

# 中国地域ニュービジネス優秀賞

## 表彰事業

3Dレーザースキャナを用いた船舶改修工事と技術応用



有限会社柏原工業

代表取締役 かしはら 柏原 のぶひこ 信彦

## 受賞事業内容

三次元レーザースキャナを用いて構造物を精密に計測し、計測データを活用することで既存の工事手法の刷新や効率化を行う。図面の失われた案件や改修を繰り返した案件の三次元現況図を作成し、既存部との干渉や図面との誤差に起因するトラブルを回避。作成した現況図は施工等の工程でも活用でき効率化にも寄与できる。船舶を例に挙げると、海域間の生物汚染を防ぐバラスト水処理装置の搭載を義務化する「バラスト水管理条約」により、5年間に数万隻ともいわれる数の施工を行う必要があるが、従来の工法では計測等で何度も訪船調査を行う必要があった。本方式では、レーザースキャナの導入により原則一度の訪船で調査を完了できるようになった。国際的に競争が激しく、また人口減で作業者の確保が難しい造船業界においてコスト削減と処理能力向上に大きく貢献するものである。また、レーザースキャナデータの3Dモデル化は膨大な作業量を要するため、人件費の高い日本では採算を合わせるのが難しいが、デジタルデータのメリットを最大限に生かすためベトナムに現地法人を設立し、インターネットを用いることで現地の豊富な人材と低廉な賃金体系を活用し、技術的・コスト的にも大きな優位性を有している。

## 受賞理由

- ・3Dモデルは現場の形状を忠実に再現できることから、追加設計の際に干渉などのリスクを大幅に低減させることができている。また、船舶の入渠前に部材の大部分の事前製作が可能となることから、コスト削減と工期の大幅短縮に大きく貢献している。
- ・計測データの処理は、ベトナムに現地法人を設立しインターネットを用いて行っていることと、日本語と日本の業務を把握したベトナム人技術者を育成しているため、ベトナム現地法人に日本人が常駐する必要がなく、さらなるコスト削減が実現できている。
- ・船に関するノウハウはプラントにも転用できるため、設備の老朽化に対応する大規模改修などにも応用可能であり、建築分野においても耐震工事や設備更新、文化財等の現況図を作成できるなど応用可能な分野が広く、大手ゼネコンからも受注している。

## 事業概要

昭和37年に造船関連鉄工所として創業。昭和53年に法人成。平成元年には因島産業開発団地に本社工場を建設。平成3年工場を増設。平成18年ベトナム、ホーチミンにオフィスを開設。平成19年因島重井商工団地に工場を建設。平成23年レーザースキャニングによるリバースエンジニアリング及びプロトタイプング事業を開始。平成25年ベトナムに現地法人を設立。製缶事業は2社の造船所の置きタンクの製造。船用機器メーカーのOEM 生産。レーザー切断加工受託。レーザースキャニングによるリバースエンジニアリング及びプロトタイプング事業（造船、建設）を行っている。市場、労働環境等大きな変化の中、日本の製造業には変革が求められており、現状のやり方は環境の変化に対応できないと考えている。これに対応するため、デジタルものづくり、外国人労働者、海外との連携、日本人の人材確保を事業継続の柱として捉え、市場に参入するのではなく、市場を創造するという考え方で生き残れる企業を目指してゆきたい。

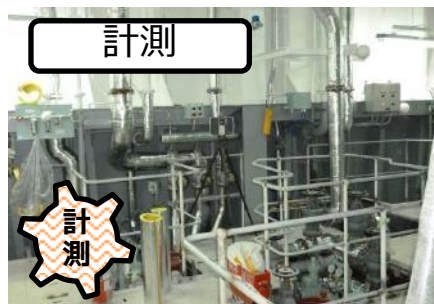
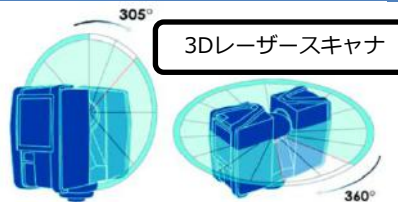
## 推薦団体

株式会社もみじ銀行因島田熊支店

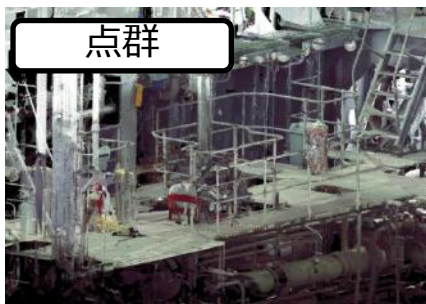
会社所在地	〒722-2102 広島県尾道市因島重井町5800-100		
T E L	0845-24-0209	U R L	<a href="http://kashiharakogyo.co.jp/">http://kashiharakogyo.co.jp/</a>
会社設立	昭和53年1月	従業員数	17名(平成29年5月1日現在)
資本金	5百万円	売上高	520百万円(平成28年12月期)

