

V 参考資料

【資料 1】

航空機騒音に係る環境基準について（抜粋）（平成 25 年 4 月 1 日施行）

（昭和 48. 12. 27 環境庁告示第 154 号）
改正 平 5 環告 91
改正 平 12 環告 78
改正 平成 19 年環告 114

環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）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（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は、次のとおりとする。

第 1 環境基準

- 1 環境基準は、地域の類型ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型をあてはめる地域は、都道府県知事が指定する。

地域の類型	基準値
I	57 デシベル以下
II	62 デシベル以下

（注）I をあてはめる地域は専ら住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は I 以外の地域であつて通常の生活を保全する必要がある地域とする。

- 2 1 の環境基準の基準値は、次の方法により測定・評価した場合における値とする。
 - (1) 測定は、原則として連続 7 日間行い、騒音レベルの最大値が暗騒音より 10 デシベル以上大きい航空機騒音について、単発騒音暴露レベル (L_{AE}) を計測する。なお、単発騒音暴露レベルの求め方については、日本工業規格 Z 8731 に従うものとする。
 - (2) 測定は、屋外で行うものとし、その測定点としては、当該地域の航空機騒音を代表すると認められる地点を選定するものとする。
 - (3) 測定時期としては、航空機の飛行状況及び風向等の気象条件を考慮して、測定点における航空機騒音を代表すると認められる時期を選定するものとする。
 - (4) 評価は算式アにより 1 日（午前 0 時から午後 12 時まで）ごとの時間帯補正等価騒音レベル (L_{den}) を算出し、全測定日の L_{den} について、算式イによりパワー平均を算出するものとする。

算式ア

$$10 \log_{10} \left\{ \frac{T_0}{T} \left(\sum_i 10^{\frac{L_{AE,d}i}{10}} + \sum_j 10^{\frac{L_{AE,e}j+5}{10}} + \sum_k 10^{\frac{L_{AE,n}k+10}{10}} \right) \right\}$$

(注) i 、 j 及び k とは、各時間帯で観測標本の i 番目、 j 番目及び k 番目をいい、 $L_{AE,d}i$ とは、午前7時から午後7時までの時間帯における i 番目の L_{AE} 、 $L_{AE,e}j$ とは、午後7時から午後10時までの時間帯における j 番目の L_{AE} 、 $L_{AE,n}k$ とは、午前0時から午前7時まで及び午後10時から午後12時までの時間帯における k 番目の L_{AE} をいう。また、 T_0 とは、規準化時間(1秒)をいい、 T とは、観測1日の時間(86,400秒)をいう。

算式イ

$$10 \log_{10} \left(\frac{1}{N} \sum_i 10^{\frac{L_{den}i}{10}} \right)$$

(注) N とは、測定日数をいい、 $L_{den,i}$ とは、測定日のうち i 日目の測定日の L_{den} をいう。

(5) 測定は、計量法(平成4年法律第51号)第71条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路はA特性を、動特性は遅い動特性(SLOW)を用いることとする。

3 1の環境基準は、1日当たりの離着陸回数が10回以下の飛行場であって、警察、消防及び自衛隊等専用の飛行場並びに離島にある飛行場の周辺地域には適用しないものとする。

※ L_{den} (時間帯補正等価騒音レベル)

1日の間に観測された個々の航空機騒音の単発騒音レベル(L_{AE})を昼・夕・夜の時間帯別に補正した後にエネルギー加算し、1日の時間平均をとってレベル表示したものをいう。単位はデシベル(dB)。 L_{den} のdはday、eはevening、nはnightを表す。昼夕夜平均騒音レベルともいう。

※ L_{night} (夜間等価騒音レベル)

0時から7時及び23時から24時までに観測された個々の航空機騒音の単発騒音レベル(L_{AE})をエネルギー加算し、夜間8時間の平均をとってレベル表示したものとしている。測定局によっては、0時から7時及び22時から24時の夜間9時間の平均をとってレベル表示しているところもある。単位はデシベル(dB)。

