

県営松本空港における航空機騒音調査結果と 新旧評価指標の関係

花岡良信¹・五十嵐 歩¹・鹿野正明¹・細井要一¹

県営松本空港周辺の8地点において、旧基準(WECPNL)及び新基準(Lden)による航空機騒音調査を実施した。県営松本空港周辺は類型指定されていないが、I類型(住居系)の環境基準値を上回ったのは、旧基準で2地点、新基準で1地点のみであった。これらの地点はいずれも滑走路周囲の制限区域に隣接しており、航空機の騒音レベルが高い地点であった。

地上騒音の影響は、1地点で大きかったが、他の7地点では軽微かもしくは全くなかった。

WECPNLとLdenには、高い正の相関があった。また、指標差(WECPNL - Lden)は、環境基準改正の際に想定された13を概ね上回り、騒音の継続時間と負の相関があった。

キーワード：松本空港、航空機騒音、WECPNL、Lden

1. はじめに

航空機騒音に係る環境基準が平成19年12月17日に改正され、評価指標が加重等価継続感覚騒音レベル(WECPNL)(以下、W値という。)から時間帯補正等価騒音レベル(Lden)に変更となり、平成25年4月1日に施行された¹⁾。これを受けて、県営松本空港周辺において新旧両評価指標による航空機騒音調査を実施し、航空機による騒音の状況を把握すると共に、新旧評価指標の関係についてまとめたので報告する。

2. 県営松本空港の概要

県営松本空港は、松本市と塩尻市の境界にあり、運用時間は8:30から17:00の8.5時間である。

定期便(札幌便・福岡便)が1日1往復ずつ運航しているが、その他の民間機の離着陸もある。また、長野県警察ヘリコプター(以下、県警ヘリという。)、長野県消防防災ヘリコプター(以下、消防防災ヘリという。)の拠点や信州ドクターヘリコプター(以下、ドクターヘリという。)の格納庫として使用されている。

平成25年度の1日あたりの航空機の平均着陸回数は約10回²⁾であるため、1日あたりの平均離着陸

回数は約20回と推定されるが、定期便以外の運行状況は日毎に異なるため、日によるばらつきがある。

3. 調査地点

調査地点は、表1及び図1に示した東西南北2地点ずつの計8地点とした。このうち、地点6の北今井公民館は住宅に囲まれているが、他の7地点は滑走路周囲の制限区域の外側にある公園内で、周辺の住環境と比べて騒音レベルが高いと考えられる。

4. 調査方法

航空機騒音監視測定マニュアル³⁾(W値用。以下、旧マニュアルという。)、航空機騒音測定・評価マニュアル⁴⁾(Lden用。以下、新マニュアルという。)に従い、調査期間等は以下のとおりとした。

4.1 調査実施日と調査期間

調査は平成25年9月6日から11月24日に2地点ずつ行い、1地点につき連続7日間無人で実施した。悪天候等で欠測とした日については、当該曜日に再調査した。地点毎の調査実施日を表1に示す。

1 長野県環境保全研究所 大気環境部 〒380-0944 長野県長野市安茂里米村 1978

表1 調査地点, 調査実施日, 使用騒音計と評価値

| 地点番号 | 調査地点 | 調査実施日(平成25年) | 使用騒音計 ^{a)} | 評価値 | |
|------|------------------|----------------------------------|---------------------|-----|----------------|
| | | | | W値 | L_{den} (dB) |
| 1 | 松本市今井市民プール | 10/4~10 | B | 68 | 52 |
| 2 | 信州スカイパークプロムナード広場 | | R | 52 | 45 |
| 3 | 空港北側マレットゴルフコース | 9/6, 9/9~12, 10/12~13 | B | 69 | 53 |
| 4 | 空港北側屋内ゲートボール場 | | R | 67 | 51 |
| 5 | 空港西側大芝生広場 | 10/17~18, 10/21~23, 11/16, 11/24 | B | 72 | 61 |
| 6 | 北今井公民館 | | R | 57 | 43 |
| 7 | 空港南側大芝生広場 | 9/26~10/2 | R | 71 | 55 |
| 8 | 空港南側展望広場 | | B | 67 | 52 |

a) : Bはブリュエルケアー社製Type2250, Rはリオン社製NA-28



図1 調査地点(国土地理院25000地図を使用)

