

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

航空交通管制における管制間隔基準短縮のための衝突リスクモデルのパラメータ値の推定に関する研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-02-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 天井, 治 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1232

[論文博士] (博士論文審査及び学力の確認の結果要旨)

申請者氏名：天井 治

博士論文題目：航空交通管制における管制間隔基準短縮のための衝突リスクモデルのパラメータ値の推定に関する研究

博士論文審査：

申請者から提出された博士論文について、公開発表会が2月16日に行われ、審査委員と申請者との間で質疑応答が繰り返され、論文の内容について確認を行い、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。

航空交通管制では、安全の確保と効率的な航空機運航の形成のために、航空機相互間に安全と見なせる最小の間隔（管制間隔）の基準が設定されている。管制間隔基準は、進行方向、横方向、高さ方向にそれぞれ設定されている。また、燃料消費量の削減や二酸化炭素排出量の削減のため、航空機がそれぞれの最適高度を飛行することを望むが、管制間隔基準での航空機同士の間隔の制約により、希望高度を飛行できない航空機が増加する。航空交通需要の増加に対応するため、日本では何度か管制間隔基準が短縮されており、本研究結果はその際に判断のための基礎資料として用いられている。

また、特に RNAV (Area Navigation: 広域航法) で飛行した場合の横方向の航法精度について解析し、RNAV1 経路同士の最小経路間隔は 7 NM から 9 NM と推定した。更に航空路および RNAV1 到着経路にて 10,000 便以上の観測データから推定した横方向経路逸脱量の分布の特性について述べている。

本論文では、今後の研究の資料となるように、管制間隔の短縮に関する安全性評価で用いられる衝突リスクモデルについて、そのパラメータ値と衝突リスクの推定方法を詳しく示したものである。これらの成果は、管制間隔基準短縮の際に基礎資料として非常に有用なものであり、今後の航空機飛行の安全確保の研究に大きく貢献する優れた研究といえる。

以上の内容から、申請者から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、各研究分野における学術的意義、新規性、独創性及び実用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

学力の確認の結果要旨：

学力の確認は2月16日に行われた。審査委員一同出席の下、申請者に対して、博士論文の内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であった。一方、専門知識については公開発表会当日の質疑応答時や予備審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。

学術論文は9編が第一著者として公表済み（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, 88, pp. 235-242, Mar. 1993.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, 90, pp. 73-80, 1994.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, 95, pp. 87-95, Sep. 1996.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, 96, pp. 11-19, Mar. 1997.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, 82, pp. 61-68, Mar. 1990.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, Vol. 113, pp. 149-156, Sep. 2005.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, Vol. 114, pp. 97-102, Mar. 2006.）（天井 治, 長岡 栄: 電子情報通信学会論文誌, Vol. J78-B-II No. 5, pp. 335-341, May 1995.）（天井 治, 長岡 栄: 日本航海学会論文集, 100, pp. 31-40, Mar. 1999.）、3編が単著として公表済み（日本航海学会論文集, Vol. 111, pp. 127-134, Sep. 2004.）（日本航海学会論文集, 117号, pp. 9-17, Sep. 2007.）（日本航海学会論文集, 122号, pp. 69-77, Mar. 2010.）であることを確認した。

国際会議や国際民間航空機関 (ICAO) にて英語で発表しており、英語の学力については問題ないと判断した。