

弓削商船高専が提唱した 離島工学の取組み 「ローカルSDGs四国表彰」 を受賞！



弓削商船高等専門学校
地域共同研究推進センター長 学生主事（副校長）
田房 友典

令和7年2月20日、株式会社愛媛銀行ひめぎん情報センター様からご推薦いただきました、弓削商船高等専門学校の「離島工学に基づく持続可能な地域課題解決プログラム」が、皆様のご支援とご協力のおかげをもちまして、第4回「ローカルSDGs四国表彰 ユース部門賞」を見事受賞することができました。

弓削商船高等専門学校は愛媛県上島町弓削島に位置し、商船学科、電子機械工学科、情報工学科がある高等専門学校です。本校には、離島という独特の立地条件を活かした「離島工学」という取組みがございます。離島工学とは、本校が独自に掲げるもので、島で起こった課題を工学的な人的資産を活用し、工学的視点から地域コミュニティと連携して問題を解決する取組みです。

離島工学の理念は、ローカルSDGs（地域循環共生圏）と方向性を同じくしており、その取組みである研究事例と地域創生演習についてご紹介します。

1. 研究事例

①竹炭を用いたマイクロプラスチック・ナノプラスチック採取法に関する研究／上島町における竹カスケード利用の試案～バンブーハウスから海洋環境改善まで～

本研究は、放置竹林問題と海洋マイクロプラスチック（MPs）汚染の2つの課題に取り組むものです。竹炭の水質浄化能力を活用してMPsの除去を目指すとともに、カスケード利用の観点から災害時に活用できるバンブーハウスの開発も行っています。このバンブーハウスは、使用後に解体して竹炭として再利用でき、さらにその後は漁礁として活用できます。この段階的な利用方法により、竹材を無駄なく活用しながら、環境保護と海洋汚染防止に貢献することができます。



②ロケットストーブの活用研究 ～災害時の可搬式発電・給湯システムの開発～

2018年の豪雨災害による島の断水をきっかけに、私たちはロケットストーブとスターリングエンジンを組み合わせた可搬式の発電・給湯システムの研究開発を開始しました。このシステムの性能評価も並行して実施しています。

本装置の特徴は、ロケットストーブの高い拡張性を活かし、システム構成に応じて発電、給湯、簡易調理などの多様な機能を実現できる点です。上島町は電気や水道などの生活インフラを本土や近隣島からの供給に依存しているため、災害時にはインフラ供給が途絶える可能性があります。その際、本装置は軽量で持ち運びが容易なため、被災地支援に大きく貢献できると考えています。

今後、生成された温水・水蒸気を活用したシャワーシステムや蒸留装置の開発を計画しています。さらに、実際の災害状況を想定し、ポンプの活用や污水处理など、より実用的な観点からの研究も進めていく予定です。



2. 地域創生演習

本校では地域課題である高齢者のデジタル活用支援に取り組んでいます。上島町には家族と離れて暮らす高齢者が多く、特にコロナ禍の移動制限下では家族との交流が困難でした。また、離島の不便さを解消するために行政サービスの電子化が進められていますが、高齢者のIT機器操作の習熟度が課題となっていました。これらの課題に対し、ITに精通した本校学生が講師となり「スマホ教室」を開催するとともに、「リモート面会サポート」を実施。高齢者のデジタルスキル向上を支援し、家族とのオンライン交流を可能にしました。

