

- 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。

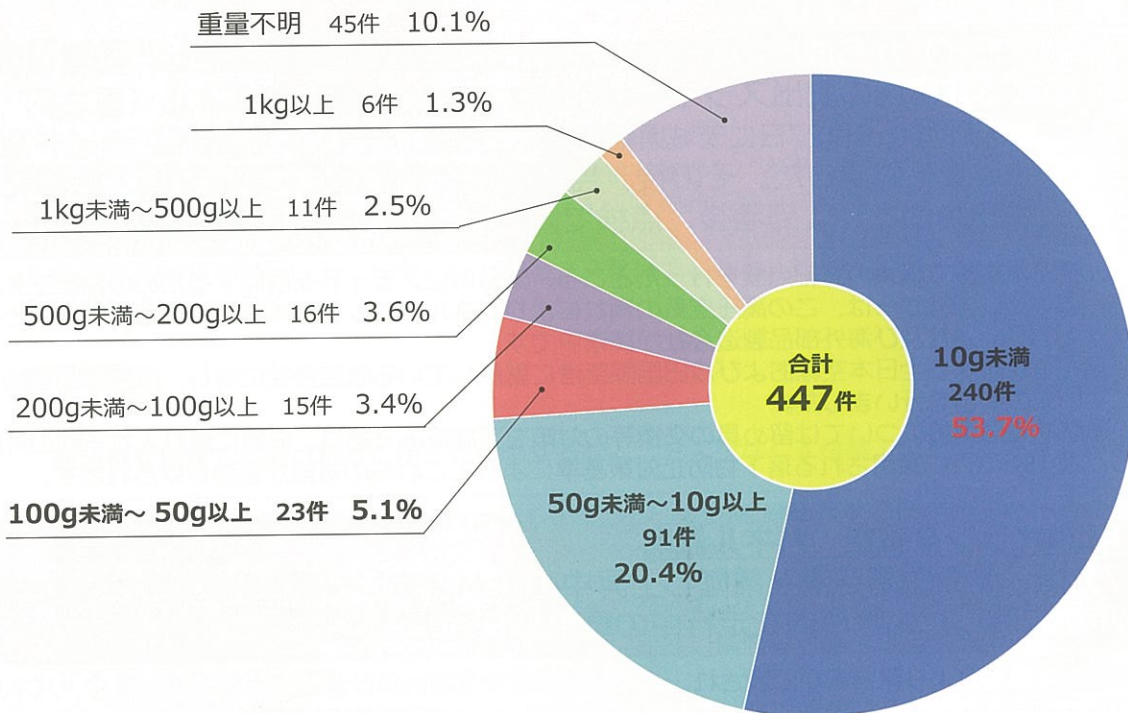
- 運輸安全委員会によると、当該機エンジンの内視鏡検査の結果、高圧タービン第2段動翼及びその後方の低圧タービンの破損が確認された旨発表がありました。
- これを受け、国土交通省では、同型のエンジンを使用している本邦航空会社に対して、早急に当該動翼を検査をするよう指示しております。
- 国土交通省としては、今後、運輸安全委員会による調査の進展を踏まえ、適切に対応してまいります。

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

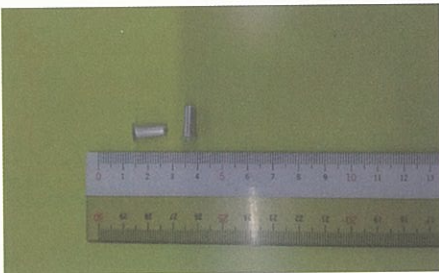
- 2017年11月、国際線が多く就航する空港について、外国エアラインも含めた全てのエアラインから航空機の部品欠落情報が報告されるよう、報告制度を拡充しました。
- 2017年11月の制度拡充から2018年10月末の間で報告された欠落部品の総計は447件です。その多くは100g未満、半数以上は10g未満と軽いものとなっています。

部品欠落情報の重量別内訳

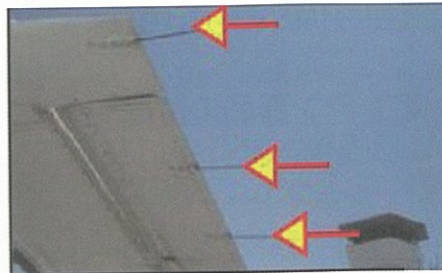


部品欠落の例

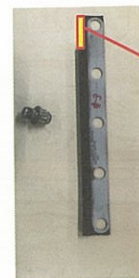
リベット (留め具)



