

研究報告

海外空港における航空機騒音と根拠法令に関する考察*

武田 修 (航空環境研究センター 主任研究員)

はじめに、環境対策には規制的手法、経済的手法のふたつがあるといわれている。規制的手法は法体系を構築し一定の基準を設定して汚染者の行動を直接統制し、行政機関が排出者に与える命令を内容とするものであり、経済的手法は市場を用いて汚染者の活動を間接的に統制するものとされている。

これまで海外空港における航空機騒音対策の状況を共通のテーマを設定して網羅的かつ横断的に調査を行ってきたが、一定のアウトラインを把握することができた。このなかでは、法的位置づけも一定程度調査を行ってきたが、関係国の法体系までは踏み込んでいなかった。

そこで今回は、各国は騒音対策上どのように法定化されたスキームによって汚染者の行動を統制し、また長期的なPDCAサイクルを回しているかという点に注目し考察を試みた。

1. 日本における環境法体系

まずは、日本における環境法体系であるが、主

軸をなしているのは1993年に制定された環境基本法(法律第91号)である(図1)。環境基本法の成立以前は公害対策基本法で公害対策が、自然環境保全法(昭和47年6.22法律第85号)で自然環境対策がとられていたが、環境基本法の成立に伴って、それぞれ廃止、改正が行われた。

一方、環境基本法の下位法としては、一般的な騒音(工場騒音、建設作業騒音、自動車騒音、深夜騒音等)に関しては騒音規制法(1968年、法律第98号)が、航空機騒音に関しては、「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律:騒防法(1967年法律第110号)」、「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法:騒特法(1978年、法律第26号)」が定められている。さらにその下位として環境基準である「騒音に関する基準について」(1998.9.30環境庁告示第64号)、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」(1975.7.29環境庁告示第46号)、「航空機騒音にかかる環境基準について」(1973.12.27環境省告示第154号)が告示で指定されている。

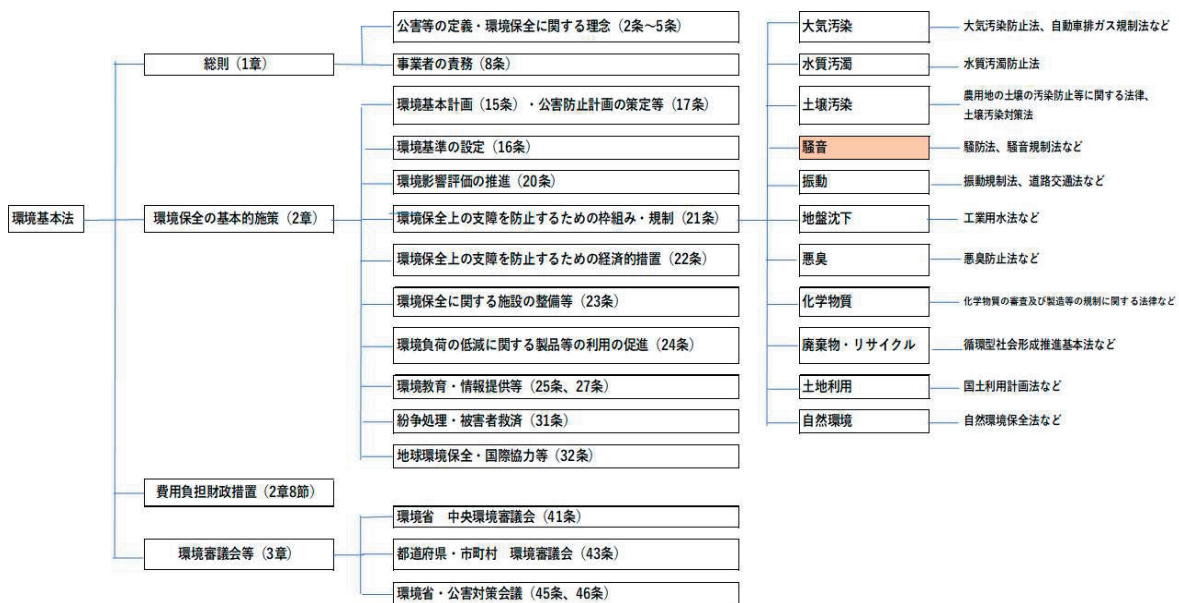


図1 日本における環境法体系

* A Study of Aircraft Noise Laws and Regulations in foreign countries

航空機騒音対策については、1973年の環境基準制定以降、2013年4月1日に指標がWECPNLから L_{den} に変更され、現在に至っている。

一方環境基本法では、その第15条で「環境基本計画」を定めるよう規定しており、このなかで「環境の保全に関する多様な施策を総合的・計画的に推進する中心的な手段」を具体化している。

環境基本計画は、1994年の第一次に始まって6年おきに改訂されており、最新のものは2018年4月に発表された第5次環境基本計画である。第5次環境基本計画のなかでは、課題認識として「今後の少子高齢化や人口の地域的な偏在が加速化、気候変動によるCO₂削減課題、WHO基準など、騒音対策を取り巻く環境の変化が発生してきている」としている。

2. 海外主要国の騒音法体系

ここからは諸外国の法体系について触れることとする。今回欧州、米国、オセアニア地域を調べた結果、ほぼ以下3つの法体系をとっていることがわかった。

- ①日本と同様の基本的環境対策法と下位法の構成に基づく法体系をとる国
例) 日本、オランダ、フランスなど

②EU加盟27か国

自国の基本法のほかに、「EU directive 2002/49/EC」(環境騒音の評価と管理に関する指令：以下「欧州環境騒音指令」というEUが定めた法律に従って、加盟国の国内法整備とともに5年ごとのノイズマップとアクションプラン(騒音管理行動計画)の作成などとEUへの定期的な報告が義務付けられている(図2)。

