

環境対策と経営業績

—— 関西国際空港のケース ——

石 川 勝

要 約

近年、企業による環境対策は事業活動を遂行する上で必要不可欠のものとなっている。しかし、提供するサービスが大きな外部性をもつような事業においては環境対策に要するコストは莫大な額にのぼり、その負担に耐えることが極めて困難になる場合がある。開港10年目を迎えた関西国際空港は環境対策として、我国で初めて海上空港という形態を選択した。その結果、開港後も周辺地域に殆ど環境変化を及ぼしていないことがヘドニック法による分析で明らかとなった。しかし、空港島建設のために巨額の有利子負債と利子負担を背負うことになり、未だに多額の累積損失を解消できないままである。外部費用を内部化することはできても、外部経済を実現収益として経営業績に反映させることは容易ではない。国家的視点から見た空港の便益は極めて大きいことから、公的負担を容認すべきだが、経営に対して実効性のあるモニタリングシステムの設置が必要である。

1. はじめに

企業活動は究極的に社会全体の利益に資することが期待されている筈である。しかし、個々の企業の経営にとって望ましい行動が社会全体にとって必ずしも望ましくない事態を引き起こす場合がある。一部の企業活動が社会的損失と見なされる環境の悪化に拍車をかけていると考えられているのはその一例である。市場において従来認識されなかった環境破壊による外部費用はその認識測定の困難性や発生原因に関わる因果関係の複雑性などの情報的制約ゆえに、企業会計制度上もその存在がほとんど無視されてきた。また、競争的な市場で活動する企業にとっては、そのような外部費用を自ら内部化しようとするインセンティブも存在しなかった。企業にとって、外部費用削減のための投資を行うよりも、それを無視することがコスト優位をもたらすからである。その結果、企業の利益追求行動が様々な公害や環境問題を引き起こし、地域住民の生活や健康における被害、生態系の破壊等を招いてきた⁽¹⁾。

我が国においては、1960年代から70年代の高度成長期に様々な公害問題を経験し、さらに近年では地球規模の環境破壊の進行が科学的に明らかにされつつあることによって、国民一

般の環境意識が急速に高まってきており、企業を取り巻く環境規制も強化されつつある。このような状況の変化は通常の企業活動を遂行するために、環境対策が企業活動の一部として不可欠な活動になってきていることを意味し、外部費用として扱われてきた環境コストを販売費や一般管理費と同様の営業コストとして内部化すべきことを求めている。今や企業は環境問題を無視してその経営活動を行なうことは不可能となっている。しかし、企業による環境対策、すなわち環境コストの内部化は企業に膨大な財務的負担をもたらし、企業経営に致命的な影響を及ぼす場合がある。この問題は公共的性格の強い財・サービスの供給を目的とする企業において特に深刻である。

1994年に関西第二の国際空港として建設された関西国際空港（関空）は大阪と和歌山の県境に近い泉州沖約5kmの海上に造られた人工島の上に立つ海上空港という特徴を持っている。それまで関西地域の空の玄関であった伊丹空港の周辺は宅地化が進んだため、空港の拡張は殆ど不可能で、さらに騒音被害に対する住民の苦情は激しさを増していた。そのため、新たに計画された関西国際空港は周辺地域への騒音対策として、海上に建設する方法を採らざるを得なくなった。空港建設に際しては、その他にも漁業問題や海洋環境保護など様々な環境対策が施された結果、建設費は約1兆5千億円にも達し、その巨額な固定資本支出は開港から10年間に亘る単年度赤字、および平成16年度時点で2,000億円を超える累積損失を負担する原因になったと言われている。本稿は、関西国際空港のケースを通じて、環境対策の効果、及びそれが経営業績に及ぼす影響を分析・検討することを目的としている。

2. 空港の公共性

空港は航空機の離発着、及び航空機の利用者のためのサービスを提供する施設である。故に、そのサービスの経済的価値は航空機の離発着、空港内の施設利用の対価として測られ、サービスのコストは空港建設に要した建設費やその運営コストからなる。しかし、空港には国内を始め、海外からも多くの人や物財が離合集散し、それに伴って様々な情報が蓄積されることから、周辺地域あるいは広くその国の経済活動に重要な役割を果たすものと考えられている。このことは空港が存在することによって、継続的に提供されるサービスが単に航空機の離発着や施設利用に係わる便益のみならず、外部経済としての大きな経済効果を有していることを意味する。

一方で、空港建設はその施設規模の巨大さやそこに離着陸する航空機が発する騒音の問題など周辺地域に多大な負の影響も及ぼす。空港の建設は周辺地域の自然環境を破壊する可能性もあり、さらに深刻な騒音被害や交通量の増加などの生活環境の悪化をもたらす。これらの被害に対しては、空港の運営主体によって何らかの対策が採られることもあるが、事後的

に十分な対策を採ることは不可能に近い。空港の周辺に居住地が存在すれば、空港を機能させる以上、住民への影響を避けることはできない。このように空港がその本来の目的とするサービスを提供するためには、制度会計上の運営コストとして把握されないかなり大きな外部費用が発生していると見なすべきである。

空港の建設には広大な用地が確保される必要がある。その用地は元々そこに居住していたり、あるいは農業、林業、漁業などに従事する者にとって所得を得るための地域になっている場合もある。このような地域において、広大な用地を買収し、空港を建設することは住民の居住地の移転やその地域の就業構造をも変化させ、地域住民間の所得分配を変化させる可能性がある。その事後的な所得分配が社会的に望ましいものか否かについては社会的、時代的、地域的な価値判断に依存するが、少なくともそこで行なわれるべき政策的な分析や決定は空港の及ぼす間接的な経済波及効果や生活環境、さらには自然環境の変化をも含めた観点からなされる必要がある。なぜならば、経済効果については言うまでもなく、生活及び自然に関わる変化も地域住民の厚生に多大な影響を及ぼすと考えられるからである。

