

米国中小規模空港の運営実態分析

Analysis of Small Scale Airports management in the United States

平田研究室 12M30302 福井 健人 (FUKUI, Kento)

中小規模空港，整備体系，空港運営

A Small Scale Airport, Maintenance and Improvement, Airport Operation

1 序論

我が国では近年，国土交通省を主導とした空港民営化の準備が進められており，2013年に民間空港運営法の制定されたことで，2014年以降に国管理空港の民間委託が検討されている．この背景には多くの空港施設の収支がとれていないことに端を発しているが，その主たる要因は日本の国管理空港の管理体制にある．日本の国管理空港は，滑走路等の基本施設・付帯施設を国土交通省が管理し，各空港に隣接するターミナルビル会社を地方自治体と民間の第3セクターで管理している．各空港の収入はすべて政府の社会本整備事業特別会計の空港整備勘定に計上され，各空港の状況に合わせて整備費用と運営費用が配分される¹⁾²⁾．

一方で米国の空港運営は日本と異なり，滑走路等の基本施設とターミナルビルの運営を自治体が管理・運営し，空港整備は連邦航空局(FAA)の管理下に置かれている．空港整備事業は国家空港総合整備計画(NPIAS)に基づく長期計画によってなされており，このNPIASに応じて空港改善計画(AIP)が設けられ，各空港への資金提供がなされる．この整備資金を受けるには各空港が自ら長期マスタープラン(20年)を策定し，NPIASの指定空港に選ばなければならない．このMPを基に，FAAは各空港への整備資金の算出を行う一方で，各空港はAIPを前提に長期的整備計画を立てることが可能となっている³⁾．すなわち米国は，空港整備の枠組みを中央政府が設け，運営は各空港を管理する地方自治体に一任されている．

このような整備体系の枠組みの中で，米国空港は年間旅客数1000万人以上の大規模空港から1万人以下の小規模空港の空港まで運営されており，これらの分析は，我が国の空港運営の今後を検討する上で基礎的資料となると考える．そこで本研究は，我が国の空港民営化の検討対象規模に相当する，米国の中小規模空港に焦点を当て，

整備計画の枠組みの中でどのような運営がなされているのかを明らかにする．研究の流れとして，日本とアメリカの空港整備・運営の体系を整理したのち，米国中小規模空港に配慮した整備体系を構築しているとされているAIPについて整理し，FAA公開文書からその実態を整理する．その後，米国空港の運営収支の構造と各空港の運営実態の関係について統計的分析を用いた規模別の比較・考察を行う．加えて，中小規模空港に対して，旅客の空港利用による収入以外の収入実態について明らかにする．それらの総合的考察を踏まえて，米国の運営実態からみた日本の国管理空港の位置づけを示し，今後の運営に対する示唆を行う．

2. 既往研究 と本研究の位置づけ

日本の空港運営および空港経営に対する課題に着目している論文では内田⁴⁾らが日本の空港整備特別会計によるプール制によって空港収支の透明性が図られていない点に着目している他，また塩見⁵⁾は整備充填の制度体系から運営体系に移行すべきとしている．一方，海外空港の運営実態に着目している論文では，空港の所有形態ごとの経営効率性に着目したAnn⁶⁾の論文や，米国の空港債に着目した加藤⁷⁾の論文がある．しかし本研究の主題である中小規模に焦点を当て，運営実態を実証的に分析した論文は見当たらない．

3. 米国空港の運営及び整備の体系

3.1 我が国との比較を踏まえた米国空港の運営構造

日米の運営構造のフレームを把握するために，航空政策研究会資料⁸⁾や橋本⁹⁾，加藤⁷⁾などの関連論文を基に，空港運営と関係主体と構造を収支の視点から整理を行った．以下に，日本及び米国に整理結果を示す(図-1および図-2)．日本と比較すると，米国はビル会社との一体運営が行われ、

