

新飛行経路（案）にかかる住民説明会 参考資料

- 1 新飛行経路案に係る環境検証委員会 中間とりまとめ（本文）・・・・・・・・・・ 1
- 2 新飛行経路案に係る環境検証委員会 中間とりまとめ（資料編）・・・・・・・・ 1 3
- 3 関西 3 空港懇談会幹事会 報告（2024 年 2 月 5 日）・・・・・・・・・・・・ 5 4
- 4 関西 3 空港懇談会幹事会 報告（2024 年 3 月 27 日）・・・・・・・・・・・・ 5 6

新飛行経路案に係る環境検証委員会
中間とりまとめ

2024年1月

新飛行経路案に係る環境検証委員会 委員名簿

入野 俊夫 和歌山大学システム工学部 教授

◎ 加藤 惠正 兵庫県立大学 名誉教授/特任教授

桑野 園子 大阪大学 名誉教授

住友 聰一 公益財団法人ひょうご環境創造協会 環境技術専門員

銭亀 隆英 一般財団法人航空機安全運航支援センター 専務理事

轟 朝幸 日本大学理工学部 学部長/教授

(五十音順、敬称略、◎：座長)

新飛行経路案に係る環境検証委員会 開催状況

第1回 2023年8月3日

第2回 2023年11月6日

第3回 2024年1月29日

1 はじめに

- ・本委員会は、関西3空港懇談会の合意に基づき、大阪府と兵庫県、和歌山県によって、設置された。
- ・委員会に示された役割は、国から提示された新しい飛行経路案に関し、客観的立場から、科学的なアプローチで評価と騒音予測を行うとともに、空港と地域経済の発展に配慮しつつ、住民の生活環境を守る観点から、環境への負担を軽減する方策について議論し、その結果をまとめることである。
- ・委員会は、これまで3回開催し、必要な調査や議論を行ったほか、現地視察や地元自治体との意見交換などを行ってきた。今般、それら結果について、中間とりまとめの上、委員会設置者に対し報告するものである。

2 国経路案に対する評価

- ・国経路案については、第1回委員会において、国から技術的説明があった。**資料1**
- ・委員会として、その内容をあらためて検討し、次のとおり評価したところである。

(1) 関西空港出発便

- ・現在の関西空港出発便は、陸域進入時に最低8千フィート以上の高度確保のため、大阪湾上空を大きく旋回し、概ね30km地点まで同一経路を飛行している。これにより、大阪湾上空の空域の混雑が生じていることから、離陸後直ちに分岐し、各方面に向けて直線的な飛行となる経路設定とするとともに、混雑方面（西・南西方面）の複線化を行う。湾内における経路長の短縮に伴い、制限高度を国際標準(ICAO)に準拠する飛行方式設定基準をもとに、5千フィートに引き下げる必要がある、とのことであった。
- ・制限高度の見直しに伴う影響については、現飛行経路が決まった

1998年当時と比べ、主要機材が大型機から環境性能に優れた中小型機に置き換わっており、当時の8千フィートの騒音レベルは現在の5千フィートに相当する、とのことであった。

- ・委員会としては、制限高度ではなく、実際の高度を予想する必要があると考え、新ルートで想定される空港から陸上までの飛行距離概ね25kmで、果たして高度がどの程度上がるか、実際の関西空港の飛行実績を確認したところである。
- ・その結果、25km地点では5千フィート台は殆ど見られず、約86%が8千フィート以上、中央値は9千～1万1千フィート（2,743～3,352m）であった。**資料2**
- ・これらのことから、現ルートが設定された当時に比べ、現在は、絶対的な騒音値が低下しているとともに、高度についても、陸域上空では8千フィート以上を概ね維持できる、と予想する。
- ・なお、新ルートについては実績データがないことから、環境監視に十分留意する必要がある。

(2) 出発・到着滑走路の入れ替え

- ・出発便を上記のとおり運用するためには、出発便が空港西側の空域を飛行し、各方面に直進できるよう、出発・到着滑走路を入れ替える（出発B滑走路、到着A滑走路）必要がある、とのことであった。
- ・委員会としては、当該対策は、安全上必要な措置と理解したが、その一方で、北風運用時において、A滑走路への着陸ルートに近接する住宅地への影響が懸念されたため、あらためて大阪府岬町沖にある二本の着陸ルートの便数配分がどうなるかを予想した。
- ・その結果、A滑走路に対し直線的に入るルート（陸域からの最短距離約1km）は、紀ノ川ルートのみであり、全体の5%程度にとどまるとともに、残り95%は現在のB滑走路着陸ルート付近（陸域からの最短距離約2.5km）を通ると予想された。
- ・これらのことから、発着枠の増加に伴う便数増の影響はあるものの、近接する住宅地において、騒音値が大幅に増えることはないと予想する。

- ・但し、混雑状況や風向きによっては、本来のルートを外れるケースも予想されることから、騒音予測の設定条件を厳しく設定する一方、環境監視には一層留意する必要がある。

(3) 関西空港到着便

- ・関西空港到着便は、到着経路周辺に悪天候等を除き飛行が制限された空域が存在しており、到着機の時間調整に制約が生じている。そのため、混雑時の処理能力を高めるには、最終進入開始地点までの最短経路を新設する必要がある。経路長の短縮に伴い、また、出発便との安全間隔の確保のため、到着便の制限高度を出発便より1千フィート低い4千フィート（1,219m）以上とする必要がある、とのことであった。
- ・委員会としては、出発便より高度が下がることから、地元への影響を懸念し、実質高度と騒音レベルを予想することとした。
- ・まずは、4千フィートの高度設定が現在の「淡路ルート」出口付近と同じことから、実際の実績高度を調べたところ、ほぼ4千～6千フィートの間にあり、平均値は約5千フィートであった。その上で、関西空港で約83%を占める中小型機材をモデルに、到着便と出発便の最大騒音レベルを比較した。
- ・その結果、到着便4千フィートは、出発便の概ね8千フィートに相当し、到着便5千フィートは出発便の概ね9千～1万1千フィートに相当することを確認した。**資料3**
- ・これらのことから、到着便は、出発便より高度が低くなるものの、最大騒音レベルは、出発便8千～1万1千フィートと同程度と予想する。
- ・なお、新ルートについては実績データがないことから、環境監視に十分留意する必要がある。

(4) 神戸空港飛行経路

- ・現在の神戸空港の飛行経路は、明石海峡上空で出発経路と到着経路が対面する形となっており、安全確保の観点から、発着回数を制限

せざるを得ない状況になっている。このため、明石海峡上空を通る到着経路の南側に出発経路を新設し、対面交通を解消する必要がある。新たな出発経路の制限高度は、関西空港到着便より1千フィート低い3千フィート（914m）以上とする必要がある、とのことであった。

- ・委員会としては、まず、過去の飛行実績を踏まえ、神戸出発便は風向きによるバラつきはあるものの、5千～1万フィート超まで上昇可能と予想した。しかし、関西空港到着便と交差する場合、3千フィートでの水平飛行となるケースがあるため、その場合は小型機材ではあるものの、他より高い騒音レベルが予想される。
- ・これらのことから、上記課題は、新ルートの中でも、特に重視すべきものと考えられる。
- ・このような認識も踏まえ、神戸出発便については、環境監視に十分留意する必要がある。

（5）明石海峡

- ・現在、明石海峡上空は、伊丹出発便、関西空港出発便、関西空港到着便、神戸便が4層構造で集中し、既に限界にある。そのため、今般の経路見直しにおいては、安全の確保を最優先に、開港当初の「努めて海上を飛行する」との基本的考え方は遵守しつつ、「必要最小限の範囲」での見直しを検討し、関西空港、神戸空港の飛行経路を再構築することが必要、とのことであった。
- ・委員会としても、明石海峡の実情を把握するため、現地視察などを行った上で、上記の考え方は妥当と考えた。
- ・なお、今後も明石海峡付近は多数の便が運航されることから、環境監視には一層留意する必要がある。

【全般的な評価】

- ・以上のことから、国の経路案は、現在の空港運用を基本としつつ、必要とする処理能力を確保するため、合理的な見直しとなっていること、環境面においても、海上空港の基本理念を守り、いたずらに

負荷を増やさない配慮が見られること、などから、関西3空港懇談会の要請に応えた内容となっている、と考える。

【議論の視点と進め方】

- ・一方、国経路案では、新たな経路が陸域上空に5本設けられること、また、全般的な制限高度が下がる中、一部にこれまでで最も低い3千フィートの制限高度が示されたことなどから、住民の生活環境への影響は、心理的な不安を含め、軽視はできないと考えられる。
- ・委員会では、このような地元側に立った視点の重要性をあらためて認識した上で、まずは、科学的手法で騒音予測を実施、客観的に評価すること、その上で、安全性の確保を大前提としつつ、技術的な改善策を検討すること、最終的には、地元の意見を踏まえ、必要な提案をとりまとめる、このような方向で、議論を進めることとした。

3 騒音予測の実施

【予測手法等】

- ・騒音予測については、以下の点を踏まえ、関西空港、神戸空港各々、空港運営者である関西エアポート株式会社が行った。
- ・予測にあたっては、環境基準（Lden62dB、57dB）の範囲を航空機騒音予測システム JCAB モデルで作成する一方、これまで関西空港で示してきた環境基準マイナス 5dB（Lden52dB）の範囲についても、JCAB モデルを基本とした関西の独自モデルで作成した。但し、後者の値については、その性質上、環境基準を下回るほど、振れ幅が大きくなることから、あくまでも参考値として示すこととした。
- ・運航ダイヤについては、関西エアポート株式会社が独自に作成した仮想ダイヤを用いた。
- ・飛行経路については、原則、国の経路案を用いた。
- ・騒音予測図については、まず、最も厳しいケースとして、想定高度や運用時間帯、一部経路を最も厳しい条件で設定し、第2回委員会にて、暫定案として公表した。

- ・その上で、あらためて、深夜・早朝時間帯の運用制限など国への改善提案が実現した場合など設定条件を修正し、第3回委員会において、修正案として公表した。また、その補助的作業として、個別地区の騒音値について、関西エアポート株式会社の独自手法をもって試算し、参考とした。

※環境基準

- ・環境基本法第16条第1項の規定に基づく騒音に係る環境上の条件につき、生活環境を保全し、人の健康の保護に資するうえで維持することが望ましい航空機騒音に係る基準
- ・評価指標は「昼夕夜平均騒音レベル」とも呼ばれ、Ldenで表記する
基準値は、「専ら住居に用いられる地域」Lden57dB、「それ以外の地域」Lden62dB

【予測結果】

- ・第一に言えることは、国経路案が地域にとって最も厳しい運用がなされたとしても、関西空港、神戸空港ともに、国が定める環境基準を超えることはない、という点である。
- ・その上で、関西空港については、1998年予測（23万回到達時）と比較すると、騒音分布の形状は変化するものの、全体的に縮小し、環境基準は完全に海上に収まっている。なお、参考値として示した環境基準マイナス5dBの範囲は、暫定案では一部住宅地にかかっていたものの、修正案では全ての住宅地は外れ、ほぼ海上に収まることとなった。**資料4**
- ・神戸空港については、開港当初の予測と比べ、若干の拡大傾向にあるものの、関西空港同様、環境基準は完全に海上に収まっている。環境基準マイナス5dBについても、同様である。**資料5**
- ・参考として試算した個別地区の騒音値についても、上記結果を裏付ける結果となった。**参考資料1**
- ・なお、委員会としては、単に環境基準等を満たしただけで十分と考えることなく、住民の生活環境への負担をできる限り軽減できるよう、一層の負担軽減策について、検討を進めた。

4 これまでの議論内容

- ・委員会では、これまで、以下のとおり議論を重ねてきた。

(1) 第1回委員会 (2023年8月)

- ・国から新経路案設定の考え方について、説明を受けた。
- ・騒音予測図について、騒音予測に影響を与える要因を踏まえた上で、まずは最も厳しいケースで作成するよう指示した。
- ・改善策については、「深夜・早朝時間帯は海上ルートのみで運用できないか」や「制限高度はともかく、実質高度を引き上げできないか」、「特に、神戸出発便の高度を引上げできないか、あるいは3千フィート水平飛行の出現頻度を抑制できないか」等について、技術的検討を指示した。
- ・また、新たに騒音が発生する地元に対しては、丁寧な説明に努めるよう、指摘を行った。

(2) 第2回委員会 (2023年11月)

- ・第1回委員会での指示を踏まえて、騒音予測結果(暫定案)を評価したところ、最も厳しいケースにおいてでも、環境基準を超えることがないことなどを確認した。
- ・改善策については、「深夜・早朝時間帯における海上ルート案」のほか、「神戸出発便における高度基準点の海上設置案」、「環境監視体制の強化案」などについて議論し、とりまとめの方向性を整理した。
- ・その上で、想定高度等の見直しも含め、上記の技術的改善策が講じられた場合を想定し、騒音予測を修正するよう指示した。
- ・3府県からは、今般の新経路案に対する地元の受け止めについて説明があったほか、兵庫県からは、淡路島3市において、神戸市、関西エアポート株式会社と協力し、住民説明を行う旨、説明があった。
- ・また、委員会としても、地元自治体の意見を直接聴くことが重要と考え、中間とりまとめの前に、「首長との意見交換」の機会を設けるよう指示した。

(3) 現地視察及び首長との面談 (2023年11月～12月)

- ・第2回委員会での指示を踏まえ、現地視察を行う一方、関係する地元自治体の首長との意見交換を行った。
- ・また、淡路島3市ではオープンハウス形式による住民説明が行われた。

(4) 第3回委員会 (2024年1月)

