

解 説

航空機騒音に係る周辺環境対策と騒音状況の推移*

篠 原 直 明**

航空交通はこの半世紀の間に、経済の発展と航空技術の発達によって、地域間、大陸間を結ぶ基盤的な手段となった。近年訪日外国人旅客数は増加の一途をたどり、2020年の東京オリンピック開催に向けて航空需要の増大は今も続いている。しかし、これらの発展は空港周辺の環境に対する配慮がなくしては成り立たなかったものであろう。本稿では、我が国における航空機騒音問題の経緯を簡単に振り返り、航空機騒音の影響軽減への取り組みを体系的に解説する。さらに空港周辺における騒音状況の推移を説明する。

1. 航空機騒音問題の経緯

我が国において航空機騒音が問題視されたのは昭和25年6月～28年7月までの3年間に及んだ朝鮮動乱時である。当時米軍の駐留していた伊丹、立川等の基地周辺でジェット戦闘機や大型輸送機の騒音が大きな社会問題となったと聞く。民間航空では、昭和34年、東京国際（羽田）空港にジェット旅客機B707が、35年にはDC8が就航した。これらジェット機の騒音はそれ以前から就航していたプロペラ旅客機に比べはるかに大きく空港周辺住民からの苦情が増加した。昭和38年には羽田空港では原則として23～6時の間の発着は禁止された。昭和39年6月大阪国際（伊丹）空港にもジェット旅客機が就航した。空港周辺では急速な市街化が進み、航空機騒音に対

する苦情が続出した。のちに昭和44年には大阪国際空港騒音公害訴訟が起こり、昭和61年の調停成立まで長い年月を要した。（福岡空港でも騒音公害訴訟が起こり、終結したのは平成6年1月の最高裁判決であった。）

昭和41年7月には、処理能力の限界が見込まれる東京国際（羽田）空港に代わる国際線を主に受け持つ空港として千葉県の内陸部（成田市三里塚）に新東京国際空港（後に成田国際空港と改称）の建設が決定された。

航空機騒音公害として問題視された当時はまだ「航空機騒音に係る環境基準」は制定されておらず、国内はもとより国際的にも航空機騒音をどのような指標で評価することが望ましいのかが議論されている最中だった。このような中、いわば航空機騒音問題に対する緊急対策的な意味合いも含め、昭和42年8月「航空機騒音防止法」（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、略称：騒防法）が制定され、「学校・病院・公共施設の防音工事の補助・助成」等が定められた。昭和30～40年代後半までは「高度経済成長と公害問題の激化、緊急対策」の時代だったと言えよう。

昭和48年には「航空機騒音に係る環境基準」が制定され、航空機騒音の評価指標はWECPNLとなった。これにより、騒防法も改正され、住宅防音工事の制度が整い、また空港周辺では緩衝緑地帯の整備や移転補償区

* A review for countermeasures against aircraft noise and change in noise exposure around airport and in Japan

** 航空環境研究センター 所長

域が拡大されるなど、体系的に航空機騒音対策がなされるようになった。これ以降、昭和60年代にかけて日本の空港周辺騒音対策は充実して進捗することになった。

なお、手前ごとだが、昭和43年には航空機騒音防止法を補完する事業を行う組織として（財）航空公害防止協会（現（一財）空港環境整備協会）が設立され、同法には盛り込まれなかったテレビ受信障害対策などの事業を行ってきた。

航空機騒音問題のその後の経緯について詳しい説明は省くが、年代別のおおよそのできごとを表-1に参考として示す。

2. ICAOでの航空機騒音対策の考え方

ICAO（国際民間航空機関：International Civil Aviation Organization）には、国際民間航空における環境問題への取り組みを受け持つCAEP（航空環境保全委員会：Committee

on Aviation Environmental Protection）がある。騒音や排出物は重要な課題の一つである。ここで審議された結果は自ずと国内の環境対策などにも波及することになる。

CAEPは2001年に航空機騒音対策にバランスドアプローチ（Balanced Approach）という概念を導入している。空港毎に騒音問題を見定め、最も費用対効果に優れた方法により騒音問題に取り組むことを目標として、以下のa)からd)に示す4つの要素を組み合わせて可能な方策を検討する考え方である。これは一律の手順を課すものではなく空港ごとに方策を策定する指針提供の考えに基づいている。

