

米国中小規模空港の運営実態分析

福井 健人¹・平田 輝満²・屋井 鉄雄³

¹非会員 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ (〒135-6033 江東区豊洲3-3-3)

E-mail: fukuiknt@nttdata.co.jp

²正会員 茨城大学准教授 工学部都市システム工学科 (〒316-5811 茨城県日立市中成沢町4-12-1)

E-mail: hirata-t@mx.ibaraki.ac.jp

³正会員 東京工業大学教授 大学院総合理工学研究科 (〒226-8502 横浜市緑区長津田町4259)

E-mail: tyai@enveng.titech.ac.jp

我が国の空港のほとんどは赤字と言われ、民営化によって政府の管理負担の軽減を検討しているが、我が国の空港に対する財務評価は基本施設のみであり、管理者が異なる周辺施設を無視したものである。一方で海外空港は、わずかな旅客利用の空港でも周辺地域との連携によって様々な運営体系を構築し、周辺施設を含めた包括的な運営を行っている。このような運営形態の違いは空港の収支構造に影響を与えるため、空港の管理が一体ではない我が国の空港収支の考え方が妥当なものか再検討する必要がある。本研究は、米国中小規模空港に焦点を当て、収支構造から運営実態を明らかにすることで今後の日本における空港運営への示唆に繋げるものである。

Key Words : 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。この動向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資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⁾。すなわち米国では、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、これらの空港の運営実態を詳細に分析することは、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。