- ③基本的環境法のもと、制定法ではない「基本ポリシー」などに基づき環境対策を行っている国
例) 英国、オーストラリアなど

* 英国はこれまで欧州環境騒音指令に基づくノイズマップとアクションプランを作成していたが、2020年にEUを離脱し、現在ではEU法は適用されていない。ただ、英国内の対象空港はBREXIT以前にアクションプランを作成しており、国内でのプランとしては存続している形である。また、ヒースロー空港はそのアクションプランの中で、BREXIT以降も定期的なアクションプランによる騒音対策の方針は継続すると明言している。

2.1 EUにおける法体系

(1) EUにおけるガバナンス

EUにおける法体系にふれる前に、簡単にEUのガ

	オランダ	英国 (England)	フランス	ドイツ	スペイン
基本法令	環境管理法 (Wet milieubeheer-Wm)	・騒音防止法 (Noise Abatement Act) 1960 ・環境保護法 (Environmental Protection Act) 1990(「航空機騒音は法定の「迷惑行為」ではない」としている)	環境法 (Code de l'environnement)	連邦排出規制法 (BImSchG)	環境騒音に関する法律 (Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido)
EU指令対応	・騒音防止法 (Wet Geluidhinder) ・航空法 (Wet luchtvaart 8条) ・環境管理法 (Wet milieubeheer, 11条) ・環境騒音管理規則 (Regeling geluid milieubeheer: 作成基準など)	「Environmental Noise Regulations 2006」(二次立法、日本でいう省令か)	・Decree n° 2006-361 of 24 March 2006 ・環境法L572-1~11, R572-1~11	・「環境騒音の評価と低減に関するEUガイドラインの実施に関する法律」(2005年6月30日) ・連邦排出規制法 (Para47a~47f)	環境騒音の評価と管理に関する王立令 (Ley 37/2003 on Noise, RD 1513/2005)
航空機騒音関係	・航空法 ・スキポール空港交通令 (LVB 2002制定) ・民間空港法令 (スキポール以外)	・民間航空法 (Civil Aviation Act) 1982, 2006 ・「Aviation Policy Framework」	民間航空法 (Code de l'aviation civile)	・航空 (Luftverkehrs-Gesetz: LuftVG 1922年制定、2007年改正) ・航空交通規則 (LuftVO) ・航空ライセンス規則 (LuftVZO)	騒音に関するゾーニング、指標等に関する王立令 (Ley 37/2003, RD 1367/2007)
航空以外	・騒音防止法 (産業、) ・環境管理法 ((国道、鉄道))	Noise Insulation Regulations	輸送法 (Code des transports)	交通騒音保護条例 (Verkehrslärmschutzverordnung, 16 BImSchV)	Ley 37/2003, RD 1367/2007
マスタープラン、基準等の見直し	SNM (Strategic Noise Map)、NAP (Noise Action Plan) の見直しは5年ごと	・SNM (Strategic Noise Map)、NAP (Noise Action Plan) の見直しは5年ごと ・CAAは毎年コンタクトを公開	SNM (Strategic Noise Map)、NAP (Noise Action Plan) の見直しは5年ごと	・SNM (Strategic Noise Map)、NAP (Noise Action Plan) の見直しは5年ごと ・騒音対策基準は10年ごとに見直し	音響領域の見直しは最大10年 (1367/2007第6条)
住宅防音	・スキポール空港交通令 (LVB) ・スキポール防音規則 (BGS09)	空港管理者	「騒音との戦いに関する1992年12月31日の法律番号92-1444」(いわゆるPGS (Plan de Gène Sonore))	・航空機騒音防止法 (FluLärmG: 1971年制定、2007年改正) ・州政府規定	Ley 37/2003, RD 1367/2007
土地政策	スキポール空港レイアウト令 (LIB)	「National Policy Planning Framework」(NPPF)	都市計画法 (Code de l'urbanisme) (いわゆるPEB)	航空機騒音防止法 (FluLärmG) 州政府規定	Ley 37/2003, RD 1367/2007
指標	スキポールはLden Night、軍用飛行場はKe	Leq	Lden	Leq, day Leq, night	Ld, Le, Ln
関係省庁	インフラ・水管理省	運輸省 (DfT): 航空 環境食糧農村地域省 (DEFRA): 道路、鉄道等	エコロジー移行省 (環境政策、交通など)	連邦交通・デジタル・インフラ省 (BMVI) 連邦環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)	運輸・移動・都市アジェンダ省 (MITMA)

図2 EU加盟主要国の法体系

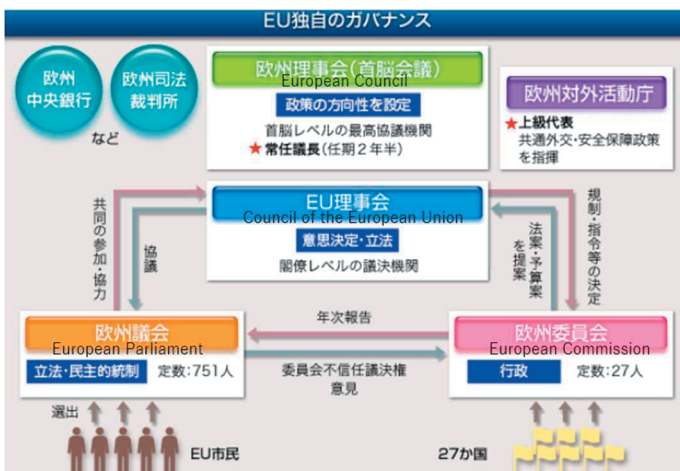


図3 EUのガバナンス 外務省資料から

バナンス等について述べておきたい。EUは1993年のマーストリヒト条約により設立されたヨーロッパ地域統合体である。現在の加盟国は27か国で、「欧州理事会」「EU理事会」「欧州議会」「欧州委員会」、そして「欧州対外活動庁」による国家の枠を超えた独自の仕組みを築いている（図3）。

欧州理事会（European Council）は、加盟国の首脳で構成され、EUの方向性を決める"サミット"のような会合である。EU理事会（Council of the European Union）は各国の閣僚レベルで構成され、EU市民を代表する欧州議会とともに、法案の議決などを行っている。その法案を提案するのが、執行機関にあたる欧州委員会（European