その運営に地方自治体の関与が強いことが確認できる。

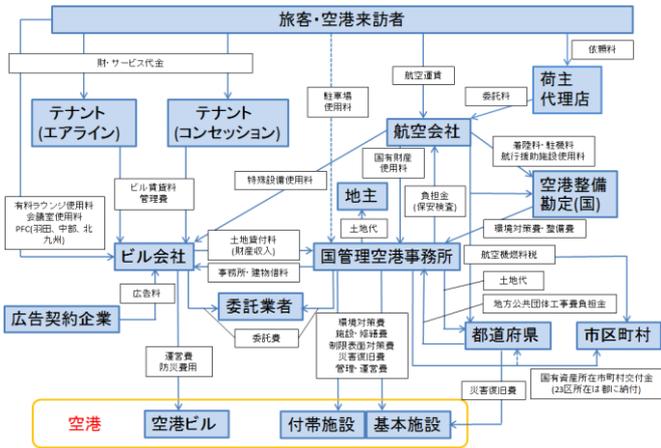


図-1 日本の空港運営構造の整理 (国管理空港)

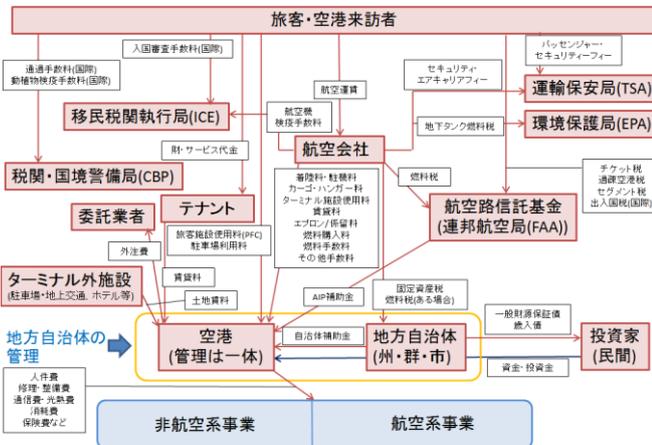


図-2 米国の空港運営構造の整理

3.2 米国空港の整備体系

米国空港は規模で整備資金の調達先が異なり(表-1)、特に中小規模空港はNPIASに基づくAIPによる資金調達が圧倒的なシェアを占めている。AIPは主に2つのファンドから構成されており、それぞれ公式ファンド、裁量ファンドが存在する。公式ファンドは各空港の旅客数に応じた資金配分が行われ、裁量ファンドはFAAが各空港の整備内容に合わせて資金配分を行う。実際には、大規模空港は整備資金を債券発行によって資金を得るため、大規模空港に配分された資金の多くは返還され、小規模空港ファンドとして再度旅客利用の少ない空港の整備資金に配分される。すなわち、AIPが小規模空港への整備配分に重点を置いた形式になっていると考えられる。またAIPには用途が限られており、空港の直接的な経済活動に関わる施設等の整備資金として用いることはできない。ところが中小規模はこの点で優遇されており、例えば有料駐車場の整備にAIPを用

いることはできないが、無料駐車場整備に用いることは容認されている。その他、空港の内装などに関する費用も、小規模空港は例外として認められており、FAA公開の「AIP Annual Report¹¹⁾」では複数の空港で上記のような目的に利用されたことが記載されている。以上をまとめると、米国空港の整備体系は、中央政府が規模に関係なく資金配分する形式である一方で、歳入債などから整備資金を調達できない小規模空港に配慮した形式であると言える。

表-1 空港運営資金の規模別シェア¹⁰⁾ (2006年)

	Larger Airport	Smaller Airport
Bond	63	15
PFC	21	6
AIP	14	64
State Contribution	2	15
Total	100	100

4. 運営収支からみた米国空港の特性

4章以降から米国空港の運営実態に焦点を当てる。まず米国空港の運営収支にどのような特性があるのか考察するため、FAAが公開する財務報告書¹²⁾より年間旅客数が100万人から30万人規模の105空港の財務データを収集し、規模の違いをダミー変数で表し主成分分析を行った。以下に用いた変数項目と分析結果を示す。主成分図より105の空港のうち約40サンプルが大規模ダミーに偏る傾向を示し、残りの空港サンプルが中小規模ダミーに偏る結果となった。収支項目と空港サンプルの分布については、着陸料やPFCなどの旅客系航空収入、非航空系収入が大規模空港ダミーに偏り、非旅客航空収入は他の項目と比較すると小規模ダミーに偏る傾向を示した。この結果から、空港の規模によって構成される収入構造が異なると考えられ、収支項目に起因する運営実態が規模によって異なることが考えられる。そのため、次章で収支項目値と運営実態が規模ごとにどのような関係になっているのかを明らかにする。

