

株式会社安川電機

COMPANY PROFILE

会社名	株式会社安川電機
創立	1915年7月
本社	北九州市八幡西区黒崎城石2番1号
代表	取締役社長 利島康司
資本金	199億円
従業員数	2,773名(単独)、8,056名(連結) (2007年3月20日現在)
事業	モーションコントロール事業、ロボット事業、システムエンジニアリング事業
URL	http://www.yaskawa.co.jp/



モーションコントロール事業部
東京工場長
吉田一昭 様(中)
東京工場設計業務改革担当
課長
高橋滋樹 様(左)
人事総務部広報グループ
課長
林田 歩 様(右)

- Category
業種ソリューション
- Solution
CPC/PLM
- Product
ProjectMeister+
KnowledgeMeister

Innovation Report

新製品の早期市場投入と徹底した製品品質の作り込みの実現を狙い、開発設計における業務改革を推進

モーションコントロール、インバータ、ロボットのシェアで世界のトップを走る安川電機は、リーディングカンパニーとしての地位を不動にするため、03年に開発設計力の向上を狙い、業務改革に乗り出した。06年にはプロジェクトを支えるインフラとしてPDMを導入し、徐々に成果をあげている。はたして、業務改革成功の秘訣は何だったのか。その秘密を探った。

導入時期 2006年4月 導入数 250ユーザー

設計者の低付加価値業務

3割

削減に成功

before

設計に必要な図面・情報を探す作業や、図面を配付する作業、また関係部門への回答支援など付加価値の低い業務の負担が大きく、設計本来の業務に充てられる時間を満足に確保できていなかった。

after

業務改革による徹底した設計レビューの仕組み作り、そしてIT導入による過去ノウハウ(失敗事例)の徹底活用や文書の電子化・共有化が進んだことにより、設計本来のクリエイティブな業務に時間を十分に費やせる環境が整った。その結果、設計の品質が向上してクレームの発生も減少傾向に。さらに本来業務に集中できる時間が増えるという好サイクルが回り始めた。

導入背景

真の世界ナンバー1を目指し、開発設計業務の強化に着手

1915年に創業した安川電機は、創立以来、電動応用や産業オートメーションの推進、メカトロニクスの創造、そしてロボットへと、つねに時代の先端を行く技術と製品を各メーカーに提供し、日本と世界のものづくりを支え続けてきた。現在はこれらのコア技術を、「モーションコントロール」「ロボット」「システムエンジニアリング」の3つの事業に集中し、付加価値の高いソリューションビジネスを展開している。

同社は01年度に業績を落としたが、抜本的なコスト構造改革を行い、見事なV字回復を達成。さらに03年度からスタートした前中期経営計画「Win21プラス」を通じて成長力や収益性、財務体質の改善を推進して、02年度から5期連続で増収増益を達成した。06年度の実績では、サーボドライブで約19%、インバータで約14%、ロボットで約24%という世界ナンバー1のシェアを誇り、まさに業界をリードする高収益企業としての地位を築いている。とくにモーションコントロール事業は、今春に業界最高性能を誇るサーボドライブ「Σ-Vシリーズ」を販売開始するなど、さらなる躍進が期待されている。



Σ-Vシリーズ

ただ、モーションコントローラやロボットの分野は、他メーカーの追い上げも激しい。そこで同社は、継続的に成長を続け、コア事業における世界ナンバー1の地位を揺るぎないものにするため、2008年度を目標年度とする中期経営計画「ダッシュ100」を策定。2015年度を迎える創立100周年に向けて、さらなる飛躍を目指している。さらにシェアを拡大するためには、開発設計力を強化して、顧客のニーズに迅速に対応できる開発設計体制を整えることが必要不可欠だ。そこで同社は03年度から業務改革プロジェクトを推進。東芝ソリューションをパートナーに業務改革の施策テーマの洗い出しを始め、06年にPDMを導入。現在はプロジェクト管理パッケージ「ProjectMeister」を導入中で、プロジェクトの可視化を進めて開発期間の短縮と品質向上を図っている。

