



生産スケジューラ テーマ別オンラインセミナー

第一回 生産スケジューラとは何か? その導入方法について

PT BAHTERA HISISTEM INDONESIA
(Asprovaインドネシアオフィス)

目次

第1章 会社案内

第2章 生産スケジューラとは？

第3章 生産スケジューラ導入の事前準備と標準的導入ステップ

第1章

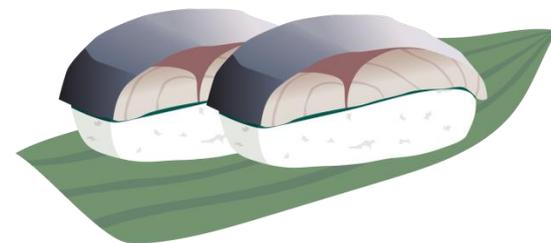
会社案内

1. 会社概要
2. 企業理念
3. 業務内容

会社概要

- 商号： PT BAHTERA HISISTEM INDONESIA
(Asprovaインドネシアオフィス) ←生産スケジューラAsprovaは10年以上扱っています。
- 住所： Jl. Boulevard Selatan, Ruko Emerald Commercial, Blok UC22, Summarecon, Bekasi, Jawa Barat 17141
スマレコンモールの対面のルコの中にあります。
- 法人形態： 内国投資会社 (PMDN)
- 創立： 2018年2月
- 事業内容： ITシステムの開発・導入

鯖の押し寿司「バッテラ」の語源はポルトガル語の bateira (バテイラ=小舟・ボート) から来ており、旧約聖書の創世記に記述されている「ノアの方舟」インドネシア語では「Bahtera Nuh」といいます。