＜ 航空機騒音に係る環境基準について（抜粋） ＞（参考：旧環境基準 WECPNL）

（昭和48年12月27日環告154号）
改正 平成 5年10月28日 環告91
平成12年12月14日 環告78

公害対策基本法（昭和42年法律第132号）第9条の規定に基づく騒音に係る環境上の条件のうち、航空機騒音に係る基準について次のとおり告示する。

環境基本法（平成5年法律第91号）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（以下「環境基準」という。）及びその達成期間は、次のとおりとする。

第1 環境基準

- 1 環境基準は、地域の類型ごとに次表の基準値の欄に掲げるとおりとし、各類型をあてはめる地域は、都道府県知事が指定する。

地域の類型	基準値(単位 WECPNL)
I	70 以下
II	75 以下

（注） I をあてはめる地域は専ら住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は I 以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。

- 2 1の環境基準の基準値は、次の方法により測定・評価した場合における値とする。
- (1) 測定は、原則として連続7日間行い、暗騒音より10デシベル以上大きい航空機騒音のピークレベル（計量単位デシベル）及び航空機の機数を記録するものとする。
- (2) 測定は、屋外で行うものとし、その測定点としては、当該地域の航空機騒音を代表する認められる地点を選定するものとする。
- (3) 測定時期としては、航空機の飛行状況及び風向等の気象条件を考慮して、測定点における航空機騒音を代表すると認められる時期を選定するものとする。
- (4) 評価は、(1)のピークレベル及び機数から次の算式により1日ごとの値（単位 WECPNL※）を算出し、そのすべての値をパワー平均して行うものとする。

算式

$$\overline{\text{dB(A)}} + 10\log_{10}N - 27$$

(注) $\overline{\text{dB(A)}}$ とは、1日のすべてのピークレベルをパワー平均したものをいい、Nとは、午前0時から午前7時までの間の航空機の機数をN1、午前7時から午後7時までの間の航空機の機数をN2、午後7時から午後10時までの航空機の機数をN3、午後10時から午後12時までの航空機の機数をN4とした場合における次により算出した値をいう。

$$N = N2 + 3N3 + 10(N1 + N4)$$

(5) 測定は、計量法（平成4年法律第51号）第71条の条件に合格した騒音計を用いて行うものとする。この場合において、周波数補正回路はA特性を、動特性は遅い動特性（SLOW）を用いることとする。

3 1の環境基準は、1日当たりの離着陸回数が10回以下の飛行場及び離島にある飛行場の周辺地域には適用しないものとする。

※WECPNL

Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Levelの略。日本語では加重等価持続感覚騒音レベルや加重等価連続知覚騒音レベルなどと訳される。一般に「うるささ指数」や「W値」と呼ばれ、値が大きくなるほど、うるささの程度が増す。昼と夜とでは音の感じ方が異なるため、音の大きさに時間帯別の騒音発生回数を加味して評価している。

【資料 2】

航空機騒音に係る環境基準類型指定

(1) 那覇空港周辺地域

〔 昭和58年 3月28日 〕
告示第 209号

改正 平成17年11月11日告示第748号

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第2項の規定に基づき、航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第154号）の地域の類型ごとにあてはめる地域を次のとおり指定する。

なお、関係図面は、沖縄県文化環境部環境保全課に備え置き、閲覧に供する。

地域の類型	あてはめる地域
I	別表に掲げる地域のうち都市計画法（昭和43年法律第100号）第8条第1項第1号に掲げる第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域並びに同号に掲げる用途地域の定められていない地域
II	別表に掲げる地域のうち、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

別表

那覇市、糸満市、豊見城市の区域のうち、別図※に表示する実線と汀線に囲まれた地域。ただし、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる工業専用地域、港湾法（昭和25年法律第218号）第39条第1項の規定により定められた分区、自衛隊那覇基地及び空港敷地を除く。

※別図省略

(2) 嘉手納飛行場・普天間飛行場周辺地域

〔 昭和63年 2月16日 〕
告示第 107 号

改正 平成17年11月11日告示第749号

環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第2項の規定に基づき、航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第154号）の地域の類型ごとにあてはめる地域を次のとおり指定する。

