

日本における航空機騒音対策

——那覇空港を事例として——*

澤野 孝一朗**

1. はじめに

航空機騒音は、住民の住生活環境を悪化させる要因であり、その対策は重要な環境行政の1つとなっている。しかし日本では、国内空港の大半が国営空港であり、航空会社の路線運航権はすべて国土交通省（旧運輸省）の許認可によって規制されていたため、航空機騒音対策は航空行政の一環として実施されてきた。この航空機騒音対策の根拠法となるのが、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（昭和42年8月1日法律第110号、以下「航空機騒音防止法」と略称）である。本稿では、航空機騒音防止法を中心として、国土交通省が設置・管理する那覇空港（第2種空港）周辺における騒音対策の概要とその特徴について明らかにしようと考えている。

本稿で得られた結論を要約すると、次のとおりである。(a)那覇空港周辺における防音対策は、学校や共同利用施設に対して高率補助が実施され、大都市圏空港並の重要な対策地域となっている、(b)住宅・地域に対する補助としてはNHK受信料の補助を実施している、(c)那覇空港は自衛隊機等が使用する軍民共用空港であるが、他空港とは異なり航空機騒音防止法のみによって対策を実施する例外的取扱になっている、(d)学校や共同利用施設に対する防音対策は、那覇市・豊見城市（旧豊見城村）・糸満市の3地域を対象とし、1986年度にはほぼ終了している、(e)住宅・地域に対する防音対策は、那覇市・豊見城市（旧豊見城村）の2地域を対象とし、1985年度にはほぼ終了している。

本稿の構成は、次のとおりである。以下2節では、日本の航空機騒音対策の概要について説明し、3節では公共用飛行場周辺の騒音対策についてまとめている。4節では防衛施設周辺の航空機騒音対策の概要について明らかにし、5節では那覇空港周辺の騒音対策の現状について

* この論文は、琉球環境経済学セミナー-2003（琉球大学）での報告に基づくものである。本稿の作成において、有村俊秀（上智大学）、日引聡（国立環境研究所・東京工業大学）、藤田陽子（琉球大学）の各氏より有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝いたします。なお本稿中の誤りは、すべて筆者の責にあります。

** 名古屋市立大学大学院 経済学研究科 〒467-8501 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂町字山の畑1
TEL: 052-872-5754, FAX: 052-871-9429 Email: sawano@econ.nagoya-cu.ac.jp

検討している。最後6節は、本稿の結論の要約と今後の課題について述べている。

2. 航空機騒音対策の概要

日本では、航空機騒音防止法(昭和42年8月1日法律第110号)を中心として、公共用飛行場の騒音対策が実施されている。ここでは航空機騒音対策の方策として、(1)直接的規制、(2)課税による方法、(3)補償制度の3つの概要を説明することとする。

表1は、公共用飛行場における騒音政策の概要をまとめたものである。表のパネルAは、航空機騒音に関する直接規制の内容について説明している。この直接規制の方法としては、機材改良・発着規制・運航方法の3つが用意されている¹⁾。機材改良は、基準騒音値を上回る航空機エンジンの使用を許可しない規制であり、航空機騒音の減少に大きく貢献した規制であると考えられている。発着規制は、主に24時間開港している都市圏空港の早朝夜間の使用を制限する規制であり、現在では成田・羽田・伊丹の3空港で実施されている。運航方法は、航空機の離陸着陸方法を規制する方法であり、周辺地域に与える騒音の軽減を目指している。しかしこの運航方法は、航空機が利用できる空域が制限されていることや運航の安全性が優先されることを考えると、今後に大幅な効果を期待することは難しいものと考えられる。

表のパネルBは、課税によって航空機の騒音を抑制する方法についてまとめたものである。航空機騒音は、ある種の外部不経済と考えることができるため、その最適な騒音水準を実現するには、外部不経済に伴う費用を内部化する必要がある。この方法として、外部不経済を発生させる源泉に対して課税を実施し、発生者にその費用を負担させ、社会的に最適な外部不経済水準を実現する方法がある(ピグー税)。日本の騒音対策では、このピグー税的性質を持つ課税として、航空機燃料税と着陸料の2つが用意されている。まず航空機燃料税は、課税対象を積み込み航空機燃料に設定して、1キロリットルあたり2万6,000円の税率にて課税する税制度である。航空機燃料税は、直接的に航空機騒音に対する課税ではないが、その地方譲与税である航空機燃料譲与税が航空機騒音水準に基づいて配分されることから、事実上のピグー税的側面を有している²⁾。着陸料は、航空機が滑走路に着陸に利用することに対して徴収する料金である。着陸料は、航空機重量と騒音レベルの2つの基準に基づいて算定される(ターボジェット機)。騒音部分については、航空機ごとの騒音値から一定数を差し引いた数値に3,400円をかけたものである。この騒音部分の着陸料は、航空機騒音に対する一種の課税となっており、ピグー税的側面を有している³⁾。しかし那覇空港では、1997年7月に着陸料を一律に1/6とする特別措置が実施された(澤野〔5〕)。この特別措置の実施は、騒音部分の着陸料を割り引く効果を持つ

1) これら直接規制の根拠は、航空法に基づく国土交通省による路線免許処分(許認可)である。最高裁判決においても、国土交通省の路線免許処分には航空機騒音対策の適切さが含まれるものと解釈されている(新潟空港航空運送事業免許取消事件、最高裁平成元年2月17日第2小法廷)。

