

航空機騒音の環境基準適合調査及び騒音低減対策と監視調査（２）

—東京国際空港再拡張事業に伴う戦略的航空機騒音対策—

石橋雅之 石井皓

1 研究目的

東京国際空港の再拡張事業について、千葉県における航空機騒音の影響を低減するために必要な騒音対策について検討することを目的とする。

2 研究方法

2・1 現況把握 前述の東京国際空港周辺地域の体感騒音評価の解析結果及びその基礎資料をもとに騒音対策に結びつくデータについて整理した。

2・2 既存知見の収集

北米の空港の航空機騒音対策¹⁾等を参考に東京国際空港に適用可能な航空機騒音対策について検討した。

3 研究結果

戦略的航空機騒音対策として表1に示すとおり東京国際空港に適用可能な14の対策メニューを立案した。

・ No.3 飛行高度の上昇策

千葉県環境研究センター上空を飛行する着陸機は高度3,000フィートに設定されており、観測結果は図1に示すとおりその高度に集中しているが、一方で4,000フィート付近を飛行する着陸機も相当数見られる。高度

4,000フィートにおける航空機騒音は、高度3,000フィートに比べ約1.4dB小さいことが表2から示される。よって、県内の飛行高度の管理による対策は有効である。

・ No.5 航空機の飛行機種の制限

騒音の大きい機種の代替を行う対策では、表3に示すようにB747-100 (72.2dB) を仮にB777-300 (69.1dB) に機種変更すると、1機毎の騒音レベルを約3dB低減できる。また、B747-300 (71.7dB) を座席数の少ないB767-300 (65.9dB) に変更すると、1機毎の騒音レベルを約6dB低減できる。

・ No.6 深夜・早朝における飛行便数制限

表4に示すように木更津市畑沢局における騒音発生回数について、仮に早朝の騒音発生回数(N1)を全て昼間(N2)に変更し、深夜の騒音発生回数(N4)を全て夕(N3)に変更すると、WECPNLの年間値を0.7ポイント低下させることができる。

今後、国内外の航空機騒音対策について引き続き情報を収集するとともに、航空機騒音対策の改善効果についてさらに検討を進めることとしている。

表1 東京国際空港に適用可能な航空機騒音対策一覧

| No. | 項目 | 内容 | 改善効果等 |
|-----|-----------------|---|--------------------|
| 1 | 滑走路の方向及び位置変更 | D滑走路の方向及び位置を移動する。 | 浦安市内でWECPNLが低減 |
| 2 | 騒音発生総量の共有化 | 東京都・神奈川県・千葉県の騒音発生総量の均等化と明確化 機種ごとの点数化（例えばB747 1機をB767 4機に換算） | 航空機騒音の共有化が図れる。 |
| 3 | 飛行高度の上昇 | 千葉県上空（千葉市・市原市等）を飛行する航空機の飛行高度を3000フィートから4000フィートとする。（図1、表2） | 1機毎の最大値を約1.4dB低減 |
| 4 | ISO14001認証取得 | 空港からの航空機騒音等の環境負荷を自主管理により継続的に低減 （カナダのトロント国際空港が北米の空港で初めてISO14001を認証取得） | 環境負荷の継続的改善 |
| 5 | 航空機の飛行機種の制限 | 千葉県上空を飛行するB747等騒音レベルが大きい機種の運航を制限する。（表3） | 1機毎の最大値を2～6 dB低減 |
| 6 | 深夜・早朝における飛行便数制限 | 千葉県上空における深夜・早朝の発着を制限し、静穏の保持を図る。WECPNLの算出式で、騒音発生回数の重み付けのあるN4・N1の時間帯の回数を低減する。（表4） | 木更津市内で約0.7WECPNL低減 |

