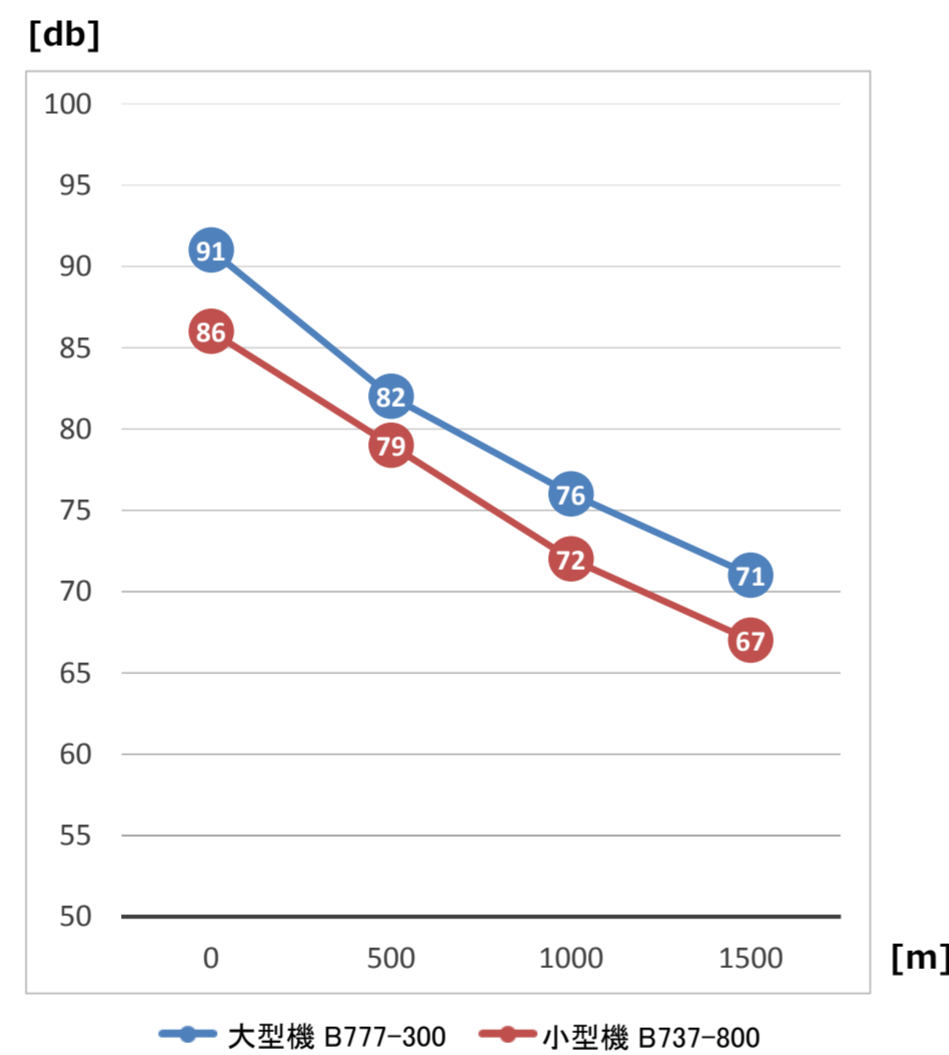
- 具体的には、高度に応じて以下のように変わってきます。

離陸時

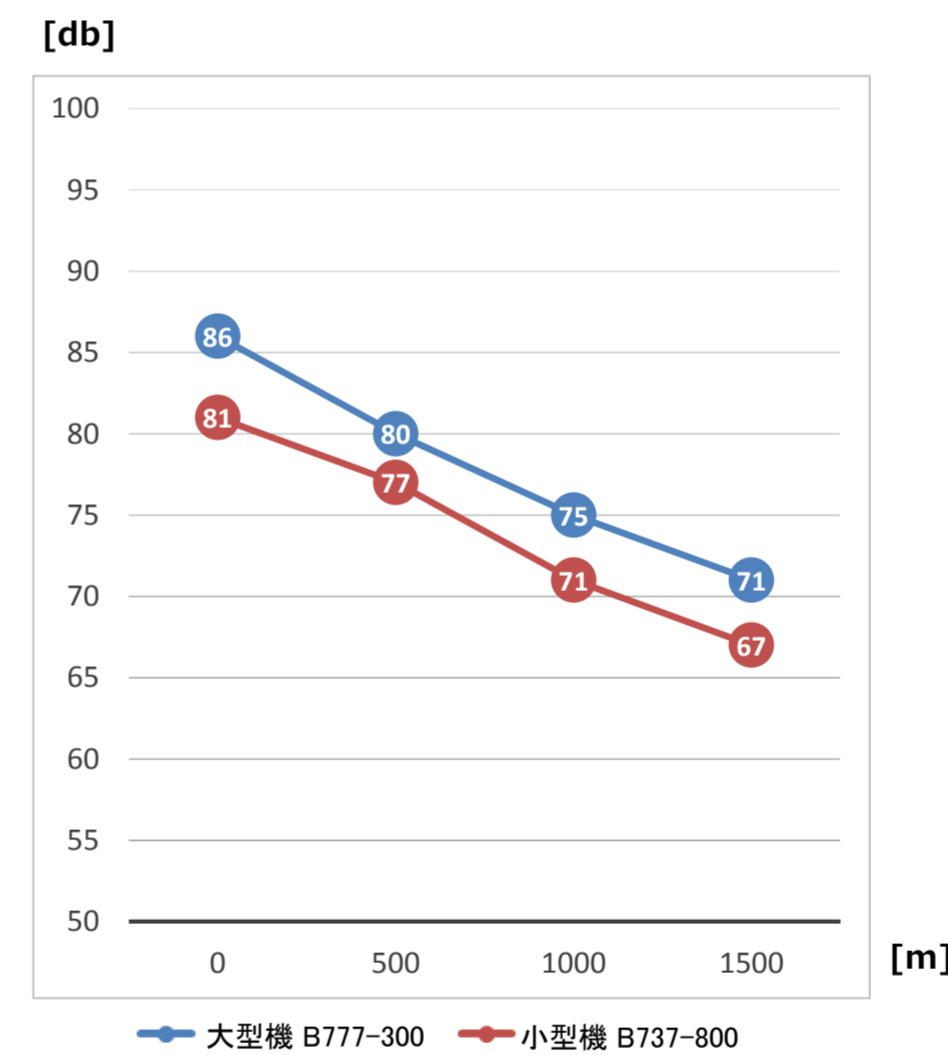
離陸時500ft (約150m) の状況



離陸時1,000ft (約300m) の状況

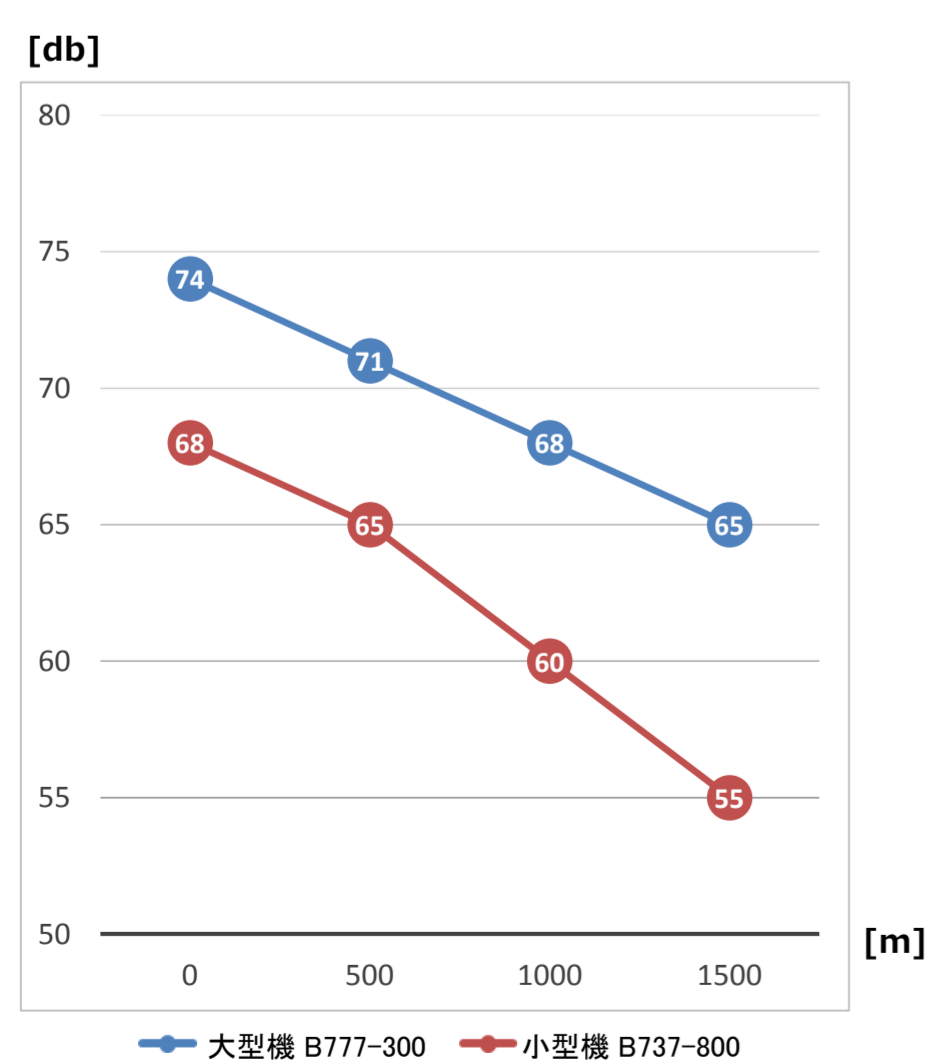


離陸時1,500ft (約450m) の状況

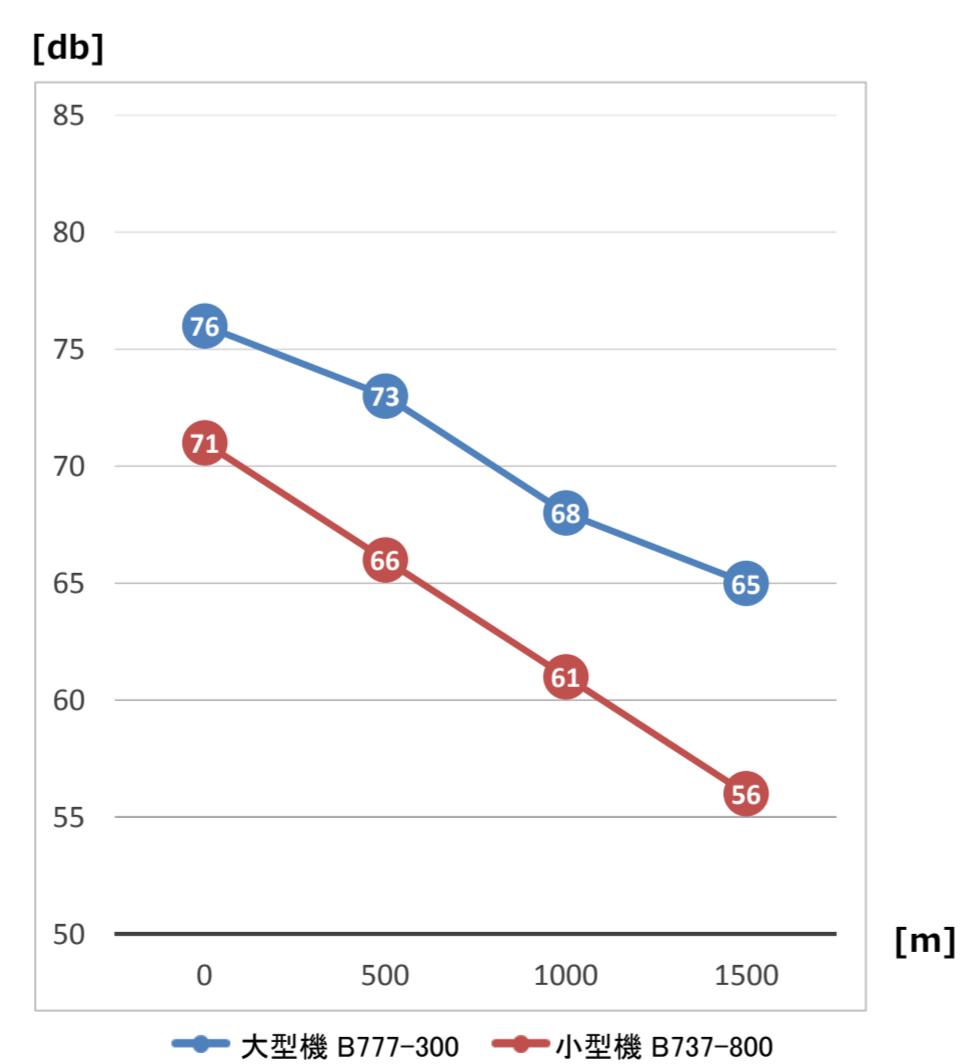


着陸時

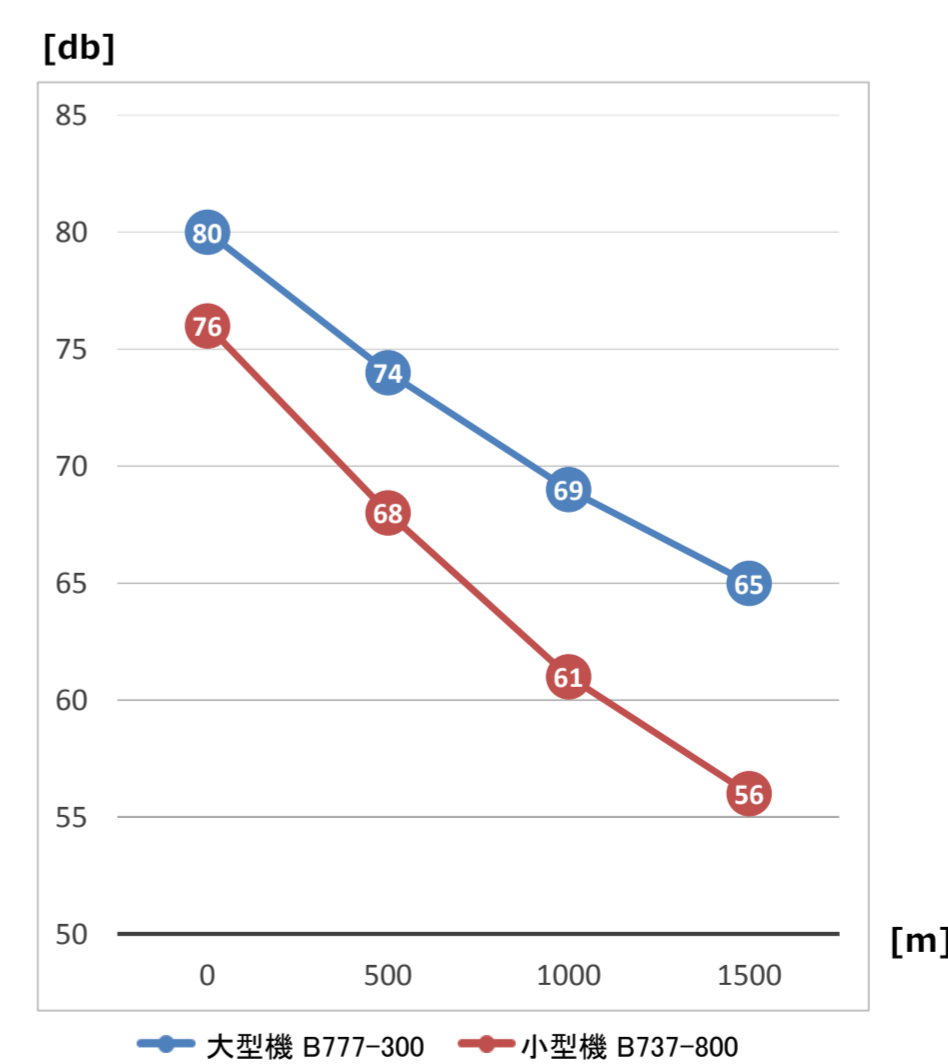
着陸時2,000ft (約600m) の状況



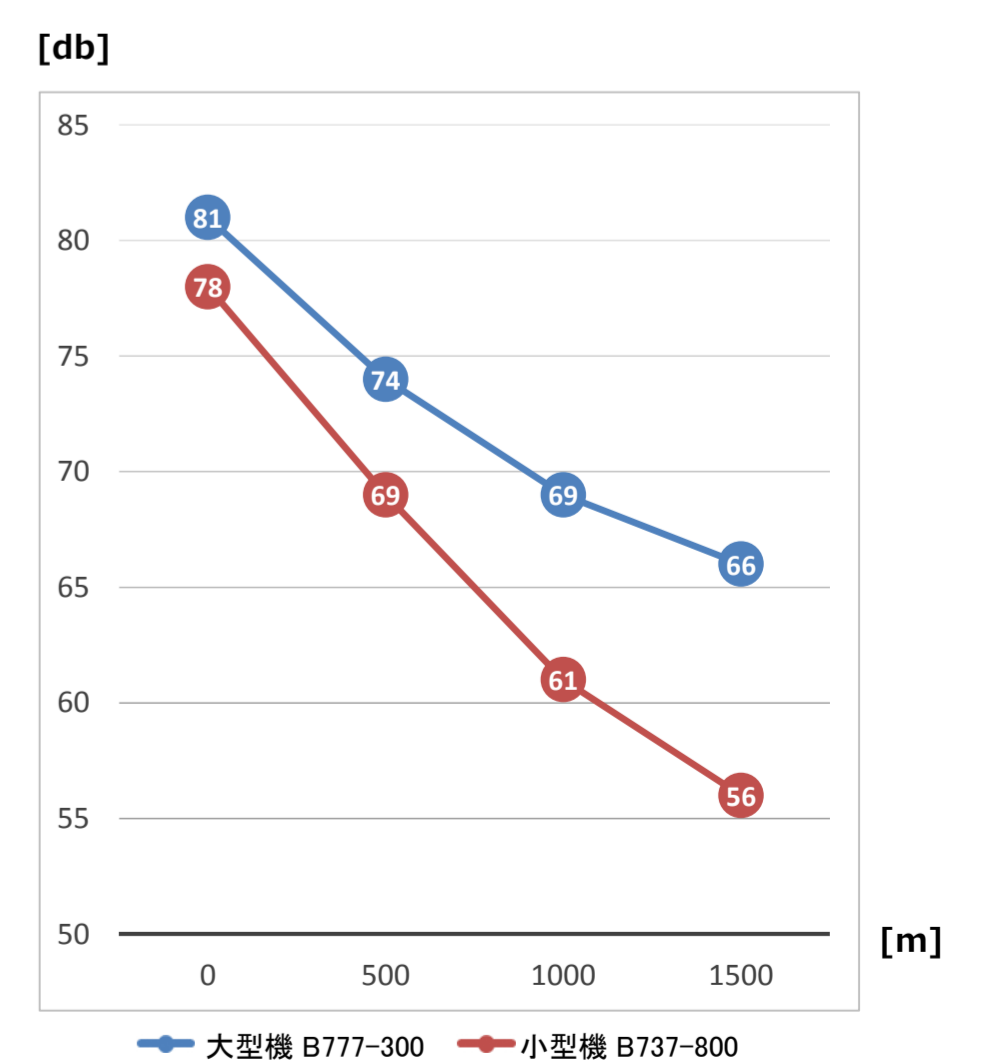
着陸時1,500ft (約450m) の状況



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

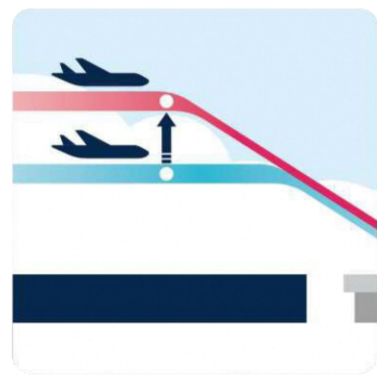


「騒音への対策をしっかりと行ってほしい。」
「離着陸時の飛行高度が少しでも高くなるようにしてほしい。」
「騒音の状況に応じて、防音工事をしたり、費用の補助をしてほしい。」

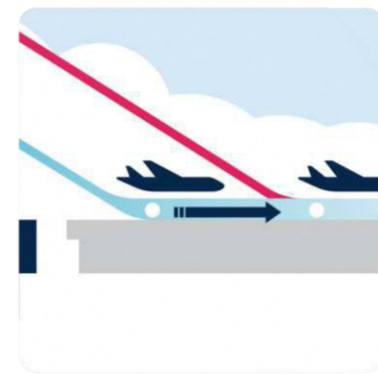
環境への影響をできる限り小さくすべく、取組を実施します



新飛行経路の運用時間を限定。



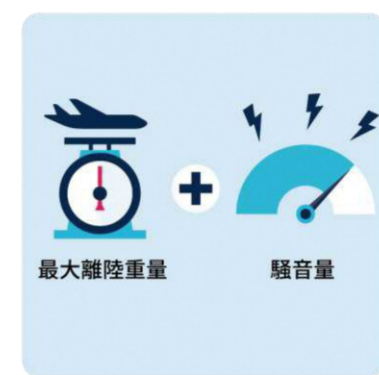
到着経路の高度引き上げ。



