

# 個別最適から全体最適への業務プロセスを移行 見える化により変化に即応し経営管理の精度を向上

## 株式会社 竹内製作所

部門最適で導入されたシステムは、各部門の業務だけは効率化できるものの、会社全体としてみた場合には、手作業が増え、業務が煩雑化し、作業負荷や作業工数、コストの増大につながってしまう。一方、全体最適でシステムを構築することで、部門や業務の見える化が推進され、ビジネス環境の変化に迅速かつ柔軟に対応することができ、生産性の向上やコスト削減のみならず、顧客満足度の向上も期待できる。こうした取り組みにより、工場の改革と次世代の人材育成を両立した事例を紹介したい。



**導入製品** MCFrame 生産管理・販売物流・原価管理

- POINT**
- 全体最適化により環境の変化に迅速かつ柔軟に対応できる仕組みを実現
  - システムに対する全社的なレベルが向上し運用における作業負荷が軽減
  - 各部門及び現場の見える化により業務の無駄を削減し経営管理の精度向上

### 導入前

- 部門最適化によるシステム導入によりコストや工数が増加
- 基幹システムが構築から20年を経過して変化への対応が困難
- 手作業やデータの二重入力、紙の増加により事務作業が煩雑化



### 導入後

- 個別最適から全体最適の業務プロセス移行で受注から出荷までのリードタイム短縮
- 生産と進捗の見える化で製品完成と出荷の同期化が推進され社内滞留が大幅に削減
- プロジェクトを通じて部門間のつながりができ、次の時代を担う若い人材が成長

# TAKEUCHI

株式会社 竹内製作所

<https://www.takeuchi-mfg.co.jp/>

設立 1963年8月21日

従業員数 673名

資本金 36億3,294万円

事業内容 ミニショベル、油圧ショベル、クローラーローダー、クローラーキャリアなど、各種建設機械および工業用攪拌機の開発から製造、販売

1963年の創業以来、「土」と「水」を事業テーマに、ミニショベル・油圧ショベル・クローラーローダーなどの小型建設機械、および工業用攪拌機を製造・販売する完成品メーカー。1971年に世界で初めてミニショベルを開発したほか、1986年には不整地作業に最適なクローラーローダーを世界で初めて開発。販売先の約95%は海外であり、製品提供で培った実績や技術力、製造力、販売力は、世界各国で高く評価されている。



# 売上の約95%を占める海外の顧客から 高く評価されている小型建設機械メーカーの 基幹システムを支えるMCFrame

## 小型建設機械に特化した 事業で差別化 多くの欧米顧客から高い評価

1963年の創業から50年以上、「創造 (Creation)」「挑戦 (Challenge)」「協調 (Cooperation)」の3つの「C」の精神に基づき、ものづくりを追求し続けている竹内製作所。「土」と「水」をテーマに、クローラー式、ホイール式のミニショベルおよび油圧ショベル、クローラーローダー、クローラーキャリアなどの建設機械、および工業用攪拌機の開発から製造、販売までを事業として展開している。

建設機械の分野では、1971年に世界で初めてミニショベルを開発し、1986年には不整地作業用のクローラーローダーを世界で初めて開発。その高い技術力や品質は、売り上げの約95%を占める海外(特に欧米)の顧客からも高く評価されている。「小型建設機械に特化したメーカーは少なく、ユニークな位置づけの会社です。最大の強みは、お客様の声を収集しやすい関係を構築していることです」と語るのは、竹内製作所顧問で、プロジェクト実施当時は、プロジェクトマネージャーであった神山輝夫氏である。

「建設機械メーカーは、大手のプレイヤーが多いので、我々が同じことをしても差別化することは困難です。そこで、お客様に日本に来てもらったり、我々が海外にうかがったりと、お互いに行き来しながら、製品に関する意見交換を行い、そこで得られたお客様のニ