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

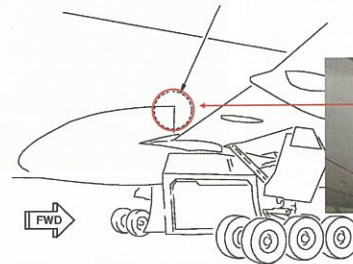
本邦航空会社及び日本に乗り入れる外国航空会社

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

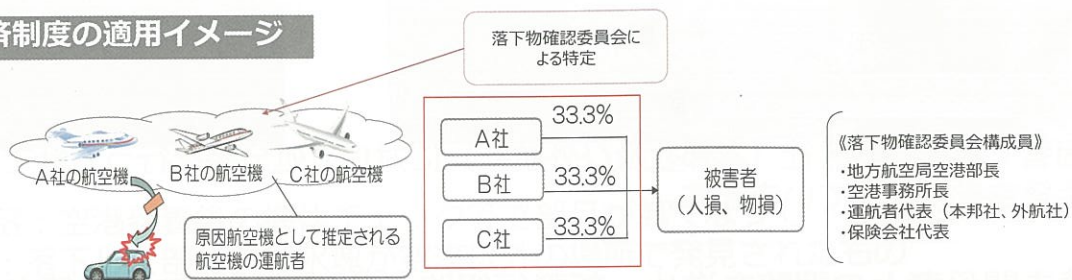


【ソフト面の対策例】
整備・点検の実施

航空機落下物に係る補償等の充実

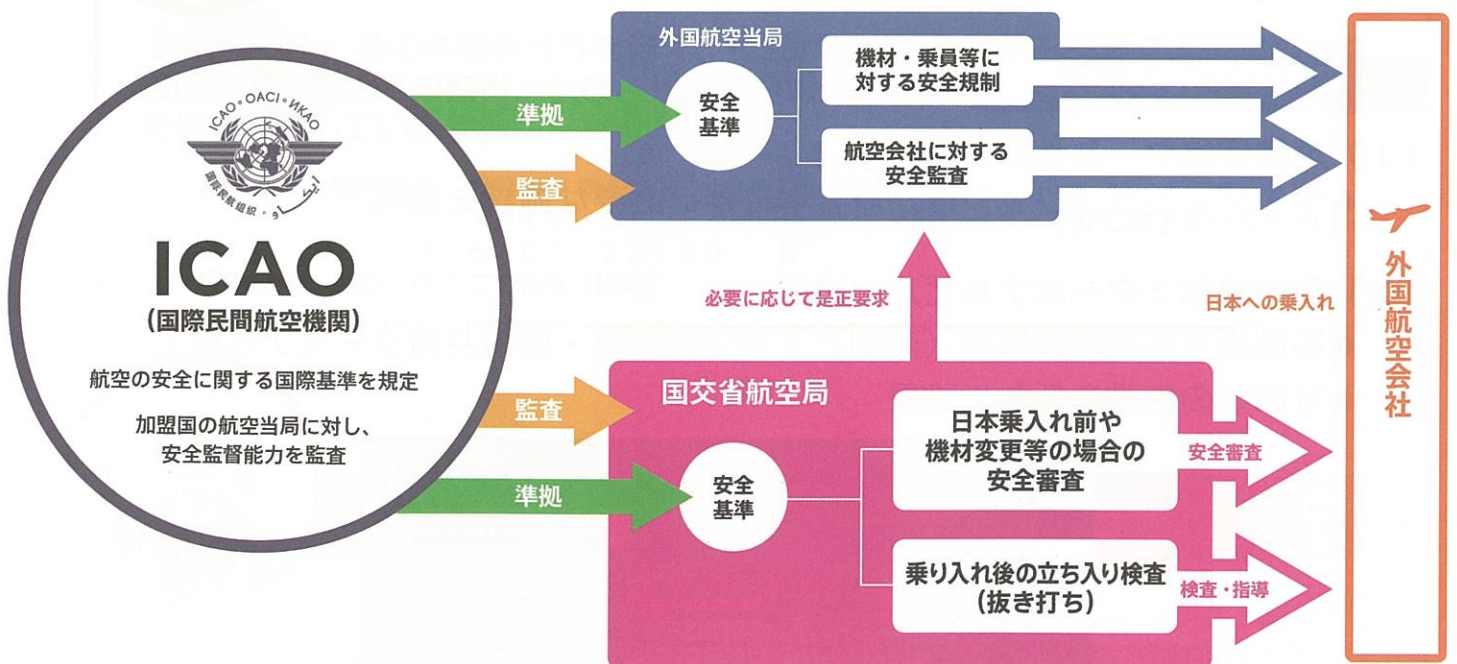
- 落下物被害の原因者を一に特定出来ない場合に原因航空機と推定される航空機の使用者により連帯して補償する制度（被害者救済制度）を拡充しました。
 - ・ 制度への加入率を現在の60%から100%に引き上げるため、羽田乗り入れ便に対して加入の義務化を検討
 - ・ 羽田と同様の制度を他空港(国管理空港、成田、関西、伊丹、中部、仙台、高松)へ展開
- 速やかな被害者救済の実現や、原因航空機が特定出来ない場合への対応のため、羽田空港の離着陸に伴うものについて、補償費を立て替える枠組みを構築します。
- 被害に対する賠償とは別に、落下物に起因する物損等の被害に対する見舞金制度を創設します。
- 上記に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



