Aircraft Noise Monitoring & Technology Catalogue

航空機騒音モニタリング・技術カタログ

Proposal for Solutions of Aircraft Noise Problems

航空機騒音に関する
製品・サービスのご提案

Automatic Measuring System for Aircraft Noise DL Series
航空機騒音自動測定機器 DLシリーズ

Data Processing System for Aircraft Noise
航空機騒音集計システム

Field Measurement
測定技術

Prediction
シミュレーション技術

Maintenance & Support
メンテナンス・サポート

Experiment & Research
実験・研究

NIHON ONKYO ENGINEERING

Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

あらゆる航空機騒音問題に関する ベストソリューションを提供すること。 それが私たちの願いです。

航空機騒音自動測定機器 DLシリーズ

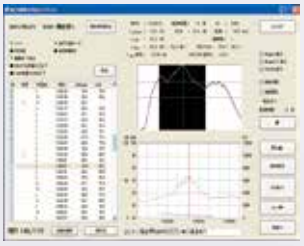
航空機騒音自動測定装置
航空機接近検知識別装置
航空機最接近検知識別装置
航空機音源探査識別装置
離着陸滑走路判定システム
飛行経路測定システム

主な実績：（常時監視局）

成田国際空港周辺
関西国際空港周辺
東京国際空港周辺
中部国際空港周辺
新千歳空港周辺
大阪国際空港周辺
函館空港周辺
仙台空港周辺
新潟空港周辺
名古屋空港周辺
神戸空港周辺
高知空港周辺
松山空港周辺
福岡空港周辺
大分空港周辺
熊本空港周辺
宮崎空港周辺
鹿児島空港周辺
那覇空港周辺
調布飛行場周辺
嘉手納飛行場周辺
普天間飛行場周辺
厚木飛行場周辺
横田飛行場周辺
百里飛行場周辺
下総飛行場周辺
立川飛行場周辺
芦屋飛行場周辺

航空機騒音集計システム

航空機騒音集計システム
情報公開システム
データ共有システム



主な実績

成田国際空港
中央集計システム（103固定局統合）
周辺自治体データ配信システム

関西国際空港・大阪国際空港（2空港統合）
中央集計システム
情報閲覧端末
周辺自治体データ共有システム

東京国際空港
中央集計システム
国土交通省中央集計装置等
（飛行コース公開システム）

中部国際空港
中央集計システム
情報閲覧端末
情報公開システム

新千歳空港周辺
中央集計システム

特定空港（東京国際空港を除く航空局管理11空港）
中央集計システム（11空港統合）

那覇空港・普天間・嘉手納飛行場
中央集計システム（1空港2飛行場統合）
周辺自治体データ共有システム
ほか、多数

測定技術

航空機騒音測定
飛行経路測定

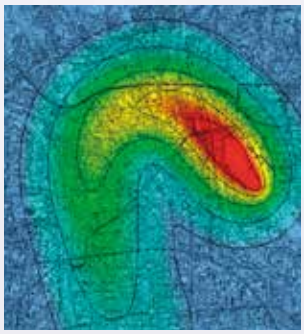
主な実績

飛行経路・騒音実態調査
成田国際空港周辺
東京国際空港周辺
鹿児島空港周辺
熊本空港周辺
松山空港周辺
宮崎空港周辺
高知空港周辺
福岡空港周辺
厚木飛行場周辺
横田飛行場周辺
立川飛行場周辺

騒音実態調査
関西国際空港周辺
中部国際空港周辺
静岡空港周辺
浜松飛行場周辺

シミュレーション技術

騒音分布現況・将来予測



主な実績

航空機騒音コンター作成
厚木飛行場周辺
横田飛行場周辺
立川飛行場周辺
調布飛行場周辺
大阪国際空港周辺
神戸空港周辺
新潟空港周辺
嘉手納飛行場周辺
広島空港周辺

航空機騒音予測検討
東京国際空港周辺

メンテナンス・サポート

保守サービス
運用サポート

主な実績：（常時監視局）

成田国際空港周辺
関西国際空港周辺
東京国際空港周辺
大阪国際空港周辺
中部国際空港周辺
新千歳空港周辺
函館空港周辺
仙台空港周辺
新潟空港周辺
名古屋空港周辺
神戸空港周辺
高知空港周辺
松山空港周辺
福岡空港周辺
大分空港周辺
熊本空港周辺
宮崎空港周辺
鹿児島空港周辺
那覇空港周辺
調布飛行場周辺
嘉手納飛行場周辺
普天間飛行場周辺
厚木飛行場周辺
横田飛行場周辺
百里飛行場周辺
下総飛行場周辺