3. 空港の外部費用

前節の議論を前提として関西国際空港を例にとり、空港が発生させる外部費用の問題がいかに空港建設に関わっていたかを概観する。

1960年代半ば、当時の関西の空の玄関として機能していた大阪国際空港（伊丹空港）は内陸に位置しているがゆえに、増大する航空輸送需要に伴い深刻化する騒音公害問題をかかえて、夜間の離発着が極度に制限されていた。1968年、運輸省（現国土交通省）は関西地域における今後の航空需要の拡大、騒音公害対策運動の激化に対応するためには新たな空港の建設が不可欠であると判断した。1974年運輸省の航空審議会是最終的に泉州沖、神戸沖、播磨灘の3地区を比較検討した結果、騒音公害の影響を最小限に抑えると共に十分な広さを確保しうることが考慮され、泉州沖5km地点の海上を最適地とする第一次答申を発表し、現在の関西国際空港の地に本格的に建設が始められた。

関西国際空港建設の経緯は伊丹空港のキャパシティの限界とともに、空港周辺住宅地における深刻な騒音問題が新空港建設の引き金になったことを物語っており、伊丹空港で生じたような騒音公害を回避するために新空港は海上に建設されることとなった。海上空港は陸地に建設する場合と異なり、始めにその用地を埋め立てによって造成しなければならない。そのための土砂の確保、運搬、埋め立てという作業に莫大な資金と長期の建設期間を要することになる。実際に関空の1期工事完成までに要した建設費は1兆4,581億円に上った。凡そその7割は用地造成の費用であると見積もられている。また、海上に空港を建設するためには、

その海域で漁業活動に従事していた地元漁民との間における補償問題が解決されなければならない。1994年の開港に至るまで、補償問題に関わる交渉に約8年、護岸造成工事の開始から空港施設の完成まで約10年の歳月を要している。関空建設に関わる巨額の建設費と長期の建設期間は補償問題の解決と空港島の造成によるものであり、これらは伊丹空港における騒音被害という外部費用の発生を回避するために必要とされたことになる。すなわち、そのために要したコストは空港建設とその後の空港運営に伴って生じる可能性のある外部費用を内部化することによって生じたものである。この内部化された外部費用は航空機による騒音被害対策として空港を海上に建設したことや自然環境に配慮した護岸工事に必要とされた資本的支出、及び補償問題の解決に関わる補償金や時間コストなどの形で顕示されたと見なすことができる。

4. 関西国際空港の環境対策

当初、伊丹空港の騒音公害への対策が一つのきっかけとなり、関西国際空港の建設が計画された経緯から新空港の環境対策には重大な配慮が払われてきた。埋め立てに際して、地元住民から反対の声が高まったことに対し、運輸省から3点セット（空港計画案、環境影響評価案、地域整備の考え方）が提示されたのを受けて、地元では述べ100回以上に及ぶ説明会や公聴会の開催、飛行調査の実施、372件もの調査報告書の作成や専門家による検討がなされた上で、空港建設の合意形成が図られていった。

周辺環境に対する施策としては、空港の位置や航空路・滑走路の方向等に関する基本計画への施策を始め、廃棄物・排水処理施設や護岸等の空港施設に関する施策、周辺海域の影響に配慮した建設工事への施策等がとられた。その際、地域住民への騒音対策のみならず、周辺の自然環境への影響も十分考慮された。埋め立て工事においては最初に護岸が作られ、その後で埋め立てを進めることで海水の汚濁防止を図り、また護岸の大部分は石を積み上げた緩傾斜構造を採ることによって、漁礁としての役割も果たすように考えられえている。さらに、大阪府知事、及び泉州9市4町長で構成する「関西国際空港環境監視機構」が設置され、関西国際空港、りんくうタウン、土砂採取事業などの事業主体から騒音、大気質、低質、海象、海域生物に関する環境調査データを定期的に収集して分析を行い、関係地域住民に監視結果を公開するシステムが採用された。

5. ヘドニック・アプローチによる環境影響分析

周辺地域への環境被害を回避するため、様々な措置が採られ、巨額の資金が投下されたとは言え、現実に関港後において空港島対岸地域の住民の生活環境に何らかの影響が生じてい

ないかどうかを検討する必要がある。開港後、飛行ルートに重なる大阪、和歌山の対岸地域及び淡路島において、騒音の定点観測等が行なわれているが、開港による交通量の増加や沿岸の埋立・造成に伴う自然環境の悪化などによる生活環境への影響や開港以前との環境変化の比較情報が十分に開示されているとはいえない。そこで、本稿では環境のアメニティ評価に用いられるヘドニック法によって、空港の建設が対岸地域の住民の生活環境に何らかの影響を与えたか否かに関して分析を試みる。

ヘドニック法は生活環境のアメニティが地価やマンション・アパートの賃貸料、あるいは賃金水準などに反映するという考え方に基づいて、それらを被説明変数とし、環境のアメニティに影響を与えると考えられる複数のファクターを説明変数として、回帰モデルにより環境変化の度合いやアメニティの経済的評価を行なうアプローチである⁽²⁾。ヘドニック法は都市の生活環境の質の指標化（Rosen, 1979；加藤, 1990）や住宅地における農地や緑地の外部効果の測定（三菱総合研究所, 1991；広政・深沢, 1992；浦出・浅野, 1993）、水質の変化に関わるアメニティの測定（Clark・Kahn, 1989）などに用いられている。また、アトランタ空港の騒音が近隣の住宅地に与える影響のヘドニック分析も試みられている（O'Byrne・Nelson・Seneca, 1985）。そこでは、被説明変数として住宅の販売価格をとり、説明変数として1日の平均騒音（decibel）、住宅の売上時期（quarters）、建築面積（sq.ft）、バスルームの数、外観（煉瓦造りか否か1or0）、地下室の有無（1or0）、エアコンの有無（1or0）、セントラルヒーティングの有無（1or0）、部屋数、寝室の数の10種の各説明変数を入れ替えて試算を行っている。1970年から1980年にかけての個々の販売データに基づく分析と1970年のセンサス・ブロックデータによる分析のいずれにおいても、1日の平均騒音の回帰係数のt値が両側5%の水準を超える有意な影響を住宅価格に与えているという分析結果を得ている。

本稿の分析においては、開港時期前後における騒音の直接データが入手不可能であったため、空港の建設によって生活環境に影響を与えると考えられるその他のファクターを代理変数として分析を試みた⁽³⁾。航空機の騒音公害を回避するため、沿岸から5km沖合いの海上空港として建設された関空であるが、空港利用者の増加による交通量の増加や沿岸の埋め立て等が対岸住民の生活環境に影響を与えている可能性は存在する。通常、ヘドニック法は特定の環境変化に対する経済的評価を主な目的として用いられるが、環境変化の代理変数とした説明変数の係数の変化が地価への影響を通じて、生活環境の変化の程度を反映するものと考えられることから、2時点間の環境変化の有無を見るために、推定した地価関数を利用することができる。

