

PRESS RELEASE

—愛媛大学の先端研究紹介—

令和 8 年 7 月 30 日

愛 媛 大 学

罰金は抑止力か、それとも「価格」か？

米国航空業界の長時間地上待機をめぐって

愛媛大学法文学部の福井 秀樹教授は、乗客を機内に乗せたままの長時間の地上待機、すなわち長時間のターマック遅延に対する制裁金が、航空会社の規則違反を抑止するのか、それとも単なる事業上の費用として扱われるのかを検証しました。

深刻な気象条件の下で発生した事例を準自然実験として利用し、差の差法などを用いて、制裁を受けた航空会社と受けていない航空会社を比較しました。分析の結果、改善効果は限定的で、一貫していないことが分かりました。また、制裁金が航空会社の純利益に比べて小さい場合には抑止効果が弱く、一部の航空会社が制裁金を通常の事業上の費用とみなしている可能性が示唆されます。

この研究成果は、交通政策や交通システムに関する研究を掲載する国際学術誌「Transportation Research Part A: Policy and Practice」(Elsevier 発行)に 5 月 18 日付でオンライン先行公開(同年 9 月発行の第 211 巻に掲載予定)されました。

【研究成果のポイント】

- 極端な悪天候に起因する事例を準自然実験として捉え、差の差法などを用いて制裁金が科された後の航空会社の運航行動を分析しました。
- 一部の航空会社では長時間のターマック遅延(乗客を機内に乗せたまま、航空機が離陸前や着陸後に地上で長時間待機すること)が減少しましたが、その効果は必ずしも強く、持続的なものではありませんでした。
- 航空会社によっては、ターマック遅延や欠航が増えるなど、規制の意図とは異なる対応が生じる可能性も確認されました。

【本件に関する問い合わせ先】

愛媛大学法文学部

教授 福井 秀樹

電話:089-927-8208

E-mail:fukui.hideki.hz@ehime-u.ac.jp



愛媛大学の先端研究が世界をリードします！

<https://research.ehime-u.ac.jp/>

【詳細】

交通違反の罰金を科されると、しばらくの間、以前より慎重に運転する人は少なくありません。では、航空会社のような大企業も、金銭的な制裁を受けると行動を変えるのでしょうか。本研究では、米国で長時間のターマック遅延に対して科される制裁金を対象に、この問題を検証しています。

ターマック遅延とは、乗客を機内に乗せたまま、航空機が地上で長時間待機することです。米国では、こうした遅延は原則として国内線では 3 時間、国際線では 4 時間までに制限されています。この規則に違反した航空会社には、金銭的な制裁が科される可能性があります。しかし、制裁金が航空会社の利益や、このような遅延を防ぐための運航費用に比べて小さい場合、航空会社はそれを重大な罰則ではなく、単なる事業上の費用の一つとみなすかもしれません。行動経済学の研究でも、少額の罰金は規則違反に対する「価格」と受け取られ、かえって違反への心理的抵抗を弱める可能性がある」と指摘されています。

本論文では、航空会社が完全には予測・制御できない悪天候に伴う遅延に着目しました。これにより、因果効果の推定を目的とする統計的手法を用いて、制裁を受けた航空会社と受けていない航空会社の運航の変化を比較することができました。分析の結果、制裁後に長時間のターマック遅延が減少した航空会社もありましたが、その改善効果は全体として限定的で、必ずしも持続しませんでした。一方で、長時間の地上待機や欠航の増加など、規則の意図とは異なる反応がみられた航空会社もありました。

現在進めている追跡研究では、制裁金の金額が航空会社の行動に影響するかどうかを検証しています。これまでの分析では、より高額な制裁金の後には、3 時間を超えるターマック遅延が減少する傾向がみられますが、その効果は主として短期的なものです。

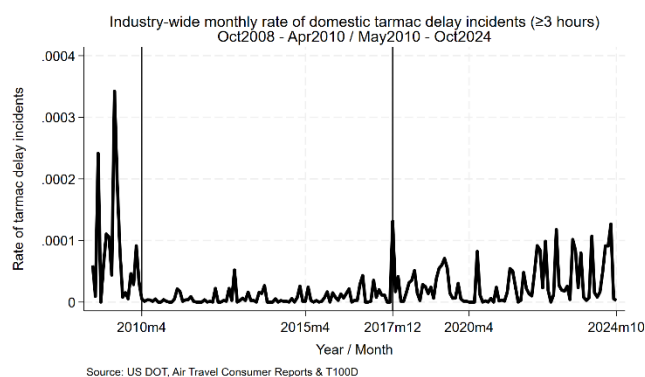


図1) 国内線における 3 時間以上のターマック遅延の月間発生率

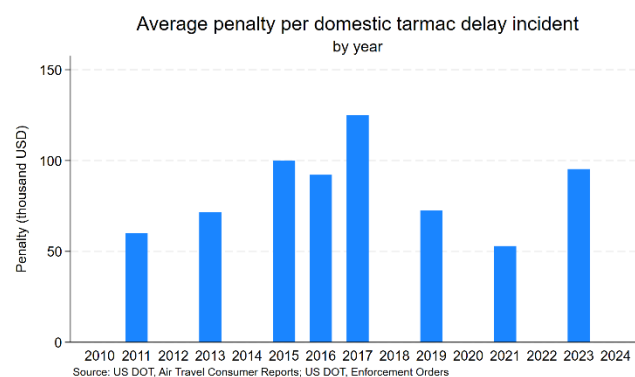


図2) 国内線のターマック遅延 1 件当たりの平均制裁金額(年別)

また、航空会社が 3 時間という規制基準の直前で運航を調整している可能性も示されています。例えば、3 時間にはわずかに届かないものの、非常に長い地上待機が増えることがあります。

以上の結果は、制裁金を引き上げるだけでは、企業行動に明確で持続的な改善が生じるとは限らないことを示しています。したがって、効果的な消費者保護政策を設計するには、制裁金の大きさだけでなく、行動



変化がどの程度持続するのか、また、欠航の増加など、航空会社が意図せざる形で反応する可能性があるかどうかとも考慮する必要があります。

【論文情報】

掲載誌: Transportation Research Part A: Policy and Practice, 211, 105063

題名: Penalties as Prices? Evaluating Airline Strategic Responses to Tarmac Delay Penalties in the U.S.

(和訳) 価格としての罰金? 米国におけるターマック遅延罰金に対する航空会社の戦略的対応の評価

著者: Fukui, H., Dresner, M., and Miyoshi, C. (2026)

DOI: 10.1016/j.tra.2026.105063

Online appendix: <https://sites.google.com/view/online-appendix-fdm>

【研究サポート】

Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) KAKENHI Grant Number 24K04719, 21KK0028



愛媛大学の先端研究が世界をリードします!

<https://research.ehime-u.ac.jp/>