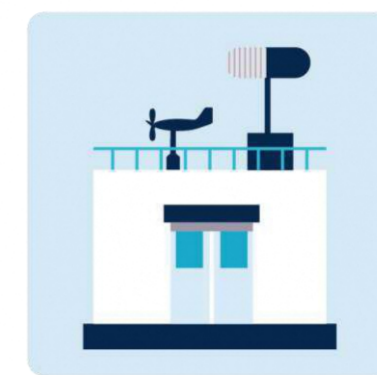
着陸前の飛行高度を上げるため、着陸地点を移設。



教育施設等の防音工事の助成対象施設を拡大。



最大離陸重量 騒音量
着陸料の料金体系に騒音の要素を追加。



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。」

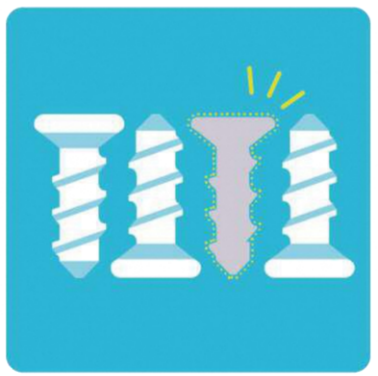
世界に類を見ない厳しい基準を策定し、対策を強化します



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



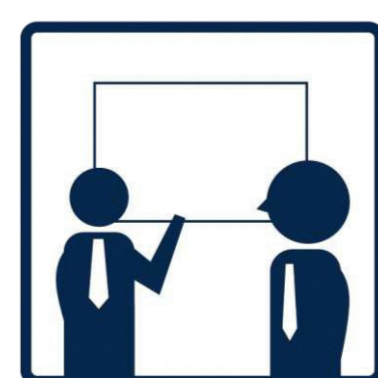
ニュースレター



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。

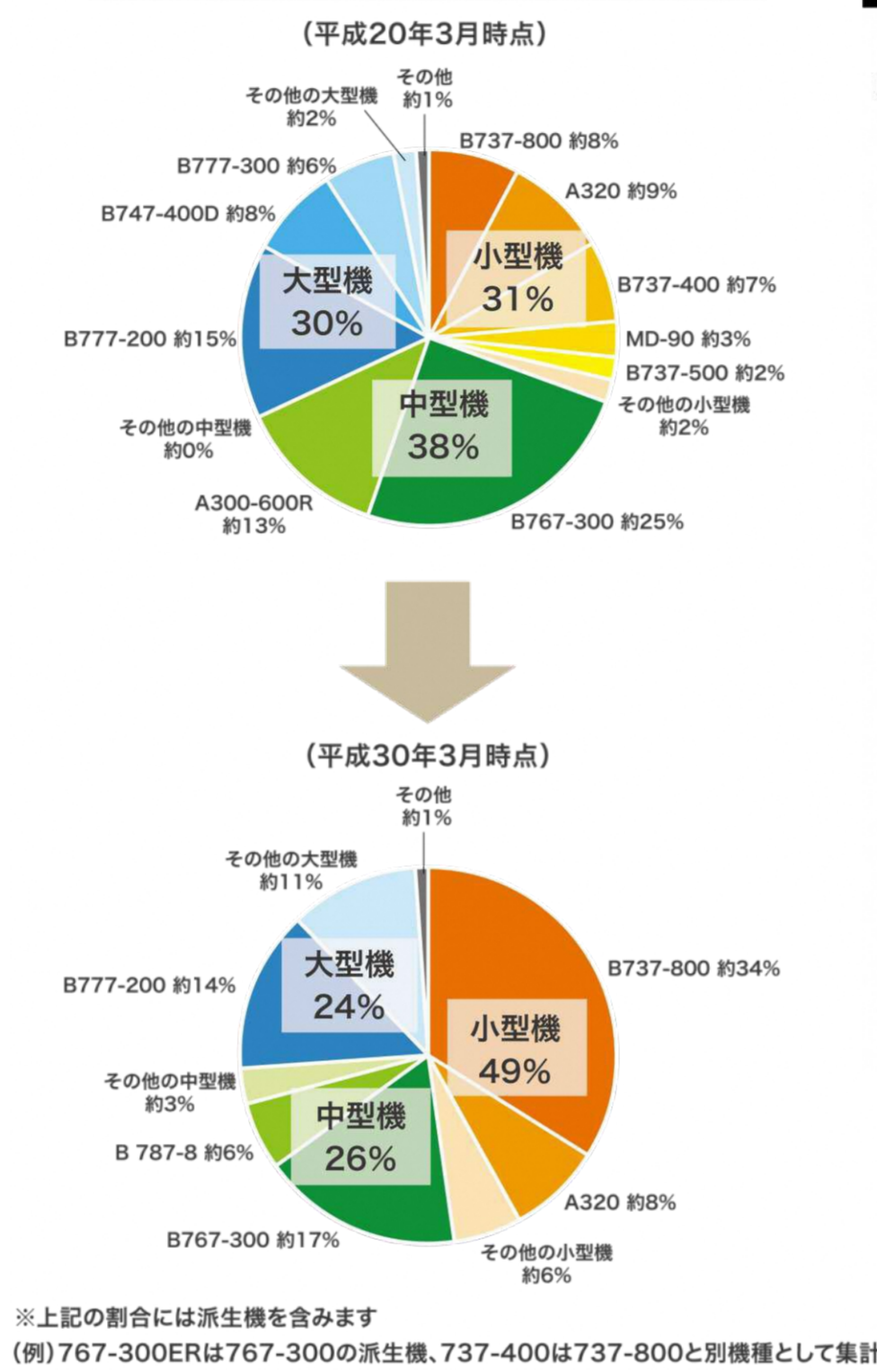
羽田に就航している主な航空機

(ボーイング社の例)

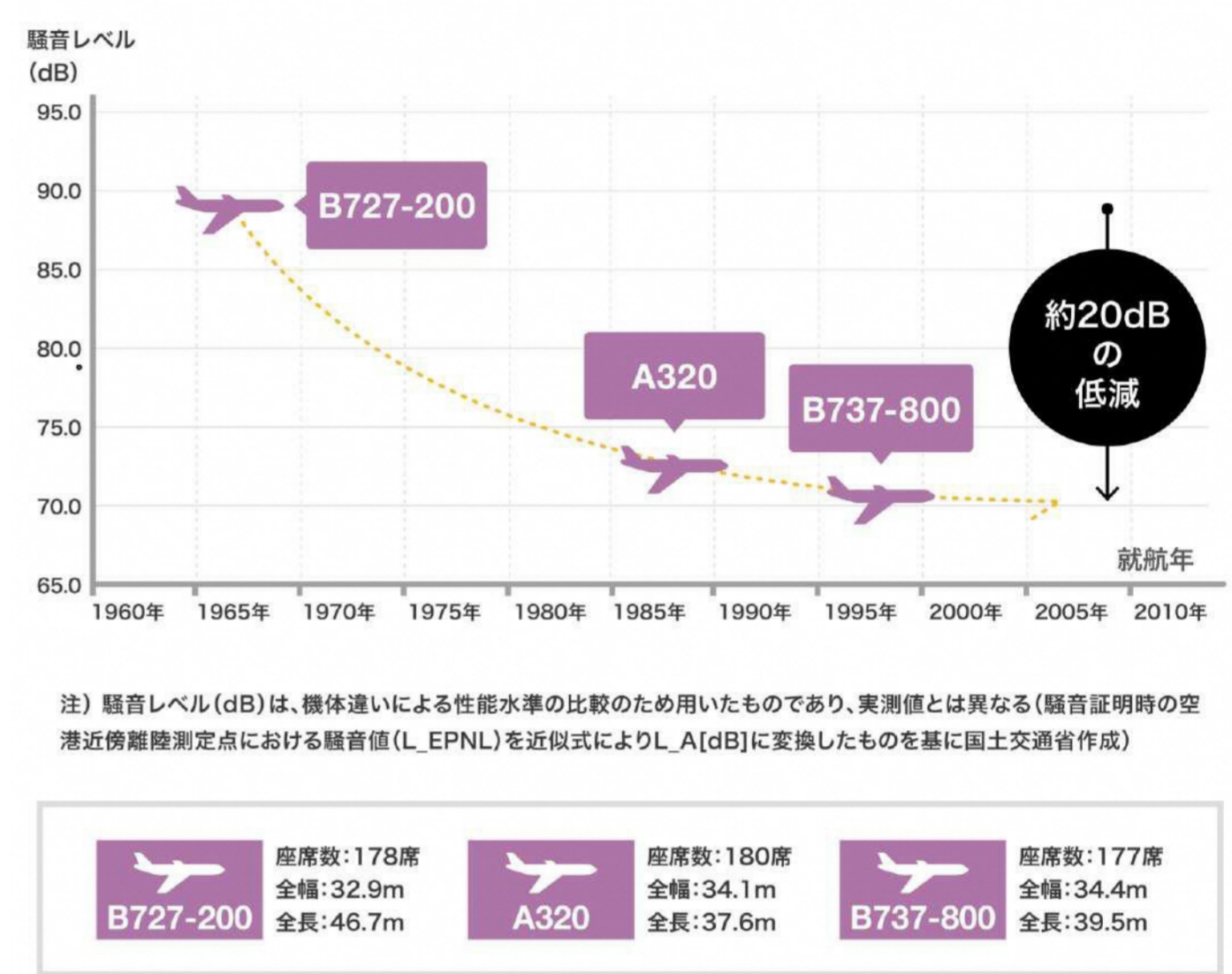
| | | |
|-----|----------|--|
| 小型機 | B737-800 | 座席数177席 全幅34.4m 全長39.5m 航続距離6,260km |
| 中型機 | B767-300 | 座席数237席 全幅47.6m 全長54.9m 航続距離9,400km |
| 大型機 | B777-200 | 座席数380席 全幅60.9m 全長63.7m 航続距離4,190km |