本稿では、推定する地価関数の被説明変数は国土庁土地鑑定委員会による住宅地公示価格をとり、説明変数としては、側面道路の幅員、最寄り駅までの距離、主要幹線道路までの直

線距離、海岸線までの直線距離、JR線線路までの直線距離をとり、ダミー変数として1種・2種住居専用区分を含めた。住居区分、側面道路の幅員、最寄り駅までの距離は一般に住宅価格に影響するであろうと思われるファクターである。主要幹線道路とJR線線路までの直線距離は空港開港後、交通量の増加による騒音や排ガスの影響に沿線住民の苦情が出始めたという現地の事情を考慮して、その影響を見るための代理変数とした。また、空港島対岸の泉佐野市、田尻町の海岸線はりんくうタウンの建設によって埋め立てられたが、その影響が何らかの形で生じているか、さらに飛行ルートに近い沿岸における騒音被害の影響を見るために海岸線までの距離を変数として含めた。地価データは泉佐野市及び田尻町における開港直前の1994年と開港1年後の1996年の2年にわたるクロスセクションデータを用いた。データ数は1994年が28、1996年が35である。

関数形の選択の問題はヘドニック法の持つ大きな問題の一つであり、いかなる関数形がヘドニック価格関数として適切であるかは経験的にデータに依存するという以上の一致した意見はこれまでも得られていないと言ってよい(丸山・杉本・菊地, 1995)。ここでは最小二乗法により線形回帰モデルを推計した。その理由としては、他の対数関数形などに比べて、高い説明力を示したことによる。推計結果は以下の図表1のとおりである。

関数開港の前後において、地価関数の各係数及びそのt値に大きな変化は見られない。交通量の増加に伴う環境変化の代理変数とした幹線道路までの直線距離(MS)とJR線線路までの直線距離(JR)の係数はともに5%有意水準を満たしており、その絶対値は1996年にかけて共に若干低下している。このことから交通量の増加が環境悪化を引き起こし、地価に影響を与えている状況は見られない。また、海岸線までの距離(ML)の係数の絶対値には若干の上昇が見られるが、統計上有意ではない。定数項の低下はこの地価関数に含まれない要

図表1 地価関数の推計結果

1994年	SR	CS	MS	ML	JR	D1	D2	C
係数	5717.84	-20.54	-70.52	-5.62	-37.66	-10484.97	-2062.50	194468.43
標準誤差	1192.97	9.54	24.67	5.07	8.51	13397.21	10346.71	12687.96
t 値	* 4.79	* -2.15	* -2.86	-1.11	* -4.42	-0.78	-0.20	15.33
Rsq.	0.82	*は5%水準で有意						
y標準誤差	15561.22							
1996年	SR	CS	MS	ML	JR	D1	D2	C
係数	4994.23	-16.12	-68.19	-6.75	-32.68	-7495.23	-4073.98	177831.31
標準誤差	1107.81	7.71	19.80	4.67	6.88	9928.42	9078.10	10668.45
t 値	* 4.51	* -2.09	* -3.44	-1.45	* -4.75	-0.75	-0.45	16.67
Rsq.	0.71	*は5%水準で有意						
y標準誤差	15561.22							

SR:側面道路幅員(m) CS:最寄り駅までの距離(m) MS:幹線道路までの距離(m) ML:海岸線までの距離
JR:JR線線路までの距離(m) D1:1種住専(1or0) D2:2種住専(1or0) C:定数

因やマクロ経済的要因を反映していると考えられる。主にバブル経済崩壊後の地価下落傾向が影響していると解釈できるが、開港後においても関空の経済効果が地元に見えていないという声を裏付けているとも言えよう。以上の分析から、開港による沿岸地域の環境悪化は明確には現れておらず、環境対策のために関空が海上空港として建設された当初の目的がある程度達成されていると見なすことができよう。しかし、一方で空港の完成によって生み出されると期待されていた経済効果は、開港一年後の時点では沿岸地域に見えていないことが見て取れる。次節以降では、関西国際空港に関する外部経済の問題について検討する。

6. 関西国際空港の外部経済

第1節で触れたように、空港サービスは単に航空機の離発着や施設の利用にとどまるものではなく、周辺地域に広く、しかも長期的に経済波及効果を及ぼすと考えられている。規模の大きい国際空港であればその波及効果は国全体に及ぶ。関空はその全体構想において国際的なハブ空港を目指すとされており、将来的にその及ぼす経済波及効果はきわめて大きいものと期待されている。

関空の開港に伴って生じると予想される経済波及効果について、関西産業活性化センター(1996)がその試算を行なっている。この調査は関西地域(大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、和歌山県、滋賀県、福井県)を対象とし、開港後1年間の稼働実績をもとにした波及効果と、関西国際空港の建設着工以来のプロジェクトに伴って生じた波及効果について行なわれた。開港後1年間の波及効果の内訳は「人の流れに伴うもの」、「空港関連プロジェクトに伴うもの」、「貨物の流れに伴うもの」の3つに分けられ、主要指標として付加価値生産額が用いられている。この試算によれば、人の流れに伴う経済効果は約5,000億円、貨物の流れに伴う最終的な経済効果は約220億円とされている。さらに、空港関連プロジェクトに伴う経済効果は、りんくうタウン、ワールドトレードセンタービル、阪南スカイタウンに対する投下資金額(1,085億円)に基づいて、約1,350億円と推定されている。そして、空港建設や上記のプロジェクトへのこれまでの総投資額である3兆7,340億円(土地取得費を除く)から空港建設工事着工以来のプロジェクトに伴う経済波及効果は合計で約4兆5,970億円と算出されている。以上の推計に基づいて、開港後1年間で関西地域に与えた経済波及効果は合計で約6,600億円としている。開港3年後の1997年における累積経済波及効果は空港関連の消費需要と国内運輸サービス需要の増加効果だけで空港建設費用を超えるものと予測しており、さらに国際線の潜在旅客獲得によって年間1,338億円の追加的な波及効果が見込めるとしている。

この試算は一例であるが、関西地域で年間6,000億円を超える経済波及効果が見込まれるということは空港の持つ大きな外部経済を示している⁽⁴⁾。しかし、この外部経済の範囲や期間