なお、関係図面は、沖縄県文化環境部環境保全課に備え置き、閲覧に供する。

地域の類型	あてはめる地域
I	別表に掲げる地域のうち都市計画法（昭和43年法律第100号）第8条第1項第1号に掲げる第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域並びに同号に掲げる用途地域として定められていない地域
II	別表に掲げる地域のうち、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域

別表

【嘉手納飛行場周辺地域】

嘉手納町、読谷村の全域並びに北谷町、沖縄市、うるま市、宜野湾市、北中城村および恩納村の区域のうち別図1※に表示する実線によって囲まれた地域。ただし、嘉手納飛行場の敷地、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる工業専用地域、緩衝緑地帯、山林、原野及び海上等を除く。

【普天間飛行場周辺地域】

宜野湾市、浦添市、北中城村及び中城村の区域のうち別図2※に表示する実線に囲まれた地域。ただし、普天間飛行場の敷地、都市計画法第8条第1項第1号に掲げる工業専用地域、緩衝緑地帯、山林、原野及び海上等を除く。

※別図省略

【資料3】

嘉手納飛行場及び普天間飛行場における航空機騒音規制措置に関する合同委員会合意について

(平成8年3月28日 外務省)

本日開催された日米合同委員会において、航空機騒音対策分科委員会の勧告を受け、嘉手納飛行場及び普天間飛行場に関する航空機騒音規制措置に関する合同委員会合意が別紙1及び別紙2のとおり承認された。

(全文仮訳)

嘉手納飛行場における航空機騒音規制措置

1. 航空機騒音対策分科委員会の日米両側の議長は、合同委員会に対し、以下の嘉手納飛行場における航空機騒音規制措置を提案することに合意した。
2. 嘉手納飛行場周辺地域社会の航空機騒音レベルへの懸念を軽減するため、下記の措置が在日米軍の任務に支障をきたすことなく航空機騒音による望ましくない影響を最小限にすべく設定された。したがって、飛行の安全、任務の遂行及び騒音規制が最も考慮すべき点であることを認識しつつ、これらの措置がとられることとなった。
3. 措置
 - a 進入及び出発経路を含む飛行場の場周経路は、できる限り学校、病院を含む人口稠密地域上空を避けるように設定する。
 - b 嘉手納飛行場近傍（飛行場管制区域として定義される区域、即ち、飛行場の中心部より半径5陸マイル内の区域）において、航空機は、海拔1,000フィートの最低高度を維持する。ただし、次の場合を除く。承認された有視界飛行方式による進入及び出発経路の飛行、離着陸、有視界飛行方式の場周経路、航空管制官による指示がある場合又は計器進入。
 - c 任務により必要とされる場合を除き、現地場周経路高度以下の飛行を避ける。
 - d 短場周経路を飛行する航空機は、管制塔により別段の指示を受ける場合を除き、滑走路を通過するまで、ダウン・ウインド・レグへ移行するための機首上げ操作を遅らせる。滑走路5L/23Rへ有視界飛行方式経路で飛行するKC-135は、できる限り人口稠密地域上空の飛行を避ける。
 - e 短場周経路においては、航空機がダウン・ウインド・レグでの飛行を確立するまで、運用上の制約の範囲内で、クリーン・コンフィギュレーションで飛行する。緊急事態にある又は手順上脚を出すよう求められている航空機は、脚を出した状態で飛行することができる。
 - f 嘉手納飛行場の場周経路内で着陸訓練を行う航空機の数、訓練の所要に見合った最小限に抑える。
 - g アフター・バーナーの使用は、飛行の安全及び運用上の所要のために必要とされるものに制限される。離陸のために使用されるアフター・バーナーは、できる限り早く停止する。