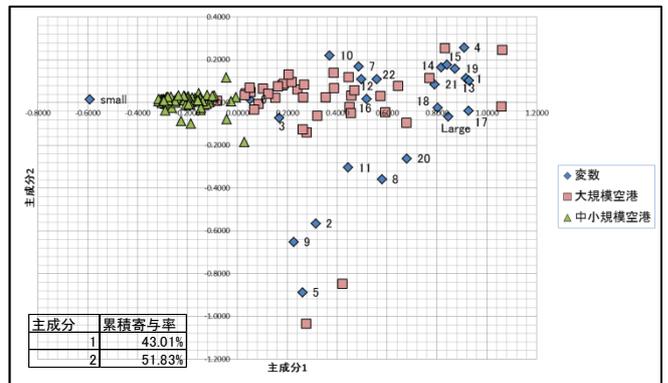


図-3 米国空港の運営収支から見た特性(主成分結果)

表-2 図-3に用いた収支項目一覧

ラベル	変数	ラベル	変数
1	着陸料・駐機料・施設使用料合計値	13	ターミナル施設収入
2	搭乗検査費の立替収入	14	レンタカー契約収入
3	旅客航空収入その他	15	駐車場・地上交通収入
4	PFC	16	非航空系収入その他
5	貨物機着陸料	17	人件費
6	GA・軍機着陸料	18	通信・水道光熱費
7	FBO収入	19	契約企業への委託料
8	ハンガーレンタル料	20	消耗品・資材費
9	燃料販売収入	21	補償費
10	警備設備への収入	22	その他費用
11	非旅客航空収入その他	Large	大規模空港ダミー
12	土地賃借料	small	小規模空港ダミー

5. 米国空港の収支構造分析

本分析は、4. で得た空港収支の特性が、どのような空港運営の実態によるものなのかを明らかにする。同様にFAA公開の収支データ(2012年)を用いて、起因する運営実態を統計的に分析した。並びに、「その他」などの不特定項目への計上額が大きい空港は、個別に各空港管理者が公開する財務資料よりその内訳を明らかにする。

5.1 運営実態データを用いた収支要素のモデル化

(A) 概要

4. で用いたFAA公開の収支データ¹²⁾を目的変数とし、各空港の旅客数や離着陸回数、駐車場数などの空港運営・規模データ、及び空港の管理者ダミー(州・郡・市)を説明変数としてステップワイズ法による重回帰モデルの作成を試みた。対象は4.と同様に旅客数1000万人から30万人規模の105サンプルとし、大規模(N=40)、中小規模(N=65)に分けて分析した。

(B) 考察

(B-1) 費用項目

規模に依らない最低限の支出である人件費を考察する。人件費はどんなに小さい空港でも一定の運営支出として存在するため、大規模、小規模に共通する運営傾向の変数抽出が考えられる一方で、一般的に規模が大きい空港ほど人件費が高いことから、規模間での変数に差があると考えた。結果を確認すると、大規模と中小規模では「旅客輸送量」と「従業員数」で同傾向であることを確認した(表-3)。さらに大規模空港は空港規模を示すと考えられる「駐車場数」と「定期エアライン数」の係数が有意であったことから、規模の大小に影響することも示していると考え。ところが各空港規模で負の変数が抽出された。これらは規模で比較すると相反するものであり、符号が負ではあるが規模別の運営実態を示す変数として位置づけできる。

表-3 重回帰分析結果(人件費)

大規模空港(ステップワイズ法)			
自由度修正決定係数			0.78
サンプル数			40
	偏回帰係数		t値
定数項	-1.934E-17		0.00
年間旅客輸送量	0.58	**	6.83
従業員数	0.42	**	4.78
駐車場数	0.23	**	2.90
定期エアライン数	0.27	**	3.41
一般航空着陸回数	-0.20	*	-2.50
			*0.5%有意 **0.1%有意
中小規模空港(ステップワイズ法)			
自由度修正決定係数			0.81
サンプル数			65
	偏回帰係数		t値
従業員数	0.63	**	8.67
年間旅客輸送量	0.47	**	6.52
着陸重量	-0.21	**	-3.36
			*0.5%有意 **0.1%有意

