



## 新タイプのモバイルワークステーションで エンジニアの働き方をより快適に、高効率に—— 造船設計の端末をデル製品で統一

日本を代表する造船事業者である川崎重工業・船舶海洋カンパニーでは、製品設計に携わるエンジニアのワークステーション全台を、デルの薄型・軽量モバイルワークステーション「Dell Precision 5540」をはじめとするデル製品で統一した。これにより、エンジニアの機動力が大きく向上し、現場の働き方改革が勢いよく進み始めているという。

 **Kawasaki**  
Powering your potential

製造 | 日本

### ビジネス課題

川崎重工業・船舶海洋カンパニーで造船設計に携わるエンジニアは、他部門とのミーティングのために広い造船所内を動き回ることが多く、国内外の顧客の元に出張し、仕事をこなさなければならない場合もある。そうしたエンジニアの働き方をより高効率にするために、可搬性・処理性能・堅牢性・セキュリティなど、全てに優れたモバイルワークステーションが必要とされていた。

### ソリューション

- ハードウェア
  - Dell Precision 5540モバイルワークステーション
  - Dell プロフェッショナルシリーズ P2720DC 27インチワイドUSB-Cモニター
- エンタープライズサポート
  - Dell ProSupport Plus

### 導入効果

- 薄型・軽量・高性能・USB-C対応のモバイルワークステーション、Dell Precision 5540の採用によって、船舶設計に携わるエンジニアの機動力が大幅にアップ。3D CADデータを使った造船設計・生産技術・製造の各部門の意思疎通がスピーディになったほか、高性能ワークステーションを携えてのエンジニアの出張が可能に。
- エンジニアが設計業務に使う端末とモバイルワークに使うノートパソコンを1台のDell Precision 5540に集約。全社的なパソコン導入台数を従来の2,500台から2,200台へと削減。
- 設計業務端末の故障率の大幅な減少と、導入作業（キッティング）の効率化、デルの高品質なサポートにより、保守・運用管理の手間が従来の2分の1以下に圧縮。
- Dell Precision 5540をハイスpekな構成にしたことで、造船3D CADの進化を見越した、5年後にも“現役”として使用可能なモバイルワークステーション調達を実現。

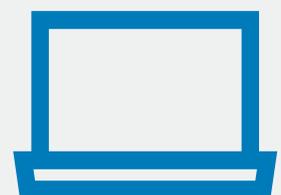
2分の1以下

デル製品の導入で  
運用管理負荷が  
従来の2分の1以下に削減



1%以下

導入した約350台の  
Dell Precision 5540の  
故障率は1%以下





川崎重工業・船舶海洋カンパニー 坂出工場

1896年創立以来、陸・海・空の幅広い分野で製造の事業を展開する川崎重工業。その社内カンパニーの一つで、造船の事業を手掛ける船舶海洋カンパニーでは、2018年からデル製品によって社内でのパソコンとワークステーションを一本化する取り組みを始動させた。すでに1,200台のOA（オフィス業務）用パソコンをデル製品へと切り替えたほか、設計担当者が使うワークステーションとして、軽量・薄型の高性能モバイルワークステーション「Dell Precision 5540」を349台導入し、3D CADを駆使して日々の業務をこなすエンジニアの機動力と生産性の向上に役立っている。

## エンジニアの生産性向上に向けて

川崎重工業・船舶海洋カンパニーの歴史は長く、起源は1878年の川崎重工業の創業（川崎築地造船所の設立）にまで遡（さかのぼ）る。今日では、神戸（兵庫県）と坂出（香川県）の2カ所に造船工場を構え、LNG船やLPG船、潜水艦などの高付加価値船を中心に、コンテナ船、バルクキャリア、大型タンカー、自動車専用船、海洋調査船、巡視船など、多彩な船舶の開発・建造・保守を手がけている。また、長い歴史の中で蓄積してきた技術を土台に、液化水素運搬船やガス燃料船（ガス関連船）、自律型無人潜水機（AUV）、運航支援システムの開発／建造など、新しい分野の取り組みにも力を注いでいる。

そうした造船の業務を効率化するために、同カンパニーでは早くから3D CADを取り入れ、2008年からはペーパーレス化に着手するなど、働く環境の改善につながる施策を打ってきたと、プロジェクト本部 情報システム部長の松野 二郎氏は言う。

