平成29年 Case 12

株式会社富士設計

業種▶技術サービス業

バラスト水処理装置搭載工事の工期短縮・経費削減支援事業

バラスト水管理条約が発効され、6万隻の既存船舶にバラスト水処理装置を搭載することが義務化された。
3Dレーザースキャナ計測と3D-CADによる正確な設計図を製作することで、
工期の短縮化・経費削減を図る。

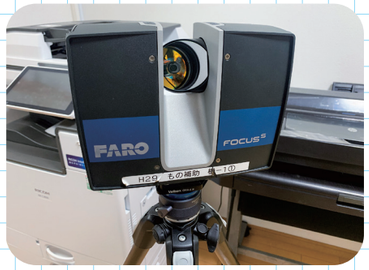
本事業の取組み経緯

2004年にバラスト水を介した有害水生生物等の移動防止を目的として国際条約「バラスト水管理条約」が発効された。これにより日本だけで約6万隻の船舶にバラスト水処理装置を搭載することが義務化された。しかし、改修は遅々として進まず、現在も早期の改修を要求されている。先ずは設計の問題であるが、これまでは専門家でない船員が船舶の内部を実測していた。その為、誤差が大きく再測定等工期が長期化し問題となっていた。本補助事業は、この問題を解決するため、3Dレーザースキャナにより船内を短時間でスキャン、データを専用3D-CADにより船内を正確に再現、効率よく設計することが必要であった。

本事業の取組み成果

3Dレーザースキャナを導入したことにより、従来では10日前後必要だった計測が、1日～2日で完了する為、船の停泊期間を大幅に短縮することが可能となった。船舶の稼働を下げないため、当社の大きな強みとなっている。また、これまで行えなかった重要な構造設計のモデル化（単純化）についても3Dデータにより既存配管の必要箇所のみをモデル化することで、3～4日程度で行うことが可能となった。全体の工程をみた場合、計測から設計前段階までの工数を3～5日短縮することができるようになった。さらに導入したシステムでは、計測値の誤差が非常に少なく手直しの作業時間を大幅に削減することができた。3D-CADによる作図は、視覚的にわかり易く設計者のスキル不足を補うことができる。造船設計に携わる熟練の技術者が減少し、設計士そのものが不足している昨今、短期間で技術者を育てていける環境が整ったことは、今後の業務拡大に大きなメリットになる。

ものづくり補助金の導入

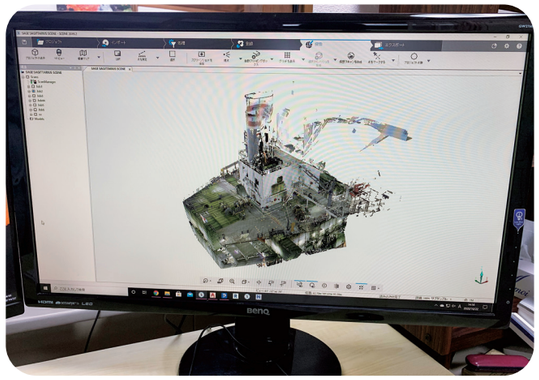


- **3Dレーザースキャナ**「FARO FocusS70」
  既存船の現状を、短時間・少人数で計測する。
- **計測データ合成ソフト**「FARO SCENE」
  計測した複数のスキャンデータを合成し、1つの点群データを作る。
- **3Dモデル化ソフト**ClassNK-PEERLESS
  点群データを改修設計に使用する為、既存船の現状モデルを作成する。
- **3D-CADソフト**「Plant 3D」
  バラスト水装置工事に不可欠な設計図を製作する。

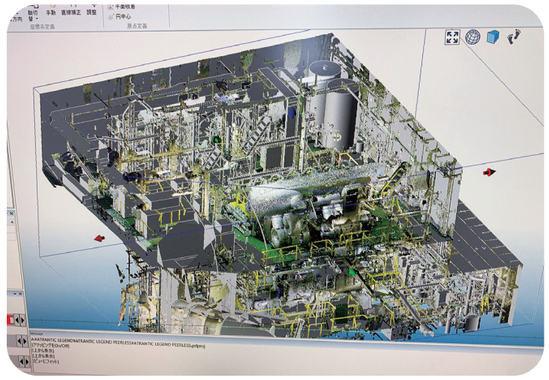
- 株式会社富士設計　● 平成25年8月23日創業
- 〒750-0086 山口県下関市彦島塩浜1-17-12
- TEL 083-250-7175　FAX 083-250-7967
- 資本金 800万円　● 従業員数 12人

http://www.fujisekkei-s.jp/

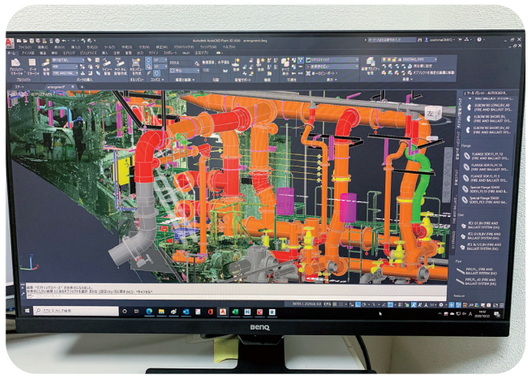
2013年に個人事業としてスタート。船舶設計業務に従事する中で、各所造船所からの信頼を得て、船舶の配管設計まで行える体制を構築。近年は、レトロフィット業務を中心に電気、配管設計の3次元化を行い、日本の造船界に貢献していきたい。



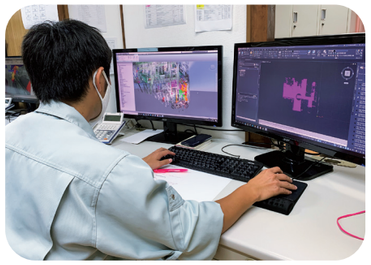
①計測データ合成ソフト。
複数のスキャンデータを合成。



②3Dモデル化ソフト。
既存船の現状モデルを作成。



③3D-CADソフト。設計図を制作



作業の様子

今後の展望

数年は続くバラスト水処理改修工事で修得した技術をベースに、新造船及びレトロフィット業務で技術、品質を高め、お客様の信頼を得て、社会貢献していきたいと考えています。

代表取締役　池村　芳之