を特定化し、空港会社がそれらを企業収益に反映させることができれば、そこには多くのフリーライダーが存在する余地がある。空港での離着陸や施設利用に関わるサービスには排除原則が働くとしても、大きな外部経済が存在するという観点からは空港は公共財としての性格を有するものと見なすことができる。フリーライダーの存在は空港会社が限界費用と限界収入の一致する点でサービスを提供しようとしても損失が生じる事態を引き起こす。海上に空港を建設し、環境に配慮した設計を施し、漁業補償問題を長期間かけて解決することによって外部費用を内部化し、私的限界費用と社会的限界費用とを一致させることができたとしても、外部経済を収益に反映させることができれば、経営を採算に乗せることは困難となる。関西国際空港が株式会社としての経営を維持するためには、何らかの方法で外部経済を収益として実現させるか、それが不可能であるならば、空港の生み出す外部経済が社会的に望ましいものである限り、公的支出による損失の補填を行わざるを得ない。これは空港の外部経済の便益を享受しているにもかかわらず、結果的にフリーライドとなっている主体から政府あるいは自治体を通じて空港に所得移転が行なわれることに等しい。

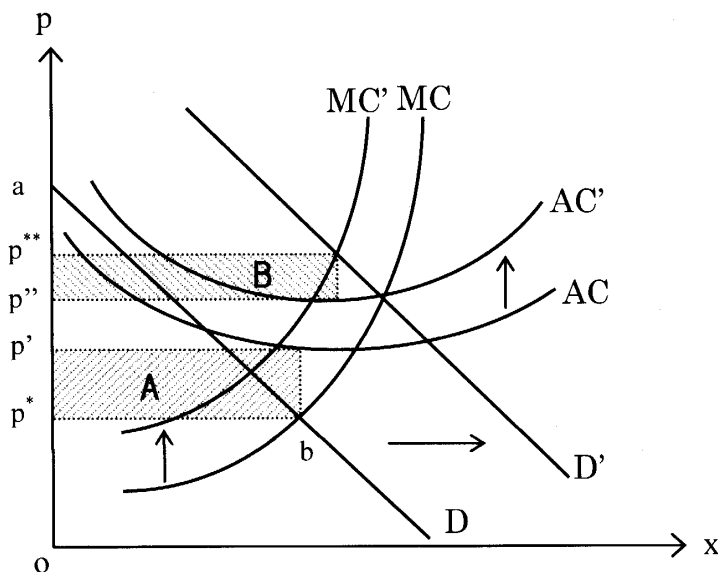
7. 空港サービスの特質

前節までは空港の外部効果に焦点を当てた議論であり、空港の供給するサービスから生じる効用を外部経済にまで拡張すれば、以上の議論が成り立つ。事実、空港の及ぼす外部経済は他の財やサービスと比較しても極めて大きいと考えられるので、公共財としての特質を強く持っている。しかし、空港が直接提供するサービス、たとえば、航空機の離発着、飛行機への乗降、物品の販売などのサービスは排除性、競合性を有しており、明らかに公共財とは言えない。これは同様に公共性の高いサービスを提供している鉄道や電力、ガスなどの産業と共通している。

鉄道会社は営業を行なうために巨額な設備投資を必要とし、さらに沿線住民との関係から様々な外部費用を負担する必要があるため、市場メカニズムのもとで決定する価格では経営の採算が成り立ちにくい収益構造を有している。このような産業は一般に費用逓減産業と言われる。しかし、鉄道会社のサービスは同時に大きな外部経済をもたらすことから、不動産業やデパート、ホテル、バス事業などの関連事業に進出することにより、外部経済を収益として実現する様々な手段を講じている。空港は鉄道と極めて類似する特質を持つ。両者ともにその運営に巨額の固定資本を必要とし、その事業は大きな外部効果を生み出す。空港を費用逓減産業として捉えた場合、その状況は図表2のように示される。

図表2において、D、D'は需要曲線、MC、MC'は長期限界費用曲線、AC、AC'は長期平均費用曲線を表している。巨額の資本投下による固定費用が存在すると、企業の長期平均費

図表2 外部経済の実現



用 (AC) はかなり高い生産水準に至るまで減少し続けるため、需要 (D) が十分な水準に達しないと、市場で決まる価格 p^* はそのときの平均費用水準 p' を下回り、A の斜線部分に相当する損失が発生する可能性がある。そのような状況で、生産者にはサービスを供給しようとする誘因は存在しない。しかし、消費者余剰 ap^*b と企業の損失 A の合計が正であればこのサービスを提供することによって社会的余剰を改善できるので、このサービスが供給されることが望ましい。一般に、企業に供給の誘因を与えるには、平均費用水準に価格を設定したり、A の損失を補填する補助金などの公的な政策的措置が必要であるとされる。

一方で、このサービスが大きな外部効果を持ち、それを収益として実現できる手段を講じることができたとすれば、企業の直面する需要水準は高まり、そのための投資・運営コストを考慮しても利潤を生みことが可能となる。図表2では、外部経済を実現するためのコストの増加 ($AC \rightarrow AC'$, $MC \rightarrow MC'$) を負担しても、外部経済が収益として実現し、需要の増加 ($D \rightarrow D'$) が生じれば、B の斜線部分に相当する利潤が発生する可能性を示している。ここで、企業が直面する需要曲線 D は私的限界収入であり、外部経済を含む D' は社会的限界収入と見なすこともできる。そこでは、公的な補助がなくてもサービスを提供する誘因が働く可能性がある。以下では、本節で議論した問題について関空のケースを考察する。