4.2 調査対象

ほぼ毎日運航するのは、ドクターヘリ(8:30頃出発, 17:00頃到着)と定期便であるが, これらの離着陸が運用時間外になる日もある。そこで, 調査対象の騒音は, 下記のとおりとした。

- ① 運用時間内は, 県営松本空港を離着陸する全ての航空機による騒音とした。
- ② 運用時間外は, ほぼ毎日運航しているドクターヘリと定期便に係る騒音のみとし, 県警ヘリ, 消防防災ヘリ等の騒音は, 環境基準対象外の災害派遣, 航空救難等の緊急的な運航に伴う騒音とみなした。

4.3 使用機材と使用法

4.3.1 騒音計

録音機能付きの精密騒音計(ブリュエルケアー社製Type2250またはリオン社製NA-28)のマイクロホンを地上1.5mの高さに設置し, 1秒間の最大騒音レベル($LA_{Smax,1s}$)及び1秒間の平均騒音レベル($LA_{eq,1s}$)を連続測定した。録音は一定のレベル(地点や調査日により設定値が異なるが, 55~60dB)を超過した音について行った。地点毎に使用した騒音計を表1に示す。

4.3.2 ビデオカメラ

航空機の発着状況把握のため, 塚本無線製Digital Audio Recorder DVR-M62を長野県松本空港管理事務所の窓際に設置し, 駐機場を撮影した。

4.4 暗騒音と測定対象の騒音

暗騒音は, 原則として直近10分間(単発騒音)または60分間(準定常騒音)の LA_{90} ($LA_{eq,1s}$ の90%時間率騒音レベル)とした。

測定対象は新旧マニュアルに従い, 最大騒音レベルが暗騒音と比べて10dB以上大きい騒音とした。

4.5 航空機騒音の識別

航空機騒音とそれ以外の騒音の区別は, 騒音観測時刻, 騒音レベル, 騒音計の録音データ, ビデオカメラ映像, 運航実績一覧(離着陸の記録)及び他の地点の測定データ(騒音観測時刻, 騒音レベル, 録音データ)を比較・照合して行った。

4.6 W値と L_{den} の計算

W値は $LA_{Smax,1s}$ から騒音発生毎の LA_{Smax} (最大騒音レベル)を求め, LA_{Smax} のエネルギー平均値と騒音発生回数から日毎の値を計算した³⁾。 L_{den} は $LA_{eq,1s}$ から騒音発生毎の LAE (単発騒音暴露レベル)

を求め、日毎の値を計算した⁴⁾。評価値(小数第1位を四捨五入して整数で表したものは、それぞれ7日間のエネルギー平均値から求めた。

5. 結果及び考察

5.1 騒音発生状況

騒音発生は全て昼間(7~19時)で、重み付けを必要とする夕方(19~22時)及び夜間(0~7時及び22~24時)の発生はなかった。

騒音発生回数(妨害音による欠測を含む)は表2及び付表に示すとおり、全地点の合計でW値に係る騒音(全て飛行騒音)が1018回、Ldenに係る騒音が1112回(飛行騒音が995回、地上騒音が117回)であった。継続時間が長い騒音を、W値は複数に分割し、Ldenは1つの準定常騒音としたため、地点2と5の飛行騒音の発生回数がW値とLdenで異なる。飛行騒音と地上騒音を分割できなかった場合(例えば、駐機場近傍の地点1、2及び5で発生した、アイドリング後直ちに離陸した場合の騒音や着陸後しばらくアイドリングした場合の騒音など)は、飛行騒音として扱った。その発生回数は表3のとおり、W値とLdenで同じ回数であった。

なお、妨害音で欠測となったのは付表及び表4のとおりW値、Lden共に全部で5回あったが、いずれも飛行騒音であり、草刈りの音による妨害が多かった。

表2 騒音発生回数(妨害音による欠測を含む)

| 地点 番号 | W値 | | Lden | |
|----------|------|------|------|------|
| | 飛行騒音 | 地上騒音 | 飛行騒音 | 地上騒音 |
| 1 | 153 | | 153 | 17 |
| 2 | 126 | | 116 | 16 |
| 3 | 124 | | 124 | 1 |
| 4 | 117 | | 117 | 0 |
| 5 | 153 | 140 | 140 | 60 |
| 6 | 98 | 98 | 98 | 0 |
| 7 | 130 | 130 | 130 | 14 |
| 8 | 117 | 117 | 117 | 9 |
| 合計 | 1018 | | 995 | 117 |