Commission）である。

27か国のEU加盟時期はかなり異なるので、欧州環境騒音指令等に関する国内手続きの時期も異なるが、現在27か国すべて国内法の手続きは終了している。

(2) EUの法体系

EU法の構成はメインのEU基本条約、2次法である規則・指令など、そして判例の3つからなる。（図4）。

現行の基本条約は、2009年12月に発効したリスボン条約により改正されたEU条約及びEU機能条約である。また、両条約の附属議定書及び附属文書も含まれる。これらの条約は加盟国政府による交渉で内容が合意され、改正も含め各国議会によって批准されなければならない。EU Directiveの「Directive（指令）」は、2次法の中の一つであり、ほかにも「Regulation（規則）」、「Decision（決定）」、「Recommendation（勧告）」、「Opinion（意見）」があるが、違いは法的拘束力の有無と範囲である。

「Directive」は、加盟国政府に対する直接的な拘束力を有するものであり、企業や個人には直接適用されない。また、「Directive」には政策目標と実施期限が定められ、指令が採択されると、各加盟国は期限内に政策目標を達成するための国内立

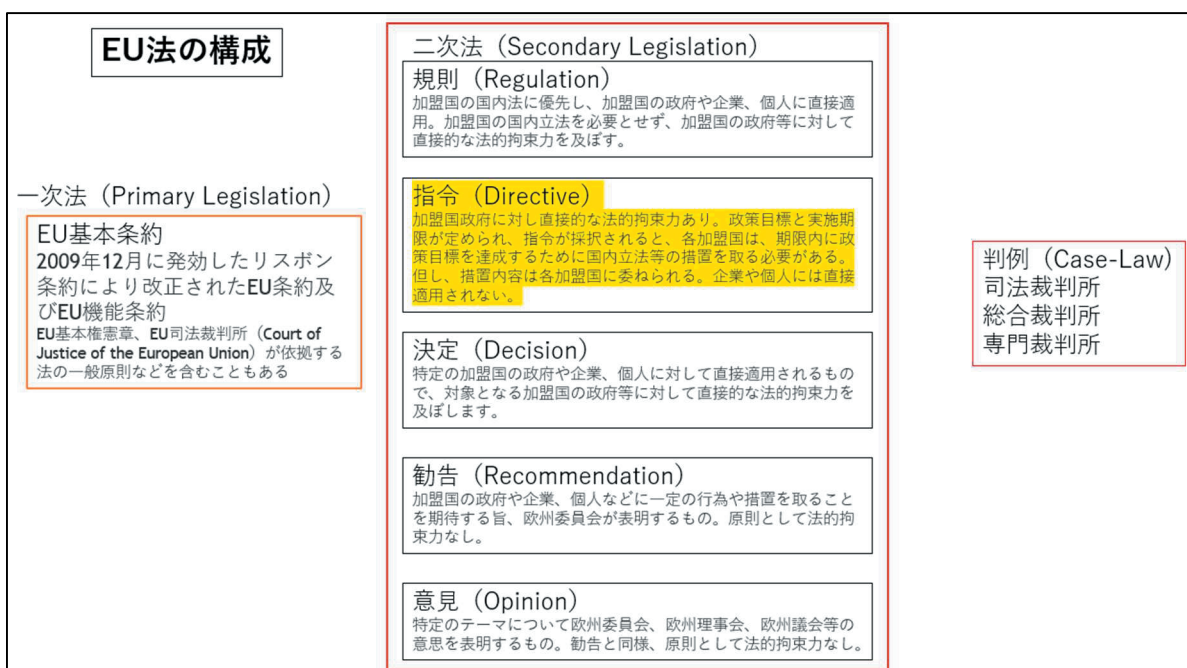


図4 EUにおける法律の構成

法等の措置を取ることが求められる。ただし、どのような措置を取るかは各加盟国に委ねられる。

(3) 欧州環境騒音指令の概要

欧州環境騒音指令は、2002年に施行された指令(図5)であり、その目的は2つある。一つは「環境騒音による有害な影響を優先的に回避、防止、低減するための共通のアプローチを定義すること」、二つ目は「主要な音源、特に道路・鉄道車両やインフラ、航空機、屋外機器、産業機器、移動機器から放射される騒音の低減策の基礎を提供すること」としている。EUの考え方としては、この指令自体が騒音レベルの低減を意図するというよりも、むしろ測定方法やさまざまな定義などに関して共通言語を作り出すということをメインと考えている。

環境騒音指令のポイントは3つである。

①騒音指標と評価方法の統一(L_{den} 、 L_{night} の使用)

これはEUへの報告としての指標であり、国内で影響範囲を示す目的では従来の指標は使ってよいことになっている。

②5年ごとのノイズマップとアクションプランの作成

加盟国は、まず2007年までに25万人以上の人口密集都市とその領域内の主要道路(年間600万台以上)、主要鉄道(年間6万本以上)、主要空港(年間5万回以上)について騒音曝露状況(※)をマップ化し当該国の主務官庁・機関の承認を得ること、そして2005年までに、またその後5年ごとに欧州委員会にそれらの内容の報告が義務付けられている。さらに、2012年までに、そしてその後5年ごとに人口10万人以上の密集都市と、その領域内の主要道路(年間300万台以上)、主要鉄道(年間3万本以上)について騒音曝露状況(※)をマップ化し当該国の主務官庁・機関の承認を得ること、そして2008年までに、またその後5年ごとに欧州委員会にそれらの内容の報告が義務付けられている。

アクションプランについては、前掲の内容を踏まえた騒音影響の管理計画を加盟国として作成し、期限までに欧州委員会に報告する必要がある。

※ L_{den} 55dB以上75dBまでの5dB刻み(L_{night} は50~70dB)のエリアに属する推定騒音曝露人口のほか、測定、計算方法、土地利用情報なども義務付け。

