



KANSAI 空港レビュー



No.480
2018.11

CONTENTS

1 巻頭言

安全・安心で快適な航空輸送サービスの提供

川勝 弘彦

2 各界の動き

10 2017年度調査研究助成事業 調査研究成果発表会

- ・ 地方空港のインバウンド需要創出施策の検討
- ・ アジア向け越境ネット通販プラットフォームにおける航空物流の役割に関する研究

31 プレスの目

被災して再認識された関空の存在感

久田 宏

33 航空交通研究会研究レポート

アジア地域とヨーロッパ地域の主要空港における

航空ネットワークの評価と比較

堂前 光司

38 データファイル

- ・ 関西国際空港2018年9月運営概況(速報値)
- ・ 大阪税関貿易速報[関西空港] 2018年9月分
- ・ 関西国際空港の出入(帰)国者数
- ・ 関西3空港と国内主要空港の利用状況 2018年9月

【表紙写真】「エミレーツ航空 A380」

エミレーツ航空のA380です。

2018年冬スケジュールからB777-300ERからA380に機種変更して運航です。

エミレーツ航空はA380を100機以上運航する世界最大の航空会社です。

KIXではA380をタイ国際航空が夏スケジュールまで運航していました。現在は午前中にシンガポール航空、午後にエミレーツ航空を見ることができます。

撮影：柴崎 庄司

安全・安心で快適な 航空輸送サービスの提供



国土交通省
大阪航空局長

川勝 弘彦

近年、関西地域の3空港の輸送実績は、国内線・国際線も、さらにはインバウンドの外国人旅行客数も、順調に増加しています。この伸びを支える上で必要不可欠なのが、安全・安心な航空輸送サービスの提供です。

国際民間航空機関（ICAO）では、世界的にみて民間航空分野における死亡事故発生率が下がり止まり傾向にあることを踏まえ、更に安全性の向上を図るため、「State Safety Programme（SSP）」を導入することを決め、これを受け、航空局は、民間航空の安全のために自らが講ずべき対策等を網羅的に規定する規程として、平成25年10月に「航空安全プログラム」を策定しました。その中核をなすのが、安全管理システム（SMS）の導入で、航空運送事業、航空交通管制、空港運用の各分野で既に導入されています。

SMSとは何か。基本は、P（安全対策の立案）－D（実施）－C（達成状況の確認）－A（見直し）のサイクルを回すことですが、基本的な業務手順を文書化し、業務の実施に当たって発生した様々な不具合情報を収集し、そのリスクを評価し、優先順位をつけ、再発防止・是正措置（手順の見直しを含む）を講じるものです。当初はハードの故障による不具合が多かったのですが、機器の信頼性が向上するにつれて、ヒューマンファクターに起因する不具合の発生防止に係る取り組みに重要性が増してきています。他の交通モード等でも同様の取り組みを行っていると思いますが、それぞ

れの分野で発生した不具合及びその原因分析・是正措置を議論・共有し、連携を深めることによりその効果が高まります。この取り組みについては、毎年有識者の参加する安全情報分析委員会でレビューがなされ、その結果が国土交通省のホームページで公表されていますので、参考にご覧下さい。

この他、重要な要素として、航空保安（セキュリティ）、空港施設の利便性・サービスの向上等があります。航空保安については、テロの脅威の増加に伴い求められるセキュリティのレベルが年々厳しくなっていますが、より高性能なX線検査機器の導入、スマートレーンの採用、顔認証技術の採用等が進められ、待ち時間の短縮を図る等、利用者が受ける不便をできる限り抑える取り組みが進められています。また、バリアフリーの観点では、本年10月から、空港ターミナルビルと航空機の搭乗口の間の移動支援措置を求めるなど、高齢者、障害者等の移動等の円滑化を促進する基準が制定されています。更に、台風21号による関西国際空港の被災を踏まえ、台風等の自然災害への対応、リスク管理の重要性が再認識されました。

航空管制等の提供者（航空局）、空港の管理者、空港ターミナルビルの運営者、又はその受託者である関西エアポート（株）等の空港運営者、そして航空会社がそれぞれの役割を果たし、利便性の向上に努め、相互に連携し、航空輸送が安全でより利用し易いものとなるよう、関係する方々と一緒に取組んでいきたいと思っています。

各界の動き

関西国際空港

●医薬品倉庫が再稼働

関西エアポートは10月1日、台風21号で浸水し利用できなくなっていた医薬品用定温倉庫の稼働を始めたと発表した。受託を含めて関空を発着する貨物の地上業務の約6割を扱う日本航空も同日、「取り扱い能力が従来に戻った」と明らかにした。浸水した倉庫の清掃やフォークリフトの修理などが進んだ。

●「計画閉鎖」ガイドライン策定へ

関西エアポートは10月1日、接近する台風の規模や経路によって滑走路を事前に閉鎖するガイドラインを策定する方針を明らかにした。記者会見した西尾裕専務執行役員は「経験したことのないような災害が続いている。従前のようにできるだけ空港を開けて飛行機を飛ばすという考えだけでは安全を確保できない」と述べた。

●国土省、空港での大規模災害対策で検討委員会

国土交通省は10月2日、台風21号で関西空港が機能停止に陥ったことを受け有識者8人による全国主要空港における大規模自然災害対策に関する検討委員会（委員長・家田仁政策研究大学院大学教授）の初会合を、関西空港で開いた。家田委員長は検討課題として「想定する災害に対してハードウェアやソフトウェア、運用が適切かの検証や、設計値を越える事態が起きた際の減災思想、利用者への電力提供、関空のように民間企業が運営する空港での官と民の役割分担」を挙げた。

●浸水被害分析、第三者委が現地視察

関西エアポートは10月3日、台風21号による浸水原因などを分析する第三者委員会（委員長・平石哲也京都大学防災研究所教授）の初会合を開き、委員が現場を視察した。平石教授は「世界にも通用する海洋工学や海洋気象学の第一人者がそろった。ほかの海上空港の災害対策にも活用できるような議論を進めたい」と述べた。

●9月の貨物取扱量、6割減

大阪税関は10月4日、9月の関西空港における貨物の総取扱量が前年同月比60.3%減の2万9,474tだったと発表した。前年同月を下回るのは26か月ぶり。関空の貨物地区は9月上旬の台風21号による浸水被害が大きく、旅客ターミナルに比べて復旧が遅れていた。

●連絡橋、一般車両も通行可能に

台風21号の影響で橋桁が損傷し、通行制限が続いていた関西空港連絡橋の自動車道について、国土交通省や西日本高速道路などは6日午前0時からマイカーとレンタカーの通行を可能にした。タクシーやハイヤーは9月21日から通行が可能になり、目立った渋滞もないことから、「マイカーなどを解禁しても混雑しない」と判断した。

●中国聯合航空、連雲港線を開設へ

中国東方航空傘下の格安航空会社（LCC）、中国聯合航空は関西～連雲港線の開設を、中国民用航空局に届け出た。ボーイング737-800型機を使用し、週7便の運航を予定している。

2019 年 1 月の就航開始を見込んでいる。

●ルフトハンザ、ミュンヘン線は2019年3月開設

ルフトハンザは 10 月 10 日、関西～ミュンヘン線を 2019 年 3 月 31 日に開設すると発表した。デイリー運航中のフランクフルト線をミュンヘン発着に変更するもので、使用機材は現在の B747-400 型機から、最新鋭機のエアバス A350-900 型機（293 席）に変更する予定。

●旅客施設が完全復旧

関西エアポートは 10 月 11 日、台風 21 号で被災した関西空港の手荷物処理施設の修復作業が終わり、旅客施設が 37 日ぶりに完全復旧したと発表した。

●貨物9割回復「従来の機能取り戻した」

関西エアポートは 10 月 12 日、台風 21 号による浸水で被害を受けた国際貨物地区の取り扱い能力が 9 割の水準まで戻ったことを明らかにした。西尾専務執行役員が「(国際貨物は) だいぶ戻ってきた。従来の空港機能は取り戻せたと言える」と語った。

●3空港懇開催、関経連会長「自分が調整」

関西経済連合会の松本正義会長（住友電気工業会長）は 10 月 15 日の定例記者会見で、関西、大阪、神戸の 3 空港の役割を検討する関西 3 空港懇談会の開催に向け、「各自治体などとの調整を自分がまとめていきたい」との意向を明らかにした。調整が難航している理由について、「台風 21 号の被災で関西エアポートが総出で対応しており、手が回っていない」と説明した。

●連絡橋復旧に50億円、国が補正予算案に計上

台風 21 号で漂流したタンカーが衝突した関西空港連絡橋の復旧工事費 49 億 9,900 万円を 10 月 18 日、国土交通省が 2018 年度補正予算案に計上した。緊急災害対策として国が全額負担し、運営する西日本高速道路会社の負担は発生しない。

●堺市長、神戸・伊丹空港の国際化議論をけん制

堺市の竹山修身市長は 10 月 17 日の定例記者会見で、関西 3 空港懇談会の再開に関して、「神戸、大阪両空港の国際化を議論するのは時期尚早」と述べた。理由として関西空港に国際線受け入れの余力があることなどを挙げ、堺市を含む関空周辺の自治体で共同歩調を取る姿勢を示した。

●9月の輸出総額58%減

大阪税関は 10 月 18 日、関西空港の 9 月の貿易速報を発表した。輸出総額は前年同月比 58% 減の 2,336 億円で米金融危機の影響を受けた 2009 年 2 月以来の低水準となった。半導体など電子部品やゲームを含む遊戯用具の減少が目立つ。輸入総額は 1,061 億円で同 70.8% 減。医薬品や、携帯電話など通信機が減少した。台風 21 号による一時閉鎖が影響した。

●専務「3空港懇談会、早期開催の意向なし」

関西エアポートの西尾専務執行役員 10 月 19 日の記者会見で、関西 3 空港懇談会について「私どもは早期開催の意向を持っていない」と述べ災害対策の再構築を優先させる考えを明らかにした。

●直営免税店、コスメ5ブランドがオープン

関西エアポートは第 1 ターミナルビル国際線ゲートエリアの KIX DUTY FREE 本館南店内に 10 月 22 日から順次、空港免税として世界初となる ALBION や、同空港初となる ADDICTION などコスメ 5 ブランドを新たにオープンした。

●台風時4m超の波も、第三者委が分析

台風 21 号による浸水の原因を分析するため関西エアポートが設置した第三者委員会の 2 回目の会合が 10 月 22 日に開かれ、大阪湾の風や波の方向をシミュレーションした結果が報告された。第三者委員会は浸水の原因を雨、護岸を越えた波、排水管の逆流の 3 つと分析した。同社

は空港周辺の波の高さが4mを超えていたとし、流入した水量は最低でも東京ドーム約1杯分の125万m³で、9割は波によるものとみられる。主に第1ターミナルのある1期島の東側と南側から流入した可能性が高い。

●冬期の国際旅客便数が過去最多に

関西エアポートは10月23日、関西空港の2018年冬期（10月下旬～19年3月下旬）の運航スケジュールを発表した。国際旅客定期便は週2,618便と、半期の過去最多を更新する。東南アジア路線の新規就航や中国路線の増便で、前年同期よりも184便増える。旅客便と貨物便をあわせると週2,902便で、190便増える。グレゴリー・ジャメ専務執行役員は「9月の台風の影響で取りやめになった便はない」と話す。

●上期の総旅客数、2%減の1,391万人

関西エアポートが10月23日発表した2018年度上半期（4～9月）の関西空港の旅客数は前年同期比2%減の1,391万人で、11年度以来7年ぶりに減少した。台風21号による一時閉鎖の影響で9月の旅客数は、前年同月比48%減の122万人と大きく落ち込んだ。全面再開までに17日かかったことなどが響いた。



クリック！

台風被害にもかかわらず国際線旅客数だけをみると、前年同期比1%増の1,075万3,452人と、上期の最高記録を更新。外国人旅客も2%増の740万7,998人で上期過去最高を更新した。これは4月（15%増）5月（20%増）6月（14%増）と前半の貯金に助けられたもので、半減の9月は別にしても7月（3%増）8月（7%増）と後半は勢いが弱まっていた。

●山東航空、済南線を増便

山東航空は10月28日から関西～済南線を増便した。関西～済南～昆明線を毎日運航しているが、これに関西～済南線を1日1便加える。ボーイング737-800型機（164席）を使用する。

●ベトナム・ダナンへ新路線

ベトナム中部のダナンと関西空港を結ぶベトナム航空の路線が10月28日に開設され、関空で式典があった。台風21号の被災後、関空の国際線で初の新規就航となる。エアバスA321型機（178席）で毎日運航する。

●エミレーツ航空がドバイ線に超大型機A380

アラブ首長国連邦（UAE）のエミレーツ航空は10月28日、関西～ドバイ線に欧州エアバスの総2階建て超大型機A380型機（489席）を導入した。「空飛ぶ宮殿」と称され、豪華な設備を誇る。座席は現在使っているボーイング777型機より38%増える。

●エアアジア・エックス、1月から台北線就航

LCCのエアアジア・エックスは2019年1月30日から、関西～台北線に就航すると10月29日発表した。週4便で、A330型機（377席）を使用する。

空港

＝ 大阪空港 ＝

●滑走路に「ゴム片」散らばり30分間閉鎖

10月2日午前10時30分頃、大阪空港のB滑走路にゴム片が散らばっているのが見つかり、

滑走路が約 30 分間、閉鎖された。国土交通省大阪空港事務所によると、ゴム片は午前 10 時 13 分発羽田行き全日空 20 便、ボーイング 777 型機（乗客乗員 403 人）の左翼に付いている 6 本のタイヤのうち 1 本のもものと判明。同機は午前 10 時 59 分に羽田空港に無事着陸した。

●代替受け入れを終了

国土交通省は 10 月 10 日、関西空港の旅客施設が 10 月 11 日に本格運用に復帰する見込みとなったことから、同日付で大阪・神戸両空港への国際線、国内線の代替受け入れを終了すると発表した。代替便は両空港で国際・国内線合わせ 1 日最大で 70 便を想定していたが、実際は大阪空港で 40 便(9 月 14～17 日)、神戸空港で 4 便(同 16～17 日)にとどまり、国内線のみだった。

●臨時の国際線設備、使われぬまま撤去

関西エアポートは 10 月 17 日、大阪空港に設置した国際線用の CIQ（税関、出入国管理、検疫）や保安検査用の設備を撤去した。日本航空が香港を結ぶ臨時国際便に使う予定だった。関空の復旧で関空発着に変更となり、これらの設備は使われず幻に終わった。

＝ 神戸空港 ＝

●上期の旅客数が過去最高

関西エアポートは 10 月 23 日、2018 年上期（4～9 月）の神戸空港の旅客数が前年同期比 2% 増の 161 万人となり過去最高だったと発表した。国内景気の回復などを背景に、羽田便や那覇便など主力路線の利用率が上昇したことなどが寄与した。

＝ 成田国際空港 ＝

●冬期スケジュール、過去最高に

成田国際空港会社が 10 月 25 日発表した 2018 年冬期スケジュールによると、期初の定期便の運航計画は総発着回数が週 4,741 回、就航都市数が海外 112 都市、国内 21 都市、計 133 都市、乗り入れ航空会社数が 99 社となった。総発着回数、国際線発着回数は冬期スケジュールとして最高。

●A滑走路時間延長は来秋

成田国際空港会社の夏目誠社長は 10 月 25 日の定例記者会見で、成田空港の A 滑走路（4,000m）の運用時間延長について、2019 年 10 月末の冬ダイヤから始めたい意向を明らかにした。A 滑走路は 20 年の東京五輪・パラリンピックまでに運用時間を 1 時間延長して午前 6 時から午前 0 時とすることで、国と空港会社、千葉県、空港周辺 9 市町が 3 月に合意していた。

＝ 羽田空港 ＝

●跡地再開発で起工式

羽田空港の沖合展開に伴う跡地の再開発で鹿島など開発を担当する事業者 9 社は 10 月 31 日、空港跡地の第 1 ゾーン第 1 期事業の起工式を行った。研究開発施設などからなる複合施設を軸に、先端産業拠点と位置付ける計画だ。2020 年に一部先行で開業し、2022 年に本格オープンする。

＝ 中部国際空港 ＝

●9月の輸入貨物量、5割増

名古屋税関中部空港税関支署が 10 月 4 日発表した 9 月中部空港の貨物の輸出量は前年同月比 36.1% 増の 9,538t、輸入量は 52.7% 増の 9,021t だった。税関の担当者は「量は分からないが、関空の閉鎖で中部空港の貨物が増えた」と話している。

●複合施設にB787展示

中部国際空港会社は 10 月 12 日、複合型商業施設、フライト・オブ・ドリームズをオープンした。ボーイング 787 型機の初号機を展示し、体感型アトラクションコーナーや飲食店なども設けて

いる。ボーイング社は、787 の部品の約 35% が中部地方で製造されていることから飛行試験機として使われた初号機を寄贈した。

●9月の国際線旅客3割増

中部国際空港会社は 10 月 23 日、9 月の国際線の旅客数（速報値）が前年同月比 3 割増の 57 万 7,900 人となったと発表した。単月の利用者としては過去最高となる。関西空港が一時閉鎖となり、中部空港からは 9 月 5 ～ 20 日の間に 194 往復の臨時便が運航されたことが寄与した。

＝ その他空港 ＝

●福岡空港民営化で1,700億円融資、政投銀など協調

日本政策投資銀行は 10 月 12 日、同行など 12 の金融機関が、2019 年 4 月の民営化で福岡空港の運営を担う企業に、約 1,700 億円の協調融資をまとめたと発表した。運営権の取得費用は 4,460 億円に上り、調達資金はこの支払いの一部や、旅客ターミナルビルなどの設備投資に充てる。コンセッション向けの融資では、関西エアポートの約 1,900 億円に次ぎ国内最大級。

●沖縄・下地島空港ターミナル、2019年3月開業、LCC成田便就航

三菱地所は 10 月 15 日、沖縄県宮古島市の下地島空港に建設中の旅客ターミナルを 2019 年 3 月 30 日に開業すると発表した。開業にあわせ、LCC のジェットスター・ジャパンの成田路線の就航が決まった。1 日 1 便で、エアバス A320 型機（180 人乗り）を使う。

航空

●運用開始直後、神戸航空交通管制部でトラブル

10 月 10 日午後 5 時 25 分ごろ、鹿児島県の離島や沖縄県の上空の管制を担当する神戸航空交通管制部でシステムの不具合が起き、沖縄県内の空港を発着する便の遅れや欠航が相次いだ。神戸の管制部は 1 日に発足したが、別のシステム不具合のため運用開始が延期され、9 日に管制業務を始めたばかりだった。

●全日空、遠隔操作で航空機牽引の実証実験

全日本空輸は 10 月 14 日、空港で航空機を牽引する作業の効率化のために、トーイングトラクターに代わり、リモートコントローラで操作可能な電動車両で航空機の牽引・移動を行なう実証実験を羽田空港で公開した。

●神戸航空交通管制部を那覇で代行

国土交通省は 10 月 15 日、神戸航空交通管制部の業務を 15 日正午から、同管制部の那覇分室で代行すると発表した。那覇分室は 9 月末まで、現在の神戸管制部の業務を担当する那覇航空交通管制部だった。神戸に設置した新システムで障害が相次いだことなどから、当面は従来システムで運用。神戸の新システムを再点検する。

●スペインとの航空協定を改定

安倍晋三首相は 10 月 16 日、スペインの首都マドリードでサンチェス首相と会談し、両国の航空路線の制限を撤廃し、航空会社が自由に設定できるようにする航空協定の付属書の改定に署名した。

