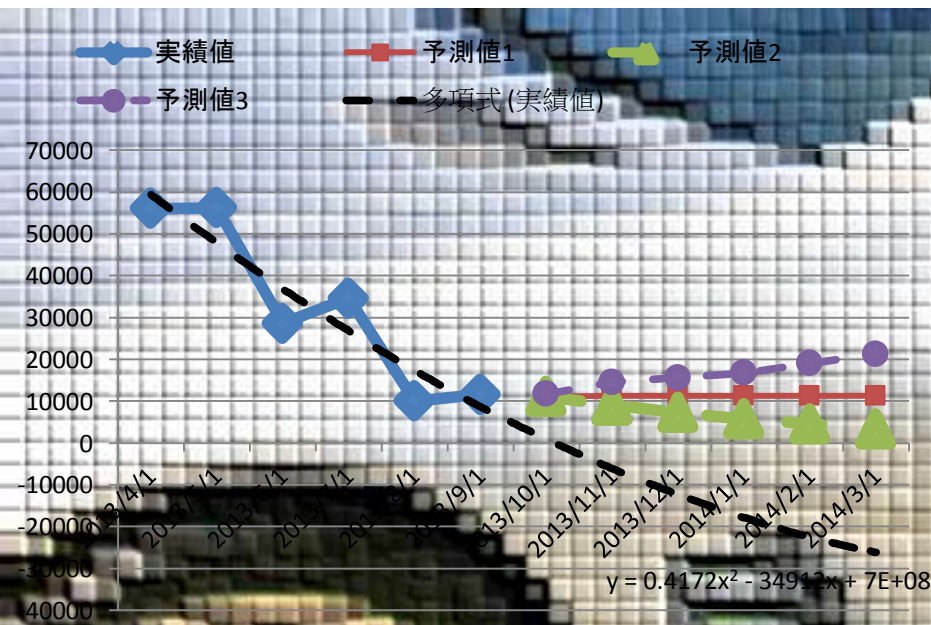


需要予測エンジン

トレンドトラップ+アスプローバ 自動車テンプレートによる三つ のボトルネック解消

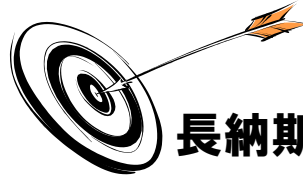


トレンドトラップ+アスプローバ自動車テンプレート

- **トレンドトラップは予測に必要な機能を標準装備しています**
- **トレンドトラップ+アスプローバ自動車テンプレートで自動車部品製造業の3つのボトルネックを解消します**



設備能力ボトルネック



長納期部材ボトルネック



トレンドトラップ

品名	数量	子-9	7/41日	7/42日	7/43日	7/44日	7/45日	7/46日	7/47日	7/48日	7/49日	7/10日	7/11日	7/12日	7/13日	7/14日
内示			100	200	300	100	200			100	200	280	300	100		
確定			800	100												
ブレ			700	-100	-200	-100	-200			-100	-300	-280	-300	-100		
内示(累積)	0		100	300	600	700	900	900	900	1000	1300	1580	1880	1980	1980	1980
確定(累積)	0		800	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
ブレ(累積)	0		700	800	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700

アスプローバ



時間ボトルネック

1. 長期需要予測+生産シミュレーションで『設備投資計画』を精度よく作成できます

- 品番単位で需要予測を6ヶ月～36ヶ月実行し、アスプローバで設備負荷をシミュレーション

2. 3ヶ月内示を用いた需要予測+長納期部材の調達シミュレーション

- 3ヶ月内示に基づいた長納期部材の使用量予測をアスプローバで生産計画に引き当ててサプライヤーに内示発行



3. 月末GAP予測+生産再シミュレーション

- 月次生産計画も月中で**内示・確注GAP**を早期発見

- 内示・確注GAPの大きいモノを自動選択
- 一覧にしてアスプローバにインターフェイス

自動車部品業界向け機能

✓ 内示精度の警告

- 車両メーカーからの**内示と確注**(実際の引取りカンバン)の**GAP**を統計的信頼性で三段階(×,○,◎)に評価し、画面/レポートで確認できます



実績データの分布状態および予測結果に従って『適正在庫』を算出

✓ 適正在庫算出

品目コード	日付	実績値	予測値1	基準在庫パーセンタイル1	基準在庫標準偏差加算1	内示精度
AA2000	2013/9/30	2400	0	2661	3840	
AA2000	2013/10/1	2400	2466.28	2661	3970	×
AA2000	2013/10/2	2800	2432.04	2661	3980	×
AA2000	2013/10/3	2400	2345	2661	3600	×
AA2000	2013/10/4	2800	2423.87	2661	3600	×
AA2000	2013/10/5	0	0	0	0	○
AA2000	2013/10/6	0	0	0	0	○
AA2000	2013/10/7	2200	2523.63	2287	2770	×
AA2000	2013/10/8	0	2184.33	2287	3400	◎
AA2000	2013/10/9	0	2340.58	2287	4460	◎
AA2000	2013/10/10	0	2340.58	2287	4780	◎
AA2000	2013/10/11	0	2406.87	2287	4610	◎

✓ 多段階階層モデル(工場/仕向地/車種別予測)



自動車業界向けの主な機能

1. 日別の内示や月内変動を考慮した予測が可能

- 車両メーカーの内示は生産工場の稼働日数が変化し、休日が稼働日であったり、同じ月内でも変動を考慮した日次もしくは週次の予測を求められます。
- **内示と確定注文のGAPを即時把握**し、月内増減産の変動の影響を予測に反映させることが可能です。

