

わが国におけるビジネス航空の特性分析 — 国際比較を通じて —

轟 朝幸¹・熊澤 将之²・兵頭 知³・稲垣 具志⁴

¹正会員 日本大学教授 理工学部交通システム工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1)

E-mail: todoroki.tomoyuki@nihon-u.ac.jp

²正会員 日本大学客員研究員 理工学部交通システム工学科/
(株) 日本空港コンサルタンツ (〒104-0054 東京都中央区勝どき一丁目 13-1)

E-mail: kumazawa@jacinc.jp (Corresponding Author)

³正会員 日本大学助教 理工学部交通システム工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1)

E-mail: hyoudou.satoshi@nihon-u.ac.jp

⁴正会員 中央大学准教授 研究開発機構 (〒112-8551 東京都文京区春日 1-13-27)

E-mail: inagaki.24c@g.chuo-u.ac.jp

本研究は、わが国のビジネス航空の更なる利用拡大に必要な対策の示唆を得るべく、運航実態や利用意識の観点について、海外との比較を踏まえて把握を行った。この結果、わが国での運航回数は増加しているものの、欧米と比較すると依然として規模が小さく、羽田空港に利用が集中することで、拡大のネックになっている事を示した。また、利用者意識については、ビジネス航空の利用や保有意識に日米で違いがあることを定量的に示した上で、日本人のビジネス航空の利用意図に係る要因の分析を行い、個人の興味や意欲といった自発性が大きく影響していることを明らかとした。これらより、引き続き空港等の受入拡大の取組みが必要であることに加えて、利用者意識への働きかけも重要であることを示した。

Key Words: *business aviation, flight data, conscious survey, international comparison, airport development*

1. はじめに

わが国の 2019 年の空港利用者数は 3.3 億人¹⁾を超え、トンキロベースでは世界 10 位の輸送規模²⁾がある。一方で、ビジネス航空と呼ばれる分野については、表-1 の海外主要国の保有機数との比較が示すように市場規模は小さい。ビジネス航空は、定期便と異なり路線や運航ダイヤはなく、任意のタイミング・空港間を移動することができるため、時間の大幅な節約につなげることができる。また、定期便と比べて空港での搭乗・降機待ちの時間を短縮できることや、定期便のような不特定多数の乗客との同乗も無いことから、プライバシーの確保に優れるといったメリットがある。このため、欧米を中心に企業活動の重要なビジネスツールとして用いられてきている。

近年ではわが国でも利用拡大に向けて運航要件の緩和や空港施設・利用環境等の整備が進められている状況にあり、ビジネス航空が運航できる環境を整えることで、わが国の国際競争力の強化や経済活動の活性化、海外か

らの企業拠点誘致や資本投資の拡大や、企業活動による地域経済への効果等が期待されている。

一方で、わが国のビジネス航空の運航回数は増加傾向にあるが、表-1 に保有機数を示したとおり、海外主要国とは依然として差がある状況にある。今後さらにビジネス航空の利用拡大を促進していくためには、わが国のビジネス航空の運航実態を把握した上で、海外の状況と比較するなど、事実と必要な対策についてより明確にしていくことが重要と考える。

表-1 主要国のビジネス機保有数

主な国	ビジネス機の保有数	出典
米国(2019)	21888機	BART INTERNATIONAL 社 「FLEET REPORT」による公表値
ドイツ(2019)	783機	
英国(2019)	525機	
フランス(2019)	482機	
中国(2019)	464機	国土交通省航空局発表値
日本(2019)	61機	
日本(2016)	57機	

そこで本研究では、わが国のビジネス航空の運航状況について近年の状況を明らかにするとともに、海外と比べて利用が少ない背景となりうる、海外との利用者意識の違いや、日本人のビジネス航空に対する意識構造について定量的に分析し、わが国でのビジネス航空の利用拡大に向けてどのような対応を考えるべきか考察を行う。

なお、本研究においてビジネス航空とは、いわゆるビジネスジェットに加えてプロペラ機を含むものとし、利用目的はビジネスに限定しているものではない。

2. 本研究の位置づけ

(1) 既存研究の整理

a) 運航実態・課題に関するもの

国土交通省航空局³⁾では、わが国でのビジネス航空の利用の阻害要因や利用促進策について検討を行い、2008年に報告書を公表しており、「運航手続き等の改善」「適した法制度の構築」「専用施設・FBOの整備」「首都圏での専用空港等の検討」が必要としている。国土交通省国土交通政策研究所⁴⁾では、ビジネス航空の地方空港への拡大に向けては、地域への波及効果の計量化に取り組む必要であるとし、運航実態の調査や、経済効果の計量に向けた検討が行われている。中条ら⁵⁾は、日本における運航環境の改善が進められてきているものの、大きな変化をもたらす改善は見られていないとし、英国やアジア等の空港事例より、日本での阻害要因と改善について提案を行った。戸崎⁶⁾は、ビジネス航空は世界的にはその重要性が認識されて基盤整備が行われているとし、わが国ではビジネス航空に対する誤解が広く、普及が進んでいないとし、コスト高・平等主義・法規制・空港・小型機への不安感を挙げている。また、ビジネス航空の利用者の多くは経済的にみて大きな影響力を持っているとし、地方空港こそ富裕層の取り込みを図るべきと指摘した。山崎¹⁰⁾は、産業クラスターの競争力は、外部地域との関係性にあるという主張に立ち、国際会議や富裕層のインバウンドの誘致のため、ビジネス航空に対する十分な着陸枠も必要であるとし、東京にはビジネス航空専用空港が無いと指摘している。

b) 利用者意識に関するもの

全米ビジネス航空協会¹¹⁾では、利用者に対してビジネス航空を利用する背景や使われ方を調査している。この中で、利用するメリットとして「定期便に左右され無いスケジュール調整」が最も重視されていることや、「顧客の元へ赴くため」に最も利用されていることを明らかにしている。Mireille¹²⁾は、米国ノースカロライナ州においてビジネス航空に対する意識を定量化することを目的に、市民へのアンケート調査を実施している。結果とし