企業理念

業務改善という**目的を実現するための手段**の1つがシステムです。

システム化によって

1. データ入力の効率化と正確性の向上
2. 見える化・共有化・体系化による情報の有効活用

が実現されれば、**現場からの情報が会社の競争力**を生み出します。

システム導入による**目に見える効果**を生み出すために、お客様の要件を十分ヒアリングした上で、

1. 今の業務がどれだけ良くなったか
2. どんな新しい成果が出たか

にこだわったシステムのご提案をいたします。



業務内容

- 業務システムの導入・開発
- 現場システム導入・開発
- 多言語WEBサイトの開発

1. 生産管理システム
2. バーコード管理システム
3. 生産スケジューラ
4. 原価管理システム
5. 会計システム
6. SEO集客サイト

ASPROVA社について  日本語

目指せ！世界一の工場 アジアの時代

- The World's Best Factory in the Asian Era -

ASPROVA APS 事例紹介 資料ダウンロード 世界のパートナー アジアBLOG



インドビジネス その難しさ(1)【インド人を理解してみよう！】

コロナ後に向けての東南アジア各国のシステム投資アンケート【日系製造業編】

アジア通貨危機と軍事クーデターを乗り越えた最高のITシステムベンダー【微笑みの国タイデザインラボ社】

<https://asprova.net/ja/>

第2章

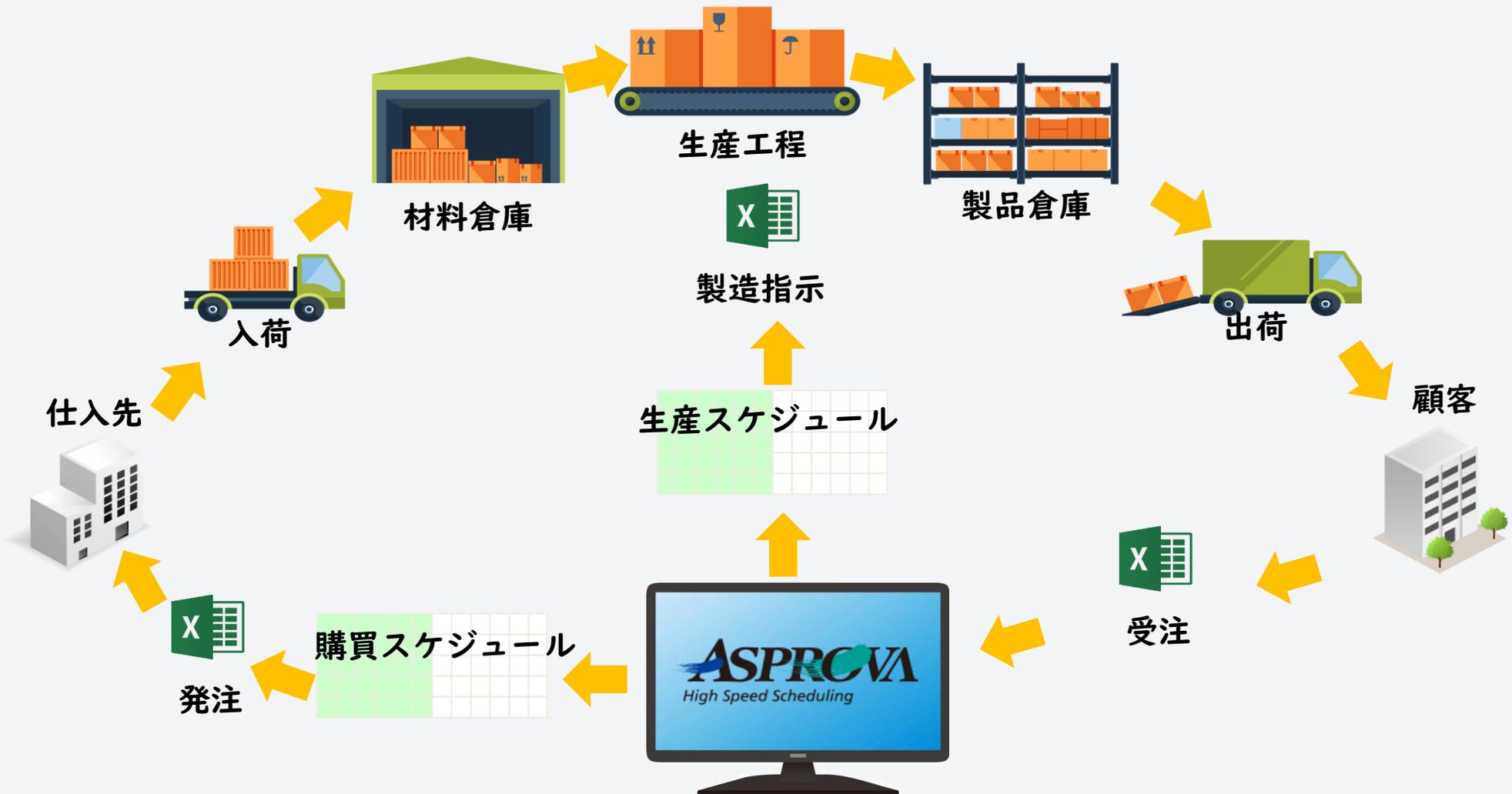
生産スケジューラとは？

1. 業務フローの中での役割
2. 工程別機械別生産スケジュールを自動生成
3. リードタイム短縮
4. 在庫削減
5. キャッシュフロー改善
6. 受注から製造・購買まで一気通貫で見える化
7. グラフィカルなチャート