2. 内示精度の警告機能

- 車両メーカーから受取した内示と確定注文(≒引取りカンバン)の相関関係を毎日分析し、基準値を下回ると自動警告を発信します。

3. 多段階層モデル(≒工場/仕向地/車種別予測)

- 同じ製品でも車両メーカーの複数の工場に納品しているケース
 - 塗装色が異なるだけで同一の製品を複数色造り分けて納品する場合
- 品目階層+ロケーション階層を利用して①納品先の工場ごとの予測や②他方で製品単位で予測合計が必要です。
- 製品単位に予測して、塗装色ごとの実績比率で予測を色別に按分することができます。

4. 豊富な予測モデル群

- ウィンターズ・モデル、ボックスジェンキンス・モデル、クロストン周期モデル、重回帰モデルなどの時系列予測モデルを多数搭載しています。

5. 適正在庫算出機能

- 標準正規分布している製品は①『**古典的な安全在庫計算**』でバッファ管理可能かもしれませんが、曜日変動したり、月末に極端な波を受ける製品群は②**クウォンタイル計算**を行います。
- ③**需要予測数に誤差平均を加算して**バッファを変動管理

6. アスプローバ・インターフェイス

- アスプローバとのインターフェイスが標準機能で実現します

7. 既存製品の過去実績や季節変動を継承可能

- 過去の需要データがない新製品などの予測に有効です。

8. イベント調整機能

- 市販品(アフター市場)での販促イベントを考慮した予測ができます。

9. 複数の在庫拠点に対応

- 複数の在庫拠点の需要計画を一元管理することができます。

10. 高速計算

- 5000品番×100箇所×30日予測を毎日実行しても数十分で処理を完了します。

導入手順

実績データ準備から需要予測の稼働開始まで 3ヶ月程度で、統計の専門家は不要です!!

過去データの準備・登録

- 最低でも予測期間と同じ期間だけ遡って過去実績データを準備してください

どのくらいの期間の実績データが必要でしょうか？

- 例) 30日(日次)予測 ⇔ 最低でも過去30日分の実績データ
- 例) 3ヶ月(月次)予測 ⇔ 最低でも6~12か月実績データ
- 例) 13週間(週次)予測 ⇔ 最低でも13週間過去実績データ

過去データから異常値の除去

準備したデータには政策的な押込みや事故による欠品などが含まれています

予測モデルの選択

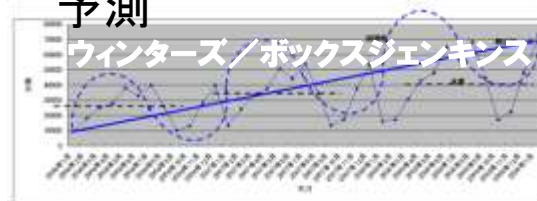
適切な予測モデルの選定が精度を向上させます

- 車種/色/エンジン/仕向け地によって需要変動が異なる
- モデルチェンジ/設計変更で余剰在庫が生まれる
- 金属/特殊原材料など長納期品はサプライヤーへ内示が必要
- 3~6ヶ月単位でシフト(直)計画を見直す必要がある

➤ 相関関係(内示と確注)を利用する

- 重回帰予測

➤ パターン(トレンド/水準/周期)予測



予測・集計単位の決定

工場や車両単位で予測集計したり、逆に塗装色別に按分したりします

レポート定義

予測結果をCSV形式で自由に出力できます。一覧表、ヘッダーで改行も可能

予測精度の改善

内示・確注のGAPや異常値の補正、予測モデルチューニングで精度は向上

自動車部品業界では、業界特有の生産業務が求められます。
Asprova『自動車テンプレート』は、業界特有の生産業務に対応したモデルをご用意しました。

1. 受注機能

【機能】

- ① EDIとの連携により内示情報を取込
- ② 月次の内示情報を日次に自動展開し、生産計画を立案
- ③ 出荷指示情報を取込、内示・確定情報からの洗い替えを実施
- ④ 内示・確定情報から需要予測 *トレンドラップ

品名	月	顧客	受注種別	数量	計	1日	2日	3日	4日
品名A	2月	顧客A	内示	5000	5000	218	217	218	217
			確定内示	4480	160	200	200	200	
品名B	2月	顧客A	内示	4500	4500	205	205		
			確定内示	900	800	100			
品名C	2月	顧客A	内示	6000	6000	286	286	286	286

内示・確定を洗い替えて計画立案！



需要予測との連携を実現

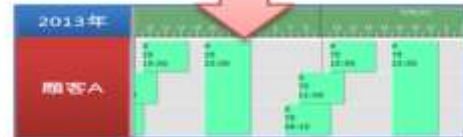
2. デイリー納入機能

【機能】

- ① 便単位の出荷指示情報を基にした出荷計画の立案
- ② 出荷計画を起点とした生産計画の立案

顧客コード	[自動車]使時間
顧客A	09:15;11:00;15:00;23:00

便情報に連動した出荷計画の立案！



納期順守と在庫削減の実現

3. 調達シミュレーション機能

【機能】

- ① 調達(在庫)と製造計画とのギャップ把握シミュレーション
 ⇒ 製造計画に対して、調達必要な量、タイミングの把握が可能
- ② 需要予測に基づく適正在庫計算が欠品と過剰を同時撲滅 *トレンドラップ

品名	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
品名A	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

在庫(調達含む)の引当状況の把握！

品名	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
品名A	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

在庫(調達含む)の引当状況の把握！

適正在庫計算による欠品解消