て、全体の約 11%はビジネス航空の利用経験があり、また、知り合いが利用しているなどの理由からビジネス航空への認識が高い人が多いことを明らかとしている。これらより、ノースカロライナ州の人々はビジネス航空に対して贅沢品などといったイメージは持っておらず、多くの人々が将来ビジネス航空の利用を望んでいることを明らかにしている。戸崎¹³⁾は、コロナウイルスの流行は、航空業界に対して変容を求めていると指摘し、この中でビジネス航空は見知らぬ人と機内で長時間過ごすリスクを冒すことなく移動できる点がメリットであり、利用が増えている欧州以外でも、利用が広まると推測しつつ、わが国での普及に際しては、ビジネス航空の社会的価値を高める必要があると指摘している。

(2) 本研究の位置づけ

本研究の目的は、わが国でのビジネス航空の拡大に向けて、今後さらに必要となる対策について、実態や意識等の観点から示唆を得ることである。

状況理解の基礎となるビジネス航空の運航実態の把握に関しては、国土交通省航空局による文献³⁾があるが、2007年時点のOD状況が分析されたものであり、近年の動向は把握できない。また、国土交通省国土交通政策研究所による文献⁴⁾は、2018年時点のビジネス航空のODについて、本研究と同様に実態把握を行っている点で類似の研究といえる。一方で、本研究では日本発着機のODを理解した上で、さらに世界と比較し、その立ち位置の把握を行っている点で特徴的である。また、海外比較の観点では、中条らや戸崎の文献⁵⁾にて海外都市の状況等の調査した上で、ビジネス航空の受入拡大に向けた提案が行われており、必要な対策を海外事例より考察する手法を取る点で本研究の類似文献ともいえる。

一方で、本研究が特に着目するような個人意識の理解・分析の観点での研究論文は、米国でのMireille¹²⁾による研究等があるが、アンケート調査の集計にとどまるものであり、また、戸崎も問題点として指摘しているものの、具体的な数量等は示されておらず、ビジネス航空利用に関する意識構造の分析・モデル化による理解が本研究の最大の特徴といえる。

3. わが国のビジネス航空の運航状況

(1) 日本でのビジネス航空の状況

わが国では、2010年以降のビジネス航空の運航回数が国土交通省航空局より発表¹⁴⁾されている。2010年の発着回数は11,250回（国内・国際合計）であったものが、17,525回（2019）にまで増加している。特に大きく増加しているのが国際運航であり、2019年の発着回数は

5,962回で、2010年比で約2倍となった。2020年にはコロナウイルス流行により国際運航は大きく減少するが、国内運航については大きな変化は見られなかった。

なお、新型コロナウイルスの世界的な流行が拡大して以降、他者との関わりが少なく感染リスクが相対的に低いと期待される点や、欠航した定期便の代わりとしてビジネス航空が注目されている。図-1に示すように、全世界の状況を見れば2020年末時点では、2019年の水準を回復しつつあり、定期便の回復傾向を大きく上回っている。

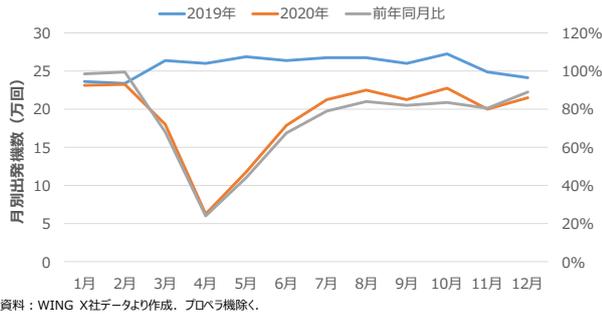


図-1 月別ビジネス航空の出発機数 (世界全体)

(2) フライトデータによる運航実態調査

前述のとおり、ビジネス航空は時刻表の無い運航形態であり、統計データも整備されていないことから、いずれの空港間での程度利用されているかといった基礎的な情報を把握することが難しい。そこで、国土交通省航空局より表-2に示すフライトデータの提供を受けて、運航実態の把握を行うこととした。

表-2 利用したフライトデータの概要

項目	内容
データ期間	2018暦年 (1~12月)
データ内容	運航日時、運航形態、飛行目的、出発・到着空港
運航回数	計11322回 (国籍別/日本国籍機: 計4415回、外国籍機: 計6907回) (運航別/国内運航5602回 国際運航5718回、不明2)

a) 国内運航の特徴

どのような区間で利用されているか国内運航の空港間ODの特徴把握を行った。特に日本国籍機については、図-3に示すような那覇-沖永良部、粟国といった離島での運航や、松本-庄内、高松-八尾、大分-名古屋といった地方部への利用が多い状況がみられた。定期航空便が少ない地域や、陸上交通の移動に時間を要する区間での利用されていると分かる。

また、外国籍機を含めた国内運航全体の状況を表-3に示す。前出の離島部・地方間の移動に加えて、首都圏空港を発着する運航が多く、札幌・名古屋・関西との運航が中心的である。また、首都圏内々 (羽田-成田間) で

の運航回数も多い。需要の多い羽田空港では長時間の駐機が難しいことから、利用者の乗降のみを羽田空港で行い、機材は成田空港に回航するような運用が取られている実態がある。

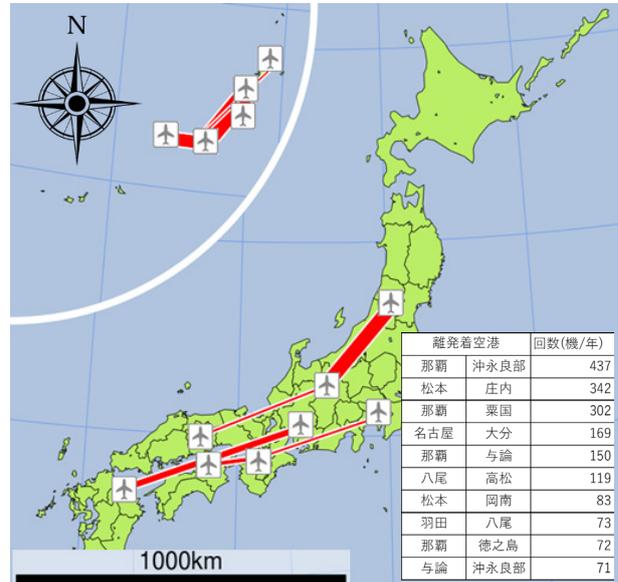


図-3 運航回数の多い国内区間 (日本国籍機のみ)