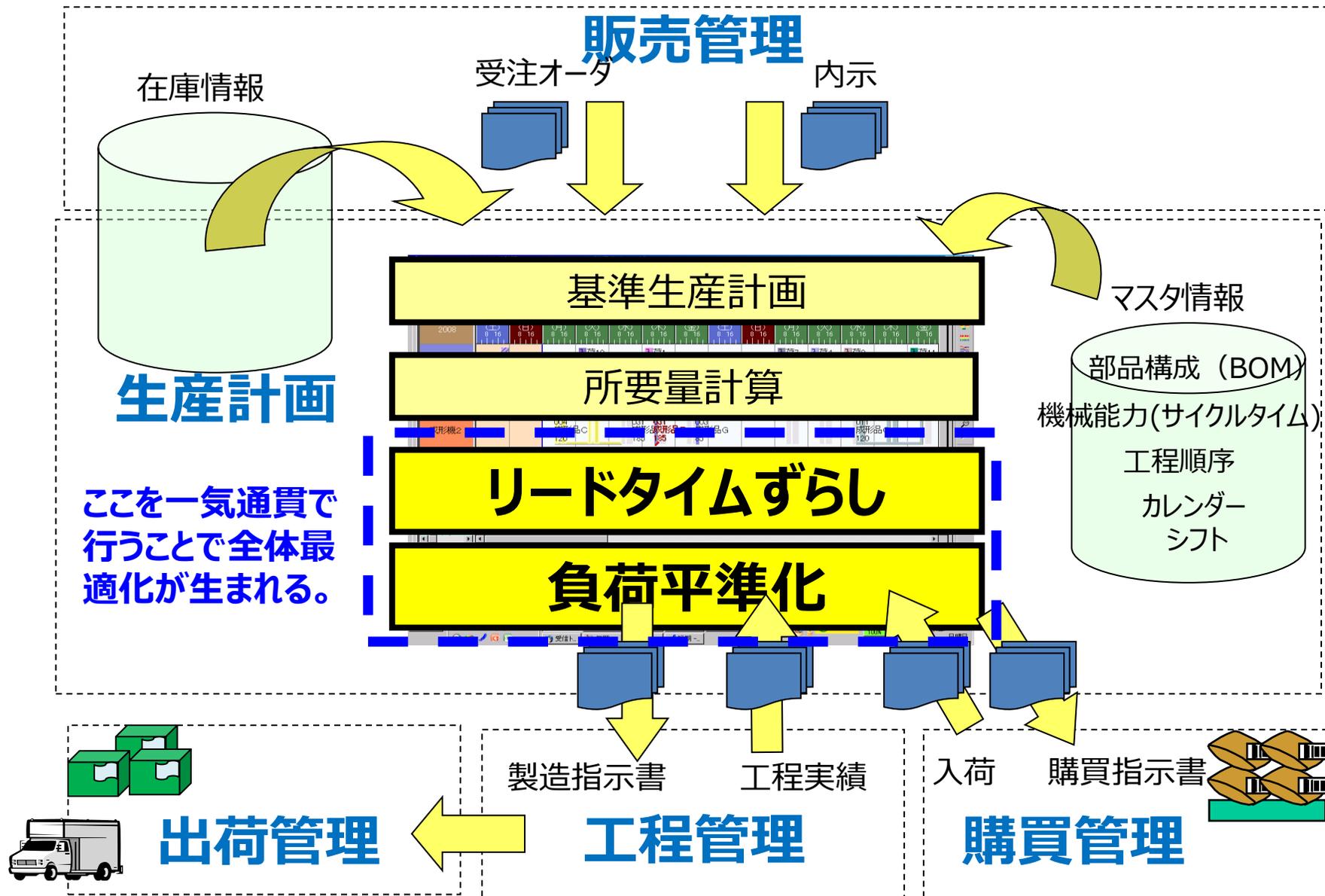
補足情報1 Asprovaを使った管理会計

補足情報2 Asprovaを使ったかんばん枚数計算

業務フローの中での役割

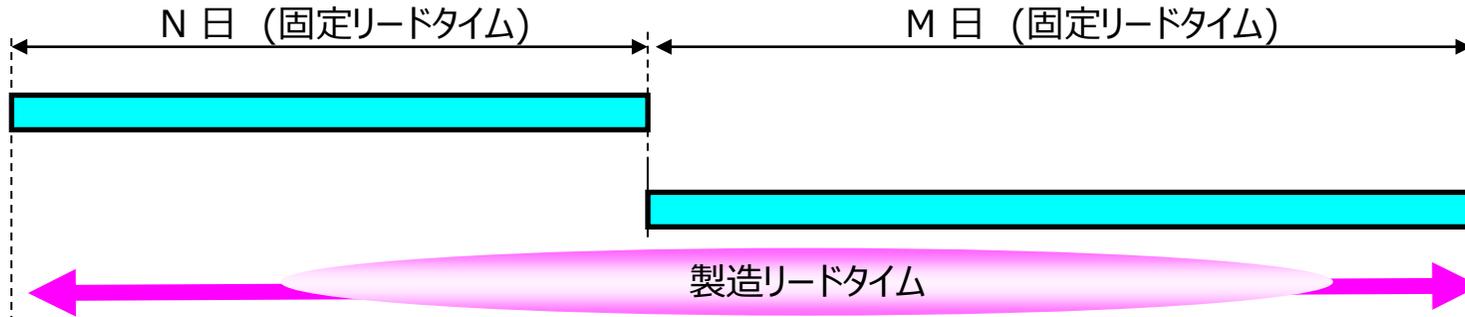


工程別機械別生産スケジュールを自動生成



リードタイム短縮

固定リードタイムベースの計画



短縮

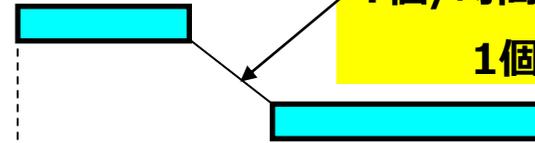
X個/時間のキャパの機械で

1個当たりN秒

金型交換などの段取り

Y個/時間のキャパの機械で

1個当たりM秒



製造リードタイム

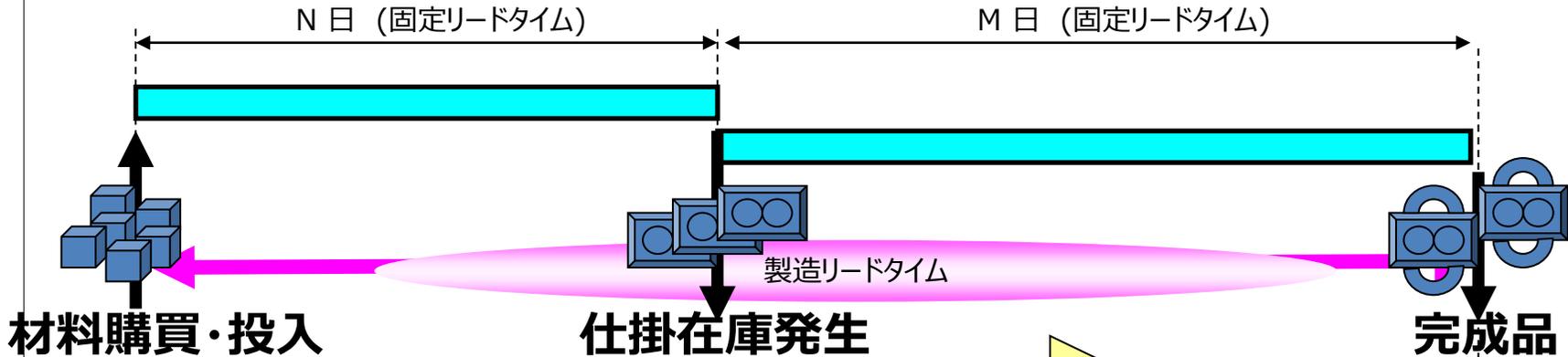
