

# *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

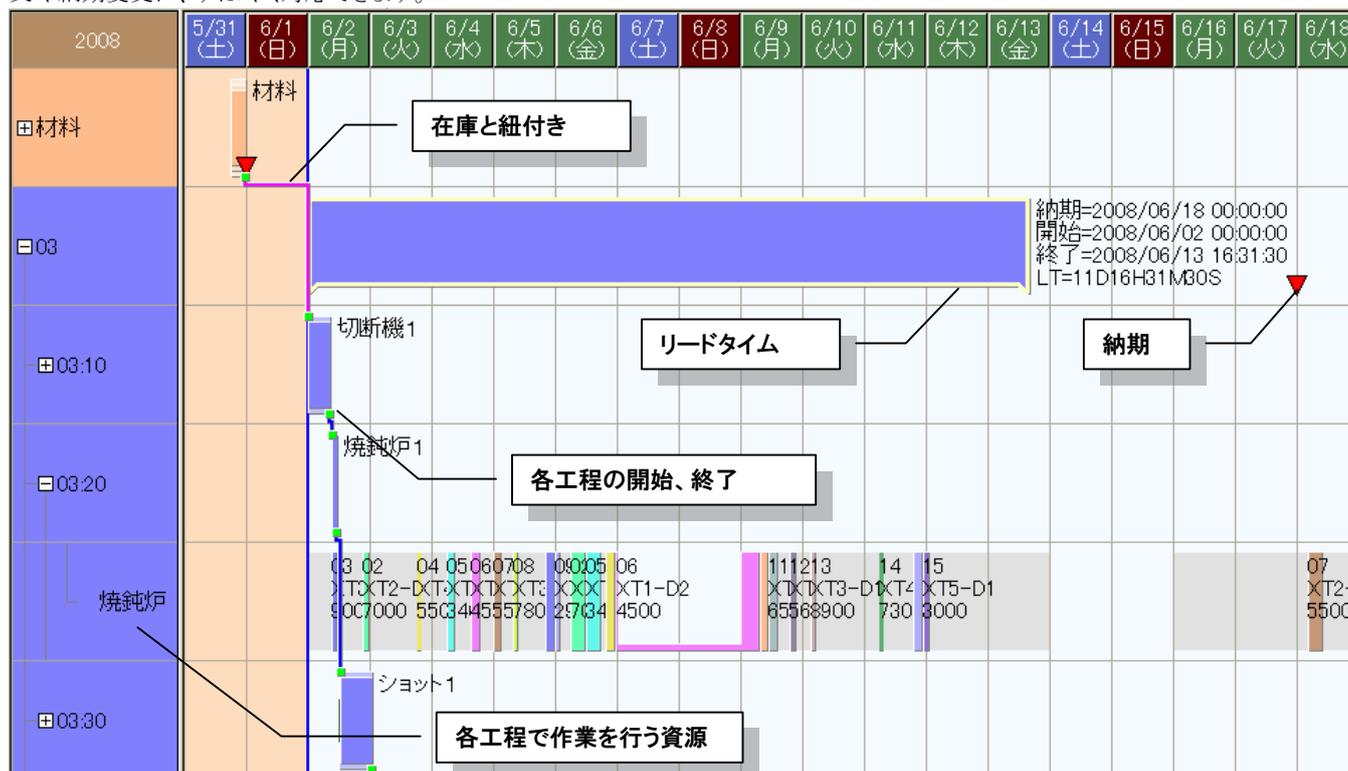
- ① 品質課題 … 作業が標準化されていないため、品質不良の原因になる。
- ② 原価、利益 … 製品ごとの原価と利益を見えるようにしたい。
- ③ 納期 … 内示と確定のずれの調整が大変。特急注文や変更に悩まされている。
- ④ グローバル化 … 海外の工場との密な連携がとれない。

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%	83%	78%	57%	34%	47%	42%	
QP03	25.01	70%	43%	88%	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
		確定		850									
	9月	内示											



◆ 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。

◆ 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。

※ 要受注オプション

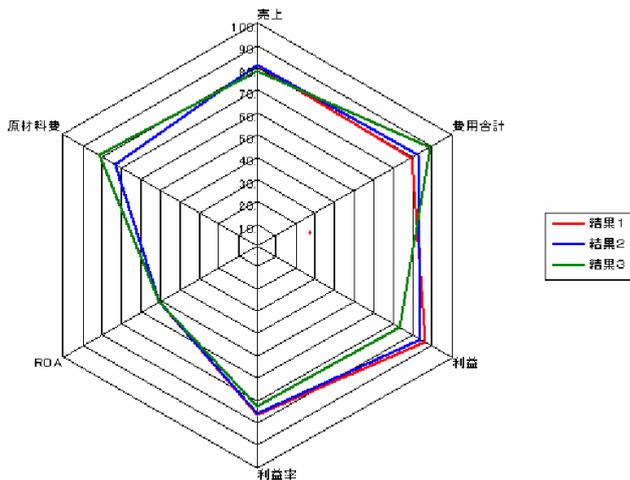
# 計画結果、シミュレーション結果のKPIで評価

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
■ 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。

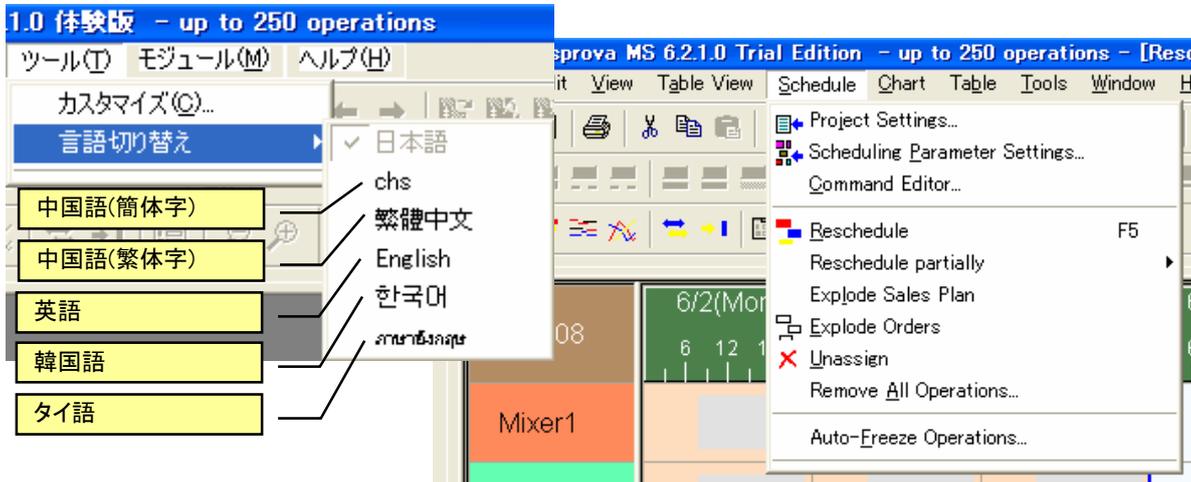
◆ KPI (Key Performance Index) … 計画結果を KPI で評価。履歴も残せます。



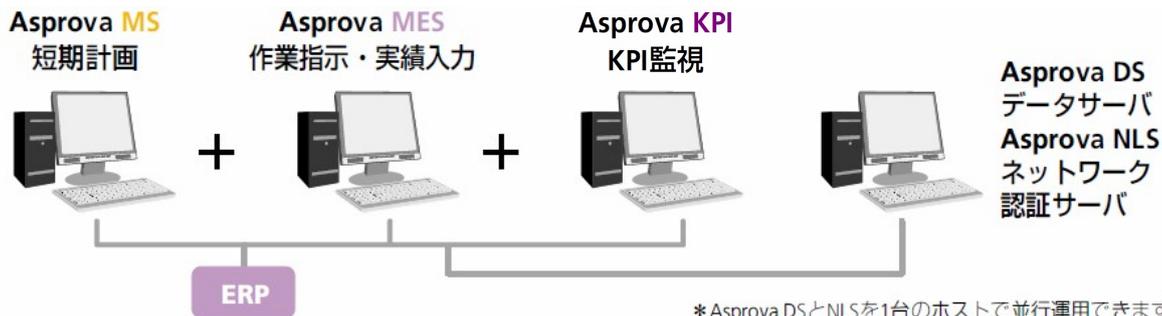
◆ KPI (Key Performance Index) レーダーチャート … シミュレーション結果をレーダーチャートを用いて比較します。(HTML View 使用)