- 1) 航空機自体の騒音軽減
- 2) 空港周辺の土地利用計画・管理
- 3) 騒音軽減運航方式
- 4) 運航制限

表-1 航空機騒音問題の経緯

昭和30-40年代: 高度経済成長と公害問題の激化から緊急対策へ	
1956(S31):	空港整備法の制定
1959(S34):	民間航空へのジェット機の導入 羽田空港周辺で航空機騒音問題が顕在化（苦情・騒音測定・協議会の発足）
1963(S38):	羽田空港での深夜・早朝（23:00～6:00）の発着禁止
1964(S39):	伊丹空港でもジェット機の導入、騒音苦情が続出
1966(S41):	新東京国際空港（現・成田空港）の建設計画決定
1967(S42):	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[騒防法] 公共施設（学校・病院等）の防音工事、空港周辺の土地利用計画
1969(S44):	大阪空港騒音公害訴訟
昭和50年代: 環境基準告示と騒音対策の推進	
1973(S48):	「航空機騒音に係る環境基準について」（評価量 WECPNL）
1974(S49):	騒防法改正→住宅防音工事の開始、緑地整備事業、空港周辺整備機構
1974(S49):	関西国際空港の泉州沖建設計画（航空審議会答申）
1978(S53):	成田空港の開港、特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法制定
1981(S56):	大阪空港騒音訴訟の最高裁判決（過去の損害賠償を認める）S61:調停成立
昭和60年～平成10年代: 環境改善と騒音被害の軽減、地域との調和・共栄	
1985(S60)ころ:	住宅防音工事の概ね終了（対象家屋の90%について対策完了）
1988(S63):	羽田空港の沖合い展開による新A滑走路の完成 新C/1997(H9), 新B/2000(H12)
1991(H3):	成田空港問題シンポジウム開催 → 円卓会議(H5)→地域共生委員会(H7)
1994(H6):	関西国際空港の開港
1998(H10):	成田空港「地域と共生する空港づくり大綱」
2002(H14):	成田空港における暫定平行滑走路供用とWECPNL逆転問題→評価基準の見直しへ
2005(H17):	中部国際空港（セントレア） 常滑沖合に開港、名古屋空港→県営名古屋空港へ（騒音被害の縮小）
平成20年代: 基準改訂、容量拡大、低レベル・高頻度の騒音暴露、	
2007(H19):	航空機騒音に係る環境基準の改正 WECPNL → Ldenへ(2013年度から施行)
2010(H22):	成田空港の容量拡大へ（地域との合意、30万回へ）
2010(H22):	羽田空港D滑走路の供用、深夜・早朝時間帯を中心に国際線の就航へ （千葉市上空などを通過する航空機による騒音問題の顕在化）
2013(H25):	改正環境基準の施行(平成25年4月～、Lden) 航空機騒音対策に関連する法律も改正

図-2は離陸騒音の証明値を機種別にプロットしたものである。騒音証明の基準値は最大離陸重量によって定まるので、大型機のほうが基準値は大きい。騒音証明値も大型機のほうが小型機よりも大きいが、適用される基準が変わるにつれ、すなわち航空機の世代が新しくなるにつれ騒音証明値は大きく低下していることが分かる。チャプター2基準機と最新の航空機との間に20dB以上の低減が図られている。

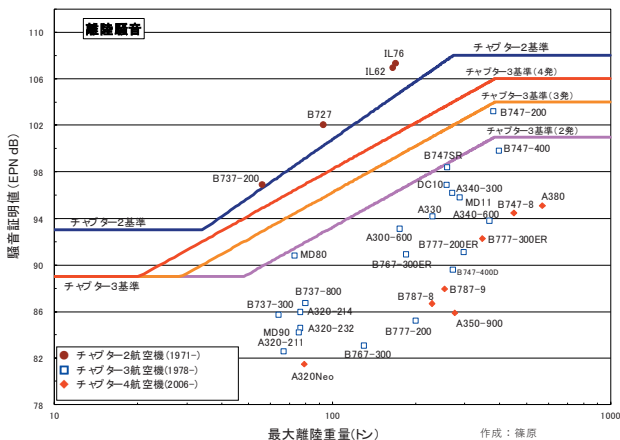


図-3 機種別離陸騒音証明値

航空機騒音証明値を利用して、低騒音型航空機の就航促進を図る動きもある。騒音証明値の多寡によって着陸料金に反映する制度はその例で、ロンドンヒースロー空港などのほか、国内では成田空港でも騒音別着陸料金制度を導入している。^{3), 4)}

(2) 発着制限

内陸部にある空港では、特に夜間の騒音影響を抑制するために発着時間帯を制限している空港が多い。例えば、成田空港では23時から翌朝6時までは緊急時を除き離着陸を認めない。なお、平成25年度から、低騒音型機に限り、航空会社の責に追わない場合は着陸料金の割り増しを支払うことで24時までの運航が可能になった。平成25～27年度はおよそ年間に60回前後、28年度は110回がこの制度の適用を受けて運航した。大阪（伊

