

ネットワーク対応型生産スケジューラ

ASPROVA

業種別ソリューション

事例集、サンプルデータ付カタログ



自動車・自動車部品

自動車・自動車部品関係企業の4つの悩み

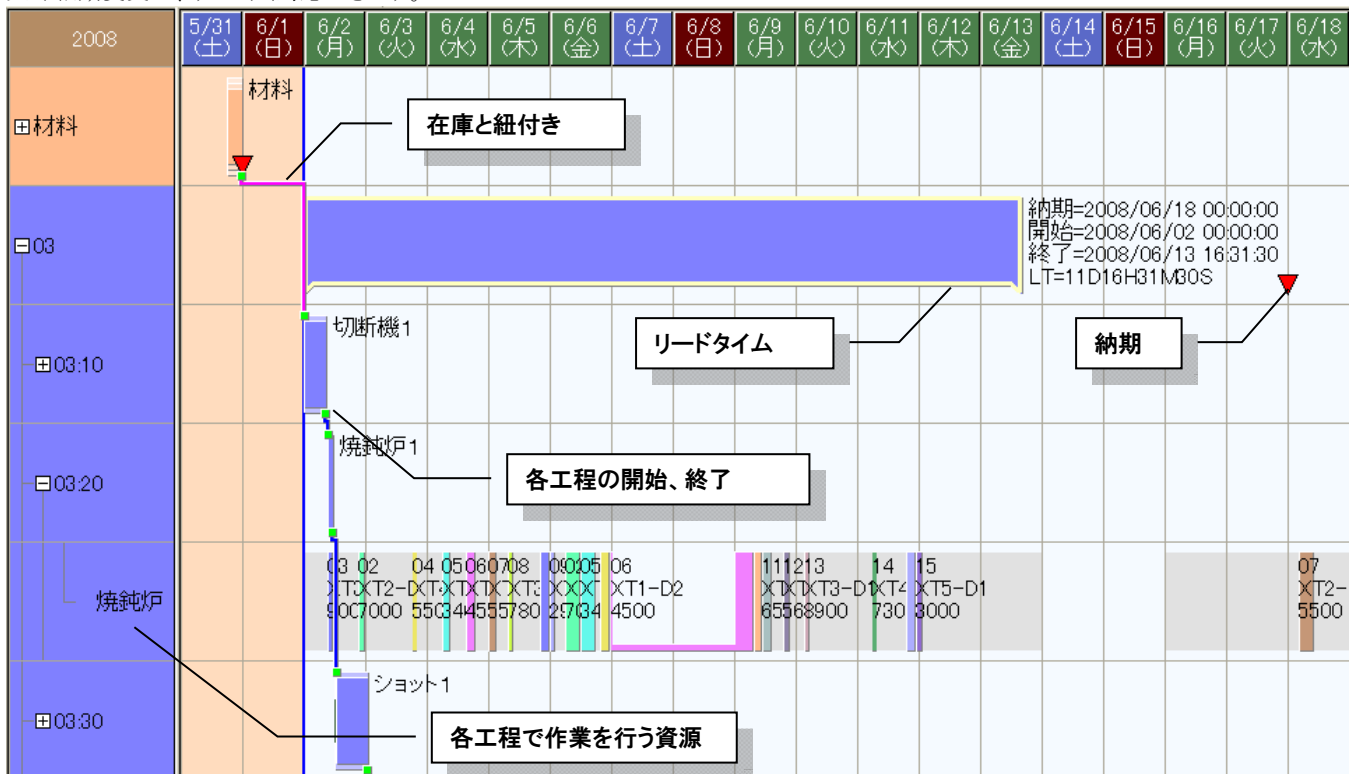
- ① 品質課題 … 作業が標準化されていないため、品質不良の原因になる。
- ② 原価、利益 … 製品ごとの原価と利益を見えるようにしたい。
- ③ 納期 … 内示と確定のずれの調整が大変。特急注文や変更に悩まされている。
- ④ グローバル化 … 海外の工場との密な連携がとれない。

業界の特徴として、より厳密な品質管理、スケジュール管理、コスト管理が求められます。

ASPROVAは生産計画を高速に作成し、スケジュールの見える化を実現し、これまで、多くの自動車および自動車部品メーカーのお客様のご要望に多数、お応えしてきました。以下に、ASPROVAによるソリューションをご紹介します。

有限能力スケジューリングによる納期回答

有限能力スケジューリングにより、製造指示にそのまま出せるレベルの計画を立案できます。在庫との引き当ても加味しながら、特急注文や納期変更にも、すばやく対応できます。



◆ オーダガントチャート … 納期遅れの確認、各工程の待ち時間、在庫との紐付けなどが確認できます。そのほか、資源ガントチャート、作業ガントチャート、品目ガントチャート、納期遵守フラグを標準装備。マウス操作による計画の修正が可能です。

効率的な負荷調整

複数の製造ラインへの効率的な負荷分散が可能です。このほか、設備投資シミュレーション、人員配置計画、治具を加味したスケジューリングも可能です。設備、作業員ごとのシフト変更もマウス操作で簡単に行なえます。

2007	負荷率平均(評価結果)	9/2 (日)	9/3 (月)	9/4 (火)	9/5 (水)	9/6 (木)	9/7 (金)	9/8 (土)	9/9 (日)	9/10 (月)	9/11 (火)	9/12 (水)
QP08	20.8	72%	20%	6%	35%	63%	78%	57%	34%	47%	42%	
QP03	25.01	70%	43%	68%	61%	61%	59%	51%	44%	44%	35%	
QP05	13.99	92%	94%	91%	77%	90%	8%					
VC21	9.49	16%	19%	23%	54%	10%	33%	77%	13%	1%	20%	
VC22	9.48	18%	49%	42%	93%	20%	59%	85%	12%	0%	22%	
VC41	9.31	13%	18%	16%	15%	62%	33%	0%	7%	58%	23%	
VC51	3.17	3%	31%	14%	12%	6%						
VC11	42.65			88%	77%	82%	88%	87%	88%	82%	93%	

負荷平均

日単位の資源の負荷状況
(時間単位での表示も可能)

◆ 負荷グラフ … 現在の負荷状況が一目でわかります。表示期間、表示する資源、文字列のカスタマイズは思いのまま。そのほか、在庫グラフ、リードタイムグラフを標準装備。

作業員の能力を管理するスキルマップ

作業員の工程スキル専用の設定テーブル”スキルマップ”も標準装備。部品表や資源能力などのマスタ編集テーブルとは別に作業員の能力(できる/できない+工程スピード)を管理可能です。

	資源コード	資源名	段取り I	段取り II	段取り III	段取り IV	台寄せ	補佐 1	補佐 2	固定	拭取り	位置修正	技能 I	技能 II	入力	検査
1	0001489	佐藤	○				○	○	○		○					
2	0001857	熊田	○				○	○	○		○				○	
3	0001899	青田														
4	0001945	佐々木	○	○	○											○
5	0101938	加瀬				○				○	○	○				
6	0101959	遠山											○	○		
7	0102848	蓑田				○				○	○	○				
8	0102859	篠山														○
9	0102933	川田				○				○	○	○				