表 1 公共用飛行場における騒音対策

A. 直接規制

名称	根拠法令	概要
機材改良		就航する各航空機につき、基準騒音値を設定する制度。 国際民間航空条約において附属書第16として設定された航空機騒音証明制度に基づき、日本では1975年10月に騒音基準適合証明制度を発足、その後の改正により現在では耐空証明制度に一本化されている。詳細は、国土交通省航空局（2002）を参照。
発着規制	航空法（昭和27年7月15日法律第231号）	24時間開港空港において、夜間の発着を制限。 成田空港：午後11時から午前6時 羽田空港（A、B滑走路）：午後11時から午前6時 伊丹空港：午後10時から午前7時（ただし午後9時以前にダイヤを繰上げ調整）
運航方法		航空機騒音を軽減する飛行方式を設定する方法。詳細は、国土交通省航空局（2002）を参照。 <u>離陸方式</u> 急上昇方式：ほとんどの空港で実施 カットバック上昇方式：B727、B737、DC9が福岡・熊本空港で実施 <u>着陸方式</u> ディレイドフラップ進入方式：成田・伊丹・名古屋・熊本・鹿児島空港で実施 低フラップ角着陸方式：A300を除き、ほとんどの空港で実施 <u>その他の方式</u> 優先滑走路方式：羽田・松山・仙台空港で実施 優先飛行経路方式：羽田・成田・伊丹・仙台・名古屋空港で実施

B. 課税

名称	根拠法	概要
航空機燃料税	航空機燃料税法（昭和47年3月31日法律第7号）	航空機への積込み燃料に対して課税。税率は、1キロリットルあたり26,000円。
着陸料	運輸大臣が設置し、及び管理する公共用飛行場の使用料に関する告示（昭和45年運輸省告示第76号）	航空機が滑走路を利用することに関する料金。その料金は、航空機の重量と騒音レベルに応じて計算される（ターボジェット機）。騒音レベルの料金は、以下のとおりである。 騒音料金=3,400円×(騒音値-83EPNdB) 騒音値（EPNdB）：国際民間航空条約において附属書第16に定めるところにより測定された離陸測定点と進入測定点における航空機の騒音値を相加平均して得た値

C. 補償制度

名称	根拠法	概要
空港周辺対策	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（昭和42年8月1日法律第110号）	公共用飛行場の周辺における航空機の騒音により生ずる障害の防止、航空機の離発着の頻繁な実施により生ずる損失の補償を実施する制度。
特定空港周辺対策	特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法（昭和53年4月20日法律第26号）	成田空港周辺における土地利用規制の実施と、航空機の騒音による生ずる障害の防止を行う制度。
航空機燃料譲与税	航空機燃料譲与税法（昭和47年4月1日法律第13号）	航空機燃料税収の一定割合を空港所在市町村と都道府県に譲与して、空港対策の実施を行う制度。

出所) 筆者作成

ており、着陸料のピグー税的側面からは問題を残す措置となっている。

表のパネルCは、航空機騒音に関連する補償制度の概要を示したものである。いま航空機の運航において、騒音の発生が不可避であるとする、その騒音被害を最小化する（防音政策）もしくは賠償する必要がある。その防音制度や賠償制度を規定した一連の仕組みは、補償制度と呼ばれている。補償制度には、航空機騒音防止法（昭和42年8月1日法律第110号）にて規定される空港周辺対策、主に成田空港周辺地域を対象とする特定空港周辺対策、そして空港周辺の地域対策を実施するために財源制度である航空機燃料譲与税制度の3つが用意されている。

3. 航空機騒音防止法による空港周辺対策

ここでは航空機騒音防止法による空港周辺対策（防音工事）について説明する。表2は、航空機騒音防止法（昭和42年8月1日法律第110号）が規定する防音対策の概要をまとめたものである。対象となる空港は、公共用飛行場の指定を受ける空港である。主な対策は、公共施設の防音対策（第5条）、共同利用施設の防音対策（第6条、施行令第5条）、住宅・地域の防音対策（第8条の2）、特定の空港に関する防音対策の4つである。以下では、この4つの対策を中心にして、その概要を説明することとする。

表のパネルAは、公共施設の防音対策の概要について説明したものである。主な対象施設は学校・病院・その他の福祉施設であり、航空機騒音が概してWECPNL70以上である施設を対象としている⁴⁾。実施される防音対策としては、学校や病院等の防音工事や空調機能回復工事に対する補助（教育施設等防音工事）であり、原則として補助率は10/10、ただし国土交通大臣の定めるところによりその割合を減じることができると定められている。補助割合を減ずる対象となる施設はパネルAの注2にまとめており、那覇空港周辺地域においては、学校・保育所・精神薄弱児施設・精神薄弱児通園施設における2級改築工事では、他地域の空港より減じられる補助割合が2.5/10から0.5/10に軽減されていることがわかる。

表のパネルBは、共同利用施設の防音対策の概要について説明したものである。主な実施事

2) 航空機燃料譲与税制度の詳細については、澤野〔3〕を参照。ただし航空機燃料税が持つピグー税的側面は、非常に曖昧である。これは仮に航空機に積み込む航空燃料供給量と航空機が発生させる騒音の水準が一対一対応であれば、航空機燃料供給量は正確な騒音の代理指標となり、航空機燃料税はピグー税となる。しかし一般に航空機燃料供給量と航空機騒音の程度は対応しないため、航空機燃料税は完全なピグー税にはなり得ないと考えられる。

3) 国土交通省が設置管理する公共用飛行場の着陸料算定方法の詳細は、澤野〔5〕を参照。また着陸料の算定基準が航空機重量に依存しているのは、滑走路の磨耗の程度が航空機重量に比例することや、振動の程度と比例することなどが考えられる。

4) 航空機騒音の程度を示す指標であるWECPNL（Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level）の算定方法については、本論文の付録Aを参照。