# 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られます。



◆ 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。

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

## 株式会社浦和製作所

社名：株式会社浦和製作所

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

URL：http://www.urawa-seisakusho.co.jp/



## 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、導入が根付かなかった理由、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、責任部署が替わってしまったのだ。こうした人事面の変化が、Asprovaの活用に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。

### Asprova 導入の主たる効果

見える化 納期遵守 在庫削減 リードタイム短縮 スループットの向上  
計画作成効率化 計画サイクル短縮 頻繁な計画変更対応 工程情報の共有化



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

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カ月をかけ、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カ月をかけて、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し始めた。

## 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ラというも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、形にはなってきていて、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。



生産スケジューラーのトップベンダー:アスプローバ株式会社

所在地 東京都品川区平塚 2-5-8 五反田ミカドビル 8F  
電話番号 (03) 5498-7071  
FAX番号 (03) 5498-7072  
<http://www.asprova.jp/>

**ASPROVA**  
join the WINNERS

## 西川ゴム工業株式会社

社名：西川ゴム工業株式会社  
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  
URL：http://www.nishikawa-rbr.co.jp



## 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エザーストリップは、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

スケジューラー導入の背景には、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、せつ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ーの導入を決定した。

### リスケジュールの速さで見やすさで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。生産機種が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 納期遵守 在庫削減 リードタイム短縮 スループットの向上  
計画作成効率化 計画作成効率化 迅速な計画変更対応 工程情報の共有化



西川ゴム工業株式会社  
管理本部  
総合企画部  
情報管理Gr.  
主任 砂崎 恵二様 (右)

管理本部  
総合企画部  
情報管理Gr.  
副主任 前山 隆志様 (左)

■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



生産スケジューラーのトップベンダー: アスプローバー株式会社

**ASPROVA**  
join the WINNERS

所在地 東京都品川区平塚 2-5-8 五反田ミカドビル 8F  
電話番号 (03) 5498-7071  
FAX番号 (03) 5498-7072  
<http://www.asprova.jp/>

## スケジュール処理の高速性から ASPROVA を導入 平準化などの効果に加え、大幅な在庫削減も実現



木原製作所茨城工場では、主にトラック関係の排気管やエンジン周りの配管、建設機械の油圧配管などを生産している。得意先が多く、生産品数も多いといった特色がある。そのため受注変動も多く、スケジュール計算は毎朝製品と構成部品の2回行っている。そこで、ASPROVA の大きな特長であるスケジュール計算の高速性が高く評価された。また、ASPROVA 自体の柔軟性によって、大きくカスタマイズすることなく得意先や生産品数の多さにも対応できた。

### 導入以前の問題点

- 得意先別に生産計画を立てていたため、得意先別の工程担当者からの指示によって、そのつど、生産計画を行い、得意先別の予定表、作業表、欠品リスト、追加手配を行っており、事務所も現場も書類の山になっていた。
- 加工ラインでは同時に何人もの工程担当者からの指示が重複するため、予定に混乱が生じていた。
- 工程担当者は自分の工程分担を消化させたいため、在庫を隠したり、無理に在庫を増やすなど、多くの無駄や現場への無理な作業が発生していた。

### 導入決定理由

- ASPROVA のスケジュール処理の高速性
- カスタマイズにおける柔軟性の高さ
- スケジューラ研究所（現アスプローバ株式会社）自体の対応の良さ

### 導入効果

- 生産計画の立案時に伝票発行を行わず、毎朝の ASPROVA での負荷計算だけで済ませるようになった。
- 各加工ラインでは、毎朝の作業指示書に基づいて作業を進められ、現場での混乱や過剰在庫などが無くなった。特に在庫については、30%以上も削減できた。
- 作業指示書には、優先順位や平準化が盛り込まれており、工程担当者が無理な要求を出す必要が無くなった。

### 生産スケジュールは混乱状態にあった

木原製作所茨城工場では、いままで得意先ごとの工程担当者が指示に基づいた生産を行っており、得意先ごとに予定表や作業票、欠品リスト、追加手配などの伝票が発行されていた。何人もの得意先担当から、同時期に生産要求が出されるため、現場では生産の優先順位などを把握できなくなったり、事務所や現場は書類の山となっていたという。しかも、納期遅れを心配するあまり、余計な在庫を確保したり、生産を急がせるために在庫を隠すといったことも発生していた。生産管理はすでに 20 年ほど前からオフコンを導入して実施してきたが、実際の生産スケジュールについてはこういった混乱状態にあった。

「スケジュール管理の導入は、10 年くらい前から検討し、実際に何度かトライしましたが実際の導入にまで至りませんでした」（生産本部 生産管理室 室長 佐藤昌美氏）。その大きな要因として、得意先や品数が多くなると、対応できなくなるシステムが多かったことがあげられる。ASPROVA は、スケジューリング処理の高速性や、さまざまな要望に対するスケジューラ研究所（現アスプローバ株式会社）自体の対応を高く評価して導入を決定したという。処理速度については、「デモを見てびっくりした」（佐藤氏）とのこと。また、懸案だった品数の多さについても、ASPROVA 自体の機能を活用することで、大きくカスタマイズしなくても対応できた。カスタマイズを最小限で済ますことができた点も高く評価しているという。



左から生産本部 生産管理室 室長 佐藤昌美氏、生産本部 システム開発室 室長 坂巻澄夫氏、生産本部 生産管理室 有川勲氏、生産本部 生産管理室 荒井重光氏

### 株式会社木原製作所

本社：〒101-0021 東京都千代田区外神田 6-14-9  
 茨城工場：〒303-0042 茨城県水海道市内守谷町 5166 番地  
 創業：昭和 18 年 2 月、設立：昭和 29 年 7 月  
 代表者：代表取締役社長 木原恒夫  
 資本金：1 億 7 百万円、従業員数：270 名（平成 10 年 6 月現在）  
 売上高：50 億円（平成 9 年実績）  
 創業以来、原動機、自動車、産業機器、船舶などに用いられる低圧から高圧までのさまざまな金属パイプ組立製品を生産してきた。

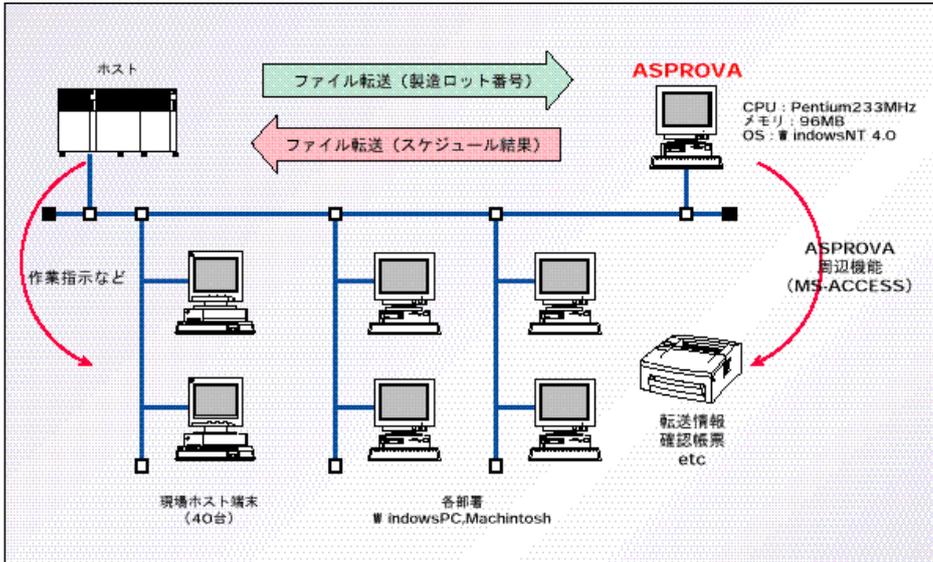


図1：木原製作所のシステム構成図  
得意先別の予定と社内払い出し予定の2回のスケジューリングのために、オフコンとASPROVAの間でも毎朝2回のファイル転送が行われている。オフコンでは、部品展開、納期確定の処理、作業指示書等の帳票出力を行っている。