8. 関西国際空港の経営業績

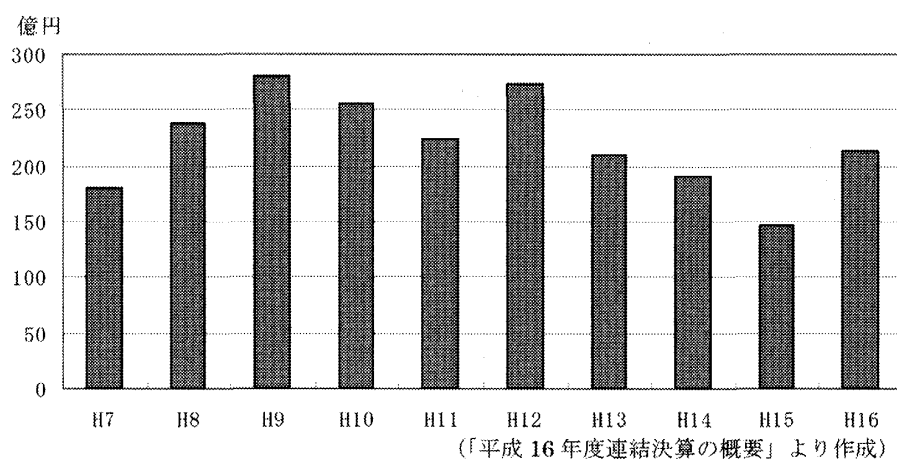
関空の建設は関西国際空港株式会社（関空会社）が事業主体となり、第3セクター方式で行われた。事業費の出資割合は国が20%、地方自治体5%、民間5%で、残りの70%は有利子負債である。空港の建設・運営を民間からの出資を含めた株式会社方式で行うという案

は、当時の政府が行財政改革の推進を掲げており、民間活力を積極的に導入する機運が高まっていたことや経営主体として法的に独立性を持たせ、経営の効率化を高めようとする意図から生まれたものである。しかし、前節で述べたように、空港の外部経済の実現収益化が容易でないとすれば、株式会社単独で利益を生み出し、株主に配当を支払うことが可能なのかという問題がある。開港前の1994年8月、初年度の業績見通しについて、通年ベースで500億円を上回る経常赤字になり、償却前赤字も200億円にのぼるであろうという予測が関西国際空港の社長によって表明されている。このような厳しい経営状況を受けて関空の着陸料は諸外国の空港の1.5～11倍、各種施設利用料は成田空港の4～8倍という高さに設定せざるを得なくなり、これは航空会社の乗り入れ申請の不調を招く原因となった。

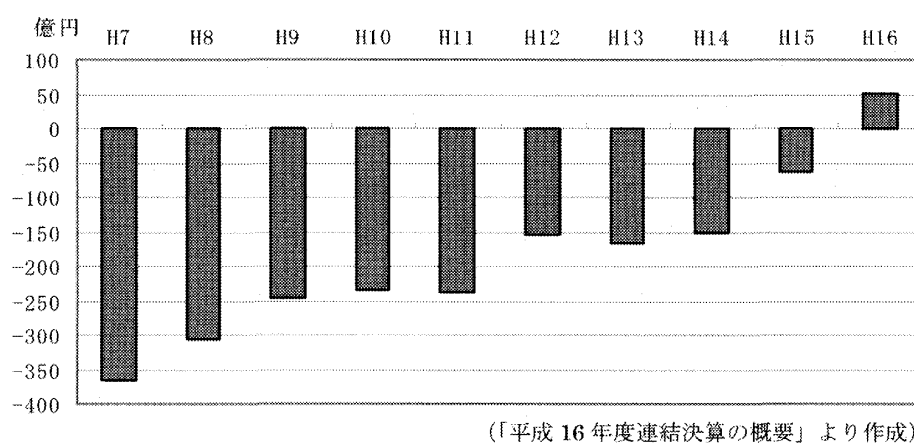
関空会社には、「5－9－23」という長期的な収支目標が掲げられていた。この目標は昭和59年に起草された設立趣意書において、「開港後5年程度で損益計算上の利益を出し、9年程度で利益配当を実施することを見込む」と記載されていたことを受けて設定された経営目標であり、開港後5年程度で単年度黒字、9年程度で累損の解消、そして有利子負債を23年程度で完済するというものである。関空は2004年（平成16年）で開港10年目を迎えたが、平成16年度連結決算において初めて単年度黒字化（経常利益51億6,200万円、当期純利益44億3,000万円）を果たした。この背景には、国際線が過去最高の便数を達成する一方で、債務の償還が進み、さらに低金利の影響で支払利息が大幅に減少したこと（約50億円減）、平成15年3月に策定された経営改善計画による経費削減などがあげられるが、平成15年度より90億円の政府補給金を受けており、その効果が大きかったことも事実である。一方で、未だ2,100億円にも及ぶ累積損失を抱え、1兆3,000億円を超える有利子負債が存在している。開港当初の「5－9－23」という経営目標は完全に破綻したと言わざるを得ない状況である。

図表3と図表4は関空会社の営業損益及び経常損益の推移を示している。開港以来、営業損益は黒字を計上しているのに対して、減少傾向にあるとは言え、経常損益は長期間にわたり赤字が生じている。また、図表5に示した支払利息は平成16年度で約250億円にのぼっており、同年度の営業利益213億円を上回る高い水準となっている。同年度51億円の経常利益は90億円の政府補給金なくして達成できなかったことは明らかである。多額の支払利息の存在は当然のことながら巨額の有利子負債に拠るもので、その1兆円を超える有利子負債は海上空港の建設へ投下された資金である。空港建設自体が巨額の固定資本の投下を必要とする事業であることに加えて、関空は環境対策として海上に建設されたことから、内部化された外部費用が固定資本に含まれており、これらの膨大な固定資本投資が関空の経営業績を長期にわたって圧迫してきたことがわかる。

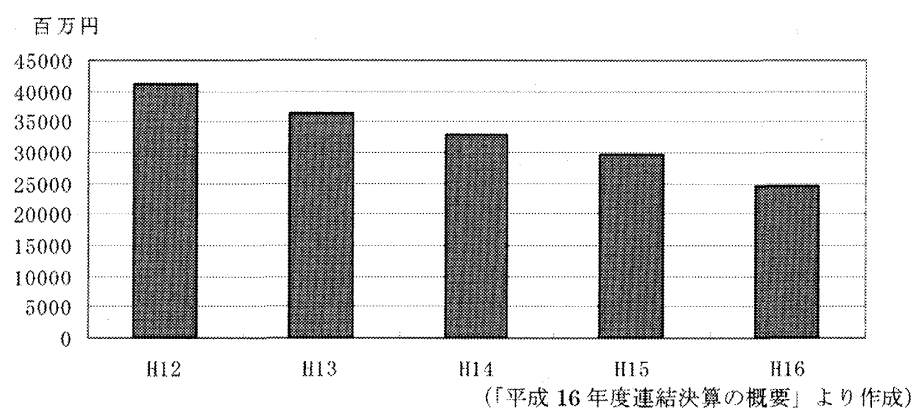
図表 3 営業損益推移



図表 4 経常損益推移



図表 5 支払利息推移



9. 業績改善への取り組み

関空会社の収入源はその55%を土地・建物貸付料、道路通行料、直営事業収入などの非航空系収入に頼っており、航空系収入が約8割を占める成田空港など他の国際空港とは異なる