◆ スキルマップ(仕様) … 項目は 999 個まで追加可能。画面や入力方法も柔軟にカスタマイズ可能です。

在庫、受注情報と紐付けた生産計画

製造単位のオーダーだけでなく、受注単位でのオーダーを登録可能。安全在庫を加味しながら、不要在庫を削減した生産計画が立案できます。

品目	月	種別	数量	計	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
0000-0001	7月	内示		8280	360	360	360			360	360	360	360
		確定		1200	480	360	360						
	8月	内示	11460	1146	370	370	370	369	370	370	369	370	370
0000-0002	7月	内示		4575	225	150	225			150	225	225	225
		確定		4575	225	150	225	0	0	150	225	225	225
	8月	内示	6810	6810	220	220	220	219	220	220	219	220	220
A0000-0003	7月	内示		7378	7378	246	246	246	246	246	246	246	246
		内示		850									

◆ 受注予定表 … 一定期間のオーダー情報を、予測、販売予定、内示、確定の4つの確度をつけて登録可能。

※ 要受注オプション



◆ 在庫グラフ … 在庫の推移、原料の必要量とタイミングが一目でわかります。このほか、生産グラフや消費グラフも標準装備。期間ごとの集計機能も充実。

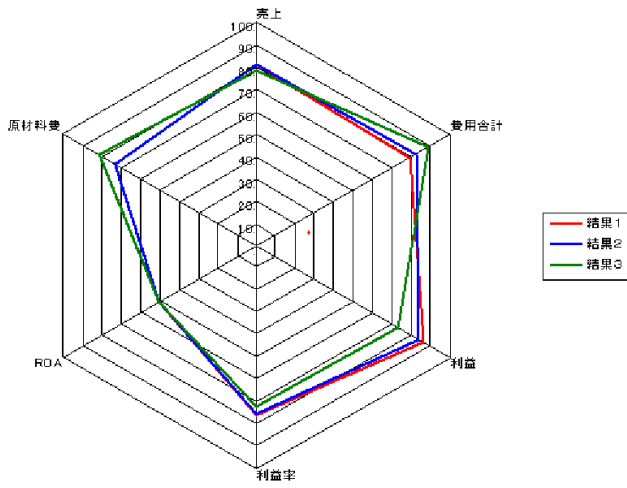
計画結果、シミュレーション結果のKPIで評価

品目への単価および資源の時間単価を設定するだけで、売上、利益、利益率、原材料費などの KPI(Key Performance Index)を算出可能。計算式が自由にカスタマイズでき、標準原価計算も算出可能です。設備投資シミュレーション結果の検証にも使えます。

※ 要 KPI オプション

プロパティ	値	説明
日KPI評価(09/10/24 19:30:07)	KPI評価(09/10/24 19:30:07)	
- 売上	¥16,300,000	指定期間の納期の受注オーダーの金額の合計です。
- 原材料費	¥7,400,000	指定期間の納期の購買オーダーの金額の合計です。
- 請負費	¥1,240,000	指定期間の資源の請負費用の合計です。
- 労務費	¥3,800,710	指定期間の資源の労務費の合計です。
- 費用合計	¥12,440,710	指定期間の費用の合計です。
- 利益	¥3,859,290	指定期間の利益です。
- 利益率	23.7%	指定期間の利益と売上の率です。
- ROA	46.3%	指定期間の総資産利益率です。
- 受注納期遵守率	100.0%	指定期間の納期の受注オーダーの遵守率です。
- 購買納期遵守率		指定期間の納期の購買オーダーの遵守率です。

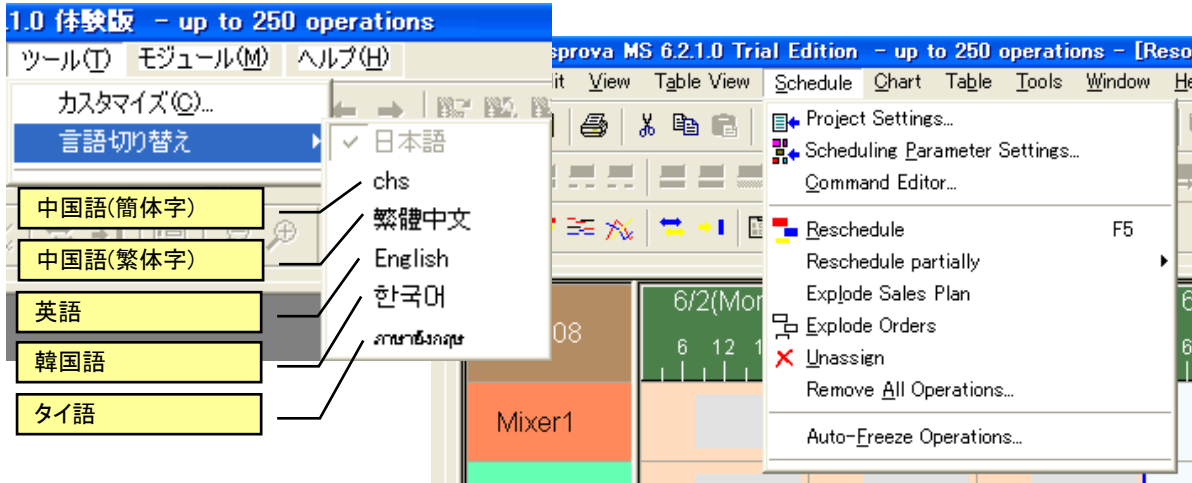
◆ KPI (Key Performance Index) … 計画結果を KPI で評価。履歴も残せます。



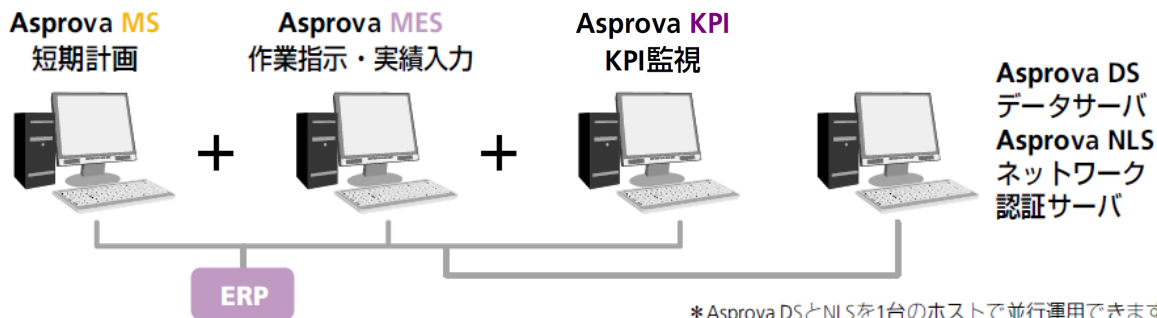
◆ KPI (Key Performance Index) レーダーチャート … シミュレーション結果をレーダーチャートを用いて比較します。(HTML View 使用)