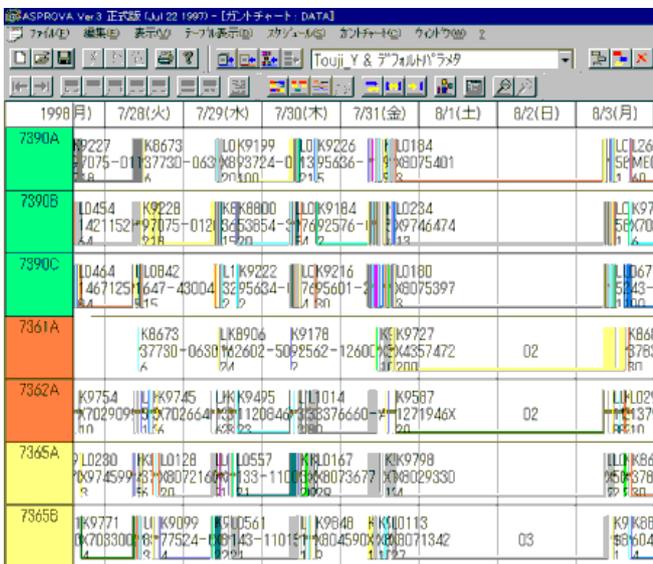


図2：ASPROVAでスケジュールした結果のガントチャート。

もはや ASPROVA なしでは業務が進まない

ASPROVA でのスケジュール計算は、毎朝、得意先別に合わせた予定と社内の払い出しからの予定と2回実行する。「最初に製品のスケジュール計算を行い、その結果から構成部品の払出計算後、構成部品のスケジュール計算をしています」(生産本部 システム開発室室長 坂巻澄夫氏)。そこで、スケジューリング処理の高速さがより求められるのである。1回のスケジュール処理にかかる時間は、わずか10分程度で済んでいる。

同社では、スケジュール管理システムの役割として、得意先別作業指示の一本化、負荷計画を行い無理のない指示を出す、スケジュール通りに作業すれば納期を満足できる、必要なもののみ生産する、仕掛品を少なくする、多数回生産への移行を可能にする、生産準備が事前処理できる、といったことを掲げていた。ASPROVAは、こういった点をほぼ100%満足しているという。

しかも、ASPROVAによってスケジュール管理を行ったことから、在庫の大幅な削減も実現した。「いままでは、何百本ものパイプをまとめて生産することで、工程担当者のニーズに応じていましたが、スケジュール管理をしっかりと行うことで1回の生産ロット数を小さくすることで在庫を大幅に圧縮できた」(佐藤氏)。金額ベースで、30%以上は削減できたという。

このように大きな効果を上げている ASPROVA は、「いまの生産管理システムに一体化しているので、ASPROVA なしではもはや業務が進まない」(坂巻氏)というほど同工場にとって必要不可欠なものとなっている。



図3：各部署からのさまざまなニーズに対応して木原製作所が自社開発した ASPROVA 周辺ユーティリティのメイン画面。

※会社名、製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。

データボリューム

完成品目数	3,400
総品目数	10,000
資源数	100
工程数	3
計画期間	58日
計画周期	1日1回
期間内ロット数	6,000
期間内ジョブ数	15,000

## スケジュールリングスピードが高速な ASPROVA を選択 導入後短期間で段取り時間の減少、在庫削減などを実現



「株式会社 エフテック」では、主に自動車のサスペンション、リアアクスルビーム等を製造している。ASPROVA 導入前は、オフコンの所要量展開を元に計画担当者が勘と経験から計画を作成していたが、オーダーの変更が多く立案に多くの負荷がかかっていた。また、原料発注と計画が合わない等の問題があった。スケジュール処理の高速さで高評価を得た ASPROVA と生産管理モジュールの DISP を導入する事により、計画立案の負荷を軽減できただけでなく、稼動2ヶ月という短期間で在庫削減などの様々な効果が出てきている。

### ▶ 導入以前の問題点

日々の計画を計画担当者が勘と経験で立案していたが、オーダー変更等が多いため頻繁に計画を修正しなければならず、計画担当者に大きな負荷が掛かっていた。

計画が頻繁に変更になるため計画通りに製造が進まず、納期遅れや製造の混乱を避けるために必要以上の中間在庫を抱えていた。

原料の発注と計画が合っていないため、原料が不足しないように手書き注文をしたり、余分な原料在庫を持っていた。

### ▶ 導入決定理由

ASPROVA の豊富な標準機能

ASPROVA の高速なスケジュールリングスピード

### ▶ 導入効果

計画を1～2時間で立案できるようになり、計画担当者の負荷を削減できた。

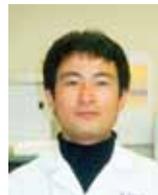
精度の高い計画を立案出来るようになり、段取り時間の減少、リードタイムの短縮、在庫削減などが実現できた。

原料発注の元データをオフコンに送信して利用することで、原料不足が減少した。

### ▶ 計画担当者に大きな負荷が掛かっていた

株式会社 エフテックでは、3ヶ月分のオーダー情報が月1回、オーダー変更情報が毎日オフコンに入ってくる。オフコンの所要量展開はライン負荷が考慮されておらず、展開に時間が掛かるため週1回のみ行い、日々の計画は計画担当者が手でオーダー変更を転記し、在庫やライン負荷等を考慮しながら勘と経験で計画を立案していた。手作業の立案では多量のオーダー変更に対応できないだけでなく単純なミスが起きることもあり、精度の高い計画が作成できず頻繁に計画を変更しており、「計画の調整だけで1日が終わってしまいます。」(製造部 生産管理課 生産管理係 有馬勝美氏)というように計画立案に大きな負荷が掛かっていた。計画が頻繁に変更になるため現場では計画通りに製造が進まず、納期遅れや製造の混乱を避けるために必要以上の中間在庫を抱えて対応していた。また、原料の発注をオフコンの展開を基にしていたために手作業で立案した製造計画と原料発注が合っていなかった。そのため、製造に必要な原料が不足しないように手書き注文をしたり、原料の不足でラインが止まらないように余分な原料在庫を持って対応していた。

「まずは計画立案の工数を減らす事です。」(製造部 生産管理課 課長 奥富徹氏)。様々な問題の中でも特に計画担当者の負荷を軽減する事を第一の目標とした。幾つかのモジュールを比較検討した結果、ASPROVA の高速なスケジュールと豊富な標準機能が高く評価された。特にスケジュールリングスピードに関しては、「ASPROVA のスケジュールリングスピードは一番速かったですね。他とは全然違いました。」(有馬氏)とのこと。



左から製造部 生産管理課 課長 奥富徹氏、製造部 生産管理課 係長 山本博和氏、製造部 生産管理課 生産管理係 有馬勝美氏

### 株式会社 エフテック

本社、久喜事業所：〒346-0194 埼玉県南埼玉郡菟浦町昭和沼 19

創業：1947年7月

代表者：代表取締役社長 福田 秋秀

資本金：17億7890万円

従業員数 980人

創業以来、主に自動車のサスペンション、ASSY、サブフレーム Comp、リアアクスルビーム等を製造している。ペダル踏力軽減装置やフット式パーキングブレーキなど、自動車部品に関する特許、実用新案も多数取得している。