●ボンバルディア、三菱航空機を提訴

カナダのボンバルディアは 10 月 19 日、三菱航空機を米ワシントン州シアトルの連邦地裁に提訴した。三菱航空機がボンバルディアの小型旅客機 C シリーズ（現エアバス A220）の開発に携わった社員らを採用し、リージョナルジェット機「MRJ」の開発に機密情報などを不正流用したと主張している。これに対し三菱航空機は「訴訟は根拠がなく、グローバルな競合への阻害行為」と批判した。

●ピーチ井上氏がバニラエア社長を兼務

ANA ホールディングスは 10 月 23 日、傘下 LCC のバニラエアの新社長に、ピーチ・アビエーションの井上慎一 CEO（最高経営責任者）が内定したと発表した。副社長には、ピーチの森健明副社長が就く。両氏ともピーチとの兼務で、2019 年度中にピーチへの統合を目指す。11 月 2 日の臨時株主総会で選任する。

●世界の航空旅客数、2037年に82億人

国際航空運送協会（IATA）は 10 月 24 日、2037 年に世界の航空旅客数が現在の倍の 82 億人に達するとの報告書を発表した。アジア太平洋が成長を牽引し、中国は 2020 年代半ばに米国を抜き最大市場になる見通し。

●スターフライヤー、国際線再進出

スターフライヤーは 10 月 28 日、中部～台北線と北九州～台北線を開設した。同社の国際線進出は、北九州～釜山線の運休以来約 4 年半ぶり。エアバス A320 型機（150 席）で 1 日 1 便を運航する。

●ANAなど訪日客誘致で協議会

ANA ホールディングスと三井住友ファイナンス&リースは 10 月 30 日、訪日外国人の誘致で地域活性化を目指す地域創生インバウンド協議会（13 社）を立ち上げると発表した。訪日客を呼び込むための施策を自治体や国に提案していく。

●日航中間期、旅客好調で収益8.4%増

日本航空が 10 月 31 日に発表した 2018 年 9 月中間決算は、国際線、国内線とも航空需要が順調だったとして、売上高が前年同期比 8.4%増の 7,501 億円となった。しかし、燃油費が大幅に上昇したため、純利益は 5.9%減の 733 億円となった。9 月の台風 21 号による関西空港の閉鎖によって、約 8 億円減収。国内線では北海道胆振東部地震や台風による運休の影響で約 40 億円のマイナスとなった。

●全日空子会社パイロット飲酒で5便遅延

全日本空輸は 10 月 31 日、地方路線を担う ANA ウイングスの 40 代男性機長が飲酒により体調不良となり、25 日に乗務予定だった 5 便を約 1 時間遅延させたと発表した。

●三菱重、債務超過解消へ三菱航空機に2,200億円支援

三菱重工業は 10 月 31 日、三菱リージョナルジェット（MRJ）の開発子会社、三菱航空機に対し、単独で 2,200 億円の金融支援をすると発表した。1,100 億円の債務超過の状態にある三菱航空機は 2018 年 12 月末までに債務超過を解消する。三菱重工は三菱航空機が新たに発行する 1,700 億円の株式を単独で引き受けるほか、三菱航空機に貸し付けている融資債権の一部である 500 億円の債権を放棄する。

関西

●京都市、宿泊税スタート

京都市で 10 月 1 日、宿泊税の徴収がスタートした。東京都、大阪府に続く 3 例目だが初めて民泊を含む市内の全宿泊施設を対象とし、税額も 200 ～ 1,000 円と東京都（100 ～ 200 円）や大阪府（100 ～ 300 円）より高い設定となっている。修学旅行生は対象外。

●日銀短観、宿泊・飲食が6ポイント低下

日本銀行大阪支店は 10 月 1 日、近畿 2 府 4 県の 9 月の企業短期経済観測調査（短観）を発表した。全産業の業況判断指数（DI）はプラス 14 で、前回の 6 月調査から 1 ポイント低い。人件費や原燃料価格といったコストの上昇に加え、台風 21 号などの自然災害で生産や販売に悪影

響を受けた業種があった。関西空港の減便で訪日外国人客が減り、宿泊・飲食サービスは6ポイント低下した。

●堺市、市外の観光客向けにタクシーに割引制度

堺市は10月1日、市外からの観光客を対象に、市内のタクシー料金を割り引く制度を導入した。南海電気鉄道の堺駅から仁徳天皇陵古墳に向かうなど、指定の地点間で乗り降りすると300～700円安くなる。2019年3月末までに延べ5,000人の利用を見込んでいる。

●都市力1位は京都市、森ビルシンクタンクが調査

森ビルのシンクタンクである森記念財団都市戦略研究所は10月3日、国内の各都市が持つ特性を数値化した調査結果を初めて発表した。東京を除く主要72都市を対象に経済や文化など6分野のスコアを算出し、総合順位で観光資源や文化・交流の指標で評価された京都市が1位で、2位はビジネス活力が強い福岡市、3位は大阪市で、経済・ビジネス、交通・アクセスで高評価を受けた。

●大阪・中之島の未来医療拠点、市が事業者公募

大阪市は10月4日、再生医療など先端医療の研究拠点、中之島未来医療国際拠点ビルの開発事業者を公募すると発表した。市有地8,600㎡を開発事業者へ70年間賃貸する。

●関空アイスアリーナの地鎮祭

関西空港対岸のりんくうタウンに泉佐野市などが計画する関空アイスアリーナ（仮称）整備事業の地鎮祭が10月4日、建設予定地で開かれた。国際規格のアイススケートリンクに西日本で初となる常設のカーリング場を併設する。

●世界の魅力的大都市、1位東京、2位京都

米有力旅行誌、コンデナスト・トラベラーは10月9日、2018年の魅力的な世界の大都市上位20位のランキング（米国を除く）を発表した。東京が3年連続の首位で、京都が前年の3位から2位に上昇した。前年圏外だった大阪が12位に入り、1か国で最も多い3都市が選ばれた。大阪は「日本で最高のおいしい都市の一つ」と紹介された。

●「なんばスカイオ」開業

南海電気鉄道の難波駅に隣接する複合ビル、なんばスカイオ（地下2階、地上31階、延べ8万5,000㎡）が10月17日、開業した。会議場などを備えたオフィスと、大阪などの地場産品を扱う専門店をそろえた商業施設があり、訪日外国人やビジネス客らの利用を見込む。南海電鉄の本社があった南海会館ビルを建て替えた。

●日銀大阪支店長、インバウンド消費「台風の影響は一時的」

日本銀行の山田泰弘大阪支店長は10月18日の支店長会議後の記者会見で、台風21号によるインバウンド消費の落ち込みについて「影響は一時的で、ミナミや心斎橋などの客足は9月下旬には戻った」と語った。

●5か国語で「ようこそ関西へ!」、ラピートをラッピング

南海電鉄は10月19日、関西空港と難波を結ぶ特急ラピートに5か国語で「ようこそ大阪・関西へ!」とメッセージを入れたラッピング電車の運行を始めた。6両編成で、車体にそれぞれ英語、タイ語、中国語（簡体字、繁体字）、韓国語、日本語でメッセージを記し、大阪城や通天閣などのイラストを添えている。

●大阪地区百貨店売上高、9月は2か月ぶりにマイナス

日本百貨店協会が10月23日発表した9月の大阪地区の百貨店売上高は、前年同月比4.1%減の586億円と2か月ぶりに前年実績を下回った。京都（6.7%減）、神戸（32.2%減）地区もマイナスとなり、関西空港の一時閉鎖に伴う訪日外国人客の減少が影響を及ぼした。関西3地

区の減少幅（5%）は全国平均（3.0%減）を上回った。

●関西の免税品売上高、23か月ぶりマイナス

日本銀行大阪支店が10月23日発表した9月の関西の百貨店の免税品売上高は、80億5,500万円と前年同月比12%減った。前年実績を下回るのは23か月ぶり。関西空港の閉鎖が響いた。免税申請件数は1%減の13万1,637件で、2013年4月の集計開始から初めてのマイナスとなった。

●来阪訪日客数1～2割減、大阪観光局7～9月見通し

大阪観光局は10月26日、大阪を訪れた訪日客数が7～9月は前年同期比で1～2割減少したとの見通しを明らかにした。6月の大阪北部地震の影響に加え、9月の台風21号の被害による関西空港の機能低下が要因だ。10月1～23日の入国外国人は前年同期比1.74%増の48万6,087人、9日以降では10.27%増となっており、回復基調が伺えるとしている。

●9月の大阪市のホテル稼働率、台風で14ポイント低下

日本経済新聞社が10月30日発表した大阪市内主要13ホテルの9月の平均客室稼働率は80.4%と、前年同月比13.9ポイント低下した。関西空港の一時閉鎖で訪日外国人客が減ったため。4か月連続で前年実績を下回った。

●南海電鉄が19年3月期利益予想を下方修正

南海電気鉄道は10月31日、2019年3月期の連結純利益が前期比36%増の200億円になる見通しだと発表した。従来予想は41%増の207億円だった。純利益は過去最高を更新するものの、台風などの影響が大きく、業績見通しを下方修正した。

国

●第4次安倍改造内閣が発足

安倍首相は10月2日、内閣改造を行い、第4次安倍改造内閣が発足した。麻生太郎副総理兼財務相や菅義偉官房長官らは留任させ政権の骨格を維持するとともに、自民党総裁選で支援を受けた派閥の意向を受け入れ、全19閣僚中、第2次安倍内閣以降で最多となる12人を初入閣させた。石井啓一・国土交通相（公明）は留任した。

●地域支援機構、観光ファンド設立へ

官民ファンドの地域経済活性化支援機構（REVIC）は10月11日、全国を対象にした観光ファンドをつくと発表した。自然や文化財など既存の観光資源と宿泊施設や体験型のアクティビティを組み合わせることで、収益源の多様化を目指す。2018年度中に30億～50億円規模のファンド組成を目指す。

●9月の訪日客、5年8か月ぶりマイナス

観光庁は10月16日、9月に日本を訪れた外国人旅行者は推計で前年同月比5.3%減の215万9,600人だったと発表した。台風21号による関西空港の一時閉鎖や北海道地震などで訪日旅行を控える動きが広まった。訪日客が前年同月を下回ったのは尖閣諸島国有化で日中関係が悪化した2013年1月以来、5年8か月ぶり。

●海保、関空連絡橋の衝突事故を受け有識者検討会を設置

海上保安庁は10月24日、荒天時の走錨等に起因する事故の再発防止に係る有識者検討会（座長・河野真理子早稲田大学法学学術院教授）を設置し初会合を開いた。台風21号でタンカーが走錨し、関西空港連絡橋に衝突したことを受け再発防止策などを検討する。

2017 年度調査研究助成事業 調査研究成果発表会

と き 2018 年 7 月 20 日 (金) 15 : 00 ~ 17 : 00
ところ 大阪キャッスルホテル 7 階 松・竹・梅の間

Ⅲ. 地方空港のインバウンド需要創出施策の検討

東京工業大学 環境・社会理工学院

融合理工学系 教授

花岡 伸也

■はじめに

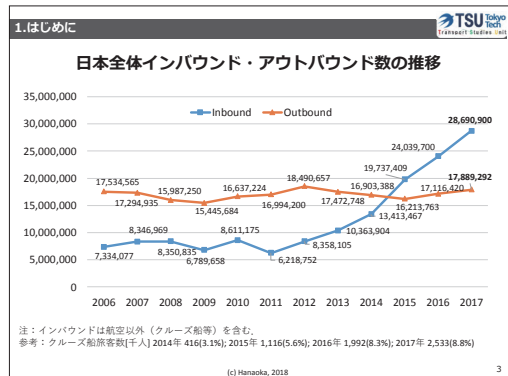
このたびは関西空港調査会からご支援をいただき、充実した研究ができたことに厚く御礼申し上げます。発表内容は地方空港のインバウンド需要創出で、大きなテーマのため3つの研究を行っています。この研究は私一人ではできないことから、私を含めた6人のメンバーで行いました。北海道へのインタビュー調査も一部のメンバーと共にしています。

地方空港のインバウンド需要増加につながる基礎研究という位置付けで今回の発表をさせていただきます。目次にある2、3、4が3つの研究です。2番目の内容は助成年度末の3月以降にも追加の調査をしており、報告書には載っていませんが、その結果も報告いたします。

目次	
1. はじめに	
2. 訪日外国人の出入国空港選択とトリップチェーン	
3. トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価	
4. 訪日外国人による消費特性の入国空港別国籍別比較分析	

■急増するインバウンド

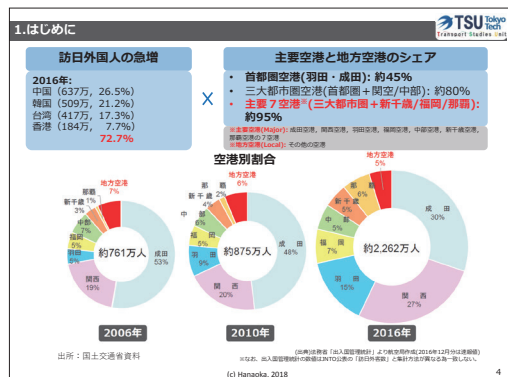
皆さんご存知だと思いますが、訪日外国人数、すなわちインバウンド数が急激に増えています。2013年から急増し、今年はおそらく3,000万人を突破する見込みであり、2020年の4,000万人という政府目標が実現しそうな勢いで伸びています。



一方で日本人の出国であるアウトバウンド数は、一番多かったのが2012年。2番目が2017年で、日本人の出国数も若干増えているようです。

ただし、注意していただきたいのはインバウンド数にはクルーズ船による来日分も入っていることで、8%強を占めています。したがって、2017年には、クルーズ船の約250万人を除いた約2,600万人が空路で入国したことになります。

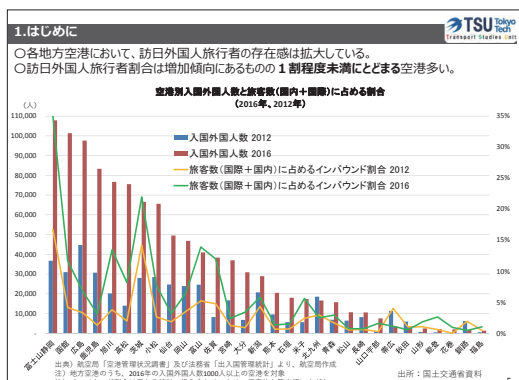
2016年のインバウンド数の約72%が中国、韓国、台湾、香港といったアジアの近隣国です。首都圏空港が45%、それに関空と中部を入れると77%、さらに新千歳、福岡、那覇を入れた主要7空港では95%になりますが、主要7空港を除いた残りは5%しかありません。



■地方空港でも訪日外国人旅行者の存在感は拡大

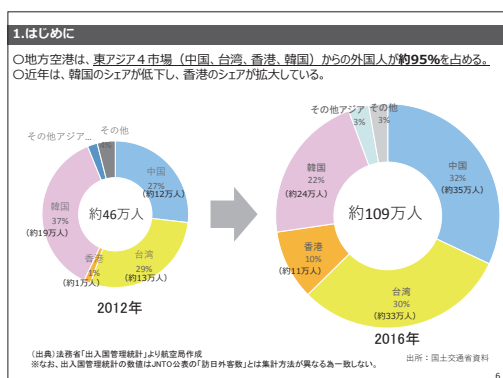
関西空港はLCCが就航したこともあり、インバウンド急増の恩恵を受けて旅客数が大きく伸びています。シェアで見ると成田以上に伸びており、その代わりに成田のシェアが減っています。その一方で、地方空港は発着容量があるにもかかわらず、インバウンド数が少ないのが現状です。

主要7空港以外で一番増えているのは静岡空港です。棒グラフの赤が2016年、青がインバウンドの伸び始めた2012年ですが、上位の静岡、函館、広島、鹿児島と一律に伸びており、人数自体は主要7空港と比較すれば少ないものの、伸び率は非常に大きいことが分かります。

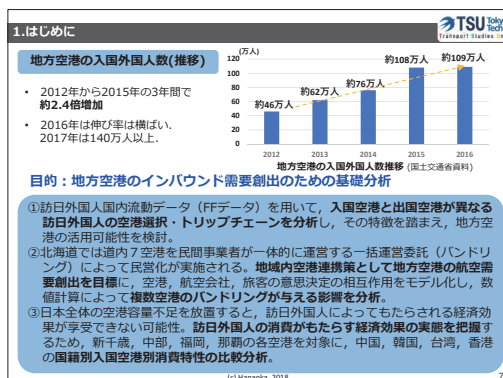


このようにインバウンドに期待は持てるのですが、これからさらに、どうやって地方空港の需要を伸ばしていくかを考える必要があります。折れ線グラフでは、各空港の国際線と国内線の旅客数全体に占めるインバウンドのシェアも示しています。静岡空港は2016年に35%であり、空港内にいる外国人も多いです。

地方空港だけのインバウンド出身国を見ると、2016年には約95%が近隣4カ国です。地方空港は需要が小さいので、直行便は近隣4カ国が中心になってしまいます。したがって、これから地方空港のインバウンド数を増やすには、ベトナム、タイ、シンガポール、インドネシア、フィリピンなどとの直行便が必要です。



こういった中で、地方空港は2017年の推定値（速報値）が140万人以上と増えてはいるのですが、日本全体のインバウンド数2,870万人からみればまだわずかです。そこで本研究では、地方空港の需要創出のための基礎分析を行いました。



訪日外国人国内流動データ、通称FF（Flow of Foreigners）データは、3つのデータベースを組み合わせしており、国土交通省が2014年から公表しています。法務省の出入国管理統計、国土交通省航空局の国際航空旅客動態調査、観光庁の訪日外国人消費動向調査の3つを組み合わせたもので、訪日外国人の国内移動を分析できます。サンプル数はそれほど多くはないのですが、3つのデータを組み合わせることによって「どの国の人がどこから入ってどのように移動して、どこに滞在しどこから出て行ったか」が分かります。これは、訪日外国人のトリップチェーンデータに他なりません。

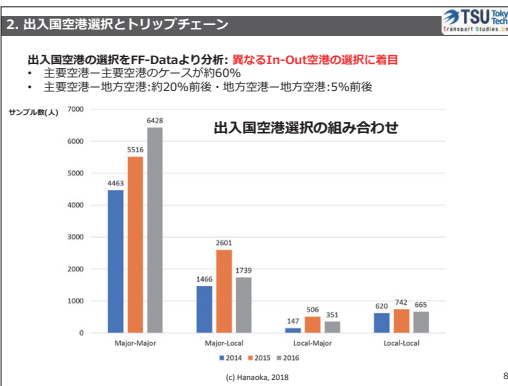
トリップチェーンを分析すると、北海道を訪問する訪日外国人は、出入国空港の異なるトリップが多いことが分かりました。しかも、北海道

は7空港を一括して民営化する予定であることから、北海道を対象としたモデルをつくり、一括運営委託を行うことによって、空港会社と航空会社と旅客にどのような影響を与えるかを分析しています。

最後の分析は消費者動向で、新千歳、中部、福岡、那覇を利用した近隣4カ国の外国人がどのような消費行動をしたのかを調べています。

■出入国空港選択とトリップチェーン

FFデータによる分析で注目したのは、地方空港を利用する訪日外国人は、入国（イン）か出国（アウト）のどちらかでのみ利用している可能性です。そこでインとアウトの空港が異なるサンプルを調べたところ、あくまでもサンプルベースではありますが、2014年、2015年、2016年の3年間共に、主要7空港間を出入国するパターンが、当然ながら一番多い結果となりました。



一方で、主要空港から入って地方空港から出る、地方空港から入って主要空港から出る、地方空港から地方空港、というパターンの中では、地方空港から地方空港よりも、主要空港から入って地方空港から出て行くサンプルのほうが多いことが分かりました。

実際のサンプルベースのマトリックス(2014年)を示します。縦がイン、横がアウトで、紫の文字が主要7空港です。インとアウトが同じ空港は数値を入れていません。一番多いのは、成田イン～関西アウト、関西イン～成田アウトで、これはゴールデンルートの移動です。羽田イン～成田アウトと成田イン