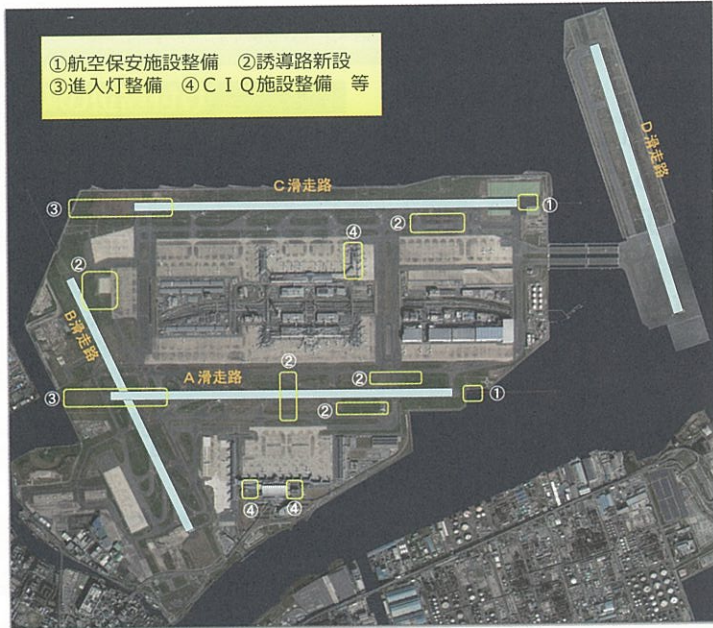
「外国航空機の安全性は大丈夫なのか」

- 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

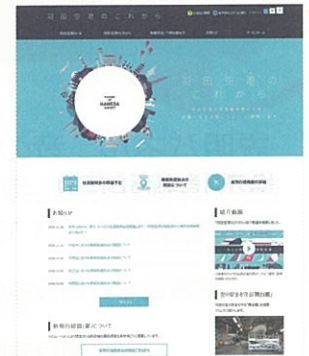
地域の皆様とのコミュニケーションの状況を広くお知らせするために、ニュースレターを発行しています。2015年夏に創刊し、説明会の案内や内容、方策の進捗等をお知らせしており、現在第10号に至っています。



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飛行検査の実施／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（AIP）による新飛行経路の周知