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ら⁴⁾が日本の空港整備特別会計によ

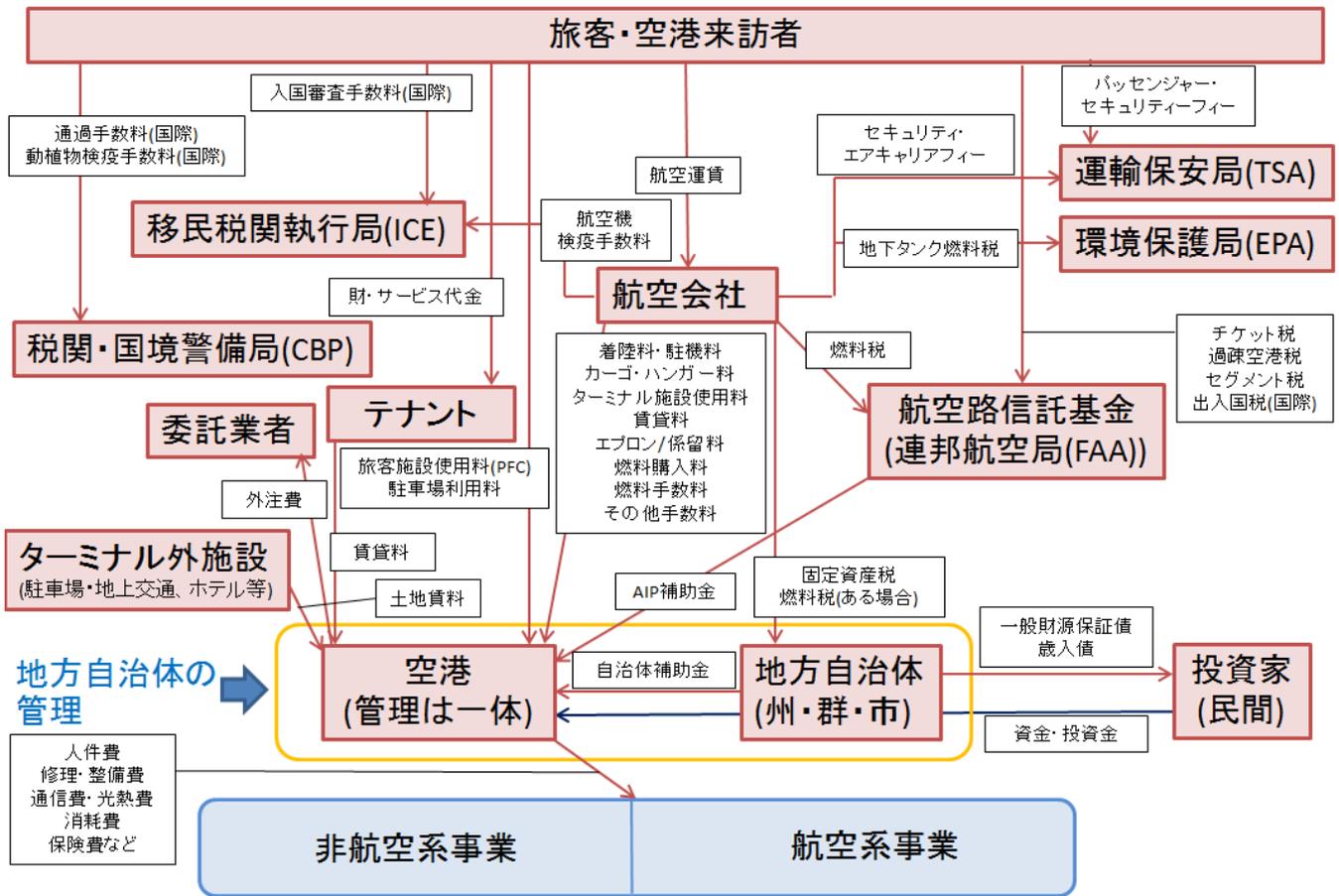


図-2 米国の空港運営構造の整理

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⁹や橋本¹⁰、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。上記に、日本及び米国に整理結果を示す(図-1および図-2)。また日本との比較を行い、両国間での相違点・類似点を整理したものを示す(表-1および表-2)。米国は滑走等の基本施設と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。またPFC(Passenger Facility Charge)に関しても、我が国では一部の空港でのみの収入源となっているが、米国では一般的な収入源である。

一方で、我が国との類似点として、行政主導の管理体制であることや、中央政府からの整備資金負担などが確認できる。

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-2)、特

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 Report¹⁰」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

このことから、空港の収入内訳の割合は必ずしも規模によって異なるとは言えず、空港の規模で運営収入のシェア構造が異なることが考えられる。

(3) 多変量解析を用いた空港分類

基礎分析より各空港の運営収入のシェアに着目した空港分類を主成分分析およびクラスター分析を用いて行うこととする。対象の空港サンプルは基礎統計と同様に105空港で行った(図-7)。

分析結果より、大規模空港が着陸料収入のシェアが高い群の分類となったが、中小規模の空港でも、非航空系収入より大きな航空系収入シェアを獲得している空港も存在することが明らかとなった。また中小規模空港を中心に、駐車場収入を中心とした収入シェアを獲得していることが明らかとなった。

一方で、一部の中規模空港ではレンタカー収入によるシェアや貨物機の離着陸が中心であることから得られる貨物機の着陸料収入が収入の大きな要因である九空港が存在することが明らかとなった。また中小規模空港を中

心に、駐車場収入を中心とした収入シェアを獲得していることが明らかとなった。

一方で、一部の中規模空港ではレンタカー収入によるシェアや貨物機の離着陸が中心であることから得られる貨物機の着陸料収入が収入の大きな要因である九空港が存在することも明らかとなった。また中小規模空港の中で、「その他」に分類される収入が大きなシェアを占めている空港が存在することも明らかとなった。この「その他」収入の要因は様々であるが、空港が保有する賃貸物件の売却、貸付を事業主等に行うなどすることから得られている収入であると考えられる。

5. 米国空港の収支構造分析

本分析は、前章で得た空港ごとの特性が、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。ならびに、「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した。