収益構造を持っている。その理由としては、第一に構内営業への寄与率が高いといわれる国内線利用者が多いこと、第二に関西圏の潜在的な航空需要が関空開港とともに顕在化したこと等が挙げられている。収支改善のために経費の節減努力や航空系収入を増やすためのポートセールスを継続的に強化することは重要だが、むしろ営業努力が困難といわれる航空系収入とは異なり、努力次第で収入の増加が見込める非航空系収入の増加にも期待が寄せられてきた。具体的には、免税店事業の直営化、旅客ターミナルビル内の直営飲食・物販店の設置による事業ノウハウの蓄積努力、フランス人建築家エンゾ・ピアノ氏設計によるターミナルビルを観光資源として活用した事業展開（ターミナルビル・展望ホールのガイドブックの有料販売、建設記録のビデオ販売、イベント・展示会の開催など）を行なっている。また、空港に隣接した複合機能施設エアロプラザには、直営ホテル「ホテル日航関西空港」や各種ショッピング施設が設置されている。

この他、より広範な関西地域の経済発展に寄与することによって空港経営との相乗効果が期待されるプロジェクトも進められている。関西地域では、21世紀における関西復興のために41兆5,000億円もの巨費を投じて866件のプロジェクトが進められ、関空はその中心的存在と位置づけられている。最も関空との相乗効果が期待されるプロジェクトとして、大阪南港に開業した「アジア太平洋トレードセンター」がある。この国際卸売マートは商談成立まで輸入品に関税がかからない我が国初の総合保税地域の指定を受けている。また、空港の埋め立てに要した土砂を採取した跡地を住宅地として開発した「コスモパーク加太」や「阪南スカイタウン」、大手企業の工場跡地を活用した「大阪湾ベイエリア開発」、そして京都、大阪、奈良にまたがる約15,000haの丘陵地帯に計画された「関西文化学術研究都市」などがある。「関西文化学術研究都市」は筑波研究学園都市と並ぶ大規模プロジェクトで、関空からのアクセスも電車で90分程度という立地にあることから、その相乗効果が期待されているが、その他のプロジェクトを含めてバブル経済崩壊後の長引く不況によって思うように進展していないケースが多い。

しかし、2002年以降、景気回復基調の定着により、一部では明るい兆しも見え始めている。関空の対岸に建設された「りんくうタウン」には、ホテルやオフィス、レストラン、ショッピング施設を擁する地上56階建ての複合施設「りんくうゲートタワービル」や美術館、海浜公園などの施設が設けられており、2000年11月には「りんくうプレミアムアウトレット」も進出し、その集客数の増加を背景に2002年と2004年には店舗が大幅に拡張された。りんくうプレミアムアウトレットには関空から無料送迎バスの運行が行なわれるなど、関空会社との連携が進められている。

上記の関西地域全体に貢献する各種プロジェクトと空港との経済的な相乗効果に関して

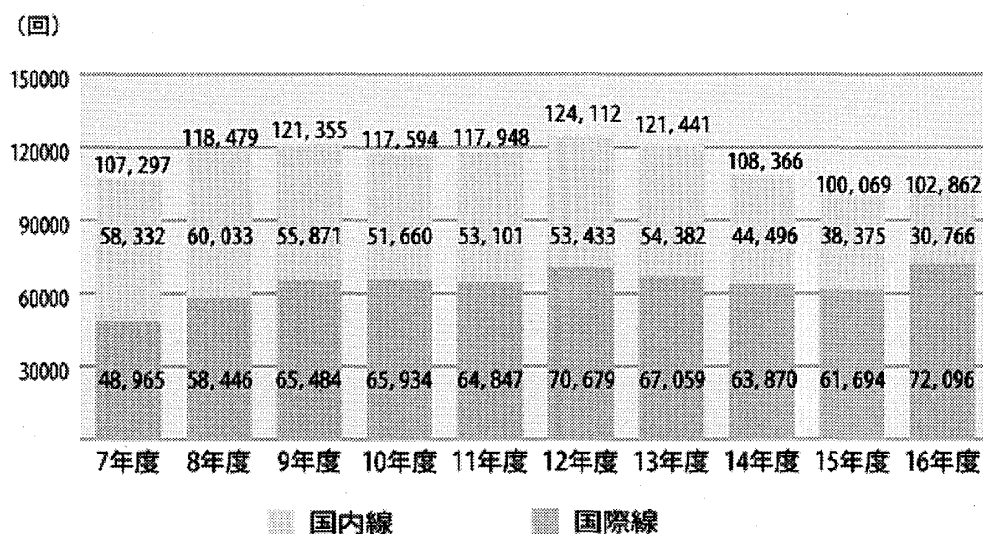
は、本来長期的な視点からその効果を判断する必要があるため、空港経営にどれほどの利益をもたらすかを俄かに判断することは容易ではない。そこには外部経済の及ぶ規模や期間を把握し、企業収益として実現させることの困難さが存在している。一方で、りんくうタウンなどの空港沿岸地域の開発プロジェクトや空港内の各種事業については、関空会社の収益と直結することが期待できる。

2001年9月のアメリカにおける同時多発テロをきっかけとして、航空需要は一時減少傾向を見せた。その後のイラク戦争やSARSの発生など、国際的な紛争や事件の発生は航空需要の不安定要因となる可能性もあり、これらの経営環境の変化は関空会社の経営状況を更に悪化させる虞がある。関空会社は2003年3月、以降3年を経営改善集中期間とする経営改善計画を策定した。この経営改善計画では、「人員削減・組織体制の再編」、「需要開拓とサービス向上」、「経費削減」の3つの計画を柱とし、平成17年（2005年）度における単年度経常利益ベースの黒字化を目標とした⁽⁵⁾。また、2004年5月には、それまで関空会社や地元経済界、自治体が共同で組織していた「関西国際空港利用促進検討会」において検討された50の促進策（アクション50）を実行に移すため、「関西国際空港利用促進行動会議」を設置して実行態勢を整えた。これらの促進策は利用者アンケート、航空会社や島内事業者から集められた787件の提案が集約されたものである⁽⁶⁾。各利用促進策には実施に当たってのリーダーが決められており、空港運営に直接関わる促進策については関空会社が、空港を取り巻く経営環境の整備や啓蒙活動については関経連や自治体とそのリーダーとなっている。2004年12月には、これら利用促進策の進捗状況報告が出され、平成16年度において、開港以来始めて単年度黒字化を実現し、経営改善計画の目標を1年前倒しで達成した。これには経営改善計画やアクション50による地道な経営努力が寄与した部分も大きいと思われる（図表3参照）。