**サイクルタイム
ベースの計画**

時間短縮を生産計画に反映させるには、固定リードタイムではなく、品目と機械の組み合わせごとのサイクルタイム（タクトタイム）で、きめ細かい計画を立てる必要。

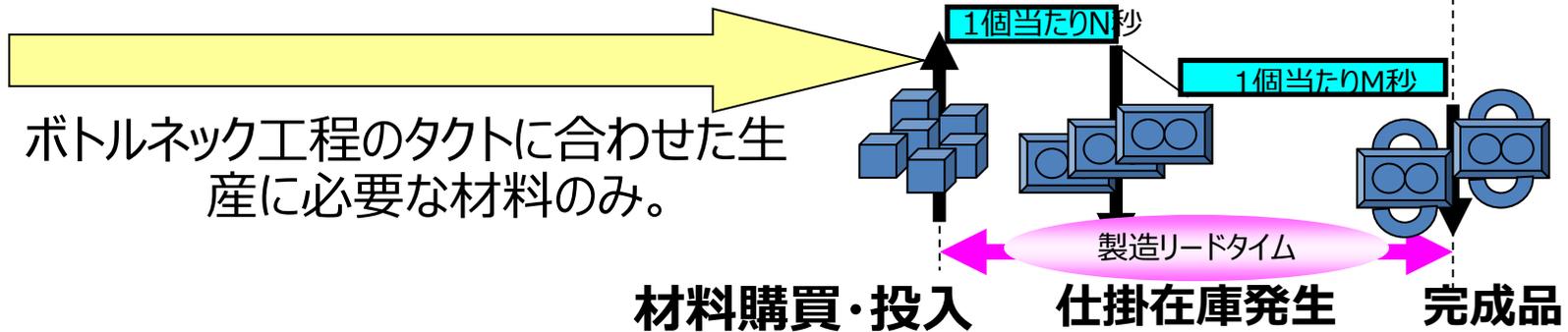
⇒Excelの限界

在庫削減

手計算によるスケジュール

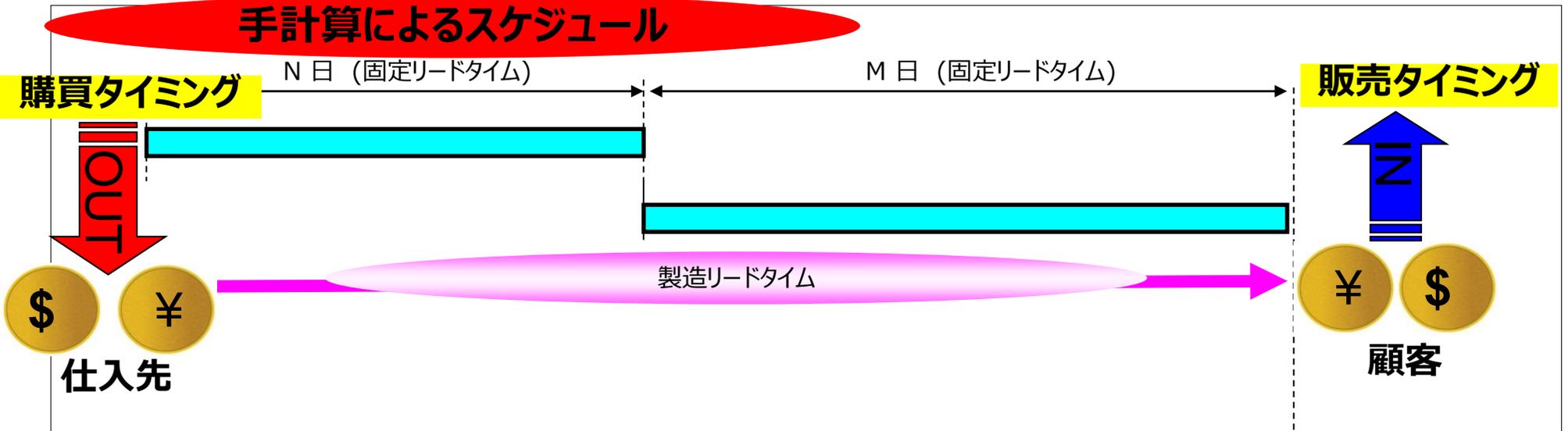


ボトルネックに合わせて作ること
で前工程で仕掛品在庫が減る。

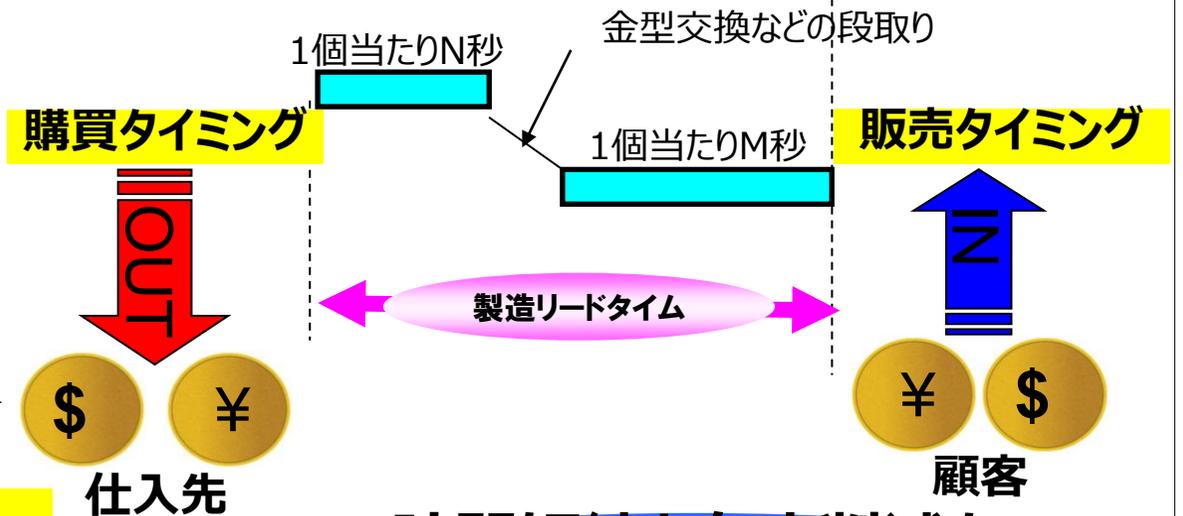


ボトルネック能力を
最大化した計画

キャッシュフロー改善



