

空港整備による国民経済への波及効果の定量分析

- 応用一般均衡モデルによるアプローチ -

石倉智樹*・丹生清輝**・杉村佳寿*

要 旨

空港整備事業は、直接的には空港容量拡張や施設機能の質的向上などの効果をもたらす。その結果として航空機運航の効率化、安全性や確実性の向上等、様々な形で航空輸送サービスの発展に寄与する。このことは、航空輸送産業のアウトプットである輸送サービスにおける質的向上を意味し、また航空輸送サービス供給における生産技術効率性向上とも同義である。さらに、空港における処理能力拡大によって、運航頻度増加が期待され、利用者にとっての実質的な交通費用低下をもたらすことも考えられる。航空輸送サービスは、様々な産業の生産活動において中間投入として利用されるため、輸送サービスの改善は航空輸送産業のみならず、あらゆる産業に対して生産システムの改善をもたらす。したがって、空港整備により、産業活動の連関を通じた波及効果、さらには産業基盤の拡大という効果が生じると考えられる。

一方、我が国の空港整備事業の財源は空港整備特別会計であるが、その絶対額の制約により事業の進行自体が制約を受けていることも事実である。特に、用地費等に莫大な費用を要する羽田空港再拡張や関西空港二期などの事業では、そのことが顕著となる。これらの大都市圏空港における空港整備の遅れは、日本全体として見た航空輸送サービスにおけるボトルネックとなり、著しく国益を損ねる危険性を孕んでいる。空港整備特別会計における一般財源の占める割合は小さく、大半は航空利用者により負担されている。すなわち、航空輸送サービスの直接利用者のみが過度の負担を強いられ、空港整備によって発生する金銭的外部効果を楽しむ主体によるフリーライドが発生している可能性が高い。

このような問題を受け、空港整備における財源負担のあり方を検討するためには、空港整備効果として顕在化する産業活性化などの間接的影響を把握することが望まれる。また、空港整備による需要誘発効果を正確に把握するには、こうした間接効果が相乗的に航空需要を増加させるプロセスを明示的に考慮する必要がある。

本稿は、空港整備財源のあり方を検討するための第一歩として、国民経済における産業活動間の連関をモデル化した応用一般均衡分析アプローチにより、空港整備による国民経済への効果について定量分析を可能とする枠組みを構築した。さらに、空港整備による航空輸送産業における生産性向上と航空輸送時間短縮を想定し、航空需要への影響と経済効果についての定量分析を行った。

キーワード：空港整備、経済効果、応用一般均衡モデル

* 空港計画研究室研究官

** 前空港計画研究室長（現中国地方整備局企画部技術企画官）

〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 国土技術政策総合研究所

電話：046-844-5032 Fax：046-844-5080 E-mail：ishikura-t92y2@ysk.nilim.go.jp

Analysis of Nationwide Economic Impacts by Airport Development - Computable General Equilibrium Model Approach -

Tomoki ISHIKURA *

Kiyoteru TANSEI **

Yoshihisa SUGIMURA *

Synopsis

Development of airports directly contributes to the capacity increase, the improvement of airport's facilities and so forth. More efficient operations, safer flight services, and more reliable schedule result from the development. It is equivalent to the improvement of productivity of air industries because the improvement of air transport service brings about higher value added. Capacity expansion also contributes to the increase of flight frequency, that is, reduction of flight interval, consequently shortens average air travel time. It means the decrease of generalized cost for air transport. Since almost all industrial sectors need air transport service as intermediate input requirement, the productivity improvement of air industry and the shortening of air travel time affect all industrial sector's activity. Airport development, therefore, can produce much repercussion effect to the national economy.

The financial source of airport planning in Japan is "Special Account for Airport Development". There is a fact that the shortage of the financial source constraints the airport development projects, e.g. Haneda's expansion project and Kansai's second phase construction project. If the airports in metropolitan area are undeveloped, it can be a considerable bottleneck of the network and a loss of national profit. On the other hand, the share of treasury general funds in the finances of Special Account for Airport Development is very low compared with the other developments. The greater part of the finances is paid by air travelers and shippers of air cargos. The fact implies that the (direct) air users are burdened too much with indirect effect of airport development.

For the consideration of better framework of the finances, it is required to comprehend the indirect effect of airport development such as industrial promotion. The circular flow of economic system must be also considered to estimate the air demand induced by the indirect effect of airport development.

This paper constructs a computable equilibrium model for the evaluation of economic effect of airport development and to estimate induced air demand. The model can estimate business air demand and non-business air demand separately. This paper also analyzes the quantitative effect of both the improvement of air industry sector's productivity and the shortening of air travel time as a hypothetical examination of airport development's effect.

Key Words: Airport Development, Economic Effect, Computable General Equilibrium Model

* Researcher of Airport Planning Division, Airport Department

** Ex-Head of Airport Planning Division, , Airport Department (Chugoku Regional Bureau)

National Institute for Land and Infrastructure Management, Ministry of Land, Infrastructure and Transport
Nagase 3-1-1, Yokosuka, 239-0826 Japan

Phone : +81-46-844-5032 Fax : +81-46-844-5080 E-mail : ishikura-t92y2@ysk.nilim.go.jp