～羽田アウトがその次に多い。この場合は首都圏辺りにとどまっています。その他で目立つのが、北海道の旭川イン～函館アウト、函館イン～旭川アウト。あるいは新千歳イン～旭川アウト。このように、北海道は出入国空港の異なるトリップチェーンが多いことが分かります。

2. 出入国空港選択とトリップチェーン

TSU
Tokyo School of
Tourism & Service
University

出入国空港の異なる訪日外国人数 (2014年)

	入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210		
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169		
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220		
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210		
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169		
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220		
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210		
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169		
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220		
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210		
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169		
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220		
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210		
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169		
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220		
入国空港	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計		
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														

2015年、2016年と、ほぼ同様の傾向です。地方空港間では、旭川～函館と函館～旭川が多く、サンプルベースでも100以上あって、北海道の特徴といえます。北海道以外となると地方空港間は多くなく、宮崎～鹿児島ぐらいです。おそらく旅行会社がツアーを組んでいるからだだと思います。



2. 出入国空港選択とトリップチェーン

出入国空港の異なる訪日外国人数 (2015年)

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計
北海道	1	0	0	0	0	0	0																						

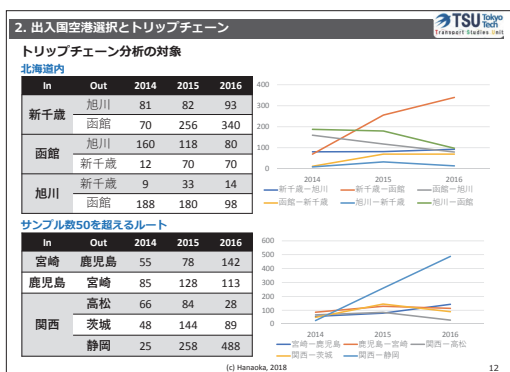
2. 出入国空港選択とトリップチェーン



出入国空港の異なる訪日外国人数 (2016年)

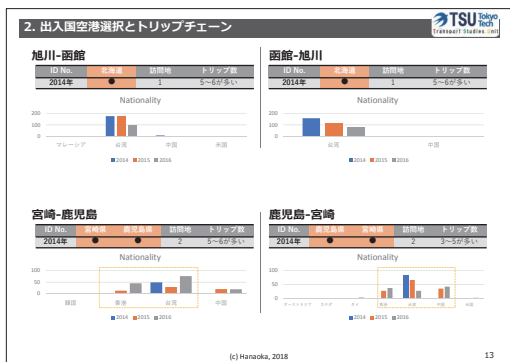
	入国空港	出立	羽田	成田	関西	中部	福岡	那覇	札幌	仙台	新潟	長野	金沢	富山	石川	福井	岐阜	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	神戸	広島	岡山	福岡	熊本	鹿児島	沖縄	合計	
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387
北海道	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
東北	1	209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
関東	48	117	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176
中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	51	219	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387

(c) Hanazono, 2018



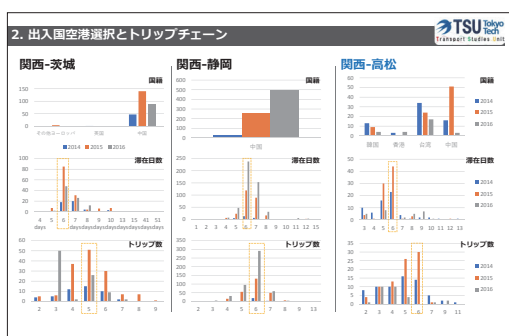
関西空港から入って、他の空港から出るケースも多くみられます。特に2016年は、関西～静岡が激増しています。これは、関空から入って静岡からでる中国人のツアーが増えているからだと思います。ビジネス客はおらず、観光目的です。

北海道の場合、旭川～函館、函館～旭川の国籍をみると台湾人が多いです。宮崎～鹿児島の場合は一部中国、あとは香港が台湾。訪問地数は1県で「1」と数えるので、「1」なら1県、「2」なら2県しか行っていないということです。トリップ数は県内移動も含まれます。

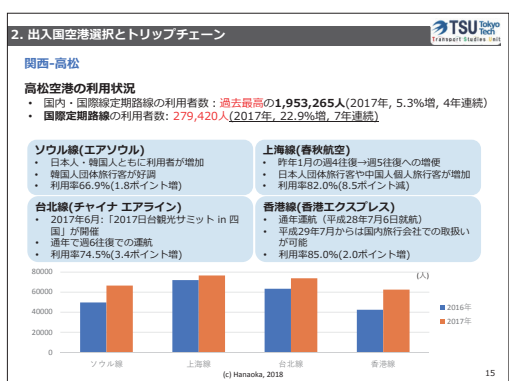


■関西空港のトリップチェーン

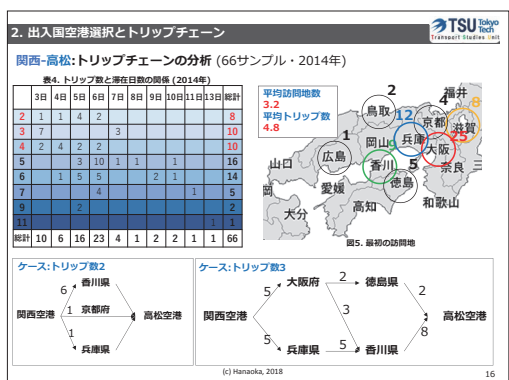
ここからは新しく分析したデータで、初めて報告するものです。関西～茨城、関西～静岡、関西～高松と、関西空港をインかアウトで用いるトリップを調べてみました。トリップ数は5～6、滞在日数は6日が最も多いです。国籍で見ると、関西～静岡は中国のみ。関西～茨城も圧倒的に中国です。一方高松は、韓国の方もいれば台湾の方もいて、多様性があります。これは面白いなと思って、関西～高松をもう少し掘り下げました。



高松空港は、韓国、中国、台湾、香港の4カ国の直行便を運航しています。静岡空港は中国と韓国に偏っていますが、高松は地方空港の中でも路線が多様な空港です。どの路線の需要もある程度安定しています。



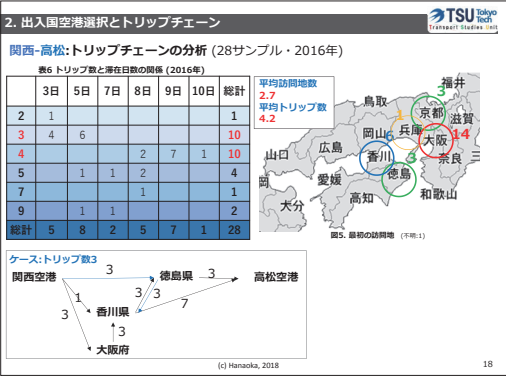
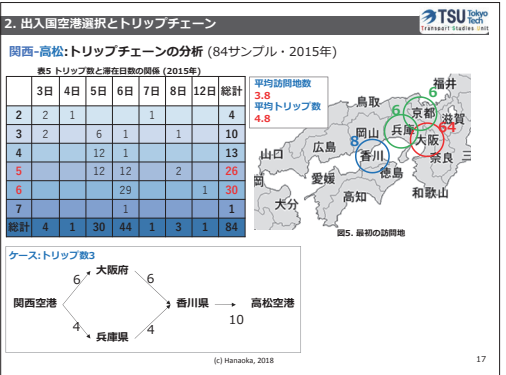
トリップチェーンの分析は、あくまでサンプルベースにはなりますが、それでも分かることがあります。縦軸がトリップ数、横軸が滞在日数ですが、例えば5トリップで6日間滞在が10サンプルあった、という見方をします。関西～高松は滞在日数の短い場合が多いです。



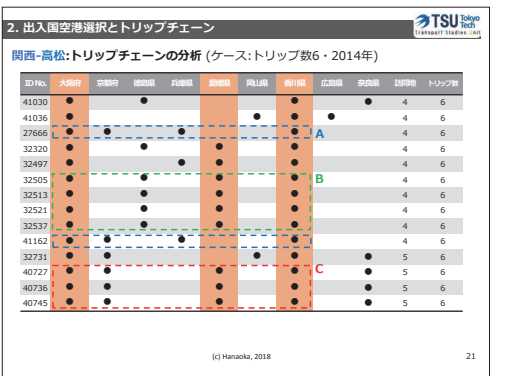
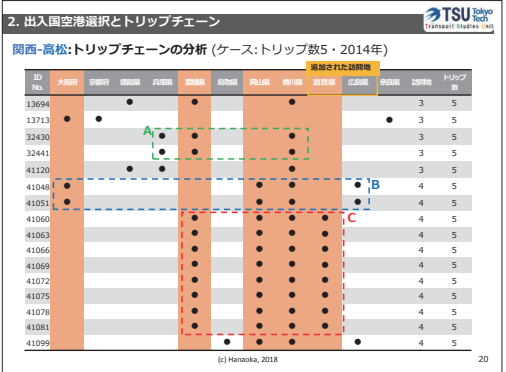
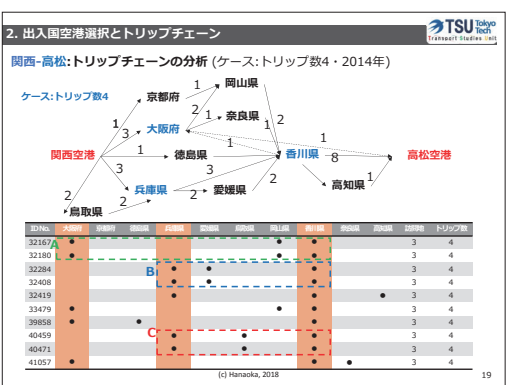
入国して最初にどの県へ行ったか。関西インなのではじめに大阪に行った人が25サンプル

ルでしたが、鳥取まで行ってしまう人もいました。香川は9サンプルあるので、関西インにもかかわらず、すぐ香川へ行く人もいることが分かりました。これらは2014年のサンプルです。

2015年は、5～6日間滞在が増えていますが、なぜそうなったのかはよく分かりませんが、トリップ数の多いサンプルが増えました。2016年では、再び3～4日間滞在が多くなっています。しかし2016年は総数で28サンプルしかないで、精度は高くないと思います。

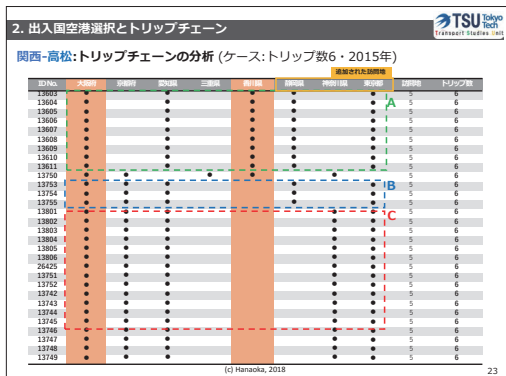
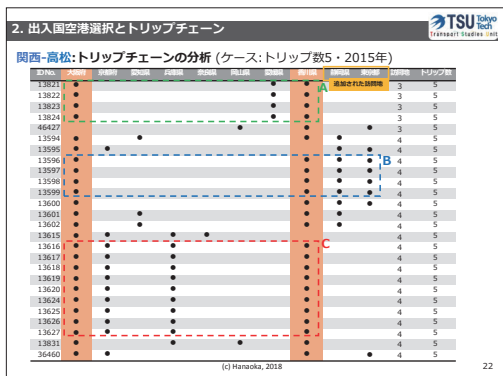


次に、「どこに行ったのか」を詳しく調べてみました。2014年では、関西空港に入り、すぐに大阪、あるいは兵庫、京都、鳥取に行き、最後に高松です。同じ行動をしているサンプルは、同じグループであることが分かります。



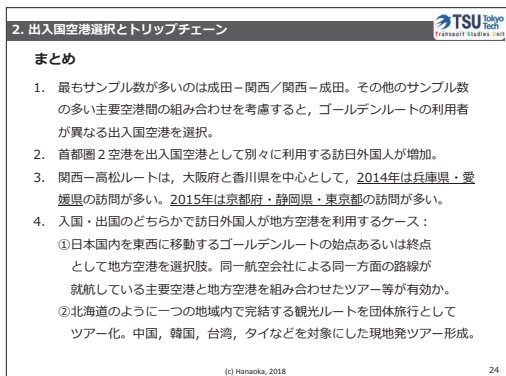
このように、インとアウトの空港が異なる場合、様々な県を巡っていることが、状況としてみえてくると思います。

2015年をみると、面白いことに静岡県に行っています。明らかに富士山が目的でしょう。関空から入り、高松から出ているのにもかかわらず、東京に行ったり静岡に行ったりしているのです。国籍を調べれば分かると思いますが、そのようなツアーが母国で組まれているものと思います。



兵庫、京都に行くのはある程度理解できるのですが、愛知や神奈川に行っているグループなどの行動をもう少し細かく分析すると、トリップチェーンの特性がより明確にみえてくると思えます。出発国でどのようなツアーが組まれているのかにもよりますが、日本の広域をトリップチェーンするインバウンドをどう取り込んでいくかが地方空港にとって重要でしょう。

■トリップチェーンに関するまとめ

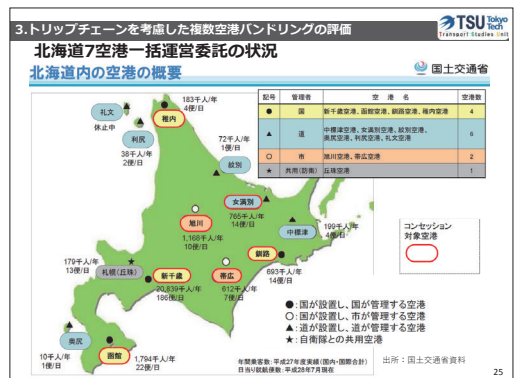


入国・出国のどちらかで訪日外国人が地方空港を利用するケースで、今後増やしていくことができると思われるのは次の二つです。

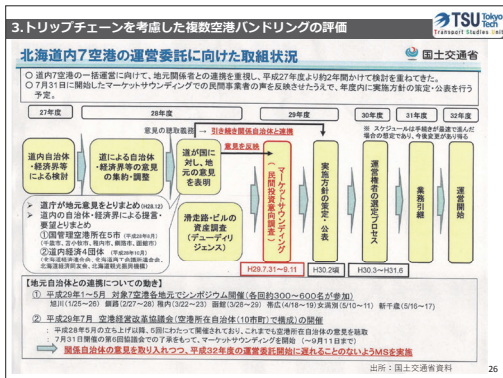
- ①日本国内を東西に移動するゴールデンルートの始点あるいは終点として、関西空港が首都圏の2空港を使うのではなく、どちらかで地方空港を使うようなツアーを相手国側に提案することです。同一航空会社による同一空港からの路線が就航していると実施しやすく、主要空港と地方空港を組み合わせたツアーが有効でしょう。
- ②北海道のように一つの地域内で完結する観光ルートを団体旅行としてツアー化することです。北海道は東南アジアで大変人気がある観光地なので、タイ、ベトナム、インドネシアなどがターゲットになると思います。

■北海道7空港一括運営委託の状況

2番目の内容に移ります。赤で囲んだ7空港が、一括運営委託の対象空港です。そのうち、中が黄色の4空港は国管理、女満別が道管理、旭川と帯広が市管理です。管理者が異なる複雑な状況でありながら、これを一括で民営化することになっています。

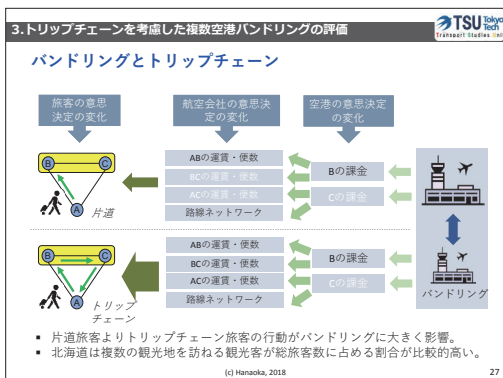


2月頃に国土交通省が示したスケジュールから、今は少し遅れています。公募、選定が始まったのが5月で、8月中旬に締め切り、1次選抜、2次選抜とあるので、おそらく年度内に終わるのではないかと思います。



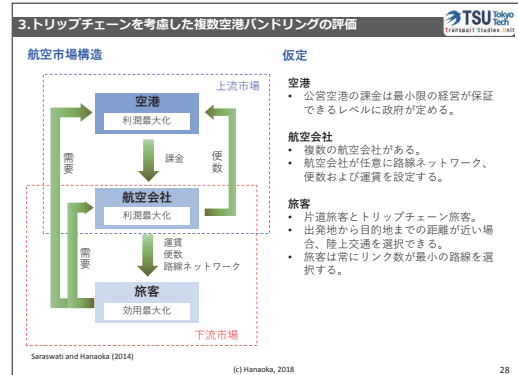
■バンドリングとトリップチェーン

複数空港の一括運営、すなわちバンドリングがなぜ重要なのでしょうか。BとC、例えばこれが函館と旭川だとすると、インとアウトの空港が異なるトリップチェーンがあることによって、両空港が一括運営されていれば、Aである羽田から函館、函館から旭川、旭川から羽田への移動に影響を与えるでしょう。函館が着陸料を変えた場合、バンドリングしていなければ単純に羽田から函館の移動にしか影響は出ないのですが、複数空港をバンドリングすることによって、トリップチェーンに関係する全ての空港に影響を及ぼします。その影響がどのように及んでいくのかを、モデルをつくって分析してみました。



こちらは、以前私が別の学生と共に構築したモデルの構造であり、今回の分析でも踏襲しています。空港と航空会社の関係を「上流市場」とし、航空会社と旅客の関係を「下流市場」として、両者の関係性を表現するモデルをつくりました。空港は航空会社に課金して、航空会社

はそれを払って何便飛ばすかを決めます。また航空会社は運賃、便数、路線ネットワークを決め、旅客はそれに応じて航空会社を選択し、さらに路線が就航している空港を利用するという構造になっています。



今回の分析では、公営空港の課金は収支がゼロとなるようにするなど、シナリオを定めて分析を行いました。モデルの内容は詳しくは話しませんが、いろいろな入力値を決めなくてはなりません。旅客、航空会社、空港の行動を定める方程式の入力値を定め、需要、運賃、便数、課金額を結果として示します。着陸料に相当する課金額はシナリオで決める場合とモデルの結果として示す場合がありますが、他の3つの変数はモデルの結果として内生的に決まります。

3.トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価	
モデルの枠組み	
入力パラメータ	
旅客	潜在需要数、旅客の金銭及び時間に対する感度関数、ログサムパラメータ
航空会社	営業費、航空機の特性パラメータ
空港	営業費、一人当たりの非航空系利潤
その他	空路と陸路の特性パラメータ、ロジストモデルに関するパラメータ、各観光地の魅力度、OD
変数	
目標関数	トリップチェーン生成問題
需要 x	$V_i = \sum_j \sum_k (C \cdot S_{ijk})_{ij} \text{ where } C_{ijk} = f(P_{ijk}, F_{ijk})$
変数	最適化問題
運賃 p	$\max \gamma(T, F_0, X(V, P_k, \gamma))$
便数 f	Where $P_k = [p_k; p_{-k}]$, $F_k = [f_k; f_{-k}]$
課金 T	航空会社
	$p_k, f_k = \arg \max_{p_k, f_k} (p_k, f_k, x_k(p_k, f_k, p_{-k}, f_{-k}, T)) \quad \forall k \in H$
出力	
決定変数の最適解: 需要、運賃、便数、課金 (空港使用料)、航空会社の利潤、空港の利潤、消費者余剰、社会的余剰	