- ・第2回委員会の指示を踏まえ、騒音予測の修正案を作成し、環境基準のみならず、参考値として示した環境基準マイナス5dBについても、関西空港、神戸空港ともに、住宅地にはかからず、ほぼ海上に収まることを確認した。併せて、補助的作業として、個別地区の騒音値についても試算を行い、参考とした。
- ・兵庫県より、淡路島3市での住民説明の結果について報告がなされた。**参考資料2**
- ・淡路島3市及び泉州9市4町の公式意見が示された。**資料6**
- ・以上、騒音予測の修正結果や地元の意見などを踏まえ、中間とりまとめ案を議論し、これをまとめた。

5 提案

- ・委員会としては、これまでの検討結果と地元意見を踏まえ、次のとおり、委員会設置者に対し、提案を行うこととする。

【国に対する要請】

国に対し、次の要請を行うこと

(1) 海上空港における基本理念の遵守

- ・「公害のない空港」として建設された関西空港、神戸空港の基本理念を引き続き遵守すること

(2) 新飛行経路の運用時間の制限

- ・新しい飛行経路の運用は6時～23時の間とし、早朝の飛行経路の

切り替えについては、引き続き、6時台の後半に切り替えるよう努力すること

- ・上記時間帯を除く深夜・早朝時間帯は、関西空港への出入りを明石海峡及び紀淡海峡に限定させる経路を用いること。なお、今後の運用にあたっては、安全性を確保する範囲において、深夜等における住民の生活環境へ配慮すること

(3) 高度を引き上げる運用努力

- ・出発便、到着便ともに、安全性を確保する範囲において、住民の生活環境に配慮し、陸域上空の飛行高度が上がるよう運用を行うこと
- ・特に、関西空港到着便と交差する神戸出発便の一部において、3千フィートの陸域飛行が予想されることから、その頻度を可能な限り抑制するよう、高度を指定する地点を海上に設定するなど、運用上の工夫を行うこと

(4) 環境監視体制等への参画と協力

- ・今後、地域側で検討、整備される環境監視体制等に対し、参画、協力すること

【地域における取組み】

3府県及び関西エアポート株式会社、空港設置管理者、関西3空港懇談会など地域の関係者において、適切な役割分担の下、次の取組みを行うこと

(1) 地元への真摯な対応

- ・地元に対しては、引き続き、丁寧な説明を行うとともに、地元の意見をしっかり聴くなど、真摯な対応に努めること

(2) 環境監視体制等の強化

- ・新しい経路直下等において、観測地点を増やすこと
- ・住民の生活環境への影響を監視するため、騒音データ、飛行データ等を収集・分析し、関係者において、情報共有と改善検討の場を設けること
- ・監視結果については、適宜、必要な内容を公表すること

(3) 空港と共生し、ともに発展する地域づくり

- ・地元との協力関係の下、官民が協力し、近隣地域と空港が共生し、ともに発展できるよう努めること

【国・地域等に対して】

- ・安全性の確保は、新しい飛行経路の運用のみならず、航空・空港分野における大前提であることから、あらためて、国及び空港会社等においては、万全の対策に取り組み、その徹底を図ること
- ・委員会では、現時点での情報をもとに騒音予測等を行ってきたが、万一、実際の騒音値が予測を大幅に超え、将来的に環境基準に抵触する可能性が高いと考えられるなど、想定外の事態が生じた場合は、あらためて再検討を行うなど、必要な措置を講ずること

6 まとめ

- ・国から示された新しい飛行経路案については、関西3空港懇談会の要請に応えた内容であった。
- ・環境面においては、国の環境基準に抵触しないことを確認するとともに、参考値の環境基準マイナス5dBについても、全ての住宅地において、それを下回る予想となった。
- ・しかしながら、新経路による住民の生活環境への影響を考えると、単に上記の環境基準等を満たしただけで、十分とは言いきれない。
- ・このような認識の下、安全性の確保を大前提とした上で、地元の視点を尊重しつつ、客観的・技術的見地より、空港と地域経済の発展を図りながら、住民の生活環境への負担をできる限り軽減できるよう、国と地域に対する「提案」をとりまとめたところである。
- ・今後は、国、地域それぞれにおいて、必要な議論がなされ、適切な対応がなされることを期待する。

新飛行経路案に係る環境検証委員会

中間とりまとめ

資料編

資料 1	飛行経路の見直しに係る検討結果について	1
資料 2	関空出発機の高度分布（進出距離 25 km地点）	1 2
資料 3	高度別騒音レベル及び機材構成予想	1 3
資料 4	関西国際空港 航空機騒音予測図（修正案）【概要版】	1 4
資料 5	神戸空港 航空機騒音予測図（修正案）【概要版】	1 5
資料 6－1	関西国際空港及び神戸空港の新たな飛行経路（案）に関する意見	1 6
資料 6－2	関西国際空港の容量拡張について	1 8
参考資料 1	地区別の航空機騒音予想値	1 9
参考資料 1（別添）	地区別の航空機騒音予想値（Lden）の算出方法	2 0
参考資料 2	関西国際空港及び神戸空港の飛行経路見直し（案） 住民説明の結果概要	2 1

飛行経路の見直しに係る検討結果について

令和5年8月3日
国土交通省 航空局

- 第12回関西3空港懇談会からの要請を受け、関西空港の1時間あたりの処理能力を概ね60回に引き上げるとともに、神戸空港の1日の最大発着回数を現在の80回から160回へ引き上げること等を目的として、飛行経路の見直しを検討。
- 安全の確保を最優先に、「公害のない空港」という海上空港の基本理念を尊重し、関西3空港懇談会の要請に応え得る「必要最小限の範囲」での見直しを検討。

		現状・課題	見直しの基本的な考え方
関西国際 空港	出発経路	<ul style="list-style-type: none"> 大阪湾内の混雑 (図①) 	<ul style="list-style-type: none"> 直ちに分岐、直線的な経路設定 混雑方面(西・南西)の複線化 制限高度の見直し(5,000ft) (図④) 出発・到着滑走路の入れ替え (図⑤)
	到着経路	<ul style="list-style-type: none"> 飛行が制限された空域の存在 (図②) 	<ul style="list-style-type: none"> 最終進入開始地点までの最短経路の新設 (※) 制限高度の見直し(4,000ft)
神戸空港		<ul style="list-style-type: none"> 出発・到着ともに明石海峡上空に限定 (図③) 	<ul style="list-style-type: none"> 到着経路の南側に出発経路を新設(制限高度3,000ft) (※)
関空・神戸		<ul style="list-style-type: none"> 明石海峡周辺の混雑 (図③) 	<ul style="list-style-type: none"> (※)再掲

図① 大阪湾内の混雑

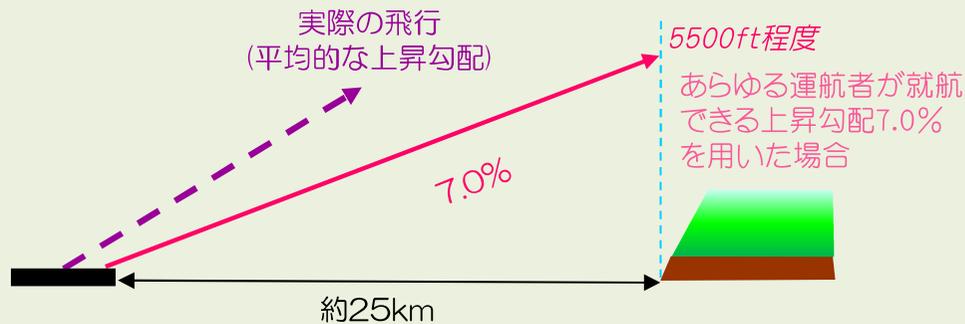


北風運用時

南風運用時

陸域進入時に最低8,000ft以上の高度確保のため、大阪湾内を大きく旋回し、概ね30km地点まで同一経路を飛行

図④ 出発機の制限高度の見直し



湾内での経路長短縮に伴い、制限高度を、国際標準(ICAO)に準拠する飛行方式設定基準をもとに、5,000ftに引下げ

図② 飛行が制限された空域の存在

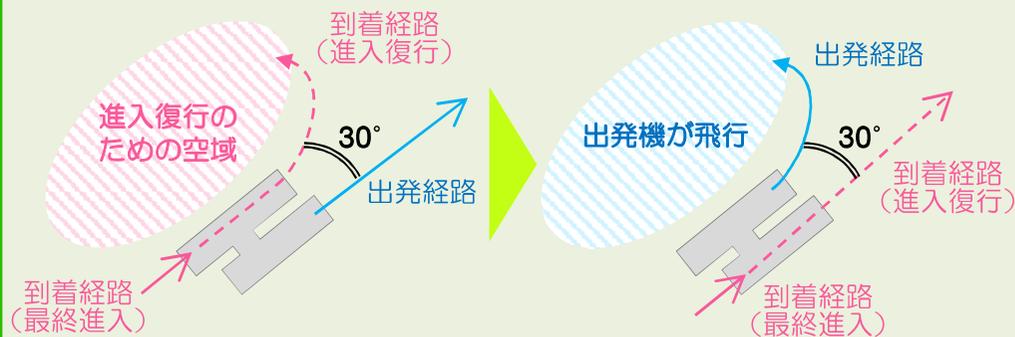


北風運用時

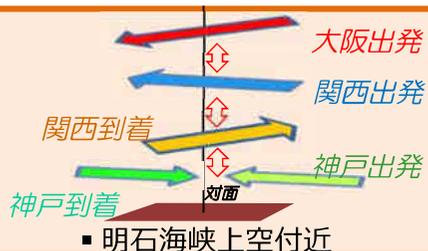
南風運用時

到着経路周辺に、悪天候等を除き飛行が制限された空域の存在

図⑤ 出発・到着滑走路の入れ替え



出発機が空港西側の空域を飛行し、各方面に直進できるよう、出発・到着滑走路を入れ替え



図③ 明石海峡周辺の混雑

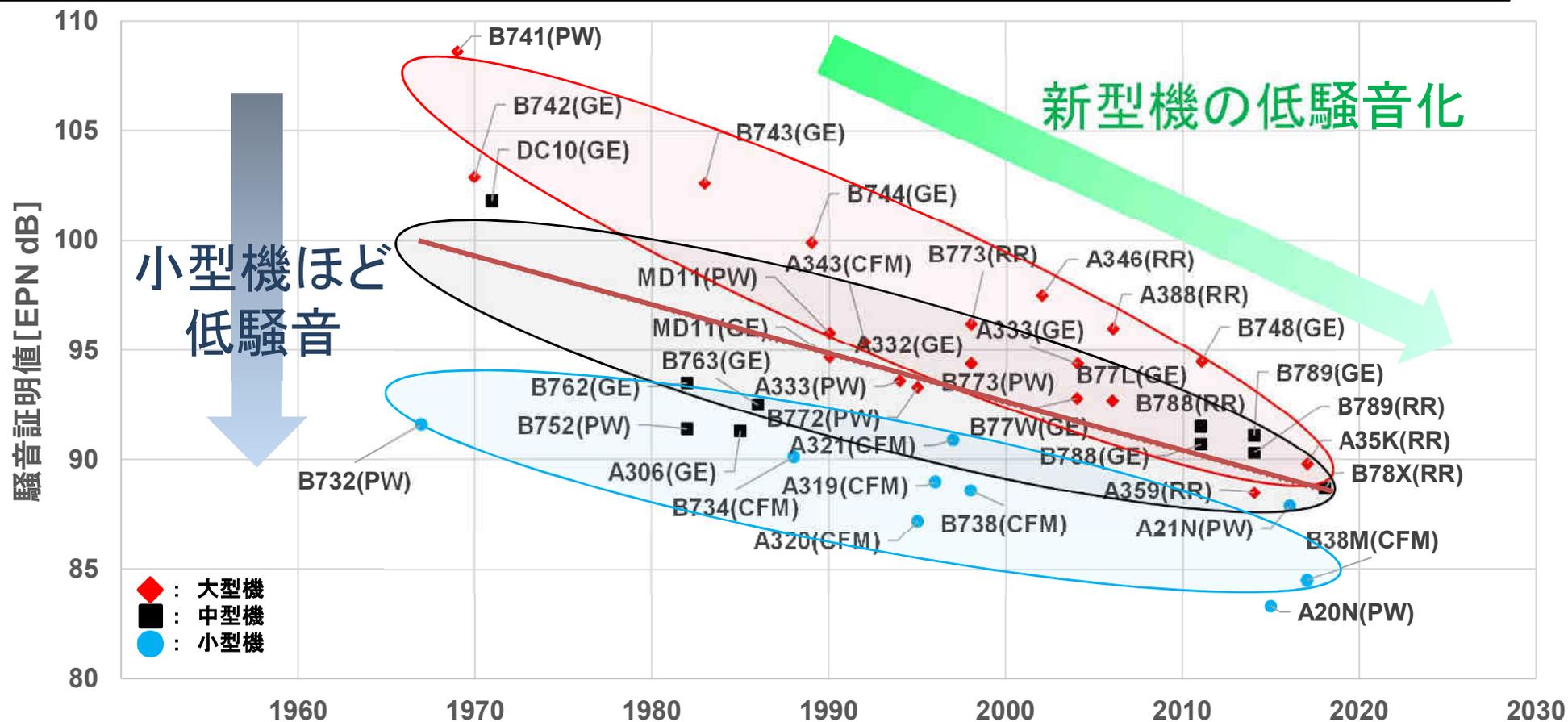
伊丹出発、関空出発、関空到着、神戸出発・到着の4層構造

- ICAOは、累次の航空機騒音基準の厳格化を実施。
- 大型機、中型機、小型機それぞれのカテゴリごとに低騒音化が進展。
- 陸上経路導入時の1998年から2018年までに騒音証明値が4.5EPNdB程度低減。※1
- 距離減衰のみを考慮した場合、一般的には点音源からの距離が半分になると騒音値は6dB大きくなることから、高度8000ftから4.5dB増加する高度は約4800ftと計算される。※2, 3

