

JPR

Independent Research & Advisory

ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社

ジェイ・フェニックス・リサーチによる サプライチェーン改革

2010年3月

ジェイ・フェニックス・リサーチによるサプライチェーン改革：目次

- 会社概要
- 製造業のサプライチェーンに関する問題
- サプライチェーン改革の施策
- 工場改革の施策
- 提案事例：受注型工場
- 基本調査の概要

会社概要

会社概要

- 名称 ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社
 (J-Phoenix Research Inc.)
- 住所 〒100-0006
 東京都港区西新橋1-2-9
 日比谷セントラルビル 14階
- Tel 03-5532-7647
- Fax 03-5532-7373
- 業務 企業調査事業、IRコンサルティング、
 その他上記に付随する投資銀行関連業務
- 設立 2003年5月2日
- 資本金 1000万円
- 代表者 代表取締役 宮下 修
- 監査役 露木 正人
- 法律顧問 栗林総合法律事務所
- アドバイス実績（全て上場企業）
 - インターネット関連5社／運輸1社／外食1社／化学1社／機械8社／娯楽1社／電子部品1社／専門店1社／半導体関連2社／不動産2社／精密1社／ソフトウェア1社／その他製造1社。
 - アドバイス対象企業の合計直前期売上合計3兆4000億円（2009年3月時点）
 - 時価総額合計1兆4000億円（2009年6月時点）



ジェイフェニックスリサーチが目指すもの

- ジェイ・フェニックスリサーチは、金融、証券、業務改革、資金調達のエキスパートが、企業価値の創造と認知プロセスの全てにわたって責任をもって一流のサービスを一貫通貫でアドバイスいたします。

戦略策定支援

- 外部環境分析（政治・経済・社会・技術）
- 競争環境分析（5フォース）
- 戦略の設計図・収益性の経済ロジック & 存続力の評価

業務改革・戦略実行支援

- エンジニア出身者が戦略の実行及び業務改革支援を実施
- シックスシグマ & 制約理論（TOC）を用いた業務改革

企業価値 創造 & 認知

M&A・資金調達支援

- M&A戦略策定・実施
- ポストマージャー統合
- 資金調達アドバイス
- 投資ファンドの紹介

投資家への企業価値認知

- インベスターズリレーション
戦略策定
- 投資家説明資料作成
- ターゲット投資家の選定及び同行して説明サポート

代表者履歴

- 1989年 野村総合研究所入社。
経済調査部、資本市場調査部にて資本市場規制、金融機関戦略、金融イノベーション等の調査に従事
- 1993年 社内留学生としてシティー大学（ロンドン）ビジネススクールにてMBA（ファイナンス専攻）取得
- 1994年 社内留学生としてドイツ・コンスタンツ大学経済統計学部にて修士号取得（Lizentiat）
- 1995年 野村総合研究所証券調査本部にてグローバルアセットアロケーション戦略の構築に従事
- 1996年 野村総合研究所企業財務調査室にて野村証券の事業法人顧客に対して財務アドバイザリー業務に従事
- 1999年 スターンシュワート東京支店入社。日本人初のEVAコンサルタントとして、EVA（経済付加価値）経営システム導入プロジェクトに従事（実績：花王、ソニー、旭化成）
- 2001年 メリルリンチ証券会社入社。投資銀行部門にて、M&A、株式引受、財務アドバイザリー業務、格付けアドバイス、IRコンサルティング業務等に従事
- 2004年 AIGコーポレート・ソリューションズ・インクに入社。証券訴訟および、M&Aに起因するリスクに対するリスクマネジメント商品の開発、マーケティングに従事
- 2005年 ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社 取締役パートナー
- 2009年 ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社 代表取締役

企業調査、証券投資、コンサルティング等幅広い経験を活かしてアドバイスを行います。
主に、戦略策定と投資家への企業価値認知を担当いたします。

製造業のサプライチェーンに関する 問題

多くの製造企業が取り組んでいるトヨタ生産方式の問題点

■ トヨタ生産方式の特徴

- 7つのムダとり、タクトタイムの短縮
- 極力在庫を持たず、必要なものを、必要なだけ、必要な時に作るジャストインタイム生産
- かんばん方式によるプル方式の生産と、みずすましの考えに基づいて在庫を極力削減する
- 生産を全工程で平準化

■ トヨタ生産方式の問題点

- 部品調達を平準化するために翌月の月間生産台数（総数）を予め決定しておかなければならない
- 全てのサプライヤーにジャストインタイムを強いるための強大な影響力が必要である
- 全工程を平準化しようとするので、導入に長期間が必要である。また、常に改善活動が必要になる



トヨタ生産方式は、車に例えるなら、極力無駄を省き、車高（在庫）を低くして高速で走るF1マシンのようなものである

ただし、この車を走らせるには1つ大切な前提がある…

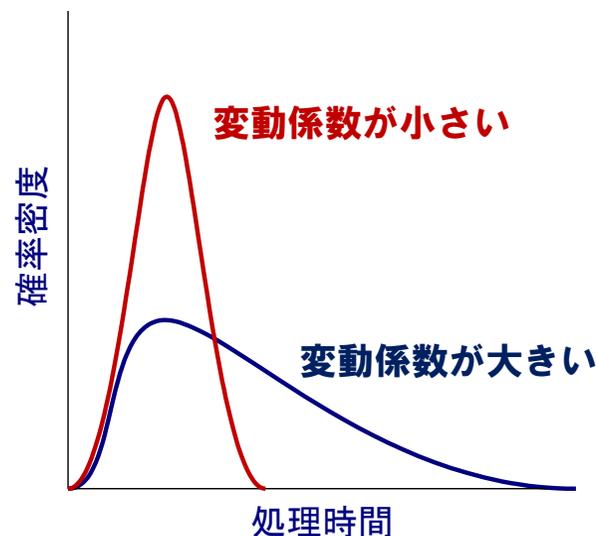
トヨタのように平らな路面（企業の運営環境）が作れる

変動係数

- 受注量の変動、生産量の変動など、オペレーションの変動を定量的に評価する指標として、変動係数がある

$$\text{変動係数}(CV) = \frac{\text{標準偏差}}{\text{平均}}$$

変動係数	変動の度合
$CV < 0.75$	低い
$0.75 \leq CV < 1.33$	中程度
$CV \geq 1.33$	高い



- トヨタ生産方式は、この変動係数が0.75以下でないと成立しない
 - 日本郵便で、トヨタ生産方式の改善が失敗した理由は、郵便物の配達量の変動大きいため
- トヨタほど大きくない多くの日本企業のオペレーションの改善には、タクトタイムなど、平均時間を短くするだけでなく、売上高の変動、資材供給の変動など、市場環境の変動に対してロバストなオペレーションを構築しなければ収益率の向上は見込めない

出典 : *Factory Physics*, McGraw-Hill

企業の理想



トヨタほど大きくない多くの日本企業の理想は、車に例えるなら、どのような路面状態（企業の運営環境）においても高速で走れるラリーカーである。

そのためには

路面状態の変化を吸収するサスペンションが重要である

■ 企業にとってのサスペンションとは

- 売上高に連動した適切な在庫管理
- 市場環境に迅速に反応する販売、生産計画
- 変動を吸収できる柔軟な生産能力

■ 良いサスペンションの付随効果

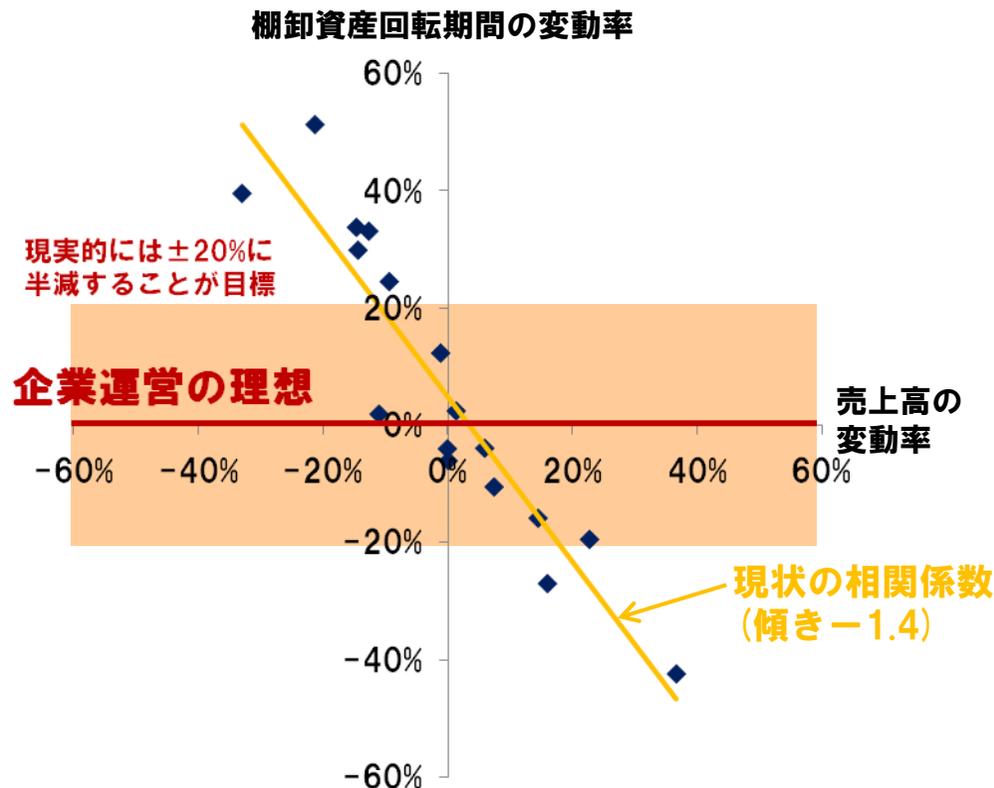
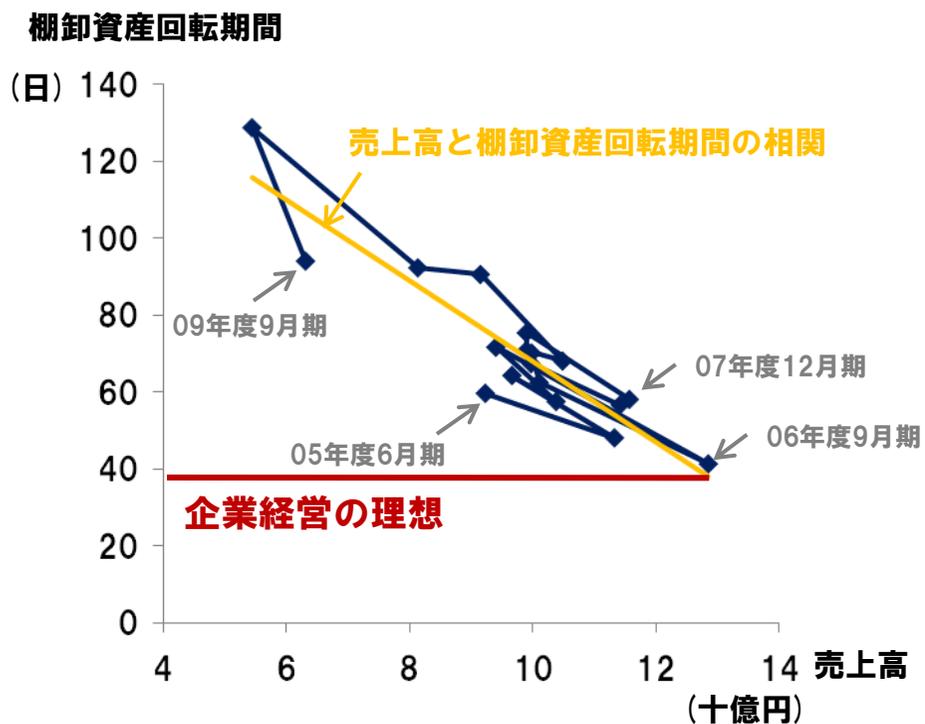
- 棚卸資産、在庫管理コストの削減
- 生産のスピードアップ
- 納期順守率向上および販売機会損失の削減
- 利益率、ROA、ROIの向上

日本企業の現状

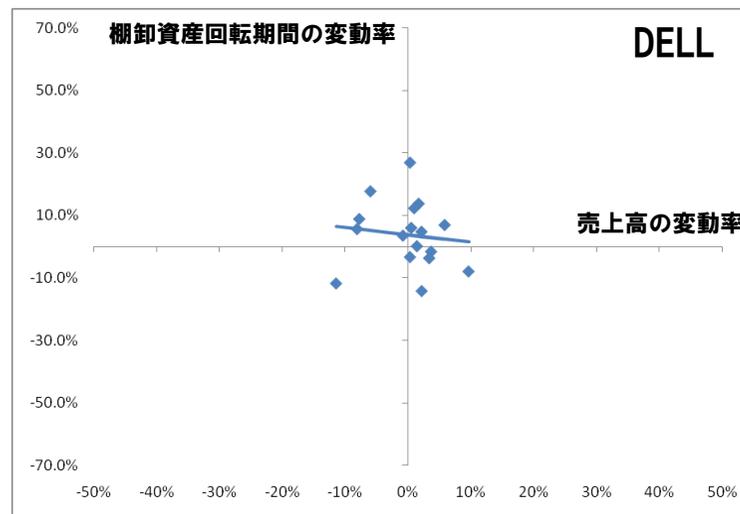
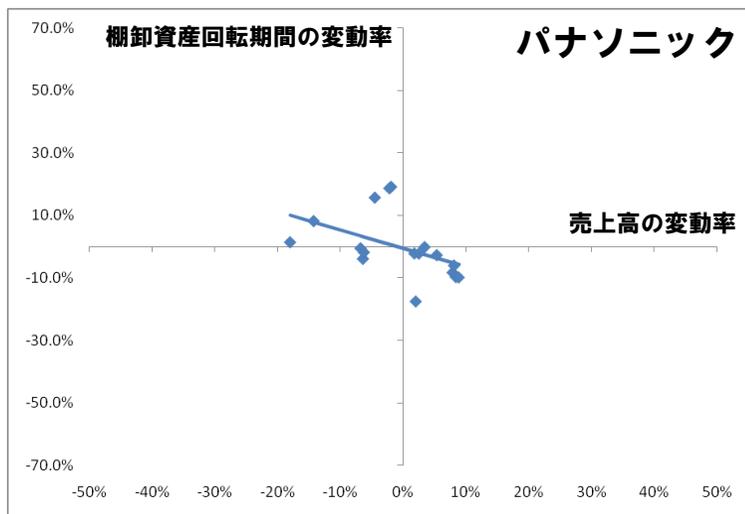
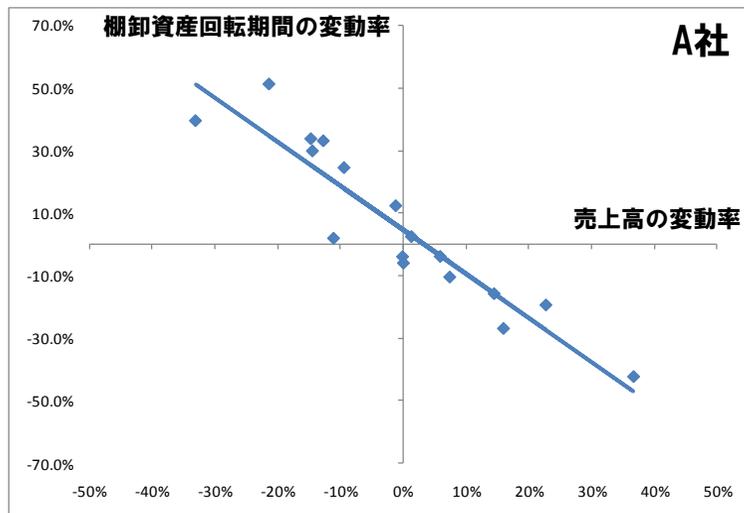
- 棚卸資産回転期間が70日以上（棚卸資産回転数が5回転以下）の企業が数多く見受けられる
- それらの企業では、売上高の変動より大きく在庫回転期間が変動していて、在庫がサスペンションとして機能していない。また、それらの企業は納期遵守率について問題をかかえている