丹）空港は運用時間帯が7時～21時に限られ、さらに1日の発着回数も370回に制限が課されている。福岡空港は7時～22時の間のみダイヤ設定が許される。

(3) 運航方法の改善

地上に与える騒音の影響をできるだけ少なくするような様々な運航の方式を用いている。これらは騒音軽減運航方式と呼ばれる。離陸時に通常の離陸方式よりも急上昇を続け地上への騒音の低減を図る「急上昇方式」や、最終着陸時に使用するフラップ角を小さくセットすることによって必要なエンジン推力を減らし、騒音を抑制する「低フラップ角方式」などがある。また、滑走路の運用方向を工夫してできるだけ騒音影響の小さくする「優先滑走路方式」や密集した住宅地を避ける飛行経路を設定する「優先経路方式」などがある。

5. 空港構造の改良

空港構造の改良とは、騒音発生場所である空港を、影響を受ける市街地などからできるだけ遠ざける方策と言えよう。沖合移転や海上空港は距離を遠ざける工夫をいい、防音堤の設置などは空港から出る騒音を遮蔽するなどの工夫に該当するだろう。

(1) 空港の沖合移転、海上空港の新設

関西国際空港は沖合5kmの位置に平成6年9月開港した。そもそも市街地の大阪（伊丹）空港の騒音問題を抜本的に解決するために新たな24時間運用の空港を作ったものである。しかし、平成2年12月、大阪（伊丹）空港は、都市型空港の利便性と経済効果を考え存続が決定された。航空機材の低騒音化や周辺対策の充実があって空港の存続に至ったとも言える。このような騒音問題の抜本的な改善のための海上新空港建設は名古屋空港→中部国際空港（常滑沖合3km、平成17年2月開港、24時間運用）へと繋がる。（名古屋

空港は名古屋県営空港として一部の小型航空機による路線のみを残す。) さらに、平成 18 年には神戸空港（新設）・新北九州空港（新設）と海上空港の供用開始が続いた。

東京国際（羽田）空港では、航空需要の急激な増加と騒音問題を解決するために空港の沖合展開事業が進められた。以前にあった 3 本の滑走路は順次移転拡張され、平成 9 年 3 月の新 C 滑走路が供用したことにより、騒音影響は大きく低下するとともに首都圏の 24 時間空港が実現した。（その後、平成 22 年に D 滑走路を新設、さらなる需要増に対応し、国際線就航便数も拡大した。）民間空港ではないが、岩国基地でも騒音影響の低減のために、滑走路を 1km ほど沖合に移設した。平成 22 年に新滑走路を運用開始し市街地への騒音影響が減少した。

滑走路の沖合移転や海上空港の新設は騒音問題を抜本的に改善するための有効な施策であるが多くの費用を費やすこともあり、日本以外ではあまり例を見ない。（旧・香港空港が密集した市街地から移転し、チェクラップコク島を利用した埋め立てによって新空港を建設した。）

(2) 防音堤の設置

離陸滑走中や着陸後のリバースなど航空機が滑走路路上にいる際の騒音による空港周辺への影響を低減するために防音堤を設置している空港もある。成田空港がその代表例である。滑走路側方の空港周囲に高さ 10m 程度の防音堤を設けている。過去の調査では⁵⁾、防音堤の背後 100m の場所で約 10dB の騒音低減効果があった。

大阪（伊丹）空港でも B 滑走路の西側に高さ 7m の防音堤を設けている。この斜面を利用してスカイパークという空港・航空機が間近に見られる公園施設を整備している。遊具なども設備しているので多くの家族連れなどでにぎわいを見せている。

6. 空港周辺環境対策

昭和 48 年に航空機騒音に係る環境基準が制定された。これにより、騒防法（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）も改正され、住宅防音工事の制度が整うなど、体系的に航空機騒音対策がなされるようになった。本節では空港周辺環境対策について簡単に説明する。

(1) 騒防法に基づく補償等の対策

騒防法によって、指定される特定飛行場周辺では、「指定区域内の移転補償」や、「住宅の防音工事」「学校・病院・公共施設の防音工事の補助・助成」が体系的に実施される。特定飛行場は、羽田、成田、伊丹、福岡など全国の 14 空港が指定されている。

特定飛行場周辺では騒音の大きさに応じて区域が指定される。区域と基準値及び対策の主な内容を表-2 に示す。騒音対策区域は騒音予測計算で描いた騒音コンター（等音線）に基づいて決定される。第 1 種区域はそのコンターを参考に、地域の状況を考慮しながら決定する。対策区域が妥当かどうかは、航空機騒音の常時監視や定期的な騒音測定によって検証される。