グローバルネットワーク対応

Asprova は日本語、英語、中国語(簡体字、繁体字)、韓国語、ドイツ語、スペイン語、ポルトガル語、タイ語に対応。同一パッケージであれば、連携も密に取れます。



◆ グローバル言語対応 … 起動中にいつでも表示言語を切り替えできます。



◆ ネットワーク対応 … ネットワークをとおして、計画情報を共有化します。



事例のご紹介

このほかの最新の事例は、インターネットからご覧ください。

<https://www.asprova.jp/casestudies/>

【本社所在地】 埼玉県さいたま市浦和区本太2-9-24

【設立】 1940年7月1日

【資本金】 5000万円

【年間売上高】 36億円（2007年6月期）

【従業員数】 190名

【事業内容】 電動パワーステアリングギアケースなどの自動車部品の加工、
ボールネジナットなどの精密機械部品の加工および組立 等



Asprovaの“再立ち上げ”で素材発注の計画立案時間を大幅短縮、各工程の負荷状況の「見える化」を実現し、トレーサビリティの精度も向上

浦和製作所様は1940年（昭和15年）、主に研削加工および工作機械の改造修理を行なう企業として操業を開始した。その後、自社でも旋盤やマシニングセンターを開発して加工部品の対象を拡げ、2003年にはISO9001/2000認証を取得、現在では自動車部品の加工、精密機械部品の加工および組立を中心に事業を展開している。

同社は2003年11月から3つの部門でAsprovaの導入を開始、翌年4月にカットオーバーを迎えた。しかし現場での利用が根付かず、改めて2006年6月から1部門に絞って再立ち上げを実施、倉庫管理システムとも連携を図ることで大きな成果を得た。Asprova導入の目的、導入が根付かなかつた理由、現在の導入効果などについて、常務取締役で製造部長の森谷嘉之氏、システム企画室 社長付の坂本明子氏にお話を伺った。

■ 計画立案工数の削減と各工程の「見える化」を目指し、Asprovaを導入

2003年11月当時、Asprovaの導入対象となったのは、自動車部品の電動パワーステアリング（EPS）、精密機械部品のボールネジ（BS）、およびリニアガイド（LG）の3部門だった。当時の課題について、常務取締役 製造部長の森谷嘉之氏は次のように説明する。「この3製品の加工ラインでは、人の頭の中で全の計画が立てられて動いていました。基本的に受注生産なので、計画担当者は多大な工数をかけて、遅くまでお客様とも電話で調整しながら計画の詳細を詰めていたのです。またその担当者が体調を崩すなどして休んでしまうと、他の人間では見えない部分が非常に多かったということもあります。そこで同社はこうした課題を解決するためにAsprovaを導入し、計画立案の工数を削減すると同時に、各工程が今どんな状況にあるのかを「見える化」しようと考えた。これによって負荷工程の把握と改善が可能となり、さらに先を見越した材料の発注などが実現する。同社では約半年をかけてマスターの整備と計画パラメータの構築を行ない、併せて計画担当者への操作教育も実施した。そして2004年4月からAsprovaは稼働を開始する。

■ 管理責任者が不明確な状況下で、Asprovaは“日報出力用のツール”に

しかし導入以降、Asprovaは当初の期待通りの効果を上げることができなかった。当時の状況を森谷氏は次のように振り返る。「Asprovaに実績を入力してスケジューリングはさせていたのですが、それを日報として出すだけで何の評価もしていませんでした。実際にラインを動かすスケジュールは、やはり計画担当者が頭の中で組んだものだったのです」。この原因について森谷氏は「専任の担当者がいなかったこと」を反省材料として挙げる。導入プロジェクトの開始当時、EPSは社長が、BSとLGについては森谷氏が管轄していた。その後BSの立ち上がり時期に森谷氏がEPSの部門に異動になり、責任部署が替ってしまったのだ。こうした人事面の変化が、Asprovaの活用を拍車がかからない大きな原因となったのではないかと。「管理責任者が明確でない状態では、第一にAsprovaを使ってスケジューリングする役割の人間が明確にはなりませんし、ひいてはAsprovaの提案してくるスケジュールが適正なものかどうかの検証さえできません。そこではやはり“ベテランの経験”に頼った計画が、現場では一番信頼できたということなんです」（森谷氏）。こうした状態は約2年間続き、その間Asprovaは“日報出力用のツール”として利用されていたことになる。



株式会社浦和製作所
常務取締役 製造部長 森谷 嘉之氏



株式会社浦和製作所
システム企画室 社長付 坂本 明子氏

お客様の声

当社は1回目の導入Asprovaの利用がうまく軌道に乗らなかったという苦い経験を持っています。そこで気付かされたことは、導入担当者が持つ責任の重大さとAsprovaで実現できることを十分に見極めることでした。こうした取り組みを経て、Asprovaは現在、生産管理の起点として確実に機能しています。

〈Asprova導入の主たる効果〉

- 見える化
- 計画作成効率化
- 工程情報の共有化

Asprovaをご評価いただいた点

- 素材発注の計画立案時間の大幅な短縮
- 各工程の負荷状況の「見える化」
- 製品のトレーサビリティ精度の向上

■ 約2ヵ月をかけ、Asprovaと自社の計画方法の違いを検証

同社は2006年6月、改めてAsprovaの“再立ち上げ”に取り組み始めた。この時にはAsprovaの活用をまず軌道に乗せるために、3つの部門の中では工程が一番シンプルなEPS部門を対象を絞った。このEPSの加工工程は、まず素材となるアルミダイカストを鋳造品メーカーに発注し、一旦倉庫に搬入、そこから計画に応じてマシニングセンターに投入し、加工処理後、検査／箱詰め／検品を経て、顧客に出荷という流れになる。同社では約2ヵ月をかけて、EPS部門のAsprovaの計画パラメータを大幅に変更したが、再立ち上げからプロジェクトに参加したシステム企画室の坂本明子氏は、この間の具体的な取り組み課題を次のように説明する。「始めに行なったのは、それまでに動かしてきたAsprovaの計画の立て方と、実際の加工ラインのやり方がマッチしているかどうかを検証することでした。その結果明らかになったのは、これまでのAsprovaでは、投入する素材量や稼働率から計画を立てるフォワード方式だったのですが、うちはお客様から事前に納期と必要数量を提示していただいているので、納期から逆算して加工計画を立てるバックワード方式のほうが適しているだろうということです。ただし素材は鋳造品で、鋳造品メーカーに発注してから納品まで時間がかかるため1ヵ月単位での発注となる。そのため素材発注の部分についてはバックワードでは難しい。「そこで最終的には、計画の立て方は基本的にバックワードに変更し、それに対応できない部分についてはフォワードに近いやり方を残すという対応を取りました」（坂本氏）。また坂本氏は苦労したポイントとして、「Asprovaで何が実現できるのか」を見極めることを挙げる。「例えばAsprovaでは最終的な出荷数から逆算し、不良品率を加味した上で投入する素材量を決めるのですが、私たちがのやり方では始めに投入素材量を決め、そこから不良品が落ちていく形になります。Asprovaを真に活用していくためには相互の違いを見極め、Asprovaをチューニングして実現できることと、別途プラグインなどを導入しなければいけないことを判断する必要がありました」（坂本氏）。その後、さらに約1年をかけてAsprovaのアウトプットを見ながらパラメータを調整する作業を繰り返し、いよいよ2007年11月から、Asprovaの計画に沿ってラインを動かす始めた。