キャッシュで持てる期間が増える



時間短縮とボトルネック工程の稼働率最大化による適正在庫が実現されると、これまで在庫として積み上がっていた資材や仕掛品の金額分だけキャッシュがもてる

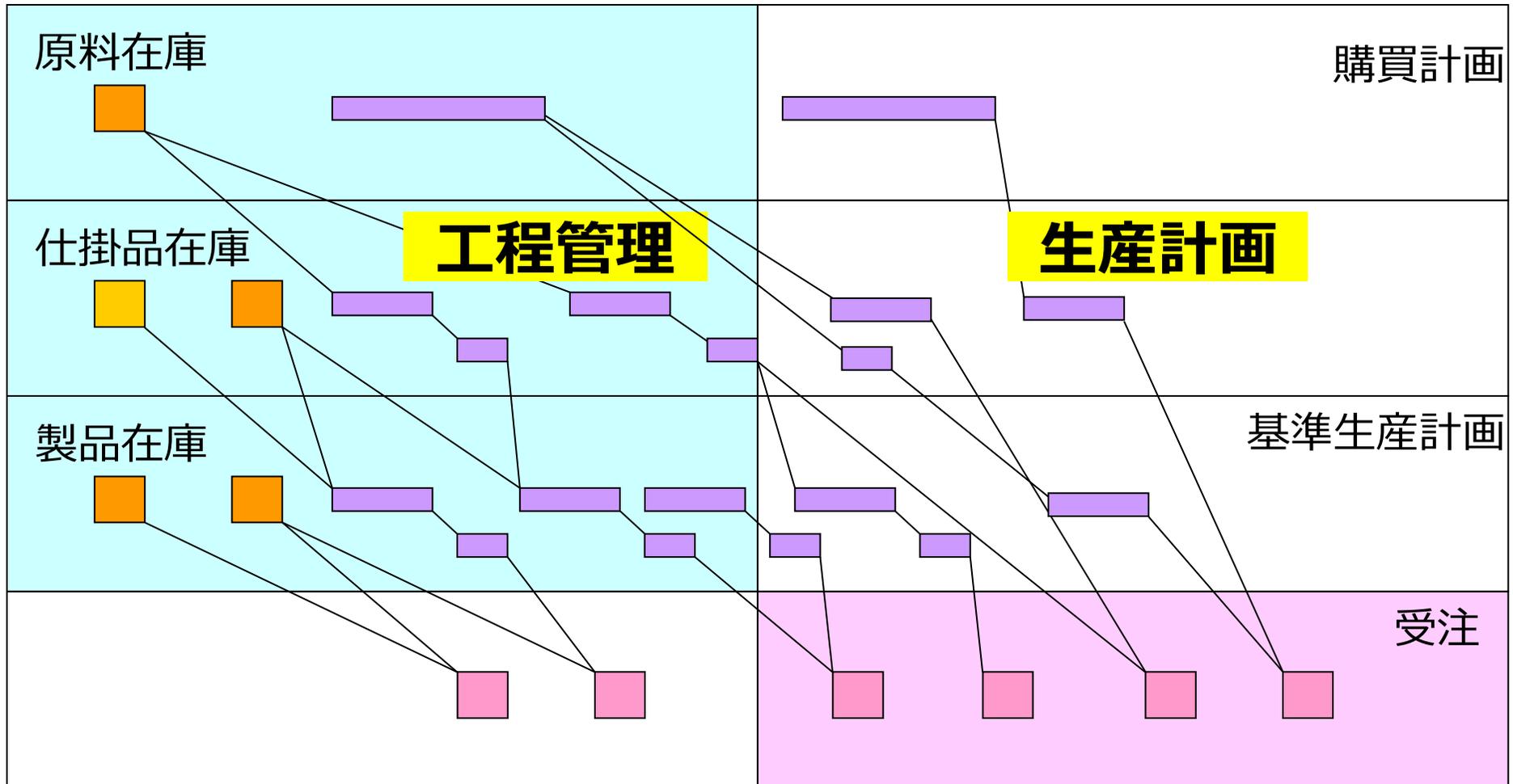
時間短縮と在庫削減を達成したスケジュール

受注から製造・購買まで一気通貫で見える化

過去

未来

- ▶ 工程管理システムは工程ごとに管理を分けているので、リードタイムを短縮するのに限界がある。
- ▶ 各工程に工場内で仕切りがあると、工程間の在庫は山積みとなり生産リードタイムが長くなる。
- ▶ 工程間を隔てる壁がモノの流れと情報の流れを滞留させ、リードタイムが緩くなり仕掛在庫が増える要因。