A社の売上高と棚卸資産回転期間の相関

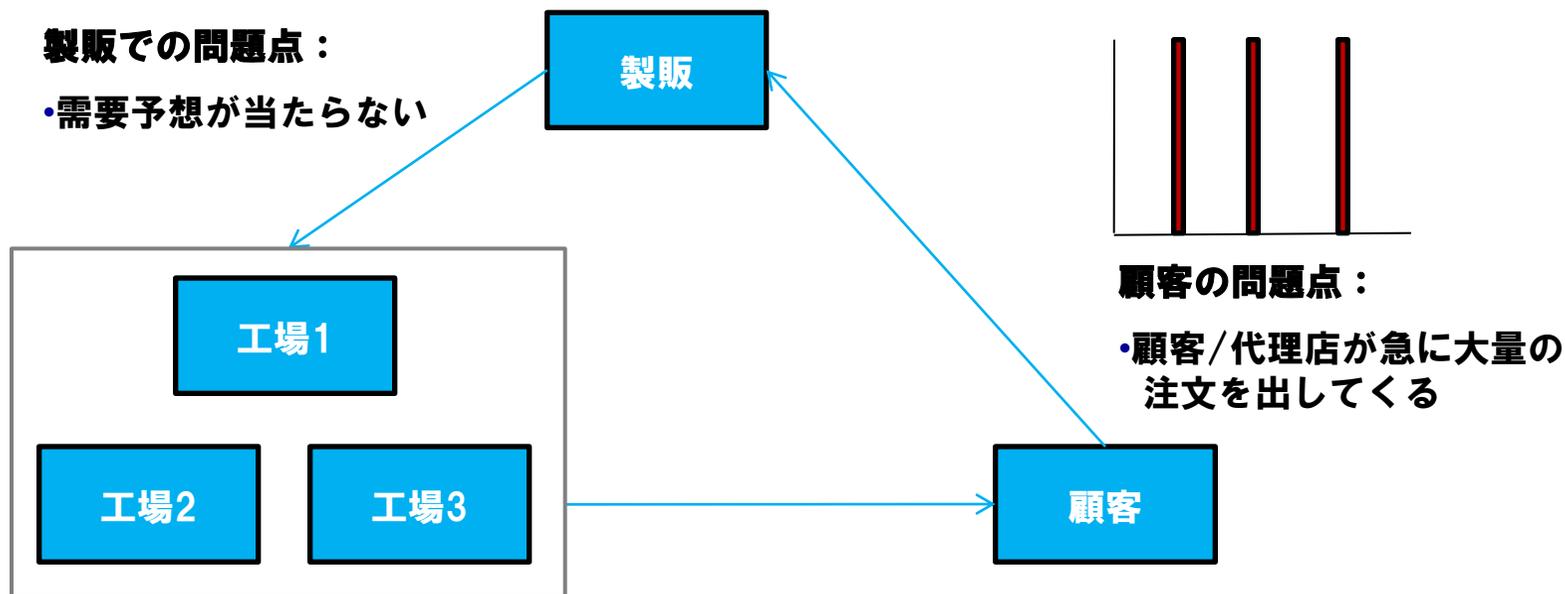
A社の売上高変動率と棚卸資産回転期間変動率の相関



A社の変動率を同業種（電気機器）のパナソニックおよびDELLの変動率との比較

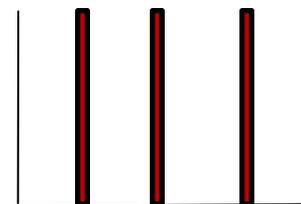


サプライチェーンでの一般的問題



製販での問題点：

- 需要予想が当たらない



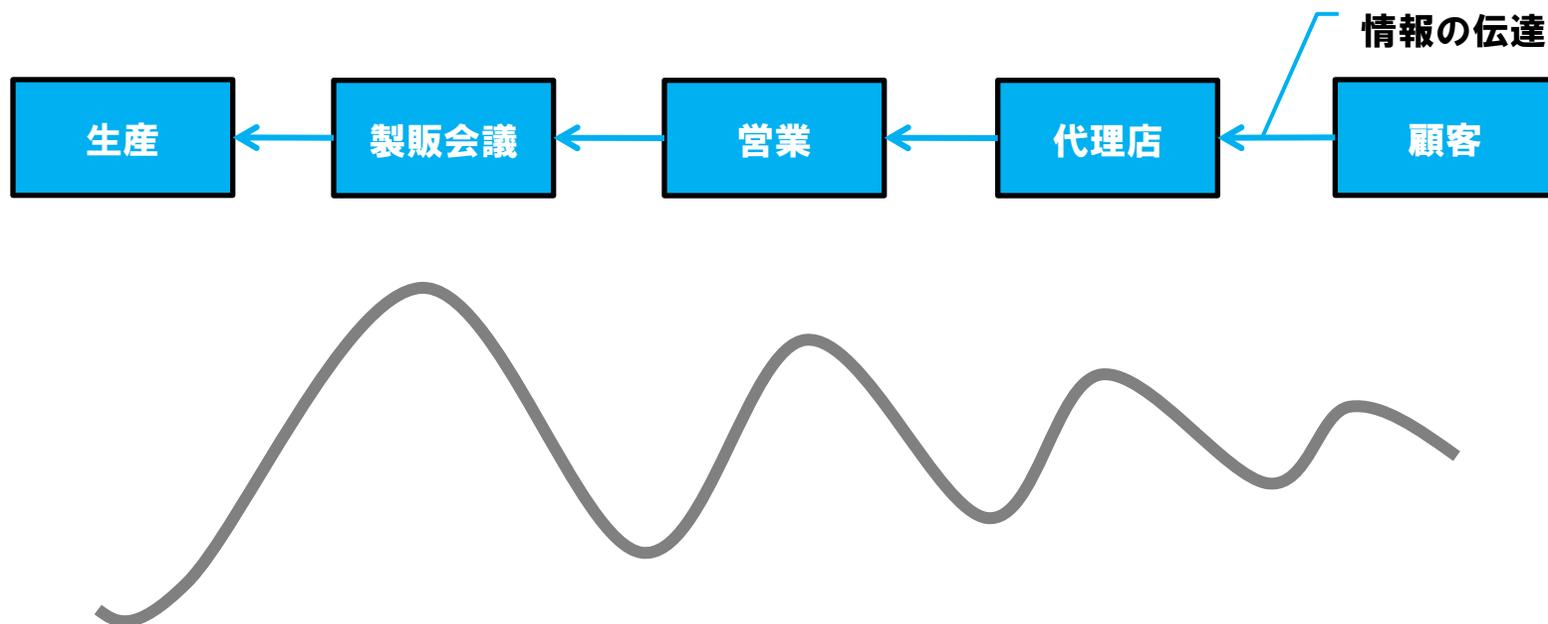
顧客の問題点：

- 顧客/代理店が急に大量の注文を出してくる

生産での問題点：

- 実際の需要と生産計画のミスマッチ
- 工場間での生産配分の調整に手間がかかる
- 調達計画と実際の生産のミスマッチ
- 納期順守率を守るための多量の製品在庫
- 多量の製品在庫を持っていても納期順守率が上がらない

混乱の伝播

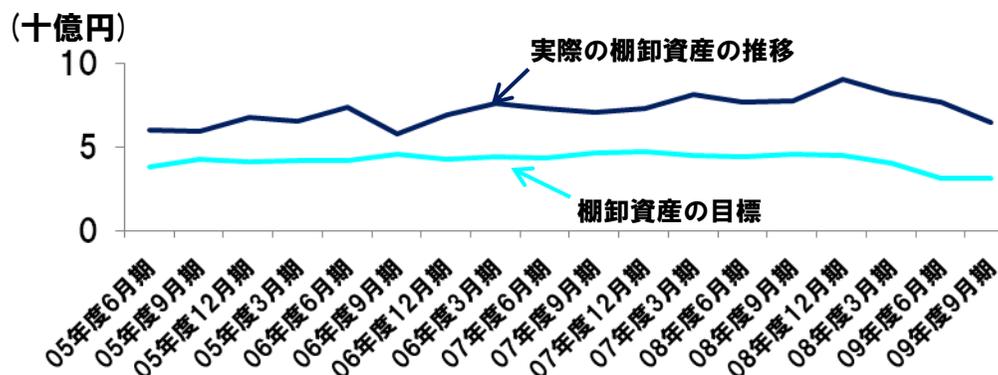
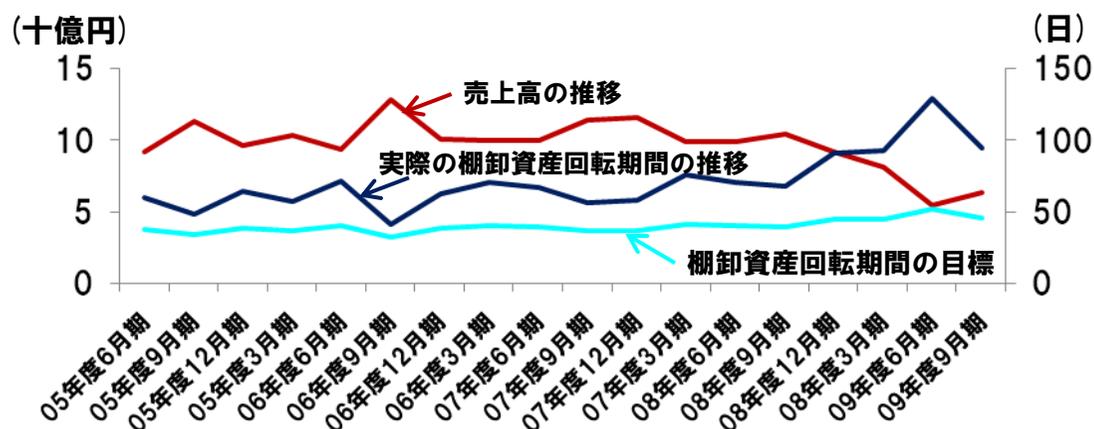


**顧客から発せられる市場変化は、生産に届くまでに増幅される。
英語名Bullwhip Effect (ムチ効果)**

サプライチェーン改革の施策

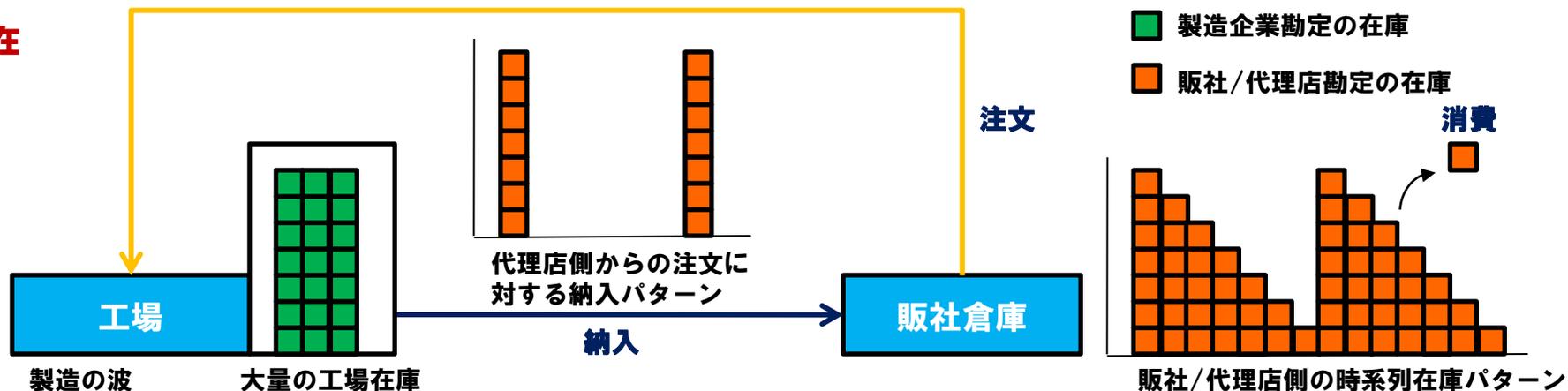
サプライチェーン改革の目標

- 制約理論（Theory of Constrains）とシックスシグマの手法を用いて、市場変化に対してロバストなサプライチェーンを構築する
- 棚卸資産を半減して、キャッシュフローを向上させる
 - 在庫回転期間の半減する
 - 在庫回転期間の変動率を半減する
- A社での改善イメージ
 - 棚卸資産の削減額：約40億円

