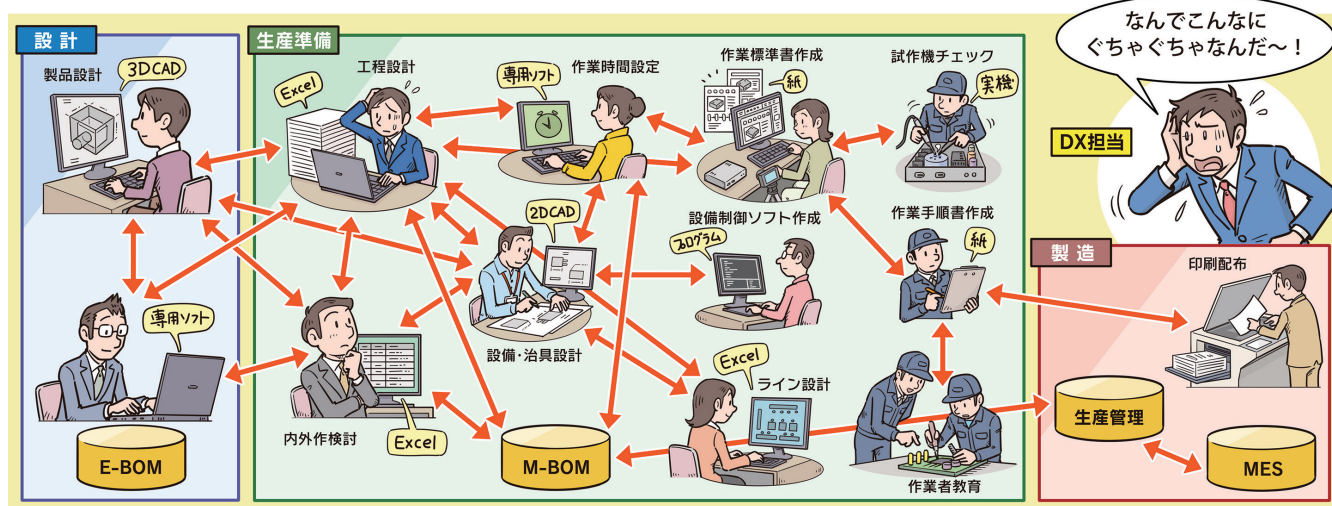


生産準備業務における課題を DIPROが提供する3D-BOPで解決!

アナログ的な情報伝達・共有を払拭し、開発期間の短縮やコストの削減、品質向上を実現する3Dデータを活用したBOP構築の効果とは

製造業、モノづくりの現場におけるDXの波は避けては通れない。目まぐるしく移り変わる市場のニーズに対応するため、多品種少量生産が拡大し、生産方式の複雑化も進行。カスタマーエクスペリエンスの向上に向けて、高度な品質管理も求められている。こうした状況のなかで企業の競争力を維持するには、デジタル技術を用いた業務改革が不可欠で、製造DXの実現は喫緊の課題といえる。ところが製造業、なかでも工程設計、内外作検討、作業時間設定、ライン構築などを担う生産準備業務においては、いまだアナログ的な作業による情報共有が主流のケースが多い。そのため、データ間の連携がとれず、デジタルの旨味が味わいづらい領域となっており、多くのDX担当者を悩ませている。

そこで本稿ではDX推進部門の目線から、生産準備工程におけるデジタル化について、あらゆる情報を統合管理できるBOP(Bill of Process)に3Dデータの活用を掛け合わせる、3D-BOPソリューションを用いた課題解決方法を紹介したい。