生産工程を串刺し状につなげ、生産に流れを作ることの重要性

グラフィカルなチャート

スケジューリング結果を時間、負荷、数量など多面的にグラフ表示。

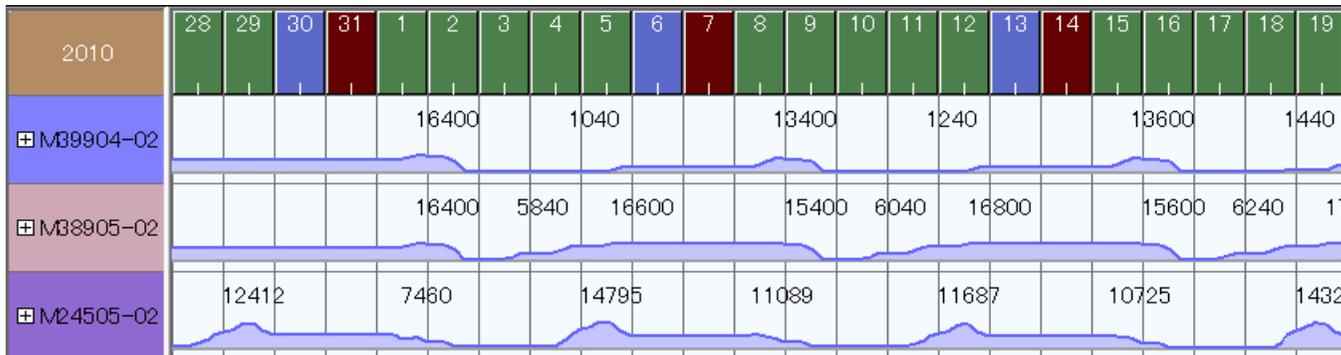
機械別の作業割付

2010	11/6 (土)	11/7 (日)	11/8 (月)	11/9 (火)	11/10 (水)	11/11 (木)	11/12 (金)	11/13 (土)	11/14 (日)	11/15 (月)	11/16 (火)	11/17 (水)	11/18 (木)	11/19 (金)	11/20 (土)	11/21 (日)	11/22 (月)	11/23 (火)	11/24 (水)	11/25 (木)	11/26 (金)	
成形機7			DOMESTIC : 11/18 M24505-02 83900		DOMESTIC : 11/19 M245 M24505-02 33000 3000					EXPORTEXPORT : 11/20 M399 M39901-1 1800 1800 1800		DOMESTIC : 11/20 M399 M39901-1 1800 1800 1800		EXPORTEXPORT : 11/20 M399 M39901-1 1800 1800 1800		EXPORTEXPORT : 11/20 M399 M39901-1 1800 1800 1800		EXPORTEXPORT : 11/20 M399 M39901-1 1800 1800 1800		EXPORTEXPORT : 11/20 M399 M39901-1 1800 1800 1800		
COAT	EXPORTEXPORT : 11/13 89902-01 800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M3 M38 1800
レーザー1	EXPORTEXPORT : 11/13 89904-02 800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800
レーザー2	EXPORTEXPORT : 11/13 89904-02 800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800
レーザー3	EXPORTEXPORT : 11/13 89904-02 800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800
レーザー4	EXPORTEXPORT : 11/13 89904-02 800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800	EXPORTEXPORT : 11/13 M39904-02 1800
ASSY1	DOMESTIC : 11/12 8637	EXPORTEXPORT : 11/13 A6 A1 200 2000	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3637
ASSY2	DOMESTIC : 11/11 6	EXPORTEXPORT : 11/13 B1 A6 3636 2000	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3636	DOMESTIC : 11/13 B2 B2 3637
ASSY3	DOMESTIC : 11/10 6	EXPORTEXPORT : 11/13 A7 A2 200 2000	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636	DOMESTIC : 11/13 B1 B1 3636

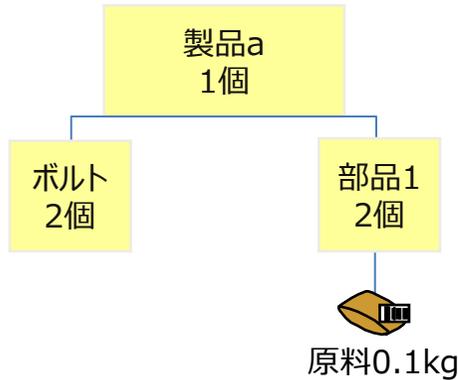
負荷率の推移

2010	11/2 (月)	11/3 (火)	11/4 (水)	11/5 (木)	11/6 (金)	11/7 (土)	11/8 (日)	11/9 (月)	11/10 (火)	12/1 (水)	12/2 (木)	12/3 (金)	12/4 (土)	12/5 (日)	12/6 (月)	12/7 (火)	12/8 (水)	12/9 (木)	12/10 (金)
成形機6	25%		28%	49%			35%		25%		28%				25%	25%			28%
成形機7	25%	25%	28%				56%	25%			28%				25%	25%	28%	28%	
COAT	37%	100%	100%	94%	100%		44%	100%	100%	94%	100%			44%	100%	100%	94%	100%	
レーザー1	100%	40%		63%	100%		100%	10%	13%	100%	100%			100%	51%	13%	100%	100%	
レーザー2	100%	40%		22%	100%		100%	51%	13%	100%	100%			100%	51%	13%	100%	100%	
レーザー3	100%	40%	13%	100%	100%		100%	51%		22%	100%			100%	51%		22%	100%	
レーザー4	100%	40%	13%	100%	100%		100%	51%		22%	100%			100%	51%		22%	100%	
ASSY1	98%	63%			63%			56%			60%				56%			60%	
ASSY2	7%	63%		24%	100%			26%	63%		60%				56%		21%	100%	
ASSY3	7%	63%		24%	100%			26%	63%		60%			86%	63%			60%	
ASSY4	7%	63%		1%	63%			60%	56%		21%	100%		26%	63%			60%	
ASSY5	98%	63%						60%	56%		60%			60%	56%			60%	