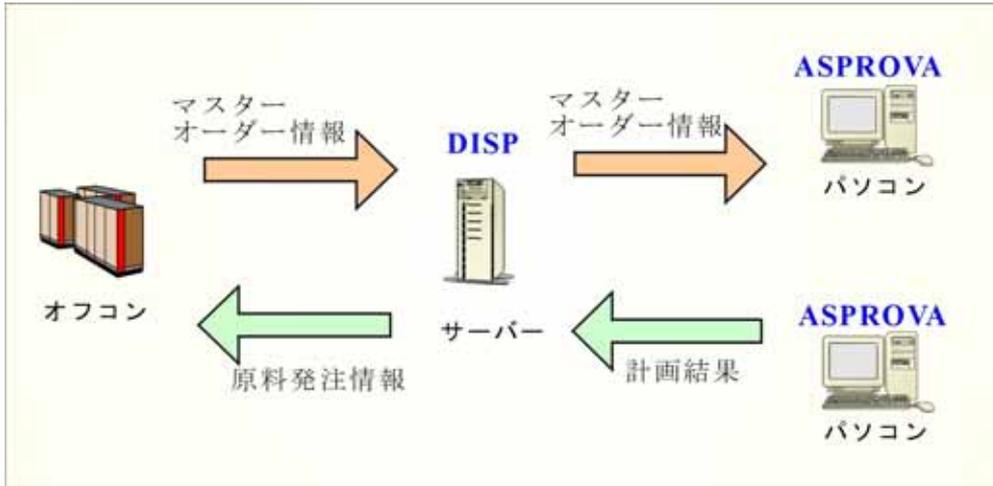


図1：システム構成図  
オフコンからマスター、オーダー情報が送られてくる。計画立案は2つのASPROVAをDISPでリンクして作成している。計画結果は計画指示等に使用しており、一部をオフコンに戻して原料の発注にも利用している。

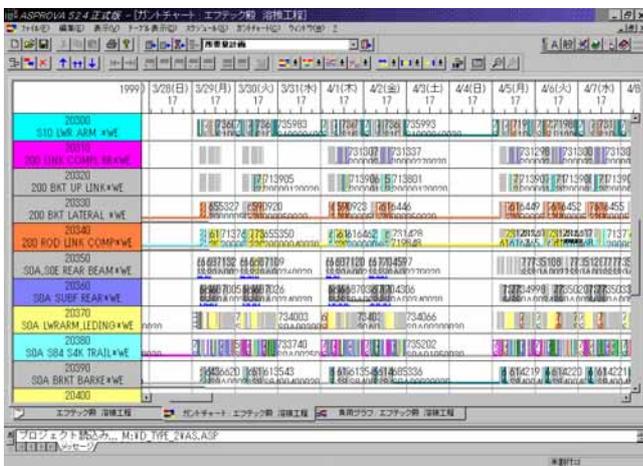


図2：ASPROVAでスケジュールした結果のガントチャート。固定や表示色を利用して、変更、追加を区別している。

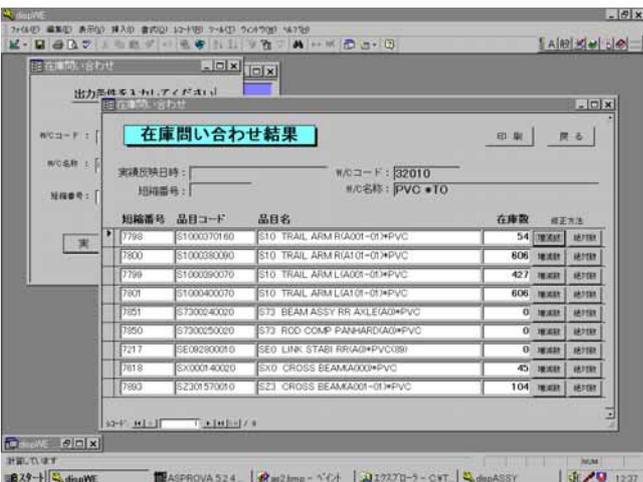


図3：DISPの画面の1つ。ユーザーのニーズに合わせてカスタマイズしている。

また、「スケジューラーだけでなくその周辺を繋げる機能も必要です」(奥富氏)。そこで、ASPROVA 販売特約店の NEC テクノサービスの生産管理モジュールである DISP と組み合わせて導入を行った。

稼動2ヶ月で様々な効果が出てきている

ASPROVA と DISP の導入作業はシステム開発等を主に NEC テクノサービスが担当し、仕様の検討とデータの整備を株式会社 エフテックが担当した。仕様検討も苦労したが、データの整備では「オフコンの構成表に工程コードが無かったのが原因でエラーが起き、そのエラーを修正するのに時間が掛かりました」(有馬氏)とのこと。通常業務との兼任のためテスト稼動まで時間が掛かったという。

ASPROVA を導入後は計画立案を1～2時間で作成出来るようになり、当初の目標であった計画担当者の負荷の軽減を実現できた。また、導入時に細かくデータを整備したことで精度の高い計画になった。その結果、製造もほぼ計画通りに進められるようになっただけでなく、段取り時間の減少、リードタイム短縮、在庫削減などの効果も出てきているという。原料の発注についても元データをオフコンに送信して利用できており、原料の不足も少なくなっている。ASPROVA が本格的に移動してからまだ2ヶ月しか経過していないが様々な効果が出ており、「これからも時間が経てばもっと効果が出てくると思います」(有馬氏)とこれからの効果にも期待が大きい。

今後は、現在日報で上げている実績を各工程にパソコン端末を配置してそこから実績を入力したり、ASPROVA Monitor を利用して計画を確認できる仕組みを考えており、より効果的な ASPROVA、DISP の利用方法を検討している。

データボリューム

完成品品目数	3,000
総品目数	7,100
資源数	5.5
工程数	1～2
計画期間	3ヶ月
計画周期	毎日～1ヶ月
期間内ロット数	10,000
期間内ジョブ数	20,000

## 工程計画の整合性と在庫削減等を実現 生産計画といえば“ASPROVA”というほど工場内に浸透



「株式会社 湘南ユニテック」では、各ペダルアッセンブリ、ブリー、CAB 用プレス等の自動車部品や遮音板、柱脚等の様々な製品を製造している。ホストから出力される帳票を各工程別々に計画を立案していたため工程間の整合が取れず、工程毎に余分な在庫を抱えたり、長時間残業をして対応していた。ASPROVA を導入してからは負荷を見ながら整合性のある計画が立てられるようになり、在庫の減少、負荷の軽減等の様々な効果が得られた。現在では生産計画といえば"ASPROVA"というほど工場内に浸透している。

### 導入以前の問題点

各工程毎に別々の担当者が、ホストから出力された帳票を元に計画を立案していたため工程間の整合が取れず、現場には余分な在庫を抱えていた。

客先納期に間に合わせるために長時間の残業をする事もあり、作業現場に大きな負荷が掛かっていた。

計画立案担当者は計画を調整するために毎日残業をしていた。

### 導入決定理由

ASPROVA の導入のしやすさ

ASPROVA の機能の豊富さ  
半製品まとめ生産機能

### 導入効果

各工程の計画が整合化出来るようになり、現場改善と併い製造ロットの小ロット化が進められた結果、余分な在庫が減り、目で見て管理出来るレベルになった。

マスターの精度の向上により計画の精度が向上したため、現場の負荷が改善された。

複数人で残業をしていた計画立案を1人で立案出来る様になり、立案工数の大幅な削減が出来た。

品目の種類の増加にも無理なく対応できるようになった。

### 工程間の整合が取れないスケジュール

株式会社 湘南ユニテックでは、週1回客先オーダーを標準リードタイムで展開した結果の帳票を各工程に出力していた。ホストコンピュータを用いて計算はしていたが設備負荷を全く見ていなかった。各工程にはそれぞれ計画立案専任の担当者がおり、自らの勘と経験を頼りに帳票から1週間分の計画を立案していたが、各工程別々の立案では工程間の整合が上手く取れなかった。そのため、製造した部品が長期間使われない、製造に必要な部品が揃わない事が多く、各工程では品目の不足を恐れて余分な在庫を抱えていた。また、急な計画変更や工程間の不整合で日々の作業量に大きな差が出て、客先納期に間に合わせるために長時間残業をしてもその日の内に作業を完了させなければならず、作業現場に大きな負担が掛かっていた。計画担当者達も出来るだけ作業が均等になるように毎日残業をして計画を調整していた。

