

Q & A

Q 自動車騒音の予測計算は ASJ モデルが使われていますが、航空機騒音にも予測計算の方法があるのでしょうか。

A 航空機騒音の予測は、1機の航空機が飛行した際の任意点における騒音レベルの変動を計算することでも可能ですが、機種が同じでも目的地によって飛び方は異なりますし（目的地までの距離により搭載する燃料の量が異なるなど）、またそれらが同じであっても飛行経路にばらつきが生じるため、計算にそれらを考慮に入れると莫大な時間と手間がかかり現実的ではありません。

そこで、多くの計算モデルでは次に示すデータベース（基礎データ）を機種や飛行形態などの別に作成し、それらを用いて様々な飛行パターンによる航空機騒音の総暴露量を計算する方法が採られます。

- ・ 航空機1機ごとの飛行時に観測される最大騒音レベルまたは単発暴露騒音レベルと計算点までの距離との関係
- ・ 滑走路端からの航空機の進出距離に対する高度、速度、推力の関係

我が国では、その方法に基づいた航空機騒音予測計算モデルとして、民間空港向けに国土交通省航空局が、自衛隊基地向けに防衛省がそれぞれ開発したものが 있습니다。ただし、それらは行政的な施策の検討に用いられるのにとどまっております、プログラムやデータベースは公開されていないため誰もが使えないものにはなっていません。

世界に目を向ければ公表されている予測計算モデルはいくつかありますが、FAA（米国連邦航空局）が開発した INM (Integrated Noise Model)¹⁾ や米国

空軍が開発した NOISEMAP²⁾ が比較的容易に入手できます。そのうち INM は、1978年に公表されて以来バージョンアップを重ねているもので（最新版は2013年に出版されたバージョン 7.0d）、長きに渡り種々の改良が為されていることに加えて、予測精度に関する調査例がいくつかあることもあり、世界で広く使われているようです。

航空機騒音の予測計算方法のガイドラインについては、1980年代後半に相次いで発行・公開されたものがあります³⁾⁻⁵⁾。それらに基づいた予測計算モデルもいくつか開発されましたが、一般に入手できるものは無いようです。INM や我が国の予測計算モデルはそれらのガイドラインが発行される前からありますが、ともに改訂を経た現在ではそれらと整合したものになっています。なお、基礎データなど予測計算に必要なデータベースは公開されているものがあります⁶⁾。

- 1) https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/apl/research/models/inm_model/
- 2) <http://wasmerconsulting.com/baseops.htm>
- 3) "Recommended Method For Computing Noise Contours Around Airports", ICAO Circular 205, International Civil Aviation Organization (ICAO), 1987.
- 4) "Aerospace Information Report 1845 : Procedure For the Calculation of Airplane Noise in the Vicinity of Airports", SAE AIR 1845, Society of Automotive Engineers (SAE), 1986.
- 5) "Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports", ECAC. Doc. 29, European Civil Aviation Conference (ECAC), 1986 (3rd Edition 2005).
- 6) <http://www.aircraftnoisemodel.org/>

(成田空港振興協会 川瀬康彰)