

海上無線通信を活用した船舶の位置情報共有に関する研究

著者	丹羽 康之
学位名	博士 (工学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2017
学位授与番号	12614博甲第481号
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001552/

〔課程博士〕（博士論文審査及び最終試験の結果要旨）

学生氏名：丹羽 康之

博士論文題目：海上無線通信を活用した船舶の位置情報共有に関する研究

博士論文審査：

学生から提出された論文に対し、審査委員と学生との間で繰り返し質疑応答がなされ、論文の内容について確認を行った。

海難事故の約30%を占める衝突事故原因では、見張り不十分が大部分を占めている。ただし、見張り不十分に至った理由は様々であり、更なる分析を実施した。その結果、見張りを行っていなかった、及び他船の存在に気づけなかったことが一定の割合を占めていることを明らかにした。そこで、本研究では、他船の存在を認知させるための船舶の位置情報共有方法に関して検討を行った。近年 AIS 船舶の位置情報は入手できるが、AIS 非搭載船の位置情報の入手が困難である。本研究では、AIS 非搭載船のユーザーがスマートフォンを所有と仮定し、スマートフォンの GPS 位置情報をクラウドサーバーで収集し、別途収集した AIS 船舶位置情報と合わせて配信するシステムのプロトタイプを作成した。また、AIS 非搭載船の位置情報について、捕捉機能付きのレーダーが捕捉した情報をクラウドサーバーで収集、AIS 船舶位置情報と合わせて配信するシステムの構築も行い、2種類のシステムについて検討を行った。これらの情報収集、配信には、海上での LTE の携帯電話網を利用したが、必ずしも通信が保証されないため、無線 LAN による船間の通信実験を実海域で行い、アンテナの指向性の違いによる通信スループットの計測と評価を行った。

以上の内容から、学生から提出された論文は、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、独創性及び応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。

最終試験の結果要旨：

最終試験は2月13日に行われた。学生に対して、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1編が第一著者として公表済み（Yasuyuki NIWA, Hisaya MOTOGI, Chihiro NISHIZAKI, Misako URAKAMI, Takahiro SETA, Mitsuru KOBAYASHI, Makiko MINAMI, Ship-to-Ship Radiocommunication Trial by Using Wireless LAN, International Journal of e-Navigation and Maritime Economy, Volume 3, pp. 32-39, 2015.）であることを確認した。また、国際会議にて、3編の関連の発表・執筆を行っている。これら4編とも全て英語で書かれており、かつ、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。

合同セミナーについて、既定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。

大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。

学生に対して、論文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(2月13日)当日の質疑やその後の審査会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。