以上のような問題点を解決するため、“各工程を一連の流れで設備の負荷を考慮した計画を立案する”を目標にスケジューリングパッケージの導入が検討された。パッケージの選定は、既存システムのデータや機能を有効利用しやすく、導入がしやすい事、必要な機能が標準装備されている事に重点を置いた。機能面では一連の流れで負荷を考慮する以外に、プレス工程で客先オーダーをまとめたプレスロットで割り付ける機能が必要だった。ASPROVA は導入のしやすさの点では問題なく、機能的にも「Ver3で検討した時は機能が不足していましたが、Ver4の半製品まとめ生産機能を聞いて良さそうだと思いました」(システムグループ 斎藤憲治氏)と評価され、導入を決めたという。



システムグループ  
工務グループ



斎藤憲治氏(左)  
笠間春雄氏(右)

### 株式会社 湘南ユニテック

本社工場：神奈川県高座郡寒川町倉見 1919

藤沢工場：神奈川県藤沢市菖蒲沢 50

岩舟工場：栃木県下都賀郡岩船町大字曲ヶ島 1932-3

代表者：代表取締役 伊藤洋男

従業員数：600人

福島工場：福島県田村郡三春町深作 20

設立：平成8年10月(合併)

売上高：147億円(平成9年実績)

設立以来、アクセル・ブレーキ・クラッチペダル、ブリー等各機能部品、小・中・大型車CAB用プレス等各種板金部品等の自動車部品から遮音板等の各種防音壁、脚注(建築基礎部品)等の様々な製品を製造している。

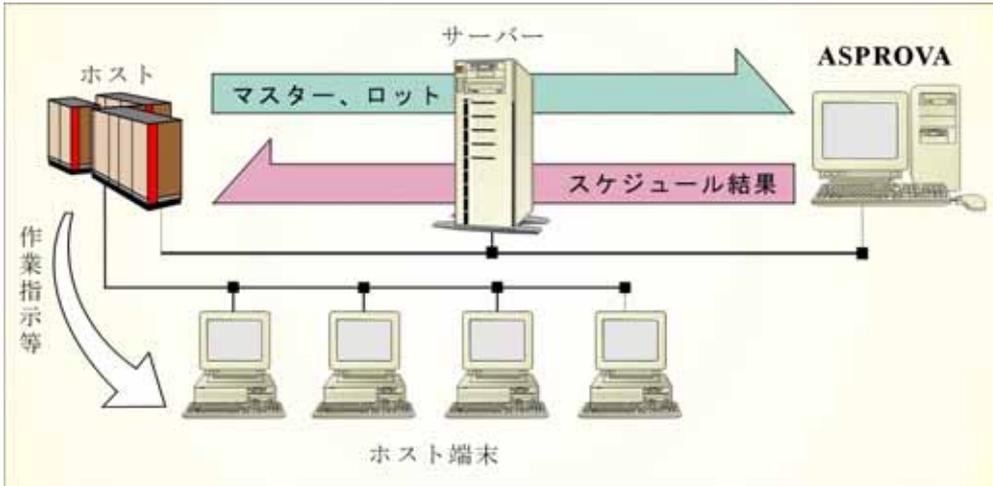


図1：システム構成図  
ホストからサーバー経由でASPROVAにデータが送信される。ASPROVAからはスケジュール結果を返し、ホストから各工程にあるホスト端末に製造指示等が送られる。

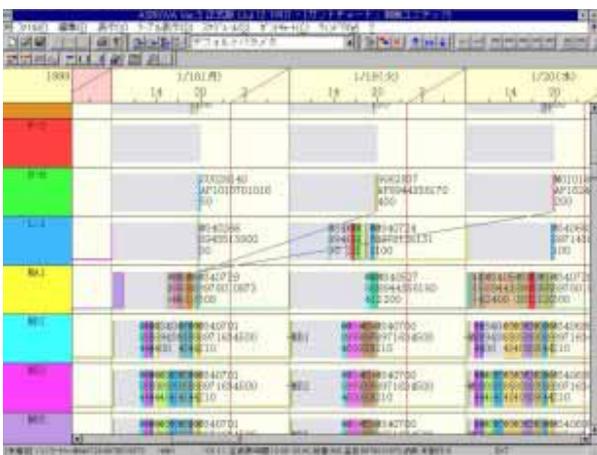


図2：半製品まとめ生産機能を使用して割り付けたガントチャート。

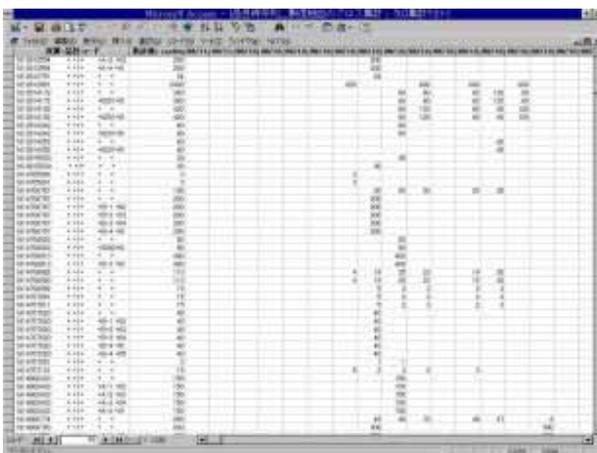


図3：ASPROVAの時系列データを活用して、MS-ACCESSのクエリーで集計した一覧表。

### 生産計画といえば“ASPROVA”というほど工場内に浸透

ASPROVAの導入は社内のシステムグループと工務グループが中心となり、ASPROVA販売特約店である株式会社アイ・エル・シーから週に数回、現地サポートを行う形で進めていった。最初は「今までなかったデータを作るのは苦労しました」（工務グループ 笠間春雄氏）とデータ設定等で苦労したが、約4ヵ月と短期間で実稼動に移行できた。実稼動初期はデータの精度が低い部分もあり、「計画がおかしいと、どんどん問い合わせがきます」（斎藤氏）、苦情が出るたびにデータを修正していき、現在では「導入当初と今とは全くちがいます」（笠間氏）というように、マスターの精度、スケジュールの精度ともに高いものになっている。

ASPROVAを導入した結果、当初の目標でもあった工程間の整合が取れるようになった。それに合わせて現場の改善が行われると、製造ロットが大ロットから小ロットに変わっていった。その結果、「在庫が目に見えて減ってきて、置き場を決められるようになりました」（斎藤氏）というほど在庫が減少した。計画立案も以前は複数人が残業をして計画していたが、今では1人で出来るようになり立案工数の大幅な削減ができた。現場の負荷についても、計画の精度が高くなり日々の作業量の差がなくなったため、かなり改善されてきている。最近では他工場から製造品目が本社へ移行して来ておりスケジュールする品目が増えてきたが、無理なく対応できている。

現在では「生産計画といえば“ASPROVA”というほど工場内に浸透しています」（斎藤氏）とのこと。現場からも大いに期待されており、様々な要望があがってきている。それらは株式会社アイ・エル・シーの協力を得ながら少しずつ取り込んできている。今後も、ホストの機能改良やASPROVAのバージョンアップの機能を積極的に取り込んで現場の要望に応えて行く予定である。

#### データボリューム

完成品品目数	10,000
総品目数	20,000
資源数	150
工程数	平均3
計画期間	3ヶ月
計画周期	1週間、12週間
期間内ロット数	1,200、6,200
期間内ジョブ数	10,000、60,000

## ユーザーインターフェースの良さで ASPROVA を選択 スケジュール結果の調整の労力を削減

ASPROVA を導入する以前は、DOS 上で動作するカスタムメイドスケジューラーを使用してスケジュールを立案していた。受注形態が多品種でロットが多い状態になると、カスタムメイドスケジューラーの処理できるデータ量を超えてしまい、品種を限定した上に複数回に分けてスケジュールしなければならなくなった。また、設備毎に扱える色の制約を考慮できないなど実用に耐えられなくなっていた。ASPROVA を導入してからは、全品種を一括でスケジュール出来るようになっただけでなく、設備毎に扱える色の制約を考慮した自動割付けやガントチャート上での計画修正のしやすさにより計画調整の労力を削減できた。