● 生産準備業務における課題 工程ごと、担当者ごとにバラバラの情報伝達・共有が、 モノづくりにおけるリスクを増大させる

DX推進部門の視点から見ると、生産準備業務の情報連携に改善の余地があることは明らかだ。それぞれの業務担当者は、他の業務で利用することを考慮せず、帳票を作成して情報を伝達。その結果、転記ミスや変更の更新漏れが発生し、正確な情報が伝わらず、現場の負荷が増加し開発期間が長くなってしまったり、製品が市場に出たあとで不具合が発生したりと、大きなトラブルにつながっている。昨今の製造業で問題化している品質保証(品質管理)のトラブルも情報伝達の不備に起因しているケースが多く、情報伝達・共有プロセスの見直しはまさに急務といえるだろう。ところが製造現場の当事者にとっては、アナログ的な自身の業務が円滑な情報共有を阻害していることに気づきにくく、これが改善の取り組みが進まない大きな要因のひとつとなっている。

このように、人の手による作業に依存した情報共有は、生産準備業務だけでなく、モノづくりに関わるすべての領域でリスクを顕在化させる。たとえば設計部門が3D CADで製品設計を行っても、生産準備業務に3Dデータを共有できる仕組みがなければ効果は半減。各業務で取り組んだDXの効果を最大化するためにも、生産準備業務のDXは不可欠だ。その実現に向けて有効となる一手が、モノづくりに関わるすべ

ての情報、すなわち工程情報を統合管理できるBOPの構築。なかでも3Dデータの設計情報と組み立て情報を集約できる3D-BOPは、製造プロセス全体のDX推進を実現するソリューションとして注目されている。

● ソリューションについて 「FUJITSU デジタル生産準備 VPS MFG」で 3D-BOPを容易に構築

デジタルプロセス(以下DIPRO)と富士通が提供する「FUJITSU デジタル生産準備 VPS MFG」は、設計情報から製造(組立)情報まで、モノづくりに関する生産情報を一元管理できる3D-BOPソリューションだ。製造DXの実現を支援する機能が多数実装されており、生産準備業務の情報共有・連携をデジタル化。製品情報・工場情報・工程情報(作業、品質管理項目、工数)・リソース情報を関連付けて管理でき、新機種立ち上げ時の再利用も容易となる。品質エンジニアリングの成果物管理にも有効なため、昨今、メーカーを悩ませている品質問題の解決にも大きな効果を発揮。組立手順検討や組立性検討、作業性検証などの作業において3D情報を用いて効率化し、精度も向上させたうえで製品開発プロセスの期間短縮に貢献。さらに仮想工程計画・生産ラインシミュレーター「VPS GP4」や、電子作業指示ツール「VPS 製造指示Viewer」といった製品も提供されており、組み合わせることでモノづくりのデジタル化による効果を最大限に享受できるようになる。

● VPS MFGの導入効果1 3Dデータのポテンシャルを活かし、 フロントローディングでの業務を実現

生産準備業務をデジタル化するソリューションであるVPS MFGは、3Dデータを生産工程情報に紐付ける3D-BOPの作成機能が充実していることが特長だが、VDR(Virtual Design Review)と呼ばれる仮想試作機を用いたデザインレビューにも対応。3D CADで設計した製品情報を用いて組立手順検討や組立性検討を行うことで問題点を洗い出し、試作・製造の工数を削減するフロントローディングでの業務を実現する。これにより開発期間の短縮やコストの削減など、多くのメリットを得ることができる。アニメーションによる組立経路や部品/治具間干渉の確認なども可能と、3Dデータのポテンシャルを最大限に活かせるソリューションに仕上がっている。さらに、こちらで検討したデータから3D-BOPの作り込みにつなげることが可能だ。

● VPS MFGの導入効果2 BOP構築による情報の一元化で、 生産ノウハウの共有・再利用が可能に

VPS MFGでは、BOP構築により「製造の5M」すなわち、作業者(Man)・設備(Machine)・部品(Material)・製造条件(Method)・検査(Measure)の情報を集約して管理・再利用することが可能。工程情報の分散化による情報の不一致や転記ミス、2重作業といった課題が解消され、手戻り修正などの無駄を低減できる。さらに生産ノウハウも標準化でき、新製品立ち上げの際には過去の工程を再利用することが可能。表記ルールなども統一化されるため、誰もが生産情報を活用できる環境が実現する。帳票記載表現の統一化は、工場ごとの生産品質を均一化できるだけでなく、製品品質の担保にも有効となる。