■ 導入経緯

業務改革のグランドデザインから PDM導入までブレイクダウン

市場で確固たる地位を築くためには、開発設計における生産性と品質の向上が欠かせない。モーションコントロール事業部東京工場長の吉田一昭氏はこう語る。

「市場の変化のスピードは年々速くなっています。お客様のニーズに応じた製品をタイムリーに市場投入するためには、開発設計業務の効率化を図って、開発期間を短縮することが必要不可欠です。またコストダウンを含めて製品の性能を上げていくことも、メーカーとしてはつねに追及していく必要があります」

モーションコントロール事業部がある埼玉県の入間事業所でも、以前からこの2つの目標に取り組んできた。同事業所は開発設計業務における先端的な役割を果たしてきた。例えば約20年前からCADを導入して業務の効率化を実現し、その後の全社展開の先陣を切ったのも同事業所だった。

ただ、開発期間の短縮と品質の向上という2つのテーマを同時に進めるのは容易ではない。例えば開発期間の短縮を追及すると、開発設計が起因の失敗が起きやすくなり、現場はそれに対応する時間も割かなくてはいけなくなる。その結果、生産性が落ちるといった負のスパイラルが発生する恐れもある。人事総務部広報グループ課長の林田歩氏（06年度までビジネスシステム改革本部情報化推進グループとしてプロジェクト推進を担当）はこう語る。

「実際、弊社が実施した社内アンケートでも、約7割の社員が『設計に専念できていない』と答えていました。全体を最適化しながら業務改革を進めるためには、個別の課題を直接的に解決するITを一足飛びに導入するのではなく、まず全体の大きなグランドデザインを描くことが大切でした」

具体的なプロセスを紹介しよう。まず目標である「品質の向上」と「製品開発期間の短縮」を実現するために有効な業務を、東芝ソリューション提供のQFD（Quality Function Deployment=品質機能展開ツール）を使って選定。その結果、「設計上の矛盾の早期発見」「担当者のモチベーション向上」「過去ノウハウの利用」など、全部で6つの重点業務が浮かび上がった。さらに、それらの重点業務の実現を妨げている要因について現場にインタビューを実施。73項目あったインタビューリストを、16項目の施策テーマ案に集約した。そのうえで重点業務に与える影響度、現状とのギャップ、リソースなどを考慮して、実施する施策テーマを10に絞った。

テーマが決まると、「なぜいままでできなかったのか？」「本当にやるべきことなのか？」という視点から「なぜ？」を繰り返して、真因を深掘り。それに対する具体的な解決策を、「戦略・方針」「組織」「人材・教育」「プロセス・手順」という4つの切り口から再検証して立案していった。それらの具体的施策を支える「IT」という5つ目の視点からE-BOM（製品構成管理）とプロジェクト管理を柱としたPDMパッケージの導入を決めた。

このようにグランドデザインを描いてからPDM導入まで落とし込んでいくと、人間系・IT系とも首尾一貫した業務改善のストーリーができあがる。

■ 選定ポイント

事例が豊富なパートナーを選び 客観的な視点で課題を洗い出し

実はモーションコントロール事業部では、95年の段階でPDMの導入を検討している。すでにその時から東芝ソリューションとはPDM導入について話をしており、東芝青梅工場へ見学にいった、その効果も確認していた。ただ、設計管理よりもERP導入を優先するという経営判断で、その話はいったん立ち消えに。その後の経緯を、当時、インバータ事業部にいた前出の林田氏はこう明かす。

「98年ごろ、インバータ事業部でPTC社のPDMパッケージ『Windchill』を導入することになり、そのセミナーでまた東芝ソリューションさんとのお付き合いが始まりました。それまでのPDMと違い、単に文書を電子化してワークフローに流し込むだけでなく、ライフサイクルを作って製品を管理していくという視点が新鮮でした」

それまでの経緯を考えれば、03年にモーションコントロール事業部で開発設計の業務改革プロジェクトを発足させたとき、東芝ソリューションをパートナーに選んだのも、ごく自然な流れ。PDMにアドオンするプロジェクト管理についても、東芝ソリューションのパッケージ『ProjectMeister』にすんなりと決まった。