表2 航空機騒音防止法による空港周辺対策

A. 公共施設の防音対策（第5条）

施設名	騒音基準	補助率（施行令第3条）	事業名
学校（第1項）	概して WECPNL70以上 本則規定は、航空機の騒音の強度及びひん度に関する告示（昭和42年10月23日運輸省告示第308号）	10/10 ただし書規定により、国土交通大臣の定めるところにより割合を減じることができる	教育施設等防音工事 学校、病院等の防音工事 空調機機能回復工事（設置後15年以上経過し、所要の機能が失われている機器）
病院（第2項）			
その他（第3項）			

注1）その他（第3項）には、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施行令（昭和42年9月7日政令第284号）第4条の規定により、知的障害児施設・知的障害児通園施設・身体障害者授産施設・身体障害者福祉センター・知的障害者更生施設・知的障害者授産施設・肢体不自由児施設・重症心身障害児施設・診療所（ただし6人以上の患者収容施設を持つもの）・特別養護老人ホームが対象とされている。

注2）補助率を減じる割合は、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施行令（昭和42年9月7日政令第284号）第3条ただし書の規定に基づく教育施設等に係る騒音防止工事に対する補助を減じる割合（昭和45年6月10日運輸省告示第160号）により、以下のとおりである。

施設名	1級改築工事	2級改築工事	改造工事 又は併行工事
学校、乳児院、保育所、精神薄弱児施設、精神薄弱児通園施設、身体障害者授産施設、身体障害者福祉センター、精神薄弱児更生施設、精神薄弱児授産施設	1/10	2.5/10 ただし那覇空港の周辺地域においては0.5/10（学校、保育所、精神薄弱児施設、精神薄弱児通園施設のみ）	—
病院、肢体不自由児施設、重症心身障害児施設、診療所、特別養護老人ホーム	2/10	3/10	換気設備及び冷暖房設備の工事費用の5/10（換気設備のみの工事を行う場合を除く）

1級工事：既存の施設を鉄筋コンクリート造の施設に建て替えて実施する騒音防止工事で、35デシベル以上の騒音を軽減することができるもの

2級工事：既存の施設を鉄筋コンクリート造の施設に建て替えて実施する騒音防止工事で、30デシベル以上35デシベル未満の騒音を軽減することができるもの

改造工事：既存の施設の一部を模様替える騒音防止工事

併行工事：施設の新築又は増築の工事に併せて行う騒音防止工事

業は学習等供用施設や公民館施設の建築や改築に対する補助の実施、有線ラジオや有線放送の設備整備に対する補助、そして国土交通大臣の指定施設（老人デイサービスセンター・養護老人ホーム・軽費老人ホーム・老人福祉センター・社会教育のための集会所・隣保館・図書館・青年の家）の防音工事に対する補助の実施である。航空機騒音基準は、「航空機の騒音によりその周辺地域住民の生活が著しく阻害されているものと認められるもの」とされているが、実際の目安として WECPNL 70 以上の地域が想定されている。パネルBの注2には、学習等供用施設や公民館施設に対する補助をまとめている。補助は定額補助であり、新築補助と改造補助が

B. 共同利用施設の防音対策（第6条，施行令第5条）

施設名	騒音基準	補助率 (施行令第3条)	事業名
一般住民の学習，保育，休養又は集会の用に供するための施設	航空機の騒音によりその周辺地域の住民の生活が著しく阻害されているものと認められるもの	一般住民の学習等の用に供するための施設に係る補助の額を定める告示（昭和50年2月1日運輸省告示第65号）	共同利用施設整備
有線ラジオ放送業務設備		8/10	
有線放送電話業務設備		5.5/10	
国土交通大臣の指定施設		7.5/10	共同利用施設整備

注1) 国土交通大臣の指定する施設は，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施行令第5条の補助に係る施設の指定に関する告示（昭和51年10月16日運輸省告示第493号）により，老人デイサービスセンター・養護老人ホーム・軽費老人ホーム・老人福祉センター，社会教育のための集会所・隣保館，図書館，青年の家である。

注2) 一般住民の学習等の用に供するための施設に係る補助は，定額補助である。補助額は，以下のとおりである。

学習等供用施設の補助額（千円）

(1)種別	(2)世帯数	(3)面積	(4)地域	新築補助	改造補助
1種	50世帯以上	80平方m	A地域	7,500	1,900
			B地域	9,200	4,200
			C地域	8,900	3,900
			D地域	9,200	4,300
2種	101世帯以上	120平方m	A地域	15,100	3,900
			B地域	18,500	8,400
			C地域	17,800	7,800
			D地域	18,500	8,600
3種	351世帯以上	310平方m	A地域	39,000	10,100
			B地域	47,900	21,900
			C地域	46,200	20,200
			D地域	47,800	22,300
4種	601世帯以上	500平方m	A地域	63,000	16,400
			B地域	77,400	35,300
			C地域	74,600	32,700
			D地域	77,200	36,000

世帯数：WECPNL70以上の区域内において，現地の地理的条件等を考慮して，当該学習等供用施設を通常利用することができる可能な区域（利用対象区域）に存する世帯数

公民館施設の補助額（千円）

(1)種別	(2)人数	(3)面積	(4)地域	新築補助	改造補助
1種	2,500人以上	230平方 m	A地域	—	7,500
			B地域	—	11,700
			C地域	—	10,500
			D地域	—	11,500
2種	5,001人以上	330平方 m	A地域	42,200	10,800
			B地域	46,900	16,800
			C地域	45,100	15,100
			D地域	46,300	16,600
3種	10,001人以上	500平方 m	A地域	64,000	16,300
			B地域	71,000	25,500
			C地域	68,400	22,800
			D地域	70,200	25,100
4種	30,001人以上	1,000平方 m	A地域	128,100	32,700
			B地域	142,100	51,100
			C地域	136,800	45,700
			D地域	140,400	50,300
5種	50,001人以上	1,500平方 m	A地域	192,300	49,100
			B地域	213,300	76,700
			C地域	205,300	68,600
			D地域	210,700	75,500
6種	90,001人以上	2,000平方 m	A地域	256,300	65,500
			B地域	284,300	102,300
			C地域	273,700	91,500
			D地域	281,000	100,700

