

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 恵正 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、**25 km**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**1 km**）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。