在庫の推移



補足情報1 Asprovaを使った管理会計



展開計算機能を使って販売予測に基づく予算が算出できます。

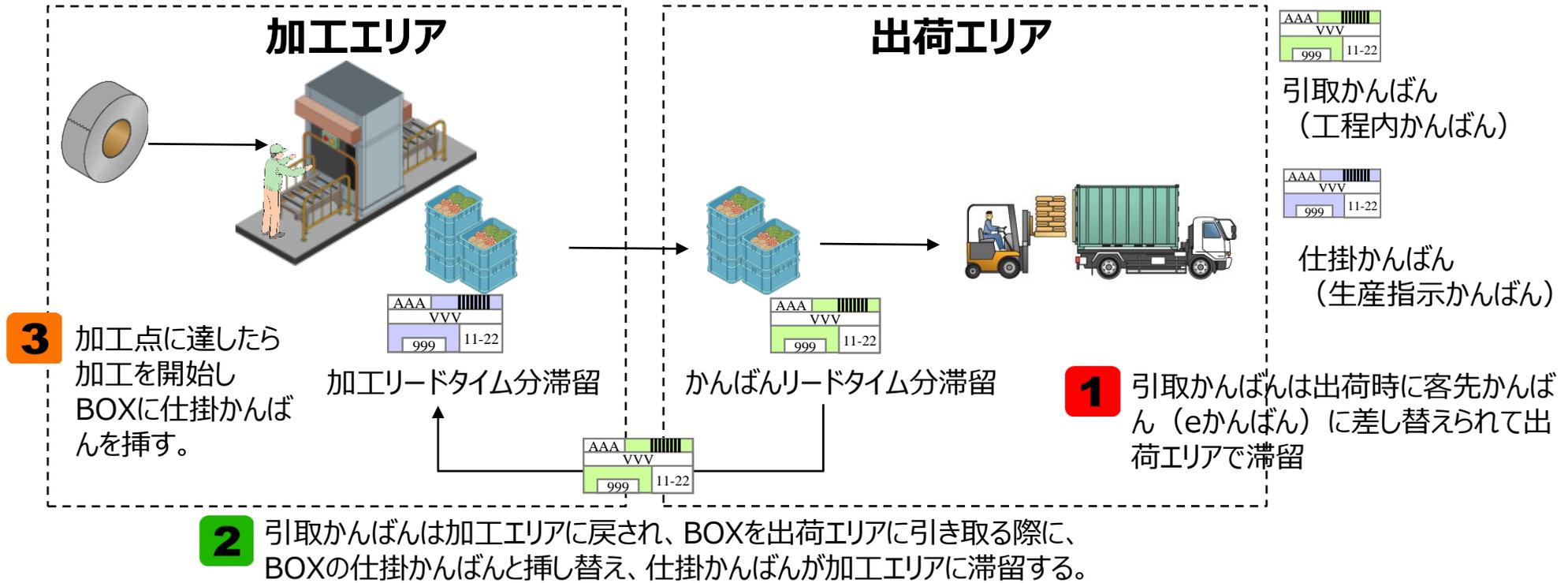
1. 直接材料費の販売予定数分の必要量
2. 直接労務費の販売予定数分の必要工数
3. 製造間接費の販売予定数分の必要工数
4. 販管費の販売予定数分の必要工数

原価費目	対象品目	品目テーブル設定項目	部品展開計算結果	時間展開計算	製品aの予算構成	
直接材料費	材料	標準単価		販売予定数分の必要量	標準原価単価 × 販売予定数分の必要量	
	ボルト	標準単価		販売予定数分の必要量	標準原価単価 × 販売予定数分の必要量	
直接労務費	製品a	標準工数	賃率		販売予定数あたりの工数	賃率 × 販売予定数分の工数
	部品1	標準工数	賃率		販売予定数あたりの工数	賃率 × 販売予定数分の工数
製造間接費	製品a	標準工数	配賦率		販売予定数あたりの工数	配賦率 × 販売予定数分の工数
	部品1	標準工数	配賦率		販売予定数あたりの工数	配賦率 × 販売予定数分の工数
販管費	製品a		配賦率		販売予定数あたりの工数	配賦率 × 販売予定数分の工数

Excelで事前に賃率と配賦率の計算が必要です。

1. 直接労務費予算を予定作業時間で按分し賃率を算出
2. 製造間接費予算を予定作業時間で按分し配賦率を算出
3. 販管費予算を販売予定数で按分し配賦率を算出

補足情報2 Asprovaを使ったかんばん枚数計算



1. 内示から展開計算によって品目別に正味所要量を計算する。
2. 正味所要量を稼動日数で割って日当たり必要数を算出する。
3. かんばんL/T, 加工L/T, 安全在庫日数, 収容数はマスタ値

$$\text{かんばん枚数} = \{ \text{加工数} + (\text{日当たり必要数}) \times (\text{かんばんL/T} + \text{加工L/T} + \text{安全在庫日数}) \} / \text{収容数}$$