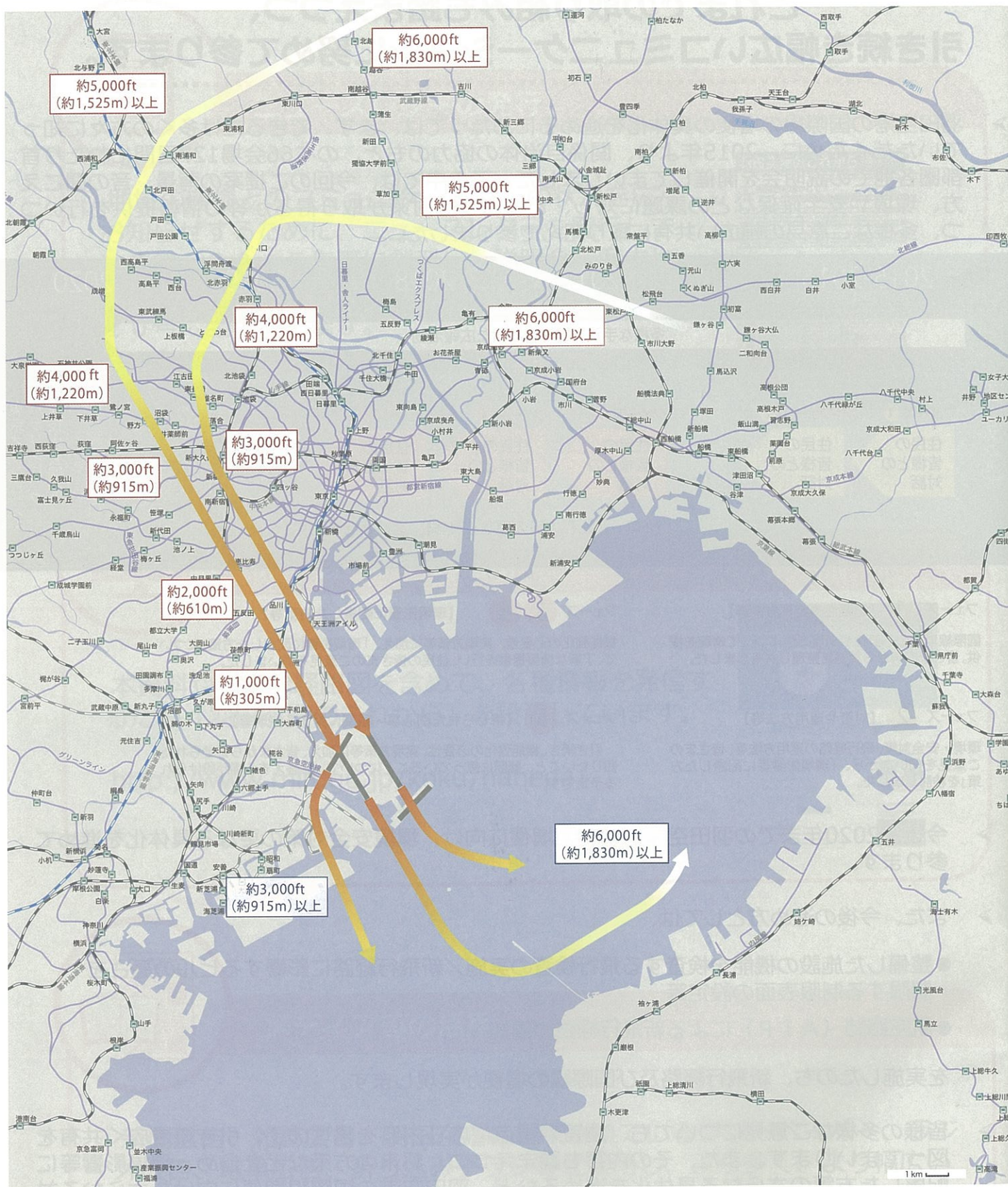
を実施したのち、新飛行経路及び国際線の増便が実現します。

- 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

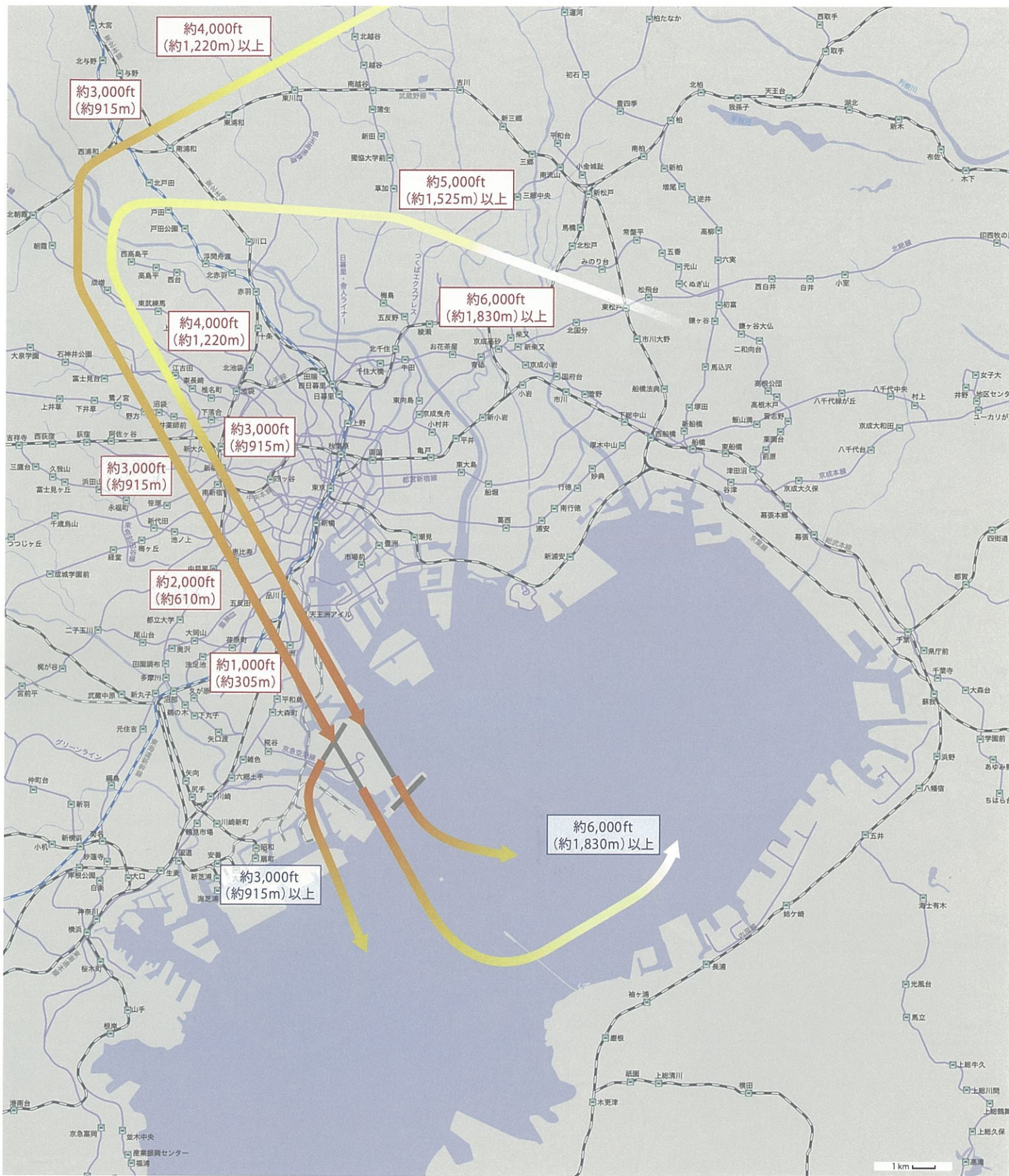
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 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