(B-2) 収入項目

着陸料やPFC、ターミナル関連の収入は当該空港を利用する旅客に影響すると容易に予想されるが、FBO^{注)}や燃料販売収入は小型航空機の運航によるものであり、中小規模への就航が一定数存在することが予想される。そのため、FBOや燃料販売収入の実態についての分析を行った(表-4)。中小規模空港は決定係数の低い結果のみ推定され、説明力の高い結果を得ることはできなかった。これは、中小規模の空港ほど多様な運営構造になっていることを暗に示す結果であると推察できる。一方で大規模空港は両変数で管理者のダミーが抽出された。NATAの軽量機航空の年間報告書には、小型機運航が行えることは空港と旅客・貨物航空、政府関連のオペレーターとの運航契約を促すものと記載されており、旅客需要のみではなく、管理者の運営意向も一定の傾向として現れたと推察する。

表-4 重回帰分析結果(FBO収入)

大規模空港(ステップワイズ法)			
自由度修正決定係数			0.60
サンプル数			40
	偏回帰係数		t値
定数項	1.529E-16		0.27
年間旅客輸送量	0.44	**	3.78
地域航空着陸回数(軍含む)	0.42	**	3.64
滑走路本数	0.21	*	2.34
管理者ダミー(市)	0.26	*	2.38
			*0.5%有意 **0.1%有意
中小規模空港(ステップワイズ法)			
自由度修正決定係数			0.14
サンプル数			65
	偏回帰係数		t値
定数項	-8.284E-17		0.00
コンコース数	0.32	**	2.78
全航空機離発着数	0.83	*	2.37
			*0.5%有意 **0.1%有意

表-5 重回帰分析結果(燃料販売)

大規模空港(ステップワイズ法)			
自由度修正決定係数			0.75
サンプル数			40
	偏回帰係数		t値
定数項	9.910E-17		0.27
定期エアライン数	0.78	**	9.31
一般航空離発着数	0.22	**	2.67
滑走路本数	0.22	**	2.72
管理者ダミー(郡)	-0.26	*	-2.35
			*0.5%有意 **0.1%有意
中小規模空港(ステップワイズ法)			
自由度修正決定係数			0.13
サンプル数			65
	偏回帰係数		t値
定数項	2.322E-17		0.00
従業員数	0.32	**	3.20
			*0.5%有意 **0.1%有意

注)FBO: fixed base operatorの略。GA(一般航空)とその運航業者などに対して関連サービスを提供する事業者のこと

5.2 中小規模空港収支の推計

(A) 空港サンプルの抽出

中小規模空港の一部には、旅客ベースの空港運営では得られないであろう収入額が計上されていた。これらはすべてFAA財務レポート内の、非航空系収入「その他」に計上されており、より中小規模空港の実態を知ることにつながる。まず、年間旅客数が100万人～1万人の空港を対象に総収入に占める「その他」シェアの高い空港を抽出した。

表-6 「その他」シェアが高い空港サンプル

サンプルNo.	旅客数	州	管理者
No.1	40,658	North Dakota	City of Williston
No.2	79,531	Pennsylvania	Westmoreland County Airport Authority
No.3	15,237	Oregon	City of Klamath Falls
No.4	22,214	Idaho	City of Pocatello
No.5	55,678	Oklahoma	City of Lawton
No.6	23,729	North Dakota	Dickinson Airport Authority
No.7	15,630	Minnesota	City of Brainerd & Crow Wing County
No.8	240,153	Illinois	Bloomington-Normal Airport Authority

(b) 抽出空港の収入実態

サンプルNo.1の空港(Sloulin Field International Airport)は市の直接管理であるため、市の2013年度予算資料から2012年の財務報告内容に記載された空港収支の概要を知ることができた。FAA公開資料¹²⁾より集計した収入と、市の予算資料より作成した収入の比較を図-4に示す。各会計項目で同一内容であるとみなせた項目を整理し、総収入より逆算する方法で「その他項目」に該当する項目を算出した。その結果、FAAの「その他項目」に計上されていた収入額は「1,200,350ドル」であるのに対し、市の会計報告に記載されている空港の運営収入のうち、「Oil gas Royalties」と「tax」の合計値が「1,197,119ドル」となった。図-4に示した、他の収入項目を合わせた総収入の内訳を確認すると、他の収入項目の金額が各会計で差がないことがわかる。これらのことから、小規模空港の運営には管理者のtax関連の支出が、空港の収入として運営に用いられていたことが明らかとなった。