表3 地上騒音と分割できなかった飛行騒音の発生回数

| 地点 番号 | 日 | | | | | | | 合計 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1日 | 2日 | 3日 | 4日 | 5日 | 6日 | 7日 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 5 | 1 | 1 | 4 | 9 | 1 | 0 | 0 | 16 |

地点3,4,6,7及び8は、上記騒音は発生しなかった。

表4 欠測となった騒音の発生日とその理由

| 地点 番号 | 発生日 | 理由 |
|----------|-------------|-------|
| 1 | 7日目(10月10日) | 草刈りの音 |
| 3 | 3日目(9月10日) | 草刈りの音 |
| 5 | 1日目(10月17日) | 草刈りの音 |
| 5 | 7日目(11月24日) | 人の声 |
| 6 | 7日目(11月24日) | 犬の鳴き声 |

5.2 評価値

地点毎の評価値を表1に、その基となった日毎の値と7日間のエネルギー平均値を付表に示す。

評価値は、W値が52~72、Ldenが43~61dBであった。県営松本空港周辺は類型指定されていないが、専ら住居の用に供される地域に適用されるI類型の環境基準(W値:70以下、Lden:57dB以下)を超過したのは、W値が2地点(地点5の72、地点7の71)、Ldenが1地点(地点5の61dB)であった。このうち地点5の超過は、消防防災ヘリの新任操縦士(平成25年9月採用)の滑走路上での訓練飛行の影響を受けたためと考えられた。特に影響が大きかった5日目(10月23日)の訓練飛行の騒音(W値は騒音発生回数14回、LA,Smx=83.5~95.6dBから計算、Ldenは57分46秒間継続した準定常騒音、LAE=117.4dBから計算)を除外すると、5日目の値は69.7(W値)と54.2dB(Lden)、評価値はそれぞれ70と55dBになり、上記環境基準を下回った。また、5日目の値を除外し6日間のエネルギー平均値から評価値を算出すると、それぞれ70と56dBになり、上記環境基準を下回った。

5.3 地上騒音の影響

5.3.1 全ての地上騒音

地上騒音の影響を把握するため、全ての地上騒音を除いてLdenを算出し(付表)、通常のLdenとの差を求めた(表5)。

地点2では、日毎の値の差で最大11.5dB、7日間のエネルギー平均値の差で5.0dBであり、影響は大きかった。

地点1、3、5、7及び8では日毎の値の差で0.7dB以下、7日間のエネルギー平均値の差では0.1dB以下であり、影響は軽微であった。

地点4及び6では地上騒音が発生せず、影響はなかった。

5.3.2 準定常騒音

新マニュアルの参考資料⁵⁾には、「地上騒音のうち準定常騒音については、これによる評価量への影響が無視できる（準定常騒音を考慮したときとしないときの測定日毎の差が整数値で1dBには至らない（目安として0.5dB未満）場合には、測定・評価の対象から除いてもよい。」と記載がある。この点について検討するため、地上騒音のうちの準定常騒音（以下、準定常地上騒音という。）を除いて L_{den} を算出し（付表）、通常の L_{den} との差を求めた（表5）。

駐機場近傍の地点1、2及び5では、日毎の値の差がそれぞれ最大0.6、11.5、0.7dBと0.5dB以上であり、準定常地上騒音は無視できなかつた。しかし、7日間のエネルギー平均値の差でみるとそれぞれ0.1、4.9、0.0dBであり、地点2を除いてその影響は軽微であった。

地点7及び8では日毎の値の差が0.1dB以下と小

表5 地上騒音の影響

上段: L_{den} - 全ての地上騒音を除いた L_{den} (dB)
下段: L_{den} - 準定常地上騒音を除いた L_{den} (dB)

| 地点番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7日間 ^{a)} |
|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| 1 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.1 (17) |
| | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.1 (3) |
| 2 | 11.5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 9.2 | 0.7 | 0.1 | 5.0 (16) |
| | 11.5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 8.9 | 0.4 | 0.0 | 4.9 (8) |
| 3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 (1) |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 (0) |
| 5 | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.6 | 0.7 | 0.1 (60) |
| | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 0.0 (41) |
| 7 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 (14) |
| | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 (8) |
| 8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 (9) |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 (5) |