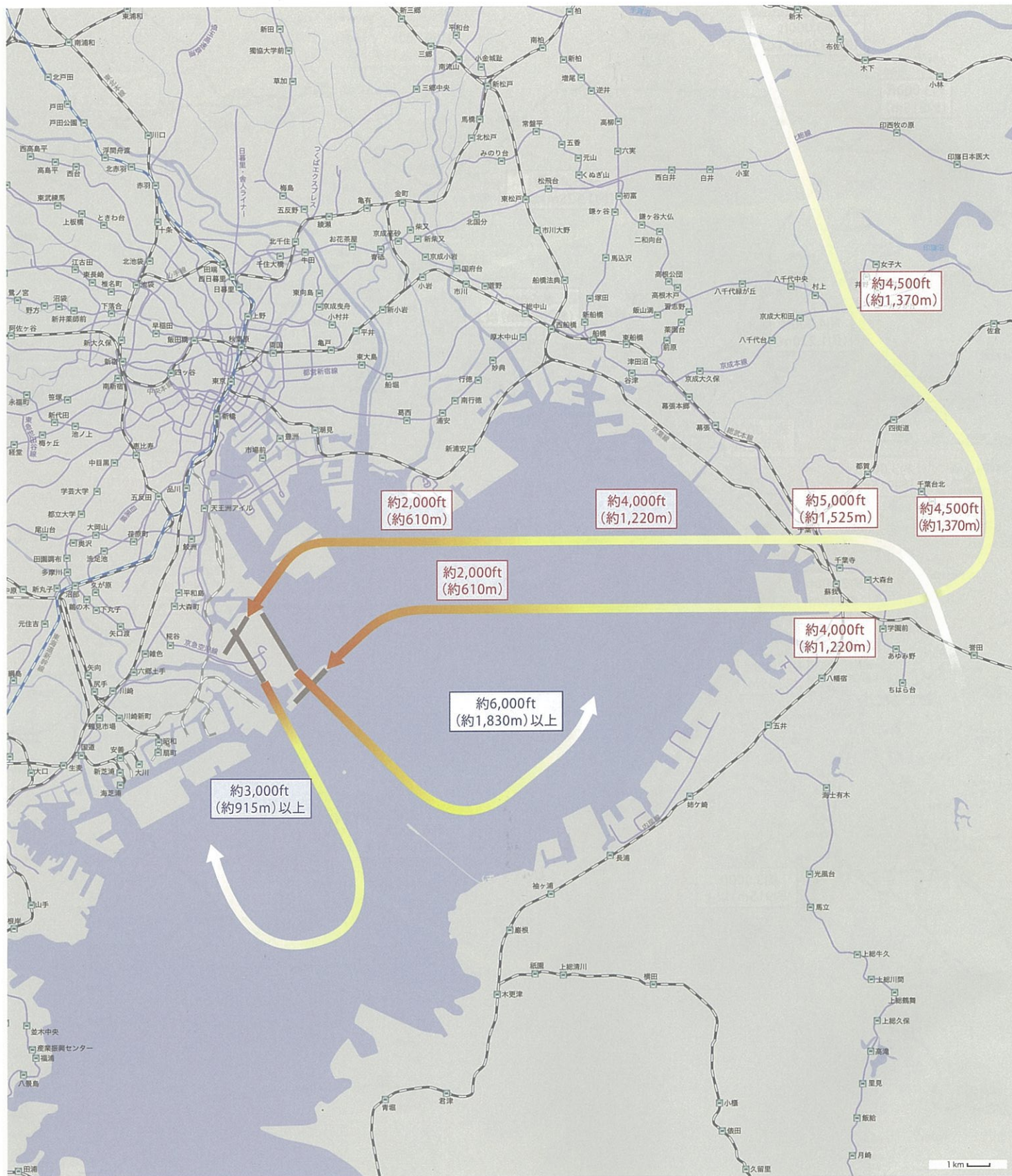
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 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