住宅防音工事の補助は第 1 種区域指定の際に現に所在する住宅の防音工事に対して補助する。予想される騒音の大きさに応じて工法が異なる（表-3 参照）。

区域	基準値 Lden	旧基準値 WECPNL	対策内容
第3種区域	76dB以上	95以上	緩衝緑地帯の整備
第2種区域	73dB以上	90以上	土地の買入や建物等の移転補償 移転補償跡地を活用した公園等の整備
第1種区域	62dB以上	75以上	住宅の防音工事、空調機器の設置・更新等に対する補助 生活保護等世帯に対する空調機器の電気代の補助
-----	おおむね 57dB以上	おおむね 70以上	学校・病院等の防音工事、空調機器の設置・更新等 の助成 公民館・共同利用施設・集会所等の整備に対する補助

表-2 騒防法に基づく対策区域と内容

表 -3 住宅防音工事の概要

		B工法 (Lden 66～73dB未満の地域)	C工法 (Lden 62～66dB未満の地域)
計画遮音量		25dB	20dB
工事部位	天井	防音天井へ改造 R C 造の場合は、原則として天井、壁の工事は行わない	
	壁	遮音壁へ改造	
	外部開口部	防音サッシの取付	防音アルミサッシの取付
	内部開口	木製防音建具の取付	
	換気設備	有効な換気装置の設置	有効な換気装置の設置
	冷暖房設備	空冷式エアコンの設置	空冷式エアコンの設置

学校・病院等の防音工事は、「航空機の騒音の強度及びひん度に関する告示」（昭和 42 年運輸省告示第 308 号）に基づいて定める限度を超える場合に騒音防止工事の補助を行う。定める限度は施設によって異なるが、学校で 1 授業単位時間が 50 分の場合を例にすると、航空機騒音によって阻害された授業時間（70dB 以上の騒音が 10 回以上または 80dB 以上の騒音が 5 回以上発生した場合）が 1 週間の単位時間の 20% 以上であることとなっている。

公民館や共同利用施設の整備に対する補助は、空港周辺地域のおおむね Lden57dB 以上の地域において定額を補助される（共同利用施設整備補助）。

(2) 空港周辺整備機構

騒防法では、空港周辺地域が市街化されているため計画的な整備が必要な空港を周辺整備空港と指定する。最初に指定されたのは昭和 49 年の大阪（伊丹）空港で、大阪空港周辺整備機構が設立された。次いで昭和 51 年に福岡空港が指定され、福岡空港周辺整備機構が設立された。両機構は昭和 60 年に統合され、再開発整備事業、住宅の防音工事の助成事業、移転補償、緩衝緑地帯整備事業等、周辺整備計画に基づき国や地方公共団体から委託された事業を行っている。特に再開発整備事業は、移転補償跡地を利用し、倉庫・商業施設・駐車場等の航空機の騒音によってその機能が害されるおそれの少ない施設（騒

音斉合施設という）を機構自らが整備し、第三者に対して貸付け等を行うもので、移転跡地を有効に活用する方策のひとつと位置付けられる。なお、大阪（伊丹）空港については、平成 24 年に設置管理者が国から新関空会社に変更されたことに伴い、伊丹空港事業本部は廃止された。（伊丹空港周辺の環境対策は新関空会社に引き継がれた。）

(3) 騒特法

騒防法の周辺整備空港のようなすでに市街化が相当進んでいる地域にある空港とは逆に、これから都市化が進むと予想される空港周辺地域については、土地利用に関する規制・誘導により、騒音障害を未然に防止するとともに、あわせて、適正な土地利用を図る必要がある。昭和 53 年に「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法」（略称：騒特法）が公布された。この法律は、空港周辺の騒音対策について長期的展望に立ち、一定の騒音レベル以上の地域において宅地化を制限して適正かつ合理的な土地利用を図り、また空港周辺住民に十分配慮した地域の振興と生活改善等の措置を講ずることが目的である。この対象空港として、成田空港が唯一指定されている。

昭和 56 年 11 月には千葉県知事が「航空機騒音対策基本方針」を公表し、「航空機騒音障害防止地区」と「航空機騒音障害防止特別地区」を定めた。その後 2 回の方針見直しと都市計画決定が行われている。

航空機騒音障害防止特別地区 (L_{den} 66dB 以上)

- 防止特別地区内では知事の許可を受けた場合を除き、住宅・学校・病院などを新たに建築することができない。
- 防止特別地区内に現に所在している住宅・学校・病院などについては、空港の設置者が移転希望者に対して移転補償および土地の買入れを行う。