ちなみに業務改革プロジェクトに東芝ソリューションが加わったのは、課題の洗い出しという早い段階からだった。具体的な施策がある程度固まるところまで自社のみで検討することもできたが、「施策が本当に正しいのか、また施策に一貫性があるのかということを検証しながらプロジェクトを進めるためには、できるだけ第三者の視点を入れたかった。その点、東芝ソリューションさんは製造業を良く知っている。客観的な視点で具体的施策を決めていくという意味では、大いに助かりました」と林田氏。

このように豊富な導入実績に裏付けされたコンサルテーション力も、東芝ソリューションを選んだ理由の1つだろう。

■ 開発ポイント

検証を重ねながらPDMのコア部分を構築 運用開始後は他拠点にもココ展開

システム開発にあたり、同社はまず04年に4カ月かけて徹底的にプロト検証を実施した。同社のサーボ製品である「SⅢシリーズ」でユースケースを作り、現場と一緒に検証を進めて一定の効果を確認

認。それを受けて、05年の下期からシステム構築を始めた。

開発は2段階のフェーズに分かれている。フェーズ1では、PDMのコアになる文書管理、部品管理、E-BOM管理、ERPとの連携の開発に着手。さらにPDMと連携する形で、ナレッジマネジメントツール「KnowledgeMeister」も導入した。

開発時を前出の吉田氏は次のように振り返る。

「東芝ソリューションさんは、検証にしっかり時間をかけるという印象でした。スピードも大切ですが、実際に運用を始めたら問題続出という状況ではこちらも困ります。システムを作って『はい、どうぞ』ではなく、慎重に検証をしてくれていたのが、その点では非常に信頼できるパートナーですね」

フェーズ1は、06年4月から本格稼働した。それを受けて他事業所にも横展開して、同年10月から八幡事業所でも運用を開始。それと同時にフェーズ1のレベルアップも行った。

現在、フェーズ1からの本格稼働から約1年が経過したところだが、現場ユーザーの反応はどうか。プロジェクトの専従メンバーである東京工場設計業務改革担当課長、高橋滋樹氏は手ごたえを次のように語る。「ユーザーの反応は良好ですよ。モーションコントロール事業部の設計者は約200名いますが、PDMへのアクセス数を見ると、多くのユーザーに利用されていることがわかります。今後も定着化に向けて現場の設計者をサポートしていきたいですね」

■ 導入効果

見たい図面の入手に要する時間は1/10 クレーム対応の時間は約半分に

今回の導入によって、業務改革はどの程度進んだのか。同社は導入前から詳細なワークサンプリングを実施しており、効果の明確化に努めてきた。ワークサンプリングは全設計者が対象で、グループウェアを活用して、約30項目にわたる作業時間を記録。それらをモニタリングした結果、さまざまな業務で効率化が進んでいるという。ちなみに新製品のサーボドライブ「Σ-Vシリーズ」は、設計情報を試行的にPDMに入れて開発を行った。実際の開発設計業務で見えてきた効果を、高橋氏が次のように説明してくれた。

「実感として大きいのは、欲しい図面をすぐ入手できるようになったことですね。かつては設計した図面は保管庫に保管され、閲覧

したい場合はそのたびに保管庫に向いて探す必要がありましたが、現在は図面が電子化されてPDMに入力されているため、PCの端末から見たい図面をすぐ閲覧できます。ワークサンプリングの結果を見ても、設計に必要な情報を入手するまでの時間は、従来の10分の1以下に短縮されています」

他にも効率化された業務は多い。ナレッジマネジメントツールを活用して過去の失敗事例を漏れなくチェックしたり、細かな設計レビューを確実に実施する仕組みを構築することによって、設計起因の失敗が減り、クレーム対応の時間も約50%に減少。さらに図面を配付する業務もこれまでは手作業だったが、現在は大幅に短縮されている。同社は設計の品質に直接貢献しないこれらの業務を、低付加価値業務と定義づけている。それまで低付加価値業務に費やす時間は全体の業務時間の約15%を占めていたが、導入後は10%に減少。導入前と比べると全体の工数は増えていることを考慮すると、実質的には5%以上の短縮になっている。浮いた時間を設計のクリエイティブな業務に費やせば、設計起因の失敗が減り、さらに本来の業務に時間を費やせるようになる。この好循環に舵を切り替えられたことが、今回の導入の最も大きな成果といえるだろう。