地点4及び6は、地上騒音の発生はなかつた。

a): 7日間のエネルギー平均値の差。

括弧内は7日間の地上騒音発生回数の合計。

さく、準定常地上騒音は無視できた。

地点3、4及び6では準定常地上騒音が発生せず、影響はなかつた。

5.4 W値と L_{den} の関係

W値と L_{den} の関係は図2左のとおりで、相関係数は0.90(n=56, 危険率0.1%未満)で、高い正の相関があった。

また、地点2の1日目と5日目及び地点5の5日目が他のデータよりも上にあるが、これは前述のとおり地上騒音(地点2)と訓練飛行の騒音(地点5)の影響が強く現れたためである。地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行の騒音を除いて計算したW値と L_{den} の関係は図2右のとおりで、相関係数は0.98(n=56, 危険率0.1%未満)と極めて高くなった。

5.5 指標差(W値 - L_{den})

指標差(W値から L_{den} を差し引いた値)を表6に示す。7日間のエネルギー平均値の差は6.2~16.7であったが、地点2と5を除くと13.8~16.7であり、環境基準改正の際に想定された13⁶⁾を上回った。日毎の値の差は1.8~18.0であり、46データ(全体の82%)が13を上回った。

また、地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行を除外すると、7日間のエネルギー平均値の差は11.2~16.7であり、地点2以外は13を上回った。日毎の値の差は9.7~18.0であり、48データ(全体の86%)が13を上回った。

5.6 騒音の継続時間と指標差の関係

W値は、図3(文献⁶⁾から引用)に示すように、

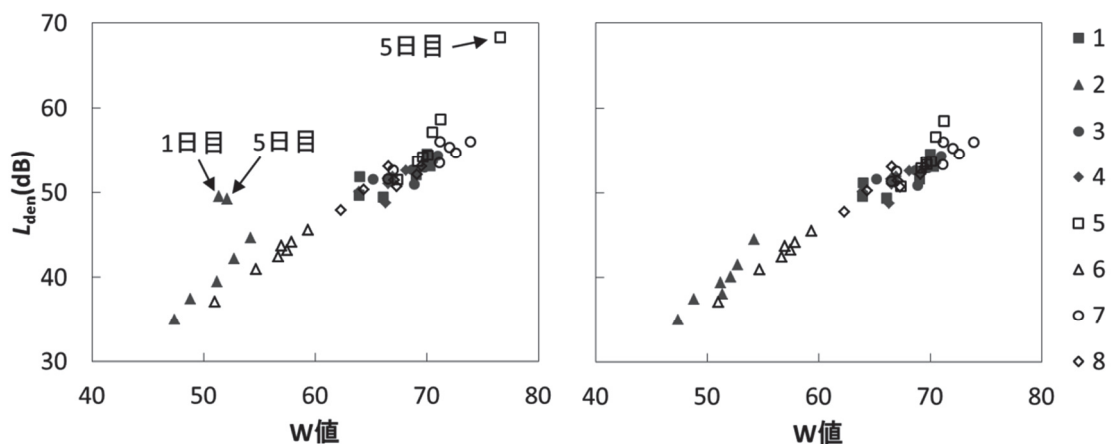


図2 W値と L_{den} の関係(左は除外なし、右は地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行を除く)

表6 指標差 (W 値 - Lden)

| 地点 番号 | 除外なし | | | | | | | | 地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行を除外 | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 |
| | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日間 ^{a)} | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日目 | 日間 ^{a)} |
| 1 | 17.0 | 17.2 | 16.7 | 15.4 | 12.2 | 14.2 | 16.4 | 16.0 | <u>17.4</u> | 17.2 | 16.7 | 15.4 | <u>12.8</u> | <u>14.3</u> | 16.4 | <u>16.1</u> |
| 2 | 1.8 | 11.3 | 12.4 | 9.5 | 2.8 | 10.5 | 11.7 | 6.2 | <u>13.3</u> | 11.3 | 12.4 | <u>9.7</u> | <u>12.0</u> | <u>11.2</u> | <u>11.8</u> | <u>11.2</u> |
| 3 | 16.8 | 16.0 | 16.6 | 16.0 | 16.7 | 18.0 | 13.6 | 16.4 | 16.8 | 16.0 | 16.6 | 16.0 | 16.7 | 18.0 | 13.6 | 16.4 |
| 4 | 15.6 | 15.1 | 15.5 | 14.9 | 15.6 | 17.5 | 13.8 | 15.4 | 15.6 | 15.1 | 15.5 | 14.9 | 15.6 | 17.5 | 13.8 | 15.4 |
| 5 | 15.4 | 15.6 | 13.3 | 12.5 | 8.2 | 15.3 | 15.9 | 10.5 | <u>16.1</u> | <u>16.3</u> | <u>13.8</u> | <u>12.6</u> | <u>16.3</u> | <u>15.9</u> | <u>16.6</u> | <u>14.8</u> |
| 6 | 13.7 | 14.2 | 14.1 | 13.7 | 13.2 | 13.8 | 13.7 | 13.8 | 13.7 | 14.2 | 14.1 | 13.7 | 13.2 | 13.8 | 13.7 | 13.8 |
| 7 | 17.5 | 16.5 | 14.4 | 15.0 | 17.8 | 14.9 | 17.8 | 16.7 | <u>17.7</u> | <u>16.6</u> | 14.4 | 15.0 | 17.8 | <u>15.1</u> | <u>17.9</u> | 16.7 |
| 8 | 16.6 | 15.5 | 14.0 | 13.5 | 16.4 | 14.4 | 16.9 | 15.6 | 16.6 | 15.5 | 14.0 | 13.5 | 16.4 | <u>14.5</u> | 16.9 | 15.6 |