※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 |

- 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。

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）

国際線着陸料の見直し

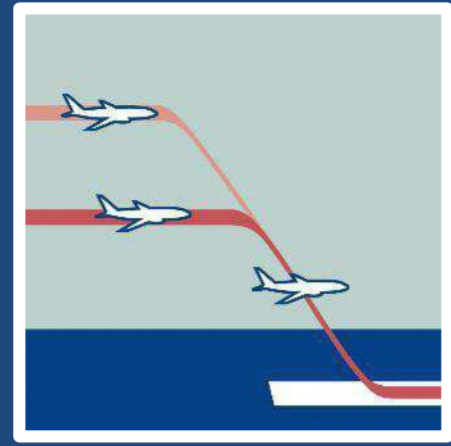


※大型機分野でも、同様の低騒音型の最新機材の導入が開始されており、その促進が予定されています。

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。

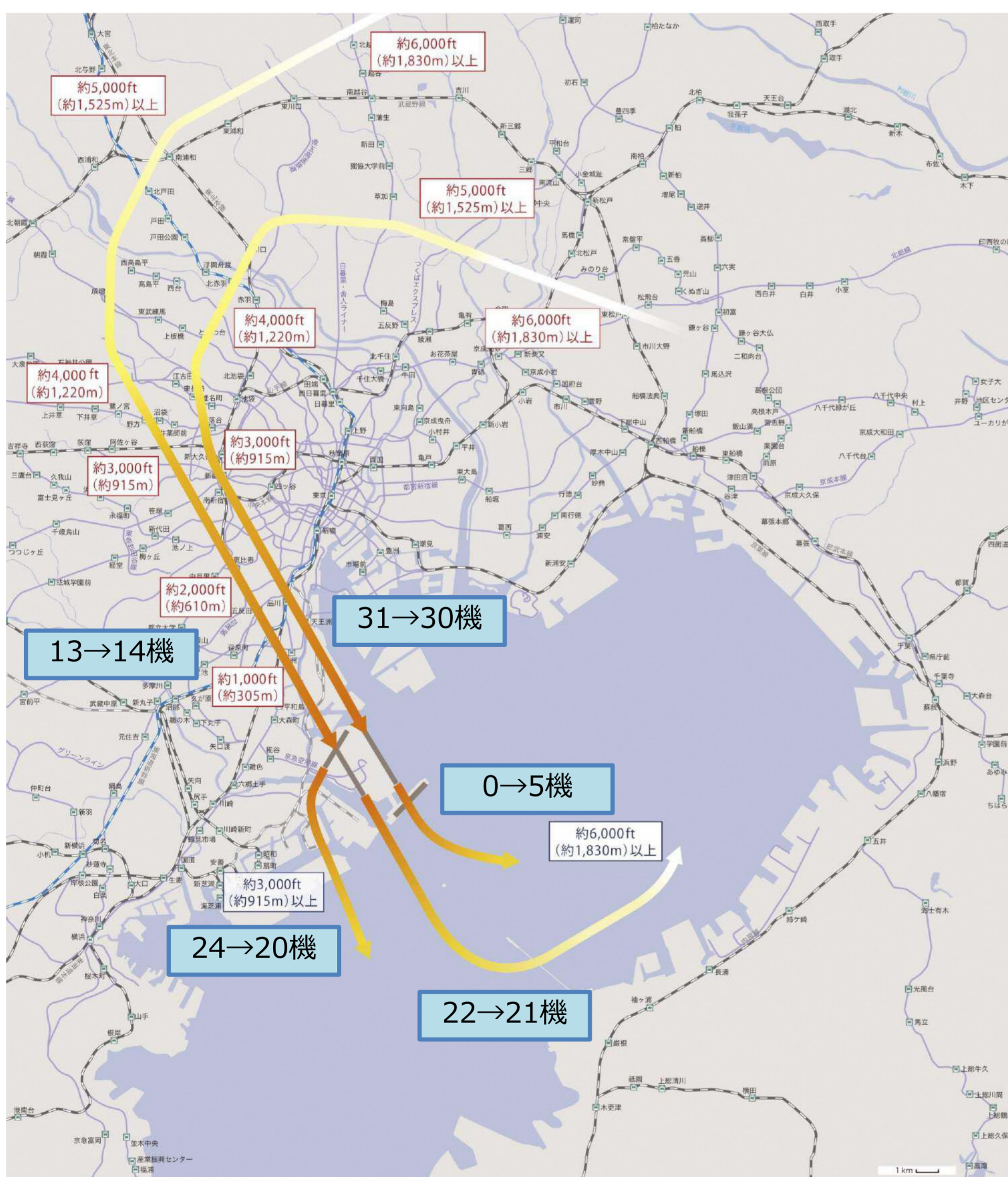
騒音方策

高度の引き上げ

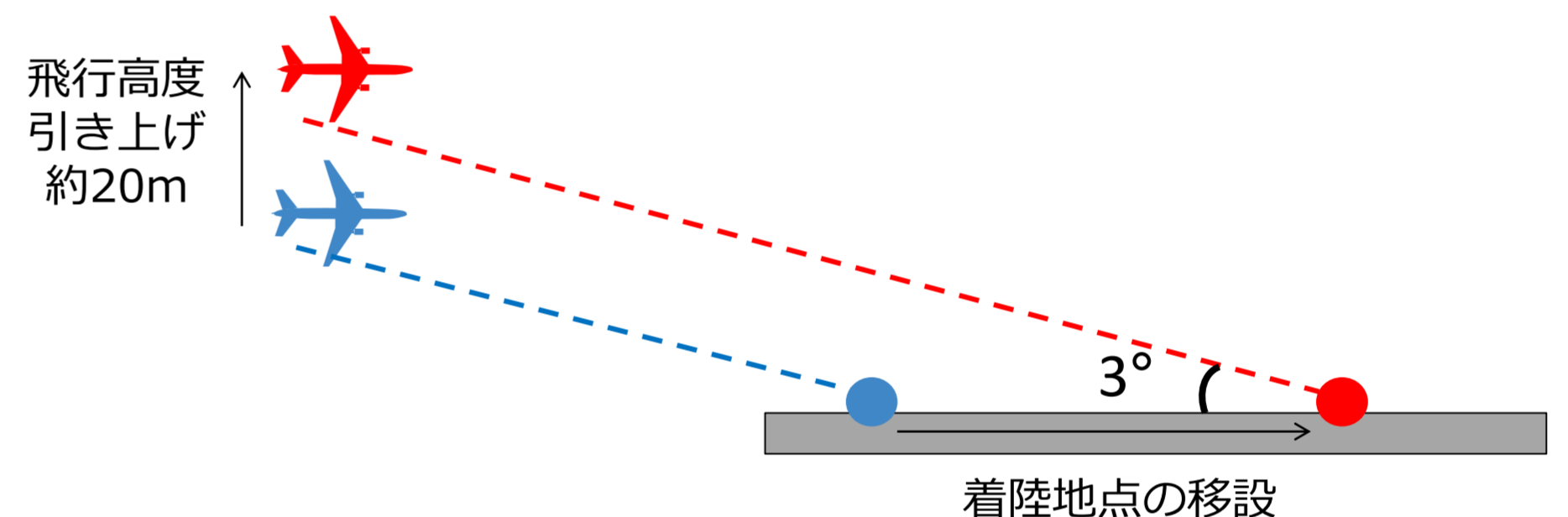


- 好天時についてはA、C到着経路について、必要な安全間隔を確保しつつ最大で約600m (2,000ft) 高度を引き上げます。その結果、より東側に経路を設定します。
- また、着陸地点を南側に移設し、最終直線において約20m (約70ft) 高度を引き上げます。
- 以上2つの対策により、到着経路のほぼ全域において高度の引き上げを実現します。