航空機騒音障害防止地区 (L_{den} 62dB 以上)

- 防止地区において住宅・学校・病院などを新たに建築する場合には、防音上有効な構造としなければならない。

7. 空港周辺対策を補完する取り組み

(1) 成田空港の周辺対策

成田空港の騒音対策は成田国際空港(株)が実施している。様々な犠牲を伴いながら建設が進められてきたという過去の経緯を踏まえ、また、内陸空港であることに起因する騒音等環境問題の大きさに配慮し、地域と空港の共生を実現するために様々な取り組みが実施されている。

(公財)成田空港周辺地域共生財団(以下、共生財団という)は千葉県及び空港周辺自治体(3市3町)及び成田国際空港株式会社の出捐によって平成9年設立、成田空港周辺地域の実態に即したきめ細かな民家防音工事への助成や航空機騒音の測定(自治体やNAAの常時監視局測定結果を一元管理)の事業を実施している。

表-4に成田空港の騒音区域と住宅防音工事補助事業の関係表を示す。騒防法に基づく対策は第1種区域内に対してのみ行われる(表中の網掛け部分)が、区域外でも補完対策が実施される。谷間地域・準谷間地域はA滑走路とB滑走路それぞれの第1種区域に挟まれた第1種区域指定外のエリアを言う。成田市や芝山町などの周辺自治体(市町という)が防音工事を実施している。工事の基準は第1

種区域内のC工法(表-3参照)相当である。隣接区域はA・B滑走路の第1種区域に隣接する一定の区域で、共生財団が防音工事(開口部のアルミサッシ化とエアコン取り付け)を行っている。

表-4 成田空港の住宅防音工事補助事業

	騒防法第1種区域		谷間地域・準谷間地域		隣接区域	
	主体	内容	主体	内容	主体	内容
騒防法に基づく事業	NAA	初回防音工事 告示日後住宅防音工事 再助成防音工事(*併行防音工事、騒特法防止地区内) 空気調和機器更新				
成田独自方式	市町	再助成防音工事(*除く)空気調和機器更新工事(不足台数分)	市町	初回防音工事 再助成防音工事(改築防音工事) 後継者住宅防音工事 空気調和機器更新工事		
	共生財団	後継者住宅防音工事 サッシ部品交換、本体交換工事 空気調和機器追加工事(不足台数分)	共生財団	サッシ部品交換、本体交換工事	共生財団	初回防音工事 再助成防音工事 空気調和機器更新工事 *茨城県河内町でも共生財団同様の事業を町事業として実施

(2) 空港環境整備協会が実施する事業

(一財)空港環境整備協会では、空港と周辺地域との共生と調和のある発展を図り、空港を円滑に運用するために、空港周辺地方公共団体等の要望に基づき、国の対策を補完するきめの細かい空港周辺環境整備事業を行っている。対象は、同協会が駐車場を管理運営する16空港で、表-5にその事業の概要を示す。

このようなさまざまな助成事業を通じて、空港周辺の騒音影響の低減や生活環境の改善と地域の活性化を図り、空港の円滑な運営と周辺地域との共生と調和のある発展を目指している。

8. 空港周辺騒音の推移

ここまで、航空機騒音にかかる周辺環境対策についてその概要を述べた。最後にいくつかの空港について騒音状況の推移を説明する。

表-5 空港環境整備協会の実施する空港周辺環境整備事業

事業区分	内容
空港周辺生活環境等の改善を図るための事業	
航空機騒音測定機器・空調機器等の整備事業	地方公共団体等が行う航空機騒音測定機器や空調機器等の整備の助成
移転跡地・公園等の整備事業	地方公共団体が行う移転補償跡地等を活用した緑地や公園等を整備する事業の助成
巡回健康診断事業	空港周辺住民の航空機騒音による健康被害を防ぎ、住民の健康の維持増進を図るため、巡回検診車による無料の健康診断を実施 対象：東京国際（羽田）空港、福岡空港
空港周辺地域生活環境整備事業	
共同利用施設バリアフリー等改修事業	地方公共団体が行う公共施設のバリアフリー化や福祉器材等の整備の助成
教育施設・共同利用施設等資器材整備事業	地方公共団体が行う共同利用施設への放送機器等の資器材の整備の助成
体育・文化施設等資器材整備事業	地方公共団体が行う小中学校の教育施設への図書、運動用具、楽器等の資器材の整備の助成
消防車・救急車等の整備事業	空港周辺地域に所在する消防機関所属の消防車・救急車の更新整備の助成
空港周辺地域の活性化を図るための事業	
空港周辺地域の活性化を図るため、地域をアピールするイベントの企画や事業の推進 住民参加による地域活性化事業等への助成	
空港の利用促進を図るための事業	
空港の利用促進を図るため、地方公共団体等が実施する空港利用客や賑わいの増加に資する事業の助成	