表-3 運航の多い地方間 OD (全国籍: 上位 10位)

運航区間	運航回数 (回)	構成比
1 沖縄本島地方 内々	772	13.8%
2 鹿児島島しょ 内々	356	6.4%
3 甲信越 = 南東北	344	6.1%
4 沖縄本島地方 = 鹿児島島しょ	310	5.5%
5 首都圏 = 名古屋圏	281	5.0%
6 首都圏 = 関西圏	263	4.7%
7 首都圏 = 北部九州	51	0.9%
8 首都圏 内々	261	4.7%
9 名古屋圏 = 九州北部	244	4.4%
10 首都圏 = 道央	221	3.9%
- その他	2499	44.6%
計	5602	100.0%

業界団体である日本ビジネス航空協会 (JBAA) にヒアリングを行ったところ、地方部の運航回数の多い区間は、主に企業が本社-工場などの拠点間の移動や、パイロットの訓練飛行といった目的での運航が多い状況にあるとの見解である。また、日本全体では業務での利用が多いことから、繁忙期にあたる年末や年度末にかけての運航回数が多く、7-8月などの夏期休暇の時期は運航回数が相対的に減少する事情であるとの見解が得られた。

b) 国際運航の特徴

国際運航について運航相手国の集計を行った結果を表-4に示す。日本到着機の出発地は、中国や香港、米国などが多い傾向にある。既出文献³⁾による2007年の調査結果と比べれば、ここ10年ほどで中国や台湾といった東アジア諸国からの運航回数は急増しており、特に中国は約3倍 (2007年: 445回→2018年: 1,377回) に増加したことが明らかとなった。

表4 国際運航回数 (到着機+出発機)

	(単位:回)										計	構成比
	東京国際	成田国際	関西国際	新千歳	中部国際	名古屋	那覇	その他31空港				
北米	363	101	75	38	45	28	0	15	665	12%		
アラスカ	166	90	65	94	23	2	0	11	451	8%		
ハワイ	67	20	6	0	4	0	0	1	98	2%		
欧州	240	75	30	13	13	37	0	9	417	7%		
ロシア	98	68	28	130	22	3	6	31	386	7%		
中国	620	231	167	175	55	35	24	70	1377	24%		
香港	237	77	71	71	29	0	14	26	525	9%		
マカオ	46	27	21	12	14	0	7	10	137	2%		
台湾	140	47	49	51	16	1	18	36	358	6%		
韓国	120	48	14	18	7	4	1	18	230	4%		
東南アジア	295	153	130	43	38	9	22	41	731	13%		
豪州	29	10	5	1	1	0	0	1	47	1%		
ニュージーランド	9	5	5	2	2	1	0	1	25	0%		
その他	139	67	31	5	8	5	3	13	271	5%		
計	2569	1019	697	653	277	125	95	283	5718	100%		
構成比	45%	18%	12%	11%	5%	2%	2%	5%	100%			

(3) 海外との運航規模比較

わが国のビジネス航空市場は、コロナウイルス流行による世界的な渡航制限が生じた 2020 年までは中国・米国などとの国際運航を中心に拡大・変化しており、改めて航空市場における日本市場の立ち位置を確認する必要がある。しかし、周辺国のビジネス航空の運航状況は、わが国と同様に統計データ等の整備はほとんどなく、公表データからでは、網羅的な把握が難しい状況にある。ここでは、ビジネス航空機の ADS-B データ（航空交通管制用に発信している自機の位置情報等データ）を収集・提供している WING-X 社（ドイツ）のサービス情報を集計・比較することとした。なお、ADS-B 装置を搭載しない機材や秘匿される場合もあるため、捕捉率が 100%ではない点に留意が必要となる。しかしながら、発信された ADS-B 情報自体は均一な情報であり、国境を超える把握には特に有用であると考えられる。

世界全体で観測された 2019 年の約 307 万回のビジネスジェット（プロペラ機は除く）の出発機数（図4）のうち、アジア太平洋地域（東アジア・東南アジア・オセアニア）で上位 50 番目に入るのは豪州、中国、日本、シンガポール、香港であり、日本は 3 番目である。約 212 万回は米国を出発地とする航空機であり、北米や欧州主要国が上位にあり、世界規模で見れば、わが国やアジア太平洋地域におけるビジネスジェット市場は、依然として小さい状況が明らかとなった。

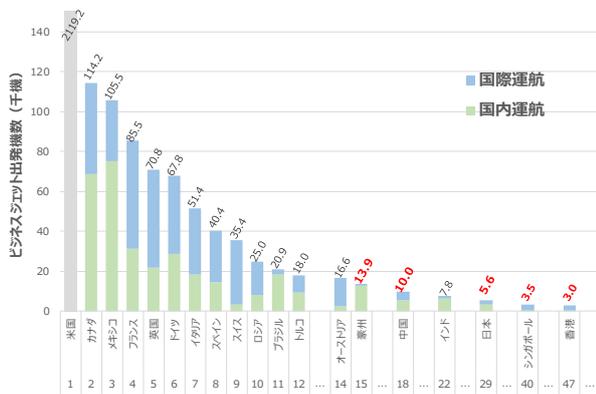


図4 全世界のビジネスジェット出発機数比較 (2019年)

4. 空港整備の観点での課題把握

国際空港を中心としてビジネス航空の受入れ体制の強化が進められてきているものの、わが国と欧米では運航回数には大きな差が開いている。JBAA へのヒアリングでは、欧米におけるビジネス航空に対する意識の違いに加えて、需要の集中する首都圏で十分な受入れ体制を確保できていない点が指摘されている。そこで、ビジネス航空の運航が多い米国・英国について、空港施設の観点からわが国と比較を行った。