環境騒音指令2002/49/ECの概要とスキーム

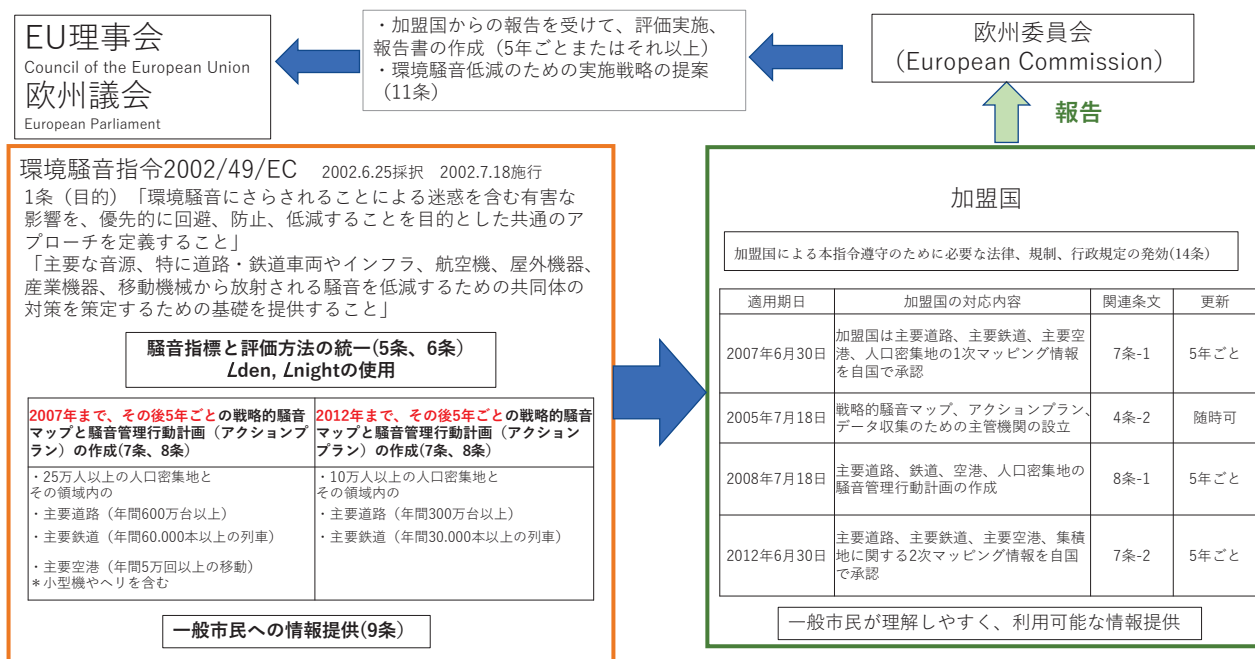


図5 欧州環境騒音指令の概要とスキーム

③一般市民への情報提供

加盟国が作成し報告する内容は、広く国民が利用可能となるよう、明確で、理解しやすく、アクセスしやすいものとし、最も重要な点を示す要約を提供しなければならないとされている。

(4) 欧州環境騒音指令以外の主な航空関係の指令、規則

航空関係に関する法令は欧州環境騒音指令だけではない。航空機の耐空性及び環境認証などの技術要件、管理手順に関するもの、空港での運用制限にかかる規則・手続きに関するものなどは、「Regulation」として制定されている(図6)。例えば、現在EU内の安全基準等を管理している「欧州航空安全機関(EASA)」は「Regulation 216/2008」に基づいている。「Regulation」は加盟国の国内法に優先し、加盟国の政府や企業、個人に直接適用されるものであり、加盟国の国内立法を必要としない。

このほか鉄道騒音、道路騒音に関しても個別の「Directive」などがあり、面白いところでは、屋外での使用機器による騒音放出に関する指令もある。

また、EUでは「環境行動プログラム」(Environment Action Programme: EAP)というものも作っており、日本の環境基本計画みたいなものだが、これもEU法の「Decision」として3年から10年おきぐらいに改訂されている。

(5) 具体的なEUへの報告内容

ここで実際に加盟国からEUに報告された内容を見てみることにする。図7は、2019年に英国から欧州委員会に提出された2017年の内容である。

英国の2017年報告の地図は、道路等に関しては交通流や車種データなどの情報に基づいて、コンピュータモデリング技術を用いて作成され、戦略的マップの作成において実際の騒音

騒音源	関連規定	基準内容
航空機騒音	Regulation No 216/2008	総則的なもの、EASA（欧州航空安全機関）の設置など
	Regulation No 748/2012	航空機の耐空性及び環境認証などの技術要件、管理手順
	Regulation No 598/2014	空港での運用制限にかかる規則・手続き
	Directive 2006/93/EC	チャプター3適合機による運航に関する規定

図6 欧州環境騒音指令以外の主な航空関係指令等

測定は行われなかったとのことである。したがって地図データは、当局が優先的に調査すべき地域を特定するのに役立つが、必ずしも任意の地域の現状を正確に表しているわけではないと注釈されている。

一方、EUは2016年8月に欧州環境騒音指令の達成状況を分析・公表した。これによれば、この指令の目的である加盟国共通の騒音問題に対するアプローチを設定することという点については、環境騒音管理や騒音低減のための戦略的アプローチがほとんどの国で促進されているとしている。一方で課題もあり、特にノイズマップ、アクションプランの提出に関して期限が守られておらず、指令の完全かつ効果的な実施を妨げているとしている。その要因は、EU加盟国の調査にあたっての人的・財政基盤の不足、効果的な調整の確保を困難にする過度に複雑な管理体制、特に中央政府から地方レベルへの財政支援に関する政治的意志の欠如があるとしている。そして、EU

英国環境食糧農村地域省が報告した2017年のノイズマップ(右)(空港に関しては、運輸省(作成はCAA)によるノイズマップ(下))

加盟国からの報告には、「Lden:55-59、60-64、65-69、70-74、>75」および「Lnight:50-54、55-59、60-64、65-69、>70」の5dBバンドの暴露人数(推定総人数、面積、住宅数)なども含むよう義務付けられている。欧州環境庁(EEA*)のサイト(下記URL)では、これらをもとに、2007年、2012年、2017年のデータが公表されている。

このデータベースには、<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-on-noise-exposure-7>

*EEA: European Environment Agency



ヒースロー空港のノイズマップ(2016年データ)