■:13未満

a):7日間のエネルギー平均値の差

下線:除外なしと値が異なる

騒音の継続時間（騒音レベルが $(L_{A,Smax} - 10dB)$ 以上の時間範囲）³⁾を20秒と仮定し、騒音暴露量を三角近似することにより算出される⁶⁾。従って、継続時間が20秒よりも短いほど過大評価になり、20秒よりも長いほど過小評価になる。そのため、指標差は騒音の継続時間と負の相関があり、継続時間が20秒よりも短いほど13より大きくなり、20秒よりも長いほど13より小さくなる傾向があると推定される。このことについて検討するため、騒音の継続時間と指標差（いずれも地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行の騒音を除く）の関係を調べた。地上騒音と分割できなかった飛行騒音など継続時間が非常に長い騒音の影響を排除するため、継続時間の代表値として平均値ではなく中央値を用いた。

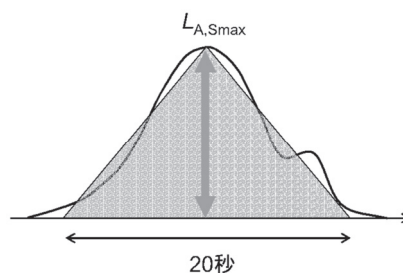


図3 三角近似によるW 値の算出⁶⁾

騒音の継続時間の中央値と指標差の関係は図4のとおりで、相関係数は-0.55 (n=56, 危険率0.1%未満)で、負の相関があった。また、地点5の4日目は、表3に示すとおり地上騒音と分割できなかった飛行騒音の発生回数が9回（継続時間の平均値446秒、中央値333秒）と多く、その他に消防防災ヘリの訓練飛行の騒音も11回発生し、継続時間が長い騒音が多かったため（継続時間の平均値242秒、中央値83秒）、騒音の継続時間の中央値が大きくなったと考えられた。この1点を除くと相関係数は-0.73 (n=55, 危険率0.1%未満)となり、回帰式は、指標差 = $-0.193 \times T + 18.1$ (T: 騒音の継続時間の中央値(秒))となった。この回帰式から T=20秒での指標差を求めると14.2であり、13に近い値であった。

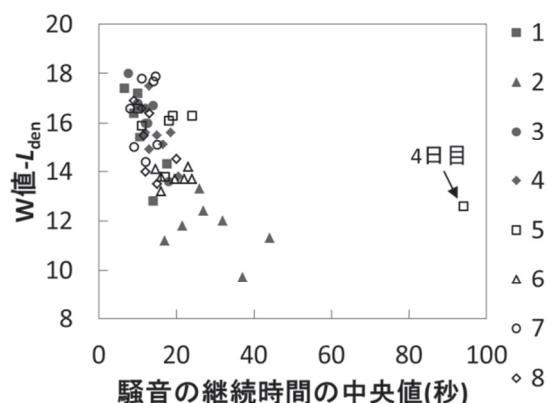


図4 騒音の継続時間と指標差の関係（地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行を除く）

また、騒音の継続時間の中央値（地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行の騒音を除く）は表7のとおりで、43データ(全体の77%)は20秒を下回ったが、このことが5.5で述べたように指標差が概ね13を