人数：WECPNL 値が70以上の区域内に居住する人数

地域指定

指定	対象地域
A地域	函館空港, 仙台空港, 新潟空港
B地域	羽田空港, 名古屋空港, 伊丹空港, 成田空港
C地域	松山空港, 高知空港, 福岡空港, 熊本空港, 大分空港, 宮崎空港, 鹿児島空港
D地域	那覇空港

C. 住宅・地域の防音対策（第8条の2）

政策名	騒音基準	事業名	補助率
住宅騒音防止工事	第1種区域	<u>防音工事</u> 第1種区域告示前住宅が対象	10/10
		<u>告示後住宅防音工事</u> 第1種区域告示前住宅が対象	10/10(空調和機を除く防音工事部分) 8/10(空調機機能回復工事費)
		<u>空調機機能回復工事(再更新工事)</u> 設置後10年以上経過し、所要の機能が失われている機器(機能回復工事实施後10年以上経過し、所要の機能が失われている機器)	8/10
		<u>生保世帯空調機稼働費補助</u> 住宅防音工事を実施している生活保護世帯が対象	空調機稼働の電気代を補助
移転補償等	第2種区域	<u>移転補償</u> 第2種区域告示前の建物等・土地が対象	国の直轄補助
		<u>周辺環境基盤施設整備(法定外)</u> 地方自治体を実施する公園等、緑道、付属駐車場、細街路及び防火貯水槽整備に補助	1/2,ただし防火貯水槽のみ1/3 対象空港：函館，仙台，新潟，伊丹，名古屋，松山，高知，福岡，宮崎
緑地帯等整備	第3種区域	国土交通大臣の指定する区域を緑地帯その他の緩衝地帯として整備	国の直轄事業 対象空港：函館，仙台，松山，高知，宮崎，伊丹，福岡
テレビ受信障害対策（維持費）	第1種・第2種区域で国土交通大臣の指定する地域	NHK受信料の一部補助	国の直轄補助 対象空港：羽田，名古屋，伊丹，福岡，宮崎，鹿児島，那覇
損失補償（第10条）	農業又は漁業が当該飛行場の進入表面又は転移表面の投影面と一致する区域内の損失		

騒音基準の区域指定については、本論文の付録Aを参照

D. 特定の空港に関する防音対策

政策名	法令	指定空港	指定概要
空港周辺整備計画 (空港周辺整備機構)	航空機騒音防止法 (第9条の3)	伊丹, 福岡空港 (周辺整備空港)	第1種空港又は第2種空港であり, 周辺地域が第1種区域に指定されている特定飛行場で, 市街化されているために計画的な整備促進を必要とするもの
航空機騒音対策基本計画	特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法 (第3条)	成田空港 (特定空港)	おおむね10年後においてその周辺の広範囲な地域にわたり航空機の著しい騒音が及ぶこととなり, かつ, その地域において宅地化が進むと予想されるもの

注1) 周辺整備空港は, 周辺整備空港指定令(昭和49年3月28日政令第69号)により大阪国際空港及び福岡空港と指定されている。

注2) 特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法は, 成田空港より発生する航空機騒音による障害の防止と合理的な周辺地域の土地利用を図ることを目的としており, 施行令(昭和53年政令第355号)と施行規則(昭和53年運輸省建設省令第2号)にその詳細が規定されている。

実施されている。また地域に隣接する空港によって, その航空機騒音の程度が異なるとして, 地域区分(A地域, B地域, C地域, D地域)によって補助額に差がつけられている。パネルBの注2のまとめを見ると, 概してB地域とD地域の補助額が最も高い金額となっていることがわかる。B地域に指定される空港は羽田空港・名古屋空港・伊丹空港・成田空港の4空港であり, D地域の指定されている空港は那覇空港のみである。これから那覇空港の騒音対策は, 羽田空港等の都市圏空港と同程度に重要な対策地域となっていることがわかる。

表のパネルCは, 住宅・地域の防音対策の概要をまとめたものである。この住宅・地域の防音対策は, 騒音基準をもとに区分した区域指定により, その対策内容が規定されている。区域指定の方法の詳細は本論文の付録A「国土交通大臣が指定する特定飛行場の周辺地域指定」に説明しているが, その概要はWECPNL 75以上が第1種区域, WECPNL 90以上が第2種区域, WECPNL 95以上が第3種区域となっている。第1種区域では, 住宅の防音工事・空調機能回復工事・生活保護世帯を対象とした空調機稼働費補助が実施されている。第2種区域では, 第1種区域の事業と合わせて, 住宅の移転補償や空港周辺の環境基盤整備が実施されている。そして第3種区域では, 第2種区域の事業と合わせて, 空港周辺に緑地帯を整備する事業が実施されている。その他, 農業や漁業における被害を補償する損失補償, 第1種区域と第2種区域で国土交通大臣が指定する地域ではNHK受信料の一部補助(テレビ受信障害対策)等が実施されている。特に那覇空港周辺地域では, テレビ受信障害対策の対策実施地域の指定が行われている⁵⁾。

最後に表のパネルDでは, 特定空港に関する防音対策の概要を説明している。ここで対象と

している特定空港とは、伊丹空港・福岡空港・成田空港の3空港である。これらの3空港は、過去に深刻な航空機騒音被害と多くの裁判を経た結果、他地域の空港とは別扱いで騒音対策に取り組むこととなっている。伊丹空港と福岡空港については、空港周辺整備機構による整備計画により、各地域における騒音対策を実施している。成田空港については、特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法（昭和53年4月20日法律第26号）と航空機騒音防止法とは別立法によって、その周辺地域の騒音対策を実施している。