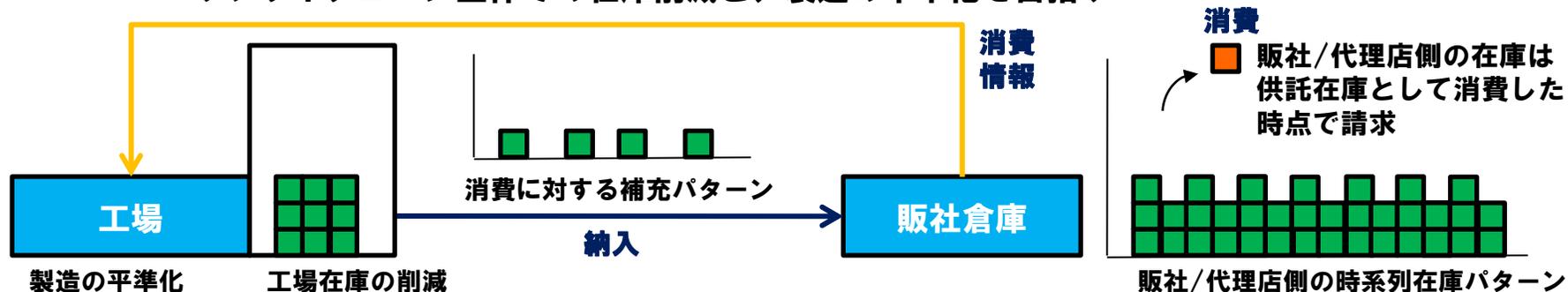


サプライチェーンの新しい運営モデル

現在

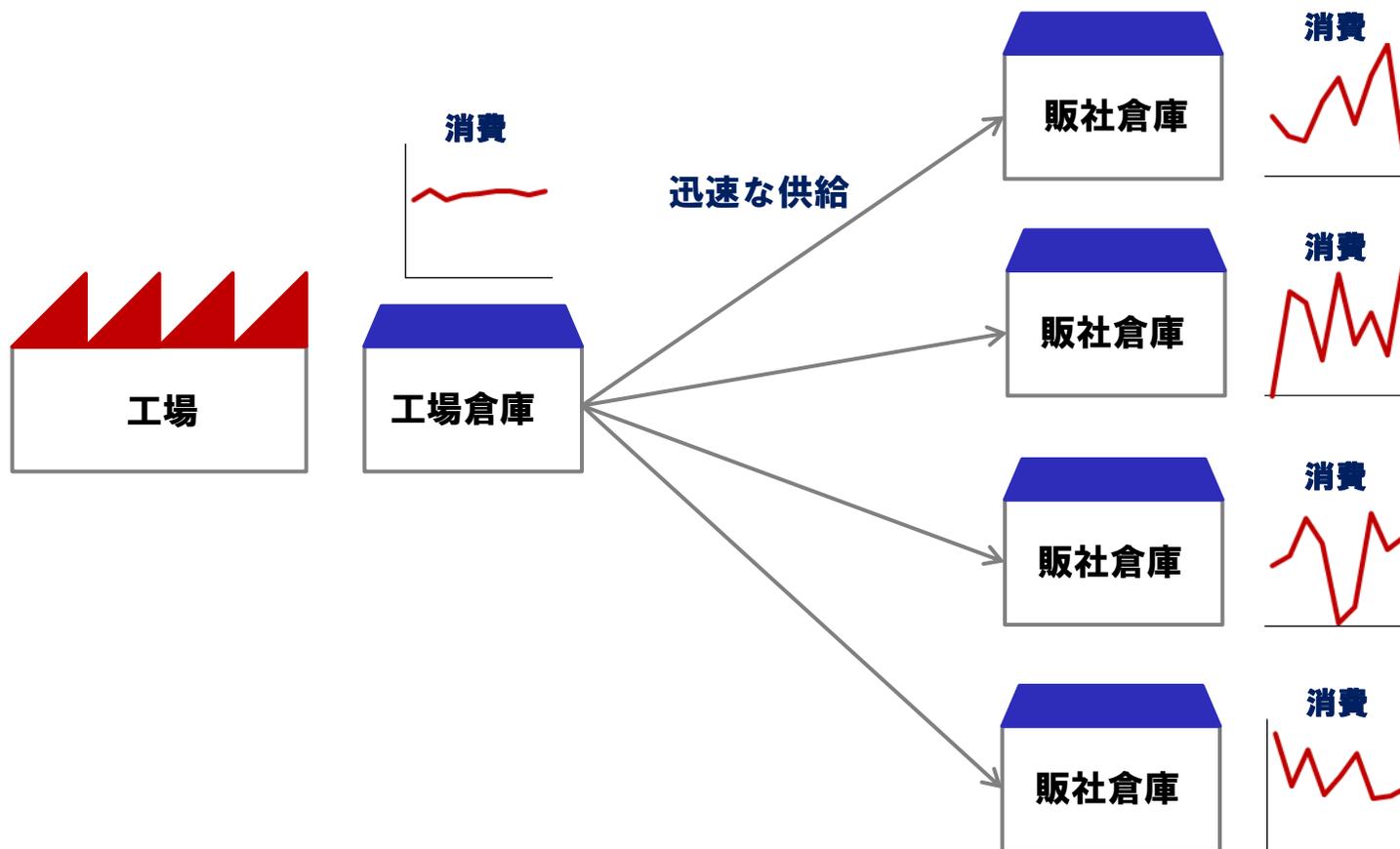


- 運営モデル**
- ・ 販社倉庫/代理店側の在庫は供託在庫として消費した時点で請求（富山の薬売り方式）
 - ・ 消費情報に基づく生産補充（かんぱん方式）と、製販の需要予想の廃止
 - ・ サプライチェーン全体での在庫削減と、製造の平準化を目指す



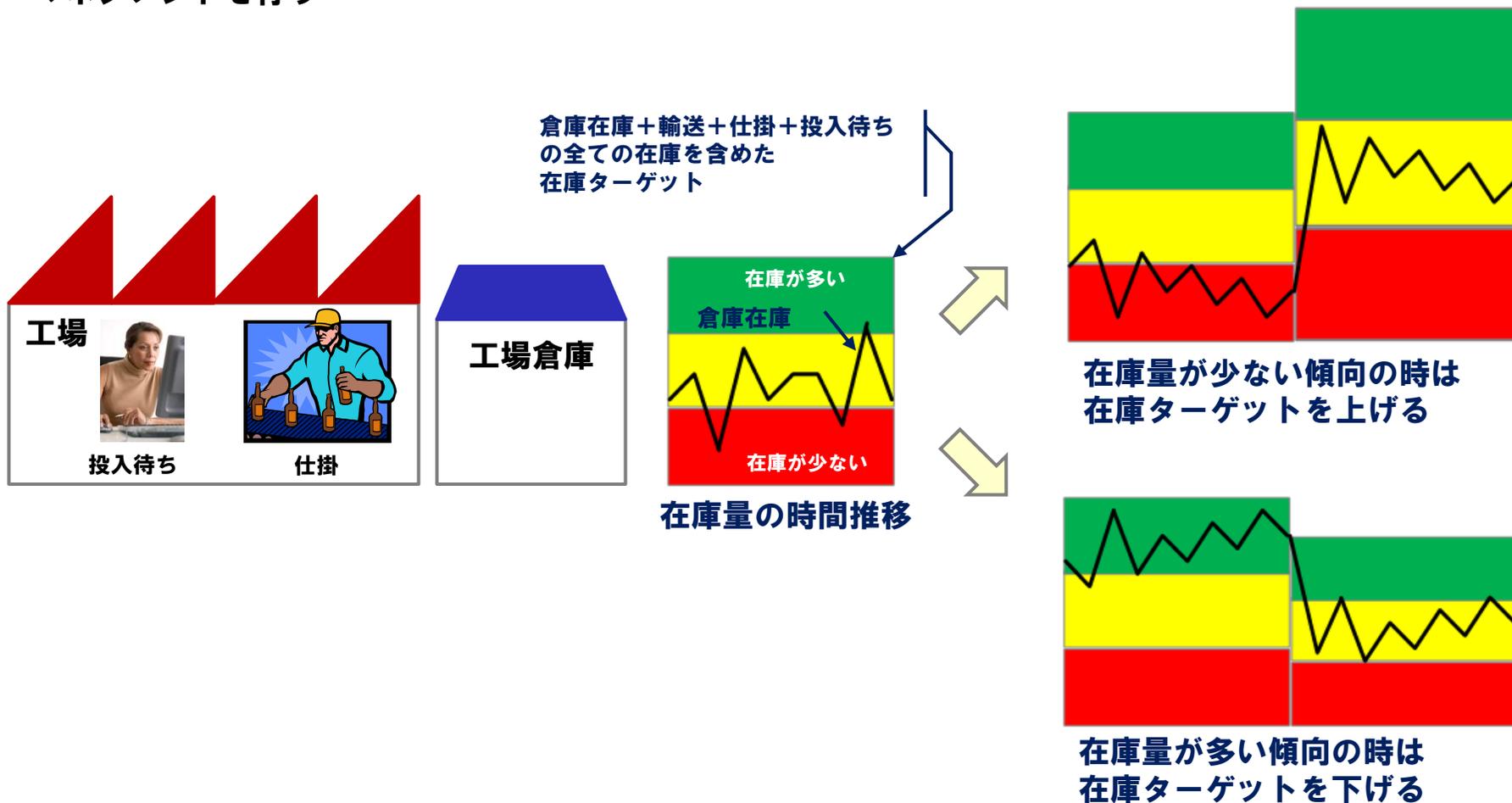
運営モデルの詳細：工場倉庫の設置

- 従来、市場に近い場所（販社）に在庫を持つとする会社が多いが、逆に、大数の法則により販社倉庫における需要の変動を吸収するため、工場倉庫に在庫を集中的に持ち、迅速に販社倉庫に供給する体制を整える



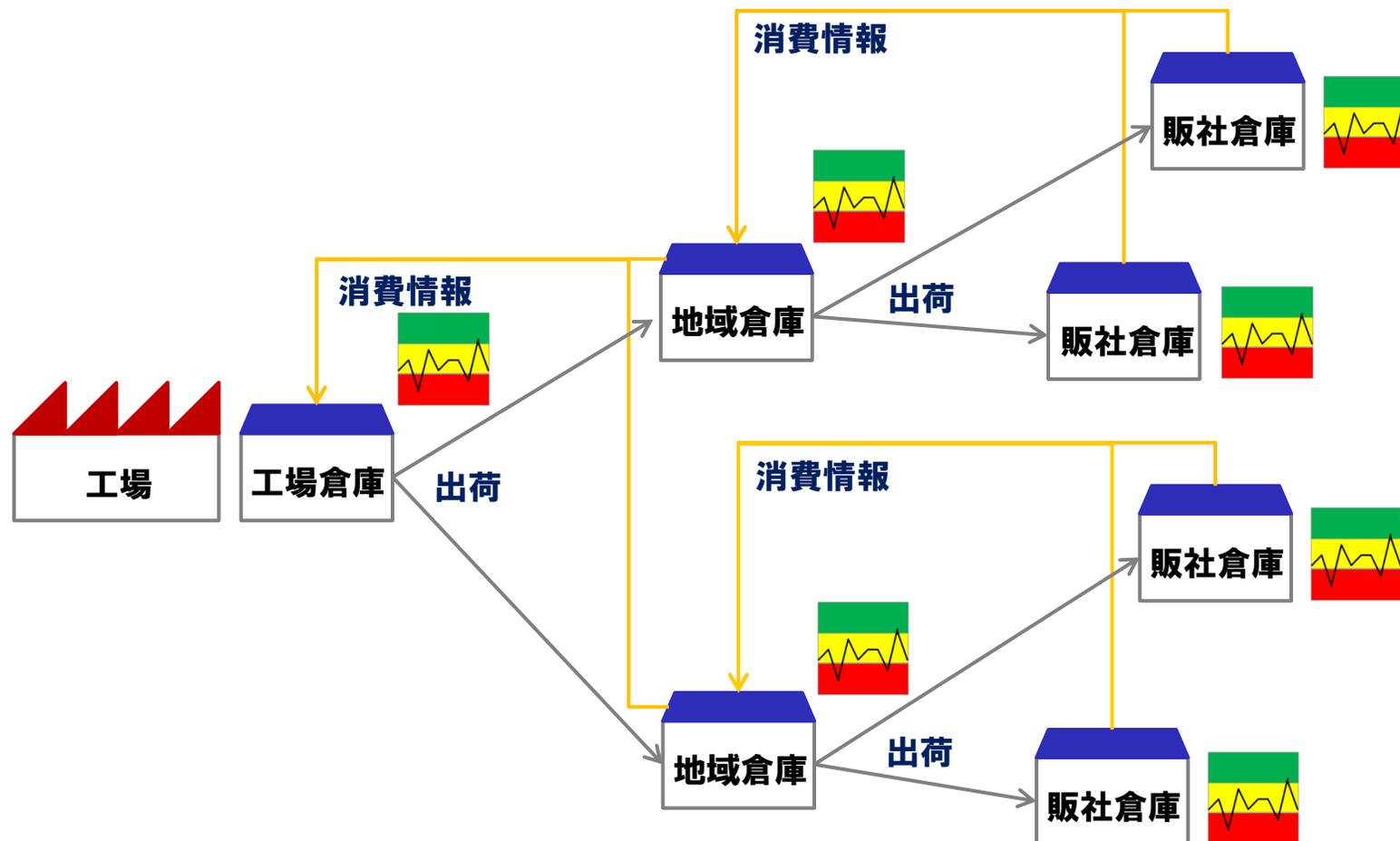
運営モデルの詳細：かんばん方式での変動に対する脆弱性への対策

- トヨタ生産方式の問題点で指摘したように、かんばん方式による生産は、企業運営環境の変動に対する脆弱性がある。その脆弱性を克服するため、消費トレンドからかんばん量を自動的に調整するダイナミックバッファマネジメントを行う



運営モデルの詳細：かんばん方式によるサプライチェーンの実現

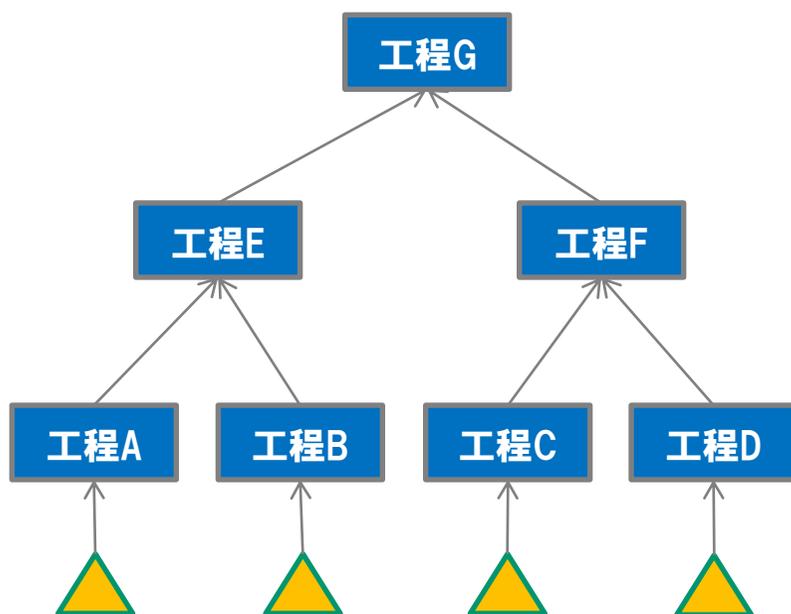
- 工場倉庫、地域倉庫、販社倉庫に一連の仕組みを導入してかんばん方式によるサプライチェーンを実現する
- 場合によっては、大口顧客にも仕組みを導入する (True VMI)



工場改革の施策

A型工場

さまざまな部品が組み立てられ
最終製品になる工場
(自動車、飛行機など)



■ 起りえる問題

- 組立部門は、絶えず部品不足を訴えている
- 計画外残業が多すぎる
- (資源の作動ではなく) 資源の利用度合いが不満足である
- 生産ボトルネックが工場内を動きまわるように見える
- 生産業務全体がコントロールできていないように見える

■ 従来の業務改善アプローチ

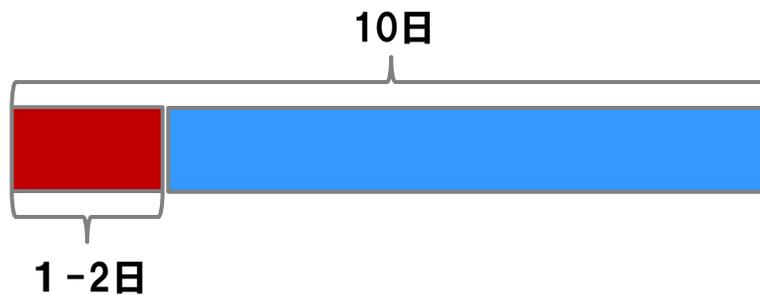
- 作業能率を改善して、直接労働費を削減しようとする
- 作業員の低稼働率を是正するために残業を規制する
- 生産の単位原価削減を目的としてオートメーション化を指向する

■ 提案する改革方針

- 製造工程への投入を絞り、生産リードタイムを短縮する
- 処理バッチ、移送バッチを小さくして流れを平準化する
- 部品の流れの同期をとる
- 工程内の複数のボトルネック工程を特定する
- ボトルネック工程に合わせたタイムバッファもしくは在庫バッファを設定する