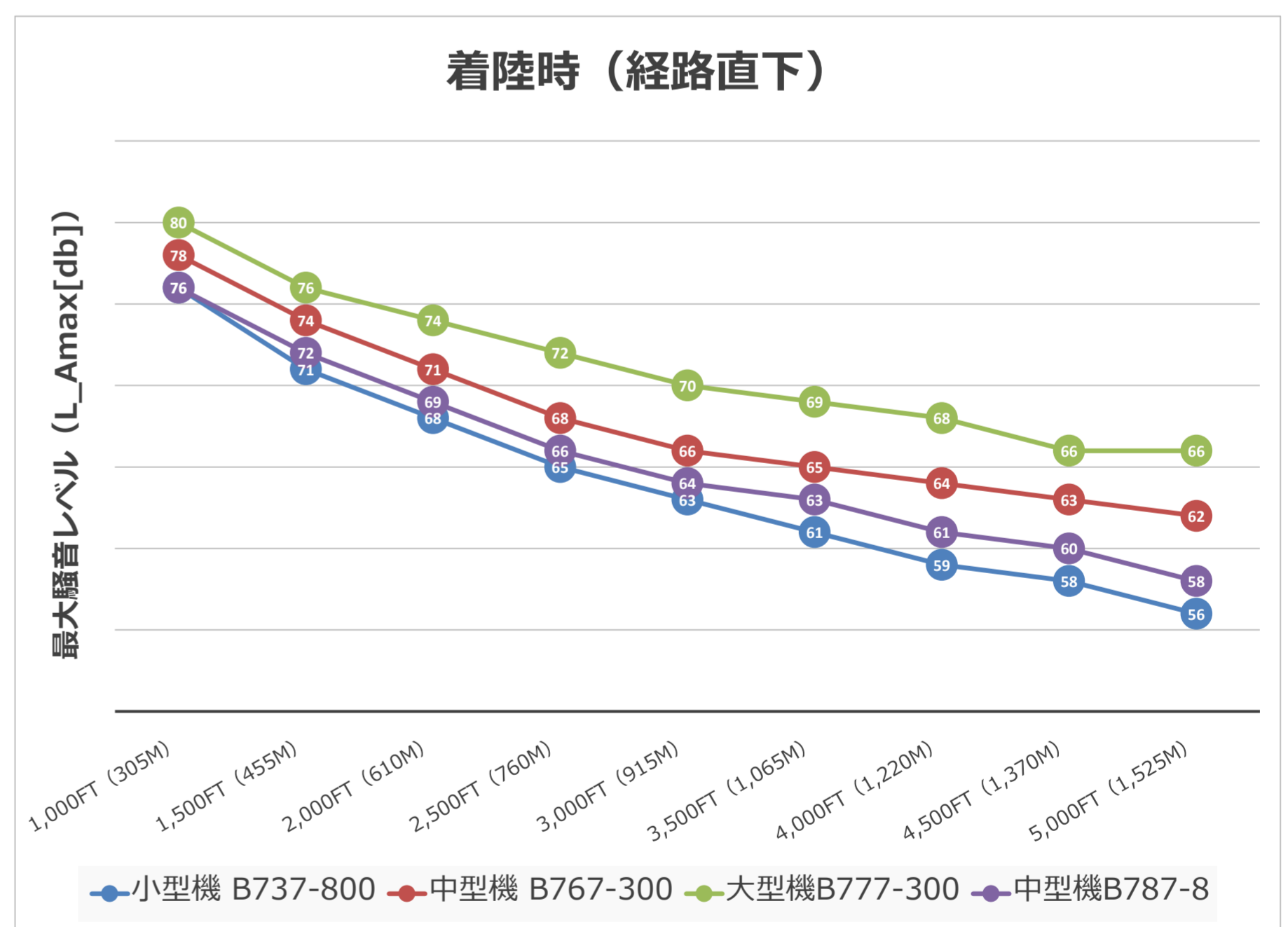
南風時の新到着経路



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



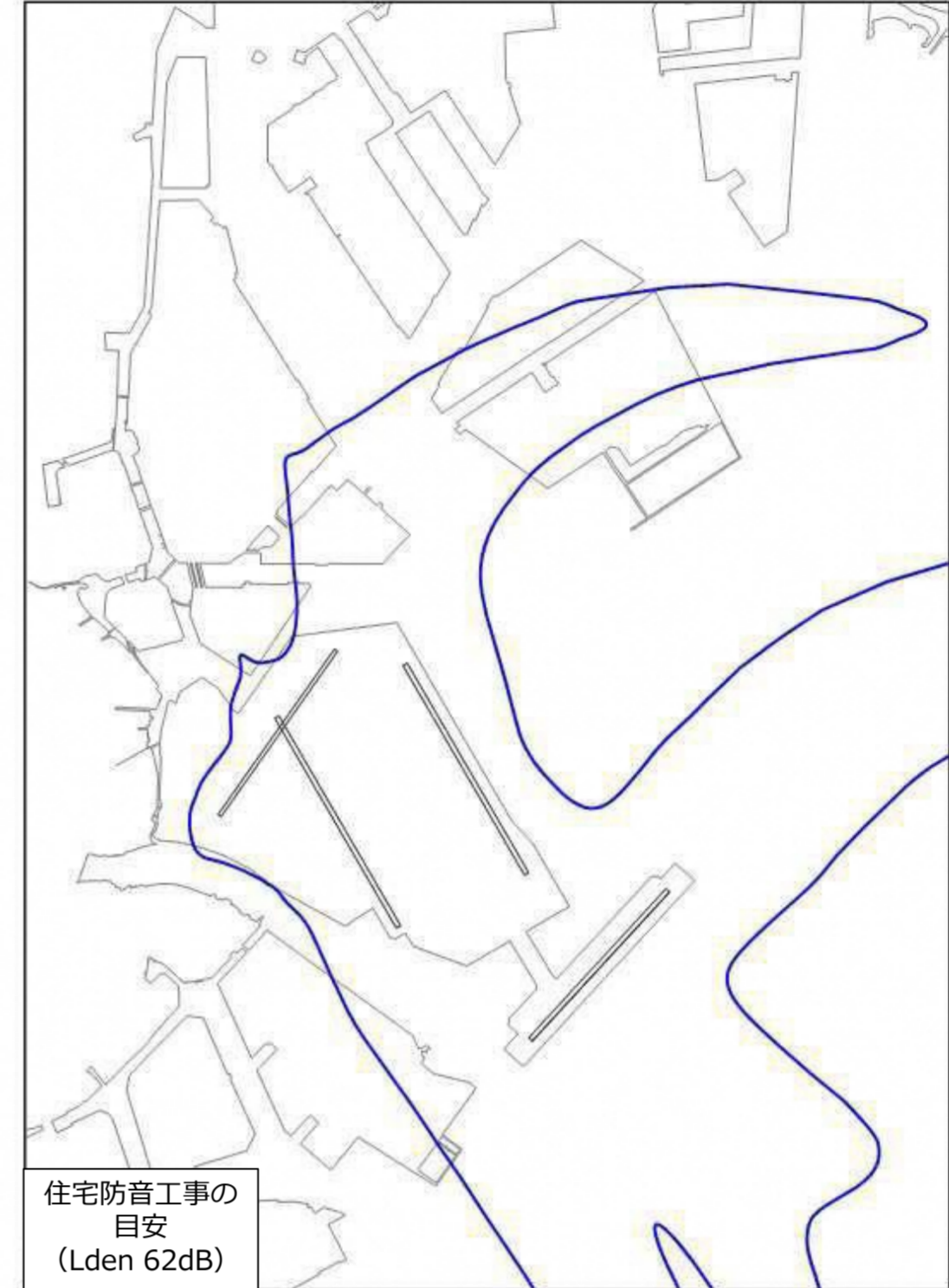
<住宅への影響>

- 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。

<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。

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。

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

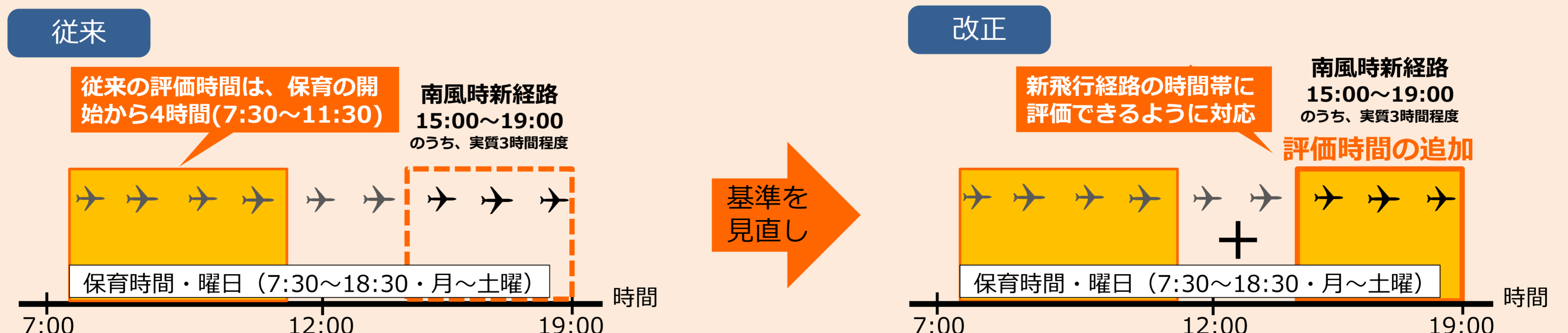
【新たに追加した対象施設】

- ・ 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。

騒音測定の充実や よりわかりやすい情報提供に努めて参ります。

騒音
方策

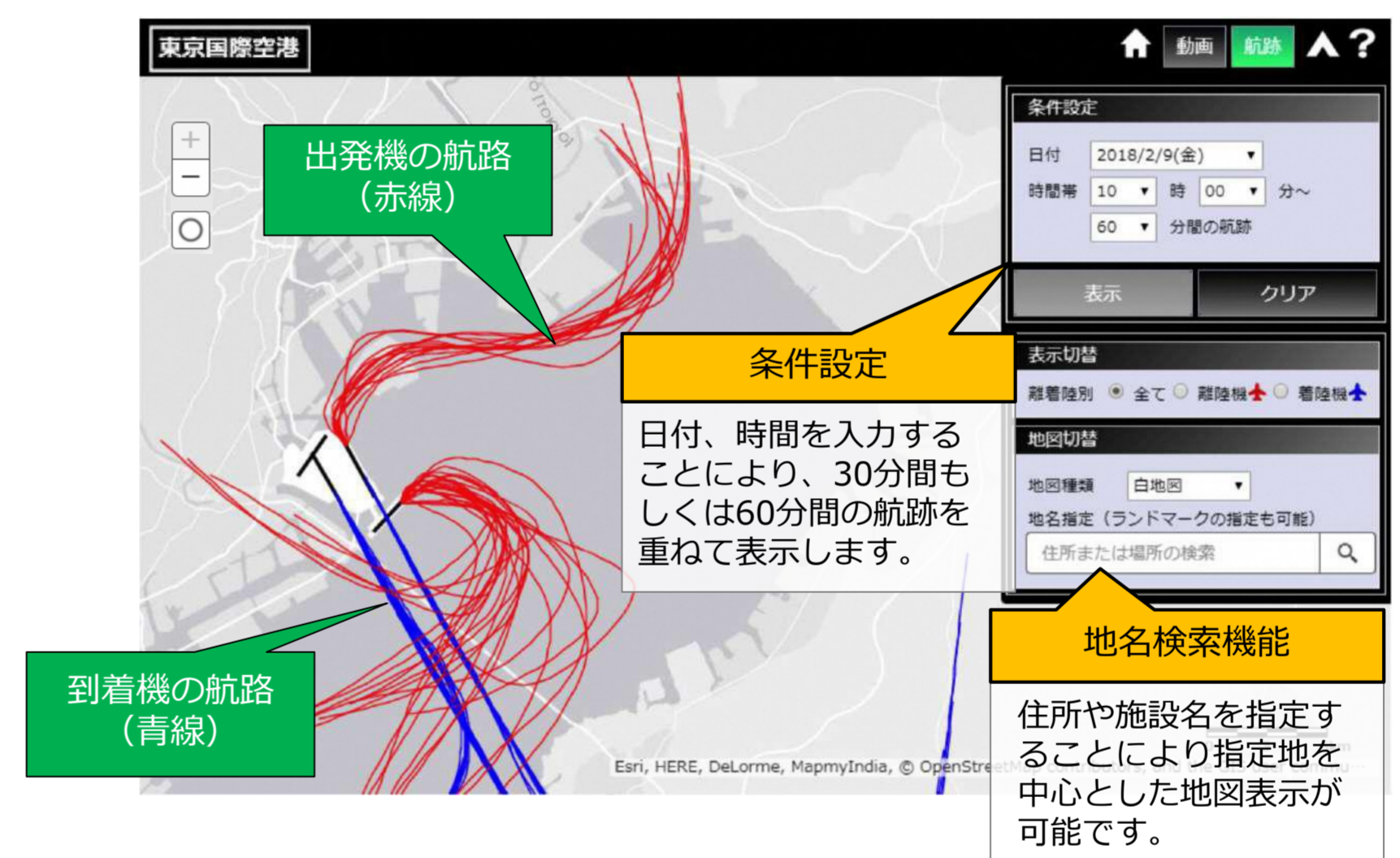
騒音測定の充実 モニタリング結果の提供



- 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充実を図ります。

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



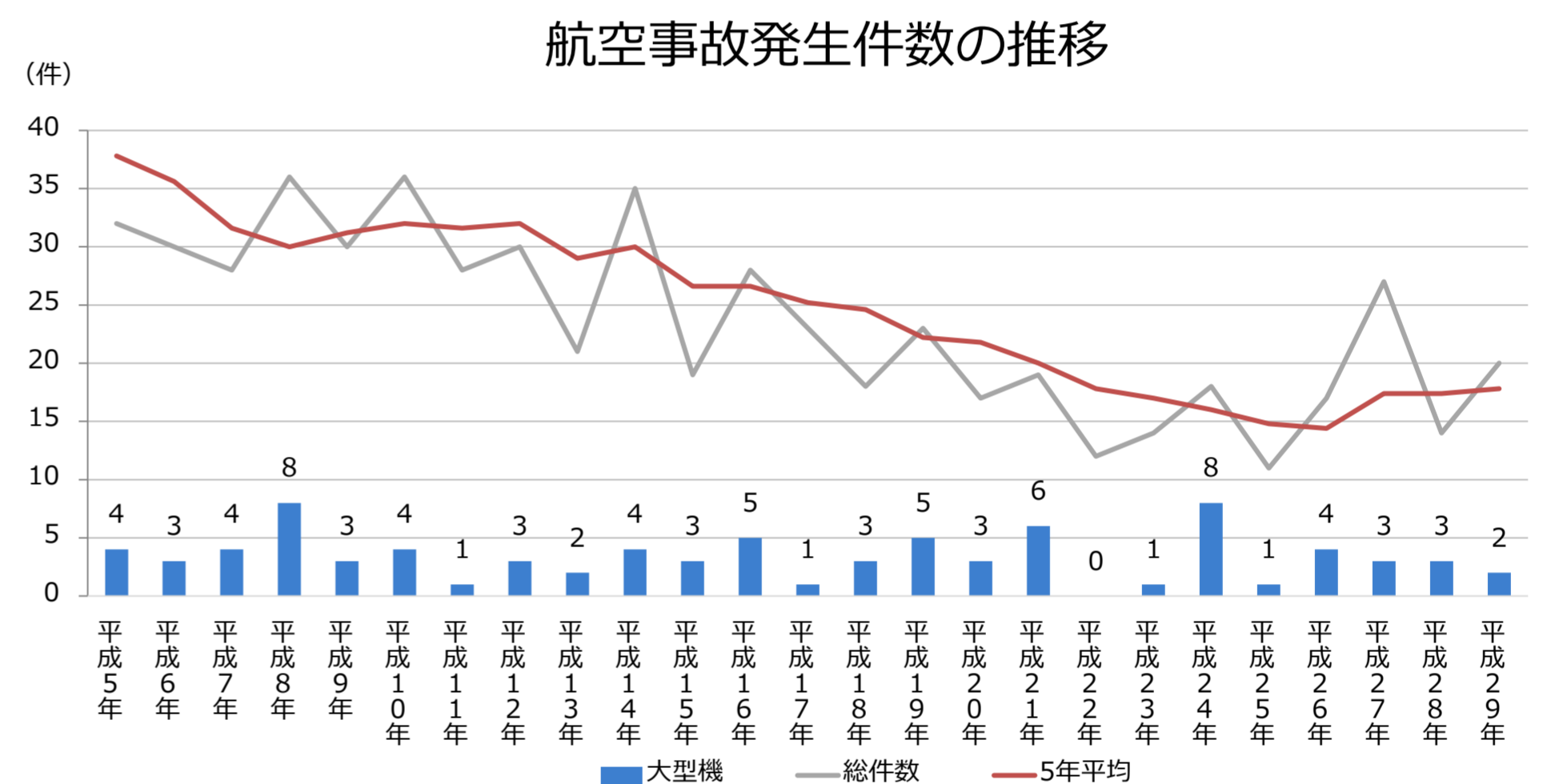
- 羽田空港の現在の飛行コースに関連して、16カ所の騒音測定局を国が設置し、常時騒音状況を測定しています。モニタリングの結果は、東京航空局のホームページで公開されています。なお、現在の16カ所の測定局に加え、新たな飛行経路下に増設を計画しています。
- 新しい飛行経路に関連して、新しい騒音測定局の設置に加え、モニタリング結果のわかりやすい情報提供に取り組んで参ります。

航空機の安全管理

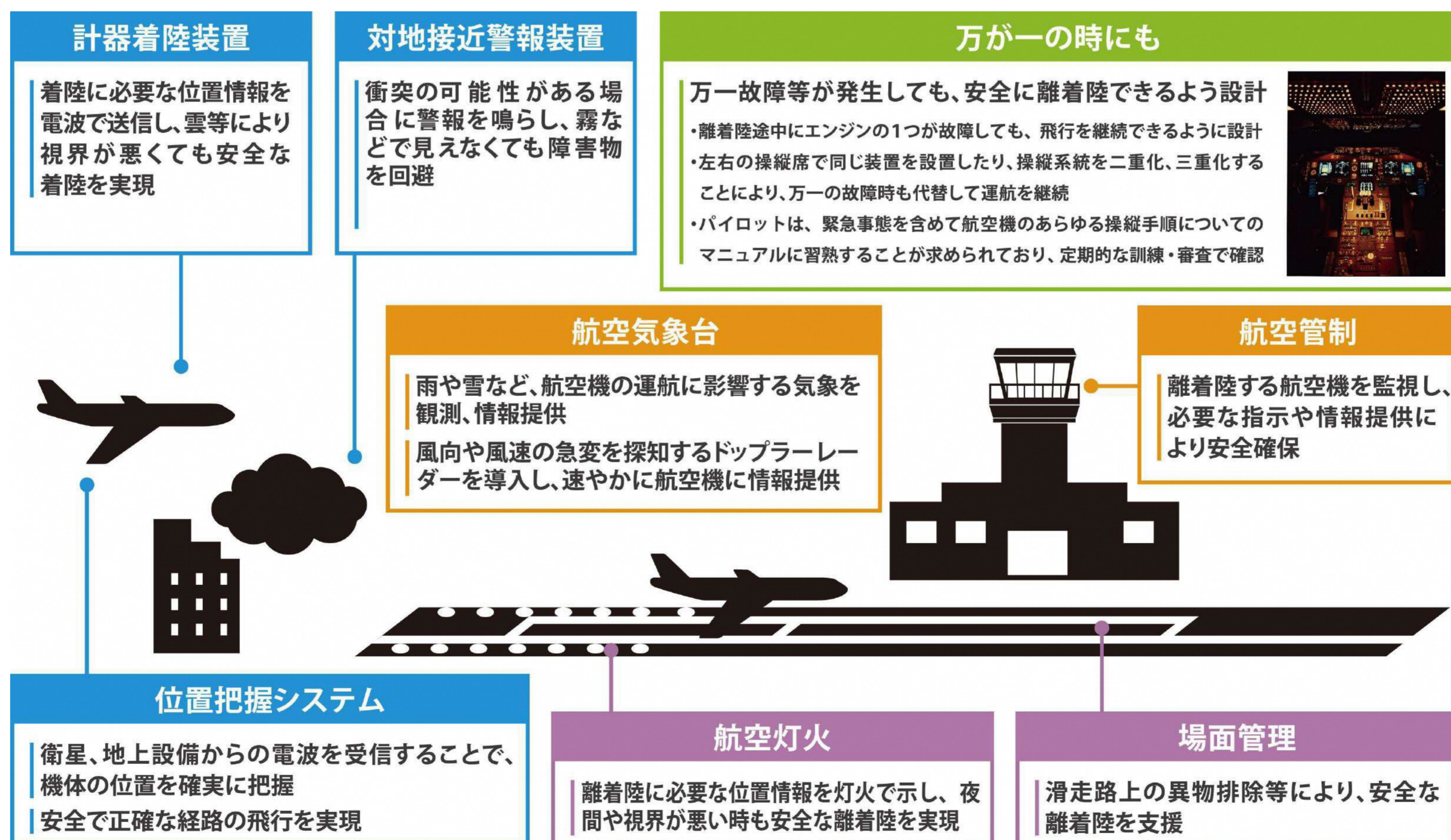


「航空機の墜落事故の発生が心配だ」

- 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、航空機内の人が一定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。



- 航空分野では、仮に1つの系統に不具合が生じて、別の系統がバックアップをすることで安全な飛行を維持できるようにという設計思想に基づき、各種のシステムを構築しています。

① 航空機の安全性

考え方

旅客機は、仮に故障や操作ミスが発生しても致命的な事態に至らないよう、機器の信頼性を高めるとともに多重化を図る設計がされています。国が安全基準に基づき設計を確認し、さらに1機ごとに検査を実施しています。機体の整備は国が能力を認定した整備工場で行われ、継続的に安全性を確認しています。

対策例

- エンジンが1基故障しても、残りのエンジンを使用して安全に離着陸が可能です。
- 機体を制御するための方向舵等を操作する系統の一部に損傷が生じた場合でも、操縦系統の多重化や分散配置を図ることで、機体の制御が可能です。

② パイロットの安全性

考え方

パイロットは、厳しい教育・訓練を受け必要な資格を取得し、不断の訓練と体調管理でその技能を維持しなければなりません。定期的に全身にわたる詳細な身体検査を受けています。旅客機のコクピットでは、2名のパイロットが乗務する体制で相互にチェックとバックアップを行うことで、航空機を安全に飛行させています。



対策例

- 航空機を操作する際は相互に指さし復唱するなど、ミスをなくす作業工程を徹底させています。
- またエンジンが1基故障した際にも、残りのエンジンのみで離着陸する場合も含め、様々な状況を想定した訓練を受けています。
- 万が一、2名のうち1名が操縦ができない状態になったとしても、残りの1名だけで安全に着陸できるよう、あらかじめ手順を定め、想定した訓練も積んでいます。同時に体調不良にならないよう、食事の内容を別々にするといったところまでリスク回避に努めています。

③ 地上部の安全性

考え方

地上からの支援に関しても、何重にも安全性を確保し、万が一の場合にも機能喪失することがないように設計されています。

対策例

- 羽田空港では、現在の管制塔の機能が失われた場合には、旧管制塔がバックアップとして機能するような体制を整えています。
- 仮に停電が発生しても、バックアップ電源を使用することで、航空灯火や管制システムは必要な機能を発揮します。



落下物の防止



「たとえば、どんなものが考えられるのでしょうか」

- 部品や氷が航空機から落下する可能性が指摘されています。

「これまでにどのような問題が起きたのでしょうか」

- 過去10年間（2008～2017年度）の発生件数は、21件（うち、成田空港周辺では20件〈部品15件、氷塊5件〉、関西空港周辺では1件〈部品〉、羽田空港周辺では0件）となっています。
- 最近では以下の事案が発生したこともあり、更なる落下物対策に取り組んでいます。

最近の航空機関係の事案について

2017年9月7、8日 全日本空輸 パネル脱落

9月7日19時7分に厦門（アモイ）から成田国際空港に到着した全日本空輸936便は、到着後の点検で、左の主翼の上にある非常用の脱出スライドが収納されている場所のパネル（重さ約3kg）が脱落していることが判明（9月27日に茨城県稲敷市の工場内で発見）。脱出用スライド及びパネル等が一体となった装置を交換した。その後、当該機は、9月8日17時41分頃、大連発成田国際空港行 全日本空輸904便として到着後、点検で同じパネルの脱落が確認された。

- 2度目の事案を踏まえ、全日本空輸で機体の詳細点検を行ったところ、緊急時にスライドを展開するための高圧空気が漏れていることを確認しました。同社からは、この高圧空気の漏れによりパネルのロックが解除され脱落したものと推定していると報告を受けており、同社及び海外部品製造会社が調査中です。
- これを受け、成田国際空港事務所から全日本空輸および成田国際空港に就航している航空会社に対し、航空機からの落下物防止対策の徹底についての要請を行いました。
- また、国内航空会社が運航する同型機については留め具の交換等の対策を実施済みであり、日本に乗り入れる他の外国の航空会社に対しても、2019年3月に適用される落下物防止対策基準によってこれらの対策が義務付けられます。