4. 防衛施設周辺の航空機騒音対策

自衛隊機等が使用する飛行場の航空機騒音対策に関しては、防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律（昭和49年6月27日法律第101号）に基づいて実施されている。その騒音対策の概要は、航空機騒音防止法（昭和42年8月1日法律第110号）とほぼ同様の内容となっている。防衛施設等周辺の障害防止工事の助成（第3条第2項）、防衛施設等周辺の区域指定による住宅防音工事（第4条）・移転補償（第5条）・緑地帯整備（第6条）・民生安定施設の助成⁵⁾（第8条）・特定防衛施設周辺整備調整交付金（第9条）、自衛隊機等による損失の補償（第13条）である。

また防衛庁等が管理する飛行場において、軍用機と民間機が共用して使用するものが全国に7飛行場ある⁷⁾（軍民共用空港）。これら防衛施設たる飛行場を使用する民間機に関して特例があり、障害防止工事と住宅防音工事の助成については民間機を自衛隊機等とみなし、損失の補償については自衛隊の設置する飛行場を使用して行う民間機の離陸及び着陸は、自衛隊の航空機の離陸及び着陸をみなすこととされている（第19条）。

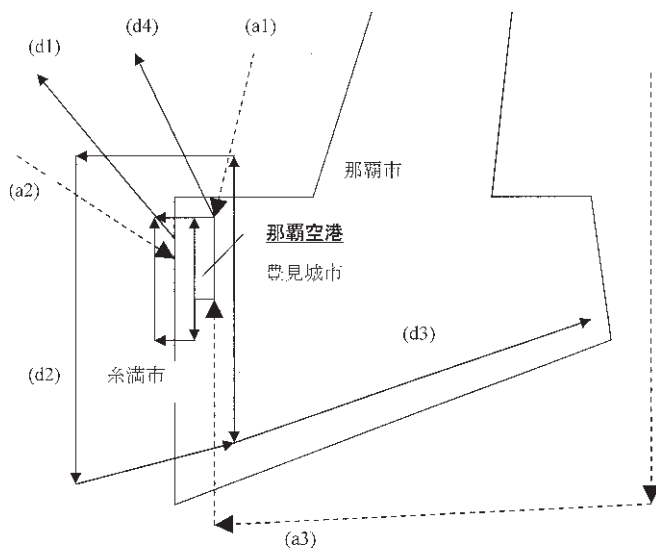
しかし那覇空港は、自衛隊機の使用する軍民共用空港ではあるが、この防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律に拠らず、航空機騒音防止法のみによって航空機騒音対策を実施している。この理由は、那覇空港が国土交通省の設置・管理する第2種空港であり、運輸省航空局長と防衛庁防衛局長との間に締結された使用協定によって、自衛隊機等が那覇空港を使用しているためである⁸⁾（澤野〔4〕）。一般に軍用機騒音は、民間機並の騒音規制がないため、騒音

5) このNHK受信料補助は、外郭団体である（財）空港環境整備協会が空港周辺環境対策事業として実施している。またこの協会は、事業財源確保のために、那覇空港において駐車場事業を実施している。

6) この規定には沖縄特例があり、民生安定施設の全部又は一部を補助できることとされている（附則第7条）。

7) 防衛庁が設置・管理する飛行場は千歳（北海道）・札幌丘珠（北海道）・小松（石川）・百里（茨城）・徳島（徳島）・美保米子（鳥取）、米軍が管理する飛行場は三沢（青森）の計7飛行場である。近年では、米軍の管理する岩国（山口）と横田（東京）の軍民共用化が模索されており、岩国（山口）では共用化により年間80億円の経済波及効果を、横田（東京）では約1,380億円の経済波及効果を試算している（日本経済新聞、2003年9月1日、朝刊。）。

表3 那覇空港周辺の空域指定（出発・到着）



出発の指定航空路名（実線部分）

- (d1)：アグニ2 デイパーチャー
- (d2)：オキナワ2 デイパーチャー
- (d3)：チネン2 デイパーチャー
- (d4)：ナハノース2 デイパーチャー

その他に、海上に直接出る空路として、ナハサウスリバーサル2 デイパーチャー、ドリス4 デイパーチャー、ナハサウスウエスト4 デイパーチャー、クメシマ2 デイパーチャーがある。

到着の指定航空路名（点線部分）

- (a1)：イベットアライバル
- (a2)：エイサーアライバル
- (a3)：グレースアライバル

出所) 筆者作成

レベルは非常に高い。航空機騒音防止法には、防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律が定めるような軍用機に関する特別規定はない。このため仮に那覇空港周辺を他空港と同様の内容で騒音対策を実施すると、軍用機騒音の分だけ不十分な対策となる恐れがある。この可能性のために那覇空港の騒音対策は、羽田空港等の都市圏空港と同程度に重要な対策地域となっているものと考えられる。

8) ただし防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律は、防衛施設周辺対策と自衛隊機等が原因となる損失補償の2本から構成されており、那覇空港を離陸及び着陸する自衛隊機等に関して、前者のみが適用除外となり、後者の損失補償は適用除外とならないものと考えられる。この後者の点に関して、那覇空港は東側が住宅地、西側が海面であるので、この法律の対象となる損失補償は漁業補償であると考えられる。