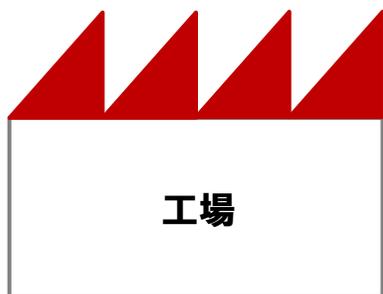
A型工場の生産時間の特徴

- A型工場では、製造に実際にかかる時間、製造タッチタイムは1-2日にも関わらず、工場への投入から完成までの全体のリードタイムは10日ほどかかることが多い

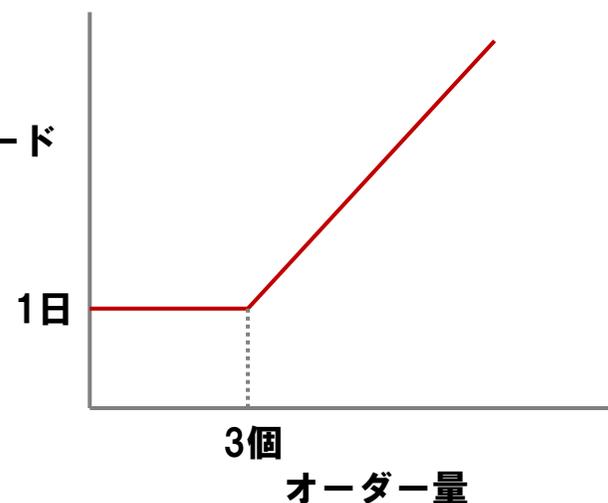


工場の製造リードタイムと製造キャパシティ

- 理想的な工場では、工場の製造キャパシティまでは、製造リードタイムは一定である。製造キャパシティを超えた分は、キャパシティを超えたオーダー量に比例して製造が遅延していく

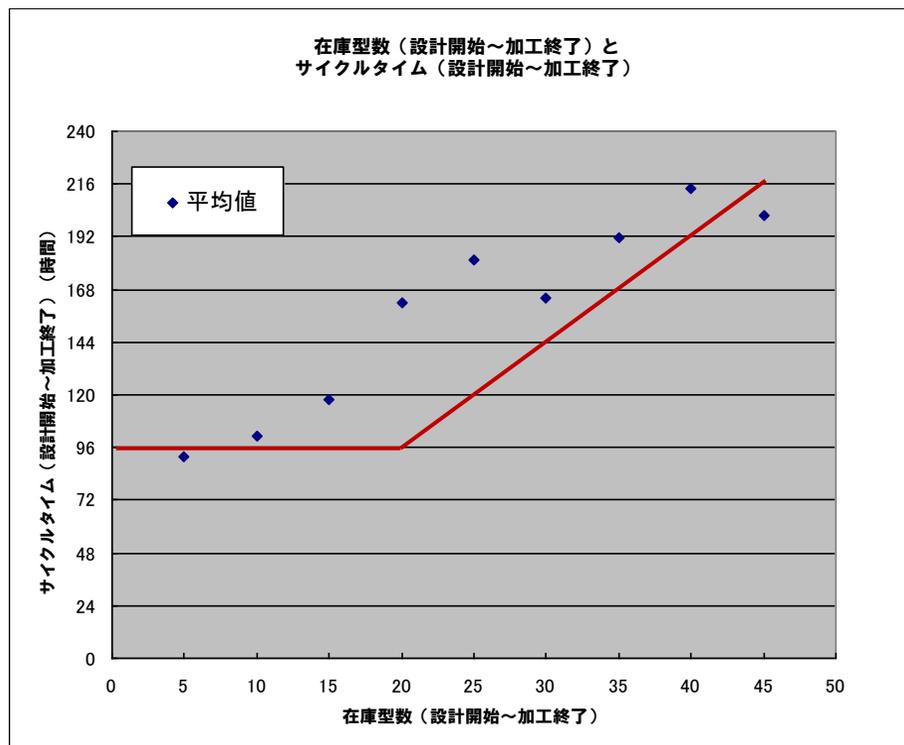


製造リード
タイム



実際の工場

- 実際の工場の例では、製造キャパシティ近くになると、急激な製造リードタイムのジャンプが見られた
 - 受注が積み上がってくると、早く製造しようと、製造側は受注を早めに投入する
 - 営業は、重要な受注を早めに完成させようと、優先順位の変更を指示する
 - 大量の仕掛の中で、優先順位の変更が行われ、製造側は混乱する



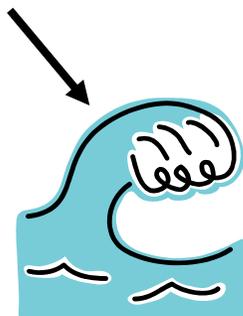
製造工程への投入を絞ることにより、製造リードタイムを短縮させる

- 工場は製造キャパシティ以上に生産することは不可能である。混乱の波を製造現場に持ち込まず能力を100%使い切る仕組みを作ることが重要である

受注の波

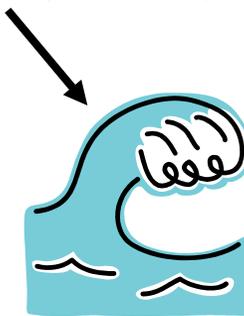


外乱/優先順位変え/混乱



工程1

受注の波がそのまま伝播



工程2

受注の波



工場の製造キャパシティを超えた分は、
投入前に積み上げる



工程1

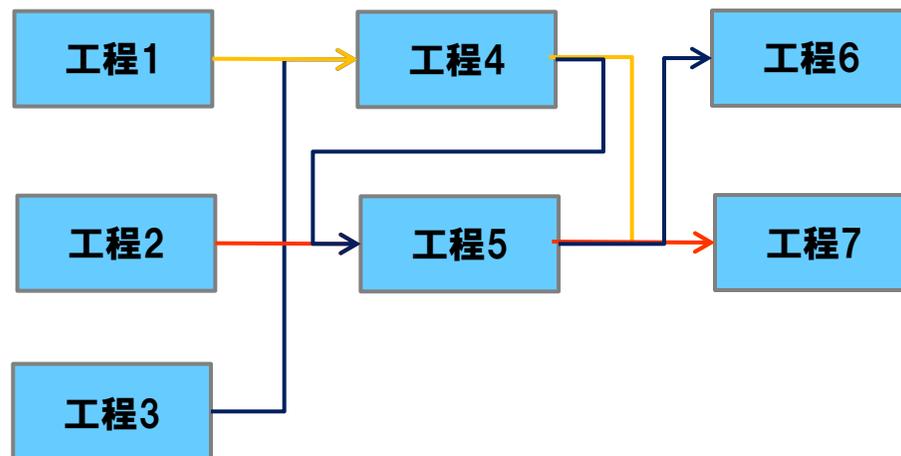
制約理論（TOC）における、製造キャパシティのとらえ方

- 制約理論（TOC）では、工場の製造キャパシティは、ボトルネック工程に従属して、ボトルネック工程の製造キャパシティおよび安定性を向上させることが最優先課題である



制約理論（TOC）応用に関する問題

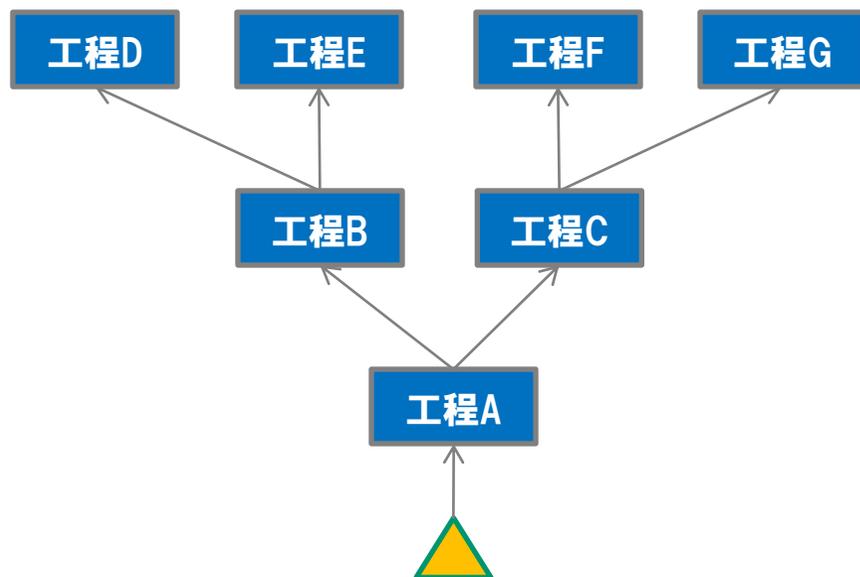
- 実際の工場では、様々な製品が様々な工程を経由するため、ボトルネック工程を特定することは難しい
 - 月毎の製品のミックスを平均値、標準偏差を含めて解析
 - 主要製品の工程を詳細に分析
 - 工程の積み上げ時間からボトルネック工程を特定



施策のまとめ

- 販社倉庫/代理店側の在庫は供託在庫として消費した時点で請求する（富山の薬売り方式）
- 消費情報に基づく生産補充（かんばん方式）と、製販の需要予想の廃止する
- 工場倉庫による変動の吸収する
- 製造工程への投入を絞ることにより、製造リードタイムを短縮させる
- ボトルネック工程を特定して、その製造キャパシティおよび安定性を向上させる

原材料が工程を進むにつれ
V字型に製品分岐する工場
(鉄鋼、石油化学など)



■ 起りえる問題

- 生産計画の製品配分と実需の製品配分がことなる
- 最終製品在庫が大きすぎる
- 顧客サービスがよくない
- 生産マネジャーは見かけの需要の変化に心地よくない
- 販売マネージャーは、生産部門の反応に苦情を言う
- 生産ワークセンター間で摩擦がよく見られる

■ 従来の業務改善アプローチ

- 最終製品在庫のレベルを高くする
- 需要予測を向上
- 製品に関わる直接労務費を小さくして、歩留まりを良くする

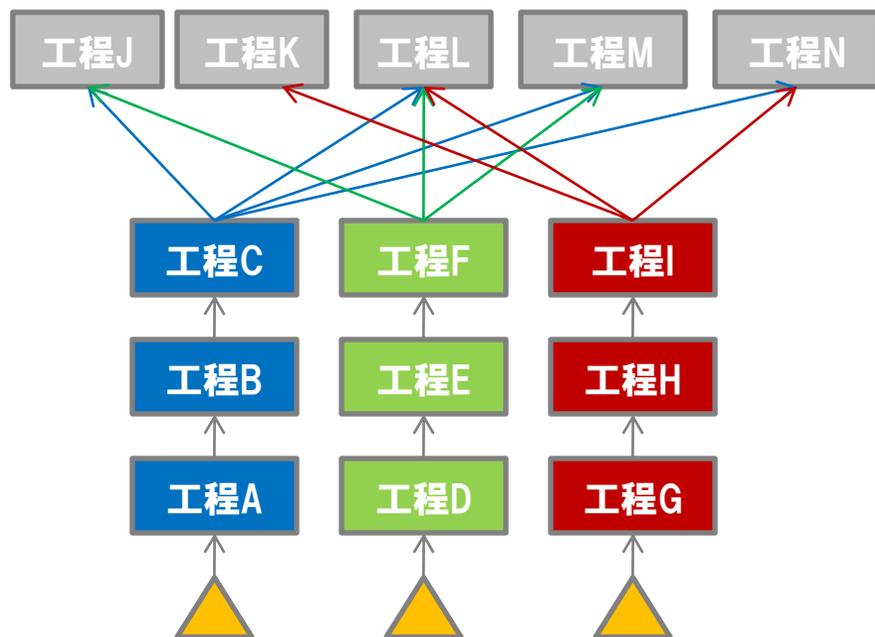
■ 提案する改革方針

- 実消費に基づいた生産計画による製品/仕掛在庫の削減と生産リードタイム向上
- 工場のキャパシティ制約となる工程、原材料の特定
- バッチサイズを小さくすることによる生産柔軟性の向上
- 制約となる工程を最大限に活用した生産リードタイムの短縮

T型工場

最終製品がたくさんの構成部品（原料）から作られるが、主な構成部品（原料）が共通している工場

（サッシなどの建具、デジタルカメラなど）



■ 起りえる問題

- 大きな最終製品在庫、部品（中間原料）在庫
- 不満足な納期遵守率
- 過度に長い部品（中間原料）製造リードタイム
- 不満足な稼働率
- 最終製品製造工程と部品（中間原料）製造の非同期

■ 従来の業務改善アプローチ

- 需要予測の向上
- 部品（中間原料）の他工程での盗用の禁止
- 作業能率の改善

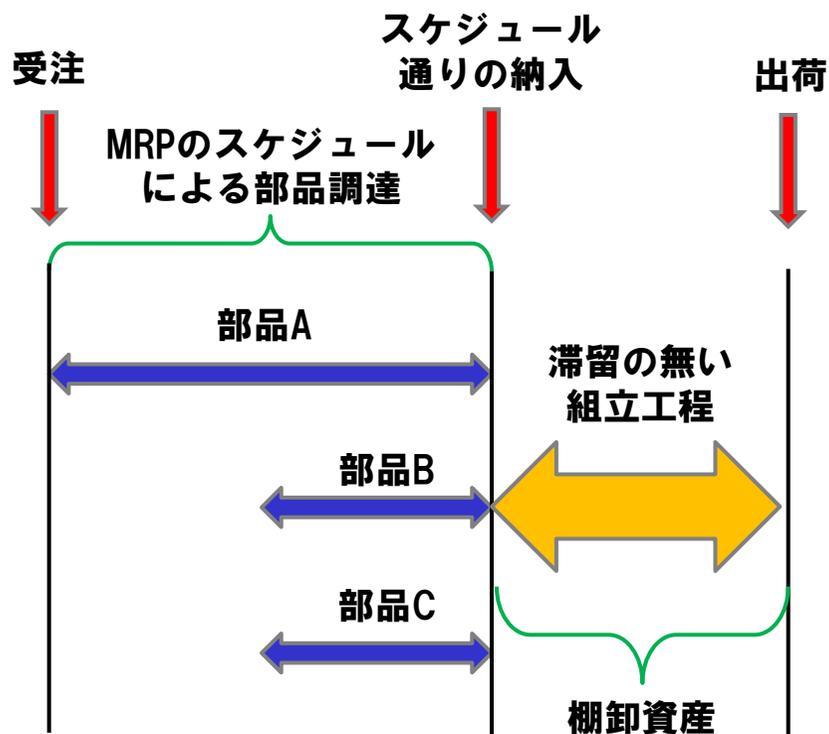
■ 提案する改革方針

- 実消費に基づいた生産計画による製品/仕掛在庫の削減と生産リードタイム向上
- バッチサイズを小さくすることによる生産柔軟性の向上
- 材料の投入、部品（中間原料）の製造、最終製品製造の同期
- 必要な場合、かんばん方式による部品（中間原料）の製造（Pull-Push製造工程）