米国と英国の首都圏にある空港を対象として、定期便とビジネス航空の発着回数を整理した結果が図5である。なお、ビジネス航空の運航回数については、Flightradar 24 より集計した運航回数を用いた。各国と比較しても、東京の定期便発着回数は大きいですが、ビジネス航空についてみれば、両都市の約 1 割強に過ぎない状況であった。

さらに、空港別にビジネス航空の分担状況を示したものが図6である。概ね 2 万回の発着回数を超えるような空港では、ビジネス航空機の発着回数は 500 回未満と少なく、定期便の発着回数が比較的に少ない空港をビジネス機が利用している傾向にある。例外がワシントン・ダレス空港であり、レーガン・ナショナル空港やボルティモア空港と同程度の定期便数を抱えながら、ビジネス航空機の発着回数は 3 千回を超える状況にある。



図5 各都市圏の発着回数比較 (2019年9月)

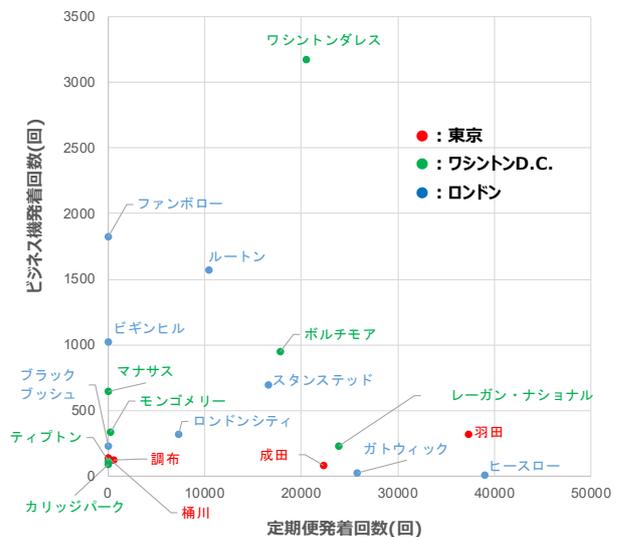


図6 定期便数とビジネス機数の関係 (2019年9月)

ロンドン、ワシントン D.C.が複数の空港でビジネス航空機を受け入れている一方で、東京都市圏では定期便運航回数が 4 万回を超える羽田空港に特に運航が集中している状況が特徴的である。調布飛行場やホンダエアポートでの運航もあるが、プロペラ機による運航が観測されている。調布飛行場、ホンダエアポート共に国際運航に対応した空港施設はなく、ジェット機の運航も制限されていることから、国内運航を含めて実質的に羽田・成田の 2 空港が受入れ空港となる。

各都市でビジネスジェットの発着回数の多い空港について、空港施設等の状況を整理した結果が表-5 である。前述のとおり、東京でビジネスジェット機が運航できるのは事実上、羽田・成田の 2 空港に限られており、空港処理能力のためにビジネスジェット機の発着回数にも制限がある。ワシントン・ダレス空港では 4 本の滑走路を有し、羽田のような制限は無いため、東京と比較すれば余裕のある状況といえる。ビジネスジェット機の運航で重要となる FBO サービスについても、ワシントン・ダレスとルートン空港では各 2 社^{15,16)}、ビジネス航空専用空港であるファンボロー空港では運営会社がサービスを提供している。一方で、東京では羽田・成田ともにビジネスジェット利用者の利用動線の整備等が進められているが、FBO の常駐はない。

この点に関して JBAA へのインタビュー調査では、日本の空港は定期便を主として整備してきた経緯もあり、ビジネス航空は「+α」という感覚で扱われてきたとの指摘であった。わが国と海外主要国との空港整備の経緯や文化等の違いが影響しているものと考えられる。また、実態としては、羽田は海外からの需要が特に多く、発着枠を超える申請数が有るため受け入れできていない状況や、成田は都心まで遠いというイメージから、羽田の代替先としての利用が多いとの指摘を得た。羽田に需要が集中する需要を成田など他の空港に分散できるような対応も確立していく必要があると考えられる。

5. 利用者意識調査

(1) アンケート調査の実施

わが国の利用が少ない要因として、既往文献⁹⁾¹⁷⁾でもいくつか要因が指摘されているが、要因の一つとしてビジネス航空に対する意識に大きな違いが指摘されている。一方で、海外とわが国で具体的にどの程度異なるか、数値等で示されることはなかった。

そこで、米国で Mireille¹²⁾らがノースカロライナ州在住の市民に対して実施したビジネス航空に対する意識調査結果と対比する形式で日本でも同様の調査を行い、ビジネス航空の最大市場である米国との違いを把握することとした。本研究で行った日本人に対するアンケート調査概要を表-6 に示す。

表-6 web アンケート調査実施概要 (日本人 150 名)

項目	内容
調査方法	web アンケート調査による
調査対象	日本居住者 150 名
調査時期	2018 年 12 月 21 ~ 27 日
調査事項	ビジネス航空に対する利用・保有意識など

(2) アンケート調査結果の日米比較

a) ビジネス航空の利用に対する意識

図-7 は、ビジネス航空の旅行での利用について、現在・もしくは将来に利用が可能と考えるかを質問した結果である。米国の調査結果では、個人旅行等でビジネス航空を利用できると思うかとの質問に対して、現状並びに将来的に可能と回答する割合を合わせて全体の約 23% を占めた。日本での回答は、約 9 割の回答者が今も将来もできないと認識している結果であり、旅行での利用を現実的な選択肢として見られていない状況がうかがえる結果となった。

b) ビジネス航空機の保有等に対する意識

図-8 は、ビジネス航空機の保有について、現在もしくは将来に保有する可能性があるかを質問した結果である。米国では約 8% は既に保有できると答えており、将来の保有可能性も含めれば約 6 割は現状もしくは将来のビジネス航空機を保有する可能性があるだろうと考えていることになる。日本での回答結果は、約 9 割の回答者が現状・将来ともにビジネス航空機を保有することはできないと考えており、日米での差が顕著に表れる結果が示された。