※1 下図サンプルによる近似曲線(線形近似)上の1998年と2018年の比較

※2 実際の航空機騒音は重量等の運航条件や風向き等の気象条件によって変動幅がある

※3 航空機騒音証明値で活用されるEPN dBは、算出方法が異なるため航空機騒音の測定値と同等に比較することはできない

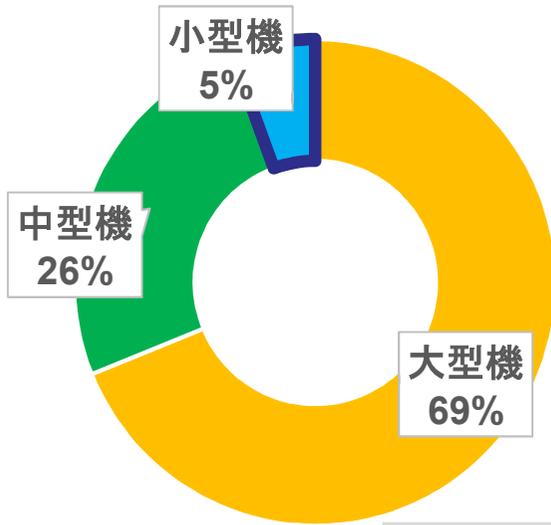


※ 最大MTOWにおける離陸の騒音証明値の変遷

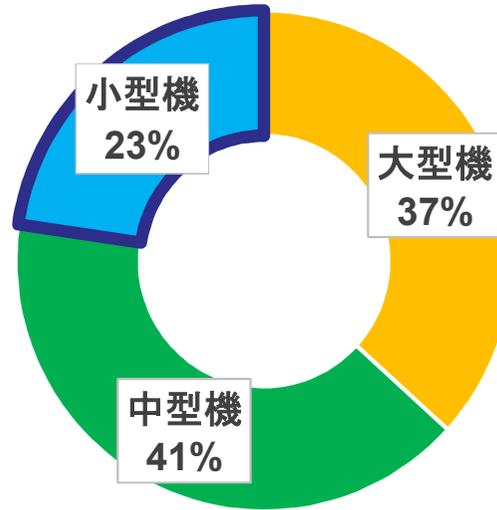
型式承認年
— 18 —

EASA-CERTIFICATION-NOISE LEVEL
EASA/FAA TYPE CERTIFICATION DATA SHEETより

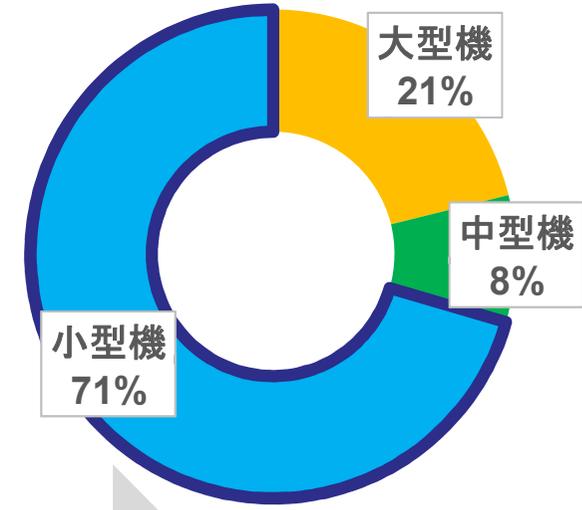
昭和56年環境影響評価案
における16万回想定時



H8年9月実績



令和元年実績

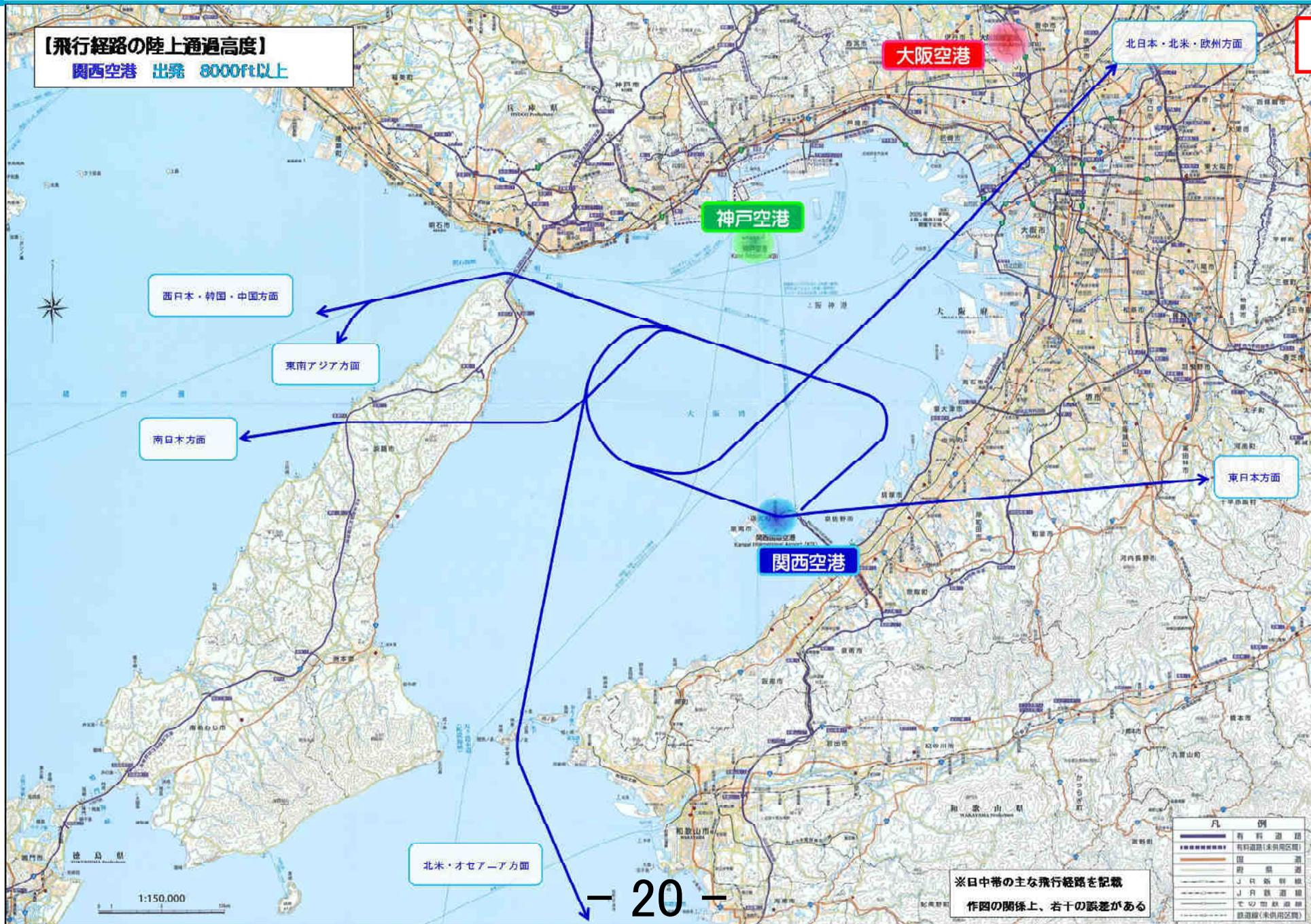


小型機の割合が大幅に増加

	昭和56年想定		平成8年9月実績		令和元年度実績		代表的機材
	(回/日)	(%)	(回/日)	(%)	(回/日)	(%)	
大型機	296	68.8	115	36.8	118	21.1	B747,MD11,B777,A380,A350,A330
中型機	110	25.6	126	40.6	47	8.4	B757,B767,B787, A300, DC10
小型機	24	5.6	71	22.7	395	70.5	B737,A320
計	430	—	312	—	561	—	