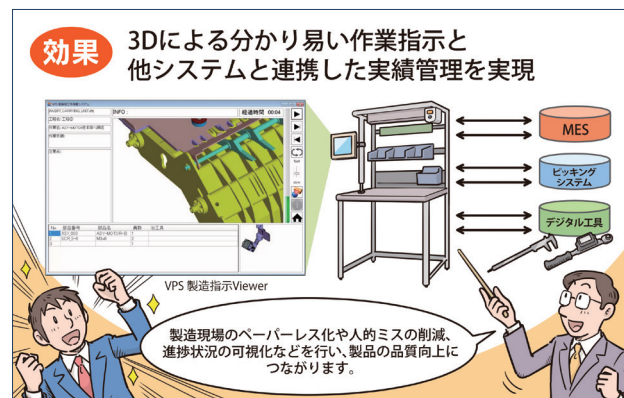
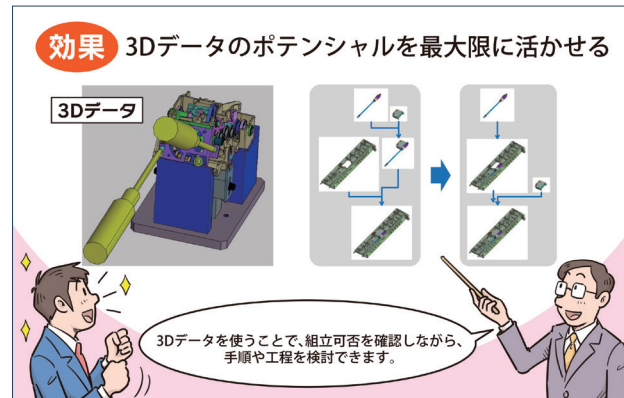
● VPS MFGの導入効果3 「VPS 製造指示Viewer」で作業指示をデジタル化し、 製造現場のDXも推進

VPSには、「VPS 製造指示Viewer」という電子作業指示ツールも用意されている。このツールを使うと、組立工程情報が付加された3Dデータを用いて、製造現場への作業指示が行えるようになる。

作業指示やチェックシートの表示から、実績収集、現場で使われる機器や装置との連携まで幅広い機能を搭載しており、製造現場のペーパーレス化や人的ミスの削減、進捗状況の可視化など多くのメリットを得ることが可能。各種検査装置やデジタル工具、MES(製造実行システム)、品質管理システムとの連携にも対応しているため、製品ライフサイクル全体のトレーサビリティを担保し、製品の品質向上につなげられる。

製造DXの鍵を握る生産準備のデジタル化を、 3D-BOPの構築で実現する

ここまで解説してきたとおり、製造DXの実現には生産準備のデジタル化が極めて有効な一手となる。設計から製造まで一気通貫でデータを共有・連携する仕組みを作り出すことで、多品種少量生産や品質の向上といった市場のニーズに対応することが可能だ。もしあなたがDX部門の担当者で、アナログ的な情報共有が効率的な製品開発を妨げると感じているのならば、3D-BOPを構築して生産準備業務のDXを推進する、VPSの導入を検討してみてもいいだろう。



DIPROの強み

製造現場の課題解決を支援し続けてきた富士通と DIPROが導入をサポート

生産準備業務をデジタル化できるVPSには、ソリューションベンダーであり、製造工場を持つメーカーでもある富士通の知見が惜しみなく投入されている。導入にあたっては、生産準備の各領域で豊富な支援実績を持つDIPROのエンジニアが密接にサポート。コンサルティングサービスも提供しており、効果的なDXを実現するアプローチの検討からシステム構築までをワンストップで支援してくれる。

本件に関するお問い合わせ先



本社/川崎オフィス：
〒212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町1番地5 Fujitsu Uvance Kawasaki Tower
拠点：名古屋オフィス/豊田オフィス/浜松オフィス/大阪オフィス/
長野オフィス/福岡オフィス/厚木オフィス
HP www.dipro.co.jp