Department for Environment, Food & Rural Affairs
Strategic noise mapping
Explaining which noise sources were included in 2017 noise maps
July 2019

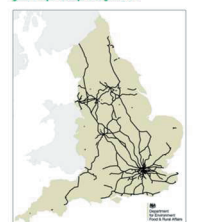


図7 EUへの報告内容

Figure 1. Agglomerations in England



Figure 2. Major railways in England 2017



本部としてもこうしたタイムリーな報告を確保するための執行体制が十分に確立されていないなどを挙げており、必ずしもスキーム自体が十分機能しているとは言えないようだ。

(6) EU加盟国の航空機騒音対策の法的枠組

一部だが、EU加盟国がどのように欧州環境騒音指令などを国内法に取り込んでいるかについて、ドイツ、オランダの法体系を例に見てみる。

①ドイツ

ドイツでは、環境対策上の法令規則については、基本的に国際レベルおよびヨーロッパレベルの要件が考慮されており、連邦交通・デジタル・インフラ省 (BMVI) と連邦環境・自然保護・原子力安全省 (BMU) が主に航空機騒音低減のための監督官庁として責任を負っている。(図8)

BMVIは、民間航空に直接影響を与える法律を所管しており、航空法、航空交通規則 (LuftVO)、および航空ライセンス規則 (LuftVZO) が含まれる。BMUは、連邦排出規制法と航空機騒音防止法および関連する施行規則を担当している。

欧州環境騒音指令の要件は、連邦排出規制法に法令化されていて、航空機の騒音を含むあらゆる種類の放射物を対象とする。航空関係では、年間5万回以上の航空機の運航がある主要空港周辺のノイズマップを作成する必要があると規定されており、これらのノイズマップに

基づいて、アクションプランが作成され、実施されるスキームとなっている。

航空機騒音防止法は、空港周辺の騒音保護区域の定義など、航空交通における騒音保護に関するさらなる規制を定義している。この法律は1971年に発効し、その後2007年に大幅に改正され、10年ごとの騒音対策基準の見直しを規定している。

②オランダ

オランダでは、2004年6月に1979年に制定された騒音防止法 (Wet Geluidhinder) を改正し、欧州環境騒音指令の内容を国内法に移項した。騒音防止法の対象となる騒音には、設備と防音施設、工業用地に関連する産業騒音、道路交通、鉄道騒音である。2007年1月には、騒音防止法がさらに改正され、道路交通と鉄道の騒音に関する主要な測定基準として L_{den} が導入された。2007年に行われた騒音防止法のさらなる改正は、都市部におけるノイズマッピングとアクションプランの策定責任をオランダの自治体や州に分散させるというものであり、合計で約60の自治体がノイズマップとアクションプラン作成に関与している。

オランダの民間空港政策は、メインポート (スキポール)、国の重要な空港 (レリスタッド、イールデ、マーストリヒト、ロッテルダム)、地域の重要な空港 (前記以外) と3分類して政策を

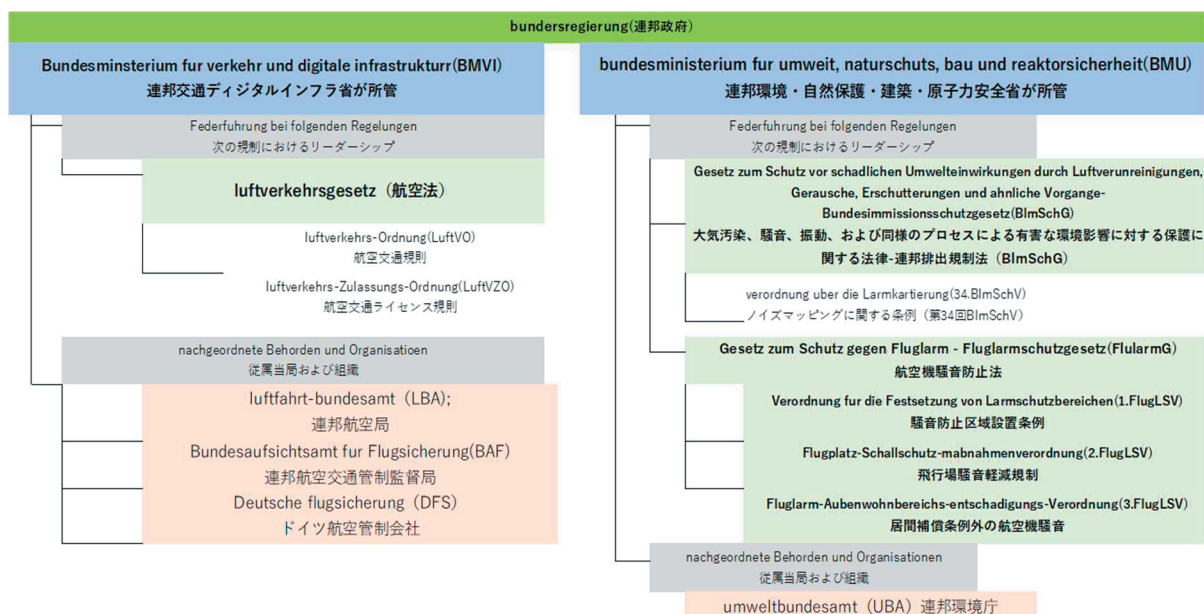


図8 ドイツの航空機騒音関係法体系

行っており、スキポールは空港政策の法令も特別な規定を有する。

土地利用政策についてはオランダ航空法の下位規則である「スキポール空港周辺土地利用規則 (Luchthavenindelingbesluit):LIB」、交通政策(経路や交通量など)に関しては同じく「スキポール空港交通管理規則 (LVB)」が設定されている。そして、これらに基づいて州と下位の自治体(スキポールは北ホラント州とハールレンメルメル)が空港の実際の管理監督権限を持つという形である。そして、ILT (Human Environment and Transport Inspectorate) と呼ばれるインフラ及び水管理省の監督官による監査が毎年行われる。