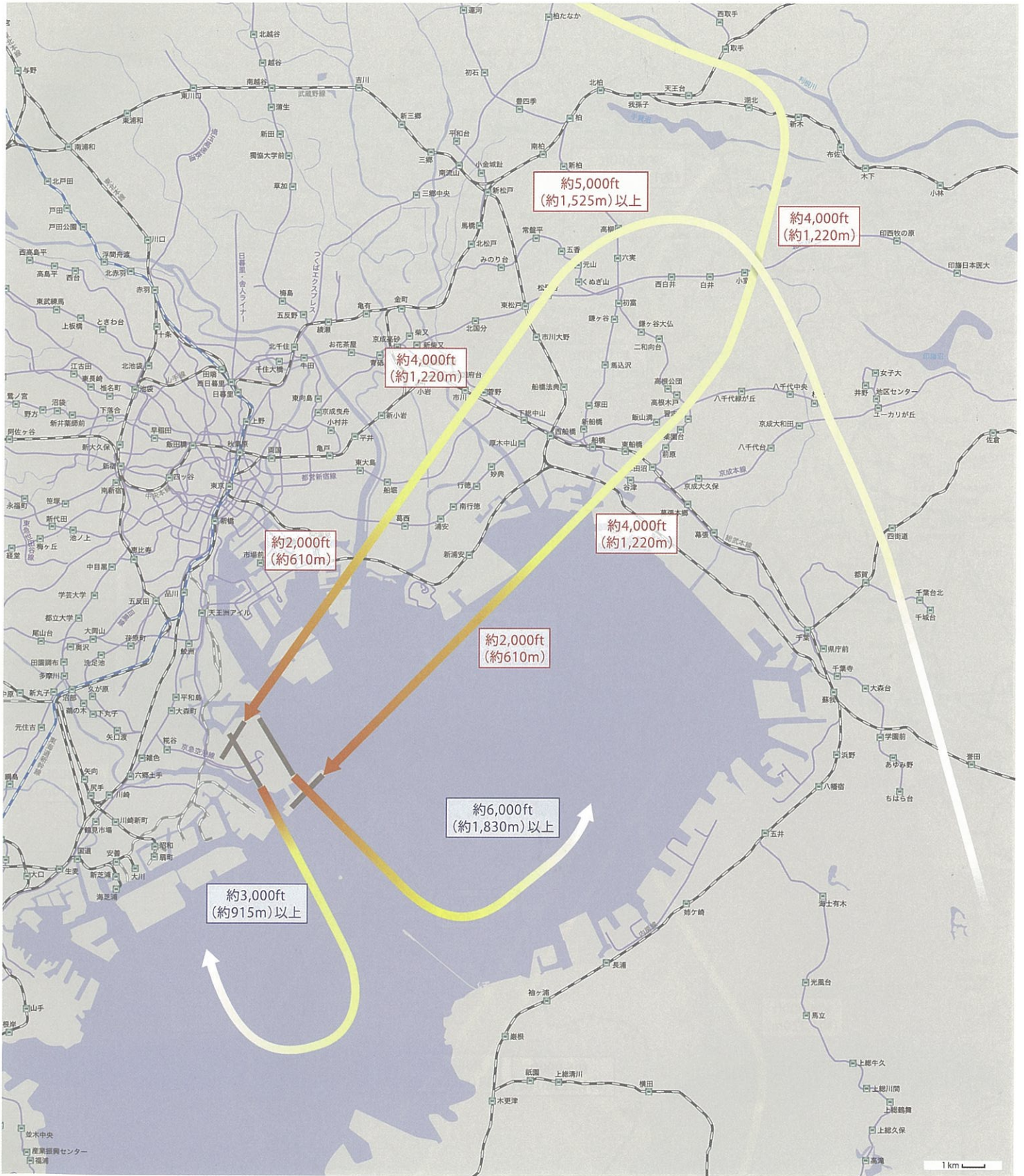
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※ 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

