

成田国際空港機能強化の人流と物流への影響を考慮した経済効果分析

Economic impact analysis of functional enhancement of Narita International Airport considering change in passenger and freight transport

佐藤徹治研究室 20B2063 田口 可菜
20B2090 林 洸太

1. はじめに

成田国際空港（以下、成田空港）の航空需要はインバウンドの増加等により年々高まっており、2040年代後半には年間旅客数7500万人、貨物取扱量300万トン、発着回数50万回に達することが予測されている。一方、現在の航空機の発着枠は年間30万回で、将来の需要をカバーできない。このため、国と成田国際空港（NAA）、千葉県、空港周辺の9市町は、2018年に「成田空港に関する四者協議会」を開催し、既存の滑走路の延長や新設、空港施設の拡張といった機能強化を行うことについて合意した。

本研究では、現在着手されている成田空港の機能強化に係る大規模工事の完成によってもたらされる年間発着回数や旅客数、貨物量の増加が人流や物流、地域経済にどのような経済効果を与えるかについて、千葉県全域を対象として、地域計量経済モデルを構築し分析する。さらに、千葉県産業連関表やRESAS（地域経済分析システム）のデータを用いて地域別の輸出額増加を算出する。

2. 成田空港の現状と機能拡張の概要

現在、成田空港には、4000mのA滑走路と2500mのB滑走路の2本の滑走路がある。成田空港の利用者数は、新型コロナウイルス感染症拡大前までは、国内線、国際線共に上昇傾向にあり、2019年の国際線利用者数は日本人1438万人、外国人1822万人に達した。2020年、2021年は大幅に落ち込んだものの、現在では回復傾向にあり、2022年の国際線利用者数は、日本人239万人、外国人341万人であった。

今回の機能強化では、既存のB滑走路の北側への1000m延伸、3500mのC滑走路の新設、敷地面積の拡大（現在の1198haから2297haへの拡大）が計画されている。工事完成予定期日は、2029年3月31日を予定している。

3. 空港機能強化が地域経済に及ぼす影響

空港機能強化は、発着枠の拡大をもたらす。発着枠の拡大は、千葉県においては、観光客数増加に伴う移輸出増加および貨物量取扱能力増加に伴う農水産物の輸出増加による地域内総支出の増加、空港アクセス交通の便数増加に伴うビジネストリップの所要時間短縮による生産力拡大を通じて、地域経済の活性化をもたらすと考えら

れる。

図-1に空港機能拡張の影響フローを示す。

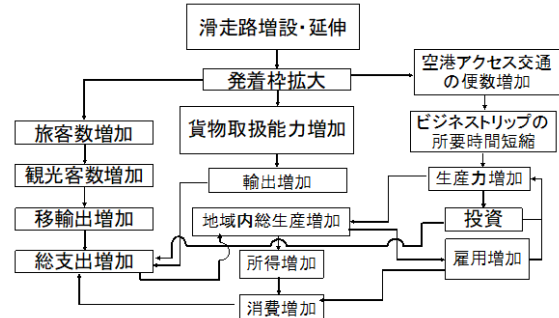


図-1 空港機能拡張の影響フロー

4. 地域計量経済モデルの構築

4.1 潜在生産力

潜在生産力は、(1)式で表現される。労働については、(2)式に示すように、就業者の年間の総労働時間からビジネストリップの所要時間を差し引いた実質的な総労働時間を用いる。資本については(3)式に示す通り、民間資本稼働率を考慮する。

$$X_t = e_{\alpha} L_t^{1-\beta} K_t^{\beta} \quad (1)$$

$$L_t = LHR_t \cdot NW_t - \sum_m \sum_s B_{ts} T_t \quad (2)$$

$$K_t = ROW_t \cdot KP_{t-1} \quad (3)$$

ここで、 t は年度、 X は潜在生産力、 L は総労働時間、 K は資本、 LHR は平均労働時間、 NW は就業者数、 B はビジネストリップ数、 T は所要時間、 ROW は民間資本稼働率、 KP は民間資本ストックを示す。

観光客増加による移輸出増加、貨物取扱能力増加に伴う輸出増加は外生的に与えることとする。その他の関数については既存研究¹⁾²⁾の関数と同様とする。

4.2 モデルのパラメータ推定と現況再現性

各関数のパラメータ推定を行うにあたって、経済財政モデル等の1980年～2018年までの年度データを使用した。生産関数(1)式のパラメータ推定結果を表-1に示す。

各地域の地域内総生産の1981年度～2018年度の実績値、各関数の推定結果を踏まえたファイナルテストにおける推計値の平均絶対誤差率(MAPE)は1.07%となった。

$$\ln \frac{GRP_t}{L_t} = \alpha + \beta \ln \frac{K_t}{L_t} \quad (1)'$$

表-1 生産関数のパラメータ推定結果

α	β	R ²	D.W.
6.4556 (31.2884**)	0.3028 (14.5833**)	0.9584	2.0974

注) ()内はt値. **:1%有意.