提案事例：受注型工場

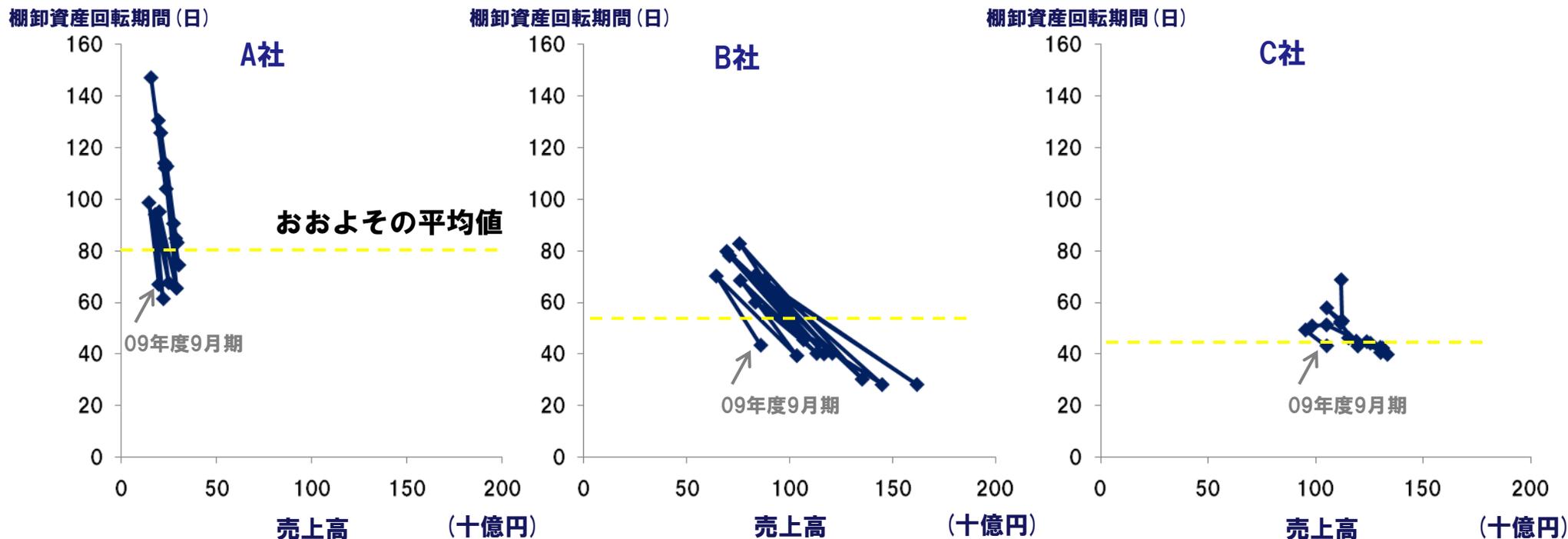
理想的な受注型工場

- 理想的な受注型工場の場合、仕掛品の棚卸資産回転期間は、滞留の無い組立工程のサイクルタイムである
 - 滞留の無いということは、工程間で待っている時間がないということである



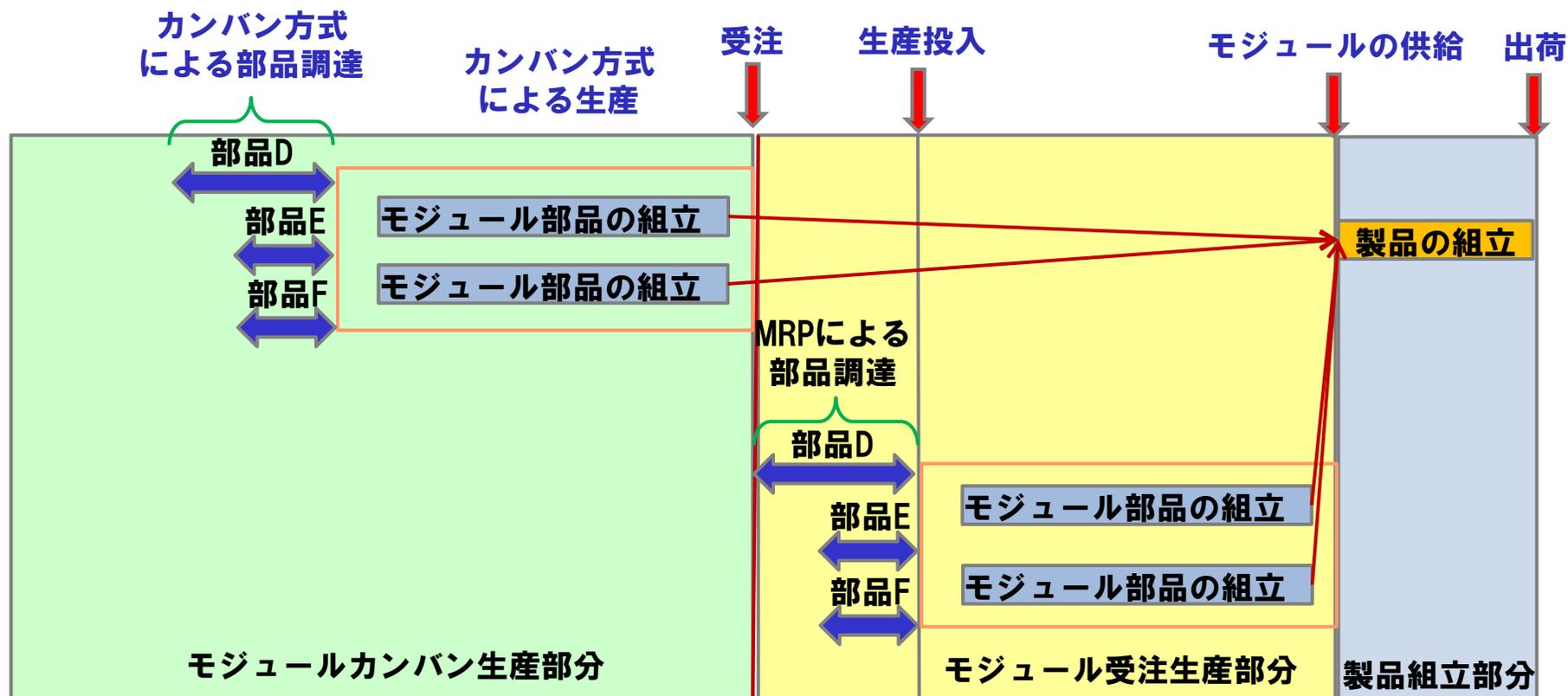
A社、B社、C社の四半期毎の売上高と棚卸資産回転期間の相関

- A社のように受注製品が多い場合、受注が確定してから発注を行うので、余分な在庫は持たなくて済むはずである
- ハイエンドの製品を扱うA社では、製造LTが他社製品より長いことにより、四半期をまたいで、回転期間が乱高下する可能性はあるが、在庫生産による予測の影響を受けにくいいため、その平均値は、他社より低いことが予測される
- しかし、B社は、A社と同じように四半期毎に回転期間が乱高下しているが、その絶対値および振れ幅ともA社より小さい。また、C社は常に40日前後の在庫回転期間を維持している



A社の現状の生産方式

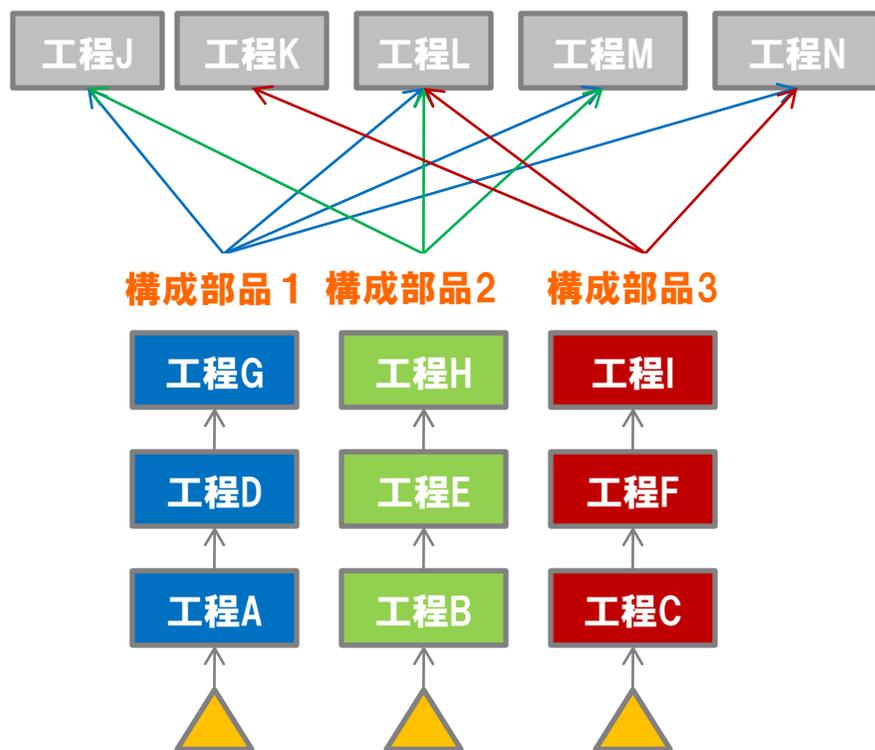
- 現在、モジュール生産工程に比べ製品組立工程に関してはキャパシティに余裕がある
- 現在までのヒアリングでは、カンバン方式によるモジュール生産を導入している一方、受注が確定してから部品の調達も行われているということなので、下図のような生産形態が行われていると推測される
- 現状の理解では、工程のどの部分で棚卸資産が多いのかは不明であるが、部品の在庫が多いと推測される



モジュール生産工場（T型工場）の一般的な特徴と起こりえる問題

最終製品がたくさん構成部品（原料）から作られるが、主な構成部品（原料）が共通している工場

（計測機器、コンプレッサ、発電機など）



■ 工場の特徴

- 生産可能な最終品目数が非常に多いので在庫生産することは非現実的
- 対象とする市場では、需要の予測が難しく、顧客リードタイムが比較的短い
- 購入部品に特殊なものがあり、購入リードタイムが長い
- 製品の構成部品の生産リードタイムが長い

■ 起りえる問題

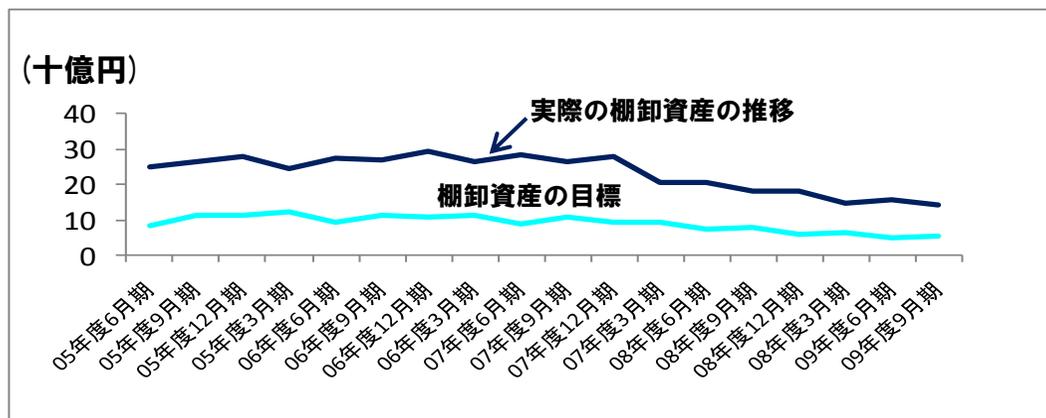
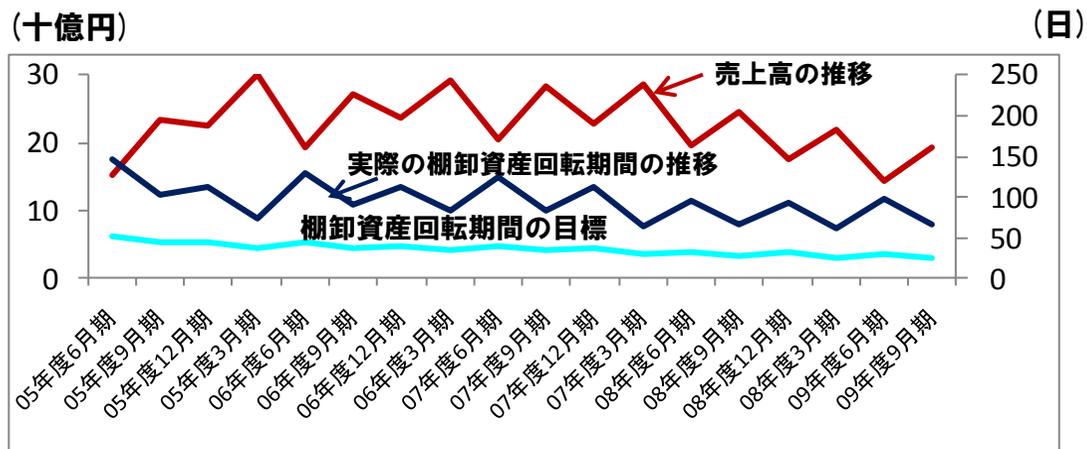
- 大きな最終製品在庫、部品（中間原料）在庫
- 不満足な納期遵守率
- 不満足な稼働率
- 過度に長い構成部品（中間原料）生産リードタイム
- 最終製品製造工程と生産部品（中間原料）製造の非同期

■ 従来の業務改善アプローチ

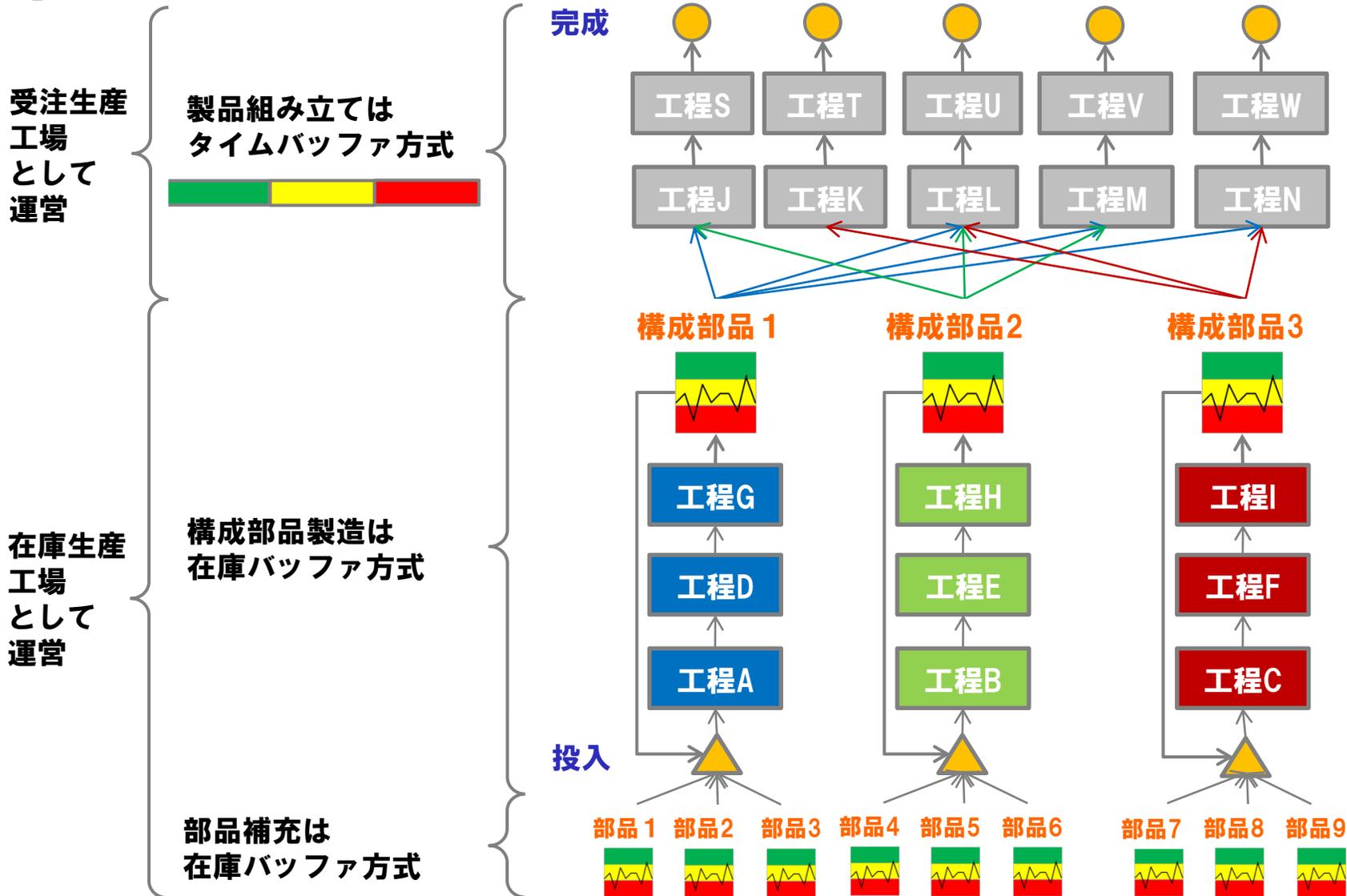
- 受注予測の向上
- 作業能率の改善

JPRからの棚卸資産削減プロジェクトの御提案

- 制約理論（Theory of Constrains）とシックスシグマの手法を用いて、市場変化に対してロバストなサプライチェーンを構築する
- 棚卸資産を半減して、キャッシュフローを向上させる
 - 在庫回転期間の半減する
 - 在庫回転期間の変動率を半減する
- A社での改善イメージ
 - 棚卸資産の削減額：約100億円