# 3Dレーザースキャナを用いた船舶改修工事と技術応用

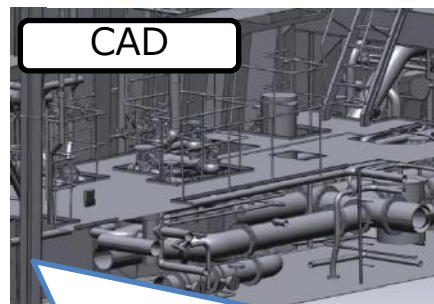
3Dレーザースキャナを用いて対象物の形状をそのまま3Dデータ化。図面が失われたり増改築が行われた対象の現況図を作成致します。



計測



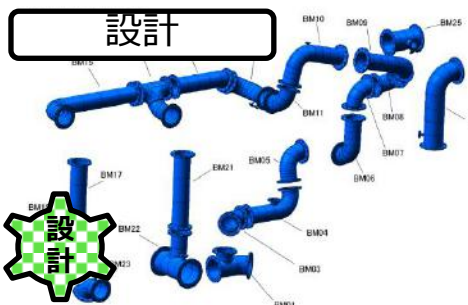
点群



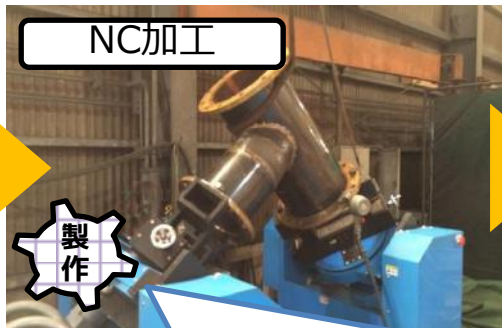
CAD

## デジタルものづくり

設計者のシステムに“現状そのまま”の形状データをインポートすることで高精度な設計が可能に



設計



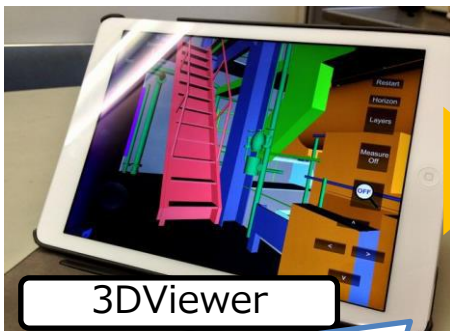
NC加工



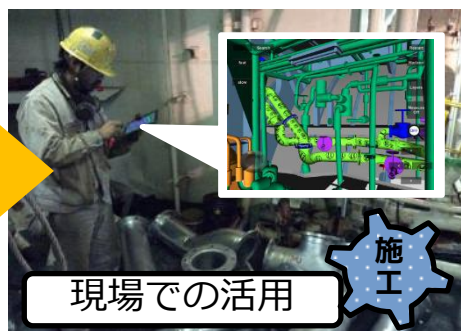
高精度で現場の手直しを最小限にできるため、入渠前に配管の**事前製作**と表面加工処理が可能になり**工期の大幅短縮**に成功

## 見える化

人の手を介さず設計データでNC加工することで精度を維持



3DViewer



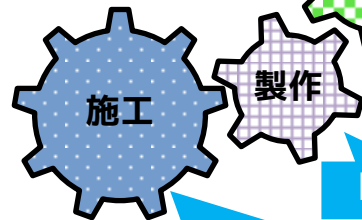
現場での活用



複雑な設計が容易に

迅速計測

計測



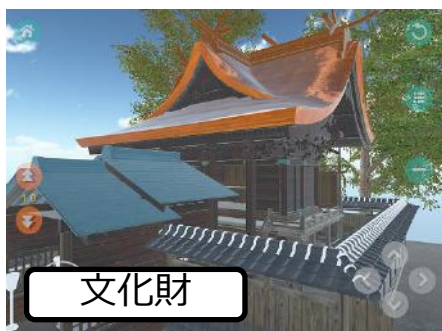
NC加工

現場で3Dモデル活用

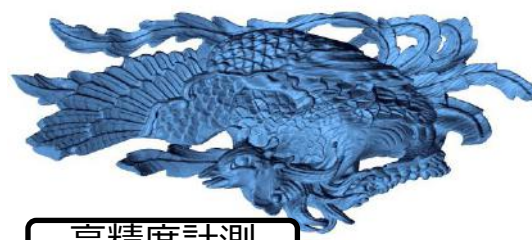
## 技術応用



プラント



文化財



高精度計測



有限会社 **柏原工業**  
広島県尾道市因島重井町塚浜5800-100



<http://kashiharakogyo.co.jp>

0845-24-0209