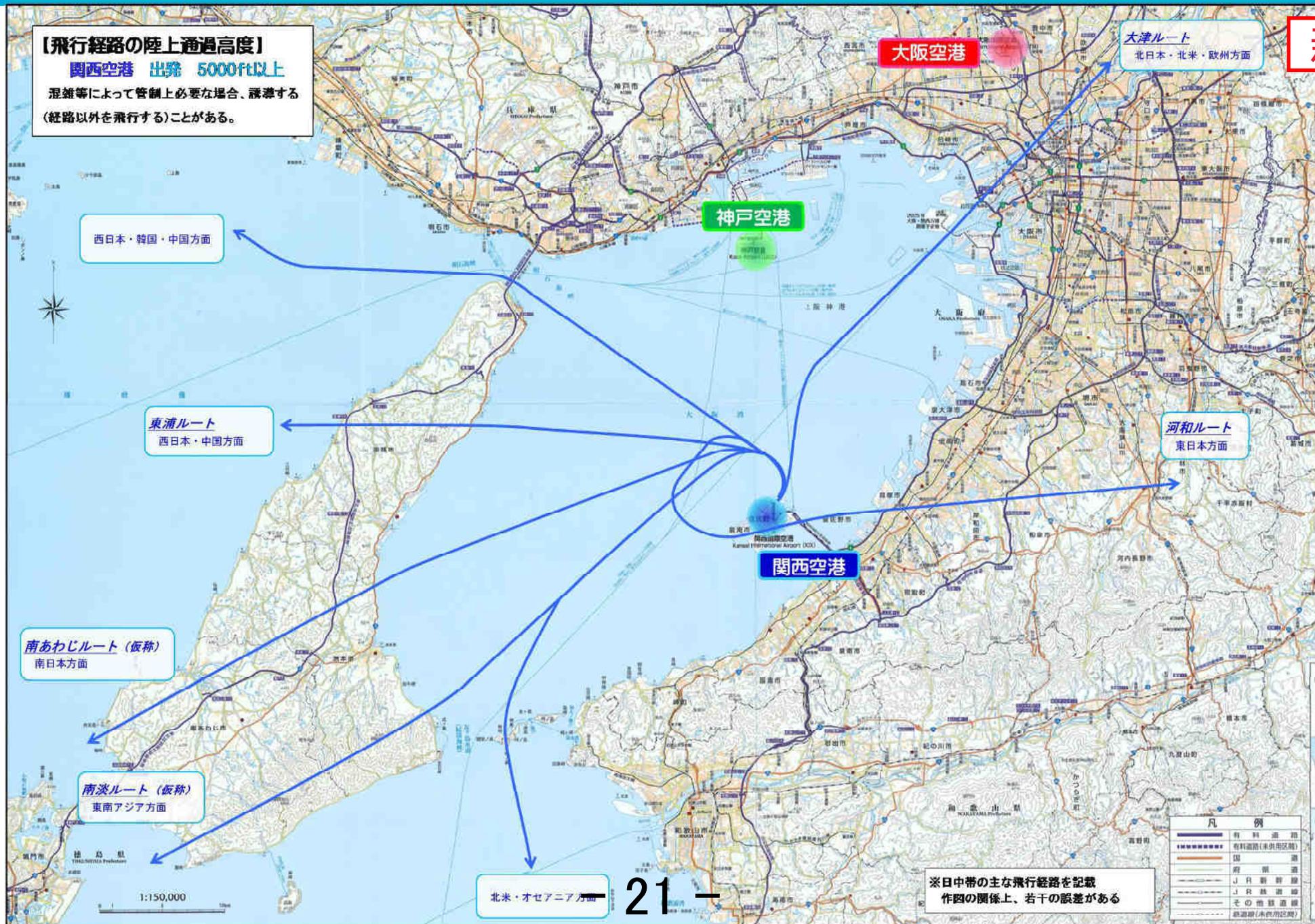
関西国際空港の現在の飛行経路【北風時出発経路】

現



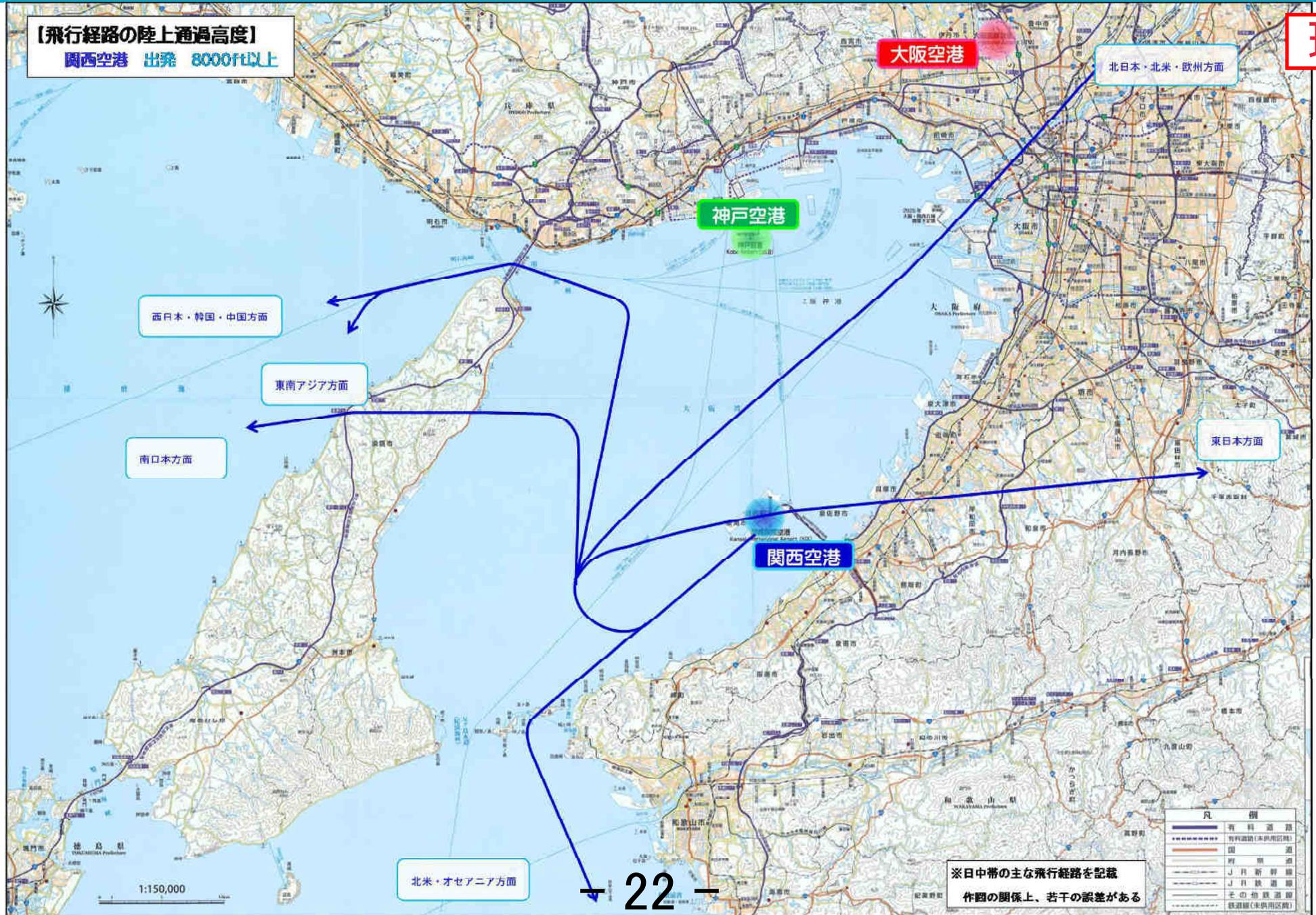
関西国際空港の飛行経路見直し(案)【北風時出発経路】

新



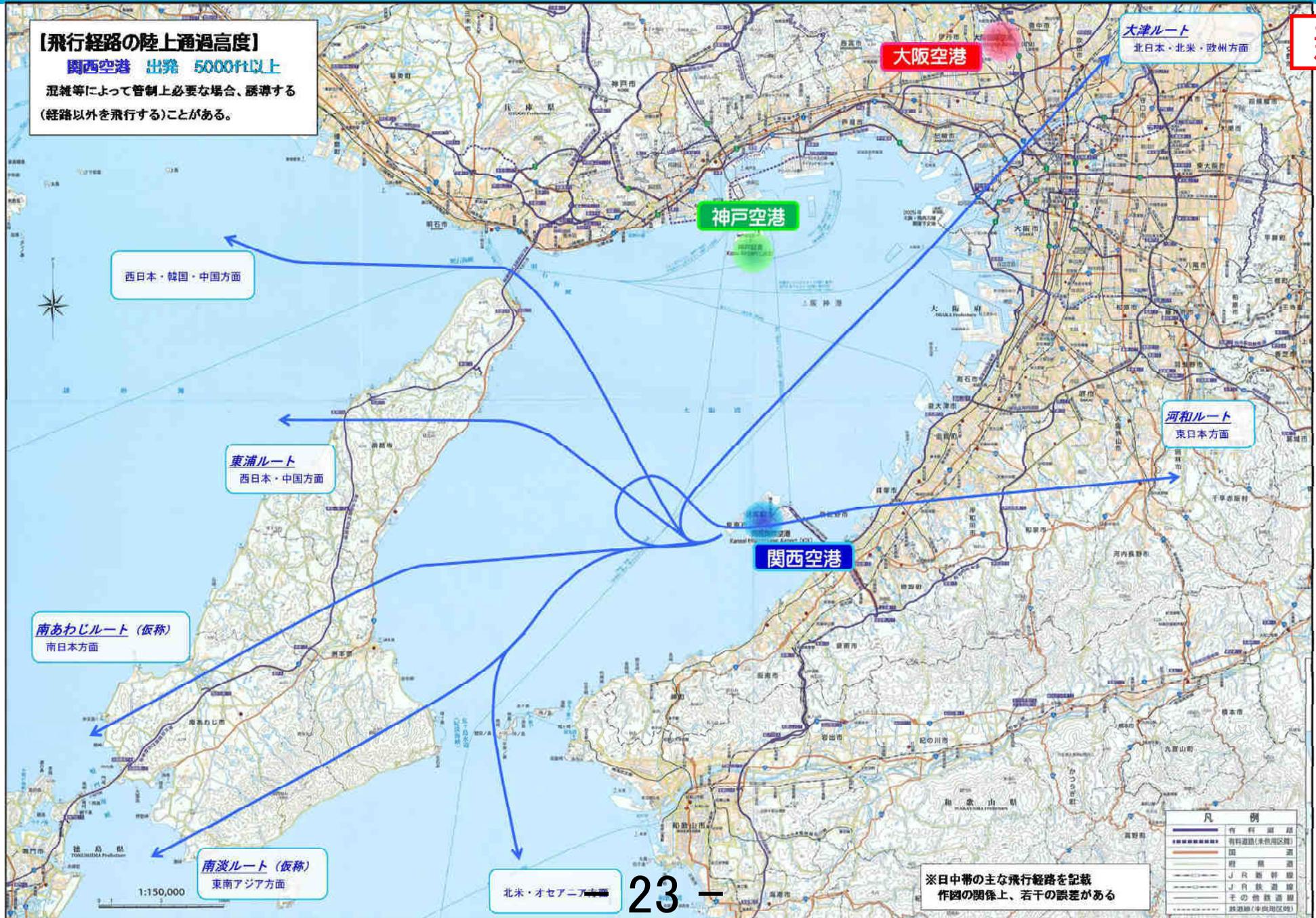
関西国際空港の現在の飛行経路【南風時出発経路】

現



関西国際空港の飛行経路見直し(案)【南風時出発経路】

新



関西国際空港の現在の飛行経路【北風時到着経路】

現



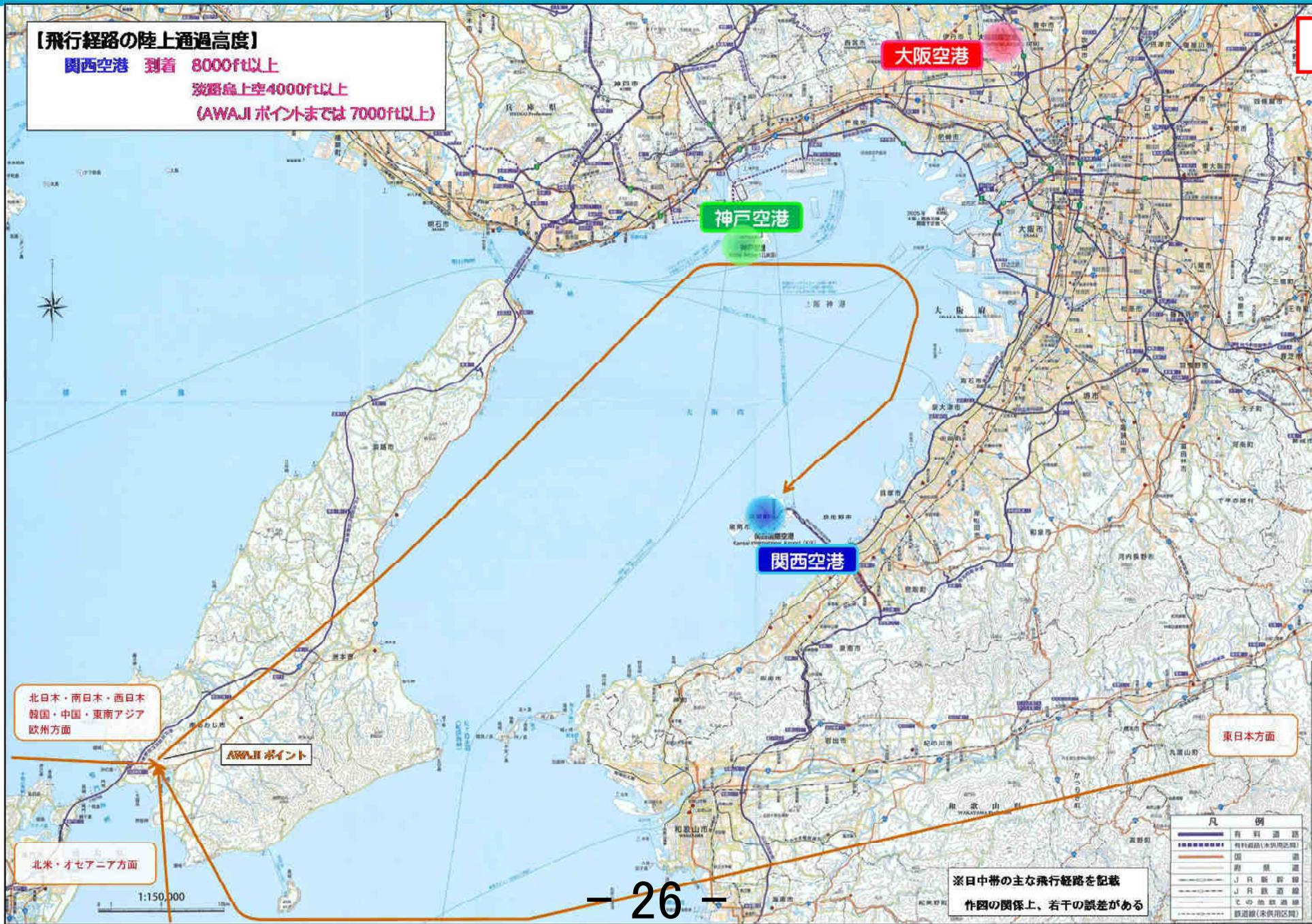
関西国際空港の飛行経路見直し(案)【北風時到着経路】

新