表-5 比較都市の空港施設等の状況

	定期便 発着回数 (9月)	施設の要素			基準・規制要素			アクセス要素		FBO要素			
		滑走路長	運用時間	スポット	発着枠	制限	停留期間	都心までの距離	格納庫	C10施設	ラウンジ	機体保守サービス	クルー専用 休憩施設
羽田空港	37299回	3360m 3000m 2500×2m	24時間	13	出発到着 15枠ずつ	制限なし	5日	約15km	×	○	○	×	○
成田空港	22324回	4000m 2500m	6:00~23:00	18	出発到着 2枠/時	夜間運用制限	30日	約60km	○	○	○	○	○
調布飛行場	557回	800m	8:30(10:00)~17:00(18:00)	0	記載なし	ジェット機 使用不可	記載なし	約20km	×	×	×	×	×
桶川飛行場	0回	600m	8:30~17:30	0	記載なし	夜間運用制限	記載なし	約40km	×	×	×	×	×
ワシントン ダレス	20517回	3505×2m 3200m 2865m	24時間	40以上	105~	制限なし	期間なし	40km	○	○	○	○	○
ルートン	10494回	2160m	24時間	記載なし	50~	制限なし	期間なし	50km	○	○	○	○	○
ファンボロー	0回	2000m 2063m	7:00(8:00)~22:00(20:00)	50以上	制限なし	夜間運用制限	期間なし	40km	○	○	○	○	○

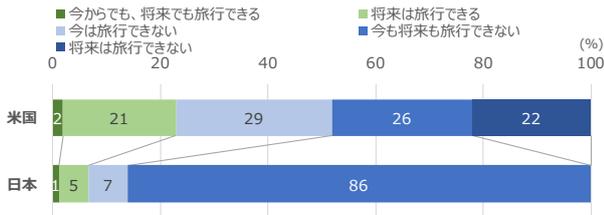


図7 ビジネス航空での個人旅行に関する調査結果

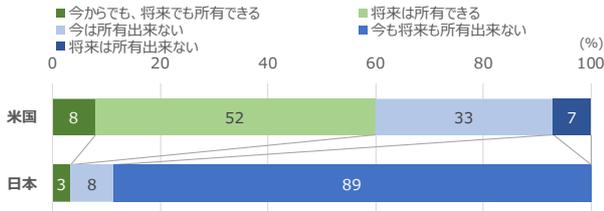


図8 ビジネス航空の所有可能性に関する調査結果

(3) 日本人の会社従業員の意識調査

ビジネス航空利用の多い米国と少ない日本では、市民のビジネス航空に対する利用意識には明確な違いがあることが調査より明らかとなった。この背景としては、ビジネス航空をより身近に感じられる環境にあることで、利用に対するハードル意識を下げることに繋がっていることが推察される。対する日本では、そもそもビジネス航空が珍しく、利用が一般化していないことや、報道などを通じて一部の超富裕層による利用が目立つことから、現実的な選択肢として認識されていないと考えられる。ビジネスジェットの利用を促進していくためには、日本人の意識構造を明らかとし、構造を踏まえた意識の変革を併せて進める必要があると考える。

そこで、わが国ではどのようにビジネス航空の特徴が認識されているか、表-7に示すwebアンケート調査による把握を行った。なお、特に業務での利用を想定して会社従業員を対象者としている。主な結果を図-9に示す。

表-7 アンケート調査実施概要（日本人会社役員 400名）

項目	内容
調査方法	webアンケート調査による
調査対象	会社役員400名（日本人）
調査時期	2018年12月21～27日
調査事項	ビジネス航空の利用経験・興味、メリット・課題意識等利用意向に関する項目

a) ビジネス航空の利用経験・意向

回答者 400 名のうち、ビジネス航空利用経験者は約 4%の 15 名であり、ほとんどの回答者は利用経験がないと回答している。利用してみたいと思うかの質問については、約 13%が肯定的な利用希望を示す一方で、約半数はビジネス航空を利用したいと思わないとする結果で

ある。必ずしも全てのユーザーにとって、ビジネス航空の利用が必要とされているとは限らない傾向であり、必要者層とそうでない層を区別して考えていく必要があると考えられる。

b) 利用メリットに対する認識

ビジネス航空の利用の促進につながる事項として、ビジネス航空の利用のメリットに対する意識を 5 段階で質問した。最も多く挙げられたのが「移動時間の節約」であり、56%が肯定的にとらえている。定期便でないことによる「旅程の柔軟性」やそれに伴う「行動範囲の拡大」、「スムーズな移動」といった移動に係る項目はいずれも半数近くが肯定的なメリットとしてとらえている。また、ビジネス航空の特徴である「機内での移動時間の活用」についても肯定的な意見が多い。移動の秘匿性については 4 割弱にとどまるが、事業内容や立場等によって、メリットの有無が左右されるものと考えられる。