図-3は成田空港で開港（昭和53年）当初からの運航回数と観測騒音（WECPNL）の推移を示したものである。開港当初から航空機騒音の常時監視を始めた10の監視局の結果を集計した。なお、これらはA滑走路の経路周辺に位置する監視局であり、本節でこれ以降に騒音の様子を記述している内容はA滑走路側のものと理解されたい。

成田空港の運航回数は開港当初の約6万回から平成27年には約24万回とおよそ4倍に達した。A滑走路一本で運用を開始したが、平成14年にB滑走路が供用され運航回数が飛躍的に伸びた。その後、空港容量を22万回から30万回に拡大し、運航回数は増加をたどってきた。騒音暴露の様子は監視局によっても異なるが、対象の10局を平均（算術平均）した結果（図中の太い黒線）では、開港から平成元年まで漸増しWECPNLは約1.5dB増加している。その後徐々に低下の傾

向をたどり、平成14年のB滑走路供用による運航回数増にもかかわらずWECPNLは増加せず、平成19年までは漸減の傾向だった。様子が変化するのは平成20年で以前より低下の割合が大きくなった。平成27年度には開港当初から約3dB、騒音負荷が最大だった平成元年から約5dBWECPNLが低下した。

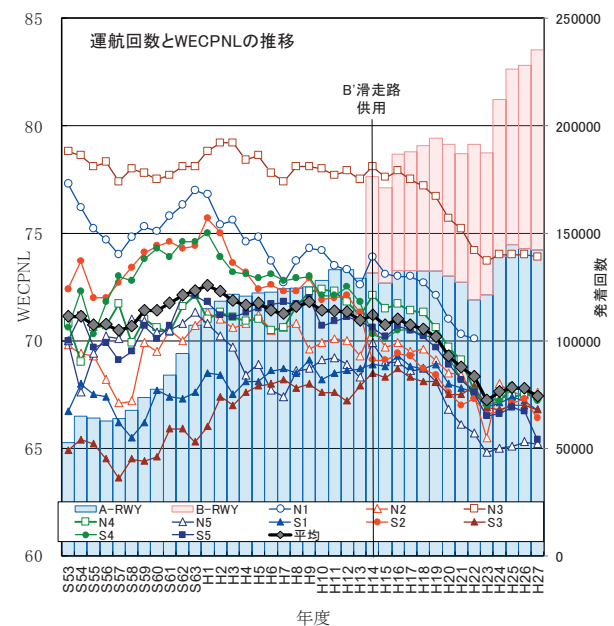


図-3 成田空港の運航回数とWECPNL推移

図-4は同じ常時監視局の単発騒音の平均騒音レベル(L_{Amax} の平均)の推移である。図から開港当初から平均騒音は下がり続けていることがわかる。この40年弱で約10dB下がっている。これは、発生源対策としてICAOの騒音証明制度など様々な対策の効果が表れているものと考えられる。

図-5には成田空港の機種別運航数の推移を示した。開港当初からB747在来型（当時は低騒音型と区分されていた）が就航数を伸ばし、平成元年に同型機は最大就航数を記録する。同年にはB747の新型であるB747-400が運航を開始する。WECPNLが最大だったのはちょうどこの年に該当する。その後平成14年にB747-400は最大運航数を記録している。

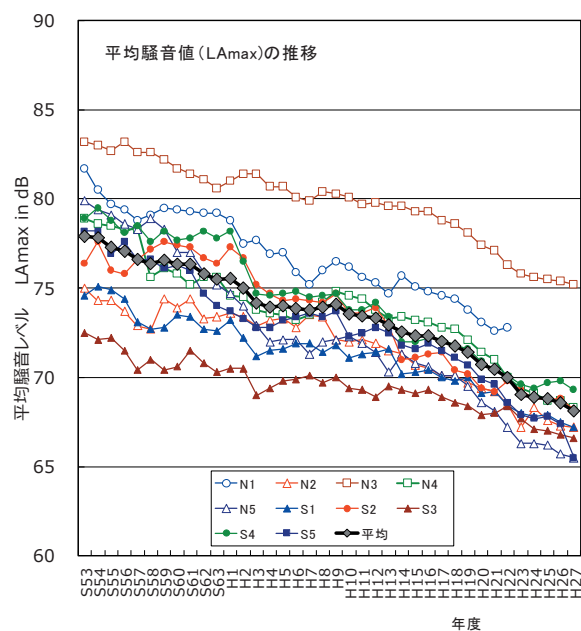


図-4 平均騒音値 (LAmax) の推移 (成田空港)