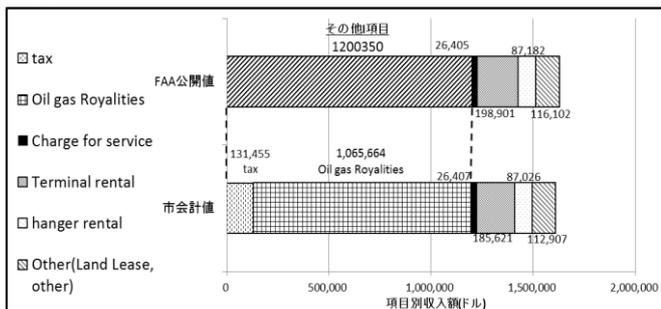


図-4 FAA 公開と市会計間の収入項目比較

6. 米国空港の運営実態を踏まえた我が国への示唆

6.1 国管理空港の位置づけ

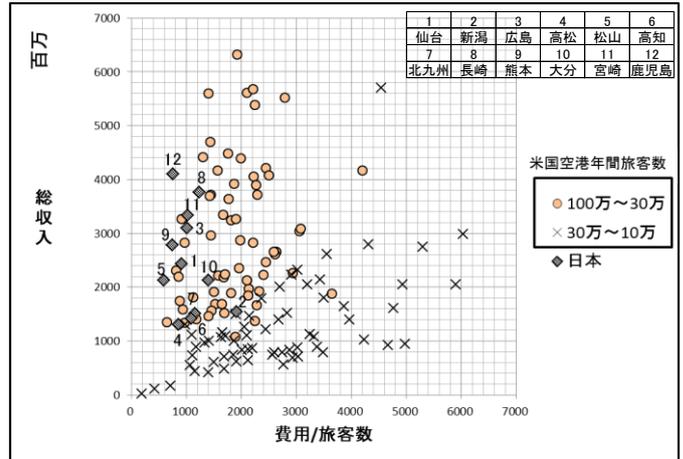


図-5 日本の空港と米国空港の収支分布

我が国で今後検討される空港運営に対する示唆を行うため、国管理空港の運営規模を米国空港と比較する。国交省の試算を参考として、国管理空港の個別収支とビル会社の収支の合計値を整備関連支出に関わる項目を除いて算出し、米国空港はFAA公開の収支データ¹²⁾を比較資料とした(図-5)。対象の国管理空港は、運営の観点で見直すと米国での小規模空港の収支傾向に近いことがわかり、日本の国管理空港が、米国中小規模空港の運営実態と同傾向であると考えられる。

6.2 本研究のまとめ、及び今後の空港運営への示唆

本研究では米国空港の中でも中小規模に焦点を当て、整備の枠組みの中でどのような運営が行われているのかを分析・整理した。その結果、中小規模空港の中には旅客の空港利用による空港運営を行いつつも、管理者が一般財源から運営資金を空港財務へ計上することで、運営を維持している空港の存在が明らかとなった。この点を踏まえると、現状の日本の空港運営体制の方向性の一案として、整備と運営の役割を明確にすることや、空港の規模に応じた運営体制の構築といった、「運営」の枠組みを再整理するということも検討できるのではないかと考える。

○参考文献

- (1)国土交通省：国土交通省成長戦略会議報告書(航空分野)，2010
- (2)国土交通省：空港経営の在り方に関する検討会，2011
- (3)石川実令：米国における空港システムの特性 A-グラハムの議論を手掛かりとして，同志社大学商学論集，第63巻，第号，pp139-153，2012
- (4)内田傑：地方管理空港の管理・運営の実態と今後のあり方，運輸政策研究，2009
- (5)塩見英治，小熊仁：地方空港整備の展開と制度改革の課題，関西学院大学産研論集第35号，pp3-17，2008
- (6)Ann Graham，Third edition -An international perspective-，2008
- (7)加藤一誠：アメリカにおける空港債による資金調達，日本大学経済科学研究所論集第38号，pp111-124，2008
- (8)航空政策研究会特別研究プロジェクト報告書-今後の空港運営の在り方について，2009
- (9)橋本安男：米国の空港関連財源の全貌，航空政策研究会 No.478，2007
- (10)GAO: Airport Finance -Preliminary Analysis Indicates Proposed Changes in the Airport Improvement Program May Not Resolve Funding Needs for Smaller Airports.-，2007
- (11)FAA: AIP Annual Reports of Accomplishments 2009
- (12)FAA: Compliance Activity Tracking System 2012
- (13)CITY OF WILLISTON: Revenue Budget Report 2012