よって、最終的に結果として需要、運賃、便数等が出てきて、航空会社の利潤と空港の利潤と消費者余剰を計算し、それらを全部合わせた社会全体の余剰がどのように変化するかを分析します。

需要関数については、例えば羽田から新千歳へ行って戻ってくる片道旅客の単純なケースをまず考えます。航空会社を2社と設定し、航空会社

の選択も考えています。需要関数は一般的な効用関数と同じ定式化です。次に、トリップチェーンの場合を考えます。目的地を決め、その後にトリップチェーンとしてどの経路を選択するのかを決めるもので、トリップチェーン時に陸路と空路のどちらかを選ぶことも考慮しています。

したがって、トリップチェーンの場合は複雑な需要関数になっています。

航空会社の利潤関数は、運賃収入と運航費用、空港への着陸料支払を変数として入れています。空港の利潤関数は、航空系収入としての着陸料収入と、非航空系収入として旅客が何人使ったかによってそれを単純に足し合わせる原単位による収入も考慮しています。社会的余剰は航空会社と空港の利潤に消費者余剰を足し合わせたものです。消費者余剰は、旅客が航空会社に支払う運賃と頻度を考えて算出します。

3.トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価

目的関数

航空会社の利潤

$$\pi_h = p_h \cdot x_h - [2c_h f_h + (Dh_h) - f_h \cdot T_h] \quad \forall h \in H \quad T_h(l) = \sum_a T_{ah} w_{ah}(l) \delta_{hla} \quad \forall l \in L$$

最適化

$$\max_{p_h, f_h} \pi_h(p_h, f_h, p_{-h}, f_{-h}) \quad \forall h \in H$$

空港の発着枠制限

$$s.t. f_{ha} \delta_{ha} \geq x_{ha} \quad \forall h \in H, \forall a \in A \quad \sum_a f_{ha} \leq S_a \quad \forall a \in A$$

航空機の生産制限

空港の利潤

$$y_a = f_a \cdot (T_{(a)} W_{aa} - C_a) + p_{(a)} y_{(a)} \quad y_a = \sum_h x_{ha} \delta_{hpa} \quad \forall a \in A$$

最適化

$$\max_{p_h, f_h} \sum_a y_a(f, x, T)$$

航空系の利潤

社会的余剰

$$SS = \sum_h \pi_h + \sum_a y_a + CS \quad CS = \sum_{(a)} \int_{(f_a, y_a)}^{(f_a, y_a)} N_{(a)} \exp(-\theta_{(a)} x) dx + \int_{(f_a, y_a)}^{(f_a, y_a)} N_{(a)} \exp(-\theta_{(a)} x) dx$$

最適化

$$\max_{p_h, f_h, x, T} SS(p_h, f_h, x, T)$$

(c) Hanaka, 2018

学生が計算しており、学生がいろいろな解法にトライしているのですが、いい解は出ておりません。最適解と書いていますが、実際は組み合わせ数が多すぎて、厳密に最適解かどうかは保証されていないヒューリスティックな解をこれから示します。

3.トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価

解法

空港が使用料を課す

Tに定めて、航空会社は運賃pと使用料を決定する

pとTに定めて、可能なトリップチェーンとそれぞれの需要xを得る

空港のpayoff関数にp, f, xを代入する

空港の利潤が最大になるか?

No

Yes

最適解としてT, p, f, xを得る

Tを更新する

ヒューリスティックアプローチを用いて、上流の最適化問題と下流の最適化問題を交互に解く。

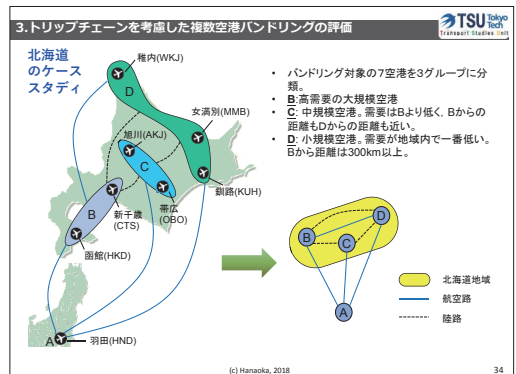
ラグランジュの未定乗数とペナルティパラメータを用いて、非線形の制約条件を目的関数にする。

航空会社層における非協力ゲームはdiagonalization法で解く。

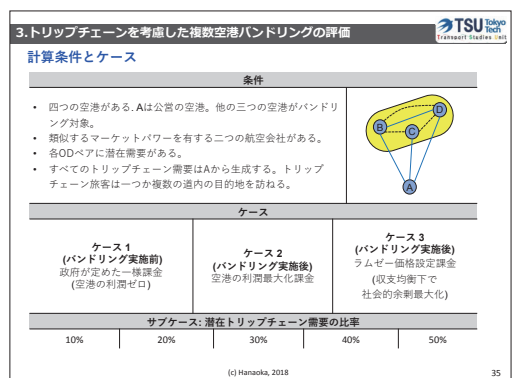
(c) Hanaka, 2018

■北海道のケーススタディ

7空港全てをばらばらに扱うと複雑になりすぎて計算も結果の解釈も大変なので、道内の空港を3つのグループに分けました。本当は新千歳と函館も分けたかったのですが、3つが上限と判断しました。BとC、CとDの移動は陸路のみ、BとDの移動には陸路と空路があります。羽田を出発した旅客がどのようにトリップチェーンするか、陸路と空路のどちらを選択するかについて、右側にある模式図のように選択肢を考えた上で計算しています。



ケース1はバンドリング実施前、つまり現状と同じ公営で空港の利潤がゼロに近くなるように着陸料を課金します。課金額は固定値です。次のケース2は、バンドリングで空港が民営化したケースで、一括運営している空港会社が利潤最大化を目的とした場合の課金額を算出します。この場合、課金額はモデルの結果として示されます。ケース3はラムゼー価格といわれているもので、空港会社は収支均衡の状況で社会的余剰を最大化する課金額を算出します。



トリップチェーン需要の割合を10%、20%、

30%、40%、50%とし、片道需要とトリップチェーン需要の割合を変化させて計算した結果を示します。バンドリング前のケース1は固定値で16です。バンドリング後のケース2の結果は100となりましたが、これは上限値として設定したものです。1t当たりですからあり得ない金額です。つまり空港の利潤最大化を目的にすると、空港は際限なく課金してしまうという当たり前の結果を得られました。

3.トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価

計算結果①

最適課金

$T(X)$ = 空港Xの課金 (\$/tonne)

16は予め決められた公営空港の課金、外生的なパラメータ。
100は設定した最適化の上限値

トリップチェーンの割合	ケース1 (バンドリング前)			ケース2 空港利潤最大 (バンドリング後)			ケース3 社会的余剰最大 (バンドリング後)		
	T(B)	T(C)	T(D)	T(B)	T(C)	T(D)	T(B)	T(C)	T(D)
10%	16*	16	16	100**	100	100	1.8	23.4	0.8
20%	16	16	16	100	100	100	15.8	16	1.9
30%	16	16	16	100	100	100	25.1	17.9	16
40%	16	16	16	100	100	100	47.2	5	13.1
50%	16	16	16	100	100	100	48.7	9.5	12.6

上段がない場合、バンドリング後の空港運営者は高額で非現実的な課金を設定する。

社会的余剰最大化の場合、トリップチェーンの割合が低いときに最適課金は低くなる傾向にある。課金設定に関する空港間の協調がみられる。

(c) Hanaoka, 2018

ケース3の社会的余剰最大化では、ある程度現実的な値が出ました。トリップチェーンの割合を増やしていくと、Bの課金額が上がるという結果になりました。この結果の解釈は、トリップチェーンの割合が低いときには、空港会社はハブ空港であるBの課金額を低く抑えて需要を増やそうとするのですが、トリップチェーンが増えれば増えるほど、他空港であるCとDの需要が増えることから、バランスを考慮してハブ空港Bの課金額を上げるというものです。一方で空港CとDは、トリップチェーンの割合を変化したことによる課金額の変化の傾向はあまりはっきりしません。

次に他の計算結果を示します。

3.トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価

TSU
Tokai University
TOHOKU SANGI UNIVERSITY

計算結果②

トリップ チェーン	需要 (人数)				複数目的地訪問需要 (人数)					
	C1	C2	変化率	C3	変化率	C1	C2	変化率	C3	変化率
10%	13222	13074	-1.1%	13341	+0.9%	633	607	-4.2%	651	+2.7%
20%	13302	13131	-1.3%	13458	+1.2%	1286	1243	-3.4%	1327	+3.2%
30%	12978	12666	-2.4%	13437	+3.5%	1833	1747	-4.7%	1975	+7.7%
40%	12413	12033	-3.1%	13036	+5.0%	2225	2134	-4.1%	2514	+13.0%
50%	12551	12337	-1.7%	12923	+3.0%	2894	2843	-1.8%	3071	+6.1%

トリップ チェーン	空港利潤 (Million \$)				航空会社利潤(Million \$)				消費者余剰(Million \$)				
	C1	C2	C3	変化率	C1	C2	C3	変化率	C1	C2	C3	変化率	
10%	0	0.89	0.19	6.54	5.92	-9.4%	6.60	+0.9%	10.08	9.99	-0.9%	10.17	+0.9%
20%	0	0.91	0.27	6.32	5.71	-9.7%	6.29	-0.6%	9.80	9.68	-1.2%	9.92	+1.2%
30%	0	0.91	0.34	6.19	5.57	-9.9%	6.01	-2.9%	9.22	9.01	-2.3%	9.56	+3.7%
40%	0	0.89	0.44	6.05	5.45	-9.8%	5.81	-4.0%	8.50	8.23	-3.1%	8.90	+4.8%
50%	0	0.92	0.44	5.82	5.14	-11.6%	5.60	-3.8%	8.24	8.09	-1.9%	8.50	+3.2%

(c) Hanaoka, 2018

3/26

需要については、空港が利潤最大化するケース2では全体の需要が減り、その一方で社会的余剰を最大化するケース3では多少増えます。航空会社の利潤は、ケース2ではマイナスで、ケース3でもマイナスになってしまいます。旅客を意味する消費者については、社会的余剰最大化の場合、公営のケース1と比べると、若干プラスになるという結果になりました。つまり民営化をしても、社会的余剰最大化を目的とすれば、消費者にとって不利にならないという結果が得られました。

まとめると次のようになります。ケース2のときは、高い空港課金が、需要、消費者余剰、社会的余剰の低下をもたらしてしましますが、ケース3の社会的余剰最大化の場合、バンドリング前の公営と比べて空港間の課金額の調整という形で協調がみられたことによって、消費者余剰が少し増加し、社会的余剰も改善されます。

3.トリップチェーンを考慮した複数空港バンドリングの評価

計算結果③

トリップチェーン	社会的余剰 (Million \$)				
	ケース1	ケース2	変化率	ケース3	変化率
10%	16.90	16.81	-0.6%	16.96	+0.4%
20%	16.40	16.31	-0.6%	16.48	+0.5%
30%	15.68	15.49	-1.2%	15.91	+1.5%
40%	14.81	14.58	-1.6%	15.15	+2.3%
50%	14.32	14.15	-1.2%	14.54	+1.5%

まとめ

- 空港利潤最大化(ケース2)のときの高い空港課金は、旅客需要、消費者余剰、社会的余剰の低下をもたらす。
- 社会的余剰最大(ケース3)のとき、バンドリング前の場合(ケース1)と比較して、空港間の課金額の協調により、需要の増加、消費者余剰、社会的余剰の改善がみられる。複数目的地の訪問需要も増加。
- 現在のアルゴリズムは、Stackelberg-Nash問題の大域的最適解が必ずしも得られない。また、非航空系利潤が課金額に係わらず一定のため、民営化の効果を適切にモデル化できていない。

(c) Hanaoka, 2018

しかし今のアルゴリズムでは最適解が得られていないことから、この結果が本当に空港間の協調を意味しているのかどうか明確ではありません。また、この計算結果は国際学会でも発表しているのですが、次のようなことを指摘されました。非航空系利潤が原単位による固定額になっているが、イギリスなどの民営化された空港では着陸料等の課金額の変動に合わせて非航空系利潤も変動しており、例えば着陸料を下げると非航空系利潤で補完するといった影響が出るはずなので、それを考慮するべきではないかというものです。このような影響を空港の利潤関

数で定式化して表現できれば、また別の結果が得られるだろうと考えています。

■訪日外国人による国内消費支出特性

これは単純な計算で、中国、韓国、台湾、香港の訪日外国人が、主要空港の中でも地方にある新千歳、中部、福岡、那覇でどのような消費行動をしているかを計算したものです。入国後にどこを訪問したのかは考慮しておりませんが、ある空港に入国した外国人の消費行動は、地方空港にとって参考になると考え計算してみました。

計算方法は次のようなものです。訪日外国人消費動向調査集計表から、平均単価が支出費目別に出てきます。これに出入国管理統計の実数をかけることによって、宿泊料金、交通費、飲食費、娯楽費、買物代と分けて計算していきます。

4. 訪日外国人による消費特性の入国空港別国別比較分析

TSU Tokyo Tech

訪日外国人による国内消費支出特性を分析

新千歳、中部、福岡、那覇の各空港を対象に、中国、韓国、台湾、香港の国籍別入国空港別消費特性の比較分析

方法

訪日外国人消費動向調査集計表

入国空港別／国・地域籍別／支出費目別「購入率」×

国・地域籍別／支出費目別「平均単価」

= ①国・地域籍別／入国空港別／支出費目別「平均単価」

出入国管理統計

②国・地域籍別／入国空港別外国人実数

①と②を乗じて

③国・地域籍別／入国空港別「項目別支出額」を算出。

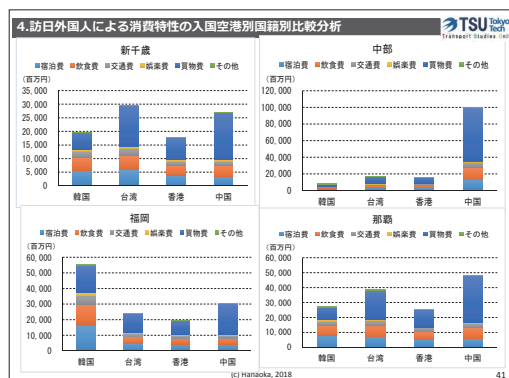
注：支出項目：宿泊料金、交通費、飲食費、娯楽費、買物代、その他

(c) Hanaoka, 2018

40

結果を示すと、一番多いのはほぼ買物費です。国籍にかかわらず、どの空港でも買物費が最も多くなっています。次が宿泊費あるいは飲食費になります。中部空港は中国人が圧倒的に

多く、しかも買物費が非常に多い。その一方で新千歳や那覇は台湾と中国が多いです。福岡は韓国が非常に多く消費していることがよく分かり、しかも宿泊額が大きいこともわかります。



このような計算を試みることによって、その空港を用いた訪日外国人の消費行動が分かり、地方空港の経済効果をみる際には参考になると思います。

以上で発表を終わります。ご清聴ありがとうございました。

4. 訪日外国人による消費特性の入国空港別国別比較分析

TSU Tokyo Tech

まとめ

- 新千歳空港では、台湾と中国からの旅客による消費額が大きく、これらの国地域の旅客の消費傾向を反映し、買物費としての消費支出額の割合が大きい。
- 中部空港では、中国旅客の量が多いためその消費額も突出しており、その結果、買物費消費額が極めて大きい。
- 福岡空港における項目別消費額の割合は、買物費に対する飲食費と宿泊費への支出割合が高い韓国旅客が多いことにより、他空港に比べて買物費消費額の規模が小さい。
- 那覇空港の消費額特性は、新千歳空港の特性と類似している。

謝辞

本研究は一般財団法人関西空港調査会の助成事業により実施されました。多大なるご支援に対し、ここに深く感謝の意を表します。

(c) Hanaoka, 2018

42

Ⅳ. アジア向け越境ネット通販プラットフォームにおける航空物流の役割に関する研究

流通経済大学 流通情報学部 助教

宮武 宏輔

■はじめに

本日このような貴重な場で発表させていただき、また助成をいただきまして感謝しております。

私の研究は「アジア向け越境ネット通販プラットフォームにおける航空物流の役割に関する研究」というもので、ここ2、3年よく言われるようになった、越境ネット通販についての研究です。私一人での研究ではなく、越境ネット通販について以前から研究していた方々と共に研究しています。

■越境ネット通販市場の拡大

はじめに～越境ネット通販市場の拡大～

- 世界的なネット通販の拡大
 - スマートフォンの普及。
 - オンライン決済サービスの拡充。
- 国外販売商品に対する需要の高まり
 - 自国内で入手できない商品への需要。
 - 国内外の価格差。



越境ネット通販は、世界的にインターネット通販そのもののインフラが決済面もしくは利用端末面で整備されている中で、国内の販売商品に対する需要も高まっています。

なぜ越境ネット通販が拡大しているのかというと、一つは自国内で入手できない商品の需要。つまり希少性に対する消費者の需要です。その他にも国内外の価格差。また流行性、品質なども影響しています。

越境ネット通販自体は以前から、いわゆる並行輸入という形で行っている人が多数いました。しかし当時は、情報収集力が高い、簡単に言うとインターネットで色々な物を探せる、しかも海外サイトがメインなので、英語、中国語、

あるいはドイツ語やフランス語などがある程度理解できる力を持つ消費者であること、反対に海外の人が日本の物を探すときは日本語が読めることが前提となります。

■越境ネット通販の定義

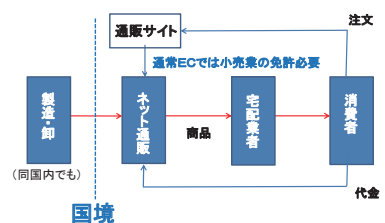
はじめに～越境ネット通販の定義～

- 経産省の越境電子商取引（越境ネット通販）の定義
「消費者と、当該消費者が居住している国以外に国籍を持つ事業者との電子商取引（インターネットを通じた物、サービスの購入）」
 - インターネット上で行われる取引を想定。
 - 本研究では、越境BtoC-ECのうち物の配送を伴うサービスである越境ネット通販に着目。

越境ネット通販が何かというのはよく議論になります。ここではサービスも入っているのですが、物流の観点からみているものもあります。本研究では、越境BtoC-ECのネット通販のうち、物の配送を伴うものを特に注目しています。経済産業省のように、「消費者と、当該消費者が居住している国以外に国籍を持つ事業者との電子商取引」と定義すると、例えばAmazonはどうなるのだ、という非常にやっかいな話になるので、こちらで改めて再定義しています。

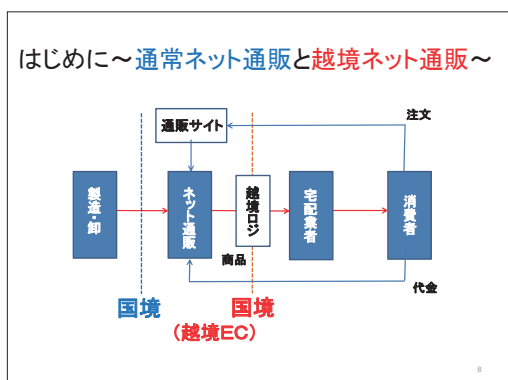
通常のネット通販では、物がどこでつくられたのか（made in Chinaなのかmade in Vietnamなのか）は一切関係ありません。まず在庫がどこにあるかをみます。在庫が国内にあれば、もともとの商品がどこの国のものであろうと、それは通常のネット通販です。