そうした施策展開のテーマの一つであり続けてきたのが、設計業務に携わるエンジニアの生産性をいかに高めるかだ。その重要性について、同カンパニーの技術本部 造船設計部でエンジニアの業務改革を推進している村井 智木氏は次のように指摘する。

「造船というもののづくりは、大型船1隻あたりの部品点数が数百万点にも及ぶ大規模プロジェクトです。ゆえに造船設計のエンジニアは、3D CADを駆使しながら設計業務を高効率に処理していく必要があるほか、他部門（生産技術や製造部門）から寄せられてくる設計に関する問い合わせにスピーディに対応しなければなりません。そのため、日々の業務の中で、設計図や設計データを携えて、広い造船工場の各所に赴く場面が多くなります。加えて、当カンパニーの場合、設計業務に携わるエンジニアが国内外の顧客の元に出張することも少なくありません。そうしたエンジニアの働きやすさを増し、業務効率を高めることは、造船プロセス全

体の生産性向上にもつながる大切な取り組みと言えます」（村井氏）。

一方で、造船用の3D CADの処理は重く、その動作にはハイスペックのタワー型やデスクトップ型の端末を使うのが一般的であり、同カンパニーでもそのスタイルをとっていた。

「設計の業務効率を上げるには、設計で使う端末の性能を上げるのが基本の方策で、その目的の下、当カンパニーではタワー型やデスクトップ型の設計業務用端末を使ってきました。ただし、当然、それらはモバイルワークには使えず、モバイルワーク用としてノートパソコンを使用してきました。ところが、ノートパソコンのスペックでは3D CADは動かず、モバイルワーク時に3D CADデータを使う必要がある場合には、CADデータをパソコンのビューアで閲覧できるかたちに変換してノートパソコンに入れて持ち運ぶか、データを印刷して持参するしかなく、そこに非効率があったと言えます」

その非効率性を低減する一手として、同カンパニーが採用したのが、デルの薄型・軽量・高性能モバイルワークステーション「Dell Precision 5540」であり、それを使い、設計業務用端末とモバイルワーク用のノートパソコンを1台に集約するというソリューションである。

## Precision 5540 導入の きっかけはデル製品による 社内パソコンの標準化

もちろん、3D CADを動作させられるモバイルワークステーションは他にも存在する。その中で、同カンパニーがDell Precision 5540の採用を決めた理由の一つは、デルの製品とサポートの品質に対する信頼の厚さだ。

同カンパニーでは2018年ごろから、更改のタイミングを迎えていた社内でのOA用パソコンと、設計業務用の端末を新機種へリプレースするプロジェクトを進めており、その中で、OA用パソコンのおよそ半数にあたる1,200台をまずは新機種にリプレースし、のちに設計業務用の端末全台的刷新を進めるという計画を立てた。その中でOA用パソコンの新機種として選定したのがデルのノートパソコン「Dell Latitude」& デスクトップ「Dell OptiPlex」で、それぞれを600台ずつ導入した。

「デルのパソコンを選定した理由は、性能とコストパフォーマンスで、当社の要件を全て満たしていたからです。しかも、製品の故障率は低く、万が一故障が発生しても、オンサイトで修理に即座に対応してくれます。デル製品を使うのは、当カンパニーにとって初の経験でしたが、サポート品質の高さを含めて、これまで使用してきたパソコンとのあまりの違いに



川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
技術本部 造船設計部 業務改革担当  
兼 設計管理課長  
兼 坂出造船工場 プロセスイノベーション部  
基幹職  
村井 智木氏



川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
プロジェクト本部  
情報システム部長  
兼 坂出造船工場 プロセスイノベーション部  
基幹職  
松野 二郎氏



川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
プロジェクト本部 情報システム部  
坂出システム課 主事  
山越 幹夫氏



川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
技術本部 造船設計部 設計管理課  
兼 坂出造船工場 プロセスイノベーション部  
伊奈 利晃氏