実験・研究

健康影響調査
フィールド実験

主な実績

騒音影響の実態及び
予測調査

Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

現場測定のニーズから産まれた、信頼性とコストパフォーマンスの両立。

DL-100/LE

DL-100/LE（ポータブル型）

航空機騒音自動測定装置 DL-100/LE

航空機騒音に精通したエンジニアが、騒音測定をする立場で得た経験・技術を基に、機能、コストを十分に検討し開発しました。必要最小限の機能を実装し、高い自動測定精度、低消費電力化、省スペース化、低価格化を実現しています。

測定データは L_{den} および WECPNL に対応しています。DL-100/LE 本体に市販のハンディタイプの騒音計や弊社製「航空機接近検知識別装置」などを接続し、キャビネットラックに据え付けることで、常時監視局（固定測定局）を構成することができます。

また、実音レコーディング機能を内蔵しており、騒音の信号波形（実音）を録音することができます。録音された実音データは専用ソフトウェアを使用して騒音レベル値に対応する信号波形を瞬時に引き出し、再生聴取することで航空機騒音の特定に役立ちます。

データ通信ではアナログ・デジタル回線を利用したオンライン化が可能です。また、インターネットや専用回線を使用した VPN 回線による常時接続にも対応しており、リアルタイムで騒音レベルの変動、航空機の接近検知情報や自動測定装置本体の状況を把握することも可能です。

その他にも、電波時計自動時刻修正機能、無停電電源、自動起動機能、異常情報通報機能やデータのフォールト・トレランス機能など、測定機器として必要な機能はすべて備えています。

オプション機器として、気象計、広報用表示盤などの組み込みも可能です。

可搬型航空機騒音自動測定装置 DL-100/LE（ポータブル型）

航空機騒音測定の現場に携わるお客様の声を元に、「現場での悩み」を解決できるよう、DL-100/LE でご好評頂いた高機能・精度を維持しつつ、小型軽量化・低消費電力化・設営撤収の省力化を実現した移動測定局です。

測定器本体はトランクケースにコンパクトにまとまった形となっており、運搬にかかる労力を低減します。また、設置する場所も省スペースで済みます。

センサケーブルには、マイクロホン、識別装置、電波時計など複数のセンサ用ケーブルをひとつにまとめた「マルチケーブル」を採用しています。これにより現場設置・撤収にかかる手間を大幅に減らすことができ省力化に貢献します。

オプション機器として、通信機能、道路交通騒音振動測定などにも対応可能です。

常時監視局設置例

現場ニーズから生まれた、データロガー、航空機自動識別装置、ソフトウェアやメンテナンス体制などにより、高い信頼性を得ながらコストダウンを実現しています。

RD-90 本体ユニットおよびセンサ

RD-100 センサ（1ch 仕様）

航空機接近検知識別装置 RD-90

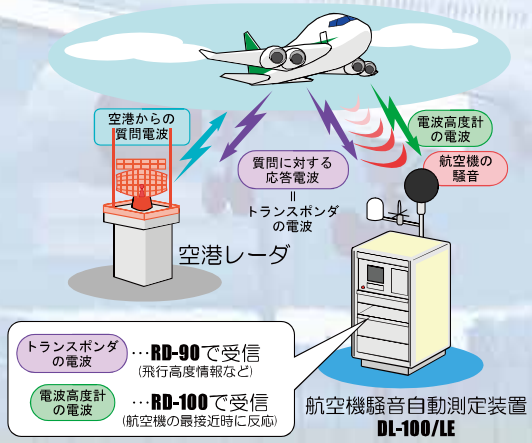
航空機が発するトランスポンダ応答信号電波に着目し、その電界強度と騒音データを対比させながら航空機騒音を自動識別・計測します。この識別装置を DL シリーズに組み込むことで、データ処理を含む一連の作業がデータの精度や信頼性を損なうことなく自動化、省力化することができます。

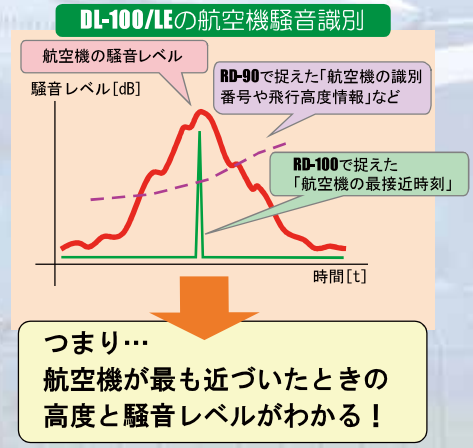
この装置により識別実績98%以上を実現し、現場での扱いや維持コストの点からも長年にわたり多くのユーザの支持をいただいています。

航空機最接近検知識別装置 RD-100

航空機が発する電波高度計の電波の強度を観測し、航空機の最接近通過時刻を正確に測定します。航空機騒音自動測定装置（DL シリーズ）に航空機接近検知識別装置（RD-90）と併設することで、以下の機能を実現することができます。