### ▶ 導入以前の問題点

カスタムメイドスケジューラーの扱えるオーダー数が少ないため、品種を限定した上に複数回に分けないと計画を立てられないなど実用に耐えられなくなっていた。

計画対象からはずした品種は人手で対応していたため、記入ミス等の問題があった。

設備毎に扱える色の制約を考慮できていないため、熟練した計画担当者がスケジュールを修正しなければならなかった。

### ▶ 導入決定理由

ガントチャート等によるスケジュールの見やすさ

ガントチャート上でマウスによる計画修正のしやすさ

設備毎に扱える色の制約を標準機能でサポート

### ▶ 導入効果

本稼動後は全品種の一括スケジュールが可能になった

導入以前と同じ時間で数倍の量である約 3,000 件のオーダーを立案出来るようになった

設備毎に扱える色の制約を考慮したスケジュールが出来るので計画の調整作業が少なくなった

計画立案者のノウハウをマスター化して ASPROVA に設定したため、計画立案の多くの部分を標準化できた

### 実際に耐えられなくなったシステム

ASPROVA を導入する以前は、DOS 上で動作するカスタムメイドスケジューラーを使用してスケジュールを立案していた。しかし、扱えるロットの数が少なかったため、オーダーが多品種になりロット情報が増えてくるとカスタムメイドスケジューラーの処理できるデータ量を超えるようになった。そのため、スケジュールする対象の品種を限定したりオーダー情報を複数回に分けてスケジュールするなどの苦勞をして使用しなければならなかった。計画対象からはずした品種は人手で対応していたが、「手作業で計画するために記入ミスなどの問題もあった」(担当者談)。また、計画対象の製品の色も増えたため、設備毎に扱える色の制約をスケジュール時に考慮する必要が出てきた。しかし、カスタムメイドスケジューラーにはその機能がなく、熟練した計画担当者が計画を修正しなければならなかった。このような状況のため、カスタムメイドスケジューラーは「実用に耐えられなくなっていた」(担当者談)という。

カスタムメイドスケジューラーを改善する方法も考えたが、「2000 年を目前にして工数をかけてこのシステムを改良するよりも、スケジューリングパッケージを導入することにした。」(担当者談)。

資料等でパッケージを検討したが現状に合うものが見つからず苦慮している時に ASPROVA の存在を知り、すぐにデモンストレーションを依頼したという。ASPROVA は標準機能で設備毎に扱える色の制約を考慮できる点に加え、「GUI が視覚的に非常に分かりやすいのとマウスで計画を修正できる点が良かった」(担当者談)と好印象だったとのこと。その後、ASPROVA の体験版を利用したり実践セミナーを受講するなど、更に深く ASPROVA の機能を理解した上で導入に踏み切った。

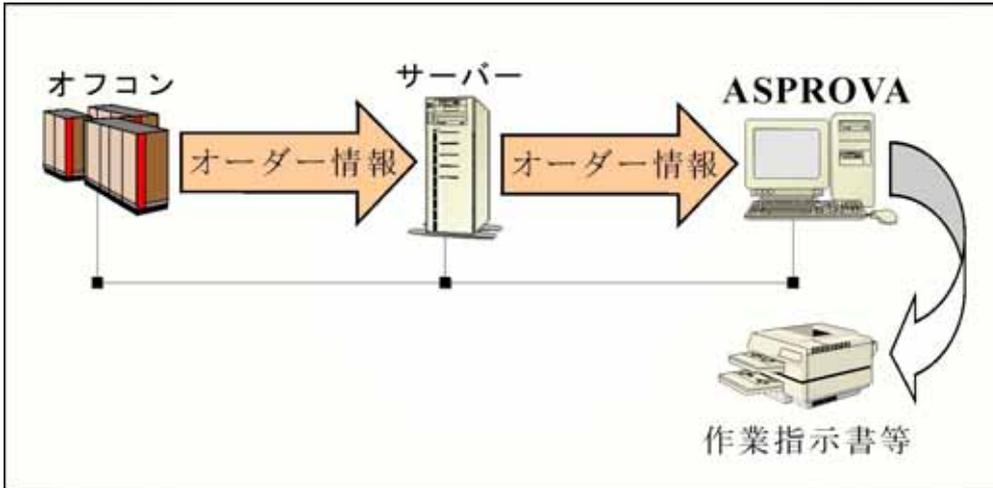


図1：システム構成図  
ホストから取得した受注情報を基にスケジュールを立案する。ASPROVA のマスターデータはすべて PC 側で作成した。スケジュール後は日報を出力している。

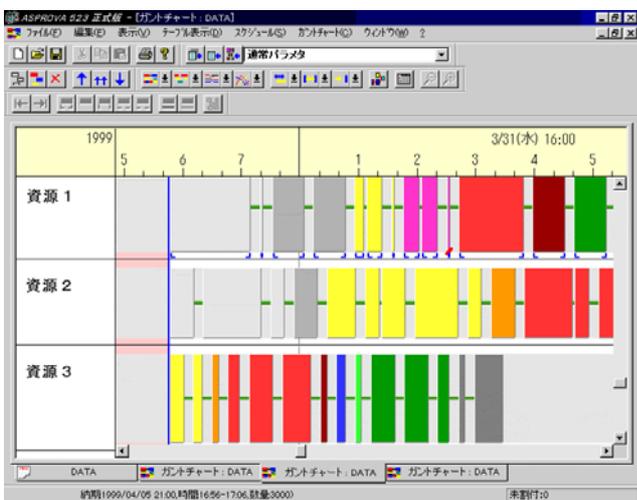


図2：ASPROVA でスケジュールした結果のガントチャート。表示色等を巧みに利用して製造品の仕様等が画面で分かるようにしている。



図3：独自でカスタマイズした ASPROVA ユーティリティ画面。現場の様々な要望を反映した機能が盛り込まれている。

### ASPROVA 導入で計画調整の労力を削減できた。

作業者の教育、計画担当者のノウハウを基にしたマスターデータの作成、周辺機能の開発といった導入作業は同社が主体で行い、株式会社アイ・エル・シーがそれをサポートするという形態で進められた。周辺機能の開発はテスト稼動と並行して行ったが、「現場から様々な要望が出てきて、それに対応して周辺機能を開発したり、さらにそれを修正するのに苦労した」(担当者談)という。

本稼動してからは、全品種の一括スケジュールが可能になっただけでなく、導入以前と同じ時間で数倍の量である約3,000件のオーダーをスケジュール出来るようになった。計画の修正作業についても、「ASPROVA では自動的に設備毎の色の制約を考慮したスケジュールが出来るので計画の調整作業が少なくなった」(担当者談)というように、計画立案の時間短縮に貢献している。また、導入時に計画立案者のノウハウをマスター化して ASPROVA に設定したため、計画立案の多くの部分を標準化できた。加えてその内容をガントチャート上で計画と一緒に確認できるため、他の人に伝えることが難しかった計画立案業務が、ASPROVA を通すことで伝えやすくなったことも大きな改善点といえる。

今後は ASPROVA で立案した結果を設備に直接送信できるようにしたり、スケジュール対象の工程を拡大したり、現場からのニーズに対応した機能を開発するなど、ASPROVA をより効果的に利用できるように周辺機能の整備を考えている。また周辺機能の開発では MS-ACCESS 上のユーティリティを改造するだけでなく、ASPROVA のプラグイン機能を利用することも考えており、さらに使いやすいシステムを目指している。

### データボリューム

完成品品目数	60
総品目数	60
資源数	46
工程数	1
その他 仕様1～仕様3	10 × 35 × 35
計画期間	3日
計画周期	1日1回
期間内ロット数	約3,000
期間内ジョブ数	約3,000