2.2 EU加盟国以外の法体系

ここからは、EU加盟国以外の国の法体系として英国と米国の例を見てみることにする。

(1) 英国における法体系

英国は、従前は総合的な国土政策としての法的指針としてPlanning Policy StatementやPlanning Policy Guidanceがあり、この一つであるPlanning Policy Guidance 24 (PPG 24: 1994年10月制定)により道路、鉄道、航空機などの交通騒音に対する住宅建設の基準となる騒音レベルを示していた。ただ、PPGは1000ページ以上もあるかなり膨大なものに加え、杓子定規で制限

の多いものであったことや地元の意見が十分反映されていないという課題があったという背景があった(2016年EU報告)。

航空機騒音対策については、「Aviation Policy Framework: APF」(2013年3月制定)および「CAP1616: Airspace change guidance: 空域の変更ガイダンス(CAA制定、最新は2021版)」により、具体的な空港周辺の環境対策について方針を示している。

一方、EU全体としての環境騒音指令「EU Directive 2002/49/EC」が2002年に発表され、これに基づき英国においても国内法として、「Environmental Noise Regulations 2006」が定められ、ノイズマップ作製等の方針が示されている。ただ、英国においては統一された騒音基準は定められておらず、一定の指針が「The Future of Air Transport, DfT White Paper of 2003」およびNPPFの計画実践ガイダンスとしての「Aviation Policy Framework」で示されているのみで、実質的な閾値の設定は69dBを移転補償の閾値、63dBを学校、病院等の防音工事の閾値としている。また、APFのなかでは、57dB $L_{Aeq16hour}$ を「地域社会に悪影響を及ぼす平均レベル」として位置づけている。

民間航空局(CAA)の環境調査・コンサルティング部(ERCD)は、運輸省に代わって指定空港

主要国の騒音法体系(EU加盟国以外)

	スイス	オーストラリア	米国	日本
基本法令	環境保護法(1983) (Umweltschutzgesetz, USG)	Airport Act 1996 (Part5,6) その他各州が定めている	The National Environmental Policy Act of 1969 (NEPA)	環境基本法 (1993、旧法: 公害対策基本法 1967)
航空機騒音関係	連邦航空法 (Bundesgesetz über die Luftfahrt, LFG) 連邦騒音保護条例 (Lärmschutz-Verordnung, LSV) (法)	Airport Act 1996 (Part5,6) Airports (Environment Protection) Regulations 1997 (地上騒音のみ)	Aviation Safety and Noise Abatement Act of 1979 (ASNA) and 14 CFR Part 150	騒防法 (1967) 騒特法 (1978)
航空以外	環境保護法(1983) (Umweltschutzgesetz, USG)	州法	Noise Control Act(NCA 騒音規制法)	騒音規制法 (1968) ほか
マスタープラン、基準等の見直し	連邦騒音保護条例45条にもとづく5年ごとの騒音マップ作製と公開	Airport Act 1996 (Part5,6) で義務付け マスタープランの見直しは5年または8年	騒音騒音マップの作製: Vision 100-Century of Aviation Reauthorization Act (Public Law 108-176) によって義務付け 各空港が情報の維持更新に責任を負う	環境基本計画は6年ごとに見直しが行われている
住宅防音	窓の防音要件は連邦騒音保護条例	・ Airport Act 1996で定められた各空港の防音工事プログラム ・ 州法 ・ Australian Standard 2021-2015: Acoustics – Aircraft noise intrusion – Building siting and construction	14 CFR Part 150 空港等の騒音対策計画NCP (Noise Compatible Plan)	航空機騒音に係る環境基準 (環境庁告示) (1978)
土地政策	under investigation	Airport Act 1996で定められた各空港のマスタープラン 州法	14 CFR Part 150 空港等の騒音対策計画NCP (Noise Compatible Plan)	騒特法 (1978)
指標	Lrt (dBA)	ANEF	DNL	Loen Leigt
関係省庁	環境・運輸・エネルギー・通信省 (DETEC) (連邦環境局)	インフラストラクチャー・運輸・地域開発・都市省 (DITRDC)	運輸省 (DOT) FAA	環境省、国土交通省