表7 騒音の継続時間の中央値（地上騒音と地点5の5日目の訓練飛行の騒音を除く）

| 地点 番号 | (単位:秒) | | | | | | |
|----------|--------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 6.5 | 10.0 | 10.0 | 10.5 | 14.0 | 17.5 | 9.0 |
| 2 | 26.0 | 44.0 | 27.0 | 37.0 | 32.0 | 17.0 | 21.5 |
| 3 | 10.0 | 12.5 | 12.0 | 12.0 | 14.0 | 7.5 | 18.0 |
| 4 | 12.0 | 16.5 | 15.0 | 13.0 | 18.5 | 13.0 | 20.5 |
| 5 | 18.0 | 19.0 | 17.0 | 94.0 | 24.0 | 11.0 | 10.0 |
| 6 | 22.0 | 23.0 | 14.5 | 19.5 | 16.0 | 16.0 | 24.0 |
| 7 | 14.0 | 8.0 | 12.0 | 9.0 | 11.0 | 15.0 | 14.5 |
| 8 | 11.0 | 11.5 | 12.0 | 15.0 | 13.0 | 20.0 | 9.0 |

■:20未満

上回った理由の一つと考えられる。

謝 辞

6. まとめ

県営松本空港周辺の8地点において、旧基準(W値)及び新基準(Lden)による航空機騒音調査を実施したところ、以下のとおりであった。

- (1) 評価値は、W値が52～72、Ldenが43～61dBであった。県営松本空港周辺は類型指定されていないが、I類型(住居系)の環境基準値を上回ったのは、旧基準では地点5と7の2地点、新基準では地点5の1地点のみであった。これらの地点は滑走路周囲の制限区域に隣接しているため、航空機の騒音レベルが高い地点であった。
- (2) 地上騒音の影響は、地点2では大きかったが、他の7地点では軽微か、もしくは全くなかった。また、準定常地上騒音は駐機場近傍の地点1, 2, 5では無視できなかった。
- (3) W値とLdenには高い正の相関があった。
- (4) 指標差(W値-Lden)は、環境基準改正の際に想定された13を概ね上回ったが、その理由の一つとして、継続時間20秒未満の騒音が多く、W値が過大評価されたことが考えられる。また、指標差は、騒音の継続時間と負の相関があった。

本調査の実施にあたり、多大なるご協力を頂いた松本保健福祉事務所検査課及び松本地方事務所環境課の方々と、様々なご配慮を頂いた松本空港管理事務所の方々に深謝いたします。

また、運航実績一覧の閲覧を許可して頂いた国土交通省東京航空局松本空港出張所の方々に、御礼申し上げます。

文 献

- 1) 環境省(平成19年12月17日環境省告示第114号) 航空機騒音に係る環境基準の一部を改正する告示
- 2) 国土交通省(2014)平成25年空港管理状況調書:
<http://www.mlit.go.jp/common/001049630.pdf>
(2014年9月確認)
- 3) 環境庁(昭和63年7月)航空機騒音監視測定マニュアル
- 4) 環境省(平成24年11月)航空機騒音測定・評価マニュアル
- 5) 環境省(平成24年11月)参考資料 航空機騒音測定・評価マニュアル補足説明
- 6) 中央環境審議会(平成19年6月29日)航空機騒音に係る環境基準の改正について(答申)

Aircraft noise survey around Prefectural Matsumoto Airport and relationship between WECPNL and Lden

Yoshinobu HANAOKA¹, Ayumu IGARASHI¹,
Masaaki SHIKANO¹ and Youichi HOSOI¹

¹ Atmospheric Environment Division, Nagano Environmental Conservation Research Institute, 1978 Komemura, Amori, Nagano 380-0944, Japan

付表 調査結果

- 1段目: W値
- 2段目: L_{den} (dB)
- 3段目: 準定常地上騒音を除いた L_{den} (dB)
- 4段目: 全ての地上騒音を除いた L_{den} (dB)
- 5段目: 騒音発生回数(WECPNL)^{a)}
- 6段目: 騒音発生回数(L_{den} の飛行騒音)^{a)}
- 7段目: 騒音発生回数(L_{den} の単発地上騒音)
- 8段目: 騒音発生回数(L_{den} の準定常地上騒音)