■ 素材発注計画の立案時間を大幅に短縮、納期遅れの予測も把握可能に

本稼働から現在に至るまでの利用効果について、森谷氏はまず、素材の発注計画を立てる時間が大幅に短縮されたことを挙げる。「以前は実際の加工に入る約1週間前から計画担当者がPCの前で準備を始めていました。今では素材発注の計画立案に約1時間、注文書を発行するためにAsprovaにデータをセットするのに約1時間で、合計2時間程度で作業が完了しています」（森谷氏）。またAsprovaで加工日程の計画を立てることにより、各ラインの負荷状況が把握できるようになった。これにより納期遅れの予測が「見える」ようになり、事前に回避策を講じることが可能となる。「現在では週に3回、計画担当者に計画進行表を配布していますが、ここでは納期遅れが赤い文字で表示されてくるので、その場合には“違うラインで対応してください”という指示を事前に出すことが可能です」（坂本氏）。さらに同社では、素材となる鋳造品が納入された時点で「発注No（＝ロットNo）」を発行し、それと紐付けて各工程の作業日をAsprovaに取り込むことで、素材が納入されてから製品の出荷に至るまでのトレーサビリティを実現している。

■ 倉庫管理システムの構築で、在庫の「見える化」も実現

同社では、Asprovaの再立ち上げと時を同じくして、“自動倉庫”と呼ぶ倉庫管理システムも構築した。高さ約15mの建屋の中に1200パレット程度が入る搬送ラックを作り、搬入された素材ラインで製造した完成品が、どこに保管されているかをPCの画面上で確認できるというものだ。これによって在庫の「見える化」も実現することができた。「自動倉庫の仕組みを導入したことで、在庫量は2年前に比べて約4割、削減することができました」（森谷氏）。またAsprovaと自動倉庫の双方からデータを吸い上げ、出庫準備表を出力するシステムも構築した。Asprovaで立てた計画と自動倉庫の在庫情報を擦り合わせ、朝晩2回、自動倉庫に具体的な出庫指示を出すというものだ。「2つのシステムを繋ぐ新たな仕組みを設けたことによって、倉庫のオペレータに対して、ロットNo単位での出庫指示を出せるようになりました。これによって作業の精度も大きく向上しました」（森谷氏）。

■ 今後は、より有効な活用方法を目指し、生産だけでなく会社の計画にも活用することを目指す

森谷氏は、まだAsprovaを十分活用できていないとは思っていない。「現時点での満足度はまだまだです。もともと導入時期からスケジュールというのに対して大きな夢を抱いていたのです。実際の運用に向けては時間はかかりましたが、形にはなってきました。それで今後期待することは、周辺を整えるということを早期にやっていきたいが、その上でAsprovaが持つ、未来が見えるという強さに期待して設備投資の判断材料に活用したり、工場内の生産計画だけでなく会社としての計画も立てていけたら、と思います。大きすぎる期待かもしれませんが。」（森谷氏）。森谷氏、坂本氏は、アスプローバ社が保守ユーザー向けに定期的に開催しているアスプローバ活用研究会には毎回足を運び、この言葉のとおり、活用の糸口を探ろうとしている。同社は大きな夢に向かって一歩一歩着実にすすんでいるようである。



【本社所在地】 広島県広島市西区三條町二丁目2番8号

【設立】 1949年4月

【資本金】 33億6,448万円

【年間売上高】 503億6000万円 (2007年度)

【従業員数】 1,358名 (2008年3月末日現在)

【事業内容】 自動車関連製品、住宅用製品、土木関連製品、
医療・粧装製品エコロジー関連製品の製造



Asprovaにより実行可能な生産計画を立案 先々の計画のシミュレーションを可能にし、製品在庫量も40%以上削減 国内での10年間の実績をもとに上海工場へ展開

1949年設立の西川ゴム工業株式会社様は1934年に田村工業株式会社ゴム部よりスポンジゴム部を、両者諒解の上分離独立し、現在地に西川護模工業所を創立し、主として輸出用スポンジゴム製品の製造を開始。

現在では自動車関連製品のほか住宅用製品、土木関連製品、医療・粧装関連製品など幅広い分野の製品を手掛けている。特に自動車のドアウェザーstrippは、日本の全自動車メーカーに納入実績を持ち、国内トップシェアを確保している。

海外にも生産拠点を置いており、今回は海外工場へのAsprova導入についてもお話を伺った。

■ 実行可能なスケジュール作成と負荷の「見える化」を目的にAsprovaを導入

スケジューラ導入の背景には、生産品目数の増加、生産品仕様の高度化などがあげられる。1998年に最初にAsprovaを導入した白木工場では、主に自動車関連のドア回りのゴム製品を製造しており、紙ベースで生産計画を作成していた。ところが生産品目数の増加などにより、約300品番の製品の対応機種や能力、部品や材料を管理することが困難になってきていた。

当時の状況を管理本部 総合企画部 情報管理Gr.主任の砂崎氏はこう語る。「勘違いによる部材・割付け間違いや、所要量の計算ミスなどにより実行不可能な生産計画になってしまい、せっかく時間をかけて計画を立てても現場では計画通り生産できないということが多々ありました。また、生産計画を立てるまで生産負荷が分からず先々まで見越した生産量の調整が困難でした。」

そこで、実行可能な生産計画の作成と先々の負荷をシミュレーションし、生産能力を把握するためにスケジューラの導入を決定した。

■ リスケジュールの速さと見やすさでAsprovaを採用

Asprova導入の決め手の一つはリスケジュールの速さにある。生産機種の増加や複数機種生産に対応した為、手書きでは計画立案条件の確認、チェックに時間がかかり、生産計画者は週に1回夜遅くまでかかって生産計画を立案していた。計画変更の際のリスケジュールやシミュレーションは実質行えていなかった。

Asprovaのマスタ設定により設備の能力や負荷、部材の種類・所要量を考慮したリスケジュールが瞬時に行えることが期待できた。

また、Asprovaの資源ガントチャートが従来の手書きのものと似ていたことが現場での作業指示の見やすさという点でポイントだった。

〈Asprova導入の主たる効果〉

- 見える化
- 在庫削減
- 計画作成効率化
- 迅速な計画変更対応



西川ゴム工業株式会社

管理本部 総合企画部
情報管理Gr.
副主任 前山 隆志様 (左)

管理本部 総合企画部
情報管理Gr.
主任 砂崎 憲二様 (右)

Asprovaをご評価いただいた点

- 生産計画作成の効率化/精度向上での在庫削減
- 機種ごとの生産負荷の把握
- 経験者に頼らない生産計画立案
- 自社システムとの連携を考慮
- スケジューリングの速度 ○ 他言語対応

■ 運用ルールの整備や周辺システムとの連携により計画精度を向上、製品在庫の40%以上の削減など目に見える効果を実現

導入当初は、運用ルールが明確になっておらず、既存のシステムからのマスタ情報や実績データのインポート・エクスポート時にデータを消去や上書きしてしまったり、不整合なデータがあってもチェックできずミスが発生した。そこで各種情報を一元管理し重複入力を行わないことをルール化し、マスタの整合性をチェックする機能を開発するなど運用ルールや周辺環境の整備を行うことでミスを低減した。