図9 EU加盟国以外の主要国の法体系

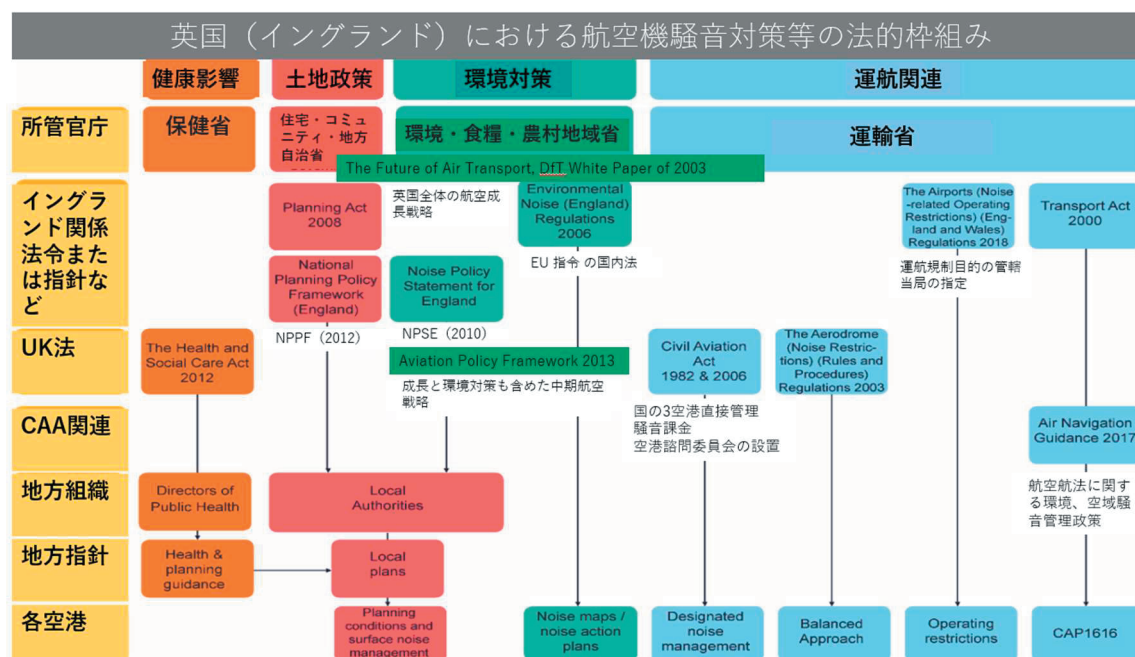


図10 英国（イングランド）における航空関連環境法体系

（ヒースロー、ガトウィック、スタンステッド）周辺の騒音暴露状況を推定している。

英国は2020年にEUを離脱したが、それまでは英国環境食糧農村地域省(Defra)がノイズマップと、ほとんどの騒音源に対するアクションプランの管理行政を担当していた。騒音対策を含めた航空関係の法体系は、そのほとんどが国内法制化されているためか従前とそれほど変わっていない。実際の空港におけるアクションプランの作成責任は関連する空港運営会社が負っている。

(2) 米国における法体系

米国における制定法には、「Act(法律)」、「Joint Resolution(両院合同決議)」、「Public Law(公法律)」、「Private Law(私法律)」があり、このほかに、「Code of Federal Regulations(連邦規則集)」がある。米国では、航空機騒音対策に関しては、CFR14-Part150という規則集にもとづいて対策をとることになっているが、このCFRとは、アメリカ合衆国の連邦政府公報で公示される、一般的かつ永続的な規則・規定を集成したものである。

航空機騒音に関する法的枠組みとしては、1969年にNational Environmental Policy Act (NEPA 国家環境政策法)が制定され、人と環境の間で生

産的かつ快適な調和が保たれるように国の政策を推進することを宣言し、環境を守り強化することが連邦政府の責任であることを明示した。また、1970年に環境汚染軽減法(Noise Pollution and Abatement Act)が制定され、環境騒音が国民の健康に及ぼす影響を把握するための基本法となっている。さらに、1972年には、Noise Control Act (NCA:騒音規制法)を制定し、国民の健康と福祉を脅かす騒音から国民を保護する目標を定め騒音基準を確立した。この法律に基づき、米国環境保護庁(EPA)は1974年、「Information on Levels of Environmental Noise Requisite to Protect Public Health and Welfare with an Adequate Margin of Safety(1974)」(EPA-550/9-47-004)を作成し、米国における航空騒音の評価として昼夜平均騒音レベルDNL (Day-Noise Average A-Weight Sound Level: L_{dn})を推奨している。

前述したように、航空機騒音対策に関しては、CFR14-Part150という法律にもとづいて対策をとることになっているが、ノイズマップの公開についても「Vision 100—Century of Aviation Reauthorization Act」という法律で定めており、CFR14-Part150の規定に基づき作成されるコン

米国運輸省、運輸統計局 (BTS) の交通騒音マップ

- ・表示は、道路、鉄道、航空の2016年と2018年の平均的な1日のデータが表示されている。
- ・マップは、インタラクティブ方式で、道路、鉄道、航空およびその結合表示が選択できるようになっており、2016年と2018年の各分野別暴露人口比較も公開されている。
- ・指標は $L_{Aeq,24h}$ が用いられている。

Population Potentially Exposed to Noise

The percent of the total U.S. population potentially exposed to aviation and road noise, as defined by a 24-hour average sound level, increased from 2016 to 2018. Most U.S. states (37 states) experienced an increase in the number of people affected by aviation noise between 2016 and 2018, while 18 states and the District of Columbia saw a decrease. The distribution of states experiencing changes in road noise was similar with 32 states and the District of Columbia seeing an increase and 19 states experiencing a decrease between 2016 and 2018.

Population potentially exposed to aviation noise, 2016 and 2018

Exposure to Road Noise	Population exposed 2016	Percent of total population	Population exposed 2018	Percent of total population	Percent change 2016 to 2018
40-49 dB	21,203,007	6.9%	22,184,623	6.8%	5%
50-59 dB	6,700,016	2.1%	6,849,172	2.1%	2%
60-69 dB	2,019,000	0.6%	2,042,022	0.6%	1%
70-79 dB	660,771	0.2%	639,352	0.2%	-3%

<https://data.bts.gov/stories/s/National-Transportation-Noise-Map-FAQs/19hk-f4es/>

National Transportation Noise Map

By most forecasts, the U.S. population is projected to grow by over 100 million by 2050. As demand for transportation increases, transportation-related noise will also change. The Bureau of Transportation Statistics (BTS) has started a national, multi-modal transportation noise mapping initiative to facilitate the tracking of trends in transportation-related noise as changes occur at an unprecedented rate.

The multi-modal, National Transportation Noise Map is intended to facilitate the tracking of trends in transportation-related noise by mode and collectively. These maps include simplified noise modeling that cannot be used to evaluate noise levels in individual locations or at specific times and should not be used for regulatory purposes.

Noise Map Application

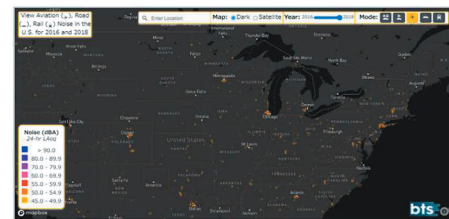


図11 米国におけるノイズマップ公開状況

ターをもとに米国運輸省、運輸統計局が公開している。この公開システムのほかに、FAAのサイトでも各空港のコンターが公開されている。

図11は、道路、鉄道、航空の2016年と2018年の平均的な1日のデータだが、インタラクティブ方式で、道路、鉄道、航空およびその結合表示が選択できるようになっており、2016年と2018年の各分野別暴露人口比較も公開されている。

米国における騒音指標は L_{dn} (DNL)であるがここではノイズマップが年間のデータを提供することを目的とするため、 $L_{Aeq,24h}$ が用いられている。