はじめに～通常のネット通販～



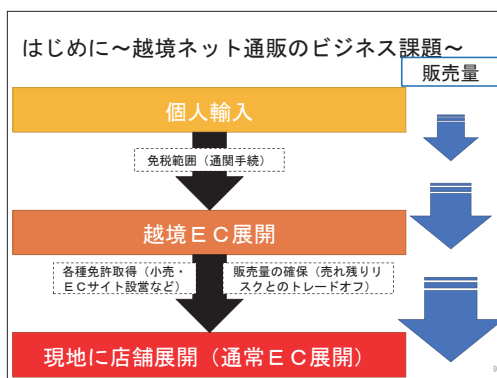
注) 中国国内で小売業の免許を取るために相当の時間が必要
化粧品などについては成分などの提出義務あり

それに対して越境ネット通販とは、越境ロジスティクス、つまり商品を買ってから発送されたものが、物理的に空路もしくは海路、通関を通して、さらに消費者が住む国内の宅配便業者などを通して運ばれる取引であると定義できることを、改めて確認しておきます。



このように再定義はしたものの、日本は島国なので、EUなどの国の場合はまた違うのですが、越境ネット通販のような形であれば当然空路になります。初期段階は個人輸入です。つまりネット通販の会社は、わざわざ海外のお客様を相手にしようと思っていなくても、たまたま海外のお客様から注文が来て、国際宅配便などの発送ができるのなら、DHL、場合によっては日本国内の宅配便会社でもいいのですが、そういう所を使って発送します。だんだん販売量が増えていくと、越境ECとして海外のネット通販消費者に向けて翻訳サイトをつくるようなサービスも展開していくでしょう。

越境ネット通販は、現地展開までの過渡期段階のサービスであるというのがこの図の意味です。



当たり前ののですが、販売量が爆発的に増えていく段階になってしまえば、わざわざ日本から例えば中国やアメリカに商品を送らなくても、ある程度中国やアメリカに現地展開していくのが普通でしょう。実店舗も越境ECも兼ねて展開している会社はいくつかあります。この図の中で、真ん中の販売量となる過渡期が越境ネット通販の特徴といえます。別の所からのご指摘として「非常にパイが小さいものを扱っているのですか」という話になりますが、現状としては下の部分、つまり通常のECもしくは小売業の展開に比べれば、パイが小さいといえます。ただ、一つの会社単位では規模が小さくても、そういうものが寄り集まれば、市場規模はある程度大きくなるのではないかと、経済産業省あるいは国内外のネット通販業者などが着目しています。

■越境ロジスティクス

はじめに～越境ネット通販ビジネスの物流課題～

・越境ロジスティクス

➤ロジスティクスコスト

- ✓一括大量輸送でないと越境輸送コストは高くなる。
- ✓現地に在庫を持てば、越境輸送コストは下がるが、在庫コストと売れ残りリスクが高まる（この場合、本来は越境ネット通販となくなるが、現地在庫を持つタイプの越境ネット通販も存在する※後述）。

➤通関手続き

- ✓国や商品ごとに異なる関税や各種手続きなど。

➤時間

- ✓現地国内ネット通販に対する時間的な不利（物理的距離と手続の時間などのために）。

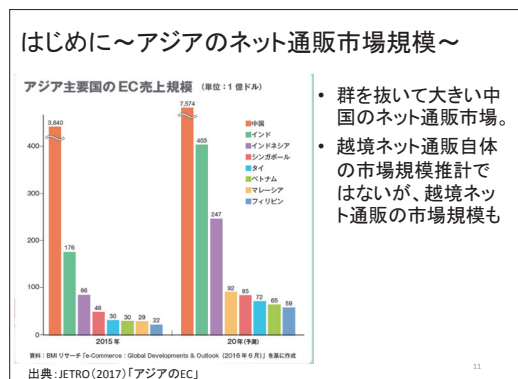
越境ロジスティクスは貿易になるので、こまめに運ぶよりは一括大量輸送のほうが当然コストは安くなります。スライドに「現地に在庫を持てば」という、先ほどの発言と矛盾した言葉が出てきますが、実は越境ネット通販の中には、現地在庫を持つタイプの越境ネット通販という、非常に矛盾したように聞こえるものがあります。簡単に言うと保税倉庫を使ったようなモデルです。これが変わり種と言っておきながら、現在の日本～中国間のメインストリームの一つとして展開されています。これは後述します。

また、通関手続きの問題が非常に大きいものになっています。ロジスティクスのコストに時

間も入るとすれば、例えば現地国内のネット通販も、ともすれば越境ネット通販はライバルになります。もちろん、レアリティつまり国内で売っていないから越境ネット通販をするという面もあります。その場合はいいのですが、価格差でやっている場合、例えば中国国内で買うブランド品のネット通販よりも、日本やイタリアから輸入したほうが安いというケースもあります。さらに品質に関していえば、海外で買ったほうが良いという人もいますが、一方で時間がかかってしまうのならばどうしようかと思う人もいますので、時間も一つの尺度になるわけです。

■アジアのネット通販市場規模

アジアのネット通販市場規模をみていきます。JETRO の資料を引用しています。



アジア単位でみたとき、中国の棒グラフに省略波線が入るほど大きいことが分かります。中国の EC 市場、これは越境というよりは国内のネット通販市場ですが、だんとつで大きい。アジアという話にはなっていますが、アジア≒中国だと言ってもよいほど市場規模が巨大です。

こちらは越境ネット通販の話になりますが、越境ネット通販でどんな物が買われているか。市場の大きさは今は抜きにして、どんな物が買われているかのパーセンテージをみてみました。国によってデータのカテゴリが違いますが、「化粧品」「ファッション」系がベトナムでは「ファッション・コスメ」と混ざっていますが、これらが非常に高い所にきています。一方でマレーシアでは日用品がトップにきます。

はじめに ～中国+ASEAN5カ国の越境EC利用状況～

	中国	シンガポール	ベトナム	タイ	マレーシア
1	化粧品 56.35%	ファッション 63%	ファッション・コスメ 64%	ファッション 43%	日用品 39%
2	ベビー用品 33.72%	旅行 34%	エレクトロニクス 50%	IT機器 28%	ファッション・アクセサリ 23%
3	衣料・靴・バッグ 32.75%	チケット 29%	家電 40%	健康・美容グッズ 24%	贅沢品 20%
4	食品・健康食品 29.07%	デジタル家電 19%	書籍・文具 42%	旅行関連 23%	家電 7%
5	デジタル家電 27.93%	食料品・飲料 15%	航空券 34%	ダウンロード 21%	エレクトロニクス 7%

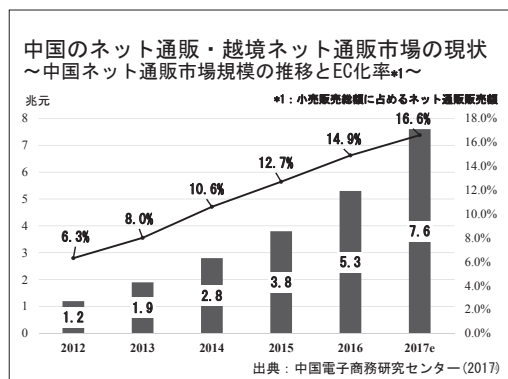
出典: 返利網、KOSTAT、IDA、ETDA2016report、eCommerce、VECITA

中国に関しては、1位の化粧品や3位の衣料・靴・バッグは他の国と似ていますが、2位にベビー用品、4位に食品・健康食品が上位となっていることが特徴です。健康食品の中には中国で売っているサプリメントも入ります。明らかに中国国内でも買えるようなベビー用品、食品があります。ドラッグストアでみられる爆買いと同じような形です。

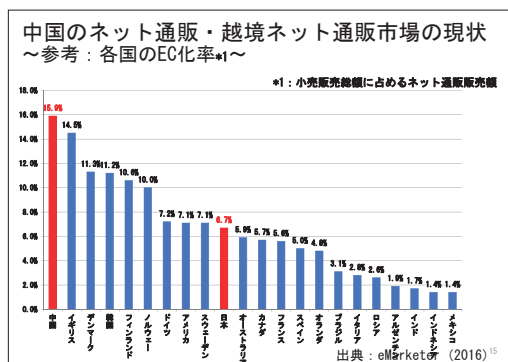
■中国のネット通販・越境ネット通販市場の現状

爆買いと越境 EC の関係も当然あります。後でも出てきますが、簡単にいえば、昔から買っている人たちは越境ネット通販で買うのですが、そうでない方々は日本でおむつやサブリ、化粧品などを買って気に入る、自分の国に戻って越境ネット通販でリピートするといったこともよくあります。

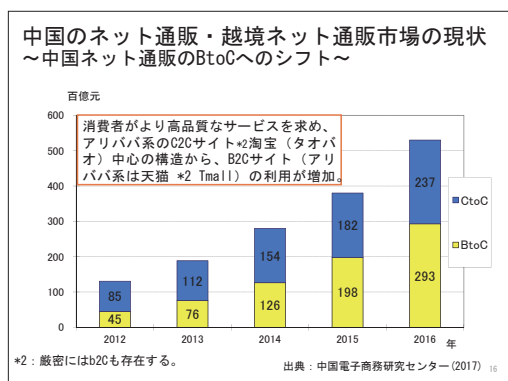
先ほどはアジアの中でみましたが、中国単体のネット通販は非常に市場規模が大きいです。折れ線がいわゆる EC 化率と呼ばれているものですが、小売販売総額に占めるネット通販販売額のパーセンテージのことです。中国は EC 化率が非常に高いことで知られています。



統計が違うので数字が微妙に違いますが、世界のEC化率をみると、5年くらい前まではずっとイギリスが首位だったのですが、この2、3年で中国があつという間に抜き去って、市場規模でも、インターネット通販に対しての依存度が高いという意味でも世界最大の国となっています。日本は6.7%くらいで、いわゆる先進国型の平均くらいにはなっています。



もう少し中国のネット通販市場をみていくと、インターネット通販は、CtoC（コンシューマー to コンシューマー）とBtoC（ビジネス to コンシューマー）に分かれます。中国はCtoCが非常に多いのが特徴です。なぜ多いのでしょうか。



例えば「タオバオ」というアリババが運営するサイトがあるのですが、これはCtoCの形態に入っています。しかしタオバオは正確にいうとモデルBtoCであり、これもCtoCに含まれているのです。それどころかある程度大きなBも入っていることがあるので、注意が必要です。

ここ最近ではBtoCが増えていきます。アリババ系の「天猫（Tmall）」がかなり増えてい

るからです。結局アリババからアリババなのですが、これには次のような背景があります。中国の消費者は、実はかなりインターネット通販の総合的なサービス～そのサービスには決済や物流も全て含まれます～に関して、クオリティの差が激しいCtoCから消費者が安心してやすいB2Cにシフトチェンジしているようです。

日中米で比べても、市場規模は中国が最大です。日本も世界全体では、中国、アメリカ、イギリスに次ぐ4位なのですが、経産省がよく比べるこの日中米の中ではやはり日本が一番小さいのです。

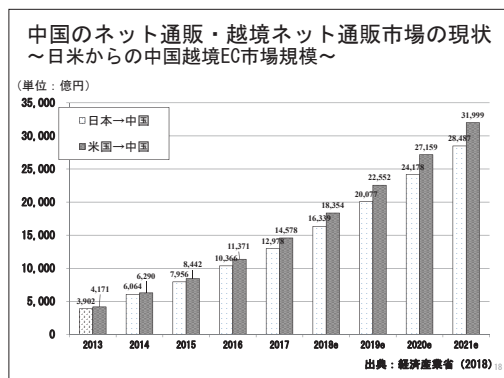
中国のネット通販・越境ネット通販市場の現状
～中国・日本・米国のネット通販市場環境～

	(1) 日本	(2) 米国	(3) 中国
1. 総人口(2016年推定)	1億2,646万人	3億2,400万人	13億7,856万人
2. 1人あたりGDP(2015年)	32,477.2ドル	56,115.7ドル	8,027.7ドル
3. インターネット人口(2015年推定)	1億0,046万人	2億8,694万人	7億2,143万人
4. インターネット普及率(2015年推定)	83.0%	88.6%	52.3%
5. モバイル契約数(2015年推定)	1億5,859万台	3億8,230万台	13億5,733万台
6. EC市場規模(2016年、ネット利用1人当たり)	(換算係数) 774	3,984	9,276
7. EC市場(ネット利用1人当たり)	672ドル	1,357ドル	1,263ドル
8. ネットワーク整備指数(2016年100点満)	10位	5位	59位

出所：World Bank, Euromonitor, Internet World Stats, NET INDEX EXPLORER, World Economic Forum, eMarketer, 総務省「通信利用動向調査」を基に作成
出典：経済産業省 (2017) 17

日米からの中国越境 EC 市場規模

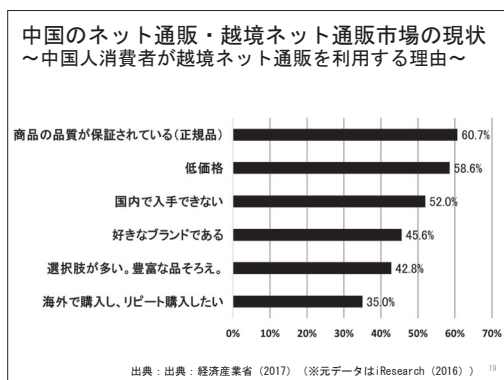
ここまではECの国内の総合ネット通販に言及していましたが、越境ネット通販に限ったところでみてみます。スライドは日本から中国、アメリカから中国という部分だけをみたデータで、かなり右肩上がり伸びています。



反対に、中国から日本、アメリカから日本というデータもありますが、実は日本は越境ネッ

ト通販で買う側としては利用が少ないのです。そして中国はその逆で、越境ネット通販を非常によく利用する傾向があります。

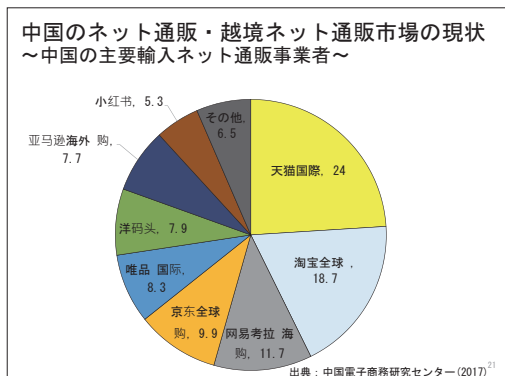
中国の人々がなぜ越境ネット通販を多く利用するかという理由について調べたデータがあります。これは経産省が載せているもので、もとのデータは中国向けのネット通販を行っている調査会社 iResearch にありますが、「商品の品質が保証されている（正規品）」ことが一番大きいです。



先ほど「レアリティ」が重要だと述べましたが、「国内で入手できない」という理由は高いですが3番目です。2番目にきているのは「低価格」だからというものです。1番は商品の品質ということで、中国は本物志向が非常に高いです。

一般的には、ネット通販は実物がみられない、業者の顔もみえないので、日本のアンケートならば、物に対する信頼度が下がる傾向にある中で、中国という国が実店舗があっても信頼できるかどうか分からないという考えがあるようです。越境ネット通販がなぜ信用できるかというと、先ほど触れたアリババという世界ナンバーワンのネット通販の総合サービス事業者が提供しているからというのがあります。越境ネット通販においてもアリババの存在は大きいのです。

これが中国の主要な越境ネット通販事業者です。



1位がアリババの国際版である Tmall 国際、2位がタオバオグローバルなので、1位と2位が全てアリババということになります。Tmall 国際とタオバオグローバルの違いの一つは出店審査の厳格さです。Tmall 国際のほうが出店の審査が厳しく、いわゆる日系、外国系の大手ブランドもしくは日用品のメーカーなどしか出せません。サイトを実際にみると分かりますが、日系、韓国系、アメリカ系の主要なメーカーが出ています。

タオバオグローバルは、もう少し制限が緩くなっています。越境ネット通販の常ではあるのですが、日本やアメリカに留学している中国人学生が小遣い稼ぎとして、自分たちで買って売るケースも相当数あります。それが何%くらいあるかの統計は取れていませんが、事業者の4割は下らないとされ、場合によっては6、7割あるのではないかともいわれています。それくらい個人向けのものがあり、一方で小さなスモールBのようなところもかなりあります。中国系の普通の販売者もいます。

このデータは越境ネット通販ですが、国内のネット通販に関するデータも報告書などには載っており、Tmall 国際とタオバオグローバルといったアリババ系はもっと高いパーセンテージを占めています。

■越境ネット通販に関する中国の通関制度

越境ネット通販で特に問題になるのは通関制度です。当然、通関制度は、一つの枠組みがなければ、国同士ごとによって規定がありますが、特に中国向けがこの2、3年で激動しました。このことを扱っている論文や報告書などが

多いです。

中国では越境ネット通販がこの5年くらいで急速に伸びてきたのですが、初期も今も、EMS（国際スピード郵便）を使った配達が非常に多いです。基本的には個人利用扱いとして入ってくる荷物です。

越境ネット通販に関する中国の通関制度 ～越境ネット通販に関する通関制度見直し背景～

- ・越境ネット通販の増加に伴い、EMSを含む国際小口貨物も増加。
 - 本来個人利用の場合であっても、品目や商品価格によっては、個人輸入品として関税や付加価値税などを支払う必要があるが、現実的には個人通関の荷物を全て確認することは難しく、検査逃れが多く発生。
 - 越境ネット通販は、国内の消費が海外に流れるため、付加価値税（中国では「増値税」）の徴収減にも繋がる。
- ・それまで暫定的に「**行郵税**」のみで対応していたところを、保税区分による非居住者在庫を利用した場合は「**越境ネット通販総合税**」として、関税や行郵税ではなく、暫定的に優遇された**増値税**と**消費税（贅沢税）**が徴収される仕組みを導入。

23

EMSの関税の仕組みも国ごとに異なりますが、一定金額ごとに付加課税方式をとるのが、あるいは申告課税方式をとるのがあります。概していえるのは、虚偽申告も含めて検査逃れが非常に多いという現実です。これまで、中国のEMSを使った場合、「行郵税」という税金で対応していました。いわゆる関税ではありません。中国の付加価値税（日本でいう消費税）である「増値税」も課税されていません。過去、行郵税は関税よりも割安でしたから、中国からすればその行郵税すら取りっぱぐれていたのです。

越境ネット通販が増えるのはよいことである一方で、こうして税金逃れが多発して且つ、国内の消費を削ってしまっているのではないのではないのかという懸念がありました。このままではよくないと、「越境ネット通販総合税（越境EC総合税）」という税金を2016年4月から導入しました。

この名称は通称ですが、簡単にいうと、今までは入ってくるものに対して付加価値税と消費税（贅沢税に相当）が徴収されていなかったが、越境ネット通販であってもこれをかけましょう、というルールになったわけです。ただし関税に関しては現状はゼロです。

旧行郵税は2016年3月までですが、基本的にある程度の金額までは免税です。一定金額を超えると10%、20%、50%がかかります。これは品

目にもよるとはいえ、概して関税よりも割安でした。したがってEMSを使ったほうが安く、しかも検査は関税の一般通関に比べて緩いので、みんなこれを使っていました。

越境ネット通販に関する中国の通関制度 ～越境ネット通販に関する税制～

商品分類	商品価格	旧行郵税 (2016.3)	改正後(2016.4～)	
			新行郵税(EMS)	越境ネット通販総合税
食品、ベビー用品 他	～500元	免税	15% (60元以下なら免税)	17%+0.7=11.9%
	501元～	10%	15%	増値税
アパレル、家電他	～250元	免税	30% (60元以下なら免税)	17%+0.7=11.9%
	251元～	20%	30%	増値税
化粧品他	～100元	免税	60% (60元以下なら免税)	(増値税17%+消費税30%)
	～101元	50%	60%	増値税17%+消費税30% 増値税17%+消費税30% 増値税17%+消費税30% 増値税17%+消費税30%

2016.10より、以下の通り再改定。

化粧品他	新行郵税		新行郵税	新越境EC総合税
	香水		60%	17%+30%=47%
	メイク		60%	60% (10元/ml以下、それ以外30%)
	スキンケア		30%	17%+30%=47%