さらに実績値反映のシステムを自社開発し、収集した実績値を元に能力値、段取り時間等を数ヶ月おきに更新しAsprovaに反映させることで生産計画の精度向上を実現した。

数週先までの機種毎の負荷が見えるようになり、機種の変更や人のアサインなど先々の計画のシミュレーションや、生産能力の把握による生産量の調整が容易となり、また、下限在庫の設定により製品在庫量の削減を実現。2007年7月にAsprovaを導入した仕上げ工程では、3ヶ月後の10月以降には製品在庫が金額ベースで平均40%削減、その後実績収集システム導入により改善を重ねて平均90%以上を削減した。より現実的な計画を迅速に作成することにより生産指示作成工数が従来の1/3になり、導入半年後には生産計画遵守率100%になるなど大きな効果が認められている。

そのほか生産優先順の設定により歩留まりが向上したことや、専任の計画担当者以外でも生産計画が立案できるようになったこともAsprova導入の効果としてあげられる。

西川ゴム工業様ではシステム担当者を固定し、継続して保守や社内へのQ&A対応、導入対応を行っており、現在では年に1、2回のヘルプデスク利用のほかはほとんど社内に対応することが可能になっている。

■ 国内全工場への展開と海外工場への展開

現在国内4工場（白木工場、安佐工場、吉田工場、三原工場）のうち3工場にAsprovaを導入しているが、今後は全工場にAsprovaを導入、および前工程である押し出し工程のみでなく仕上げ工程への導入も予定している。

さらに2008年上海工場でのAsprova導入を開始。10年前の白木工場と同様、生産品番数が急速に増加している中、従来のExcelを利用した生産計画では対応できなくなることが予測されたこと、また、ISO/TS(*)等の認証取得のためには生産計画のシステム化が必須となることも背景にあり、国内工場で実績のあるAsprova導入を決定した。上海工場においては単一工程のみでなく全体の生産計画をシステム化することを狙っている。

Asprova APSへのバージョンアップも移行ツールの活用により問題なく行われ、今後も連携する自社システムの再構築、資材発注の導入など活用の範囲を広げて効果を上げていくことが期待される。

*ISO/TS
品質マネジメントシステムの国際標準規格





サンプルデータのご紹介

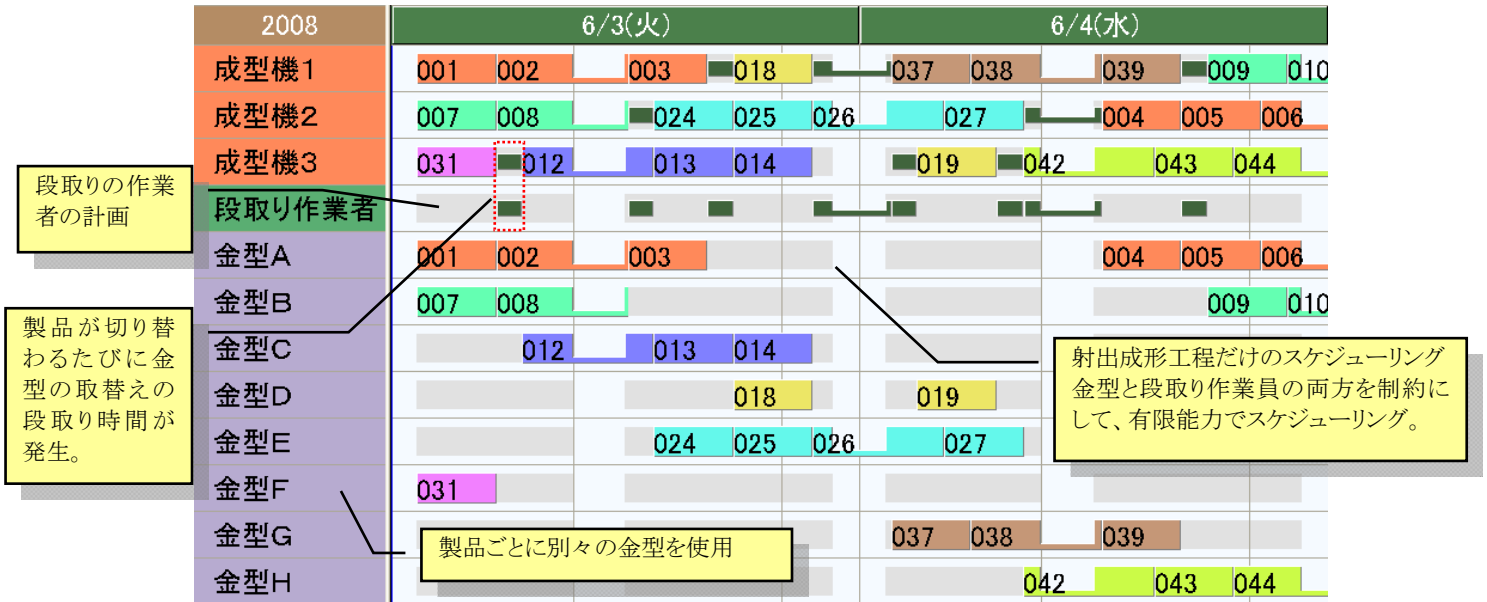
Asprova をご導入いただいたお客様の事例に基づいた業種別サンプルデータをご紹介します。
業種別サンプルデータをご希望の方は、インターネットにて、弊社 web サイトにて会員登録の際にお申し込み
いただくか、以下のサイト(ドキュメントライブラリ)から、お申し込み下さい。

<https://www.asprova.com/jp/docs.html>

自動車バンパー (射出成形)

Asprova MS+オプション不使用

スケジュール



オーダーガントチャート

2008	最遅終了日時	品目	6/3(火)	6/4(水)
001	2008/06/03 10:31:40	成形品01		
007	2008/06/03 10:31:40	成形品02		
031	2008/06/03 10:31:40	成形品06		
002	2008/06/03 13:03:20	成形品01		
008	2008/06/03 13:03:20	成形品02		
012	2008/06/03 13:33:20	成形品03		
003	2008/06/03 14:35:00	成形品01		
013	2008/06/03 15:05:00	成形品03		
024	2008/06/03 15:05:00	成形品05		
014	2008/06/03 16:36:40	成形品03		
025	2008/06/03 16:36:40	成形品05		
018	2008/06/04 10:31:40	成形品04		
026	2008/06/04 10:31:40	成形品05		
037	2008/06/04 11:01:40	成形品07		
019	2008/06/04 13:03:20	成形品04		
027	2008/06/04 13:03:20	成形品05		
038	2008/06/04 13:33:20	成形品07		
039	2008/06/04 15:05:00	成形品07		

製造 BOM

	品目	工程コード	指図種別	指図コード	品目/資源	前段取り	製造	後段取り
1	成形品01	成形	使用指図	M	成型機	0	110sp	
2			使用指図	S0	金型A	0		
3			使用指図	S1	段取り作業員	0		
4	成形品02	成形	使用指図	M	成型機	0	110sp	
5			使用指図	S0	金型B	0		
6			使用指図	S1	段取り作業員	0		
7	成形品03	成形	使用指図	M	成型機	0	110sp	
8			使用指図	S0	金型C	0		
9			使用指図	S1	段取り作業員	0		
10	成形品04	成形	使用指図	M	成型機	0	110sp	
11			使用指図	S0	金型D	0		
12			使用指図	S1	段取り作業員	0		