3. まとめ

今回の調査内容をまとめると、以下のような点が特徴として挙げられる。

- ・ 航空機騒音対策の法体系としては基本法と下位法の構成が多いが、英国、オランダなど主要空港については特別法で対応している国もみられる。また、中には、規制的な法定化をせずに大枠をポリシーとしてまとめ、直接の運営者に対策基準等も含めゆだねている国もみられる。例えば、前述した英国のほか、オーストラリアなどは連邦空港法で運営権がリースされている21空港のうち19空港はマスタープランを作成し、5年から8年ごとに更新が義務付けられているほか、防音工事等も各空港のAmelioration Programが設定され、実施されている。

- ・ 現在諸外国で用いられている基準、対策等の法定化の時期(改正も含め)が2000年代と比較的最近である。また、EU加盟国に関しては、欧州環境騒音指令の国内法制化が図られ、定期的な騒音対策としての比較と進捗状況が確認できるスキームが確立されている。但し、調査および管理体制が直接国が関与しているものもあれば、地方組織に展開、あるいは空港管

理者にゆだねるなど、さまざまである。また、調査関連予算の確保等の課題もあり、各国ともスムーズな調査が行なわれているとまではいいがたい状況もある。

このほか、ドイツの航空機騒音防止法などは、制定は古いながら2007年に大幅改定がおこなわれ、10年ごとの騒音対策基準の見直しを規定するなどの動きもみられる。

- ・ EU加盟国以外でも、定期的なノイズマップの作成などについて、法定化されている国がみられる。

4. 考察

最後にこれまでの調査結果を踏まえ、一定の考察を試みた。

- ① 海外の例を見るに、航空機騒音に関する法体系については基本法から下位法という統一的な規則・基準設定を用いている国が比較的多く、透明性、公平性、統一性という観点を重視している点がうかがえる。また、環境基準と対策が法体系および行政面でも統一されている国がみられる。一方で、環境対策としての財源の裏付けという点についても法体系と密接なつながりがあるため併せて考察を深める必要がある。
- ② 今後、温暖化対策、人口減少・地域的偏在等が課題となるなかで、騒音対策の達成状況にも変化が訪れる可能性がある。今後はこうした要素

が基準と対策にどのような影響を及ぼすか、さらに内外の状況について調査を深める必要がある。

③騒音対策について法体系として本来統一に行われるほうが国民目線としてはわかりやすいという側面はある。ただ、空港の抱える条件にも違いがあり、柔軟性の確保という観点も必要である。その点海外にみる空港毎のアクションプランの作成のように、空港運営者の活力を利用し国として定期的に進捗を確認するという手法も興味深い。

④海外では、定期的な騒音暴露状況の把握や情報公開という観点からノイズマップという手法も法定対策の一つとして取り入れられており、今後こうした手法についても調査を深めるべきテーマと感ずる。

参考文献

- 1) EU Airport Noise Regulations :
<https://www.loc.gov/item/2019713400/>
- 2) 航空環境研究センター、航空環境研究特別号「海外空港の環境対策」、2020
- 3) 武田修、海外空港における航空機騒音苦情の現状と対策に関する考察、航空環境研究2021
- 4) 米国Congressional Research Service, Federal Airport Noise Regulations and Programs Sep.27,2021
- 5) EU、Evaluation of Directive 2002/49/EC relating the assessment and management of environmental noise
- 6) 国立国会図書館、EU法について：
<https://rnavi.ndl.go.jp/jp/politics/eu-law.html>
- 7) 「EU directive 2002/49/EC」：
<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2002/49/oj/eng>
- 8) EC、Evaluation of Environmental Noise Directive :
https://ec.europa.eu/environment/noise/evaluation_en.htm
- 9) UK、Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council :
<https://www.legislation.gov.uk/eudir/2002/49/contents>
- 10) Environment Action Programmes (EAP) :
<https://www.bmuv.de/en/topics/europe-international/europe/environment-action-programmes>
- 11) ドイツ、連邦排出規制法の実施に関する第16条例(交通騒音保護条例-第16回BImSchV):
https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_16/_2.html
- 12) ドイツ、Das Fluglarm Portal :
<https://www.xn--fluglarm-portal-9hb.de/>
- 13) Heathrow airport action plan 2019-2023 :
https://www.heathrow.com/content/dam/heathrow/web/common/documents/company/local-community/noise/making-heathrow-quiter/noise-action-plan/Noise_Action_Plan_2019-2023.pdf
- 14) 外務省HP、Vol.53 EU(欧州連合)～多様性における統合 :
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/pr/wakaru/topics/vol53/index.html>
- 15) Academy of European Law: ERA, Air Quality and Noise Legislation :
http://www.era-comm.eu/Air%20quality%20and%20noise%20legislation/course/module_3/2_Towards_the_adoption.html
Heathrow airport Noise Action Plan 2019-2023,
https://www.heathrow.com/content/dam/heathrow/web/common/documents/company/local-community/noise/making-heathrow-quiter/noise-action-plan/Noise_Action_Plan_2019-2023.pdf
- 16) スキポール空港LIB概要、
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/2160_002_k_clo_06_nl.png
- 17) Tjeert ten Wolde、環境騒音に関する欧州の政策と法制、騒音制御Vol30 No2(2006)
- 18) FAA、騒音対策の歴史 :
https://www.faa.gov/regulations_policies/policy_guidance/noise/history
- 19) 米国運輸省、運輸統計局ノイズマップサイト :
<https://data.bts.gov/stories/s/National-Transportation-Noise-Map/ri89-bhxx/>
- 20) 米国、National Archives、法令解説 :
<https://www.archives.gov/federal-register/cfr#:~:text=What%20is%20the%20CFR%3F,fashion%20in%20a%20single%20publication.&text=The%20CFR%20is%20updated%20by%20amendments%20appearing%20in%20the%20daily%20Federal%20Register.>
- 21) オーストラリア、国立空港保護フレームワークの原則とガイドライン :
<https://www.infrastructure.gov.au/infrastructure-transport-vehicles/aviation/aviation-safety/aviation-environmental-issues/national-airports-safeguarding-framework/national-airports-safeguarding-framework-principles-and-guidelines#contents>