

C02 Mitigation Policy of Aviation Sector in Japan

鬼頭, みなみ

<https://hdl.handle.net/2324/4784395>

出版情報 : 九州大学, 2021, 博士 (経済学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏 名	鬼頭 みなみ			
論 文 名	CO ₂ Mitigation Policy of Aviation Sector in Japan (日本の航空部門からの CO ₂ 排出量削減策)			
論文調査委員	主 査	九州大学	教授	加河 茂美
	副 査	九州大学	准教授	堀井 伸浩
	副 査	九州大学	准教授	藤井 秀道

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究では、詳細な時刻表データと使用機材のデータを用いて、2005、2010、2015 年における JAL と ANA の国際線旅客部門からの CO₂ 排出量の推計（機体製造時・燃料精製時・飛行時）を行った。また、要因分解分析を用いて CO₂ 排出量を供給側要因と需要側要因に分解し、排出量の増減に影響を与える要因を特定した。結果から、供給側要因では、燃費の良い新しい機材の導入が CO₂ 排出量の減少に大きく寄与しており、その削減量は 10 年間で、2 社合わせて 2.8Mt-CO₂ であった。しかしながら、その減少分は、総便数の増加による排出増加効果（10 年間で 2.9Mt-CO₂ 増加）によって相殺されていた。一方、需要側要因では、1 人当たり飛行距離の増加が CO₂ 排出量の増加に寄与していることが明らかになった。これは、乗客の目的地が比較的遠い場所に変化していることを反映している。

次に、2 社の保有する機体の動態（ストックとフロー）と使用年数（寿命）の変化がライフサイクル CO₂ 排出量とコストに与える影響を分析した。結果から、小型機は寿命の延長、大型機は寿命の短縮が CO₂ 排出量の削減に有効であったが、寿命変化によって得られる追加的な排出削減量は限定的であった。小型機の場合は寿命延長による経済面でのメリットがあるが、大型機の場合、寿命を短縮した場合の機体購入費用が非常に高く、排出量を最小にする寿命の場合の 1t 当たりの CO₂ 排出削減コストは 3400USD と算定された。これは、燃費の良い機材の導入によって排出削減を行うことは費用対効果が低いことを示している。機材導入以外で有力な排出削減策であるバイオ燃料は、一般的には高コストな削減策であるとされているが、この結果は実際に航空部門からの排出削減を進める上で、バイオ燃料も十分に選択肢として入り得ることを示唆しており、航空会社は機材変更以外の排出削減策の導入を検討する必要がある。

本指導委員会は、3 回開催され、本研究のオリジナリティ、結果の解釈、具体的な政策提言などの修正を求めてきた。本学位論文は、航空部門からの CO₂ 排出量を詳細に分析しているだけでなく、航空機のライフサイクル分析を通して有効な航空産業の CO₂ 削減策を提案しており、高く評価できる。よって、本論文調査会は、鬼頭みなみ氏より提出された論文「CO₂ Mitigation Policy of Aviation Sector in Japan」を博士（経済学）の学位を授与するに値するものと認める。