5. シミュレーション分析

ここでは、2029年に成田空港の機能強化工事が終了し、発着回数が増加することを仮定する。それに伴い輸出額の増加、成田エクスプレス、京成スカイライナーの便数増加による待ち時間の短縮を想定しシミュレーション分析を行う。発着回数は2029年に年間30万回、2032年に年間50万回となると仮定する。

2050年までの千葉県地域内総生産への影響を表-2に示す。地域内総生産は、整備なしと比較すると機能拡張工事が終了する2029年から増加し、発着回数の増加に比例して2050年まで増加し続ける結果となった。

表-2 機能強化による地域内総生産への影響

単位：百万円

	整備なし	整備あり	あり-なし
2029	23,195,210	23,201,660	6,450
2030	23,650,740	23,657,330	6,590
2031	23,684,020	23,690,730	6,710
2032	23,719,140	23,744,830	25,690
2033	23,757,890	23,784,070	26,180
2034	23,801,640	23,828,200	26,560
2035	23,851,400	23,878,250	26,850
2036	24,053,400	24,080,490	27,090
2037	24,259,870	24,287,160	27,290
2038	24,470,610	24,498,050	27,440
2039	24,685,450	24,713,020	27,570
2040	24,904,290	24,931,970	27,680
2041	25,144,060	25,171,820	27,760
2042	25,387,880	25,415,720	27,840
2043	25,635,660	25,663,560	27,900
2044	25,887,310	25,915,260	27,950
2045	26,142,780	26,170,770	27,990
2046	26,523,720	26,551,750	28,030
2047	26,913,450	26,941,540	28,090
2048	27,311,570	27,339,700	28,130
2049	27,717,760	27,745,930	28,170
2050	28,131,810	28,160,020	28,210

6. 地域別の輸出額増加

ここでは、成田空港の機能強化に伴い航空機の発着回数が増加した場合、千葉県の1次産業と2次産業の輸出額がどれほど増加するのかを算出し、その増加額を各地域に分配する。対象地域千葉県の湾岸地域、九十九里地域、南房総地域、東葛地域、中房総地域と成田空港周辺の9市町(成田市、富里市、香取市、山武市、栄町、神崎町、多古町、芝山町、横芝光町)とする。

千葉県の輸出品目としては、2015年の千葉県産業連関

表の統合小分類から、航空機での輸出が想定される野菜、果実、海面漁業、水産食料品、畜産食料品、医薬品、半導体製造装置、医療機械、光学機械、電子デバイス、電子部品、通信機器を選定した。選定した各品目について、輸出額の増加額を生産実績のある市町村に配分した。配分比率は、RESAS(地域経済分析システム)³⁾の経済循環マップで得られる市区町村別生産額(1次産業,2次産業)より設定した。輸出額の増加については、2015年の航空機発着1回あたりの輸出額、機能強化後の発着回数から計算した。発着回数が30万回、50万回に達した際の各地域の1次産業、2次産業の輸出額の増加をそれぞれ表-3、表-4に示す。

表-3 発着回数30万回時の輸出額増加

単位：百万円

	1次産業	2次産業		1次産業	2次産業
湾岸	52.5	24,782.4	山武市	2.7	8.1
九十九里	84.9	3,115.5	栄町	0.4	0.0
南房総	64.4	12,915.0	神崎町	0.2	1.7
東葛	3.8	9,902.6	多古町	1.5	0.0
中房総	26.1	17,397.6	芝山町	0.9	0.0
成田市	2.1	1,877.1	横芝光町	6.6	23.0
富里市	2.1	4.8			
香取市	4.0	0.0	合計	252.4	70,049.0

表-4 発着回数50万回時の輸出額増加

単位：百万円

	1次産業	2次産業		1次産業	2次産業
湾岸	385.9	182,682.0	山武市	20.1	59.6
九十九里	624.4	22,967.1	栄町	2.9	0.0
南房総	473.7	95,205.4	神崎町	1.4	12.4
東葛	27.9	72,996.4	多古町	10.8	0.0
中房総	191.9	128,254.0	芝山町	6.5	0.0
成田市	15.7	13,838.0	横芝光町	48.8	169.5
富里市	15.3	35.6			
香取市	29.5	0.0	合計	1,854.6	516,219.9

7. まとめ

本研究では、成田空港の機能強化工事が与える経済効果分析を行った。

本研究では、発着回数増加によって所要時間が短縮したことによる企業立地に伴う民間設備投資の増加や国内外からの入込客数増加による消費の増加については考慮しなかった。これらを推計可能にしたモデルの開発を今後の課題としたい。

参考文献

- 1) 羽根田航一・舛澤珠央(2023):羽田空港アクセス線整備による交通手段分担率および全国への地域経済への影響分析,千葉工業大学卒業論文
- 2) 伊藤悠汰・都築佑太(2022):羽田空港アクセス線整備の経済効果,千葉工業大学卒業論文
- 3) 内閣府・経済産業省:RESAS(地域経済分析システム)(<https://resas.go.jp/#/12/12211>)