

14 株式会社高橋工業



代表者名 代表取締役 高橋 和志
設立年月日 昭和60年 6月10日
所在地 〔本社工場〕
〒988-0247宮城県気仙沼市波路上内沼38-4
TEL.0226-27-3943/FAX.0226-27-4613
URL http://takahashikogyo.com
資本金 2000万円
従業員数 10人
職種 金属製品製造業
事業内容 造船技術と建築技術の融合をテーマに設計から製作・施工までを行い、数々の独創的な建築作品を産み出す。

造船技術と建築技術を融合した独自技術を活用した アルミ合金小型船舶の建造で環境問題と地域に貢献

テーマ

海面養殖漁業者向けのアルミ小型漁船の実用化開発

リサイクル性と耐久性が高いアルミ合金を用いた海面養殖漁業用の小型船舶を設計、製造、販売することで、小型船舶の廃船処理問題を解決。また、地域を担う船舶建造技術者となる若手後継者の育成にも貢献する。

事業の内容

事業取り組みの経緯

将来的に危惧されているFRP製漁船の廃船問題。廃船にかかる手間と費用の問題から多くの漁業者が廃船後に放置している現状となっている。この問題を根本的に解決するため、造船と建築での鋼板加工技術を活かし、アルミ合金を用いた養殖漁業向けの小型船舶の建造を目指す。また、設計用に三次元設計CADを導入することで、無理無駄のない設計を実現し、作業効率と品質向上を図り、今後のものづくり技術者育成も果たす。

実施内容

枠型を使い1度で大量に製造できるFRP製船舶と比べると、アルミ合金製船舶は1隻1隻製造していかなければならないが、逆に言えば1隻1隻ニーズにあった仕様の船舶が作れるというメリットがある。その障壁となる設計段階に3DCADを使用することでスピーディに対応し、コスト削減にもつながることを実証するために試作船の建造を行った。また、係船用フックや漁具庫ハッチなどの艀装品を規格化することで、建造工期の短縮も図った。導入したCAD操作の習熟に関しては若手技術者を選任し、造船技術後継者育成の貢献に努めた。



成果

金属形成では湾曲面を成形するための設計・加工技術が大変難しく、これを疑似曲面（多面体）で表現できる3DCADを導入したことで、疑似曲面の設計が簡単になることが実証できた。また、建造には高い技術が必要となるが、造船と建築で培った技術力があるため雑作もない。結果として、従来の漁船にはないセミダブルハル船型で建造し、安定性・速力効率の向上を図ることができた。

また、1隻1隻を短期間で効率的に個別設計、製造することが可能となったことで、ユーザーごとの細かいニーズに応えられることも確認でき、魅力ある商品になるはずと確信した。また、建造後の海上試運転による船体性能試験では、設計で計画した通りの船体性能を確認。全ての面において、当初の計画通りの結果が得られた。



今後の展望

アルミ合金を用いた小型船舶は、リサイクル性と耐久性に優れるだけでなく、火災や衝撃に強く、修復が必要となった際にも溶接、加工が容易といった優位点もある。そのため個別ニーズにも対応可能であり、商品としての魅力度はかなり高い。一方で販売においては、同形型を大量生産するFRP製船舶と比べた場合、どうしても価格面での苦戦が強いられることが予想される。今後はユーザーの購入負担の軽減も考慮し、量産によるコスト低減化を図るとともに、ガソリン船外機ではなく、バッテリー式による電動推進システムを開発し、組み合わせることによる販売も目指す。

化石燃料を使用しない電動推進システムは、環境性能という面だけでなく、水産物が排気ガスなどの汚染影響を一切受けないということでもある。クリーンな漁業による水産物の安全性も高まることで、水産物ブランド力の向上、環境問題と事業課題の解決など漁業者から消費者まで全ての面で、良い結果に結び付くと考える。



株式会社高橋工業
代表取締役 高橋 和志 氏

応募のきっかけ

東日本大震災で多くの漁船が流され、東北の小型漁船は一新されました。廃船予定だった船も流されたため、従来からの課題だったFRP製船舶の廃船問題は目に見えないものとなりましたが、数年後から急激に表面化するのは確実と感じています。この状況に向けては、廃船問題を根本的に解決しなければなりません。実際にアルミ合金製船舶を試作するには、いろいろとハードルが高かったのも事実ですが、今回の補助事業で実証実験を行うことができたことは、解決に向けた大きな一歩だと思います。

ひと言メッセージ

創業当時から造船業を営んできましたが、漁業者の減少もあって、造船で培った鋼板加工技術を武器に建設分野への進出を果たしました。近年では、デザインを活かしたモニュメントの制作も行っています。今後も長年培った造船技術と新しい建築技術の両方を持つという強さを活かした事業展開で、さまざまなことにチャレンジしていきたいと考えています。