- 航空機通過時に暗騒音の影響を受け、複数の騒音極大値が観測されるような場合であっても、最接近通過時刻を基準として航空機の極大値を特定することが可能です。
- RD-100センサを複数装備した場合、航空機の通過方向を把握できます。





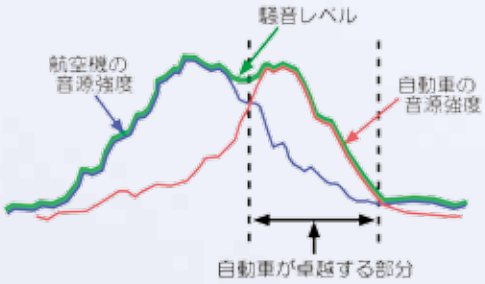
Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

人の耳に代わる、航空機騒音識別。

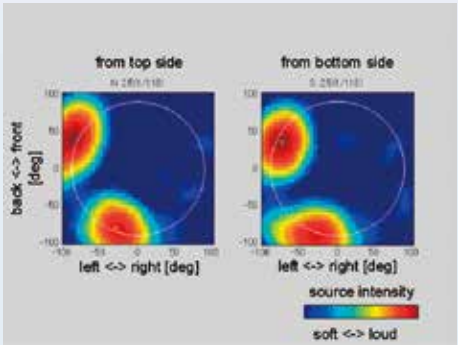
音源探査による識別

近年、陸域にある住居地域への騒音影響を低減するため、海上空港が主流となっています。こうした空港では、海上で十分に高度を上げた後に陸域に航空機が進入するなどの理由で、陸上空港の場合に比べて航空機騒音の影響が小さい場所での測定になることがあります。そのような場所で測定を行う場合、航空機騒音以外の騒音が測定に影響を及ぼすケースが多くみられます。

例えば下図のように、航空機騒音と、測定地点近傍でその他の（例えば自動車などの）騒音が同時に発生した場合、測定値に対してどちらの寄与が大きいかを判定し、その他の騒音が卓越する部分はかぶり音として評価から除外する必要があります。このような場合、これまでは測定地点に作業員が常駐し状況を直接確認するか、発生した騒音を録音し、その実音を聴いて人が判定していました。



弊社の「音源探査識別装置」は、人の耳に代わって、航空機騒音に影響を与えるかぶり音の有無の判別を自動で行うことを可能にします。また、この装置と電波方式の識別装置（航空機接近検知識別装置 RD-90及び航空機最接近検知識別装置 RD-100）とを組み合わせることで、さらに高い精度の航空機騒音測定を行うことができます。



音源探査識別装置

私たちは音源探査識別装置として、以下の２製品をご用意しています。

航空機音源探査識別装置 DL-SBM

DL-SBM センサ

航空機以外の大きな騒音が航空機の騒音と同時に観測される場合でも、それぞれの音源を分離し、強度レベルを比較することで、最も寄与の大きな音源を特定（全方位音源探査技術）し、その到来方向、移動方向、周波数特性等の情報から、それが航空機騒音か否かを自動判定することができます。

この装置は、平成１９年に国土交通省の騒音監視装置用識別装置、平成２１年には大田区の騒音監視装置用識別装置として採用されています。

小型航空機音源探査識別装置 SD-100

SD-100 センサ

DL-SBM と同様、「全方位音源探査技術」のコンセプトと基本性能を兼ね備え、小型軽量化した音源探査識別装置です。センサや装置本体の小型化により、移動測定局での使用も可能としました。

この装置は、平成２１年に沖縄県の騒音監視装置用識別装置、平成２２年には鹿児島県の可搬型騒音測定装置用識別装置、平成２４年には中部国際空港の航空機騒音常時監視測定局用識別装置に採用された他、多くのお客様にご利用いただいています。

航空機騒音と運航実績・離着陸飛行場を自動照合。

離着陸滑走路判定システム DL-TLS

航空機騒音の測定においては、測定された騒音データが航空機騒音か否かの識別だけでなく、騒音源の特定、つまり、騒音データと離着陸空港、使用滑走路、離着陸方向や航空会社、機種、便名などの情報とを結びつけることが重要です。しかし、空港から離れた場所でラッシュ時には1～2分間隔で観測される騒音データと空港サイドから提供される分単位の「運航実績データ」を時間差で照合すること自体が難しい上に、複数の空港を離着陸する航空機が観測される場所での照合は手作業でさえ難しく、航空機騒音特定の自動化が課題となっていました。

一方、航空機騒音の特定に不可欠な運航実績を提供する空港サイドにおいても、離着陸時刻、使用滑走路、離着陸方向等の情報管理は自動化が難しく、手作業に頼らざるをえないだけでなく、そのために多大な労力を要しています。