■ 将来展望

PDMとM-BOMとの連携で 迅速な営業活動もサポート

現在、同社は東芝ソリューションとともに、フェーズ2の開発を行っている真っ只中だ。フェーズ2では、PDMの上にプロジェクト管理パッケージ「ProjectMeister」を乗せるとともに、PDMをCADやM-BOMとも連携させる予定だ。

「弊社が目指している新しいインフラのイメージは、プロジェクト管理と連動したE-BOMによる成果物管理です。単純なE-BOM管理でも設計エビデンスを含めた設計成果物の一元化が可能となり、技術の伝承にも寄与していきます」（吉田氏）

プロジェクト管理が実現して開発の可視化が大きく前進すれば、開発期間の短縮も期待できる。それまで設計情報共有の仕組みが不十分であったため、進捗状況を都度照会することにより、次タスク開始時期を判断する必要が生じていた。しかし開発状況が可視化されれば、先行着手や新たな発生課題へ先手を打つことが可能となる。

また、同時に進めているM-BOMとの連携も大きい。製品の設計



東京工場設計業務改革担当
課長
高橋滋樹 様

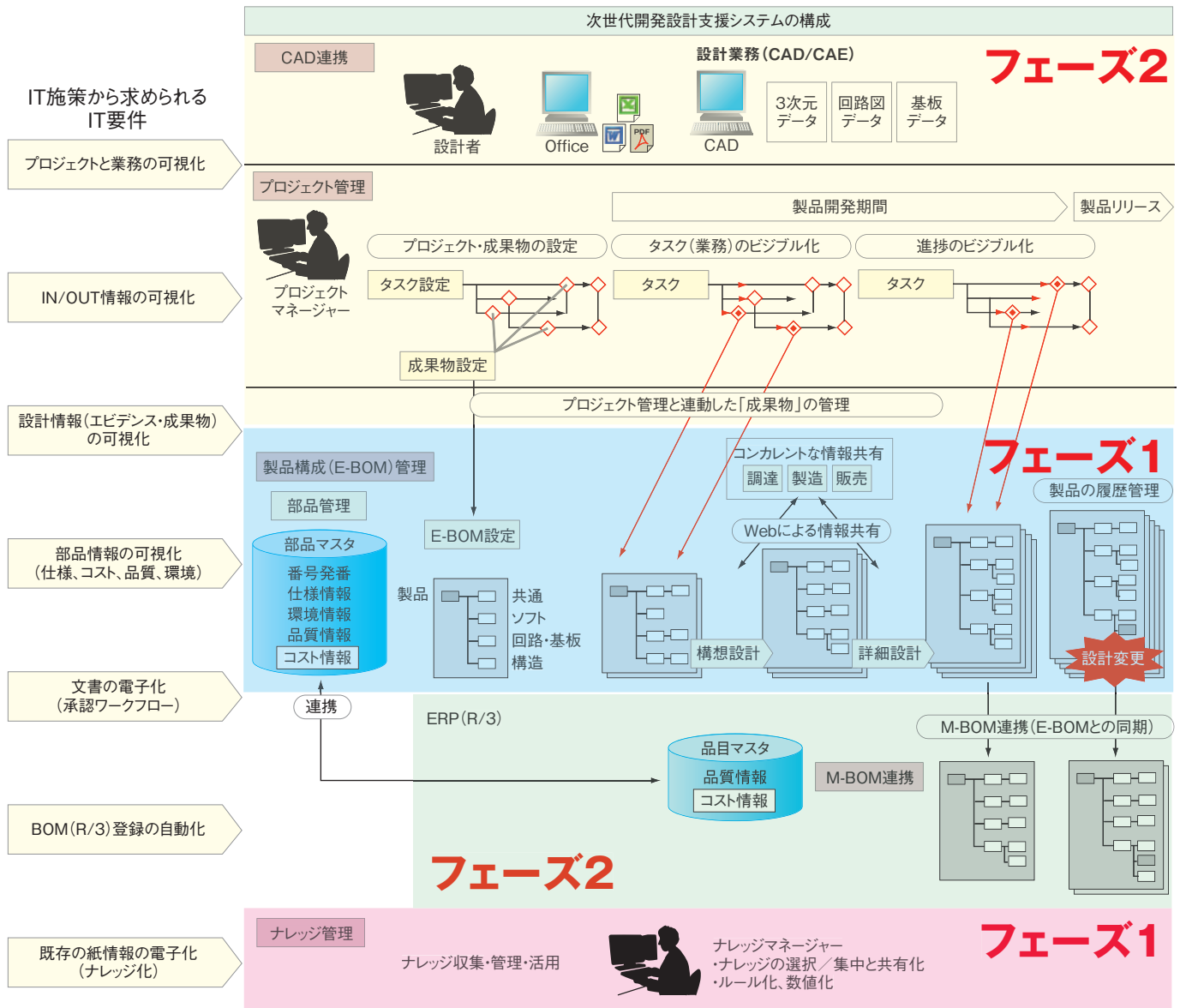


モーションコントロール事業部
東京工場長
吉田一昭 様



人事総務部広報グループ
課長
林田歩 様

■システム全体像とフェーズ2の位置付け



情報と生産情報が自動的につながれば、営業力の強化にも貢献するからだ。通常、1つの製品の設計にも、さまざまなバリエーションが存在する。例えばサーボドライブなら、モーターに合わせた容量によって複数のバリエーションがあるし、顧客のニーズに合わせたバリエーションもある。営業はそれらの派生情報を見て製品のシリーズ展開の予定を把握し、顧客への提案に活用することになる。

ただ、従来、派生情報は手作業で生産システムに落とし込んでいたため、生産情報の更新が遅れる場合もあった。そのため営業がその場で見積もりを提示したいケースでも、結局、設計に派生情報を問い合わせ確認する必要があり、それが迅速な営業活動を阻害する要因になっていた。

