

操作性の良さと高速な処理速度で ASPROVA に決定 計画担当者の負荷を削減し、1人で2工場の計画立案を実現



日本ポリオレフィン株式会社 大分工場では、低密度、高密度ポリエチレン、高性能ポリエチレン、機能性樹脂などの合成樹脂の製造、販売を行っている。いままではAIを利用したカスタメイドスケジューラーを使用して計画を立案していたが、処理速度と操作性に問題があった。また、ハードウェアの老朽化に伴う故障や障害、2000年問題の未対応などの問題もあった。ASPROVAを導入後は計画の立案、修正作業の負荷の軽減が実現できた。今では大分工場だけでなく川崎工場の計画もASPROVAで立案している。

▶ 導入以前の問題点

カスタメイドスケジューラーでの計画修正は非常にレスポンスが悪く、計画担当者にストレスとなっていた。

月に2回の計画立案では4、5日かかっていたが、普段のルーチン作業もあるため、計画立案期間中は残業をしなければならなかった。また日々の計画修正も行っており、計画担当者に負荷がかかっていた。

ハードウェアの老朽化による障害や2000年問題への未対応などの問題があった。

▶ 導入決定理由

ASPROVAの処理速度の高速さ
ASPROVAの操作性の良さ
ASPROVAの充実した機能

▶ 導入効果

ASPROVAのガントチャート上での簡単な操作で計画を修正できることと高速なスケジューリングにより、計画担当者の計画立案、修正作業の負荷の軽減ができた。

大分工場、川崎工場の両方の生産計画立案を樹脂毎の計画担当者が1人で対応しており、ASPROVAを導入する以前と同じ計画立案日数で2工場分の生産計画を立案することができた。

ASPROVAと周辺機能を効果的に連携させることで、ASPROVAの計画結果や原料データの有効利用や計画期間を長期間に変更してスケジュールを作成することができた。

短期間での構築という目標を実現できた。

▶ レスポンスに問題があったカスタメイドスケジューラー

日本ポリオレフィン株式会社 大分工場では、いままでは販売予測と在庫の情報を元にワークステーション上で動作するAIを利用したカスタメイドスケジューラーを使用して計画を立案していた。計画を立案する上で必要となる生産の順序や切り替え時間などの様々な条件はAIのルールで組み込まれており、計画立案時に加味されるようになっていた。しかし作成された計画結果はそのまま使用することができなかったため、樹脂毎の計画担当者が手作業で計画の修正をしなければならなかった。計画の修正はカスタメイドスケジューラーの画面上で行っていたが、「数量を変更したり割り付きを移動したりすると、なかなか処理が戻ってきませんでした。」(管理部 業務グループ 生産管理チーム 副主席 京泉秀男氏)というように、修正処理のレスポンスが非常に悪く、計画担当者にストレスとなっていた。

この計画立案は月に2回行われ、1回の計画立案には4、5日かかっていたが、計画担当者は計画立案だけでなく普段のルーチン業務もあるため、計画立案の期間中は集中して残業をしなければならなかった。また、月に2回の計画立案以外にも日々の製造実績数量や販売予測の変化に応じた計画の修正を毎日行っており、計画担当者に負荷がかかっていた。また、ハードウェアが老朽化してきたために障害が頻繁に発生する、ハードウェア、ソフトウェアの双方ともに2000年問題に未対応であったなどの問題もあり、生産計画システムの再構築を早急に実施することになった。

生産計画システムの再構築の方針としては既存のシステムの考え方や業務の流れはそのまま継承することを原則としていたが、短期間で構築することと費用を削減することも目標としてあげていたため、生産計画の立案部分については、膨大な費用がかかるカスタメイドスケジューラーの置き換えは行わずにスケジューリングパッケージの導入を検討した。



管理部 業務グループ
生産管理チーム 副主席
京泉秀男氏(左)

管理部 業務グループ
生産管理チーム 主席
佐藤浩之介氏(右)

日本ポリオレフィン株式会社

本社：〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目26番5号 虎ノ門17森ビル3階
大分工場：〒870-0189 大分市大字中ノ州2番地
川崎工場：〒210-8547 川崎市川崎区千鳥町10番1号

代表者：代表取締役社長 花倉 康治

設立：1995年6月 資本金：150億円 従業員数：620人
設立以来、日用品から産業資材、医療資材などのあらゆる分野で幅広く活用されている低密度、高密度ポリエチレン、高性能ポリエチレン、機能性樹脂などの合成樹脂の製造、販売を行ってきた。



図1：システム概要図。計画立案に必要なロット、マスターデータがサーバーから送信される。クライアントからは計画結果としてジョブデータや原料の情報が送信される。また、クライアント側で登録されたマスターデータも送信される。原料の情報については、ASPROVAの原料テーブルをADSPCSV機能を利用して必要なフィールドのみを出力するように設定してある。

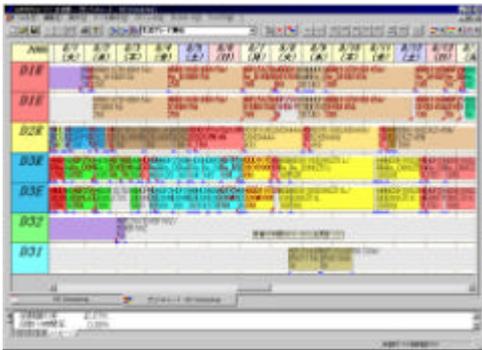


図2：割り付けた結果のガントチャート。品目の仕様をディスプレイバッチングルールに設定して、仕様順に割り付くようにしている。また、割り付いている順序の確認や割り付きの修正時に分かりやすいようにガントチャート上の表示色を品目の仕様を設定してある。