「離着陸滑走路判定システム DL-TLS」は、航空機が発するトランスポンダ応答信号電波と電波高度計信号電波から、離着陸時刻を正確に測定するとともに、その使用滑走路、離着陸方向も把握します。

システムは空港内の滑走路近辺に配置される離着陸監視装置及び中央集計装置で構成され、空港を離着陸する航空機が使用した滑走路と飛行方向を自動判定し、離着陸時刻、航空機識別番号等の情報を記録できます。これにより運航情報の作成やレーダ航跡との照合作業の自動化を実現できます。

さらに、各地の騒音測定地点においても弊社の航空機騒音自動測定装置 DL-100シリーズを用いることで、騒音データとともにその騒音を発した航空機の識別番号を記録することができます。これにより、運航情報と各測定点で観測された騒音データを航空機識別番号をキーにして照合することにより、大きな課題となっていた航空機騒音の特定作業の自動化を可能にしました。

このシステムは平成18年に東京国際空港および神戸空港、平成19年に関西国際空港、平成21年に大阪国際空港および福岡空港、平成24年に中部国際空港および新潟空港、平成25年に仙台空港で採用されております。

DL-TLS センサ

離着陸滑走路判定システムの概略図

Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

航空機飛行経路測定システム

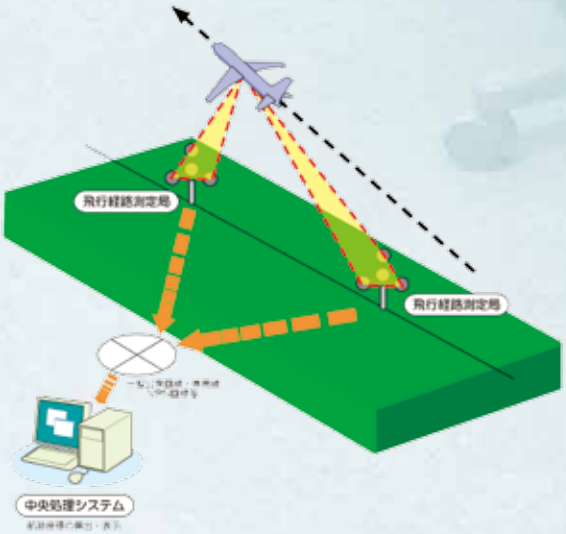
航空機の飛行経路直下に配置された飛行経路測定局で、航空機が発する騒音を音響ベクトルセンサで計測し、同時に記録したトランスポンダ応答信号電波及び電波高度計信号電波を中央処理システムにて統合処理し、３次元の連続した航跡座標を求める事ができるシステムです。

測定データは一般公衆回線、専用線、VPN 回線等の通信網を経て中央処理システムに伝送されます。

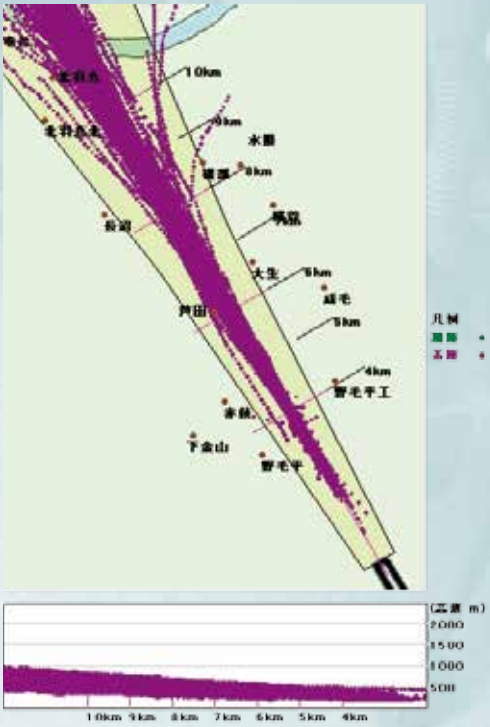
このシステムは現在、成田空港 A 滑走路北側及び B 滑走路北側に設置され、成田市上空を飛行する航空機の３次元航跡の通年測定を行っています。

成田市では、昭和62年に A 滑走路北側を離着陸する航空機を監視する目的で飛行経路測定システムを導入しました。現在では A 滑走路北側の飛行経路直下４ヶ所、B 滑走路北側の飛行経路直下３ヶ所に飛行経路測定局を設置し、これにより、A 滑走路北端から４～ 10km、B 滑走路北端から2.5 ～ 8.5km の広いエリアにおいて、高い精度で連続航跡測定を可能としました。

航跡データの蓄積が進み、騒音レベルと航空機位置の関係が明確に把握できるようになれば、少ない測定地点で空港周辺の面的な騒音分布の把握も可能になると期待されています。