## サンプルデータのご紹介

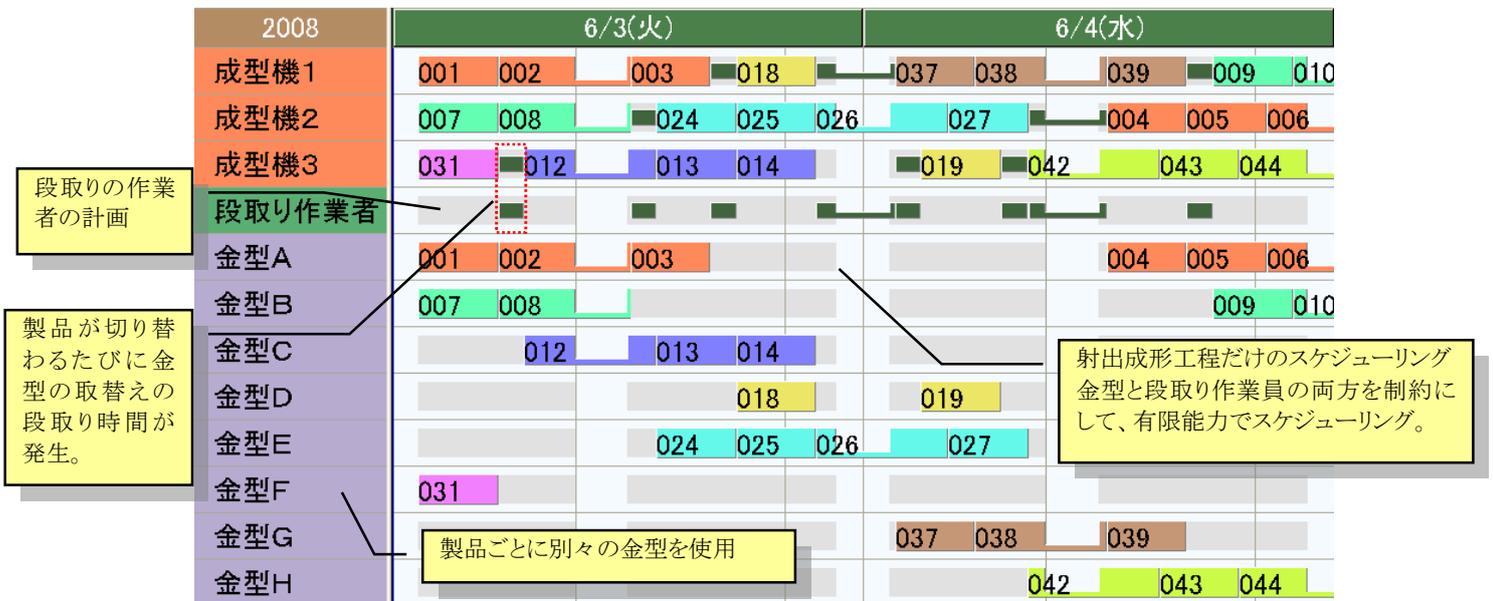
Asprova をご導入いただいたお客様の事例に基づいた業種別サンプルデータをご紹介します。  
業種別サンプルデータをご希望の方は、インターネットにて、弊社 web サイトにて会員登録の際にお申し込み  
いただくか、以下のサイト(ドキュメントライブラリ)から、お申し込み下さい。

<http://www.asprova.jp/asprova/000712.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	▼001	
007	2008/06/03 10:31:40	成形品02	▼007	
031	2008/06/03 10:31:40	成形品06	▼031	
002	2008/06/03 13:03:20	成形品01	▼002	
008	2008/06/03 13:03:20	成形品02	▼008	
012	2008/06/03 13:33:20	成形品03	▼012	
003	2008/06/03 14:35:00	成形品01	▼003	
013	2008/06/03 15:05:00	成形品03	▼013	
024	2008/06/03 15:05:00	成形品05	▼024	
014	2008/06/03 16:36:40	成形品03	▼014	
025	2008/06/03 16:36:40	成形品05	▼025	
018	2008/06/04 10:31:40	成形品04	▼018	
026	2008/06/04 10:31:40	成形品05	▼026	
037	2008/06/04 11:01:40	成形品07	▼037	
019	2008/06/04 13:03:20	成形品04	▼019	
027	2008/06/04 13:03:20	成形品05	▼027	
038	2008/06/04 13:33:20	成形品07	▼038	
039	2008/06/04 15:05:00	成形品07	▼039	

## 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

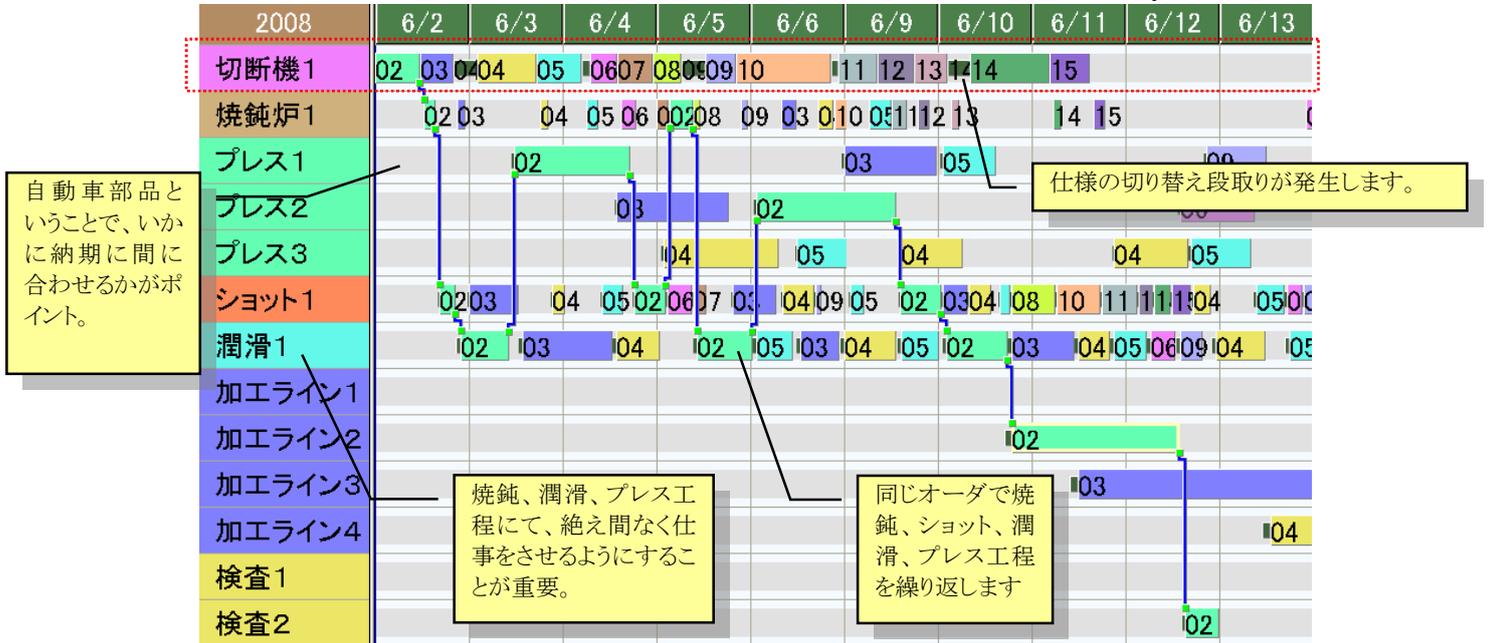
	資源	前品目	後品目	段取り時間	並び順
1	成型機	*	*	30M	1
2	成型機	=	=	0S	10