そこで、これからは新しい行郵税を全体的に上げ、免税をほぼ無くして増税としました。同時に、EMSでない形の越境ネット通販が利用されやすい仕組みを整備します。いわゆる国際宅配便などを使う場合です。この場合のネット通販の税金に関しては、越境ネット通販総合税という形で、関税は暫定的にゼロで、本来の増値税から30%減免して7掛けとして適用することになりました。これで17%だったものが11.9%になりました。

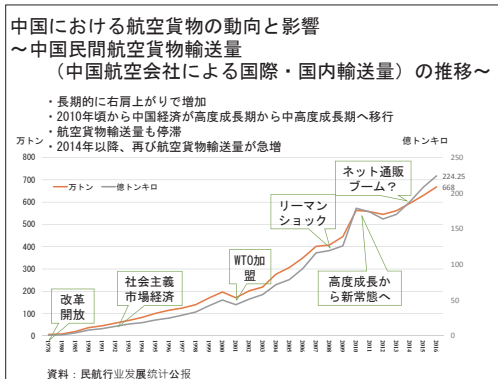
化粧品などは贅沢税（消費税）も30%がかかりますが、これも7掛けするので、17%+30%の7割、つまり32.9%になりました。

2016年10月からは、化粧品に関しては7掛けを廃止することになっているのですが、機能していないとも聞いています。2016年10月に実施するといわれてから今の時点まで、まだ適用されていません。したがって中国ではこの優遇税制を先延ばしにしている状況です。なぜ優遇税制を先延ばしにするか、これは単純な話です。消費の落ち込みを懸念しているのです。

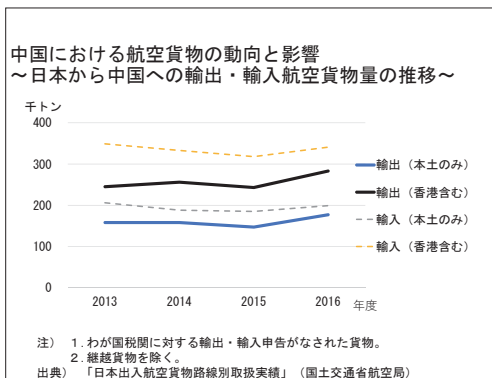
■中国における航空貨物の動向と影響

中国国内の航空貨物は、一時期まで伸びていたものが、新常态に変わってからやや横ばいだったのですが、2014年以降は急増しています。この背景には、SF エクスプレス（順豊エクスプレス）をはじめとした中国系の宅配便会社が航空ネットワークをネット通販向けにかな

り拡大している状況があります。これはあくまでも中国国内です。



これだけ伸びているので、越境ネット通販も含めて航空貨物は増えているのかというと、実はあまり変化がありません。貨物量自体もあまり伸びておらず、なぜかと考えたとき、越境ネット通販がまだまだパイとして小さいことが一ついえます。また、一般的にネット通販を越境で行う場合、日本ではトラックは無理なので飛行機がメインとなります。ただし中国に関しては船でもかなり越境ネット通販が行われており、それがここであまり航空貨物が増えていない理由なのかなと思います。

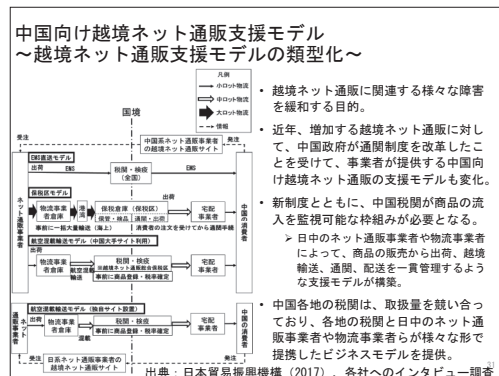


こちらは日中間の航空路線運航です。中国の航空会社は、旅客に関しては相当数が日本に来ていますが、貨物は16%しかありません。日中間の貨物は、日系の航空会社もしくはもっとグローバルな航空会社がまだメインとなっています。中国系はこれから出るとはいわれており、徐々に増えてきているという話もあるので

すが、まだ大きくはありません。また、関空では出ていますが、東京、成田方面ではまだあまり出ていない状況です。

いずれにせよ、中国の国内航空貨物との連動も含めて、これから増えていくはずだといわれながら増えていない現状として、中国の越境ネット通販支援モデルの中で保税区分つまり海路を使った越境ネット通販がかなり主要になっています。

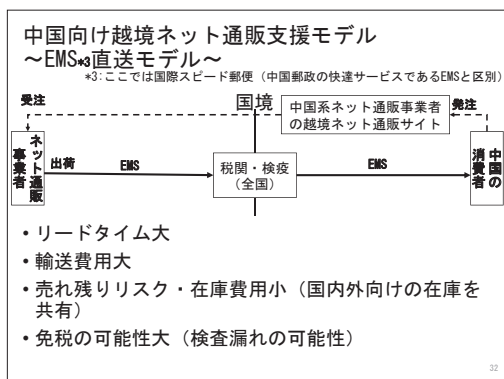
中国政府が通関制度を改革したことで、いろいろな日系物流事業者、中国系物流事業者そして中国系ネット通販事業者などが、越境ネット通販支援モデルを展開しています。さらに中国のややこしいところは、各地の通関が自分たちの通関を通る荷物を増やしたいために、通関と物流事業者とネット通販事業者が連携するケースがみられることです。北京、上海、広州、杭州といったいろいろな税関がそれぞれ別に連携しており、かなりのプレイヤーを巻き込んで多数のビジネスモデルが出てきています。



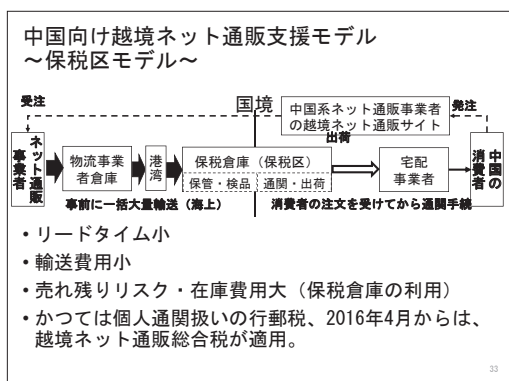
■中国向け越境ネット通販支援モデル

一番分かりやすいのが、いま中国政府から規制されつつあるEMSですが、これは基本的に日本から物を送る事業者が使います。飛行機とはいえ、現地の在庫がある会社に比べればリードタイムは長くなり、1個当たりの輸送コストは航空便なら高くなりやすいです。ただし、日本国内の在庫で中国向け・日本向け両方に対応するという事なので、売れ残りリスクや在庫費用は少なく済みます。ただ、免税の可能性が大きいです。これは利用する側にはメリット

になりますが、徐々に厳しくしていこうというのが中国政府の方針です。



越境ネット通販というのは日本から持って行く都合上、通常のネット通販に比べるとどうしても時間がかかってしまいます。2日に対して4日あるいは5日程の話ですが、スピード重視のネット通販では2日から4日になることは致命的ともいえます。また飛行機で運ぶとどうしても輸送費がかさんでしまいます。だからこそ、船便でかつリードタイムを短くすることができないか、という発想が出てきました。



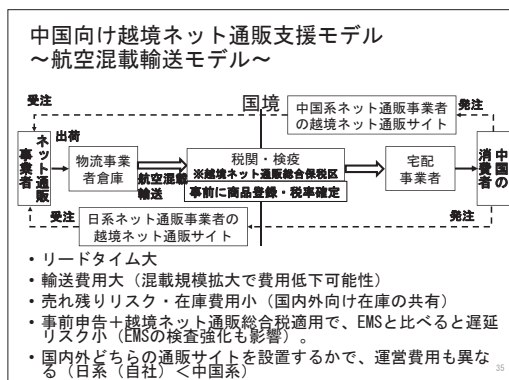
普通は船便でリードタイムは短くなりませんが、ここでは物流事業者の倉庫から船便で中国に入れ、保税倉庫にいったん保管します。保税倉庫なので、中に入っている段階ではまだ通関手続きは取られていません。そして注文が入ったら保税倉庫から出すのです。

制度上は、中国国内に物はないのですが、実質的にはある状態なので、宅配便業者がそこか

ら荷物を引き取って中国の消費者に持って行くわけです。したがって、越境輸送は海上コンテナで安く、かつ保税倉庫から持って行くので早く届けられます。ただし、保税倉庫を活用して日本国内と在庫分散してしまうので、売れ残りリスクは高まり、保税倉庫の在庫コストもかかります。

2016年4月から越境ネット通販総合税が適用されるのは主にこのモデルです。つまり中国政府はこのモデルを後押ししているのです。実はこのプラットフォームを主に提供しているのがアリババです。もちろん日系の物流会社で保税倉庫を持っているところもこのモデルを利用していますが、皆さんアリババと組むことが多いです。なぜなら、ネット通販サービスを物流でみたとき、マーケティング、つまり「どこで売るか」が一番大事だからです。

航空混載の輸送モデルもあります。例えばOCSのようなところや、中国向けの越境宅配便を行っているところがこのようなモデルを展開しています。自社のBtoB貨物も含めたものにBtoCを混載して持って行くパターンです。輸送費用は当然高いのですが、ある程度混載すればEMSよりは下がります。売れ残りリスクも基本的にはEMSと同じです。EMSは検査が厳しくなってきた、止まってしまうリスクが高まっています。もちろんきちんと申告すれば済む話ですが、申告しないものが多い現状の中で、みんなが安心して事前申し、税金はかかるが対応するというものです。



中国系のアリババを使ったパターンや、日系のネット通販会社など、ネット通販のサイトにひもづけた物流サービスもあるのですが、一般的には中国系のほうが高いです。アリババ、京東などの大手のネット通販会社は運営コストがかなり高くなります。

■適合商品と特性

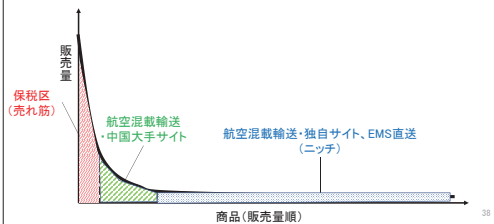
各モデルにどのような特徴があるかを分析したのがこちらです。保税区は売れ筋商品がメインになり、紙おむつなどのベビー用品が適しています。紙おむつが特に適しているのは、かさばりやすいので容積勝ちやすく、かつ単価が安いので、そもそも航空便に適していないからです。なおかつ中国の消費者に非常に人気があります。だから保税区モデルは売れ筋商品なのです。

適合商品と特性 ～各モデルの特性～				
	保税区	航空混載 (中国大手)	航空混載 (独自)	※EMS直送 モデルについては、物流やマーケティング上の理由より制度上の抜け目を利用している面がある。中国政府の今後の検査厳格化を考慮し、ここでは他の3つを分析。 ³⁷
取扱商品数	▲(少)	○(多)	○(多)	
リードタイム	○(短)	▲(長)	▲(長)	
越境輸送コスト	○(低)	▲(高)	▲(高)	
在庫コスト	▲(高)	○(低)	○(低)	
売れ残りリスク	▲(高)	○(低)	○(低)	
集客力	○(高)	○(高)	▲(低)	
サイト運営コスト	▲(高)	▲(高)	○(低)	
適合商品	ボジティブリスト配載、定番の売れ筋、かさばりやすい(紙おむつなど)	需要予想が難しいが、一定の販売量がある日用品(流行の化粧品など)	趣味性の高いニッチ商品(書籍、フィギュアなど)	

EMS や航空混載は、ある程度量を絞ったものです。特に中国大手に持って来るものに関しては、需要予想が難しいもの、もしくはこれから流行るであろうものが一つの傾向です。

日本独自のサイトなどは、ニッチなものが売れている印象です。今回の研究の中でインタビューさせていただいた、中国と日本の間の宅配便会社は、ネット通販を自社で独自展開しています。中国人向けに日本語の書籍、中国でまだ販売されていないようなアイドルの写真集、アニメやコミックのフィギュアが適しているそうです。割がよいのはフィギュアなどがあり、単価が高いものは1個ずつ航空便で送るのが適しています。これらのモデルを、いわゆるロングテールモデルというビジネスモデルに則して当てはめたのがこちらです。

適合商品と特性 ～商品の販売量と越境ネット通販モデル～



保税区モデルが物流コストを下げている一方で、これがいつまで続くかが問題になっています。優遇措置はもうやめるべきだという意見もある中で、やめたら今度は航空が増えるのではないかとわれています。越境ネット通販といいながら、かなり保税区頼みになっており、越境ネット通販総合税の暫定的な優遇自体もいつまで続くのか不透明であるわけです。

越境ECにおける保税モデルと航空宅配便 ～越境ECにおける保税モデル～

【特徴】

- ・保税モデルでは、海上コンテナ輸送を利用することで越境輸送費用を下げる事が可能。
- ・在庫は場所的には現地(中国国内)にあるので、注文から迅速な配送が可能。
- ・保税区から出荷される時に初めて越境EC総合税がかかる。

【懸念事項】

- ・保税区の倉庫の利用費用が発生するため、在庫の回転率によってはかえって割高になる。
- ・越境EC総合税の暫定的な優遇(関税0、増値税・消費税の7掛け)が今後も続くかは不透明。

■アジア向け越境ネット通販への拡大

越境ネット通販のパイをもっと増やすためにはルール作りが必要です。そのためには貿易の枠組共通化が一つのテーマとなります。さらに越境ネット通販が、結果的に脱税に繋がっていることもあり、国際関税機構ではアジアに限らず越境ネット通販の国際標準通関手続きも確立する動きがあります。物流会社の視点からみると、日系、中国系の航空貨物輸送事業者が、国内外にかかわらず、アリババや京東のような影響力のある越境ネット通販サイトと連携していく必要があります。

まとめ

1、日本⇒中国の越境ネット通販拡大の背景。

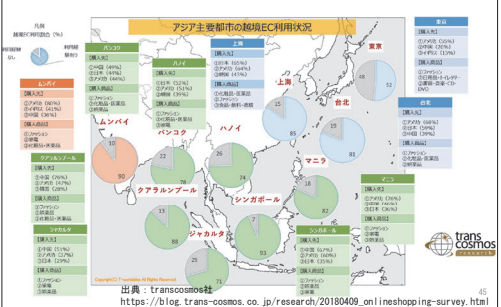
- ✓ 本来、希少性の高い商品（結果内外価格差が大きい商品）等の購入で利用されるが、中国国内の商品に対する中国の消費者の信頼感の薄いため、オムツ、粉ミルクのような日用品も越境ネット通販で購入する状況。
- ✓ 一時期の**激しいからのリピーター購入**も拍車をかける。

2、現状、越境ネット通販は税率優遇を受けている（関税免除＋一部商品の増徴税と消費税の優遇）。ただし、**転売目的の個人通関が横行し**、商業通関をしている一般の事業者からのクレームをうけ、制度見直し中。一方で、当局は消費の落ち込みも心配。EMS通関の電子化も課題。

3、アジア物流圏での越境ネット通販の調和化が必要。日中韓EPA、RCEP、TPPなどでの**貿易枠組共通化**、国際関税機構でも**越境ネット通販の国際標準通関手続きの確立の動き**が始まる。

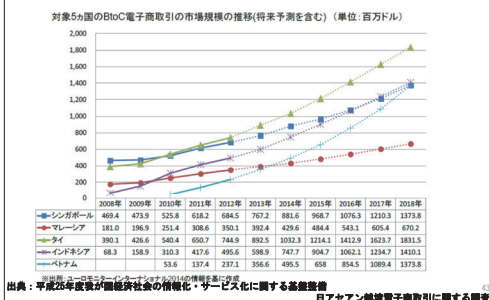
4、中国系の航空貨物輸送事業者らが、中国系の越境ネット通販事業者と提携して、**強固なプラットフォームを形成していくことも考えられる**。日系の航空物流事業者においても、**国内外に関わらず、影響力のある越境ネット通販サイトとの連携が鍵**となると言える。

アジア向け越境ネット通販への拡大 ～アジアの越境ネット通販利用状況～



中国以外のアジア、例えば ASEAN 諸国でも越境ネット通販を利用したことがある人々が増えています。市場自体はまだ小さいですが、伸び率は高いです。購入先をみると、東南アジアの場合は、中国系のアリババが東南アジア向けのネット通販会社を買収したこともあるせいか、中国が多くなっています。マニラ、フィリピンはアメリカが多いです。

アジア向け越境ネット通販への拡大 ～ASEANのネット通販市場規模推移～

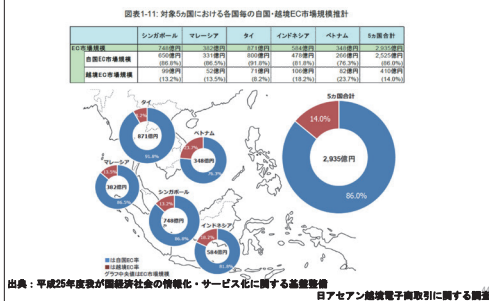


アジア向け越境ネット通販の課題

東南アジアはこれから増えていく一方で、色々な課題があります。まず貿易で、港の混雑がひどく、通関制度が中国以上に不透明なケースもあり、決済サービスも不十分です。そもそもネット通販が市場として未成熟です。

さらに国内物流からみると、混雑が非常に多いのです。郵便事業者が配送することも多いという話もありますが、配送の品質がまだまだ発展途上です。交通渋滞もあるので、インドネシアなどでは、バイクタクシーアプリとして、GOJEK、GRAB、UBERなどの現地系およびグローバルな配車サービスが配送を担うケースがあります。これが東南アジアのスタンダードになれば、ネット通販市場自体をもう少し整備して、越境ネット通販の面でももっと増えてくると思います。

アジア向け越境ネット通販への拡大 ～ASEANの自国ネット通販と越境ネット通販市場～



アジア向け越境ネット通販への拡大 ～アジアの越境ネット通販課題～

- 越境ネット通販拡大のポテンシャルは高いが、決済とロジスティクス上の面で課題が多い。
- 決済：オンライン決済手段が不十分（クレジットカードの普及も低い）。
- 国内物流
 - 郵便事業者が配送することも多いが、配送品質は発展途上。
 - 深刻な交通渋滞。
 - インドネシア等では**バイクタクシーアプリ**の活用。GOJEK、GRAB、UBERなどのバイク配車サービスが配送を担う。
 - ⇒東南アジアのスタンダードになり得る可能性。
- 貿易
 - 港湾（または空港）通関の混雑。
 - 不透明な通関制度。

この辺りは調査中のところではありますので、まだこれから調査していこうと思っています

す。以上で終わります。ご清聴ありがとうございました。

関西空港調査会 調査研究助成事業について

関西空港調査会では、研究者による「空港と地域経済の活性化・国際化の促進に寄与する」調査研究に適正な助成を行い、その成果を広報することを通じて、航空・空港に関する知識や情報の普及・啓発を図る公益目的事業を行っています。事業初年度の2017年度は、以下の4件に対して助成を行いました。

- ①ランダム化コンジョイントを用いたメガハブ型および地域ハブ型の大陸間国際航空ネットワークの諸属性に対する利用者選好確率の測定／吉田 雄一郎（広島大学大学院国際協力研究科教授）
- ②環境DNAを活用した関空島周辺の藻場魚類（カサゴ、キジハタ）の分布調査法の確立／辻村 浩隆（地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター主任研究員）
- ③地方空港のインバウンド需要創出施策の検討／花岡 伸也（東京工業大学環境・社会理工学院准教授）
- ④アジア向け越境ネット通販プラットフォームにおける航空物流の役割に関する研究／宮武 宏輔（流通経済大学流通情報学部助教）