衝撃を受けました」と、プロジェクト本部 情報システム部 坂出システム課 主事の山越 幹夫氏は振り返る。

この経験からデル製品を高く評価した情報システム部は、設計業務用の端末についても、デルのワークステーションを採用すべきとの考えに至った。

「実のところ、当カンパニーでは、パソコンをベースに設計業務用の端末を情報システム部内で自作するという手法を長くとってきました。目的はワークステーションの導入費用を低く抑えるためです。結果的に、既製のワークステーションを導入するのに比べて、導入費用はかなり低く抑えられてきたのですが、当カンパニーの設計担当者・約300人分の端末を自作する負担は大きく、故障発生時に問題原因を特定するのも大変でした。そこで、デルのワークステーションを使い、そうした運用管理上の問題を抜本的に解決しようと考えたわけです」（山越氏）。

もちろん、“端末の自作”から“既製品の導入”に切り替えれば、端末購入の費用は増える。「ただし、デルのワークステーションで、設計業務用端末とモバイルワーク用パソコンを1台に集約できれば、パソコンの導入台数が減らせて費用の増分は十分に賄えると判断しました」と、山越氏は言う。

こうした情報システム部の意向や考えを受けたかたちで、デルは、ワークステーションの展示会を坂出工場と神戸工場の2カ所で開催し、デル製品の性能の高さを両工場のエンジニアにアピールした。その中で、エンジニアからの人気を集めたのが、Dell Precision 5540 だったという。

「従来のモバイルワークステーションは、可搬型と称しながらも重くて持ち運び気になれないような製品や、コンパクト設計ではあるものの性能が不十分で3D CADの使用には耐えられないような製品がほとんどでした。ところが、Dell Precision 5540 は、最小重量が1.78kgと軽量が薄型であるにもかかわらず、処理性能が高く3D CADがストレスなく動作します。それを目の当たりにしたエンジニアの多くが、モバイルワークステーションに対する認識を新たにし、これ1台で、出張時の作業も含めて全ての業務がこなせるとの感触を得たのです」と、技術本部 造船設計部の伊奈 利晃氏は話す。

こうした展示会を通じて、設計の担当者が実機に触られた効果については、プロジェクト本部 情報システム部 坂出システム課長の浅田典彦氏も、「モバイル端末は実際に見て、触れてみなければ使えそうかどうか分かりません。ですので、機器の導入前に展示会のような場があったことは、のちのスムーズな導入につながったと感じています」と評価する。

こうした同カンパニーでは、Dell Precision 5540 の採用に向けた実機検証を造船設計部内で始動させ、業務で実際に使う3D CADなどの動作検証を行った。その結果、全てのアプリケーションが問題なく動

*「Dell Precision 5540 の導入により、3D CAD を使って仕事を行う場所の制約がほとんどなくなっています。これは、設計担当者の業務効率を高めるうえでも、設計と生産技術、製造という部門間のコミュニケーションをスピードアップし、全体の生産性を向上させるうえでもきわめて有効な変化だと思えます」*

川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
技術本部 造船設計部 業務改革担当  
兼 設計管理課長  
兼 坂出造船工場 プロセスイノベーション部  
基幹職  
村井 智木氏



左から、川崎重工業の村井氏、浅田氏、松野氏、山越氏、石原氏、伊奈氏。

*「Dell Precision 5540 をはじめとするデルのパソコン/ワークステーションは性能が高く、頑丈で故障率が非常に低いというのに、サポート品質が高い。カンパニー内のパソコン/ワークステーションをデル製品で統一したことで、運用管理に要する工数が劇的に削減されています」*

川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
プロジェクト本部 情報システム部  
坂出システム課 主事  
山越 幹夫氏



川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
プロジェクト本部 情報システム部  
坂出システム課長  
浅田 典彦氏



川崎重工業株式会社  
船舶海洋カンパニー  
プロジェクト本部 情報システム部  
坂出システム課  
石原 雅教氏

作することを確認し、導入の最終決定を下した。

ちなみに、同カンパニーでは導入する Dell Precision 5540 のスペックとして、Intel® Core™ i9 プロセッサ／16GB メモリ／NVIDIA Quadro T2000 (グラフィックス) を選択した。「このスペックならば、私たちが使う 3D CAD 製品のロードマップから言っても、向こう 5 年間は現役として十分に活躍し続けてくれると判断しました」(伊奈氏)。