航空機飛行経路測定システムの概略図



飛行経路の分析結果

出典：平成 21 年度　成田国際空港周辺航空機騒音測定結果（年報）【成田市発行】

弊社独自のデータ処理技術と情報共有ネットワークで、膨大なデータが“活きた”道具に生まれ変わる。

航空機騒音集計システムは、自動測定装置で毎日測定される膨大なデータを迅速かつ正確に処理し、測定局の数や運用形態に合せて構築し、信頼を得てきました。

航空機騒音集計システム

航空機騒音測定の目的は、環境基準達成状況の監視、騒防法に基づく騒音区域の把握をはじめとして多岐にわたりますが、いずれにしても航空機騒音測定データを集計・分析し、結果を取りまとめる作業が不可欠です。

航空機騒音集計システム（中央局）は、測定局における各種センサの測定データを集約し、航空機騒音データの集計・分析作業の効率化・自動化、及び測定データの管理を行うシステムです。

私たちは、騒音監視の目的や規模に応じて、パソコン１台の小規模システムから複数のサーバ、ワークステーションで構成される大規模なシステムの構築まで幅広く提案させていただきます。

効率化のための弊社独自のデータ処理技術

航空機以外の騒音が混在する環境で測定される地点においては数多くのデータの中からいかにして航空機騒音のみを抽出できるかが重要です。この抽出作業には現場状況の把握と経験によって作業効率が大幅に変わります。弊社では中央局での作業効率化の手法・機能を用意しています。

統計解析手法

騒音レベルの変動状況や各種の識別情報を統計的に解析することにより個々の測定データが航空機騒音である確率を算出します。これにより手作業による確認が必要となるデータを大幅に絞り込むことができます。

寄与度判定

手作業による航空機騒音データの抽出作業においても、データを時系列順に処理するだけでは効率は上がりません。弊社のデータ分析ツールは評価量（WECPNL・L_{den}）寄与度判定機能を備えており、各評価量への寄与度が高い順番にデータを自動で並べ替えた上で騒音データの取捨作業を行うことができます。これにより作業の効率化・省力化に貢献します。

データ集計の自動化

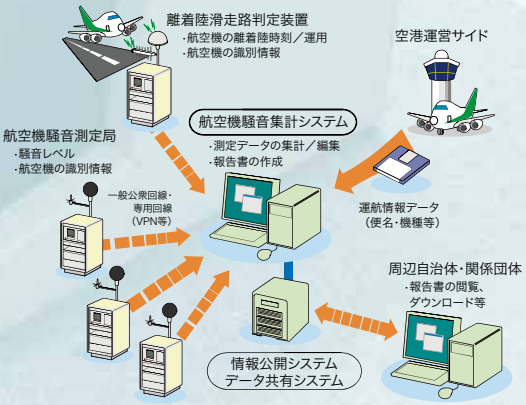
中央局と測定局がオンライン接続されたシステムでは、毎晩、自動的に測定局にアクセスし、測定データを自動収集します。つづいて、騒音データと識別データ、あるいは、運航実績データ、離着陸滑走路判定結果を突合せ、航空機騒音のみを抽出します。最後に、報告書の作成を行い、WECPNL・L_{den} などの評価量はもちろんのこと、測定局毎の時間帯別測定機数など各種統計値を計算し、結果を出力します。この一連の処理は、夜間に自動で行われ、担当者は翌朝、測定結果を印刷・表示して確認することができます。また、専用線や VPN 回線などの常時接続回線を使用することで、リアルタイムの騒音監視を行うことができ、周辺住民からの問い合わせにも迅速な対応が可能です。

情報公開システム

周辺住民がインターネットを経由して、簡単に騒音測定結果を閲覧・確認できるシステムです。騒音データや飛行経路データをはじめとして、空港の歴史・航空機の開設・騒音問題への取り組みや成果などを公開する、広報ツールとしても活用できます。

データ共有システム

航空機騒音測定局で測定され、中央局に集められて処理／集計されたデータは、周辺の自治体や関係団体と共有できます。自治体や関係団体は、いつでも情報公開サーバにアクセスしてデータを閲覧／ダウンロードすることができます。また、翌朝、前日分の測定データをＥメールやファックスにて自動送信することも可能です。



Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

自社開発の測定技術が実現する、ローコストで高精度の調査。

航空機騒音測定

多彩な航空機識別技術による高精度な無人測定

私たちは自社開発した可搬型の航空機騒音自動測定装置を用いて、空港周辺地域の航空機騒音の実態調査を実施してきました。

また、ただ騒音レベルを記録するだけではなく、航空機とそれ以外の音を識別するための装置を独自に開発し、無人測定の課題であった高精度な航空機騒音識別を実現しました。

航空機の発するトランスポンダ応答信号を受信することによる、電波式航空機識別の実現を先駆け、音源探査技術による音源方向の識別など、弊社ならではの騒音測定の付加価値を多く生み出してきました。