第3章

生産スケジューラ導入の事前準備と 標準的導入ステップ

1. 標準的導入ステップ
2. プロトタイプ作成に必要なデータ
3. Asprova導入後の業務フロー
4. 導入スケジュール
5. 導入費用

標準的導入ステップ



1. プロトタイプ用データ

基幹システム（ERP）のマスタをエクスポートしていただきます。稼働中のすべてのデータを使って工場を見える化するプロトタイプを作成します。

2. プロトタイプ作成

いただいたデータをAsprovaに取り込んで1か月分の生産スケジュールを作成します。

3. プロトタイプのレビュー & 修正の繰り返し

プロトタイプをお客様と一緒にレビューしながら、実用性の高いものにブラッシュアップしていきます。

4. ライセンスご購入のご判断

ライセンスご購入か否かのご判断をしていただきます。

5. 本番稼動

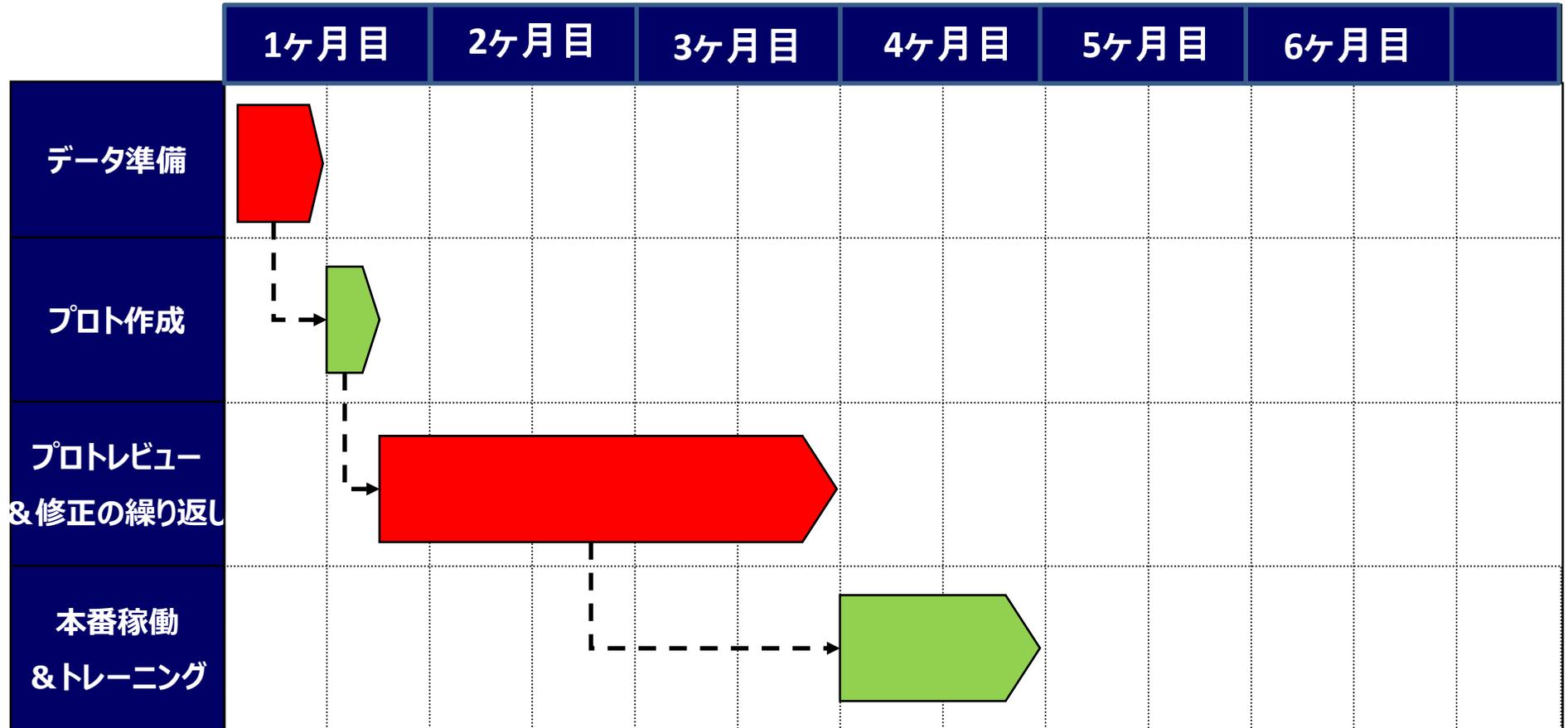
アドオン開発方法の説明や運用トレーニングを行います。

プロトタイプ作成に必要なデータ

1. 品目情報
2. 部品構成表 (BOM) ➡ 品目の親子関係
3. 工程情報
4. ライン (機械) 情報 ➡ サイクルタイム・製造品目
5. カレンダーとシフト
6. 1か月分の内示・受注・出荷スケジュール
7. 在庫

導入スケジュール

データ準備・レビュー & 修正期間に応じて2ヶ月～4ヶ月のスケジュールになります。



導入費用

1. プロトタイプ作成：無料
2. プロトタイプのレビュー & 修正の繰り返し：無料
3. ライセンス：作業数とオプションに応じる
インドネシアで多いケース（10,000作業）
 - ・MS Light：1,200,000円
 - ・計画コマンドオプション：300,000円
 - ・自動補充オプション：300,000円
4. 技術サポート：Rp.500,000/時間
例えば40時間ご購入いただき
作業時間に応じて引き落とすチケット制です。

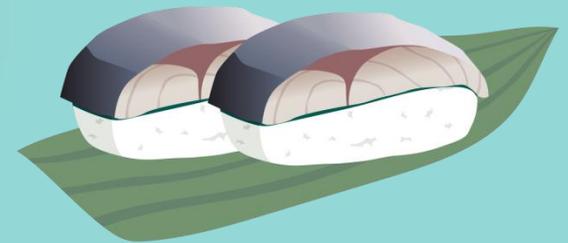
バテラのブログ



[http://www. bahtera.jp /blog](http://www.bahtera.jp/blog)



今後とも宜しくお願いいたします。



Yamamoto

Email: yama@bahtera.jp

Mobile: 081 880 1414