5. 那覇空港周辺の騒音対策

最後に那覇空港周辺の騒音対策について、検討することとする。まず航空機騒音の主要な要因となる空港周辺の空域指定について説明する。表3は、那覇空港周辺の空域指定についてまとめたものである。出発は標準計器出発方式(SID)と呼ばれ、計器飛行で出発する飛行機が空港を離陸後、出発管制の管制区を離れるまでの空路のことである。到着は標準到達経路(STAR)と呼ばれ、空港に到着する航空機の空路のことである。那覇空港には主な標準計器出発方式が4つ、標準到達経路が3つある。一般に北向きに離陸する場合と南向きに着陸する場合には那覇市と豊見城市周辺の騒音レベルが高くなり、南向きに離陸する場合と北向きに着陸する場合には糸満市の騒音レベルが高くなっている。この出発・到着方法の指定(管制指示)は重要な騒音対策の1つであるが、航空機の風向によって滑走路の使用方法が決まることが多いため、この方法による騒音対策はあまり望めないものとなっている。

次に那覇空港周辺の飛行方法の指定についてである。これは航空法を根拠とした直接規制であり、表1のパネルAにまとめてある。機材改良は全国一律の制度である。那覇空港は現在24時間空港であり、発着規制は実施されていない⁹⁾。運航方法についても那覇空港に特徴的なものはない。ただし那覇空港は、嘉手納飛行場との位置上の問題から、北向きに出発した航空機はすぐに低高度による飛行を行わなければならない、急上昇方式が制約されている(森田〔6〕)。このことは那覇市や豊見城市周辺の騒音レベルを高める要因となることが考えられる。

このように那覇空港では、直接規制による騒音対策に顕著なものはない。このため相対的に防音対策が重要となる。以下では、はじめに航空機騒音防止法による公共施設(第5条)と共同利用施設(第6条)の防音対策について、その後に住宅・地域の防音対策(第8条の2)について説明することとする。表4は、那覇空港周辺の教育施設の騒音対策事業をまとめたものであり、パネルAが那覇市分、パネルBが豊見城村分、パネルCが糸満市分を示している。この事業は1975年度から開始され、初年度には糸満市の糸満小学校と名城学習共同利用施設に対して防音工事が実施されたことがわかる。その後、1986年度の糸満市の西崎中学校に防音工事が実施された頃には、その大半が終了していることがわかる。この航空機騒音防止法によって防音工事が実施された学校施設は、那覇市が5校(小禄中学校・高良小学校・金城中学校・金城小学校・金城幼稚園)、豊見城市(旧豊見城村)が2校(座安小学校・上田小学校)、糸満市が6校(糸満中学校・糸満小学校・糸満幼稚園・西崎中学校・西崎小学校・西崎幼稚園)である。

近年、この防音対策によって設置された空調機の活用に関して、問題が提起された(沖縄タイムス、2002年8月1日、夕刊.)。この防音対策には、空調機を稼働させる電気代の補助は含

9) 近年の那覇空港における深夜便と早朝便の増加と騒音の関係については、澤野〔3〕を参照。

表4 教育施設の騒音対策事業（那覇空港周辺）

A. 那覇市（千円）

年度	事業名	事業費	事業名	事業費	事業名	事業費	事業名	事業費
1975	—	—	—	—	—	—	—	—
1976	小禄中学校	314,688	—	—	—	—	—	—
1977	小禄中学校	445,442	高良小学校	223,008	大嶺共同利用施設	78,100	—	—
1978	小禄中学校	350,840	高良小学校	438,354	田原共同利用施設	41,800	安次嶺共同利用施設	47,200
1979	—	—	高良小学校	560,905	宮城共同利用施設	515,580	—	—
1980	—	—	高良小学校	116,840	宇栄原共同利用施設	85,882	高良共同利用施設	108,590
1981	—	—	—	—	当間共同利用施設	33,920	小禄地区利用施設	320,161
1982	—	—	—	—	小禄南図書館	91,939	小禄地区利用施設	128,530
1983	—	—	—	—	—	—	—	—
1984	—	—	—	—	—	—	—	—
1985	金城中学校	168,669	金城小学校	151,318	金城幼稚園	18,835	—	—
1986	—	—	—	—	—	—	—	—

B. 豊見城村（千円）

年度	事業名	事業費	事業名	事業費	事業名	事業費	事業名	事業費
1975	—	—	—	—	—	—	—	—
1976	—	—	—	—	与那学習共同利用施設	35,750	—	—
1977	座安小学校	173,812	瀬長共同利用施設	15,444	翁長共同利用施設	36,651	平和台共同利用施設	39,933
1978	座安小学校	265,143	上田小学校	312,037	伊良波共同利用施設	39,703	田頭共同利用施設	16,667
1979	座安小学校	221,048	上田小学校	217,459	—	—	—	—
1980	座安小学校	111,821	上田小学校	226,809	—	—	—	—
1981	—	—	上田小学校	151,744	上田保育所	29,540	—	—
1982	—	—	—	—	—	—	—	—
1983	—	—	—	—	—	—	—	—
1984	—	—	—	—	—	—	—	—
1985	—	—	—	—	—	—	—	—
1986	—	—	—	—	—	—	—	—

C. 糸満市（千円）

年度	事業名	事業費	事業名	事業費	事業名	事業費	事業名	事業費
1975	糸満小学校	151,272	名城学習共同利用施設	21,035	—	—	—	—
1976	糸満小学校	102,535	糸満中学校	25,676	糸満幼稚園	89,496	—	—
1977	糸満小学校	326,410	—	—	皮尻保育所	88,991	—	—
1978	糸満小学校	149,124	—	—	糸満保育所	132,088	—	—
1979	—	—	糸満中学校	356,981	—	—	—	—
1980	—	—	糸満中学校	105,588	新屋敷共同利用施設	92,972	—	—
1981	西崎小学校	185,261	糸満中学校	81,588	西崎幼稚園	21,786	西崎共同利用施設	(不明)
1982	—	—	—	—	—	—	—	—
1983	—	—	—	—	—	—	—	—
1984	西崎小学校	44,999	—	—	西崎幼稚園	(不明)	大川区共同利用施設	67,784
1985	—	—	西崎中学校	170,058	—	—	—	—
1986	—	—	西崎中学校	17,168	—	—	—	—