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。

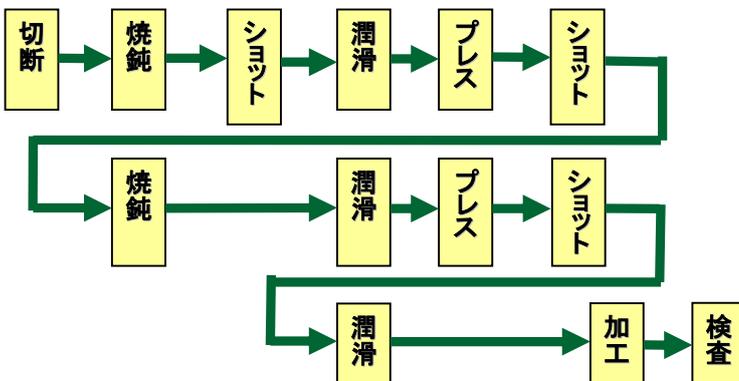
## データ

# 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)。



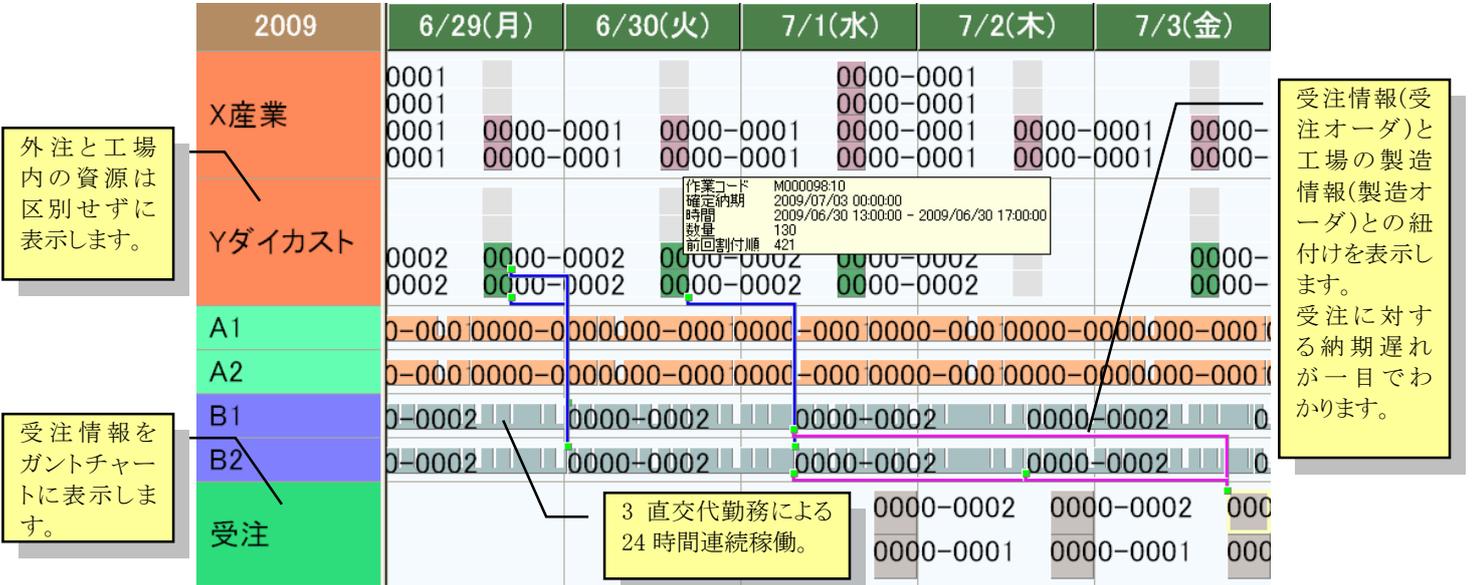
## データ

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。

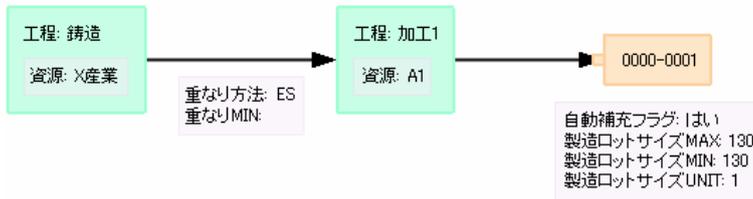
# 自動車部品 (鑄造/加工 見込み生産)

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
1 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	310	310	310	310
2 0000-0002	7月	内示	11800	1180	394	393	393	394	393	393	394	393	393
		確定	4575	225	150	225					150	225	225
3 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
4 0000-0001	7月	内示	850										

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)



## そのほかの要件および

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 (アスプローバ社にて定期開催)  
[http://www.asprova.jp/seminar/file/seminar\\_exp12aps.html](http://www.asprova.jp/seminar/file/seminar_exp12aps.html)

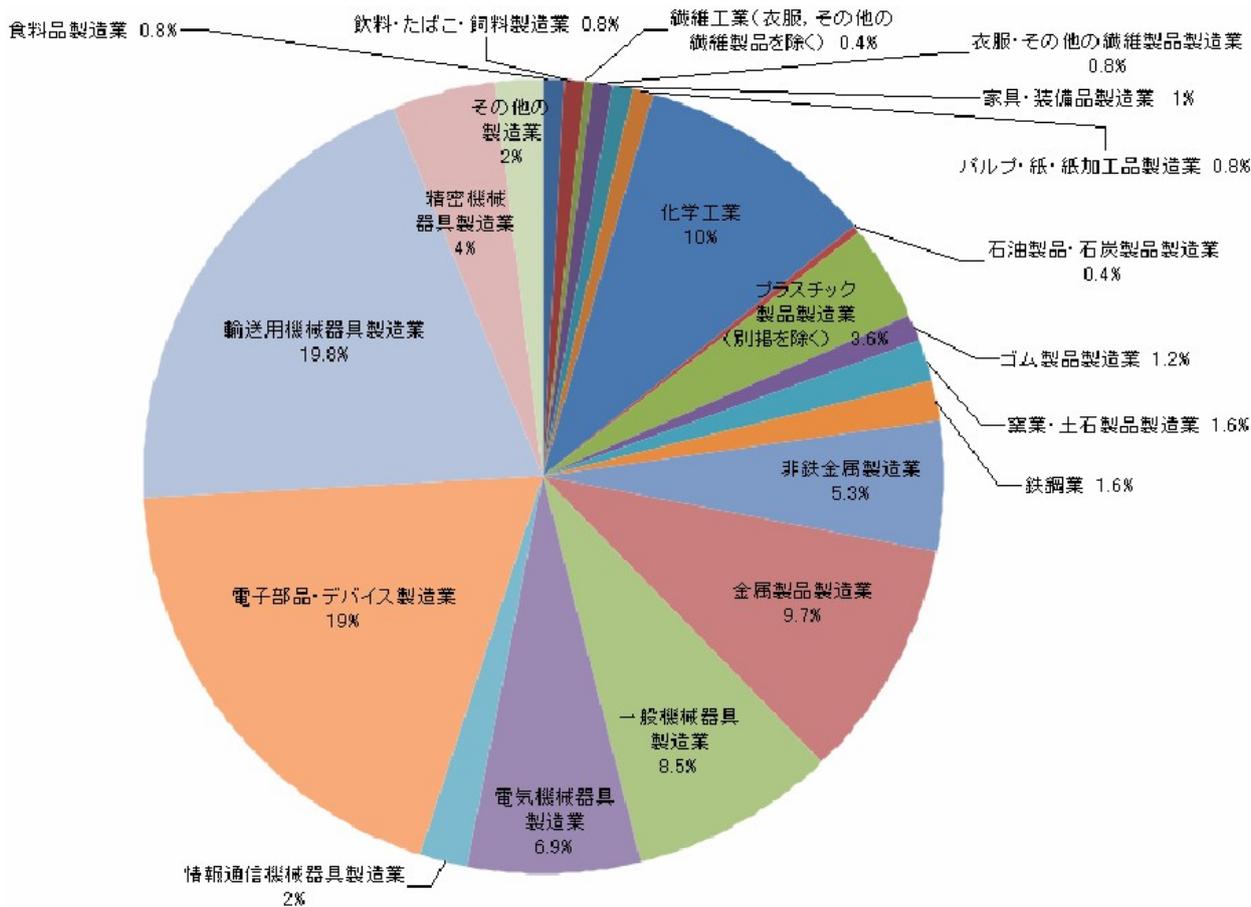
# 受注生産のポイント

- 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



<b>電気・電子関係</b>	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・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・水素発信機・・・
<b>輸送機器関係</b>	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・・・
<b>機械関係</b>	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・・・
<b>金属部品関係</b>	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・伸銅品・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・・・
<b>材料関係</b>	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・・・
<b>日用品関係</b>	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・・・
<b>医薬品関係</b>	医療品・試験薬・医療用具・検体検査用試薬・顆粒・錠剤・・・
<b>化学関係</b>	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
ハードディスク占有量	300M 以上
CPU	1GHz 以上 (64bit であれば、x64 対応)
OS	Windows Server 2003 Windows 2000 Server Windows Vista Windows XP Professional Windows 2000
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](mailto:info@asprova.com) Web <http://www.asprova.jp/>

東京オフィス 〒142-0051 東京都品川区平塚 2-5-8 五反田ミカドビル 8F

TEL(03)5498-7071

FAX(03)5498-7072

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