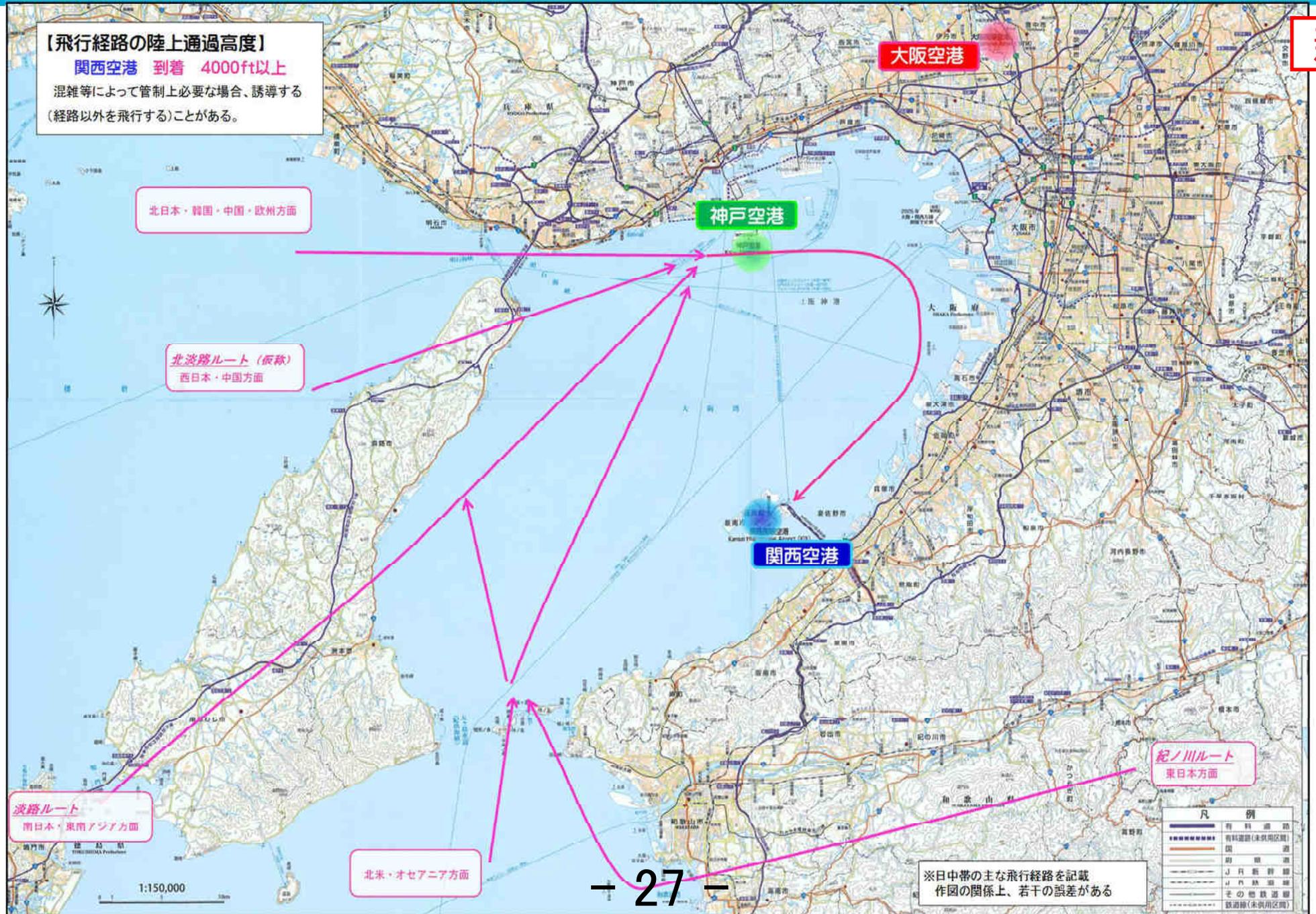
関西国際空港の現在の飛行経路【南風時到着経路】

現



関西国際空港の飛行経路見直し(案)【南風時到着経路】

新



+ 27 =

神戸空港の現在の飛行経路【東風時】

現



神戸空港の飛行経路見直し(案)【東風時】

新



神戸空港の現在の飛行経路【西風時】

現



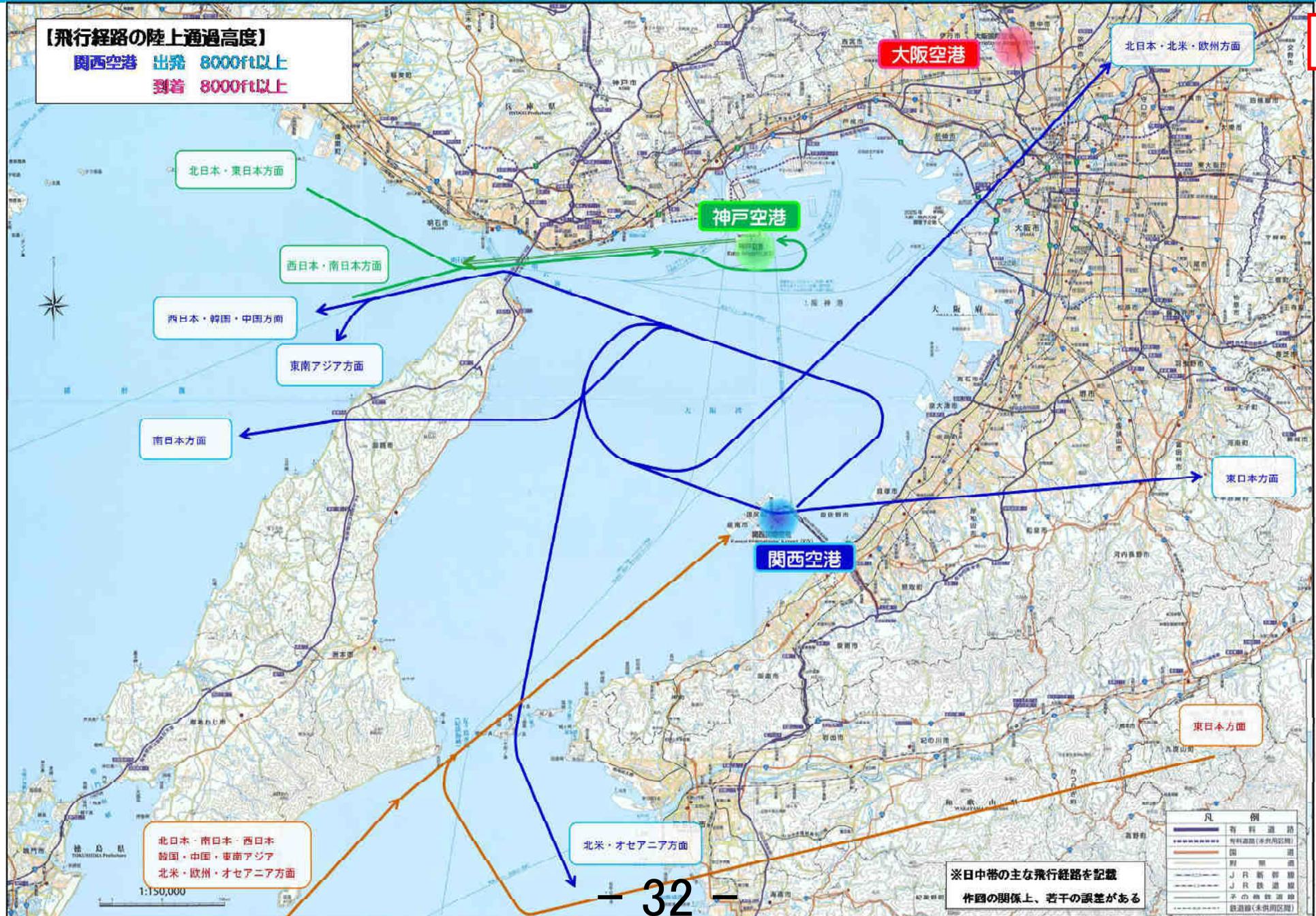
神戸空港の飛行経路見直し(案)【西風時】

新



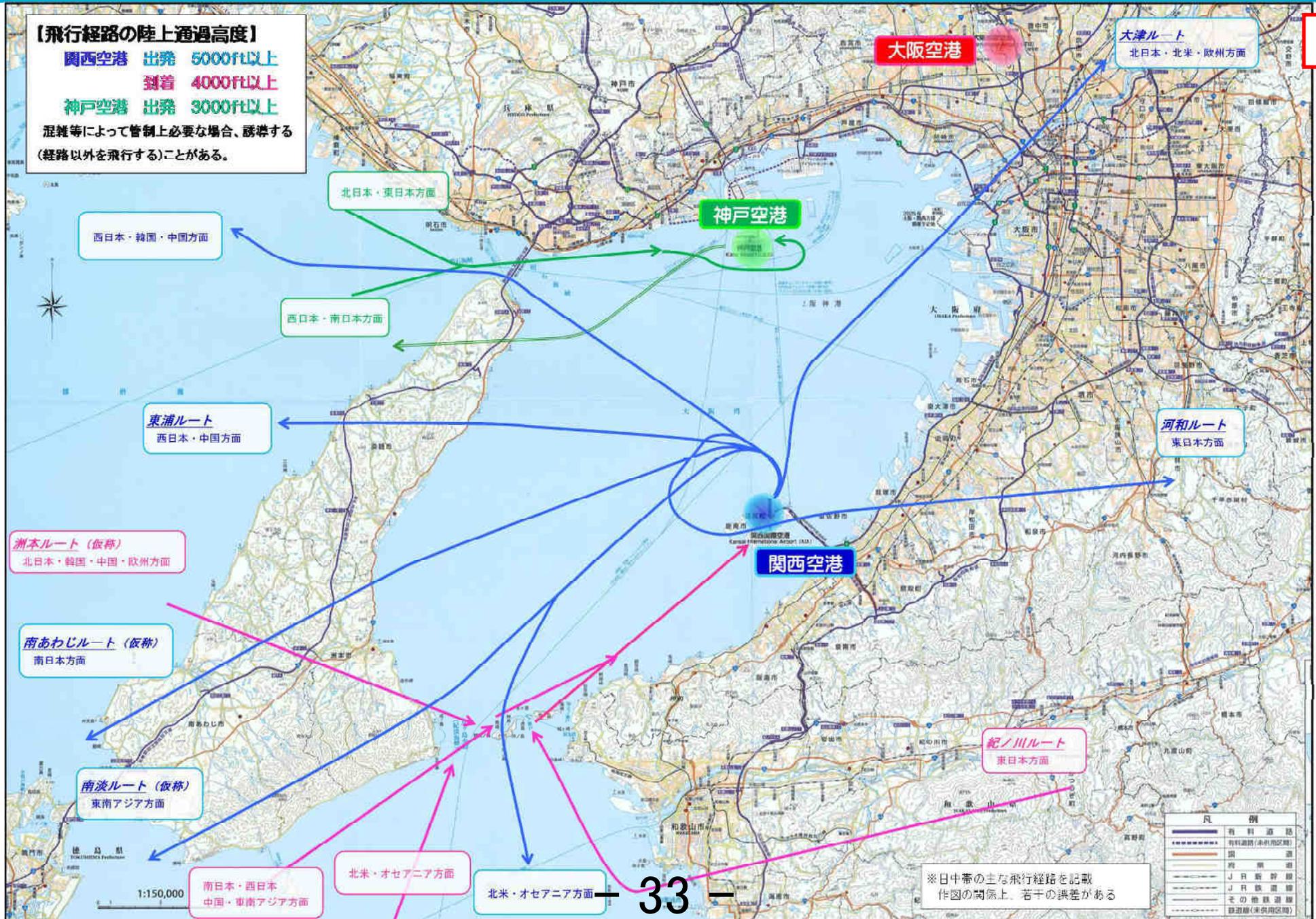
関西空域の現在の飛行経路【北風時】

現



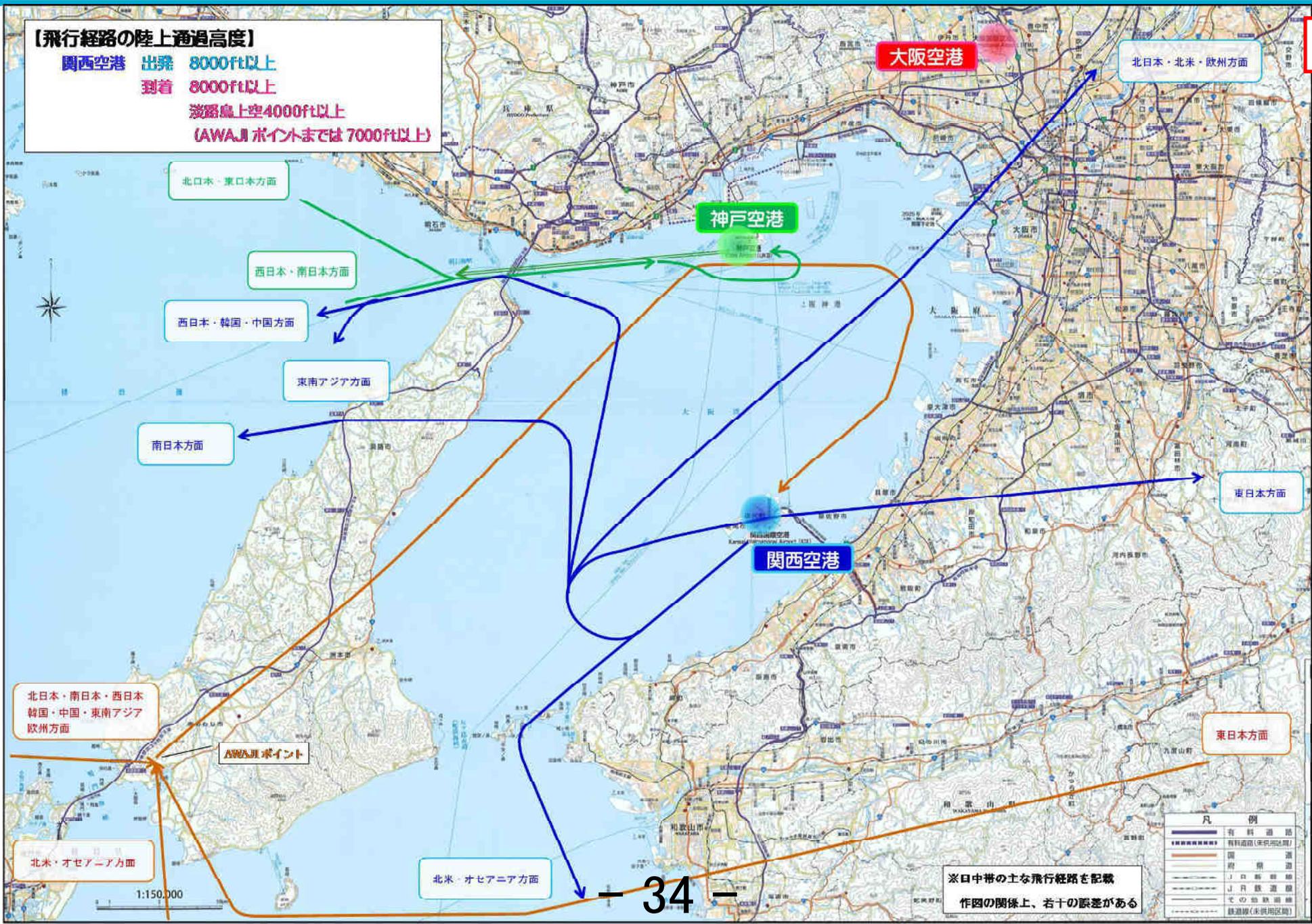
関西空域の飛行経路見直し(案)【北風時】