TOCにおけるT型工場改革の施策原型

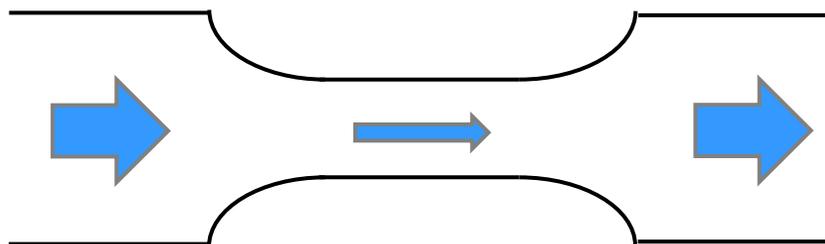


タイムバッファ方式のもとになる制約理論（TOC）における、製造キャパシティのとらえ方

- 制約理論（TOC）では、工場の製造キャパシティは、ボトルネック工程に従属して、ボトルネック工程の製造キャパシティおよび安定性を向上させることが最優先課題である

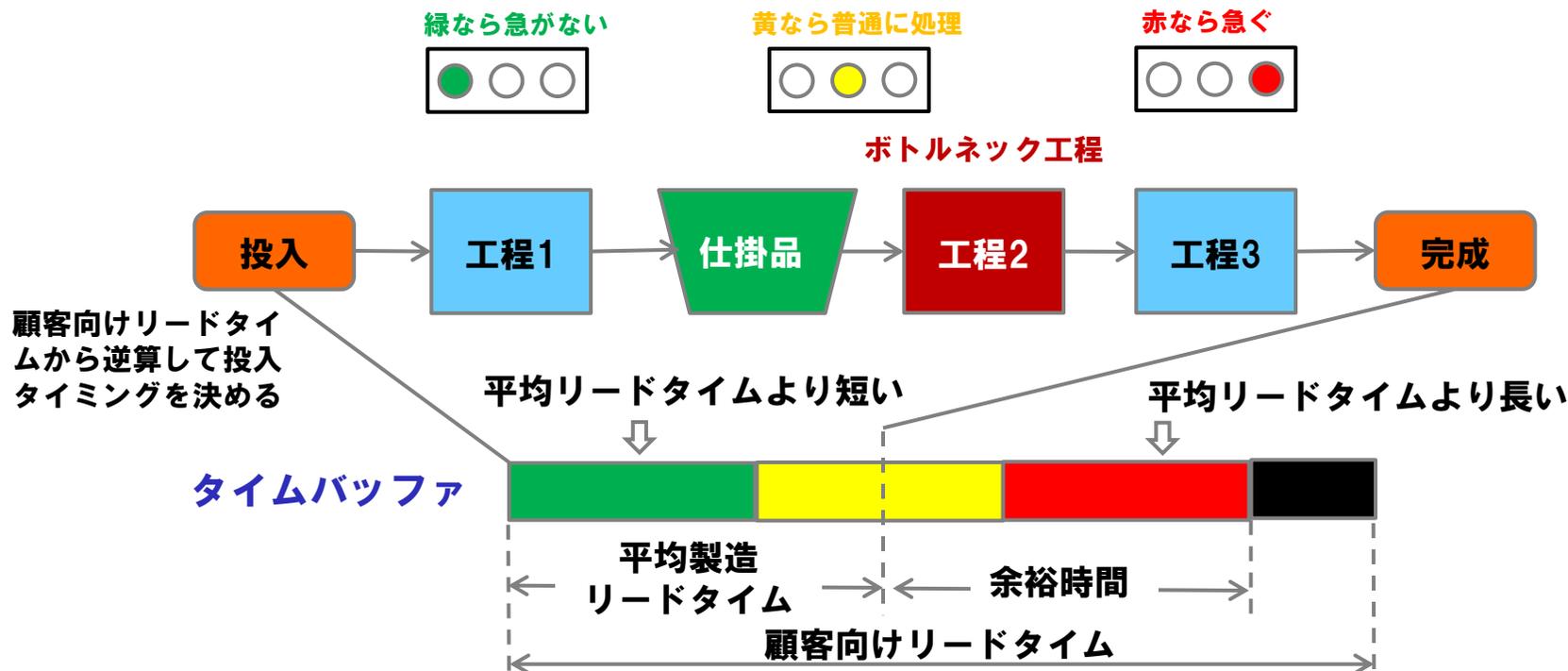


水の流れに例えるのなら、管を流れる水量は管の一番細いところで決まる



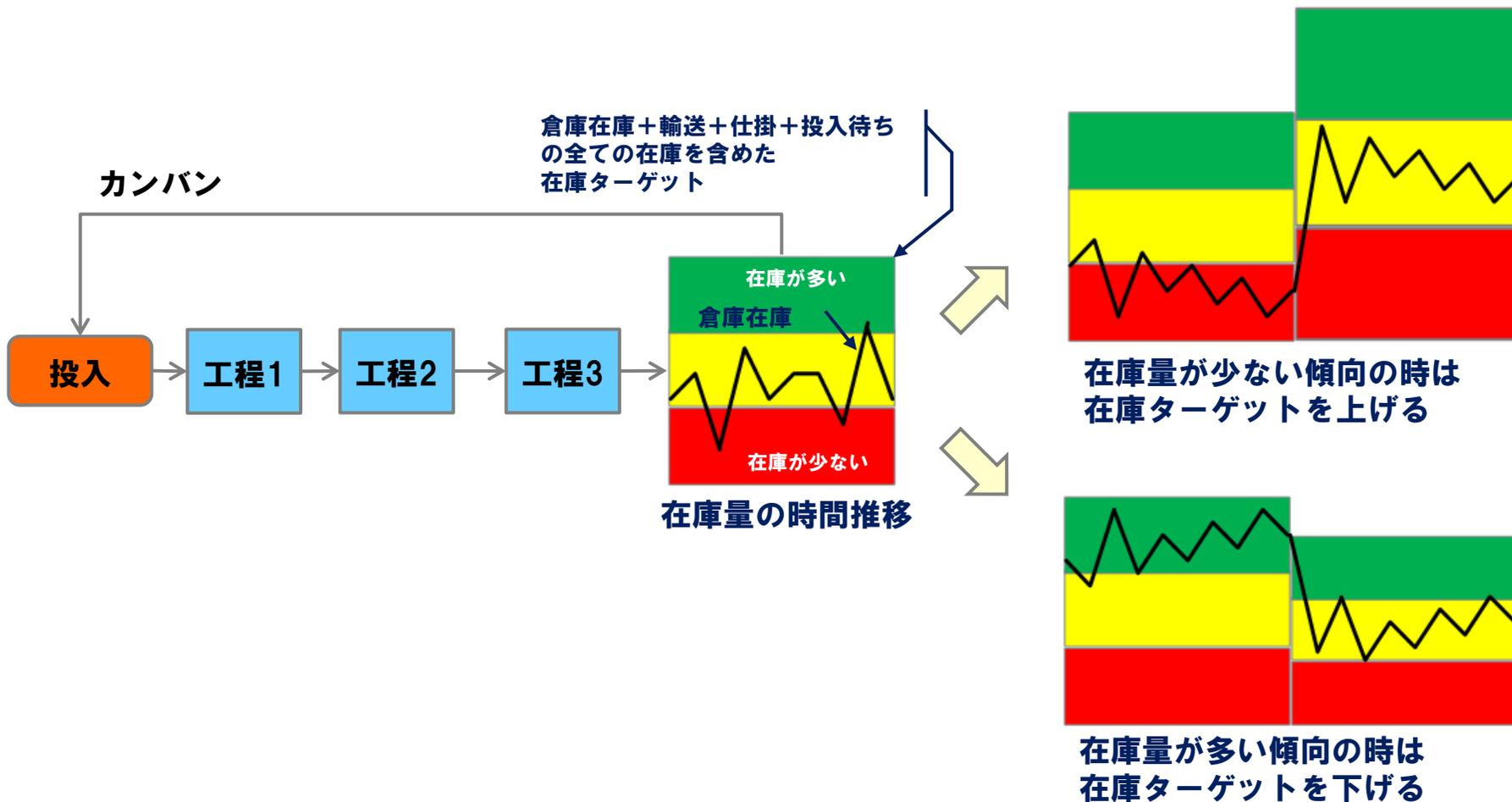
タイムバッファ方式（S-DBR）による製造

- ボトルネック工程の能力より、少し多い生産量を投入する
- その結果、ボトルネック工程の前だけ仕掛品が溜まり、それ以外の工程では仕掛品がなくなる
- ボトルネック工程は、最大限稼働させるようにするが、それ以外の工程は休止していても良い
- 様々な変動要素を加味した、タイムバッファを設定して、顧客向けリードタイムから逆算して投入
- 途中工程で、ステータスが緑なら、他の黄や赤のオーダーを優先して、赤なら特急で処理



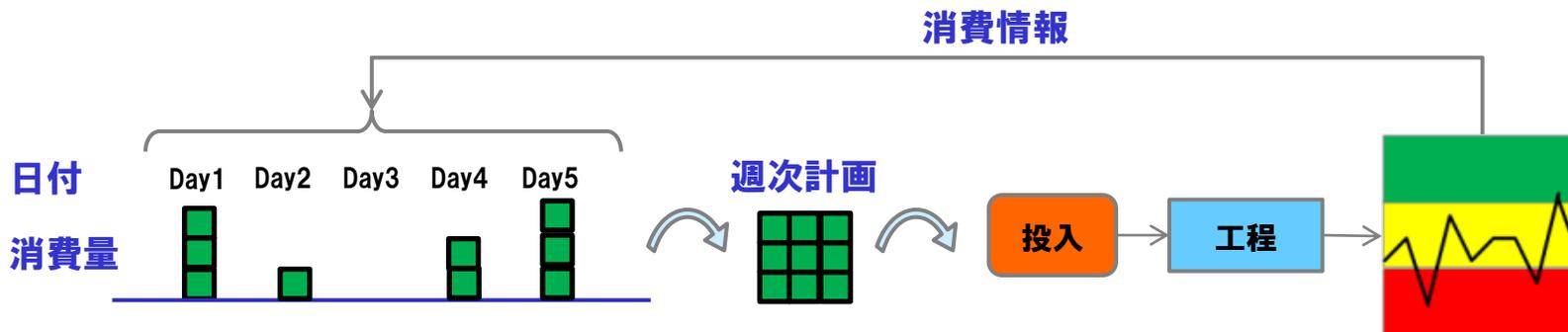
在庫バッファ方式

- 現在、A社で行われているカンバン方式によるモジュール生産において、カンバン量の調整を人のカンで行うのではなく、消費トレンドから自動ロジックでカンバン量を調整していくイメージである

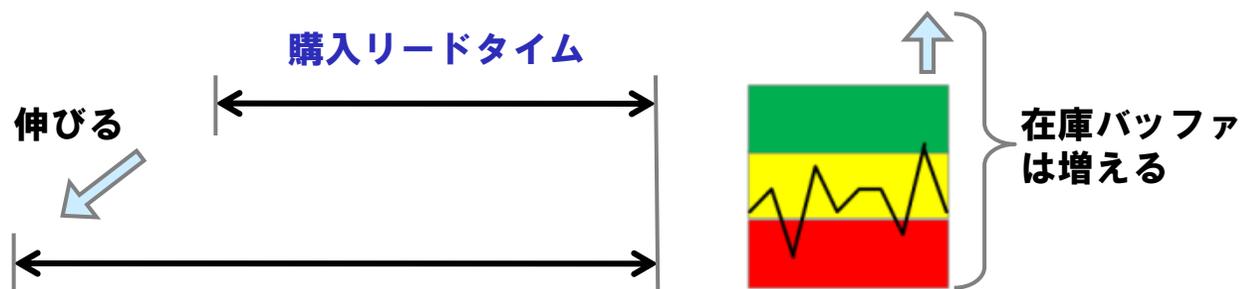


在庫バッファ方式についての補足説明

- 消費情報は毎日更新されるが、生産計画、購買計画は、制約に合わせて周次、月次でもかまわない



- 購入リードタイムが長い、歩留まりが悪い部品などは状況に合わせて自動的に在庫量が調整される



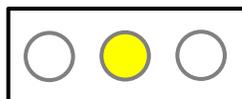
在庫/タイムバッファマネジメントのメリット

- 在庫/タイムバッファマネジメントでは、投入のタイミングを調整して、処理の緊急度を緑、黄、赤の3色で管理するだけ。現在の工程の間に信号をつけるだけで、生産方式を変えるものではない
- 投入タイミング以外は、処理の緊急度は色で示されるだけで、処理の判断は現場のエキスパートに任せる
- バッファの設定が結果と合わなければ調整すれば良い

緑なら急がない



黄なら普通



赤なら急ぐ



工程

トヨタ生産方式でも



オートメーション生産方式でも



セル生産方式でも



本御提案の意義

- A社では、生産改革の努力により棚卸資産回転期間は確実に減少してきている
- さらにTOC (制約理論) の仕組みを導入により棚卸資産回転期間の短縮に貢献できる可能性があると思われる
- TOC (制約理論) では、企業活動における数々の制約を所与のものとして、現状のオペレーションをなるべく変えずに生産を同期させていくことにより、効率化することを目指す
- また、すべての部品に在庫削減活動を展開するのではなく、企業活動において本当にボトルネックとなっている問題に集中することにより、その解決策を集中的に検討することにより、全体の利益とのバランスを取る
- 本御提案では、まず、基本調査で御社のオペレーションデータを定量分析することにより、TOC (制約理論) の仕組みを導入することにより改善できる機会を特定することを御提案している