| 地点 番号 | 調査地点 | 日毎の値 | | | | | | | 平均 値 ^{b)} | 標準 偏差 | 変動 係数 (%) |
|----------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|----------|-----------------|
| | | 1 日目 | 2 日目 | 3 日目 | 4 日目 | 5 日目 | 6 日目 | 7 日目 | | | |
| 1 | 松本市 今井市民プール | 69.0 | 70.3 | 66.1 | 70.0 | 64.0 | 63.9 | 70.1 | 68.4 | 2.9 | 4.3 |
| | | 52.0 | 53.1 | 49.4 | 54.6 | 51.8 | 49.7 | 53.7 | 52.4 | 2.0 | 3.8 |
| | | 51.6 | 53.1 | 49.4 | 54.6 | 51.2 | 49.7 | 53.7 | 52.3 | 2.0 | 3.8 |
| | | 51.6 | 53.1 | 49.4 | 54.6 | 51.2 | 49.6 | 53.7 | 52.3 | 2.0 | 3.9 |
| | | 20 | 13 | 13 | 34 | 29 | 20 | 24(1) | 21.9 | 7.8 | 35.8 |
| | | 20 | 13 | 13 | 34 | 29 | 20 | 24(1) | 21.9 | 7.8 | 35.8 |
| | | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | 4 | 0 | 2.0 | 2.6 | 129.1 |
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0.4 | 0.8 | 183.6 |
| 2 | 信州スカイパーク プロムナード広場 | 51.4 | 48.8 | 47.4 | 54.2 | 52.1 | 52.7 | 51.2 | 51.6 | 2.3 | 4.5 |
| | | 49.6 | 37.5 | 35.0 | 44.7 | 49.3 | 42.2 | 39.5 | 45.4 | 5.7 | 13.3 |
| | | 38.1 | 37.5 | 35.0 | 44.5 | 40.4 | 41.8 | 39.5 | 40.5 | 3.1 | 7.8 |
| | | 38.1 | 37.5 | 35.0 | 44.5 | 40.1 | 41.5 | 39.4 | 40.4 | 3.0 | 7.7 |
| | | 20 | 11 | 13 | 29 | 15 | 14 | 24 | 18.0 | 6.6 | 36.6 |
| | | 20 | 11 | 13 | 19 | 15 | 14 | 24 | 16.6 | 4.6 | 27.6 |
| | | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1.1 | 1.3 | 117.7 |
| | | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 0 | 1.1 | 1.8 | 155.1 |
| 3 | 空港北側 マレットゴルフコース | 69.8 | 69.9 | 71.0 | 68.7 | 70.5 | 68.9 | 65.2 | 69.4 | 1.9 | 2.8 |
| | | 53.0 | 53.9 | 54.4 | 52.7 | 53.8 | 50.9 | 51.6 | 53.1 | 1.3 | 2.4 |
| | | 53.0 | 53.9 | 54.4 | 52.7 | 53.8 | 50.9 | 51.6 | 53.1 | 1.3 | 2.4 |
| | | 53.0 | 53.9 | 54.4 | 52.7 | 53.8 | 50.9 | 51.6 | 53.1 | 1.3 | 2.4 |
| | | 13 | 22 | 19(1) | 19 | 16 | 10 | 25 | 17.7 | 5.2 | 29.1 |
| | | 13 | 22 | 19(1) | 19 | 16 | 10 | 25 | 17.7 | 5.2 | 29.1 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.1 | 0.4 | 264.6 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | - |
| 4 | 空港北側 屋内ゲートボール場 | 66.6 | 67.0 | 68.1 | 66.5 | 66.9 | 66.3 | 63.9 | 66.6 | 1.3 | 1.9 |
| | | 51.0 | 51.9 | 52.6 | 51.6 | 51.3 | 48.8 | 50.1 | 51.2 | 1.3 | 2.5 |
| | | 51.0 | 51.9 | 52.6 | 51.6 | 51.3 | 48.8 | 50.1 | 51.2 | 1.3 | 2.5 |
| | | 51.0 | 51.9 | 52.6 | 51.6 | 51.3 | 48.8 | 50.1 | 51.2 | 1.3 | 2.5 |
| | | 12 | 20 | 19 | 19 | 16 | 7 | 24 | 16.7 | 5.6 | 33.8 |
| | | 12 | 20 | 19 | 19 | 16 | 7 | 24 | 16.7 | 5.6 | 33.8 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | - |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | - |
| 5 | 空港西側 大芝生広場 | 69.1 | 70.1 | 70.5 | 71.2 | 76.6 | 69.6 | 67.4 | 71.7 | 2.9 | 4.1 |
| | | 53.7 | 54.5 | 57.2 | 58.7 | 68.4 | 54.3 | 51.5 | 61.1 | 5.6 | 9.8 |
| | | 53.0 | 53.8 | 56.8 | 58.6 | 68.4 | 53.9 | 51.0 | 61.1 | 5.8 | 10.3 |
| | | 53.0 | 53.8 | 56.7 | 58.6 | 68.4 | 53.7 | 50.8 | 61.0 | 5.9 | 10.4 |
| | | 26(1) | 16 | 17 | 29 | 30 | 17 | 18(1) | 21.9 | 6.2 | 28.4 |
| | | 26(1) | 16 | 17 | 29 | 17 | 17 | 18(1) | 20.0 | 5.2 | 26.1 |
| | | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 2.7 | 1.6 | 59.1 |
| | | 6 | 5 | 10 | 4 | 8 | 5 | 3 | 5.9 | 2.4 | 41.2 |