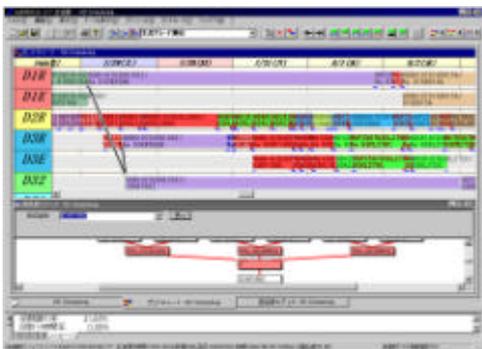


図3：部品表では3種類の品目が合流してくる構成に設定されているが、在庫の状況などによりジョブとしてガントチャートに割り付ける必要のない品目をロットの途中工程指定機能を使用してジョブの生成を抑制している。

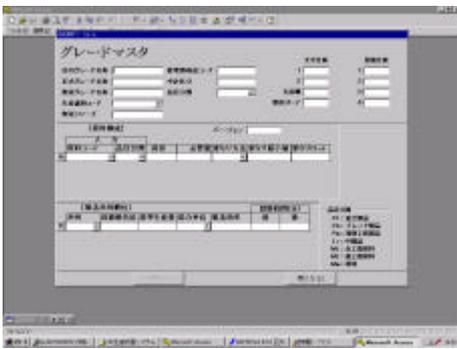


図4：Microsoft Accessを利用して作成した独自のマスターメンテナンス画面。基本となる複数のマスターを1画面で登録できるようになっている。また、各マスターデータのフィールドの項目名を工場内の用語に変更したり、設定を簡易にするためにドロップダウンリストボックスを利用するなど作業者が使いやすいように工夫されている。

短期間で導入が実現できた

パッケージの選定は、カスタムメイドスケジューラーを開発した日立エス・シー株式会社が行った。選定では修正作業の操作性が良いことと処理速度が高速であることを重視して、パソコン上で動作するいくつかのパッケージを比較検討した。ASPROVAはガントチャート上での計画修正が容易で操作性がよく、処理速度が非常に高速であり、パッケージ選定で重視していた点が他のパッケージと比べて非常に優れていた。また、ASPROVAは標準機能が充実しているだけでなく、バージョンアップが継続的に実施されており、リリースされる新機能に期待できるなど多くの点が高く評価されて、ASPROVAの導入を決定した。

ASPROVAの導入作業はパッケージを選定した日立エス・シー株式会社が行った。マスターデータの構造や項目が既存のシステムとASPROVAでは異なる部分があるため、マスターデータの設定に苦労したという。既存のシステムのマスターデータをプログラムで変換したが、最初は不具合が多く、ASPROVAでエラーが頻発したという。エラーを1つずつ調査し、分からない部分はASPROVA株式会社のサポートを受けながらマスターデータの調整を行ったとのこと。

導入作業を進めている途中で数ヶ月早く導入しなければならなくなったが問題なく対応することができ、最初にあげていた短期間での構築という目標を実現できたことも大きな効果といえる。

計画立案の負荷を削減できただけでなく、2工場の計画を1人で立案できるようになった

ASPROVAを導入した当初はASPROVAが機能や操作方法に分からないところがあり苦労したという。ヘルプファイルには技術的な部分も含まれているため活用しにくいところがあるので、試行錯誤しながら操作したり、ASPROVAの導入作業を行った日立エス・シー株式会社からサポートを受けるなどで解消していった。

ASPROVAを導入して約1年が経過した今では、「計画の修正作業が非常に楽になりました。」(管理部 業務グループ 生産管理チーム 主務 佐藤浩之介氏)とのこと。ASPROVAのガントチャート上での簡単な操作で計画を修正できることと高速なスケジューリングにより、計画担当者の計画立案、修正作業の負荷の軽減を実現できている。また、ASPROVAと周辺機能を効果的に連携させることで、ASPROVAの計画結果や原料データの有効利用や計画期間を長期間に変更してスケジュールを作成することが可能となっている。

同社では大分工場と同様の製品を川崎工場でも製造している。川崎工場では計画の立案にパッケージを導入して、計画を立案する上で必要となる様々な条件はパッケージ付属の専用言語でカスタマイズして組み込んでいた。しかし、条件を組み込みすぎたために計画結果が現状と合わない、計画結果を手修正しなければならず負担になっていた、専用用語を習得する必要がある、維持費が高くなっていたなど川崎工場でも大分工場と同様に計画立案で様々な問題があった。そこで、大分工場を着実に導入効果をあげていたASPROVAを川崎工場の計画立案にも利用することにした。今ではASPROVAで大分工場、川崎工場の両方の生産計画立案を樹脂毎の計画担当者が1人で対応しており、ASPROVAを導入する以前と同じ計画立案日数で2工場分の生産計画を立案することができている。

今後はASPROVAの新機能の研究、調査を進めてゆき、計画作成時の負荷の削減や計画精度の向上やカスタムメイドスケジューラーで実現できていた機能の実現などを考えている。また、ASPROVAの計画結果をより有効に利用できるように周辺機能の充実させる予定である。

データ量

完成品目数	600	総品目数	700
資源数	29	計画期間	3ヶ月
平均工程数	2	計画周期	月に2回
ジョブ数	1,850	ロット数	1,500
1回のスケジュール	5秒		