## CASE STUDY

建設機械メーカー

### 株式会社 竹内製作所



株式会社 竹内製作所  
顧問

#### 神山 輝夫 氏

※プロジェクト実施当時は、  
プロジェクトマネージャー

ズを、しっかりと製品に反映させながら、ものづくりを進めていくというビジネスモデルを展開しています」(神山氏)。

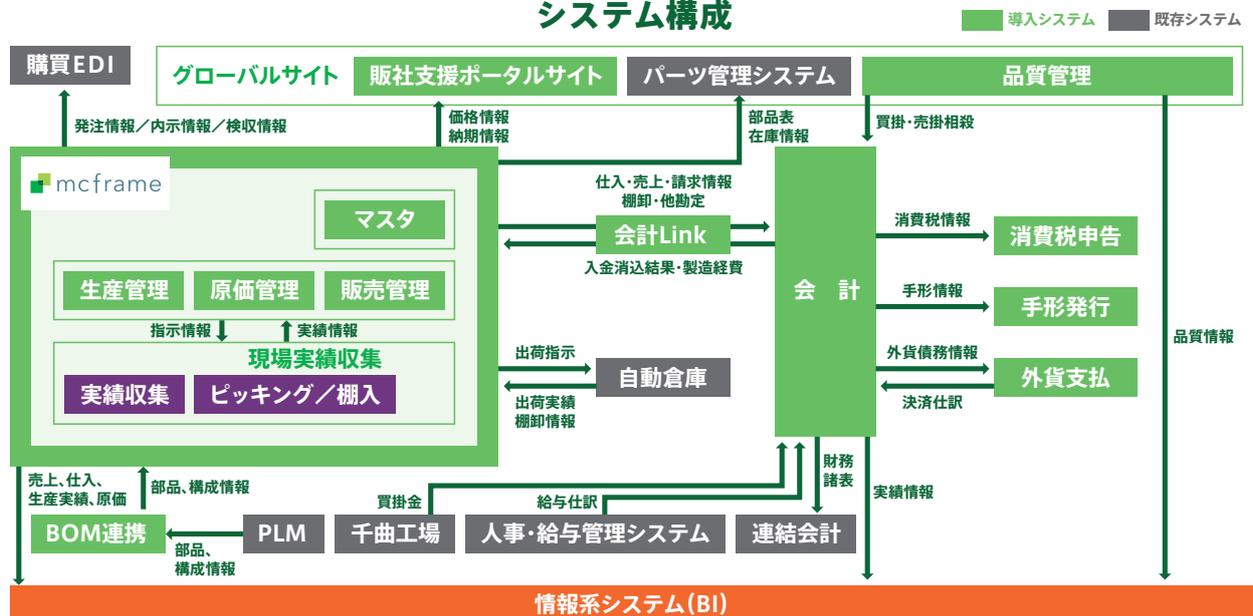
しかし、竹内製作所の基幹システムは、メインフレーム上で構築されており、稼働から20年以上が経過しているために、顧客の要望に迅速かつ柔軟に対応する受注生産への対応が困難になっていた。そのため、各部門や各担当者が、独自にシステムを開発し、個別業務に対応していたため、同じデータを別々の仕組みに手作業で入力することが必要など、業務が煩雑化し、作業負荷や作業工数、コストの増大につながっていた。

神山氏は、「部門最適化されていた業務プロセスを全体最適化することで、環境の変化や顧客の要望に俊敏に対応することが必要でした。また、各部門や現場を見える化することで、業務のムダをなくし、業務をさらに効率化することも重要な課題の1つ。さらに、経営管理および部門管理の精度を向上し、収益管理を強化することで、経営目標を実現することも重要でした」と話している。

## MCFrameを採用した 最大の理由は環境の 変化への対応のしやすさ

竹内製作所では、6社の提案を比較検討した結果、2013年1月にMCFrameの採用を決定し、2月より

## システム構成



MCFrame の導入プロジェクトをスタートした。導入プロジェクトでは、まず4月よりプレ要件定義を実施している。プレ要件定義について、竹内製作所情報システム部 情報システム課 システム運用係 係長の柳澤洋氏は、次のように語る。

「上流コンサルタントに参加してもらい、業務に対してどのように MCFrame を活用していくことが効果的かを検討しました。プレ要件定義を実施したことで、事前に課題が明確になり、その後の導入プロセスにおいて、多少の後戻りもありましたが、その課題をいかに解決するかを議論できました」。

その後、5月より要件定義、10月より外部設計、12月より詳細設計、製造、各種テストを実施して、2015年1月に本番稼働を迎えている。神山氏は、「MCFrame の採用を決めた理由は、環境の変化に対応しやすい仕組みであり、自由度が高かったことです。また、原価管理に関しても他社より優れていました。さらに、同時期に導入した会計システムとの親和性が高いことや、すでに連携の実績があることも決め手でした」と語る。

今回、MCFrame の導入パートナーに選定されたのはキッセイコムテックだった。竹内製作所 経営管理部 次長 兼 経営企画課長の町田靖氏は、「MCFrame の導入時に、上流コンサルも含めたサポートを提案したことを評価しました。また今後、起きる可能性のあるさまざまな課題に対し、いかにタグを組んで解決できるかが重要なポイントになりますが、その要望にもっと



## CASE STUDY

建設機械メーカー

### 株式会社 竹内製作所



株式会社 竹内製作所  
情報システム部 情報システム課  
システム運用係 係長

柳澤 洋 氏



株式会社 竹内製作所  
経営管理部次長  
兼 経営企画課長

町田 靖 氏



株式会社 竹内製作所  
生産管理部 生産設計課

西澤 貴志 氏

も応えてくれたのが、キッセイコムテックでした」と話す。

また2016年4月には、中国の生産拠点である竹内工程機械（青島）有限公司にもMCFrameを導入している。その際、竹内製作所本社で導入したMCFrameをカスタマイズ部分も含めて導入することで、導入期間短縮、カスタマイズ費用逓減を実現した。竹内製作所生産管理部 生産設計課の西澤貴志氏は、「現地の商習慣があるので、購買と販売は追加でカスタマイズしましたが、生産はほぼそのままを利用できたので短期（9ヶ月）導入を実現できました。同じ仕組みを導入したほうがデータの連携もうまくいくと考えMCFrameを採用しています。現在は、問題なく稼働しています」と話している。