バブル経済崩壊後、「失われた10年」といわれた長期不況は2002年前半を境に回復基調へと転換し始め、同時多発テロによって一時的に落ち込んだ航空需要もその後2001年11月を境に緩やかに回復しつつある。さらに、航空機メーカーやIATA（国際航空運送協会）、ICAO（国際民間航空機関）は今後10～20年程度の長期間で世界の航空需要は確実に伸びると予想しており（3.2～4.9%）、特にアジア・太平洋地域では他地域よりも高い伸びが予想されている（4.0～7.0%）。また、世界観光機関（WTO）は世界の国際観光客到来数が2010年には2000年の1.5倍、アジア・太平洋地域においては2.1倍の大幅な伸びを示すものと見通している⁽⁷⁾。

一方で、関空における航空機離発着回数の推移（図表6）を見ると、国際線は通増傾向にあるが、国内線は平成13年度以降減少している。この原因としては、国内における競争環境の変化等から路線の再編が進んだことによるものとされているが⁽⁸⁾、2005年2月に中部国際空港が開港し、2006年2月には神戸空港が開港することから、国内線の競争は益々激化する

図表6 関空の航空機離発着回数の推移



(関西国際空港(株) HP より)

ものと予想される。また、1999年に着工し、2007年の供用開始を目指している平行滑走路建設の2期工事は今後増加すると予想される航空需要を賄うために必要とは言え、投下される資金負担の大きさが関空会社の収益を更に圧迫する可能性も否定できない。2001年に2期工事の事業スキームが当初案から大幅に見直され、事業費と有利子負債比率の圧縮が図られたが、2期第1ステップ総事業費1兆1,100億円のうち調達される有利子負債は3,830億円であり、最終的に2011年完成予定の2期工事第2ステップの終了時には、さらに2,840億円の有利子負債の増加が見込まれている⁽⁹⁾。関空会社によれば、このスキーム見直しによって採算性は大幅に改善すると予想されているが⁽¹⁰⁾、上述のように関空を取り巻く経営環境は必ずしも楽観視できるものばかりではなく、現状の有利子負債残高1兆3000億円の償還ペースや需要動向次第では更に巨額な利子支払を負担し続けなければならない可能性もある。

このような状況を避けるため、2期工事の事業スキーム見直しと同時に提案されたのが、「上下主体分離方式」である。これは完全に民営化された上物法人が空港の管理運営、直営事業、旅客ターミナルの保有などを行い、土地や基本施設の保有、整備、大規模修繕、騒音対策、災害対応などは成田、関西、中部に分けた国の空港特別勘定で処理するという手法である。すなわち下物法人は公的法人として国有化することを意味している。これにより民間企業の関空会社は上物法人として運営されることとなり、空港島の建設によって負担した巨額の有利子負債から開放される。これを累積損失から脱却できない関空の救済策と非難する声もあるが、関空が地域にもたらす外部経済を収益として実現することが現実的に極めて困難であるとすれば、固定資本投資として関空が内部化した莫大な外部費用に対してのみ、その回収を要求するのは些か酷であるとの感もある。

しかし一方で、公共性の強い空港運営は公共事業としておこなわれるべきであるという論理は経営の効率化に対するインセンティブを失わせ、結果的に国や自治体の財政に悪影響を及ぼす可能性も否定できない。公的運営が必然的に経営の非効率を招くとは限らないが、その場合、利益の測定や開示、その帰属を容易に把握するために経営のモニタリングが比較的 low コストで可能になることが必要であり、そのためにはサービスの同質性と組織の社会的目標の画一性が求められる。モニタリング・システムが不備であれば、公的法人と政府との間に経営の努力水準に関する情報の非対称性が生じやすくなり、仮に政府によるコントロールが試みられるとしても、そのコントロール自体の効率性に関して不確実性が存在するので、コントロールや費用最小化に対する努力の最適水準を達成できない可能性が生じてしまう (Bos・Peters, 1991)。株式会社のように株主や債権者による制度的なモニタリング機能と利益追求のインセンティブを持たない公的法人の経営に効率性と公正性を確保するには、広く民間を含めた人材の登用や継続的なモニタリング=ディスクロージャー・システムの整備が必要となろう。関空建設に投入された公的資金は莫大なものであり、その地域社会に及ぼす外部性も極めて大きいことから、関空経営の適否は社会的に重大な影響を及ぼす。経営に対するモニタリング・コストが多少大きいものであっても、そのようなシステムの設置が強く求められるべきである。

10. おわりに

世界の国際空港では、大型化とハブ化という方向へ向かって整備を進める動きが盛んになっている。世界の空港政策は国際ハブ空港を中心にした「ハブ&スポーク」システムの採用による国際グローバル化戦略に重点が移りつつある。このシステムは長距離路線はハブ空港間の運行で結び、短距離路線はハブ空港での乗り継ぎを中心とした輸送サービスを行なうのが特徴である。これは実質的に路線数の増加を抑えながら輸送サービス拠点の拡大を狙ったものである。

近年、特にアジアにおいて大型空港の建設が進んでいる。これは中国を中心とするアジア地域の経済成長が著しく、今後それに伴って航空需要も増大していくものと期待されているからである。香港ではランタウ島に1997年チェック・ラップ・コック空港が開港し、韓国では、金浦空港のキャパシティの限界と環境問題の深刻化に対処するため、2000年ソウル市の西約50km、仁川市の沖合いに新ソウル・メトロポリタン空港が開港した。また経済成長著しい中国上海では、上海第二国際空港が1999年に完成している。これまでアジアで最も成功した空港と言われてきたシンガポールのチャンギ空港では、国際ハブ空港としての機能を有効に生かした外国企業の誘致や国際取引市場の育成などの国家政策と共に更なる空港整備が進