2017年9月23日 KLMオランダ航空 パネル脱落

9月23日午前10時57分頃、関西国際空港を離陸し上昇中のKLMオランダ航空868便から重さ約4.3kgの胴体のパネルが脱落し、大阪市内を走行中の乗用車に衝突し、当該乗用車が損傷した。

- 2018年11月29日に運輸安全委員会より報告書が公表され、パネルを固定する留め具が金属疲労により破損し、パネルと胴体の隙間から入り込んだ空気の圧力及び振動によってパネルが脱落したと推定されています。
- 国土交通省では、KLMオランダ航空より当該パネルの脱落を防止するため、2017年12月までに当該留め具を改良型のものに交換したとの報告を受けております。また、国内航空会社が運航する同型機についても、留め具の交換等の対策を実施済みです。
- また、日本に乗り入れる他の外国の航空会社に対しても、同様の措置を講ずるよう推奨したほか、2019年3月に適用される落下物防止対策基準によってこれらの対策が義務付けられます。

2018年5月24日 日本航空 エンジン部品の飛散

5月24日15時55分に熊本空港を離陸後、飛行中に左側エンジンに不具合が発生し、当該エンジンから飛散したとみられる金属片によって上益城郡益城町内における車両や建物の窓ガラスが損傷した。

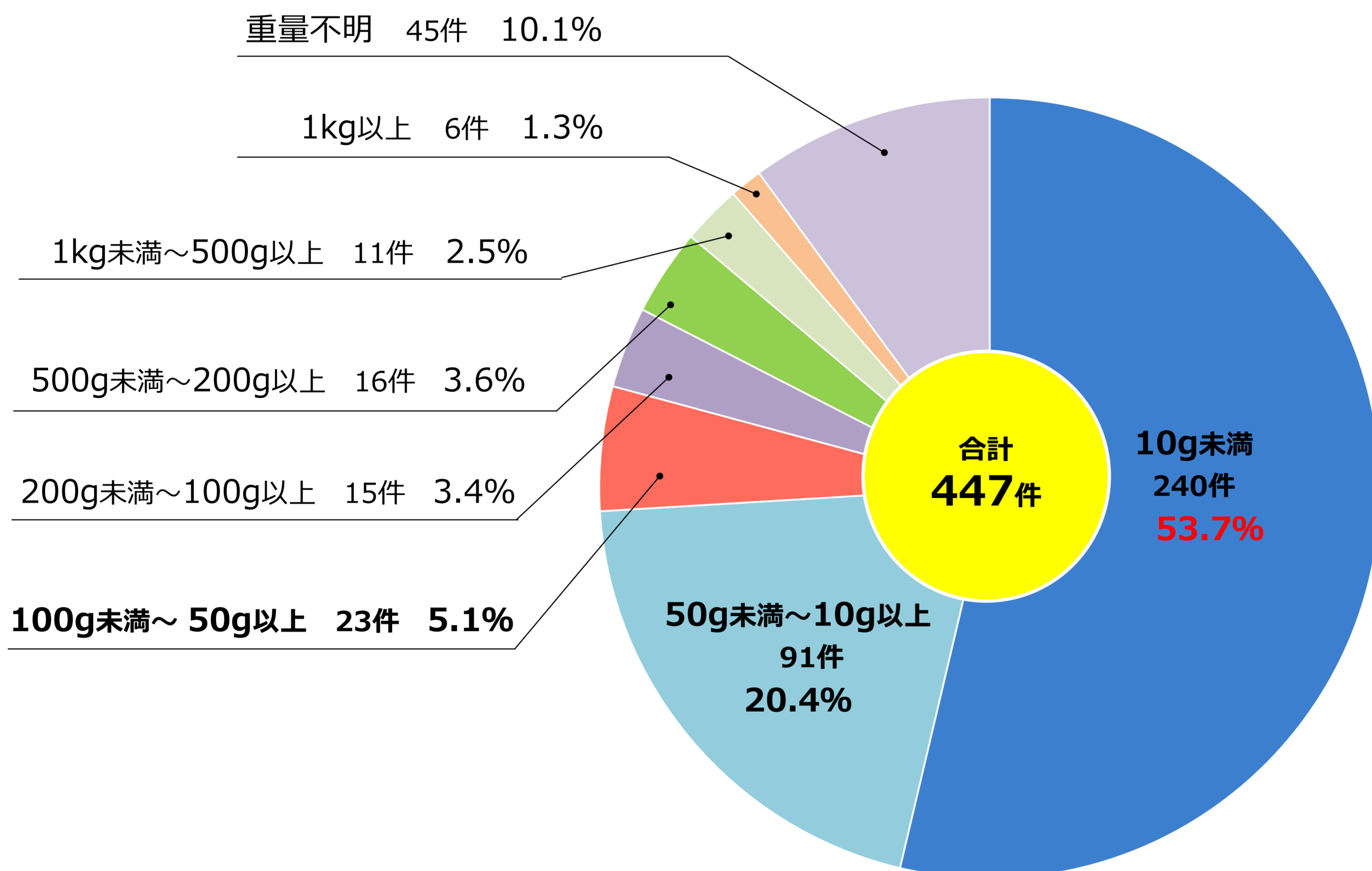
- 運輸安全委員会によると、当該機エンジンの内視鏡検査の結果、高圧タービン第2段動翼及びその後方の低圧タービンの破損が確認された旨発表がありました。
- これを受け、国土交通省では、同型のエンジンを使用している本邦航空会社に対して、早急に当該動翼を検査をするよう指示しております。
- 国土交通省としては、今後、運輸安全委員会による調査の進展を踏まえ、適切に対応してまいります。

2017年11月、部品欠落の報告制度を拡充しました。

部品欠落の報告制度

- 2017年11月、国際線が多く就航する空港について、外国エアラインも含めた全てのエアラインから航空機の部品欠落情報が報告されるよう、報告制度を拡充しました。
- 2017年11月の制度拡充から2018年10月末の間で報告された欠落部品の総計は447件です。その多くは100g未満、半数以上は10g未満と軽いものとなっています。

部品欠落情報の重量別内訳

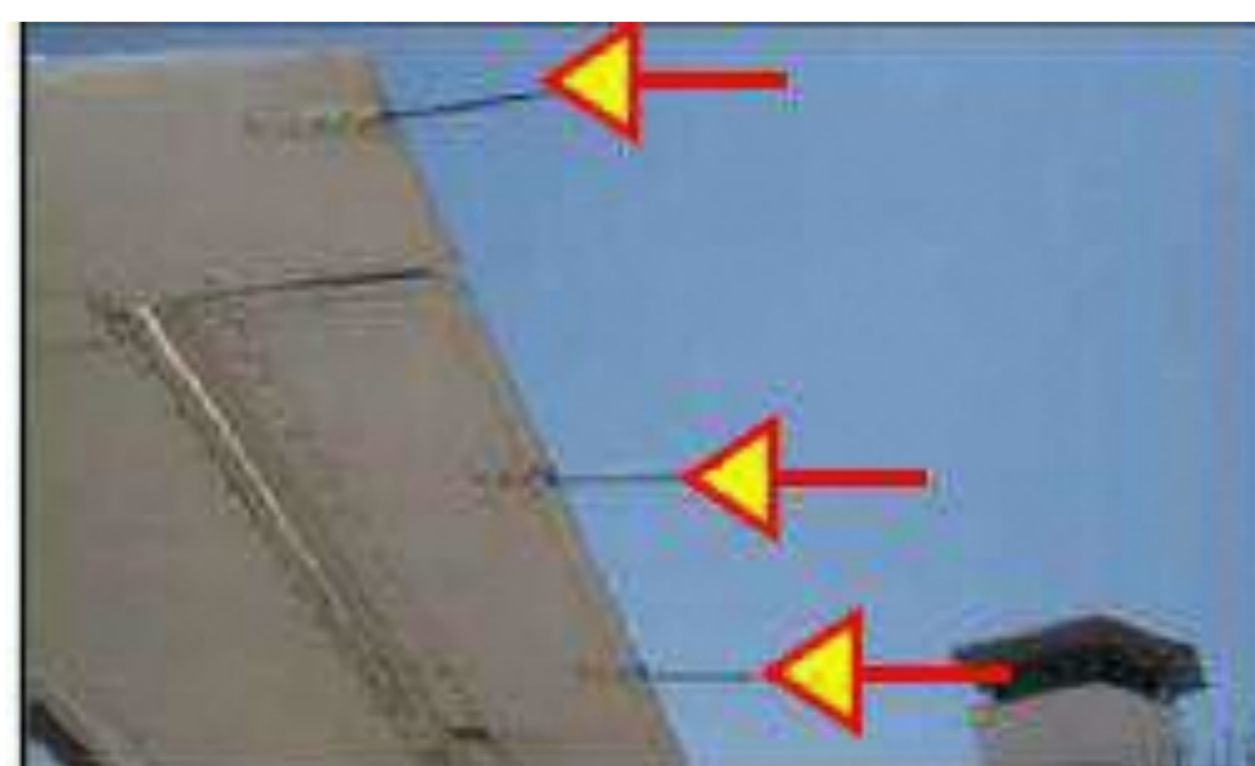


部品欠落の例

リベット（留め具）



スタティックディスチャージャー（放電索）



シール



この部分が欠落しました

※部品欠落：空港到着後の機体チェック等で部品が無くなっていることが確認されたもの
 落下物：落下した部品又は氷塊が空港以外の場所で発見されたもの

新飛行経路の導入にあたっては、皆様からのご意見を踏まえ、これまで以上に落下物対策を強化し、安全対策に万全を尽くして参ります。

未然防止策の徹底

「落下物防止対策基準」の策定

本邦航空会社及び日本に乗り入れる外国航空会社に、落下物防止対策を義務付けました。



あらゆるチャネルを通じた未然防止策の徹底

対策事例をまとめた「落下物防止対策集」を2018年1月に作成しました。外国当局の理解も得つつ、内外の航空会社に対して、未然防止策の徹底を進めています。



駐機中の機体チェックの強化

- ①外国航空機に対する検査を強化します。
－今後検査回数を増加する際に、成田、羽田を重点化
- ②空港管理者による新たなチェック体制を構築していきます。

事案発生時の対応強化

補償等の充実

- ①救済制度（原因航空機を複数に推定可能な場合、その数に応じて按分補償する制度）の全国展開、及び加入の義務付けの検討を進めており、また、速やかな被害者救済を実現するため、空港運営者等による補償費の立替えを実施します。
- ②落下物による被害等に対し、空港の運営者等から被害の程度に応じた見舞金給付を実施します。

情報収集・分析の強化

- ①全国の空港事務所等に対し、落下物情報の報告について徹底します（警察にも協力依頼）
- ②氷塊や部品の衝突実験により、衝撃度や破損状況等のデータを収集します。
- ③氷塊付着状況調査の拡充等による落下物発生状況の分析を強化します。
- ④外航社を含め部品欠落の報告を徹底します。

航空会社に対する処分等の検討

落下物の原因者である航空会社（本邦社及び外航社）に対して処分等を行う方針であり、具体的な内容や手続きを検討していきます。

➤ 今後、引き続き関係者との調整を進め、新飛行経路の運用開始までに対策を実施します。

皆様からのご意見を踏まえ、 落下物対策の充実と強化を図るための取組を進めています。

「落下物防止対策基準」の策定

- 2018年9月に、落下物防止対策基準を制定・公布しました。
- 2018年度内に、本邦及び日本に乗り入れる外国航空会社に適用することにより、ハード・ソフト一体となった対策を義務付けます。

基準の位置付け

- 航空会社は、航空法に基づき、事業計画を提出
→国は、提出された計画を審査し、基準に適合する場合には、事業許可を与える
→航空会社には事業計画を遵守する義務
- 事業計画の記載事項に落下物防止対策を追加するよう、関連法令を2018年8月に改正
→航空会社は、事業計画に基づき、落下物防止対策基準に適合する対策の実施が義務付けられる
- 落下物防止対策は国際基準にもなく、世界的に類を見ない我が国独自の基準

基準の適用対象

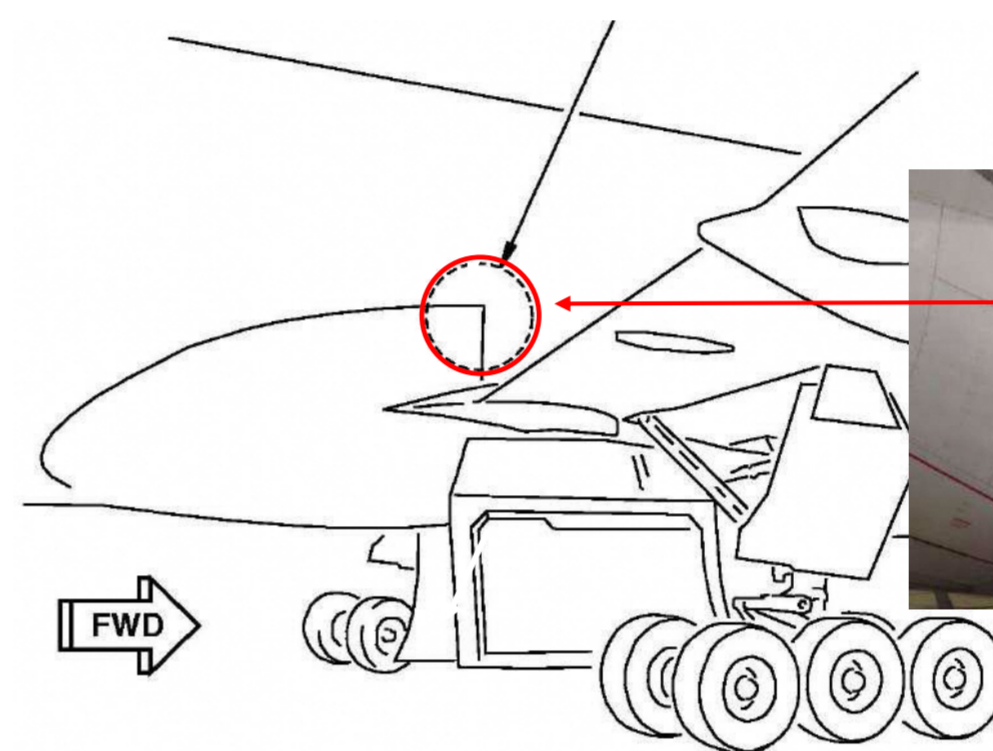
本邦航空会社及び日本に乗り入れる外国航空会社

基準の適用スケジュール

- 本邦航空会社：2019年1月15日より適用
- 外国航空会社：2019年3月15日より適用※準備の整った会社から、事前審査を開始

基準の内容

- 落下物防止対策として、ハード・ソフトの双方の観点から対策を新たに義務付け
【ハード面】機体の改修等
【ソフト面】整備・点検の実施、教育訓練、部品脱落・氷塊落下が発生した場合の原因究明・再発防止の検討体制の構築等