出所) 沖縄県『昭和62年版環境白書』より引用加工

まれていないため、電気代負担の大きさから、糸満市の西崎中学校では設置空調機を稼働させていない。他方、那覇市内の学校では、空港財源と呼ばれる航空機燃料譲与税を利用して電気代の補助を実施し、設置された空調機を稼働させている。航空機燃料譲与税の交付基準では糸満市は含まれていない（澤野〔3〕）ため、電気代補助財源がなく、このような地域間格差が生じていると指摘されている。現在、表2のパネルCで示されるように空調機稼働の電気代補助は生活保護実施世帯に対してのみ実施されている。また嘉手納飛行場等の防衛施設等周辺の防音対策では、防音事業関連維持助成事業補助金交付要綱に基づき、授業時間に限って電気代補

表5 住宅施設の騒音対策事業（那覇空港周辺）

単位：千円

年度	那覇市		豊見城村		合 計	
	世帯数	事業費	世帯数	事業費	世帯数	事業費
1975	—	—	—	—	—	—
1976	—	—	—	—	—	—
1977	145	256,251	125	248,855	270	505,106
1978	209	406,324	89	240,252	298	646,576
1979	220	593,297	95	380,233	315	973,530
1980	167	532,410	113	419,429	280	951,839
1981	168	460,951	90	263,473	258	724,424
1982	130	405,995	0	0	130	405,995
1983	186	517,963	0	0	186	517,963
1984	0	0	0	0	0	0
1985	16	65,606	0	0	16	65,606
1986	0	0	0	0	0	0

出所) 沖縄県『昭和62年版環境白書』より引用加工

助を実施している。那覇空港は事実上の軍民共用空港であることも含め、糸満市の西崎中学校のケースは非常にバランスを欠いた防音対策となっている。

表5は、航空機騒音防止法の規定（第8条の2）による住宅・地域の防音対策について、那覇空港周辺の事業実績をまとめたものである。表の第1列目は事業年度について、第2列目は那覇市内住宅の実績について、第3列目は豊見城市内（旧豊見城村内）住宅の実績について、第4列目はその合計実績について記載している。住宅・地域の防音対策は、騒音レベルに応じて地域指定（第1種・第2種・第3種）の指定を行い、その区分に基づき対策を実施するものであった。那覇空港は第1種区域のみの指定であり、指定地域は以下のとおりである。

1977年指定（昭和52年9月28日運輸省告示第484号）

全部：那覇市（大嶺・鏡水・当間・宮城・具志）、豊見城村（瀬長・田頭）

一部：那覇市（住吉町・小禄・安次嶺・赤嶺・高良・宇栄原）、豊見城村（与根・名嘉地・伊良波）

1982年指定（昭和57年3月30日運輸省告示第164号）

一部：那覇市（高良，一部追加指定）

この指定に基づき、WECPNL コンター図が作成されている¹⁰⁾。この指定地域の概要は、国道331号線の鏡水交差点から国道331号線の与根交差点の区間の那覇空港側地域となっている。

そして住宅・地域の防音対策に含まれる地域は、那覇市と豊見城市（旧豊見城村）のみとなっている。表5から明らかなおり、住宅施設の騒音対策事業は1977年度より開始し、那覇市は1985年度に、豊見城市（旧豊見城村）は1981年度に終了していることがわかる。このように那覇空港周辺における住宅・地域の防音対策は、1985年度前後にはほぼ完了していることを示している¹¹⁾。

6. 結 論

本稿の目的は、日本の航空行政における航空機騒音防止制度に注目して、那覇空港周辺の騒音対策の概要とその特徴を明らかにすることであった。那覇空港は国土交通省が設置・管理する第2種空港であり、その騒音対策は航空法と航空機騒音防止法によって実施されている。本稿の分析から明らかになった点は、次のとおりである。まず那覇空港においては、航空法を根拠とした空港運用や航空機の運航方法に関して特徴的な規制はない。航空機騒音防止法を根拠とした防音対策では、(a)学校や共同利用施設に対する補助率が高く、羽田空港等の都市圏空港と同程度に重要な対策地域となっており、(b)住宅・地域に対する補助制度としてはNHK受信料補助を実施している（テレビ受信障害対策）。

また那覇空港は協定により自衛隊機等が滑走路を使用している軍民共用空港であるが、空港施設は国土交通省のみが管理している。このため那覇空港は、防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律にて定める防衛施設等に該当せず、航空機騒音対策は民間機の騒音対策を専らとする航空機騒音防止法のみによって実施されている。このように非常に例外的な航空機騒音対策の形態を取っているため、学校や共同利用施設に対する補助率等が高くなっているものと考えられる。

そして航空機騒音防止法による防音対策に関して、那覇空港周辺の実績は次のとおりである。学校や共同利用施設の防音工事については、対象地域は那覇市・豊見城市（旧豊見城村）・糸満市の3地域であり、1975年度より開始し1986年度にはほぼ終了している。住宅・地域に対する防音工事については、対象地域は那覇市・豊見城市（旧豊見城村）の2地域であり、1977年度より開始し1985年度にはほぼ終了している。このように航空機騒音防止法による防音対策は、ほぼ完了しているものと考えられる。