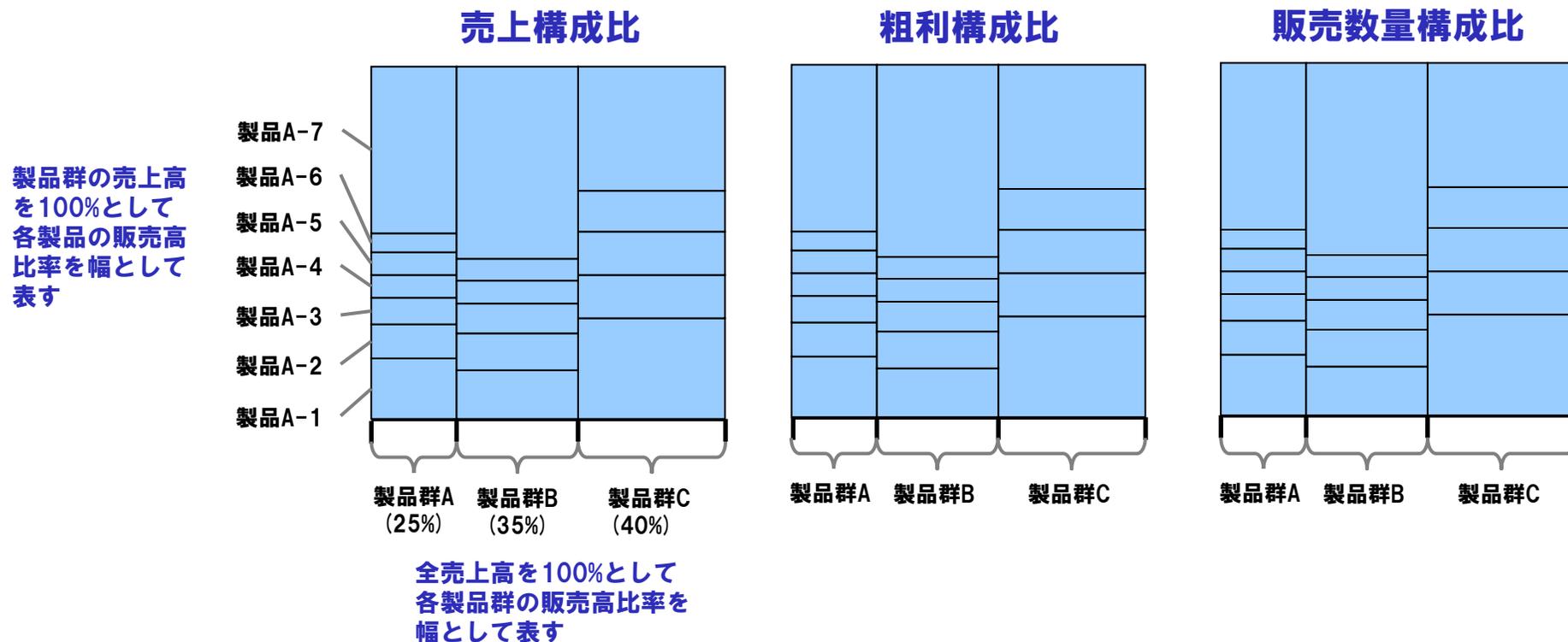
基本調査の概要

基本調査の概略

- これから説明する基本調査の手順は、現時点における問題の仮説に基づいており、根本的な問題の性質、入手可能なデータおよびその精度により分析手法を変える場合があります
- 調査の目的
 - 時間が滞留している工程/製品/モジュールを特定する
 - 在庫が滞留している製品/モジュール/部品を特定する
- 調査のステップ
 - 売上構成比、粗利構成比、販売数量の分析
 - 製品/主要部品の需要予想精度分析
 - サイクルタイム分析
 - 在庫分析
 - 上記の分析結果を元に、A社チームと問題の初期仮説を設定
 - 問題解決のための原案を作成
- 分析の前提
 - 制約/ボトルネックの影響は、時間や、在庫の乱れとなって現れる

売上構成比、粗利構成比、販売数量構成の分析

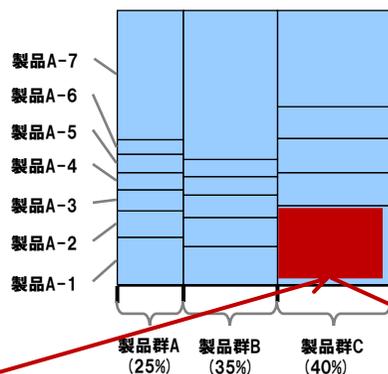
- 定量分析の優先順位をイメージするため、現在の売上構成比、粗利構成比、販売数量をマッピングする
- 使用データ：過去1年間の販売データ



製品、主要部品の需要予想精度分析 (1/3) : 需要予測精度からの在庫分析先の絞り込み

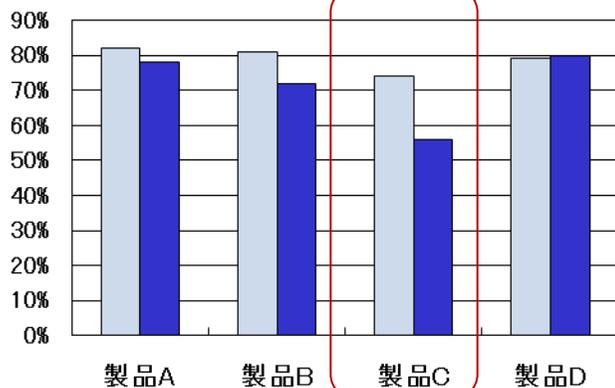
- 仮説 : 予測精度が良くない製品/主要部品は、製造サイクルタイムに変動が起こり、在庫が多くなる
- 製品の需要予測精度が悪い製品と、その売上規模から、詳細に分析する、構成部品および部品を特定する

売上構成比



■その製品の、売上、粗利、数量に対するインパクト

■需要予測 Accuracyの悪い製品の特定



■その製品の、構成部品、主要部品について、これから説明する下記の分析を特に注意して行う

- 月次、週次在庫回転期間の分析
- Inventory Yen Daysの分析

製品、主要部品の需要予想精度分析(2/3)：需要予測精度の評価方法

■ 受注精度を定量評価するためにはBiasとAccuracyの指標を計算し評価する

- Bias = エラー値の合計 / 実際の需要の合計 (需要予想が定常的に多めか少なめかを示す)
- Accuracy = 1 - MAPE (需要予想がどれくらい精度が良いのかを示す)
 - MAPE = (Mean Absolute Percentage Error) = 絶対エラー値の合計 / 実際の需要の合計
 - 実際の需要とは、その日/週/月の必要量+オーダー残の合計値です

■ 計算例

日付	需要予想	実際の需要	エラー値	絶対エラー値
XX年1月	50	50	0	0
XX年2月	100	50	+50	50
XX年3月	200	150	+50	50
XX年4月	100	200	-100	100
XX年5月	150	200	-50	50
XX年6月	200	200	0	0
Total	600	650	-50	250

Biasは、活動の中で、常に多めに見積もっていないか、または少なめに見積もっていないかチェックするためのもの

Accuracyは、精度が良ければ良いほどいいが、業種により、精度は異なる。どこの企業でも、大まかな目標として80%以上~90%以上が多い

$$\text{Bias} = \frac{-50}{650} = -8\%$$

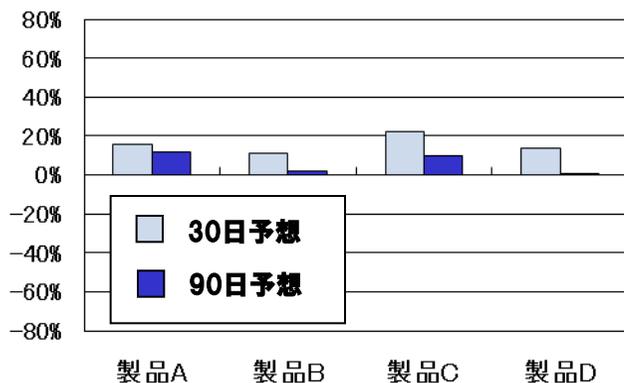
$$\text{MAPE} = \frac{250}{650} = 38\%$$

$$\text{Accuracy} = 1 - \text{MAPE} = 62\%$$

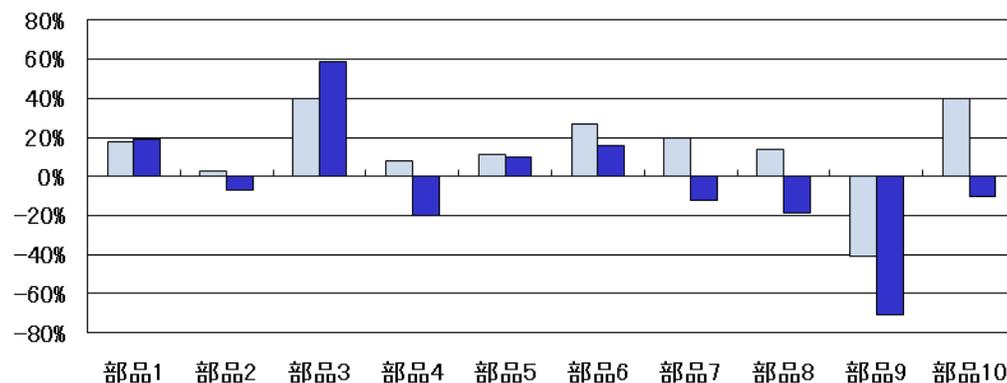
製品、主要部品の需要予想精度分析 (3/3) : 需要予測精度の分析例

■ 使用データ：月次需要予想

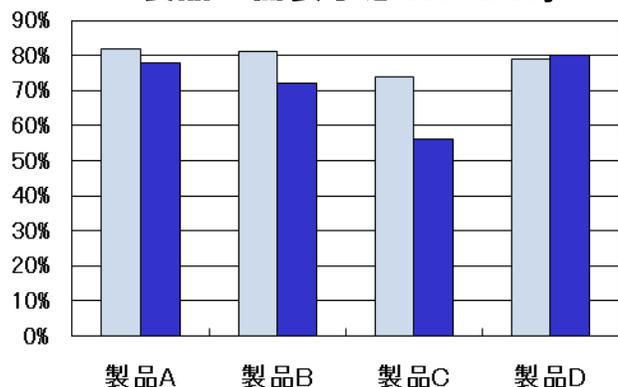
製品の需要予測 Bias



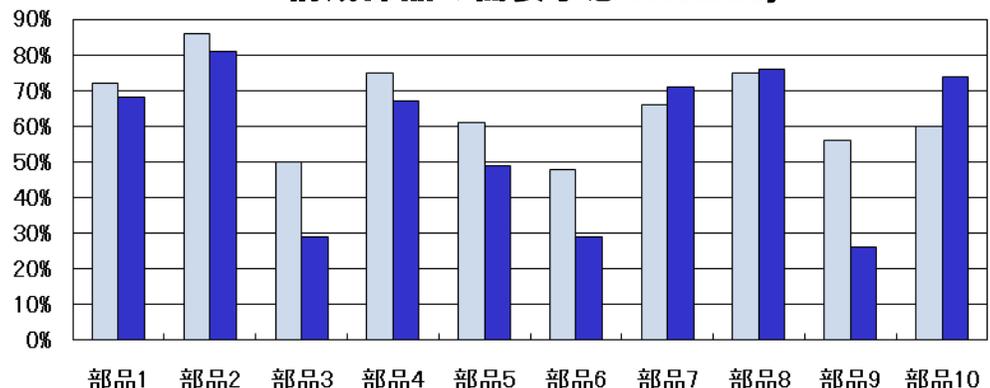
構成部品の需要予測 Bias



■ 製品の需要予想 Accuracy



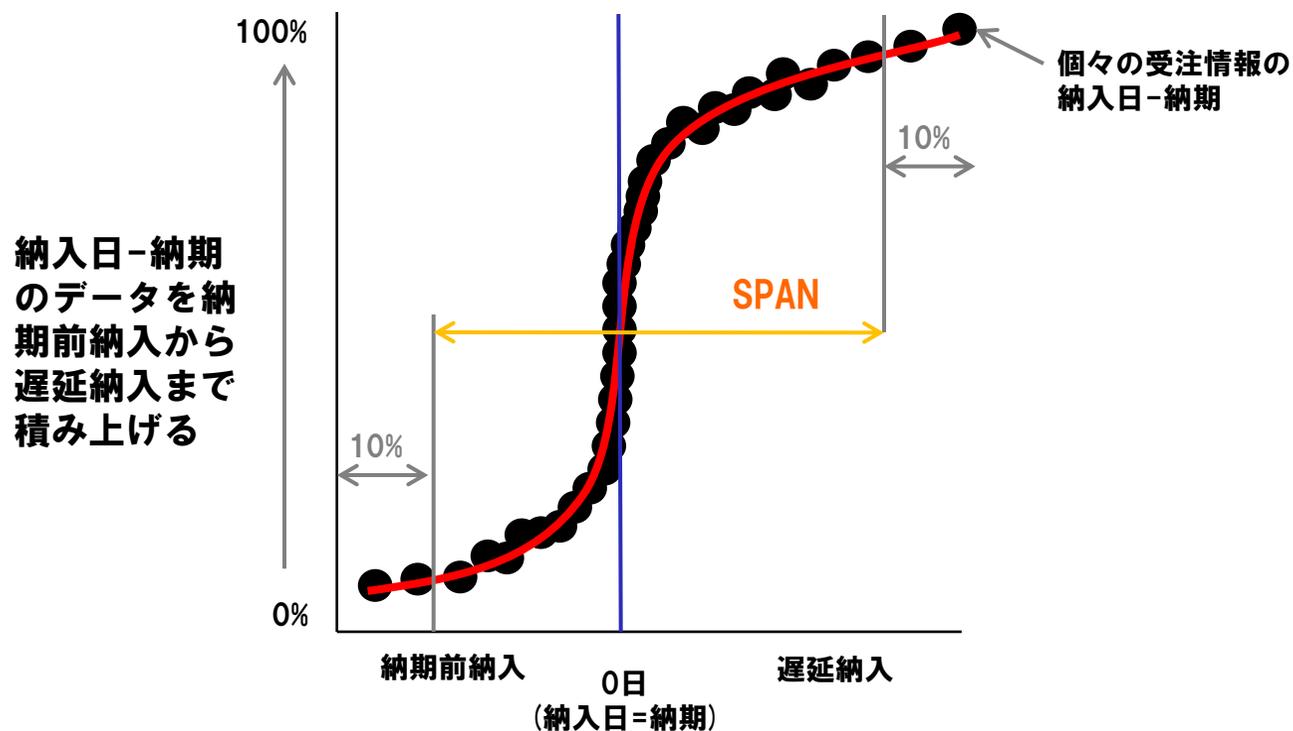
■ 構成部品の需要予想 Accuracy



サイクルタイム分析：SPANによる納期に対する安定性分析

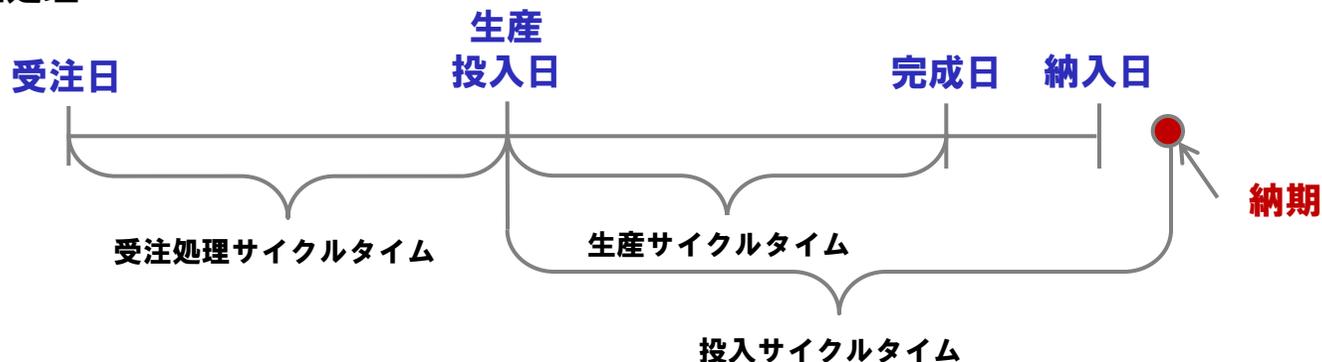
- 製品の納期遵守率を定量的に評価するため、各製品の受注情報（納入日-納期）を元にSPANを計算する
- SPANの幅が狭いほど、安定して顧客に製品を納入できている