## ワークステーションの運用管理工数が劇的に削減

同カンパニーでは 349 台の Dell Precision 5540 を導入し、造船設計に携わるエンジニアの端末のほぼ全てを同製品にリプレースしている。また、Dell Precision 5540 の導入と併せて、デルの USB-C 対応 27 インチモニター「P2720DC」も約 200 台導入した。

「P2720DC の導入は、エンジニアの机の上での作業スペースをより広く、すっきりとさせる施策です。設計のエンジニアたちはこれまで、18 インチ、ないしは 19 インチモニターを 2 台並べて業務に使ってきましたが、P2720DC を使えば、それら 2 台のモニターを 1 台にして、かつ、USB-C を経由で Dell Precision 5540 に給電を行うことで、ケーブル類も削減できるというわけです。モニターと端末 (Dell Precision 5540) をつなぐケーブルも 1 本だけですから、端末をモニターから外して、持ち運ぶときの手間も最小限で済みます。結果として、エンジニアの機動力アップにも貢献できるのではないかと考えました」(山越氏)。

こうした Dell Precision 5540 へのリプレースは、数多くの効果と同カンパニーにもたらしているという。

「情報システム部にとっての大きな効果は、設計業務用端末を自作して

いた当時と比べて導入に要する工数が劇的に減ったことです。また、Dell Precision 5540 の処理性能が高いので、キッティングの作業も短時間で終わられるようになり、非常に助かりました」と、プロジェクト本部 情報システム部 坂出システム課の石原 雅教氏は言う。

この言葉を受けて、山越氏はこう続ける。

「Dell Precision 5540 は他のデル製品と同様に故障率が低く、当社の場合で 1% 以下に抑えられています。ですので、日々の運用管理は非常に楽 (らく) ですし、故障が起きても、デルに依頼すれば迅速に対処してもらえます。Dell Precision 5540 を含むデル製品の採用で端末の導入と社内への展開に要する期間は従来の 2 分の 1 に圧縮され、端末運用管理の負荷全体も従来の 2 分の 1 以下に低減されています」

ちなみに、山越氏によれば、造船工場内は鉄の粉塵が舞っている場所も多く、モバイル端末を持ち運んで使うには決して良好な環境とは言えないという。それでも Dell Precision 5540 は故障をほとんど引き起こさず、「その点でも、工場で働くエンジニアに適したモバイルワークステーションと言えます」と山越氏は指摘し、こも付け加える。

「Dell Precision 5540 は、Windows Hello 対応の指紋認証／顔認証の機能がサポートされていますので、情報セキュリティ対策の運用面でも安心感があります」

## エンジニアの働き方も大きく変化

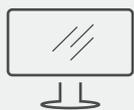
一方、村井氏によれば、Dell Precision 5540 の導入以降、設計業務に携わるエンジニアの働き方にも大きな変化が見られ始めているという。

「まず言えるのは、Dell Precision 5540 によって場所を選ばずに 3D CAD を使った仕事が行えるようになったこと自体が、設計担当者にとって非常に大きな変化だという点です。製造部門から設計に関する細かい問い合わせを受けたときも、Dell Precision 5540 を携えてすぐに現場に向かえるようになりましたし、出張時も、わざわざ出張用のノートパソコンを使う必要はなくなり、普段の業務で使っている端末をそのまま持っていけば事足りるようになっています。設計チーム内で互いの設計を確認しながらミーティングを行うのも簡単です」

さらに、異なる部門のエンジニア同士が、Web (ビデオ) 会議ツールを介して、いつでも、どこからでもつながれるようになり、互いの情報・状況を共有・確認しながらの意思疎通も円滑になっているという。

「こうした変化は、エンジニアが、場面に応じて仕事を臨機応変にさばけるようになったことを意味しています。これにより、エンジニアの生産性も大きく向上するのではないかと期待しています」(村井氏)。

造船の領域でも、ものづくりのフロントローディングが進み、設計を担うエンジニアが果たすべき役割はますます重みを増している。その働き方をより快適に、より高効率にするために、Dell Precision 5540 はこれからも稼働を続ける。



Dell Precision 5540 の詳細はこちら



専用スタッフへのお問い合わせ



お客様導入事例の一覧はこちら



この記事を共有する