【ハード面の対策例】
機体の改修

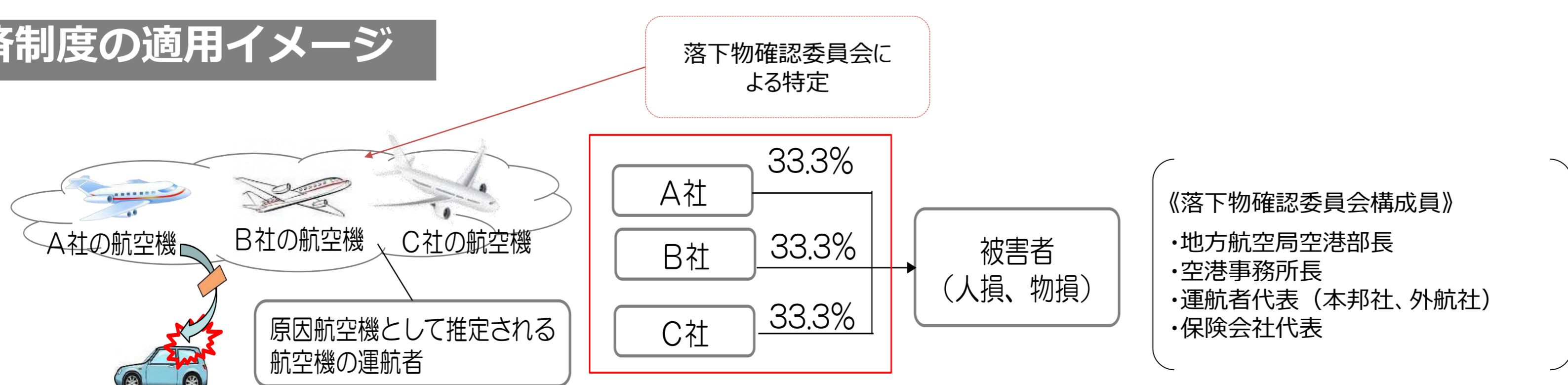


【ソフト面の対策例】
整備・点検の実施

航空機落下物に係る補償等の充実

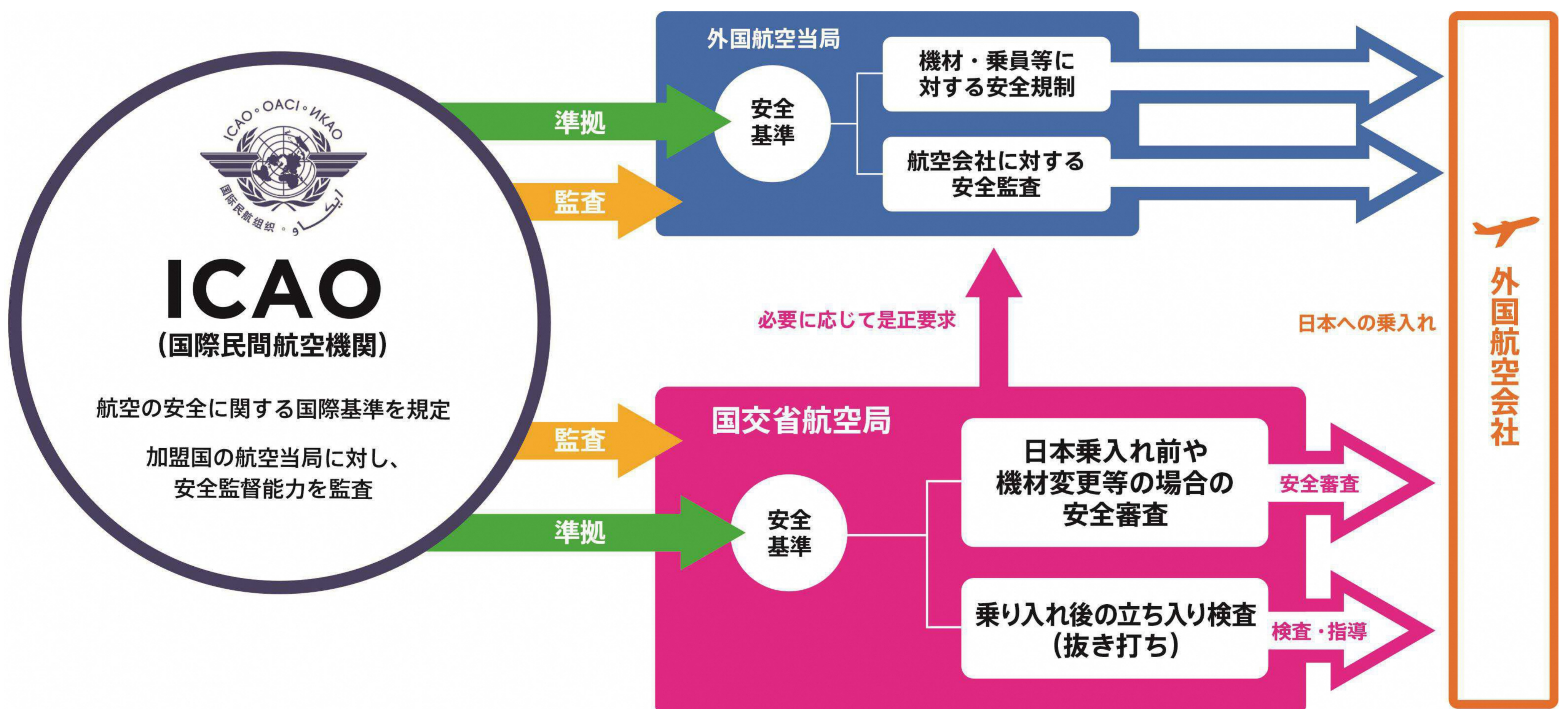
- 落下物被害の原因者を一に特定出来ない場合に原因航空機と推定される航空機の利用者により連帯して補償する制度（被害者救済制度）を拡充しました。
 - ・制度への加入率を現在の60%から100%に引き上げるため、羽田乗り入れ便に対して加入の義務化を検討
 - ・羽田と同様の制度を他空港(国管理空港、成田、関西、伊丹、中部、仙台、高松)へ展開
- 速やかな被害者救済の実現や、原因航空機が特定出来ない場合への対応のため、羽田空港の離着陸に伴うものについて、補償費を立て替える枠組みを構築します。
- 被害に対する賠償とは別に、落下物に起因する物損等の被害に対する見舞金制度を創設します。
- 上記については、2019年夏ダイヤより開始予定です。

被害者救済制度の適用イメージ



「外国航空機の安全性は大丈夫なのか」

- 航空機の安全性は、ICAOが定めた国際基準により担保されています。
- 加えて、落下物については、世界に類を見ない落下物対策基準を外国航空会社を含めて義務付けております。
- 我が国に乗り入れている外国航空機に対し、国の検査官が立入り検査を行い、必要に応じ当該航空会社を指導するとともに、所属国の航空当局に対し是正を求めるなどの対応を行っております。
- 今後は、こうした外国航空機に対する検査体制を強化するとともに、空港管理者による新たなチェック体制を構築していきます。
- このような安全監督等に引き続き万全を期すとともに、航空会社に対して安全対策の徹底を要請していきます。



- 羽田空港の国際線増便に向けて、機能強化のために必要となる施設整備への予算措置について、関係自治体からご理解いただいたことを踏まえ、必要となる施設の整備に着手しております。

新飛行経路導入に必要な施設の整備



ターミナルの拡充

(1) 現国際線ターミナルビルの拡充

- ◆ ボーディングブリッジほか旅客増に伴い必要な施設を整備

(2) 国内線第2ターミナルビルの拡充

- ◆ 国際線対応施設の整備（南側ピア部分の国際・国内共用ターミナル化）
- ◆ 税関等の施設を新たに設置



- 羽田空港の国際線増便に向けた取り組みの状況については、様々な手法を組み合わせ、正確でわかりやすい情報提供に努めて参ります。



住民説明会の継続開催

できるだけ多くの方にご理解いただけるよう、2020年までの新飛行経路運航開始までの間、1都2県の各所において、住民説明会を開催しています。

これまでの累計では、2015年7月より延べ66会場127日間にわたり開催し、約1万6千人を超える方々が参加しました。



情報発信拠点の設置

説明パネル、音の体験機器等を備え、住民がいつでも情報を得ることの出来る常設型情報発信拠点の整備、及び、移動型情報発信拠点の活用により、丁寧な情報発信を実施しています。

- 常設型：** 開設場所 羽田空港 第1ターミナル3F北テラス
(スカイマーク専用保安検査場前のエスカレーターで3Fにお上がりください)
開設時間 6:00~22:00
- 移動型：** 各自治体等にて設置 (随時)



特設電話窓口の充実

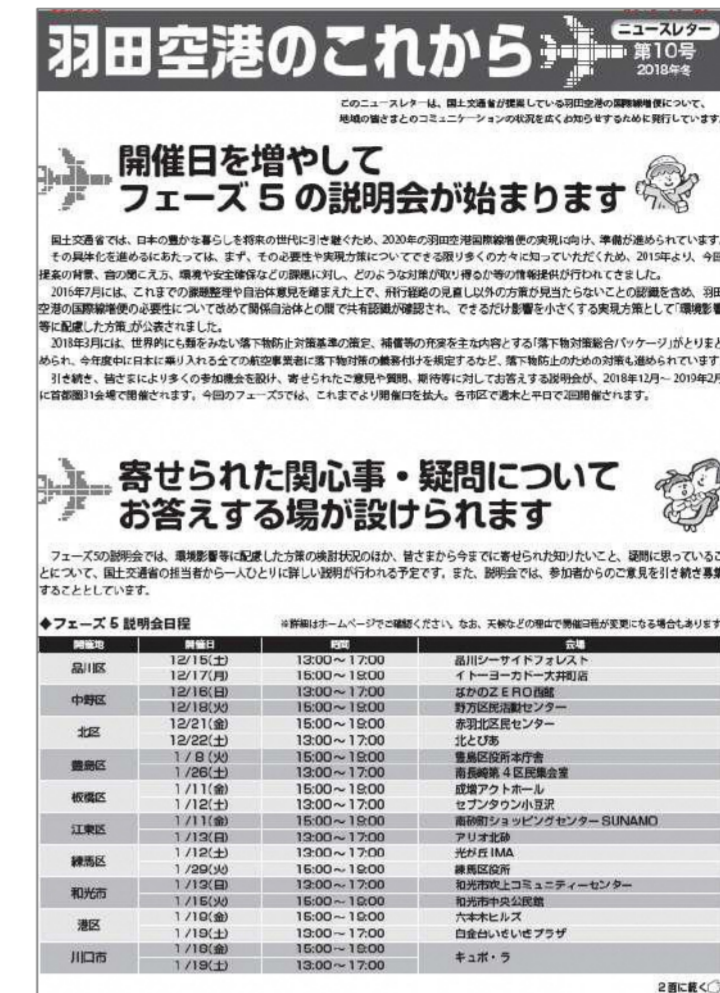
羽田空港の機能強化に関するお問い合わせに加えて、羽田空港の現在の運用状況についても特設電話窓口にて対応しています。

- 国土交通省『羽田空港のこれから』に関する電話窓口**
TEL : 0570-001-160 (IP電話からは、03-5908-2420)
受付時間 : 平日9:30 ~ 19:00



ニュースレターの発行

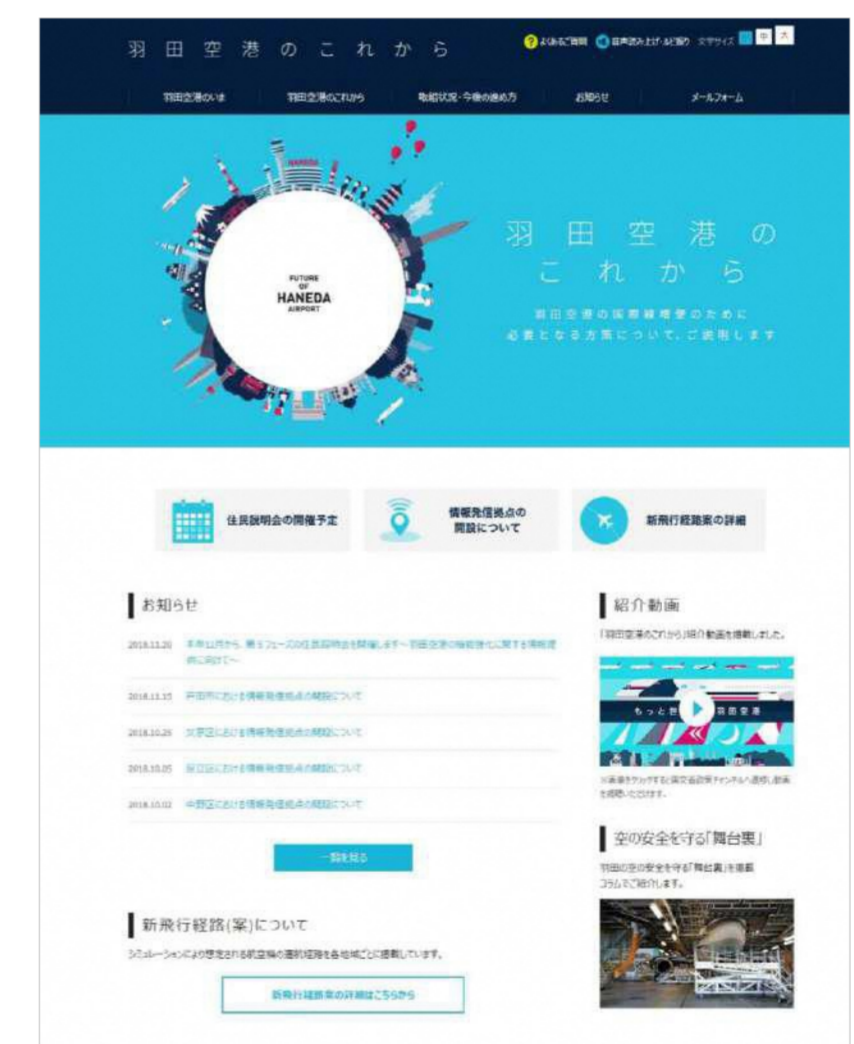
地域の皆様とのコミュニケーションの状況を広くお知らせするために、ニュースレターを発行しています。2015年夏に創刊し、説明会の案内や内容、方策の進捗等をお知らせしており、現在第10号に至っています。



ホームページの活用

本資料や詳細な経路図を含めて、各種情報を発信するため「羽田空港のこれから」を設置しています。

<http://www.mlit.go.jp/koku/haneda/>



メディア等の活用

新聞広告、雑誌広告、羽田空港に配架されているフリーペーパー、ラジオ広告、電車広告、折り込みチラシ等を活用し、より多く、より幅広い方への情報提供を実施しています。

これまでの取り組みも踏まえつつ、引き続き幅広いコミュニケーションに努めて参ります。

- 羽田空港の国際線の増便の具体化を進めるにあたっては、まず、できるだけ多くの方々に知っていただくために、2015年より、関係自治体の協力のもと、のべ66会場127日間にわたり首都圏各地での説明会を開催してまいりました。その中では、今回のご提案の背景、音の聞こえ方、環境や安全確保などの課題に対し、どのような対策が取り得るか等の情報提供を行いつつ、多様なご意見の幅広い共有に取り組んで参りました。