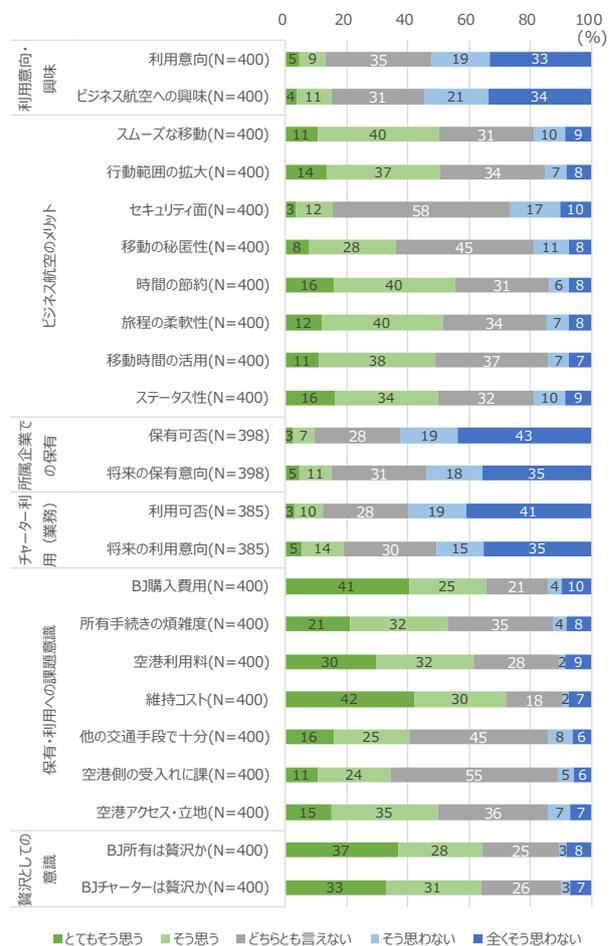


図9 会社役員へのアンケート結果（主なもの）

c) 利用に対する課題意識

所属する企業での保有やチャーター利用意向について、現状で会社でのビジネス航空機の保有可否として、約 9%が保有可能であるし、経済的条件が整えば今後ビジネス航空機を保有したいとする回答者は約 15%であっ

た。チャーター利用についても約 13%が現状で可能としている。利用や保有を期待する企業役員は一定数存在するものの、現状の運航状況を鑑みれば、企業として能力は持ちつつも、実行には至らない課題があると考えられる。保有や利用を妨げる要素としては、自社保有では「機体購入費用が高い(約 65%)」や「維持コストが高い(約 72%)」点が多く挙げられている。チャーター利用も同様に、チャーター費用が高い(約 60%)との回答が多く挙げられている。このほか、「空港アクセスが面倒・空港立地(約 50%)」「他の交通手段で十分(約 41%)」であるとする意見や「空港側の受入れに課題(約 35%)」なども多くなっているが、費用面を挙げる回答者が多い結果であった。

d) 贅沢品の観点

既存研究でも挙げられるように、ビジネス航空をビジネスツールでなく、贅沢品^{17,18)}であると認識されていることで、企業での利用につながっていないとの指摘がある。所有・チャーター利用ともに、約 65%が贅沢品であると肯定的に回答しており、贅沢品と思わないとする回答者は約 1 割である。贅沢品としての認識が広く存在することが明らかとなった。

6. 意識構造の分析

(1) 共分散構造分析によるモデル化

日本人の会社役員は、どのような要因でビジネス航空ジェットを利用しようとするのか、会社役員へのアンケートより得られた質問結果より、「利用意図」に係る

意識構造の分析を行った。分析に際しては、利用に関わる要素項目の因果関係を明らかにできる共分散構造分析(SEM)を用いた。なお、ビジネス航空の所有とチャーター利用で異なる結果となる可能性を考え、所有と利用の別にモデルを分析した。

共分散構造分析(以下 SEM)の実施に際して、まず、アンケート調査によって得られたデータより因子分析を行い、SEM モデルを作成するために必要な観測変数の抽出を行った。抽出に際しては、回答結果を観測変数とした因子分析を行った。この結果を基に、SEM の潜在変数として利用意図の形成に係る 3 つの変数「①利用メリット評価(ビジネス航空利用による様々なメリットの総合的評価)」「②自発性(自分自身の意欲や周囲の利用による影響)」「③非利用要因(利用負荷に対する評価や必要性の無さが与える影響)」を設定した上で、さらにそれぞれの項目に対してより細かい潜在変数「時間面・移動面・セキュリティ・機材の魅力・所属組織の影響・周囲の影響・航空機への恐怖心・経済面・国土的要因」を設定することとした。

ビジネス航空の利用意図へ与える影響を表現するモデルを構築した。分析したパス図を図-10 に示す。モデルの適合度を示す GFI と AGFI の指標は、ビジネスジェットの所有の場合は GFI=0.779, AGFI=0.742, チャーター利用の場合は GFI=0.787, AGFI=0.749 である。今回の分析では、いずれのモデルも変数を多く設定したことから高い値を示していないが、変数間のパスは「飛行機への恐怖心←非利用要因」の 5%水準で有意である点を除いて、全て 1%有意水準で有意であり、利用意図を表すモデルとして概ね妥当であると考えられる。