品目段取り

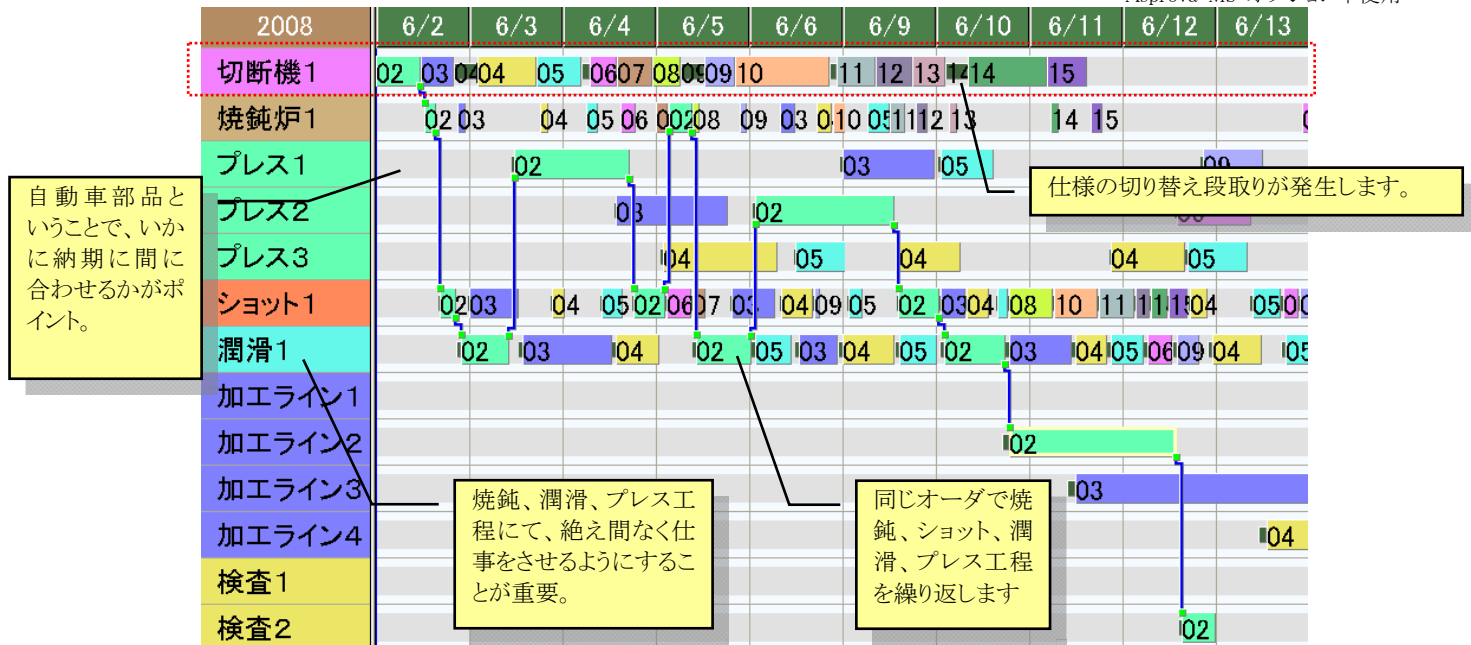
	資源	前品目	後品目	段取り時間	並び順
1	成型機	*	*	30M	1
2	成型機	=	=	0S	10

品目が切り替わった際に発生する段取り時間を定義します。

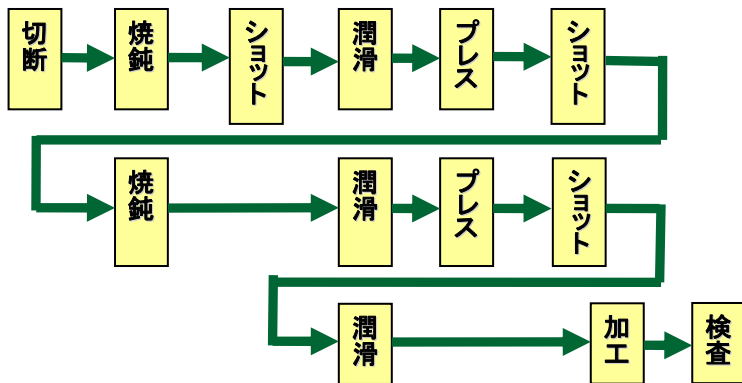
データ

金属板/自動車ボディ (繰り返し加工)

Asprova MS+オプション不使用



工程図



金属板の強度を上げるため、焼鈍、ショット、潤滑、プレス工程を繰り返します。

品目ごとの仕様とその切り替え段取りの設定

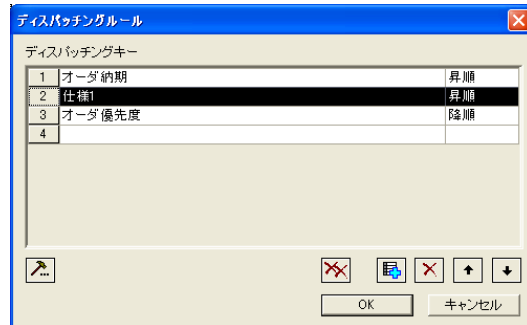
	資源	前仕様	後仕様	段取り時間
1	切断機1	A	B	360M
2	切断機1	B	A	120M