コスト低減およびリスク低減の実現

自動測定器を用いた無人測定により、従来の測定員が常駐する調査法に比べて、精度を維持しながら、コストを低減することができるようになりました。もちろん、測定器を現場に設置して無人化するだけではありません。測定器に PHS 等のモバイル端末を接続することで、オフィスにいながら測定器の稼動状況や、測定中の騒音データをオンラインでチェックすることが可能になります。また、リモート監視を行うことにより、トラブル対応などへの迅速な対応が可能になります。

このように測定精度を向上させつつ、コスト低減とリスク低減を両立させています。

周波数特性の測定、ダミーヘッドマイクによる測定

最近では騒音レベルの測定だけでなく、航空機騒音の周波数特性も重要視されつつあります。騒音分布シミュレーションや建物の必要透過損失の算出などにも、周波数特性の測定結果は活用されています。

また、臨場感のある音場を再生するために、ダミーヘッドマイクロホンを用いた航空機騒音の収録も行っています。

自社開発の航空機騒音自動測定器、飛行経路測定器を用いた調査方法により、低コストで精度の高い測定を実施してきました。国内主要空港で数多くの実績を持っています。

飛行航路測定

10km から 20km にわたる飛行経路を測定

私達は、騒音だけでなく航空機の飛行経路測定器も開発し、測定を実施してきました。

飛行経路は、航空機を見渡すことのできる 2 地点から、航空機の見える方位角、仰角を同時に計測し、その値から計算して求めます。

それぞれの測定地点からの方位角、仰角は、まず上下左右方向を自在に動かすことの出来る望遠レンズで航空機の捕捉を行い、レンズの向いている角度を測定することから求められます。

測定員が望遠レンズで航空機を追跡しながらスイッチを押すと、方位角と仰角のデータが 0.1 度の精度で時刻とともにコンピュータに記録されます。

この方法により、十分な視界さえあれば 10km ～ 20km にわたる広範囲の飛行経路を測定することができます。

また、夜間でも航空機の燈火を目標に測定することが可能です。

飛行経路を 3 次元で可視化

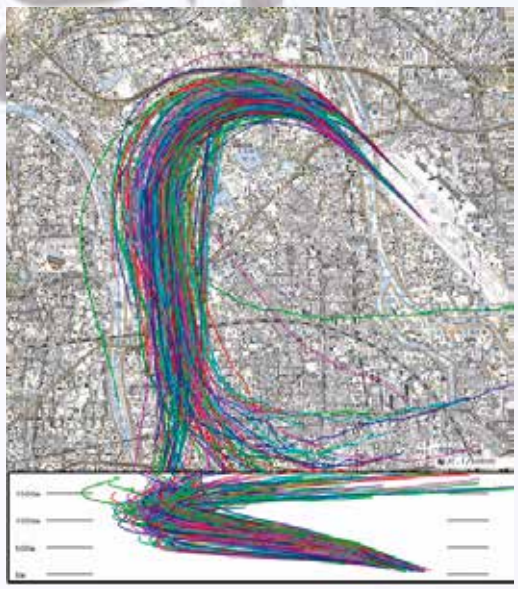
測定されたデータを地図データに重ね、飛行経路の実態を 3 次元でわかりやすく表示することができます。

データはコンピュータに取り込まれ、運航実績と照合することにより、航空機の目的地や機種毎に飛行経路を分けて表示することが可能です。

また、任意の断面を通過する航空機の水平、垂直分布を分析することもできます。

さらにこの飛行経路の 3 次元データを騒音データと併せてデータベース化することで、実測データを利用した航空機騒音シミュレーションが可能となります。

この航空機騒音シミュレーションを行うことにより、多数の騒音測定地点での実測をすることなく、数値を予測できるため、航空機騒音の状況把握のためのコストを低減した手法として、非常に有意義なものといえます。



Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

騒音予測プログラムが“点”のデータから面的評価を実現する。

騒音分布状況・将来予測

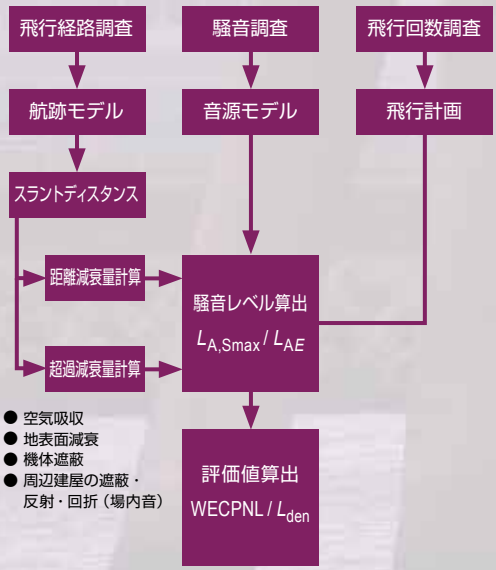
空港周辺地域への影響をシミュレーションにより可視化

年間を通じた航空機騒音の自動測定や短期間の実態調査では、マイクロホンが設置された「点」での航空機騒音の影響しか評価できません。

空港周辺地域の騒音状況を面で捉え評価するために、シミュレーションを利用する方法があります。

私達は騒音と飛行経路の調査結果をデータベースとして用いる騒音予測プログラムの開発を行い、地域の実状にあった精度の高い予測を実現しています。

予測値は最大騒音レベルによるWECPNL、単発騒音暴露レベルによるL_{den}のどちらでも算出可能です。またL_{den}では飛行場内で発生する場内音を周辺建屋の遮蔽はもちろん、反射や回折の影響も加味した予測を行います。

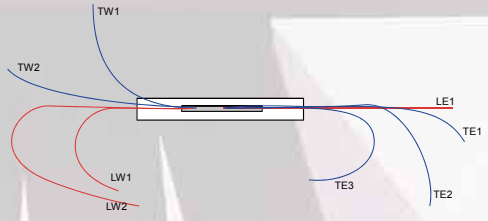


シミュレーションの概要フロー

1. 航跡モデル

飛行経路の調査結果から、機種別に飛行パターンのモデルを作成します。

場合によっては数千機に上る実測データを分析し、100以上の飛行モデルを作成します。

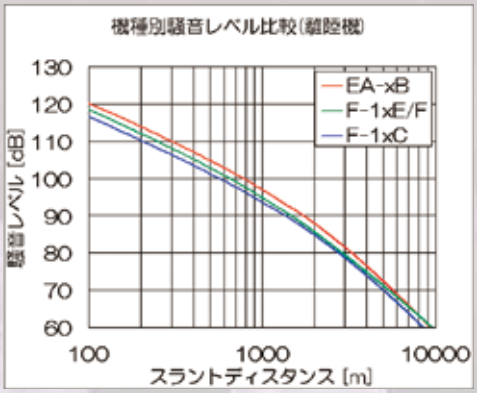


航跡モデルの例

2. 騒音レベル－スラントディスタンス曲線

航空機1機毎の騒音レベルデータと飛行経路測定データから、騒音レベルとスラントディスタンス（航空機と受音点の距離）の関係を抽出します。

分析は周波数ごとに行い、その結果を合成して機種別に離着陸別の騒音レベル－スラントディスタンス曲線を作成します。



騒音レベル―スラントディスタンス曲線による機種別の比較

飛行回数調査の実施状況

3. 飛行計画

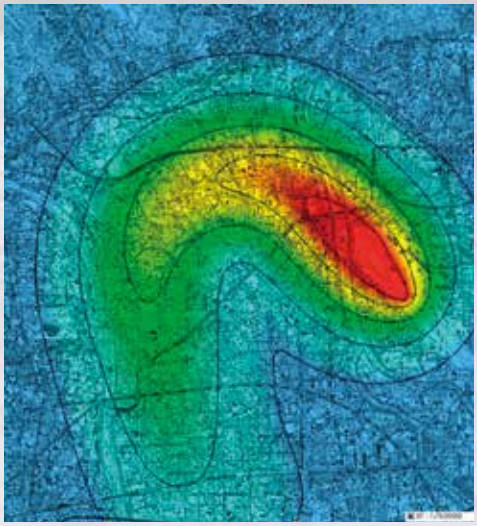
WECPNL や L_{den} といった評価値を予測するには、1 日あたりに、どのような機種が何回飛行するかを設定する必要があります。自衛隊や在日米軍など、運航実績の入手が難しい場合、現場調査や長期間の自動測定により独自にデータを入手することも行います。

4. 現状・将来予測

機種別に、飛行回数とバラツキを考慮した飛行コースの比率を設定した後、騒音レベルースラントディスタンス曲線を用いて、メッシュ化した予測対象地域の騒音コンターを計算します。

計算では空気吸収と地表面の減衰効果、機体の遮蔽による減衰効果（シールディング効果）を考慮しています。

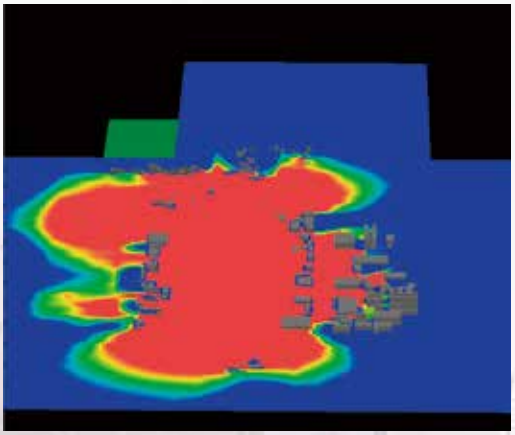
また、飛行経路や飛行回数、機種比率等を任意に設定することにより、対象地域の騒音の変化を予測することも可能です。



