

SOLIDWORKS/Obbligato 導入事例

株式会社北川鉄工所 様

図面文化から脱却し全社設計の3D化とDXを推進 設計の高度化とものづくりのスピードアップで持続的な成長へ



株式会社北川鉄工所
執行役員
DX戦略本部
DX戦略室
谷 誠 氏



株式会社北川鉄工所
DX戦略本部
DX推進室 係長
佐藤 昌孝 氏



株式会社北川鉄工所
グローバルハンドカンパニー
技術部開発課 係長
河北 祐輝 氏



株式会社北川鉄工所
サンテックカンパニー
EG統括EG技術課
岡田 拓也 氏

事例のポイント

課題背景

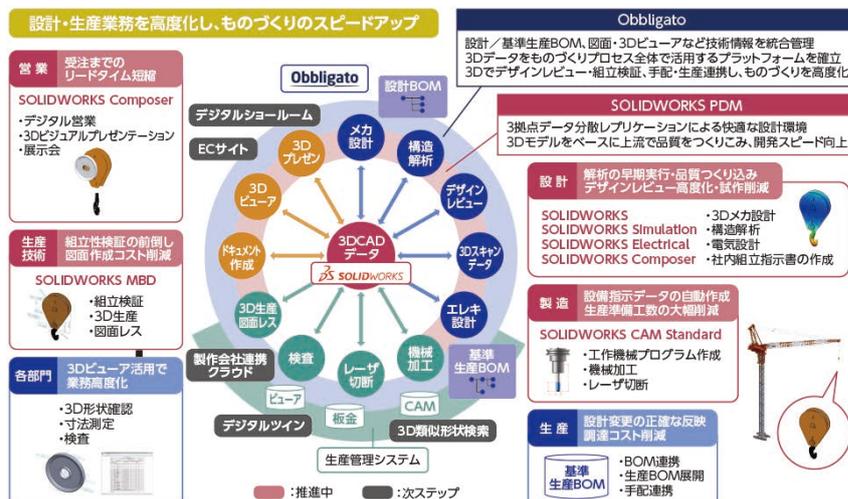
- ・ワールドワイドで事業展開するには、情報装備が必要だった
- ・2D図面の文化は、流用設計や後工程での活用にミスや手戻りの可能性があり限界
- ・3Dモデルを活用して設計や生産業務を高度化したい

成果

- ・**ものづくり変革を支える設計環境と情報共有基盤が整う**
3D設計を実践するための環境と、3D CADで作成した3Dモデルデータを全社で共有する仕組みが整った。設計のほか、生産や営業で3Dモデルを活用した変革が進んでいる
- ・**受注に至るリードタイムを短縮し、設計に時間を費やすことが可能に**
3Dモデルの活用でプレゼンテーションの表現力が向上。受注生産品における顧客とのすり合わせが効率的に行えるようになり、受注に至るリードタイムを短縮できた
- ・**3Dモデルの活用で生産準備業務を大幅に効率化し、ものづくりの高度化が進んでいる**
工程設計や工作機械のプログラム作成業務はベテランの職人技に頼ってきたが、CAMを活用し、3Dモデルから加工プログラムを自動作成。大幅な効率化を実現した

導入ソリューション

●3D CADを起点に設計上流データを全社で活用するシステム基盤を構築



社 名：株式会社北川鉄工所
所 在 地：広島県府中市元町77-1
設 立：1941年11月28日（1918年3月創業）
従 業 員 数：1,431人（2022年3月31日現在）
概 要：時代の要請に合わせて柔軟に事業のあり方を変化させながら、確かな技術力で社会に貢献。現在は、自動車部品などの鋳鉄製品やビル建設用タワークレーン、コンクリートプラント、自走式立体駐車場、工作機器など、さまざまな事業をグローバルに展開している。
U R L：https://www.kiw.co.jp/



3D CADにSOLIDWORKSを採用するとともに、SOLIDWORKS PDMを活用して3D設計を効率的に運用する仕組みを構築。PDMと連携する全社PLM基盤Obbligato上で、設計BOMと生産BOMの管理、全社で活用するためのビューアデータの管理など、上流で作成された3Dモデルを調達や製造、営業活動で活用できる仕組みが実現されている

導入前の背景や課題

3Dモデルを活用して ものづくりプロセス全体を変革

広島県府中市に本社を置く北川鉄工所様。自動車や農業機械、建設機械業界に向けた部品を製造・供給する金属素形材事業、コンクリートプラントやタワークレーン、自走式立体駐車場などの開発製造を行う産業機械事業、旋盤用チャックや

回転シリンダ、NC円テーブル、ロボットハンドといった製品群を取り扱う工作機器事業という3つのビジネスを展開し、日本のものづくりを支えています。

グローバルでの持続的な成長に向けて、DX（デジタルトランスフォーメーション）を推進している同社は、製品の開発・設計から製造に至る領域で3D CADを起点とする変革に取り組んでいます。