新



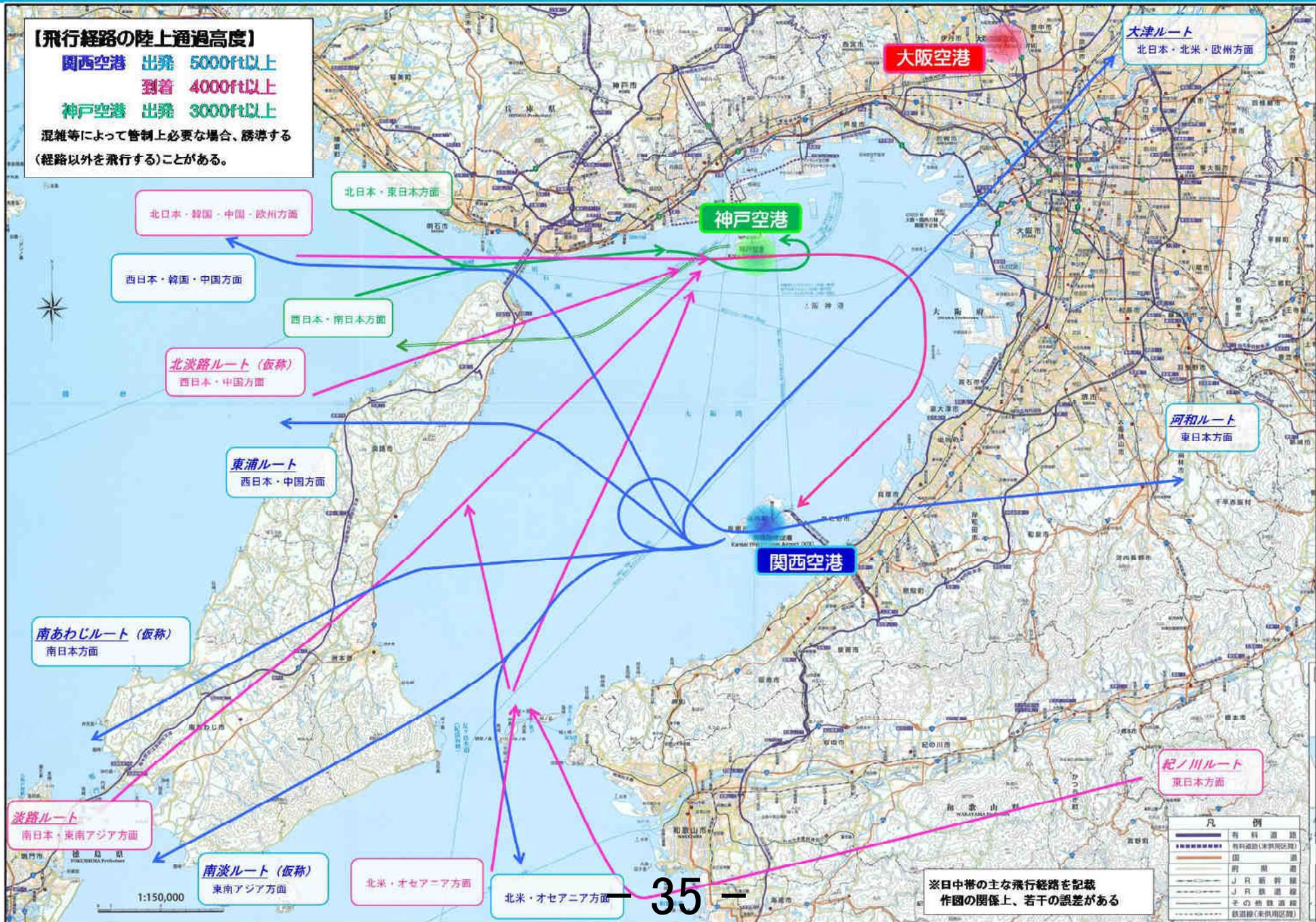
関西空域の現在の飛行経路【南風時】

現



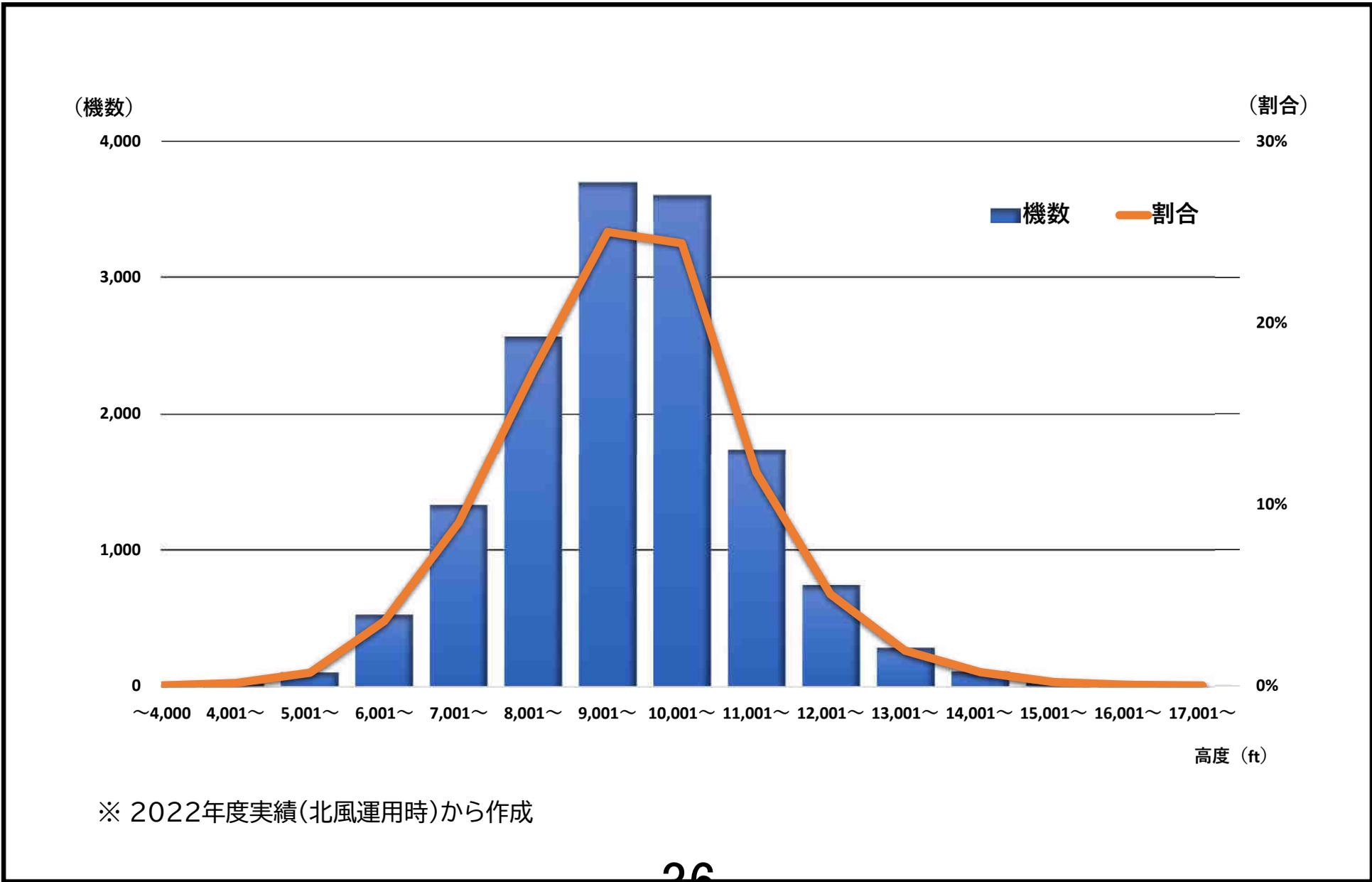
関西空域の飛行経路見直し(案)【南風時】

新



関空出発機の高度分布 (進出距離25km地点)

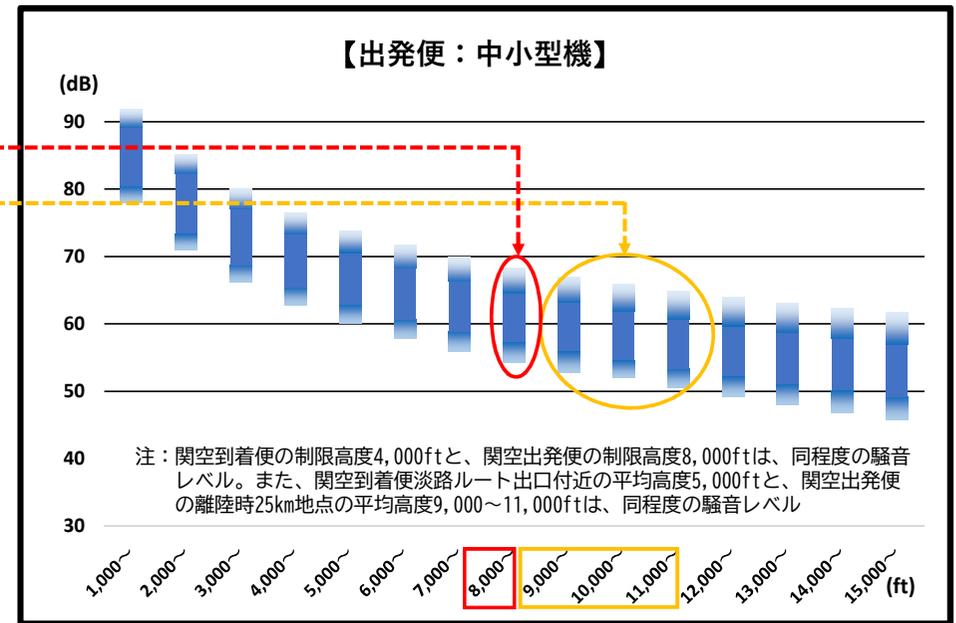
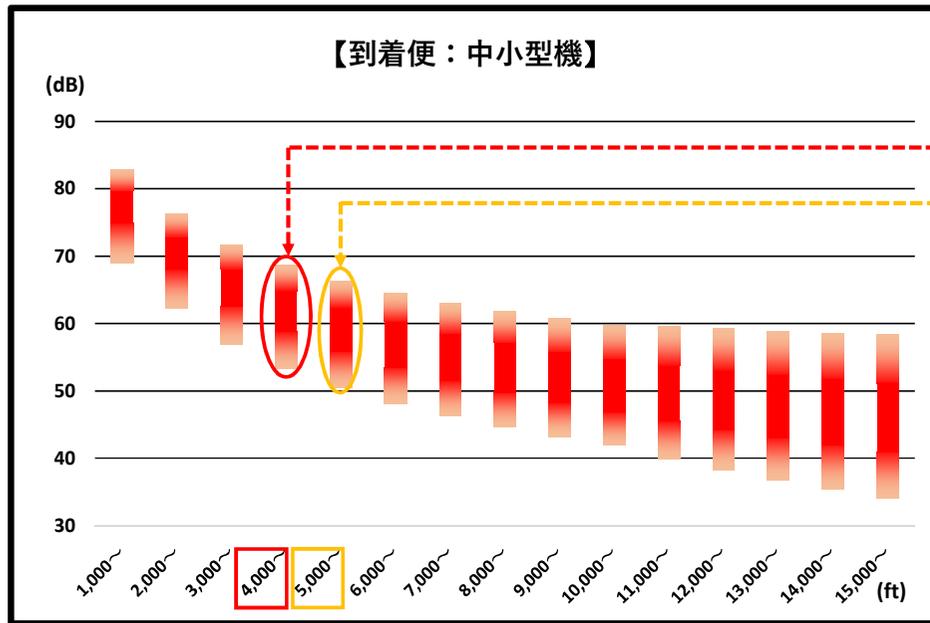
資料 2



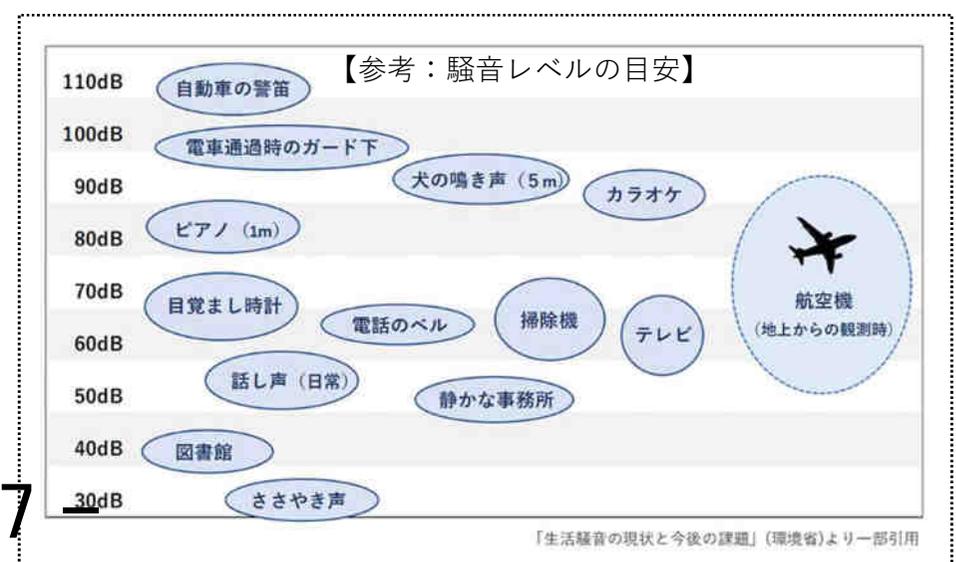
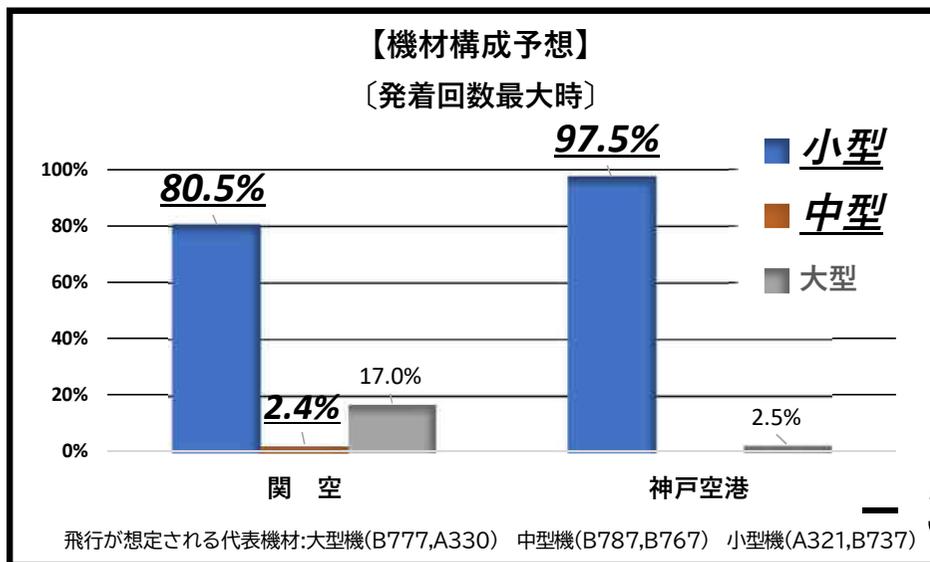
※ 2022年度実績(北風運用時)から作成