	品目コード	仕様1
1	XT1-C	A
2	XT2-C	A
3	XT3-C	A
4	XT4-C	B
5	XT5-C	B

切断工程では、品目に指定された仕様(A/B)の切り替えのタイミングで、仕様切り替え段取りが発生。

その他の要件

そのほか、切断工程において、仕様の切り替え段取りが少なくなるようにすること。計画パラメタにより、仕様切り替え段取りの発生回数を少なくできます(右図)。



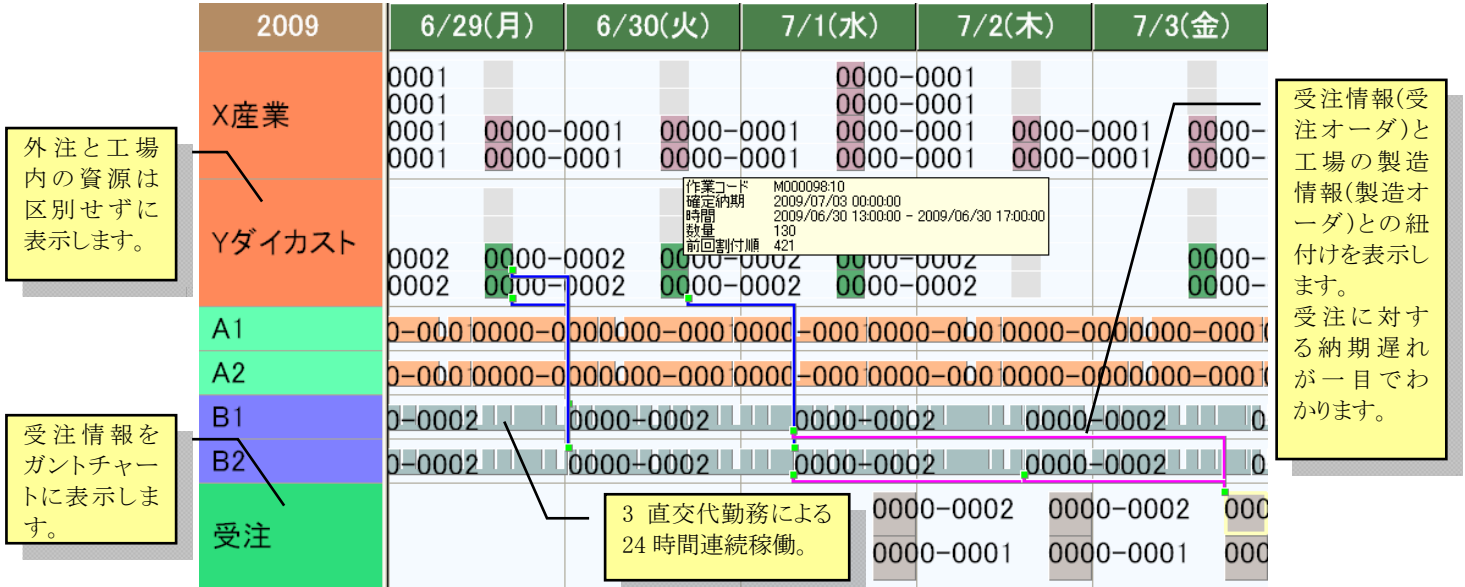
データ

このデータは、Asprova の体験版からインストールされるサンプル 3 です。

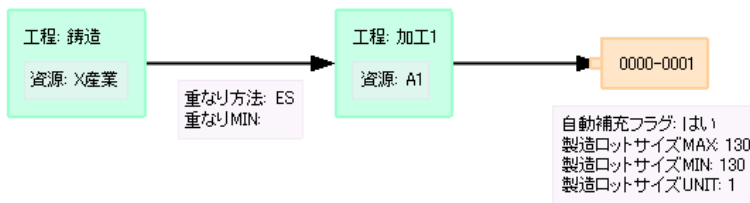
自動車部品 (鑄造/加工 見込み生産)

Asprova MS+受注 OP

※このデータはデータ量が多いため、体験版ではリスケジュールできません。



工程図



受注予定表(要受注オプション)

品目	月	種別	数量	計	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
0000-0001	7月	内示	8280	360	360	360					360	360	360
		確定	1200	480	360	360							
	8月	内示	11460	1146	370	370	370	369	370	370	370	370	370
0000-0002	7月	内示	4575	225	150	225					150	225	225
		確定	4575	225	150	225	0	0	150	225	225	225	225
A0000-0003	7月	内示	6810	6810	220	220	220	219	220	220	219	220	220
		内示	7378	7378	246	246	246	246	246	246	246	246	246

顧客から月次で内示、週次で確定情報がある見込み生産。

自動補充生産と安全在庫の設定(品目テーブル)

品目コード	自動補充フラグ	製造ロットサイズMAX	製造ロットサイズMIN	目標在庫MIN
1 0000-0001	はい	130	130	3600
2 0000-0002	はい	140	140	3000
3 A0000-0003	はい	288	288	200

製造オーダーは自動補充生産機能を使用し、内示を受け取ることを起点として自動的に生成されるようにしています。

在庫グラフ (緑線が安全在庫)



受注変動に対応するため、安全在庫を設定。

その他の要件および

基本的にはバックワードスケジューリングだが、オーダーの総数量が多い期間はフォワードスケジューリングによる連続生産。

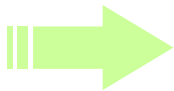
データ

見込み生産のポイント

- 1 マスタを繰り返し使うことが多い。
- 2 受注変動に対応するため、生産予定に内示、確定などの確度を伴い、かつ、安全在庫を持つ。
- 3 部材の欠品を防ぐため、生産予定をできるだけ正確に見積もることが重要。
- 4 数ヶ月単位の中・長期計画をたて、足の長い部材の購買計画をたてる。
- 5 MRP を使用して中・長期の計画を先行して立て、短期計画を生産スケジューラに立てさせるケースも多い。
- 6 同一品目を連続製造するラインに、試作品や少数受注品を投入するタイミングが、段取り時間などの関係から重要になる。
- 7 KPI 機能を使い、設備投資判断のためのシミュレーションも可能。

関連機能

受注 OP、購買 OP、受注予定表、自動補充生産、安全在庫、原料制約、作業員の割付け、スキルマップ、在庫グラフ、負荷グラフ、製造(購買)予定表、並び順制御 OP、スケジュール評価、作業分割、KPI OP



実践トレーニング APS編 (アsproバ社にて定期開催)
http://www.asprova.jp/seminar/file/seminar_expl2aps.html