シミュレーションによる騒音コンター図

5. 場内音の予測

場内音の場合、音源が地上にあるため、周辺建屋の遮蔽、反射、回折など様々な影響を受け、複雑に伝播します。私達が開発した騒音予測プログラムは、これらの状況を適切に再現することにより、実状にあった場内音の予測を行うことが可能です。



建屋の状況を加味した場内音のシミュレーション

Contents
DL Series
Data Processing
Field Measurement
Prediction
Maintenance & Support
Experiment & Research

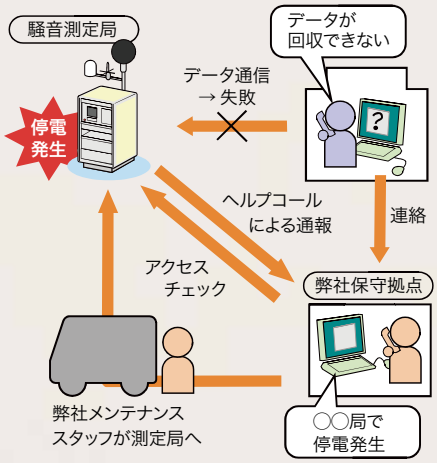
安定稼働と効率的運用を実現するトータルサポートサービスが、システム導入の最大効率を引き出す。

メンテナンス・サポート

航空機騒音自動測定装置などの現場計測システムから騒音集計システムのハード・ソフトに至るまで、私たちはトータルでサポートしています。保守サービスや運用サポートなどで、システムの安定稼動から効率的な運用までを幅広く支援しています。

ヘルプコール

オンライン接続された DL シリーズは、重大な異常が発生した場合、ヘルプコール受信基地に対し、自ら異常を通報し、欠測期間を最小限にとどめます。



保守サービスによるメンテナンスの概略図

保守サービス

定期点検

定期点検では、センサの校正や機器の調整を定期的に行い、精度の保持と故障の未然防止を図っています。

緊急臨時点検

万が一障害が発生した場合に、点検修理を実施します。弊社の保守サービスをご利用の場合は、故障通知の連絡を受けてから２営業日以内に対応し、追加コストは不要です。

リモートメンテナンス

オンライン接続された測定器は、回線を通じて弊社保守拠点からリモートで動作状況の確認やメンテナンスが可能です。測定器に何らかの障害が発生した場合、遠隔操作にて機器の状況を把握できます。これにより素早い初動対応が可能となり、騒音測定の欠測時間を最小限にとどめることができます。

運用サポート

航空機騒音の測定業務を円滑に進めていただくために、運用管理のサポートを提供しています。運用管理全般の受託から、部分的な支援まで、運用プロセスのあらゆる段階においてサポートします。航空機騒音の測定・解析業務を数多く経験し、システムを熟知した技術スタッフが運用業務解析を行い、コストパフォーマンスを最大限に発揮できるようなサポートを提供します。

継続的な実験と研究が、
測定手法の進化とより高度なデータ精度を育む。

私たちは、航空機騒音の測定及び評価方法に関する実験や研究に取組んでいます。

健康影響調査

騒音レベルや評価値の予測を基にして、騒音影響を受ける住民への健康影響評価を行います。評価内容は睡眠妨害覚醒リスク、会話妨害、航空機騒音が支配的であった時間数からの評価など、環境基準の評価とは違う様々な視点での評価が可能です。

フィールド実験

騒音や低周波音の遠距離伝播実験や、建屋の反射、回折効果測定などの、様々なフィールド実験を行っています。こうした実験や研究で培ったノウハウは測定器の開発にもフィードバックされています。また、航空機騒音の測定・評価・予測に関連する問題を解決するために、フィールドでの実験や模型実験などにも取り組んでいます。

日本音響エンジニアリング株式会社

〒130-0021 東京都墨田区緑1-21-10 BR両国2ビル
03-3634-5309 （DL事業部）

〒591-8022 大阪府堺市北区金岡町 3003-16
072-256-6811 （大阪営業所・堺オフィス）

Nihon Onkyo Engineering Co.,Ltd.
1-21-10 MIDORI SUMIDA-KU.TOKYO 130-0021 JAPAN
PHONE TOKYO 3634-5309

ＵＲＬ ：http//www.noe.co.jp/

HIBINO
hibino group