分析例：1製品におけるSPAN計算例



サイクルタイム分析：主要サイクルタイム分析

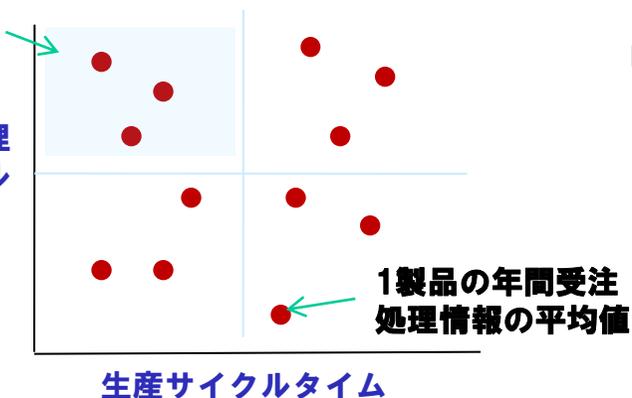
- 全受注処理情報を元に、主要なサイクルタイムを分析して、SCMの観点から問題のありそうな製品を特定する
- 使用データ：1年間の全受注処理



分析例：受注処理-生産サイクルタイム分析

改善機会あり
(生産より、
受注処理に時間がかかっている)

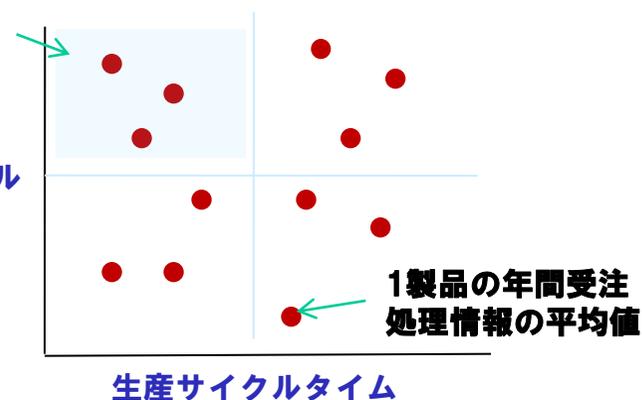
受注処理
サイクル
タイム



分析例：投入-生産サイクルタイム分析

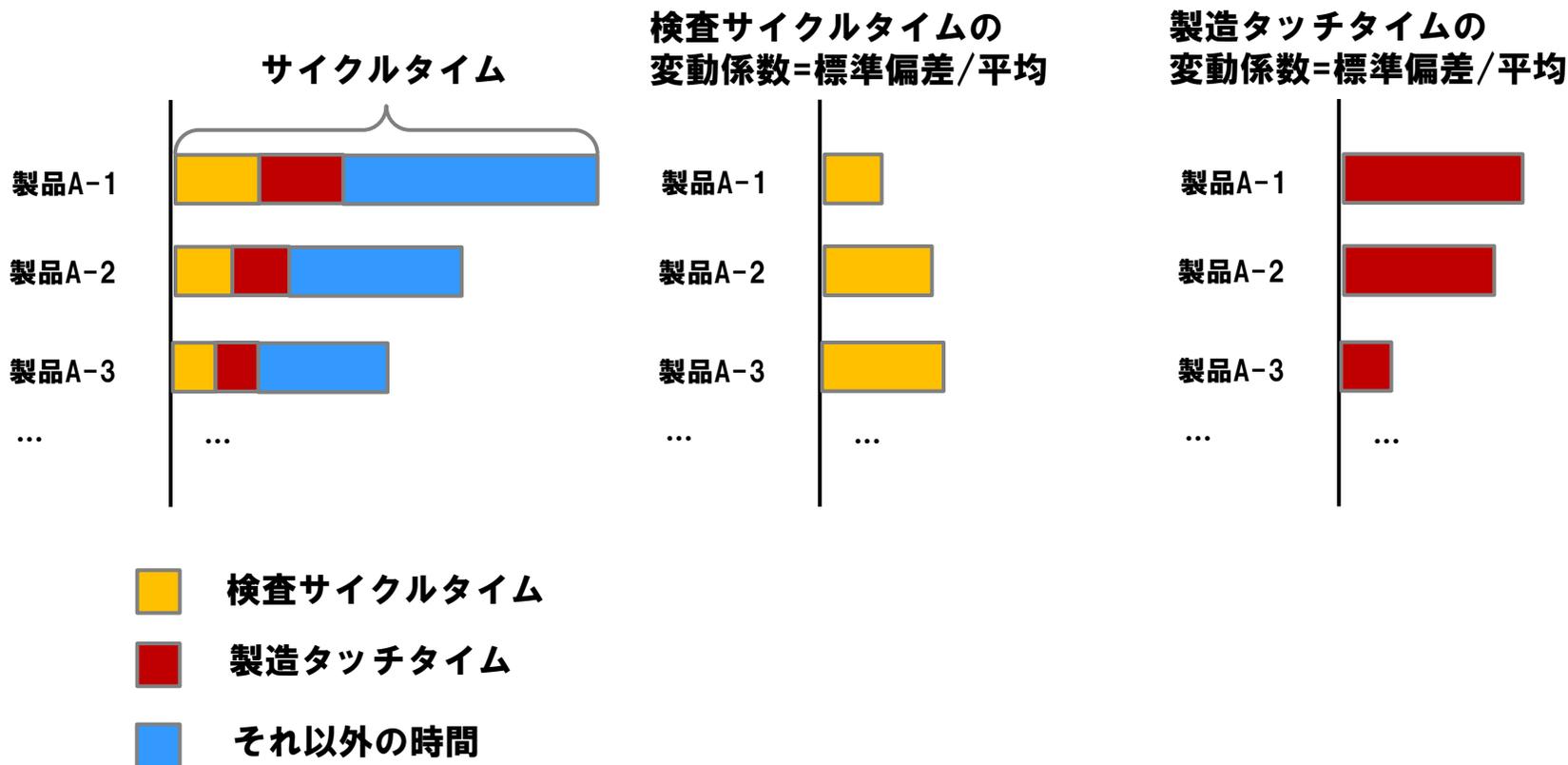
改善機会あり
(投入タイミングが
明らかに早い)

投入
サイクル
タイム



サイクルタイム分析：タッチタイム分析

- 全生産情報を元に、各製品の製造サイクルタイム、タッチタイムを分析して製造リードタイムの短縮機会があるか特定する
- 使用データ：1年間の生産情報

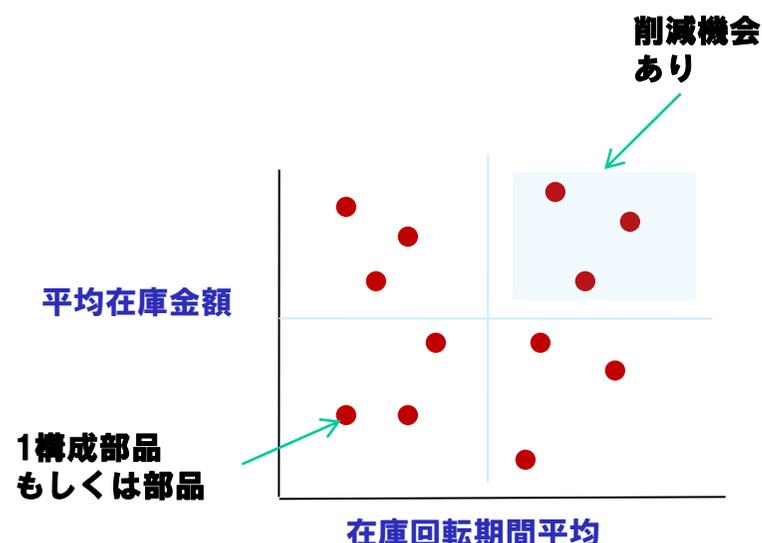
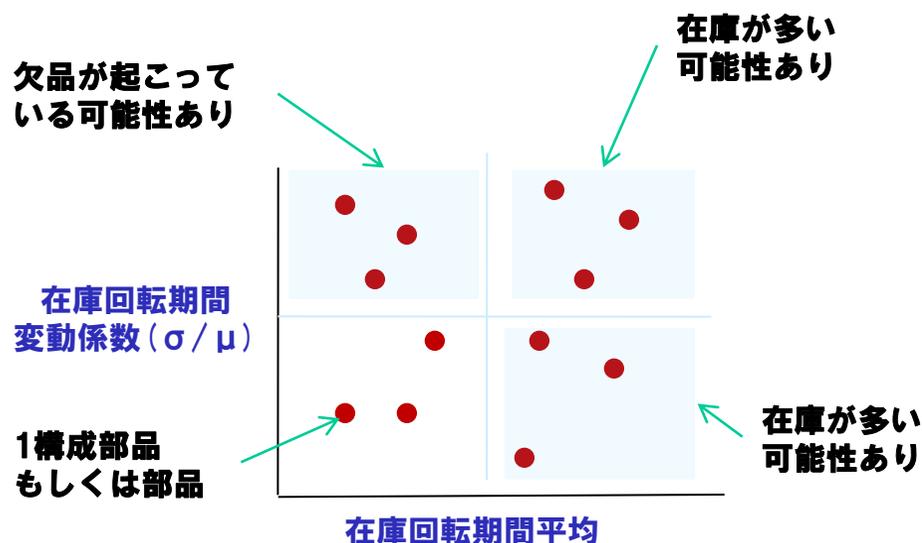


在庫分析：月次、週次在庫回転期間分析

- 構成部品、部品に対して、月次、週次在庫回転期間を以下の様に定義して在庫回転期間の分析を行う
- 在庫回転期間の平均、変動係数、平均在庫金額をプロットして、さらに詳細な分析が必要な構成部品、部品を特定
- 使用データ：月次/週次/日次消費データおよび在庫データ

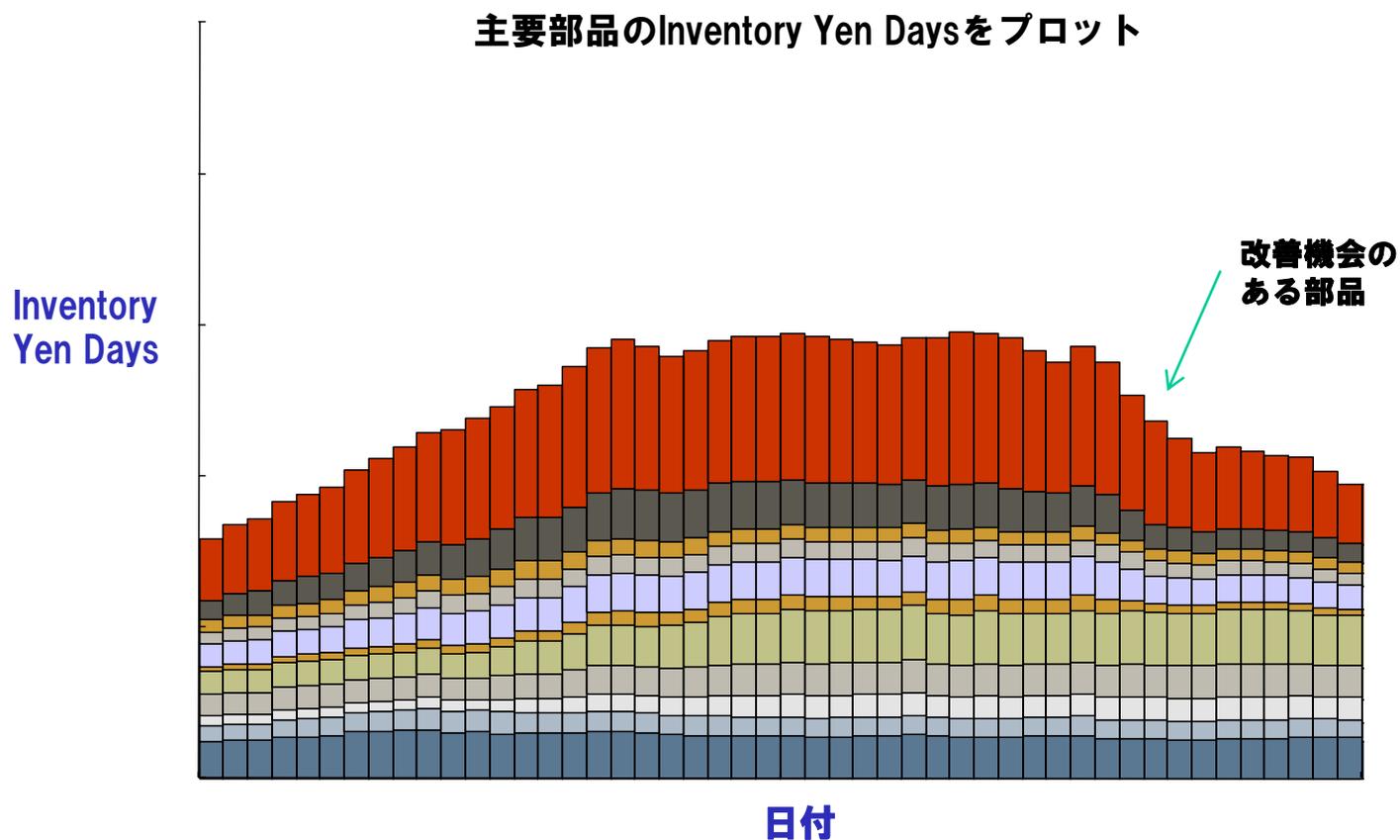
$$\text{月次在庫回転期間} = \frac{\text{月間平均在庫数量}}{\text{月間消費数量}} \times \frac{365}{12}$$

$$\text{週次在庫回転期間} = \frac{\text{週間平均在庫数量}}{\text{週間消費数量}} \times \frac{365}{52}$$



在庫分析：Inventory Yen Days分析

- Inventory Yen Days分析を用いて、動きの遅い在庫と特定する
 - $\text{Inventory Yen Days} = \text{在庫期間} \times \text{在庫数量} \times \text{部品金額}$



ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社

©ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社（JPR）。無断転載を禁ず。/本誌記載のデータは各種の情報源から入手したものです。その正確性を保証するものではありません。要請に応じ追加情報を提供いたします。/JPRは本誌で取り上げられた企業に対してアドバイザリー業務を含むサービスを提供、またはそれらのサービスを勧誘する場合があります。/本誌は情報提供を目的としており、記載されている意見や予想は証券、オプション、先物等を勧誘するものではありません。また、特定の投資目的や特定のニーズに応えたものではありません。将来的に予想通りの結果とならない可能性があります。過去の実績は必ずしも将来の業績を示唆するものではありません

ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社
〒105-0003 東京都港区西新橋1-2-9
日比谷セントラルビル 14階
TEL : 03-5532-7647 FAX : 03-5532-7373