「以前から3D CADの導入は進めてきましたが、その活用は一部にとどまっていた。そこで利用範囲を拡大し、全社設計を3D化。図面文化を脱却して、ものづくりプロセス全体の変革に取り組み、スピードアップや高度化を目指すことにしました」と北川鉄工所の谷 誠氏は言います。

選択のポイント

高度な知見とノウハウを活かした サポートに期待

そのために同社は3D CAD、およびCADデータ管理用PDM、技術情報を全社で共有するためのPLMの活用を決定。複数の提案を比較し、NECの提案を採用しました。

具体的にNECが提案したのは、3D CADには

「SOLIDWORKS」、PDMには「SOLIDWORKS PDM」、そしてPLMはかねてより活用していた「Obbligato」を最新版にバージョンアップする提案です。

まずSOLIDWORKSは、前述の通り、既に一部の事業で設計に利用していました。全社展開しても、それぞれ性質の異なる各事業の設計に十分に対応できる点を再評価して、選定しました。

「さらに期待したのはNECの知見とノウハウです。

NECは自身をはじめ多くの企業のものづくり変革を推進してきた経験を持っています。複数の事業部門で技術情報を効率的かつ効果的に活用するには、どのような機能を使って共有を図るべきか、設計から生産、またその先まで上流データを活用するプロセスや、業務改革をどう進めるべきか。NECなら適切なサポートが期待できると考えました」と同社の佐藤 昌孝氏は言います。

導入後の成果

設計レビューや製造、販売など 幅広く3Dモデルを活用

現在、同社は設計業務を2DからSOLIDWORKSを使った3D設計に全面移行。設計中の3D CADデータを設計部門でスムーズに共有するために導入したSOLIDWORKS PDMでは、拠点ごとにデータの分散とレプリケーションを行うことで快適な設計環境を確保し、流用設計や各種解析を効率的に実践しています。

「ものづくりの基準を図面から3Dモデルへ変更し、“3D正”のものづくりを目指して、100年続いた図面文化を変革しています。また、全社で技術情報を共有するPLM Obbligatoは、3Dデジタルデータを社内外含めたものづくりプロセス全体で利活用するプラットフォームと位置付けます。Obbligatoは、システム開発者としても非常に開発しやすいシステムですから、積極的に活用の幅を広げていきたいと考えています」と佐藤氏は話します。

同社の変革が本格化するのはいずれですが、

一部では既に成果も見えてきています。

たとえば、産業機械事業は基本的に受注生産型のビジネスであるため、顧客と細かな要件のすり合わせが必要で、受注までのプロセスが長期化しがちという側面がありました。「それが後に続く設計業務を圧迫してしまうこともあったのですが、直感的に仕様を把握できる3Dモデルを使ってコミュニケーションを行うことで、お客様と認識を合わせやすくなり、受注までのリードタイムが短縮できることを感じた。さらなる短縮ができるように取り組んでいます」と同社サンテックカンパニーの岡田 拓也氏は話します。社内で行う設計レビューでも3Dモデルを活用することで、意見や改善案の提案が活発になっているそうです。

また製造プロセスでも変革が進んでいます。「工作機器事業の製造現場では、設計図面をもとに適切な設備を選定し、工具指示図面の作成や、工作機械への加工指示用のプログラム作成を行います。たとえば、2D図面に基づくプログラミングでは、ベテランの手で行っても約4日（32時間）かかっていた作業が、3Dモデルをもとにするこ

とで自動化が進み、若手でも約4時間で完了するようになりました。さらにCAMデータを使うことで製造指示が大幅に効率化するだけでなく、3Dでビジュアルに伝えられることで生産技術での各種検証にも効果があります」と同社グローバルハンドカンパニーの河北 祐輝氏は語ります。今後も同社は幅広い変革を進めていく予定です。「3Dモデルを後工程に流したものづくりも各部門協力のもと進めています。設計や生産だけでなく、販売領域では3Dモデルを使ったECサイトの企画も進めています。3D設計を起点にしたDXは北川鉄工所の今後の成長を左右する重要なプロジェクト。NECのサポートも得ながら問題を1つひとつ解消し、着実に変革を進めていきたい」と谷氏は力強く語りました。



お問い合わせは、下記へ

NEC スマートインダストリー統括部

【SOLIDWORKS】

E-mail: swsales@cpc.jp.nec.com URL: <https://jpn.nec.com/solidworks/>

【Obbligato】

E-mail: oblsales@cpc.jp.nec.com URL: <https://jpn.nec.com/obbligato/>

●本カタログに記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
●このカタログの内容は改良のため予告なしに仕様・デザインを変更することがありますのでご了承ください。
●本製品の輸出（非居住者への役員提供等を含む）に際しては、外国為替及び外国貿易法等、関連する輸出管理法等をご確認の上、必要な手続きをお取りください。ご不明な場合、または輸出許可等申請手続きにあたり資料等が必要な場合には、お買い上げの販売店またはお近くの弊社営業拠点にご相談ください。

UD FONT

見やすいユニバーサルデザイン
フォントを採用しています。

VEGETABLE
OIL INK

環境にやさしい植物油インキ
を使用しています。