フェーズ 1 【必要性や実現方策等】

国際線増便の必要性や実現方策について情報を提供。皆さまの声から課題を整理し共有しました。

フェーズ 2 【対策や運用方法等】

環境・安全対策、飛行経路の運用方法等、皆さまのご意見を伺いながら、「環境影響等に配慮した方策」を検討しました。

フェーズ 3 4 【環境影響に配慮した方策等】

機能強化の必要性、実現方策等に加え、「環境影響に配慮した方策」について、丁寧な情報提供を行い、住民の皆さまのご意見を伺いました。

フェーズ 5 【寄せられた関心事・疑問に対する説明等】

引き続き、機能強化の必要性、実現方策等に加え、皆さまから寄せられた知りたいこと、疑問に思っていることについて、お答えする場が設けられる予定です。

- 今後、2020年までの羽田空港の国際線増便に向け、環境安全対策の更なる具体化を進めて参ります。

- また、今後の進め方としては、

- 整備した施設の機能を検査する検査飛行の実施／新飛行経路に影響するビルの高さを制限する制限表面の設定等
- 航空路誌（A I P）による新飛行経路の周知

を実施したのち、新飛行経路及び国際線の増便が実現します。

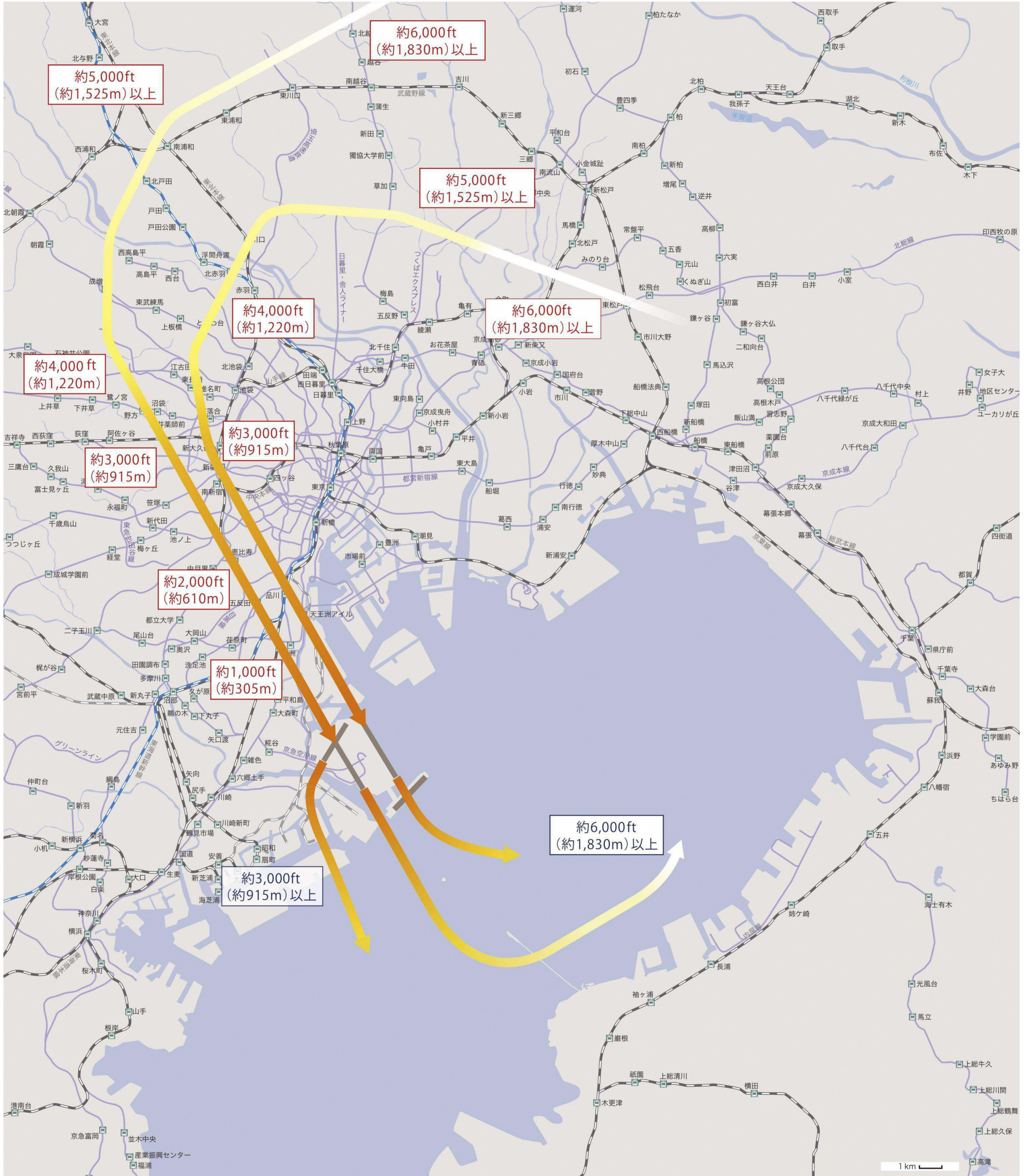
- 皆様の多様なご意見についても、趣旨や視点に応じ内容を整理の上、引き続き広く共有を図ってまいります。また、その内容も踏まえつつ、将来の方策などを含め、環境影響等に配慮した方策のさらなる具体化を進めるなど、羽田空港の国際線増便に向けたさらなる対応を進めて参ります。

- ◆ 会場では、担当者またはコメントカードを通じ、ご意見をお寄せいただけます。（コメントカードは、後日郵送いただくこともできます。）
- ◆ 特設ホームページにも、皆様のご意見を伺うための窓口がございます。
<http://www.mlit.go.jp/koku/haneda/form/form.html>

南風 新飛行経路案 好天時 15～19時



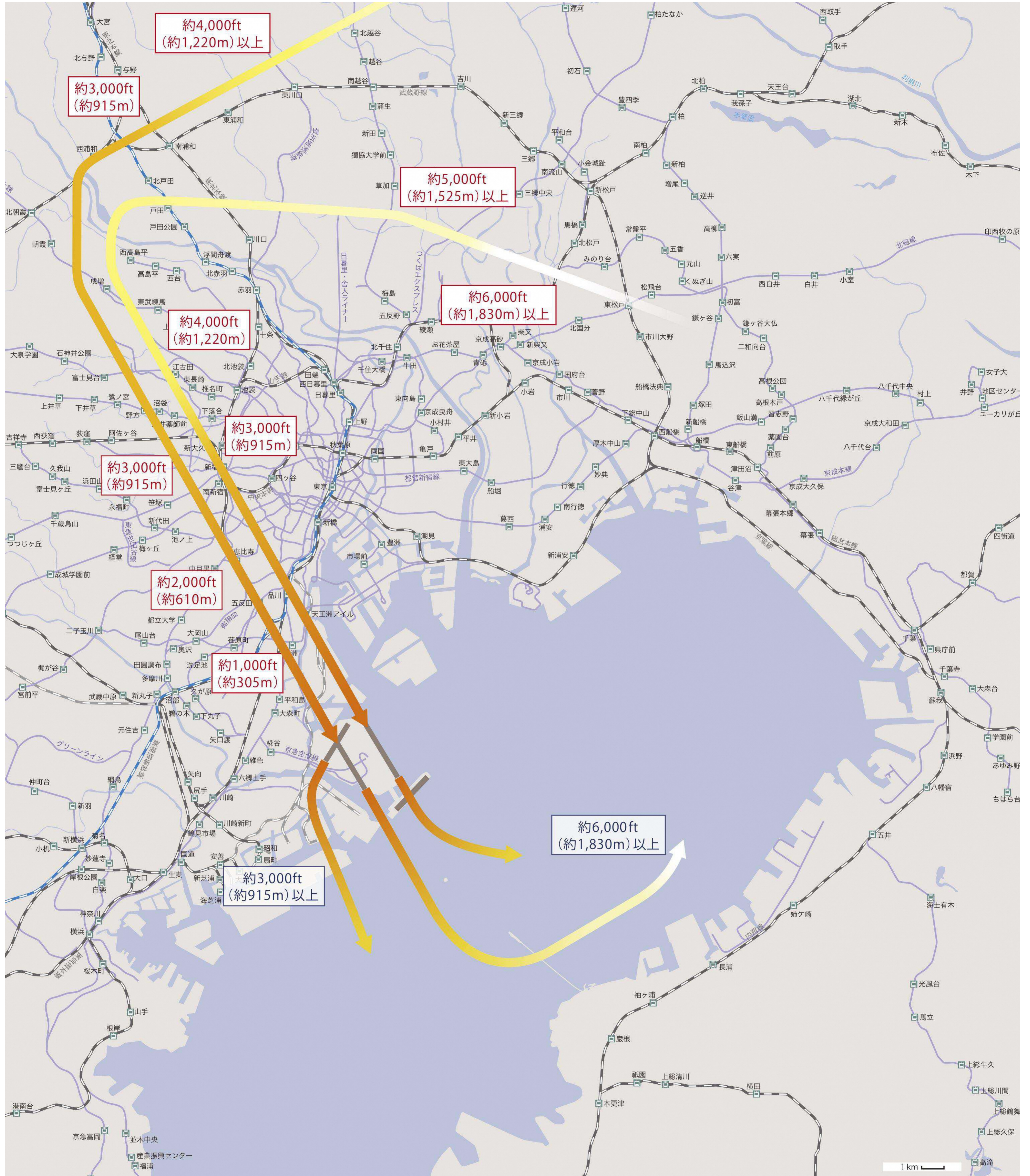
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 15～19時は、経路の切り替え時間帯を含むため、実質3時間程度の運用。

南風 新飛行経路案 悪天時 15～19時

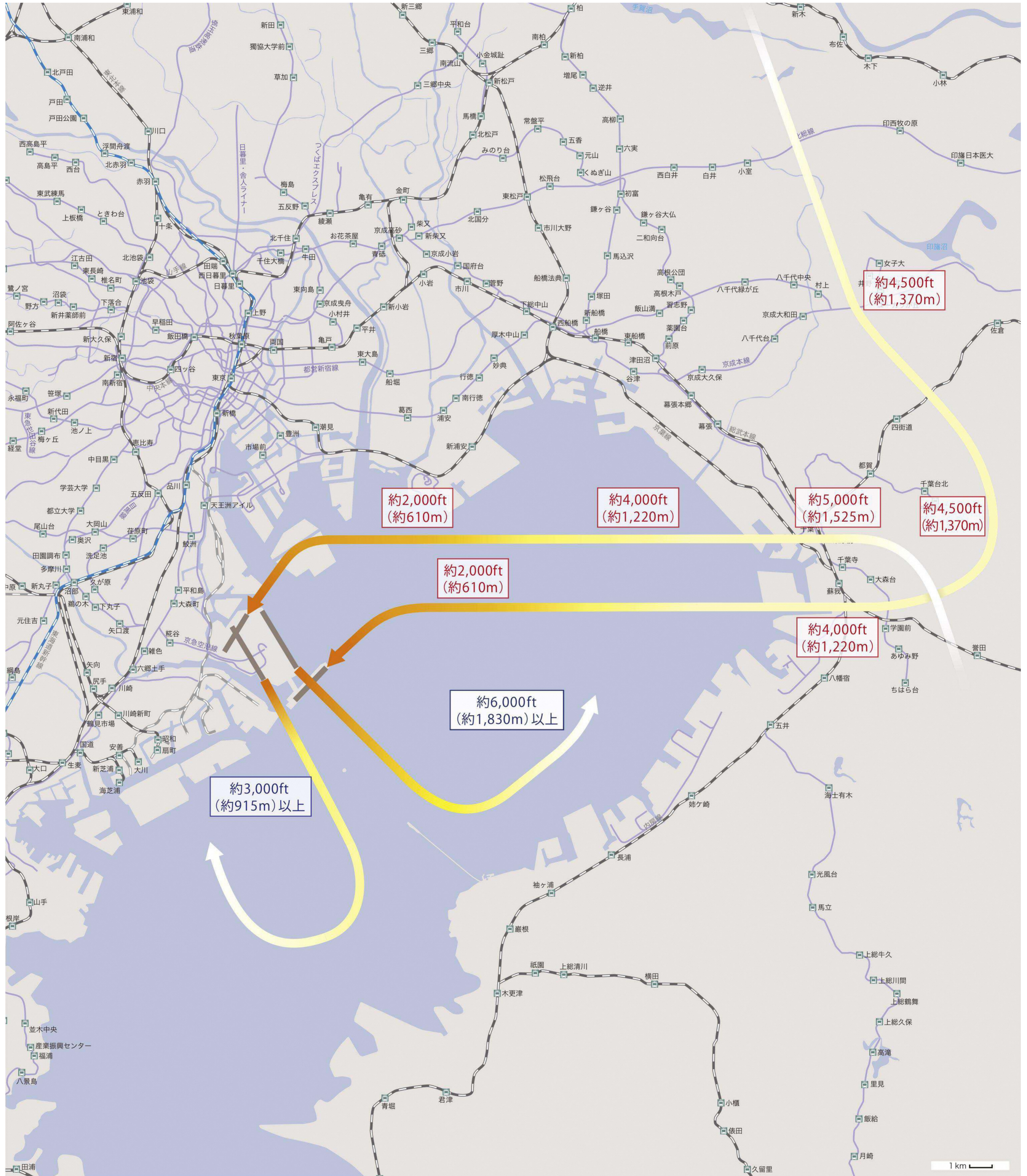
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 15～19時は、経路の切り替え時間帯を含むため、実質3時間程度の運用。

南風 飛行経路 好天時 それ以外の時間

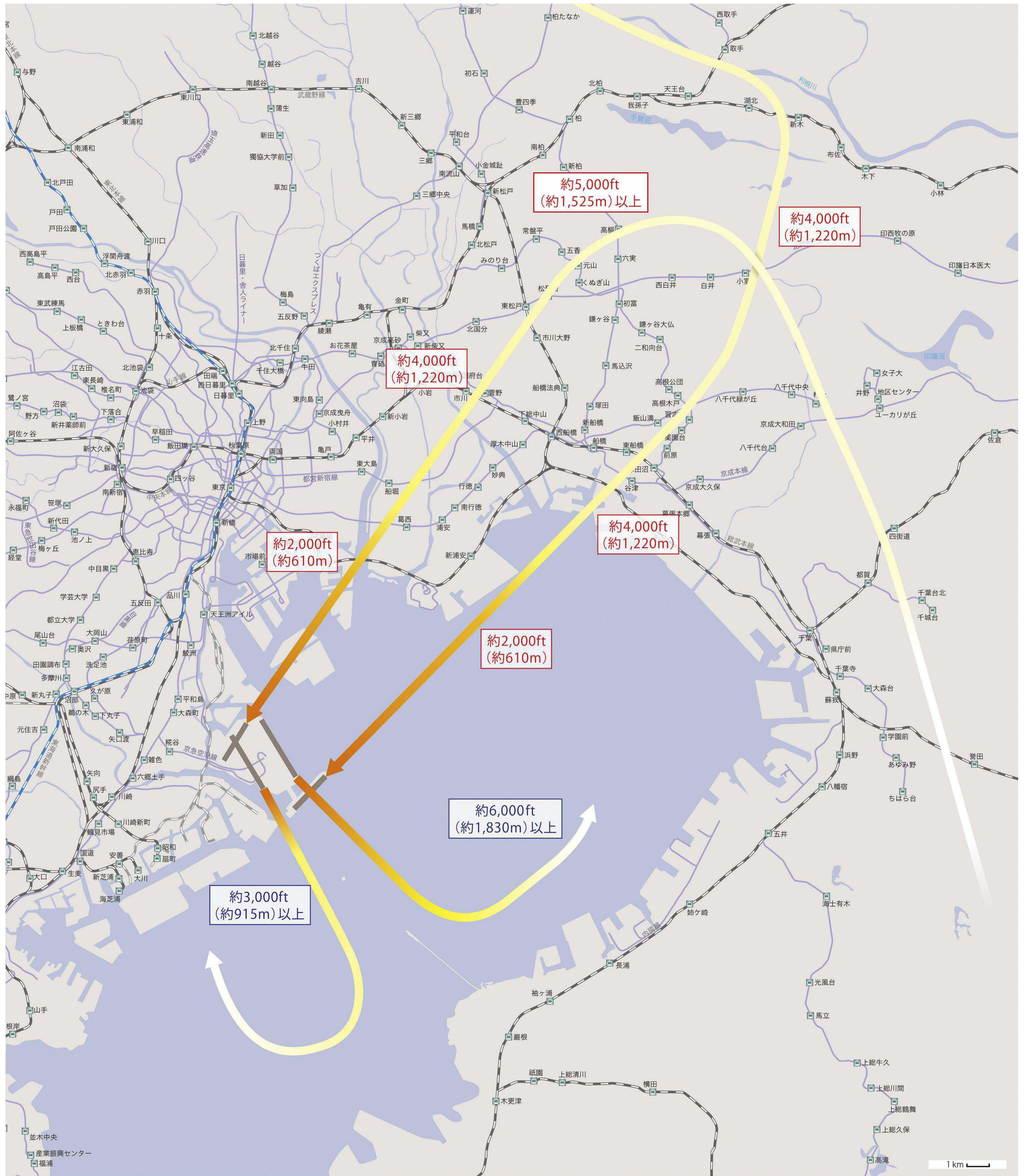
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 深夜・早朝時間帯(23時から6時まで)については、海上を飛行する経路を使用。