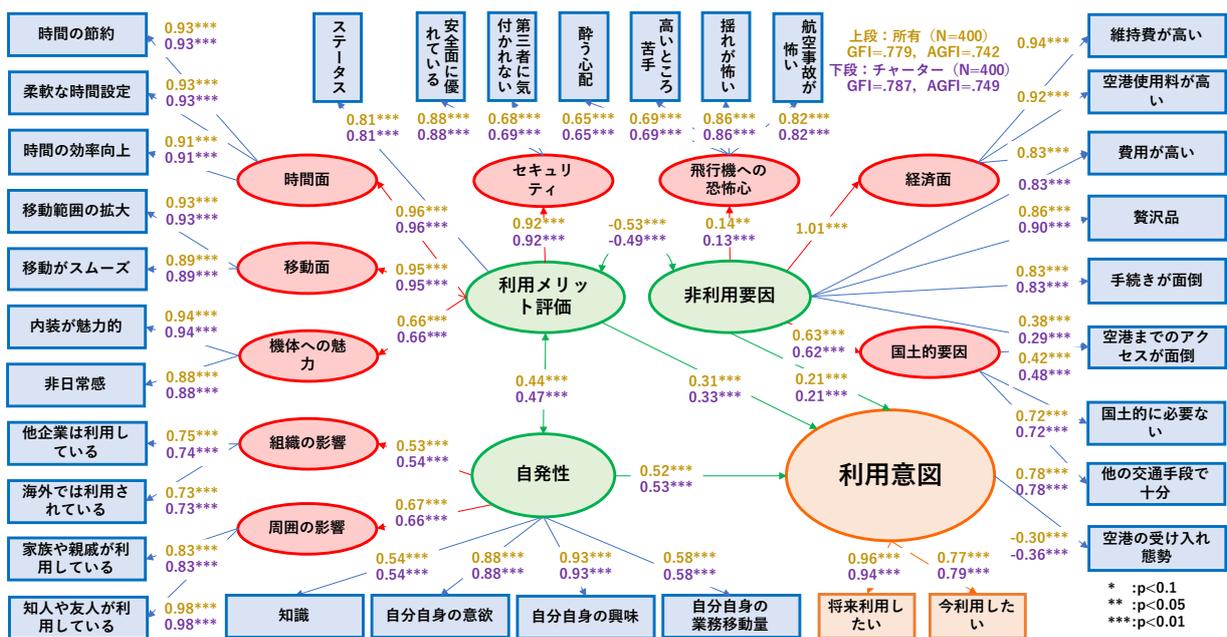


図-10 モデル推定結果のパス図

(2) 利用意図に影響を与える変数

SEM 分析の結果より、各変数間の関係性を間接効果として数値化して示したものが図-11 である。間接効果は他の変数を経由して影響を及ぼすことを意味し、例えば、所有における「時間面」が利用意図へ与える間接効果は、「時間面」から「利用メリット評価」へのパス係数 (0.96) と、「利用メリット評価」から「利用意図」へのパス係数 (0.31) の積を取り 0.30 として表される。

ビジネス航空機の保有とチャーター利用を比較すると、「経済面」以外の変数については利用意図に与える影響に大きな差はなかった。経済面に関しては、所有の方が間接効果が高い値を示していることから、一時的なチャーター利用に比べて、維持費等で生じる大きな金銭的負担が懸念された結果が表れているものと考えられる。ビジネス航空の利用意図に影響を最も与えているのは、個人が利用しようとする「自発性」の項目であり、特に「自分自身の興味」、「自分自身の意欲」が間接効果として高い値を示している。

また、ビジネス航空利用のメリットである、「時間面」、「移動面」、「セキュリティ」といった要素が利用意図に大きく影響していることが分かる。一方で、機材への魅力については間接効果が低い結果であり、豪華な内装や非日常感といった業務外の項目は影響度合いが小さいと分かる。この他、セキュリティとしてまとめた変数のうち、セキュリティ性・秘匿性の高さについては、「安全面に優れている」の方が「第3者に気づかれない」よりも強く影響する結果であった。ビジネス上の秘匿性よりも安全性の方が重視される傾向となった。

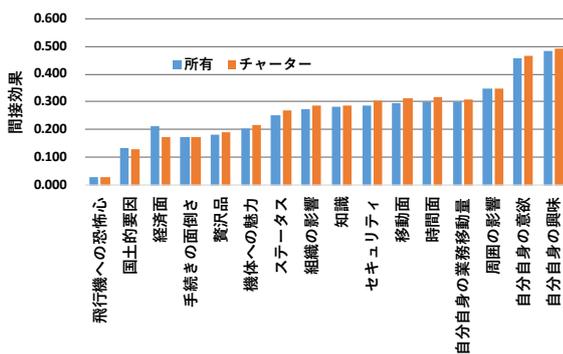


図-11 ビジネスジェット利用意図に係る間接効果

(3) 利用意図に基づく対応

SEM による利用者意識の分析結果に基づくと、わが国のビジネスジェットの利用意識は、各個人の興味や利用意欲といった自発性によるものが大きく、利用意欲を高めるような対策が特に必要になると考えられる。このため、利用メリットの理解を深めるような情報発信や体験の促進などが必要になると考えられる。一方で、

ビジネス航空利用の経済的負担が与える影響度合いについては、全体で見れば大きくはなく、個人的な負担でなく業務上の利用となることで、利用者意識の観点で影響度合いが小さい結果になった可能性が考えられる。会社経営上の影響やメリット等の情報を提供することで、利用者意識と経営上の必要性の観点での促進策の検討等もできるようになると期待される。

(4) 利用拡大の働きかけの分類

利用意図に結び付く様々な要素がある中で、効果的な利用拡大を考えるためには、利用者集団の特性に応じた対応が必要と考えられる。そこで、前出の会社役員向けのアンケート結果を基にクラスター分析を用いて集団の分類を行った。分類分けに際しては、SEM による利用意図への間接効果から 13 の要素を選んで主成分分析を行った上で、「ビジネス航空の特性」、「ビジネス航空の利用の誘発要因」の 2 つの軸で分類している。これらを基に、4 つのクラスターに分類した結果が図-12 である。

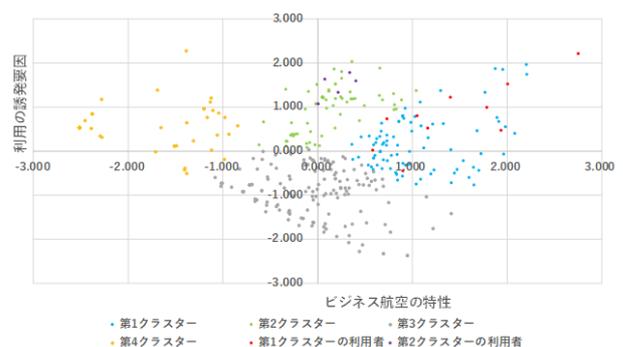


図-12 主成分得点を用いた回答者の散布図

各クラスターのアンケート回答を踏まえれば、「第1クラスター：ビジネス航空の特性を理解している (N=93)」は利用メリットの中でも時間面や移動面のメリットを重視して理解している。未経験者でも利用経験者と同じ回答傾向にあることから、すぐにでもビジネス航空の利用可能性がある集団と考えられる。「第2クラスター：利用の誘発要因が備わっている (N=94)」は、利用メリットの項目について「どちらとも言えない」との回答が多く、ビジネス航空への理解が小さい一方で「自発性」は高い水準にあり、利用メリットを示すことで、利用につながると考えられる。「第3クラスター：利用の誘発要因が備わっていない (N=159)」は、利用メリットに対する理解は比較的高いものの、自身の意欲・興味といった観点が低い回答集団であった。また、「第4クラスタービジネス航空の特性を理解できていない (N=54)」は、利用メリットに対する理解が低く、「自発性」に関しても低い回答集団であった。