B747 在来型は平成 20 年に定期運航から退いた。次の代表的な新型機は B777 で平成 9 年に成田に就航した。平成 22 年までに運航数を急激に伸ばした。そのころまでに B747-

400 は大きく減少している。B777 は平成 25 年に最大運航数を記録したが、そのころ羽田空港の国際線就航が増加することの代わりに成田での運航数が減少に転じている。最近では LCC の就航に伴い A320 が運航数を伸ばし、今や成田空港で最も運航数が多い機種になった。さらに低騒音の新型機 B787 は平成 25 年以降急激に運航数を伸ばしている。

このような代表的な機種の増減はまさに騒音影響の推移と一致している。B747 在来型が最大を記録した平成元年が最も騒音負荷が大きく WECPNL は開港以来最大を記録した。その後騒音影響は減少に転ずるが、それは B747-400 の増加と B747 在来型の減少が要因だと理解できる。平成 20 年以降、WECPNL の低下が加速したのは、B777 の増加と B747-400 の減少が要因になっている。今後、A320 や B787 の増加に伴い、さらに単発騒音の平均値は下がると予想できる。航空需要の増大に伴って運航回数が増えたとしても、それを補う低騒音型機の導入促進を期待したい。

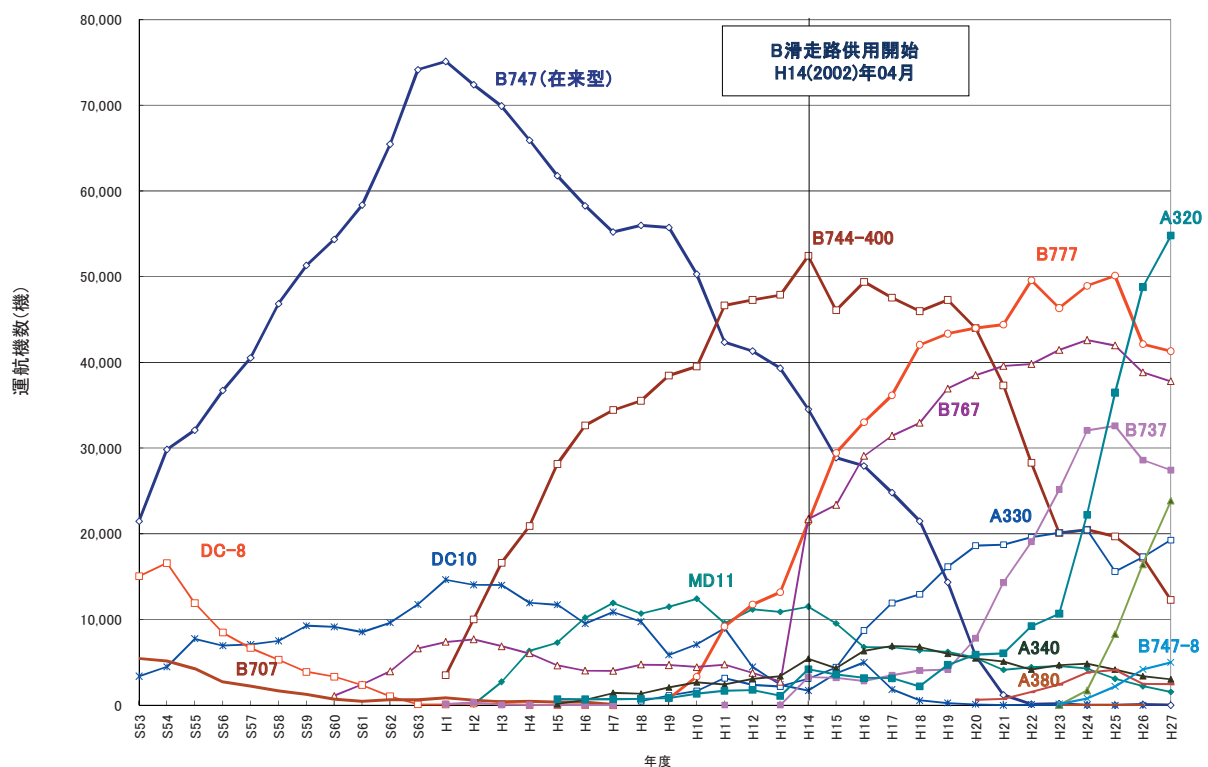


図-5 成田空港の機種別運航数の年度別推移

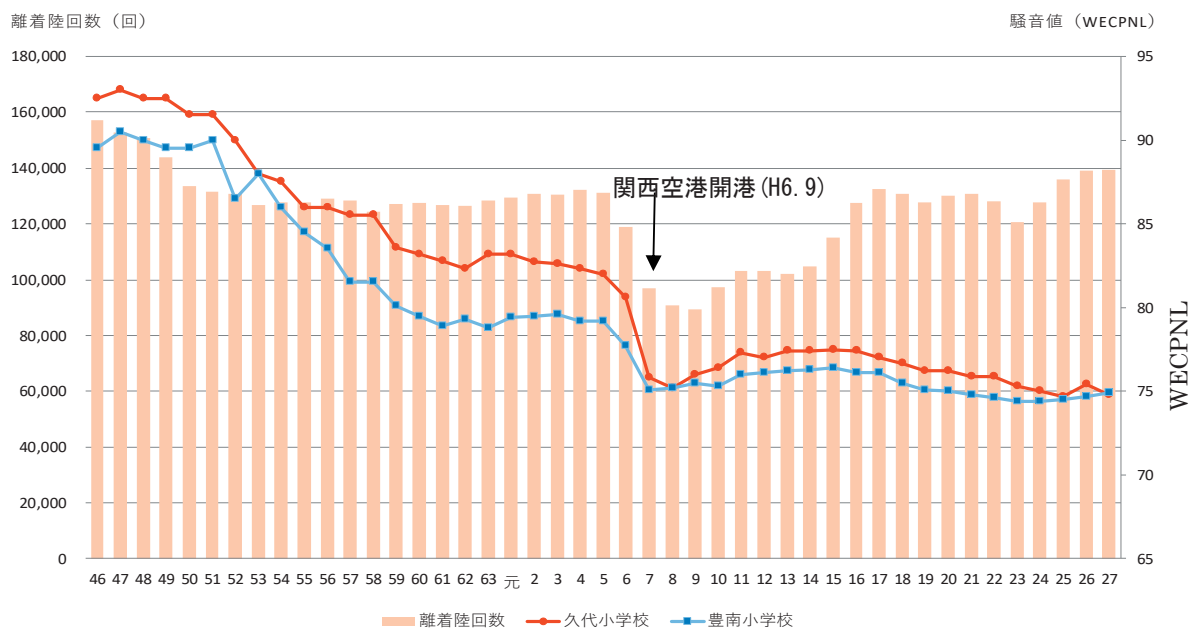


図-6 大阪（伊丹）空港の運航回数と騒音 (WECPNL) の推移