M-BOMと連携して設計情報を自動でERPに落とし込めば、設計からの情報提供がスピーディになり、営業も顧客の要望に対して迅速な対応ができる。また設計側も営業へ回答する業務の負担が軽くなり、さらに本来業務に集中できるようになる。

「これは営業にも設計にも大きなメリットのある部分なので、ぜひ早急を実現させたいですね。幸い東芝ソリューションさんとは、フェーズ1の構築を通して信頼関係を築くことができました。両社

の関係も、いまや『言えばわかる』レベルから『言わなくてもわかる』に進化しているので、フェーズ2でもきっと満足できるシステムができあがると期待しています」と吉田氏が東芝ソリューションに寄せる期待も大きい。ちなみにフェーズ2の完成は07年7月末の予定だ。PDMの活用が広がることで、さらに同社の設計開発業務がどのように強化されていくのか。今後も注目だ。

Solution Focus

ProjectMeister

製

品の開発工程において、設計・開発に関わるすべての情報を一元管理し、工程の効率化や期間短縮を図る、プロダクトデータマネージメントと連携したプロジェクト管理を実現するソリューション。製造開発プロジェクトの「見える化」を実現して、製品開発のリードタイム短縮やコスト削減、コラボレーション設計を支援する。また100%Webベースのシステムで、企業グループ内での情報共有も容易に実現する。

この記事内容は2007年4月に取材した内容を元に構成しています。記事内における数値データ、組織名、役職などは取材時のものです。

●お問い合わせ先

東芝ソリューション株式会社

経営企画部 広報担当

住所：〒105-6691 東京都芝浦1-1-1(東芝ビルディング)

電話：03-3457-4112 MAIL：PR@toshiba-sol.co.jp URL：http://www.toshiba-sol.co.jp/jirei/