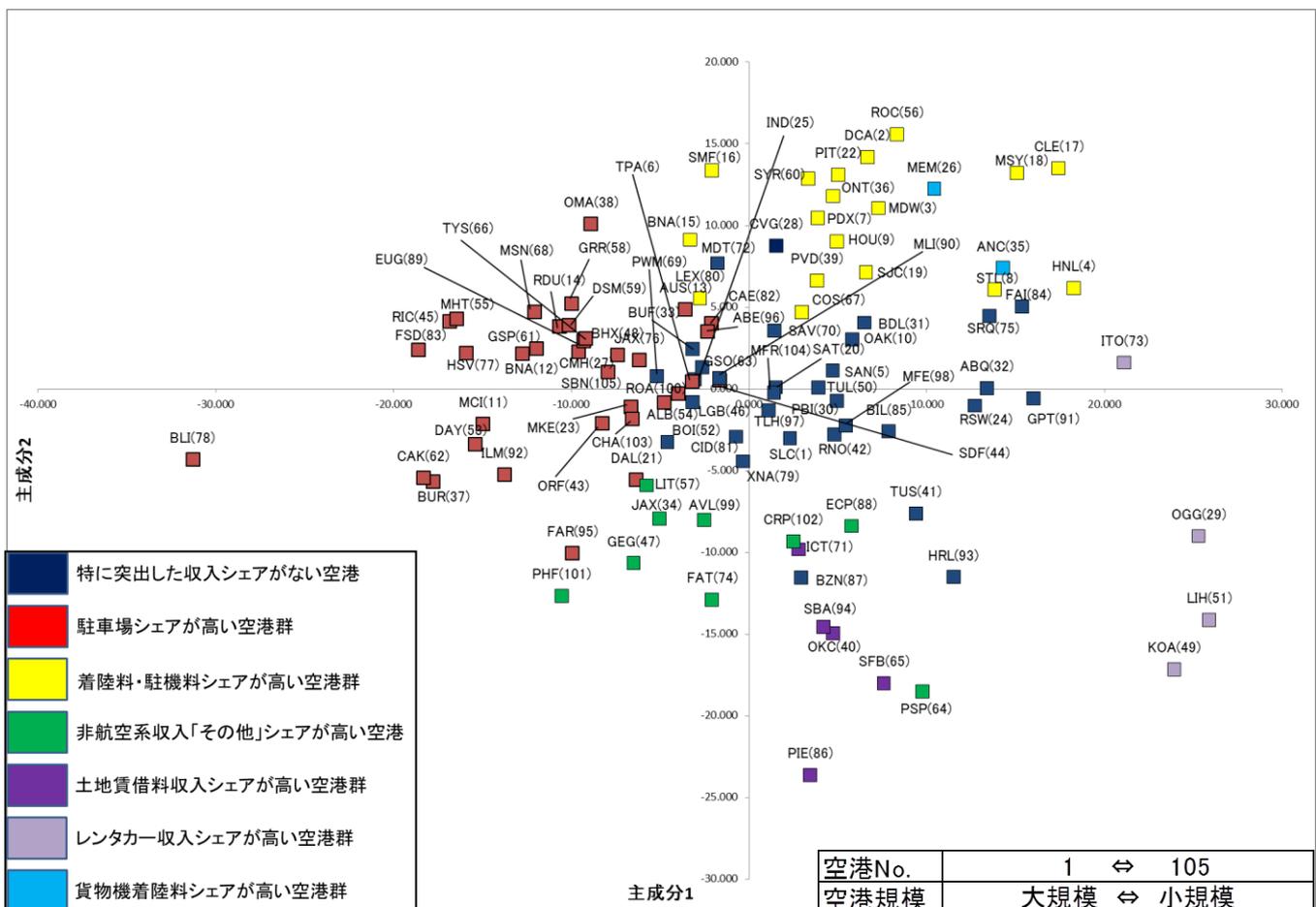


図-7 運営収入のシェアに着目した空港分類

(1) 運営実態データを用いた収支要素のモデル化

a) 概要

前章で用いたFAA公開の収支データ¹³⁾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。対象は前章と同様に旅客数100万人から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) 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、小規模に共通する変数が抽出されると考えられる一方で、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(表-3)より、大規模と中小規模では「旅客輸送量」と「従業員数」で同傾向を示すことが確認された。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られるが、各空港規模で負の変数が抽出された。これより、規模には反比例するが、規模別の運営実態を示す変数としては位置付けられるといえる。

c) 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、FBO¹⁴⁾や燃料販売収入は小型航空機の運航によるものであるため、中小規模への就航も存在し、これが収入に影響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および表-5)。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

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

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て、空港規模や旅客数だけでは説明できない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。

(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、この内訳を知ることが中小規模空港の実態を明らかにすることに繋がると考え、その整理を行った。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-4 重回帰分析結果(FBO)

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

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) 対象とした空港の収入実態

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-8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」であることがわかった。さらに、図-8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。

6. 本研究のまとめ

本研究では米国空港の中でも中小規模に焦点を当て、整備計画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、空港整備に関しては、各空港の規模や用途に合わせた整備費用が配分されており、その中で、各空港が旅客系収入や非旅客系収入を得ていることが明らかとなった。また日本の離島空港と同等の小規模な空港に関しては、旅客の空港利用による空

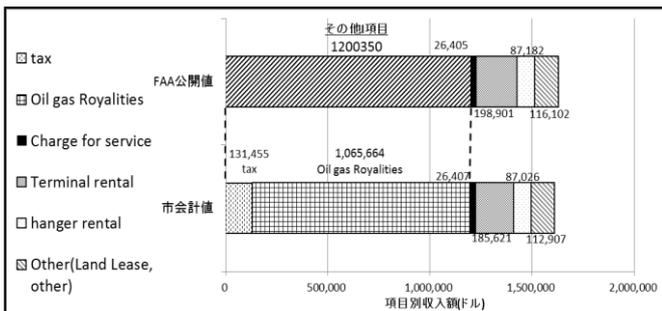


図-8 FAA公開と市会計間の収入項目比較

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。

7. 今後の課題

本研究は日本の今後の運営体制を検討する基礎的資料とし手の位置づけで、米国空港の運営実態に関して多面的な整理を行ったが、本研究の成果を踏まえた我が国の空港運営の将来像について検討するに至っていない。米国は非常に小さな空港でも管理者の費用負担や運営による収入で空港が存続されており、我が国の空港運営を検討する際の参考点は少なからず存在すると考えられる。今後の課題として、米国の中小規模な空港の運営実態を踏まえた新たな運営形態を検討することが必要であると考える。

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—プログラ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) Tae H. Oum, Jia Yan, Chunyan Yu: Ownership forms matter for airport efficiency: A stochastic frontier investigation of worldwide airports, A stochastic frontier investigation of worldwide airports, Journal of Urban Economics 64(2008) 422-435, 2008
- 9) 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
- 10) 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
- 11) FAA: AIP Annual Reports of Accomplishments 2009
- 12) GAO: Airport Finance -Preliminary Analysis Indicates Proposed Changes in the Airport Improvement Program May Not Resolve Funding Needs for Smaller Airports.-, 2007
- 13) FAA: Compliance Activity Tracking System 2012
- 14) CITY OF WILLISTON: Revenue Budget Report 2012