上記の調査研究成果発表会を2018年7月20日に開催しました。本誌11月号では、③と④の講演抄録を掲載しています（①と②は10月号に掲載済み）。



被災して再認識された関空の存在感

毎日新聞大阪本社経済部 久田 宏

いつの間にか存在感が大きくなり、失った時にその重要さに改めて気付く――。近畿地方を9月4日に直撃した台風21号によって被害を受けた関西国際空港は、まさにそういった存在になっていた。高潮でA滑走路の大部分や第1ターミナルの地下が浸水して、強風に流されたタンカーが衝突した空港連絡橋は片側の橋桁が激しく損傷した。まずは早急な復旧に向けて尽力した多くの関係者に敬意を表したい。2006年に最初に取材して以来、関空に注目してきた私にとって、今回の被災とその後の国や自治体の動きは、逆説的ではあるが改めて関空の存在感の大きさを感じさせる出来事だった。

■かつてはお荷物扱い

2007年8月2日早朝、B滑走路の運用開始を取材する記者団の一人として2期島の上に立っていた。到着1番機となった日本航空のバンコク発の旅客機が着陸すると、2台の空港消防車が歓迎の意を示すアーチ状の放水で迎え、その壮大な光景に目が覚めるような思いをした。この時、2期島には地上施設はなく、500ヘクタール以上もの広大な土地に4,000メートルの滑走路があるだけだった。B滑走路を何とか開業させるために苦肉の策で、当時執筆した記事には「第2滑走路の運用開始が次へのステップになるか、これで関空の開港は事実上終わるのか」と記していた。

当時は「造ってしまった2期島をいかに活用するか」が関西の政財界にとって大きな課題だった。2007年度の関空の発着回数を、国が2期事業の前提としている「年間13万回程度」に届かせるためにさまざまな取り組みもなされた。12万回台でも「どこまでが『13万回程度』

に入るか」という不毛な議論も真剣に交わされた。関空会社の有利子負債をいかに減らしていくかも課題で、次年度の政府予算案に関空会社への利子補給金として何億円が計上されるかが当時の関空担当記者にとって大きな関心事だった。

その後、リーマン・ショック（2008年）による世界的な景気後退で旅客、貨物ともに振るわず、さらに2011年には東日本大震災が発生。2009年度から2011年度は発着回数が年間11万回にも届かなかった。その頃には東京に転勤しており、取材した財務省の官僚からは、国の財政にとって関空がいかに「お荷物」のような存在なのかを何回も聞かされて、何とも気が滅入ったものだった。

■首相が再開を宣言

こういった関空に対する国の冷淡さを感じ続けていたからこそ、今回の台風21号で被災した関空の復旧に向けて、国、特に首相官邸が発揮したリーダーシップは、隔世の感を禁じ得ない。首相官邸は被災の翌5日に対策チームを設置し、6日の朝に開かれた非常災害対策本部会議で、安倍晋三首相が「国内線を明日中に再開し、国際線についても準備が整い次第再開する」と宣言。再開には相当の日数が必要との観測もあったため、被災3日後に旅客便の運航を再開させるスピード感に驚かされた。

関西エアポートや復旧工事に当たった企業に対して、国から相当のプレッシャーがあったようだが、それもひとえに国として関空の重要性を認識しているからこそだ。被災前に関空から入国した外国人は1日平均約2万人おり、それがゼロになれば1日当たり24億円の消費が

国内で失われる、という試算もあるほどで、財政出動や金融緩和といったアベノミクスの効果が薄れている昨今では、訪日外国人がもたらす経済効果は決して無視できない。さらに大阪が候補地の一つになっている2025年国際博覧会（万博）の開催地決定を11月に控え、来年6月には国内初の主要20カ国・地域（G20）首脳会議が大阪市で開かれる。こうした各国の要人を迎える日本の玄関口が長期にわたって閉鎖されると、国際的な日本の信用も落としかねない。

■非常時の特例に

今回の被災は、国と関空の関係にも一石を投じたと言える。空港の運営を担うのはオリックスなど民間企業が出資する関西エアポート。関西エアポートに運営権を引き継いだ新関西国際空港株式会社は国（国土交通大臣と財務大臣）が全ての株式を保有し、空港運営をモニタリングする。空港島の土地を保有するのは、株主に新関空会社と多くの民間企業が名を連ねる関西国際空港土地保有株式会社。このような多重構造では、スピード感が不可欠な非常時には責任の所在が必ずしも明確ではない側面もあるが、石井啓一国土交通大臣は「国際拠点空港の重要な役割を考えた。今後も空港管理がどのような主体であるかに関わらず最大限努力する」と記者会見で明言し、非常時には国として関空に関与していく考えを示した。国の2018年度補正予算案にも「関西国際空港連絡橋の復旧への支援」として約50億円が計上されたことも、国が関空を重視している証左であろう。

もちろん、民間事業者の活力導入による効果的で効率的な運営を進めることがコンセッションの意義であることには変わりはない。平時の空港運営ではコンセッションの成果はさまざまな点で現れはじめており、今回の国によるリーダーシップは非常時の特例だと考えたい。

■実力あってこそ

今回の被災で分かった関空の存在感の大きさは、関係する統計が物語っている。2011年度

に約1,386万人だった航空旅客数は2017年度には約2.1倍の約2,880万人に増加。この結果、法務省入国管理局がまとめた空港別の外国人入国者数（2017年）のランキングでは、最も多い成田空港（約764万人）に次いで関空は2位で、その人数は成田に肉薄する約716万人まで増加していた。3位の羽田空港は約375万人で、首都圏と関西圏の経済や人口の規模と比較すれば、首都圏の両空港に対して関空はかなり健闘していると言える。「外国人が増えている」と報道される北海道の新千歳空港でさえ約149万人だった。

こうした変化は、関空が格安航空会社（LCC）の拠点になったことに加え、中国をはじめとするアジア各国の所得向上で訪日外国人が増加したことが要因ではあるが、何よりも24時間発着できる長い滑走路が2本ある関空のインフラとしての能力と、外国人が訪れたくなるような関西の魅力があってこそだ。今回の被災直後には、阪神大震災を機に東アジアの海運の主要拠点の座を釜山港に奪われた神戸港と、今後の関空の姿を重ねる向きもあったが、関西各地に魅力的な訪問先と、医薬品や電子部品の生産拠点がある限り、それは杞憂に終わるだろう。

関空の9月の航空旅客数は前年同月比で48%も減少した。年度の上半期（4～9月）では、6月までは10%増の勢いだったが、台風21号に加えて、6月18日の大阪北部地震、7月上旬の西日本豪雨で訪日外国人の足が鈍り、6カ月では2%の減少となった。減少は上半期としては7年ぶりだったが、「2%で済んだ」との見方もできる。台風21号による落ち込みを回復するために官民あけて取り組んでいるさまざまな外国人誘致策に期待したい。

関空は単に「関西の空港」にとどまらず、名実ともに日本の基幹インフラとなっていたことを、今回の被災で多くの人が認識したに違いない。被災した関空が東京発のニュースでこれだけ取り上げられたのも、その裏付けの一つと言える。だからこそ、今回を教訓にさまざまな災害を想定した万全な備えを関空に関わる多くの方々をお願いしたい。



アジア地域とヨーロッパ地域の主要空港における 航空ネットワークの評価と比較



関西外国語大学 英語国際学部

堂前 光司

(一財)関西空港調査会 航空交通研究会メンバー

1 はじめに

研究レポート No.154では、関西3空港（関西、伊丹、神戸）を取り上げ、特に、関西に焦点を当てながら、それら3空港における2001年から2017年までの航空ネットワークを多角的に評価した。そこでは、航空ネットワークをダイレクト・コネクション（直行便）、インダイレクト・コネクション（経由便）、オンワード・コネクション（乗継便）、およびハブ・コネクション（接続便）の4タイプに類型化した上で、NetScan モデルによってインダイレクト・コネクションとハブ・コネクションの質を定量化し、コネクティビティー・ユニット（CNU）という単位を用いて、理論上のダイレクト・コネクションに転換した。その結果、従来の指標を超えた関西3空港における航空ネットワークの拡がりが見え明らかとなった。

本稿では、同モデルをアジア地域やヨーロッパ地域の主要空港に適用し、我が国における主要空港の位置付けを把握する。

2 アジア主要空港における航空ネットワーク

以下では、我が国の主要4空港（成田、羽田、関西、および中部）、そしてアジア主要11空港（仁川（ソウル）、北京首都（北京）、上海浦東（上海）、広州白雲（広州）、香港（香港）、台湾桃園（台北）、成田（マニラ）、スワンナプーム（バンコク）、クアラルンプール（クアラルンプール）、シンガポール・チャンギ（シンガポール）、およびスカルノ・ハッタ（ジャカルタ））を分析対象として取り上げ、2001年、2009年、および2017年の各年9月第3週におけるこれら15空港の航空ネットワークを検証する。

2.1 ダイレクト・コネクション（直行便）

図1は、分析対象15主要空港のダイレクト・コネクションを示したものである。まず、我が国の主要空港については、関西を除いて、分析対象期間中に、ダイレクト・コネクションは増加していることが観察される。特に、羽田の増加率は顕著であり、2001年の2,484 CNU から、2017年の4,143 CNU まで、67%増加している。この背景には、2010年における第4滑走路（D 滑走路）の供用開始とそれに伴う再国際化の影響がある。成田についても、近年におけるLCCの路線拡張を反映して、分析対象期間中に75%の増加率を記録した（2001年：1,239 CNU、2017年：2,166 CNU）。

*本稿は、一般財団法人関西空港調査会「2018年度調査研究助成事業」の下で遂行中の研究成果の一部である。ここに記して、心より感謝の意を表します。

次に、アジア主要空港に関しては、2017年において、北京首都（5,737 CNU、2001年比173%増）、広州白雲（4,364 CNU、同262%増）、上海浦東（4,239 CNU、同598%増）、および香港（3,308 CNU、同77%増）の中国主要4空港が顕著であった。その他、スカルノ・ハッタ（4,827 CNU、同288%増）やクアラルンプール（3,728 CNU、同218%増）、シンガポール・チャンギ（3,477 CNU、同92%）、スワンナプーム（3,257 CNU、同78%増）、および仁川（3,027 CNU、同218%増）も多いことが分かるだろう。

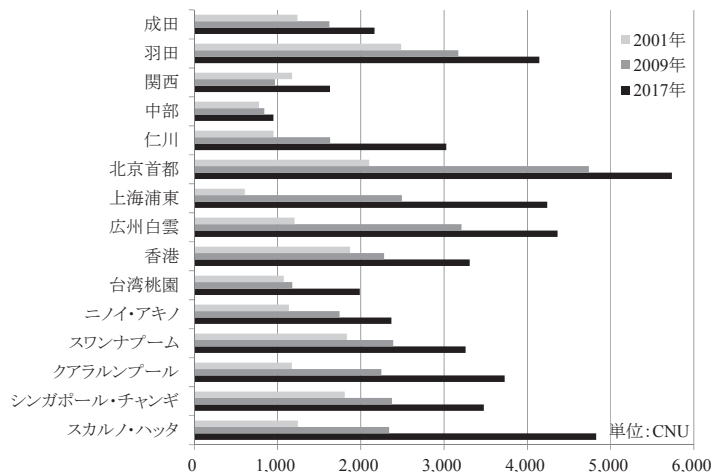


図1 アジア主要15空港におけるダイレクト・コネクション

2.2 インダイレクト・コネクション（経由便）

図2に示すインダイレクト・コネクションについては、2017年において、北京首都（11,000 CNU）、シンガポール・チャンギ（10,561 CNU）、そして成田（10,029 CNU）が10,000 CNUを上回っていた。しかしながら、成田に関しては、2001年の12,397 CNUから19%も減少しており、その原因の1つとして、2010年における日本航空の経営破綻に伴う路線縮小が挙げられるだろう。一方、羽田（2,494%）は、分析対象15

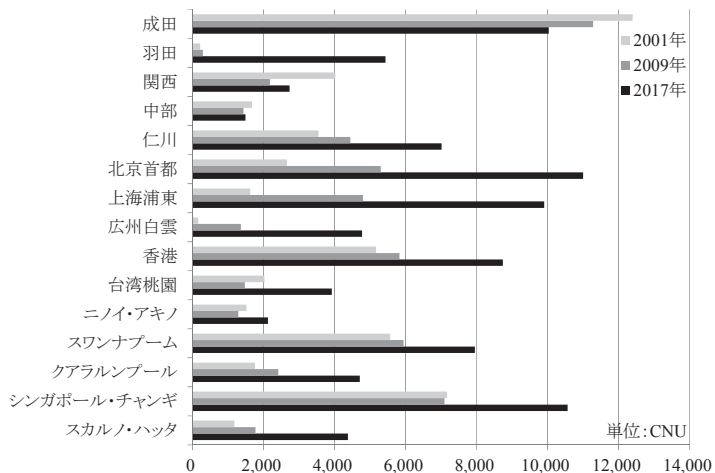


図2 アジア主要15空港におけるインダイレクト・コネクション

空港の中で、広州白雲（2,955%）に次ぐ増加率を記録している。そして、クアラルンプール（168%）やスカルノ・ハッタ（273%）に関しても、分析対象期間中に大きく増加していることが分かる。

2.3 ハブ・コネクション（接続便）

ハブ・コネクションについては、2017年において、北京首都（16,400 CNU、2001年比1,079%増）、香港（14,520 CNU、同387%増）、シンガポール・チャンギ（12,077 CNU、同126%増）、スワンナプーム（10,766 CNU、同192%増）、羽田（10,117 CNU、同1,528%増）、そして仁川（10,014 CNU、同521%増）が10,000 CNUを超えていた（図3参照）。羽田は、充実した国内路線と新たに開設された国際路線の接続が実現した結果、極めて高い増加率を記録したといえる。また、北京首都に加えて、上海浦東（12,876%）と広州白雲（5,630%）の中国本土主要3空港における増加率が

顕著であるが、この背景としては、中国経済の急成長はもちろんのこと、各空港を拠点とする航空会社のアライアンス加盟の影響が挙げられる。すなわち、北京首都をハブとする中国国際航空は、2007年12月にスターアライアンスに加盟した。同様に、広州白雲を中心に運航している中国南方航空、および上海浦東に拠点を置く中国東方航空は、各々、2007年11月と2011年6月にスカイチームに加盟した。それ以外でも、分析対象空港をハブとする航空会社の中では、2001年以降に、日本航空がワンワールド（2007年4月）、アジアナ航空がスターアライアンス（2003年3月）、チャイナエアラインがスカイチーム（2011年9月）、エバー航空がスターアライアンス（2013年6月）、マレーシア航空がワンワールド（2013年2月）、そしてガルーダ・インドネシア航空がスカイチーム（2014年3月）に加盟している。さらに、上海浦東と広州白雲は、各々、1999年と2004年に開港しており、それに伴う空港容量の増大が、これら2空港における航空ネットワークの拡大に寄与したといえるだろう。

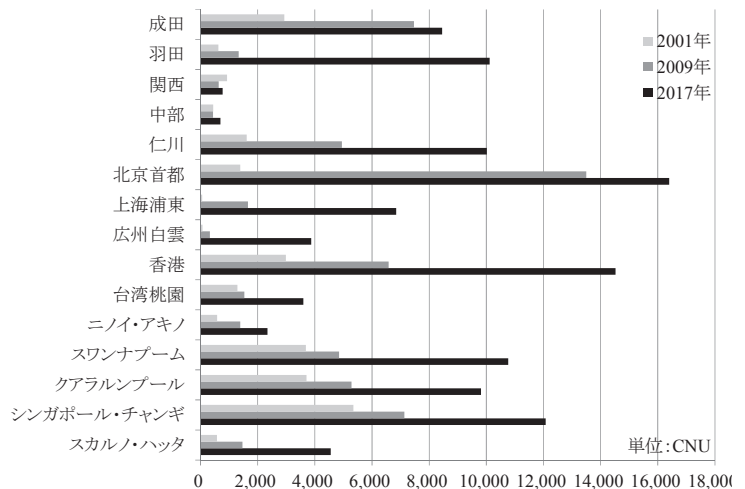


図3 アジア主要15空港におけるハブ・コネクション

3 ユーロッパ主要空港における航空ネットワーク

以下では、我が国およびアジア地域における主要空港と比較を行うために、ダイレクト・コネクションとインダイレクト・コネクションの合計値（＝空港の潜在的な目的地数）からみたヨーロッパ地域の上位15空港（ロンドン・ヒースロー、フランクフルト、パリ＝シャルル・ド・ゴール、アムステルダム・スキポール、ミュンヘン、マドリード＝バラハス、ローマ＝フィウミチーノ、イスタンブール・アタテュルク、チューリッヒ、バルセロナ＝エル・プラット、コペンハーゲン、ブリュッセル、ストックホルム・アーランダ、デュッセルドルフ、ウィーン）を分析対象として取り上げ、2014年6月第3週におけるこれら15空港の航空ネットワークを紹介する。

3.1 航空ネットワークの概要

図4は、分析対象15空港におけるダイレクト・コネクション、インダイレクト・コネクション、およびハブ・コネクションの大きさを示したものである。

まず、ダイレクト・コネクションについては、ロンドン・ヒースローが最も多く、2014年において、4,717 CNUであった。次いで、フランクフルト（4,629 CNU）、パリ＝シャルル・ド・ゴール（4,475 CNU）、そしてアムステルダム・スキポール（4,170 CNU）の順であり、これらヨーロッパ主要4空港が4,000 CNUを上回っていた。

次に、インダイレクト・コネクションについては、ロンドン・ヒースロー（17,555 CNU）、フランクフルト（13,735 CNU）、そしてパリ＝シャルル・ド・ゴール（13,514 CNU）の3空港が10,000 CNUを上回っており、次いで、アムステルダム・スキポール（9,999 CNU）、そしてミュンヘン（8,611 CNU）であった。

ハブ・コネクションに関しては、状況が大きく異なり、フランクフルトが71,252 CNU と突出して多く、パリ＝シャルル・ド・ゴール (50,188 CNU) とアムステルダム・スキポール (49,389 CNU) がこれに続いている。一方、ダイレクト・コネクションおよびインダイレクト・コネクションと比較して、ロンドン・ヒースロー (33,006 CNU) については、それ程大きくはないといえるだろう。次いで、イスタンブール・アタテュルク (31,536 CNU) であるが、近年におけるターキッシュ・エアラインズの積極的な路線展開を反映した結果となっている。

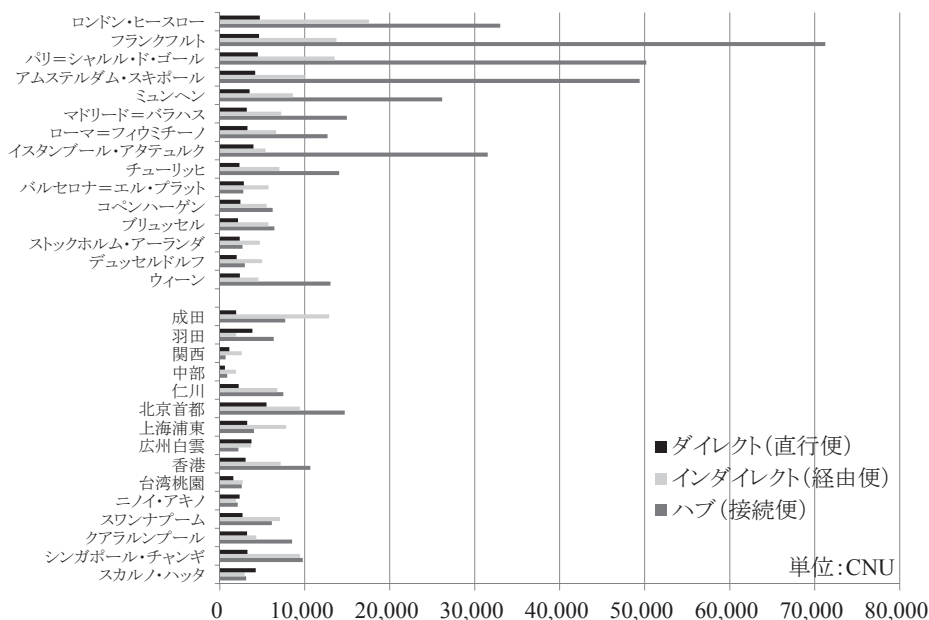


図4 ヨーロッパ主要15空港とアジア主要15空港における航空ネットワーク

注) ヨーロッパ主要空港の分析結果については、ACI (2014) より筆者引用。

3.2 アジア主要空港との比較

図4には、ヨーロッパ主要空港と比較するために、2章で取り上げたアジア主要15空港の分析結果も示している。ただし、これらは2013年9月第3週の分析結果であり、ヨーロッパ主要空港の分析対象期間 (2014年6月第3週) とは異なることに注意されたい。