められている。

このように世界で空港の建設・整備が進められている理由は経済活動のボーダレス化に伴い、国際ハブ空港の存在は単に交通の利便性にとどまらず、人、モノ、情報の集積が都市や国家に極めて大きな経済波及効果をもたらす、不可欠のものになりつつあるとの認識が共有されているからに他ならない。また、これら殆どの空港の建設・整備は公的資金の投入によって行なわれている。これは空港建設における巨額の固定資本投資、環境問題を含めた空港のもたらす外部性の大きさを考慮すると、空港会社単独の採算性のみによって経営上の意思決定を行なうことは空港サービスの過少供給をもたらすという問題を回避するための政策的判断によるものと考えられる。各国はそれぞれ政治的、経済的状況が異なるため、世界的に国際ハブ空港の建設が積極的に進められている事実が即、関空への公的資金の投入を正当化する理由にはならないとしても、これらの国際的趨勢は空港サービスの持つ特質と公共的役割を判断し、空港整備政策を決定する際の一つの指針として注目する必要があると思われる。

注

- (1) 公害は環境破壊の中でも特に地域的特性を強く持ち、汚染発生者と被害者を比較的明確に特定可能なものとして位置づけることができるが、公害問題と環境問題の間に本質的な相違があるわけではない。
- (2) ヘドニック法の理論的枠組みの基礎は Rosen (1974) において与えられている。属性ベクトル $Z = (z_1 + z_2 + \dots + z_n)$ をもつ消費者が住宅地を購入しようとする場合、 $P(Z)$ を市場の地価関数、 x を宅地以外の消費財とすれば、 $y = x + P(Z)$ の所得制約の下で、効用 $U(x, z)$ を最大化するための1階の条件は $P_z = \frac{U_z}{U_x}$ (各添字の偏導関数) となる。また、 $u = U(y - f, Z)$ を満たす u のもとで、消費者の宅地の付け値関数 $f = f(Z; u, y)$ は z の属性を持つ宅地に対して支払う最大額 (WTP) を表す。このとき $f = P(Z) = \frac{U_z}{U_x}$ だから、 $P(Z)$ は全ての消費者の付け値関数の包絡線となっている。
- (3) 開港後、周辺地域で騒音の定点観測が行なわれており、直近のデータは公開されているが、開港時期前後の観測データは入手不可能であった。
- (4) 外部効果には、市場を通さない技術的外部効果と市場を通じて生じる経済波及効果としての金銭的外部効果とがある。関西産業活性化センターによる推計は後者の効果を示している。しかし、この両者を厳密に峻別することは困難であり、本稿では両方の外部効果を含むものとして外部経済と見なす。
- (5) 詳細は関西国際空港株式会社『経営改善計画』(2003年3月)を参照のこと。
- (6) 詳細は関西国際空港株式会社『関西国際空港利用促進行動会議の設置及び今後取り組む利用促進策について』(2004年5月)を参照のこと。
- (7) 関西国際空港株式会社「関空レポート」(2002年), p.31
- (8) 関西国際空港株式会社「関西国際空港 概要・基礎データ」
- (9) 関西国際空港株式会社「2期事業スキームの見直しについて」関空オピニオン
- (10) 関西国際空港株式会社「関空レポート」(2002年), p.24

参考文献

- 石川勝「空港の公共性と外部性」慶応義塾経営管理学会リサーチペーパー・シリーズ No.48, 1997年。
 浦出俊和・浅野耕太「セミパラメトリック・アプローチによる水田の社会的便益評価に関する研究—最小二

- 乗スプラインの応用一』『農業経済研究』第65巻, 第3号, 1993年, pp.171-180.
- 加藤尚「都市生活の質の指標化」『一橋論叢』第103巻, 第6号, 1990年, pp.690-714.
- 肥田野登『環境と社会資本の経済評価—ヘドニック・アプローチの理論と実際』勁草書房, 1997年.
- 広政幸生・深沢史樹「ヘドニック・アプローチによる都市農地の外部性評価」『北海道農業経済研究』第2巻, 第1号, 1992年, pp.27-35.
- 丸山敦史・杉本義行・菊地真夫「都市住宅環境における農地と緑地のアメニティ評価—メッシュデータを用いたヘドニック法による接近—」『農業経済研究』第67巻, 第1号, 1995年, pp.1-9.
- 三菱総合研究所「水田のもたらす外部経済効果に関する調査・研究報告書」1991年.
- Bos D., W.Peters, "A Principal-Agent Approach on Manager Effort and Control in Privatized and Public Firms", in Ott A.F. and Hartley K. eds., *Privatization and Economic Efficiency*, Edward Elgar, 1991, pp.26-52.
- Clark D., J.Kahn, "The Two Stage Hednic Wage Approach: A Methodology for the Valuation of Environmental Amenities", *Journal of Environmental Economics and Management*, 16, 1989, pp.106-120.
- O'byrne P., J.Nelson, J.Seneca, "Housing Values, Census Estimates, Disequilibrium and the Environment Cost of Airport Noise: A case Study of Atlanta", *Journal of Environmental Economics and Management*, 12, 1985, pp.169-178.
- Rosen S., "Wage-Based Indexes of Urban Quality of Life", in Mieszkowski P. and Straszheim M. eds., *Current Issues in Urban Economics*, Johns Hopkins University Press, 1979, pp.74-104.
- , "Hednic Prices and Implicit Markets: Product Defferentiation in Pure Competition", *Journal of Public Economics*, Vol.82, No.1, 1974.

参考資料

- 大阪府「関西国際空港関係資料」平成8年.
- 関西国際空港株式会社「平成16年度連結決算の概要」平成17年.
- 関西国際空港株式会社「関空リポート」平成14年.
- 関西国際空港株式会社「経営改善計画」平成15年3月.
- 関西国際空港株式会社「関西国際空港利用促進行動会議の設置及び今後取り組む利用促進策について」平成16年5月.
- 関西国際空港株式会社「概要・基礎データ」
(<http://www.kansai-airport.or.jp/introduction/gaiyou/index.htm>).
- 関西国際空港株式会社「2期事業スキームの見直しについて」関空オピニオン
(<http://www.kiac.co.jp/opinion/010829.htm>).
- 関西産業活性化センター「関西国際空港の経済波及効果」平成8年.