### 部門や現場の見える化により 無駄をなくし効率化を実現

MCFrame の導入により、個別最適から全体最適の業務プロセスに移行したことで、各部門、各業務における生産と進捗の見える化が実現され、製品の完成と出荷の同期化により、製品の社内滞留が大幅に削減された。また、経営管理の精度が向上したことで、決算についても連結で3日間、単体で2日間の短縮を実現した。

さらに、生産管理では、設計から引き継がれたE-BOMをそのまま使って生産していたが、新しい仕組みでは、E-BOMをM-BOMに変換し、生産側で使える形でMCFrameに引き継ぐことができるので、工程の変更管理も容易になっている。また、このM-BOMをもとに生産計画を回し、購買、販売とデータが流れ、原価計算をすることで原価管理の精度も向上している。

原価管理について町田氏は、次のように語る。「以前の原価管理は、全体の実際原価だけで、製品別の実際原価は手作業で原価を積み上げ計算していました。MCFrameを導入したことで、製品別の実際原価が分かるようになったことは大きなメリットでした。手作業による計算もなくなったので、効率化にもつながっています」。

在庫削減の効果として、在庫日数を30%削減し、棚差幅も5分の1に削減した。竹内製作所 生産管理部

## CASE STUDY

建設機械メーカー

### 株式会社 竹内製作所



株式会社 竹内製作所  
生産管理部 生産管理課  
課長

原 竜太郎 氏



株式会社 竹内製作所  
購買部 購買課  
購買課1係

岡田 敏明 氏

生産管理課課長の原竜太郎氏は、「MCFrameの導入で、棚卸における在庫の精度が向上しました。以前は、実際には受け払いをしていないのに棚差が出てしまうこともありました。まだ途上ですが、棚差に関しても今後も改善が期待できます」と話す。

一方、システム面での効果を柳澤氏は、次のように語る。「これまで汎用機のメンテナンスが大きな負荷でしたが、MCFrameを導入したことで、作業負荷が軽減しました。MCFrameに関しては、現場の担当者の方が詳しくなり、こちらが教えてもらわなければならないくらい、システムに対する全社的なレベルが向上しています」。

そのほか町田氏は、「今回、各部門から、かなりの人数がプロジェクトに参画しています。特に若いメンバーに参加してもらい、全社プロジェクトであるという意識づけをすることで、みんなが使える仕組みを実現できました。プロジェクト後も部門間のつながりが生まれ、システム以外の課題においても、話し合いで改善が進むという流れができたのは想定外の効果でした」と話している。

### 人材活用の裾野が広がる 副次的効果も次の時代の 会社を担う若い人材が成長

基幹システムを構築して20年以上が経過すると、システムの課題だけでなく、属人的な作業が増えてしまうという課題もあった。今回の基幹システム再構築プロジェクトでは、システム面の効果だけでなく、人材活用の裾野が広がるという副次的な効果も表れている。町田氏は、「システムは単なる道具であり、それを使う側の意識改革ができたことがこのプロジェクトの副次的な効果といえます」と話す。

竹内製作所 購買部 購買課 購買課1係の岡田敏明氏は、次のように語る。「これまで、人間系に頼る部分が多かったのですが、新しいシステムの導入で、他部門との調整をすることも必要になりました。これにより、業

務が見える化され、改善された部分もありますが、まだ宿題も残っています。以前は、宿題が残っていることも分からなかったのですが、その部分が見える化できただけでも効果があったと思っています」と話す。

神山氏は、「今回、全社プロジェクトとして、若いメンバーにも参加してもらいました。専任ではなく、日々の業務をこなしながらの作業にも関わらず、参加率も高く、非常に良い協力体制を築くことができました。これまでは、システムがバラバラだったので、部門間のつながりが少なかったのですが、プロジェクトを通じて部門間のつながりもできました。特に次の時代を担う若い人材が成長してくれたことが非常に良かったと思っています」と話している。

### システム活用に改善の余地あり 生産原価の精度の向上も目指す

今後、竹内製作所では、製品品質向上、製造原価低減を目的に、コンサルティングも含めてシステム化に取り組んでいく計画である。その一環として、工程管理において3Dデータの活用を検討しているところという。また、生産管理において、IoT(Internet of Things)を活用して情報を収集し、現場のさらなる見える化するための仕組みの実現も検討している。

神山氏は、「具体的に何から手を付けるかは現在検討中ですが、MCFrameも含めてシステムの活用部分では、まだまだ改善の余地が残されていると思っています。また今後、海外拠点との情報共有も実現していくことが必要です。現在、一部でシステム化はされているものの、まだ手作業が多く残っているので、これを自動化すべきかどうかを検討していきます。こうした観点でも、B-EN-Gのサポートに期待しています」と話している。

※本事例は2016年10月現在の内容となり、本事例中に記載の肩書きや数値、固有名詞等は掲載当時のものであり、変更されている可能性があります。

b-en-g

東洋ビジネスエンジニアリング株式会社

プロダクト事業本部営業本部

TEL: 03-3510-1616

www.mcframe.com