- h 嘉手納飛行場近傍及び沖縄本島の陸地上空において、訓練中に超音速飛行を行うことは、禁止する。
 - i 22:00～06:00の間の飛行及び地上での活動は、米国の運用上の所要のために必要と考えられるものに制限される。夜間訓練飛行は、在日米軍に与えられた任務を達成し、又は飛行要員の練度を維持するために必要な最小限に制限される。部隊司令官は、できる限り早く夜間の飛行を終了させるよう最大限の努力を払う。
 - j 日曜日の訓練飛行は差控え、任務の所要を満たすために必要と考えられるものに制限される。慰霊の日のような周辺地域社会にとって特別に意義のある日については、訓練飛行を最小限にするよう配慮する。
 - k 有効な消音器が使用されない限り、又は、運用上の能力もしくは即応体制が損なわれる場合を除き、18:00～08:00の間、ジェット・エンジンのテストは行わない。
 - l エンジン調整は、できる限りサイレンサーを使用する。
 - m 嘉手納飛行場近傍（飛行場管制区域として定義される区域、即ち、飛行場の中心部より半径5陸マイル内の区域）においては空戦訓練に関連した曲技飛行は行わない。しかしながら、あらかじめ計画された曲技飛行の展示は除外される。
 - n 嘉手納飛行場に配属される、あるいは同飛行場を一時的に使用するすべての航空関係従事者は、周辺地域社会に与える航空機騒音の影響を減少させるために本措置に述べられている必要事項について十分な教育を受け、これを遵守する。
4. 責任：司令官は以下の事項が行われることを確保する。
- a 航空機の安全性及び運用上の所要と両立する範囲で、実現可能な限り航空機騒音を最小限にするよう、管理下にある航空機を運用する。
 - b できる限り住民への迷惑を軽減するために場周経路及び現行の騒音規制措置を常時見直す。
 - c 嘉手納飛行場において活動するパイロットに対し、航空機騒音が敏感に受け止められていることを理解させ、問題を最小限にする現実的な規制措置について認識させる。
 - d パイロットに上記3. に述べられている措置を遵守させる。
5. 対外関係
- a 第18航空団司令官、その部下及び嘉手納飛行場を使用する飛行部隊司令官は、騒音問題及び規制措置について厳重な注意を払うものとする。この意味で、住民の理解と相互協力の促進を図るため、地方公共団体及び国の行政機関の地方支分部局と緊密な連絡をとる。
 - b 第18航空団司令官は、地方公共団体又は地域住民に対する現地の騒音問題に係るいかなる連絡事項も那覇防衛施設局に前もって通知するよう最大限努力する。

(全文仮訳)

普天間飛行場における航空機騒音規制措置

1. 航空機騒音対策分科委員会の日米両側の議長は、合同委員会に対し、以下の普天間飛行場における航空機騒音規制措置を提案することに合意した。
2. 普天間飛行場周辺地域社会の航空機騒音レベルへの懸念を軽減するため、下記の措置が在日米軍の任務に支障をきたすことなく航空機騒音による望ましくない影響を最小限にすべく設定された。したがって、飛行の安全、任務の遂行及び騒音規制が最も考慮すべき点であることを認識しつつ、これらの措置がとられることとなった。
3. 措置
 - a 進入及び出発経路を含む飛行場の場周経路は、できる限り学校、病院を含む人口稠密地域上空を避けるように設定する。
 - b 普天間飛行場近傍（飛行場管制区域として定義される区域、即ち、飛行場の中心部より半径5陸マイル内の区域）において、航空機は、海拔1,000フィートの最低高度を維持する。ただし、次の場合を除く。承認された有視界飛行方式による進入及び出発経路の飛行、離着陸、有視界飛行方式の場周経路、航空管制官による指示がある場合又は計器進入。
 - c 任務により必要とされる場合を除き、現地場周経路高度以下の飛行を避ける。
 - d 普天間飛行場の場周経路内で着陸訓練を行う航空機の数、訓練の所要に見合った最小限に抑える。
 - e アフター・バーナーの使用は、飛行の安全及び運用上の所要のために必要とされるものに制限される。離陸のために使用されるアフター・バーナーは、できる限り早く停止する。
 - f 普天間飛行場近傍及び沖縄本島の陸地上空において、訓練中に超音速飛行を行うことは、禁止する。
 - g 22:00～06:00の間の飛行及び地上での活動は、米国の運用上の所要のために必要と考えられるものに制限される。夜間訓練飛行は、在日米軍に与えられた任務を達成し、又は飛行要員の練度を維持するために必要な最小限に制限される。部隊司令官は、できる限り早く夜間の飛行を終了させるよう最大限の努力を払う。
 - h 日曜日の訓練飛行は差控え、任務の所要を満たすために必要と考えられるものに制限される。慰霊の日のような周辺地域社会にとって特別に意義のある日については、訓練飛行を最小限にするよう配慮する。
 - i 有効な消音器が使用されない限り、又は、運用上の能力もしくは即応体制が損なわれる場合を除き、18:00～08:00の間、ジェット・エンジンのテストは行わない。
 - j エンジン調整は、できる限りサイレンサーを使用する。