大阪（伊丹）空港の運航回数と騒音影響の推移を図-6に示す。大阪空港は激しい騒音影響から、抜本的な問題解決のために大阪湾泉州沖に関西国際空港を新設した。平成6年9月に同空港は開港した。大阪（伊丹）空港は関西空港の開港後も存続することが決まったが、騒音影響を増大させないためにも種々の発着規制がとられ、1日の発着回数は370回に制限されている。図に示す騒音監視局は主に離陸経路下の地点と着陸経路下の地点にあたる、図を見ると、関西空港開港時に運航数も騒音 (WECPNL) も大きく下がった。その後運航回数は増加し、現在はほぼ1日の制限回数に近づいている。しかし、騒音影響は増加することなく、現在はほぼ関西空港開港直後の水準と同じである。

さいごに

我が国における航空機騒音問題の経緯を簡単に振り返り、航空機騒音の影響軽減への取り組みを体系的に解説した。発生源対策や周辺環境対策についてその概要を述べるにとどまった。それぞれ詳細は別の機会に紹介した

い。

文献

- 1) ICAO International Standards and Recommended Practices ENVIRONMENTAL PROTECTION ANNEX16, 1971.
- 2) 篠原直明、安斉恭子・花香和之、「航空機の騒音証明制度と空港周辺で観測される騒音値との関係」日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, 175-178, 2013-09
- 3) 篠原直明、「航空機に関するノイズラベリングー航空機騒音証明制度と騒音低減対策の事例ー」騒音制御 33 巻 2 号 (2009), p142-148, 日本騒音制御工学会
- 4) 高橋達、「航空環境を考慮した着陸料の形態と空港間比較」、航空環境研究 2017、空港環境整備協会
- 5) 篠原 直明, 斉藤 恒, 山田 一郎, 「防音堤・防音林による航空機騒音対策の効果」、騒音制御 21 巻 3 号 (1997), p179-188, 日本騒音制御工学会