(付表続き)

| 地点 番号 | 調査地点 | 日毎の値 | | | | | | | 平均 値 ^{b)} | 標準 偏差 | 変動 係数 (%) |
|----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|----------|-----------------|
| | | 1 日目 | 2 日目 | 3 日目 | 4 日目 | 5 日目 | 6 日目 | 7 日目 | | | |
| 6 | 北今井公民館 | 59.3 | 56.7 | 57.4 | 57.9 | 57.0 | 51.0 | 54.7 | 56.9 | 2.7 | 4.8 |
| | | 45.6 | 42.5 | 43.3 | 44.2 | 43.8 | 37.2 | 41.0 | 43.1 | 2.7 | 6.5 |
| | | 45.6 | 42.5 | 43.3 | 44.2 | 43.8 | 37.2 | 41.0 | 43.1 | 2.7 | 6.5 |
| | | 45.6 | 42.5 | 43.3 | 44.2 | 43.8 | 37.2 | 41.0 | 43.1 | 2.7 | 6.5 |
| | | 13 | 11 | 14 | 20 | 13 | 9 | 18(1) | 14.0 | 3.8 | 27.4 |
| | | 13 | 11 | 14 | 20 | 13 | 9 | 18(1) | 14.0 | 3.8 | 27.4 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | - |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | - |
| 7 | 空港南側 大芝生広場 | 71.1 | 72.0 | 67.0 | 71.1 | 73.9 | 66.5 | 72.6 | 71.3 | 2.8 | 4.0 |
| | | 53.6 | 55.5 | 52.6 | 56.1 | 56.1 | 51.6 | 54.8 | 54.6 | 1.8 | 3.3 |
| | | 53.4 | 55.4 | 52.6 | 56.1 | 56.1 | 51.4 | 54.7 | 54.5 | 1.8 | 3.4 |
| | | 53.5 | 55.4 | 52.6 | 56.1 | 56.1 | 51.5 | 54.8 | 54.6 | 1.8 | 3.3 |
| | | 17 | 17 | 15 | 36 | 15 | 14 | 16 | 18.6 | 7.8 | 41.8 |
| | | 17 | 17 | 15 | 36 | 15 | 14 | 16 | 18.6 | 7.8 | 41.8 |
| | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0.9 | 1.2 | 141.7 |
| | | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1.1 | 1.1 | 93.5 |
| 8 | 空港南側 展望広場 | 67.3 | 67.0 | 64.3 | 66.6 | 69.5 | 62.3 | 69.1 | 67.2 | 2.6 | 3.8 |
| | | 50.7 | 51.5 | 50.3 | 53.1 | 53.1 | 47.9 | 52.2 | 51.6 | 1.8 | 3.6 |
| | | 50.7 | 51.5 | 50.3 | 53.1 | 53.1 | 47.8 | 52.2 | 51.6 | 1.9 | 3.6 |
| | | 50.7 | 51.5 | 50.3 | 53.1 | 53.1 | 47.9 | 52.2 | 51.6 | 1.8 | 3.6 |
| | | 14 | 16 | 15 | 35 | 14 | 10 | 13 | 16.7 | 8.3 | 49.5 |
| | | 14 | 16 | 15 | 35 | 14 | 10 | 13 | 16.7 | 8.3 | 49.5 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0.6 | 1.1 | 198.4 |
| | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0.7 | 1.1 | 155.8 |

a): 騒音発生回数は、欠測を含む。括弧内は妨害音による欠測回数(内数)。

b): W値と L_{den} はエネルギー平均値、騒音発生回数は算術平均値とした。