- k 普天間飛行場近傍（飛行場管制区域として定義される区域、即ち、飛行場の中心部より半径5陸マイル内の区域）においては空戦訓練に関連した曲技飛行は行わない。しかしながら、あらかじめ計画された曲技飛行の展示は除外される。

- 1 普天間飛行場に配属される、あるいは同飛行場を一時的に使用するすべての航空関係従事者は、周辺地域社会に与える航空機騒音の影響を減少させるために本措置に述べられている必要事項について十分な教育を受け、これを遵守する。

- 4. 責任：司令官は以下の事項が行われることを確保する。
 - a 航空機の安全性及び運用上の所要と両立する範囲で、実現可能な限り航空機騒音を最小限にするよう、管理下にある航空機を運用する。

 - b できる限り住民への迷惑を軽減するために場周経路及び現行の騒音規制措置を常時見直す。

 - c 普天間飛行場において活動するパイロットに対し、航空機騒音が敏感に受け止められていることを理解させ、問題を最小限にする現実的な規制措置について認識させる。

 - d パイロットに上記3. に述べられている措置を遵守させる。

- 5. 対外関係
 - a 普天間飛行場司令官、その部下及び普天間飛行場を使用する飛行部隊司令官は、騒音問題及び規制措置について厳重な注意を払うものとする。この意味で、住民の理解と相互協力の促進を図るため、地方公共団体及び国の行政機関の地方支分部局と緊密な連絡をとる。

 - b 普天間飛行場司令官は、地方公共団体又は地域住民に対する現地の騒音問題に係るいかなる連絡事項も那覇防衛施設局に前もって通知するよう最大限努力する。

【資料4】

飛行場・空港の概要

(1) 嘉手納飛行場 (FAC 6037 Kadena Air Base)

嘉手納飛行場は嘉手納町、北谷町、沖縄市にまたがり、極東で最大かつ最も活発な米空軍基地である。太平洋空軍第5空軍（横田基地）隷下の第18航空団のホームベースとなっており、他のテナント部隊の役割と併せて防空、反撃、空輸、支援、偵察、機体整備等の総合的な運用がなされている。

この施設は、北西側の飛行場地区と南東側の居住地区からなり、飛行場地区の滑走路の南東には、空軍のF-15C/D戦闘機の駐機場、エンジンテスト場、小型機洗機場、海軍のP-3C、P-8A対潜哨戒機及びEP-3E電子偵察機等の駐機場、大型・小型機整備格納庫等がある。

滑走路の北西、嘉手納町屋良・嘉手納・水釜地域は空軍の大型機の駐機場等となっており、KC-135R空中給油機、E-3B空中早期警戒管制機等の大型機や、HH-60G救難ヘリコプター等の駐機場やメンテナンス場、大型・中型機洗機場がある。

居住地区には、航空団司令部、兵舎、通信施設、家族住宅、診療所があるほか、銀行、郵便局、小・中学校、高等学校、幼稚園、図書館、野球場、ゴルフ場、体育館、映画館、スーパーマーケット等、多種の米軍向支援施設がある。