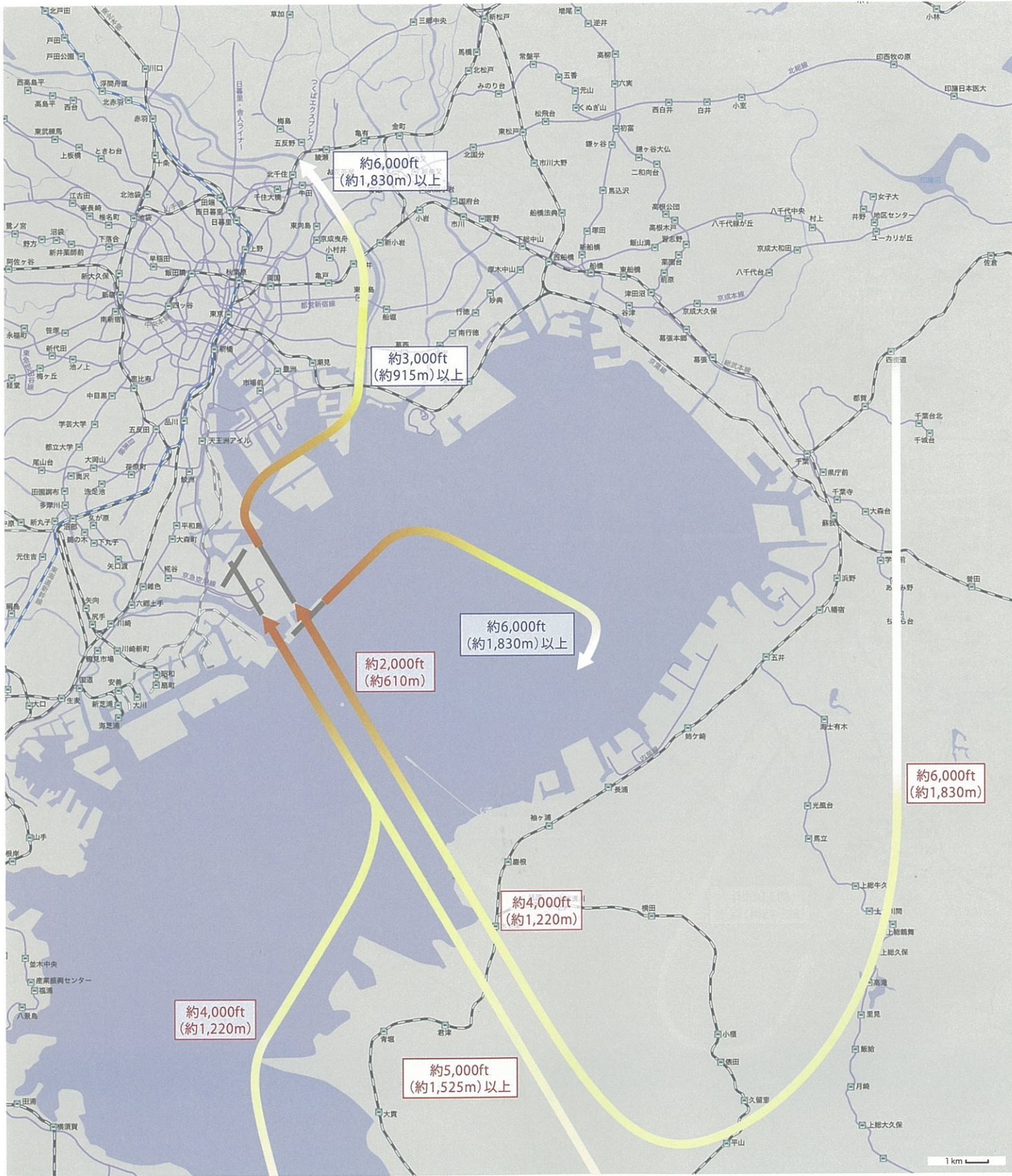
○南風運用の割合は、運用全体の約4割（年間平均）



※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。

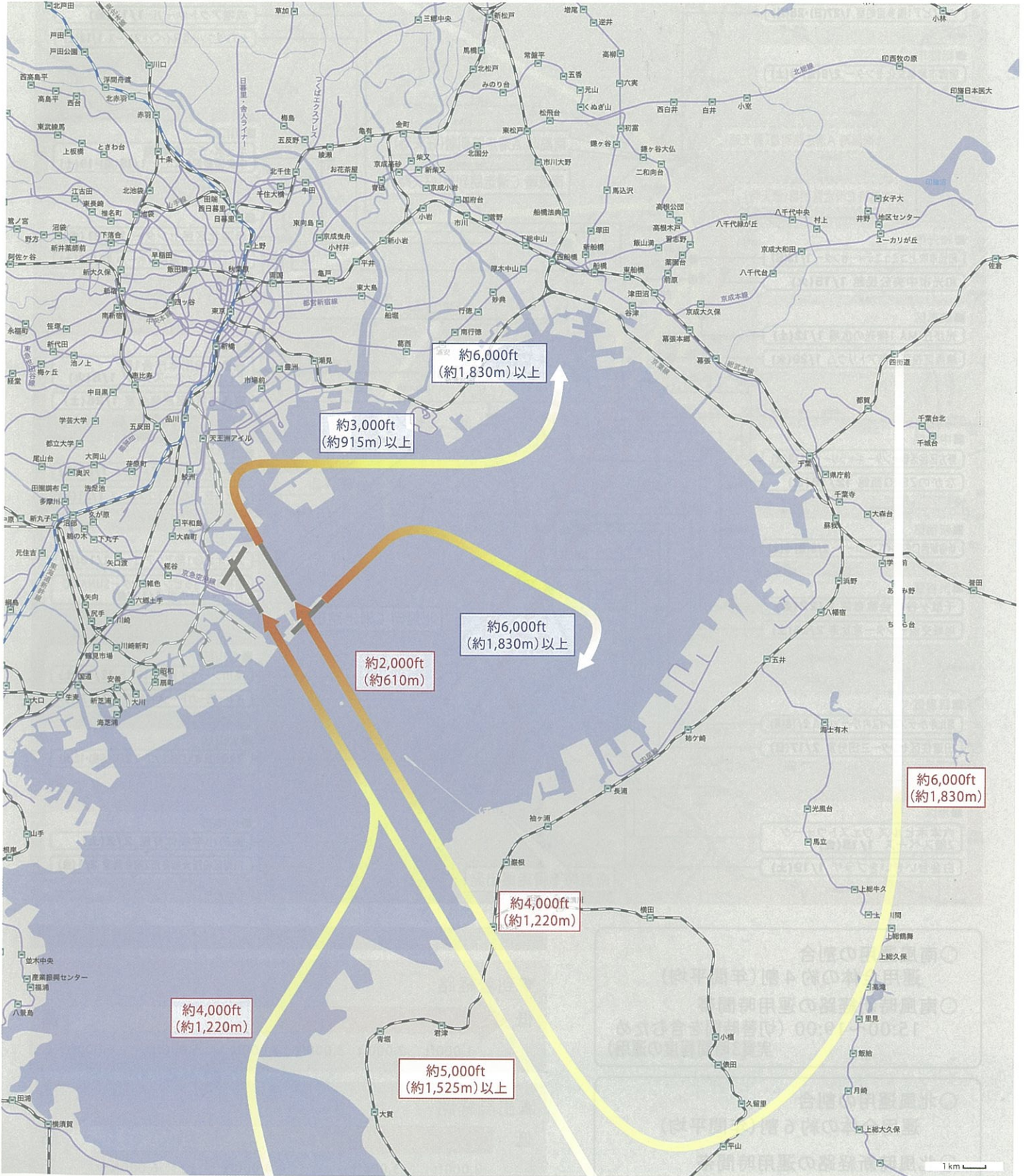
北風 新飛行経路案 7～11時半・15～19時

○北風運用の割合は、運用全体の約6割（年間平均）



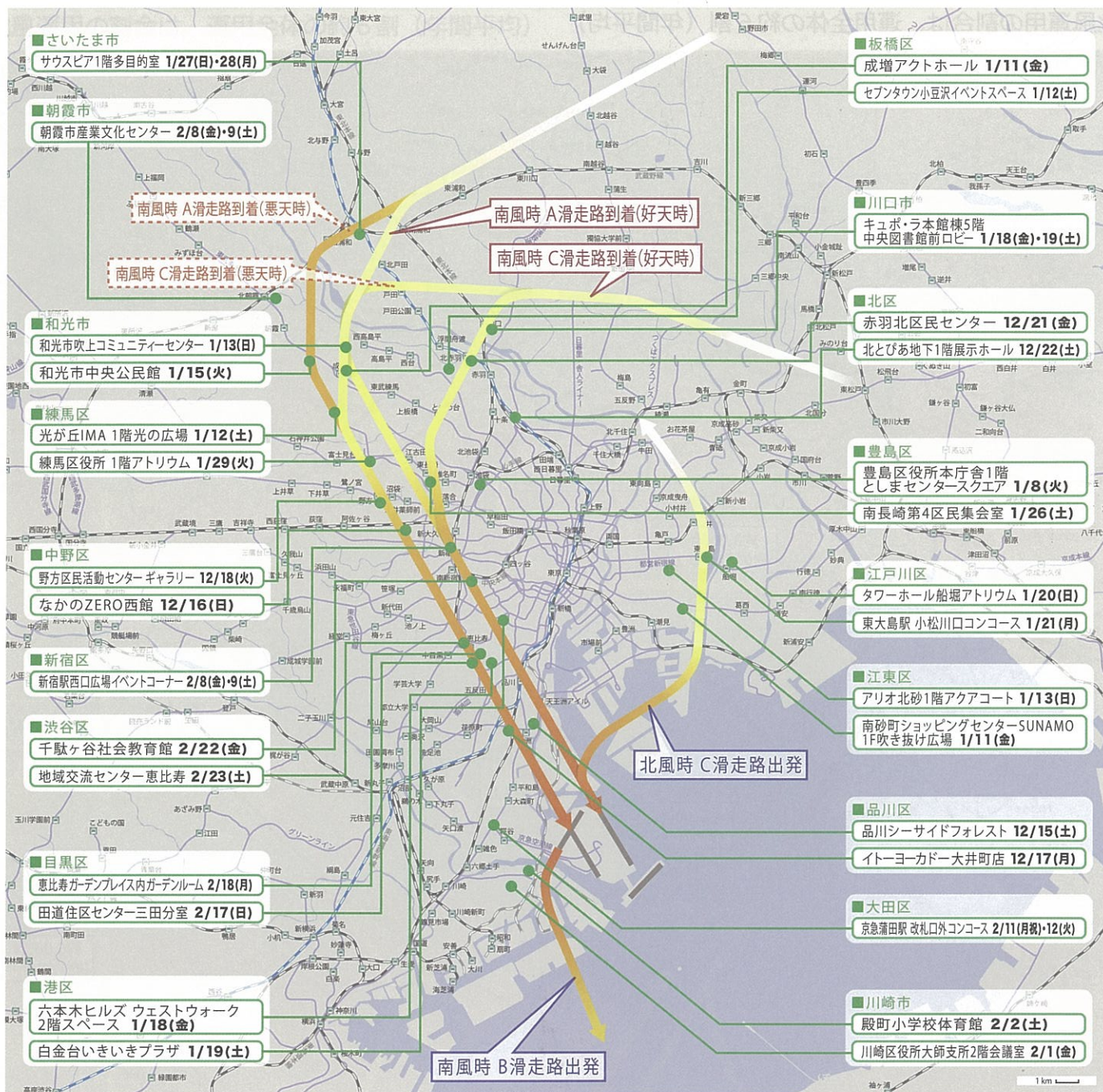
※ 1 出発経路の高度は、長距離国際線の大型機が通過する際の想定高度を記載(実際には大半の飛行機がより高い高度を飛行)。
 ※ 2 15～19時は、この時間帯のうち実質3時間程度の運用。

○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。

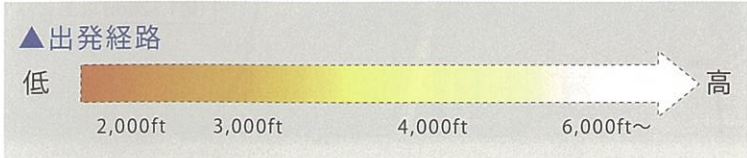
■ 説明会 (オープンハウス型) の開催場所



- 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



● 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)。