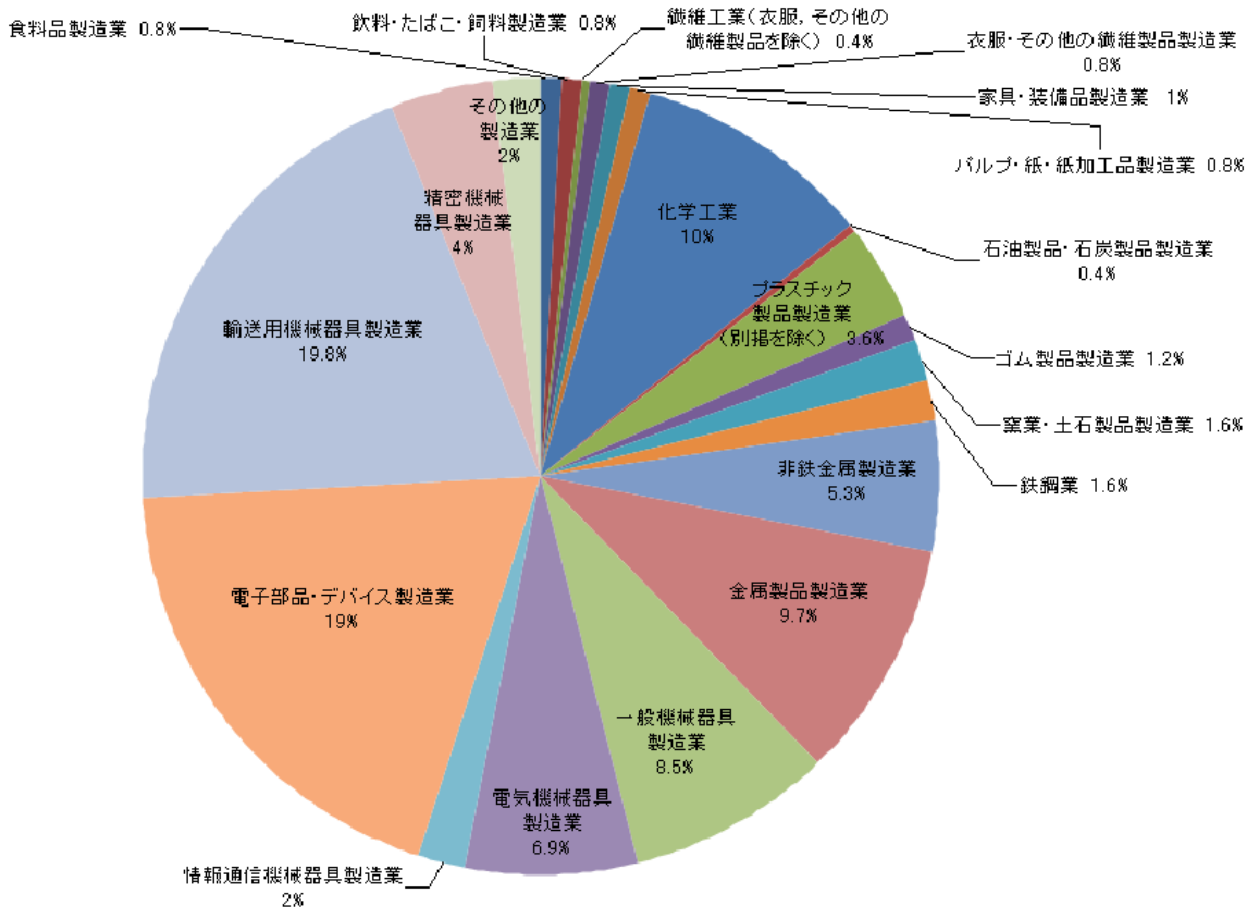
受注生産のポイント

- 1 新規マスタ登録を短時間で効率よく行なうこと。またはマスタを登録せずに計画が立てられること。
- 2 立案後の設計変更、時間や使用資源、人員の調整などの計画変更が容易なこと。
- 3 在庫がすぐに確認できること。
- 4 段取り時間が短くなるように効率が良い着手順番であること。
- 5 共通部材のまとめ生産。
- 6 資源を効率よく使用すること。
- 7 半製品の仕掛り在庫の安全在庫を持つこともある。

関連機能

グラフィカル製造 BOM ウィンドウ、パラメトリック BOM、自動補充生産、安全在庫、原料制約、作業員の割付け、スキルマップ、在庫グラフ、負荷グラフ、製造(購買)予定表、並び順制御 OP、スケジュール評価、作業分割

ASPROVA 導入実績分野



電気・電子関係	LED・コネクタ・圧着端子・マイクロプロセッサ・プリント基板・ウェハー・エアコン筐体・スピーカー・セラミック・時計・半導体・リードフレーム・CD-ROM・CD-R・DVD・CD-ROMドライブ・電線・液晶ディスプレイ・ステレオ・フォトマスク・VVFケーブル・ソケット・携帯電話・携帯電話用コネクタ・ICパッケージ・アルミ電解コンデンサ・フォトレジスト・TFTモジュール・ピストンリング・針・ピアノ線・プリンタピン・車載計器・光電盤・デジタルカメラ・カーナビ・冷蔵庫・照明器具・センサー・信号制御装置・太陽電池モジュール・蛍光表示管・電池・多極コネクタ・送電線・汎用計算機・映像機器・ろ過機器・水晶発信機・・・
輸送機器関係	エンジン部品・ドア・シャーシ・内装・金型・ショックアブソーバ・車両検査・パイプ・チューブ・エンジン・クレーン車・ゴム・航空部品・試作ボディ・ブレーキ部品・高圧ホース・シート地・ワイヤーロープ・変速機・カムシャフト・クランクシャフト・ケース・ワイヤーハーネス・バイク・自転車・鋳鍛鋼品・船外機部品・鉄道車両・・・
機械関係	編み機・厨房機器・工作機械・農業機械・産業用機械・光学機器・照明装置・空調機・暖房機・事務機のプラスチック部品・制御用コンピュータ・マテハン機器・動力伝導装置・電動工具・内燃機関電装品・インライン計測システム・ウェハー外観検査装置・内燃機関電装品・遠心分離機・ミシン・熱処理装置・タンク・水槽・タービン・コンプレッサ・模型用エンジン・真空ポンプ・ウェハー精密機器・工作機械・食料品加工機械・電設・ガス水道関連工具・水道関連機器・電気溶接機・舞台照明装置・ミシン部品・ポンプ・超音波診断装置・・・
金属部品関係	ドリル・ねじ・大砲・ワイヤー・圧着器・水栓金具・ガードレール・パイプ・マグネットワイヤ・鉄鋼・板金パーツ・フェンス・橋梁用鉄工製品・ブレード・溶接棒・ナット・工業用貴金属製品・展伸用合金・飲料用アルミ・切削機械用鋸刃・ギア・金属スプリング・タイマ機構部品・精密小型歯車・アルミ箔・銅板・船のプレート・伸鋼品・特殊鋼製品・工具チップ・潤滑油のパッケージ・飲料缶・磁石・酸化チタン・・・
材料関係	コークス・梱包部品・繊維製品・紙製品・船殻ブロック・カメラ用フィルム・ゴム製品・ABS樹脂・UVインキ・グラビアインキ・包装資材の印刷・研磨布紙・抄造・樹脂ホース・塗料・歯科材料・フィルムシート・電子部品セラミック基材・タイル・耐火煉瓦・ニューセラミックス・触媒・製紙用クレール・ファスナー・無機顔料・液晶用ガラス・粘着・包装テープ・かつら用原紙・・・
日用品関係	納豆・洗剤・粉・ビニール袋・食品用ポリ容器・プラモデル・事務用品・釣り具・レンジフード・木材加工・靴下・缶・化粧品・ゴム印・ボールペン・シャンプー・ショッピングバッグ・ダンボール・エクステリア製品・飲料水・玄関・床下収納・造作部材・靴・玩具部品・ネックレス・ストッキング・オフィス家具(木製)・珈琲豆・・・
医薬品関係	医療品・試験薬・医療用具・検体検査用試薬・顆粒・錠剤・・・
化学関係	接着剤・プラスチック原料・アスファルト・シリコン・エンジンオイル・ポリエチレン・ポリプロピレン・成形材料・ゴム・フッ素化学製品・塩化ビニル・塩ビペースト・・・

システム要件

項目	要件
メモリ	1GB 以上。10 万作業を大きく超える場合は 2GB～3GB 以上を推奨。 (32bit 版の場合は、1 プロセスあたり 3GB まで使用可能。64bit 版の場合は、32bit 版の必要量のおよそ 2 倍の容量を必要とするとお考えください。)
ハードディスク占有量	300MB 以上
CPU	Pentium4以上。CPU が速ければ速いほどスケジュール時間が短くなります。
OS	Windows 7、8、8.1、10 Windows Server 2008、2008 R2、2012、2012 R2、2016
その他	64bitCPU に対応

※メモリ、ハードディスク専用量、CPU は、使用方法、データ量に依存します。



アスプロバ株式会社

E-mail info@asprova.com Web <https://www.asprova.jp/>

東京オフィス 〒141-0031 東京都品川区西五反田 7-9-2 KDX 五反田ビル 3F TEL(03) 6303-9933 FAX(03) 6303-9930

大阪オフィス 〒553-0003 大阪府大阪市福島区福島 5-13-18 福島ビル 708 号 TEL(06) 6458-7722 FAX(06) 6458-0622

※製品仕様はバージョンアップ時に変更されることがあります。

Copyright© since 2003 Asprova Corporation All Rights Reserved