アンケート回答者 400 名のうち、利用環境が整えば利

用も可能と考えらえる集団（第1クラスター）は 93 名であり、第2クラスター94名についても、BJへの理解を深めることで同様に利用につながる可能性がある。更なる利用拡大のためには、クラスターの存在を意識した利用促進の推進が必要と考えられる。

7. おわりに

(1) 本研究の成果

本研究では、わが国のビジネス航空の特性把握として、まずフライトデータを通じて運航区間等の特徴把握を行った。この結果、国内運航全体で見れば、首都圏を中心として主要都市への移動が多いが、日本国籍機に限れば、離島部や地方都市など、交通条件の厳しい地域への移動で利用されている傾向を明らかとした。また、近年運航が増えている国際運航では、米国や中国、香港が主要な運航相手国であると共に、特に中国との運航回数が増加していることが明らかとなった。以上のようなわが国のビジネス航空の市場規模（運航回数）について、アジア太平洋地域との周辺を行った結果、豪州・中国に次ぐ 3 番目の規模であった。一方で、世界各国と比較した場合には 29 番目の規模であり、過去 10 年間で運航規模は拡大しつつも、欧米各国とは未だに大きな差があることを明らかとした。

この背景となる一つの要因として、ビジネス航空の利用が多い米国・英国と東京の各首都圏の空港状況を比較した結果、東京では定期便の集中する羽田空港にビジネス機も集中しており、求められるニーズに十分に対応できていない状況が改めて確認された。周辺空港の課題に対応しつつ、受け入れ先を拡大するような対策が必要になる。

一方で、利用者側の意識についても、利用状況に影響していると考えられることから、わが国の一般市民におけるビジネス航空に対する意識について、米国の調査結果を比較と比較を行った。この結果、ビジネス航空の利用や保有について、日本の低さが顕著であることを示した。このような日本人の認識に対し、ビジネス航空の利用意図につながる意識構造を分析した結果、利用意図に影響する要因はビジネス航空のメリットだけでなく、各個人の自発性につながる要因の影響が大きいことを明らかとした。

(2) まとめ

ビジネス航空の運航回数の多い欧米では、一般にもビジネス航空の存在が広く認知されている。多くの人の認知により社会的地位を築いてきたことで、その国の航空文化の中で普遍的な存在として活用されているものと考

えられる。一方で、わが国の状況を見れば、ビジネス航空の受入れ体制・配慮は徐々に向上してきたものの、未だ首都圏においては十分な受入れ体制が整備されているとはいえない。ビジネス航空機を目にする機会が少ないことなどから、利用者意識の観点でも興味・意欲といった「自発性」が利用意図に依存する状況につながっているものと考えられる。

コロナウイルスへの感染対策のようなメリットが見出され、また、わが国周辺国でのビジネス航空利用も増えてきた中では、飛来するビジネス機の数は今後も増加すると想定され、これに応じた受け入れ体制はさらに強化していくことが必要である。一方で、日本人の利用を促進していくためには、施設的な問題への対応に加えて、わが国の航空文化の一つとしてビジネス航空を根付かせる継続的な取組みが必要になると考えられる。

謝辞：本研究を進めるに際し、データ提供を頂きました国土交通省航空局、貴重なご助言頂きました一般社団法人日本ビジネス航空協会をはじめ関係団体の皆様、そして調査・分析において尽力された、日本大学理工学部（いずれも当時）の坂本大輝氏、小泉圭汰氏、難波和也氏、秋山晶氏に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 国土交通省航空局：空港管理調書，2019.
- 2) International Civil Aviation Organization: ICAO Annual Report 2019,2019.
- 3) 国土交通省航空局：ビジネスジェットの利用促進調査報告書，2008.
- 4) 国土交通省国土交通政策研究所：ビジネスジェット利用による地域経済波及効果に関する調査研究（中間報告），国土交通政策研究第 155 号，2020.
- 5) 中条潮，平島佳奈：ビジネスジェットは先進国の象徴（1），ていくおふ No.147，pp4-15，2017.
- 6) 中条潮，稲岡研士：ビジネスジェットは先進国の象徴（2），ていくおふ No.152，pp4-15，2018.
- 7) 中条潮，稲岡研士：ビジネスジェットは先進国の象徴（3），ていくおふ No.153，pp4-19，2018.
- 8) 戸崎肇：富裕層に重点を置いた観光政策への転換，産業総合研究 vol.27，pp.67-79，2019.
- 9) 戸崎肇：ビジネスジェットの日本での普及における課題，桜美林論考 ビジネスマネジメントレビュー 第 11 号（2019 年度），pp.45-65，2020.
- 10) 山崎朗：地域創生と航空ネットワーク，経済学論纂（中央大学）第 60 巻第 3・4 合併号，pp.189-202，2020.
- 11) National Business Aviation Association: Business Aviation Fact Book, 2017.
- 12) Mireille Vargas: The Democratization of Luxury in the Private Aviation Industry, Global Luxury Management, 2016.
- 13) 戸崎肇：新型コロナウイルス禍後の航空輸送産業，社会科学研究第 1 号(2020 年度)，pp.125-138，2020.

- 14) 国土交通省航空局：ビジネスジェットの受入促進,
https://www.mlit.go.jp/koku/koku_bj1_000026.html ,
(2021 年 9 月閲覧) .
- 15) Metropolitan Washington Airports Authority : General Aviation Information ,<https://www.flydulles.com/flight-information/general-aviation-information>, (2021 年 9 月閲覧) .
- 16) London Luton Airport Operations Limited. : BUSINESS AND PRIVATE AVIATION, <https://www.london-luton.co.uk/corporate/business-private-aviation>, (2021 年 9 月閲覧) .
- 17) 日本ビジネス航空協会：日本におけるビジネスジェット現状と展望, 2015.
- 18) 日本ビジネス航空協会：地方空港とビジネスジェット, 2014.

(Received?)
(Accepted?)

ANALYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF BUSINESS AVIATION IN JAPAN
-Through international comparison-

Tomoyuki TODOROKI, Masayuki KUMAZAWA Satoshi HYODOU and Tomoyuki
INAGAKI