高度別騒音レベル及び機材構成予想

関西3空港（関空・伊丹・神戸）の2022年度における騒音観測データをもとに、経路直下における高度別の最大騒音レベル（ L_{ASmax} ）※を予想



注：騒音レベルは、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。
また、天候や安全上やむを得ない状況や地形・建物の形状等の影響により、実際に観測される騒音レベルは、上図の値を超える場合がある。



関西国際空港 航空機騒音予測図 (修正案)

概要版

資料 4

- 全ての陸域において、環境基準以下となりました。
- 2期事業アセスメント時の騒音予測図と比較して、範囲が縮小しました。



《予測条件》

暫定案の予測条件を基本に以下の条件を修正

- 国土交通省から提示された飛行ルート¹の適用は、昼間時間帯(6:30~23:00)に制限し、それ以外の深夜・早朝時間帯は、海上ルート²を適用。
- 昼間時間帯の北風運用時の着陸ルートについて、厳しいケースを想定し、陸域に概ね1km・1.5km・2.5kmに近づく案とした。
- 陸域周辺で出発・到着機が交差する関空到着の北淡路ルート、淡路ルートの飛行高度を制限高度の4,000ftから1,000ft引き上げて飛行する案とした。

《予測モデル》

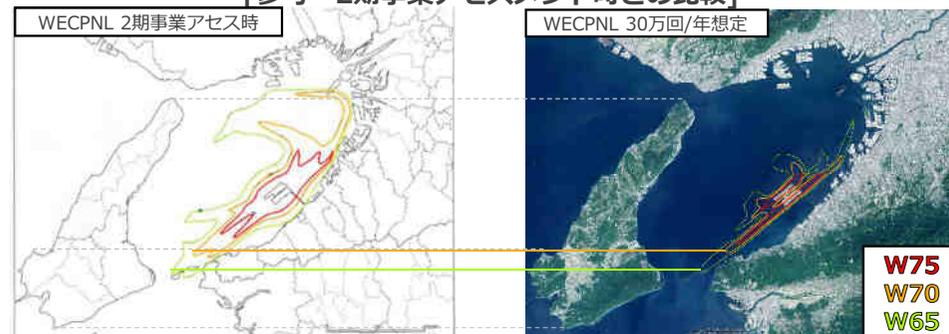
- ◆ Lden57・62、WECPNL (以下、W値) 70・75
航空機騒音予測システムJCABモデル^{※1}
- ◆ Lden52、W値65
JCABモデルをベースとした関西独自モデル^{※2}

【航空機騒音に係る環境基準値】

地域の類型	Lden	W値 (旧環境基準)
I 専ら住居の用に供される地域	57dB以下	70以下
II I以外の地域	62dB以下	75以下

地域の類型は都道府県知事が指定(淡路島は指定されていないが、参照値として比較評価)

【参考 2期事業アセスメント時との比較】



【地図出典：国土地理院ウェブサイト】

※1) 国土交通省の航空機騒音予測モデルであるJCABモデルは、指標が現在のLdenに変更される前の「航空機騒音に係る環境基準について」で規定されていたW値70 (Lden57相当)、W値75 (Lden62相当) 以上の航空機騒音レベルの再現を主目的としているため、Lden52については、JCABモデルをベースとした関西独自モデルにて作成。W値75、70に対応するLdenの値はそれぞれ62dB、57dBとなるが、これらの値はあくまで統計的に適したものを設定しているため、W値75、70の騒音がすべてLdenでは62dB、57dBになるとはかぎらない。

※2) 関西独自モデルとは、JCABモデルをベースに、関西独自のデータ補正を行ったものであり、関西地域の新飛行経路案に対応するため、高度制限が必要な個所についてプロファイルの高度補正を行ったもの。

【作成：関西エアポート(株)】

神戸空港 航空機騒音予測図 (修正案)

概要版

資料5

全ての陸域において、環境基準以下となりました。

Lden



《予測条件》

暫定案の予測条件を基本に以下の条件を修正

- 神戸出発機が制限高度の3,000ftで水平飛行する頻度について、神戸出発機と関空到着機が交差することが想定される場合に限定するなどの修正を行った。

《予測モデル》

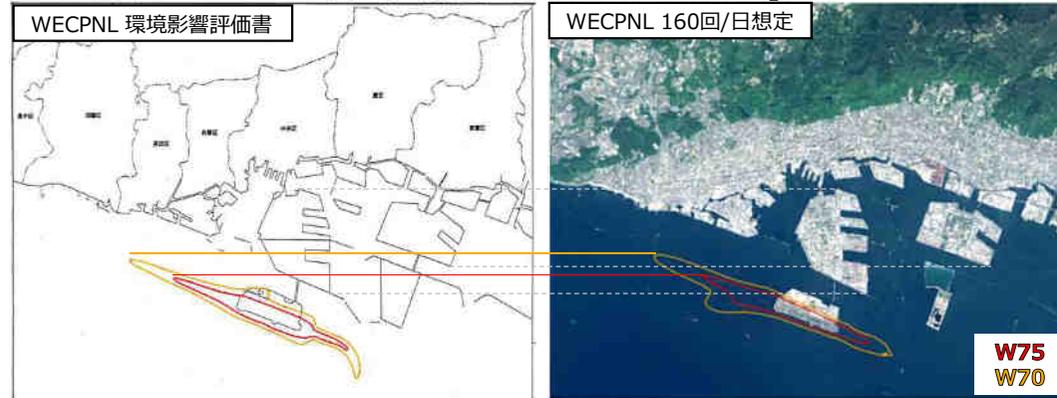
- ◆ Lden57・62、WECPNL (以下、W値) 70・75
航空機騒音予測システムJCABモデル^{*1}
- ◆ Lden52
JCABモデルをベースとした関西独自モデル^{*2}

【航空機騒音に係る環境基準値】

地域の類型		Lden	W値 (旧環境基準)
I	専ら住居の用に供される地域	57dB以下	70以下
II	I以外の地域	62dB以下	75以下

地域の類型は都道府県知事が指定（神戸市域は指定されていないが、参照値として比較評価）

【参考 開港アセスメント時との比較】



【地図出典：国土地理院ウェブサイト】

(※1) 国土交通省の航空機騒音予測モデルであるJCABモデルは、指標が現在のLdenに変更される前の「航空機騒音に係る環境基準について」で規定されていたW値70 (Lden57相当)、W値75 (Lden62相当) 以上の航空機騒音レベルの再現を主目的としているため、Lden52については、JCABモデルをベースとした関西独自モデルにて作成。W値75、70に対応するLdenの値はそれぞれ62dB、57dBとなるが、これらの値はあくまで統計的に適したものを設定しているため、W値75、70の騒音がすべてLdenでは62dB、57dBになるとはかぎらない。

(※2) 関西独自モデルとは、JCABモデルをベースに、関西独自のデータ補正を行ったものであり、関西地域の新飛行経路案に対応するため、高度制限が必要な個所についてプロファイルの高度補正を行ったもの。

【作成：関西エアポート(株)】

2024年1月29日

淡路島市長会

関西国際空港及び神戸空港の新たな飛行経路（案）に関する意見

2023年6月に国土交通省から示された関西国際空港及び神戸空港の新たな飛行経路（案）については、昨年11月から12月初旬にかけて、兵庫県が主体となり、神戸市、関西エアポート（株）と連携し、淡路市、洲本市、南あわじ市（以下、「淡路島3市」という。）の住民に対し、説明会が実施された。

その中で、淡路島を含む関西の成長のためには、関西国際空港と神戸空港の飛行経路の見直しが必要であることは理解できるという意見がある一方、現状においても、深夜・早朝時間帯の陸域飛行制限等の運用順守に対する疑義や、関西国際空港到着機の低い高度による飛行とそれに伴う騒音、飛行経路外の飛行、夜間の貨物便等に関する苦情があった。

さらに、新たな飛行経路（案）については、淡路島陸域上空に5本もの飛行経路が新設されることや、出発機・到着機ともに制限高度の引き下げがなされることから、生活環境への影響や不安の声も多く聞かれたところである。

このため、淡路島3市は、住民説明会での意見等を踏まえ、環境検証委員会を設置した兵庫県・大阪府・和歌山県をはじめとする関西3空港懇談会関係者に対し、次の対応が確実に実施されるよう求める。

1. 環境監視体制の強化と積極的な情報公開

現状においても、深夜時間帯の陸域飛行制限等の運用順守に対する疑義や、飛行経路外の飛行に関する住民意見等があることから、現在の飛行経路について適切な運用に努めること。

また、新飛行経路の運用にあたっては、騒音観測地点の追加、飛行実績の監視充実等により、環境監視体制を強化するとともに、運用面において何らかの問題があった場合は、淡路地域において、関西国際空港と共生できる地域づくりを目的に淡路島3市・国・兵庫県・関西エアポート（株）で構成する「関西国際空港等に係る淡路地域協議会」等の場において、定期的に報告し、監視結果等について積極的な情報公開と課題解決に努めること。

2. 新飛行経路の高度引き上げ

新たな飛行経路（案）において、環境検証委員会で示された騒音予測（コンター図）では環境基準以下であることが示されているが、住民には騒音への不安がある。

そのため、今回示された高度は、安全上の観点からの「制限高度」ではあるが、安全な飛行に影響がない範囲で可能な限り、高度を引き上げた管制運用を行うこと。

3. 深夜・早朝時間帯の陸域飛行の制限

現在、深夜・早朝時間帯（23：00～翌6：30）においては、安全上必要な場合を除き、関西国際空港の航空機は、淡路島陸域上空を飛行しない運用となっている。そのため、新たな飛行経路（案）においても、深夜・早朝時間帯は、淡路島陸域上空を飛行しない運用とすること。

また、今後、神戸空港の運用時間が延長されることとなった場合でも、同様の措置をとること。

4. 航空に関する安全対策の徹底

新たな飛行経路（案）においては、淡路島上空を飛行する航空機が大幅に増える見込みとなっており、航空機事故や落下物等、安全面の心配や懸念の声も多く聞かれている。

そのため、航空機の安全確保や落下物対策等については、これまでも国や航空会社、空港管理者等において、さまざまな取り組みがなされていることは認識しているが、安全・安心な航空機の運航は、航空交通業務の根幹をなすものであることから、航空安全対策の取り組みをより一層強化し、徹底すること。

以上

2023年11月6日

泉州市・町関西国際空港推進協議会

関西国際空港の容量拡張について

関西国際空港のお膝元である大阪府泉州地域の9市4町で構成する「泉州市・町関西国際空港推進協議会」として、関西国際空港の容量拡張に向けた現行飛行経路の見直しに関し、以下のとおり表明する。

これまで、泉州地域においては、「地域と共存共栄する空港づくり」という関西国際空港建設の基本理念のもと、開港以来、関西国際空港を応援するとともに、空港周辺の良い環境づくりに取り組み、臨空都市圏にふさわしいまちづくりを進めてきた。

関西国際空港を、世界の玄関口として、潜在能力を引き出し、その魅力や価値を世界トップレベルまで引き上げることが必要であり、更なる機能強化や2期事業の完全供用の実現を望む当協議会としては、今回の容量拡張に大いに期待している。

しかしながら一方で、陸域制限高度の引き下げや運用滑走路の変更などによる騒音の増大が懸念される場所であり、飛行経路の見直しにあたっては、「公害の無い空港」という関西国際空港建設の基本理念を十分に踏まえ、航空機騒音の影響を最小限とするよう、真摯に検討を行っていただいた上で、必要な対策は、国へしっかりと働きかけていただきたい。

また、対策を講じた上でも、なお騒音の影響が大きいと想定される地域に対しては特段の配慮をお願いしたい。

さらに、新しい飛行経路の運用後の監視体制について、騒音の状況や実際の飛行経路等の継続的なモニタリングなど、これまでの取組みを堅持することはもとより、住民の生活環境を守る観点から必要な取組みを付加するなど、強化を図られたい。

最後に、泉州9市4町では、地域連携型DMOを立ち上げ、インバウンド観光の拡大を図るべく、地域観光資源の磨き上げや国内外に向けて泉州地域の魅力を発信できるよう取り組んでいるところである。今後も、空港と地域の共存共栄につなげていくため、観光振興をはじめ地域の活性化に取り組んでいく所存であり、国や大阪府、関西エアポート株式会社におかれては、しっかりと支援・協力いただくようお願いする。

地区別の航空機騒音予想値

Lden試算 (dB)	地区名
57	該当なし
52	該当なし
48	多奈川小島 / 夢舞台
44	岩屋 / 鶴崎 / 釜口 / 由良 / 大川
40	二色 / 中川原 / 沼島
	南港北 / 福良 / 片男波

本表は、主だった地区において、別途作成の騒音予測図/環境基準マイナス5dB（修正案）を下回るかどうかを補助的に確認するため、関西エアポート(株)独自の手法で試算した結果を分類したもの

注1：アンダーラインは、新しい飛行経路案により、新たに飛行が予想される地区

注2：騒音予想は環境基準を下回るほど振幅が大きくなるため、一定幅で表示した。

但し、天候不良や混雑等により、**実際の観測値は上表の範囲に収まらない場合がある**ことに留意されたい。



【地図出典：国土地理院ウェブサイト】

地区別の航空機騒音予想値 (Lden) の算出方法

地区別の航空機騒音は、関空、伊丹、神戸を発着する航空機の実績を用い、機種別の「飛行距離と高度」及び「高度と騒音」の関係を整理し、予測地点における航空機の騒音の大きさを一般的な航空機騒音予測の方法を用いて予想した。(手順①～④)

