

特集号 シームレス小型船システムの研究 ー 離島航路のための海陸乗換不要の新交通システム ー

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所
海上技術安全研究所 運航・物流系
運航解析技術研究グループ長 宮崎恵子

国内で居住者のいる離島は 308 島、居住人口は約 42 万 6 千人であり（平成 23 年 4 月現在）、船舶は離島地域において重要な交通手段となっており、特に飛行場の無い小規模離島にとって船舶は生命線となっています。一方、離島の高齢者（65 歳以上）比率は 43.9%で全国平均の 23.0%に比べて高く（平成 23 年 10 月 1 日人口推計）、急速な人口減少が進んでいます。さらに離島航路の利用者の減少による運賃収入の減少もあり、航路の維持、船舶の代替も難しくなっています。また、陸上交通との接続性の点でも課題があります。このように、離島をとりまく地域公共交通の維持、改善は喫緊の課題です。

離島をとりまく地域公共交通の課題を解決するため、海上技術安全研究所では、第 3 期中期計画の重点的に取り組む研究開発課題「海上輸送の高度化」の中で、重点研究「人に優しい海上輸送システムの開発」を実施しました。この研究の中で、離島居住者（特に高齢者）の日々の円滑な移動と離島航路としての維持費用の削減のため、従来の離島航路を航行している典型的な船舶に比べ小型化（20 トン未満）し、利用者が海上と陸上間で交通機関の乗り換えをせずに目的地に移動できるピギーバック型の交通システムのコンセプトを構築し、このコンセプトに基づきシームレス小型船システムを開発しました。本研究は交通政策基本計画にも位置付けられており、この研究成果は海陸連結型交通システム（バスフロート船：バス等の乗客が航行中も車内にとどまることのできるカーフェリー）の安全要件に関する指針に反映されるなど実用化に向けた環境整備に貢献しました。

本特集では、シームレス小型船システムの研究開発について、4 編報告します。

1 編目は、「離島航路のためのシームレス小型船システムの開発」です。ここでは、コンセプトの構築から設計、建造、各種試験を経て社会実験を行い、実験結果等を踏まえた実用化技術の検討について報告します。

2 編目は、「離島航路におけるシームレス小型船システムの受容性に関する調査」として、島内の路線バスが乗り換えなく本土の目的地まで運航・運行するシームレス小型船システムにて移動した場合と、路線バスとフェリーを乗り継いで移動した場合について、主に離島居住者を被験者とした社会実験で受容性を検証した結果を報告します。

3 編目は、「一般化時間を用いたシームレス小型船システム導入時の移動負担感に関する研究」として、離島航路において、海陸間で乗り換えをせずに目的地まで移動できるシームレス小型船システムが導入された際の利用者の移動負担感について、一般化時間を用いて定量的な評価を行った結果について述べます。

さらに、本研究では、中小規模の離島で買い物が困難となりつつあるという課題の解決のため、シームレス小型船システムを適用した支援策について検討しました。その結果を、4 編目「シームレス船を用いた移動販売事業の実行可能性の検討ー中小規模の離島における買い物弱者支援ー」として報告します。ここでは、シームレス小型船システムを利用した移動販売事業を提案すると共に、効果を採算評価・便益評価等により考察しています。

本特集を通して、シームレス小型船システムが離島航路を航行する船舶の一つの選択肢となり、高齢者比率の高い離島において、居住者の活動機会の確保や健全な離島航路運営の寄与につながり、様々な特性を持つ我が国の離島地域の地域公共交通の維持、発展に貢献できれば幸いです。