最後は、今後に残された課題と問題点についてである。第1は、那覇空港における着陸料割

10) WECPNL コンター図は、航空機騒音対策研究会〔1〕に所収されている。

11) その他に那覇空港周辺の騒音対策としては、航空機騒音防止法による漁業補償（第10条）が重要であると考えられる。しかし那覇空港は自衛隊機等も利用するため、防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律によって、民間機のみなし規定と合わせて漁業補償を実施しているかも知れない。この点は、今後に残された課題となっている。

引と航空機騒音の関係についてである。那覇空港では1997年7月に着陸料を本則規定の1/6に割り引く特別措置を実施した(澤野〔5〕)。着陸料は、重量部分と騒音部分の合算によって算定される(ターボジェット機)。この特別措置は、合算金額を一律に1/6とするものであるから、重量部分の着陸料のみならず、騒音部分の着陸料までも軽減することとなる。過去に着陸料に騒音基準を導入した背景には、航空機騒音を金銭的負担によって抑制しようとする考え方も含まれていた(ピグー税的発想)。このため1997年7月に実施された那覇空港の特別措置は、過去に着陸料において騒音基準を導入した理由と合致しない側面を持っている。またこの特別措置は、那覇空港を離発着することを条件として、航空機騒音に対する金銭的負担を小さくする効果を持っている。このためこの措置には、航空会社が沖縄路線の機材選択において、航空機騒音に対する配慮を欠く誘因を与える可能性が内包されている。このように那覇空港における着陸料の割引と航空機騒音の関係については、今後に検討しなければならないテーマであると考えられる。

第2は、那覇空港における軍民共用性と航空機騒音防止対策のあり方についてである。那覇空港は国土交通省の設置・管理する第2種空港であり、防衛庁が設置・管理する軍民共用飛行場(防衛施設等)とは異なる扱いとなっており、航空機騒音対策も民間機を専ら対象とする航空機騒音防止法を根拠として実施されている。このような例外的取扱のため、防音対策における高率補助を実施しているものと考えられる。仮にそうであれば、今後は防衛庁が設置・管理する軍民共用飛行場(防衛施設等)と同様な内容を持つ防音対策の実施が必要となってくる。今後那覇空港は、沖合展開による滑走路の拡張が企図されている(日本経済新聞、2002年11月30日、朝刊)。拡張された滑走路運用において、国土交通省の規制下にある民間機と、国土交通省には運航管理権のない自衛隊機等の使用バランスの再調整を行うことは、那覇空港の航空機騒音対策では重要なテーマの1つとなっている。同様にして那覇空港は離発着に海面を多く利用するので、沖合展開における漁業権買収と合わせ、航空機騒音による漁業損失の補償問題も今後検討しなければならないものと考えられる。

参考文献

- [1] 航空機騒音対策研究会『航空機騒音防止関係法令集 平成7年版』ぎょうせい、1995年。
- [2] 国土交通省航空局『数字でみる航空2002』航空振興財団、2002年。
- [3] 澤野孝一郎「航空機燃料譲与税と沖縄振興特別措置」『琉球大学経済研究』第66号、2003年、pp. 83-94。
- [4] 澤野孝一郎「那覇空港における利用の現状と沖縄振興特別措置」『運輸政策研究』第6巻4号、2004年、pp. 23-30。
- [5] 澤野孝一郎「沖縄県内空港における特別措置」『琉球大学経済研究』第67号、2004年、pp. 49-61。
- [6] 森田優己「第11章 航空業の発展と沖縄の振

興開発」杉野暎明・岩田勝雄編『現代沖縄経済論
—復帰後における沖縄経済の現状と問題点—』法
律文化社，1990年，pp. 288-308.

付録A. 国土交通大臣が指定する特定飛行場の周辺地域指定

航空機騒音防止法(昭和42年8月1日法律第110号)では，国土交通大臣が航空機の騒音により生じる障害が著しいと認める特定飛行場の周辺区域の指定方法が定められている。航空機騒音防止法施行令(昭和42年9月7日政令第284号)第6条では，その区域指定の類型を第1種区域，第2種区域，第3種区域の3つの区分によって行うこととされている。その具体的な指定方法は，航空機騒音防止法施行規則(昭和49年3月27日運輸省令第6号)第1条に規定されている。指定方法の概要は，(1)航空機騒音の影響度の算定方法，(2)算定値に基づく区域指定の2段階で実施されている。以下では，航空機騒音の影響度指数と呼ばれる WECPNL (Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level) の計算方法を説明した後，区域指定の基準について明らかにしている。

施行規則が定める WECPNL の計算方法は，以下のとおりである。

$$WECPNL = dB(A) + 10 \log [N_2 + 3N_3 + 10(N_1 + N_4)] - 27$$

$dB(A)$ ：1日の間の離陸又は着陸に伴う騒音のそれぞれ最大値をパワー平均したもの

N_1 ：午前0時から午前7時までの間に離着陸した航空機の機数

N_2 ：午前7時から午後7時までの間に離着陸した航空機の機数

N_3 ：午後7時から午後10時までの間に離着陸した航空機の機数

N_4 ：午後10時から午後12時までの間に離着陸した航空機の機数

またこの WECPNL は，当該飛行場を使用する航空機の形式，飛行回数，飛行経路，飛行時刻等に関し，年間を通じて標準的な条件を設定し，それに基づいて算定するものとされている。

次に区域指定の基準について説明する。施行規則第1条第2項により WECPNL 値が，第1種区域は75，第2種区域は90，第3種区域は95であることが定められている。また航空機騒音は面的な広がりがあるため，計算された WECPNL 値を当該空港周辺地図にマッピングして，その騒音等高線を作成することができる。この騒音等高線は WECPNL コンター図と呼ばれ，特定飛行場の第1種区域につい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第8条の2等の規定に基づき運輸大臣が指定する第1種区域等(運輸省告示)にて地域指定されている。

(2004年5月23日受領)