南風 飛行経路 悪天時 それ以外の時間

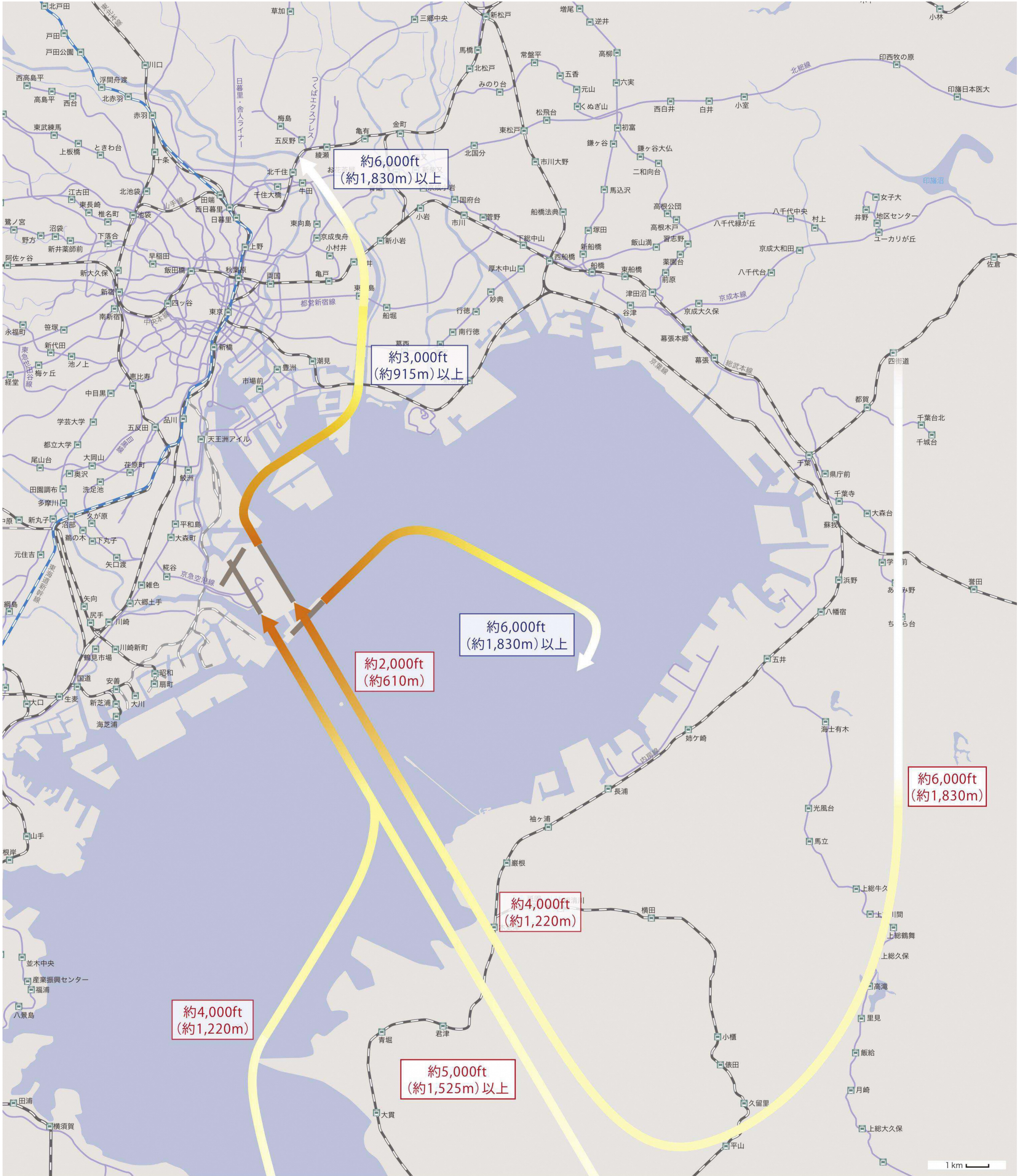
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 深夜・早朝時間帯(23時から6時まで)については、海上を飛行する経路を使用。

北風 新飛行経路案 7～11時半・15～19時

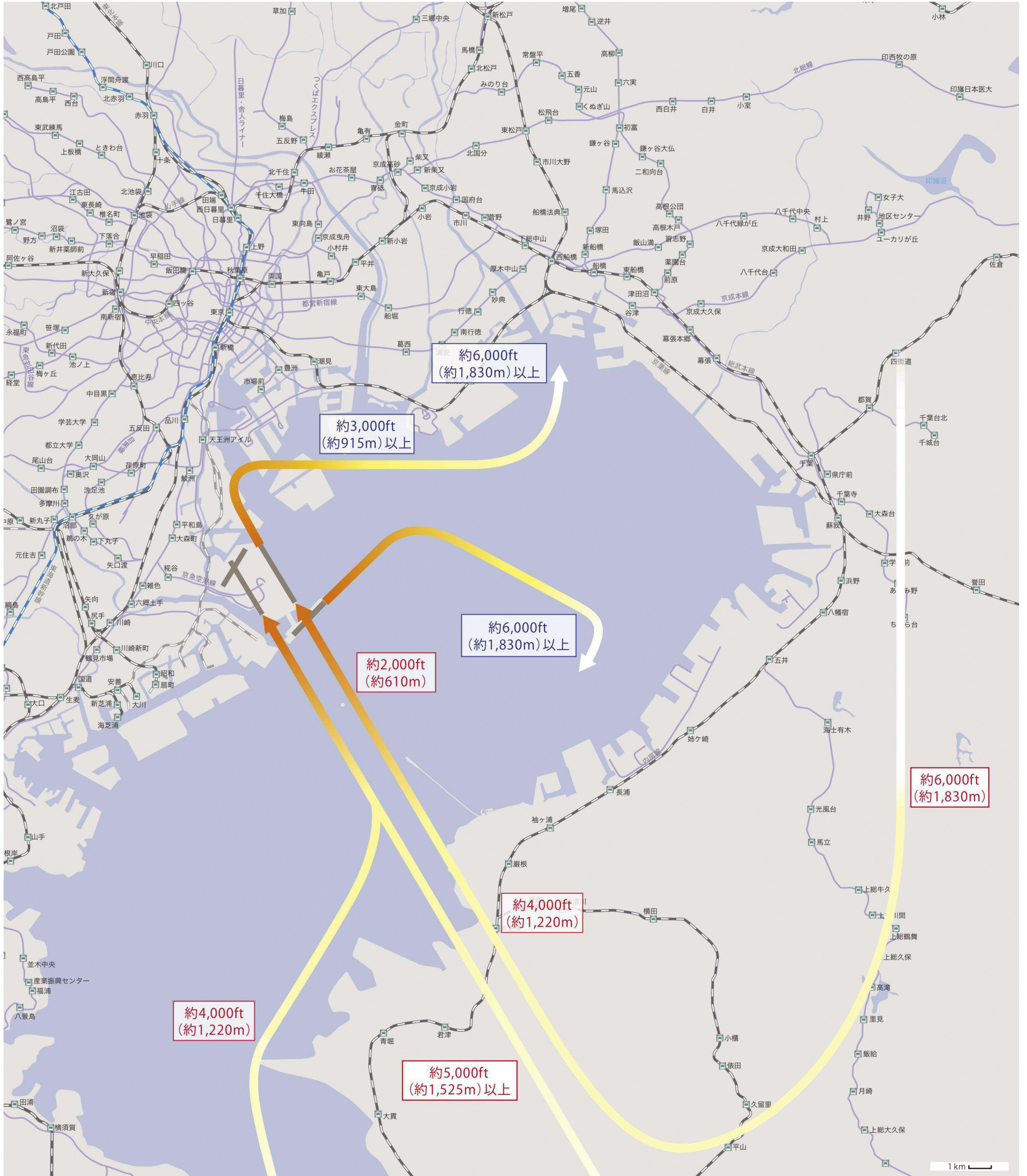
○北風運用の割合は、運用全体の約6割（年間平均）



※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 15～19時は、この時間帯のうち実質3時間程度の運用。

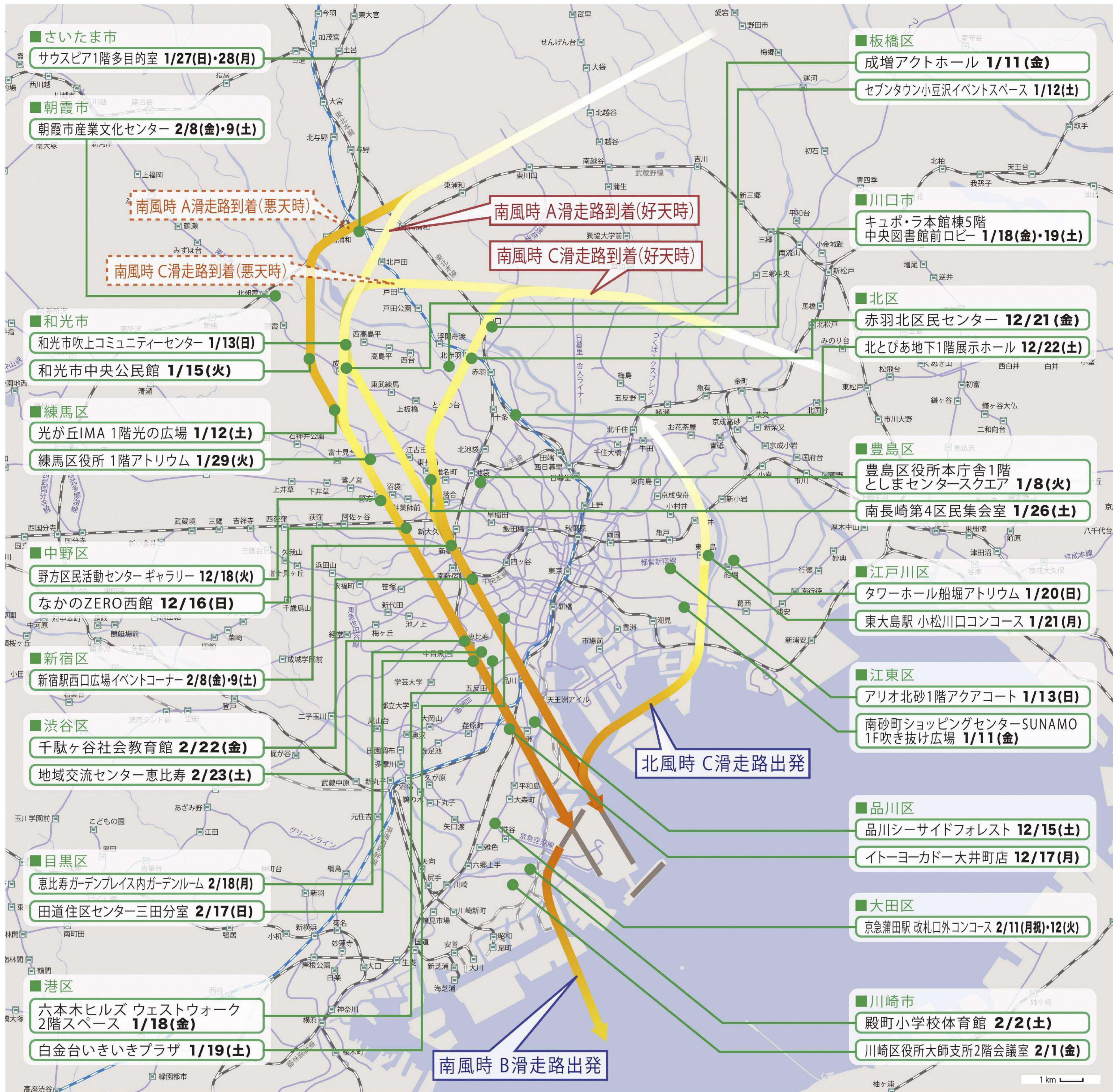
北風 飛行経路 それ以外の時間

○北風運用の割合は、運用全体の約6割（年間平均）



※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 深夜・早朝時間帯(23時から6時まで)については、海上を飛行する経路を使用。

説明会 (オープンハウス型) の開催場所



○南風運用の割合
運用全体の約4割(年間平均)

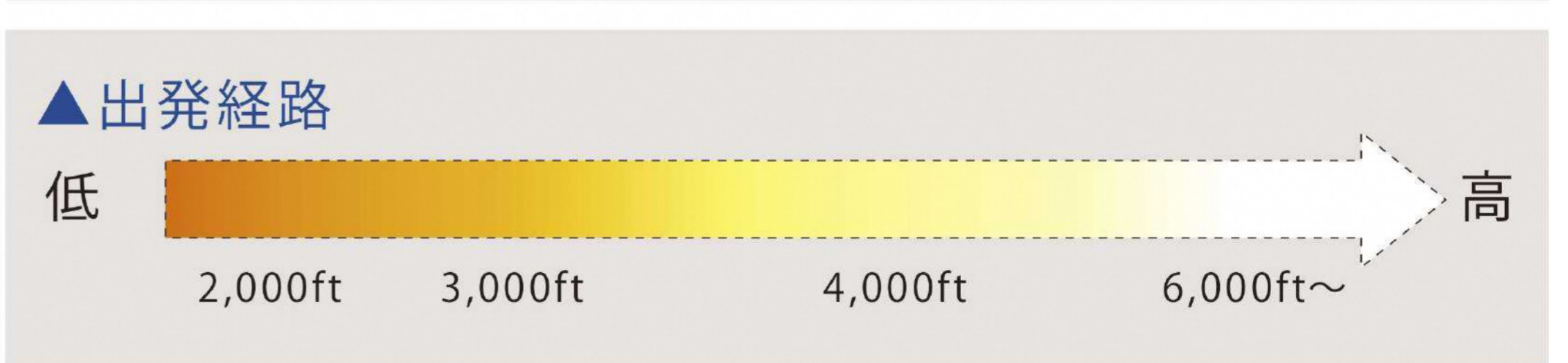
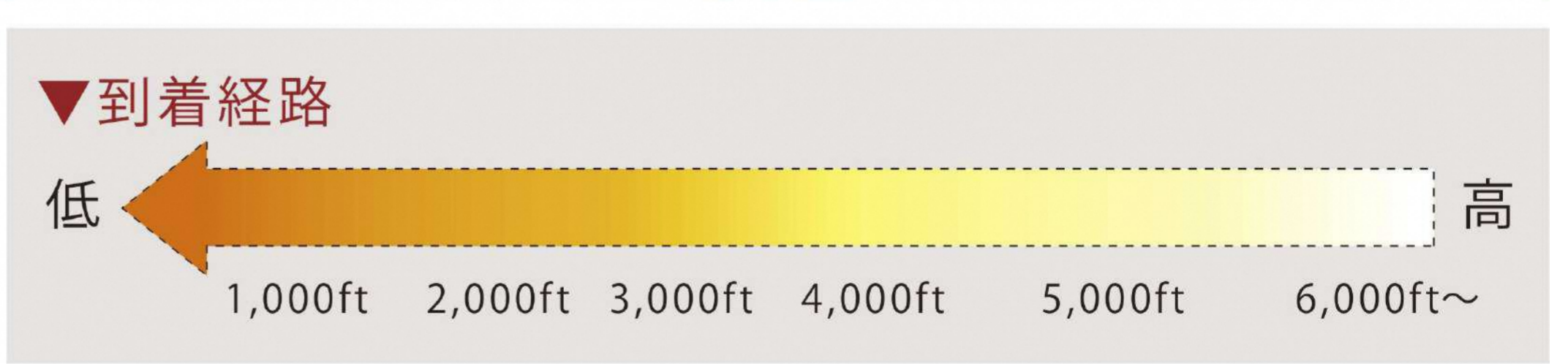
○南風時新経路の運用時間帯
15:00~19:00(切替時間を含むため
実質3時間程度の運用)

○北風運用の割合
運用全体の約6割(年間平均)

○北風時新経路の運用時間帯
7:00~11:30及び
15:00~19:00(実質3時間程度の運用)

上記以外の時間帯については、
現行の飛行経路で運用

凡例



●説明会の開催場所

※出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載
(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。