

## 〔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：サンクゴッド イフェアニ ウイイグエ

博士論文題目：Study of ballast water management in Nigeria challenges and recommendation

（ナイジェリアにおけるバラスト水管理の課題と提言に関する研究）

### 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、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返され、学生は各質問に対して正確かつ的確に返答を行い、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。各審査員からは論文に対する高い評価を受けた。

本研究は、ナイジェリアにおけるバラスト水管理に関する課題について、現地での調査と資料を基に理論的かつ定量的に判断指標を定め、結論としたものである。本研究では、ナイジェリアの海運業者に対して、バラスト水処理装置(BWTS: Ballast Water Treatment System) に関係するアンケート調査を実施し、同装置の管理、利用に関する意見や遵守事項の履行状況を収集した。次にナイジェリアの海運業界で幅広い経験を持つ5人の海事専門家に協力を得た上で、バラスト水管理における問題点について意見を収集し、最終的な評価基準をこの調査から決定した。これらの調査結果を多基準意思決定手法として用いられるAHP (Analytic Hierarchy Process) 法を用いて、BWTS設置に対する特定の課題として、技術的課題 (TC)、環境的課題 (ENC)、経済的課題 (ECC)、およびその他の課題 (OC) を定義し、各々の解析結果を得た。この中でもっともBWTSの準拠の妨げになっているのはOCであり、その理由として、船舶運航者のコンプライアンス、船種における問題、船隊の年齢とサイズ、および取引ルートに対する外部および地域の影響等が挙げられた。また、EECについても、BWTSの資本コスト、運用コスト、ライフサイクルコスト等、経済的な課題が挙げられた。よってバラスト水管理システムに関する法令順守の目的を達成するためには、海運業者を経済的にサポートする、または地域水域内で運航する船舶に低サービス料で港湾ベースの受入施設を採用するなどが挙げられる。

この研究の成果は、今後、海運需要が高まると予想されるアフリカの海運国であるナイジェリアを対象に研究と結果を得たことは、今後のこの分野の研究に対して有用であるといえる。また、調査データの解析に用いたAHP (Analytic Hierarchy Process) 法による解析をバラスト水管理の問題に用いた点は、バラスト水管理の問題点を明確にする客観的な方法として有用であり、これらを取りまとめた本論文は海洋環境問題を解決する一つの手法として大いに寄与すると考えられる。

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17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（2月15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（Nwigwe ThankGod Ifeanyi & Minami Kiyokazu: Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs, and Shipping Volume 6, Issue 2-3, 2022）であることを確認した。学術論文は英語で書かれており、かつ、参加した国際会議において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、規程の学習時間および出席時間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、審査対象学生について博士論文審査、最終試験ともに合格と判定した。