ア 所在地

- ・嘉手納町（字水釜、字兼久、字嘉手納、字屋良、字野国、字国直、字東、字野里）
- ・沖縄市（字諸見里、字山内、字森根、字白川、字御殿敷、字宇久田、字大工廻、字嘉良川、字上地、字美里）
- ・北谷町（字伊平、字浜川、字上勢頭、字下勢頭、字砂辺）
- ・那覇市（字宮城）

イ 面積

- ・19,855千㎡

ウ 滑走路

- ・A=長さ3,689m×幅91m
- ・B=長さ3,689m×幅61m

エ 常駐機

・F-15C/Dイーグル	戦闘機	約 54機
・KC-135R ストラトタンカー	空中給油機	約 15機
・RC-135	電子偵察機	約 1～2機
・E-3B セントリー	空中早期警戒管制機	約 2機
・MC-130H コンバットタロンⅡ /MC-130J コマンドウⅡ	特殊作戦機	約 10機
・HH-60G ペイブホーク	救難ヘリコプター	約 10機
・C-12 ピーチクラフト	輸送機	約 2機
・P-8A ポセイドン	対潜哨戒機	約 6機
・P-3C オライオン /EP-3E アリーズⅡ	対潜哨戒機 /電子偵察機	約 7機

（「沖縄の米軍基地（平成30年12月 沖縄県）」から引用）

(2) 普天間飛行場 (FAC 6051 Futenma Air Station)

普天間飛行場は宜野湾市の中央に位置し、市面積の約4分の1を占めている。第3海兵遠征軍第1海兵航空団第36海兵航空群のホームベースとなっており、ヘリコプター部隊を中心とした航空機が配備され、在日米軍基地でも岩国飛行場と並ぶ有数の海兵隊航空基地となっている。

施設内には、滑走路、格納庫、通信施設、整備・修理施設、部品倉庫、部隊事務所、消防署があるほか、PX、クラブ、診療所等の福利厚生施設があり、航空機基地として総合的に整備されている。

ア 所在地

- ・宜野湾市（字宜野湾、字野嵩、普天間二丁目、字喜友名、字新城、字伊佐、字大山、字真志喜、字大謝名、字佐真下、字神山、字赤道、字中原、字上原）

イ 面積

4,759千㎡

ウ 滑走路

長さ約2,800m×幅約46m

エ 所属機 (58機)

固定翼機 (4機)

- ・ C-12 1機
- ・ UC-35 3機

ヘリコプター (30機)

- ・ CH-53E 大型ヘリ 12機
- ・ AH-1Z 軽攻撃ヘリ 12機
- ・ UH-1Y 指揮連絡ヘリ 6機

垂直離着陸機 (24機)

- ・ MV-22B オスプレイ 24機

(「沖縄の米軍基地 (平成30年12月 沖縄県)」、「沖縄の米軍および自衛隊基地 (統計資料集) (令和元年8月 沖縄県)」、「まちのど真ん中にある普天間飛行場 (2019年3月 宜野湾市基地政策部)」から引用)

(3) 那覇空港

那覇空港は、国際線、国内線の各ターミナル施設を有する国管理空港で、24時間運用空港である。平成29年度の年間離着陸回数はおよそ16万6千回※となっている。令和2年3月より第2滑走路が供用開始されている。

自衛隊と国土交通省との使用協定に基づき、航空自衛隊、海上自衛隊等が滑走路を使用している。

※)「平成29年空港管理状況調書 (国土交通省)」より、着陸回数×2で算出

ア 所在地

- ・那覇市 (鏡水)

イ 面積

- ・3,278千㎡

ウ 滑走路

- ・3,000m×45m
- ・2,700m×60m (令和2年3月より供用開始)

エ 常駐機

- ・自衛隊機 : F-15J (戦闘機)、T-4 (練習機)、CH-47J (ヘリ)、UH-60J (ヘリ)、U-125A、E-2C、P-3C等
- (「大阪航空局ホームページ」、「沖縄の米軍基地 (平成30年12月 沖縄県)」から引用)