

## 〔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：宋在英

博士論文題目：A study of modeling ship's collision avoidance action using predictive algorithms  
(予測アルゴリズムを使用する船舶の衝突回避行動のモデル化に関する研究)

### 博士論文審査：

学生から提出された博士論文について、公開発表会が2月15日に行われた。審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返しなされ、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。

13種類に分類される海難事故の内、25%をしめている衝突事故は船体の損傷、船員の怪我のほか油流出等環境への影響も大きい。この衝突事故減少のため衝突回避時における船員の行動を定量化ができれば、行動予測も容易となり安全な避航が可能となる。船員行動定量化を目的として、この研究では、まず航行データを基に避航モデルを作成した。次に海技士の行動を基に避航動作の決定手順を確認していくが、状況に応じて（エラーが発生した場合も含む）対応を行っていることが確認出来た。

行動決定を行うため、ここでは避航行動を予測したアンサンブル分類モデルと決定木分析を用いることにより規則に適応できると考えられる。さらにサポートベクターマシンにより海技士の認識判断を学習させ、判断結果の精度を高めた。

以上の内容から、学生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15日に行われた。審査委員一同出席の下、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 Ocean Engineering 学会誌にて公表済み(Jaeyoung Song, Jun Kayano, Ruri Shoji: Ocean Engineering 271,113738, 2023)、もう1編は Applied Science 学会誌にて公表済み(Jaeyoung Song, Jun Kayano, Ruri Shoji: Applied Science, 13(13), 7521, 2023)であることを確認した。公聴会では英語で発表しており、外国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、規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。

大学院海洋科学技術研究科が指定した方法により剽窃のチェックを行った結果、問題は認められなかった。

以上から、学生について博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。