① 飛行距離

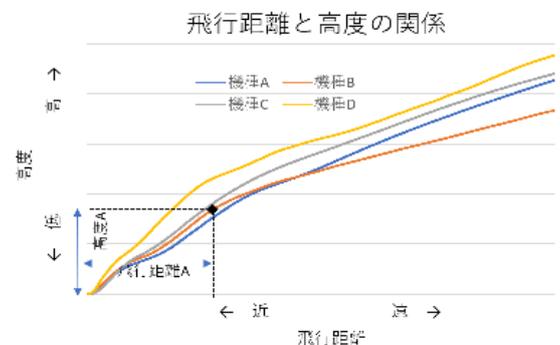
予測地点に影響を与える飛行経路上の地点と空港の飛行距離を算出。



② 高度

機種別の飛行距離と高度の関係※1 から、①の飛行距離における高度を算出。

※1 2019 年度関西空港の実績

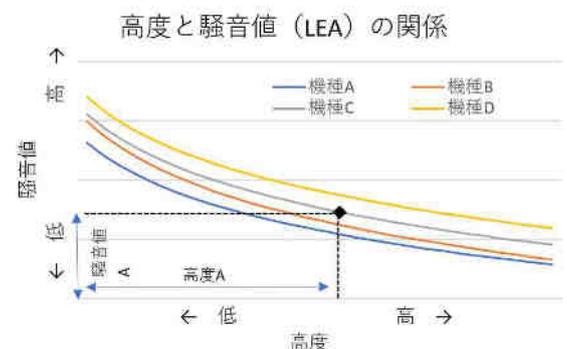


③ 騒音値

高度と騒音の関係※2 から、機種別に騒音値 (LEA※3) を算出し、予測地点までの距離を考慮して騒音値を補正。

※2 2022 年度関西 3 空港の実績

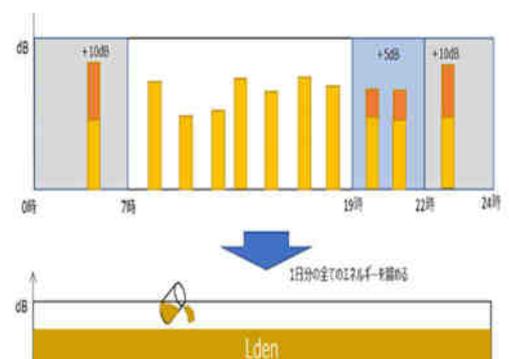
※3 1 つの航空機について測定した騒音エネルギーを、1 秒間の騒音レベルに換算したもの



④ 騒音予想値 (Lden)

年間 30 万回水準の想定運航ダイヤ※4 を基に、③で求めた騒音値を時間帯補正を加えた上で合計し、1 日の平均値を算出。

※4 「関西国際空港の将来航空需要に関する調査委員会中間報告」を基に、年間発着回数 30 万回水準における方面別時間帯別想定運航ダイヤを作成。



※ この算出方法は、航空機が飛行経路上を運航することを前提としているため、飛行経路直下において騒音値が高い水準の予想となる。

関西国際空港及び神戸空港の飛行経路見直し（案） 住民説明の結果概要

兵庫県土木部空港政策課

Contents

Chapter 01 住民説明の結果概要

住民説明の結果概要・・・・・・・・・・・・・・・・ 01

Chapter 02 いただいたご意見について

いただいたご意見について・・・・・・・・・・・・ 02

Chapter 03 主なご意見と、県の考え方

主なご意見と、県の考え方・・・・・・・・・・・・ 03



住民説明の結果概要

兵庫県では、神戸市・関西エアポート(株)と連携し、関西国際空港・神戸空港の飛行経路見直し(案)について、11月13日(月)から12月4日(月)にかけて淡路島3市の各地域(13か所・16日間)で住民説明を行いました。

住民説明では、のべ183人の方に来場いただきました。

洲本市		
日付	場所	来場者数(人)
11/13(月)	五色庁舎	5
11/14(火)	由良支所	10
11/15(水)	市役所	24
11/16(木)	市役所	10
11/17(金)	市役所	10
12/3(日)	文化体育館	10
小計		69

淡路市		
日付	場所	来場者数(人)
11/20(月)	一宮事務所	10
11/21(火)	北淡事務所	8
11/22(水)	岩屋事務所	20
11/24(金)	市役所	23
11/27(月)	東浦事務所	20
小計		81

南あわじ市		
日付	場所	来場者数(人)
11/28(火)	広田地区公民館	11
11/29(水)	湊地区公民館	3
11/30(木)	福良地区公民館	3
12/1(金)	市役所	13
12/4(月)	市役所	3
小計		33
合計		183

いただいたご意見について

住民の皆様からは、新飛行経路（案）について、淡路に人が増えるなら賛成、淡路の振興に役立ててほしいなど、期待するお声もいただく一方で、騒音など環境面に対する心配・懸念、運用開始後の対応に関する意見、また、現在の運用に関する問題など、様々なご意見・ご指摘をいただきました。

これらを元に、兵庫県として、国に要望していく新飛行経路（案）への改善意見等を検討しました。その内容は、今回開催された第3回「新飛行経路案に係る環境検証委員会」の中間とりまとめに反映されています。

主なご意見と、県の考え方

住民説明でいただいた、環境面での心配・懸念等に関するご意見とそれに対する県の考え方は以下のとおりです。

[環境面での心配・懸念]

主な意見	県の考え方
<ul style="list-style-type: none"> 航空機音が生活に影響を与えないか心配。 近隣に小中学校があるので心配。 今は音がそれほど気にならない。今を維持してほしい。 神戸空港出発便の3,000ftの音が問題。 	陸域上空における高高度での飛行など、騒音軽減につながる運用を国に求めています。
<ul style="list-style-type: none"> この経路で24時間飛ぶのか。夜間は現在と同じく考慮されるのか。 関空国際便は夜も多いので、夜間どうなるかが気になる。 	現在と同様、深夜・早朝時間帯（23:00～翌6:30）は陸域上空を飛行しない運用を国に求めています。
<ul style="list-style-type: none"> 新飛行経路（案）について、どのような音になるのか教えてほしい。 	実績に基づいた高度別騒音レベルを予想しました。（資料3）

主なご意見と、県の考え方

主な意見	県の考え方
<ul style="list-style-type: none"> 「努めて海上を飛行し、低高度では陸地上空を飛行しない」という関空開港時の約束を反故にしているのではないか。 	<p>今回の見直しは、国において、公害のない空港という海上空港の基本理念が尊重し検討された案と受け止めています。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 牛などが敏感で、騒音の影響で乳が出ない、餌を食べなくなるなど聞いている。 	<p>関係機関と監視体制を検討します。</p>
<ul style="list-style-type: none"> テレビ電波に影響があるのでは。 	<p>現在の地上デジタル放送は、電波障害に強いとされています。</p> <p>航空機による電波障害が発生した場合は関西エアポート(株)が必要な対策を講じることです。</p>

主なご意見と、県の考え方

[安全面での心配・懸念]

主な意見	県の考え方
<ul style="list-style-type: none"> ・ 増便しても事故がないようにしてほしい。 ・ 航空機事故への対策は？ ・ 落下物による事故が心配だ。 	<p>航空分野では、システムのバックアップや落下物に対する厳しい基準など安全に対してあらゆる取り組みをおこなっていると聞いています。</p> <p>今後とも国や航空会社、空港管理者等に対して、安全対策の徹底を求めています。</p>

[運用開始後の対応に関する意見]

主な意見	県の考え方
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実際の運用が始まらないと、分からない。騒音測定はしてもらえるのか。 ・ 監視体制を強化するべきだ。 ・ 経済と環境は別。環境を良くする努力を。 	<p>関西エアポート(株)や神戸市、国土交通省と連携し、飛行経路の運用が適切になされるよう、環境監視体制強化に取り組めます。</p>

主なご意見と、県の考え方

[現在の運用等に関する疑問・不満や、その他のご意見]

主な意見	県の考え方
<ul style="list-style-type: none"> ・今でも経路と違うところを飛んでいることがある。高度も低く感じる。 ・今でもうるさい。朝から晩まで飛行機が上を飛んでいる。 	<p>国土交通省や関西エアポート(株)と連携し、現在の飛行経路の運用状況についても確認を行っていきます。</p> <p>確認した内容は、関係者共有し、適切な運用がなされるよう体制を構築します。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・Lden（平均の音）は意味がない。単発の騒音が問題だ。 	<p>Ldenは個々の騒音値の継続時間や発生回数も考慮された値です。国が定めたこの基準(Lden)を超えないことが重要であるため、シミュレーションにより予測し、基準を超えないことを確認しました。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションで作成した騒音予測図（コンター）では信用できない。 	<p>シミュレーションで作成した騒音予測図（コンター）においては、環境アセスメント等でも使用されている手法であり、精度は担保されていると考えています。</p>



関西3空港懇談会（幹事会） 報告

関西空港の容量拡張と神戸空港のあり方の実現に必要な、新たな飛行経路案が国から示されたことを受け、2023年8月、大阪府・兵庫県・和歌山県（以下「3府県」という。）の共同により、学識経験者で構成する「新飛行経路案に係る環境検証委員会」が設置された。同委員会では、新たな飛行経路案について、客観的・科学的な見地から、環境面への影響など必要な検討が重ねられ、この度、別添のとおり「中間とりまとめ」が策定されたところであり、その内容について、3府県から本懇談会へ報告がなされた。

本懇談会としては、「中間とりまとめ」における提案に記載のとおり、地域における取組みを進めるとともに、国に対する要請を行うこととした。

○新飛行経路案に係る環境検証委員会「中間とりまとめ」の提案における地域の取組み及び国への要請

1 地域における取組みについて

3府県及び関西エアポート社、空港設置管理者、関西3空港懇談会など地域の関係者において適切な役割分担の下、「地元への真摯な対応」、「環境監視体制等の強化」、「空港と共生し、ともに発展する地域づくり」に取り組む。

2 国に対する要請について

国に対し、安全性の確保を大前提とした上で、空港と地域経済の発展に配慮しつつ、住民の生活環境への負担をできる限り軽減できるよう、次のとおり要請する。

(1) 海上空港における基本理念の遵守

- ・「公害のない空港」として建設された関西空港、神戸空港の基本理念を引き続き遵守すること

(2) 新飛行経路の運用時間の制限

- ・新しい飛行経路の運用は6時～23時の間とし、早朝の飛行経路の切り替えについては、引き続き、6時台の後半に切り替えるよう努力すること
- ・上記時間帯を除く深夜・早朝時間帯は、関西空港への出入りを明石海峡及び紀淡海峡に限定させる経路を用いること。なお、今後の運用にあたっては、安全性を確保する範囲において、深夜等における住民の生活環境へ配慮すること

(3) 高度を引き上げる運用努力

- ・出発便、到着便ともに、安全性を確保する範囲において、住民の生活環境に配慮し、陸域上空の飛行高度が上がるよう運用を行うこと
- ・特に、関西空港到着便と交差する神戸出発便の一部において、3千フィートの陸域飛行が予想されることから、その頻度を可能な限り抑制するよう、高度を指定する地点を海上に設定するなど、運用上の工夫を行うこと

(4) 環境監視体制等への参画と協力

- ・今後、地域側で検討、整備される環境監視体制等に対し、参画、協力すること

3 国・地域等に対して

国に対し、次のとおり要請するとともに、地域としても適切に対応する。

(1) 安全性の確保

- ・安全性の確保は、新しい飛行経路の運用のみならず、航空・空港分野における大前提であることから、改めて、万全の対策に取り組み、その徹底を図ること

(2) 想定外の事態への対応

- ・万一、実際の騒音値が予測を大幅に超え、将来的に環境基準に抵触する可能性が高いと考えられるなど、想定外の事態が生じた場合は、あらためて再検討を行うなど、必要な措置を講じること

以上

関西3空港懇談会（幹事会） 報告

本懇談会は2月5日に幹事会を開催し、「新飛行経路に係る環境検証委員会」の中間とりまとめにある「提案」のとおり、地域における取組みを進めることとし、国に対して要請を行った。

国においては、本懇談会の要請を受け、検討が行われ、本日その結果が以下のとおり示された。

これについて懇談会としては、要請を踏まえたものであると受け止めており、今後、大阪府・兵庫県・和歌山県をはじめとした地域の関係者において、国から示された内容に関し、検証等を進めるとともに、地元に対して丁寧に説明を行い、「環境監視体制の強化」及び「空港と共生し、ともに発展する地域づくり」に向け、着実に取組みを進める。

本懇談会としては、2024年の懇談会において見解をとりまとめる。

○「関西3空港懇談会からの要請事項への対応」（令和6年3月 国土交通省航空局）

標記について、令和6年2月5日の懇談会幹事会において、国に対する要請事項が示された。本要請に対し、住民の生活環境への負担をできる限り軽減するため、以下のとおり対応する。

- ・海上空港として建設された「公害のない空港」という基本理念は重要であり、今後も引き続き遵守していく。
- ・新飛行経路の運用時間及び深夜・早朝時間帯の経路について、要請どおり対応するとともに、深夜・早朝時間帯において、海峡上空の通過をより確実なものとし、経路中心に沿った飛行を一層遵守することで、住民の生活環境へ配慮する。
- ・安全性を確保することを前提に、陸地上空の飛行高度の引き上げを図るため、継続的な上昇・降下が行われるよう、運用上の工夫に努める。なお、神戸出発便の高度を指定する地点は海上に設定される予定。
- ・環境監視を円滑に行うため、地域側と十分相談し、参画、協力していく。
- ・航空・空港分野における関係者が一丸となって、航空交通の安全確保に万全を期す。
- ・航空機騒音にかかる環境基準の達成は重要であり、今後想定外の事態が生じた場合は、地域側と十分相談しながら、必要な措置を講じていく。

以上