| No. | 項目 | 内容 | 改善効果等 |
|-----|--------------------|--|----------------|
| 7 | 1機毎の騒音レベル監視 | 空港管理者が設定するレベルを超える航空機の会社名・便名の公表。(千葉県固定測定局データで翌日チェック) | 航空会社の自主規制が図れる。 |
| 8 | 騒音暴露地図の作成 | 空港管理者による騒音の実測結果に基づく騒音影響範囲の把握 | 的確な現況把握 |
| 9 | 水系上における離陸と着陸ルートの設定 | 騒音に傷つきやすい地域の頭上飛行を避けるため、東京湾上に飛行ルートを設定する。 | 騒音発生回数の低減 |
| 10 | 滑走路離着陸位置の変更 | 千葉県上空の騒音影響を軽減するために、離着陸位置を変更し利用できる滑走路の長さを減少させる。 | 航空機騒音の共有化が図れる。 |
| 11 | 滑走路の輪番使用方式 | 首都圏全体で騒音を共有するため、滑走路を輪番で使用する。 | |
| 12 | 重量又は推力の制限 | 騒音影響を軽減するため航空機の重量又は推力を制限する。 | 1機毎の最大値の低減 |
| 13 | 苦情相談窓口の明確化 | 周辺住民の苦情相談窓口を明確にして、空港管理者は誠意のある対応を行う。 (例 成田空港の各地域相談センター) | 苦情対応の円滑化 |
| 14 | 情報公開 | 航空機騒音測定結果(及びレーダーデータの公開)、空港管理者が設定するレベルを超える航空機の会社名・便名の公表。 (例 成田空港のNAA情報コーナー・空港情報センター) | 航空会社の自主規制が図れる。 |

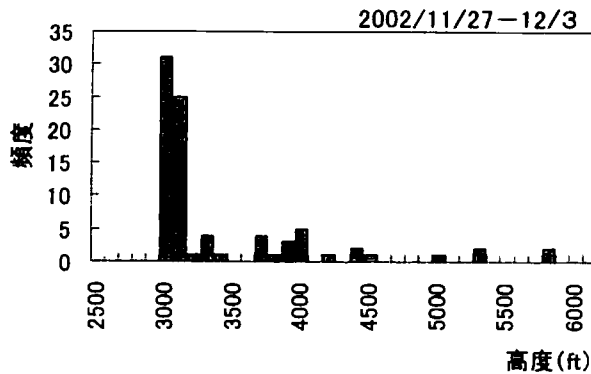


図1 飛行高度のヒストグラム(市原市岩崎西)

| 固定局名 | 3000ft | 4000ft | 単位: dB |
|---------|--------|--------|--------|
| 木更津市畑沢局 | 69.8 | 68.4 | 差 1.4 |
| 木更津市貝淵局 | 68.7 | 67.4 | 差 1.3 |

注 高度2900ft-3100ft及び3900ft-4100ftの直上機を集計
木更津市畑沢局は木更津市設置

表3 騒音の大きい機種の大規模の代替効果(木更津市畑沢局)

| 機種名 | 騒音レベル (dB) | 代替機種名 | 騒音レベル (dB) | 代替効果 (dB) |
|-----------|------------|----------|------------|-----------|
| B747-100 | 72.2 | B777-300 | 69.1 | 3 |
| B747-200 | 70.8 | B747-400 | 69.1 | 2 |
| B747-300 | 71.7 | B767-300 | 65.9 | 6 |
| B747-400D | 71.1 | B777-200 | 68.3 | 3 |
| B747SR | 71.3 | B737-400 | 67.3 | 4 |
| A300-600 | 69.5 | A320-100 | 67.6 | 2 |

表4 深夜・早朝便の制限によるWECPNLの低減効果の試算(木更津市畑沢局)

| ケース | 騒音発生回数 (回/日) | うち N1+N4 | 加算騒音発生回数 (回/日) | dB(A)パワ平均 | WECPNLの年間値 | 差分 |
|-----|--------------|----------|----------------|-----------|------------|-----|
| 現状 | 165.5 | 6.6 | 291.2 | 68.8 | 66.4 | - |
| 試算 | 165.5 | 0 | 245.1 | 68.8 | 65.7 | 0.7 |

参考文献 1) 千葉県環境研究所年報1991, p113-114, 同年報1993, p79-80