同図から明らかなように、ヨーロッパ主要空港と比較して、アジア主要空港の航空ネットワークは、ダイレクト・コネクションを除けば、相対的に小さいことが分かるだろう。特に、両地域の空港におけるハブ・コネクションの相違は歴然としており、この背景には、到着便と出発便のスケジュール調整、すなわち、ウェイブ・システム (Wave System) の存在が考えられる。例えば、アムステルダム・スキポールには、KLM のウェイブ・システムが1日に7回も存在する。その一方で、インダイレクト・コネクションに関しては、アジア地域で最も多い成田のみが、現時点においても、ロンドン・ヒースロー、フランクフルト、およびパリ＝シャルル・ド・ゴールのヨーロッパ上位3空港と遜色ない点は、極めて興味深いといえるだろう。

4 おわりに

本稿までの2回にわたる研究レポートでは、OAG のフライト情報を利用した航空ネットワーク評価モデルによって、関西3空港、そしてアジア地域とヨーロッパ地域の主要空港における航空ネット

ワークの大きさや拡がりを明らかにした。本モデルは極めて実用的であり、同モデルによって、従来の指標を超えたこれら空港における航空ネットワークの評価が可能となった。

本稿では詳細に取り上げなかったが、例えば、ミュンヘン（ダイレクト：3,521 CNU、インダイレクト：8,611 CNU、ハブ：26,170 CNU）やデュッセルドルフ（ダイレクト：1,988 CNU、インダイレクト：5,006 CNU、ハブ：2,945 CNU）、あるいは、パルセロナ＝エル・プラット（ダイレクト：2,850 CNU、インダイレクト：5,733 CNU、ハブ：2,762 CNU）をはじめ、当該国首位の国際空港ではなくても、極めて大きな航空ネットワークを有する空港が存在することは大変興味深い。我が国における第2位の国際空港である関西にとっては、示唆に富む分析結果であるといえるだろう。

【参考文献】

- 1) Airports Council International (ACI) . 2014. Airport Industry Connectivity Report 2004-2014, ACI EUROPE.
- 2) KLM Royal Dutch Airlines (KLM) . KLM network makes Schiphol into a mainport (https://www.klm.com/corporate/en/images/008372%20Factsheet%20network_tcm729-342204.pdf#search='wave+system+airline')
- 3) 松本 秀暢(2018)「関西3空港における航空ネットワークの評価とその変遷」『KANSAI 空港レビュー』, 第479号, pp.31-35.

関西国際空港 2018 年 9 月運営概況（速報値）

【参考】 <http://www.kansai-airports.co.jp/company-profile/about-airports/itm.html>

○発着回数 8,766 回（前年同月比 57%）

国際線：6,137 回
（前年同月比 54%）
国内線：2,629 回
（前年同月比 63%）

発着回数について

国際線、国内線の合計発着回数は台風 21 号被害の影響で前年同月比 57%の 8,766 回となっております。国際線につきましても前年同月比 54%の 6,137 回となっております。

○旅客数 1,216,867 人（前年同月比 52%）

国際線：887,370 人
（前年同月比 51%）
国内線：329,497 人
（前年同月比 55%）

旅客数について

国際線、国内線の合計旅客数は台風 21 号被害や 24 号に備えて事前に滑走路閉鎖したことが響き前年同月比 52%の 1,216,867 人となっております。国際線の旅客数は前年同月比 51%の 887,370 人、うち外国人旅客数は前年同月比 51%の 566,400 人となり 3 年 8 月ぶりに 50 万人台になりました。

○貨物量 29,701t（前年同月比 39%）

国際貨物：29,474t（前年同月比 40%）
積込量：15,205t（前年同月比 43%）
取卸量：14,269t（前年同月比 37%）
国内貨物：227t（前年同月比 14%）

貨物量について

国際線の貨物量は前年同月比 40%の 29,474t となっております。

1. 発着回数には空輸機・燃料給油機・プライベート機・特別機・回転翼機等を含む。
2. 国際線旅客数は、大阪入国管理局関西空港支局の発表資料を基に算出している。
3. 国際貨物量は、大阪税関公表の関西国際空港航空機積卸貨物量による。

2018 年 10 月 18 日 大阪税関・発表資料より

大阪税関貿易速報 [関西空港]

2018 年 9 月分

【貿易額】（単位：百万円、%）

	輸 出	前年比	全国比	輸 入	前年比	全国比	バランス （△は入超）
近畿圏	1,119,361	75.5	16.6	931,680	75.6	14.1	187,680
管内	671,804	68.3	10.0	671,027	70.6	10.2	776
大阪港	300,365	100.5	4.5	374,025	90.2	5.7	△ 73,660
関西空港	233,616	42.0	3.5	106,109	29.2	1.6	127,507
全国	6,726,649	98.8	100.0	6,587,088	107.0	100.0	139,560

【空港別貿易額】（単位：百万円、%）

	輸 出	前年比	全国比	輸 入	前年比	全国比	バランス （△は入超）
関西空港	233,616	42.0	3.5	106,109	29.2	1.6	127,507
成田空港	1,122,109	116.6	16.7	1,224,692	120.8	18.6	△ 102,583
羽田空港	37,599	82.6	0.6	96,975	120.7	1.5	△ 59,376
中部空港	119,291	136.2	1.8	114,705	151.3	1.7	4,587
福岡空港	39,527	33.1	0.6	48,218	116.2	0.7	△ 8,691
新千歳空港	3,174	163.7	0.0	1,287	79.0	0.0	1,887

関西国際空港の出入（帰）国者数

	外国人				日本人				合 計	(1日平均)
	外国人入国	(1日平均)	外国人出国	(1日平均)	日本人帰国	(1日平均)	日本人出国	(1日平均)		
平成6年	254,482	2,139	258,566	2,173	940,315	7,902	955,393	8,029	2,408,756	20,242
平成7年	756,740	2,073	750,195	2,055	3,271,373	8,963	3,294,853	9,027	8,073,161	22,118
平成8年	948,542	2,592	914,848	2,500	4,067,434	11,113	4,102,609	11,209	10,033,433	27,414
平成9年	1,079,427	2,957	1,027,910	2,816	4,316,824	11,827	4,320,636	11,837	10,744,797	29,438
平成10年	1,079,290	2,957	1,022,094	2,800	4,054,740	11,109	4,045,772	11,084	10,201,896	27,950
平成11年	1,112,468	3,048	1,079,403	2,957	4,251,949	11,649	4,226,223	11,579	10,670,043	29,233
平成12年	1,194,740	3,264	1,158,019	3,164	4,598,347	12,564	4,646,518	12,695	11,597,624	31,687
平成13年	1,198,460	3,283	1,152,108	3,156	4,152,997	11,378	4,118,258	11,283	10,621,823	29,101
平成14年	1,177,532	3,226	1,119,898	3,068	3,809,221	10,436	3,829,030	10,490	9,935,681	27,221
平成15年	1,112,229	3,047	1,057,401	2,897	2,928,003	8,022	2,916,829	7,991	8,014,462	21,957
平成16年	1,289,109	3,522	1,245,589	3,403	3,771,899	10,306	3,755,088	10,260	10,061,685	27,491
平成17年	1,369,514	3,752	1,327,750	3,638	3,861,466	10,579	3,861,860	10,580	10,420,590	28,550
平成18年	1,505,025	4,123	1,431,800	3,923	3,852,179	10,554	3,861,140	10,578	10,650,144	29,178
平成19年	1,662,378	4,554	1,584,128	4,340	3,676,627	10,073	3,687,939	10,104	10,611,072	29,071
平成20年	1,652,085	4,514	1,568,513	4,286	3,342,988	9,134	3,336,644	9,117	9,900,230	27,050
平成21年	1,357,556	3,719	1,332,025	3,649	3,188,812	8,736	3,184,158	8,724	9,062,551	24,829
平成22年	1,751,906	4,800	1,736,108	4,756	3,353,402	9,187	3,349,189	9,176	10,190,605	27,919
平成23年	1,343,897	3,682	1,363,251	3,735	3,396,026	9,304	3,388,895	9,285	9,492,069	26,006
平成24年	1,795,222	4,905	1,778,162	4,858	3,616,472	9,881	3,622,975	9,899	10,812,831	29,543
平成25年	2,326,263	6,373	2,285,785	6,262	3,433,700	9,407	3,439,358	9,423	11,485,106	31,466
平成26年	3,173,759	8,695	3,104,778	8,506	3,248,983	8,901	3,224,562	8,834	12,752,082	34,937
平成27年	5,012,402	13,733	4,974,063	13,628	3,045,982	8,345	3,028,657	8,298	16,061,104	44,003
平成28年	6,090,300	16,640	6,051,810	16,540	3,189,960	8,720	3,187,010	8,710	18,519,080	50,600
平成29年	7,162,310	19,620	7,126,200	19,520	3,311,930	9,070	3,302,920	9,050	20,903,360	57,270
平成30年1月	647,930	20,900	628,800	20,280	295,080	9,520	273,950	8,840	1,845,760	59,540
平成30年2月	645,330	23,050	677,940	24,210	248,270	8,870	259,070	9,250	1,830,610	65,380
平成30年3月	679,160	21,910	628,250	20,270	383,820	12,380	364,890	11,770	2,056,120	66,330
平成30年4月	735,850	24,530	762,090	25,400	231,320	7,710	247,770	8,260	1,977,030	65,900
平成30年5月	694,010	22,390	687,550	22,180	285,620	9,210	266,410	8,590	1,933,590	62,370
平成30年6月	662,420	22,080	661,780	22,060	268,340	8,940	265,050	8,840	1,857,590	61,920
平成30年7月	663,320	21,400	659,020	21,260	285,940	9,220	291,440	9,400	1,899,720	61,280
平成30年8月	635,450	20,500	671,010	21,650	392,240	12,650	404,980	13,060	2,103,680	67,860
平成30年9月	310,200	10,340	256,200	8,540	154,960	5,170	158,760	5,290	880,120	29,340
平成30年10月	650,480	20,980	638,240	20,590	301,350	9,720	312,490	10,080	1,902,560	61,370
平成30年累計	6,324,150	20,800	6,270,880	20,630	2,846,940	9,370	2,844,810	9,360	18,286,780	60,150
前 年 同 期	5,885,790	19,360	5,850,530	19,250	2,766,010	9,100	2,735,760	9,000	17,238,090	56,700
対 前 年 同 期 比	107.4%		107.2%		102.9%		104.0%		106.1%	

※外国人入出国者数には、地位協定該当者を含み、特例上陸許可は含まれない。

※平成6年の数値は、開港（9月4日）以降の総数である。

関西 3 空港と国内主要空港の利用状況

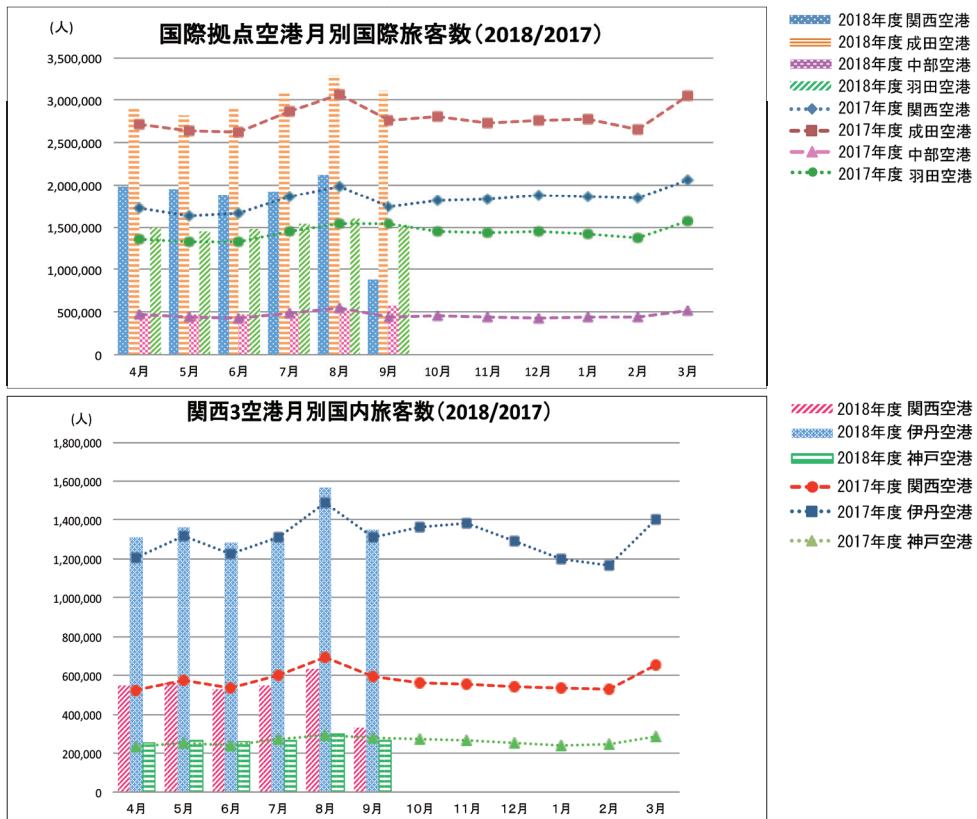
2018 年 9 月実績【速報】

区 分	空港名	国 際 線	前 年 同 月 比	国 内 線	前 年 同 月 比	合 計	前 年 同 月 比
発着回数 (回)	関西 3 空港	6,140	54.5%	15,771	89.7%	21,911	76.0%
	関 西	6,137	54.5%	2,629	62.8%	8,766	56.7%
	大阪(伊丹)	0	—	10,852	97.6%	10,852	97.6%
	神 戸	3	60.0%	2,290	100.7%	2,293	100.7%
	成 田	17,349	105.2%	4,350	94.9%	21,699	103.0%
	中 部	3,426	107.6%	5,000	96.7%	8,426	100.8%
旅客数 (人)	関西 3 空港	887,370	51.0%	1,948,190	89.0%	2,835,560	72.2%
	関 西	887,370	51.0%	329,497	55.3%	1,216,867	52.1%
	大阪(伊丹)	0	—	1,352,073	103.0%	1,352,073	103.0%
	神 戸	—	0.0%	266,620	95.2%	266,620	95.2%
	成 田	3,109,292	112.7%	592,357	91.9%	3,701,649	108.8%
	東京(羽田)	1,531,228	108.9%	5,353,532	93.9%	6,884,760	96.9%
	中 部	577,900	130.4%	499,847	94.6%	1,077,747	111.0%
貨物量 (トン)	関西 3 空港	29,474	39.7%	11,115	84.6%	40,589	46.4%
	関 西	29,474	39.7%	227	13.7%	29,701	39.1%
	大阪(伊丹)	0	—	10,888	94.8%	10,888	94.8%
	成 田	190,981	98.2%	—	—	190,981	98.2%
	東京(羽田)	58,714	112.5%	58,094	88.2%	116,807	98.9%
	中 部	20,594	131.0%	1,358	69.9%	21,952	124.3%

注 1. 羽田の発着回数、成田の国内貨物量、神戸の国際旅客数は速報で公表していないため掲載していない。

注 2. 神戸の貨物量は実績が無いため掲載していない。

注 3. 速報値であり、確定値とは異なることがある。



関西空港調査会からのお知らせ

○第456回定例会（2018年10月31日開催）

「都心・三宮の再整備」をテーマに今西 正男 氏（神戸市 理事・住宅都市局都心再整備本部長）の講演会を開催した。

○第10回懇話会（2018年11月9日開催）

「なにわ筋連絡線等の新規路線計画と地域活性化について」をテーマに上村 正美 氏（阪急電鉄株式会社 常務取締役）の講演会を開催し、講演後の懇話会で意見交換会を行った。

○見学会（2018年11月16日開催）

トヨタL&Fカスタマーズセンター大阪の見学会を開催した。

今後の予定

○第457回定例会（土木学会継続教育プログラム〈1単位〉）

日 時／2018年12月7日（金） 16：00～17：00

場 所／大阪キャッスルホテル

テーマ／今後のJALグループの航空戦略について（仮題）

講 師／本田 俊介 氏（日本航空株式会社 執行役員 国内路線事業本部長）

※上記「定例会」に参加ご希望の方は当調査会ホームページ（<http://www.kar.or.jp>）からお申込み下さい。定員になり次第締切いたします。

○海外見学会

日 時／2018年12月6日（木）～8日（土）

見学先／台湾桃園国際空港株式会社

定 員／数名程度

※上記「見学会」は賛助会員を対象としたものです。一般の方は参加いただけません。

事務局だより

▶金沢マラソン2018に出場しました。加賀百万石の城下町を疾走するこの大会に出るのは昨年に引き続き2回目です。

▶この大会に限らず“序盤は努めてゆっくり、後半勝負”というのが、私の鉄板のレースプランです。しかし、昨年は予期せぬ応援ゲストの登場にテンションが急上昇してしまい鉄板プランはどこへやら。スタートから脱兎のごとく駆けだすと、オーバーペースのレースとなってしまう、後半地獄の苦しみを味わうことになりました。地方大会に芸能人のゲストが珍しいとはいえ、我ながらミーハーだったと反省した大会です。

▶今年は事前に情報収集。芸能人の応援ゲストの登場にも平常心、ミーハーだった私はもう居いない・・・はずだったのですが、女優さんがマイクで応援のスピーチをすると周囲のランナー達は大盛り上がり。気がつけば私も一緒になってロケットスタートを敢行。またもやレースプランが崩壊した今大会は昨年以上にボロボロとなってしまういました。プランニングの前にメンタルトレーニングが必要なようです。（KT）

阪南市の魅力を全力で応援!!

阪南市ふるさと大使(阪南市)



平成30年10月29日就任
(オリックス・バファローズ)

平成30年8月20日就任
(よしもとクリエイティブ・
エージェンシー)



阪南市では、国内外で著しく活躍されている阪南市出身者又は阪南市にゆかりのある方に、自らの活動の中で本市の魅力を国内外に広く発信してもらうため、平成30年5月に阪南市ふるさと大使を設置いたしました。

阪南市ふるさと大使は、平成30年8月20日に本市出身の芸能タレントとしてバラエティ・情報番組への出演など多方面で活躍されている、よしもとクリエイティブ・エージェンシー所属の「たむらけんじ」さんに就任いただきました。また、同年10月29日にはスポーツ分野から、プロ野球選手として活躍中の本市出身のオリックス・バファローズ「福田周平」選手に就任いただきました。

たむらさん、福田選手には芸能分野、スポーツ分野それぞれの活動を通じて本市の魅力をPRしていただくとともに、自身の活躍の場においても、黒毛和牛、水なす、日本酒など地場産品を紹介していただくなど、今後は本市の知名度向上を図っていただく予定です。



■問い合わせ先 阪南市 まちの活力創造課 TEL072-471-5678 (代)